

VI-1-1-8 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

目 次

1. 概要	1
2. 火災防護の基本方針	2
2.1 火災の発生防止	3
2.2 火災の感知及び消火	3
2.3 火災の影響軽減	4
3. 火災防護の基本事項	5
3.1 火災防護対策を行う機器等の選定	6
3.2 火災区域及び火災区画の設定	9
3.3 適用規格	10
4. 火災の発生防止	36
4.1 発電用原子炉施設の火災の発生防止について	37
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について	43
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	48
5. 火災の感知及び消火	56
5.1 火災感知設備について	57
5.1.1 要求機能及び性能目標	57
5.1.2 機能設計	58
5.1.3 構造強度設計	72
5.2 消火設備について	73
5.2.1 要求機能及び性能目標	73
5.2.2 機能設計	75
5.2.3 構造強度設計	99
5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について	100
6. 火災の影響軽減対策	120
6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離	121
6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離	125
6.3 換気設備に対する火災の影響軽減対策	134
6.4 煙に対する火災の影響軽減対策	134
6.5 油タンクに対する火災の影響軽減対策	134
6.6 ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策	134
7. 原子炉の安全確保について	175
7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策	176
7.2 火災の影響評価	177
8. 火災防護計画	226
8.1 組織体制，教育訓練及び手順	226
8.2 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	226

8.3	可搬型重大事故等対処設備	228
8.4	その他の発電用原子炉施設	229

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 11 条，第 52 条及びそれらの「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，火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう，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ことを説明するものである。

2. 火災防護の基本方針

柏崎刈羽原子力発電所第6号機における設計基準対象施設及び重大事故等対処施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性や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、設計基準対象施設のうち、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構築物、系統及び機器（以下「原子炉の安全停止に必要な機器等」という。）、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。）、並びに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、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。

2.1 火災の発生防止

発電用原子炉施設内の火災の発生防止として、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のある設備又は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の防止並びに放射線分解及び重大事故等時に発生する水素ガス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。

原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の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、UL1581 (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、自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

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。

原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災の起因となりうる落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、火災が発生しないよう対策を講じる設計とする。

2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の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。

火災感知設備及び消火設備は、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の耐震クラス並びに重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する設計とする。具体的には、耐震Bクラス機器又は耐震Sクラス機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、耐震Cクラスではあるが、地震時及び地震後において、それぞれ耐震Bクラス機器で考慮する地震力及び基準地震動 S_s による地震力に対し、機能及び性能を維持する設計とする。

自然現象により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。

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（「6号機設備」，「7号機設備」，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備」，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。）），熱感知器（「6号機設備」，「7号機設備」，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備」，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。）），光電分離型煙感知器，煙吸引式検出設備，光ファイバケーブル式熱感知器（「6号機設備」，「7号機設備」，6,7号機共用，5号機に設

置」(以下同じ。))及び熱感知カメラ(「6号機設備」,「7号機設備,6,7号機共用」(以下同じ。))並びに非アナログ式の熱感知器,防爆型の煙感知器,防爆型の熱感知器(「6号機設備」,「7号機設備,6,7号機共用」,「7号機設備,6,7号機共用,6号機に設置」(以下同じ。))及び炎感知器(「6号機設備」,「7号機設備,6,7号機共用」,「7号機設備,6,7号機共用,6号機に設置」,「7号機設備,6,7号機共用,5号機に設置」(以下同じ。))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。

火災受信機盤(「6号機設備」,「7号機設備,6,7号機共用」,「7号機設備,6,7号機共用,5号機に設置」(以下同じ。))は中央制御室等で常時監視でき,非常用電源及び常設代替交流電源設備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,原子炉の安全停止に必要な機器等,放射性物質の貯蔵等の機器等及び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,消防法施行令第11条,第19条及び消防法施行規則第19条,第20条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,外部電源喪失又は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。

2.3 火災の影響軽減

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の火災の影響軽減対策は,発電用原子炉施設において火災が発生した場合に,原子炉の安全停止に必要な機能を確保するために,火災耐久試験によって3時間以上の耐火能力を有することを確認した隔壁等の設置,火災感知設備及び自動消火設備等を組み合わせた措置によって,互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。

中央制御室(中央制御室制御盤及び中央制御室床下フリーアクセスフロア及び下部中央制御室エリア),原子炉格納容器内,非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプは,上記に示す火災の影響軽減のための措置と同等の影響軽減対策を行う設計とする。

火災に対する原子炉の安全停止対策は,火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物,系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計又は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単一故障を想定した設計とする。

火災の影響軽減における系統分離対策により,原子炉施設内の火災区域又は火災区画で火災が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物,系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても,原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認するとともに,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を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。

3. 火災防護の基本事項

柏崎刈羽原子力発電所第6号機では、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護対策を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。

3.1 火災防護対策を行う機器等の選定

火災防護対策を行う機器等を，設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。

(1) 設計基準対象施設

発電用原子炉施設は，火災によりその安全性を損なわないように，適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「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」のクラス1，クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物，系統及び機器とする。

その上で，上記構築物，系統及び機器の中から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を抽出する。

抽出された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を火災防護上重要な機器等とする。

また，火災防護上重要な機器等は，火災の発生防止，火災の早期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，必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。

a. 原子炉の安全停止に必要な機器等

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に，原子炉の状態が，運転，起動，高温停止，低温停止及び燃料交換（ただし，全燃料全取出の期間を除く。）において，発電用原子炉施設に火災が発生した場合にも，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原子炉冷却材圧力バウンダリ機能，過剰反応度の印加防止機能，炉心形状の維持機能，原子炉の緊急停止機能，未臨界維持機能，原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能，原子炉停止後の除熱機能，炉心冷却機能，工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能，安全上特に重要な関連機能，安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能，事故時のプラント状態の把握機能，制御室外からの安全停止機能を確保する必要がある。（表3-1）

(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統

イ. 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能

原子炉冷却材圧力バウンダリ機能は，圧力バウンダリを構成する機器，配管系により達成される。

ロ. 過剰反応度の印加防止機能

過剰反応度の印加防止機能は，制御棒によって行われ，制御棒カップリングにより達成される。

ハ. 炉心形状の維持機能

炉心形状の維持機能は、炉心支持構造物及び燃料集合体（燃料を除く。）により達成される。

ニ. 原子炉の緊急停止機能

原子炉の緊急停止機能は、原子炉停止系の制御棒による系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））により達成される。

ホ. 未臨界維持機能

未臨界維持機能は、原子炉停止系（制御棒による系又はほう酸水注入系）により達成される。

ヘ. 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能

原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能は、逃がし安全弁（安全弁としての開機能）により達成される。

ト. 原子炉停止後の除熱機能

原子炉停止後の除熱機能は、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心注水系、逃がし安全弁（手動逃がし機能）及び自動減圧系（手動逃がし機能）により達成される。

チ. 炉心冷却機能

炉心冷却機能は、非常用炉心冷却系（残留熱除去系（低圧注水モード）、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心注水系、自動減圧系）により達成される。

リ. 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能

工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能は、安全保護系（原子炉緊急停止の安全保護回路、非常用炉心冷却系作動の安全保護回路、主蒸気隔離の安全保護回路、原子炉格納容器隔離の安全保護回路、非常用ガス処理系作動の安全保護回路）により達成される。

ヌ. 安全上特に重要な関連機能

安全上特に重要な関連機能は、非常用所内電源系、制御室及びその遮蔽・非常用換気空調系、非常用補機冷却水系及び直流電源系により達成される。

ル. 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能

安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能は、逃がし安全弁（吹き止まり機能に関連する部分）により達成される。

ヲ. 事故時のプラント状態の把握機能

事故時のプラント状態の把握機能は、事故時監視計器の一部により達成される。

ワ. 制御室外からの安全停止機能

制御室外からの安全停止機能は、制御室外原子炉停止装置（安全停止に関連するもの）により達成される。

(b) 原子炉の安全停止に必要な機器等

火災防護対策を行う機器等を選定するために、「(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統」を構成する機器等を、原子炉の安全停止に必要な機器等として抽出した。(表 3-2)

ただし、安全停止を達成する系統上の配管、手動弁、逆止弁、安全弁、タンク及び熱交換器は、ステンレス鋼及び炭素鋼等の不燃材料であり、火災による影響を受けないことから対象外とする。

b. 放射性物質の貯蔵等の機器等

発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵等の機器等を火災から防護する必要があることから、火災による影響により放射性物質が放出される可能性のある機器等を、「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」に示される放射性物質を貯蔵する機能及び放射性物質の閉じ込め機能を有する機器から抽出し、放射性物質を貯蔵する機器等とする。(表 3-3)

なお、「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」における「緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能」のうち、気体廃棄物処理設備エリア排気モニタについては、安全評価上その機能を期待するクラス 3 に属する構築物、系統及び機器であり、その重要度を踏まえ放射性物質を貯蔵する機器等として選定する。

(2) 重大事故等対処施設

火災により重大事故等に対処するための機能を損なわないよう、重大事故等対処施設である常設重大事故等対処施設及び当該設備に使用するケーブル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。

発電用原子炉施設の重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故

等対処設備に対する火災防護対策についても「8. 火災防護計画」に定める。
重大事故等対処施設を表 3-4 に示す。

3.2 火災区域及び火災区画の設定

(1) 火災区域の設定

a. 屋内

建屋内において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離される区域を、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を系統分離も考慮して、火災区域を設定する。

建屋内のうち、火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の区域と分離するよう設定する。

b. 屋外

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、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置も考慮して、火災区域として設定する。

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、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。上記については、火災防護計画に定めて、管理する。

また、屋外の火災区域のうち、常設代替交流電源設備を設置する火災区域は、「危険物の規制に関する政令」に規定される保有空地を確保する設計とする。

(2) 火災区画の設定

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、壁の設置状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。

3.3 適用規格

適用する規格としては、既工事計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。

適用する規格，基準，指針等を以下に示す。

- ・ 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 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 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 1 3 0 6 1 9 4 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 1 3 0 6 1 9 5 号)
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド
(平成 25 年 10 月 24 日原規技発第 1 3 1 0 2 4 1 号原子力規制委員会)
- ・ 実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則
(平成 26 年 2 月 28 日原子力規制委員会規則第 1 号)
- ・ 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
(平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 3 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)
- ・ 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一部改訂)
- ・ 消防法 (昭和 23 年 7 月 24 日法律第 1 8 6 号)
消防法施行令 (昭和 36 年 3 月 25 日政令第 3 7 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 3 0 6 号)
- ・ 高圧ガス保安法 (昭和 26 年 6 月 7 日法律第 2 0 4 号)
高圧ガス保安法施行令 (平成 9 年 2 月 19 日政令第 2 0 号)
- ・ 建築基準法 (昭和 25 年 5 月 24 日法律第 2 0 1 号)
建築基準法施行令 (昭和 25 年 11 月 16 日政令第 3 3 8 号)
- ・ 平成 12 年建設省告示第 1 4 0 0 号
(平成 16 年 9 月 29 日国土交通省告示第 1 1 7 8 号による改定)
- ・ 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令
(平成 26 年 11 月 5 日経済産業省令第 5 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 2 0 1 3 0 5 0 7 商局第 2 号)
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
(平成 24 年 9 月 14 日経済産業省令第 6 8 号)

- ・原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令
(平成 24 年 9 月 14 日経済産業省令第 7 0 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 13 年 3 月 29 日原子力安全委員会一部改訂)
- ・原子力発電所の火災防護規程 (J E A C 4 6 2 6-2010)
- ・原子力発電所の火災防護指針 (J E A G 4 6 0 7-2010)
- ・J I S A 4 2 0 1-1992 建築物等の避雷設備 (避雷針)
- ・J I S A 4 2 0 1-2003 建築物等の雷保護
- ・J I S L 1 0 9 1-1999 繊維製品の燃焼性試験方法
- ・独立行政法人産業安全研究所技術指針 工場電気設備防爆指針 (ガス蒸気防爆 2006)
- ・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
(J A C A N o . 1 1 A-2003)
- ・社団法人電池工業会 蓄電池室に関する設計指針 (S B A G 0 6 0 3-2001)
- ・“Fire Dynamics Tools(F D T s):Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the
U. S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program,”
N U R E G - 1 8 0 5, December 2004
- ・I E E E S t d 3 8 3-1974 垂直トレイ燃焼試験
- ・I E E E S t d 1 2 0 2-1991 垂直トレイ燃焼試験
- ・I E E E S t d 3 8 4-1992
- ・I C E A 垂直燃焼試験, 1992
- ・U L 1 5 8 1 (F o u r t h E d i t i o n) 1 0 8 0. V W - 1 垂直燃焼試験,
2006
- ・発電用原子力設備規格設計・建設規格 (J S M E S N C - 1-2005/2007) 日本機械学会
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 (J E A G 4 6 0 1-1987) 日本電気協会
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (J E A G 4 6 0 1・補 1984)
日本電気協会
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 (J E A G 4 6 0 1-1991 追補版) 日本電気協会
- ・社団法人火力原子力発電技術協会 BWR 配管における混合ガス (水素・酸素) 蓄積防止に
関するガイドライン (平成 17 年 10 月)

表 3-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統

- (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ
- (2) 制御棒カップリング
- (3) 炉心支持構造物
- (4) 燃料集合体（燃料を除く。）
- (5) 原子炉停止系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））
- (6) ほう酸水注入系
- (7) 逃がし安全弁
- (8) 自動減圧系
- (9) 残留熱除去系
- (10) 原子炉隔離時冷却系
- (11) 高圧炉心注水系
- (12) 非常用ディーゼル発電設備（燃料移送系を含む。）
- (13) 非常用交流電源系
- (14) 直流電源系
- (15) 原子炉補機冷却水系
- (16) 原子炉補機冷却海水系
- (17) 非常用換気空調系
- (18) 中央制御室非常用換気空調系
- (19) 換気空調補機非常用冷却系
- (20) 制御室外原子炉停止装置
- (21) 計測制御系（事故時監視計器の一部を含む。）
- (22) 安全保護系

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (1/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却/ 崩壊熱除去				

K6 ① VI-1-1-8 R0

注記*1 : サプレッションチェンバ冷却モードにて使用。

*2 : 操作に時間的余裕があり, 消火後現場操作にて対応可能なため, 影響軽減対策は実施しない。

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(2/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却/ 崩壊熱除去				
炉心冷却				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (3/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却				
サポート系 (原子炉補機冷却系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (4/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (原子炉補機冷却系)				
サポート系 (換気空調補機非常用冷却系)	P25-C001A	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (A)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-C001B	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (B)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-C001C	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (C)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-C001D	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (D)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-D001A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-D001B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-D001C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-D001D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-TCV-F005A	中央制御室冷却コイル (A) (C) (E) 温度調節弁	CB(#6)-2F-2	C-3-25
	P25-TCV-F005B	中央制御室冷却コイル (B) (D) (F) 温度調節弁	CB(#6)-2F-2	C-3-25
	P25-TCV-F016A	非常用ディーゼル発電機電気品区域 (A) 冷却コイル (A) (B) 温度調節弁	RX-B1F-1	R-6-6
	P25-TCV-F016B	非常用ディーゼル発電機電気品区域 (B) 冷却コイル (A) (B) 温度調節弁	RX-ALL	R-6-23
	P25-TCV-F022A	コントロール建屋計測制御電源盤区域 (A) 冷却コイル (A) (B) 温度調節弁	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	P25-TCV-F022B	コントロール建屋計測制御電源盤区域 (B) 冷却コイル (A) (B) 温度調節弁	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	P25-PCV-F012A	換気空調補機非常用冷却水 (A) 往環差圧調節弁	CB(#6)-B2F-1	C-1-13
	P25-PCV-F012B	換気空調補機非常用冷却水 (B) 往環差圧調節弁	CB(#6)-ALL	C-1-14
サポート系 (原子炉補機冷却海水系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (5/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (原子炉補 機冷却海水 系)				
サポート系 (非常用交 流電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (6/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用交流 電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (7/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用交流 電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (8/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (直流電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (9/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用ディーゼル発電設備 (燃料移送系を含む。))				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(10/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用ディーゼル発電設備 (燃料移送系を含む。))				
サポート系 (非常用換気空調系)	U41-C511	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(A)	TB-1F-1	T-6-1
	U41-C521	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(B)	TB-ALL	T-3-2
	U41-C531	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(C)	TB-ALL	T-1-20
	U41-C201A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)送風機(A)	RX-B1F-1	R-7-4
	U41-C201B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)送風機(B)	RX-B1F-1	R-7-4
	U41-C202A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)排風機(A)	RX-B1F-1	R-6-6
	U41-C202B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)排風機(B)	RX-B1F-1	R-6-6
	U41-C203A	非常用ディーゼル発電機(A)非常用送風機(A)	RX-B1F-1	R-5-5
	U41-C203B	非常用ディーゼル発電機(A)非常用送風機(B)	RX-B1F-1	R-5-5
	U41-C211A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)送風機(A)	RX-ALL	R-7-23
	U41-C211B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)送風機(B)	RX-ALL	R-7-23
	U41-C212A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)排風機(A)	RX-ALL	R-6-23
	U41-C212B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)排風機(B)	RX-ALL	R-6-23
	U41-C213A	非常用ディーゼル発電機(B)非常用送風機(A)	RX-ALL	R-5-21
	U41-C213B	非常用ディーゼル発電機(B)非常用送風機(B)	RX-ALL	R-5-21
U41-C221A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)送風機(A)	RX-ALL	R-7-13	

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(11/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用換気空 調系)	U41-C221B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)送風機(B)	RX-ALL	R-7-13
	U41-C222A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排風機(A)	RX-ALL	R-8-3
	U41-C222B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排風機(B)	RX-ALL	R-8-3
	U41-C223A	非常用ディーゼル発電機(C)非常用送風機(A)	RX-ALL	R-5-11
	U41-C223B	非常用ディーゼル発電機(C)非常用送風機(B)	RX-ALL	R-5-11
	U41-C611A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)送風機 (A)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C611B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)送風機 (B)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C612A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)排風機 (A)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C612B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)排風機 (B)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C621A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)送風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C621B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)送風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C622A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)排風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C622B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)排風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C631A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)送風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1-14
	U41-C631B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)送風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1-14
	U41-C632A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-C632B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-A0-DAA221	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排気ダンパ	RX-ALL	R-8-3
	U41-A0-DAA222	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)再循環ダン パ	RX-ALL	R-8-3

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(12/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用換気 空調系)	U41-A0-DAA631	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排気ダンパ	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-A0-DAA632	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)再循環ダンパ	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-D102	HPCF(C)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-6
	U41-D103	RHR(A)ポンプ室空調機	RX-B3F-2	R-1-1
	U41-D104	RHR(C)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-3
	U41-D105	RHR(B)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-2
	U41-D106	HPCF(B)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-5
サポート系 (制御系)				
	H21-P320A	起動領域モニタ前置増幅器盤(I)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320B	起動領域モニタ前置増幅器盤(II)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320C	起動領域モニタ前置増幅器盤(III)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320D	起動領域モニタ前置増幅器盤(IV)	RX-ALL	R-5-1

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(13/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (制御系)				
	H21-P334	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(A)	RX-M4F-1	R-7-5
	H21-P335	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(B)	RX-ALL	R-6-22
	H21-P371A	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A) 制御盤	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	H21-P371B	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B) 制御盤	CB(#6)-ALL	C-1-4
	H21-P371C	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C) 制御盤	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	H21-P371D	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D) 制御盤	CB(#6)-ALL	C-1-4

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(14/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (制御系)				
	H23-P001A-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-3	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-4	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P023A	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	TB-1F-1	T-4-2
	H23-P031A	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-I	CB(#6)-B1F-1	C-2-1
	H23-P001B-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-3	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-4	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P022B	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	TB-ALL	T-3-10
	H23-P031B	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-II	CB(#6)-B1F-2	C-2-5
	H23-P001C-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	RX-B1F-4	R-3-4
	H23-P001C-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	RX-B1F-4	R-3-4
	H23-P021C	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	TB-ALL	T-2-16
	H23-P031C	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-III	CB(#6)-B1F-3	C-2-7
H23-P031D	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-IV	CB(#6)-B1F-4	C-2-3	
プロセス監視	C51-NE-001A	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001B	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001C	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001D	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001E	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001F	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001G	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001H	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001J	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001L	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(15/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
プロセス監視				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等(16/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
プロセス監視				
	D23-RE005A	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-RE005B	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	RX-ALL	R-6-22
	D23-RE006A	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-RE006B	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	RX-ALL	R-6-22
	D23-H2E001A	格納容器内水素濃度 (A)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-H2E001B	格納容器内水素濃度 (B)	RX-ALL	R-6-22
	D23-O2E003A	格納容器内酸素濃度 (A)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-O2E003B	格納容器内酸素濃度 (B)	RX-ALL	R-6-22

表 3-3 放射性物質の貯蔵等の機器等

機能	系統	機器名称	火災区域
原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理設備エリア排気モニタ	TB-ALL
		事故時放射線モニタ盤	CB(#6)-2F-1
放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能	非常用ガス処理系*	空気作動弁、電動弁、空調機、乾燥装置、排ガス放射線モニタ	RX-3F-1

注記*：非常用ガス処理系は放射性物質放出防止機能も有する。

表 3-4 重大事故等対処施設 (1/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
復水補給水系温度(代替循環冷却)	RX-ALL	R-1-5	
原子炉水位(SA)	RX-B3F-2	R-1-12	
復水補給水系流量(格納容器下部注水流量)	RX-ALL	R-2-1	
高压代替注水系第一試験用調節弁	RX-B2F-3	R-2-2	
高压代替注水系第二試験用調節弁	RX-B2F-3	R-2-2	
高压代替注水系ポンプ	RX-B2F-2	R-2-4	
高压代替注水系系統流量	RX-B2F-2	R-2-4	
原子炉建屋水素濃度	RX-ALL	R-2-6	
復水補給水系流量(残留熱除去系 A 系代替注水流量)	RX-ALL	R-3-1	
ペDESTAL注水用復水隔離弁	RX-ALL	R-3-1	
ペDESTAL注水用復水流量調節弁	RX-ALL	R-3-1	
緊急用電源切替箱接続装置 6B	RX-B1F-3	R-3-3	
緊急用電源切替箱接続装置 6A	RX-B1F-1	R-3-6	
原子炉圧力(SA)	RX-B1F-1	R-3-9	
原子炉水位(SA)	RX-B1F-1	R-3-9	
原子炉建屋水素濃度	RX-ALL	R-3-12	
復水補給水系流量(残留熱除去系 B 系代替注水流量)	RX-ALL	R-3-16	
遠隔空気駆動弁操作装置	RX-ALL	R-3-20	
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	RX-ALL	R-3-20	

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 3-4 重大事故等対処施設 (2/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
逃がし安全弁用可搬型蓄電池(6,7号機共用)(予備)	RX-ALL	R-3-20	
S/C ベント用出口隔離弁	RX-B1F-1	R-3-22	
格納容器パージ用空気供給隔離弁	RX-ALL	R-4-1	
格納容器内圧力 (S/C)	RX-ALL	R-4-1	
格納容器下部水位	RX-ALL	K6-PCV	
格納容器内水素濃度 (SA) (S/C)	RX-ALL	K6-PCV	
格納容器内水素濃度 (SA) (D/W)	RX-ALL	K6-PCV	
主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	RX-ALL	K6-PCV	
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	RX-ALL	K6-PCV	
原子炉圧力容器温度	RX-ALL	K6-PCV	
ドライウエル雰囲気温度	RX-ALL	K6-PCV	
サブプレッションチェンバ氣體温度	RX-ALL	K6-PCV	
格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	RX-ALL	K6-PCV	
格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	RX-ALL	K6-PCV	
自動減圧系用窒素ガス供給元弁(A)	RX-2F-2	R-5-3	
高圧窒素ガス供給系自動減圧系入口圧力(A)	RX-ALL	R-5-1	
高圧窒素ガスポンベ(予備)	RX-ALL	R-5-8	
燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)	RX-ALL	R-5-16	
燃料プール冷却浄化系ポンプ(B)	RX-ALL	R-5-16	
高圧窒素ガス供給系自動減圧系入口圧力(B)	RX-ALL	R-5-1	
自動減圧系用窒素ガス供給元弁(B)	RX-ALL	R-5-17	
遠隔空気駆動弁操作設備	RX-ALL	R-5-19	
高圧窒素ガスポンベ(予備)	RX-ALL	R-5-19	
D/W ベント用出口隔離弁	RX-ALL	R-5-20	
原子炉建屋水素濃度	RX-ALL	R-5-20	
ほう酸水注水ポンプ(A)	RX-ALL	R-6-1	

表 3-4 重大事故等対処施設 (3/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
ほう酸水注水弁 (A)	RX-ALL	R-6-1	
ほう酸水注水ポンプ (B)	RX-ALL	R-6-1	
ほう酸水注水弁 (B)	RX-ALL	R-6-1	
格納容器耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁	RX-ALL	R-6-1	
AM 用切替盤 6A	RX-B1F-1	R-6-6	
AM 用操作盤 6A	RX-B1F-1	R-6-6	
AM 用切替盤 6B	RX-ALL	R-6-23	
AM 用操作盤 6B	RX-ALL	R-6-23	
フィルタ装置入口圧力	RX-ALL	R-6-23	
フィルタ装置水素濃度 (T61-H2E104)	RX-ALL	R-6-23	
フィルタ装置水素濃度 (T61-H2E134)	RX-ALL	R-6-23	
フィルタ装置水素サンプリングラック	RX-ALL	R-6-23	
非常用ガス処理系フィルタ装置	RX-3F-1	R-6-24	
非常用ガス処理系排風機 (A)	RX-3F-1	R-6-24	
非常用ガス処理系排風機 (B)	RX-3F-1	R-6-24	
非常用ガス処理系湿分除去装置 (A)	RX-3F-1	R-6-24	
非常用ガス処理系湿分除去装置 (B)	RX-3F-1	R-6-24	
格納容器内圧力 (D/W)	RX-M4F-1	R-7-5	
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-001A, 002A)	RX-ALL	R-8-1	
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-001B, 002B)	RX-ALL	R-8-1	
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置含む。)	RX-ALL	R-8-1	
使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	RX-ALL	R-8-1	
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA)	RX-ALL	R-8-1	
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) G41-L/TE101, 102, 104, 106, 108, 110-116, 118/G41-TE120	RX-ALL	R-8-1	
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001A)	RX-ALL	R-8-1	
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001B)	RX-ALL	R-8-1	
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001C)	RX-ALL	R-8-1	
高圧窒素ガスボンベ出口圧力	RX-B1F-1	R-8-2A	
高圧窒素ガスボンベ (A)	RX-B1F-1	R-8-2A	
高圧窒素ガス供給系非常用窒素ガス供給元弁 (A)	RX-B1F-1	R-8-2A	
高圧窒素ガス供給系常用非常用窒素ガス供給元弁 (A)	RX-B1F-1	R-8-2A	
AM 用切替盤 DC	RX-B1F-1	R-8-2A	
AM 用直流 125V 充電器	RX-B1F-1	R-8-2A	

表 3-4 重大事故等対処施設 (4/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
AM 用直流 125V 蓄電池	RX-B1F-1	R-8-2B	
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置含む。)	RX-ALL	R-8-3	
480V 原子炉建屋 AM 用 MCC B	RX-ALL	R-8-23	
6 号機 AM 用動力変圧器	RX-ALL	R-8-23	
フィルタ装置出口放射線モニタ前置増幅器盤	RX-ALL	R-8-23	
耐圧強化ベント系放射線モニタ	RX-ALL	R-8-23	
高圧窒素ガス供給系非常用窒素ガス供給元弁 (B)	RX-ALL	R-8-23	
高圧窒素ガス供給系常用非常用窒素ガス供給元弁 (B)	RX-ALL	R-8-23	
高圧窒素ガスポンベ出口圧力	RX-ALL	R-8-23	
高圧窒素ガスポンベ (B)	RX-ALL	R-8-23	
復水補給水系 T/B 負荷遮断弁 (#6)	RW-ALL	R-1-29	
中央制御室可搬型陽圧化用空調機 (6, 7 号機共用)	CB (#6) -ALL	C-1F-11	
中央制御室可搬型陽圧化用空調機仮設ダクト (6, 7 号機共用)	CB (#6) -ALL	C-1F-11	
中央制御室可搬型陽圧化用空調機仮設ダクト (6, 7 号機共用)	CB (#6) -ALL	C-1F-02	
中央制御室可搬型陽圧化用空調機 (6, 7 号機共用)	CB (#6) -ALL	C-1F-01	
中央制御室可搬型陽圧化用空調機仮設ダクト (6, 7 号機共用)	CB (#6) -ALL	C-1F-01	
データ伝送装置 (6 号機)	CB (#6) -1F-1	C-3-6	
無線連絡設備 (常設) (中央制御室退避室)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
衛星電話設備 (常設) (中央制御室退避室)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
データ表示装置 (中央制御室待避室)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
中央制御室待避室 (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
可搬型蓄電池内蔵型照明 (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
酸素濃度・二酸化炭素濃度計 (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
可搬型計測器	CB (#6) -2F-1	C-2F-03	
格納容器圧力逃がし装置制御盤	CB (#6) -2F-1	C-2F-02	
自動減圧系の起動阻止スイッチ	CB (#6) -2F-1	C-2F-02	

表 3-4 重大事故等対処施設 (5/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
AM 用切替装置 (SRV)	CB(#6)-2F-1	C-2F-02	
ATWS/RPT 盤	CB(#6)-2F-1	C-2F-02	
6 号機緊急用電源切替箱断路器	CB(#6)-2F-2	C-3-25	
号機間電力融通ケーブル (常設) 保管場所	CB(#6)-2F-2	C-3-25	
復水移送ポンプ(A) (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ(B) (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ(C) (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
代替循環冷却用復水止め弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
CRD 復水入口弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水貯蔵槽常用、非常用給水管連絡ライン第一止め弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水貯蔵槽常用、非常用給水管連絡ライン第二止め弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ(A) 最小流量出口弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ(B) 最小流量出口弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ(C) 最小流量出口弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
RW/B 復水積算流量計バイパス弁 (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012A, B, C) (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
復水貯蔵槽水位 (SA) (#6)	RWB-ALL	RW-B3F-22A	
480V 廃棄物処理建屋 AM 用 MCC 6A (#6)	RWB-ALL	RW-1F-13	
燃料移送ポンプ	屋外	—	
燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置	屋外	—	
フィルタ装置出口放射線モニタ	屋外	—	
ドレン移送ポンプ	屋外	—	
第一ガスタービン発電機 (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	屋外	—	
第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	屋外	—	
第一ガスタービン発電機用燃料タンク (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	屋外	—	

表 3-4 重大事故等対処施設 (6/6)

機器名称	火災区域	火災区画	備考
モニタリングポスト用発電機 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	—	
可搬型代替注水ポンプ屋内用 20m ホース (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	—	
可搬ケーブル	—	K5TSC-3F-03	
交流分電盤 (7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-03	
負荷変圧器	—	K5TSC-3F-03	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型陽圧化空調機(予備機)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-03	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)可搬型陽圧化空調機(予備機)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-03	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機(予備機)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-03	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)高気密室(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)二酸化炭素吸収装置(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型エアモニタ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型モニタリングポスト(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
衛星電話設備(常設)(7号機設備, 6,7号機共用), 無線連絡設備(常設)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
衛星電話設備(可搬型)(7号機設備, 6,7号機共用), 無線連絡設備(可搬型)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
携帯型音声呼出電話設備(携帯型音声呼出電話機)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
5号機屋外緊急連絡用インターフォン(インターフォン)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
データ伝送設備(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備(テレビ会議システム, IP-電話機及びIP-FAX)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
安全パラメータ表示システム(SPDS)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
酸素濃度計(対策本部)(7号機設備, 6,7号機共用), 二酸化炭素濃度計(対策本部)(7号機設備, 6,7号機共用), 差圧計(対策本部)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
電離箱サーバイメータ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
ZnS シンチレーションサーバイメータ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
NaI シンチレーションサーバイメータ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
GM 汚染サーバイメータ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-04	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)可搬型陽圧化空調機(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-07	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型陽圧化空調機(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-07	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部)可搬型外気取入送風機(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-07	
5号機原子炉建屋内緊急時対策所(待機場所)可搬型エアモニタ(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-09	
酸素濃度計(待機場所)(7号機設備, 6,7号機共用), 二酸化炭素濃度計(待機場所)(7号機設備, 6,7号機共用), 差圧計(待機場所)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-09	
携帯型音声呼出電話設備(携帯型音声呼出電話機)(7号機設備, 6,7号機共用)	—	K5TSC-3F-09	

4. 火災の発生防止

発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。

4.1 項では、発電用原子炉施設の火災の発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素ガス並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明するとともに、火災の発生防止に係る個別留意事項についても説明する。

4.2 項では、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、原則、不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。

4.3 項では、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災の発生防止対策を講じることを説明する。

4.1 発電用原子炉施設の火災の発生防止について

(1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策

発火性又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画は、以下の火災の発生防止対策を講じる。

ここでいう発火性又は引火性物質は、消防法で危険物として定められる潤滑油又は燃料油及び高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素ガス、窒素ガス、液化炭酸ガス、空調用冷媒等のうち可燃性である水素ガスを対象とする。

以下、a. 項において、潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策、b. 項において、水素ガスを内包する設備に対する火災の発生防止対策について説明する。

a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策

(a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策

潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止する。

油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰又は側溝により、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。（図 4-1）

可搬型重大事故等対処設備のうち油内包設備についても、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止するとともに、側溝により油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。

(b) 油内包設備の配置上の考慮

火災区域又は火災区画に設置する油内包設備の火災により、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、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、油内包設備の火災による影響を軽減するために、壁等の設置又は隔離を確保する配置上の考慮を行う設計とする。

(c) 油内包設備を設置する火災区域又は火災区画の換気

潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。

また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成を形成しないよう、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。

油内包設備がある火災区域又は火災区画における換気を、表 4-1 に示す。

(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策

潤滑油又は燃料油は、(a) 項に示すとおり、漏えい及び拡大防止対策を行い、また(c)

項に示すとおり設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。

したがって、油内包設備を設置する火災区域又は火災区画では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵

潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電設備軽油タンク、燃料ダイタンク及び第一ガスタービン発電機用燃料タンクがある。

これらの設備は、以下のとおり、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。

イ. 非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは、1基あたり非常用ディーゼル発電機2台を7日間連続運転するために必要な量(約529m³)を考慮し、貯蔵量は約565m³以下とする。

ロ. 燃料ダイタンクは、非常用ディーゼル発電機を8時間連続運転するために必要な量(約12m³)を考慮し、貯蔵量は約14.7m³以下とする。

ハ. 第一ガスタービン発電機用燃料タンクは、常設代替交流電源設備を12時間以上連続運転するために必要な量(約18m³)を考慮し、貯蔵量は約45m³以下とする。

b. 水素ガスを内包する設備に対する火災の発生防止対策

(a) 水素ガスの漏えい及び拡大防止対策

水素ガスを内包する設備のうち気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス供給設備、水素ガスポンベ及びこれに関連する配管等は溶接構造によって、水素ガスの漏えいを防止し、弁グランド部から雰囲気への水素ガスの漏えいの可能性のある弁は、雰囲気への水素ガスの漏えいを考慮しベローズ等によって、水素ガスの漏えい及び拡大防止対策を講じる。

水素ガスポンベは、ポンベ使用時に職員がポンベ元弁を開とし、通常時は元弁を閉とする運用又は、ポンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用について火災防護計画に定め管理することにより、水素ガスの漏えい及び拡大防止対策を講じる。

イ. 格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンベ

格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンベは、ポンベ使用時を除きポンベ元弁を閉とする運用について火災防護計画に定め管理することにより、水素ガスの漏

えい及び拡大防止対策を講じる。

ロ. 気体廃棄物処理設備用水素ガスボンベ及びフィルタ装置水素濃度校正用水素ガスボンベ

気体廃棄物処理設備用水素ガスボンベ及びフィルタ装置水素濃度校正用水素ガスボンベは常時、建屋外に保管し、ボンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用について火災防護計画に定め管理することにより、水素ガスの漏えい及び拡大防止対策を講じる。

(b) 水素ガスの漏えい検知

蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、水素濃度検出器を設置し、水素ガスの燃焼限界濃度である 4vol%の 1/4 に達する前の濃度にて、中央制御室に警報を発する設計とする。

気体廃棄物処理設備は、設備内の水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計するが、設備内の水素濃度については中央制御室にて常時監視できる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。

発電機水素ガス供給設備は、水素ガス消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度及び水素ガス圧力を中央制御室にて常時監視できる設計とし、発電機内の水素純度や水素ガス圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。

格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスボンベを設置する火災区域又は火災区画内については、通常時はボンベ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界以下とするよう設計することから、水素濃度検出器を設置しない設計とする。

気体廃棄物処理設備用水素ガスボンベ及びフィルタ装置水素濃度校正用水素ガスボンベは常時、建屋外に保管し、ボンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。さらに校正の際はボンベを固縛した上、通常時はボンベ元弁を閉とし、ボンベ元弁開操作時には携帯型水素濃度計により水素ガス漏えいの有無を測定することとし、水素ガスが漏えいした場合でも速やかに閉操作し漏えいを停止させる。また作業終了時や漏えい確認時には速やかに閉操作することを手順等に定める。

(c) 水素ガスを内包する設備の配置上の考慮

火災区域又は火災区画内に設置する水素ガス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、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、水素ガスを内包する設備の火災による影響を軽減するために、壁、床及び天井の設置による配置上の考慮を行う設計とする。

(d) 水素ガスを内包する設備がある火災区域又は火災区画の換気

水素ガスを内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ガスポンペを設置する火災区域又は火災区画は、火災の発生を防止するために、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう、以下に示す空調機器による機械換気を行う設計とする。(表4-2)

なお、空調機器を多重化して設置し、動的機器の単一故障を想定しても換気が可能な設計とする。

イ. 蓄電池

安全機能を有する蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、非常用電源から給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。

それ以外の蓄電池を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、常用電源から給電される送風機及び排風機により機械換気を行う設計とする。

重大事故等対処施設である蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、常設代替交流電源設備からも給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。

万一、上記の送風機及び排風機が異常により停止した場合は、中央制御室に警報を発報する設計とし、送風機及び排風機が復帰するまでの間は、水素ガス蓄積を防止する運用又は水素ガスの蓄積が確認された場合は蓄電池受電遮断器を開放する運用とする。

蓄電池室には、蓄電池充電時に水素ガスが発生することから、発火源となる直流開閉装置やインバータを設置しない設計とする。

ロ. 気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス供給設備

気体廃棄物処理設備は、空気抽出器より抽出された水素ガスと酸素ガスの混合状態が燃焼限界濃度とならないよう、排ガス再結合器によって設備内の水素濃度が燃焼限界濃度である4vol%以下となるよう設計する。

加えて、気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス供給設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電される原子炉区域・タービン区域送風機及び排風機により機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。

ハ. 水素ガスポンペ

格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンペを設置する火災区域又は火災区画は、原子炉建屋送風機及び排風機による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。

気体廃棄物処理設備用水素ガスボンベ及びフィルタ装置水素濃度校正用水素ガスボンベは常時、建屋外に保管し、ボンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。

(e) 水素ガスを内包する設備を設置する火災区域又は火災区画の防爆対策

水素ガスを内包する設備は、(a)項及び(d)項に示す漏えい及び拡大防止対策並びに換気を行うことから、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第69条及び「工場電気設備防爆指針」に示される爆発性雰囲気とならない。

したがって、水素ガスを内包する設備を設置する火災区域又は火災区画では、防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第10条、第11条に基づく接地を施す。

(f) 水素ガスの貯蔵

水素ガスを貯蔵する水素ガスボンベは、運転に必要な量にとどめるために、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定めて、管理する。

(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策は不要である。

a. 可燃性の蒸気

油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気は発生しない。

火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は、必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性蒸気が滞留するおそれがある場合は、建屋の送風機及び排風機による機械換気を行うとともに、使用する有機溶剤の種類等に応じ、有機溶剤を使用する場所において、換気、通風、拡散の措置によっても、有機溶剤の滞留を防止する設計とする。

このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域又は火災区画における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定めて、管理する。

b. 可燃性の微粉

火災区域又は火災区画には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉が発生する常設設備はない。

「工場電気設備防爆指針」に記載される可燃性の微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定めて、管理する。

(3) 発火源への対策

火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、火花が発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災の発生防止対策を行う設計とする。

a. 発電用原子炉施設における火花が発生する設備としては、直流電動機及び発電機のブラシがあるが、これら設備の火花が発生する部分は金属製の筐体内に収納し、火花が設備外部に出ない設計とする。

b. 発電用原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触による直接的な過熱防止及び間接的な過熱防止を行う設計とする。

(4) 過電流による過熱防止対策

発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(5) 放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策

原子炉施設は、以下に示すとおり、放射線分解、充電時の蓄電池から発生する水素ガスの蓄積防止対策を行う設計とする。

a. 充電時の蓄電池から発生する水素ガスについては、「(1)b. (d) 水素ガスを内包する設備がある火災区域又は火災区画の換気」に示す換気により、蓄積防止対策を行う設計とする。

b. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画

のうち、放射線分解により水素ガスが発生する火災区域又は火災区画は、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR 配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成 17 年 10 月）」に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素ガスの蓄積を防止する設計とする。

なお、ガイドライン制定前に経済産業省指示文書「中部電力株式会社浜岡原子力発電所 1 号機の余熱除去系配管破断に関する再発防止対策について（平成 14 年 5 月）」を受け、水素ガスの蓄積のおそれがある箇所に対して対策を実施している。

また、重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素ガスについては、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。

(6) 火災発生防止に係る個別留意事項

a. 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備

放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、冷却が必要な崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性物質を貯蔵しない設計とする。

放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂及び濃縮廃液は、固体廃棄物として処理を行うまでの間、密閉された金属製の槽・タンクで保管する設計とする。

放射性物質を含んだチャコールフィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、ドラム缶に収納し保管する設計とする。

放射性物質を含んだ HEPA フィルタは固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートで養生し保管する設計とする。

b. 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備

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又は火災区画の管理区域用換気設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、フィルタを通して主排気筒へ排気する設計とする。また、これらの換気設備は、放射性物質の放出を防ぐために、空調の停止及び風量調整ダンパの閉止により、隔離ができる設計とする。

c. 電気品室の目的外使用の禁止

電気品室は、電源供給のみに使用する設計とする。

4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について

火災の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で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、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等及び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的に困難な場合の設計について説明する。

(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

a. 主要な構造材

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、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料
- (b) ステンレス鋼，低合金鋼，炭素鋼等の不燃性である金属材料

b. 保温材

火災区域又は火災区画に設置される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、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

- (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料
- (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料

c. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される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、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等の床材は、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料
- (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品

d. 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

火災区域又は火災区画に設置される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には、以下の燃焼試験により自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

(a) 自己消火性

表4-3に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。ただし、一部のケーブルについては製造中止のため自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験を実施できない。この場合は、UL垂直燃焼試験と同様の試験であるICEA垂直燃焼試験の結果と、同じ材質のシ

ースを持つケーブルで実施したUL垂直燃焼試験結果より、自己消火性を確認する設計とする。

(b) 耐延焼性

イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く。）

表4-4に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

ロ. 光ファイバケーブル

表4-5に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1500mm以下であることの判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 1202-1991垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

e. 換気空調設備のフィルタ

火災区域又は火災区画に設置される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、以下のいずれか満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。

(a) JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）

(b) JACA No. 11A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会））

f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油

火災区域又は火災区画に設置される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、建屋内に設置する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以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。

(a) 乾式変圧器

(b) 真空遮断器，気中遮断器

(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用

不燃性材用又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下のa. 項及びb. 項に示す設計とする。

a. 保温材

火災区域又は火災区画に設置される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の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する材料

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される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として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を、中央制御室等の床材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(b)項を満たす代替材料を、使用する設計とする。

(a) 建築基準法施行令第1条第1項第6号に基づく試験により、不燃性材料の防火性能と同等以上（「代替材料」）であることを確認した材料

(b) 消防法施行令第4条の3に基づく試験により、防災物品の防火性能と同等以上（「代替材料」）であることを確認した材料

(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用する場合

不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項及び②項のいずれかを設計の基本方針とし、具体的な設計について以下のa.項からc.項に示す。

① 火災防護上重要な機器等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。

② 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は、当該施設における火災に起因して他の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。

a. 主要な構造材

(a) 配管のパッキン類

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り、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し、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はない材料を使用する設計とする。

(b) 金属材料内部の潤滑油

不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の潤滑油は、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り、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ことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

(c) 金属材料内部の電気配線

不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、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り、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ことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される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について、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な場合は、当該構造物、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。

火災区域又は火災区画に設置される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のうち、管理区域の床には耐放射線性及び除染性を確保すること、非管理区域の一部の床には防塵性を確保すること、原子炉格納容器内部の床、壁には耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として、塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、旧建設省告示第1231号第2試験、米国ASTM規格E84、建築基準法施行令第1条第1項第6号又は消防法施行令第4条の3に基づく難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する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。

なお、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周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定めて、管理する。

c. 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

(a) 核計装ケーブル及び放射線モニタケーブル

核計装ケーブルは、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために、高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設

計とする。放射線モニタケーブルについても、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、核計装ケーブルと同様に耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用している。

これらの一部のケーブルは、自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験は満足しない。

したがって、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼しないよう、原子炉格納容器外については専用の電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置することで、難燃ケーブルと同等以上の燃焼防止を図る設計とする。

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

発電用原子炉施設では、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象及び森林火災の自然現象が想定される。

この内、津波、地滑りについて、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、それぞれの現象に伴う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が損なわないよう、これらの自然現象から防護を行う設計とする。

低温（凍結）、降水、積雪及び生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物の影響については、火災が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から発電用原子炉施設に到着するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、火災が発生する自然現象ではない。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策により影響を受けないことから、火災が発生する自然現象ではない。

したがって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器においては、落雷、地震、竜巻（風（台風）含む。）及び森林火災に対して、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる。

(1) 落雷による火災の発生防止

発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面からの高さ 20m を超える構築物には、建築基準法に基づき「J I S A 4 2 0 1 建築物等の避雷設備（避雷針）（1992 年度版）」又は「J I S A 4 2 0 1 建築物等の雷保護（2003 年度版）」に準拠した避雷設備（避雷針、接地網、棟上導体）を設置する設計とする。

送電線については、「4.1(4) 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とともに、架空地線（開閉所）を設置する設計とする。

なお、常設代替交流電源設備設置エリア（第一）には、落雷による火災発生を防止する

ため、避雷設備を設置する設計とする。

【避雷設備設置箇所】

- ・原子炉建屋（棟上導体）
- ・タービン建屋（棟上導体）
- ・廃棄物処理建屋（棟上導体）
- ・主排気筒（避雷針）
- ・5号機主排気筒（避雷針）
- ・5号機原子炉建屋（棟上導体）
- ・開閉所（架空地線）
- ・常設代替交流電源設備設置エリア（第一）（避雷針）

(2) 地震による火災の発生防止

- a. 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。
- b. 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。

(3) 竜巻（風（台風）含む。）による火災の発生防止

火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、竜巻防護に関する基本方針に基づき設計する竜巻防護対策施設の設置、衝突防止を考慮して実施する車両の飛散防止対策により、火災の発生防止を講じる設計とする。

(4) 森林火災による火災の発生防止

屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した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する。

表 4-1 油内包設備がある火災区域又は火災区画における換気設備

油内包設備がある火災区域又は火災区画	換気設備
原子炉建屋, タービン建屋	原子炉区域・タービン区域 送排風機 海水熱交換器区域 送風機
原子炉建屋のうち 非常用ディーゼル発電機室, デイタンク室	非常用ディーゼル発電機室電気品区域 送排風機
タービン建屋のうち RCW ポンプ・熱交換器室	海水熱交換器区域 非常用送風機 海水熱交換器区域 送風機
コントロール建屋のうち HECW 冷凍機室	C/B 計測制御電源盤区域 送排風機
廃棄物処理建屋のうち 7号機, 6号機復水移送ポンプ室	廃棄物処理建屋 送排風機
廃棄物処理建屋のうち MG セット室	MG セット室送風機 廃棄物処理建屋 電気品区域送排風機
廃棄物処理建屋のうち 冷凍機室	廃棄物処理建屋 電気品区域送排風機
屋外 タービン建屋のうち 電解鉄イオン供給装置室 循環水ポンプ室	自然換気

表 4-2 水素ガスを内包する設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備

水素ガスを内包する設備		換気設備		
設備	耐震クラス	設備	供給電源	耐震クラス
直流 125V 蓄電池	S	コントロール建屋直流 125V 蓄電池 6A 室非常用送排風機 (6号機) コントロール建屋常用電気品区域送排風機	非常用	S
直流 250V・直流 125V (常用) 直流 48V 蓄電池	C	コントロール建屋常用電気品区域送排風機	常用	C
AM 用直流 125V 蓄電池	S	原子炉建屋 AM 用直流 125V 蓄電池室排風機 (6号機) 非常用ディーゼル発電機室 電気品区域送排風機	非常用	S
廃棄物処理設備蓄電池	C	廃棄物処理建屋電気品区域送排風機	常用	C
気体廃棄物処理設備	B	原子炉区域・タービン区域送排風機	常用	C
発電機水素ガス供給設備	C	原子炉区域・タービン区域送排風機	常用	C
格納容器雰囲気モニタ校正 用水素ガスポンペ	S	非常用ディーゼル発電機室 電気品区域送排風機	非常用	S
フィルタ装置水素濃度校正 用水素ガスポンペ	S	非常用ディーゼル発電機室 電気品区域送排風機	非常用	S

表 4-3 ケーブルのUL垂直燃焼試験とICEA垂直燃焼試験の概要

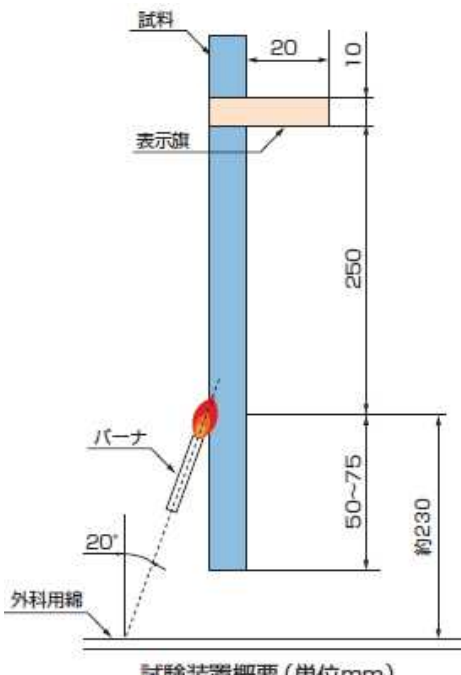
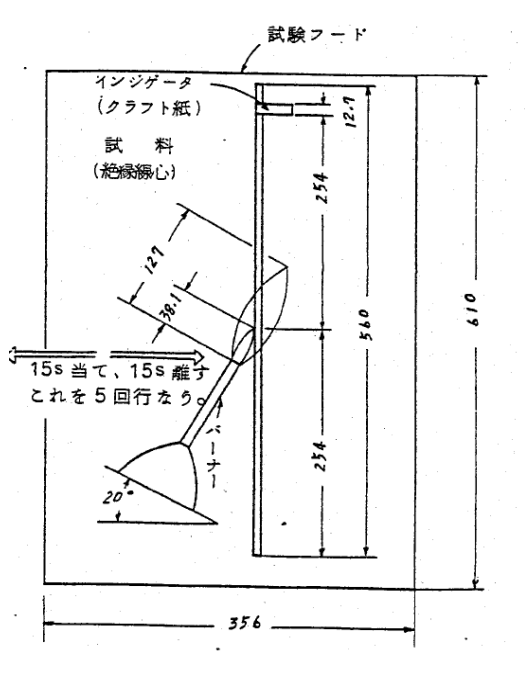
試験名	UL垂直燃焼試験	ICEA垂直燃焼試験
試験装置概要	 <p>試験装置概要 (単位mm)</p>	 <p>試験装置概要 (単位 mm)</p>
試験内容	<ul style="list-style-type: none"> • 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 • 15秒着火、15秒休止を5回繰り返す、試料の燃焼の程度を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 • 15秒着火、15秒休止を5回繰り返す、試料の燃焼の程度を調べる。
燃焼源	<ul style="list-style-type: none"> • チリルバーナ 	<ul style="list-style-type: none"> • チリルバーナ
バーナ熱量	<ul style="list-style-type: none"> • 2.13MJ/h 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.13MJ/h
使用燃料	<ul style="list-style-type: none"> • 工業用メタンガス 	<ul style="list-style-type: none"> • 工業用メタンガス
試料の状態	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルシースにバーナの炎を当てて実施。 	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルシースを取り除き、絶縁体に直接バーナの炎を当てて実施。
判定基準	<ul style="list-style-type: none"> • 残炎による燃焼が60秒を超えない。 • 表示旗が25%以上焼損しない。 • 落下物によって下に設置した綿が燃焼しない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 残炎による燃焼が60秒を超えない。 • 表示旗が25%以上焼損しない。

表 4-4 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要

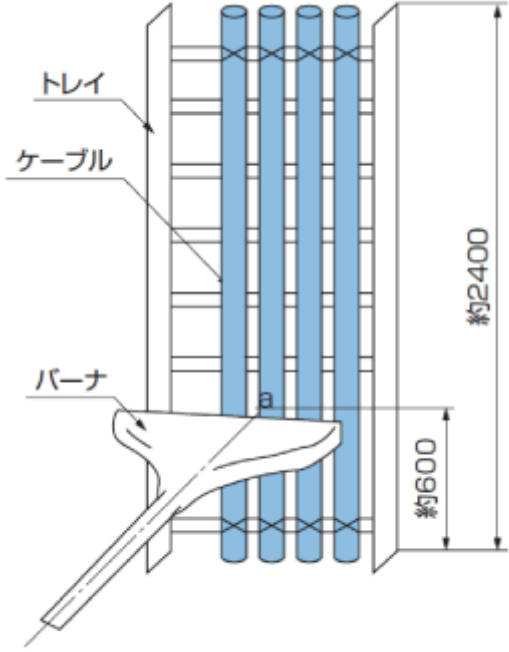
<p>試験装置概要</p>	 <p>試験装置概要 (単位 mm)</p>
<p>試験内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。
<p>燃焼源</p>	<ul style="list-style-type: none"> リボンガスバーナ
<p>バーナ熱量</p>	<ul style="list-style-type: none"> 70000BTU/h (73.3MJ/h)
<p>使用燃料</p>	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス若しくはプロパンガス
<p>判定基準</p>	<ul style="list-style-type: none"> バーナを消火後、自己消火した時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1800mm未満であること。 3回の試験のいずれにおいても、上記を満たすこと。

表 4-5 IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験の概要

試験装置概要		
試験内容	寸法	2438×2438×3353mm
	壁伝熱性能	6.8W/(m ² K)以下
	換気量	0.65±0.02m ³ /s
	風速	1m/s以下
火源	燃料ガス調質	25±5℃ Air 露点 0℃以下
	バーナ角度	20° 上向き
試料	プレコンディショニング	18℃以上 3時間
判定基準	シース損傷距離	1500mm以下



図 4-1 漏えい油の拡大の防止対策の例

5. 火災の感知及び消火

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。

5.1項では，火災感知設備に関して，5.1.1項に要求機能及び性能目標，5.1.2項に機能設計及び5.1.3項に構造強度設計について説明する。

5.2項では，消火設備に関して，5.2.1項に要求機能及び性能目標，5.2.2項に機能設計，5.2.3項に構造強度設計及び5.2.4項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。

5.1 火災感知設備について

火災感知設備は、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、早期の火災の感知を行う設計とし、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、機能を維持できる設計とする。

火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これらの性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。

5.1.1 要求機能及び性能目標

火災感知設備の設計に関する機能及び性能を維持できるための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。

火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が維持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持できることを機能設計上の性能目標とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラス機器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は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器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を感知する機能を維持できることを機能設計上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器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機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。

b. 構造強度上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持できることを構造設計上の性能目標とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラス機器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は、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対し、電氣的機能を維持できることを構造強度上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器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を感知する火災感知設備の電源は、非常用電源から受電する。非常用電源は、耐震Sクラスであるため、その耐震計算の方法及び結果については、VI-2-10-1-4「その他の非常用電源設備の耐震性についての計算書」のうちVI-2-10-1-4-10「モータコントロールセンタの耐震性についての計算書」に示す。

5.1.2 機能設計

本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。

(1) 火災感知器

a. 設置条件

火災感知設備のうち火災感知器は、早期に火災を感知するため、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及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して選定する。

火災感知器の選定においては、設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を以下、b.項に示すとおり、消防法に準じて選定する設計とする。また、火災感知器の取付方法、火災感知器の設置個数の考え方等の技術的な部分については、消防法に基づき設置する設計とする。

b. 火災感知器の種類

(a) 煙感知器，熱感知器を設置する火災区域又は火災区画（表 5-1）

火災感知設備の火災感知器は，平常時の状況（温度，煙濃度）を監視し，火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができ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火災を早期に感知することを基本として，火災区域又は火災区画に設置する設計とする。

また，異なる種類の火災感知器の設置に加え，盤内で火災が発生した場合に早期に火災発生を感知できるよう，「6. 火災の影響軽減対策」のうち「6.2(4)a. 中央制御室制御盤の火災の影響軽減対策」のロ.項に基づき，中央制御室制御盤内に高感度煙検出設備を設置する設計とする。

(b) (a)項以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画(表 5-1)

火災感知器の取付条件によっては(a)項に示すアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難なものもある。

以下イ.項からへ.項に示す火災感知器は，消防法の設置条件に基づき，(a)項に示す設計とは，異なる火災感知器の組合せによって設置し，これらの火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下の(イ)項から(リ)項において説明する。

イ. 天井が高く煙や熱が拡散しやすい火災区域又は火災区画

天井が高く煙や熱が拡散しやすい場所の火災感知器は，炎が発する赤外線又は紫外線を感知するために，煙及び熱が火災感知器に到達する時間遅れがなく，早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器とアナログ式の光電分離型煙感知器を設置する。

なお，非アナログ式の炎感知器は，誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し，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で，アナログ式と同等の機能を有する。

ロ. 燃料が気化するおそれがある火災区域又は火災区画

燃料が気化するおそれがある非常用ディーゼル発電設備軽油タンクの火災感知器は、燃料が気化することを考慮し、防爆型の熱感知器及び非アナログ式の炎感知器とする。

防爆型の熱感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造が露出しない全閉構造のものとする。

非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同様の機能を有する。

ハ. 屋外の火災区域又は火災区画

屋外に設置する火災感知器は、降雨等の影響を考慮し密閉性を有する防爆型又は屋外仕様の火災感知器が適している。

屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する。）を採用し、更に太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

熱感知カメラはアナログ式である。熱サーモグラフィにより、火源の早期確認・判断誤り防止を図る。

なお、熱感知カメラの感知原理は赤外線による熱監視ではあるが、感知する対象が熱であることから、炎感知器とは異なる種類の感知器とする。

ニ. 放射線の影響が大きい火災区域又は火災区画

放射線の影響が大きいところにおいて、アナログ式の火災感知器は、内部の半導体部品が損傷するおそれがあり、設置が適さないため、放射線の影響を受けにくい非アナログ式の熱感知器とする。

非アナログ式の熱感知器であっても、設置する環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動の防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

加えて、放射線の影響を受けないよう検出器部位を当該区画外に配置するアナログ式の煙吸引式検出設備を設置する設計とする。

ホ. 水素ガスの発生のおそれがある蓄電池室の火災区域又は火災区画

水素ガスの発生のおそれがある蓄電池室の火災感知器は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。

また、防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造が露

出しない全閉構造のものとする。

蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。

へ. 屋外に設置する電線管内のケーブル及びトレンチ内のケーブルが広範囲に施工される屋外の火災区域又は火災区画

屋外に設置する電線管内のケーブル及びトレンチ内のケーブルが広範囲に施工される火災区域又は火災区画は、雨水の浸入によって高湿度環境になりやすく、一般的なアナログ式の煙感知器による火災感知に適さない。このため、湿気の影響を受けにくいアナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器及び防湿対策を施したアナログ式の煙吸引式検出設備又は非アナログ式の屋外仕様の炎感知器から、異なる2種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。

(イ) 原子炉建屋オペレーティングフロア

i. 火災感知器

- ・アナログ式の光電分離型煙感知器
- ・非アナログ式の炎感知器

ii. 選定理由

原子炉建屋オペレーティングフロアは天井が高く大空間となっており、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。したがって、煙の拡散を考慮してアナログ式の光電分離型煙感知器を設置する設計とする。

また、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。

炎感知器は非アナログ式であるが、炎感知器は、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な環境変化）を把握でき、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する。また、炎感知器は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する。）を採用し、誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(ロ) 原子炉格納容器

i. 火災感知器

- ・アナログ式の煙感知器
- ・アナログ式の熱感知器

ii. 選定理由

原子炉格納容器は、以下の原子炉の状態及び運用により、火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。

(i) 起動中

火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。

ただし、原子炉格納容器は、運転中、閉鎖した状態で長期間高温かつ高線量環境となることから、アナログ式の火災感知器が故障する可能性がある。そのため、原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。

(ii) 運転中

原子炉格納容器内は、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災は発生しない。

(iii) 低温停止中

原子炉停止後、運転中の環境によって、火災感知器が故障している可能性があることから、火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器に取り替える。

(ハ) 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の防爆型熱感知器
- ・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器

ii. 選定理由

屋外開放であり、火災による煙は周囲に拡散するため区域内での火災感知は困難である。

そのため、非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは非アナログ式の炎感知器を監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置することに加え、タンク内部の空間部に防爆型の非アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。

なお、防爆型の熱感知器及び炎感知器は、非アナログ式しか製造されていない。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要

求されているが、防爆型の熱感知器及び炎感知器は、ともに非アナログ式である。

炎感知器は平常時から炎の波長の有無を常時連続監視し、火災現象を把握できることからアナログ式と同等の機能を有する。なお、太陽光の影響については、火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とする。

さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(二) 燃料移送ポンプエリア、モニタリングポスト用発電機設置エリア、常設代替交流電源設備設置エリア（第一）（第一ガスタービン発電機用燃料タンクを含む）、原子炉建屋屋上（燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置エリア）

i. 火災感知器

- ・アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ
- ・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器

ii. 選定理由

燃料移送ポンプエリア、モニタリングポスト用発電機設置エリア、常設代替交流電源設備設置エリア（第一）（第一ガスタービン発電機用燃料タンクを含む）、原子炉建屋屋上（燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置エリア）は、屋外に設置するため火災時の煙の拡散、降水等の影響を考慮し、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラと非アナログ式の屋外仕様の炎感知器とする。

また、アナログ式の熱感知カメラについては、監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されるが、屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する。）を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(ホ) 主蒸気管トンネル室

i. 火災感知器

- ・アナログ式の煙吸引式検出設備
- ・非アナログ式の熱感知器

ii. 選定理由

放射線量が高い主蒸気管トンネル室では、アナログ式火災感知器の検出部位が放射線の影響を受けて損傷する可能性があるため、煙吸引式検出設備により検出部位を当該エリア外に配置する設計とする。

火災感知器の誤作動防止の観点から、放射線の影響を受けにくい非アナログ式の熱感知器を設置し、主蒸気管トンネル室の環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(へ) 蓄電池室

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の防爆型煙感知器
- ・非アナログ式の防爆型熱感知器

ii. 選定理由

蓄電池室は、蓄電池の充電中に少量の水素ガスを発生するおそれがあることから、万一の水素濃度上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。

なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、蓄電池室は煙感知器の誤作動を誘発する蒸気や粉じんが発生する設備が無く、アナログ式の煙感知器と同様に、炎が生じる前の発煙段階から煙の早期感知が可能である。また、蓄電池室の熱感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。

(ト) 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ケーブルトレンチ

i. 火災感知器

- ・アナログ式の煙吸引式検出設備
- ・アナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器

ii. 選定理由

非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ケーブルトレンチは、ハッチからの

雨水の浸入によって高湿度環境になりやすく、一般的な煙感知器による火災感知に適さない。このため、防湿対策を施したアナログ式の煙吸引式検出設備及び湿気の影響を受けにくいアナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器を設置する設計とする。

(チ) 5号機原子炉建屋内緊急時対策所電源エリア

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器
- ・アナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器

ii. 選定理由

5号機原子炉建屋内緊急時対策所電源エリアは、電線管が屋外に露出する部分は、電線管にアナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器及び屋外仕様の炎感知器を設置する。

(リ) 6号機フィルターベントエリア

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器
- ・アナログ式煙感知器

ii. 選定理由

6号機フィルターベントエリアは、上部が外気に開放されていることから、当該エリアで火災が発生した場合は、煙は屋外に拡散する。また、降水等の浸入により火災感知器の故障が想定される。このため、制御盤内にアナログ式の煙感知器を設置する。また、6号機フィルターベントエリア全体を感知する屋外仕様の炎感知器を設置する。

(c) その他の火災区域又は火災区画

火災感知器を設置しない、若しくは消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設置する火災区域又は火災区画について以下に示す。

イ. 格納容器機器搬出入用ハッチ室

格納容器機器搬出入用ハッチ室は、発火源となるようなものが設置されておらず、通常コンクリートハッチにて閉鎖されていることから、火災の影響を受けない。

また、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とする。

したがって、格納容器機器搬出入用ハッチ室には火災感知器を設置しない設計とする。

なお、ハッチ開放時は通路の火災感知器にて感知が可能である。

ロ. 給気処理装置室，冷却器コイル室及び排気ルーバ室

給気処理装置室，冷却器コイル室及び排気ルーバ室は，発火源となるようなものが設置されておらず，通常コンクリートの壁で囲われていることから，火災の影響を受けない。

また，可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とする。

したがって，給気処理装置室，冷却器コイル室及び排気ルーバ室には火災感知器を設置しない設計とする。

ハ. 排気管室

排気管室は，排気を屋外に通すための部屋であり，発火源となるようなものが設置されておらず，通常コンクリートの壁で囲われていることから，火災の影響を受けない。

また，可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とする。

したがって，排気管室には火災感知器を設置しない設計とする。

ニ. フィルタ室

フィルタ室に設置されているフィルタは難燃性であり，発火源となるようなものが設置されておらず，通常コンクリートの壁で囲われていることから，火災の影響を受けない。

また，可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とする。

したがって，フィルタ室には火災感知器を設置しない設計とする。

ホ. 使用済燃料貯蔵プール，復水貯蔵槽，使用済樹脂槽

使用済燃料貯蔵プール，復水貯蔵槽，使用済樹脂槽については内部が水で満たされており，火災が発生するおそれはない。

したがって，使用済燃料貯蔵プール，復水貯蔵槽，使用済樹脂槽には火災感知器を設置しない設計とする。

ヘ. 不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された火災防護対象機器のみを設けた火災区域又は火災区画

不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された配管，密閉容器，タンク，手動弁，コンクリート構造物については流路，バウンダリとしての機能が火災により影響を受けることは考えにくいいため，消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

ト. フェイルセーフ設計の火災防護対象機器のみが設置された火災区域又は火災区画
 フェイルセーフ設計の設備については火災により作動機能を喪失した場合であつても、安全機能が影響を受けることは考えにくいため、消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

チ. 気体廃棄物処理設備エリア排気モニタ検出器設置区画

放射線モニタ検出器は隣接した検出器間をそれぞれ異なる火災区画に設置する設計とする。これにより火災発生時に同時に監視機能を喪失することは考えにくく、重要度クラス3の設備として火災に対して代替性を有することから、消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

なお、上記の監視を行う事故時放射線モニタ監視盤を設置する中央制御室については火災発生時の影響を考慮し、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を設置する設計とする。

リ. 常用系機器のみを設置する火災区域又は火災区画

常用系機器のみを設置する火災区域又は火災区画は、可燃物に対して火災の発生防止対策を図っており、火災防護審査基準に定義されている火災区画との境界を設定することで、火災が発生したとしても隣接する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が延焼等による火災の影響を受けるおそれはなく、安全機能が影響を受けることはない。

また、貫通孔からの煙、熱の流出入を考慮しても、隣接する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火災感知器の感知動作が遅れることは考えにくい。

したがって、消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

(2) 火災受信機盤

- a. 火災感知設備のうち火災受信機盤は、火災感知器の作動状況を中央制御室及び正門警備室において常時監視できる設計としており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で確認する。
- b. 火災受信機盤は、消防法に基づき設計し、構成される受信機により、以下の機能を有するように設計する。
 - (a) アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能。
 - (b) 非アナログ式の防爆型煙感知器、防爆型熱感知器、熱感知器及び炎感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能。
 - (c) アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラによる映像監視（熱サーモグラフィ）により、火災発生場所の特定ができる機能。
 - (d) アナログ式の煙吸引式検出設備が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能。
 - (e) アナログ式の光ファイバケーブル式熱感知器が接続可能であり、受信機においてセンサー用光ファイバケーブルの長手方向に対し約2m間隔で火源の特定ができる機能。
 - (f) アナログ式熱および煙感知器の平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができるトレンドを表示ができる機能。
- c. 火災感知器は、以下のとおり点検を行うことができる設計とする。
 - (a) 火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。
 - (b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。

(3) 火災感知設備の電源確保

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、非常用ディーゼル発電設備又は代替電源から給電されるまでの間も火災の感知が可能となるように、70分間の容量を有した蓄電池を内蔵する。

また、火災防護上重要な機器等及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所を除く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は、非常用ディーゼル発電設備及び常設代替交流電源設備設置エリア（第一）からの受電も可能な設計とする。

5号機原子炉建屋内緊急時対策所の火災区域又は火災区画の火災感知設備については、外部電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの受電も可能な設計とする。

(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮

柏崎刈羽原子力発電所第6号機の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。これらの事象のうち、原子炉設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を抽出した。

これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1)落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。

地震については、以下 a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

低温（凍結）については、以下 b. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

竜巻、風（台風）に対しては、以下 c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

上記以外の津波、降水、積雪、地滑り、火山の影響、生物学的事象及び森林火災については、c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

a. 地震

火災感知設備は、表 5-2 及び表 5-3 に示すとおり、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、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、機能を維持する設計とする。

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、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火災を早期に感知する機能を維持するために、以下の設計とする。

(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す周囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信機盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信機盤等により構成する設計とする。

(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用ディーゼル発電設備及び常設代替交流電源設備設置エリア（第一）から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な 70 分間の容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。

(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を維持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電氣的機能を確認するための電氣的機能維持評価を行う設計とする。耐震設計については、「5.1.3 構造強度設計」に示す。

b. 低温（凍結）

屋外に設置する火災感知設備は、柏崎刈羽原子力発電所第6号機で考慮している最低気温 -15.2°C まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。

c. 想定すべきその他の自然現象に対する対策について

屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で火災感知器の予備を保有し、自然現象により感知の機能、性能が阻害された場合は、早期に取替を行うことにより性能を復旧させる設計とする。

5.1.3 構造強度設計

火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持する設計とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラスの機器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は、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。

また、基準地震動 S_s による地震力に対し、電氣的機能を維持する設計とする。

火災感知設備の耐震評価は、VI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-1-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定したVI-2-別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。

火災感知設備の耐震評価の方法及び結果をVI-2-別添1-2「火災感知器の耐震計算書」及びVI-2-別添1-3「火災受信機盤の耐震計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する火災感知設備の影響評価結果をVI-2-別添1-8「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。

5.2 消火設備について

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、早期の火災の消火を行う設計とし、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、機能を維持する設計とする。

消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これらの性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明する。

5.2.1 要求機能及び性能目標

本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を維持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の火災の消火を行うことが要求される。

消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が維持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満又は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に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、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火災を早期に消火する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

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た消火設備の機能設計を「5.2.2(5) 消火設備の設計」のf.項に示す。

b. 構造強度上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持することを構造設計上の性能目標とする。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、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た地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、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た地震力に対し、電氣的及び動的機能を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器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を消火する二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」（以下同じ。）、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備（「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。）の電源は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電し、これらのモータコントロールセンタの耐震計算の方法及び結果については、VI-2-10-1-4「その他の非常用電源設備の耐震性についての計算書」のうちVI-2-10-1-4-10「モータコントロールセンタの耐震性についての計算書」に示す。

クラス3機器である消火設備のうち、使用条件における系統圧力を考慮して選定した消火設備は、技術基準規則第17条1項第3号及び第10号に適合するよう、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を、「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。

5.2.2 機能設計

本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法又は実証試験に基づき設置する設計とする。(表 5-4)

消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。

以下、(1)項に示す火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、自動起動又は中央制御室からの手動起動による固定式消火設備である二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備を設置する設計とする。

以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第21条の2第2項による型式適合検定に合格した消火器(「6号機設備」,「7号機設備, 6,7号機共用」,「7号機設備, 6,7号機共用, 6号機に設置」,「7号機設備, 6,7号機共用, 5号機に設置」(以下同じ。))の設置, 移動式消火設備(「7号機設備, 6,7号機共用」(以下同じ。))又は消火栓(「6号機設備」,「7号機設備, 6,7号機共用」,「7号機設備, 6,7号機共用, 6号機に設置」,「7号機設備, 6,7号機共用, 5号機に設置」(以下同じ。))による消火を行う設計とする。

なお、原子炉格納容器内についても、消火活動が困難とならない火災区画として、消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。

「6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離」に示す系統分離対策として消火設備が必要な火災区域又は火災区画は、小空間固定式消火設備及び中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備を設置する設計とする。

復水貯蔵槽、使用済燃料プール及び使用済樹脂槽は、火災の発生するおそれがないことから、消火設備を設置しない設計とする。

(1) 火災発生時の煙の充満又は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

本項では、a.項において、火災発生時の煙の充満又は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の選定について、b.項において、選定した火災発生時の煙の充満又は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に設置する消火設備について説明する。

a. 火災発生時の煙の充満又は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

災区画の選定

建屋内の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は、以下(2)項に示すものを除いて、火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるものとして選定する。

- b. 火災発生時の煙の充満又は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に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満又は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は以下のいずれかの消火設備を設置する設計とする。

- (a) 小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は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、若しくは火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備等の設置が必要な火災区域又は火災区画を対象とする。

ロ. 消火設備

図5-1、図5-7及び図5-8に示す自動起動又は中央制御室からの手動起動による小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器のAND回路又は、熱感知器と熱感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。

(b) 二酸化炭素消火設備

イ. 消火対象

火災発生時に煙の充満又は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のうち、燃料油等を多量に貯蔵し、人が常駐する場所でない火災区域又は火災区画を対象とする。

具体的にはDG(A)室, DG(B)室, DG(C)室, DG(A)燃料デイトンク室, DG(B)燃料デイトンク室及びDG(C)燃料デイトンク室を対象とする。

ロ. 消火設備

図 5-2 及び図 5-9 に示す自動消火設備である二酸化炭素消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

自動起動については、万一、室内に作業員等がいた場合の人身安全を考慮し、自動起動用に用いる熱感知器及び煙感知器の両方の動作により起動する設計とする。

また、二酸化炭素消火設備は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

二酸化炭素消火設備を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器及び熱感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。

(c) SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は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のうち、原子炉建屋通路を対象とする。

ロ. 消火設備

原子炉建屋通路部は、煙の充満又は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り、床面積が大きく、開口を有しているため、原子炉建屋通路部において、煙の充満を発生させるおそれのある可燃物（油内包機器）に対して図 5-3 及び図 5-8 に示す自動消火設備である SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備は、自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器の AND 回路又は、熱感知器と熱感知器の AND 回路とすることで火災時に本感知器が一つ以上作動した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。

(d) 電源盤・制御盤消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は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のうち、床面積が大きく、開口を有しているため、原子炉建屋通路の煙の充満を発生させるおそれのある電源盤・制御盤を対象とする。

ロ. 消火設備

図 5-4 及び図 5-10 に示す中央制御室から手動操作による電源盤・制御盤消火設備を設置する。

ハ. 警報装置等

電源盤・制御盤消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

電源盤・制御盤消火設備の火災感知器は、盤内に設置し、検出した煙濃度に応じた警報を中央制御室へ発報する設計とする。

(e) ケーブルトレイ消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は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のうち、床面積が大きく、開口を有しているため、原子炉建屋通路部の煙の充満を発生させるおそれのあるケーブルトレイを対象とする。

ロ. 消火設備

図 5-5 及び図 5-11 に示す自動消火設備であるケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

ケーブルトレイ消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。ケーブルトレイ消火設備を自動起動させるための感知器は、火災時に火災の熱で溶損する感知チューブで、早期に感知し、中央制御室に警報を発する設計とする。

(f) 中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備

イ. 消火対象

中央制御室床下フリーアクセスフロアに敷設する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを対象とする。

ロ. 消火設備

中央制御室は、常駐する運転員によって火災感知器による早期の火災感知及び消火活動が可能であり、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画として選定する。

中央制御室床下フリーアクセスフロアは、速やかな火災発生場所の特定が困難であると考えられることから、固有の信号を発する、異なる種類の火災感知設備（煙感知器、熱感知器）及び中央制御室から手動動作により早期の起動が可能な図 5-6 及び図 5-12 に示す中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、それぞれの安全系区分を消火できるものとし、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に警報を発する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画

本項では、a.項において、火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b.項において、選定した火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

a. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定

消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画並びに煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画とする。

(a) 煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画

以下の火災区域又は火災区画は、屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。

- イ. 6号機軽油タンクエリア及び7号機軽油タンクエリア
- ロ. 常設代替交流電源設備設置エリア（第一）
- ハ. 6号機フィルターベントエリア
- ニ. モニタリングポスト用発電機設置エリア
- ホ. 5号機緊急時対策所電源エリア
- ヘ. 原子炉建屋屋上（燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置エリア）

(b) 煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画

イ. 上部中央制御室

中央制御室床下フリーアクセスフロアを除く上部中央制御室は、運転員が常駐するため、早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能な設計とする。

上部中央制御室制御盤内は、高感度煙検出設備による早期の火災感知により運転員による消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能な設計とする。

なお、建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することも可能な設計とする。

ロ. 5号機原子炉建屋内緊急時対策所

5号機原子炉建屋内緊急時対策所は、緊急時対策所機能が要求される場合には人が常駐するため、早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に、消火活動が可能な設計とする。

また、5号機原子炉建屋内緊急時対策所は、中央制御室と同様に建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することも可能な設計とする。

なお、5号機原子炉建屋内緊急時対策所のうち、電源等を設置する火災区画には、5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備を設置する設計とする。

ハ. 原子炉格納容器

原子炉格納容器内において、原子炉運転中は、窒素置換されているため火災発生のおそれはないが、窒素置換されていない原子炉停止中においては、原子炉格納容器の空間体積（7350m³）に対して容量が22000m³/hのページ用排風機にて換気され、かつ原子炉格納容器の機器ハッチが開放されているため、万一、火災が発生した場合でも煙が充満せず、消火活動が可能な設計とする。

ニ. 原子炉建屋オペレーティングフロア

原子炉建屋オペレーティングフロアは可燃物が少なく大空間となっており、煙が充満しないため、消火活動が可能な設計とする。

ホ. 気体廃棄物処理設備を設置する火災区域又は火災区画（気体廃棄物処理設備エリア排気モニタ検出器を含む。）

気体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。

また、放射線モニタ検出器は隣接した検出器間をそれぞれ異なる火災区画に設置する設計とし、火災発生時に同時に監視機能が喪失することを防止する。

加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことで、煙の発生を抑える設計とする。

へ. 液体廃棄物処理設備を設置する火災区域又は火災区画

液体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

ト. 圧力抑制室プール水排水設備を設置する火災区域又は火災区画

圧力抑制室プール水排水系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対して通常時閉状態の隔離弁を多重化して設ける設計とする。また、隔離弁を異なる火災区域に設置し、単一の火災によっても機能を喪失しない設計とする。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

チ. 新燃料貯蔵設備

新燃料貯蔵設備は、金属とコンクリートに覆われており、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

リ. 使用済燃料輸送容器保管建屋

使用済燃料輸送容器保管建屋は、コンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

ヌ. 固体廃棄物貯蔵庫

固体廃棄物貯蔵庫は、コンクリートで構築された建屋内に設置されており、固体廃棄物は金属製の容器に収められていることから火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

ル. 焼却炉建屋

焼却炉建屋は、コンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

ヲ. 可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画

可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画は、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

- b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(2)a. 項に示す消火活動が困難とならない(a)項及び(b)項の火災区域又は火災区画は、消防要員等による消火活動を行うために、消火器、消火栓又は移動式消火設備を設置する設計とする。なお、新燃料貯蔵設備は、純水中においても未臨界となるように材料を考慮した新燃料貯蔵ラックに貯蔵された燃料の中心間隔を確保する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。

ただし、以下については、消火対象の特徴を考慮し、以下の消火設備を設置する設計とする。

- (a) 上部中央制御室制御盤内

- イ. 消火設備

二酸化炭素消火器

- ロ. 選定理由

中央制御室床下フリーアクセスフロアを除く上部中央制御室内は、常駐運転員により、可搬式の消火器にて消火を行うが、中央制御室制御盤内の火災を考慮し、通常の粉末消火器に加え、電気機器への影響がない可搬式の二酸化炭素消火器を配備する。

- (b) 原子炉格納容器

- イ. 消火設備

消火器、消火栓

- ロ. 選定理由

原子炉格納容器内は、(2)a. (b)ハ項のとおり、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画であることから、原子炉の状態を考慮し、消火器及び消火栓を使用する設計とする。

- (イ) 起動中

原子炉の起動中は原子炉格納容器内の環境が高温となり、消火器の使用温度を超える可能性があることから、原子炉起動前に原子炉格納容器内に設置した消火器を撤去し、原子炉格納容器内の窒素置換作業が完了するまでの間は、消火器を所員用エアロック近傍（原子炉格納容器外）に設置する。

更に、消火栓を用いても対応できる設計とする。

(ロ) 運転中

原子炉格納容器内は，原子炉運転中，消火器は設置されないが，窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから，火災の発生はない。

(ハ) 停止中

原子炉起動中と同様に，原子炉格納容器内の消火については，消火器を使用する設計とする。また，消火栓を用いても対応できる設計とする。

- (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針
- 本項では、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画である復水貯蔵槽、使用済燃料貯蔵プール及び使用済樹脂槽に対する消火設備の設計方針について説明する。
- a. 復水貯蔵槽
- 復水貯蔵槽は、金属とコンクリートに覆われており、槽内は水で満たされて、火災が発生しないため、復水貯蔵槽には、消火設備を設置しない設計とする。
- b. 使用済燃料貯蔵プール
- 使用済燃料貯蔵プールは、その側面と底面が金属とコンクリートに覆われており、プール内は水で満たされていることにより、使用済燃料貯蔵プール内では火災が発生しないため、使用済燃料貯蔵プールには消火設備を設置しない設計とする。
- 使用済燃料貯蔵プールは、純水中においても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。
- c. 使用済樹脂槽
- 使用済樹脂槽は、金属とコンクリートに覆われており、槽内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂槽は可燃物を置かず発火源がない設計とする。
- このため、使用済樹脂槽には、消火設備を設置しない設計とする。

(4) 消火設備の破損，誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価

本項では，消火設備の破損，誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響について説明する。

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損なわない設計とする。

二酸化炭素は不活性であること，ハロゲン化合物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから，設備の破損，誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため，火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には，二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備，SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備，電源盤・制御盤消火設備，ケーブルトレイ消火設備，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備を選定する設計とする。

非常用ディーゼル発電設備は，非常用ディーゼル発電機室に設置する二酸化炭素消火設備の破損，誤作動又は誤操作により消火剤の放出を考慮しても機能が喪失しないよう，燃焼用空気は外気から直接，給気する設計とする。

消火栓の放水等による溢水は，技術基準規則第12条及び第54条に基づき，原子炉の安全停止に必要な機器等の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設計する。

(5) 消火設備の設計

本項では、消火設備の設計として、以下の a. 項に消火設備の消火剤の容量、b. 項に消火設備の系統構成、c. 項に消火設備の電源確保、d. 項に消火設備の配置上の考慮、e. 項に消火設備の警報、f. 項に地震等の自然現象に対する考慮について説明するとともに、g. 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。

a. 消火設備の消火剤の容量

(a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量

消火設備に必要な消火剤の容量については、小空間固定式消火設備、SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備及び 5 号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は消防法施行規則第 20 条に基づき、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第 19 条に基づき算出する。また、ケーブルトレイ消火設備、電源盤・制御盤消火設備及び中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するように設計する。消火剤に水を使用する消火栓の容量は、「(b) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。

消火剤の算出については表 5-4 に示す。

(b) 消火用水の最大放水量の確保

イ. 原子炉建屋等に消火用水を供給するための水源

消火用水供給系の水源であるろ過水タンク（「5 号機設備、6, 7 号機共用」（以下同じ。））は、消防法施行令第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び消防法施行令第 19 条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の 2 時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。

なお、ろ過水タンクは 5 号機、6 号機及び 7 号機で共用であるが、万一、5 号機、6 号機及び 7 号機それぞれの単一の火災が同時に発生し、消火栓による放水を想定しても、十分な量を確保するとともに、発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。

b. 消火設備の系統構成

(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮

消火用水供給系の水源は、容量約 1000m³ のろ過水タンクを 2 基設置し、多重性を有する設計とする。

消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（「5 号機設備, 6, 7 号機共用」(以下同じ。)) 及びディーゼル駆動消火ポンプ（「5 号機設備, 6, 7 号機共用」(以下同じ。)) の設置により、多様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燃料は、ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク（「5 号機設備, 6, 7 号機共用」(以下同じ。)) に貯蔵する。

燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第 48 条第 3 項に適合する設計とする。(表 5-5)

(b) 系統分離に応じた独立性の考慮

原子炉の安全停止に必要な機器等のうち、火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置する二酸化炭素消火設備及び小空間固定式消火設備は、以下に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。

- ・ 静的機器は 24 時間以内の単一故障の想定が不要であり、静的機器である消火配管は、基準地震動 S_s で損傷しないよう設計する。なお、早期感知及び早期消火によって火災は収束するため、配管は多重化しない設計とする。
- ・ 動的機器である容器弁の単一故障を想定して容器弁及びボンベも消火濃度を満足するために必要な本数以上のボンベを設置する設計とする。
- ・ 重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。

(c) 消火栓の優先供給

消火用水供給系は、飲料水系や水道水系等と共用する場合には、隔離弁を設置し、通常時全閉とすることで消火用水供給系の供給を優先する設計とする。

c. 消火設備の電源確保

ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。

二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び 5 号

機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は，外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

ケーブルトレイ用の消火設備であるケーブルトレイ消火設備は，火災の熱によって感知チューブが溶損することで，ポンベの容器弁を開放させ，消火剤が放出される機械的な構造であるため，動作には電源が不要な設計とする。

d. 消火設備の配置上の考慮

(a) 火災に対する二次的影響の考慮

イ. 二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備

二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は，電気絶縁性の高いガスを採用することで，火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず，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悪影響を及ぼさない設計とする。

また，防火ダンパを設け，煙の二次的影響が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設計とする。

(イ) 二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所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，消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。

(ロ) 二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所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防止を図る設計とする。

ロ. SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，電源盤・制御盤消火設備及びケーブルトレイ消火設備

SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，電源盤・制御盤消火設備及びケーブルトレイ消火設備についても，電気絶縁性の高いガスを採用することで，火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず，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悪影響を及ぼさない設計とする。

(イ) SLC ポンプ・CRD ポンプ局所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，消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置する設計とする。

(ロ) SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，電源盤・制御盤消火設備及びケーブルトレイ消火設備は，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防止を図る設計とする。

(ハ) 電源盤・制御盤消火設備及びケーブルトレイ消火設備のうち，ケーブルトレイに対する消火設備については，消火剤の流出を防ぐためにケーブルトレイ内に消火剤を留める設計とする。また，電源盤・制御盤に対する消火設備については，消火剤の流出を防ぐために盤内に消火剤を留める設計とする。

ハ. 中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備

中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、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悪影響を及ぼさない設計とする。

(イ) 中央制御室床下フリーアクセスフロア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、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。

(ロ) 中央制御室床下フリーアクセスフロア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防止を図る設計とする。

(b) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止

管理区域内に放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外へ流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアのファンネルや配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理系で処理する設計とする。

(c) 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、消防法施行令第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第 19 条（屋外消火設備に関する基準）に準拠し、原子炉建屋等の屋内は消火栓から半径 25m の範囲、屋外は消火栓から半径 40m の範囲に配置する。

e. 消火設備の警報

(a) 消火設備の故障警報

電動機駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備，SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，電源盤・制御盤消火設備，ケーブルトレイ消火設備，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は，電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

消火設備の故障警報が発信した場合には，中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し，消火設備に故障が発生している場合には早期に補修を行う。

(b) 二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備，SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備の退避警報

固定式ガス消火設備である二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備，SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は，作動前に職員等の退避ができるように警報を発する設計とする。

電源盤・制御盤消火設備，ケーブルトレイ消火設備は，消火剤に毒性がなく，消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり，外部に有意な影響を及ぼさないため，消火設備作動前に退避警報を發しない設計とする。

f. 消火設備の自然現象に対する考慮

柏崎刈羽原子力発電所第6号機の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象としては，網羅的に抽出するために，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず，国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。これらの事象のうち，原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として，地震，津波，風（台風），竜巻，低温（凍結），降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象及び森林火災を抽出した。

これらの自然現象のうち，落雷については，「4. 火災発生防止 4.3(1) 落雷による火災の発生防止」に示す対策により，機能を維持する設計とする。

地震については，以下(c)項及び(d)項に示す対策により機能を維持する設計とする。

低温（凍結）については，以下(a)項に示す対策により機能を維持する設計とする。

風（台風），竜巻に対しては，以下(b)項に示す対策により機能を維持する設計とする。

上記以外の津波，降水，積雪，地滑り，火山の影響，生物学的事象及び森林火災につ

いても(e)項に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計とする。

(a) 凍結防止対策

屋外消火設備の配管は、保温材等により凍結防止対策を実施する。また、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。

(b) 風水害対策

電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、風水害により性能が阻害されず、影響を受けないよう建屋内に設置する設計とする。

電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプを設置しているポンプ室の壁及び扉については、風水害に対してその性能が著しく阻害されないよう浸水対策を実施する。

屋外消火栓は風水害に対してその性能が著しく阻害されないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない機械式を用いる設計とする。

(c) 地震対策

火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器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二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、表5-6及び表5-7に示すとおり、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、機能を維持する設計とする。

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満又は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に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器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を早期に消火する機能を維持するため、以下の設計とする。

イ. 「(5) 消火設備の設計」のa.項に示す消火剤の容量等、消防法の設置条件に準じて設置する設計とする。

ロ. 「(5) 消火設備の設計」のc.項に示すとおり、非常用ディーゼル発電設備及び常設代替交流電源設備から受電可能な設計とする。5号機原子炉建屋内緊急時対策所に設置する5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から受電可能な設計とする。

ハ. 耐震Sクラス機器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二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、消火設備の主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。また、消火設備の電氣的機能及び動的機能も維持する設計とする。

なお、具体的な設計内容については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。

(d) 地盤変位対策

イ. 地震時における地盤変位対策として、屋外消火配管は、地上又はトレンチに設置し、地震時における地盤変位に対し、配管の自重や内圧、外的荷重を考慮し地盤沈下による建屋と周辺地盤との相対変位を考慮する設計とする。

また、地盤変位対策としては、タンクと配管の継手部へのフレキシブル継手を採用する設計や、建屋等の取り合い部における消火配管の曲げ加工（地震時の地盤変位を配管の曲げ変形で吸収）を行う設計とする。

ロ. 屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるように、建屋に給水接続口を複数個所設置する設計とする。

(e) その他の自然現象に対する対策

イ. その他の自然現象に対する対策により、消火の機能及び性能が阻害される場合は原因の除去又は早期取替え、復旧を図る設計とする。

g. その他

(a) 移動式消火設備の配備

移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第83条第5号に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（2台）、水槽付消防自動車（1台）、消防ポンプ自動車（1台）及び泡消火薬剤備蓄車（1台）を配備する。

また、消火用水供給系のバックアップラインとして建屋に設置する給水接続口に移動式消火設備の給水口を取り付けることで、各消火栓への給水も可能となる設計とする。

移動式消火設備の仕様を表5-8に示す。

(b) 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、現場への移動等の時間（最大約1時間）に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮して、12時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具

（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））を設置する設計とする。

(c) ポンプ室

火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で扉の開放、換気空調系及び可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。

(d) 使用済燃料貯蔵設備，新燃料貯蔵設備

使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵し、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とする。

新燃料貯蔵設備は、消火活動により消火用水が放水され、消火水に満たされても臨界とならない設計とする。

(e) ケーブル処理室

ケーブル処理室は、消火活動のため2箇所入口を設置する設計とする。

5.2.3 構造強度設計

消火設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

消火設備は、「5.2.1 要求機能及び性能目標」の(2)性能目標 b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持する設計とする。

消火設備のうち耐震Sクラス機器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二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 S_s による地震力に対し、電氣的及び動的機能を維持する設計とする。

消火設備の耐震評価は、VI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-1-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定したVI-2-別添 1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。

消火設備の耐震評価の方法及び結果については、以下に示す。また、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果についても示す。

- ・ VI-2-別添 1 「火災防護設備の耐震性に関する説明書」
- ・ VI-2-別添 1-4 「ボンベラックの耐震計算書」
- ・ VI-2-別添 1-5 「選択弁の耐震計算書」
- ・ VI-2-別添 1-6 「消火配管の耐震計算書」
- ・ VI-2-別添 1-7 「制御盤の耐震計算書」
- ・ VI-2-別添 1-8 「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」

5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について

クラス3機器である消火設備は、技術基準規則により、クラスに応じた強度を確保することを要求されている。

このため、消火設備のうち、その使用条件における系統圧力を考慮して選定して水系消火設備、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備の主配管及びろ過水タンクは、技術基準規則第17条に基づき強度評価を行う。

消火設備のうち、完成品としてそれぞれ高圧ガス保安法及び消防法の規制を受ける二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備のボンベ並びに消火器は、技術基準第17条に規定されるクラス3機器の材料、構造及び強度の規定と、高圧ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、VI-3-3-7-2「火災防護設備の強度に関する説明書」において確認する。

燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b.(a)項に示すとおり、技術基準規則第48条の規定により、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」第25条から第29条に適合する設計とし、同省令第25条に基づく強度評価については、その基本方針と強度評価結果をVI-3-別添4「発電用火力設備の技術基準による強度に関する説明書」に示す。

表 5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (1/4)

設置対象区域 又は区画		具体的区域 又は区画	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
一般区域	通路部 ・ 部屋等	通路部 ・ 部屋等	<ul style="list-style-type: none"> 消防法施行規則に則り煙感知器と熱感知器を設置。 	煙感知器	アナログ式*1
				熱感知器	アナログ式*1
	天井高さが高く、 煙が拡散しない場所	原子炉建屋 オペレー ティング フロア	<ul style="list-style-type: none"> 天井が高く大空間であり熱が周囲に拡散することから熱感知器による感知は困難。 炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線を検知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある。 	煙感知器	アナログ式*1
				炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
放射線量が高い場所	原子炉 格納容器*2	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉運転中は高線量環境となることからアナログ式感知器を室内に設置すると故障する可能性がある。ただし、原子炉運転中の原子炉格納容器は窒素ガス封入により不活性化しており火災の発生の可能性がない。このため、原子炉運転中は受信機にて作動信号を除外する。 消防法施行規則に則り煙感知器と熱感知器を設置。 	熱感知器	アナログ式*1	
			煙感知器	アナログ式*1	
	主蒸気管 トンネル室	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉運転中は高線量環境となることからアナログ式感知器を室内に設置すると故障する可能性がある。 放射線の影響を受けないよう検出器部位を当該区画外に配置する煙吸引式検出設備、及び放射線の影響を受けにくい作動原理を有する非アナログ式の熱感知器を設置。 	煙吸引式検出設備	アナログ式*1	
			熱感知器 (接点式)	非アナログ式	

表 5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (2/4)

設置対象区域 又は区画	具体的区域 又は区画	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
屋外区域	燃料移送ポンプエリア, 常設代替交流電源設備設置エリア(第一)(第一ガスタービン発電機用燃料タンクを含む), モニタリングポスト用発電機設置エリア, 原子炉建屋屋上(燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置エリア)	<ul style="list-style-type: none"> 区域全体の火災を感知する必要があるが, 屋外であるため, 火災による煙が周囲に拡散し煙感知器による火災感知は困難。 区域全体の火災を感知するために, アナログ式の熱感知カメラ及び非アナログ式の炎感知器を設置。 	熱感知カメラ(赤外線)	アナログ式*1
	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク*3	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは屋外であり, 火災による煙が周囲に拡散し煙感知器による火災感知は困難。 上記タンクの可燃物はタンク内の軽油であること, タンク内は引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれがあることから, タンク内の火災を感知する熱感知器(防爆型)を設置。 上記の熱感知器と異なる種類の感知器として, 軽油タンク区域全体の火災を感知する炎感知器を設置。 炎感知器は非アナログ式であるが, 炎が発する赤外線を感知するため, 炎が生じた時点で感知することができ, 火災の早期感知に優位性がある。 	防爆型熱感知器	非アナログ式
			炎感知器(赤外線)	非アナログ式

表 5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (3/4)

設置対象区域 又は区画	具体的区域 又は区画	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
屋外区域	6号機フィルターベントエリア	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルターベントエリアの機器構成はフィルターベント容器、制御盤等である。 ・フィルターベント容器は鋼製で、制御盤は水密構造をしているが、万一、制御盤内での火災発生時に早期に感知するため、制御盤内へ煙感知器を設置。 ・区域全体の火災を感知するために、非アナログ式の炎感知器を設置。 	炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
			煙感知器 (制御盤内)	アナログ式*1
屋外区域	5号機緊急時対策所電源エリア	<ul style="list-style-type: none"> ・電線管が屋外に露出する部分 	光ファイバケーブル式熱感知器 (電線管内)	アナログ式*1
			炎感知器 (赤外線)	非アナログ式

表 5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (4/4)

設置対象区域 又は区画	具体的区域 又は区画	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
引火性又は発 火性の雰囲気 を形成するお それがある場 所	蓄電池室	<ul style="list-style-type: none"> 充電時に水素ガス発生のおそれがある蓄電池室は、引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれがあるため、防爆型の煙感知器及び熱感知器を設置。 	防爆型 煙感知器	非アナログ式
			防爆型 熱感知器	非アナログ式
高湿度環境の ケーブル トレンチ	非常用ディー ゼル発電機燃 料移送系ケー ブルトレンチ	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系ケーブルトレンチは、ハッチからの降水の浸入によって高湿度環境になりやすく、一般的な煙感知器では故障する可能性がある。 防湿対策を施した煙吸引式検出設備及び湿気の影響を受けにくくケーブル周囲の温度上昇を測定可能な光ファイバケーブル式熱感知器を設置。 	煙吸引式 検出設備 (防湿対策)	アナログ式*1
			光ファイバ ケーブル式 熱感知器 (トレンチ内)	アナログ式*1

注記*1 : ここでいう「アナログ式」は、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができる機能を持つものと定義する。

*2 : 原子炉格納容器に設置する火災感知器は、運転中は信号を除外する設定とし、原子炉停止後に取替を行う。

*3 : 非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは屋外であるが、タンク内に軽油を内包していることから、火災感知器は屋外仕様炎感知器（赤外線）と、タンク内への熱感知器（防爆型）を設置。

表 5-2 火災感知設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）

No.	防護対象		火災感知設備		耐震設計の基本方針	備考
	対象設備	耐震クラス	構成品	耐震クラス		
1	火災防護上重要な機器のうち、耐震Sクラス機器	S	火災感知器* ¹	C	基準地震動 S_s による地震力に対する機能維持	
			火災受信機盤			
2	一般エリア	C	火災感知器	C	—* ²	
			火災受信機盤			

注記*1：煙感知器（アナログ）、防爆型煙感知器（非アナログ）、煙吸引式検出設備（アナログ）、熱感知器（アナログ）、熱感知器（接点式・非アナログ）、防爆型熱感知器（非アナログ）、炎感知器（赤外線・非アナログ）、熱感知カメラ（赤外線・アナログ）、光ファイバケーブル式熱感知器（アナログ）、高感度煙検出設備（アナログ）を示す。

*2：耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。

表 5-3 火災感知設備耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）

No.	防護対象	火災感知設備		耐震評価の基本方針	備考
	対象設備	構成品	耐震クラス		
1	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設	火災感知器*	—	基準地震動 S_s に対する機能維持	
		火災受信機盤			

注記*：煙感知器（アナログ）、防爆型煙感知器（非アナログ）、煙吸引式検出設備（アナログ）、熱感知器（アナログ）、熱感知器（接点式・非アナログ）、防爆型熱感知器（非アナログ）、炎感知器（赤外線・非アナログ）、熱感知カメラ（赤外線・アナログ）、光ファイバケーブル式熱感知器（アナログ）、高感度煙検出設備（アナログ）を示す。

表 5-4 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置
される火災区域又は火災区画で使用する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象
小空間固定式消火設備, 5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備	ハロン 1301	1m ³ あたり 0.32kg (消防法施行規則第 20 条に基づき算出される量以上)	煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難な火災区域又は火災区画
	HFC-227ea	1m ³ あたり 0.55kg (消防法施行規則第 20 条に基づき算出される量以上)	
二酸化炭素消火設備	二酸化炭素	1m ³ あたり 0.8~0.9kg (消防法施行規則第 19 条に基づき算出される量以上)	非常用ディーゼル発電機室
SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備	ハロン 1301	1m ³ あたり 5.0kg 以下 (消防法施行規則第 20 条に基づき算出される量以上)	原子炉建屋通路部の油内包機器
電源盤・制御盤消火設備, ケーブルトレイ消火設備	FK- 5-1-12		原子炉建屋通路部のケーブルトレイ, 電源盤及び制御盤
中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備	ハロン 1301		中央制御室床下フリーアクセスフロア
消火器	粉末	消防法施行規則第 6 条, 7 条に基づく必要数に余裕を見込んで設置。	煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画
	二酸化炭素		中央制御室制御盤内
水消火設備	水	消火栓 130L/min 以上 (屋内) 350L/min 以上 (屋外)	煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画
		移動式消火設備 ・化学消防自動車 ・水槽付消防自動車 ・消防ポンプ自動車 2000L/min/台	

表 5-5 ディーゼル駆動消火ポンプ内燃機関（燃料タンク含む）の
技術基準規則第 48 条第 3 項への適合性

要 求	内 容
技術基準規則 第 48 条第 3 項	設計基準対象施設に施設する内燃機関に対して、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令第 25 条から第 29 条を準用することを要求。

発電用火力設備に関する 技術基準を定める省令	内 容
(内燃機関等の構造等) 第 25 条	ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、非常調速装置が動作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。
(調速装置) 第 26 条	ディーゼル駆動消火ポンプは、内燃機関に流入する燃料を自動的に調整し、定格負荷を遮断した場合でも非常調速装置が動作する回転速度未満にする能力を有する調速装置（ガバナ）を設ける設計とする。
(非常停止装置) 第 27 条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第 40 条第 1 項において、一般用電気工作物であり、かつ、定格出力 500kW を超えるものとされており、ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、事業用電気工作物のうち自家用電気工作物であり、また、出力も 91kW であることから、本条文は適用外である。
(過圧防止装置) 第 28 条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第 41 条第 2 項において、シリンダー直径が 230mm を超えるもの等と示されており、ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、シリンダー直径が 102mm であることから、本条文は適用外である。
(計測装置) 第 29 条	ディーゼル消火ポンプの内燃機関には、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設ける設計とする。

表 5-6 消火設備 耐震評価対象機器 (火災防護上重要な機器等)

No.	防火対象		消火設備			
	対象設備	耐震クラス	消火設備	構成品	耐震クラス	耐震基本方針
①	火災防護上重要な機器等	S	小空間固定式消火設備, 5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備, 中央制御室フリーアクセス床下消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 S_s による地震力に対する機能維持
				容器弁		
				選択弁*2		
				制御盤		
			配管			
②	火災防護上重要な機器等 (油内包機器・盤)	S	SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備, 電源盤・制御盤消火設備	消火ユニット	C	基準地震動 S_s による地震力に対する機能維持
				配管		
③	火災防護上重要な機器等 (ケーブルトレイ)	S	ケーブルトレイ消火設備	消火ユニット	C	基準地震動 S_s による地震力に対する機能維持
				配管		
				感知チューブ*1		
④	非常用ディーゼル発電機	S	二酸化炭素消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 S_s による地震力に対する機能維持
				容器弁		
				選択弁*2		
				制御盤		
			配管			
⑤	一般エリア	C	消火栓	電動機駆動消火ポンプ	C	—
				ディーゼル駆動消火ポンプ		
				ろ過水タンク		
				制御盤		
				配管		

注記*1 : ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模様、強制的につぶした状態の模様を行った後に、漏えい試験を実施し、ガスの漏えいがないことを確認することにより、機能維持を確認する。

*2 : 複数の火災区域又は火災区画を防護する場合に設置する。

表 5-7 消火設備 耐震評価対象機器 (重大事故等対処施設)

No.	防火対象	消火設備			
	対象設備	消火設備	構成品	耐震クラス	耐震基本方針
①	火災防護対策を講じる 重大事故等対処施設	小空間固定式 消火設備, 5号機原子炉建屋内緊急 時対策所消火設備, 中央制御室フリー アクセス床下消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 S _s による 地震力に 対する 機能維持
			容器弁		
			選択弁*2		
			制御盤		
配管					
②	SLC ポンプ・CRD ポン プ局所消火設備, 電源盤・制御盤消火設 備	消火ユニット	C	基準地震動 S _s による 地震力に 対する 機能維持	
		配管			
③	ケーブルトレイ 消火設備	消火ユニット	C	基準地震動 S _s による 地震力に 対する 機能維持	
		配管			
		感知チューブ*1			
④	二酸化炭素消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 S _s による 地震力に 対する 機能維持	
		容器弁			
		選択弁*2			
		制御盤			
⑤	消火栓	電動機駆動 消火ポンプ	C	—	
		ディーゼル 駆動消火 ポンプ			
		ろ過水タンク			
		制御盤			
		配管			

注記*1 : ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模様、強制的につぶした状態の模様を行った後に、漏えい試験を実施し、ガスの漏えいがないことを確認することにより、機能維持を確認する。

*2 : 複数の火災区域又は火災区画を防護する場合に設置する。

表 5-8 移動式消火設備の仕様

項目		仕様			
車種		化学消防自動車	水槽付消防自動車	消防ポンプ自動車	泡消火薬剤 備蓄車
消火剤	消火剤	水、泡水溶液 又は粉末消火剤	水	—	泡消火薬剤 (搬送・備蓄)
	水槽 容量	1300L (1台につき)	2000L	—	—
	薬槽 容量	500L (1台につき)	—	—	1000L (搬送・備蓄) ポリタンク 1000L*
	消火 原理	冷却, 窒息 及び連鎖反応の抑制	冷却	—	—
	薬液 濃度	3%	—	—	—
	消火剤の特徴	水: 消火剤の確保が容易 泡水溶液: 油火災に極めて有効 粉末消火剤: 普通, 油, 電気火災に有効	水: 消火剤の確保が容易	—	—
消火設備	適用 規格	・消防法施行令第20条 ・動力消防ポンプの技術上の規格を定める 省令 ・泡消火薬剤の技術上の規格を定める省令	・消防法施行令第20条 ・動力消防ポンプの技術 上の規格を定める省令	・消防法施行令第 20条 ・動力消防ポンプ の技術上の規格 を定める省令	—
	放水 能力	2000L/min (泡放射については, 薬液濃度維持のため 1000L/min)	2000L/min	2000L/min	—
	放水 圧力	0.85MPa	0.85MPa	0.85MPa	—
	ホース長	20m×25本 10m×4本(1台につき)	20m×32本 10m×8本	20m×36本	—
	水槽への給水	消火栓, 防火水槽, ろ過水貯蔵タンク, 純水タンク, 貯水池	消火栓, 防火水槽, ろ過水タンク, 純水タンク, 貯水池	—	—
配備台数	2台	1台	1台	1台	
配備場所	・自衛消防隊詰め所近傍: (1台) ・荒浜側高台保管場所: (1台)	・自衛消防隊詰め所近傍 又は荒浜側高台保管 場所: (1台)	・荒浜側高台保管場 所又は自衛消防隊 詰め所近傍: (1台)	・自衛消防隊詰め所 近傍: (1台)	

注記*: 荒浜側高台保管場所へ配備。

小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	ハロン1301, HFC-227ea
	消火原理	連鎖反応抑制 (負触媒効果)
	消火剤の特徴	設備及び体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第20条
	火災感知	自動消火設備用の火災感知器 (煙感知器2系統, 熱感知器2系統のOR信号)
	放出方式	自動起動又は中央制御室からの手動起動
	消火方式	全域放出方式 (一部選択弁あり)
	電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置
	破損, 誤作動, 誤操作による影響	電気絶縁性が高く, 揮発性の高いハロン1301及び消火剤 (HFC-227ea) は, 電気設備及び機械設備に影響を与えない。

K6 ① VI-1-1-1-8 R0

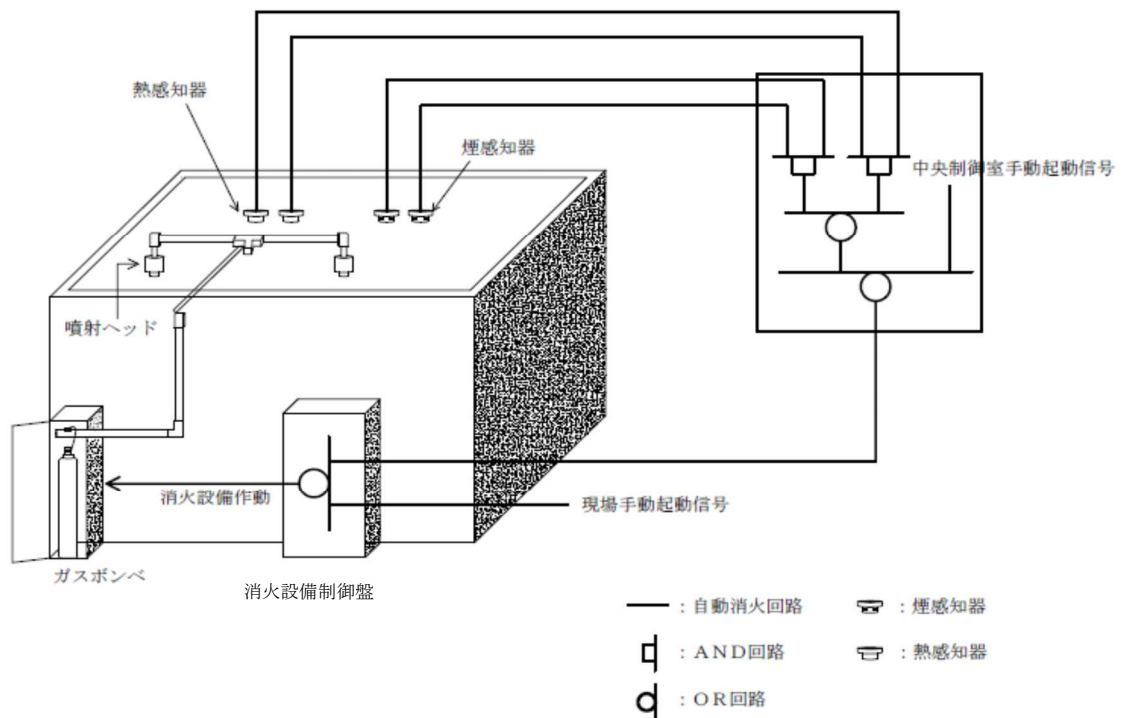


図 5-1 小空間固定式消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備作動概要図

二酸化炭素消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素
	消火原理	窒息消火
	消火剤の特徴	設備に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第19条
	火災感知	自動消火設備用の火災感知器（煙感知器1系統，熱感知器1系統のAND信号）
	放出方式	自動起動又は現地の制御盤からの手動起動
	消火方式	全域放出方式（選択弁）
	電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置
	破損，誤作動，誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

K6 ① VI-1-1-8 R0

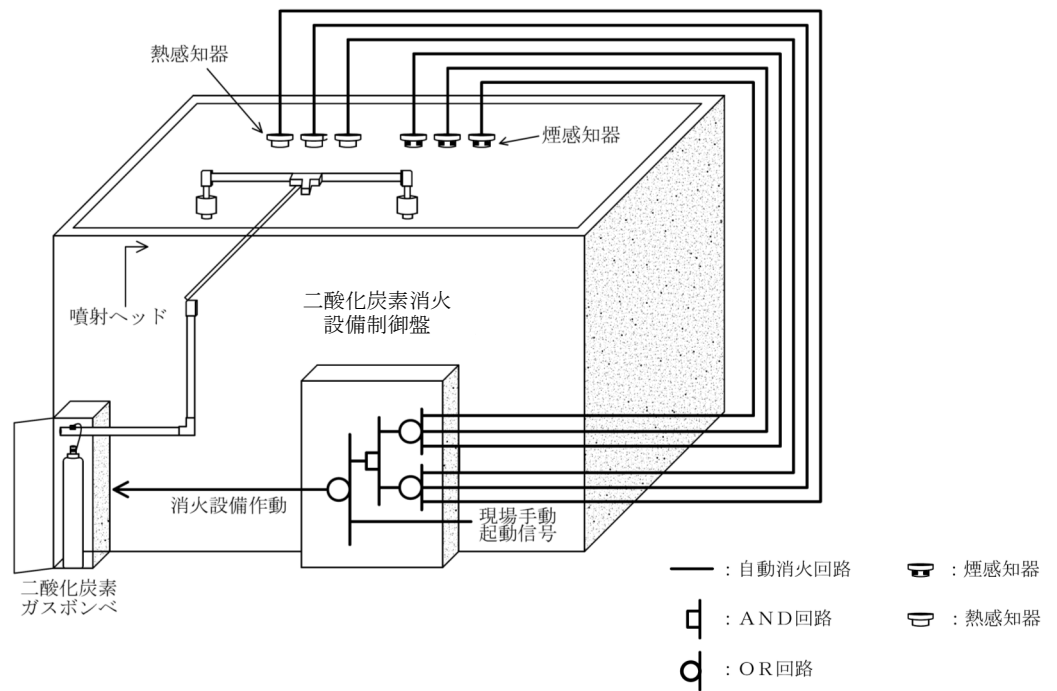


図 5-2 二酸化炭素消火設備 作動概要図

SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	ハロン1301
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第20条
	火災感知	自動消火設備用の災感知器（煙感知器2系統，熱感知器2系統のOR信号）
	放出方式	自動起動及び中央制御室からの手動起動
	消火方式	局所放出方式
	電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高いハロン1301は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

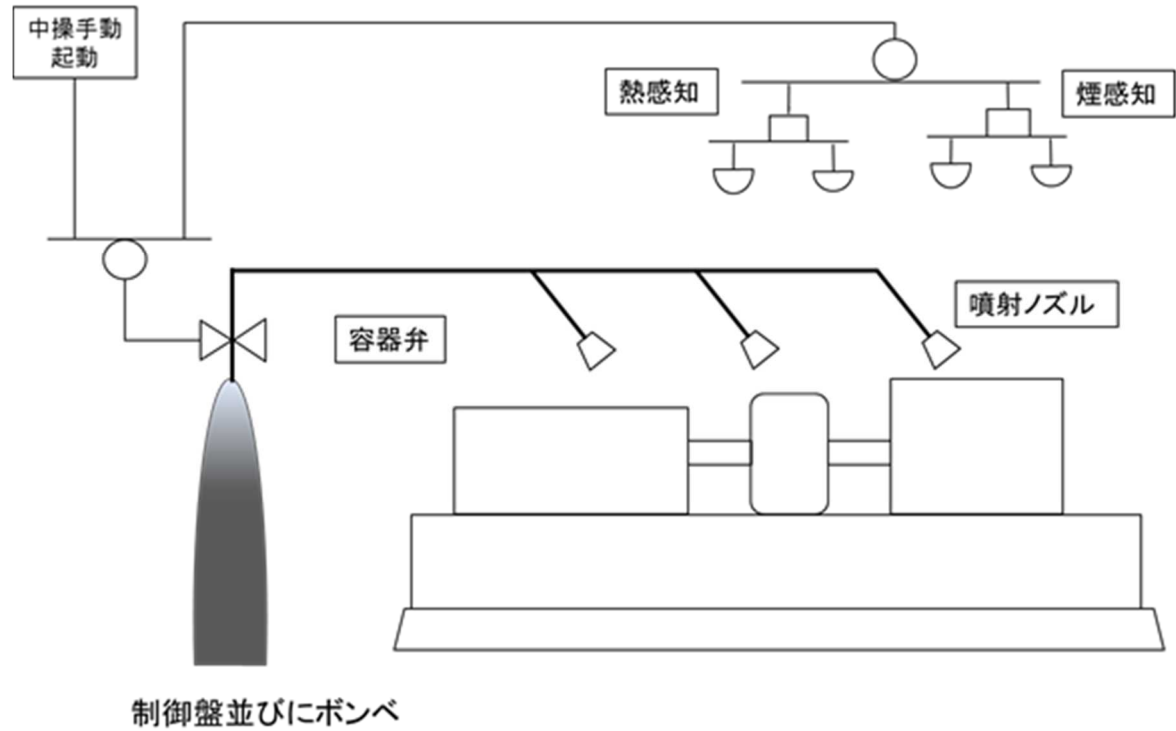


図 5-3 SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備 設置概要図

電源盤・制御盤消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	FK-5-1-12
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	—（メーカーによる実証実験により算出）
	火災感知	高感度煙感知器
	放出方式	中央制御室より手動起動又は現場制御盤にて手動起動
	消火方式	局所放出方式
	電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高い消火剤（FK-5-1-12）は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

K6 ① VI-1-1-8 R0

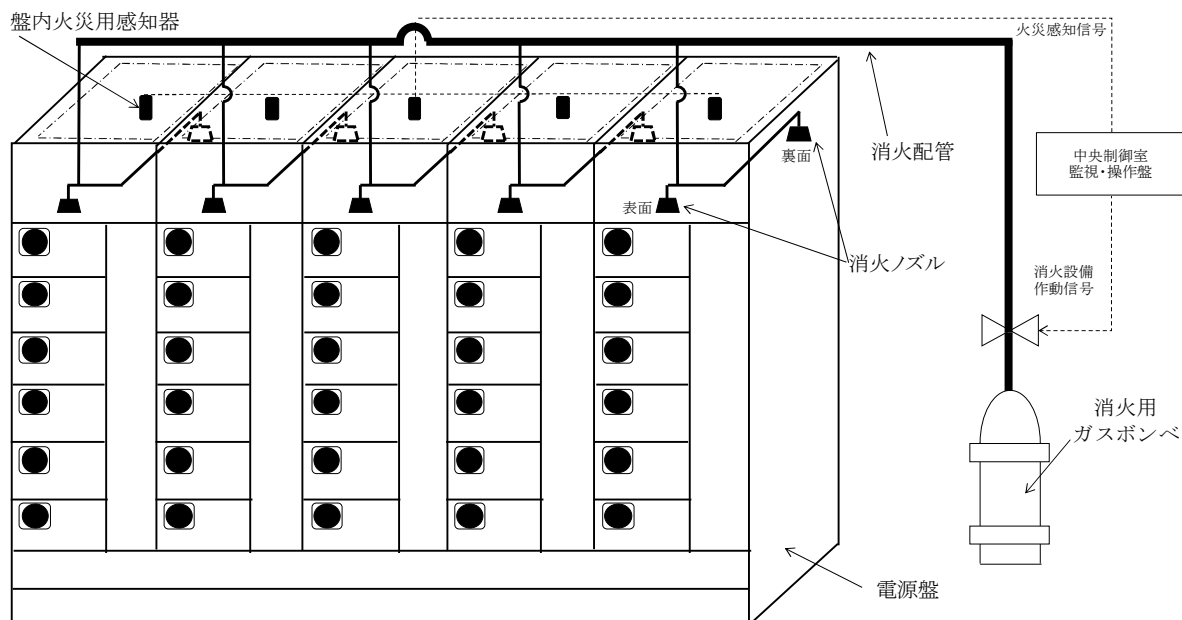


図 5-4 電源盤・制御盤消火設備 設置概要図

ケーブルトレイ消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	FK-5-1-12
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	—（メーカーによる実証試験により算出）
	火災感知	感知チューブ方式
	放出方式	自動起動
	消火方式	局所放出方式
	電源	電源不要
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高い消火剤（FK-5-1-12）は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

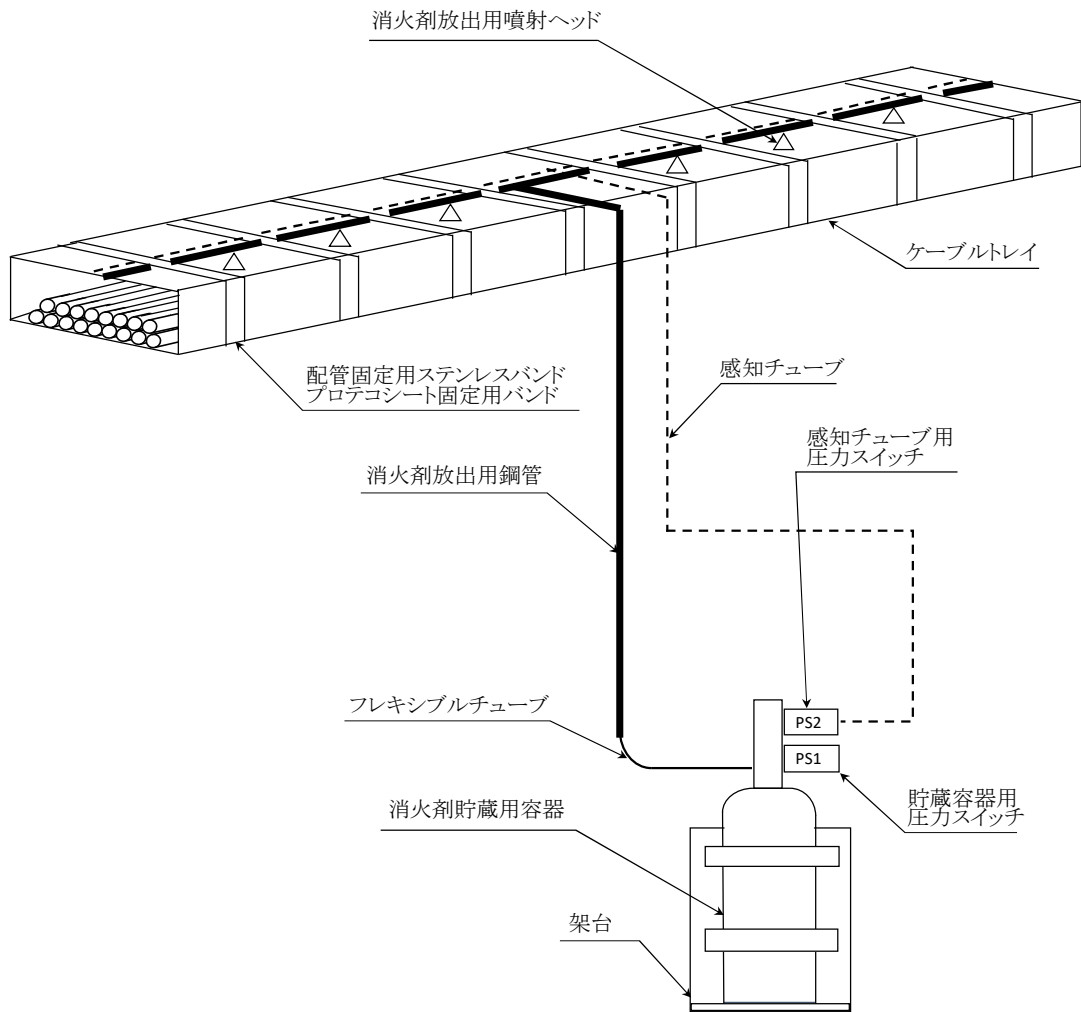


図 5-5 ケーブルトレイ消火設備 設置概要図

中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備の仕様

項目		仕様		
中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備	消火剤	消火薬剤	ハロン1301	
		消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	
		消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害	
	消火設備	適用規格	—（メーカーによる実証試験により算出）	
		火災感知	高感度煙検出設備，光ファイバケーブル熱感知器	
		放出方式	中央制御室より手動起動	
		消火方式	全域放出方式	
		電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置	
		破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高いハロン1301は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。	

K6 ① VI-1-1-1-8 R0

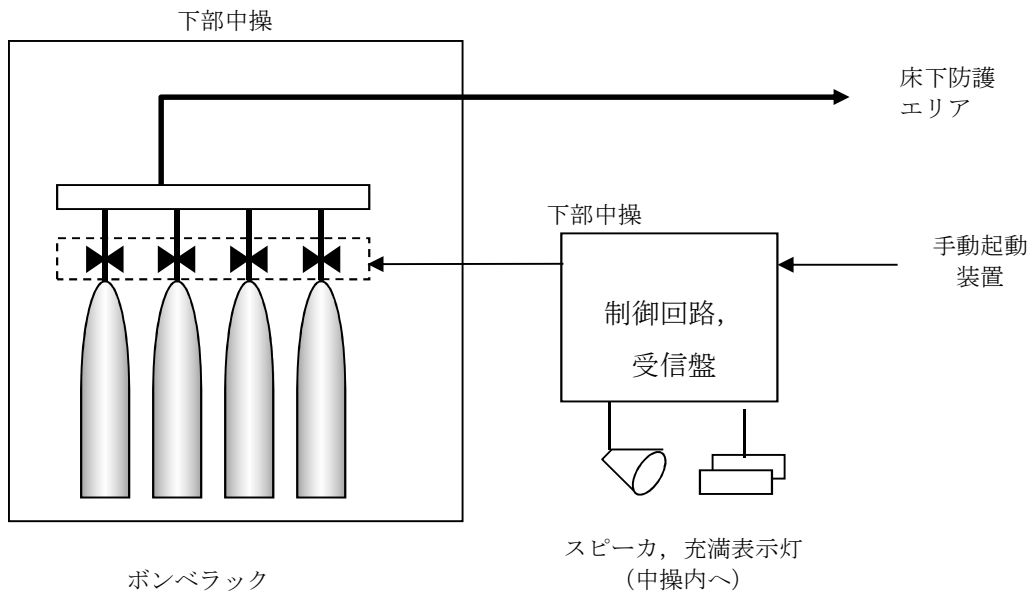


図 5-6 中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備 設置概要図

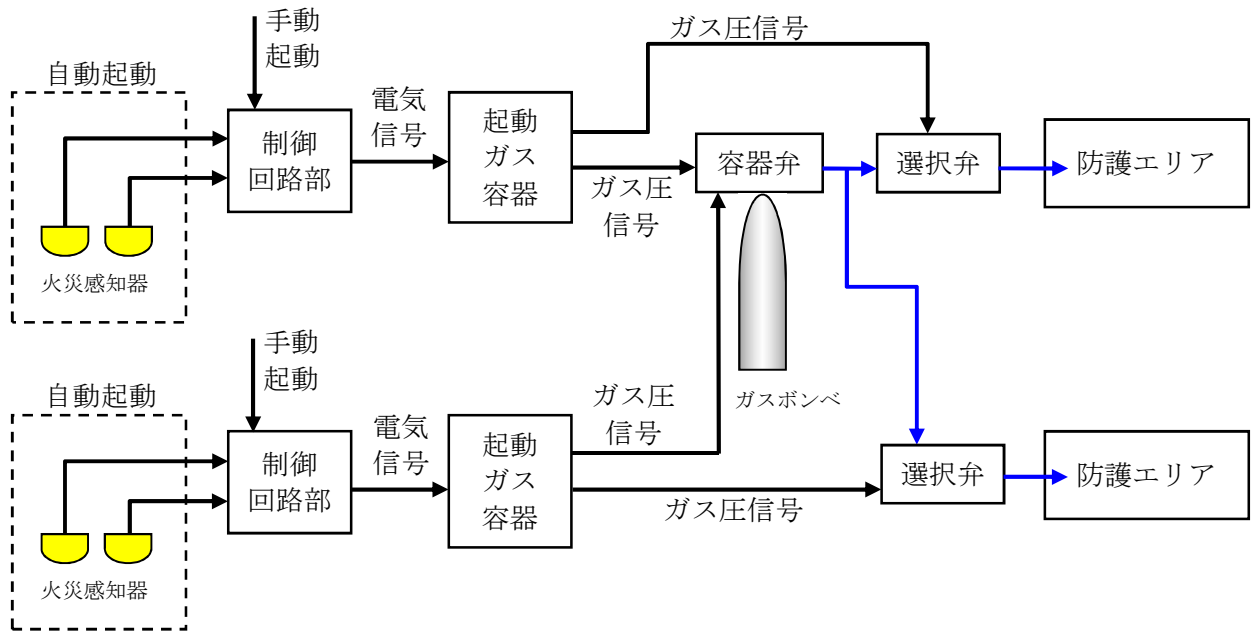


図 5-7 小空間固定式消火設備（選択弁あり） 系統構成

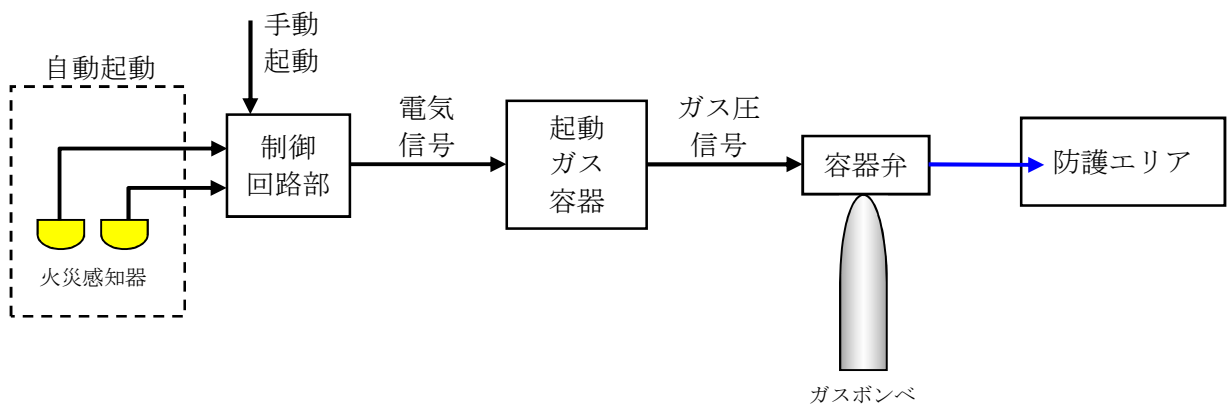


図 5-8 小空間固定式消火設備（選択弁なし），SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備，5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備 系統構成

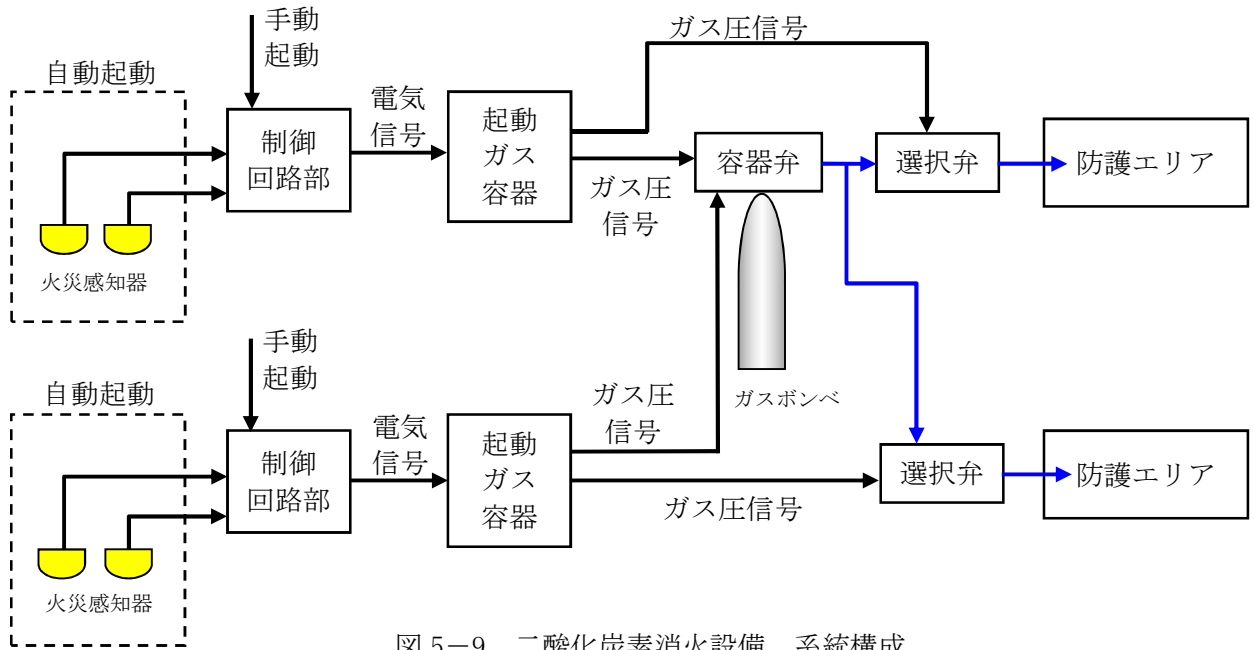


図 5-9 二酸化炭素消火設備 系統構成

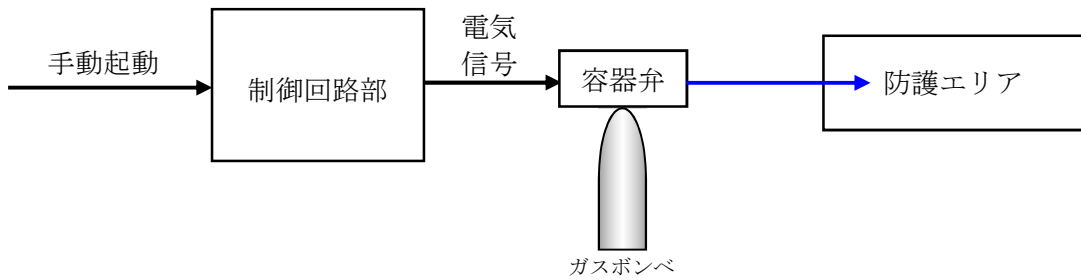


図 5-10 電源盤・制御盤消火設備 系統構成

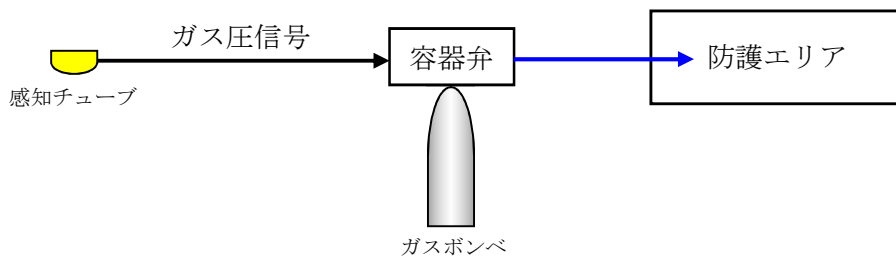


図 5-11 ケーブルトレイ消火設備 系統構成

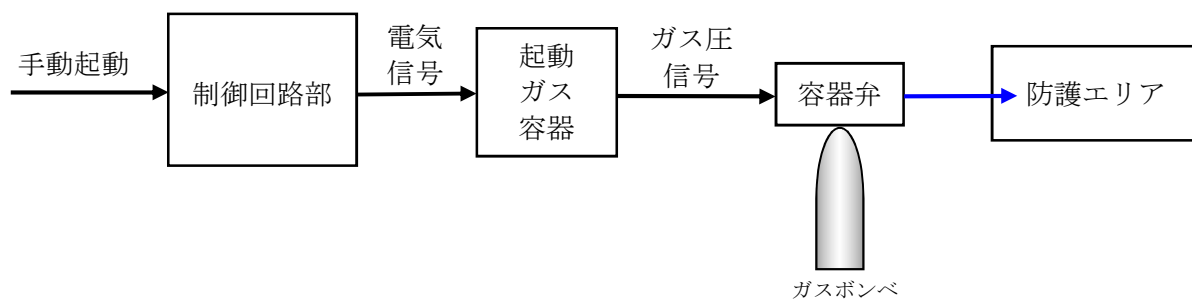


図 5-12 中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備 系統構成

6. 火災の影響軽減対策

発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じる。

6.1 項では、火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。

6.2 項では、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となる火災防護対象機器等の選定、火災防護対象機器等に対する系統分離対策について説明するとともに、中央制御室（中央制御室制御盤、中央制御室床下フリーアクセスフロア及び下部中央制御室エリア）、原子炉格納容器内、非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプエリアに対する火災の影響軽減についても説明する。

6.3 項から 6.6 項では、換気空調設備、煙、油タンク及びケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策について説明する。

6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離

火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域については、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である123mmより厚い140mm以上の壁厚を有するコンクリート壁（モルタル壁含む。）並びに3時間耐火に設計上必要なコンクリート厚である219mmより厚い床、天井又は3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブを含む。）により他の火災区域から分離する。

3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離されている火災区域又は火災区画のファンネルは、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。

3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブを含む。）の設計として、耐火性能を以下の文献等又は火災耐久試験にて確認する。

(1) コンクリート壁

3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁の最小壁厚は、表6-1に示す以下の文献により、保守的に140mm以上の設計とする。なお、モルタルは、図6-1に示すとおり、熱伝導率及び温度伝導率がコンクリートより小さいため、火災の影響を受けた際、非加熱面側への温度影響も小さく、コンクリートと同等以上の耐火性能を有している。このため、モルタル壁はコンクリート壁と同等以上の壁厚を確保することで、3時間以上の耐火能力を有している。

a. 2011年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））

(2) 強化石膏ボード、貫通部シール（配管貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部）、防火扉、防火ダンパ並びに天井デッキスラブ

強化石膏ボード、貫通部シール（配管貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部）、防火扉、防火ダンパ並びに天井デッキスラブは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

a. 強化石膏ボード

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-2に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-2 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

表 6-3 に示す部材（鉄骨）の両端に、厚さ約 15 mm の強化石膏ボードと厚さ約 35 mm のケイ酸カルシウム板をそれぞれ 1 枚施工した試験体とする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-4 に示す。

b. 貫通部シール（配管貫通部）

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-2 に示す加熱曲線（ISO 834）で 3 時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-2 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機の配管貫通部の仕様に基づき、表 6-5 に示す配管貫通部とする。試験体の概要を図 6-3 に示す。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-6 に示す。

c. 貫通部シール（ケーブルトレイ貫通部）

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-2 に示す加熱曲線（ISO 834）で 3 時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-2 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第6号機のケーブルトレイ貫通部の仕様を考慮し、表6-7に示すとおりとする。試験体の概要を図6-4に示す。

(d) 試験結果

試験結果を表6-8に示す。

d. 貫通部シール（電線管貫通部）

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-2に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表6-2に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

電線管貫通部の試験体の仕様は、柏崎刈羽原子力発電所第6号機の電線管貫通部の仕様を考慮し選定しており、表6-9に示す電線管貫通部を選定している。試験体の概要を図6-5に示す。

(d) 試験結果

試験結果を表6-10に示す。

e. 防火扉

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-2に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表6-2に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第6号機の防火扉の仕様を考慮し、表6-11に示すとおりとする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-12 に示す。

f. 防火ダンパ

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-2 に示す加熱曲線（ISO 834）で 3 時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-2 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機の防火ダンパの仕様を考慮し、表 6-13 に示すとおりとする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-14 に示す。

g. 天井デッキスラブ

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-2 に示す加熱曲線（ISO 834）で片面を 3 時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-2 に示す防火設備性能試験の判定基準を満たすこと並びに試験体が表 6-15 に示す判定基準を満足する設計とする。

(c) 試験体

試験体の仕様は、柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機の火災区域境界に用いられる天井デッキスラブの仕様を考慮し、表 6-16 に示す天井デッキスラブを選定する。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-17 に示す。

6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離

発電用原子炉施設内の火災によって、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となる火災防護対象機器等を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。

(1) 火災防護対象機器等の選定

火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する（以下、「原子炉の安全停止」という。）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、手動操作に期待してでも、原子炉の安全停止に必要な機能を少なくとも1つ確保する必要がある。

このため、単一火災（任意の一つの火災区域又は火災区画で発生する火災）の発生によって、原子炉の安全停止に必要な機能を有する多重化されたそれぞれの系統が同時に機能喪失することのないよう、「3.1(1)a. 原子炉の安全停止に必要な機器等」にて選定した原子炉の安全停止に必要な火災防護対象機器等について系統分離対策を講じる設計とする。

選定した火災防護対象機器及び火災防護対象機器の駆動若しくは制御に必要な火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。

選定した火災防護対象機器のリストを表6-18に示す。

(2) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針

柏崎刈羽原子力発電所第6号機における系統分離対策は、火災防護対象機器等が設置される火災区域に対して、(1)項に示す考えに基づき、原則として安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱを境界とし、以下の方法で実施することを基本方針とする。

a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離

上記a.項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、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で分離する設計とする。

(3) 火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策

a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離

「(2) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」のa.項に示す、3時間以上の耐火性能を有する隔壁等による分離について、具体的な対策を以下に示す。

(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等

3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として、140mm以上の壁厚のコンクリート壁、強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブ、耐火間仕切り並びにケーブルトレイ等耐火ラッピングの設置で分離する設計とする。

(b) 火災耐久試験

強化石膏ボード，貫通部シール，防火扉，防火ダンパ並びに天井デッキスラブは，「6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離」の(2)項に示す実証試験にて3時間以上の耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

耐火間仕切り及びケーブルトレイ等耐火ラッピングは，以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

イ. 耐火間仕切り

(イ) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-2に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。

(ロ) 判定基準

表6-2に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(ハ) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第6号機の火災防護対象機器等に応じて適するものを選定し，図6-6に示すとおりとする。試験体の仕様を表6-19に示す。

(ニ) 試験結果

試験結果を表6-20に示す。

ロ. ケーブルトレイ等耐火ラッピング

(イ) 試験方法

図6-7に示す加熱曲線（REGULATORY GUIDE 1.189 Rev. 2: Appendix C (ASTM E119)）で3時間加熱する。なお，図6-7に示すとおり，建築基準法（ISO834）と同程度の温度設定となっている。

(ロ) 判定基準

表6-21に示す耐火性の判定基準を満足する設計とする。

(ハ) 試験体

柏崎刈羽原子力発電所第6号機のケーブルトレイ及び電線管の仕様を考慮し，表6-22に示すとおりとする。試験体の概要を図6-8に示す。

(二) 試験結果

試験結果を表 6-23 に示す。

(4) 中央制御室及び原子炉格納容器の系統分離対策

中央制御室及び原子炉格納容器は、「6.2(2) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。

a. 中央制御室制御盤の火災の影響軽減対策

中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。

このため、中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、「6.2(2) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下の(a)項に示す措置を実施するとともに、以下の(b)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。

(a) 措置

火災により中央制御室制御盤1面の安全機能が喪失しても、原子炉を安全に停止するために必要な運転操作に必要な手順を管理する。

(b) 系統分離対策

イ. 離隔距離等による分離

中央制御室制御盤の操作スイッチ及びケーブルは、火災を発生させて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（「ケーブル、制御盤及び電源盤火災の実証試験」TLR-088）の結果等に基づき、以下に示す分離対策を実施する。

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金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様のフッ素樹脂（ETFE）及び難燃ケーブルを使用する設計とする。

(イ) 中央制御室制御盤は、厚さ 3.2mm 以上の金属製筐体で覆う設計とする。

(ロ) 安全系異区分が混在する制御盤内では、区分間に厚さ 3.2mm 以上の金属製バリアを設置するとともに、盤内配線ダクトの離隔距離を 3cm 以上確保する設計とする。金属製バリアを設置できない場合は、離隔距離を垂直ダクト間で 2.5cm 以上、水平ダクト間では 10cm 以上確保する設計とする。

(ハ) 安全系異区分が混在する制御盤内にある操作スイッチは、厚さ 1.6mm 以上の金属製筐体で覆い、さらに、一般操作スイッチと上下方向 20 mm、左右方向 15 mm 以上の離隔距離を確保する設計とする。

(ニ) 安全系異区分が混在する制御盤内にある配線は、金属製バリアにより覆う設計と

する。

(ホ) 当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲への火災の影響を与えない金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様の ETFE 電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。

ロ. 火災感知設備

(イ) 火災感知設備として、中央制御室内はアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を設置し、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全系区分への影響を軽減する設計とする。これに加えて、中央制御室制御盤内には、高感度煙検出設備を設置する設計とする。

(ロ) 中央制御室制御盤内の火災発生時、常駐する運転員は煙を目視することで火災対象の把握が可能であるが、火災発生個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（「7号機設備，6,7号機共用」（以下同じ。））を中央制御室に配備する設計とする。

ハ. 消火設備

中央制御室制御盤内の消火については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器を使用して、運転員による消火を行う。

b. 中央制御室床下フリーアクセスフロアの火災の影響軽減対策

中央制御室の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下フリーアクセスフロアに敷設する火災防護対象ケーブルについても、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下フリーアクセスフロアについては、下記に示す系統分離対策を実施する設計とする。

(a) 系統分離対策

1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。また、ある区分の火災防護対象ケーブルが敷設されている箇所に異なる区分の火災防護対象ケーブルを敷設する場合は、1時間以上の耐火能力を有する耐火材で覆った電線管又はトレイに敷設する設計とする。

(b) 火災感知設備

系統分離のために設置する消火設備を作動させるために、火災感知設備を設置する設計とする。

また、火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、火災の発生箇所を特定できるサーモグラフィカメラを配備する。

(c) 消火設備

中央制御室床下フリーアクセスフロアは、中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能な中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備を設置する設計とする。

中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備について、消火後に発生する有毒なガス（フッ化水素等）は中央制御室の空間容積が大きいいため拡散による濃度低下が想定されるが、中央制御室に運転員が常駐していることを踏まえ、消火の迅速性と人体への影響を考慮して、手動操作による起動とする。また、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、中央制御室床下フリーアクセスフロアにアナログ式の異なる2種類の火災感知器を設置すること、中央制御室内には運転員が常駐することを踏まえ、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。

c. 下部中央制御室エリアに対する火災の影響軽減対策

下部中央制御室エリア（下部中央制御室、プロセス計算法室）は、上部中央制御室に存在するような安全系区分Ⅰ、Ⅱが混在する制御盤、フリーアクセスフロアは存在せず、ケーブルトレイ等については、火災防護対象となる安全系区分Ⅰ、Ⅱのケーブルが分離される火災区域として設定する。

このため、下部中央制御室エリアは、以下の系統分離対策を講じる。

(a) 系統分離対策

3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁等で安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱの火災区域の境界を分離する設計とする。

(b) 火災感知設備

系統分離のために設置する消火設備を作動させるために、火災感知設備を設置する設計とする。

(c) 消火設備

下部中央制御室エリアは、自動又は中央制御室からの自動と同等の遠隔手動操作により早期の起動が可能な小空間固定式消火設備を設置する設計とする。

d. 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策

原子炉格納容器内は、プラント運転中は、窒素ガスが封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。一方で、窒素ガスが封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止期間であるが、わずかではあるものの原子炉が低温停止状態

ではない期間もあることから以下のとおり影響軽減対策を行う設計とする。

なお、原子炉格納容器内での作業に伴う持込み可燃物については、持込み期間、可燃物量、持込み場所等、運用について火災防護計画に定めて、管理する。また、原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とすることによって、火災発生時においても火災防護対象機器等への火災の影響の低減を図る設計とする。

原子炉格納容器内は、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等の設置や、6m以上の離隔距離の確保、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置、1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置が困難である。

このため、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対し、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下(a)項に示す措置を実施するとともに、以下(b)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。

(a) 措置

原子炉格納容器内の油内包機器の単一の火災が時間経過とともに徐々に進展した結果、原子炉格納容器内の安全機能が全喪失し、空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルの断線によりフェイル動作、電動弁は、モータに接続される電源ケーブルの断線により火災発生時の開度を維持するものと想定した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な手順を選定し、管理する措置を行う設計とする。

(b) 火災防護対象機器等の系統分離

原子炉格納容器内の火災防護対象機器等の系統分離は、火災によっても原子炉の高温停止及び低温停止を達成、維持するために必要な機能が同時に喪失しないことを目的に行うことから、原子炉格納容器の状態に応じて以下のとおり対策を行う。

イ. 起動中

(イ) 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置

原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物(ケーブル、電磁弁)については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。

また、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り距離的分離を図る設計とする。原子炉起動中において、原子炉格納容器内のケーブルは、難燃ケーブルを使用するとともに、電線管で敷設することにより、火災の影響軽減対策を行う設計とする。

なお、原子炉圧力容器下部に敷設されている起動領域モニタの核計装ケーブルは

一部露出して敷設するが、耐延焼性が実証されたケーブルで囲むように敷設しており、また、図 6-9 に示すとおり、火災の影響軽減の観点から起動領域モニタはチャンネル毎に位置的分散を図って設置する設計とする。

(ロ) 火災感知設備

火災感知設備は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。なお、誤作動を防止するため、窒素封入により不活性化し火災が発生する可能性がない期間については、作動信号を除外する運用とする。

(ハ) 消火設備

原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による原子炉格納容器外のエアロック付近に常備する消火器及び消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。

原子炉格納容器内点検終了後から窒素ガス置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から約 2 時間を目安に窒素ガス封入を継続し、原子炉格納容器内の等価火災時間が経過した後に開放し現場確認を行う。

また、上記に示す原子炉格納容器内での消火活動の手順については、火災防護計画に定めて、管理する。

ロ. 低温停止中

(イ) 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置

低温停止中は原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の離隔距離を 6m 以上確保し、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。

原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは原子炉格納容器貫通部を区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分離を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の密閉ダクトに敷設することによって、近接する他の区分の火災防護対象機器へ火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。

(ロ) 火災感知設備

原子炉起動中と同様に、アナログ式の異なる 2 種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。

(ハ) 消火設備

原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応出来る設計とする。

(5) 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプエリアに対する火災の影響軽減対策

非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプエリアは、「6.2(2) 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。

非常用ディーゼル発電設備軽油タンク（以下「軽油タンク」という。）は、屋外に2基設置されているが、これらの軽油タンク間の離隔距離は約7mであり、6m以上の離隔距離を確保する設計とする。（図6-10）

軽油タンクは、屋外に設置されているため自動起動の固定式消火設備の設置は困難であるが、外部火災影響評価より一方の軽油タンクで火災が発生してももう一方の軽油タンクには引火しないこと、軽油タンクは1基で非常用ディーゼル発電機2台に7日間分の燃料を供給できる容量を有する設計であり火災後も片系のみで機能維持が可能なこと、軽油タンクのほかに非常用ディーゼル発電機燃料デイトンクが原子炉建屋内に3基あり、各非常用ディーゼル発電機燃料デイトンクに対応する非常用ディーゼル発電機に8時間分の燃料を供給できるため、軽油タンクでの火災発生から消火までの間も機能維持が可能なことから、単一の火災によっても非常用ディーゼル発電機が機能喪失するおそれはない。

また、燃料移送ポンプエリアについても軽油タンクの防油堤近傍に設置された屋外開放の設備となり自動起動の固定式消火設備は設置されていないが、安全系区分Ⅰ、Ⅲと安全系区分Ⅱの間が外部火災を考慮した防護板により防護されていること、異なる区分のポンプが火源となる軽油タンクから7m以上の離隔距離を有していることから、影響軽減が図られており単一の火災によって非常用ディーゼル発電機が機能喪失するおそれはない。

更に、軽油タンクと非常用ディーゼル発電機燃料デイトンクとの間には、建屋内外に手動の隔離弁が設置されており、火災が発生した場合でもそれぞれのタンクを隔離することが可能である。

なお、軽油タンク並びに燃料移送ポンプエリアについては、早期の火災感知のため固有の信号を発するアナログ式又は非アナログ式の異なる2種類の火災感知設備を設置する設計するとともに、屋外であり煙の充満又は放射線の影響によって消火困難とならないことから、火災が発生した場合は消火器又は移動式消火設備で消火を行う。

6.3 換気設備に対する火災の影響軽減対策

- (1) 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に関連する換気設備には、他の火災区域又は火災区画への火、熱又は煙の影響が及ばないように、他の火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。
- (2) 換気設備のフィルタは、「4.2(1)e. 換気空調設備のフィルタ」に示すとおり、チャコールフィルタを除き、難燃性のものを使用する設計とする。

6.4 煙に対する火災の影響軽減対策

- (1) 中央制御室（上部中央制御室及び下部中央制御室エリア）

中央制御室の火災発生時の煙を排気するため、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。

中央制御室の排煙設備は、「建築基準法施行令第126条の3」に準じ、120m³/min以上で、かつ、床面積1m²につき1m³（2以上の防煙区画部分に係る排煙機にあつては、当該防煙区画部分のうち床面積最大のものの床面積1m²につき2m³）以上を満足するよう、中央制御室防煙区画部分のうち床面積最大の約430.5m²に対して排気容量（約950m³/min）とする。

排煙設備は中央制御室専用であるため、放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。

排煙設備の使用材料は、火災発生時における高温の煙の排気も考慮して、換気空調機、ダクトは耐火性及び耐熱性を有する金属を使用する設計とする。

また、排煙設備の電源は外部電源喪失を考慮し、非常用電源より給電する。

- (2) ケーブル処理室、非常用ディーゼル発電機室、非常用ディーゼル発電機燃料デイトンク室
電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画（ケーブル処理室、非常用ディーゼル発電機室、非常用ディーゼル発電機燃料デイトンク室）は、二酸化炭素消火設備又は小空間固定式消火設備による早期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。

なお、引火性液体である軽油を貯蔵する軽油タンクは、屋外に設置するため、煙が大気に放出されることから、排煙設備は設置不要である。

6.5 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、油タンク内で発生するガスを換気空調設備により排気又はベント管により屋外へ排気する。

6.6 ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策

ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向0.9m、垂直方向1.5mの最小離隔距離を確保する設計とする。最小離隔距離を確保できない場合は、隔壁等で

分離する設計とする。

表 6-1 2001 年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説

<p>普通コンクリート壁と1種コンクリート壁の屋内火災耐火時間（遮熱性）の算定図 （「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト）に加筆</p>	<p>(a) 普通コンクリート壁</p> <p>(b) 1種軽量コンクリート壁</p>
<p>解説</p>	<p>火災強度2時間を超えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、告示の講習会テキスト*1によりコンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定方法が下式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> <p>ここで、t:保有耐火時間[min] D:壁の厚さ[mm] α:火災温度上昇係数[標準加熱曲線:460]*2 c_D:遮熱特性係数[普通コンクリート:1.0, 軽量コンクリート:1.2]</p> $t = \left(\frac{460}{\alpha} \right)^{3/2} 0.012 c_D D^2$ <p>注記*1: 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））。</p> <p>*2: 建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準のISO方式が導入され、標準加熱曲線はISO834となり、火災温度係数αは460となる。</p> <p>前述の式より、屋内火災保有耐火時間180min（3時間）に必要な壁厚は123mm、1種軽量コンクリート壁で112mmと算出できる。</p> <p>また、屋内火災保有耐火時間について、上図のとおり240min（4時間）までの算定図が示されている。</p>

表 6-2 防火設備性能試験の判定基準

試験項目	遮炎性の確認
判定基準	① 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと ② 非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと ③ 非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと

表 6-3 試験体となる強化石膏ボードの仕様

試験体	強化石膏ボード
壁寸法 (点検口寸法)	W 3200×H 3200 (W 900×H 850)
構成材料	鉄骨，強化石膏ボード，ケイ酸カルシウム板，セラミックファイバ，熱膨張性合成ゴムシート
壁姿図	

表 6-4 強化石膏ボードの試験結果

試験体	強化石膏ボードによる壁	
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良
試験結果	合格	

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-5 試験体となる貫通部シール（配管貫通部）の仕様

試験体	配管径	適用箇所	貫通部シール	
配管貫通部①	50A	壁	ファインフレックス：25mm（外装） ロスリム：75mm（内装）	
配管貫通部②	100A			
配管貫通部③	150A			
配管貫通部④	250A			
配管貫通部⑤	300A			
配管貫通部⑥	350A			
配管貫通部⑦	450A			
配管貫通部⑧	550A			
配管貫通部⑨	600A			
配管貫通部⑩	50A	床		
配管貫通部⑪	100A			
配管貫通部⑫	150A			
配管貫通部⑬	250A			
配管貫通部⑭	600A			
配管貫通部⑮	900A			
配管貫通部⑯	50A			モルタル
配管貫通部⑰	80A			
配管貫通部⑱	150A			

表 6-6 貫通部シール（配管貫通部）の試験結果

試験体	判定基準			試験結果
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	
配管貫通部①	良	良	良	合格
配管貫通部②	良	良	良	合格
配管貫通部③	良	良	良	合格
配管貫通部④	良	良	良	合格
配管貫通部⑤	良	良	良	合格
配管貫通部⑥	良	良	良	合格
配管貫通部⑦	良	良	良	合格
配管貫通部⑧	良	良	良	合格
配管貫通部⑨	良	良	良	合格
配管貫通部⑩	良	良	良	合格
配管貫通部⑪	良	良	良	合格
配管貫通部⑫	良	良	良	合格
配管貫通部⑬	良	良	良	合格
配管貫通部⑭	良	良	良	合格
配管貫通部⑮	良	良	良	合格
配管貫通部⑯	良	良	良	合格
配管貫通部⑰	良	良	良	合格
配管貫通部⑱	良	良	良	合格

表 6-7 試験体となる貫通部シール（ケーブルトレイ貫通部）の仕様

項目	ケーブルトレイ			
	(1)	(2)	(3)	(4)
開口部 寸法	900mm×450mm	700mm×150mm	800mm×400mm	800mm×400mm
貫通部 シール材	鉄板（2.3t）＋ロ ックウール＋耐火 ボード 目地材としてエフ シール E，耐火接 着剤*1	ハイシール＋ケイ 酸カルシウム板	耐火マット （M20A）＋耐火材 （セラブロック） ＋耐火ボード （M20A ST ボー ド）＋鉄板 （2.3t） 目地材としてコー キング材（CP-25WB ＋）*2	鉄板（2.3t）＋耐 火ボード（M20A ST ボード）＋耐火材 （セラブロック） ＋耐火マット （M20A） 目地材としてコー キング材（CP-25WB ＋）*2
ケーブル 占積率*3	40%	40%	40%	40%

項目	ケーブルトレイ		
	(5)	(6)	(7)
開口部 寸法	800mm×400mm	800mm×400mm	800mm×400mm
貫通部 シール材	鉄板（2.3t）＋耐火ボー ド（M20A ST ボード）＋耐 火材（セラブロック）＋ 耐火マット（M20A）＋耐 火ボード（E5AA ボード） ＋耐火マット（E-5A-4） 目地材としてコーキング 材（CP-25WB＋）*2	耐火マット（E-5A-4）＋ 耐火マット（M20A）＋耐 火材（セラブロック）＋ 耐火ボード（E5AA ボー ド）＋鉄板（2.3t）	ハイシール＋ロックウー ル
ケーブル 占積率*3	40%	40%	40%

注記*1：目地材としてエフシール E，耐火接着剤。

*2：目地材としてコーキング材（CP-25WB＋）。

*3：非加熱面側に伝搬する熱量が大きくなるよう設計上最大の占積率である 40%とする。

表 6-8 貫通部シール（ケーブルトレイ貫通部）の試験結果

試験体		ケーブルトレイ貫通部						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良	良	良	良	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良	良	良	良	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良	良	良	良	良	良
試験結果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 6-9 試験体となる貫通部シール（電線管貫通部）の仕様

項目	電線管			
	(1-1)	(1-2)	(2)	(3)
開口部寸法	130.8mm	130.8mm	130.8mm	54.0mm
貫通部シール材	エフシール E	エフシール E	ハイシール	CP-25WB+
ケーブル占積率*	40%	40%	40%	40%

注記* : 非加熱面側に伝搬する熱量が大きくなるよう設計上最大の占積率である 40%とする。

表 6-10 貫通部シール（電線管貫通部）の試験結果

試験体		電線管貫通部			
		(1-1)	(1-2)	(2)	(3)
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良	良	良
試験結果		合格	合格	合格	合格

表 6-11 試験体となる防火扉の仕様

扉種別	両開き
扉寸法	W 2720mm×H 2760mm
板厚	1.6mm
扉姿図	

表 6-12 防火扉の試験結果

試験体		室内側 加熱	室外側 加熱
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良*
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良
試験結果		合格	合格

注記*：ドアクローザ一部除く。

表 6-13 試験体となる防火ダンパの仕様

項目	防火ダンパ		備考
	角型①	角型②	
板厚	2.3mm	1.6mm	使用される最大の防火ダンパ及び一般的なサイズの防火ダンパを考慮
羽根長さ	472.5mm	781mm	
ダンパサイズ	2210.5mm×886mm	800mm×850mm	

表 6-14 防火ダンパの試験結果

試験体		角型①	角型②
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良
試験結果		合格	合格

注：油入軸受の部分より発炎当該部は無給油タイプに交換。

表 6-15 非損傷性の判定基準

試験項目	非損傷性の確認
判定基準	<p>最大たわみ量及び最大たわみ速度が次の値以下であること。 ただし、最大たわみ速度は、たわみ量がL/30を超えるまで適用しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最大たわみ量(mm) : $L^2/400d$ ・最大たわみ速度(mm/分) : $L^2/9000d$ <p>ここで、L : 試験体の支点間距離(mm) d : 試験体の構造断面の圧縮縁から引張り縁までの距離(mm)</p>

表 6-16 試験体となる天井デッキスラブの仕様

項目	天井デッキスラブ	
	(1)	(2)
断面図		
コンクリート強度	<p>軽量コンクリート 1 種 $F_c=225 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$</p>	<p>普通コンクリート $F_c=240 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$</p>

表 6-17 天井デッキスラブの試験結果

試験体		(1)	(2)
判定基準 (遮炎性)	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良
判定基準 (非損傷性)	最大たわみ量(mm) : $L^2/400d$ 以下であること	良	良
	最大たわみ速度(mm/分) : $L^2/9000d$ 以下であること	良	良
試験結果		合格	合格

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (1/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却／ 崩壊熱除去				

K6 ① VI-1-1-8 R0

注記*1 : サプレッションチェンバ冷却モードにて使用。

*2 : 操作に時間的余裕があり, 消火後現場操作にて対応可能なため, 影響軽減対策は実施しない。

表 6-18 火災防護対象機器 (2/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却/ 崩壊熱除去				
炉心冷却				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (3/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
炉心冷却				
サポート系 (原子炉補機冷却系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (4/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (原子炉補機冷却系)				
サポート系 (換気空調補機非常用冷却系)	P25-C001A	換気空調補機非常用冷却水ポンプ(A)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-C001B	換気空調補機非常用冷却水ポンプ(B)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-C001C	換気空調補機非常用冷却水ポンプ(C)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-C001D	換気空調補機非常用冷却水ポンプ(D)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-D001A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-D001B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-D001C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	P25-D001D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D)	CB(#6)-ALL	C-1-4
	P25-TCV-F005A	中央制御室冷却コイル(A)(C)(E)温度調節弁	CB(#6)-2F-2	C-3-25
	P25-TCV-F005B	中央制御室冷却コイル(B)(D)(F)温度調節弁	CB(#6)-2F-2	C-3-25
	P25-TCV-F016A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)冷却コイル (A)(B)温度調節弁	RX-B1F-1	R-6-6
	P25-TCV-F016B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)冷却コイル (A)(B)温度調節弁	RX-ALL	R-6-23
	P25-TCV-F022A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)冷却コイル (A)(B)温度調節弁	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	P25-TCV-F022B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)冷却コイル (A)(B)温度調節弁	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	P25-PCV-F012A	換気空調補機非常用冷却水(A)往環差圧調節弁	CB(#6)-B2F-1	C-1-13
	P25-PCV-F012B	換気空調補機非常用冷却水(B)往環差圧調節弁	CB(#6)-ALL	C-1-14
サポート系 (原子炉補機冷却海水系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (5/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (原子炉補 機冷却海水 系)				
サポート系 (非常用交 流電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (6/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用交流 電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (7/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用交流 電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (8/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (直流電源系)				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (9/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用ディーゼル発電設備 (燃料移送系を含む。))				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (10/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用ディーゼル発電設備 (燃料移送系を含む。))				
サポート系 (非常用換気空調系)	U41-C511	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(A)	TB-1F-1	T-6-1
	U41-C521	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(B)	TB-ALL	T-3-2
	U41-C531	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)非常用送風機(C)	TB-ALL	T-1-20
	U41-C201A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)送風機(A)	RX-B1F-1	R-7-4
	U41-C201B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)送風機(B)	RX-B1F-1	R-7-4
	U41-C202A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)排風機(A)	RX-B1F-1	R-6-6
	U41-C202B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(A)排風機(B)	RX-B1F-1	R-6-6
	U41-C203A	非常用ディーゼル発電機(A)非常用送風機(A)	RX-B1F-1	R-5-5
	U41-C203B	非常用ディーゼル発電機(A)非常用送風機(B)	RX-B1F-1	R-5-5
	U41-C211A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)送風機(A)	RX-ALL	R-7-23
	U41-C211B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)送風機(B)	RX-ALL	R-7-23
	U41-C212A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)排風機(A)	RX-ALL	R-6-23
	U41-C212B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(B)排風機(B)	RX-ALL	R-6-23
	U41-C213A	非常用ディーゼル発電機(B)非常用送風機(A)	RX-ALL	R-5-21
	U41-C213B	非常用ディーゼル発電機(B)非常用送風機(B)	RX-ALL	R-5-21
	U41-C221A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)送風機(A)	RX-ALL	R-7-13

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (11/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用換気空 調系)	U41-C221B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)送風機(B)	RX-ALL	R-7-13
	U41-C222A	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排風機(A)	RX-ALL	R-8-3
	U41-C222B	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排風機(B)	RX-ALL	R-8-3
	U41-C223A	非常用ディーゼル発電機(C)非常用送風機(A)	RX-ALL	R-5-11
	U41-C223B	非常用ディーゼル発電機(C)非常用送風機(B)	RX-ALL	R-5-11
	U41-C611A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)送風機 (A)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C611B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)送風機 (B)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C612A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)排風機 (A)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C612B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(A)排風機 (B)	CB(#6)-B1F-1	C-2-9
	U41-C621A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)送風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C621B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)送風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C622A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)排風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C622B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(B)排風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1F-11
	U41-C631A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)送風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-1-14
	U41-C631B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)送風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-1-14
	U41-C632A	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排風機 (A)	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-C632B	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排風機 (B)	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-A0-DAA221	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)排気ダンパ	RX-ALL	R-8-3
	U41-A0-DAA222	非常用ディーゼル発電機電気品区域(C)再循環ダン パ	RX-ALL	R-8-3

表 6-18 火災防護対象機器 (12/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (非常用換気 空調系)	U41-A0-DAA631	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)排気ダンパ	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-A0-DAA632	コントロール建屋計測制御電源盤区域(C)再循環ダンパ	CB(#6)-ALL	C-2-10
	U41-D102	HPCF(C)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-6
	U41-D103	RHR(A)ポンプ室空調機	RX-B3F-2	R-1-1
	U41-D104	RHR(C)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-3
	U41-D105	RHR(B)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-2
	U41-D106	HPCF(B)ポンプ室空調機	RX-ALL	R-1-5
サポート系 (制御系)				
	H21-P320A	起動領域モニタ前置増幅器盤(I)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320B	起動領域モニタ前置増幅器盤(II)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320C	起動領域モニタ前置増幅器盤(III)	RX-ALL	R-5-1
	H21-P320D	起動領域モニタ前置増幅器盤(IV)	RX-ALL	R-5-1

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (13/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (制御系)				
	H21-P334	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(A)	RX-M4F-1	R-7-5
	H21-P335	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(B)	RX-ALL	R-6-22
	H21-P371A	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A) 制御盤	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	H21-P371B	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B) 制御盤	CB(#6)-ALL	C-1-4
	H21-P371C	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C) 制御盤	CB(#6)-B2F-1	C-1-3
	H21-P371D	6号機換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D) 制御盤	CB(#6)-ALL	C-1-4

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (14/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
サポート系 (制御系)				
	H23-P001A-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-3	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P001A-4	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	RX-B1F-1	R-3-2
	H23-P023A	安全系多重伝送現場盤 DIV-I	TB-1F-1	T-4-2
	H23-P031A	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-I	CB(#6)-B1F-1	C-2-1
	H23-P001B-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-3	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P001B-4	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	RX-B1F-3	R-3-3
	H23-P022B	安全系多重伝送現場盤 DIV-II	TB-ALL	T-3-10
	H23-P031B	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-II	CB(#6)-B1F-2	C-2-5
	H23-P001C-1	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	RX-B1F-4	R-3-4
	H23-P001C-2	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	RX-B1F-4	R-3-4
	H23-P021C	安全系多重伝送現場盤 DIV-III	TB-ALL	T-2-16
	H23-P031C	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-III	CB(#6)-B1F-3	C-2-7
H23-P031D	6号機安全系多重伝送現場盤 DIV-IV	CB(#6)-B1F-4	C-2-3	
プロセス監視	C51-NE-001A	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001B	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001C	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001D	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001E	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001F	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001G	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001H	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001J	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV
	C51-NE-001L	起動領域モニタ検出器	RX-ALL	K6-PCV

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (15/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
プロセス監視				

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-18 火災防護対象機器 (16/16)

機能	機器番号	機器名称	火災区域	火災区画
プロセス監視				
	D23-RE005A	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-RE005B	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	RX-ALL	R-6-22
	D23-RE006A	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-RE006B	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	RX-ALL	R-6-22
	D23-H2E001A	格納容器内水素濃度 (A)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-H2E001B	格納容器内水素濃度 (B)	RX-ALL	R-6-22
	D23-O2E003A	格納容器内酸素濃度 (A)	RX-M4F-1	R-7-5
	D23-O2E003B	格納容器内酸素濃度 (B)	RX-ALL	R-6-22

K6 ① VI-1-1-8 R0

表 6-19 試験体となる耐火間仕切りの仕様

	耐火間仕切り	
	(1)	(2)
火災防護 対象機器	電動弁・電気ペネトレーション	計装品（現場制御盤，計装ラック）・ 電気ペネトレーション
形状	箱形	箱形
材料	鋼板，パイロジェル，第三リン酸マグ ネシウム八水和物顆粒パック，ファイ ンフレックスブランケット，耐火クロ ス	鋼板，アクアカバー（吸熱パック）， セラミックファイバ

表 6-20 耐火間仕切りの試験結果

試験体		耐火間仕切り	
		(1)	(2)
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと	良	良
	非加熱面側で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと	良	良
試験結果		合格	合格

表 6-21 ケーブルトレイ等耐火ラッピングの耐火性能試験の判定基準

試験項目	耐火性の確認
判定基準	① 耐火ラッピングの非加熱面側の温度上昇値が平均で 139K, 最大で 181K を超えないこと。 ② 火災耐久試験及び放水試験においてケーブルトレイ等が見える貫通口が生じないこと。

表 6-22 試験体となるケーブルトレイ等耐火ラッピングの仕様

仕様	電線管	ケーブルトレイ
試験体サイズ	φ 25mm	W152mm
	φ 76mm	W610mm
	φ 127mm	

表 6-23 耐火ラッピングの試験結果

試験体		非加熱面温度上昇	放水試験結果
電線管	φ 25mm	良	良
	φ 76mm	良	良
	φ 127mm	良	良
ケーブルトレイ	W152mm	良	良
	W610mm	良	良
試験結果		合格	合格

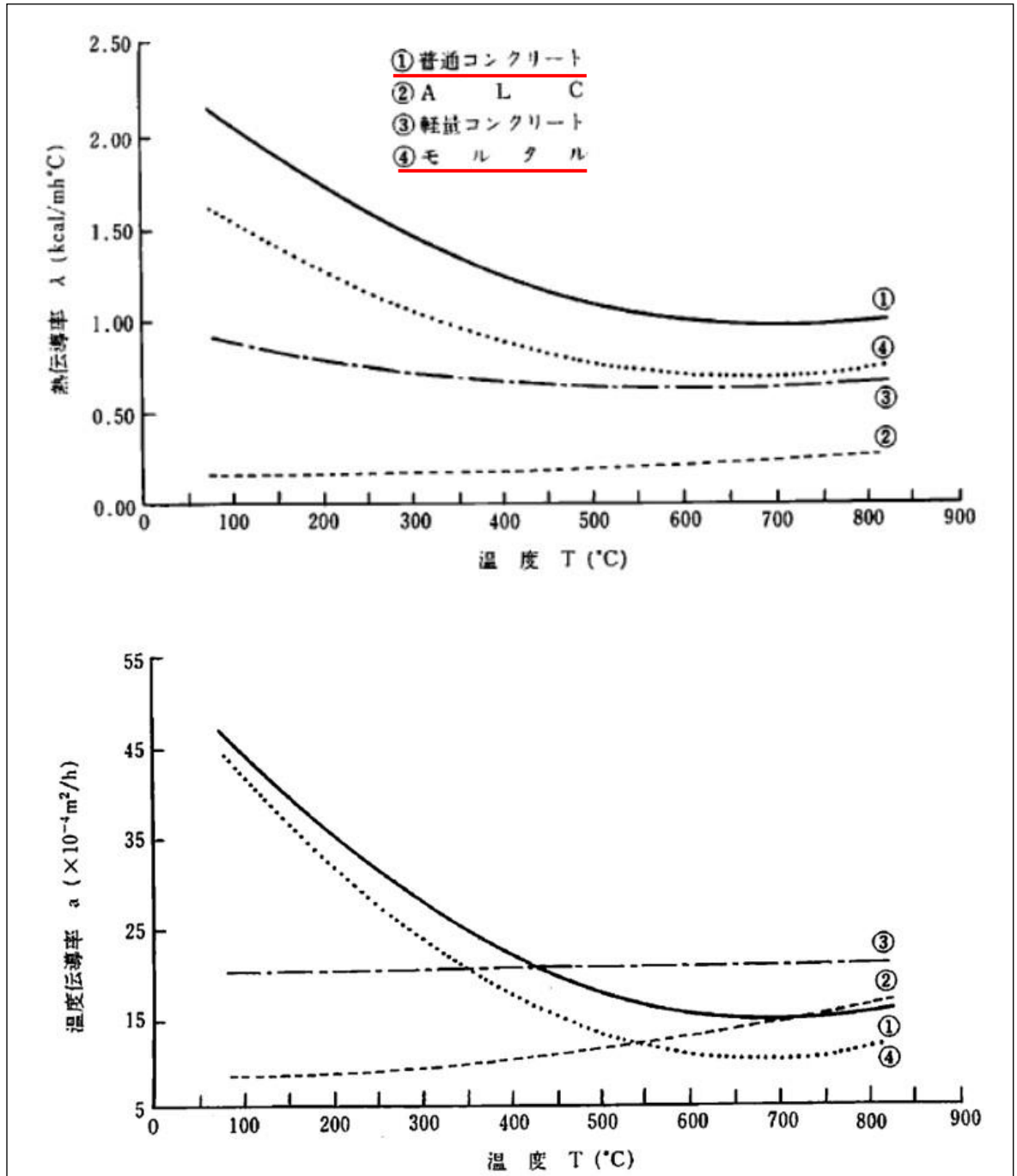


図 6-1 高温熱定数と温度の関係

(出典：「建築物の総合防火設計法 第4巻 耐火設計法」(国土開発技術研究センター))

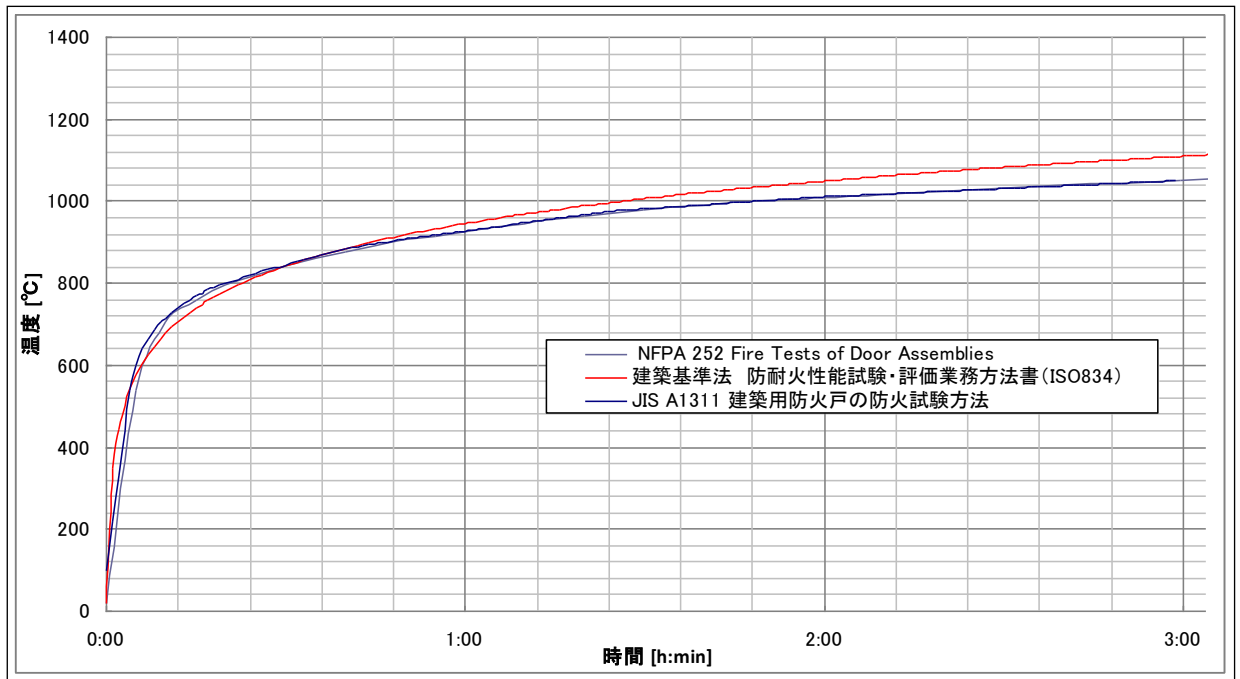


図 6-2 建築基準法 (I S O 8 3 4) 加熱曲線

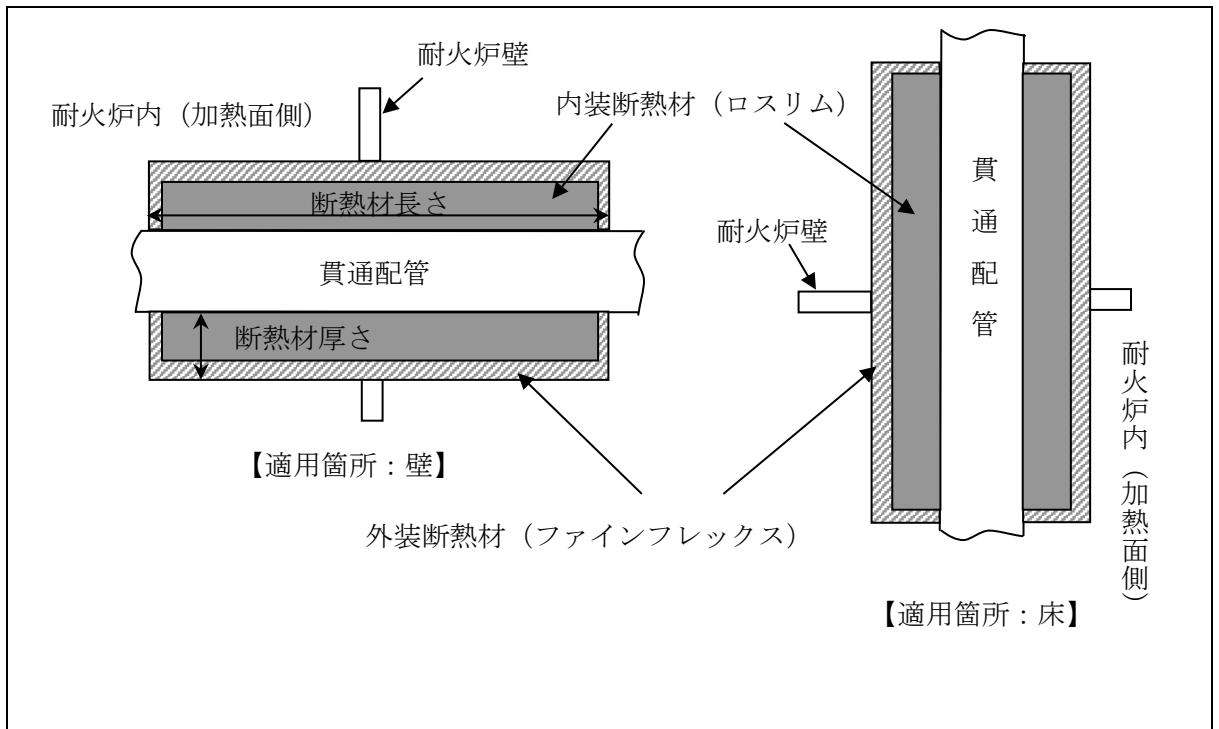
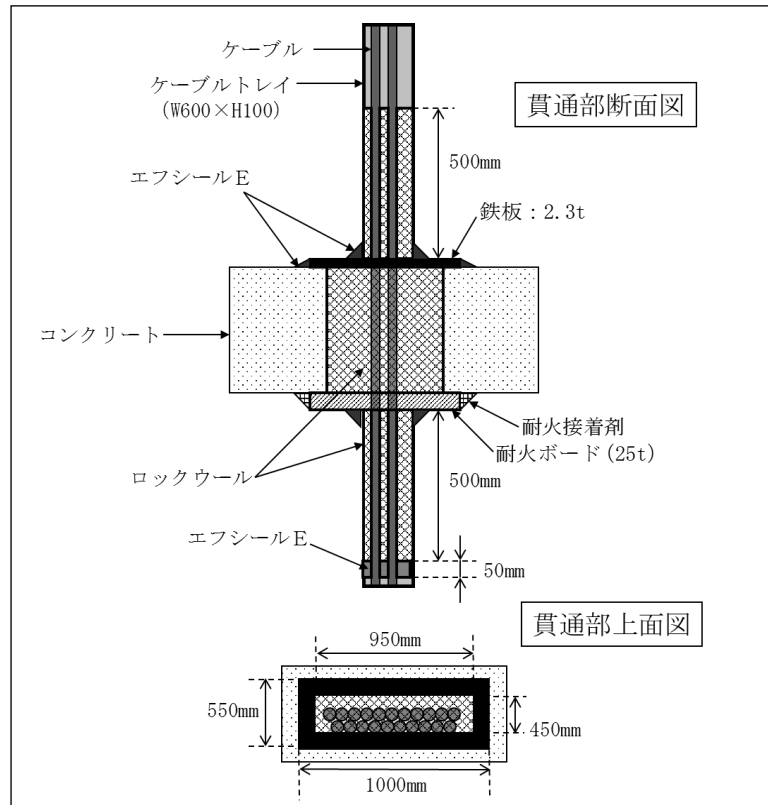
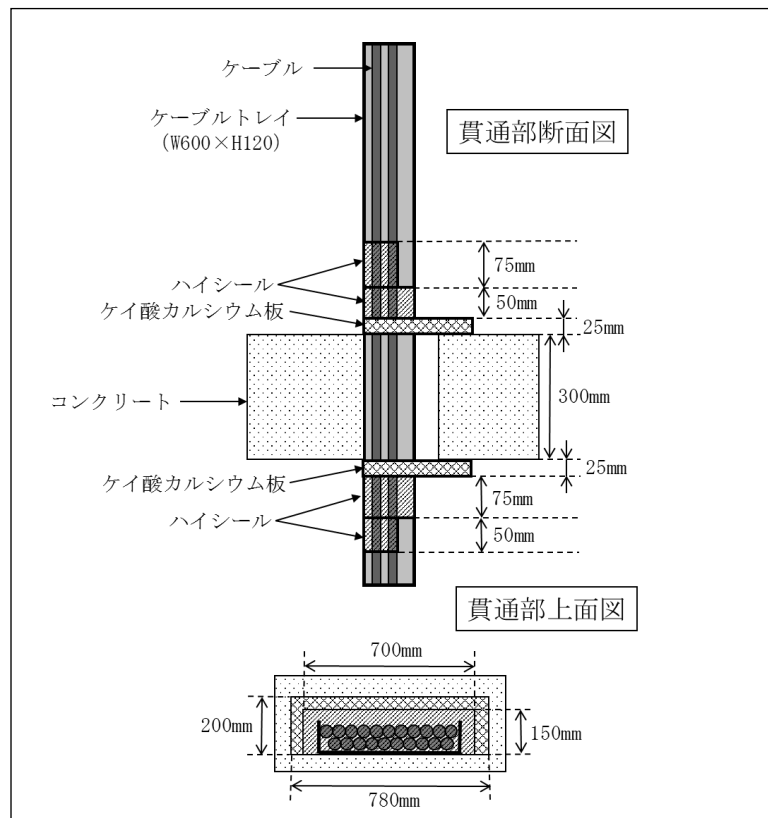


図 6-3 貫通部シール (配管貫通部) の耐火試験体

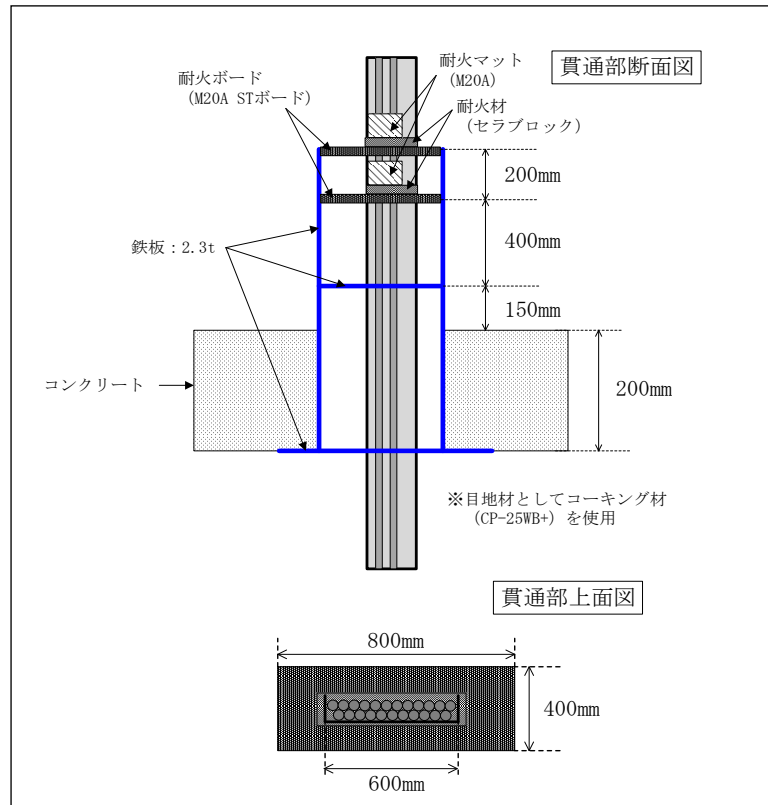


(a) ケーブルトレイ貫通部(1)

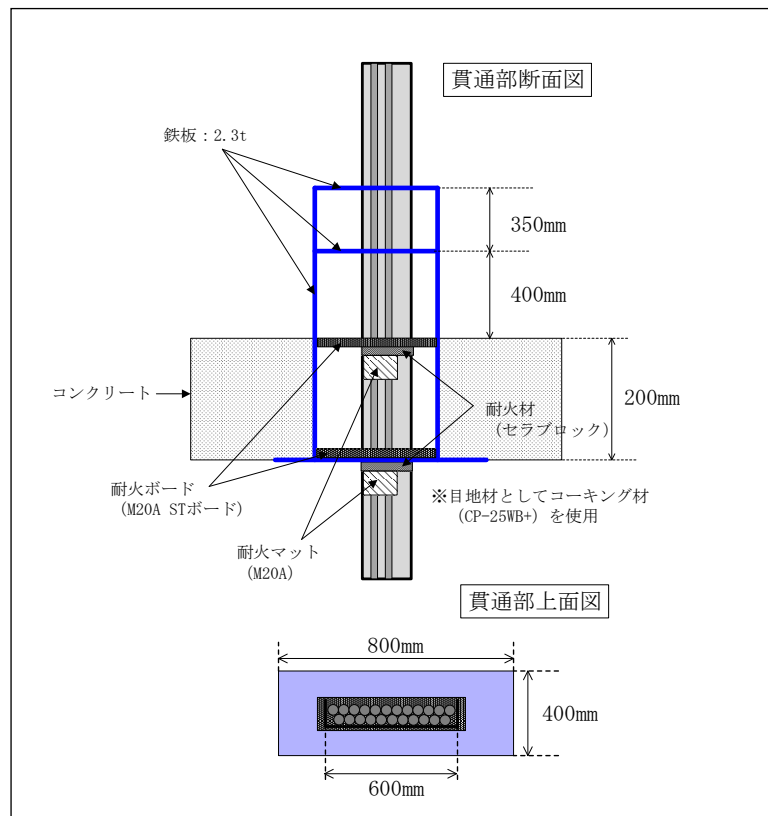


(b) ケーブルトレイ貫通部(2)

図 6-4 ケーブルトレイ貫通部の耐火試験体 (1/4)

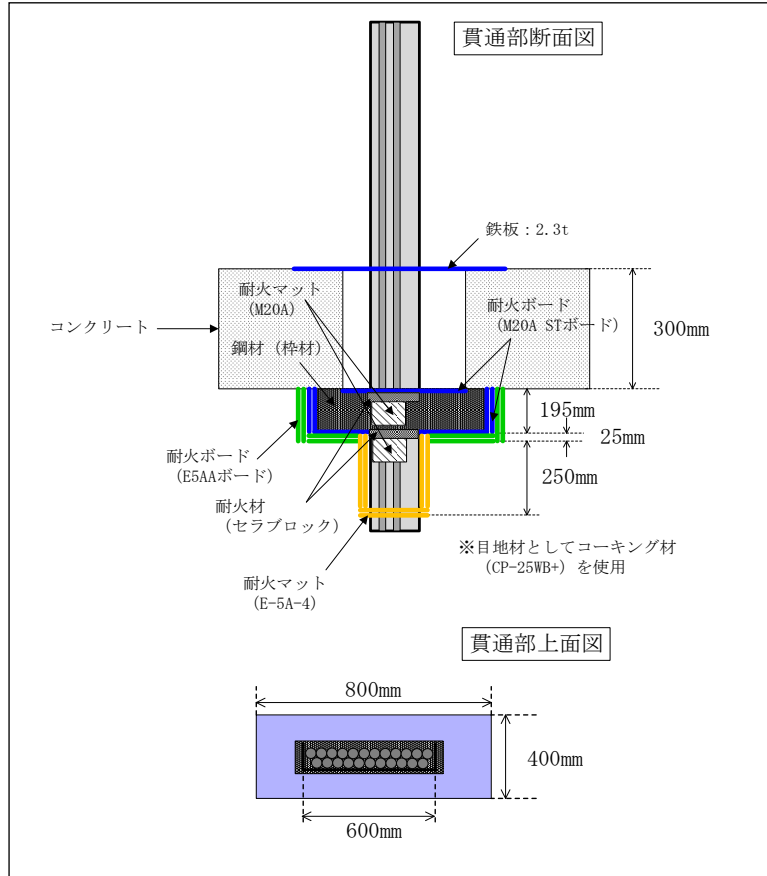


(c) ケーブルトレイ貫通部(3)

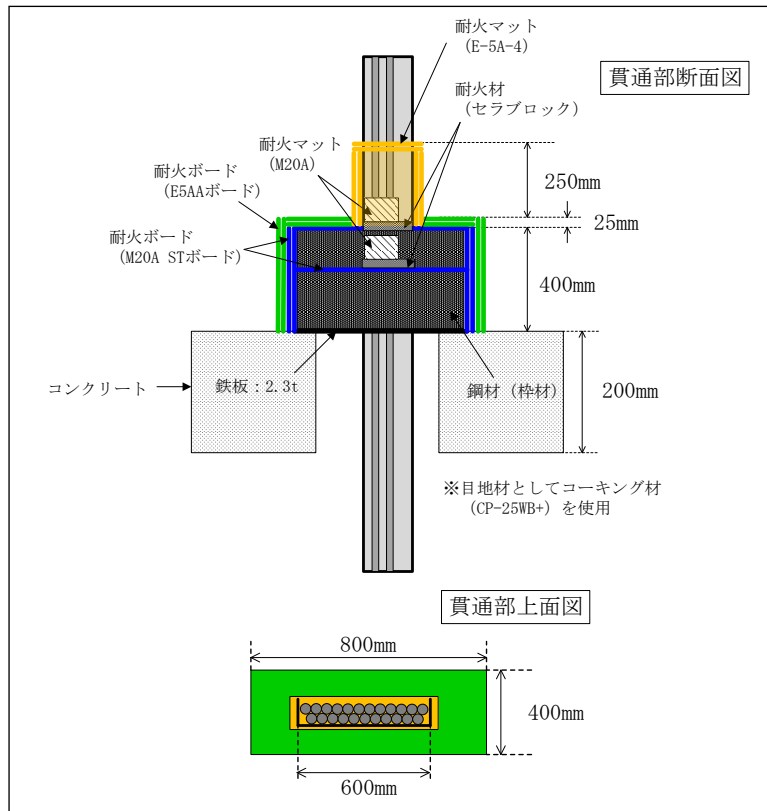


(d) ケーブルトレイ貫通部(4)

図 6-4 ケーブルトレイ貫通部の耐火試験体 (2/4)

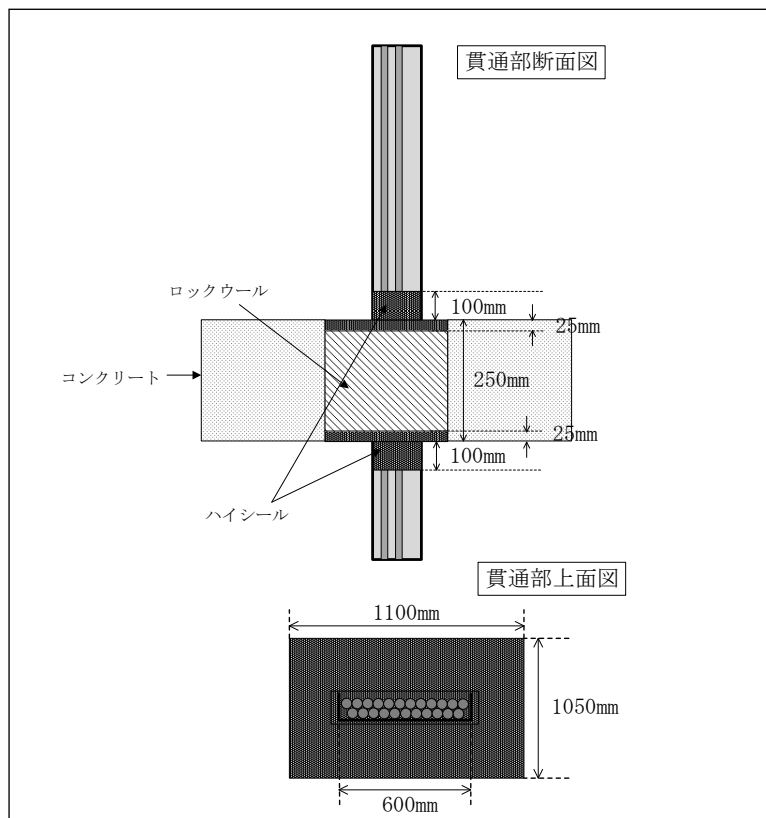


(e) ケーブルトレイ貫通部(5)



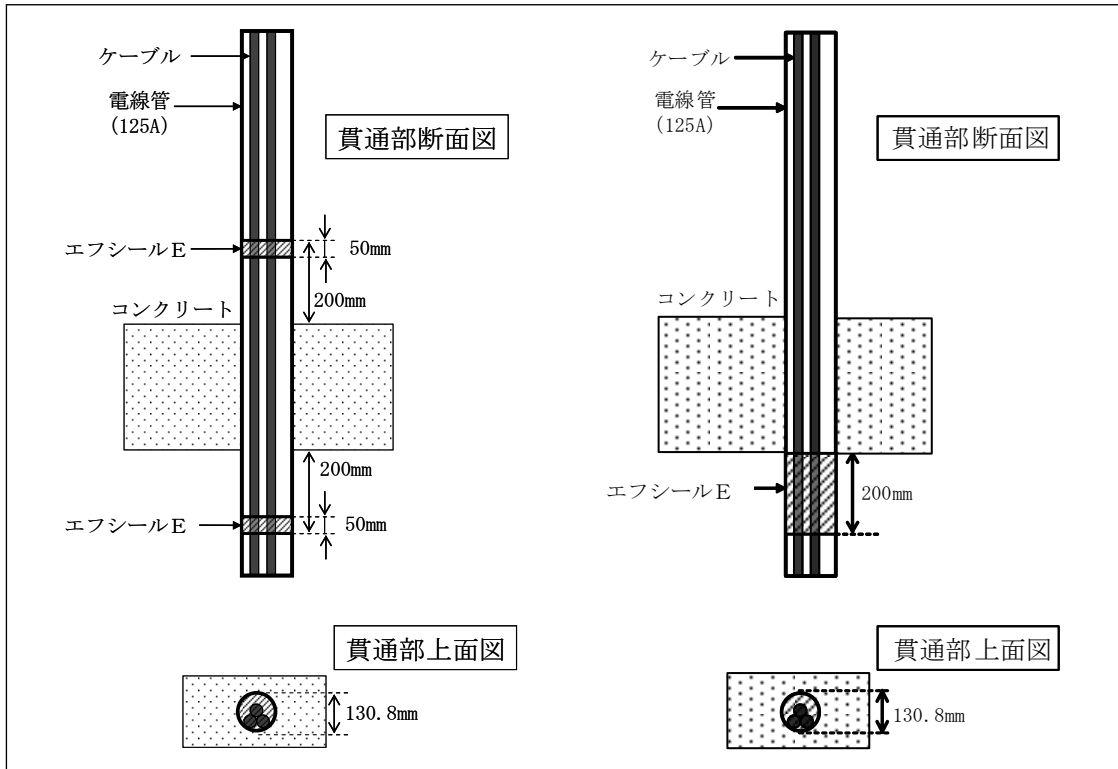
(f) ケーブルトレイ貫通部(6)

図 6-4 ケーブルトレイ貫通部の耐火試験体 (3/4)



(g) ケーブルトレイ貫通部(7)

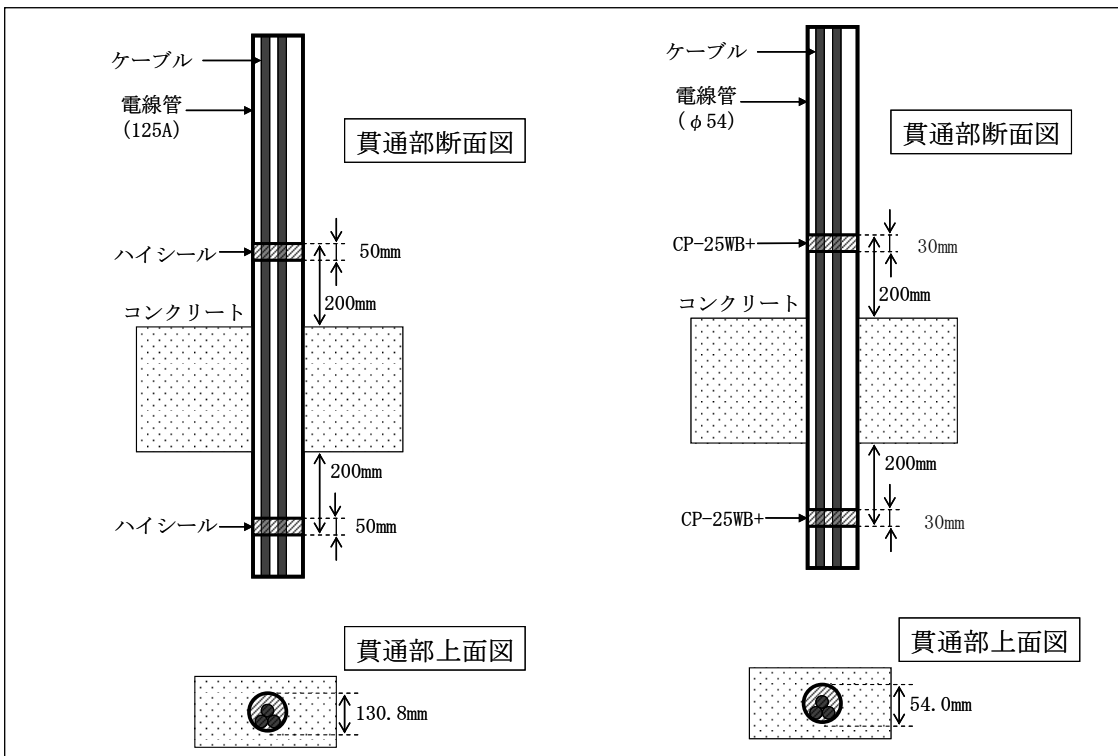
図 6-4 ケーブルトレイ貫通部の耐火試験体 (4/4)



(a) 電線管貫通部 (1-1)

(b) 電線管貫通部 (1-2)

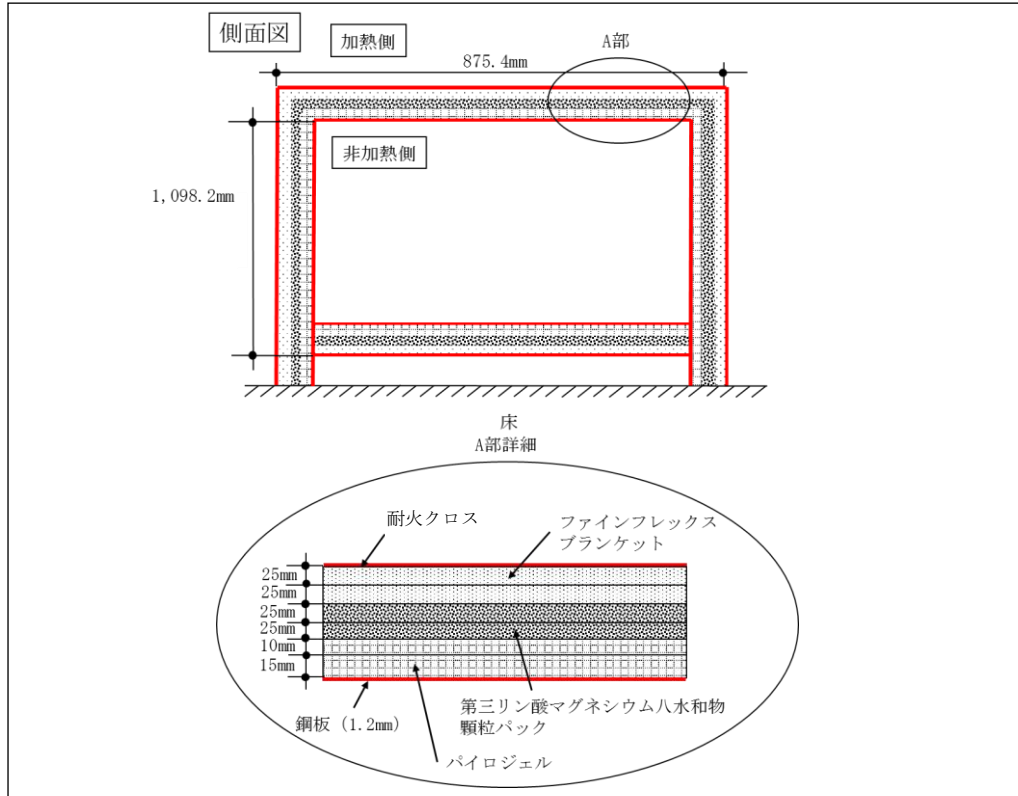
図 6-5 電線管貫通部の耐火試験体 (1/2)



(c) 電線管貫通部 (2)

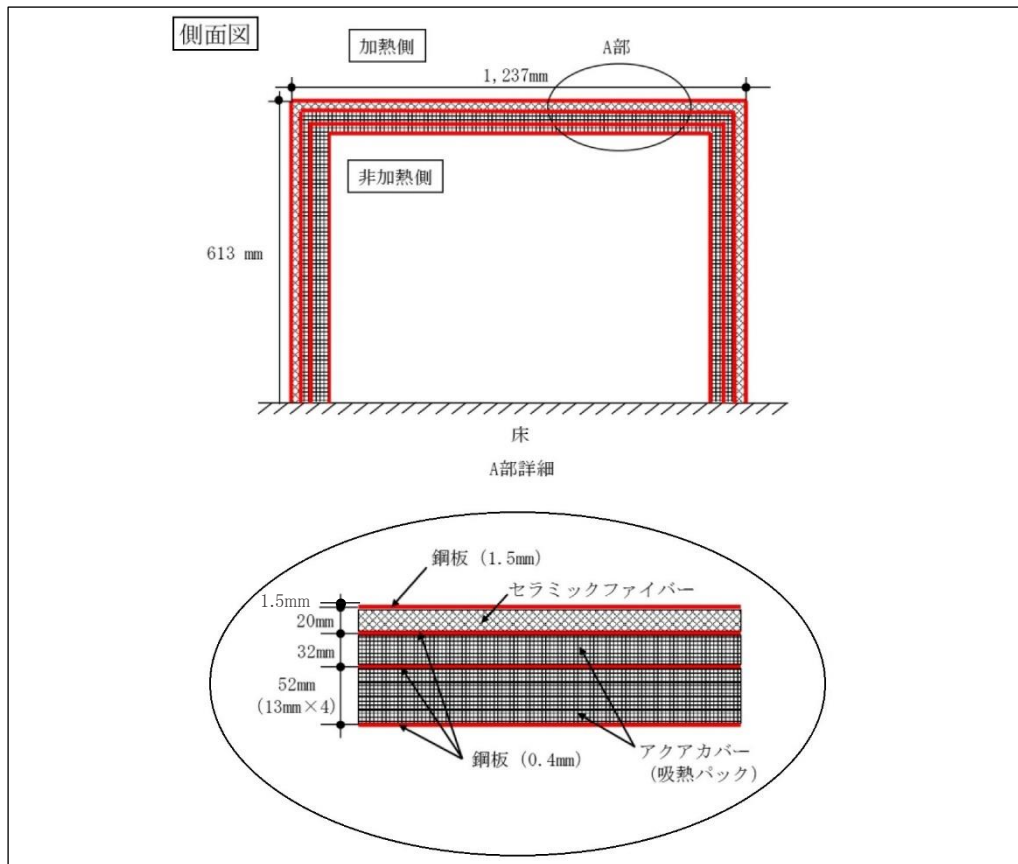
(d) 電線管貫通部 (3)

図 6-5 電線管貫通部の耐火試験体 (2/2)



(a) 耐火間仕切り(1)

図 6-6 耐火間仕切りの耐火試験体 (1/2)



(b) 耐火間仕切り(2)

図 6-6 耐火間仕切りの耐火試験体 (2/2)

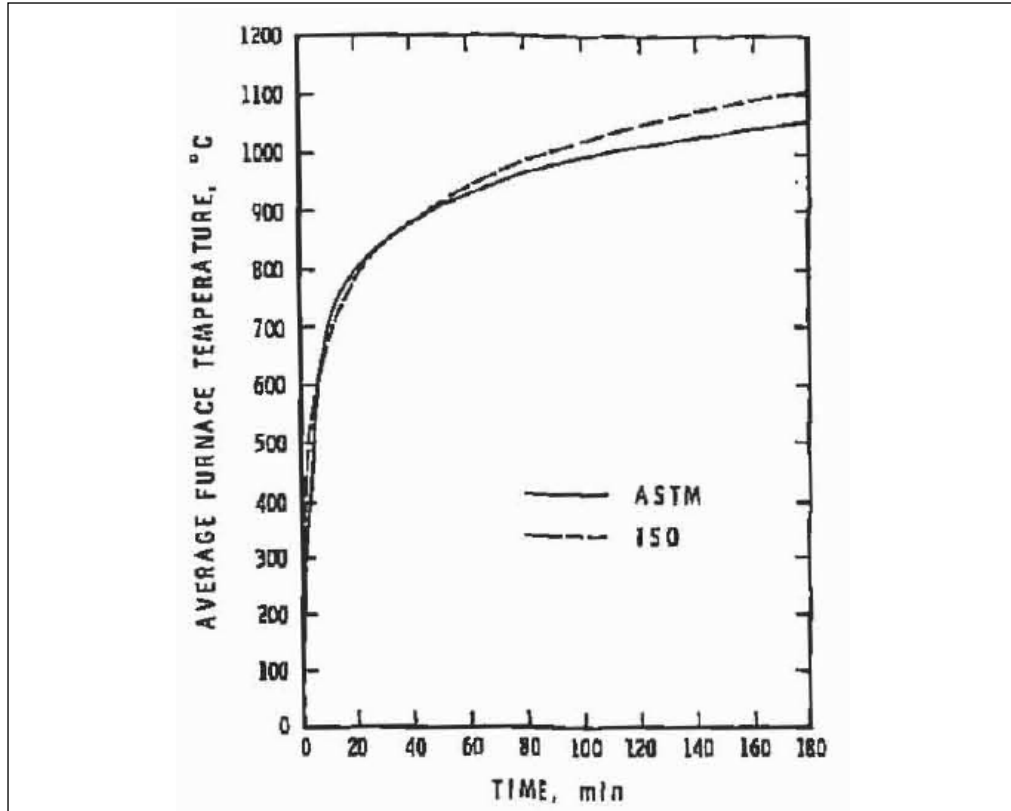


図 6-7 ASTM E 1 1 9 加熱曲線

(出典 : Comparison of Severity of Exposure in ASTM E119 and ISO834 Fire Resistance Tests)

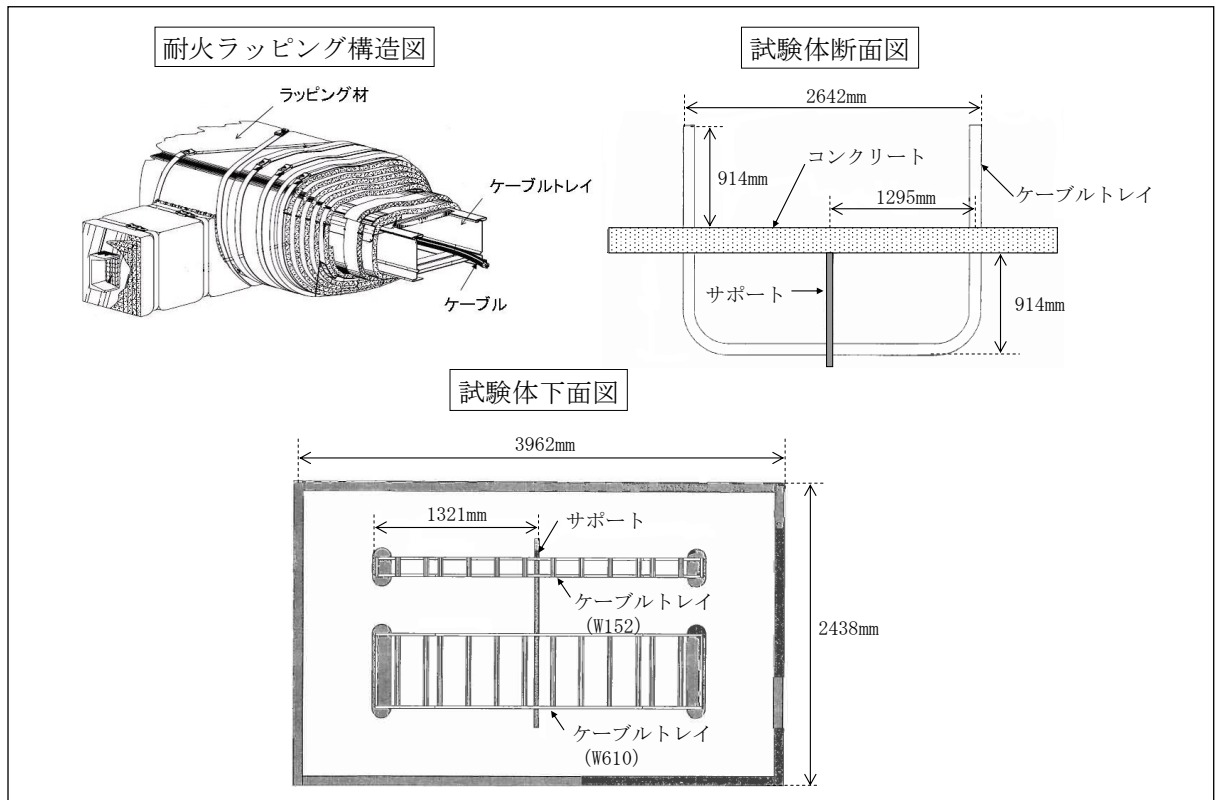


図 6-8 耐火ラッピングの耐火試験体

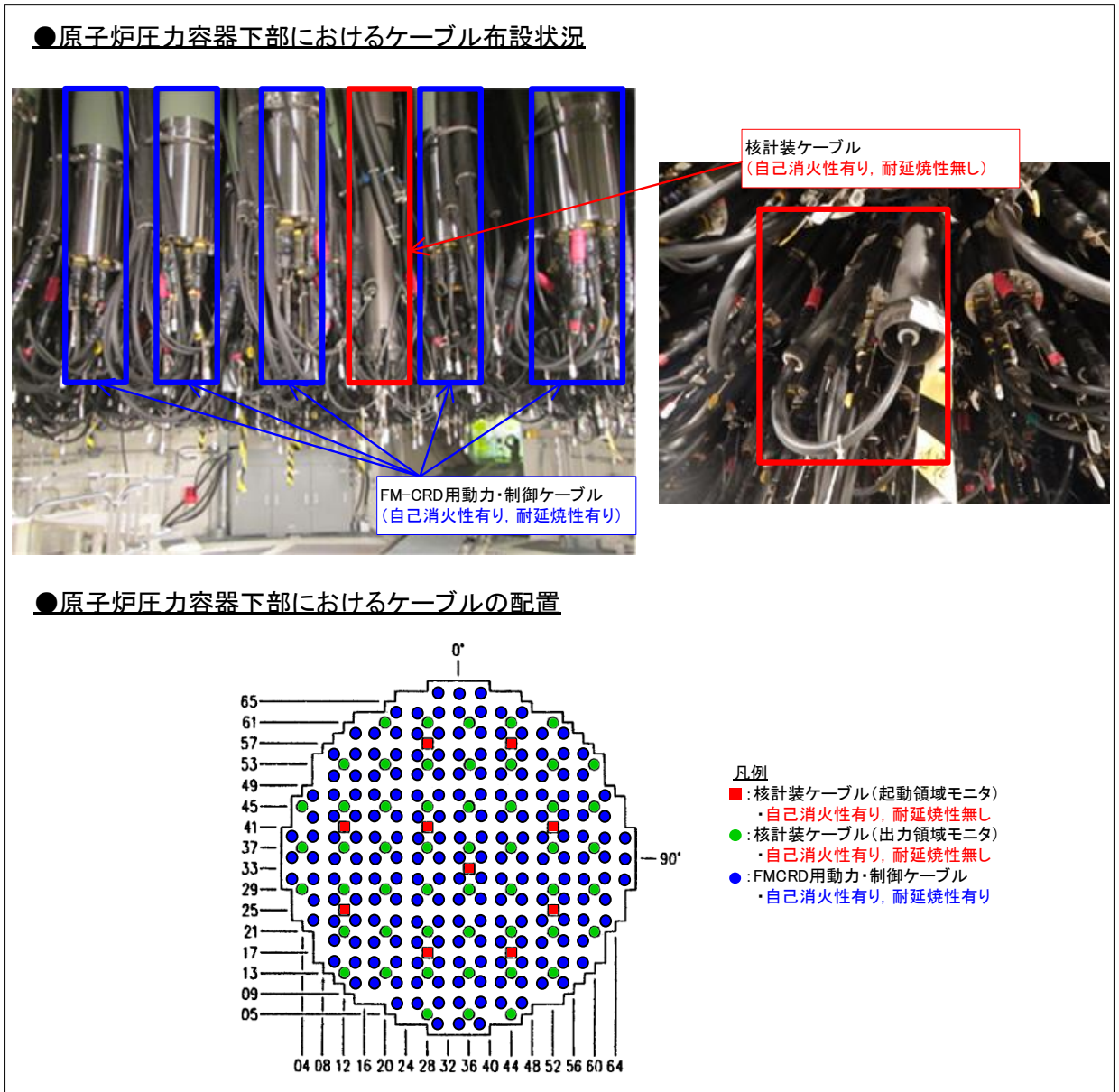


図 6-9 ケーブル敷設状況及び起動領域モニタの位置的分散

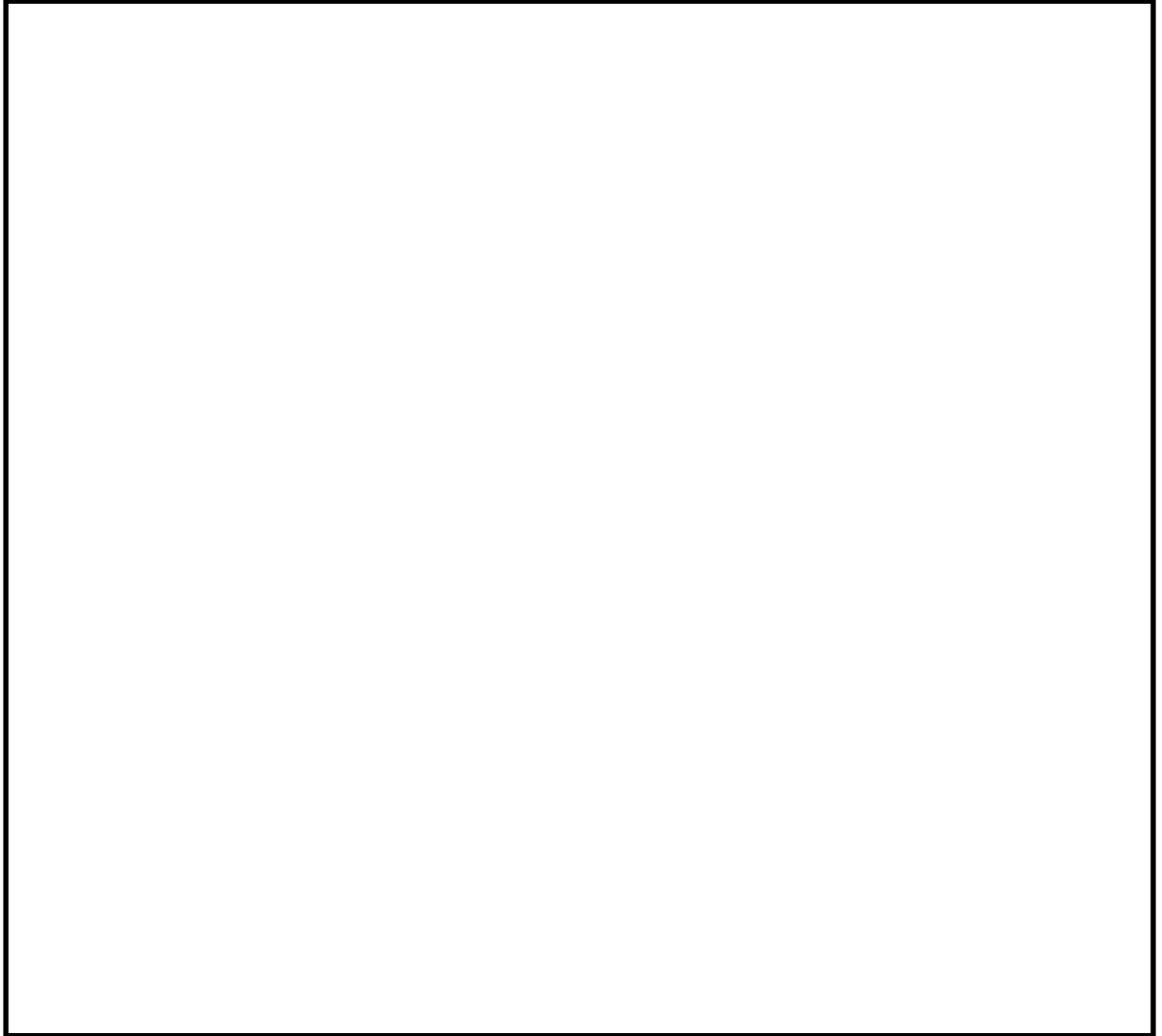


図 6-10 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク区域配置図

7. 原子炉の安全確保について

火災防護に係る審査基準では、火災の影響軽減として系統分離対策を要求するとともに、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設計であることを要求し、原子炉の安全停止が可能であることを火災影響評価によって確認することを要求している。

評価ガイドには、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき安全解析を行うとの記載がある。

このため、7.1項では、火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計について説明する。7.2項では、7.1項に示す設計により、火災が発生しても原子炉の安全停止が達成できることを、火災影響評価として説明する。

7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策

柏崎刈羽原子力発電所第6号機の火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計を以下に示す。

(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計

発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に火災が発生し，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，火災が発生した火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の動的機能喪失を想定しても，「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策によって，原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段（以下「成功パス」という。）を少なくとも一つ確保することで，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。

(2) 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

内部火災により，安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合には，「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又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても，制御盤間の離隔距離，盤内の延焼防止対策又は現場操作によって，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，原子炉の高温停止，低温停止を達成し，維持できる設計とする。

7.2 火災の影響評価

- (1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価

評価ガイドを参照し，火災の影響軽減における系統分離対策により，発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画（以下「火災区域（区画）」という。）で火災が発生し，当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，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，原子炉の安全停止に係わる安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認する。

火災影響評価は，火災区域（区画）内の火災荷重の増加により，火災荷重から求める等価時間が，火災区域（区画）を構成する壁，防火扉，防火ダンパ及び貫通部シールの耐火時間より大きくなる場合や，設備改造により火災防護対象機器等を設置する火災区域（区画）が変更となる場合には，再評価を実施する。

火災影響評価の評価方法及び再評価については，火災防護計画に定めて，管理する。

以下，a. 項において評価条件，b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。

a. 評価条件

火災影響評価では，各火災区域（区画）内の可燃性物質，機器，ケーブル，隣接する火災区域又は火災区画（以下「隣接火災区域（区画）」という。）等の情報を整理して評価を実施することから，評価の前に火災区域（区画）特性表を，以下の(a)項から(f)項に従って作成する。

火災区域（区画）内の資機材の保管状況及び設備の設置状況等に変更がある場合は，火災区域（区画）特性表における等価時間や火災防護対象機器等の設置位置等の更新を行う。

火災区域（区画）特性表の作成及び更新については，火災防護計画にて定めて，管理する。

(a) 火災区域（区画）の特定

各火災区域（区画）に対して，以下の情報を整理し，火災区域（区画）特性表に記載する。

- イ. プラント名
- ロ. 建屋
- ハ. 火災区域（区画）番号

(b) 火災区域（区画）にある火災ハザードの特定

各火災区域（区画）内に存在する火災ハザードを整理し、火災区域（区画）特性表に記載する。

- イ. 火災区域内の火災区画番号，名称
- ロ. 床面積
- ハ. 発熱量
- ニ. 火災荷重
- ホ. 等価時間

(c) 火災区域（区画）にある防火設備

火災影響評価では、評価する火災区域（区画）における系統分離対策が実施されていることを確認することから、火災区域（区画）内の防火設備と消火方法を整理し、火災区域（区画）特性表に記載するとともに、火災区域（区画）内の火災感知器も記載する。

(d) 隣接火災区域（区画）への火災伝播経路

火災伝播評価を行うために、各火災区域（区画）と隣接火災区域（区画）との火災伝播経路を調査し、火災区域（区画）特性表に記載する。

なお、隣接火災区域（区画）は、火災を想定する当該火災区域（区画）の一部でも壁が接している火災区域（区画）を選定する。

- イ. 隣接火災区域（区画）番号
- ロ. 隣接火災区域内の火災区画番号，名称
- ハ. 火災伝播経路
- ニ. 耐火壁の耐火時間
- ホ. 伝播の可能性

(e) 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定

「6.2(1) 火災防護対象機器等の選定」で選定した火災防護対象機器を、当該火災区域（区画）の火災により影響を受けるものとして、火災区域（区画）特性表に記載する。

(f) 火災防護対象ケーブルの特定

(e)項で特定した火災防護対象機器の電源，制御，計装ケーブルである火災防護対象ケーブルを、火災区域（区画）特性表に記載する。

火災影響評価では、成功パスが少なくとも一つ確保されるか否かを評価するが、その際に、ポンプや弁等の火災防護対象機器の機能喪失を想定することに加え、火災防護対

象ケーブルの断線等も想定して火災影響評価を行うことから、火災防護対象ケーブルが通過する火災区域（区画）を調査し、火災区域（区画）特性表に記載する。

b. 評価方法

評価ガイドを参照して実施する火災影響評価では、火災区域（区画）の火災を想定し、隣接火災区域（区画）に火災の影響が及ぶ場合には、隣接火災区域（区画）も含んで火災影響評価を行う必要がある。

このため、火災影響評価を実施する前に、当該火災区域（区画）に火災を想定した場合の隣接火災区域（区画）への影響を評価する火災伝播評価を実施する。

火災伝播評価の結果、隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する評価及び隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する評価を実施する方法で火災影響評価を実施する。

以下(a)項に火災伝播評価の方法、(b)項に火災区域（区画）に対する火災影響評価の方法を示す。

(a) 火災伝播評価

当該火災区域（区画）に火災を想定した場合に、隣接火災区域（区画）へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の方法を以下に示す。（図7-1）

イ. 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）

隣接火災区域（区画）との境界の障壁に開口がなく、かつ、当該火災区域（区画）の等価時間が、火災区域を構成する障壁の耐火能力より小さければ、隣接火災区域（区画）への影響はないことから、当該火災区域（区画）は、隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）として選定する。

ロ. 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）

隣接火災区域（区画）との境界の障壁に開口があるか、又は、当該火災区域（区画）の等価時間が、火災区域を構成する障壁の耐火能力より大きい場合は、隣接火災区域（区画）に影響を与える可能性があることから、隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）として選定する。

(b) 火災区域（区画）に対する火災影響評価

(a)項に示す火災伝播評価によって選定された隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価の方法を、以下のイ.項及びロ.項に示す。

イ. 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）

隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）について、不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。

上記条件を満足しない当該火災区域（区画）は、系統分離対策を行うことで、原子

炉の安全停止が可能となる。

当該火災区域（区画）内に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に，原子炉の安全停止に影響を与えるか否かを確認する手順を，以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(図7-2)

(イ) 成功パス確認一覧表の作成

当該火災区域（区画）に対し，系統の多重性及び多様性を踏まえ，原子炉の安全停止に必要な系統，機器の組合せを整理した成功パス確認一覧表を作成する。

(ロ) 成功パスの確認

当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に，機能喪失する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル（以下「ターゲット」という。）を成功パス確認一覧表に記載し，原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを確認する。

原子炉の安全停止に必要な機能を持つ系統を表7-1に示す。

(ハ) スクリーンアウトされる火災区域（区画）

上記(ロ)項において，原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は，当該火災区域（区画）に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響を与えないことから，スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

(ニ) スクリーンアウトされない火災区域（区画）

上記(ロ)項において，原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない当該火災区域（区画）は，当該火災区域（区画）の火災を想定すると，原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。

このため，当該火災区域（区画）において，詳細な火災影響評価として，「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。

なお，原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は，追加の火災防護対策を実施し，原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。

ロ. 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）

隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）（以下「隣接2区域（区画）」という。）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。

上記条件を満足しない隣接2区域（区画）は、系統分離対策を行うことで、原子炉の安全停止が可能となる。

隣接2区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことを確認する手順を、以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(図7-3)

(イ) 隣接2区域（区画）のターゲットの確認

隣接2区域（区画）のターゲットを確認し、以下の i から iv に分類する。

- i. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合
- ii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在するが隣接火災区域（区画）にはターゲットが存在しない場合
- iii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在しないが隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合
- iv. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在しない場合

(ロ) 成功パスの確認

上記(イ)項で実施した分類に応じて、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを以下の i. 項から iv. 項のとおり確認する。

確認に当たっては、「(b)イ(ロ) 成功パスの確認」と同様に行う。

- i. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合
隣接2区域（区画）のターゲットが全喪失しても、少なくとも一つの成功パスが確保されるか否かを確認する。
- ii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在するが隣接火災区域（区画）にはターゲットが存在しない場合
当該火災区域（区画）のターゲットが全喪失しても、少なくとも一つの成功パ

スが確保されるか否かを確認する。

- iii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在しないが隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合

隣接火災区域（区画）のターゲットが全喪失しても、少なくとも一つの成功パスが確保されるか否かを確認する。

- iv. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在しない場合

この場合は、隣接2区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される。

- (ハ) スクリーンアウトされる火災区域（区画）

上記(ロ) i. 項から iii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は、当該及び隣接火災区域（区画）に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

また、上記(ロ) iv. 項の場合も、当該火災区域（区画）に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことからスクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

- (ニ) スクリーンアウトされない火災区域（区画）

上記(ロ) i. 項から iii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。

このため、当該火災区域（区画）において、詳細な火災影響評価として、以下に示すとおり「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。

原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は、追加の火災防護対策を実施し、原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。

- i. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合
当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策

ii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在するが隣接火災区域（区画）にはターゲットが存在しない場合

当該火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策

iii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在しないが隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合

隣接火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策

c. 評価結果

b. 項に示す評価方法に従い火災影響評価を実施した結果、「6. 火災の影響軽減対策」の系統分離対策を実施する 7.1(1)項に示す設計により、発電用原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の安全停止に係わる安全機能は確保される。

以下(a)項に火災伝播評価結果、(b)項に隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する火災影響評価の結果を示す。

(a) 火災伝播評価

「b. 評価方法」の(a)項に示す当該火災区域（区画）に火災を想定した場合に、隣接火災区域（区画）へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価を実施した。

その結果、隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）が存在する事を確認した。(表 7-2)

(b) 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する火災影響評価

隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対して、b. (b)イ.(ロ)項に示すとおり、当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。成功パス確認一覧表を表 7-3 に示す。

成功パス確認一覧表において、成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は、b. (b)イ.(ハ)項に示すとおり、スクリーンアウトする火災区域（区画）とした。

成功パスが確保されない火災区域（区画）は、b. (b)イ.(ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区域（区画）として、詳細な火災影響評価を実施し、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。

以上より隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）は、火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。

(c) 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価

隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）について、a. (b)ロ. (ロ)項に示すとおり、当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。火災影響評価結果を表7-3, 7-4に示す。

成功パスが確保されない火災区域（区画）はa. (b)ロ. (ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区域（区画）として、詳細な火災影響評価を実施し、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。確認結果を表7-5に示す。

以上より隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）は、火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。

(2) 対処系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を要求される運転時の異常な過渡変化又は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」（以下「安全評価審査指針」という。）に基づき、対処系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。

以下、a. 項において評価条件、b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。

a. 評価条件

対処系に単一故障を想定した設計に対する評価における条件を、以下の(a)項及び(b)項に示す。

(a) 火災影響評価における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の条件は、安全評価審査指針に示される条件を用いる。

(b) (a)項に示す条件とは異なる火災影響評価特有の条件は、以下に示すものとする。

- イ. 電動弁は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該システムの機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。
- ロ. 空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該システムの機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。
- ハ. 電動補機は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該システムの機能を考慮し、厳しい方向に起動又は停止するものとする。

b. 評価方法

対処系に単一故障を想定した設計に対して、以下の(a)項から(c)項に示す方法で火災影響評価を実施する。

(a) 内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の特定

内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故は、安全評価審査指針において評価すべき具体的な事象として示される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故のうち、火災の影響を考慮した場合に発生する可能性のある事象を対象とする。

(b) 単一故障の想定

本評価における単一故障の想定は、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な系統及び機器のうち、解析の結果を最も厳しくする機器の単一故障を想定する。

(c) 火災影響評価

(a) 項で特定した各事象発生時に(b)項に示す単一故障を想定し，事象を収束するために必要な機能が失われず，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。

c. 評価結果

a. 項及びb. 項に従い火災影響評価を実施した結果，火災による影響を考慮しても，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以下のとおり確認した。

(a) 火災影響評価結果

火災による影響を考慮しても，内部火災により発生する可能性のある設計基準事故として原子炉冷却材流量の喪失を選定し，対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても，原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全系区分に応じて分離されていることから，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した。

また，内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化を選定し，対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても，原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全系区分に応じて分離されていることから，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した。

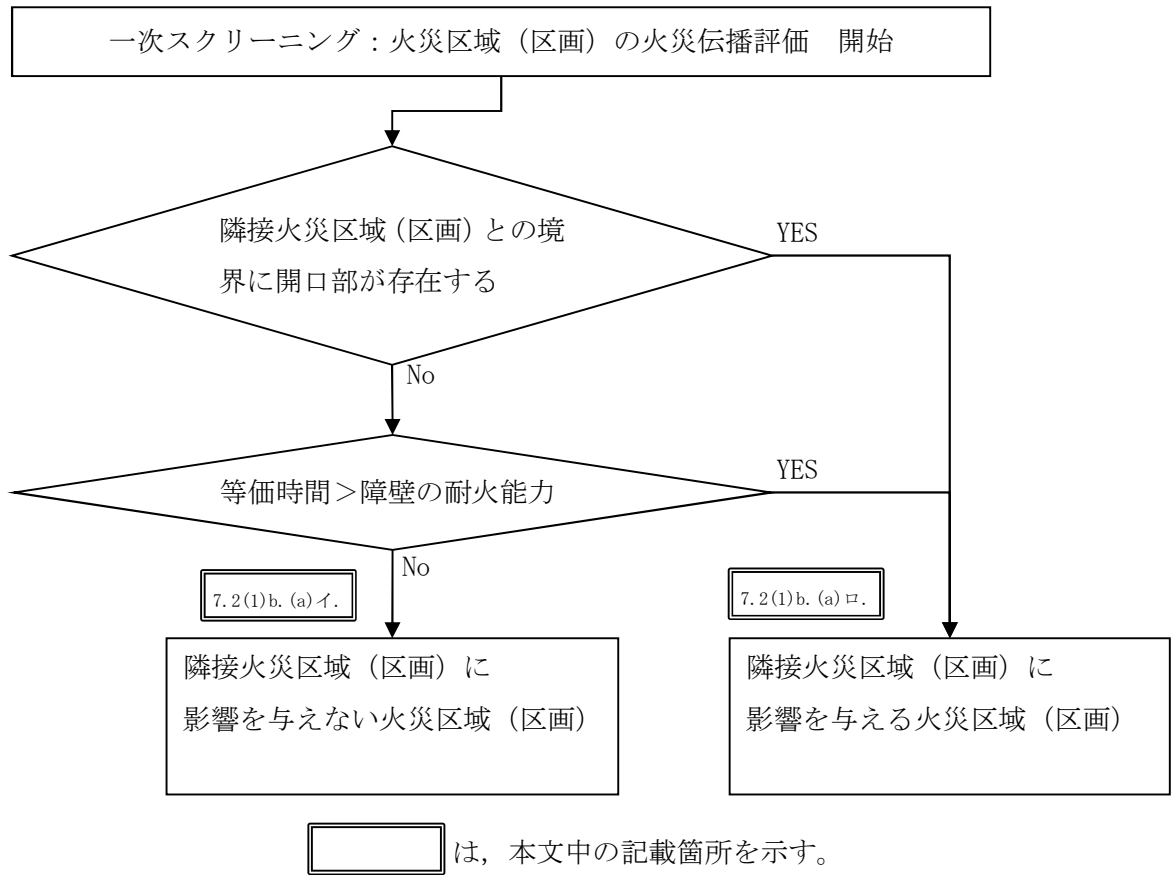
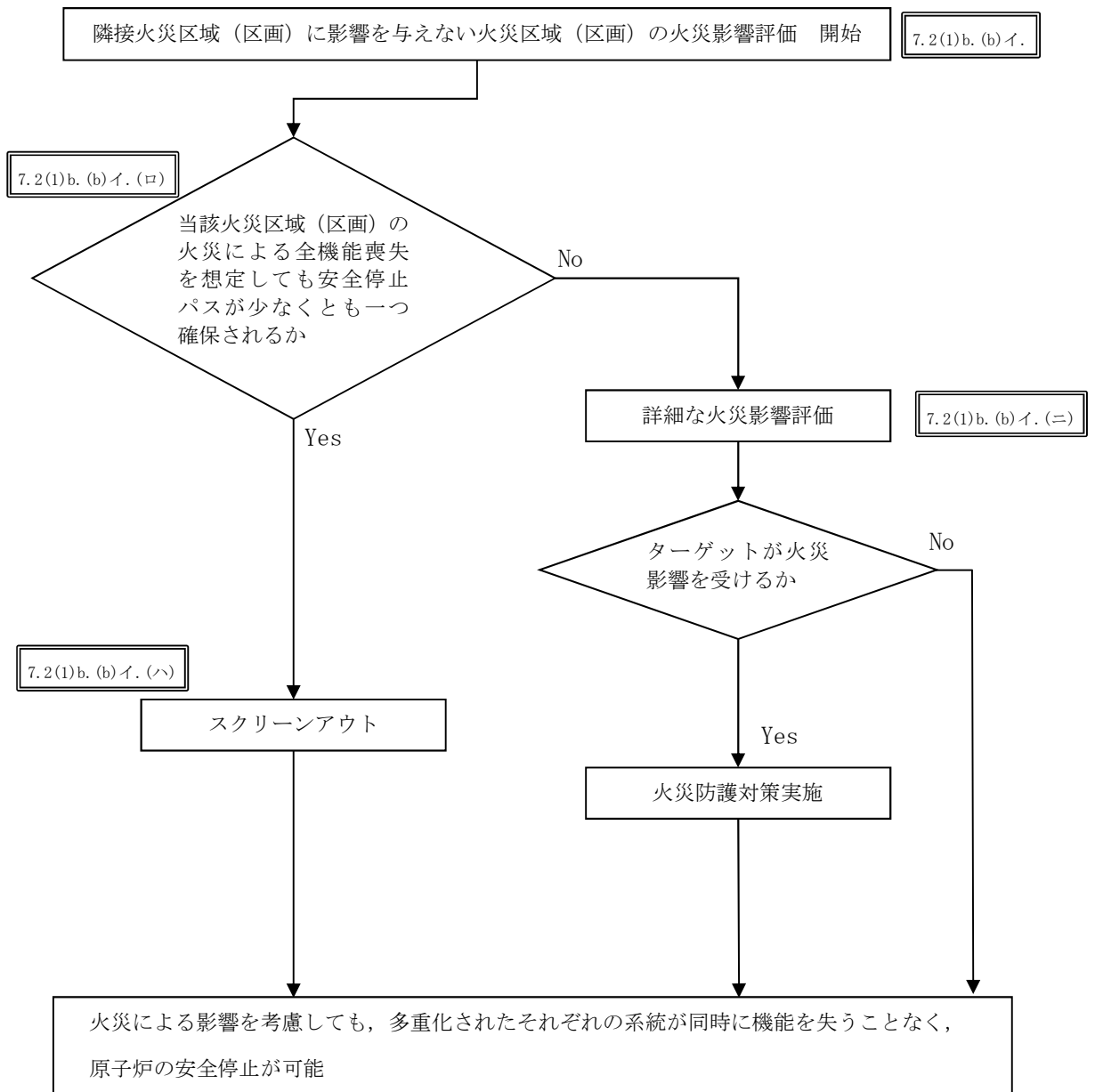
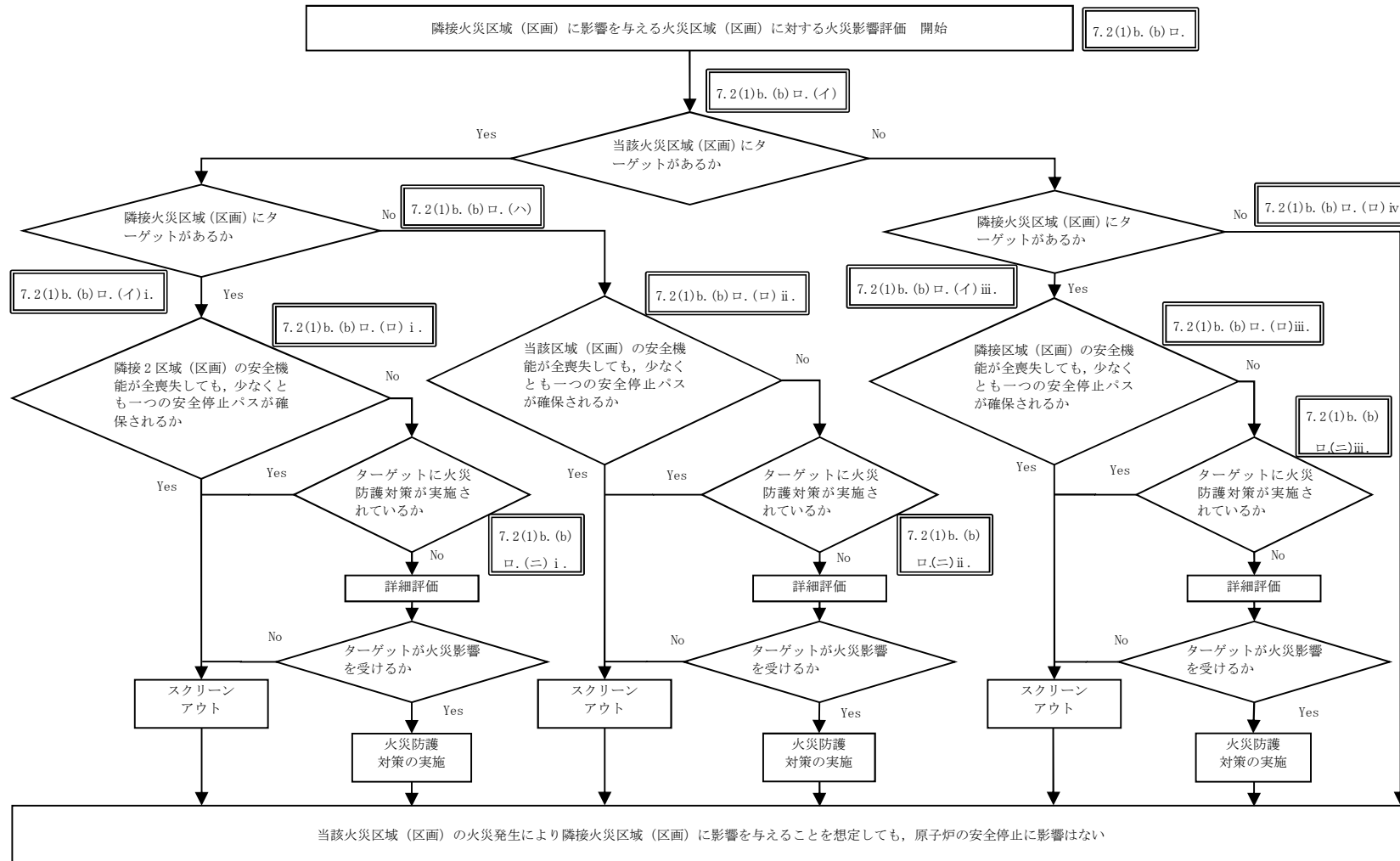


図 7-1 一次スクリーニング：火災伝播評価手順の概要フロー



□ は、本文中の記載箇所を示す。

図 7-2 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）の火災影響評価手順の概要フロー



□ は、本文中の記載箇所を示す。

図 7-3 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)の火災影響評価

表 7-1 成功パスを確保するために必要な系統一覧

緩和系	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ	区分Ⅳ
a. 安全保護系	原子炉緊急停止系			
	工学的安全施設の作動回路			
b. 原子炉停止系	スクラム			
	SLC (A)	SLC (B)	-	-
c. 工学的安全施設 (原子炉補給水機能をもつ系統)	RCIC	HPCF (B)	HPCF (C)	-
	ADS (A)	ADS (B)	-	-
	RHR (LPFL) (A)	RHR (LPFL) (B)	RHR (LPFL) (C)	-
d. 非常用所内電源系	D/G (A)	D/G (B)	D/G (C)	-
	R/B 非常用電源 (A)	R/B 非常用電源 (B)	R/B 非常用電源 (C)	-
	Hx/A 非常用電源 (A)	Hx/A 非常用電源 (B)	Hx/A 非常用電源 (C)	-
	C/B 非常用電源 (Ⅰ)	C/B 非常用電源 (Ⅱ)	C/B 非常用電源 (Ⅲ)	C/B 非常用電源 (Ⅳ)
e. 事故時監視計器	中性子束 (Ⅰ)	中性子束 (Ⅱ)	中性子束 (Ⅲ)	中性子束 (Ⅳ)
	原子炉水位 (Ⅰ)	原子炉水位 (Ⅱ)	原子炉水位 (Ⅲ)	原子炉水位 (Ⅳ)
	原子炉圧力 (Ⅰ)	原子炉圧力 (Ⅱ)	原子炉圧力 (Ⅲ)	原子炉圧力 (Ⅳ)
	S/C 水温 (Ⅰ)	S/C 水温 (Ⅱ)	-	-
f. 残留熱除去系	RHR (A)	RHR (B)	RHR (C)	-
g. 最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統	RCW (A)	RCW (B)	RCW (C)	-
	RSW (A)	RSW (B)	RSW (C)	-
h. 補助設備	R/B 非常用 HVAC (A)	R/B 非常用 HVAC (B)	R/B 非常用 HVAC (C)	-
	Hx/A 非常用 HVAC (A)	Hx/A 非常用 HVAC (B)	Hx/A 非常用 HVAC (C)	-
	C/B 非常用 HVAC (A)	C/B 非常用 HVAC (B)	-	-
	HECW (A)	HECW (B)	-	-

略語の定義

- | | |
|--------------------|----------------------|
| SLC : ほう酸素注入系 | Hx/A : 海水熱交換器エリア |
| RCIC : 原子炉隔離時冷却系 | C/B : コントロール建屋 |
| HPCF : 高圧炉心注水系 | S/C : 圧力抑制室 |
| ADS : 自動減圧系 | RCW : 原子炉補機冷却系 |
| RHR : 残留熱除去系 | RSW : 原子炉補機冷却海水系 |
| LPFL : 低圧注水モード | HVAC : 換気空調系 |
| D/G : 非常用ディーゼル発電設備 | HECW : 換気空調補機非常用冷却水系 |
| R/B : 原子炉建屋 | |

表 7-2 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域（区画）への火災伝播評価結果（1/5）

火災区域	火災区域内の 主な火災区画名称	等価火災 時間	隣接火災区域	耐火時間	火災伝播の 可能性	備考
RX-B3F-1	配管室 (R-1-28)	0.18h	RX-B2F-1 RX-ALL TB-ALL	3h	無	
			TB-B2F-1 RX-B1F-1	—	有	
		0.21h	RX-ALL	3h	無	
			RX-B2F-1 RX-B2F-2 RX-B2F-3	—	有	
RX-B3F-3	HCU 室（東側） 炉心流量 (DIV-III) 計装ラック，スクラム地 震計 (III)，CRD マスターコントロール室	0.25h	RX-ALL	3h	無	
RX-B2F-1	SPCU 配管室	0.05h	RX-ALL RX-B3F-1	3h	無	
			RX-B3F-2 RX-B1F-1	—	有	
RX-B2F-2	HPAC ポンプ室 TIP 駆動装置現場制御盤室	1.43h	RX-ALL	3h	無	
			RX-B3F-2 RX-B1F-1	—	有	
		0.21h	RX-ALL	3h	無	
			RX-B3F-2 RX-B1F-1	—	有	

表 7-2 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域（区画）への火災伝播評価結果（2/5）

火災区域	火災区域内の 主な火災区画名称	等価火災 時間	隣接火災区域	耐火時間	火災伝播の 可能性	備考
		2. 27h	RX-ALL RX-B1F-2 RX-B1F-4 RX-B1F-5 RX-1F-2 TB-ALL RWB-ALL DGFO-01	3h	無	
			RX-B3F-1 RX-B2F-1 RX-B2F-2 RX-B2F-3 RX-1F-1 RX-4F-1 YD-1	—	有	
		2. 28h	RX-ALL RX-B1F-1	3h	無	
		2. 60h	RX-ALL RX-B1F-4	3h	無	
		1. 50h	RX-ALL RX-B1F-1 RX-B1F-3 DGFO-01	3h	無	
RX-B1F-5	原子炉系（DIV-Ⅲ）計装ラック室	0. 20h	RX-ALL RX-B1F-1	3h	無	
RX-B1F-6	原子炉系（DIV-Ⅳ）計装ラック室	0. 22h	RX-ALL	3h	無	
		0. 49h	RX-ALL	3h	無	
			RX-B1F-1 RX-2F-1 RX-2F-2	—	有	

表 7-2 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域（区画）への火災伝播評価結果（3/5）

火災区域	火災区域内の 主な火災区画名称	等価火災 時間	隣接火災区域	耐火時間	火災伝播の 可能性	備考
RX-1F-2	SGTS モニタ室	0.13h	RX-ALL RX-B1F-1	3h	無	
RX-2F-1	電気ペネ室 (R/B 2F 北)	0.00h	RX-ALL	3h	無	
			RX-1F-1	—	有	
RX-2F-2	MSIV 搬出入用機器ハッチ室 IA・HPIN ペネ室	0.69h	RX-ALL	3h	無	
			RX-1F-1	—	有	
RX-3F-1	SGTS 室	0.15h	RX-ALL	3h	無	
RX-3F-2	MS トンネル室空調機室	1.23h	RX-ALL	3h	無	
RX-M4F-1	CAMS (A) 室	0.10h	RX-ALL	3h	無	
TB-B2F-1	配管室 (T-1-22) T/A B2F ケーブル (I) (III)・配管トレンチ	0.37h	TB-ALL RX-ALL	3h	無	
			RX-B3F-1 TB-B1F-1	—	有	
			TB-ALL TB-B2F-1 TB-1F-1	3h —	無 有	
		0.59h	TB-ALL	3h	無	
			TB-B2F-1 TB-1F-1	—	有	
		0.87h	TB-ALL	3h	無	
			TB-B1F-1	—	有	
CB(#6)-B2F-1	6 号機常用電気品室 6 号機常用バッテリー (250V) 室 6 号機 HECW (A) (C) 冷凍機室 他	1.45h	RX-ALL CB(#6)-B1F-2 CB(#6)-B1F-3 CB(#6)-B1F-4 CB(#6)-ALL YD-ALL	3h	無	
			CB(#6)-B1F-1 YD-1	—	有	

表 7-2 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 隣接火災区域（区画）への火災伝播評価結果（4/5）

火災区域	火災区域内の 主な火災区画名称	等価火災 時間	隣接火災区域	耐火時間	火災伝播の 可能性	備考
		1.35h	CB(#6)-B1F-4 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-1F-3 CB(#6)-ALL	3h	無	
			CB(#6)-B2F-1 CB(#6)-1F-2 YD-1	—	有	
		1.77h	CB(#6)-B2F-1 CB(#6)-B1F-3 CB(#6)-B1F-4 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-1F-2 CB(#6)-ALL YD-ALL	3h	無	
		1.30h	CB(#6)-B2F-1 CB(#6)-B1F-2 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-ALL YD-ALL	3h	無	
		1.09h	CB(#6)-B2F-1 CB(#6)-B1F-1 CB(#6)-B1F-2 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-1F-2 CB(#6)-ALL YD-ALL	3h	無	

表 7-2 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域（区画）への火災伝播評価結果（5/5）

火災区域	火災区域内の 主な火災区画名称	等価火災 時間	隣接火災区域	耐火時間	火災伝播の 可能性	備考
CB(#6)-1F-1	6号機下部中央制御室 6号機プロセス計算機室	4.52h	CB(#6)-B1F-1 CB(#6)-B1F-2 CB(#6)-B1F-3 CB(#6)-B1F-4 CB(#6)-1F-2 CB(#6)-1F-3 CB(#6)-ALL	3h	無*	
			CB(#6)-2F-1	—	有	
CB(#6)-1F-2	6号機区分 I ケーブル処理室	0.76h	CB(#6)-B1F-2 CB(#6)-B1F-4 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-2F-1 CB(#6)-ALL	3h	無	
			CB(#6)-B1F-1	—	有	
CB(#6)-1F-3	6号機中央制御室再循環フィルタ装置室	0.28h	CB(#6)-B1F-1 CB(#6)-1F-1 CB(#6)-ALL	3h	無	
			CB(#6)-2F-2	—	有	
CB(#6)-2F-1	中央制御室 上部中央制御室	1.00h	CB(#6)-1F-2 CB(#6)-2F-2 CB(#6)-ALL	3h	無	
			CB(#6)-1F-1	—	有	
CB(#6)-2F-2	6号機中央制御室送・排風機室	0.05h	CB(#6)-2F-1 CB(#6)-ALL	3h	無	
			CB(#6)-1F-3 CB(#6)-RF-1	—	有	
YD-1	R/B~C/B 区分 I トレンチ	2.69h	CB(#6)-ALL	3h	無	
			RX-B1F-1 CB(#6)-B2F-1 CB(#6)-B1F-1	—	有	

注記*：自動消火設備又は中央制御室からの遠隔手動操作により早期感知・早期消火が可能。

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (1/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (☐は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B3F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B), ADS (A) (B) と LPFL (B) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) ※3 非常用所内電源系：D/G (B) ※2, 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (TB-B2F-1, RX-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
RX-B3F-2	○	○	○※1	○	○	○※2	○※2	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) (C) ※2 非常用所内電源系：D/G (A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-B2F-1, 2, 3) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (2/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B3F-3	○	○	○※1	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下にあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) (C) 非常用所内電源系：D/G(A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-B2F-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下にあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：RCIC, <input type="checkbox"/>HPCF (B) (C), ADS (A) <input type="checkbox"/> (B) と LPFL (A) <input type="checkbox"/> (B) (C) の組合せ 原子炉減圧：ADS (A) <input type="checkbox"/> (B) (C) 崩壊熱除去：RHR (A) <input type="checkbox"/> (B) (C) 非常用所内電源系：D/G(A) <input type="checkbox"/> (B) (C), 直流電源 (I) <input type="checkbox"/> (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-B3F-2, RX-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (3/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B2F-2	○	○	○※1	○	○	○※2	○※2	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) (C) ※2 非常用所内電源系：D/G (A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお, 影響を与える隣接火災区域 (RX-B3F-2, RX-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
RX-B2F-3	○	○	○※1	○	○	○※2	○※2	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) (C) ※2 非常用所内電源系：D/G (A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお, 影響を与える隣接火災区域 (RX-B3F-2, RX-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (4/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B1F-1	○	○※1	○※2	○※3	○	○※4	○※4	○	○*	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム※1 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(B)、ADS(B)とLPFL(B)の組合せ※1 原子炉減圧：ADS(B)※2 崩壊熱除去：RHR(B)※4 非常用所内電源系：D/G(B)、直流電源(Ⅱ)※3 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域（RX-B3F-1, RX-B2F-1, 2, 3, RX-1F-1, RX-4F-1, YD-1）を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p> <p>注記*：当該火災区域での火災発生時に DG(B)の単一故障を想定すると高温停止の成功パスが確保されなくなる。これは、RIP-ASD(A)(B)(E)(F)(H)室に安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅲのケーブルが、非管理区域入口室(R/B 1F 北)にDG(A)制御盤・ケーブルとDG(C)制御盤・ケーブルが設置されているが系統分離されていないためである。 この火災区域の各火災区画については、詳細な影響評価を実施し、高温停止の成功パスが複数確保可能であることを確認した。 なお、当該室には固定式消火設備を設置する。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (5/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B1F-2	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム（SLC も機能維持） 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF(C), ADS(A)(B)とLPFL(C)の組合せ※1 原子炉減圧：ADS(A)(B) 崩壊熱除去：RHR(C)※3 非常用所内電源系：D/G(C)※2, 直流電源(I)(II)(III)(IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-B1F-3	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム（SLC も機能維持） 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(C), ADS(A)とLPFL(A)(C)の組合せ※1 原子炉減圧：ADS(A)※1 崩壊熱除去：RHR(A)(C)※3 非常用所内電源系：D/G(A)(C), 直流電源(I)(III)(IV)※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (6/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/> は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-B1F-4	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) ※3 非常用所内電源系：D/G(A) (B), 直流電源 (I) (II) (IV) ※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-B1F-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) (C) の組合せ 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) (C) 非常用所内電源系：D/G(A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-B1F-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) (C) の組合せ 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) (C) 非常用所内電源系：D/G(A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (7/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-1F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(B)(C), ADS(B)と LPFL(B)(C)の組合せ※1 原子炉減圧：ADS(B)※1 崩壊熱除去：RHR(B)(C)※3 非常用所内電源系：D/G(B)(C), 直流電源 (I)(II)(III)(IV)※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお, 影響を与える隣接火災区域 (RX-B1F-1, RX-2F-1, 2) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
RX-1F-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF(B)(C), ADS(A)(B)と LPFL(A)(B)(C)の組合せ 原子炉減圧：ADS(A)(B) 崩壊熱除去：RHR(A)(B)(C) 非常用所内電源系：D/G(A)(B)(C), 直流電源 (I)(II)(III)(IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (8/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-2F-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) (C) の組合せ 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) (C) 非常用所内電源系：D/G (A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
RX-2F-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) (C) の組合せ 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (A) (B) (C) 非常用所内電源系：D/G (A) (B) (C), 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 成功パス確認一覧表 (9/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
RX-3F-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF(B)(C), ADS(A)(B) と LPFL(A)(B)(C)の組合せ 原子炉減圧：ADS(A)(B) 崩壊熱除去：RHR(A)(B)(C) 非常用所内電源系：D/G(A)(B)(C), 直流電源(I)(II)(III)(IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-3F-2	○	○※1	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム※1 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF(B)(C), ADS(A)(B) と LPFL(A)(B)(C)の組合せ 原子炉減圧：ADS(A)(B) 崩壊熱除去：RHR(A)(B)(C) 非常用所内電源系：D/G(A)(B)(C), 直流電源(I)(II)(III)(IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RX-M4F-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF(B)(C), ADS(A)(B) と LPFL(A)(B)(C)の組合せ 原子炉減圧：ADS(A)(B) 崩壊熱除去：RHR(A)(B)(C) 非常用所内電源系：D/G(A)(B)(C), 直流電源(I)(II)(III)(IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (10/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
TB-B2F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>RCIC, <input type="checkbox"/>HPCF (B), <input type="checkbox"/>ADS (A) (B) と <input type="checkbox"/>LPFL (B) の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS (A) (B) 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR (B) ※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G (B) ※2, <input type="checkbox"/>直流電源 <input type="checkbox"/> (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-B3F-1, TB-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
TB-B1F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>RCIC, <input type="checkbox"/>HPCF (B) (C), <input type="checkbox"/>ADS (A) (B) と <input type="checkbox"/>LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS (A) (B) 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR (B) (C) ※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G (B) (C) ※2, <input type="checkbox"/>直流電源 <input type="checkbox"/> (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (TB-B2F-1, TB-1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (11/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
TB-1F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) (C) ※3 非常用所内電源系：D/G (B) (C) ※2, 直流電源 (I) (II) (III) (IV) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (TB-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
CB (#6)- B2F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B) (C), ADS (A) (B) と LPFL (B) (C) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) 崩壊熱除去：RHR (B) (C) ※3 非常用所内電源系：D/G (B) (C), 直流電源 (II) (III) (IV) ※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB (#6)-B1F-1, YD-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (12/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- B1F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>HPCF(B)(C)，<input type="checkbox"/>ADS(B)と<input type="checkbox"/>LPFL(B)(C)の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS(B)※1 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR(B)(C)※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G(B)(C)，<input type="checkbox"/>直流電源(Ⅱ)(Ⅲ)※2 補機冷却系，補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお，影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-B2F-1, CB(#6)-1F-2, YD-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
CB(#6)- B1F-2	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(C)，ADS(A)とLPFL(A)(C)の組合せ※1 原子炉減圧：ADS(A)※1 崩壊熱除去：RHR(A)(C)※3 非常用所内電源系：D/G(A)(C)，直流電源(Ⅰ)(Ⅲ)※2 補機冷却系，補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (13/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区 域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- B1F-3	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム（SLC も機能維持） 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B), ADS (A) (B) と LPFL (A) (B) の 組合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) (B) ※1 崩壊熱除去：RHR (A) (B) ※3 非常用所内電源系：D/G (A) (B), 直流電源 (I) (II) (IV) ※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却 系及び補助設備を確保可能
CB(#6)- B1F-4	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム（SLC も機能維持） 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：RCIC, HPCF (B), ADS (A) と LPFL (A) (C) の組 合せ※1 原子炉減圧：ADS (A) ※1 崩壊熱除去：RHR (A) (C) ※3 非常用所内電源系：D/G (A) (C), 直流電源 (I) (II) (III) ※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却 系及び補助設備を確保可能

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (14/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- 1F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>下部中央制御室については 6. の通り影響軽減対策を行うこと、自動消火設備又は中央制御室からの遠隔手動操作により早期感知・消火が可能であることから、多重化された安全機能が同時に機能喪失する可能性は低い。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失した場合であっても <input type="checkbox"/>からの操作により安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>HPCF(B), <input type="checkbox"/>ADS(A)(B)と <input type="checkbox"/>LPFL(A)(B)の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS(A)(B)※1 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR(A)(B)※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G(A)(B), <input type="checkbox"/>直流電源 <input type="checkbox"/> (I)(II)(III)(IV)※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-2F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>
CB(#6)- 1F-2	○	○※1	○※2	○※3	○	○※4	○※4	○	○	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム※1 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>HPCF(B)(C), <input type="checkbox"/>ADS(B)と <input type="checkbox"/>LPFL(B)(C)の組合せ※2 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS(B)※2 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR(B)(C)※4 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G(B)(C), <input type="checkbox"/>直流電源 <input type="checkbox"/> (II)(III)(IV)※3 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (15/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- 1F-3	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>当該区域内には中央制御室換気空調系における多重化された系統が同居しているが、系統間に耐火障壁及び自動ガス消火設備を設置することから火災によって同時に機能喪失する恐れはない。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失したとしても温度上昇までに時間的余裕があり負荷制限等の対応により居住性の維持は確保可能である。なお、<input type="checkbox"/>からの操作により安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/> (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/> SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/> HPCF (B)、<input type="checkbox"/> ADS (A) (B) と <input type="checkbox"/> LPFL (A) (B) の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/> ADS (A) (B) ※1 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/> RHR (A) (B) ※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/> D/G(A) (B)、<input type="checkbox"/> 直 流 電 源 (I) (II) (III) (IV) ※2 補機冷却系，補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-2F-2) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (16/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- 2F-1	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>上部中央制御室については 6. の通り影響軽減対策を行うこと、運転員が常駐しており早期感知・消火が可能であることから、多重化された安全機能が同時に機能喪失する可能性は低い。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失した場合であっても <input type="checkbox"/> からの操作により安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/> (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/> SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/> HPCF (B), <input type="checkbox"/> ADS (A) (B) と <input type="checkbox"/> LPFL (A) (B) の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/> ADS (A) (B) ※1 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/> RHR (A) (B) ※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/> D/G(A) (B), <input type="checkbox"/> 直流電源 <input type="checkbox"/> (I) (II) (III) (IV) ※2 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (17/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (<input type="checkbox"/>)は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
CB(#6)- 2F-2	○	○	○※1	○※2	○	○※3	○※3	○	○	○	<p>当該区域内には中央制御室換気空調系における多重化された系統が同居しているが、系統間に耐火障壁及び自動ガス消火設備を設置することから火災によって同時に機能喪失する恐れはない。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失したとしても温度上昇までに時間的余裕があり負荷制限等の対応により居住性の維持は確保可能である。なお、<input type="checkbox"/>からの操作により安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：<input type="checkbox"/>スクラム (SLC も機能維持) 原子炉過圧防止：<input type="checkbox"/>SRV 炉心冷却：<input type="checkbox"/>HPCF (B)、<input type="checkbox"/>ADS (A) (B)と<input type="checkbox"/>LPFL (A) (B)の組合せ※1 原子炉減圧：<input type="checkbox"/>ADS (A) (B)※1 崩壊熱除去：<input type="checkbox"/>RHR (A) (B)※3 非常用所内電源系：<input type="checkbox"/>D/G(A) (B)、<input type="checkbox"/>直 流 電 源 (I) (II) (III) (IV)※2 補機冷却系，補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (CB(#6)-1F-3, CB(#6)-RF-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p>

表 7-3 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 成功パス確認一覧表 (18/18)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項 (□は当該火災区域の火災が影響を与える隣接火災区域を考慮しても機能維持される緩和系)
YD-1	○	○※1	○※2	○※3	○	○※4	○※4	○	○*	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム※1 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(B), ADS(B)と LPFL(B)の組合せ※2 原子炉減圧：ADS(B)※2 崩壊熱除去：RHR(B)(C)※4 非常用所内電源系：D/G(B), 直流電源(Ⅱ)(Ⅲ)※3 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>なお、影響を与える隣接火災区域 (RX-B1F-1, CB(#6)-B2F-1, CB(#6)-B1F-1) を考慮した場合であっても安全停止パスが確保されていることを確認した。</p> <p>注記*：当該火災区域での火災発生時に DG(B)の単一故障を想定すると高温停止の成功パスが確保されなくなる。これは、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅲのケーブルが設置されているが系統分離されていないためである。</p> <p>この火災区域の各火災区画については、詳細な影響評価を実施し、高温停止の成功パスが複数確保可能であることを確認した。</p> <p>なお、当該室には固定式消火設備を設置する。</p>

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価 (1/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
RX-B3F-1	配管室 (R-1-28)	有 (安全系区分 I, III)	TB-B2F-1	配管室 (T-1-22) T/A B2F ケーブル (I) (III)・ 配管トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
		有 (安全系区分 I)	RX-B2F-1	SPCU 配管室	無	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-B2F-2	HPAC ポンプ室 TIP 駆動装置現場制御盤室	有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
RX-B2F-1	SPCU 配管室	無			有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価(2/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
RX-B2F-2	HPAC ポンプ室 TIP 駆動装置現場制御盤 室	有 (安全系区分 I)			有 (安全系区分 I)	有	Ⅱ, Ⅲ	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I, Ⅲ)	有	Ⅱ	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
		有 (安全系区分 I)			有 (安全系区分 I)	有	Ⅱ, Ⅲ	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I, Ⅲ)	有	Ⅱ	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価 (3/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2 火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
		有 (安全系区分 I, III)	RX-B3F-1	配管室 (R-1-28)	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-B2F-1	SPCU 配管室	無	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-B2F-2	HPAC ポンプ室 TIP 駆動装置現場制御盤室	有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-4F-1	エレベータ機械室 (R/B 4F 北)	無	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			YD-1	R/B~C/B 区分 I トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
		有 (安全系区分 I)			有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-2F-1	電気ペネ室 (R/B 2F 北)	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			RX-2F-2	MSIV 搬出入用機器ハッチ室 IA・HPIN ペネ室	無	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価 (4/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
RX-2F-1	電気ペネ室 (R/B 2F 北)	有 (安全系区分 I, III)			有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
RX-2F-2	MSIV 搬出入用機器ハッチ 室 IA・HPIN ペネ室	無			有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
TB-B2F-1	配管室 (T-1-22) T/A B2F ケーブル (I) (III)・配管トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	RX-B3F-1	配管室 (R-1-28)	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
		有 (安全系区分 I)	TB-B2F-1	配管室 (T-1-22) T/A B2F ケーブル (I) (III)・配 管トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
		有 (安全系区分 I)			有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価 (5/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2 火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
CB(#6)-B2F-1	6 号機常用電気品室 6 号機常用バッテリー (250V) 室 6 号機 HECW (A) (C) 冷凍機室 他	有 (安全系区分 I)			有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			YD-1	R/B~C/B 区分 I トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			CB(#6)-B2F-1	6 号機常用電気品室 6 号機常用バッテリー (250V) 室 6 号機 HECW (A) (C) 冷凍機室 他	有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			CB(#6)-1F-2	6 号機区分 I ケーブル処理室	有 (安全系区分 I)	有	II, III	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			YD-1	R/B~C/B 区分 I トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
CB(#6)-1F-1	6 号機下部中央制御室 6 号機プロセス計算機室	有 (安全系区分 I, III, IV)	CB(#6)-2F-1	中央制御室 上部中央制御室	有 (安全系区分 I, II, III, IV)	有		当該火災区域は影響軽減 対策を行うこと、自動消 火設備又は中央制御室か らの遠隔手動操作により 早期感知・消火が可能で あることから、多重化さ れた安全機能が同時に機 能喪失する可能性は低 い。万一、当該火災区域 内の安全機能が全喪失し た場合であっても からの操作により安全停 止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価(6/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
CB(#6)-1F-2	6号機区分Ⅰケーブル処理室	有 (安全系区分Ⅰ)			有 (安全系区分Ⅰ)	有	Ⅱ, Ⅲ	系統分離対策により安全停止パスを確保可能。
CB(#6)-1F-3	6号機中央制御室再循環フィルタ装置室	有 (安全系区分Ⅰ, Ⅱ)	CB(#6)-2F-2	6号機中央制御室送・排風機室	有 (安全系区分Ⅰ, Ⅱ)	有	—	系統間に耐火障壁及び自動ガス消火設備を設置することから同時に機能喪失するおそれはない。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失したとしても温度上昇まで時間的余裕があることから安全停止達成可能。なお [] からの操作により安全停止パスを確保可能。
CB(#6)-2F-1	中央制御室 上部中央制御室	有 (安全系区分Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ)	CB(#6)-1F-1	6号機下部中央制御室 6号機プロセス計算機室	有 (安全系区分Ⅰ, Ⅲ, Ⅳ)	有	[]	当該火災区域は影響軽減対策を行うこと、運転員が常駐しており早期感知・消火が可能であることから、多重化された安全機能が同時に機能喪失する可能性は低い。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失した場合であっても [] からの操作により安全停止パスを確保可能。

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価(7/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
CB(#6)-2F-2	6号機中央制御室送・排風機室	有 (安全系区分 I, II)	CB(#6)-1F-3	6号機中央制御室再循環フィルタ装置室	有 (安全系区分 I, II)	有	—	系統間に耐火障壁及び自動ガス消火設備を設置することから同時に機能喪失するおそれはない。万一、当該火災区域内の安全機能が全喪失したとしても温度上昇まで時間的余裕があることから安全停止達成可能。なお [] []からの操作により安全停止パスを確保可能。
			CB(#6)-RF-1	6号機給気ルーバ室 (RF 東) C/B 屋上北西	無	有	—	

表 7-4 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価 (8/8)

当該火災区域			隣接火災区域			安全停止パス		評価
火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	火災区域番号	火災区域内の 主な火災区画名称	ターゲット	2 火災区域 機能喪失想定	安全系 区分	
YD-1	R/B~C/B 区分 I トレンチ	有 (安全系区分 I, III)	RX-B1F-1	A 系非常用電気品室 (R/B) DG (A) 室 DG (A) 燃料デイトンク室 DG (A) 非常用送風機室 DG (A) /Z 送風機室 他	有 (安全系区分 I, III)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
			CB(#6)-B2F-1	6 号機非常用電気品室 6 号機非常用バッテリー (250V) 室 6 号機 HECW (A) (C) 冷凍機室 他	有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。
					有 (安全系区分 I)	有	II	系統分離対策により安全 停止パスを確保可能。

表 7-5 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 詳細な火災影響評価 (1/3)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項
RX-B1F-1	○	○※1	○※2	○※3	○	○※4	○※4	○	○*	○	<p>安全停止の成功パスが以下のようにあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム※1 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF (B), ADS (B) と LPFL (B) の組合せ※1 原子炉減圧：ADS (B)※2 崩壊熱除去：RHR (B)※4 非常用所内電源系：D/G (B), 直流電源 (Ⅱ)※3 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>注記*：当該火災区域での火災発生時に DG (B) の単一故障を想定すると高温停止の成功パスが確保されなくなる。これは、RIP-ASD (A) (B) (E) (F) (H) 室に安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅲのケーブルが、非管理区域入口室 (R/B 1F 北) に DG (A) 制御盤・ケーブルと DG (C) 制御盤・ケーブルが設置されているが系統分離されていないためである。 この火災区域の各火災区画については、詳細な影響評価を実施する。</p>

表 7-5 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 詳細な火災影響評価 (2/3)

火災区域 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全施設	非常用 所内 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終的な 熱の 逃し場	補助 設備	評価結果		
									高温 停止	低温 停止	確認事項
YD-1	○	○※1	○※2	○※3	○	○※4	○※4	○	○*	○	<p>安全停止の成功パスが以下にあることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉未臨界：スクラム※1 原子炉過圧防止：SRV 炉心冷却：HPCF(B)，ADS(B)とLPFL(B)の組合せ※2 原子炉減圧：ADS(B)※2 崩壊熱除去：RHR(B)※4 非常用所内電源系：D/G(B)，直流電源(Ⅱ)(Ⅲ)※3 補機冷却系，補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 <p>注記*：当該火災区域での火災発生時に DG(B)の単一故障を想定すると高温停止の成功パスが確保されなくなる。これは，安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅲのケーブルが設置されているが系統分離されていないためである。 この火災区域の各火災区画については，詳細な影響評価を実施する。</p>

表 7-5 柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機 詳細な火災影響評価 (3/3)

火災区域 番号	火災区域内 の火災区画 番号	火災区域内の 火災区画名称	詳細評価
RX-B1F-1	R-3-6	RIP-ASD (A)(B)(E)(F)(H)室	<p>【評価内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該室の南西側に安全系区分Ⅰ、北西側及び北東側に安全系区分Ⅲのケーブルトレイが布設されている。 ・安全系区分Ⅰと北西側の安全系区分Ⅲのケーブルトレイの隔離距離は約 4m で、その間に可燃物はなく空調ダクトが布設されているため、一方のケーブルトレイ下部に設置された RIP 電源装置の火災を想定しても、もう一方のケーブルトレイへの延焼や火災の影響はない。 ・安全系区分Ⅰと北東側の安全系区分Ⅲのケーブルトレイは、十分な隔離距離（約 31m）があり、一方の安全系区分のケーブル火災を想定しても、もう一方への影響はない。 ・「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）」に従い、各安全系ケーブルトレイの直下に設置されている RIP 電源装置に過電流による加熱により発生する火災を想定した場合でも、盤外に広がらず隣接する電源盤への延焼が想定されないことから、もう一方の安全ケーブルトレイへの影響はない。 <p>【結論】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該室に最も厳しい単一火災を想定しても、安全系区分Ⅰ、Ⅲが同時に機能喪失することは想定されず、単一故障を想定しても原子炉の安全停止パスは少なくとも一つ確保可能である。
	R-4-10	非管理区域入口室 (R/B 1F 北)	<p>【評価内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・及びケーブルはは十分な隔離距離（約 16m）があり、配置上も直視できる位置関係にならない。 ・当該室のレイアウト、制御盤の配置は、7号機の当該室と同様であり、FDTs*による室温評価を実施した7号機の詳細な火災影響評価結果から類推すると、の火災発生を想定しても、もう一方のに熱や輻射の影響はなく、DG(C) (DG(A)) が同時に機能喪失する恐れはない。 <p>【結論】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・の火災発生を想定しても、もう一方のに熱や輻射の影響はなく、DG(C) (DG(A)) が同時に機能喪失する恐れはない。 ・当該室での最も厳しい単一火災と DG(B)の単一故障を想定しても、DG(A)が機能喪失した場合は HPCF(C)による高温停止、DG(C)が機能喪失した場合は RCIC 又は ADS(A)+LPFL(A)による高温停止により成功パスは確保される。 <p>注記*：FDTs (Fire Dynamics Tools):Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program, NUREG-1805, December 2004</p>
YD-1	Y-1-1	R/B~C/B 区分Ⅰ トレンチ	<p>【評価内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該室の北側に安全系区分Ⅰ、安全系区分Ⅲのケーブルトレイ（隔離距離：約 4m）の間に設置された現場盤の火災を想定しても、ケーブルトレイの布設状況から安全系区分Ⅰのケーブルトレイ（水平方向のみ、底板鉄板張り）への延焼や火災の影響はない。 ・安全系区分Ⅰのケーブルトレイ近傍の現場盤（約 3m）からの火災発生を想定しても、安全系区分Ⅲのケーブルトレイへの延焼や火災の影響はない。 <p>【結論】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該室に最も厳しい単一火災を想定しても、安全系区分Ⅰ、Ⅲが同時に機能喪失することは想定されず、単一故障を想定しても原子炉の安全停止パスは少なくとも一つ確保可能である。

8. 火災防護計画

火災防護計画は、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に策定する。火災防護計画に定め、管理する主なものを以下に示す。

8.1 組織体制，教育訓練及び手順

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。

8.2 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

- (1) 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等については，火災発生防止，火災の早期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，必要な火災防護対策を行うことについて定める。重大事故等対処施設については，火災発生防止，火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。
- (2) 火災区域又は火災区画は，火災区域外への延焼防止を考慮し，資機材管理，火気作業管理，危険物管理，可燃物管理及び巡視を行うことについて定める。
- (3) 潤滑油又は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を考慮して貯蔵することについて定める。
- (4) 水素ガスボンベは，ボンベ使用時に職員がボンベ元弁を開弁し通常時は元弁を閉弁する運用又は，ボンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。
- (5) 格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスボンベは，ボンベ使用時を除きボンベ元弁を閉とする運用とする。
- (6) 気体廃棄物処理設備用水素ガスボンベ及びフィルタ装置水素濃度校正用水素ガスボンベは常時，建屋外に保管し，ボンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。
- (7) 水素ガスを内包する設備(蓄電池)がある火災区域又は火災区画(蓄電池室)において，送風機及び排風機が異常により停止した場合は，送風機及び排風機が復帰するまでの間は，水素ガス蓄積を防止する運用又は水素ガスの蓄積が確認された場合は蓄電池受電遮断器を開放する運用とする。
- (8) 水素ガスを貯蔵する水素ガスボンベは，運転に必要な量にとどめるため，必要な本数のみを貯蔵する。

- (9) 引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域又は火災区画における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について定め管理する。
- (10) 「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを定める。
- (11) 放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂及び濃縮廃液は、固体廃棄物として処理するまでの間、密閉された金属製の槽・タンクで保管する。
- (12) 放射性物質を含んだチャコールフィルタは、固体廃棄物として処理するまでの間、ドラム缶に収納し保管するとともに、ドラム缶の周りに可燃物を置かない。
- (13) 放射性物質を含んだ HEPA フィルタは固体廃棄物として処理するまでの間、金属容器や不燃シートで包んで保管する。
- (14) 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周辺への可燃物の仮置きを原則禁止とするとともに、作業に伴う持込み可燃物について、持込み期間・可燃物量・持込み場所を管理する。
- (15) 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。
- (16) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い火災荷重を低く管理する。
- (17) 中央制御室制御盤の 1 面に火災が発生した場合における消火の手順について定める。
- (18) 原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とする。
- (19) 原子炉格納容器内で火災が発生した場合における消火の手順について定める。
- (20) 火災影響評価の評価方法及び再評価について定める。

(21) 火災影響評価の条件として使用する火災区域（区画）特性表の作成及び更新について定める。

(22) 外部火災から防護するための運用等について定める。

8.3 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備の主要な火災防護対策は以下のとおり。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

a. 火災発生防止

(a) 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備において、潤滑油及び燃料油の漏えいを発見した際は、吸着マット等を用いて漏えいの拡大防止を図る。

(c) 可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、設備間に適切な離隔距離（2m以上）を取って保管する。

(d) 可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。

(e) 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。

(f) やむを得ず可搬型重大事故等対処設備の保管場所の境界付近に可燃物を保管する必要がある場合は、不燃性容器に収納する等の延焼防止措置を実施する。

(g) 可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。

(h) 竜巻（風（台風）含む。）による火災において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。

b. 火災の感知及び消火

- (a) 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。
- (b) 屋外の保管エリアの火災感知は、炎感知器と熱感知カメラにより感知ができる範囲に、可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。
- (c) 屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。
- (d) 可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため、消火器又は消火栓を設置する。

8.4 その他の発電用原子炉施設

8.2 項で対象とした設備以外の発電用原子炉施設（以下「その他の発電用原子炉施設」という。）については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。その他発電用原子炉施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。

- (1) その他の発電用原子炉施設の火災防護は、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して、消防法，建築基準法，日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する。
- (2) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域，火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける火災感知の設計方針を適用する。
- (3) (2) 項以外のその他の発電用原子炉施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する。
- (4) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する消火は、それぞれの火災区域，火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける消火の設計方針を適用する。
- (5) (4) 項以外のその他の発電用原子炉施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器，消火栓又は移動式消火設備による消火を行う。

VI-1-1-9 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書は、以下の資料より構成されている。

- VI-1-1-9-1 溢水等による損傷防止の基本方針
- VI-1-1-9-2 防護すべき設備の設定
- VI-1-1-9-3 溢水評価条件の設定
- VI-1-1-9-4 溢水影響に関する評価
- VI-1-1-9-5 溢水防護に関する施設の詳細設計

VI-1-1-9-1 溢水等による損傷防止の基本方針

目 次

1. 概要	1
2. 溢水等による損傷防止の基本方針	1
2.1 防護すべき設備の設定	2
2.2 溢水評価条件の設定	3
2.3 溢水評価及び防護設計方針	5
2.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する 溢水に関する溢水評価及び防護設計方針	5
2.3.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関する評価及び防護設計方針	6
2.3.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する 溢水に関する溢水評価及び防護設計方針	7
2.3.4 放射性物質を含んだ液体の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	8
2.4 浸水防護に関する施設の設計方針	8
2.4.1 溢水伝播を防止する設備	8
2.4.2 蒸気影響を緩和する設備	11
2.4.3 排水を期待する設備	11
3. 適用規格	12

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12条及び第54条並びに「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」（以下「解釈」という。）に適合する設計とするため、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備が、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実施す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

「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「評価ガイド」という。）を踏まえて、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、使用済燃料貯蔵プールにおいては、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を維持できる設計とする。

ここで、これら機能を維持するために必要な設備を、以下「溢水防護対象設備」といい、これら設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受け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。また、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心が損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。

重大事故防止設備については、溢水の影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が喪失しないよう設計基準事故対処設備等の配置を含めて位置的分散を図る設計とする。また、重大事故等対処設備であって、重大事故防止設備でない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保する設計とする。さらに、重大事故等対処設備のみによる安全性確保として、設計基準対象施設の機能に期待せず、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

溢水防護対象設備及び重大事故等対処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。

溢水評価を実施するに当たり、溢水源及び溢水量を、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、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並びに地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）の発生要因別に設定する。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を考慮し、溢水源及び溢水量を設定する。

溢水防護に対する評価対象区画（以下「溢水防護区画」という。）及び溢水経路は、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。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、必要に応じて防護対策を実施する。具体的な評価及び防護設計方針を「2.3.1(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」, 「2.3.1(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」及び「2.3.1(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。

使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関しては、発生を想定する溢水の影響を受けて、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び給水機能が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。具体的な評価及び防護設計方針を「2.3.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関する評価及び防護設計方針」に示す。

溢水防護区画を内包するエリア外及び建屋外から溢水が流入するおそれがある場合には、防護対策により溢水の流入を防止する。具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

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, 配管及びその他の設備(ポンプ, 弁, 使用済燃料貯蔵プール, 原子炉ウェル及びドライヤセパレータピット) 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において、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。管理区域外への漏えい防止に関する評価及び防護設計方針を「2.3.4 放射性物質を含んだ液体の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」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、又は放射性物質を含む液体が管理区域外に漏えいするおそれがある場合に実施する防護対策、その他の適切な処置の防護設計方針を「2.4 浸水防護に関する施設の設計方針」に示す。

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、資機材の持込みにより評価条件としている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

評価ガイドを踏まえ、以下の通り溢水防護対象設備を設定する。

- (1) 「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」における分類のクラス1, 2に属する構築物, 系統及び機器に加え, 安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物, 系統及び機器のうち, 以下の機能を達成するための重要度の特に高い安全機能を有する系統が, その安全機能を適切に維持するために必要な設備
 - ・ 運転状態にある場合には, 原子炉の高温停止及び, 引き続き低温停止することができ, 並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するための設備
 - ・ 停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するための設備
- (2) 使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を適切に維持するために必要な設備

また, 重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。防護すべき設備の設定の具体的な内容をVI-1-1-9-2「防護すべき設備の設定」に示す。

2.2 溢水評価条件の設定

(1) 溢水源及び溢水量の設定

溢水源及び溢水量は、溢水の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、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及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）の発生要因別に設定する。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を考慮し、溢水源及び溢水量を設定する。

溢水の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又は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の溢水源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。号機間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用機器に係わらず、その建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。

溢水の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では、評価ガイドを参照し、原則として、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。）」の破損形状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、応力評価を実施する配管のうち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、以下のとおり破損形状を想定する。

- ・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の配管であれば発生応力が許容応力の0.8倍以下であれば破損を想定しない。
- ・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以外の配管であれば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。また、応力評価の結果により破損を想定しない配管は、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。

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（ほう酸水注入系、残留熱除去系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系）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。

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。消火栓以外の設備であるスプリンクラ及び格納容器スプレイ冷却系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。水消火を行わない消火手段（ハロゲン化物消火設備による消火、二酸化炭素消火設備による消火及び消火器による消火）を採用するエリアに

については、溢水の影響はないこととする。

具体的には、防護すべき設備が設置される建屋には、スプリンクラは設置しない設計とする。格納容器スプレイ冷却系は、単一故障による誤作動が発生しないように設計されることから、誤作動による溢水は想定しない。また、水消火を行わないエリア及び水消火を行うエリアにおける不用意な放水を行わない運用については、保安規定に定めて管理する。

地震に起因する機器の破損等により生じる溢水については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動 S_s による地震力により破損が生じる機器及び使用済燃料貯蔵プール等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。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 及び 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。溢水源となる配管については破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出する。

使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、運転中においては、基準地震動 S_s により生じるスロッシングにてプール外へ漏えいする溢水量を考慮し、定期検査中においては、使用済燃料貯蔵プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータピットのスロッシングによる溢水を考慮し溢水源として設定する。

また、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。ここで溢水量は、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。

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については、地下水の流入、大雨、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象による溢水、機器の誤作動、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。

ろ過水タンク及び純水タンクは常時一基隔離を実施することで、系統の保有水量を低減する運用とする。なお、手動による漏えい停止の手順、ろ過水タンク及び純水タンクの常時一基隔離する運用は、保安規定に定めて管理する。

溢水源及び溢水量の設定の具体的な内容をVI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」の「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。

(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、床段差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。アクセス通路の設定については、必要に応じて環境の温度及び放射線量を考慮する。

溢水経路を構成する水密扉（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」）（以下「水密扉」という。）については、閉止状態を確実にするために、中央制御室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。

溢水防護区画及び溢水経路の設定の具体的な内容をVI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」の「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」に示す。

2.3 溢水評価及び防護設計方針

2.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水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，防護すべき設備が溢水の影響を受けて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，溢水の滞留した領域を人員が移動すること等による一時的な水位変動を考慮し，保有水量や伝搬経路の設定において十分な保守性を確保するとともに人員のアクセスルートにおいて発生した溢水による水位に対して50mm以上の裕度が確保される設計とする。

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，止水性を維持する壁，水密扉，止水堰（「6号機設備」，「5,6,7号機共用」）（以下「止水堰」という。），床ドレンライン浸水防止治具（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」）（以下「床ドレンライン浸水防止治具」という。）及び貫通部止水処置（「6号機設備」，「6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用」）（以下「貫通部止水処置」という。）により溢水伝播を防止するための対策又は防護対象設備の水密化処置を実施する。

没水影響評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価」に示す。

(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並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が，被水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。

防護すべき設備は、被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とし、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場合は、要求される機能を損なうおそれがないよう同時に溢水の影響を受けないような配置設計又は被水の影響を受けない設計とする。

被水影響評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価」に示す。

(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溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が、蒸気放出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。

防護すべき設備は、溢水源からの漏えい蒸気を考慮した耐蒸気仕様を有し、蒸気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とする。

耐蒸気仕様を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがないよう多重性又は多様性を有し、同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、要求される機能を同時に損なうことのない設計又は性能試験により設備の健全性が確認されている漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。

原子炉建屋については、溢水源となる系統を原子炉建屋外の元弁で閉止することで、溢水防護区画内において蒸気放出による影響が発生しない設計とし、元弁の閉止する運用を保安規定に定めて管理する。

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計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件（温度及び湿度）により対象設備が要求される機能を損なわないよう緩和するための対策を実施する。

蒸気影響評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.3 蒸気影響に対する評価」に示す。

なお、ブローアウトパネルに関する具体的な設計方針については、VI-1-1-7「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。

2.3.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関する評価及び防護設計方針

使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関しては、基準地震動 S_s による地震力によって生じるスロッシング後の使用済燃料貯蔵プールの水位低下を考慮しても、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能が確保され、それらを用いることにより適切な水温（水温 65°C 以下）及び遮蔽水位（オーバーフロー水位付近）が維持できることを評価する。

使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水量の算出にあたっては、基準地震動 S_s 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する。その

際、使用済燃料貯蔵プールの初期水位はスキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。

使用済燃料貯蔵プール機能維持評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に対する評価」に示す。

2.3.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針

防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外において、発生を想定する溢水である循環水配管の伸縮継手の破損による溢水、屋外タンクの破損による溢水及び地下水等が、防護すべき設備を内包するエリア内及び建屋内に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰、床ドレンライン浸水防止治具及び貫通部止水処置により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うおそれがない設計とする。

防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生する溢水量の低減対策として期待する設備を以下に記載する。

タービン建屋内における循環水配管の伸縮継手及びタービン補機冷却海水配管において耐震性を確認していない箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁、漏えい検出制御盤等）及びタービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁、漏えい検出制御盤等）を設置する。循環水系隔離システムについては、隔離信号発信後約□で循環水ポンプを停止するとともに、復水器水室出入口弁を閉止することにより破断想定箇所と海洋を隔離する設計とし、タービン補機冷却海水系隔離システムについては、隔離信号発信後約□でタービン補機冷却海水ポンプを停止するとともに、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を閉止することにより破断想定箇所と海洋を隔離する設計とする。

地下水については、6号機地下水排水設備の停止により、建屋周辺の水位が周辺の地下水水位まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止するとともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、防護すべき設備が安全機能を損なわない設計とする。さらに、建屋基礎下に設置している集水配管により、敷地周辺のサブドレンピットに集水し、周囲の地下水水位を考慮しても溢水防護区画を内包する建屋内へ地下水が流入しないよう、6号機地下水排水設備（サブドレンポンプ、排水配管等）（原子炉冷却系統施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）（以下「6号機地下水排水設備」という。）により排水する設計とする。

6号機地下水排水設備は、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。

防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生する溢水に関する溢水評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外からの溢水に対する評価」に示す。

2.3.4 放射性物質を含んだ液体の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

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、配管及びその他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料貯蔵プール、原子炉ウェル、ドライヤセパレータピット）からあふれ出るおそれがある放射性物質を含む液体について、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を算出し、放射性物質を含む液体が管理されない状態で管理区域外へ漏えいしないことを評価する。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、耐震重要度分類に応じた要求される地震力を用いて設計する。

放射性物質を含む液体が管理区域外へ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、防護対策を実施し、漏えいする溢水水位を上回る高さを有する伝播防止処置を実施することで、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しない設計とする。

管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価の具体的な内容をVI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」の「2.4 管理区域外への漏えい防止に対する評価」に示す。

2.4 浸水防護に関する施設の設計方針

「2.2 溢水評価条件の設定」及び「2.3 溢水評価及び防護設計方針」を踏まえ溢水評価において期待する浸水防護に関する施設の設計方針を以下に示す。設計に当たっては、溢水防護に関する施設が要求される機能を踏まえ、溢水の伝播を防止する設備、蒸気影響を緩和する設備及び排水を期待する設備に分類し設計方針を定める。止水性を維持する浸水防護に関する施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。

また、溢水防護に関する施設は、要求される機能を維持するため、計画的に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を実施する。

溢水防護に関する施設の設計方針をVI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す。

2.4.1 溢水伝播を防止する設備

(1) 水密扉

原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋及び建屋外で発生を想定する溢水が溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために、止水性を有する水密扉を設置する。

原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋及び建屋外に設置する水密扉は、発生を想定する溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する水密扉については、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の水密扉については、主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(2) 溢水伝播防止堰

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水が溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，止水性を有する溢水伝播防止堰を設置する。

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置する溢水伝播防止堰は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する溢水伝播防止堰については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の溢水伝播防止堰については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(3) 管理区域外伝播防止堰（放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用）

管理区域内で発生を想定する放射性物質を含む液体が，管理区域外へ伝播しない設計とするため，タービン建屋地上1階（T1T2-TATB）大物搬出入口 止水堰，タービン建屋地上1階（T8T9-TBTC）レイダウンスペース止水堰，原子炉建屋地上1階（R5R6-RG）大物搬出入口建屋 止水堰，原子炉建屋地上1階（R5R6）大物搬出入口建屋 止水堰を設置する。また，廃棄物処理建屋1階トラック室出入口（5, 6, 7号機共用）を管理区域外伝播防止堰として兼用する。

原子炉建屋，タービン建屋及び廃棄物処理建屋に設置する管理区域外伝播防止堰は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する管理区域外伝播防止堰については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(4) 水密扉付止水堰

原子炉建屋及びタービン建屋内で発生を想定する溢水が溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，止水性を有する水密扉付止水堰を設置する。

原子炉建屋及びタービン建屋に設置する水密扉付止水堰は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する水密扉付止水堰については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(5) 床ドレンライン浸水防止治具

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水が溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，止水性を有する床ドレンライン浸水防止治具を設置する。

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置する床ドレンライン浸水防止治具は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する床ドレンライン浸水防止治具については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の床ドレンライン浸水防止治具については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(6) 貫通部止水処置

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋，廃棄物処理建屋及び建屋外にて発生を想定する溢水が溢水防護区画へ伝播しない設計とするため，貫通部止水処置を実施する。

原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置する貫通部止水処置は，発生を想定する溢水水位による静水圧及び溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する貫通部止水処置については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の貫通部止水処置については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(7) 6号機地下水排水設備

6号機地下水排水設備は，建屋周囲の地下水を処理し，地下水が溢水防護区画を内包する建屋内へ伝播しない機能を維持する設計とする。

地震時及び地震後において期待する6号機地下水排水設備は，基準地震動 S_s による地震力に対して，地下水の伝播を防止する機能を維持する設計とする。また，6号機地下水排水設備のサブドレンポンプの電源についても，非常用母線に接続するとともに，地震時及び地震後において，基準地震動 S_s による地震力に対して，地下水の伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(8) 循環水系隔離システム

タービン建屋内の復水器を設置するエリアで発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために，循環水系配管破断箇所からの溢水を早期に自動検知し，隔離を行う循環水系隔離システム（漏えい検出器，復水器水室出入口弁，漏えい検出制御盤等）を設置する。

地震時及び地震後において期待する循環水系隔離システムは，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(9) タービン補機冷却海水系隔離システム

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生を想定するタ

タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために、タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うタービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁、漏えい検出制御盤等）を設置する。

地震時及び地震後において期待するタービン補機冷却海水系隔離システムは、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

2.4.2 蒸気影響を緩和する設備

(1) 蒸気防護カバー

タービン建屋内で想定する漏えい蒸気が防護すべき設備へ与える影響を緩和するために、防護すべき設備を囲う蒸気防護カバーを設置する。

蒸気防護カバーは、蒸気の噴出による荷重に対して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。

2.4.3 排水を期待する設備

(1) 床ドレンライン

原子炉建屋及びコントロール建屋内に配置される床ドレンラインは、原子炉建屋及びコントロール建屋内で溢水の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及び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を定められた区画へ排水させる設計とする。

床ドレンラインは、上記の発生を想定する溢水が、排水される静水圧に対して閉塞せず、排水機能を損なうおそれがない設計とする。

3. 適用規格

適用する規格としては、既往工認で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。適用する規格、規準、指針等を以下に示す。

- ・ 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）
- ・ 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）
- ・ 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）
- ・ 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）（JIS C 0920 2003）
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987（日本電気協会）
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1 ・補-1984（日本電気協会）
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版（日本電気協会）
- ・ 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版を含む)) J S M E S N C 1 -2005/2007（日本機械学会）
- ・ コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（(社)土木学会，2002年制定）
- ・ 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-（(社)日本建築学会，1999年改定）
- ・ 鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（(社)日本建築学会，2005年改定）
- ・ 各種合成構造設計指針・同解説（(社)日本建築学会，2010年改定）
- ・ 建築基準法・同施行令
- ・ J I S G 3 1 0 1 -2015 一般構造用圧延鋼材
- ・ J I S G 4 0 5 1 -1979 機械構造用炭素鋼鋼材
- ・ J I S G 4 1 0 5 -1979 クロムモリブデン鋼鋼材
- ・ J I S G 4 3 0 3 -2012 ステンレス鋼棒
- ・ J I S G 4 3 0 4 -2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
- ・ J I S G 4 3 1 7 -2013 熱間成形ステンレス鋼形鋼
- ・ 機械工学便覧（日本機械学会）

VI-1-1-9-2 防護すべき設備の設定

目 次

1. 概要	1
2. 防護すべき設備の設定	1
2.1 防護すべき設備の設定方針	1
2.2 防護すべき設備の抽出	1
2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について	30

1. 概要

本資料は、技術基準規則第12条、第54条及びその解釈並びに評価ガイドを踏まえて、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響から防護すべき設備の設定の考え方を説明するものである。

2. 防護すべき設備の設定

2.1 防護すべき設備の設定方針

発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、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こと、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こと、さらに、使用済燃料貯蔵プールにおいては、プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できることを確認する必要がある施設を、防護すべき設備として設定する。

重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。

2.2 防護すべき設備の抽出

防護すべき設備のうち、溢水防護対象設備の具体的な抽出の考え方を以下に示す。

溢水防護上必要な機能を有する系統として、安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安全施設」という。）の中から、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するため、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持するため、並びに使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールの給水機能を維持するために必要となる、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。）における分類でクラス1及び2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。なお、溢水評価において、現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量を考慮する。

(1) 重要度の特に高い安全機能を有する系統がその安全機能を適切に維持するために必要な設備

重要度の特に高い安全機能を有する系統がその安全機能を適切に維持するために必要な設備として、運転状態にある場合は、原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するために必要な設備、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持するために必要な設備を溢水防護対象設備として抽出する。重要度の特に高い安全機能を有する系統及び機器を表2-1に示す。

表 2-1 重要度の特に高い安全機能を有する系統

機能	対象系統・機器	重要度分類
原子炉の緊急停止機能	制御棒及び制御棒駆動系 (制御棒駆動機構/水圧制御ユニット (スクラム機能))	MS-1
未臨界維持機能	制御棒駆動系 ほう酸水注入系	MS-1
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	逃がし安全弁 (安全弁としての開機能)	MS-1
原子炉停止後における除熱のための崩壊熱除去機能	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)	MS-1
原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	MS-1
原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の圧力逃がし機能	逃がし安全弁 (手動逃がし機能) 自動減圧系 (手動逃がし機能)	MS-1
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	MS-1
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内低圧時における注水機能	高圧炉心注水系 残留熱除去系 (低圧注水モード)	MS-1
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における減圧系を作動させる機能	自動減圧系	MS-1
格納容器内又は放射性物質が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	非常用ガス処理系	MS-1
格納容器の冷却機能	格納容器スプレイ冷却系 (残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード))	MS-1
格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系	MS-1

表 2-1 重要度の特に高い安全機能を有する系統

機能	対象系統・機器	重要度分類
非常用交流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	非常用所内電源系	MS-1
非常用直流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	直流電源系	MS-1
非常用の交流電源機能	非常用ディーゼル発電機	MS-1
非常用の直流電源機能	直流電源系（非常用所内電源）	MS-1
非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御電源系	MS-1
補機冷却機能	原子炉補機冷却水系	MS-1
冷却用海水供給機能	原子炉補機冷却海水系	MS-1
原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系	MS-1
圧縮空気供給機能	駆動用窒素源 (逃がし安全弁への供給, 主蒸気隔離弁への供給)	MS-1
原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁	PS-1
原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉格納容器バウンダリ隔離弁	MS-1
原子炉停止系に対する作動信号（常用系として作動させるものを除く。）の発生機能	原子炉緊急停止の安全保護回路	MS-1
工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能	非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 主蒸気隔離の安全保護回路 原子炉格納容器隔離の安全保護回路 非常用ガス処理系の安全保護回路	MS-1
事故時の原子炉の停止状態の把握機能	中性子束（起動領域モニタ） 原子炉スクラム用電磁接触器の状態 制御棒位置	MS-2
事故時の炉心冷却状態の把握機能	原子炉水位（広帯域, 燃料域） 原子炉圧力	MS-2
事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	原子炉格納容器圧力 サプレッションプール水温度 原子炉格納容器エリア放射線量率	MS-2

表 2-1 重要度の特に高い安全機能を有する系統

機能	対象系統・機器	重要度分類
事故時のプラント操作のための情報の把握機能	[低温停止への移行] 原子炉圧力 原子炉水位（広帯域） [格納容器スプレイ] 原子炉水位（広帯域，燃料域） 原子炉格納容器圧力 [サブプレッションプール冷却] 原子炉水位（広帯域，燃料域） サブプレッションプール水温度 [可燃性ガス濃度制御系起動] 原子炉格納容器水素濃度 原子炉格納容器酸素濃度	MS-2
	[放射能監視設備] 気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ	MS-3
直接関連系	非常用電気品区域換気空調系 換気空調補機非常用冷却水系	MS-1

(2) 使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能維持に必要な設備

使用済燃料貯蔵プールを定められた水温（65℃以下）に維持するため、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能を維持するために必要な設備を抽出する。

また、使用済燃料貯蔵プールからの放射線を遮蔽するために必要な水量を確保するため、使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を維持するために必要な設備を抽出する。

具体的には、表2-2に示す燃料プール冷却浄化系，残留熱除去系及び燃料プール監視設備を抽出する。

表 2-2 「使用済燃料プール冷却」及び「使用済燃料プールへの給水」機能を有する系統

機能	対象設備・機器	重要度 分類
プール冷却機能	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系（最大熱負荷モード） 燃料プール監視	PS-3
プールへの給水機能	サプレッションプール浄化系 残留熱除去系（非常用補給水系） 燃料プール監視	MS-2

(3) 重大事故等対処設備

設置許可基準規則第43条～62条の各条文に該当する設備を防護すべき設備として抽出する。
 具体的には、表2-3に関連する設備を抽出する。

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
43条	アクセスルート確保	・ホイールローダ
44条	代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入	・ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） （手動・自動両方を含む）
		・制御棒
		・制御棒駆動機構（水圧駆動）
		・制御棒駆動系水圧制御ユニット
	原子炉冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	・ATWS 緩和設備（代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能）（手動・自動両方を含む）
	ほう酸水注入	・ほう酸水注入系ポンプ
・ほう酸水注入系貯蔵タンク		
出力急上昇の防止	・自動減圧系の起動阻止スイッチ	
45条	高圧代替注水系による原子炉の冷却	・高圧代替注水系ポンプ
		・復水貯蔵槽 [水源]
	原子炉隔離時冷却系による原子炉の冷却	・原子炉隔離時冷却系ポンプ
		・復水貯蔵槽 [水源]
		・サプレッションチェンバ [水源]
	高圧炉心注水系による原子炉の冷却	・高圧炉心注水系ポンプ
		・復水貯蔵槽 [水源]
		・サプレッションチェンバ [水源]
ほう酸水注入系による進展抑制	・ほう酸水注入系	

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
46条	逃がし安全弁	・ 逃がし安全弁 [操作対象弁]
		・ 逃がし弁機能用アキュムレータ
		・ 自動減圧機能用アキュムレータ
	原子炉減圧の自動化 ※自動減圧機能付き逃がし安全弁のみ	・ 代替自動減圧ロジック (代替自動減圧機能)
		・ 自動減圧系の起動阻止スイッチ
	可搬型直流電源設備による減圧	・ 可搬型直流電源設備
		・ AM用切替装置 (SRV)
	逃がし安全弁用可搬型蓄電池による減圧	・ 逃がし安全弁用可搬型蓄電池
高圧窒素ガス供給系による作動窒素ガス確保	・ 高圧窒素ガスポンプ	
インターフェイスシステムLOCA隔離弁	・ 高圧炉心注水系注入隔離弁	
ブローアウトパネル	・ 原子炉建屋ブローアウトパネル	
47条	低圧代替注水系 (常設) による原子炉の冷却	・ 復水移送ポンプ
		・ 復水貯蔵槽 [水源]
	低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉の冷却	・ 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・ 防火水槽 [水源]
		・ 淡水貯水池 [水源]
	低圧注水	・ 残留熱除去系ポンプ
		・ サプレッションチェンバ [水源]
原子炉停止時冷却	・ 残留熱除去系ポンプ	
	・ 残留熱除去系熱交換器	

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
47条	原子炉補機冷却系	・原子炉補機冷却水ポンプ
		・原子炉補機冷却海水ポンプ
		・原子炉補機冷却水系熱交換器
	非常用取水設備	・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路
		・補機冷却用海水取水路
		・補機冷却用海水取水槽
	低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却	・低圧代替注水系（常設）
	低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却	・低圧代替注水系（可搬型）
48条	代替原子炉補機冷却系による除熱	・熱交換器ユニット（50条代替循環冷却系と兼用）（54条燃料プール冷却浄化系と兼用）
		・大容量送水車（熱交換器ユニット用）（50条代替循環冷却系と兼用）（54条燃料プール冷却浄化系と兼用）
		・代替原子炉補機冷却海水ストレータ（50条代替循環冷却系と兼用）（54条燃料プール冷却浄化系と兼用）
		・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
48条	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	・遠隔手動弁操作設備
		・遠隔空気駆動弁操作用ポンベ
	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	・フィルタ装置
		・よう素フィルタ
		・ラプチャーディスク
		・ドレン移送ポンプ
		・ドレンタンク
		・遠隔手動弁操作設備
		・遠隔空気駆動弁操作用ポンベ
		・可搬型窒素供給装置
		・スクラバ水pH制御設備
		・フィルタベント遮蔽壁
		・配管遮蔽
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
・防火水槽 [水源]		
・淡水貯水池 [水源]		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
48条	原子炉停止時冷却	・ 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）
	格納容器スプレイ冷却	・ 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）
	サブプレッションチェンバプール水冷却	・ 残留熱除去系（サブプレッションチェンバプール水冷却モード）
	原子炉補機冷却系	・ 原子炉補機冷却水ポンプ
		・ 原子炉補機冷却海水ポンプ
		・ 原子炉補機冷却水系熱交換器
	非常用取水設備	・ 海水貯留堰
		・ スクリーン室
		・ 取水路
		・ 補機冷却用海水取水路
		・ 補機冷却用海水取水槽
49条	代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却	・ 復水移送ポンプ
		・ 復水貯蔵槽 [水源]
	代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内の冷却	・ 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）
		・ 防火水槽 [水源]
		・ 淡水貯水池 [水源]
	格納容器スプレイ冷却系による原子炉格納容器内の冷却	・ 残留熱除去系ポンプ
		・ 残留熱除去系熱交換器
・ サプレッションチェンバ [水源]		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
49条	サプレッションチェンバプール水の冷却	・残留熱除去系ポンプ
		・残留熱除去系熱交換器
		・サプレッションチェンバ [水源]
	原子炉補機冷却系	・原子炉補機冷却水ポンプ
		・原子炉補機冷却水系熱交換器
		・原子炉補機冷却海水ポンプ
	非常用取水設備	・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路
		・補機冷却用海水取水路
		・補機冷却用海水取水槽
	50条	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱
・よう素フィルタ		
・ラプチャーディスク		
・ドレン移送ポンプ		
・ドレンタンク		
・遠隔手動弁操作設備		
・遠隔空気駆動弁操作用ボンベ		
・可搬型窒素供給装置		
・スクラバ水pH制御設備		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
50条	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	・フィルタベント遮蔽壁
		・配管遮蔽
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・防火水槽 [水源]
		・淡水貯水池 [水源]
	代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	・復水移送ポンプ
		・残留熱除去系熱交換器
		・熱交換器ユニット (48条代替原子炉補機冷却系と兼用) (54条燃料プール冷却浄化系と兼用)
		・大容量送水車 (熱交換器ユニット用) (48条代替原子炉補機冷却系と兼用) (54条燃料プール冷却浄化系と兼用)
		・代替原子炉補機冷却海水ストレーナ (48条代替原子炉補機冷却系と兼用) (54条燃料プール冷却浄化系と兼用)
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・サプレッションチェンバ [水源]
		・防火水槽 [水源]
		・淡水貯水池 [水源]
		・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
51条	格納容器下部注水系（常設）による原子炉格納容器下部への注水	・復水移送ポンプ
		・コリウムシールド
		・復水貯蔵槽〔水源〕
	格納容器下部注水系（可搬型）による原子炉格納容器下部への注水	・可搬型代替注水ポンプ（A-2級）
		・コリウムシールド
		・防火水槽〔水源〕
		・淡水貯水池〔水源〕
	溶融炉心の落下遅延及び防止	・高圧代替注水系
		・ほう酸水注入系
		・低圧代替注水系（常設）
		・低圧代替注水系（可搬型）
	52条	原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止
格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 （代替循環冷却系使用時の格納容器内の可燃性ガスの排出を含む）		・フィルタ装置
		・よう素フィルタ
		・ラプチャーディスク
		・フィルタ装置出口放射線モニタ*
		・フィルタ装置水素濃度*
		・ドレン移送ポンプ
・ドレンタンク		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
52条	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 (代替循環冷却系使用時の格納容器内の可燃性ガスの排出を含む)	・遠隔手動弁操作設備
		・遠隔空気駆動弁操作用ポンベ
		・可搬型窒素供給装置
		・スクラバ水pH制御設備
		・フィルタベント遮蔽壁
		・配管遮蔽
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・防火水槽 [水源]
・淡水貯水池 [水源]		
52条	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 (代替循環冷却系使用時の格納容器内の可燃性ガスの排出を含む)	・可搬型窒素供給装置
		・サプレッションチェンバ
		・耐圧強化ベント系放射線モニタ*
		・フィルタ装置水素濃度*
		・遠隔手動弁操作設備
		・遠隔空気駆動弁操作用ポンベ
52条	水素濃度及び酸素濃度の監視	・格納容器内水素濃度 (SA) *
		・格納容器内水素濃度*
		・格納容器内酸素濃度*

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
53条	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	・静的触媒式水素再結合器
		・静的触媒式水素再結合器動作監視装置
	原子炉建屋内の水素濃度監視	・原子炉建屋水素濃度*
54条	燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッダを使用した使用済燃料貯蔵プール注水及びスプレイ	・可搬型代替注水ポンプ (A-1級)
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・常設スプレイヘッダ
		・防火水槽 [水源]
		・淡水貯水池 [水源]
	燃料プール代替注水系による可搬型スプレイヘッダを使用した使用済燃料貯蔵プール注水及びスプレイ	・可搬型代替注水ポンプ (A-1級)
		・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・可搬型スプレイヘッダ
		・防火水槽 [水源]
		・淡水貯水池 [水源]
	大気への放射性物質の拡散抑制	・大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用)
		・放水砲
	使用済燃料貯蔵プールの監視	・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) *
		・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) *

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
54条	使用済燃料貯蔵プールの監視	・使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）*
		・使用済燃料貯蔵プール監視カメラ（使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む）
	重大事故等時における使用済燃料貯蔵プールの除熱	・燃料プール冷却浄化系ポンプ
		・燃料プール冷却浄化系熱交換器
		・熱交換器ユニット（50条代替循環冷却系と兼用）（48条代替原子炉補機冷却系と兼用）
		・大容量送水車（熱交換器ユニット用）（50条代替循環冷却系と兼用）（48条代替原子炉補機冷却系と兼用）
		・代替原子炉補機冷却海水ストレーナ（50条代替循環冷却系と兼用）（48条代替原子炉補機冷却系と兼用）
		・海水貯留堰
		・スクリーン室
	・取水路	
55条	大気への放射性物質の拡散抑制	・大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）
		・放水砲
	海洋への放射性物質の拡散抑制	・放射性物質吸着材
		・汚濁防止膜
		・小型船舶（汚濁防止膜設置用）
	航空機燃料火災への泡消火	・大容量送水車（原子炉建屋放水設備）
		・放水砲

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
55条	航空機燃料火災への泡消火	・泡原液搬送車
		・泡原液混合装置
56条	重大事故等収束のための水源	・復水貯蔵槽
		・サプレッションチェンバ
		・ほう酸水注入系貯蔵タンク
		・防火水槽
		・淡水貯水池
	水の供給	・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)
		・大容量送水車 (海水取水用)
		・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路
57条	常設代替交流電源設備による給電	・第一ガスタービン発電機
		・軽油タンク
		・タンクローリ (16kL)
		・第一ガスタービン発電機用燃料タンク
		・第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ
	可搬型代替交流電源設備による給電	・電源車
		・軽油タンク
		・タンクローリ (4kL)

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
57条	可搬型代替交流電源設備による代替原子炉補機冷却系への給電	・電源車
	号炉間電力融通ケーブルによる給電	・号炉間電力融通ケーブル（常設）
		・号炉間電力融通ケーブル（可搬型）
	所内蓄電式直流電源設備による給電	・直流125V 蓄電池A
		・直流125V 蓄電池A-2
		・AM用直流125V 蓄電池
		・直流125V 充電器A
		・直流125V 充電器A-2
		・AM用直流125V 充電器
	常設代替直流電源設備による給電	・AM用直流125V 蓄電池
		・AM用直流125V 充電器
	可搬型直流電源設備による給電	・電源車
		・AM用直流125V 充電器
		・軽油タンク
		・タンクローリ（4kL）
	代替所内電気設備による給電	・緊急用断路器
		・緊急用電源切替箱断路器
		・緊急用電源切替箱接続装置
		・AM用動力変圧器

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
57条	代替所内電気設備による給電	・ AM用MCC
		・ AM用操作盤
		・ AM用切替盤
		・ 非常用高圧母線C系
		・ 非常用高圧母線D系
	非常用交流電源設備	・ 非常用ディーゼル発電機
		・ 燃料移送ポンプ
		・ 軽油タンク
		・ 燃料ディタンク
	非常用直流電源設備	・ 直流125V 蓄電池A
		・ 直流125V 蓄電池A-2
		・ 直流125V 蓄電池B
		・ 直流125V 蓄電池C
		・ 直流125V 蓄電池D
		・ 直流125V 充電器A
		・ 直流125V 充電器A-2
		・ 直流125V 充電器B
		・ 直流125V 充電器C
		・ 直流125V 充電器D
	燃料補給設備	・ 軽油タンク
・ タンクローリ (4kL)		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58条	原子炉压力容器内の温度	・ 原子炉压力容器温度*
	原子炉压力容器内の圧力	・ 原子炉圧力*
		・ 原子炉圧力 (SA) *
	原子炉压力容器内の水位	・ 原子炉水位 (広帯域) *
		・ 原子炉水位 (燃料域) *
	原子炉压力容器への注水量	・ 原子炉水位 (SA) *
		・ 高圧代替注水系系統流量*
		・ 復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) *
		・ 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) *
		・ 原子炉隔離時冷却系系統流量*
		・ 高圧炉心注水系系統流量*
	原子炉格納容器への注水量	・ 残留熱除去系系統流量*
		・ 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) *
	原子炉格納容器内の温度	・ 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) *
		・ ドライウェル雰囲気温度*
		・ サプレッションチェンバ氣體温度*
原子炉格納容器内の圧力	・ サプレッションチェンバプール水温度*	
	・ 格納容器内圧力 (D/W) *	
	・ 格納容器内圧力 (S/C) *	

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58条	原子炉格納容器内の水位	・ サプレッションチェンバプール水位*
		・ 格納容器下部水位*
	原子炉格納容器内の水素濃度	・ 格納容器内水素濃度*
		・ 格納容器内水素濃度 (SA) *
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W) *
		・ 格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C) *
	未臨界の維持又は監視	・ 起動領域モニタ*
		・ 平均出力領域モニタ*
	最終ヒートシンクの確保 (代替循環冷却系)	・ サプレッションチェンバプール水温度*
		・ 復水補給水系温度 (代替循環冷却) *
		・ 復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) *
		・ 復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) *
		・ 復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) *
	最終ヒートシンクの確保 (格納容器圧力逃がし装置)	・ フィルタ装置水位*
		・ フィルタ装置入口圧力*
		・ フィルタ装置出口放射線モニタ*
		・ フィルタ装置水素濃度*
		・ フィルタ装置金属フィルタ差圧*
		・ フィルタ装置スクラバ水pH*
	最終ヒートシンクの確保 (耐圧強化ベント系)	・ 耐圧強化ベント系放射線モニタ*
・ フィルタ装置水素濃度*		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58条	最終ヒートシンクの確保 (残留熱除去系)	・残留熱除去系熱交換器入口温度*
		・残留熱除去系熱交換器出口温度*
		・残留熱除去系系統流量*
	格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	・原子炉水位 (広帯域) *
		・原子炉水位 (燃料域) *
		・原子炉水位 (SA) *
		・原子炉圧力*
	格納容器バイパスの監視 (原子炉格納容器内の状態)	・原子炉圧力 (SA) *
		・ドライウェル雰囲気温度*
		・格納容器内圧力 (D/W) *
	格納容器バイパスの監視 (原子炉建屋内の状態)	・高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力*
		・残留熱除去系ポンプ吐出圧力*
	水源の確保	・復水貯蔵槽水位 (SA) *
		・サプレッションチェンバプール水位*
原子炉建屋内の水素濃度	・原子炉建屋水素濃度*	
原子炉格納容器内の酸素濃度	・格納容器内酸素濃度*	

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58条	使用済燃料貯蔵プールの監視	・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) *
		・使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) *
		・使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) *
		・使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む) *
	発電所内の通信連絡	・安全パラメータ表示システム (SPDS) *
	温度, 圧力, 水位, 注水量の計測・監視	・可搬型計測器*
	その他	・高圧窒素ガス供給系ADS入口圧力*
		・高圧窒素ガス供給系窒素ガスポンベ出口圧力*
		・RCWサージタンク水位*
		・原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度*
		・ドレンタンク水位*
		・遠隔空気駆動弁操作作用ポンベ出口圧力*
		・M/C C電圧*
		・M/C D電圧*
		・第一GTG発電機電圧*
・非常用D/G発電機電圧*		
・非常用D/G発電機電力*		
・非常用D/G発電機周波数*		
・非常用D/G発電機電圧 (他号機) *		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58条	その他	・非常用D/G発電機電力（他号機）*
		・非常用D/G発電機周波数（他号機）*
		・P/C C-1電圧*
		・P/C D-1電圧*
		・P/C C-1電圧（他号機）*
		・P/C D-1電圧（他号機）*
		・直流125V主母線盤A電圧*
		・直流125V主母線盤B電圧*
		・直流125V充電器盤A-2蓄電池電圧*
		・AM用直流125V充電器盤蓄電池電圧*
		・第一GTG発電機周波数*
		・電源車電圧*
		・電源車周波数*
		・M/C E電圧*
		・P/C E-1電圧*
・直流125V主母線盤C電圧*		
59条	居住性の確保	・中央制御室
		・中央制御室待避室
		・中央制御室遮蔽

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
59条	居住性の確保	・中央制御室待避室遮蔽（常設）
		・中央制御室待避室遮蔽（可搬型）
		・中央制御室可搬型陽圧化空調機
		・中央制御室待避室陽圧化装置（空気ポンプ）
		・無線連絡設備（常設）
		・衛星電話設備（常設）
		・データ表示装置（待避室）
		・中央制御室用差圧計（計測器本体を示すため計器名を記載）
	・酸素濃度・二酸化炭素濃度計（計測器本体を示すため計器名を記載）	
照明の確保	・可搬型蓄電池内蔵型照明	
被ばく線量の低減	・非常用ガス処理系排風機	
60条	放射線量の代替測定	・可搬型モニタリングポスト
	放射能観測車の代替測定装置	・可搬型ダスト・よう素サンプラ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・NaIシンチレーションサーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・GM汚染サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
	気象観測設備の代替測定	・可搬型気象観測装置
	放射線量の測定	・可搬型モニタリングポスト
・電離箱サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）		
・小型船舶（海上モニタリング用）		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
60条	放射性物質濃度（空气中・水中・土壌中）及び海上モニタリング	・可搬型ダスト・よう素サンプラ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・NaIシンチレーションサーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・GM汚染サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・ZnSシンチレーションサーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・小型船舶（海上モニタリング用）
	モニタリングポストの代替交流電源からの給電	・モニタリングポスト用発電機
61条	居住性の確保（対策本部）	・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）高気密室
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）遮蔽
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型陽圧化空調機
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）可搬型外気取入送風機
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）陽圧化装置（空気ポンプ）
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）二酸化炭素吸収装置
		・酸素濃度計（対策本部）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・二酸化炭素濃度計（対策本部）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所用差圧計（対策本部）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・可搬型エリアモニタ（対策本部）
・可搬型モニタリングポスト		

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
61条	居住性の確保（待機場所）	・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）遮蔽
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）室内遮蔽
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）可搬型陽圧化空調機
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）陽圧化装置（空気ポンプ）
		・酸素濃度計（待機場所）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・二酸化炭素濃度計（待機場所）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・5号機原子炉建屋内緊急時対策所用差圧計（待機場所）（計測器本体を示すため計器名を記載）
		・可搬型エリアモニタ（待機場所）
	通信連絡（5号機原子炉建屋内緊急時対策所）	・無線連絡設備（常設）
		・無線連絡設備（可搬型）
		・携帯型音声呼出電話設備
		・衛星電話設備（常設）
		・衛星電話設備（可搬型）
		・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備
		・5号機屋外緊急連絡用インターフォン

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
61条	電源の確保（5号機原子炉建屋内緊急時対策所）	・5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備
		・可搬ケーブル
		・負荷変圧器
		・交流分電盤
		・軽油タンク
		・タンクローリ（4kL）
62条	発電所内の通信連絡	・携帯型音声呼出電話設備
		・無線連絡設備（常設）
		・無線連絡設備（可搬型）
		・衛星電話設備（常設）
		・衛星電話設備（可搬型）
		・5号機屋外緊急連絡用インターフォン
		・安全パラメータ表示システム（SPDS）
	発電所外の通信連絡	・衛星電話設備（常設）
		・衛星電話設備（可搬型）
		・統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備
		・データ伝送設備

表2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
その他	重大事故等時に対処するための流路，注水先，注入先，排出元等	・原子炉压力容器
		・原子炉格納容器
		・使用済燃料貯蔵プール
		・原子炉建屋原子炉区域
	非常用取水設備	・海水貯留堰
		・スクリーン室
		・取水路
		・補機冷却用海水取水路
		・補機冷却用海水取水槽

注記*：計装設備については，計装ループ全体を示すため要素名を記載。

2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について

抽出された防護すべき設備のうち、溢水影響を受けても必要とされる安全機能を損なうおそれがない設備の考え方を以下に示す。以下の整理に基づき、具体的に溢水評価が必要となる溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を表2-4及び表2-5に示すとともに、溢水防護区画を図2-1に示す。

(1) 溢水により機能を喪失しない静的機器

構造が単純で外部から動力の供給を必要としない容器，熱交換器，フィルタ，逆止弁，配管等は，溢水の影響を受けても安全機能を損なわない。

(2) 原子炉格納容器内に設置される機器

原子炉格納容器内の機器のうち，温度・圧力条件及び溢水影響を考慮した耐環境仕様の機器は，溢水により機能喪失しない。詳細はVI-1-1-7「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」の「2.3 環境条件等」に示す。

(3) 動作機能の喪失により安全機能に影響しない機器

フェイルセーフ設計となっている機器は，動作機能が喪失しても安全機能に影響しない。（通常待機時から機能遂行時にかけて動作要求がない機器等を含む。）

(4) 他の機器で代替できる機器

他の機器により要求機能が代替できる機器は機能喪失しても安全機能に影響しない。（代替する他の機器が同時に機能喪失しない場合に限る。）

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (1/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003A)	R-B1-5	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003B)	R-B1-10	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003C)	R-B1-6	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003D)	R-B1-11	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003E)	R-B1-5	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003F)	R-B1-10	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003G)	R-B1-6	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (広帯域) (B21-LT003H)	R-B1-11	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉水位 (燃料域) (B21-LT006A)	R-B3-2	T. M. S. L. -8200
原子炉系	原子炉水位 (燃料域) (B21-LT006B)	R-B3-9	T. M. S. L. -8200
原子炉系	原子炉圧力 (B21-PT007A)	R-B1-5	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉圧力 (B21-PT007B)	R-B1-10	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉圧力 (B21-PT007C)	R-B1-6	T. M. S. L. +4800
原子炉系	原子炉圧力 (B21-PT007D)	R-B1-11	T. M. S. L. +4800
制御棒駆動系	水圧制御ユニット (C12-D004)	R-B3-3	T. M. S. L. -8200
制御棒駆動系	水圧制御ユニット (C12-D004)	R-B3-10	T. M. S. L. -8200
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001A)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (2/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001B)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (C41-C002A)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (C41-C002B)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系弁 (C41-F001A)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系弁 (C41-F001B)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系弁 (C41-F006A)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系弁 (C41-F006B)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (D/W) コネクタ保護ボックス	R-1F-2p1	T. M. S. L. +12300
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (D/W) コネクタ保護ボックス	R-1F-2p4	T. M. S. L. +12300
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (S/C) コネクタ保護ボックス	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (S/C) コネクタ保護ボックス	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内水素濃度 (D23-H2E001A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内水素濃度 (D23-H2E001B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内酸素濃度 (D23-O2E003A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内酸素濃度 (D23-O2E003B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005A)	R-1F-2p1	T. M. S. L. +12300
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005B)	R-1F-2p4	T. M. S. L. +12300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (3/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006A)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006B)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004A)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004B)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
直流電源設備	直流125V原子炉建屋MCC 6A (DC125V MCC 6A)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
残留熱除去系		R-B3-5	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系		R-B3-11	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系		R-B3-8	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F016A)	R-B-15a	T. M. S. L. +8700
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F016B)	R-B-15b	T. M. S. L. +8500
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F016C)	R-B-14	T. M. S. L. +8500

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (4/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
残留熱除去系	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008A)	R-B3-2	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008B)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008C)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F001A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F001B)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F001C)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F004A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F004B)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F004C)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F005A)	R-1F-10	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F005B)	R-1F-8	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F005C)	R-1F-9	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F008A)	R-B2-3	T. M. S. L. -1700
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F008B)	R-B2-5	T. M. S. L. -1700
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F008C)	R-B2-4	T. M. S. L. -1700
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F011A)	R-1F-1	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F011B)	R-1F-8	T. M. S. L. +12300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (5/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F011C)	R-1F-9	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F012A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F012B)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F012C)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F013A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F013B)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F013C)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F014A)	R-B1-13	T. M. S. L. +4800
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F014B)	R-B1-17	T. M. S. L. +4800
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F014C)	R-B1-18	T. M. S. L. +4800
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F015)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F017B)	R-1F-8	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F017C)	R-1F-9	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F018B)	R-1F-8	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F018C)	R-1F-9	T. M. S. L. +12300
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F019B)	R-B-15b	T. M. S. L. +8500
残留熱除去系	残留熱除去系弁 (E11-F019C)	R-B-14	T. M. S. L. +8500

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (6/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
残留熱除去系		R-B2-3	T. M. S. L. -1700
残留熱除去系		R-B2-5	T. M. S. L. -1700
残留熱除去系		R-B2-4	T. M. S. L. -1700
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001B)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001C)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008B-1)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008C-1)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	サプレッションチェンバプール水位 (E22-LT010A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	サプレッションチェンバプール水位 (E22-LT010B)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	サプレッションチェンバプール水位 (E22-LT010C)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	サプレッションチェンバプール水位 (E22-LT010D)	R-B3-13	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F001B)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F001C)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F003B)	R-1F-8	T. M. S. L. +12300
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F003C)	R-1F-9	T. M. S. L. +12300
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F006B)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-F006C)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (7/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
高压炉心注水系	高压炉心注水系弁 (E22-F010B)	R-B2-5	T. M. S. L. -1700
高压炉心注水系	高压炉心注水系弁 (E22-F010C)	R-B2-4	T. M. S. L. -1700
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F031)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F032)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系系統流量 (E51-FT007)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F069)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F001)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B2-3	T. M. S. L. -1700
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F006)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-B2-3	T. M. S. L. -1700
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F012)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系		R-1F-1	T. M. S. L. +12300

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (8/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F037)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F068)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系弁 (G31-F003)	R-1F-11	T. M. S. L. +12300
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ1, 2, 5, 6号機共用) (G41-C001A)	R-2F-4	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ1, 2, 5, 6号機共用) (G41-C001B)	R-2F-4	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F020)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F005A)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F012)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021A)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021B)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系ポンプ (G51-C001)	R-B3-13	T. M. S. L. -8200
サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系弁 (G51-F014)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
盤類		R-B1-12	T. M. S. L. +4800
盤類	可燃性ガス濃度制御系制御盤 (H21-P025A)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
盤類	可燃性ガス濃度制御系制御盤 (H21-P025B)	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
盤類		R-B1-3	T. M. S. L. +4800

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (9/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
盤類	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (H21-P334)	R-3F-2	T. M. S. L. +23500
盤類	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (H21-P335)	R-3F-5	T. M. S. L. +23500
盤類	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371A)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371B)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371C)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371D)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
盤類		R-1F-4	T. M. S. L. +12300
盤類		R-1F-7	T. M. S. L. +12300
盤類		R-1F-4	T. M. S. L. +12300
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (10/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類	R-2F-9 上	T. M. S. L. +19700	

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (11/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
盤類		R-2F-11	T. M. S. L. +18100
盤類		R-2F-10 上	T. M. S. L. +19700
盤類	原子炉系計装ラック (H22-P001)	R-B1-5	T. M. S. L. +4800
盤類	原子炉系計装ラック (H22-P002)	R-B1-10	T. M. S. L. +4800
盤類	原子炉系計装ラック (H22-P003)	R-B1-6	T. M. S. L. +4800
盤類	原子炉系計装ラック (H22-P004)	R-B1-11	T. M. S. L. +4800
盤類	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (H22-P311)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
盤類	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (H22-P312)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
盤類	格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P313)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
盤類	格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P314)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
盤類	換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400A)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400B)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400C)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
盤類	換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400D)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P600)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P601)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P602)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (12/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P603)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P604)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P605)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P606)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P607)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
盤類	非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P608)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
盤類	ほう酸水注入系計装ラック (H22-P747)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001A-1)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001A-2)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001A-3)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001A-4)	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001B-1)	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001B-2)	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001B-3)	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001B-4)	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001C-1)	R-B1-7	T. M. S. L. +4800
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P001C-2)	R-B1-7	T. M. S. L. +4800

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (13/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P021C)	T-MB2-1	T. M. S. L. -1100
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P022B)	T-B1-4b2	T. M. S. L. +3500
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P023A)	T-1F-2	T. M. S. L. +12300
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P031A)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P031B)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P031C)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
盤類	安全系多重伝送現場盤 (H23-P031D)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500
盤類	ほう酸水注入系操作盤 (H21-P105)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
盤類	ほう酸水注入系操作盤 (H21-P106)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
電気盤		R-B1-3	T. M. S. L. +4800
電気盤		R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤		R-B1-7	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-1	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-2	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-3	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-4	R-B1-3	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-5	R-3F-2	T. M. S. L. +23500

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (14/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-7	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6C-1-8	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6C-2-1	T-1F-2	T. M. S. L. +12300
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-1	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-2	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-3	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-4	R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-5	R-3F-5	T. M. S. L. +23500
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-7	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6D-1-8	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6D-2-1	T-B1-4b2	T. M. S. L. +3500
電気盤	モータコントロールセンタ6E-1-1	R-B1-7	T. M. S. L. +4800
電気盤	モータコントロールセンタ6E-1-2	R-3F-3	T. M. S. L. +23500
電気盤	モータコントロールセンタ6E-1-3	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6E-1-4	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
電気盤	モータコントロールセンタ6E-2-1	T-MB2-1	T. M. S. L. -1100
電気盤		R-B1-3	T. M. S. L. +4800

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (15/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
電気盤		T-1F-2	T. M. S. L. +12300
電気盤		R-B1-8	T. M. S. L. +4800
電気盤		T-B1-4b2	T. M. S. L. +3500
電気盤		R-B1-7	T. M. S. L. +4800
電気盤		T-MB2-1	T. M. S. L. -1100
原子炉補機冷却水系		T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系		T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系		T-B2-2	T. M. S. L. -4800
原子炉補機冷却水系		T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系		T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系		T-B2-2	T. M. S. L. -4800
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系サージタンク水位 (P21-LT014A)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系サージタンク水位 (P21-LT014B)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系サージタンク水位 (P21-LT014C)	R-4F-3C	T. M. S. L. +31700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004A)	T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004B)	T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004C)	T-B2-2	T. M. S. L. -4800

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (16/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004D)	T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004E)	T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004F)	T-B2-2	T. M. S. L. -4800
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055A)	R-1F-2 共	T. M. S. L. +12300
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055B)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055C)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055D)	R-1F-2 共	T. M. S. L. +12300
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055E)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F055F)	R-B1-2	T. M. S. L. +4800
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F074A)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F074B)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-F074C)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (17/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
原子炉補機冷却水系		R-B2-2	T. M. S. L. -1700
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001A)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001B)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001C)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001D)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (P25-D001A)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (P25-D001B)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (P25-D001C)	C-B2-5	T. M. S. L. -4000
換気空調補機非常用冷却水系	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (P25-D001D)	C-B2-4	T. M. S. L. -4000
原子炉補機冷却海水系		T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系		T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系		T-B1-2C	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系		T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系		T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系		T-B1-2C	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002A)	T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002B)	T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (18/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002C)	T-B1-2C	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002D)	T-B1-2A	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002E)	T-B1-4b1	T. M. S. L. +3500
原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002F)	T-B1-2C	T. M. S. L. +3500
高圧窒素ガス供給系	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F018A)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
高圧窒素ガス供給系	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F018B)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
高圧窒素ガス供給系	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F027A)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
高圧窒素ガス供給系	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F027B)	R-4F-2	T. M. S. L. +31700
直流電源設備		C-MB2-1	T. M. S. L. +100
直流電源設備		C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-9	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V受電パワーセンタ6A (R42-P001A)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V受電パワーセンタ6B (R42-P001B)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V受電パワーセンタ6C (R42-P001C)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V受電パワーセンタ6D (R42-P001D)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (19/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
直流電源設備		C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-9	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-9	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V分電盤6A-1 (R42-P004A-1)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6A-3 (R42-P004A-3)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6B-1 (R42-P004B-1)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6B-3 (R42-P004B-3)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6C-1 (R42-P004C-1)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6C-3 (R42-P004C-3)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6D-1 (R42-P004D-1)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500
直流電源設備	直流125V 分電盤6D-2 (R42-P004D-2)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500
直流電源設備		C-B1-7	T. M. S. L. +6500

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (20/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
直流電源設備		C-B1-9	T. M. S. L. +6500
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-3	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-3	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-6	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-6	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-5	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		R-1F-5	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備		燃料移送ポンプ (R43-C006A)	屋外
非常用ディーゼル発電設備	燃料移送ポンプ (R43-C006B)	屋外	T. M. S. L. +12000
非常用ディーゼル発電設備	燃料移送ポンプ (R43-C006C)	屋外	T. M. S. L. +12000
非常用ディーゼル発電設備	潤滑油補給ポンプ (R43-C011A)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	潤滑油補給ポンプ (R43-C011B)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	潤滑油補給ポンプ (R43-C011C)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059A)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059B)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059C)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063A)	R-1F-3	T. M. S. L. +12300

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (21/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ[mm]
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063B)	R-1F-6	T. M. S. L. +12300
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063C)	R-1F-5	T. M. S. L. +12300
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置 (R46-P002A)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置 (R46-P002B)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置 (R46-P002C)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	バイタル交流電源装置 (R46-P002D)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	交流120Vバイタル分電盤6A-1 (R46-P007A-1)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	交流120Vバイタル分電盤6B-1 (R46-P007B-1)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	交流120Vバイタル分電盤6C-1 (R46-P007C-1)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
バイタル交流電源設備	交流120Vバイタル分電盤6D-1 (R46-P007D-1)	C-B1-9	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	交流120V中央制御室計測用分電盤6A (R47-P008A)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	交流120V中央制御室計測用分電盤6B (R47-P008B)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	交流120V中央制御室計測用分電盤6C (R47-P008C)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	中央制御室計測制御用電源切替盤6A (R47-P009A)	C-B1-7	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	中央制御室計測制御用電源切替盤6B (R47-P009B)	C-B1-10	T. M. S. L. +6500
計測制御用電源設備	中央制御室計測制御用電源切替盤6C (R47-P009C)	C-B1-11	T. M. S. L. +6500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F001A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (22/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F001B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機 (T22-C001A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機 (T22-C001B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系乾燥装置 (T22-D001A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系乾燥装置 (T22-D001B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系フィルタ装置 (T22-D002)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F002A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F002B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F004A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
非常用ガス処理系	非常用ガス処理系弁 (T22-F004B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
不活性ガス系	格納容器内圧力 (T31-PT015)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
不活性ガス系	格納容器内圧力 (T31-PT016)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000
不活性ガス系	格納容器内圧力 (T31-PT017)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F712)	R-2F-12	T. M. S. L. +18100
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F714)	R-2F-2 共 2	T. M. S. L. +18100
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F733)	R-2F-2 共 2	T. M. S. L. +18100
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F735)	R-2F-2 共 3	T. M. S. L. +18100

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (23/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F736)	R-2F-2 共 2	T. M. S. L. +18100
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F738)	R-2F-2 共 3	T. M. S. L. +18100
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F741)	R-B-15b	T. M. S. L. +8500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F743)	R-B-14	T. M. S. L. +8500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F744)	R-B-14	T. M. S. L. +8500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F746)	R-B-15b	T. M. S. L. +8500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F748)	R-B-14	T. M. S. L. +8500
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-F750)	R-B-15b	T. M. S. L. +8500
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置 (T49-A001A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置 (T49-A001B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器 (T49-B001A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器 (T49-B001B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ (T49-C001A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ (T49-C001B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置気水 分離器 (T49-D001A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置気水 分離器 (T49-D001B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度 制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F001A)	R-1F-2p2	T. M. S. L. +12300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (24/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F001B)	R-2F-3	T. M. S. L. +18100
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F002A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F002B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F003A)	R-1F-2p2	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F003B)	R-2F-3	T. M. S. L. +18100
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F004A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F004B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F006A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F006B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F007A)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F007B)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F008A)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F008B)	R-B2-2	T. M. S. L. -1700
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F010A)	R-B-15a	T. M. S. L. +8700
可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F010B)	R-B1-17	T. M. S. L. +4800
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAA221)	R-4F-3C	T. M. S. L. +31700
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAA222)	R-4F-3C	T. M. S. L. +31700

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (25/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAA631)	C-B1-8C	T. M. S. L. +6500
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAA632)	C-B1-8C	T. M. S. L. +6500
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C201A)	R-M4F-4A	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C201B)	R-M4F-4A	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C202A)	R-3F-2	T. M. S. L. +23500
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C202B)	R-3F-2	T. M. S. L. +23500
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C203A)	R-2F-6	T. M. S. L. +19700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C203B)	R-2F-6	T. M. S. L. +19700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C211A)	R-M4F-5B	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C211B)	R-M4F-5B	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C212A)	R-3F-5	T. M. S. L. +23500
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C212B)	R-3F-5	T. M. S. L. +23500
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C213A)	R-2F-8	T. M. S. L. +19700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C213B)	R-2F-8	T. M. S. L. +19700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C221A)	R-M4F-4C	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C221B)	R-M4F-4C	T. M. S. L. +27200
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C222A)	R-4F-3C	T. M. S. L. +31700

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (26/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C222B)	R-4F-3C	T. M. S. L. +31700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C223A)	R-2F-7	T. M. S. L. +19700
換気空調系	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C223B)	R-2F-7	T. M. S. L. +19700
換気空調系	中央制御室送風機 (6, 7号機共用) (U41-C601A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室送風機 (6, 7号機共用) (U41-C601B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室排風機 (6, 7号機共用) (U41-C602A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室排風機 (6, 7号機共用) (U41-C602B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室再循環送風機 (6, 7号機共用) (U41-C603A)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	中央制御室再循環送風機 (6, 7号機共用) (U41-C603B)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C611A)	C-B1-8A	T. M. S. L. +6500
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C611B)	C-B1-8A	T. M. S. L. +6500
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C612A)	C-B1-8A	T. M. S. L. +6500
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C612B)	C-B1-8A	T. M. S. L. +6500
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C621A)	C-1F-10	T. M. S. L. +12300
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C621B)	C-1F-10	T. M. S. L. +12300
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C622A)	C-1F-10	T. M. S. L. +12300
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C622B)	C-1F-10	T. M. S. L. +12300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (27/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C631A)	C-MB2-2③	T. M. S. L. +1000
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C631B)	C-MB2-2③	T. M. S. L. +1000
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C632A)	C-B1-8C	T. M. S. L. +6500
換気空調系	コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C632B)	C-B1-8C	T. M. S. L. +6500
換気空調系	原子炉隔離時冷却系ポンプ室空調機 (U41-D101)	R-B3-6	T. M. S. L. -8200
換気空調系	高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D102)	R-B3-7	T. M. S. L. -8200
換気空調系	残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D103)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
換気空調系	残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D104)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
換気空調系	残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D105)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
換気空調系	高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D106)	R-B3-12	T. M. S. L. -8200
換気空調系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置室空調機 (U41-D107A)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
換気空調系	可燃性ガス濃度制御系再結合装置室空調機 (U41-D107B)	R-1F-12	T. M. S. L. +12300
換気空調系	燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機 (U41-D109A)	R-2F-2 共 2	T. M. S. L. +18100
換気空調系	燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機 (U41-D109B)	R-2F-2 共 2	T. M. S. L. +18100
換気空調系	非常用ガス処理系室空調機 (U41-D111A)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
換気空調系	非常用ガス処理系室空調機 (U41-D111B)	R-3F-4	T. M. S. L. +23500
換気空調系	格納容器内雰囲気モニタ系室空調機 (U41-D113)	R-M4F-1	T. M. S. L. +27000

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (28/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
換気空調系	格納容器内雰囲気モニタ系室空調機 (U41-D114)	R-3F-6	T. M. S. L. +23500
換気空調系	サブレーションプール浄化系ポンプ室空調機 (U41-D116)	R-B3-13	T. M. S. L. -8200
換気空調系	中央制御室換気空調系給気処理装置 (U41-D601A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室換気空調系給気処理装置 (U41-D601B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置 (6, 7号機共用) (U41-D602)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置 (6, 7号機共用) (U41-D603)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置 (6, 7号機共用) (U41-D604)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置 (6, 7号機共用) (U41-D605)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM601A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM601B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM602A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM602B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM603A)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM603B)	C-1F-2	T. M. S. L. +12300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM604A)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-DAM604B)	C-2F-1	T. M. S. L. +17300
中央制御室	中央制御室 (7号機設備, 6, 7号機共用)	C-2F-2	T. M. S. L. +17300

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (29/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
下部中央制御室	下部中央制御室	C-1F-11	T. M. S. L. +12300
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位 (G41-LS001)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	スキマサージタンク水位 (G41-LT002A)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
燃料プール監視	スキマサージタンク水位 (G41-LT002B)	R-3F-1 共	T. M. S. L. +23500
燃料プール監視	使用済燃料プール (広域) 水位監視現場盤 (H21-P056)	R-3F-2	T. M. S. L. +23500
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (U51-ITV-No. IRSFP)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール温度 (G41-TE011)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度 (G41-TE003)	R-2F-1	T. M. S. L. +18100
燃料プール監視	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006A)	R-B3-5	T. M. S. L. -8200
燃料プール監視	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006B)	R-B3-11	T. M. S. L. -8200
燃料プール監視	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006C)	R-B3-8	T. M. S. L. -8200
燃料プール監視	燃料取替エリア排気放射線モニタ (D11-RE022A)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	燃料取替エリア排気放射線モニタ (D11-RE022B)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	燃料取替エリア排気放射線モニタ (D11-RE022C)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	燃料取替エリア排気放射線モニタ (D11-RE022D)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	R/B 4F北西側エリア放射線モニタ (D21-RE001)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	燃料貯蔵プールエリア(A)放射線モニタ (D21-RE002)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (30/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ[mm]
燃料プール監視	燃料貯蔵プールエリア(B)放射線モニタ (D21-RE003)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	原子炉区域(A)放射線モニタ (D21-RE004)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	原子炉区域(B)放射線モニタ (D21-RE005)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	R/B 4F南東側エリア放射線モニタ (D21-RE006)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ) (D21-RE102)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (低レンジ) (D21-RE101)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (D11-RE111A)	T-B1-3	T. M. S. L. +4900
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (D11-RE111B)	T-B1-3	T. M. S. L. +4900
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (D11-RE111C)	T-B1-3	T. M. S. L. +4900
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ (D11-RE111D)	T-B1-3	T. M. S. L. +4900
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-1)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-2)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-3)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-4)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-5)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-6)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-7)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (31/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ[mm]
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-8)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE052)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE101)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE102)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE104)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE106)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE108)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE110)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE111)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE112)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE113)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE114)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE115)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE116)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE118)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-L/TE119)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700
燃料プール監視	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA 広域) (G41-TE120)	R-4F-3 共	T. M. S. L. +31700

表 2-4 溢水評価対象の溢水防護対象設備リスト (6号機) (32/32)

系統	設備	溢水防護区画	設置高さ [mm]
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F001A(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F001B(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F002A(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F002B(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F003A(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300
換気空調系	換気空調系弁 (U41-F003B(K7))	C-2F-3	T. M. S. L. +17300

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (1/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉冷却系統 施設	復水補給水系接続口 (東)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	復水補給水系接続口 (東)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	復水補給水系接続口 (南)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	復水補給水系接続口 (南)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM601A)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM601B)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM602A)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM602B)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM604A)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-DAM604B)	常設	C-2F-1	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F001A(K7))	常設	C-2F-3	コントロー ル建屋	T. M. S. L. +17300

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (2/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F001B(K7))	常設	C-2F-3	コントロール ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F002A(K7))	常設	C-2F-3	コントロール ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F002B(K7))	常設	C-2F-3	コントロール ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F003A(K7))	常設	C-2F-3	コントロール ル建屋	T. M. S. L. +17300
放射線管理施設	換気空調系弁 (U41-F003B(K7))	常設	C-2F-3	コントロール ル建屋	T. M. S. L. +17300
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 6号機共用) (G41-C001A)	常設	R-2F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 6号機共用) (G41-C001B)	常設	R-2F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	燃料プール冷却浄化系弁 (G41- F016)	常設	R-2F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA広域) (G41-L/TE101)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA広域) (G41-L/TE102)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA広域) (G41-L/TE104)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取 扱施設及び貯蔵 施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温 度 (SA広域) (G41-L/TE106)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (3/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE108)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE110)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE111)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE112)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE113)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE114)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE115)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE116)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE118)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-L/TE119)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F005A)	常設	R-2F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F012)	常設	R-2F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (4/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021A)	常設	R-2F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021B)	常設	R-2F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-1)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-2)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-3)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-4)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-5)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-6)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-7)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-8)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE052)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA広域) (G41-TE120)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (5/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-001)	常設	R-4F-3C	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-002)	常設	R-4F-3C	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-003)	常設	R-4F-3C	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (U51-ITV-No. IRSFP)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (7号機設備, 6, 7号機共用)	可搬	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール可搬式接続口 (屋内南)	常設	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール可搬式接続口 (南)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール接続口 (東)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵プール接続口 (北)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	代替給水設備 可搬型代替注水ポンプ屋内用20mホース	可搬	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系 可搬型スプレイヘッダ (7号機設備, 6, 7号機共用)	可搬	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (6/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
緊急時対策所	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	K5TSC	5号機原子 炉建屋	T. M. S. L. +27800
計測制御系統施 設	原子炉水位 (広帯域) (B21- LT003A)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替自動減圧起動信号 (原子炉 水位低 (レベル1)) (B21- LT003B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替自動減圧起動信号 (原子炉 水位低 (レベル1)) (B21- LT003C)	常設	R-B1-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替自動減圧起動信号 (原子炉 水位低 (レベル1)) (B21- LT003E)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	原子炉水位 (広帯域) (B21- LT003F)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	原子炉水位 (燃料域) (B21- LT006A)	常設	R-B3-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施 設	原子炉水位 (燃料域) (B21- LT006B)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施 設	代替冷却材再循環ポンプ・トリ ップ信号(1) (原子炉水位低 (レ ベル3)) (B21-LT042A)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替冷却材再循環ポンプ・トリ ップ信号(1) (原子炉水位低 (レ ベル3)) (B21-LT042B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替冷却材再循環ポンプ・トリ ップ信号(1) (原子炉水位低 (レ ベル3)) (B21-LT042C)	常設	R-B1-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施 設	代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル2)) (B21-LT043A)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (7/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル2)) (B21-LT043B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル2)) (B21-LT043C)	常設	R-B1-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル2)) (B21-LT043D)	常設	R-B1-11	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉水位 (SA) (-3200~3500mm) (B21-LT090)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉水位 (SA) (-8000~3500mm) (B21-LT091)	常設	R-B3-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	原子炉圧力 (B21-PT007A)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉圧力 (B21-PT007B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉圧力 (B21-PT007C)	常設	R-B1-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉圧力 (SA) (B21-PT041A)	常設	R-B1-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	代替制御棒挿入 (原子炉圧力高) (B21-PT041B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	代替制御棒挿入 (原子炉圧力高) (B21-PT041C)	常設	R-B1-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F043)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (8/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F044)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F047)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F048A)	常設	R-B3-3	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F048B)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F049A)	常設	R-B3-3	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	制御棒駆動系弁 (C12-F049B)	常設	R-B3-9	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001A)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001B)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	ほう酸水注入系弁 (C41-F001A)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	ほう酸水注入系弁 (C41-F001B)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	ほう酸水注入系弁 (C41-F006A)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	ほう酸水注入系弁 (C41-F006B)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (9/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	格納容器内水素濃度 (D23-H2E001A)	常設	R-M4F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +27000
計測制御系統施設	格納容器内水素濃度 (D23-H2E001B)	常設	R-3F-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	格納容器内酸素濃度 (D23-02E003A)	常設	R-M4F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +27000
計測制御系統施設	格納容器内酸素濃度 (D23-02E003B)	常設	R-3F-6	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008A)	常設	R-B3-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008B)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系系統流量 (E11-FT008C)	常設	R-B3-7	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	復水補給水系流量 (RHR A系代替注水流量) (E11-FT015A)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	復水補給水系流量 (RHR B系代替注水流量) (E11-FT015B)	常設	R-B1-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005A)	常設	R-B3-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005B)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005C)	常設	R-B3-7	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (10/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006A)	常設	R-B3-5	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006B)	常設	R-B3-11	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006C)	常設	R-B3-8	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007A)	常設	R-B2-3	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007B)	常設	R-B2-5	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007C)	常設	R-B2-4	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	復水補給水系温度 (代替循環冷却) (E11-TE016)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	高压炉心注水系系統流量 (E22- FT008B-1)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	高压炉心注水系系統流量 (E22- FT008C-1)	常設	R-B3-7	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006B)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006C)	常設	R-B3-7	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	原子炉隔離時冷却系系統流量 (E51-FT007)	常設	R-B3-6	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (11/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	高圧代替注水系系統流量 (E61-FT005)	常設	R-B2-2H	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	復水貯蔵槽水位 (SA) (E61-LT060)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P760)	可搬	C-B1-7	コントロール建屋	T. M. S. L. +6500
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P773)	可搬	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P774)	可搬	R-B1-16	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P775)	可搬	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P778)	可搬	R-B3-5	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P779)	可搬	R-B3-6	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量) (P13-FT030)	常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012A)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
計測制御系統施設	復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012B)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
計測制御系統施設	復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012C)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (12/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006A)	常設	T-B2-2	タービン建 屋	T. M. S. L. -4800
計測制御系統施設	原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006B)	常設	T-B2-4	タービン建 屋	T. M. S. L. -4800
計測制御系統施設	原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006C)	常設	R-B3-4	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008A)	常設	R-B3-4	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008B)	常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008C)	常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	高圧窒素ガスポンベ (P54-A001 A, C, E, G, J, L, N, Q, S, U)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガスポンベ (P54-A001 B, D, F, H, K, M, P, R, T, V)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54- F016 A, C, E, G, J, L, N, Q, S, U)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54- F016 B, D, F, H, K, M, P, R, T, V)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54- F017A, C)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54- F017B, D)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (13/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-MO-F018A)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-MO-F018B)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-MO-F027A)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	高圧窒素ガス供給系弁 (P54-MO-F027B)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001A)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001B)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-001C)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003A)	常設	R-2F-2共3	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003B)	常設	R-2F-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003C)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003D)	常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003E)	常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (14/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	サプレッションチェンバプール 水位 (T31-LT030)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	格納容器内圧力 (D/W) (T31- PT026)	常設	R-M4F-1	原子炉建屋	T. M. S. L. +27000
計測制御系統施設	格納容器内圧力 (S/C) (T31- PT027)	常設	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
計測制御系統施設	フィルタ装置金属フィルタ差圧 (T61-DPT005A)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	フィルタ装置金属フィルタ差圧 (T61-DPT005B)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	フィルタ装置水素濃度 (T61- H2E104)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	フィルタ装置水素濃度 (T61- H2E134)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	フィルタ装置水位 (T61-LT002A)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	フィルタ装置水位 (T61-LT002B)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	フィルタ装置スクラバ水pH (T61-PHE173)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	フィルタ装置入口圧力 (T61- PT001)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
計測制御系統施設	静的触媒式水素再結合器動作監 視装置 (T71-TE-001A)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (15/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-001B)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-002A)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-002B)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
計測制御系統施設	5号機屋外緊急連絡用インターフォン (インターフォン) (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
計測制御系統施設	安全パラメータ表示システム (SPDS)	常設	C-1F-3	コントロール建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉格納施設	残留熱除去系弁 (E11-F070)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
原子炉格納施設	残留熱除去系弁 (E11-F071)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
原子炉格納施設	補給水系弁 (P13-F028)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
原子炉格納施設	補給水系弁 (P13-F031)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F001A)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F001B)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系排風機 (T22-C001A)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (16/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉格納施設	非常用ガス処理系排風機 (T22-C001B)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系乾燥装置 (T22-D001A)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系乾燥装置 (T22-D001B)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系フィルタ装置 (T22-D002)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F002A)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F002B)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F004A)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F004B)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	非常用ガス処理系弁 (T22-F511)	常設	R-3F-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	不活性ガス系弁 (T31-F019)	常設	R-2F-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T31-F019 エクステンション)	常設	R-2F-11	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
原子炉格納施設	不活性ガス系弁 (T31-F022)	常設	R-B-15b	原子炉建屋	T. M. S. L. +8500

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (17/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T31-F022 エクステンション)	常設	R-1F-12	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T31-F600 エクステンション)	常設	R-M4F-5共 2	原子炉建屋	T. M. S. L. +27200
原子炉格納施設	不活性ガス系弁 (T31-F070)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T31-F070 エクステンション)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	不活性ガス系弁 (T31-F072)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T31-F072 エクステンション)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	原子炉格納容器フィルタベント 系弁 (T61-F001)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T61-F001 エクステンション)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	原子炉格納容器フィルタベント 系弁 (T61-F002)	常設	R-3F-1共	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T61-F002 エクステンション)	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
原子炉格納施設	ドレン移送ポンプ (T61-C002A)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	ドレン移送ポンプ (T61-C002B)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (18/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T61-F209 エクステンション)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T61-F501 エクステンション)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	遠隔手動弁操作設備 (T61-F521 エクステンション)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	フィルタ装置補給用接続口	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	燃料取替床ブローアウトパネル 閉止装置	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉格納施設	静的触媒式水素再結合器	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
原子炉格納施設	復水補給水系可搬式接続口 (屋 内西)	常設	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉格納施設	復水補給水系可搬式接続口 (屋 内東)	常設	R-1F-2共	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉格納施設	復水補給水系可搬式接続口 (東)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F005A)	常設	R-1F-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F005B)	常設	R-1F-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F017B)	常設	R-1F-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (19/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F018B)	常設	R-1F-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F019B)	常設	R-B-15b	原子炉建屋	T. M. S. L. +8500
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F032A)	常設	R-1F-10	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設	残留熱除去系弁 (E11-F032B)	常設	R-1F-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設		常設	R-B1-13	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
原子炉冷却系統 施設		常設	R-B1-13	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
原子炉冷却系統 施設	高压代替注水系ポンプ (E61-C001)	常設	R-B2-2H	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
原子炉冷却系統 施設	高压代替注水系ポンプ (タービン部) (E61-C001)	常設	R-B2-2H	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
原子炉冷却系統 施設	高压炉心代替注水系弁 (E61-F003)	常設	R-B1-13	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
原子炉冷却系統 施設	復水移送ポンプ (P13-C001A)	常設	W-B3-1	廃棄物処理建屋	T. M. S. L. -6100
原子炉冷却系統 施設	復水移送ポンプ (P13-C001B)	常設	W-B3-1	廃棄物処理建屋	T. M. S. L. -6100

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (20/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉冷却系統 施設	復水移送ポンプ (P13-C001C)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
原子炉冷却系統 施設	補給水系弁 (P13-F011)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
原子炉冷却系統 施設	補給水系弁 (P13-F012)	常設	W-B3-1	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. -6100
原子炉冷却系統 施設	補給水系弁 (P13-F134)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	補給水系弁 (P13-F135)	常設	R-2F-2共2	原子炉建屋	T. M. S. L. +18100
原子炉冷却系統 施設	補給水系弁 (P13-F139)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
原子炉冷却系統 施設	原子炉補機冷却水系弁 (P21- F266)	常設	T-1F-3	タービン建 屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設	原子炉補機冷却水系弁 (P21- F267)	常設	T-1F-3	タービン建 屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設		常設	T-1F-3	タービン建 屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設		常設	T-1F-3	タービン建 屋	T. M. S. L. +12300
原子炉冷却系統 施設		常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700

K6 ① VI-1-1-9-2 R0

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (21/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
原子炉冷却系統 施設		常設	R-B2-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -1700
非常用電源設備	5号機原子炉建屋内緊急時対策所用6/7号機電源切替盤 (7号機設備, 6, 7号機共用) (5H21-P551)	常設	C-B1-6	コントロール建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	AM用MCC (6A) (AM用MCC 6A)	常設	W-1F-1 (電品)	廃棄物処理 建屋	T. M. S. L. +12300
非常用電源設備	AM用MCC (6B) (AM用MCC 6B)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
非常用電源設備	緊急用電源切替箱接続装置6A (H25-P450)	常設	R-B1-4	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	緊急用電源切替箱接続装置6B (H25-P454)	常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備		常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備		常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備		常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備		常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-1	常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-2	常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (22/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-3	常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-4	常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-5	常設	R-3F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-7	常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-1-8	常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6C-2-1	常設	T-1F-2	タービン建 屋	T. M. S. L. +12300
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-1	常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-2	常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-3	常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-4	常設	R-B1-8	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-5	常設	R-3F-5	原子炉建屋	T. M. S. L. +23500
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-7	常設	C-B1-10	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (23/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-1-8	常設	C-B1-10	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	モータコントロールセンタ 6D-2-1	常設	T-B1-4b2	タービン建 屋	T. M. S. L. +3500
非常用電源設備		常設	R-4F-3C	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
非常用電源設備		常設	C-MB2-1	コントロール 建屋	T. M. S. L. +100
非常用電源設備		常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-10	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-11	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備		常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	AM用直流125V充電器 (R42-P021)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
非常用電源設備	AM用直流125V主母線盤 (R42-P022)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (24/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
非常用電源設備	直流125V RCIC動力切替盤 (R42-P024)	常設	R-B1-3	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	直流125V RCIC制御切替盤 (R42-P025)	常設	C-B1-7	コントロール 建屋	T. M. S. L. +6500
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機用燃料 移送ポンプ (7号機設備, 6, 7号 機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機用燃料 移送ポンプ (7号機設備, 6, 7号 機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	緊急用電源切替箱断路器 (R53- P101)	常設	C-2F-3	コントロール 建屋	T. M. S. L. +17300
非常用電源設備	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 用可搬型電源設備 (7号機設備, 6, 7号機共用)	可搬	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
非常用電源設備	AM用直流125V蓄電池	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
非常用電源設備	AM用動力変圧器	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
非常用電源設備	タンクローリ (4kL) (7号機設 備, 6, 7号機共用)	可搬	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
非常用電源設備	緊急用断路器 (7号機設備, 6, 7 号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12000
非常用電源設備	号炉間電力融通ケーブル (常 設) (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	C-2F-1	コントロール 建屋	T. M. S. L. +17300
非常用電源設備	号炉間電力融通ケーブル (常 設) (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	C-2F-3	コントロール 建屋	T. M. S. L. +17300

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (25/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機 (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機用燃料小出し槽 (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機用ガスタービン (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	第一ガスタービン発電機用励磁装置 (7号機設備, 6, 7号機共用)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +12200
非常用電源設備	逃がし安全弁用可搬型蓄電池	可搬	R-B1-16	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
非常用電源設備	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (7号機設備, 6, 7号機共用) (予備)	可搬	K7 [R-B1-16]	7号機原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
放射線管理施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (D11-RE099A)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +38200
放射線管理施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (D11-RE099B)	常設	屋外	屋外	T. M. S. L. +38200
放射線管理施設	耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE121A)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
放射線管理施設	耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE121B)	常設	R-4F-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
放射線管理施設	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (低レンジ) (D21-RE101)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700
放射線管理施設	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ) (D21-RE102)	常設	R-4F-3共	原子炉建屋	T. M. S. L. +31700

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (26/28)

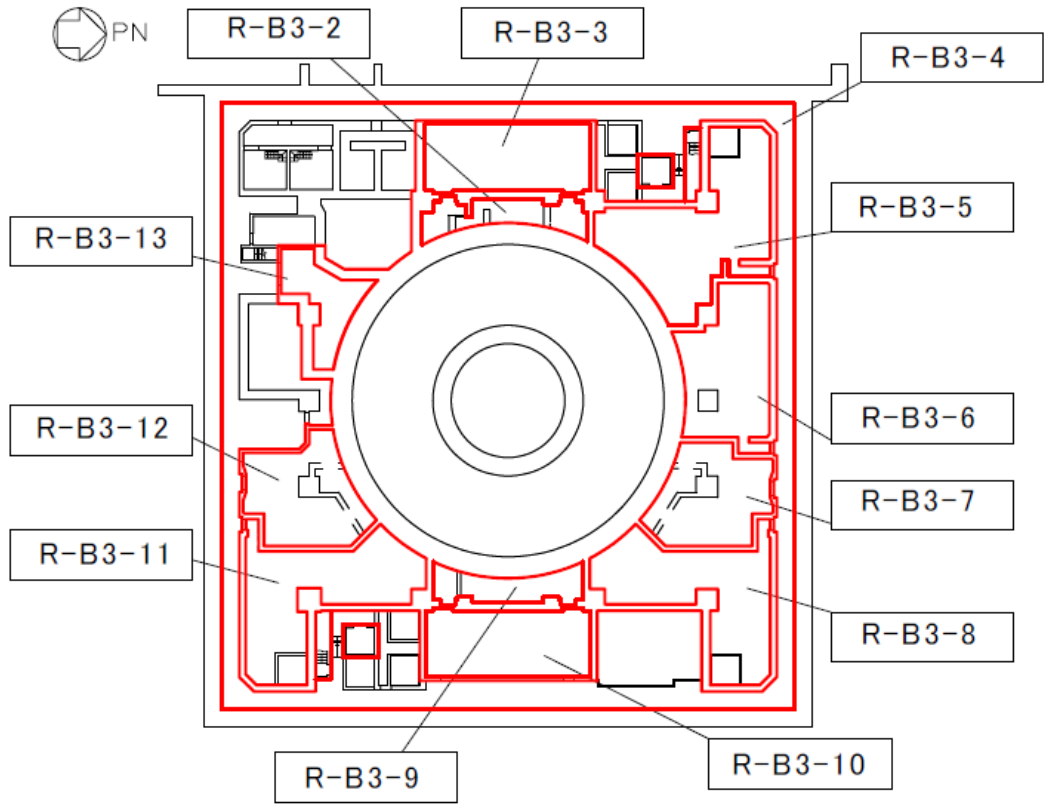
施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)コネクタ保護ボックス	常設	R-1F-2p1	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)コネクタ保護ボックス	常設	R-1F-2p4	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)コネクタ保護ボックス	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)コネクタ保護ボックス	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005A)	常設	R-1F-2p1	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005B)	常設	R-1F-2p4	原子炉建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006A)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
放射線管理施設	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006B)	常設	R-B1-2	原子炉建屋	T. M. S. L. +4800
放射線管理施設	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型外気取入送 風機 (7号機設備, 6, 7号機共 用)	可搬	K5TSC	5号機原子炉 建屋	T. M. S. L. +27800
放射線管理施設	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調 機 (ファン) (7号機設備, 6, 7号 機共用)	可搬	K5TSC	5号機原子炉 建屋	T. M. S. L. +27800

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (27/28)

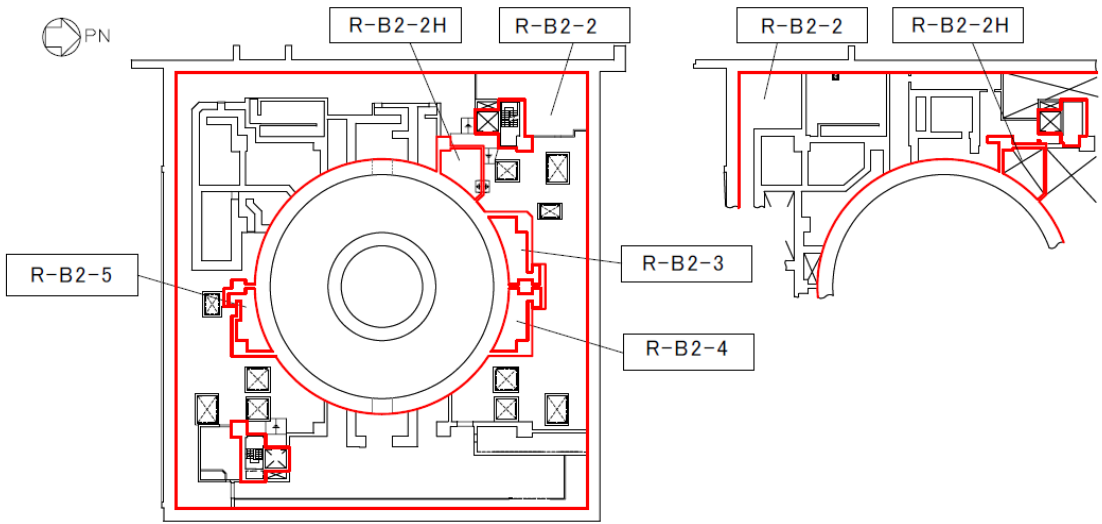
施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
放射線管理施設	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6,7号機共用)	可搬	K5TSC	5号機原子炉 建屋	T. M. S. L. +27800
放射線管理施設	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 可搬型陽圧化空調機 (ファン) (7号機設備, 6,7号機 共用)	可搬	K5TSC	5号機原子炉 建屋	T. M. S. L. +27800
放射線管理施設	5号機原子炉建屋内緊急時対策所 (待機場所) 可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6,7号機共用)	可搬	K5TSC	5号機原子炉 建屋	T. M. S. L. +27800
放射線管理施設	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (7号機設備, 6,7号機 共用)	可搬	C-1F-10	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (7号機設備, 6,7号機 共用)	可搬	C-1F-4B	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6,7号機共用)	可搬	C-1F-10	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6,7号機共用)	可搬	C-1F-4B	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	中央制御室待避室陽圧化換気空調系弁 (7号機設備, 6,7号機共用)	常設	C-1F-1	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
放射線管理施設	中央制御室待避室陽圧化換気空調系弁 (7号機設備, 6,7号機共用)	常設	W-1F-1	廃棄物処理建 屋	T. M. S. L. +12300
計測制御系統施設	中央制御室 (7号機設備, 6,7号機 共用)	常設	C-2F-2	コントロール 建屋	T. M. S. L. +17300

表 2-5 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6号機) (28/28)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水防護 区画	設置建屋	設置高さ [mm]
計測制御系統施設	下部中央制御室	常設	C-1F-11	コントロール 建屋	T. M. S. L. +12300
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ運転 (代替 自動減圧系起動条件) (E11- PT004A)	常設	R-B3-2	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ運転 (代替 自動減圧系起動条件) (E11- PT004B)	常設	R-B3-12	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200
計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ運転 (代替 自動減圧系起動条件) (E11- PT004C)	常設	R-B3-7	原子炉建屋	T. M. S. L. -8200



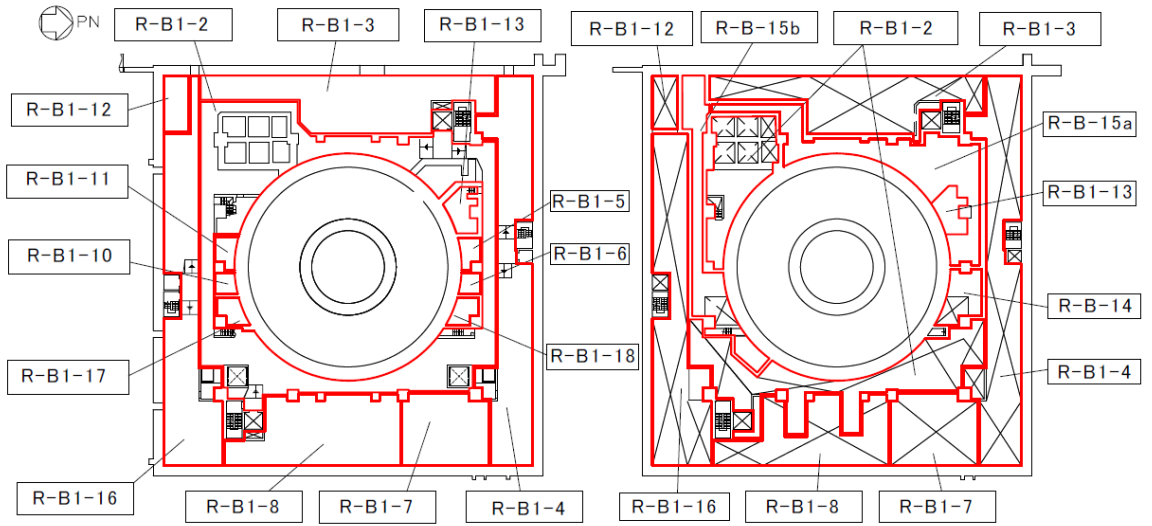
原子炉建屋 T. M. S. L. -8200mm



原子炉建屋 T. M. S. L. -1700mm

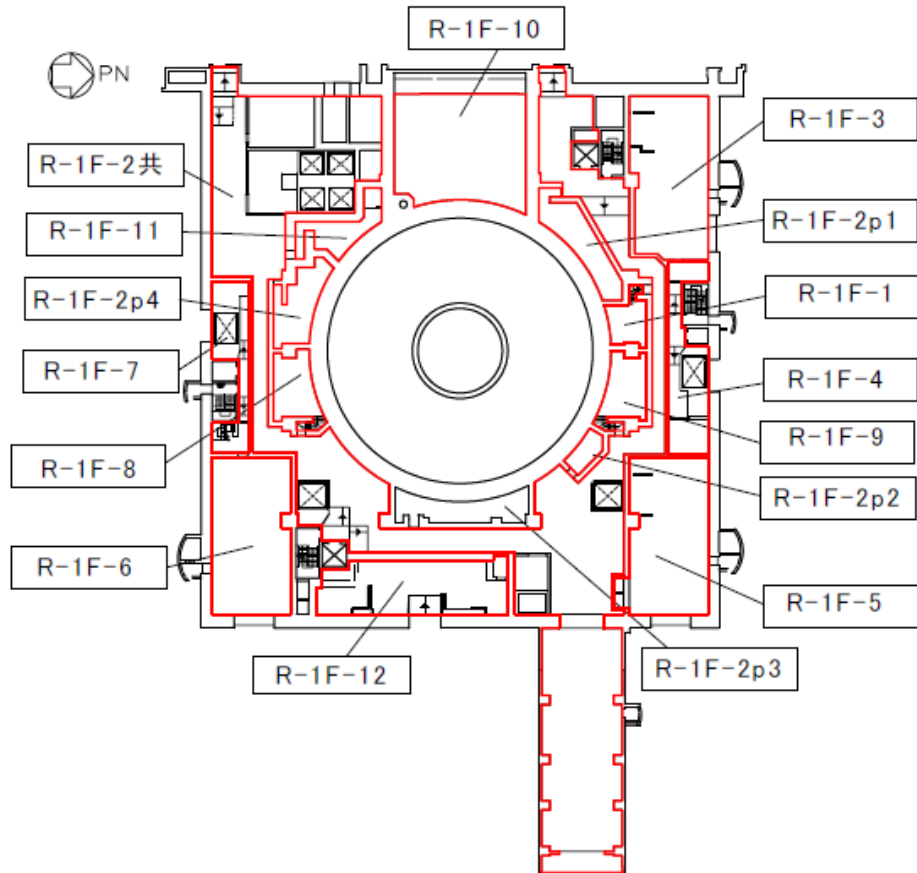
原子炉建屋 T. M. S. L. +1500mm

图 2-1 溢水防護区画 (1/9)



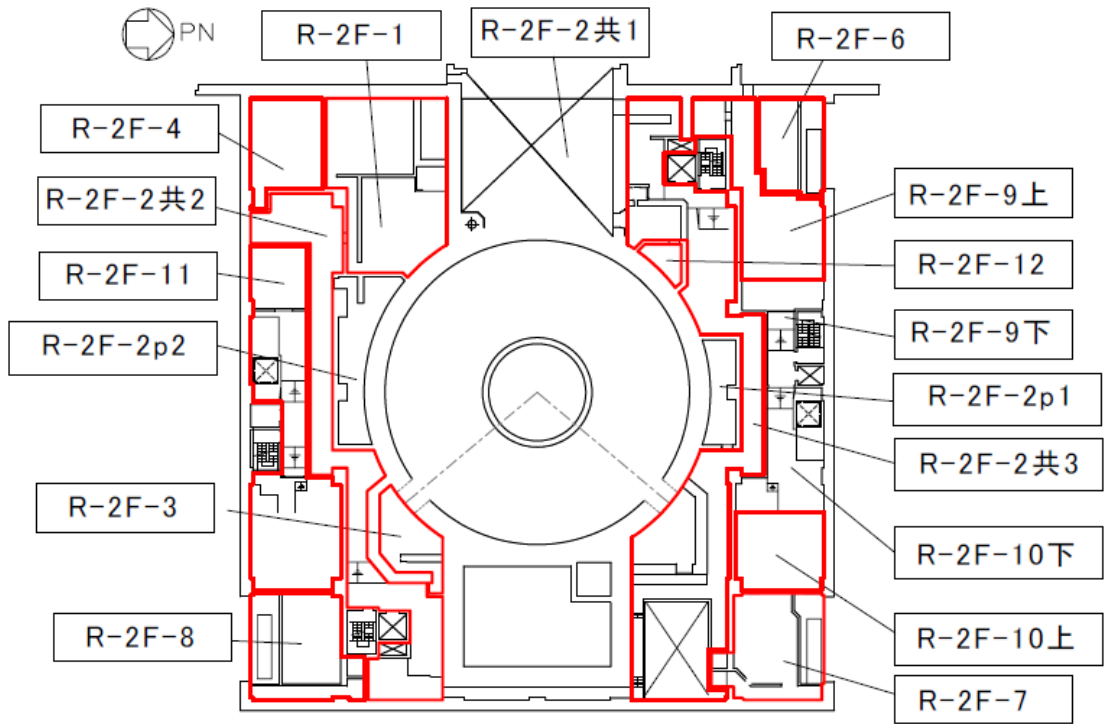
原子炉建屋 T. M. S. L. +4800mm

原子炉建屋 T. M. S. L. +8500mm

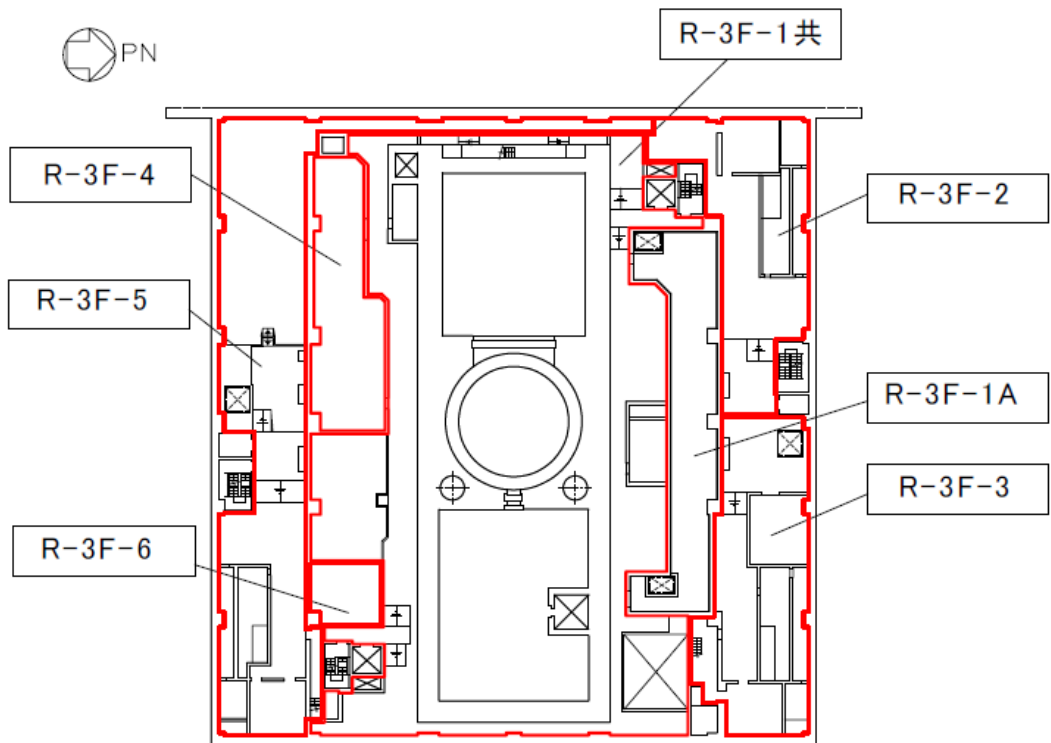


原子炉建屋 T. M. S. L. +12300mm

图 2-1 溢水防護区画 (2/9)

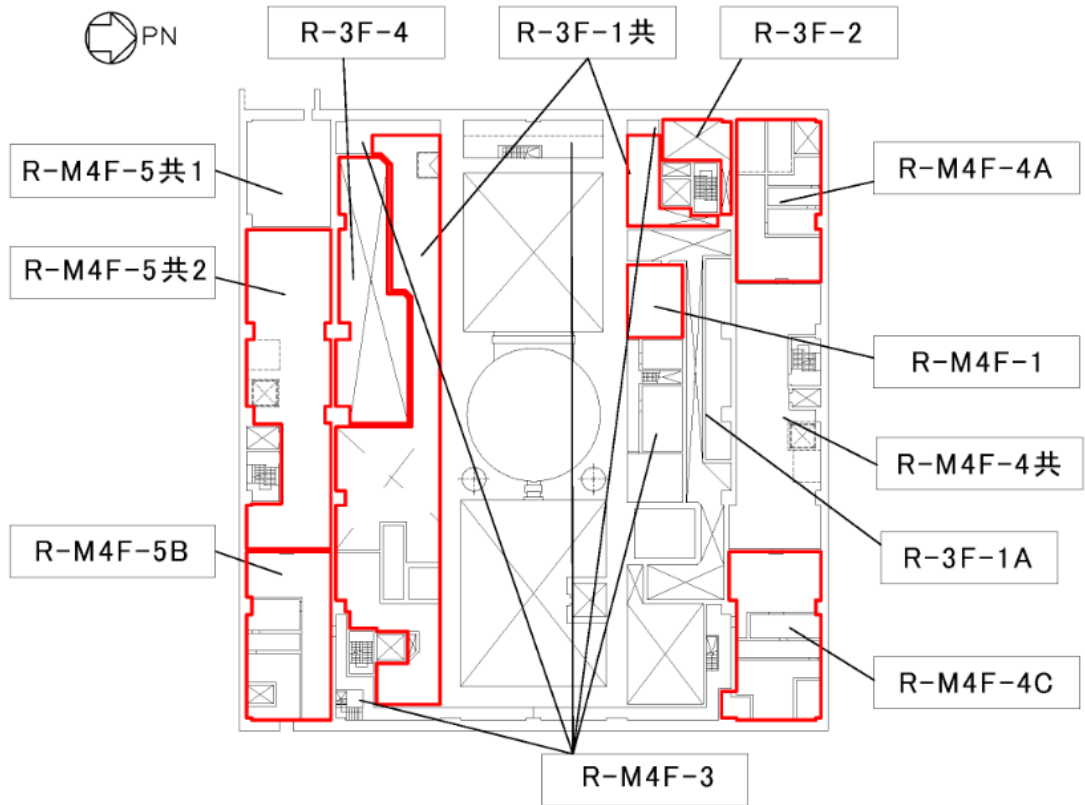


原子炉建屋 T. M. S. L. +18100mm

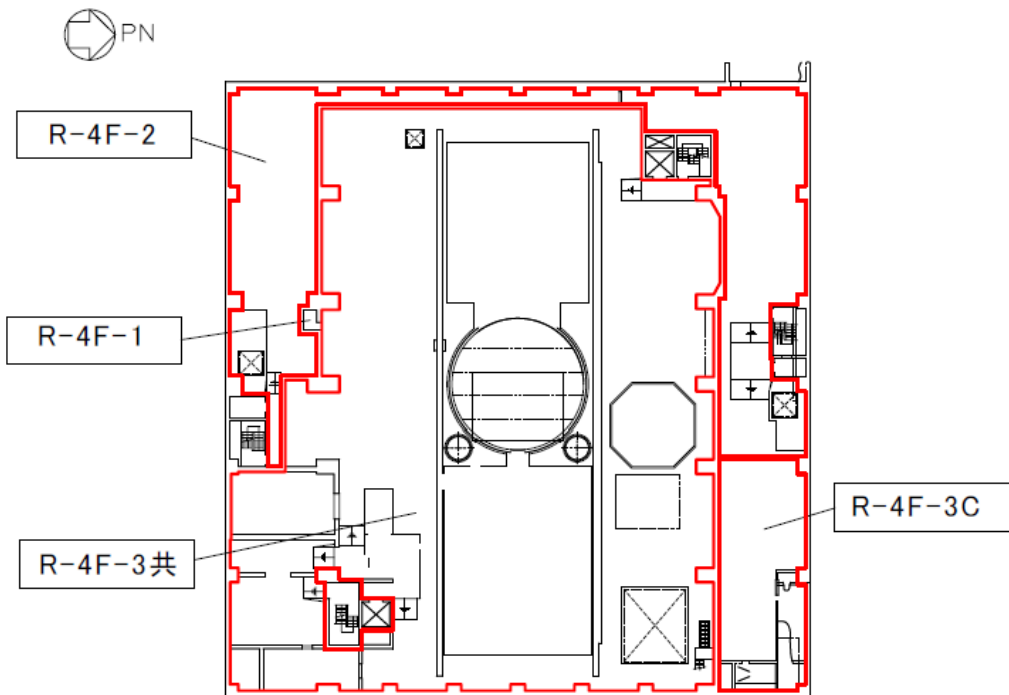


原子炉建屋 T. M. S. L. +23500mm

図 2-1 溢水防護区画 (3/9)

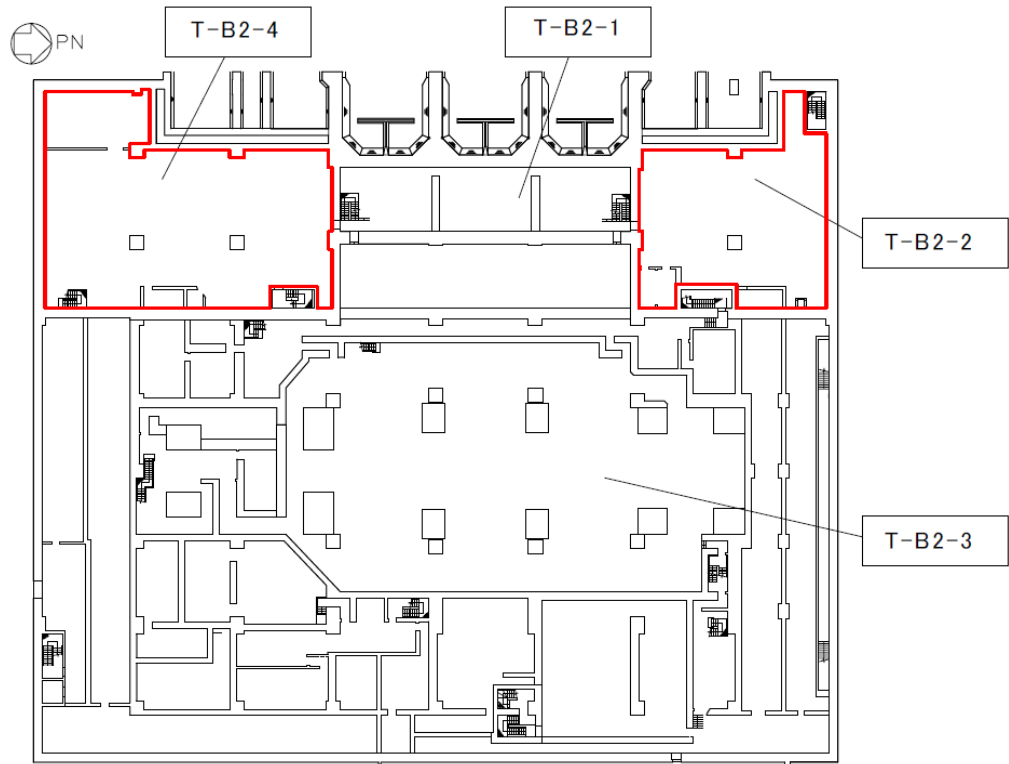


原子炉建屋 T. M. S. L. +27200mm

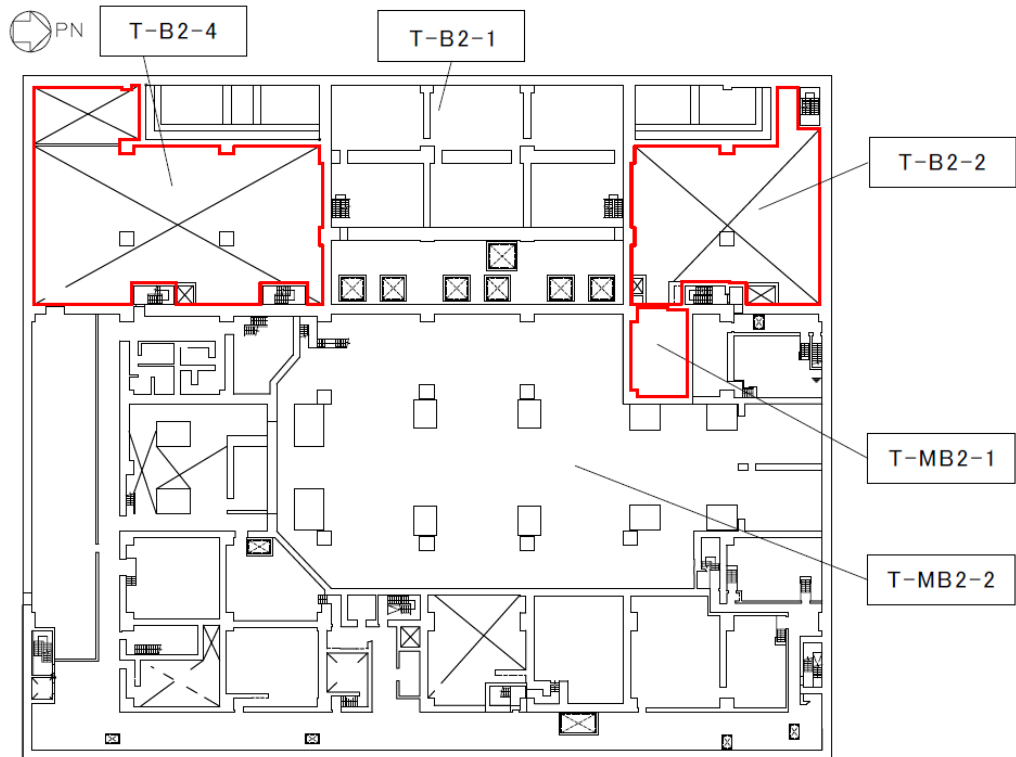


原子炉建屋 T. M. S. L. +31700mm

图 2-1 溢水防護区画 (4/9)

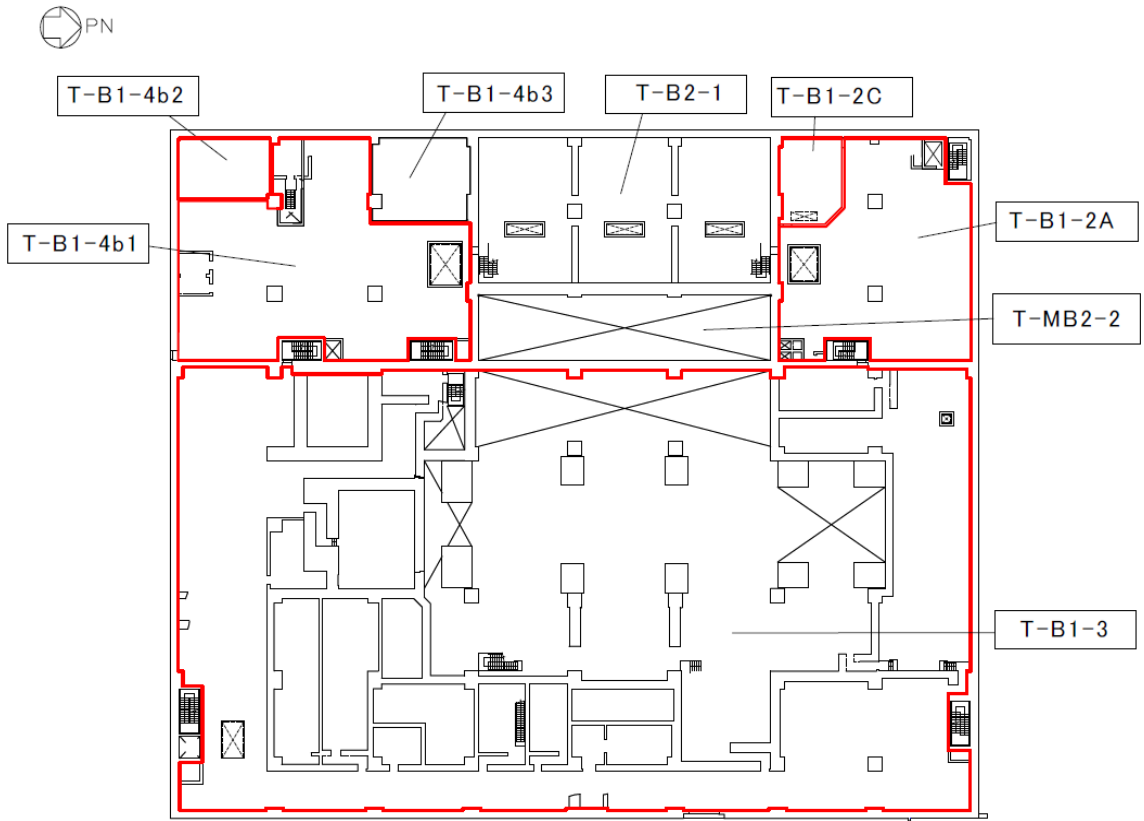


タービン建屋 T. M. S. L. -5100mm

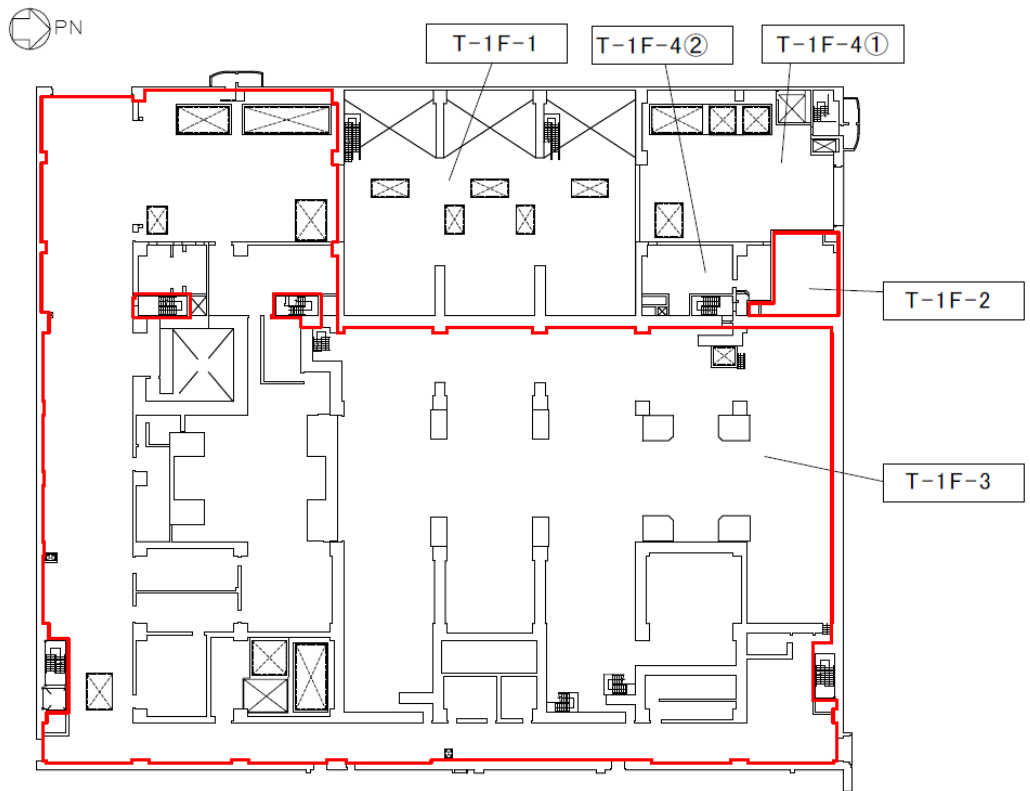


タービン建屋 T. M. S. L. -1100mm

図 2-1 溢水防護区画 (5/9)

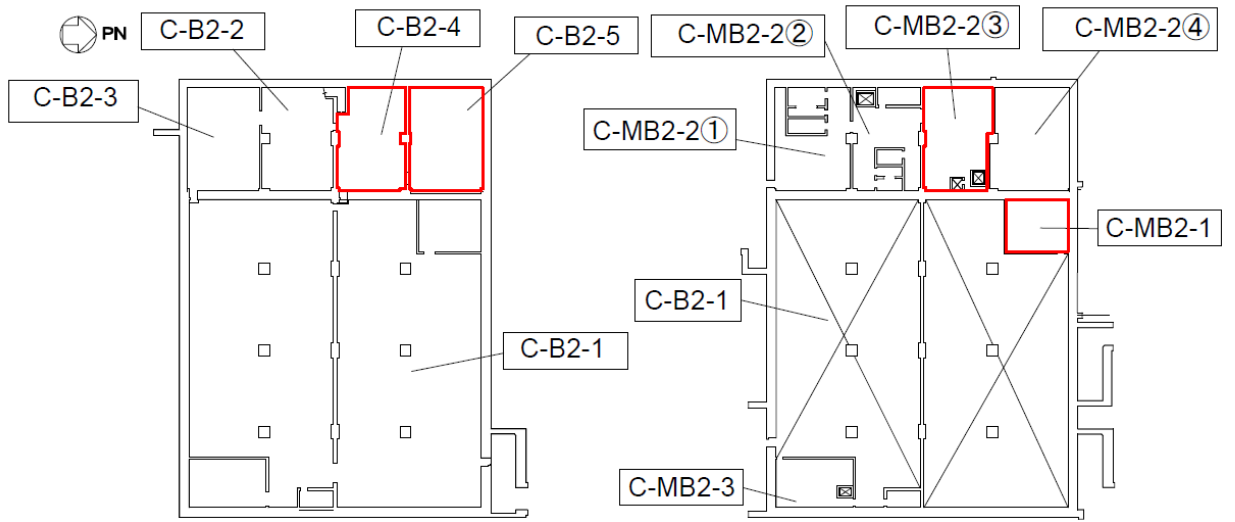


タービン建屋 T. M. S. L. +4900mm



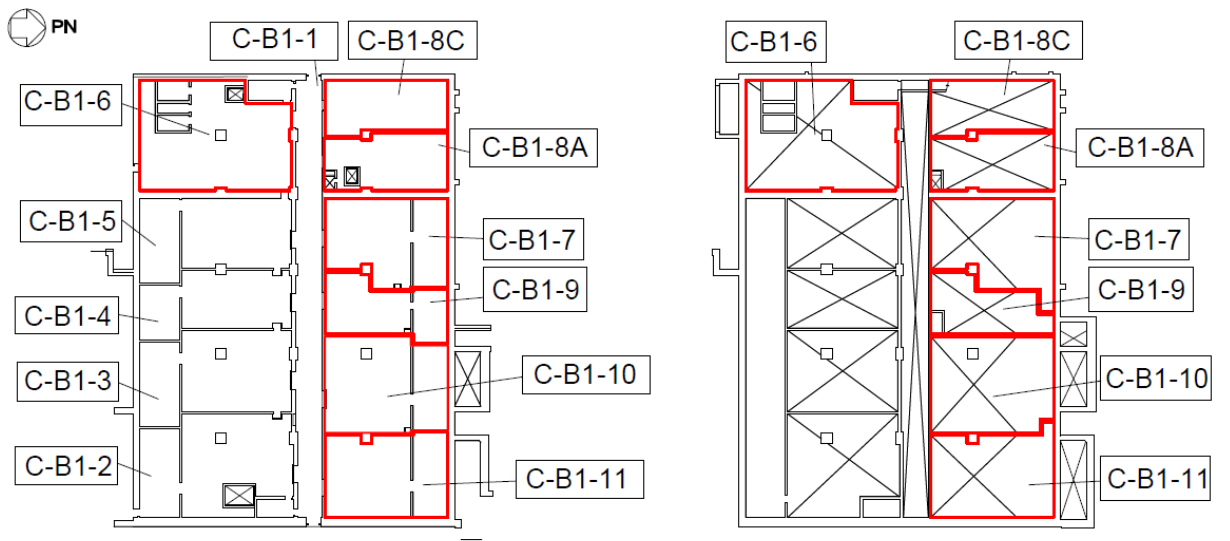
タービン建屋 T. M. S. L. +12300mm

図 2-1 溢水防護区画 (6/9)



コントロール建屋 T. M. S. L. -2700mm

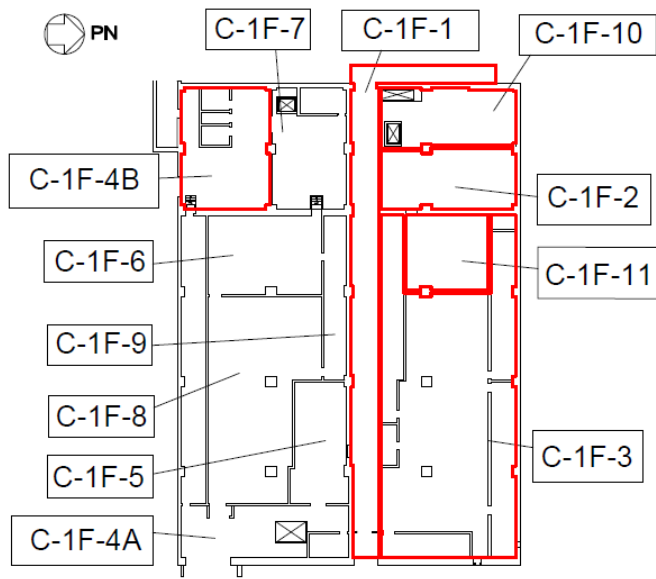
コントロール建屋 T. M. S. L. +1000mm



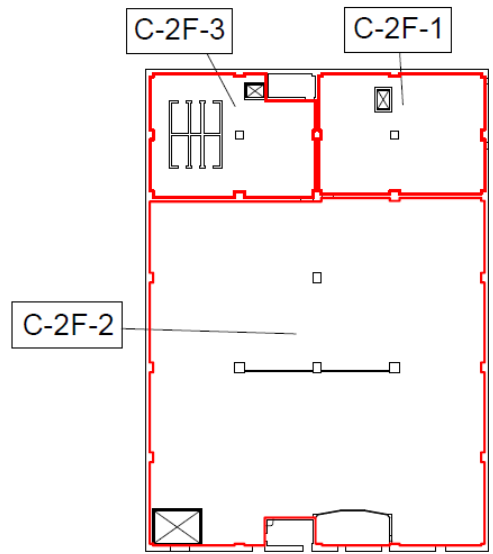
コントロール建屋 T. M. S. L. +6500mm

コントロール建屋 T. M. S. L. +9050mm

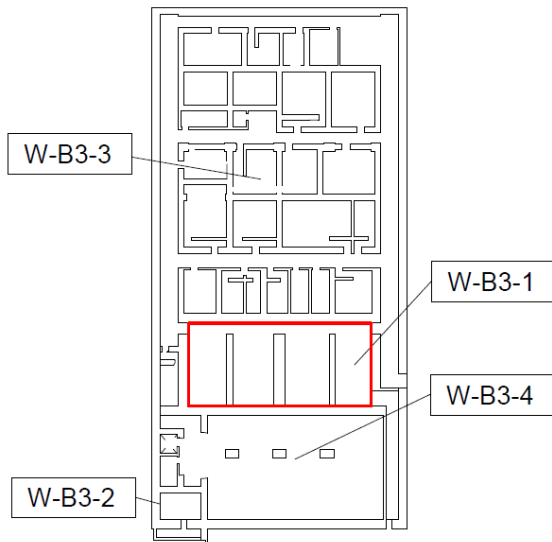
図 2-1 溢水防護区画 (7/9)



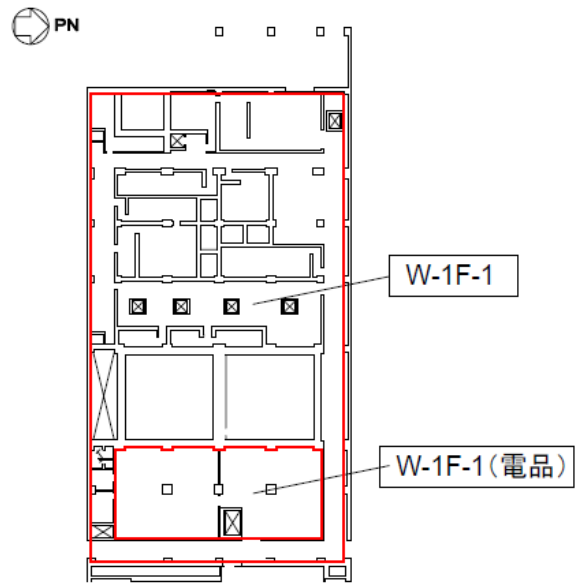
コントロール建屋 T. M. S. L. +12300mm



コントロール建屋 T. M. S. L. +17300mm

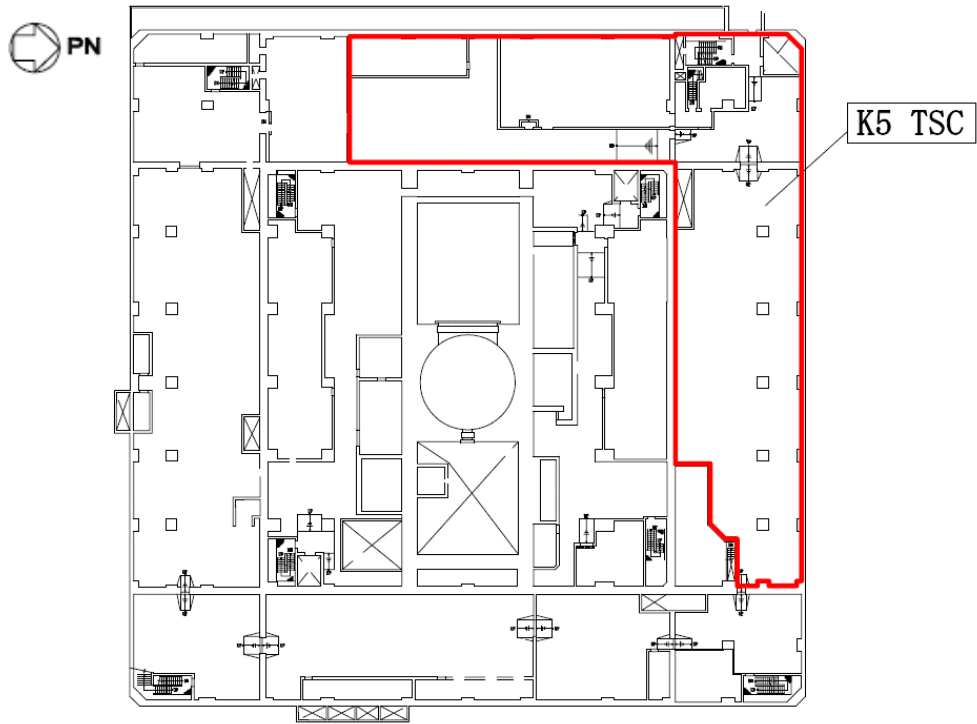


廃棄物処理建屋 T. M. S. L. -6100mm



廃棄物処理建屋 T. M. S. L. +12300mm

図 2-1 溢水防護区画 (8/9)



5号機 原子炉建屋 T.M.S.L. +27800mm

図 2-1 溢水防護区画 (9/9)

VI-1-1-9-3 溢水評価条件の設定

目 次

1. 概要	1
2. 溢水源及び溢水量の設定	1
2.1 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	1
2.2 発電所内で生じる異常事態（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	12
2.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等の スロッシングにより生じる溢水を含む。）	13
2.4 その他の要因（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	35
3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定	43
3.1 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路	43
3.2 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路	44

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、溢水から防護すべき設備の溢水評価に用いる溢水源及び溢水量並びに溢水防護区画、溢水経路の設定について説明するものである。

2. 溢水源及び溢水量の設定

溢水影響を評価するために、評価ガイドを踏まえて発生要因別に分類した以下の溢水を設定し、溢水源及び溢水量を設定する。

- ・ 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
- ・ 発電所内で生じる異常事態（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
- ・ 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）
- ・ その他の要因（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

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では、溢水源となり得る機器は、液体を内包する配管とし、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）では溢水源となり得る機器は、流体を内包する容器（タンク、熱交換器、ろ過脱塩器等）及び配管として、それぞれにおいて対象となる機器を系統図により抽出し、抽出された機器が溢水影響を評価するために想定する機器の破損等における応力評価又は耐震評価において破損すると評価された場合、それぞれの評価での溢水源とする。

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又は発電所内で生じる異常事態（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の溢水源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。号機間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用機器に係わらず、その建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。

2.1 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

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については、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。

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、以下で定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。

- ・ 「高エネルギー配管」とは、呼び径25A (1B) を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が95℃を超えるか又は運転圧力が1.9MPa [gage] を超える配管。ただし、被水及び蒸気

の影響については配管径に関係なく影響を評価する。

- ・「低エネルギー配管」とは呼び径25A (1B) を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gage]以下の配管。ただし、被水の影響については配管径に関係なく評価する。なお、運転圧力が静水頭圧の配管は除く。
- ・高エネルギー配管として運転す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%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。

配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「貫通クラック」を想定する。ただし、評価ガイド附属書Aに基づく応力評価の結果、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した低エネルギー配管については、破損想定不要とする。

ここで、評価ガイド附属書Aに基づく応力評価の結果、破損想定不要とした配管は、評価結果に影響するような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。

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（ほう酸水注入系、残留熱除去系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系）については、運転時間実績管理を実施する。

(1) 溢水源の設定

高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して、想定される破損形状に基づいた溢水源及び溢水量を設定する。

想定破損評価対象配管を応力評価する際には、評価ガイド附属書Aに基づく応力評価を、3次元はりモデルを用いて実施する。

評価で用いる解析コードI S A P-IV及びS O L V E Rは耐震評価と同じ使用方法で用いる。

a. 配管破損を考慮する高エネルギー配管の抽出及び破損想定

液体又は蒸気を内包し、防護すべき設備へ影響を与える高エネルギー配管を有する全ての系統を抽出する。被水及び蒸気影響を評価する場合は25A (1B) 以下の配管も考慮する。

抽出した高エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-1に示す。

表2-1 高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状

系統名称	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9MPa 超	想定する 破断形状	原子炉 建屋*1	タービン 建屋*1	コントロ ール建屋 *1	廃棄物処 理建屋*1
制御棒駆動水圧系	—	○	完全全周 破断	有	有*3		有
原子炉隔離時冷却系 (駆動蒸気系)	○	○	完全全周 破断	有			
高圧代替注水系 (駆動蒸気系)	○	○	完全全周 破断	有			
原子炉冷却材浄化系	○	○	完全全周 破断	有			
復水及び給水系	○	○	完全全周 破断	有	有*3		
給水加熱器ドレン系	○	○	完全全周 破断		有*3		
所内蒸気系*2	○	—	完全全周 破断		有*3		有

注記*1： 有：溢水源となる配管が存在する。

*2： 上流側にて隔離することで原子炉建屋内では溢水源として想定しない。

*3： タービン建屋内の復水器を設置するエリアのみ評価対象。

b. 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定

液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有する全ての系統を抽出する。評価ガイドを踏まえて、静水頭圧の配管は対象外とし、口径が25A (1B) 以下の配管は被水影響のみ考慮する。

低エネルギー配管は、任意の箇所での貫通クラックを想定するが、評価ガイド附属書Aに基づく応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した配管においては、破損想定不要とする。

抽出した低エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-2に示す。また、破損想定不要とする配管の応力評価結果を表2-3に示す。

表 2-2 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損 (1/2)

系統名称	運転温度 95℃以下	運転圧力 1.9MPa 以下	想定する 破断形状	原子炉 建屋*4	タービン 建屋*4	コントロ ール建屋 *4	廃棄物処 理建屋*4
ほう酸水注入系	*1		貫通クラ ック	有			
残留熱除去系	*1		貫通クラ ック	有			
高圧炉心注水系	*1		貫通クラ ック	有			有
原子炉隔離時冷却 系	*1		貫通クラ ック	有			
高圧代替注水系*2	*1		貫通クラ ック	有			
燃料プール冷却浄 化系	66	1.57	貫通クラ ック	有			
サプレッションプ ール浄化系	66	1.57	貫通クラ ック	有			
放射性ドレン移送 系	66	0.99	貫通クラ ック	有	有	有	有
純水補給水系	66	1.38	貫通クラ ック*5	有	有	有	有
復水補給水系	66	1.38	貫通クラ ック*5	有	有		有
原子炉補機冷却水 系	70	1.38	貫通クラ ック*5	有	有	有	有
タービン補機冷却 水系	70	1.38	貫通クラ ック		有	有	有
換気空調補機常用 冷却水系	70	1.28	貫通クラ ック*5	有	有	有	有
換気空調補機非常 用冷却水系	70	1.28	貫通クラ ック*5	有		有	
原子炉補機冷却海 水系	50	0.79	貫通クラ ック*5		有		
タービン補機冷却 海水系	40	0.64	貫通クラ ック		有		
所内温水系	85	1.28	貫通クラ ック*5	有	有		有

表2-2 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損 (2/2)

系統名称	運転温度 95℃以下	運転圧力 1.9MPa 以下	想定する 破断形状	原子炉 建屋*4	タービン 建屋*4	コントロ ール建屋 *4	廃棄物処 理建屋*4
雑用水系	66	1.38	貫通クラ ック		有	有	有
消火系	66	1.38	貫通クラ ック*5	有	有	有	有
非放射性ドレン移 送系	66	0.99	貫通クラ ック	有	有	有	有
飲料水系*3	66	0.79	貫通クラ ック*5			有	有
廃棄物処理系	66	1.38	貫通クラ ック				有

注記*1： 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%より小さいため、低エネルギー配管として扱う。

*2： 分類は原子炉隔離時冷却系と同等とした。

*3： 消火系との共用はしていない。

*4： 有：溢水源となる配管が存在する。

*5： 評価ガイド附属書Aに基づく応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した配管においては、破損想定不要とする。

表2-3 破損想定不要とする低エネルギー配管の応力評価結果 (1/3)

系統名称	評価モデル 番号	建屋	区画名称	発生応力 (MPa) *1	許容値 (MPa) *2
原子炉補機冷却 水系	KRCW-298	R/B	R-1F-12	56	111
	KRCW-300	R/B	R-1F-12	74	111
	KRCW-301	R/B	R-1F-12	66	111
	KRCW-310	R/B	R-1F-12	56	111
	KRCW-311	R/B	R-3F-4	98	111
	KRCW-320	R/B	R-3F-4	70	111
	KRCW-321	R/B	R-3F-4	96	100
	KRCW-707	C/B	C-B2-5	94	111
	KRCW-708	C/B	C-B2-5	90	111
	RCW-A15	C/B	C-B2-4	77	111
	KRCW-710	C/B	C-B2-4	81	111
	KRCW-906	T/B	T-1F-4①	67	111
	KRCW-907	T/B	T-1F-4①	66	111
純水補給水系	KMUWP-240	R/B	R-3F-4	126	137
	KMUWP-248	R/B	R-3F-4	135	137
	KMUWP-250	R/B	R-3F-4	83	137
	KSGTS-204	R/B	R-3F-4	98	137
	KFCS-205	R/B	R-1F-12	125	137
原子炉補機冷却 海水系	RSW-003	T/B	T-1F-4①	102	108
	RSW-005	T/B	T-1F-4①	57	108

注記*1： 各モデルにおける裕度（許容値÷発生応力）が最小となる箇所の結果を記載。

*2： 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。

表2-3 破損想定不要とする低エネルギー配管の応力評価結果 (2/3)

系統名称	評価モデル 番号	建屋	区画名称	発生応力 (MPa) *1	許容値 (MPa) *2
換気空調補機非 常用冷却水系	HECW-003	C/B	C-B2-5	64	100
			C-B1-8C		
	HECW-004	C/B	C-B1-8A	73	100
			C-B1-8C		
			C-1F-2		
			C-2F-1		
	HECW-009	C/B	C-B1-8A	90	100
			C-B1-8C		
			C-1F-2		
			C-2F-1		
	HECW-014	C/B	C-B1-8C	49	100
			C-MB2-2③		
	HECW-015	C/B	C-MB2-2③	86	100
			C-B2-4		
			C-B2-5		
	HECW-018	C/B	C-B1-8A	73	100
			C-B1-8C		
			C-1F-2		
C-2F-1					
HECW-019	C/B	C-B1-8C	50	100	
		C-MB2-2③			
HECW-020	C/B	C-B1-8A	89	100	
		C-B1-8C			
		C-1F-2			
		C-2F-1			

注記*1： 各モデルにおける裕度（許容値÷発生応力）が最小となる箇所の結果を記載。

*2： 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。

表 2-3 破損想定不要とする低エネルギー配管の応力評価結果 (3/3)

系統名称	評価モデル 番号	建屋	区画名称	発生応力 (MPa) *1	許容値 (MPa) *2
消火系	FP-024	C/B	C-2F-1	46	100
	FP-025R1	C/B	C-1F-2	50	100
	FP-025R2	C/B	C-2F-1	45	100
	FP-025R3	C/B	C-2F-1	75	100
	FP-119	C/B	C-1F-2	12	137
飲料水系	Y41-001	C/B	C-2F-1	77	100
	Y41-003	C/B	C-1F-2	72	79
	Y41-004	C/B	C-1F-2	72	79

注記*1： 各モデルにおける裕度（許容値÷発生応力）が最小となる箇所の結果を記載。

*2： 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。

(2) 溢水量の設定

溢水評価では、「(1) 溢水源の設定」において設定した破損形状による溢水を想定し、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等による漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、想定する破損箇所から流出した溢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溢水量を算出する。想定する破損箇所は防護すべき設備への溢水影響が最も大きくなる位置とする。

破損を想定する配管については、以下の手法を用いて溢水量の算定を行う。

- ・完全全周破断の場合は、原則として、保守的に系統の定格流量とし、系統上の破断位置、口径、流体圧力等を考慮することにより、より適切な値が定量的に算定できる場合はその値を流出流量とする。
- ・貫通クラックの場合は、破断面積、損失係数及び水頭を用いて以下の計算式より求める。

$$Q=A \times C \times (2 \times g \times h)^{1/2} \times 3600$$

Q：流出流量(m³/h)

A：破断面積(m²)

C：損失係数

g：重力加速度(m/s²)

h：水頭(m)

ここで算出する損失係数は破断箇所の断面形状等をもとに0.82とする。また、破断面積(A)及び水頭(h)は、原則として系統全体の最大値（最大口径、最大肉厚、配管の最高使用圧力）を使用するが、破断を想定する箇所を特定し、その箇所における口径、肉厚、圧力が明確な

場合は、その値を使用する。

- ・ 溢水の発生後、溢水を検知し隔離するまでの隔離時間を、手動隔離及び自動隔離を想定し設定する。評価した隔離までの時間に流出流量を乗じて系統保有水量を加えた溢水量を算定する。
- ・ 系統保有水量は、配管内及びポンプ等機器内の保有水量の合計値に、保守的に1.1倍の安全率を乗じた値を使用する。ただし、配管の高さや引き回し等の観点から流出しないと判断できる範囲を明確に示せる場合は、その範囲を除いた保有水量を用いる。また、屋外タンク等、公称容量が定められ、想定する保有水量が大きく変動する可能性の少ない機器に関しては、1.1倍の安全率を乗ずる対象から除外する。なお、純水補給水系は純水タンクNo3,4, 雑用水系及び消火系はろ過水タンクNo3,4を水源としているが、常時片側のタンクのみ系統に供給する運用としていることから、それぞれの系統保有水量の水源分はタンク1基分とする。
- ・ 隔離までの流出流量に関しては、補給水や他系統からの回り込みを考慮する。
- ・ 溢水量を比較して最大となる溢水量を、当該系統の没水評価に用いる溢水量として設定する。設定した溢水量を表2-4に示す。

なお、配管の溢水影響を評価するために想定する機器の破損等による溢水において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、的確に操作を行うために手順を整備する。

表2-4 配管の溢水影響を評価するために想定する機器の破損等による溢水量の設定

系統名称	分類*2	破断形状*3	溢水量(m ³)
制御棒駆動機構 (CRD)	高	全	75
ほう酸水注入系 (SLC)	低	貫	34
残留熱除去系 (RHR)	低	貫	258
高圧炉心注水系 (HPCF)	低	貫	303
原子炉隔離時冷却系 (RCIC)	低	貫	123
高圧代替注水系*1 (HPAC)	低	貫	123
原子炉冷却材浄化系 (CUW)	高	全	60
燃料プール冷却浄化系 (FPC)	低	貫	115
サプレッションプール浄化系 (SPCU)	低	貫	93
放射性ドレン移送系 (RD)	低	貫	43
復水及び給水系 (C_FD _W) *4	高	全	617
純水補給水系 (MUWP)	低	貫	194
復水補給水系 (MUWC)	低	貫	188
原子炉補機冷却水系 (RCW)	低	貫	287
タービン補機冷却水系 (TCW)	低	貫	456
換気空調補機常用冷却水系 (HNCW)	低	貫	167
換気空調補機非常用冷却水系 (HECW)	低	貫	60
原子炉補機冷却海水系 (RSW)	低	貫	255
タービン補機冷却海水系 (TSW)	低	貫	458
所内温水系 (HWH)	低	貫	97
雑用水系 (DW)	低	貫	114
消火系 (FP)	低	貫	257
非放射性ドレン移送系 (MSC)	低	貫	40
飲料水系	低	貫	22

注記*1： 同様の系統構成である原子炉隔離時冷却系と同等

*2： 高：高エネルギー配管，低：低エネルギー配管

*3： 貫：貫通クラック，全：完全全周破断

*4： 流出流量：高圧ドレンポンプ，低圧ドレンポンプ停止の前後で変化
系統分：主蒸気管トンネル室より上部の保有水量

2.2 発電所内で生じる異常事態（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

消火水の放水による放水量については、発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定する。火災発生時には、1箇所（火災源）を消火することを想定するため溢水源となる区画は1箇所となる。なお、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し、火災により壁貫通部止水処置の機能を損なうおそれがある場合は、当該貫通部止水処置の止水機能は喪失することとする。

なお、消火水を使用しない消火手段であるハロゲン化物消火設備又は二酸化炭素消火設備を設置する区画は、溢水の影響はないこととする。

(1) 溢水源の設定

発電所内で生じる異常事態（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については、発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定する。

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冷却系があるが、防護すべき設備が設置されている建屋には、スプリンクラは設置しない設計とし、それ以外の箇所に設置されたスプリンクラに対しては、その作動による溢水の流入により、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ことから溢水源として想定しない。また、原子炉格納容器内の防護すべき設備については、格納容器スプレイ冷却系の作動によって発生する溢水により安全機能を損なわない設計とする。なお、格納容器スプレイ冷却系は、単一故障による誤作動が発生しないように設計上考慮されていることから誤作動による溢水は想定しない。

a. 放水時間の設定

消火栓からの放水時間については一律3時間を設定する。

(2) 溢水量の設定

消火設備等からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。

屋内の消火栓からの溢水量の算定に用いる放水流量は、消防法施行令第11条に規定される、「屋内消火栓設備に関する基準」により定められる必要水量(130ℓ/min以上)を満たす系統設計仕様の水量(150ℓ/min)とし、この値を2倍した流量を流出流量とする。

$$\begin{aligned} \text{流出流量} &: 150\ell/\text{min} \times 2 = 300\ell/\text{min} \\ &= 18\text{m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

$$\text{溢水量} : 18\text{m}^3/\text{h} \times 3.0\text{時間} = 54.0\text{m}^3$$

2.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）

(1) 溢水源の設定

地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動 S_s に対する耐震性を確認していない機器及び基準地震動 S_s による地震力により生じる使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる漏水を溢水源として設定する。

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設定しない。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設計上の裕度の考慮により、基準地震動 S_s の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。

なお、放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいに関する評価を行う場合については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、要求される地震力により破損が生じる機器による漏水を溢水源として設定する。

溢水源としない機器の具体的な耐震計算をVI-2「耐震性に関する説明書」のうち別添2「溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(2) 溢水量の設定

溢水量の算出に当たっては、溢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。溢水源となる配管については破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出する。

また、漏えい検知による漏えい停止に期待する場合は、漏えい停止までの隔離時間を考慮し、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。なお、地震による機器の破損が複数箇所ですべて同時に発生する可能性を考慮し、漏えい検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。以上の条件により設定した機器の破損に伴う溢水量を表2-5に示す。使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、「(3) 使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水量について」に記載する。

タービン建屋の循環水ポンプを設置するエリアについては、基準地震動 S_s による地震力に対して、循環水配管の伸縮継手の全円周状破損により発生する溢水を想定して、循環水ポンプが没水し、停止するまでの間に生じる溢水量を設定する。その際、循環水配管の破損箇所からの津波の流入量も考慮する。溢水量の算出については、「(4) タービン建屋の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水量について」に記載する。

タービン建屋の復水器を設置するエリアについては、基準地震動 S_s による地震力に対して、循環水配管上の伸縮継手の全円周状破損により発生する溢水を想定し、漏えい検知により復水器水室出入口弁が閉止するまでの間に生じる溢水量を設定する。その際、循環水系隔離システムによる自動隔離機能に期待するとともに、循環水配管の破損箇所からの津波の流入量も考慮する。溢水量の算出については、「(5) タービン建屋の復水器を設置するエリアにおける溢水量について」に記載する。

タービン建屋のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアについては、基準地震動 S_s による地震力に対して、タービン補機冷却海水系配管の破損を想定し、漏えい検知によるタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁が閉止するまでの間に生じる溢水量を設定する。その際、タービン補機冷却海水系隔離システムによる自動隔離機能に期待するとともに、タービン補機冷却海水系配管からの津波の流入量も考慮する。溢水量の算出については、「(6) タービン建屋のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水量について」に記載する。

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (1/13)
 (原子炉建屋)【柏崎刈羽 6 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)* ¹
4FL	R-4F-1	無し	0	0
	R-4F-2	無し	0	0
	R-4F-3C	無し	0	0
	R-4F-3 共	換気空調補機常用 冷却水系	36.9	737 (987)
		所内温水系	36.9	
	使用済燃料プール スロッシング (定期検査中) * ²	700 (950)		
M4FL	R-M4F-1	無し	0	0
	R-M4F-3	燃料プール冷却浄化系	51.6	131
		換気空調補機常用 冷却水系	49.6	
		所内温水系	39.5	
		原子炉補機冷却水系	26.8	
	R-M4F-4A	無し	0	0
	R-M4F-4C	無し	0	0
	R-M4F-4 共	無し	0	0
	R-M4F-5B	無し	0	0
	R-M4F-5 共 1	無し	0	0
R-M4F-5 共 2	無し	0	0	
3FL	R-3F-1A	無し	0	0
	R-3F-1 共	燃料プール冷却浄化系	70.3	182
		換気空調補機常用 冷却水系	56.5	
		所内温水系	57.5	
		原子炉補機冷却水系	34.1	
	R-3F-2	無し	0	0
	R-3F-3	無し	0	0
	R-3F-4	無し	0	0
R-3F-5	無し	0	0	
R-3F-6	無し	0	0	

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (2/13)
 (原子炉建屋)【柏崎刈羽 6 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)* ¹
2FL	R-2F-1	無し	0	0
	R-2F-2p1	無し	0	0
	R-2F-2p2	無し	0	0
	R-2F-2 共 1	無し	0	0
	R-2F-2 共 2	燃料プール冷却浄化系	91.0	218
		換気空調補機常用冷却水系	66.3	
		所内温水系	59.8	
		原子炉補機冷却水系	37.7	
	R-2F-2 共 3	燃料プール冷却浄化系	91.0	218
		換気空調補機常用冷却水系	66.3	
		所内温水系	59.8	
		原子炉補機冷却水系	37.7	
	R-2F-3	無し	0	0
	R-2F-4	無し	0	0
	R-2F-6	無し	0	0
	R-2F-7	無し	0	0
	R-2F-8	無し	0	0
	R-2F-9 上	無し	0	0
R-2F-9 下	無し	0	0	
R-2F-10 上	無し	0	0	
R-2F-10 下	無し	0	0	
R-2F-11	無し	0	0	
R-2F-12	無し	0	0	
1FL	R-1F-1	無し	0	0
	R-1F-2p1	無し	0	0
	R-1F-2p2	無し	0	0
	R-1F-2p3	無し	0	0
	R-1F-2p4	無し	0	0
	R-1F-2 共	原子炉冷却材浄化系	6.5	273
		燃料プール冷却浄化系	91.1	
		換気空調補機常用冷却水系	84.5	
		所内温水系	62.6	
原子炉補機冷却水系		64.3		

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (3/13)
 (原子炉建屋)【柏崎刈羽 6 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)* ¹
1FL	R-1F-3	無し	0	0
	R-1F-4	無し	0	0
	R-1F-5	無し	0	0
	R-1F-6	無し	0	0
	R-1F-7	無し	0	0
	R-1F-8	無し	0	0
	R-1F-9	無し	0	0
	R-1F-10	無し	0	0
	R-1F-11	無し	0	0
R-1F-12	無し	0	0	
MB1FL	R-B-14	無し	0	0
	R-B-15a	無し	0	0
	R-B-15b	無し	0	0
B1FL	R-B1-2	原子炉冷却材浄化系	15.9	402
		燃料プール冷却浄化系	100.8	
		換気空調補機常用冷却水系	87.2	
		所内温水系	63.3	
		非放射性ドレン移送系	20.6	
		原子炉補機冷却水系	148.1	
		放射性ドレン移送系	2.9	
	R-B1-3	無し	0	0
	R-B1-4	無し	0	0
	R-B1-5	無し	0	0
	R-B1-6	無し	0	0
	R-B1-7	無し	0	0
	R-B1-8	無し	0	0
	R-B1-10	無し	0	0
	R-B1-11	無し	0	0
R-B1-12	無し	0	0	
R-B1-13	無し	0	0	
R-B1-16	無し	0	0	
R-B1-17	無し	0	0	
R-B1-18	無し	0	0	

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (4/13)
 (原子炉建屋)【柏崎刈羽 6 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)* ¹
B2FL	R-B2-2	原子炉冷却材浄化系	50.8	513
		燃料プール冷却浄化系	114.5	
		換気空調補機常用冷却水系	122.0	
		所内温水系	63.3	
		原子炉補機冷却水系	193.9	
		放射性ドレン移送系	4.8	
	R-B2-3	無し	0	0
R-B2-4	無し	0	0	
R-B2-5	無し	0	0	
B3FL	R-B3-2	無し	0	0
	R-B3-3	無し	0	0
	R-B3-4	原子炉冷却材浄化系	60.0	1316 (1566)
		燃料プール冷却浄化系	114.6	
		換気空調補機常用冷却水系	133.3	
		原子炉補機冷却水系	264.2	
		放射性ドレン移送系	43.1	
		使用済燃料プールスロッシング(定期検査中)* ²	700 (950)	
	R-B3-5	無し	0	0
	R-B3-6	無し	0	0
	R-B3-7	無し	0	0
	R-B3-8	無し	0	0
	R-B3-9	無し	0	0
R-B3-10	無し	0	0	
R-B3-11	無し	0	0	
R-B3-12	無し	0	0	
R-B3-13	無し	0	0	

注記*1: 水源を共有していること等による溢水量の重複を考慮した補正を実施。

*2: 定期検査中の原子炉ウェル, 機器貯蔵ピットを考慮。

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (5/13)
 (タービン建屋)【柏崎刈羽6号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
2FL	T-2F-1A	無し	0	0
	T-2F-1 共	復水及び給水系	132.4	3230
		消火系	1003.4	
		給水加熱器ドレン系	132.4	
		換気空調補機常用冷却水系	64.9	
		所内温水系	59.5	
		復水補給水系	132.4	
		純水補給水系	2001.4	
		放射性ドレン移送系	0.7	
		タービン補機冷却水系	43.6	
1FL	T-1F-1	雑用水系	1024.1	1128
		タービン補機冷却水系	103.1	
	T-1F-2	無し	0	0
	T-1F-3	雑用水系	1024.1	6040
		復水及び給水系	2642.2	
		消火系	1091.1	
		給水加熱器ドレン系	2642.2	
		換気空調補機常用冷却水系	84.5	
		所内蒸気戻り系	14.6	
		所内温水系	62.6	
		非放射性ドレン移送系	0.7	
		復水補給水系	2642.2	
		純水補給水系	2027.6	
		原子炉補機冷却水系	64.3	
放射性ドレン移送系		1.3		
タービン補機冷却水系	103.1			

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (6/13)
(タービン建屋)【柏崎刈羽6号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
1FL	T-1F-4①	タービン補機冷却水系	103.1	104
	T-1F-4②	タービン補機冷却水系	103.1	
B1FL	T-B1-2A	無し	0	0
	T-B1-2C	無し	0	
	T-B1-3	制御棒駆動水系	3306.7	6805
		雑用水系	1027.7	
		復水及び給水系	3306.7	
		消火系	1094.0	
		給水加熱器ドレン系	3306.7	
		換気空調補機常用冷却水系	87.2	
		非放射性ドレン移送系	20.6	
		復水補給水系	3306.7	
		純水補給水系	2033.6	
		原子炉補機冷却水系	148.1	
		放射性ドレン移送系	2.9	
	タービン補機冷却水系	120.4		
	T-B1-4b1	無し	0	0
T-B1-4b2	無し	0	0	
T-B1-4b3	無し	0	0	
MB2FL	T-MB2-1	無し	0	0
	T-MB2-2	制御棒駆動水系	3319.5	
		雑用水系	1028.4	
		復水及び給水系	3410.5	
		消火系	1094.5	
		給水加熱器ドレン系	3410.5	
		換気空調補機常用冷却水系	121.9	
		非放射性ドレン移送系	21.6	
		復水補給水系	3319.5	
		純水補給水系	2033.7	
		原子炉補機冷却水系	151.4	
		放射性ドレン移送系	4.6	
タービン補機冷却水系	283.8			

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (7/13)
(タービン建屋)【柏崎刈羽6号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
B2FL	T-B2-1	雑用水系	1028.4	2109
		消火系	1097.7	
		換気空調補機常用冷却水系	133.1	
		非放射性ドレン移送系	35.0	
		原子炉補機冷却水系	253.4	
		タービン補機冷却水系	422.1	
		タービン補機冷却海水系	175.9	
	T-B2-2	無し	0	0
	T-B2-3	制御棒駆動水系	3322.1	8036
		原子炉冷却材浄化系	52.1	
		雑用水系	1028.4	
		復水及び給水系	4006.6	
		消火系	1097.7	
		給水加熱器ドレン系	3426.0	
		換気空調補機常用冷却水系	133.1	
		非放射性ドレン移送系	35.0	
		復水補給水系	3322.1	
		純水補給水系	2034.6	
		原子炉補機冷却水系	253.4	
		放射性ドレン移送系	9.7	
		タービン補機冷却水系	422.1	
	T-B2-4	雑用水系	1028.4	2109
		消火系	1097.7	
		換気空調補機常用冷却水系	133.1	
		非放射性ドレン移送系	35.0	
		原子炉補機冷却水系	253.4	
		タービン補機冷却水系	422.1	
タービン補機冷却海水系		175.9		

注記* : 水源を共有していること等による溢水量の重複を考慮した補正を実施。

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (8/13)
 (コントロール建屋)【柏崎刈羽 6 号及び 7 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
2FL	C-2F-1	無し	0	0
	C-2F-2	無し	0	0
	C-2F-3	無し	0	0
1FL	C-1F-1	無し	0	0
	C-1F-2	無し	0	0
	C-1F-3	無し	0	0
	C-1F-4A	無し	0	0
	C-1F-4B	無し	0	0
	C-1F-5	無し	0	0
	C-1F-6	無し	0	0
	C-1F-7	無し	0	0
	C-1F-8	無し	0	0
	C-1F-9	無し	0	0
	C-1F-10	無し	0	0
C-1F-11	無し	0	0	
B1FL	C-B1-1	無し	0	0
	C-B1-2	無し	0	0
	C-B1-3	無し	0	0
	C-B1-4	無し	0	0
	C-B1-5	無し	0	0
	C-B1-6	無し	0	0
	C-B1-7	無し	0	0
	C-B1-8A	無し	0	0
	C-B1-8C	無し	0	0
	C-B1-9	無し	0	0
	C-B1-10	無し	0	0
C-B1-11	無し	0	0	
MB2FL	C-MB2-1	無し	0	0
	C-MB2-2①	無し	0	0
	C-MB2-2②	無し	0	0
	C-MB2-2③	無し	0	0
	C-MB2-2④	無し	0	0
	C-MB2-3	無し	0	0

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (9/13)
 (コントロール建屋)【柏崎刈羽 6 号及び 7 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
B2FL	C-B2-1	無し	0	0
	C-B2-2	無し	0	0
	C-B2-3	無し	0	0
	C-B2-4	無し	0	0
	C-B2-5	無し	0	0

注記* : 水源を共有していること等による溢水量の重複を考慮した補正を実施。

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (10/13)
 (廃棄物処理建屋)【柏崎刈羽6号及び7号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
2FL	W-2F-1	6号機 消火系	1003.4	3585
		7号機 消火系	1002.7	
		6号機 換気空調補機 常用冷却水系	64.9	
		7号機 換気空調補機 常用冷却水系	72.6	
		6号機 所内温水系	59.5	
		6号機 復水補給水系	132.4	
		7号機 復水補給水系	159.8	
		6号機 純水補給水系	2001.4	
		6号機 原子炉補機冷却水系	33.6	
		7号機 原子炉補機冷却水系	32.7	
		7号機 タービン補機 冷却水系	58.1	
1FL	W-1F-1	6号機 雑用水系	1024.1	11121
		7号機 雑用水系	1024.8	
		6号機 消火系	1091.1	
		7号機 消火系	1097.7	
		6号機 換気空調補機 常用冷却水系	84.5	
		7号機 換気空調補機 常用冷却水系	81	
		6号機 所内蒸気戻り系	14.6	
		7号機 所内蒸気戻り系	14.6	
		6号機 所内温水系	62.6	
		6号機 非放射性 ドレン移送系	0.7	
		6号機 復水補給水系	2645.2	
		7号機 復水補給水系	2899.4	
		6号機 純水補給水系	2027.6	
		6号機 原子炉補機冷却水系	63.1	
		7号機 原子炉補機冷却水系	53.6	
		6号機 放射性ドレン移送系	1.3	
		7号機 放射性ドレン移送系	0.5	
		6号機 タービン補機 冷却水系	103.1	
		7号機 タービン補機 冷却水系	95.7	
		6号機 飲料水系	880	
7号機 飲料水系	880			
廃棄物処理系	66.7			

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (11/13)
 (廃棄物処理建屋)【柏崎刈羽 6 号及び 7 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量(m ³)	合計溢水量(m ³)*
B1FL	W-B1-1	6号機 消火系	1092.7	15398
		7号機 消火系	1099.7	
		6号機 換気空調補機 常用冷却水系	87.2	
		7号機 換気空調補機 常用冷却水系	84.9	
		6号機 所内蒸気戻り系	15.2	
		7号機 所内蒸気戻り系	15.2	
		6号機 非放射性 ドレン移送系	9.7	
		6号機 復水補給水系	3309.7	
		7号機 復水補給水系	3535.3	
		6号機 純水補給水系	2032.3	
		6号機 原子炉補機冷却水系	146.9	
		7号機 原子炉補機冷却水系	138.7	
		6号機 放射性ドレン移送系	1.9	
		7号機 放射性ドレン移送系	1.0	
		6号機 タービン補機 冷却水系	120.4	
		7号機 タービン補機 冷却水系	126.9	
		6号機 飲料水系	880	
		7号機 飲料水系	880	
B2FL	W-B2-1	6号機 消火系	1094.5	16754
		7号機 消火系	1109	
		6号機 換気空調補機 常用冷却水系	121.9	
		7号機 換気空調補機 常用冷却水系	97.2	
		6号機 所内蒸気戻り系	15.5	
		7号機 所内蒸気戻り系	15.5	
		6号機 非放射性 ドレン移送系	21.6	
		6号機 復水補給水系	3322.5	
		7号機 復水補給水系	3544.3	
		6号機 純水補給水系	2033.7	
		6号機 原子炉補機冷却水系	150.2	
		7号機 原子炉補機冷却水系	145.5	
		6号機 放射性ドレン移送系	4.6	
		7号機 放射性ドレン移送系	1.5	

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (12/13)

(廃棄物処理建屋) 【柏崎刈羽 6 号及び 7 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量 (m ³)	合計溢水量 (m ³) *	
B2FL	W-B2-1	6 号機 タービン補機 冷却水系	283.8	16754	
		7 号機 タービン補機 冷却水系	216.1		
		廃棄物処理系	3850.7		
B3FL	W-B3-1	6 号機 制御棒駆動水圧系	3330.5	10350	
		7 号機 制御棒駆動水圧系	3548.1		
		7 号機 換気空調補機 常用冷却水系	112.1		
		6 号機 非放射性 ドレン移送系	39.7		
		7 号機 非放射性 ドレン移送系	25.6		
		6 号機 復水補給水系	3330.7		
		7 号機 復水補給水系	3548.1		
		7 号機 純水補給水系	2029.1		
		6 号機 原子炉補機冷却水系	252.2		
		7 号機 原子炉補機冷却水系	204.7		
		6 号機 放射性ドレン移送系	14.1		
		7 号機 放射性ドレン移送系	11.5		
	W-B3-2	W-B3-2	6 号機 タービン補機 冷却水系	422.1	12134
			7 号機 タービン補機 冷却水系	413	
			6 号機 制御棒駆動水圧系	3330.5	
			7 号機 制御棒駆動水圧系	3548.1	
			7 号機 換気空調補機 常用冷却水系	112.1	
			7 号機 所内蒸気戻り系	27.7	
			6 号機 復水補給水系	3330.7	
			7 号機 復水補給水系	3548.1	
			6 号機 原子炉補機冷却水系	252.2	
7 号機 原子炉補機冷却水系			204.7		
6 号機 放射性ドレン移送系	14.1				
7 号機 放射性ドレン移送系	11.5				
		廃棄物処理系	3850.7		

表 2-5 地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 (13/13)

(廃棄物処理建屋) 【柏崎刈羽 6 号及び 7 号機】

建屋階層	区画	溢水系統	溢水量 (m ³)	合計溢水量 (m ³) *
B3FL	W-B3-3	6 号機 制御棒駆動水压系	3330.5	17335
		7 号機 制御棒駆動水压系	3548.1	
		6 号機 消火系	2097.7	
		7 号機 消火系	2112.4	
		7 号機 換気空調補機 常用冷却水系	112.1	
		6 号機 所内蒸気戻り系	27.7	
		7 号機 所内蒸気戻り系	27.7	
		6 号機 非放射性 ドレン移送系	39.7	
		6 号機 復水補給水系	3330.7	
		7 号機 復水補給水系	3548.1	
		6 号機 純水補給水系	4034.7	
		6 号機 原子炉補機冷却水系	252.2	
		7 号機 原子炉補機冷却水系	204.7	
		6 号機 放射性ドレン移送系	14.1	
		7 号機 放射性ドレン移送系	11.5	
		6 号機 タービン補機 冷却水系	422.1	
		7 号機 タービン補機 冷却水系	413	
	廃棄物処理系	3850.7		
	W-B3-4	6 号機 消火系	2097.7	17313
		7 号機 消火系	2112.4	
		7 号機 換気空調補機 常用冷却水系	112.1	
		6 号機 所内蒸気戻り系	27.7	
		7 号機 所内蒸気戻り系	27.7	
		6 号機 非放射性 ドレン移送系	39.7	
		6 号機 復水補給水系	3322.5	
		7 号機 復水補給水系	3544.3	
		6 号機 純水補給水系	4034.7	
6 号機 原子炉補機冷却水系		252.2		
7 号機 原子炉補機冷却水系		204.7		
6 号機 放射性ドレン移送系		14.1		
6 号機 タービン補機 冷却水系		422.1		
7 号機 タービン補機 冷却水系	413			
廃棄物処理系	3850.7			

注記* : 水源を共有していること等による溢水量の重複を考慮した補正を実施。

(3) 使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水量について

a. 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングについて

使用済燃料貯蔵プール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 S_s による地震力により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、使用済燃料貯蔵プール外へ漏えいする水量を考慮する。また、モデル化の範囲は、原子炉建屋の使用済燃料貯蔵プール、上部空間とし、使用済燃料貯蔵プールの初期水位は、通常時より一定に管理されていることから、スキマーサージタンクへのオーバーフロー水位として設定し、3次元流動解析により溢水量を算定する。

原子炉建屋の使用済燃料貯蔵プールの配置図を図2-1に、原子炉建屋断面図を図2-2に使用済燃料貯蔵プールの概念図を図2-3に示す。

使用済燃料貯蔵プールスロッシングの3次元流動解析条件を表2-6に、使用済燃料貯蔵プールスロッシングによる解析値及び内部溢水影響評価用の溢水量を表2-7に示す。評価に用いる汎用熱流体解析コードFluentの検証、妥当性確認等の概要については、別紙1「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

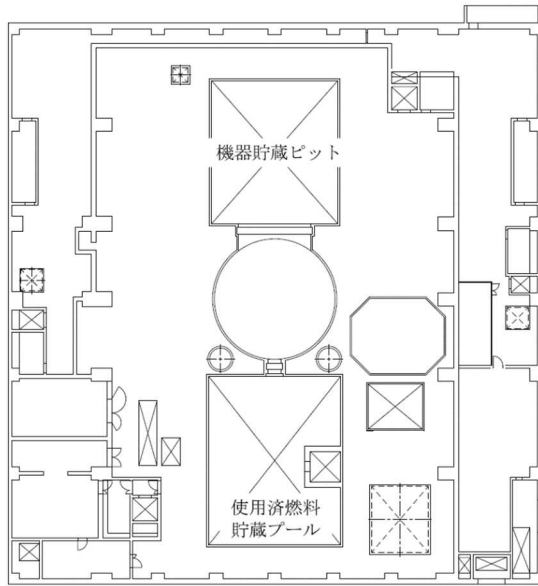


図 2-1 使用済燃料貯蔵プール配置図

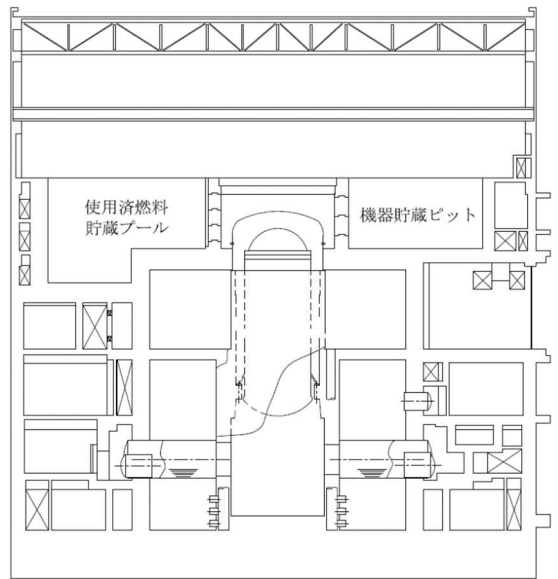


図 2-2 原子炉建屋断面図 (EW 断面)

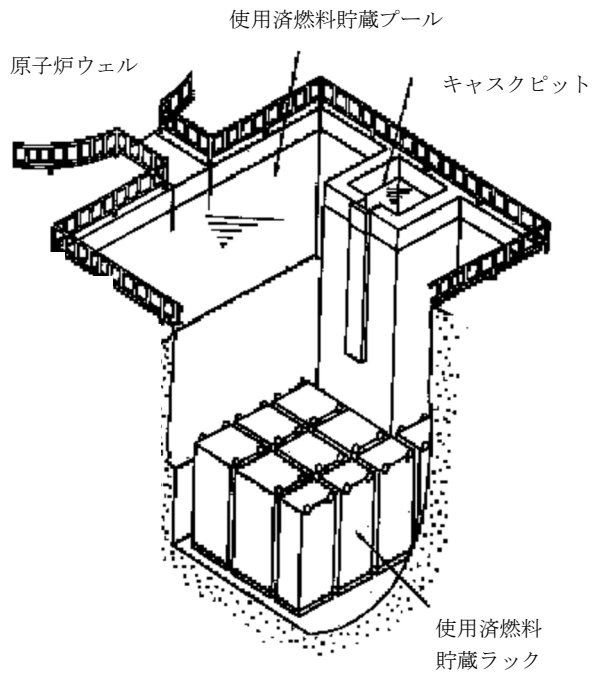


図 2-3 使用済燃料貯蔵プール概念図

表2-6 3次元流動解析に用いた評価条件

モデル化範囲	・使用済燃料貯蔵プール，上部空間，キャスクピット
境界条件	・使用済燃料貯蔵プールの外側に溢れた水を溢水量として計算。
初期水位	・通常水位 (使用済燃料貯蔵プールの水位は一定に水位管理されている。)
評価用地震波	・基準地震動 S s-7 を入力とした3方向同時時刻歴解析 (使用済燃料貯蔵プールのスロッシング周期が3秒から5秒の長周期領域であることから，最も長周期成分が卓越している基準地震動 S s-7 を用いる。)
解析コード	・汎用熱流体解析コード F l u e n t
その他	以下の評価条件とし，想定される最大の溢水量を算出する。 <ul style="list-style-type: none"> ・解析時間：160秒 (溢水量に有意な増加が確認できなくなった時間) ・使用済燃料貯蔵ラック等のプール内構造物がスロッシングに与える影響は小さいと判断し，モデル化しない。 ・溢水量の低減を目的として設置している柵については，モデル化せず，解析上は柵の溢水量低減効果を期待しない。 ・一度使用済燃料貯蔵プール外へ溢水した水は，再度プール内に戻ることも想定されるが，解析上は再びプール内に戻らないこととする。 ・保守性を考慮し，解析値を1.1倍し，1の位を切り上げた値をスロッシングによる内部溢水影響評価用の溢水量として設定する。

表2-7 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる内部溢水影響評価用の溢水量

号機	6号機
溢水量 (解析値) (m ³)	631
内部溢水影響評価用の溢水量 (m ³)	700

b. 原子炉ウェル，機器貯蔵ピットを考慮した溢水量について

原子炉ウェル及び機器貯蔵ピットに水が張られた状態における溢水量については，「a. 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングについて」に記載した解析より算出された溢水量（631m³）の約1.5倍と過去の解析結果を基に設定する。原子炉ウェル及び機器貯蔵ピットを考慮した溢水量は950m³とする。

(4) タービン建屋の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水量について

循環水系配管の伸縮継手の破損箇所からの津波の溢水量の算出に当たっては、循環水ポンプ吐出弁部伸縮継手及び循環水ポンプ吐出連絡弁部伸縮継手の全円周状の破損を想定する。なお、溢水流量は、ポンプ全揚程と循環水ポンプを設置するエリアの浸水水位の水頭差の変動により常に変動している。溢水量の算出に当たっては、地震発生から循環水ポンプ停止までの流量を溢水流量が最大となる溢水発生直後の値とし、表2-8に示す。

表 2-8 タービン建屋の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水量

破損想定箇所	内径 (m)	継手幅 (m)	溢水流量 (m ³ /分)	溢水量 (m ³)	浸水水位 T. M. S. L. (m)
循環水ポンプ吐出弁部	3.6	0.050	約 1672	約 4721	約+12.18
循環水ポンプ吐出連絡弁部	2.6	0.022			

(5) タービン建屋の復水器を設置するエリアにおける溢水量について

タービン建屋の復水器を設置するエリアにおける溢水量については、循環水配管伸縮継手の全円周状破損箇所からの溢水流量に溢水発生から検知までに要する時間及び漏えい検知後から隔離に要する時間を乗じた溢水量に隔離後の系統保有水量を加え算出する。

循環水系隔離システムは、復水器周りで発生した溢水を検知し、循環水ポンプを停止するとともに復水器水室出入口弁を閉止するインターロックにより、隔離する機能を有する。循環水系隔離システムの詳細な設計については、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す。

地震発生から破損箇所の隔離に要する時間、地震発生から破損箇所の隔離までの溢水量及び復水器保有水量を表2-9に示す。

表2-9 地震発生から破損箇所の隔離に要する時間と溢水量

	時間(分)	溢水量(m ³)
地震発生から循環水ポンプ停止		約2389
循環水ポンプ停止から循環水ポンプ揚程ゼロ		約5339
循環水ポンプ揚程ゼロから復水器水室出入口弁12弁閉開始		
復水器水室出入口弁12弁閉開始から12弁全閉(破損箇所隔離)		
復水器保有水量	—	約1668
耐震B, Cクラス機器	—	約8100
合計		約17500*

注記*： 各項目の溢水量の値を表記上切り上げているため、各表の合計値と異なる場合がある。

- (6) タービン建屋のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水量について
タービン建屋のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水量については、タービン補機冷却海水配管の破損箇所からの溢水流量に溢水発生から検知までに要する時間及び漏えい検知後から隔離に要する時間を乗じた溢水量に隔離後の系統保有水量を加え算出する。タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生した溢水を検知し、タービン補機冷却海水ポンプを停止するとともにタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を閉止するインターロックにより、隔離する機能を有する。タービン補機冷却海水系隔離システムの詳細な設計については、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す。地震発生から破損箇所の隔離に要する時間及び地震発生から破損箇所の隔離までの溢水量を表2-10に示す。

表2-10 地震発生から破損箇所の隔離に要する時間と溢水量

	時間(分)	溢水量(m ³)
地震発生からタービン補機冷却海水ポンプ停止		約73
タービン補機冷却海水ポンプ停止から破損箇所隔離		約395
耐震B, Cクラス機器	—	約1934
合計		約2401*

注記*： 各項目の溢水量の値を表記上切り上げているため、各表の合計値と異なる場合がある。

- 2.4 その他の要因（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
その他の溢水については，地下水の流入，地震以外の自然現象に伴う溢水，淡水貯水池からの溢水，機器の誤作動，弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。
なお，隣接する7号機の建屋内で発生する溢水は，6号機の防護すべき設備の要求される機能へ影響を与えないため考慮しない。

(1) 地下水の流入による溢水

地下水については，6号機地下水排水設備の停止により，建屋周辺の水位が周辺の地下水水位まで上昇することを想定し，建屋外周部における壁，扉，堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止するとともに，地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても，防護すべき設備が安全機能を損なわない設計とする。さらに，建屋基礎下に設置している集水配管により，サブドレンピットに集水する設計とし，周囲の地下水水位を考慮しても防護すべき設備を内包する建屋内へ地下水が流入しないよう，6号機地下水排水設備により排水することが可能な設計となっており，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溢水事象となることはない。

6号機地下水排水設備は，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ことから，地震時でも機能喪失することなく，地下水を排水可能な設計とする。

(2) 地震以外の自然現象に伴う溢水

各自然現象による溢水影響としては，降水のようなプラントへの直接的な影響と，飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。間接的な影響に関しては，設置位置や保有水量等を鑑み，純水タンク・ろ過水タンクを自然現象による影響を確認する対象とする。

想定される自然現象による直接的影響及び間接的影響をそれぞれ整理し，表2-11に示す。結果として，いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと，又は現状の評価で包絡されることを確認した。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (1/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
1	津波	津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、問題ないことを確認している。	<浸水> 基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
2	降水	降水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない。	<荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はない。よって、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
3	積雪	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 建築基準法における積雪荷重(積雪高さ170cm)に基づき設計されており、基準積雪量(167cm)よりも裕度があるため、タンクの損傷はないと判断した。
4	雪崩	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> タンク周辺に急峻な斜面がないことから、タンクに影響を与えるような雪崩は発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
5	ひょう, あられ	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> 竜巻の影響に包絡される。
6	氷嵐, 雨氷, みぞれ	氷嵐, 雨氷, みぞれの浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない。	<荷重(堆積)> タンクへの雨氷等着氷による影響はなく、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
7	氷晶	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積)> タンクへの氷晶付着による影響はなく、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
8	霜, 霜柱	本事象による直接的な溢水影響はない。	<タンクへの霜の付着, 敷地での霜柱生成> タンクへの霜付着による影響はなく、霜柱についても発生範囲は土露出範囲であるため、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
9	結氷板, 流氷, 氷壁	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (2/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
10	風 (台風)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重 (風圧, 衝突) > 消防法における最大瞬間風速 (63m/s) に基づいた設計がされており, 基準風速 (40.1m/s) よりも余裕があるため, 風圧によるタンクの損傷はないと判断。飛来物衝突影響については竜巻の影響に包絡される。
11	竜巻	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重 (風圧, 衝突) > 設計竜巻の最大風速 (92m/s) に対して, 側板座屈の可能性が否定できないため, タンク損傷の可能性があり, また 飛来物の衝突によっても, タンク損傷の可能性はある。
12	砂嵐	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での砂嵐の発生> 柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生せず, 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
13	霧, 靄 (もや)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での霧, 靄 (もや) の発生> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
14	高温	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> 高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが, 本事象からタンクの損傷はないと判断した。(設計温度 66℃)
15	低温 (凍結)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> タンクの設計温度は-13℃であり, 低温の設計基準の-15.2℃よりも高いため, タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが, 保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。
16	高温水 (海水温高)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
17	低温水 (海水温低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
18	極限的な圧力 (気圧高/低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
19	落雷	本事象による直接的な溢水影響はない。	<雷サージ及び誘導電流> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (3/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
20	高潮	高潮の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
21	波浪	波浪の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
22	風津波	風津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
23	洪水	洪水の浸水による直接的な溢水影響は考えられるが、津波以外の洪水としては、ダムが決壊や河川の氾濫など考えられ、柏崎刈羽原子力発電所へ影響を及ぼす範囲にダムや河川はない。したがって、プラントへの影響はないと判断した。	<浸水> 津波以外の洪水としては、ダムの決壊や河川の氾濫など考えられるが、柏崎刈羽原子力発電所へ影響を及ぼす範囲にダムや河川はない。したがって、タンクの損傷はないと判断した。
24	池・河川の水位低下	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
25	河川の迂回	河川の迂回の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、洪水と同様、本事象からプラントへの影響はないと判断した。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
26	干ばつ	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
27	火山	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重（堆積）> 降下火砕物の堆積荷重によるタンク損傷の可能性があるが、タンクの溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。 <腐食> 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはないと判断した。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (4/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
28	地滑り	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> 地滑りが発生した場合の影響は、地震の影響に包絡される。
29	海水中の地滑り	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
30	地面隆起 (相対的な水位低下)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地盤安定性> 地盤の隆起は地震に伴う事象であり、地震の影響に包絡される。
31	土地の浸食, カルスト	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地盤安定性> 土壌の流出による荒廃、地盤沈下に伴うタンク周辺地面の浸食によるタンクへの影響が考えられるが、土地の浸食は、時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。
32	土の伸縮	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地盤安定性> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、土の伸縮は、時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。
33	海岸浸食	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
34	地下水 (多量/枯渇)	地下水多量の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
		地下水枯渇による直接的な溢水影響はない。	<地下水の枯渇による地盤沈下> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (5/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
35	地下水による浸食	地盤の不安定さによる直接的な溢水影響はない。	<地盤安定性> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。
		地下水による浸食で生じる浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない。	<浸水> 短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。
36	森林火災	本事象による直接的な溢水影響はない。	<熱影響> 周辺は非植生で防火帯林縁からの離隔距離（最短距離約 395m）がとられているため、熱影響はないと考える。万一、熱影響があった場合はタンク保有水によって吸収されるため、タンクの損傷はないと判断した。
			<ばい煙による影響> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
37	生物学的事象	本事象による直接的な溢水影響はない。	<海生生物（くらげ等）の襲来による取水口閉塞> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
			<齧歯類（ネズミ等）によるケーブル類の損傷，電気機器接触による地絡等> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
38	静振	静振の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
39	塩害，塩雲	本事象による直接的な溢水影響はない。	<腐食> 塩害によるタンクの腐食が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断した。

表 2-11 自然現象による溢水影響 (6/6)

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
40	隕石、衛星の落下	隕石等の衝突による直接的な溢水影響はない。	<荷重（隕石等の衝突）> タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本事象によるタンクの損傷は考慮しない。
		隕石等の落下に伴う衝撃波による直接的な溢水影響はない。	<荷重（発電所敷地への隕石等の落下に伴う衝撃波）> タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本事象によるタンクの損傷は考慮しない。
		隕石等の発電所近海への落下に伴う津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、プラントへ影響が及ぶ規模の隕石等の落下は、有意な発生頻度とはならない。したがって、本事象によるプラントへの影響は考慮しない。	<浸水（隕石等の発電所近海への落下に伴う津波）> タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本事象によるタンクの損傷は考慮しない。
41	太陽フレア、磁気嵐	本事象による直接的な溢水影響はない。	<太陽フレアの地磁気誘導電流> 本事象からタンクの損傷はないと判断した。
42	土石流	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内への土石流の到達> 敷地内に溪流がなく、土石流危険区域に指定されていないことから土石流が敷地内へ到達することはない。したがって、本事象からタンクの損傷はないと判断した。
43	泥湧出	泥湧出の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない。	<浸水> 本事象からタンクの影響はないと判断した。

(3) 淡水貯水池送水設備からの溢水

淡水貯水池は基準地震動 S_s に対して機能維持できるように設計されており、送水設備はダクタイル鋳鉄管及びホースにより構成されており柔構造であるため、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水は考えにくいことから、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として、送水設備である淡水貯水池出口弁の上流側のダクタイル鋳鉄管が破損した場合の影響を評価する。

送水設備からの溢水量の算出については、以下の式により算出された値とする。

なお、断面積については、送水配管である直径150mmの配管の断面積とする。また、水頭については、常時淡水貯水池に貯められている水位である5mとし、水頭は水の流出とともに低下していくが、ここでは保守的に水頭は一定として評価する。

$$\begin{aligned} Q &= A \times (2 \times g \times h)^{1/2} \times 3600 \\ &= (0.15^2 \times \pi / 4) \times (2 \times 9.81 \times 5)^{1/2} \times 3600 \\ &\approx 640 \end{aligned}$$

Q : 流出流量 (m³/h)

A : 破断面積 (m²)

g : 重力加速度 (m/s²)

h : 水頭 (m)

(4) 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

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については、基本的に漏えい検知システムや床ドレンファンネルからの排水等により、防護すべき設備の安全機能が損なわれない程度の溢水に抑える設計とすることから溢水事象となることはない。

3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、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、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。設定した溢水防護区画は、VI-1-1-9-2「防護すべき設備の設定」の図2-1に示す。

溢水経路の設定は、溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井貫通部、床貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように保守的に設定する。

上層階から下層階への伝播に関しては、全量が伝播するものとし、溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。また、貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。

3.1 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路

溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、貫通部、扉から他区画への流出は想定しない（床ファンネル、機器ハッチ、開口扉等のように定量的に他区画への流出を確認できる場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。

溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。

(1) 床ドレン

溢水防護区画内に床ドレン配管が設置され、他の区画とつながっている場合でも、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しない。ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、必要に応じて流出量の最も大きい床ドレン配管1本を除き、それ以外からの流出を期待する。

(2) 床面開口部及び床貫通部

溢水防護区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は貫通部から他の区画への流出は考慮しない。ただし、溢水防護区画の床面開口部であって、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待する。

(3) 壁貫通部

溢水防護区画の境界壁に貫通部が設置され、隣の区画との貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しない。

(4) 扉

溢水防護区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から他の区画等への流出は考慮しない。ただし、以下の場合には当該扉の下部枠高さを超える溢水について他の区画への流出を期待する。

- ・常時開の扉
- ・区画内に消火栓がなく、区画外の消火栓を用いて当該区画の扉を開放して消火活動を行う場合

(5) 堰、壁及び床

他の区画への流出は期待しない。

(6) 排水設備

溢水防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画からの流出は期待しない。

3.2 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路

溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部及び扉を通じた溢水防護区画内への流入が最も多くなるよう（流入防止対策が施されている場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。

なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。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搬を考慮する。

溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。

(1) 床ドレン

溢水防護区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が溢水防護区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、溢水防護区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止措置が施されている場合は、その効果を期待する。

(2) 天井面開口部及び貫通部

評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。

(3) 壁貫通部

溢水防護区画の境界壁の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合は、その貫通部から流入を考慮する。

(4) 扉

扉については、区画外からの流入を考慮する。

(5) 堰

溢水防護区画境界に堰が設置されている場合は、堰高さが溢水による水位より低い位置にある場合は、その堰からの流入を考慮する。

(6) 壁及び床

発生が想定される荷重に対し、健全性を確認できる場合は、溢水の流入防止を期待する。

(7) 排水設備

評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。

計算機プログラム（解析コード）の概要

目 次

1. はじめに	1
1.1 使用状況一覧	2
2. 解析コードの概要	3

1. はじめに

本資料は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」において使用した計算機プログラム（解析コード）F l u e n t について説明するものである。

本解析コードを使用した添付書類を示す使用状況一覧、解析コードの概要を以降に記載する。

1.1 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-1-1-9-3	溢水評価条件の設定	Ver. 19.1

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	F l u e n t
使用目的	流体解析
開発機関	ANSYS, Inc (アメリカ)
開発時期	2012 年 (初版開発時期 1983 年)
使用したバージョン	Ver. 19.1
コードの概要	<p>本解析コードは、CFD解析の初心者からエキスパートまで、幅広い要求に応える使いやすさと多くの機能を備える。</p> <p>有限体積法をベースとした非構造格子に対応するソルバを搭載しており、化学反応、燃焼、混相流などが取り扱える。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証 (Verification)】</p> <p>本解析コードの検証内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードは有限体積法を用いた汎用流体解析プログラムであり、数多くの研究機関や企業において、様々な分野の流体解析に広く利用されている。 ・本解析コードの製品開発、テスト、メンテナンス、サポートの各プロセスは、United States Nuclear Regulatory Commission (アメリカ合衆国原子力規制委員会) の品質要件を満たしている。 <p>【妥当性確認 (Validation)】</p> <p>本解析コードの妥当性確認内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・妥当性確認 <p>矩形水槽を用いて正弦波加振によるスロッシング試験を実施し、溢水量と液面変動の試験結果と解析結果がほぼ一致することを確認した。</p>

VI-1-1-9-4 溢水影響に関する評価

目 次

1. 概要	1
2. 溢水評価	1
2.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内からの溢水に対する評価	2
2.1.1 没水影響に対する評価	2
2.1.2 被水影響に対する評価	30
2.1.3 蒸気影響に対する評価	72
2.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に対する評価	75
2.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外からの溢水に対する評価	77
2.3.1 タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアからの溢水に対する評価	77
2.3.2 タービン建屋内の復水器を設置するエリアからの溢水に対する評価	79
2.3.3 タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置する エリアからの溢水に対する評価	81
2.3.4 屋外タンクからの溢水に対する評価	83
2.3.5 淡水貯水池からの溢水に対する評価	86
2.3.6 地下水に対する評価	87
2.4 管理区域外への漏えい防止に対する評価	88
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、防護すべき設備に対して、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、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を評価する。

また、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備からあふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいしないことを評価する。

2. 溢水評価

発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、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を評価する。また、使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後による水位低下を考慮しても、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び給水機能が確保でき、適切な水温及び遮蔽水位を維持できることを評価する。

溢水評価において、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備からあふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。

評価で期待する浸水防護施設は、VI-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に記載する設備とし、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」によるものとする。

また、重大事故等対処設備のうち可搬設備については、保管場所における溢水影響を評価する。

溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する溢水防護に関する施設の設計方針については、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す。

2.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内からの溢水に対する評価

2.1.1 没水影響に対する評価

(1) 評価方法

溢水源，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機能喪失高さを比較し評価する。没水影響評価に用いる溢水水位の算出は，評価ガイドを踏まえ，漏えい発生区画とその経路上の溢水防護区画の全てに対して行う。

溢水水位（H）は，以下の式に基づいて算出する。水上高さ*が溢水防護区画にある場合には，保守的に水上高さ分の滞留量は考慮せず，現場測定値から水上高さ分を差し引いた高さを機能喪失高さとし，溢水水位と比較する。

注記*：床勾配の下端から上端までの高さ（建屋設計では最大75mm）。

$$H=Q/A$$

H：溢水水位（m）

Q：流入量（m³）

設定した溢水量及び溢水経路に基づき評価対象区画への流入量を算出する。

A：滞留面積（m²）

評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。滞留面積は，壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。

(2) 判定基準

没水影響に関する判定基準は，以下に示すいずれかを満足していることで要求される機能を損なわない。

- a. 発生した溢水による水位が，防護すべき設備の機能喪失高さを上回らないこと。このとき，溢水による水位の算出に当たっては，流入状態，溢水源からの距離，溢水の滞留した領域を人員が移動すること等による一時的な水位変動を考慮し，保有水量や伝播経路の設定において十分な保守性を確保するとともに，人員のアクセルートにおいて発生した溢水による水位に対して50mm以上の裕度を確保する。さらに，溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積への影響を考慮する。

機能喪失高さについては，防護すべき設備の各付属品の設置状況も踏まえ，没水によって安全機能を損なうおそれのある最低の高さを設定する。

- b. 防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。
- c. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については、没水影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれる恐れのないこと、重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対処施設の機能に期待せずに、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行、燃料冷却、格納容器除熱及び使用済燃料貯蔵プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

防護すべき設備が、没水影響に関する判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。具体的な評価結果を表2-1に示す。

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./c.
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./c.
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003D)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003E)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./c.
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003G)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（広帯域）(B21-LT003H)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（燃料域）(B21-LT006A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b./c.
原子炉水位（燃料域）(B21-LT006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
原子炉圧力 (B21-PT007A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./c.
原子炉圧力 (B21-PT007C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./c.
原子炉圧力 (B21-PT007D)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /c.
格納容器内水素濃度 (D23-H2E001A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b. /c.
格納容器内水素濃度 (D23-H2E001B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /c.
格納容器内酸素濃度 (D23-O2E003A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b. /c.
格納容器内酸素濃度 (D23-O2E003B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /c.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /c.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /c.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系系統流量 (E11- FT008A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b./c.
残留熱除去系系統流量 (E11- FT008B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
残留熱除去系系統流量 (E11- FT008C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
残留熱除去系弁 (E11-F001A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系弁 (E11-F005A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /c.
残留熱除去系弁 (E11-F005B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /c.
残留熱除去系弁 (E11-F005C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F008A)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F008B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F008C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系弁 (E11-F013A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F013B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F013C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F014A)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F014B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F014C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F017B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./c.
残留熱除去系弁 (E11-F017C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F018B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./c.
残留熱除去系弁 (E11-F018C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008B-1)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b. /c.
高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008C-1)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b. /c.
サプレッションチェンバプ ル水位 (E22-LT010A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプ ル水位 (E22-LT010B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプ ル水位 (E22-LT010C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプ ル水位 (E22-LT010D)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F003B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高压炉心注水系弁 (E22-F003C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F010B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F010C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F031)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F032)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉隔離時冷却系系統流量 (E51-FT007)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b. /c.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F069)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F001)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F006)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F012)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F037)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51- F068)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉冷却材浄化系弁 (G31- F003)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設として のみ 1, 2, 5, 6 号機共用) (G41- C001A)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b. /c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としての み 1, 2, 5, 6 号機共用) (G41- C001B)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b. /c.
サプレッションプール浄化系 ポンプ (G51-C001)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタヒー タ制御盤 (H21-P334)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタヒー タ制御盤 (H21-P335)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機制御盤 (H21-P371A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機制御盤 (H21-P371B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機制御盤 (H21-P371C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機制御盤 (H21-P371D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P001)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P003)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P004)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (H22-P311)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (H22-P312)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P313)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P314)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水系 計装ラック (H22-P400C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 計装ラック (H22-P400D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装 ラック (H22-P604)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装 ラック (H22-P607)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
安全系多重伝送現場盤 (H23- P022B)	タービン建屋	+3500	●	●	—	b.
モータコントロールセンタ 6C-1-5	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /c.
モータコントロールセンタ 6C-2-1	タービン建屋	+12300	●	●	—	b. /c.
モータコントロールセンタ 6D-1-5	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b. /c.
モータコントロールセンタ 6D-2-1	タービン建屋	+3500	●	●	—	b. /c.
モータコントロールセンタ 6E-1-2	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+12300	●	●	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	●	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系サージタンク水位 (P21-LT014C)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004F)	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001A)	コントロール建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001B)	コントロール建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001C)	コントロール建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001D)	コントロール建屋	-4000	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機 (P25-D001A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機 (P25-D001B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機 (P25-D001C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系 冷凍機 (P25-D001D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R43- C011A)	原子炉建屋	+12300	●	●	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R43- C011C)	原子炉建屋	+12300	●	●	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT015)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT016)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT017)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F712)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F001A)	原子炉建屋	+12300	—	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F003A)	原子炉建屋	+12300	—	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F010B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区 域送風機 (U41-C201A)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区 域送風機 (U41-C201B)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C202A)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C202B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C203A)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C203B)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C211A)	原子炉建屋	+27200	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C211B)	原子炉建屋	+27200	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C212A)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C212B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C213A)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C213B)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C221A)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域送風機 (U41-C221B)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C222A)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域排風機 (U41-C222B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C223A)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機 (U41-C223B)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C611A)	コントロール建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C611B)	コントロール建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C612A)	コントロール建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域排風機 (U41-C612B)	コントロール建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C631A)	コントロール建屋	+1000	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源盤区域送風機 (U41-C631B)	コントロール建屋	+1000	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系ポンプ室空調機 (U41-D101)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D102)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D103)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b.
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D104)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D105)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D106)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ 室空調機 (U41-D109A)	原子炉建屋	+18100	●	●	●	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ 室空調機 (U41-D109B)	原子炉建屋	+18100	●	●	●	b.
格納容器内雰囲気モニタ系室 空調機 (U41-D113)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系室 空調機 (U41-D114)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
サブプレッションプール浄化系 ポンプ室空調機 (U41-D116)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
使用済燃料貯蔵プール水位 (G41-LS001)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	b.
使用済燃料プール (広域) 水 位監視現場盤 (H21-P056)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
使用済燃料貯蔵プール温度 (G41-TE011)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	b.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-1)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-2)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-3)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-4)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-5)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-6)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-7)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-8)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE052)	原子炉建屋	+31700	—	—	●	b./c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響* ¹			没水影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火水	地震 起因	
可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	屋外	+12000	●	—	●	c.
代替冷却材再循環ポンプ・トリップ信号(1) (原子炉水位低 (レベル 3)) (B21-LT042A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	c.
代替冷却材再循環ポンプ・トリップ信号(1) (原子炉水位低 (レベル 3)) (B21-LT042C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	c.
代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル 2)) (B21-LT043A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	c.
代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル 2)) (B21-LT043C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	c.
代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル 2)) (B21-LT043D)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	c.
原子炉水位 (SA) (-3200~3500mm) (B21-LT090)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	c.
原子炉水位 (SA) (-8000~3500mm) (B21-LT091)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	c.
原子炉圧力 (SA) (B21-PT041A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	c.
代替制御棒挿入 (原子炉圧力高) (B21-PT041C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F043)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F044)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
制御棒駆動系弁 (C12-F047)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F048A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F048B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F049A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
制御棒駆動系弁 (C12-F049B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	c.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
残留熱除去系熱交換器出口温 度 (E11-TE007A)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	c.
残留熱除去系熱交換器出口温 度 (E11-TE007B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	c.
残留熱除去系熱交換器出口温 度 (E11-TE007C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	c.
復水補給水系温度 (代替循環 冷却) (E11-TE016)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
高压代替注水系系統流量 (E61-FT005)	原子炉建屋	-1700	●	●	—	c.
復水貯蔵槽水位 (SA) (E61-LT060)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P778)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯型音声呼出電話機) (H21-P779)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012A)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012B)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012C)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006B)	タービン建屋	-4800	●	—	●	c.
原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	●	c.
残留熱除去系熱交換器入口冷却水流量 (P21-FT008A)	原子炉建屋	-8200	●	—	●	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
サプレッションチェンバプール水位 (T31-LT030)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
格納容器内圧力 (D/W) (T31-PT026)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	c.
フィルタ装置水素濃度 (T61-H2E134)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	c.
フィルタ装置スクラバ水 pH (T61-PHE173)	屋外	+12000	●	—	●	c.
5号機屋外緊急連絡用インターフォン (インターフォン) (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12000	●	—	●	c.
残留熱除去系弁 (E11-F070)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
残留熱除去系弁 (E11-F071)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
不活性ガス系弁 (T31-F019)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	c.
ドレン移送ポンプ (T61-C002A)	屋外	+12000	●	—	●	c.
ドレン移送ポンプ (T61-C002B)	屋外	+12000	●	—	●	c.
残留熱除去系弁 (E11-F032A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	c.
残留熱除去系弁 (E11-F032B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高圧代替注水系ポンプ (E61-C001)	原子炉建屋	-1700	●	●	—	c.
高圧代替注水系ポンプ (タービン部) (E61-C001)	原子炉建屋	-1700	●	●	—	c.
復水移送ポンプ (P13-C001A)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
復水移送ポンプ (P13-C001B)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
復水移送ポンプ (P13-C001C)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
補給水系弁 (P13-F011)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
補給水系弁 (P13-F012)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	c.
5号機原子炉建屋内緊急時対策所用 6/7号機電源切替盤 (7号機設備, 6,7号機共用) (5H21-P551)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	c.
AM用MCC (6A) (AM用MCC 6A)	廃棄物処理建 屋	+12300	—	●	—	c.
AM用MCC (6B) (AM用MCC 6B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	c.
緊急用電源切替箱接続装置 6A (H25-P450)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	c.
	原子炉建屋	+31700	●	●	—	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
AM用直流 125V 充電器 (R42-P021)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	c.
AM用直流 125V 主母線盤 (R42-P022)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	c.
第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.
第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.
5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12000	●	—	●	c.
AM用動力変圧器	原子炉建屋	+31700	●	—	—	c.
タンクローリ (4kL) (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12000	●	—	●	c.
緊急用断路器 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12000	●	—	●	c.
第一ガスタービン発電機 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.
第一ガスタービン発電機用燃料小出し槽 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.
第一ガスタービン発電機用ガスタービン (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.
第一ガスタービン発電機用励磁装置 (7号機設備, 6,7号機共用)	屋外	+12200	●	—	●	c.

表 2-1 没水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	没水影響*1			没水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系ポンプ運転（代 替自動減圧系起動条件） (E11-PT004A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	c.
残留熱除去系ポンプ運転（代 替自動減圧系起動条件） (E11-PT004B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
残留熱除去系ポンプ運転（代 替自動減圧系起動条件） (E11-PT004C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	c.
上記以外の防護すべき設備	—	—	—	—	—	a.

注記*1：●：溢水による没水水位が，機能喪失高さを上回る設備。

—：溢水による没水水位より機能喪失高さを下回る設備。

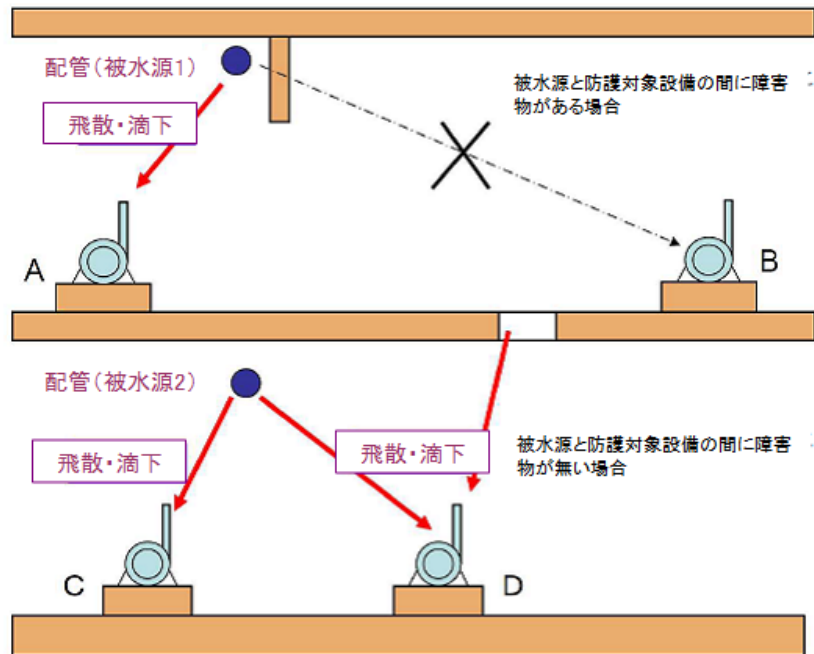
*2：欄内の記載は，「2.1.1 没水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.1.2 被水影響に対する評価

(1) 評価方法

被水影響については、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、並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が被水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。

なお、飛散距離については、評価ガイドでは管内圧力及び重力を考慮した弾道計算モデルが示されているが、本評価では防護対象機器から直視できる範囲に溢水源となりうる機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとする。被水影響範囲の考え方を図2-1に示す。



防護対象設備	被水源1	被水源2
A	機能喪失	機能喪失せず
B	機能喪失せず	機能喪失せず
C	機能喪失せず	機能喪失
D	機能喪失	機能喪失

図2-1 被水影響範囲の考え方

(2) 判定基準

被水影響に関する判定基準を以下に示す。

- a. 「J I S C 0 9 2 0 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有するこ

と。

- b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については，多重性又は多様性を有しており，各々が別区画に設置され，同時に要求される機能を損なうことのないこと。

その際，溢水の影響により原子炉に外乱が及び，かつ，安全保護系，原子炉停止系の作動を要求される場合には，その溢水の影響を考慮した上で，安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し，発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。

- c. 実機での被水条件を考慮しても，要求される機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等による被水防護措置がなされていること。
- d. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については，被水影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれる恐れのないこと，重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は，修復性等も考慮の上，できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対処施設の機能に期待せずに，重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行，燃料冷却，格納容器除熱及び使用済燃料貯蔵プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

防護すべき設備が判定基準のいずれかを満足することから，被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれはない。

具体的な評価結果を表2-2に示す。

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003A）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003B）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003C）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003D）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003E）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003F）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003G）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（広帯域）（B21-LT003H）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉水位（燃料域）（B21-LT006A）	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b./d.
原子炉水位（燃料域）（B21-LT006B）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
原子炉圧力（B21-PT007A）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.
原子炉圧力（B21-PT007B）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b./d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉圧力 (B21-PT007C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b. /d.
原子炉圧力 (B21-PT007D)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
水圧制御ユニット (C12-D004)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
水圧制御ユニット (C12-D004)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001A)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.
ほう酸水注入系ポンプ (C41-C001B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (C41-C002A)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (C41-C002B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
ほう酸水注入系弁 (C41-F001A)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.
ほう酸水注入系弁 (C41-F001B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.
ほう酸水注入系弁 (C41-F006A)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.
ほう酸水注入系弁 (C41-F006B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b. /d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)コネクタ保護ボックス	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./d.
格納容器内水素濃度 (D23- H2E001A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b./d.
格納容器内水素濃度 (D23- H2E001B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b./d.
格納容器内酸素濃度 (D23- O2E003A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b./d.
格納容器内酸素濃度 (D23- O2E003B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) (D23-RE005B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006A)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./d.
格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) (D23-RE006B)	原子炉建屋	+4800	●	●	—	b./d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F001B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F002B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F003B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004A)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-F004B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系系統流量 (E11- FT008A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	b. /d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響* ¹			被水影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系系統流量 (E11-FT008B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b. /d.
残留熱除去系系統流量 (E11-FT008C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b. /d.
残留熱除去系弁 (E11-F001A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F004A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F004B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F004C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F005B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b. /d.
残留熱除去系弁 (E11-F005C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F008A)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F008B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響* ¹			被水影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系弁 (E11-F008C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F011C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F012C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F013A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F013B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F013C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F014A)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F014B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系弁 (E11-F014C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F015)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F017B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
残留熱除去系弁 (E11-F017C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F018B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b./d.
残留熱除去系弁 (E11-F018C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
残留熱除去系弁 (E11-F019B)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b./d.
残留熱除去系弁 (E11-F019C)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高圧炉心注水系ポンプ (E22-C001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008B-1)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
高圧炉心注水系系統流量 (E22-FT008C-1)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
サプレッションチェンバプール 水位 (E22-LT010A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプール 水位 (E22-LT010B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプール 水位 (E22-LT010C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サプレッションチェンバプール 水位 (E22-LT010D)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F001B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F001C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F003B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F003C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
高圧炉心注水系弁 (E22-F006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高压炉心注水系弁 (E22-F006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F010B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
高压炉心注水系弁 (E22-F010C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F031)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F032)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系系統流量 (E51-FT007)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F069)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F001)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F006)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	-1700	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F012)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F037)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系弁 (E51-F068)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
原子炉冷却材浄化系弁 (G31-F003)	原子炉建屋	+12300	●	●	—	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 6 号機共用) (G41-C001A)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b. /d.
燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 6 号機共用) (G41-C001B)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b. /d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F005A)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b./d.
燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F012)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b./d.
燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021A)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b./d.
燃料プール冷却浄化系弁 (G41-F021B)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b./d.
サブプレッションプール浄化系ポンプ (G51-C001)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
サブプレッションプール浄化系弁 (G51-F014)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (H21-P334)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (H21-P335)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤 (H21-P371D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+19700	●	—	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P001)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P002)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P003)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
原子炉系計装ラック (H22-P004)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタサンプ リングラック (H22-P311)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタサンプ リングラック (H22-P312)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P313)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ校正ラック (H22-P314)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系計装ラック (H22-P400D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P600)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P601)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P602)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P603)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P604)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P605)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P606)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P607)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機計装ラック (H22-P608)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
ほう酸水注入系計装ラック (H22-P747)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
ほう酸水注入系操作盤 (H21-P105)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
ほう酸水注入系操作盤 (H21-P106)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
モータコントロールセンタ 6C-1-5	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b. /d.
モータコントロールセンタ 6D-1-5	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b. /d.
モータコントロールセンタ 6E-1-2	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系サージタンク水位 (P21-LT014C)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004A)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004B)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004C)	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004D)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004E)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水系弁 (P21-F004F)	タービン建屋	-4800	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポンプ (P25-C001B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水ポン プ (P25-C001C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水ポン プ (P25-C001D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機 (P25-D001A)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機 (P25-D001B)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機 (P25-D001C)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機 (P25-D001D)	コントロール 建屋	-4000	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.

K6 ① VI-1-1-9-4 R0

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002A)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002B)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002C)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002D)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002E)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水系弁 (P41-F002F)	タービン建屋	+3500	●	—	—	b.
高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F018A)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b./d.
高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F018B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b./d.
高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F027A)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b./d.
高圧窒素ガス供給系弁 (P54-F027B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	b./d.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
燃料移送ポンプ (R43-C006A)	屋外	+12000	●	●	—	b.
燃料移送ポンプ (R43-C006B)	屋外	+12000	●	●	—	b.
燃料移送ポンプ (R43-C006C)	屋外	+12000	●	●	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R43-C011A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R43-C011B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R43-C011C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F059C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-F063C)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT015)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT016)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内圧力 (T31-PT017)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F714)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F733)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F736)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F741)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F743)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
不活性ガス系弁 (T31-F744)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F746)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F748)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
不活性ガス系弁 (T31-F750)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F001A)	原子炉建屋	+12300	—	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F003A)	原子炉建屋	+12300	—	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F010A)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	b.
可燃性ガス濃度制御系弁 (T49-F010B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	b.
換気空調系弁 (U41-DAA221)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
換気空調系弁 (U41-DAA222)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
換気空調系弁 (U41-DAA631)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
換気空調系弁 (U41-DAA632)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響* ¹			被水影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C201A)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C201B)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C202A)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C202B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C203A)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C203B)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C211A)	原子炉建屋	+27200	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C211B)	原子炉建屋	+27200	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C212A)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C212B)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C213A)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C213B)	原子炉建屋	+19700	●	●	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C221A)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 送風機 (U41-C221B)	原子炉建屋	+27200	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C222A)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備区域 排風機 (U41-C222B)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C223A)	原子炉建屋	+19700	—	●	—	b.
非常用ディーゼル発電設備非常 用送風機 (U41-C223B)	原子炉建屋	+19700	—	●	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C611A)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C611B)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C612A)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C612B)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C621A)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C621B)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C622A)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C622B)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C631A)	コントロール 建屋	+1000	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域送風機 (U41-C631B)	コントロール 建屋	+1000	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C632A)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
コントロール建屋計測制御電源 盤区域排風機 (U41-C632B)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系ポンプ室空調機 (U41-D101)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D102)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D103)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D104)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ室空調機 (U41-D105)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
高圧炉心注水系ポンプ室空調機 (U41-D106)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
燃料プール冷却浄化系ポンプ室 空調機 (U41-D109A)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ室 空調機 (U41-D109B)	原子炉建屋	+18100	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系室空 調機 (U41-D113)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系室空 調機 (U41-D114)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
サプレッションプール浄化系ポ ンプ室空調機 (U41-D116)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b.
使用済燃料貯蔵プール水位 (G41-LS001)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
スキマサージタンク水位 (G41- LT002A)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
スキマサージタンク水位 (G41- LT002B)	原子炉建屋	+23500	●	●	—	b.
使用済燃料プール (広域) 水位 監視現場盤 (H21-P056)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	b.
使用済燃料貯蔵プール監視カメ ラ (U51-ITV-No. IRSFP)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b. /d.
使用済燃料貯蔵プール温度 (G41-TE011)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料プール冷却浄化系ポンプ入 口温度 (G41-TE003)	原子炉建屋	+18100	●	●	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
残留熱除去系熱交換器入口温度 (E11-TE006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	b./d.
燃料取替エリア排気放射線モニ タ (D11-RE022A)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料取替エリア排気放射線モニ タ (D11-RE022B)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料取替エリア排気放射線モニ タ (D11-RE022C)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料取替エリア排気放射線モニ タ (D11-RE022D)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
R/B 4F 北西側エリア放射線モニ タ (D21-RE001)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料貯蔵プールエリア(A)放射 線モニタ (D21-RE002)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
燃料貯蔵プールエリア(B)放射 線モニタ (D21-RE003)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
原子炉区域(A)放射線モニタ (D21-RE004)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
原子炉区域(B)放射線モニタ (D21-RE005)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.
R/B 4F 南東側エリア放射線モニ タ (D21-RE006)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ）(D21-RE102)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（低レンジ）(D21-RE101)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
気体廃棄物処理系設備エリア排气放射線モニタ (D11-RE111A)	タービン建屋	+4900	●	●	—	b.
気体廃棄物処理系設備エリア排气放射線モニタ (D11-RE111B)	タービン建屋	+4900	●	●	—	b.
気体廃棄物処理系設備エリア排气放射線モニタ (D11-RE111C)	タービン建屋	+4900	●	●	—	b.
気体廃棄物処理系設備エリア排气放射線モニタ (D11-RE111D)	タービン建屋	+4900	●	●	—	b.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-1)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-2)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-3)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-4)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-5)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-6)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響* ¹			被水影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火水	地震 起因	
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-7)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE051-8)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール水位・温度 (SA) (G41-TE052)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	b./d.
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-001)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	d.
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-002)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	d.
使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置 (U51-D-003)	原子炉建屋	+31700	●	●	—	d.
可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) (7 号機設備, 6, 7 号機共用)	屋外	+12000	●	●	●	d.
代替冷却材再循環ポンプ・トリップ信号(1) (原子炉水位低 (レベル 3)) (B21-LT042A)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替冷却材再循環ポンプ・トリップ信号(1) (原子炉水位低 (レベル 3)) (B21-LT042B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替冷却材再循環ポンプ・トリップ信号(1) (原子炉水位低 (レベル 3)) (B21-LT042C)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替制御棒挿入 (原子炉水位低 (レベル 2)) (B21-LT043A)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
代替制御棒挿入（原子炉水位低 （レベル 2））（B21-LT043B）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替制御棒挿入（原子炉水位低 （レベル 2））（B21-LT043C）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替制御棒挿入（原子炉水位低 （レベル 2））（B21-LT043D）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
原子炉水位（SA）（-3200～ 3500mm）（B21-LT090）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
原子炉水位（SA）（-8000～ 3500mm）（B21-LT091）	原子炉建屋	-8200	●	●	—	d.
原子炉圧力（SA）（B21- PT041A）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替制御棒挿入（原子炉圧力 高）（B21-PT041B）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
代替制御棒挿入（原子炉圧力 高）（B21-PT041C）	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁（C12-F043）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁（C12-F044）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁（C12-F047）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁（C12-F048A）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
制御棒駆動系弁 (C12-F048B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁 (C12-F049A)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
制御棒駆動系弁 (C12-F049B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
復水補給水系流量 (RHR A 系代 替注水流量) (E11-FT015A)	原子炉建屋	+4800	●	●	●	d.
復水補給水系流量 (RHR B 系代 替注水流量) (E11-FT015B)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005A)	原子炉建屋	-8200	●	●	—	d.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (E11-PT005C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007A)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.
残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007B)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.
残留熱除去系熱交換器出口温度 (E11-TE007C)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.
復水補給水系温度 (代替循環冷 却) (E11-TE016)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006B)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
高压炉心注水系ポンプ吐出圧力 (E22-PT006C)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
高压代替注水系系統流量 (E61- FT005)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.
復水貯蔵槽水位 (SA) (E61- LT060)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯 型音声呼出電話機) (H21- P773)	原子炉建屋	+12300	●	●	●	d.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯 型音声呼出電話機) (H21- P774)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯 型音声呼出電話機) (H21- P778)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
携帯型音声呼出電話設備 (携帯 型音声呼出電話機) (H21- P779)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
復水補給水系流量 (格納容器下 部注水流量) (P13-FT030)	原子炉建屋	-1700	●	●	●	d.
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13- PT012A)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13- PT012B)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
復水移送ポンプ吐出圧力 (P13-PT012C)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006A)	タービン建屋	-4800	●	—	—	d.
原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006B)	タービン建屋	-4800	●	●	●	d.
原子炉補機冷却水系系統流量 (P21-FT006C)	原子炉建屋	-8200	●	●	●	d.
残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008A)	原子炉建屋	-8200	●	●	●	d.
残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008B)	原子炉建屋	-1700	●	●	●	d.
残留熱除去系熱交換器入口冷却 水流量 (P21-FT008C)	原子炉建屋	-1700	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E- 001A)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E- 001B)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E- 001C)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E- 003A)	原子炉建屋	+18100	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E- 003C)	原子炉建屋	+4800	●	●	●	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003D)	原子炉建屋	-1700	●	●	●	d.
原子炉建屋水素濃度 (P91-H2E-003E)	原子炉建屋	-1700	●	●	●	d.
サプレッションチェンバプール 水位 (T31-LT030)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
格納容器内圧力 (D/W) (T31- PT026)	原子炉建屋	+27000	●	—	—	d.
格納容器内圧力 (S/C) (T31- PT027)	原子炉建屋	+12300	●	●	●	d.
フィルタ装置金属フィルタ差圧 (T61-DPT005A)	屋外	+12000	●	●	●	d.
フィルタ装置金属フィルタ差圧 (T61-DPT005B)	屋外	+12000	●	●	●	d.
フィルタ装置水素濃度 (T61- H2E104)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	d.
フィルタ装置水素濃度 (T61- H2E134)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	d.
フィルタ装置水位 (T61- LT002A)	屋外	+12000	●	●	●	d.
フィルタ装置水位 (T61- LT002B)	屋外	+12000	●	●	●	d.
フィルタ装置スクラバ水 pH (T61-PHE173)	屋外	+12000	●	●	●	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
フィルタ装置入口圧力 (T61-PT001)	原子炉建屋	+23500	●	—	—	d.
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-001A)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-001B)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-002A)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (T71-TE-002B)	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
5号機屋外緊急連絡用インターフォン (インターフォン) (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12000	●	●	●	d.
残留熱除去系弁 (E11-F070)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
残留熱除去系弁 (E11-F071)	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
補給水系弁 (P13-F028)	原子炉建屋	+4800	●	●	●	d.
補給水系弁 (P13-F031)	原子炉建屋	+4800	●	●	●	d.
不活性ガス系弁 (T31-F022)	原子炉建屋	+8500	●	—	—	d.
不活性ガス系弁 (T31-F070)	原子炉建屋	+23500	●	●	●	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
不活性ガス系弁 (T31-F072)	原子炉建屋	+23500	●	●	●	d.
原子炉格納容器フィルタベント系弁 (T61-F001)	原子炉建屋	+23500	●	●	●	d.
原子炉格納容器フィルタベント系弁 (T61-F002)	原子炉建屋	+23500	●	●	●	d.
ドレン移送ポンプ (T61-C002A)	屋外	+12000	●	●	●	d.
ドレン移送ポンプ (T61-C002B)	屋外	+12000	●	●	●	d.
静的触媒式水素再結合器	原子炉建屋	+31700	●	●	●	d.
残留熱除去系弁 (E11-F032A)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	d.
残留熱除去系弁 (E11-F032B)	原子炉建屋	+12300	●	—	—	d.
	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
高圧代替注水系ポンプ (E61-C001)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.
高圧代替注水系ポンプ (タービン部) (E61-C001)	原子炉建屋	-1700	●	—	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
高压炉心代替注水系弁 (E61-F003)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
復水移送ポンプ (P13-C001A)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
復水移送ポンプ (P13-C001B)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
復水移送ポンプ (P13-C001C)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
補給水系弁 (P13-F011)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
補給水系弁 (P13-F012)	廃棄物処理 建屋	-6100	●	—	●	d.
5号機原子炉建屋内緊急時対策 所用6/7号機電源切替盤(7号 機設備, 6, 7号機共用) (5H21-P551)	コントロール 建屋	+6500	●	—	—	d.
AM用MCC(6A) (AM用MCC 6A)	廃棄物処理建 屋	+12300	—	●	—	d.
AM用MCC(6B) (AM用MCC 6B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
緊急用電源切替箱接続装置 6A (H25-P450)	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
	原子炉建屋	+31700	●	●	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
AM用直流125V充電器 (R42-P021)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
AM用直流125V主母線盤 (R42-P022)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.
第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.
5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備 (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12000	●	●	●	d.
AM用直流125V蓄電池	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
AM用動力変圧器	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
タンクローリ (4kL) (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12000	●	●	●	d.
緊急用断路器 (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12000	●	●	●	d.
第一ガスタービン発電機 (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.
第一ガスタービン発電機用燃料小出し槽 (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
第一ガスタービン発電機用ガスタービン (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.
第一ガスタービン発電機用励磁装置 (7号機設備, 6, 7号機共用)	屋外	+12200	●	●	●	d.
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	原子炉建屋	+4800	●	—	—	d.
フィルタ装置出口放射線モニタ (D11-RE099A)	屋外	+38200	●	●	●	d.
フィルタ装置出口放射線モニタ (D11-RE099B)	屋外	+38200	●	●	●	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE121A)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE121B)	原子炉建屋	+31700	●	—	—	d.
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (7号機設備, 6, 7号機共用)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	d.
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (ファン) (7号機設備, 6, 7号機共用)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	d.
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6, 7号機共用)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	d.
中央制御室可搬型陽圧化空調機 (フィルタユニット) (7号機設備, 6, 7号機共用)	コントロール 建屋	+12300	●	—	—	d.

表 2-2 被水影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	被水影響*1			被水影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
残留熱除去系ポンプ運転（代替 自動減圧系起動条件）（E11- PT004A）	原子炉建屋	-8200	●	●	—	d.
残留熱除去系ポンプ運転（代替 自動減圧系起動条件）（E11- PT004B）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
残留熱除去系ポンプ運転（代替 自動減圧系起動条件）（E11- PT004C）	原子炉建屋	-8200	●	—	—	d.
上記以外の防護すべき設備	—	—	—	—	—	a. /c.

注記*1：●：被水評価において、機能喪失する設備。

—：被水評価において、被水影響がない設備。

*2：欄内の記載は、「2.1.2 被水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.1.3 蒸気影響に対する評価

(1) 評価方法

a. 蒸気環境評価

発生を想定する蒸気が、防護すべき設備に与える影響を評価する。蒸気影響を及ぼす可能性のある高温配管は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管のうち、「(a) 評価対象系統について」にて示す漏えい蒸気から防護すべき設備に対する影響を評価する。

(a) 評価対象系統について

蒸気影響を評価する系統の抽出については、高エネルギー配管のうち、配管内に流れる溢水源が蒸気の状態である系統について抽出する。

- イ. 原子炉隔離時冷却系（駆動蒸気系）
- ロ. 高圧代替注水系（駆動蒸気系）
- ハ. 原子炉冷却材浄化系
- ニ. 復水及び給水系
- ホ. 給水加熱器ドレン系
- ヘ. 所内蒸気系

(b) 蒸気拡散影響に対する評価

安全解析にて実施する主蒸気配管破断事故による影響評価に包絡される系統については、建設時に設定した環境条件が蒸気影響を考慮した条件となっていることから、溢水影響評価における蒸気影響に対する評価は、建設時に設定した各建屋の環境条件に適合していることをVI-1-1-7「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」にて確認する。

また、所内蒸気系については、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」において評価範囲としたタービン建屋内の復水器を設置するエリアにおいて評価を実施し、所内蒸気系の温度がそのまま区画内を充満することとして蒸気影響を評価する。

(2) 判定基準

蒸気影響に関する判定基準を以下に示す。

- a. 漏えい蒸気による環境条件（温度及び湿度）が、机上評価によって溢水防護対象設備の健全性が確認されている条件を超えないこと。
- b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないよう

な別区画に設置され、同時に要求される機能を損なうことのないこと。

その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。

- c. 実機での蒸気条件を考慮しても、要求される機能を損なわないことを蒸気曝露試験により確認した保護カバーやパッキン等による蒸気防護措置がなされていること。
- d. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については、蒸気影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれる恐れのないこと、重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対処施設の機能に期待せずに、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行、燃料冷却、格納容器除熱及び使用済燃料貯蔵プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

蒸気漏えい発生区画内での漏えい蒸気による影響、区画間を拡散する漏えい蒸気による影響及び漏えい蒸気の直接噴出による影響に対し、防護すべき設備は、判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。具体的な評価結果を表2-3に示す。

表 2-3 蒸気影響評価結果

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ T. M. S. L. (mm)	蒸気影響*1			蒸気影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火水	地震 起因	
気体廃棄物処理系設備エリア排 気放射線モニタ (D11-RE111B)	タービン建屋	+4900	●	—	—	c.
気体廃棄物処理系設備エリア排 気放射線モニタ (D11-RE111D)	タービン建屋	+4900	●	—	—	c.
上記以外の設備	—	—	—	—	—	a. /b. /d.

注記*1：●：蒸気影響により，要求される機能を損なうおそれがある設備。

—：蒸気影響が，設備の健全性が確認された条件を超えず，蒸気による影響を受けない設備。

*2：欄内の記載は，「2.1.3 蒸気影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.2 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に対する評価

(1) 評価方法

基準地震動 S_s による地震力によって生じる使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる使用済燃料貯蔵プール水位の低下が，使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び給水機能が確保でき，適切な水温及び遮蔽水位を維持する機能に与える影響を評価する。

スロッシングによって使用済燃料貯蔵プール外へ流出する溢水等により，使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を有する系統の防護すべき設備については，「2.1.1 没水影響に対する評価」及び「2.1.2 被水影響に対する評価」における溢水影響評価において，機能喪失しないことを確認している。使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水量は，VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」にて算出した溢水量とする。

(2) 判定基準

使用済燃料貯蔵プールの機能維持に関する判定基準を以下に示す。

- a. スロッシング後の使用済燃料貯蔵プール水位が，使用済燃料貯蔵プールの冷却機能（水温 65°C 以下），及び使用済燃料の放射線に対する遮蔽水位（オーバーフロー水位付近）を満足するために必要な水位を維持すること。
- b. 使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び給水機能を有する系統の防護すべき設備が設置されている溢水防護区画において，スロッシングによる溢水等による水位が，防護すべき設備の機能喪失高さを上回らないこと。その際，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，発生した溢水による水位に対して 50mm 以上の裕度が確保されていること。さらに，溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積の影響を考慮すること。

(3) 評価結果

スロッシング後の使用済燃料貯蔵プール水位は，一時的にオーバーフロー水位を下回るが，プール水温が 65°C となるまでに使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を有する系統による給水，冷却が可能であり，冷却機能維持への影響がないことを確認した。使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の評価結果を表2-4に給水機能及び冷却機能に関する設備の評価結果は「2.1.1 没水影響に対する評価」，「2.1.2 被水影響に対する評価」及び「2.1.3 蒸気影響に対する評価」に示す。

表2-4 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後のプール水位

地震後の使用済燃料貯蔵プール 水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果
8.6*1	11.5*1	○*3

注記*1：使用済燃料貯蔵プールの底部からの高さ。

*2：保安規定で定められている 65℃の冷却に必要な水位としてスキマサージタンクに流入するオーバーフロー水位とした。

*3：使用済燃料貯蔵プール水温が 65℃となるまでに使用済燃料貯蔵プールの冷却機能及び使用済燃料貯蔵プールへの給水機能を有する系統による給水，冷却が可能であるため。

2.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外からの溢水に対する評価

VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」にて設定した防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する溢水による防護すべき設備に対する影響を評価する。

2.3.1 タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアからの溢水に対する評価

(1) 評価方法

VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」において、タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアからの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。

タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水については、循環水ポンプ電動機が浸水するまでの間に生じる溢水量を算出する。

循環水ポンプ吐出弁は、循環水ポンプ停止後も閉止しないと仮定し、配管の圧損については保守的に考慮しない。

(2) 判定基準

タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアから発生を想定する溢水が原子炉建屋、タービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリア、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置する防護すべき設備の要求される機能を損うおそれがないこと。

(3) 評価結果

タービン建屋内で発生する溢水水位は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）」において設定される溢水量より算出する。

地震発生後から循環水ポンプ停止までにおけるタービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアの溢水量（浸水水位）は約4721m³（T.M.S.L.約+12.18m）である。

タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアと防護すべき設備を設置するタービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリアとの境界にはVI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す溢水伝播防止対策を実施しており、保守的に浸水量を評価しても、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

なお、溢水影響を評価するために想定する機器の破損等による溢水及び発電所内で生じる異常事態（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により発生する溢水量は、地震による溢水量より少ないことから、地震による溢水の評価に包含される。地震による溢水の評価結果を表2-5に示す。

表2-5 タービン建屋循環水ポンプエリアの溢水量及び浸水水位

地震発生から循環水ポンプ停止までの流入流量 [m ³ /分]	溢水量 [m ³] (溢水水位 [m])
約 1672	約 4721 (T. M. S. L. 約 + 12. 18)

2.3.2 タービン建屋内の復水器を設置するエリアからの溢水に対する評価

(1) 評価方法

VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」において、タービン建屋内の復水器を設置するエリアからの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。

タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける溢水については、耐震B、Cクラス機器の破損に伴う溢水量と、循環水ポンプを停止し、復水器水室出入口弁を閉止するまでの間に生じる溢水量を合算した溢水量を算出する。溢水量の算出に当たっては、サイフォン効果を考慮する。

(2) 判定基準

タービン建屋内の復水器を設置するエリアから発生を想定する溢水が原子炉建屋、タービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリア、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置する防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

タービン建屋内で発生する溢水水位は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）」において設定される溢水量より算出する。

地震発生後から破損箇所隔離までの期間におけるタービン建屋内の復水器を設置するエリアの溢水量（浸水水位）は約17500m³（T. M. S. L. 約+0.19m）である。

タービン建屋内の復水器を設置するエリアと防護すべき設備を設置する原子炉建屋及びタービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリアとの境界には、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す溢水伝播防止対策を実施しており、保守的に浸水量を評価しても、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

なお、溢水影響を評価するために想定する機器の破損等による溢水及び発電所内で生じる異常事態（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により発生する溢水量は、地震による溢水量より少ないことから、地震による溢水の評価に包含される。地震による溢水の評価結果を表2-6に示す。

表2-6 タービン建屋内の復水器を設置するエリアの溢水量及び溢水水位

循環水管 [m ³]	復水器 [m ³]	耐震B, Cクラス機器 [m ³]	溢水量 [m ³] (溢水水位 [m])
約7727	約1668	約8100	約17500 (T. M. S. L. 約+0.19)

2.3.3 タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアからの溢水に対する評価

(1) 評価方法

VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」において、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアからの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水については、耐震B、Cクラス機器の破損に伴う溢水量と、タービン補機冷却海水系配管の破損により生じる溢水量を算出する。溢水量の算出に当たっては、タービン補機冷却海水ポンプを停止し、吐出弁を閉止するまでの間に生じる溢水量を合算した溢水量を算出する。

(2) 判定基準

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアから発生を想定する溢水が原子炉建屋、タービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリア、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋に設置されている防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

タービン建屋内で発生する溢水水位は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）」において設定される溢水量より算出する。

地震発生後から破損箇所隔離までの期間におけるタービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアの溢水量（浸水水位）は約2401m³

（T. M. S. L. 約-0.38m）である。

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアと防護すべき設備を設置するタービン建屋内の原子炉補機冷却系設置エリアとの境界には、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す溢水伝播防止対策を実施しており、保守的に浸水量を評価しても、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

なお、溢水影響を評価するために想定する機器の破損等による溢水及び発電所内で生じる異常事態（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により発生する溢水量は、地震による溢水量より少ないことから、地震による溢水の評価に包含される。地震による溢水の評価結果を表2-7に示す。

表2-7 タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアの溢水量及び溢水水位

タービン補機 冷却海水系配管 [m ³]	耐震 B, Cクラス機器 [m ³]	溢水量 [m ³] (溢水水位 [m])
約 467	約 1934	約 2401 (T. M. S. L. 約 - 0.38)

2.3.4 屋外タンクからの溢水に対する評価

(1) 評価方法

防護すべき設備が内包されている建屋の近傍に設置されているタンクの溢水としては、耐震B、Cクラスのタンクが、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水が防護すべき設備に対する影響を評価する。また、耐震Sクラスのタンクについても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が防護すべき設備に対する影響を評価する。

屋外タンクの地震起因破損に伴う溢水としては、図2-2及び表2-8に示す屋外タンクのうち①No.3純水タンク、②No.4純水タンク、③No.3ろ過水タンク、④No.4ろ過水タンクの合計容量による溢水影響を評価する。その他のタンク(⑦~⑫)による溢水の影響評価はその評価に包含されることとする。

また、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については、⑤6号機軽油タンク、⑥7号機軽油タンクの計2つのタンク容量の合計を考慮するが、これも屋外タンクの地震起因破損に伴う溢水に包含されることとする。評価に用いる流体解析コードFINAS/CFDの検証、妥当性確認等の概要については、別紙1「計算機プログラム(解析コード)」の概要に示す。

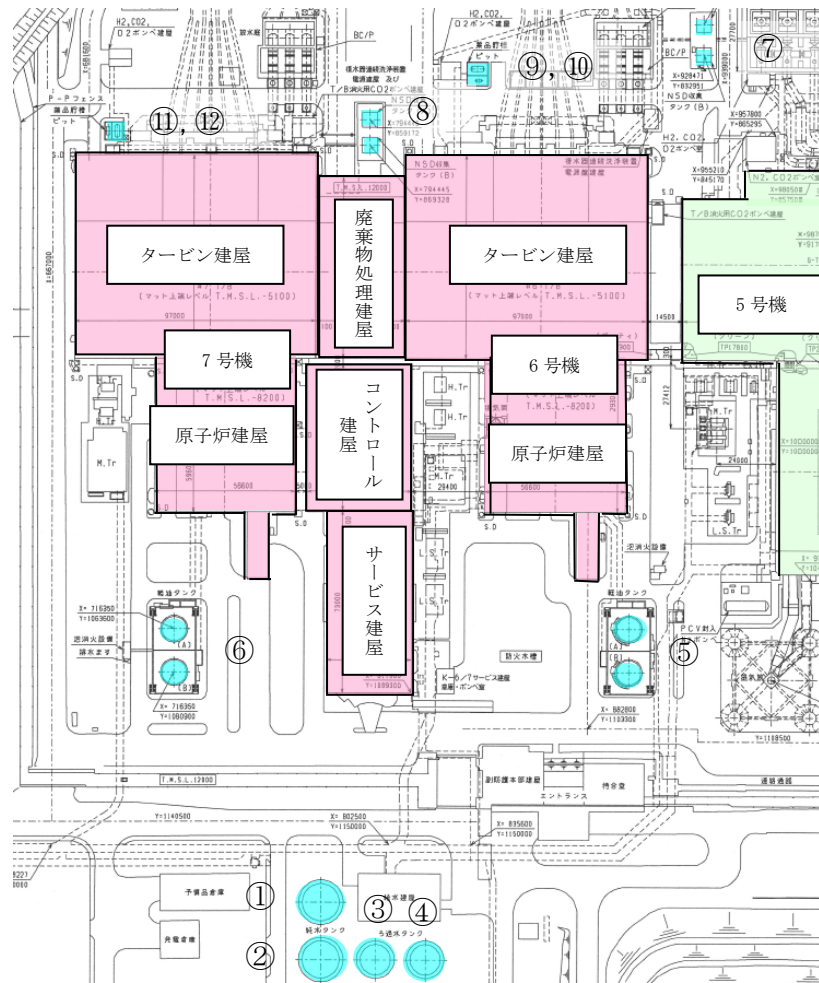


図 2-2 屋外タンクの配置

表 2-8 屋外タンクの種類と容量

No.	タンクの種類	容量 (kL)	備考
①	No. 3 純水タンク	2000	
②	No. 4 純水タンク	2000	
③	No. 3 ろ過水タンク	1000	
④	No. 4 ろ過水タンク	1000	
⑤	6号機軽油タンク (A), (B)	各 565	耐震 S クラス
⑥	7号機軽油タンク (A), (B)	各 565	耐震 S クラス
⑦	5号機 NSD 収集タンク (A), (B)	各 108	
⑧	6/7号機 NSD 収集タンク (A), (B)	各 108	
⑨	6号機苛性ソーダ貯槽	14	撤去済みであり 評価対象外
⑩	6号機硫酸貯槽	3.4	
⑪	7号機苛性ソーダ貯槽	10	
⑫	7号機硫酸貯槽	2.0	

(2) 判定基準

屋外タンクからの溢水が溢水防護区画内への浸水経路に対して伝播することがなく、屋外に設置する防護すべき設備は、要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

耐震 B, C クラスの屋外タンクからの溢水が地表部より直接伝播する防護すべき設備（軽油タンク、格納容器圧力逃がし装置）については、最大溢水水位である 1.5m よりも高い堰、壁を設置しており、耐震 S クラスのタンクからの溢水については、耐震 B, C クラスからの溢水水位より低いことから、耐震 B, C クラスからの溢水の影響評価に包含される。

また、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す溢水伝播防止対策を実施していることから、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。屋外タンクからの溢水による溢水防護区画に対する評価結果を表 2-9 に示す。

表2-9 屋外タンク破損による溢水防護区画に対する評価結果

浸水経路	評価結果
溢水防護区画の境界にある扉	水密扉を設置することにより水密化を行っているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。
溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）	屋外タンクとの距離が最も近い箇所及び狭隘部において最大で1.5m程度であるが、2m以下に存在する隙間部についてはシーリング材により止水措置を実施していることから浸水はない。
溢水防護区画（地下トレンチ）の地表面のハッチ	浸水深さが低く水の滞留もない。また、ハッチの隙間部にシーリング材により止水措置を実施していることから浸水はない。
サービス建屋扉（サービス建屋と溢水防護区画の境界における開口部・隙間部）	サービス建屋については、浸水が想定されるが、タンクの保有水の半分（約3000m ³ ）が流入したとしても地下部に十分に蓄えられる容量（6000m ³ ）があるため、地下部に収容されることになる。サービス建屋内の地下部の溢水防護区画の境界では、開口部、隙間部について水密化、止水措置を行っているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。
地下トレンチの地表面（トレンチ内の溢水防護区画の境界における開口部・隙間部）	地表面のハッチの隙間は僅かであり、浸水の可能性は低い。また、トレンチ内の溢水防護区画の境界において隙間部の止水措置を行っているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。
建屋間の接合部	建屋間の接合部にはエキスパンションジョイント止水板が設置されているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。

2.3.5 淡水貯水池からの溢水に対する評価

(1) 評価方法

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が防護すべき設備に対する影響を評価する。淡水貯水池からの溢水量は、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」にて算出した溢水量とする。

淡水貯水池と送水設備の配置を図2-3に示す。

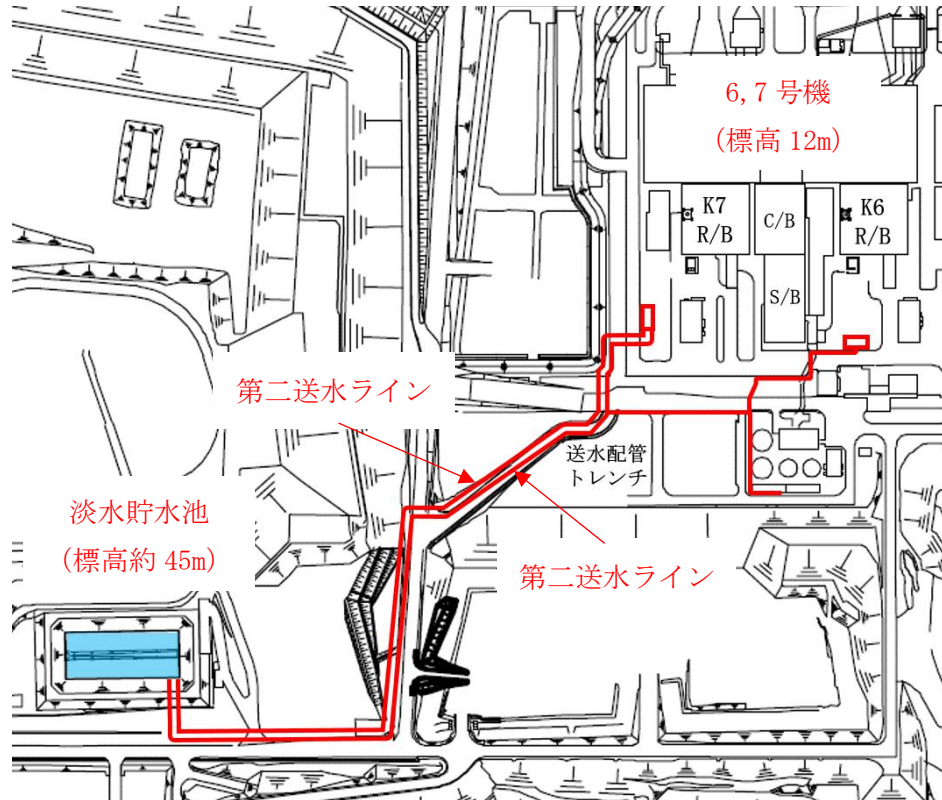


図 2-3 淡水貯水池と送水設備の配置

(2) 判定基準

淡水貯水池及び送水設備からの溢水が溢水防護区画内に伝播するおそれがなく、屋外の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。

(3) 評価結果

淡水貯水池及び送水設備からの溢水は構内に設置される海域へと繋がる排水路網により陸域から海域に排水される。また、排水路の機能が期待出来ないとしても、その浸水深は10cm程度であることから淡水貯水池及び送水設備からの溢水が、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

2.3.6 地下水に対する評価

地下水を排水するための6号機地下水排水設備は、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ことから、地震時でも機能喪失することなく地下水を排水可能である。

よって、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

6号機地下水排水設備の設計方針については、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に示す。

2.4 管理区域外への漏えい防止に対する評価

(1) 評価方法

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，配管その他の設備からあふれ出る放射性物質を含む液体が，管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。

VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」で設定した溢水源，溢水量，溢水防護区画及び溢水経路を踏まえ，管理区域内での放射性物質を含む液体の溢水水位は「2.1.1 没水影響に対する評価」における算出方法により評価する。

管理区域外へ放射性物質を含む液体が伝播するおそれがある溢水防護区画における溢水水位と放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播することを防止する対策高さを比較し，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。

(2) 判定基準

発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水水位が，管理区域外へ伝播を防止する対策を実施する高さを越えず，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。

(3) 評価結果

発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水水位は，管理区域外へ伝播を防止する対策を実施する高さを超えないことから，放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれがない。

評価結果を表2-10に示す。

表 2-10 管理区域外伝播防止の評価結果

対象建屋 (評価区画)	溢水水位 (m)	対策高さ (m)
原子炉建屋 (R-1F-2共)	0.2	0.2以上
原子炉建屋 (R-1F-2共)	0.3	0.3以上
タービン建屋 (T-1F-3)	0.3	0.3以上
タービン建屋 (T-1F-4①)	0.9	0.9以上
廃棄物処理建屋 (W-1F-1)	0.4	0.4以上

計算機プログラム（解析コード）の概要

目 次

1. はじめに	1
1.1 使用状況一覧	2
2. 解析コードの概要	3

1. はじめに

本資料は、VI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」において使用した計算機プログラム（解析コード）F I N A S / C F D について説明するものである。

本解析コードを使用した添付書類を示す使用状況一覧、解析コードの概要を以降に記載する。

1.1 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-1-1-9-4	溢水影響に関する評価	Ver. 2.2

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	F I N A S / C F D
使用目的	3次元熱流体解析
開発機関	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
開発時期	2001年
使用したバージョン	Ver. 2.2
コードの概要	<p>本解析コードは、汎用FEM非線形構造解析システムF I N A Sとの流体/構造連成解析を行うことを目的として開発された完全非構造格子の熱流体解析コードである。</p> <p>空気や液体の熱と流れを計算し、その結果をF I N A Sに渡すことで、流体と構造物変形の相互作用を計算することができる。自由表面を有する様な混相流解析の界面捕捉法にはVOF (Volume Of Fluid) 法を採用しており、これにより砕波などを含む複雑な自由表面形状を高精度に解析することを可能としている。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証 (Verification)】</p> <p>本解析コードの検証内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・類似性の高い水ダム崩壊問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較した。この結果、解析と実験の水面位置の時間変化は良好に一致していることを確認した。 <p>【妥当性確認 (Validation)】</p> <p>本解析コードの妥当性確認内容は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードは多くの研究機関や企業において利用されており、VOF法は津波の侵入による水の挙動解析にも適用実績がある。 ・本設計及び工事の計画において使用するバージョンは、他プラントの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。 ・既往研究におけるVOF法による解析結果と水理試験の比較において、流速、浸水深が良好に一致することが確認されており、敷地内へのタンク破損による溢水事象に対して適用することは妥当である。

VI-1-1-9-5 溢水防護に関する施設の詳細設計

目 次

1.	概要	1
2.	設計の基本方針	1
3.	要求機能及び性能目標	3
3.1	溢水伝播を防止する設備	3
3.1.1	設備	3
3.1.2	要求機能	3
3.1.3	性能目標	3
3.2	蒸気影響を緩和する設備	6
3.2.1	設備	6
3.2.2	要求機能	6
3.2.3	性能目標	6
3.3	排水を期待する設備	6
3.3.1	設備	6
3.3.2	要求機能	6
3.3.3	性能目標	6
4.	機能設計	8
4.1	溢水伝播を防止する設備	8
4.1.1	水密扉の設計方針	8
4.1.2	溢水伝播防止堰の設計方針	10
4.1.3	管理区域外伝播防止堰の設計方針	23
4.1.4	水密扉付止水堰の設計方針	25
4.1.5	床ドレンライン浸水防止治具の設計方針	26
4.1.6	貫通部止水処置の設計方針	28
4.1.7	6号機地下水排水設備の設計方針	39
4.1.8	循環水系隔離システムの設計方針	41
4.1.9	タービン補機冷却海水系隔離システムの設計方針	46
4.2	蒸気影響を緩和する設備	51
4.2.1	蒸気防護カバーの設計方針	51
4.3	排水を期待する設備	56
4.3.1	床ドレンラインの設計方針	56

1. 概要

本資料は、VI-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき、溢水防護に関する施設（処置含む）の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計に関する設計方針について説明するものである。

2. 設計の基本方針

発電用原子炉施設内における溢水の発生により、VI-1-1-9-2「防護すべき設備の設定」にて設定している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ようにするため、あるいは、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないようにするため、溢水防護に関する施設を設置する。

溢水防護に関する施設は、VI-1-1-9-2「防護すべき設備の設定」で設定している溢水防護区画、VI-1-1-9-3「溢水評価条件の設定」で設定している溢水源、溢水量及び溢水経路、VI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重又は基準地震動 S_s による地震力に対し、その機能を維持又は保持できる設計とする。

溢水防護に関する施設の設計にあたっては、VI-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」にて設定している、溢水防護対策を実施する目的や設備の分類を踏まえて設備ごとの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。

浸水防護施設の機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとの各機能の設計方針を示す。

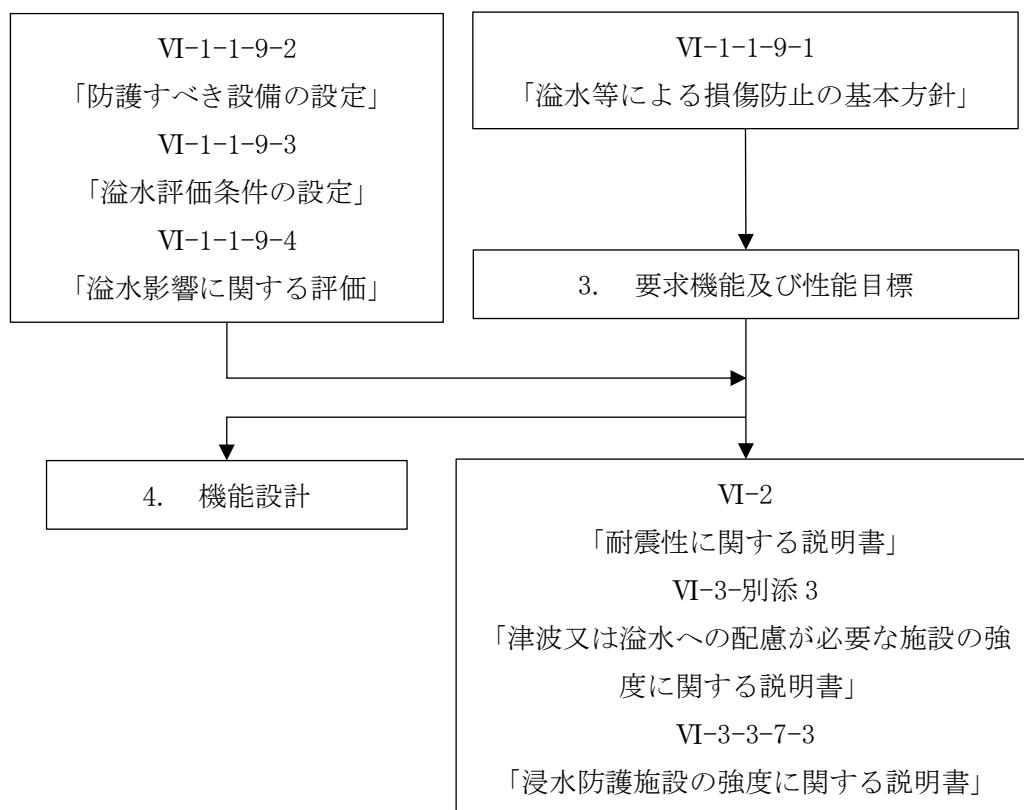
溢水防護に関する施設の設計フローを図2-1に示す。

溢水水位による荷重に対し、強度が要求される溢水防護に関する施設の強度計算の基本方針、強度計算の方法及び結果を、VI-3-別添3「津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。また、6号機地下水排水設備の強度計算の方法及び結果を、VI-3-3-7-3「浸水防護施設の強度に関する説明書」に示す。

基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を期待する溢水防護に関する施設のうち、工事計画の基本設計方針に示す浸水防護施設の主要設備リストに記載される耐震設計上の重要度分類がC-2クラスの機器及び津波防護に係わる耐震設計上の重要度分類がSクラスの施設と共通設計である床ドレンライン浸水防止治具及び貫通部止水処置の耐震計算については、VI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、VI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-10-2「浸水防護施設の耐震性に関する説明書」に示す。

基準地震動 S_s による地震力に対し、溢水伝播を防止する機能を維持するために必要な耐震設計上の重要度分類がCクラスの6号機地下水排水設備の耐震計算については、VI-2-2-別添1-1「地下水排水設備に係る施設の耐震計算書の方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、VI-2-2-別添1「地下水排水設備の耐震性についての計算書」に示す。また、循環水系隔離システム及びタービン補機冷却海水系隔離システムについては、VI-2-別添2-1「溢水防護に係る施設の耐震計算書の方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、それぞれVI-2-別添2-4「循環水系隔離システムの耐震性についての計算書」、VI-2-別添2-5「復水器水室出入口弁の耐震性についての計算書」、VI-2-別添2-6「タービン補機冷却海水系隔離システムの耐震性についての計算書」及びVI-2-別添2-7「タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の耐震性についての計算書」に示す。また、排水配管については、VI-2-別添2-2「溢水源としない耐震B,Cクラス機器

の耐震計算書」に示す。



注： フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

図 2-1 浸水防護施設の設計フロー

3. 要求機能及び性能目標

発生を想定する溢水の影響により、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、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しないために設置する溢水防護に関する施設を、VI-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」にて、設置目的別に溢水の伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備として分類する。これらを踏まえ、設備ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

各設備が要求機能を達成するために必要となる機能設計、耐震設計及び強度設計の区分を表3-1に示す。

耐震及び強度以外の機能である、溢水伝播の防止及び蒸気影響の緩和の機能設計については、「4. 機能設計」に示し、耐震設計及び強度設計については、VI-2「耐震性に関する説明書」、VI-3-別添3「津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」及びVI-3-3-7-3「浸水防護施設の強度に関する説明書」に示す。

3.1 溢水伝播を防止する設備

3.1.1 設備

- (1) 水密扉
- (2) 溢水伝播防止堰
- (3) 管理区域外伝播防止堰（放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用）
- (4) 水密扉付止水堰
- (5) 床ドレンライン浸水防止治具
- (6) 貫通部止水処置
- (7) 6号機地下水排水設備
- (8) 循環水系隔離システム
- (9) タービン補機冷却海水系隔離システム

3.1.2 要求機能

溢水防護に関する施設は、発生を想定する溢水に対し、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よう溢水の伝播を防止すること、地下水を処理して溢水として伝播することを防止すること及び放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止することが要求される。

溢水伝播を防止する設備のうち、地震起因による溢水伝播を防止する設備は、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。

3.1.3 性能目標

溢水伝播を防止する機能は、水密扉、溢水伝播防止堰、水密扉付止水堰、床ドレンライン浸水防止治具、貫通部止水処置、循環水系隔離システム及びタービン補機冷却海水系隔離システムに対して期待する。

地下水を処理して溢水として伝播することを防止する機能は、6号機地下水排水設備に対して期待する。

放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止する機能は、管理区域外伝播防止堰に対して期待する。

上記要求を踏まえ、溢水防護に関する施設として期待する各設備の性能目標を以下に示

す。

(1) 水密扉

水密扉は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋及び建屋外で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまで止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

水密扉は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び要求される地震動による地震力に対し、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(2) 溢水伝播防止堰

溢水伝播防止堰は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまで止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

溢水伝播防止堰は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び要求される地震動による地震力に対し、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(3) 管理区域外伝播防止堰（放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用）

管理区域外伝播防止堰は、原子炉建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

管理区域外伝播防止堰は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び要求される地震動による地震力に対し、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(4) 水密扉付止水堰

水密扉付止水堰は、原子炉建屋及びタービン建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

水密扉付止水堰は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持することを構造強度設計上の性能目標とする。

(5) 床ドレンライン浸水防止治具

床ドレンライン浸水防止治具は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画内への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

床ドレンライン浸水防止治具は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

(6) 貫通部止水処置

貫通部止水処置は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋及び建屋外で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画内への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

貫通部止水処置のうち、止水ダンパについては、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とし、地震時及び地震後において期待するモルタル、鉄板及びケーブルトレイ金属ボックスについては、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

なお、それ以外のシール材及びブーツについては、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(7) 6号機地下水排水設備

6号機地下水排水設備は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する地下水が溢水となり、防護すべき設備が溢水に対する影響がないよう、地震時及び地震後においても、サブドレンピットに集水された地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を保持する。また、6号機地下水排水設備は、溢水及び地震の影響を考慮した非常用電源設備にて構成することを機能設計上の性能目標とする。

6号機地下水排水設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、地下水の処理機能及び溢水伝播を防止する機能の保持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

6号機地下水排水設備は、溢水起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、地下水を処理するための動的機能を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

(8) 循環水系隔離システム

循環水系隔離システムは、タービン建屋の復水器を設置するエリア内で発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水に対し、地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。また、循環水系隔離システムは、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構成設備が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(9) タービン補機冷却海水系隔離システム

タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生を想定するタービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水に対し、地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。また、タービン補機冷却海水系隔離システムは、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構成設備が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

3.2 蒸気影響を緩和する設備

3.2.1 設備

(1) 蒸気防護カバー

3.2.2 要求機能

溢水防護に関する施設のうち蒸気影響を緩和する設備は、発生を想定する漏えい蒸気に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのないよう、蒸気影響を緩和することが要求される。

3.2.3 性能目標

(1) 蒸気防護カバー

蒸気保護カバーは、溢水防護区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、防護すべき設備の健全性が確認されている環境条件以下に制限する機能を維持することを機能性能上の性能目標とする。

3.3 排水を期待する設備

3.3.1 設備

(1) 床ドレンライン

3.3.2 要求機能

浸水防護に関する施設のうち排水を期待する設備は、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及び発電所内で生じる異常事態（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に対し、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よう、排水することが要求される。

3.3.3 性能目標

(1) 床ドレンライン

床ドレンラインは、溢水防護区画内で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及び発電所内で生じる異常事態（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に対し、溢水量以上の排水機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

表3-1 浸水防護施設リスト

要求機能	浸水防護施設（処置）	評価		
		機能	強度	耐震
溢水伝播を防止する設備 （処置を含む。）	水密扉	○	○	○
	溢水伝播防止堰	○	○	○
	管理区域外伝播防止堰	○	○	○
	水密扉付止水堰	○	○	○
	床ドレンライン浸水防止治具	○	○	○
	貫通部止水処置	○	○	○
	6号機地下水排水設備	○	○*	○
	循環水系隔離システム	○	—	○
	タービン補機冷却海水系隔離システム	○	—	○
蒸気影響を緩和する設備	蒸気防護カバー	○	—	—
排水を期待する設備	床ドレンライン	○	—	—

注記* : 6号機地下水排水設備の排水配管の強度評価については、安全重要度分類クラス3相当として評価を行うため、VI-3「強度に関する説明書」のうちVI-3-2-7「クラス3管の強度計算方法」に基づき評価する。

4. 機能設計

VI-1-1-9-4「溢水影響に関する評価」にて評価される溢水影響に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している溢水伝播を防止する設備及び蒸気影響を防止する設備の機能設計上の方針を定める。

4.1 溢水伝播を防止する設備

4.1.1 水密扉の設計方針

水密扉は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

水密扉は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋及び建屋外で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、溢水経路となる開口部に設置する。

水密扉は発生を想定する溢水に対し、パッキンの密着性により止水性を維持することとし、「(1) 水密扉の漏えい試験」により止水性を確認した水密扉を設置し、扉と周囲の部材が密着する設計とする。

(1) 水密扉の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機を模擬した水密扉を試験用水槽に設置し、評価水位以上の水位を想定した水頭圧により止水性を確認する。

漏えい試験の対象とする水密扉は、扉面積等の設備仕様や水頭圧等の設備仕様を踏まえ、試験条件が包絡される場合は代表の水密扉により実施する。

評価に当たっては、1時間当たりの漏えい量を求め、防護すべき設備への影響を確認する。

図4-1に水密扉の漏えい試験概要図を示す。

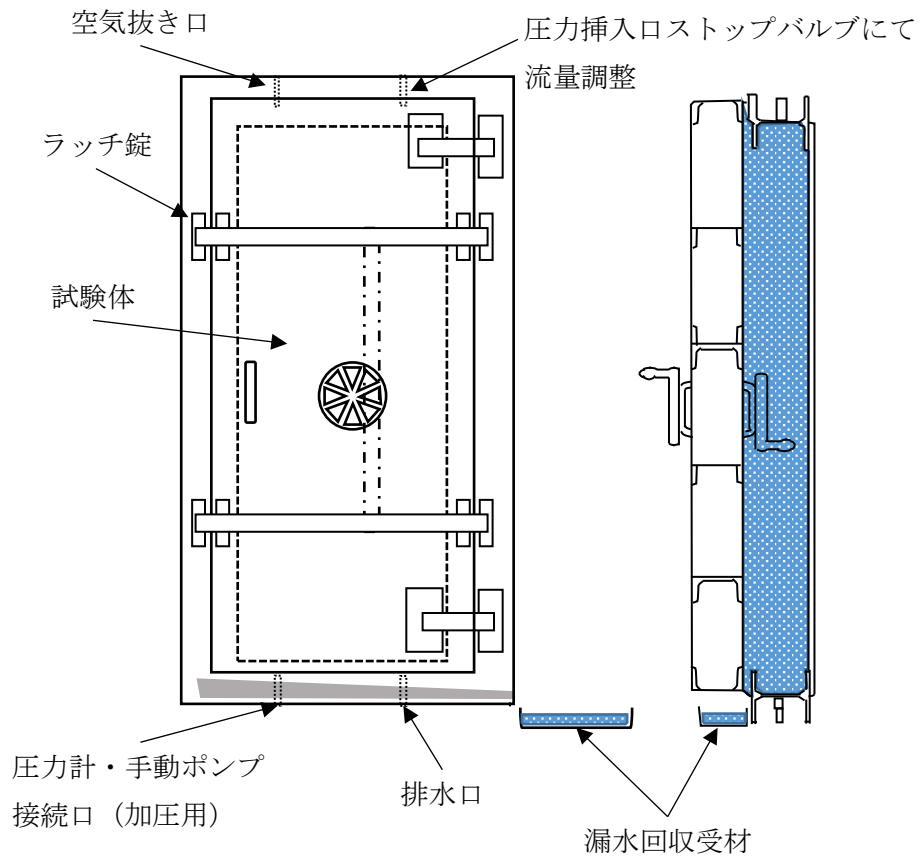


図4-1 水密扉の漏えい試験概要図

b. 試験結果

試験の結果，設定している許容漏えい量以下であることを確認した。

4.1.2 溢水伝播防止堰の設計方針

溢水伝播防止堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

溢水伝播防止堰は、鋼製又は鉄筋コンクリートにて構成され、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋内で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、溢水経路となる開口部に設置する。

鋼製の溢水伝播防止堰は、部材同士の接合部や建屋躯体の境界部をゴムパッキン又はシール材により止水処置を実施する設計とし、「(1) 溢水伝播防止堰の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法により止水処置を実施する設計とする。

溢水伝播防止堰の概要図を図4-2から図4-5に示す。溢水水位及び堰高さを表4-1に示す。

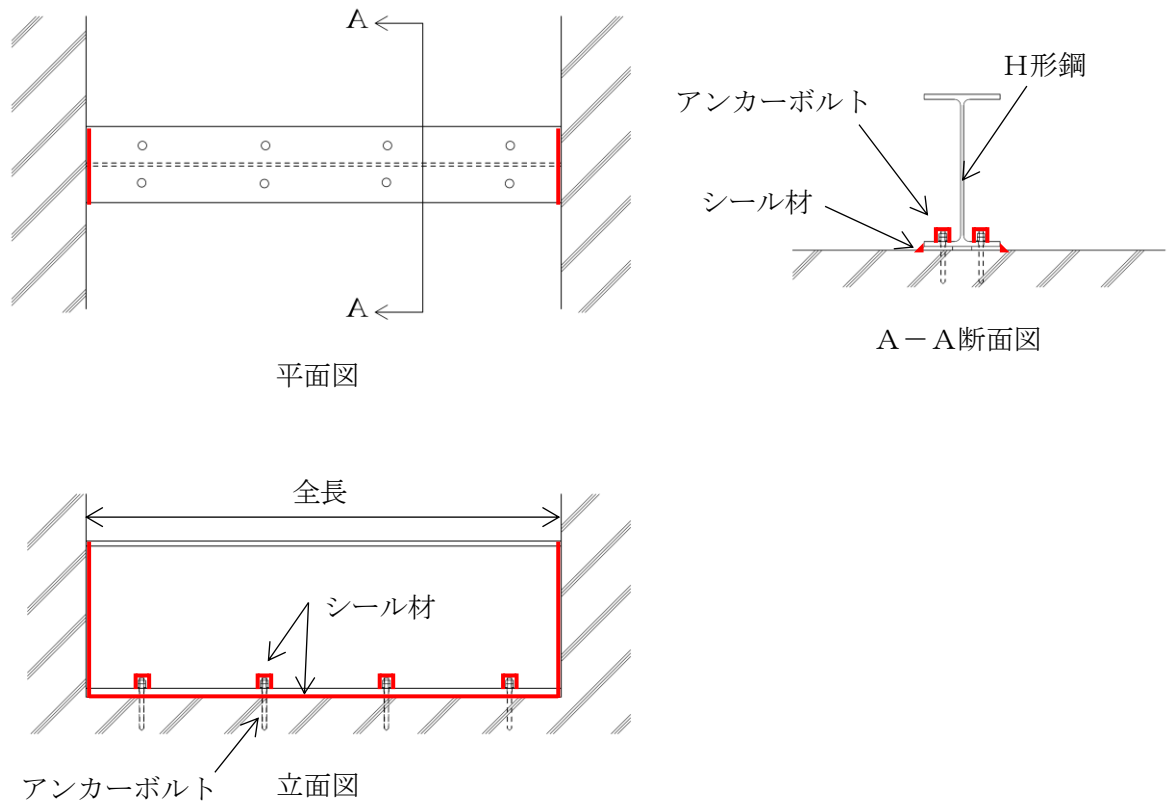


図4-2 溢水伝播防止堰（L型鋼製堰）の概略構造図

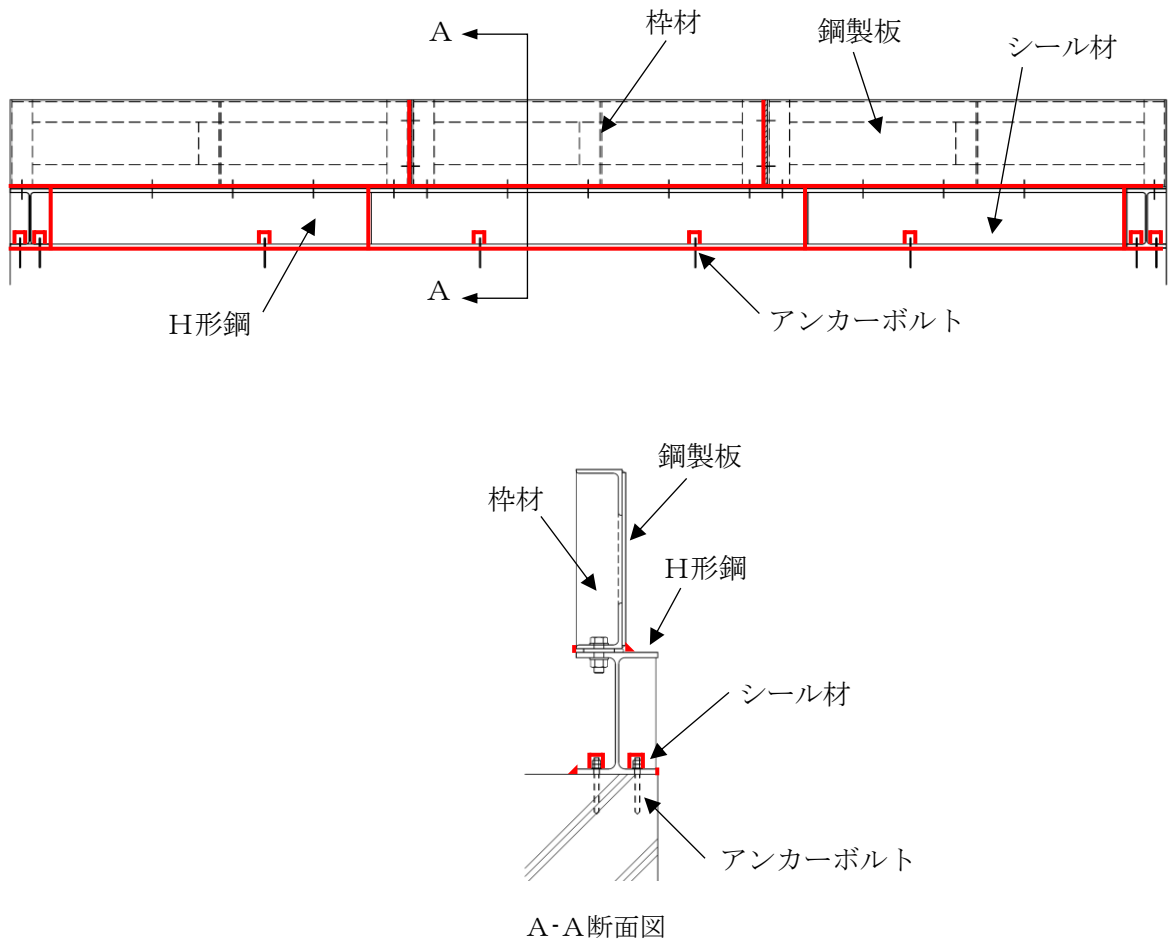


図 4-3 管理区域外伝播防止堰（鋼製落とし込み型堰）の概略構造図

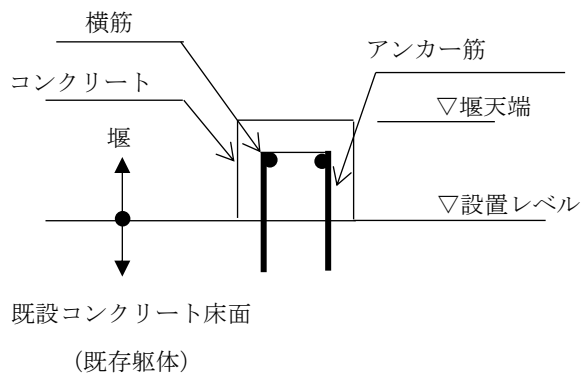


図 4-4 溢水伝播防止堰（鉄筋コンクリート製堰）の概略構造図

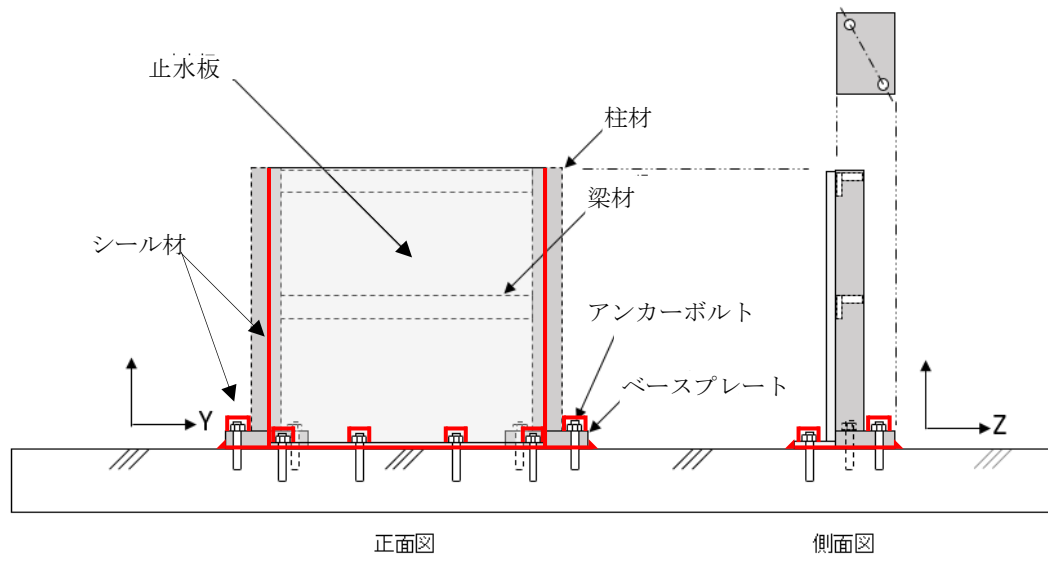


図 4-5 溢水伝播防止堰（鋼板組合せ堰）の概略構造図

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(1/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
タービン建屋	4900mm	タービン建屋地下1階 (T6T7-TJTK) 通路 止水堰	500	500 以上	鋼製
タービン建屋	4900mm	タービン建屋地下1階 (T7T8-TCTD) A系原子炉補機冷却水系熱交換器・ ポンプ室 止水堰	800	800 以上	鋼製
タービン建屋	4900mm	タービン建屋地下1階 (T8T9-TATB) A系原子炉補機冷却水系熱交換器・ ポンプ室 止水堰	800	800 以上	鋼製
タービン建屋	4900mm	タービン建屋地下1階 (T8T9-TCTD) A系原子炉補機冷却水系熱交換器・ ポンプ室 止水堰	800	800 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T2T3-TATB) レイダウンスペース 止水堰	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器エリア給気処理装置室 止水堰1	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器エリア給気処理装置室 止水堰2	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(2/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器エリア給気処理装置室 止水堰3	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T3T4-TATB) レイダウンスペース 止水堰	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T3T4-TCTD) 南階段室 止水堰	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T7T8-TATB) レイダウンスペース 止水堰	地震時水位*2: 400 最大水位*3: 1000	400 以上*4	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T7T9-TATB) レイダウンスペース 止水堰	1000	1000 以上	鋼製
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T8T9-TATB) 北階段室 止水堰	地震時水位*2: 400 最大水位*3: 1000	400 以上*4	鉄筋コンクリート
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T8T9-TATB) 原子炉補機冷却海水系配管室, 空調ダクト室 止水堰	地震時水位*2: 400 最大水位*3: 1000	400 以上*4	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(3/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T1T2-TCTD) 南西階段室 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T2T3-TCTD) 南西階段室 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
タービン建屋	20400mm	タービン建屋地上2階 (T7T8-TCTD) 北西階段室 止水堰	300	300 以上	鋼製
タービン建屋	20400mm	タービン建屋地上2階 (T2T3-TCTD) 南西階段室 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
タービン建屋	20400mm	タービン建屋地上2階 (T7T8-TBTC) 主油タンクメンテナンス室 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
タービン建屋	20400mm	タービン建屋地上2階 (T8T9-TCTD) 主油タンクメンテナンス室 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R1R2-RDRE) 通路 止水堰	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(4/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R3R4-RFRG) 原子炉内蔵型再循環ポンプ・ 制御棒駆動機構補修室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R4R5-RARB) 制御棒駆動機構配管室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R4R5-RFRG) 原子炉内蔵型再循環ポンプ・ 制御棒駆動機構補修室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R5R6-RBRC) 通路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	-1700mm	原子炉建屋地下2階 (R6R7-RDRE) 通路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	4800mm	原子炉建屋地下1階 (R1R2-RCRD) 原子炉系 (DIV-IV) 計装ラック室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	4800mm	原子炉建屋地下1階 (R1R2-RDRE) 原子炉系 (DIV-II) 計装ラック室 止水堰	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(5/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	4800mm	原子炉建屋地下1階 (R6R7-RCRD) 原子炉系 (DIV-I) 計装ラック室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	4800mm	原子炉建屋地下1階 (R6R7-RDRE) 原子炉系 (DIV-III) 計装ラック室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	8500mm	原子炉建屋地下中1階 (R2R3-RARB) 通路 止水堰	200	200 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R1R2-RBRC) 通路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R1R2-RCRD) ほう酸水注入系・電気ペネ室 止水 堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R2R3-RBRC) 原子炉冷却材浄化系弁室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R3R4-RFRG) 電気ペネ室 止水堰	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(6/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R4R5-RFRG) 可燃性ガス濃度制御系エアロック室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R5R6-RARB) 通路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R5R6-RBRC) 原子炉補機冷却水系・不活性ガス 系・電気ペネ室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R1R2-RFRG) 非常用ディーゼル発電機(B) 非常用送風機室 止水堰	1100	1100 以上	鋼製
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R2R3-RFRG) 通路 止水堰	700	700 以上	鋼製
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R5R6-RARB) 通路 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R5R6-RARB) 主蒸気系トンネル室, 配管ペネ室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R5R6-RDRE) 電気ペネ室 止水堰	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(7/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	18100mm	原子炉建屋地上2階 (R6R7-RBRC) 通路 止水堰	1000	1000 以上	鋼製
原子炉建屋	23500mm	原子炉建屋地上3階 (R2R3-RBRC) 非常用ガス処理系室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	23500mm	原子炉建屋地上3階 (R2R3-RCRD) 非常用ガス処理系室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	23500mm	原子炉建屋地上3階 (R2R3-RFRG) 格納容器内雰囲気モニタ系(B)室 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	23500mm	原子炉建屋地上3階 (R3R4-RARB) 通 路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	23500mm	原子炉建屋地上3階 (R4R5-RARB) 通 路 止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R4-RFRG) 通 路 止水堰	300	300 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(8/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R6R7-RCRD) 北側改良型制御棒駆動機構制御盤室 止水堰	400	400 以上	鋼製
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R6R7-RDRE) 北側改良型制御棒駆動機構制御盤室 止水堰1	400	400 以上	鋼製
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R6R7-RDRE) 北側改良型制御棒駆動機構制御盤室 止水堰2	400	400 以上	鋼製
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R6R7-RBRC) 非常用ディーゼル発電機(A)区域送風 機室 止水堰	400	400 以上	鋼製
原子炉建屋	27200mm	原子炉建屋地上中3階 (R6R7-RERF) 非常用ディーゼル発電機(C)区域送風 機室 止水堰	500	500 以上	鋼製
原子炉建屋	31700mm	原子炉建屋地上4階 (R1R2-RERF) 原子炉内蔵型再循環ポンプ点検室 止水堰	1200	1500 以上*5	鋼製
原子炉建屋	31700mm	原子炉建屋地上4階 (R2R3-RARB) オペレーティングフロア 止水堰	1200	1500 以上*5	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(9/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
原子炉建屋	31700mm	原子炉建屋地上4階 (R2R3-RDRE) オペレーティングフロア 止水堰	1200	1500 以上*5	鋼製
原子炉建屋	31700mm	原子炉建屋地上4階 (R6R7-RDRE) 原子炉補機冷却水系(C) サージタンク 室 止水堰	200	200 以上	鋼製
コントロール建屋	-2700mm	6号機コントロール建屋地下2階 (C3C4-CCCD) 常用電気品室 止水堰	200	200 以上	鋼製
コントロール建屋	1000mm	6号機コントロール建屋地下中2階 (C4C5-CBCC) 常用電気品区域 送・排風機室 止水堰1	400	400 以上	鋼製
コントロール建屋	1000mm	6号機コントロール建屋地下中2階 (C4C5-CBCC) 常用電気品区域 送・排風機室 止水堰2	400	400 以上	鋼製
コントロール建屋	1000mm	6号機コントロール建屋地下中2階 (C3C4-CBCC) 空調ダクト, ケーブル処理室 止水堰	200	200 以上	鋼製
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C3C4-CBCC) 計測制御電源盤区域 (A)送・排風機室 止水堰	400	400 以上	鋼製

表4-1 溢水伝播区画の溢水水位及び溢水伝播防止堰の高さ(10/10)

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C4C5-CBCC) 計測制御電源盤区域 (A)送・排風機室 止水堰	400	400 以上	鋼製
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C3C4-CCCD) 区分Ⅰ計測制御用電源 盤室 止水堰	100	100 以上	鋼製
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C3C4-CDCE) 区分Ⅳ計測制御用電源 盤室 止水堰	100	100 以上	鋼製
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C3C4-CECF) 区分Ⅱ計測制御用電源 盤室 止水堰	100	100 以上	鋼製
コントロール建屋	6500mm	6号機コントロール建屋地下1階 (C3C4-CFCG) 区分Ⅲ計測制御用電源 盤室 止水堰	100	100 以上	鋼製
廃棄物処理建屋	6500mm	廃棄物処理建屋地下1階 (RW6RW7-RWBRWC) 通路 止水堰	400	400 以上	鋼製

注記*1 : 基準床からの高さを表す。

*2 : 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）を表す。

*3 : 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，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並びに地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）における最大の溢水水位を表す。

*4 : 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の，安全区分（一区分）のみが機能喪失する場合は，越流を許容する。

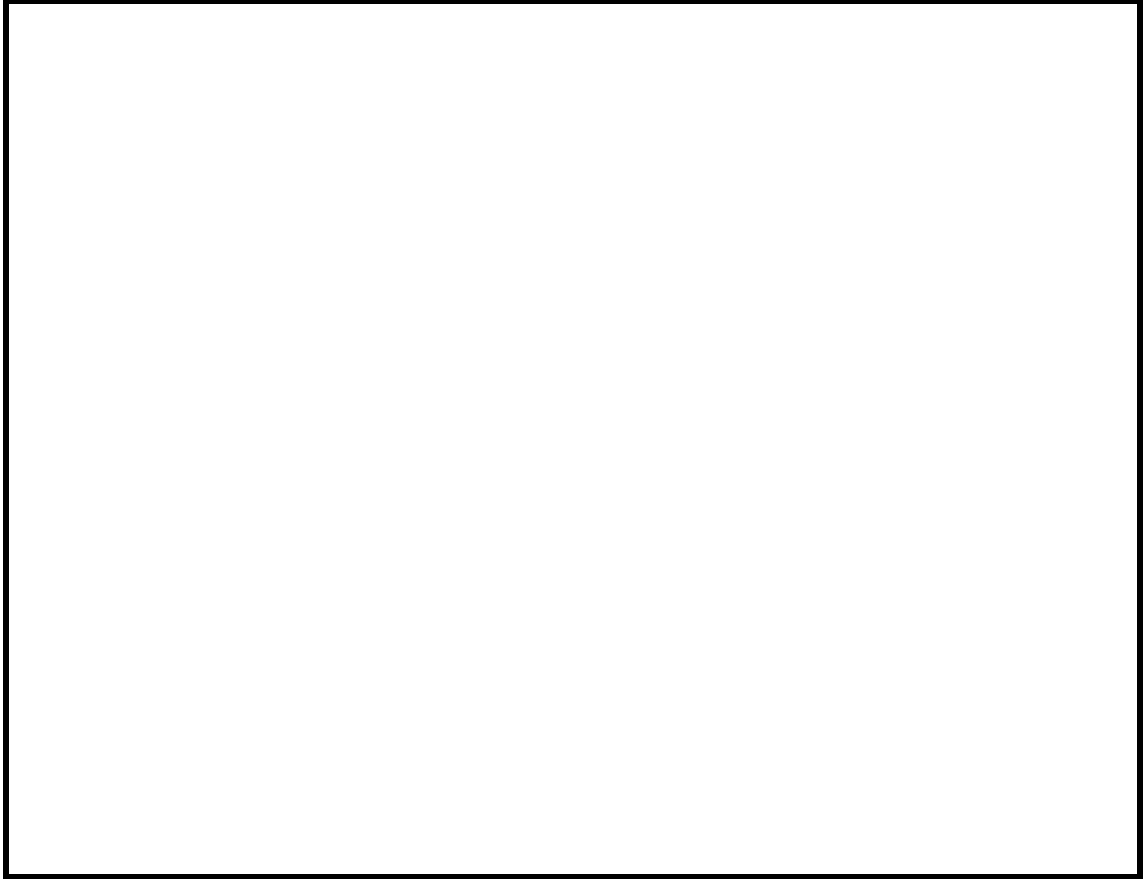
*5 : 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水に対する対策高さを1.5mとしている。

(1) 溢水伝播防止堰の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する施工方法の試験体を使用し、評価水位以上の水頭圧を加えた上で、ゴムパッキン及びシール材による止水性を確認する。

図4-6に溢水伝播防止堰の漏えい試験の例を示す。



ゴムパッキンの漏えい試験の例

シール材の漏えい試験の例

図4-6 溢水伝播防止堰の漏えい試験の例

b. 試験結果

試験の結果、設定している許容漏えい量以下であることを確認した。

4.1.3 管理区域外伝播防止堰の設計方針

管理区域外伝播防止堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

管理区域外伝播防止堰は、鋼製又は鉄筋コンクリートにて構成され、原子炉建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、溢水経路となる開口部に設置する。

鋼製の管理区域外伝播防止堰は、「4.1.2 (1) 溢水伝播防止堰の漏えい試験」にて示した止水性を確認した施工方法により止水処置を実施する設計とする。

溢水水位及び堰高さを表4-2に示す。

表4-2 溢水伝播区画の溢水水位及び管理区域外伝播防止堰の高さ

設置建屋	設置床高さ (T. M. S. L.)	設備名称	溢水水位床上*1 (mm)	堰高さ床上*1 (mm)	材料
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T1T2-TATB) 大物搬出入口 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート
タービン建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T8T9-TBTC) レイダウンスペース 止水堰	900	900 以上	鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R5R6-RG) 大物搬出入口建屋 止水堰	300	300 以上	鉄筋コンクリート, 鋼製
原子炉建屋	12300mm	原子炉建屋地上1階 (R5R6) 大物搬出入口建屋 止水堰	200	200 以上	鉄筋コンクリート
廃棄物処理建屋	12300mm	廃棄物処理建屋1階トラック室出入口 (5, 6, 7号機共用) *2	400	400 以上	鉄筋コンクリート

注記*1 : 基準床からの高さを表す。

*2 : 放射性廃棄物の廃棄施設と兼用する堰。

4.1.4 水密扉付止水堰の設計方針

水密扉付止水堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

水密扉付止水堰は、原子炉建屋及びタービン建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、溢水経路となる開口部に設置する。

水密扉付止水堰は、「4.1.1 (1) 水密扉の漏えい試験」及び「4.1.2 (1) 溢水伝播防止堰の漏えい試験」にて示した止水性を確認した施工方法により止水処置を実施する設計とする。

水密扉付止水堰の概略図を図4-7に示す。また、溢水水位及び堰高さを表4-3に示す。

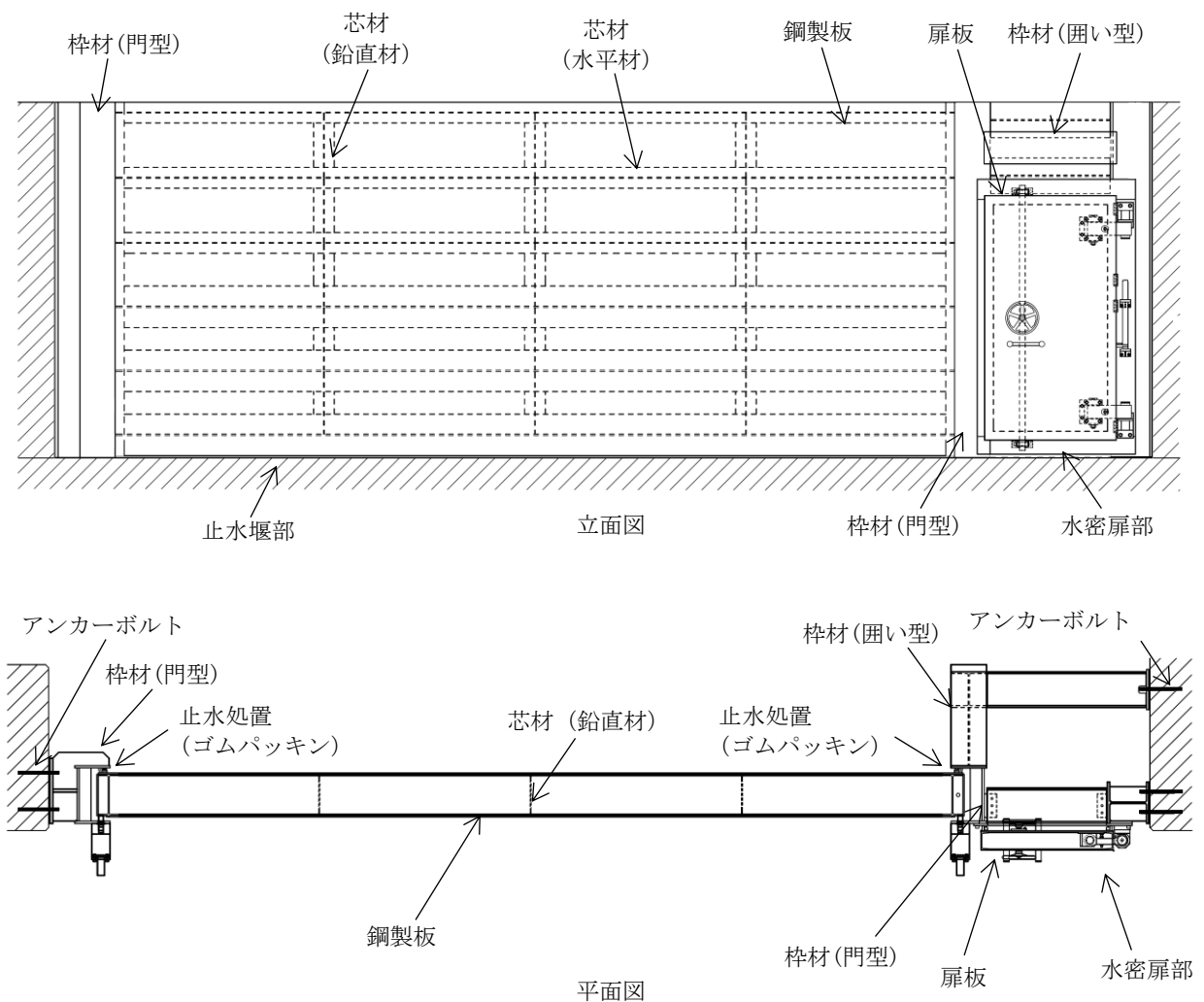


図4-7 水密扉付止水堰の概略図

表4-3 溢水伝播区画の溢水水位及び水密扉付止水堰の高さ

設置建屋	設置床高さ (T.M.S.L.)	設備名称	溢水水位 床上*1(mm)	堰高さ 床上*1(mm)	材料
タービン 建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T7-TBTC) 水密扉付止水堰	900	900 以上	鋼製
タービン 建屋	12300mm	タービン建屋地上1階 (T4-TBTC) 水密扉付止水堰	300	300 以上	鋼製
原子炉 建屋	31700mm	原子炉建屋地上4階 (R5R6-RFRG) 水密扉付止水堰	1500	1500 以上	鋼製

注記*1 : 基準床からの高さを表す。

*2 : 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水に対する、対策高さを 1.5m としている。

4.1.5 床ドレンライン浸水防止治具の設計方針

床ドレンライン浸水防止治具は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

床ドレンライン浸水防止治具は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播を防止する止水性を維持するために、浸水高さを上回る可能性のある各建屋床面の目皿若しくは機器ドレンラインのうち、溢水防護区画へ接続される箇所「(1) 床ドレンライン浸水防止治具の漏えい試験」により止水性を確認したものを設置する。床ドレンライン浸水防止治具の概略図を図4-8に示す。

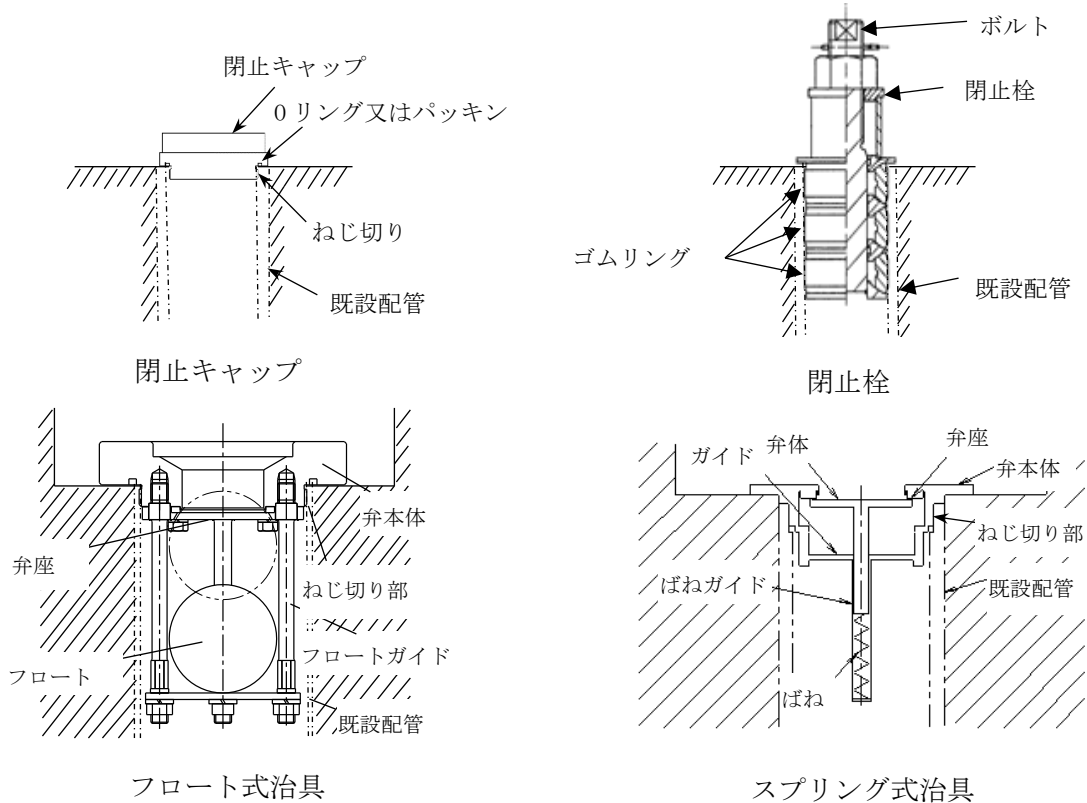


図4-8 床ドレンライン浸水防止治具の概略図

(1) 床ドレンライン浸水防止治具の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用している形状、寸法の試験体を用いて実施し、評価水位以上の水位を想定した水圧を作用させた場合に閉止キャップ、閉止栓、フロート式及びビスプリング式治具の閉止部からの漏えいが許容漏えい量以下であることを確認する。

図4-9に漏えい試験概要図を示す。

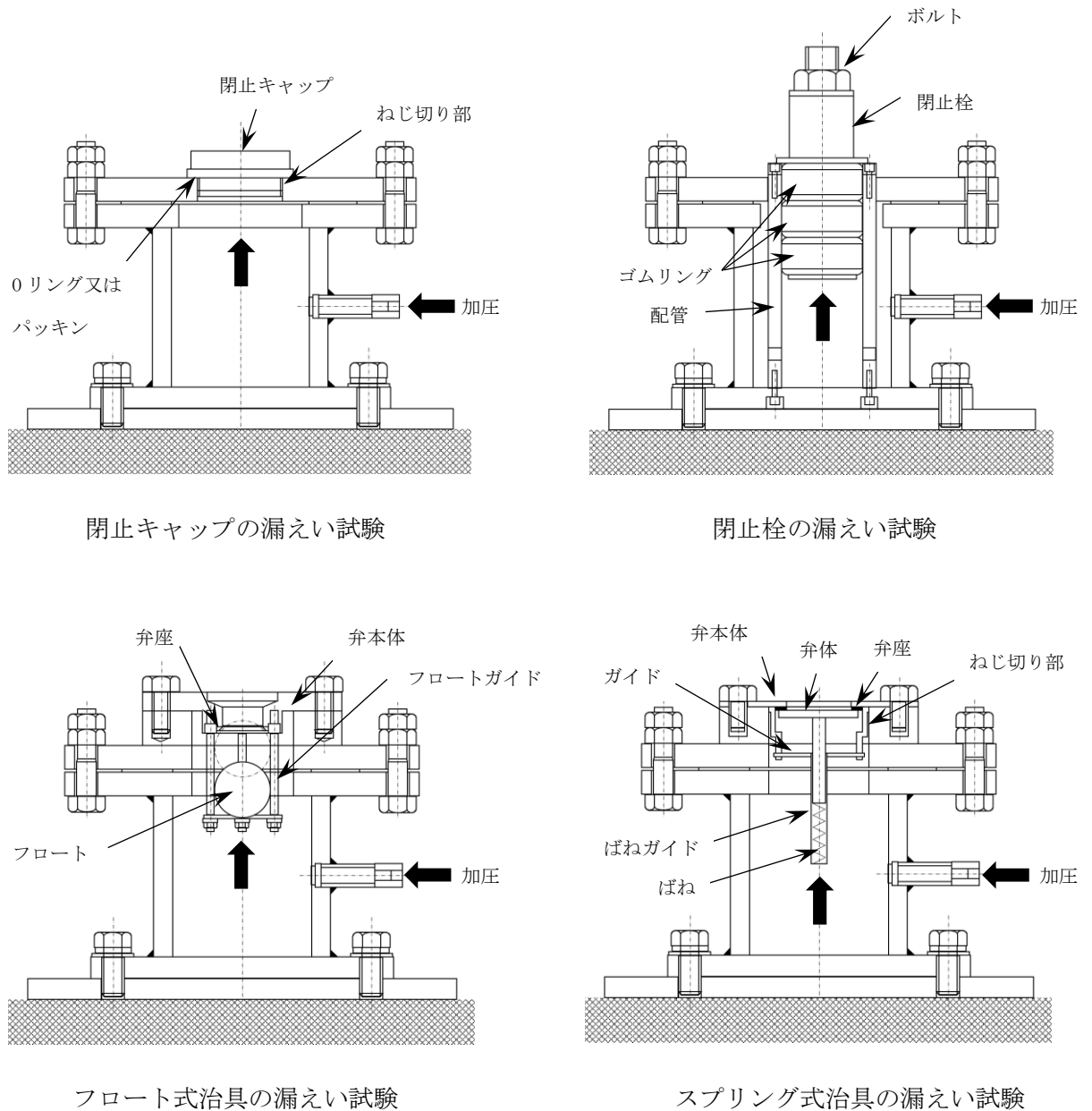


図4-9 床ドレンライン浸水防止治具の試験概要図

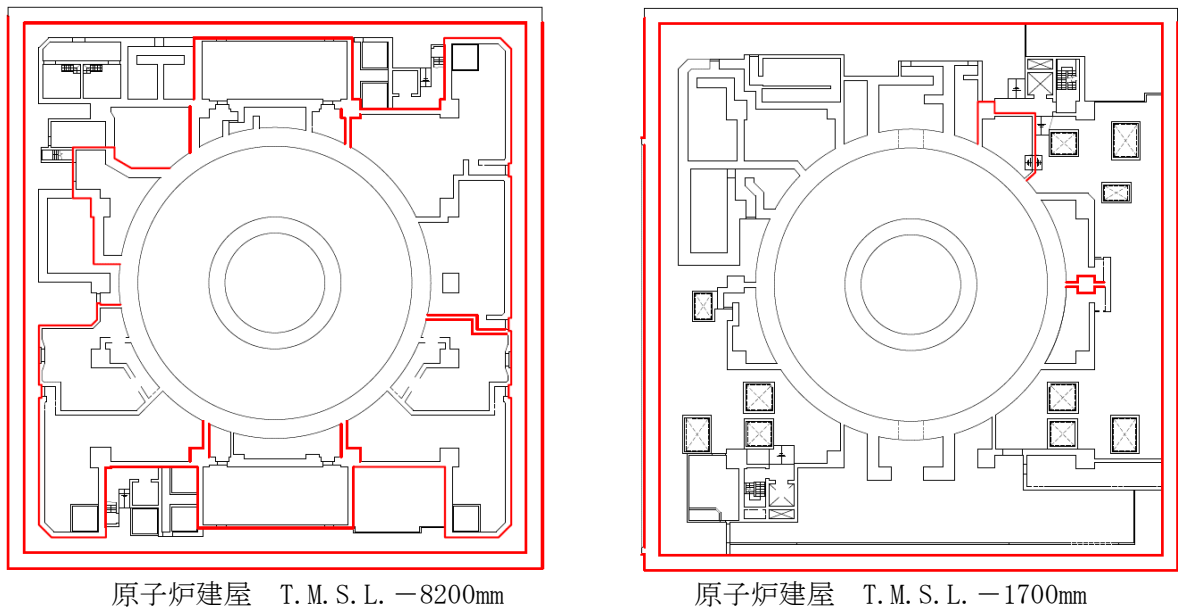
b. 試験結果

試験の結果、設定している許容漏えい量以下であることを確認した。

4.1.6 貫通部止水処置の設計方針

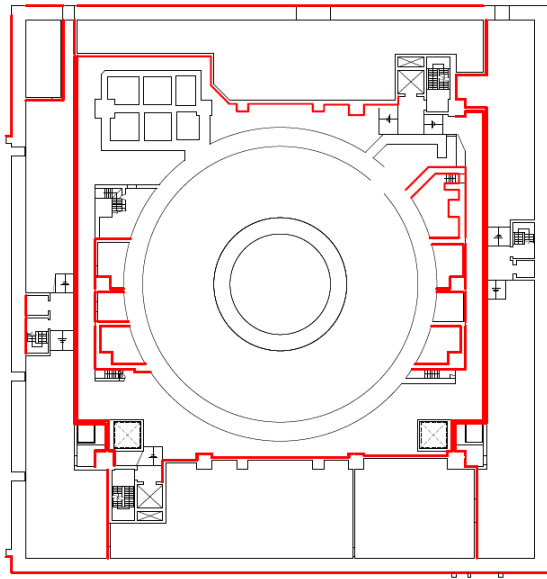
貫通部止水処置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

貫通部止水処置は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水及び溢水防護区画を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画を内包する建屋及び溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するため、及び管理区域内で発生を想定する溢水に対し要求される地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、発生を想定する溢水高さまでの壁及び床面の貫通部に貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置については、「(1) 貫通部止水処置の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法による止水処置を実施する設計とする。貫通部止水処置を実施する箇所を図4-10に示す。

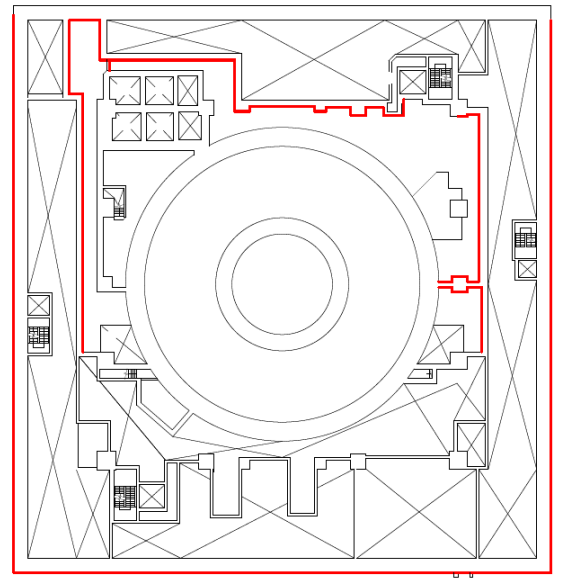


— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

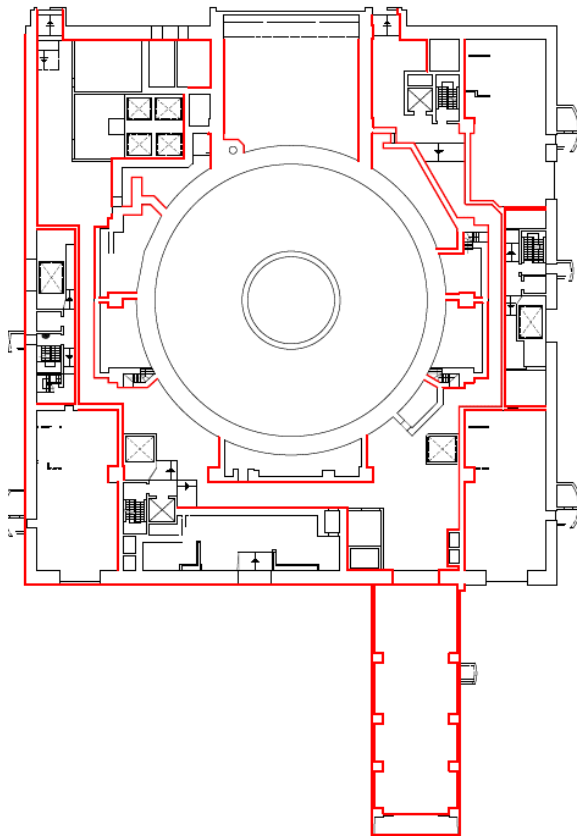
図4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (1/9)



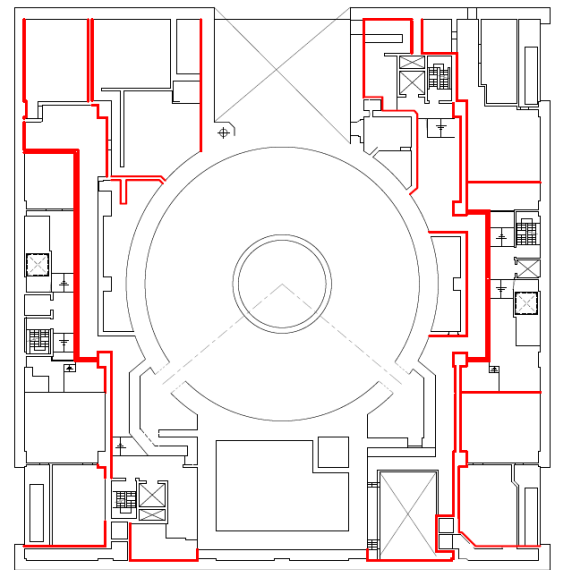
原子炉建屋 T.M.S.L. +4800mm



原子炉建屋 T.M.S.L. +8500mm



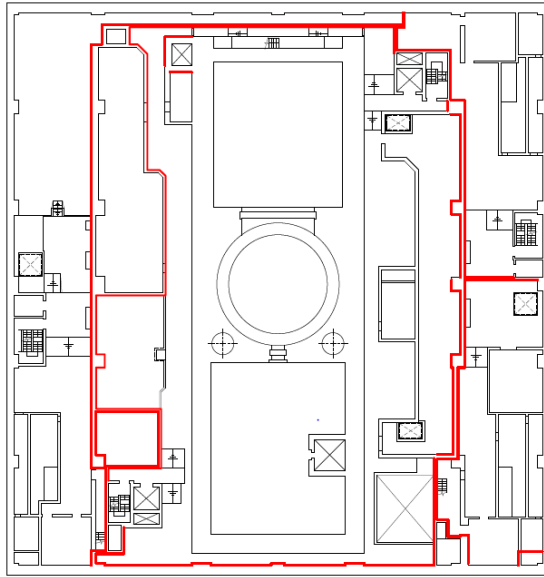
原子炉建屋 T.M.S.L. +12300mm



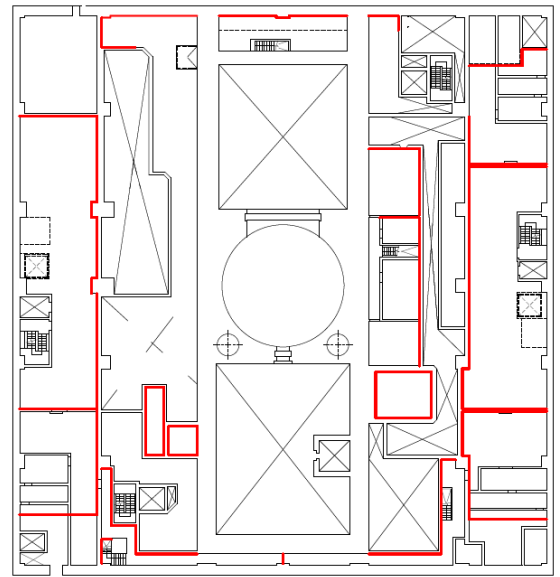
原子炉建屋 T.M.S.L. +18100mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

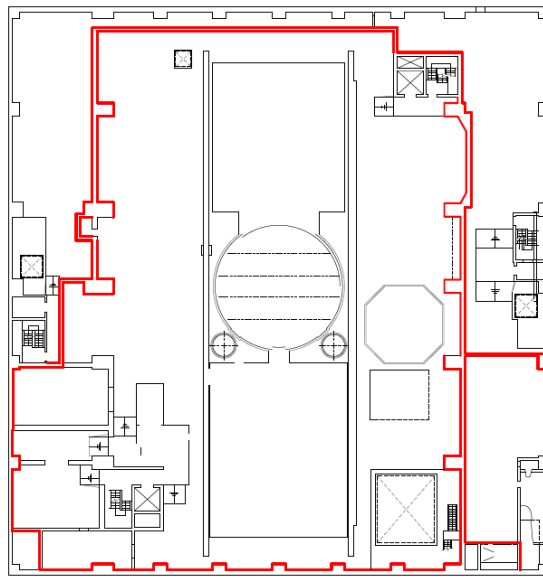
図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (2/9)



原子炉建屋 T.M.S.L. +23500mm



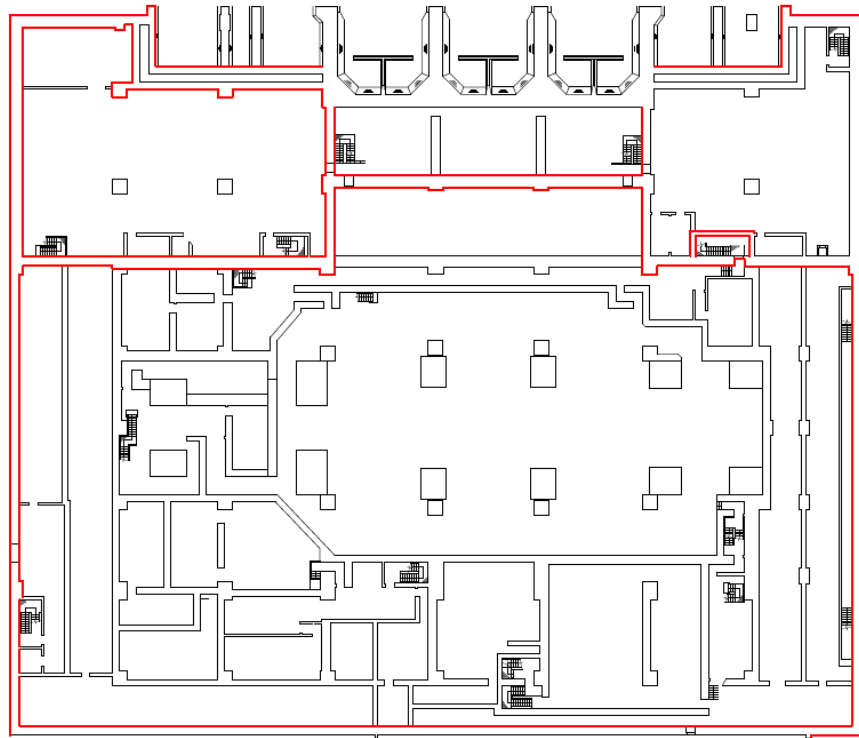
原子炉建屋 T.M.S.L. +27200mm



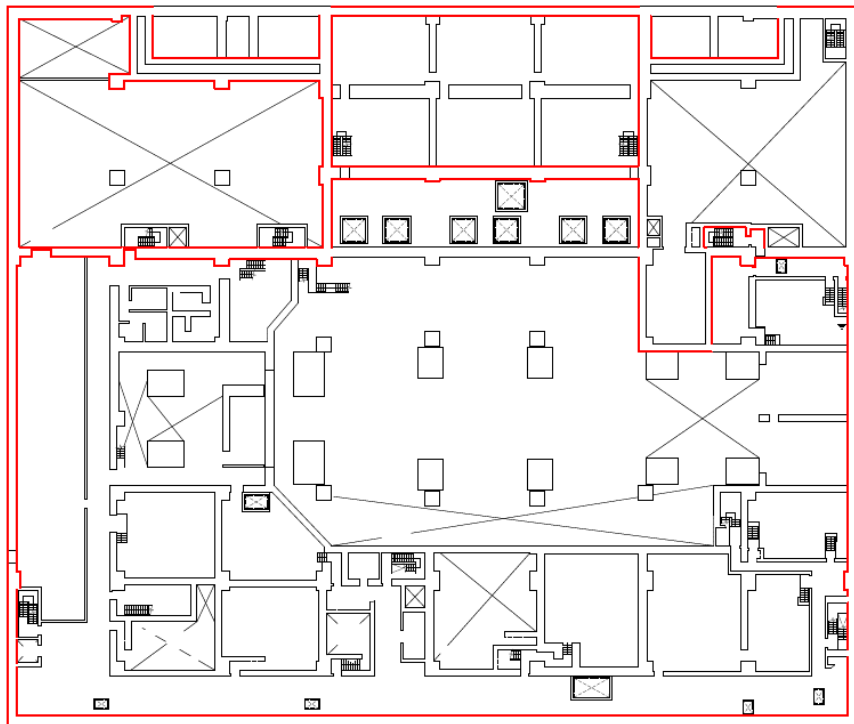
原子炉建屋 T.M.S.L. +31700mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (3/9)



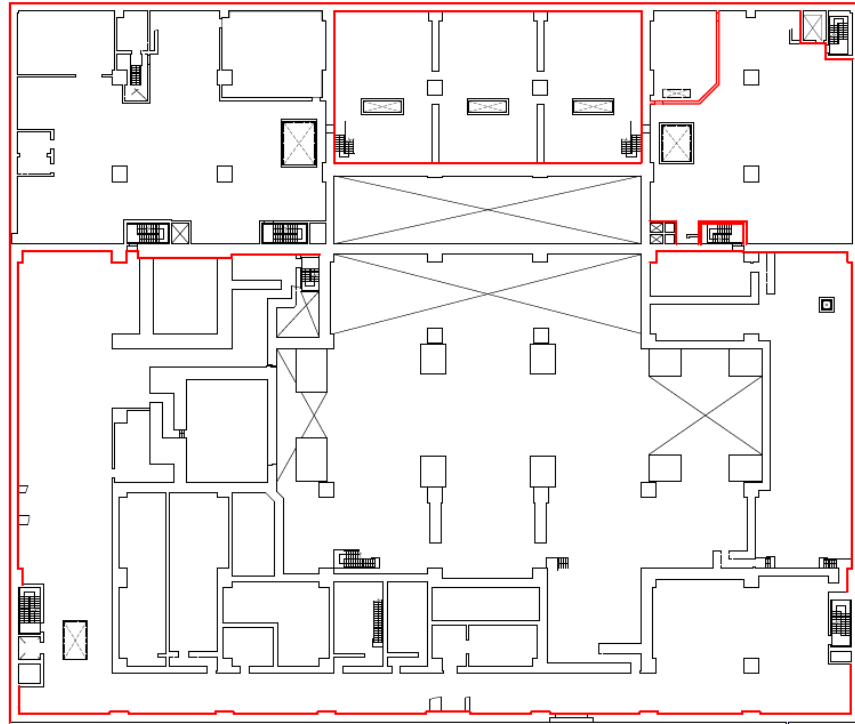
タービン建屋 T.M.S.L. -5100mm



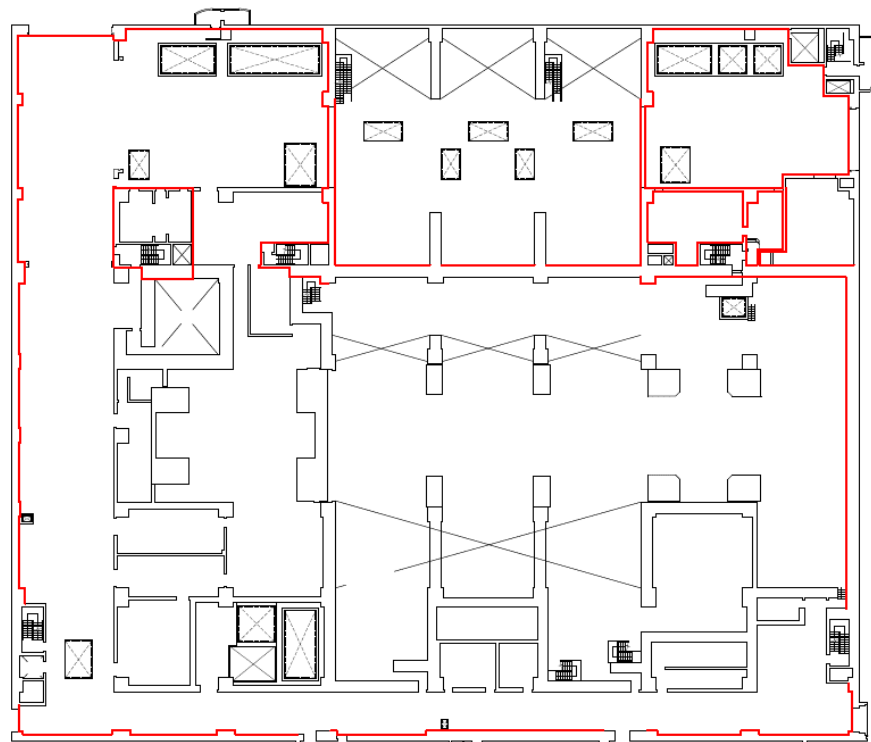
タービン建屋 T.M.S.L. -1100mm

—: 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (4/9)



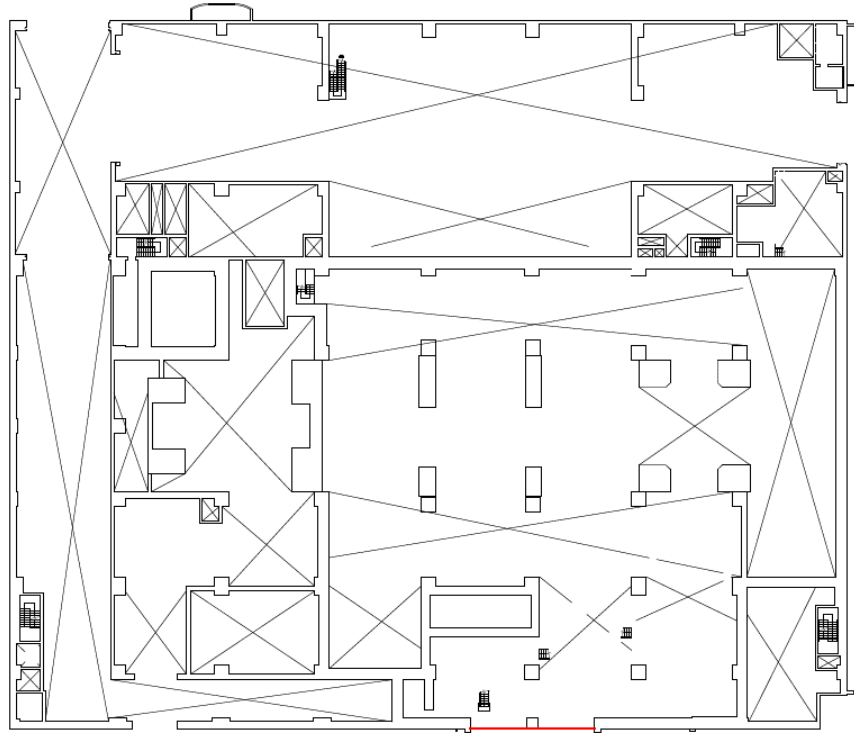
タービン建屋 T.M.S.L. +4900mm



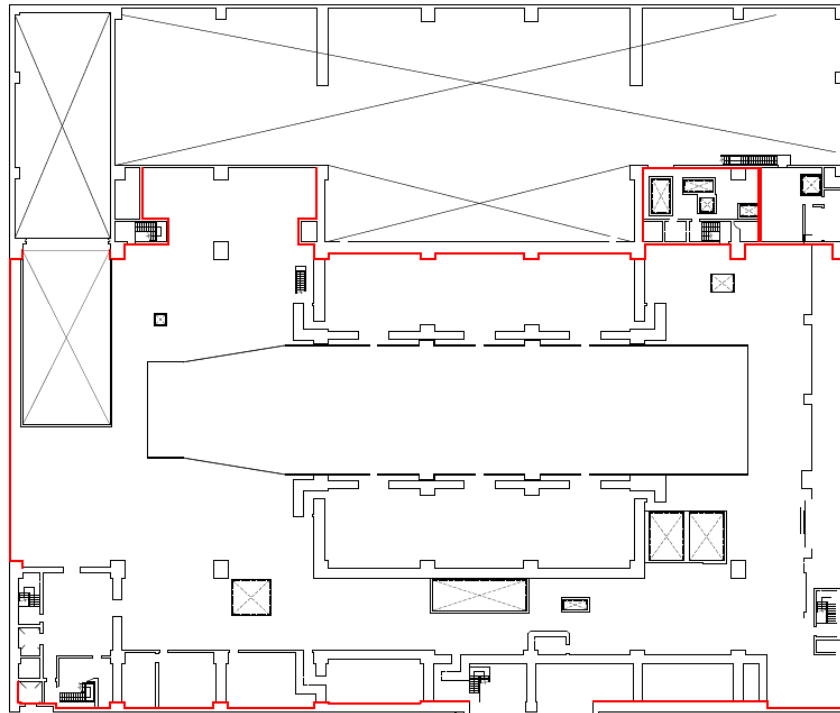
タービン建屋 T.M.S.L. +12300mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (5/9)



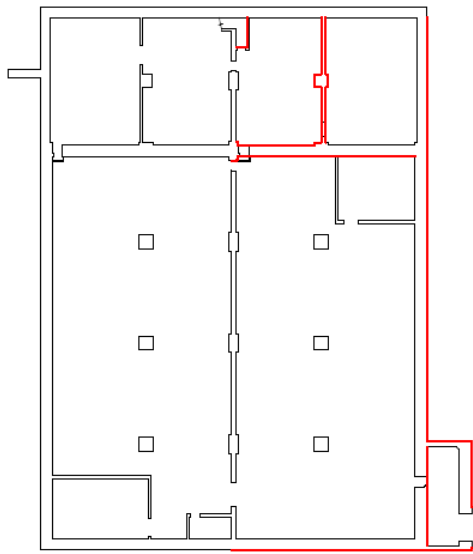
タービン建屋 T.M.S.L. +17000mm



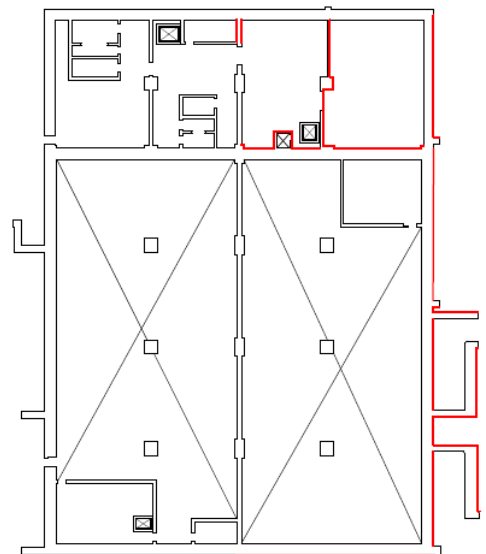
タービン建屋 T.M.S.L. +20400mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

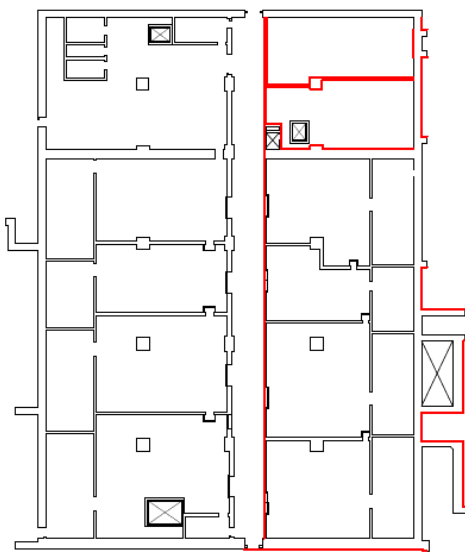
図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (6/9)



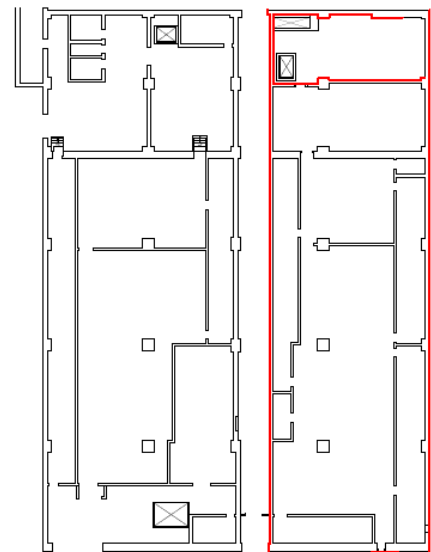
コントロール建屋 T.M.S.L. -2700mm



コントロール建屋 T.M.S.L. +1000mm



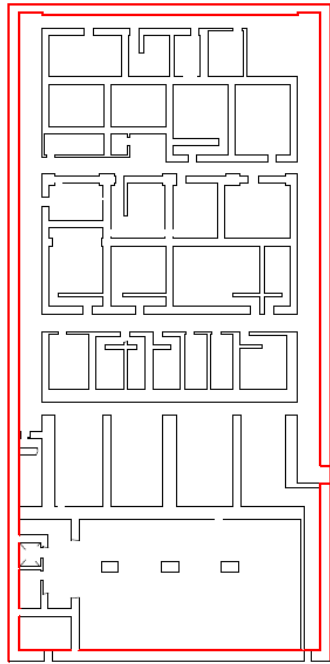
コントロール建屋 T.M.S.L. +6500mm



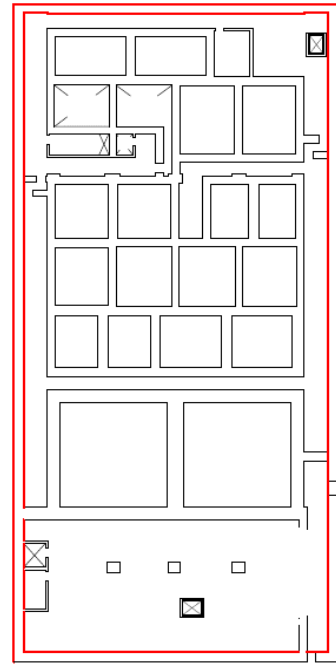
コントロール建屋 T.M.S.L. +12300mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

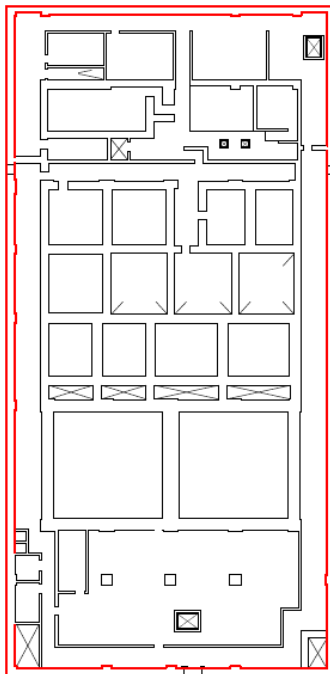
図4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (7/9)



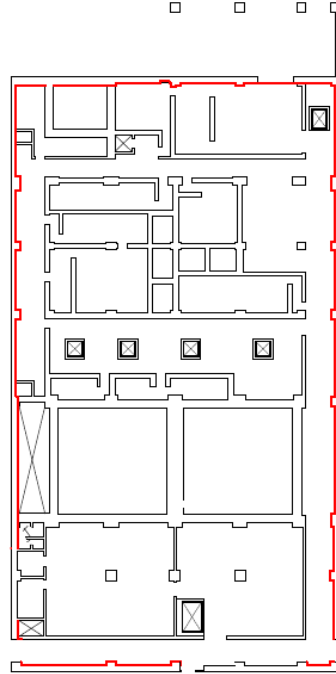
廃棄物処理建屋 T.M.S.L. -6100mm



廃棄物処理建屋 T.M.S.L. -1100mm



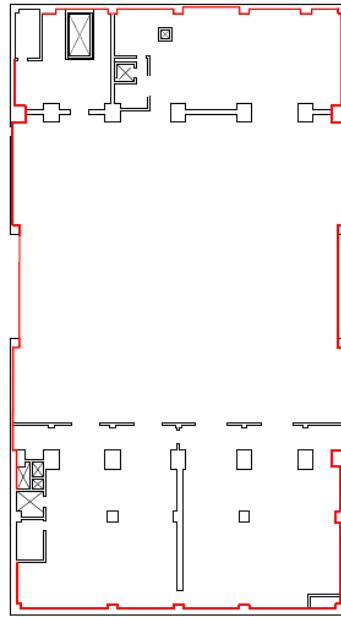
廃棄物処理建屋 T.M.S.L. +6500mm



廃棄物処理建屋 T.M.S.L. +12300mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (8/9)



廃棄物処理建屋 T. M. S. L. 20400mm

— : 貫通部止水処置を実施する範囲を示す。

図 4-10 貫通部止水処置を実施する箇所 (9/9)

(1) 貫通部止水処置の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した試験体を用いて実施し、評価水位以上の水位を想定した水圧を作用させた場合にシール材と貫通口及び貫通物との境界部、ブーツ取り付け部及び止水ダンパ筐体と閉止板との当たり面から漏えいが生じないことを確認する。

図4-11から図4-13に漏えい試験概要図を示す。

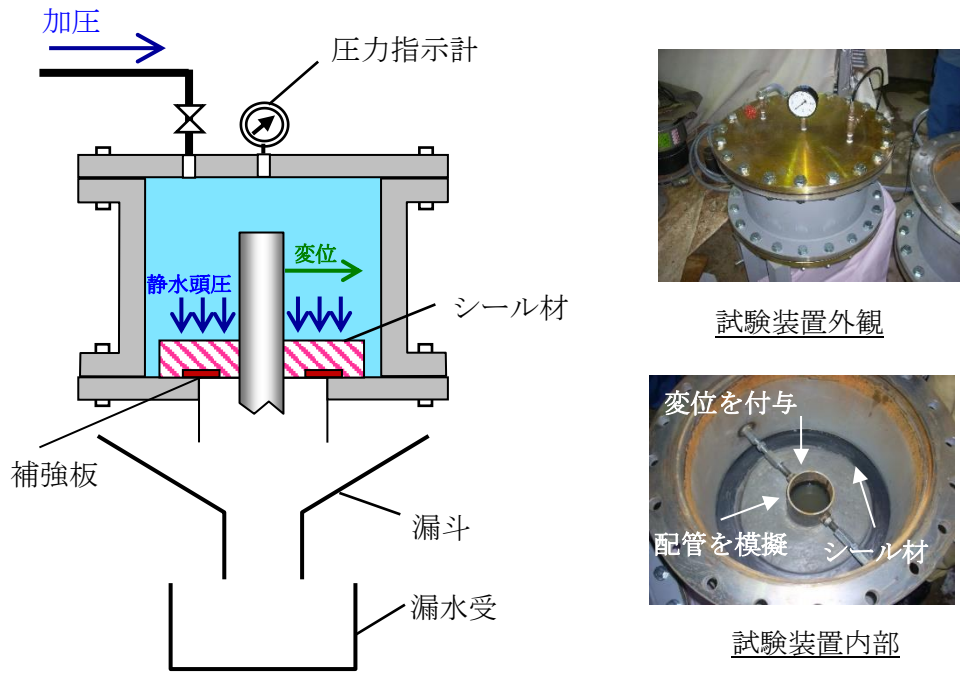


図4-11 貫通部止水処置の漏えい試験概要図（シール材）



図4-12 貫通部止水処置の漏えい試験概要図（ブーツ）

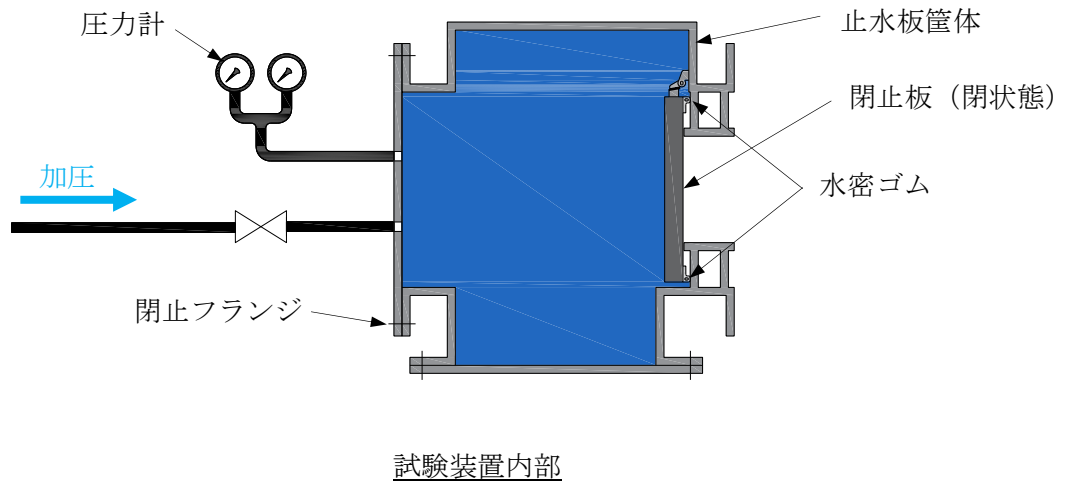
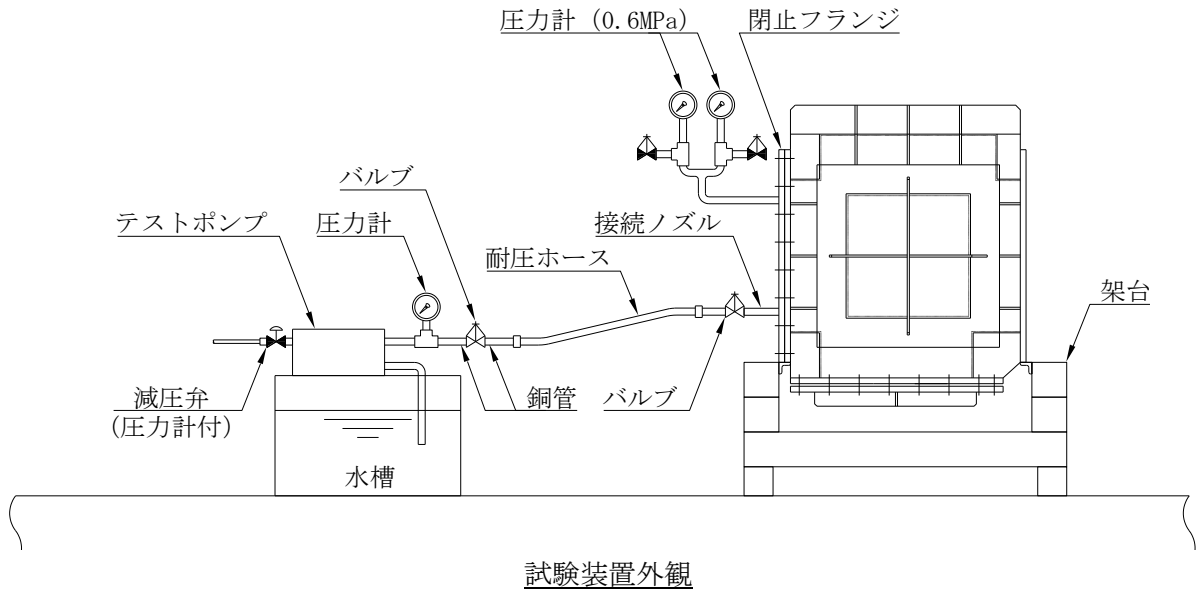


図 4-13 貫通部止水処置の漏えい試験概要図 (止水ダンパ (ジャバツ Shut))

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。

4.1.7 6号機地下水排水設備の設計方針

6号機地下水排水設備は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

6号機地下水排水設備は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する地下水が溢水となり、防護すべき設備が没水するおそれがないよう、要求される地震時及び地震後においても、サブドレンピットに集水された地下水を処置し、溢水伝播を防止する機能を保持する設計とする。

なお、6号機地下水排水設備は、集水管等の設備について7号機地下水排水設備と共用する設計とする。

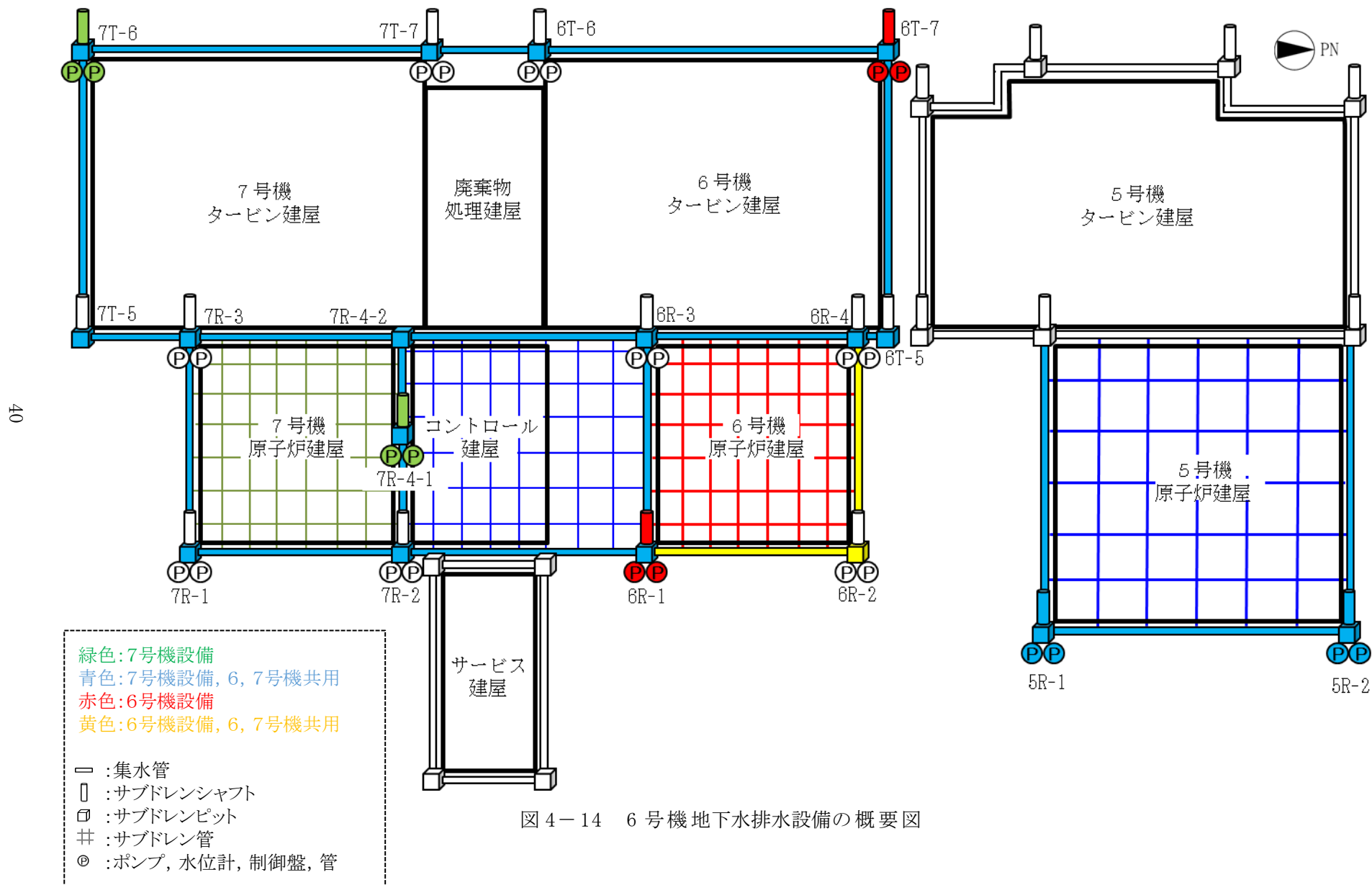
また、6号機地下水排水設備のうちサブドレンポンプについては、溢水及び地震の影響を考慮した非常用電源設備にて構成し、容量は、想定される地下水の集水量を上回る設計とする。

6号機地下水排水設備のうちサブドレンポンプを構成するポンプ及び原動機の基準地震動 S_s による地震力に対する動的及び電氣的機能維持の方針は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に示す。

6号機地下水排水設備の概要及び7号機地下水排水設備との共用の範囲を図4-14に示し、仕様を表4-4に示す。

表4-4 6号機地下水排水設備の仕様

名 称		サブドレンポンプ
ポンプ	種類	うず巻形
	定格容量 (m ³ /h/個)	45
	定格揚程(m)	45
	材料	FC200
	個数	4
モータ	種類	三相誘導電動機
	出力(kw)	15
	個数	4
吐出ライン	材料	SUS316L



4.1.8 循環水系隔離システムの設計方針

循環水系隔離システムは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。循環水系隔離システムは、タービン建屋内の復水器を設置するエリア内で発生を想定する循環水系配管破断時の溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、循環水系配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するため、循環水系配管破断箇所からの溢水を自動検知し、自動隔離する設計とする。

循環水系隔離システムの機能設計を以下に示す。

循環水系配管破断箇所からの溢水の自動検知及び自動隔離を行うため、循環水系隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、漏えい検出器、復水器水室出入口弁及び漏えい検出制御盤を設置する。

配管破断箇所からの溢水を検知するため、漏えい検出器を設置し、配管破断の発生が想定される区画における水位上昇を検知し、制御盤へ漏えい検知信号を送信する。地震を起因とする循環水系配管破断箇所からの溢水に対しては、漏えい検知信号及び地震加速度大（原子炉スクラム信号）を受け、循環水ポンプの停止及び復水器水室出入口弁を自動閉止させ、タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける溢水を停止する。漏えい検知から配管破断箇所の隔離までの時間は、溢水影響評価で設定している となる設計とする。

(1) 自動検知・自動隔離に対する設備の概要

a. 漏えい検出器

タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける漏えいの自動検知のため、漏えい検出器を配管破損想定箇所近傍に設置する。

b. 復水器水室出入口弁

漏えいが検知された際に、自動閉止するよう復水器水室出入口弁を改造する。

c. 漏えい検出制御盤

漏えい検出器から漏えい検知信号による警報発信（T/B B2F 復水器室（山側）漏えい大 1～3、T/B B2F 復水器室（海側）漏えい大 1～3）及び隔離（自動）を行うため、検知制御・監視盤を設置する。

(2) 循環水系隔離システムについて

a. 溢水の漏えい検知及び隔離について

(a) 警報設定値について

漏えい検知信号は、基準床面から水位 100mm で送信される。漏えい検知信号と地震加速度大に起因する原子炉スクラム信号の AND 回路にて自動隔離が行われる設計とする。

(b) 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の設置の考え方

漏えい検出器については、タービン建屋内の復水器を設置するエリアの溢水量を低減することを目的として、配管破損想定箇所近傍の海側に 3 台山側に 3 台を設置し、それぞれの漏えい検出器が 2 out of 3 の信号にて循環水ポンプトリップ信号を発するものとする。

復水器水室出入口弁は、実作動時間を考慮し、循環水ポンプトリップ信号発信後

□ で閉止するよう既設弁 12 弁の改造を行う。

隔離時間の設定を表 4-5, 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の配置を図 4-15, 循環水系隔離システムの概要を図 4-16 に示す。

b. 設備の仕様及び精度, 応答について

(a) 漏えい検出器の仕様

- ・検出方法: □
- ・耐圧: □
- ・最高使用温度: □
- ・要求精度: セットポイントより □ 以内

(b) 計測設備の精度

漏えい検出器から検知制御・監視盤までの精度を □ 以内の誤差範囲に収める設計とする。

(3) 設備の特徴及び機能維持について

各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり, 加えて適切な保全計画を策定・実施することにより, 長期の機能維持を図る。

a. 漏えい検出器及び検出回路

漏えい検出器 □ は単純構造の静的機器であり, 故障は起こりにくい。□

漏えい検出器の構造概要を図 4-17 に示す。

注記*

b. 監視制御回路

監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており, 演算回路の信頼性は高いものとなっている。また, 本設備は自己診断機能を有しており, 故障を検知した場合は検知監視盤(中央制御室に設置)に警報を発信させるため, 早期の保守対応が可能である。

c. 出力リレー回路及び復水器水室出入口弁

出力リレー回路は, 検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けてないが, 配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており, 通常使用において故障頻度は少なく, 基本的に設備固有の信頼性は高いものである。

復水器水室出入口弁については, 摩擦等の劣化要因を考慮した設計のため故障頻度は少ないと考えられる。また, 定期的な動作により設備の健全性を確保する。なお, 作動試験の実施については, 系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中に実施する。

復水器水室出入口弁は, 閉止時に弁駆動用電源を喪失しても閉止状態を維持する設計

とする。

表4-5 隔離時間の設定

起 因 事 象	隔 離	漏 え い 箇 所 特 定	漏 え い 箇 所 隔 離 操 作	合 計
地 震	自 動	「T/B B2F 復水器室（山側） 漏えい大1～3, T/B B2F 復水 器室（海側）漏えい大1～ 3」警報にて循環水系から の漏えいを判断	循環水ポンプ自動停止 復水器水室出入口弁閉 止 []	[]

注記 *1 : 弁の閉時間 [] + 時間遅れを考慮した隔離時間 []
= []

*2 : VI-1-1-9-3 「溢水評価条件の設定」においては、水位異常高検知
時間を [] 循環水ポンプ自動停止から復水器水室出入口弁
閉止時間を [] として溢水量を算出。



図 4-15 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の配置図

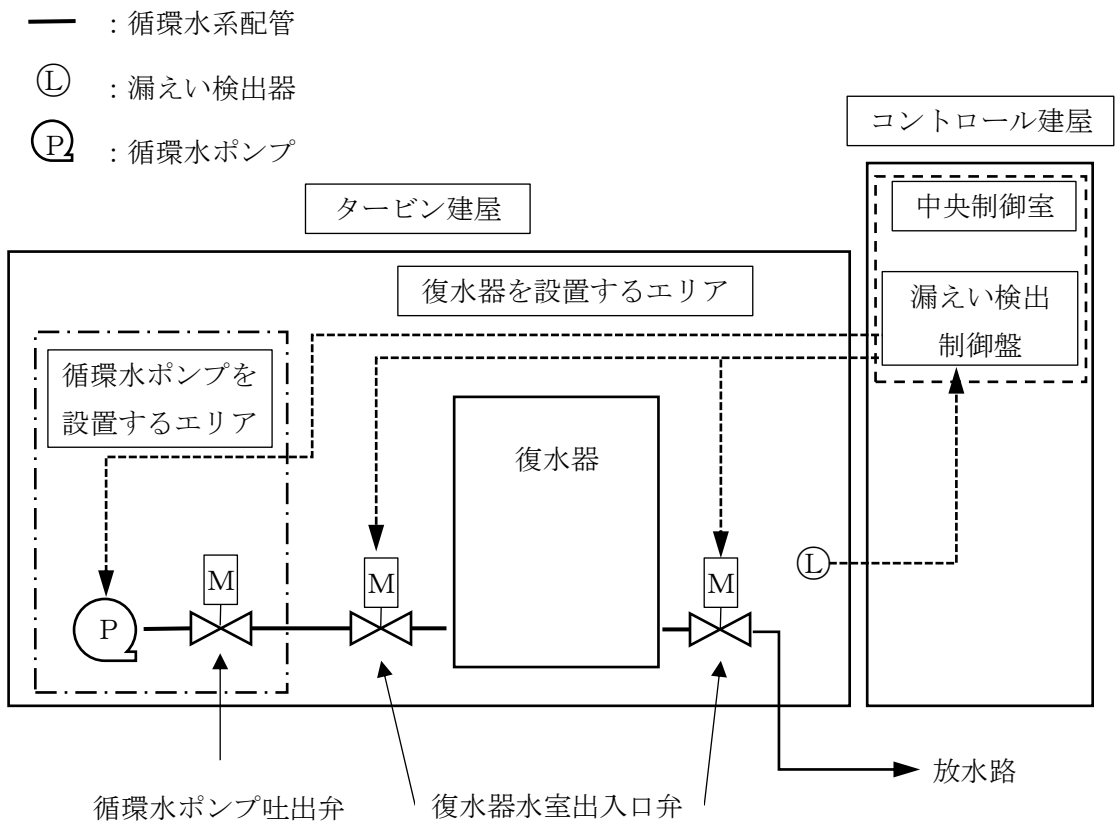


図 4-16 循環水系隔離システムの概要

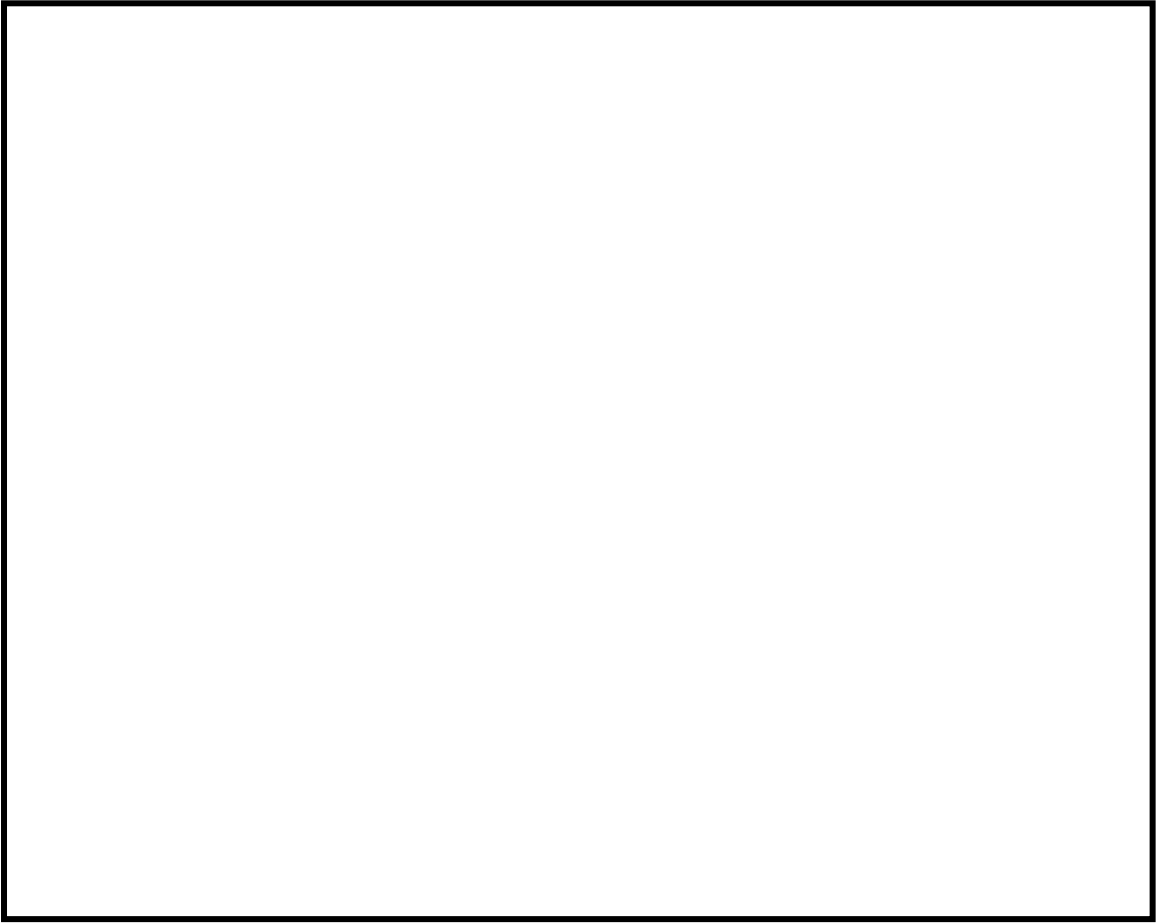


図 4-17 漏えい検出器の構造概要

4.1.9 タービン補機冷却海水系隔離システムの設計方針

タービン補機冷却海水系隔離システムは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリア内で発生を想定するタービン補機冷却海水系配管破断時の溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、タービン補機冷却海水系配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するため、タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水を自動検知し、自動隔離する設計とする。

タービン補機冷却海水系隔離システムの機能設計を以下に示す。

タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水の自動検知及び自動隔離を行うため、タービン補機冷却海水系隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁及び漏えい検出制御盤を設置する。

配管破断箇所からの溢水を検知するため、漏えい検出器を設置し、配管破断の発生が想定される区画における水位上昇を検知し、制御盤へ漏えい検知信号を送信する。地震を起因とするタービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水に対しては、漏えい検知信号及び地震加速度大（原子炉スクラム信号）を受け、タービン補機冷却海水ポンプの停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を自動閉止させ、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水を停止する。漏えい検知から配管破断箇所の隔離までの時間は、溢水影響評価で設定している となる設計とする。

(1) 自動検知・自動隔離に対する設備の概要

a. 漏えい検出器

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける漏えいの自動検知のため、漏えい検出器を配管破損想定箇所近傍に設置する。

b. タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁

漏えいが検知された際に自動閉止するようタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を改造する。

c. 漏えい検出制御盤

漏えい検出器から漏えい検知信号による警報発信（T/B TCW 熱交換器室漏えい大 1～3）及び隔離（自動）を行うため、検知制御・監視盤を設置する。

(2) タービン補機冷却海水系隔離システムについて

a. 溢水の漏えい検知及び隔離について

(a) 警報設定値について

漏えい検知信号は基準床面から水位 100mm とする。漏えい検知信号と地震加速度大に起因する原子炉スクラム信号の AND 回路にて自動隔離が行われる設計とする。

(b) 漏えい検出器及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の設置の考え方

漏えい検出器については、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置

するエリアの溢水量を低減することを目的として、配管破損想定箇所近傍に3台を設置し、2 out of 3の信号にてタービン補機冷却海水ポンプトリップ信号を発するものとする。

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁は、実作動時間を考慮し、タービン補機冷却海水ポンプトリップ信号発信後[]で閉止するよう既設弁3弁の改造を行う。

隔離時間の設定を表4-6、漏えい検出器及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の配置を図4-18、タービン補機冷却海水系隔離システムの概要を図4-19に示す。

b. 設備の仕様及び精度、応答について

(a) 漏えい検出器の仕様

- ・検出方法 []
- ・耐圧 []
- ・最高使用温度 []
- ・要求精度：セットポイントより []以内

(b) 計測設備の精度

漏えい検出器から検知制御・監視盤までの精度を [] 以内の誤差範囲に収める設計とする。

(3) 設備の特徴及び機能維持について

各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。

a. 漏えい検出器及び検出回路

漏えい検出器 [] は単純構造の静的機器であり、故障は起こりにくい。 []

漏えい検出器の構造概要を図4-20に示す。

注記*

b. 監視制御回路

監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤（中央制御室に設置）に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。

c. 出力リレー回路及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁

出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けてないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用において故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁については、摩擦等の劣化要因を考慮した設計のため故障頻度は少ないと考えられる。定期的な作動により設備の健全性を確保する。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中に実施する。

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁は、閉止時に弁駆動用電源を喪失しても閉止状態を維持する設計とする。

表4-6 隔離時間の設定

起 因 事 象	隔 離	漏 え い 箇 所 特 定	漏 え い 箇 所 隔 離 操 作	合 計
地震	自動	「T/B TCW 熱交換器室漏えい大1~3」警報にてタービン補機冷却海水系からの漏えいを判断	タービン補機冷却海水ポンプ自動停止 タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止 []	[] *2

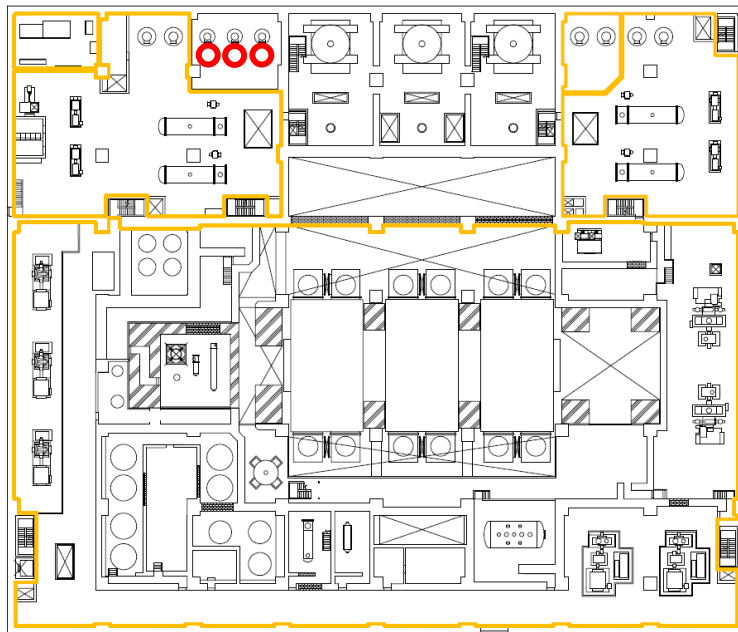
注記 *1 : 弁の閉時間 []。

*2 : VI-1-1-9-3 「溢水評価条件の設定」においては、浸水水位が漏えい検知レベルを超えるまでの時間を []、タービン補機冷却海水ポンプ自動停止からタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止による破断箇所隔離時間を []として溢水量を算出。



- 溢水防護区画との境界
- 漏えい検出器

タービン建屋 T.M.S.L. -5100mm



- 溢水防護区画との境界
- タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁

タービン建屋 T.M.S.L. 4900mm

図4-18 漏えい検出器及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の配置図

— : タービン補機冷却海水系配管

Ⓛ : 漏えい検出器

Ⓟ : タービン補機冷却海水ポンプ

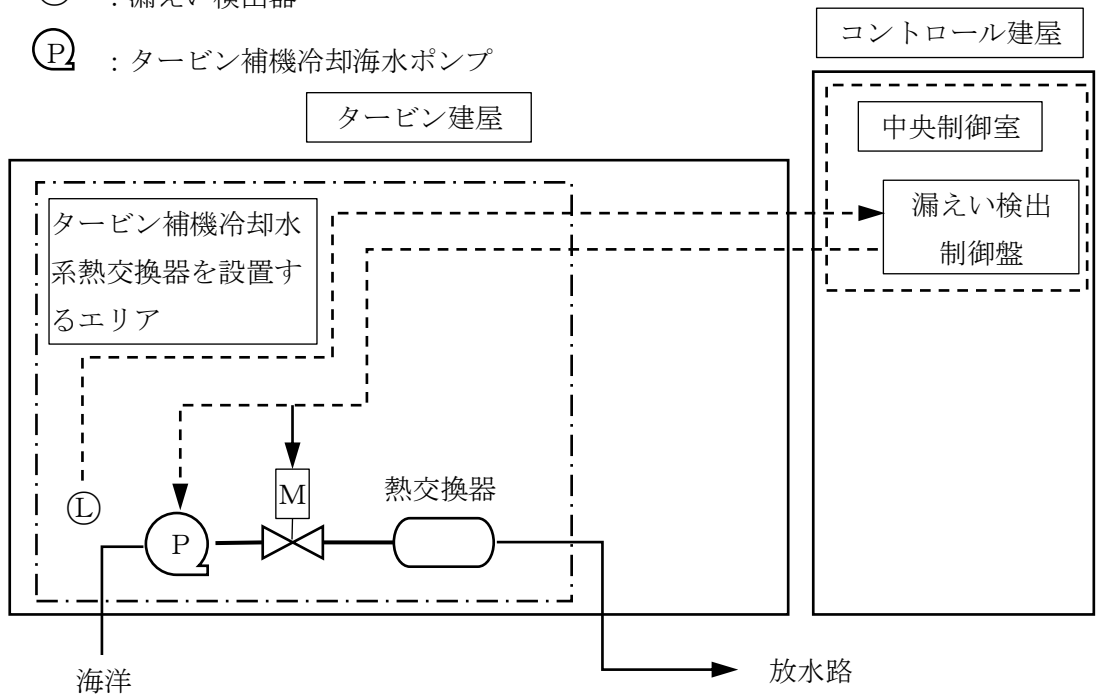


図 4-19 タービン補機冷却海水系隔離システムの概要

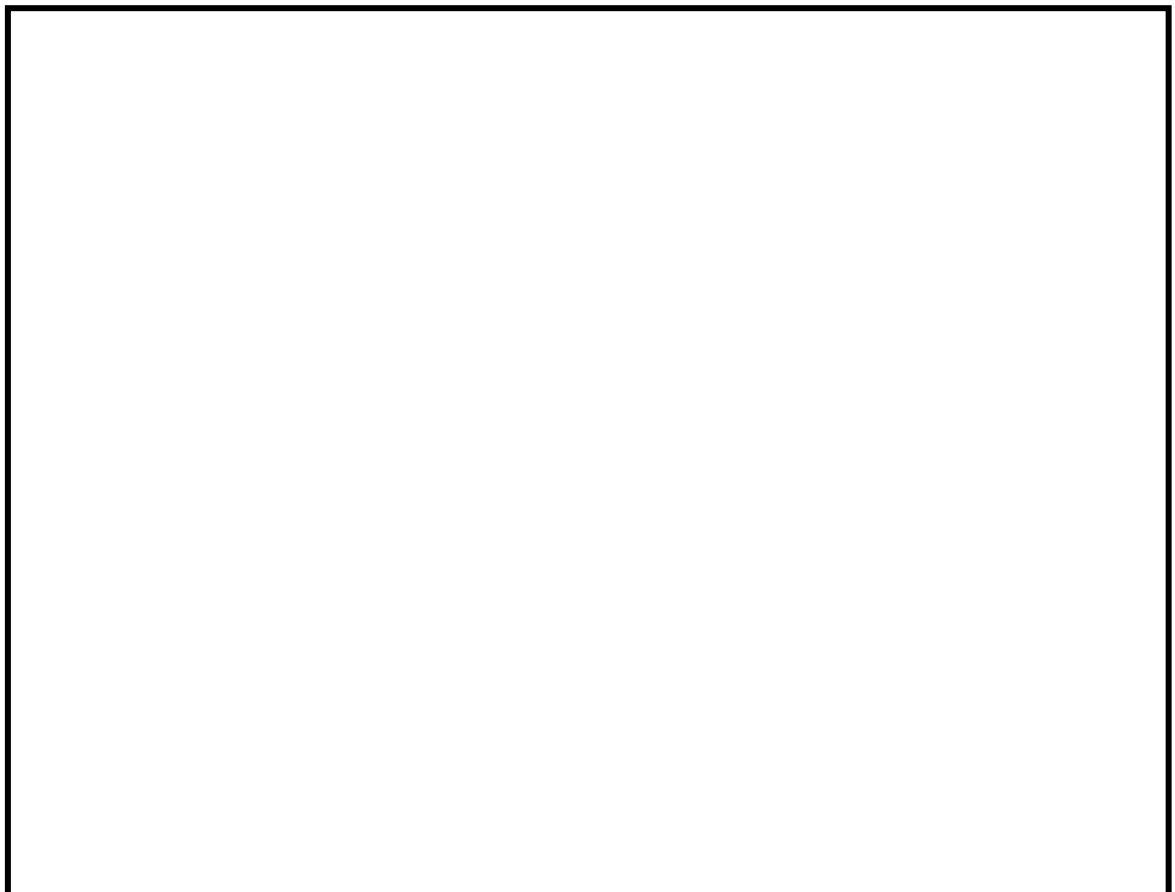


図4-20 漏えい検出器の概要図

4.2 蒸気影響を緩和する設備

4.2.1 蒸気防護カバーの設計方針

蒸気防護カバーは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

タービン建屋で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタの使用可能温度 を超えるおそれがある。このため、蒸気防護カバーにより、環境温度の影響を緩和するよう、「(1) 蒸気防護カバーの性能試験」により気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタが要求される機能を損なうおそれのない環境温度以下となることを確認した設備を設置する。

蒸気防護カバーの設計方針としては、溢水防護対象設備を覆うように防護カバーを設置することで、環境温度に対する影響を緩和及び被水に対する影響の防止をする設計とする。

蒸気防護カバーは、壁面等に断熱材を取付けた金属製のカバーを設置し、壁と密着させる構造とすることで、被水に対して止水性を確保した構造としている。蒸気防護カバーの概要図を図 4-21 に示す。

なお、蒸気防護カバーの周辺に存在する高エネルギー配管は、最も近傍なもので約 70mm の位置に存在するが、当該配管破損時のジェット荷重が蒸気防護カバー外板に加わった場合でも、蒸気防護カバーに影響を与えないことについて J S M E S N D 1 - 2 0 0 2 (配管破損防護設計規格) に基づく応力評価で確認している。蒸気防護カバーと高エネルギー配管の配置を図 4-22 に示す。

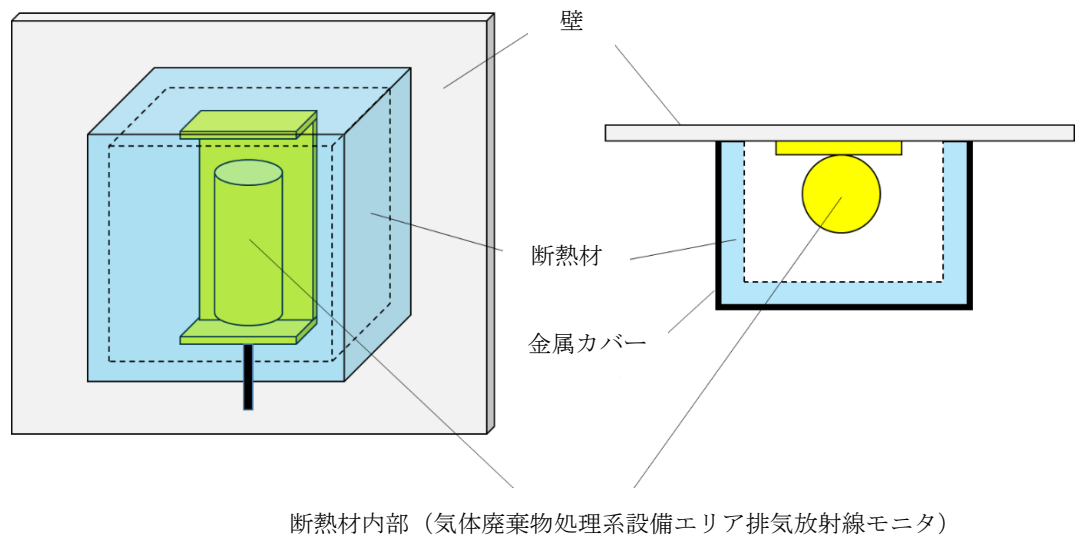


図 4-21 蒸気防護カバーの概要図

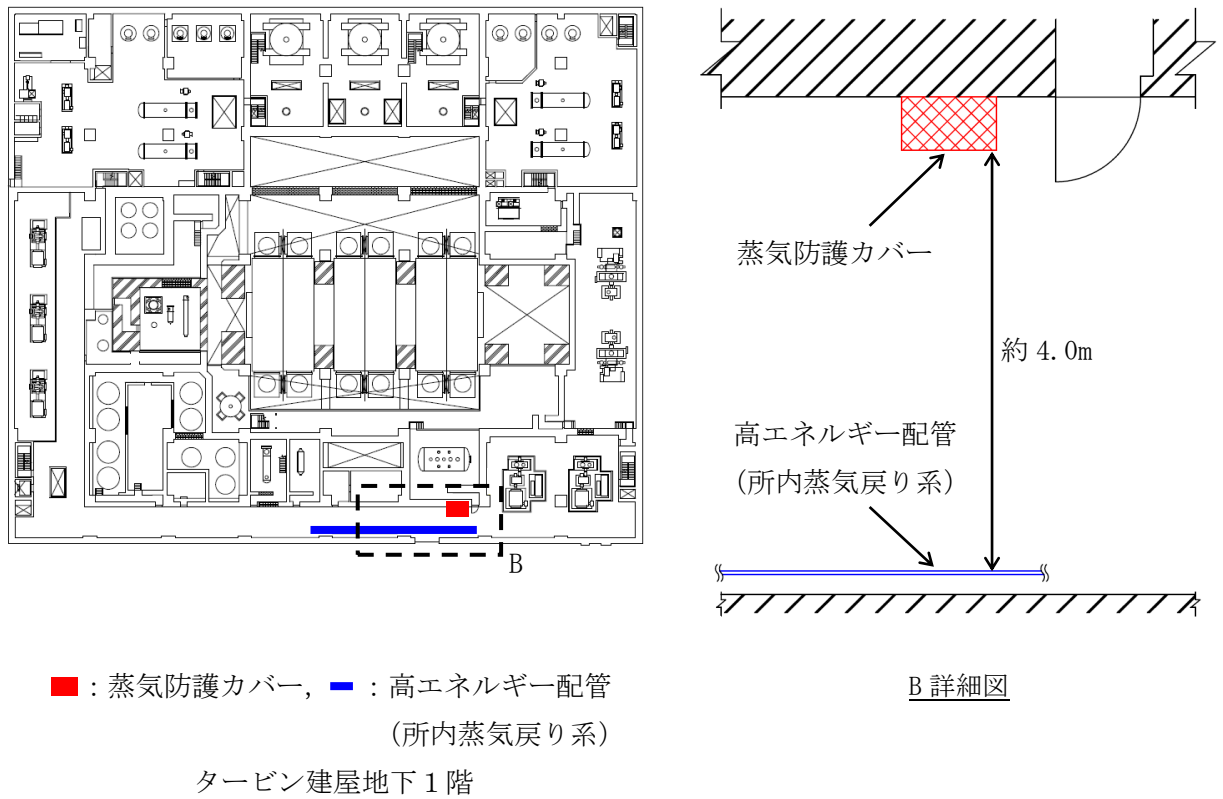
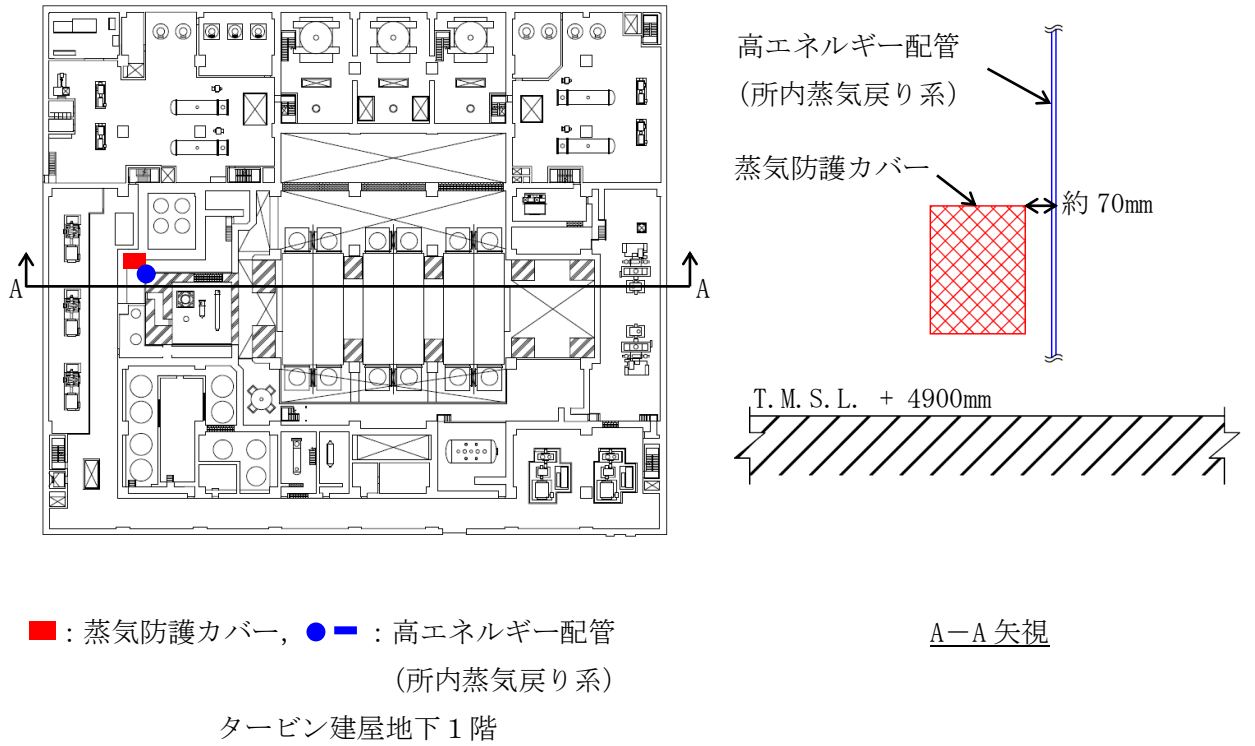


図 4-22 蒸気防護カバーと高エネルギー配管の配置

(1) 蒸気防護カバーの性能試験

a. 試験条件

性能試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した蒸気防護カバーと検出器を用いた試験体にて実施する。試験体を試験炉内（乾燥炉）に設置して加熱し、断熱材外部及び断熱材内部の温度推移を測定し、蒸気が建屋内（下）に流出する際に考えられる温度以上となった時点をも時間として、試験体を時間以上の温度で加熱する。時間経過後は試験炉の温度をに設定し、断熱材の内部温度がピークに達した後、時間で試験終了とする。温度測定点は、試験炉内温度5点、試験体内部温度4点、検出器表面温度1点の温度計測を実施する。図4-23に試験条件を、図4-24に温度測定点の概要図を示す。

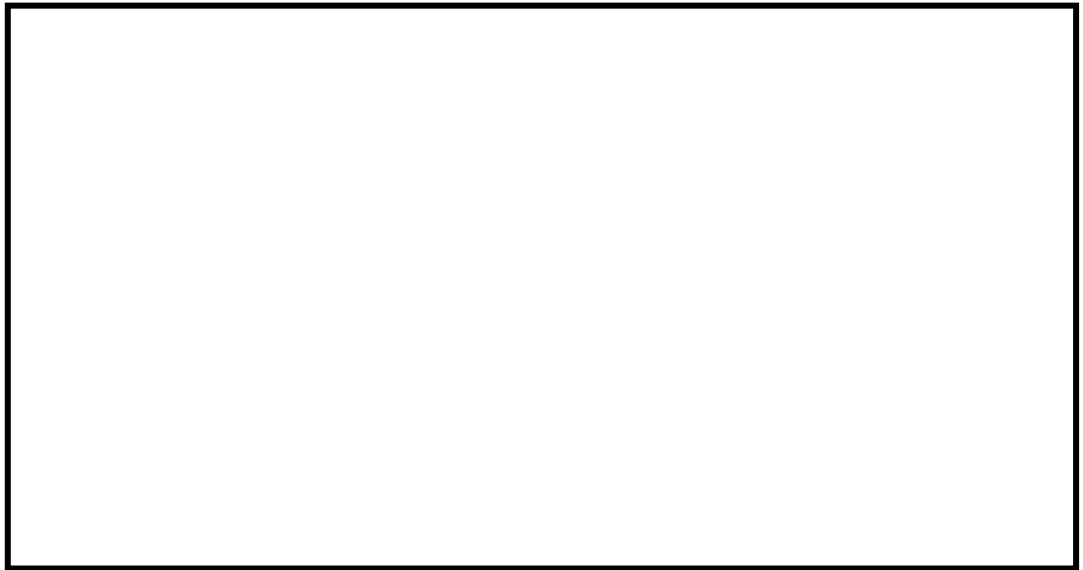


図 4-23 試験条件



図 4-24 温度測定点の概要図

b. 試験結果

試験炉内温度を図4-25に，試験体内部温度及び検出器表面温度を図4-26に示す。試験体内部温度及び検出器表面温度の内部温度ピークは，気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタの使用可能温度 以下となることから，蒸気防護カバーで囲われる気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタは環境温度により機能を損なう恐れはない。

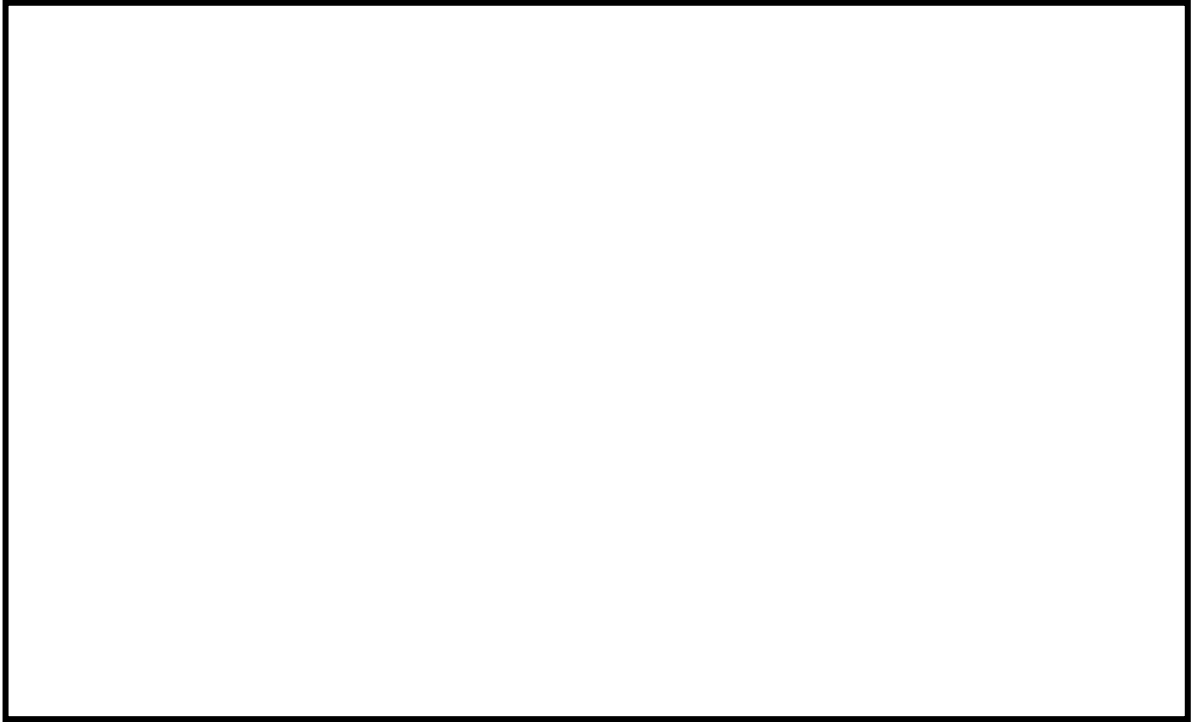


図 4-25 試験炉内温度

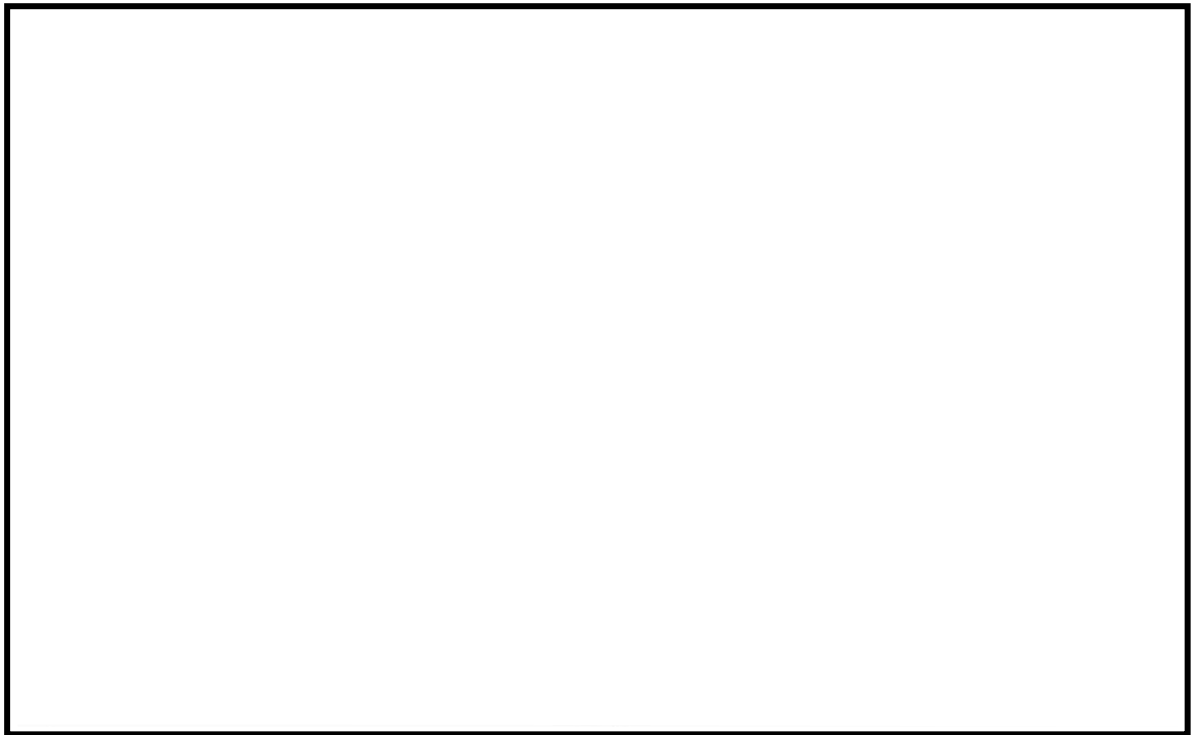


図 4-26 試験体内部温度及び検出器表面温度

4.3 排水を期待する設備

4.3.1 床ドレンラインの設計方針

床ドレンラインは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.3.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

床ドレンラインは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及び発電所内で生じる異常事態（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が定められた区画へ排水される設計とする。

床ドレンラインに期待する区画を表4—7に示す。

表 4—7 床ドレンラインに期待する区画 (1/2)

建屋	区画
原子炉建屋	R-4F-2
	R-4F-3C
	R-M4F-1
	R-M4F-4A
	R-M4F-4C
	R-M4F-5B
	R-3F-1A
	R-3F-2
	R-3F-3
	R-3F-5
	R-3F-6
	R-2F-6
	R-2F-9 下
	R-2F-10 下
	R-2F-2 共 3
	R-1F-2 共
	R-B1-10
R-B1-11	

表 4—7 床ドレンラインに期待する区画 (2/2)

建屋	区画
コントロール建屋	C-1F-1
	C-1F-4B
	C-1F-10
	C-B1-1
	C-B1-6
	C-B1-8A
	C-B1-8C
	C-MB2-2①
	C-MB2-2②
	C-MB2-2③
	C-MB2-2④