

資料 1 - 1 - 2

| 泊発電所 3 号炉審査資料 | |
|---------------|---------------|
| 資料番号 | DB04 r. 3. 17 |
| 提出年月日 | 令和5年6月8日 |

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(設計基準対象施設等)

第4条 地震による損傷の防止

令和 5 年 6 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

泊発電所3号炉

既工認との手法の相違点の整理
(設置変更許可申請段階での整理)

目 次

1. はじめに
2. 整理方針
 - 2.1 設置変更許可申請における既許可から変更点等を踏まえた審査説明事項の整理
 - 2.2 既工認と今回工認の手法の相違点の整理に基づく審査説明事項の整理
3. 審査説明事項の整理結果
 - 3.1 設置変更許可申請における既許可から変更点等を踏まえた審査説明事項の整理結果
 - 3.2 既工認と今回工認の手法の相違点の整理に基づく審査説明事項の整理結果

添 付 資 料

- 添付資料 1 泊 3 号炉 既工認と今回工認の手法の相違点の整理結果
- 添付資料 2 重み付け評価結果
- 添付資料 3 審査説明事項の概要
-
- 参考資料 1 D1ランクの概要

1. はじめに

本資料は、設置変更許可申請段階におけるプラントの耐震成立性確認を目的として、今後提出する泊発電所3号炉の補正設工認（以下「今回工認」という。）で採用する予定の手法に対して、当該号炉の既工認（以下「既工認」という。）との相違点、他社プラントの既工認（以下「他プラント既工認」という。）及び新規制審査での適用例について網羅的に整理した結果を示すものである。また、整理結果を用いて、設置変更許可申請段階での論点の抽出を重み付け評価した結果を示すものである。

2. 整理方針

2.1 設置変更許可申請における既許可から変更点等を踏まえた審査説明事項の整理

設計基準対象施設について、設置変更許可申請における既許可からの変更点の確認、先行審査実績との比較等を行い、設置変更許可申請段階における審査説明事項を抽出する。審査説明事項の抽出に当たっては、設置変更許可申請書の基本設計方針における泊3号炉への適用性の観点も含めて網羅的に抽出し、設置変更許可段階での泊3号炉の耐震設計に係る共通的な審査説明事項を抽出する。抽出の観点は以下の通り。

- I 新規制の追加要求事項に基づく既許可からの変更があるか
- II 新規制の先行審査実績との方針の相違があるか
- III 泊3号炉への適用に当たり施設、地質、地形等の特徴を考慮する必要があるか

2.2 既工認と今回工認の手法の相違点の整理に基づく審査説明事項の整理

(1) 整理対象

プラントの耐震成立性を確認するため、Sクラス施設、Sクラス施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設及びSクラス施設を支持する施設を対象とする。

(2) 整理方法

既工認と今回工認の手法の相違点を整理するとともに、他プラント既工認及び新規制審査での適用例の有無も整理する。

(3) 既工認と今回工認の手法の相違点の整理結果

既工認との手法の相違点の整理に当たっては、既工認と今回工認との手法を比較し、相違点の抽出を行った後、分類化を実施して論点を整理する。

分類化した論点に対し、他プラントを含めた既工認での適用例があると整理したものについては、規格・基準類に基づき、プラントの仕様等によらず適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法を「共通適用例あり」、プラント個別に適用性が確認された手法を「個別適用例あり」として整理した。

整理した結果を添付資料1に示す。

(4) 重み付け評価

(3)で抽出した論点について、第2.2-1図に示す評価フローに従って重み付けのランク分類を実施する。

評価フローは大きく分けて以下の3つのステップで重み付けのランクを判断することとしている。

[STEP1] 既往の実績有無で論点としての軽重を分類

↓

[STEP2] 共通適用例の有無で軽重を分類（共通適用例ありと判断する場合は先行実績の泊3号炉への適用性について確認する）

↓

[STEP3] 他社実績との相違点（構造他）の有無で軽重を分類

評価フローの考え方にに基づき重み付けを行った結果を添付資料2に示す。

また、設置変更許可申請段階での審査説明事項としてはA～Cに区分したものと考えており、それらの概要を添付資料3に示す。

なお、評価フローに基づき重み付けをDランクと判定したものについて、参考資料1に判定例を示す。

3. 審査説明事項の整理結果

3.1 設置変更許可申請における既許可から変更点等を踏まえた審査説明事項の整理結果

2.1項の整理方針に基づき整理した結果、泊3号炉への適用に当たり施設、地質、地形等の特徴を考慮する必要があるものとして抽出した審査説明事項は3件あり、その概要を以下に示す。

a. 地下水位の設定/地下水排水設備について

地下水位の設定については、岩着構造の防潮堤設置により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水排水設備を設置し、同設備の機能に期待する施設においては、その機能を考慮した設計地下水位を設定し水圧の影響を考慮しない。地下水排水設備の機能に期待しない施設においては、自然水位に基づき設定した水位又は地表面にて設計地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。なお、各施設の設計地下水位は詳細設計段階において設定する。(別紙—10 設計地下水位の設定について)

上記の設計地下水位の設定方針を踏まえて、地下水排水設備については、「想定される事象等を考慮し、地下水排水設備に対して信頼性を向上するための対策を施す」ことを地下水位上昇への対応の基本方針とし、必要な設備要件を整理するため、標準的な地下水排水設備の構成要素を設定した上で、各構成要素に適用が必要な設備要件を設定する。なお、必要な排水能力等については詳細設計段階において設定する。(別紙—11 地下水排水設備について)

b. 地盤の液状化の評価方針について

屋外重要土木構造物及び津波防護施設は、施設周辺に地下水位以深の埋戻土及び砂層が分布しているものがあるが、泊発電所の埋戻土及び砂層は、「繰返し軟化」(繰返し載荷による間隙水圧の上昇に伴う有効応力の低下)が懸念され、側方流動や偏土圧による影響を設計上考慮する必要がある。

液状化検討対象層は埋戻土及び砂層とし、液状化を考慮する場合は、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる有効応力解析を用いて地震時の応答を算定する。

有効応力解析に用いる液状化強度特性について、設置許可段階では、敷地全体の液状化強度試験から得られる液状化強度特性を保守的(下限値)に設定することを基本とし、1, 2号埋戻土, 3号埋戻土及び砂層(As1層及びAs2層)の各層の下限値を設定する。

また、詳細設計段階においては、追加調査結果を踏まえ、敷地全体の液状化強度試験から得られる液状化強度特性を保守的(下限値)に設定することを基本とし、各施設近傍に試験結果がある場合には、液状化強度特性を保守的に設定する。

液状化検討対象施設の解析手法の選定においては、有効応力解析を選定する際、全応力解析とどちらが保守的な解析手法であるかを判断できない場合は全応力解析と比較検討を行い、保守的な結果となる解析手法を選定する。

全応力解析を選定する際、有効応力解析と全応力解析の比較検討を行い、保守的な結

果となる解析手法を選定する。（別紙－9 地盤の液状化の評価方針について）

3.2 既工認と今回工認の手法の相違点の整理に基づく審査説明事項の整理結果

2.2項の整理方針に基づき重み付け評価を行い整理した結果を以下に示す。

(1) 機器・配管系

機器・配管系における設置変更許可申請段階での審査説明事項の整理結果及びその概要を以下に示す。

- ・重み付け：A（過去に適用実績がないもの）

重み付けがAとなる審査説明事項は抽出されなかった。

- ・重み付け：B1（新規審査実績はあるが、個別の確認を要するもの）

重み付けがB1となる審査説明事項は抽出されなかった。

- ・重み付け：B2（新規審査実績が十分にあるもの）

重み付けがB2となる審査説明事項は、13件抽出された。その概要を以下に示す。

a. 建屋－1次冷却ループ－主蒸気／主給水管連成モデルの適用（①）

既工認では、1次冷却ループ解析モデルとして、建屋と1次冷却ループを連成した評価モデルを用いていた。

今回工認では、より精緻化を図り、主蒸気／主給水管も連成させた「建屋－1次冷却ループ－主蒸気／主給水管連成モデル」を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントの新規審査での適用例がある。

b. 原子炉容器頂部／底部変位による地震荷重の考慮（③）

既工認では、原子炉容器は十分に剛構造であるとして、原子炉容器自体の変位による地震荷重は考慮していなかった。

今回工認では、評価の精緻化のため、原子炉容器頂部／底部の変位も考慮した評価を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントの新規審査での適用例がある。

c. 照射の影響を考慮した燃料集合体の耐震評価の適用（⑤）

既工認では、未照射条件で燃料集合体の耐震評価を実施していた。

今回工認では、燃料集合体への照射の影響として、支持格子強度特性や燃料集合体振動特性が変化することによる地震応答解析への影響と、燃料被覆管及び制御棒案内シンプルの許容応力への影響を考慮した耐震評価を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントの新規審査での適用例がある。

d. 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持 (⑥)

既工認では、崩壊熱除去可能な形状の維持観点から、地震時の一次応力を考慮した応力評価を実施していた。

今回工認では、この形状維持の観点に追加して、燃料被覆管の閉じ込め機能維持の観点で、地震時の荷重を考慮した一次応力+二次応力の評価を実施する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントのバックフィット工認や女川2号炉等の新規制審査での適用例がある。

e. 使用済燃料ラックの非線形時刻歴応答解析の適用 (⑦)

既工認の使用済燃料ラックの地震応答解析では、2次元はりモデルを用いたスペクトルモーダル解析を実施していた。

今回工認では、水中における水平方向の流体連成効果、燃料集合体とラックセル間の衝突(ガタ要素)を考慮したモデルによる非線形時刻歴応答解析を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規制審査での適用例がある。

f. 使用済燃料ラックへの加振試験に基づく減衰定数の適用 (⑧)

既工認では、使用済燃料ラックの水平方向の減衰定数として1.0%を適用していた。

今回工認では、最新知見として泊3号炉と同じ型式のキャン型ラック及びアングル型ラックを模擬した実物大試験供試体で実機と同等な試験条件により実施した加振試験により得られた結果から、非線形時刻歴応答解析において減衰定数5.0%を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規制審査での適用例がある。

g. 蒸気発生器伝熱管の3次元はりモデルの適用 (⑩)

既工認の蒸気発生器伝熱管の地震応答解析では、蒸気発生器伝熱管は一本はりモデル化していた。

今回工認では、3次元はりモデルを適用し、スペクトルモーダル解析を実施する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントの新規制審査での適用例がある。

h. 蒸気発生器伝熱管への振動試験に基づく減衰定数の適用 (⑪)

既工認の蒸気発生器伝熱管の減衰定数は、1.0%(水平方向)を適用していた。

今回工認では、最新知見として蒸気発生器伝熱管の振動試験により得られた結果

から、減衰定数として水平（面外）8.0%、水平（面内）15.0%、鉛直1.0%を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントの新規制審査での適用例がある。

i. 原子炉格納容器へのFEM座屈解析モデルの適用 (⑱)

既工認における原子炉格納容器の座屈評価は、JEAG4601-1987に基づく評価式による評価を行っていた。

今回工認での原子炉格納容器における座屈評価は、開口部等の付属物による円筒部剛性等を考慮した原子炉格納容器のFEM座屈解析モデルを用いて、静的弾塑性座屈解析を実施する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、高浜3,4号炉及び美浜3号炉の新規制審査での適用例がある。

j. 定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更 (⑳)

既工認では、基準地震動 S_2 の発生荷重をAクラスに基準化してⅢ_ASの許容値を用いていた。

今回工認では、基準地震動に対する発生値に対しては許容値Ⅳ_ASを、弾性設計用地震動による発生値に対しては許容値Ⅲ_ASを適用する。

本評価条件の変更は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRの新規制審査での適用例がある。

k. 制御棒挿入性評価における時刻歴解析手法の適用 (㉑)

既工認では、地震時の制御棒挿入評価において、制御棒の挿入経路である制御棒駆動装置、制御棒クラスタ案内管、燃料集合体のそれぞれについて、制御棒クラスタの落下中、最大応答が継続することを仮定し、最大応答に対応する制御棒挿入抗力が落下中継続的に作用するものとして、制御棒挿入時間を算定していた。

今回工認では、挿入経路機器に対して、時刻歴応答を用いて時々刻々と変化する制御棒挿入抗力を考慮した制御棒挿入時間を算定する手法を適用する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、高浜3,4号炉、美浜3号炉及び大飯3,4号炉の新規制審査での適用例がある。

l. 規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施 (㉒)

今回工認では、地震時又は地震後に動的機能が要求される設備については、JEAG4601に基づき基準地震動に対する機能健全性を確認する。ただし、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは、その型式がJEAG4601に規格化されていないことから、JEAG4601の考え方や既往検討の知見を適用して詳細な動的機能維持評価を実施す

る。

ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにおける本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントのバックフィット工認での適用例がある。

m. 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 (26)

今回工認では、弁等の動的機能維持評価に当たって、応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときには、配管の地震応答の影響を考慮し、一定の裕度を見込んだ評価を実施する。

本手法は、他プラントを含む既工認での適用例はないが、先行PWRプラントのバックフィット工認や女川2号炉等の新規規制基準審査での適用例がある。

- ・重み付け：B3（過去の工認実績はあるが、一部差異があるもの）
重み付けがB3となる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：C（過去の工認実績と相違がなく、個別審査が不要なもの）
重み付けがCとなる審査説明事項は抽出されなかった。

(2) 建物・構築物

建物・構築物における設置変更許可申請段階での審査説明事項の整理結果及びその概要を以下に示す。

- ・重み付け：A（過去に適用実績がないもの）
重み付けがAとなる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：B1（新規規制審査実績はあるが、個別の確認を要するもの）
重み付けがB1となる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：B2（新規規制審査実績が十分にあるもの）
重み付けがB2となる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：B3（過去の工認実績はあるが、一部差異があるもの）
重み付けがB3となる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：C（過去の工認実績と相違がなく、個別審査が不要なもの）
重み付けがCとなる審査説明事項は、1件抽出された。その概要を以下に示す。

a. 側面水平地盤ばねの適用 (4)

泊3号炉のA1, A2-燃料油貯油槽タンク室及びB1, B2-燃料油貯油槽タンク室(以下「貯油槽タンク室」という。)は、地中に埋め込まれていることから、地盤との相互作用を考慮するため、地震応答解析においてNovakの側面水平地盤ばねを適用する。

JEAG4601-1991 追補版において、側面地盤ばねの適用に当たっては、「地下部外壁に接する地盤(表層地盤)のS波速度に比べ支持地盤のそれが著しく大きな地盤系の場合には、適用に留意する必要がある」とされているが、貯油槽タンク室は、岩

盤を掘削して構築していることから、支持地盤と側方地盤（建屋側方地盤間は埋戻コンクリート）のS波速度の差は小さく、本手法を適用するための地盤として適用性がある。

また、硬岩サイトにおけるNovakの側面地盤ばねは、川内2号炉、高浜3,4号炉、玄海3,4号炉の旧規制工認で適用例がある。このうち、玄海3,4号炉については、泊3号炉で計画している基礎版以外へのNovakの側面水平地盤ばねの適用実績である。

なお、貯油槽タンク室の側方地盤が硬質岩盤であることを踏まえ、詳細設計段階において二次元有限要素法モデルによる評価を実施し、応答性状へ与える影響を確認する。

(3) 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

屋外重要土木構造物及び津波防護施設における設置変更許可申請段階での審査説明事項の整理結果及びその概要を以下に示す。

・重み付け：A（過去に適用実績がないもの）

重み付けがAとなる審査説明事項は、1件抽出された。その概要を以下に示す。

a. 防潮堤の構造成立性評価方針について

津波防護施設としての防潮堤の要求機能は、津波の繰返しの来襲を想定した遡上波に対して浸水を防止すること、基準地震動に対し要求される機能を損なうおそれがないよう、構造全体としての変形能力について十分な余裕を有することである。

上記の機能を確保するための性能目標は、津波による遡上波に対し余裕を考慮した防潮堤高さを確保するとともに、構造体の境界部等の止水性を維持し、基準地震動に対し止水性を損なわない構造強度を有した構造物とすることである。

設計に当たっては、津波に対して十分な余裕を確保した防潮堤高さとした上で、地震後及び津波後の再使用性と津波の繰返し作用を考慮し、構造物全体としての変形能力について十分な余裕を有するものとする。また、地盤の液状化を考慮するとともに、津波の検討においては、地震による影響を考慮した上で評価する。

セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造の防潮堤は、女川2号炉等の新規制審査での適用例はあるものの、止水目地等の一部構造については他プラントを含む既工認及び新規制審査での適用例がない。

・重み付け：B1（新規制審査実績はあるが、個別の確認を要するもの）

重み付けがB1となる審査説明事項は、2件抽出された。その概要を以下に示す。

a. 限界状態設計法の適用（コンクリート躯体における引張強度及びせん断強度を用いた評価）（⑦）

時刻歴応答解析の採用に併せて限界状態設計法を適用することで、構造物の非線形性や各種要求性能に応じた設計とする。

取水口の護岸コンクリートの貯水機能に対する評価に適用する。

護岸コンクリートの貯水機能に対する目標性能は、護岸コンクリートを貫通するような顕著なひび割れ及び前面側の護岸コンクリート表面にひび割れが発生しないこととする。具体的な評価方法は、護岸コンクリートに該当する要素の局所安全係数を算出し、破壊領域（引張破壊及びせん断破壊）が護岸コンクリートの背面から前面にかけて連続していないこと及び貯留堰の天端高さ以下の範囲で、前面側の護岸コンクリート表面が引張破壊及びせん断破壊していないことを確認する。

材料強度の適用は、女川2号炉の新規制審査のうち取放水路流路縮小工で個別適用例がある。（別紙-6 土木構造物の解析手法及び解析モデルの精緻化について）

b. 後施工せん断補強工法（セラミックキャップバー工法）の適用（⑩）

今回工認では、取水ピットスクリーン室の耐震補強工法として、せん断耐力の向上を目的に後施工せん断補強筋（セラミックキャップバー工法）による耐震補強を採用する。

本工法は、一般財団法人土木研究センターにより、建設技術審査証明を受けている。

本工法は、女川2号炉の新規制審査のうち海水ポンプ室等での適用例があるものの、適用性が確認されている範囲が限定的であるため、泊3号炉で適用する構造部材が適用範囲に収まっているかを確認する。（別紙-7 後施工せん断補強筋による耐震補強について）

・重み付け：B2（新規制審査実績が十分にあるもの）

重み付けがB2となる審査説明事項は、6件抽出された。その概要を以下に示す。

a. 時刻歴応答解析（有効応力解析）の適用（③）

今回工認では、構造物や周辺地盤の非線形性を、より精緻に再現できる時刻歴応答解析を用いて照査用応答値を算出する。構造物の非線形性を考慮する場合は、構造モデルをフレームモデル（部材非線形）とすることで考慮する。

屋外重要土木構造物及び津波防護施設の周辺地盤には、地下水位以深に埋戻土が分布しており、繰り返し载荷による間隙水圧の上昇により有効応力の低下が懸念されることから、その影響を設計上考慮する必要がある。

よって、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる二次元動的有限要素解析において、有効応力を用いた時刻歴応答解析（有効応力解析）により地震時の応答を算定する。

本手法は、女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。

b. 時刻歴応答解析における構造物の履歴減衰及びRayleigh減衰の適用（④，⑨）

今回工認では、時刻歴応答解析に非線形性を考慮するに当たり、現実的な挙動特

性を把握することを目的として、非線形の程度に応じた減衰（履歴減衰）を考慮する。また、解析上の安定のためにモデル全体にRayleigh減衰（ $\alpha = 0$, $\beta = 0.002$ ）を考慮する。

本手法は、女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。

c. 隣接構造物のモデル化の適用（⑤）

既工認では、簡便かつ保守的に評価する観点から、評価対象構造物に隣接する建物等は地震応答解析モデルでは地盤としてモデル化している。

今回工認では、評価対象構造物に隣接する構造物の現実的な地震時挙動を考慮する必要がある場合について、隣接する構造物を等価剛性でモデル化する。

隣接構造物のモデル化は、女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。

d. 滑動、転倒に対する評価の適用（⑥）

取水口の護岸コンクリート、その上部に設置されるL型擁壁及び3号炉バックフィルコンクリートの耐震評価において適用する。

護岸コンクリート及びL型擁壁は、滑動、転倒により取水口の通水断面の閉塞につながる可能性があることから、滑動、転倒しないことを確認する。

滑動評価については、地震時の滑動力に対する抵抗力の比が所定の安全率を上回ることを、転倒評価については、地震時の転倒モーメントに対する抵抗モーメントの比が所定の安全率を上回ることをそれぞれ確認する。

本手法は、伊方3号炉及び川内1,2号炉の新規制審査での適用例がある。

3号炉バックフィルコンクリートは、原子炉建屋等の背後斜面に設置されるRC造の構造物であり、擁壁部と底版部で構造的に分離されている構造物である。

3号炉バックフィルコンクリートは、擁壁部が滑動、転倒した場合に上位クラス施設に波及的影響を与えるおそれがあることから、滑動、転倒しないことを確認する。

滑動評価については、地震時の滑動力に対する抵抗力の比が所定の安全率を上回ることを、転倒評価については、地震時の転倒モーメントに対する抵抗モーメントの比が所定の安全率を上回ることをそれぞれ確認する。また、擁壁部の部材の健全性についても確認する。本評価に当たっては、ロックアンカーの抑止力は考慮しない方針とする。

3号炉バックフィルコンクリートの擁壁部の評価に当たっては、「道路土工擁壁工指針（日本道路協会、平成24年度版）」、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査偏〕（土木学会、2002年制定）」等の各種基準・指針等に基づき実施する。

滑動、転倒の評価手法としては、伊方3号炉及び川内1,2号炉の新規制審査での適用例がある。

なお、上記の評価手法にて滑動、転倒に対する安定性を確保できない場合には、ロックアンカーを考慮した評価を実施する。ロックアンカーの考慮に当たっては、「グラウンドアンカー設計・施工基準（地盤工学会，2012）」等の各種基準・指針等に基づく方針とする。

ロックアンカーを考慮した評価手法については、島根2号炉の新規制の設工認で審査中である。

なお、ロックアンカーを考慮した評価を実施する場合、重み付け評価は「B1」と整理される。

e. 限界状態設計法の適用（限界層間変形角，曲げ耐力，終局曲率及びせん断耐力による評価）（⑩）

フレームモデル（部材非線形）によりモデル化した取水路，取水ピットスクリーン室等の耐震評価において適用する。

構造部材の曲げ系の破壊については限界層間変形角，曲げ耐力及び終局曲率，せん断破壊についてはせん断耐力に対して妥当な裕度を持つことを確認することを基本とする。

せん断耐力は，せん断耐力評価式（分布荷重を受ける部材のせん断耐力評価法を含む）及び材料非線形解析を用いる方法のいずれかを用いて評価する。構造部材の照査において発生するせん断力が，せん断耐力評価式（分布荷重を受ける部材のせん断耐力評価法を含む）によるせん断耐力を上回ることが確認された場合，改めて材料非線形解析によりせん断耐力を算出し照査を行うこととする。

本手法は，原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル（土木学会，2005）に則った手法である。

なお，材料非線形解析によりせん断耐力を算出する手法の適用は，二次元時刻歴応答解析により断面力を算出して耐震安全性評価を行う構造物を対象とし，後施工せん断補強筋（CCb）により耐震補強を行っている部材は適用範囲外とする。

本手法は，女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。

- ・重み付け：B3（過去の工認実績はあるが，一部差異があるもの）
重み付けがB3となる審査説明事項は抽出されなかった。
- ・重み付け：C（過去の工認実績と相違がなく，個別審査が不要なもの）
重み付けがCとなる審査説明事項は抽出されなかった。

設置変更許可申請段階での審査説明事項については，改めて詳細設計段階において示す。

| 評価対象設備 | 解析手法 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|--------------------------------|------|---|--|---|--|---|---------------------|---------------------|---------|---|--|
| | (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | 論点の重み付け | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | (注2) ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) |
| 原子炉容器 | 入口/出口管台 | 既工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 既工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成解析モデル (応答解析) | 既工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成解析モデル (応答解析) | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-3 原子炉容器の耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | (解析モデル) 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 原子炉容器 | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 今回工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル ① (応答解析) | 今回工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル ① (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 原子炉容器 | ○ | D1 | | | |
| | 炉内計装筒 | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応答解析) | 既工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応答解析) | 既工認 (水平)2.5% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-3 原子炉容器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応答解析) | 今回工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応答解析) | 今回工認 (水平)2.5% (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | ● | ③ 原子炉容器頂部/底部変位による地震荷重の考慮 | ③ (その他) ○ | (その他) 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 炉内計装筒 | ○ | B2 | | | |
| | ふた管台 | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価、FEM解析 | 既工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル (応答解析)FEMモデル | 既工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル (応答解析)FEMモデル | 既工認 (水平)5.0% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-3 原子炉容器の耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデルの適用 | ① (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | |
| | | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)時刻歴解析 ① (応答解析)公式等による評価、FEM解析 | 今回工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル (応答解析)FEMモデル | 今回工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル (応答解析)FEMモデル | 今回工認 (水平)5.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | ● | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | |
| 炉内構造物 | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析) | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析) | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-2 炉心支持構造物、原子炉容器内部構造物及び熱源へい材の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析) | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ④ 鉛直方向応答解析モデルの追加 | ④ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析モデル) 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 炉内構造物 | ○ | D1 | | | | |
| 炉内構造物のうち制振棒クラス案内管 | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析) | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析) | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-2 炉心支持構造物、原子炉容器内部構造物及び熱源へい材の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析) | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ④ 鉛直方向応答解析モデルの追加 | ④ (解析モデル) 応答解析:○ | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ○ | D1 | | |
| 炉心支持構造物 | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)FEM解析 | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)FEMモデル | 既工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)FEMモデル | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-7-2 炉心支持構造物、原子炉容器内部構造物及び熱源へい材の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)FEM解析 | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析)FEMモデル | 今回工認 (応答解析)RV-CI連成モデル (応答解析)RV-CI連成モデル ④ (応答解析)FEMモデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ④ 鉛直方向応答解析モデルの追加 | ④ (解析モデル) 応答解析:○ | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ○ | D1 | | |
| 燃料集合体 | 既工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 改訂工認 (SSGWD/燃料改訂工認) 燃料集合体の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | ● | ④ 鉛直方向応答解析モデルの追加 | ④ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ④[炉内構造物参照] | ○ | D1 | | |
| 燃料集合体 | 既工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 改訂工認 (SSGWD/燃料改訂工認) 燃料集合体の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | 今回工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | ● | ⑤ 燃料集合体の耐震評価の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 燃料集合体の耐震評価は先行PWRプラント共通で適用例がある手法である。 | ⑤[燃料集合体参照] | ⑤[燃料集合体参照] | ⑤[燃料集合体参照] | ○ | B2 | | |
| 燃料集合体 | 既工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | — | 改訂工認 (SSGWD/燃料改訂工認) 燃料集合体の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | 今回工認 (応答解析)時刻歴解析 (応答解析)設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算 (応答解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)振動試験結果に基づく減衰係数 (応答解析)多質点2次元はりモデル ④ (応答解析) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | ● | ⑥ 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持 | ⑥ (その他) ○ | (その他) 燃料被覆管について、新たな規制の要求に従い、地震時荷重を考慮した一次応力二次応力を評価するものであり、既工認での実績はないが、先行PWRプラントや川内2号炉において新規制審査実績が複数存在するものであり、評価の考え方に差異はないため共通適用例あり。 | ⑥[燃料集合体参照] | ⑥[燃料集合体参照] | ⑥[燃料集合体参照] | ○ | B2 | | |

| 評価対象設備 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 差項目 | (注2) | | 他プラントを含めた既工認での実績 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 通用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 論点の重み付け |
|------------------|--------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|---|----------|---|---------|
| | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差項目 | 通用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | | | | | | | |
| | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉本体 | 原子炉容器及び炉心 | 原子炉容器支持構造物 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ (応答解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ①(解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | B2 | | |
| | | 原子炉容器支持構造物 埋込壁物 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | 既工認 (標準設計外力を使用) (応力解析) ○ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ①(解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | B2 | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 | 使用済燃料貯蔵設備 | 使用済燃料ラック | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)2次元線形はりモデル (応力解析) ○ | ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ⑦(解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑦(解析手法)・(解析モデル) 使用済燃料ラックのガタ要素を考慮したはりモデルを用いた時刻歴解析は、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規審査実績と同一解析手法を適用していることから、共通適用例あり。 | ⑦(解析手法)・(解析モデル) JEAC4601に基づく解析手法適用したもので、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規審査実績と同一解析手法を適用していることから、共通適用例あり。 | ○ | B2 | | | |
| | | 使用済燃料ピット | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析)3次元FEMモデル | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | 既工認 (応力解析) ○ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ①(解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ①(解析手法)・(解析モデル) 使用済燃料ピット(燃料取扱キャナル(原子炉格納容器外)及びキャスクピットを含む。)の耐震計算書 | ①(解析手法)・(解析モデル) JEAC4601に基づく減衰定数を適用したもので、高浜3,4号炉新規審査実績と同一の減衰を適用していることから、共通適用例あり。 | ①(解析手法)・(解析モデル) JEAC4601に基づく減衰定数を適用したもので、高浜3,4号炉新規審査実績と同一の減衰を適用していることから、共通適用例あり。 | ○ | B2 | |
| | 燃料取扱用水設備 | 燃料取扱用水ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ②(減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 燃料取扱用水ポンプ | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ②(減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| 原子炉冷却系統施設 | 蒸気発生器(本体) | 蒸気発生器(本体) | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論、パイラード法) | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ①(解析モデル) 応答解析:○ | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | B2 | | |
| | | 蒸気発生器(本体) | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論、パイラード法) | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ②(減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | 蒸気発生器(内部構造物) | 伝熱管 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析)多質点一本はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ⑩(解析モデル) 応答解析:○ | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ○ | B2 | |
| | | 管群外筒支持金物 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル ⑩ (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ⑩(減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ○ | B2 | |
| 蒸気発生器(内部構造物) | 管群外筒支持金物 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応力解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | 既工認 (応答解析) ○ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ⑩(減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ⑩(蒸気発生器(本体)参照) | ○ | D1 | | |
| 蒸気発生器(内部構造物) | 管群外筒支持金物 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)FEM解析 ⑪ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析)多質点3次元はりモデル (応力解析)FEMモデル ⑪ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | 今回工認 (応答解析) ○ | ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ⑩-1 (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩-1 (解析手法)・(解析モデル) 蒸気発生器(管群外筒支持金物)のFEMモデルの適用 | ⑩-1 (解析手法)・(解析モデル) 蒸気発生器(管群外筒支持金物)のFEMモデルの適用 | ⑩-1 (解析手法)・(解析モデル) 蒸気発生器(管群外筒支持金物)のFEMモデルの適用 | ○ | D2 | | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|------|---|--|--|---|---------------------|---------------------|----|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器支持構造物 | 中間部支持構造物用 スナバピストロッド | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)ループ荷重を用いた静的解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) - | (応答解析)2次元はりモデル (応力解析)- | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-2 蒸気発生器支持構造物の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)ループ荷重を用いた静的解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)2次元はりモデル (応力解析)- | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | | | | | | | | |
| 支持脚 ブラケット側ヒンジ | | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) - | (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析)- | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-2 蒸気発生器支持構造物の耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/ 主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析)- | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| 蒸気発生器支持構造物 埋込金物 | | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析)- | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-3 蒸気発生器支持構造物埋込金物の 耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/ 主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析)- | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| 1次冷却材ポンプ | | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ● | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価(ケーシング ボルト)、FEM解析(吸込口、吐出口、脚部) | 既工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析)- FEMモデル(吸込口、吐出口、脚部) | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-4 1次冷却材ポンプの耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/ 主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価(ケーシング ボルト)、FEM解析(ケーシングボルト) ① | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析)- FEMモデル(ケーシングボルト) ② | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | ②-2 (1次冷却材ポンプ (ケーシングボルト)の FEMモデルの適用 | ②-2 (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 既工認のFEMモデルは吸込口、吐出口、脚部の各 部位ごとにモデル化していたが、今回工認では、これ らの部位をケーシングボルトとしたモデルとしたもので あり、既工認と各部位のモデル化の考え方は同一で、 構造を適切にモデル化していることから既工認と差異 はない。 | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D2 | |
| 1次冷却材ポンプ 支持構造物 | | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析)- | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-5 1次冷却材ポンプ支持構造物の耐震 計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/ 主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析)- | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| 1次冷却材ポンプ 支持構造物埋込金物 | | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ連成 解析モデル (応力解析)- | 既工認 (水平)3.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-6 1次冷却材ポンプ支持構造物埋込金 物の耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/ 主給水管連成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主 蒸気/主給水管連成モデル ① (応力解析)- | 今回工認 (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| 加圧器本体 | スカート・筒取付部 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 | (応答解析)多質点はりモデル (応力解析)- | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-7 加圧器の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 | (応答解析)多質点はりモデル (応力解析)- | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | | | | | | | | |
| 加圧器本体 | サージ用管台/ 通し弁用管台 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論、 バイラード法) | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応力解析)- | 既工認 (水平)2.5% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-7 加圧器の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価(はり理論、 バイラード法) | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応力解析)- | 今回工認 (水平)2.5% (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | | | | | | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規程での工認実績、新規規程が適用あり自プラントへの適用性について確認した手法

原子炉冷却系統施設
一次冷却材の循環設備

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準類に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け | |
|------------------|--------------------------------------|------|---|------|---|------|-------------------------|------|------|---|--|--|------------------------|---------------------|---------------------|--|-------------|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 加圧器本体 | 安全弁用管台 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)0.5% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-7 加圧器の耐震計算書 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)0.5% (鉛直)0.5% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 加圧器本体 | スプレー用管台 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)2.5% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-7 加圧器の耐震計算書 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価(はり理論、ハイラード法) | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)2.5% (鉛直)2.5% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 加圧器支持構造物 | | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)多質点はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)1.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-8 加圧器支持構造物の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)多質点はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 加圧器支持構造物 埋込金物 | | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)多質点はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)1.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-8 加圧器支持構造物埋込金物の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)多質点はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 加圧器ヒータ | | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)1.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-10 加圧器ヒータの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 1次冷却材管 (主管) | | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ達成解析モデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)3.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ① 建屋-1次冷却ループ-主高気/主給水管達成モデルの適用 | ① (解析モデル) 応答解析:○ | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ①(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)建屋-1次冷却ループ-主高気/主給水管達成モデル ①(応答解析)― | 今回工認 | (水平)3.0% (鉛直)1.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| 3B抽出管台 | | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)2.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)2.0% (鉛直)2.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 1次冷却材管 | 12B余熱除去系 出口管台 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)2.0% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)2.0% (鉛直)2.0% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 3B加圧器スプレー管台 | | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 既工認 | (水平)2.5% | ― | 既工認 | ― | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル(応答解析)― | 今回工認 | (水平)2.5% (鉛直)2.5% ② | ― | 今回工認 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |

原子炉冷却系統施設

1次冷却材の循環設備

| 評価対象設備 | | | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 差異項目 | (注2) ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1号炉、高浜3号炉、伊方3号炉、高浜1号炉、美浜3号炉、大飯3号炉、玄海3号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 論点の 重み付け | | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------|--|---|---|---------------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|------|--|---|-------|----------|---|-------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | | | | | | | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 |
| | | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一次冷却材の循環設備 | 1次冷却材管 | 14B 1次冷却材加圧器サージ管台 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析(応力解析)はり理論、FEM解析 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)3次元はりモデル(応力解析)FEMモデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)2.5% | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | |
| | | 3B安全注入管台 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析(応力解析)公式等による評価(はり理論、バイラード法) | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)3次元はりモデル(応力解析)FEMモデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ①-1 (配管系の最新知見として得られた減衰定数の採用) | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | |
| 余熱除去設備 | 余熱除去冷却器 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第4回工認 添付資料4-3-2 余熱除去冷却器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| 余熱除去ポンプ | 余熱除去ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第4回工認 添付資料4-3-3 余熱除去ポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉冷却系統設備 | 高圧注入ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第4回工認 添付資料4-3-5 高圧注入ポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| 蓄圧タンク | 蓄圧タンク | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-8-14 蓄圧タンクの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| ほう酸注入タンク | ほう酸注入タンク | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 第4回工認 添付資料4-3-6 ほう酸注入タンクの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| 非常用炉心冷却設備 | 燃料取替用水ピット | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析)3次元FEMモデル | - | - | 既工認 | 線形解析 | 第1回工認 添付資料6-4-1 燃料取替用水ピットの耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 今回工認 (応力解析) ○ | (応力解析)3次元FEMモデル | 今回工認 | - | 今回工認 | 線形解析 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | |
| 格納容器再循環システム | 格納容器再循環サンプ | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析)3次元FEMモデル | - | - | 既工認 | 線形解析 | 第1回工認 添付資料6-7-1 原子炉格納施設の基礎の耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 今回工認 (応力解析) ○ | (応力解析)3次元FEMモデル | 今回工認 | - | 今回工認 | 線形解析 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | |
| 格納容器再循環システム | 格納容器再循環サンプスクリーン | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析(応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)FEMモデル(応力解析)FEMモデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 | - | 改造工認 格納容器再循環サンプスクリーン取替工事 添付資料3-2 格納容器再循環サンプスクリーンの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | DI | | | | | | | | | | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析(応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)FEMモデル(応力解析)FEMモデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 今回工認 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | |

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析等) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | |
|------------------|---|---|---|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|--|--|---|--------------------------|-----------------------|---------------------|--|---------------------|------|------|
| | ○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし | 相違内容 | ○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし | 相違内容 | ○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし | 相違内容 | ○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし | 相違内容 | ○: 共通適用例あり □: 個別適用例あり ×: 適用例なし | 相違内容 | | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○: 構造上の差異なし ×: 構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の重み付け | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 減衰定数 | 相違内容 |
| 化学体積制御設備 | 再生熱交換器 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)FEMモデル(連絡管)／(熱交換器)／(連絡管)／1買点(熱交換器) | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-8-16 再生熱交換器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)FEMモデル(連絡管)／(熱交換器)／(連絡管)／1買点(熱交換器) | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | - | 今回工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-10 充てんポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | 充てんポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-10 充てんポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| 原子炉冷却系統施設 | 原子炉補機冷却水冷却器 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-17 原子炉補機冷却水冷却器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | - | 今回工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-18 原子炉補機冷却水ポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-18 原子炉補機冷却水ポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| 原子炉補機冷却設備 | 原子炉補機冷却水サージタンク | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-19 原子炉補機冷却水サージタンクの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | - | 今回工認 - | 改修工認 (海水ポンプ出口ストレーナ取替) (2010年8月申請) 添付資料2-3 耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | 原子炉補機冷却海水入口ストレーナ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) - | (応答解析)多買点モデル(1輪モデル) (応力解析)- | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料0-8-1 原子炉補機冷却海水ポンプの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| 原子炉補機冷却海水入口ストレーナ | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ● (応力解析) - | (応答解析)多買点モデル(2輪モデル) (応力解析)- | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | - | 今回工認 - | ④ 原子炉補機冷却海水ポンプの2輪モデルの適用 | ④ 原子炉補機冷却海水ポンプの2輪モデルの適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | ④(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ④(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ④(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料6-8-3 原子炉補機冷却海水入口ストレーナの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | - | 今回工認 - | | | | | | | | | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------|---|--|---|---|-----------------------------|-----------------------|--|---------------------|---------------------|------|------|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の重み付け | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 |
| 原子炉冷却系統施設 | 蒸気タービンの附属設備 | 電動補助給水ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 - | 既工認 - | 第8回工認 資料11-2-2 電動補助給水ポンプの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | | |
| | | タービン動補助給水ポンプ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ | (応答解析)1質点モデル | (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)1.0% | 既工認 - | 既工認 - | 第8回工認 資料11-2-1 タービン動補助給水ポンプの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | | |
| | 補助給水ピット | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 既工認 (応力解析) ○ | 3次元FEMモデル | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 線形解析 | 第1回工認 添付資料6-8-1 補助給水ピットの耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | 今回工認 (応力解析) ○ | (応力解析)原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 今回工認 (応力解析) ○ | 3次元FEMモデル | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 線形解析 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 計測制御系統施設 | 制御杆 | 制御杆クラスタ | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平時刻歴解析(船直設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算) (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平多質点2次元はりモデル(船直) (応力解析)多質点2次元はりモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | (水平)振動試験結果に基づく減衰係数を持った減衰 | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 線形解析 | 改造工認 (SSWD)燃料改造工認 添付資料5 制御杆クラスタの耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデルの適用 | ① (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平時刻歴解析(船直時刻歴解析) (応力解析)公式等による評価(はり理論) | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平多質点2次元はりモデル(船直)連層-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル① (応力解析)多質点2次元はりモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | (水平)振動試験結果に基づく減衰係数を持った減衰 (船直)1.0%② | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ⑤ 照射の影響を考慮した燃料集合体の耐震評価の適用 | ⑤ (その他) ○ | ⑤[燃料集合体参照] | ⑤[燃料集合体参照] | ⑤[燃料集合体参照] | ○ | B2 | | | |
| | 制御棒駆動装置 | 原子炉容器一体化構造物本体 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) ○ | (応答解析)水平スペクトルモデル解析(船直設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算) (応力解析)FEM解析 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直) (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)5.0% | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-9-4 制御棒駆動装置の耐震計算書 | ① 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデルの適用 | ① (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ①[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平スペクトルモデル解析(船直時刻歴解析) (応力解析)FEM解析 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直)連層-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル① (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | (水平)5.0% (船直)1.0%② | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 | | | |
| | | 制御棒駆動装置前部 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) ○ | (応答解析)水平スペクトルモデル解析(船直設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算) (応力解析)FEM解析 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直) (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)5.0% | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-9-4 制御棒駆動装置の耐震計算書 | ③ 原子炉容器頂部/床面変位による地震荷重の考慮 | ③ (その他) ○ | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ○ | B2 | |
| | | | | (応答解析)水平時刻歴解析(船直時刻歴解析) (応力解析)公式等による評価、FEM解析 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直)連層-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル① (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | (水平)5.0% (船直)1.0%② | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ③ 原子炉容器頂部/床面変位による地震荷重の考慮 | ③ (その他) ○ | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ○ | B2 | | |
| | | | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平スペクトルモデル解析(船直設計用地震力に基づく加速度から荷重を計算) (応力解析)FEM解析 | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直) (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | 既工認 (水平)5.0% | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-9-4 制御棒駆動装置の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ②[原子炉容器(入口/出口管台)参照] | ○ | D1 |
| | | | | (応答解析)水平時刻歴解析(船直時刻歴解析) (応力解析)公式等による評価、FEM解析 | 今回工認 (応答解析) ○ (応力解析) ○ | (応答解析)水平CRDM-BHP連成モデル(船直)連層-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル① (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● (応力解析) - | (水平)5.0% (船直)1.0%② | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-9-4 制御棒駆動装置の耐震計算書 | ③ 原子炉容器頂部/床面変位による地震荷重の考慮 | ③ (その他) ○ | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ③[原子炉容器(ふた管台)参照] | ○ | B2 |

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-------------|--------------------------------------|---|---|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------|---|---|---|-------------------------------------|---------------------|--|-------------|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ほう酸ポンプ | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | ○ ● - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | - | 第5回工認 添付資料6-9-5 ほう酸ポンプの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | | | | | | | | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 - | | | | | | | | | | | | |
| ほう酸タンク | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | ○ ● - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | - | 第5回工認 添付資料6-9-6 ほう酸タンクの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | | | | | | | | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 - | | | | | | | | | | | | |
| ほう酸フィルタ | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | ○ ● - | 既工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | ○ ● - | 既工認 (水平)1.0% | - | 既工認 - | - | 第5回工認 添付資料6-9-7 ほう酸フィルタの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | | | | | | | | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析) (応答解析) | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 - | | | | | | | | | | | | |
| 運転コンソール | ○ ● - | 既工認 | 突設集合体振動試験により構造強度の相違を確認 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑬-3 (運転コンソールの)FEMモデルの適用 | ⑬-3 (解析モデル) 応答解析:○ | (解析モデル) 応答解析:泊3号伊既工認での評価手法と差異なし。 | 格納容器再循環サンプクリーン | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑮ (応答解析)公式等による評価 ⑮ | | 今回工認 (応答解析)FEMモデル ⑮ (応答解析)- | 今回工認 (水平)4.0% ⑮ (鉛直)1.0% ⑮ | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |
| 1次冷却材圧力 | ○ ● - | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑰ | | 今回工認 (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 - | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |
| 1次冷却材流量 | ○ ● - | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑰ | | 今回工認 (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 - | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ出口流量 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | - | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑰ | | 今回工認 (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 - | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |
| 余熱除去ライン流量 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | - | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑰ | | 今回工認 (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 - | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |
| 加圧器圧力 | ○ ● - | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | ○ ● - | 既工認 | - | ○ ● - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑰ | | 今回工認 (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 - | | 今回工認 - | | | | | | | | | | |

| 評価対象設備 | 解析手法 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------------|------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|---|---------------------------------|--|--------------|---|--|---|-------------|
| | (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 相違内容 | | 相違内容 | | 相違内容 | | | 差異項目 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | (先行PWRプラント共通)とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | | |
| 加圧器水位 | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 格納容器圧力 | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 蒸気発生器水位(広域) | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 蒸気発生器水位(狭域) | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 主蒸気ライン圧力 | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 格納容器再循環サブ水位(広域) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 格納容器再循環サブ水位(狭域) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 制御用地震計 | 既工認 | 機器単体試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 補助給水ライン流量 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | 今回工認 | (応答解析)① (応力解析)①買点モデル⑤ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に基づく(応答加速度による評価)の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ①(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |

計測制御系統施設

計測装置

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|--------------------------|-------------------------|------|---|------|-------------------------|------|--------------------------|------|-------------------|---|---|--|--------------|--------------|--------------|----------|--|-------------|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 解析モデル | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 相違内容 | | | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | |
| | | | 既工認 | 今回工認 | | | | | 既工認 | 今回工認 | | | | | | | | |
| 1次冷却ポンプ母線計測盤 | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 安全系FOPプロセス | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 安全系マルチプレクサ | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 原子炉安全保護盤 | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 原子炉安全保護盤 (炉外核計装信号処理部) | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 工学的な施設作動盤 | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 原子炉トリップ遮断装置 | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 安全系現場制御監視盤 | ● ● | 既工認 | 突発集合体振動試験により構造強度の裕度を検証 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | ⑤ 公式等による評価 の適用 | ⑥ (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | | ① 各設備の固有値に 基づく(応答加速度) による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ⑩(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |

計測
制御
系統
施設

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-------------|---|---|---|--------------|-------------------------------|------|--------------------------|------|------|---|--|---------------------------|-----------------------|--|---|--------------|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | 注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | | | |
| 計測制御系統施設 | 制御用空気圧縮装置 制御用空気圧縮機 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-8 制御用空気圧縮装置制御用空気圧縮機の耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | - | 既工認 | - | | 第5回工認 添付資料6-9-9 制御用空気圧縮装置制御用空気だめの耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | - | 今回工認 | - | - | - | | - | - | - | - | | | |
| | 制御用空気除湿装置 除湿塔 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-10 制御用空気除湿装置 除湿塔の耐震計算書 | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | | |
| 放射線実測物の廃棄施設 | 気体・ 液体 放射性廃棄物 処理施設 は 濃縮 体 廃棄 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1ス/ン単純支持はりモデル (応答解析) | 既工認 | (水平)2.5% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-2 第五種管の耐震計算の方針並びに 標準支持間隔の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1ス/ン単純支持はりモデル (応答解析) | 今回工認 | (水平)2.5% (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 放射線管理用計測装置 | 既工認 | 器具単体振動試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-1 放射線管理用計測装置の耐震性に 関する説明書 | ①②-3 FEMモデルの適用 | ①②-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ①②-3(運転コンソール参照) | ①②-3(運転コンソール参照) | ①②-3(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 ① (応答解析)公式等による評価 ② | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ① (応答解析) | 今回工認 | (水平)1.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | - | | - | ③ 公式等による評価の適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ | ③(運転コンソール参照) | ③(運転コンソール参照) | ③(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| 放射線管理施設 | 中央制御室循環ファン | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-3 中央制御室循環ファンの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-2 中央制御室給気ファンの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | | |
| | 中央制御室非常用循環ファン | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-4 中央制御室非常用循環ファンの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | | |
| | 中央制御室非常用循環フィルタユニット | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-9 中央制御室非常用循環フィルタユニットの耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | | |

| 評価対象設備 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の重み付け | | | | | |
|---------|---------|--------------------------------------|------|-------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|---|------|--------------------------------------|-------------------|--|----------------|---|---|---|---|---|---------------------------------|----------|--|---------|------|------|------|------|------|
| | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | | | | | | | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 |
| | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射線管理施設 | 生体遮蔽装置 | 中央制御室通へい | | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析) 原子炉補助建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | ○ | (応力解析) 平面要素モデル | — | 既工認 | — | ○ | 線形解析 | 第2回工認 添付資料6-9-1 補助室へい(原子炉補助建屋)及び中央制御室通へいの耐震計算書 | ① 3次元FEMモデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 3次元FEMモデルは泊3号炉の既工認で適用実績があり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (解析モデル) 3次元FEMモデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | — | D2 重み付け評価結果は添付資料2(建物・構築物)に記載 | | | | | | | | |
| | | 外部通へい | | 既工認 (応力解析) ○ | (応力解析) 原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | ○ | (応力解析) 3次元FEMモデル | — | 既工認 | — | ○ | 線形解析 | 第1回工認 添付資料6-7-4 外部通へい建屋の耐震計算書 | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| | | 半壁部と円筒部の接続部 | | 既工認 (応答解析) ○ | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | ○ | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)— | (応答解析) ● | (応力解析) — | 既工認 | (水平)1.0% | — | 既工認 | — | 第4回工認 添付資料4-7-1 原子炉格納容器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | | | | | |
| | | | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | — | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)— | — | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | |
| 原子炉格納容器 | 原子炉格納容器 | リングガード上端部 | | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析(建屋解析) すべり解析(クレーン解析) (応力解析)公式等による評価、FEM解析 | ○ | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル(建屋解析) 2次元はりモデル(クレーン解析) (応力解析)—、FEMモデル(部分モデル) | (応答解析) ● | (応力解析) — | 既工認 | (水平)1.0% (建屋解析) (水平)1.0% (クレーン解析) | — | 既工認 | — | — | — | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | | | | | | |
| | | | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析(建屋解析) 非線形時刻歴応答解析(すべり解析) (クレーン解析)② (応力解析)公式等による評価、FEM解析 | — | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル(建屋解析) 建屋連成はりモデル(クレーン解析)① (応力解析)—、FEMモデル(全体モデル) | — | (水平)1.0%、 (鉛直)1.0% ② (水平)2.0%、 (鉛直)2.0% (クレーン解析) ③ | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | |
| | | 胴 | | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)公式等による評価 | ○ | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)— | (応答解析) ● | (応力解析) — | 既工認 | (水平)1.0% | — | 既工認 | — | 第4回工認 添付資料4-7-1 原子炉格納容器の耐震計算書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | | | | | |
| | | | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)時刻歴解析 ③ | — | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)FEM解析モデル ④ | — | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |
| | | 機器搬入口 | | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | ○ | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)FEMモデル | (応答解析) ● | (応力解析) — | 既工認 | (水平)1.0% | — | 既工認 | — | 第4回工認 添付資料5-9-5 機器搬入口、エアロック及び貫通部スリール取付部の応力解析書 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | | | | | |
| | | | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | — | (応答解析)地震-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)FEMモデル | — | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | |

泊3号炉 既工認と今回工認の手法の相違点整理結果(Sクラス施設)(構造強度評価)

添付資料1

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等に「適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法」

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|---------------------------|--------------------------------------|------|---|------|--|------|---|------|------|---|--|---|---------------------|---------------------|---|----|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内12号炉、高浜3.4号炉、伊方3号炉、高浜12号炉、美浜3号炉、大飯3.4号炉、玄海3.4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器 | エアロック | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)FEMモデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)FEMモデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |
| | 原子炉格納容器貫通部 | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析(建屋解析) (標準設計外力を使用)(配管解析) (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル(建屋解析) (標準設計外力を使用)(配管解析) (応力解析)FEMモデル | 既工認 | (水平)1.0%(建屋解析) (鉛直)1.0%(配管解析) | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析(建屋解析) スペクトルモデル解析(配管解析) ⑤ (応力解析)FEM解析、公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル(建屋解析) 3次元はりモデル(配管解析) ⑤ (応力解析)FEMモデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% 建屋解析) ② (水平)0.5~3.0% (鉛直)0.5~3.0% (配管解析) ⑤ | 今回工認 | — | ①-1 (配管系)の最新地 見として得られた減 衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台)参照] | ○ | | | |
| 二次格納施設 | アニュラスシール | 既工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)理論式による手計算 | 既工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)— | 既工認 | (水平)CV 1.0% OS 5.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴解析 (応力解析)理論式による手計算 | 今回工認 | (応答解析)地盤-構造物連成系曲げせん断モデル (応力解析)— | 今回工認 | (水平)CV 1.0% OS 5.0% (鉛直)CV 1.0% OS 5.0% ② | 今回工認 | — | ① スペクトルモデル 解析の適用 | ① (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ①(運転コンソール参照) | ①(運転コンソール参照) | ①(運転コンソール参照) | ○ | | | |
| 原子炉格納施設 圧力低減設備その他の安全設備 | 格納容器スプレイ冷却器 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |
| | 格納容器スプレイポンプ | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |
| | よう素除去薬品タンク | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |
| | pH調整剤貯蔵タンク | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル (応力解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |
| | 真空逃がし装置 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元梁モデル (応力解析)1質点モデル | 既工認 | (水平)0.5% | 既工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元梁モデル (応力解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)0.5% (鉛直)0.5% ② | 今回工認 | — | ② | ② | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | | | |

| 評価対象設備 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の重み付け |
|------------------|-----------------------|---|---|---|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|---|---|--|---|---|---|---|---------------------|--|---------|
| | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | | | |
| 原子炉格納施設 | 圧力低減設備その他の安全設備 | アニュラス空気浄化ファン | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1買点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-5 アニュラス空気浄化ファンの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 第7回工認 添付資料6-5-10 アニュラス空気浄化フィルタユニットの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | ディーゼル機関 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1買点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-11-1 ディーゼル機関の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | 第5回工認 添付資料6-11-2 ディーゼル発電機空気だめの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | | |
| その他発電用原子炉の附属施設 | 非常用電源設備 | ディーゼル発電機燃料油サービスタンク | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1買点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-11-3 ディーゼル発電機燃料油サービスタンクの耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | ⑩ 公式等による評価の適用 | ⑩ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑩(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | |
| | | A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ⑪ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑪ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 ⑩ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ⑩ | 今回工認 | (水平)1.0% ⑩ (鉛直)1.0% ⑩ | 今回工認 | - | ⑫ 公式等による評価の適用 | ⑫ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑫(運転コンソール参照) | ⑫(運転コンソール参照) | ⑫(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | |
| | B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ⑬ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑬(1次冷却材圧力参照) | ⑬(1次冷却材圧力参照) | ⑬(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 ⑩ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ⑩ | 今回工認 | (水平)1.0% ⑩ (鉛直)1.0% ⑩ | 今回工認 | - | ⑭ 公式等による評価の適用 | ⑭ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑭(運転コンソール参照) | ⑭(運転コンソール参照) | ⑭(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| | ディーゼル発電機 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1買点モデル | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-11-4 ディーゼル発電機の耐震計算書 | ② 船直方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% ② | 今回工認 | - | ⑮ 公式等による評価の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ⑮(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ⑯ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑯ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑯(1次冷却材圧力参照) | ⑯(1次冷却材圧力参照) | ⑯(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 (応答解析)公式等による評価 ⑩ | 今回工認 | (応答解析)1買点モデル ⑩ | 今回工認 | (水平)1.0% ⑩ (鉛直)1.0% ⑩ | 今回工認 | - | | | | | | | | | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------|--------------------------------------|---|---|---|---------------------------|---------------------------|--------------------------|------|---|---------------------------------------|--|--|--|---|----------------|--------------|--|-------------|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | | | 適用性確認 | 参照した設備名称 | ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | | | | |
| | | | | | | | | | 差異項目 | 注2 ○:共通適用あり □:別適用あり ×:適用なし | | | | | | | | |
| その他電源装置 | 蓄電池 | 既工認 | 実装集合体振動試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第8回工認 添付資料11-3-2 蓄電池の耐震性に関する説明書 | ⑫-3 FEMモデルの適用 | ⑫-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑮ (応答解析)公式等による評価 ⑯ | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ⑭ (応答解析)— | 今回工認 | (水平)1.0% ⑮ (鉛直)1.0% ⑯ | — | — | | ⑮ スペクトルモデル 解析の適用 | ⑮ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑮[運転コンソール参照] | ⑮[運転コンソール参照] | ⑮[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | 計装用インバータ | 既工認 | 実装集合体振動試験により構造強度の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第8回工認 添付資料11-3-1 計装用インバータの耐震計算書 | ⑬ 公式等による評価 の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)— (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 | (水平)4.0% ⑰ (鉛直)1.0% ⑱ | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | |
| 津波防護施設 | 1号及び2号伊取水路流路縮小工 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑫-3 FEMモデルの適用 | ⑫-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ⑭ (応答解析)— | 今回工認 | — | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | |
| | 1号及び2号伊放水路逆流防止設備 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑫-3 FEMモデルの適用 | ⑫-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ⑭ (応答解析)— | 今回工認 | — | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | |
| | 浸水防止設備 | 水密扉 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑬ 公式等による評価 の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ○ | D2 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)— (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 | — | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 |
| ドレンライン逆止弁 | | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑬ 公式等による評価 の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)— (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 | — | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | |
| 浸水防止蓋 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑬ 公式等による評価 の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 ⑰ (応答解析)公式等による評価 ⑱ | 今回工認 | (応答解析)— (応答解析)1質点モデル ⑰ | 今回工認 | — | — | — | | ⑰ 各設備の固有値に 基づく応答加速度 による評価の適用 | ⑰ (解析手法) 応答解析:○ | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ⑰[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|----------------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|---|---------------------------|--------------------------|--|--|------|--|---|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモード解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| その他発電用原子炉の附属施設 | 浸水防止設備 | 貫通部止水処置 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモード解析⑤ (応答解析)公式等による評価⑥ | 既工認 | — | 今回工認 | (水平) 0.5%~3.0% ⑤ (鉛直) 0.5%~3.0% ⑥ | — | — | — | ⑤ スペクトルモード解析の適用 | ⑤ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| その他発電用原子炉の附属施設 | 津波監視設備 | 津波監視カメラ | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | — | ②-3 FEMモデルの適用 | ②-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ②-3[運転コンソール参照] | ②-3[運転コンソール参照] | ②-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価⑦ (応答解析)公式等による評価⑧ | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル⑥ (応答解析)— | — | — | — | — | — | ⑦ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| | | 取水ピット水位計 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | — | — | ⑧ 公式等による評価の適用 | ⑧ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価⑦ (応答解析)公式等による評価⑧ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル⑥ | — | — | — | — | — | ⑦ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| | | 潮位計 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | — | — | ⑨ 公式等による評価の適用 | ⑨ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ⑨(運転コンソール参照) | ⑨(運転コンソール参照) | ⑨(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価⑦ (応答解析)公式等による評価⑧ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル⑥ | — | — | — | — | — | ⑦ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑦ (解析手法) 応答解析:○ | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 |
| 配管(系統別) | 1次冷却設備配管 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモード解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応答解析)— | 既工認 | (水平) 0.5%~2.5% | — | — | 第5回工認 添付資料6-8-11 配管の耐震計算書(1次冷却設備) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモード解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応答解析)— | — | (水平) 0.5%~3.0% ⑤ (鉛直) 0.5%~3.0% ⑥ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 1次冷却設備配管サポート | 既工認 | 公式等による評価 | — | — | — | — | — | — | — | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並びに標準支持間隔の耐震計算書(1) | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 | 公式等による評価 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 主蒸気設備配管 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモード解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応答解析)— | 既工認 | (水平) 0.5%~2.5% | — | — | 第4回工認 添付資料4-3-1 配管の耐震計算書(主蒸気及び給水設備) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモード解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応答解析)— | — | (水平) 0.5%~3.0% ⑤ (鉛直) 0.5%~3.0% ⑥ | — | — | 第5回工認 添付資料6-8-12 配管の耐震計算書(主蒸気及び給水設備) | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 主蒸気設備配管サポート | 既工認 | 公式等による評価 | — | — | — | — | — | — | — | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並びに標準支持間隔の耐震計算書(1) | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 | 公式等による評価 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の重み付け |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------|-----------|---|---|--------------------------|---|--------------------|--------------------|---|--|---------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 主給水設備配管 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) | 既工認 (水平) 0.5%~2.5% | 既工認 - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-1 配管の耐震計算書(主蒸気及び給水配管) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | DI | |
| | 今回工認 | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (水平) ① (鉛直) 0.5%~3.0% ③ | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | 第5回工認 添付資料6-8-12 配管の耐震計算書(主蒸気及び給水配管) | | | | | | | | |
| 主給水設備配管 サポート | ○ | 既工認 公式等による評価 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 既工認 - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並び に標準支持間隔の耐震計算書(1) | | | | | | | | |
| | ○ | 今回工認 公式等による評価 | - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |
| 余熱除去設備配管 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) | 既工認 (水平) 0.5%~2.5% | 既工認 - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-3-4 配管の耐震計算書(余熱除去設備) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | DI | |
| | ○ | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (水平) 0.5%~3.0% ③ (鉛直) 0.5%~3.0% ③ | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | 第5回工認 添付資料6-8-13 配管の耐震計算書(余熱除去設備) | | | | | | | | |
| 余熱除去設備配管 サポート | ○ | 既工認 公式等による評価 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 既工認 - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並び に標準支持間隔の耐震計算書(1) | | | | | | | | |
| | ○ | 今回工認 公式等による評価 | - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |
| 安全注入設備配管 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) | 既工認 (水平) 0.5%~2.0% | 既工認 - | 既工認 - | 第5回工認 添付資料6-8-15 配管の耐震計算書(安全注入設備) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | DI | |
| | ○ | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (水平) 0.5%~3.0% ③ (鉛直) 0.5%~3.0% ③ | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |
| 安全注入設備配管 サポート | ○ | 既工認 公式等による評価 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 既工認 - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並び に標準支持間隔の耐震計算書(1) | | | | | | | | |
| | ○ | 今回工認 公式等による評価 | - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器 スプレイ設備配管 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 (応答解析) ○ (応力解析) | 既工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 既工認 (応答解析) ● (応力解析) | 既工認 (水平) 0.5%~2.0% | 既工認 - | 既工認 - | 第4回工認 添付資料4-7-13 配管の耐震計算書(原子炉格納容器 スプレイ設備) | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | DI | |
| | ○ | 今回工認 (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (応答解析)3次元はりモデル (応力解析) | 今回工認 (水平) 0.5%~3.0% ③ (鉛直) 0.5%~3.0% ③ | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器 スプレイ設備配管 サポート | ○ | 既工認 公式等による評価 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 既工認 - | 既工認 - | 第2回工認 添付資料6-4 配管及び弁の耐震計算の方針並び に標準支持間隔の耐震計算書(1) | | | | | | | | |
| | ○ | 今回工認 公式等による評価 | - | 今回工認 - | 今回工認 - | 今回工認 荷重直接入力 のため、使用して いない。 | 今回工認 - | 今回工認 - | | | | | | | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規程での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け | |
|------------|--------------------------------------|------|--|------|------------------------------------|------|---|------|--|---------------------------------|--|---|---|-------------------------|--------------------|--------------------|--|-------------|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | |
| その他配管系 | 配管 | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル (応答解析)--- | 既工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5% 保温度:1.0% | 既工認 | ・振動数制限:あり ・許容値: S ₂ の発生荷重をAクラスに基準化してB ₁ Sにて評価 | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応答解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル (応答解析)--- | 今回工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5%、 2.0% ① 保温度:1.5%、 3.0% ② | 今回工認 | ・振動数制限:あり ・許容値: S ₂ にIFAS, S ₂ にB ₁ Sを適用 | ② 定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更 | ② (その他) ○ | (その他) 配管の定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更は、先行PWRプラントの新規制審査で共通適用例があるモデル。 | (その他) 今回工認では、配管の定ピッチスパン法の許容値としてS ₂ にIFAS, S ₂ にB ₁ Sを適用したものであり、先行PWRプラントにおいても新規制審査で共通適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | 各種配管系 | ○ | B2 | | | |
| 配管サポート | 配管サポート | 既工認 | 公式等による評価 | 既工認 | --- | 既工認 | 荷重直接入力のため、使用していない。 | 既工認 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| | | 今回工認 | 公式等による評価 | 今回工認 | --- | 今回工認 | 荷重直接入力のため、使用していない。 | 今回工認 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 波及的影響に係る施設 | 化学体積制御設備配管 | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | --- | --- | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ① (応答解析)公式等による評価 ② | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ① (応答解析)--- | 今回工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5%、 2.0% ① 保温度:1.5%、 3.0% ② | 今回工認 | --- | ② 定ピッチスパン法の適用 | ② (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 泊3号炉既工認や先行PWRプラント共通で新規制審査にて実績のある評価手法。 | (解析手法)(解析モデル) 泊3号炉既工認では波及的影響は対象外であるが、構造強度の評価としては、各種配管で実績がある。 | 各種配管系 | ○ | D2 | | | |
| | 原子炉補機冷却水設備配管 | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | --- | --- | --- | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ① (応答解析)公式等による評価 ② | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ① (応答解析)--- | 今回工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5%、 2.0% ① 保温度:1.5%、 3.0% ② | 今回工認 | --- | ② 定ピッチスパン法の適用 | ② (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ○ | D2 | | |
| | 原子炉補機冷却海水設備配管 | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | --- | --- | --- | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ① (応答解析)公式等による評価 ② | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ① (応答解析)--- | 今回工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5%、 2.0% ① 保温度:1.5%、 3.0% ② | 今回工認 | --- | ② 定ピッチスパン法の適用 | ② (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ○ | D2 | | |
| | 燃料取替用水設備配管 | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | 既工認 | --- | --- | --- | --- | ①-1 (配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-1 (減衰定数) 応答解析:○ | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ①-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ① (応答解析)公式等による評価 ② | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ① (応答解析)--- | 今回工認 | (水平、鉛直) 保温度:0.5%、 2.0% ① 保温度:1.5%、 3.0% ② | 今回工認 | --- | ② 定ピッチスパン法の適用 | ② (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ②[化学体積制御設備配管参照] | ○ | D2 | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|--------------|--------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|------|------|--|--|---|-------------------------------|-----------------------------|----|----|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析等) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 1次冷却ポンプモータ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑩ | ⑩(解析手法)応力解析:○ ⑩(解析モデル)応力解析:○ | ⑩(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づき(応答加速度)による評価 ① (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ⑩ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑪ | ⑪各設備の固有値に基づき(応答加速度)による評価の適用 ⑪(解析手法)応力解析:○ | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ⑪(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | | | |
| 水消火配管 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑩-1 | ⑩-1(配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 ⑩(解析手法)応力解析:○ | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ② (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ② (応力解析)— | 今回工認 | (水平、鉛直)保溫率:0.5%、2.0% ③ 保溫率:1.5%、3.0% ④ | 今回工認 | — | ⑫ | ⑫公式等による評価の適用 ⑫(解析手法)応力解析:○ | ⑫(運転コンソール参照) | ⑫(運転コンソール参照) | ⑫(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| 空調用冷水配管 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑩-1 | ⑩-1(配管系の)最新知見として得られた減衰定数の採用 ⑩(解析手法)応力解析:○ | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ⑩-1[1次冷却材管(管台②)参照] | ○ | D1 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ② (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)2スパン3点支持はりモデル ② (応力解析)— | 今回工認 | (水平、鉛直)保溫率:0.5%、2.0% ③ 保溫率:1.5%、3.0% ④ | 今回工認 | — | ⑬ | ⑬公式等による評価の適用 ⑬(解析手法)応力解析:○ | ⑬(運転コンソール参照) | ⑬(運転コンソール参照) | ⑬(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| 蒸気加熱コイル | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑭ | ⑭(解析手法)応力解析:○ ⑭(解析モデル)応力解析:○ ⑭(減衰定数)応力解析:○ | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数) 泊3号伊既工認や先行PWRプラント共通で新規制審査にて実績のある評価手法。 | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数) 泊3号伊既工認では波及的影響は対象外であるが、構造強度の評価としては、各種ダクトで実績がある。 | 排気筒 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ② (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1スパン単純支持はりモデル ② (応力解析)— | 今回工認 | (水平)2.5% ② (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | — | ⑮ | ⑮(解析手法)応力解析:○ ⑮(解析モデル)応力解析:○ ⑮(減衰定数)応力解析:○ | ⑮(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ⑮(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ⑮(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ○ | D2 | | | |
| 加湿器 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑯ | ⑯(解析手法)応力解析:○ ⑯(解析モデル)応力解析:○ ⑯(減衰定数)応力解析:○ | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数) 泊3号伊既工認や先行PWRプラント共通で新規制審査にて実績のある評価手法。 | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数) 泊3号伊既工認では波及的影響は対象外であるが、構造強度の評価としては、各種ダクトで実績がある。 | 排気筒 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ② (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)1スパン単純支持はりモデル ② (応力解析)— | 今回工認 | (水平)2.5% ② (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | — | ⑰ | ⑰(解析手法)応力解析:○ ⑰(解析モデル)応力解析:○ ⑰(減衰定数)応力解析:○ | ⑰(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ⑰(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ⑰(ダクトの定ピッチパン法の適用) | ○ | D2 | | | |
| 格納容器ボラークレーン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑱-2 | ⑱-2(クレーンの)最新知見として得られた減衰定数の採用 ⑱(解析手法)応力解析:○ | ⑱-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ⑱-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ⑱-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ○ | D1 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)非線形時刻歴応答解析(すべり解析) ⑧ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル ⑩ (応力解析)— | 今回工認 | (水平)2.0% ① (鉛直)2.0% ① | 今回工認 | — | ⑲ | ⑲公式等による評価の適用 ⑲(解析手法)応力解析:○ | ⑲(運転コンソール参照) | ⑲(運転コンソール参照) | ⑲(運転コンソール参照) | ○ | D2 | | | |
| 使用済燃料ピットクレーン | 既工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応力解析)— | 既工認 | (水平)1.0% | 既工認 | — | ⑳-2 | ⑳-2(クレーンの)最新知見として得られた減衰定数の採用 ⑳(解析手法)応力解析:○ | ⑳-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ⑳-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ⑳-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ○ | D1 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 (応力解析)公式等による評価 | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル (応力解析)— | 今回工認 | (水平)2.0% ① (鉛直)2.0% ① | 今回工認 | — | ㉑ | ㉑(解析手法)応力解析:○ ㉑(解析モデル)応力解析:○ ㉑(減衰定数)応力解析:○ | ㉑(格納容器ボラークレーンの非線形時刻歴解析の適用) | ㉑(原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照) | ㉑(原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照) | ㉑(原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照) | ○ | D1 | | |

波及的影響に係る施設

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 論点の 重み付け |
|---------------------------|--------------------------------------|---|---|------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|------|--------------------------|---|--------------------------|---|---|----------------|--|----|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 波及的影響に係る施設 | 耐火隔壁 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | ⑤(解析手法)応力解析:○ ⑥(解析モデル)応力解析:○ | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ⑦ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | — | 今回工認 | (水平)1.0% ① (鉛直)1.0% ① | — | — | — | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| | 中央制御室天井照明 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑧(運転コンソール参照) | ⑧(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ⑦ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | — | 今回工認 | (水平)2.0% ① (鉛直)2.0% ① | — | — | — | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| | 1次系付帯コンソール | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑩-3(運転コンソールの)FEMモデルの適用 | ⑩-3(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ④ (応力解析)— | — | 今回工認 | (水平)4.0% ③ (鉛直)1.0% ③ | — | — | — | ⑤(解析手法)スペクトルモデル解析の適用 ⑥(解析手法)応力解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑤(解析手法)公式等による評価の適用 ⑥(解析手法)応力解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 2次系付帯コンソール | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑩-3(運転コンソールの)FEMモデルの適用 | ⑩-3(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ④ (応力解析)— | — | 今回工認 | (水平)4.0% ③ (鉛直)1.0% ③ | — | — | — | ⑤(解析手法)スペクトルモデル解析の適用 ⑥(解析手法)応力解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑤(解析手法)公式等による評価の適用 ⑥(解析手法)応力解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | 大型表示盤 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑩-3(運転コンソールの)FEMモデルの適用 | ⑩-3(運転コンソール参照) | ⑩(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ④ (応力解析)— | — | 今回工認 | (水平)4.0% ③ (鉛直)1.0% ③ | — | — | — | ⑤(解析手法)スペクトルモデル解析の適用 ⑥(解析手法)応力解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 |
| 原子炉補機冷却水ポンプ電巻防護ネット | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑤(解析手法)公式等による評価の適用 ⑥(解析モデル)応力解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ⑦ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | — | 今回工認 | — | — | — | — | ⑦(各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用) ⑧(解析手法)応答解析:○ | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |
| 原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ電巻防護ネット | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | — | ⑤(解析手法)公式等による評価の適用 ⑥(解析モデル)応力解析:○ | ⑤(運転コンソール参照) | ⑤(運転コンソール参照) | ○ | D2 | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ⑦ (応力解析)公式等による評価 ⑤ | — | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | — | 今回工認 | — | — | — | — | ⑦(各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用) ⑧(解析手法)応答解析:○ | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ⑦(1次冷却材圧力参照) | ○ | D2 | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規規制が適用あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------------------|--------------------------------------|--|---|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|---------------------|--|--|--|-------------------------------|-------------------------------|----|----|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 波及的影響に係る施設 | 弁配管点換用モノレール | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ④ 公式等による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ④ 各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | | |
| | バススクリーン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ④ 公式等による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ④ 各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | | |
| | 原子炉補機冷却海水ポンプ用天井クレーン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ①-2 (クレーンの)最新知見として得られた減衰定数の採用 | ①-2 (解析手法)応答解析:○ | ①-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ①-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ①-2[原子炉格納容器(本体)(リングガード上端部)参照] | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル ⑤ (応答解析)1質点モデル ④ | 今回工認 | (水平)2.0% ① (鉛直)2.0% ① | 今回工認 | — | ⑤ スペクトルモデル解析の適用 | ⑤ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | 使用済燃料ピットクレーン水中証明分電盤 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ④ 公式等による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル ④ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ④ 各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | | |
| | A-補助建屋排気ファン | 既工認 | (応答解析)静的震度による評価 (応答解析)公式等による評価 | 既工認 | (応答解析)1質点モデル | 既工認 | — | 既工認 | — | ④ 公式等による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ④[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価 ① (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)1質点モデル | 今回工認 | (水平)1.0% ① (鉛直)1.0% ① | 今回工認 | — | ④ 各設備の固有値に基づく(応答加速度)による評価の適用 | ④ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ④[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | | |
| 補助建屋排気系統ダクト | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② ダクトの定ピッチパン法の適用 | ② (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数)泊3号炉既工認や先行PWRプラント共通で新規制審査にて実績のある評価手法。 | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数)泊3号炉既工認では波及的影響は対象外であるが、構造強度の評価としては、各種ダクトで実績がある。 | 排気扇 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ② (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)1スパン単純支持はりモデル ② (応答解析)1質点モデル ④ | 今回工認 | (水平)2.5% ② (鉛直)2.5% ② | 今回工認 | — | ② ダクトの定ピッチパン法の適用 | ② (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数)泊3号炉既工認や先行PWRプラント共通で新規制審査にて実績のある評価手法。 | (解析手法)(解析モデル)(減衰定数)泊3号炉既工認では波及的影響は対象外であるが、構造強度の評価としては、各種ダクトで実績がある。 | 排気扇 | ○ | D2 | | | |
| 構内LAN-全社LANネットワーククラック | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑤ スペクトルモデル解析の適用 | ⑤ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル ⑤ (応答解析)3次元はりモデル ④ | 今回工認 | (水平)4.0% ⑤ (鉛直)1.0% ⑤ | 今回工認 | — | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑤ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | | |
| 避雷針 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑤ スペクトルモデル解析の適用 | ⑤ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ (減衰定数)応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ (応答解析)公式等による評価 ④ | 今回工認 | (応答解析)3次元はりモデル ⑤ (応答解析)3次元はりモデル ④ | 今回工認 | (水平)1.0% ⑤ (鉛直)1.0% ⑤ | 今回工認 | — | ⑤ 公式等による評価の適用 | ⑤ (解析手法)応答解析:○ (解析モデル)応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け |
|------------|--------------------------------------|------|---|--------------------------------|-------------------------|------|--------------------------------|------|------|-------|-------------------------------|---|----------------|----------------|----------------|---|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 波及的影響に係る施設 | 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 (無線アンテナ) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑫-3 FEMモデルの適用 | ⑫-3 (解析モデル) 応答解析:○ 応力解析:○ | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づき(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | (応答解析)FEMモデル⑩ (応力解析)FEMモデル⑩ | (応答解析)— (応力解析)— | — | 今回工認 (水平)1.0%① (鉛直)1.0%① | — | — | — | ⑬ 公式等による評価の適用 | ⑬ (解析手法) 応答解析:○ 応力解析:○ | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ⑬[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備 (衛星アンテナ) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ⑫-3 FEMモデルの適用 | ⑫-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ⑫-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づき(応答加速度による評価)① (応力解析)公式等による評価⑤ | (応答解析)FEMモデル⑩ (応力解析)FEMモデル⑩ | (応答解析)— (応力解析)— | — | 今回工認 (水平)1.0%① (鉛直)1.0%① | — | — | — | ⑭ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | ⑭ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑭[1次冷却材圧力参照] | ⑭[1次冷却材圧力参照] | ⑭[1次冷却材圧力参照] | ○ | D2 | |

| 評価対象設備 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け | | | |
|------------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|--------------|---|--------------------------|---|--------------|--------------------------------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----|----|
| | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | | | | |
| | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 | 燃料取替用水設備 | 燃料取替用水ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | (その他) 先行PWRプラント新規審査で共通適用例のある評価方法。 | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | | |
| | | 燃料取替用水ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | | |
| 原子炉冷却系統施設 | 余熱除去設備 | 余熱除去ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| | | 余熱除去ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 非常用炉心冷却設備 | 高圧注入ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | | 高圧注入ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 化学体積制御設備 | 充てんポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| | | 充てんポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ○(その他) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり適用可能であることの理由も記載 | 論点の 重み付け |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------|--------------|---|--------------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却水設備 | 原子炉補機冷却水ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 原子炉補機冷却水ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 原子炉補機冷却海水ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 | 今回工認 | 多質点はリモデル(2輪モデル) | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 原子炉補機冷却海水ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | 今回工認 | (応答解析)スペクトルモデル解析 | 今回工認 | 多質点はリモデル(2輪モデル) | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 蒸気タービンの附属設備 | 電動補助給水ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 電動補助給水ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | タービン動補助給水ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| 今回工認 | | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| タービン動補助給水ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| タービン動補助給水ポンプ用原動機 | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施② | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 検査の 重み付け | |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------|------|-------|---|-------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| ほう酸ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② | 動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ほう酸ポンプ用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② | 動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 炉外核計測装置 (中性子源領域中性子束検出器) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 炉外核計測装置 (中間領域中性子束検出器) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 炉外核計測装置 (出力領域中性子束検出器) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1次冷却材圧力 | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1次冷却材温度高温側(狭域) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1次冷却材温度低温側(狭域) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規格での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 検査の 重み付け | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|-------------------|---|---|--|-------------|----------------|--|----------------|-------------|----|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 ([先行PWRプラント共通]とは、川内12号炉、高浜3.4号炉、伊方3号炉、高浜1.2号炉、美浜3号炉、大飯3.4号炉、玄海3.4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | | | |
| | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | | | | | | | | | | |
| 1次冷却材温度高温側(広域) | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | 既工認 | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 | — | — | | | | | | | | |
| 1次冷却材温度低温側(広域) | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | 既工認 | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 | — | — | | | | | | | | |
| 1次冷却材流量 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | 既工認 | — | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 | — | — | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ出口流量 | — | 既工認 — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ● | 既工認 | — | — | ①動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | ● | 今回工認 動的機能維持評価の実施③ | — | — | | | | | | | |
| 余熱除去ライン流量 | — | 既工認 — | 既工認 | — | 既工認 | — | — | ● | 既工認 | — | — | ①動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | ● | 今回工認 動的機能維持評価の実施③ | — | — | | | | | | | |
| 加圧器圧力 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | 今回工認 | — | | | | | | | | |
| 加圧器水位 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | 今回工認 | — | | | | | | | | |
| 格納容器圧力 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | 今回工認 | — | | | | | | | | |

計測制御系統施設

計測装置

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規格での工認実績、新規制管業実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 適合の 重み付け | | |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------|------|------|-------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|---|--|-------------|----------------|--|----------------|---|----|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 〔先行PWRプラント共通〕とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器水位(狭域) | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |
| 蒸気発生器水位(広域) | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |
| 主蒸気ライン圧力 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |
| 格納容器再循環サンプ水位(狭域) | — | 既工認 — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | — | ①動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 動的機能維持評価の実施 ① | — | — | | — | — | — | — | — | — | — |
| 格納容器再循環サンプ水位(広域) | — | 既工認 — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | — | ①動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 動的機能維持評価の実施 ① | — | — | | — | — | — | — | — | — | — |
| 制御用地震計 | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |
| 補助給水ライン流量 | — | 既工認 — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | — | — | ①動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | 今回工認 動的機能維持評価の実施 ① | — | — | | — | — | — | — | — | — | — |
| 運転コンソール | ○ | 既工認 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |
| 安全系FDPプロセッサ | ○ | 既工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | — | — | — | — | — | — | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規格での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 適合の 重み付け |
|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|---|---|----------|---------|--------------------------|-------------------|---|---|---|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | |
| 計測制御系統施設 | 安全系マルチプレクサ | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | 原子炉安全保護盤 | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | 原子炉安全保護盤 (炉外核計装信号処理部) | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | 工学的安全施設作動盤 | 既工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 今回工認 | 機器単体試験により機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 原子炉トリップ遮断装置 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 安全系監視制御監視盤 | 既工認 | 実装系全体試験又は機器単体試験により 機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | 今回工認 | 実装系全体試験又は機器単体試験により 機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 1次冷却材ポンプ母線計測盤 | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答 加速度による評価 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| 原子炉安全保護盤 (放射線監視設備信号処理部) | 既工認 | 実装系全体試験又は機器単体試験により 機能維持の裕度を確保 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する 説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | 今回工認 | 実装系全体試験又は機器単体試験により 機能維持の裕度を確保 | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | | - | - | - | - | - | - | - | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | | | | |
|----------|--------------------------------------|------|---|------|------------------------------|------|---|-------------------|------|--------------------------|--------------------|--|----------------------|----------------------|----|----|
| | 相違内容 | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | |
| | | | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | 相違内容 | | 相違内容 | 相違内容 | | | | | | | |
| 計測制御系統施設 | 制御用空気圧縮装置 制御用空気圧縮機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 制御用空気圧縮装置 制御用空気圧縮機用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 制御棒駆動装置 | 既工認 | (応答解析) CRDM:スペクトルモデル解析 GT:スペクトルモデル解析 FA:時刻歴応答解析 (挿入解析) | 既工認 | 制御棒挿入経路機器(CRDM, GT, FA)一組を考慮 | 既工認 | (水平)CRDM: 5.0%, GT: 1.0%, FA:振動試験結果に基づく減衰係数を持つ減衰 | — | ● | ② 船首方向の減衰定数の考慮 | ② (減衰定数) 応答解析: ○ | ② (原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ② (原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ② (原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析) CRDM:時刻歴応答解析 ④ GT:時刻歴応答解析 ④ FA:時刻歴応答解析 (挿入解析) 時刻歴の定位、加速度を考慮した解析 ④ | 今回工認 | 制御棒挿入経路機器(CRDM, GT, FA)一組を考慮 | 今回工認 | (水平)CRDM: 5.0%, GT: 1.0%, FA:振動試験結果に基づく減衰係数を持つ減衰 (鉛直)1.0% ② | — | ● | ④ 制御棒挿入性評価における時刻歴解析手法の適用 | ④ (解析手法) 挿入時間解析: ○ | (解析手法) 既工認では、挿入経路機器の応答を最大値一定として制御棒挿入時間解析をしていたが、今回工認では、挿入経路機器の時々刻々の応答を考慮して挿入時間解析を行うものであり、先行PWRプラントにおいて新規審査実績が複数存在することから共通適用例あり。 | 制御棒(挿入性) | ○ | B2 | |
| 放射線管理施設 | 中央制御室循環ファン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 中央制御室循環ファン用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 中央制御室給気ファン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 中央制御室給気ファン用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 中央制御室非常用循環ファン | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | 中央制御室非常用循環ファン用原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | — | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | ② 動的機能維持評価の実施 | ② (その他) ○ | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ② (燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 |

| 評価対象設備 | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 適合の 重み付け | |
|-------------|----------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------|-------------------------|----------------------|---|---|--------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|-------------|----|
| | | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 適用性確認 | | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 | | | | | | |
| | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | |
| 放射線発生物の廃棄施設 | 放射線管理用計測装置 | ○ | 既工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | 今回工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | - | | | | | | | | | | |
| | ○ | 既工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | 第5回工認 添付資料6-9-1 計測制御系統設備の耐震性に関する説明書 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | 今回工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | - | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設 | 圧力伝達設備その他の安全設備 | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | | |
| | | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | | |
| | | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | | |
| | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | | | |
| | その他発電用原子炉の附属施設 | 非常用電源設備 | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 |
| | | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | |
| | | - | 既工認 | - | - | 既工認 | - | - | ● | 既工認 | - | - | ② | ②(その他) ○ | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ②[燃料取替用水ポンプ参照] | ○ | D1 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | - | 今回工認 | - | - | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | 動的機能維持評価の実施② | | | | | | | | | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
 (注2)規格・基準等に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 適合の 重み付け | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------|------|---|---|---|---|---------------------|---------------------|----|----|
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | | | 通用性確認 | 参照した設備名称 | | |
| | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 非常用電源設備 | ディーゼル発電機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施 ② | — | — | — | — | — | — | |
| | ディーゼル発電機制御盤 (励磁装置、保護継電器) | 既工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 既工認 | — | 既工認 | (水平)4.0% | — | ● | 既工認 | — | ②船直方向の減衰定数の考慮 | ②(減衰定数) 応答解析:○ | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ②(原子炉容器(入口/出口管台)参照) | ○ | D1 |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)4.0% (鉛直)1.0% ② | — | — | 今回工認 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| その他発電用原子炉の附属施設 | ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | ②規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | (その他) 先行PWRプラント新規制基準対応工認で共通適用事例がある手法である。 | (その他) JEA4001の考え方に則り既往知見を適用した評価方法であり、先行PWRプラント共通で新規制実績と考 え方が同一であることから共通適用例あり。 | ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ | ○ | B2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | 今回工認 | 規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施 ② | — | — | — | — | — | — | — |
| | ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ原動機 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | ②動的機能維持評価の実施 | ②(その他) ○ | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ②(燃料取替用水ポンプ参照) | ○ | D1 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)各設備の固有値に基づく応答加速度による評価 | 今回工認 | — | 今回工認 | (水平)1.0% (鉛直)1.0% | — | ● | 今回工認 | 動的機能維持評価の実施 ② | — | — | — | — | — | — | — |
| その他電源装置 | 計装用インバータ | 既工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | — | 既工認 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | | 今回工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | 今回工認 | — | 今回工認 | — | — | — | 今回工認 | — | 第8回工認 添付資料11-3-1 計装用インバータの耐震計算書 | — | — | — | — | — | — |
| | 蓄電池(非常用) | 既工認 | 実装集合体試験又は機器単体試験により機能維持の相違を確認 | 既工認 | — | 既工認 | — | ● | 既工認 | — | ①②-3 FEMモデルの適用 | ①②-3 (解析モデル) 応答解析:○ | ①②-3[運転コンソール参照] | ①②-3[運転コンソール参照] | ①②-3[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |
| 今回工認 | | (応答解析)スペクトルモデル解析 ⑤ | 今回工認 | (応答解析)FEMモデル ① | 今回工認 | (水平)1.0% ⑤ (鉛直)1.0% ⑤ | — | — | 今回工認 | — | ⑤ スペクトルモデル 解析の適用 | ⑤ (解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ⑤[運転コンソール参照] | ○ | D2 | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり適用可能であること理由も記載 | 適合の 重み付け |
|------------------|--------------------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|---------------------------|-------------------|---|---|----------|----------|---|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 (「先行PWRプラント共通」とは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉のことを指す) | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | |
| 一般弁 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ● | 既工認 - | ⑤ 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 | ⑥ (その他) ○ | (解析手法) 動的機能維持の評価手法は、先行PWRプラント新規制基準対応工認で共通適用例がある手法。 | (解析手法) 他設備と同様に、JEA46011に則り既往知見を適用した評価方法を基本とする。ただし、弁の設置される配管が柔なものうち、剛領域の振動モードの影響が顕著な場合は、その影響を考慮した評価を実施する。 | 一般弁 | ○ | B2 | |
| 主蒸気隔離弁 操作用電磁弁 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ● | 既工認 - | ⑤ 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 | ⑥ (その他) ○ | ③[一般弁参照] | ⑤[一般弁参照] | ③[一般弁参照] | ○ | B2 | |
| 加圧器安全弁 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ● | 既工認 - | ⑤ 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 | ⑥ (その他) ○ | ③[一般弁参照] | ⑤[一般弁参照] | ③[一般弁参照] | ○ | B2 | |
| 主蒸気安全弁 | - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | 既工認 - | ● | 既工認 - | ⑤ 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 | ⑥ (その他) ○ | ③[一般弁参照] | ⑤[一般弁参照] | ③[一般弁参照] | ○ | B2 | |

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモード解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | | | |
|------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------|------|--------------------------|-------------------|-------------|---|--|----------------|----------|--|-------------|
| | 既工認 (応答解析) 時刻歴応答解析 | 今回工認 (応答解析) 時刻歴応答解析 | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | 相違内容 | | 相違内容 | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることの理由も記載) | 観点の 重み付け |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉建屋 | 耐震壁 (外部遮へい建屋、周辺構機棟、内部コンクリート、燃料取扱棟) | 既工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 基礎版 | 既工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| 原子炉補助建屋 | 耐震壁 | 既工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D2 | |
| | 基礎版 | 既工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D2 | |
| ディーゼル発電機建屋 | 耐震壁 | 既工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ○ | 時刻歴応答解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 基礎版 | 既工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ○ | 静的応力解析 | ① 買点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 買点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績のある解析モデル。 | (解析モデル) 買点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり、適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |

(注1) 表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2) 規格・基準類に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

(注1) 表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2) 規格・基準類に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工法実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 観点の 重み付け | | |
|---------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--------------------------|--|------------------------------------|--|---------------------------------------|---|-------------|-------|----------|
| | 相違内容 | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | | | 適用性確認 | 参照した設備名称 |
| | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | | | | | |
| スクラスタ施設の 間接支持構造物 | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室 | 耐震壁 (応答解析) ● | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】1軸多質点系モデル(鉛直) ① 【相互作用】SRモデル(水平) ② 基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(水平、回転)を評価 ③ 側面:NOVAKの手法に基づき側面地盤ばね(水平)を評価 ④ (鉛直)基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(鉛直)を評価 | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ 基礎底面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ⑥ 側面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ④ | 今回工認 | ● 非線形解析(基礎浮上り非線形、復元力特性) ⑥、⑦ ● 入力地震動の評価(一次元波動論) ⑧ | ① 質点系モデル ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ③ 基礎底面地盤ばねの適用 ③ (解析モデル)(減衰定数) ○ | (解析モデル)(減衰定数) 基礎底面地盤ばねの適用は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】1軸多質点系モデル(鉛直) ① 【相互作用】SRモデル(水平) ② 基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(水平、回転)を評価 ③ 側面:NOVAKの手法に基づき側面地盤ばね(水平)を評価 ④ (鉛直)基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(鉛直)を評価 | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ 基礎底面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ⑥ 側面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ④ | 今回工認 | ● 非線形解析(基礎浮上り非線形、復元力特性) ⑥、⑦ ● 入力地震動の評価(一次元波動論) ⑧ | ④ 側面水平地盤ばねの適用 ④ (解析モデル)(減衰定数) ○ | (解析モデル)(減衰定数) 側面水平地盤ばねの適用は玄海3, 4号炉の既工認で個別適用例がある手法。 (玄海3, 4号炉) 燃料油貯油槽基礎 | ○ | C | |
| | | | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑤ 減衰定数の考慮 ⑤ (減衰定数) ○ | (減衰定数) 減衰定数の考慮は泊3号炉の既工認で適用実績がある減衰定数。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】1軸多質点系モデル(鉛直) ① 【相互作用】SRモデル(水平) ② 基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(水平、回転)を評価 ③ 側面:NOVAKの手法に基づき側面地盤ばね(水平)を評価 ④ (鉛直)基礎底面・薄層要素法に基づき底面ばね(鉛直)を評価 | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ 基礎底面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ⑥ 側面ばね: JEAQ4601-1991の近似法で評価 ④ | 今回工認 | ● 非線形解析(基礎浮上り非線形、復元力特性) ⑥、⑦ ● 入力地震動の評価(一次元波動論) ⑧ | ⑥ 非線形解析(基礎浮上り非線形) ⑥ (その他) ○ | (その他) 非線形解析(基礎浮上り非線形)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑦ 非線形解析(復元力特性) ⑦ (その他) ○ | (その他) 非線形解析(復元力特性)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応力解析) A1, A2-燃料油貯油槽タンク室の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 ⑨ | 今回工認 | (応力解析) 3次元FEMモデル ⑩ | 今回工認 | — | 今回工認 | ● 線形解析 ⑪ | ⑧ 入力地震動の評価(一次元波動論) ⑧ (その他) ○ | (その他) 入力地震動の評価(一次元波動論)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑨ 静的応力解析 ⑨ (解析手法) ○ | (解析手法) 静的応力解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応力解析) A1, A2-燃料油貯油槽タンク室の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 ⑨ | 今回工認 | (応力解析) 3次元FEMモデル ⑩ | 今回工認 | — | 今回工認 | ● 線形解析 ⑪ | ⑩ 3次元FEMモデル ⑩ (解析モデル) ○ | (解析モデル) 3次元FEMモデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑪ 線形解析 ⑪ (その他) ○ | (その他) 線形解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |

(注1) 表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2) 規格・基準類に基づき、プラントの仕様等により適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工法実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 観点の 重み付け |
|---|--------------------------------------|--|-------------------------|-------------------|-------------------------|------|-------------------------|------|---------------------|--|---|---|------------------------|----|----|---|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| スクラ ス施設 の 間 接 支 持 構 造 物 B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 | 耐震壁 ●(応答解析) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 ○ | ②(解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ① 質点系モデル ○ | ①(解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ③ 基礎底面地盤ばねの適用 ○ | ③(解析モデル)(減衰定数) 基礎底面地盤ばねの適用は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析モデル)(減衰定数) 基礎底面地盤ばねの適用はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ④ 側面水平地盤ばねの適用 ○ | ④(解析モデル)(減衰定数) 側面水平地盤ばねの適用は玄海3, 4号炉の既工認で個別適用例がある手法。 | (解析モデル)(減衰定数) 側面水平地盤ばねの適用はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (玄海3, 4号炉) 燃料油貯油槽基礎 | ○ | C | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑤ 減衰定数の考慮 ○ | ⑤(減衰定数) 減衰定数の考慮は泊3号炉の既工認で適用実績がある減衰定数。 | (減衰定数) 減衰定数の考慮はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑥ 非線形解析(基礎浮上り非線形) ○ | ⑥(その他) 非線形解析(基礎浮上り非線形)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 非線形解析(基礎浮上り非線形)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑦ 非線形解析(復元力特性) ○ | ⑦(その他) 非線形解析(復元力特性)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 非線形解析(復元力特性)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑧ 入力地震動の評価(一次元波動論) ○ | ⑧(その他) 入力地震動の評価(一次元波動論)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 入力地震動の評価(一次元波動論)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | | |
| | 基礎版 ●(応力解析) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑨ 静的応力解析 ○ | ⑨(解析手法) 静的応力解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 静的応力解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応力解析)B1, B2-燃料油貯油槽タンク室の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 ③ | 今回工認 | (応力解析)3次元FEMモデル ⑩ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑩ 3次元FEMモデル ○ | ⑩(解析モデル) 3次元FEMモデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 3次元FEMモデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |
| | 今回工認 | (応力解析)B1, B2-燃料油貯油槽タンク室の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 ③ | 今回工認 | (応力解析)3次元FEMモデル ⑩ | 今回工認 | — | 今回工認 | — | ⑪ 線形解析 ○ | ⑪(その他) 線形解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 線形解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であることを理由も記載) | 論点の 重み付け | | | | | | |
|----------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|-------------------------|--|--------------|---|--|--|-----------------|----------|----|---|--|-------------|---|---|---|---|---|---|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | | | | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気建屋 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 入力地震動の解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】 (水平)1軸多質点系モデル ① 【相互作用】 (水平) 基礎固定 ⑬ | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析 (復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑬ | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 出入管理建屋 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】 (水平)1軸多質点系モデル ① 【相互作用】 (水平) 基礎固定 ⑬ | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析 (復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑬ | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 固体廃棄物貯蔵庫 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】 (水平)1軸多質点系モデル ① 【相互作用】 (水平) 基礎固定 ⑬ | 今回工認 | コンクリート: 5% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析 (復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 一次元波動論 ⑧ | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | | | | | | | | |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | | | | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|-------------------|---|--|--|---|----|---|-------------|
| | 相違内容 | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | | |
| | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | | | |
| タービン・建屋 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑫ 基礎固定モデルの適用 | ⑫ (解析モデル) ○ | (解析モデル) 基礎固定モデルは川内1,2号炉、高浜1,2号炉の既工認で共通適用例がある解析モデル。 | (解析モデル) 基礎固定モデルは適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (川内1,2号炉) ディーゼル建屋 (高浜1,2号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ⑤ 減衰定数の考慮 | ⑤ (減衰定数) ○ | (減衰定数) 減衰定数の考慮は泊3号炉の既工認で適用実績がある減衰定数。 | (減衰定数) 減衰定数の考慮はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑦ 非線形解析(復元力特性) | ⑦ (その他) ○ | (その他) 非線形解析(復元力特性)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 非線形解析(復元力特性)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ⑩ 入力地震動の評価(直接入力) | ⑩ (その他) ○ | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| 海水淡水化設備建屋 | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑫ 基礎固定モデルの適用 | ⑫ (解析モデル) ○ | (解析モデル) 基礎固定モデルは川内1,2号炉、高浜1,2号炉の既工認で共通適用例がある解析モデル。 | (解析モデル) 基礎固定モデルは適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (川内1,2号炉) ディーゼル建屋 (高浜1,2号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D1 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ⑤ 減衰定数の考慮 | ⑤ (減衰定数) ○ | (減衰定数) 減衰定数の考慮は泊3号炉の既工認で適用実績がある減衰定数。 | (減衰定数) 減衰定数の考慮はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑦ 非線形解析(復元力特性) | ⑦ (その他) ○ | (その他) 非線形解析(復元力特性)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 非線形解析(復元力特性)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | コンクリート:5% 鋼材:2% ⑤ | 今回工認 | ・非線形解析(復元力特性) ⑦ ・入力地震動の評価 直接入力 ⑩ | ⑩ 入力地震動の評価(直接入力) | ⑩ (その他) ○ | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | | |

| 評価対象設備 | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモード解析、時刻歴解析他) | | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | | | | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用可能であること理由も記載) | 論点の 重み付け |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|---|--|--|---|---|-------------|
| | 相違内容 | 相違内容 | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他 (評価条件の変更等) | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | | | | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | | | |
| 循環水ポンプ建屋 (取水ピットポンプ室上屋、分解ヤード上屋) | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ② 時刻歴応答解析 | ② (解析手法) ○ | (解析手法) 時刻歴応答解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析 ② | 今回工認 | (応答解析) 【建屋モデル】(水平)1軸多質点系モデル ①【相互作用】(水準)基礎固定 ⑩ | ○ | ● | ● | ⑤ 鋼材:2% | ① 質点系モデル | ① (解析モデル) ○ | (解析モデル) 質点系モデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 質点系モデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑩ 基礎固定モデルの適用 | ⑩ (解析モデル) ○ | (解析モデル) 基礎固定モデルは川内1、2号炉、高浜1、2号炉の既工認で共通適用例がある解析モデル。 | (解析モデル) 基礎固定モデルは適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (川内1、2号炉) ディーゼル建屋 (高浜1、2号炉) 原子炉補助建屋 | ○ | D1 | |
| | 今回工認 | (応答解析) 循環水ポンプ建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 ⑨ | 今回工認 | (応答解析) 3次元FEMモデル ⑪ | — | — | — | — | ⑦ 非線形解析(復元力特性) | ⑦ (その他) ○ | (その他) 非線形解析(復元力特性)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 非線形解析(復元力特性)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | 既工認 | — | ⑪ 入力地震動の評価(直接入力) | ⑪ (その他) ○ | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 入力地震動の評価(直接入力)はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 今回工認 | (応力解析) 静的応力解析 | 今回工認 | 線形解析 ⑫ | — | — | — | — | ⑨ 静的応力解析 | ⑨ (解析手法) ○ | (解析手法) 静的応力解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (解析手法) 静的応力解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| 燃料取扱棟 (鉄骨部) | 既工認 | (応力解析) 原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 既工認 | (応力解析) 平面架構モデル | — | — | — | — | ⑫ 3次元FEMモデル | ⑫ (解析モデル) ○ | (解析モデル) 3次元FEMモデルは泊3号炉の既工認で適用実績がある解析モデル。 | (解析モデル) 3次元FEMモデルはJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |
| | 今回工認 | (応力解析) 原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた静的応力解析 | 今回工認 | (応力解析) 3次元FEMモデル ⑬ | — | — | — | — | ⑬ 線形解析 | ⑬ (その他) ○ | (その他) 線形解析は泊3号炉の既工認で適用実績がある手法。 | (その他) 線形解析はJEAQ4601に基づいているものであり適用例も複数存在することから共通適用例あり。 | (泊3号炉) 原子炉建屋 | ○ | D2 | |

(注1)表中の番号は「差異項目」の列の番号と対応
(注2)規格・基準類に基づき、プラントの仕様等による適用性が確認された手法。又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規規制実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 評価点の 振り分け | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--|--|--|--|----------------------|--|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他(評価条件の変更等) | | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記載) | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 防潮堤 | 防潮堤の耐震評価条件等については、5条耐津波設計方針にて審査中であることから、審査進捗状況に合わせて整理し、本資料へ反映する。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3号伊取水ピットスクリーン室 防水壁(鋼製) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ① 公式等による評価の 適用 | ① (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法) 公式等による評価は、泊3号伊既工認において適用 実績がある手法。 | (解析手法) 公式等による評価は泊3号伊既工認において、燃料 取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工 認と差異はない。 | (泊3号伊) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応力解析)公式等による評価 ① | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | 許容応力度法 ② | - | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において適用実績 がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において、燃料 取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工 認と差異はない。 | (泊3号伊) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 |
| 3号伊取水ピットスクリーン室 防水壁(RC造) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ ・時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号伊で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号伊等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号伊) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | - | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において適用実績 がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において、取 水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既 工認と差異はない。 | (泊3号伊) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ④ Rayleigh減衰の適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号伊で 共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号伊等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号伊) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| 3号伊放水ピット流路縮小工 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ ・時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号伊で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号伊等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号伊) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | - | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において適用実績 がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において、取 水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既 工認と差異はない。 | (泊3号伊) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ⑤ 隣接構造物のモデル 化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号伊で共通適用例 がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号伊等で適用例が 複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号伊) 軽油タンク室 | ○ | B2 |
| 貯留罐 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ ・時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、柏崎7号伊で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、柏崎7号伊等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (柏崎7号伊) 海水貯留罐 | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | - | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において適用実績 がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号伊既工認において、取 水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既 工認と差異はない。 | (泊3号伊) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | |
| | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ⑤ 隣接構造物のモデル 化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号伊で共通適用例 がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号伊等で適用例が 複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号伊) 軽油タンク室 | ○ | B2 |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した 自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 備考 (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記載) | 踏点の 振り付け | |
|------------------------------|--------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---|--|--|--|--|-------------|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他(評価条件の変更等) | | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 浸水防止設備 | 屋外排水路逆流防止設備 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ① 公式等による評価の適用 | ① (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法) 公式等による評価は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (解析手法) 公式等による評価は泊3号炉既工認において、燃料取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応力解析)公式等による評価 ① | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | 許容応力度法 ② | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号炉既工認において、燃料取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 | |
| | 3号炉取水ピットスクリーン室 防水壁(水密扉) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ① 公式等による評価の適用 | ① (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法) 公式等による評価は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (解析手法) 公式等による評価は泊3号炉既工認において、燃料取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 | |
| | | 今回工認 | (応力解析)公式等による評価 ① | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | 許容応力度法 ② | ② 許容応力度法の適用 | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号炉既工認において、燃料取扱棟(鉄骨部)で適用実績のある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 燃料取扱棟(鉄骨部) | ○ | D2 | |
| 取水口 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 | ③ (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |
| | 今回工認 | - | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ⑤ 清動、転倒に対する評価の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 清動、転倒に対する安定性評価は、伊方3号炉等での適用例がある手法。 | (その他) 清動、転倒に対する安定性評価は、伊方3号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (伊方3号炉) 海水取水口 | ○ | B2 | | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ⑥ (その他) ○ | (その他) 清動、転倒に対する安定性評価は、伊方3号炉等での適用例がある手法。 | (その他) 清動、転倒に対する安定性評価は、伊方3号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (伊方3号炉) 海水取水口 | ○ | B1 | | |
| 屋外重要土木構造物(Sクラス施設の簡接支持構造物を含む) | 取水路立坑部 | 既工認 | (応答解析)周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰5% | 既工認 | 許容応力度法 | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 | ③ (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 | ④ 三次元的線形解析の適用 | ④ (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 三次元的線形解析及び三次元線形シェルモデルの適用は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 三次元的線形解析及び三次元線形シェルモデルの適用は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 取水ピットポンプ室 | ○ | D2 | |
| | 取水路蓋部 | 既工認 | (応答解析)周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰5% | 既工認 | 許容応力度法 | ④ Rayleigh減衰の適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | |
| | | 今回工認 | (応答解析)三次元的線形解析 ⑧ | 今回工認 | (応答解析)三次元線形シェルモデル ⑧ | 今回工認 | - | 今回工認 | 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ⑤ 隣接構造物のモデル化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | ○ | B2 | |
| 取水路蓋部 | 既工認 | - | 既工認 | (応答解析)周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰5% | 既工認 | 許容応力度法 | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 | ③ (解析手法) 応力解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰 ③ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ③ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法については、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |
| | 今回工認 | - | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰 ③ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ④ 境界状態設計法の適用(曲げ、境界層間変形角、せん断、せん断耐力) | ④ (その他) ○ | (その他) 境界状態設計法については、泊7号炉で共通適用例がある手法。 | (その他) 境界状態設計法については、泊7号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (泊7号炉) スクリーン室 | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析)時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析)地質データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰 ③ | 今回工認 | 清動、転倒に対する評価 ⑤ | ⑤ 隣接構造物のモデル化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等での適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | ○ | B2 | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した 自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 評価 の 重み付け |
|--------------------------|--------------------------------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|------|-------------------------------|------|---|---|---------------------------------|--|--|--|--|----|-----------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他(評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記載) | | |
| | ○:同じ ●:異なる 一:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる 一:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる 一:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる 一:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 取水ピットスクリーン室 | ●(応答解析) ○(応力解析) | 既工認 | (応答解析) 周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰 5% | 既工認 | 許容応力度法 | 建設工認 第2回 添付資料6-7-9 「取水ピットスクリーン室の耐震計算書」 | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | 構造物の履歴 減衰+Rayleigh 減衰 ④ | 今回工認 | 後施工せん断補強工 法①(セラミック キャップ/バー工 法)の適用 隣接構造物のモデル化 ⑤ | | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | | B2 | |
| | | 既工認 | (応答解析) 三次元静的線形解析 | 既工認 | (応答解析) 三次元線形シェルモデル | 既工認 | — | 既工認 | — | | ④ Rayleigh減衰の 適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ⑤ | | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B1 | |
| 取水ピットポンプ室 | ●(応答解析) ○(応力解析) | 既工認 | (応答解析) 周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰 5% | 既工認 | 許容応力度法 | 建設工認 第2回 添付資料6-7-6 「取水ピットポンプ室の耐震計算書」 | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ④ Rayleigh減衰の 適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | | B2 |
| | | 既工認 | (応答解析) 三次元静的線形解析 | 既工認 | (応答解析) 三次元線形シェルモデル | 既工認 | — | 既工認 | — | | ⑤ 隣接構造物のモデル 化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ⑤ | | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 | |
| 原子炉補機冷却海水ポンプ 出口ストレーナ室 | ●(応答解析) ○(応力解析) | 既工認 | (応答解析) 周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰 5% | 既工認 | 許容応力度法 | 建設工認 第2回 添付資料6-7-8 「原子炉補機冷却海水ポンプ出口スト レーナ室の耐震計算書」 | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ④ Rayleigh減衰の 適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | | B2 |
| | | 既工認 | (応答解析) 三次元静的線形解析 | 既工認 | (応答解析) 三次元線形シェルモデル | 既工認 | — | 既工認 | — | | ⑤ 隣接構造物のモデル 化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ⑤ | | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 | |
| 原子炉補機冷却海水管ダクト | ●(応答解析) ○(応力解析) | 既工認 | (応答解析) 周波数応答解析 | 既工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 既工認 | 構造物の減衰 5% | 既工認 | 許容応力度法 | 建設工認 第2回 添付資料6-7-4 「原子炉補機冷却海水管ダクトの耐 震計算書」 | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析)の 適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法) 時刻歴応答解析(有効応力解析)は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | — | 今回工認 | — | | ④ Rayleigh減衰の 適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉 で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | | B2 |
| | | 既工認 | (応答解析) 三次元静的線形解析 | 既工認 | (応答解析) 三次元線形シェルモデル | 既工認 | — | 既工認 | — | | ⑤ 隣接構造物のモデル 化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地震データに基づく二次元FEMモデル | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ⑤ | | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用 例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等 で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | B2 | |

屋外重要土木構造物（スクラシ施設の隣接支持構造物を含む）

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した 自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記 載) | 論点の 振り分け |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|---|--|--|--|--|---------------------|--|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他(評価条件の変更等) | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| B1, B2-ディーゼル発電機 燃料油貯油槽トレンチ | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析) の適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ② | ② 許容応力度法の適 用 ○(その他) ○ | (その他) 許容応力度法は、泊3号炉既工認において適用実績 がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |
| 3号炉放水ピット | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析) の適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | 構造物の履歴 減衰+Rayleigh 減衰 ⑤ | 今回工認 | 限界状態設計法 ⑩ 曲げ:限界層間変 形角、せん断:せん 断耐力 | ⑩ (その他) ○ | (その他) 限界状態設計法については、柏崎7号炉で共通適用 例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉等で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |
| 1号及び2号炉取水路 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析 (有効応力解析) の適用 ・地質データに基づ く二次元FEMモデ ルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共 通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに 基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等 で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | 今回工認 | 構造物の履歴 減衰+Rayleigh 減衰 ⑤ | 今回工認 | 限界状態設計法 ⑩ 曲げ:限界層間変 形角、せん断:せん 断耐力 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用例 がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉等で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法につ いては、女川2号炉等で適用例が複数存在すること から共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 | | |

屋外重要土木構造物へSクラス施設の隣接支持構造物を含む

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した 自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | 減算定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記載) | 論点の 重み付け | |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|--|--|---|--|---|--|-------------|----|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモーダル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減算定数 | | その他(評価条件の変更等) | | | 差異項目 | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | |
| 屋外重要土木構造物(Sクラス施設の隣接支持構造物を含む) | 1号及び2号炉放水路 | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 ・地質データに基づく二次元FEMモデルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 既工認 | - | 今回工認 | 構造物の履歴減算+Rayleigh減算 ⑨ | 今回工認 | 境界状態設計法 ⑩ 曲げ:境界層間変形角せん断:せん断耐力 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ⑨ (減算定数) 応答解析:○ | (減算定数) Rayleigh減算+構造物の履歴減算を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減算定数) Rayleigh減算+構造物の履歴減算を用いる方法については、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | B2 | | |
| | 構内排水設備(出口側) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 ・地質データに基づく二次元FEMモデルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 既工認 | - | 今回工認 | Rayleigh減算 ④ | 今回工認 | 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ④ (減算定数) 応答解析:○ | (減算定数) Rayleigh減算を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減算定数) Rayleigh減算を用いる方法については、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | D2 | | |
| 波的影響に係る施設 | L型擁壁(A) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 ・地質データに基づく二次元FEMモデルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | 既工認 | - | 今回工認 | Rayleigh減算 ④ | 今回工認 | 滑動、転倒に対する評価 ⑥ 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ④ (減算定数) 応答解析:○ | (減算定数) Rayleigh減算を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減算定数) Rayleigh減算を用いる方法については、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | B2 | | |
| | 既工認 | (応力解析) 二次元静的骨組解析 ⑪ | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ② 二次元静的骨組解析の適用 ・フレームモデル(線形)の適用 | ② (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) フレームモデル(線形)の適用 | (解析手法) 二次元静的骨組解析は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 (解析モデル) フレームモデル(線形)は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (解析手法) 二次元静的骨組解析は泊3号炉既工認において、取水路立坑部で適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 (解析モデル) フレームモデル(線形)は泊3号炉既工認において、取水路立坑部で適用実績があり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) 取水路立坑部 | D2 | | |
| | 今回工認 | (応力解析) 二次元静的骨組解析 ⑪ | 既工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | ⑤ 隣接構造物のモデル化の適用 | ⑤ (その他) ○ | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (その他) 隣接構造物のモデル化は、女川2号炉等で共通適用例がある手法。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | B2 | | |

| 評価対象設備 | 既工認と今回工認時との比較 ^(注1) | | | | | | | | | | 備考 (左欄にて比較した 自プラント既工認) | 他プラントを含めた既工認での適用例 | | | | | 評価の 振り分け |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|-----------------------|---|---|--|--|---|---|--|----|-------------|
| | 解析手法 (公式等による評価、スペクトルモデル解析、時刻歴解析他) | | 解析モデル | | 減衰定数 | | その他(評価条件の変更等) | | 差異項目 | (注2) ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし | | 他プラントを含めた既工認での実績 | 適用性確認 | 参照した設備名称 | 減衰定数の実績 ○:構造上の差異なし ×:構造上の差異あり(適用 可能であることの理由も記載) | | |
| | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | ○:同じ ●:異なる -:該当なし | 相違内容 | | | | | | | | | |
| 3号炉バックフィルコンクリート | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ① 周波数応答解析 | ① (解析手法) 応答解析:○ | (解析手法) 周波数応答解析は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (解析手法) 周波数応答解析は、泊3号炉既工認において、スクリーン室の新設評価で適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 | (泊3号炉) スクリーン室 | ○ | D2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 周波数応答解析 ① | - | 今回工認 | - | 今回工認 | - | 今回工認 | 滑動、転倒に対する評価 ⑥ | ⑥ (その他) ○ | ⑥ (その他) ○ | (その他) 滑動、転倒に対する評価の適用は、伊方3号炉で共通適用例がある手法。 | (その他) 滑動、転倒に対する安定性評価は、伊方3号炉等で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (伊方3号炉) 海水取水口 | | B2 | |
| 分解ヤード | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 ・地質データに基づく二次元FEMモデルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ ③ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | - | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | - | 今回工認 | 構造物の履歴減衰+Rayleigh減衰 ③ | ⑤ 限界状態設計法 ⑤ (曲げ、曲げ耐力、終局曲率、せん断、せん断耐力) ⑤ 隣接構造物のモデル化 | ⑤ (その他) ○ | ⑤ (その他) ○ | (その他) 限界状態設計法については、柏崎7号炉等で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰+構造物の履歴減衰を用いる方法については、女川2号炉等で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | 【終局曲率】(柏崎7号炉) 軽油タンク基礎【曲げ耐力、せん断耐力】(女川2号炉) 敷地新築ピット(南側) | | B2 | |
| 構内排水設備(排水管) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ④ Rayleigh減衰の適用 | ④ (減衰定数) 応答解析:○ | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (減衰定数) Rayleigh減衰を用いる方法については、女川2号炉等で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | - | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | - | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | ② 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ② (その他) ○ | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は、泊3号炉既工認において適用実績がある手法。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号炉既工認において、取水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | D2 | |
| 構内排水設備(集水槽) | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | 既工認 | - | ③ 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 ・地質データに基づく二次元FEMモデルの適用 | ③ (解析手法) 応答解析:○ ③ (解析モデル) 応答解析:○ | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉で共通適用例がある手法。 | (解析手法)(解析モデル) 時刻歴応答解析(有効応力解析)及び地質データに基づく二次元FEMモデルの適用は、女川2号炉等で適用例が複数存在することから共通適用例あり。 | (女川2号炉) 排気筒連絡ダクト | ○ | B2 |
| | 今回工認 | (応答解析) 時刻歴応答解析(有効応力解析) ③ | - | 今回工認 | (応答解析) 地質データに基づく二次元FEMモデル ③ | - | 今回工認 | Rayleigh減衰 ④ | ② 許容応力度法 ② 隣接構造物のモデル化 ⑤ | ② (その他) ○ | ② (その他) ○ | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号炉既工認において、取水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 | (その他) 許容応力度法の適用は泊3号炉既工認において、取水ピットポンプ室等で適用実績がある手法であり、既工認と差異はない。 | (女川2号炉) 軽油タンク室 | | D2 | |

波及的影響に係る施設

重み付け評価結果

(機器・配管系)(1/2)

| 重み付け | 評価手法、評価条件 | 対象設備 |
|------|-------------------------------|--------------------------|
| A | — | — |
| B1 | — | — |
| | ① 建屋—1次冷却ループ—主蒸気/主給水管連成モデルの適用 | 原子炉容器, 蒸気発生器, 1次冷却材ポンプ 他 |
| | ③ 原子炉容器頂部/底部変位による地震荷重の考慮 | 原子炉容器, 制御棒駆動装置 |
| | ⑤ 照射の影響を考慮した燃料集合体の耐震評価の適用 | 燃料集合体, 制御棒クラスタ |
| | ⑥ 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持 | 燃料集合体 |
| | ⑦ 使用済燃料ラックの非線形時刻歴応答解析の適用 | 使用済燃料ラック |
| | ⑧ 使用済燃料ラックへの加振試験に基づく減衰定数の適用 | 使用済燃料ラック |
| B2 | ⑩ 蒸気発生器伝熱管の3次元はりモデルの適用 | 蒸気発生器(伝熱管) |
| | ⑪ 蒸気発生器伝熱管への振動試験に基づく減衰定数の適用 | 蒸気発生器(伝熱管) |
| | ⑲ 原子炉格納容器へのFEM座屈解析モデルの適用 | 原子炉格納容器(本体) |
| | ⑳ 定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更 | 配管系 |
| | ㉔ 制御棒挿入性評価における時刻歴解析手法の適用 | 制御棒クラスタ(制御棒挿入性評価) |
| | ㉕ 規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施 | ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ |
| | ㉖ 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 | 一般弁, 加圧器安全弁 他 |
| B3 | — | — |
| C | — | — |

(重み付けの定義)

A: 過去に適用実績がないもの(新規性: 高)

B1: 新規制審査実績はあるが、個別の確認を要するもの(新規性: 中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの(新規性: 低) B3: 過去の工認実績はあるが、一部差異があるもの(新規性: 低)

C: 過去の工認実績と相違がなく、個別審査が不要なもの

D1: 過去に十分な工認実績があり、工認段階の審査とするもの D2: 旧3号炉の既工認と同一手法であり、論点として抽出されないもの(新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で、当該設備での実績はないものの、他の設備での適用実績が十分にあるもの)

重み付け評価結果

(機器・配管系)(2/2)

| 重み付け | 評価手法、評価条件 | 対象設備 |
|------|------------------------------|-----------------------------|
| D1 | ② 鉛直方向の減衰定数の考慮 | 原子炉容器, 炉内構造物, 燃料集合体 他 |
| | ④ 鉛直方向応答解析モデルの追加 | 炉内構造物, 炉心支持構造物, 燃料集合体 他 |
| | ⑨ クラス1容器の応力評価における減肉代(腐食代)の考慮 | 蒸気発生器 |
| | ⑬ 最新知見として得られた減衰定数の採用 | 配管系, クレーン類 |
| | ⑭ 原子炉補機冷却海水ポンプの2軸モデルの適用 | 原子炉補機冷却海水ポンプ |
| | ⑱ 格納容器ポークレーンの非線形時刻歴解析の適用 | 原子炉格納容器(リングガーダ), 格納容器ポークレーン |
| | ㉓ 動的機能維持評価の実施 | 燃料取替用水ポンプ, 余熱除去ポンプ 他 |
| | ⑫ FEMモデルの適用 | 蒸気発生器(管群外筒支持金物), 1次冷却材ポンプ 他 |
| | ⑮ スペクトルモーダル解析の適用 | 運転コンソール, 原子炉格納容器貫通部 他 |
| | ⑯ 公式等による評価の適用 | 運転コンソール, 1次冷却材圧力 他 |
| D2 | ⑰ 各設備の固有値に基づく応答加速度による評価の適用 | 1次冷却材圧力, 1次冷却材流量 他 |
| | ㉑ 定ピッチスパン法の適用 | 配管系 |
| | ㉒ ダクトの定ピッチスパン法の適用 | 補助建屋排気系統ダクト |

(重み付けの定義)

A: 過去に適用実績がないもの (新規性: 高)

B1: 新規制審査実績はあるが, 個別の確認を要するもの (新規性: 中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの (新規性: 低) B3: 過去の工認実績はあるが, 一部差異があるもの (新規性: 低)

C: 過去の工認実績と相違がなく, 個別審査が不要なもの

D1: 過去に十分な工認実績があり, 工認段階の審査とするもの D2: 泊3号炉の既工認と同一手法であり, 論点として抽出されないもの (新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で, 当該設備での実績はないもの, 他の設備での適用実績が十分にあるもの)

(注) 重み付け D1, D2 については, 設工認段階での説明事項であるため, 色分けしている

重み付け評価結果

(建物・構築物)(1/2)

| 重み付け | 評価手法, 評価条件 | 対象設備 |
|------|---------------|--------------------------------------|
| A | — | — |
| B1 | — | — |
| B2 | — | — |
| B3 | — | — |
| C | ④ 側面水平地盤ばねの適用 | A1, A2—燃料油貯油槽タンク室, B1, B2—燃料油貯油槽タンク室 |

(重み付けの定義)

A: 過去に適用実績がないもの(新規性: 高)

B1: 新規制審査実績はあるが, 個別の確認を要するもの(新規性: 中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの(新規性: 低) B3: 過去の工認実績はあるが, 一部差異があるもの(新規性: 低)

C: 過去の工認実績と相違がなく, 個別審査が不要なもの

D1: 過去に十分な工認実績があり, 工認段階の審査とするもの D2: 旧3号炉の既工認と同一手法であり, 論点として抽出されないもの(新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で, 当該設備での実績はないものの, 他の設備での適用実績が十分にあるもの)

重み付け評価結果

(建物・構築物)(2/2)

| 重み付け | 評価手法、評価条件 | | 対象設備 |
|------|----------------------------|----|---|
| | D1 | D2 | |
| | ⑫ 基礎固定モデルの適用 | | 電気建屋, 出入管理建屋, 固体廃棄物貯蔵庫, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |
| | ① 質点系モデル | | 原子炉建屋, 原子炉補助建屋, ディーゼル発電機建屋, A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 電気建屋, 出入管理建屋, 固体廃棄物貯蔵庫, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |
| | ② 時刻歴応答解析 | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 電気建屋, 出入管理建屋, 固体廃棄物貯蔵庫, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |
| | ③ 基礎底面地盤ばねの適用 | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 |
| | ⑤ 減衰定数の考慮 (コンクリート5%, 鋼材2%) | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 電気建屋, 出入管理建屋, 固体廃棄物貯蔵庫, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |
| | ⑥ 非線形解析(基礎浮き上り非線形) | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 |
| | ⑦ 非線形解析(復元力特性) | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 電気建屋, 出入管理建屋, 固体廃棄物貯蔵庫, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |
| | ⑧ 入力地震動の評価(一次元波動論) | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 固体廃棄物貯蔵庫 |
| | ⑨ 静的応力解析 | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 循環水ポンプ建屋 |
| | ⑩ 3次元 FEM モデル | | 中央制御室 遮へい, A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 循環水ポンプ建屋, 燃料取扱棟(鉄骨部) |
| | ⑪ 線形解析 | | A1, A2-燃料油貯油槽タンク室, B1, B2-燃料油貯油槽タンク室, 循環水ポンプ建屋 |
| | ⑬ 入力地震動の評価(直接入力) | | 電気建屋, 出入管理建屋, タービン建屋, 海水淡水化設備建屋, 循環水ポンプ建屋 |

(重み付けの定義)

A: 過去に適用実績がないもの (新規性: 高)

B1: 新規制審査実績はあるが, 個別の確認を要するもの (新規性: 中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの (新規性: 低) B3: 過去の工事実績はあるが, 一部差異があるもの (新規性: 低)

C: 過去の工事実績と相違がなく, 個別審査が不要なもの

D1: 過去に十分な工事実績があり, 工認段階での適用実績が十分にあるもの D2: 旧 3号炉の既工認と同一手法であり, 論点として抽出されないもの (新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で, 当該設備での実績はないもの) (注) 重み付け D1, D2 については, 工認段階での説明事項であるため, 色分けしている

重み付け評価結果

(屋外重要土木構造物及び津波防護施設)(1/2)

| 重み付け | 評価手法、評価条件 | | 対象設備 | |
|------|-----------|---|--|--|
| | A | 防波堤の構造成立性評価方針について | | |
| B1 | ⑦ | 限界状態設計法の適用 (コンクリート躯体における引張強度及びせん断強度を用いた評価) | 防波堤 ※第5条(津波による損傷の防止)にて説明 | |
| | ⑪ | 後施工せん断補強工法(セラミックキャップバー工法)の適用 | 取水ピットスクリーン室 | |
| B2 | ③ | 時刻歴応答解析(有効応力解析)の適用 | 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(RC造), 3号炉放水ピット流路縮小工, 貯留堰, 取水口, 取水路立坑部, 取水路蓋渠部, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室, 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室, 原子炉補機冷却海水管ダクト, B1, B2-1デューゼル発電機燃料油貯槽トレンチ, 3号炉放水ピット, 1号及び2号炉取水路, 1号及び2号炉放水路, 構内排水設備(出口桟, 排水管, 集水桟), L型擁壁(A), 分解ヤード | |
| | ④ | Rayleigh 減衰の適用 | 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(RC造), 3号炉放水ピット流路縮小工, 貯留堰, 取水口, 取水路立坑部, 取水ピットポンプ室, 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室, B1, B2-1デューゼル発電機燃料油貯槽トレンチ, 構内排水設備(出口桟, 排水管, 集水桟), L型擁壁(A) | |
| | ⑤ | 隣接構造物のモデル化の適用 | 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(RC造), 3号炉放水ピット流路縮小工, 貯留堰, 取水口, 取水路立坑部, 取水路蓋渠部, 取水ピットスクリーン室, 取水ピットポンプ室, 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室, 1号及び2号炉取水路, 1号及び2号炉放水路, 構内排水設備(出口桟, 排水管, 集水桟), L型擁壁(A), 分解ヤード | |
| | ⑥ | 滑動, 転倒に対する評価の適用 | 取水口, L型擁壁(A), 3号炉バックフィルコンクリート | |
| | ⑨ | 時刻歴応答解析における構造物の履歴減衰及び Rayleigh 減衰の適用 | 取水路蓋渠部, 取水ピットスクリーン室, 原子炉補機冷却海水管ダクト, 3号炉放水ピット, 1号及び2号炉取水路, 1号及び2号炉放水路, 分解ヤード | |
| | ⑩ | 限界状態設計法の適用 (限界層間変形角, 曲げ耐力, 終局曲率及びせん断耐力による評価) | 取水路蓋渠部, 取水ピットスクリーン室, 原子炉補機冷却海水管ダクト, 3号炉放水ピット, 1号及び2号炉取水路, 1号及び2号炉放水路, 分解ヤード | |
| | | | | |
| | | | | |

(重み付けの定義)

- A: 過去に適用実績がないもの(新規性:高)
- B1: 新規制審査実績はあるが, 個別の確認を要するもの(新規性:中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの(新規性:低) B3: 過去の工認実績はあるが, 一部差異があるもの(新規性:低)
- C: 過去の工認実績と相違がなく, 個別審査が不要なもの
- D1: 過去に十分な工認実績があり, 工認段階の審査とするもの D2: 消3号炉の既工認と同一手法であり, 論点として抽出されないもの(新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で, 当該設備での実績はないものの, 他の設備での適用実績が十分にあるもの)

重み付け評価結果

(屋外重要土木構造物及び津波防護施設)(2/2)

| 重み付け | 評価手法、評価条件 | 対象設備 |
|------|----------------------------------|---|
| B3 | - | - |
| C | - | - |
| D1 | - | - |
| D2 | ① 公式等による評価 | 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(鋼製, 水密扉), 屋外排水路逆流防止設備 |
| | ② 許容応力度法の適用 | 3号炉取水ピットスクリーン室防水壁(鋼製, RC造, 水密扉), 3号炉放水ピット流路縮小工, 貯留堰, 屋外排水路逆流防止設備, 取水路立坑部, 取水ピットポンプ室, 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室, B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチ, 構内排水設備(出口桝, 排水管, 集水桝), L型擁壁(A) |
| | ⑧ 三次元静的線形解析の適用 三次元線形シェルモデルの適用 | 取水路立坑部 |
| | ⑫ 二次元静的骨組解析の適用 フレームモデル(線形)の適用 | L型擁壁(A) |
| | ⑬ 周波数応答解析 | 3号炉バックフィルコンクリート |

(重み付けの定義)

A: 過去に適用実績がないもの(新規性: 高)

B1: 新規制審査実績はあるが, 個別の確認を要するもの(新規性: 中) B2: 新規制審査実績が十分にあるもの(新規性: 低) B3: 過去の工認実績はあるが, 一部差異があるもの(新規性: 低)

C: 過去の工認実績と相違がなく, 個別審査が不要なもの

D1: 過去に十分な工認実績があり, 工認段階の審査とするもの D2: 旧3号炉の既工認と同一手法であり, 論点として抽出されないもの(新規制基準にて新たに評価対象となった設備若しくは評価手法を変更した設備で, 当該設備での実績はないものの, 他の設備での適用実績が十分にあるもの)

(注) 重み付け D1, D2 については, 設工認段階での説明事項であるため, 色分けしている

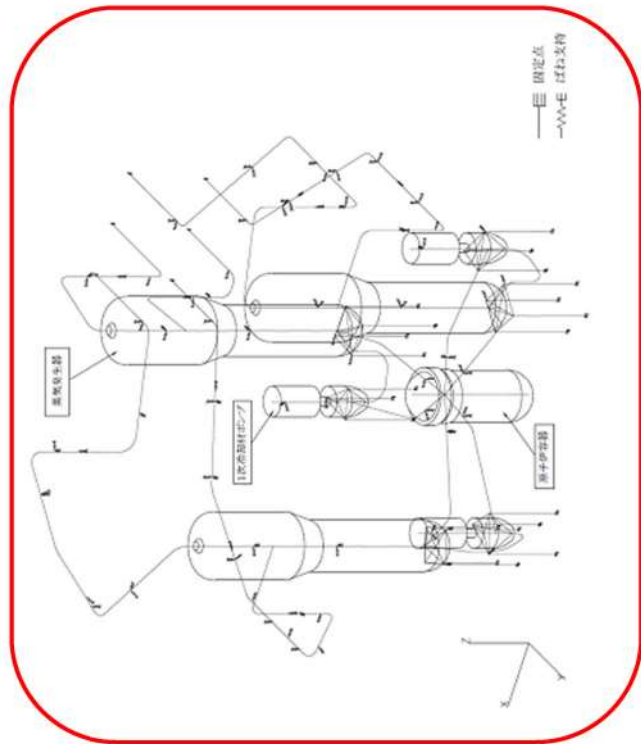
審査説明事項の概要

添付資料3

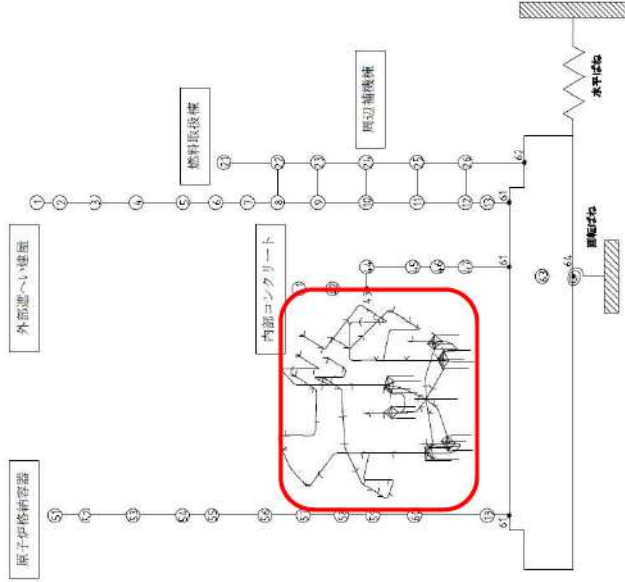
1. 機器・配管系

(1) 建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデルの適用 (差異項目：① 重み付け：B2)

- 既工認では、1次冷却ループ解析モデルとして、建屋と1次冷却ループを連成した評価モデルを用いていたが、今回工認では、より精緻化を図り、主蒸気/主給水管も連成させた「建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル」を適用する。
- 1次冷却ループは、原子炉容器を中心として蒸気発生器・1次冷却材ポンプ・1次冷却材管からなる複数の設備から構成され、蒸気発生器には主蒸気/主給水管が接続されており、これらの機器・配管は耐震性を考慮して内部コンクリートに設置された各支持構造物により支持されている。
- これらの地震応答解析のために、1次冷却ループ、主蒸気/主給水管を多質点系はりモデルに置換し、建屋モデルと連成させたモデルを用いて評価を実施する。
- 1次冷却ループに主蒸気/主給水管も連成させた本モデルは、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉の新規制審査において適用例がある。



建屋モデルと連成



1次冷却ループ-主蒸気/主給水管多質点はりモデル

建屋-1次冷却ループ-主蒸気/主給水管連成モデル

審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(2) 原子炉容器頂部／底部変位による地震荷重の考慮（差異項目：③ 重み付け：B2）

- 原子炉容器頂部／底部変位による地震荷重の考慮
- 制御棒駆動装置及び原子炉容器ふた管台の一次二次応力及び疲労評価について、既工認では、原子炉容器は十分に剛構造であるとして、原子炉容器自体の変位による地震荷重は考慮していなかったが、今回工認では評価の精緻化のため、原子炉容器頂部の変位も考慮した評価を適用する。
- 炉内計装筒の一次二次応力及び疲労評価について、既工認では、原子炉容器は十分に剛構造であるとして、原子炉容器自体の変位による地震荷重は考慮していなかったが、今回工認では評価の精緻化のため、原子炉容器底部の変位も考慮した評価を適用する。
- 原子炉容器頂部／底部の変位の考慮は、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉、玄海3,4号炉の新規制審査において適用例がある。

既工認と今回工認の解析手法の比較

| | 応答解析 | 応力解析 |
|------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 既工認 | ①スペクトルモード解析 | 公式等による評価（はり理論） （①の結果を用いる） |
| 今回工認 | ①スペクトルモード解析 ②原子炉容器頂部／底部の変位を用いた解析 | 公式等による評価（はり理論） （①と②の結果を用いる） |

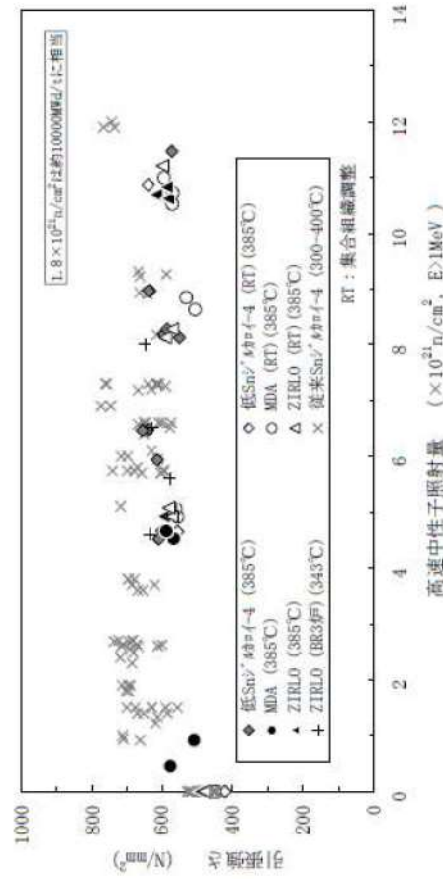
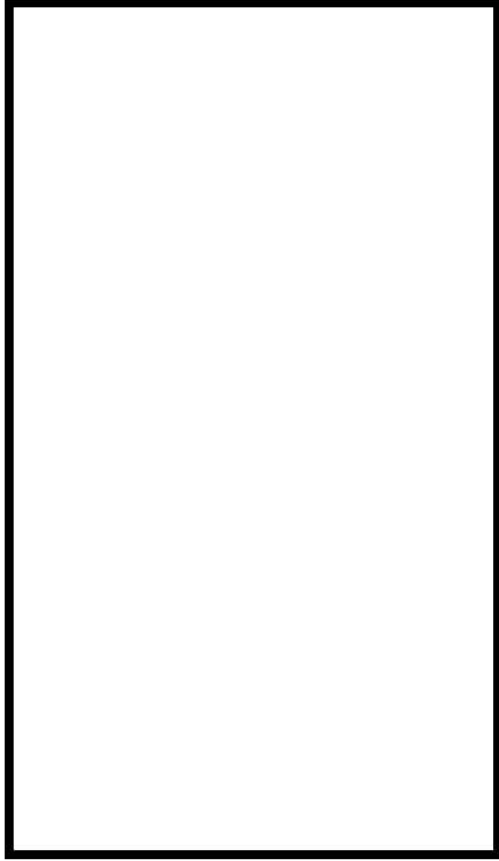
審査説明事項の概要

添付資料3

1. 機器・配管系

(3) 照射の影響を考慮した燃料集合体の耐震評価の適用 (差異項目：⑤ 重み付け：B2)

- 既工認では、未照射条件で燃料集合体の耐震評価を実施していたが、今回工認では、照射の影響を考慮した耐震評価を適用する。
- 燃料集合体への照射による影響として、支持格子強度特性や燃料集合体振動特性が変化することによる地震応答解析への影響と、燃料被覆管及び制御棒案内シンプルの許容応力への影響を考慮する。
- 照射の影響を考慮した燃料集合体の耐震評価の適用は、川内1,2号炉、高浜1,2号炉、伊方3号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉の新規制審査において適用例がある。



固有振動数の振幅依存特性

(未照射及び照射考慮, A型燃料集合体)

燃料被覆管の機械特性の燃焼による変化

(公開文献 三菱原子燃料株式会社「三菱 PWR 高燃焼度ステップ2

燃料の機械設計」 MNF-1001 改1 (平成 23 年 3 月) より引用)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(4) 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持 (差異項目：⑥ 重み付け：B2)

- 平成 29 年 9 月に新たな規制要求として、地震時の燃料被覆管閉じ込め機能の維持についての要求が追加された。
- 既工認では、崩壊熱除去可能な形状維持の観点から、地震時の一次応力を考慮した応力評価を実施している。今回工認では、崩壊熱除去可能な形状維持の観点に追加して、燃料被覆管の閉じ込め機能維持の観点で、地震時の荷重を考慮した一次応力+二次応力の評価を実施する。
- 当該評価については、川内 1, 2 号炉, 高浜 3, 4 号炉, 伊方 3 号炉, 高浜 1, 2 号炉, 美浜 3 号炉, 大飯 3, 4 号炉及び玄海 3, 4 号炉のバックスフイツト工認や女川 2 号炉等の新規制審査において適用例がある。

追加要求事項を踏まえた燃料被覆管応力評価条件の整理

<既工認>

■ 崩壊熱除去可能な形状の維持

| | |
|--|------------------------|
| 許容応力状態 | 許容応力 |
| III _A S(一次応力 (S ₁)) | 降伏応力 (S _y) |
| IV _A S(一次応力 (S ₂)) | |

変更なし



<今回工認>

■ 崩壊熱除去可能な形状の維持

| | |
|--|------------------------|
| 許容応力状態 | 許容応力 |
| III _A S(一次応力 (S _d)) | 降伏応力 (S _y) |
| IV _A S(一次応力 (S _s)) | |

■ 燃料被覆管の閉じ込め機能維持

追加要求



| | |
|-------------------------------|------------------------|
| 考慮すべき応力と地震動 | 許容応力 |
| 一次応力 (S _d) + 二次応力 | 降伏応力 (S _y) |
| 一次応力 (S _s) + 二次応力 | 引張強さ (S _u) |

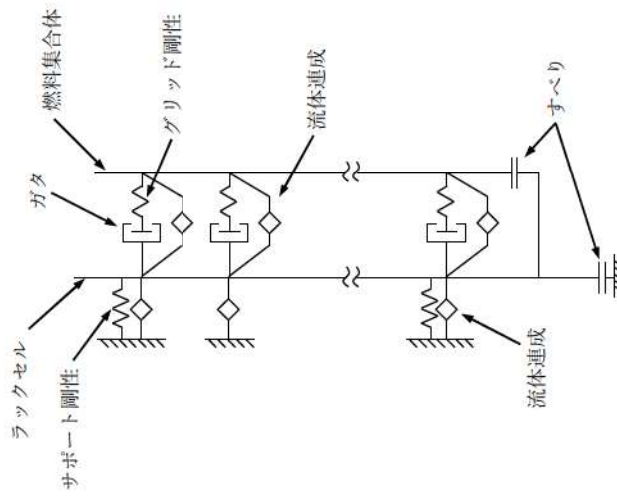
審査説明事項の概要

添付資料3

1. 機器・配管系

(5) 使用済燃料ラックの非線形時刻歴応答解析の適用 (差異項目：⑦ 重み付け：B2)

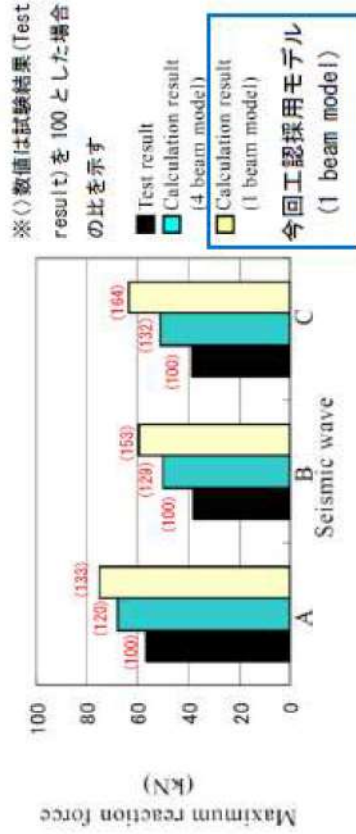
- 既工認の使用済燃料ラックの地震応答解析では、2次元はりモデルを用いたスペクトルモーダル解析を実施していたが、今回工認では、水中における水平方向の流体連成効果、燃料集合体とラックセル間の衝突 (ガタ要素) を考慮したモデルによる非線形時刻歴応答解析を適用する。
- 今回適用する非線形時刻歴応答解析手法は、既往の研究により泊3号炉の使用済燃料ラックと同等な実機を用いた加振試験結果を十分安全側に模擬できることが確認されている解析手法である。
- 使用済燃料ラックの非線形時刻歴応答解析の適用については、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規制審査において適用例がある。



使用済燃料ラック

非線形時刻歴応答解析モデル

評価に用いるモデルは、試験結果と比較しサポート反力は最低でも30%以上の保守的な値となっていることを確認しており、設計用床応答曲線における拡張相当以上の余裕を確保している。



試験結果と解析結果の比較

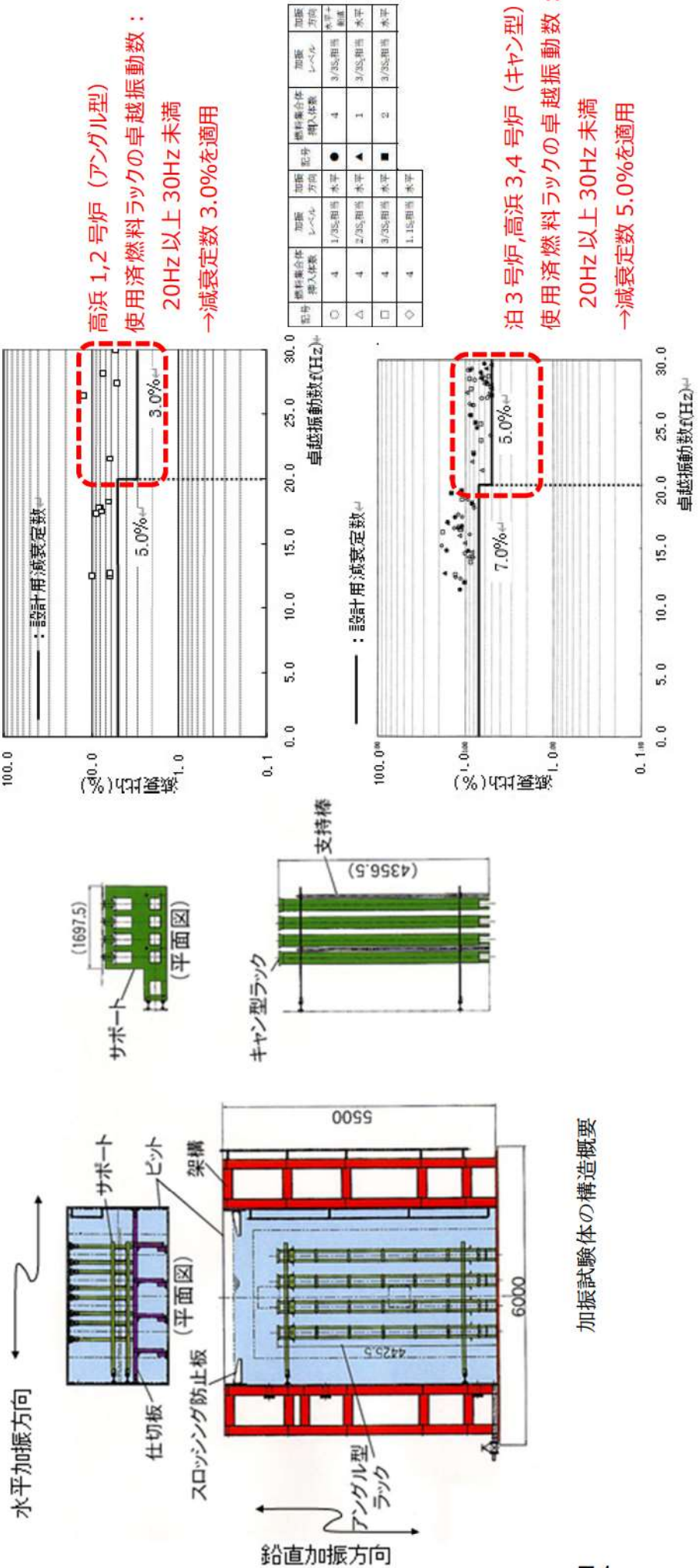
審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(6) 使用済燃料ラックへの加振試験に基づき減衰定数の適用 (差異項目：⑧ 重み付け：B2)

- 既工認では、使用済燃料ラックの水平方向の減衰定数として1.0%を適用していたが、今回工認では、最新知見として使用済燃料ラックの加振試験により得られた結果から、非線形時刻歴応答解析において減衰定数5.0%を適用する。
- 今回適用する減衰定数は、泊3号炉と同じ型式のキャン型ラック及びアングル型ラックを模倣した実物大試験供試体で実機と同等な試験条件により実施した加振試験を基に設定した減衰定数である。
- 加振試験によって得られた減衰定数の適用は、高浜3,4号炉及び高浜1,2号炉の新規制審査において適用例がある。



加振試験体の構造概要

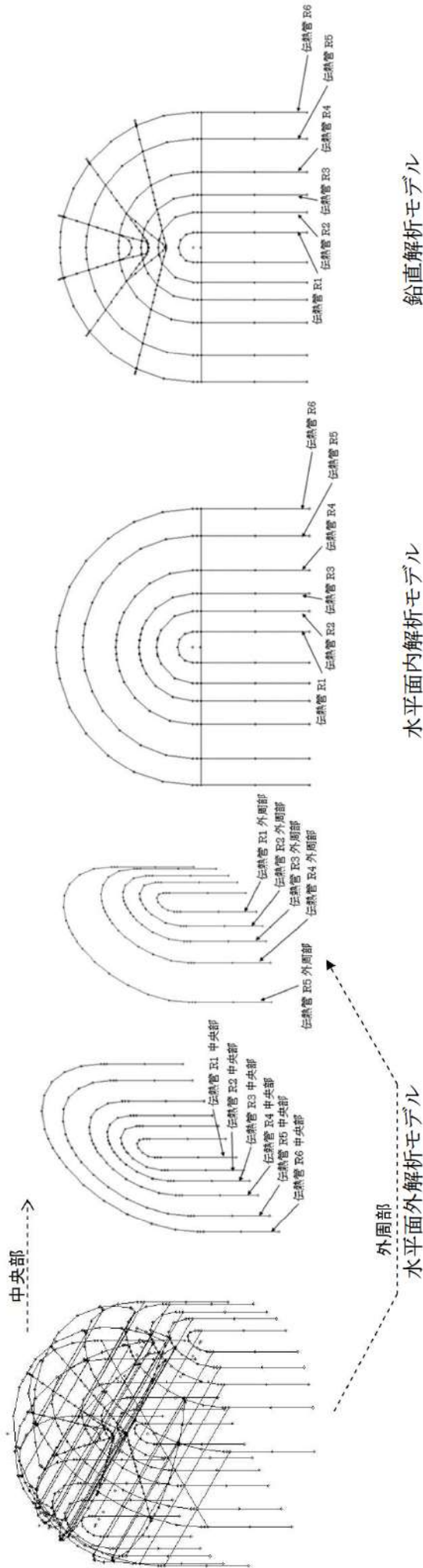
審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(7) 蒸気発生器伝熱管の3次元はりモデルの適用 (差異項目：⑩ 重み付け：B2)

- ▶ 既工認の蒸気発生器伝熱管の地震応答解析では、蒸気発生器伝熱管は一本はりでモデル化していたが、今回工認では、3次元はりモデルを適用し、スペクトルモーダル解析を実施する。
- ▶ 蒸気発生器伝熱管の3次元はりモデルは、実寸大の試験体を用いた振動試験により検証されている。
- ▶ 適用する3次元はりモデルは、川内1,2号炉、高浜1,2号炉、伊方3号炉、高浜3,4号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉の新規制審査において適用例がある。



審査説明事項の概要

添付資料 3

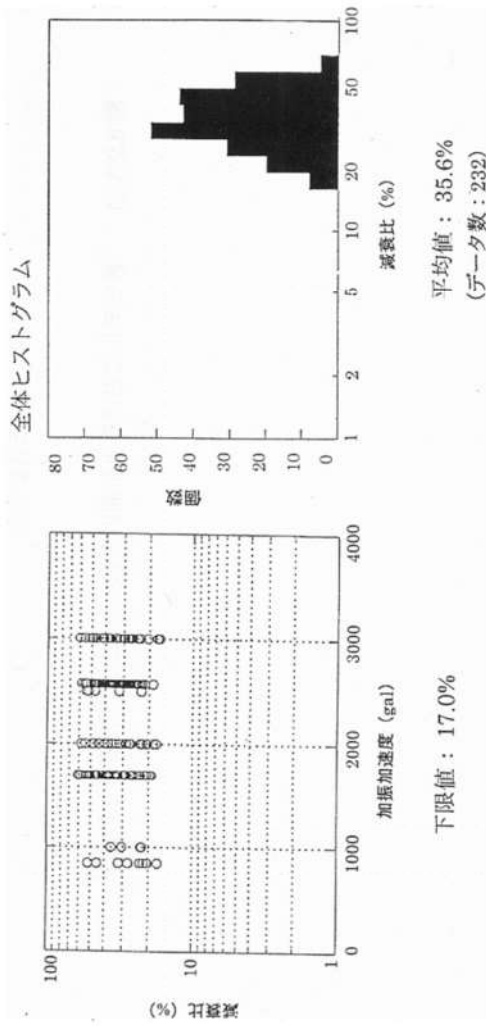
1. 機器・配管系

(8) 蒸気発生器伝熱管への振動試験に基づき減衰定数の適用 (差異項目：① 重み付け：B2)

- ▶ 既工認の蒸気発生器伝熱管の減衰定数は、1.0% (水平方向) を適用していたが、今回工認では、最新知見として蒸気発生器伝熱管の振動試験により得られた結果から、減衰定数として水平 (面外) 8.0%、水平 (面内) 15.0%、鉛直 1.0% を適用する。
- ▶ 今回適用する減衰定数は、泊 3 号炉の蒸気発生器伝熱管と同等の実寸大の試験体を用いた振動試験により検証されている。
- ▶ 今回適用する減衰定数は、川内 1, 2 号炉, 高浜 3, 4 号炉, 伊方 3 号炉, 高浜 1, 2 号炉, 美浜 3 号炉, 大飯 3, 4 号炉及び玄海 3, 4 号炉の新規制審査において適用例がある。



蒸気発生器伝熱管 加振試験 試験体



水平面内振動の減衰 (試験結果)

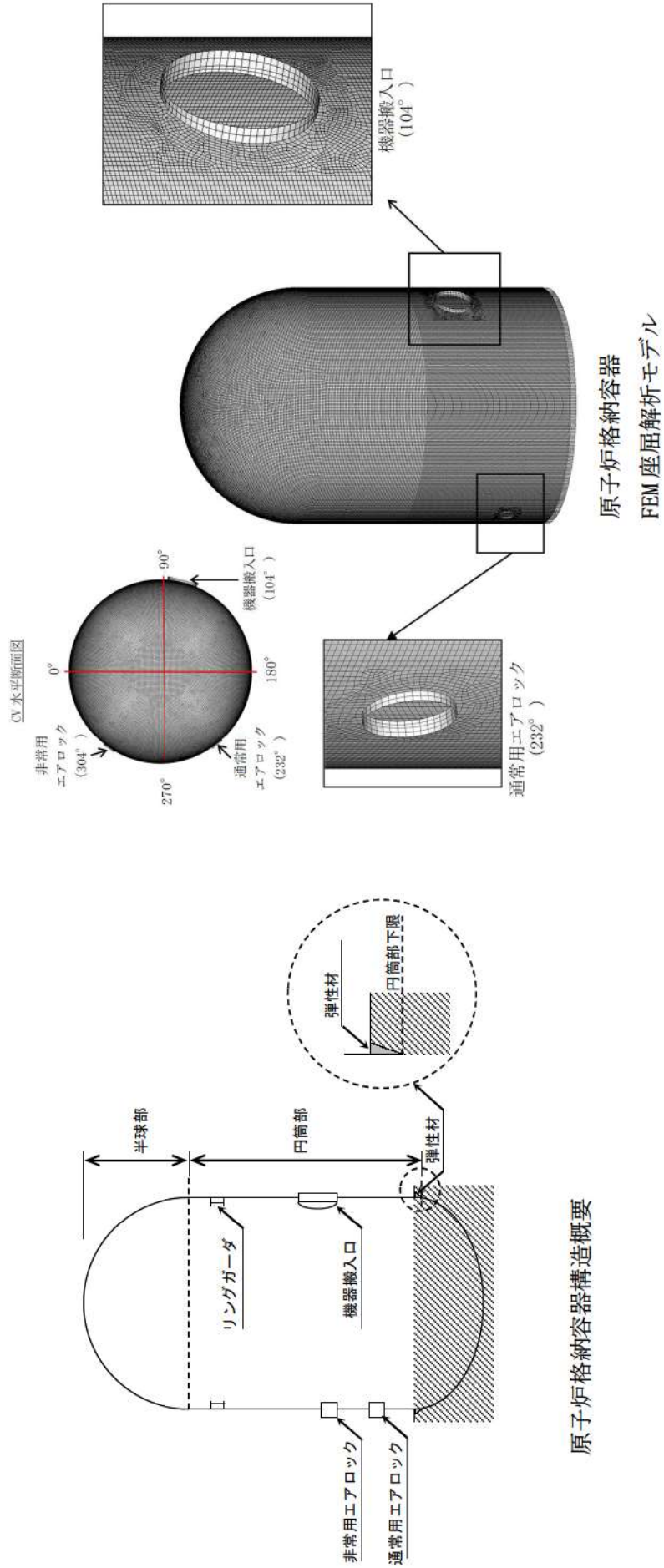
審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(9) 原子炉格納容器への FEM 座屈解析モデルの適用 (差異項目：⑱ 重み付け：B2)

- 既工認における原子炉格納容器の座屈評価は、JEAG4601-1987 に基づく評価式 (以下、JEAG 評価式) による評価を行っていたが、今回工認での原子炉格納容器における座屈評価は、FEM 座屈解析モデルを適用する。
- 今回工認では、開口部等の付属物による円筒部剛性等を考慮した原子炉格納容器の FEM 座屈解析モデルを用いて、静的弾塑性座屈解析を実施し、JEAG 評価式の考え方と同様に、座屈荷重に達しないように制限する CV 座屈耐力 (評価基準値) を算定し、基準地震動に対する原子炉格納容器の座屈に係る耐震安全性を確認する。
- FEM 座屈解析モデルについては、高浜 3, 4 号炉及び美浜 3 号炉の新規制審査において適用例がある。



原子炉格納容器構造概要

原子炉格納容器
FEM 座屈解析モデル

審査説明事項の概要

添付資料 3

1. 機器・配管系

(10) 定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更 (差異項目：㊸ 重み付け：B2)

- 既工認での定ピッチスパン法では、振動数制限及び応力制限によるスパンの算定として、 S_2 の発生荷重をAクラスに基準化してIII_ASの許容値を用いていたが、今回工認では、応力制限によるスパンの算定として、基準地震動による発生値に対しては許容値IV_ASを、弾性設計用地震動による発生値に対しては許容値III_ASを適用する。
- 既工認で設定したスパンと、今回工認で設定するスパンを比較し、厳しい方のスパンを採用することで、今回工認においても振動数制限を踏まえたスパンを満足することとなる。
- 定ピッチスパン法を用いた評価条件の変更は、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉の新規制審査において適用例がある。

既工認と今回工認の許容応力状態

| | 耐震クラス | 地震動 | 許容応力状態 |
|------|--------|----------------------------------|---|
| 既工認 | A (As) | S ₁ S ₂ | III _A S** |
| 今回工認 | S | S _d S _s | III _A S IV _A S |

※ 既工認時においては、基準地震動 S_2 における発生荷重を耐震Aクラスの条件で基準化して評価を実施

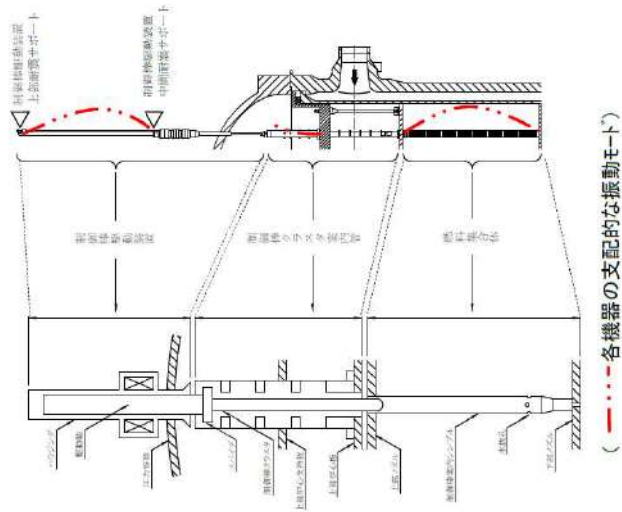
審査説明事項の概要

添付資料3

1. 機器・配管系

(11) 制御棒挿入性評価における時刻歴解析手法の適用 (差異項目：㉔ 重み付け：B2)

- 既工認では、地震時の制御棒挿入評価において、制御棒の挿入経路において、制御棒クラスタ案内管 (CRDM)、制御棒クラスタ案内管 (GT)、燃料集合体 (FA) のそれぞれについて、制御棒クラスタの落下中、最大応答が継続することを仮定し、最大応答に対応する制御棒挿入抗力が落下中継続的に作用するものとして、制御棒挿入時間を算定していた。
- 今回工認では、挿入経路機器に対して、時刻歴応答を用いて時々刻々と変化する制御棒挿入抗力を考慮した制御棒挿入時間を算定する手法を適用する。
- 制御棒挿入性評価における時刻歴解析手法の適用については、高浜3,4号炉、美浜3号炉及び大飯3,4号炉の新規制審査において適用例がある。



制御棒挿入経路概念図

| 静的手法 | | 時刻歴解析手法 |
|------|--|---|
| CRDM | 振幅 FRS (周期方向±10%幅広げ) によるスペクトルモーダル解析により最大応答変位を算出。 | CRDM、GT、FA 共通 時刻歴応答解析による時刻歴応答波 (応答変位、応答加速度) を算出 (下図実線参照) |
| GT | 同上 | 時刻歴群振動解析による時刻歴応答波より最大応答変位を算出 (下図実線参照) |
| FA | ①機器の応答 | 時刻歴群振動解析による時刻歴応答波より最大応答変位を算出 (下図実線参照) |

(注1)：各機器の最大応答が同時刻に重畳することは考えにくい。

地震時制御棒クラスタ挿入時間評価における解析手法の対比

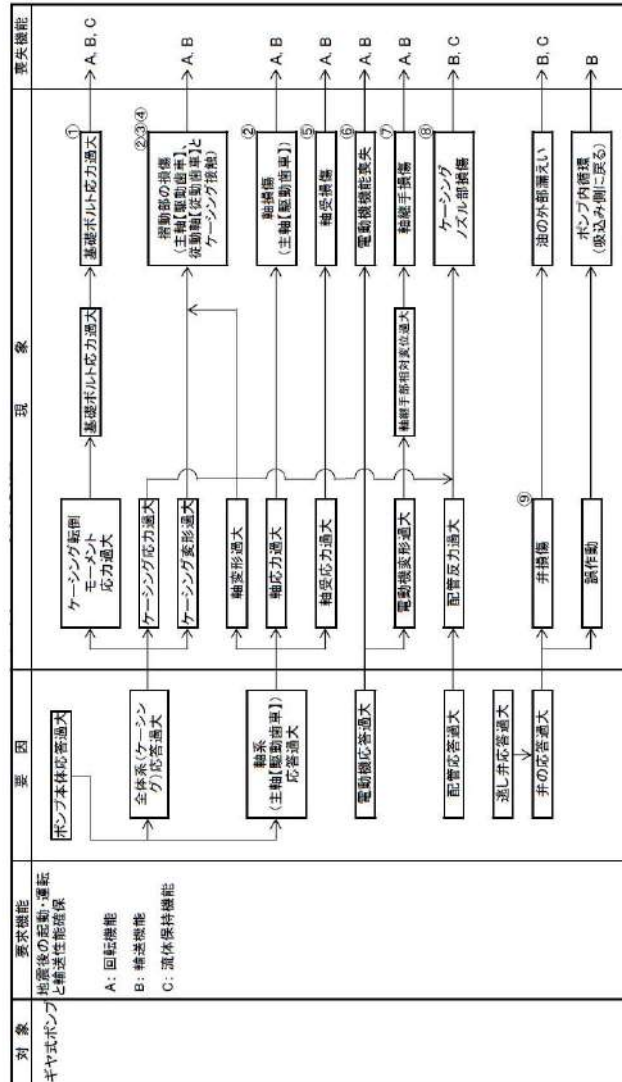
審査説明事項の概要

添付資料3

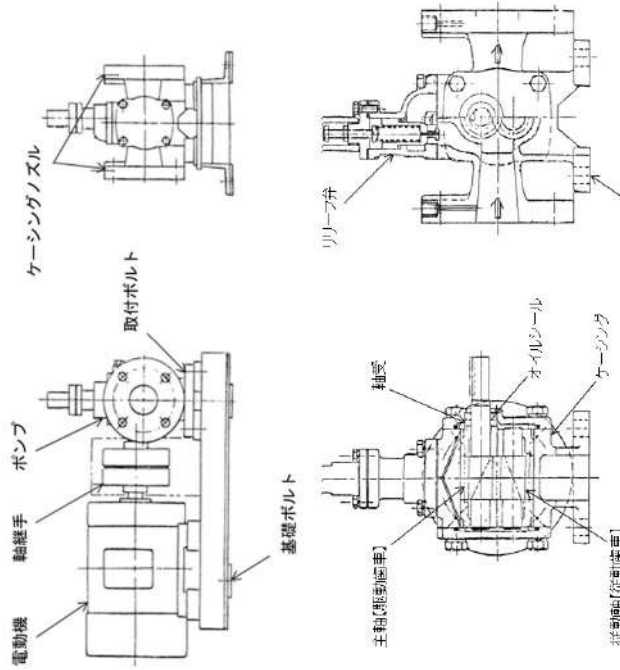
1. 機器・配管系

(12) 規格適用範囲外の動的機能維持評価の実施 (差異項目: ㉕ 重み付け: B2)

- Sクラス施設のうち地震時又は地震後に動的機能が要求される設備については、基準地震動による地震応答に対して、その動作機能が維持されることが要求される。
- Sクラス施設のうち動的機能維持評価が必要となる設備に対して、JEAG4601に従って機能維持の評価を実施する。
- 泊3号炉のディーゼル発電機燃料油移送ポンプについては、JEAG4601に規格化されている型式に該当しないギヤ式ポンプであることから、JEAG4601の動的機能維持評価の考え方及び既往研究の知見を用いて詳細評価(異常要因分析や構造強度評価)を実施する。
- 泊3号炉のディーゼル発電機燃料油移送ポンプは、川内1,2号炉, 高浜3,4号炉, 伊方3号炉, 高浜1,2号炉, 美浜3号炉, 大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉のバックフィット工認において詳細評価の適用例がある燃料油移送ポンプと同型式である。



ギヤ式ポンプの異常要因分析図



ギヤ式ポンプの構造概要図

審査説明事項の概要

添付資料3

1. 機器・配管系

(13) 一定の余裕を考慮した弁の動的機能維持評価 (差異項目：㉔ 重み付け：B2)

- ▶ 弁等の動的機能維持評価に当たって、応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときには、配管の地震応答の影響を考慮し、一定の裕度を見込んだ評価を実施する。
- ▶ 当該評価は、技術基準規則解釈等の改正を踏まえて、算定するものであり、川内1,2号炉、高浜3,4号炉、伊方3号炉、高浜1,2号炉、美浜3号炉、大飯3,4号炉及び玄海3,4号炉のバックフィット工認や女川2号炉等の新規制審査において適用例がある。

弁の機能維持評価の耐震設計手順比較

| 配管系の固有値 | JEAG4601 | 泊3号炉 |
|---------|-------------------------------|---|
| 剛の場合 | 最大加速度 (1.0ZPA) を適用する | 最大加速度を 1.2 倍した値 (1.2ZPA) を適用する |
| 柔の場合 | スペクトルモデル解析により算出した弁駆動部の応答を適用する | スペクトルモデル解析により算出した弁駆動部の応答※又は最大加速度の 1.2 倍 (1.2ZPA) のいずれか大きい方を適用する |

※ 高周波数の振動モードまで考慮した地震応答解析を実施

審査説明事項の概要

添付資料 3

2. 建物・構築物

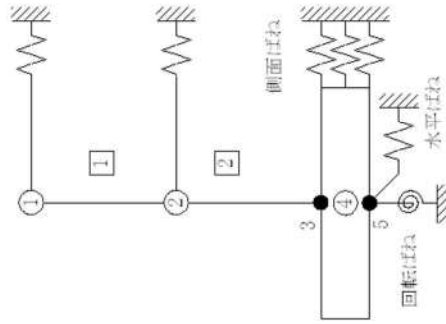
(1) 側面水平地盤ばねの適用 (差異項目：④ 重み付け：C)

- 泊3号炉のA1, A2-燃料油貯槽タンク室及びB1, B2-燃料油貯槽タンク室 (以下「貯油槽タンク室」という。) は、地中に埋め込まれていることから、地盤との相互作用を考慮するため、地震応答解析において Novak の側面水平地盤ばねを適用する。
 - JEAG4601-1991 追補版において、側面地盤ばねの適用に当たっては、「地下部外壁に接する地盤 (表層地盤) のS波速度に比べ支持地盤のそれが著しく大きな地盤系の場合には、適用に留意する必要がある」とされている。
 - ・ 貯油槽タンク室は、岩盤を掘削して構築していることから、支持地盤と側方地盤 (建屋-側方地盤間は埋戻コンクリート) のS波速度の差は小さく、本手法を適用するための地盤として適用性がある。
 - 硬岩サイトにおける Novak の側面地盤ばねは、川内2号炉、高浜3,4号炉、玄海3,4号炉の旧規制工認で適用例がある。このうち、玄海3,4号炉については、泊3号炉で計画している基礎版以外への Novak の側面水平地盤ばねの適用実績である。
 - ・ 貯油槽タンク室の側方地盤が硬質岩盤であることを踏まえ、詳細設計段階において二次元有限要素法モデルによる評価を実施し、応答性状へ与える影響を確認する。

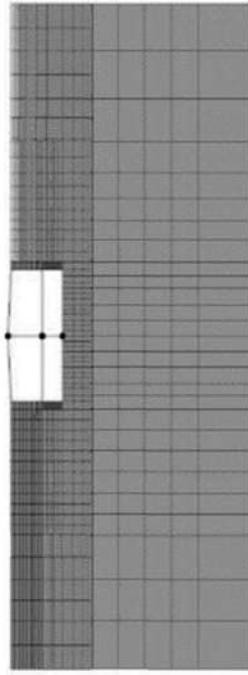


※ A1, A2-燃料油貯槽タンク室は、今後、建屋-側方地盤間を埋戻コンクリートとする。

概略断面図



地震応答解析モデル



二次元有限要素法モデルのイメージ図

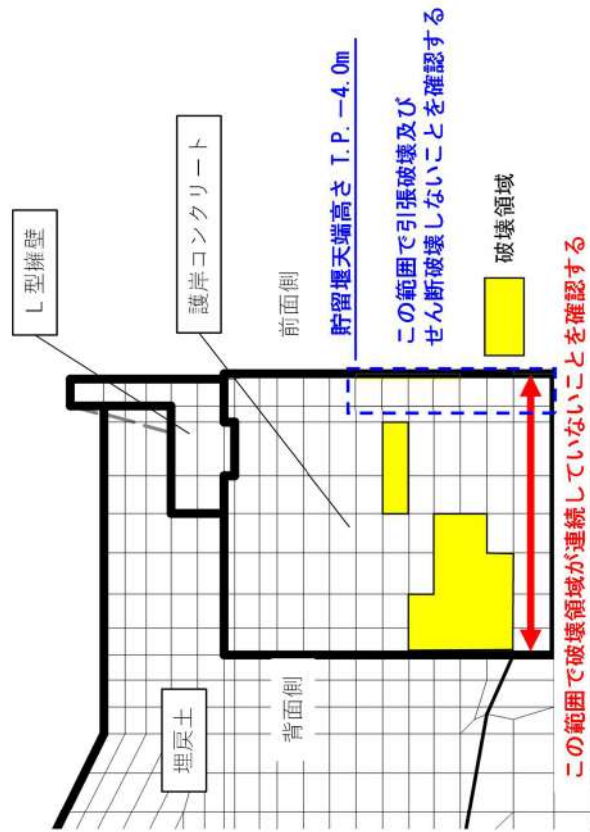
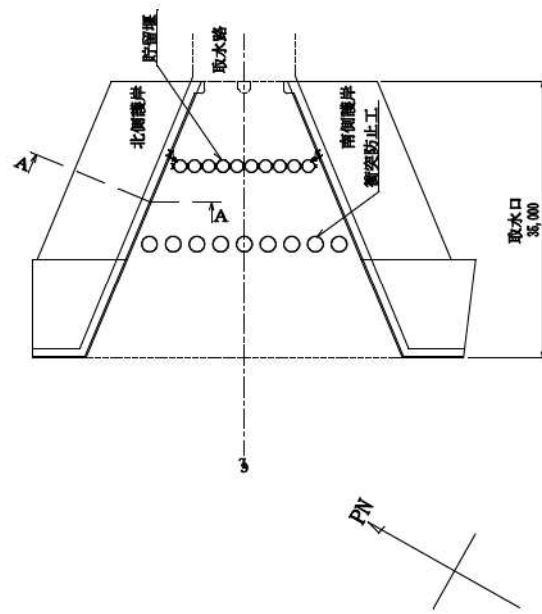
審査説明事項の概要

添付資料3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

- (1) 限界状態設計法の適用（コンクリート躯体における引張強度及びせん断強度を用いた評価）（差異項目：⑦ 重み付け：B1）

- 取水口の護岸コンクリートの貯水機能に対する評価に適用する。
- 護岸コンクリートの貯水機能に対する目標性能は、護岸コンクリートを貫通するよう顕著なひび割れ及び前面側の護岸コンクリート表面にひび割れが発生しないこととする。具体的な評価方法は、護岸コンクリートに該当する要素の局所安全係数を算出し、破壊領域（引張破壊及びせん断破壊）が護岸コンクリートの背面から前面にかけて連続していないこと及び貯留堰の天端高さ以下の範囲で、前面側の護岸コンクリート表面が引張破壊及びせん断破壊していないことを確認する。
- 局所安全係数の算出に当たっては、コンクリートの材料強度を使用する。
- 引張強度はコンクリート標準示方書 2002、せん断強度はコンクリート標準示方書（ダムコンクリート編，2013）に準拠して設定する。
- 材料強度の適用は、女川2号炉の新規制審査のうち取放水路流路縮小工で個別適用例がある。
- 詳細は、「別紙-6 土木構造物の解析手法及び解析モデルの精緻化について」に示す。



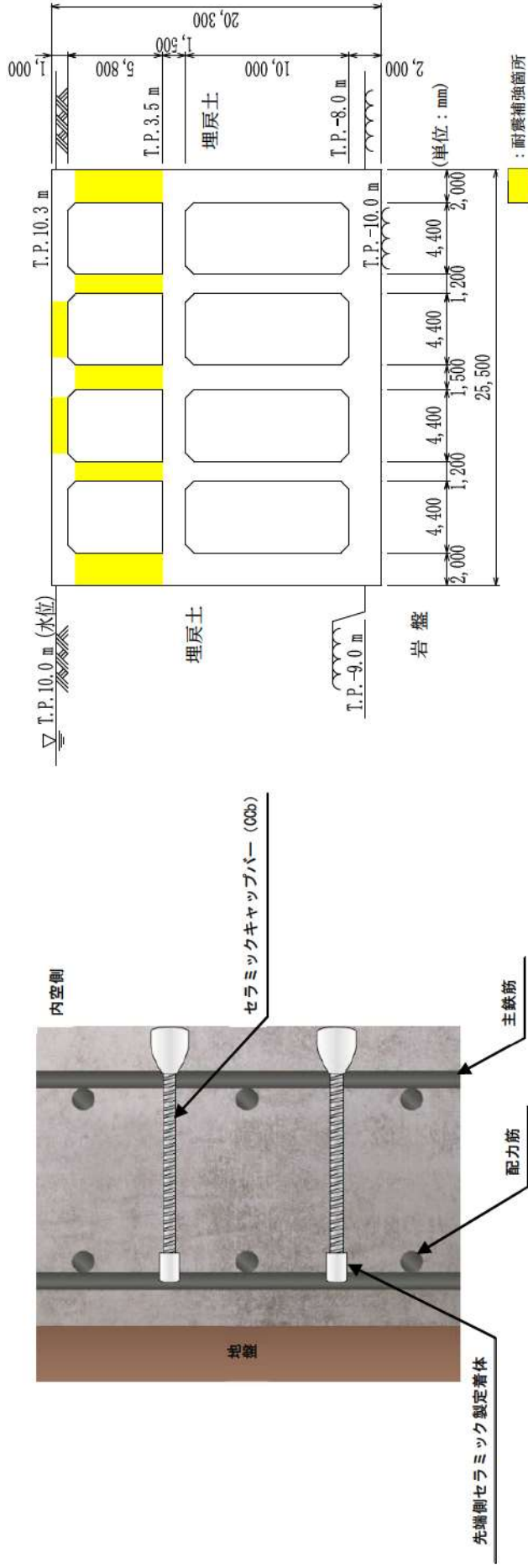
審査説明事項の概要

添付資料3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(2) 後施工せん断補強工法（セラミックキャップパー工法）の適用（差異項目：⑩ 重み付け：B1）

- 今回工認では、取水ピットスクリン室の耐震補強工法として、せん断耐力の向上を目的に後施工せん断補強筋（セラミックキャップパー工法）による耐震補強を採用する。
- 本工法は、一般財団法人土木研究センターにより、建設技術審査証明を受けている。
- 本工法は、女川2号炉の新規制審査のうち海水ポンプ室等の適用例があるものの、適用性が確認されている範囲が限定的であるため、泊3号炉で適用する構造部材が適用範囲に収まっているかを確認する。
- 泊3号炉におけるCCb工法の適用性については、「別紙—7 後施工せん断補強筋による耐震補強について」に示す。



(例) 後施工せん断補強筋による耐震補強
(取水ピットスクリン室)

セラミックキャップパー工法の概要図 (注)
(注) セラミックキャップパー工法研究会HPより引用。一部加筆

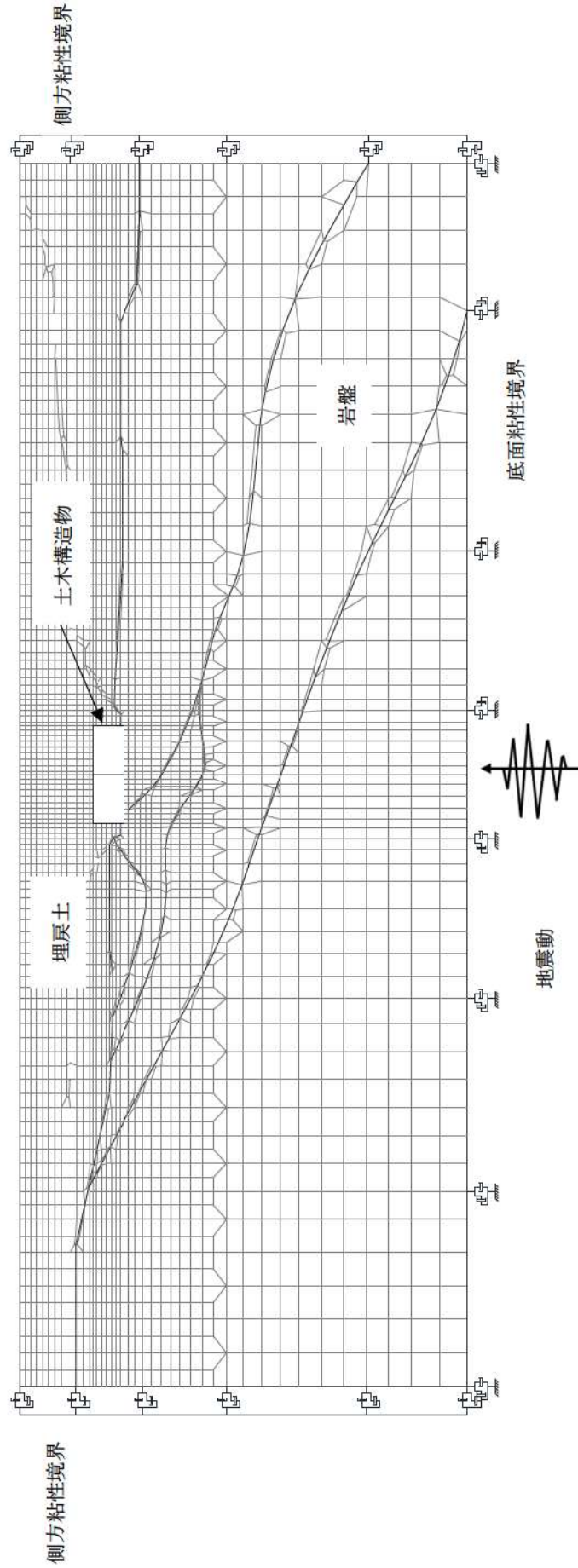
審査説明事項の概要

添付資料 3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(3) 時刻歴応答解析 (有効応力解析) の適用 (差異項目：③ 重み付け：B2)

- 今回工認では、構造物や周辺地盤の非線形性を、より精緻に再現できる時刻歴応答解析を用いて照査用応答値を算出する。
- 構造物の非線形性を考慮する場合は、構造モデルをフレームモデル (部材非線形) とすることで考慮する。
- 屋外重要土木構造物及び津波防護施設の周辺地盤には、地下水位以深に埋戻土が分布しており、繰り返し載荷による間隙水圧の上昇により有効応力の低下が懸念されることから、その影響を設計上考慮する必要がある。
- よって、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる二次元的有限要素解析において、有効応力を用いた時刻歴応答解析により地震時の応答を算定する。
- 本手法は、女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。



時刻歴応答解析 概念図

審査説明事項の概要

添付資料3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(4) 時刻歴応答解析における構造物の履歴減衰及びRayleigh減衰の適用 (差異項目：④, ⑨ 重み付け：B2)

- 今回工認では、時刻歴応答解析に非線形性を考慮するにあたり、現実的な挙動特性を把握することを目的として、非線形の程度に応じた減衰（履歴減衰）を考慮する。
- また、解析上の安定のためにモデル全体にRayleigh減衰（ $\alpha = 0, \beta = 0.002$ ）を考慮する。
- 係数 α について、有効応力による時刻歴応答解析では、地震力による時系列での地盤剛性の軟化に伴い1次固有振動数の低振動数側へのシフトに応じて、地盤応答の保守的な評価が行えるように係数 $\alpha = 0$ として設定し、低振動数帯で減衰 α の影響がない剛性比例型減衰とする。
- 係数 β については、「FLIP研究会14年間の検討成果のまとめ「理論編」」において実施した検討結果や先行サイトでの実績を参考に、減衰定数を定めずに決めた値として $\beta = 0.002$ を設定し、解析モデル全体にRayleigh減衰を与える。
- 構造物の履歴減衰及びRayleigh減衰の適用は、原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル（土木学会、2005）に則った手法である。
- 本手法は、女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。

今回工認で採用する構造物の履歴減衰及びRayleigh減衰

| 減衰 | 内容 |
|------------|--|
| 構造物の履歴減衰 | 構造物の部材非線形性（曲げモーメント-曲率関係）における非線形の程度に応じた値となる。 |
| Rayleigh減衰 | $[C] = \alpha [M] + \beta [K]$ $[C]$ ：減衰係数マトリックス, $[M]$ ：質量マトリックス $[K]$ ：剛性マトリックス, α, β ：係数 |

審査説明事項の概要

添付資料 3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(5) 隣接構造物のモデル化の適用（差異項目：⑤ 重み付け：B2）

- 既工認では、簡便かつ保守的に評価する観点から、評価対象構造物に隣接する建物等は地震応答解析モデルでは地盤としてモデル化している。
- 今回工認では、評価対象構造物に隣接する構造物の現実的な地震時挙動を考慮する必要がある場合について、隣接する構造物を等価剛性でモデル化する。
- 隣接構造物のモデル化は、女川 2 号炉及び柏崎 7 号炉の新規制審査での適用例がある。



評価対象構造物と隣接構造物が接している場合
 隣接構造物の地震時応答が評価対象構造物に伝達することが考えられる。よって、隣接構造物の地震時応答を考慮するため隣接構造物をモデル化する。

隣接構造物のモデル化例（評価対象構造物と隣接構造物が接している場合）

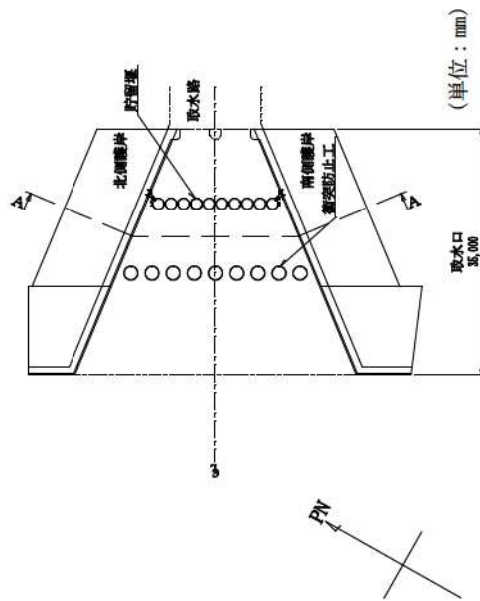
審査説明事項の概要

添付資料3

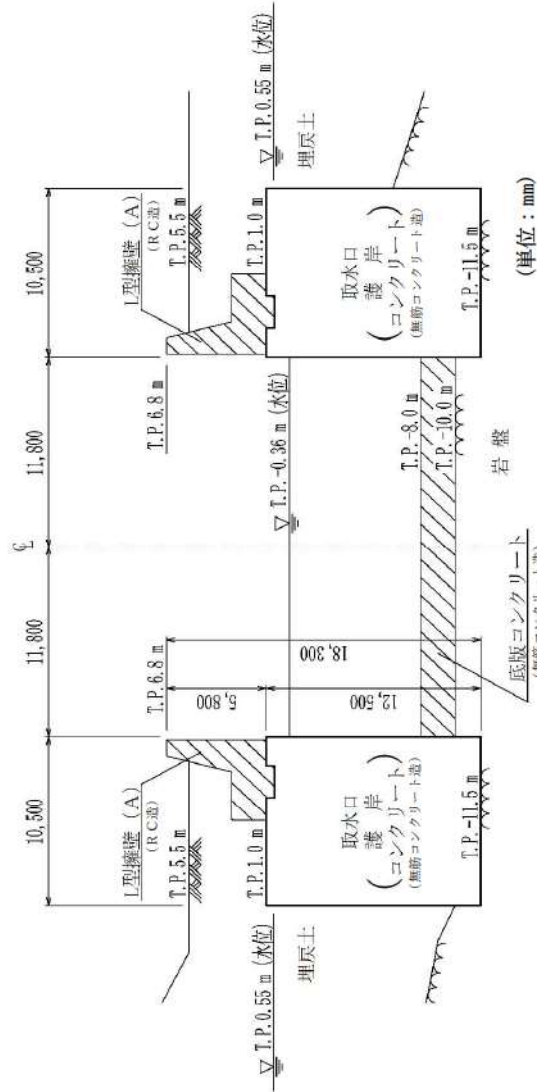
3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(6) 滑動・転倒に対する評価の適用 (1/3) (差異項目：⑥ 重み付け：B2)

- 取水口の護岸コンクリート、その上部に設置されるL型擁壁及び3号炉バックフィルコンクリートの耐震評価において適用する。
- 護岸コンクリート及びL型擁壁は、滑動、転倒により取水口の通水断面の閉塞につながる可能性があることから、滑動、転倒しないことを確認する。
- 滑動評価については、地震時の滑動力に対する抵抗力の比が所定の安全率を上回ること、転倒評価については、地震時の転倒モーメントに対する抵抗モーメントの比が所定の安全率を上回ることをそれぞれ確認する。
- 本手法は、伊方3号炉及び川内1,2号炉の新規制審査での適用例がある。



取水口 平面図



取水口 断面図 (A-A断面)

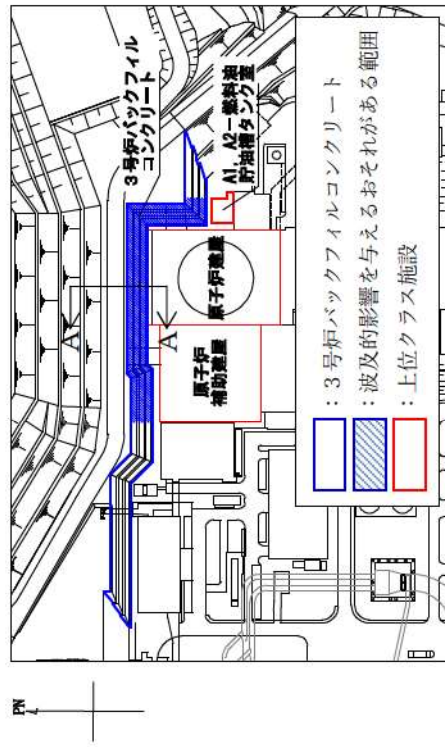
審査説明事項の概要

添付資料3

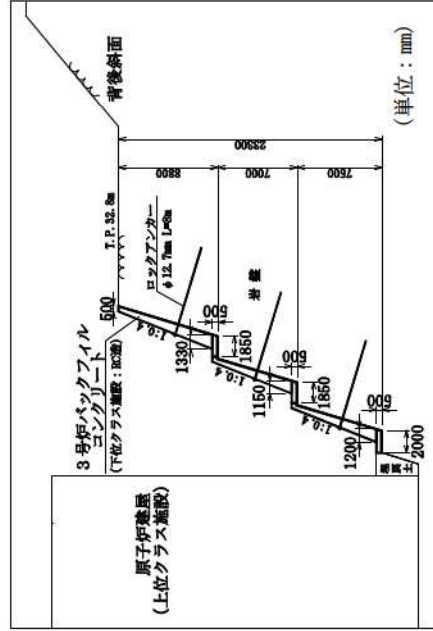
3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

(6) 滑動・転倒に対する評価の適用 (2/3)

- 3号炉バックファイルコンクリートは、原子炉建屋等の背後斜面に設置されるRC造の構造物であり、擁壁部と底版部で構造的に分離されている構造物である。
- 3号炉バックファイルコンクリートは下図に示すとおり、擁壁部が滑動、転倒した場合に上位クラス施設と波的影響を与えるおそれがあることから、滑動、転倒しないことを確認する。
- 滑動評価については、地震時の滑動力に対する抵抗力の比が所定の安全率を上回ることを、転倒評価については、地震時の転倒モーメントに対する抵抗モーメントの比が所定の安全率を上回ることをそれぞれ確認する。また、擁壁部の部材の健全性についても確認する。本評価に当たっては、ロックアンカーの抑止力は考慮しない方針とする。
- 3号炉バックファイルコンクリートの擁壁部の評価に当たっては、「道路土工擁壁工指針（日本道路協会、平成24年度版）」、「コンクリート標準示方書〔構造的能照査偏〕（土木学会、2002年制定）」等の各種基準・指針等に基づき実施する。
- 滑動、転倒の評価手法としては、伊方3号炉及び川内1,2号炉の新規制審査での適用例がある。
- なお、上記の評価手法にて滑動、転倒に対する安定性を確保できない場合には、ロックアンカーを考慮した評価を実施する。ロックアンカーの考慮に当たっては、「グラウンドアンカー設計・施工基準（地盤工学会、2012）」等の各種基準・指針等に基づく方針とする。
- ロックアンカーを考慮した評価手法については、島根2号炉の新規制の設工認で審査中である。



平面図



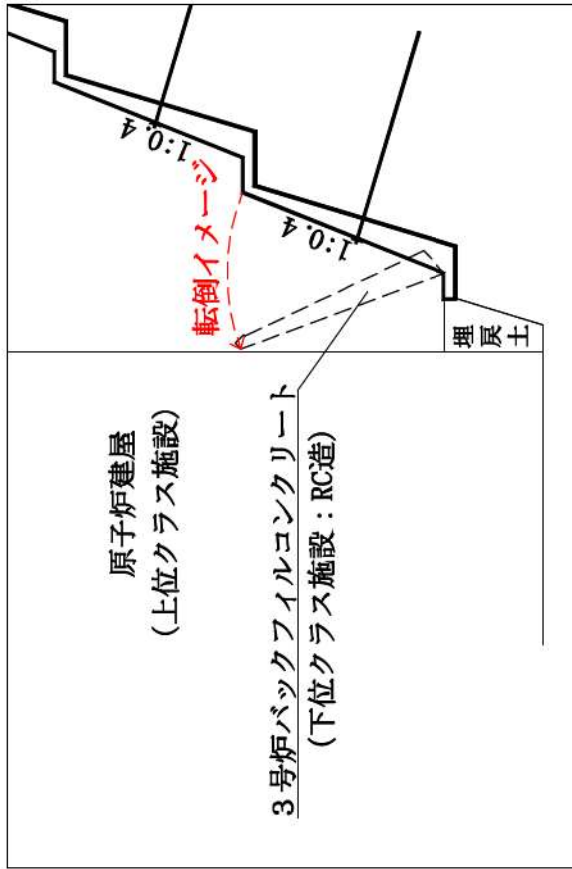
断面図 (A-A断面)

3号炉バックファイルコンクリート

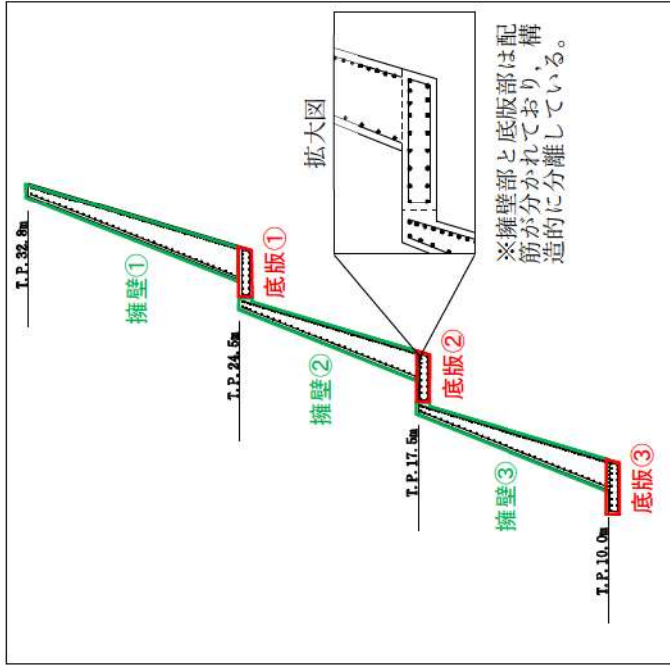
審査説明事項の概要

添付資料 3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設
 (6) 滑動・転倒に対する評価の適用 (3 / 3)



転倒イメージ図



3号炉バックフィルコンクリート 構造図

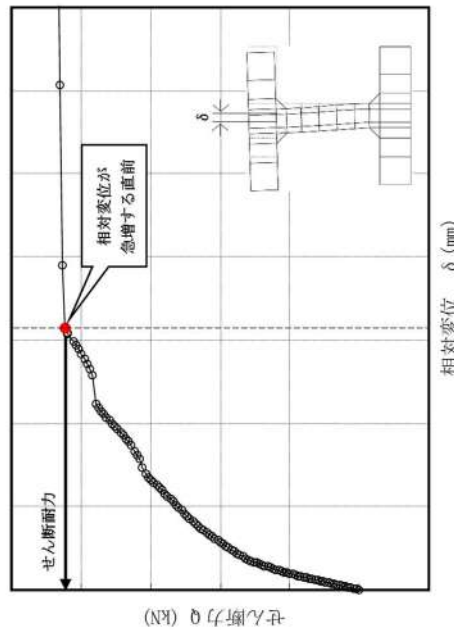
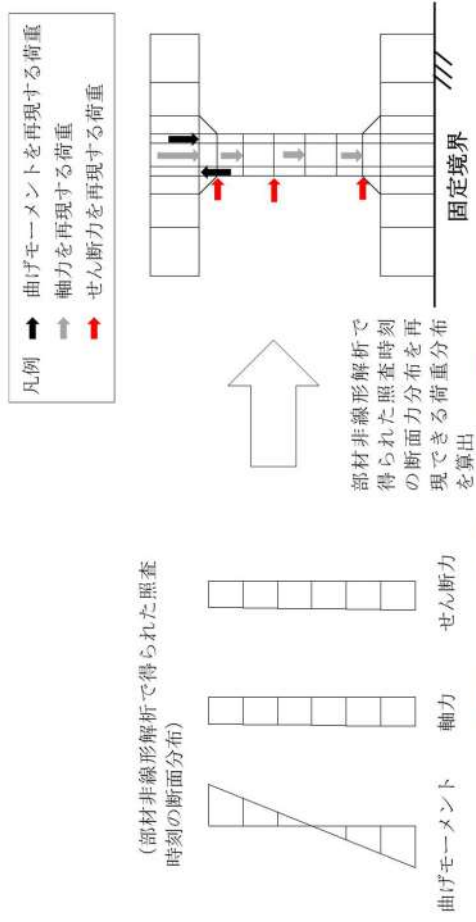
審査説明事項の概要

添付資料3

3. 屋外重要土木構造物及び津波防護施設

- (7) 限界状態設計法の適用（限界層間変形角，曲げ耐力，終局曲率及びせん断耐力による評価）（差異項目：⑩ 重み付け：B2）

- フレームモデル（部材非線形）によりモデル化した取水路，取水ピットクリーン室等の耐震評価において適用する。
- 構造部材の曲げ系の破壊については限界層間変形角，曲げ耐力及び終局曲率，せん断破壊についてはせん断耐力に対して妥当な裕度を持つことを確認することを基本とする。せん断耐力は，せん断耐力評価式（分布荷重を受ける部材のせん断耐力評価法を含む）及び材料非線形解析を用いる方法のいずれかを用いて評価する。
- 構造部材の照査において発生するせん断力が，せん断耐力評価式（分布荷重を受ける部材のせん断耐力評価法を含む）によるせん断耐力を上回ることを確認された場合，改めて材料非線形解析によりせん断耐力を算出し照査を行うこととする。
- 本手法は，原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル（土木学会，2005）に則った手法である。
- なお，材料非線形解析によりせん断耐力を算出手法の適用は，二次元時刻歴応答解析により断耐力を算出して耐震安全性評価を行う構造物を対象とし，後施工せん断補強筋（CCb）により耐震補強を行っている部材は適用範囲外とする。
- 本手法は，女川2号炉及び柏崎7号炉の新規制審査での適用例がある。



材料非線形解析を用いたせん断耐力の設定例

材料非線形解析における載荷状況

(適用性の確認)

大間1号炉及び女川2号炉との採用する減衰定数の比較を行い、適用性を確認する。

| 旧規制での工認実績 (大間1号炉) | 新規制での審査実績 (女川2号炉) | 泊3号炉 | 他プラントとの比較 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--------------------|--|------|------|------|----------------------|-----|-----|-------|----------------------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----------|------|-------------|--|--------------------|------|------|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----|---|-----|-------------|--|----------------------|----------------------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|--------------------|-------------|--|----------------------|----------------------|---|-----|-----|----|-----|-----|-------------------|-----|-----|----|-----|-----|--|
| <div style="border: 2px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設 備</th> <th colspan="2">設計用減衰定数 (%)</th> <th rowspan="2">配管方向</th> </tr> <tr> <th>本平方向</th> <th>配管方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JRW400¹⁾</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>女川2号炉</td> </tr> <tr> <td>JRW400²⁾</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>女川2号炉</td> </tr> <tr> <td>燃料交換機</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>1.5(2.0)年</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管区分</th> <th colspan="2">設計用減衰定数 (%)</th> <th rowspan="2">何層評価³⁾</th> </tr> <tr> <th>本平方向</th> <th>配管方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>III⁴⁾</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> | 設 備 | 設計用減衰定数 (%) | | 配管方向 | 本平方向 | 配管方向 | JRW400 ¹⁾ | 1.0 | 2.0 | 女川2号炉 | JRW400 ²⁾ | 1.0 | 2.0 | 女川2号炉 | 燃料交換機 | 1.0 | 2.0 | 1.5(2.0)年 | 配管区分 | 設計用減衰定数 (%) | | 何層評価 ³⁾ | 本平方向 | 配管方向 | I | 2.0 | 2.0 | 3.0 | II | 1.0 | 1.0 | 2.0 | III ⁴⁾ | 2.0 | 2.0 | 3.0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設 備</th> <th colspan="2">設計用減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>JRW400¹⁾</th> <th>JRW400²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料交換機</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>燃料管配管</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>原子炉配管</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管区分⁵⁾</th> <th colspan="2">設計用減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>JRW400¹⁾</th> <th>JRW400²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>III⁶⁾</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> | 設 備 | 設計用減衰定数 (%) | | JRW400 ¹⁾ | JRW400 ²⁾ | 燃料交換機 | 1.0 | 2.0 | 燃料管配管 | 1.0 | 2.0 | 原子炉配管 | 1.0 | 2.0 | 配管区分 ⁵⁾ | 設計用減衰定数 (%) | | JRW400 ¹⁾ | JRW400 ²⁾ | I | 2.0 | 2.0 | II | 1.0 | 1.0 | III ⁶⁾ | 2.0 | 2.0 | IV | 0.5 | 0.5 | <p>・配管系、クレーン等について、既往知見で得られた減衰定数及び鉛直方向への減衰定数を設定。</p> <p>⇒3プラントとも同一の減衰定数を適用しており、差異はない。</p> |
| 設 備 | 設計用減衰定数 (%) | | 配管方向 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 本平方向 | 配管方向 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JRW400 ¹⁾ | 1.0 | 2.0 | 女川2号炉 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JRW400 ²⁾ | 1.0 | 2.0 | 女川2号炉 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料交換機 | 1.0 | 2.0 | 1.5(2.0)年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管区分 | 設計用減衰定数 (%) | | 何層評価 ³⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 本平方向 | 配管方向 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | 2.0 | 2.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | 1.0 | 1.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III ⁴⁾ | 2.0 | 2.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設 備 | 設計用減衰定数 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JRW400 ¹⁾ | JRW400 ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料交換機 | 1.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料管配管 | 1.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉配管 | 1.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管区分 ⁵⁾ | 設計用減衰定数 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JRW400 ¹⁾ | JRW400 ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | 2.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | 1.0 | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III ⁶⁾ | 2.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | 0.5 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

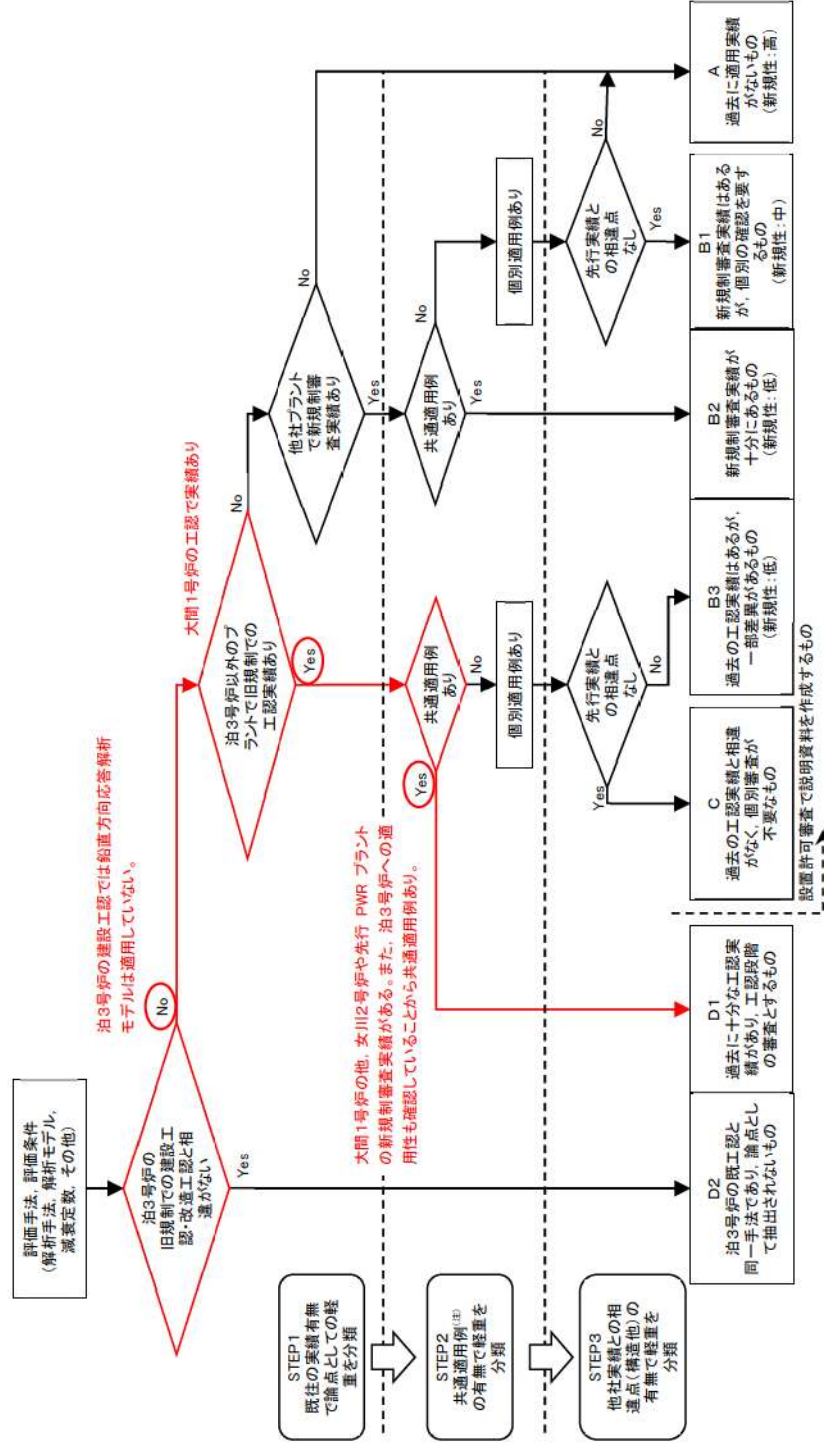
* R2.2.7(02-NP-0272(改 114))女川原子力発電所2号炉審査資料より抜粋

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| 旧規制での工認実績（大間1号炉） | 新規制での審査実績（女川2号炉） | 泊3号炉 | 他プラントとの比較 | |
|--|---|--|---|---|
| <p>リボルト支持配管系の調査の流れ</p> <p>① 調査実績 リボルト1箇所が有する減衰特性を把握</p> <p>② 評価 消散エネルギー評価式の算定 要素試験結果より、消散エネルギー評価式を算定し、減衰係数により減衰定数を求める。</p> <p>③ 要素試験結果との比較 (1/3)</p> | <p>リボルト支持配管系の振動試験 (3/3) : ⑤配管解州に基づく設計用減衰定数の検討</p> <p>要機プラントにおいては、配管系の支持部やリボルトは各種設備である。ここでは、要機配管系の計算モデルに対して消散エネルギー評価式を用いて減衰定数を算出し、さらに、リボルト支持配管系の設計用減衰定数の検討を行った。</p> <p>リボルト支持配管系(28モデル)に対する解州による検討 (各運動モードが全て一律の変位が生じると仮定)</p> <p>要機配管系試験にて消散エネルギー評価式の保守性を確認した結果、設計用減衰定数を算定するにあたっては、リボルト支持部やリボルトなど様々な配管系について検討する必要がある。ここでは、要機配管系試験による減衰定数に保守性を考慮するため、配管系の底端モード変位を一定と仮定した状態で減衰定数(変位仮定減衰定数)を算出した。対象はリボルト支持部を有する要機配管系(28モデル)とした。</p> <p>解州の結果、リボルト4個以上の配管系において</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮定変位 2.5mm の場合、減衰定数 2.0%以上が得られた。 ・ 仮定変位 5.0mm の場合、減衰定数 1.0%以上が得られた。 | <p>④ 要機配管系試験 要機配管系の試験結果と消散エネルギー評価式に基づく減衰定数を比較し、消散エネルギー評価式の保守性を確認 (2/3)</p> <p>⑤ 配管解州に基づく設計用減衰定数の検討 ・ 変位仮定減衰定数 ・ モード別減衰定数 (3/3)</p> <p>詳細計算による減衰定数の検討 (モード別減衰定数による検討)</p> <p>変位仮定減衰定数は計算結果から得られるように「規定する第四」に依存する。そこで、変位 2.5mm の減衰定数及び変位 5.0mm の減衰定数のそれぞれ 2%及び 1%と与える下程値を示した配管モデルに対して、より詳細な検討を行い、リボルト支持配管系の設計用減衰定数を検討した。</p> <p>比較検討の結果、詳細計算結果と変位 2.5mm と与えた場合の結果がよく一致していることがわかり、リボルト支持配管系の設計用減衰定数を 2.0%に設定することとしたとしている。</p> <p>なお、2.0%の適用に当たっては、以下の項目を条件としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○リボルトは、運転時に配管とボルト頭部との間に隙間があるよう施工されること。 ○今回、検討対象としたリボルトの取付状態であること(照像で水平配管の設置を要するリボルト)。 | <p>他プラントとの比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既往知見の実験内容等を精査することでおプラントへの適用性を確認している。 <p>⇒3プラントとも同一の既往知見を参照し、自プラントへの適用性確認を行っている差異はない。</p> | |
| <p>リボルト支持配管系の減衰係数結果</p> <p>④ 変位仮定値 2.5mm ⑤ 変位仮定値 5.0mm</p> <p>減衰定数 2.0% 減衰定数 1.0%</p> | | <p>リボルト支持配管系の減衰係数結果</p> <p>④ 変位仮定値 2.5mm ⑤ 変位仮定値 5.0mm</p> <p>減衰定数 2.0% 減衰定数 1.0%</p> | <p>リボルト支持配管系の減衰係数結果</p> <p>④ 変位仮定値 2.5mm ⑤ 変位仮定値 5.0mm</p> <p>減衰定数 2.0% 減衰定数 1.0%</p> | <p>リボルト支持配管系の減衰係数結果に関する研究の恐れ (設計用減衰定数の検討)</p> |

D1 ランクの概要

- ・説明事項：(機器・配管系④) 鉛直方向応答解析モデルの追加
- ・対象設備：燃料集合体, 炉内構造物, 炉心支持構造物
- ・概要：鉛直方向の動的地震力に対する考慮が必要となったことから, 鉛直方向と同様に動的地震力の算定を行うため, 水平方向モデルを参考に鉛直方向のモデルを作成する。本手法は, 大間 1 号炉工認や女川 2 号炉及び先行 PWR プラントの新規制審査にて実績のある手法である。



(適用性の確認)

大間 1 号炉及び大飯 3, 4 号炉との評価方法の比較を行い、適用性を確認する。

| 旧規制での工認実績 (大間 1 号炉) | 新規制での審査実績 (大飯 3, 4 号炉) | 泊 3 号炉 | 他プラントとの比較 |
|---------------------|------------------------|--------|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ・鉛直方向の地震応答解析モデルは、JEAC4601 に則り水平方向と同様の考え方でモデル化している。 ・原子炉容器、炉内構造物、燃料集合体をばね・質点系にてモデル化している。 ・原子炉容器は鉛直方向に剛な構造のため、質点にてモデル化している。 ・炉心そうは、フランジ部と胴部の鉛直方向の剛性と質量をばね及び質点によってモデル化している。 ・上下部炉心板、上下部炉心支持板、上下部炉心支持柱及び燃料集合体は、炉心領域を中央部と外周部に分割し、中央部と外周部に分けてそれぞれをばね・質点によりモデル化している。上下部炉心板及び上下部炉心支持板は、板の外周部に比べて中央部の方が応答が大きくなることから、このような挙動を模擬するために中央部と外周部とで分けてモデル化を行っている。 ・制御棒クラススタスタ管内管は、鉛直方向に剛な構造のため、質点にてモデル化している。 ⇒各プラントの特徴や考え方を踏まえたモデル化を行っているため形状の多少の差異はあるが、3プラントともにモデル化の基本的考え方に差異はない。 |

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(適用性の確認)

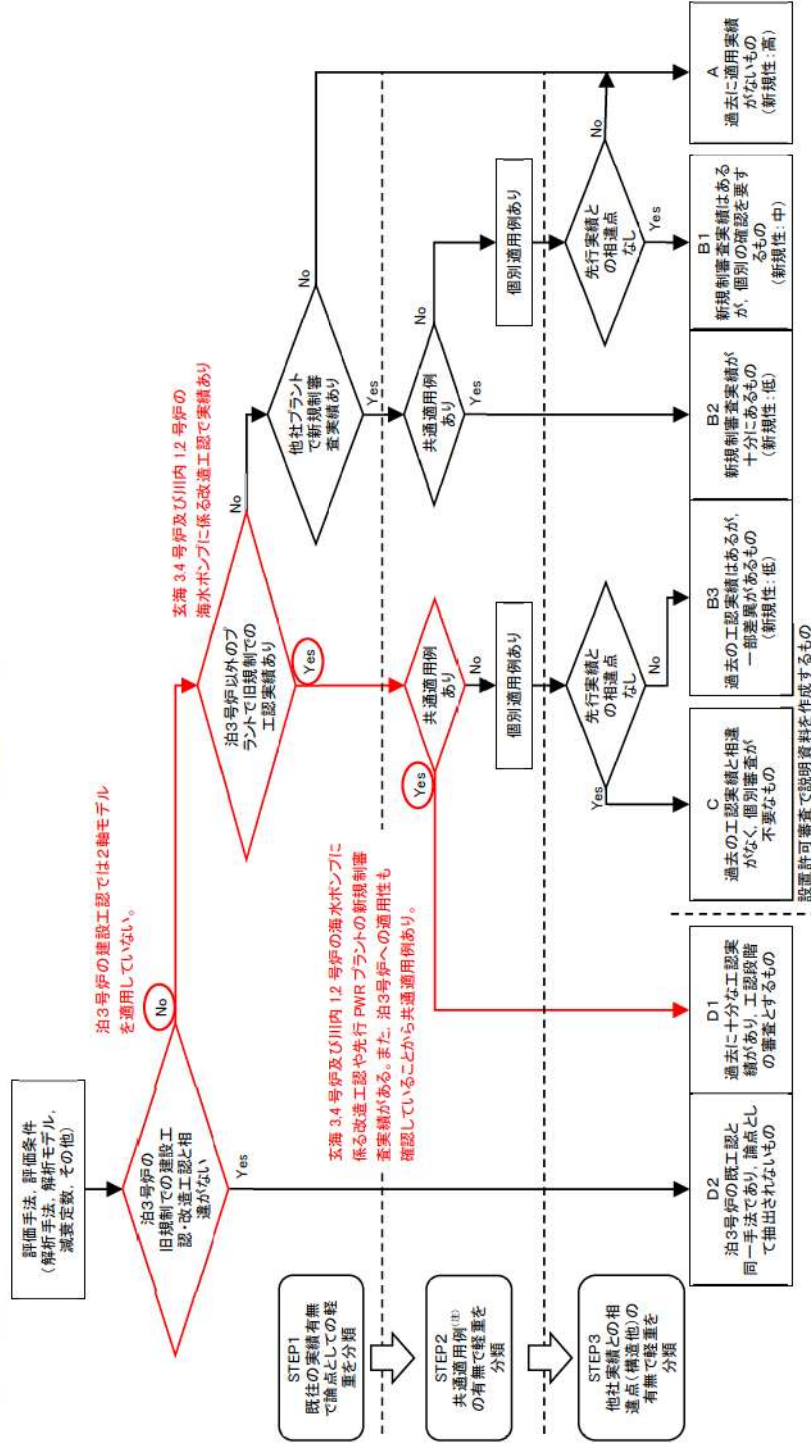
川内 1, 2 号炉及び大飯 3, 4 号炉との評価方法の比較を行い、適用性を確認する。

| 旧規制での工認実績 (川内 1, 2 号炉) | 新規制での審査実績 (大飯 3, 4 号炉) | 泊 3 号炉 | 他プラントとの比較 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|--|-----------|-----------|----|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|
| | | <p>本寸法は右側に減肉代 1mm を考慮している。</p> <p>水蒸気発生器取付部</p> <p>給水入口管台 上流側 (SPN25) (S9725)</p> <p>①～④は配管の種別を示す。 ①は軸方向、②は周方向の径寸点 (単位: mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>材料名</th> <th>標準寸法 (mm)</th> <th>種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①</td><td>25.00</td><td>①</td></tr> <tr><td>②</td><td>25.00</td><td>②</td></tr> <tr><td>③</td><td>25.00</td><td>③</td></tr> <tr><td>④</td><td>25.00</td><td>④</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>25.00</td><td>⑤</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>25.00</td><td>⑥</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>25.00</td><td>⑦</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>25.00</td><td>⑧</td></tr> <tr><td>⑨</td><td>25.00</td><td>⑨</td></tr> <tr><td>⑩</td><td>25.00</td><td>⑩</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>25.00</td><td>⑪</td></tr> <tr><td>⑫</td><td>25.00</td><td>⑫</td></tr> <tr><td>⑬</td><td>25.00</td><td>⑬</td></tr> <tr><td>⑭</td><td>25.00</td><td>⑭</td></tr> <tr><td>⑮</td><td>25.00</td><td>⑮</td></tr> <tr><td>⑯</td><td>25.00</td><td>⑯</td></tr> <tr><td>⑰</td><td>25.00</td><td>⑰</td></tr> <tr><td>⑱</td><td>25.00</td><td>⑱</td></tr> <tr><td>⑲</td><td>25.00</td><td>⑲</td></tr> <tr><td>⑳</td><td>25.00</td><td>⑳</td></tr> <tr><td>㉑</td><td>25.00</td><td>㉑</td></tr> <tr><td>㉒</td><td>25.00</td><td>㉒</td></tr> <tr><td>㉓</td><td>25.00</td><td>㉓</td></tr> <tr><td>㉔</td><td>25.00</td><td>㉔</td></tr> <tr><td>㉕</td><td>25.00</td><td>㉕</td></tr> <tr><td>㉖</td><td>25.00</td><td>㉖</td></tr> <tr><td>㉗</td><td>25.00</td><td>㉗</td></tr> <tr><td>㉘</td><td>25.00</td><td>㉘</td></tr> <tr><td>㉙</td><td>25.00</td><td>㉙</td></tr> <tr><td>㉚</td><td>25.00</td><td>㉚</td></tr> <tr><td>㉛</td><td>25.00</td><td>㉛</td></tr> <tr><td>㉜</td><td>25.00</td><td>㉜</td></tr> <tr><td>㉝</td><td>25.00</td><td>㉝</td></tr> <tr><td>㉞</td><td>25.00</td><td>㉞</td></tr> <tr><td>㉟</td><td>25.00</td><td>㉟</td></tr> <tr><td>㊱</td><td>25.00</td><td>㊱</td></tr> <tr><td>㊲</td><td>25.00</td><td>㊲</td></tr> <tr><td>㊳</td><td>25.00</td><td>㊳</td></tr> <tr><td>㊴</td><td>25.00</td><td>㊴</td></tr> <tr><td>㊵</td><td>25.00</td><td>㊵</td></tr> <tr><td>㊶</td><td>25.00</td><td>㊶</td></tr> <tr><td>㊷</td><td>25.00</td><td>㊷</td></tr> <tr><td>㊸</td><td>25.00</td><td>㊸</td></tr> <tr><td>㊹</td><td>25.00</td><td>㊹</td></tr> <tr><td>㊺</td><td>25.00</td><td>㊺</td></tr> <tr><td>㊻</td><td>25.00</td><td>㊻</td></tr> <tr><td>㊼</td><td>25.00</td><td>㊼</td></tr> <tr><td>㊽</td><td>25.00</td><td>㊽</td></tr> <tr><td>㊾</td><td>25.00</td><td>㊾</td></tr> <tr><td>㊿</td><td>25.00</td><td>㊿</td></tr> </tbody> </table> | 材料名 | 標準寸法 (mm) | 種別 | ① | 25.00 | ① | ② | 25.00 | ② | ③ | 25.00 | ③ | ④ | 25.00 | ④ | ⑤ | 25.00 | ⑤ | ⑥ | 25.00 | ⑥ | ⑦ | 25.00 | ⑦ | ⑧ | 25.00 | ⑧ | ⑨ | 25.00 | ⑨ | ⑩ | 25.00 | ⑩ | ⑪ | 25.00 | ⑪ | ⑫ | 25.00 | ⑫ | ⑬ | 25.00 | ⑬ | ⑭ | 25.00 | ⑭ | ⑮ | 25.00 | ⑮ | ⑯ | 25.00 | ⑯ | ⑰ | 25.00 | ⑰ | ⑱ | 25.00 | ⑱ | ⑲ | 25.00 | ⑲ | ⑳ | 25.00 | ⑳ | ㉑ | 25.00 | ㉑ | ㉒ | 25.00 | ㉒ | ㉓ | 25.00 | ㉓ | ㉔ | 25.00 | ㉔ | ㉕ | 25.00 | ㉕ | ㉖ | 25.00 | ㉖ | ㉗ | 25.00 | ㉗ | ㉘ | 25.00 | ㉘ | ㉙ | 25.00 | ㉙ | ㉚ | 25.00 | ㉚ | ㉛ | 25.00 | ㉛ | ㉜ | 25.00 | ㉜ | ㉝ | 25.00 | ㉝ | ㉞ | 25.00 | ㉞ | ㉟ | 25.00 | ㉟ | ㊱ | 25.00 | ㊱ | ㊲ | 25.00 | ㊲ | ㊳ | 25.00 | ㊳ | ㊴ | 25.00 | ㊴ | ㊵ | 25.00 | ㊵ | ㊶ | 25.00 | ㊶ | ㊷ | 25.00 | ㊷ | ㊸ | 25.00 | ㊸ | ㊹ | 25.00 | ㊹ | ㊺ | 25.00 | ㊺ | ㊻ | 25.00 | ㊻ | ㊼ | 25.00 | ㊼ | ㊽ | 25.00 | ㊽ | ㊾ | 25.00 | ㊾ | ㊿ | 25.00 | ㊿ | <p>他プラントとの比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JSME 設計・建設規格 PVB-3410 に則り、減肉が想定される蒸気発生器 2 次側接液部について、減肉代を設定する。 <p>⇒ 3 プラントとも評価方法に差異はない。</p> |
| 材料名 | 標準寸法 (mm) | 種別 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | 25.00 | ① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | 25.00 | ② | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | 25.00 | ③ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | 25.00 | ④ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 25.00 | ⑤ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | 25.00 | ⑥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | 25.00 | ⑦ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | 25.00 | ⑧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | 25.00 | ⑨ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | 25.00 | ⑩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | 25.00 | ⑪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | 25.00 | ⑫ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | 25.00 | ⑬ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | 25.00 | ⑭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | 25.00 | ⑮ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | 25.00 | ⑯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | 25.00 | ⑰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | 25.00 | ⑱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑲ | 25.00 | ⑲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑳ | 25.00 | ⑳ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | 25.00 | ㉑ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉒ | 25.00 | ㉒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉓ | 25.00 | ㉓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉔ | 25.00 | ㉔ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | 25.00 | ㉕ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | 25.00 | ㉖ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉗ | 25.00 | ㉗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉘ | 25.00 | ㉘ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉙ | 25.00 | ㉙ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉚ | 25.00 | ㉚ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉛ | 25.00 | ㉛ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉜ | 25.00 | ㉜ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉝ | 25.00 | ㉝ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉞ | 25.00 | ㉞ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉟ | 25.00 | ㉟ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊱ | 25.00 | ㊱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊲ | 25.00 | ㊲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊳ | 25.00 | ㊳ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊴ | 25.00 | ㊴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊵ | 25.00 | ㊵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊶ | 25.00 | ㊶ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊷ | 25.00 | ㊷ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊸ | 25.00 | ㊸ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊹ | 25.00 | ㊹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊺ | 25.00 | ㊺ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊻ | 25.00 | ㊻ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊼ | 25.00 | ㊼ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊽ | 25.00 | ㊽ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊾ | 25.00 | ㊾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊿ | 25.00 | ㊿ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

D1 ランクの概要



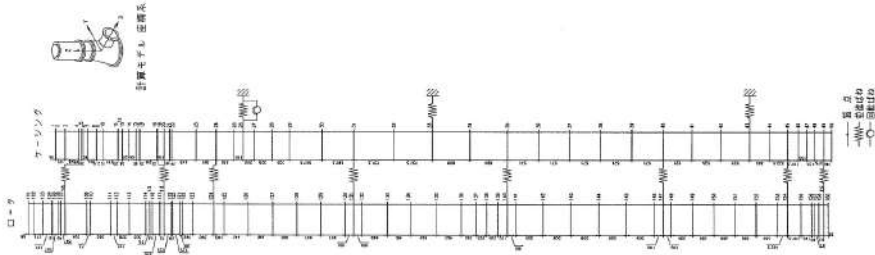
- 説明事項：(機器・配管系⑩) 原子炉補機冷却海水ポンプの2軸モデルの適用
- 対象設備：原子炉補機冷却海水ポンプ
- 概要：設備の地震応答をより詳細に把握するため、JEAG4601に則ったモデルの精緻化を行う。本手法は、玄海3,4号炉及び川内1,2号炉の海水ポンプに係る改造工認及び先行PWRプラントの新規制審査で共通適用例がある手法である。



(注)規格・基準類に基づき、プラントの仕様等によらず適用性が確認された手法、又は他プラントで適用された旧規制での工認実績、新規制審査実績が複数あり自プラントへの適用性について確認した手法

(適用性の確認)

玄海 3, 4 号炉及び大飯 3, 4 号炉との評価方法の比較を行い、適用性を確認する。

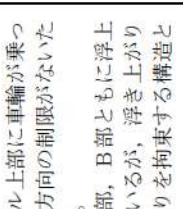
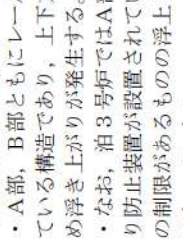
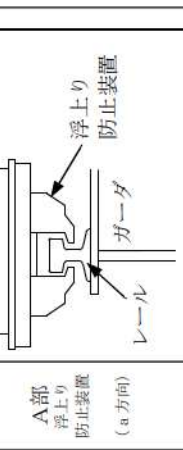
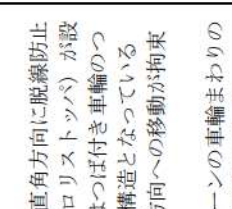
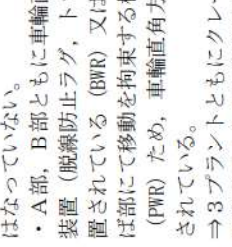
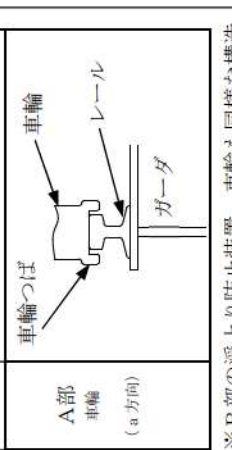
| 改造工認実績 (玄海 3, 4 号炉) | 新規制での審査実績 (大飯 3, 4 号炉) | 泊 3 号炉 | 他プラントとの比較 |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 地震時又は地震後に動的機能が要求される原子炉補機冷却海水ポンプ (立形ポンプ) は回転部であるロータと耐圧部であるケーシングをそれぞれ多質点はりモデルとしてモデル化する (2 軸モデル)。 <p>⇒ 3 プラントとともに耐震評価のモデル化に差異はない。</p> |

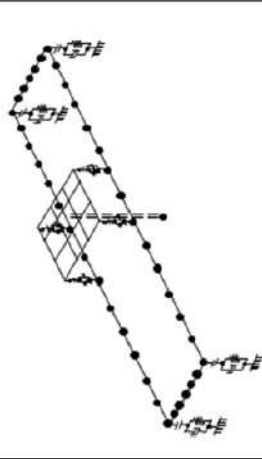
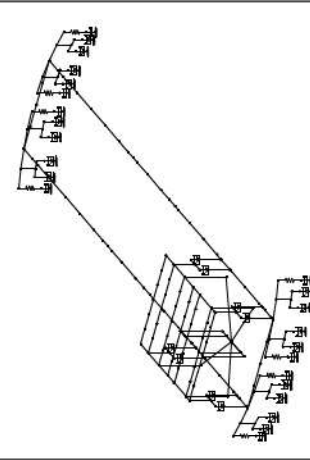
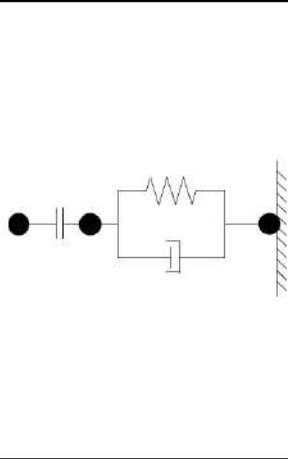
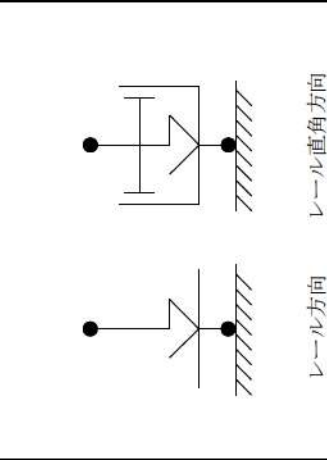
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(適用性の確認)

大間 1 号炉及び女川 2 号炉との評価方法の比較を行い、適用性を確認する。

| 旧規制での工認実績 (大間 1 号炉) | 新規制での審査実績 (女川 2 号炉) | 泊 3 号炉 | 他プラントとの比較 |
|---------------------|---------------------|--------|--|
| | | | <p>【クレーン全体構造】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・走行レール上に車輪を介してガーター本体を設置。 ・ガーター上部に横行レールを配して、レール上に車輪を介してトロリを設置。 <p>⇒3プラントともにクレーンの全体構造は類似している。</p> |

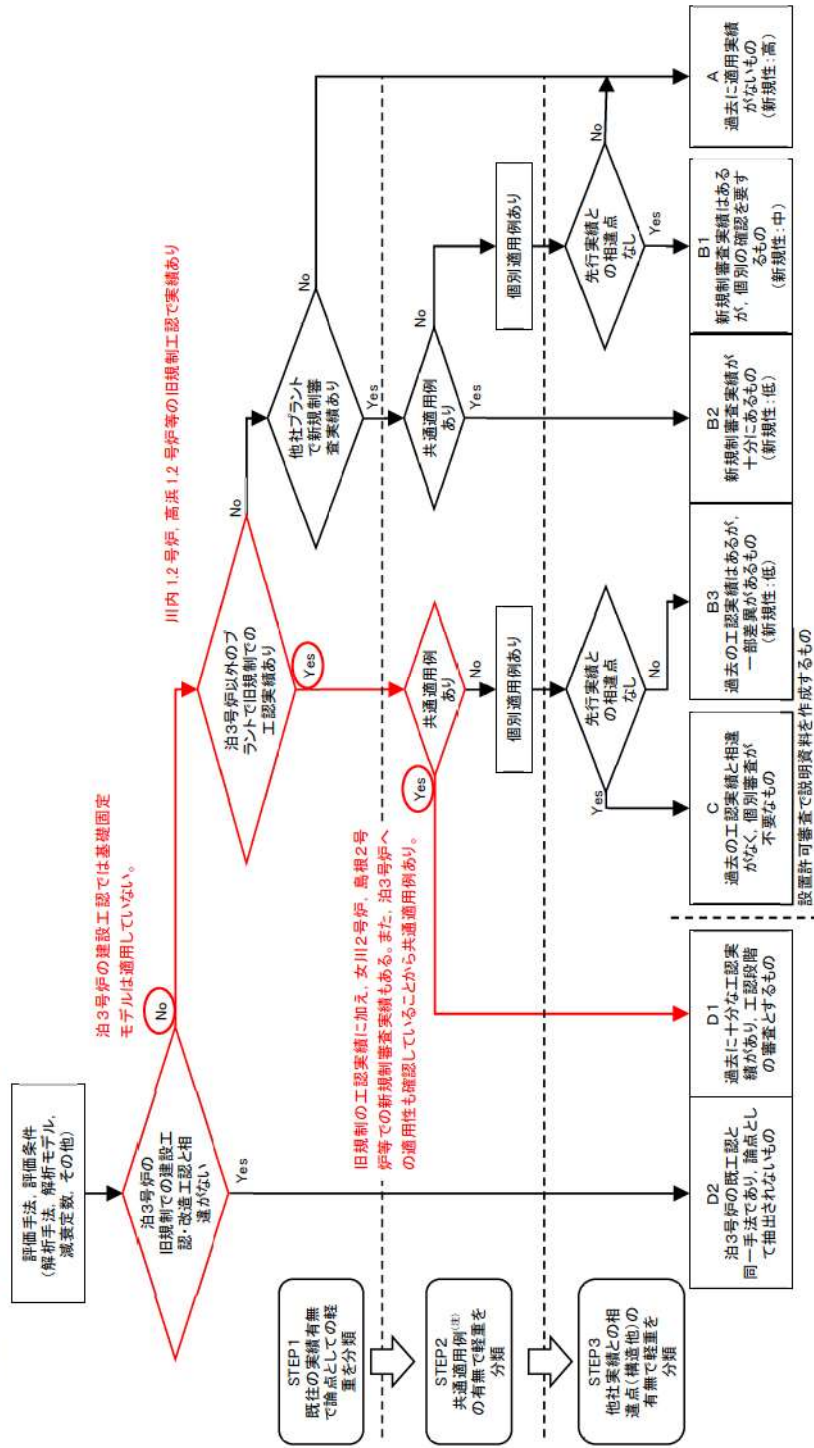
| 旧規制での工認実績 (大間1号炉) | 新規制での審査実績 (女川2号炉) | 泊3号炉 | 他プラントとの比較 |
|---|---|---|--|
| クレーンの構造 (車輪まわり) | | | |
|  <p>A部</p> |  <p>A部 浮上り防止装置 (a方向)</p> |  <p>浮上り防止装置 ガード レール</p> | <p>【車輪まわりの構造】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A部、B部ともにレール上部に車輪が乗っている構造であり、上下方向の制限がないため浮き上がりが発生する。 ・なお、泊3号炉ではA部、B部ともに浮上り防止装置が設置されているが、浮き上がりの制限があるものの浮上りを拘束する構造とはなっていない。 ・A部、B部ともに車輪直角方向に脱線防止装置 (脱線防止ラグ、トロリストップ) が設置されている (BWR) 又はつば付き車輪のつば部にて移動を拘束する構造となっている (PWR) ため、車輪直角方向への移動が拘束されている。 <p>⇒3プラントともにクレーンの車輪まわりの構造踏まえたと拘束条件は類似している。</p> |
|  <p>B部</p> |  <p>B部</p> |  <p>車輪つば 車輪 レール ガード</p> | <p>※B部の浮上り防止装置、車輪も同様な構造</p> |
| 評価方法 | | | |
| <p>旧規制での工認実績 (大間1号炉)</p> | <p>新規制での審査実績 (女川2号炉)</p> | <p>泊3号炉</p> | <p>・解析プログラムは異なるが、その他の設定の考え方は同一である。 ⇒3プラント間に評価方法の差異はない。</p> |
| <p>解析手法</p> | <p>非線形時刻歴応答解析</p> | <p>同左</p> | |
| <p>解析モデル</p> | <p>3次元 FEM 解析モデル</p> | <p>同左</p> | |
| <p>車輪-レール間の境界条件</p> | <p>すべり、浮き上がり、衝突考慮</p> | <p>同左</p> | |
| <p>地震力</p> | <p>動的地震力</p> | <p>同左</p> | |
| <p>入力する地震動</p> | <p>原子炉建屋におけるクレーン設置位置の床応答加速度時刻歴</p> | <p>同左</p> | <p>原子炉格納容器とボラークレーンの連成モデルへの加速度時刻歴</p> |
| <p>減衰定数</p> | <p>2.0%</p> | <p>同左</p> | |
| <p>鉛直</p> | | | |
| <p>解析プログラム</p> | <p>Abaqus (Ver.6.5.4)</p> | <p>Abaqus (Ver.6.11)</p> | <p>CONDSLIP (ver5)</p> |

| 旧規制での工認実績（大間1号炉） | 新規制での審査実績（女川2号炉） | 泊3号炉 | 他プラントとの比較 |
|---|--|---|---|
| <div data-bbox="391 1556 758 2009" style="border: 2px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> |  |  | <p>他プラントとの比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元FEM（多質点はり）モデルでクレームを再現。 ・車輪部はすべり、浮き上がりを考慮したモデル化。 ・吊具、吊荷についてもモデル化。 <p>⇒3プラント間に解析モデル化の考え方の差異はない。</p> |
| <div data-bbox="901 1556 1268 2009" style="border: 2px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> |  |  | <p>（車輪部モデル拡大）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・BWRでは、車輪部モデルは、浮き上がりを考慮するためのギャップ要素、衝突による減衰効果を考慮するための減衰要素、接触部の局所変形による接触剛性を考慮するばね要素で構成されている。 ・泊3号炉では、車輪部モデルは、水平方向のすべり・接触と鉛直方向の浮き上がりを考慮する摩擦・接触要素で構成されている。 <p>⇒3プラント間にすべり・浮き上がりを考慮した車輪部モデル化の考え方の差異はない。</p> |

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

D1 ランクの概要

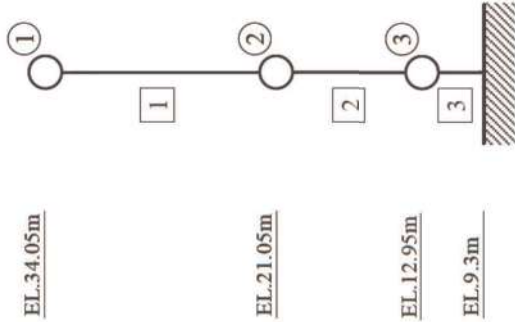
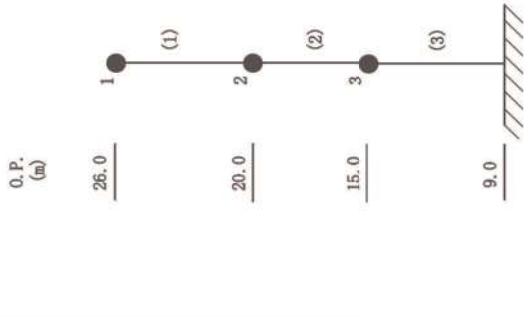
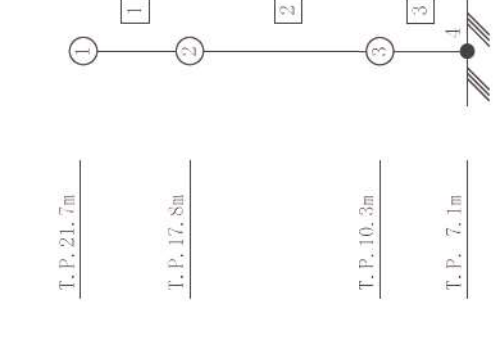
- ・説明事項：(建物・構築物^⑫) 基礎固定モデルの適用
- ・対象設備：電気建屋，出入管理建屋，固体廃棄物貯蔵庫，タービン建屋，海水淡水化設備建屋，循環水ポンプ建屋
- ・概要：地震応答解析において基礎固定モデルを適用する。本手法は川内 1, 2 号炉，高浜 1, 2 号炉等での旧規制工認，女川 2 号炉，島根 2 号炉，等での新規制審査で実績のあるモデルである。



(注)規格・基準類に基づき、プラントの仕様等によらず適用性が確認された工認実績、新規制審査実績が豊富であり自プラントへの適用性について確認した手法

(適用性の確認)

川内 1, 2 号炉及び女川 2 号炉を代表に評価方法の比較を行い、適用性を確認する。

| 旧規制での工認実績 (川内 1, 2 号炉, 高浜 1, 2 号炉等) | 新規制での審査実績 (女川 2 号炉, 島根 2 号炉等) | 泊 3 号炉 | 他プラントとの比較 |
|--|---|---|---|
|  <p>川内 1 号炉 ディーゼル建屋 地震応答解析モデル</p> |  <p>女川 2 号炉 補助ボイラー建屋 地震応答解析モデル</p> |  <p>泊 3 号炉 電気建屋 地震応答解析モデル</p> | <ul style="list-style-type: none"> 地震応答解析での基礎固定モデルの適用は、川内 1, 2 号炉, 高浜 1, 2 号炉等の旧規制で実績があり、島根 2 号炉, 女川 2 号炉等の新規制で実績がある。 建物高さに比べて平面的な広がりが大きく、基礎部分が堅固な岩盤に直接設置されており、地盤一構造物の相互作用が小さいと考えられる場合に、上部構造物の変形評価を目的として、基礎固定モデルを適用している。このモデル化の考え方については旧規制と新規制で差異はない。 <p>⇒泊 3 号炉においても、地盤の相互作用が小さいと考えられる場合に基礎固定モデルを採用していることから、適用性あり。</p> |