



工事計画認可申請書
(伊方発電所第3号機の変更の工事)

原子力発 第17387号
平成30年 3月16日

原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市
氏名 四国電力株式会社

取締役社長 佐伯 勇

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の9
第1項の規定により別紙工事計画書のとおり工事の計画の認可を受けたいの
で申請します。



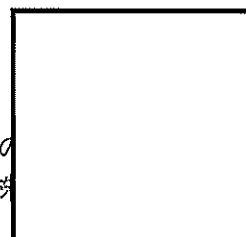
工事計画認可申請書の補正について

原子力発 第19188号
令和元年 8月 23日

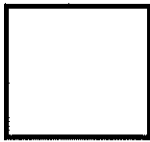
原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市丸の内
氏名 四国電力株式会社

取締役社長 長井 啓
社長執行役員



平成30年3月16日付け原子力発 第17387号をもって申請しました伊方発電所第3号機工事計画認可申請書について、別紙のとおり補正します。



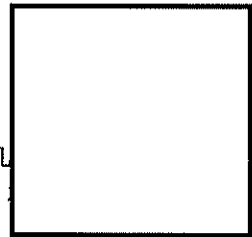
工事計画認可申請書の一部補正について

原子力発 第19257号
令和元年10月16日

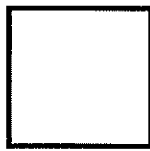
原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市丸
氏名 四国電力

取締役社長 長井 啓
社長執行役員



平成30年3月16日付け原子力発 第17387号をもって申請しました
伊方発電所第3号機工事計画認可申請書（令和元年8月23日付け原子力発
第19188号にて補正）について、別紙のとおり補正します。

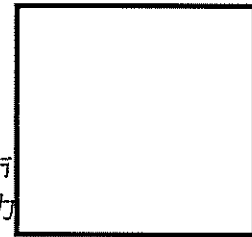


工事計画認可申請書の一部補正について

原子力発 第19279号
令和元年11月 6日

原子力規制委員会 殿

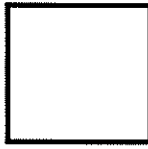
住所 香川県高松市
氏名 四国電力



取締役社長 長井 啓
社長執行役員



平成30年3月16日付け原子力発 第17387号をもって申請しました伊方発電所第3号機工事計画認可申請書（令和元年8月23日付け原子力発第19188号にて補正及び令和元年10月16日付け原子力発 第19257号にて一部補正）について、別紙のとおり補正します。

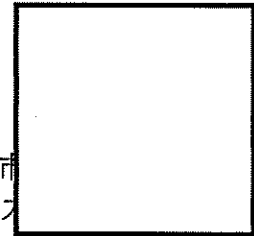


工事計画認可申請書の一部補正について

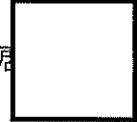
原子力発 第19326号
令和元年12月13日

原子力規制委員会 殿

住所 香川県高松市
氏名 四国電力



取締役社長 長井 啓
社長執行役員



平成30年3月16日付け原子力発 第17387号をもって申請しました伊方発電所第3号機工事計画認可申請書（令和元年8月23日付け原子力発第19188号にて補正、令和元年10月16日付け原子力発 第19257号及び令和元年11月6日付け原子力発 第19279号にて一部補正）について、別紙のとおり補正します。

I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名	称	四国電力株式会社
住	所	香川県高松市丸の内2番5号
代表者の氏名		取締役社長 社長執行役員 長井 啓介

II. 工事計画

1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

名 称 伊方発電所
所 在 地 愛媛県西宇和郡伊方町

2 発電用原子炉施設の出力量及び周波数

出 力	2,022,000kW	
第1号機	566,000kW	
第2号機	566,000kW	
第3号機	890,000kW	(今回申請分)
周波数	60Hz	

第2回申請範囲目次（変更の工事に該当するものに限る）

- ・本申請は、伊方発電所第3号機の工事の計画の第2回申請分であります。

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）

- 11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

- 12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項
 - (1) 品質保証の実施に係る組織
 - (2) 保安活動の計画
 - (3) 保安活動の実施
 - (4) 保安活動の評価
 - (5) 保安活動の改善

放射線管理施設

- 4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

- 5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項
 - (1) 品質保証の実施に係る組織
 - (2) 保安活動の計画
 - (3) 保安活動の実施
 - (4) 保安活動の評価
 - (5) 保安活動の改善

原子炉格納施設



- 4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
- 5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項
 - (1) 品質保証の実施に係る組織
 - (2) 保安活動の計画
 - (3) 保安活動の実施
 - (4) 保安活動の評価
 - (5) 保安活動の改善

その他発電用原子炉の附属施設

- 4 火災防護設備
 - 3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 - 4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項
 - (1) 品質保証の実施に係る組織
 - (2) 保安活動の計画
 - (3) 保安活動の実施
 - (4) 保安活動の評価
 - (5) 保安活動の改善

5 浸水防護施設

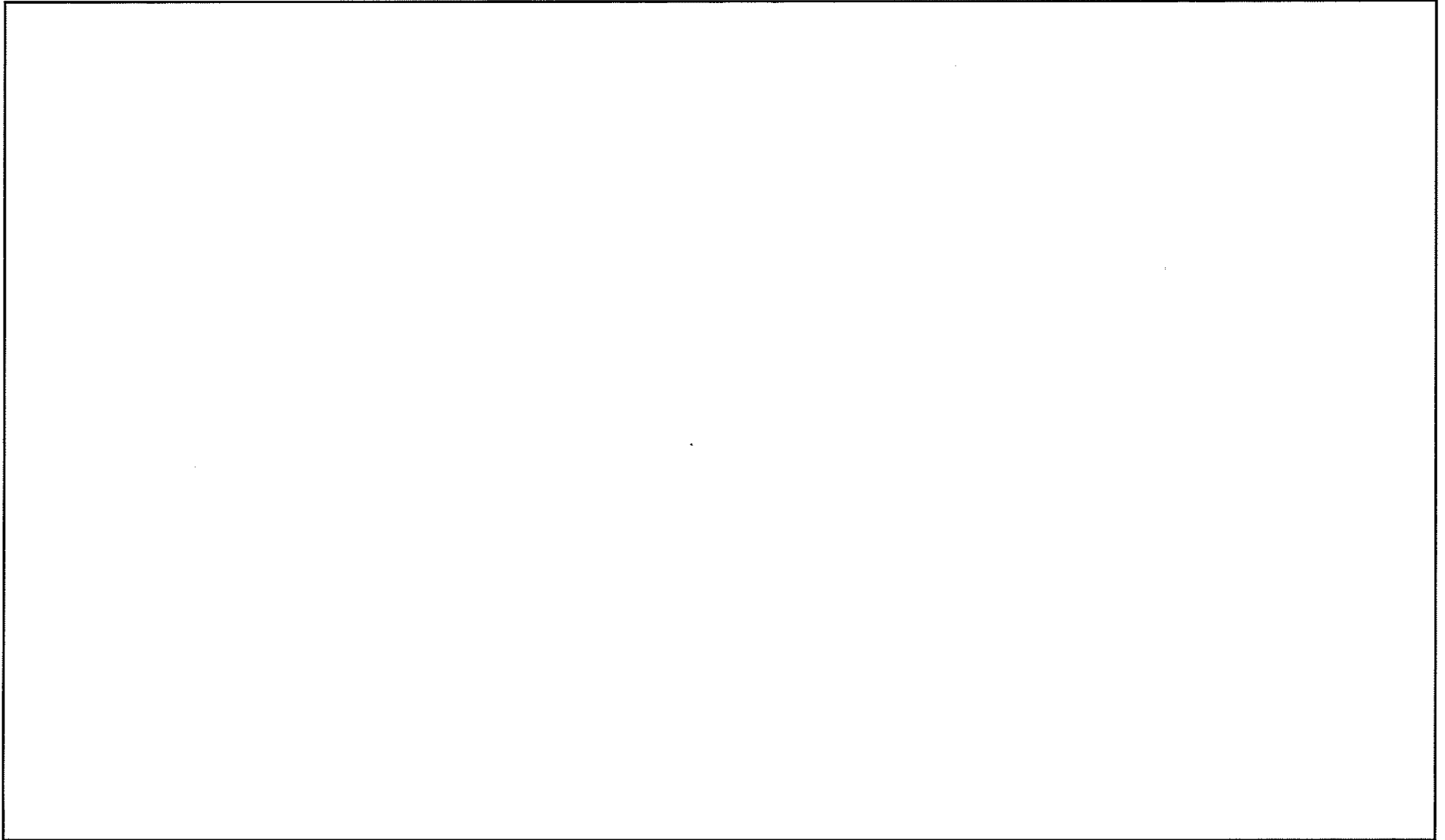
3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

原子炉冷却系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（蒸気タービンに係るものを除く。）にあつては、次の事項



原子炉冷却系統施設に係る設備別記載事項のうち以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - II-3-7-2/E -

11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。
<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>耐震重要施設の建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。「基準地震動」とは設置（変更）許可を受けた基準地震動をいう。）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、また、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び掃り込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能、又は、重大事故等に対処するために必要な機能が損な</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>われるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>Sクラスの建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>また、Sクラスの建物・構築物の地盤については、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>Bクラス及びCクラスの建物・構築物、並びにその他の土木構造物の地盤、又は、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と各施設に応じて算定する静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設は、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>特定重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物並びに特定重大事故等対処施設を防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。</p>	<p>確認する。</p> <p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止 変更なし</p>
<p>2. 自然現象</p> <p>2.1 地震による損傷の防止</p> <p>2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超過していないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超過していないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p>	<p>2. 自然現象</p> <p>2.1 地震による損傷の防止</p> <p>2.1.1 耐震設計</p> <p>2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超過していないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超過していないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>なお、本発電用原子炉施設について、特定重大事故等対処施設に該当する施設はない。</p> <p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用するものとする。</p> <p>g. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必</p>	<p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用するものとする。</p> <p>g. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必</p>

変 更 前	変 更 後
<p>要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系 ・使用済燃料を貯蔵するための施設 ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設 ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設 ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設 ・津波防護施設及び浸水防止設備 ・津波監視設備 <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。） 	<p>要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設</p> <p>・使用済燃料を冷却するための施設</p> <p>・放射性物質の放出を伴う場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p> <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</p> <p>上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。</p> <p>b. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>重大事故等対処設備について、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下のとおり分類する。</p> <p>(a) 常設重大事故防止設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>i. 常設耐震重要重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>ii. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、i. 以外のもの</p> <p>(b) 常設重大事故緩和設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類を第2.1.2表に示す。</p> <p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力</p> <p>設計基準対象施設について、静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定するもの</p>	<p>変更なし</p> <p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とする。</p> <p>重大事故等対処施設においては、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設について、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用する静的地震力を適用する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力</p> <p>設計基準対象施設について、動的地震力は、Sクラスの施設、Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるもの及び屋外重要土木建造物に適用する。</p> <p>Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建屋・構築物を除く。）については、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて動的地震力を算定する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動から</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設について、動的地震力は、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設に適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化したうえで地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定することとし、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、地盤調査の結果から、0.7km/s以上のS波速度（2.6km/s）を持つ堅固な岩盤が十分な広がりを持つことが確認されているため、敷地標高を考慮してEL. +10mとしている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動及び弾性設計用地震動を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元FEM解析又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。</p> <p>また、設計基準対象施設におけるBクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設におけるBクラス施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動を1/2倍したものをを用いる。</p> <p>(b) 地震応答解析</p> <p>1. 動的解析法</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものをを用いる。</p> <p>地盤—建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪みレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の動的解析</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかに行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。</p> <p>(ii) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格及び基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう1質点系、多質点系モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する場合等には時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりを踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、屋外重要土木構造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p> <p>地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p>	<p>変更なし</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウングリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のう</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。継続時間については対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。)については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。</p> <p>さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>h. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>i. 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ii. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>上記i.、ii.については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>i. 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。</p> <p>ii. 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>i. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</p> <p>(i) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(n) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。 終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>μ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（へ、トに記載のものを除く。） 上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（へ、トに記載のものを除く。） 上記イ.(ロ)を適用するほか、耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。 当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（へ、トに記載のものを除く。） 建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに応じた安全余裕を有していることを確認する。 ここで、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>ヘ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 (イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>することで、安全余裕を持たせることもある。 それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。 ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ(原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。)に対しては、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。 また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。 また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合(評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。)については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態に留まることとする。</p> <p>ハ. 燃料集合体 地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されることがないことを確認する。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>視設備が設置された建物・構築物 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できることを確認する。 浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できることを確認する。</p> <p>(5) 設計における留意事項 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれの安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能（以下「上位クラス施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価にあたっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。 ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む）をいう。 上位クラス施設に対する波及的影響については、以下に示すa. からd. の4 つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響 (a) 不等沈下 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設置地盤の不等沈下により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響 (a) 施設の損傷、転倒及び落下等</p>	<p>変更なし</p> <p>(5) 設計における留意事項</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊 上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、上位クラス施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>(6) 緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策所の建物については、耐震構造とし、遮蔽性能を担保する。また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動による地震力に対し、過度な破損・変形等が生じない設計とする。 地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系ものを適用する。</p>	<p>変更なし</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.1.2 特定重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <div data-bbox="1249 858 2087 1391" style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1249 233 2089 320" style="border: 1px solid black; height: 55px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1249 325 2089 440">また、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。</p> <p data-bbox="1249 445 2089 708">a. 特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p data-bbox="1249 713 2089 767">特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p> <p data-bbox="1249 772 2089 1155">b. <div data-bbox="1283 772 2089 1155" style="border: 1px solid black; height: 240px; width: 100%;"></div></p> <p data-bbox="1249 1160 2089 1214">c. 特定重大事故等対処施設について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p data-bbox="1249 1219 2089 1305">また、動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p data-bbox="1249 1310 2089 1394">d. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持でき</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>る設計とすることとし、「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</p> <p>e. 特定重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力 特定重大事故等対処施設について、Sクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</p> <p>b. 動的地震力 特定重大事故等対処施設について、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる動的地震力を算定する。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化したうえでの地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる算定することとし、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b. (a) 入力地震動」を適用する。</p> <p>(b) 地震応答解析 i. 動的解析法 (i) 建物・構築物 動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤-建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪みレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</p> <p>□□□□については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>(ii) 機器・配管系 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b. (b) f. (ii) 機器・配管系」を適用する。</p> <p>c. 設計用減衰定数 応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、土木構造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>討する。</p> <p>(3) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>ホ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>△ 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重</p> <p>ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から施設に作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重</p> <p>ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。 重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかにつ</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>いては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切に地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ニ、特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の使命期間及び設置目的並びに対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）及び については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>(c) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>イ、動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせる。算定するものとする。</p> <p>ロ、地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は以下のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ、建物・構築物（ニに記載のものを除く。）</p> <p>(i) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ii) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。</p> <p>終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>□. 建物・構築物の保有水平耐力 (ニ.に記載のものを除く。)</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類Sクラスに対応する安全余裕を有していることを確認する。</p> <p>ハ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>ニ. 土木構造物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。</p> <p>それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。</p> <p>ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</p> <p>また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</p> <p>ロ. 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>を超えないよう制限する。</p> <p>(4) 設計における留意事項</p> <p>特定重大事故等対処施設は、下位クラス施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能（以下「特定重大事故等対処施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、特定重大事故等対処施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。なお、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動に対する発生値及び設計基準上の許容限界から算出する設計裕度が1.0を超える場合は、下位クラス施設として扱わない。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、下位クラス施設の波及的影響によって、その支持機能を損なわない設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示すa. からd. の4つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p> <p>(a) 不等沈下</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設置地盤の不等沈下により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 特定重大事故等対処施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響</p> <p>(a) 施設の損傷、転倒及び落下等</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p>	<p>は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊</p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、特定重大事故等対処施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p>

第2.1.1表 クラス別施設 (1/6)

設備種別	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支弁施設 (E3)		間接支弁施設 (E4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
S	a. 原子炉の運転圧力パイプラインを構成する機器・配管系	①原子炉圧力パイプラインが圧力パイプラインに属する容器・配管・ポンプ・弁	S S	①配管を引込るとして必要となる電気及び計装設備	S	①原子炉圧力パイプライン・二次冷却システム・配管・電気計装設備等の支持構造物	S	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋	S S S
	b. 運用済燃料を貯蔵するための施設	①運用済燃料ピット ②使用済燃料トラック	S S	-	-	-	①原子炉建屋	S S	
	c. 原子炉の運転停止のために緊急に負の反応度係数を付与するための施設及び原子炉の停止系統を維持するための施設	①制御棒クラスク及び制御棒クラスク駆動装置 (スクラム機能に属する部分) ②化学体積調整装置のウラム・ほう素注入系	S S	①原子炉建屋及び制御棒クラスク室内 ②非常用電源 (燃料油系含む) 及び計装設備	S S	①機器・配管・電気計装設備等の支持構造物	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋 ④非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S S S S	
	d. 原子炉停止後、炉心冷却設備を稼働させるための施設	①主配管・冷却水系 (主配管・炉心冷却器・炉心冷却器と主配管を結ぶ管系) ②炉心冷却ポンプ ③炉心冷却ポンプ駆動装置 ④炉心冷却ポンプ駆動装置	S S S S	①原子炉建屋及び主配管系 ②炉心冷却ポンプ駆動装置 ③炉心冷却ポンプ駆動装置 ④非常用電源 (燃料油系含む) 及び計装設備	S S S S	①機器・配管・電気計装設備等の支持構造物	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋 ④炉心冷却ポンプ駆動装置の燃料油系を支持する構造物 ⑤非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S S S S S	

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (2/6)

新築/改修 区分	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		施設支持構造物 (E3)		施設支持構造物 (E4)		
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	
S	c. 原子炉内高圧容器圧力バッキングの圧力バッキングから放射線を除去するための施設	① 炉心圧力調整	S	① 原子炉内高圧容器圧力バッキング (炉心圧力調整) に係るもの	S	① 機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	① 高圧コンクリート	S	
		② 燃料取扱用水タンク	S	② 原子炉内高圧容器圧力バッキングの遮断と遮断設備 (燃料油受取設備) 及び計測設備	S			② 原子炉内高圧容器の燃料油系を支持する構造物	S	
	d. 放射性物質の放出を抑え、より多くの燃料を燃焼させるための施設	① 原子炉内高圧容器圧力バッキングに接続する配管・弁	S	① 配管・弁	① 配管・弁	S	① 機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	① 原子炉内高圧容器の燃料油系を支持する構造物	S
		② 燃料取扱用水タンク	S	② 燃料取扱用水タンク	② 燃料取扱用水タンク	S			② 原子炉内高圧容器の燃料油系を支持する構造物	S
	e. 非常用電源の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み	③ アニモニクスシステム	S	③ アニモニクスシステム	③ アニモニクスシステム	S	③ 機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	③ 原子炉内高圧容器の燃料油系を支持する構造物	S
④ アニモニクスシステム		S	④ アニモニクスシステム	④ アニモニクスシステム	S			④ 原子炉内高圧容器の燃料油系を支持する構造物	S	
	f. 非常用電源の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み	⑤ 非常用電源	S	⑤ 非常用電源 (燃料油受取設備) 及び計測設備	S			⑤ 非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S	
	h. 非常用電源の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み、燃料取扱用水タンク等の取込み	⑥ 非常用電源	S	⑥ 非常用電源	S			⑥ 非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S	

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (3/6)

施設電圧 区分	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		配電設備 (E3)		間接材料施設物 (E4)	
		適用範囲	約費 クラス	適用範囲	約費 クラス	適用範囲	約費 クラス	適用範囲	約費 クラス
S	L 教室における津波監視 機能を有する施設 (E0)	① 前面設置カメラ ② 監視専用ネットワーク 設計	S	① 非常用電源 (蓄電池 系含む) 及び社設 備	S	① 電気計装設備等の支 持施設物	① 原子炉建屋 等原子炉建屋 ② 海水ポンプ基礎等 の本体系を支持す る施設物 ③ 非常用電源の燃料 油系を支持する構 造物	S	S
		① 使用済燃料ピット本 体施設物 (非常用) 構造設計	S	① 機器・配管、電気計 装設備等の支持構 造物	S	① 原子炉建屋 等原子炉建屋 ② 非常用電源の燃料 油系を支持する構 造物	S	S	
		② 設計用施設物	S		-		-	-	-

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (4/6)

機能区分	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		用途別施設物 (E3)		用途別施設物 (E4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
B	k. 原子炉の燃料圧力バッキングリに直接接続され、かつ、1台の燃料棒を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 l. 放射線遮蔽物内蔵し、内蔵している放射線遮蔽物の構造が、その放射線より公算に及ぶ放射線の影響が、放射線遮蔽物における1回の線量限度に比して十分小さいもの(注)	①使用済燃料貯蔵施設、ただし、Cが廃止されない放射線遮蔽方式により、その放射線の影響が、放射線遮蔽物における1回の線量限度に比して十分小さいもの(注)	B	-	-	B	①内蔵コンクリート ②原子炉補助施設 ③原子炉補助施設	S _B S _B S _B	
	m. 放射線遮蔽物以外の放射線特性に固有に関連した施設で、その放射線により、公算及び事後者に過大な放射線被曝を及ぼす可能性があるもの n. 使用済み燃料を冷却するための施設	①使用済燃料貯蔵施設 ②化学体積調整設備のうちSクラス及びCクラスに属する以外のもの ③放射線遮蔽物の大さい遮蔽 ④燃料取扱用クレーン ⑤使用済燃料貯蔵施設 ⑥燃料貯蔵施設	B B B B B B	-	-	B	①内蔵コンクリート ②原子炉遮蔽 ③原子炉補助施設	S _B S _B S _B	
		①原子炉遮蔽物の建設 ②原子炉遮蔽物の建設 ③原子炉遮蔽物の建設	B B B	-	-	B	①原子炉遮蔽 ②原子炉遮蔽 ③原子炉遮蔽	S _B S _B S _B	
		①原子炉遮蔽物の建設 ②原子炉遮蔽物の建設 ③原子炉遮蔽物の建設	B B B	-	-	B	①原子炉遮蔽 ②原子炉遮蔽 ③原子炉遮蔽	S _B S _B S _B	

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (5/6)

施設種別	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接放射線施設 (E3)		間接放射線施設 (E4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
B	<p>9. 放射線物質の取出を伴うような場合に、その外照射線を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p>	-	-	-	-	-	-	-	-
	<p>10. 原子炉の反応度を制御するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設</p>	C	-	① 電気計装設備の支持構造物	C	① 内部コンクリート ② 原子炉建屋 ③ 原子炉補助建屋	S _c S _c S _c		
C	<p>9. 放射線物質を内蔵しているが、又はこれに照射した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設</p>	<p>① 放射線遮蔽 ② 放射線検出設備 ③ 放射線モニタリング装置 ④ 放射線計測装置 ⑤ 放射線防護設備 ⑥ ベンチ ⑦ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑧ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑨ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑩ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑪ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑫ 放射線防護設備のりちほう設備 ⑬ その他</p>	C C C C C C C C C C C C	-	-	① 機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	① 内部コンクリート ② 原子炉建屋 ③ 原子炉補助建屋 ④ 放射線遮蔽設備	S _c S _c S _c S _c

変更前

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (6/6)

耐震性能区分	機能別分類	主要設備(注1)		補助設備(注2)		直接支持構造物(注3)		間接支持構造物(注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
C	e. 原子炉施設ではあるが、放射線安全に関係しない施設	①クレーン設備 ②原子炉補助炉本設備 ③補助ボイラ及び補助蒸気設備(注7) ④炉心設備(注7) ⑤主気動機、蒸気発生機、凝縮機 ⑥蒸気発生器ブローグレン設備 ⑦所有圧力容器設備 ⑧格納容器ドームフレンチ ⑨緊急時貯蔵所 ⑩その他	C	①蒸気発生器、凝縮機、補助設備 ②蒸気発生器、凝縮機、補助設備	C	①機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	C	①クレーン設備 ②炉心設備 ③原子炉補助炉 ④補助ボイラ本体 ⑤緊急時貯蔵所	S ₁ S ₂ S ₃ S ₄ S ₅

変更前

- (注1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
- (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物、構築物）をいう。
- (注5) S₁ : 基準地震動S₁により定まる地震力
S₂ : 耐震Bクラス施設に適用される地震力
S₃ : 耐震Cクラス施設に適用される静的地震力
S₄ : 基準地震動S₁による地震力に対して、機能を保持できるものとする。
- (注7) 耐震Sクラス施設、Bクラス施設を防護対象とする消火設備（火災感知設備を含む。）については、それぞれS₁、S₂に対して機能が維持されることを確認する。

変更後

変更なし

第 2.1.2 表、重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（4/13）

変更前		変更後	
<p>和電設計上の装置区分 事故回避装置等 防止設備は設置される 重大事故等対処装置</p> <p>基準地盤動揺による地盤力に對して、重大事故に生ずるおそれがある事故に對するおそれがある重要な機能が出ないよう設計するもの</p>	<p>設備分類 1. 常設避震装置重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備（重大事故等対処設備のうち、重大事故に生ずるおそれがある事故が発生した場合であつて、設計基準事故等対処設備の安全機能又は使用が燃料ヒータの希薄運転もしくは注水機が喪失した場合（重大事故に生ずるおそれがある事故に對する）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であつて、常設のもの）であつて、副置機保護装置に属する設計基準事故等対処設備が有する機能を代替するもの</p>	<p>設 備 例</p> <p>(1) 原子炉格納箱建設 ・ 原子炉格納箱 ・ 格納箱入口 ・ エアロロック ・ 原子炉格納箱貫通部 ・ 格納箱スプレッドライナ ・ 格納箱内圧力調整装置 ・ 燃料格納箱スプレッドライナポンプ ・ 燃料格納箱排水タンク ・ 補助排水タンク ・ 格納箱再循環ポンプ ・ 格納箱再循環ユニット3A、3B ・ 格納箱再循環ポンプスクリーン ・ 主配管</p> <p>(2) 非常用電源設備 ・ ディーゼル発電機内蔵機庫 ・ ディーゼル発電機保護装置 ・ ディーゼル発電機非正常運転装置 ・ ディーゼル発電機冷却空気ため ・ ディーゼル発電機冷却空気ため安全弁 ・ ディーゼル発電機燃料油サージタンク ・ 燃料油移送ポンプ ・ 空冷式非常用発電装置ディーゼル機間 ・ 空冷式非常用発電装置保護装置 ・ 空冷式非常用発電装置非常運転装置 ・ 空冷式非常用発電装置冷却水ポンプ ・ 空冷式非常用発電装置燃料油サージタンク</p>	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器・配管等の支持構造物 <p>間接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部コンクリート ・ 原子炉建屋 ・ 原子炉補助建屋
		変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類 (6/13)

変 更 前		変 更 後	
<p>相隣設計上の施設区分 施設側重大事故や事故防止設備が廃止される重大事故等対処施設</p> <p>取組地域等による地盤力に対して、重大事故等に起因するおそれがある等、取組地域等において、家屋が倒壊するおそれがある等、おそれのないより設計するもの</p>	<p>設備分類 1. 事故側重大事故等対処設備 止設備</p> <p>緊急停止事故防止設備「重大事故等対処設備のうち、重大事故に起因するおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故等対処設備の家屋が倒壊又は使用許容レベル以下の耐震性能を有する状態において、その喪失した場合において、事故に起因するおそれがある事故等に対処するために必要な機能に相当する」を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって、副標準施設に属する設計基準事故等対処設備が有する機能を代替するもの</p>	<p>設 備 (7) 緊急通報施設 ・ 全館用非常用照明器具の停止装置 ・ 非常用スプレー消火器充満警報装置 ・ 監視音</p> <p>(8) 機器駆動用燃料設備 ・ 軽油タンク</p>	<p>直轄支持構造物 ・ 機器・配管等の支持構造物</p> <p>間接支持構造物 ・ 原子炉補助建屋</p>
		<p>機器の支持構造物</p>	<p>当該型外設備を支持する構造物</p>
		変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（7/13）

変 更 前		変 更 後	
<p>明電設計上の施設区分</p> <p>常設用業務用重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設</p> <p>静的地震力又は弾性設計用地震動S₁に2分の1を乗じたものによる揺動力に対して、十分に耐えるよう設計するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>2. 常設用業務用重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であつて、明電前期施設に属する設計基体等が設計設備が在る機能を代替するもの以外のもの</p>	<p>設 備</p> <p>(1) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・ 使用済燃料ピット温度 (MP) ・ 使用済燃料ピット水位 (MW) ・ 使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>(2) 非常用取水設備 ・ 海水ピット堰 ・ 海水取水口 ・ 海水取水路 ・ 海水ピットスタクアラーム室 ・ 海水ピットポンプ室</p>	<p>直接支持構造物</p> <p>・ 電気計装設備等の支持構造物</p> <p>間接支持構造物</p> <p>・ 原子炉建屋</p>
			<p>・ 海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物</p> <p>・ 機器の支持構造物</p>
		変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（9/13）

耐震設計上の 施設区分	設備分類	設 備	直接支持構造物	間接支持構造物
<p>常設重大事故後処理設備 が設置される重大事故 等対処施設</p> <p>基準地震動S₁による地 震力に対して、重大事故 に対処するために必要 な機能が損なわれるお それのないよう設計す るもの</p>	<p>3. 常設重大事故後処理設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 重大事故が発生した場合に おいて、当該重大事故の拡大 を防止し、又はその影響を極 和するための機能を有する 設備であつて常設のもの</p>	<p>(3) 炉周炉床系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次炉床圧力 ・ 1次炉床圧力高限制御用電圧（圧検） ・ 1次炉床圧力高限制御用電圧（圧検） ・ 燃料格納容器スプレッドライクイン積算流量（AM） ・ 燃料格納容器圧力（圧検） ・ 燃料格納容器圧力（RM） ・ 燃料格納容器内温度 ・ 格納容器スプレッドライクイン積算流量 ・ 格納容器内温度サンプリング本位（圧検） ・ 格納容器内温度サンプリング本位（圧検） ・ 格納容器本位 ・ 原子炉下部キャビティ本位 ・ 主蒸気及び原子炉補助蒸気 ・ 補助給水タンク本位 ・ 原子炉補助給水タンク本位 ・ 燃料取扱用本タンク本位 ・ 安全パラメータ表示システム ・ 格納容器冷却気ガスサンプリング本位 ・ 格納容器冷却気ガスサンプリング本位 ・ 格納容器冷却気ガスサンプリング本位 ・ 安全保護系統制御装置 ・ 重大事故対処設備制御装置-2 ・ 主配管 ・ 土配管 	<p>・ 機器・配管・電気系統設備等の 支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部コンクリート ・ 原子炉建屋 ・ 原子炉補助建屋 ・ 緊急時対策所

変 更 後

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（10/13）

変 更 前		変 更 後	
<p>計画設計上の施設区分 常設重大事故後和設備 が設置される重大事故 等対処施設</p> <p>基準地震動SS1による地 震力に対して、重大事故 に対処するため必要と 判断されるため、必要と 判断されないよう設計す るもの</p>	<p>3. 常設重大事故後和設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 重大事故が発生した場合に ついて、当該重大事故の世上 を停止し、又はその影響を低 減するための機能を有する 設備であって施設のもの</p>	<p>設備</p> <p>(1)放射線計測施設 ・放射線監視レンジモニタ（低レンジ） ・放射線監視レンジモニタ（高レンジ） ・中央制御室空調ファン ・中央制御室再循環空調ファン ・中央制御室非常用換気ファン ・中央制御室非常用換気フィルタユニット ・中央制御室空調ユニット ・緊急時対策室へい ・事故時放射線監視設備</p> <p>(6)原子炉格納施設 ・原子炉格納容器 ・格納容器入口 ・エアロック ・原子炉格納容器通風機 ・格納容器スプレイ加熱器 ・放射線監視器スプレイポンプ ・燃料電機用本タンク ・補助給水タンク ・格納容器通風機ユニットRA,3B ・格納容器再循環組合装置 ・インテグレーション ・原子炉格納容器ファン ・原子炉格納容器再循環組合装置 ・格納容器監視装置 ・監視装置</p>	<p>直体支持構造物</p> <p>・機器・電気計装設備等の支持構 造物</p> <p>・機器・配管・電気計装設備等の 支持構造物</p> <p>・内筒コンクリート ・外筒コンクリート壁 ・原子炉格納容器 ・緊急時対策室</p> <p>・内筒コンクリート ・外筒コンクリート壁 ・原子炉格納容器 ・原子炉補助設備</p>
		変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（12/13）

変 更 前		変 更 後	
<p>明確設計上の施設区分 常設重大事故等対処設備 が設置される重大事故 等対処施設</p> <p>基準制備等による地 震力に対して、重大事故 等対処するための必要 な機能が損なわれるお それのないよう設計す るもの</p>	<p>設備分類 3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 重大事故が発生した場合に おいて、当該重大事故の拡大 を防止し、又はその影響を緩 和するための機能を有する 設備であつて常設のもの</p>	<p>設 備 (6)非常用電源設備（つづき） ・蓄電池（非常用） ・コンタクトローレンク ・緊急停止切換装置 ・スラックアラーム閉鎖装置 ・バックローレンク ・動力変圧器 ・直流コンタクトローレンク ・代替電力変圧器 ・代替動力変圧器 ・300kVA電源車中継端子盤 ・代替計装用分電盤 ・副タンク出口弁代操作装置 ・緊急時対策所用発電機中継端子盤 ・緊急時対策用コンタクトローレンク ・緊急時対策用分電盤 ・緊急時対策用100V分電盤 ・可搬型直流電圧調整器中継端子盤 ・可搬型直流電圧調整器切換装置</p> <p>(7)積換器用燃料設備 ・軽油タンク</p>	<p>既設支持構造物</p> <p>・機器の支持構造物</p> <p>間接支持構造物</p> <p>・当該屋外設備を支持する構造物</p>
		変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（13/13）

設備分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物
<p>計画設計上の留意区分</p> <p>常設重大事故後復旧設備 が設置される重大事故 等対処施設</p> <p>基盤地盤変動Ssによる地 盤沈下等により、重大事故 に対処するために必要 な機能が損なわれるお それのないよう設計す るもの</p>	<p>設備分類</p> <p>3. 常設重大事故後復旧設備</p> <p>(8) 非常用取水設備 ・ 海水ポンプモーター ・ 海水取水口 ・ 海水取水設備 ・ 海水ポンプモーター系 ・ 海水ポンプモーター系</p> <p>(9) 緊急時電源 ・ 緊急時電源所 (EL-32a)</p>	-	<p>間接支持構造物</p> <p>・ 海水ポンプ基礎等の海水系を 支持する構造物</p>

変 更 前

変 更 後

変更なし

変 更 前	変 更 後
<p>2.2 津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>想定される自然現象のうち洪水については、敷地付近の地形及び表流水の状況から判断して、洪水による被害は考えられないことから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、地震（Ss）については積雪、基準津波については基準地震動（Ss-1）と積雪の荷重を施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量20cm、基準風速34m/s とし、地震及び津波と組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両、船舶の衝突、電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を申請しており、工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>航空機の墜落並びに爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>ダムの崩壊については、崩壊による河川の洪水を考慮するが、発電所前面海域へ流入する河川はなく、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切</p>	<p>2.2 津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>2.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれることがないように、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないように、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「防護対象施設」という。）とする。また、防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時ににおいて、万が一、使用中に機能を喪失した場合であってもバックアップが可能となるように、可搬型重大事故等対処設備の位置的分散を考慮して複数保管する設計とすること、また、設計基準事故時及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3.1.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>変更なし</p> <p>2.3.1.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>変更なし</p> <p>2.3.1.3 設計方針</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>等の火災、有毒ガス及び危険物を搭載した車両の設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設計竜巻の最大風速100m/sの竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物の鋼製材（長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、重量135kg、飛来時の水平速度57m/s、飛来時の鉛直速度38m/s）と乗用車（長さ4.6m×幅1.6m×高さ1.4m、重量2,000kg、飛来時の水平速度47m/s、飛来時の鉛直速度32m/s）について、それぞれ設定する。これらの設定の考え方は飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、資機材については飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物の鋼製材より大きなもの、車両については飛来した場合の運動エネルギーが設計飛来物の乗用車より大きなものに対し、それぞれ固縛、固定又は防護対象施設からの離隔を実施し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に対する飛来物とならない措置を講じることから、それぞれの設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>なお、飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物である鋼製材より大きな資機材、運動エネルギーが設計飛来物である乗用車より大きな車両については、その保管場所、設置場所等を考慮し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に衝突し、防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は防護対象施設からの離隔対策を実施し、防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない運用とすることを保安規定に定める。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。ただし、格納容器排気筒は飛来物の衝突による損傷を考慮して、補修が可能な設計とすることにより、設計基準事故時における安全機能を損なわない設計とする。屋内の防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、防護壁（防護ネット（硬鋼線材：線径φ4mm、網目寸法40mm）、防護鋼板（炭素鋼：板厚\square以上）、及び架構により構成する。）を設置し、内包する防護対象施設の機能を損なわないよう、防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。若しくは、設計飛来物の衝突による衝撃力を緩和する防護材（\square）を設置することにより、防護対象施設が設計荷重により機能を損なわない設計とする。防護対策施設は、地震時において防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわず、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備に飛来物が衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。</p> <p>また、防護対象施設及び重大事故等対処設備は、竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。防護対象施設に対して波及的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる。屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、防護対象施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>屋内の重大事故等対処設備は、設計荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とする。</p> <p>竜巻随件事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随件事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し、竜巻の随件事象に対する影響評価を実施し、防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随件事象の影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>なお、竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>b. 火山</p> <p>防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた層厚15cm、粒径1mm以下、密度0.5g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(1) 構造物への荷重</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類）に属する施設（以下「クラス3に属する施設」という。）のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋で、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する施設については荷重による影響を考慮する。これらの施設については、降下火砕物を適切に除去することにより、降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる風（台風）及び積雪の荷重を短期的な荷重として考慮し、構造健全性を失わず安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>荷重により構造健全性を失わないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なうおそれがないように、降下火砕物</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を除去することにより、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備の必要な機能が損なわれるおそれがないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>(v) 閉塞</p> <p>i. 水循環系の閉塞</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設について、降下火砕物の粒径より大きな流路幅を設けること又はストレーナ等により降下火砕物を捕獲・除去することにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備（外気取入口）については、開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより降下火砕物が侵入しにくい構造とし、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>換気空調設備以外の降下火砕物を含む空気の流路となる施設についても、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>(vi) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（摩耗）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構及び摺動部を有する施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>(vii) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>屋については、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なうおそれがないように、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装した建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を除去することにより、降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>(b) 発電所周辺の大気汚染 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、中央制御室換気空調設備については、外気取入口の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p> <p>(c) 絶縁低下 防護対象施設及びクラス3 に属する施設のうち、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する電気系及び計装制御系の盤については、計測制御系統施設（安全保護系計器ラック）の設置場所の換気空調設備（外気取入口）の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</p> <p>d. 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわないようにするため、7日間の電源供給が継続できるよう、重油タンク、重油移送配管、燃料油貯油槽及び可搬型ホースを降下火砕物の影響を受けないよう設置又は保管する。</p> <p>c. 外部火災 想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>が発生した場合においても安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>防護対象施設は、防火帯の設置、建屋による防護、離隔距離の確保等による防護を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約35m）を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>火災源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所及び非常時危険物を貯蔵する一般取扱所並びに危険物を搭載した車両（以下「危険物タンク等」という。）の火災、航空機墜落による火災、敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災を想定し、火災源からの防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火炎の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の防護対象施設の温度が許容温度（海水ポンプ周囲温度76℃、補助給水タンク温度40℃、重油タンク60℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等より求めた、設置（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火災側）における火炎輻射強度（1,200kW/m²）による危険距離を求め評価する。 ・発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。また、燃料補給用のタンクローリについては、燃料補給時は監視人が立会を実施することを保安規定に定め、万が一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、防護対象施設に影響がない設計とする。 ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29 原院第4号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 ・敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による重畳火災については、各々 	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の火災の評価条件により算出した輻射強度及び燃焼継続時間等により、防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所港湾内に入港する船舶の火災については、荷揚岸壁に停泊する船舶を選定し、輻射強度が最大となる火災に対して、燃料の貯蔵量等を勘案して、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 <p>(c) 発電所敷地外の火災源に対する設計方針</p> <p>発電所敷地外での火災源に対して、必要な離隔距離を確保することで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお、石油コンビナート施設は発電所周辺には存在しない。</p> <p>原子炉施設から南に位置する一般国道197号線は西方向へは三崎港までであり、付近に石油コンビナート施設等はないことから、大量の危険物を輸送する可能性はない。このため、主要道路で車両火災が発生したとしても、防護対象施設に影響はない。</p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針</p> <p>屋外に開口しており空気の流路となる施設のうち、換気空調設備についてはフィルタを設置することにより、ばい煙が侵入しにくい構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>換気空調設備以外の施設についても、フィルタの設置、ばい煙が侵入しにくい構造又は侵入したとしても閉塞しない構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために外気をシャ断するダンパを設置し、建屋内の空気を循環させるファンの設置又はファンの停止により、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>主要道路、鉄道線路、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p> <p>d. 風（台風）</p> <p>防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより防護する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</p> <p>e. 凍結</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>f. 降水</p> <p>防護対象施設は、降水に対して、観測記録を上回る降雨強度の排水能力を有する構内排水路（構内排水設備）を設けて海域に排出を行う設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</p> <p>g. 積雪 防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、積雪による荷重に対して機械的強度を有することにより安全機能を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、除雪することにより、積雪による荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>h. 落雷 防護対象施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止対策として原子炉格納施設等に避雷針を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減等の対策を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。 重大事故等対処設備は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>i. 地滑り 防護対象施設は、地滑りが発生するおそれのない位置に設置することにより、安全機能を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p> <p>j. 生物学的事象 防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物や小動物の侵入を防止する設計とする。 重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止するとともに、海生生物に対して多重性又は予備を有する設計とする。</p> <p>k. 高潮 防護対象施設及び重大事故等対処設備は、敷地の整地レベルをEL. +10mとすることにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p> <p>(2) 外部人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突 防護対象施設のうち船舶の衝突による影響を受ける恐れのある非常用取水設備は、敷地前面の護岸等により船舶が衝突して止まること及び海水取水口の呑口高さを十分低くすることにより船舶の衝突による取水路の閉塞が生じない設計とする。</p> <p>b. 電磁的障害 防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないよう、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルを適用し、電磁波の侵入を防止する設計とする。</p> <p>c. 航空機の墜落 可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>2.3.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.2.1 多様性、位置的分散等」、「5.2.2 悪影響防止」及び「5.2.4 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p>
<p>3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備^(注1)の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>4. 溢水等 4.1 溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>4. 溢水等 4.1 溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.1 通常運転時の一般要求 (1) 設計基準対象施設の機能 通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。 (2) 通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 通常運転時において、放射性物質を含む流体が漏えいすることを許容しているポンプの軸封部及び原子炉冷却材バウンダリを構成する弁のグランド部は、系統外に漏えいさせることなく液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。 5.1.2 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性及び独立性 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む）は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。 重大事故等対処設備は、共通要因として環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。 自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p>	<p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。また、可搬型重大事故等対処設備については、飛来物（航空機落下等）を考慮する。</p> <p>故意による大型航空機衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、常設重大事故等対処設備として設計とする。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、機能を代替する設計基準事故対処設備又は使用済燃料貯蔵槽の冷却設備若しくは注水設備の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを異なる物理量（水位、注水量等）又は測定原理とする等、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータに対して可能な限り多様性を持った方法により計測できる設計とするとともに、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故防止設備は、「1.地盤等」に基づく地盤に設置するとともに、地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」、「4.1溢水等による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ビット内等</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち、クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の常設重大事故防止設備は、多重性をもつ設計とする。</p> <p>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備は除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>溢水に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、燃料油、冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋等の頑健な建屋内に保管するか、又は屋外において共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか若しくは必要により固縛等の処置をする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことが</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>できる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「4.1溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は「3.1火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散する。また、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、地滑り、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。</p> <p>飛来物（航空機落下等）及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故防止設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、原子炉建屋及び原子炉補助建屋から100mの離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等から100mの離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100mの離隔距離を確保して保管する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備と、常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、建屋の異なる面の隣接しない位置に適切な離隔距離をもって複数箇所設置する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、屋内又は建屋近傍において異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して、接続口を屋内又は建屋面に設置する場合は、「1.地盤等」に基づく地盤上の建屋において、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる敷地斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、「2.2津波による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。溢水に対しては、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対しては、隣接しない位置に接続口を複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は、開口部の閉止により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、又は長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。短期間と長期間の境界は 24 時間を基本とし、非常用炉心冷却系及び格</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>但し、アニュラス空気再循環設備の排気ダクトの一部、安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部、中央制御室換気空調設備のうち中央制御室非常用給気系統のフィルタユニット及びダクトの一部、試料採取設備のうち事故時に1次冷却材をサンプリングする設備並びに原子炉格納容器スプレイ設備のうちスプレイリングについては、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損、配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策等を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。更に、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあつては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。</p> <p>また、その他の高速回転機器が損壊し、飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとる、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(3) 相互接続 重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しない設計とするか、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。 重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 悪影響防止 重大事故等対処設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。 他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電気的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。 系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を接続する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを設けるか、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 設備兼用時の容量に関する影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし、兼用できる設計とする。容量については「5.1.4容量等」に基づく設計とする。 地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。耐震設計については「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。 地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。 地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。放水砲による建屋への放水により、放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置若しくは保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、又は風荷重を考慮し、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>5.1.4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量、発電機容量及び蓄電池容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>ただし、常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準事故対処設備の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては、常設重大事故等対処設備単独で、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。「容量等」とは、必要となるポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量及びポンベ容量並びに計装設備の計測範囲とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて1セットに必要な容量等を有する設計とするとともに、複数セット保有することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を2セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する可搬型バッテリー、可搬型ポンペ等は、1負荷当たり1セットに、発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。</p> <p>5.1.5 環境条件等</p> <p>安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。また、自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、「(1)環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類毎に必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p>安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉建屋内、原子炉補助建屋内及び緊急時対策所(EL. 32m)内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとる。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画(フロア)若しくは離れた場所又は設置場所での可能な設計とする。</p> <p>屋外及び建屋屋上の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所での可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震、風(台風)、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備については、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震により、又は風(台風)及び竜巻の風荷重による浮き上がり若しくは横滑りにより、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがあるものを固縛又は固定して保管する設計とする。また、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)以外の可搬型重大事故等対処設備についても、同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備のうち必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)と近接して保管する場合は、固縛又は固定して保管する設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。</p> <p>屋外の常設重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう、位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対して、格納容器スプレイ水による影響を考慮</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。設計基準対象施設として淡水を通水するが、重大事故等時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海水を通水する系統は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁的影響</p> <p>電磁的影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。）による他の設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、竜巻による風荷重が作用する場合においても、保管場所内の資機材等からの悪影響を含</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>めて、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とする。位置的分散については「5.1.2多様性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を損なわないように、常設重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響に加えて、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊等の影響を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮へい区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定することにより、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p> <p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、原子炉設置変更許可申請書「十発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項 ハ 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、想定される重大事故等の対処に必要な重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）の確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。重大事故等対処設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。重大事故等対処設備は、操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬、設置が確実に行えるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置又は固縛等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため充電露出部への近接防止を考慮した設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、ボルト・ネジ接続又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とし、操作が確実に行える設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。油配管、計装設備及び通信設備とその電源及び付属配管並びに緊急時対策所の各設備は、各々専用の接続方法を用いる。同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では同口径の接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備は、大型ホース延長車を1台以上、中型トラックを1台以上及びフォークリフトを1台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋内及び屋外において、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。</p> <p>屋内及び屋外アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、外部人為事象に対して飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。</p> <p>屋外アクセスルートに対する、地震による影響（周辺構築物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊、道路面の滑り）、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、積雪、地滑り、火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを2台（予備1台）保管、使用する。また、降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、基準津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さにアクセスルートを確認する設計とする。また、高潮に対して、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びびばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては道路面が直接影響を受けることはないため、生物学的事象に対しては容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動による地震力に対して、運搬、移動に支障をきたさない地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。基準地震動による周辺斜面の崩壊や道路面の滑りに対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで通行性を確保できる設計とする。不等沈下や地下構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、事前に土囊その他資機材による段差緩和対策を講じるとともに、段差発生時にはホイールローダによる仮復旧により、通行性を確保できる設計とする。</p> <p>屋内アクセスルートは、津波、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、凍結、降水、積雪、落雷、降灰、生物学的事象、森林火災）及び外部人為事象（近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止したうえで試験ができるとともに、このとき原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。</p> <p>代替電源設備は、電気系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査含む。）が可能な設計とする。機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより分解・開放が不要なものについては、外観</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>の確認が可能な設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、<input type="text"/> <input type="text"/>に設置する。</p> <p>5.2.1 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。 共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。 自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。 自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。 外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。 特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれのない設計とするために、被水又は蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。溢水影響に対し防護すべき設備として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。 <input type="text"/>については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。 <input type="text"/>については、地震、津波、火災及び外部から</p>

変 更 前

変 更 後

の衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。

については、

を設ける設計とする。

環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「5.2.4 環境条件等」に記載する。

風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。

地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波、溢水及び火災に対しては、「2.1 地震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」、「4.1 溢水等による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図る。

風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られたに設置する。落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「5.2.6.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。

溢水に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。

サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮

変 更 前	変 更 後
	<p>し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</p> <p>5.2.2 悪影響防止</p> <p>(1) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設（当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。））に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電気的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</p> <p>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。耐震設計については「2.1 地震による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1 火災による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(2) 共用の禁止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>用しない設計とする。</p> <p>5.2.3 容量等</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>5.2.4 環境条件等</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計するとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>

変 更 前

変 更 後

- (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を発揮できる設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるの環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、から可能な設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、で可能な設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるの環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に想定される圧力、温度等に対し、による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。

- (2) 電磁的影響

電磁的障害による影響に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。

- (3) 周辺機器等からの悪影響

特定重大事故等対処施設は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。

溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備が溢水によりその機能を喪失しないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置する。

変 更 前

変 更 後

地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた

に設置する。位置的分散については、「5.2.1(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散」に示す。

地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に、溢水防護については、「4.1 溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。

(4) 設置場所における放射線

特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備の設置場所は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で設置場所から操作可能又は放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。

その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けないから操作可能な設計とする。

5.2.5 操作性及び試験・検査性

(1) 操作性の確保

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、原子炉設置変更許可申請書「十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項 ハ 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処できる設計とする。特定重大事故等対処施設を構成する設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。操作するすべ

変 更 前	変 更 後
	<p>ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。[]に保管できる設計とする。</p> <p>現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。</p> <p>また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、[]の操作は、[]での操作が可能な設計とする。[]の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>観の確認が可能な設計とする。</p> <p>5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能 (2) 炉内の溶融炉心の冷却機能 (3) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能 (4) 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能 (5) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能 (6) 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能 (7) サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備） (8) 上記設備の関連機能（減圧弁、配管等） <p>また、(1)～(8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</p> <div data-bbox="1205 730 2063 1177" style="border: 1px solid black; height: 280px; margin: 10px 0;"></div> <p>5.2.6.1 特定重大事故等対処施設の設計上の考慮事項</p> <p>(1) 基本方針</p> <div data-bbox="1234 1267 2063 1385" style="border: 1px solid black; height: 74px; margin: 10px 0;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1234 220 2063 751" style="border: 1px solid black; height: 333px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1211 756 1458 783" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2) 大型航空機等の特性</div> <div data-bbox="1234 788 2063 871" style="border: 1px solid black; height: 52px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1211 876 2018 903" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(3) 大型航空機衝突箇所とそれに基づく大型航空機衝突影響評価の評価対象の設定</div> <div data-bbox="1234 908 2063 1374" style="border: 1px solid black; height: 292px;"></div>

変 更 前	変 更 後
	<p>(4) 大型航空機衝突影響に係る評価方針</p>

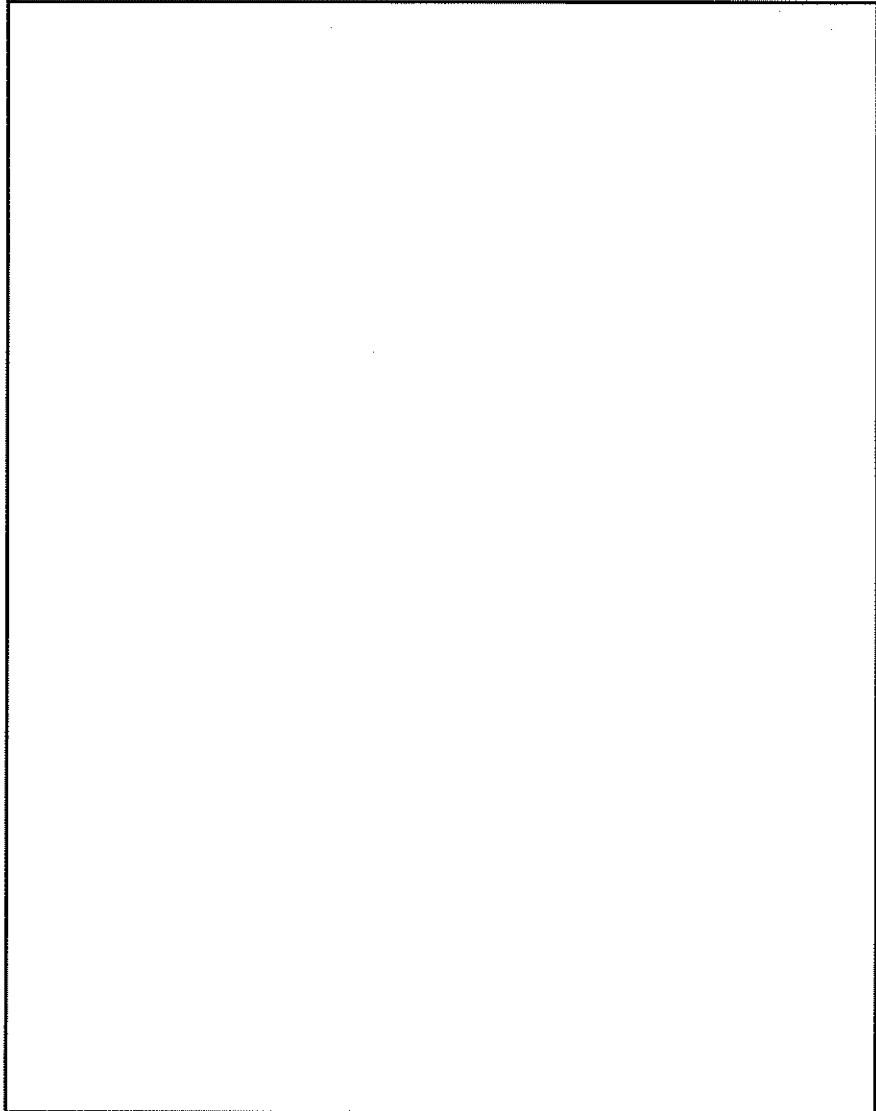
変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1234 225 2063 523" style="border: 1px solid black; height: 187px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1218 523 1671 549">(5) 大型航空機衝突影響評価及び防護設計方針</p> <div data-bbox="1234 552 2063 1382" style="border: 1px solid black; height: 520px; width: 100%;"></div>

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前	変 更 後
	<p data-bbox="1193 228 1715 252">5.2.6.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能</p> 

変 更 前

変 更 後

5.2.6.3 炉内の溶融炉心の冷却機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能

変 更 前

変 更 後

5.2.6.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能

変 更 前	変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能

変 更 前	変 更 後
	<div data-bbox="1205 217 2074 663"></div> <p data-bbox="1205 695 1375 719">5.2.6.8 電源設備</p> <div data-bbox="1211 724 2074 1377"></div>

変 更 前

変 更 後

5.2.6.9 計装設備

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

5.2.6.10 通信連絡設備

5.2.6.11 緊急時制御室

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前

変 更 後

変 更 前	変 更 後
<p>5.2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）及び重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下「JSME設計・建設規格」という。）等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であつて、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるようJSME設計・建設規格を参考に同等以上であることを確認する。また、重大事故等クラス3機器であつて、完成品は、以下によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p>	<div data-bbox="1196 220 2076 671" style="border: 1px solid black; height: 283px; width: 393px;"></div> <p>5.3 材料及び構造等</p> <p>5.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>5.3.1.1 材料について</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>d. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本産業規格^(註2)等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。 原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材料又は破壊じん性試験により確認する。 重大事故等クラス2機器のうち、原子炉容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材料又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>(3) 非破壊試験 クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3.1.2 構造及び強度について</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b.にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じないように設計する。</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>(3) 疲労破壊の防止 a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>形状の部分に限る。)及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び重大事故等クラス2機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>c. 重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）及びクラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について</p> <p>構造及び強度については、破断前漏えい（LBB）概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その 	<p>変更なし</p> <p>5.3.1.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>他の評価方法によりあらかじめ確認する。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME 設計・建設規格)等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物の構造及び強度であつて、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が想定される重大事故等に対処するために必要な構造及び強度を有することを、JSME 設計・建設規格を参考に確認する。</p> <p>重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>各機器等のクラス区分の適用については、「主要設備リスト」による。</p> <p>5.3.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>重大事故等クラス1機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>□□□□□□□□□□については、特定重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>重大事故等クラス1機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.3.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. 重大事故等クラス1機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を塑性域に抑える設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラス1支持構造物であつて、重大事故等クラス1機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス1機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊を引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>	<p>(2) 疲労破壊の防止</p> <p>a. 重大事故等クラス1機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラス1管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(3) 座屈による破壊の防止</p> <p>重大事故等クラス1容器、重大事故等クラス1管及び重大事故等クラス1支持構造物（重大事故等クラス1機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス1機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>(4) 破断前漏えいの配慮について</p> <p>構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.3.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 <p>5.4 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>5.4.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあつては、最高使用圧力の〇・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつて原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であつて、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属す</p>	<p>5.4.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中の重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>5.5 耐圧試験等</p> <p>5.5.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の〇・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う。</p> <p>ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p> <p>5.5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2001) (JSME S NC1-2005)【事例規格】過圧防護に関する規定」(NC-CC-001)に適合するよう、以下のとおり設計する。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.5.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 重大事故等クラス1機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>(2) 使用中の重大事故等クラス1機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス1機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>5.6 安全弁等</p> <p>5.6.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示（通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）」）の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁（以下「安全弁等」という。）は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に係る安全弁等のうち、補助作動装置付きの安全弁にあつては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な吹き出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち減圧弁を有する管にあつて、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないもののうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>クラス1管には減圧弁を設置していない。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管であつて、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で破壊し、破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等の出口側には、破壊板を設置しない。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にする恐れのある物質を内包する容器にあつては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。また、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそ</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>れがある設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全に処理することができるように設計する。</p> <p>5.6 逆止め弁等</p> <p>放射性物質を含む1次冷却材を内包する容器若しくは管又は廃棄物処理設備(排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。)へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設ける設計とし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.6.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に設置する安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2001)(JSME S NC1-2005)【事例規格】過圧防護に関する規定」(NC-CC-001)に適合するよう、以下のとおり設計する。</p> <p>安全弁等については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁等は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち減圧弁を有する管にあって、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁等は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>を除外する特定重大事故等対処施設に属する容器又は管にあって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものについては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等は、放出される流体を安全に処理することができるように設計する。</p> <p>5.7 逆止め弁等</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ただし、上記において大気開放タンクの気相部へ導く管であり、設置高低差により逆流するおそれがない場合等、放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合、又は圧力差や高低差を踏まえ、逆流するおそれがない場合は、逆止め弁の設置を不要とする。</p> <p>5.7 内燃機関の設計条件</p> <p>5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関（以下「5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「内燃機関」という。）は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p> <p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じる恐れのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p> <p>5.7.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、流入する燃料を自動的に調整する調速装置及び軸受が異常な磨耗、変形及び過熱が生じないよう潤滑油装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度が著しく上昇した場合及び冷却水温度が著しく上昇した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の強度については、完成品として一般産業品規格で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.8 内燃機関の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>変更なし</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.8 電気設備の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない</p>	<p>5.8.3 特定重大事故等対処施設</p> <div data-bbox="1218 256 2078 794" style="border: 1px solid black; height: 337px; width: 100%;"></div> <p>5.9 電気設備の設計条件</p> <p>5.9.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、接触又は断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器等は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知するとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器等には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器等は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常调速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備において、電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板等を施設する支持物の材料及び構造は、風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電気的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電源電圧の著しく低下した場合及び過電流が発生した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、定格出力のもとで1時間運転し、安定した運転が維持されることを確認した設備とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.9.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>5.9.3 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.9.3 特定重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施した設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に見発見できる設計とする。</p>
<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <p>発電所には、人がみだりに管理区域内に立ち入らないようにするため、壁、柵、扉等の人の侵入を防止するための設備を設け、かつ、管理区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>保全区域と管理区域以外の場所との境界には、他の場所と区別するため、壁、柵、扉等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計、又は保全区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>発電所には、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため、柵、扉等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計、又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする（但し、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く）。</p>	<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <div data-bbox="1144 1106 2069 1385" style="border: 1px solid black; height: 175px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後
<p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、安全施設を含む区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護するとともに、巡視、監視等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として内蔵電池を備える非常灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））及び誘導灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））を設ける。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、運転保安灯又は無停電運転保安灯を設置する。運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は内蔵電池を備える設計とする。また、作業場所までの移動に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</p> <p>無停電運転保安灯は全交流動力電源喪失時においても重大事故等に対処するために必要な電力の供給が空冷式非常用発電装置から開始されるまでの間点灯できるよう、内蔵電池を備える設計とする。</p> <p>可搬型照明は、全交流動力電源喪失時に作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p>	<p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</p> <p>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行える設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <div data-bbox="1144 788 2069 1238" style="border: 1px solid black; height: 282px; width: 413px;"></div>

変 更 前	変 更 後
<p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。</p> <p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する機器除染室を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。機器除染室の廃水は、廃液処理系で処理する設計とする。</p>	<p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

(注2) 記載の適正化を行う。産業標準化法の施行（令和元年7月1日施行）による。既工事計画書には「日本工業規格」と記載。

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、1次冷却材喪失事故に伴うジェット反力等、安全弁等の開放に伴う荷重を考慮するとともに、反応度が炉心に投入されることにより1次冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて、ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む）を考慮した設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。</p> <p>(1) 原子炉容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）</p> <p>(2) 原子炉冷却材系を構成する機器及び配管（1次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、1次冷却系統配管及び弁等）</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力、温度変化は、1次冷却設備、工学的安全施設、原子炉補助施設、計測制御系統施設等の作動により、許容される範囲内に制御できる設計とし、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において最高使用圧力の1.1倍以下となるように設計する。</p> <p>1次冷却材に触れる原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、配管及び弁等の材料は、耐食性を考慮して選定する。</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって原子炉冷却材が流出することを制限するため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離装置として隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 通常時開及び設計基準事故時開となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(2) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時開及び事故時開となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(3) 通常時開及び設計基準事故時開となる弁を有するもののうち、(2)以外のものは、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>(4) 通常時開及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(1)に準ずる。</p> <p>(5) 上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>上記において、通常運転時間、設計基準事故時間となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(3)に該当することから、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>2.3.1 1次冷却設備の機能</p> <p>1次冷却材の循環設備である1次冷却設備は、3つの閉回路からなり、それぞれの回路には1次冷却材ポンプを有し、1次冷却材は発電用原子炉で加熱された後、蒸気発生器に入り、ここで2次冷却材と熱交換を行い再び発電用原子炉に還流する。</p> <p>3回路のうちの1回路には1次冷却材圧力を調整するための加圧器を設ける。</p> <p>1次冷却設備は工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気・主給水設備、蒸気タービン及び蒸気タービン附属設備、計測制御系統施設の関連設備とあいまって、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、炉心からの発生熱を除去できる設計とする。</p> <p>なお、1次冷却材ポンプは電源喪失の際にも、1次冷却材流量の急速な減少を防止、熱除去能力が急速に失われるのを防止できる設計とする。</p> <p>加圧器には、スプレイ弁、逃がし弁、安全弁及びヒータを設け、通常運転時の1次冷却材圧力を設定値に保ち、正常な負荷変化に伴う1次冷却材の熱膨張及び収縮による圧力変化を許容範囲内に制限できる設計とする。</p> <p>2.3.2 加圧器安全弁の容量</p> <p>加圧器安全弁は、バネ式でベローズ平衡形安全弁を使用し、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とすることにより、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑える設計とする。加圧器安全弁の容量の算定において、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置である加圧器逃がし弁の容量は考慮しない。</p> <p>加圧器逃がし弁（容量 約95t/h/個）は、負荷減少時に1次冷却系の圧力を最高運転圧力以下に制限する設計とする。</p> <p>加圧器安全弁及び逃がし弁の吹出しラインは、加圧器逃がしタンクに接続する設計とする。</p> <p>2.3.3 1次冷却系統の減圧に係る設備</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、1次冷却系統の減圧のための設備及び1次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、蒸気発生器伝熱管破損発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備及びイ</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>インターフェイスシステムLOCA発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時における高圧溶融物放出及び格納容器内雰囲気直接加熱を防止するための設備として、重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁による1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード、1次冷却系統の減圧）による1次冷却系統の減圧として、1次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱を用いた1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより1次冷却系統を減圧できる設計とする。</p> <p>(2) 環境条件等</p> <p>減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ポンペ（加圧器逃がし弁用）の容量の設定も含めて、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は中央制御室に隣接する計装盤室で可能な設計とする。</p> <p>2.3.4 流路に係る設備</p> <p>1次冷却設備の蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器（炉心支持構造物を含む。）及び加圧器は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプによる重大事故等時の炉心注水時、高圧注入ポンプ（B）、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ並びに加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による重大事故等時の代替炉心注水時並びに格納容器スプレイポンプ（B）及び高圧注入ポンプ（B）による重大事故等時の代替再循環運転時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>炉心支持構造物は、重大事故に至るおそれのある事故時において、1次冷却材の流路として炉心形状維持が十分確保できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備で、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系から構成し、1次冷却材を喪失した場合においても、直ちに蓄圧タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を各1次冷却系統配管を経て原子炉容器内に注入して炉心の冷却を行ない、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。また、燃料取替用水タンクの貯留水がなくなる前に、格納容器再循環サンプに溜まったほう酸水を再循環して原子炉容器内に注入することができる設計とする。これらの系統は、それぞれ2回路相当の系統構成とする。</p>	<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンクを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする重大事故等対処設備のポンプは、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の格納容器再循環サンプを水源とする設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備のポンプは、原子炉容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響については「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備のポンプ及び事故時に動作する弁は、機能を確認するため、発電用原子炉の運転中においてもテストラインを構成することにより、試験ができる設計とする。</p> <p>5.2 1次冷却システムのフィードアンドブリード</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち原子炉を冷却するための設備及び原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち1次冷却システムの減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却システムのフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却システムのフィードアンドブリード）として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、炉心へのほう酸水の注入を行い、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードができる設計とする。また、蓄圧タンクはフィードアンドブリード中に1次冷却材との圧力差によりほう酸水を炉心へ注入できる設計、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器はフィードアンドブリード後に原子炉を低温停止状態とできる設計とする。</p> <p>5.3 炉心注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備（炉心注水）を設ける。</p> <p>5.3.1 余熱除去ポンプによる炉心注水</p> <p>溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備</p>	<p>変更なし</p> <p>5.2 1次冷却システムのフィードアンドブリード</p> <p>変更なし</p> <p>5.3 炉心注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした余熱除去ポンプは、低圧注入系統により炉心に注水できる設計とする。</p> <p>5.3.2 高圧注入ポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(炉心注水)並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.3.3 充てんポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合若しくは格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(炉心注水)並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備(炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注水できる設計とする。 充てんポンプを使用した炉心注水は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した炉心注水系統に対して、共通要因によって機能を喪失しないようポンプから1次冷却設備まで独立性を有する設計とする。</p> <p>5.4 代替炉心注水 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備(代替炉心注水)を設ける。</p> <p>5.4.1 充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水 (1) 系統構成 運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備(代替炉心注水)として、燃料取替用水タンクを水源とする充てんポンプ(B)は、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注水できる設計とする。充てんポンプ(B)は、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。 (2) 多様性、位置的分散</p>	<p>変更なし</p> <p>5.4 代替炉心注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替炉心注水時において充てんポンプ（B）はディーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電でき、自己冷却でき、かつ安全注入ラインを介さず充てんラインを用いて原子炉に注水できることで、余熱除去ポンプを使用した炉心注水に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）の自己冷却は、充てんポンプ（B）出口配管から分岐した自己冷却ラインにより充てんポンプ（B）を冷却できることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置することで、原子炉補機冷却水ポンプ及び屋外の海水ポンプと位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した充てん配管は、燃料取替用水タンク出口の配管と充てんポンプ入口配管との分岐点からの化学体積制御系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した安全注入系統に対して独立した設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.2 代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とした代替格納容器スプレイポンプは、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替動力変圧器及び代替電気設備受電盤を經由して給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、余熱除去ポンプ及び高压注入ポンプによる炉心注水に対して共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高压注入ポンプを使用した炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高压注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置し、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図るとともに、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、原子炉補助建屋内の高压注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原子炉補助建屋と異なる原子炉建屋内に設置することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高压注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高压注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.3 格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高压注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.4.4 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、高压注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプ</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>スクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても中型ポンプ車及び加圧ポンプ車はディーゼルエンジンにて駆動できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、これらの電動ポンプに対して中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで、多様性を持った駆動源により駆動でき、ディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。また、海又は代替淡水源を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプ（B）を使用した代替炉心注水、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は屋外に分散して保管及び設置することで、原子炉建屋内又は原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ及びディーゼル発電機並びに原子炉建屋屋上の補助給水タンクと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.5 再循環運転 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重</p>	<p>変更なし</p> <p>5.5 再循環運転 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>大事故等対処設備（再循環運転）を設ける。</p> <p>5.5.1 余熱除去ポンプによる再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器による原子炉冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした余熱除去ポンプは、余熱除去冷却器を介して再循環運転ができる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、余熱除去ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.5.2 高圧注入ポンプによる高圧再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環による原子炉冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統を介して再循環でき、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.6 代替再循環運転 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（代替再循環運転）を設ける。</p> <p>5.6.1 格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転 (1) 系統構成 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプの故障等により再循環機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、格納容器スプレイ冷却器（B）を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>(2) 多重性 格納容器スプレイポンプ（B）及び格納容器スプレイ冷却器（B）による代替再循環運転は、余熱除去系統及び高圧注入系統と異なる系統により再循環できることで、</p>	<p>変更なし</p> <p>5.6 代替再循環運転</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプによる再循環運転に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>5.6.2 高圧注入ポンプ（海水冷却）による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、高圧注入ポンプ（B）は、代替補機冷却を用いることで格納容器再循環サンプを水源とした代替再循環ができ、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプ（B）及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。代替再循環時において高圧注入ポンプ（B）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を持った代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>5.6.3 格納容器再循環サンプB隔離弁パイパス弁による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時又は運転停止中において、格納容器再循環サンプ隔離弁の故障等により再循環運転による原子炉冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環運転）として、格納容器再循環サンプB隔離弁パイパス弁（電気作動式、個数1）、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器再循環サンプを用いた再循環系統を構成できる設計とする。</p> <p>5.6.4 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる設備の位置的分散 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプは、それぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。 代替格納容器スプレイポンプの水源である補助給水タンク及び燃料取替用水タンクは、補助給水タンクを原子炉建屋屋上に設置し、燃料取替用水タンクを原子炉補助建屋内に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5.7 格納容器注水 炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器注水（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（格納容器注水）を設ける。</p> <p>5.7.1 格納容器スプレイポンプによる格納容器注水 重大事故等対処設備（格納容器注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納</p>	<p>変更なし</p> <p>5.7 格納容器注水</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。</p> <p>格納容器注水に使用する格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器並びに代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器と代替格納容器スプレイポンプをそれぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5.7.2 代替格納容器スプレイポンプによる格納容器注水</p> <p>重大事故等対処設備（代替格納容器注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器スプレイ設備により、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、非常用電源設備のディーゼル発電機に加えて、空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>5.8 その他炉心注水設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系の蓄圧タンク及び非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、また、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用電源設備のディーゼル発電機、原子炉格納施設の原子炉格納容器、1次冷却設備、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.9 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却システムのフィードアンドブリード、淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイ、加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給、再循環運転、代替再循環運転、使用済燃料ピット注水）及び代替水源を設ける。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.8 その他炉心注水設備</p> <p>変更なし</p> <p>5.9 水源</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへ十分な量の水を供給するための設備及び発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）及び放水設備（原子炉格納容器及びアニュラス部への放水並びに燃料取扱棟への放水）を設ける。</p> <p>再循環運転については「5.5 再循環運転」、代替再循環運転については「5.6 代替再循環運転」、使用済燃料ピット注水、使用済燃料ピットへのスプレイ及び燃料取扱棟への放水については核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針の「4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」、原子炉格納容器及びアニュラス部への放水については原子炉格納施設の基本設計方針の「2. 圧力低減設備その他の安全設備」に示す。</p> <p>5.9.1 補助給水タンクへの供給 重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>5.9.2 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給 重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>5.9.3 1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源 重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる補助給水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である、高圧注入ポンプ及び加圧器逃がし弁を用いた1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。</p> <p>5.9.4 代替格納容器スプレイポンプの水源 重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>5.9.5 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車の水源 重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水の水源として、代替淡水源である淡水タンク又は海を使用する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>5.9.6 代替淡水源 重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク（2次系純水タンク、脱塩水タンク及びろ過水貯蔵タンク）を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>5.10.1 余熱除去冷却器 非常用炉心冷却設備を構成する余熱除去冷却器は、余熱除去ポンプによる炉心注水時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.2 再生熱交換器 化学体積制御設備を構成する再生熱交換器は、充てんポンプによる重大事故等時の炉心注水及び代替炉心注水において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.3 格納容器スプレイ冷却器 格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>変更なし</p>
<p>9. 流体振動等による損傷の防止 1次冷却系統や化学体積制御系統及び余熱除去系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、1次冷却材又は2次冷却材の循環、沸騰その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。 流体振動による損傷防止は、設計時に以下の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。 ・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部における流体振動評価は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)PVB-3600による。 ・管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)による。 温度差のある流体の混合等で生ずる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は、設計時に日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S017)の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p>	<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>10. 主要対象設備 原子炉冷却系統施設^(注)(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>10. 主要対象設備 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉冷却系統設備」と記載。

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（1/1）

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

付表1 略語の定義(1/3)

略語	定義
S	耐震重要度分類におけるSクラス(津波防護施設、津波防止設備及び津波監視設備を除く)
S*	Sクラス施設のうち、津波防護施設、浸水防止施設及び津波監視設備 なお、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能(津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。)を保持するものとする。
B	耐震重要度分類におけるBクラス(B-1及びB-2を除く)
B-1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
B-2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
C	耐震重要度分類におけるCクラス(C-1、C-2及びC-3を除く)
C-1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
C-2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して火災感知及び消火の機能並びに溢水伝ばを防止する機能を保持できる設計とするもの
C-3	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して非常時における海水の取水機能を保持できる設計とするもの
—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの

設計基準対象施設
耐震重要度分類

付表1 略語の定義(2/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	機器クラス	クラス1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス1容器」、「クラス1管」、「クラス1ポンプ」、「クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス2容器」、「クラス2管」、「クラス2ポンプ」、「クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス3容器」又は「クラス3管」
		クラス4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス4管」
		格納容器 ^(注1)	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉压力容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの
		Non	上記以外の容器、管、ポンプ、弁又は支持構造物
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記以外のもの

付表1 略語の定義(3/3)

		略語	定義
重大事故等対処設備	設備分類	特重	技術基準規則第二条第二項第八号に規定する「特定重大事故等対処施設」
		常設耐震／防止	技術基準規則第四十九条第一号第一項に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設／防止	技術基準規則第四十九条第一号第二項に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備」
		常設／緩和	技術基準規則第四十九条第一号第三項に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設／その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬／防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬／緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬／その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
		重大事故等機器クラス	
SAクラス2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス2容器」、「重大事故等クラス2管」、「重大事故等クラス2ポンプ」、「重大事故等クラス2弁」又はこれらを支持する構造物		
SAクラス3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス3容器」、「重大事故等クラス3管」、「重大事故等クラス3ポンプ」又は「重大事故等クラス3弁」		
火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの 又は、使用条件を踏まえ、定格負荷状態において十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの		
—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの		

(注1) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版含む))
 <第I編 軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)における
 「クラスMC」である。

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号） ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号） ・ 愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 （平成25年5月17日20130507商局第2号） ・ 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈^(註) （平成25年6月19日原規技発第1306199号） ・ タービンミサイル評価について （昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会） 	<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号） ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号） ・ 愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 （平成25年5月17日20130507商局第2号） ・ 原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 （平成25年6月19日原規技発第1306199号） ・ タービンミサイル評価について （昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会）

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・ 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成 21・06・25 原院第 1 号平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院制定) ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・ 鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・ JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・ JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・ 実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成 21・06・25 原院第 1 号平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院制定) ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・ 鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・ JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・ JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・ JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和 51 年 10 月 高温構造安全技術研究組合) ・Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001 年 財団法人 日本建築防災協会) ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル ・土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法— ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和 51 年 10 月 高温構造安全技術研究組合) ・Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001 年 財団法人 日本建築防災協会) ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 ・土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル ・土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法— ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－ ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 ・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説 ・日本道路協会 平成22年4月 道路土工－盛土工指針 ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説 ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編 ・日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説 ・日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針 ・REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－ ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 ・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 ー許容応力度設計法ー ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説 ・日本道路協会 平成22年4月 道路土工－盛土工指針 ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説 ・日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編 ・日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説 ・日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針 ・REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012)

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・JIS B 1198-1995 頭付きスタッド ・JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・JIS B 1519 転がり軸受-静定格荷重 ・JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材 ・鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係る過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） 	<ul style="list-style-type: none"> ・2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・JIS B 1198-1995 頭付きスタッド ・JIS B 1198-2011 頭付きスタッド ・JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・JIS B 1519 転がり軸受-静定格荷重 ・JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材 ・鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係る過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） ・原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007[2013年追補版]） ・原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法（JEAC4206-2007）

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の火山影響評価ガイド」
- ・「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」
- ・「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」
- ・「耐震設計に係る工認審査ガイド」
- ・「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド」
- ・「実用発電用原子炉に係る航空機衝突影響評価に関する審査ガイド」
- ・「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性等」

（注）記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準の解釈」と記載。

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

(1/7)

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和44年法律第57号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号) 建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号) 建築基準法施行規則(昭和25年11月16日建設省令第40号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛県垂直積雪量に関する規則(平成12年6月1日規則第42号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高压ガス保安法(昭和26年6月7日法律第204号) 容器保安規則(昭和41年5月25日通商産業省令第50号)	—	—		—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防法(昭和23年7月24日法律第186号) 消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号) 消防法施行規則(昭和36年4月1日自治省令第6号)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○
発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発電用火力設備の技術基準の解釈 (平成25年5月17日20130507商局第2号)	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306199号)	—	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○
タービンミサイル評価について (昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成21・06・25原院第1号平成21年6月30日原子力安全・保安院制定)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
JSMC S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の 抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	—		—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISES 7607-3 「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査 その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比 較検討」(昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13))	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会)	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照 査マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計と保有水平耐力—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック	—	○		○	○	—	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—
日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設								
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所	
日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	○	—	
日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書 (I共通編・IV下部構造編)・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書 (V耐震設計編)・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成22年4月 道路土工—盛土工指針	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書 (V耐震設計編)・同解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○
2007年 建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-1995 頭付きスタッド	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-2011 頭付きスタッド	—	—		—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1519 転がり軸受-静定格荷重	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)(平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定)	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設						
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備
原子炉構造材の監視試験方法 (JEAC4201-2007[2013年追補版])	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2007)	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針 (平成4年6月11日原子力安全委員会一部改訂) ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613-1998) ・ 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2004) ・ JSME S 012-1998 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針 ・ JSME S 016-2002 蒸気発生器伝熱管U字管部流力弾性振動防止指針 ・ JSME S 017-2003 配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ 「Design Basis Protection of Light Water Nuclear Power Plants Against the Effects of Postulated Pipe Rupture」 (ANSI/ANS-58, 2-1988) 	<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> • ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SEC. II MATERIALS (2001 Edition ASME) • ASME B16.5—2009 Pipe Flanges and Flanged Fittings 	変更なし

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

12(1) ～ 12(5) について次に示す。

12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項目次

1. 目的
2. 適用範囲
3. 定義
4. 品質マネジメントシステム
 - 4.1 一般要求事項
 - 4.2 文書化に関する要求事項
 - 4.2.1 一般
 - 4.2.2 品質マニュアル
 - 4.2.3 文書管理
 - 4.2.4 記録の管理
5. 経営者の責任
 - 5.1 経営者のコミットメント
 - 5.2 原子力安全の重視
 - 5.3 品質方針
 - 5.4 計画
 - 5.4.1 品質目標
 - 5.4.2 品質マネジメントシステムの計画
 - 5.5 責任・権限及びコミュニケーション
 - 5.5.1 責任及び権限
 - 5.5.2 管理責任者
 - 5.5.3 プロセス責任者
 - 5.5.4 内部コミュニケーション
 - 5.6 マネジメントレビュー
 - 5.6.1 一般
 - 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット
 - 5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット
6. 資源の運用管理
 - 6.1 資源の提供
 - 6.2 人的資源
 - 6.2.1 一般
 - 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識
 - 6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー
 - 6.4 作業環境
7. 業務の計画及び実施
 - 7.1 業務の計画
 - 7.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス
 - 7.2.1 業務又は原子炉施設に対する要求事項の明確化
 - 7.2.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項のレビュー
 - 7.2.3 外部とのコミュニケーション
 - 7.3 設計・開発
 - 7.3.1 設計・開発の計画

- 7.3.2 設計・開発へのインプット
- 7.3.3 設計・開発からのアウトプット
- 7.3.4 設計・開発のレビュー
- 7.3.5 設計・開発の検証
- 7.3.6 設計・開発の妥当性確認
- 7.3.7 設計・開発の変更管理
- 7.4 調達
 - 7.4.1 調達プロセス
 - 7.4.2 調達要求事項
 - 7.4.3 調達製品の検証
- 7.5 業務の実施
 - 7.5.1 業務の管理
 - 7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認
 - 7.5.3 識別及びトレーサビリティ
 - 7.5.4 組織外の所有物
 - 7.5.5 調達製品の保存
- 7.6 監視機器及び測定機器の管理
- 8. 評価及び改善
 - 8.1 一般
 - 8.2 監視及び測定
 - 8.2.1 原子力安全の達成
 - 8.2.2 内部監査
 - 8.2.3 プロセスの監視及び測定
 - 8.2.4 検査及び試験
 - 8.3 不適合管理
 - 8.4 データの分析
 - 8.5 改善
 - 8.5.1 継続的改善
 - 8.5.2 是正処置
 - 8.5.3 予防処置

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>当社は、「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111」という。)及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」を踏まえた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善しており、以下に、伊方発電所第3号機の本申請に係る品質保証計画について説明する。</p> <p>また、当社の品質保証の実施に係る組織及びその職務を別紙に示す。</p> <p style="text-align: center;">【品質保証計画】</p> <p>1. 目 的 本品質保証計画は、伊方発電所の安全を達成・維持・向上させるため、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p>2. 適用範囲 本品質保証計画は、伊方発電所第3号機の設計及び工事に係る保安活動に適用する。</p> <p>3. 定 義 本品質保証計画における用語の定義は、以下を除きJEAC4111に従う。</p> <p>(1) 原子炉施設 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の対象となる発電用原子炉施設のことをいう。</p> <p>(2) 原子力施設情報公開ライブラリー 原子力施設の事故又は故障等の情報並びに信頼性に関する情報を共有し活用することにより、事故及び故障等の未然防止を図ることを目的として、一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベースのことをいう。(以下「ニューシア」という。)</p> <p>(3) PWR事業者連絡会 国内PWR(加圧水型軽水炉)プラントの安全安定運転のために、PWRプラントを所有する国内電力会社と国内PWRプラントメーカーの間で必要な技術検討の実施並びに技術情報を共有するための連絡会のことをいう。</p> <p>4. 品質マネジメントシステム 4.1 一般要求事項 (1) 組織は、本品質保証計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、その品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>(2) 組織は、次の事項を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を社内規定で明確にする。 b) これらのプロセスの順序及び相互関係を明確にする。 c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために必要な判断基準及び方法を明確にする。 d) これらのプロセスの運用及び監視を支援するために必要な資源及び情報を利用できることを確実にする。 e) これらのプロセスを監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。 f) これらのプロセスについて、計画どおりの結果を得るため、かつ、継続的改善を達成するために必要な処置をとる。 g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。 h) 社会科学及び行動科学の知見を踏まえて、保安活動を促進する。 <p>(3) 組織は、品質マネジメントシステムの運用において、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針(以下「重要度分類指針」という。)に基づく重要性に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。また、グレードに応じて、資源の適切な配分を行う。なお、グレード分けの決定に際しては、重要度分類指針に基づく重要性に加えて以下の事項を考慮することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) プロセス及び原子炉施設の複雑性、独自性、又は斬新性の程度 b) プロセス及び原子炉施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度 c) 検査又は試験による原子力安全に対する要求事項への適合性の検証可能性の程度 d) 作業又は製造プロセス、要員、要領及び装置等に対する特別な管理や検査の必要性の程度 e) 運転開始後の原子炉施設に対する保守、供用期間中検査及び取替えの難易度 <p>(4) 組織は、これらのプロセスを、本品質保証計画に従って運営管理する。</p> <p>(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを組織が決めた場合には、組織はアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式及び程度は、組織の品質マネジメントシステムの文書に定める。</p> <p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>品質マネジメントシステムの文書には、次の事項を含める。</p> <p>品質マネジメントシステムの文書体系を図1、社内規定一覧を表1に示す。</p> <p>記録は、適正に作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 文書化した、品質方針及び品質目標の表明 b) 本品質保証計画 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>c) JEAC4111の要求事項に基づき作成する文書及び以下の記録</p> <ul style="list-style-type: none"> イ. マネジメントレビューの結果の記録 ロ. 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録 ハ. 業務のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(本c)項のイ、ロ、ニからムで定めるものを除く。) ニ. 業務に対する要求事項のレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録 ホ. 原子炉施設の要求事項に関連する設計・開発へのインプットの記録 ヘ. 設計・開発のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録 ト. 設計・開発の検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録 チ. 設計・開発の妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録 リ. 設計・開発の変更の記録 ス. 設計・開発の変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録 セ. 供給者の評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録 フ. プロセスの妥当性確認で組織が記録が必要とされた活動の記録 リ. 業務に関するトレーサビリティの記録 カ. 組織外の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録 コ. 校正又は検証に用いた基準の記録 ク. 測定機器が要求事項に適合していないと判明した場合の、過去の測定結果の妥当性評価の記録 ケ. 校正及び検証の結果の記録 コ. 内部監査の結果の記録 ク. 検査及び試験の合否判定基準への適合の記録 ネ. リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録 カ. 不適合の性質及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録 キ. 是正処置の結果の記録 ク. 予防処置の結果の記録 <p>d) 組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、組織が必要と決定した文書及びこれらの文書の中で明確にした記録</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p style="text-align: center;">図1 品質マネジメントシステム文書体系図</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

表 1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定				制定者	制定者
		一次文書	二次文書	設備の重要部分管理内規	規定		
4.1 一般要求事項	d)	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長			発電所長	
4.2.1 一般	a)	品質保証規程	社長		-		
4.2.3 文書管理	c)	品質保証規程	社長				
4.2.4 記録の管理	e)	品質保証基準 品質保証規程	原子力本部長 原子力本部長	修繕等管理規程 文書・品質記録管理内規 設計・調達管理規程(原子力発電所) 設計・品質記録管理内規 内部品質改善要領			原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 考査課原子力監査担当部長
5.1 経営者のコミットメント	d)	品質保証規程	社長		-		
5.2 原子力安全の重視	d)	品質保証規程	社長				
5.3 品質方針	d)	品質保証規程	原子力本部長	内部品質改善要領			考査課原子力監査担当部長
5.4 計画	d)	品質保証規程	社長				
5.5.1 責任および権限	d)	品質保証規程	社長				
5.5.2 管理責任者	d)	品質保証規程	社長				
5.5.3 プロセス責任者	d)	品質保証規程	原子力本部長				
5.5.4 内部コミュニケーション	d)	品質保証基準	原子力本部長	品質保証委員会運営要領 原子力発電安全委員会運営要領 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 高輝度用閉鎖貯蔵施設運営内規 品質保証運営委員会運営規程 安全運営委員会運営内規 品質保証運営委員会運営内規 予防設備管理内規 設計管理内規			原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長

表 1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定				制定者	制定者
		一次文書	二次文書	設備の重要部分管理内規	規定		
4.1 一般要求事項	d)	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長			発電所長	
4.2.1 一般	a)	品質保証規程	社長				
4.2.3 文書管理	c)	品質保証基準 品質保証規程	原子力本部長 原子力本部長	修繕等管理内規 文書・品質記録管理内規 設計・調達管理規程(原子力発電所) 設計・品質記録管理内規 内部品質改善要領			原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 考査課原子力監査担当部長
5.1 経営者のコミットメント	d)	品質保証規程	社長				
5.2 原子力安全の重視	d)	品質保証規程	社長				
5.3 品質方針	d)	品質保証規程	原子力本部長	内部品質改善要領			考査課原子力監査担当部長
5.4 計画	d)	品質保証規程	社長				
5.5.1 責任および権限	d)	品質保証規程	社長				
5.5.2 管理責任者	d)	品質保証規程	原子力本部長	品質保証委員会運営要領 原子力発電安全委員会運営要領 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 高輝度用閉鎖貯蔵施設運営内規 品質保証運営委員会運営規程 安全運営委員会運営内規 品質保証運営委員会運営内規 予防設備管理内規 設計管理内規			原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長
5.5.3 プロセス責任者	d)	品質保証規程	原子力本部長				
5.5.4 内部コミュニケーション	d)	品質保証基準	原子力本部長	品質保証委員会運営要領 原子力発電安全委員会運営要領 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 品質保証運営委員会運営規程 高輝度用閉鎖貯蔵施設運営内規 品質保証運営委員会運営規程 安全運営委員会運営内規 品質保証運営委員会運営内規 予防設備管理内規 設計管理内規			原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長

表 1 つづき

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定			制定者
		一次文書	二次文書	制定者	
7.1 調達	d)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 調達管理内規	原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長
8.1 一般	d)	品質保証基準	-	-	-
8.2.1 原子力安全の達成	d)				
8.1 データの分析	d)				
8.5.1 組織的改善	d)				
8.2.2 内部監査	c)	品質保証規程	内部品質監査要領	原子力部長	原子力部長
8.2.3 プロセスの監視および 測定	d)	品質保証基準	原子力建設の定期的な詳細および高経年化対策検討要領 高経年化対策要領(対保体) 新加入員規程等の定規及び分析・評価標準	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長
8.2.4 検査および試験	d)	品質保証基準	検査および試験管理内規	原子力部長	原子力部長
8.3 不適合管理	c)	品質保証基準	品質保証管理標準 異常時対応要領 設計/調達管理標準 不適合管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長
8.5.2 処置処置	c)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長
8.5.3 予防処置	c)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長

変更前

表 1 つづき

要求事項	4.2.1 の分類	社内規定			制定者
		一次文書	二次文書	制定者	
7.1 調達	d)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 調達管理内規	原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長
8.1 一般	d)	品質保証基準	-	-	-
8.2.1 原子力安全の達成	d)				
8.1 データの分析	d)				
8.5.1 組織的改善	d)				
8.2.2 内部監査	c)	品質保証規程	内部品質監査要領	原子力部長	原子力部長
8.2.3 プロセスの監視および 測定	d)	品質保証基準	原子力建設の定期的な詳細および高経年化対策検討要領 高経年化対策要領(対保体) 新加入員規程等の定規及び分析・評価標準	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長
8.2.4 検査および試験	d)	品質保証基準	検査および試験管理内規	原子力部長	原子力部長
8.3 不適合管理	c)	品質保証基準	品質保証管理標準 異常時対応要領 設計/調達管理標準 不適合管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長
8.5.2 処置処置	c)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長
8.5.3 予防処置	c)	品質保証基準	設計/調達管理標準 設計/調達管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力燃料部長 土木建築部長 発電部長	原子力部長 原子力燃料部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電部長

変更後 (注1)

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>4.2.2 品質マニュアル 組織は、次の事項を含む品質マニュアルとして、本品質保証計画を作成し、維持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムの組織に関する事項 b) 品質マネジメントシステムの計画に関する事項 c) 品質マネジメントシステムの実施に関する事項 d) 品質マネジメントシステムの評価に関する事項 e) 品質マネジメントシステムの改善に関する事項 f) 品質マネジメントシステムの適用範囲 g) 品質マネジメントシステムについて確立された社内規定又はそれらを参照できる情報 h) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係は、図2のとおりとする。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前

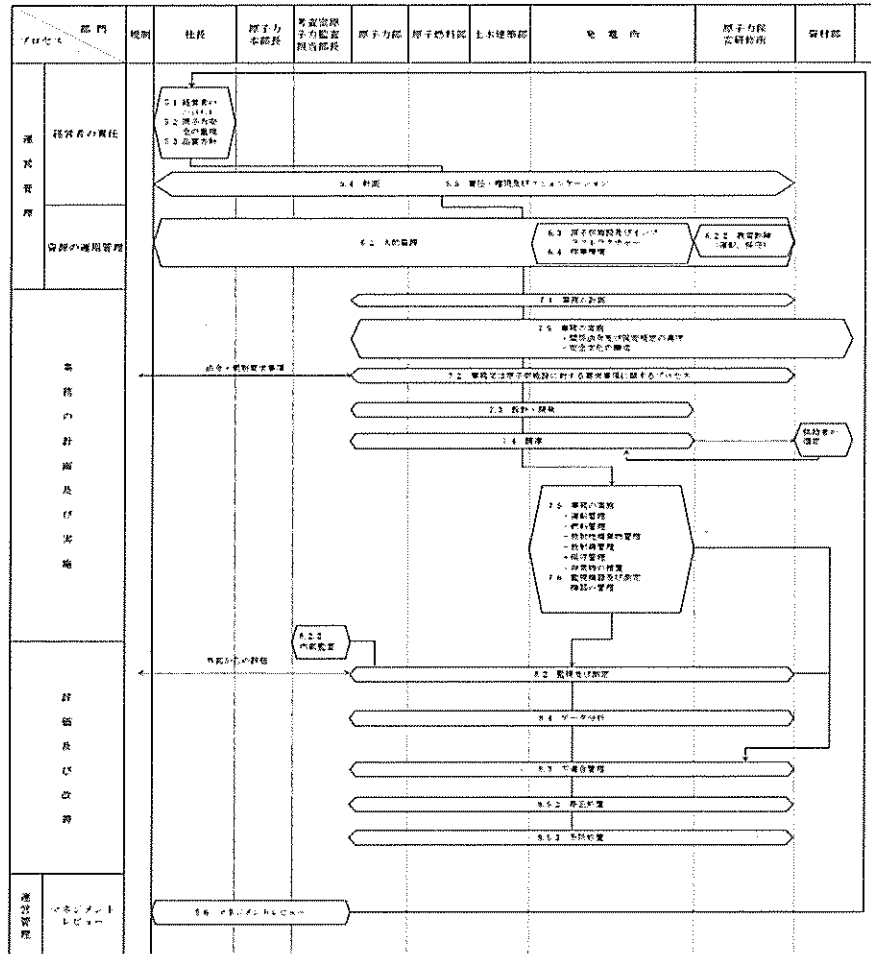


図2 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

変更後(注1)

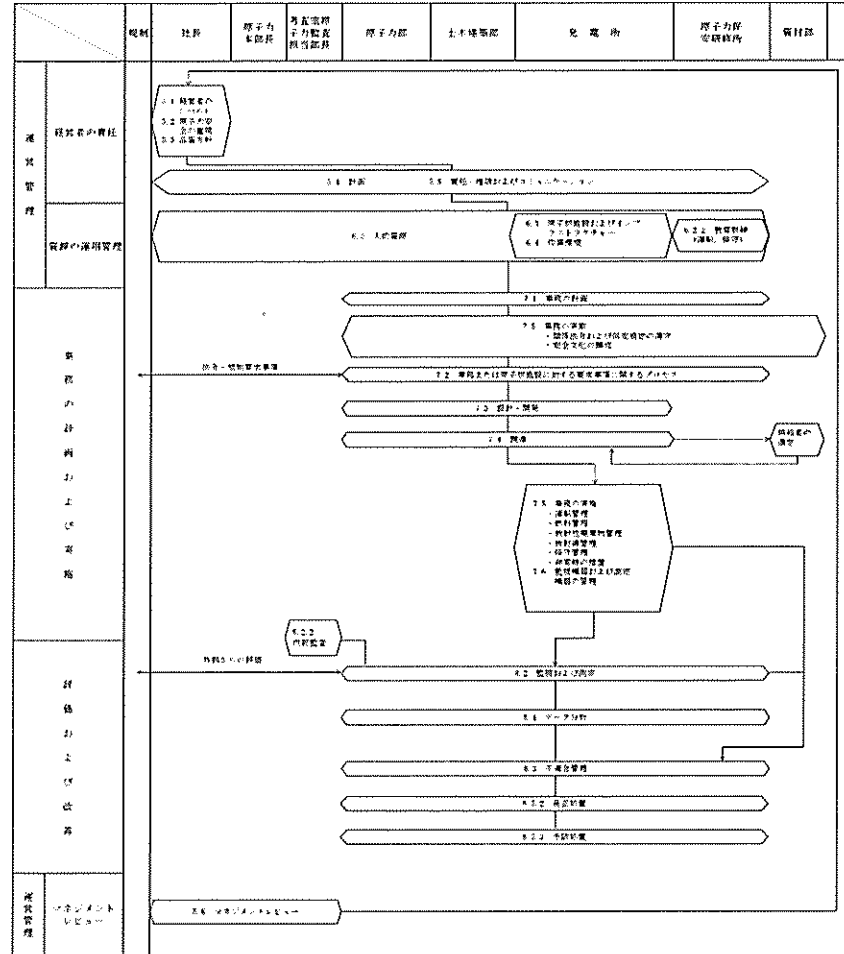


図2 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>4.2.3 文書管理</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を遵守するために、保安規定上の位置付けを明確にするとともに、保安活動の重要度に応じて管理する。ただし、記録は文書の一種ではあるが、4.2.4に規定する要求事項に従って管理する。</p> <p>(2) 次の活動に必要な管理を規定した社内規定を定める。</p> <p>a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書をレビューし、承認する。</p> <p>b) 文書をレビューする。また、必要に応じて更新し、再承認する。</p> <p>c) 文書の変更の識別及び現在有効な版の識別を確実にする。</p> <p>d) 該当する文書の適切な版が、必要ときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。</p> <p>e) 文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</p> <p>f) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</p> <p>g) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切な識別をする。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために、適正に作成する記録の対象を明確にし、管理する。</p> <p>(2) 組織は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を社内規定に定める。</p> <p>(3) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</p> <p>5. 経営者の責任</p> <p>5.1 経営者のコミットメント</p> <p>社長は、品質マネジメントシステムの構築及び実施、並びにその有効性を継続的に改善することに対するコミットメントの証拠を、次の事項によって示す。</p> <p>a) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全の重要性を組織内に周知する。</p> <p>b) 「5.3 品質方針」により、品質方針を設定する。</p> <p>c) 「5.4.1 品質目標」により、品質目標が設定されることを確実にする。</p> <p>d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。</p> <p>e) 「5.6 マネジメントレビュー」により、マネジメントレビューを実施する。</p> <p>f) 「6. 資源の運用管理」により、品質マネジメントシステムの確立と維持に必要な資源が使用できることを確実にする。</p> <p>5.2 原子力安全の重視</p> <p>社長は、財産（設備等）保護よりも原子力安全を最優先に位置付け、業務又は原子炉施設に対する要求事項が決定され、満たされていることを確実にする。（7.2.1及び8.2.1参照）</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>5.3 品質方針</p> <p>社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 組織の目的に対して適切である。 b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対するコミットメントを含む。 c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。 d) 組織全体に伝達され、理解される。 e) 適切性の持続のためにレビューされる。 f) 組織運営に関する方針と整合のとれたものである。 <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 社長は、組織内のしかるべき部門及び階層で、業務又は原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標(7.1 (3) a)参照)が設定されていることを確実にする。 (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合をとる。 <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>社長は、次の事項を確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 品質目標に加えて4.1に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持についての計画を策定する。 b) 品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合がとれている。 <p>5.5 責任・権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>社長は、全社規程である「組織規程」を踏まえて、保安活動を実施するための責任(保安活動の内容について説明する責任を含む。)及び権限が定められ、組織全体に周知されていることを確実にする。</p> <p>5.5.2 管理責任者</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 社長は、原子力本部長を品質保証活動(内部監査を除く。)の実施に係る管理責任者に、審査室原子力監査担当部長を内部監査の管理責任者として任命する。 (2) 管理責任者は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任及び権限をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。 b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>c) 組織全体にわたって、関係法令及び保安規定の遵守が確実に行われるようにすること並びに原子力安全についての認識を高めることを確実にする。</p> <p>5.5.3 プロセス責任者 社長は、プロセス責任者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) プロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。 b) 業務に従事する要員の業務又は原子炉施設に対する要求事項についての認識を高める。 c) 業務の成果を含む実施状況について評価する。(5.4.1及び8.2.3参照) d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。 <p>5.5.4 内部コミュニケーション 社長は、組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを次の活動により確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 会議（原子力発電所品質保証委員会、原子力発電安全委員会、伊方発電所安全運営委員会等） b) 文書（電磁的記録媒体を含む。）による周知、指示及び報告 <p>5.6 マネジメントレビュー</p> <p>5.6.1 一般</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、社内規定を定め、年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。 (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、並びに品質方針及び品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。 (3) マネジメントレビューの結果の記録は、維持する(4.2.4参照)。 <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 監査の結果 b) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方 c) プロセスの成果を含む実施状況(品質目標の達成状況を含む。)並びに検査及び試験の結果 d) 予防処置及び是正処置の状況 e) 安全文化の醸成のための取組み状況 f) 関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み状況 g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更 i) 改善のための提案</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置すべてを含める。 a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善 b) 業務の計画及び実施にかかわる改善 c) 資源の必要性</p> <p>6. 資源の運用管理 6.1 資源の提供 組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。 資源のうち「6.2 人的資源」、「6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー」、「6.4 作業環境」については、以下のとおり明確にし、提供する。</p> <p>6.2 人的資源 6.2.1 一般 原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員は、適切な教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する。</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。 a) 管理責任者を含め、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。 b) 必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、又は他の処置をとる。 c) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。 d) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。 e) 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>6.3 原子炉施設及びインフラストラクチャー 組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を明確にし、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャー(原子炉施設を除く。)を明確にし、維持する。</p> <p>6.4 作業環境 組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) 組織は、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。</p> <p>(2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる。(4.1参照)</p> <p>(3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する品質目標及び要求事項</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</p> <p>c) その業務又は原子炉施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定基準</p> <p>d) 業務又は原子炉施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(4.2.4参照)</p> <p>(4) この計画のアウトプットは、組織の運営方法に適した形式にする。</p> <p>7.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス</p> <p>7.2.1 業務又は原子炉施設に対する要求事項の明確化</p> <p>組織は、次の事項を業務の計画(7.1参照)で明確にする。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に適用される法令・規制要求事項</p> <p>b) 明示されていないが、業務又は原子炉施設に不可欠な要求事項</p> <p>c) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて</p> <p>7.2.2 業務又は原子炉施設に対する要求事項のレビュー</p> <p>(1) 組織は、業務又は原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</p> <p>(2) レビューでは、次の事項を確実にする。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が定められている。</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</p> <p>c) 組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</p> <p>(3) このレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、組織はその要求事項を適用する前に確認する。</p> <p>(5) 業務又は原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、組織は、関連する文書を修正する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>7.2.3 外部とのコミュニケーション 組織は、原子力安全に関して外部とのコミュニケーションを図るための効果的な方法を明確にし、実施する。</p> <p>7.3 設計・開発 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画 (1) 組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。 (2) 設計・開発の計画において、組織は、次の事項を明確にする。 a) 設計・開発の段階 b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認 c) 設計・開発に関する責任及び権限 (3) 組織は、効果的なコミュニケーション並びに責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。 (4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。</p> <p>7.3.2 設計・開発へのインプット (1) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。そのインプットには、次の事項を含める。 a) 機能及び性能に関する要求事項 b) 適用される法令・規制要求事項 c) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報 d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項 (2) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい(曖昧)でなく、相反することがないものとする。</p> <p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット (1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリースの前に、承認を行う。 (2) 設計・開発からのアウトプットは、次の状態とする。 a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。 b) 調達、業務の実施(原子炉施設の使用を含む。)に対して適切な情報を提供する。 c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。 d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子炉施設の特性を明確にする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに(7.3.1参照)体系的なレビューを行う。</p> <p>a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするため、計画されたとおりに(7.3.1参照)検証を実施する。この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 結果として得られる原子炉施設が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法(7.3.1参照)に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。</p> <p>(2) 実行可能な場合にはいつでも、原子炉施設の使用前に、妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子炉施設を構成する要素及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価(当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を含める。</p> <p>(4) 変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.4 調達</p> <p>組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。</p> <p>(2) 供給者及び調達製品に対する管理の方式及び程度は、調達製品が、原子力安全に</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>及ばず影響に応じて定める。</p> <p>(3) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価及び再評価の基準を定める。</p> <p>(4) 評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(5) 組織は、調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な技術情報(保安に係るものに限る。)を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者と共有するために必要な措置に関する方法を定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 調達要求事項では調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項 b) 要員の適格性確認に関する要求事項 c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項 d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項 e) 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項 <p>(2) 組織は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(3) 組織は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達製品の検証</p> <p>(1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて、実施する。</p> <p>(2) 組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、組織は、その検証の要領及び調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>組織は、業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。 b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。 c) 適切な設備を使用している。 d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。 e) 監視及び測定が実施されている。 f) 業務のリリースが実施されている。 	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合には、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ手続きを確立する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準 b) 設備の承認及び要員の適格性確認 c) 所定の方法及び手順の適用 d) 記録に関する要求事項(4.2.4参照) e) 妥当性の再確認 <p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 必要な場合には、組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務及び原子炉施設を識別する。</p> <p>(2) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務及び原子炉施設の状態を識別する。</p> <p>(3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、組織は、業務又は原子炉施設について一意の識別を管理し、記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.5.4 組織外の所有物</p> <p>組織は、組織外の所有物について、それが組織の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>組織は、調達製品の検証後、受入から据付(使用)までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を保存する。この保存には、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含める。保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視及び測定を社内規定にて明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</p> <p>(2) 組織は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にするプロセスを確立する。</p> <p>(3) 測定値の正当性が保証されなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(註1)
<p>を満たす。</p> <p>a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正もしくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する(4.2.4参照)。</p> <p>b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</p> <p>c) 校正の状態を明確にするために識別を行う。</p> <p>d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</p> <p>e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</p> <p>さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する(4.2.4参照)。組織は、その機器、及び影響を受けた業務又は原子炉施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 組織は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析及び改善のプロセスを計画し、実施する。</p> <p>a) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合を実証する。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。</p> <p>c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>(2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、及びその使用の程度を決定することを含める。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 原子力安全の達成</p> <p>組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視する。この情報の入手及び使用の方法を定める。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>組織は、「内部品質監査要領」を定め、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行うことができる組織が内部監査を実施する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムが、業務の計画(7.1参照)に適合しているか、</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>JEAC4111の要求事項に適合しているか、及び組織が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。</p> <p>l) 品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。</p> <p>(2) 組織は、監査の対象となるプロセス及び領域の状態及び重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。監査の基準、範囲、頻度及び方法を規定する。監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保する。監査員は、自らの業務を監査しない。</p> <p>(3) 監査の計画及び実施、記録の作成及び結果の報告に関する責任及び権限、並びに要求事項を規定する。</p> <p>(4) 監査及びその結果の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正及び是正処置すべてがとられることを確実にする。フォローアップには、とられた処置の検証及び検証結果の報告を含める(8.5.2参照)。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視、及び適用可能な場合に行う測定には、適切な方法を適用する。</p> <p>(2) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(3) 計画どおりの結果が達成できない場合には、適切に、修正及び是正処置をとる。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>(1) 組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、社内規定に基づき、原子炉施設を検査及び試験する。検査及び試験は、業務の計画(7.1参照)に従って、適切な段階で実施する。検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(2) 検査及び試験要員の独立の程度を定める。</p> <p>(3) リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を、記録する(4.2.4参照)。</p> <p>(4) 業務の計画(7.1参照)で決めた検査及び試験が完了するまでは、当該原子炉施設を据え付けたり、運転したりしない。ただし、当該の権限をもつ者が承認したときは、この限りではない。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>(1) 組織は、業務又は原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 不適合の処理に関する管理並びにそれに関連する責任及び権限を規定した社内規定を定める。</p> <p>(3) 該当する場合には、組織は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適合を処理する。</p>	<p>変更なし</p>

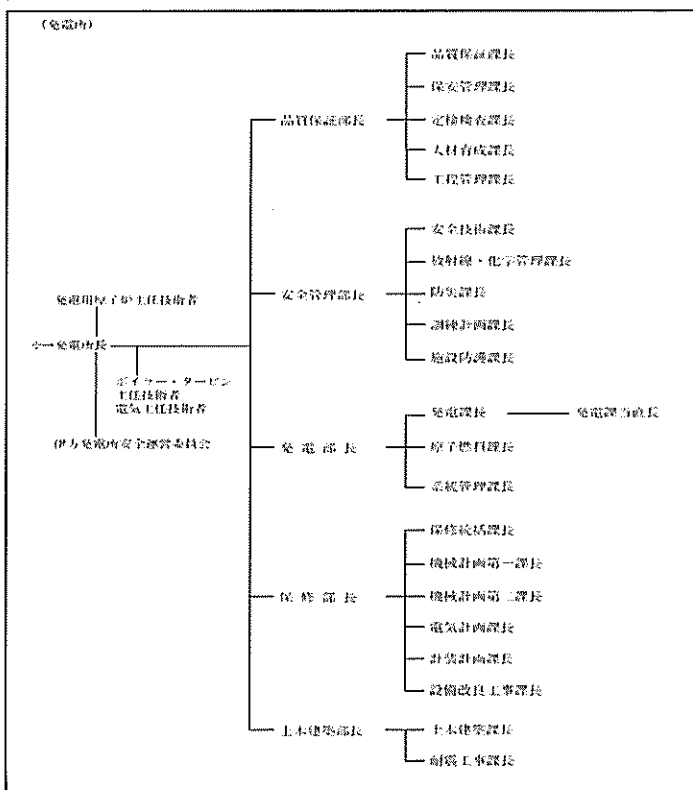
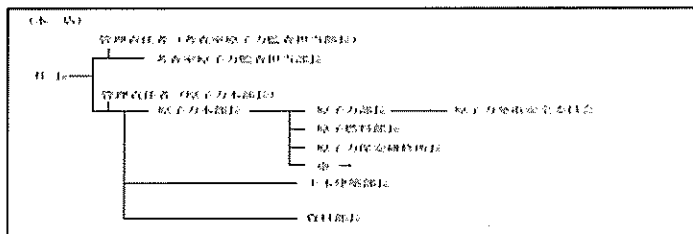
変 更 前	変 更 後 ^(註1)
<p>a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。</p> <p>b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。</p> <p>(5) 不適合の性質の記録、及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する(4.2.4参照)。</p> <p>(6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開基準を「品質保証基準」に定め、該当する不適合を、公開のデータベースである「ニューシア」に登録する。</p> <p>8.4 データの分析</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ並びにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。</p> <p>a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方(8.2.1参照)</p> <p>b) 業務又は原子炉施設に対する要求事項への適合(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の、特性及び傾向(8.2.3及び8.2.4参照)</p> <p>d) 供給者の能力(7.4参照)</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置</p> <p>組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 組織は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置をとる。</p> <p>(2) 是正処置は、検出された不適合のもつ影響に応じたものとする。</p> <p>(3) 次の事項に関する要求事項(JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。)を規定する。</p> <p>a) 不適合のレビュー</p> <p>b) 不適合の原因の特定</p> <p>c) 不適合の再発防止を確実にするための処置の必要性の評価</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後 (注1)
<p>d) 必要な処置の決定及び実施 e) とった処置の結果の記録(4.2.4参照) f) とった是正処置の有効性のレビュー</p> <p>8.5.3 予防処置 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。</p> <p>(1) 組織は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって得られた知見(良好事例を含む。)及び他の施設から得られた知見(PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報及びニューシア登録情報を含む。)の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。</p> <p>(2) 予防処置は、起こり得る問題の影響に応じたものとする。</p> <p>(3) 次の事項に関する要求事項(JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。)を規定する。</p> <p>a) 起こり得る不適合及びその原因の特定 b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価 c) 必要な処置の決定及び実施 d) とった処置の結果の記録(4.2.4参照) e) とった予防処置の有効性のレビュー</p>	<p>変更なし</p>

変更前

品質保証の実施に係る組織及びその職務

本設計、工事及び検査を主管する組織及びその職務については、以下のとおり

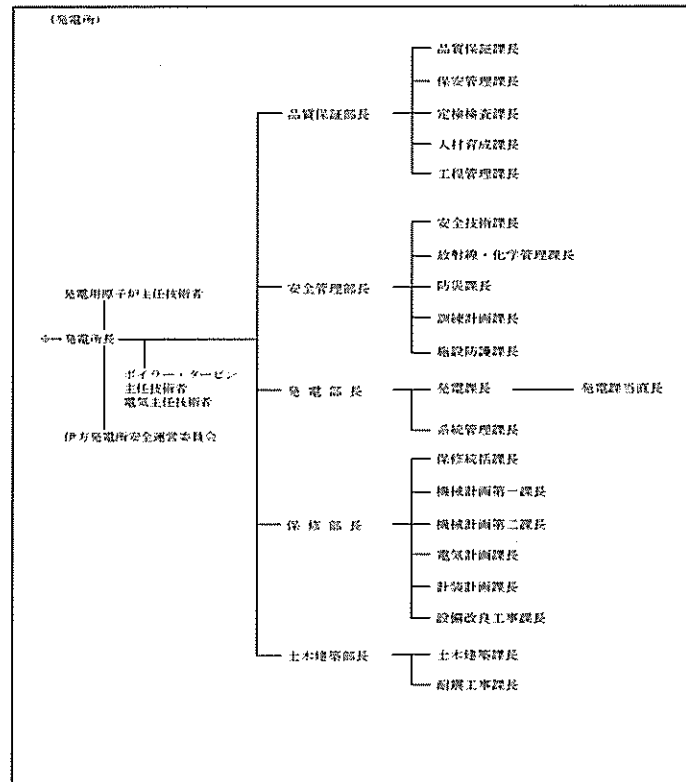
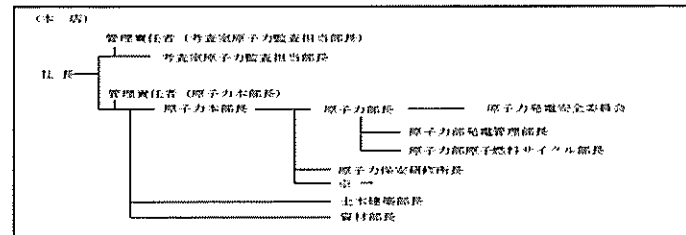


別紙

変更後(注1)

品質保証の実施に係る組織及びその職務

本設計、工事及び検査を主管する組織及びその職務については、以下のとおり



別紙

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p style="text-align: center;">品質保証の実施に係る組織及びその職務</p> <p>本設計、工事及び検査に係る組織及びその職務については、以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 社長は、全社規程である「組織規程」により、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守並びに安全文化の醸成が行われることを確実にするための取組みを統括する。 2 原子力本部長は、品質保証活動(内部監査業務を除く。)の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 3 考査室原子力監査担当部長は、内部監査に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムにおける内部監査業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門に限る。)する。 4 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 5 原子燃料部長は、原子燃料部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 <ol style="list-style-type: none"> 6 原子力保安研修所長は、原子力保安研修所が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 7 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 8 資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。 9 発電所長は、発電所における保安に関する業務を統括する。 10 品質保証部長は、品質保証課長、保安管理課長、定検検査課長、人材育成課長及び工程管理課長の所管する業務を統括する。 11 品質保証課長は、発電所における保安に関する品質保証活動の総括業務を行う。 12 保安管理課長は、発電所の保安管理に関する業務を行う。 13 定検検査課長は、定期事業者検査に関する業務を行う。 14 人材育成課長は、保安教育の総括業務を行う。 15 工程管理課長は、施設定期検査及び原子炉施設の保修、改造作業における工程管理に関する業務を行う。 16 安全管理部長は、安全技術課長、放射線・化学管理課長、防災課長、訓練計画課長及び施設防護課長の所管する業務を統括する。 	<p style="text-align: center;">品質保証の実施に係る組織及びその職務</p> <p>本設計、工事及び検査に係る組織及びその職務については、以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 社長は、全社規程である「組織規程」により、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守並びに安全文化の醸成が行われることを確実にするための取組みを統括する。 2 原子力本部長は、品質保証活動(内部監査業務を除く。)の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 3 考査室原子力監査担当部長は、内部監査に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムにおける内部監査業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門に限る。)する。 4 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務全般を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、並びに安全文化の醸成のための取組みを統括(内部監査部門を除く。)する。 5 原子力部発電管理部長(以下「発電管理部長」という。)は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務(原子力部原子燃料サイクル部長(以下「原子燃料サイクル部長」という。)が実施する業務を除く。)を統括する。 6 原子燃料サイクル部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務のうち、燃料に関する業務を統括する。 7 原子力保安研修所長は、原子力保安研修所が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 8 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。 9 資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。 10 発電所長は、発電所における保安に関する業務を統括する。 11 品質保証部長は、品質保証課長、保安管理課長、定検検査課長、人材育成課長及び工程管理課長の所管する業務を統括する。 12 品質保証課長は、発電所における保安に関する品質保証活動の総括業務を行う。 13 保安管理課長は、発電所の保安管理に関する業務を行う。 14 定検検査課長は、定期事業者検査に関する業務を行う。 15 人材育成課長は、保安教育の総括業務を行う。 16 工程管理課長は、施設定期検査及び原子炉施設の保修、改造作業における工程管理に関する業務を行う。 17 安全管理部長は、安全技術課長、放射線・化学管理課長、防災課長、訓練計画課長及び施設防護課長の所管する業務を統括する。

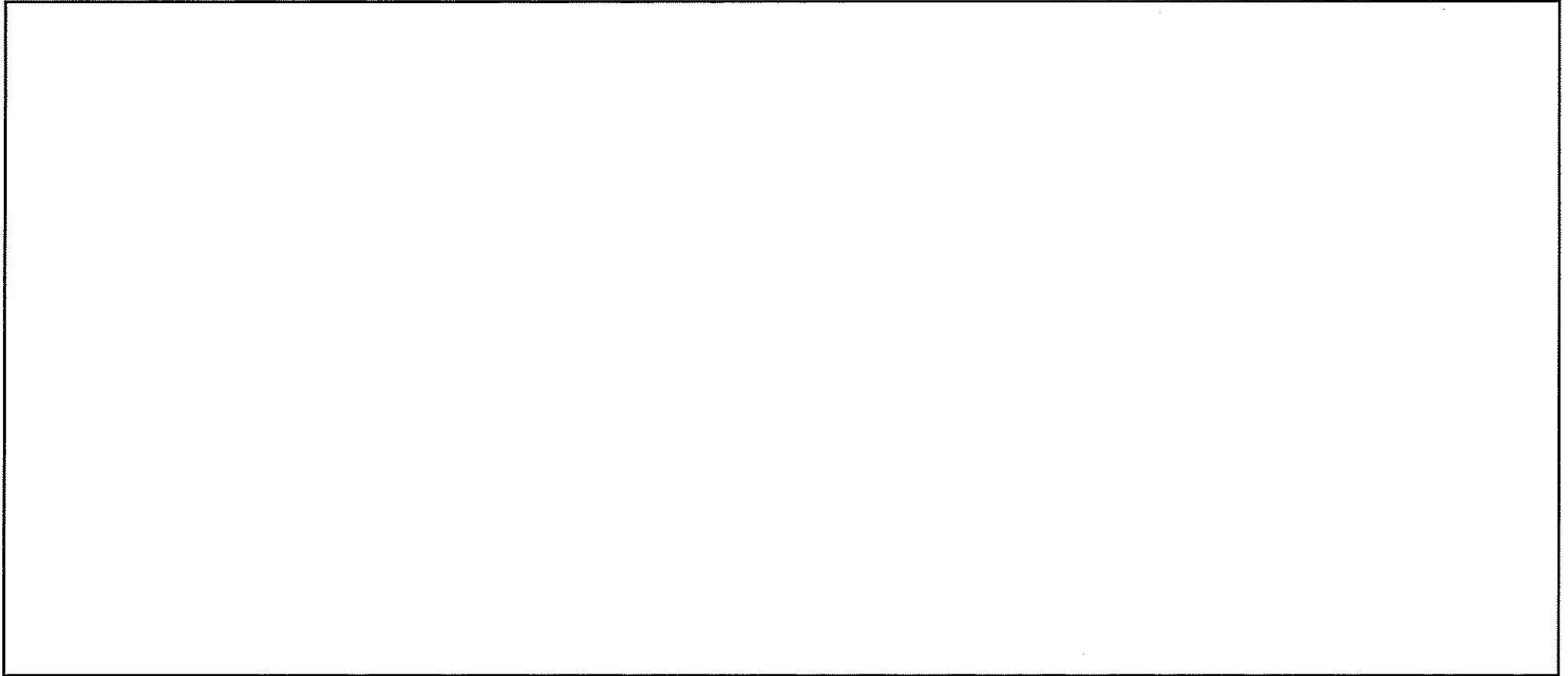
変 更 前	変 更 後 <small>(注1)</small>
<p>17 安全技術課長は、3号炉について重大事故に至るおそれがある事故または重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務（訓練計画課長が実施する業務を除く。）、並びに非常時の措置に関する業務を行う。</p> <p>18 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理及び化学管理に関する業務を行う。</p> <p>19 防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について火山現象（降灰）による影響が発生し、または発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び3号炉についてその他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を行う。</p> <p>20 訓練計画課長は、3号炉について重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務並びに2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務のうち、教育及び訓練の管理に関する業務を行う。</p> <p>21 施設防護課長は、施設の出入管理に関する業務を行う。</p> <p>22 発電部長は、発電課長、原子燃料課長及び系統管理課長の所管する業務を統括する。</p> <p>23 発電課長は、原子炉施設の運転に関する総括業務を行う。</p> <p>24 発電課当直長（以下「当直長」という。）は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。</p> <p>25 原子燃料課長は、炉心の管理及び燃料の管理に関する業務を行う。</p> <p>26 系統管理課長は、原子炉施設の系統管理に関する業務（当直長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>27 保修部長は、保修統括課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長、計装計画課長及び設備改良工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>28 保修統括課長は、原子炉施設の保修、改造に関する総括業務を行う。</p> <p>29 機械計画第一課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）及び原子炉施設の運転基準に関する業務を行う。</p> <p>30 機械計画第二課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>31 電気計画課長は、原子炉施設のうち電気設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>32 計装計画課長は、原子炉施設のうち計装設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p>	<p>18 安全技術課長は、3号炉について重大事故に至るおそれがある事故または重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務（訓練計画課長及び発電課長が実施する業務を除く。）、2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務（訓練計画課長が実施する業務を除く。）、炉心の管理及び燃料の管理に関する業務並びに非常時の措置に関する業務を行う。</p> <p>19 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理及び化学管理に関する業務を行う。</p> <p>20 防災課長は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について火山現象（降灰）による影響が発生し、または発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び3号炉についてその他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を行う。</p> <p>21 訓練計画課長は、3号炉について重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務、3号炉について大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務並びに2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務のうち、教育及び訓練の管理に関する業務を行う。</p> <p>22 施設防護課長は、施設の出入管理に関する業務を行う。</p> <p>23 発電部長は、発電課長及び系統管理課長の所管する業務を統括する。</p> <p>24 発電課長は、原子炉施設の運転に関する総括業務を行う。</p> <p>25 発電課当直長（以下「当直長」という。）は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。</p> <p>26 系統管理課長は、原子炉施設の系統管理に関する業務（当直長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>27 保修部長は、保修統括課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長、計装計画課長及び設備改良工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>28 保修統括課長は、原子炉施設の保修、改造に関する総括業務を行う。</p> <p>29 機械計画第一課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）及び原子炉施設の運転基準に関する業務を行う。</p> <p>30 機械計画第二課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>31 電気計画課長は、原子炉施設のうち電気設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p> <p>32 計装計画課長は、原子炉施設のうち計装設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く。）を行う。</p>

変 更 前	変 更 後 ^(注1)
<p>33 設備改良工事課長は、原子炉施設のうち機械設備、電気設備及び計装設備の改造に関する業務(工程管理課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長及び計装計画課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>34 土木建築部長は、土木建築課長及び耐震工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>35 土木建築課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務(工程管理課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>36 耐震工事課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の耐震工事に関する業務(工程管理課長及び土木建築課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>37 発電用原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実に行うことを任務とする。</p> <p>38 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物の保安の監督を誠実に行うことを任務とする。</p>	<p>33 設備改良工事課長は、原子炉施設のうち機械設備、電気設備及び計装設備の改造に関する業務(工程管理課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長及び計装計画課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>34 土木建築部長は、土木建築課長及び耐震工事課長の所管する業務を統括する。</p> <p>35 土木建築課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務(工程管理課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>36 耐震工事課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の耐震工事に関する業務(工程管理課長及び土木建築課長が実施する業務を除く。)を行う。</p> <p>37 発電用原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実に行うことを任務とする。</p> <p>38 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物の保安の監督を誠実に行うことを任務とする。</p>

(注1) 保安規定(令和元年6月4日付け原規規発第1906047号)の施行により組織変更が実施されるまでは変更前の内容とする。

放射線管理施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項



4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 放射線管理施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 放射線管理施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。
<p>第1章 共通項目 放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.7 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (1/1)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>放射線管理施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 鈾山保安法（昭和24年法律第70号）鈾山保安法施行規則 (平成16年9月27日経済産業省令第96号) ・ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）酸素欠乏症等防止規則 (昭和47年9月30日労働省令第42号) ・ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）事務所衛生基準規則 (昭和47年9月30日労働省令第43号) ・ 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針 (昭和51年9月28日原子力委員会決定) ・ 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」 (平成元年3月27日原子力安全委員会了承) ・ 発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針 (昭和56年7月23日原子力安全委員会決定) ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について (平成元年3月27日原子力安全委員会了承) ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定) 	<p>第2章 個別項目</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針 (昭和57年1月28日原子力安全委員会決定) ・ 原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規) (平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日原子力安全・保安院制定) ・ JIS Z 4324 -2009 X線及びγ線用エリアモニタ ・ JIS Z 4325 -1994 環境γ線連続モニタ ・ JIS Z 4325 -2008 環境γ線連続モニタ ・ JIS Z 4329 -2004 放射性表面汚染サーベイメータ ・ JIS Z 4333 -2006 X線及びγ線用線量当量率サーベイメータ ・ 原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程(JEAC4622-2009) (平成21年6月23日制定) ・ 原子力発電所放射線遮へい設計規程(JEAC4615-2008) (平成15年5月23日制定) ・ 安全機能を有する計測制御装置の設計指針(JEAG4611-2009) ・ 原子力発電所放射線遮へい設計指針(JEAG4615-2003) (平成15年5月23日制定) ・ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示 (平成13年3月21日経済産業省告示第187号) 	<p>変更なし</p>

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・ 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5(1) ～ 5(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

原子炉格納施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

--

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉格納施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 原子炉格納施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。
<p>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。 原子炉格納容器は、原子炉格納容器スプレイ設備と相まって1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定し、これにより放出される1次冷却材のエネルギーによる圧力、温度及び設計上想定される地震荷重に耐えるように設計する。 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。 また、1次冷却材喪失事故が発生した場合でも、原子炉格納容器スプレイ設備の作動により、温度及び圧力を速やかに下げ、原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器の許容値以下に保ち、1次冷却材喪失事故時において想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、湿度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つように設計する。 原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。 原子炉格納容器は、重大事故等時において設計基準対象施設としての最高使用温度、最高使用圧力を超えることが想定されるが、格納容器スプレイポンプ又は代替格納容器スプレイ</p>	<p>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ポンプによる原子炉格納容器内への注水や格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却を行なうことで原子炉格納容器内の冷却、過圧破損防止を図り、原子炉格納容器内の雰囲気温度、圧力が原子炉格納容器限界温度、限界圧力までに至らない設計とする。また、原子炉格納容器の放射性物質閉じ込め機能が損なわれることのないよう、重大事故等時の原子炉格納容器内雰囲気温度、圧力の最高値を上回る200℃及び最高使用圧力（1Pd）の2倍の圧力（2Pd）での原子炉格納容器本体及び開口部等の構造健全性並びにシール部の機能維持を確認する。</p> <p>原子炉格納容器内の構造は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却する格納容器スプレイ水又は代替格納容器スプレイ水が、原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、更に連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入できる設計とする。連通管及び連通口を含む格納容器スプレイノズルから原子炉下部キャビティへの流入経路は、原子炉格納容器内に様々な経路を設けることで多重性を持った設計とする。</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p>貫通箇所の内側あるいは外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、又は配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、設置しない設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。 設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設</p>	<p>変更なし</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <div data-bbox="1155 1185 2063 1337" style="border: 1px solid black; height: 95px; width: 100%;"></div> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。 設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設</p>

変 更 前	変 更 後
<p>備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>	<p>備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>
<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p>2.1.1 格納容器スプレイ設備</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、原子炉格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において、原子炉格納容器内の圧力及び温度、並びに冷却材中の異物の影響は「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」(平成20・02・12原院第5号(平成20年2月27日原子力安全・保安院))によるろ過装置の性能評価を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に</p>	<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>機能する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイポンプは、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。原子炉格納容器スプレイ設備のうち設計基準事故時に動作が必要な弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>(1) 単一故障に係る設計</p> <p>単一設計とするスプレイリングを有する原子炉格納容器スプレイ設備については、スプレイリング接続配管に逆止弁を設置し、安全機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、原子炉格納容器の冷却機能を達成するために必要なスプレイ流量を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ</p> <p>格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。</p> <p>(2) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。格納容器スプレイポンプは、多重性を持ったディーゼル発電機から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。また、格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>(3) 流路に係る設備</p> <p>格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.1.3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備、並びに原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として、重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a. 系統構成</p> <p>1 次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に水を噴霧できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>b. 多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替格納容器スプレイは、共通要因によって格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイと同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用する代替格納容器スプレイ配管は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p> <p>これらの系統の独立性及び位置的分散によって、格納容器スプレイポンプを使用する設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却の系統の独立性等については、「2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (3) 独立性」による。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>c. 独立性</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点まで互いに、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立性を有し、位置的分散を図った設計とする。</p> <p>2.1.4 格納容器スプレイ再循環</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）を設ける。</p> <p>格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ冷却器を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.5 原子炉格納容器外面への放水設備等</p> <p>(1) 大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応</p> <p>発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制）を保管する。</p> <p>放水設備（大気への拡散抑制並びに原子炉格納容器及びアニュラス部への放水）として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車又は大型ポンプ車（泡混合機能付）（以下「大型ポンプ車等」という。）と接続し、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大型ポンプ車等及び大型放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための設備として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車及び泡混合器（1個）又は大型ポンプ車（泡混合機能付）と接続し、泡消火薬剤（2,000L）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>(2) 海洋への拡散抑制</p> <p>発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を保管する。</p> <p>重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、取水ビットシルトフェンス、海水ビットシルトフェンス、放水ビットシルトフェンス、放水ビットテントシート、雨水排</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>水口海洋シルトフェンス（北東角付近）及び雨水排水口海洋シルトフェンス（放水口西付近）（以上を総称し、以下「シルトフェンス」という。）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する5箇所（取水ピット内、海水ピット内、放水ピット内、雨水排水口の海洋側2箇所）に設置することとし、雨水排水口の海洋側2箇所については、小型船舶（台数1（予備1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）により設置できる設計とする。</p> <p>大型放水砲による放水を実施した場合の海洋への拡散抑制として、放射性物質吸着剤（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、雨水排水路に流入した汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう、構内の雨水排水枡2箇所、最終雨水枡6箇所及び東側最終雨水枡1箇所に、網目状の袋又は籠に軽石状の放射性物質吸着剤を詰めたものを設置できる設計とする。</p> <p>2.1.6 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>(1) 補助給水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプの水源</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>(3) 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>(4) 代替淡水源</p> <p>重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク（2次系純水タンク、脱塩水タンク及びろ過水貯蔵タンク）を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>2.2 真空逃がし装置 通常運転時に万一格納容器スプレイ設備が誤動作すると、原子炉格納容器内圧が急激に低下し、負圧によって原子炉格納容器を破損する恐れがあるため、許容外圧を設定し、それに対して原子炉格納容器には2組の真空逃がし装置を設置し、負圧による原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。 真空逃がし装置は、原子炉格納容器が負圧になった際に、逆止弁を介して外気を導入する。</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として、アンユラス空気再循環設備、安全補機室空気浄化設備及び格納容器スプレイ設備を設置する。 アンユラス空気再循環設備は、よう素用フィルタを含むアンユラス排気フィルタユニット、アンユラス排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時にアンユラス部を負圧に保ち、また、原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。また、燃料取替停止中の燃料取扱事故時、燃料取扱棟の空気を浄化し、放射性物質の除去を行う。 アンユラス部に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。 原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材喪失事故時による素除去薬品を添加してスプレイすることにより、原子炉格納容器内のような素濃度を低減できる設計とする。 アンユラス空気再循環設備のうち、浄化装置のフィルタのよう素除去効率、アンユラス負圧達成時間及び浄化装置の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 安全補機室空気浄化設備は、よう素フィルタを含む安全補機室排気フィルタユニット及び安全補機室排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時には、安全補機室（格納容器スプレイポンプ室及び余熱除去ポンプ室等）からの排気中の放射性物質の除去低減が行える設計とする。</p> <p>2.3.1 単一故障に係る設計 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアンユラス空気再循環設備の排気ダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出した場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑える</p>	<p>変更なし</p> <p>2.2 真空逃がし装置 変更なし</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>よう、最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、フィルタユニットについてはフィルタ本体の閉塞を想定しても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とする。</p> <p>安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全周破断又はフィルタ本体の閉塞に伴う放射性物質の漏えいを考慮しても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが設置（変更）許可を受けた「環境への放射性物質の異常な放出」の評価結果約0.5mSvと同程度であり、また、修復作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、3日間とする。</p> <p>単一設計とする箇所的设计に当たっては、想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>2.4.1 原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <p>原子炉格納容器は1次冷却材喪失事故後に蓄積される水素の濃度が、事故発生後30日間は可燃限界に達することがないように、十分な自由体積を有する設計とする。また、水素濃度が可燃限界に達するまでに遠隔操作にて、原子炉格納容器内への制御用空気の供給により、安全補機室排気フィルタユニットを介して原子炉格納容器内空気のバージ操作ができる設計とする。</p> <p>2.4.2 静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタ</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための設備として水素濃度制御設備（水素濃度低減）を設ける。</p> <p>水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置は、ジルコニウム-水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。また、設置（変更）許可の評価条件を満足する性能を持ち、試験により性能及び耐環境性が確認された型式品を設置する設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、原子炉格納容器上部、下部の水素の流路と想定される開口部付近に設置することとし、静的触媒式水素再結合装置の触媒反応時の高温ガスの排出が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>水素濃度制御設備として、イグナイタは、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。また、イグナイタは、設置（変更）許可における評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>イグナイタは、試験により着火性能及び耐環境性を確認したイグナイタを設置する設計とする。</p> <p>イグナイタは、原子炉格納容器内の水素放出の想定箇所、その隣接区画、水素の通過</p>	<p>変更なし</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>経路及び万一の滞留を想定した原子炉格納容器頂部付近に設置することとし、隔離距離を設けるか、熱影響評価を行うことで、イグナイタの水素燃焼が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響を与えない設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、それぞれ静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタの作動状況を、中央制御室にて温度上昇により確認できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、炉心損傷時の静的触媒式水素再結合装置又はイグナイタの作動時に想定される温度範囲を計測（検出器種類 熱電対、計測範囲 0～800℃）できる設計とし、重大事故等において測定可能なよう耐環境性を有した熱電対を使用する。</p> <p>イグナイタは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。更に、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時は水素ガスを原子炉格納容器外に排出しない設計とする。</p> <p>2.4.3 アンユラスからの水素排出</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアンユラス部へ漏えいする水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の温度及び圧力低下機能並びに静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減機能が相まって、アンユラス部の水素を可燃限界濃度未満にして水素爆発を防止するとともに、放射性物質を低減するため、アンユラス部の水素等を含む気体を排出できる設備として以下の水素排出設備を設ける。</p> <p>水素排出設備として、アンユラス排気ファンは、設計基準対象施設としてアンユラス部の負圧達成能力及び負圧維持能力により原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む気体を吸引し、アンユラス排気フィルタユニットにて放射性物質を低減して排出することによりアンユラス部に水素が滞留しない設計とする。</p> <p>全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる水素排出設備（アンユラス空気再循環設備による水素排出）としてアンユラス排気ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アンユラス排気系空気作動弁は、窒素ポンプ（アンユラス排気系空気作動弁用）により代替空気を供給し、代替電源設備である空冷式非常用発電装置によりアンユラス排気系空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.4.4 格納容器排気筒 格納容器排気筒は重大事故等時に流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.5 格納容器再循環設備</p> <p>2.5.1 格納容器再循環設備の機能 通常運転時に原子炉格納容器内の空気の温度を調整するため格納容器再循環装置を、放射性物質の除去低減のため格納容器空気浄化装置を、また、燃料取替え時等の原子炉格納容器内への立入りに先立ち原子炉格納容器内の換気を行うため格納容器空調装置を設ける。 格納容器再循環装置は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン、格納容器空気浄化装置は、格納容器空気浄化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気浄化フィルタユニットからなり、通常運転時はこの設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。 格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内に設置する各機器、配管等からの放熱を除去できる設計とする。また、1次冷却材漏えい時において、制御棒クラスタ駆動装置冷却ユニットとあいまって、漏えい蒸気を凝縮することができる設計とする。</p> <p>2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (1) 系統構成 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備並びに原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、重大事故等対処設備(格納容器内自然対流冷却)を設ける。 1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備(格納容器内自然対流冷却)として、格納容器再循環ユニット(A及びB)は、原子炉格納容器内雰囲気温度の上昇により自動作動するダクト開放機構を有し、重大事故等時において、原子炉格納容器の設計基準対象施設としての最高使用温度以下にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却と併せて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。 格納容器再循環ユニット(A及びB)への冷却水供給として、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクを窒素加圧し、原子炉補機冷却水ポンプ</p>	<p>変更なし</p> <p>2.5 格納容器再循環設備</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>により格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。</p> <p>海水ポンプ若しくは原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、中型ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、格納容器再循環ユニット（A及びB）へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却は、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク、格納容器スプレイ冷却器、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを使用した格納容器スプレイ及び格納容器スプレイ再循環並びに代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク及び補助給水タンクを使用した代替格納容器スプレイと、格納容器再循環ユニット（A及びB）、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、海水ポンプ、窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）及び海水ストレーナを使用した格納容器内自然対流冷却並びに格納容器再循環ユニット（A及びB）及び中型ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、それぞれ原理の異なる冷却、減圧手段を用いることで多様性を有するとともに、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニット（A及びB）は原子炉格納容器内に設置することで、原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）及び燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内において格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置することで、格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>中型ポンプ車を使用した格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持つ設計とする。具体的には、ディーゼル発電機を使用した電動ポンプである原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプに対して、中型ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで多様性を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と離れた屋外において分散して保管及び設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系統は、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.6 圧力逃がし装置 重大事故等対処設備としては、格納容器圧力逃がし装置は設置しない設計とする。</p>	<p>2.6 圧力逃がし装置 変更なし</p>
<p>3. 主要対象設備 原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (1/1)

		変 更 前				変 更 後					
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備		名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1) 重大事故等対処設備	
			耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震 重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号) ・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定) ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) ・ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011) 	<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 (昭和55年通商産業省告示第501号) ・発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定) ・非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203-2008) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2016) ・DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) ・DIN EN 10088-2(2014) 1.4301(DIN) ・ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011)

5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

5(1) ～ 5(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>5 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

その他発電用原子炉の附属施設

4 火災防護設備

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。
<p>第1章 共通項目 火災防護設備⁽⁴⁾の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等とする。</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な反応度制御機能、1次冷却系統のインベントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機冷却水等のサポート機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質の貯蔵等の機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンバ及び耐火ボードを含む。）により他の区域と分離する。</p> <p>火災区域の目皿は、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに火災区域外への延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備その他の発電用原子炉施設は、設備等に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素又はアセチレンを内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）は、溶接構造、ベローズ及び金属ダイヤフラムによって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）及び水素ガスボンベ並びにアセチレンを内包する設備であるアセチレンボンベを設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気を行い、水素及びアセチレン濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>水素ガスボンベ及びアセチレンボンベは、運転上必要な量のみを使用する設備ごとに貯蔵する設計とする。また、通常時はボンベ元弁を閉弁とする運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室及び体積制御タンク室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び微粒子フィルタは、金属製の容器や不燃シートに包んで保管することとし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うこと又はイグナイタは通常時に高温とならない措置を行うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>安全補機開閉器室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材は高圧水の单相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及びアニュラス内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止策を行う設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、当該構築物、</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>系統及び機器の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものの使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とし、機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しない設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないこと、並びに原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防炎性を有するカーペットを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認するUL1581(Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、核計装ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091)又は日本</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>空気清浄協会「空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針」(JACA No.11A)を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、竜巻防護対策設備の設置、固縛及び空冷式非常発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器(「3号機設備」、「3号機設備、1,2,3号機共用(2-固体廃棄物貯蔵庫)」及び「1号機設備、1,2,3号機共用(1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫)」(以下同じ。))は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、火災防護上重要な機器等の種類を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>火災感知設備のうち火災受信機盤及び光ファイバ温度監視盤(以下「火災受信機盤」という。)は、中央制御室において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器の設置場所を1つずつ特定できる設計とする。また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所(EL.32m)においても監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため蓄電池を設ける設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備(「3号機設備」、「3号機設備、1,2,3号機共用(2-固体廃棄物貯蔵庫)」及び「1号機設備、1,2,3号機共用(1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋)」(以下同じ。))により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防要員及び運転員(以下「消防要員等」という。)による消火を行うが、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、格納容器スプレイ設備による消火を行う設計とする。</p> <p>フロアケーブルダクトを除く中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>i. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>ii. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。</p> <p>(i) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(a) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系 消火用水供給系の水源であるろ過水タンクA(1号機設備、1,2,3号機共用)及びろ過水タンクB(2号機設備、1,2,3号機共用)(以下「ろ過水タンク」という。)は、最大放出量である1号機又は2号機の主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する電動消火ポンプ(1号機設備、1,2,3号機共用(以下同じ。))の定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>(b) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消火用水供給系 消火用水供給系の水源である平ばえ消火タンク(1,2,3号機共用(以下同じ。))及び原水貯槽(1号機設備、1,2,3号機共用(以下同じ。))は、2本の屋外消火栓を同時に使用して消火することを想定し、屋外消火栓に必要な圧力及び必要な流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>ハ. 屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>4. 消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(イ) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系 消火用水供給系は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。 消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。 格納容器スプレイ設備は、格納容器スプレイポンプを2台設置による系統の多重性及び使用可能な場合に水源とするろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。ろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクが使用できない場合に水源とする燃料取替用水タンクは、格納容器スプレイ設備による消火時間を考慮した容量とする。</p> <p>(ロ) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系 消火用水供給系は、電動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ(1号機設備、1,2,3号機共用(以下同じ。))を使用し多様性を有する設計とする。水源であるろ過水タンクは2基設置による多重性を有する設計とする。 ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用の燃料は、ディーゼル駆動消火ポンプ燃料タンク(1号機設備、1,2,3号機共用)に貯蔵する。</p> <p>(ハ) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消火用水供給系 消火用水供給系は、静水頭により消火水を供給し、水源である平ばえ消火タンク及び原水貯槽の各1基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>ニ. 系統分離に応じた独立性 原子炉の安全停止に必要な機器等の相互の系統分離を行うために設置する全</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>域ハロン自動消火設備は、以下の動的機器の単一故障を想定した設計とし、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>(f) 動的機器である選択弁は多重化する。</p> <p>(g) 動的機器である容器弁及び容器弁に接続するハロンポンベは消火濃度を満足するために必要な数量以上設置する。</p> <p>h. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>4. 消火用水供給系 消火ポンプ3B及びディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。 また、格納容器スプレイポンプは、外部電源喪失時にも電源を喪失しないように、非常用電源より受電できる設計とする。</p> <p>ii. 全域ハロン自動消火設備 全域ハロン自動消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>4. 火災による二次的影響の考慮 全域ハロン自動消火設備のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。 また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に及ばない設計とする。 全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ii. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>h. 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を設置する。</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ、電動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>ロ. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>イ. 凍結防止対策 外気温度が3℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。 屋外に設置する電動消火ポンプは、風水害により性能が阻害されないよう、屋外仕様とする設計とする。</p> <p>ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を設置する。</p> <p>(g) その他</p> <p>イ. 移動式消火設備 移動式消火設備として、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 燃料設備 使用済燃料及び新燃料を貯蔵する設備は、消火水が流入しても臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確認するための手段を策定し、この手段に必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の安全停止に必要な機能を確認するための手段を手動操作に期待してでも少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域内又は火災区画内における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離による火災の影響軽減対策</p> <p>中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 6m以上隔離、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離を6m以上確保することによって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備を設置し、(2)火災の感知及び消火b. 消火設備(b)消火設備の系統構成ロ. に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動で消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>ハ. 1時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>隔壁等は、材料、厚さ等を設計するための火災耐久試験等により1時間の耐火性能を有する設計であることを確認する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイは、上部に位置するケーブルトレイ火災からの影響を考慮する設計とし、ケーブルトレイ真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火災がケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び消火設備は、上記ロ. と同様の設計とする。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の1つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a)に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>離隔距離等による系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙検出設備を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定めることで、相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</p> <p>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラの配備によって、火災の発生箇所を特定できる設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</p> <p>原子炉格納容器内は、火災により原子炉格納容器内の動的機器の動的機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a)に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内には可燃物を保管しない運用とし、管理する。</p> <p>4. 原子炉格納容器内のケーブルトレイは、以下に示すケーブルトレイへの鉄製の蓋の設置によって、火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>鉄製の蓋には、開口の設置によって、消火水がケーブルトレイへ浸入する設計とする。</p> <p>(i) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6mの離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイの周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(ii) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6mの離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイの周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(iii) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6mの離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管の周囲6m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(iv) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6mの離隔を有しない場合は、上記(iii)と同様の対策を実施</p> <p>5. 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器及び非アナログ式の炎感知器(赤外線)とする。ただし、ループ室、加圧器室は、接点構造を有しない非アナログ式の熱感知器又は防爆型の熱感知器とする。</p> <p>6. 相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行うため、</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>消防要員等による早期の手動による消火活動及び進入困難な場合の多重性を有する格納容器スプレ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</p> <p>(d) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災防護対象機器等を設置する火災区域に関連する換気設備は、他の火災区域又は火災区画の火災の影響を軽減するために、防火ダンパを設置する。 換気設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパを閉止し隔離できる設計とする。</p> <p>(e) 火災発生時の煙に対する影響軽減対策 運転員が常駐する中央制御室は、建築基準法に準拠した容量の可搬型の排煙設備の配備によって、火災発生時の煙を排気する設計とする。 電気ケーブルが密集するフロアケーブルダクトは、全域ハロン自動消火設備による自動消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により、屋外へ排気する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p> <p>(a) 原子炉の安全停止対策</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計 発電用原子炉施設内の火災により安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全に停止できる設計とする。</p> <p>ロ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 発電用原子炉施設内の火災に起因した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づく単一故障を想定しても、原子炉を支障なく安全停止できるよう、中央制御盤内の延焼時間内に対応操作を行う手順を定めるとともに、制御盤間の離隔距離又は盤内の延焼防止対策によって、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を取束するために必要な機能が失われないよう設計する。</p> <p>(b) 火災の影響評価</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計に対する評価 設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量及び火災区域又は火災区画の面積を基に、発電用原子炉施設内の火災によって安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく原子炉の安全停止が可能であることを以下に示す火災影響評価によって確</p>	<p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>認する。</p> <p>(イ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合 当該火災区域又は火災区画の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>(ロ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合 当該火災区域又は火災区画及び火災影響を受ける隣接する火災区域又は火災区画の2区画に対して火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>Ⓜ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用 火災感知設備（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域に設け、中央制御室での監視を可能とすることで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。 消火設備（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域に対し必要な容量の消火水等を供給できるものとし、消火設備の故障警報を中央制御室に吹鳴することで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。 火災区域構造物（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域を設定するために必要な構造物により構成し、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して火災区域として設定する。 屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止並びに火災の感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム又は堰によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて[]に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、[]に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること並びに引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆う</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>ことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>特定重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、特定重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭陰部に設置し直接火災に晒されることのない設計とし、機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも、他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しない設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設の内装材は、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、の表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないこと、並びにに設置する特定重大事故等対処施設は不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>特定重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認するUL1581(Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091)又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No.11A)を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、建屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、特定重大事故等対処施設に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災が発生しないように、基準地震動による地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従った耐震設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、特定重大事故等対処施設を建屋内等に設置することにより、特定重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、特定重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後においても、機能を保持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、特定重大事故等対処施設の種類を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は [] において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、 [] で監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため蓄電池を設ける設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源又は [] からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>[] は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）による消火を行うが、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、 [] による消火を行う設計とする。</p> <p>[] は、特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>i. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>ii. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。</p> <p>(i) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続し</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>た場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>ハ. 屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>4. 消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(イ) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p> <div data-bbox="1330 496 2085 644" style="border: 1px solid black; height: 93px; width: 337px;"></div> <p>ロ. 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>4. 消火用水供給系</p> <p>消火ポンプ3Bは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように蓄電池を設置する設計とする。</p> <div data-bbox="1301 855 2085 911" style="border: 1px solid black; height: 35px; width: 350px;"></div> <p>ロ. 全域ハロン自動消火設備</p> <p>全域ハロン自動消火設備は、全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源又は</p> <div data-bbox="1308 1031 1951 1062" style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 287px;"></div> <p>からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>4. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベ及び制御盤は、特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。</p> <p>また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ぼさない設計とする。</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>設計とする。</p> <p>□. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>△. 消火栓の配置 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を配置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>1. 消火設備の故障警報 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を [] に発する設計とする。</p> <p>□. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>1. 凍結防止対策 外気温度が3℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>□. 風水害対策 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>△. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。また、消防法に基づき、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を設置する設計とする。</p> <p>(g) その他</p> <p>1. 移動式消火設備 移動式消火設備として、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>□. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>△. ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要</p>

変 更 前	変 更 後
	員の視界の改善が可能な設計とする。
2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。	2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「(2)適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格 (該当施設)」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号)・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 (平成25年6月19日原規技発第1306195号)・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 (平成19年12月27日)・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010)・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)・ JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針)	<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「(2)適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格 (該当施設)」に示す。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	○	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日原規技発第1306195号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（平成19年12月27日）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	—	—	—
原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	—	—	○

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目 火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 不燃材料を定める件（平成12年建設省告示第 1400 号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 （平成21年3月9日原子力安全委員会） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験 	<p>第2章 個別項目 火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 不燃材料を定める件（平成12年建設省告示第 1400 号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 （平成21年3月9日原子力安全委員会） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-2008） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) 	<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) ・社団法人電池工業会「蓄電池室-蓄電池設備に関する技術指針」(SBA G 0603-2012)

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4(1) ～ 4(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

5 浸水防護施設

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 浸水防護施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 浸水防護施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。
<p>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.5 安全弁等、5.6 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.6 安全弁等、5.7 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 耐津波設計の基本方針 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。 (1) 津波防護対象設備 設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。津波防護対象設備の防護設計においては、津波により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。また、重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。 さらに、津波が地震の随伴事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施設を含めて津波防護対象設備とする。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 1.1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a及びbにおいては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(a) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包</p>	<p>1.1.2 入力津波の設定</p> <p>変更なし</p> <p>1.1.3 津波防護対策</p> <p>「1.1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>する建屋又は区画は津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分高い場所に設置する。</p> <p>(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した期望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p> <p>上記(a)及び(b)において、外郭防護として浸水防止設備による対策の範囲は、海水ポンプエリアの入力津波高さ東京湾平均海面（以下「T.P.」という。）+4.9m及び敷地前面の入力津波高さT.P.+8.7m（基準津波による最高水位T.P.+8.12mに地盤変動量として0.36mの沈降及び潮位のばらつきとして0.19mを考慮した値）に対し、設計上の裕度を考慮し、T.P.+10.0m以下とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(a) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設及び地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）について、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(a) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備</p>	<p>変更なし</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>変更なし</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>を除く。)を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(b) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策 経路からの津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。 評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口がある場合には、浸水防止設備として、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための扉、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。 内郭防護として、浸水防止設備による対策の範囲は、原子炉建屋及び原子炉補助建屋とタービン建屋との境界についてはT. P. +10. 0m以下とする。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(a) 海水ポンプ等の取水性 海水ポンプについては、海水ピットの入力津波の下降側の水位と、海水ポンプ取水可能水位を比較し、入力津波の水位が海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。 評価の結果、取水可能水位を下回る可能性がある場合は、津波防護施設として、海水ポンプ取水可能水位を維持するための堰を設置する。 海水ポンプについては、津波による海水ピットの上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。 中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）についても、海水ピットの入力津波の水位に対して、取水性が確保できるものを用いる設計とする。</p> <p>(b) 津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認 基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水口が閉塞することがなく海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合でも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）には、浮遊砂の混入に対しても取水機能が保持できるものを用いる設計とする。 漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び海水取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。</p>	<p>変更なし</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>変更なし</p> <p>e. 津波監視</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、原子炉補機冷却海水設備の取水性に配慮する設計とする。</p> <p>津波防護施設として海水ピット内に設置する堰については、通常時及び押し波時に開閉式のフラップゲートが開き、海水ピット内に海水を導水するとともに、引き波時に海水ピット内外の水位差によりフラップゲートが閉まり、海水ピット内に海水を保持できる構造とする。また、基準津波による引き波時の海水ピット水位の低下に対して、海水ポンプ取水可能水位を維持し、海水ポンプの継続運転が可能な取水量を十分確保できる設計とする。</p> <p>(b) 浸水防止設備</p> <p>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。</p> <p>海水ポンプエリア及び海水管ダクトの浸水防止設備については、T.P.+10.0mの高さまでの海水ポンプエリア周辺及び海水管ダクト周辺から内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水防止設備については、T.P.+10.0mまでのタービン建屋から原子炉建屋及び原子炉補助建屋内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>津波監視設備のうち海面監視カメラは、非常用電源設備から給電するとともに映像信号を中央制御室へ伝送し、中央制御室にて周囲の状況を昼夜にわたり監視できるよう、暗視機能及び回転機能を有する設計とする。</p> <p>津波監視設備のうち耐震型海水ピット水位計は、経路からの津波に対し海水ピットの上昇側及び下降側の水位変動のうちT.P.-5.5mからT.P.+6.0mを測定可能とし、非接触式の水検出器により計測できる設計とする。また、耐震型海水ピット水位計は非常用電源設備から給電し、中央制御室において監視可能な設計とする。</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対す</p>	<p>1.1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>(b) 浸水防止設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>る部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>(a) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動S_s-1に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>(b) 許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>1.2.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>特定重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備</p> <p>特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備を「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>1.2.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a.及びb.においては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>「1.2.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無及び津波による溢水の特定重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 基準津波に対する特定重大事故等対処施設の防護</p> <p>(a) 敷地への浸水防止（外部防護1）</p> <p>イ. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>ロ. 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さとして経路からの津波高さを比較することにより、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建</p>

変更前

変更後

屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。

評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。

(b) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内部防護）

イ. 浸水防護重点化範囲の設定

ロ. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

(c) 津波監視

津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。

b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保

変更前

変更後

1.2.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計

a. 設計方針

(a) 浸水防止設備及び津波監視設備

浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、特定重大事故等対処施設に必要な機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。

イ. 浸水防止設備

浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。

浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。

変 更 前	変 更 後
	<p> Ⅱ. 津波監視設備 津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。 </p> <div data-bbox="1249 320 2074 528" style="border: 1px solid black; height: 130px; margin-bottom: 10px;"></div> <p> (b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策 </p> <div data-bbox="1234 555 2074 946" style="border: 1px solid black; height: 245px; margin-bottom: 10px;"></div> <p> b. 荷重の組合せ及び許容限界 (a) 浸水防止設備及び津波監視設備 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性及構造安定性について適切な許容限界を設定する。 </p> <p> Ⅰ. 荷重の組合せ 津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動$Ss-1$に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。 津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した </p>

変 更 前	変 更 後
	<p>荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>Ⓜ. 許容限界 浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p> <div data-bbox="1236 434 2074 975" style="border: 1px solid black; height: 339px; width: 374px; margin-top: 10px;"></div>

変 更 前	変 更 後
<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがない設計とする。そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「防護対象設備」という。）が発生を想定する浸水、被水及び蒸気の影響を受けて、浸水防護や検知機能等によって、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p>重大事故等対処設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット冷却系統設備等と同時に機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて位置的分散を図り、浸水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p>	<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>2.1.1 溢水防護等の基本方針</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p> <p>2.1.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレー系統からの溢水については、防護対象設備及び重大事故等対処設備（以下「防護すべき設備」という。）が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル等含む。）のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。 溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針 (1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。 没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、床ドレンライン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。 止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。保護構造を有さない防護すべき設備が設置される溢水防護区画では、水消火を行わない消火手段（ハロン消火設備による消火、消火器による消火）を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。 蒸気曝露試験又は試験困難な場合等実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、</p>	<p>2.1.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。具体的には、蒸気漏えいを早期に自動検知し、隔離（直ちに環境温度が上昇し、健全性が確認されている条件を超えるおそれがある場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離）を行うために、自動検知・遠隔隔離システム（温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御盤及び検知監視盤）を設置する。蒸気遮断弁は、補助蒸気系統に設置し隔離信号発信後25秒以内に自動隔離する設計とする。蒸気漏えいの自動検知及び遠隔隔離だけでは、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間（両側合計4mm以下）を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>(4) 使用済燃料ピットのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能及び燃料体等が貯蔵されている状態（燃料取替時を除く。）での放射線業務従事者の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足する遮蔽機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、スロッシングによる溢水により使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(5) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、湧水ピットに集水され湧水ピットポンプにより処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計</p> <p>変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<p>2.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針 放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から発生する放射性物質を含む液体の溢水量、溢水評価区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。 放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、管理区域外への溢水伝播を防止するため、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰を設置する。</p> <p>2.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、インターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として重大事故等対処設備（ISLOCA時漏えい抑制）を設ける。 1次冷却材の拡散防止のため、余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰を設置する。余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰は、漏えい水を堰き止めることで拡散を防止できる設計とする。</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。 壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。 湧水ピットポンプ及び吐出ラインについては、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。 排水に期待する床ドレン配管の設計については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。 漏えい蒸気影響を緩和する防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>2.1.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.2 特定重大事故等対処施設 2.2.1 溢水防護等の基本方針 特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、浸水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。 溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>2.2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル等含む。）のスロッシングによる漏れ水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されているすべての区画並びに 及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、床ドレン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備が、被水影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 防護すべき設備が、蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p> <p>(4) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針 その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針 循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。 具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、 [] []により処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。 止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.2.6 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。 壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。 []については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。 []については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p>
<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後
<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格 (該当施設)」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none">・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号)・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕・日本水道協会 2009年 水道施設耐震工法指針・解説・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格 (該当施設)」に示す。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」
- ・「耐津波設計に係る工認評価に関する審査ガイド」

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の 解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	/	○	○	○
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	○	—
日本水道協会 2009年 水道施設耐震工法指針・解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	○	—
日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	○	—
日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	○	—

変 更 前	変 更 後
<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成2年8月30日原子力安全委員会決定） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 （JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版） ・ 原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010） ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針（JEAG4613-1998） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・ JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 4317-2013 熱間成形ステンレス鋼形鋼 ・ JIS C 0920-2003 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード） ・ 日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 -許容応力度設計法- 	<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

変 更 前	変 更 後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 1991年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・ 日本水道協会 2009年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・ 日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 一許容応力度設計法一 ・ 日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2015年 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説 ・ 日本道路協会 平成 14 年 3 月 道路橋示方書 (I 共通編・IV下部構造編)・同解説 ・ 土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書[構造性能照査編] ・ ターボ機械協会基準「ポンプ吸込水槽の模型試験方法 (TSJ S 2002-2005)」 	変更なし

4 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項

- (1) 品質保証の実施に係る組織
- (2) 保安活動の計画
- (3) 保安活動の実施
- (4) 保安活動の評価
- (5) 保安活動の改善

4(1) ～ 4(5) について次に示す。

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項

変 更 前	変 更 後
<p>4. 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項は、「原子炉冷却系統施設」における「12 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する次の事項」に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

Ⅲ. 工事工程表

今回の変更の工事の工程は、第1表に示すとおりである。

第1表 工事工程表

年月 工事項目	令和元年								令和2年										
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
特定重大事故等対処施設 設置工事 (第2回申請範囲) ・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・火災防護設備 ・浸水防護施設																			
									□										

令和2年		令和3年				
11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
			設置期限 ▼			
			□	○		

■：現地工事の期間

□：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時

○：工事の計画に係る全ての工事が完了した時

※検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

IV. 変更の理由

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則第53条に規定される
特定重大事故等対処施設を設置する。











V. 添付書類

1. 添付資料
2. 添付図面

1. 添付資料

- 資料1 当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要及び工事の計画の全部につき一時に申請することができない理由を記載した書類
- 資料2 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 資料3 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
- 資料4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 資料5 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 資料6 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書
- 資料7 生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書
- 資料8 耐震性に関する説明書
- 資料9 の居住性に関する説明書
- 資料10 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書
- 資料11 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

2. 添付図面

- 第1-1-1図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (発電所全体図)
- 第1-1-2図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図 (1/2))
- 第1-1-3図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図 (2/2))
- 第1-1-4図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (1/4))
- 第1-1-5図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (2/4))
- 第1-1-6図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (3/4))
- 第1-1-7図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (4/4))
- 第1-1-8図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図  (平面図 (1/2))
- 第1-1-9図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図  (平面図 (2/2))
- 第1-1-10図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図  (断面図 (1/2))
- 第1-1-11図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図  (断面図 (2/2))
- 第1-1-12図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 
 (平面図 (1/2))
- 第1-1-13図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 
 (平面図 (2/2))
- 第1-1-14図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 
 (断面図 (1/2))

- 第1-1-15図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 []
 [] (断面図 (2/2))
- 第2-1-1図 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面 []
 []
- 第2-2-1図 原子炉冷却系統施設の系統図 []
 [] (1/3) (設計基準対象施設)
- 第2-2-2図 原子炉冷却系統施設の系統図 []
 [] (2/3) (重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を除く))
- 第2-2-3図 原子炉冷却系統施設の系統図 []
 [] (3/3) (特定重大事故等対処施設)
- 第2-3-1図 原子炉冷却系統施設の構造図 []
 []
- 第3-1-1図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面 [] (1/2)
- 第3-1-2図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面 [] (2/2)
- 第3-2-1図 放射線管理施設の構造図 []
- 第4-1-1図 原子炉格納施設に係る機器の配置を明示した図面 []
 []
- 第4-2-1図 原子炉格納施設の系統図 [] (1/3) (設計基準対象施設)
- 第4-2-2図 原子炉格納施設の系統図 [] (2/3) (重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を除く))
- 第4-2-3図 原子炉格納施設の系統図 [] (3/3) (特定重大事故等対処施設)

1. 添 付 資 料

目 次

- 資料1 当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要及び工事の計画の全部につき一時に申請することができない理由を記載した書類
- 別添1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針
 - 別添2 計測制御系統施設の基本設計方針
 - 別添3 放射線管理施設の基本設計方針
 - 別添4 原子炉格納施設の基本設計方針
 - 別添5 非常用電源設備の基本設計方針
 - 別添6 火災防護設備の基本設計方針
 - 別添7 浸水防護施設の基本設計方針
 - 別添8 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の適用基準及び適用規格
 - 別添9 計測制御系統施設の適用基準及び適用規格
 - 別添10 放射線管理施設の適用基準及び適用規格
 - 別添11 原子炉格納施設の適用基準及び適用規格
 - 別添12 非常用電源設備の適用基準及び適用規格
 - 別添13 火災防護設備の適用基準及び適用規格
 - 別添14 浸水防護施設の適用基準及び適用規格
- 資料2 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 資料3 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
- 資料3-1 発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針
 - 資料3-2 津波への配慮に関する説明書
 - 資料3-2-1 耐津波設計の基本方針
 - 資料3-3 大型航空機衝突への配慮に関する説明書
 - 資料3-3-1 大型航空機衝突への配慮に関する基本方針
 - 資料3-3-2 大型航空機衝突を考慮する施設の選定
 - 資料3-3-3 大型航空機衝突影響評価の基本方針
 - 資料3-3-4 大型航空機衝突影響評価の評価方針
 - 資料3-3-5 大型航空機衝突影響評価の評価条件及び評価結果
- 資料4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 資料4-1 原子炉冷却系統施設

資料5 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

資料6 設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書

資料6-1 設計及び工事に係る品質管理の方法等

資料6-2 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉冷却系統施設

資料6-3 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 放射線管理施設

資料6-4 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉格納施設

資料6-5 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 火災防護設備

資料6-6 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画 浸水防護施設

資料7 生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書

資料8 耐震性に関する説明書

資料8-1 耐震設計の基本方針

資料8-2 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要

資料8-3 地盤の支持性能に係る基本方針

資料8-4 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針

資料8-5 波及的影響に係る基本方針

資料8-6 地震応答解析の基本方針

資料8-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針

資料8-8 機能維持の基本方針

資料8-9 ダクティリティに関する設計方針

資料8-10 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書

資料8-10-1 []の地震応答解析

資料8-10-2 []の耐震計算書

資料8-10-3 []の地震応答解析

資料8-10-4 []の耐震計算書

資料8-11 申請設備の耐震計算書

資料8-11-1 原子炉冷却系統施設の耐震計算書

資料8-11-1-1 []の耐震計算書

資料8-11-2 放射線管理施設の耐震計算書

資料8-11-2-1 原子炉格納施設の熱応力解析

資料8-11-2-2 []の耐震計算書

資料8-11-2-3 []の耐震計算書

資料8-12 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

資料9 の居住性に関する説明書

資料10 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

資料11 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

資料11-1 溢水等による損傷防止の基本方針

当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要及び工事の
計画の全部につき一時に申請することができない
理由を記載した書類

第2回工事計画認可申請 資料1

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要	資1-1-1
1.1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地	資1-1-1
1.2 発電用原子炉施設の出力及び周波数	資1-1-1
1.3 設備別記載事項	資1-1-1
1.3.1 原子炉本体	資1-1-1
.....	資1-1-1
.....	資1-1-3
1.3.2 原子炉冷却系統施設	資1-1-3
.....	資1-1-3
.....	資1-1-5
1.3.3 計測制御系統施設	資1-1-6
.....	資1-1-6
.....	資1-1-8
.....	資1-1-9
1.3.4 放射線管理施設	資1-1-9
.....	資1-1-9
.....	資1-1-10
1.3.5 原子炉格納施設	資1-1-11
.....	資1-1-11
.....	資1-1-12
1.3.6 その他発電用原子炉の附属施設	資1-1-15
1.3.6.1 非常用電源設備	資1-1-15
.....	資1-1-15
.....	資1-1-18
1.3.6.2 火災防護設備	資1-1-18
.....	資1-1-18
.....	資1-1-19
1.3.6.3 浸水防護施設	資1-1-19
.....	資1-1-19
2. 工事の計画の全部につき一時に申請することができない理由	資1-2-1

別紙 基本設計方針、適用基準及び適用規格における当該申請に係る部分の工事の計画の概要と当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要

1. 当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要

1.1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

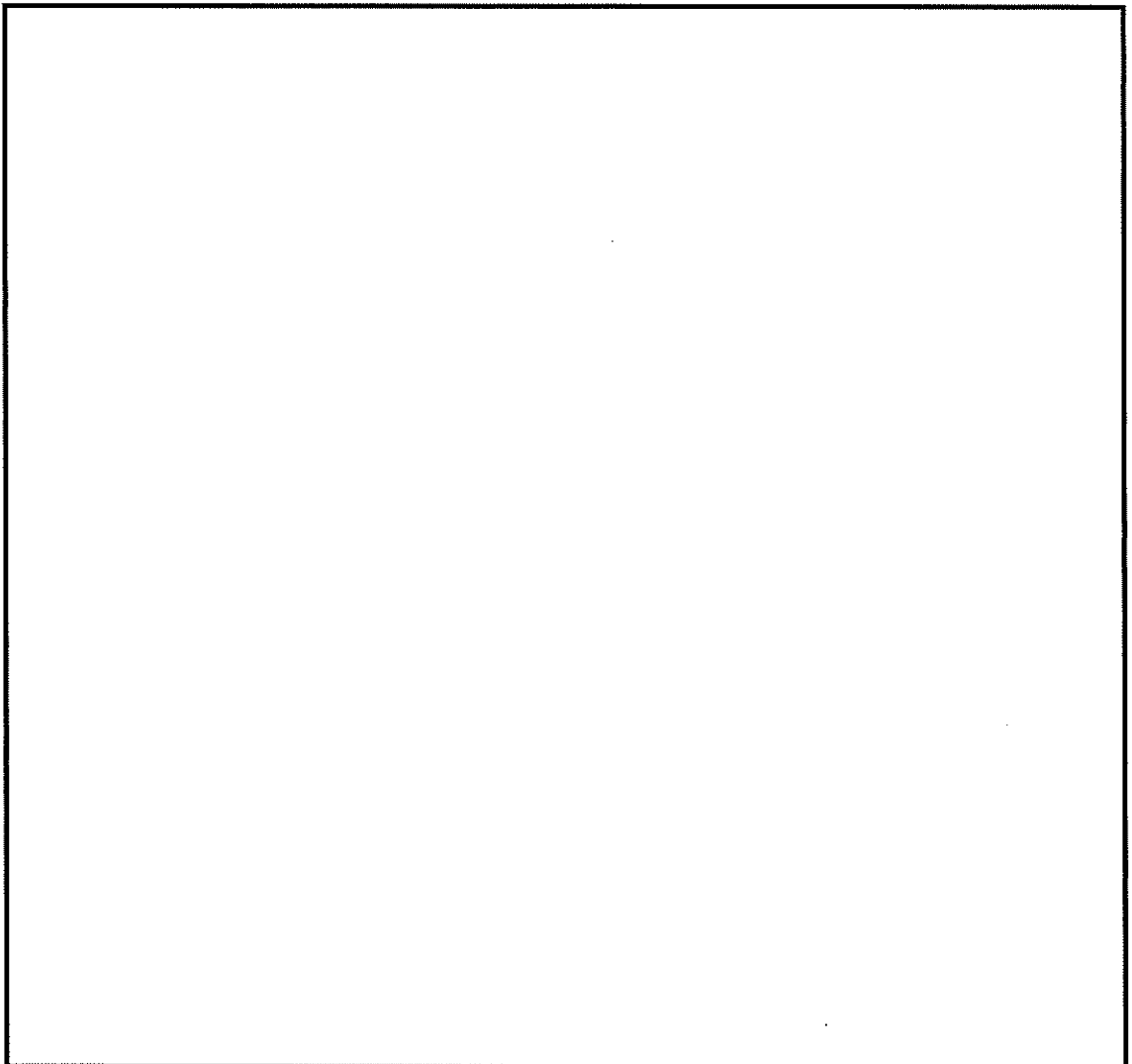
名 称 伊方発電所
所 在 地 愛媛県西宇和郡伊方町

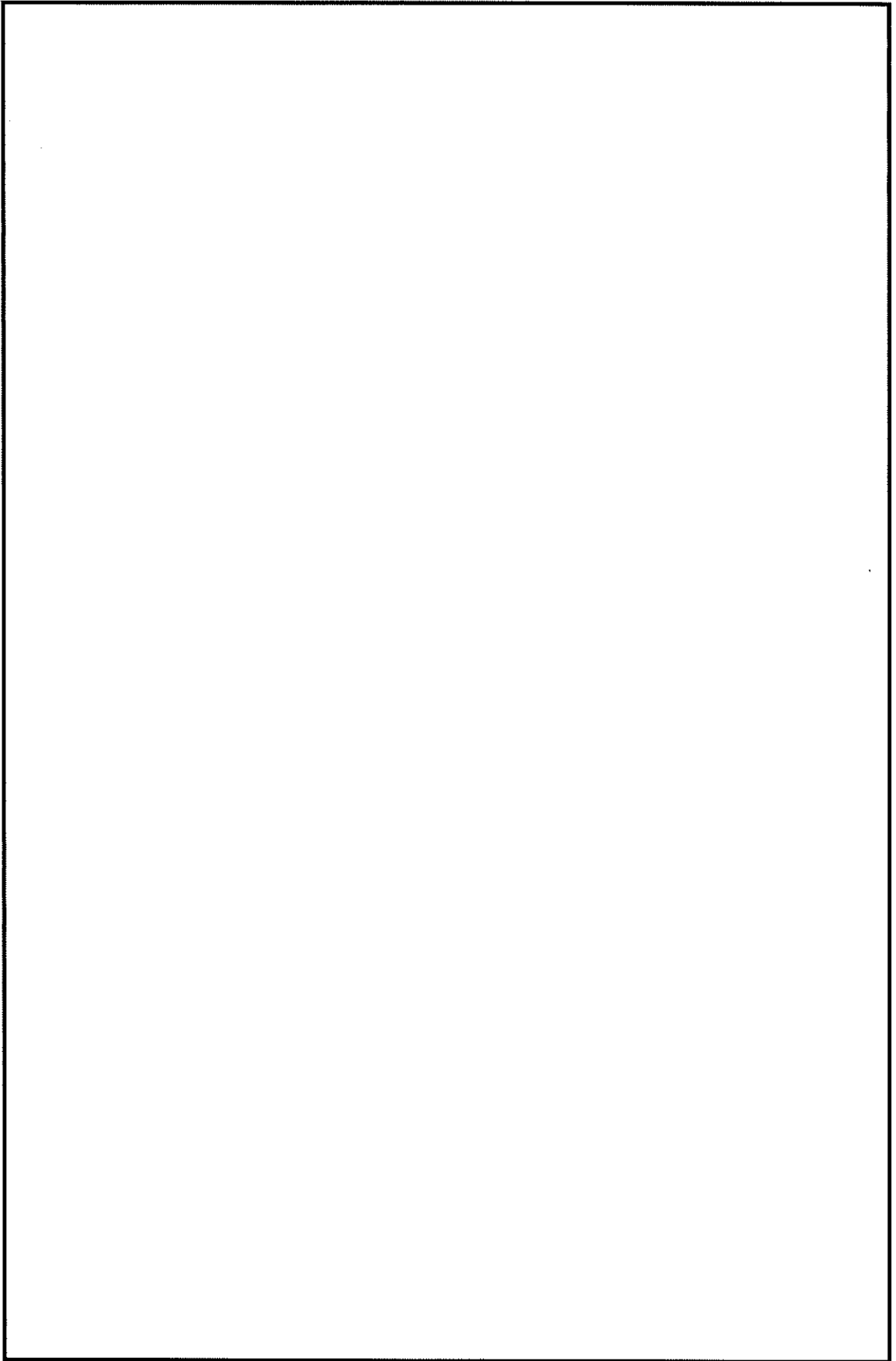
1.2 発電用原子炉施設の出力量及び周波数

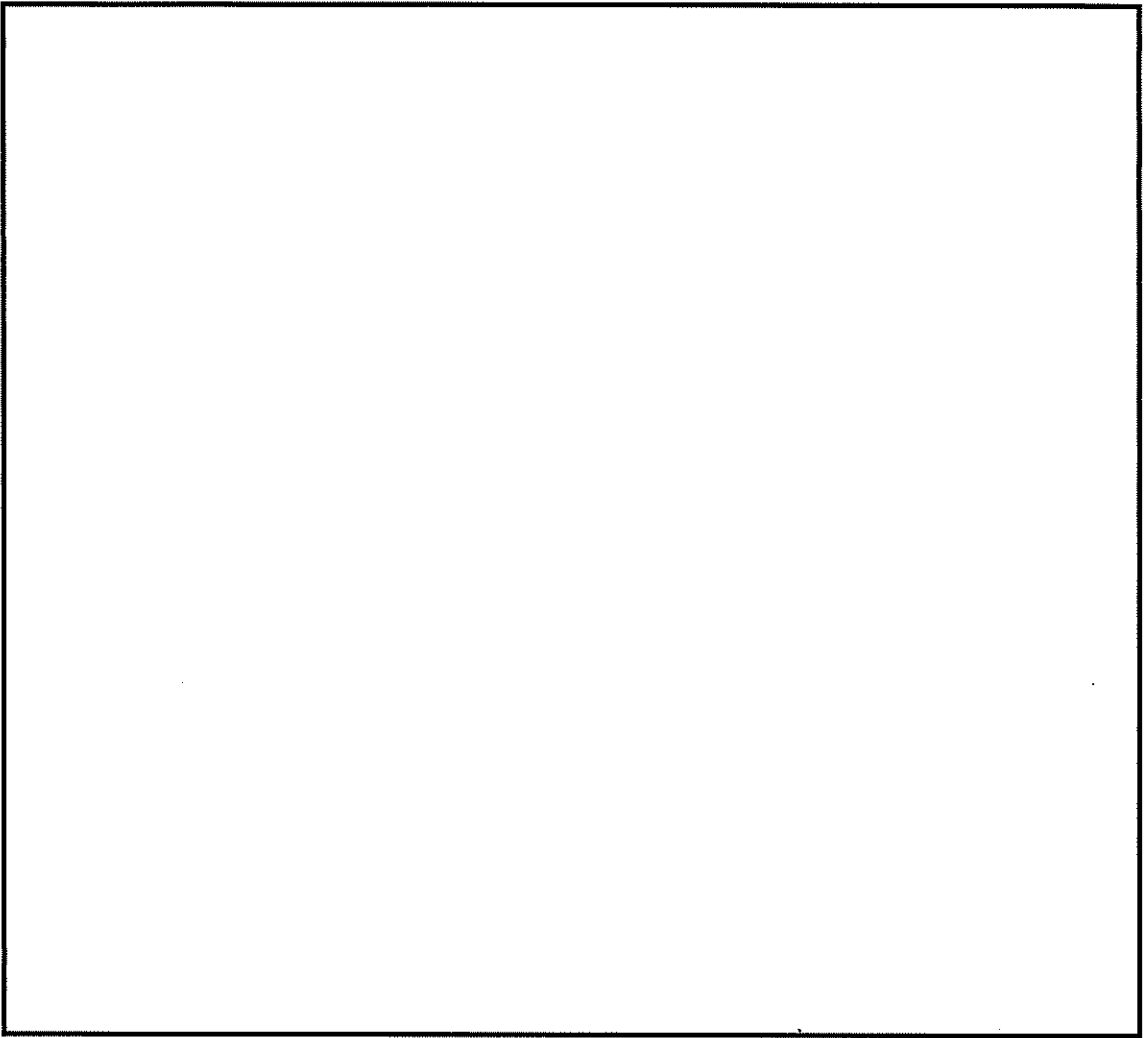
出 力	2,022,000kW	
第1号機	566,000kW	
第2号機	566,000kW	
第3号機	890,000kW	(今回申請分)
周波数	60Hz	

1.3 設備別記載事項(※容量、揚程及び厚さに付記する括弧内の数値は公称値を示す。)

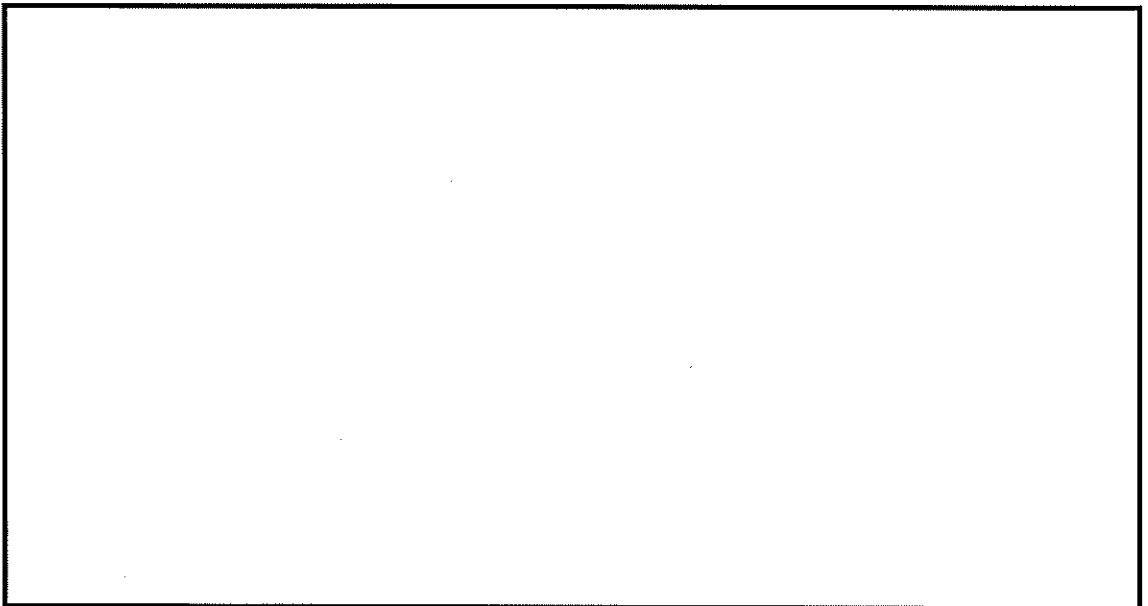
1.3.1 原子炉本体

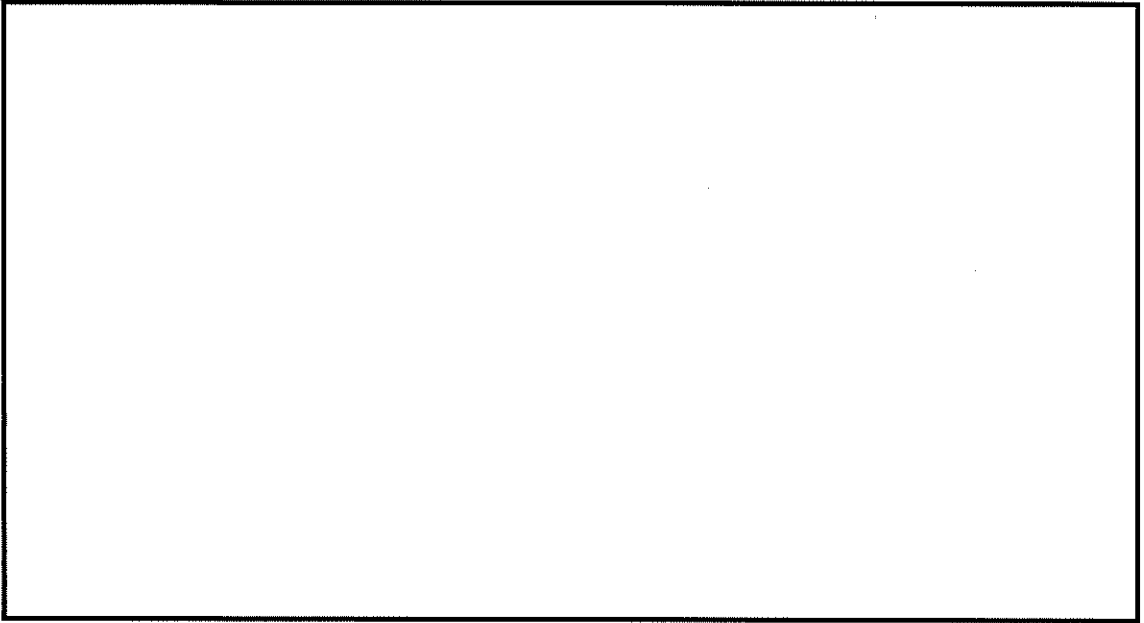




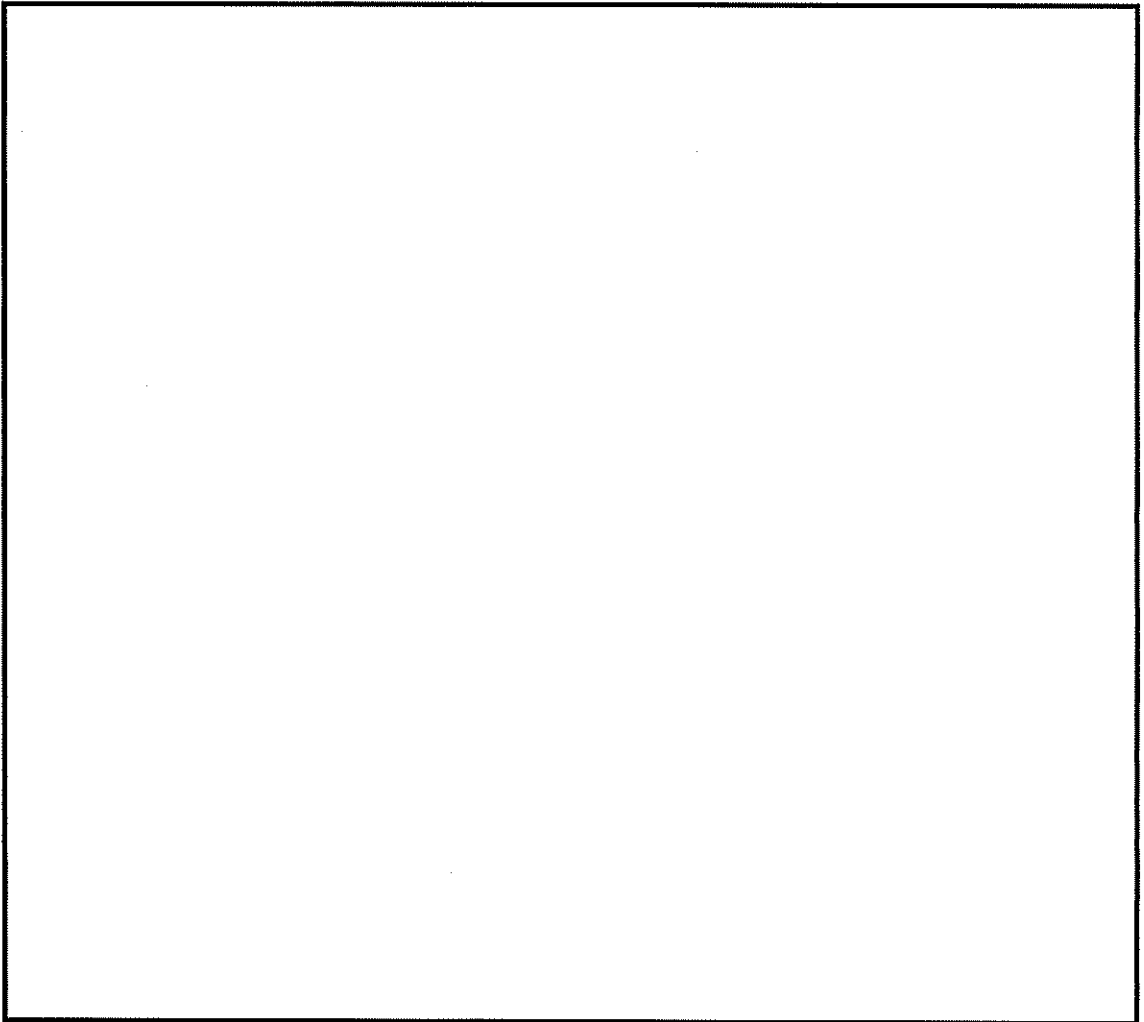


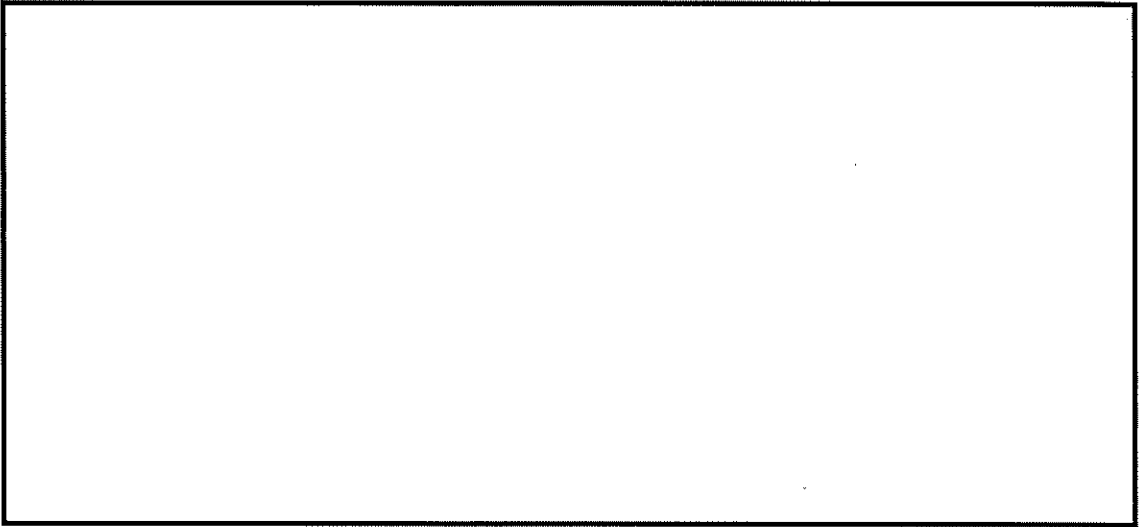
1.3.2 原子炉冷却系統施設



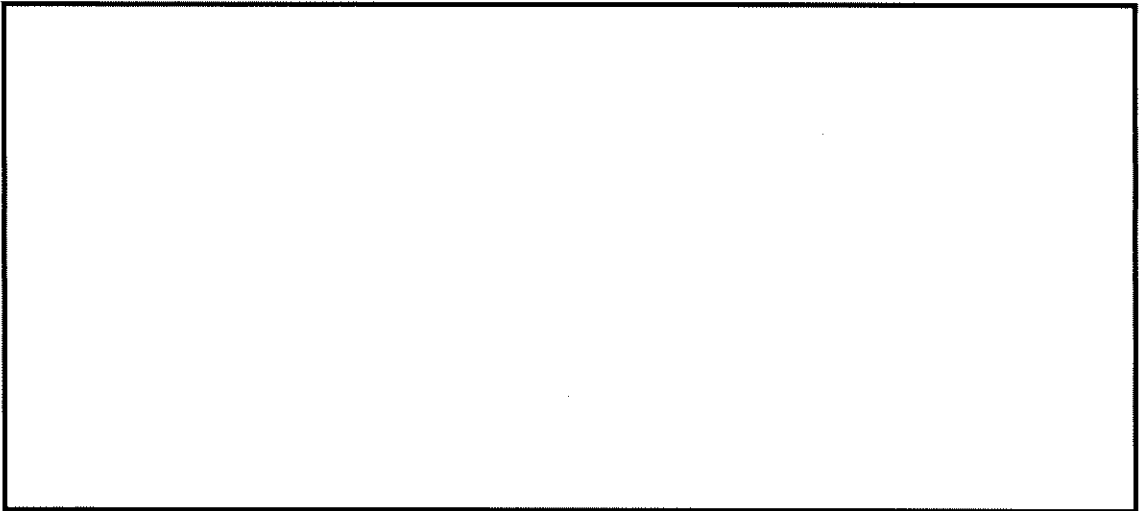


(2) ポンプ

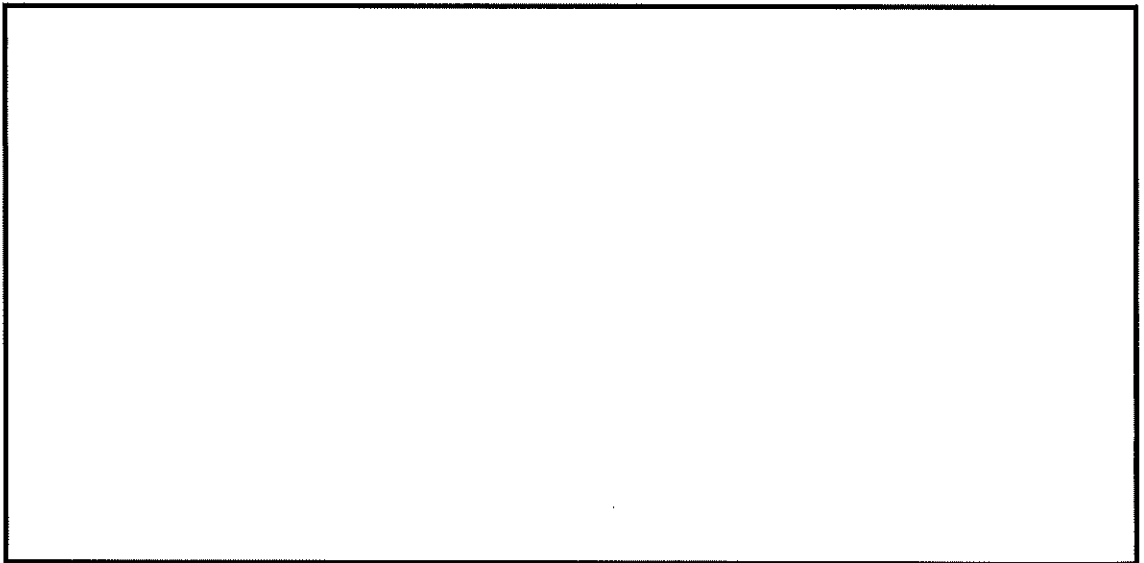


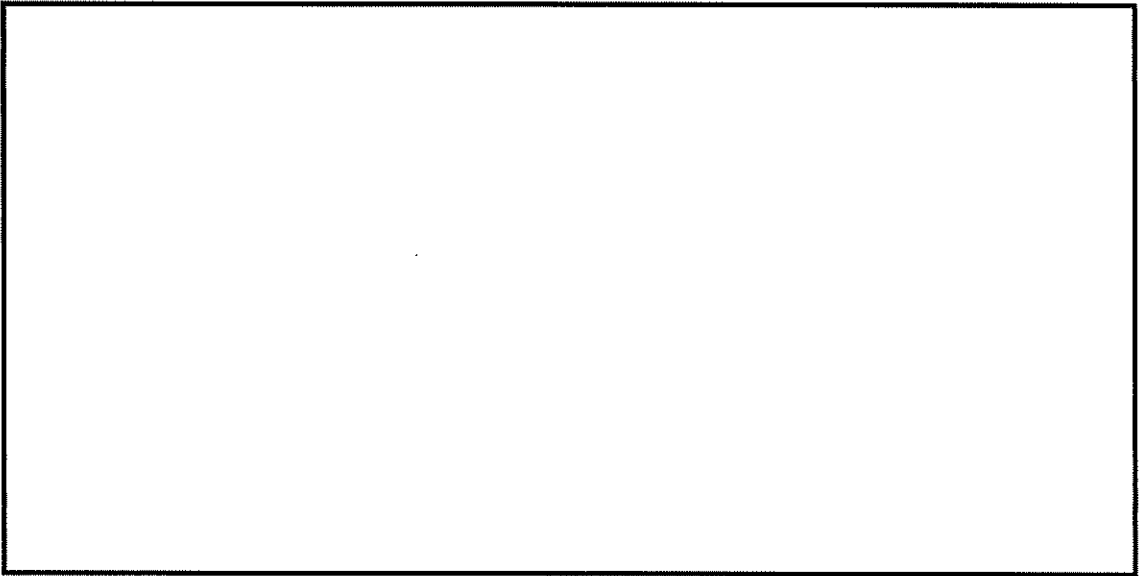


(4) 主要弁

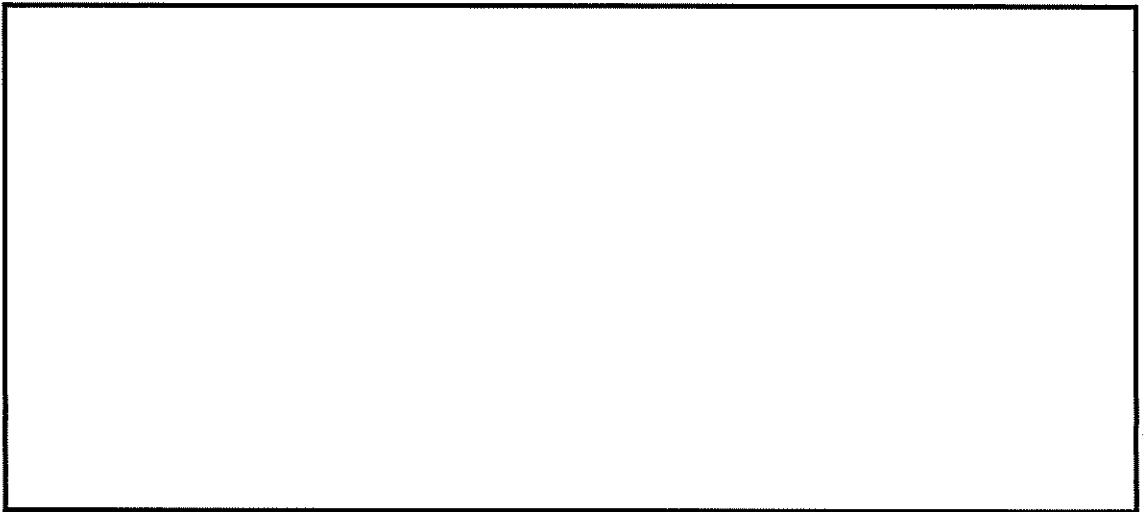


(1) ポンプ

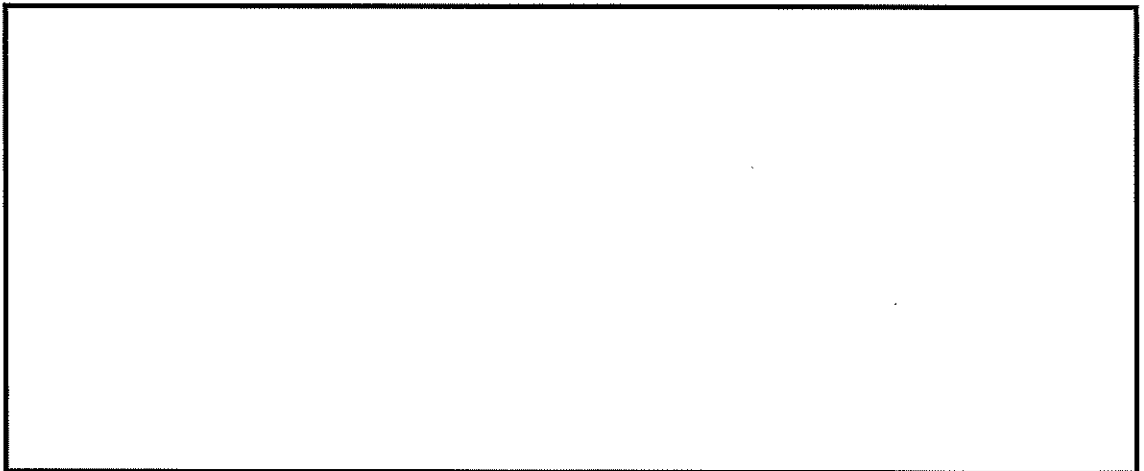


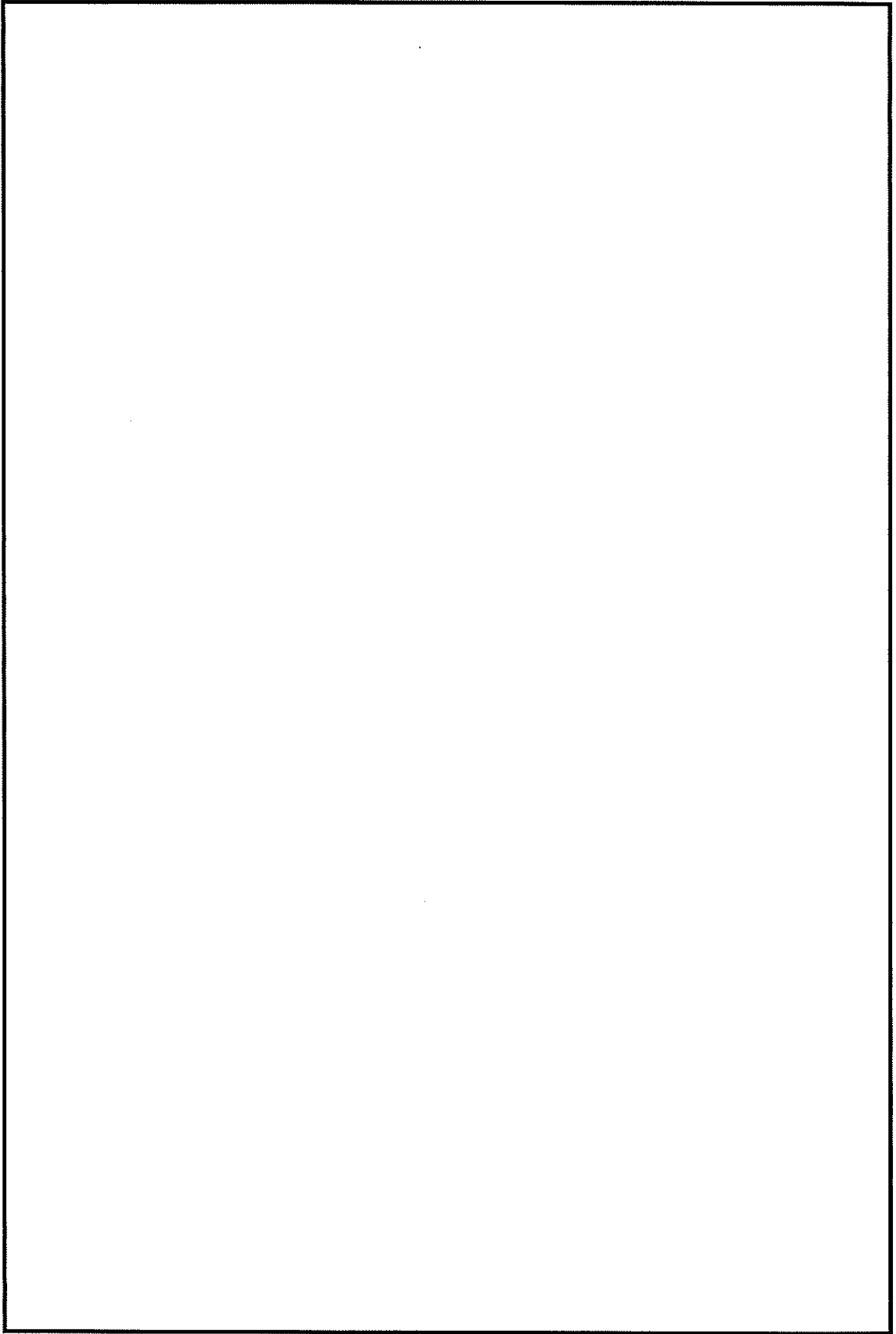


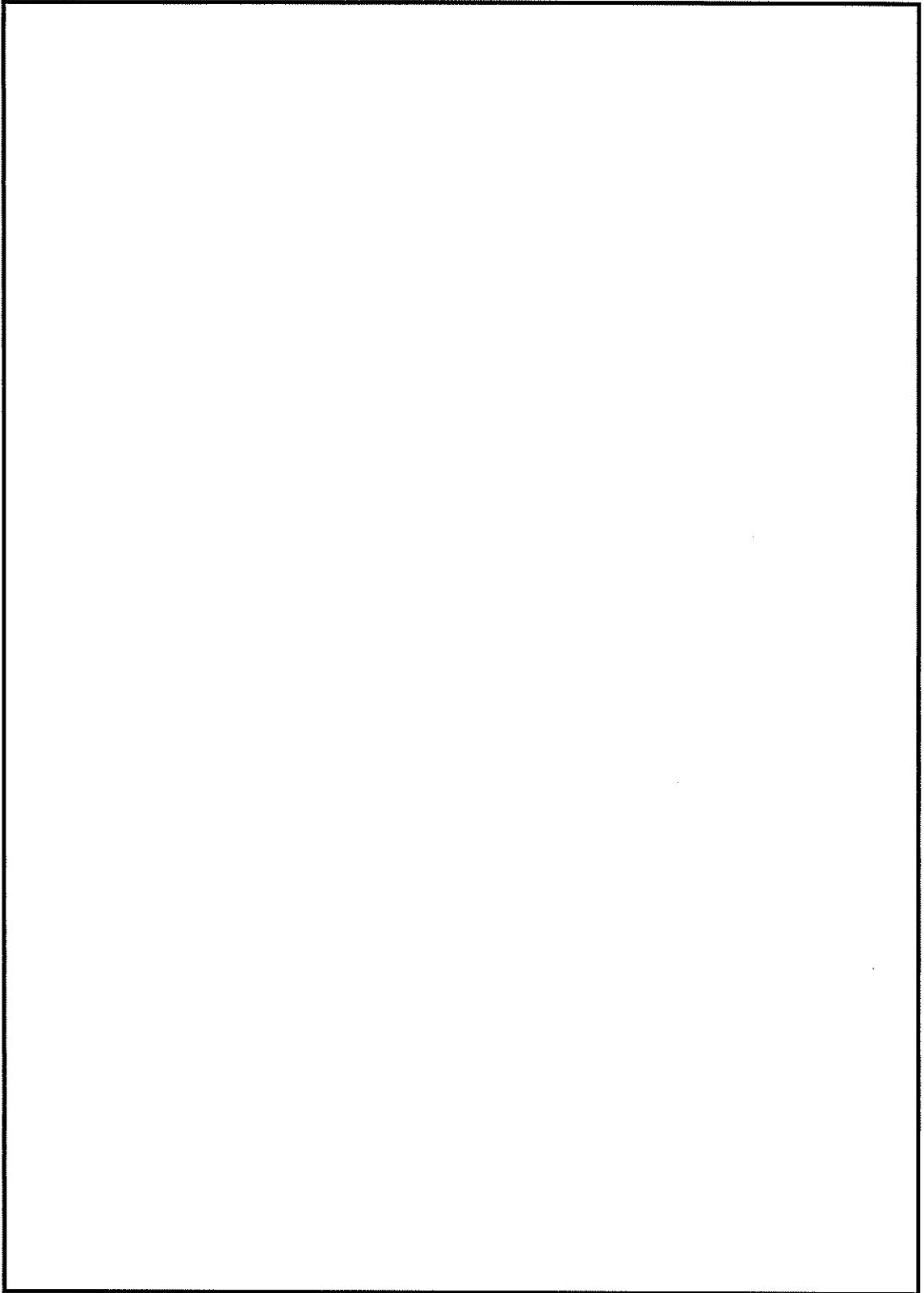
(2) 容器



1.3.3 計測制御系統施設

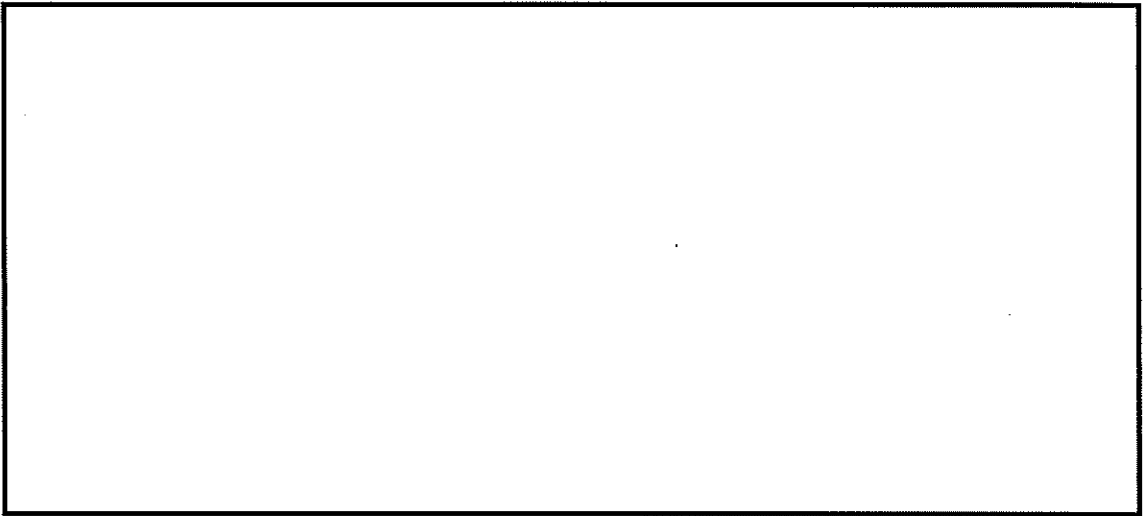




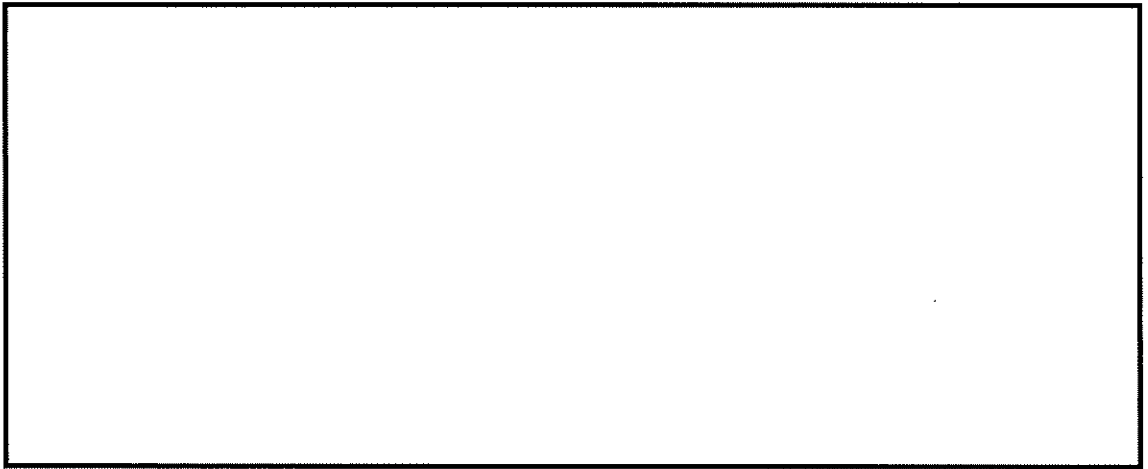


(1) 容器

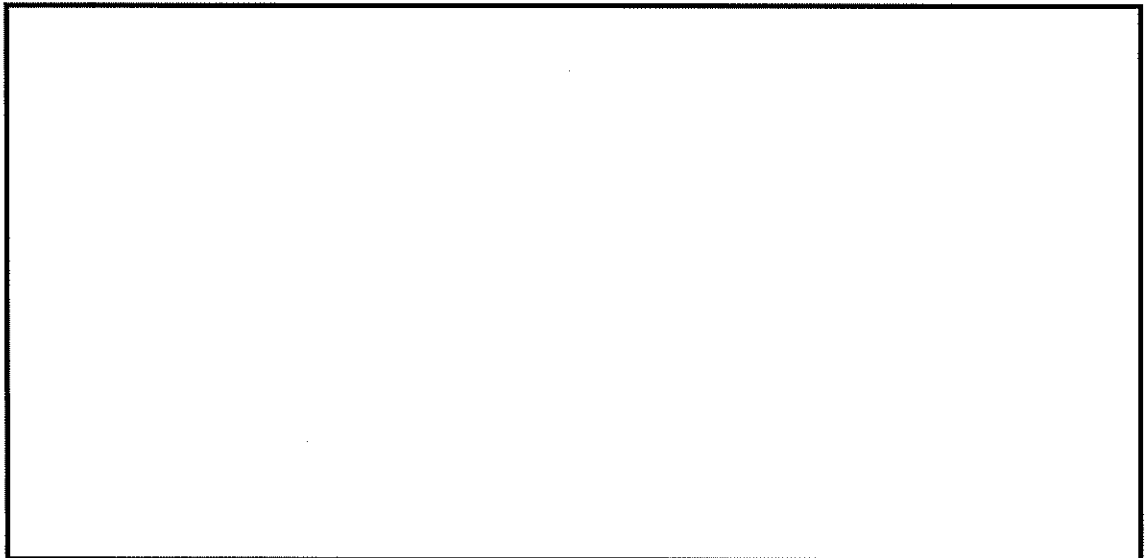


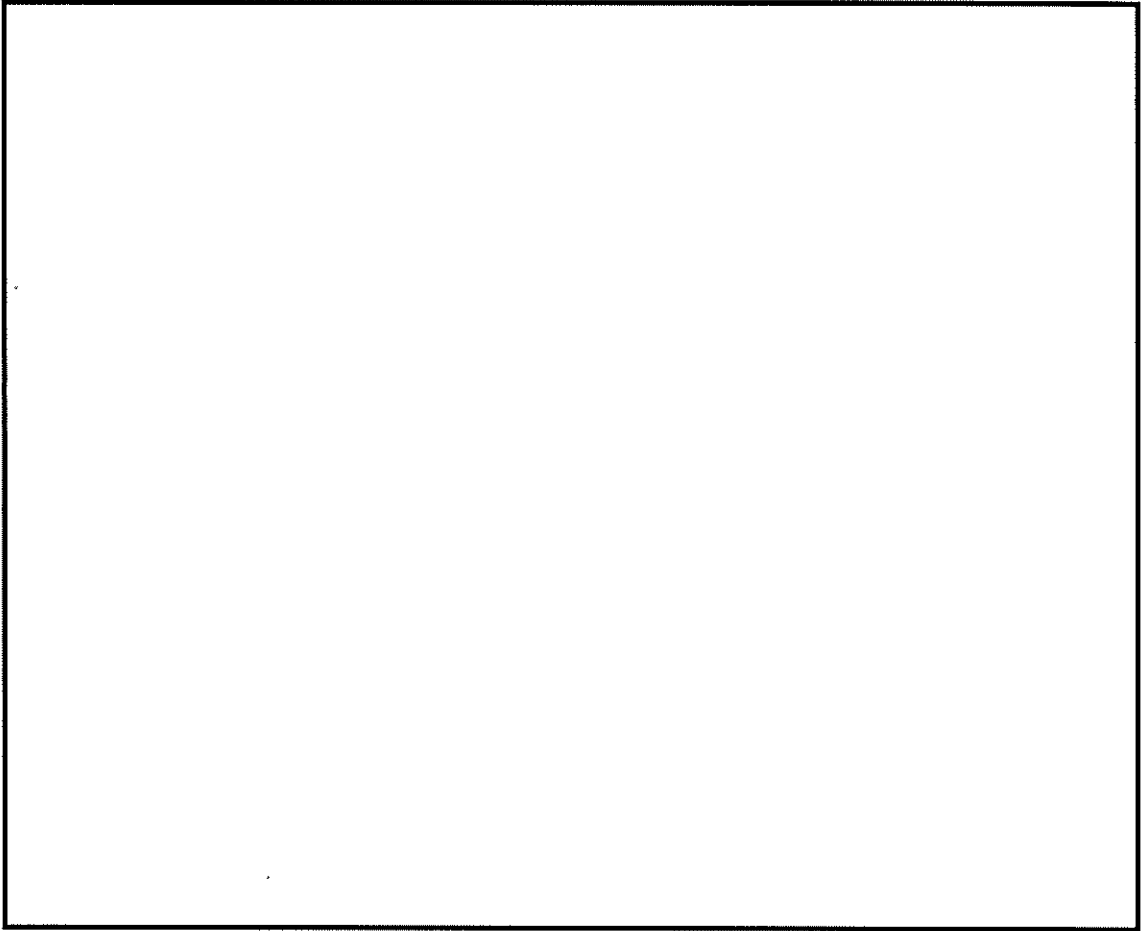


(2) 安全弁

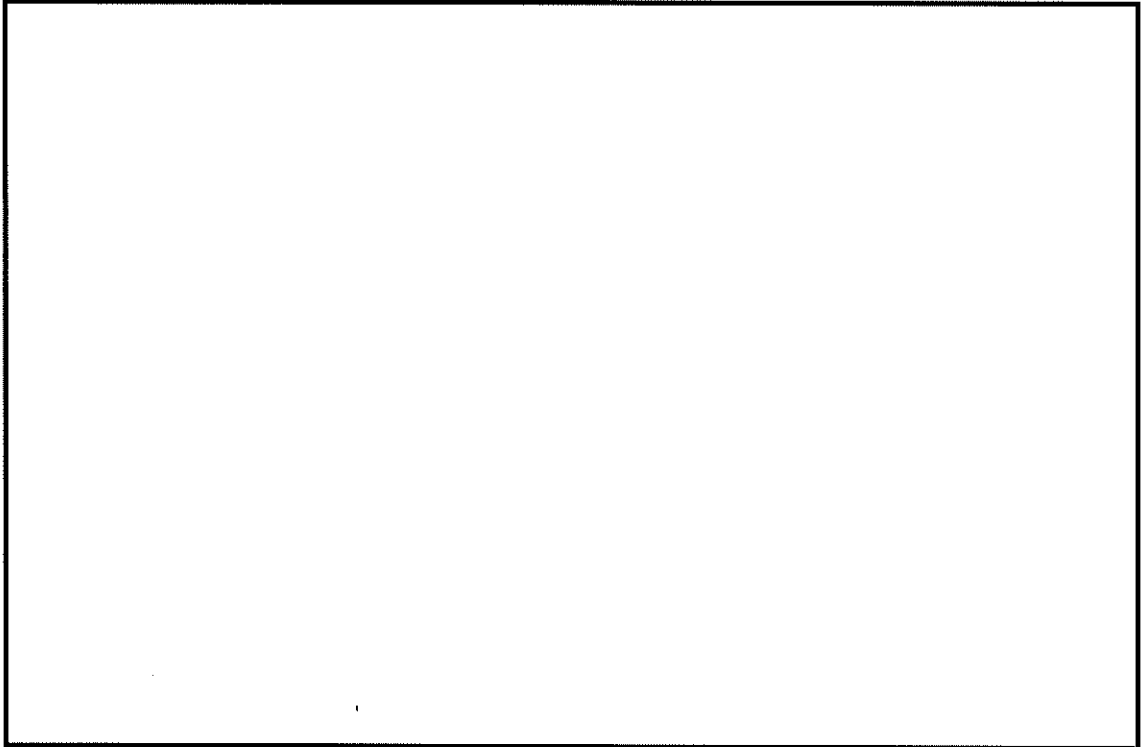


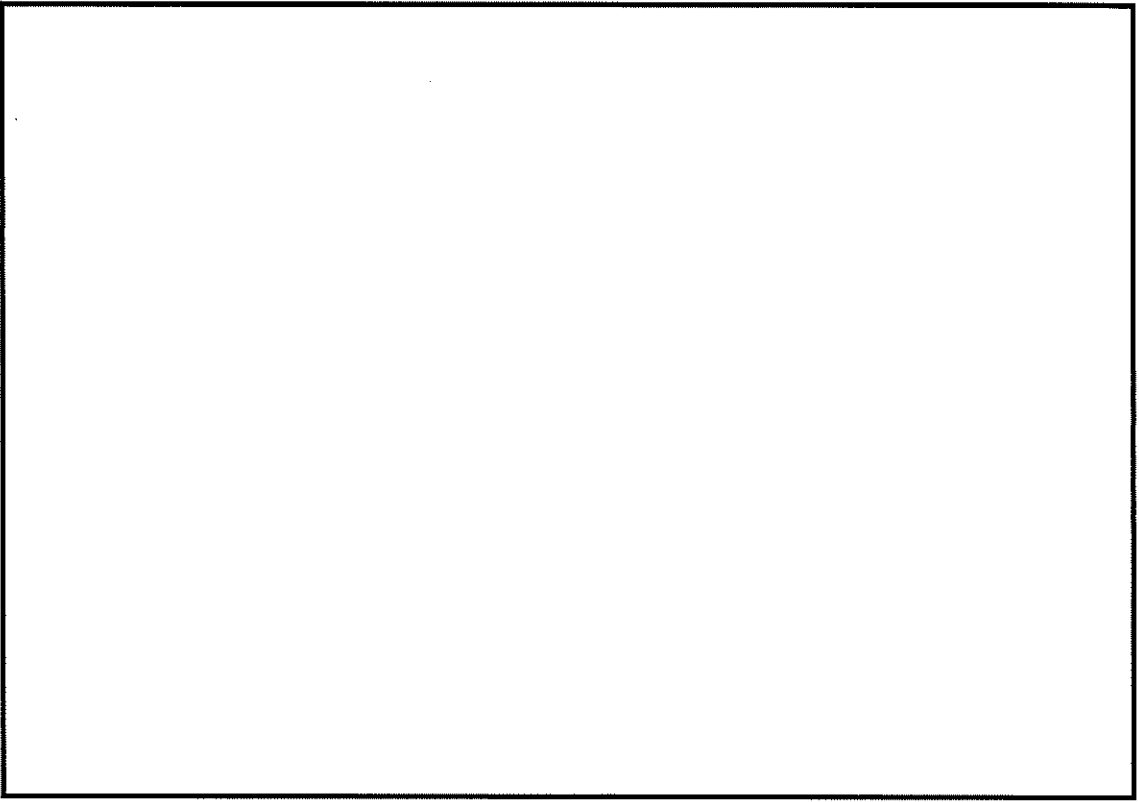
1.3.4 放射線管理施設



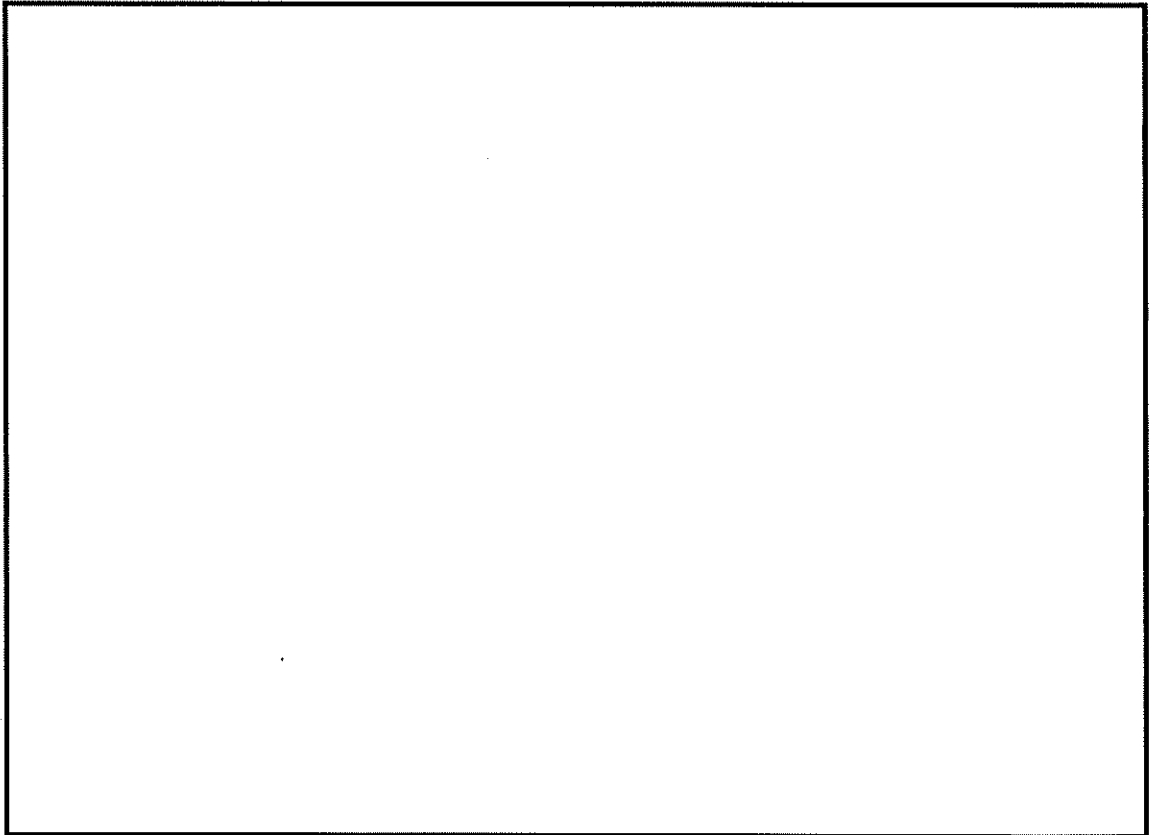


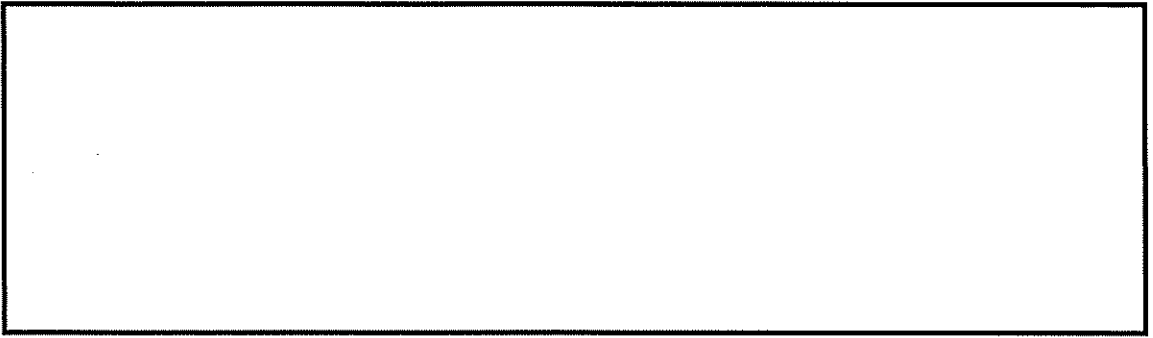
(1) 容器



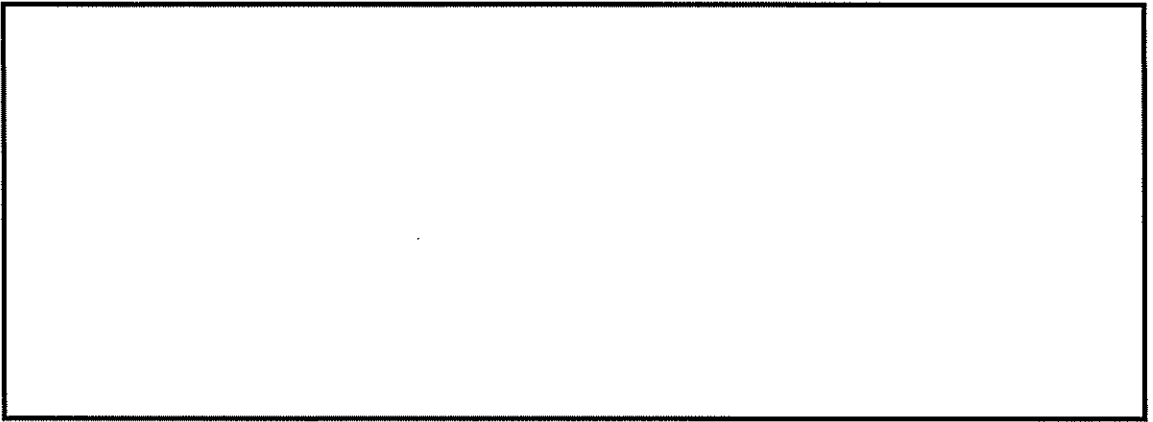


1.3.5 原子炉格納施設

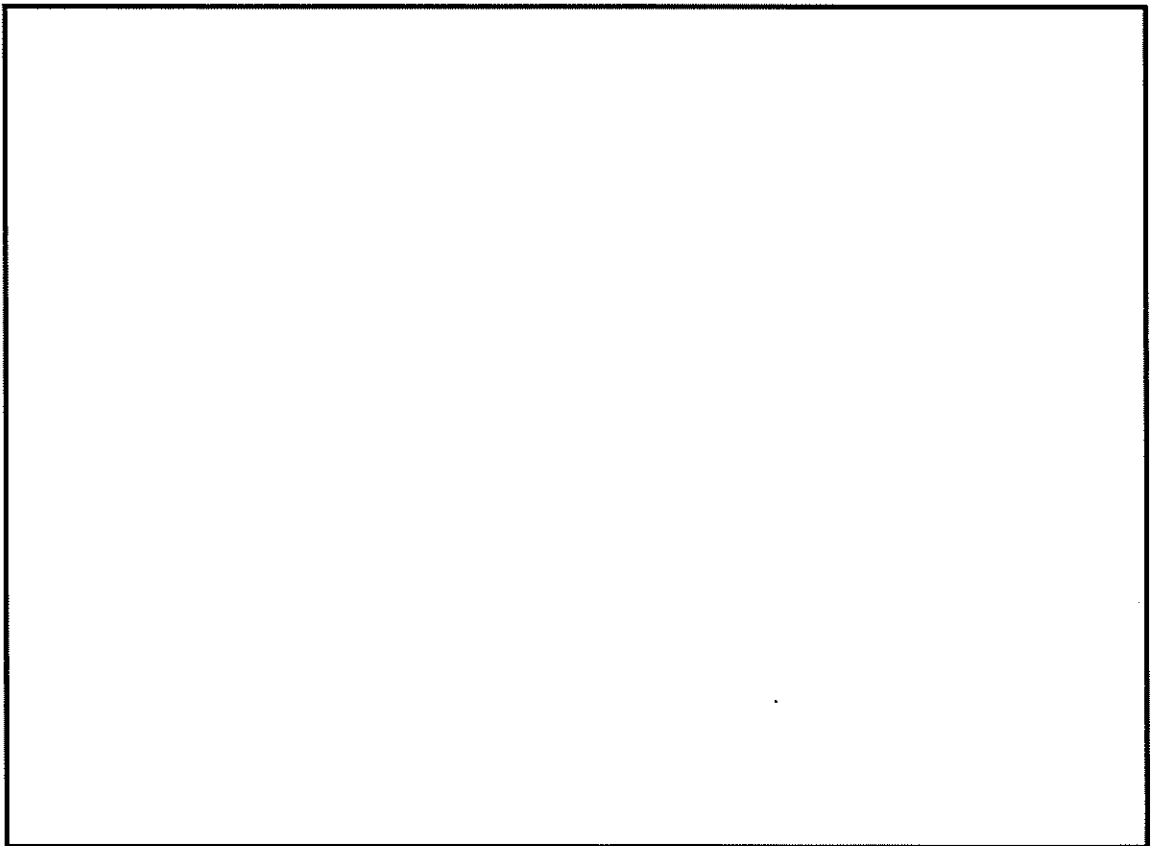


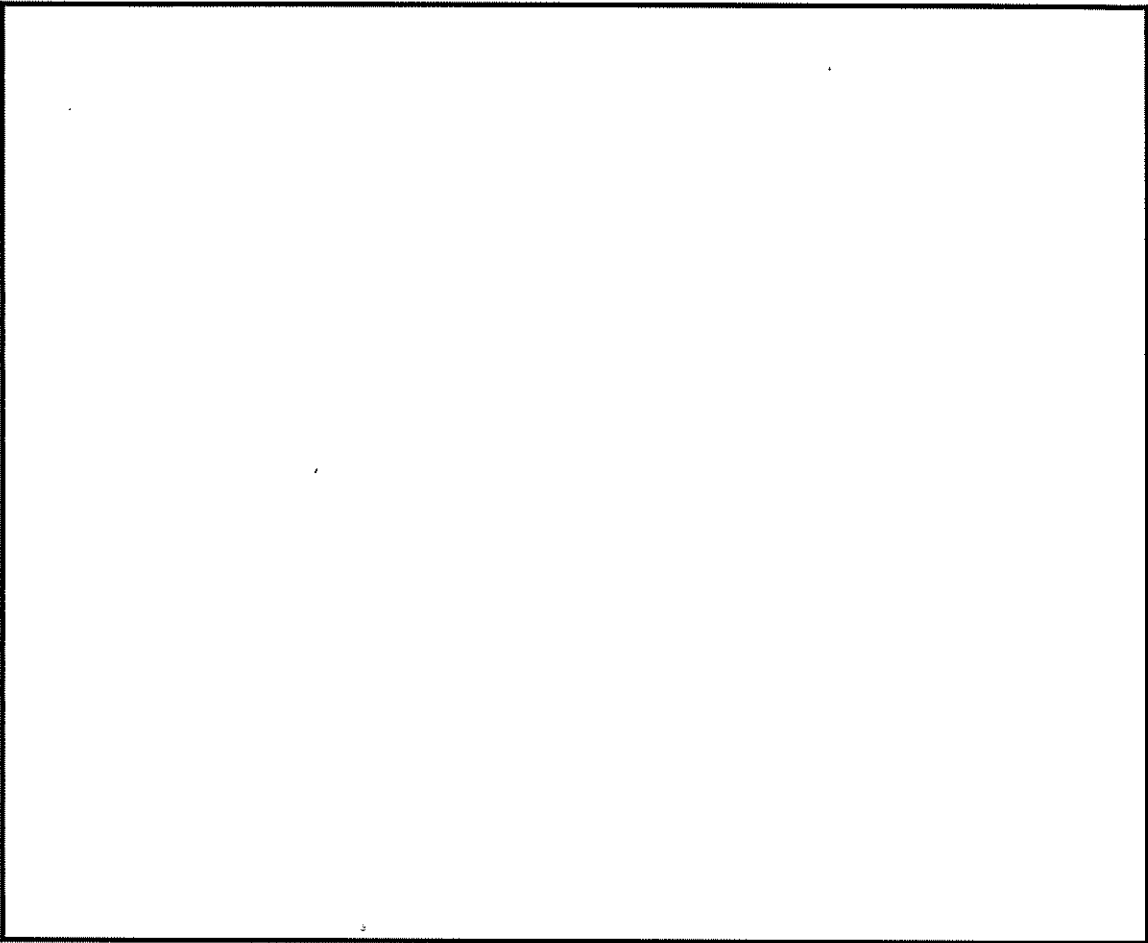


a. ポンプ

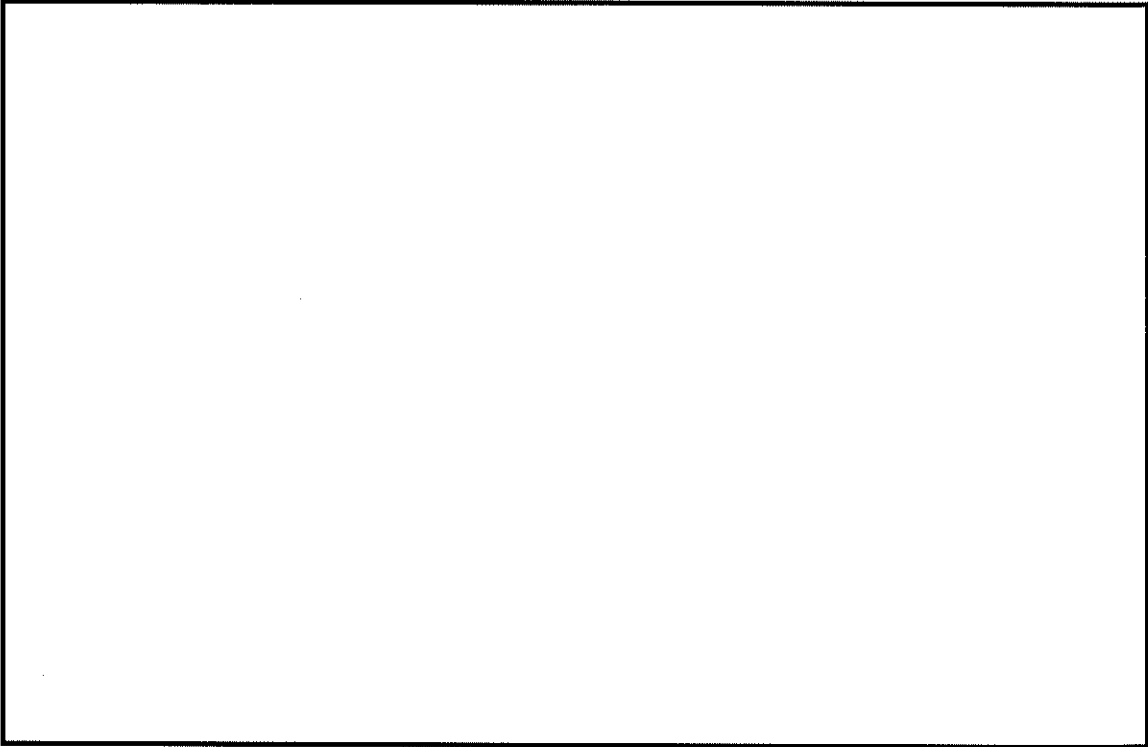


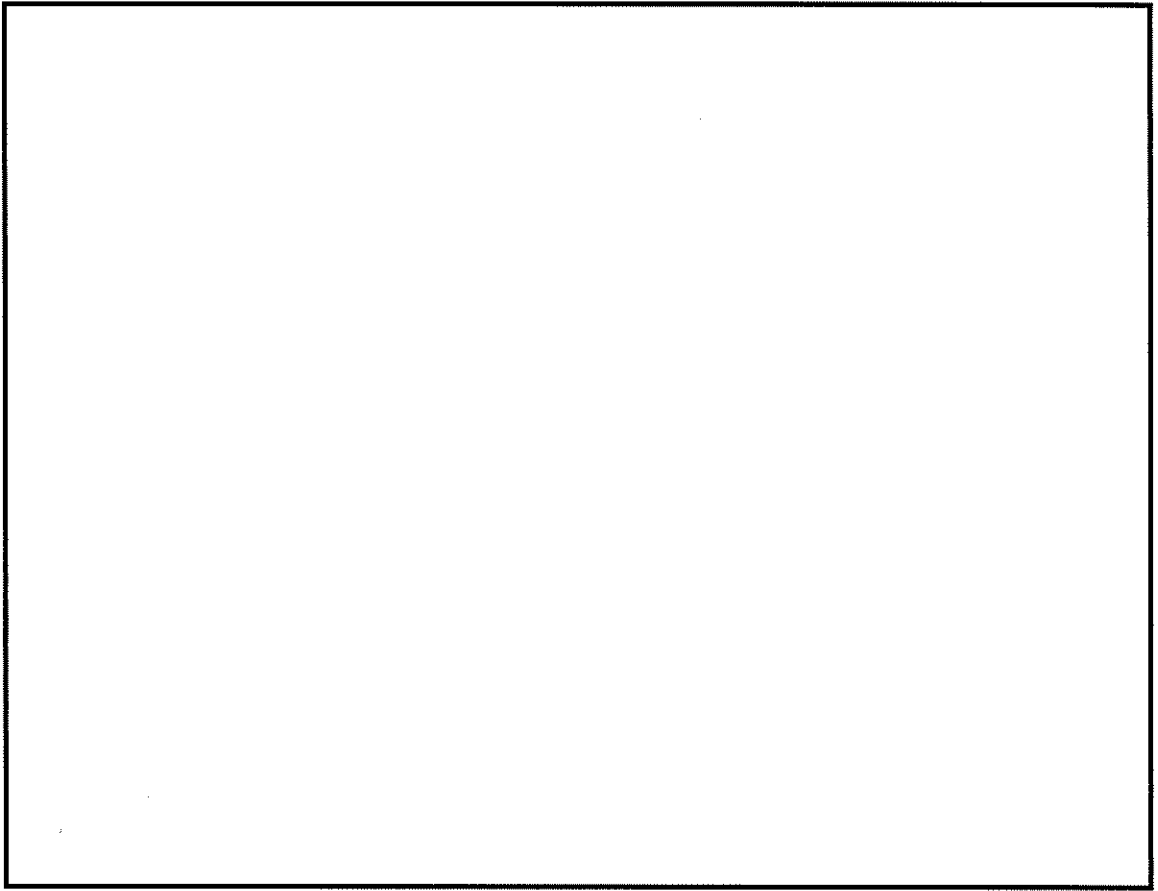
b. 容器



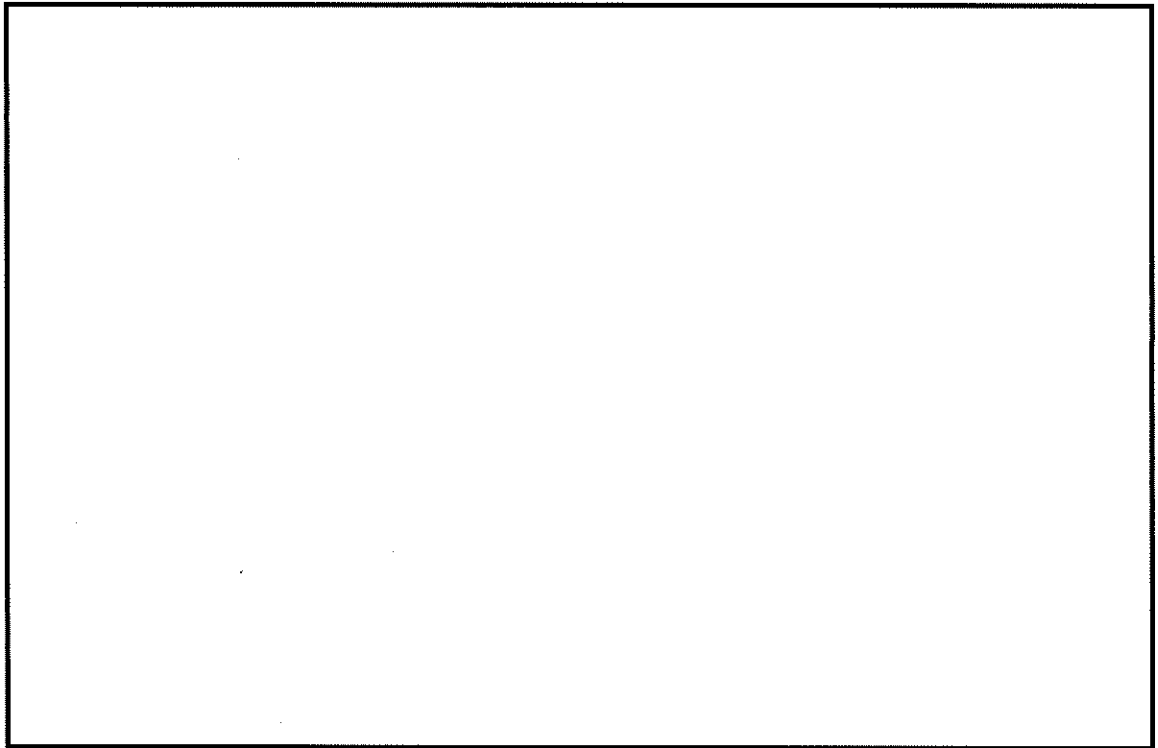


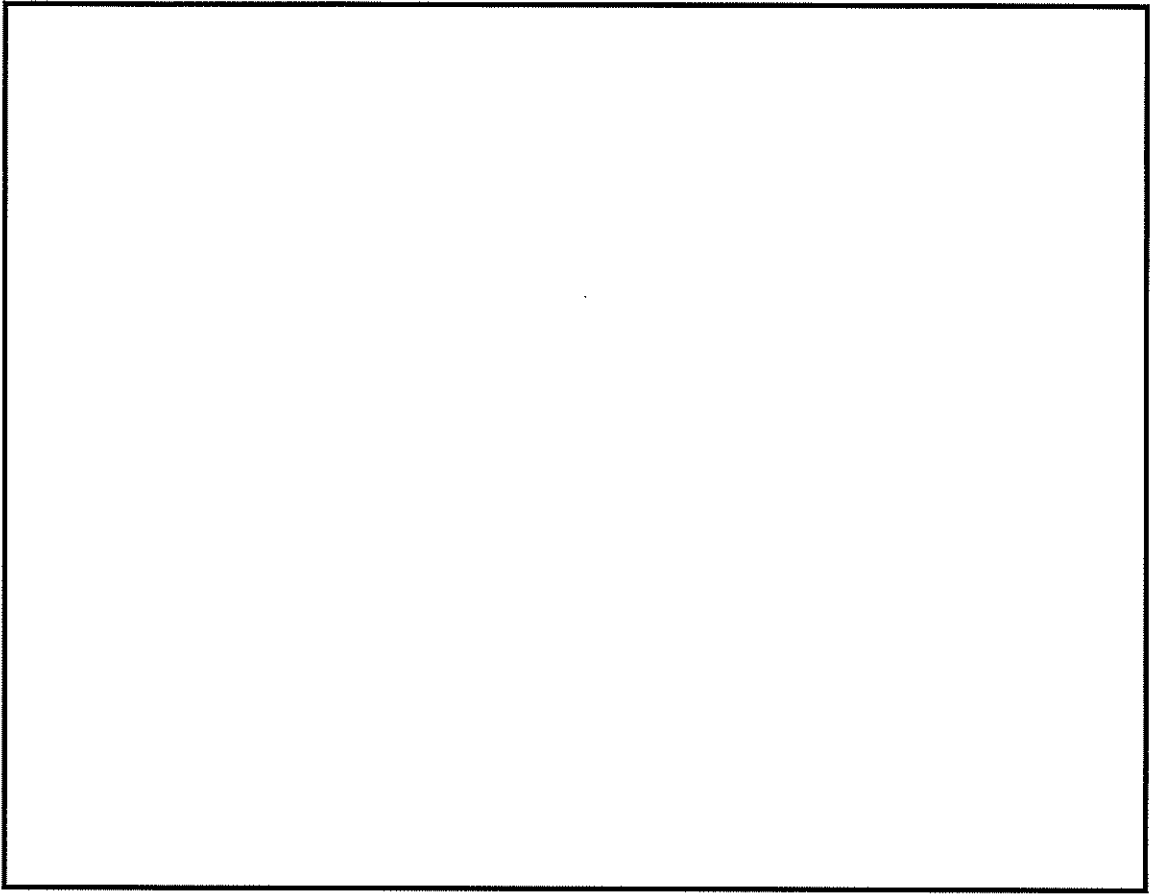
a. 容器





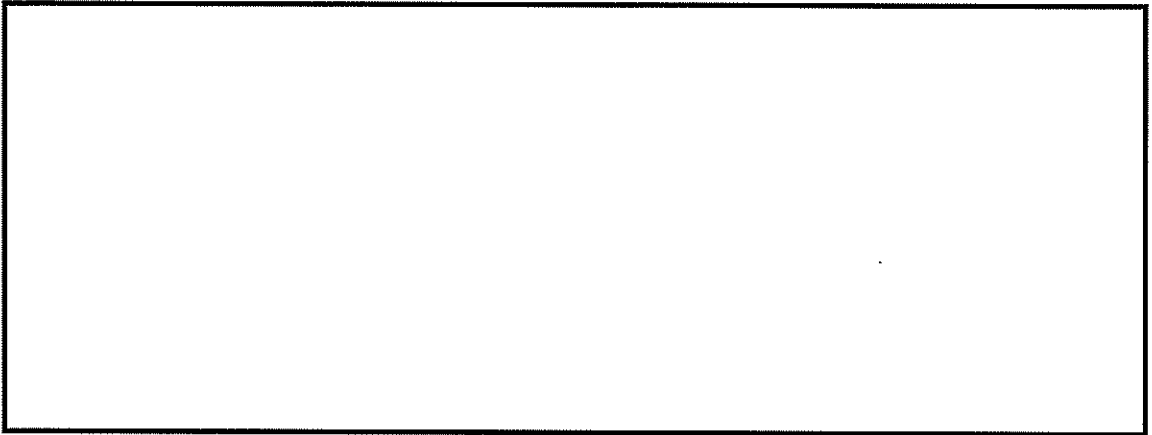
b. 主要弁



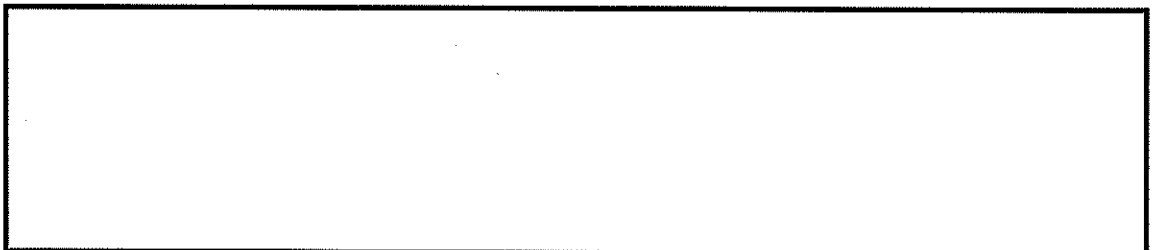


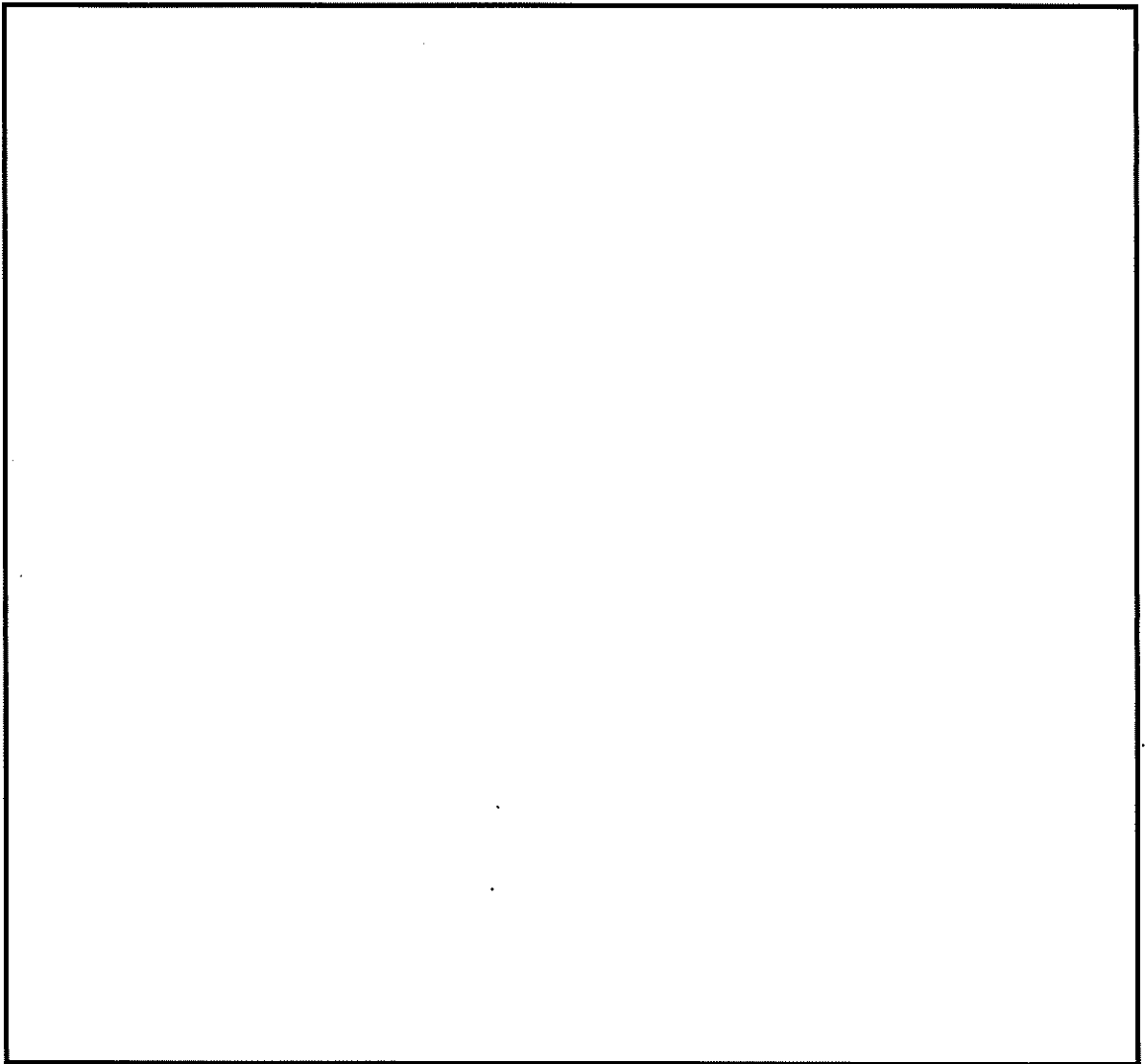
1.3.6 その他発電用原子炉の附属施設

1.3.6.1 非常用電源設備

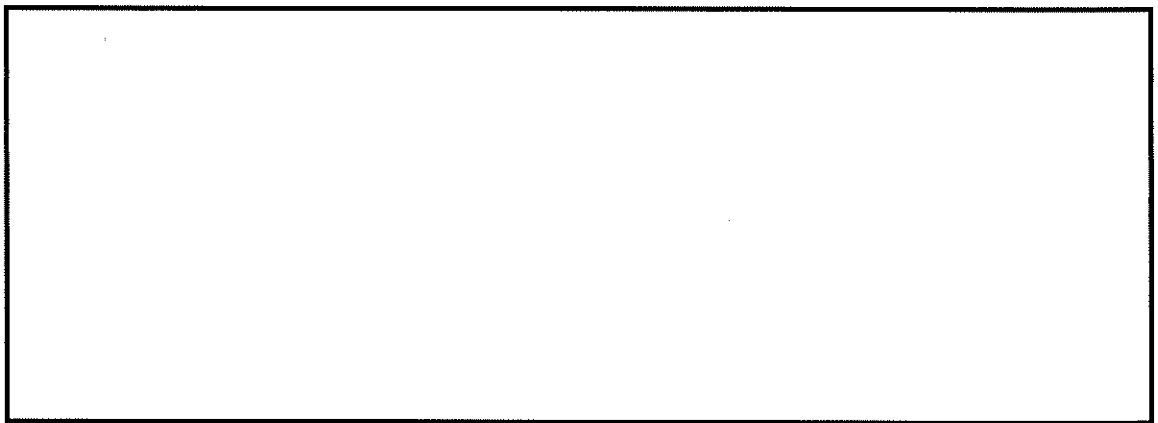


b. 調速装置及び非常調速装置



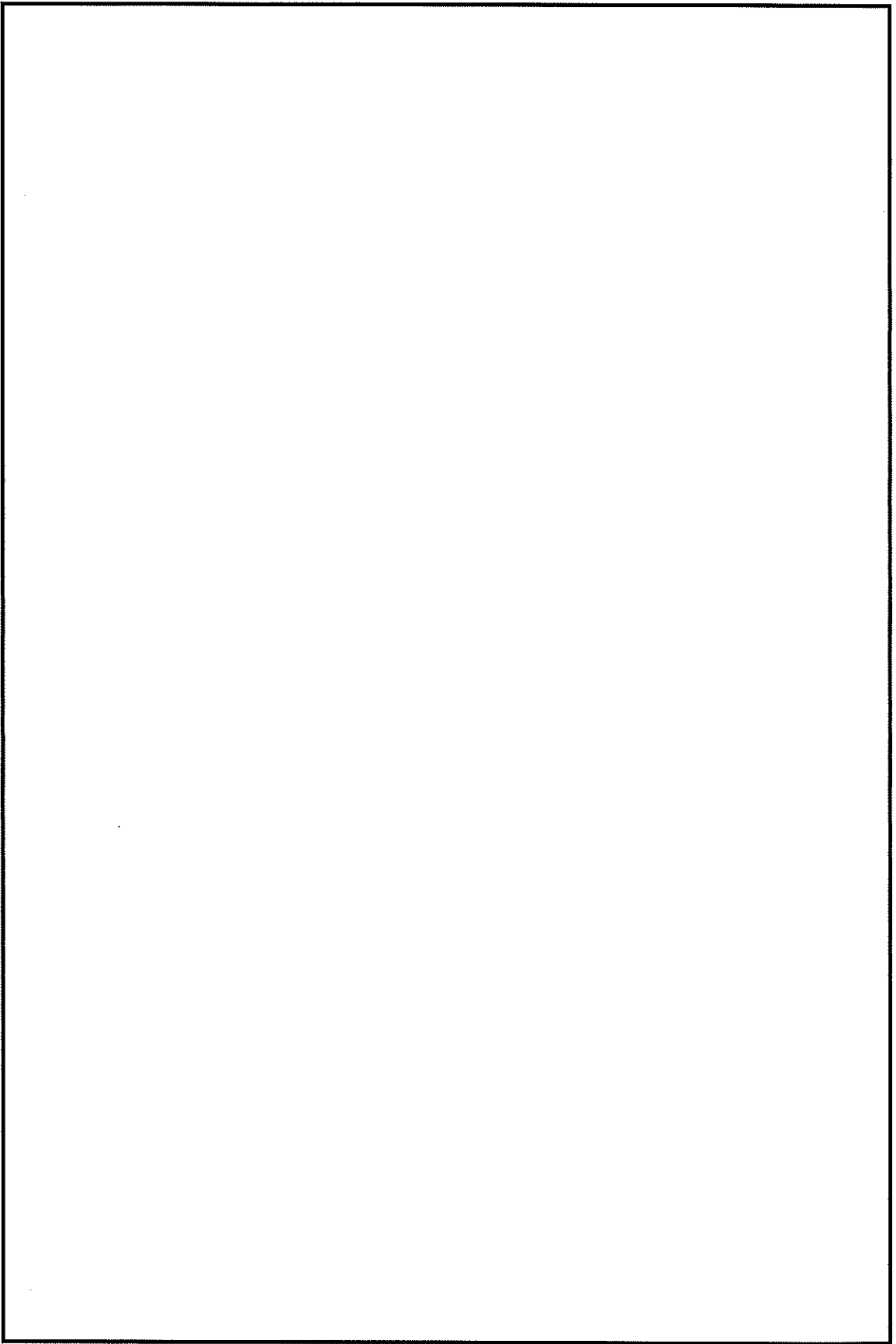


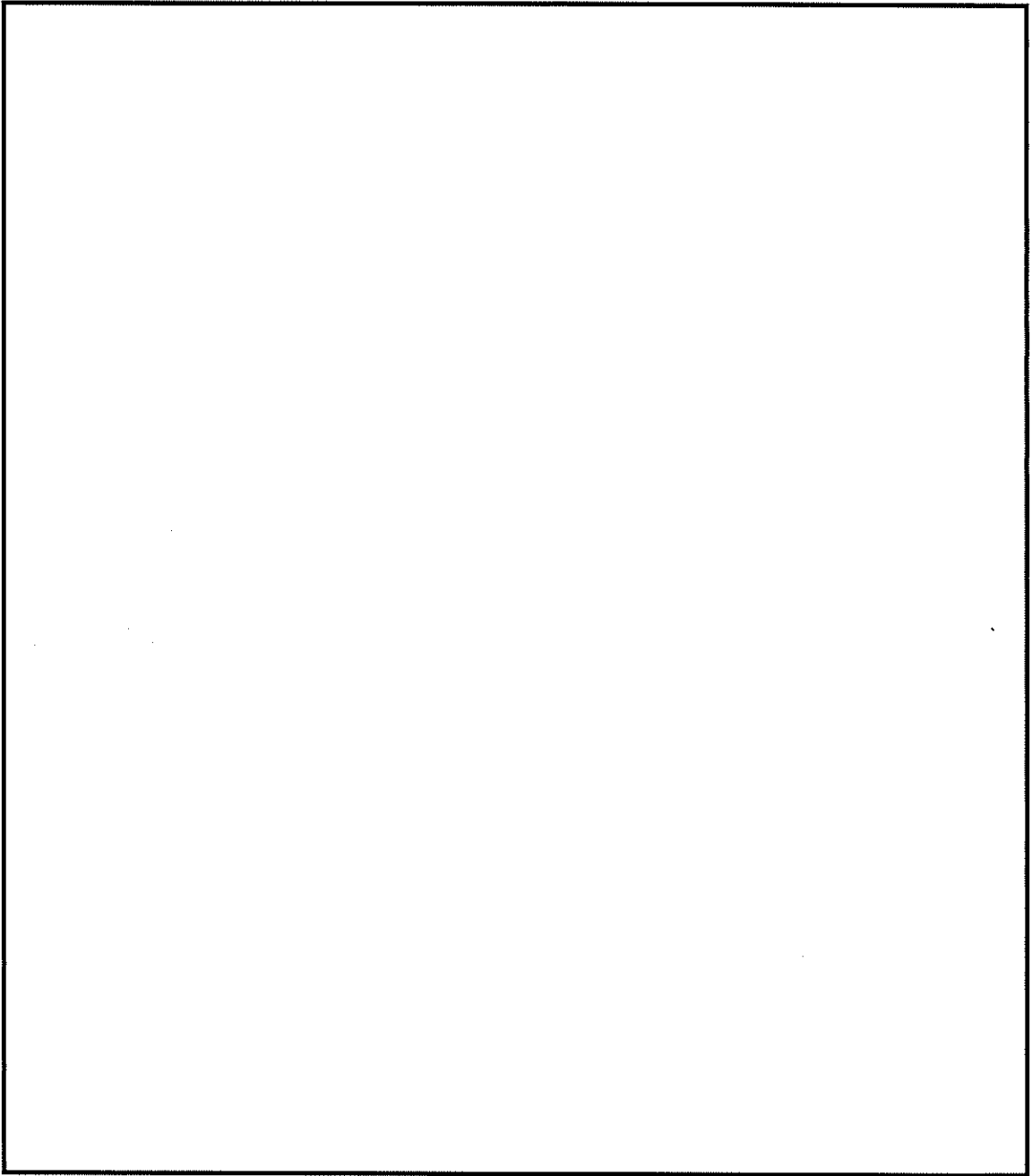
a. ポンプ



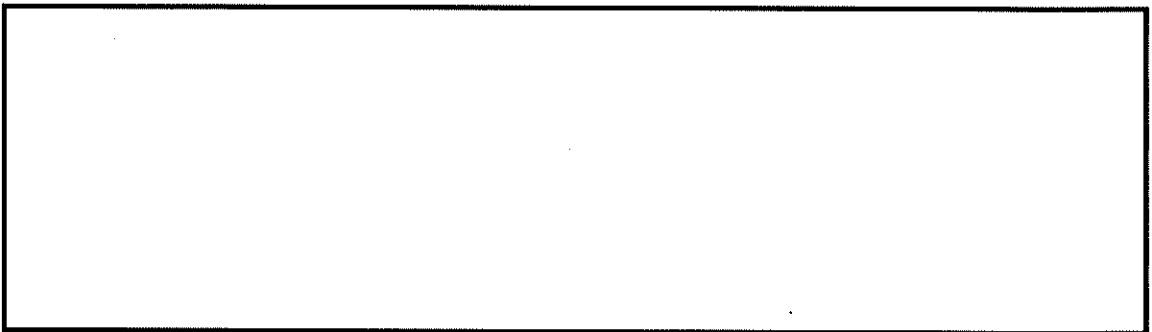
b. 容器

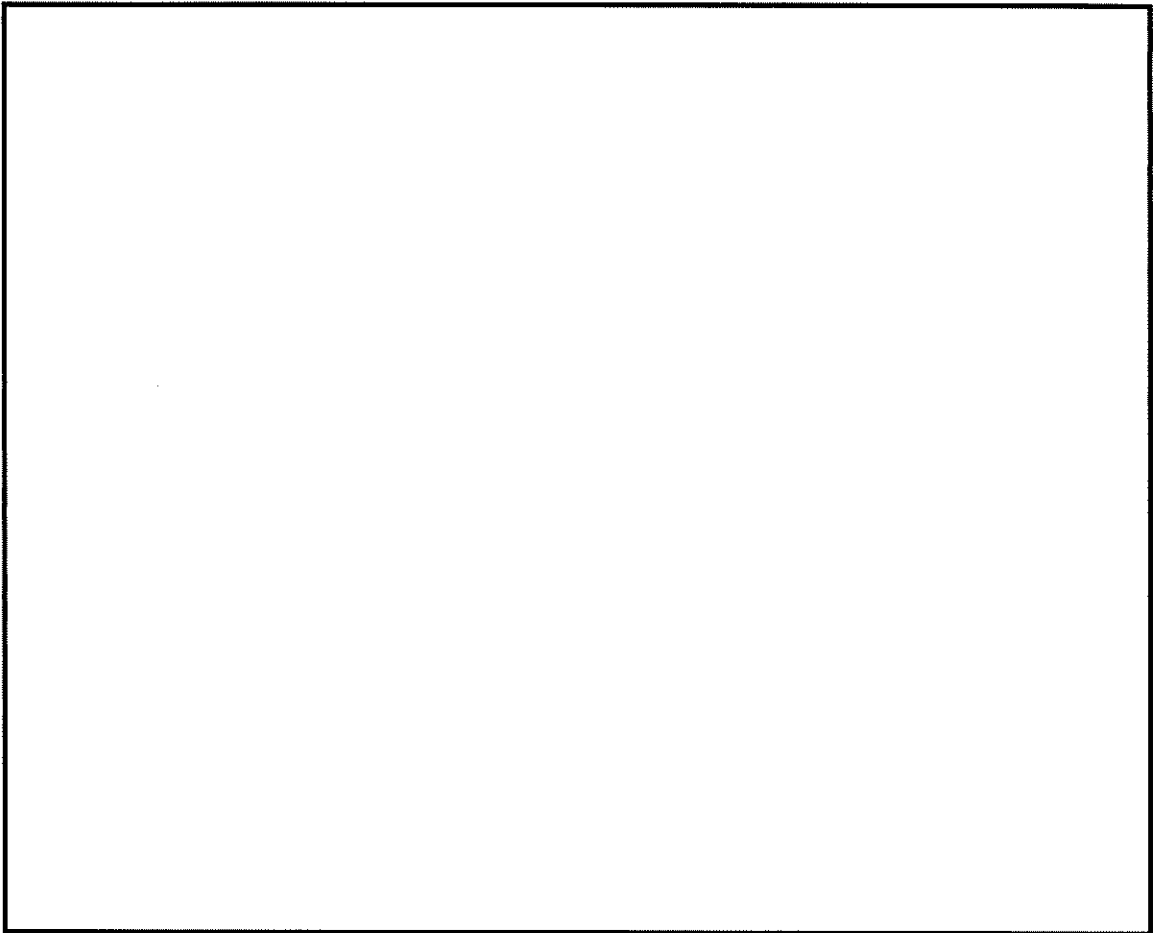




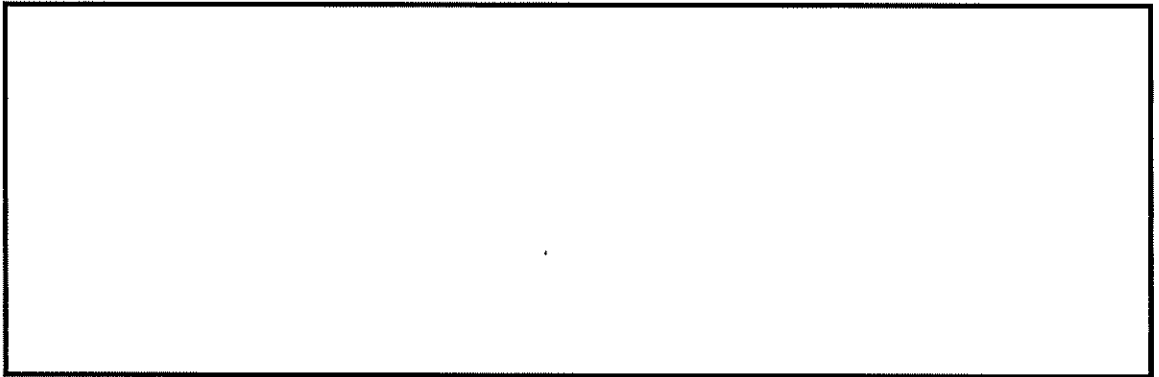


1.3.6.2 火災防護設備

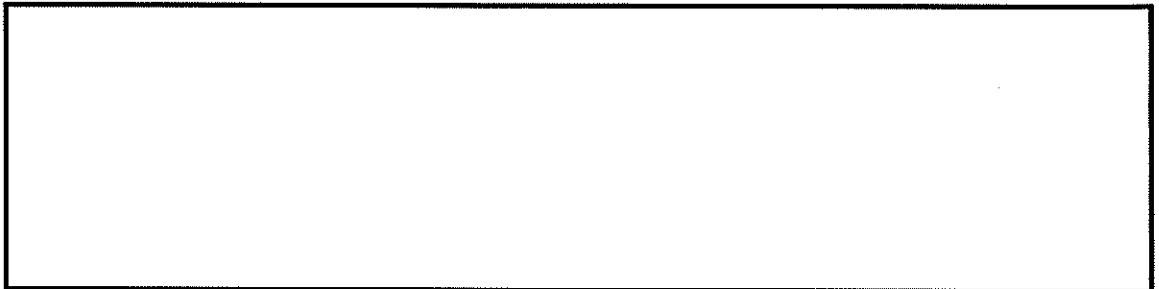




(1) 容器



1.3.6.3 浸水防護施設





2. 工事の計画の全部につき一時に申請することができない理由

特定重大事故等対処施設及びその関連施設は、多種多様で大型の設備を多く設置することに加え、これらの設備を収納するため、で大型の建屋等を建設することから、工事物量が膨大であり、段階的に工事を進める必要がある。

これらの膨大な設備に対する工事の計画を一時に申請した場合、工事の計画の認可までに長期間を要すると予想され、これにより建屋の新設工事や建屋工事と並行して設置する設備の工事、定期検査期間中にのみ実施できる工事が開始できず、猶予期限内に特定重大事故等対処施設及びその関連施設の設置ができない状況となる。

よって、工事の計画を分割して申請し、分割申請範囲ごとに工事の計画の認可を受けることで段階的な工事を実施する。

基本設計方針、適用基準及び適用規格における当該申請に係る部分の工事の計画の概要
と当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要

1. 概要

工事の計画を分割して申請することから、基本設計方針、適用基準及び適用規格における当該申請に係る部分の工事の計画と当該申請に係る部分以外の工事の計画の概要を示す。

2. 記載方針

申請範囲に該当する施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格に対して、当該申請に係る部分の工事の計画と当該申請に係る部分以外の工事の計画を識別して示す。

3. 識別方法

申請対象となる全施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格を記載し、その中で第2回申請対象となる基本設計方針、適用基準及び適用規格の記載事項を下線__により示す。

なお、今回の工事において適用しない基準及び規格には下線による識別は行わない。

4. 対象施設

(1) 第2回申請対象となる施設は以下のとおり。

- ・原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）
- ・放射線管理施設
- ・原子炉格納施設
- ・火災防護設備
- ・浸水防護施設

なお、参考として第1回及び第3回～第5回にて申請対象となる施設を以下に示す。

(2) 第1回申請対象となる施設は以下のとおり。

- ・原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）
- ・計測制御系統施設
- ・原子炉格納施設
- ・火災防護設備
- ・浸水防護施設

(3) 第3回申請対象となる施設は以下のとおり。

- ・原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）
- ・放射線管理施設
- ・原子炉格納施設
- ・火災防護設備
- ・浸水防護施設

(4) 第4回申請対象となる施設は以下のとおり。

- ・原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）
- ・火災防護設備
- ・浸水防護施設

(5) 第5回申請対象となる施設は以下のとおり。

- ・原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）
- ・計測制御系統施設
- ・放射線管理施設
- ・原子炉格納施設
- ・非常用電源設備
- ・火災防護設備
- ・浸水防護施設

5. 申請対象となる施設の基本設計方針の記載事項

申請対象となる基本設計方針、適用基準及び適用規格の記載事項について施設ごとに示す。

なお、以下の別添の表題に続き、第2回申請対象となる基本設計方針、適用基準及び適用規格の記載事項を添付する。

- ・別添1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針
- ・別添2 計測制御系統施設の基本設計方針
- ・別添3 放射線管理施設の基本設計方針
- ・別添4 原子炉格納施設の基本設計方針
- ・別添5 非常用電源設備の基本設計方針
- ・別添6 火災防護設備の基本設計方針
- ・別添7 浸水防護施設の基本設計方針
- ・別添8 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の適用基準及び適用規格
- ・別添9 計測制御系統施設の適用基準及び適用規格
- ・別添10 放射線管理施設の適用基準及び適用規格

- ・別添11 原子炉格納施設の適用基準及び適用規格
- ・別添12 非常用電源設備の適用基準及び適用規格
- ・別添13 火災防護設備の適用基準及び適用規格
- ・別添14 浸水防護施設の適用基準及び適用規格

別添1

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針

11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びにこれらの解釈による。 <u>それ以外の用語については以下に定義する。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</u> 2. <u>原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</u> 	
<p>第1章 共通項目 1. 地盤等 1.1 地盤</p> <p>耐震重要施設の建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「<u>基準地震動による地震力</u>」という。「<u>基準地震動</u>」とは設置（変更）許可を受けた基準地震動をいう。）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、設置(変更)許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、また、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p>	<p>第1章 共通項目 1. 地盤等 1.1 地盤 1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能、又は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>Sクラスの建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤、又は、常設耐震重要重大事故防止設備若しくは常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>また、Sクラスの建物・構築物の地盤については、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>Bクラス及びCクラスの建物・構築物、並びにその他の土木構造物の地盤、又は、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と各施設に応じて算定する静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p><u>1.1.2 特定重大事故等対処施設</u> <u>特定重大事故等対処施設は、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u> <u>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤に設置する。</u> <u>特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定された急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>特定重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。 特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物並びに特定重大事故等対処施設を防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して十分な余裕を有することを確認する。</p> </div> <p>1.2 急傾斜地の崩壊の防止</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	
<p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する</p>	<p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計</p> <p>2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>なお、本発電用原子炉施設について、特定重大事故等対処施設に該当する施設はない。</p> <p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検</p>	<p>設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、基準地震動の水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、d.に記載のものと同様とする。</p> <p>f. Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用するものとする。</p> <p>g. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <p>・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系</p>	<p>討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用するものとする。</p> <p>g. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料を貯蔵するための施設 ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設 ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設 ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設 ・津波防護施設及び浸水防止設備 ・津波監視設備 <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。） ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設 ・使用済燃料を冷却するための施設 ・放射性物質の放出を伴う場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</p> <p>上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。</p> <p>b. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>重大事故等対処設備について、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下のとおり分類す</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る。</p> <p>(a) 常設重大事故防止設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>ⅰ. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>ⅱ. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、ⅰ.以外のもの</p> <p>(b) 常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの 重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類を第2.1.2表に示す。</p> <p>(3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力 設計基準対象施設について、静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定するものとする。 重大事故等対処施設においては、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設について、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用する静的地震力を適用する。</p> <p>(a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5</p>	<p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>変更なし</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_1は、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_1に乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木構造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_1に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力</p> <p>設計基準対象施設について、動的地震力は、Sクラスの施設、Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるもの及び屋外重要土木構造物に適用する。</p> <p>Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建屋・構築物を除く。）については、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて動的地震力を算定する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設について、動的地震力は、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設に適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化したうえでの地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定することとし、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、地盤調査の結果から、0.7km/s以上のS波速度(2.6km/s)を持つ堅固な岩盤が十分な広がりを持つていることが確認されているため、敷地標高を考慮してEL.+10mとしている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動及び弾性設計用地震動を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元FEM解析又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。</p> <p>また、設計基準対象施設におけるBクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設におけるBクラス施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動を1/2倍したものをを用いる。</p> <p>(b) 地震応答解析</p> <p>ⅰ. 動的解析法</p> <p>(i) 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものをを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪みレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構築物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかに行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>(ウ) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格及び基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう1質点系、多質点系モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突・すべり等</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>の非線形現象を模擬する場合等には時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりや踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数 応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、屋外重要土木構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構築物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る状態</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重及び重大事故等</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。継続時間については対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。</p> <p>さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ハ、Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>イ、津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ、浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>上記イ、ロについては、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>イ、動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>ロ、地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</p> <p>(i) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ii) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。</p> <p>終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（ハ、ト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(i)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（ハ、ト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(ii)を適用するほか、耐震クラスの異なる設計基準対象施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。</p> <p>当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（ハ、ト.に記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>が必要保有水平耐力に対して耐震重要度又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに応じた安全余裕を有していることを確認する。</p> <p>ここで、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>ハ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。 それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態に留まることとする。</p> <p>ハ. 燃料集合体</p> <p>地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を維持できると及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されることがないことを確認する。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できることを確認する。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できることを確認する。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(5) 設計における留意事項</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれの安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能（以下「上位クラス施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価にあたっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む）をいう。</p> <p>上位クラス施設に対する波及的影響については、以下に示すa. からd. の4 つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p> <p>(a) 不等沈下</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設定地盤の不等沈下により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響</p> <p>(a) 施設の損傷、転倒及び落下等</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊</p> <p>上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地</p>	<p>(5) 設計における留意事項</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、上位クラス施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>(6) 緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策所の建物については、耐震構造とし、遮蔽性能を担保する。また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動による地震力に対し、過度な破損・変形等が生じない設計とする。 地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p>	<p>変更なし</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.1.2 特定重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <div data-bbox="1126 738 1850 1396" style="border: 1px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1128 233 1850 288" style="border: 1px solid black; height: 35px; margin-bottom: 5px;"></div> <p data-bbox="1137 293 1850 408">また、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。</p> <p data-bbox="1137 413 1850 703">a. 特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p data-bbox="1169 708 1850 764">特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p> <div data-bbox="1137 769 1850 1241" style="border: 1px solid black; height: 296px; margin-top: 5px;"> <p data-bbox="1137 774 1160 790">b.</p> </div> <p data-bbox="1137 1246 1850 1302">c. 特定重大事故等対処施設について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p data-bbox="1169 1307 1850 1393">また、動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>d. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とすることとし、「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</p> <p>e. 特定重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 地震力の算定方法</p> <p><u>耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</u></p> <p>a. <u>静的地震力</u> <u>特定重大事故等対処施設について、Sクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</u></p> <p>b. <u>動的地震力</u> <u>特定重大事故等対処施設について、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて動的地震力を算定する。</u> <u>特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化したうえでの地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</u> <u>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定することとし、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</u></p> <p>(a) <u>入力地震動</u> <u>「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b.(a) 入力地震動」を適用する。</u></p> <p>(b) <u>地震応答解析</u></p> <p>Ⅰ. <u>動的解析法</u></p> <p>(i) <u>建物・構築物</u> <u>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定す</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>る。</p> <p><u>建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</u></p> <p><u>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</u></p> <p><u>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</u></p> <p><u>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪みレベルを考慮して定める。</u></p> <p><u>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</u></p> <p><u>また、特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</u></p> <p><u>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。</u></p> <p><u>また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</u></p> <p><u>□□□□については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</u></p> <p><u>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</u></p> <p><u>土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p><u>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</u></p> <p>(n) 機器・配管系 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b.(b)イ.(n) 機器・配管系」を適用する。</p> <p>c. <u>設計用減衰定数</u> <u>応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</u> <u>建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</u> <u>また、土木建造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と建造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</u></p> <p>(3) <u>荷重の組合せと許容限界</u> <u>耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</u></p> <p>a. <u>耐震設計上考慮する状態</u> <u>地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</u></p> <p>(a) <u>建物・構築物</u></p> <p>イ. <u>運転時の状態</u> <u>発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態</u> <u>ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</u></p> <p>ロ. <u>設計基準事故時の状態</u> <u>発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</u></p> <p>ハ. <u>重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態</u> <u>発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</u></p> <p>ニ. <u>重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態</u> <u>発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</u></p> <p>ホ. <u>設計用自然条件</u> <u>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</u></p> <p>(b) <u>機器・配管系</u></p> <p>イ. <u>通常運転時の状態</u> <u>発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>以内にある運転状態</p> <p>□. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>△. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>ヘ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. <u>発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</u></p> <p>ロ. <u>運転時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>ハ. <u>設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>ニ. <u>重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>ホ. <u>重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>ヘ. <u>地震力、風荷重、積雪荷重等</u> ただし、<u>運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から施設に作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</u></p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p> Ⅱ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 Ⅲ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 Ⅳ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重 Ⅴ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重 Ⅵ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 c. 荷重の組合せ <u>地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</u> (a) 建物・構築物 ⅰ. <u>特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</u> ⅱ. <u>特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。</u> <u>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</u> ⅲ. <u>特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</u> (b) 機器・配管系 ⅰ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 ⅱ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用す </p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>る荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ニ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の使命期間及び設置目的</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>並びに対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）及び [] については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p><u>(c) 荷重の組合せ上の留意事項</u></p> <p><u>i. 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p><u>ii. 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</u></p> <p><u>d. 許容限界</u></p> <p><u>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は以下のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</u></p> <p><u>(a) 建物・構築物</u></p> <p><u>i. 建物・構築物（二に記載のものを除く。）</u></p> <p><u>(i) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</u></p> <p><u>建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</u></p> <p><u>(ii) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</u></p> <p><u>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。</u></p> <p><u>終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</u></p> <p><u>ii. 建物・構築物の保有水平耐力（二に記載のものを除く。）</u></p> <p><u>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類Sクラスに対応する安全余裕を有していることを確認する。</u></p> <p><u>ii. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>ニ. 土木構築物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。 それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。 ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ロ. に示す許容限界を適用する。 また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記ロ. に示す許容限界を適用する。</p> <p>ロ. 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。 また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>(4) 設計における留意事項</p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、下位クラス施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能（以下「特定重大事故等対処施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。</u></p> <p><u>ここで、下位クラス施設とは、特定重大事故等対処施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。なお、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動に対する発生値及び設計基準上の許容限界から算出する設計裕度が1.0を超える場合は、下位クラス施設として扱わない。</u></p> <p><u>また、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、下位クラス施設の波及的影響によって、その支持機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示すa. からd. の4つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</u></p> <p>a. <u>設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</u></p> <p>(a) <u>不等沈下</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設置地盤の不等沈下により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(b) <u>相対変位</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>b. <u>特定重大事故等対処施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>c. <u>建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p>	<p>d. <u>建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響</u></p> <p>(a) <u>施設の損傷、転倒及び落下等</u></p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) <u>周辺斜面の崩壊</u></p> <p>特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、特定重大事故等対処施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p><u>耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</u></p>	

第2.1.1表 クラス別施設 (1/6)

前年度区分	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直結付附属物 (注3)		間接付附属物 (注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
S	a. 原子炉の炉心圧力バウンスなどを構成する機器・配管系	①原子炉設備 ②原子炉炉心圧力バウンスなどに属する容器・配管・ポンプ・弁	S S	①炉心圧力バウンスを構成するに必要となる電気及び計装設備 ②非常用電源 (燃料油系含む) 及び計装設備	S S	①原子炉容器・高圧蒸気発生器・100kV用圧力トランス・加圧器の支持構造物 ②配管・配管、電気計装設備等の支持構造物	S S	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋	S S S
	b. 使用済燃料貯蔵庫するための施設	①使用済燃料ピット ②使用済燃料貯蔵庫	S S	-	I	-	I	①原子炉建屋	S S
	c. 原子炉の緊急停止のために必要となる設備を構成するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設	①制御棒クラスクス及び制御棒クラスクス格納装置 (システム施設に属する部分) ②化学体積調整設備のうち①に係る部分	S S	①炉心圧力バウンスを構成するに必要となる電気及び計装設備 ②非常用電源 (燃料油系含む) 及び計装設備	S S	①制御棒・配管、電気計装設備等の支持構造物	S S	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋 ④非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S S S S
	d. 原子炉の炉心、炉心から炉心管を取り出すための施設	①炉心、炉心管 (炉心管は炉心より炉心管出口まで) ②炉心管冷却設備 ③炉心管冷却設備 (炉心管冷却設備) ④炉心管冷却設備	S S S S	①原子炉補助施設 (炉心管冷却設備) (炉心管冷却設備) ②炉心管冷却設備 (炉心管冷却設備) ③非常用電源 (燃料油系含む) 及び計装設備	S S S S	①炉心管・配管、電気計装設備等の支持構造物	S S S S	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉補助建屋 ④海水ポンプ基礎等の炉心管を支持する構造物 ⑤非常用電源の燃料油系を支持する構造物	S S S S S

変更前

変更後

備考

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (2/6)

		変更前				変更後				備考
新規施設区分	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		施設定規模造物 (E3)		間接規模造物 (E4)		
		適用範囲	算入クラス	適用範囲	算入クラス	適用範囲	算入クラス	適用範囲	算入クラス	
S	g. 原子炉本体圧力バウンスが起る原因、原因から原因を除去するための施設	①炉心圧力調整器 ②炉心圧力調整器用タンク ③炉心圧力調整器用タンク	S S S	①原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器 ②原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク	S S S	①機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	①炉心圧力調整器用タンク ②原子炉本体圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンク	S S S S	
	h. 原子炉本体圧力バウンスが起る原因、原因から原因を除去するための施設	①炉心圧力調整器 ②炉心圧力調整器用タンク ③炉心圧力調整器用タンク	S S S	①原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器 ②原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク	S S S	①機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	①炉心圧力調整器用タンク ②原子炉本体圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンク	S S S S	
	原子炉本体圧力バウンスが起る原因、原因から原因を除去するための施設	①炉心圧力調整器 ②炉心圧力調整器用タンク ③炉心圧力調整器用タンク	S S S	①原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器 ②原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンクに備える圧力調整器用タンク	S S S	①機器・配管、電気計測設備等の支持構造物	S	①炉心圧力調整器用タンク ②原子炉本体圧力調整器用タンク ③原子炉本体圧力調整器用タンク	S S S S	
										変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (3/6)

		変更前				変更後				備考
新機種取分	機能別分類	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		位置と特殊設備 (E3)		周辺と特殊設備 (E4)		UEP 稼働用 地積数
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	
S	1. 敷設に付ける津波監視機能を持つ施設 (E5)	(1) 植栽・遊歩機 設置機・海水ヒット水 位計	S	(1) 非常用電源 (非常用 系含む) 及び非常設 備	S	(1) 電気・配管・電気計 測設備等の支持構造 物	(1) 原子炉建屋 等原子炉建屋 の海水ポンプ基礎等 の構造物 ① 非常用電源の供給 油系を支持する構 造物	S s s s s		
	J. その他	(1) 非常用電源 (非常用 系含む) 及び非常設 備	S	(1) 非常用電源 (非常用 系含む) 及び非常設 備	S	(1) 原子炉建屋 等原子炉建屋 の海水ポンプ基礎等 の構造物 ① 非常用電源の供給 油系を支持する構 造物	S s s s			
	沿岸防備施設	S	-	-	-	-	-	-		

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (4/6)

前年度重要区分	機能別分類	主要設備(注1)		補助設備(注2)		施設別構造等(注3)		用途別構造等(注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
B	<p>k. 原子炉容器圧力容器圧力バウリングダリに直接接続され、かつ、1本の炉心を内蔵している炉心又は内蔵し得る施設</p> <p>l. 放射線遮蔽物を設置している施設(ただし、内蔵炉心があり、又は炉心圧力バウリングダリより炉心に与える放射線の影響が遮蔽施設と同等又はそれより小さいものに限る)</p> <p>m. 放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設で、その放射線により、公衆及び従事者に過大な放射線被曝を及ぼす可能性がある施設</p> <p>n. 使用済燃料を貯蔵するための施設</p>	<p>①原子炉容器圧力バウリングダリと直接接続する</p>	B	-	-	<p>①機器・配管等の支持構造等</p>	B	<p>①内部コンクリート</p> <p>②原子炉建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	<p>①原子炉建屋</p> <p>②原子炉補助建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>
		<p>①放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p>	B	-	<p>①機器・配管等の支持構造等</p>	B	<p>①内部コンクリート</p> <p>②原子炉建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	<p>①原子炉建屋</p> <p>②原子炉補助建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	
		<p>①使用済燃料ピット水浄化系</p> <p>②化学処理設備(放射線の放射線遮蔽物)のうちSクラス及びCクラスに属する以外のもの</p> <p>③放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>④放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑤放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑥放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑦放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑧放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑨放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p> <p>⑩放射線遮蔽物の放射線照射物質を貯蔵した施設(ただし、Cクラスに属するものは除く)</p>	B B B B B B	-	<p>①機器・配管等の支持構造等</p>	B	<p>①内部コンクリート</p> <p>②原子炉建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	<p>①原子炉建屋</p> <p>②原子炉補助建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	
<p>①使用済燃料ピット水浄化系</p>	B	<p>①原子炉建屋の防水設備(当該主要設備に属するもの)</p> <p>②原子炉建屋の防水設備</p> <p>③電気計測設備</p>	B B B	<p>①機器・配管・電気計測設備等の支持構造等</p>	B	<p>①原子炉建屋</p> <p>②原子炉補助建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>	<p>①原子炉建屋</p> <p>②原子炉補助建屋</p> <p>③原子炉補助建屋</p>		

変更前

変更後

備考

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (5/6)

前年度区分	機能別分類	主要設備(注1)		補助設備(注2)		固定資産移動(注3)		用途変更施設(注4)	
		適用範囲	電気クラス	適用範囲	電気クラス	適用範囲	電気クラス	適用範囲	電気クラス
B	<p>a. 放射線等質の取扱いを行うための施設で、その外部放射線を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p>	-	-	-	-	-	-	-	-
		<p>p. 原子炉の緊急避難を抑制するための施設でSクラス及びBクラスに属さない施設</p>	C	-	①電気計装設備の支持構造物	C	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉制御建屋	Sc Sc Sc	
C	<p>q. 放射線等質を貯蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス及びBクラスに属さない施設</p>	①貯蔵容器クラス移動装置 (原子炉トリップ機に属する部分を除く)	C	-	-	①電気計装設備の支持構造物	C	①内部コンクリート ②原子炉建屋 ③原子炉制御建屋 ④燃料運搬船建屋	Sc Sc Sc Sc
		<p>②貯蔵容器 ③貯蔵容器建屋 ④トランポンドーム建屋 の放射線等質処理設備 (放射線遮蔽壁を兼ねる)</p>	C	-	-	-	-	-	-
		<p>⑤ベンチ ⑥化学体積測定器のラウンドスレープ ⑦放射線等質検査留本機及びほうれん草用トランポンドーム ⑧液体放射線測定器のうち、環境汚染防止設備 ⑨原子炉建屋の建屋 ⑩放射線等質検査留本機 ⑪その他の</p>	C C C C C C C C C C C	-	-	-	-	-	-

変更後

変更なし

備考

第2.1.1表 クラス別施設 (6/6)

機能別分類	機能別分類	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)	
		適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
C	F: 原子炉施設ではあるが、放射線発生に関係しない施設	①タービン設備	C	①緊急時貯留貯蔵施設	C	①機器・配管、電気計装設備等の支持構造物	C	①タービン建屋	S ₁
		②原子炉建屋除却施設	C	②冷却設備	C			②燃料貯蔵建屋	S ₂
		③補助ボイラ及び補助蒸気設備	C	③消火設備 (注7)	C			③原子炉建屋	S ₃
		④水処理設備 (注7)	C	④主変圧機・変圧器	C			④補助ボイラ建屋	S ₄
		⑤電気設備	C	⑤緊急停止器	C			⑤緊急時貯留貯蔵	S ₅
		⑥緊急停止器	C	⑥タービン	C				
		⑦タービン	C	⑦貯留貯蔵タンク	C				
		⑧貯留貯蔵タンク	C	⑧タービン	C				
		⑨タービン	C	⑨タービン	C				
		⑩タービン	C	⑩タービン	C				
		⑪タービン	C	⑪タービン	C				
		⑫タービン	C	⑫タービン	C				
		⑬タービン	C	⑬タービン	C				
		⑭タービン	C	⑭タービン	C				
		⑮タービン	C	⑮タービン	C				
		⑯タービン	C	⑯タービン	C				
		⑰タービン	C	⑰タービン	C				
		⑱タービン	C	⑱タービン	C				
		⑲タービン	C	⑲タービン	C				
		⑳タービン	C	⑳タービン	C				
		㉑タービン	C	㉑タービン	C				
		㉒タービン	C	㉒タービン	C				
		㉓タービン	C	㉓タービン	C				
		㉔タービン	C	㉔タービン	C				
		㉕タービン	C	㉕タービン	C				
		㉖タービン	C	㉖タービン	C				
		㉗タービン	C	㉗タービン	C				
		㉘タービン	C	㉘タービン	C				
		㉙タービン	C	㉙タービン	C				
		㉚タービン	C	㉚タービン	C				
		㉛タービン	C	㉛タービン	C				
		㉜タービン	C	㉜タービン	C				
		㉝タービン	C	㉝タービン	C				
		㉞タービン	C	㉞タービン	C				
		㉟タービン	C	㉟タービン	C				
		㊱タービン	C	㊱タービン	C				
		㊲タービン	C	㊲タービン	C				
		㊳タービン	C	㊳タービン	C				
		㊴タービン	C	㊴タービン	C				
		㊵タービン	C	㊵タービン	C				
		㊶タービン	C	㊶タービン	C				
		㊷タービン	C	㊷タービン	C				
		㊸タービン	C	㊸タービン	C				
		㊹タービン	C	㊹タービン	C				
		㊺タービン	C	㊺タービン	C				
		㊻タービン	C	㊻タービン	C				
		㊼タービン	C	㊼タービン	C				
		㊽タービン	C	㊽タービン	C				
		㊾タービン	C	㊾タービン	C				
		㊿タービン	C	㊿タービン	C				

- (注1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
- (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
- (注3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
- (注4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物、構築物）をいう。
- (注5) S₁ : 基礎地震動S₁により定まる地震力
- S₂ : 耐震Bクラス施設に適用される地震力
- S₃ : 耐震Cクラス施設に適用される静的地震力
- (注6) 基準地震動S₁による地震力に対して、機能を保持できるものとする。
- (注7) 耐震Sクラス施設、Bクラス施設を耐震対象とする場合設備（水災感知設備を含む。）については、それぞれS₁、S₂に対して機能が維持されることを確認する。

変更なし

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（3/13）

変更前		変更後		備考	
<p>計画設計上の区別 常設耐震重要区画 重大事故等対処設備 基幹地盤動揺による地 震力に対して、重大事故 に至るおそれがある事 故に対処するたまために必 要な機能が損なわれな おそれのないよう設計 するもの</p>	<p>設備分類 し、常設耐震重要区画事故防 止設備 常設重大事故防止設備（重大 事故等対処設備のうち、重大 事故に至るおそれがある事 故に発生した場合には、設 計基準等使用設備の損 壊が概ね発生した場合におい て、その発生した機能（重大 事故に至るおそれがある事 故に発生した場合には必要 な機能に相当する）を代替す ることにより、重大事故の発生を 防止する機能を有する設備 であつて、設備の損壊が有す る機能を代替するもの</p>	<p>設備 (3)計測制御系統施設（つづき） ・甲分庫社装置 ・多様化自動作動装置（ATRS線回設備） ・原子炉トリップ遮断器 ・原子炉容器水位 ・補助給水タンク水位 ・原子炉補給炉給水タンク水位 ・原子炉冷却用給水タンク水位 ・圧力調整タンク水位 ・安全配管系計測ラック ・重大事故後処理設備制御盤 ・重大事故後処理設備制御盤 ・安全配管系計測ラック ・主変圧 ・主配管</p> <p>(4)放射線管理施設 ・放射線監視システム（モニタリング） ・放射線監視システム（モニタリング） ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム ・中央制御室非常用電源システム</p>	<p>直接支持構造物</p> <p>機器・電気計測設備等の支持構 造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <p>・内部コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋</p>	
		変更なし			

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（4/13）

		変 更 前	変 更 後	備 考	
<p>別添設上 の区分 常設重要設備が設置される 重大事故等対処設備</p> <p>基御地機動機Sによる他 機力に対して、重大事故等 に直面おそれがある事 物に対処するたりに必 要な機能が損なわはら ざるもの</p>	<p>設備分類 1. 常設重要設備 止設備</p> <p>緊急重大事故防止設備（重大 事故等対処設備のうち、重大 事故に至るおそれがある事 物が発生した場合であつて、 緊急止番車等対処設備の安 全機能又は使用済燃料タン ク全機停止機能若しくは水 位能が喪失した場合において 、その喪失した機能（重大 事故）に直面するために必要 な機能に関する。）を代替す ることにより重大事故の発生 を防止する機能を有する設 備であつて事故のもの）であ つて、副機重要設備に属する設 計基準事故等対処設備が有 する機能を代替するもの。</p>	<p>設 備</p> <p>(5)原子炉格納施設 ・原子炉格納容器 ・機器取入れ口 ・エアロック ・原子炉格納施設貫通管 ・格納容器スプレッドポンプ ・放射線遮蔽スプレッドポンプ ・放射線遮蔽スプレッドポンプ ・燃料油供給システム ・燃料油供給システム ・格納容器内循環ポンプ ・格納容器内循環ポンプS/Sリレー ・上送管</p> <p>(6)非常用電源設備 ・ディーゼル発電機内蔵機組 ・ディーゼル発電機調速装置 ・ディーゼル発電機非常用電源 ・ディーゼル発電機冷却水ポンプ ・ディーゼル発電機冷却水ポンプ ・ディーゼル発電機冷却水ポンプ ・ディーゼル発電機冷却水ポンプ ・燃料油移送ポンプ ・空冷式非常用発電機冷却水ポンプ ・空冷式非常用発電機冷却水ポンプ ・空冷式非常用発電機冷却水ポンプ ・空冷式非常用発電機冷却水ポンプ ・空冷式非常用発電機冷却水ポンプ</p>	<p>直接支持構造物</p> <p>・機器・配管等の支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <p>・内照コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋</p>	
			<p>変更なし</p>		
				<p>・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・非常用電源の燃料油系を支持 する構造物 ・当該機外設備を支持する構造 物</p>	

第2.1.2表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（5/13）

変更前			変更後			備考
有償設計上の 設備区分 常設副置重要重大事故防 止設備が設置される 重大事故等対処施設	設備分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物		
<p>基幹地帯等5sによる地震 発生に於いて、重大事故 に至るおそれのある事 故に對して、必要となる 要な機能がないよう設計 するもの</p>	<p>1. 常設副置重要重大事故防 止設備 常設重大事故防止設備（重大 事故等対処設備のうち、重大 事故に至るおそれがある事 故が発生した場合であつて、 設計基調又は使用済機材ビツ トの介却も含まれる）は、主水 機が破壊した場合において、 事故に至るおそれがある事 故に對する、各代置する に對する、重大事故の発生を 防止する機能を有する設備 であつて高圧のものであつ て、副置重要施設に備する設 る機能を代替するもの</p>	<p>⑩非常用電源設備（つばさ） ・燃料油貯留槽 ・軽油タンク ・主配管 ・デューゼル発電機 ・デューゼル発電機用高圧送油機 ・デューゼル発電機用高圧送油機 ・デューゼル発電機用高圧送油機 ・デューゼル発電機用高圧送油機 ・空冷式非常用発電機用高圧送油機 ・空冷式非常用発電機用高圧送油機 ・発電機（非常用） ・制御盤（非常用） ・重大事故等対処用 ・蓄電池 ・蓄電池充放電制御装置 ・モーター ・バックアップ用電源装置 ・エンジン ・動力圧送機 ・燃料ポンプ ・代置電力変圧器 ・代置動力変圧器 ・代置圧電圧器 ・300kV電源車中絶電子線 ・代置圧電圧器 ・調整タンク出口弁制御装置 ・可搬型直起電力源装置 ・可搬型直起電力源装置用切替装置</p>				
		変更なし				

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（6/13）

変 更 前				変 更 後				備 考
<p>制御室の上の領域区分</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <p>制御室の構造上の制約等により、機器の設置位置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>1. 常設制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p>	<p>設 例</p> <p>(7) 風圧抑制装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設制御室等が設置される重大事故等対処設備 ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・床下が補助構造 	<p>設 例</p> <p>(8) 制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>設 例</p> <p>(9) 制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	
		<p>制御室の上の領域区分</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <p>制御室の構造上の制約等により、機器の設置位置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>1. 常設制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p> <p>常設制御室等が設置される重大事故等対処設備のうち、機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの</p>	<p>設 例</p> <p>(7) 風圧抑制装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設制御室等が設置される重大事故等対処設備 ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・床下が補助構造 	<p>設 例</p> <p>(8) 制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの 	<p>設 例</p> <p>(9) 制御室等が設置される重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器の配置が変更される場合があるため、必要に応じて機器の配置を変更するもの

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（7/13）

変 更 前				変 更 後		備 考
耐震設計上の 留意点等	設備分類	設 備	直接支持構造物	間接支持構造物		
<p>常設耐震重大事故 防止設備以外 の常設重大 事故防止設備 が設置 される重大事故等 対処 施設</p> <p>静的耐力又は非 弾性耐力は、非 弾性耐力に2分の1 を乗じたものによ る地 震力に 対して、十分に耐 えるよう設計する もの</p>	<p>2. 常設耐震重大事故 防止設備以外 の常設重大 事故防止設備</p> <p>常設重大事故防 止設備であ るが、耐震 設計基準等 に規定する 以外のもの</p>	<p>(1) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット温度 (AD) ・使用済燃料ピット水位 (AW) ・使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>(2) 非常用取水設備 ・海水ピット渠 ・海水取水口 ・海水取水管 ・海水ピットポンプ室 ・海水ピットポンプ室</p>	<p>・電気計装設備等の支持構造物</p> <p>・機器の支持構造物</p>	<p>・原子炉建屋</p> <p>・海水ポンプ基礎等の海水系を 支持する構造物</p>		
					変更なし	

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（8/13）

変更前		変更後		備考	
<p>前項設計上の施設区分</p> <p>常設重大事故等対処設備が指定される重大事故等対処施設</p> <p>基礎地盤等動揺による地盤力に対して、重大事故等に対処するため必要十分な機能が備わっているおそれのないよう設計するもの</p>	<p>設備分類</p> <p>3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその被害を軽減するための機能を有する設備であつて常設のもの</p>	<p>設 備</p> <p>(1) 核燃料物質の取込施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピット ・使用済燃料キャック ・使用済燃料貯蔵装置ラック ・使用済燃料ピット温度 (NW) ・使用済燃料ピット水位 (NW) ・使用済燃料ピット監視カメラ <p>(2) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器 ・1次冷却ポンプ ・加圧器 ・炉心冷却構造物 ・原子炉圧力容器 ・原子炉ポンプ ・冷却水ポンプ ・定圧ポンプ ・格納容器スプレイポンプ ・格納容器排水タンク ・燃料取扱用排水タンク ・補助給水タンク ・再蒸餾装置 ・蒸気発生器 ・格納容器スプレイ冷却器 ・原子炉冷却回路取水ポンプ ・海水ポンプ ・原子炉冷却回路取水ポンプ ・海水ストレーナ ・主配管 	<p>間接支障構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 	<p>直接支障構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気計測設備等の支障構造物 	<p>間接支障構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内筒コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物
		変更なし			

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（10/13）

		変 更 前		変 更 後		備 考
<p>超種設計上の施設区分 常設重大事故等対処設備 が認定される重大事故 等対処施設</p> <p>基準地震動Is₁による地 震力に対して、重大事故 に対処するため、必要 な機能が損なわれない よう設計するもの</p>	<p>設備分類 3. 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 重大事故が発生した場合に おいて、当該重大事故の巨 大な影響を抑制し、又はその影響を低 減するための機能を有する 設備であって常設のもの</p>	<p>設 備 例</p> <p>(4) 放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器高圧レンジシールド（低レンジ） ・格納容器高圧レンジシールド（高レンジ） ・中央制御室空調ファン ・中央制御室非常用給気ファン ・中央制御室非常用給気ファン ・中央制御室非常用給気ファン ・中央制御室非常用給気ファン ・中央制御室非常用給気ファン ・緊急時電源用配線盤 ・事故時電源用配線盤 	<p>直接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器・電気計装設備等の支持構造物 	<p>間接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内筒コンクリート ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・緊急時対策室 	<p>変更なし</p>	
<p>(5) 原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器 ・機器出入口 ・エアロシク ・原子炉格納容器貫通壁 ・格納容器スプレッドレイアウト ・格納容器スプレッドレイアウト ・代表格納容器スプレッドレイアウト ・燃料給水タンク ・補助給水タンク ・格納容器再循環ユニット3A, 3B ・格納容器再循環ユニット3C ・イグナッション格納容器 ・エアニエーション格納容器 ・格納容器排気筒 ・主配管 	<p>機器・配管・電気計装設備等の支持構造物</p>	<p>内筒コンクリート ・外筒コンクリート等 ・原子炉補助建屋 ・原子炉格納建屋</p>				

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（12/13）

変更前		変更後		備考
<p>別項設計上の 緊急重大事故等対処設備 が設定される重大事故 等対策施設</p> <p>車両用補助機による他 電源に代わって重大事故 に処するたため必要 な設備が異なること を認めないよう設計す るもの</p>	<p>設備分類</p> <p>3. 緊急重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、 重大事故が発生した場合に おいて、当該重大事故の拡大 を防ぐため、又はその影響を低 減するための機能を有する 設備であつて常設のもの</p>	<p>設 例</p> <p>(6) 非常用電源設備（つづき）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄電池（非常用） ・蓄電池（車上事故等対策用） ・ディジーナルコントローラセンター ・蓄電池用換気扇 ・マイクカクタ ・バリエーションセンター ・コントローラセンター ・動力整流器 ・直流コントローラセンター ・代替動力装置 ・代替動力装置 ・300kVA電源車中継調子盤 ・蓄圧タンク出口弁代換操作盤 ・緊急時予測用電源用分電盤 ・緊急時予測用コントローラセンター ・緊急時予測用100%分電盤 ・可搬型直流電源装置 ・可搬型直流電源装置の検査 <p>(7) 補助機用感知設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急ブレーキ 	<p>直接支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該機外設備を支持する構造物
		変更なし		

第 2.1.2 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（13/13）

変 更 前				変 更 後		備 考
<p>所轄設計上の施設区分 常設重大事故緩和設備 等対処施設</p> <p>基準地震動Ssによる地震力に対して、重大事故に対処するため必要な機能が損なわれないよう設計するもの</p>	<p>設備分類 3. 常設重大事故緩和設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって施設のもの</p>	<p>設 備</p> <p>(8)非常用取込設備 ・海水ヒート履 ・海水取水口 ・海水取水設備 ・海水ヒートストロンプ装置 ・海水ヒートポンプ装置</p>	<p>直接支持構造物</p>	<p>間接支持構造物</p> <p>・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物</p>	<p>変更なし</p>	
		<p>(9)緊急時対策所 ・緊急時対策所 (EL, R2a)</p>	<p>・機器・電気計装設備等の支持構造物</p>			

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>2.2 津波による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>想定される自然現象のうち洪水については、敷地付近の地形及び表流水の状況から判断して、洪水による被害は考えられないことから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、地震（Ss）については積雪、基準津波については基準地震動（Ss-1）と積雪の荷重を施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量20cm、基準風速34m/sとし、地震及び津波と組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両、船舶の衝突、電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を申請しており、工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>航空機の墜落並びに爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されてお</p>	<p>2.2 津波による損傷の防止 <u>原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</u></p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 2.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>り、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>ダムの崩壊については、崩壊による河川の洪水を考慮するが、発電所前面海域へ流入する河川はなく、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「防護対象施設」という。）とする。また、防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3.1.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>変更なし</p> <p>2.3.1.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であってもバックアップが可能となるように、可搬型重大事故等対処設備の位置的分散を考慮して複数保管する設計とすること、また、設計基準事故及び重大事故等が同時に発生する頻度は十分小さいことから、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）と設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び危険物を搭載した車両の設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設計竜巻の最大風速100m/sの竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物の鋼製材（長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、重量135kg、飛来時の水平速度57m/s、飛来時の鉛直速度38m/s）と乗用車（長さ4.6m×幅1.6m×高さ1.4m、重量2,000kg、飛来時の水平速度47m/s、飛来時の鉛直速度32m/s）について、それぞれ設定する。これらの設定の考え方は飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、資機材については飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物の鋼製材より大きなもの、車両については飛来した場合の運動エネルギー</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3.1.3 設計方針</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>が設計飛来物の乗用車より大きなものに対し、それぞれ固縛、固定又は防護対象施設からの離隔を実施し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に対する飛来物とならない措置を講じることから、それぞれの設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>なお、飛来した場合の運動エネルギー又は衝撃力が設計飛来物である鋼製材より大きな資機材、運動エネルギーが設計飛来物である乗用車より大きな車両については、その保管場所、設置場所等を考慮し、防護対象施設、防護対策施設及び防護対象施設を内包する施設に衝突し、防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は防護対象施設からの離隔対策を実施し、防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない運用とすることを保安規定に定める。</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。ただし、格納容器排気筒は飛来物の衝突による損傷を考慮して、補修が可能な設計とすることにより、設計基準事故時における安全機能を損なわない設計とする。屋内の防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、防護壁（防護ネット（硬鋼線材：線径φ4mm、網目寸法40mm）、防護鋼板（炭素鋼：板厚□以上）、及び架構により構成する。）を設置し、内包する防護対象施設の機能を損なわないよう、防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>若しくは、設計飛来物の衝突による衝撃力を緩和する防護材（<input type="text"/> <input type="text"/>）を設置することにより、防護対象施設が設計荷重により機能を損なわない設計とする。防護対策施設は、地震時において防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわず、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備に飛来物が衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。</p> <p>また、防護対象施設及び重大事故等対処設備は、竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。防護対象施設に対して波及的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。竜巻による機械的及び機能的な波及的影響により防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他適切な措置を講じる。屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、防護対象施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備は、設計荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とする。</p> <p>竜巻随伴事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随伴事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し、竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し、防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>なお、竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>b. 火山</p> <p>防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、防護対象施設が安全</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた層厚15cm、粒径1mm以下、密度0.5g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(イ) 構造物への荷重</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類）に属する施設（以下「クラス3に属する施設」という。）のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋で、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する施設については荷重による影響を考慮する。これらの施設については、降下火砕物を適切に除去することにより、降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる風（台風）及び積雪の荷重を短期的な荷重として考慮し、構造健全性を失わず安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>荷重により構造健全性を失わないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なうおそれがないように、降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を除去することにより、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備の必要な機能が損なわれるおそれがないよう、降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。</p> <p>(ロ) 閉塞</p> <p>イ. 水循環系の閉塞</p> <p>防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設について、降下火砕物の粒径より大きな流路幅を設けること又はストレーナ等により降下火砕物を捕獲・除去することにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備（外気取入口）については、開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより降下火砕物が侵入しにくい構造とし、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>換気空調設備以外の降下火砕物を含む空気の流路となる施設についても、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>(ハ) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（摩耗） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調設備、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構及び摺動部を有する施設については、降下火砕物が砂よりも硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。</p> <p>(ニ) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、屋外に設置している施設及び防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋については、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なうおそれがないように、耐食性のある材料の使用又は外面を塗装した建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を除去することにより、降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>計とする。</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>(b) 発電所周辺の大気汚染 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、中央制御室換気空調設備については、外気取入口の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p> <p>(c) 絶縁低下 防護対象施設及びクラス3に属する施設のうち、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する電気系及び計装制御系の盤については、計測制御系統施設（安全保護系計器ラック）の設置場所の換気空調設備（外気取入口）の開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</p> <p>ii. 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわないようにするため、7日間の電源供給が継続できるよう、重油タンク、重油移送配管、燃料油貯油槽及び可搬型ホースを降下火砕物の影響を受けないよう設置又は保管する。</p> <p>c. 外部火災 想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なうおそれがない設計とする。 防護対象施設は、防火帯の設置、建屋による防護、離隔距離の確保等による防護を行う設計とする。 重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針 自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約35m）を敷地内に設ける設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>火災源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所及び常時危険物を貯蔵する一般取扱所並びに危険物を搭載した車両（以下「危険物タンク等」という。）の火災、航空機墜落による火災、敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災を想定し、火災源からの防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火炎の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の防護対象施設の温度が許容温度（海水ポンプ周囲温度76℃、補助給水タンク温度40℃、重油タンク60℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等より求めた、設置（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火災側）における火炎輻射強度（1,200kW/m²）による危険距離を求め評価する。 ・発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。また、燃料補給用のタンクローリについては、燃料補給時は監視人が立会を実施することを保安規定に定め、万が一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、防護対象施設に影響がない設計とする。 ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29 原院第4号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 ・敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による重畳火災については、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度及び燃焼継続時間等により、防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。 ・発電所港湾内に入港する船舶の火災については、荷揚岸壁に停泊す 	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る船舶を選定し、輻射強度が最大となる火災に対して、燃料の貯蔵量等を勘案して、建屋表面温度及び屋外の防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災源に対する設計方針</p> <p>発電所敷地外での火災源に対して、必要な離隔距離を確保することで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお、石油コンビナート施設は発電所周辺には存在しない。</p> <p>原子炉施設から南に位置する一般国道197号線は西方向へは三崎港までであり、付近に石油コンビナート施設等はないことから、大量の危険物を輸送する可能性はない。このため、主要道路で車両火災が発生したとしても、防護対象施設に影響はない。</p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針</p> <p>屋外に開口しており空気の流路となる施設のうち、換気空調設備についてはフィルタを設置することにより、ばい煙が侵入しにくい構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>換気空調設備以外の施設についても、フィルタの設置、ばい煙が侵入しにくい構造又は侵入したとしても閉塞しない構造とすることで、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために外気をシャ断するダンパを設置し、建屋内の空気を循環させるファンの設置又はファンの停止により、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>主要道路、鉄道線路、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p> <p>d. 風（台風）</p> <p>防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより防護する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</p> <p>e. 凍結</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>f. 降水</p> <p>防護対象施設は、降水に対して、観測記録を上回る降雨強度の排水能力を有する構内排水路（構内排水設備）を設けて海域に排出を行う設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る。</p> <p>重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</p> <p>g. 積雪 防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、積雪による荷重に対して機械的強度を有することにより安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、除雪することにより、積雪による荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>h. 落雷 防護対象施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止対策として原子炉格納施設等に避雷針を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減等の対策を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>i. 地滑り 防護対象施設は、地滑りが発生するおそれのない位置に設置することにより、安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p> <p>j. 生物学的事象 防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物や小動物の侵入を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止するとともに、海生生物に対して多重性又は予備を有する設計とする。</p> <p>k. 高潮 防護対象施設及び重大事故等対処設備は、敷地の整地レベルをEL. +10mとすることにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p> <p>(2) 外部人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突 防護対象施設のうち船舶の衝突による影響を受ける恐れのある非常用取水設備は、敷地前面の護岸等により船舶が衝突して止まること及び海水取水口の呑口高さを十分低くすることにより船舶の衝突による取水路の閉塞が生じない設計とする。</p> <p>b. 電磁的障害 防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないよう、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルを適用し、電磁波の侵入を防止する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>c. 航空機の墜落 可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図って設置する。</p>	<p>変更なし</p> <p><u>2.3.2 特定重大事故等対処施設</u> 特定重大事故等対処施設は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.2.1 多様性、位置的分散等」、「5.2.2 悪影響防止」及び「5.2.4 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p>	
<p>3. 火災 3.1 火災による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備^(E1)の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p><u>3. 火災</u> <u>3.1 火災による損傷の防止</u> 原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	
<p>4. 溢水等 4.1 溢水等による損傷の防止 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p><u>4. 溢水等</u> <u>4.1 溢水等による損傷の防止</u> 原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	
<p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.1 通常運転時の一般要求 (1) 設計基準対象施設の機能 通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。 (2) 通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 通常運転時において、放射性物質を含む流体が漏えいすることを許容しているポンプの軸封部及び原子炉冷却材バウンダリを構成する弁のグランド部は、系統外に漏えいさせることなく液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性及び独立性 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む）は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、</p>	<p><u>5. 設備に対する要求</u> 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、共通要因として環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。また、可搬型重大事故等対処設備については、飛来物（航空機落下等）を考慮する。</p> <p>故意による大型航空機衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、常設重大事故等対処設備として設計とする。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、機能を代替する設計基準事故対処設備又は使用済燃料貯蔵槽の冷却設備若しくは注水設備の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを異なる物理量（水位、注水量等）又は測定原理とする等、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータに対して可能な限り多様性を持った方法により計測できる設計とするとともに、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故防止設備は、「1.地盤等」に基づく地盤に</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>設置するとともに、地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」、「4.1溢水等による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備並びに使用済燃料燃料貯蔵槽の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないよう、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち、クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の常設重大事故防止設備は、多重性をもつ設計とする。</p> <p>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備は除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>溢水に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、燃料油、冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋等の頑健な建屋内に保管するか、又は屋外において共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか若しくは必要により固縛等の処置をする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「4.1溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は「3.1火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散する。また、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に保管する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、地滑り、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対しては、外部からの衝撃によ</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る損傷の防止が図られた建屋内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。</p> <p>飛来物（航空機落下等）及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故防止設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、原子炉建屋及び原子炉補助建屋から100mの離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等から100mの離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>また、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備から、少なくとも1セットは100mの離隔距離を確保して保管する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とするか、駆動源又は冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備と、常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、建屋の異なる面の隣接しない位置に適切な離隔距離をもって複数箇所設置する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、屋内又は建屋近傍において異な</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件については「5.1.5環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して、接続口を屋内又は建屋面に設置する場合は、「1.地盤等」に基づく地盤上の建屋において、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>地震、津波及び火災に対しては、「2.1地震による損傷の防止」、「2.2津波による損傷の防止」及び「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。溢水に対しては、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムに対しては、隣接しない位置に接続口を複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は、開口部の閉止により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、又は長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。短期間と長期間の境界は 24 時間を基本とし、非常用炉心冷却系及び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>但し、アニユラス空気再循環設備の排気ダクトの一部、安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部、中央制御室換気空調設備のうち中央制御室非常用給気系統のフィルタユニット及びダクトの一部、試料採取設備のうち事故時に 1 次冷却材をサンプリングする設備並びに原子炉格納容器スプレイ設備のうちスプレイリングについては、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損、配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策等を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。更に、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあっては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。</p> <p>また、その他の高速回転機器が損壊し、飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとり、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</p> <p>(3) 相互接続</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しない設計とするが、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電気的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</p> <p>系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物質又は海水を含む系統と、含まない系統を接続する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを設けるか、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし、兼用できる設計とする。容量については「5.1.4容量等」に基づく設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。耐震設計については「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。放水砲による建屋への放水により、放水砲の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風（台風）及び竜巻による影響については、重大事故等対処設備は、</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内若しくは海水ピット内等に設置若しくは保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、又は風荷重を考慮し、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより重大事故等対処設備が悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>5.1.4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量、発電機容量及び蓄電池容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>ただし、常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準事故対処設備の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては、常設重大事故等対処設備単独で、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組み合わせにより達成する。「容量等」とは、必要となるポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電池容量及びポンベ容量並びに計装設備の計測範囲とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて1セットに必要な容量等を有する設計とするとともに、複数セット保有することにより、</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を2セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する可搬型バッテリー、可搬型ポンペ等は、1負荷当たり1セットに、発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。</p> <p>5.1.5 環境条件等</p> <p>安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）・保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。また、自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、「(1)環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類毎に必</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重</p> <p>安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉建屋内、原子炉補助建屋内及び緊急時対策所(EL. 32m)内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置をとる。このうち、インターフェイスシステムLOCA時、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画(フロア)若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>屋外及び建屋屋上の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震、風(台風)、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備については、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)について、地震により、又は風(台風)及び竜巻の風荷重による浮き上がり若しくは横滑りにより、重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがあるものを固縛又は固定して保管する設計とする。また、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)以外の可搬型重大事故等対処設備についても、同じ機能を有する可搬型重大事故等対処設備のうち必要となる容量等を賄うことができる設備の1セット(原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セット)と近接して保管する場合は、固縛又は固定して保管する設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。</p> <p>屋外の常設重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう、位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対して、格納容器スプレイ水による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。設計基準対象施設として淡水を通水するが、重大事故等時に海水を通水する可能性のある重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海水を通水する系統は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁的影響</p> <p>電磁的影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(以下「外部人為事象」という。)による他の設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、竜巻による風荷重が作用する場合においても、保管場所内の資機材等からの悪影響を含めて、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とする。位置的分散については「5.1.2多様性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を損なわないように、常設重大事故等対処設備は、「2.1地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響に加えて、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊等の影響を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3.1火災による損傷の防止に基づく設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮へい区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定することにより、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p> <p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、原子</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>炉設置変更許可申請書「十発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項 ハ 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、想定される重大事故等の対処に必要な重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）の確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。重大事故等対処設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。重大事故等対処設備は、操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬、設置が確実に行えるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置又は固縛等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため充電露出部への近接防止を考慮した設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、ボルト・ネジ接続又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とし、操作が確実に行える設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続等を用</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。油配管、計装設備及び通信設備とその電源及び付属配管並びに緊急時対策所の各設備は、各々専用の接続方法を用いる。同一ポンプを接続する配管のうち、当該ポンプを同容量かつ同揚程で使用する系統では同口径の接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備は、大型ホース延長車を1台以上、中型トラックを1台以上及びフォークリフトを1台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋内及び屋外において、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する。</p> <p>屋内及び屋外アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、外部人為事象に対して飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。</p> <p>屋外アクセスルートに対する、地震による影響（周辺構築物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊、道路面の滑り）、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、積雪、地滑り、火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを2台（予備1台）保管、使用する。また、降水及び地震による屋外タンクからの溢水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、基準津波による遡上高さに対して十分余裕を見た高さにアクセスルートを確認する設計とする。また、高潮に対して、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち飛来物（航空機落下等）、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては道路面が直</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>接影響を受けることはないため、生物学的事象に対しては容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動による地震力に対して、運搬、移動に支障をきたさない地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。基準地震動による周辺斜面の崩壊や道路面の滑りに対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールロードによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで通行性を確保できる設計とする。不等沈下や地下構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、事前に土壌その他資機材による段差緩和対策を講じるとともに、段差発生時にはホイールロードによる仮復旧により、通行性を確保できる設計とする。</p> <p>屋内アクセスルートは、津波、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、凍結、降水、積雪、落雷、降灰、生物学的事象、森林火災）及び外部人為事象（近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるように、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、多様性</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）は、運転中に重大事故等対処設備としての機能を停止したうえで試験ができるとともに、このとき原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。</p> <p>代替電源設備は、電気系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査含む。）が可能な設計とする。機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより分解・開放が不要なものについては、外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、</p> <p>に設置する。</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100px; margin-top: 10px;"></div> <p>5.2.1 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。</u></p> <p><u>共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</u></p> <p><u>自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</u></p> <p><u>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</u></p> <p><u>外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港す</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p><u>る船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</u></p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれのない設計とするために、被水又は蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。溢水影響に対し防護すべき設備として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。</p> <p><u>については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。</u></p> <p><u>については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。</u></p> <p><u>については、</u></p> <p><u>を設ける設計とする。</u></p> <p><u>環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「5.2.4 環境条件等」に記載する。</u></p> <p><u>風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。</u></p> <p><u>地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波、溢水及び火災に対しては、「2.1 地震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」、「4.1 溢水等による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図る。</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[]に設置する。落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「5.2.6.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。</p> <p>溢水に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</p> <p>5.2.2 悪影響防止</p> <p>(1) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設（当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。））に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、系統的な影響（電氣的な影響を含む。）、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</p> <p>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独立して単独で</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p><u>使用可能なこと、並びに設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</u></p> <p><u>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。耐震設計については「2.1 地震による損傷の防止」に示す。</u></p> <p><u>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1 火災による損傷の防止」に示す。</u></p> <p><u>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>風（台風）及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた <input type="text"/> に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>(2) 共用の禁止</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p><u>5.2.3 容量等</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</u></p> <p><u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>は重大事故等対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p>5.2.4 環境条件等</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</u></p> <p><u>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</u></p> <p><u>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p><u>影響並びに荷重を考慮しても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を発揮できる設計とする。</u></p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇から可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇で可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時に想定される圧力、温度等に対し、〇〇〇〇による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p><u>(2) 電磁的影響</u></p> <p><u>電磁的障害による影響に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>(3) 周辺機器等からの悪影響</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</u></p> <p>溢水に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備が溢水によりその機能を喪失しないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置する。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図るとともに、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた。</p> <p>に設置する。位置的分散については、「5.2.1(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散」に示す。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に、溢水防護については、「4.1 溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(4) 設置場所における放射線</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備の設置場所は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で設置場所から操作可能又は放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。</p> <p>その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない から操作可能な設計とする。</p> <p>5.2.5 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、原子炉設置変更許可申請書「十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項 ハ 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処できる設計とする。特定重大事故等対処施設を構成する設備の操作性に対する設計上の考慮</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>事項を以下に示す。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実にものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。 [] に保管できる設計とする。</p> <p>現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。</p> <p>また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、 [] での操作が可能な設計とする。 [] の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあっては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分す</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p><u>る必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p><u>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</u></p> <p><u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能 (2) 炉内の溶融炉心の冷却機能 (3) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能 (4) 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能 (5) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能 (6) 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能 (7) サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備） (8) 上記設備の関連機能（減圧弁、配管等） <p><u>また、(1)～(8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1102 225 1841 496" style="border: 1px solid black; height: 170px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1084 523 1608 549">5.2.6.1 特定重大事故等対処施設の設計上の考慮事項</p> <p data-bbox="1111 555 1240 580">(1) 基本方針</p> <div data-bbox="1122 584 1841 1383" style="border: 1px solid black; height: 501px;"></div>	<div data-bbox="1848 523 1989 549">第2回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 552 2074 611" style="border: 1px solid black; height: 37px;"></div> <div data-bbox="1848 614 1989 639">第3回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 643 2074 702" style="border: 1px solid black; height: 37px;"></div> <div data-bbox="1848 705 1989 730">第4回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 734 2074 793" style="border: 1px solid black; height: 37px;"></div> <div data-bbox="1848 796 1989 821">第5回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 825 2074 1031" style="border: 1px solid black; height: 129px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p data-bbox="1111 225 1352 252">(2) <u>大型航空機等の特性</u></p> <div data-bbox="1122 252 1841 368" style="border: 1px solid black; height: 73px;"></div> <p data-bbox="1111 373 1841 427">(3) <u>大型航空機衝突箇所とそれに基づく大型航空機衝突影響評価の評価対象の設定</u></p> <div data-bbox="1122 432 1841 1385" style="border: 1px solid black; height: 597px;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1122 221 1839 1023" style="border: 1px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1108 1023 1839 1054" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(4) 大型航空機衝突影響に係る評価方針</div> <div data-bbox="1122 1054 1839 1380" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1122 220 1839 517" style="border: 1px solid black; height: 186px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1106 517 1570 549" style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">(5) 大型航空機衝突影響評価及び防護設計方針</div> <div data-bbox="1122 549 1839 1377" style="border: 1px solid black; height: 519px;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1106 220 1841 643" style="border: 1px solid black; height: 265px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1084 667 1612 695">5. 2. 6. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能</div> <div data-bbox="1093 699 1841 1380" style="border: 1px solid black; height: 427px;"></div>	<div data-bbox="1848 667 1989 695">第1回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 699 2074 962" style="border: 1px solid black; height: 165px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1848 965 1989 994">第5回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 997 2074 1174" style="border: 1px solid black; height: 111px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1093 225 1848 906" style="border: 1px solid black; height: 427px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1093 935 1438 959">5.2.6.3 炉内の溶融炉心の冷却機能</div> <div data-bbox="1093 970 1848 1383" style="border: 1px solid black; height: 259px;"></div>	<div data-bbox="1854 212 2078 935" style="border: 1px solid black; height: 453px;"></div> <div data-bbox="1854 935 2078 959">第1回申請範囲</div> <div data-bbox="1854 970 2078 1230" style="border: 1px solid black; height: 163px;"></div> <div data-bbox="1854 1230 2078 1254">第2回申請範囲</div> <div data-bbox="1854 1254 2078 1278" style="border: 1px solid black; height: 15px;"></div> <div data-bbox="1854 1278 2078 1302">第3回申請範囲</div> <div data-bbox="1854 1302 2078 1383" style="border: 1px solid black; height: 51px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1088 220 1839 1289" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div data-bbox="1850 220 2076 395" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1850 395 2076 579" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; padding: 2px;"> 第5回申請範囲 </div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p data-bbox="1093 226 1680 252">5.2.6.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</p> <div data-bbox="1093 258 1841 1378" style="border: 1px solid black; height: 700px;"></div>	<p data-bbox="1854 226 1993 252">第1回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 258 2076 370" style="border: 1px solid black; height: 70px;"></div> <p data-bbox="1854 376 1993 402">第2回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 408 2076 434" style="border: 1px solid black; height: 16px;"></div> <p data-bbox="1854 440 1993 466">第3回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 472 2076 609" style="border: 1px solid black; height: 86px;"></div> <p data-bbox="1854 616 1993 641">第5回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 647 2076 785" style="border: 1px solid black; height: 86px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1124 220 1841 555" style="border: 1px solid black; height: 210px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1086 582 1702 606">5. 2. 6. 5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</p> <div data-bbox="1090 609 1841 1380" style="border: 1px solid black; height: 483px;"></div>	<div data-bbox="1848 582 2078 606" style="border: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;">第1回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 609 2078 726" style="border: 1px solid black; height: 73px;"></div> <div data-bbox="1848 729 2078 753" style="border: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;">第2回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 756 2078 780" style="border: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1848 783 2078 807" style="border: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;">第3回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 810 2078 1053" style="border: 1px solid black; height: 152px;"></div> <div data-bbox="1848 1056 2078 1080" style="border: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;">第5回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 1083 2078 1236" style="border: 1px solid black; height: 96px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1124 220 1841 791" style="border: 1px solid black; height: 358px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1086 815 1525 842" style="margin-bottom: 5px;">5.2.6.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能</div> <div data-bbox="1095 842 1841 1386" style="border: 1px solid black; height: 341px;"></div>	<div data-bbox="1848 815 1995 842" style="margin-bottom: 5px;">第1回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 842 2078 991" style="border: 1px solid black; height: 93px;"></div> <div data-bbox="1848 995 1995 1023" style="margin-bottom: 5px;">第3回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 1023 2078 1321" style="border: 1px solid black; height: 187px;"></div> <div data-bbox="1848 1326 1995 1353" style="margin-bottom: 5px;">第5回申請範囲</div> <div data-bbox="1848 1353 2078 1386" style="border: 1px solid black; height: 21px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考
	5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能 <div data-bbox="1090 256 1839 1380" style="border: 1px solid black; height: 704px; width: 334px; margin-top: 10px;"></div>	第1回申請範囲 <div data-bbox="1852 256 2072 284" style="border: 1px solid black; height: 17px; width: 100%; margin-bottom: 5px;"></div> 第5回申請範囲 <div data-bbox="1852 316 2072 582" style="border: 1px solid black; height: 167px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	5.2.6.8 電源設備 <div data-bbox="1093 256 1839 1385" style="border: 1px solid black; height: 700px; margin-top: 10px;"></div>	第5回申請範囲 <div data-bbox="1854 256 2076 1241" style="border: 1px solid black; height: 600px; margin-top: 10px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>5.2.6.9 計装設備</p>	<p>第1回申請範囲</p> <p>第5回申請範囲</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1093 225 1841 1284" style="border: 1px solid black; height: 664px; width: 334px;"></div>	<div data-bbox="1854 225 2076 609" style="border: 1px solid black; height: 241px; width: 99px;"></div>
	<p data-bbox="1086 1294 1317 1318">5.2.6.10 通信連絡設備</p> <div data-bbox="1093 1321 1841 1380" style="border: 1px solid black; height: 37px; width: 334px;"></div>	<p data-bbox="1848 1294 1989 1318">第5回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 1321 2076 1380" style="border: 1px solid black; height: 37px; width: 99px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	5.2.6.11 緊急時制御室	第2回申請範囲
		第3回申請範囲

変 更 前	変 更 後	備 考
		<div data-bbox="1848 215 2083 247" style="border: 1px solid black; height: 20px;"></div> <div data-bbox="1848 247 2083 726" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 第5回申請範囲 </div>

変 更 前	変 更 後	備 考

変 更 前	変 更 後	備 考
		<p data-bbox="1845 1177 1989 1203">第1回申請範囲</p> <div data-bbox="1845 1203 2078 1358"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）及び重大事故等対処設備に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下「JSME設計・建設規格」という。）等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるようJSME設計・建設規格を参考に同等以上であることを確認する。また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、以下</p>	<div data-bbox="1086 225 1843 999" style="border: 1px solid black; height: 485px; width: 100%;"></div> <p>5.3 材料及び構造等</p> <p>5.3.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	<p>第1回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 584 2076 759" style="border: 1px solid black; height: 110px; width: 100%;"></div> <p>第1回申請範囲 ・クラス2機器（管）</p> <div data-bbox="1854 1086 2076 1114" style="border: 1px solid black; height: 17px; width: 100%;"></div> <p>・重大事故等クラス1機器（容器、管、ポンプ、弁、支持構造物） ・重大事故等クラス2機器（管）</p> <p>第3回申請範囲 ・重大事故等クラス1機器（容器、管、ポ</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>各機器等のクラス区分の適用については、別紙「主要設備リスト」による。</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>d. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本産業規格^(註2)等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3.1.1 材料について</p> <p>変更なし</p>	<p>ンプ、支持構造物)</p> <p>第5回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラス3機器（管） ・重大事故等クラス1機器（容器、管、支持構造物）

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>法、材料又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材料又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b.にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p> <p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシ</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3.1.2 構造及び強度について</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ールを除く。)、クラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)、及び原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。)、は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部等については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ(異物付着による差圧を考慮)において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じないよう設計する。</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器(ボルトその他の固定用金具を除く。)、クラス1管、クラス1弁(弁箱に限る。)、クラス1支持構造物、原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。)、及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>(3) 疲労破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁(弁箱に限る。)、クラス1支持構造物、クラス2管(伸縮継手を除く。)、原子炉格納容器(著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。)、及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び重大事故等クラス2機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>c. 重大事故等クラス2管(伸縮継手を除く。))は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(4) 座屈による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器(胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。)、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変更前	変更後	備考
<p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）及びクラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物（重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい（LBB）概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.3.1.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.3.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（JSME 設計・建設規格）等に従い設計する。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>ただし、重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物の構造及び強度であって、以下によらない場合は、当該機器及び支持構造物が想定される重大事故等に対処するために必要な構造及び強度を有することを、JSME 設計・建設規格を参考に確認する。</p> <p>重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管のうち主要な耐圧部の溶接部の耐圧試験は、母材と同等の方法、同じ試験圧力にて実施する。</p> <p>各機器等のクラス区分の適用については、「主要設備リスト」による。</p> <p>5.3.2.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分 重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性 重大事故等クラス1機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>□□□□□□□□□□については、特定重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 非破壊試験 重大事故等クラス1機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p> <p>5.3.2.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. 重大事故等クラス1機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラス1支持構造物であって、重大事故等クラス1機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス1機器に損壊を生じさせるおそれがあるものにあつては、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 疲労破断の防止</p> <p>a. 重大事故等クラス1機器の伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破断が生じない設計とする。</p> <p>b. 重大事故等クラス1管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破断が生じない設計とする。</p> <p>(3) 座屈による破断の防止</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>	<p>重大事故等クラス1容器、重大事故等クラス1管及び重大事故等クラス1支持構造物（重大事故等クラス1機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス1機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>(4) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5.3.2.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について 重大事故等クラス1容器及び重大事故等クラス1管のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。 <p>5.4 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>5.4.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.4.2 特定重大事故等対処施設 重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、使用され</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあっては、最高使用圧力の〇・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。</p> <p>ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であって原子炉圧力容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、</p>	<p>る環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中の重大事故等クラス1機器及び重大事故等クラス1支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>5.5 耐圧試験等</p> <p>5.5.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の0・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う。</p> <p>ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>5.5.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 重大事故等クラス1機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>(2) 使用中の重大事故等クラス1機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス1機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2001) (JSME S NC1-2005)【事例規格】過圧防護に関する規定」(NC-CC-001)に適合するよう、以下のとおり設計する。</p> <p>安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に係る安全弁等のうち、補助作動装置付きの安全弁にあつては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な吹き出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち減圧弁を有する管にあつて、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>クラス1管には減圧弁を設置していない。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管であつて、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹き出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹き出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で</p>	<p>5.6 安全弁等</p> <p>5.6.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>破壊し、破壊板の破壊により安全弁等の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等の出口側には、破壊板を設置しない。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にする恐れのある物質を内包する容器にあっては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。また、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがある設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全に処理することができるように設計する。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.6.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に設置する安全弁及び逃がし弁（以下「安全弁等」という。）は、日本機械学会「設計・建設規格」（JSME S NC1）及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2001）（JSME S NC1-2005）【事例規格】過圧防護に関する規定」（NC-CC-001）に適合するよう、以下のとおり設計する。</p> <p>安全弁等については、施設時に適用した告示（通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）」）の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁等は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち減圧弁を有する管にあって、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものについては、</p>	<p>第1回申請範囲</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.6 逆止め弁等</p> <p>放射性物質を含む1次冷却材を内包する容器若しくは管又は廃棄物処理設備（排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設ける設計とし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。</p> <p>ただし、上記において大気開放タンクの気相部へ導く管であり、設置高低差により逆流するおそれがない場合等、放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合、又は圧力差や高低差を踏まえ、逆流するおそれがない場合は、逆止め弁の設置を不要とする。</p> <p>5.7 内燃機関の設計条件</p> <p>5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関（以下「5.7.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「内燃機関」という。）は、非常调速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p>	<p>減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁等は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>を除外する特定重大事故等対処施設に属する容器又は管であって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等は、放出される流体を安全に処理することができるように設計する。</p> <p>5.7 逆止め弁等</p> <p>変更なし</p> <p>5.8 内燃機関の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する调速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常调速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じる恐れのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p> <p>5.7.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、流入する燃料を自動的に調整する调速装置及び軸受が異常な摩耗、変形及び過熱が生じないよう潤滑油装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度が著しく上昇した場合及び冷却水温度が著しく上昇した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の強度については、完成品として一般産業品規格で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p> <p>5.8.3 特定重大事故等対処施設</p> <div data-bbox="1115 991 1854 1382" style="border: 1px solid black; height: 245px; width: 330px;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.8 電気設備の設計条件</p> <p>5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.8.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適切な箇所接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、接触又は断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器等は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知するとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃</p>	<div data-bbox="1115 220 1854 434" style="border: 1px solid black; height: 134px; width: 330px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>5.9 電気設備の設計条件</p> <p>5.9.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>性及び腐食性等のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器等には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器等は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備における電力保安通信線は、機械的衝撃又は火災等により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備において、電力保安通信設備に使用する無線通信用アンテナ又は反射板等を施設する支持物の材料及び構造は、風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>5.8.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電氣的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電源電圧の著しく低下した場合及び過電流が発生した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、定格出力のもとで1時間運転し、安定した運転が維持されることを確認した設備とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.9.2 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>変更なし</p> <p>5.9.3 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下「5.9.3 特定重大事故等対処施設」において「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線等が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台等により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよう、適</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備における高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施した設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器等を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧の電気機械器具及び母線等は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機及び変圧器は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して遠する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p>	
<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <p>発電所には、人がみだりに管理区域内に立ち入らないようにするため、壁、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設け、かつ、管理区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>保全区域と管理区域以外の場所との境界には、他の場所と区別するため、壁、柵、塀等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計、又は保全区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>発電所には、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計、又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする（但し、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く）。</p> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、安全施設を含む区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護するとともに、巡視、監視等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施設管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</p>	<p>6. その他</p> <p>6.1 立ち入りの防止</p> <div data-bbox="1032 774 1848 1077" style="border: 1px solid black; height: 190px; width: 100%;"></div> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施設管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</u></p> <p><u>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施設管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作</u></p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として内蔵電池を備える非常灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））及び誘導灯（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））を設ける。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、運転保安灯又は無停電運転保安灯を設置する。運転保安灯及び無停電運転保安灯は非常用母線に接続し、ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、無停電運転保安灯は内蔵電池を備える設計とする。また、作業場所までの移動に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</p> <p>無停電運転保安灯は全交流動力電源喪失時においても重大事故等に対処するために必要な電力の供給が空冷式非常用発電装置から開始されるまでの間点灯できるよう、内蔵電池を備える設計とする。</p> <p>可搬型照明は、全交流動力電源喪失時に作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p> <p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。</p> <p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する機器除染室を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。機器除染室の廃水は、廃液処理系で処理する設計とする。</p>	<p><u>に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行える設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <div data-bbox="1037 582 1850 1072" style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>	

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

(注2) 記載の適正化を行う。産業標準化法の施行（令和元年7月1日施行）による。既工事計画書には「日本工業規格」と記載。

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、1次冷却材喪失事故に伴うジェット反力等、安全弁等の開放に伴う荷重を考慮するとともに、反応度が炉心に投入されることにより1次冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加(浸水燃料の破損に加えて、ペレット/被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む)を考慮した設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。</p> <p>(1) 原子炉容器及びその付属物(本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等)</p> <p>(2) 原子炉冷却材系を構成する機器及び配管(1次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、1次冷却系統配管及び弁等)</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力、温度変化は、1次冷却設備、工学的安全施設、原子炉補助施設、計測制御系統施設等の作動により、許容される範囲内に制御できる設計とし、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において最高使用圧力の1.1倍以下となるように設計する。</p> <p>1次冷却材に触れる原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、配管及び弁等の材料は、耐食性を考慮して選定する。</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって原子炉冷却材が流出することを制限するため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離装置として隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(2) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時開及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第1隔離弁及び第2隔離弁を対象とする。</p> <p>(3) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものうち、(2)以外の</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2.1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ものは、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>(4) 通常時閉及び原子炉冷却材喪失時間となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(1)に準ずる。</p> <p>(5) 上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p> <p>上記において、通常運転時閉、設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(3)に該当することから、原子炉側からみて、第1隔離弁を対象とする。</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>2.3.1 1次冷却設備の機能</p> <p>1次冷却材の循環設備である1次冷却設備は、3つの閉回路からなり、それぞれの回路には1次冷却材ポンプを有し、1次冷却材は発電用原子炉で加熱された後、蒸気発生器に入り、ここで2次冷却材と熱交換を行い再び発電用原子炉に還流する。</p> <p>3回路のうちの1回路には1次冷却材圧力を調整するための加圧器を設ける。</p> <p>1次冷却設備は工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気・主給水設備、蒸気タービン及び蒸気タービン附属設備、計測制御系統施設の関連設備とあいまって、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、炉心からの発生熱を除去できる設計とする。</p> <p>なお、1次冷却材ポンプは電源喪失の際にも、1次冷却材流量の急速な減少を防ぎ、熱除去能力が急速に失われるのを防止できる設計とする。</p> <p>加圧器には、スプレイ弁、逃がし弁、安全弁及びヒータを設け、通常運転時の1次冷却材圧力を設定値に保ち、正常な負荷変化に伴う1次冷却材の熱膨張及び収縮による圧力変化を許容範囲内に制限できる設計とする。</p> <p>2.3.2 加圧器安全弁の容量</p> <p>加圧器安全弁は、バネ式でベローズ平衡形安全弁を使用し、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とすることにより、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑える設計とする。加圧器安全弁の容量の算定において、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置である加圧器逃がし弁の容量は考慮しない。</p> <p>加圧器逃がし弁（容量 約95t/h/個）は、負荷減少時に1次冷却系の圧力を最高運転圧力以下に制限する設計とする。</p> <p>加圧器安全弁及び逃がし弁の吹出しラインは、加圧器逃がしタンクに接続する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3 1次冷却設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>2.3.3 1次冷却系統の減圧に係る設備</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、1次冷却系統の減圧のための設備及び1次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、蒸気発生器伝熱管破損発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備及びインターフェイスシステムLOCA発生時に1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、炉心損傷時における高圧溶融物放出及び格納容器内雰囲気直接加熱を防止するための設備として、重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁による1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード、1次冷却系統の減圧）による1次冷却系統の減圧として、1次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱を用いた1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより1次冷却系統を減圧できる設計とする。</p> <p>(2) 環境条件等</p> <p>減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ポンプ（加圧器逃がし弁用）の容量の設定も含めて、重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室又は中央制御室に隣接する計装盤室で可能な設計とする。</p> <p>2.3.4 流路に係る設備</p> <p>1次冷却設備の蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器（炉心支持構造物を含む。）及び加圧器は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプによる重大事故等時の炉心注水時、高圧注入ポンプ（B）、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ並びに加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による重大事故等時の代替炉心注水時並びに格納容器スプレイポンプ（B）及び高圧注入ポンプ（B）による重大事故等時の代替再循環運転時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>炉心支持構造物は、重大事故に至るおそれのある事故時において、1次冷却材の流路として炉心形状維持が十分確保できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	
<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備で、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系から構成し、1次冷却材を喪失した場合においても、直ちに蓄圧タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を各1次冷却系統配管を経て原子炉容器内に注入して炉心の冷却を行い、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。また、燃料取替用水タンクの貯留水がなくなる前に、格納容器再循環サンプに溜まったほう酸水を再循環して原子炉容器内に注入することができる設計とする。これらの系統は、それぞれ2回路相当の系統構成とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンクを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする重大事故等対処設備のポンプは、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の格納容器再循環サンプを水源とする設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備のポンプは、原子炉容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに冷却材中の異物の影響については「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備のポンプ及び事故時に動作する弁は、機能を確認するため、発電用原子炉の運転中においてもテストラインを構成することにより、試験ができる設計とする。</p> <p>5.2 1次冷却系統のフィードアンドブリード</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち原子炉を冷却するための設備及び原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち1次冷却系統の減圧と併せて原子炉を冷却するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード）を設ける。</p> <p>電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水タンク又は主蒸</p>	<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>変更なし</p> <p>5.2 1次冷却系統のフィードアンドブリード</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（1次冷却システムのフィードアンドブリード）として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、炉心へのほう酸水の注入を行い、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードができる設計とする。また、蓄圧タンクはフィードアンドブリード中に1次冷却材との圧力差によりほう酸水を炉心へ注入できる設計、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器はフィードアンドブリード後に原子炉を低温停止状態とできる設計とする。</p> <p>5.3 炉心注水 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備（炉心注水）を設ける。</p> <p>5.3.1 余熱除去ポンプによる炉心注水 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした余熱除去ポンプは、低圧注入系統により炉心に注水できる設計とする。</p> <p>5.3.2 高圧注入ポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（炉心注水）並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.3.3 充てんポンプによる炉心注水 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合若しくは格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（炉心注水）並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注水できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.3 炉心注水</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>充てんポンプを使用した炉心注水は、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した炉心注水系統に対して、共通要因によって機能を喪失しないようポンプから1次冷却設備まで独立性を有する設計とする。</p> <p>5.4 代替炉心注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備、並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として、重大事故等対処設備（代替炉心注水）を設ける。</p> <p>5.4.1 充てんポンプ（自己冷却）による代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とする充てんポンプ（B）は、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注水できる設計とする。充てんポンプ（B）は、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>代替炉心注水時において充てんポンプ（B）はディーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電でき、自己冷却でき、かつ安全注入ラインを介さず充てんラインを用いて原子炉に注水できることで、余熱除去ポンプを使用した炉心注水に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）の自己冷却は、充てんポンプ（B）出口配管から分岐した自己冷却ラインにより充てんポンプ（B）を冷却できることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）は、原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置することで、原子炉補機冷却水ポンプ及び屋外の海水ポンプと位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した充てん配管は、燃料取替用水タンク出口</p>	<p>変更なし</p> <p>5.4 代替炉心注水</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>の配管と充てんポンプ入口配管との分岐点からの化学体積制御系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した安全注入系統に対して独立した設計とする。</p> <p>充てんポンプ（B）を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.2 代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とした代替格納容器スプレイポンプは、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替動力変圧器及び代替電気設備受電盤を経由して給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水に対して共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置し、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図るとともに、原子炉格納容器内の格納容器再</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>循環サンプ及び再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは、原子炉補助建屋内の高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、原子炉補助建屋と異なる原子炉建屋内に設置することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.4.3 格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）並びに発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5.4.4 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替炉心注水）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は、代替再循環ラインにより炉心へ注水できる設計とする。全交流動力電源又</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても中型ポンプ車及び加圧ポンプ車はディーゼルエンジンにて駆動できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、これらの電動ポンプに対して中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで、多様性を持った駆動源により駆動でき、ディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。また、海又は代替淡水源を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプ（B）を使用した代替炉心注水、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプを使用した再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車は屋外に分散して保管及び設置することで、原子炉建屋内又は原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）、代替格納容器スプレイポンプ及びディーゼル発電機並びに原子炉建屋屋上の補助給水タンクと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して共通要因によって機能を喪失しないよう独立性を有する設計とする。</p> <p>中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>5.5 再循環運転</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（再循環運転）を設ける。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.5 再循環運転</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.5.1 余熱除去ポンプによる再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器による原子炉冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした余熱除去ポンプは、余熱除去冷却器を介して再循環運転ができる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、余熱除去ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.5.2 高圧注入ポンプによる高圧再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環による原子炉冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（再循環運転）として、格納容器再循環サンプを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統を介して再循環でき、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>5.6 代替再循環運転 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（代替再循環運転）を設ける。</p> <p>5.6.1 格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転 (1) 系統構成 運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプの故障等により再循環機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とした格納容器スプレイポンプ（B）は、格納容器スプレイ冷却器（B）を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>(2) 多重性 格納容器スプレイポンプ（B）及び格納容器スプレイ冷却器（B）によ</p>	<p>変更なし</p> <p>5.6 代替再循環運転</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る代替再循環運転は、余熱除去系統及び高圧注入系統と異なる系統により再循環できることで、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び高圧注入ポンプによる再循環運転に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>5.6.2 高圧注入ポンプ（海水冷却）による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又は運転停止中において全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環）として、高圧注入ポンプ（B）は、代替補機冷却を用いることで格納容器再循環サンプを水源とした代替再循環ができ、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又は格納容器再循環ユニット（A及びB）による原子炉格納容器内の冷却と併せて原子炉を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、高圧注入ポンプ（B）及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。代替再循環時において高圧注入ポンプ（B）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を持った代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>5.6.3 格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁による代替再循環運転 運転中の1次冷却材喪失事象時又は運転停止中において、格納容器再循環サンプ隔離弁の故障等により再循環運転による原子炉冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替再循環運転）として、格納容器再循環サンプB隔離弁バイパス弁（電気作動式、個数1）、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器再循環サンプを用いた再循環系統を構成できる設計とする。</p> <p>5.6.4 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる設備の位置的分散 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に用いる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、格納容器スプレイポンプ（B）及び代替格納容器スプレイポンプは、それぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。 代替格納容器スプレイポンプの水源である補助給水タンク及び燃料取替用水タンクは、補助給水タンクを原子炉建屋屋上に設置し、燃料取替用水タンクを原子炉補助建屋内に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう相互に位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.7 格納容器注水</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器注水（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故等対処設備（格納容器注水）を設ける。</p> <p>5.7.1 格納容器スプレイポンプによる格納容器注水</p> <p>重大事故等対処設備（格納容器注水）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。</p> <p>格納容器注水に使用する格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器並びに代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器と代替格納容器スプレイポンプをそれぞれ異なる区画に設置することで共通要因によって機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>5.7.2 代替格納容器スプレイポンプによる格納容器注水</p> <p>重大事故等対処設備（代替格納容器注水）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器スプレイ設備により、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、非常用電源設備のディーゼル発電機に加えて、空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>5.8 その他炉心注水設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系の蓄圧タンク及び非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、また、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用電源設備のディーゼル発電機、原子炉格納施設の原子炉格納容器、1次冷却設備、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>5.7 格納容器注水</p> <p>変更なし</p> <p>5.8 その他炉心注水設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>5.9 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備（1次冷却系統のフィードアンドブリード、淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイ、加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給、再循環運転、代替再循環運転、使用済燃料ピット注水）及び代替水源を設ける。また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへ十分な量の水を供給するための設備及び発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）及び放水設備（原子炉格納容器及びアニュラス部への放水並びに燃料取扱棟への放水）を設ける。</p> <p>再循環運転については「5.5 再循環運転」、代替再循環運転については「5.6 代替再循環運転」、使用済燃料ピット注水、使用済燃料ピットへのスプレイ及び燃料取扱棟への放水については核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針の「4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」、原子炉格納容器及びアニュラス部への放水については原子炉格納施設の基本設計方針の「2. 圧力低減設備その他の安全設備」に示す。</p> <p>5.9.1 補助給水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給）として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>5.9.2 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備（補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>5.9.3 1次冷却系統のフィードアンドブリードの水源</p> <p>重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる補助給水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である、高圧注入ポンプ及び加圧</p>	<p>5.9 水源</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>器逃がし弁を用いた1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。</p> <p>5.9.4 代替格納容器スプレィポンプの水源 重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレィの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレィポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレィの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>5.9.5 中型ポンプ車及び加圧ポンプ車の水源 重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の加圧ポンプ車及び中型ポンプ車による代替炉心注水の水源として、代替淡水源である淡水タンク又は海を使用する。</p> <p>5.9.6 代替淡水源 重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク（2次系純水タンク、脱塩水タンク及びろ過水貯蔵タンク）を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>5.10.1 余熱除去冷却器 非常用炉心冷却設備を構成する余熱除去冷却器は、余熱除去ポンプによる炉心注水時において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.2 再生熱交換器 化学体積制御設備を構成する再生熱交換器は、充てんポンプによる重大事故等時の炉心注水及び代替炉心注水において、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5.10.3 格納容器スプレィ冷却器 格納容器スプレィ設備を構成する格納容器スプレィ冷却器は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>変更なし</p> <p>5.10 流路に係る設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>1次冷却系統や化学体積制御系統及び余熱除去系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、1次冷却材又は2次冷却材の循環、沸騰その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>流体振動による損傷防止は、設計時に以下の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部における流体振動評価は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1)PVB-3600による。 ・管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)による。 <p>温度差のある流体の混合等で生ずる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は、設計時に日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S017)の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p>	<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	
<p>10. 主要対象設備</p> <p>原子炉冷却系統施設^(注)(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>10. 主要対象設備</p> <p><u>原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。</u> 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>	

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉冷却系統設備」と記載。

計測制御系統施設の基本設計方針

10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計測制御系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 計測制御系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。 	
<p>第1章 共通項目 計測制御系統施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 計測制御系統施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	
<p>第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統 1.1.1 制御棒制御系統及びほう酸注入設備共通 発電用原子炉施設には、制御棒クラスタの位置を制御することによって反応度を制御する制御棒制御系と、フィードアンドブリード方式又はイオン交換処理方式により1次冷却材中のほう酸濃度を調整することによって反応度を制御する化学体積制御設備の、独立した原理の異なる反応度制御系統を施設し、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。 これらの制御方式に加えて、過剰増倍率を抑制し、高温出力状態で減速材温度係数を負にし、また、出力分布を平坦化するため、必要に応じてバーナブルポイズンを使用する設計とする。 通常運転時の高温状態において、独立した原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入及び化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入は、それぞれ発電用原子炉をキセノン崩壊により正の反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても、制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉をキセノン崩壊により、正の反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。キセノン崩壊により正の反応度が添加された以降の長期的な未臨界の維持については、化学体積制御設備</p>	<p>第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>による1次冷却材中へのほう酸注入により、高温状態で未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>「2次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、運転時の異常な過渡変化後において未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>設置（変更）許可を受けた1次冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、発電用原子炉を未臨界に移行することができ、かつ、化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入により、発電用原子炉を未臨界に維持できる設計とし、「主蒸気管破断」のように炉心が冷却されるような設計基準事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、設計基準事故後において未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ、ほう酸水及びバーナブルポイズンは、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持できる設計とする。</p> <p>1.1.2 制御棒制御系統</p> <p>制御棒クラスタは、反応度値の最も大きな制御棒クラスタ1本が、完全に炉心の外に引き抜かれ、挿入できない場合においても原子炉停止系統の能力を満足する設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ1本が飛び出した場合の最大反応度値は、設置（変更）許可を受けた「制御棒飛び出し」の評価で想定した制御棒挿入限界に制御棒クラスタ位置を制限することで、また、制御棒引き抜きによる反応度添加率は、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒クラスタの引抜最大速度を制限することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉容器内部構造物の損壊を起こさない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタは、24本の制御棒の上端をスパイダで固定し、駆動軸に連結するもので、これを燃料集合体内の制御棒クラスタ案内シンプルに挿入する。各制御棒は中性子吸収材をステンレス鋼管に入れた構造とする。バーナブルポイズンは、ほうけい酸ガラス又はほう素入りアルミナベレットを耐食性の合金管に充てんしクラスタ状に成形したもので、制御棒クラスタが入っていない燃料集合体の制御棒クラスタ案内シンプルに挿入できる構造とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>制御棒クラスタ駆動装置は、発電用原子炉の緊急停止時に制御棒の挿入による時間が、発電用原子炉の燃料及び原子炉冷却材圧力バウングリの損傷を防ぐために適切な値となるような速度で炉心内に挿入できること、並びに通常運転時において制御棒の異常な引き抜きが発生した場合においても、燃料要素の許容損傷限界を超える駆動速度で駆動できない設計とする。</p> <p>また、制御棒クラスタ駆動装置は、設置（変更）許可を受けた仕様及び運転時の異常な過渡変化並びに設計基準事故の評価で設定した制御棒の挿入時間、並びに「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」及び「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>制御棒クラスタは各信号（中間領域中性子束高、出力領域中性子束高、過大温度ΔT高、過出力ΔT高）により自動及び手動引き抜きを阻止できる設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置は、原子炉容器ふたに取り付け、ラッチアセンブリ、圧力ハウジング、コイルアセンブリ、駆動軸等で構成し、コイルとラッチ機構によって制御棒クラスタ駆動軸を保持し、駆動させ又は落下できる構造とし、駆動動力源が喪失した場合に、制御棒クラスタを炉心内に自重で落下させることにより、発電用原子炉の反応度を増加させる方向に制御棒を動作させない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置にあつては、制御棒案内シンプル下部のダッシュポットの緩衝作用により、制御棒の挿入時のスクラム荷重、地震荷重が作用しても衝撃により制御棒、燃料体、反射材その他の炉心を構成するものを損壊しない設計とする。</p> <p>制御棒クラスタ駆動装置のコイルアセンブリの運転中の放熱を除去するため、制御棒クラスタ駆動装置冷却設備を設け、常時制御棒クラスタ駆動装置を冷却する設計とする。また、制御棒クラスタ駆動装置冷却ユニットは、1次冷却材漏えい時において、格納容器再循環ユニットとあいまって、漏えい蒸気を凝縮することができる設計とする。</p> <p>1.1.3 ほう酸注入設備</p> <p>通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、原子炉停止系統のうち化学体積制御設備による1次冷却材中へのほう酸注入は、キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し、低温状態で炉心を未臨界に移行して維持できる設計とする。</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に移行するための設備として以下の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）を設ける。</p> <p>制御棒クラスタ、原子炉トリップ遮断器又は安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉トリップに失敗した場合のほう酸水注入として、ほう酸</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>タンクを水源としたほう酸ポンプは、緊急ほう酸注入系統を介して充てんポンプにより炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。</p> <p>ほう酸ポンプが故障により使用できない場合のほう酸水注入において、燃料取替用水タンクを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。</p> <p>化学体積制御設備を構成するほう酸フィルタ及び再生熱交換器は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>1.1.4 圧力制御系統</p> <p>負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉容器内の圧力調整は、加圧器ヒータによる加熱、加圧器スプレイによる冷却及び加圧器逃がし弁によって自動的に調整する設計とする。</p> <p>また、加圧器スプレイ作動時の熱影響緩和のためバイパスラインを設置し、常時少量のスプレイを行う。</p> <p>1.2 計測装置等</p> <p>1.2.1 計測装置</p> <p>(1) 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p>計測制御系統施設は、炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータを、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できる設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるとともに、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても2種類以上監視し、又は推定することができる設計とする。</p> <p>炉心における中性子束密度を計測するため、炉外核計装装置は原子炉容器外周に設置した中性子束検出器により線源領域、中間領域及び出力領域の3領域に分けて中性子束を計測できる設計とする。また、炉周期は炉外核計装（線源領域、中間領域）の計測結果を用いて演算できる設計とする。</p> <p>炉内核計装装置は可動小型中性子束検出器を炉心内に挿入し、遠隔操作によって燃料集合体軸方向の中性子束分布を計測できる設計とする。</p> <p>蒸気発生器の出口における2次冷却材の温度は、主蒸気ライン圧力と飽和温度の関係性を用いて換算することにより間接的に計測できる設計とする。</p> <p>試料採取設備のうち、単一設計である、事故時に1次冷却材をサン</p>	<p>変更なし</p> <p>1.2 計測装置等</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>リングする設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障により失われる場合であっても、格納容器再循環サンプ水位の確認により、事故時の再循環水のほう素濃度が未臨界ほう素濃度以上であることを把握でき、事故時の原子炉の停止状態の把握機能を代替できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉容器内の温度、圧力及び水位、原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、アニユラス部の水素濃度並びに未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保に必要なパラメータの計測装置を設ける設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する設計とする。</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測装置は「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」の「計測装置」に示す重大事故等対処設備の他、原子炉容器水位（個数1、計測範囲0～100%）、補助給水ライン流量（個数3、計測範囲0～180m³/h）、原子炉補機冷却水サージタンク水位（個数2、計測範囲0～100%）、燃料取替用水タンク水位（個数2、計測範囲0～100%）、ほう酸タンク水位（個数2、計測範囲0～100%）、補助給水タンク水位（個数2、計測範囲0～100%）、原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力（個数1（予備1）、計測範囲0～1MPa）、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口/出口用）（個数4（予備4）、計測範囲0～200℃）とする。</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータのうち、現場の操作時に監視が必要なパラメータ及び常設の重大事故等対処設備の代替の機能を有するパラメータは、可搬型の重大事故等対処設備により計測できる設計とする。</p> <p>(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態における計測</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態では原子炉を冷却する場合には、監視及び制御に使用する重大事故等対処設備（監視及び制御）として、加圧器水位は1次冷却材の保有水量を、蒸気発生器広域水位及び蒸気発生器狭域水位は2次冷却材の保有水量を監視又は推定でき、蒸気発生器広域水位、蒸気発生器狭域水位、補助給水ライン流量及び補助給水タンク水位は、蒸気発生器へ注水するための補助給水ポンプの作動状況を確認できる設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(3) 格納容器内自然対流冷却の状態確認 重大事故等時の格納容器内自然対流冷却の際に使用する可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口／出口用）は、格納容器再循環ユニット（A及びB）冷却水入口及び出口配管に取付け、冷却水温度を監視することにより、格納容器再循環ユニット（A及びB）を使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器内の水素濃度の計測 重大事故等時の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で計測するための設備として監視設備（水素濃度監視）を設ける。 原子炉格納容器内の水素濃度計測のための監視設備である格納容器水素濃度計測装置は、重大事故等時において事故後サンプリング設備に接続することで使用する設計とする。 格納容器水素濃度計測装置は、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器（伝熱面積 [] 以上）にて冷却され、格納容器雰囲気ガスサンプル湿水分離器にて湿分が低減された原子炉格納容器内の雰囲気ガスを、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置（吐出圧力 [] 以上、容量 [] [] 以上）又は代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置（個数 1（予備 1）、吐出圧力 [] 以上、容量 [] 以上）から格納容器水素濃度計測装置接続用 1.5m、3mフレキシブルホース（最高使用圧力 0.98MPa）および代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置接続用 2mフレキシブルホース（最高使用圧力 0.98MPa）にて供給することにより計測し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視できる設計とする。 格納容器水素濃度計測装置、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置及び代替格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>(5) 原子炉格納容器からアニュラス部に漏えいした水素濃度の計測 重大事故等時の水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいした水素の濃度を計測するため、想定される事故時に変動する可能性のある範囲で水素濃度を計測できる設備として監視設備（水素濃度監視）を設ける。 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための監視設備であるアニュラス水素濃度（AM）計測装置は、アニュラス排気ダクトを經由して採取したアニュラス部の雰囲気ガスを、アニュラス水素濃度（AM）計測装置接続用 1m、2mフレキシブルホース（最高使用圧力 0.0015MPa）にて供給することにより計測し、中央制御室にてアニュラス部の水素濃度を計測で</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>きる設計とする。</p> <p>アンニラス水素濃度 (AM) 計測装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>1.2.2 警報装置等</p> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により、発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、圧力、温度、流量、水位等のプロセス変数が異常値になった場合、原子炉の反応度停止余裕が警報値以下になった場合、制御棒クラスタが落下した場合、工学的安全施設作動回路が動作した場合等）に、これらを確実に検出して自動的に警報（加圧器水位低又は高、原子炉圧力高、中性子束高）を発信する装置を設け、表示ランプの点灯及びブザーの鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉並びに1次冷却系統及び放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態を表示灯により監視できる設計とする。</p> <p>1.2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p>発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。</p> <p>設計基準対象施設として、発電用原子炉施設のプロセス計装として、炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置及び炉内核計装装置、原子炉容器の入口及び出口における圧力、温度を計測するため、1次冷却材圧力、加圧器圧力、1次冷却材高温側温度（広域）及び1次冷却材低温側温度（広域）を計測する装置、加圧器内及び蒸気発生器内の水位を計測するため、加圧器水位、蒸気発生器狭域水位及び蒸気発生器広域水位を計測する装置、原子炉格納容器内の圧力及び温度を計測するため、格納容器内圧力及び格納容器内温度を計測する装置、蒸気発生器の出口における2次冷却材の圧力及び流量を計測するため、主蒸気ライン圧力及び主蒸気流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、計測結果を記録し、及び保存できる設計とする。</p> <p>制御棒位置を計測するため、各制御棒バンク位置を計測する装置及び原子炉容器の入口及び出口における流量を計測するため、1次冷却材流量を計測する装置を設け、計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、記録はプラント計算機から帳票として出力し保存できる設計とする。</p> <p>1次冷却材のほう素の濃度、1次冷却材の不純物の濃度及び格納容器水</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>素濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存する。</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対処するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。</p> <p>重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等）を明確化するとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定める設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度等想定される重大事故等の対応に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に原則指示又は表示し、記録できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、原則、安全パラメータ表示システムに電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われずに外部媒体に出力できる設計とし、安全パラメータ表示システム及びSPDS表示端末（個数1（予備1））にて出力操作可能な設計とする。また、記録については必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対応に必要な現場のパラメータについても、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口／出口用）等により記録し、保存できる設計とする。</p> <p>1.2.4 電源喪失時の計測</p> <p>重大事故等時に直流電源が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する計器については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。</p> <p>可搬型計測器は、個数38（予備20）を設ける設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1.3 安全保護装置等</p> <p>1.3.1 安全保護装置</p> <p>(1) 安全保護装置の機能及び構成</p> <p>安全保護装置は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないとともに、設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。</p> <p>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設ける設計とする。</p> <p>安全保護装置は設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>安全保護装置を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保する設計とするとともに、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう物理的、電氣的に分離し、独立性を確保する設計とする。</p> <p>また、各チャンネルの電源も無停電電源4母線から独立に供給する設計とする。</p> <p>安全保護装置は、駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉をトリップさせる方向に作動し、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とする。</p> <p>計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。</p> <p>また、運転条件に応じて作動設定値を変更できる設計とする。</p> <p>反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備、非常用炉心冷却設備を運転中に試験する場合に使用する電動弁用電動機の熱的過負荷保護装置は、設計基準事故時において不要な作動をしないように設定できる設計とする。</p> <p>(2) 安全保護装置の不正アクセス行為等の被害の防止</p> <p>安全保護装置は、外部ネットワークと物理的分離及び機能的分離、外部ネットワークからの遠隔操作の防止、ソフトウェアの内部管理の強化によるウイルス等の侵入の防止、物理的及び電氣的アクセスの制限、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作及びウイルス等の侵入を防止すること等の措置を講ずること等不正アクセス行為その</p>	<p>1.3 安全保護装置等</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とするとともに安全保護装置の論理演算機能（作動（起動）回路）については、アナログ回路で構成する設計とする。</p> <p>安全保護装置が収納された盤の施錠等により、ハードウェアを直接接続させない措置を実施すること及び安全保護装置のソフトウェアは設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証と妥当性の確認を適切に行うことで不正アクセスを防止する。</p> <p>1.3.2 工学的安全施設等</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に移行するための設備として、重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止、原子炉出力抑制（自動）、原子炉出力抑制（手動））を設ける。</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、安全保護系ロジック盤の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止）として、原子炉トリップスイッチは、手動による原子炉緊急停止ができる設計とする。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である反応度制御設備の制御棒クラスタ、原子炉保護設備の原子炉トリップ遮断器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、安全保護系ロジック盤又は原子炉トリップ遮断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（自動））として、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）（個数1）を設け、発信する作動信号によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により、1次系から2次系への除熱を過渡的に悪化させることで原子炉冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。</p> <p>また、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）は、補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動作動しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制（手動））として、中央制御室での操作により、手動で主蒸気隔離弁を閉止することで原子炉出力を抑制するとともに、補助給水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービ</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ン動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止できる設計とする。</p> <p>多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）から発信される信号は、正常に原子炉トリップ又は補助給水ポンプが起動した場合には、不要な信号の発信を阻止できる設計とする。また、安全保護装置の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止できるようにするとともに、多様化自動作動盤（ATWS緩和設備）の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作する設計とする。</p> <p>1.3.3 試験及び検査</p> <p>安全保護装置のうち原子炉保護装置は、各チャンネルのトリップ状態を模擬するテストスイッチ及び原子炉トリップ遮断器は“2 out of 4”ロジックを構成することにより、発電用原子炉の運転中にも原子炉保護装置の論理回路及び原子炉トリップ遮断器に関する試験ができる設計とする。</p> <p>また、工学的安全施設作動設備の論理回路についても、原子炉保護装置と同様な設計とする。</p> <p>1.4 通信連絡設備</p> <p>1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動及び音声等により行うことができる設備として、十分な数量の警報装置（運転指令設備（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。通信設備（発電所内）としては、十分な数量の運転指令設備、電力保安通信用電話設備（一部「1号機設備」を含む。（以下同じ。））、無線通信設備、緊急時用携帯型通話設備及び衛星電話設備を設置又は保管し、多様性を確保した設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所（EL.32m）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム及びSPDS表示端末を設置又は保管する。</p> <p>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源若しくは無停電電源に接続又は蓄電池若しくは乾電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等</p>	<p>変更なし</p> <p>1.4 通信連絡設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有する通信設備（発電所内）として、必要な数量の無線通信設備のうち無線通信装置（可搬型）、緊急時用携帯型通話設備及び衛星電話設備を中央制御室及び緊急時対策所（EL. 32m）に保管する。これらの通信設備（発電所内）については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所（EL. 32m）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システムを原子炉補助建屋に設置し、SPDS表示端末を緊急時対策所（EL. 32m）に保管する。SPDS表示端末については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（固定型）は、屋外に設置した衛星アンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち可搬型重大事故等対処設備である衛星電話（固定型）は、衛星アンテナと通信機器を収納する衛星通信設備収納盤及び通信設備（衛星電話）収納盤は常設で構成する設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち中央制御室に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち緊急時対策所（EL. 32m）に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>無線通信設備のうち無線通信装置（可搬型）及び衛星電話設備のうち衛星電話（可搬型）の電源は、蓄電池を使用し、予備の蓄電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の蓄電池は、中央制御室又は緊急時対策所（EL. 32m）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>緊急時用携帯型通話設備の電源は、乾電池を使用し、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>また、SPDS表示端末の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力本部（松山）、本店（高松）、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の電力保安通信用電話設備、無線通信設備、災害時優先加入電話設備、直通電話設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システムを設置する。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系（多重無線系含む）又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の通信回線に接続する。電力保安通信用電話設備、無線通信設備、直通電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラメータ表示システムについては、専用通信回線に接続し輻輳による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は通話及びデータ伝送に必要な容量に対し十分な余裕を確保した設計とする。</p> <p>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源若しくは無停電電源に接続又は蓄電池を使用しており、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、安全パラメータ表示システムについては、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所と共有する通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を、中央制御室及び緊急時対策所（EL.32m）に保管する。これらの通信設備（発電所外）については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システムを原子炉補助建屋に設置する。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（固定型）は、屋外に設置した衛星アンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち可搬型重大事故等対処設備である衛星電話（固定型）</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>は、衛星アンテナと通信機器を収納する衛星通信設備収納盤及び通信設備（衛星電話）収納盤は常設で構成する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備である統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、衛星アンテナと通信機器を収納するLAN収容架(SA)を常設で構成する設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち中央制御室に設置する衛星電話（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち緊急時対策所（EL. 32m）に設置する衛星電話（固定型）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。</p> <p>衛星電話設備のうち衛星電話（可搬型）の電源は、蓄電池を使用しており、予備の蓄電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の蓄電池は、中央制御室又は緊急時対策所（EL. 32m）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止処置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。</p> <p>1.5 制御用空気設備（容器）</p> <p>1.5.1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、常設直流電源喪失時に駆動用空気が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（加圧器逃がし弁の機能回復（代替空気供給）及び加圧器逃がし弁の機能回復（代替電源給電））として、加圧器逃がし弁用可搬型蓄電池により、加圧器逃がし弁の電磁弁を開弁させることで、窒素ポンプ（加圧器逃がし弁用）から供給する窒素ガスにより加圧器逃がし弁を開操作できる設計とする。</p> <p>1.5.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁は、開操作が必要な弁の駆動源として代替直流電源系統である空冷式非常用発電装置、蓄電池（非常用）、蓄電池（重大事故等対処用）、75kVA電源車、可搬型整流器により、格</p>	<p>変更なし</p> <p>1.5 制御用空気設備（容器）</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>納容器ガスサンプライン空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁させることで窒素ポンベ（格納容器ガスサンプライン空気作動弁用）から供給する窒素ガスにより開操作できる設計とする。</p> <p>1.5.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 アニュラス排気系空気作動弁は、窒素ポンベ（アニュラス排気系空気作動弁用）により代替空気を供給し、代替電源設備である空冷式非常用発電装置によりアニュラス排気系空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	
<p>2. 主要対象設備 計測制御系統施設の対象となる設備について、「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>2. 主要対象設備 計測制御系統施設の対象となる設備について、「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。</p>	

放射線管理施設の基本設計方針

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びにこれらの解釈による。</p>	<p><u>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</u></p> <p><u>それ以外の用語については以下に定義する。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. 放射線管理施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</u> <u>2. 放射線管理施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</u> 	
<p>第1章 共通項目</p> <p>放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p><u>第1章 共通項目</u></p> <p><u>放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.7 逆止め弁等を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</u></p>	
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 主要対象設備</p> <p>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p><u>第2章 個別項目</u></p> <p><u>1. 主要対象設備</u></p> <p><u>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</u></p>	

原子炉格納施設の基本設計方針

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びにこれらの解釈による。 <u>それ以外の用語については以下に定義する。</u> 1. 原子炉格納施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「<u>重大事故等対処施設</u>」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「<u>特定重大事故等対処施設</u>」を含まないものとする。 2. 原子炉格納施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「<u>重大事故等対処設備</u>」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「<u>特定重大事故等対処施設</u>」を構成するものを含まないものとする。</p>	
<p>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	
<p>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。 原子炉格納容器は、原子炉格納容器スプレイ設備と相まって1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定し、これにより放出される1次冷却材のエネルギーによる圧力、温度及び設計上想定される地震荷重に耐えるように設計する。 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉格納容器バウンダリを構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。 また、1次冷却材喪失事故が発生した場合でも、原子炉格納容器スプレイ設備の作動により、温度及び圧力を速やかに下げ、原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器の許容値以下に保ち、1次冷却材喪失事故時において想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、湿度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つように設計する。 原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC1203)に定める</p>	<p>第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器は、重大事故等時において設計基準対象施設としての最高使用温度、最高使用圧力を超えることが想定されるが、格納容器スプレイポンプ又は代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内への注水や格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却を行なうことで原子炉格納容器内の冷却、過圧破損防止を図り、原子炉格納容器内の雰囲気温度、圧力が原子炉格納容器限界温度、限界圧力までに至らない設計とする。また、原子炉格納容器の放射性物質閉じ込め機能が損なわれることのないよう、重大事故等時の原子炉格納容器内雰囲気温度、圧力の最高値を上回る200℃及び最高使用圧力（1Pd）の2倍の圧力（2Pd）での原子炉格納容器本体及び開口部等の構造健全性並びにシール部の機能維持を確認する。</p> <p>原子炉格納容器内の構造は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却する格納容器スプレイ水又は代替格納容器スプレイ水が、原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、更に連通管及び連通口を経由して原子炉下部キャビティへ流入できる設計とする。連通管及び連通口を含む格納容器スプレイノズルから原子炉下部キャビティへの流入経路は、原子炉格納容器内に様々な経路を設けることで多重性を持った設計とする。</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>1.2 格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、1次冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>ただし、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、1次冷却材喪失事故時の格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の内側あるいは外側に1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設置する設計とする。</p>	<p>第1回申請範囲</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p>貫通箇所の内側あるいは外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、又は配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、設置しない設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>	<p>原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <div data-bbox="1048 292 1832 443" style="border: 1px solid black; height: 95px; width: 100%;"></div> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p>設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備又は格納容器スプレイ設備で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、事故時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系統施設に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で、原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p> <p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>	
<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p>2.1.1 格納容器スプレイ設備</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、原子炉格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材配管の最も苛酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p>	<p>2. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>2.1 格納容器安全設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクの圧力及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において、原子炉格納容器内の圧力及び温度、並びに冷却材中の異物の影響は「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院））によるろ過装置の性能評価を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイポンプは、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。原子炉格納容器スプレイ設備のうち設計基準事故時に動作が必要な弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>(1) 単一故障に係る設計</p> <p>単一設計とするスプレイリングを有する原子炉格納容器スプレイ設備については、スプレイリング接続配管に逆止弁を設置し、安全機能に最も影響を与える単一故障を仮定しても、原子炉格納容器の冷却機能を達成するために必要なスプレイ流量を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ</p> <p>格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポン</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ブは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。</p> <p>(2) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水 重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンクを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。格納容器スプレイポンプは、多重性を持ったディーゼル発電機から給電でき、系統として多重性を持つ設計とする。また、格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>(3) 流路に係る設備 格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.1.3 代替格納容器スプレイ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として、重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）を設ける。</p> <p>(1) 代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ a. 系統構成 1 次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とす</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内に水を噴霧できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>b. 多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した代替格納容器スプレイは、共通要因によって格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイと同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用する代替格納容器スプレイ配管は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p> <p>これらの系統の独立性及び位置的分散によって、格納容器スプレイポンプを使用する設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却の系統の独立性等については、「2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (3) 独立性」による。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>重大事故等対処設備（代替格納容器スプレイ）として、燃料取替用水</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>タンク又は補助給水タンクを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイによる水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び連通口を經由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。代替格納容器スプレイポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替電気設備受電盤及び代替動力変圧器を經由して給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ディーゼル発電機に対して多様性を有する空冷式非常用発電装置から給電するとともに、空冷式非常用発電装置からの電源供給ラインはディーゼル発電機に対して独立性を有する設計とする。また、燃料取替用水タンク又は補助給水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して、異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる原子炉建屋内に設置し、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、補助給水タンクは原子炉建屋屋上に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>c. 独立性</p> <p>代替格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、燃料取替用水タンクを水源とする場合は燃料取替用水タンク出口配管の分岐点から格納容器スプレイ配管との合流点まで、補助給水タンクを水源とする場合は補助給水タンクから格納容器スプレイ配管との合流点まで互いに、共通要因によって同時に機能を損なわないよう独立性を有し、位置的分散を図った設計とする。</p> <p>2.1.4 格納容器スプレイ再循環</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備として重</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）を設ける。 格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクによる原子炉格納容器内の冷却機能が喪失していない場合の重大事故等対処設備（格納容器スプレイ再循環）として、格納容器再循環サンプを水源とする格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ冷却器を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより水を噴霧できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>2.1.5 原子炉格納容器外面への放水設備等 (1) 大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制）を保管する。 放水設備（大気への拡散抑制並びに原子炉格納容器及びアニュラス部への放水）として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車又は大型ポンプ車（泡混合機能付）（以下「大型ポンプ車等」という。）と接続し、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大型ポンプ車等及び大型放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。 また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するための設備として、大型放水砲を、可搬型ホースにより海を水源とする大型ポンプ車及び泡混合器（1個）又は大型ポンプ車（泡混合機能付）と接続し、泡消火薬剤（2,000L）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>(2) 海洋への拡散抑制 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を保管する。 重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）として、取水ビットシルトフェンス、海水ビットシルトフェンス、放水ビットシルトフェンス、放水ビットテントシート、雨水排水口海洋シルトフェンス（北東角付近）及び雨水排水口海洋シルトフェンス（放水口西付近）（以上を総称し、以下「シルトフェンス」という。）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する5箇所（取水ビット内、海水ビット内、放水ビット内、雨水排水口の海</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>洋側 2 箇所) に設置することとし、雨水排水口の海洋側 2 箇所については、小型船舶 (台数 1 (予備 1)) (核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用) により設置できる設計とする。</p> <p>大型放水砲による放水を実施した場合の海洋への拡散抑制として、放射性物質吸着剤 (核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用) は、雨水排水路に流入した汚染水が通過することにより放射性物質を吸着できるよう、構内の雨水排水枡 2 箇所、最終雨水枡 6 箇所及び東側最終雨水枡 1 箇所に、網目状の袋又は籠に軽石状の放射性物質吸着剤を詰めたものを設置できる設計とする。</p> <p>2.1.6 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備として、重大事故等対処設備 (淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給、代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給) 及び代替水源を設ける。</p> <p>(1) 補助給水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により補助給水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備 (淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの供給) として、海又は代替淡水源を水源とした中型ポンプ車は、可搬型ホースを介して補助給水タンクへ水を供給できる設計とする。</p> <p>(2) 代替格納容器スプレイポンプの水源</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である補助給水タンクを使用する。</p> <p>(3) 補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の重大事故等対処設備 (補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの供給) として、補助給水タンクは、補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンクへ水頭圧にて供給できる設計とする。</p> <p>(4) 代替淡水源</p> <p>重大事故等時の代替淡水源としては、燃料取替用水タンクに対しては補助給水タンク及び淡水タンク (2 次系純水タンク、脱塩タンク及びろ過水貯蔵タンク) を確保し、補助給水タンクに対しては燃料取替用水タンク</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>及び淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。代替水源からの移送ルートを確認し、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p> <p>2.2 真空逃がし装置 通常運転時に万一格納容器スプレイ設備が誤動作すると、原子炉格納容器内圧が急激に降下し、負圧によって原子炉格納容器を破損する恐れがあるため、許容外圧を設定し、それに対して原子炉格納容器には2組の真空逃がし装置を設置し、負圧による原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。 真空逃がし装置は、原子炉格納容器が負圧になった際に、逆止弁を介して外気を導入する。</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針(平成2年8月30日原子力安全委員会)」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として、アニュラス空気再循環設備、安全補機室空気浄化設備及び格納容器スプレイ設備を設置する。 アニュラス空気再循環設備は、よう素用フィルタを含むアニュラス排気フィルタユニット、アニュラス排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時にアニュラス部を負圧に保ち、また、原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。また、燃料取替停止中の燃料取扱事故時、燃料取扱棟の空気を浄化し、放射性物質の除去を行う。 アニュラス部に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。 原子炉格納容器スプレイ設備は、1次冷却材喪失事故時によるよう素除去薬品を添加してスプレイすることにより、原子炉格納容器内のよう素濃度を低減できる設計とする。 アニュラス空気再循環設備のうち、浄化装置のフィルタのよう素除去効率、アニュラス負圧達成時間及び浄化装置の処理容量は、設置(変更)許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。 安全補機室空気浄化設備は、よう素フィルタを含む安全補機室排気フィルタユニット及び安全補機室排気ファン等で構成し、1次冷却材喪失事故時には、安全補機室(格納容器スプレイポンプ室及び余熱除去ポンプ室等)からの排気中の放射性物質の除去低減が行える設計とする。</p> <p>2.3.1 単一故障に係る設計 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生</p>	<p>変更なし</p> <p>2.2 真空逃がし装置 変更なし</p> <p>2.3 放射性物質濃度低減設備 変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアニュラス空気再循環設備の排気ダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、フィルタユニットについてはフィルタ本体の閉塞を想定しても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とする。</p> <p>安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全周破断又はフィルタ本体の閉塞に伴う放射性物質の漏えいを考慮しても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが設置（変更）許可を受けた「環境への放射性物質の異常な放出」の評価結果約0.5mSvと同程度であり、また、修復作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、3日間とする。</p> <p>単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>2.4.1 原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <p>原子炉格納容器は1次冷却材喪失事故後に蓄積される水素の濃度が、事故発生後30日間は可燃限界に達することがないように、十分な自由体積を有する設計とする。また、水素濃度が可燃限界に達するまでに遠隔操作にて、原子炉格納容器内への制御用空気の供給により、安全補機室排気フィルタユニットを介して原子炉格納容器内空気のページ操作ができる設計とする。</p> <p>2.4.2 静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタ</p> <p>水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための設備として水素濃度制御設備（水素濃度低減）を設ける。</p> <p>水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置は、ジルコニウム-水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。また、設置（変更）許可の評価条件を満足する性能を持ち、試験により性能及び耐環境性が確認された型式品を設置する設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、原子炉格納容器上部、下部の水素の流路</p>	<p>変更なし</p> <p>2.4 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>と想定される開口部付近に設置することとし、静的触媒式水素再結合装置の触媒反応時の高温ガスの排出が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>水素濃度制御設備として、イグナイタは、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。また、イグナイタは、設置（変更）許可における評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>イグナイタは、試験により着火性能及び耐環境性を確認したイグナイタを設置する設計とする。</p> <p>イグナイタは、原子炉格納容器内の水素放出の想定箇所、その隣接区画、水素の通過経路及び万一の滞留を想定した原子炉格納容器頂部付近に設置することとし、離隔距離を設けるか、熱影響評価を行うことで、イグナイタの水素燃焼が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響を与えない設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、それぞれ静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタの作動状況を、中央制御室にて温度上昇により確認できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、炉心損傷時の静的触媒式水素再結合装置又はイグナイタの作動時に想定される温度範囲を計測（検出器種類 熱電対、計測範囲 0～800℃）できる設計とし、重大事故等時において測定可能なよう耐環境性を有した熱電対を使用する。</p> <p>イグナイタは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置作動温度計測装置及びイグナイタ作動温度計測装置は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。更に、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時は水素ガスを原子炉格納容器外に排出しない設計とする。</p> <p>2.4.3 アニュラスからの水素排出</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラス部へ漏えいする水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の温度及び圧力低下機能並びに静的触媒式水素再結合装置及びイグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減機能が相まって、アニュラス部の水素を可燃限界濃度未満にして水素爆発を防止する</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>とともに、放射性物質を低減するため、アニュラス部の水素等を含む気体を排出できる設備として以下の水素排出設備を設ける。</p> <p>水素排出設備として、アニュラス排気ファンは、設計基準対象施設としてアニュラス部の負圧達成能力及び負圧維持能力により原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする水素等を含む気体を吸引し、アニュラス排気フィルタユニットにて放射性物質を低減して排出することによりアニュラス部に水素が滞留しない設計とする。</p> <p>全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる水素排出設備（アニュラス空気再循環設備による水素排出）としてアニュラス排気ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アニュラス排気系空気作動弁は、窒素ポンペ（アニュラス排気系空気作動弁用）により代替空気を供給し、代替電源設備である空冷式非常用発電装置によりアニュラス排気系空気作動弁駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。</p> <p>2.4.4 格納容器排気筒 格納容器排気筒は重大事故等時に流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>2.5 格納容器再循環設備 2.5.1 格納容器再循環設備の機能 通常運転時に原子炉格納容器内の空気の温度を調整するため格納容器再循環装置を、放射性物質の除去低減のため格納容器空気浄化装置を、また、燃料取替え時等の原子炉格納容器内への立入りに先立ち原子炉格納容器内の換気を行うため格納容器空調装置を設ける。</p> <p>格納容器再循環装置は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン、格納容器空気浄化装置は、格納容器空気浄化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気浄化フィルタユニットからなり、通常運転時はこの設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内に設置する各機器、配管等からの放熱を除去できる設計とする。また、1次冷却材漏えい時において、制御棒クラスタ駆動装置冷却ユニットとあいまって、漏えい蒸気を凝縮することができる設計とする。</p> <p>2.5.2 格納容器内自然対流冷却 (1) 系統構成 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のう</p>	<p>変更なし</p> <p>2.5 格納容器再循環設備</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備並びに原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として、重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）を設ける。</p> <p>1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ若しくは燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、それにより炉心の著しい損傷が発生した場合、炉心の著しい損傷が発生した場合に格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又は全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、格納容器再循環ユニット（A及びB）は、原子炉格納容器内雰囲気温度の上昇により自動作動するダクト開放機構を有し、重大事故等時において、原子炉格納容器の設計基準対象施設としての最高使用温度以下にて確実に開放することで格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却と併せて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニット（A及びB）への冷却水供給として、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクを窒素加圧し、原子炉補機冷却水ポンプにより格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。</p> <p>海水ポンプ若しくは原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）として、中型ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、格納容器再循環ユニット（A及びB）へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却は、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク、格納容器スプレイ冷却器、格納容器再循環サンブ及び格納容器再循環サンブスクリーンを使用した格納容器スプレイ及び格納容器スプレイ再循環並びに代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水タンク及び補助給水タンクを使用した代替格納容器スプレイと、格納容器再循環ユニット（A及びB）、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、海水ポンプ、窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）及び海水ストレーナを使用した格納容器内自然対流冷却並びに格納容器再循環ユニ</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ット（A及びB）及び中型ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、それぞれ原理の異なる冷却、減圧手段を用いることで多様性を有するとともに、位置的分散を図る設計とする。格納容器再循環ユニット（A及びB）は原子炉格納容器内に設置することで、原子炉補助建屋内の格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、窒素ポンプ（原子炉補機冷却水サージタンク用）及び燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内において格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置することで、格納容器スプレイポンプ及び屋外の海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>中型ポンプ車を使用した格納容器内自然対流冷却は、原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう多様性を持つ設計とする。具体的には、ディーゼル発電機を使用した電動ポンプである原子炉補機冷却水ポンプ及び海水ポンプに対して、中型ポンプ車を空冷式のディーゼル駆動とすることで多様性を持つ設計とする。</p> <p>中型ポンプ車は、原子炉補助建屋内のディーゼル発電機と離れた屋外において分散して保管及び設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性 格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系統は、格納容器スプレイポンプを使用する系統に対して独立した設計とする。</p> <p>2.6 圧力逃がし装置 重大事故等対処設備としては、格納容器圧力逃がし装置は設置しない設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.6 圧力逃がし装置 変更なし</p>	
<p>3. 主要対象設備 原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 <u>原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。</u> 本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	

非常用電源設備の基本設計方針

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非常用電源設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。 2. 非常用電源設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。 	
<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5.7 逆止め弁を除く）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	
<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>第2章 個別項目 1. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>	

火災防護設備の基本設計方針

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p> <p><u>それ以外の用語については以下に定義する。</u></p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p>	
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備^(注)の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止は除く）、5. 設備に対する要求、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等とする。</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な反応度制御機能、1次冷却系統のインベントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機冷却水等のサポート機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質の貯蔵等の機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>火災防護対策を講じる。</p> <p>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して、火災区域として設定する。建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ及び耐火ボードを含む。）により他の区域と分離する。</p> <p>火災区域の目皿は、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに火災区域外への延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備その他の発電用原子炉施設は、設備等に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素又はアセチレンを内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）は、溶接構造、ベローズ及び金属ダイヤフラムによって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備及び体積制御タンク（関連する配管、弁を含む。）及び水素ガスポンペ並びにアセチレンを内包する設備であるアセチレンポンペを設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気を行い、水素及びアセチレン濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>水素ガスポンペ及びアセチレンポンペは、運転上必要な量のみを使用する設備ごとに貯蔵する設計とする。また、通常時はポンペ元弁を閉弁とする運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室及び体積制御タンク室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び微粒子フィルタは、金属製の容器や不燃シートに包んで保管することとし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うこと又はイグナイタは通常時に高温とならない</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>措置を行うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>安全補機開閉器室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材は高压水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及びアニュラス内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止策を行う設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものの使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とし、機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しない設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料又は</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないこと、並びに原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防災性を有するカーペットを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、核計装ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091) 又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No.11A) を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会) に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策設備の設置、固縛及び空冷式非常用発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器（「3号機設備」、「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」（以下同じ。）は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、火災防護上重要な機器等の種類を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防燥型の熱感知器、非アナログ式の防燥型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤及び光ファイバ温度監視盤（以下「火災受信機盤」という。）は、中央制御室において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器の設置場所を1つずつ特定できる設計とする。また、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（EL. 32m）においても監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため蓄電池を設ける設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備（「3号機設備」、「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋）」（以下同じ。）により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）による消火を行うが、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、格納容器スプレー設備による消火を行う設計とする。</p> <p>フロアケーブルダクトを除く中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>イ. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。</p> <p>(i) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>(ii) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク A (1号機設備、1,2,3号機共用) 及びろ過水タンク B (2号機設備、1,2,3号機共用) (以下「ろ過水タンク」という。) は、最大放出量である 1号機又は 2号機の主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する電動消火ポンプ (1号機設備、1,2,3号機共用 (以下同じ。)) の定格流量で、消火を 2 時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>(h) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源である平ばえ消火タンク (1,2,3号機共用 (以下同じ。)) 及び原水貯槽 (1号機設備、1,2,3号機共用 (以下同じ。)) は、2 本の屋外消火栓を同時に使用して消火することを想定し、屋外消火栓に必要な圧力及び必要な流量で、消火を 2 時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</p> <p>ハ、屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ、消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(イ) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、海水ポンプエリア等の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系は、電動である消火ポンプ 3A 及びディーゼル駆動である消火ポンプ 3B の設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各 1 基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>消火ポンプ 3B の駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p> <p>格納容器スプレイ設備は、格納容器スプレイポンプを 2 台設置による系統の多重性及び使用可能な場合に水源とするろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各 1 基設置による多重性を有する設計とする。ろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクが使用できない場合に水源とする燃料取替用水タンクは、格納容器スプレイ設備による消火時間を考慮した容量とする。</p> <p>(ロ) 蒸気発生器保管庫、1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家及び雑固体処理建屋の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系は、電動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ (1号機設備、1,2,3号機共用 (以下同じ。)) を使用し多様性を有する設計とする。水源であるろ過水タンクは 2 基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用の燃料は、ディーゼル駆</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>動消防ポンプ燃料タンク（1号機設備、1,2,3号機共用）に貯蔵する。</p> <p>(ハ) 2-固体廃棄物貯蔵庫及び重油タンクエリアの消防用水供給系 消防用水供給系は、静水頭により消火水を供給し、水源である平ばえ消火タンク及び原水貯槽の各1基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>ロ. 系統分離に応じた独立性 原子炉の安全停止に必要な機器等の相互の系統分離を行うために設置する全域ハロン自動消火設備は、以下の動的機器の単一故障を想定した設計とし、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>(イ) 動的機器である選択弁は多重化する。 (ロ) 動的機器である容器弁及び容器弁に接続するハロンポンペは消火濃度を満足するために必要な数量以上設置する。</p> <p>ハ. 消防用水の優先供給 消防用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消防用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保 イ. 消防用水供給系 消防ポンプ3B及びディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。 また、格納容器スプレイポンプは、外部電源喪失時にも電源を喪失しないように、非常用電源より受電できる設計とする。</p> <p>ロ. 全域ハロン自動消火設備 全域ハロン自動消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮 イ. 火災による二次的影響の考慮 全域ハロン自動消火設備のポンペ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。 また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に及ばない設計とする。</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>Ⓨ. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を設置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報</p> <p>消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ、電動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 全域ハロン自動消火設備の退出警報</p> <p>全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>イ. 凍結防止対策</p> <p>外気温度が3℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>Ⓜ. 風水害対策</p> <p>消火ポンプ3A、消火ポンプ3B、ディーゼル駆動消火ポンプ及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>屋外に設置する電動消火ポンプは、風水害により性能が阻害されないよう、屋外仕様とする設計とする。</p> <p>Ⓨ. 地盤変位対策</p> <p>地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を設置する。</p> <p>(g) その他</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>イ. 移動式消火設備 移動式消火設備として、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 燃料設備 使用済燃料及び新燃料を貯蔵する設備は、消火水が流入しても臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策 火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段に必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を手動操作に期待してでも少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域内又は火災区画内における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離による火災の影響軽減対策 中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等 火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 6m以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備 火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離を6m以上確保することによって、互いに相違する系列</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備を設置し、(2)火災の感知及び消火b. 消火設備(b)消火設備の系統構成 p. に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動で消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>ハ. 1時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>隔壁等は、材料、厚さ等を設計するための火災耐久試験等により1時間の耐火性能を有する設計であることを確認する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイは、上部に位置するケーブルトレイ火災からの影響を考慮する設計とし、ケーブルトレイ真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火災がケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び消火設備は、上記p. と同様の設計とする。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の1つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a)に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>離隔距離等による系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙検出設備を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定めることで、相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</p> <p>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラの配備によって、火災の発生箇所を特定できる設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>原子炉格納容器内は、火災により原子炉格納容器内の動的機器の動的機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a)に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内には可燃物を保管しない運用とし、管理する。</p> <p>イ. 原子炉格納容器内のケーブルトレイは、以下に示すケーブルトレイへの鉄製の蓋の設置によって、火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>鉄製の蓋には、開口の設置によって、消火水がケーブルトレイへ浸入する設計とする。</p> <p>(イ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6 mの離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイの周囲6 m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(ロ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6 mの離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイの周囲6 m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(ハ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6 mの離隔を有する場合は、いずれか一方の系列の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管の周囲6 m範囲に位置するケーブルトレイ</p> <p>(ニ) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6 mの離隔を有しない場合は、上記(ハ)と同様の対策を実施</p> <p>ii. 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器及び非アナログ式の炎感知器（赤外線）とする。ただし、ループ室、加圧器室は、接点構造を有しない非アナログ式の熱感知器又は防爆型の熱感知器とする。</p> <p>ハ. 相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行うため、消防要員等による早期の手動による消火活動及び進入困難な場合の多重性を有する格納容器スプレイ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</p> <p>(d) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災防護対象機器等を設置する火災区域に関連する換気設備は、他の火災区域又は火災区画の火災の影響を軽減するために、防火ダ</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>ンバを設置する。</p> <p>換気設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパを閉止し隔離できる設計とする。</p> <p>(e) 火災発生時の煙に対する影響軽減対策</p> <p>運転員が常駐する中央制御室は、建築基準法に準拠した容量の可搬型の排煙設備の配備によって、火災発生時の煙を排気する設計とする。</p> <p>電気ケーブルが密集するフロアケーブルダクトは、全域ハロン自動消火設備による自動消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により、屋外へ排気する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p> <p>(a) 原子炉の安全停止対策</p> <p>ⅰ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災により安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全に停止できる設計とする。</p> <p>ⅱ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災に起因した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づく単一故障を想定しても、原子炉を支障なく安全停止できるよう、中央制御盤内の延焼時間内に対応操作を行う手順を定めるとともに、制御盤間の離隔距離又は盤内の延焼防止対策によって、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を取束するために必要な機能が失われないよう設計する。</p> <p>(b) 火災の影響評価</p> <p>ⅰ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量及び火災区域又は火災区画の面積を基に、発電用原子炉施設内の火災によって安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく原子炉の安全停止が可能であることを以下に示す火災影響評価によって確認する。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(イ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合 当該火災区域又は火災区画の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>(ロ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合 当該火災区域又は火災区画及び火災影響を受ける隣接する火災区域又は火災区画の2区画に対して火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>ρ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用 火災感知設備（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域に設け、中央制御室での監視を可能とすることで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。 消火設備（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域に対し必要な容量の消火水等を供給できるものとし、消火設備の故障警報を中央制御室に吹鳴することで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。 火災区域構造物（「3号機設備、1,2,3号機共用（2-固体廃棄物貯蔵庫）」及び「1号機設備、1,2,3号機共用（1-固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建家、雑固体処理建屋及び蒸気発生器保管庫）」は、共用する火災区域を設定するために必要な構造物により構成し、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p>	<p>第1回申請範囲</p> <p>・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、<u>特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</u></p> <p>火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止並びに火災の感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム又は堰によって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p>	<p>・原子炉格納施設 第2回申請範囲</p> <p>・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 第3回申請範囲</p> <p>・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 第4回申請範囲</p> <p>第5回申請範囲</p> <p>・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・非常用電源設備 ・火災防護設備 ・浸水防護施設</p> <p>第3回申請範囲</p> <p>・オイルパン ・堰 第5回申請範囲</p> <p>・堰 ・換気設備（火災区域の空調機器による機械換気又は自然換気） ・水素濃度検知器</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて[]に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、[]に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること並びに引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことにより、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>特定重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、特定重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」とい</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>う。)の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とし、機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも、他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しない設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設の内装材は、「不燃材料を定める件」(平成12年建設省告示第1400号)に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、の表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないこと、並びにに設置する特定重大事故等対処施設は不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又はIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性などが確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>特定重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091)又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針」(JACA No. 11A)を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、建屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、特定重大事故等対処施設に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災が発生しないように、基準地震動による地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従った耐震設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む)から、特定重大事故等対処施設を建屋内等に設置することにより、特定重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、特定重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</u></p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後においても、機能を保持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、特定重大事故等対処施設の種類を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は <input type="text"/> において</p>	<p>第1回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避雷設備 <p>第5回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避雷設備 <p>第1回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・煙感知器 ・熱感知器 ・受信機 <p>第5回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・煙感知器 (防爆型含む) ・熱感知器 (防爆型含む) ・炎感知器 (屋外仕様含む) ・受信機

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、で監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため蓄電池を設ける設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源又はからの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）による消火を行うが、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、による消火を行う設計とする。</p> <p>は、特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>i. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>ii. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。</p> <p>(i) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保す</p>	<p>第1回申請範囲</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備主配管（安全弁含む）（水消火） <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備主配管（ハロン消火） ・全域ハロン自動消火設備 ・移動式消火設備（化学消防自動車、水槽付消防自動車） ・消火用照明器具 ・消火器 ・消火栓 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p>第5回申請範囲</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>る設計とする。</p> <p>ハ、屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ、消火用水供給系の多重性及び多様性</p> <p>(i) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p> <p>ロ、消火用水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>イ、消火用水供給系</p> <p>消火ポンプ3Bは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>ロ、全域ハロン自動消火設備</p> <p>全域ハロン自動消火設備は、全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池を設置する設計とする。また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源又は [] からの受電も可能な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ、火災による二次的影響の考慮</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンペ及び制御盤は、特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。</p>	<p>[]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備主配管（安全弁含む）（水消火） [] ・消火設備主配管（ハロン消火） ・全域ハロン自動消火設備 ・移動式消火設備（化学消防自動車、水槽付消防自動車） ・消火用照明器具 ・消火器 ・消火栓 <p>[]</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火災、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ばない設計とする。</p> <p>全域ハロン自動消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>□. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>△. 消火栓の配置 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を配置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>1. 消火設備の故障警報 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報を[]に発する設計とする。</p> <p>□. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>1. 凍結防止対策 外気温度が3℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>□. 風水害対策 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>△. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の消火配管は、地上化又はトレンチ内に設置するとともに、接続部には溶接継手を採用する。また、消防法に基づき、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を設置する設計とする。</p> <p>(g) その他</p> <p>1. 移動式消火設備</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>移動式消火設備として、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>ロ、消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ、ポンプ室の煙の排気対策 全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</p>	
<p>2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>2. 主要対象設備 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>	

(注) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災防護施設」と記載。

浸水防護施設の基本設計方針

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(1) 基本設計方針

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。 <u>それ以外の用語については以下に定義する。</u> <u>1. 浸水防護施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</u> <u>2. 浸水防護施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</u></p>	
<p>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.5 安全弁等、5.6 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.2 津波による損傷の防止を除く）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.6 安全弁等、5.7 逆止め弁等を除く）、6. その他（6.3 安全避難通路等を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	
<p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 耐津波設計の基本方針 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。 (1) 津波防護対象設備 設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。津波防護対象設備の防護設計においては、津波により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設以外の施設についても考慮する。また、重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。 さらに、津波が地震の随伴事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施</p>	<p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 1.1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>設を含めて津波防護対象設備とする。</p> <p>1.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a及びbにおいては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(a) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常</p>	<p>変更なし</p> <p>1.1.2 入力津波の設定</p> <p>変更なし</p> <p>1.1.3 津波防護対策</p> <p>「1.1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>用取水設備を除く。)を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画は津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分高い場所に設置する。</p> <p>(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p> <p>上記(a)及び(b)において、外郭防護として浸水防止設備による対策の範囲は、海水ポンプエリアの入力津波高さ東京湾平均海面（以下「T.P.」という。）+4.9m及び敷地前面の入力津波高さT.P.+8.7m（基準津波による最高水位T.P.+8.12mに地盤変動量として0.36mの沈降及び潮位のばらつきとして0.19mを考慮した値）に対し、設計上の裕度を考慮し、T.P.+10.0m以下とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(a) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設及び地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）について、浸水防止設備を設置することにより、浸水</p>	<p>変更なし</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>範囲を限定する設計とする。さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(a) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(b) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>経路からの津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。</p> <p>評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水のある経路、浸水口がある場合には、浸水防止設備として、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための扉、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>内郭防護として、浸水防止設備による対策の範囲は、原子炉建屋及び原子炉補助建屋とタービン建屋との境界についてはT.P. +10.0m以下とする。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(a) 海水ポンプ等の取水性</p> <p>海水ポンプについては、海水ピットの入力津波の下降側の水位と、海水ポンプ取水可能水位を比較し、入力津波の水位が海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、取水可能水位を下回る可能性がある場合は、津波防護施設として、海水ポンプ取水可能水位を維持するための堰を設置する。</p> <p>海水ポンプについては、津波による海水ピットの上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）についても、海水ピットの入力津波の水位に対して、取水性が確保できるものを用いる設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>c. 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>変更なし</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(b) 津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認 基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、海水取水口が閉塞することがなく海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合でも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプが機能保持できる設計とする。中型ポンプ車、大型ポンプ車及び大型ポンプ車（泡混合機能付）には、浮遊砂の混入に対しても取水機能が保持できるものを用いる設計とする。</p> <p>漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び海水取水口の閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保並びに海水取水口、海水取水路及び海水ピットの通水性が確保できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。</p> <p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計 a. 設計方針 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設 津波防護施設は、原子炉補機冷却海水設備の取水性に配慮する設計とする。</p> <p>津波防護施設として海水ピット内に設置する堰については、通常時及び押し波時に開閉式のフラップゲートが開き、海水ピット内に海水を導水するとともに、引き波時に海水ピット内外の水位差によりフラップゲートが閉まり、海水ピット内に海水を保持できる構造とする。また、基準津波による引き波時の海水ピット水位の低下に対して、海水ポンプ取水可能水位を維持し、海水ポンプの継続運転が可能な取水量を十分確保できる設計とする。</p> <p>(b) 浸水防止設備 浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とす</p>	<p>変更なし</p> <p>e. 津波監視 変更なし</p> <p>1.1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計 a. 設計方針 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設 変更なし</p> <p>(b) 浸水防止設備 変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>る。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。</p> <p>海水ポンプエリア及び海水管ダクトの浸水防止設備については、T.P.+10.0mの高さまでの海水ポンプエリア周辺及び海水管ダクト周辺から内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水防止設備については、T.P.+10.0mまでのタービン建屋から原子炉建屋及び原子炉補助建屋内部に通じる開口部に設置する設計とする。</p> <p>浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</p> <p>津波監視設備のうち海面監視カメラは、非常用電源設備から給電するとともに映像信号を中央制御室へ伝送し、中央制御室にて周囲の状況を昼夜にわたり監視できるよう、暗視機能及び回転機能を有する設計とする。</p> <p>津波監視設備のうち耐震型海水ピット水位計は、経路からの津波に対し海水ピットの上昇側及び下降側の水位変動のうちT.P.-5.5mからT.P.+6.0mを測定可能とし、非接触式の水圧検出器により計測できる設計とする。また、耐震型海水ピット水位計は非常用電源設備から給電し、中央制御室において監視可能な設計とする。</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>(a) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動Ss-1に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。津波による荷重の設定</p>	<p>変更なし</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p>変更なし</p> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>(b) 許容限界 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設 1.2.1 耐津波設計の基本方針 特定重大事故等対処施設が設置(変更)許可を受けた基準津波により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備 特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備を「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>1.2.2 入力津波の設定 各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波(以下「遡上波」という。)と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波(以下「経路からの津波」という。)を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a.及びb.においては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基準津波の波源である敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯:海域部)に想定される地震により、発</p>	<p>第1回申請範囲</p> <p>第2回申請範囲</p> <p>第3回申請範囲</p> <p>第4回申請範囲</p> <p>第5回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・原子炉格納施設 ・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・非常用電源設備 ・火災防護設備 ・浸水防護施設

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>「1.2.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無及び津波による溢水の特定重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>a. 基準津波に対する特定重大事故等対処施設の防護</p> <p>(a) 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>1. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> <p>2. 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路又は放水路等の経路のうち、津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>判断において考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p> <div data-bbox="1131 432 1834 608" style="border: 1px solid black; height: 110px; width: 314px;"></div> <p>(b) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離（内郭防護）</p> <p>イ. 浸水防護重点化範囲の設定</p> <div data-bbox="1131 699 1834 842" style="border: 1px solid black; height: 90px; width: 314px;"></div> <p>ロ. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <div data-bbox="1131 874 1834 1198" style="border: 1px solid black; height: 203px; width: 314px;"></div> <p>(c) 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設置する。</p> <p>b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保</p> <div data-bbox="1079 1348 1834 1380" style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 337px;"></div>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div data-bbox="1088 236 1839 1011" style="border: 1px solid black; height: 486px; width: 335px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1055 1038 1541 1066">1.2.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p data-bbox="1077 1070 1205 1098">a. 設計方針</p> <p data-bbox="1104 1102 1451 1129">(a) 浸水防止設備及び津波監視設備</p> <p data-bbox="1126 1134 1832 1241">浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、特定重大事故等対処施設に必要な機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p data-bbox="1126 1246 1290 1273">i. 浸水防止設備</p> <p data-bbox="1126 1278 1832 1390">浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路と</p>	<p data-bbox="1843 1038 1984 1066">第1回申請範囲</p> <div data-bbox="1843 1066 2074 1401" style="border: 1px solid black; height: 210px; width: 103px; margin-top: 10px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>なる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。</p> <div data-bbox="1135 295 1841 470" style="border: 1px solid black; height: 110px; width: 315px;"></div> <p>浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。</p> <p>v. 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</p> <div data-bbox="1135 619 1841 885" style="border: 1px solid black; height: 167px; width: 315px;"></div> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p> <div data-bbox="1126 914 1841 1337" style="border: 1px solid black; height: 265px; width: 319px;"></div> <p>b. 荷重の組合せ及び許容限界 (a) 浸水防止設備及び津波監視設備</p>	<div data-bbox="1854 236 2074 703" style="border: 1px solid black; height: 293px; width: 98px;"></div> <p>第5回申請範囲</p> <div data-bbox="1854 738 2074 1393" style="border: 1px solid black; height: 410px; width: 98px;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性及び構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>イ. 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動$Ss-1$に加え、漂流物による荷重を考慮する。漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。</p> <p>津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>ウ. 許容限界</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	
<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがない設計とする。そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態を取東できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「防護対象設備」という。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、浸水防護や検知機能等によって、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p>重大事故等対処設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピット冷却系統設備等と同時に機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等</p>	<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>2.1.1 溢水防護等の基本方針</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>2.1.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該システムの運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護対象設備及び重大事故等対処設備（以下「防護すべき設備」という。）が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット（燃料取替用キャナル等含む。）のスロッシングによる漏れい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p>	<p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性(以下「止水性」という。)を維持する壁、扉、堰、床ドレンライン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。保護構造を有さない防護すべき設備が設置される溢水防護区画では、水消火を行わない消火手段（ハロン消火設備による消火、消火器による消火）を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。 蒸気曝露試験又は試験困難な場合等に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。 漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。具体的には、蒸気漏えいを早期に自動検知し、隔離（直ちに環境温度が上昇し、健全性が確認されている条件を超えるおそれがある場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離）を行うために、自動検知・遠隔隔離システム（温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御盤及び検知監視盤）を設置する。蒸気遮断弁は、補助蒸気系統に設置し隔離信号発信後25秒以内に自動隔離する設計とする。蒸気漏えいの自動検知及び遠隔隔離だけでは、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間（両側合計4mm以下）を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>(4) 使用済燃料ピットのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針 使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能及び燃料体等が貯蔵されている状態（燃</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>料取替時を除く。)での放射線業務従事者の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足する遮蔽機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、スロッシングによる溢水により使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>(5) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、湧水ピットに集水され湧水ピットポンプにより処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（燃料取替用キャナル含む。）等）から発生する放射性物質を含む液体の溢水量、溢水評価区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。</p> <p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、管理区域外への溢水伝播を防止するため、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰を設置する。</p> <p>2.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧カバウンダリを減圧するための設備のうち、インターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として重大事故等対処設備（ISLOCA時漏えい抑制）を</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.6 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>変更なし</p> <p>2.1.7 インターフェイスシステムLOCA時の1次冷却材の拡散防止設計方針</p> <p>変更なし</p>	

変更前	変更後	備考
<p>設ける。</p> <p>1次冷却材の拡散防止のため、余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰を設置する。余熱除去冷却器室漏えい防止堰及び格納容器スプレイ冷却器室漏えい防止堰は、漏えい水を堰き止めることで拡散を防止できる設計とする。</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>湧水ピットポンプ及び吐出ラインについては、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p> <p>排水に期待する床ドレン配管の設計については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和する防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.1.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>変更なし</p> <p>2.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>2.2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、浸水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。</p> <p>2.2.2 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」</p>	<p>第1回申請範囲</p> <p>第2回申請範囲</p> <p>第3回申請範囲</p> <p>第4回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・原子炉格納施設 ・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・原子炉冷却系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設

変更前	変更後	備考
	<p>という。)並びにその他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水(以下「その他の溢水」という。)を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック(以下「貫通クラック」という。)」を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該システムの運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料ピット(燃料取替用キャナル等含む。)のスロッシングによる漏れ水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>水密化された区画は、区画内のタンク保有水全量が漏れいしても区画外に</p>	<p>第5回申請範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却系統施設 ・計測制御系統施設 ・放射線管理施設 ・原子炉格納施設 ・非常用電源設備 ・火災防護設備 ・浸水防護施設

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>漏えいしないよう開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また水密化区画を構成する壁については、基準地震動による地震力に対して、水密区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されているすべての区画並びに [] 及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>2.2.4 防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、床ドレン逆止弁若しくは貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 防護すべき設備が、被水影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 防護すべき設備が、蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図られていることを評価する。</p> <p>(4) その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針 その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。このため、漏えいが発生した場合の措置を行うための手順を整備することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.2.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針 循環水管の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水等、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水防護区画を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。 具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置、床ドレン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、 [] []により 処理し、溢水防護区画へ伝播しない設計とする。 止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.2.6 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。 壁、堰、扉、床ドレンライン逆止弁及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。 []については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p>	<p>第1回申請範囲</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
	<p> については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。 </p>	<div style="border: 1px solid black; height: 350px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">第5回申請範囲</p> <div style="border: 1px solid black; height: 350px; width: 100%;"></div>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の適用基準及び適用規格

11 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号） ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号） ・ 愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 （昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 （平成17年12月15日原院第5号） ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 （平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 （平成25年5月17日20130507商局第2号） 	<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す原子炉冷却系統施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号） ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号） ・ 愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号） ・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準 （昭和55年通商産業省告示第501号） ・ <u>発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 （平成17年12月15日原院第5号）</u> ・ <u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 （平成25年6月19日原規技発第1306194号）</u> ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈 （平成25年5月17日20130507商局第2号） 	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈^(註) (平成25年6月19日原規技発第1306199号) ・タービンミサイル評価について (昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会) ・発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成 21・06・25 原院第 1 号平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院制定) ・実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306199号) ・タービンミサイル評価について (昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会) ・発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会) ・実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について (平成 21・06・25 原院第 1 号平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院制定) ・実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定) ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・<u>原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)</u> ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) ・鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005) ・JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 ・JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格 ・JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・ JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合) ・ Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・ 地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・ 地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・ 地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・ 震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会) ・ 土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・ 土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕 ・ 土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格 ・ JSME S NE1-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格 ・【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ ISES 7607-3「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」 (昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合) ・ Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13)) ・ 地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法 ・ 地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 ・ 地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法 ・ 震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会) ・ <u>土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕</u> ・ <u>土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕</u> ・ 土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕 	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル ・土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計法－ ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－ ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 ・日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 －許容応力度設計法－ ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル</u> ・<u>土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル</u> ・日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 ・<u>日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説</u> <u>－許容応力度設計法－</u> ・日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 －許容応力度設計と保有水平耐力－ ・日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説 ・<u>日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説</u> ・日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 －許容応力度設計法－ ・日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針 ・日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事 ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成22年4月 道路土工一盛土工指針 ・ 日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編 ・ 日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説 ・ 日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針 ・ REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U. S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012) ・ 2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・ JIS B 1198—1995 頭付きスタッド ・ JIS B 1054—2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・ JIS B 1519 転がり軸受—静定格荷重 ・ JIS G 3108—2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・ JIS G 3141—2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 3302—2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 4303—2012 ステンレス鋼棒 ・ JIS G 4053—2008 機械構造用合金鋼鋼材 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成22年4月 道路土工一盛土工指針 ・ 日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（V耐震設計編）・同解説 ・ 日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編 ・ 日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説 ・ 日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針 ・ REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U. S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012) ・ 2007年 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議） ・ JIS B 1198—1995 頭付きスタッド ・ JIS B 1198—2011 頭付きスタッド ・ JIS B 1054—2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質 ・ JIS B 1519 転がり軸受—静定格荷重 ・ JIS G 3108—2004 みがき棒鋼用一般鋼材 ・ JIS G 3141—2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 3302—2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 4303—2012 ステンレス鋼棒 ・ JIS G 4053—2008 機械構造用合金鋼鋼材 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主配管に適用するため追加

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規） （平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規） （平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） ・ 原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007[2013年追補版]） ・ 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法（JEAC4206-2007） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <input type="checkbox"/> に適用するため追加 ・ <input type="checkbox"/> に適用するため追加

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・ 「原子力発電所の火山影響評価ガイド」
- ・ 「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」
- ・ 「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」
- ・ 「耐震設計に係る工認審査ガイド」
- ・ 「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド」
- ・ 「実用発電用原子炉に係る航空機衝突影響評価に関する審査ガイド」
- ・ 「実用発電用原子炉に係る特定重大事故等対処施設に関する審査ガイドにおける航空機等の特性等」

（注）記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準の解釈」と記載。

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

(1/7)

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） 建築基準法施行規則（昭和25年11月16日建設省令第40号）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛県垂直積雪量に関する規則（平成12年6月1日規則第42号）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） 容器保安規則（昭和41年5月25日通商産業省令第50号）	—	—		—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）	○	○		○	○	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○
発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号）	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306199号）	—	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○
タービンミサイル評価について（昭和52年7月20日原子力委員会原子炉安全専門審査会）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（平成21・06・25原院第1号平成21年6月30日原子力安全・保安院制定）	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす 亀裂その他の欠陥の解釈 (平成26年8月6日原子力規制委員会決定)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991 追補版)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鋼板コンクリート構造耐震設計技術指針 建物・構築物編 (JEAG4618-2005)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
JSME S NB1-2001 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2007 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NB1-2012/2013 発電用原子力設備規格 溶接規格	○	—		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
JSME S NC1-2001 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JSME S NC1-2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—
JSME S NJ1-2012 発電用原子力設備規格 材料規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
JSME S NEI-2003 コンクリート製原子炉格納容器規格	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	—	—		○	○	○	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
【事例規格】発電用原子力設備における応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮 (NC-CC-002) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格	○	—		—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ISES 7607-3 「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査 その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」(昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant Designs (Nuclear Energy Institute 2011 Rev8 (NEI07-13))	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS3521-2004) 剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地盤工学会基準 (JGS0051-2009) 地盤材料の工学的分類方法	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針 (2001年 財団法人 日本建築防災協会)	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔耐震性能照査編〕	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
土木学会 2007年 コンクリート標準示方書〔設計編〕	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
土木学会 1992年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震設計に関する安全性照査マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の 廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
土木学会 2005年 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本建築学会 1990年 建築耐震設計における保有耐力と変形性能	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2001年 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 —許容応力度設計と保有水平耐力—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2004年 建築物荷重指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2005年 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 —許容応力度設計法—	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2009年 構造材料の耐火性ガイドブック	—	○		○	○	—	○	○	○	—	—	—	○	—	—	—
日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2012年 鋼構造接合部設計指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本建築学会 2013年 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設								
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所	
日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	○		—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	○	—	
日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成14年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成22年4月 道路土工一盛土工指針	—	○		—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	—	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書（Ⅴ耐震設計編）・同解説	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 共通編	—	—		—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
日本道路協会 小規模吊橋指針・同解説	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本道路公団 切土補強土工法設計・施行指針	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
REGULATORY GUIDE 1.92 COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS (U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION October 2012)	○	○		○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○
2007年 建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所・日本建築行政会議)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-1995 頭付きスタッド	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1198-2011 頭付きスタッド	—	—		—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS B 1054-2013 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS B 1519 転がり軸受-静定格荷重	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS G 3108-2004 みがき棒鋼用一般鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3141-2011 冷間圧延鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 3302-2010 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JIS G 4053-2008 機械構造用合金鋼鋼材	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鉄道総合技術研究所 2012年 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計	—	—		—	—	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	—
非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)(平成20・02・12 原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定)	—	—		—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
原子炉構造材の監視試験方法 (JEAC4201-2007[2013年追補版])	○	—	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2007)	○	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針 (平成4年6月11日原子力安全委員会一部改訂) ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について (内規) (平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定) ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程 (JEAC4602-2004) ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613-1998) ・ 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206-2004) ・ JSME S 012-1998 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針 ・ JSME S 016-2002 蒸気発生器伝熱管U字管部流力弾性振動防止指針 ・ JSME S 017-2003 配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針 ・ JSME S NC1-2005 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JSME S NA1-2002 発電用原子力設備規格 維持規格 ・ JSME S NA1-2008 発電用原子力設備規格 維持規格 	<p>第2章 個別項目 原子炉冷却系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・「Design Basis Protection of Light Water Nuclear Power Plants Against the Effects of Postulated Pipe Rupture」(ANSI/ANS-58,2-1988) ・ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SEC. II MATERIALS (2001Edision ASME) ・ASME B16.5-2009 Pipe Flanges and Flanged Fittings 	変更なし	

計測制御系統施設の適用基準及び適用規格

10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 (2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目</p> <p>計測制御系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>計測制御系統施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	
<p>第2章 個別項目</p> <p>計測制御系統施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成11年8月13日法律第128号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定） ・ 発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象における燃焼の進んだ燃料の取扱について（平成10年4月13日原子力安全委員会了承） ・ 発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針について（昭和59年1月19日原子力安全委員会決定） ・ 安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程（JEAC4620-2008） ・ 原子力発電所安全保護系の設計規程（JEAC4604-2009） ・ 安全機能を有する計測制御装置の設計指針（JEAG4611-2009） ・ デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針（JEAG4609-2008） 	<p>第2章 個別項目</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

放射線管理施設の適用基準及び適用規格

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）

(2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目 放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目 放射線管理施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	
<p>第2章 個別項目 放射線管理施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈</u> (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ <u>発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈</u> (平成17年12月15日原院第5号) ・ <u>鈾山保安法（昭和24年法律第70号）鈾山保安法施行規則</u> (平成16年9月27日経済産業省令第96号) ・ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）酸素欠乏症等防止規則 (昭和47年9月30日労働省令第42号) ・ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）事務所衛生基準規則 (昭和47年9月30日労働省令第43号) ・ <u>発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針</u> (昭和51年9月28日原子力委員会決定) ・ <u>「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」</u> (平成元年3月27日原子力安全委員会了承) ・ 発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針 (昭和56年7月23日原子力安全委員会決定) ・ <u>発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について</u> (平成元年3月27日原子力安全委員会了承) 	<p>第2章 個別項目</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針</u> (平成2年8月30日原子力安全委員会決定) ・ <u>発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針</u> (昭和57年1月28日原子力安全委員会決定) ・ <u>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</u> (平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日原子力安全・保安院制定) ・ JIS Z 4324 -2009 X線及びγ線用エリアモニタ ・ JIS Z 4325 -1994 環境γ線連続モニタ ・ JIS Z 4325 -2008 環境γ線連続モニタ ・ JIS Z 4329 -2004 放射性表面汚染サーベイメータ ・ JIS Z 4333 -2006 X線及びγ線用線量当量率サーベイメータ ・ <u>原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程 (JEAC4622-2009)</u> (平成21年6月23日制定) ・ <u>原子力発電所放射線遮へい設計規程 (JEAC4615-2008)</u> (平成15年5月23日制定) ・ 安全機能を有する計測制御装置の設計指針 (JEAG4611-2009) ・ <u>原子力発電所放射線遮へい設計指針 (JEAG4615-2003) (平成15年5月23日制定)</u> ・ <u>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示 (平成13年3月21日経済産業省告示第187号)</u> 	変更なし	

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・ 「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」

原子炉格納施設の適用基準及び適用規格

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 (2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	
<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定） ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） ・ 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2008） ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程（JEAC4602-2004） ・ DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) 	<p>第2章 個別項目</p> <p>原子炉格納施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定） ・ 非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）（平成20・02・12原院第5号平成20年2月27日原子力安全・保安院制定） ・ 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2008） ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程（JEAC4602-2004） ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの範囲を定める規程（JEAC4602-2016） ・ DIN EN 10088-2(2005) 1.4301(DIN) 	<p>に適用するため追加</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>・ ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011)</p>	<p>・ DIN EN 10088-2(2014) 1.4301(DIN)</p> <p>・ ASME Boiler & Pressure Vessel Code VIII Div.2 (2010 Edition with Addenda 2011)</p>	<p>に適用 するため追加</p>

非常用電源設備の適用基準及び適用規格

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 (2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目 非常用電源設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備に適用する共通項目の基準及び規格については、原子炉冷却系統施設、火災防護設備、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p>	
<p>第2章 個別項目 非常用電源設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 電気学会「JEC 114-1979 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2000 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2300-1985 交流遮断器」 ・ 電気学会「JEC 2300-1998 交流遮断器」 ・ JIS B 1051-2000 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第一部:ボルト,ねじ及び植込みボルト ・ NEGA C 331-2005 可搬型発電設備技術基準 	<p>第2章 個別項目 非常用電源設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号） ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号） ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 電気学会「JEC 114-1979 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2000 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2130-2016 同期機」 ・ 電気学会「JEC 2300-1985 交流遮断器」 ・ 電気学会「JEC 2300-1998 交流遮断器」 ・ JIS B 1051-2000 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第一部:ボルト,ねじ及び植込みボルト ・ NEGA C 331-2005 可搬型発電設備技術基準 	<p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 5px;">に適用するため追加</p>

火災防護設備の適用基準及び適用規格

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 (2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格(該当施設)」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈 (平成17年12月15日原院第5号) ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 (平成25年6月19日原規技発第1306195号) ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針 (平成19年12月27日) ・ 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626-2010) ・ 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010) ・ JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針) 	<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格(該当施設)」に示す。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設							
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	○	○	○
実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日原規技発第1306195号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（平成19年12月27日）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		—	—	—	—
原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	—	—

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第2章 個別項目 火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） ・ 高压ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 不燃材料を定める件（平成12年建設省告示第1400号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 （平成21年3月9日原子力安全委員会） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験 	<p>第2章 個別項目 火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号） ・ 高压ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号） 危険物の規制に関する政令（昭和34年9月26日政令第306号） ・ 不燃材料を定める件（平成12年建設省告示第1400号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 （平成21年3月9日原子力安全委員会） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成13年3月29日原子力安全委員会） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991追補版） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-2008） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS L 1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験 	<p>に適用 するため追加</p>

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) 	<ul style="list-style-type: none"> ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」 (JACA No.11A-2003) ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001) ・社団法人電池工業会「蓄電池室-蓄電池設備に関する技術指針」 (SBA G 0603-2012) 	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄電池室の火災発生防止対策に適用するため追加

上記の他、以下のガイドを参照する。
 ・「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」

浸水防護施設の適用基準及び適用規格

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格（申請範囲に係る部分に限る。）
 (2) 適用基準及び適用規格

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格(該当施設)」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発第1306194号) ・土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ・日本水道協会 2009年 水道施設耐震工法指針・解説 ・日本港湾協会 2007年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説 ・日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 	<p>第1章 共通項目</p> <p>浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、火災防護設備の「(2) 適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す浸水防護施設に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については、「表1 施設共通の適用基準及び適用規格(該当施設)」に示す。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

上記の他、以下のガイドを参照する。

- ・「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」
- ・「耐津波設計に係る工認評価に関する審査ガイド」

表1 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）

	原子炉本体	核燃料物質の 取扱施設及び貯蔵施設	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン	計測制御系統施設	放射性廃棄物の廃棄施設	放射線管理施設	原子炉格納施設	その他発電用原子炉の附属施設								
									非常用電源設備	常用電源設備	補助ボイラー	火災防護設備	浸水防護施設	補機駆動用燃料設備	非常用取水設備	緊急時対策所	
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の 解釈（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306194 号）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	/	○	○	○	
土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書【構造性能照査編】	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	○	—
日本水道協会 2009 年 水道施設耐震工法指針・解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	○	—
日本港湾協会 2007 年版 港湾の施設の技術上の基準・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	○	—
日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	○	—

変 更 前	変 更 後	備 考
<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令338号） ・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号） 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 （平成2年8月30日原子力安全委員会決定） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 （JEAG4601・補-1984） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1987） ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版） ・ 原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010） ・ 原子力発電所配管破損防護設計技術指針（JEAG4613-1998） ・ JSME S NC1-2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ・ JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒 ・ JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 ・ JIS G 4317-2013 熱間成形ステンレス鋼形鋼 ・ JIS C 0920-2003 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード） ・ 日本建築学会 1999年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 -許容応力度設計法- ・ 日本建築学会 1991年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 	<p>第2章 個別項目 浸水防護施設に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	

変 更 前	変 更 後	備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本建築学会 2010年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ・ 日本水道協会 1997年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・ 日本水道協会 2009年版 水道施設耐震工法指針・解説 ・ 日本建築学会 2005年 鋼構造設計規準 一許容応力度設計法一 ・ 日本建築学会 2010年 各種合成構造設計指針・同解説 ・ 日本建築学会 2015年 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説 ・ 日本道路協会 平成 14 年 3 月 道路橋示方書 (I 共通編・IV下部構造編)・同解説 ・ 土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書[構造性能照査編] ・ ターボ機械協会基準「ポンプ吸込水槽の模型試験方法 (TSJ S 2002-2005)」 	変更なし	

発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料2

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資2-1
2. 基本方針	資2-1
3. 説明書の構成	資2-1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備	
イ 発電用原子炉施設の位置	
(1) 敷地の面積及び形状	資2-4-1
(2) 敷地内における主要な発電用原子炉施設の位置	資2-4-3
ロ 発電用原子炉施設の一般構造	
(1) 耐震構造	資2-ロ-1
(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計	
(2) 耐津波構造	資2-ロ-19
(iii) 特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計	
(3) その他の主要な構造	資2-ロ-31
(i) a. 設計基準対象施設	
c. 特定重大事故等対処施設	
ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備	
(3) その他の主要な事項	資2-ヌ-1
(i) 火災防護設備	
(ii) 浸水防護設備	
(viii) 特定重大事故等対処施設を構成する設備	

1. 概要

本資料は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる工事の計画であることが、法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

工事の計画が伊方発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置許可申請書との整合性により示す。

設置許可申請書との整合性は、設置許可申請書「本文（五号）」と工事の計画のうち「基本設計方針」及び「機器等の仕様に関する記載事項（以下「要目表」という。）」について示す。

また、設置許可申請書「添付書類八」のうち設置許可申請書「本文（五号）」に係る設備設計を記載している箇所についても整合性を示す。

なお、設置許可申請書の基本方針に記載がなく、工事の計画において詳細設計を行う場合は、設置許可申請書に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

3. 説明書の構成

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「設置許可申請書（本文）」、「設置許可申請書（添付書類八）」、「工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、設置許可申請書「本文（五号）」に記載する順とする。
- (3) 設置許可申請書と工事計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。表記等が異なる場合には破線のアンダーラインを引くとともに、工事の計画が設置許可申請書と整合していることを明示する。
- (4) 設置許可申請書「本文（五号）」との整合性に関する補足説明は原則として「整合性」欄に記載するが、欄内に記載しきれないものについては別途、二重枠囲みにより記載する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>イ 発電用原子炉施設の位置</p> <p>(1)敷地の面積及び形状</p> <p><u>イ①特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスに適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計</p> <p>1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(3) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>1.1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p><u>イ①特定重大事故等対処施設は、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤に設置する。</p> <p>特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）第五号イ項において、工事の計画の内容は、以下の通り満足している。</p> <p>工事の計画のイ①は、設置変更許可申請書（本文）のイ①と同義であり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>①-②特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p>	<p>1.4.3.3 荷重の組合せと許容限界 (4) 許容限界 c. 基礎地盤の支持性能 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物、Sクラスの機器・配管系、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の許容限界を適用する。</p>	<p>特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木構造物並びに特定重大事故等対処施設を防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」</p> <p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び①-②特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p>	<p>工事の計画の①-②は、設置変更許可申請書（本文）の①-②と同義であり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2)敷地内における主要な発電用原子炉施設の位置 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、 に設置する。</p>	<p>10.13 特定重大事故等対処施設 10.13.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による 大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項 10.13.1.2 設計方針</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」 5. 設備に対する要求 5.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、 に設置する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造 (1)耐震構造 (iii)特定重大事故等対処施設の耐震設計 □(1)-①特定重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、特定重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p>	<p>1. 安全設計 1.4 耐震設計 1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計 1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針 特定重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、特定重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」 2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 2.1.1.2 特定重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）第五号ロ項において、工事の計画の内容は、以下の通り満足している。 設置変更許可申請書（本文）の□(1)-①については、工事の計画の(1)a.及びb.で適用する地震力に対する特定重大事故等対処施設の設計方針にて記載しており整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>なお、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。</p> <p>a. 特定重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。建物・構築物①(1)-②については、構築物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系①(1)-③については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動による応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。建物・構築物①(1)-④については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系①(1)-⑥については、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように設計する。</p> <p>特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p>	<p>なお、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p>	<p>納槽及び機器・配管系の耐震性に及ぼす影響を検討する。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を大気圧近傍まで低減させることから、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。</p> <p>a. 特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①(1)-②、①(1)-③、①(1)-④、①(1)-⑤は、工事の計画の①(1)-②、①(1)-③、①(1)-④、①(1)-⑤に具体的に記載しており整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>1.4.3.3 荷重の組合せと許容限界 (4) 許容限界 a. <u>建物・構築物</u> (a) <u>特定重大事故等対処施設の建物・構築物</u> 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物又は屋外重要土木構造物の許容限界を適用する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」 2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 2.1.1.2 特定重大事故等対処施設 (3) 荷重の組合せと許容限界 d. 許容限界 (a) <u>建物・構築物</u> 1. <u>建物・構築物 (ニに記載のものを除く。)</u> (イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 ① (1)-① <u>建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</u> (ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 ② (1)-② <u>構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。</u> 終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 ニ. 土木構築物 (イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 (ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。 それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. <u>機器・配管系</u></p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。</p> <p>ただし、原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動と重大事故等時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p>	<p>等を踏まえ設定する。</p> <p>(b) <u>機器・配管系</u></p> <p>4. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>□(1)-⑤応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。</p> <p>ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記□.に示す許容限界を適用する。</p> <p>また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記□.に示す許容限界を適用する。</p> <p>□. 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>□(1)-③弾性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b</p>	<p>1. 4. 3. 1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」 2. 自然現象 2. 1 地震による損傷の防止 2. 1. 1 耐震設計 2. 1. 1. 2 特定重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針</p> <p>b.</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. <u>特定重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p>d. <u>特定重大事故等対処施設を津波から防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。</u></p>	<p>(3) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>(4) 特定重大事故等対処施設について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。 また、動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>(5) 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計することとし、「1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>1. 地盤等 1.1 地盤 1.1.2 特定重大事故等対処施設 特定重大事故等対処施設は、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 2.1.1.2 特定重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針 c. 特定重大事故等対処施設について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。 また、動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>d. 特定重大事故等対処施設を津波から防護するための浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とすることとし、「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>e. 特定重大事故等対処施設は、<u>Ⅱ(1)-⑥</u>Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。</p>	<p>(6) 特定重大事故等対処施設は、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.4.3.2 地震力の算定方法 特定重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「1.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数を適用し、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 静的地震力 特定重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示すSクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</p> <p>(2) 動的地震力 特定重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析による地震力を適用する。 なお、特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。</p>	<p>e. 特定重大事故等対処施設は、<u>Ⅱ(1)-⑥</u>それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力 特定重大事故等対処施設について、Sクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</p> <p>b. 動的地震力 特定重大事故等対処施設について、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて動的地震力を算定する。 特定重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化したうえで地震応答解析若しくは加振試験、又はその両方を実施する。 動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定することとし、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p>	<p>工事の計画の<u>Ⅱ(1)-⑥</u>について、設置変更許可申請（本文）の<u>Ⅱ(1)-⑥</u>を含んでおり整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>(a) 入力地震動 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b.(a) 入力地震動」を適用する。</p> <p>(b) 地震応答解析 イ. 動的解析法 （イ）建物・構築物 動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。 建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定に用いる動的解析は、原則として、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪みレベルを考慮して定める。 基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。 また、特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(3) 設計用減衰定数 「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。</p> <p>1.4.3.3 荷重の組合せと許容限界 特定重大事故等対処施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態</p>	<p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて不確かさによる変動幅を適切に考慮する。 また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。 []については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。 動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。 土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構築物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかに行う。 地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>(n) 機器・配管系 「2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設」の「(3)b.(b)4.(n) 機器・配管系」を適用する。</p> <p>c. 設計用減衰定数 応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。 建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。 また、土木構造物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数については、地盤と構造物の連成系解析モデルにおける工学的な判断を踏まえて妥当性を検討する。</p> <p>(3) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>地震以外に設計上考慮する状態を次に示す。</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>(a) 運転時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。</p> <p>(b) 設計基準事故時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>(c) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>(d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>(e) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件 (積雪、風等)</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。</p> <p>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態」を適用する。</p> <p>(c) 設計基準事故時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震</p>	<p>地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>i. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の条件下におかれている状態 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ii. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>ホ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件 (積雪、風等)</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>i. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</p> <p>ii. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>(d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>(e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>(f) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>(2) 荷重の種類 a. 建物・構築物 (a) 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重 (b) 運転時の状態で施設に作用する荷重 (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 (d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重 (e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重 (f) 地震力、風荷重、積雪荷重等 ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系 (a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p>	<p>状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設が待機している状態</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態 発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重 ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重 ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重 ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等 ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から施設に作用する荷重が含まれるものとし、地震力には地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重</p> <p>(e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重</p> <p>(f) 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>(3) 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは次による。</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>(a) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。</p> <p>(c) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p>	<p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重</p> <p>ヘ. 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> <p>c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。 重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>ハ. 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(b) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。</p> <p>(c) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については、対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時</p>	<p>㉞. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮したうえで設定する。</p> <p>㉟. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>さらに、その他の施設については、いったん事故が</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>(d) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の使命期間及び設置目的並びに対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>□を除く原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。また、□については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重を算出し、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>c. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) 特定重大事故等対処施設に作用する地震力のうち動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。</p> <p>(b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(c) 複数の荷重が同時に作用する場合、それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれが</p>	<p>発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ニ. 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案のうえ設定する。なお、継続時間については、特定重大事故等対処施設の使命期間及び設置目的並びに対策の成立性も考慮したうえで設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）及び□については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>(c) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>イ. 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>あることが判明しているならば、必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。</p> <p>(d) 特定重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、特定重大事故等対処施設に適用する地震力と常時作用している荷重、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>(e) 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>(4) 許容限界 特定重大事故等対処施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>a. 建物・構築物 (a) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物又は屋外重要土木構造物の許容限界を適用する。</p> <p>(b) 建物・構築物の保有水平耐力(土木構造物を除く。) 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。 なお、適用に当たっては、「耐震重要度に応じた」を「耐震重要度分類Sクラスに対応する」に読み替える。</p>	<p>⓪. 地震と組み合わせる自然現象として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> <p>d. 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は以下のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物 ㊦. 建物・構築物 (㊦. に記載のものを除く。) (イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法などの安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 (ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。 終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>⓱. 建物・構築物の保有水平耐力 (㊦. に記載のものを除く。) 建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類Sクラスに対応する安全余裕を有していることを確認する。</p> <p>㊦. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. 機器・配管系</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。</p> <p>ただし、原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動と重大事故等時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p>	<p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>ニ. 土木構築物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。</p> <p>それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。</p> <p>ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</p> <p>また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</p> <p>ロ. 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(1)～⑦波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、事象選定及び影響評価を行う。なお、影響評価においては、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</p>	<p>c. 基礎地盤の支持性能 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物、Sクラスの機器・配管系、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の許容限界を適用する。</p> <p>1.4.3.4 設計における留意事項 「1.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。 ただし、適用に当たっては、「耐震重要施設」を「特定重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替える。 なお、下位クラス施設の波及的影響については、Bクラス及びCクラスの施設に加え、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の影響についても評価する。 また、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、下位クラス施設の波及的影響によって、その支持機能を損なわないように設計する。</p>	<p>済加速度等を許容限界とする。当該機器がJEAG4601に規定されている機種、形式、適用範囲等と大きく異なる場合又は機器の地震応答解析結果の応答値がJEAG4601の規定を参考にして設定された機能確認済加速度を超える場合（評価方法がJEAG4601に規定されている場合を除く。）については、既往の研究等を参考に異常要因分析を実施し、当該分析に基づき抽出した評価項目が評価基準値を超えないよう制限する。</p> <p>(4) 設計における留意事項 ☐(1)～⑦特定重大事故等対処施設は、下位クラス施設の波及的影響によって、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能（以下「特定重大事故等対処施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行う。 ここで、下位クラス施設とは、特定重大事故等対処施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。なお、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動に対する発生値及び設計基準上の許容限界から算出する設計裕度が1.0を超える場合は、下位クラス施設として扱わない。 また、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、下位クラス施設の波及的影響によって、その支持機能を損なわない設計とする。 特定重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示すa.からd.の4つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。 a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不</p>	<p>工事の計画の☐(1)～⑦は、設置変更許可申請（本文）の☐(1)～⑦を含んでおり整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>等沈下又は相対変位による影響</p> <p>(a) 不等沈下 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設置地震の不等沈下により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 相対変位 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 特定重大事故等対処施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による特定重大事故等対処施設への影響</p> <p>(a) 施設の損傷、転倒及び落下等 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、特定重大事故等対処施設の有する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 周辺斜面の崩壊 特定重大事故等対処施設は、特定重大事故等対処施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、特定重大事故等対処施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2)耐津波構造 (iii)特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計 特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して、以下の方針に基づき耐津波設計を行い、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第14図に、時刻歴波形を第15図に示す。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備を津波からの防護対象とし、「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。</p>	<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備 10.6.1 津波に対する防護設備 10.6.1.3 特定重大事故等対処施設 10.6.1.3.1 概要 発電用原子炉施設の耐津波設計については、特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものとするを目的として、津波の敷地への流入防止、津波防護の多重化による原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p>1.5 耐津波設計 1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計 1.5.3.1 特定重大事故等対処施設の耐津波設計の基本方針 特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 (1) 津波防護対象の選定 「設置許可基準規則第四十条（津波による損傷の防止）」においては、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを要求している。 設置許可基準規則の解釈別記3では、津波から防護する設備として、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備においても入力津波に対して当該機能を十分に保持できることを要求している。 なお、津波防護施設として「海水ピット堰」があるが、特定重大事故等対処施設には取水設備を含まないため、該当する設備はない。 このため、津波から防護する設備は、特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備（以下「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）</p>	<p>【浸水防護施設】（基本設計方針） 1. 津波による損傷の防止 1.2 特定重大事故等対処施設 1.2.1 耐津波設計の基本方針 特定重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備 特定重大事故等対処施設、浸水防止設備及び津波監視設備を「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」とする。</p>	<p>工事の計画では、設置変更許可申請書（本文）で許可を受けた基準津波を引用しており、基本設計方針には策定に用いた図は記載していない。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>とし、これらを内包する建屋及び区画について第1.5.6表に分類を示す。</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺の地形、標高並びに河川の存在の把握 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>b. 敷地における施設の位置、形状等の把握 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画として、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」で示した範囲のうち、 []の区画を設置する(第1.5.13図)。</p> <p>c. 敷地周辺の人工構造物の位置、形状等の把握 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>(3) 入力津波の設定 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p>	<p>1.2.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b. 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c. 上記a.及びb.においては、水位変動として、朔望平均潮位を考慮する。上昇側の水位変動に対しては満潮位の標準偏差を潮位のばらつきとして加えて設定し、下降側の水位変動に対しては干潮位の標準偏差をばらつきとして減じて設定する。地殻変動については、基</p>		


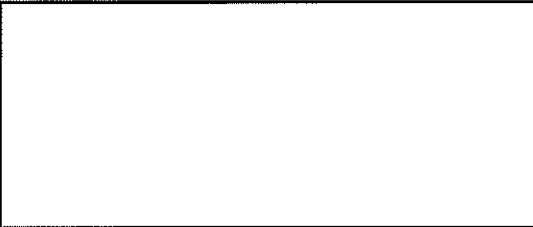
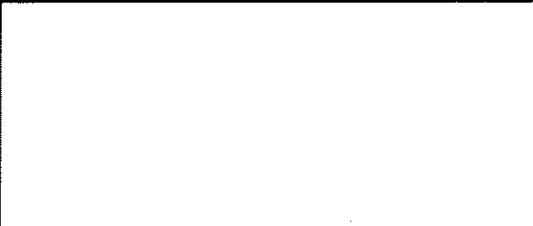
原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>さらに、特定重大事故等対処施設は、基準津波を一定程度超える津波に対して頑健性を確保する設計とする。</p> <p>具体的な設計内容を以下に示す。</p>	<p>1.5.3.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)～(3)のとおりである。</p> <p>(1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。下記(2)において同じ。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p>	<p>準津波の波源である敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）に想定される地震により、発電所敷地の沈降及び隆起が想定されるため、上昇側の水位変動量に沈降量を加えることで安全側の評価を実施し、下降側の水位変動量から隆起量を減じることで安全側の評価を実施する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>「1.2.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無及び津波による溢水の特定重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保</p>	<p>具体的な内容は設置変更許可申請書（本文）「v. (2) (iii) a. (a), (b), (c), (d)」に記載している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(2) (1)の方針のほか、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p> <p>(3) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>海水取水路から津波を流入させない設計とするため、外郭防護として、海水ポンプエリアに水密扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、海水管ダクトに床ドレンライン逆止弁を設置する。</p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a) </p> <p>(b) 上記(a)の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。</p>	<p>俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、海水ピットに耐震型海水ピット水位計を設置し、原子炉建屋屋上に海面監視カメラを設置する。</p>  <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5.2表及び第1.5.7表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5.14図に示す。</p> <p>1.5.3.3 敷地への浸水防止 (外郭防護1) (1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> 	<p>【浸水防護施設】(基本設計方針)</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>a. 基準津波に対する特定重大事故等対処施設の防護</p> <p>(a) 敷地への浸水防止 (外郭防護1)</p> <p>1. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (浸水防止設備及び津波監視設備を除く。) を内包する建屋及び区画(2)-①の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した期望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。</p> 	<p>工事の計画の(2)-①は、設置変更許可申請書(本文)の(2)-①を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) 取水路又は放水路等の経路から、<u>□(2)-②</u>津波が流入する可能性について検討した上で、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、<u>□(2)-③</u>必要に応じて実施する浸水対策については、「(j)設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。</p>	<p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止 取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する浸水対策については「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p>	<p>㊦. 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止 取水路又は放水路等の経路のうち、<u>□(2)-②</u>津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系、それ以外の屋外排水路、配管又はケーブルダクトの開口部等の標高に基づく許容津波高さと同経路からの津波高さを比較することにより、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋及び区画への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきの合計との差を設計上の裕度の判断において考慮する。 <u>□(2)-③</u>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を内包する建屋又は区画に、浸水防止設備として、開口部等の浸水経路からの流入を防止するための扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施する設計とする。なお、水密ハッチはボルトにより常時閉止する構造とする。</p>	<p>工事の計画の<u>□(2)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>□(2)-②</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の<u>□(2)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>□(2)-③</u>を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(d) <u>②-④</u></p>	<p>1.5 耐津波設計 1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計 1.5.3.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針 津波防護の基本方針は、以下の(1)～(3)のとおりである。 (1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。下記(2)において同じ。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p>	<p>【浸水防護施設】（基本設計方針） 1. 津波による損傷の防止 1.2 特定重大事故等対処施設 1.2.3 津波防護対策 b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保</p>	<p>工事の計画の<u>②-④</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>②-④</u>を具体的に記載しており、整合している。</p>	

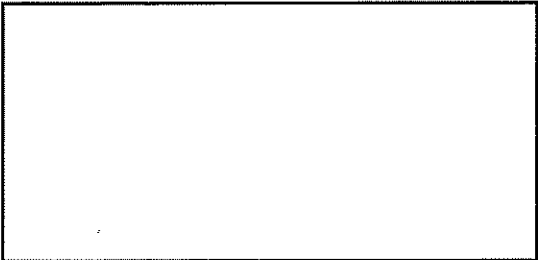

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(2) (1)の方針のほか、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p> <p>(3) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>海水取水路から津波を流入させない設計とするため、外郭防護として、海水ポンプエリアに水密扉、水密ハッチ、床ドレンライン逆止弁の設置及び貫通部止水処置を実施し、海水管ダクトに床ドレンライン逆止弁を設置する。</p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、海水ピットに耐震型海水ピット水位計を設置し、原子炉建屋屋上に海面監視カメラを設置する。</p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5.2表及び第1.5.7表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5.14図に示す。</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. ㉒(2)-㉓上記 a. に規定するものの他、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (浸水防止設備及び津波監視設備を除く。) を内包する建屋及び区画については、浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、必要に応じて実施する浸水対策については、「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」を適用する。</p>	<p>1.5.3.4 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離 (内郭防護)</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定 浸水防護重点化範囲として、 を設定する。</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>1.5.3.5 津波監視 津波の襲来を監視するために設置する津波監視設備の機能については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p>	<p>【浸水防護施設】 (基本設計方針)</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>a. 基準津波に対する特定重大事故等対処施設の防護 (b) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の隔離 (内郭防護)</p> <p>イ. 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>㉒. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>(c) 津波監視 津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、海面監視カメラ及び耐震型海水ピット水位計を設</p>	<p>工事の計画の ㉒(2)-㉓は、設置変更許可申請書 (本文) ㉒(2)-㉓を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. 浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、<u>「(2)-⑥」「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」</u>を適用する。 <u>基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の機能の保持については、「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」を基本とする。</u></p> <p>d. 浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、<u>「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」</u>を適用する。 <u>基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の設計に当たっては、「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」を基本とする。</u></p>		<p>置する。</p> <p>1.2.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p> <p>(a) 浸水防止設備及び津波監視設備 <u>浸水防止設備及び津波監視設備については、「(2)-⑥」「1.2.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、特定重大事故等対処施設に必要な機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</u></p> <p>イ. 浸水防止設備 <u>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置するとともに、想定される浸水高さに余裕を考慮した高さまでの施工により止水性を維持する。</u></p> <p></p> <p><u>浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設備を設置する設計とする。</u></p> <p>ロ. 津波監視設備 <u>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。また、波力、漂流物の影響を受けない位置に設置する。</u></p> <p></p>	<p>工事の計画の「(2)-⑥」は、設置変更許可申請書（本文）の「(2)-⑥」を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<div data-bbox="1227 164 1758 323" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1227 328 1758 387">(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p> <div data-bbox="1227 392 1758 1010" style="border: 1px solid black; height: 387px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1227 1015 1525 1042">b. 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p data-bbox="1227 1046 1581 1074">(a) 浸水防止設備及び津波監視設備</p> <p data-bbox="1227 1078 1758 1238">浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性及び構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p data-bbox="1227 1243 1395 1270">イ. 荷重の組合せ</p> <p data-bbox="1227 1275 1758 1471">津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として想定される地震規模（本震よりも小さい地震規模）を十分に上回る地震動として、基準地震動$Ss-1$に加え、漂流物による荷重を考慮する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>漂流物の衝突荷重については、海水取水路及び海水ピット内の構造物について、漂流物となる可能性を評価の上、その設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。なお、発電所構外の漂流物は、海水取水口呑口に到達しないことから、海水取水口には流入せず、衝突荷重として考慮する必要はない。風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、組み合わせる。</p> <p>津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>① 許容限界</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p> <p>(b) 基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3)その他の主要な構造</p> <p>(i)本発電用原子炉施設は、「(1)耐震構造」、「(2)耐津波構造」に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(b) 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</u></p> <p><u>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行える設計とする。</u></p> <p><u>さらに、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.5 人の不法な侵入等の防止</p> <p>(1) 設計方針</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</u></p> <p><u>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</u></p> <p><u>また、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行える設計とする。</u></p> <p><u>さらに、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></p>	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」</p> <p>6. その他</p> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持ち込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計とする。</u></p> <p><u>核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行える設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. 特定重大事故等対処施設 (a) 火災による損傷の防止</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>☐(3)(i)(a)-①火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、特定重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>1.6 火災防護に関する基本方針 1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針 1.6.3.1 基本事項</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、特定重大事故等対処施設を設置する区域を、火災区域及び火災区画に設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>☐(3)(i)(a)-①建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</p> <p>火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止並びに火災の感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p>	<p>工事の計画の☐(3)(i)(a)-①は、設置変更許可申請書（本文）の☐(3)(i)(a)-①を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-1) 基本事項 (a-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><u>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(3)(i)(a)-②(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p><u>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</u></p> <p><u>また、火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定</u></p>	<p>火災防護対策を講じる設計とするための基本事項を、以下の「1.6.3.1(1) 火災区域及び火災区画の設定」から「1.6.3.1(3) 火災防護計画」に示す。</p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定 特定重大事故等対処施設を設置するエリア(以下「建屋等」という。)について、火災区域及び火災区画を設定する。</p> <p>火災区域及び火災区画の設定に当たっては、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置も考慮して、火災区域及び火災区画を設定する。</p> <p><u>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置も考慮し、火災区域として設定する。</u></p> <p><u>屋外については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設を設置する区域を、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮して火災区域内の境界付近に可燃物を置かない管理を実施するとともに、敷地内植生からの離隔等を講じる範囲を火災区域として設定する。また、火災区域外の境界付近においても可燃物を置かない管理を実施するとともに、周辺施設及び植生との離隔、周辺の植生区域の除草等の管理を実施する。</p> <p><u>また、火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)、及び設計基準事故対処設備の配置も考慮し、分割して設定する。</u></p>	<p>【火災防護設備】(基本設計方針)</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 ＜中略＞</p> <p><u>建屋内の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設(3)(i)(a)-②及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して火災区域として設定する。</u></p> <p><u>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置を考慮して設定する。</u></p> <p><u>火災区画は、建屋等で設定した火災区域を特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の配置等に応じて分割して設定する。</u></p>	<p>工事の計画の記載において、重大事故等対処設備は特定重大事故等対処施設を構成するものを含まないものとしているため、工事の計画の(3)(i)(a)-②は設置変更許可申請書(本文)の(3)(i)(a)-②を包絡したものであり、整合している。以下、同様とする。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>する。</p> <p>(a-1-2) 火災防護計画 <u>発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、発電用原子炉施設の特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</u> <u>外部火災については、特定重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</u></p> <p>(a-2) 火災発生防止 (a-2-1) 火災の発生防止対策 <u>「(3) (i) (a)-③」「(3) (i) b. (b-2-1) 火災の発生防止対策」を適用する。</u></p>	<p>(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル <u>特定重大事故等対処施設及び当該設備に使用しているケーブルを火災防護対象とする。</u></p> <p>(3) 火災防護計画 <u>発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守点検及び火災情報の共有化等、火災防護を適切に実施するための対策並びに火災発生時の対応等、火災防護対策を実施するために必要な手順について定める。また、特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことを定め、設備等に応じた火災防護対策を行うことを定める。</u> <u>外部火災については、特定重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等を定める。</u></p> <p>1.6.3.2 火災発生防止 (1) 特定重大事故等対処施設の火災発生防止 <u>特定重大事故等対処施設の火災発生防止については、発火性又は引火性物質に対して火災の発生防止を講じるほか、</u></p>	<p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設については、火災の発生防止並びに火災の感知及び消火の深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止 a. 火災の発生防止対策 <u>「(3) (i) (a)-③」火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</u> <u>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム又は堰によって、漏えい防止、拡大防止及び防燥の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</u> <u>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計</u></p>	<p>運用に関する事項は、保安規定にて対応するため、整合している。</p> <p>工事の計画の「(3) (i) (a)-③」は、設置変更許可申請書（本文）の「(3) (i) (a)-③」を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、</p> <p>発火源への対策、</p>	<p>とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて [] に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、 [] に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること並びに引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことよって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-2-2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 特定重大事故等対処施設のうち、<u>□(3)(i)(a)-④</u>主要な構造材、<u>□(3)(i)(a)-⑤</u>ケーブル、<u>□(3)(i)(a)-⑥</u>チャコールフィルタを除く換気設備のフィルタ、<u>□(3)(i)(a)-⑦</u>保温材及び</p>	<p>水素に対する換気及び漏えい検知対策、</p> <p>放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策並びに</p> <p>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じた設計とし、具体的な設計を「1.6.3.2(1)a. 発火性又は引火性物質」から「1.6.3.2(1)f. 過電流による過熱防止対策」に示す、</p> <p><中略></p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 特定重大事故等対処施設に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p><中略></p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて<u>□</u>に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、<u>□</u>に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p><中略></p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p><中略></p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 特定重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</p>	<p>工事の計画の<u>□(3)(i)(a)-④</u>～<u>□(3)(i)(a)-⑧</u>は、設置変更許可申請</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>(3) (i) (a) - ⑧</u>建屋内装材は、<u>不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>また、<u>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、又は、当該施設の機能を確保するために必要な不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものの使用が技術上困難な場合は、当該</u> <u>(3) (i) (a) - ⑨</u>施設における火災に起因して他の<u>特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p>	<p><u>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は以下のいずれかの設計とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。</u> ・<u>特定重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該施設における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u> <p>a. <u>主要な構造材に対する不燃性材料の使用</u> <u>特定重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料、コンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、<u>配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることはないことから不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とし、また、金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置される電気配線は、発火した場合でも、他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び設計基準事故対処設備に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、若しくは、特定重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）の使用が技術上困難な場合は、当該</u> <u>(3) (i) (a) - ⑨</u>構築物、系統及び機器における火災に起因して他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p><u>特定重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の</u><u>(3) (i) (a) - ④</u><u>主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とし、機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも、他の特定重大事故等対処施設、重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しない設計とする。</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設に使用する</u><u>(3) (i) (a) - ⑦</u><u>保温材は、原則、「不燃材料を定める件」（平成12年建設省告示第1400号）に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設の</u><u>(3) (i) (a) - ⑧</u><u>内装材は、「不燃材料を定める件」（平成12年建設省告示第1400号）に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。た</u></p>	<p><u>書（本文）の</u><u>(3) (i) (a) - ④</u><u>、</u><u>(3) (i) (a) - ⑧</u><u>を具体的に記載しており整合している。</u></p> <p><u>工事の計画の</u><u>(3) (i) (a) - ⑨</u><u>は、設置変更許可申請書（本文）の</u><u>(3) (i) (a) - ⑨</u><u>を具体的に記載しており、整合している。</u></p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>(a-2-3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>特定重大事故等対処施設は、<u>落雷によって、火災が発生しないように、建屋等に避雷設備を設置する設計とし、地震によって火災が発生しないように、基準地震動の地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従った耐震設計とする。</u></p>	<p>1.6 火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.3.2 火災発生防止</p> <p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>b. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包</p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、<u>屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>(3) 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止</p> <p>a. 落雷による火災の発生防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する建屋等は、<u>落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p>送電線については、「1.6.3.2(1)f. 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>【特定重大事故等対処施設に係る避雷設備設置箇所】</p> <div style="border: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div> <p>b. 地震による火災の発生防止</p> <p>特定重大事故等対処施設は、<u>耐震重要度分類Sクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。</u></p> <p>なお、<u>耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従い設計する。</u></p>	<p>「繊維製品の燃焼性試験方法」(JIS L 1091)又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」(JACA No.11A)を満足する<u>難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>特定重大事故等対処施設のうち、<u>建屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p><u>落雷によって、特定重大事故等対処施設に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p>特定重大事故等対処施設は、<u>火災が発生しないように、基準地震動による地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従った耐震設計とする。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>森林火災については、火災が発生しないように、防火帯等により、自然現象による火災が発生することを防止する設計とする。</p> <p>竜巻(風(台風含む。))については、特定重大事故等対処施設を建屋内等に設置することにより、特定重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(a-3) 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、特定重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、基準地震動による地震力に対して、機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮し</p>	<p>c. 森林火災による火災の発生防止</p> <p>特定重大事故等対処施設は、 より、火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>d. 竜巻(風(台風)を含む。)による火災の発生防止</p> <p>特定重大事故等対処施設は、建屋内等に設置することにより、竜巻による火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>1.6.3.3 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、特定重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とし、具体的な設計を「1.6.3.3(1) 火災感知設備」から「1.6.3.3(4) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による特定重大事故等対処施設への影響」に示し、このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、基準地震動による地震力に対して、機能を維持できる設計とすることを「1.6.3.3(3) 地震等の自然現象の考慮」に、また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とすることを「1.6.3.3(4) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による特定重大事故等対処施設への影響」に示す。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>火災感知設備は、特定重大事故等対処施設を設置す</p>	<p>特定重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、特定重大事故等対処施設を建屋内等に設置することにより、特定重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、特定重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後においても、機能を保持する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>b. 消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる場所は、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>【火災防護設備】(基本設計方針)</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火</p>	<p>設置変更許可申請書(本文)の「必要な機能を損なわない設計」は、工事の計画の「影響を与えない設計」を満足すれば達成可能であることから、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>て型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。</u></p>	<p><u>る火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する設計とする。</u></p> <p>火災感知器と受信機を含む火災受信機盤等で構成される火災感知設備は、以下を踏まえた設計とする。</p> <p>a. 火災感知器の環境条件等の考慮</p> <p>「1.6.1.3(1)a. 火災感知器の環境条件等の考慮」の基本方針を適用する。</p> <p>b. 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、「1.6.3.3(1)a. 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、又は非アナログ式の炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。炎感知器はアナログ式ではないが、炎が発する赤外線または紫外線を感知するため、煙や熱と比べて感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある。</p> <p>ただし、以下に示す場所は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、熱感知器と非アナログ式の炎感知器（赤外線）を選定する。さらに、降水等の浸入により火災感知器の故障が想定されるため、火災感知器の故障を防止する観点から、降水等の浸入を防止できる非アナログ式の防爆型の熱感知器及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器（赤外線）を選定する。</p> <p>放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器を設置する場合、放射線の影響により火災感知器の故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、放射線の影響を考慮した非アナログ式の熱感知器を選定する。</p> <p>水素等による引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれのある場所は、火災感知器作動時の爆発を防止するため、接点構造を有しない非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器又は非アナログ式の防爆型の炎感知器（赤外線）を選定する。</p> <p>また、これらの非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する</p>	<p>災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、特定重大事故等対処施設の種類の考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は [] [] において常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、 [] [] で監視できる設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・煙感知器は蒸気等が充満する場所に設置しない。 ・熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定する。 ・炎感知器は炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用する。また、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や屋外仕様を採用する設計とする。 <p>(a) 原子炉格納容器 「1.6.2.3(1)b.(a) 原子炉格納容器」の基本方針を適用する。</p> <p>(b) 蓄電池室 「1.6.2.3(1)b.(b) 蓄電池室」の基本方針を適用する。</p> <p>(c) タンク内部の燃料が気化することを考慮し、非アナログ式の防爆型の熱感知器及び非アナログ式の防爆型の炎感知器（赤外線）若しくはタンク外部に降水等の浸入による誤作動を防止するために非アナログ式の の炎感知器（赤外線）を設置する設計とする。 また、以下の火災区域は火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(d) は、水で満たされていることから、火災の影響を受けないため、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>c. 火災受信機盤 「1.6.1.3(1)c. 火災受信機盤」の基本方針を適用する。 また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、 で火災感知設備の作動状況を監視できる設計とする。</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように、<u>⑫(3)(i)(a)-⑫電源確保を行い、</u></p> <p><u>で常時監視できる設計とする。</u></p> <p>(a-3-2) 消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところには、<u>⑫(3)(i)(a)-⑬自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置して消火を行う設計とするとともに、</u></p>	<p>d. 火災感知設備の電源確保</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備に供給する電源は、代替電源が接続される非常用電源又は <u>からの受電も可能とする。</u></p> <p>(2) 消火設備</p> <p>消火設備は、以下に示すとおり、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する設計とする。</p> <p>a. 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</p>	<p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、<u>⑫(3)(i)(a)-⑫蓄電池を設ける設計とする。</u>また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源又は <u>からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能を保持する設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>【火災防護設備】(基本設計方針)</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p><中略></p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は <u>において常時監視できる設計とする。</u>火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、<u>で監視できる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>b. 消火設備</p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与</p>	<p>工事の計画の <u>⑫(3)(i)(a)-⑫は、設置変更許可申請書(本文)の <u>⑫(3)(i)(a)-⑫を具体的に記載しており、整合している。</u></u></p> <p>工事の計画の <u>⑫(3)(i)(a)-⑬は、</u></p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>固定式のガス系消火設備を設置する場合は、作動前に職員等の退出ができるよう警報を発する設計とする。</p>	<p><中略></p> <p>(c) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、 からの手動操作による固定式消火設備又は自動消火設備である全域ハロン消火設備等を設置し消火を行う設計とする。</p> <p><中略></p> <p>f. 消火用水の最大放水量の確保 消火剤に水を使用する消火設備は、以下のとおり2時間の最大放水量を確保できる設計とする。 水消火設備に必要な消火水の容量について、屋内消火栓は、消防法施行令第11条（屋内消火栓設備に関する基準）、屋外消火栓は、消防法施行令第19条（屋外消火栓設備に関する基準）を満足するよう設計する。</p>	<p>えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるところは、p(3)(i)(a)-㉔自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(e) 消火設備の警報 ㉒. 全域ハロン自動消火設備の退出警報 全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備</p> <p><中略></p> <p>特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量 ㉒. 消火設備の消火剤は、消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）のp(3)(i)(a)-㉔を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、</u></p> <p><u>飲料水系等と共用する場合は隔離弁を設置し消火を優先する設計並びに</u></p> <p><u>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</u></p>	<p>(a) 特定重大事故等対処施設に消火水を供給するための水源 <u>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放水量である主変圧器の消火ノズルから放水するために必要な圧力及び必要な流量を満足する消火ポンプの定格流量（11m³/min）で、消火を2時間継続した場合の水量（約1,320m³）を確保する設計とする。</u></p> <p>g. 水消火設備の優先供給 「1.6.1.3(2)i. 消火用水の優先供給」の基本方針を適用する。</p> <p>1.6.3.3 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 b. <u>消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</u> 「1.6.1.3(2)c. (a) 3号炉設備の消火用水供給系」の基本方針を適用する。 <中略></p>	<p>ロ. 消火用水供給系の水源は以下の容量を確保する設計とする。 (イ) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系 <u>消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクは、最大放出量である主変圧器の消火ノズルから放出するために必要な圧力及び流量を満足する消火ポンプ3A又は消火ポンプ3Bの定格流量で、消火を2時間継続した場合の水量を確保する設計とする。</u></p> <p>ハ. 屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に準拠した設計とする。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成 ロ. 消火用水の優先供給 <u>消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</u></p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (b) 消火設備の系統構成 イ. 消火用水供給系の多重性及び多様性 (イ) 特定重大事故等対処施設の消火用水供給系 <u>消火用水供給系の水源は、電動である消火ポンプ3A及びディーゼル駆動である消火ポンプ3Bの設置による多様性並びに水源であるろ過水貯蔵タンク及び脱塩水タンクの各1基設置による多重性を有する設計とする。</u> 消火ポンプ3Bの駆動用の燃料は、消火ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>「(3) (i) (a)-⑩」また、「屋内、屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、」</p> <p>移動式消火設備を配備する設計とする。</p> <p>消火設備の消火剤は、「(3) (i) (a)-⑯」想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、</p> <p>管理区域で放出された場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。</p>	<p>j. 消火栓の配置 「1. 6. 2. 3(2) j. 消火栓の配置」の基本方針を適用する。ただし、「重大事故等対処施設」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。</p> <p>1. 6. 3. 3 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 e. 移動式消火設備の配備 「1. 6. 1. 3(2) g. 移動式消火設備の配備」の基本方針を適用する。</p> <p>1. 6. 3. 3 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 d. 想定火災の性質に応じた消火剤の容量 「1. 6. 1. 3(2) f. 想定火災の性質に応じた消火剤の容量」の基本方針を適用する。 <中略></p> <p>1. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 「1. 6. 1. 3(2) n. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止」の基本方針を適用する。</p>	<p><中略></p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮 h. 消火栓の配置 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する「(3) (i) (a)-⑩」消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋外消火栓及び屋内消火栓を配置する。 <中略></p> <p>(g) その他 i. 移動式消火設備 移動式消火設備として、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び水槽付消防自動車を配備する設計とする。</p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1. 2 特定重大事故等対処施設 (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (a) 消火設備の消火剤の容量 i. 消火設備の消火剤は、「(3) (i) (a)-⑯」消防法施行規則に基づく容量を配備する設計とする。 <中略></p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮 n. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p>	<p>工事の計画の「(3) (i) (a)-⑩」は、設置変更許可申請書（本文）の「(3) (i) (a)-⑩」を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の「(3) (i) (a)-⑯」は、設置変更許可申請書（本文）の「(3) (i) (a)-⑯」を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)(a)-⑩消火設備は、火災等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう設置し、</p> <p>全交流動力電源喪失時の□(3)(i)(a)-⑪電源確保を図るとともに、</p>	<p>1.6.3.3 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 c. 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>「1.6.1.3(2)e. 火災に対する二次的影響の考慮」の基本方針を適用する。ただし、「安全機能を有する構築物、系統及び機器」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>i. 消火設備の電源確保 (a) 消火用水供給系</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプ（消火ポンプ（B））は、全交流動力電源喪失時にも起動できるように蓄電池により電源を確保することにより、消火用水供給系の機能を喪失しない設計とする。</p> <p>(b) 全域ハロン自動消火設備 固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン自動</p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (d) 消火設備の配置上の考慮 4. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>□(3)(i)(a)-⑩全域ハロン自動消火設備のボンベ及び制御盤は、特定重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。</p> <p>また、全域ハロン自動消火設備は、電気絶縁性の高いガスの採用及び自動消火による早期消火を可能とすることにより、火災の火炎、熱による直接的な影響、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない特定重大事故等対処施設に及ばない設計とする。</p> <p>全域ハロン自動消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (c) 消火設備の電源確保 4. 消火用水供給系</p> <p>消火ポンプ3Bは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように□(3)(i)(a)-⑪蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>□. 全域ハロン自動消火設備 全域ハロン自動消火設備は、全交流動力電源喪失時</p>	<p>工事の計画の□(3)(i)(a)-⑩は、設置変更許可申請書（本文）の□(3)(i)(a)-⑩を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の□(3)(i)(a)-⑪は、設置変更許可申請書（本文）の□(3)(i)(a)-⑪を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>に故障警報を発する設計とする。</p> <p>〔3〕(i)(a)-⑯なお、消火設備への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の作動に必要な電源を蓄電池により確保することにより、消火設備の機能を喪失しない設計とする。</p> <p>1.6.3.3 火災の感知及び消火 (2) 消火設備 h. 消火設備の故障警報 消火ポンプ、全域ハロン自動消火設備等の消火設備は、電源断等の故障警報をに発する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>m. 消火用の照明器具 「1.6.1.3(2)オ. 消火用の照明器具」の基本方針を適用する。</p>	<p>にも起動できるように、〔3〕(i)(a)-⑯蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>また、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備の電源は、非常用電源又はからの受電も可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(e) 消火設備の警報 イ. 消火設備の故障警報 消火ポンプ3A、消火ポンプ3B及び全域ハロン自動消火設備は、電源断等の故障警報をに発する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>(g) その他 ロ. 消火用の照明器具 〔3〕(i)(a)-⑯建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p>	<p>工事の計画の〔3〕(i)(a)-⑯は、設置変更許可申請書（本文）の〔3〕(i)(a)-⑯を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-4) その他 <u>第(3)(i)(a)-⑨「(a-2) 火災発生防止」</u>、「(a-3) 火災の感知及び消火」のほか、特定重大事故等対処施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>1.6.3.4 その他 以下に示す火災区域又は火災区画は、それぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する設計とする。 (1) 電気室 <u>「1.6.1.5(2) 電気室」の基本方針を適用する。ただし、「安全補機開閉器室」は、「電気室」に読み替える。</u> (2) 蓄電池室 <u>「1.6.1.5(3) 蓄電池室」の基本方針を適用する。ただし、「中央制御室」は、 に読み替える。</u> (3) ポンプ室 <u>「1.6.1.5(4) ポンプ室」の基本方針を適用する。</u> (4) 中央制御室等 <u>「1.6.1.5(5) 中央制御室」の基本方針を適用する。ただし、「中央制御室」は、 に読み替える。</u></p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 (1) 火災発生防止 a. 火災の発生防止対策 <中略> <u>第(3)(i)(a)-⑨蓄電池室の換気設備が停止した場合には、 に警報を発するよう設計する。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータは設置しない。</u> <u>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用し可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること並びに引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とし、管理する。</u> <u>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</u> <u>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</u> <u>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</u> <u>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</u> (2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (g) その他 h. ポンプ室の煙の排気対策 <u>全域ハロン自動消火設備を設置するポンプ室は、全域ハロン自動消火設備によらない消火活動も考慮し、可搬型の排煙装置の配備によって、排煙による消防要員の視界の改善が可能な設計とする。</u></p>	<p>工事の計画の <u>第(3)(i)(a)-⑨</u>は、設置変更許可申請書（本文）の <u>第(3)(i)(a)-⑨</u>を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 特定重大事故等対処施設を構成する設備</p> <p>(b-1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>(b-1-1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備^①(3)(i)(b)-①（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>共通要因としては、環境条件、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。）、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、^②(3)(i)(b)-②洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>外部人為事象については、^③(3)(i)(b)-③飛来物（航空機墜落等）、ダム（崩壊、爆発、近隣工場等の火災（石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機</p>	<p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.10 特定重大事故等対処施設に関する基本方針</p> <p>1.1.10.1 多重性又は多様性、独立性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>共通要因としては、環境条件、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。）、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。</p> <p>外部人為事象については、飛来物（航空機墜落等）、ダム（崩壊、爆発、近隣工場等の火災（石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機</p>	<p>2. 主要対象設備</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>5.2.1 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性、独立性、位置的分散</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備^①(3)(i)(b)-①の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、^②(3)(i)(b)-②風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>外部人為事象については、^③(3)(i)(b)-③近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</p> <p><中略></p>	<p>工事の計画の記載において、重大事故等対処設備は特定重大事故等対処施設を構成するものを含まないものとしているため、工事の計画の^①(3)(i)(b)-①は設置変更許可申請書（本文）の^②(3)(i)(b)-②を包絡したものであり整合している。以下、同様とする。</p> <p>^②(3)(i)(b)-②洪水は設置変更許可で設計上の考慮を不要としている。</p> <p>^③(3)(i)(b)-③飛来物（航空機墜落等）、ダム（崩壊、爆発及び近隣工場等の火災（石油コンビナート施設の火災）は、設置変更許</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>の衝突その他のテロリズムを考慮する。</u></p> <p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、□□□□を設ける設計とする。</p> <p>環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「(b-3) 環境条件等」に記載する。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。</p> <p>地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「イ(1)敷地の面積及び形状」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波及び</p>	<p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、□□□□を設ける設計とする。</p> <p>環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「1.1.10.3 環境条件等」に記載する。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。</p> <p>地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1.12.8.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成</p>	<p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計及び設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を設置する建屋と位置的分散が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた設計とする。</p> <p>□□□□については、□□□□を設ける設計とする。</p> <p>環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他使用条件を考慮する。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件における健全性については、「5.2.4 環境条件等」に記載する。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれることのない設計とする。</p> <p>地震に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置するとともに、地震、津波、溢水及び火災に対しては、「2.1 地</p>	<p>可で設計上の考慮を不要としている。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災に対しては、「(1)(iii) 特定重大事故等対処施設の耐震設計」、「(2)(iii) 特定重大事故等対処施設に対する耐津波設計」及び「(3)(i)c. (a) 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) と位置的分散を図る。</p> <p>風 (台風)、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災 (発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置する。</p> <p>落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「ヌ(3)(vi)a. 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。</p>	<p>25年6月19日制定) に対する適合」に基づく地上に設置するとともに、地震、津波及び火災に対しては、「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。) と位置的分散を図る。</p> <p>風 (台風)、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災 (発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置する。</p> <p>落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。</p>	<p>震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」、「4.1 溢水等による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれることのないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と位置的分散を図る。</p> <p>風 (台風)、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災 (発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス及び電磁的障害に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置する。</p> <p>落雷に対して、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮して設置する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>溢水に対しては、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>と可能な限り位置的分散を図るとともに、<u>想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。</u></p> <p>なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については、<u>立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u>また、<u>発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち飛来物 (航空機落下等) については、防護設計の要否判断の基準を超えない等の理由により、ダムの崩壊、爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により、船舶の衝突については敷地配置より、設計上考慮する必要はない。</u></p> <p><u>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</p> <p>(b-1-2) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設 (他号炉を含む。) 内の他の設備 (設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設 (当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)) に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>他の設備への悪影響としては、系統的な影響 (電気的な影響を含む。)、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風 (台風) 及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</u></p> <p><u>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離</p>	<p><u>溢水に対しては、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>と可能な限り位置的分散を図るとともに、<u>想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。</u></p> <p>なお、<u>発電所敷地で想定される自然現象のうち洪水については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u>また、<u>発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち飛来物 (航空機落下等) については、防護設計の要否判断の基準を超えない等の理由により、ダムの崩壊、爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により、船舶の衝突については敷地配置より、設計上考慮する必要はない。</u></p> <p><u>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</p> <p>(2) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設 (他号炉を含む。) 内の他の設備 (設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設 (当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)) に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>他の設備への悪影響としては、系統的な影響 (電気的な影響を含む。)、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風 (台風) 及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</u></p> <p><u>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)</u>として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独</p>	<p><u>溢水に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り位置的分散を図るとともに、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない設計とする。</u></p> <p><u>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、特定重大事故等対処施設を構成する設備は設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と可能な限り異なる駆動源又は冷却源を用いる設計とする。</u></p> <p>5.2.2 悪影響防止 (1) 悪影響防止</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設 (他号機を含む。) 内の他の設備 (設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設 (当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)) に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p><u>他の設備への悪影響としては、系統的な影響 (電気的な影響を含む。)、設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災、溢水、風 (台風) 及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。</u></p> <p><u>系統的な影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに設計基準対象</u></p>	<p>設置変更許可申請書で設計上の考慮を不要としている。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。</p> <p>火災防護については「(3)(i)c. (a) 火災による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする (「(b-3) 環境条件等」)。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>立して単独で使用可能なこと、並びに設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。</p> <p>耐震設計については「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」に示す。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。</p> <p>火災防護については「1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする (「1.1.10.3 環境条件等」)。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>施設及び重大事故等対処設備として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>設備兼用時の容量に関する影響に対しては、特定重大事故等対処施設は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。</p> <p>地震による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。耐震設計については「2.1 地震による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。火災防護については「3.1 火災による損傷の防止」に示す。</p> <p>地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>風 (台風) 及び竜巻による影響については、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、これらにより特定重大事故等対処施設を構成する設備が他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-1-3) 共用の禁止 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>(b-2) 容量等 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</u> <u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p>(b-3) 環境条件等 (b-3-1) 環境条件 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突そ</u></p>	<p>(3) 共用の禁止 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>1.1.10.2 容量等 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</u> <u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p>1.1.10.3 環境条件等 (1) 環境条件 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロ</u></p>	<p>(2) 共用の禁止 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>5.2.3 容量等 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合に原子炉格納容器の破損を防止する目的を果たすために、事故対応手段として機能別に設計を行う。発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの7日間にわたっての原子炉格納容器の破損防止は、これらの機能の組合せにより達成する。</u> <u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、弁放出流量、発電機容量、計装設備の計測範囲等とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、原則として設計基準事故対処設備又は重大事故等対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</u> <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備のみの系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p>5.2.4 環境条件等 <u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロ</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、以下のとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>	<p>リズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、以下のとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>	<p>リズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すとおり、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇から可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇で可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>電磁的障害による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇から可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇で可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>電磁的障害による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>影響並びに荷重を考慮しても、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を発揮できる設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇から可能な設計とする。</p> <p>〇〇〇〇の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における〇〇〇〇の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、〇〇〇〇で可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 電磁的影響 電磁的障害による影響に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>場所から操作可能又は放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。</u></p> <p><u>その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない</u> [] <u>から操作から操作可能な設計とする。</u></p> <p>(b-4) 操作性及び試験・検査性 (b-4-1) 操作性の確保 (b-4-1-1) 操作の確実性</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする（「(b-3) 環境条件等」）。操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時に迅速に使用</u></p>	<p><u>なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。</u></p> <p><u>その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない</u> [] <u>から操作可能な設計とする。</u></p> <p>1.1.10.4 操作性及び試験・検査性について (1) 操作性の確保 a. 操作の確実性</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする（「1.1.10.3 環境条件等」）。操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</u></p>	<p><u>なる区画（フロア）若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。</u></p> <p><u>その他の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、放射線の影響を受けない</u> [] <u>から操作可能な設計とする。</u></p> <p>5.2.5 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保</p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、原子炉設置変更許可申請書「十発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項 ハ 重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で考慮した要員数と想定時間内で、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処できる設計とする。特定重大事故等対処施設を構成する設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</u></p> <p><u>特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の環境条件に対し、操作が可能な設計とする。操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。また、防護具、照明等は原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>用できる場所に配備する。 現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。[]に保管できる設計とする。 現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、[]での操作が可能な設計とする。[]の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>(b-4-1-2) 系統の切替性 特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(b-4-2) 試験・検査性 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。 試験及び検査は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。 機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏</p>	<p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。[]に保管できる設計とする。 現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、[]での操作が可能な設計とする。[]の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>b. 系統の切替性 特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査性 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。 試験及び検査は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。 機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏</p>	<p>現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。[]に保管できる設計とする。 現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。 また、その他の操作を必要とする機器、弁の操作は、[]での操作が可能な設計とする。[]の操作器は特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員の操作性を考慮した設計とし、確実な操作が可能な設計とする。</p> <p>特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、本来の用途以外の用途として原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、通常時に使用する系統から速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査性 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。 特定重大事故等対処施設を構成する設備は、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p><u>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p><u>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>び漏えい確認が可能な設計とする。系統試験においては、試験又は検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備と多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p><u>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p> <p><u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(c-1)～(c-8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</u></p> <p>(c-1) <u>原子炉冷却材圧カバウンダリの減圧操作機能</u></p> <p>(c-2) <u>炉内の溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(c-3) <u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(c-4) <u>原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</u></p> <p>(c-5) <u>原子炉格納容器の過圧破損防止機能</u></p> <p>(c-6) <u>水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</u></p> <p>(c-7) <u>サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備）</u></p> <p>(c-8) <u>上記設備の関連機能（減圧弁、配管等）</u></p> <p><u>また、(c-1)～(c-8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</u></p>	<p>1. 1. 10. 5 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p> <p><u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</u></p> <p>(1) <u>原子炉冷却材圧カバウンダリの減圧操作機能</u></p> <p>(2) <u>炉内の溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(3) <u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(4) <u>原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</u></p> <p>(5) <u>原子炉格納容器の過圧破損防止機能</u></p> <p>(6) <u>水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</u></p> <p>(7) <u>サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備）</u></p> <p>(8) <u>上記設備の関連機能（減圧弁、配管等）</u></p> <p><u>また、(1)～(8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</u></p>	<p>5. 2. 6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p> <p><u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため以下の(1)～(8)の機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する設備を設置する。</u></p> <p>(1) <u>原子炉冷却材圧カバウンダリの減圧操作機能</u></p> <p>(2) <u>炉内の溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(3) <u>原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</u></p> <p>(4) <u>原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</u></p> <p>(5) <u>原子炉格納容器の過圧破損防止機能</u></p> <p>(6) <u>水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</u></p> <p>(7) <u>サポート機能（電源設備、計装設備、通信連絡設備）</u></p> <p>(8) <u>上記設備の関連機能（減圧弁、配管等）</u></p> <p><u>また、(1)～(8)の機能を制御する緊急時制御室を設ける。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 (3)その他の主要な事項 (i)火災防護設備 c. 特定重大事故等対処施設 <u>㊦(3)(i)-㊦火災防護設備は、火災区域及び火災区画を考慮し、火災感知及び消火の機能を有するものとする。</u></p>	<p>10.5 火災防護設備 10.5.3 特定重大事故等対処施設 10.5.3.1 概要 発電用原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される特定重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、<u>火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</u></p> <p>火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、</p> <p>水素に対する換気及び</p> <p>漏えい検知対策、</p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針） 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 特定重大事故等対処施設 <u>㊦(3)(i)-㊦特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</u></p> <p><中略></p> <p><u>㊦(3)(i)-㊦設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>(1) 火災発生防止 a. 火災の発生防止対策 火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p><中略></p> <p>水素を内包する設備の火災により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気により換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室に水素濃度検知器を設置し、設定濃度にて <input type="text"/> <input type="text"/> に警報を発する設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）第五号ヌ項において、工事の計画の内容は、以下の通り満足している。</p> <p>工事の計画の <u>㊦(3)(i)-㊦</u> 及び設置変更許可申請（本文）の <u>㊦(3)(i)-㊦</u> は、文章表現の違いによるものであるため、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又は非アナログ式の炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置することを基本とし、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器等の火災感知器並びに</p> <p>で常時監視可能な火災受信機盤を設置する設計とする。</p>	<p>電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策を行う。</p> <p>火災の感知及び消火は、特定重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、特定重大事故等対処施設が、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によって原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を失うことのないよう設置する。</p>	<p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する運用とし、管理する。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解等により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火 <中略></p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、想定される火災の性質や、特定重大事故等対処施設の種類の考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計を基本とし、一部の火災感知器は、放射線等の環境条件を考慮し、非アナログ式の熱感知器、非アナログ式の防爆型の熱感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器等を選定する設計とする。</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤はにおいて常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、構成される受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。また、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処する場合を考慮して、で監視できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の「アナログ式ではない」は、設置変更許可申請書(本文)の「非アナログ式」と同義であり、整合している。</p> <p>工事の計画の「火災感知設備の火災受信機盤はにおいて常時監視できる設計とする。」は、設置変更許可申請書(本文)で常時監視可能な火災受信機盤を設置する設計とする。」を</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、<u>③(i)-②</u>特定重大事故等対処施設の原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を<u>③(i)-②</u>損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難である<u>③(i)-②</u>火災区域又は火災区画であるかを考慮し、全域ハロン自動消火設備等を設置する設計とする。</p>	<p>10.5 火災防護設備 10.5.3 特定重大事故等対処施設 10.5.3.1 概要 ＜中略＞ 火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能が維持され、かつ、特定重大事故等対処施設が、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によって原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を失うことのないよう設置する。</p> <p>10.5.3.3 主要設備 (3) 消火設備 ＜中略＞ また、その他の消火設備は、火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。</p>	<p>b. 消火設備 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、設備の破損、誤作動又は誤操作により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を<u>③(i)-②</u>有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる<u>③(i)-②</u>ところは、自動消火設備である全域ハロン自動消火設備により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならないところは、可搬式の消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p><u> </u>は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防要員及び運転員（以下「消防要員等」という。）による消火を行うが、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため消防要員等による消火活動が困難である場合は、<u> </u>による消火を行う設計とする。</p> <p><u> </u>は、特定重大事故等対処施設を操作するために必要な要員による早期の消火を行う設計とする。</p>	<p>具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の<u>③(i)-②</u>及び設置変更許可申請(本文)の<u>③(i)-②</u>は、文章表現の違いによるものであるため、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>c. 津波に対する防護設備 (特定重大事故等対処施設)</p> <p>特定重大事故等対処施設は、 基準津波を一定程度超える津波に対して、<u>第(3)(ii)-①</u>原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬことから、により、津波から防護する設計とする。</p>	<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.6.1.3 特定重大事故等対処施設</p> <p>10.6.1.3.3 主要設備</p> <p>(1) </p>	<p>【浸水防護施設】(基本設計方針)</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.2 特定重大事故等対処施設</p> <p>1.2.3 津波防護対策</p> <p>b. 基準津波を一定程度超える津波に対する頑健性の確保</p>	<p>工事の計画の<u>第(3)(ii)-①</u>は、設置変更許可申請(本文)の<u>第(3)(ii)-①</u>を含んでおり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.6.2表 浸水防護設備の設備仕様（特定重大事故等対処施設）</p> <p>(1) </p>		<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(viii) 特定重大事故等対処施設を構成する設備 a. 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項</p>	<p>10.13 特定重大事故等対処施設 10.13.1 特定重大事故等対処施設に係る故意による大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項 10.13.1.1 概要</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」 5. 設備に対する要求 5.2 特定重大事故等対処施設 5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能 5.2.6.1 特定重大事故等対処施設の設計上の考慮事項 (1) 基本方針</p>		
			<p>工事の計画の <u>図(3)(viii)-①</u> は、設置変更許可申請書（本文）の <u>図(3)(viii)-①</u> と同義であり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.1.2.1 大型航空機の衝突影響を考慮する対象範囲			
10.13.1.2.2 大型航空機等の特性	(2) 大型航空機等の特性			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10. 13. 1. 2. 3 大型航空機衝突箇所と大型航空機衝突影響評価の対象範囲の設定</p>	<p>(3) 大型航空機衝突箇所とそれに基づく大型航空機衝突影響評価の評価対象の設定</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）<input checked="" type="checkbox"/> (3)(viii)-②については、工事の計画の(3)及び(4)において大型航空機衝突影響評価の評価方針を記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.1.2.4 評価内容の設定			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.1.2.5 評価の方法	(4) 大型航空機衝突影響に係る評価方針		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		(5) 大型航空機衝突影響評価及び防護設計方針		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<div data-bbox="674 381 1205 552" style="border: 1px solid black; height: 107px; width: 237px;"></div> <p data-bbox="674 1010 1205 1066">10.13.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能</p> <p data-bbox="674 1074 1205 1098">10.13.2.1 概要</p>	<div data-bbox="1218 153 1747 971" style="border: 1px solid black; height: 513px; width: 236px;"></div>		
<p data-bbox="136 1074 616 1098">b. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能</p> <div data-bbox="136 1102 660 1490" style="border: 1px solid black; height: 243px; width: 234px;"></div>	<div data-bbox="674 1102 1205 1310" style="border: 1px solid black; height: 130px; width: 237px;"></div> <p data-bbox="674 1366 1205 1390">10.13.2.2 設計方針</p> <div data-bbox="674 1398 1205 1490" style="border: 1px solid black; height: 58px; width: 237px;"></div>	<p data-bbox="1218 1334 1742 1358">5.2.6.2 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能</p> <div data-bbox="1218 1366 1742 1490" style="border: 1px solid black; height: 78px; width: 234px;"></div>	<p data-bbox="1760 1106 1953 1230">具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>工事の計画の⑧(3)(viii)-⑥は設置変更許可申請書(本文)の⑧(3)(viii)-⑥の内容を含んでおり整合している。</p>	
	<p>10.13.2.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散</p>			
	<p>10.13.2.2.2 悪影響防止</p>			
	<p>10.13.2.2.3 容量等</p>			
	<p>10.13.2.2.4 環境条件等</p>			
	<p>10.13.2.2.5 操作性の確保</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.13.2.4 試験検査</p> <div data-bbox="674 220 1205 316" style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p>10.13.2.5 信頼性向上を図るための設計方針</p> <div data-bbox="674 384 1205 1262" style="border: 1px solid black; height: 550px; width: 100%;"></div>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.2.1表 原子炉冷却材圧カバウンダリの減圧操作機能の設備仕様</p>		<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた[]は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. 炉内の溶融炉心の冷却機能</p>	<p>10.13.3 炉内の溶融炉心の冷却機能 10.13.3.1 概要</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針）「共通項目」 5. 設備に対する要求 5.2 特定重大事故等対処施設 5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能 5.2.6.3 炉内の溶融炉心の冷却機能</p>	<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.3.2 設計方針</p>			
	<p>10.13.3.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散</p>			
	<p>10.13.3.2.2 悪影響防止</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.3.2.3 容量等			
	10.13.3.2.4 環境条件等			
	10.13.3.2.5 操作性の確保			
	10.13.3.4 試験検査			
	10.13.3.5 信頼性向上を図るための設計方針			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.3.1表 炉内の溶融炉心の冷却機能の設備仕様</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】（要目表）</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた <input type="checkbox"/> は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	
<p>d. 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</p>	<p>10.13.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能 10.13.4.1 概要</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.4.2 設計方針</p>	<p>5.2.6.4 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.4.2.1 多重性又は多様性, 独立性, 位置的分散			
	10.13.4.2.2 悪影響防止			
10.13.4.2.3 容量等				
10.13.4.2.4 環境条件等				

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.13.4.2.5 操作性の確保</p> <div data-bbox="674 220 1205 320" style="border: 1px solid black; height: 63px;"></div> <p>10.13.4.4 試験検査</p> <div data-bbox="674 384 1205 485" style="border: 1px solid black; height: 63px;"></div> <p>10.13.4.5 信頼性向上を図るための設計方針</p> <div data-bbox="674 549 1205 1305" style="border: 1px solid black; height: 474px;"></div>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.4.1表 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能の設備仕様</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表）</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	
		<p>【原子炉冷却系統施設】（要目表）</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>e. 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</p>	<p>10.13.5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能 10.13.5.1 概要</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書(本文)の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.5.2 設計方針</p>	<p>5.2.6.5 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能</p>		
	<p>10.13.5.2.1 多重性又は多様性、独立性、位置的分散</p>			
	<p>10.13.5.2.2 悪影響防止</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.5.2.3 容量等			
	10.13.5.2.4 環境条件等			
	10.13.5.2.5 操作性の確保			
	10.13.5.4 試験検査			
	10.13.5.5 信頼性向上を図るための設計方針			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.5.1表 原子炉格納容器内の冷却・減圧・放射性物質低減機能の設備仕様</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表）</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた <input type="checkbox"/> は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	
		<p>【原子炉冷却系統施設】（要目表）</p>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書(本文)において、許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において、許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	
<p>f. 原子炉格納容器の過圧破損防止機能</p>	<p>10.13.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能 10.13.6.1 概要</p>	<p>5.2.6.6 原子炉格納容器の過圧破損防止機能</p>	<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書(本文)の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.6.2 設計方針</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>工事の計画の (3)(vi)-⑦は、設 置変更許可申請書</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>（本文）の⑧ ③（Ⅷ）-⑦を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>工事の計画の⑧ ③（Ⅷ）-⑧は、設置変更許可申請書（本文）の⑧ ③（Ⅷ）-⑧を具体的に記載しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>工事の計画の <input type="text"/> は、設置変更許可申請書（本文）の <input type="text"/> と同義であり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.6.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散			
	10.13.6.2.2 悪影響防止			
	10.13.6.2.3 容量等			
	10.13.6.2.4 環境条件等			
	10.13.6.2.5 操作性の確保			
	10.13.6.4 試験検査			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.13.6.5 信頼性向上を図るための設計方針</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.6.1表 原子炉格納容器の過圧破損防止機能の設備仕様</p>		<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた。[]</p> <p>[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた。[]</p> <p>[]は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた。</p> <p>は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	
<p>5. 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</p>	<p>10.13.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</p> <p>10.13.7.1 概要</p>		<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた。</p> <p>は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	
	<p>10.13.7.2 設計方針</p>	<p>5.2.6.7 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能</p>	<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書(本文)の次段落に記載している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.7.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散			
	10.13.7.2.2 悪影響防止			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<div data-bbox="680 156 1211 220" style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div> <div data-bbox="680 252 900 279">10.13.7.2.3 容量等</div> <div data-bbox="680 284 1211 347" style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div> <div data-bbox="680 384 945 411">10.13.7.2.4 環境条件等</div> <div data-bbox="680 416 1211 512" style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div> <div data-bbox="680 549 900 576">10.13.7.4 試験検査</div> <div data-bbox="680 580 1211 676" style="border: 1px solid black; height: 60px;"></div> <div data-bbox="680 708 1211 767">第10.13.7.1表 水素爆発による原子炉格納容器の破損防止機能の設備仕様</div>			
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	
			<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた [] は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>h. 電源設備</p>	<p>10.13.8 電源設備 10.13.8.1 概要</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.8.2 設計方針</p>	<p>5.2.6.8 電源設備</p>		
			<p>代替電源設備を申請している工事計画にて整合性を確認している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>工事の計画の⑧(3)(viii)-⑩は設置変更許可申請書(本文)の⑧(3)(viii)-⑩を具体的に示しており整合している。</p>	
	<p>10.13.8.2.1 多重性又は多様性, 独立性, 位置的分散</p> <p>10.13.8.2.2 悪影響防止</p> <p>10.13.8.2.3 容量等</p> <p>10.13.8.2.4 環境条件等</p> <p>10.13.8.2.5 操作性の確保</p> <p>10.13.8.4 試験検査</p>		<p>工事の計画の⑧(3)(viii)-⑩は設置変更許可申請書(本文)の⑧(3)(viii)-⑩を具体的に示しており整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.13.8.5 信頼性向上を図るための設計方針</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.8.1表 電源設備の設備仕様</p>		<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<div data-bbox="129 539 667 1137" style="border: 1px solid black; height: 375px; width: 240px;"></div>	<div data-bbox="672 180 1214 1169" style="border: 1px solid black; height: 620px; width: 242px;"></div>		<p data-bbox="1756 544 1962 639">設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた。</p> <p data-bbox="1756 675 1962 770">は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p> <p data-bbox="1756 1034 1962 1129">設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた。</p> <p data-bbox="1756 1165 1962 1294">は、工事の計画（第2回申請）の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書(本文)において、許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において、許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
i. 計装設備	10.13.9 計装設備 10.13.9.1 概要		具体的な内容は、設置変更許可申請書 (本文) の次段落に記載している。	
	10.13.9.2 設計方針	5.2.6.9 計装設備		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.9.2.1 多重性又は多様性、独立性、位置的分散			
	10.13.9.2.2 悪影響防止			
	10.13.9.2.3 容量等			
	10.13.9.2.4 環境条件等			
	10.13.9.4 試験検査			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.13.9.5 信頼性向上を図るための設計方針</p> <div data-bbox="678 220 1214 579" style="border: 1px solid black; height: 225px;"></div>	<div data-bbox="1223 161 1758 579" style="border: 1px solid black; height: 262px;"></div>		
	<p>第10.13.9.1 表 計装設備の設備仕様</p> <div data-bbox="678 643 1214 1492" style="border: 1px solid black; height: 532px;"></div>	<div data-bbox="1223 587 1758 1492" style="border: 1px solid black; height: 567px;"></div>		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>j. 通信連絡設備</p>	<p>10.13.10 通信連絡設備 10.13.10.1 概要</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。</p>	
	<p>10.13.10.2 設計方針</p>	<p>5.2.6.10 通信連絡設備</p>		
	<p>10.13.10.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散</p>			
	<p>10.13.10.2.2 悪影響防止</p>			
	<p>10.13.10.2.3 容量等</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.10.2.4 環境条件等			
	10.13.10.2.5 操作性の確保			
	10.13.10.4 試験検査			
	10.13.10.5 信頼性向上を図るための設計方針			
	第10.13.10.1表 通信連絡設備の設備仕様			
			<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた[]は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
k. 緊急時制御室	10.13.11 緊急時制御室 10.13.11.1 概要		具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文）の次段落に記載している。	
	10.13.11.2 設計方針	5.2.6.11 緊急時制御室		

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>工事の計画の⑧(3)(viii)-⑫は、設置変更許可申請書（本文）の⑧(3)(viii)-⑫と同義であり、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の⑧(3)(viii)-⑬は自主設備のため、工事の計画の対象外である。</p>	
	<p>10.13.11.2.1 多重性又は多様性，独立性，位置的分散</p> <div data-bbox="674 1198 1211 1294" style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p>10.13.11.2.2 悪影響防止</p> <div data-bbox="674 1366 1211 1461" style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	10.13.11.2.3 容量等			
	10.13.11.2.4 環境条件等			
	10.13.11.2.5 操作性の確保			
	10.13.11.4 試験検査			
	10.13.11.5			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10. 13. 11. 6 信頼性向上を図るための設計方針</p>			

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第10.13.11.1表 緊急時制御室の設備仕様</p>		<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた [] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた []</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた []</p> <p>[] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた []</p> <p>[] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた []</p> <p>[] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた []</p> <p>[] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	
			<p>[] は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		【放射線管理施設】(要目表)		
1. <input type="text"/>			<p>工事の計画の図(3)(viii)-④は、設置変更許可申請書(本文)の <input type="text"/> を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書(本文)内の <input type="text"/> の記載箇所を示しているものであり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<div data-bbox="680 183 1211 311" style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>	<div data-bbox="1225 183 1756 284" style="border: 1px solid black; height: 63px; width: 100%;"></div>		
<div data-bbox="136 384 667 1061" style="border: 1px solid black; height: 424px; width: 100%;"></div>	<p data-bbox="680 352 842 379">第10.13.12.1表</p> <div data-bbox="860 347 1106 379" style="border: 1px solid black; width: 110px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div data-bbox="680 384 1211 1305" style="border: 1px solid black; height: 577px; width: 100%;"></div>		<p data-bbox="1767 384 1962 576">設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた <input data-bbox="1912 448 1962 480" type="checkbox"/> <input data-bbox="1912 485 1962 517" type="checkbox"/> は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>設置変更許可申請書(本文)において許可を受けた[]は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
			設置変更許可申請書(本文)において、許可を受けた <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> は、工事の計画(第2回申請)の対象外である。	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>m. <input type="text"/></p>		<p>【原子炉冷却系統施設】 (基本設計方針)「共通項目」 5. 設備に対する要求 5.2 特定重大事故等対処施設 5.2.6 特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能</p>	<p>設置変更許可申請書(本文)内の の <input type="text"/> の記載箇所を 示しているものであり、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
	第10. 13. 13. 1表 <input type="text"/>		設置変更許可申請書 (本文) において許可を受けた <input type="text"/> は、工事の計画 (第2回申請) の対象外である。	

発電用原子炉施設の自然現象等による
損傷の防止に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料3

伊方発電所第3号機

目 次

資料3-1 発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針

資料3-2 津波への配慮に関する説明書

資料3-2-1 耐津波設計の基本方針

資料3-3 大型航空機衝突への配慮に関する説明書

資料3-3-1 大型航空機衝突への配慮に関する基本方針

資料3-3-2 大型航空機衝突を考慮する施設の選定

資料3-3-3 大型航空機衝突影響評価の基本方針

資料3-3-4 大型航空機衝突影響評価の評価方針

資料3-3-5 大型航空機衝突影響評価の評価条件及び評価結果

別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

発電用原子炉施設の自然現象等への
配慮に関する基本方針

第2回工事計画認可申請 資料3-1

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-1-1
2. 基本方針	資3-1-1
2.1 自然現象	資3-1-1
2.2 人為事象	資3-1-1
2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設	資3-1-2
2.4 組合せ	資3-1-2
3. 外部からの衝撃への配慮	資3-1-2
3.1 自然現象	資3-1-2
3.2 人為事象	資3-1-6
4. 組合せ	資3-1-7
4.1 自然現象の組合せについて	資3-1-7
4.2 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム による重大事故等時の荷重の考慮について	資3-1-10
4.3 組合せを考慮した荷重評価について	資3-1-10

1. 概要

本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第50条（地震による損傷の防止）及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」については、資料8「耐震性に関する説明書」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第51条（津波による損傷の防止）、第53条（特定重大事故等対処施設）及び第54条（重大事故等対処設備）並びにそれらの解釈に適合することを説明する。なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。

本資料では、特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、第2回申請対象の設備に対する自然現象等への配慮について説明する。

2. 基本方針

2.1 自然現象

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、資料5「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、発電所敷地で想定される津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震を除く。）に対して、位置的分散、悪影響防止及び環境条件等を考慮し、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、防護措置、その他の適切な措置を講じる。

想定される自然現象のうち洪水については、敷地付近の地形及び表流水の状況から判断して、洪水による被害は考えられないことから、特定重大事故等対処施設に対して防護措置、その他適切な措置を講じる必要はない。

特定重大事故等対処施設を構成する設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。

2.2 人為事象

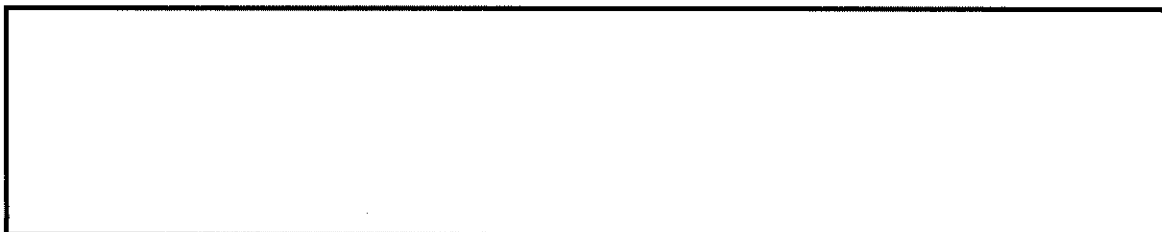
特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃のうち人為事象による損傷の防止において、資料5「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、設置（変更）許可申請書において示すとおり、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、

航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、位置的分散、悪影響防止及び環境条件等を考慮し、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、防護措置、その他の適切な措置を講じる。

想定される人為事象のうち飛来物(航空機落下等)については、防護設計の要否判断の基準を超えない等の理由により、ダムの崩壊、爆発及び石油コンビナート施設の火災については立地的要因により、船舶の衝突については敷地配置より、設計上考慮する必要はない。

特定重大事故等対処施設を構成する設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。

2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設



2.4 組合せ

地震を含む自然現象の組合せについて、特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置(変更)許可申請書において示すとおり、地震、津波、風(台風)、積雪及び火山の影響による荷重である。これらの組合せの中から、伊方発電所の地学、気象学的背景を踏まえ、荷重の組合せを考慮する。

3. 外部からの衝撃への配慮

3.1 自然現象

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される自然現象(地震を除く。)に対して、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備(特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。)の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう設計する

設計上考慮する自然現象(地震を除く。)として、設置(変更)許可を受けた13事象から洪水を除き、12事象とする。

- ・津波
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・凍結
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・地滑り
- ・火山の影響
- ・生物学的事象
- ・森林火災
- ・高潮

3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の考慮

(1) 津波

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、津波に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[]に設置することにより防護する設計とする。



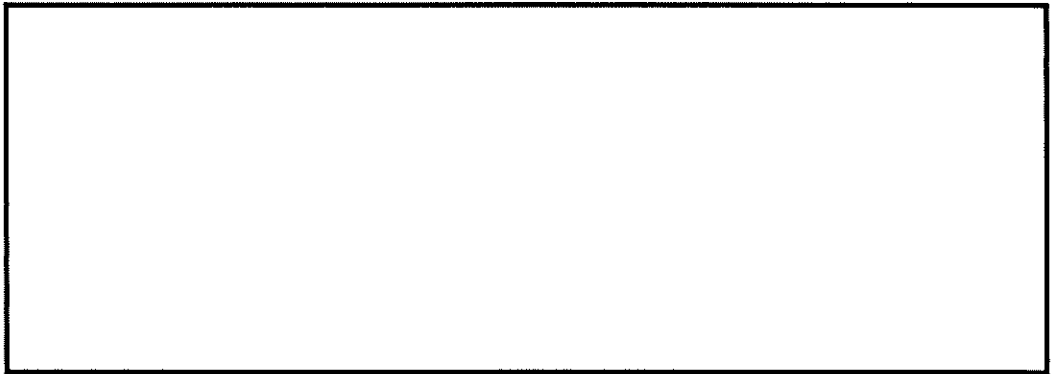
(2) 風（台風）

敷地付近で観測された最大瞬間風速は、宇和島特別地域気象観測所（2005年9月まで宇和島測候所）での観測記録（1951～2012年）によれば、72.3m/s（1964年9月25日）であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく基準風速を用いて設定した風荷重に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備を防護する設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、風（台風）に対して、原則として外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[]に設置することにより防護する設計とする。

(3) 竜巻

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計竜巻の最大風速100m/sの竜巻に対して、原則として外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[]に設置することにより防護する設計とする。



(4) 凍結

敷地付近で観測された最低気温は、宇和島特別地域気象観測所での観測記録（1951～2012年）によれば、 -6.2°C （1977年2月19日）である。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、凍結に対して、上記最低気温を考慮し、凍結のおそれのあるものに保温等の凍結防止対策を行うことにより防護する設計とする。

(5) 降水

敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、宇和島特別地域気象観測所の観測記録（1951～2012年）によれば、76.5mm（2011年6月20日）である。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、降水に対して、防水及び排水対策を行うことにより防護する設計とする。

(6) 積雪

敷地付近の積雪記録（1857～1963年）及び宇和島特別地域気象観測所での観測記録（1951～2005年9月）によれば、最大積雪量は52cm（1960年12月29日～1961年1月4日）である。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、積雪に対して、積雪荷重を建築基準法に基づき設定することにより防護する設計とする。

(7) 落雷

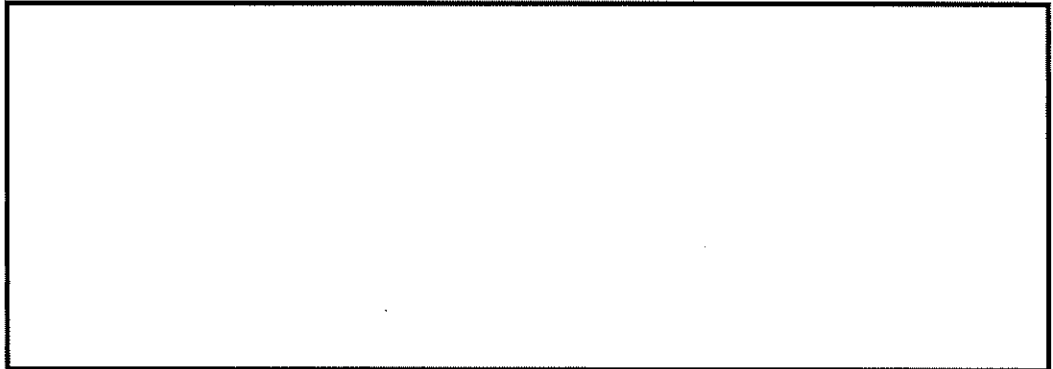
特定重大事故等対処施設を構成する設備は、落雷に対して、雷害防止対策である避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。

(8) 地滑り

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地滑りに対して、地滑りが発生するおそれのない位置に設置することにより防護する設計とする。

(9) 火山の影響

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚15cm、粒径1mm以下、密度 0.5g/cm^3 （乾燥状態）～ 1.5g/cm^3 （湿潤状態）の降下火砕物における直接的影響及び間接的影響に対して、その必要な機能を損なうおそれがない設計とする。



特定重大事故等対処施設を構成する設備は、構造物への荷重に対する影響に対して、原則として [] に設置することにより防護する設計とする。

(10) 生物学的事象

生物学的事象に対して、小動物の侵入を考慮する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、小動物の侵入に対して、 [] [] を行うことにより防護する設計とする。

(11) 森林火災

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、森林火災に対して、防火帯による防護及び外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することにより防護する設計とする。

(12) 高潮

発電所周辺海域の潮位については、発電所から北東約20km地点に位置する長浜港における潮位によれば、既往最高潮位 (H. H. W. L.) EL. +2.88m (昭和29年9月13日台風12号時に観測)、朔望平均満潮位 (H. W. L.) EL. +1.62mである。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮に対して、敷地の整地レベルをEL. +10m以上とすることにより防護する設計とする。

3.2 人為事象

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、想定される人為事象に対して、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう設計する []

評価を行う人為事象は、設置許可段階で選定した以下の4事象とする。

- ・ 近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所構内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）
- ・ 有毒ガス
- ・ 電磁的障害
- ・ 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮

- (1) 近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所構内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所構内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することにより防護する設計とする。

ばい煙が発生した場合には、 [] の居住性を確保するために外気を遮断するダンパの設置又はファンの停止により、ばい煙の侵入を防止する設計とする。

- (2) 有毒ガス

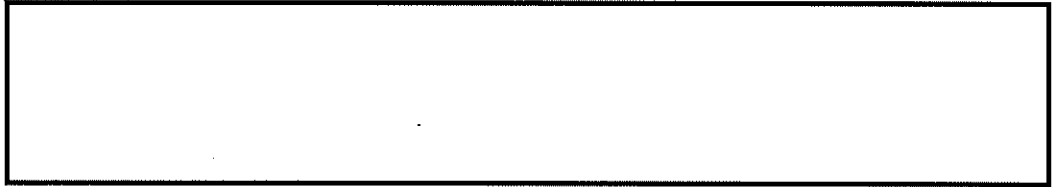
特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部火災起因を含む有毒ガスに対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた [] に設置することにより防護する設計とする。

有毒ガスが発生した場合には、 [] の居住性を確保するために外気を遮断するダンパの設置又はファンの停止により、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。

- (3) 電磁的障害

[]

(4) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム



詳細については、資料3-3「大型航空機衝突への配慮に関する説明書」にて示す。

4. 組合せ

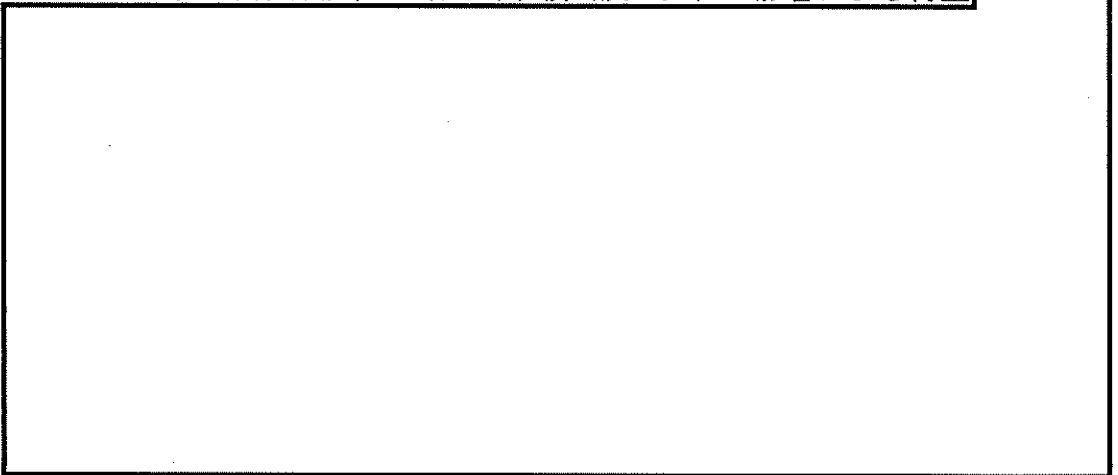
4.1 自然現象の組合せについて

特定重大事故等対処施設を構成する設備の機能が損なうおそれがないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、伊方発電所の地学、気象学的背景を踏まえて検討する。

(1) 組合せを検討する自然現象の抽出



想定される自然現象のうち、特定重大事故等対処施設を構成する設備に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置（変更）許可申請書において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重



(2) 主荷重同士の組合せについて

主荷重同士の組合せについて第4-1表に示す。それぞれの組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ、以下のとおりとする。

① 地震と津波

② 地震と火山

③ 津波と地震

基準津波と基準地震動については①のとおり。

④ 津波と火山

⑤ 火山と地震

火山と基準地震動については②のとおり。

⑥ 火山と津波

火山と基準津波については④のとおり。

(3) 主荷重と従荷重の組合せについて

--

a. 荷重の性質

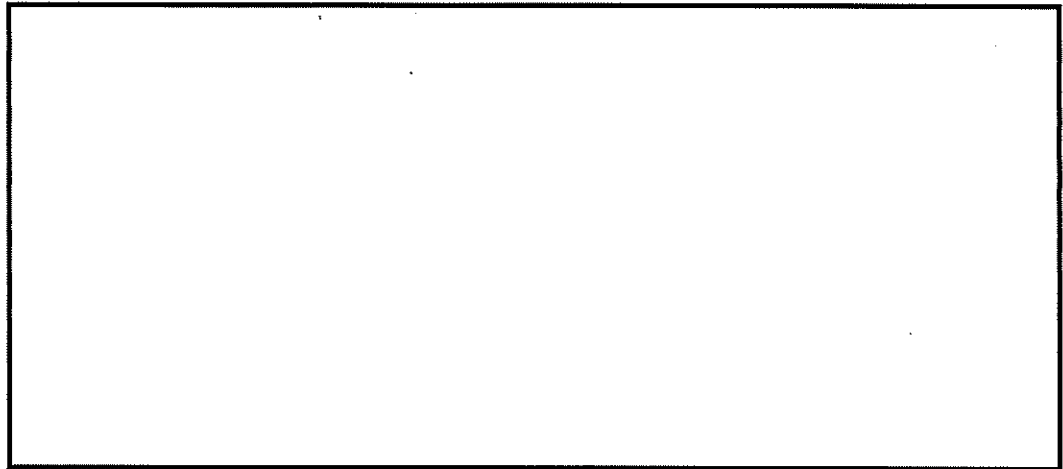
主荷重及び従荷重の性質を第4-2表に示す。

--

b. 地震荷重又は津波荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ

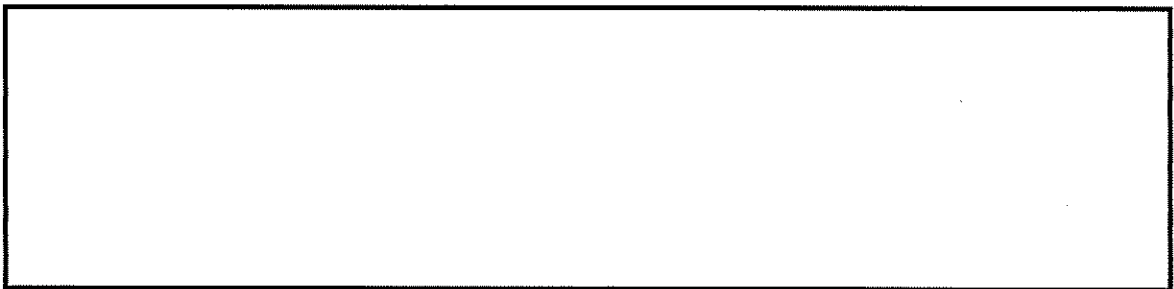
--

c. 火山による荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ



以上の検討内容について整理した結果を、第4-3表に示す。

4.2 原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時の荷重の考慮について



4.3 組合せを考慮した荷重評価について

自然現象の組合せによる荷重、特定重大事故等時に生じる荷重、その他、常時作用する荷重（自重等）、運転時荷重の組合せについては、第4-4表に示す説明書にて評価する。

第4-1表 主荷重同士の組合せ

--

第4-2表 主荷重及び従荷重の性質

--

第4-3表 主荷重と従荷重の組合せ

--

第4-4表 自然現象の組合せによる荷重、特定重大事故等時に生じる荷重、常時作用する荷重（自重等）、運転時荷重の組合せ

--

津波への配慮に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料3-2

伊方発電所第3号機

津波への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

資料3-2-1 耐津波設計の基本方針

耐津波設計の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料3-2-1

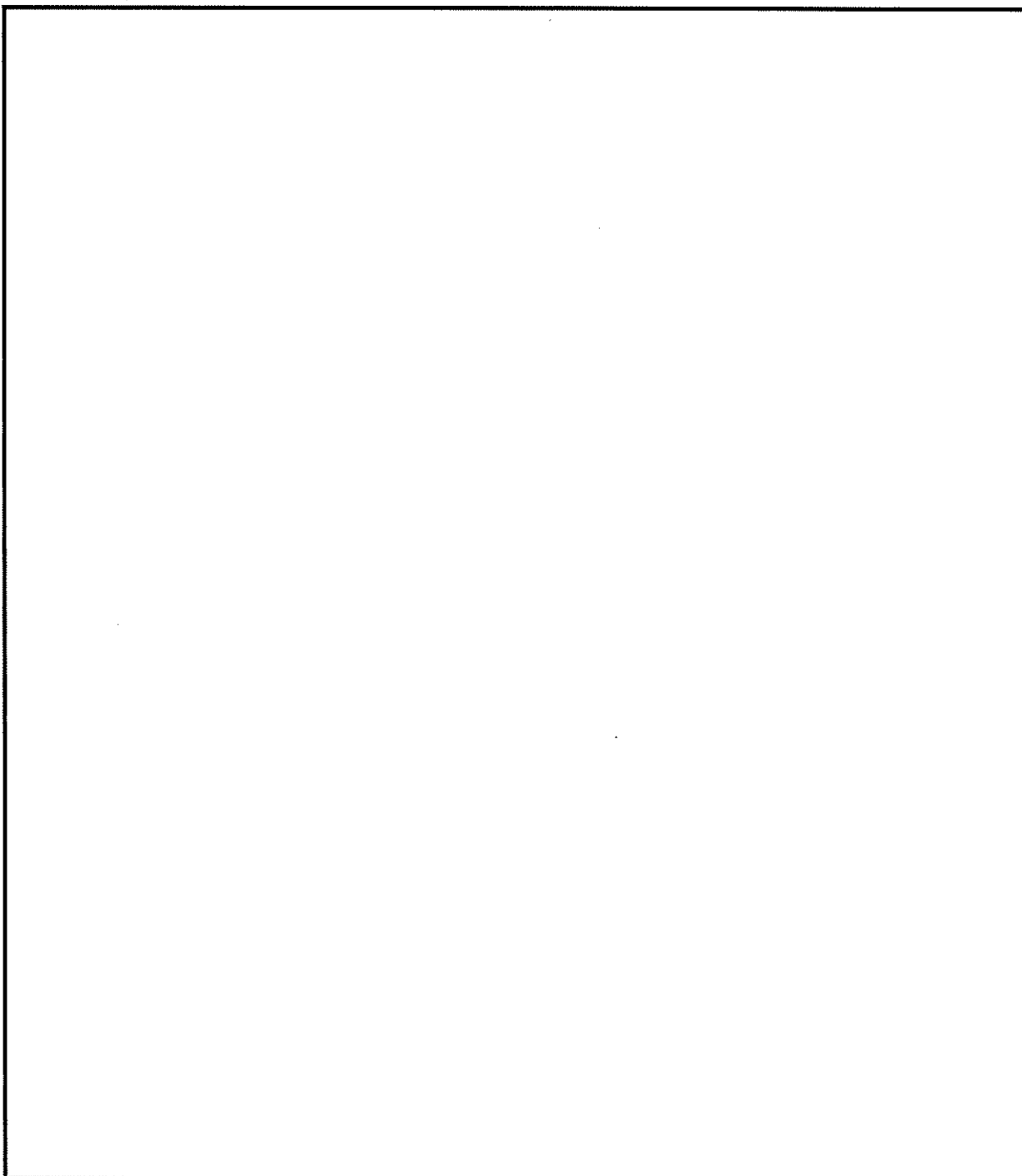
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-2-1-1
2. 耐津波設計の基本方針	資3-2-1-1
2.1 基本方針	資3-2-1-1
2.2 適用規格	資3-2-1-5

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の耐津波設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第51条（津波による損傷の防止）並びにその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に適合することを説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 3-2-1-2 - ～ - 資 3-2-1-5/E -

大型航空機衝突への配慮に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料3-3

伊方発電所第3号機

大型航空機衝突への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

資料3-3-1 大型航空機衝突への配慮に関する基本方針

資料3-3-2 大型航空機衝突を考慮する施設の選定

資料3-3-3 大型航空機衝突影響評価の基本方針

資料3-3-4 大型航空機衝突影響評価の評価方針

資料3-3-5 大型航空機衝突影響評価の評価条件及び評価結果

別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

大型航空機衝突への配慮に関する基本方針

第2回工事計画認可申請 資料3-3-1

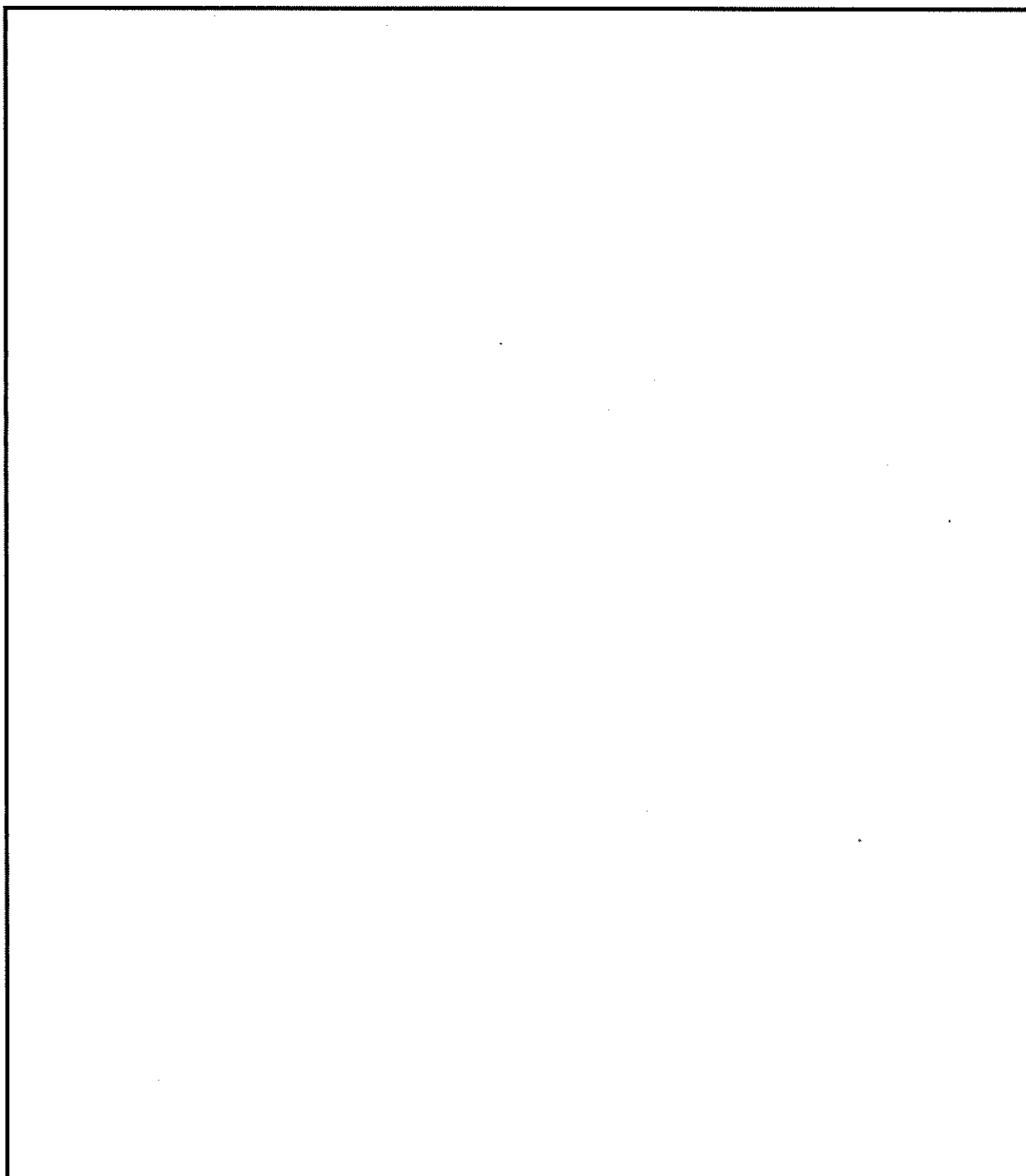
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-3-1-1
2. 大型航空機衝突への配慮に関する基本方針	資3-3-1-1
2.1 基本方針	資3-3-1-1
2.1.1 大型航空機の衝突影響を考慮する施設	資3-3-1-1
2.1.2 大型航空機の衝突影響を考慮する施設の設計方針	資3-3-1-1
2.1.3 大型航空機の衝突影響を考慮する対象範囲	資3-3-1-2
2.2 適用規格及び適用基準	資3-3-1-6

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の特定重大事故等対処施設の設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第53条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に適合することを説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 3-3-1-2 - ～ - 資 3-3-1-6/E -

大型航空機衝突を考慮する施設の選定

第2回工事計画認可申請 資料3-3-2

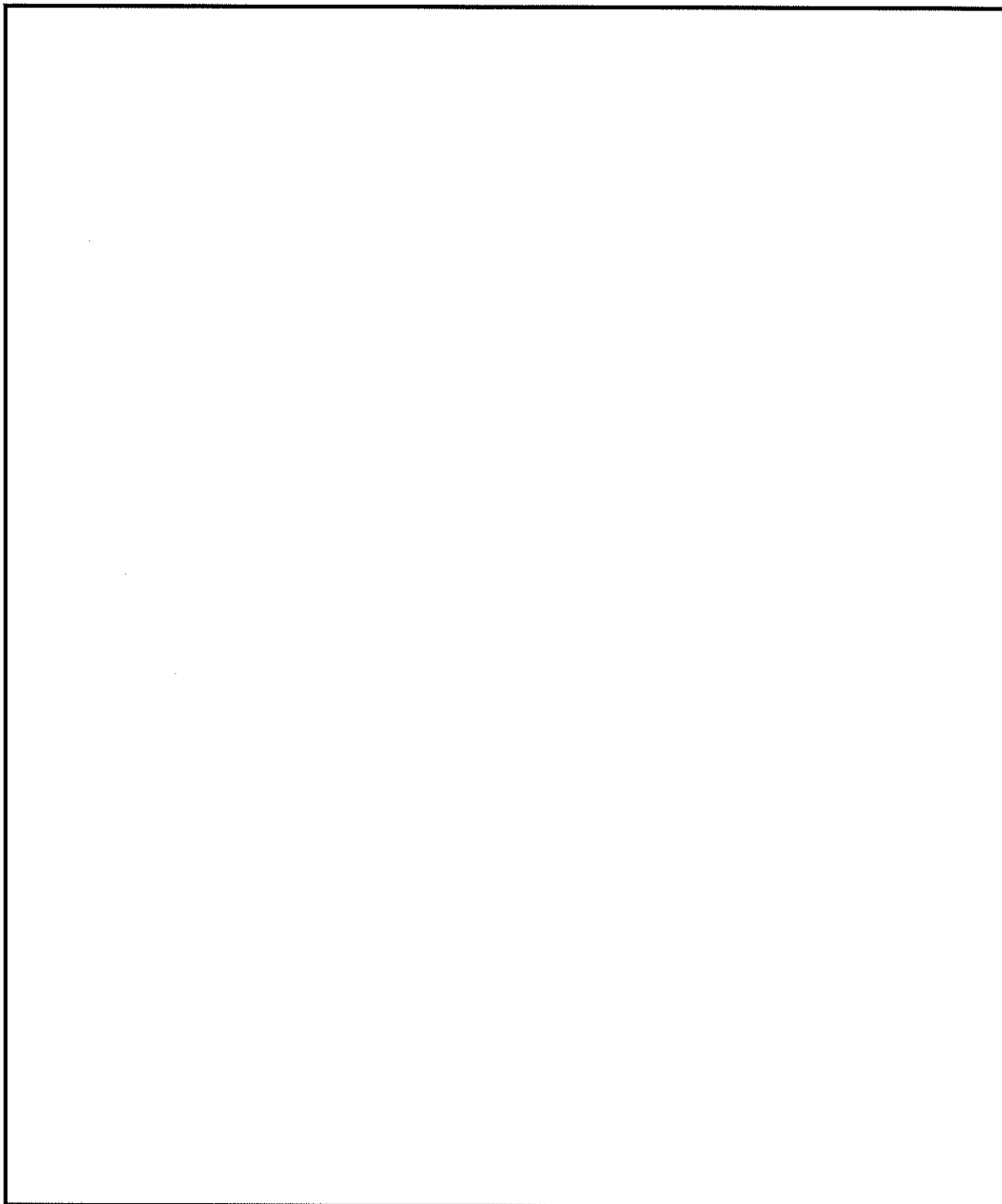
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-3-2-1
2. 大型航空機衝突影響を考慮する施設の選定	資3-3-2-1
2.1 衝突箇所の設定	資3-3-2-1
2.1.1 原子炉建屋等及び特定重大事故等対処施設へ同時に 衝突する衝突箇所	資3-3-2-1
2.1.2 原子炉建屋等及び特定重大事故等対処施設へ連続的に 衝突する衝突箇所	資3-3-2-2
2.2 評価対象建屋等の設定	資3-3-2-2
2.2.1 評価対象建屋等について	資3-3-2-2

1. 概要

本資料は、資料3-3-1「大型航空機衝突への配慮に関する基本方針」に従い、大型航空機衝突影響を考慮する施設の選定について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 3-3-2-2/E -

大型航空機衝突影響評価の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料3-3-3

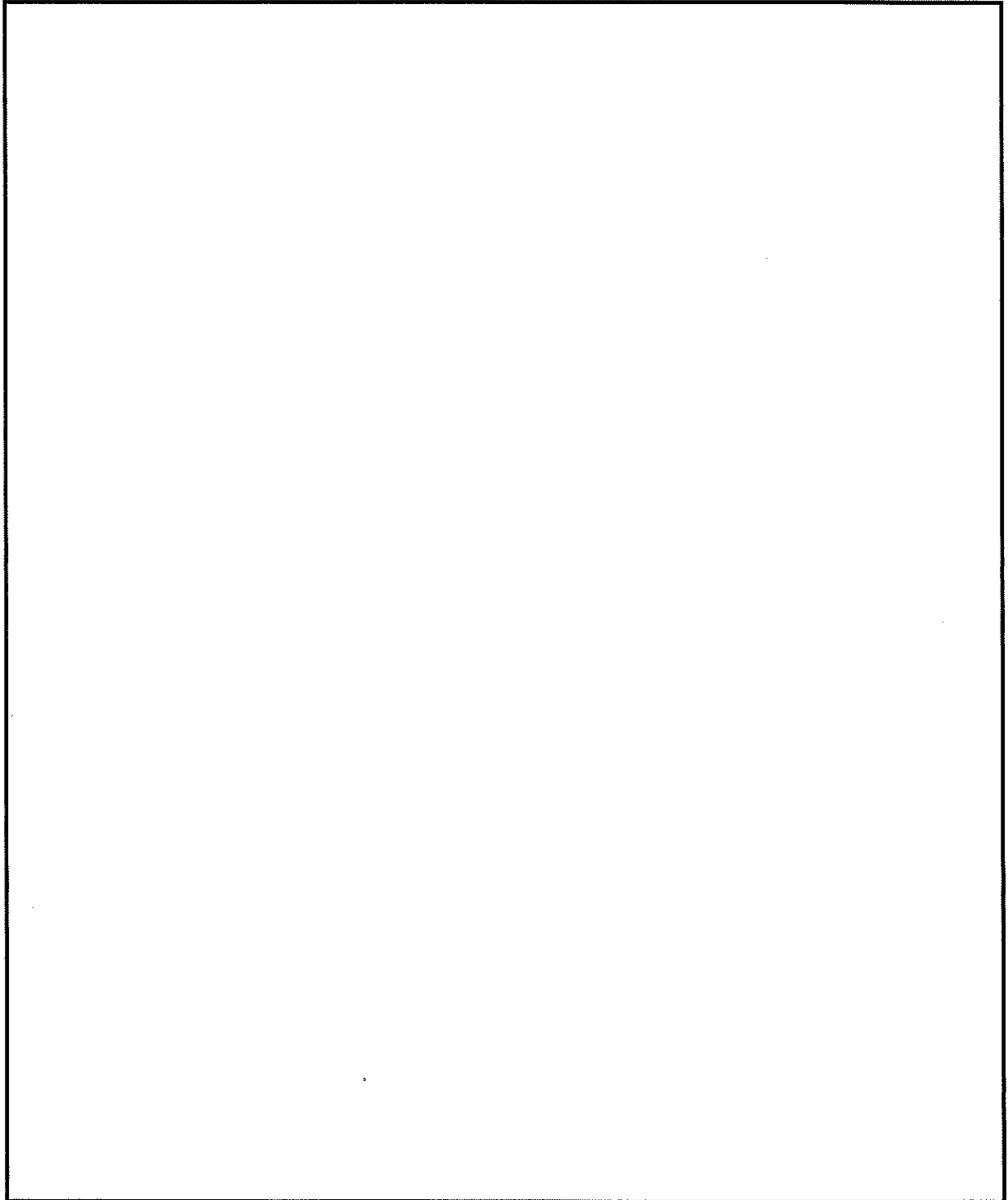
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-3-3-1
2. 大型航空機衝突影響評価の基本方針	資3-3-3-1
2.1 評価の基本方針	資3-3-3-1
2.1.1 構造評価の基本方針	資3-3-3-1

1. 概要

本資料は、大型航空機衝突影響を考慮する特定重大事故等対処施設について、大型航空機衝突によりその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認するための評価方針について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 3-3-3-2 - ～ - 資 3-3-3-3/E -

大型航空機衝突影響評価の評価方針

第2回工事計画認可申請 資料3-3-4

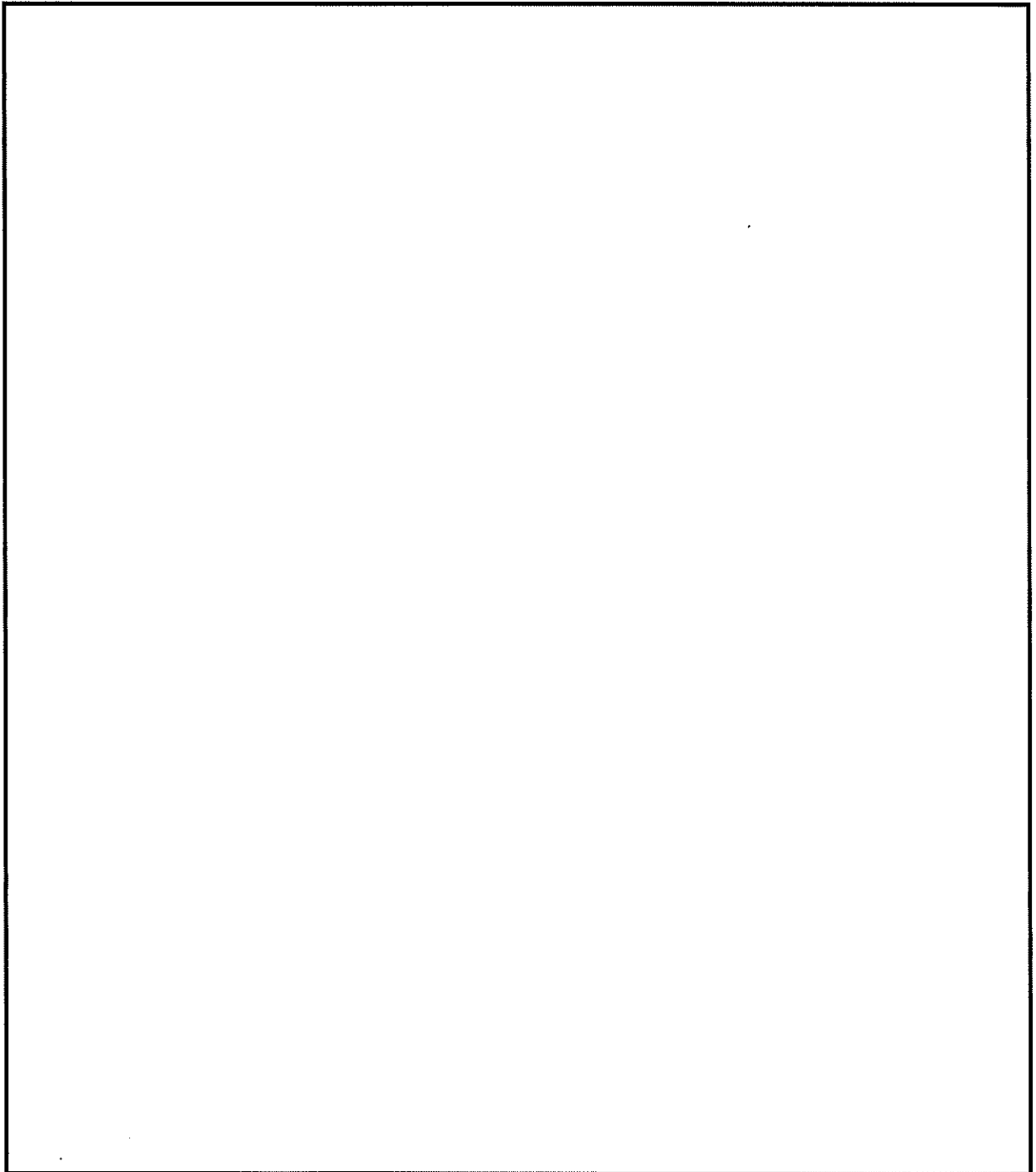
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資3-3-4-1
2. 評価について	資3-3-4-1
2.1 評価項目ごとの評価方針	資3-3-4-1
2.1.1 構造評価について	資3-3-4-1
2.1.1.1 局部的損傷に対する評価について	資3-3-4-2
2.1.1.2 全体的損傷に対する評価について	資3-3-4-5

1. 概要

本資料は、資料3-3-3「大型航空機衝突影響評価の基本方針」に従い、大型航空機衝突影響評価における評価方針について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 3-3-4-2 - ～ - 資 3-3-4-16/E -

大型航空機衝突影響評価の評価条件及び評価結果

第2回工事計画認可申請 資料3-3-5

伊方発電所第3号機

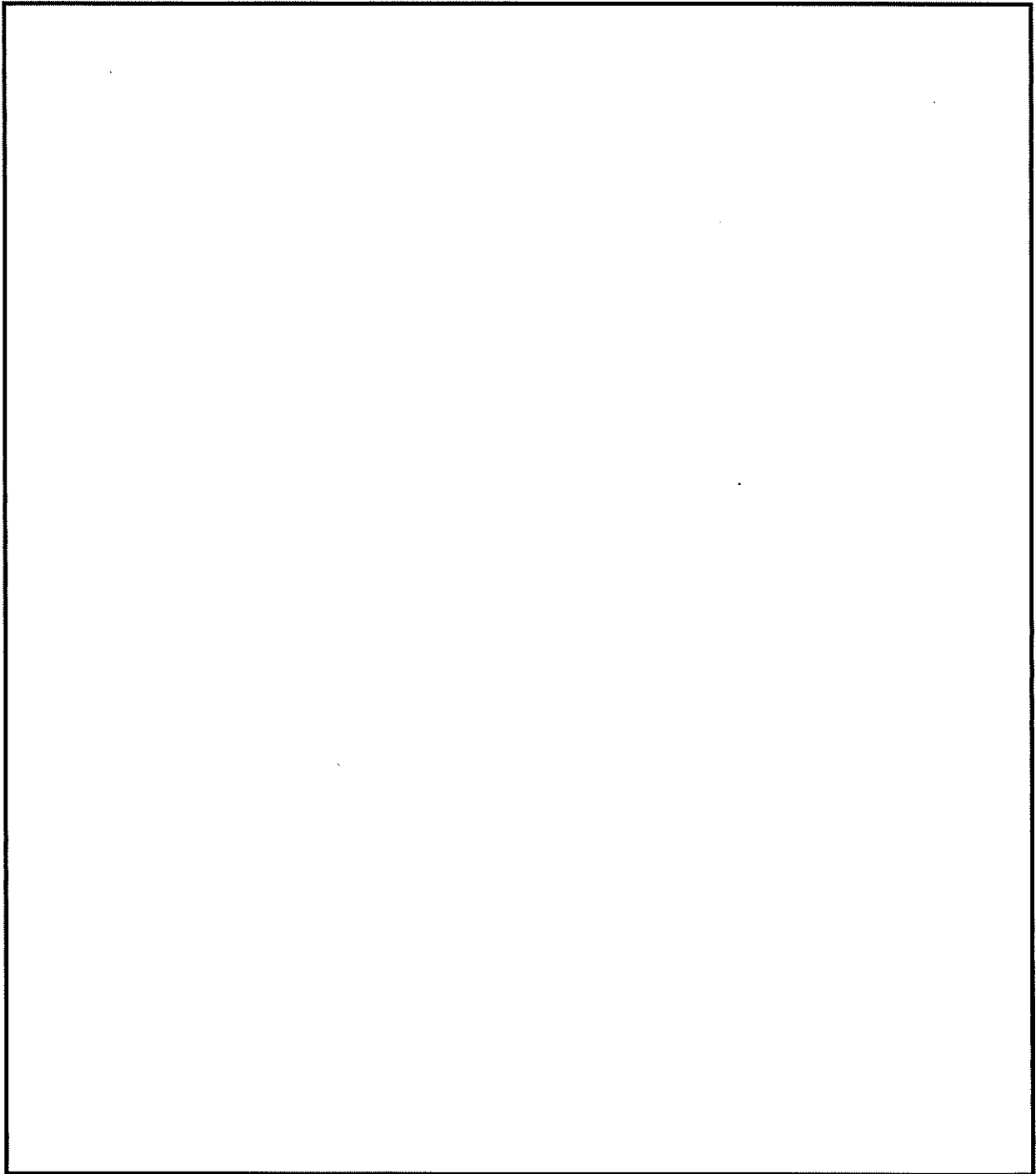
目 次

	頁
1. 概要	資3-3-5-1
2. 評価条件	資3-3-5-1
2.1 構造評価について	資3-3-5-5
3. 評価結果	資3-3-5-10
3.1 構造評価について	資3-3-5-10

1. 概要

本資料は、今回の申請範囲である[]が、故意による大型航空機の衝突に対して十分な健全性を有することを確認するために評価条件及び評価結果をまとめたものである。

特定重大事故等対処施設の健全性を確認するための評価は資料3-3-4「大型航空機衝突影響評価の評価方針」に従って行う。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ - 資 3-3-5-2 - ～ - 資 3-3-5-15/E -
- ・ 資料 3-3 別紙 表紙 ～ - 別紙-23/E -

設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料4
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
I. 概要	資4-I-1
1. 原子炉冷却系統施設	資4-1-1-1
1.1 概要	資4-1-1-1



I. 概要

本資料は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づき、当該申請に係る設備別記載事項のうち容量等の設定根拠について説明するものである。

原子炉冷却系統施設

第2回工事計画認可申請 資料4-1

伊方発電所 第3号機

1. 原子炉冷却系統施設

1.1 概要

本資料は、原子炉冷却系統施設の申請設備に係る仕様設定根拠について説明するものである。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 4-1-2-1 - ～ - 資 4-1-2-2/E -

安全設備及び重大事故等対処設備が使用される
条件の下における健全性に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料5

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資5-1
2. 基本方針	資5-1
2.1 多重性、多様性及び位置的分散	資5-1
2.2 悪影響防止	資5-4
2.3 環境条件等	資5-6
2.4 操作性及び試験・検査性	資5-10
3. 系統施設毎の設計上の考慮	資5-14
3.1 原子炉冷却系統施設	資5-14
3.2 放射線管理施設	資5-14
3.3 原子炉格納施設	資5-14

別添1 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第9条、第53条第1項第1号、第2号及び第54条（第2項第1号及び第3項を除く。）並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、特定重大事故等対処施設を構成する設備が使用される条件の下における健全性について説明するものである。

今回、健全性として、特定重大事故等対処施設を構成する設備に対して、機器に要求される機能を有効に発揮するための、系統設計及び構造設計に係る事項を考慮して、「多重性、多様性、独立性に係る要求事項を含めた多重性、多様性、位置的分散に関する事項（技術基準規則第53条第1項第2号及び第54条第2項第3号並びにそれらの解釈）」、「共用化による他号機への悪影響も含めた、機器相互の悪影響（技術基準規則第54条第1項第5号、第2項第2号及びにそれらの解釈）」、「特定重大事故等対処施設を構成する設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む。）等における機器の健全性（技術基準規則第53条第1項第1号及び第54条第1項第1号、第6号並びにそれらの解釈）」及び「要求される機能を達成するために必要な操作性、試験・検査性、保守点検性等（技術基準規則第53条第1項第2号及び第54条第1項第2号、第3号、第4号並びにそれらの解釈）」を説明する。

健全性を要求する対象設備については、技術基準規則及びその解釈だけでなく、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」も踏まえて、特定重大事故等対処施設を構成する設備は全てを対象として説明する。

人の不法な侵入等の防止の考慮については、技術基準規則第9条及びその解釈にて発電用原子炉施設に対して要求されていることから、対象として説明する。

なお、本資料では、特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち、第2回申請対象の設備が使用される条件の下における健全性について説明する。

2. 基本方針

特定重大事故等対処施設を構成する設備が使用される条件の下における健全性について、以下の4項目に分けて説明する。

2.1 多重性、多様性及び位置的分散

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）の重大事故等に対処するための機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

共通要因としては、環境条件、自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（以下「外部人為事象」という。）及び火災を考慮し、以下(1)～(3)に環境条件を除く考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。なお、環境条件については、原子炉補助建屋及び原子炉建屋（以下「原子炉建屋等」という。）への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、特定重大事故等対処施設を構成する設備がその機能を確実に発揮できる設計とすることを、「2.3 環境条件等」に示す。また、第2回申請対象設備については、共通要因である溢水及びサポート系を考慮する設備はない。

特定重大事故等対処施設を構成する設備について、その機能と、多重性、多様性、独立性及び位置的分散を考慮する対象設備を「3. 系統施設毎の設計上の考慮」に示す。

(1) 自然現象

特定重大事故等対処施設を構成する設備に対する共通要因のうち、自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。このうち、降水及び凍結は屋外の天候による影響として、地震による影響は地震荷重として、風（台風）及び竜巻による影響は風荷重として、積雪による影響は積雪荷重として、火山による影響は降灰荷重として「2.3 環境条件等」に示す。

地震、津波を含む自然現象の組合せの考え方については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

a. 地震、津波

地震及び津波に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は以下の設計とする。

- ・地震に対して、技術基準規則第49条「重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上に設置する。
- ・地震に対しては技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」に基づく設計とし、津波に対しては技術基準規則第51条「津波による損傷の防止」に基づく設計とする。
- ・設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）と位置的分散を図る。

これらの設計のうち、特定重大事故等対処施設を構成する設備が設置される地盤の評価及び特定重大事故等対処施設を構成する設備の耐震設計については、資料8「耐震性に関する説明書」に基づき実施する。特定重大事故等対処施設を構成する設備の耐津波設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災及び高潮

風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災及び高潮に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は以下の設計とする。

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた[]に設置する。
- ・落雷に対して避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。
- ・生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して、侵入防止対策により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。
- ・高潮に対して特定重大事故等対処施設を構成する設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。

上記の設計のうち、外部からの衝撃として風（台風）、竜巻、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災及び高潮に対する特定重大事故等対処施設を構成する設備の設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

(2) 外部人為事象

特定重大事故等対処施設を構成する設備の共通要因のうち、外部人為事象については、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）、有毒ガス、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他テロリズムを考慮する。なお、電磁的障害については、「2.3 環境条件等」にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

- a. 近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）及び有毒ガス

近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた \square に設置する。

これらの設計のうち、外部からの衝撃として、近隣工場等の火災（発電所敷地内に設置する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響）及び有毒ガスに対する特定重大事故等対処施設を構成する設備の設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は以下の設計とする。

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備の設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。
- ・人の不法な侵入等の防止対策を講じた設計とする。具体的には、別添 1「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について」に基づき設計上の考慮を行う。

(3) 火災

火災に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は以下の設計とする。

- ・技術基準規則第52条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。
- ・設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）と位置的分散を図り設置する。

2.2 悪影響防止

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。））に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備に悪影響を及ぼす要因としては、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、系統的な影響、設備兼用時の容量に関する影響並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、以下(1)～(7)に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。

(1) 地震による影響

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源又は溢水源とならないように、技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」に基づく設計とする。悪影響防止を含めた特定重大事故等対処施設を構成する設備の耐震設計については、資料8「耐震性に関する説明書」に基づき実施する。

(2) 火災による影響

- ・地震起因以外の火災による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。
- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、技術基準規則第52条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

(3) 溢水による影響

- ・地震起因以外の溢水による影響に対しては、特定重大事故等対処施設を構成する設備の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(4) 風（台風）及び竜巻による影響

- ・屋内の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し外部からの衝撃による損傷の防止が図られた に設置することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

悪影響防止を含めた屋内の特定重大事故等対処施設を構成する設備の風（台風）及び竜巻による風荷重に対する設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。

(5) 系統的な影響

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、弁等の操作によって設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）として使用する系統構成から特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成及び系統隔離をすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準事故対処設備及び重大事故等

対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）として使用する場合と同じ系統構成で特定重大事故等対処施設を構成する設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(6) 設備兼用時の容量に関する影響

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。

(7) 内部発生飛散物による影響

また、特定重大事故等対処施設を構成する設備については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。

2.3 環境条件等

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とする。原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の環境条件については、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線、荷重のみならず、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、電磁的障害及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。

荷重としては原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重を考慮する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備について、

以下(1)～(4)に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。

- (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響並びに荷重

- ・ の特定重大事故等対処施設を構成する設備は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。

a. 環境圧力

b. 環境温度及び湿度による影響

c. 放射線による影響

[Redacted]

の遮蔽計算及び評価については、資料7「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。

d. 屋外の天候による影響

屋外の天候による影響については、

[Redacted]

e. 荷重

[Redacted]

組み合わせる荷重の考え方については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

特定重大事故等対処施設を構成する設備の地震荷重及び地震を含む荷重の組合せに対する設計については、資料8「耐震性に関する説明書」に基づき実施する。また、地震以外の荷重に対する設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」の「3. 外部からの衝撃への配慮」に、地震以外の荷重の組合せに対する設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」に基づき実施する。

(2) 電磁的障害

[Redacted]

原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに

よる重大事故等が発生した場合においても電磁的障害によりその機能が損なわれない設計とする。

(3) 周辺機器等からの悪影響

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を失うおそれがない設計とする。



このうち、地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）と位置的分散を図るとともに、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた \square に設置する。位置的分散については「2.1 多重性、多様性及び位置的分散」に示す。

- ・地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、技術基準規則第50条「地震による損傷の防止」に基づく設計とする。位置的分散については「2.1 多重性、多様性及び位置的分散」に示す。
- ・火災の波及的影響によりその機能を喪失しないように、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、技術基準規則第52条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。

波及的影響を含めた地震、火災以外の自然現象及び外部人為事象に対する特定重大事故等対処施設を構成する設備の設計については、資料3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に基づき実施する。



波及的影響を含めた特定重大事故等対処施設を構成する設備の耐震設計については、資料8「耐震性に関する説明書」に基づき実施する。

(4) 設置場所における放射線の影響

- ・特定重大事故等対処施設を構成する設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備のうち設置場所での操作及び復旧作業に期待する設備を除く。）は、放射線の影響を受けない \square から操作可能な設計とする。



遮蔽のうち一時的に設置する遮蔽を除く生体遮蔽装置の遮蔽計算及び評価については、資料7「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。

また、における放射線の影響として、居住性を確保する設計については、資料9「の居住性に関する説明書」に示す。

2.4 操作性及び試験・検査性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認等が可能な設計とする。

なお、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。

機能・性能の確認においては、原則、漏えいの有無の確認が可能な設計とする。以下に操作性及び試験・検査性に対する設計上の考慮を説明する。

(1) 操作性



(2) 試験・検査性

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、健全性及び能力を確認するために、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認等ができる設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とする。

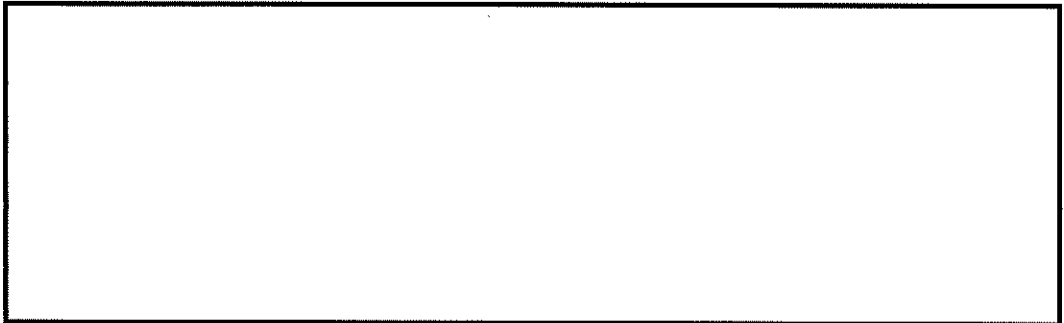
試験及び検査は、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。

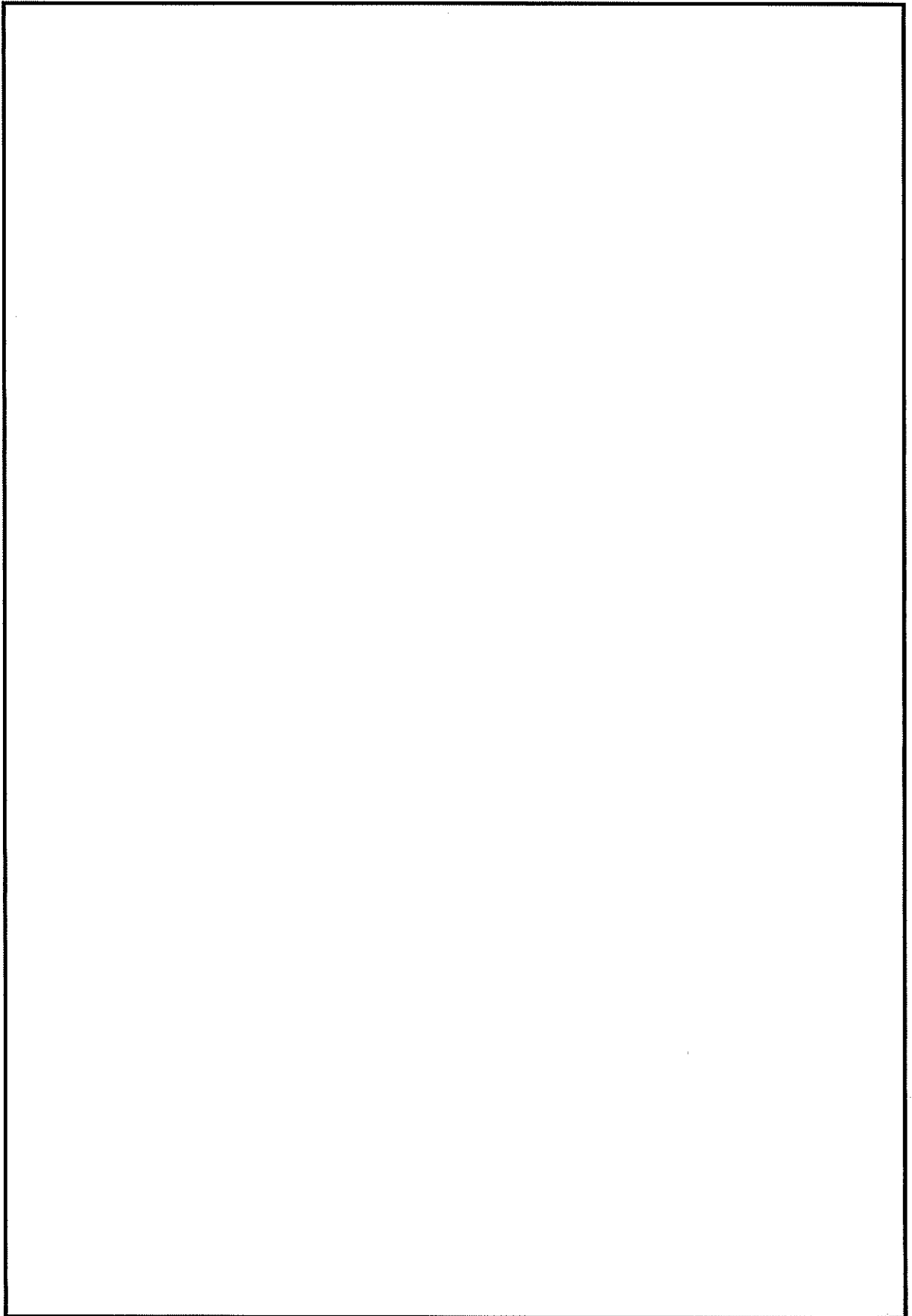
発電用原子炉の運転中に待機状態にある特定重大事故等対処施設を構成する設備は、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしない設計とする。また、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）と多様性又は多

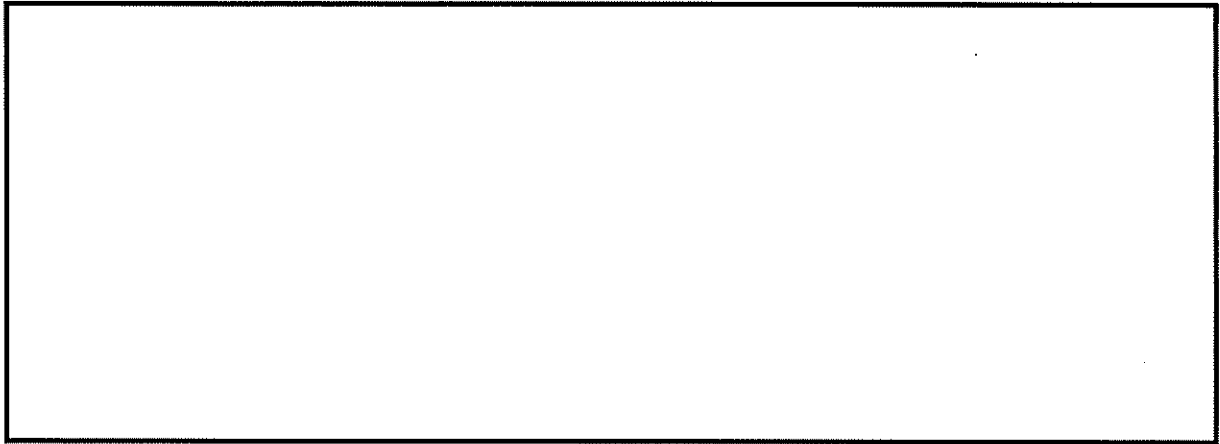
重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、具体的に以下の機器区分ごとに示す試験・検査が実施可能な設計とする。







以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ - 資 5-14 - ～ - 資 5-20/E -
- ・ 資料 5 別添 1 表紙 ～ - 資 5 別添 1-6/E -

設計及び工事に係る品質管理の方法等
に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料6

伊方発電所第3号機

目 次

資料6-1	設計及び工事に係る品質管理の方法等	
資料6-2	本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画	原子炉冷却系統施設
資料6-3	本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画	放射線管理施設
資料6-4	本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画	原子炉格納施設
資料6-5	本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画	火災防護設備
資料6-6	本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画	浸水防護施設

設計及び工事に係る品質管理の方法等

第2回工事計画認可申請 資料6-1

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資6-1-1
2. 基本方針	資6-1-1
2.1 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績	資6-1-1
2.2 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織 についての具体的な計画	資6-1-2
2.3 適合性確認対象設備の保守管理について	資6-1-2
2.4 本工事計画で記載する設計、工事及び検査以外 の品質保証活動	資6-1-2
3. 本工事計画における設計、工事及び検査に係る 品質管理の方法等	資6-1-3
3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互 関係及び情報伝達に関する事項を含む。）	資6-1-3 ※2, 5
3.1.1 設計に係る組織	資6-1-3
3.1.2 工事及び検査に係る組織	資6-1-4
3.2 本工事計画における設計、工事及び検査 の各段階とその照査	資6-1-9
3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用	資6-1-9
3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその照査	資6-1-9 ※1, 3, 4
3.3 設計に係る品質管理の方法で行った管理 の実績に係る計画	資6-1-13
3.3.1 適合性確認対象設備に対する 要求事項の明確化	資6-1-13 ※1, 3
3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備 の選定	資6-1-13 ※3
(1) 各施設と適用条文の整理	資6-1-13
(2) 設計基準対象施設	資6-1-14
(3) 重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を含 む。）	資6-1-14
3.3.3 本工事計画における設計	資6-1-19
(1) 基本設計方針の作成（設計1）	資6-1-19 ※3
(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を 確保するための設計（設計2）	資6-1-20 ※3

(3) 設計のアウトプットに対する検証	資6-1-27 ※2, 3
(4) 工事計画認可申請書の作成	資6-1-27 ※3
(5) 工事計画認可申請書の承認	資6-1-28 ※3
3.3.4 設計における変更	資6-1-28 ※1, 2, 3
3.4 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法 ..	資6-1-28
3.4.1 本工事計画に基づく具体的な設備 の設計の実施（設計3）	資6-1-29 ※1, 3, 4
(1) 自社で設計する場合	資6-1-29
(2) 設計3を設計を主管するグループの長が調達し、 調達管理として設計3を管理する場合	資6-1-29
(3) 設計3を工事を主管する課の長が工事の調達に含めて 調達し、設計3を設計を主管するグループの長が管理 する場合	資6-1-29
3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施	資6-1-29
3.4.3 適合性確認検査の計画	資6-1-30
(1) 適合性確認検査の方法の決定	資6-1-30 ※4
3.4.4 検査計画の管理	資6-1-33 ※6
3.4.5 適合性確認検査の実施	資6-1-33 ※6
(1) 適合性確認検査の検査要領書の作成	資6-1-33
(2) 代替検査の確認方法の決定	資6-1-33
(3) 適合性確認検査の体制	資6-1-34 ※5
(4) 適合性確認検査の実施	資6-1-35
3.5 本工事計画における調達管理の方法	資6-1-36
3.5.1 供給者の技術的評価	資6-1-36 ※5
3.5.2 供給者の選定	資6-1-36 ※5
3.5.3 調達製品の調達管理	資6-1-37 ※2, 3, 5, 6
(1) 発注仕様書の作成	資6-1-37 ※1, 4
(2) 調達製品の管理	資6-1-38 ※5, 6
(3) 調達製品の検証	資6-1-38 ※6
3.5.4 供給者の品質保証監査	資6-1-39 ※6
3.5.5 本工事計画における調達管理の特例	資6-1-39
3.6 記録、識別管理、追跡可能性	資6-1-40 ※6
3.6.1 文書及び記録の管理	資6-1-40
(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る 文書及び記録	資6-1-40
(2) 当社の管理下でない供給者が所有する図書を設計、 工事及び検査に用いる場合の管理	資6-1-40

(3) 適合性確認検査に用いる文書及び記録	資6-1-41
3.6.2 識別管理及び追跡可能性	資6-1-44
(1) 計測器の管理	資6-1-44
(2) 機器、弁及び配管等の管理	資6-1-44
4. 適合性確認対象設備の保守管理	資6-1-44 ※5
様式-1 本工事計画に係る設計の実績、工事 及び検査の計画【施設(設備)】(例)	資6-1-47
様式-2 技術基準規則の各条文と各施設における 適用要否の考え方(例)	資6-1-48
様式-3 各施設と技術基準規則の各条文 との対比一覧表(例)	資6-1-49
様式-4 設備リスト(例)	資6-1-51
様式-5 工認添付書類星取表(例)	資6-1-53
様式-6 各条文の設計の考え方(例)	資6-1-57
様式-7 要求事項との対比表(例)	資6-1-58
様式-8 基準適合性を確保するための設計結果と 適合性確認状況一覧表(例)	資6-1-59
様式-9 適合性確認対象設備ごとの調達に係るグレード分け 及び実績(設備関係)(例)	資6-1-60
添付-1 建設当時の品質保証体制	資6-1-61
添付-2 当社におけるグレード分けの考え方	資6-1-64
添付-3 技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に 当たっての基本的な考え方	資6-1-67
添付-4 本工事計画における解析管理について	資6-1-69 ※2, 3
添付-5 当社における設計管理・調達管理について	資6-1-74 ※2, 3, 5, 6

本資料に記載する事項と下記「発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド」との関連を頁番号の横に示す。

※1 設計の要求事項として明確にしている事項及びその照査に関する事項

※2 設計の体制として組織内外の部門間の相互関係

※3 設計開発の各段階における照査等に関する事項並びに外部の者との情報伝達に関する事項等

※4 工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその照査に関する事項

※5 工事及び検査の体制として組織内外の部門間の相互関係(資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。)

※6 工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視、測定、妥当性確認及び検査等に関する事項(記録、識別管理、追跡可能性等に関する事項を含む。)並びに外部の者との情報伝達に関する事項

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則（平成25年 原子力規制委員会規則第8号）」（以下「品証規則」という。）に適合するための計画として、「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」（以下「本文品質保証計画」という。）に記載した事項のうち、特定重大事故等の対応に必要な設備の「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年 原子力規制委員会規則第6号）」（以下「技術基準規則」という。）等に対する適合性の確保に必要な設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績並びに工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織について具体的な計画（これらを合わせて以下「本工事計画」という。）を記載する。

2. 基本方針

本資料では、本工事計画における「設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績」及び「工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織について具体的な計画」を以下のとおり説明する。

2.1 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績

「設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績」として、以下に示す2つの段階を経て実施した設計の管理の方法を「3. 本工事計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達に関する事項を含む。）」に、実施する各段階について「3.2 本工事計画における設計、工事及び検査の各段階とその照査」に、品質管理の方法について「3.3 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」に、調達管理の方法について「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に、文書管理、識別管理、追跡可能性について「3.6 記録、識別管理、追跡可能性」に記載する。

また、これらの方法で行った管理の具体的な実績を「様式-1 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画【施設（設備）】（例）」（以下「様式-1」という。）を用いて資料6-2～6に示す。

- ・「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）」（以下「実用炉規則」という。）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備のうち、本工事計画対象設備に対する技術基準規則の条文ごとの基本設計方針の作成
- ・作成した条文ごとの基本設計方針を基に、実用炉規則の別表第二に示された事項に対して必要な設計を含む技術基準規則等への適合に必要な設備の設計

これらの設計に係る記載事項には、設計の要求事項として明確にしている事項及びその照査に関する事項、設計の体制として組織内外の部門間の相互関係、設計開発の各段階における照査等に関する事項並びに外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

2.2 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織についての具体的な計画

「工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織についての具体的な計画」として、本工事計画申請時点で設置されている設備を含めた本工事計画対象設備の工事及び検査に係る品質管理の方法を「3. 本工事計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達に関する事項を含む。）」に、実施する各段階について「3.2 本工事計画における設計、工事及び検査の各段階とその照査」に、品質管理の方法について「3.4 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法」に、調達管理の方法について「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に、文書管理、識別管理、追跡可能性について「3.6 記録、識別管理、追跡可能性」に記載する。

また、これらの工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織について具体的な計画を様式-1を用いて資料6-2～6に示す。

これらの工事及び検査に係る記載事項には、工事及び検査に係る要求事項として明確にする事項及びその照査に関する事項、工事及び検査の体制として組織内外の部門間の相互関係（資源管理及び物品の状態保持に関する事項を含む。）、工事及び検査に必要なプロセスを踏まえた全体の工程及び各段階における監視、測定、妥当性確認及び検査等に関する事項（記録、識別管理、追跡可能性等に関する事項を含む。）並びに外部の者との情報伝達に関する事項等を含めて記載する。

2.3 適合性確認対象設備の保守管理について

工事計画認可申請書に基づく技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備（以下「適合性確認対象設備」という。）には、本工事計画申請時点で設置されている設備も含まれているが、これらの設備は、必要な機能・性能を発揮できる状態に維持されていることが不可欠であり、その維持の管理の方法を「4. 適合性確認対象設備の保守管理」で記載する。

2.4 本工事計画で記載する設計、工事及び検査以外の品質保証活動

本工事計画における設計、工事及び検査に係る品質保証活動は、本文品質保証計画に基づく品質保証体制下で実施するため、上記以外の、原子力安全の重視（本文

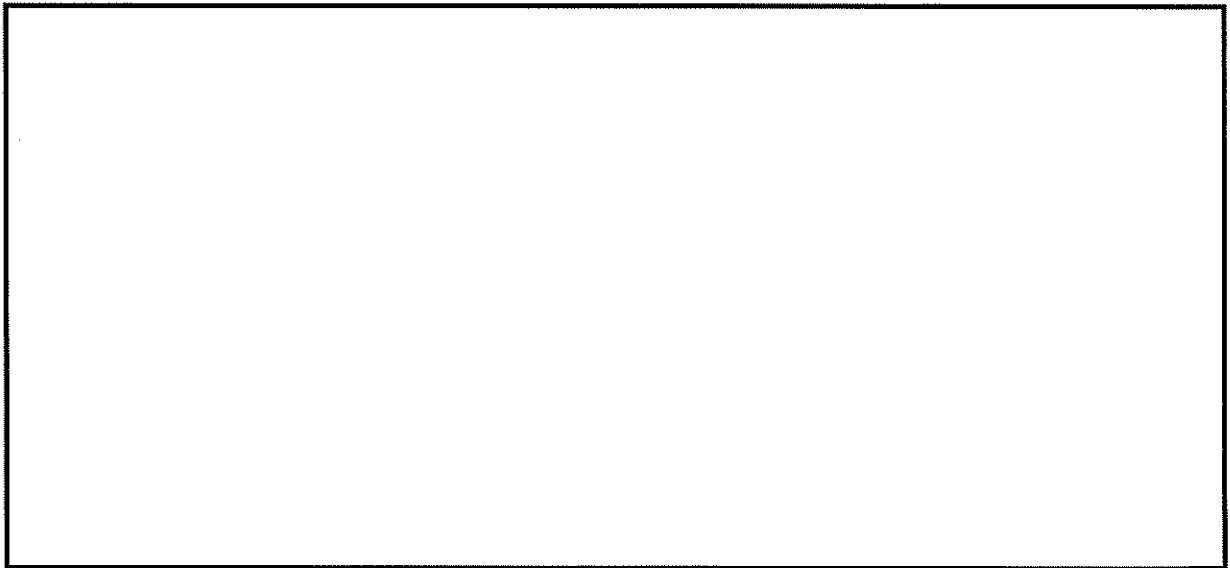
品質保証計画「5.2 原子力安全の重視」、責任と権限（本文品質保証計画「5.5 責任、権限及びコミュニケーション」、必要な要員の力量管理を含む資源の管理（本文品質保証計画「6. 資源の運用管理」）及び不適合管理を含む評価及び改善（本文品質保証計画「8. 評価及び改善」）については、本文品質保証計画に従った管理を実施する。

また、当社の品質保証活動は、安全文化醸成活動と一体となった活動を実施している。なお、本工事計画申請時点で設置されている設備の中には、現在のような安全文化醸成活動を意識した活動となっていなかった時代に導入している設備もあるが、それらの設備についても現在の安全文化を醸成する活動につながる様々な品質保証活動を行っている。（「添付-1 建設当時の品質保証体制」第1表参照）

3. 本工事計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等

本工事計画における設計、工事及び検査に係る品質管理は、本文品質保証計画として記載している品質マネジメントシステムに基づき実施する。

また、特定重大事故等対処施設に関わる秘匿性を保持する必要がある情報については以下の管理を実施する。



3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達に関する事項を含む。）

本工事計画に基づく設計、工事及び検査は、本文品質保証計画の「5.5.1 責任及び権限」に示す役割分担のもと、第3.1-1図又は第3.1-2図に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

また、設計（「3.3 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」、工事及び検査（「3.4 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法」）並び

に調達（「3.5 本工事計画における調達管理の方法」）の各プロセスの実施の体制を第3.1-1表に示す。

第3.1-1表に示す各主管箇所の部門に属するグループリーダー又は課長は、担当する設備に関する設計、工事及び検査並びに調達について、責任と権限を持つとともに、設計から工事への設計結果の伝達、当社から供給者への情報伝達等、組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達について、本工事計画に従い確実に実施する。

3.1.1 設計に係る組織

本工事計画に基づく設計は、第3.1-1図又は第3.1-2図に示す本店組織の設計を主管するグループ（以下「設計を主管するグループ」という。）が実施し、その全体取りまとめは安全対策検討グループリーダー（以下「安全対策検討GL」という。）が実施する。

本工事計画に係る設計の対象は広範囲に及ぶため、原子力部発電管理部長^(注)（全体責任者）のもと、それらを補助し、設計に必要な資料（以下「設計資料」という。）の作成を行うため、第3.1-3図に示す設計に関する体制を定めて設計に係る活動を実施する。

設計に関する体制の工認対応をする各チームが作成した設計資料については、設計を主管するグループにおいて、審査し、承認する体制とする。

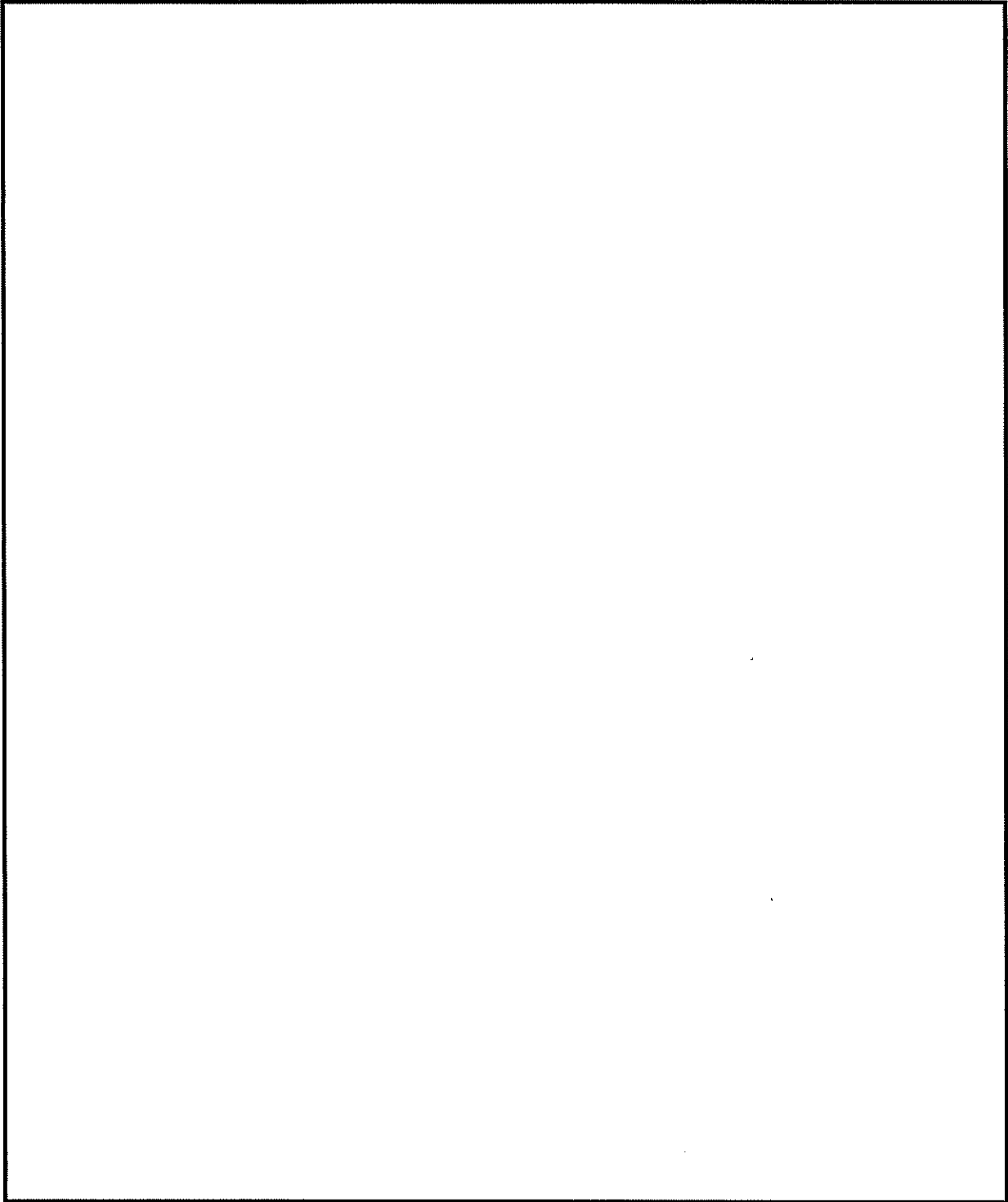
本工事計画に基づき実施した施設ごとの具体的な体制については、本工事計画に示す設計の段階ごとに様式-1を用いて資料6-2～6に示す。

(注) 保安規定（令和元年6月4日付け原規規発第1906047号）の施行前は、原子力部長

3.1.2 工事及び検査に係る組織

本工事計画に基づく工事及び検査は、第3.1-1図又は第3.1-2図に示す設計を主管するグループ、発電所組織の工事又は検査を主管する課（これらの課のうち、工事を実施する課を以下「工事を主管する課」、適合性確認検査を実施する課を以下「検査を主管する課」という。）が実施する。

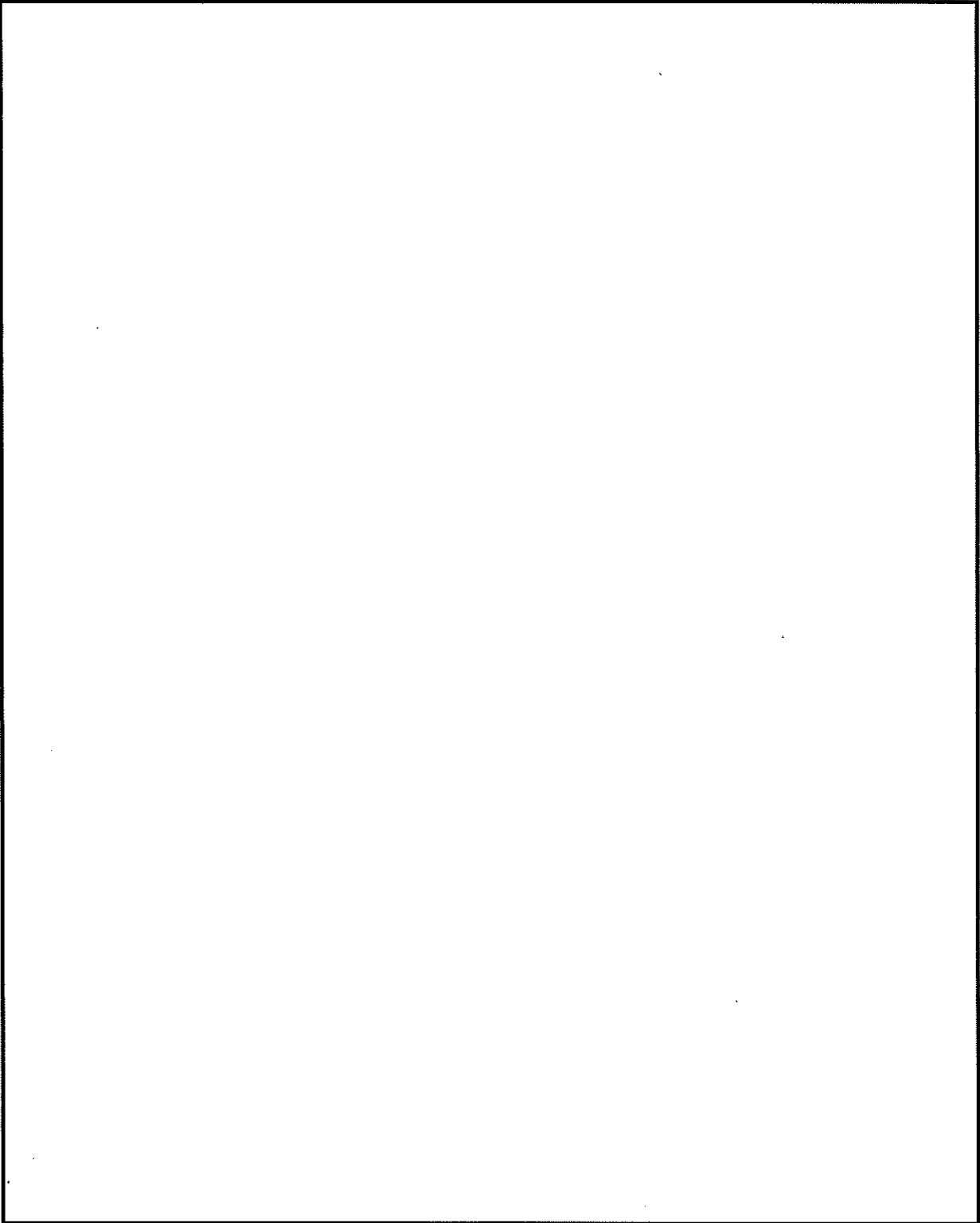
本工事計画に基づき実施した施設ごとの具体的な体制については、本工事計画に示す工事及び検査の段階ごとに様式-1を用いて資料6-2～6に示す。



第3.1-1図 本店組織及び発電所組織に係る体制

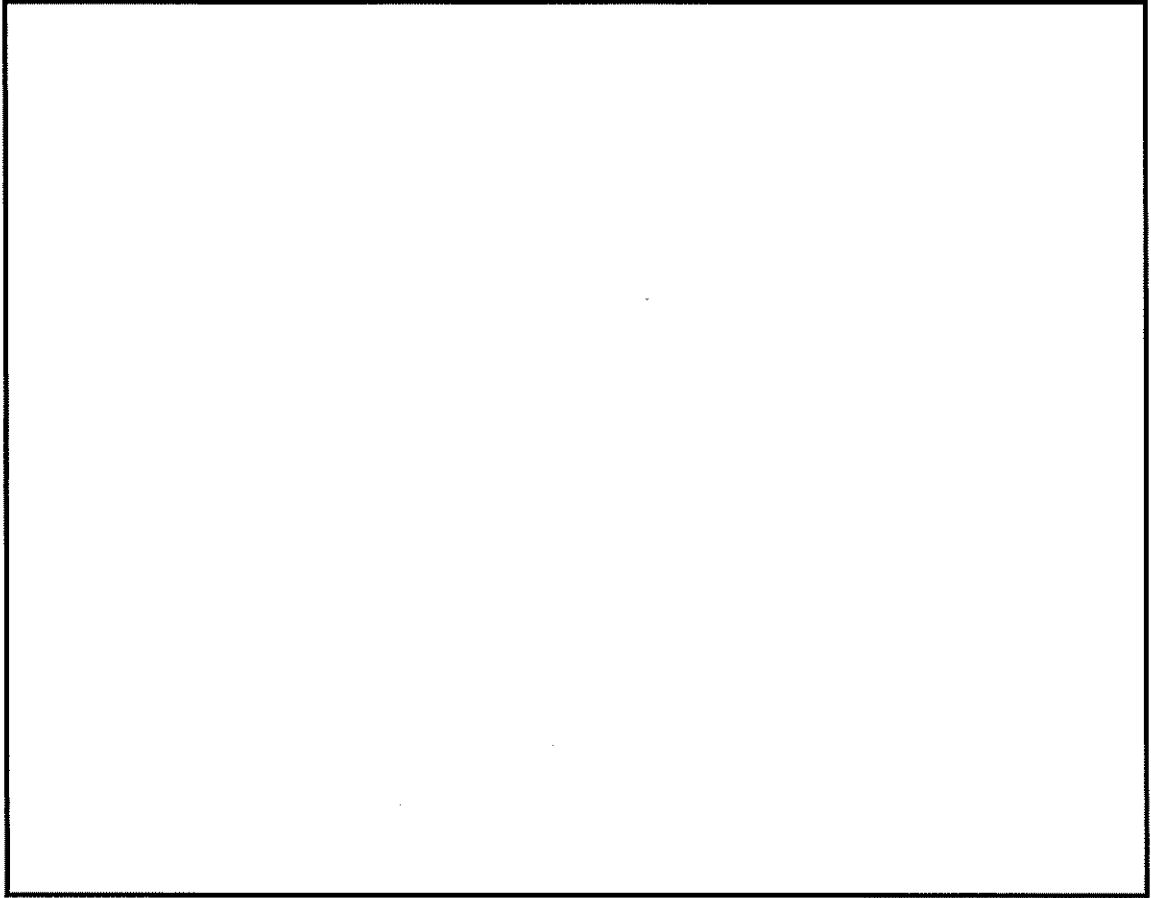
(本店組織は設計を主管するグループを発電所組織は工事又は検査を主管する課を示す。)

(注) 保安規定(令和元年6月4日付け原規規発第1906047号)の施行前は、第3.1-2図に示す組織とする。



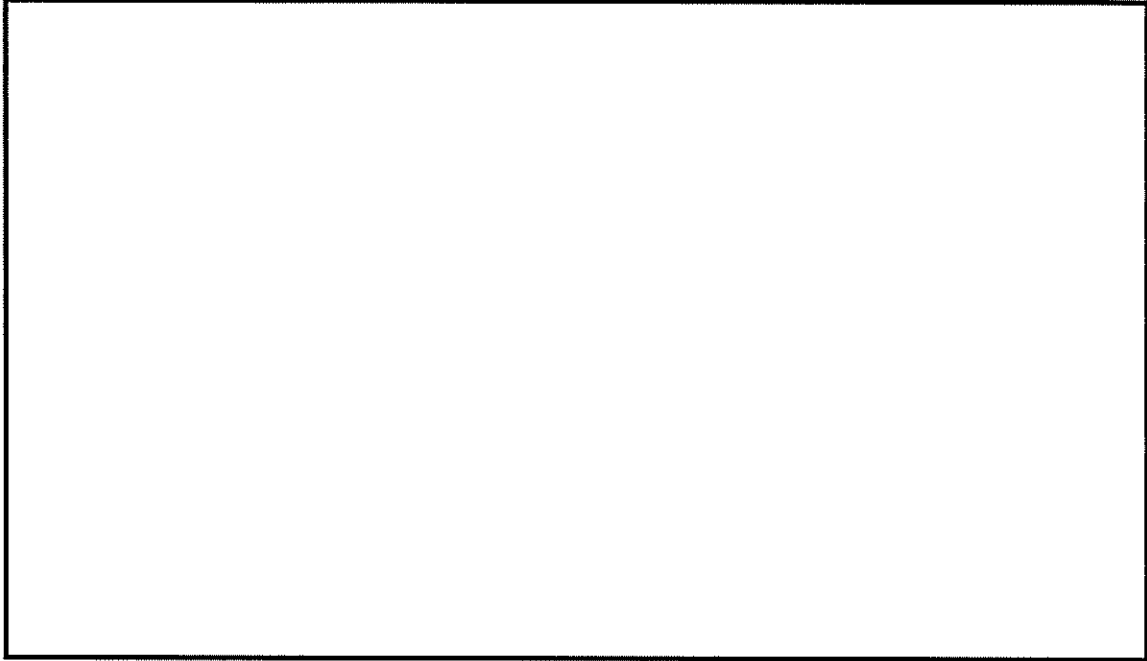
第3.1-2図 本店組織及び発電所組織に係る体制

(本店組織は設計を主管するグループを発電所組織は工事又は検査を主管する課を示す。)



第3.1-3図 設計に関する体制（工認対応をするチーム）

第3.1-1表 各プロセスの実施の体制



3.2 本工事計画における設計、工事及び検査の各段階とその照査

3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用

本工事計画における設計は、本工事計画申請時点で設置されている設備を含めた本工事計画対象設備に対し、第3.2-1表に示す「本工事計画における設計、工事及び検査の各段階」に従って技術基準規則等の要求事項への適合性を確保するために必要な設備の設計である。

従って、本工事計画の設計には、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」に示すグレード分けの考え方は適用せず、「3.3 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画」に示す設計を一律適用することで、全ての適合性確認対象設備を1つのグレードで管理する。

ただし、第3.2-1表に示す工事及び検査の各段階で新たに工事及び検査を実施する場合は、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」に示すグレード分けの考え方を適用し、管理を実施する。

3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその照査

本工事計画として必要な設計、工事及び検査の流れを第3.2-1図及び第3.2-2図に示す。

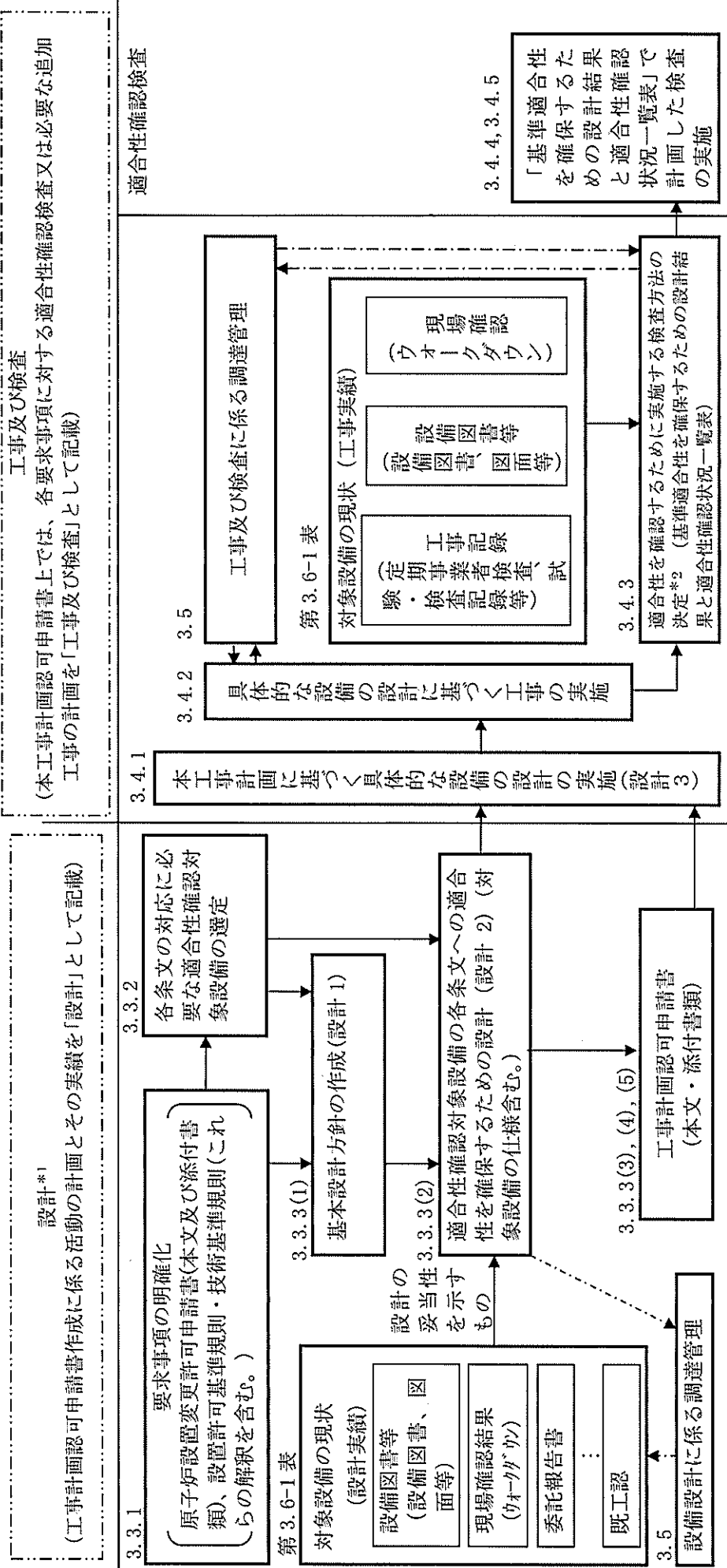
また、本工事計画における設計、工事及び検査の各段階と本文品質保証計画との関係を第3.2-1表に示す。

設計を主管するグループの長は、第3.2-1表の「3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）」で作成した設計資料について、設計に係る専門家（設計を主管するグループの長以外の技術系の特別管理者をいう。以下同じ。）を含めて照査（以下「レビュー」という。）を実施する。

なお、「3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証」については、設計を主管するグループの長が当該業務を直接実施した者以外の者を含めて実施する。

第3.2-1表 本工事計画における設計、工事及び検査の各段階

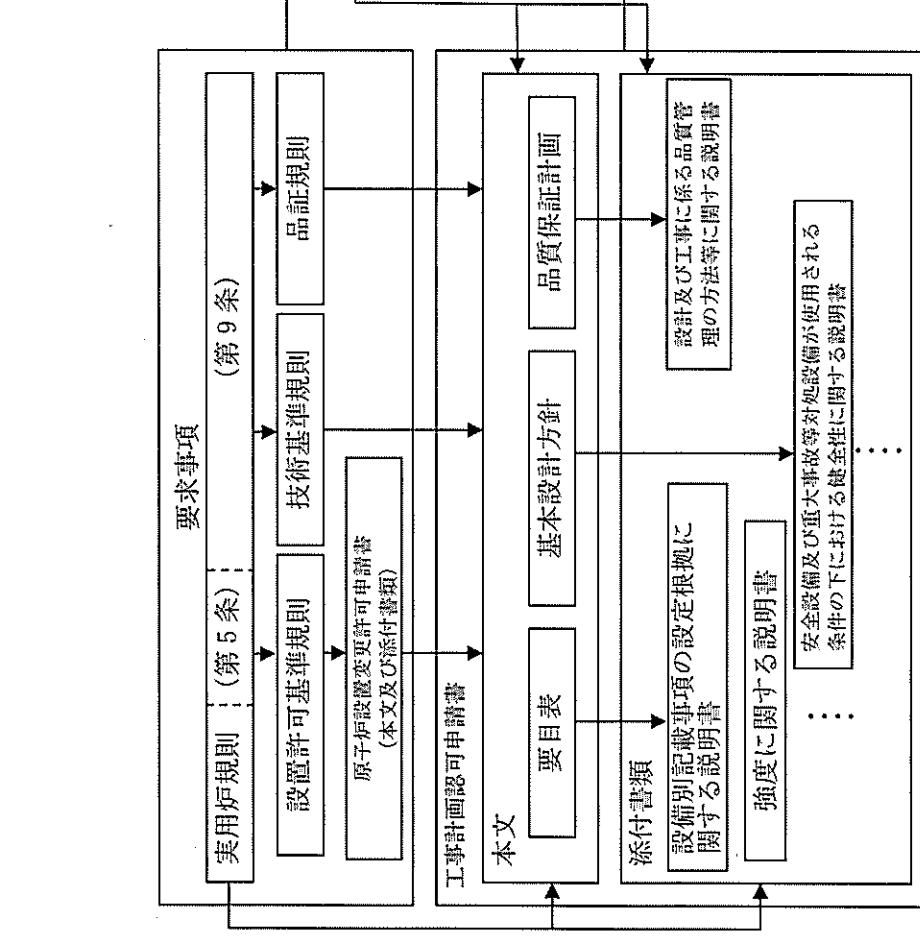
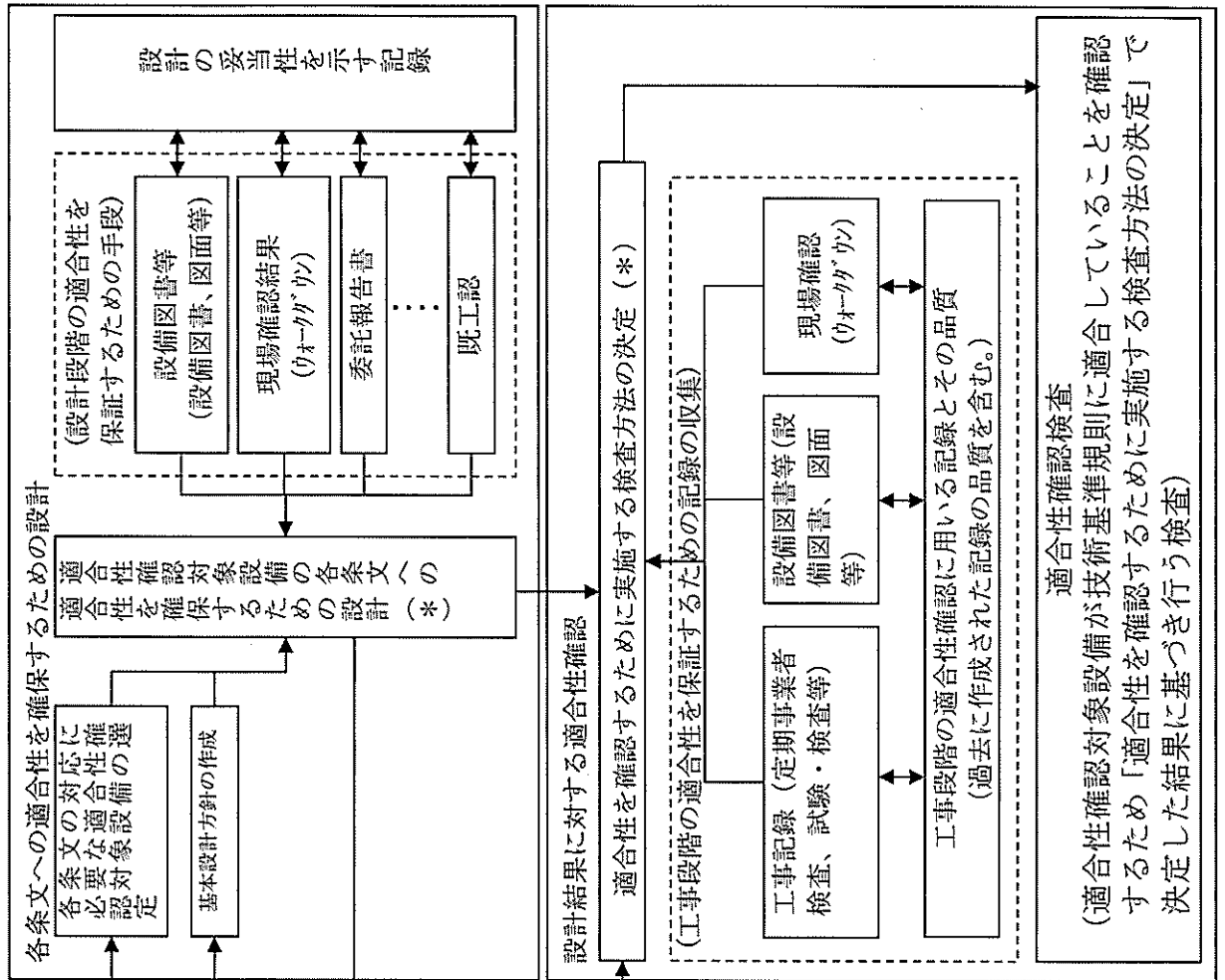
各段階		本文品質保証計画の 対応項目	概要	
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する 要求事項の明確化	7.3.2 設計・開発へのイン プット	設計に必要な新規制基準の要 求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性 確認対象設備の選定	—	新規制基準に対応するための 設備又は運用の抽出
	3.3.3(1)	基本設計方針の作成 (設計1)	7.3.3 設計・開発からのア ウトプット	要求事項を満足する基本設計 方針の作成
	3.3.3(2)	適合性確認対象設備の各条文 への適合性を確保するための 設計(設計2)	7.3.3 設計・開発からのア ウトプット	適合性確認対象設備に必要な 設計の実施
	3.3.3(3)	設計のアウトプットに対する 検証	7.3.5 設計・開発の検証 7.3.4 設計・開発のレビュー —	技術基準規則への適合性を確 保するための必要な設計の妥 当性のチェック 設計資料のレビュー
	3.3.3(4)	工事計画認可申請書の作成	—	実用炉規則第9条「工事の計画 の認可等の申請」に従った申請 書の作成
	3.3.3(5)	工事計画認可申請書の承認	—	作成した工事計画認可申請書 の承認
	3.3.4	設計における変更	7.3.7 設計・開発の変更管 理	設計対象の追加や変更時の対 応
工事 及び 検査	3.4.1	本工事計画に基づく具体的な 設備の設計の実施(設計3)	7.3.5 設計・開発の検証 7.3.6 設計・開発の妥当性 確認	工事計画を実現するための具 体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく 工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の 実施
	3.4.3	適合性確認検査の計画	7.3.6 設計・開発の妥当性 確認	適合性確認対象設備が技術基 準規則の要求事項に適合して いることを確認するための検 査の計画と方法の決定
	3.4.4	検査計画の管理	—	適合性確認検査を実施する際 の工程管理
	3.4.5	適合性確認検査の実施	8.2.4 検査及び試験	適合性確認対象設備が技術基 準規則の要求事項に適合して いることの確認
調達	3.5	本工事計画における調達管理 の方法	7.4 調達 8.2.4 検査及び試験	適合性確認に必要な継続中工 事及び追加工事の検査を含め た調達管理



*1: 本工事計画認可申請書上の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成(設計1)し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計(設計2)を行う業務をいう。また、この設計の結果を基に工事計画認可申請書にまとめる。

*2: 適合性確認対象設備が技術基準規則の条文ごとの要求事項に適合していることを確認するための検査方法(代替確認の考え方を含む。)の決定とその実施を工事及び検査の計画として明確にする。

第3.2-1図 適合性を確保するために必要な当社の活動(全体の流れ)



* : 基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表

〇〇施設	基本設計方針	～に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。		
	関連条文	要求種別	評価要求	～
機器区分	関連条文	設備名	工事設計結果(上段:要目表/設計方針)(下段:記録等)	設備の 具体的設計結果 (上段:設計結果) (下段:記録等)
	ボンプ	〇〇ボンプ	設備許可で確認した履歴上の〇〇材料に設置	確認方法
～設備	02条	〇〇ボンプ	同 左	届け付け ...

第 3.2-2 図 適合性確認に必要な作業と検査の繋がり

3.3 設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画

設計を主管するグループの長は、本工事計画における技術基準規則等への適合性を確保するための設計を原子力部発電管理部長^(注)が定めた「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する手順書」に基づき、要求事項の明確化、適合性確認対象設備の選定、基本設計方針の作成及び適合性を確保するための設計の段階を経て実施する。

以下にそれぞれの活動内容を示す。

(注) 保安規定（令和元年6月4日付け原規規発第1906047号）の施行前は、原子力部長

3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

本工事計画に必要な要求事項は以下のとおりとする。

- ・「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年 原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）への適合性を示す原子炉設置変更許可申請書（以下「設置変更許可申請書」という。）

- ・技術基準規則

また、必要に応じて以下を参照する。

- ・設置変更許可申請書の添付書類
- ・設置許可基準規則の解釈
- ・技術基準規則の解釈

3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

適合性確認対象設備に必要な技術基準規則の要求事項に対する設計を確実に実施するために、以下に従って各施設に適用される技術基準規則の条項号を明確にする。

また、適合性確認対象設備に対する技術基準規則への適合性を確保するため、設置変更許可申請書に記載されている設備及び技術基準規則への対応に必要な設備を実際に使用する際の系統構成・設備構成で必要となる設備を含めて、適合性確認対象設備として以下に従って抽出する。

(1) 各施設と適用条文の整理

- a. 施設・設備チームは、技術基準規則の条文ごとに実用炉規則別表第二の各施設との関係を明確にし、明確にした結果とその理由を「様式-2 技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方(例)」（以下「様式-2」という。）の「適用要否判断」欄及び「理由」欄に取りまとめる。
- b. 施設・設備チームは、様式-2に取りまとめた結果を「様式-3 各施設

と技術基準規則の各条文との対比一覧表(例)」(以下「様式-3」という。)の該当箇所の星取りにて取りまとめ、各施設に適用される技術基準規則の条文を明確にする。

(2) 設計基準対象施設

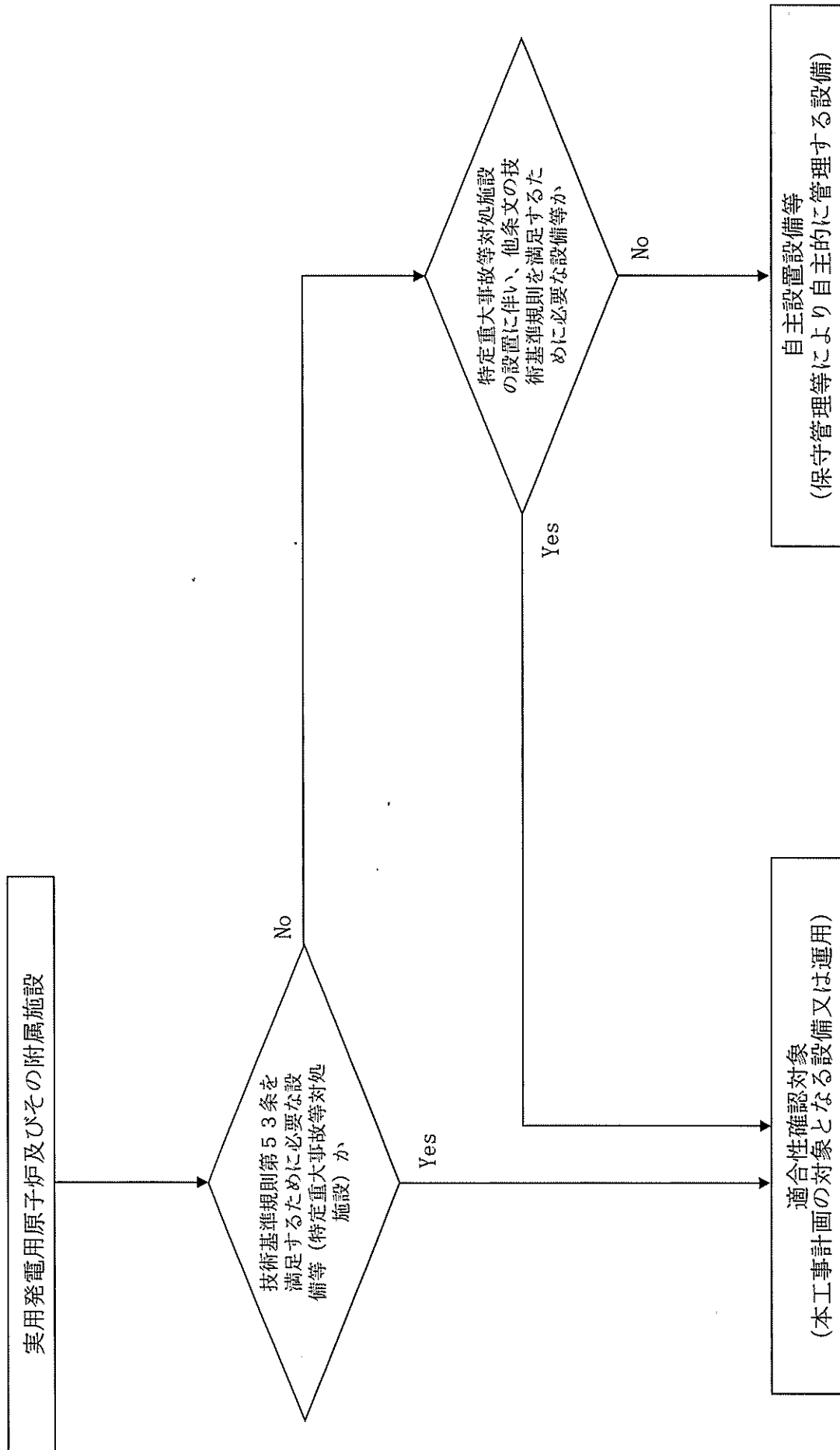
- a. 施設・設備チームは、本工事計画の対象となる設計基準対象施設を明確にするため、本工事計画に関連する工事において追加、変更となる設備又は運用を、要求事項への適合性を確保するために実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備又は運用を考慮しつつ第3.3-1図に示すフローに基づき抽出する。
- b. 施設・設備チームは、(2)a.項の抽出した結果を「様式-4 設備リスト(例)」(以下「様式-4」という。)**【設計基準対象施設】**の該当する条文の「設備等」欄に整理するとともに、分割回次、設備又は運用、既設又は新設、実用炉規則別表第二の該当する施設区分及び設置変更許可申請書添付書類八主要設備記載の有無等を様式-4の該当する各欄で明確にする。
- c. 施設・設備チームは、様式-4に抽出された適合性確認対象設備又は運用について、第3.3-2図に示すフローに基づき工事計画認可申請書の基本設計方針、要目表等へ記載する箇所を選定し、様式-4の「詳細設計に関する事項」欄で明確にする。

(3) 重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を含む。)

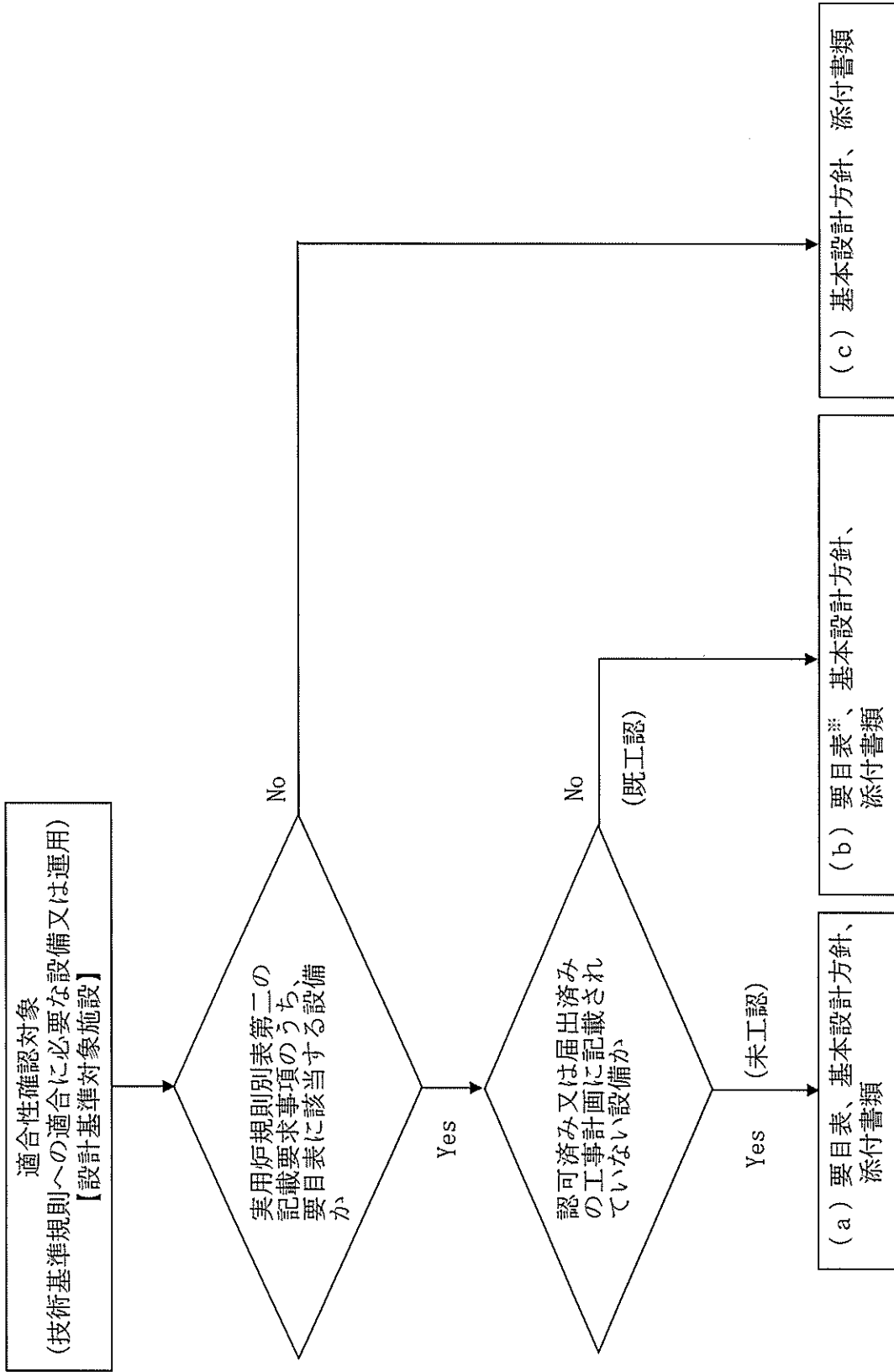
- a. 施設・設備チームは、本工事計画の対象となる重大事故等対処設備を明確にするため、本工事計画に関連する工事において追加、変更となる設備又は運用を、要求事項への適合性を確保するために実際に使用する際の系統・構成で必要となる設備又は運用を考慮しつつ第3.3-1図に示すフローに基づき抽出する。
- b. 施設・設備チームは、(3)a.項の抽出した結果を「様式-4 設備リスト(例)」(以下「様式-4」という。)**【重大事故等対処設備】**の該当する条文の「設備(既設+新設)」欄に整理するとともに、分割回次、設置変更許可申請書添付書類八設備仕様記載の有無、常設、可搬又は運用、既設又は新設及び実用炉規則別表第二の該当する施設区分及び設備区分等を様式-4の該当する欄で明確にする。
- c. 施設・設備チームは、様式-4に抽出された適合性確認対象設備又は運用について、第3.3-3図に示すフローに基づき工事計画認可申請書の基本設計方針、要目表等へ記載する箇所を選定し、様式-4の「詳細設計に関する事項」欄で明確にする。

設計を主管するグループの長は、施設・設備チームが整理した様式-2、様式-3及び様式-4について、設計に必要な要求事項に対して必要な設備等が抜けなく抽出されているかの観点で確認し、工認取りまとめチームに提出する。

安全対策検討GLは、様式-2、様式-3及び様式-4について、記入漏れ等の不備がなく、全て作成されていることを確認し、承認する。

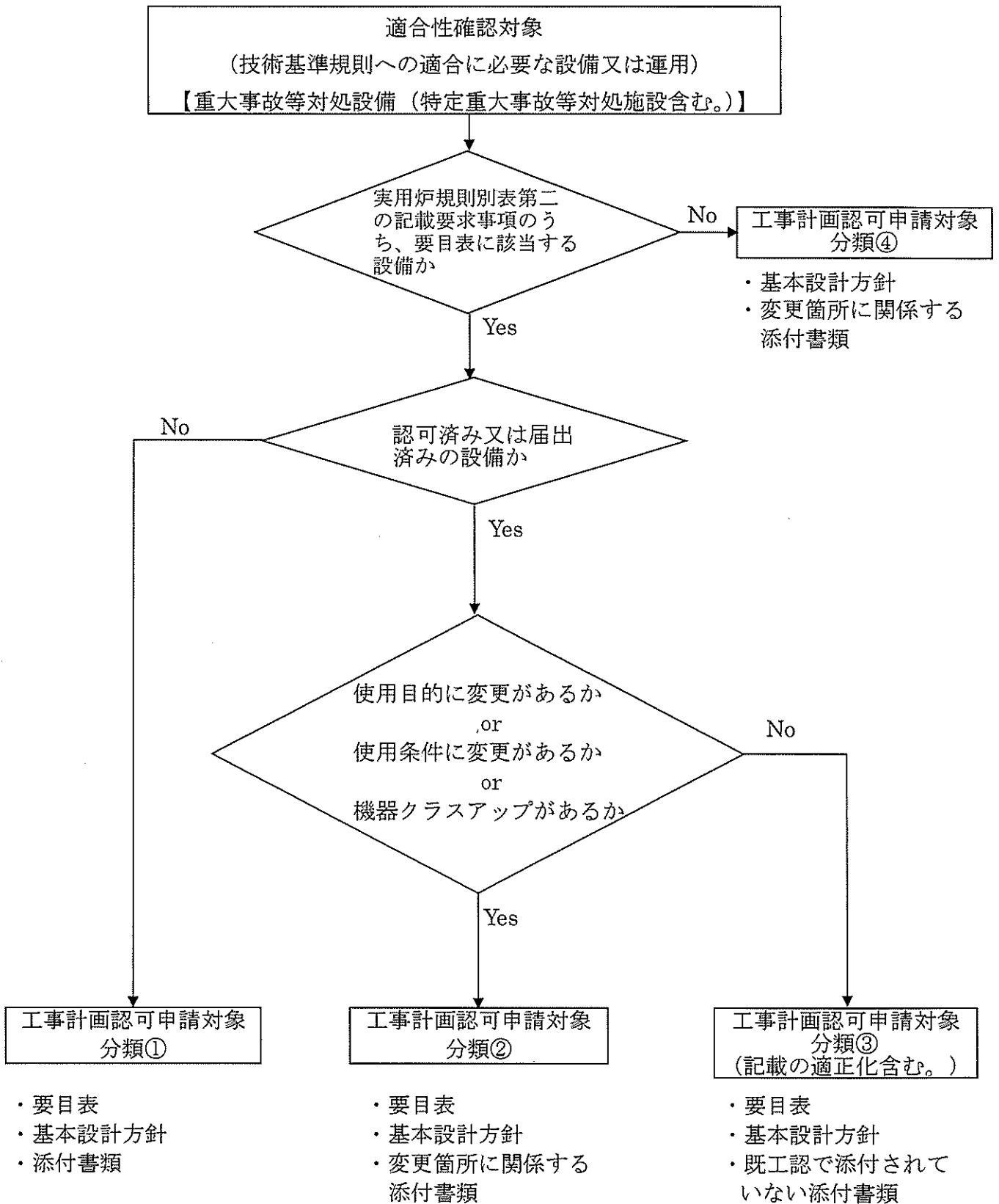


第 3.3-1 図 適合性確認対象設備の抽出について



※ 記載の適正化が必要なものは「変更前」で行う。

第 3.3-2 図 適合性確認対象設備の工事計画認可申請書に記載する箇所の選定 (設計基準対象施設)



第 3.3-3 図 適合性確認対象設備の工事計画認可申請書に記載する箇所の選定
(重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設含む。))

3.3.3 本工事計画における設計

適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。

- ・「3.3.3 (1) 基本設計方針の作成 (設計1)」(以下「設計1」という。)として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。
- ・「3.3.3 (2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計 (設計2)」(以下「設計2」という。)として、設計1の結果を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。
- ・設計1及び設計2の結果を用いて、本工事計画に必要な資料等を作成する。
- ・「3.4.1 本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施 (設計3)」(以下「設計3」という。)として、工事段階において、本工事計画に基づく具体的な設備の設計を実施する。

これらの具体的な活動を以下のとおり実施する。

(1) 基本設計方針の作成 (設計1)

様式-4で整理した適合性確認対象設備に対する詳細設計を設計2で実施するに先立ち、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を具体化し、漏れなく適用するための設計項目を明確にした基本設計方針を技術基準規則の条文ごとに作成する。

なお、基本設計方針の作成に当たっての統一的な考え方を「添付-3 技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方」に示す。

- a. 施設・設備チームは、技術基準規則、設置変更許可申請書、各施設に適用される技術基準規則の条文を明確にした様式-3及び適合性確認対象設備を明確にした様式-4を用いて、(1)c. 項で作成した基本設計方針を基に、抽出した適合性確認対象設備について、実用炉規則別表第二の設備区分ごとに並べ替えるとともに各機器の耐震重要度分類、機器クラス、兼用する際の登録の考え方及び必要な工事計画認可申請書の添付書類との関連性を「様式-5 工認添付書類星取表 (例)」(以下「様式-5」という。)で整理する。
- b. 施設・設備チームは、基本設計方針の作成に合わせて以下の事項について「様式-6 各条文の設計の考え方 (例)」(以下「様式-6」という。)に取りまとめる。
 - ・基本設計方針として記載する事項とそれらの技術基準規則への適合性の考え方 (理由)
 - ・基本設計方針として記載しない場合の考え方

・ 詳細な検討が必要な事項として含めるべき実用炉規則別表第二に示された添付書類とその関係

- c. 施設・設備チームは、「様式-7 要求事項との対比表（例）」（以下「様式-7」という。）に基本設計方針の作成に必要な情報として、技術基準規則の各条文及びその解釈、並びに関係する設置変更許可申請書本文及びその添付書類八に記載されている内容を原文のまま引用し、その内容を見ながら設計すべき項目を基本設計方針として漏れなく作成する。
- d. 施設・設備チームは、(1)b. 項及び(1)c. 項で作成した条文ごとの基本設計方針を整理した様式-7、基本設計方針作成時の考え方を整理した様式-6及び各施設に適用される技術基準規則の条文を明確にした様式-3を用いて、施設ごとの基本設計方針を作成する。

設計を主管するグループの長は、施設・設備チームが整理した様式-5、様式-6及び様式-7について、設計に必要な要求事項に対して必要な設計方針が抜けなく作成されているかの観点で確認し、工認取りまとめチームに提出する。

安全対策検討GLは、様式-5、様式-6及び様式-7について、記入漏れ等の不備がなく、全て作成されていることを確認し、承認する。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）
様式-4で整理した適合性確認対象設備に対し、新たな要求事項への適合性を確保するため、設計1の結果を用いて詳細設計を実施する。

a. 基本設計方針の整理

施設・設備チームは、基本設計方針（設計1参照）で実施した基本設計方針の内容を以下の流れで分類し、技術基準規則への適合性の確保が必要な要求事項を整理する。

- (a) 条文ごとに作成した基本設計方針を設計項目となるまとまりごとに整理する。
- (b) 整理した設計方針を分類するためのキーワードを抽出する。
- (c) 抽出したキーワードをもとに要求事項を第3.3-1表に示す要求種別に分類する。
- (d) 整理した結果について、設計項目となるまとまりごとに「様式-8 基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」（以下「様式-8」という。）の「基本設計方針」欄に整理する。

(e) 本工事計画の設計に不要な以下の基本設計方針を様式-8の該当する基本設計方針を網掛けすることにより区別し、設計が必要な要求事項に変更があった条文に対応した基本設計方針を明確にする。

- ・ 定義（基本設計方針で使用されている用語の説明）
- ・ 冒頭宣言（設計項目となるまとめりごとの概要を示し、冒頭宣言以降の基本設計方針で具体的な設計項目が示されているもの）
- ・ 規制要求に変更のない既設設備に適用される基本設計方針（既設設備のうち、過去に当該要求事項に対応するための設計が行われており、様式-3で従来の技術基準規則から変更がないとした条文に対応した基本設計方針）
- ・ 適合性確認対象設備に適用されない基本設計方針（当該適合性確認対象設備に適用されず、設計が不要となる基本設計方針）

b. 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計

（対象設備の仕様の決定含む。）

第3.1-3図に示す工認対応をする各チームは、適合性確認対象設備を技術基準規則に適合したものとするために、以下により必要となる詳細設計を実施する。

また、具体的な設計の流れを第3.3-4図に示す。

(a) 第3.3-1表に示す要求種別ごとの「主な設計事項」に示す内容について、「3.6.1 文書及び記録の管理」で管理されている設備図書等の記録や「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に従った調達からの委託報告書をインプットとして、基本設計方針に対し、適合性確認対象設備が技術基準規則等への必要な設計要求事項の適合性を確保するために必要な詳細設計の方針（要求機能、性能目標、防護方針等を含む。）を定めるための設計を実施する。

なお、本工事計画申請時点で設置されている設備については、それらの設備が定められた詳細設計の方針を満たす機能・性能を有していることを確認したうえで、本工事計画認可申請に必要な設備の仕様等を決定する。

(b) 様式-6で明確にした詳細な検討を必要とした事項を含めて詳細設計を実施するとともに、以下に該当する場合は、その内容に従った詳細設計を実施する。

イ. 評価（解析を含む。）を行う場合

詳細設計として評価（解析を含む。）を行う場合は、基本設計方針を基に詳細な評価方針及び評価方法を定め、評価を実施する。

また、評価の実施において、解析を行う場合は、「3.3.3(2)c. 詳細設計の品質を確保するうえで重要な活動の管理」に基づく管理により品質を確保する。

ロ. 複数の機能を兼用する設備の設計を行う場合

複数の機能（施設間を含む。）を兼用する設備の設計を行う場合は、兼用する全ての機能を踏まえた設計を確実に実施するために、組織間の情報伝達を確実に実施し、兼用する機能ごとの系統構成を把握し、兼用する機能を集約したうえで、兼用する全ての機能を満たすよう設計を実施する。

ハ. 設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合

設備設計を他設備の設計に含めて設計を行う場合は、設計を確実に実施するために、組織間の情報伝達を確実に実施し、設計をまとめて実施する側で複数の対象を考慮した設計を実施したのち、設計を委ねている側においても設計結果を確認する。

上記イ～ハの場合において、設計の妥当性を検証し、詳細設計方針を満たすことを確認するために試験・検査を実施しなければならない場合は、条件及び方法を定め、評価を実施する。

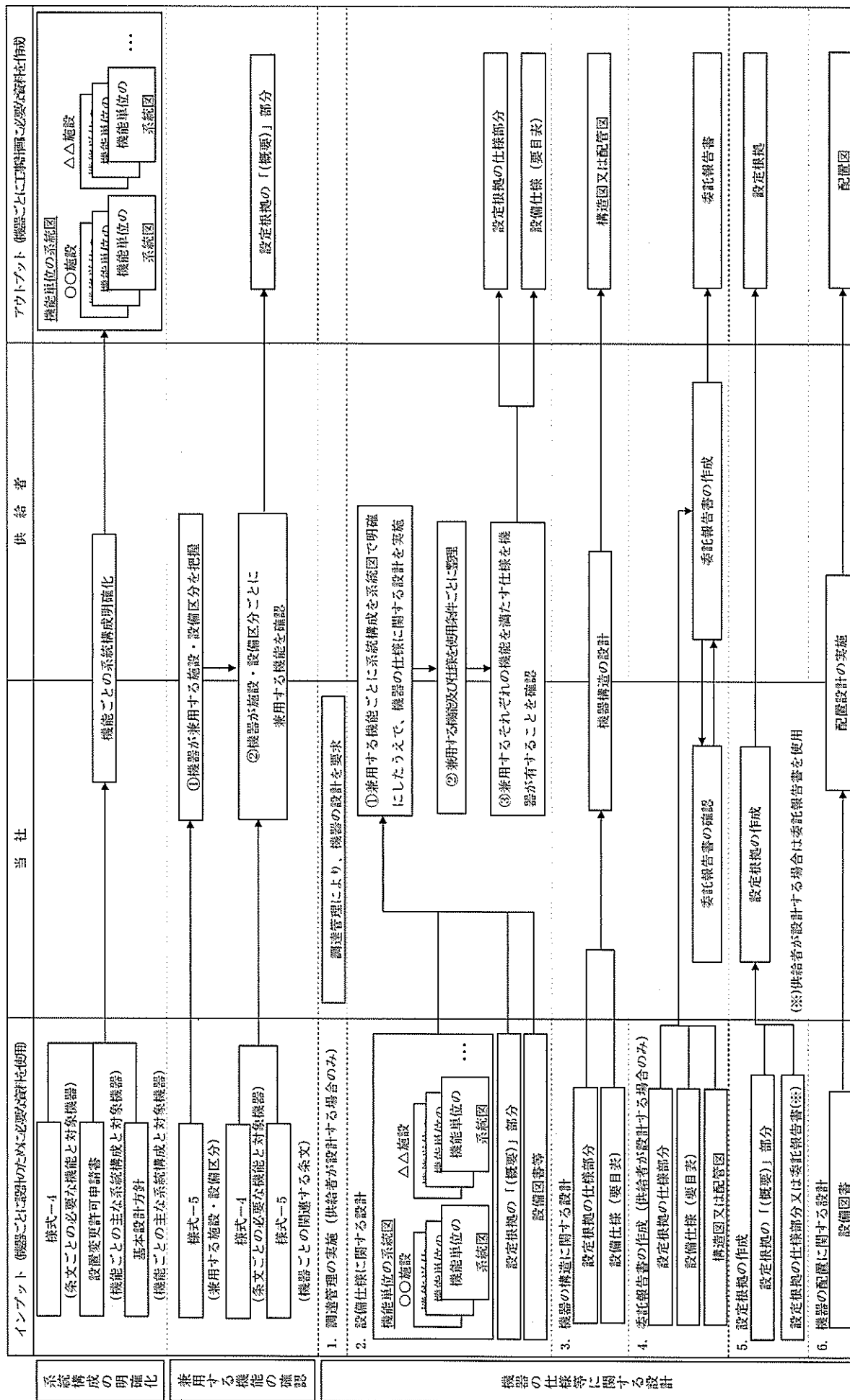
また、これらの設計として実施したプロセスを様式-1で明確にするとともに、設計結果を様式-8の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄に整理する。

設計を主管するグループの長は、工認対応をする各チームが整理した様式-8及び詳細設計結果をまとめた設計資料について、条文ごとの基本設計方針に対する必要な設計が行われているか、詳細な検討が必要な事項について必要な設計が行われているかの観点で確認する。

(c) 第3.3-1表に示す要求種別のうち「運用要求」に分類された基本設計方針については、本店組織の伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）を取りまとめる運営グループにて必要な対応を実施する。

第3.3-1表 要求種別ごとの適合性の確保に必要な主な設計事項とその妥当性を示すための記録との関係

要求種別		主な設計事項	設計方針の妥当性を示す記録	
設備	設置要求	必要となる機能・性能を有する設備の選定	<ul style="list-style-type: none"> 設計資料 等 	
	設計要求	系統構成	設置変更許可申請書に記載した機能を持つために必要な設備の選定 設置変更許可申請書の記載を基にした実際に使用する系統構成・設備構成の決定	<ul style="list-style-type: none"> 設計資料 有効性評価結果（設置変更許可申請書での安全解析の結果を含む。） 系統図 設備図書（図面、構造図、仕様書） 等
		機能要求	目的とする機能・性能を実際に発揮させるために必要な設備の具体的な仕様	<ul style="list-style-type: none"> 設計資料 設備図書（図面、構造図、仕様書） インターロック線図 算出根拠（計算式等） カタログ 等
		評価要求	対象設備が目的とする機能・性能を持つことを示すための評価法とそれに基づく評価	<ul style="list-style-type: none"> 設計資料 解析計画（解析方針） 委託報告書（解析結果） 手計算結果 等
運用	運用要求	保安規定で定める必要がある運用方法とそれに基づく計画 維持又は運用のための計画の作成	-	



第3-3-4図 主要な設備の設計

c. 詳細設計の品質を確保するうえで重要な活動の管理

設計を主管するグループの長は、本文品質保証計画の「7.4 調達」のプロセスを適用し、設備設計に係る業務を調達する場合は、「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に基づき、供給者が力量、教育・訓練等の要求事項を踏まえた「品質マネジメントシステム-要求事項」(ISO9001:2008)等に基づいた品質マネジメントシステムが構築されていることを確認するなど適切な調達管理を実施する。特に詳細設計の品質を確保するうえで重要な活動となる「調達による解析の管理」及び「手計算による自社解析」について、以下の活動を実施し、品質を確保する。

(a) 調達による解析の管理

基本設計方針に基づく詳細設計で解析を実施する場合は、解析結果の品質を確保するため、本文品質保証計画に基づく品質保証活動を行ううえで、特に以下の点に配慮した活動を実施し、品質を確保する。

1. 調達による解析

当社は、調達により解析を実施する場合は、解析の品質を確保するために、供給者に対して「原子力施設における許認可申請等に係る解析業務の品質向上ガイドライン」※(平成26年3月改定 一般社団法人 原子力安全推進協会)(以下「解析ガイドライン」という。)に基づき解析業務を実施すること等を調達要求事項として明確にした発注仕様書により要求し、供給者に品質保証体制の下で解析ガイドラインに従った解析業務を実施させるよう「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に従った調達管理を実施する。

また、先行プラント等で使用実績のない計算機プログラム(解析コード)による解析結果を用いる場合は、計算機プログラム(解析コード)が適正であることを確認し、使用する。

解析業務の調達管理に関する具体的な活動内容を「添付-4 本工事計画における解析管理について」に示す。

※解析ガイドラインは、「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(JEAC4111-2009)や「品質マネジメントシステム-要求事項」(ISO9001:2008)の要求事項に基づいた品質マネジメントシステムが事業者及び供給者に構築されていることが前提で、解析業務の品質を向上させるために特に実施すべき事項を具体的にまとめたものである。

ロ. 解析業務の計画書

供給者は、解析業務を実施するに当たり、あらかじめ解析業務の計画を策定し、解析業務の計画書により文書化する。

解析業務の計画書には、以下に示す事項の計画を明確にする。

- ・解析業務の作業手順（デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。）
- ・解析結果の検証
- ・業務報告書の確認
- ・解析業務の変更管理

ハ. 計算機プログラム（解析コード）の管理

供給者は、計算機プログラムについては評価目的に応じた解析結果を保証するための重要な役割を持っていることから、使用実績や使用目的に応じ、計算機プログラムが適正なものであることを以下のような方法により検証し、使用する。

- ・簡易モデル、標準計算事例を用いた解析結果との比較
- ・実機運転データとの比較
- ・大型実験又はベンチマーク試験結果との比較
- ・他の計算機プログラムによる計算結果との比較 等

ニ. 解析業務で用いる入力情報の伝達について

当社及び供給者は、それぞれの品質マネジメントシステムに基づき文書及び記録の管理を実施していることから、本工事計画に必要な解析業務のうち、設備又は土木建築構造物を設置した供給者と同一の供給者が主体となって解析を実施する場合は、解析を実施する供給者が所有する図面とそれを基に作成され納入されている当社所有の設備図書で、同じ最新性を確保する。

また、設備を設置した供給者以外の供給者にて解析を実施する場合は、当社で管理している図面を供給者に提供することで、供給者に最新性が確保された図面で解析を実施させる。

ホ. 入力根拠の作成

供給者に解析業務の計画書に基づき解析ごとの入力根拠を明確にした入力根拠書を作成させ、計算機プログラムへの入力間違いがないか確認させることで、入力根拠の妥当性及び入力データが正しく入力されたことの品質を確保する。

当社は、解析業務の計画書が策定されていること及び解析業務の手順に基づき一連の解析プロセスが適切に実施されていることなどを供給者への立入調査等により確認する。

(b) 手計算による自社解析

自社で実施する解析（手計算）は、評価を実施するために必要な計算方法及び入力データを明確にしたうえで、当該業務の力量を持つ要員が実施する。

また、実施した解析結果に間違いがないようにするために、入力根拠、入力結果及び解析結果について、解析を実施した者以外の者によるダブルチェックを実施し、解析結果の品質を確保する。

(3) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管するグループの長は、「3.3.3 本工事計画における設計」の設計1及び設計2で取りまとめた設計資料について、設計に係る専門家を含めてレビューを実施するとともに、当該業務を直接実施した者以外の者に検証を実施させる。

(4) 工事計画認可申請書の作成

第3.1-3図に示す工認対応をする各チームは、本工事計画の設計として実施した設計1及び設計2からのアウトプットを基に工事計画認可申請書に必要な資料等を以下のとおり取りまとめる。

a. 要目表の作成

設計2の設計結果を取りまとめた図面等の設計資料を基に実用炉規則別表第二の「設備別記載事項」の要求に従って、必要な事項（種類、主要寸法、材料、個数等）を設備ごとに表（要目表）又は図面等に取りまとめる。

b. 施設ごとの基本設計方針の作成

設計1で作成した施設ごとの基本設計方針を基に実用炉規則別表第二に示された発電用原子炉施設の施設ごとの基本設計方針としてまとめ直すことにより、工事計画認可申請書として必要な基本設計方針を作成する。

また、技術基準規則に規定される機能・性能を満足させるための基本的な規格及び基準を「適用基準及び適用規格」として取りまとめる。

c. 各添付書類の作成

設計2の設計結果を取りまとめた図面等の設計資料を基に基本設計方針に対して詳細な設計結果及び設計の妥当性に関する説明が必要な

事項を取りまとめた様式-6及び様式-7を用いて、実用炉規則別表第二に示された添付書類を作成する。

なお、実用炉規則別表第二に示された添付資料において、解析コードを使用している場合には、添付資料の別紙として「計算機プログラム（解析コード）の概要」を作成する。

d. 工事計画認可申請書案のチェック

安全対策検討GLは、作成した工事計画認可申請書案について、以下の要領でチェックする。

(a) 設計を主管するグループでのチェック分担を明確にしてチェックする。

(b) 設計を主管するグループの長は、チェックの結果としてコメントが付されている場合は、その反映要否を検討し、必要に応じ資料を修正したうえで、再度チェックする。

(c) 必要に応じこれらを繰り返し、工事計画認可申請書案のチェックを完了する。

(5) 工事計画認可申請書の承認

安全対策検討GLは、「3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証」及び「3.3.3(4) d. 工事計画認可申請書案のチェック」が終了した後、工事計画認可申請について伊方発電所安全運営委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

また、安全対策検討GLは、伊方発電所安全運営委員会後、工事計画認可申請書について、主任技術者の確認後、原子力規制委員会への提出手続きのため、原子力部発電管理部長^(注)の承認を得る。

(注) 保安規定（令和元年6月4日付け原規規発第1906047号）の施行前は、原子力部長

3.3.4 設計における変更

設計を主管するグループの長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」～「3.3.3 本工事計画における設計」の各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な詳細設計を実施し、必要に応じ影響を受けた段階以降の設計結果を修正する。

3.4 工事に係る品質管理の方法及びその検査のための方法

本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を「3.5 本工事計画における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。

また、適合性確認対象設備の具体的設計結果に適合していることを確認するための適合性確認検査を計画し、本工事計画に適合していることを確認する。

3.4.1 本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）

設計を主管するグループの長は、工事段階において、以下の何れかの方法で、本工事計画を実現するための具体的な設備の設計（設計3）を実施し、決定した具体的な設備の設計結果を様式-8の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。

また、設計を主管するグループの長は、本工事計画に基づく設備の設置において、本工事計画申請時点で設置されている設備について、既に実施された具体的な設計の結果が本工事計画に適合していることを確認し、様式-8の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。

(1) 自社で設計する場合

設計を主管するグループの長が設計3を実施する。

(2) 設計3を設計を主管するグループの長が調達し、調達管理として設計3を管理する場合

設計を主管するグループの長は、「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に従った調達により設計3を実施する。

設計を主管するグループの長は、その調達の中で供給者が実施する設計3の管理を調達管理として、詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

(3) 設計3を工事を主管する課の長が工事の調達に含めて調達し、設計3を設計を主管するグループの長が管理する場合

工事を主管する課の長が「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に従った工事の調達の中で、設計3を含めて調達する。

設計を主管するグループの長は、その調達の中で供給者が実施する設計3の管理を調達管理として、詳細設計の検証及び妥当性確認を行うことにより管理する。

3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する課の長は、本工事計画に基づく設備を設置するための工事を「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に従い実施する。

なお、本工事計画に基づき設置する設備のうち、本工事計画申請時点で設置され、新たな工事を伴わない範囲の適合性確認対象設備については、「3.4.3 適合性確認検査の計画」以降の適合性確認検査の段階から実施する。

3.4.3 適合性確認検査の計画

検査を主管する課の長は、適合性確認対象設備が本工事計画に適合していることを確認するため、技術基準規則に適合するよう実施した設計結果を示した様式-8の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄ごとに適合性確認検査を計画する。

また、適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても、適合性確認検査を計画する。

なお、適合性確認検査を計画するに当たっては、以下のとおり第3.3-1表の要求種別ごとに第3.4-1表に示す確認項目、確認視点及びそれらを考慮した検査項目を決定する。

プラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、特定の条文・様式-8「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表（例）」に示された「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄によらず、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる適合性確認検査（負荷検査）を必要に応じて計画する。

(1) 適合性確認検査の方法の決定

検査を主管する課の長は、適合性確認検査の実施に先立ち、第3.3-1表の要求種別ごとに定めた第3.4-1表に示す確認項目、確認視点及び主な検査項目を使って、確認項目ごとの設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を以下の手順により適合性確認検査の方法として明確にする。

なお、第3.4-1表の主な検査項目ごとの検査概要及び判定基準の考え方を第3.4-2表に示す。

- a. 様式-8の「工認設計結果（要目表／設計方針）」欄及び「設備の具体的設計結果」欄に記載された内容と該当する要求種別を基に検査項目を決定する。
- b. 決定された検査項目より、第3.4-2表に示す検査項目、検査概要及び判定基準の考え方（代表例）を参照し適切な検査方法を決定する。
- c. 決定した各設備に対する検査方法は、様式-8の「確認方法」欄に取りまとめる。

なお、「確認方法」欄では、以下の内容を明確にする。

- ・ 検査項目
- ・ 検査方法

第3.4-1表 要求種別に対する確認項目及び確認視点

要求種別		確認項目	確認視点	主な検査項目		
設備	設置要求	名称、取付箇所、 個数	設計要求どおりの名称、取 付箇所、個数が設置されて いることを確認する。	・据付検査 ・状態確認検査	技術基準規則 の要求事項に 対して、適合 していること を確認するた めの検査方法 を整理し、様 式-8にまとめ る。 (検査概要に ついては、 「3.4.5 適合 性確認検査の 実施」参照)	
		系統 構成	系統構成、系統 隔離、可搬設備 の接続性	実際に使用できる系統構 成になっていることを確 認する。		・機能・性能検査
	設計要求	機能 要求	容量、揚程等の 仕様（要目表）	要目表の記載どおりであ ることを確認する。		・材料検査 ・寸法検査
			上記以外の所要 の機能要求事項	目的とする能力（機能・性 能）が発揮できることを確 認する。		・外観検査 ・据付検査 ・耐圧検査 ・漏えい検査 ・建物・構築物構造検査 ・機能・性能検査 ・特性検査 ・状態確認検査
		評価 要求	評価のインプ ット条件等の要求 事項	評価条件を満足している ことを確認する。		・状態確認検査
	評価結果を設計 条件とする要求 事項		内容に応じて、設置要求、 系統構成、機能要求として 確認する。	内容に応じて、設置要 求、系統構成、機能要求 の検査を適用		
運用	運用要求	手順確認	（保安規定） 手順化されていることを 確認する。	・状態確認検査		

第3.4-2表 検査項目、検査概要及び判定基準の考え方について（代表例）

検査項目	検査概要	判定基準の考え方
材料検査	<ul style="list-style-type: none"> 使用されている材料が工事計画認可申請書に記載のとおりであること。また、関係規格^等等に適合することを記録又は目視により確認する。 主要寸法が工事計画認可申請書に記載の数値に対して許容範囲内であることを記録又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用されている材料が工事計画認可申請書に記載のとおりであること。また、関係規格等に適合すること。 主要寸法が工事計画認可申請書に記載の数値に対して許容範囲内にあること。
寸法検査	<ul style="list-style-type: none"> 有害な欠陥のないことを記録又は目視により確認する。 常設設備の組立て状態、据付け位置及び状態が工事計画認可申請書に記載のとおりであることを記録又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。 工事計画認可申請書に記載のとおりに設置されていること。
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準規則の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを記録又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査圧力に耐え、異常のないこと。
据付検査 (組立て及び据付け状態を確認する検査)	<ul style="list-style-type: none"> 耐圧検査終了後、技術基準規則の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を記録又は目視により確認する。 建物・構築物が工事計画認可申請書に記載のとおり製作され、組立てられていること。また、関係規格^等等に適合することを記録又は目視により確認する。 系統構成確認検査 可搬型設備の実際に使用する系統構成及び可搬型設備等の接続が可能なることを記録又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査圧力により著しい漏えいのないこと。 主要寸法が工事計画認可申請書に記載の数値に対して許容範囲内にあること。また、関係規格等に適合すること。 実際に使用する系統構成が可能なること。 可搬型設備等の接続が可能なること。
耐圧検査	<ul style="list-style-type: none"> 運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査 設計で要求される機能・性能について、実際に使用する系統状態又は模擬環境により試験等を行い、機器単体又は系統の機能・性能を記録又は目視により確認する。 絶縁耐力検査 電気設備と大地との間に、試験電圧を連続して規定時間加えたとき、絶縁性能を有することを記録（工場での試験記録等を含む。）又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 実際に使用する系統構成になっていること。 目的とする機能・性能が確保できること。
機能・性能検査 特性検査	<ul style="list-style-type: none"> ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査 電気設備又は計測制御設備についてロジック確認、インターロック確認及び警報確認等を行い、設備の機能・性能又は特性を記録又は目視により確認する。 外観検査 建物、構築物、非常用電源設備等の完成状態を記録又は目視により確認する。 計測範囲確認検査、設定値確認検査 計測制御設備の計測範囲又は設定値を記録（工場での校正記録等を含む。）又は目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ロジック、インターロック及び警報が正常に動作すること。 機能・性能に影響を及ぼす有害な欠陥のないこと。 工事計画認可申請書に記載のとおりに設置されていること。 計測範囲又は設定値が許容範囲内であること。
状態確認検査	<ul style="list-style-type: none"> 設置要求における機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置及び員数が工事計画認可申請書に記載のとおりであることを記録又は目視により確認する。 評価要求に対するインポート条件（耐震サポート等）との整合性確認を記録又は目視により確認する。 運用要求における手順が整備され、利用できることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置及び員数が適切であること。 評価条件を満足していること。 運用に用いる手順が整備され、利用できることが確認できること。

※1 設計の時に採用した適用基準又は適用規格

3.4.4 検査計画の管理

発電所の工程管理課長は、適合性確認検査を適切な段階で実施するため、関係箇所と調整のうえ、発電所全体の主要工程を加味した適合性確認の検査計画を作成する。また、定検検査課長は、適合性確認検査の実施時期及び適合性確認検査が確実に行われることを管理する。

なお、適合性確認の検査計画は、進捗状況にあわせて、関係箇所と適宜調整を実施する。

3.4.5 適合性確認検査の実施

検査を主管する課の長は、「検査および試験管理内規」に基づき検査要領書の作成及び検査体制の確立を行い、適合性確認検査を実施する。

(1) 適合性確認検査の検査要領書の作成

検査を主管する課の長は、適合性確認対象設備が工事計画認可申請書に適合していることを確認するため、「検査および試験管理内規」に基づき、「3.4.3(1) 適合性確認検査の方法の決定」で決定した様式-8の「確認方法」欄で明確にした確認方法に従った適合性確認検査を実施するための検査要領書を作成する。

検査を主管する課の長は、検査目的、検査対象範囲、検査項目、検査方法、判定基準、検査体制、不適合管理、検査手順、検査工程、設備概要及び検査成績書の事項等を記載した検査要領書を作成し、主任技術者及び品質保証責任者の審査を経て制定する。

なお、検査要領書には適合性確認検査の確認対象範囲として含まれる技術基準規則の条文を明確にする。

また、検査を主管する課の長は、各検査項目における代替検査を行う場合は、「3.4.5(2) 代替検査の確認方法の決定」に従い、代替による適合性確認検査の方法を決定する。

(2) 代替検査の確認方法の決定

a. 代替検査の条件

代替検査を用いる場合は、通常の方法で検査ができない場合であり、例えば以下の場合をいう。

- (a) 当該検査対象の記録がない場合（プロセス評価を実施し検査の成立性を証明する必要がある場合）
- (b) 耐圧検査で圧力を加えることができない場合
- (c) 構造上外観が確認できない場合
- (d) 系統に実注入ができない場合

(e) 電路に通電できない場合 等

b. 代替検査の評価

検査を主管する課の長は、代替検査による確認方法を用いる場合、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施し、その結果を「3.4.5(1) 適合性確認検査の検査要領書の作成」で作成する検査要領書の一部として添付し、該当する主任技術者による審査を経て適用する。

検査目的に対する代替性の評価においては、以下の内容を明確にする。

(a) 設備名称

(b) 検査項目

(c) 検査目的

(d) 通常の方法で検査ができない理由

(例) 既存の発電用原子炉施設に悪影響を及ぼすことによる困難性
現状の設備構成上の困難性
作業環境における困難性 等

(e) 代替検査の手法及び判定基準

(f) 検査目的に対する代替性の評価

(3) 適合性確認検査の体制

検査を主管する課の長は、検査要領書で明確にする適合性確認検査の体制を第3.4-1図に示す当該検査における力量を有する者で構成する。

主な役割は以下のとおりとする。

a. 統括責任者（発電所長）

発電所における保安に関する業務を統括する。

b. 主任技術者（発電用原子炉主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者）

検査内容、手法等に対しての指導・監督を行う。検査への立会又は検査記録の確認により検査が適切に行われていることを確認する。

また、検査要領書の制定又は改正する場合にはその内容を審査する。

(a) 発電用原子炉主任技術者は、主に原子炉の核的特性や性能に係る事項等、原子炉施設の運転に関する保安の監督を行う。

(b) ボイラー・タービン主任技術者は、主に機械設備の構造、機能及び性能に係る事項等、機械設備の工事、維持及び運用（電気設備に係るものを除く。）に関する保安の監督を行う。

(c) 電気主任技術者は、主に電気設備の構造、機能及び性能に係る事項等、電気設備の工事、維持及び運用（電気設備）に関する保

安の監督を行う。

c. 品質保証責任者

発電所における保安に関する品質保証活動を統括する。

品質保証の観点から、検査が適切に実施されるための指導・助言を行う。検査要領書の制定又は改正する場合はその内容を審査する。

d. 検査責任者（検査を主管する課の長）

検査要領書を定められた手続きに従い制定（改正）するとともに、検査体制を確立し、検査要領書に従って検査担当者に検査を進行させ、必要に応じて、運転操作責任者に対して運転操作の実施を指示する。

また、検査が事前に承認された検査要領書に従って実施されていることを立会又は検査担当者からの報告により確認する。

検査結果に基づき検査の可否判定を行い、技術基準に適合していることを確認し、検査からのリリースを許可する。検査成績書の確認を行う。

e. 検査担当者

工事の主担当者から独立し、検査の力量を持った者で、検査責任者のもと、検査要領書に従い検査を進行し、実施し、検査の判定に係わる確認等を行い、検査結果を検査責任者へ報告する。

また、検査成績書を作成し、検査責任者へ報告する。

f. 検査員

検査担当者の検査進行のもと、検査要領書に従い検査を実施する。また、検査助勢員に対して検査の進行を行う。

g. 検査助勢員

検査担当者又は検査員の検査進行のもと、検査要領書に従い検査の助勢を行う。

h. 運転操作責任者

検査責任者の指示のもと、検査要領書に従い運転操作の実施を運転操作担当者に指示する。

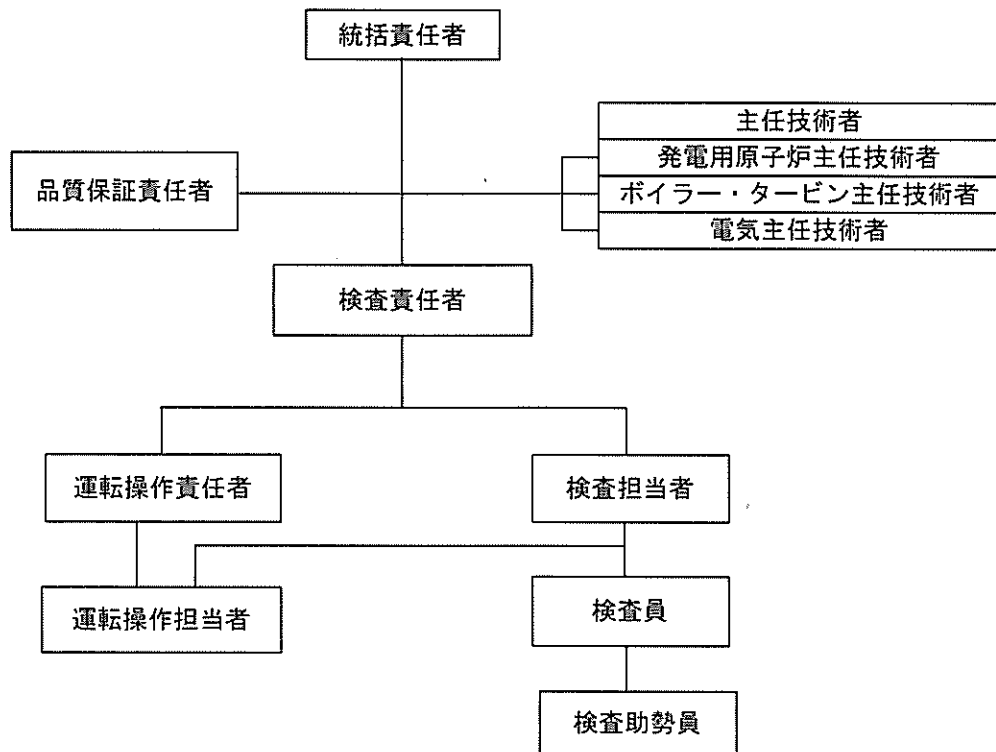
i. 運転操作担当者

運転操作責任者からの指示のもと、運転操作を実施する。

(4) 適合性確認検査の実施

検査担当者は、検査要領書に基づき、確立された検査体制の下で、適合性確認検査を実施し、その結果を検査責任者に報告する。

検査責任者は、検査プロセスが検査要領書に基づき適切に実施されたこと及び検査結果が判定基準に適合していることを確認したのち、主任技術者に報告する。



第3.4-1図 検査実施体制 (例)

3.5 本工事計画における調達管理の方法

本工事計画で行う調達管理は本文品質保証計画の「7.4 調達」のプロセスを適用し、その管理を確実にするために、「3.6.1 文書及び記録の管理」の第3.6-1図に示す「設計/調達管理標準」又は「調達管理内規」に基づき、以下に示す管理を実施する。

3.5.1 供給者の技術的評価

設計を主管するグループの長、工事を主管する課の長及び検査を主管する課の長のうち、調達管理を実施する組織の長（以下「調達を主管する組織の長」という。）は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断するための根拠として、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表に基づく供給者の技術的評価を実施する。（「添付-5 当社における設計管理・調達管理について」の「1. 供給者の技術的評価」参照）

3.5.2 供給者の選定

調達を主管する組織の長は、本工事計画に必要な調達を行う場合、原子力安全に及ぼす影響に応じたグレード分けの区分（品質保証上の重要度分類）を明

確にしたうえで、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、調達に必要な要求事項を明確にし、発注手続きを行い、資材部門へ供給者の選定を依頼する。

資材部門は、全社規定である「資材調達業務要領」に基づき供給者の選定（契約業務を含む。）を実施する。

3.5.3 調達製品の調達管理

当社は、調達製品の調達管理に係る業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じたグレード分けを適用している。

また、調達に関する品質保証活動を行うに当たっては、原子力安全に及ぼす影響に応じたグレード分けの区分（品質保証上の重要度分類）を明確にしたうえで、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、以下の調達管理に係る業務を実施する。

本工事計画に適用した機器ごとの現行の各グレードに該当する実績を「様式-9 適合性確認対象設備ごとの調達に係るグレード分け及び実績（設備関係）（例）」（以下「様式-9」という。）を用いて資料6-2～6に示す。

本工事計画に係る品質管理として、発注仕様書の作成のための設計から調達までの業務フロー及び各段階の管理、組織内外の部門間の相互関係を「添付-5 当社における設計管理・調達管理について」の第2表及び第3表に示す。

(1) 発注仕様書の作成

調達を主管する組織の長は、グレード分けの区分（品質保証上の重要度分類）及び「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、業務の内容に応じて、以下のa.～j.のうち必要な調達要求事項を明確にした発注仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「3.5.3(2) 調達製品の管理」参照）

- a. 供給者の業務の範囲
- b. 技術的要求事項（適用法令、機能・性能、製作・据付、試験・検査、洗浄、梱包などに関する事項）
- c. 品質保証計画の提出に関する事項
- d. 検査・試験、監査等のための供給者への立入に関する事項
- e. 提出書類に関する事項
- f. 不適合の報告及び処理に関する事項
- g. 供給者の下請負先に対する管理
- h. 材料の管理に関する事項
- i. 許認可申請等に係る解析業務に関する事項（「添付-4 本工事計画における解析管理について」参照）

j. 安全文化を醸成するための活動に関する要求事項

(2) 調達製品の管理

調達を主管する組織の長は、発注仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、発注仕様書の調達要求事項に従い、業務の実施に当たって必要な図書（品質保証計画書、作業要領書、試験・検査要領書等）を供給者に提出させ、それを審査し承認するなどの調達製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達製品の検証

調達を主管する組織の長は、調達製品が発注仕様書の調達要求事項を満たしていることを確認するために、以下のいずれか1つ以上の方法により調達製品の検証を実施する。

なお、供給先で検証を実施する場合、あらかじめ発注仕様書の調達要求事項で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にしたうえで、検証を行う。

a. 工程確認

調達製品の製作に係る製作手法等を踏まえた工程が適切な工程であることを確認することにより検証する。

b. 試験・検査

発注仕様書の調達要求事項に基づき供給者から以下の項目のうち、必要な項目を含む試験・検査要領書を提出させ、それを事前に審査、承認したうえで、工場又は発電所において試験・検査要領書に基づき試験・検査を実施し、当社が立会い又は記録確認することにより検証する。

- ・目的、検査項目（立会項目を含む。）、検査対象範囲
- ・適用法令、規格
- ・検査内容（体制、時期、頻度を含む。）、検査方法、検査手順
- ・判定基準
- ・記録項目、様式
- ・使用する測定機器
- ・試験・検査員の資格等

可搬式ポンプ等の一般産業品を購入する場合で、設備個々の機能・性能を工事又は検査の段階の中で確認できないものについては、当社にて受入後に、機能・性能を確認するための試験・検査を実施する。

c. 受入検査

調達製品の受入に当たり、受入検査を実施し、現品又はその他の記録を確認することにより検証する。

d. 供給者から提出される書類の確認

供給者から提出される最終図、工事報告書等調達した役務の実施状況の書類を確認することにより検証する。

また、調達製品を受入（検収）するまでに調達要求した書類が全て提出されていることを確認することにより検証する。

e. 許認可申請等に係る解析業務の確認

当社は、供給者への立入調査等により供給者が解析業務の計画書を策定し、解析業務の手順に基づき一連の解析プロセスが適切に実施されていること等を確認することにより検証する。（「添付-4 本工事計画における解析管理について」参照）

f. 供給者の品質保証監査（「3.5.4 供給者の品質保証監査」参照）

3.5.4 供給者の品質保証監査

調達を主管する組織の長は、供給者の品質保証活動（安全文化醸成活動を含む。）が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、必要に応じて供給者の品質保証監査を実施する。

（供給者の品質保証監査を実施する場合の例）

（設備） 供給者が発生させた調達製品に係る重大な欠陥等の不適合事象に対する是正処置の実施状況を確認する場合

（役務） 主要元請負会社について、各社3年ごとに1回、品質保証活動の実施状況を確認する場合

ただし、当該供給者がISO9001等の公的認証を取得している場合、認証更新時の審査報告書の確認をもって監査に代えることができる。

また、供給者の発注先（以下「外注先」という。）について、下記に該当する場合は、直接外注先に監査を行う。

- ・ 当社が行う供給者に対する監査において、供給者における外注先の品質保証活動の確認が不十分と認められる場合
- ・ トラブル等で必要と認めた場合

3.5.5 本工事計画における調達管理の特例

本工事計画の対象となる適合性確認対象設備のうち、本工事計画申請時点で設置されている設備については、設置当時に調達を完了しているため、「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に基づく管理は適用しない。

3.6 記録、識別管理、追跡可能性

3.6.1 文書及び記録の管理

(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録

「3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達に関する事項を含む。）」の第3.1-1表に示す各プロセスにおける主管箇所の部門に属するグループリーダー又は課長は、設計、工事及び検査に係る文書及び記録について、本文品質保証計画の「表1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧」に示す文書、それらの文書に基づく記録を「原子力発電所品質保証基準」等に従って管理する。

本工事計画に係る主な記録の品質マネジメントシステム上の位置付けを第3.6-1表に示すとともに、技術基準規則等への適合性を確保するための活動に用いる文書及び記録を第3.6-1図に示す。

なお、これらの中には、伊方発電所第3号機の建設当時（昭和61年11月工事着工）からの記録など、過去の品質保証体制で作成されたものも含まれているが、建設以降の品質保証体制が品証規則の文書及び記録の管理に関する要求事項に適合した体制となっていることから、本文品質保証計画に基づく品質保証体制下の文書及び記録と同等の品質が確保されている。

（「添付-1 建設当時の品質保証体制」の第1図参照）

(2) 当社の管理下でない供給者が所有する図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理

本工事計画において当社の管理下でない供給者が所有する図書を設計、工事及び検査に用いる場合、当社が供給者評価等により品質保証体制を確認した供給者で、かつ、対象設備の設計を実施した供給者が所有する図書を当該設備として識別が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。

また、適合性確認対象設備には、一般産業品を使った設備等も含まれているため、この場合は、供給者が所有する図書と当該設備との型番の照合、確認できる記載内容の照合又は作成当時のプロセスが適切であることを確認することにより適用可能な図書として扱う。

この供給者が所有する図書は、当社の文書管理下で第3.6-1表に示す記録として管理する。

当該設備に関する図書がない場合で、代替可能な図書が存在する場合は、供給者の品質保証体制をプロセス調査することによりその図書の品質を確認し、本工事計画に対する適合性を保証するための図書として用いる。

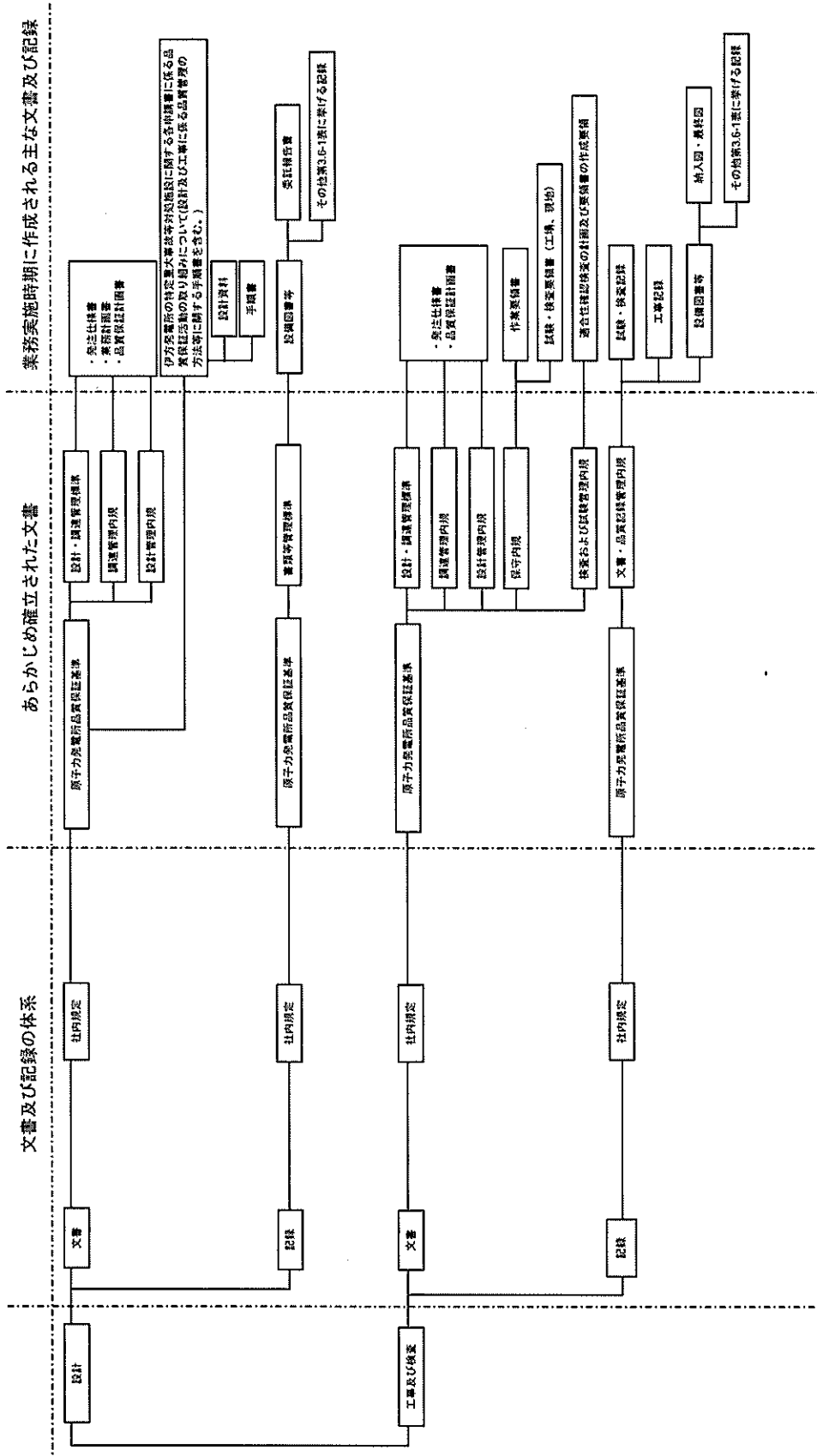
(3) 適合性確認検査に用いる文書及び記録

検査を主管する課の長は、適合性確認検査として記録確認を実施する場合は、第3.6-1表に示す文書及び記録を用いて実施する。

また、適合性確認対象設備には、一般産業品を使った設備等も含まれているため、第3.6-1表に示す供給者が所有するカタログや設計図書等の記録について、適合性確認対象設備の状態を示すものであることを型番の照合、確認できる記載内容の照合又は作成当時のプロセスが適切であることを確認することにより、適合性確認検査に用いる記録として利用する。

第3.6-1表 記録の品質マネジメントシステム上の位置付け

主な記録の種類	品質マネジメントシステム上の位置付け
納入図、最終図	設備の工事中の図書であり、このうち図面等の最新版の維持が必要な図書においては、工事完了後に「設備図書」として管理する図書
設備図書 (完本図書)	品質保証体制下で作成され、建設当時から設備の改造等に合わせて最新版に管理している図書
既工認	設置又は改造当時の工事計画の認可を受けた図書で、当該工事計画に基づく使用前検査の合格を以って、その設備の状態を示す図書
設計記録	作成当時の適合性確認対象設備の設計内容が確認できる記録（自社解析の記録を含む。）
工事記録	設置又は改造当時の設備の点検状況を記録した図書（試験・検査記録等を含む。）
委託報告書	品質保証体制下の調達管理を通じて行われた業務委託の結果の記録（解析結果を含む。）
供給者から入手した設計図書等	供給者を通じて入手した供給者所有の設計図書、製作図書等
製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等	供給者が発行した製品仕様書又は仕様が確認できるカタログ等で、設計に関する事項が確認できる図書
現場確認結果 (ウォークダウン)	品質保証体制下で確認手順書を作成し、その手順書に基づき現場の適合状態を確認した記録



第3.6-1図 設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する文書体系

3.6.2 識別管理及び追跡可能性

(1) 計測器の管理

a. 当社所有の計測器の管理

当社は、計測器の管理を以下のとおり実施する。

(a) 校正・検証

予め定めた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証又はその両方を行う。

また、このような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する。

(b) 識別管理

i. 計測器の管理システム等による識別

計測器の校正の状態を明確にするため、計測器の校正周期を統合型保守管理システム（一部台帳管理）に定め、有効期限内であることを識別する。

また、計測器が故障等で使用できない場合は、「使用不可表示や保管場所からの撤去等」の適切な識別を実施する。

ii. 計測器管理ラベルによる識別

計測器の校正の状態を明確にするため、「校正済ラベル」に必要事項を記載し、計測器の目立ちやすいところに貼り付けて識別する。

b. 当社所有以外の計測器の管理

工事又は検査を主管する課の長は、供給者の所有する計測器を使用する場合は、「保守内規 細則-2計測器管理細則」に準じて計測器が適切に管理されていることを供給者が計測器を使用する前までに確認する。

(2) 機器、弁及び配管等の管理

工事又は検査を主管する課の長は、機器、弁及び配管等は、刻印、タグ、銘板、塗装表示等にて管理する。

4. 適合性確認対象設備の保守管理

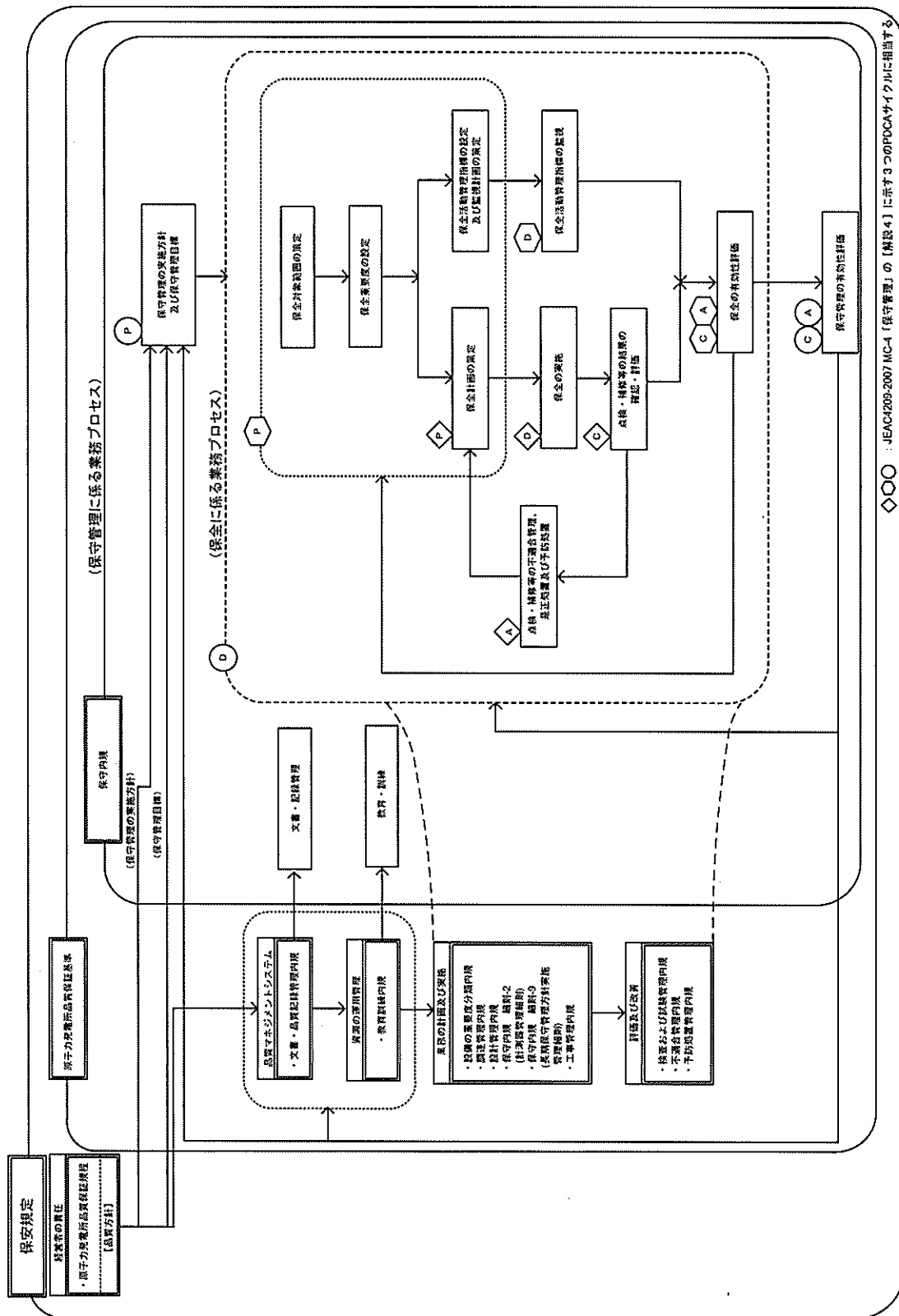
本工事計画に基づく工事は、法令に基づく申請又は届出が必要な発電用原子炉施設の改造工事であることから、「保守内規」の「保全計画の策定」の中の「補修、取替えおよび改造計画の策定」として、保安規定に基づく保守管理に係る業務プロセスに基づき実施する。また、特定重大事故等対処施設に関わる秘匿性を保持する必要がある

情報については、3. (1)、(2)に示す「秘密情報の管理」及び「セキュリティの観点から非公開とすべき情報の管理」を実施している。

保守管理に係る業務のプロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連を第4-1図に示す。

本工事計画申請時点で設置されている設備は、既に巡視点検又は日常の保守点検（月次の外観点検、動作確認）等の点検に加え保全計画の点検計画に従い分解点検、機能・性能試験等を実施し、異常のないことを確認している。

適合性確認対象設備については、技術基準規則への適合性を適合性確認検査を実施することにより確認し、適合性確認対象設備の使用開始後においては、保守管理に係る業務プロセスに基づき保全重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより、適合性を維持する。



第4-1図 保守管理に係る業務プロセスと品質マネジメントシステムの文書との関連

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画【 施設（設備）】(例)

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		本工事計画の 組織内外の部門間の 相互関係 ◎:主担当 ○:関連	実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容		備考
	当社	供給者			業務実績又は業務計画	記録等	
3.3.1	適合性確認対象設備に 対する要求事項の明確 化						
3.3.2	各条文の対応に 必要な適合性確 認対象設備の選 定						
3.3.3 (1)	基本設計方針の作 成 (設計1)						
3.3.3 (2)	適合性確認対象設備 の各条文への適合性 を確保するための設 計 (設計2)	(3.5 調達) 設備設計に係 る調達管理の 実施					
3.3.3 (3)	設計のアウトプットに 対する検証						
3.3.3 (4)	工事計画認可申請 書の作成						
3.3.3 (5)	工事計画認可申請 書の承認						
3.4.1	本工事計画に基づく具 体的な設備の設計の実 施 (設計3)	(3.5 調達) 工事及び検査 に係る調達管 理の実施					
3.4.2	工事の実施	(3.5 調達) 工事及び検査 に係る調達管 理の実施					
3.4.3	適合性確認検査 の計画						
3.4.4	検査計画の管理						
3.4.5 3.6.2	適合性確認検査 の実施						

※-----▶: 必要に応じ実施する。

技術基準規則の各条文と各施設における適用可否の考え方(例)

技術基準規則		条文の分類	
第〇〇条 (〇〇〇〇〇)【第〇項：変更あり、第◇項：変更なし】		施設共通・個別設備	
実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則		実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈	
対象施設	適用可否判断 注)	理 由	備 考
原子炉本体			
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設			
原子炉冷却系統施設			
計測制御系統施設			
放射性廃棄物の廃棄施設			
放射線管理施設			
原子炉格納施設			
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備		
	常用電源設備		
	補助ボイラー		
	火災防護設備		
	浸水防護施設		
	補機駆動用燃料設備		
	非常用取水設備		
	敷地内土木構造物		
	緊急時対策所		
共通条文への対応に必要な基本設計方針のみ記載の施設（安全避難通路、火山、外部火災、竜巻）			

注) ○：適用 △：変更なし ×：適用外 -：該当なし

各施設と技術基準規則の各条文との対比一覧表(例)

条文	重大事故等対応施設																														
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
原子炉施設の種類	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	共通	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	個別	
原子炉本体																															
核燃料物質の取扱い施設及び貯蔵施設																															
原子炉冷却系施設																															
放射性廃棄物の処理施設																															
放射線管理施設																															
原子炉格納施設																															
非常用電源設備																															
常用電源設備																															
補助工体系																															
火災防護施設																															
浸水防護施設																															
補修費用材料設備																															
非常用排水設備																															
敷地内土木構造物																															
緊急時対策所																															
共通条文への対応に必要不備施設計方針の不認識の施設(安全設備通過、火山、外部火災、地震)																															

○:適用 △:変更なし ×:適用外 一:該当なし

工認添付書類呈取表 略語の定義 (1/3)

耐震重要度分類 (設計基準対象施設) 略語の定義

		略語	定義
設計基準対象施設	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類におけるSクラス (津波防護施設、津波防止設備及び津波監視設備を除く)
		S*	Sクラス施設のうち、津波防護施設、浸水防止施設及び津波監視設備 なお、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能 (津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。) を保持するものとする。
		B	耐震重要度分類におけるBクラス (B-1及びB-2を除く)
		B-1	Bクラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B-2	Bクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C	耐震重要度分類におけるCクラス (C-1, C-2及びC-3を除く)
		C-1	Cクラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C-2	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して火災感知及び消火の機能並びに溢水伝ばを防止する機能を保持できる設計とするもの
		C-3	Cクラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して非常時における海水の取水機能を保持できる設計とするもの
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの

工認添付書類星取表 略語の定義(2/3)

機器クラス（設計基準対象施設） 略語の定義

		略語	定義
設計基準対象施設	機器クラス	クラス1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス1容器」、「クラス1管」、「クラス1ポンプ」、「クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス2容器」、「クラス2管」、「クラス2ポンプ」、「クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス3容器」又は「クラス3管」
		クラス4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス4管」
		格納容器 ^(注1)	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉压力容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの
		Non	上記以外の容器、管、ポンプ、弁又は支持構造物
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記以外のもの

工認添付書類星取表 略語の定義(3/3)

耐震重要度分類・機器クラス（重大事故等対処設備） 略語の定義

		略語	定義
重大事故等 対処設備	設備 分類	特重	技術基準規則第二条第二項第八号に規定する「特定重大事故等対処施設」
		常設耐震／防止	技術基準規則第四十九条第一号第一項に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設／防止	技術基準規則第四十九条第一号第二項に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備」
		常設／緩和	技術基準規則第四十九条第一号第三項に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設／その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬／防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬／緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬／その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
重大事故等 機器 クラス		SAクラス1	技術基準規則第二条第二項第三十七号に規定する「重大事故等クラス1容器」、「重大事故等クラス1管」、「重大事故等クラス1ポンプ」、「重大事故等クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		SAクラス2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス2容器」、「重大事故等クラス2管」、「重大事故等クラス2ポンプ」、「重大事故等クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		SAクラス3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス3容器」、「重大事故等クラス3管」、「重大事故等クラス3ポンプ」又は「重大事故等クラス3弁」
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの 又は、使用条件を踏まえ、定格負荷状態において十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの

(注1) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版含む))
 <第I編 軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)における
 「クラスMC」である。

各条文の設計の考え方（例）

第〇条（〇〇〇〇〇）					
1. 技術基準の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で 記載する事項	適合性の考え方（理由）	項一号	解釈	説明資料等
①					
②					
③					
④					
⑤					
⑥					
⑦					
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			説明資料等
①					
②					
③					
④					
⑤					
3. 設置許可添付書類八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			説明資料等
①					
②					
③					
4. 詳細な検討が必要な事項（説明資料等）					
No.	記載先				
a					
b					
c					
d					
e					

要求事項との対比表 (例)

次用発電用原力及びその附属施設の 技術基準に関する規則	技術基準規則の新規	工事計画認可申請書 基本設計方針	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	備考

基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表(例)

○○施設	基本設計方針		△△条									
	機器区分	関連条文	○○条			△△条						
			要求種別	工設設計結果 (上段：要目表／設計方針) (下段：記録等)	設備の 具体的設計結果 (上段：設計結果) (下段：記録等)	確認方法	工設設計結果 (上段：要目表／設計方針) (下段：記録等)	設備の 具体的設計結果 (上段：設計結果) (下段：記録等)	確認方法			
			設備名称									
		○○条										
		△△条										
	技術基準要求設備 (要目表として記載要求の ない設備)	◇◇条										
		☆☆条										

建設当時の品質保証体制

当社は、日本電気協会が原子力発電所の品質保証活動推進のために民間指針として昭和47年に制定した「原子力発電所建設の品質保証手引き」(JEAG4101-1972)の内容を反映した「原子力発電所建設工事品質保証要領」(昭和52年9月20日制定)を定めることにより最初の品質保証体制を構築した。

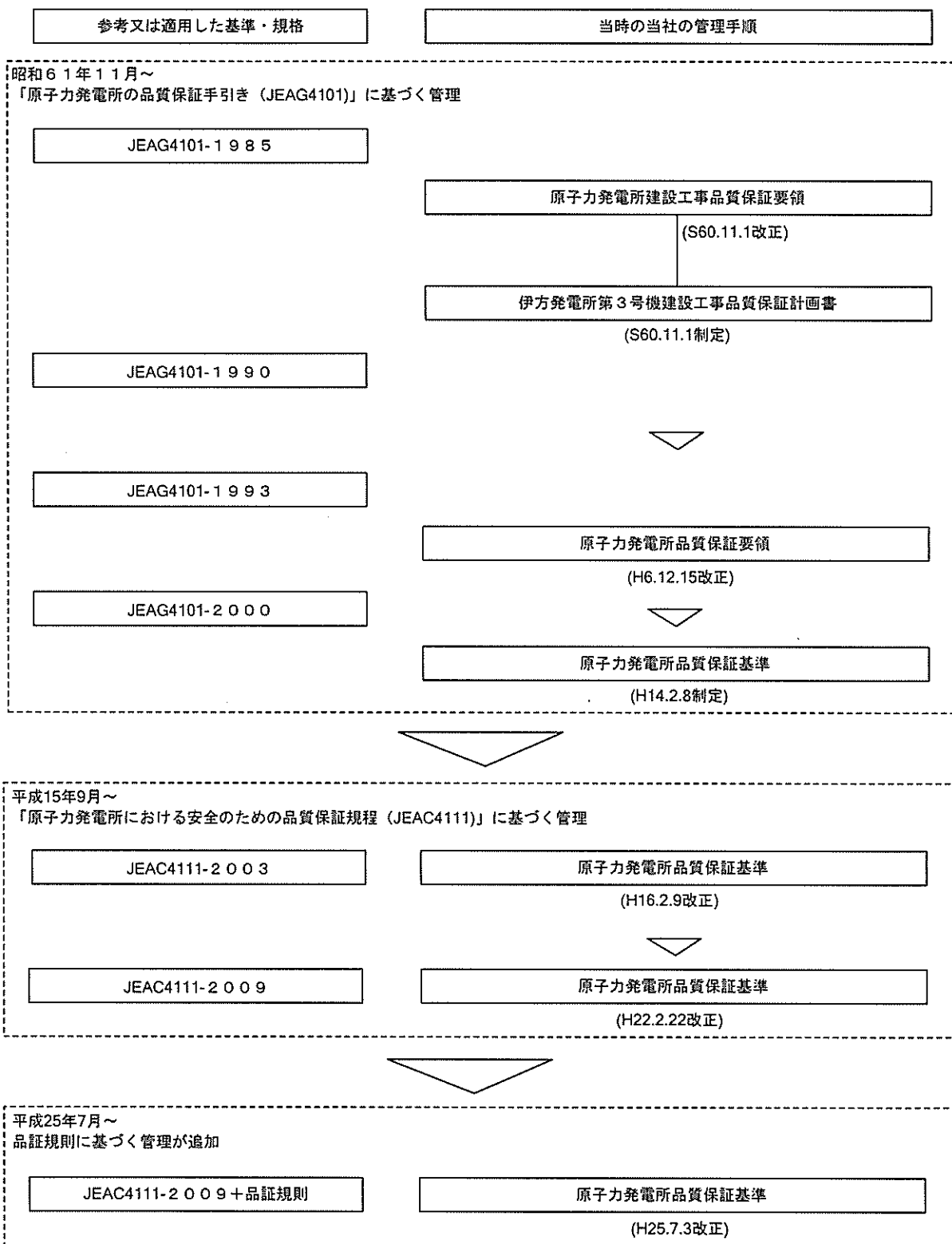
これ以降、伊方発電所第3号機(昭和61年11月工事着工)の建設時に、JEAG4101の改正を適宜反映しながら、発電所の建設工事に関する品質を確保してきた。平成15年には品質保証計画書を保安規定に定めることが義務化され、それに合わせて、JEAG4101からJEAC4111「原子力発電所における安全のための品質保証規程」に移行されたことを受けて、当社の品質保証体制を再構築し、現在に至っている。

このような品質保証活動の中で、一貫して行ってきた根幹となる品質保証活動について、安全文化を醸成する活動につながる視点を用いて整理した結果を第1表に示す。

また、建設当時の文書及び記録に関する管理とそのベースとなる民間規格の変遷及びそれらが品質規則と相違ないことを第1図に示す。

第1表 安全文化を醸成する活動につながる品質保証活動

	安全文化を醸成する活動につながる主な視点	品質保証体制を構築した以降の安全文化を醸成する活動につながる品質保証活動
1	原子力安全に対する個人及び集団としての決意の表明と実践	<ul style="list-style-type: none"> ・品質保証体制の把握と確実な遂行の確認 ・マイプラント意識の高揚（5S活動（整理・整頓・清潔・清掃・躰け）、現場パトロール等）
2	原子力安全に対する当事者意識の高揚	
3	コミュニケーションの奨励と報告を重視する開かれた文化の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な会議の実施 ・作業指示書の作成 ・挨拶運動、報告・連絡・相談、TBM（ツール・ボックス・ミーティング）や問いかけ、声掛け、対話 ・社員、協力会社表彰活動
4	構築物、系統及び機器の欠陥に関する報告	<ul style="list-style-type: none"> ・懸案事項とその処置の検討 ・不具合に対する処置と是正処置の確認 ・業務改善や設備改善提案に対する迅速な対応
5	特定された問題及び改善提案に対する迅速な対応	
6	継続的に安全と安全文化を高め改善するための手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に関する基本的設計条件を満たすことの確認 ・試験時の安全管理 ・工事報告書における供給者提案事項の記入
7	組織及び個人の責任と説明責任	<ul style="list-style-type: none"> ・組織及び業務分担の明確化
8	問い掛ける姿勢及び学習する姿勢の奨励と慢心を戒める方策の模索と実施	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理に関する教育の実施 ・定検反省会の実施
9	安全及び安全文化に関する重要な要素についての共通の理解の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の各段階におけるルールの明確化 ・試験時の安全管理
10	自らの業務及び職場環境に関連したリスクの意識と起こりうる結果の理解の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・問題点、懸案事項に対する検討と処置 ・KY活動（危険予知活動）
11	全ての活動における慎重な意思決定	<ul style="list-style-type: none"> ・審査・承認の明確化 ・供給者に対する管理方法の明確化



第1図 文書及び記録に関する管理と文書体系の主な変遷

当社におけるグレード分けの考え方

当社では設計管理（本文品質保証計画「7.3 設計・開発」のプロセスを適用）及び調達管理（本文品質保証計画「7.4 調達」のプロセスを適用）に係る業務の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じたグレード分けの考え方を適用している。

これらのグレード分けの考え方の適用については以下のとおりである。

1. 当社におけるグレード分けの考え方

当社におけるグレード分けは、発電用軽水炉型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針に基づく安全上の機能別重要度（安全性）と発電への影響度（信頼性）に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行っている。このグレード分けは、社内規定（原子力発電所品質保証基準）に以下に示す表-1 品質保証上の重要度分類表（A、B1、B2、C）（以下「品質重要度」という。）を規定している。

各設備のグレード分けについては、表-1による対象設備に対する安全上の機能別重要度と発電への影響度を踏まえて、社内規定（設備の重要度分類管理内規）に品質重要度を規定し、これに基づき品質保証活動を実施する。

表-1 品質保証上の重要度分類表

安全上の機能別重要度区分 (安全性)	定 義		クラス-1		クラス-2		クラス-3		その他			
			PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3				
			その構造又は故障により発生する事象によって、(a)炉心の著しい損傷(燃料の大量の散逸を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器)	1) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、放射性を除去し炉内圧力パワウンダリが過剰を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する構造物、系統及び機器 2) 安全上必須なその他の構造物、系統及び機器	1) 敷地外へ過度の放射性物質の放出の懸念のある設備 2) 通常運転時等に作動を要求されるもので、その故障により炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備	1) PS-2の設備の損傷又は故障により敷地周辺公衆に与える影響を十分小さくする設備 2) 異常事態への対応上特に重要な設備	1) 異常状態の起因事象となるものであって、PS-1及びPS-2以外の設備 2) 原子炉冷却炉中放射性物質濃度を低く抑える設備	1) 運転時の異常な過渡変化があっても、PS-1、MS-2とあいまって事象を緩和する設備 2) 異常事態への対応上必要な設備		1) PS-1、2、3及びMS-1、2、3以外の設備		
発電への影響度区分 (信頼性)	定 義	具体的適用範囲	原子炉冷却炉圧力パワウンダリを構成する機器・配管系、制御棒駆動装置、炉心支持構造物	原子炉停止系、放射性除去系、非常用炉心冷却系、原子炉格納容器及び格納容器パワウンダリ	工学的安全施設の間接系及び補助施設、制御室空調系設備	化学体積制御設備の抽出・浄化系、放射性廃棄物処理設備、使用済燃料セツト、燃料取扱設備	使用済燃料セツト補給系、燃料集合体落下事故時放射線を低減する系、加圧器セツト、制御室停炉停止装置	主蒸気系、主給水系、計装配管、燃料取扱管、炉体及び固体放射性廃棄物処理系、送電機、加圧器、化学体積制御設備浄化系	一次冷却系補助水設備、燃料取扱系、通信連絡設備、放射線監視設備、消火器非常用照明			
R1 その故障により発電停止となる設備	発電のために必要な設備であり、その故障により直ちに発電停止となる設備		A		B1		B2		C			
R2 その故障がワウンダリに重大な影響を及ぼす設備（R1を除く）	R1以外で (1) 発電のために必要な設備であり、その故障により直ちに出力制限となる設備 (2) 発電のために必要な設備でその機能が回復しない場合に管理上の制限により発電停止又は出力制限となる設備										B1	
R3 上記以外でその故障がワウンダリにほとんど影響を及ぼさない設備	R1、R2以外の設備											

1.1 設計管理に係るグレード分けの適用

設計管理に係る品質保証活動については、本文品質保証計画の「7.3 設計・開発」を適用することから、社内規定（原子力発電所品質保証基準等）において、以下の改造工事、取替工事等に関する設計であって既設設備を機能的、構造的又は材料的に原設計を変更する場合又は機能を追加する場合に適用し、伊方発電所において過去に実績のある設計の場合は、この限りではないと規定している。

本工事計画における設計管理に係る活動内容とその業務フローを「添付-5 当社における設計管理・調達管理について」に示す。

なお、「7.3 設計・開発」を適用しない改造工事、取替工事等[※]については、「7.4 調達」に従い品質保証活動を実施する。

【改造工事、取替工事等】

- ・ 設置変更許可申請に係る工事
- ・ 工事計画認可（届出）申請に係る工事
- ・ 品質重要度クラスA、Bの設備に係る工事
- ・ 火災、溢水、自然災害（地震、津波、竜巻、火山）に係る評価に影響する工事（品質重要度クラスCを含む。）

※ JEAC4111-2009「原子力発電所における安全のための品質保証規程」解説

JEAG4121-2009「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)の適用指針」では、「改造工事、取替工事等であっても、組織にて過去に実績のある設計・開発の場合は、既に設計・開発の内容が確立していると扱い、「7.3 設計・開発」ではなく「7.1 業務の計画」で取り扱うことが適当である。」ことが記載されている。

1.2 調達管理に係るグレード分けの適用

調達管理（解析業務委託を含む。）に係る品質保証活動については、本文品質保証計画の「7.4 調達」を適用することから、調達する製品及び役務の品質重要度に応じて表-2に示す調達管理程度を踏まえて、発注仕様書で調達要求事項を明確にし、品質保証活動を実施する。

本工事計画における調達管理に係る活動内容を「3.5本工事計画における調達管理の方法」に示すとともに、その業務フローを「添付-5 当社における設計管理・調達管理について」の第2表及び第3表に示す。

表-2 調達管理程度表

要求項目	品質重要度 ^{注1} クラスA/クラスB	品質重要度 クラスC
1. 調達要求事項		
(1) 供給者の業務の範囲	○	○
(2) 技術的要求事項	○	○
(3) 品質保証計画の提出に関する事項	○	× 注3、注4
(4) 検査・試験、監査等のための供給者への立入に関する事項	○	×
(5) 提出書類に関する事項	○	○
(6) 不適合の報告及び処理に関する事項	○	○
(7) 供給者の下請負先に対する管理	○	×
(8) 材料の管理に関する事項	○	×
(9) 許認可申請等に係る解析業務に関する事項	注2、注3	
(10) 安全文化を醸成するための活動に関する要求事項	○	○
2. 供給者の評価	○	× 注4
3. 調達製品の検証		
(1) 確認事項		
a. 工程確認		
b. 検査・試験及び監査		
c. 供給者から提出される文書	○	○
d. 供給者が実施する検査の立ち会い		
e. 許認可申請等に係る解析業務の確認 ^{注2}		
f. 提出書類に関する確認		
(2) 供給者に対する指導・助言	○	×
(3) 調達製品及び役務の受け入れ	○	×
4. 品質保証計画に関する監査	○	×

(○：基本的要求事項 ×：原則として要求を必要としない事項^{注5})

注1) 消耗品およびカタログ等をもとに購入する市販品についてはCクラス扱いとする。

注2) 「4. 調達要求事項(9)」項の規定による。

注3) 重要度クラスCにおいて(9)項を要求項目とする場合、(3)項を要求項目とする。

注4) 工事計画認可申請(届出)に係る製品または役務を調達する場合は、要求項目とする。
ただし、消耗品およびカタログ等をもとに購入する市販品は除く。

注5) 調達内容に応じて、必要な要求事項を追加する。

技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方

1. 設置変更許可申請書との整合性を確保する観点から、設置変更許可申請書本文に記載している適合性確認対象設備に関する設置許可基準規則に適合するための「設備の設計方針」及び設備と一体となって適合性を担保するための「運用」を基にした詳細設計を記載する。
2. 技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点から、設置変更許可申請書本文以外に示すべき詳細設計が必要な要求事項（多様性拡張設備など）がある場合は、その理由を様式-6に明確にしたうえで記載する。
3. 自主的に設置したものは、原則として記載しない。
4. 基本設計方針は、必要に応じて並び替えることにより、技術基準規則の記載順となるように構成し、箇条書きにするなど表現を工夫する。
5. 基本設計方針の作成に当たっては、必要に応じ、以下に示す考え方で作成する。
 - (1) 設置変更許可申請書本文記載事項のうち、「性能」を記載している設計方針は、技術基準規則への適合性を確保するうえで、その「性能」を持たせるために特定できる手段がわかるように記載する。

また、技術基準規則の本文及び解釈への適合性を確保する観点から、設置変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様に記載する。

なお、手段となる「仕様」が要目表で明確な場合は記載しない。
 - (2) 設置変更許可申請書本文記載事項のうち、運転管理段階で実現すべき事項は保安規定に規定する。このため、設備設計の前提条件を担保する事項で、これに該当する事項は、保安規定に規定する旨を基本設計方針に記載する。また、必要に応じ、当該施設に関連する実用炉規則別表第二に示す添付資料の中で、その詳細を記載する。
 - (3) 設置変更許可申請書本文で評価を伴う記載がある場合は、工事計画認可申請書の添付資料として担保する条件を以下の方法を使い分けることにより記載する。
 - a. 評価結果が示されている場合、評価結果を受けて必要となった措置のみを工事計画認可申請書の対象とする。

- b. 今後、評価することが示されている場合、評価する段階（設計又は工事）を明確にし、評価の方法及び条件、その評価結果に応じて取る措置の両者を設計対象とする。
- (4) 各条文のうち、要求事項が該当しない条文については、該当しない旨の理由を記載する。
 - (5) 条項号のうち、適用する設備がない要求事項は、「適合するものであることを確認する」という工事計画認可申請書の審査の観点を踏まえ、当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。
 - (6) 技術基準規則の解釈等に示された指針、原子力規制委員会文書、(旧)原子力安全・保安院文書、他省令の呼び込みがある場合は、以下の要領で記載する。
 - a. 設置時に適用される要求など、特定の版の使用が求められている場合は、引用する文書名及び版を識別するための情報（施行日等）を記載する。
 - b. 監視試験片の試験方法を示した規格など、条文等で特定の版が示されているが保守管理等の運用管理の中で評価する時点でエンドースされた最新の版による評価を継続して行う必要がある場合は、保安規定等の運用の担保先を示すとともに、当該文書名及び必要に応じてそのコード番号を記載する。
 - c. 解釈等に示された条文番号は、当該文書改正時に変更される可能性があることを考慮し、条文番号は記載せず、条文が特定できる表題で記載する。
 - d. 条件付の民間規格又は設置変更許可申請書の評価結果等を引用する場合は、可能な限りその条件等を文章として反映する。

また、設置変更許可申請書の添付書類を呼び込む場合は、対応する本文のタイトルを呼び込む。

なお、文書名を呼び込む場合においても「技術評価書」の呼び込みは行わない。

本工事計画における解析管理について

本工事計画に必要な解析のうち、調達を通じて実施した解析については、「3.5 本工事における調達管理の方法」により社内規定（設計／調達管理標準）に基づき、以下のとおり品質保証活動を実施する。

なお、事業者と供給者の解析業務の流れを第1図に示すとともに、本工事計画の解析業務の調達の流れを第2図に示す。

1. 発注仕様書の作成

設計を主管するグループの長は、解析業務に係る必要な品質保証活動として、解析ガイドライン[※]に基づき解析業務を実施すること等を調達要求事項として明確にした発注仕様書を作成する。

※解析ガイドラインは、「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(JEAC4111-2009)や「品質マネジメントシステム-要求事項」(ISO9001:2008)の要求事項に基づいた品質マネジメントシステムが事業者及び供給者に構築されていることが前提で、解析業務の品質を向上させるために特に実施すべき事項を具体的にまとめたものである。

2. 解析業務の計画

設計を主管するグループの長は、供給者から解析業務を実施する前までに業務計画書（目的、業務範囲、体制、解析業務の計画書の策定方針[※]等）を提出させ、発注仕様書で明確にした調達要求事項が適切に反映され、解析業務に係る内容が明確になっていることを確認し、承認する。

注 解析業務の計画書は業務計画書に含む場合がある。

なお、供給者は、解析業務を実施するに当たり、あらかじめ解析業務の計画を策定し、解析業務の計画書により文書化する。

解析業務の計画書には、以下に示す事項の計画を明確にする。

- ・ 解析業務の作業手順（デザインレビュー、審査方法、時期等を含む。）
- ・ 解析結果の検証
- ・ 業務報告書の確認
- ・ 解析業務の変更管理

また、設計を主管するグループの長は、契約締結後に当社の理由により契約内容等に変更の必要性が生じた場合は、「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に基づき必要な手続きを実施する。

3. 解析業務の実施

設計を主管するグループの長は、供給者から報告書が提出されるまでに解析業務が適切に実施されていることを供給者への立入調査等により確認する。

当社の供給者に対する確認内容を以下に示すとともに、具体的な確認の観点を第1表に示す。

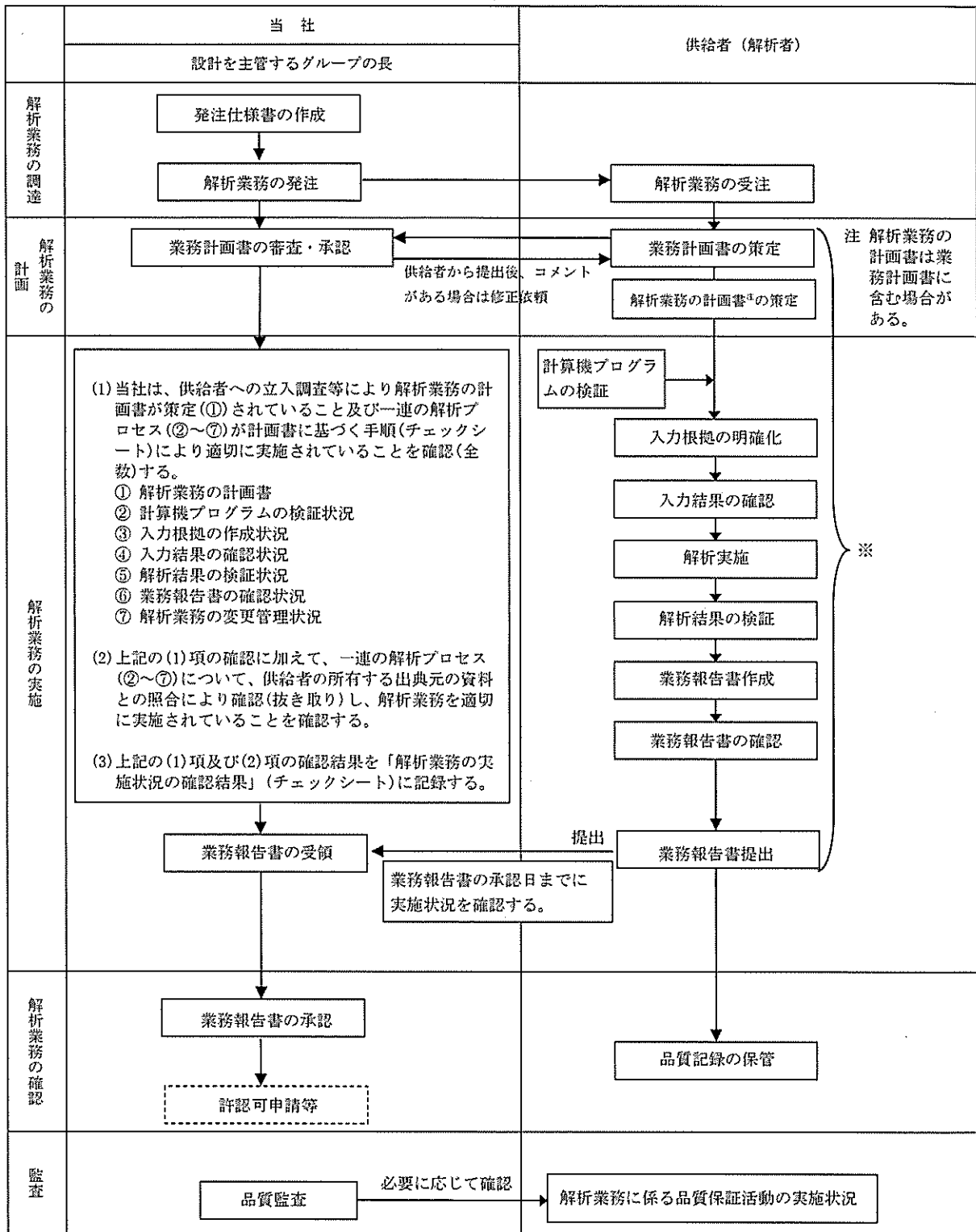
【供給者への立入調査等による確認】

- (1) 供給者が当社からの要求事項に基づき解析業務の手順（チェックシート）等を定めた解析業務の計画書（以下の①）を策定していることを確認する。
- (2) 供給者が当該計画書に定めた解析業務の手順（チェックシート）に基づき一連の解析プロセス（以下の②～⑦）が適切に実施されていることを全数確認する。
- (3) 上記の(1)項及び(2)項の確認に加えて、一連の解析プロセス（以下の②～⑦）について、供給者の所有する出典元の資料との照合により確認（抜き取り）する。
- (4) 上記の(1)項～(3)項の確認結果を「解析業務の実施状況の確認結果」（チェックシート）に記録する。

- ① 解析業務の計画書の確認
- ② 計算機プログラムの検証状況
- ③ 入力根拠の作成状況
- ④ 入力結果の確認状況
- ⑤ 解析結果の検証状況
- ⑥ 業務報告書の確認状況
- ⑦ 解析業務の変更管理状況

4. 業務報告書の確認

設計を主管するグループの長は、供給者から提出された業務報告書が要求事項に適合していること、また、供給者が実施した解析結果が適切に反映されていることを確認し、承認する。



※：解析業務に変更が生じた場合は、各段階において変更内容を反映する。

第1図 解析業務の流れ

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主管箇所 ○：関連箇所		実施内容	添付本文 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	本店	発電所 供給者			
発注仕様書の作成	「発注仕様書」の作成		◎	-	設計を主管するグループの長は、「発注仕様書」を作成し、解析業務に係る要求事項を明確にする。	・ 3.5.1 供給者の技術的評価 ・ 3.5.2 供給者の選定 ・ 3.5.3 調達製品の調達管理	・ 発注仕様書
解析業務の計画	「業務計画書」の審査、承認	「業務計画書」の作成、確認 「解析業務の計画書」の作成、確認	◎	-	設計を主管するグループの長は、発注仕様書で明確にした解析業務に係る要求事項が供給者から提出された「業務の計画書」に適切に反映され、解析業務に係る内容が明確にされていることを確認する。	・ 3.5.3 調達製品の調達管理	・ 業務計画書 (供給者から提出)
解析業務の実施	解析実施状況の確認	解析業務の実施	◎	-	設計を主管するグループの長は、供給者への立入調査等により解析業務の計画書が策定され、一連の解析プロセス(計算機プログラム)の検証状況/人力根拠の作成状況/人件結果の確認状況/解析結果の検証状況等が当該計画書に基づき手順(チェックシート)により適切に実施されていることを確認(全数)する。 また、上記の確認に加えて、一連の解析プロセスについて、供給者の所有する出典元の資料との照合により確認(抜き取り)し、解析業務を適切に実施されていることを確認する。 これらの確認結果を「解析業務の実施状況の確認結果」(チェックシート)に記録する。	・ 3.5.3 調達製品の調達管理	・ 解析業務の実施状況の確認結果(チェックシート)
業務報告書の確認	「業務報告書」の確認	「業務報告書」の作成、確認	◎	-	設計を主管するグループの長は、供給者から提出された「業務報告書」で、供給者が解析業務の計画に基づき適切に解析業務を実施したことを確認する。	・ 3.5.3 調達製品の調達管理	・ 業務報告書 (供給者から提出)

注 解析業務の計画書は業務計画書に含む場合がある。

第2図 本工事計画に係る調達管理の流れ (解析)

第1表 解析業務を実施する供給者に対する確認の観点

No.	確認項目	確認の観点
1	解析業務の計画書	<ul style="list-style-type: none"> 解析業務の作業手順、解析結果の検証、業務報告書の確認等について、計画（どの段階で、何を目的に、どのような内容で、誰が実施するのか）を明確にしていること。
2	計算機プログラムの検証	<ul style="list-style-type: none"> 計算機プログラムは、適正なものであることを事前に検証し、計算機プログラム名称及びバージョンをリストへ登録していること。（バージョンアップがある場合は、その都度検証を行い、リストへ登録していること。） 登録されていない計算機プログラムを使用する場合は、その都度、検証を行うこと。
3	入力根拠の作成	<ul style="list-style-type: none"> 解析業務計画書に基づき解析ごとに入力根拠を明確にしていること。
4	入力結果の確認	<ul style="list-style-type: none"> 計算機プログラムへの入力が正確に実施されたことをエコーバック等により確認していること。
5	解析結果の検証	<ul style="list-style-type: none"> 解析結果は、解析業務の計画書で定めたチェックシート等により検証されていること。
6	業務報告書の確認	<ul style="list-style-type: none"> 計算機プログラムを用いた解析結果又は汎用表計算ソフトウェアを用いた計算結果等を当社の指定する書式に加工、編集して業務報告書としてまとめていること。 作成された業務報告書が解析業務の計画書の内容を満足していることを確認すること。
7	解析業務の変更管理	<ul style="list-style-type: none"> 解析業務に変更が生じた場合は、変更内容を文書化し、解析業務の各段階においてその変更内容を反映していること。

当社における設計管理・調達管理について

1. 供給者の技術的評価

設計を主管するグループの長又は工事を主管する課の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断するための根拠として、品質重要度に応じて「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、以下に示す評価項目（(1)項又は(2)項のいずれかで評価）について供給者の技術的評価を実施する。

(1) 調達実績（前年又は前々年）のある場合

工事、購入、委託等により調達した製品又は役務に関し、工事竣工評価報告書、委託報告書等により供給者の供給能力上問題がなかったことを確認する。

(2) 調達実績（前年又は前々年）のない場合

供給能力の評価は、以下のa.～d. 項のいずれかの評価項目で実施する。

ただし、a. 項で確認する場合はb. 項の確認もあわせて実施する。

- a. 技術的能力及び品質保証体制の確認
- b. 調達製品又は役務の供給実績の確認
- c. 調達製品又は役務の使用実績の確認
- d. 製品サンプルの品質に関する要求事項に対する適合性の確認

2. 設計管理・調達管理について

設計を主管するグループの長又は工事を主管する課の長は、本文品質保証計画「7.3 設計・開発」を適用する場合は、社内規定（設計／調達管理標準又は設計管理内規）に基づき以下に示す「2.1 設計・開発の計画」から「2.8 設計・開発の変更管理」までの設計管理に係る発注仕様書の作成のための設計等の各段階の活動を実施する。設計管理に係る業務フロー及び各段階の管理、組織内外の部門間の相互関係を第1表に示す。

また、本文品質保証計画「7.3 設計・開発」の適用外で本文品質保証計画「7.4 調達」を適用する場合は、「3.5 本工事計画における調達管理の方法」に示す発注仕様書の作成のための設計等の各段階の活動を実施するとともに、その業務フロー及び各段階の管理、組織内外の部門間の相互関係を第2表及び第3表に示す。

2.1 設計・開発の計画

設計・開発の対象となった工事について、工事内容、工事時期、官庁手続き、工事に関与する組織間のインターフェイス及び責任を割り当てた業務分担（体制）等を明確にした設計・開発に係る計画を策定する。

2.2 設計・開発へのインプット

設計・開発へのインプットとして、以下の要求事項を明確にした工事計画説明書を作成する。

- (1) 機能及び性能等に関する要求事項
- (2) 適用される法令、基準及び規格
- (3) 適用可能な場合には、以前の類似した設計からの反映事項
- (4) 設計に不可欠なその他の要求事項

2.3 設計・開発のレビュー

設計レビュー会議等を開催し、設計・開発のインプットの適切性をレビューし、レビューの結果及び必要な処置があればその記録は品質記録として管理する。

なお、レビューへの参加者には、設計・開発に係る専門家を含め実施する。

2.4 設計・開発のアウトプット

設計・開発のインプットの要求事項を踏まえて設計・開発のアウトプットとして発注仕様書を作成する。

2.5 設計・開発の検証（発注段階）

発注仕様書の承認過程で、発注仕様書が設計・開発のインプットの要求事項を満足していることを確実にするために対比して検証し、検証の結果及び必要な処置があればその記録は品質記録として管理する。

なお、検証は原設計者以外の者又は組織が実施する。

2.6 設計・開発の検証（設備の設計段階）

供給者から提出される設計図書及び試験・検査要領書等の審査・承認の段階で、調達要求事項を満足していることを検証し、検証の結果及び必要な処置があればその記録は品質記録として管理する。

なお、検証は原設計者以外の者又は組織が実施する。

2.7 設計・開発の妥当性確認

工事段階で実施する試験・検査の結果により、設計・開発の妥当性を確認する。

2.8 設計・開発の変更管理

設計・開発の変更を要する場合、変更内容を明確にするとともに以下に従って手続きを実施する。

- (1) 当該設計変更に伴う影響及び他の設計に対する影響を評価し、設計管理の必要な各段階に応じて「2.2 設計・開発へのインプット」、「2.3 設計・開発のレビュー」、「2.4 設計・開発のアウトプット」、「2.5 設計・開発の検証（発注段階）」、「2.6 設計・開発の検証（設備の設計段階）」、「2.7 設計・開発の妥当性確認」の要求事項に基づく管理を行う。
- (2) 変更内容及び変更レビューの結果の記録並びに必要な処置があればその記録は品質記録として管理する。

第1表 設計管理に係る業務フロー（標準的な業務フロー）

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		実施内容	本文品質保証計画等 (記載項目)	証拠書類		
	当社	供給者	本店	伊方発電所 供給者					
発注仕様書の作成のための設計			◎	○	設計を主管するグループの長は、工事内容、工事時期、官庁手続き、工事に関与する組織間のインタフェース及び明確な責任を割り当てた業務分担(体制)等を明確にした「工事計画説明書」を作成し、工事を計画する。 設計を主管するグループの長は、設計・開発へのインプット項目として要求事項を「工事計画説明書」で明確にする。 設計を主管するグループの長は、「工事計画説明書」にて明確にした設計・開発へのインプット項目について、設計レビュー会議等において設計・開発に係る専門家を含めてその適切性をレビューし承認する。 設計を主管するグループの長は、設計・開発へのインプット項目を踏まえて、設計・開発からのアウトプットとして「発注仕様書」を作成する。 設計を主管するグループの長は、設計・開発からのアウトプットを明確にした「工事計画説明書」とその設計・開発からのアウトプットを明確にした「発注仕様書」の内容から要求事項を満たしていることを確認し、「発注仕様書」を承認する。 設計を主管するグループの長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断するための根拠として、「供給者の評価記録」を用いて、供給者の技術的評価を実施し、発注手続きを行い、資材部へ供給者の選定を依頼する。資材部門は、全社規定である「資材調達業務要領」に基づき、供給者の選定(契約業務を含む。)を実施する。 工事を主管する課の長は、調達要求事項を確定するため、供給者から提出される「品質保証計画書」及び「試験・検査要領書(工場)」について、審査・承認する。 工事を主管する課の長は、供給者の詳細設計の結果を「納入図」として提出させ、「コメント処理票」により審査・承認し、「最終図」を提出させる。			<ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 設計・開発の計画 7.3.2 設計・開発へのインプット 7.3.3 設計・開発からのアウトプット 7.3.4 設計・開発のレビュー 7.3.5 設計開発の検証 (格付-5 当社における設計管理・調達管理について)参照 	<ul style="list-style-type: none"> 工事計画説明書 工事計画説明書 工事計画説明書 議事録 発注仕様書 工事計画説明書 発注仕様書
発注			◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 7.4.1 調達プロセス (格付資料本文「3.5.1 供給者の技術的評価」「3.5.2 供給者の選定」及び「格付-2 当社におけるグレード分けの考え方」参照) 	<ul style="list-style-type: none"> 供給者の評価記録 			
設備の詳細設計			-	◎	工事を主管する課の長は、供給者の詳細設計の結果を「納入図」として提出させ、「コメント処理票」により審査・承認し、「最終図」を提出させる。	<ul style="list-style-type: none"> 品質保証計画書 試験・検査要領書(工場) 納入図 コメント処理票 最終図 			
工事及び検査			-	◎	工事を主管する課の長は、承認した「試験・検査要領書(工場)」に基づき、供給者が実施する試験・検査について、その結果を立会い又は記録確認により確認する。 工事を主管する課の長は、調達要求事項を確定するため、供給者から提出される「作業要領書」及び「試験・検査要領書(現地)」について、審査・承認する。 工事を主管する課の長は、承認した「作業要領書」に基づき、現地据付工事の作業を実施する。 工事を主管する課の長は、承認した「試験・検査要領書(現地)」に基づき、供給業者が実施する試験・検査について、その結果を立会い又は記録確認により確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 試験・検査成績書(工場) 作業要領書 試験・検査要領書(現地) 工事記録 試験・検査成績書(現地) 			

第2表 調達管理に係る業務フロー（標準的な業務フロー（1））

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		実施内容	本文品質保証計画等 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	本店	伊方発電所 供給者			
計画			◎	○	設計を主管するグループの長は、工事内容、工事時期、実行手続き、工事に関与する組織間のインターフェイス及び明確な責任を割り当てた業務分担（体制）等を明確にした「工事計画説明書」を作成し、工事を計画する。	本文品質保証計画等 (記載項目)	証拠書類 ・工事計画説明書
発注仕様書作成			◎	○	設計を主管するグループの長は、「工事計画説明書」にて明確にした技術的な要求事項について、具体的に内容を検討するとともに、その内容を調達要求事項として明確にした「発注仕様書」を作成し、審査・承認する。	7.4.1 調達プロセス 7.4.2 調達要求事項 (添付資料本文「3.5.1 供給者の技術的評価」、 「3.5.2 供給者の選定」及び 「添付-2 当社における グレード分けの考え方」参 照)	発注仕様書 ・発注仕様書
発注			◎	○	設計を主管するグループの長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断するための根拠として、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、供給者の技術的評価を実施し、発注手続きを行い、資材部へ供給者の選定を依頼する。 資材部門は、全社規定である「資材調達業務要領」に基づき、供給者の選定（契約業務を含む。）を実施する。		供給者の評価記録
設備の詳細設計			◎	◎	工事を主管する課の長は、調達要求事項を確定するため、供給者から提出される「品質保証計画書」及び「試験・検査要領書（工場）」について、審査・承認する。 工事を主管する課の長は、供給者の詳細設計の結果を「納入図」として提出させ、「コメント処理票」により審査・承認し、「最終図」を提出させる。		品質保証計画書 ・試験・検査要領書（工場） ・納入図 ・コメント処理票 ・最終図
工事及び検査			◎	◎	工事を主管する課の長は、承認した「試験・検査要領書（工場）」に基づき、供給者が実施する試験・検査について、その結果を立会い又は記録確認により確認する。 工事を主管する課の長は、調達要求事項を確定するため、供給者から提出される「作業要領書」及び「試験・検査要領書（現地）」について、審査・承認する。 工事を主管する課の長は、承認した「作業要領書」に基づき、現地掘削工事の作業管理を実施する。 工事を主管する課の長は、承認した「試験・検査要領書（現地）」に基づき、供給者が実施する試験・検査について、その結果を立会い又は記録確認により確認する。	7.4.3 調達製品の検証 (添付資料本文「3.5.3 調達製品の調達管理」参照)	品質保証計画書 ・試験・検査要領書（工場） ・作業要領書 ・試験・検査要領書（現地） ・工事記録 ・試験・検査成績書（現地）

第3表 調達管理に係る業務フロー（標準的な業務フロー（2））

管理の段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連		実施内容	本物品質保証計画等 (記載項目)	証拠書類
	当社	供給者	本店	伊方発電所 供給者			
計画	工事の計画		◎	○	設計を主管するグループの長は、工事内容、工事時期、工期手続、工事に関する組織間のインターフェイス及び明確な責任を割り当てた業務分担（体制）等を明確にした「工事計画説明書」を作成し、工事を計画する。		・工事計画説明書
発注仕様書作成	発注仕様書作成		◎	○	設計を主管するグループの長は、「工事計画説明書」にて明確にした技術的な要求事項について、具体的に内容を検討するとともに、その内容を調達要求事項として明確にした「発注仕様書」を作成し、審査・承認する。	・7.4.1 調達プロセス ・7.4.2 調達要求事項 (添付資料本文「3.5.1 供給者の技術的評価」、「3.5.2 供給者の選定」及び「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」参照)	・発注仕様書
発注	供給者の評価・選定・発注		◎	○	設計を主管するグループの長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断するための根拠として、「添付-2 当社におけるグレード分けの考え方」の表-2 調達管理程度表を踏まえて、供給者の技術的評価を実施し、発注手続を行い、資材部へ供給者の選定を依頼する。 資材部門は、全社規定である「資材調達業務要領」に基づき、供給者の選定（契約業務を含む。）を実施する。 工事を主管する課の長は、供給者から提出が必要な「検査成績書」等の資料が全て提出されていることを確認し、調達製品の受入検査を実施する。		・供給者の評価記録
工事及び検査		製作、性能検査 調達製品の検証		◎		・7.4.3 調達製品の検証 (添付資料本文「3.5.3 調達製品の調達管理」参照)	・検査成績書

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
原子炉冷却系統施設

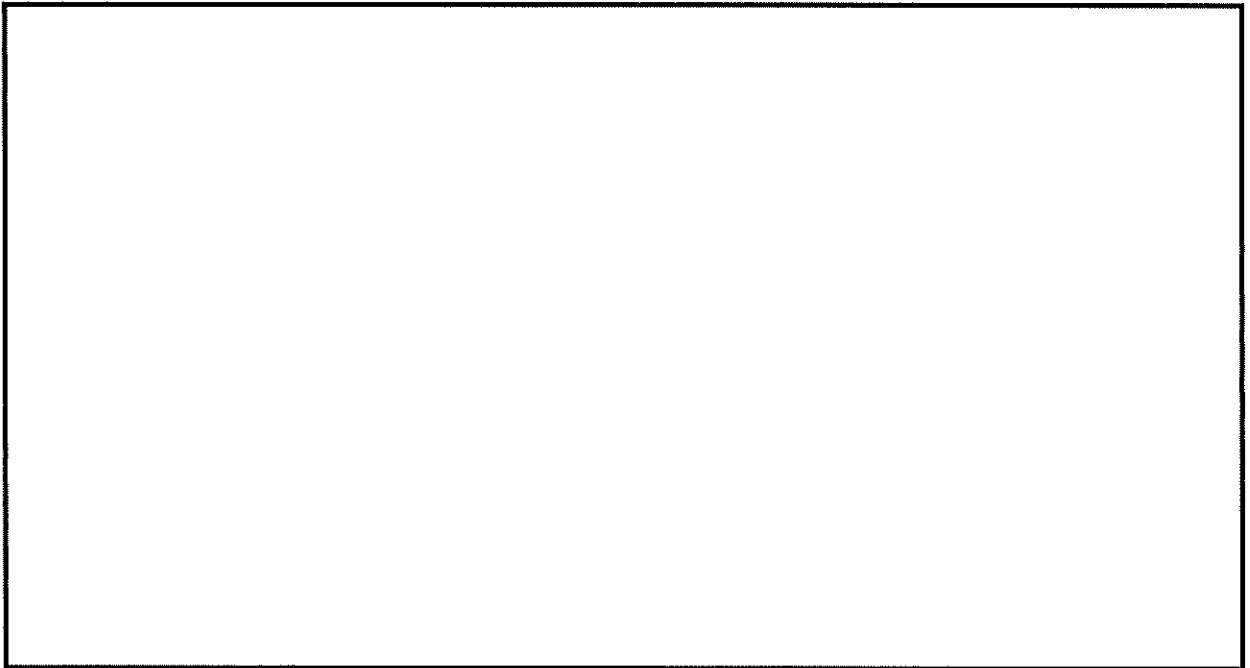
第2回工事計画認可申請 資料6-2

伊方発電所第3号機

施設ごとの設計及び工事に係る
品質管理の方法等に関する実績又は計画について

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に基づく「原子炉冷却系統施設」の設計に係るプロセスの実績、工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 6-2-2 - ~ - 資 6-2-61/E -

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
放射線管理施設

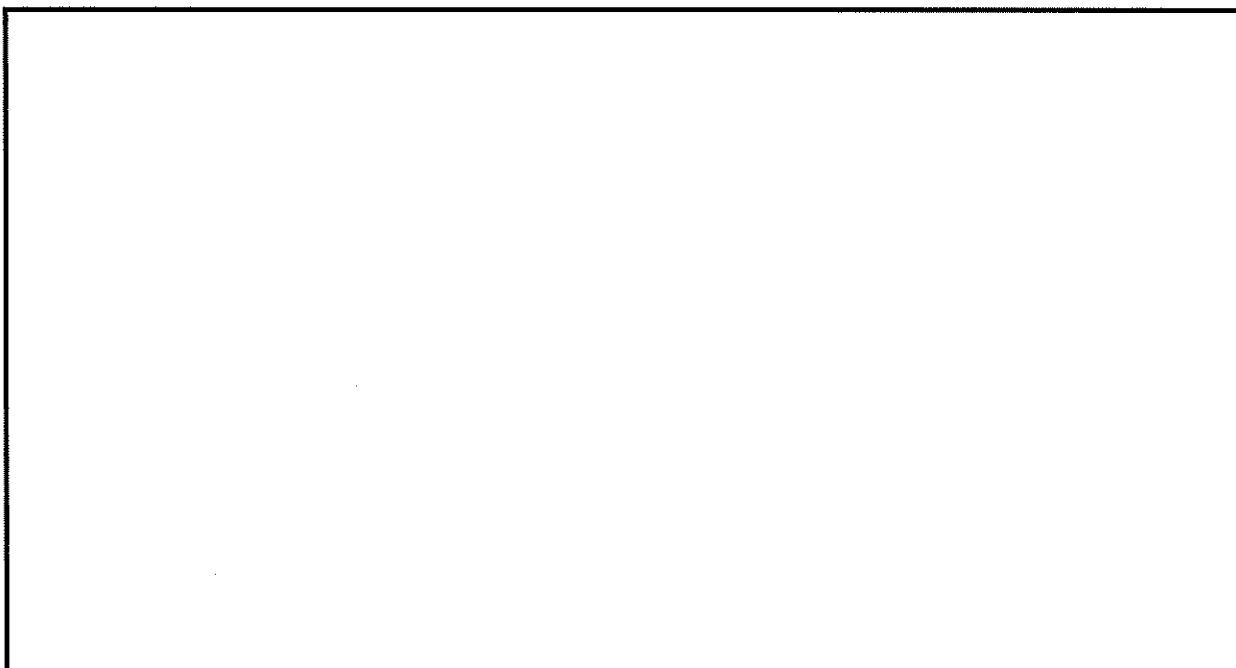
第2回工事計画認可申請 資料6-3

伊方発電所第3号機

施設ごとの設計及び工事に係る
品質管理の方法等に関する実績又は計画について

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に基づく「放射線管理施設」の設計に係るプロセスの実績、工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 6-3-2 - ~ - 資 6-3-13/E -

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
原子炉格納施設

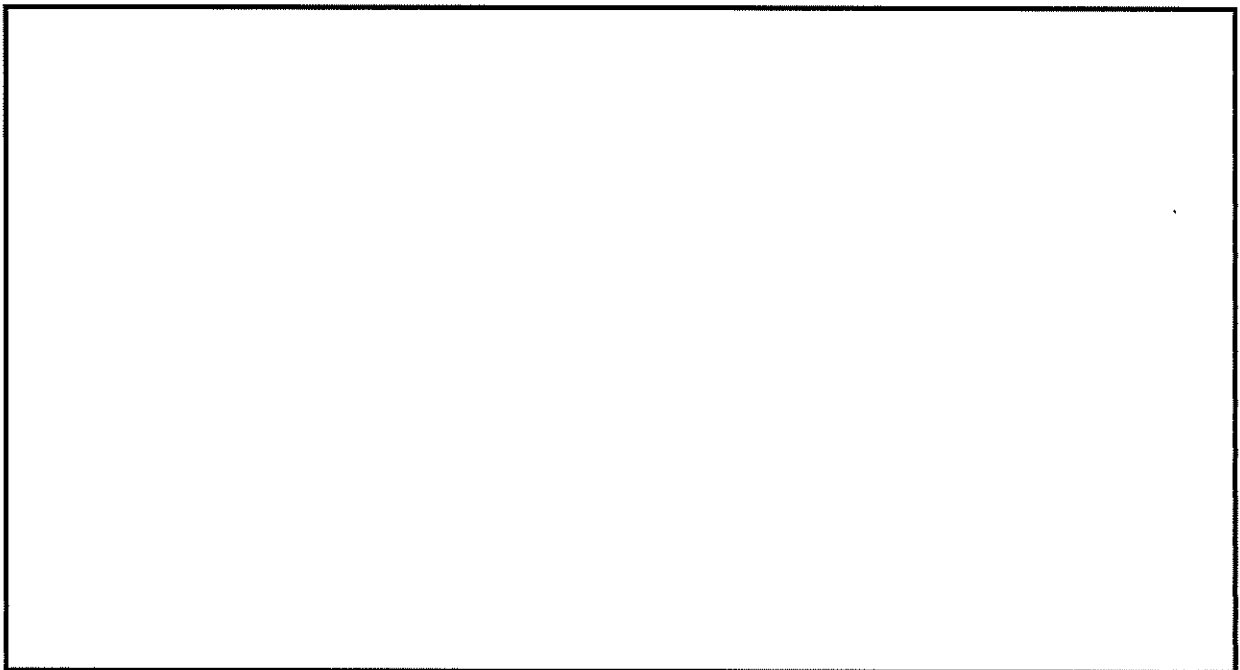
第2回工事計画認可申請 資料6-4

伊方発電所第3号機

施設ごとの設計及び工事に係る
品質管理の方法等に関する実績又は計画について

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に基づく「原子炉格納施設」の設計に係るプロセスの実績、工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 6-4-2 - ～ - 資 6-4-11/E -

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
火災防護設備

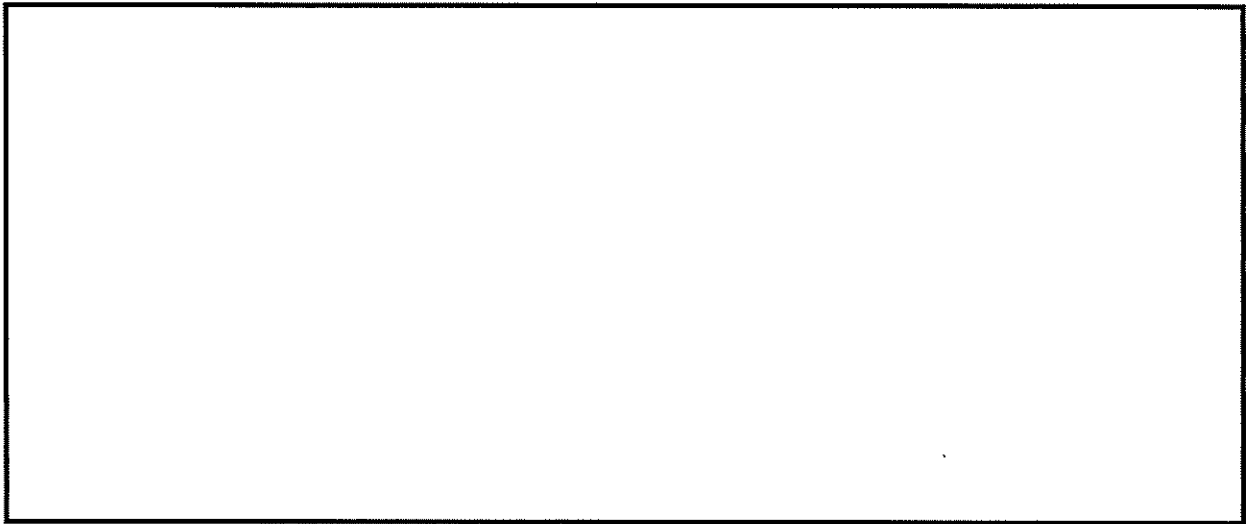
第2回工事計画認可申請 資料6-5

伊方発電所第3号機

施設ごとの設計及び工事に係る
品質管理の方法等に関する実績又は計画について

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に基づく「火災防護設備」の設計に係るプロセスの実績、工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 6-5-2 - ～ - 資 6-5-16/E -

本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
浸水防護施設

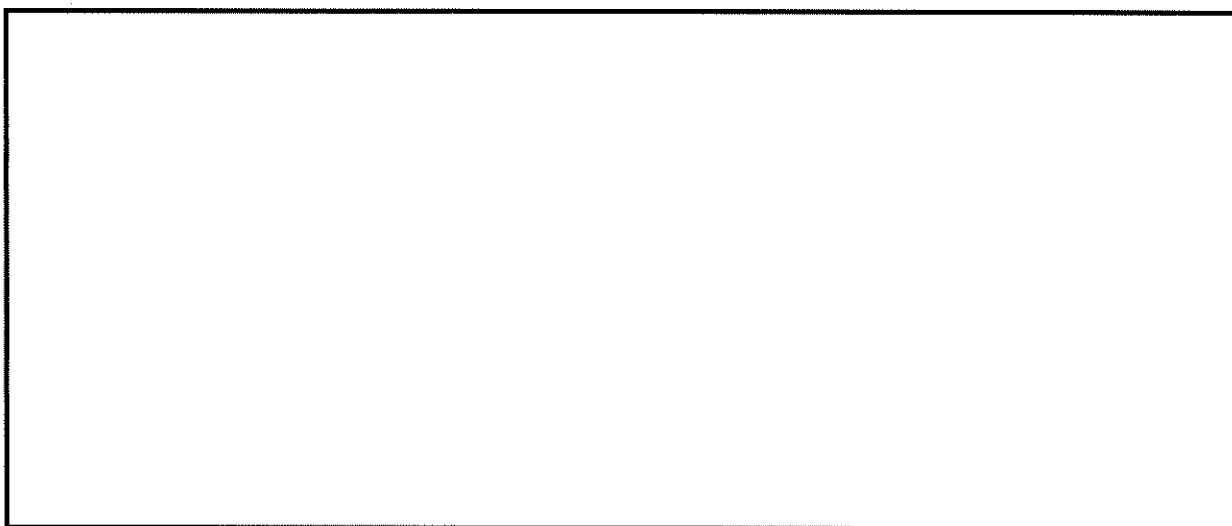
第2回工事計画認可申請 資料6-6

伊方発電所第3号機

施設ごとの設計及び工事に係る
品質管理の方法等に関する実績又は計画について

1. 概要

本資料は、本文「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に基づく「浸水防護施設」の設計に係るプロセスの実績、工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。



「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」の様式-1により示す。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 6-6-2 - ~ - 資 6-6-37/E -

生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び
熱除去についての計算書

第2回工事計画認可申請資料7
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資7-1
2. 生体遮蔽装置の設計並びに放射線の遮蔽及び熱除去に関する基本方針	資7-2
2.1 基本方針	資7-2
2.2 適用基準、適用規格等	資7-3
3. 遮蔽設計	資7-5
4. 放射線の遮蔽評価及び熱除去の評価	資7-6
4.1 放射線の遮蔽評価	資7-6
4.2 熱除去の評価	資7-22
4.3 放射線の遮蔽及び熱除去の評価のまとめ	資7-27
別紙1 計算機プログラム（解析コード）の概要	

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第53条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等（以下「特定重大事故等」という。）時の[]の居住性を確保するために設置する[]の設計並びに放射線の遮蔽及び熱除去の評価について説明するものである。また、特定重大事故等時の[]の居住性を確保するために、その遮蔽効果を期待していることから、[]の設計並びに放射線の遮蔽及び熱除去の評価についても説明する。

また、技術基準規則第53条及びその解釈に基づき特定重大事故等対処施設を構成する設備として設置する生体遮蔽が放射線以外の温度、荷重その他の使用条件に対して有効に機能を発揮することを、資料5「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

2. 生体遮蔽装置の設計並びに放射線の遮蔽及び熱除去に関する基本方針

2.1 基本方針

(1)

は、技術基準規則第53条及びその解釈に基づき、以下のとおり遮蔽設計及び評価を行う。

の耐震性に関する遮蔽性の維持については、資料8「耐震性に関する説明書」に示す。

(2)

は、技術基準規則第53条及びその解釈に基づく被ばく評価において、その遮蔽効果を期待する。

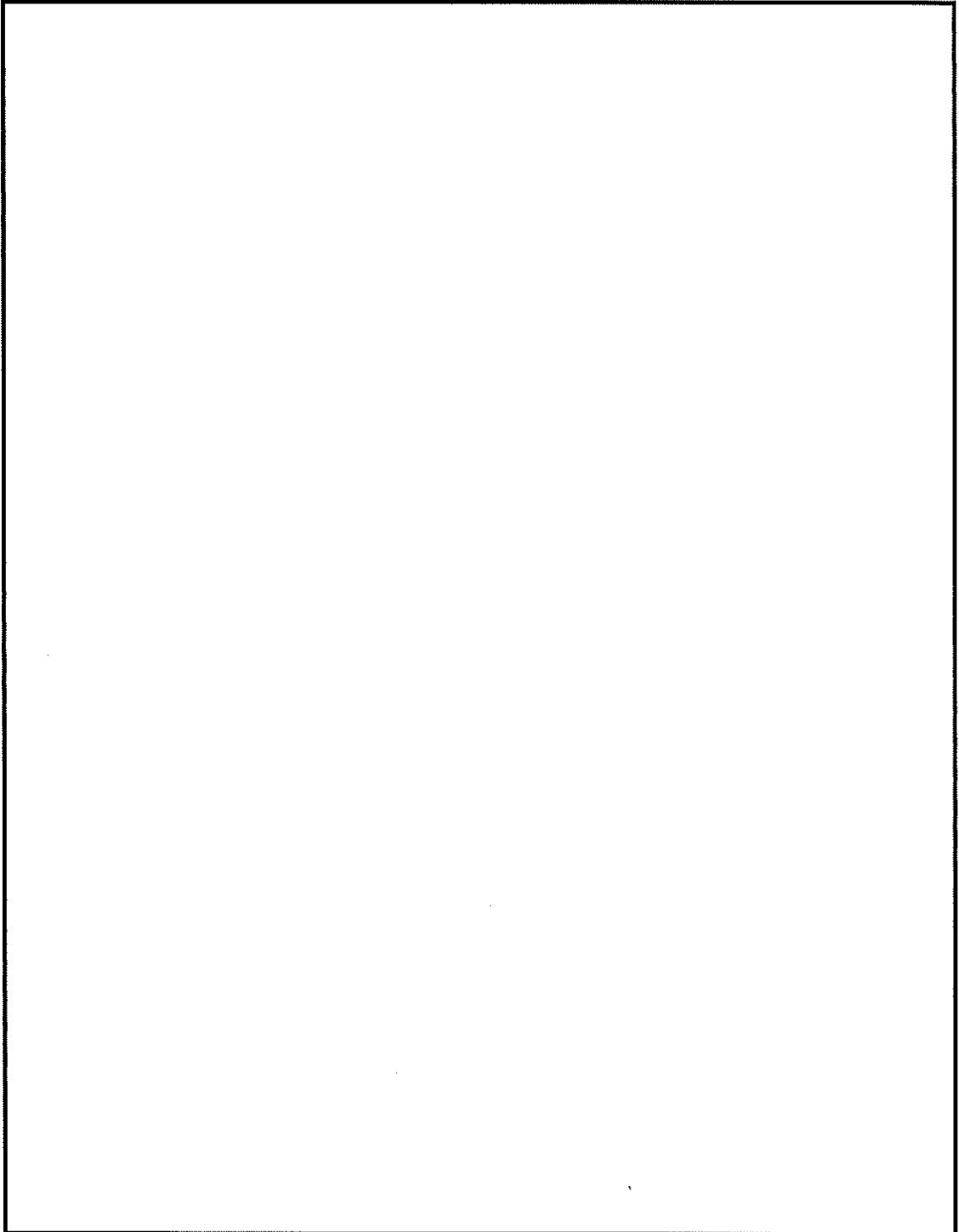
の耐震性に関する遮蔽性の維持については、資料8「耐震性に関する説明書」に示す。

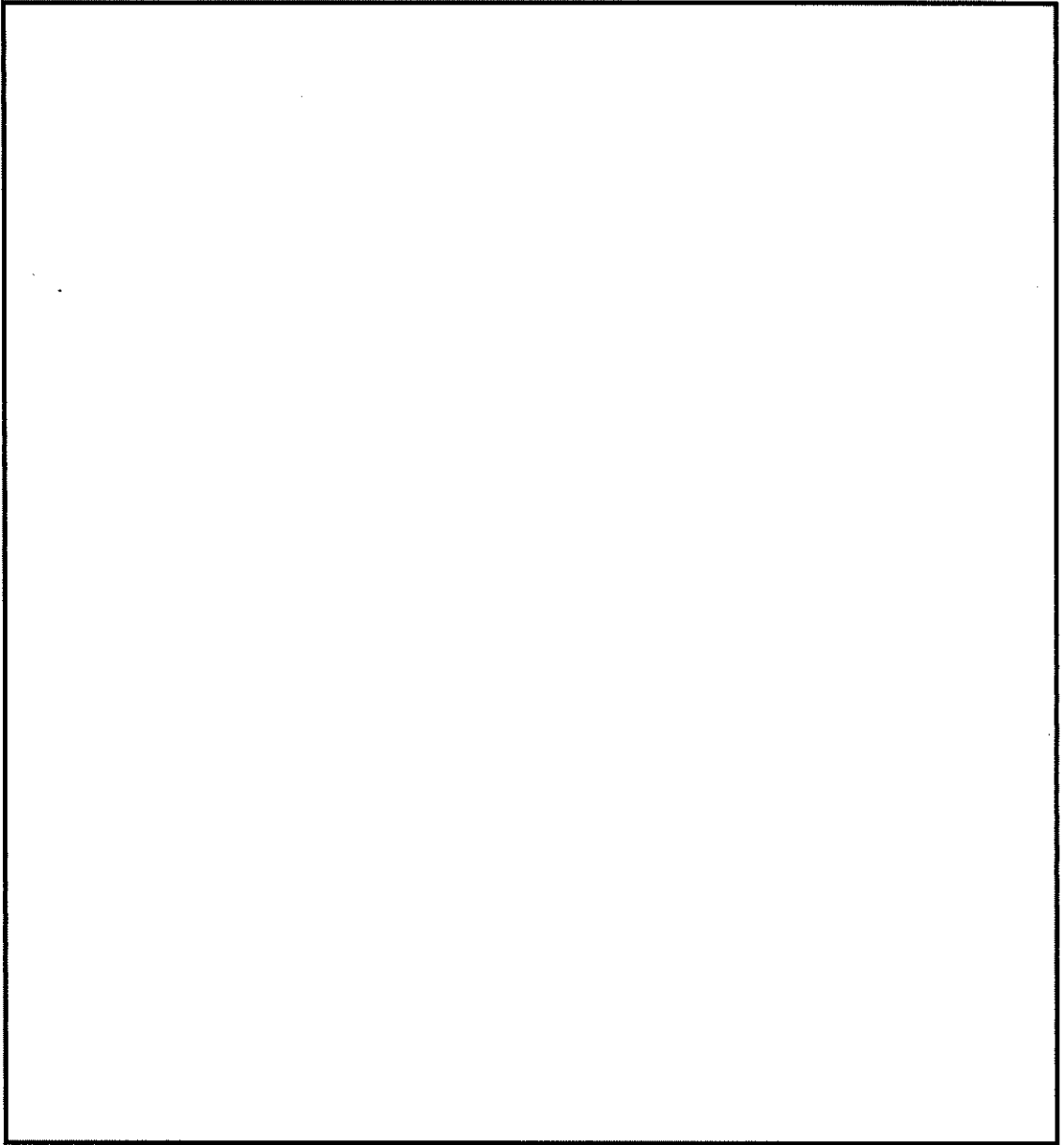
(3) 放射線の遮蔽及び熱除去の評価



2.2 適用基準、適用規格等

生体遮蔽装置の設計並びに放射線の遮蔽及び熱除去の評価に適用する基準、規格等は、以下のとおりとする。





以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 7-5 - ～ - 資 7-63/E -

・ 資料 7 別紙 1 表紙 ～ - 資 7 別紙 1-10/E -

耐震性に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料8

伊方発電所第3号機

目 次

資料8-1 耐震設計の基本方針

別紙



資料8-2 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要

資料8-3 地盤の支持性能に係る基本方針

資料8-4 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針

資料8-5 波及的影響に係る基本方針

資料8-6 地震応答解析の基本方針

資料8-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針

資料8-8 機能維持の基本方針

資料8-9 ダクティリティに関する設計方針

資料8-10 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書

資料8-10-1 [Redacted]の地震応答解析

資料8-10-2 [Redacted]の耐震計算書

資料8-10-3 [Redacted]の地震応答解析

資料8-10-4 [Redacted]の耐震計算書

資料8-11 申請設備の耐震計算書

資料8-11-1 原子炉冷却系統施設の耐震計算書

資料8-11-1-1 [Redacted]の耐震計算書

資料8-11-2 放射線管理施設の耐震計算書

資料8-11-2-1 原子炉格納施設の熱応力解析

資料8-11-2-2 [Redacted]の耐震計算書

資料8-11-2-3 [Redacted]の耐震計算書

資料8-12 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果

別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

耐震設計の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-1

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-1-1
2. 耐震設計の基本方針	資8-1-1
2.1 基本方針	資8-1-1
2.2 適用規格	資8-1-5
3. 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分	資8-1-6
3.1 設計基準対象施設の耐震重要度分類	資8-1-6
3.2 重大事故等対処施設の施設区分	資8-1-6
3.3 波及的影響に対する考慮	資8-1-7
4. 設計用地震力	資8-1-10
4.1 地震力の算定法	資8-1-10
4.2 設計用地震力	資8-1-12
5. 機能維持の基本方針	資8-1-13
5.1 構造強度	資8-1-13
5.2 機能維持	資8-1-25
6. 構造計画と配置計画	資8-1-28
7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針	資8-1-29
8. ダクティリティに関する考慮	資8-1-29
9. 機器・配管系の支持方針	資8-1-29

10. 耐震計算の基本方針	資8-1-30
10.1 建物・構築物	資8-1-30
10.2 機器・配管系	資8-1-31
10.3 土木構造物	資8-1-31
10.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	資8-1-32

別紙



1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第4条及び第49条並びにその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日制定）（以下「解釈」という。）に基づき、発電用原子炉施設が十分に支持することができる地盤に設置されること、また技術基準規則第5条及び第50条並びにその解釈に基づき、発電用原子炉施設の地震による損傷の防止が図れていることについて、説明するものである。

2. 耐震設計の基本方針

2.1 基本方針

発電用原子炉施設の耐震設計は、設計基準対象施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないこと、重大事故等対処施設については地震により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、「技術基準規則」に適合するように設計する。施設の設計に当たっては、 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を考慮することとし、その概要は資料8-2「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」による。

2.1.1 設計基準対象施設

- (1) 設計基準対象施設のうち、地震により生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動 S_s による地震力」という。）に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- (2) 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。
- (3) 設計基準対象施設における建物・構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

今回申請範囲の地盤の評価については、

による。

- (4) Sクラスの施設（(6)に記載のものを除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が保持できるように設計する。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往研究で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。
また、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。
- (5) Sクラスの施設（(6)に記載のものを除く。）について、静的地震力は水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。
Sクラスの施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設については許容限界の範囲内に留まることを確認する。
- (6) 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。
なお、基準地震動 S_s による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。
- (7) Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。
Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。

- (8) 耐震重要施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。
- (9) 設計基準対象施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

2.1.2 重大事故等対処施設

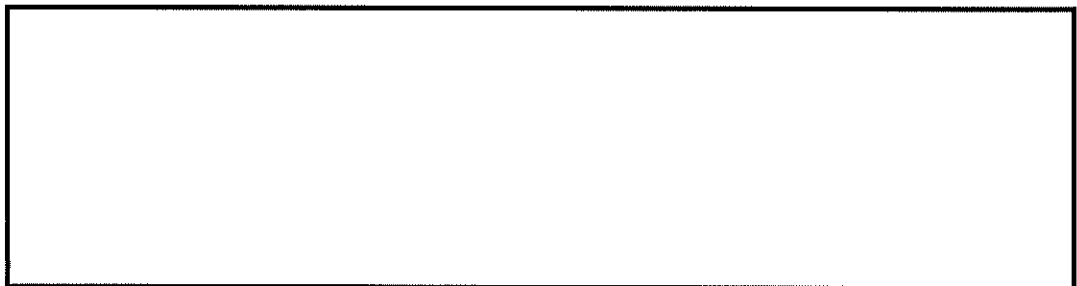
- (1) 重大事故等対処施設は、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び特定重大事故等対処設備に設備を分類し、分類した設備が設置される施設の区分に応じた地震力による設計とする。

- (2) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

今回申請範囲の地盤の評価については、資料8-3「地盤の支持性能に係る基本方針」による。

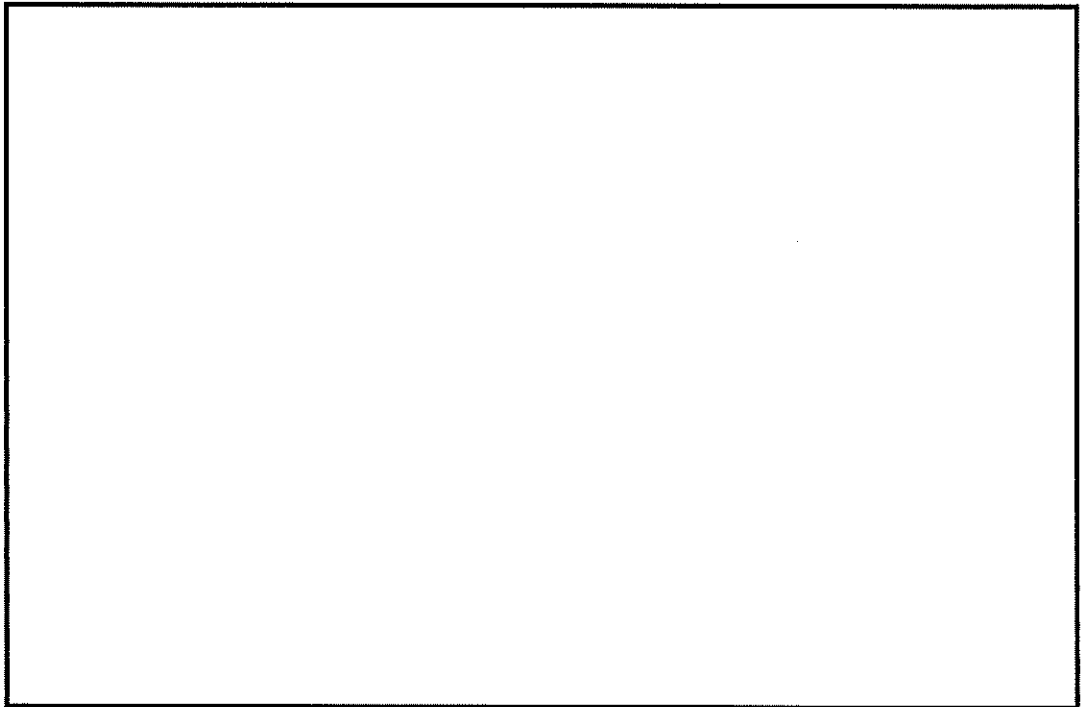


- (3) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えて

いないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。

特定重大事故等対処施設は、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。また、基準地震動 S_s による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。動的機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行うこと、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認することにより、当該機器に要求される機能を保持する設計とする。特定重大事故等対処施設の間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。

(4)



(5) 特定重大事故等対処施設について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設については許容限界の範囲内に留まることを確認する。

- (6) 重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を含む。）を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

なお、基準地震動 S_s による地震力は、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設については許容限界の範囲内に留まることを確認する。

- (7) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。

- (8) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設は、それ以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

- (9) 重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を含む。）の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

2.2 適用規格



3. 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分

3.1 設計基準対象施設の耐震重要度分類

設計基準対象施設の耐震設計上の重要度については、

のとおりとする。

申請設備の耐震重要度分類について、資料8-4「設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第5-2表に示す。

3.2 重大事故等対処施設の施設区分

3.2.1 重大事故等対処設備の設備分類

重大事故等対処設備について、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下のとおり分類する。

申請設備の設備分類について、資料8-4「設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第5-2表に示す。

(1) 常設重大事故防止設備

重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの

a. 常設耐震重要重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの

b. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、a. 以外のもの

(2) 常設重大事故緩和設備

重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの

(3) 特定重大事故等対処設備

重大事故等対処施設のうち、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより炉心の著しい損傷が発生するおそれがある場合又は炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損による工場等外

への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するための施設（これを「特定重大事故等対処施設」と定義する。）を構成する設備

3.2.2 耐震設計上の施設区分

重大事故等対処施設の耐震設計上の施設区分を以下のとおりとする。

- (1) 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設
基準地震動 S_s による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計する。
- (2) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設
代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して十分に耐えるよう設計する。
- (3) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設
基準地震動 S_s による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計する。
- (4) 特定重大事故等対処施設
弾性設計用地震動 S_d による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される静的地震力に対して十分に耐えるよう、かつ、基準地震動 S_s による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計する。

3.3 波及的影響に対する考慮

「3.1 設計基準対象施設の耐震重要度分類」に示したSクラス施設及び「3.2 重大事故等対処施設の施設区分」に示した常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、特定重大事故等対処施設並びに特定重大事故等対処施設の間接支持構造物（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能（以下「上位クラス施設の有する機能」という。）を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。

ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。

上位クラス施設に対する波及的影響については、以下に示す(1)から(4)の4つの

事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。

- (1) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響
 - a. 不等沈下
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設の設置地盤の不等沈下により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。
 - b. 相対変位
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設との相対変位により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。

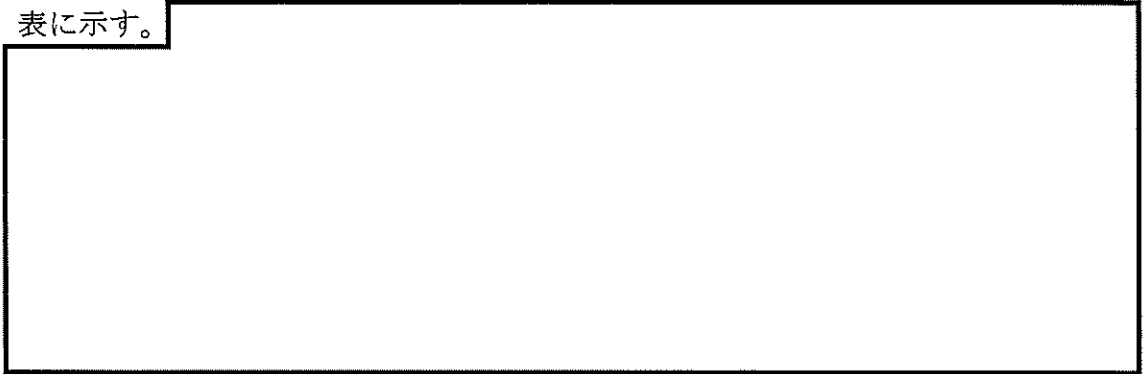
- (2) 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部における相互影響
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、接続する下位クラス施設が損傷することにより、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。

- (3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。

- (4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による上位クラス施設への影響
 - a. 施設の損傷、転倒及び落下等
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力による建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設の有する機能を損なわない設計とする。
 - b. 周辺斜面の崩壊
上位クラス施設は、上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、上位クラス施設の有する機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

今回申請対象施設について、上記の観点から調査・検討等を行い、波及的影響

を考慮すべき施設とした下位クラス施設を、資料8-4「設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の第5-1表及び第5-2表に示す。



以上の詳細な方針は、資料8-5「波及的影響に係る基本方針」に示す。

4. 設計用地震力

4.1 地震力の算定法

耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。

(1) 静的地震力

設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて、以下の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定する。

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。

特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の間接支持構造物については、Sクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。

a. 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、更に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス 3.0

Bクラス 1.5

Cクラス 1.0

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。

Sクラスの施設、特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の間接支持構造物については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。

b. 機器・配管系

静的地震力は、上記a. に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記a. の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。

Sクラスの施設及び特定重大事故等対処施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

c. 土木構造物

屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物の静的地震力は、JEAG4601の規定を参考に、Cクラスの建物・構築物に適用される静的地震力を適用する。

特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の間接支持構造物の土木構造物の静的地震力は、Sクラスの建物・構築物に適用される静的地震力を適用する。

上記a.、b.及びc.の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。

(2) 動的地震力

設計基準対象施設について、動的地震力は、Sクラスの施設及び屋外重要土木構造物並びにBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。

Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動を適用する。

Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。

屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

重大事故等対処施設について、動的地震力は、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうちBクラスの施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設、特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の間接支持構造物に適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される

重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の間接支持構造物については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動を適用する。

動的解析においては、材料や地盤の諸定数の不確かさによる変動幅を適切に考慮する。動的解析の方法等については、資料8-6「地震応答解析の基本方針」に示す。

動的地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設を抽出し、3次元応答性状の影響も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。その方針を資料8-7「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。

これらの地震応答解析を行う上で、更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状の把握を行う。地震観測網の概要は、

による。

4.2 設計用地震力

「4.1 地震力の算定法」に基づく設計用地震力は資料8-8「機能維持の基本方針」の第2-1表に示す地震力に従い算定するものとする。

5. 機能維持の基本方針

構造強度に加えて、各施設の特性に応じた動的機能、電氣的機能、気密性、止水性、遮蔽性、支持機能、通水機能及び貯水機能の維持を必要とする施設については、その機能が維持できる設計とする。

5.1 構造強度

自然現象に関する組合せは、資料3-1「発電用原子炉施設の自然現象等への配慮に関する基本方針」に従う。なお、資料7「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」及び資料9「」の居住性に関する説明書における耐震設計方針についても本項に従う。具体的な荷重の組合せと許容限界は資料8-8「機能維持の基本方針」の第3-1表に示す。

(1) 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

a. 建物・構築物

設計基準対象施設については以下の(a)、(b)及び(e)の状態、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(c)及び(e)の状態、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の状態を考慮する。

(a) 運転時の状態

発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常 of 自然条件下におかれている状態

ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。

(b) 設計基準事故時の状態

発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態

- (c) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態
発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）の機能を必要とし、特定重大事故等対処施設が待機している状態
- (d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態
発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態
- (e) 設計用自然条件
設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）

b. 機器・配管系

設計基準対象施設については以下の(a)～(c)及び(f)の状態、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(d)及び(f)の状態、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(f)の状態を考慮する。

- (a) 通常運転時の状態
発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態
- (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態
通常運転時に予想される機器の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態
- (c) 設計基準事故時の状態
発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態
- (d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態
発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）の機能を必要とし、特定重大事故等対処施設が待機している状態
- (e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態

発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態であって、特定重大事故等対処施設を使用している状態

(f) 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪、風等）

c. 土木構造物

設計基準対象施設については以下の(a)、(b)及び(e)の状態、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(c)及び(e)の状態、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の状態を考慮する。

(a) 運転時の状態

--

(b) 設計基準事故時の状態

--

(c) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態

--

(d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態

--

(e) 設計用自然条件

--

(2) 荷重の種類

a. 建物・構築物

設計基準対象施設については以下の(a)～(c)及び(f)の荷重、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(d)及び(f)の荷重、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(f)の荷重とする。

(a) 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重

- (b) 運転時の状態で施設に作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重
- (e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重
- (f) 地震力、風荷重、積雪荷重等

ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

b. 機器・配管系

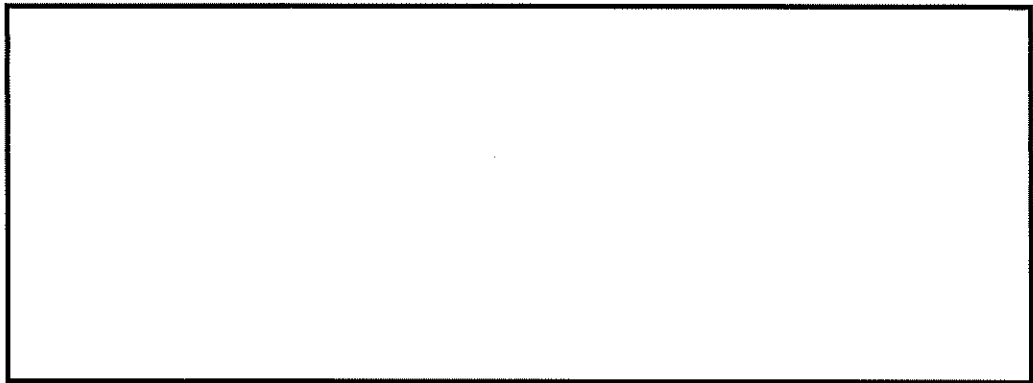
設計基準対象施設については以下の(a)～(c)及び(f)の荷重、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(d)及び(f)の荷重、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(f)の荷重とする。

- (a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重
- (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重
- (e) 重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重
- (f) 地震力、風荷重、積雪荷重等

c. 土木構造物

設計基準対象施設については以下の(a)～(c)及び(f)の荷重、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）については以下の(a)～(d)及び(f)の荷重、特定重大事故等対処施設については以下の(a)～(f)の荷重とする。





(3) 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは以下による。

a. 建物・構築物（d. に記載のものを除く。）

(a) Sクラスの建物・構築物、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

(b) Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。

(c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

ここで、重大事故等については、決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。

(d) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用す

る荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。

- (e) Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。
- (f) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

ここで、重大事故等については、決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。

- (g) 特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重並びに重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。

b. 機器・配管系 (d. に記載のものを除く。)

- (a) Sクラスの機器・配管系、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系及び特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。
- (b) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。
- (c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

ここで、重大事故等については、決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に

基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。

- (d) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。原子炉格納容器については、放射性物質の最終障壁であることを踏まえ、1次冷却材喪失事故後の最大内圧と弾性設計用地震動 S_d との組合せを考慮する。
- (e) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。
- (f) Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。
- (g) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。
ここで、重大事故等については、決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。
- (h) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故

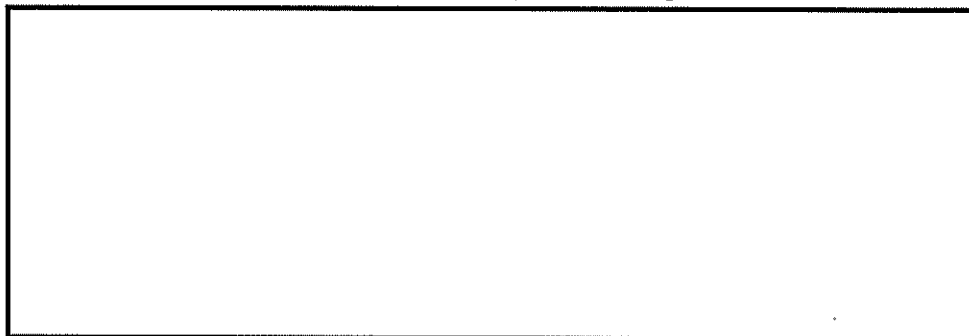
事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。

- (i) 特定重大事故等対処施設の機器・配管系については、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設使用状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。

c. 土木構造物（d.に記載のものを除く。）

- (a) 屋外重要土木構造物、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、常時作用している荷重及び運転時に施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。なお、屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態、重大事故等時の状態であって特定重大事故等対処施設待機状態で施設に作用する荷重はない。
- (b) その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、静的地震力を組み合わせる。なお、その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重はない。

(c)



- d. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物

- (a) 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせる。
- (b) 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせる。

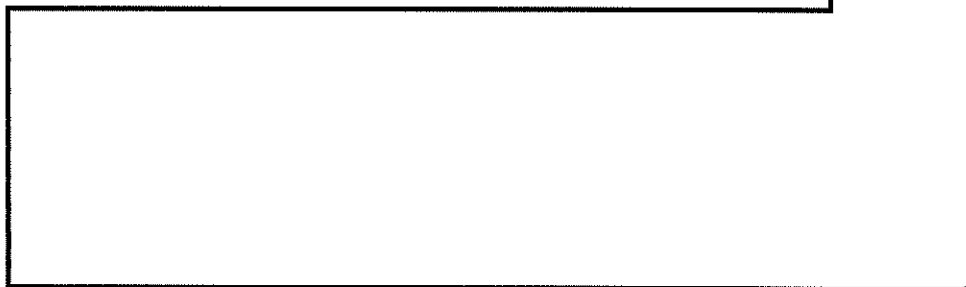
上記(a)、(b)については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動 S_s による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「(2)荷重の種類」に準じるものとする。

e. 荷重の組合せ上の留意事項

- (a) 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。
- (b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しい場合には、その妥当性を示したうえで、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないものとする。
- (c) 複数の荷重が同時に作用し、それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがある場合は、その妥当性を示したうえで、必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。
- (d) 設計基準対象施設において上位の耐震クラスの施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、支持される施設の耐震クラスに応じた地震力と、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、支持される施設の施設区分に応じた地震力と常時作用している荷重、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

- (e) 自然条件としては、風荷重及び積雪荷重を組み合わせる。



(4) 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、JEAG4601等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。

a. 建物・構築物（d.に記載のものを除く。）

(a) Sクラスの建物・構築物及び特定重大事故等対処施設の建物・構築物

i. 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

ただし、特定重大事故等対処施設の間接支持構造物の建物・構築物については、下記 ρ .に示す許容限界を適用する。

ρ . 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界

構築物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。

終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。

(b) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物

上記(a) ρ .による許容応力度を許容限界とする。

(c) Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物

上記(a) i .による許容応力度を許容限界とする。

(d) 耐震クラスの異なる施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物

上記(a) ρ .を適用するほか、耐震クラスの異なる施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。

(e) 建物・構築物の保有水平耐力

建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替

する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに応じた安全余裕を有しているものとする。

ここで、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の建物・構築物については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。

b. 機器・配管系 (d. に記載のものを除く。)

(a) Sクラスの機器・配管系及び特定重大事故等対処施設の機器・配管系

イ. 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。

ただし、1次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ロ. に示す許容限界を適用する。

また、重大事故等時に作用する荷重との組合せに対しては、下記ロ. に示す許容限界を適用する。

ロ. 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界

塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがないように応力、荷重等を制限する。

(b) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設

上記(a)ロ. に示す許容限界を適用する。

ただし、原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動 S_d と設計基準事故時の状態における長期的荷重との組合せに対しては、上記(a)イ. に示す許容限界を適用する。

(c) Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。

(d) 燃料集合体

地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されることがないことを確認する。

c. 土木構造物（d.に記載のものを除く。）

(a) 屋外重要土木構造物、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

イ. 静的地震力との組合せに対する許容限界

安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

ロ. 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界

構造部材の曲げについては、曲げ耐力、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみに対して妥当な安全余裕を持たせることとし、構造部材のせん断については、せん断耐力に対して妥当な安全余裕を持たせることとする。ただし、構造部材の曲げ、せん断に対して、許容応力度を適用することで、安全余裕を持たせることもある。

(b) その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(c) 特定重大事故等対処施設の土木構造物

イ. 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

--

ロ. 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界

--

d. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物

津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体としての変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、

その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できることを確認する。

浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できることを確認する。

e. 基礎地盤の支持性能

(a) Sクラスの建物・構築物及び機器・配管系（(b)に記載のもののうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）並びに特定重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木建造物の基礎地盤

イ. 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界

接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。

ロ. 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。

(b) 屋外重要土木建造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤

上記(a)イ. に示す許容限界を適用する。

(c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木建造物並びに特定重大事故等対処施設の間接支持建造物の建物・構築物及び土木建造物の基礎地盤

上記(a)イ. に示す許容限界を適用する。

(d) Bクラス及びCクラスの建物・構築物、機器・配管系及びその他の土木建造物、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木建造物の基礎地盤

上記(a)ロ. に示す許容限界を適用する。

5.2 機能維持

(1) 動的機能維持



(2) 電氣的機能維持

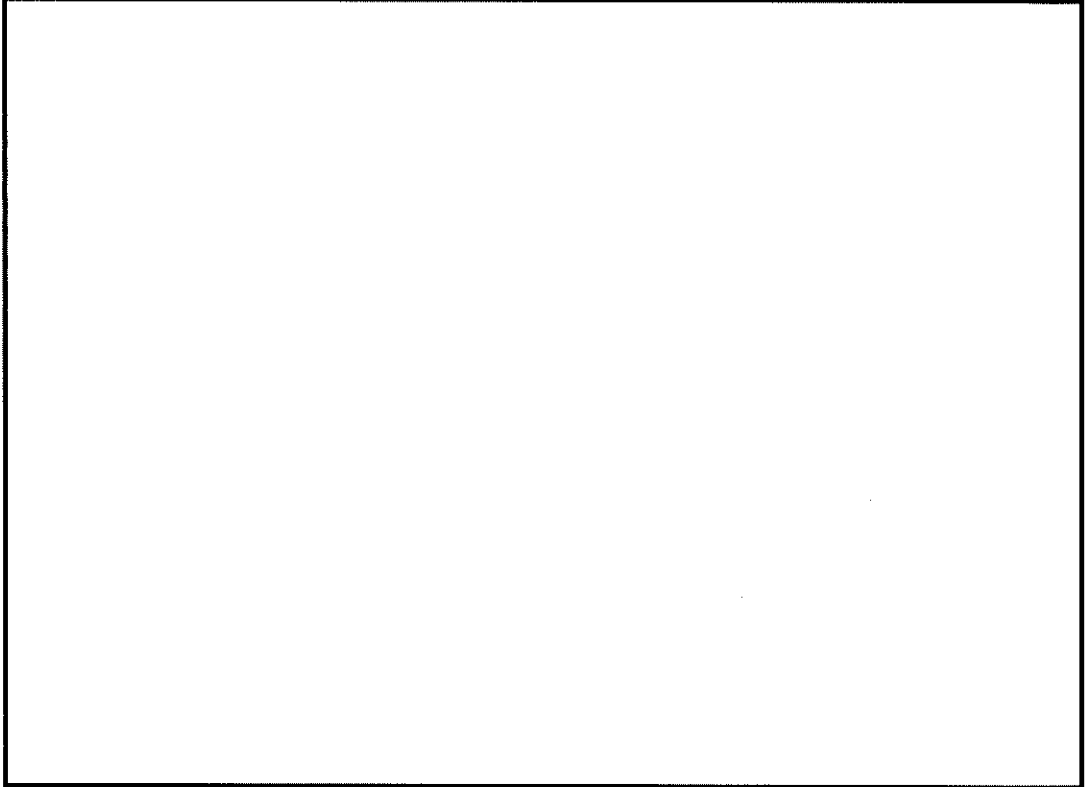
(3) 氣密性の維持

(4) 止水性の維持

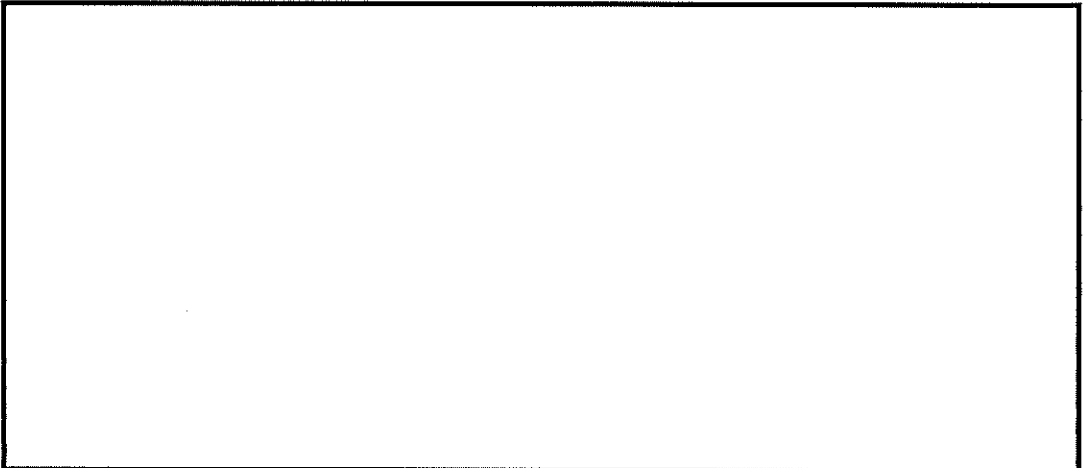
(5) 遮蔽性の維持



(6) 支持機能の維持



(7) 通水機能及び貯水機能の維持



これらの機能維持の考え方を、資料8-8「機能維持の基本方針」に示す。なお、重大事故等対処施設の設計においては、設計基準事故時の状態と重大事故等時の

状態での評価条件の比較を行い、重大事故等時の状態の方が厳しい場合は別途、重大事故等時の状態にて設計を行う。

6. 構造計画と配置計画

設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。

機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据付け状態になるよう、「9. 機器・配管系の支持方針」に示す方針に従い配置する。

また、建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても、建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。

下位クラス施設は、上位クラス施設に対して離隔をとり配置するか、上位クラスの施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して構造強度を確保するか若しくは下位クラス施設の波及的影響を想定しても上位クラス施設の有する機能を保持するように設計する。

7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針

耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

8. ダクティリティに関する考慮

今回申請施設の具体的な設計方針については、資料8-9「ダクティリティに関する設計方針」に従う。

9. 機器・配管系の支持方針

10. 耐震計算の基本方針

耐震計算における動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のある施設を評価対象として抽出し、3次元応答性状の影響も考慮した上で、耐震性に及ぼす影響を評価する。

評価に用いる環境温度については、資料5「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に従う。

10.1 建物・構築物

評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とする。また、評価に当たっては、建物・構築物の剛性及び地盤物性の不確かさを適切に考慮する。

今回申請の特定重大事故等対処施設の建物・構築物の具体的な評価手法について

ては、資料8-11「申請設備の耐震計算書」に示す。また、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、資料8-12「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

10.2 機器・配管系

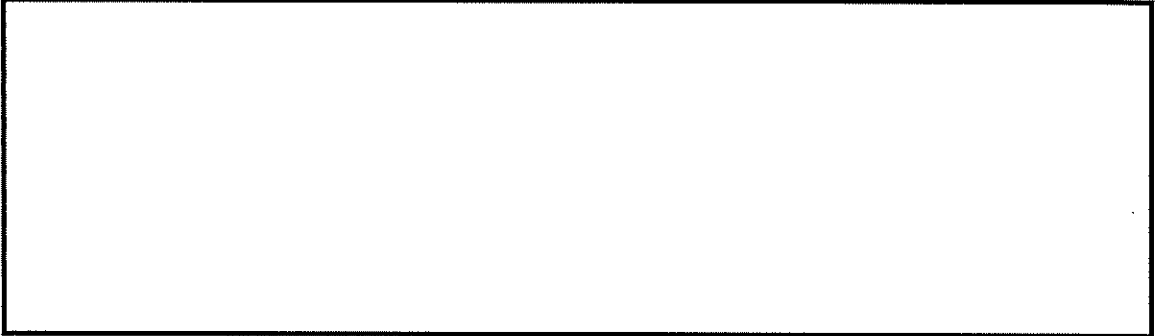
評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とし、その他の手法を適用する場合はその適用性を確認のうえ適用することとする。なお、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は建物・構築物の剛性及び地盤物性の不確かさを適切に考慮する。

10.3 土木構造物

その他の土木構造物の評価手法は、JEAG4601に基づくことを基本とする。

資料8-10「耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書」及び資料8-11「申請設備の耐震計算書」に示す。また、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、資料8-12「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

10.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・資料 8-1 別紙 表紙 ～ - 資 8-1 別紙-23/E -

基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要

第2回工事計画認可申請 資料8-2

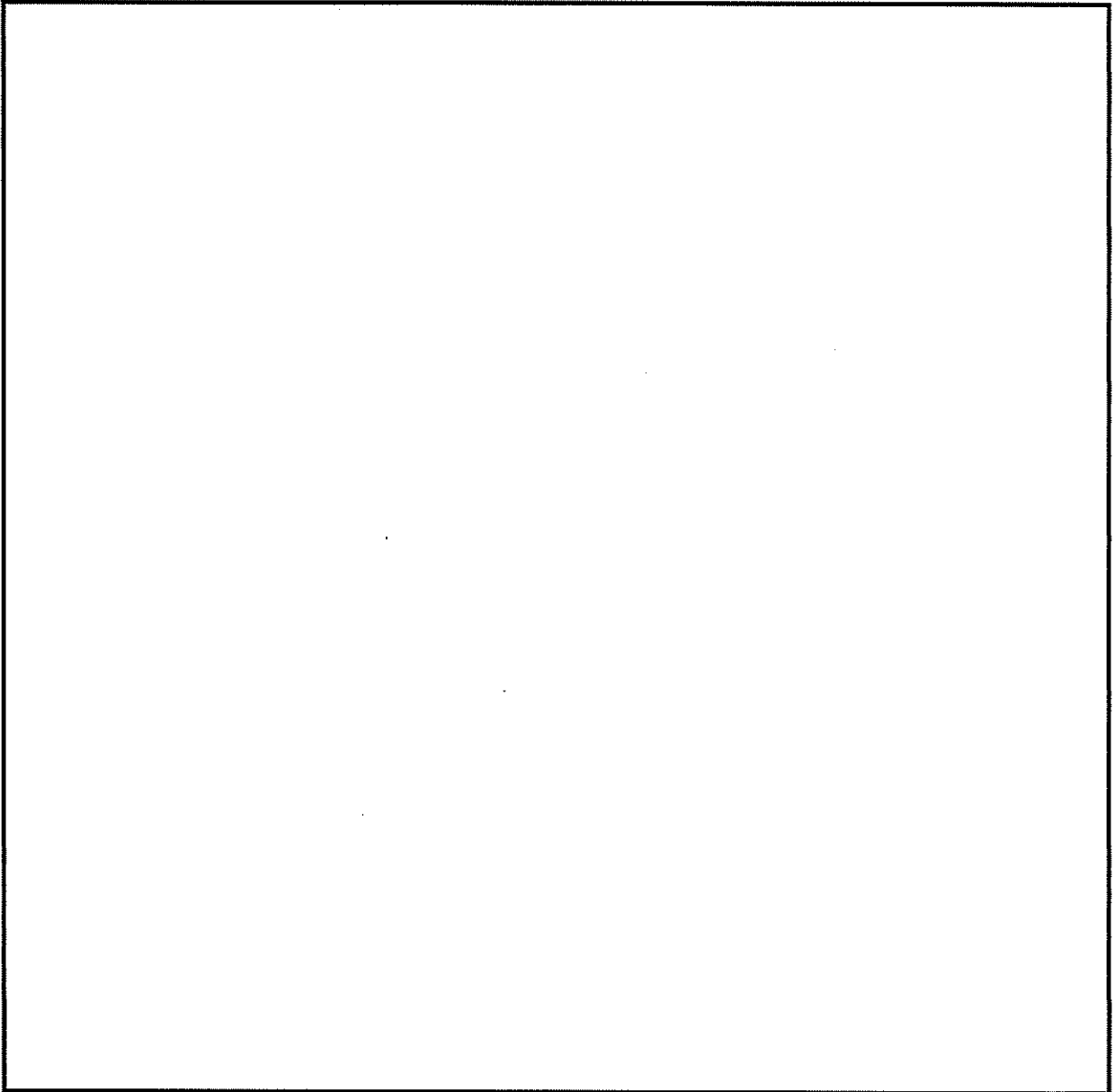
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-2-1
2. 検討方針	資8-2-1
3. 敷地周辺の地震発生状況	資8-2-1
4. 地震の分類	資8-2-1
5. 敷地地盤の振動特性	資8-2-1
6. 基準地震動 S_s	資8-2-1
7. 弾性設計用地震動 S_d	資8-2-1

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「2.1 基本方針」に基づき、耐震設計に用いる基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d について説明するものである。



地盤の支持性能に係る基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-3

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-3-1
2. 基本方針	資8-3-2
3. 地盤の解析用物性値	資8-3-3
4. 地盤の支持力	資8-3-9

1. 概要

本資料は、資料 8-1「耐震設計の基本方針」のうち「2. 耐震設計の基本方針」に基づき、特定重大事故等対処施設の耐震安全性評価を実施するに当たり、施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性、振動特性等の地盤物性値設定及び支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-3-2 - ~ - 資 8-3-14/E -

設計基準対象施設の耐震重要度分類及び
重大事故等対処施設の施設区分の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-4

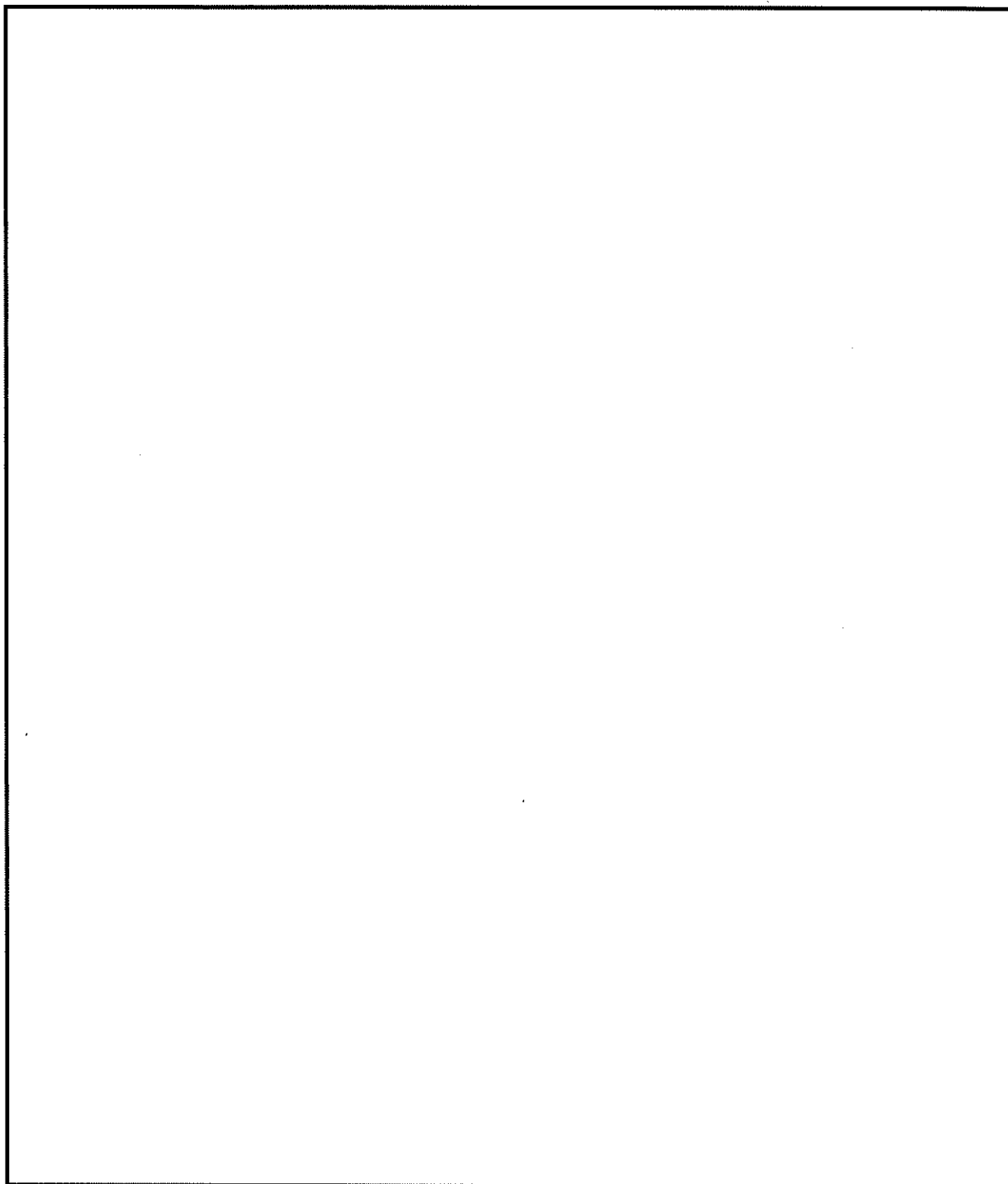
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-4-1
2. 設計基準対象施設の耐震重要度分類	資8-4-1
2.1 耐震設計上の重要度分類	資8-4-1
2.2 設計基準対象施設の重要度分類の取合点	資8-4-1
3. 重大事故等対処施設の施設区分	資8-4-1
3.1 重大事故等対処設備の設備分類	資8-4-1
3.2 耐震設計上の施設区分	資8-4-2
3.3 重大事故等対処設備の設備分類の取合点	資8-4-2
4. 発電用原子炉施設の区分	資8-4-3
5. 申請設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類	資8-4-3

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「3. 設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分」に基づき、耐震設計上の設計基準対象施設の重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-4-2 - ～ - 資 8-4-9/E -

波及的影響に係る基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-5

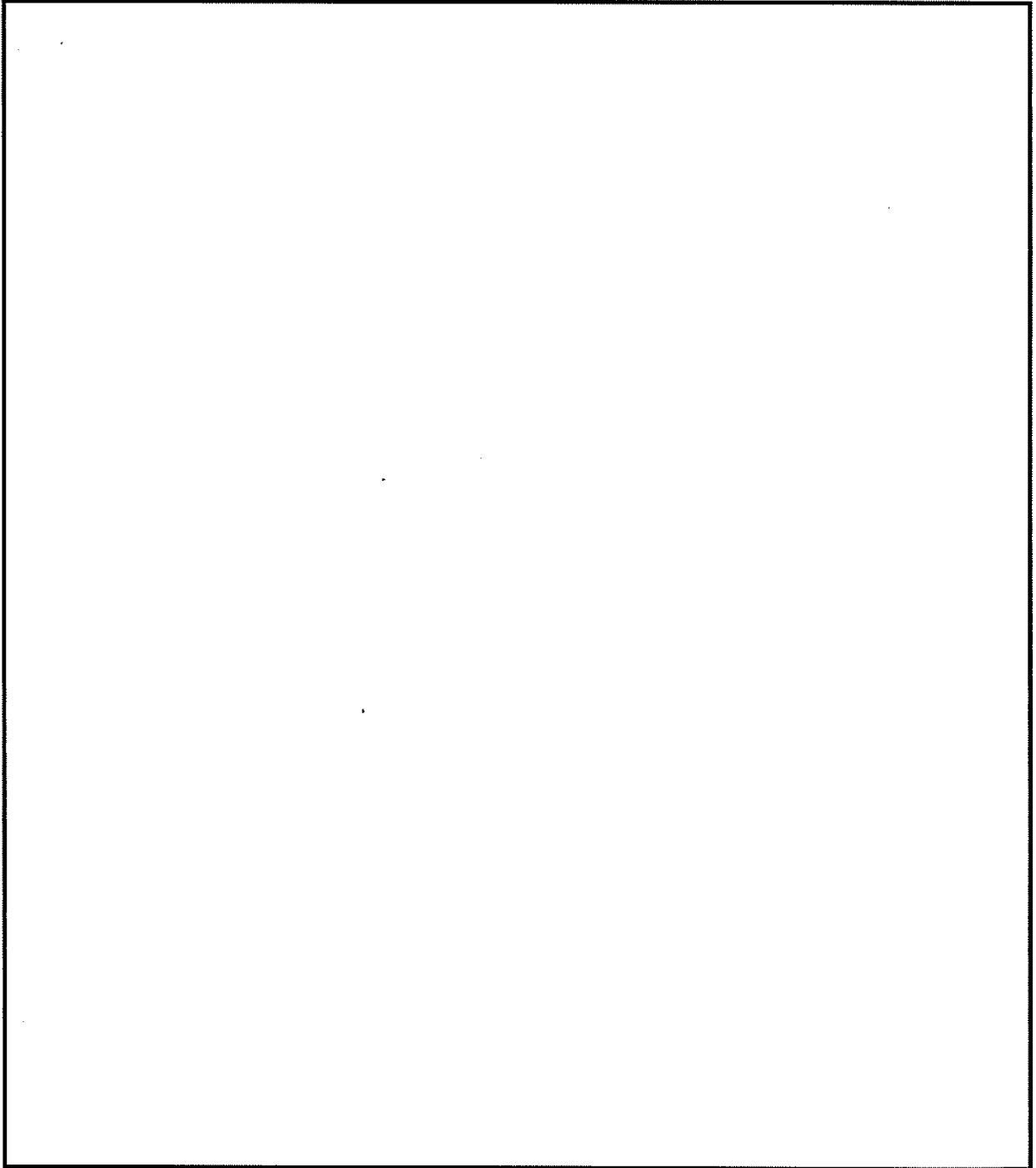
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-5-1
2. 基本方針	資8-5-1
3. 波及的影響を考慮した施設の設計の観点	資8-5-1
4. 波及的影響を考慮した施設の設計方針	資8-5-2
4.1 不等沈下又は相対変位の観点による設計	資8-5-2
4.2 接続部の観点による設計	資8-5-4
4.3 損傷、転倒及び落下等の観点による屋内施設の設計	資8-5-5
4.4 損傷、転倒及び落下等の観点による屋外施設の設計	資8-5-6
5. 波及的影響を考慮すべき下位クラス施設の選定	資8-5-7
5.1 不等沈下又は相対変位の観点	資8-5-7
5.2 接続部の観点	資8-5-7
5.3 屋内施設の損傷、転倒及び落下等の観点	資8-5-7
5.4 屋外施設の損傷、転倒及び落下等の観点	資8-5-7
6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討	資8-5-8

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」の「3.3 波及的影響に対する考慮」に基づき、今回申請対象施設の設計を行うに際して、波及的影響を考慮した設計の基本的な考え方を説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-5-2 - ～ - 資 8-5-8/E -

地震応答解析の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-6

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概 要	資8-6-1
2. 地震応答解析の方針	資8-6-4
2.1 建物・構築物	資8-6-4
2.2 土木構造物	資8-6-4
3. 設計用減衰定数	資8-6-5

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、特定重大事故等対処施設の建物・構築物及び土木建造物の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。

第1-1図及び第1-2図に建物・構築物及び土木建造物の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。

□の地震応答解析については、資料8-1「耐震設計の基本方針」の「10. 耐震計算の基本方針」のとおり、地中構築物及び周辺地盤の地震時挙動を適切に考慮できる土木建造物の評価手法を適用することから、土木建造物の地震応答解析と同様とする。また、地震応答解析に当たっては、構築物の剛性・減衰及び地盤物性の不確かさを適切に考慮するとともに、構築物の剛性については、地震応答解析及び応力解析における規格・基準並びにモデル化が異なることを踏まえ、これらの差異も適切に考慮することとし、必要に応じて□及び機器・配管系の耐震性に及ぼす影響を検討する。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-6-2 - ～ - 資 8-6-5/E -

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する
影響評価方針

第2回工事計画認可申請 資料8-7

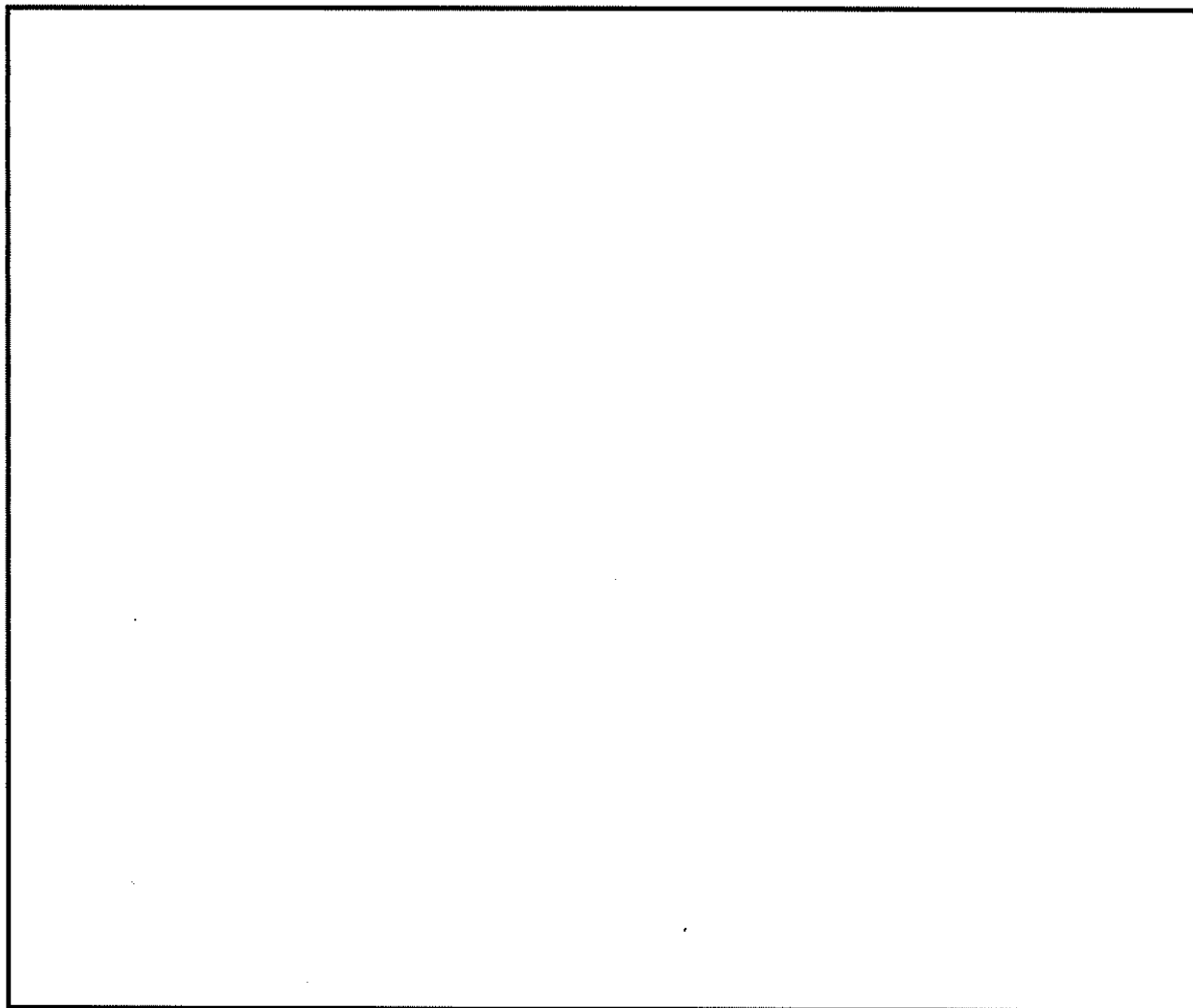
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-7-1
2. 基本方針	資8-7-1
3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動	資8-7-1
4. 各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針	資8-7-2
4.1 <input type="text"/>	資8-7-2
4.2 <input type="text"/>	資8-7-2
4.3 <input type="text"/>	資8-7-2

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち、「4.1 (2)動的地震力」に基づき、特定重大事故等対処施設及びその間接支持構造物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価の方針について説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-7-2/E -

機能維持の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料8-8

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-8-1
2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力	資8-8-2
3. 構造強度	資8-8-14
3.1 構造強度上の制限	資8-8-14
3.2 変位、変形の制限	資8-8-108
4. 機能維持	資8-8-109
4.1 動的機能維持	資8-8-109
4.2 電気的機能維持	資8-8-114
4.3 気密性の維持	資8-8-114
4.4 止水性の維持	資8-8-115
4.5 遮蔽性の維持	資8-8-116
4.6 支持機能の維持	資8-8-116
4.7 通水機能及び貯水機能の維持	資8-8-117

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定法及び「5. 機能維持の基本方針」に示す機能維持の考え方に基づき、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の機能維持に関する基本的な考え方を説明するものである。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-8-2 - ～ - 資 8-8-118/E -

ダクティリティに関する設計方針

第 2 回 工事 計画 認可 申請 資料 8-9

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概 要	資8-9-1
2. 構造計画	資8-9-2
2.1 []	資8-9-2
2.2 []	資8-9-2
2.3 []	資8-9-2
3. 材料の選択	資8-9-3
3.1 []	資8-9-3
3.2 []	資8-9-3
3.3 []	資8-9-3
4. 耐力・強度等に対する制限	資8-9-4
4.1 []	資8-9-4
4.2 []	資8-9-4
4.3 []	資8-9-4
5. 品質管理上の配慮	資8-9-5
5.1 []	資8-9-5
5.2 []	資8-9-5
5.3 []	資8-9-5

1. 概 要

発電所の各施設は、安全性及び信頼性の見地から、通常運転時荷重に対してのみならず地震時荷重等の短時間に作用する荷重に対しても耐えられるよう設計する必要がある。

これらの設計荷重は、強度設計の立場から、安全側の値として定められているが、重要施設の構造安全性を一層高めるためには、その構造体のダクティリティ[※]を高めるように設計することが重要である。

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「8. ダクティリティに関する考慮」に基づき、各施設のダクティリティを維持するために必要と考えられる構造計画、材料の選択、耐力・強度等に対する制限及び品質管理上の配慮を各項目別に説明するものである。

※ 地震時を含めた荷重に対して、施設に生じる応力値等が、ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと、又は直ちに損傷に至らない能力・特性。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-9-2 - ～ - 資 8-9-5/E -

耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-10

伊方発電所 第3号機

□の地震応答解析

第 2 回 工事計画認可申請 資料8-10-1

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-10-1-1
2. 基本方針	資8-10-1-2
2.1 位置	資8-10-1-2
2.2 構造概要	資8-10-1-3
2.3 解析方針	資8-10-1-7
2.4 適用規格	資8-10-1-8
3. 解析方法	資8-10-1-9
3.1 評価対象断面	資8-10-1-9
3.2 解析方法	資8-10-1-11
3.3 荷重及び荷重の組合せ	資8-10-1-12
3.4 入力地震動	資8-10-1-13
3.5 解析モデル及び諸元	資8-10-1-76
4. 解析結果	資8-10-1-85
4.1 動的解析	資8-10-1-85
4.2 静的解析	資8-10-1-114

別紙 常時応力解析結果

1. 概要

本資料は、資料8-6「地震応答解析の基本方針」に基づき実施する[]の地震応答解析について説明するものである。

地震応答解析による最大応答値は、機器・配管系が耐震性に関する技術基準へ適合するものであることの確認を目的として、耐震設計における入力地震動又は入力地震力として用いる。

この地震応答解析による各種応答値及び静的地震力は、[]
[]が耐震性に関する技術基準へ適合するものであることの確認を目的として、耐震設計に用いる応答値とする。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ - 資 8-10-1-2 - ～ - 資 8-10-1-124/E -
- ・ 資料 8-10-1 別紙 表紙 ～ - 資 8-10-1 別紙-6/E -

□の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-10-2

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-10-2-1
2. 基本方針	資8-10-2-2
2.1 位置	資8-10-2-2
2.2 構造概要	資8-10-2-3
2.3 評価方針	資8-10-2-7
2.4 適用規格	資8-10-2-10
3. 地震応答解析による評価方法	資8-10-2-11
4. 応力解析による評価方法	資8-10-2-17
4.1 評価対象部位及び評価方針	資8-10-2-17
4.2 荷重及び荷重の組合せ	資8-10-2-19
4.3 許容限界	資8-10-2-38
4.4 解析モデル及び諸元	資8-10-2-42
4.5 評価方法	資8-10-2-47
5. 評価結果	資8-10-2-53
5.1 地震応答解析による評価結果	資8-10-2-53
5.2 応力解析による評価結果	資8-10-2-54

1. 概要

本資料は、資料8-8「機能維持の基本方針」に基づき、の構造強度及び機能維持の確認について説明するものであり、その評価は、地震応答解析による評価及び応力解析による評価により行う。

は、重大事故等対処施設において特定重大事故等対処施設の間接支持構造物に分類される。また、

は、重大事故等対処施設において特定重大事故等対処施設に分類される。以下、それぞれの分類に応じた耐震評価を示す。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-10-2-2 - ～ - 資 8-10-2-82/E -

の地震応答解析

第 2 回 工事計画認可申請 資料8-10-3

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-10-3-1
2. 基本方針	資8-10-3-2
2.1 位置	資8-10-3-2
2.2 構造概要	資8-10-3-3
2.3 解析方針	資8-10-3-6
2.4 適用規格	資8-10-3-7
3. 解析方法	資8-10-3-8
3.1 評価対象断面	資8-10-3-8
3.2 解析方法	資8-10-3-11
3.3 荷重及び荷重の組合せ	資8-10-3-12
3.4 入力地震動	資8-10-3-13
3.5 解析モデル及び諸元	資8-10-3-37
4. 解析結果	資8-10-3-41

1. 概要

本資料は、資料8-6「地震応答解析の基本方針」に基づき実施する[]の地震応答解析について説明するものである。

地震応答解析による最大応答値は、機器・配管系が耐震性に関する技術基準へ適合するものであることの確認を目的として、耐震設計における入力地震動又は入力地震力として用いる。

この地震応答解析による断面力及び基礎地盤に生じる接地圧は、[]が耐震性に関する技術基準へ適合するものであることの確認を目的として、耐震設計に用いる応答値とする。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-10-3-2 - ～ - 資 8-10-3-53/E -

の耐震計算書

第 2 回 工事計画認可申請 資料8-10-4

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-10-4-1
2. 基本方針	資8-10-4-2
2.1 位置	資8-10-4-2
2.2 構造概要	資8-10-4-3
2.3 評価方針	資8-10-4-6
2.4 適用規格	資8-10-4-9
3. 耐震評価	資8-10-4-10
3.1 評価対象断面	資8-10-4-10
3.2 許容限界	資8-10-4-14
3.3 評価方法	資8-10-4-16
4. 耐震評価結果	資8-10-4-37
4.1 構造部材の曲げ、せん断に対する評価結果	資8-10-4-37
4.2 基礎地盤の支持性能に対する評価結果	資8-10-4-43

1. 概要

本資料は、資料8-8「機能維持の基本方針」にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、が基準地震動 S_s 及び静的地震力に対して十分な構造強度及び支持機能を有していることを説明するものである。

その評価は、に要求される機能の維持を確認するために、構造部材の曲げ、せん断評価及び基礎地盤の支持性能評価により行う。

は、重大事故等対処施設において特定重大事故等対処施設の間接支持構造物に分類される。

以下、分類に応じた耐震評価を示す。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-10-4-2 - ～ - 資 8-10-4-45/E -

申請設備の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11

伊方発電所第3号機

原子炉冷却系統施設の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11-1

伊方発電所第3号機

□□□□の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11-1-1

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-11-1-1-1
2. 基本方針	資8-11-1-1-3
3. 地震応答解析による評価方法	資8-11-1-1-3
4. 応力解析による評価方法	資8-11-1-1-3
5. 評価結果	資8-11-1-1-3
5.1 地震応答解析による評価結果	資8-11-1-1-3
5.2 応力解析による評価結果	資8-11-1-1-4

1. 概要

本資料は、資料8-8「機能維持の基本方針」に基づき、が設計用地震力に対して十分な構造強度、支持機能及び貯水機能を有していることを説明するものである。の概略平面図及び概略断面図をそれぞれ第1-1図及び第1-2図に示す。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-11-1-1-2 - ～ - 資 8-11-1-1-15/E -

放射線管理施設の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11-2

伊方発電所 第3号機

原子炉格納施設の熱応力解析

第2回工事計画認可申請 資料8-11-2-1

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-11-2-1-1
2. 解析条件の比較	資8-11-2-1-1
3. 解析結果	資8-11-2-1-2

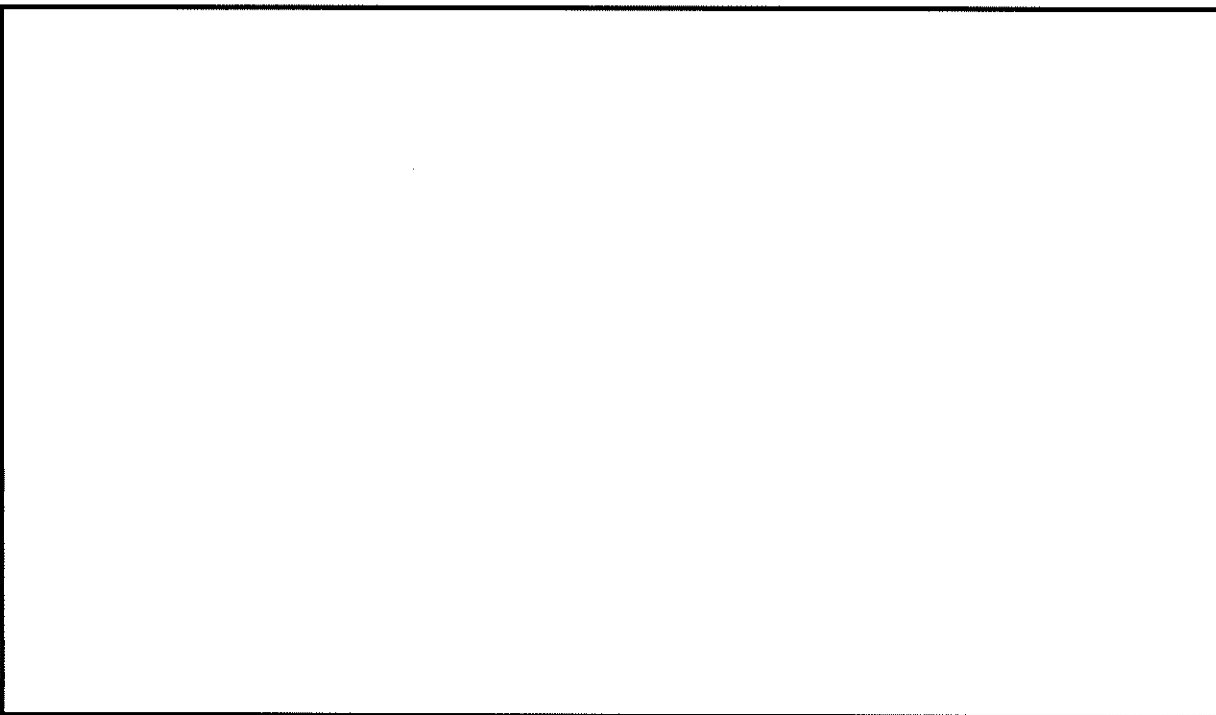
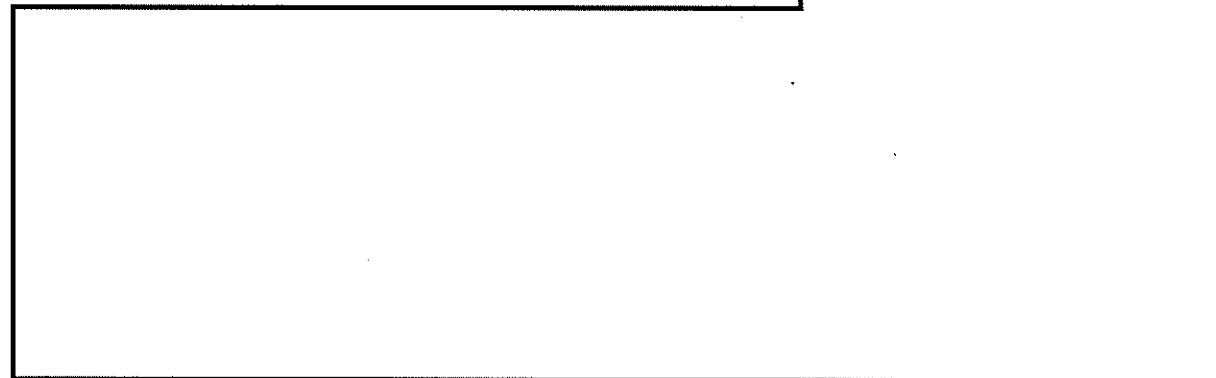
1. 概要

本資料は、原子炉格納施設の熱応力解析について説明するものである。

この熱応力解析結果は、資料8-11-2-2「の耐震計算書」において応力解析による評価に用いる熱応力として設定するものである。

特定重大事故等対処施設としての原子炉格納施設の熱応力解析については、設計基準対象施設としての解析条件と比較し、特定重大事故等対処施設としての解析条件が同じである又は包絡される場合、

に示した設計基準対象施設の解析結果を引用する。解析条件と比較し、特定重大事故等対処施設としての解析条件が異なる場合及び包絡されない場合、特定重大事故等対処施設としての熱応力解析を実施し、耐震評価に用いる熱応力を算出する。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-11-2-1-2/E -

の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11-2-2

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-11-2-2-1
2. 評価条件の比較	資8-11-2-2-2
3. 評価結果	資8-11-2-2-3

1. 概要

本資料は、資料8-8「機能維持の基本方針」に基づき、の地震時の構造強度及び機能維持の確認について説明するものである。

は、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）と兼用する特定重大事故等対処施設であり、その耐震評価は既に認可を受けた手法を適用する。

特定重大事故等対処施設としてのの評価は、設計基準対象施設としての評価条件と比較し、特定重大事故等対処施設としての評価条件が同じである又は包絡される場合、

に示した設計基準対象施設の評価結果を引用して実施する。評価条件と比較し、特定重大事故等対処施設としての評価条件が異なる場合及び包絡されない場合、特定重大事故等対処施設としての評価は、解析して実施する。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-11-2-2-2 - ～ - 資 8-11-2-2-3/E -

の耐震計算書

第2回工事計画認可申請 資料8-11-2-3

伊 方 発 電 所 第 3 号 機

目 次

	頁
1. 概要	資8-11-2-3-1
2. 基本方針	資8-11-2-3-3
3. 地震応答解析による評価方法	資8-11-2-3-3
4. 応力解析による評価方法	資8-11-2-3-3
5. 評価結果	資8-11-2-3-3
5.1 地震応答解析による評価結果	資8-11-2-3-3
5.2 応力解析による評価結果	資8-11-2-3-4

1. 概要

本資料は、資料8-8「機能維持の基本方針」に基づき、が設計用地震力に対して十分な構造強度、気密性及び遮蔽性を有していることを説明するものである。の概略平面図及び概略断面図をそれぞれ第1-1図及び第1-2図に示す。

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-11-2-3-2 - ～ - 資 8-11-2-3-14/E -

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する
影響評価結果

第2回工事計画認可申請 資料8-12

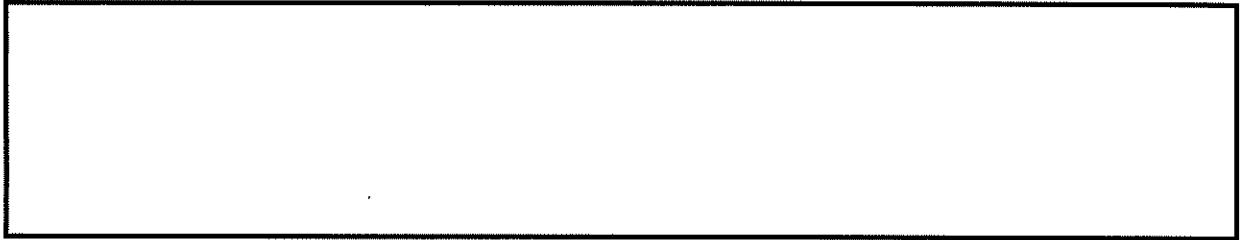
伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資8-12-1
2. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価に用いる地震動	資8-12-1
3. 各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する評価結果	資8-12-2
3.1 []	資8-12-2
3.2 []	資8-12-2
3.3 []	資8-12-31

1. 概要

本資料は、資料8-1「耐震設計の基本方針」のうち「10. 耐震計算の基本方針」及び資料8-7「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に基づき、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、施設が有する耐震性に及ぼす影響について評価した結果を説明するものである。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 8-12-2 - ～ - 資 8-12-45/E -

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・資料 8 別紙 表紙 ～ - 資 8 別紙-13/E -

の居住性に関する説明書

第2回工事計画認可申請資料9

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資9-1
2. []の居住性に関する基本方針	資9-2
2.1 基本方針	資9-2
2.2 適用基準、適用規格等	資9-4
3. []の居住性を確保するための防護措置	資9-6
3.1 換気設備等	資9-6
3.2 生体遮蔽装置	資9-9
3.3 酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計	資9-9
3.4 資機材、要員の交替等	資9-9
4. []の居住性評価	資9-11
4.1 線量評価	資9-11
4.2 酸素濃度及び二酸化炭素濃度評価	資9-20
4.3 []の居住性評価のまとめ	資9-22
別紙1 計算機プログラム（解析コード）の概要	
別添 []の居住性について	

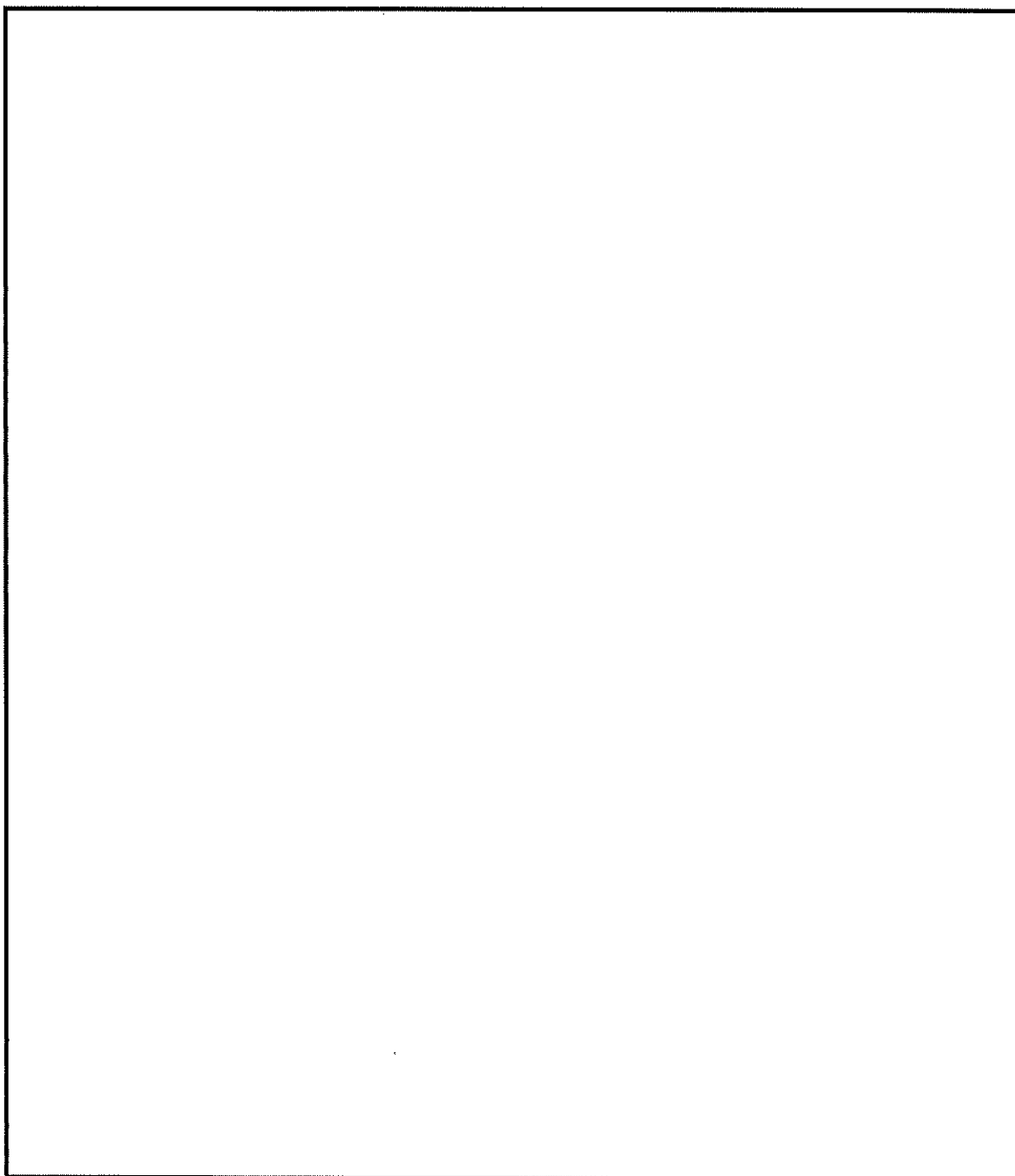
1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第53条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、の居住性について、居住性を確保するための基本方針、防護措置、その有効性を示す評価等を含めて説明するものである。

2. []の居住性に関する基本方針

2.1 基本方針

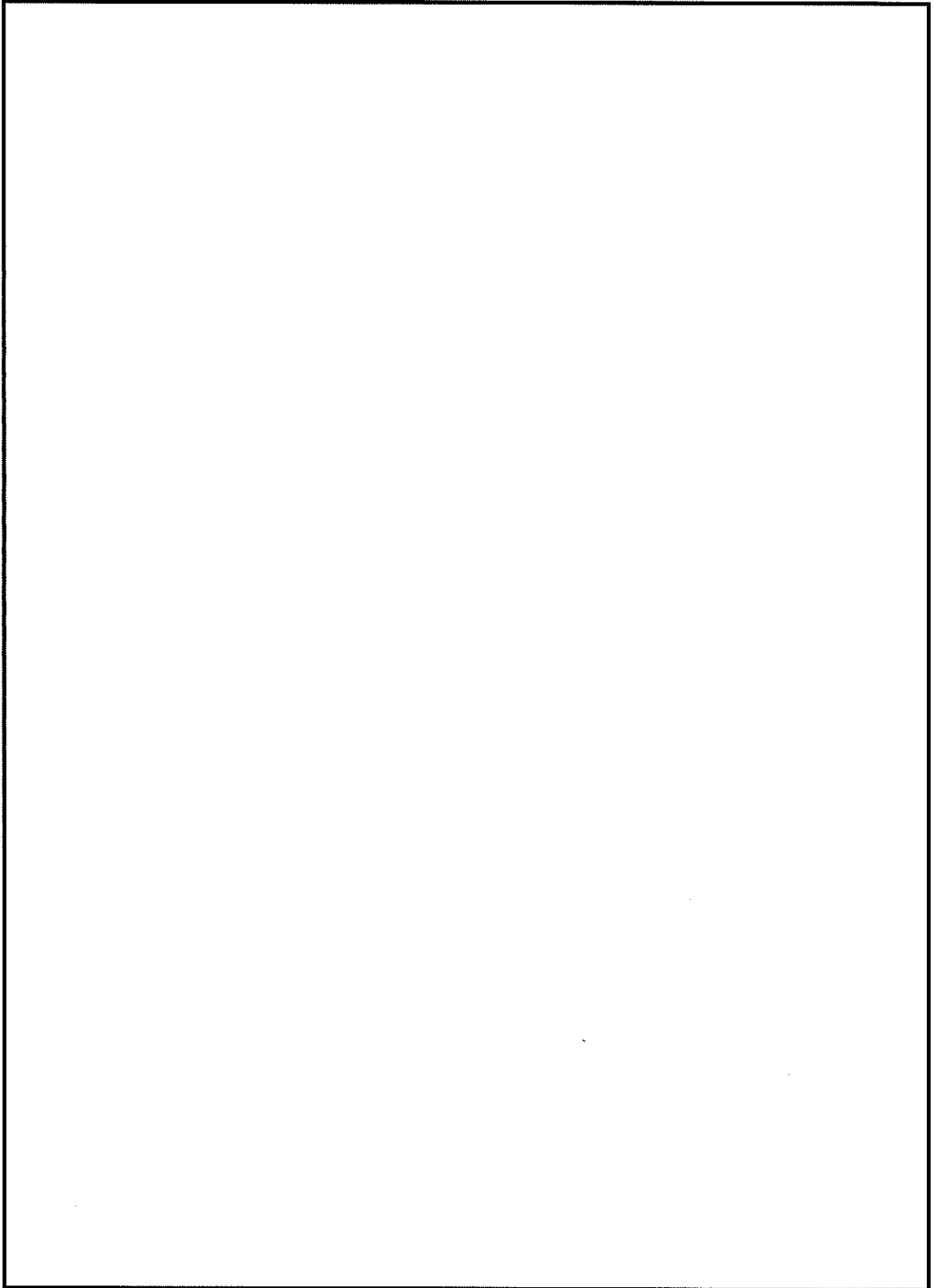
- (1) []は、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）による格納容器破損防止対策が有効に機能しなかった場合に、[]で対処することができるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、[]の居住性を確保する。





2.2 適用基準、適用規格等

の居住性に適用する基準、規格等は、以下のとおりとする。





以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ - 資 9-6 - ～ - 資 9-44/E -
- ・ 資料 9 別紙 1 表紙 ～ - 資 9 別紙 1-2/E -
- ・ 資料 9 別添 表紙 ～ - 資 9 別添-22/E -

発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料10

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資10-1
2. 火災防護の基本方針	資10-1
2.1 火災発生防止	資10-1
2.2 火災の感知及び消火	資10-2
3. 火災防護の基本事項	資10-2
3.1 火災防護を行う機器等の選定	資10-2
3.2 火災区域及び火災区画の設定	資10-3
3.3 適用規格	資10-4
4. 火災発生防止	資10-10
4.1 特定重大事故等対処施設の火災発生防止について	資10-10
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について	資10-14
4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について	資10-17
5. 火災の感知及び消火	資10-23
5.1 火災感知設備について	資10-23
5.2 消火設備について	資10-28
6. 火災防護計画	資10-44
7. 既設の火災防護対策に関する評価結果	資10-44

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第52条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日制定）（以下「解釈」という。）にて適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）に基づき、火災により特定重大事故等対処施設の安全性を脅かされることのないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。

また、

の設計基準対象施設及び重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）の火災防護対策の設計が、火災防護に係る審査基準に基づき、火災により発電用原子炉施設（特定重大事故等対処施設を除く。）の安全性を脅かされることのないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策に影響がないことを説明するものである。

2. 火災防護の基本方針

特定重大事故等対処施設は、火災により原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

2.1 火災発生防止

特定重大事故等対処施設の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれがある設備及び発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び焼損を防止並びに放射線分解時に発生する水素の蓄積を防止する設計とする。

主要な構造材、保温材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き難燃性材料を使用する設計とする。

特定重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581(Fourth Edition)1080.VW-1垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とし、屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。

自然現象に対する火災発生防止対策として、特定重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を持つ地盤に設置する設計とするとともに、解釈に従った耐震設計とする。また、森林火災、竜巻から防護する設計とする。

2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は、特定重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対し、機能及び性能を保持する設計とする。

火災感知器は、環境条件や火災の性質等を考慮し、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とし、地震等の自然現象によっても、機能及び性能が維持される設計とする。

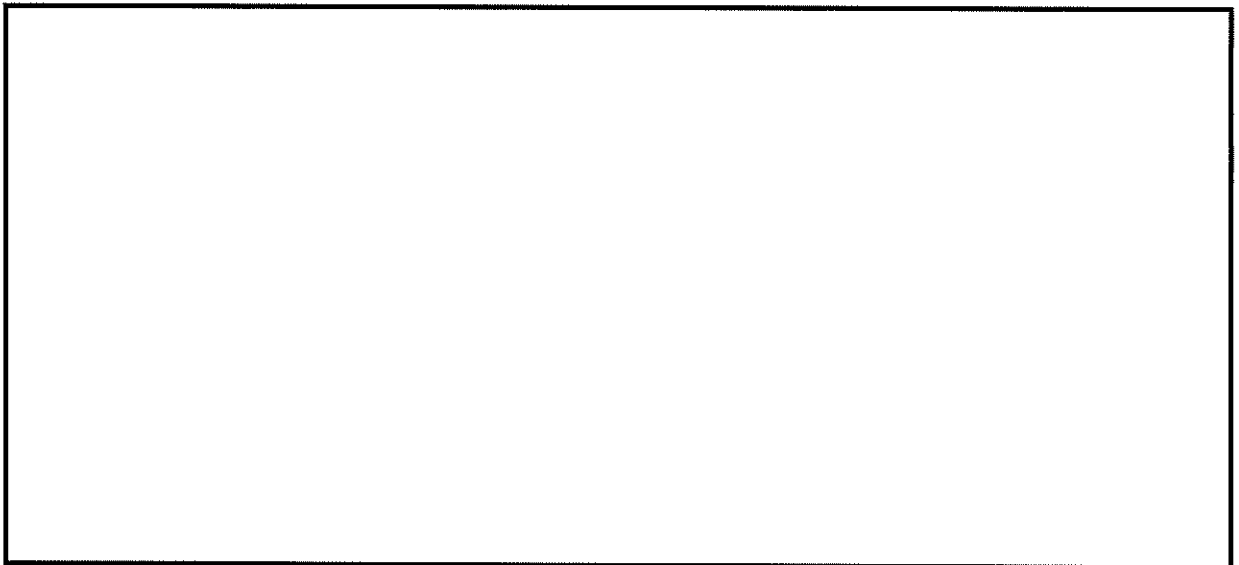
火災受信機盤は、で常時監視でき、非常用電源又はからの受電も可能な設計とする。

消火設備は、火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、特定重大事故等対処施設に影響を与えないよう設計する。

消火設備は、消防法施行令に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。

の消火については、

に示す設計とする。



以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

・ - 資 10-3 - ~ - 資 10-44/E -

発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

第2回工事計画認可申請 資料11

伊方発電所第3号機

目 次

資料11-1 溢水等による損傷防止の基本方針

溢水等による損傷防止の基本方針

第2回工事計画認可申請 資料11-1

伊方発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概要	資11-1-1
2. 溢水等による損傷防止の基本方針	資11-1-1
2.1 防護すべき設備の設定	資11-1-2
2.2 溢水評価条件の設定	資11-1-2
2.3 溢水評価及び防護設計方針	資11-1-5
3. 適用規格	資11-1-8

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第53条及び第54条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合する設計とするため、特定重大事故等対処施設が発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその要求される機能を損なうおそれがある場合に、防護処置その他の適切な処置を講じることを説明するものである。

また、

の設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）の溢水防護設計が技術基準規則第12条及び第54条並びにそれらの解釈に適合する設計とするため、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその要求される機能を損なうおそれがある場合に、防護処置その他の適切な処置を講じることを説明するものである。

2. 溢水等による損傷防止の基本方針

特定重大事故等対処施設を構成する設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するための機能と同時にその機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成する設備を除く。）の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置する。

特定重大事故等対処施設を構成する設備を防護すべき設備とし、設定方針を「2.1 防護すべき設備の設定」に示す。

想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピット等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ設定する。

溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。

溢水評価では、没水、被水及び蒸気の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがある防護すべき設備に対して、溢水影響評価を実施する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」、「2.3.2 被水の影響に対す

る評価及び防護設計方針」及び「2.3.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。

その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等により生じる溢水に対する防護設計方針を、「2.3.4 その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。

具体的な評価及び設計方針を、「2.3.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

防護すべき設備が発生を想定する溢水により要求される機能を損なうおそれがある場合には、防護対策その他の適切な処置を実施する。

溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込みにより評価条件としている可燃性物質の量及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うこととし、保安規定に定めて管理する。

2.1 防護すべき設備の設定

防護すべき設備として特定重大事故等対処施設を構成する設備を設定する。

2.2 溢水評価条件の設定

2.2.1 溢水源及び溢水量の設定

溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水の放水による溢水及び地震起因による溢水を踏まえ設定する。また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。

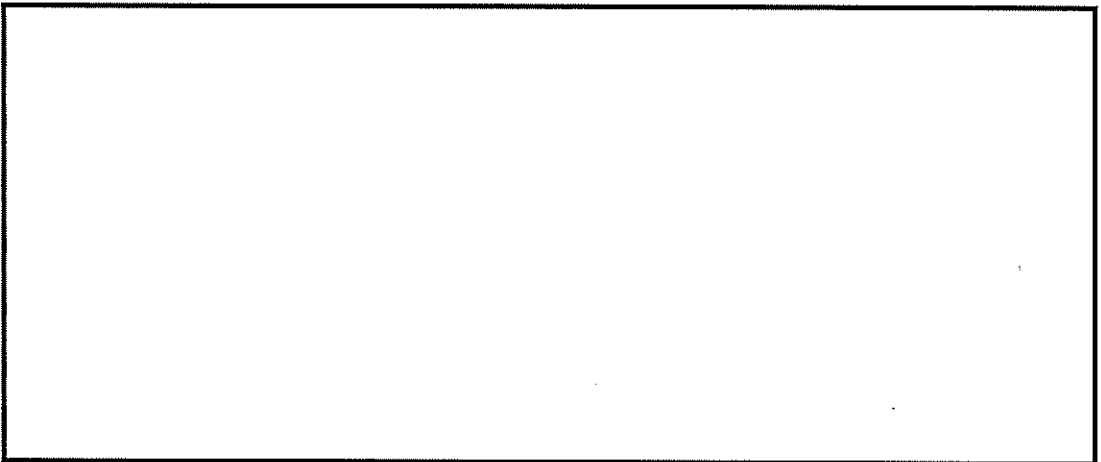
想定破損による溢水では、高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」の破損を想定した評価とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。

ただし、高エネルギー配管については、ターミナルエンドを除き、応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。低エネルギー配管については、配管の発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。具体的には、高エネルギー配管のうち、貫通クラックを想定する補助蒸気系統の一般部（1Bを超える。）は、発生応力が許容応力の0.8倍以下を確保する設計とする。破損を想定しない低エネルギー配管は発生応力が許容応力の0.4倍以下を確保する設計とする。

発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う補助蒸気系統の一般部（1Bを超える。）及び破損を想定しない低エネルギー配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。

また、高エネルギー配管として運転している時間の割合が、当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さいことから低エネルギー配管とする系統（補助給水系統、格納容器スプレイ系統、余熱除去系統、安全注入系統及び特重注水ライン）については、運転時間実績管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。

消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。消火栓以外の設備としては、スプリンクラや格納容器スプレイ系統があるが、防護すべき設備が設置される建屋には、自動作動するスプリンクラは設置しない設計とし、防護すべき設備が設置されている建屋外のスプリンクラに対しては、防護すべき設備が設置される建屋への溢水経路に、溢水により発生する水圧に対する止水性（以下「止水性」という。）を有する水密扉の設置及び貫通部止水処置を実施することから溢水源として設定しない。



地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動 S_s による地震力により破損するおそれがある機器からの漏水及び使用済燃料ピット等のスロッシングによる漏水を溢水源として設定する。その際、破損を想定する容器は全保有水量の流出、配管は完全全周破断による流出流量を考慮する。耐震Sクラス機器については、基準地震動 S_s による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B,Cクラス機器のうち、耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。

溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。

溢水量の設定において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に隔離時間を乗じて設定する。

壁貫通部に溢水流出防止のための貫通部止水処置を実施した水密化区画は、区画内のタンク保有水全量が漏えいしても区画外に漏えいしないよう、開口部高さは発生を想定する溢水水位を上回る設計とする。また、水密化区画を構成する壁については、基準地震動 S_s による地震力に対して、水密化区画外への溢水伝播防止機能を損なうおそれがない設計とすること、壁貫通部には流出防止のために止水処置を実施することから、区画内で発生する溢水は溢水源としない。

また、地震以外の自然現象により発生する溢水及び機器の誤作動等による漏えい事象による溢水についても防護すべき設備が溢水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

2.2.2 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護区画は、防護すべき設備を設置している全ての区画について設定する。

溢水防護区画は壁、扉、堰等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定する。

溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。

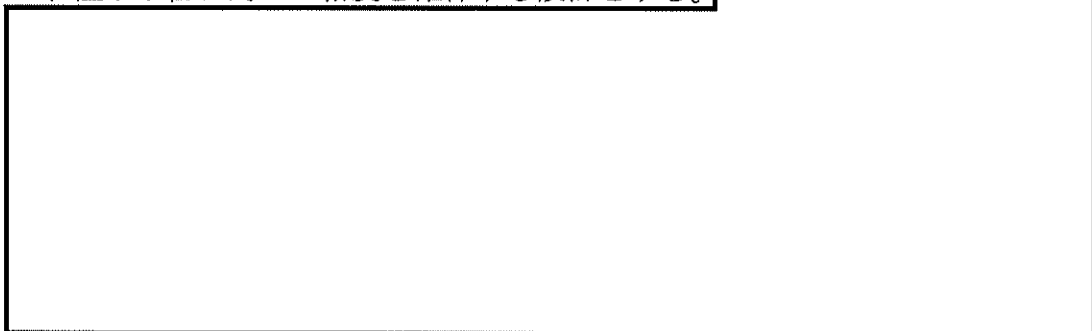
また、の溢水経路を構成する水密扉については、閉止状態を確実にするために、における閉止状態の確認、開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順書の整備を行うこととし、保安規定に定めて管理する。

については、閉止状態を確実にするために、における閉止状態の確認、開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順書の整備を行うこととし、保安規定に定めて管理する。

2.3 溢水評価及び防護設計方針

2.3.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針

発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が没水の影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは、溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。



2.3.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針

溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水又は天井面の開口部若しくは貫通部からの被水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと又は可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、要求される機能を同時に損なうことがないことを評価する。

防護すべき設備が浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有することで要求される機能を損なうおそれがないと評価する場合は、評価された被水条件を考慮しても機能を損なうおそれがないことを設計時に確認し、保護構造を維持するための保守管理を実施する。

保護構造を有さない防護すべき設備が設置される溢水防護区画では、防護すべき設備の多重化・多様化あるいは可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、要求される機能を同時に損なうことがない設計又は水消火を行わない消火手段（ハロン消火設備による消火、消火器による消火）を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。

また、水消火を行う場合には、水消火による被水の影響を最小限に止めるため、防護すべき設備に対して不用意な放水を行わない運用とすることとし、保安規定に定めて管理する。

2.3.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針

溢水防護区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響を、設定した空調条件や解析区画条件により評価し、防護すべき設備が蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。



また、特定重大事故等対処施設を構成する設備が要求される機能を損なうおそれがある場合には、可能な限り設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置も含めて位置的分散を図り、要求される機能を同時に損なうことがない設計とする。

蒸気曝露試験は、漏えい蒸気による環境において要求される機能を損なうおそれがある電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）により対象設備が要求される機能を損なわないことを評価するために実施する。ただし、試験実施が困難な機器については、漏えい蒸気による環境条件に対する耐性を机上評価する。

防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし、保安規定に定めて管理する。

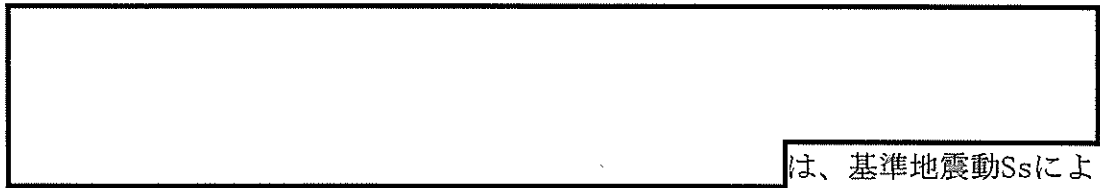
2.3.4 その他の溢水影響に対する評価及び防護設計方針

その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等により生じる溢水については、床ドレン及びシステムドレンにより排水可能な設計又は漏えい水が区画内に滞留しないように設計上考慮するとともに、運転管理として、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により、早期に検知し、漏えい箇所の特定及び隔離等により漏えいの拡大防止に必要な措置を講じる手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。

2.3.5 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針

溢水防護区画を内包する建屋において、建屋外で発生を想定する溢水が、建屋内の溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等により建屋内への流入を防止する設計とし、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。





は、基準地震動 S_s による地震力に対してその機能を損なわない設計とする。

3. 適用規格

--

2. 添付図面

目 次

<施設共通図面>

第1-1-1図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (発電所全体図)

第1-1-2図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図 (1/2))

第1-1-3図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図 (2/2))

第1-1-4図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (1/4))

第1-1-5図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (2/4))

第1-1-6図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (3/4))

第1-1-7図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図 (4/4))

第1-1-8図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図
(1/2))



第1-1-9図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (平面図
(2/2))



第1-1-10図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図
(1/2))

第1-1-11図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 (断面図
(2/2))



第1-1-12図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図
 (平面図 (1/2))


第1-1-13図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図
 (平面図 (2/2))


第1-1-14図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 
 (断面図 (1/2))


第1-1-15図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図 
 (断面図 (2/2))



<原子炉冷却系統施設>

第2-1-1図 原子炉冷却系統施設に係る機器の配置を明示した図面 


第2-2-1図 原子炉冷却系統施設の系統図 
(1/3) (設計基準対象施設)

第2-2-2図 原子炉冷却系統施設の系統図 
(2/3) (重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を除く))

第2-2-3図 原子炉冷却系統施設の系統図 
(3/3) (特定重大事故等対処施設)

第2-3-1図 原子炉冷却系統施設の構造図 


[第2-3-1図の補足]

<放射線管理施設>

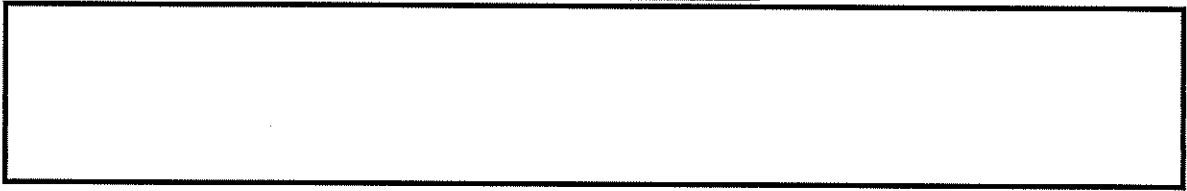
第3-1-1図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面  (1/2)

第3-1-2図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面  (2/2)

第3-2-1図 放射線管理施設の構造図 

[第3-2-1図の補足]

・放射線管理施設の構造図



<原子炉格納施設>

第4-1-1図 原子炉格納施設に係る機器の配置を明示した図面



第4-2-1図 原子炉格納施設の系統図 (1/3) (設計基準対象施設)

第4-2-2図 原子炉格納施設の系統図 (2/3) (重大事故等対処設備 (特定重大事故等対処施設を除く))

第4-2-3図 原子炉格納施設の系統図 (3/3) (特定重大事故等対処施設)

以下のページの記載内容は、テロ対策等における機密に係る事項又は商業機密に係る事項であり公開できないことから、本記載をもって省略する。

- ・ 第 1-1-1 図～第 1-1-15 図
- ・ 第 2-1-1 図
- ・ 第 2-2-1 図～第 2-2-3 図
- ・ 第 2-3-1 図
- ・ 第 2-3-1 図の補足
- ・ 第 3-1-1 図～第 3-1-2 図
- ・ 第 3-2-1 図
- ・ 第 3-2-1 図の補足
- ・ 第 4-1-1 図
- ・ 第 4-2-1 図～第 4-2-3 図