

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 補足-024-2 改 2
提出年月日	2024年1月31日

耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について

2024年 1月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

1.	柏崎刈羽原子力発電所 6 号機における耐震評価について	1
1.1	耐震 S クラス施設の評価（耐震 S クラス施設への波及的影響評価及び非常用取水設備の評価を含む）	3
1.1.1	基準地震動 S_s による評価	3
(1)	別表第二を踏まえた対象設備の網羅性について	3
(2)	対象設備の評価部位の網羅性について	3
(3)	対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性について	6
(4)	対象設備の耐震重要度分類の区分（主要設備等）を踏まえた整理について	7
(5)	別表第二の対象外である耐震 S クラス施設の耐震安全性評価	7
(6)	地震応答解析結果を引用している設備の整理について	7
1.1.2	弾性設計用地震動 S_d による評価	8
1.1.3	静的地震力による評価	9
1.2	耐震 B クラス施設の評価	10
1.3	耐震 C クラス施設の評価	10
1.4	耐震 S クラス設備の間接支持構造物の評価	10
1.5	耐震 B クラス設備の間接支持構造物の評価	10
1.6	耐震 C クラス設備の間接支持構造物の評価	10
2.	既工認との手法の相違点の整理について	11
2.1	既工認との手法の整理一覧	11
2.2	相違点及び適用性の説明	11
2.2.1	機器・配管系	11
2.2.1.1	手法の相違点	11
(1)	原子炉本体基礎への非線形復元力特性の適用	11
(2)	原子炉建屋クレーンの時刻歴応答解析の適用	12
(3)	たて軸ポンプの解析モデルの精緻化	12
(4)	最新知見として得られた減衰定数の採用	12
(5)	水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根（SRSS）法又は 組合せ係数法による組合せ	12
(6)	回転体の回転により働くモーメント及び回転体の振動による 加速度の考慮	13
(7)	鉛直方向応答解析モデルの追加	13
(8)	流体中の構造物についての付加質量の考慮及び排除水質量による 応答低減の考慮	13

(9) 下部ドライウェルアクセストンネルの応力評価への スペクトルモーダル解析の適用	13
2.2.1.2 手法の変更項目に対する柏崎刈羽原子力発電所 6 号機への適用性	14
(1) 先行プラントの知見反映を基本として変更する手法	14
(2) 鉛直方向地震の動的な取扱いを踏まえて適用する手法	14
(3) より現実的な応答を模擬する観点から採用する手法	14
2.2.2 建物・構築物，屋外重要土木構造物	16
2.2.2.1 建物・構築物	16
(1) 地震応答解析における解析手法	16
(2) 耐震性についての計算書における解析手法	17
2.2.2.2 屋外重要土木構造物	20
(1) 地震応答解析における解析手法	20
(2) 耐震性についての計算書における解析手法	20
2.2.2.3 浸水防護施設	21

添 付 資 料

添付-1 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性
添付-2 対象設備の評価部位の網羅性
添付 2-1 原子炉補機冷却水系熱交換器基礎ボルトの評価について
添付 2-2 補機類のアンカー定着部の評価について
添付 2-3 機器・配管系設備における鉛直方向動的地震力の導入による影響検討について
添付-3 対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性
添付 4-1 対象設備の耐震重要度分類の区分（主要設備等）を踏まえた整理
添付 4-2 既施設（建物・構築物及び土木構造物）の耐震評価フロー並びに評価対象一覧
添付-5 別表第二の対象外である S クラス施設の耐震安全性評価結果
添付-6 既工認との手法の整理一覧表
添付 6-1 原子炉建屋クレーンの時刻歴応答解析の適用について
添付 6-2 たて軸ポンプの解析モデルの精緻化について
添付 6-3 最新知見として得られた減衰定数の機器・配管系設備への適用について
添付 6-4 機器・配管系における水平方向と鉛直方向の動的地震力の組合せについて
添付 6-5 回転体の回転により働くモーメント及び回転体の振動による加速度の考慮について
添付 6-6 下部ドライウェルアクセストンネルの応力評価へのスペクトルモーダル解析の適用
添付-7 地震応答解析結果を引用している設備の整理



: 今回提出範囲

1. 柏崎刈羽原子力発電所 6 号機における耐震評価について

設計及び工事計画認可申請書の添付書類VI-2「耐震性に関する説明書」（以下「今回設工認」という。）においては、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づく対象施設のうち、耐震Sクラス施設及び、耐震B、Cクラス施設のうち耐震Sクラス施設への波及的影響を及ぼすおそれのある施設について耐震評価結果を示しており、その他の耐震B、Cクラス施設については耐震評価方針を示している。本資料は、評価対象施設及び評価項目・部位の網羅性、代表性を示すとともに柏崎刈羽原子力発電所第6号機における既工認（以下「既工認」という。）との評価手法の相違点を整理したものである。

なお、本資料が関連する設工認図書は以下のとおり。

- ・「VI-2 耐震性に関する説明書」

本資料においては、柏崎刈羽原子力発電所第6号機の建設工認及び改造工認を「既工認」、新規制基準施行後に認可となった工認（川内1・2号機、伊方3号機、高浜1・2号機、高浜3・4号機、美浜3号機、大飯3・4号機、玄海3・4号機、東海第二、柏崎刈羽7号機、女川2号機及び島根2号機）を「新規制基準対応工認」と記載する。

上記以外の工認実績については対象のプラントに加え、建設工認か改造工認であるかを個別に記載する。

申請施設の網羅性に関する確認手順を図1に示す。

【評価手順の説明】

①別表第二に照らした施設の選定

- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機の別表第二に該当する施設を抽出した。
- ・別表第二に該当する施設のうち、耐震Sクラス設備であるものについて、評価対象設備として選定し、添付-1に整理した。
- ・別表第二に該当する施設のうち、耐震Sクラス設備への波及的影響がある設備（以下「波及的影響設備」という。）及び非常用取水設備についても、評価対象設備として選定し、添付-1に整理した。

②重要度分類表による整理

- ・①にて選定した設備について、耐震重要度分類表による整理を行った。その結果を添付4-1に示す。
- ・①にて選定した設備に関連する間接支持構造物及び別表第二対象施設ではないが耐震Sクラス設備へ波及的影響がある設備についても、併せて添付4-1に整理した。その整理結果については添付-1にフィードバックし、評価対象設備として整理している。

③評価の実施

- ・選定した設備及びそれに関連する設備について、評価部位を添付-2、応力分類を添付-3に整理し、評価を実施した。

- ・ 間接支持構造物については、基準地震動 S_s による評価を実施した。
- ・ なお、上記に該当しない別表第二の耐震Bクラス及び耐震Cクラス施設（波及的影響設備を除く。）については、評価の方針を示した。

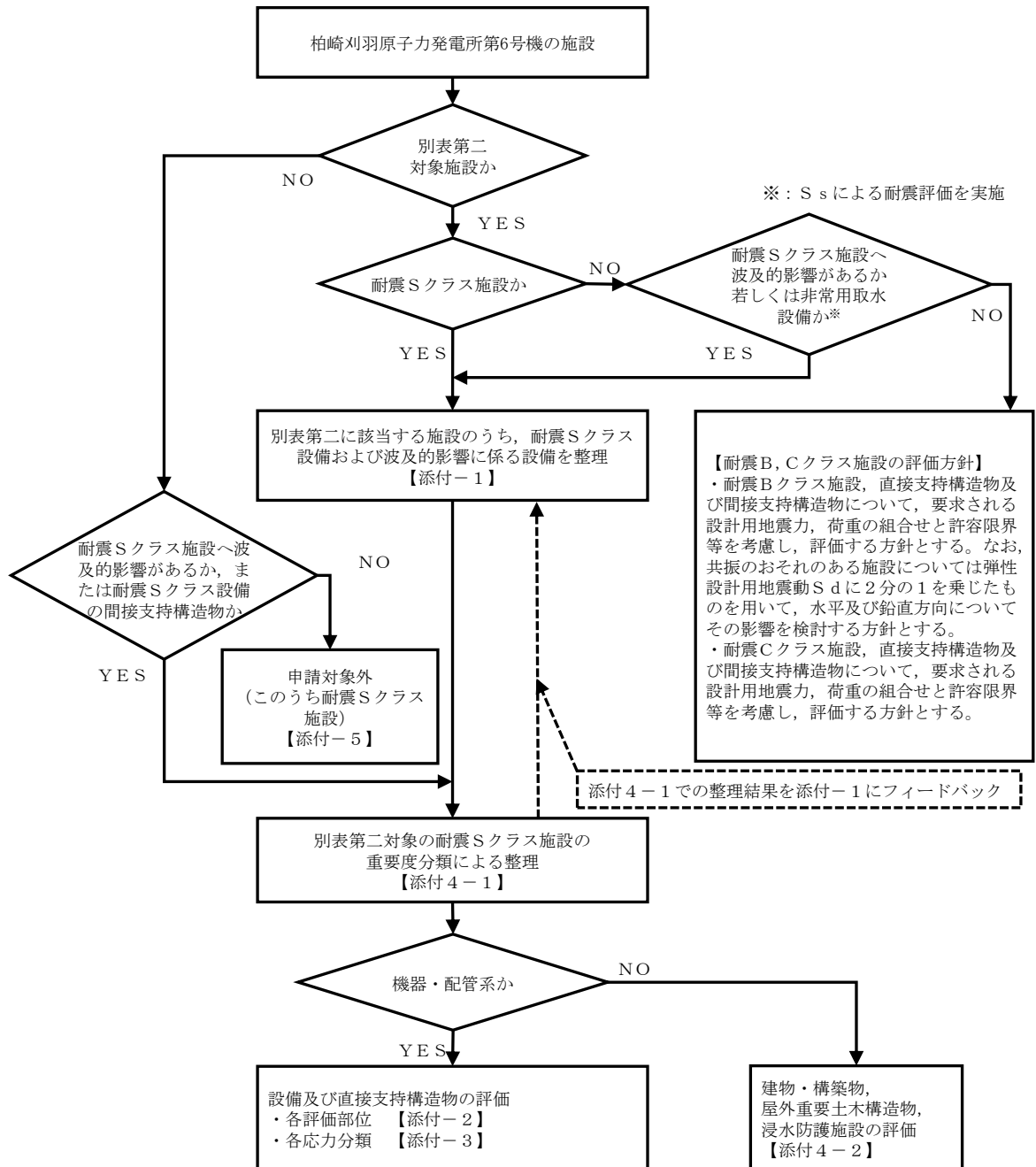


図1 申請施設の網羅性に関する確認手順

1.1 耐震Sクラス施設の評価（耐震Sクラス施設への波及的影響評価及び非常用取水設備の評価を含む）

1.1.1 基準地震動S_sによる評価

評価の対象設備は、別表第二の対象設備の分類に基づき、既工認での評価対象設備をベースに選定しており、それらに対して、基準地震動S_sによる評価を実施する。

さらに、波及的影響設備及び非常用取水設備についても、検討すべき地震動（基準地震動S_s）にて評価を実施する。

評価部位については、既工認における評価部位及び最新プラントである大間1号機の建設工認における評価部位をベースにして選定する。

評価の結果については、機器類は設備毎に評価上最も厳しい部位や設備の代表的な部位を、配管類は系統毎、弁類は型式毎に最も厳しいものを選定し、記載する。建物・構築物の評価結果は、既工認における評価部位を全て記載する。

評価対象設備が実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に照らして網羅されていること及びそれらの評価項目が既往の評価等と比べて必要な項目が網羅されていることの確認を以下のとおり行った。

(1) 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性について

別表第二を踏まえた対象設備について整理した結果を添付-1に示す。

ここでは、左欄に記載分類として別表第二の記載項目を示し、今回設工認記載内容の欄に該当する柏崎刈羽原子力発電所第6号機の耐震Sクラス施設名称及び波及的影響施設の名称を記載した。

「一」とした項目については、別表第二の記載項目に施設が該当しないものなど、備考の欄にその旨を記載した。

以上の整理により、別表第二の記載項目に該当する設備について、今回設工認の記載が網羅されていることを確認した。

(2) 対象設備の評価部位の網羅性について

a. 機器・配管系

機器・配管系における対象設備の評価部位について、今回評価した評価部位と既工認及び最新プラントである大間1号機の建設工認にて実施していた評価部位とを比較したものを添付-2に示す。

ここでは、既工認における評価部位及び大間1号機の建設工認における評価部位を左欄に記載しており、それぞれ該当するところに「○」を示した。

更にその右欄には、今回設工認における評価部位を「○」で示し、評価部位の選定理由についても併せて記載した。

「今回設工認における評価」の欄で「一」で示した部位は、下記①から④に記載の理由により評価を省略し、一番右の欄に該当する番号を記載した。

- ① 構造上他の部位で代表可能
 - ・検出器取付ボルト，取付板取付ボルト（格納容器内酸素濃度，格納容器内水素濃度）
評価部位として，検出器を取付板に固定する検出器取付ボルト，検出器取付板を計装ラックに固定する取付板取付ボルト，計装ラックを固定するラック取付ボルトに応力が生じるが，発生応力の高い基礎部の取付ボルトを代表とする。
- ② 過去の評価実績から他の部位で代表可能
対象設備なし
- ③ 過去の評価実績から裕度を十分に有する
対象設備なし
- ④ 該当する部位がない
対象設備なし

評価部位のうち支持構造物のコンクリート定着部について原子炉本体基礎，クエンチャサポート基礎，配管類及び補機類についてそれぞれ評価を実施した内容について説明する。

原子炉本体基礎及びクエンチャサポート基礎に関しては，支持構造物の評価の中でコンクリート定着部の耐震評価を実施する。

また，配管類に関しても埋込金物（ベースプレート及びスタッド）とコンクリート定着部の評価を J E A G 4 6 0 1 に基づき耐震評価を実施している。

補機類については，基礎ボルトの耐震評価を行っており，コンクリート定着部は直接評価していないが，補機類の基礎ボルト及びコンクリート定着部の設計では，基礎ボルトよりもコンクリート定着部の方が高い耐震性を有する設計を基本としている。即ち，ボルトの引張許容値から定めた限界引き抜き力に対して，必要な埋込深さを算定していることから，基礎ボルトに着目した耐震評価を行うことでコンクリート定着部の健全性も確認できる（添付 2-2）。

鉛直方向の考慮すべき地震力条件について，既工認は静的地震力と基準地震動（ S_1 及び S_2 ）の最大加速度振幅の 1/2 から求めた震度を用いていたが，今回設工認では動的地震力も考慮するよう変更になっており，鉛直地震力の増大が考えられる。鉛直地震力が 1G を超えた場合に従来評価とは別に新たな評価が必要となる部位がないかを検討した結果を説明する。

耐震 S クラス設備及び地震時の波及的影響設備について分類化し，各分類について，鉛直地震に対して剛な設備と柔な設備の 2 つの観点から検討を実施した。

まず，剛な設備については，鉛直地震力（1.2ZPA）が 1G を超える場合，浮き上がりなどの挙動が発生する可能性があるため，各建屋床面の鉛直地震力（1.2ZPA）を整理した

結果、1Gを超える床面に設置される設備は主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ、ほう酸水注入系ポンプ、使用済燃料貯蔵ラック等であった。

主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ、ほう酸水注入系ポンプ、使用済燃料貯蔵ラック等は、構造上浮上りは発生しないため、それに伴う衝撃等は発生しない。また、自重は下向きに働くことから、地震動についても下向きに考慮する従来の評価が厳しい条件となるため、従来の評価で問題ない。

次に、柔な設備についても、鉛直地震力が1Gを超える場合、浮き上がりなどの挙動について検討が必要になる。柔な設備の場合は、鉛直方向の固有周期に相当する応答加速度が入力となるため、鉛直地震力が1Gを超えることが否定できないが、その場合でも、例えば、脱線防止が必要な燃料取替機には脱線防止ラグがついているなど、鉛直上向きに生じる変位を拘束する部材が備わっており、従来から当該部材を評価している設備については従来どおりの評価が可能である。また、鉛直上向きに生じる変位を拘束する部材が備わっていない原子炉建屋クレーンについては、浮上り挙動を模擬した解析により浮上り量及び接触時の荷重を算出し、発生する応力及び浮上り量が許容値を下回ることを確認している。

その他、従来、十分裕度があり主要な評価部位ではないものや、鉛直地震力の影響を受けにくいものについても抽出し、念のため鉛直地震力の増大に伴う影響がないか個別に検討を実施し、問題がないことを確認した。

以上のとおり、鉛直地震加速度の増大により、一部の設備については浮上り等の影響が生じる可能性があるが、浮上り等による衝撃荷重や浮上り量を適切に評価していること、または衝撃荷重や浮上り等は生じないことを確認した（添付2-3）。

b. 建物・構築物

耐震Sクラスの建物・構築物（非常用取水設備含む）の対象設備について、既工認、島根2号機の新規制基準対応工認、女川2号機の新規制基準対応工認、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認及び今回設工認の評価部位の比較を添付4-2に示す。建物・構築物は、既工認、島根2号機の新規制基準対応工認、女川2号機の新規制基準対応工認及び柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認にて評価を実施している以下の部位について、すべて評価を行う。

原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）及び中央制御室遮蔽の耐震壁については原子炉建屋及びコントロール建屋の一部であり、構築物全体としての変形能力を層レベルで評価し、鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみが許容限界を超えないことを確認する。

原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）の原子炉建屋の屋根スラブ、床スラブ及び屋根トラス、大物搬入建屋のフレーム及び屋根スラブ、中央制御室遮蔽の天井スラブ及び床スラブ、使用済燃料貯蔵プール（キャスクピット含む）、主排気筒（内筒）、原子炉格納容器（コンクリート部）、原子炉建屋機器搬出入口、原子炉建屋エアロック、原子炉建屋基礎スラブ、取水槽閉止板、水密扉並びに補機冷却用海水取水槽については、地震力

と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力（又はひずみ）が許容限界を超えないことを確認する。

また、建物・構築物の基礎地盤の支持性能について、基準地震動 S_s による接地圧が地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。

c. 屋外重要土木構造物（耐震Cクラス）

既工認、島根2号機の新規制基準対応工認、女川2号機の新規制基準対応工認、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認及び今回設工認の評価部位の比較を添付4-2に示す。屋外重要土木構造物の各部材（頂版、底版、側壁、隔壁、基礎版、鋼管杭等）について評価を行い、これらが許容限界以下であることを確認する。

なお、耐震評価断面については、構造物の配置、荷重条件、周辺地盤状況及び土木構造物の形状を考慮し、保守的な断面選定を行う。詳細については、補足説明資料「KK6 補足-027-1 工事計画に係る補足説明資料（屋外重要土木構造物の耐震性についての計算書）資料1 屋外重要土木構造物の耐震安全性について」に示す。

d. 浸水防護施設

浸水防護施設の対象設備について、既工認、島根2号機の新規制基準対応工認、女川2号機の新規制基準対応工認、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認及び今回設工認の評価部位の比較を添付4-2に示す。浸水防護施設は、各設備について機能・構造上の特徴を踏まえたうえで必要となる構造部材を評価対象部位とし、これらに生じる応力度、荷重及び変形量が許容限界以下であることを確認する。

なお、海水貯留堰の耐震評価断面については、構造物の配置、荷重条件、周辺地盤状況及び構造物の形状を考慮し、保守的な断面選定を行う。詳細については、補足説明資料「KK6 補足-028-08 浸水防護施設の耐震性に関する説明書の補足説明資料」に示す。

この結果、既工認等における評価部位を踏まえて評価部位を網羅的に選定していることを確認した。

(3) 対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性について

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性について添付-3に示す。

ここでは、今回設工認に評価結果を記載している設備について、J E A G 4 6 0 1 ・ 補-1984等にて要求されている評価項目を左欄に示しており、その右側に各項目の評価実施有無を整理し、実施するものを「○」で示した。

なお、評価を省略した項目が一部あるが、それらは既工認から以下の理由により省略するものであり、今回設工認にて新たに省略した項目ではない。

- ①設備の構造上、当該応力が生じる部位がない。
- ②規格基準上、省略が可能。
- ③他の応力分類にて代表可能。

この結果、J E A G 4 6 0 1 ・ 補 - 1984 等にて要求されている評価項目を網羅的に評価していることを確認した。

(4) 対象設備の耐震重要度分類の区分（主要設備等）を踏まえた整理について

対象設備について、耐震重要度分類ごとに主要設備、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物、波及的影響を検討すべき設備に区分して整理した結果を添付 4-1 に示す。

添付 4-1 では、左欄に記載分類として別表第二の記載項目を示し、その右側に別表第二に該当する柏崎刈羽原子力発電所第 6 号機の耐震 S クラス設備を主要設備、補助設備、直接支持構造物に記載するとともに、間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備についても記載した。

添付 4-1 に記載する建物・構築物、屋外重要土木構造物及び浸水防護施設の評価については、添付 4-2 にその詳細を示し、対象施設ごとに表及びフロー図を整理した。

(5) 別表第二の対象外である耐震 S クラス施設の耐震安全性評価

図 1 の評価手順に従い、別表第二に記載がなく申請対象外と整理された施設のうち、耐震 S クラス設備について、技術基準規則への適合性の観点から、これらの設備についても評価を実施しており、その結果を添付-5 に示す。

(6) 地震応答解析結果を引用している設備の整理について

今回設工認における耐震計算書においては、基本的に地震応答解析モデル、応力解析モデル、方法、結果を記載する。しかしながら、炉心支持構造物等については、他の耐震計算書等にて得られた地震応答解析結果を引用しているため、引用している設備を整理し、添付-7 に示す。

1.1.2 弾性設計用地震動 S d による評価

(1) 機器・配管系

機器・配管系の評価対象設備が弾性設計用地震動 S d に対して概ね弾性状態にあることを確認するために、弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力（以下、S d * という。）と、地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

原子炉格納容器の S d * 評価において、J E A G 4 6 0 1 ・ 補 - 1984 では LOCA 時荷重を考慮する記載があることから、LOCA 時最大内圧を包絡した最高使用圧力を組み合わせた評価も実施している。

また、残留熱除去系ストレーナ及び高压炉心注水系ストレーナの S d * 評価においては、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成 20 年 2 月 27 日付け平成 20 ・ 02 ・ 12 原院第 5 号）の規定に基づき、異物荷重を組み合わせた評価を実施する。

(2) 建物・構築物

耐震 S クラスの建物・構築物の対象設備について、既工認、島根 2 号機の新規制基準対応工認、女川 2 号機の新規制基準対応工認、柏崎刈羽 7 号機の新規制基準対応工認及び今回設工認の評価部位の比較を添付 4-2 に示す。建物・構築物は、既工認、島根 2 号機の新規制基準対応工認、女川 2 号機の新規制基準対応工認及び柏崎刈羽 7 号機の新規制基準対応工認にて評価を実施している以下の部位について評価を行う。

原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）の大物搬入建屋の耐震壁及びフレーム、燃料取替床ブローアウトパネル、主蒸気系ブローアウトパネル、中央制御室遮蔽、使用済燃料貯蔵プール（キャスクピット含む）、主排気筒（内筒）、原子炉格納容器（コンクリート部）並びに原子炉建屋基礎スラブについては、弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）の原子炉建屋については、常時荷重が設計時と同一であること、また、応答に対して支配的となる水平方向の弾性設計用地震動 S d による地震力及び静的地震力がいずれも平成 3 年 8 月 23 日付け 3 資庁第 6674 号にて認可された工事計画の添付書類 IV-2-3 「原子炉建屋の地震応答計算書」及び IV-2-7-1 「原子炉建屋の耐震性についての計算書」の設計用地震力よりも小さいことから、S d 地震時に対する評価は行わない。

中央制御室遮蔽の耐震壁については、常時荷重が設計時と同一である。しかしながら、水平方向の弾性設計用地震動 S d による地震力が、平成 4 年 10 月 13 日付け 4 資庁第 8732 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-2-1 コントロール建屋の耐震性についての計算書」の設計用地震力よりも大きいことから、S d 地震時に対する評価を行う。

また、建物・構築物の基礎地盤の支持性能について、弾性設計用地震動 S d による接地圧が地盤の短期許容支持力度に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。

1.1.3 静的地震力による評価

既設の設備については、建設工認時より「実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則」(原子力規制委員会)で求められている現在の建築基準法に基づく静的震度 (C_i) に対する評価を実施している。

今回設工認において、弾性設計用地震動 S_d による耐震評価については、弾性設計用地震動 S_d による地震力と静的地震力 ($3.6C_i$) のいずれか大きい方の地震力を用いて評価を行う。

建物・構築物の静的地震力による評価については、1.1.2 項を参照。

1.2 耐震Bクラス施設の評価

耐震Bクラス設備及び直接支持構造物について、要求される設計用地震力、荷重の組合せと許容限界等を考慮し、評価する方針とする。なお、共振のおそれのある設備については弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものを用いて、水平及び鉛直方向について評価する方針とする。

1.3 耐震Cクラス施設の評価

耐震Cクラス設備及び直接支持構造物について、要求される設計用地震力、荷重の組合せと許容限界等を考慮し、評価する方針とする。

1.4 耐震Sクラス設備の間接支持構造物の評価

添付4-1に記載した間接支持構造物となる建物・構築物及び屋外重要土木構築物について、基準地震動 S_s による評価を実施する。原子炉建屋、タービン建屋及びコントロール建屋について、構造物全体としての変形能力を層レベルで評価し、耐震壁の最大せん断ひずみが許容限界を超えないことを確認する。主排気筒（外筒）の鉄塔部及び筒身部について、地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

基礎の評価として、タービン建屋及びコントロール建屋について、地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないこと及び接地圧が許容限界以下であることを確認する。主排気筒の基礎については、地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。屋外重要土木構造物については、基準地震動 S_s による動的地震力に対して、構造部材に生じる応力または変形が許容限界値以下であることを確認する。上記について、添付4-2にその詳細を示し、対象施設ごとに表及びフロー図を整理する。また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。

1.5 耐震Bクラス設備の間接支持構造物の評価

耐震Bクラス設備の間接支持構造物について、要求される設計用地震力、荷重の組合せと許容限界等を考慮し、評価する方針とする。共振のおそれのある設備については弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものを用いて、水平及び鉛直方向について、その影響を検討する。

1.6 耐震Cクラス設備の間接支持構造物の評価

耐震Cクラス設備の間接支持構造物については、要求される設計用地震力、荷重の組合せと許容限界等を考慮し、評価する方針とする。

2. 既工認との手法の相違点の整理について

2.1 既工認との手法の整理一覧

既工認との手法の相違点の整理にあたっては、今回設工認における評価手法と既工認における評価手法との比較を実施し、添付-6のとおり一覧に整理した。整理にあたっては、添付-1で抽出された設備を対象とした。

まず、各評価部位の解析手法、解析モデル、減衰定数及びその他（評価条件の変更等）について既工認と今回設工認で比較した。

次に解析手法、解析モデル、減衰定数及びその他（評価条件の変更等）が既工認と今回設工認で異なる場合（既工認の記載がない場合を含む）には、最新プラントである大間1号機の建設工認及び新規制基準対応工認を含む自他プラントにおける同じ手法の適用例の有無を整理した。

加えて、同じ手法の適用例があると整理したものについては、規格・基準類等に基づき、プラントの仕様等によらず適用性が確認された手法は“プラント共通の適用例”，プラント個別に適用性が確認された手法は“プラント個別の適用例”として整理した。

なお添付-6は各設備に対して、評価部位や応力分類によらず、既工認と今回設工認で耐震評価の内容（解析手法、解析モデル、減衰定数及びその他（評価条件の変更等））が異なるものを整理した結果である。

2.2 相違点及び適用性の説明

2.2.1 機器・配管系

2.2.1.1 手法の相違点

添付-6における既工認との相違点のうち、既工認から評価手法を変更したものについて分類化し、以下のとおり内容を整理した。また、他プラントを含めた建設工認及び新規制基準対応工認で実績のあるものや他プラントを含めた建設工認及び新規制基準対応工認で実績のない新たな評価手法を適用したものについては、その旨を記載している。

(1) 原子炉本体基礎への非線形復元力特性の適用

既工認では、原子炉建屋と原子炉本体を連成させた地震応答解析モデルにおける原子炉本体基礎のモデル化は、剛性一定の線形仮定としていた。

今回設工認では、基準地震動の増大に伴いより適正な地震応答解析を実施する観点から、原子炉本体基礎も原子炉建屋と同様にコンクリートの剛性変化を考慮した非線形解析モデルを採用する。非線形解析モデルの設定にあたっては、鉄筋コンクリートの評価手法として実績のある手法に加え、鋼板とコンクリートの複合構造としての特徴に留意した既往の知見を参考にして行う。

本解析モデルへの非線形特性の適用については、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で個別適用例がある。詳細は補足説明資料「KK6 補足-028-2-2 建屋-機器連成地震応答解析の補足について」に示す。

(2) 原子炉建屋クレーンの時刻歴応答解析の適用

天井クレーンの解析では、より詳細な手法を用いる観点から、脱線防止ラグ等の構造変更を踏まえ、車輪部の浮上り挙動を考慮した非線形時刻歴応答解析にて評価を実施している。クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用については、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある（詳細は添付6-1参照）。

(3) たて軸ポンプの解析モデルの精緻化

既工認において、たて軸ポンプについては設備の寸法、質量情報に基づき、バレル部及びモータケーシング等をモデル化しているが、今回の評価では、J E A G 4 6 0 1-1991 追補版に基づき取付フランジ部を回転ばねとする等のモデルの詳細化を行っている。本解析モデルは、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある（詳細は添付6-2参照）。

(4) 最新知見として得られた減衰定数の採用

最新知見として得られた減衰定数を採用する設備は以下のとおりであり、その値は、振動試験結果等を踏まえ、設計評価用として安全側に設定した減衰定数を採用したものである。また、鉛直方向の動的地震力を適用することに伴い、鉛直方向の設計用減衰定数についても新たに設定している。

- ①原子炉建屋クレーンの減衰定数
- ②燃料取替機の減衰定数
- ③配管系の減衰定数
- ④使用済燃料貯蔵ラックの減衰定数

原子炉建屋クレーン、燃料取替機及び配管系の減衰定数並びに鉛直方向の設計用減衰定数は柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある（詳細は添付6-3参照）。

使用済燃料貯蔵ラックの設計用減衰定数は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で個別適用例がある。詳細は補足説明資料「KK6 補足-028-10-20 最新知見として得られた減衰定数の採用について（使用済燃料貯蔵ラック）」に示す。

(5) 水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根（SRSS）法又は組合せ係数法による組合せ

今回設工認の評価では、鉛直方向の動的地震力が導入されたことから、水平方向と鉛直方向の地震力の組み合わせとして、既往の研究等に基づき二乗和平方根（以下、「SRSS」という。）法又は組合せ係数法を用いる。SRSS法及び組合せ係数法による荷重の組み合わせは、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある（詳細は添付6-4参照）。

(6) 回転体の回転により働くモーメント及び回転体の振動による加速度の考慮

空気圧縮機及び原動機については通常時起動しておらず、地震発生中に運転している可能性は低いため、空気圧縮機本体又は原動機の回転により作用するモーメント及び空気圧縮機振動による震度を考慮していなかった。

今回設工認の評価では、空気圧縮機本体又は原動機の回転により作用するモーメントを転倒モーメントに加算し、空気圧縮機振動による震度を重力加速度に対して加算した評価を用いる。回転体の回転により働くモーメント及び回転体の振動による加速度の考慮は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある（詳細は添付6-5参照）。

(7) 鉛直方向応答解析モデルの追加

今回設工認の評価では、鉛直動的地震動が導入されたことから、原子炉本体及び炉内構造物について、鉛直方向応答を適切に評価する観点で、水平方向応答解析モデルとは別に鉛直方向応答解析モデルを新たに採用し鉛直地震動に対する評価を実施している。鉛直方向応答解析モデルは柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例があるモデルである。詳細は補足説明資料「KK6 補足-028-2-2 建屋-機器連成地震応答解析の補足について」に示す。

(8) 流体中の構造物についての付加質量の考慮及び排除水質量による応答低減の考慮

今回の評価では、水中に設置する設備について、周囲の水の影響として既工認で考慮していた付加質量の他、水中に設置される機器が排除する流体の質量(排除水質量)の効果による応答低減を適切に考慮する。排除水質量の減算は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。詳細は補足説明資料「KK6 補足-028-10-16 耐震評価における流体中の構造物に対する付加質量及び排除水質量による応答低減の効果の考慮について」に示す。

(9) 下部ドライウェルアクセストンネルの応力評価へのスペクトルモーダル解析の適用

下部ドライウェルアクセストンネルは柔構造であるものの、既工認においては**代表的な振動モード（ビーム振動）が静荷重を負荷した場合と等価な変形を生じるモードであり、それ以外のオーバル形振動のモードは発生応力への寄与が小さいと考えられたため、簡便に静解析による評価を実施していた。**

今回設工認では、**重大事故等時において下部ドライウェルアクセストンネル全体が水没することとなったため、耐震評価で考慮する内部水重量が増加し、固有周期が柔側にシフトすることが予想され、加えて評価圧力として原子炉格納容器の限界圧力 $2Pd$ (620kPa) を考慮することとなり、評価条件としても厳しくなる見込みであったことから、精緻な評価を行うためスペクトルモーダル解析による評価に変更する。**

なお、下部ドライウェルアクセストンネルの応力評価へのスペクトルモーダル解析

の適用は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある(詳細は添付6-6参照)。

2.2.1.2 手法の変更項目に対する柏崎刈羽原子力発電所6号機への適用性

前項で抽出した手法の変更点について、以下に示す3項目に分別した上で、柏崎刈羽原子力発電所6号機としての適用性を示す。

(1) 先行プラントの知見反映を基本として変更する手法

先行プラントで適用されている知見を反映する目的の変更項目については、規格、理論式に基づき解析を実施することにより評価は可能であるため、柏崎刈羽原子力発電所6号機への適用に際して問題となることはない。

- ・たて軸ポンプの解析モデルの精緻化(詳細は添付6-2参照)
- ・回転体の回転により働くモーメント及び回転体の振動による加速度の考慮(詳細は添付6-5参照)
- ・流体中の構造物についての付加質量の考慮及び排除水質量による応答低減の考慮(詳細は「KK6 補足-028-10-16 耐震評価における流体中の構造物に対する付加質量及び排除水質量による応答低減の効果の考慮について」参照)
- ・下部ドライウェルアクセストンネルの応力評価へのスペクトルモーダル解析の適用(詳細は添付6-6参照)

(2) 鉛直方向地震の動的な取扱いを踏まえて適用する手法

平成18年9月の耐震設計審査指針改訂から鉛直方向地震力に対する動的に取扱いがされており、大間1号機及び新規制基準での工認において柏崎刈羽7号機で適用実績があり、柏崎刈羽原子力発電所6号機への適用に際して問題となることはない。

- ・原子炉建屋クレーンの時刻歴応答解析の適用(詳細は添付6-1参照)
- ・水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根(SRSS)法又は組合せ係数法による組合せ(詳細は添付6-4参照)
- ・鉛直方向応答解析モデルの追加(詳細は「KK6 補足-028-2-2 機電分耐震計算書の補足について 建屋-機器連成地震応答解析の補足について」参照)

(3) より現実的な応答を模擬する観点から採用する手法

a. 原子炉本体基礎への非線形復元力特性の適用

非線形解析モデルの評価は、既往の鉄筋コンクリート構造との類似性を検討し同様の理論で評価可能であることを確認した上で、既往知見を参考に原子炉本体基礎の構造を踏まえた評価を行い、実機の原子炉本体基礎を模擬した試験結果を用いてその妥当性を確認しているため、適用に際して問題となることはない(詳細は「KK6 補足-028-2-2 機電分耐震計算書の補足について 建屋-機器連成地震応答解析の補足について」参照)。

b. 最新知見として得られた減衰定数の採用

今回設工認においては、配管系、天井クレーン、燃料取替機及び使用済燃料貯蔵

ラックの減衰定数は、振動試験結果等を踏まえて設定した減衰定数を採用している。

配管系においては、新規制基準でのBWR及びPWRプラントでの適用実績がある。最新知見として採用する減衰定数の設定の検討に際して、BWRプラント、PWRプラントそれぞれの配管系を踏まえた検討も実施しており、適用に際して問題となることはない。

原子炉建屋クレーン及び燃料取替機の減衰定数の設定に際しては、振動試験を用いた検討を実施している。振動試験の試験体は、実機と同等の振動特性である試験体を用いることにより、減衰定数のデータを採取している。柏崎刈羽原子力発電所6号機として適用する原子炉建屋クレーン及び燃料取替機について、振動試験に用いた試験体と同等の構造仕様であることを確認しており、最新知見として得られた減衰定数の適用に際して問題となることはない（試験等の詳細は、添付6-3に記載）。なお、本減衰定数の適用は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用実績がある。

使用済燃料貯蔵ラックの減衰定数は、実物大加振試験の結果に基づき設定している。供試体ラックの主要諸元及び試験水槽の大きさは実機及び実機環境と同等、または実機と比較して減衰定数が小さくなるように設定していることから、最新知見で得られた減衰定数の適用に際して問題となることはない（試験等の詳細は、「KK6補足-028-10-20 最新知見として得られた減衰定数の採用について(使用済燃料貯蔵ラック)」参照）。

2.2.2 建物・構築物，屋外重要土木構造物

2.2.2.1 建物・構築物

添付-6における既工認との相違点のうち，主な相違点を以下に示す。

なお，詳細については，VI-2-2-1「原子炉建屋の地震応答計算書」の補足説明資料別紙1「地震応答解析における既工認と今回設工認の解析モデル及び手法の比較」，VI-2-9-3-1「原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）の耐震性についての計算書」の補足説明資料別紙1「応力解析における既工認と今回設工認の解析モデル及び手法の比較」等に示す。

今回設工認における各解析で共通事項として，材料物性について，「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（1999年日本建築学会）」（以下，「RC規準」という。）及び「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—（（社）日本建築学会，2005改定）」（以下，「S規準」という。）に基づき，コンクリート及び鉄骨のヤング係数並びにコンクリートのポアソン比を再設定する。なお，当材料物性の設定は，柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

(1) 地震応答解析における解析手法

a. 入力地震動

地震応答解析モデルへの地震動入力について，原子炉建屋，タービン建屋及びコントロール建屋の水平方向については，建設工認では一次元波動論に基づき基準地震動 S_1 及び S_2 に対する地盤の応答として評価したもの並びに静的地震力を考慮しており，今回設工認では一次元波動論に基づき基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に対する地盤の応答として評価したものをを用いる。鉛直方向については，建設工認では地震応答解析を実施せず静的地震力を考慮しており，今回設工認では一次元波動論に基づき基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に対する地盤の応答として評価したものをを用いる。なお，当手法による地震応答解析は，柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

b. 解析モデル

解析モデルについて，建設工認では多質点系でモデル化しており，今回設工認と同様であるが，地震時の挙動をより実応答に近い形で評価するため，動的地震荷重算定時の地震応答解析において使用する建屋剛性の評価に関して，建設工認では耐震要素として考慮しなかったが，実際には耐震壁として考慮可能であると考えられる壁を補助壁として，その分の剛性を考慮し，耐震壁及び補助壁のコンクリート実強度に基づき評価される実剛性をを用いる。

原子炉建屋及びコントロール建屋の建屋側面地盤ばねについて，建設工認ではNovakの方法により水平ばねを考慮しており，今回設工認では地震時の挙動をより実応答に近い形で評価するため，地盤表層部の地盤ばねは考慮せず，Novakの方法により水平ばね及び回転ばねを考慮する。

タービン建屋の建屋側面地盤ばねについて、建設工認では Novak の方法により水平ばねを考慮しており、今回設工認では地震時の挙動をより実応答に近い形で評価するため、Novak の方法により、地盤表層部の地盤ばねを除き、水平ばねを考慮する。

基礎底面地盤の回転ばねの非線形特性については、建設工認では考慮せず、今回設工認では、J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版に基づいている。

耐震壁の非線形特性については、建設工認では考慮せず、今回設工認では基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d とともに考慮する。

原子炉建屋及びコントロール建屋について、「原子力発電所耐震設計技術規定 J E A C 4 6 0 1 -2008 ((社) 日本電気協会)」を参考に、応答のレベルに応じて誘発上下動を考慮する地震応答解析モデルを用いる。

なお、当手法による地震応答解析は、柏崎刈羽 7 号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

(2) 耐震性についての計算書における解析手法

a. 使用済燃料貯蔵プール（キャスクピット含む）、原子炉格納容器（コンクリート部）及び原子炉建屋基礎スラブ

評価方法について、建設工認では、基準地震動 S_1 及び静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないこと、基準地震動 S_2 による発生応力（又はひずみ）が許容値を超えないことを確認した。今回設工認では、弾性設計用地震動 S_d 及び静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないこと、及び基準地震動 S_s による発生応力（又はひずみ）が許容値を超えないことを確認する。

解析モデルについては、建設工認では、原子炉格納容器（コンクリート部）及び使用済燃料貯蔵プールは東西軸に対しほぼ対称であるため、計算機速度等を考慮して、北半分について 3 次元 FEM モデルとしていたが、今回設工認では、現在の計算機速度等を踏まえ、北半分に加えて南半分及び基礎スラブを含めて全体を 3 次元 FEM モデルとした。

評価条件について、建設工認では弾性解析としていたが、今回設工認では入力が増大に伴い、塑性域の挙動を適切に評価するため、弾塑性解析とする。またコンクリートの剛性については、建設工認では設計基準強度に基づき設定していたが、今回設工認では地震応答解析と整合の取れた値とするため、実強度に基づき設定する。

なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽 7 号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

b. 原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）（屋根トラス）

評価方法について、建設工認では、基準地震動 S_1 及び静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないことを確認した。今回設工認では、基準地震動 S_s による発生応力（又はひずみ）が許容値を超えないことを確認する。

屋根トラスにおいて、建設工認では2次元フレームモデルによる水平方向の地震動に対する評価としていたが、今回設工認では、鉛直方向の地震動の影響を考慮するため、3次元FEMモデルにより水平方向と鉛直方向地震力の同時入力による評価を行うこととした。

なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

c. タービン建屋の基礎スラブ

評価方法について、建設工認では、静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないこと、基準地震動 S_1 及び S_2 による発生応力が終局耐力を超えないことを確認した。今回設工認では、基準地震動 S_s による発生応力（又はひずみ）が許容値を超えないことを確認する。

タービン建屋の基礎スラブにおいて、上部構造物からの応力を適切に考慮するため、タービン建屋を3次元FEMモデル化している。

評価条件において、コンクリートの剛性については、建設工認では設計基準強度に基づき設定していたが、今回設工認では地震応答解析と整合の取れた値とするため、実強度に基づき設定する。

なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

d. コントロール建屋の基礎スラブ

評価方法について、建設工認では、基準地震動 S_1 及び静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないこと、基準地震動 S_2 による発生応力が終局耐力を超えないことを確認した。今回設工認では、基準地震動 S_s による発生応力（又はひずみ）が許容値を超えないことを確認する。

評価条件について、建設工認では弾性解析としていたが、今回設工認では入力の増大に伴い、塑性域の挙動を適切に評価するため、弾塑性解析とする。またコンクリートの剛性については、建設工認では設計基準強度に基づき設定していたが、今回設工認では地震応答解析と整合の取れた値とするため、実強度に基づき設定する。

なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

e. 主排気筒（外筒）の鉄塔部、筒身部

評価方法について、柏崎刈羽原子力発電所6号機『工事計画届出書』（総官発20第179号 平成20年8月25日）（以下「中越沖地震に伴う補強時（届出）」という。）では、基準地震動 S_1 及び静的地震力による発生応力が許容値を超えないことを確認した。今回設工認では、基準地震動 S_s による発生応力が許容値を

超えないことを確認する。

解析モデルについては、中越沖地震に伴う補強時（届出）では、地震応答解析は多質点系モデルを用い、応力解析は3次元立体フレームモデルを用いた。今回設工認では、水平方向及び鉛直方向地震力の同時入力の影響を受ける可能性があることから、応答解析及び応力解析に対して3次元立体フレームモデルを用いた。

なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

2.2.2.2 屋外重要土木構造物

添付-6における既工認との相違点のうち、主な相違点を以下に示す。

なお、詳細については、「KK6 補足-027-2 工事計画に係る補足説明資料（屋外重要土木構造物の耐震性についての計算書）資料 2 軽油タンク基礎の耐震安全性評価」及び「KK6 補足-027-5 工事計画に係る補足説明資料（屋外重要土木構造物の耐震性についての計算書）資料 5 スクリーン室、取水路、補機冷却用海水取水路の耐震安全性評価」に示す。

(1) 地震応答解析における解析手法

既工認におけるスクリーン室、取水路、補機冷却用海水取水路及び軽油タンク基礎の地震応答解析は、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる2次元有限要素モデルを用いて、基準地震動 S_2 による周波数応答解析を行っている。

今回設工認では、耐震設計に係る設工認審査ガイドに基づき、地盤の有効応力の変化に伴う地震時挙動及び構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる2次元有限要素モデルを用いて、基準地震動 S_s による時刻歴応答解析を行う。なお、当手法による地震応答解析は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

(2) 耐震性についての計算書における解析手法

a. スクリーン室及び取水路

既工認におけるスクリーン室及び取水路の耐震評価は、地震応答解析より得られる各部材の断面力に対し、曲げ及びせん断に対して許容応力度法を用いて評価している。

今回設工認では、耐震設計に係る設工認審査ガイドに基づき、地震応答解析より得られる各部材の応答値に対し、曲げ及びせん断に対して限界状態設計法を用いて評価する。なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

b. 補機冷却用海水取水路

既工認における補機冷却用海水取水路の耐震評価は、地震応答解析より得られる各部材の断面力に対し、曲げ及びせん断に対して許容応力度法を用いて評価している。

今回設工認では、耐震設計に係る設工認審査ガイドに基づき、補機冷却用海水取水路の形状を踏まえ、地震応答解析より得られる各部材の応答値に対し、非線形積層シェル要素を用いた3次元構造解析を行い、曲げ及びせん断に対して限界状態設計法を用いて評価する。なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

c. 軽油タンク基礎

既工認における軽油タンク基礎の基礎版(鉄筋コンクリート部材)の耐震評価は、地震応答解析に基づく軽油タンクからの反力等を考慮し、線形シェル要素を用いた3次元構造解析を実施し、曲げ及びせん断に対し許容応力度法を用いて評価している。また、鋼管杭の耐震評価は、地震応答解析から得られる鋼管杭の断面力に対し、曲げ及びせん断に対して許容応力度法を用いて評価している。

今回設工認では、耐震設計に係る設工認審査ガイドに基づき、基礎版(鉄筋コンクリート部材)については地震応答解析に基づく軽油タンク及び付帯設備からの反力等を考慮し、非線形積層シェル要素を用いた3次元構造解析を行い、曲げ及びせん断に対し限界状態設計法を用いて評価する。鋼管杭については、地震応答解析から得られる応答値に対し、曲げ及びせん断に対して限界状態設計法を用いて評価する。なお、当手法による耐震評価は、柏崎刈羽7号機の新規制基準対応工認で共通適用例がある。

その他、今回設工認では、屋外重要土木構造物周辺の地盤物性に係る各種試験結果等、既工認以降に実施した対策や得られた知見・情報を適切に反映し評価を行う。

2.2.2.3 浸水防護施設

浸水防護施設は新たに設置する設備であることから、建設工認には存在しない。浸水防護施設である取水槽閉止板、水密扉及び海水貯留堰は、柏崎刈羽7号機の取水槽閉止板、水密扉及び海水貯留堰と同様の解析手法、解析モデル及び減衰定数を適用している。

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性（柏崎刈羽原子力発電所第6号機）

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口龍工認記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備（建設時A, A） ^{注2}	備考		
原子 炉 本 体	炉型式、定格熱出力、過熱反応度及び反応度係数並びに減速材	—	設備ではないため対象外		
		—	設備ではないため対象外		
	炉心	炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径	燃料集合体	—	
		燃料体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量	—	設備ではないため対象外	
		燃料材の最高温度	—	設備ではないため対象外	
		熱的制限値	—	設備ではないため対象外	
	燃料体	—	設備ではないため対象外		
	チャンネルボックス	チャンネルボックス	チャンネルボックス	—	
	反射材	—	—	設備ではないため対象外	
		炉心シユラウド及びシユラウドサポート	炉心シユラウド	炉心シユラウド	—
			シユラウドサポート	シユラウドサポート	—
		上部格子板	上部格子板	上部格子板	—
		炉心支持板	炉心支持板	炉心支持板	—
	炉心支持構造物	中央燃料支持金具	中央燃料支持金具*	*：建設時調査計算なし	
		燃料支持金具	周辺燃料支持金具*		
制御棒案内管		制御棒案内管	—		

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2}	備考	
原子炉本体	原子炉圧力容器本体	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器	—
	監視試験片	—	—	Sクラス以外の設備
	支持構造物	原子炉圧力容器スカート	—	—
	原子炉圧力容器支持構造物	原子炉圧力容器基礎ボルト	原子炉圧力容器基礎ボルト	—
	原子炉圧力容器スタビライザ	原子炉圧力容器スタビライザ	原子炉圧力容器スタビライザ	—
	原子炉格納容器スタビライザ	—	—	該当設備なし
	中性子束計測ハウジング	中性子束計測ハウジング*	中性子束計測ハウジング	*：制御棒駆動機構ハウジングの面積計算を代表で実施
	制御棒駆動機構ハウジング	制御棒駆動機構ハウジング*	制御棒駆動機構ハウジング	*：制御棒駆動機構ハウジング貫通孔 (原子炉圧力容器) の評価に含まれる
	原子炉圧力容器付属構造物	制御棒駆動機構ハウジング支持金具	制御棒駆動機構ハウジングレストレイントビーム	—
	原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシング	原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシング	原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシング	—
	ジェットポンプ計測管貫通部シール	—	—	該当設備なし
	蒸気検出・ほう酸水注入配管	—	—	該当設備なし
	主蒸気流量制限器 (改良型沸騰水型発電用原子炉施設に係るものに限る。)	主蒸気流量制限器*	主蒸気流量制限器*	*：原子炉圧力容器 (主蒸気ノズル (NS)) の評価に含まれる

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A, A) ^{注2}	備考	
原子炉本体	蒸気乾燥器の蒸気乾燥器ユニット及び蒸気乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器ユニット 蒸気乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器 —	
	気水分離器及びスタンドパイプ	気水分離器 スタンドパイプ	気水分離器 —	
	シュラウドヘッド	シュラウドヘッド	シュラウドヘッド —	
	原子炉圧力容器 内部構造物	—	—	該当設備なし
	原子炉圧力容器	給水スバーージャ	給水スバーージャ	—
	スバーージャ及び内部配管	高圧炉心注水スバーージャ 低圧注水スバーージャ	高圧炉心注水スバーージャ 低圧注水スバーージャ	— —
	中性子束計測案内管	高圧炉心注水系配管 (原子炉圧力容器内部)	高圧炉心注水系配管 (原子炉圧力容器内部)	—
	燃料取扱設備	中性子束計測案内管	中性子束計測案内管	—
	核燃料 貯蔵施設 及び	新燃料又は使用済燃料を取扱う機器	(燃料取扱機) *	*: Bクラスだが、波及的影響防止の観点から評価
	燃料取扱設備	原子炉ウエル 使用済燃料運搬用容器	(原子炉建屋クレーン) * — —	*: Bクラスだが、波及的影響防止の観点から評価 Sクラス以外の設備 Sクラス以外の設備

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口工地上記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工地上記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2}	備考
新燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵庫 (反貯蔵庫を含む。)	—	Sクラス以外の設備
	新燃料貯蔵ラック	—	Sクラス以外の設備
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料貯蔵プール	—
	使用済燃料運搬用容器ピット	キャスクピット*	*: 使用済燃料貯蔵プールの評価に含まれる
	使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック	—
	破損燃料貯蔵ラック	制御棒・破損燃料貯蔵ラック	—
	制御棒貯蔵ラック	制御棒・破損燃料貯蔵ラック	—
	制御棒貯蔵ハンガ	—	Sクラス以外の設備
	使用済燃料貯蔵用容器並びに放射線遮蔽材	—	該当設備なし
	使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置	—	Sクラス以外の設備
	使用済燃料貯蔵用容器の密封性を監視する装置	—	該当設備なし
	熱交換器	—	Sクラス以外の設備
	ポンプ並びに原動機	—	Sクラス以外の設備
	容器	—	該当設備なし
	貯蔵槽	—	該当設備なし
スキマサージ槽	—	Sクラス以外の設備	
ろ過装置	—	Sクラス以外の設備	
主要弁	—	該当設備なし	
主配管 (スプレイヘッドを含む。)	燃料プール冷却浄化系配管 (サポート含む)	燃料プール冷却浄化系配管 (サポート含む)	—

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口雄二上記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A, A) ^{注2}	備考	
原子炉冷却材の種類及び軸流並びに原子炉圧力容器本体の入口及び出口の原子炉冷却材の圧力及び温度	原子炉冷却材の種類及び軸流並びに原子炉圧力容器本体の入口及び出口の原子炉冷却材の圧力及び温度	—	設備ではないため対象外	
	原子炉圧力容器本体の中心の原子炉冷却材の流量及び蒸気の発生量	—	設備ではないため対象外	
原子炉冷却材再循環設備	ポンプ並びに原動機	原子炉冷却材再循環ポンプ (インターナルポンプ; RIP)	原子炉冷却材再循環ポンプ (インターナルポンプ; RIP)	
	主要弁	—	該当設備なし	
	主配管	—	該当設備なし	
	熱交換器	—	Sクラス以外の設備	
	ポンプ並びに原動機	—	Sクラス以外の設備	
	容器	主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	
	ろ過装置	主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	
	原子炉冷却材の滞留熱除去設備	安全弁及び逃がし弁	—	Sクラス以外の設備
		主蒸気流量制限器 (改良型沸騰水型発電用原子炉施設に係るものを除く。)	—	該当設備なし
		主蒸気逃がし弁	B21-F001A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, T, U ^{*1}	*1: 動的機能維持の要求あり *2: 建設時簡略計算なし
主要弁		B21-F002A, B, C, D ^{*1} B21-F003A, B, C, D ^{*1} B21-F051A, B ^{*1} B21-F052A, B ^{*1}	B21-F002A, B, C, D ^{*2} B21-F003A, B, C, D ^{*2} B21-F051A, B ^{*2} B21-F052A, B ^{*2}	
滞留熱除去設備	主配管	主蒸気系配管 (サブポート含む)	主蒸気系配管	
	冷却塔又は冷却池	復水給水系配管 (サブポート含む)	復水給水系配管	
	熱交換器	滞留熱除去系熱交換器	滞留熱除去系熱交換器	

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今般工認記載内容 Sクラス設備 ³⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ³⁾²⁾	備考			
原子炉冷却系統施設	残留熱除去設備	非常用炉心冷却設備 その他原子炉注水設備	ポンプ並びに原動機	残留熱除去系ポンプ	—	
			圧縮機並びに原動機	—	該当設備なし	
			ろ過装置	残留熱除去系ストレーナ	残留熱除去系ストレーナ*	*：改造工認時 (建設時記載なし)
			安全弁及び逃がし弁	E11-F039A, B, C ^{*1} E11-F042A, B, C [*] E11-F051A, B, C [*]	—	*：動的機能維持の要求なし
			主要弁	E11-F004A, B, C ^{*1} E11-F005A, B, C ^{*1} E11-F006B, C ^{*1} E11-F008A, B, C ^{*1} E11-F010A, B, C ^{*1} E11-F011A, B, C ^{*1} E11-F013A, B, C ^{*1} E11-F019B, C ^{*1} E11-F029A, B, C ^{*3} E11-F030A, B, C ^{*3}	E11-F001A, B, C ^{*2} E11-F005A, B, C ^{*2} E11-F006B, C ^{*2} E11-F008A, B, C ^{*2} E11-F010A, B, C ^{*2} E11-F011A, B, C ^{*2} E11-F018B, C ^{*2} E11-F019B, C ^{*2}	*1：動的機能維持の要求あり *2：建設時耐震計算なし *3：動的機能維持の要求なし
			主配管 (使用済燃料貯蔵槽の補給及び冷却に用いるものを含む。)	残留熱除去系配管 (サブポート含む)	残留熱除去系配管	—
			送風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
			排風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
			ポンプ並びに原動機	高圧炉心注水系ポンプ (構造, 動的) 高圧炉心注水系ポンプ用電動機 (構造, 動的)	高圧炉心注水系ポンプ 高圧炉心注水系ポンプ用電動機	—
			ろ過装置	原子炉隔離時冷却系ポンプ (構造, 動的)	原子炉隔離時冷却系ポンプ	—
			貯蔵槽	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用蒸気タービン (構造, 動的)	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用蒸気タービン	—
			ろ過装置	高圧炉心注水系ストレーナ 原子炉隔離時冷却系ストレーナ	高圧炉心注水系ストレーナ* 原子炉隔離時冷却系ストレーナ	*：改造工認時 (建設時記載なし)

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今般工認記載内容 Sクラス設備	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2}	備考
安全弁及び逃がし弁	F22-F020B, C* E51-F017*	—	* : 動的機能維持の要求なし
	非常用炉心冷却設備 その他原子炉注水設備	E51-F001*1 E51-F004*1 E51-F006*1 E51-F035*1 E51-F036*1 E51-F037*1 E22-F001B, C*1 E22-F003B, C*1 E22-F004B, C*1	E51-F004*2 E51-F006*2 E51-F035*2 E51-F036*2 E51-F037*2 E51-F038*2 E22-F003B, C*2 E22-F004B, C*2 E22-F006B, C*2
原子炉冷却系配管	原子炉隔離時冷却系配管 (サポート含む)	原子炉隔離時冷却系配管	—
	主配管	高圧炉心注水系配管 (サポート含む)	—
ポンプ並びに原動機	—	—	Sクラス以外の設備
	原子炉冷却材補給設備	—	該当設備なし
主要弁	—	—	Sクラス以外の設備
	主配管	—	該当設備なし
冷却塔又は冷却池	—	—	Sクラス以外の設備
	熱交換器	原子炉補機冷却水系熱交換器	該当設備なし
原子炉補機冷却設備	原子炉補機冷却水ポンプ (構造, 動的)	原子炉補機冷却水ポンプ	—
	ポンプ並びに原動機	原子炉補機冷却水ポンプ (構造, 動的) 原子炉補機冷却海水ポンプ (構造, 動的) 原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機 (構造, 動的)	—
圧縮機並びに原動機	—	—	該当設備なし

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性（柏崎刈羽原子力発電所第6号機）

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口建設工事に記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事に記載 Sクラス設備（建設時A s, A） ²⁾	備考	
原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却設備	原子炉補機冷却水系サーージタンク	—	
	ろ過装置	原子炉補機冷却海水系ストレーナ	—	
	安全弁及び逃がし弁	—	該当設備なし	
	主要弁	P21-F004A, B, C, D, E, F* P21-F006A, B, C* P21-F013A, B, C* P21-F055A, B, C, D, E, F* P41-F002A, B, C, D, E, F*	—	*：動的機能維持の要求あり
	主配管	原子炉補機冷却水系配管（サブポート含む）	原子炉補機冷却水系配管	—
	送風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
	排風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
	熱交換器	—	—	Sクラス以外の設備
	ポンプ並びに原動機	—	—	Sクラス以外の設備
	ろ過装置	—	—	Sクラス以外の設備
	安全弁及び逃がし弁	—	—	該当設備なし
	原子炉冷却材浄化設備	G31-F002*1 G31-F003*1 G31-F017*3 G31-F018*3	G31-F002*2 G31-F003*2 G31-F017*2 G31-F018*2	*1：動的機能維持の要求あり *2：建設時画計算なし *3：動的機能維持の要求なし
	主配管	原子炉冷却材浄化水系配管（サブポート含む）	原子炉冷却材浄化水系配管	—
原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置	—	—	該当設備なし	
蒸気タービン本体	蒸気タービン本体	—	Sクラス以外の設備	
車室、円板、隔板、噴口、翼、車輪並びに管	—	—	Sクラス以外の設備	

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口建設工事記載内容 Sクラス設備 ^{※1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{※2}	備考		
原子炉冷却系統施設	調速装置及び非常調速装置並びに調速装置で制御される主要弁	—	Sクラス以外の設備		
	蒸気タービン本体	復水器	—	Sクラス以外の設備	
		空気抽出器、復水ポンプ及び冷却水ポンプ	—	Sクラス以外の設備	
	蒸気タービンの附属設備	冷却塔又は冷却塔	—	該当設備なし	
		熱交換器 (混分分離器を含む。)	熱交換器	—	Sクラス以外の設備
			蒸気を発生する熱交換器の安全弁	—	Sクラス以外の設備
		給水ポンプ、原動機、貯水設備並びに給水処理設備	—	—	Sクラス以外の設備
	管等	主配管	—	Sクラス以外の設備	
		蒸気だめ、ドレンタンク	—	Sクラス以外の設備	
		安全弁及び逆がし弁	—	Sクラス以外の設備	
制御方式及び制御方法	—	—	設備ではないため対象外		
制御材	制御棒	ボロンカーバイド型制御棒 ハフニウム板型制御棒	—		
	ほう酸水	—	設備ではないため対象外		
計測制御系統施設	制御棒駆動機構	制御棒駆動機構	*：建設時簡易計算なし		
	制御材駆動装置	ポンプ並びに原動機	—	Sクラス以外の設備	
		容器	水圧制御ユニット	—	
	制御棒駆動水圧設備	ろ過装置	—	Sクラス以外の設備	
		主要弁	C12-126 ^{※1, ※2}	*1：動的機能維持の要求あり *2：構造強度評価は水圧制御ユニットの評価に含まれる	
主配管	制御棒駆動系配管 (サポート含む)	制御棒駆動系配管	—		

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口建設工事記載内容 Sクラス設備 ^{注1)}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2)}	備考
ポンプ並びに原動機	ほう酸水注入系ポンプ (構造、動的)	ほう酸水注入系ポンプ	—
	ほう酸水注入系ポンプ用電動機 (構造、動的)	ほう酸水注入系ポンプ用電動機	—
ほう酸水注入設備	容器	ほう酸水注入系貯蔵タンク	—
	安全弁及び逃がし弁	C41-F003A, B* C41-F014*	*: 動的機能維持の要求なし
	主要弁	C41-F007*1 C41-F008*1	*1: 動的機能維持の要求なし *2: 建設時耐震計算なし
	主配管	ほう酸水注入系配管 (サポート含む)	—
計測制御系統施設	起動領域計測装置 (中性子源領域計測装置、中間領域計測装置) 及び出力領域計測装置	起動領域モニタ 出力領域モニタ	—
	原子炉圧力容器本体の入口又は出口の原子炉冷却材の圧力、温度又は流量 (代替注水の流量を含む。) を計測する装置	残留熱除去系系統流量 原子炉隔離時冷却系系統流量*	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉圧力容器本体内の圧力又は水位を計測する装置	原子炉圧力 原子炉水位 (狭帯域) 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	*: 盤の間接計算を代表で実施 *: 盤の間接計算を代表で実施 *: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る容器内又は貯蔵槽内の水位を計測する装置	格納容器内圧力 格納容器内酸素濃度 格納容器内水素濃度	—
	原子炉冷却材浄化設備に係る原子炉冷却材の水質を計測する装置	格納容器内酸素濃度 格納容器内水素濃度	—
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施
	原子炉冷却材再循環流量 (炉心流量) を計測する装置	原子炉系炉心流量	*: 盤の間接計算を代表で実施

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今般工認記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2}	備考		
計測 制御 系統 施設	計測装置	制御棒の位置を計測する装置	Sクラス以外の設備	—	
		制御棒駆動水の圧力を計測する装置	制御棒駆動機構充てん水圧力	—	—
		原子炉格納容器本体への冷却材流量を計測する装置	残留熱除去系系統流量	—	—
		原子炉格納容器本体の水位を計測する装置	サブプレッショントラップレベル水位	—	—
		原子炉建屋内の水素ガス濃度を計測する装置	—	—	Sクラス以外の設備
		原子炉圧力高	原子炉圧力高	原子炉圧力高*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		原子炉水位低	原子炉水位低	原子炉水位低*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		ドライウエル圧力高	ドライウエル圧力高	ドライウエル圧力高*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		中性子束高	中性子束高	中性子束高*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		原子炉周期 (ペリオド) 短	原子炉周期 (ペリオド) 短	原子炉周期 (ペリオド) 短*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		中性子束計装動作不能	中性子束計装動作不能	中性子束計装動作不能*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		炉心流量急減	炉心流量急減	炉心流量急減*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		制御棒駆動機構充てん水圧力低	制御棒駆動機構充てん水圧力低	制御棒駆動機構充てん水圧力低*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能高*	*：盤の簡易計算を代表で実施
		主蒸気隔離弁閉	主蒸気隔離弁閉	主蒸気隔離弁閉*	*：盤の簡易計算を代表で実施
モードスイッチ「停止」	モードスイッチ「停止」	モードスイッチ「停止」	*：盤の簡易計算を代表で実施		
手動	手動	手動*	*：盤の簡易計算を代表で実施		
地震加速度大	地震加速度大	地震加速度大*	*：盤の簡易計算を代表で実施		
主蒸気隔離弁閉信号 (原子炉水位低 (レベル1.5))	主蒸気隔離弁閉信号 (原子炉水位低 (レベル1.5))	主蒸気隔離弁閉信号 (原子炉水位低)*	*：盤の簡易計算を代表で実施		
主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管放射能高)	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管放射能高)	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管放射能高)*	*：盤の簡易計算を代表で実施		
主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管トネル温度高)	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管トネル温度高)	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管トネル温度高)*	*：盤の簡易計算を代表で実施		

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ²⁾	備考
計測制御系統施設	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管流量大)	主蒸気隔離弁閉信号 (主蒸気管流量大)	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	主蒸気隔離弁閉信号 (手動)	主蒸気隔離弁閉信号 (手動) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(1) (ドライウエル圧力高)	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(1) (ドライウエル圧力高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(1) (原子炉水位低 (レベル3))	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(1) (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(2) (レベル3)	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(2) (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(3) (レベル2)	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号(3) (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号 (手動)	その他の原子炉格納容器隔離弁閉信号 (手動) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	非常用ガス処理系起動信号 (燃料取替エリア排気放射能高)	非常用ガス処理系起動信号 (燃料取替エリア排気放射能高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	非常用ガス処理系起動信号 (原子炉区域換気空調系排気放射能高)	非常用ガス処理系起動信号 (原子炉区域換気空調系排気放射能高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	非常用ガス処理系起動信号 (ドライウエル圧力高)	非常用ガス処理系起動信号 (ドライウエル圧力高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	非常用ガス処理系起動信号 (原子炉水位低 (レベル3))	非常用ガス処理系起動信号 (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	非常用ガス処理系起動信号 (手動)	非常用ガス処理系起動信号 (手動) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	原子炉隔離時冷却系起動信号 (ドライウエル圧力高)	原子炉隔離時冷却系起動信号 (ドライウエル圧力高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	原子炉隔離時冷却系起動信号 (原子炉水位低 (レベル1.5))	原子炉隔離時冷却系起動信号 (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	原子炉隔離時冷却系起動信号 (手動)	原子炉隔離時冷却系起動信号 (手動) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	高圧炉心注水系起動信号 (ドライウエル圧力高)	高圧炉心注水系起動信号 (ドライウエル圧力高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	高圧炉心注水系起動信号 (原子炉水位低 (レベル1.5))	高圧炉心注水系起動信号 (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	高圧炉心注水系起動信号 (手動)	高圧炉心注水系起動信号 (手動) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	残留熱除去系起動信号, 低圧注水系 (ドライウエル圧力高)	残留熱除去系起動信号, 低圧注水系 (ドライウエル圧力高) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施
	残留熱除去系起動信号, 低圧注水系 (原子炉水位低 (レベル1))	残留熱除去系起動信号, 低圧注水系 (原子炉水位低) *	* : 盤の簡易計算を代表で実施

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口工機上記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工機記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ^{注2}	備考	
計測制御系統施設	工学的な施設等の起動信号	残留熱除去系起動信号 (手動)	* : 盤の間接計算を代表で実施	
		残留熱除去系起動信号, 格納容器スプレイ冷却系 (手動)	* : 盤の間接計算を代表で実施	
		自動減圧系起動信号 (ドライウエル圧力高)	* : 盤の間接計算を代表で実施	
		自動減圧系起動信号 (原子炉水位低 (レベル1))	* : 盤の間接計算を代表で実施	
		自動減圧系起動信号 (手動)	* : 盤の間接計算を代表で実施	
		圧縮機並びに原動機	—	Sクラス以外の設備
		容器	—	Sクラス以外の設備
		安全弁	—	Sクラス以外の設備
		主要弁	—	該当設備なし
		主配管	高圧窒素ガス供給系主配管 (サポート含む)	—
放射性廃棄物の廃棄施設	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置	Sクラス以外の設備	
		原子炉冷却材再循環ポンプMGセット, 発電機並びに原動機	Sクラス以外の設備	
		制御方式	—	設備ではないため対象外
		発電用原子炉の運転を管理するための制御装置	—	設備ではないため対象外
		緊急時制御室操作機能	—	該当設備なし
		ポンプ並びに原動機	—	該当設備なし
		容器	—	Sクラス以外の設備
		貯蔵槽	—	Sクラス以外の設備
		ろ過装置	—	該当設備なし
		主配管	—	該当設備なし
廃棄物貯蔵庫	—	該当設備なし		

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口工地上記載内容 Sクラス設備 ³⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工地上記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ³⁾²⁾	備考	
放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備(機器がある処理能力を發揮することを目的として、主体となつた装置を構成する場合、その装置)	熱交換器	—	Sクラス以外の設備	
	ポンプ並びに原動機	—	Sクラス以外の設備	
	圧縮機並びに原動機	—	該当設備なし	
	容器	—	Sクラス以外の設備	
	流体状の放射性廃棄物の運搬用容器 (放射性物質の濃度が三十七キベクレル毎立方センチメートル(流体が液体の場合)又は、三十七キベクレル毎立方センチメートル)以上の流体状の放射性廃棄物を内包するものに限る。)	—	該当設備なし	
	固体状の放射性廃棄物(原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射化された主要な廃棄物に限る。)の運搬用容器	—	該当設備なし	
	貯蔵槽	—	Sクラス以外の設備	
	ろ過装置	—	Sクラス以外の設備	
	主要弁	K11-F003*1 K11-F004*1 K11-F103*1 K11-F104*1	K11-F003*2 K11-F004*2 K11-F103*2 K11-F104*2	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし
	主配管	放射性ドレン移送系配管(サポート含む)	放射性ドレン移送系配管(サポート含む)	—
	送風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
	排風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
	プロフ並びに原動機	—	—	該当設備なし
	減容・固化設備に係る焼却装置、溶融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器並びに原動機	—	—	Sクラス以外の設備
排気口	—	—	該当設備なし	
排気筒	主排気筒(内筒) 排気筒	排気筒	—	

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

放射線管理施設	別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口建設工事記載内容 Sクラス設備	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A, A) 等	備考
放射線管理施設	原子炉格納容器本体外の放射性廃棄物貯蔵設備又は廃棄物処理設備からの放射性廃棄物の漏えいの検出装置又は自動警報装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	原子炉格納容器本体外に設置される流体状の放射性廃棄物を内包する容器からの放射性廃棄物の漏えいを防止するために設置する装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	原子炉格納容器本体外の放射性廃棄物貯蔵設備又は廃棄物処理設備からの放射性廃棄物の漏えいの検出装置又は自動警報装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	主蒸気管中の放射性物質濃度を計測する装置	主蒸気管放射線モニタ	主蒸気管放射線モニタ*	*: 燃料取替エリア排気放射線モニタの耐震計算を代表で実施
放射線管理施設	原子炉格納容器本体内の放射性物質濃度を計測する装置	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	格納容器内雰囲気放射線モニタ*	*: 建設時耐震計算なし
放射線管理施設	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に排出する排水中又は排気中の放射性物質濃度を計測する装置	燃料取替エリア排気放射線モニタ	燃料取替エリア排気放射線モニタ	—
放射線管理施設	中央制御室の線量当量率を計測する装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	緊急時制御室の線量当量率を計測する装置	—	—	該当設備なし
放射線管理施設	緊急時対策所の線量当量率を計測する装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	使用済燃料貯蔵罐エリアの線量当量率を計測する装置	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置	—	—	該当設備なし
放射線管理施設	固定式周辺モニタリング設備	—	—	Sクラス以外の設備
放射線管理施設	移動式周辺モニタリング設備	—	—	Sクラス以外の設備

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今口 ² 上記載内容 Sクラス設備 ²	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A, A) ²²	備考	
放射線管理施設	容器	—	該当設備なし	
	主要弁	—	該当設備なし	
	主配管	中央制御室換気空調系配管 (サブポート含む)	—	—
	換気設備 (中央制御室、緊急時対策室及び緊急時対策所に設置するものに限る。)並びに放射線物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で排気又は排気設備として設置するもの、一時的に設置する可搬型のものを除く。)	中央制御室送風機 (構造、動的)	中央制御室送風機	—
		中央制御室送風機用電動機 (構造、動的)	中央制御室送風機	—
		中央制御室再循環送風機 (構造、動的)	中央制御室再循環送風機	—
		中央制御室再循環送風機用電動機 (構造、動的)	中央制御室再循環送風機	—
	排風機並びに原動機	中央制御室排風機 (構造、動的)	中央制御室排風機	—
	排風機並びに原動機	中央制御室排風機用電動機 (構造、動的)	中央制御室排風機	—
	フィルター (公衆の放射線障害の防止及び中央制御室の従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。)	中央制御室再循環フィルタ装置	中央制御室再循環フィルタ	—
生体遮蔽装置 (一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、原子炉遮蔽並びに緊急時制御室及び緊急時対策室における従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。使用済廃燃料運搬用容器の放射線遮蔽材、使用済燃料貯蔵用容器の放射線遮蔽材、放射性廃棄物運搬用容器の放射線遮蔽材及び一時的に設置するものを除く。)	中央制御室遮蔽 (原子炉遮蔽壁) *	中央制御室しゃへい壁 原子炉しゃへい壁	* : Bクラスだが、波及的影響防止の観点から評価	
原子炉格納施設	原子炉格納容器本体	原子炉格納容器	—	
	機器搬出入口	上部ドライウエル機器搬入用ハッチ 下部ドライウエル機器搬入用ハッチ	上部ドライウエル機器搬入用ハッチ 下部ドライウエル機器搬入用ハッチ	—
	エアロック	サブレーションチェンバ出入口 上部ドライウエル所員用エアロック 下部ドライウエル所員用エアロック	サブレーションチェンバ出入口 上部ドライウエル所員用エアロック 下部ドライウエル所員用エアロック	—
	配管貫通部	配管貫通部	配管貫通部	—
	電気配線貫通部	電気配線貫通部	電気配線貫通部	—
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—
	原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今般工認記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ²⁾	備考	
原子炉建屋	原子炉建屋原子炉棟	原子炉建屋原子炉区域 (二次格納施設)	原子炉建屋原子炉区域 (二次格納施設)	
	機器搬出入口	原子炉建屋機器搬出入口	原子炉建屋機器搬出入口*	
原子炉建屋 圧力低減設備その他 の安全設備	エアロック	原子炉建屋エアロック	原子炉建屋エアロック*	
	原子炉建屋基礎スラブ	原子炉建屋基礎スラブ	原子炉建屋基礎スラブ	
	真空破壊装置	真空破壊装置 ^{*1}	真空破壊装置 ^{*2}	
	ダイヤフラムフロア	ダイヤフラムフロア	ダイヤフラムフロア	
	ダウンカマ	—	—	
	ペント管	ペント管	ペント管	
	ペントヘッド	—	—	
	原子炉格納施設	冷却塔又は冷却池	—	—
		熱交換器	—	—
		ポンプ並びに原動機	—	—
圧縮機並びに原動機		—	—	
容器		—	—	
貯蔵槽		—	—	
ろ過装置		—	—	
安全弁及び逃がし弁		—	—	
主要弁		—	—	
主配管 (スプレイヘッドを含む。)		原子炉格納容器スプレイ管 (ドライウェル側)	原子炉格納容器スプレイ管 (ドライウェル側)	原子炉格納容器スプレイ管 (ドライウェル側)
	原子炉格納容器スプレイ管 (サブプレッジョンチェンバ側)	原子炉格納容器スプレイ管 (サブプレッジョンチェンバ側)	原子炉格納容器スプレイ管 (サブプレッジョンチェンバ側)	

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今更に上記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A, A) ²⁾	備考	
原子炉格納容器 安全設備	送風機並びに原動機	—	該当設備なし	
	排風機並びに原動機	—	該当設備なし	
圧力減衰設備その他 の安全設備	冷却塔又は冷却池	—	該当設備なし	
	熱交換器	—	該当設備なし	
	ポンプ並びに原動機	—	該当設備なし	
	圧縮機並びに原動機	—	該当設備なし	
	非常用ガス処理系乾燥装置	非常用ガス処理系乾燥装置	非常用ガス処理系乾燥装置*	*: 建設時工認では「放射線管理施設」の主配管として申請
	加熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器*1	可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置加熱器*2	*1: 可燃性ガス濃度制御系再結合装置内配管の評価に含まれる *2: 可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置内配管の評価に含まれる
	容器	—	—	該当設備なし
	蒸発器	—	—	該当設備なし
	加熱器	—	—	該当設備なし
	安全弁及び逃がし弁	T19-F009* T19-F015* T22-F001A, B* T22-F002A, B* T22-F004A, B* T19-F001A, B*1 T19-F003A, B*1 T19-F007A, B*1 T19-F008A, B*1	—	*: 動的機能維持の要求なし *: 動的機能維持の要求あり
原子炉格納施設	主要弁	T19-F001A, B*2 T19-F003A, B*2 T19-F007A, B*2 T19-F008A, B*2	*1: 動的機能維持の要求あり *2: 建設時工認計算なし	
	主配管	非常用ガス処理系配管 (サポート含む) 可燃性ガス濃度制御系配管 (サポート含む) 可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ (構造, 動的) 可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ用電動機 (構造, 動的)	*: 建設時工認では「放射線管理施設」として申請 — —	
再結合装置並びに電熱器	再結合装置並びに電熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合装置 可燃性ガス濃度制御系再結合装置内配管	可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置 可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置内配管	

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備①	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ②	備考		
原子炉格納施設 圧力減速設備その他 の安全設備	放射性物質濃度 制御設備及び可燃 性ガス濃度制御 設備並びに格納 容器再循環設 備	送風機並びに原動機	該当設備なし		
		排風機並びに原動機	非常用ガス処理系排風機*		
		フィルター (公衆の放射線障害の防止を目的として設 置するものに限る。)	非常用ガス処理系フィルタ*		
		容器	—		
		蒸発器	—		
		加温器	—		
		主要弁	T31-F001*1 T31-F002*1 T31-F003*1 T31-F010*1 T31-F011*1 T31-F012*1 T31-F016*1 T31-F019*1 T31-F020*1 T31-F021*1 T31-F022*1	T31-F001*2 T31-F002*2 T31-F003*2 T31-F010*2 T31-F011*2 T31-F012*2 T31-F016*2 T31-F019*2 T31-F020*2 T31-F021*2 T31-F022*2	*1: 動的機能維持の要求なし *2: 建設時耐震計算なし
		主配管	不活性ガス系配管 (サブポート含む)	不活性ガス系配管	—
		容器	—	—	Sクラス以外の設備
		主要弁	—	—	Sクラス以外の設備
		圧力開放板	—	—	Sクラス以外の設備
		主配管	—	—	Sクラス以外の設備
		排風機並びに原動機	—	—	該当設備なし
フィルター (公衆の放射線障害の防止を目的として設 置するものに限る。)	—	—	Sクラス以外の設備		

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目		柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工事記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ²⁾	備考						
その他発電用原子炉の附属施設	非常用電源設備	非常用発電設備	ディーゼル機関 (構造, 動的) 調速装置及び非常調速装置 (構造, 動的) * 機関付清水ポンプ (構造, 動的) * 機関付清水ポンプ * 空気だめ 空気だめの安全弁 * 1, * 2 空気圧縮機 空気圧縮機用電動機 燃料ディタンク	ディーゼル機関 調速装置及び非常調速装置* 機関付清水ポンプ* 空気だめ 空気だめの安全弁 * 1, * 2 空気圧縮機 燃料ディタンク	* : 内燃機関に付属する設備のため、内燃機関に含めて評価 * 1 : 動的機能維持の要求あり * 2 : 空気だめの評価に含まれる					
						常用电源設備との切替方法	—	設備ではないため対象外		
						ガスタービン	—	Sクラス以外の設備		
						主要な管	—	該当設備なし		
						調速装置及び非常調速装置	—	Sクラス以外の設備		
						ガスタービンに附属する熱交換器	—	該当設備なし		
						ガスタービン	空気だめ及びガスだめ	—	該当設備なし	
							空気だめ及びガスための安全弁 空気圧縮機及びガス圧縮機	—	該当設備なし	
						空気冷却器	冷却塔又は冷却池	—	該当設備なし	
							空気冷却器	—	該当設備なし	
						中間冷却器	—	該当設備なし		
						主要な管	—	該当設備なし		
						ガスタービンに附属する管	安全弁及び逃がし弁	—	該当設備なし	
						機関並びに通給機	ディーゼル機関 (構造, 動的)	—	ディーゼル機関	—
						調速装置及び非常調速装置	調速装置及び非常調速装置 (構造, 動的) *	—	調速装置及び非常調速装置*	—
内燃機関	内燃機関に附属する冷却水設備	機関付清水ポンプ (構造, 動的) *	機関付清水ポンプ *	—						
	空気だめ	空気だめ	空気だめ	—						
	空気だめの安全弁	空気だめの安全弁 * 1, * 2	空気だめの安全弁 * 1, * 2	—						
	内燃機関に附属する空気圧縮設備	空気圧縮機 圧縮機並びに原動機 空気圧縮機用電動機	空気圧縮機	—						
燃料ディタンク又はカーピスタタンク	燃料ディタンク	燃料ディタンク	燃料ディタンク	—						
ガスタービン及び内燃機関以外を用いた発電装置	—	—	—	該当設備なし						

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今般記載内容 Sクラス設備 ³⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ³⁾²⁾	備考
燃料設備	ポンプ並びに原動機	—	—
	容器	軽油タンク	—
発電機	貯蔵槽	—	該当設備なし
	主配管	燃料移送系配管 (サブポート含む)	—
非常用発電設備	発電機	発電機	—
	励磁装置	励磁装置*2	*1: 非常用ディーゼル発電設備制御盤として評価を実施 *2: 建設時簡易計算なし
非非常用電源設備	保護継電装置	保護継電装置*1	—
	原動機との連結方法	—	設備ではないため対象外
その他発電用原子炉の附属施設	熱交換器	—	該当設備なし
	ポンプ並びに原動機	—	該当設備なし
冷却設備	ろ過装置	—	該当設備なし
	主要弁	—	該当設備なし
無停電電源装置 (非常用のものに限る。)	主配管	—	該当設備なし
	冷却塔又は冷却池	—	該当設備なし
他の電源装置 (非常用のものに限る。)	送風機並びに原動機	—	該当設備なし
	排風機並びに原動機	—	該当設備なし
常用电源設備	無停電電源装置	バイタル交流電源装置	—
	電力貯蔵装置	直流125V蓄電池	—
補助ボイラー	—	—	Sクラス以外の設備
—	—	—	Sクラス以外の設備

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今訂正記載内容 Sクラス設備 ¹⁾	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工誌記載 Sクラス設備 (建設時A s, A) ²⁾	備考						
その他発電用原子炉の附属施設	火災区域構造物及び火災区画構造物	—	Sクラス以外の設備						
				火災防護設備	ポンプ並びに原動機	—	Sクラス以外の設備		
					容器	—	Sクラス以外の設備		
					貯蔵槽	—	該当設備なし		
					安全弁及び逃がし弁	—	該当設備なし		
					主配管	—	Sクラス以外の設備		
					浸水防護施設	外部浸水防護設備	取水槽閉止板	新規設置	
						内部浸水防護設備	防水区画構造物	—	新規設置
							ポンプ並びに原動機	—	該当設備なし
							区画排水設備	—	該当設備なし
						主配管	—	該当設備なし	
					補機駆動用燃料設備	取水設備 (非常用の冷却用海水を確保する構造物に限る。)	海水貯留槽	—	耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ss1による評価を実施する。
							取水路	—	耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ss1による評価を実施する。
							スクリーン室	—	耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ss1による評価を実施する。
							補機冷却用海水取水路	—	耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ss1による評価を実施する。
補機冷却用海水取水槽	—	耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ss1による評価を実施する。							
土木敷地構造物	敷地内土木構造物 (地震による斜面の崩壊の防止措置を実施するためのものに限る。)	—	—	該当設備なし					
		—	—	設備ではないため対象外					

別表第二を踏まえた対象設備の網羅性 (柏崎刈羽原子力発電所第6号機)

別表第二記載項目	柏崎刈羽原子力発電所第6号機 今回工認記載内容 Sクラス設備 ^{注1}	(参考) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 建設工認記載 Sクラス設備 (建設時A, A) ^{注2}	備考
別表第二に記載のない施設(添付4-1からのフィードバック) 間接支持構造物	原子炉建屋	原子炉建屋	—
	原子炉本体基礎	原子炉本体基礎	—
	下部ドライウエルアクセストンネル	下部ドライウエルアクセストンネル	—
	タービン建屋	タービン建屋	—
	コントロール建屋	コントロール建屋	—
	軽油タンク基礎	—	—
	燃料移送系配管ダクト	—	—
	主排気筒 (外筒)	排気筒	—
	原子炉遮蔽壁	原子炉しゃへい壁	—
	原子炉ウエル遮蔽ブラグ	—	—
	原子炉建屋クレーン	原子炉建屋クレーン	—
	燃料取扱機	燃料取扱機	—
	原子炉補機冷却海水系配管防護壁	—	新規設置
	見学者ギャラリ一室管巻防護扉	—	新規設置
	耐火隔壁	—	新規設置
	中央制御室天井照明	—	—
	サービス建屋	—	—
	非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ防護板	—	新規設置
	非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防護板	—	新規設置
	換気調整系ダクト防護壁	—	新規設置

注1：主要弁等、束用送電用原子炉の設置、運転室に関する規則、別表第二(電気事業法施行規則)に基づき、既工認本文に記載されている設備・部位等について、既工認本文に準じて名称を示す。

注2：既工認本文に記載されていない設備・部位等について、既工認本文に準じて名称を示す。

対象設備の評価部位の網羅性

設備	評価対象設備		耐震 重要度分類	既工認 における 設備・部位	最新 プラント における 設備・部位		今回既工認における評価		評価部位の選定理由	評価部位の網羅性 ①：既設上の部位で代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から補償を十分有する ④：該当する部位がない
	機器名称	評価部位			構造強度	機能維持	構造強度	機能維持		
炉心	燃料集合体	スベーク管		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		下部溜粉管後部		-	-	-	-	-	主要部位であるため評価対象とする。	-
炉心支持構造物	炉心シールド サポータ	上部鋼	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		下部鋼		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心支持板支持面		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		レブ		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		シリンドラ	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		プレート		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		下部鋼		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		リム鋼板	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		グリッドプレート		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		補強ビーム	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
制御棟	燃料支持金具	炉心支持板		-	-	-	-	-	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		中央燃料支持金具	S	-	-	-	-	-	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		周辺燃料支持金具		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		下部溶接部	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		長手中央部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		鋼板	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		スカート付排部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		縁部部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		縁部部と円筒部の接線部	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		ナックル部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
原子炉圧力容器	制御棟駆動機 ハウジング貫通孔	ナックル部と円筒部の接線部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		スタブキューブ	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		ハウジング		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		下部縁部リガイメント		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		ケーシング側付リゲメント		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		RIP/ノズル接続部	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		スタブと下部縁線の接続部		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		貫通孔スタブ		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		ノズルセーフエンド	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		ノズルエンド		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
原子炉圧力容器	炉心炉心停止時冷却 系/炉心冷却系 炉心炉心停止時冷却 系/炉心冷却系	給水/ノズル (N4)		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系	S	○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		炉心炉心停止時冷却系/炉心冷却系		○	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-

対象設備の評価部位の網羅性

設備	詳細対象設備		既往工認 における 設備・部位	既往工認 における 設備・部位	耐震 重量区分	評価部位	最新 プラント における 工認工認 設備・部位			今回工認における評価		評価部位の選定理由	評価部位の網羅性 ①：最上位の部位より代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から荷重を十分有する ④：該当する部位がない
	機器名称	評価部位					構造強度	機能維持	構造強度	機能維持			
原子炉圧力容器 付属構造物	計装ノズル(N 14)	ノズルセーフメント	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ノズル	○	○		○	-	○	-				
	ドレンノズル(N 15)	ノズル	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		内筒溶接部	○	○		○	-	○	-				
	高圧中心注水ノズル(N16)	ノズルセーフメント	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ノズルセーフメント	○	○		○	-	○	-				
	原子炉圧力容器 支持構造物	原子炉圧力容器 スカーフ	原子炉圧力容器スタビライザブレース	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
			蒸気乾燥器支持ブレース	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
		基礎ボルト	給水スハージェンラケット	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
			低圧注水スハージェンラケット	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
原子炉圧力容器 付属構造物	原子炉圧力容器 スカーフ	ロッド	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ブレース	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	冷却材循環ポンプモーター	プレート	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ケーシング	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	蒸気乾燥器 ハウジング	ユニットサポート	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		駆動用ブロック断面A	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	駆動用ブロック ハウジング	駆動用ブロック	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		駆動用ブロック	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	駆動用ブロック ハウジング	駆動用ブロック	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		駆動用ブロック	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
原子炉圧力容器 内部構造物	シェラウトヘッド	凝縮	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		リング	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	給水スハージェン	アイ	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ヘッド	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	高圧中心注水 バージェン	アイ	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ヘッド	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	低圧注水スハージェン	アイ	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ヘッド	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	高圧中心注水 配管(原子炉圧力容器 内部)	パイプ	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		サーマルリング	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
使用済燃料貯蔵 設備	中性子束計測案内 管	中性子束計測案内管	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		角管及び構保	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	使用済燃料貯蔵 ラック	補強板及び燃料支持板、ベース	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		基礎ボルト	○	○		○	-	○	-				
	制動軸・燃料燃料 貯蔵ラック	ラック	○	○		○	-	○	-				
		サポート	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
	使用済燃料貯蔵 燃料貯蔵設備	底部基礎ボルト	○	○		○	-	○	-				
		サポート部基礎ボルト	○	○		○	-	○	-				
	使用済燃料貯蔵 燃料貯蔵設備	駆動本体	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		サポート	○	○		○	-	○	-				
原子炉冷却材 貯蔵設備	モータカバー	○	○		○	-	○	-					
	補助カバー	○	○	S		○	-	○	-	主要部位(既工認及び最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	-		
原子炉冷却材 貯蔵設備	スタットボルト	○	○		○	-	○	-					
	補助カバー取付ボルト	○	○		○	-	○	-					

対象設備の評価部位の網羅性

設備	評価対象設備		耐震 重量区分	既工認 における 設備・部位	プラント における 設備・部位	今回既工認における評価		評価部位の選定理由	評価部位が対象となる 理由 ①：最上上の部位で代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から荷重を十分有する ④：該当する部位がない
	機器名称	評価部位				機能維持	機能維持		
原子炉島炉材の 保護設備	冷却水供給設備	U-バンド及びロブ ボルト	S	○	-	○	-	主要部位（既工認での工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		日形鋼	S	○	-	○	-	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
	原子炉島炉材の 保護設備	U-バンド及びロブ ボルト	S	○	-	○	-	主要部位（既工認での工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		角形鋼	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
	安全弁及び漏がし弁	安全弁及び漏がし弁	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		主要弁	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
	配管	配管本体	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		サポート	S	-	-	○	-	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
	燃料搬送設備	脚板	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
		脚	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-
燃料搬送設備	基礎ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	基礎ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	ポンプ駆付ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	コナムスライブ	S	-	-	○	-	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	バルククーリング	S	-	-	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	駆動機取付ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	駆動機取付ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	多孔フレート	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	コアチューブ	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	ボルト	S	-	-	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	タイマー	S	-	-	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	タイマー	S	-	-	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	こし簡とフランジ取付部	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	フランジ	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	タイマー	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	安全弁及び漏がし弁	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	主要弁	S	-	○	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	配管本体	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	サポート	S	-	-	○	-	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	脚板	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	脚	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
燃料搬送設備	基礎ボルト	S	○	○	○	○	主要部位（既工認及び最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。	-	
	補強材	S	-	-	○	○	主要部位（最新プラントでの工認評価部位）であるため評価対象とする。 ※：補強材のため、基礎脚に補強材を配置。基礎ボルトへの耐力は補強材にて全て受け持つため、補強材について評価を実施する。基礎ボルトは引張りのみ評価を実施する。	-	

対象設備の評価部位の網羅性

設備	評価対象設備		既工事における設備・部位	更新プラントにおける設備・部位		今回既工事における評価		評価部位の選定理由	評価部位が対象となる理由 ①：機上上の部位で代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から裾野を十分有する ④：該当する部位がない
	機器名称	評価部位		構造強度	機能維持	構造強度	機能維持		
計測装置	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	サスペンション位置	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
原子炉非常停止装置	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
制御用空気設備	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
放射性廃棄物の廃棄施設	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
放射線管理用計測装置	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
熱気設備	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
原子炉格納容器	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
原子炉格納容器	制御駆動機構状況	溶接部	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	工学的安全施設等の起動信号	基礎ボルト	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	

対象設備の評価部位の網羅性

設備	評価対象設備		耐震 重量区分	既工認 における 設備・部位	発新 プラント における 工認設備 設備・部位			機能維持	評価理由	網羅性の評価 ①：既工認上の部位で代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から網羅を十分有する ④：該当する部位がない
	機器名称	評価部位			構造強度	機能維持	構造強度			
原子炉格納容器 気配管配管部	スリーブ			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スリーブとフランジプレートとの結合部			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	フランジプレート (外側)	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	フランジプレート (内側)			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ガゼットプレート			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	コネクタリット部	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	真空破断パイプ			-	-	-	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	鉄筋コンクリートストラブ			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	鉄筋コンクリート製原子炉格納容器接合部 (配管軸水平方向拡張用シムプレート)			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	鉄筋コンクリート製原子炉格納容器接合部 (傾斜方向拡張用シムプレート)	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
圧力低減設備と 他の安全設備	原子炉本体蒸発器接合部 上配管軸水平方向拡張用シムプレート)			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	原子炉本体蒸発器接合部 上配管軸水平方向拡張用シムプレート)			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	垂直管支持部			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	水平吐出管の垂直管との結合部	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	水平吐出管支持部			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	リターンラインの垂直管との結合部			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スプレイ管	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スプレイ管とスプレイ管案内管との接続部			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スプレイ管案内管			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スプレイ管	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
原子炉格納容器 安全設備	取付ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	基礎ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	固定ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	夜安全及び漏かし弁	S		-	-	-	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	主要弁	S		-	-	-	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	配管本体			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	サポート	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ブレース			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ベース取付溶接部	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ベース	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
放射性物質濃度 検出装置 放射性ガス濃度測 定装置並びに格 納容器蒸発器設 備	取付ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	配管本体	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	サポート	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	基礎ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	非取付ガス処理系 排風機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
内燃機関	主要弁	S		-	-	-	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	配管本体	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	サポート	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	基礎ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	固定ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ディーゼル機関	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	ディーゼル機関取付ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	副板	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	スカート	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
	基礎ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-	
空気圧縮機	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
空気圧縮機取付ボルト			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
空気圧縮機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
空気圧縮機取付ボルト	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
副板			○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
燃料ディメンク	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
燃料ディメンク	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
燃料ディメンク	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		
燃料ディメンク	S		○	○	○	○	主要部位 (既工認及び発新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	-		

対象設備の評価部位の網羅性

設備	評価対象設備		作業 重要度分類	既工事 における 設備・部位	最新 プラント における 設備・部位		今回既工事における評価		評価部位の選定理由	評価部位の網羅性 ①：最上他の部位で代表可能 ②：過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③：過去の評価実績から補償を十分有する ④：該当する部位がない	
	機器名称	評価部位			構造強度	機能維持	構造強度	機能維持			
燃料設備	燃料移送ポンプ	基礎ボルト ポンプ取付ボルト	S	-	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	燃料移送ポンプ用原動機	原動機取付ボルト	S	-	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
発電機	燃料ポンク	脚板	S	-	-	-	○	-	主要部位であるため評価対象とする。	-	
		基礎ボルト	S	-	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
	主配管	配管本体	S	-	-	-	○	-	主要部位であるため評価対象とする。	-	
		サポート	S	-	-	-	○	○	主要部位であるため評価対象とする。	-	
炉後支持構造物	非常用ディーゼルの発電機制御盤 探索	基礎ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		固定子取付ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		機間側軸受台	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		上部ベアリング取付ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		軸受台取付ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		機間側軸受台取付ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		軸受台上部ベアリング取付ボルト	S	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		取付ボルト	S	-	-	-	-	-	-	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
		取付ボルト	S	○	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
		取付ボルト	S	○	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
炉後支持構造物	電力貯蔵装置	内筒・外筒・ナトリウム	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		アンカボルト	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		コンクリート	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ベアリングプレート	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ブラケット部	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		ブラケット部 下面の水平プレート	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		原子炉本体基礎間部	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		原子炉本体基礎間フレネンブルジョイント部	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		下部ドライブウェルアクセスパネル内筒側	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
		原子炉格納容器周囲フレネンブルジョイント部	-	○	○	○	○	○	主要部位(既工事での工認評価部位)であるため評価対象とする。	-	
炉後支持構造物	非常用ディーゼルの発電機燃料移送配管防護装置	架橋	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		防護鋼板	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		アンカボルト	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		架橋	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		防護鋼板	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		アンカボルト	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、架橋、脚板、アンカボルトを評価対象とする。	-	
		ボックス鋼	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、ボックス鋼、レースウェイ、MOR灯具取付ボルトを評価対象とする。	-	
		レースウェイ	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、ボックス鋼、レースウェイ、MOR灯具取付ボルトを評価対象とする。	-	
		10灯具取付ボルト	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、ボックス鋼、レースウェイ、MOR灯具取付ボルトを評価対象とする。	-	
		中央部頭蓋式井部	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、ボックス鋼、レースウェイ、MOR灯具取付ボルトを評価対象とする。	-	
燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備	クリーン本体ガード 中央部	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		クリーン本体ガード 端部	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		燃焼防止ドラッグ	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		トロリストップ	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		吊具	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		燃料取扱機構構造物フレーム	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		ブリッジ梁の防錆止ドラッグ(本体)	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		ブリッジ梁の防錆止ドラッグ(取付ボルト)	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		ブリッジ梁の防錆止ドラッグ(取付ボルト)	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
		トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、燃料貯蔵設備構造物フレーム、ブリッジ梁の防錆止ドラッグ、ガイドフレーム、トロリ梁の防錆止ドラッグ、トロリ梁の防錆止ドラッグ(本体)を評価対象とする。	-	
燃料貯蔵設備	原子炉遮蔽壁	走行レール	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、一般鋼材及び開口集中部を評価対象とする。	-	
		横行レール	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、一般鋼材及び開口集中部を評価対象とする。	-	
		吊具	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、一般鋼材及び開口集中部を評価対象とする。	-	
		一般鋼材	B (S s)	○	○	○	○	○	波及的影響防止の観点で、一般鋼材及び開口集中部を評価対象とする。	-	
燃料貯蔵設備	船火保護	開口集中部	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、フレーム部材を評価対象とする。	-	
		フレーム部材	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、フレーム部材を評価対象とする。	-	
		基礎ボルト	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、フレーム部材を評価対象とする。	-	
		防護鋼板	C (S s)	-	-	-	○	○	波及的影響防止の観点で、防護鋼板、架橋、アンカボルトを評価対象とする。	-	

原子炉補機冷却水系熱交換器基礎ボルトの評価について

原子炉補機冷却水系熱交換器（以下「RCWHx」という。）は、耐震強化工事として補強材を設置している（図 1）。補強材は基礎台 4 面を覆うような構造であり、RCWHx の第 1 脚の脚部に溶接されている。

この構造変更により、従来構造で基礎ボルトが負担していた地震による水平方向のせん断力は、補強材で受け持つ設計として評価を実施している。即ち、地震による水平方向のせん断力に対しては、基礎ボルトを耐震上期待しない構造であるため、基礎ボルトのせん断応力の評価を省略している*。

注記*：耐震計算書においては、評価上厳しい部位の評価結果として、既工認では受ける荷重が大きい第 1 脚側（基礎ボルト）の評価結果を記載している。今回設工認においても評価上厳しくなる第 1 脚側（補強材及び基礎ボルト）の評価結果を記載している。なお、第 2 脚の基礎ボルトは、長手方向にスライドできる構造となっていることから長手方向の水平方向荷重は全て第 1 脚で受けるものとしている。また、横方向地震による水平方向荷重は基礎ボルトにモーメントとして付加されるが、第 1 脚が受ける荷重が大きいことから第 1 脚側が厳しい評価となっている。

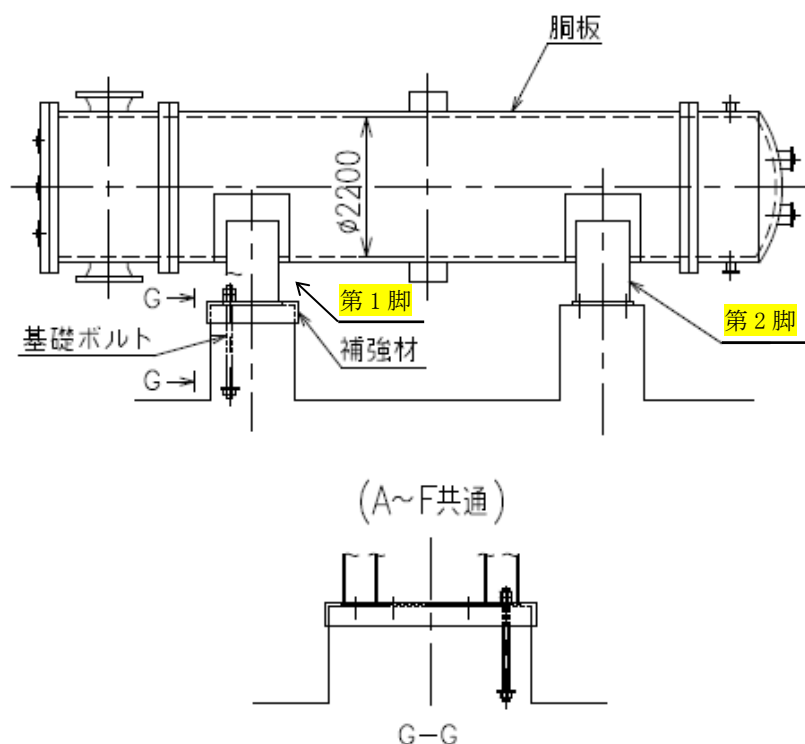


図 1 原子炉補機冷却水系熱交換器補強材の概要

補機類のアンカー定着部の評価について

1. 概要

補機類の基礎ボルト及びコンクリート部の設計では，建設時より，J E A G 4 6 0 1-1991 と同様に基礎ボルトよりもコンクリート部の方が高い耐震性を有する設計を基本としている。即ち，基礎ボルトに着目した耐震評価を行うことでコンクリート部の健全性も確認できる。

このため，以下では，ボルト配置が矩形の非常用ガス処理系排風機及び円形の軽油タンクを例に基礎ボルトとコンクリート部の許容荷重の比較を示す。

2. 評価例（非常用ガス処理系排風機）

2.1 非常用ガス処理系排風機の基礎ボルト配置

非常用ガス処理系排風機の基礎ボルト配置を以下に示す。

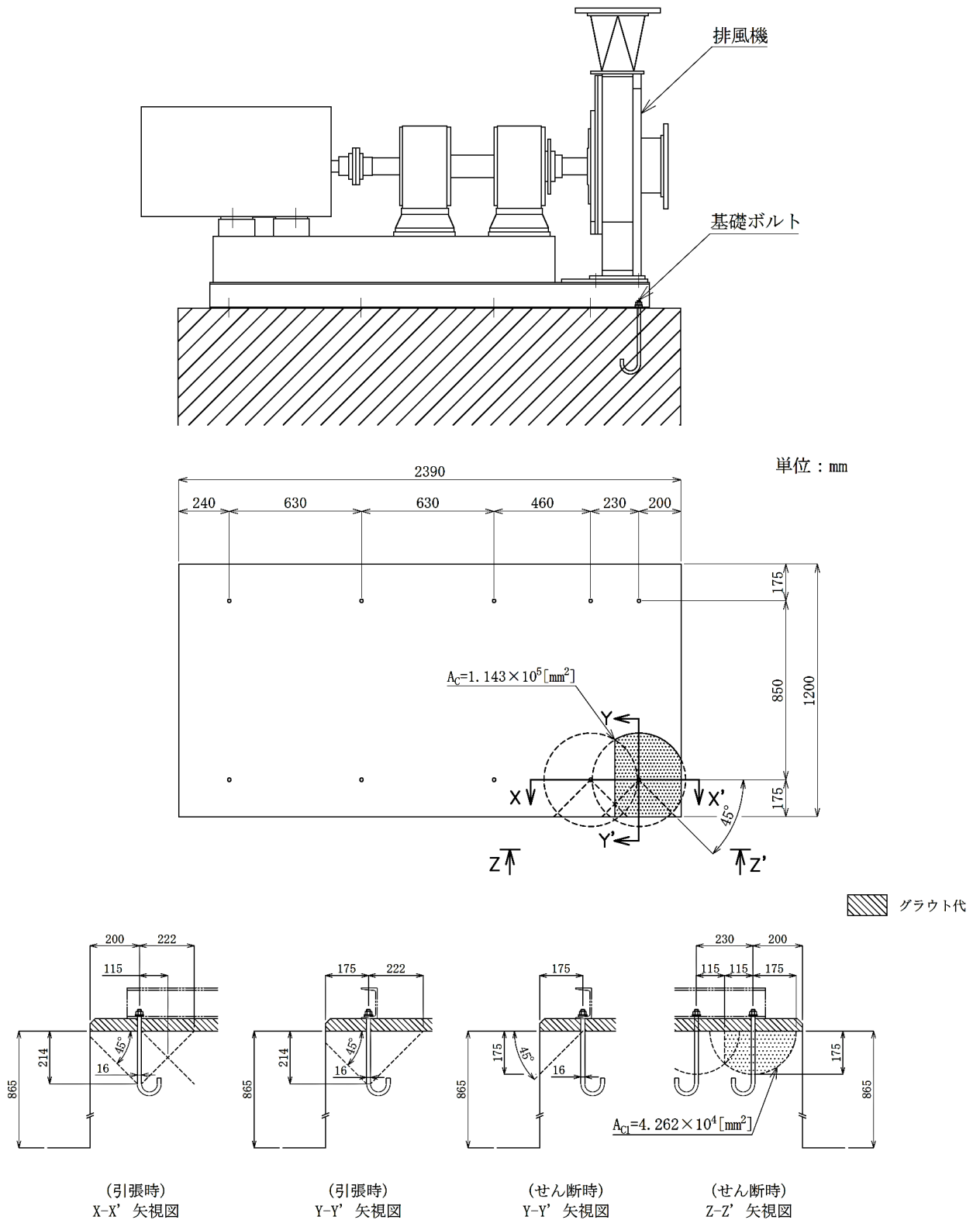


図1 非常用ガス処理系排風機の基礎ボルト配置図

2.2 評価結果

【引張荷重】

基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」より

$$p \leq p_a = \min(p_{a1}, p_{a2})$$

ここに

$$p_{a1} = 0.31 \cdot K_1 \cdot A_c \cdot \sqrt{F_c}$$

$$p_{a2} = K_2 \cdot \alpha_c \cdot A_0 \cdot F_c$$

p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N)

p_a : 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重 (N)

p_{a1} : コンクリート躯体がコーン状破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

p_{a2} : 基礎ボルト頭部に接するコンクリート部が支圧破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

K_1 : コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数 (IV_AS : 0.6)

K_2 : 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数 (IV_AS : 0.75)

F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) : 32.3N/mm²

A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm²)

α_c : 支圧面積と有効投影面積から定まる定数 ($=\sqrt{A_c/A_0}$ かつ 10 以下)

A_0 : 支圧面積 (mm²)

よって、

$$p_{a1} = 0.31 \times 0.6 \times 1.143 \times 10^5 \times \sqrt{32.3} = 120797 \div 1.207 \times 10^5 \text{ [N]}$$

$$p_{a2} = - \text{[N]}^*$$

※: 評価対象の基礎ボルトは J 型基礎ボルトであり、コンクリート部の支圧破壊は発生しない。

$$p_a = \min(1.207 \times 10^5, -) = 1.207 \times 10^5 \text{ [N]}$$

以上より、基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重は 1.207×10^5 [N] である。

一方、基礎ボルト (M16 : SS400) の許容応力 202MPa から求まる基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重は、

$$\frac{\pi}{4} \times 16^2 \times 202 = 40733 \div 4.074 \times 10^4 \text{ [N]}$$

である。

基礎ボルトの許容引張荷重 4.074×10^4 [N] と比較して、コンクリート部の許容引張荷重は 1.207×10^5 [N] であり、コンクリート部の許容引張荷重が大きい。

参考：引張荷重に対するコーン状破壊面の有効投影面積 A_c

・ 評価対象となる基礎ボルトの有効投影面積

$$l_{ce} \text{ (強度算定用埋込み長さ)} = 214[\text{mm}], \quad d \text{ (基礎ボルト直径)} = 16[\text{mm}]$$

$$A_{c0} = \pi \cdot l_{ce} (l_{ce} + d) = \pi \times 214 \times (214 + 16) = 154629.1904[\text{mm}^2]$$

・ 隣接する基礎ボルトやへりあきにより低減される有効投影面積

$$\theta_1 = 2\cos^{-1} \frac{a_1}{l_{ce} + \frac{d}{2}} = 2\cos^{-1} \frac{175}{214 + \frac{16}{2}} = 75.94832824[^\circ]$$

$$A'_1 = \frac{1}{2} \left(\frac{\theta_1}{180} \pi - \sin \theta_1 \right) \left(l_{ce} + \frac{d}{2} \right)^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{75.94832824}{180} \pi - \sin 75.94832824 \right) \left(214 + \frac{16}{2} \right)^2 \\ = 8759.52212[\text{mm}^2]$$

$$\theta_2 = 2\cos^{-1} \frac{a_2}{l_{ce} + \frac{d}{2}} = 2\cos^{-1} \frac{115}{214 + \frac{16}{2}} = 117.6012046[^\circ]$$

$$A'_2 = \frac{1}{2} \left(\frac{\theta_2}{180} \pi - \sin \theta_2 \right) \left(l_{ce} + \frac{d}{2} \right)^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{117.6012046}{180} \pi - \sin 117.6012046 \right) \left(214 + \frac{16}{2} \right)^2 \\ = 28740.81194[\text{mm}^2]$$

$$\theta_3 = 2\cos^{-1} \frac{a_3}{l_{ce} + \frac{d}{2}} = 2\cos^{-1} \frac{200}{214 + \frac{16}{2}} = 51.44651904[^\circ]$$

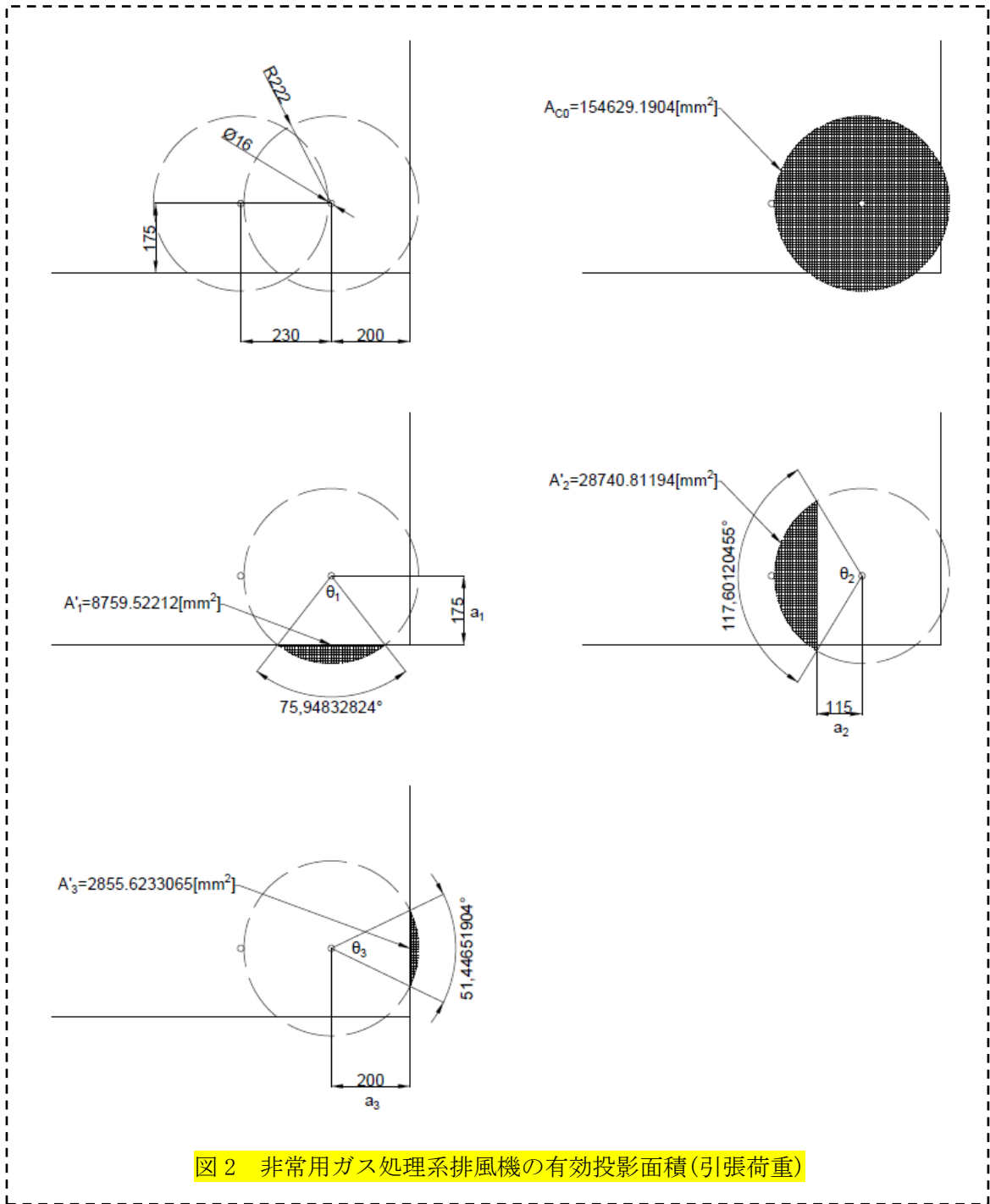
$$A'_3 = \frac{1}{2} \left(\frac{\theta_3}{180} \pi - \sin \theta_3 \right) \left(l_{ce} + \frac{d}{2} \right)^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{51.44651904}{180} \pi - \sin 51.44651904 \right) \left(214 + \frac{16}{2} \right)^2 \\ = 2855.6233065[\text{mm}^2]$$

・ 隣接する基礎ボルトやへりあきの影響を考慮した有効投影面積

$$A_c = A_{c0} - (A'_1 + A'_2 + A'_3)$$

$$= 154629.1904 - (8759.52212 + 28740.81194 + 2855.6233065)$$

$$= 114273.2330335 \approx 1.143 \times 10^5 [\text{mm}^2]$$



【せん断荷重】

基礎ボルトがせん断荷重を受ける場合のコンクリートの評価は、J E A G 4 6 0 1 - 1991 追補版より

$$q \leq q_a = \min(q_{a1}, q_{a2})$$

ここに

$$q_{a1} = 0.5 \cdot K_3 \cdot A_b \cdot \sqrt{E_c \cdot F_c}$$

$$q_{a2} = 0.31 \cdot K_4 \cdot A_{c1} \cdot \sqrt{F_c}$$

q : 基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重 (N)

q_a : 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重 (N)

q_{a1} : 基礎ボルトと基礎ボルト周辺のコンクリートが圧壊して破壊 (複合破壊) する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重 (N)

q_{a2} : へり側コンクリートが破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重 (N)

K_3 : 複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数 (IV_AS : 0.8)

K_4 : へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数 (IV_AS : 0.6)

A_b : 基礎ボルトの谷径断面積 (スタッドの場合は軸部断面積) (mm²)
(M16 : 150.3mm²)

E_c : コンクリートのヤング率 (N/mm²) : 25000N/mm²

F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) : 32.3N/mm²

A_{c1} : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm²)

よって,

$$q_{a1} = 0.5 \times 0.8 \times 150.3 \times 880 = 52916 \approx 5.291 \times 10^4 \text{ [N]}$$

$$q_{a2} = 0.31 \times 0.6 \times 4.262 \times 10^4 \times \sqrt{32.3} = 45050 \approx 4.505 \times 10^4 \text{ [N]}$$

$$q_a = \min(5.291 \times 10^4, 4.505 \times 10^4) = 4.505 \times 10^4 \text{ [N]}$$

以上より、基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重は 4.505×10^4 [N] である。

一方、基礎ボルト (M16 : SS400) の許容応力 155MPa から求まる基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重は、

$$\frac{\pi}{4} \times 16^2 \times 155 = 31355 \approx 3.136 \times 10^4 \text{ [N]}$$

である。

基礎ボルトの許容せん断荷重 3.136×10^4 [N] と比較して、コンクリート部の許容せん断荷重は 4.505×10^4 [N] であり、コンクリート部の許容せん断荷重が大きい。

参考：せん断荷重に対するコーン状破壊面の有効投影面積 A_{c1}

・ 評価対象となる基礎ボルトの有効投影面積

$$c \text{ (へりあき寸法)} = 175 [\text{mm}]$$

$$A_{c0} = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot c^2 = \frac{1}{2} \times \pi \times 175^2 = 48105.6375080937 [\text{mm}^2]$$

・ 隣接する基礎ボルトにより低減される有効投影面積

$$\theta_1 = \cos^{-1} \frac{a_1}{c_1} = \cos^{-1} \frac{115}{175} = 48.91766686 [^\circ]$$

$$A'_1 = \frac{1}{4} \left(\frac{2\theta_1}{180} \pi - \sin 2\theta_1 \right) \cdot c^2$$

$$= \frac{1}{4} \times \left\{ \frac{2 \times 48.91766686}{180} \pi - \sin(2 \times 48.91766686) \right\} \times 175^2$$

$$= 5488.6487944771 [\text{mm}^2]$$

・ 隣接する基礎ボルトの影響を考慮した有効投影面積

$$A_{c1} = A_{c0} - A'_1$$

$$= 48105.6375080937 - 5488.6487944771$$

$$= 42616.9887136166 \div 4.262 \times 10^4 [\text{mm}^2]$$

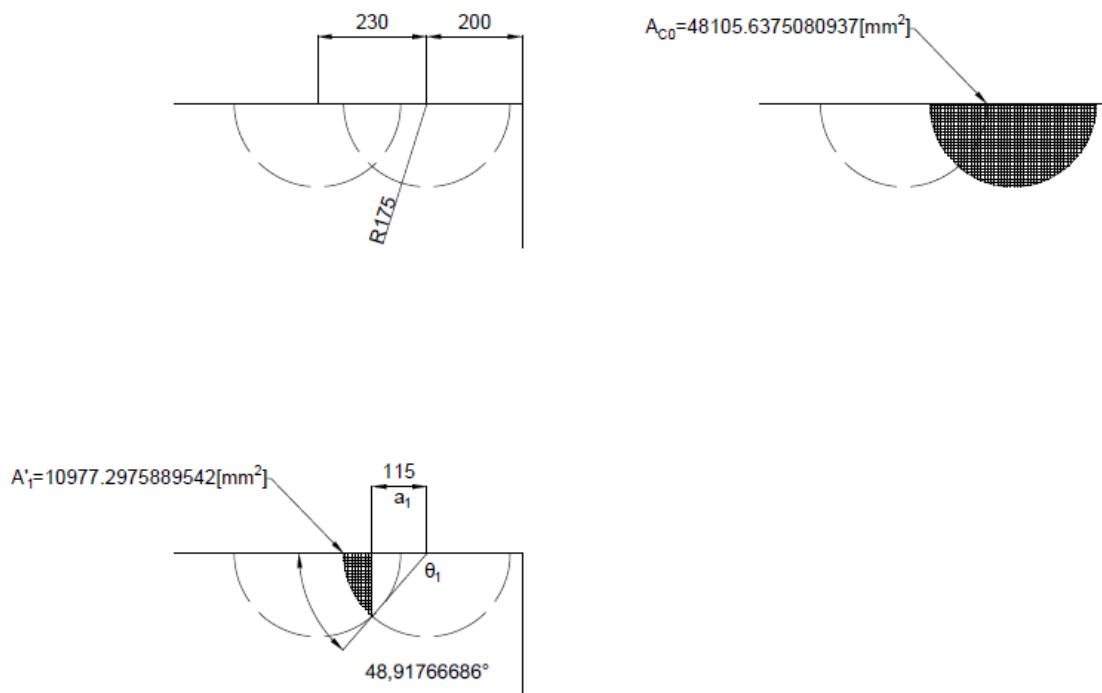


図3 非常用ガス処理系排風機の有効投影面積（せん断荷重）

【組合せ荷重】

基礎ボルトが引張り，せん断の組合せ荷重を受ける場合のコンクリートの評価は，J E A G 4 6 0 1-1991 追補版より

$$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$$

ここに

p_a : 引張荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重 (N) $=\min(p_{a1}, p_{a2})$

q_a : せん断荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重 (N) $=\min(q_{a1}, q_{a2})$

p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N)

q : 基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重 (N)

仮に p に対して，基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重を，また q に対して基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重を用いて計算すると，

$$\left(\frac{4.074 \times 10^4}{1.207 \times 10^5}\right)^2 + \left(\frac{3.136 \times 10^4}{4.505 \times 10^4}\right)^2 \doteq 0.598 \leq 1$$

となり，組合せ荷重評価に対しても，基礎ボルトよりもコンクリート部の方が余裕のある設計となっている。

2.3 評価結果まとめ

非常用ガス処理系排風機の評価のまとめを表 4-1 に示す。基礎ボルトよりもコンクリート部の方が高い耐震性を有する設計となっている。

表 4-1 非常用ガス処理系排風機の評価結果

基礎ボルト 1 本当たりの許容荷重及びコンクリートの許容荷重	基礎ボルトの許容引張荷重 p (N)	コンクリート部の許容引張荷重 p_a (N)	基礎ボルトの許容せん断荷重 q (N)	コンクリート部の許容せん断荷重 q_a (N)
	4.074×10^4	1.207×10^5	3.136×10^4	4.505×10^4
引張・せん断評価	$p \leq p_a$ OK		$q \leq q_a$ OK	
組合せ評価	$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$ OK			

3. 軽油タンクに対する検討

3.1 基礎ボルトの配置

軽油タンクの基礎ボルト配置を図2に示す。

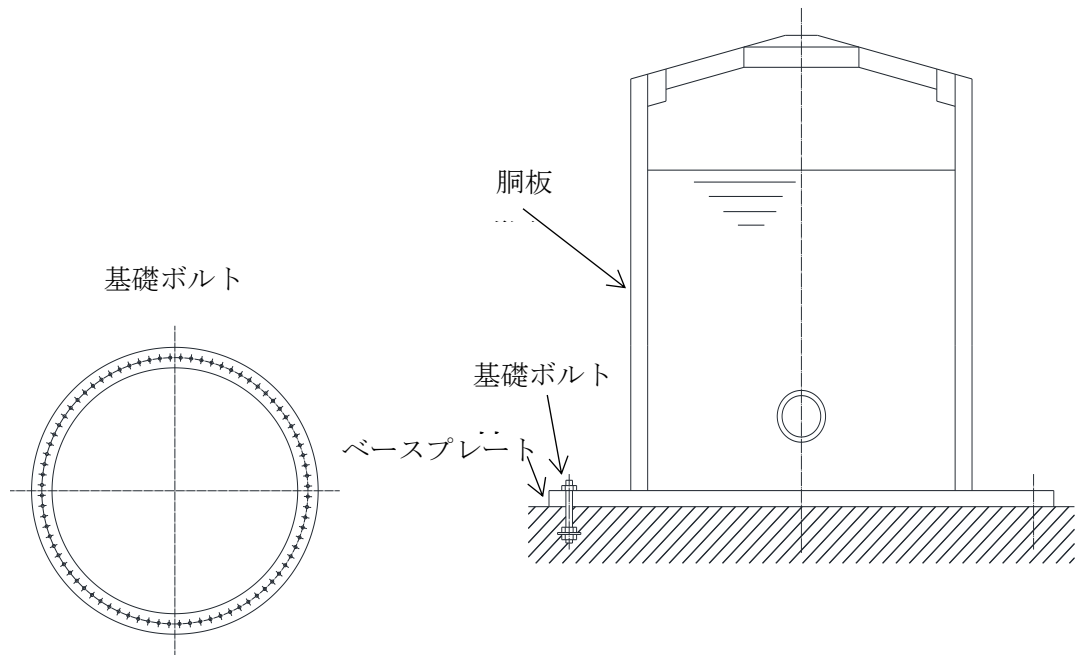


図4 軽油タンクの基礎ボルト配置

3.2 評価結果

【引張荷重】

基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」より

$$p \leq p_a = \min(p_{a1}, p_{a2})$$

ここに

$$p_{a1} = 0.31 \cdot K_1 \cdot A_c \cdot \sqrt{F_c}$$

$$p_{a2} = K_2 \cdot \alpha_c \cdot A_0 \cdot F_c$$

p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N)

p_a : 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重 (N)

p_{a1} : コンクリート躯体がコーン状破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

p_{a2} : 基礎ボルト頭部に接するコンクリート部が支圧破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

K_1 : コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数 (IV_AS : 0.6)

K_2 : 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数 (IV_AS : 0.75)

F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) : 23.5N/mm²

A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm²)

α_c : 支圧面積と有効投影面積から定まる定数 ($=\sqrt{A_c/A_0}$ かつ 10 以下)

A_0 : 支圧面積 c

$$A_0 = \pi/4 \times (200^2 - \square) \doteq \square \text{ (mm}^2\text{)}$$

$$\alpha_c = \sqrt{\frac{375443}{\square}} = \square$$

よって,

$$p_{a1} = 0.31 \times 0.6 \times 3.754 \times 10^5 \times \sqrt{23.5} = 338525 \doteq 3.385 \times 10^5 \text{ [N]}$$

$$p_{a2} = 0.75 \times \square \times \square \times 23.5 \text{ [N]} = 1848320 \doteq 1.848 \times 10^6 \text{ [N]}$$

$$p_a = \min(3.385 \times 10^5, 1.848 \times 10^6) = 3.385 \times 10^5 \text{ [N]}$$

以上より、基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重は 3.385×10^5 [N] である。

一方、基礎ボルト の許容応力 MPa から求まる基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重は、

$$\frac{\pi}{4} \times \text{input} \times 97 = \text{input} \div \text{input} \text{ [N]}$$

である。

基礎ボルトの許容引張荷重 [N] と比較して、コンクリート部の許容引張荷重は 3.385×10^5 [N] であり、コンクリート部の許容引張荷重が大きい。

参考：引張荷重に対するコーン状破壊面の有効投影面積 A_c

・評価対象となる基礎ボルトの有効投影面積

l_{ce} (強度算定用埋込み長さ) = 389 [mm], d (基礎ボルト直径) = 200 [mm]

$A_{c0} = \pi \cdot l_{ce}(l_{ce} + d) = \pi \times 214 \times (214 + 16) = 751177.732 [\text{mm}^2]$

・隣接する基礎ボルトやへりあきにより低減される有効投影面積

$A_a = 4 \cdot (489^2 \cdot \pi \cdot \frac{\theta_1 - \frac{1}{2}}{360} \cdot \frac{394.898}{2} \cdot 489 \cdot \sin \theta_1) = 375777.732 \text{mm}^2$

・隣接する基礎ボルトやへりあきの影響を考慮した有効投影面積

$A_c = \pi \cdot l_{ce}(l_{ce} + d) - A_a$
 $= 3.754 \times 10^5 [\text{mm}^2]$

ここで、 θ_1 : 重なり部中心角度 66.185°

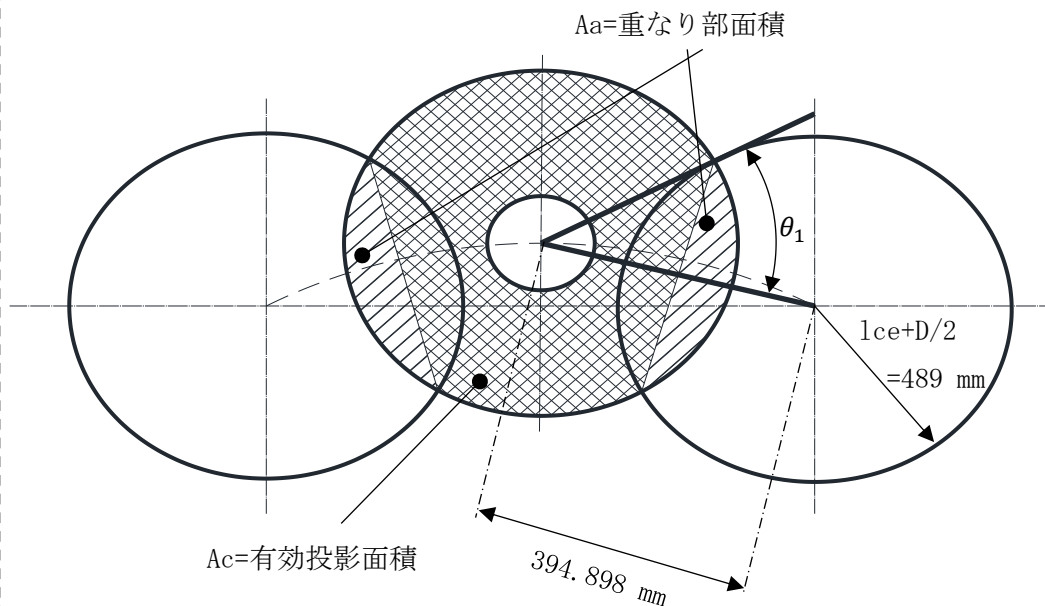


図5 軽油タンクの有効投影面積 (引張荷重)

【せん断荷重】

基礎ボルトがせん断荷重を受ける場合のコンクリートの評価は、J E A G 4 6 0 1 - 1991 追補版より

$$q \leq q_a = \min(q_{a1}, q_{a2})$$

ここに

$$q_{a1} = 0.5 \cdot K_3 \cdot A_b \cdot \sqrt{E_c \cdot F_c}$$

$$q_{a2} = 0.31 \cdot K_4 \cdot A_{c1} \cdot \sqrt{F_c}$$

q : 基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重 (N)

q_a : 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重 (N)

q_{a1} : 基礎ボルトと基礎ボルト周辺のコンクリートが圧壊して破壊 (複合破壊) する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重 (N)

q_{a2} : へり側コンクリートが破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重 (N)

K_3 : 複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数 (IVAS : 0.8)

K_4 : へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数 (IVAS : 0.6)

A_b : 基礎ボルトの谷径断面積 (スタッドの場合は軸部断面積) (mm^2)

E_c : コンクリートのヤング率 (N/mm^2) : 24500 N/mm^2

F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm^2) : 23.5 N/mm^2

A_{c1} : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm^2)

よって,

$$q_{a1} = 0.5 \times 0.8 \times \square \times 758.8 = \square \div \square \text{ [N]}$$

$$q_{a2} = - \text{[N]}^*$$

※ : へりあきがないため, コンクリート部の支圧破壊は発生しない。

$$q_a = \min(\square, -) = \square \text{ [N]}$$

以上より, 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重は \square [N] である。

一方, 基礎ボルト \square の許容応力 \square MPa から求まる基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重は,

$$\frac{\pi}{4} \times \square \times 62 = \square \div \square \text{ [N]}$$

である。

基礎ボルトの許容せん断荷重 \square [N] と比較して, コンクリート部の許容せん断荷重は \square [N] であり, コンクリート部の許容せん断荷重が大きい。

【組合せ荷重】

基礎ボルトが引張り，せん断の組合せ荷重を受ける場合のコンクリートの評価は，J E
AG 4 6 0 1-1991 追補版より

$$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$$

ここに

p_a : 引張荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容
引張荷重 (N) $=\min(p_{a1}, p_{a2})$

q_a : せん断荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許
容せん断荷重 (N) $=\min(q_{a1}, q_{a2})$

p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N)

q : 基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重 (N)

仮に p に対して，基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重を，また q に対して基礎ボルト
1 本当たりの許容せん断荷重を用いて計算すると，

$$\left(\frac{\quad}{3.385 \times 10^5}\right)^2 + \left(\frac{\quad}{\quad}\right)^2 \doteq 0.44 \leq 1$$

となり，組合せ荷重評価に対しても，基礎ボルトよりもコンクリートの方が余裕のあ
る設計となっている。

3.3 評価結果まとめ

軽油タンクの評価のまとめを表 4-1 に示す。基礎ボルトよりもコンクリートの方が高い耐震性を有する設計となっている。

表 4-2 軽油タンクの評価結果

基礎ボルト1 本当りの許 容荷重及びコ ンクリートの 許容荷重	基礎ボルトの 許容引張荷重 p (N)	コンクリート部の 許容引張荷重 p_a (N)	基礎ボルトの 許容せん断荷重 q (N)	コンクリート部の 許容せん断荷重 q_a (N)
	□	3.385×10^5	□	□
引張・せん断 評価	$p \leq p_a$ OK		$q \leq q_a$ OK	
組合せ評価	$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$ OK			

機器・配管系設備における鉛直方向動的地震力の導入による影響検討について

1. 概要

耐震評価に用いる鉛直地震力について、従来の静的地震力と基準地震動（ S_1 及び S_2 ）の最大加速度振幅の1/2から求めた震度（0.29G）に加えて、今回設工認では水平方向同様に床応答曲線等に基づく動的地震動入力が入力され、鉛直地震力が増大することとなった。そこで、鉛直地震力が増大した場合の従来評価手法への影響を検討した。また、従来、十分裕度があり主要な評価部位ではないものや、鉛直地震力の影響を受けにくいものについても抽出し、念のため、鉛直地震力増大に伴う影響がないか検討を実施した。検討においては、設備の鉛直方向の応答性状及び支持条件等を考慮した。

2. 検討区分

Sクラス設備及び地震時の波及的影響を考慮すべき設備の全設備は、①～⑪の設備である。

- ① 建屋機器連成解析関連設備^{*1}（燃料集合体，原子炉压力容器，原子炉压力容器内構造物，原子炉格納容器，制御棒駆動機構，原子炉压力容器支持構造物，原子炉压力容器スタビライザ，制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム，原子炉冷却材再循環ポンプ，真空破壊弁，原子炉本体基礎，原子炉遮蔽壁，ダイヤフラムフロア）
- ② 容器類（原子炉压力容器，原子炉格納容器を除く）
- ③ 配管類
- ④ ダクト^{*2}
- ⑤ 横軸ポンプ，非常用ディーゼル発電装置
- ⑥ たて軸ポンプ
- ⑦ 使用済燃料貯蔵ラック，制御棒・破損燃料貯蔵ラック
- ⑧ ECCSストレーナ（残留熱除去系，高圧炉心注水系，原子炉隔離時冷却系）
- ⑨ 空調設備
- ⑩ 電気・計装品
- ⑪ クレーン類

*1 建屋機器連成解析モデルの応答を耐震評価に用いる設備

*2 振動数基準定ピッチスパン法による設計

これらの設備について、鉛直方向に対する応答特性の観点から、鉛直方向に剛な設備と柔な設備の2つに分類し、検討を実施した。

鉛直方向に剛な設備（固有周期 ≤ 0.05 秒）

- ② 容器類（原子炉压力容器，原子炉格納容器を除く）
- ④ ダクト
- ⑤ 横軸ポンプ，非常用ディーゼル発電機

- ⑥ たて軸ポンプ
- ⑦ 使用済燃料貯蔵ラック，制御棒・破損燃料貯蔵ラック
- ⑧ ECCS ストレーナ（残留熱除去系，高圧炉心注水系，原子炉隔離時冷却系）
- ⑨ 空調設備
- ⑩ 電気・計装品

鉛直方向に柔な設備（固有周期>0.05秒）及び建屋機器連成解析関連設備

- ① 建屋機器連成解析関連設備（燃料集合体，原子炉压力容器，原子炉压力容器内構造物，原子炉格納容器，制御棒駆動機構，原子炉压力容器支持構造物，原子炉压力容器スタビライザ，制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム，原子炉冷却材再循環ポンプ，真空破壊装置，原子炉本体基礎，原子炉遮蔽壁，ダイヤフラムフロア）
- ③ 配管類
- ⑪ クレーン類

さらには，従来，十分余裕があり主要な評価部位でないものや，鉛直地震力の影響を受けにくいものについても抽出し，念のため，鉛直地震力増大に伴う影響がないか検討を実施した。具体的項目として以下を示す。

- 制御棒挿入性
- たて軸ポンプモータ スラスト軸受（軸受健全性）
- クレーン類吊部（吊荷の落下防止）
- スロッシング評価

3. 各区分の影響検討

3.1 鉛直方向に剛な設備の鉛直動的地震力評価

鉛直方向に剛な設備の評価では，鉛直地震力が1Gを超える場合に設備が浮上って落下した場合の衝撃荷重の検討等が必要となる可能性があるため，鉛直地震力の大きさを確認する。

鉛直方向に剛な設備は，鉛直方向の最大応答加速度（ZPA）の1.2倍（1.2ZPA）を入力加速度として用いている。

まず，鉛直方向の固有周期が0.05秒以下となる設備のうち鉛直地震力のみで1Gを超える設備について整理した。鉛直地震力の大きさを確認するため，添付書類VI-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に記載している，**建物・構築物等**の基準地震動 S_s に対する各床面の最大応答加速度の1.2倍（1.2ZPA）を整理し，1.2ZPAが1Gを上回る設備を抽出した（表1参照）。

上記の設備については，基礎ボルト等で鉛直方向に固定されており，構造上浮上りは発生しないため，それに伴う衝撃等は発生しない。また，転倒モーメントや鉛直方向荷重算出において，各評価部位が厳しく評価されるように，鉛直地震動の作用する方向を設定していることから，従来評価と同様の評価手法に基づく評価が可能である。

次に、鉛直方向の固有周期が0.05秒以下となる設備のうち鉛直地震力では1Gを超えない設備については、鉛直地震力が1Gを超えない場合でも、水平地震力によるモーメントとの発生との組合せにより、設備の部分的な浮上りが生じる可能性もあるが、鉛直上向きに生じる変位を拘束する構造となっており、従来から当該部材は水平及び鉛直地震力を適切に組み合わせて評価している。

以上より、1.2ZPAが1Gを超えない床面に設置されている設備については、従来の鉛直静的震度よりも鉛直地震力の絶対値は増加することになるが、従来評価と同様の評価手法及び評価対象部位等に基づく評価が可能である。

よって、鉛直方向の固有周期が0.05秒以下となる設備②、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩については、従来評価にて問題ないことを確認した。

3.2 鉛直方向に柔な設備の鉛直動的地震力評価及び建屋機器連成解析関連設備

鉛直方向に剛な設備と同様に、鉛直地震力が1Gを超える場合には浮上り、落下した場合の衝撃荷重の検討等が必要となる可能性がある。

鉛直方向に柔な設備の評価には、鉛直方向の固有周期に相当する震度が入力となることから、鉛直地震力が1Gを超えることが否定できない。

ただし、鉛直地震力が1Gを超える場合であっても、鉛直上向きに生じる変位を拘束する部材が備わっており、従来評価から当該部材を評価している設備については、鉛直方向加速度を適切に考慮して従来評価と同様の評価手法及び評価対象部位等に基づく評価が可能である。①、③、⑪設備の具体的な検討結果については、以下のとおりである。

- ① 建屋機器連成解析**関連**設備（燃料集合体，原子炉圧力容器，原子炉圧力容器内構造物，原子炉格納容器，制御棒駆動機構，原子炉圧力容器支持構造物，原子炉圧力容器スタビライザ，制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム，原子炉冷却材再循環ポンプ，真空破壊装置，原子炉本体基礎，原子炉遮蔽壁，下部ドライウエルアクセストンネル，ダイヤフラムフロア）

燃料集合体を除く原子炉圧力容器等の建屋機器連成解析**関連**設備は、基礎ボルト、ブラケット等の支持構造物を介して原子炉本体基礎等により鉛直方向に支持される構造であり、鉛直地震力によって衝撃荷重を生じるような部位はない。

また、燃料集合体は、鉛直方向に固定されていないため、上下方向の加速度レベルによっては浮上りが生じる可能性があることから、燃料集合体の浮上りについての検討結果を「KK6 補足-028 機電分耐震計算書の補足について 制御棒の挿入評価について」に示す。

鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることによって鉛直地震力は大きくなるが、応力評価方法の観点で問題となるものではない。

- ③ 配管類

配管類は3次元的に配置されているため、地震時には3次元的な挙動を示すが、応答評価上、このような3次元的な挙動を踏まえたモデル化・応答解析を実施して

おり、鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることによる影響はない。

また、鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることで配管に作用する水平方向と鉛直方向の地震力の合計は大きくなるが、単に地震力の絶対値が増えるだけであり、配管本体の応力評価方法の観点で問題となるものではない。

⑪ クレーン類

クレーン類は、鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わり、鉛直地震力が1Gを超えた場合、クレーン本体がレールから浮上り、脱線する可能性がある。

なお、水平方向地震動によってもこのような脱線が生じるおそれがあることから、鉛直地震力を静的としていた既往の設計・評価においては、脱線防止ラグによりクレーンの脱線防止を図っており、クレーンの耐震評価部位として脱線防止ラグを選定している。

非線形時刻歴応答解析を適用するクレーン類（原子炉建屋クレーン）については、このような浮上り挙動を模擬した解析により浮上り量及び接触時の荷重を算出し、発生する応力及び浮上り量が許容値以下であることを確認している。

スペクトルモーダル解析を適用するクレーン類（燃料取替機）については、鉛直地震力により脱線防止ラグとレールが接触し、脱線防止ラグへ地震力が直接作用することを前提とした評価を行い、脱線防止ラグに発生する応力が許容値以下であることを確認している。

以上より、鉛直方向に柔な設備についても、従来の鉛直静的震度よりも鉛直地震力の絶対値は増加することにはなるが、構造上浮上りが発生しない設備については、従来評価と同様の評価手法及び評価対象部位に基づく評価が可能である。また、浮上り等の影響が生じる可能性がある設備については、浮上り等による衝撃荷重を適切に考慮して評価している。

3.3 鉛直地震力増大に伴い影響検討を実施する設備等

前項までに記載の検討に加えて、従来、十分余裕があり主要な評価部位ではないものや、鉛直地震力の影響を受けにくいものについても抽出し、念のため、鉛直地震力増大に伴う影響がないか検討を実施した。具体的項目及び検討結果については以下のとおりである。

○制御棒挿入性

地震スクラム等による制御棒挿入時に鉛直下向きの地震力が加わることにより、制御棒挿入時間の遅れが生じる可能性がある。本検討については、「KK6 補足-028 機電分耐震計算書の補足について 制御棒の挿入評価について」に示すとおり、鉛直地震力が増大したことによる制御棒の挿入性への影響は小さく、問題がないことを確認した。

○クレーン類吊部

鉛直地震力の増大により、吊荷の浮上りによる吊部（ワイヤロープ、フック、ブレーキ）への影響が懸念される。吊荷落下防止の観点から、鉛直動的地震力の影響評価を実施し、問題ないことを確認した。吊部の評価結果はVI-2-11-2-4「原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書」及びVI-2-11-2-5「燃料取替機の耐震性についての計算書」に示す。

○たて軸ポンプモータ軸受

たて軸ポンプモータのスラスト軸受については、ポンプ主軸に加わる鉛直地震力の増大により、スラスト軸受に作用する荷重が増加し、ポンプの軸固着が生じる可能性がある。本検討については、下記の通り鉛直地震力が増大したことによる評価上の影響がないことを確認した。

・ECCSポンプ及び原子炉補機冷却海水系ポンプのモータスラスト軸受

残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ、原子炉補機冷却海水系ポンプについては、表1の設置位置（原子炉建屋T.M.S.L. -8.200及びタービン建屋T.M.S.L. 4900）の鉛直1.0ZPAが0.85G及び0.75Gであり、1Gを超えないことから軸系の浮上りは生じない。また、原動機の評価用加速度は機能確認済加速度以下となり、地震時の機能維持を確認しているため問題ないことを確認した。

・原子炉冷却材再循環ポンプのモータスラスト軸受

原子炉冷却材再循環ポンプについて、「KK6補足-028-10-7 機電分耐震計算書の補足について 再循環系ポンプの軸固着に対する評価について」に示すとおり、地震の影響で軸固着が生じることはないことを確認した。

○スロッシング荷重

使用済燃料貯蔵プール及び海水貯留堰における溢水量評価については、鉛直方向の動的地震力が加わることで、溢水量評価への影響がある可能性があるが、流動解析に基づく溢水量の評価では、水平方向と鉛直方向の地震力を同時入力して溢水量を算出していることを確認した。詳細は「KK6補足-015 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」及び「KK6補足-019-2 津波への配慮に関する説明書に係る補足説明資料」に示す。

また、水又は油を内包し自由表面を有する設備（使用済燃料貯蔵プール、海水貯留堰、平底たて置円筒形容器（原子炉補機冷却水サージタンク、ほう酸水注入系貯蔵タンク、軽油タンク）、原子炉格納容器）の耐震評価における内包水の鉛直地震力の考慮方法は以下の通り。

使用済燃料貯蔵プールの耐震評価においては、内包水質量を固定質量として躯体に負荷した評価を実施しているため、鉛直方向の動的地震力による内包水の慣性力を考慮した評価となっている。詳細はVI-2-4-2-1「使用済燃料貯蔵プール及びキャスクピットの耐震性についての計算書」に示す。

海水貯留堰の耐震評価においては、上記の溢水量評価と同様、水平方向と鉛直方向の地震力を同時入力した評価を実施している。詳細はVI-2-10-3-1-2「海水貯留堰の耐震性についての計算書」に示す。

水又は油を内包する容器においては、内包する水又は油の質量を保守的に固定質量として容器に負荷した評価を実施しているため、内包水の慣性力を考慮した評価となっている。なお、容器屋根に対するスロッシングによる荷重の考慮要否については、「KK6補足-028-10-23 容器のスロッシングによる影響評価について」に詳細を示す。

原子炉格納容器の耐震評価においては、内包水質量を保守的に固定質量として躯体に負荷した評価を実施しているため、鉛直方向の動的地震力による内包水の慣性力を考慮した評価となっている。なお、スロッシング荷重の影響については、「KK6補足-028-10-71 原子炉格納容器の地震時のスロッシングに対する考え方について」に詳細を示す。

原子炉圧力容器内の炉水については、地震発生時は「地震加速度大」信号によって即座に自動スクラムし出力が低下するためスロッシングが中性子束の挙動に影響を及ぼすことはない。なお、自動スクラムしない程度の規模の小さな地震においては、炉水表面で小規模なスロッシングが発生する可能性はあるが、炉水上部の水面での挙動であり、燃料が露出することはなく、炉心位置のボイド量も変化することはないと考えられるので、中性子束の挙動に影響を与えることはない。

4. 検討結果まとめ

鉛直動的地震力の導入による設備評価への影響について検討した結果を表2に示す。一部の設備については浮上り等の影響が生じる可能性があるが、浮上り等による衝撃荷重を適切に考慮して評価していること、または、衝撃荷重や浮上り等は生じないことを確認することにより、鉛直動的地震力の導入による設備への影響を考慮した評価を実施していることを確認した。

表1 建物・構築物等の鉛直方向最大応答加速度 (1.2ZPA) 及び設置設備の整理表(1/3)

建屋名称	質点番号	T.M.S.L. (m)	1.0ZPA*	1.2ZPA*	検討対象床	検討対象とするフロアに設置する設備(鉛直方向に剛な設備)	
制御棒案内管	69	10.161	0.89	1.07	○	(該当設備なし)	
	68	9.439	0.89	1.07	○		
	67	8.413	0.89	1.06	○		
	66	7.388	0.88	1.06	○		
	65	6.795	0.88	1.06	○		
制御棒駆動機構ハウジング(内側)	64	6.347	0.88	1.05	○	(該当設備なし)	
	63	5.819	0.88	1.05	○		
	62	5.069	0.88	1.05	○		
	61	4.216	0.88	1.05	○		
	60	3.363	0.88	1.05	○		
	59	2.509	0.88	1.05	○		
	58	1.655	0.88	1.06	○		・制御棒駆動機構
	57	0.937	0.88	1.06	○		(該当設備なし)
	56	0.258	0.88	1.06	○		
	55	0.258	0.88	1.05	○		
制御棒駆動機構ハウジング(外側)	81	5.819	0.87	1.05	○	(該当設備なし)	
	80	5.069	0.87	1.05	○		
	79	4.216	0.88	1.05	○		
	78	3.363	0.88	1.05	○		
	77	2.509	0.88	1.05	○		
	76	1.655	0.88	1.05	○		・制御棒駆動機構
	75	0.937	0.88	1.05	○		(該当設備なし)
74	0.258	0.88	1.05	○			
気水分離器, スタンドパイプ及び炉心シュラウド	55	19.472	0.91	1.09	○	(該当設備なし)	
	54	18.716	0.91	1.09	○		
	53	17.179	0.91	1.09	○		
	52	16.506	0.91	1.09	○		
	51	15.641	0.89	1.07	○		
	50	15.266	0.89	1.06	○		
	49	14.379	0.89	1.06	○		・出力領域モニタ ・起動領域モニタ
	48	13.676	0.89	1.06	○		
	47	12.973	0.88	1.06	○		
	46	12.270	0.88	1.06	○		
	45	11.567	0.88	1.06	○		
	44	10.864	0.88	1.05	○		
	43	10.161	0.88	1.05	○		
	42	9.439	0.88	1.05	○		
	41	8.413	0.87	1.05	○		
40	7.388	0.87	1.05	○			
39	6.795	0.87	1.05	○			
38	5.886	0.87	1.05	○			
原子炉冷却材再循環ポンプ	73	6.253	0.87	1.05	○	(該当設備なし)	
	72	5.376	0.87	1.05	○		
	71	4.523	0.87	1.05	○		
	70	3.671	0.87	1.05	○		
原子炉圧力容器スカート	21	9.439	0.87	1.04	○	(該当設備なし)	
	10	8.200	0.87	1.04	○		
原子炉圧力容器	27	26.013	0.88	1.05	○	(該当設備なし)	
	26	22.653	0.88	1.05	○		
	25	20.494	0.88	1.05	○		
	24	18.716	0.87	1.05	○		
	23	16.506	0.87	1.05	○		
	22	12.270	0.87	1.05	○		
	21	9.439	0.87	1.04	○		
	20	6.056	0.87	1.05	○		
	19	4.950	0.88	1.05	○		
原子炉格納容器ドライウエル上鏡	43	27.940	0.94	1.12	○	(該当設備なし)	
	42	25.365	0.94	1.12	○		
	41	24.400	0.93	1.12	○		
原子炉遮蔽壁及び原子炉本体基礎	18	21.200	0.89	1.07	○	(該当設備なし)	
	17	19.138	0.89	1.06	○		
	16	18.440	0.89	1.06	○		
	15	18.100	0.89	1.06	○		
	14	16.850	0.88	1.06	○		
	13	15.600	0.88	1.05	○		・主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ ・主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ
	12	13.950	0.88	1.05	○		
	11	12.300	0.87	1.05	○		
	10	8.200	0.87	1.04	○		
	9	7.000	0.87	1.04	○		
	8	4.500	0.86	1.03	○		
	7	3.500	0.86	1.03	○		・ベント管
	6	1.700	0.86	1.03	○		
5	-0.180	0.85	1.02	○			
4	-2.100	0.85	1.02	○	(該当設備なし)		
3	-3.100	0.85	1.01	○			
2	-4.700	0.84	1.01	○			

注記*: VI-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定した設計用最大応答加速度 I の値を記載。

(凡例) ○: 1.2ZPA > 1.0G となっていることから検討対象とするフロア

×: 1.2ZPA ≤ 1.0G となっていることから検討対象とならないフロア

—: 評価対象設備の抽出対象外 (1.2ZPA ≤ 1.0G のため)

表1 建物・構築物等の鉛直方向最大応答加速度 (1.2ZPA) 及び設置設備の整理表(2/3)

建屋名称	質点番号	T, M, S, L (m)	1.0ZPA*	1.2ZPA*	検討対象床	検討対象とするフロアに設置する設備(鉛直方向に剛な設備)
原子炉建屋	1	49.700	1.03	1.24	○	(該当設備なし)
	2	38.200	1.00	1.20	○	・燃料取替エリア排気放射線モニタ
	3	31.700	0.96	1.16	○	・原子炉補機冷却水系サージタンク ・格納容器内圧力 ・格納容器内酸素濃度 ・格納容器内水素濃度 ・原子炉区域換気空調系排気放射線モニタ
	4	23.500	0.94	1.13	○	・制御棒・破損燃料貯蔵ラック ・使用済燃料貯蔵ラック ・ほう酸水注入系ポンプ ・ほう酸水注入系ポンプ用原動機 ・ほう酸水注入系貯蔵タンク ・地震加速度 ・主蒸気管放射線モニタ ・非常用ガス処理系乾燥装置 ・非常用ガス処理系排風機 ・非常用ガス処理系排風機用原動機 ・非常用ガス処理系フィルタ装置 ・空気圧縮機 ・空気圧縮機用原動機 ・燃料デイトンク ・非常用ディーゼル発電機制御盤
	5	18.100	0.91	1.09	○	・格納容器内密閉気放射線モニタ (D/W)
	6	12.300	0.88	1.05	○	・主蒸気管トンネル温度 ・格納容器内密閉気放射線モニタ (S/C) ・可能性ガス濃度制御系再結合装置ブロウ ・可能性ガス濃度制御系再結合装置ブロウ用原動機 ・可能性ガス濃度制御系再結合装置 ・ディーゼル機関 ・空気だめ ・発電機
	7	4.800	0.84	1.01	○	・原子炉圧力 ・原子炉水位 (狭帯域) ・原子炉水位 (広帯域) ・主蒸気管流量
	8	-1.700	0.84	1.01	○	・残留熱除去系ストレーナ ・高圧炉心注水系ストレーナ ・原子炉隔離時冷却系ストレーナ ・水圧制御ユニット ・残留熱除去系系統流量 ・原子炉隔離時冷却系系統流量 ・高圧炉心注水系系統流量 ・原子炉水位 (燃料域) ・原子炉系炉心流量 ・制御棒駆動機構充てん水圧力
	9	-8.200	0.85	1.02	○	・残留熱除去系熱交換器 ・残留熱除去系ポンプ ・残留熱除去系ポンプ用原動機 ・高圧炉心注水系ポンプ ・高圧炉心注水系ポンプ用原動機 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ ・原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用蒸気タービン ・原子炉水位 (燃料域) ・原子炉系炉心流量 ・サブプレッションチェンパール水位 ・地震加速度
	10	-13.700	0.85	1.01	○	(該当設備なし)

注記*: VI-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定した設計用最大応答加速度 I の値を記載。

- (凡例) ○: 1.2ZPA > 1.0G となっていることから検討対象とするフロア
 ×: 1.2ZPA ≤ 1.0G となっていることから検討対象とならないフロア
 -: 評価対象設備の抽出対象外 (1.2ZPA ≤ 1.0G のため)

表1 建物・構築物等の鉛直方向最大応答加速度 (1.2ZPA) 及び設置設備の整理表(3/3)

建屋名称	質点番号	T. M. S. L. (m)	1.0ZPA*	1.2ZPA*	検討対象床	検討対象とするフロアに設置する設備(鉛直方向に剛な設備)		
タービン建屋	1	44.300	1.86	2.23	○	(該当設備なし)		
	2	38.600	1.54	1.85	○			
	3	30.900	0.91	1.09	○			
	4	25.800	0.88	1.06	○			
	5	20.400	0.85	1.02	○			
	6	12.300	0.80	0.96	×			
	7	4.900	0.75	0.90	×			
	8	-1.100	0.75	0.90	×			
	11	-5.100	0.75	0.90	×			
	12	-7.900	0.75	0.90	×			
	コントロール建屋	1	24.100	0.96	1.15		○	・中央制御室換気空調系ダクト ・中央制御室換気空調系ダクトサポート
		2	17.300	0.93	1.12		○	・中央制御室送風機 ・中央制御室送風機用原動機 ・中央制御室排風機 ・中央制御室排風機用原動機 ・中央制御室天井照明 ・中央制御室換気空調系ダクト ・中央制御室換気空調系ダクトサポート
3		12.300	0.91	1.09	○	・中央制御室再循環送風機 ・中央制御室再循環送風機用原動機 ・中央制御室再循環フィルタ装置 ・中央制御室換気空調系ダクト ・中央制御室換気空調系ダクトサポート		
4		6.500	0.87	1.05	○	・バイタル交流電源装置 ・直流125V蓄電池		
5		1.000	0.84	1.01	○	・直流125V蓄電池		
6		-2.700	0.81	0.98	×	—		
軽油タンク基礎	2082 3102 4162 5263 6196 7074 8183 9244	12.000	0.76	0.91	×	—		
燃料移送系配管ダクト(原子炉建屋側)	3653 3959 4251 3671 3966 4268 1636 2146 1651 2635 3343 1659 2639 3351	8.950~13.700	0.77	0.93	×	—		
燃料移送系配管ダクト(軽油タンク側)	3657 4004 4330 3675 4011 4347 3342 4779 6178 3350 4783 6186	8.900~11.250	0.79	0.95	×	—		

注記*: VI-2-1-7「設計用床応答曲線の作成方針」に基づき設定した設計用最大応答加速度 I の値を記載。

(凡例) ○: 1.2ZPA > 1.0G となっていることから検討対象とするフロア
 ×: 1.2ZPA ≤ 1.0G となっていることから検討対象とならないフロア
 —: 評価対象設備の抽出対象外 (1.2ZPA ≤ 1.0G のため)

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

炉子本体	設備名称 設備分類	許容限界 (J-FAG401・編一1984等に要求 G401・編一1984以外の規格に基づいては当該規格の許容限界を示す。なお J-FAG401・編一1984以外の場合、 注記）については、設備名称の欄に「○」を 記載している。）	評価限界に記載されている （6）(注記)記載のS・評価を対称とす （評価する場合は、）設備の場合 は、組合せ応力値により評価し ている場合（○）」	既工設備での 実施の有無 ○：実施 ×：未実施 △：既工設備申請 ①：他の応力項目にて代表 可能である。	存続理由番号 ①：応力項目に該当する部位がない ②：既設設備で修繕可能と 判断される ③：他の応力項目にて代表 可能である。
炉心	燃料集合体	一次応力	○	-	○
		一次+二次応力	○	-	○
		一次+二次+三次応力	○	-	○
		一次+二次+三次+四次応力	○	-	○
炉心 支持構造物	炉心シェラード 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	○	-	○
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
	上部炉心 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		軸圧縮応力	○	-	○
	炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
炉心 支持構造物	燃料集合体 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
	炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
	炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×	
	特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	
	特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	
	一次一般応力	○	-	○	
炉心 支持構造物	燃料集合体 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
	炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○
	炉心支持構造 炉心支持構造物	特別な応力限界 (軸せん断応力)	×	特定の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (圧縮応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般応力	○	-	○

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

対象設備の種類	評価項目	評価結果	評価理由	備考
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
原子炉冷却系圧力容器 (JFA-G601・種一1984等に要求されている圧力容器のうち、種一1984以外の規格に基づいては当該規格の圧力容器を示す。なお、種一1984以外の規格に基づいては、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	許容限界	○	許容限界に記録されている。	
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		
	一次+二次+ヒーク耐力	○		
	特別な耐力限界 (繰返し耐力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	
	軸圧縮耐力	○		
	一次一般耐力	○		
	一次耐力+一次進出耐力	○		
	一次二次耐力	○		

原子炉冷却系圧力容器

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

対象設備	評価項目	評価結果	注記	既設設備の有無	修繕計画の番号
原子炉冷却炉内循環ポンプ駆動機出力ノズル (N9) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し応力)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	軸圧縮能力	〇		〇	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
原子炉冷却炉内循環ポンプ駆動機出力ノズル (N10) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
原子炉冷却炉内循環ポンプ駆動機出力ノズル (N11) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
計装ノズル (N12) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
計装ノズル (N13) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
計装ノズル (N14) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
トランスノズル (N15) クラフス1号機	許容限界 (J-FAG601・第一1984等に要求されている評価項目) (G601・第一1984以外の規格については当該規格体の許容限界を示す。なお、J-FAG601・第一1984以外の規格については、設備名称の欄に「(O)」を記載している。)	〇			
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	
	一次+二次+ヒートキック能力	〇		〇	
	特別な応力限界 (繰返し断荷重)	×	繰返し断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	特別な応力限界 (支圧能力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	一次一般駆動能力	〇		〇	
	一次駆動能力+一次進出能力	〇		〇	
	一次+二次能力	〇		〇	

原子炉冷却炉内循環ポンプ駆動機出力ノズル

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

対象設備の種類	評価項目	評価結果	注釈	既設設備の有無	存続理由番号
原子炉圧力容器及び附属構造物	炉心冷却系	一次一般種応力	○	-	○
		一次種応力+一次進出応力	○	-	○
		一次+二次応力	○	-	○
		一次+二次+ピーク応力	○	-	○
		特別な応力限界 (種々の断応力)	×	種々の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な断荷重を受ける部位がないため。 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		一次一般種応力	○	-	○
		一次種応力+一次進出応力	○	-	○
		一次+二次応力	×※	※設計として十分裕度が確保できているため。(注66 種別分類別非線形量の補正について 原子炉圧力容器の種別補正に関するプラケット類の応力評価について)	×
		一次+二次+ピーク応力	○※	※設計・確認規格 70-0101010を適用することを確認して種別評価を省略している。	○※
		特別な応力限界 (種々の断応力)	○	-	○
		特別な断荷重を受ける部位がないため。 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
原子炉圧力容器及び附属構造物	原子炉圧力容器スカーポート	一次一般種応力	○	-	○
		一次種応力+一次進出応力	○	-	○
		一次+二次応力	○	-	○
		一次+二次+ピーク応力	○	-	○
		特別な応力限界 (種々の断応力)	×	種々の断荷重を受ける部位がないため。	×
		特別な断荷重を受ける部位がないため。 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×
		種別	○	-	○
		引張	○	-	○
		せん断	○	-	○
		組合せ	○	-	○
		引張	○	-	○
		せん断	○	-	○
組合せ	○	-	○		
原子炉圧力容器及び附属構造物	原子炉圧力容器設置部ボルト	ボルト等 を除く	×	-	×
		一次応力	○	-	○
		引張	×	-	×
		せん断	×	-	×
		組合せ	×	-	×
		引張	×	-	×
		せん断	×	-	×
		圧縮	×	-	×
		曲げ	○	-	○
		支圧	×	-	×
		組合せ	×	-	×
		引張	×	-	×
せん断	×	-	×		
組合せ	×	-	×		
原子炉圧力容器及び附属構造物	原子炉圧力容器及び附属構造物 その他の支持構造物	ボルト等 を除く	×	-	×
		一次+二次応力	×	-	×
		引張	×	-	×
		せん断	×	-	×
		曲げ	×	-	×
		支圧	×	-	×
		座屈	×	-	×
		引張	×	-	×
		せん断	○	-	○
		せん断	×	-	×
		組合せ	×	-	×
		引張	×	-	×
せん断	×	-	×		
組合せ	×	-	×		
原子炉圧力容器及び附属構造物	制御棒駆動機構ハウジングストレンデットボーム その他の支持構造物	ボルト等 を除く	×	-	×
		一次+二次応力	×	-	×
		引張	×	-	×
		せん断	×	-	×
		曲げ	×	-	×
		支圧	×	-	×
		座屈	×	-	×
		引張	×	-	×
		せん断	○	-	○
		せん断	×	-	×
		組合せ	×	-	×
		引張	×	-	×
せん断	×	-	×		
組合せ	×	-	×		

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG1001・編一1984等に要求 されるJFAG1001・編一1984以外 の規格に基づいて当該設備の 許容限界を示す。なお、JFAG 1001・編一1984以外の規格に 基づく場合は、設備名称の欄に その旨を記載している。)	許容限界に記載されている 設備(注記欄のS)と評価対象と する設備(注記欄のC)との関係 (評価対象となる場合、評価 しない場合、評価対象外と している場合(○))	左記で記載している場合、 右記項目を記載	既工設備の有無 表無 ×：未整備 ○：既工事申請書 以外	存続理由番号 ①応力分類 ②応力評価 ③他の応力分類にて代表 可能である。		
使用済燃料貯蔵施設及び貯蔵設備	使用済燃料貯蔵フラック その他の支持構造物	ポルト等 を除外	引張	○	○	-	
			せん断	○	○	-	
			圧縮	×	構造的に曲げ及び引張荷重による応力が支配的であり、引張応力評価で代表できるため。	×	③
			曲げ	×	引張と曲げの許容限界が同じであり、引張応力と曲げ応力を組み合わせて引張応力として評価して いるため。	×	③
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①
			組合せ	○	-	○	-
			引張・圧縮	×	-	×	①
			せん断	×	-	×	①
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	①
			支圧	×	-	×	①
			圧縮	×	-	×	①
			引張	○	-	○	-
			せん断	○	-	○	-
			組合せ	○	-	○	-
			引張	×	構造的に曲げ及び引張荷重による応力が支配的であり、引張応力評価で代表できるため。	×	③
せん断	×	引張と曲げの許容限界が同じであり、引張応力と曲げ応力を組み合わせて引張応力として評価して いるため。	×	③			
圧縮	×	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①			
組合せ	○	-	○	-			
引張・圧縮	×	-	×	①			
せん断	×	-	×	①			
曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	①			
支圧	×	-	×	①			
圧縮	×	-	×	①			
引張	○	-	○	-			
せん断	○	-	○	-			
組合せ	○	-	○	-			
原子炉冷却システム施設	原子炉冷却材貯蔵設備 クラスタポンプ	ポルト等 を除外	一次一般応力	○	○	-	
			一次一般応力+一次曲げ応力	○	-	○	
			一次+二次応力	○	-	○	
			一次+二次+セーブ応力	○	-	○	
			平均引張応力	○	-	○	
			引張	×	引張応力を受ける部位がないため。	×	①
			せん断	○	-	○	
			圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。	×	①
			曲げ	○	-	○	
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①
			組合せ	○	-	○	
			引張・圧縮	×	-	×	①
			せん断	×	-	×	①
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	①
			支圧	×	-	×	①
圧縮	×	-	×	①			
引張	○	-	○				
せん断	○	-	○				
組合せ	○	-	○				
原子炉冷却材貯蔵設備	主要な冷却材貯蔵設備 クラスタポンプ	ポルト等 を除外	一次+二次応力	○	○	-	
			引張	×	-	×	
			せん断	×	-	×	
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	
			支圧	×	-	×	
			圧縮	×	-	×	
			引張	○	-	○	
			せん断	○	-	○	
			組合せ	○	-	○	
			引張	○	-	○	
			せん断	○	-	○	
			組合せ	○	-	○	

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

原 子 炉 建 設 中 の 諸 般 設 備	設備名称 設備分類	許容限界 (J E A G 4001・第一1984等に要求 されるJ E A G 4001・第一1984等 の許容限界に記録されている。 G4001・第一1984以外の規格に基づい ては当該規格の許容限界を示す。な らば、J E A G 4001・第一1984以外の 規格（J E A G 4001・第一1984以外 については、設備名称の欄に「(O)」 を記載している。）	評価項目に記録されている。 ④(注)設計段階のS S 評価を対象とす (評価対象となる)。⑤ 評価対象 は、組合せ応力(注)に基づいて評価し た、組合せ応力(注)に基づいて評価し た、組合せ(注)。	左記で記載している場合、 右記項目を記載 する理由を記載	既工段での 実施の有無 ○：実施 ×：未実施 -：既工段申請材 以外	存続理由番号 ①応力が高い。②応力が高い。 ③規格基準で検証可能と ④他の応力分類にて代表 可能である。
原子炉建設計画	主蒸気発生機、安全弁自動減圧機構用アキムレータ クラス2支持構造物	ボルト等 を除外	一次応力	引張	×	引張応力を受ける部位がないため。
				せん断	○	-
				圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。
				曲げ	○	-
				支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。
				組合せ	○	-
				引張	×	-
				せん断	×	-
				圧縮	×	-
				曲げ	×	二次応力が発生しないため。
				支圧	×	-
				組合せ	○	-
残留熱除去系熱交換器 クラス2支持構造物	ボルト等 を除外	一次～二次応力	引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	
			引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	
残留熱除去系ポンプ クラス2支持構造物	ボルト等 を除外	一次～二次応力	引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	
			引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	
残留熱除去系ストレート クラス2支持構造物	ボルト等 を除外	一次～二次応力	引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	
			引張	○	-	
			せん断	○	-	
			圧縮	○	-	
			曲げ	○	-	
			支圧	○	-	
			組合せ	○	-	

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

非 用 心 命 身 健 の 他 原 子 炉 及 水 設 備	設備名称 設備分類	許容限界 (J E A G 4601・編一1984等に要求 される性能及び試験項目は、 G4601・編一1984以外の規格に基づ いては当該機体の許容限界を示す。な らばJ E A G 4601・編一1984以外の規 格については、設備名称の欄に「(○)」 を記載している。))	許容限界に記載されている 試験項目を記載している。 (黄色 はJ E A G 4601のSと評価を対象とす る。) 試験を要する場合 (評価を要する場合)) 「○」：組合せ応力範囲にまで評価し ていない場合、「(○)」 ：評価している場合。	左記で試験している場合、 試験項目を記載 する。	既設設備の有無 ○：なし ×：あり -：既設申請書が ない ○※ ：既設申請書が あり	存続理由番号 ①応力範囲 ②規格基準で試験可能と 判断 ③他の応力分類にて代表 可能である。
非 用 心 命 身 健 の 他 原 子 炉 及 水 設 備	高圧心定水素ポンプ クラス2設備	一次一般耐力	○	-	○	-
		一次一般耐力+一次進捗耐力	×	一次一般耐力と同じ値となるため。	×	③
		一次+二次耐力	×	二次耐力が発生しないため。	×	①
		一次+二次+ピーク耐力	×	二次耐力が発生しないため。	×	①
		引張	○	-	○	-
		せん断	○	-	○	-
	高圧心定水素ポンプ クラス2支持構造物	組合せ	○	-	○	-
		引張	○	-	○	-
		せん断	○	-	○	-
	高圧心定水素ポンプ用電動機 クラス2支持構造物	組合せ	○	-	○	-
		引張	○	-	○	-
		せん断	○	-	○	-
	原子炉駆動機在昇降ポンプ クラス2支持構造物	組合せ	○	-	○	-
		引張	○	-	○	-
		せん断	○	-	○	-
原子炉駆動機在昇降ポンプ クラス2支持構造物	組合せ	○	-	○	-	
	引張	○	-	○	-	
	せん断	○	-	○	-	
原 子 炉 機 械 冷 却 系 統 の 他	高圧心定水素ポンプ クラス2設備	一次一般耐力	○	-	○	-
		一次一般耐力+一次進捗耐力	○	-	○	-
		一次+二次耐力	×	二次耐力が発生しないため。	×	①
		一次+二次+ピーク耐力	×	二次耐力が発生しないため。	×	①
		引張	○	-	○	-
		せん断	○	-	○	-
	原子炉駆動機在昇降ポンプ クラス2設備	一次一般耐力	○	-	○	-
		一次一般耐力+一次進捗耐力	×	一次一般耐力は発生しないため。	-	①
		一次+二次耐力	○	-	-	-
		一次+二次+ピーク耐力	×	一次耐力が発生しないため。	-	①
		引張	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
原子炉駆動機在昇降ポンプ クラス2設備	一次一般耐力	○	-	○	-	
	一次一般耐力+一次進捗耐力	○	-	○	-	
	一次+二次耐力	○	-	○	-	
	一次+二次+ピーク耐力	○	-	○	-	
	引張	○	-	-	-	
	せん断	○	-	-	-	

※：既設設備では規格基準「J E A G 4601・編一1984」にない、一次+二次耐力で求めた応力範囲が25%以下であることを確認して許容限界を評価している。

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

原子炉 炉心 燃料 冷却 処理 設備	原子炉機械設備系 クラフト3支持構造物	ボルト等 を除外	許容限界 (JFAG401・編1-1984等に要求 される応力範囲は、編1-1984以外 の規格に基づいては当該規格を示す。 な らば、JFAG401・編1-1984以外の 規格に基づいては、設備名称の欄に 記載している。)		評価限界に記載されている 設備(注記欄のSと評価を対照し (評価する場合は、)設備名を 記し、組合せ応力(○)に基いて 評価している場合(○)に	左記で記載している場合、 右記項目を記載	既工設備での 実施の有無 ○:実施可能 ×:実施不可 -:既工設備申請 以外	存続理由番号 ①:応力範囲が大きい ②:既設基準で評価可能と ③:他の応力範囲にて代表 可能である。
			引張	せん断 組合せ				
制御材駆動装置	原子炉機械設備系 クラフト3支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○	一次一般応力より一次応力が大きい評価となるため。	-	③	
			一次応力 (曲げ応力を含む)	○		-		
			一次+二次応力	○		-		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			圧縮	○		-	-	
	原子炉機械設備系 クラフト3支持構造物	ボルト等 を除外	一次応力	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
ほう酸水注入系ポンプ クラフト2支持構造物	原子炉機械設備系 クラフト2支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○	一次一般応力と同じ値になるため。	○		
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
	ほう酸水注入系ポンプ クラフト2支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○		-	-	
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
ほう酸水注入系貯蔵タンク クラフト2設備	原子炉機械設備系 クラフト2支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○	一次一般応力と同じ値になるため。	○		
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
	ほう酸水注入系貯蔵タンク クラフト2設備	ボルト等 を除外	一次一般応力	○		-	-	
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
計測装置	原子炉機械設備系 クラフト2支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○		○		
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	
	出力機械系 クラフト2支持構造物	ボルト等 を除外	一次一般応力	○		-	-	
			一次応力	○		○		
			一次+二次応力	○		○		
		ボルト等 を除外	引張	○		-	-	
			せん断	○		-	-	
			組合せ	○		-	-	

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

計 別 装 置	設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG401・編一1984等に要求 されている許容限界のうち、 G401・編一1984以外の規格に基づ いて当該設備の許容限界を示す。な らば、JFAG401・編一1984以外の規格 に基づいては、設備名称の欄に「○」を 記載している。)	評価対象となる部位 (評価対象となる部位) 評価対象となる 部位(評価対象となる部位) 評価対象 となる部位(評価対象となる部位)	既工設備での 実施の有無 ○：実施済 ×：未実施 -：既工設備申請時 以外	許容理由番号 ①応力耐力が不足している部位がない ②既設設備で確認可能と ③他の応力分類にて代表 可能である。			
						許容限界 記載されている	評価対象となる部位 (評価対象となる部位) 評価対象となる 部位(評価対象となる部位)	
計 別 装 置	サブレッションチェーンハンパブル水底 その他の支持構造物	ボルト等 を除く	一次応力	○	-			
			引張	○	-			
			せん断	○	-			
			圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。			
			曲げ	×	曲げ応力を受ける部位がないため。			
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。			
			組合せ	○	-			
			引張・圧縮	×	-			
			せん断	×	-			
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。			
			支圧	×	-			
			総括	×	-			
非 常 原 子 炉 型 号	壁 その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	○	○			
			引張	○	○			
			せん断	○	○			
			組合せ	○	○			
			引張	○	○			
			せん断	○	○			
			組合せ	○	○			
			引張	○	○			
			せん断	○	○			
			圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。			
			曲げ	○	-			
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。			
組合せ	○	-						
工 学 的 安 全 運 転 等 の 促 進 指 針 号	主蒸気発生 器 その他の支持構造物	ボルト等 を除く	一次応力	○	-			
			引張・圧縮	×	-			
			せん断	×	-			
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。			
			支圧	×	-			
			総括	×	-			
			引張	○	×			
			せん断	○	×			
			組合せ	○	×			
			核 心 管 理 用 計 測 装 置	主蒸気発生 器 その他の支持構造物	ボルト等 を除く	一次応力	×	引張応力を受ける部位がないため。 せん断応力を受ける部位がないため。 圧縮応力を受ける部位がないため。
						引張	×	-
						せん断	×	-
圧縮	×	-						
曲げ	○	-						
支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。						
組合せ	×	曲げ応力のみ受けるため。						
引張・圧縮	×	-						
せん断	×	-						
曲げ	×	二次応力が発生しないため。						
支圧	×	-						
総括	×	-						
核 心 管 理 用 計 測 装 置	主蒸気発生 器 その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	×	せん断応力を受ける部位がないため。			
			引張	○	-			
			せん断	○	-			
			組合せ	×	-			
			引張	○	-			
			せん断	○	-			
			組合せ	×	-			

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

対象設備	設備名称 設備分類	規格限界 (JIS A G 4001・第一1984等に要求されている規格以外の規格については当該規格の規格限界を示す。なおJIS A G 4001・第一1984以外の規格については、組合せ応力(○)として記載している。)を記載している。)	評価限界に記録されている(黄色)記号のS・評価を対象とする(評価対象となる)設備の組合せ(評価対象となる組合せ)について、組合せ(○)として記載している場合「(○)」を記載している。	評価対象としている場合、 既設設備を記載	既設設備の有無 ○：あり ×：なし △：不明 -：既設申請資料 以外	存続理由番号 ①：応力評価していない部位がある ②：既設申請資料 ③：他の応力分類にて代表 可能である。	
							引張
放射線管理用計測装置	格納容器内圧力放射線モニタ(D/P) その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	引張 × せん断 ○ 組合せ ×	引張応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次応力	引張 × せん断 ○ 組合せ ×	引張応力を受ける部位がないため、	-	
	燃料貯蔵エリア非気密材料モニタ その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	引張 × せん断 ○ 組合せ ×	引張応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次応力	引張 × せん断 ○ 組合せ ×	引張応力を受ける部位がないため、	-	
	原子炉区域除染設備(排気)放射線モニタ その他の支持構造物	ボルト等 を除外	一次応力	引張 × せん断 ○ 組合せ ×	圧縮応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次+二次応力	引張 × せん断 × 曲げ × 支圧 × 座席 ×	二次応力が発生しないため、	-	
	電気設備	中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
			ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
		中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
			ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
		中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物	ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
			ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-
中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	
中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	
中央制御室圧電機用原動機 その他の支持構造物		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	
		ボルト等	一次応力	引張 ○ せん断 ○ 組合せ ○	引張応力を受ける部位がないため、	-	

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

原子炉格納施設	評価対象設備	評価項目	評価結果	備考	既工設備の有無	作業計画番号
原子炉格納容器 コンクリート製原子炉格納容器	原子炉格納容器ライノイド (43)	引張ひずみ	○	-	○	-
		引張ひずみ	○	-	○	-
		一次応力	×	一次応力は発生しないため。	×	○
		一次応力+一次曲げ応力	×	一次応力+一次曲げ応力は発生しないため。	×	○
		機械的荷重	×	機械的荷重は発生しないため。	×	○
		強引ひずみ荷重に対する許容変位	○	-	○	-
		一次一般応力	×	一次一般応力は発生しないため。	×	○
		一次局部応力+一次曲げ応力	○	-	○	-
		一次+二次応力	○	-	○	-
		○※	○※	※：設計・建設規格 PIP-0140(6)を満たすことを確認して疲労評価を省略している。	○※	○※
		特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	○
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	○
組む	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
原子炉格納容器 コンクリート製原子炉格納容器	共通部アンカ (43)	引張	×	-	×	-
		せん断	○	-	○	-
		圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。	×	○
		曲げ	○	-	○	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	×	○
		組合せ	×	面内せん断応力は発生しないため。	×	○
		圧縮	○	-	○	-
		せん断	×	せん断応力を受ける部位がないため。	×	○
		一次一般応力	×	一次一般応力は発生しないため。	×	○
		一次局部応力+一次曲げ応力	○	-	○	-
		一次+二次応力	○	-	○	-
		○※	○※	※：設計・建設規格 PIP-0140(6)を満たすことを確認して疲労評価を省略している。	○※	○※
特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	○		
特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	○		
組む	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
原子炉格納容器 コンクリート製原子炉格納容器	共通部アンカ (43)	引張	×	引張応力を受ける部位がないため。	×	○
		せん断	○	-	○	-
		圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。	×	○
		曲げ	○	-	○	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	×	○
		組合せ	×	面内せん断応力は発生しないため。	×	○
		圧縮	○	-	○	-
		せん断	×	せん断応力を受ける部位がないため。	×	○

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG4001・第一1984等に要求 される許容限界と、第一1984以外 の規格に基づいて当該設備の許容 限界を示すもの。なお、JFAG4001 ・第一1984以外の場合、当該設備 の仕様書に記載されている許容 限界を記載している。)を記載して いる。	許容限界に記載されている 設備のS/S評価を対象とする (評価対象となる)設備の場合 (JFAG4001・第一1984以外の場合) は、組合せ応力(OC)による評価し て、している場合「(○)」 を記載している。	注：設計・建設規格 POP-3140(6)を 満たすことを確認して、疲労評価を 省略している。 ※：設計・建設規格 POP-3140(6)を 満たすことを確認して、疲労評価を 省略している。	既工設備での 実施の有無 ○：実施 ×：未実施 -：既工設備申請 以外	存続計画番号 ①：応力評価していない部位がある ②：既設設備で確認可能と 判断している部位がある ③：他の応力分類にて代表 可能である。	
下部トライアングルシステム各スロープ及び機 殻(所用用エアロック付) クランプMC装置、コンクリート製原子炉格納容器	鋼製組立部	引張	一次一般耐力	×	一次一般耐力は発生しないため。	×
		せん断	一次一般耐力	○		○
		圧縮	一次+二次+ヒーク応力	○※		○
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		引張	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		せん断	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		圧縮	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		支圧	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		組合せ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
クエッチャーキャッチャー上装置 コンクリート製原子炉格納容器	コンクリート	引張	一次一般耐力	○		○
		せん断	一次一般耐力	○		○
		圧縮	一次+二次+ヒーク応力	○※		○※
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		支圧	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		組合せ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		引張	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		せん断	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		圧縮	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
原子炉格納容器	鋼製組立部	引張	一次一般耐力	○		○
		せん断	一次一般耐力	○		○
		圧縮	一次+二次+ヒーク応力	○※		○※
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		支圧	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		組合せ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		引張	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		せん断	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		圧縮	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
下部トライアングル機器搬入用ハッチ クランプMC装置	鋼製組立部	引張	一次一般耐力	○		○
		せん断	一次一般耐力	○		○
		圧縮	一次+二次+ヒーク応力	○※		○※
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		支圧	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		組合せ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		引張	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		せん断	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		圧縮	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×
		曲げ	特別な応力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JIS G 4001・第一種～1984等に要求される引張強さ、第一種～1984以外の規格については当該規格の許容限界を示す。なお、JIS G 4001・第一種～1984以外の規格については、設備名称の欄に「○」を記載している。)	許容限界に記載されている(4001)は設計引張強さのSを評価対象とし(評価対象である。)、評価対象の場合、JIS G 4001・第一種～1984以外の規格については、設備名称の欄に「○」を記載している。	設計・検証規程 P0P-0140(6)を満たすことを確認して疲労評価を省略している。 左記で省略している場合、 ①疲労評価を記載 ②他の応力分類にて代表可能である。	既工図での 実施の有無 ×：実施無 ○：既工図申請書 以外	作務計画番号 ①応力分類 ②疲労評価 ③疲労評価 ④他の応力分類にて代表可能である。
原子炉格納容器	上部ドライウェル再熱用エアロエック クラスタMC容器、コンクリート製原子炉格納容器	鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
原子炉格納容器	下部ドライウェル再熱用エアロエック クラスタMC容器	鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○
		鋼製前圧部	引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 組合せ	○ ○ ○ ○※ × × × ○	○ ○ ○ ○※ × × × ○

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

対象設備の種類	評価項目	評価結果	評価理由	既設設備の有無	修繕計画の番号	
原子炉格納容器 クラスタMC容器、コンクリート製原子炉格納容器	圧力低下設備 冷却設備 その他安全設備	許容限界 (J E A G 6001・編一1984等に要求 される許容限界は、J E A G 6001・ 編一1984以外の許容限界は、な らば当該設備の許容限界を示す。な らば J E A G 6001・編一1984以外の 場合、組合せ応力値に基いて評価し ておく。また、設備名称の欄に「(C)」 を記載している。))	許容限界に記載されている。 (注) J E A G 6001・編一1984以外 の許容限界を示す場合は、当該 設備の許容限界に基いて評価し ておく。また、設備名称の欄に「 (C)」を記載している。))	既設の有無 ○：既設 ×：未設 △：既設申請中 -：不明	修繕計画の番号 ①：既設申請中 ②：修繕計画 ③：修繕計画 ④：修繕計画 ⑤：修繕計画 ⑥：修繕計画 ⑦：修繕計画 ⑧：修繕計画 ⑨：修繕計画 ⑩：修繕計画 ⑪：修繕計画 ⑫：修繕計画 ⑬：修繕計画 ⑭：修繕計画 ⑮：修繕計画 ⑯：修繕計画 ⑰：修繕計画 ⑱：修繕計画 ⑲：修繕計画 ⑳：修繕計画 ㉑：修繕計画 ㉒：修繕計画 ㉓：修繕計画 ㉔：修繕計画 ㉕：修繕計画 ㉖：修繕計画 ㉗：修繕計画 ㉘：修繕計画 ㉙：修繕計画 ㉚：修繕計画 ㉛：修繕計画 ㉜：修繕計画 ㉝：修繕計画 ㉞：修繕計画 ㉟：修繕計画 ㊱：修繕計画 ㊲：修繕計画 ㊳：修繕計画 ㊴：修繕計画 ㊵：修繕計画 ㊶：修繕計画 ㊷：修繕計画 ㊸：修繕計画 ㊹：修繕計画 ㊺：修繕計画 ㊻：修繕計画 ㊼：修繕計画 ㊽：修繕計画 ㊾：修繕計画 ㊿：修繕計画	
		一次一般耐力	○	-	○	-
		一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-
		一次二次耐力	○	-	○	-
		一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※
		特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○
		特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○
		柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○
		引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○
		せん断	○	-	○	-
		圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○
		曲げ	○	-	○	-
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
一次一般耐力	○	-	○	-		
一次耐力+一次耐力耐力	○	-	○	-		
一次二次耐力	○	-	○	-		
一次二次+ピーク耐力	○※	-	○※	○※		
特別な耐力限界 (せん断耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
特別な耐力限界 (圧縮耐力)	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		
柱脚	×	有意な軸圧縮荷重及び曲げモーメントは発生しないため。	×	○		
引張	×	引張耐力を受ける部位がないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
圧縮	×	圧縮耐力を受ける部位がないため。	×	○		
曲げ	○	-	○	-		
支圧	×	支圧耐力を受ける部位がないため。	×	○		
組合せ	×	面内せん断耐力は発生しないため。	×	○		
せん断	○	-	○	-		
せん断	×	せん断耐力を受ける部位がないため。	×	○		

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

圧力設備 全設備 の 他の 安	評価限界 (J E A G 4001・補一1984等に要求 される応力値) (J E A G 4001・補一1984 以外の規格に基づいては当該規格の 許容範囲を示す。なお、J E A G 4001・ 補一1984以外の規格については、設 備名称の欄に○※を記載している。)	許容範囲 に記録されている。 (4)設計応力のSを評価対象とす (評価する場合は、) 評価する場 合、組合せ応力(組)にともなう評価し ている場合は「○」))	左記で記載している場合、 右記を記載している場合、 右記を記載している場合、 右記を記載している場合、 右記を記載している場合、	既設設備での 評価の有無 ○: 既設申請書 ×: 既設申請書 以外	評価理由番号 ①: 応力が小さい ②: 規格基準で評価可能と 判断される ③: 他の応力分類にて代 表可能である。				
圧力設備 全設備 の 他の 安	ボルト等 クランプ装置	一次一般応力	×	一次一般応力より一次応力が大きい評価となるため。	×	③			
		一次応力 (曲げ応力を含む)	○	-	-	○	-		
		一次+二次応力	○	-	-	○	-		
		一次+二次+ヒーク応力	○※	-	※: 規格基準(J E A G 4001・補一1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲がS50以下であ ることを確認して疲労評価を省略している。	○※	②		
		一次一般応力	×	-	一次一般応力より一次応力が大きい評価となるため。	×	③		
	圧力設備 全設備 の 他の 安	ドライバースプレイ管 クランプ装置	一次応力 (曲げ応力を含む)	○	-	-	○	-	
			一次+二次応力	○	-	-	○	-	
			一次+二次+ヒーク応力	○※	-	※: 規格基準(J E A G 4001・補一1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲がS50以下であ ることを確認して疲労評価を省略している。	○※	②	
			一次一般応力	×	-	一次一般応力より一次応力が大きい評価となるため。	×	③	
			一次応力 (曲げ応力を含む)	○	-	-	○	-	
		圧力設備 全設備 の 他の 安	サブプレッシャシステムスプレイ管 クランプ装置	一次+二次+ヒーク応力	○※	-	※: 規格基準(J E A G 4001・補一1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲がS50以下であ ることを確認して疲労評価を省略している。	○※	②
				一次一般応力	×	-	一次一般応力より一次応力が大きい評価となるため。	×	③
一次応力 (曲げ応力を含む)				○	-	-	○	-	
一次+二次応力				○	-	-	○	-	
一次+二次+ヒーク応力				○※	-	※: 規格基準(J E A G 4001・補一1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲がS50以下であ ることを確認して疲労評価を省略している。	○※	②	
放射線 物質 処理 設備 及び び可 燃性 ガス 発生 設備 並び に格 納 容器 等 の 設備			非常用ガス処理系乾燥装置 その他の支持構造物	引張	○	-	-	○	-
				せん断	○	-	-	○	-
	組合せ			○	-	-	○	-	
	引張			×	-	引張応力より圧縮応力が大きい評価となるため。	×	③	
	せん断			○	-	-	○	-	
	可燃性ガス発生制御系系統合装置プロ その他の支持構造物		一次応力	○	-	-	○	-	
			引張	×	-	引張応力より圧縮応力が大きい評価となるため。	×	③	
		せん断	○	-	-	○	-		
		圧縮	○	-	-	○	-		
		曲げ	×	-	二次応力が発生しないため。	×	①		
		支圧	×	-	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①		
		引張	×	-	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①		
可燃性ガス発生制御系系統合装置プロ その他の支持構造物	一次応力	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	圧縮	×	-	曲げ応力を受ける部位がないため。	×	①			
	支圧	×	-	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①			
	引張	×	-	支圧応力を受ける部位がないため。	×	①			
	せん断	○	-	-	○	-			
可燃性ガス発生制御系系統合装置 その他の支持構造物	一次+二次応力	×	-	二次応力が発生しないため。	×	①			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			
非常用ガス処理系乾燥装置 その他の支持構造物	一次応力	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			
非常用ガス処理系フィルタ装置 その他の支持構造物	一次応力	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			
	引張	○	-	-	○	-			
	せん断	○	-	-	○	-			
	組合せ	○	-	-	○	-			

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (J E A G 4001・補一1984等に要求 される性能・構造上の規格等)を 示す。なお、J E A G 4001・補一1984以外 の規格を示す場合は、その規格名称 を記載している。	許容限界に記載されている 性能・構造上の規格等(S・評価を 対象とする)を、評価対象とする 場合、その規格名称を記載し ておく。また、評価対象とな らない場合は、「(O)」を記載し ておく。	左記で記載している場合、 評価項目を記載	既設設備の 表裏の有無 又は、 既設申請書 以外	存続理由番号 (O)応力がない (I)応力がある (X)既設申請書 で確認可能と 判断される (注)他の応力分類にて代 表可能である。
燃料移送ポンプ その他の支持構造物	ポンプ等	○	-	-	-
	ポンプ等	○	-	-	-
	ポンプ等	○	-	-	-
	ポンプ等	○	-	-	-
	ポンプ等	○	-	-	-
	ポンプ等	○	-	-	-
燃料移送ポンプ用原動機 その他の支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
軽油タンク クランプス、支持器	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
燃料タンク クランプス、支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
受電機 その他の支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
非常用ディーゼル発電機制御装置 その他の支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
バイタル交流電源装置 その他の支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
電力貯蔵装置 その他の支持構造物	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
	一次一般応力	○	-	-	-
間投支持構造物	引張	(O)	-	-	(O)
	せん断	○	-	-	○
	圧縮	(O)	-	-	(O)
	曲げ	○	-	-	○
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○
間投支持構造物	引張	○	-	-	○
	せん断	X	-	-	X
	圧縮	○	-	-	○
	曲げ	○	-	-	○
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○
クラス配管	引張	(O)	-	-	(O)
	せん断	(O)	-	-	(O)
	圧縮	(O)	-	-	(O)
	曲げ	(O)	-	-	(O)
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○
クラス配管	引張	X	-	-	X
	せん断	○	-	-	○
	圧縮	○	-	-	○
	曲げ	○	-	-	○
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○
クラス配管	引張	X	-	-	X
	せん断	○	-	-	○
	圧縮	○	-	-	○
	曲げ	○	-	-	○
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○
クラス配管	引張	X	-	-	X
	せん断	○	-	-	○
	圧縮	○	-	-	○
	曲げ	○	-	-	○
	支圧	X	-	-	X
	組合せ	○	-	-	○

注：引張基準(J E A G 4001・補一1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力値がSS9以下である場合は、評価項目を記載している。

対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG401・第一1984等)要求 G401・第一1984以外の規格について は当該規格の許容限界を示す。な らばJFAG401・第一1984以外の規 格については、設備名称の欄に「○」を 記載している。）	評価限界に記録されている 設備工法記載のS/S評価を対象とす (評価対象となる場合) 設備名も含 み、組合せ応力値に「○」を記 載している場合「(○)」	配管の支持構造物は、以下発生荷重の考え方により、一次十二応力評価を省略し、一次応力評価 で代表して評価を実施している。 ・一次：自重、地盤的荷重、水撃荷重等)、地震慣性力 ・二次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・三次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・四次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・五次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・六次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・七次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・八次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・九次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・十次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・十一次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 ・十二次：船舶振動重(熱膨張を含む)、地震制動位置による荷重 を足し合わせることを想定した支持点荷重、及び上記の一次と二次までの荷重を足し合わせるこ とを想定した支持点荷重との比較を行っている。	既工法での 実施の有無 ○：実施 ×：未実施 △：既工法申請時 以外	許容限界番号 ①：応力 ②：応力 ③：応力 ④：応力 ⑤：応力	
						引張
ロッドステンレス引ア	一次応力	○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
	一次+二次応力	×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	-
オイルスタップ	一次応力	○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
	一次+二次応力	×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	-
メカニカルスタップ	一次応力	○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
	一次+二次応力	×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	③
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	-
レスステン引ア	一次応力	○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
		○	-	-	-	-
	一次+二次応力	×	-	-	-	①
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	①
		×	-	-	-	①

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG1001・編一1984等に要求されている許容限界のうち、編一1984以外の規格については当該規格の許容限界を示す。なおJFAG1001・編一1984以外の規格については、組合せ応力評価の対象となる場合、当該組合せ応力評価の対象となる場合(○)として記載している。)	評価項目 (①～④は設備のS・評価対象とする(評価対象となる)が、評価対象となる場合、①～④、組合せ応力評価の対象となる場合(○)として記載している。)	既設設備での 実施の有無 ×：実施 ○：実施 -：既設申請書 以外	存続理由番号 ①：応力評価していない部位がある ②：既設申請書で確認可能と ③：他の応力分類にて代表 可能である。		
					右記で記載している場合、 右記項目を記載	
圧入支持構造物 クランプ支持構造物 クランプ支持構造物 クランプ支持構造物 その他の支持構造物	ラグ	引張	○	-	-	
		せん断	○	-	-	
		圧縮	○	-	-	
		曲げ	○	-	-	
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
		組合せ	○	-	-	-
		引張・圧縮	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
		曲げ	○	-	-	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
Uボルト	一次応力	引張	○	-	-	
		せん断	○	-	-	
		圧縮	×	圧縮応力を受ける部位がないため。	-	①
		曲げ	×	曲げ応力を受ける部位がないため。	-	①
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
		組合せ	○	-	-	-
		引張・圧縮	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
		曲げ	○	-	-	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
ボルト等 を無く	一次+二次応力	引張	○	-	-	
		せん断	○	-	-	
		圧縮	○	-	-	
		曲げ	○	-	-	
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
		組合せ	○	-	-	-
		引張・圧縮	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
		曲げ	○	-	-	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
被及的影響を受ける設備 非常用ディーゼル発電機燃料移送配管防護板 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	引張	○	-	-	
		せん断	○	-	-	
		圧縮	○	-	-	
		曲げ	○	-	-	
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
		組合せ	○	-	-	-
		引張・圧縮	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
		曲げ	○	-	-	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
被及的影響を受ける設備 非常用ディーゼル発電機燃料移送配管防護板 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	引張	○	-	-	
		せん断	○	-	-	
		圧縮	○	-	-	
		曲げ	○	-	-	
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①
		組合せ	○	-	-	-
		引張・圧縮	○	-	-	-
		せん断	○	-	-	-
		曲げ	○	-	-	-
		支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため。	-	①

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JFAG1001・第一1984等に要求されている設備の規格に基づいては当該設備の許容限界を示す。なおJFAG1001・第一1984以外の規格に基づいては、組合せ応力(1)として評価し、かつ、組合せ応力(2)として評価している場合「(○)」を記載している。)	評価限界に記載されている(1)設備工法記載のSと評価を対照とす(評価する場合は、)が異なる場合(評価する場合は、)を記載している。	左記で記載している場合、 右記理由を記載	既工種での 実施の有無 ×：未実施 ○：既工種申請書 以外	存続理由番号 ①応力が発生しない ②既設基準で修繕可能と ③他の応力分類にて代表 可能である。
原子炉建屋及び炉本配管設備 その他の支持構造物	ポルト等 を除く	一次応力	○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			×	-	支圧応力を受ける部位がないため。
			○	-	-
			×	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
中央制御室及び制御室 その他の支持構造物	ポルト等 を除く	一次応力	○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
原子炉建屋クレーン その他の支持構造物	ポルト等 を除く	一次+二次応力	○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-
			○	-	-

波及影響に係る設備評価を実施する設備

対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

設備名称 設備分類	許容限界 (JIS G 4001・第一種1984等に要求される性能と、JIS G 4001・第二種1984以外の規格に基づいて当該機体の許容限界を示す。なお、JIS G 4001・第一種1984以外の規格に基づいて、設備名称の欄に「○」を記載している。)	評価項目 (①～④)設計仕様のS・詳細を対象とする(評価対象となる)。評価対象の場合、「○」・「×」の組合せで「(○)」・「(×)」・「(○×)」を記載している。	評価結果 (○)・「×」	備考 (注) 左記で記載している場合、複数項目を記載	既工での実施の有無 ×：実施 ○：実施不可 -：既工申請書以外	許容耐力番号 ①応力耐力 ②疲労耐力 ③他の応力分類にて代表可能である。	
燃料貯蔵機 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	一次応力	引張	(○)	曲げ応力と引張応力の組合せを引張の許容耐力と比較しているため	×	③
			せん断	○	-	○	-
			圧縮	×	構造的に曲げ荷重による応力が支配的であり、曲げ応力評価で代表できるため	×	③
			曲げ	○	-	○	-
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため	×	①
			組合せ	○	-	○	-
			引張・圧縮	×	-	×	①
			せん断	×	-	×	①
			曲げ	×	二次応力が発生しないため	×	①
			支圧	×	-	×	①
圧縮	×	-	×	①			
原子炉蒸気発生炉・構築物(※)	ボルト等 を無く	一次応力	引張	○	引張応力を受ける部位がないため	×	①
			せん断	○	-	○	-
			圧縮	○	-	○	-
			曲げ	○	-	○	-
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため	×	①
			組合せ	○	-	○	-
			引張・圧縮	○	-	○	-
			せん断	○	-	○	-
			圧縮	○	-	○	-
			曲げ	○	-	○	-
炉内機器 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	一次・二次応力	引張	○	-	-	-
			せん断	○	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	○	-	-	-
			支圧	×	支圧応力より曲げ応力が大きい評価となるため	-	③
			組合せ	○	-	-	-
			引張・圧縮	×	-	-	-
			せん断	×	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	×	二次応力が発生しないため	-	①
炉外機器 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	一次応力	引張	○	-	-	-
			せん断	○	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	○	-	-	-
			支圧	×	-	-	-
			組合せ	○	-	-	-
			引張	○	-	-	-
			せん断	○	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	○	-	-	-
炉内機器 その他の支持構造物	ボルト等 を無く	一次・二次応力	引張	○	-	-	-
			せん断	○	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	○	-	-	-
			支圧	×	支圧応力を受ける部位がないため	-	①
			組合せ	○	-	-	-
			引張	○	-	-	-
			せん断	○	-	-	-
			圧縮	○	-	-	-
			曲げ	○	-	-	-

※1：潤滑設計規程の許容限界を示す。
 ※2：鉄筋コンクリート構造計算規程・同規程の許容限界を示す。
 ※3：コンクリート製原子炉格納容器明瞭の許容限界を示す。
 ※4：各種合成構造設計規程・同規程の許容限界を示す。

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 対象設備の耐震重要度分類表の区分（主要設備等）を踏まえた整理

別添第2記載項目	主要設備	補助設備（注1）	直接支持構造物（注2）	間接支持構造物	波及的影響に及ぼす直接支持構造物等の設備	
原子炉冷却回路設備	ポンプ並列に原動機	高圧炉心注水系ポンプ用電動機 原子炉隔離時停炉系ポンプ 原子炉隔離時停炉系ポンプ駆動用蒸気タービン	—	原子炉建屋	—	
	ろ過装置	高圧炉心注水系ストレーナ 原子炉隔離時停炉系ストレーナ	—	原子炉建屋	—	
	安全弁および逃がし弁	E2-4008R.C E3-14017	—	原子炉建屋	—	
	非使用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	—	E2-4008R.C E2-4008R.C E2-4008R.C	—	—	—
		—	E3-14001 E3-14004	—	原子炉建屋	—
		—	E3-14006 E3-14005 E3-14006	—	—	—
		—	E3-14007	—	—	—
		—	（他の耐震Sクラス設備の補助設備）	—	—	—
	原子炉建屋設備	注配管	原子炉隔離時停炉系配管（サポート含む） 高圧炉心注水系配管（サポート含む）	—	原子炉建屋	—
		熱交換器	—	原子炉建屋冷却海水系配管	タービン建屋	—
		ポンプ並列に原動機	—	原子炉建屋冷却海水ポンプ 原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機 原子炉建屋冷却海水ポンプ	タービン建屋	—
		容器	—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—
		ろ過装置	—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—
		—	—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—
		—	—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
—		—	原子炉建屋冷却海水ポンプ用電動機	—	—	
計測装置	注配管	原子炉冷却回路注水配管（サポート含む） 高圧炉心注水系配管（サポート含む）	—	原子炉建屋	—	
	制御材	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	
	制御材駆動機構	—	—	—	—	

別表第二の対象外であるSクラス施設の耐震安全性評価結果

評価対象施設	構造強度評価				電氣的機能維持評価		
	評価部位	応力分類	発生値 (MPa)	許容値 (MPa)	機能維持評価用加速度*1 ($\times 9.8m/s^2$)		機能確認済 加速度 ($\times 9.8m/s^2$)
非常用所内電源補助盤	取付ボルト	引張	24	193	水平	1.39	
		せん断	7	148	鉛直	0.93	
安全系補助継電器盤	取付ボルト	引張	24	193	水平	1.39	
		せん断	7	148	鉛直	0.93	
中央運転監視盤	取付ボルト	引張	21	193	水平	1.71	
		せん断	9	148	鉛直	1.19	
運転監視補助盤	取付ボルト	引張	29	193	水平	1.39	
		せん断	8	148	鉛直	0.93	
メタルクラッドスイッチギア補助継電器盤	取付ボルト	引張	24	193	水平	1.39	
		せん断	7	148	鉛直	0.93	
中央制御室端子盤	取付ボルト	引張	20	193	水平	1.71	
		せん断	5	148	鉛直	1.19	
原子炉緊急停止系ロードドライバ盤	取付ボルト	引張	24	193	水平	1.39	
		せん断	5	148	鉛直	0.93	
主蒸気隔離系ロードドライバ盤	取付ボルト	引張	26	193	水平	1.39	
		せん断	6	148	鉛直	0.93	
原子炉隔離時冷却系タービン制御盤	取付ボルト	引張	22	210	水平	0.84	
		せん断	5	161	鉛直	0.84	
スクラムソレノイドヒューズ盤	基礎ボルト	引張	7	154	水平	0.85	
		せん断	12	119	鉛直	0.84	
可燃性ガス濃度制御系サイリスタスイッチ盤	取付ボルト	引張	12	193	水平	0.84	
		せん断	4	148	鉛直	0.84	
原子炉補機冷却海水系ストレナ制御盤	取付ボルト	引張	13	193	水平	1.24	
		せん断	4	148	鉛直	0.82	
安全系多重伝送現場盤	基礎ボルト	引張	38	154	水平	1.27	
		せん断	25	119	鉛直	0.91	
ほう酸水注入系現場操作箱	基礎ボルト	引張	3	154	水平	1.14	
		せん断	3	119	鉛直	0.96	
直流主母線盤	取付ボルト	引張	45	210	水平	1.55	
		せん断	11	161	鉛直	1.11	
充電器盤	取付ボルト	引張	23	210	水平	1.08	
		せん断	9	161			
	基礎ボルト	引張	106	154	鉛直	0.81	
		せん断	7	119			
充電器用分岐盤	取付ボルト	引張	63	210	水平	1.22	
		せん断	6	161			
	基礎ボルト	引張	45	154	鉛直	0.87	
		せん断	8	119			
直流モータコントロールセンタ	取付ボルト	引張	35	210	水平	1.08	
		せん断	3	161	鉛直	1.08	
直流分電盤	基礎ボルト	引張	69	154	水平	1.62	
		せん断	18	119	鉛直	1.15	
交流バイタル分電盤	取付ボルト	引張	16	193	水平	1.46	
		せん断	11	148			
	基礎ボルト	引張	25	154	鉛直	1.20	
		せん断	13	119			
計測用電源切換盤	取付ボルト	引張	23	210	水平	1.22	
		せん断	3	161	鉛直	0.87	
計測用分電盤	基礎ボルト	引張	27	154	水平	1.62	
		せん断	18	119	鉛直	1.15	
非常用ディーゼル発電機盤	取付ボルト	引張	9	210	水平	0.94	
		せん断	4	161	鉛直	0.91	
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機制御盤	取付ボルト	引張	17	210	水平	1.08	
		せん断	4	161	鉛直	0.81	

注記 * 1 : 基準地震動 S s により定まる応答加速度とする。

別表第二の対象外であるSクラス施設の耐震安全性評価結果

評価対象施設	構造強度評価				電氣的機能維持評価			
	評価部位	応力分類	発生値 (MPa)	許容値 (MPa)	機能維持評価用加速度*1 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		機能確認済 加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)	
格納容器内雰囲気モニタ盤	取付ボルト	引張	40	210	水平	1.46		
		せん断	8	161	鉛直	1.2		
事故時放射線モニタ盤	取付ボルト	引張	78	210	水平	1.71		
		せん断	10	161	鉛直	1.19		
TIP制御盤	取付ボルト	引張	53	210	水平	1.39		
		せん断	9	161	鉛直	0.93		
計測用変圧器	取付ボルト	引張	65	193	水平	1.55		対象外*2
		せん断	12	148				
	基礎ボルト	引張	65	154	鉛直	1.11	対象外*2	
		せん断	23	119				

注記 * 1 : 基準地震動 S_s により定まる応答加速度とする。

* 2 : 変圧器は J E A G 4 6 0 1 - 1987 において「装置」に分類され、機能維持評価は構造健全性を確認することとされている。
したがって、計測用変圧器の機能維持評価は、支持構造物が健全であることの確認により行う。