

本資料のうち、枠囲みの内容は当社の商業機密を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

※ なお、本資料は抜粋版のため、商業機密の観点又は他社の機密事項の観点から公開できない箇所はありません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-補-E-19-0600-2_改 11
提出年月日	2021年11月12日

補足-600-2 耐震評価対象の網羅性, 既工認との手法の相違点
の整理について

目 次

1. 女川原子力発電所第2号機における耐震評価に係る整理.....	1
1.1 耐震Sクラス施設の評価(耐震Sクラス施設への波及的影響評価及び非常 用取水設備の評価含む)	4
1.1.1 基準地震動 S_s による評価.....	4
1.1.2 弾性設計用地震動 S_d による評価.....	11
1.1.3 静的地震力による評価.....	16
1.2 耐震Bクラス施設の評価.....	17
1.3 耐震Cクラス施設の評価.....	17
1.4 耐震Sクラス設備の間接支持構造物の評価.....	17
1.5 耐震Bクラス設備の間接支持構造物の評価.....	18
1.6 耐震Cクラス設備の間接支持構造物の評価.....	18
2. 既工認との手法の相違点の整理.....	19
2.1 既工認との手法の整理一覧.....	19
2.2 相違点及び適用性の説明.....	19
2.2.1 機器・配管系.....	19
2.2.2 建物・構築物, 屋外重要土木構造物.....	29

添 付 資 料

添付-1 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性

添付 1-1 ドライウェルスプレイ管の耐震評価の省略理由

添付-2 対象設備の評価部位の網羅性

添付 2-1 機器・配管系設備のアンカー定着部の耐震評価

添付 2-2 機器・配管系設備における鉛直方向動的地震力の導入による影響
検討

添付 2-3 最新プラントと比較して評価対象部位が異なる設備の構造

添付-3 対象設備の評価項目（応力分類）の網羅性

添付 4-1 対象設備の耐震重要度分類の区分（主要設備等）を踏まえた整理

添付 4-2 建物・構築物，土木構造物及び浸水防護施設の耐震評価フロー並び
に評価対象一覧

添付-5 別表第二の対象外である耐震 S クラス施設の耐震安全性評価結果

添付-6 既工認との手法の整理一覧表

添付 6-1 最新知見として得られた減衰定数の機器・配管系設備への適用

添付 6-2 シュラウドヘッドの応力評価への公式等による評価の適用

添付 6-3 炉内計装設備の応力評価へのスペクトルモデル解析の適用

添付 6-4 機器・配管系設備に対する水平方向と鉛直方向の動的地震力の二
乗和平方根（SRSS）法による組合せ

添付 6-5 たて軸ポンプの解析モデルの精緻化

添付 6-6 炉心シュラウド支持ロッドの解析モデルの精緻化

添付-7 工認耐震計算書に地震応答解析が記載されていない設備の扱い

 : 変更箇所

既工認との手法の整理一覧表（建物・構築物、屋外重要土木構築物）

添付-6（建物・構築物、屋外重要土木構築物）

*1 共通適用例あり：規格・基準等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり：プラント個別に適用性が確認されたプラント個別の適用例がある手法

評価対象設備				既工認と今回工認との比較												備考		他プラントを含めた既工認での適用例		減衰定数の実績									
				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				減衰定数				その他 (評価条件の変更等)				申請回 (認可・届出番号)	工事添付書類名称	*1 ○：共通適用例あり □：個別適用例あり ×：適用例なし	内容	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を理由も記載)				
				○：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											
				工認	解析種別	内容		工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容						
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 (キャスクピット)	(既工認) ○	応答解析	-	○	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	応答解析	水平	-	○	既工認	線形解析	-	建設工認 第5回	IV-2-6-2-1 「使用済燃料プール (キャスクピットを含む。)の耐震性につ いての計算書」	-	-	-						
			応答解析	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	応答解析	水平			3次元FEMモデル(構造的にはば対称で あることを踏まえて東西軸に対して北半 分のみをモデル化)	既工認	応答解析			水平	-											
			応答解析	-			今回工認	応答解析	水平			-	今回工認	応答解析			水平	-											
			応答解析	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	応答解析	水平			3次元FEMモデル(構造的にはば対称で あることを踏まえて東西軸に対して北半 分のみをモデル化)	今回工認	応答解析			水平	-											
放射性廃棄物の廃棄施設	排気筒	○	時刻歴応答解析	-	●	既工認	時刻歴応答解析	水平	質点系モデル(SRモデル)	○	既工認	時刻歴応答解析	水平	ひずみエネルギー ギー比例型減衰	●	既工認	時刻歴応答解析	水平	制震装置取付(弾塑性ダン パー)、鉄塔補強 二次元波動論による入力地 震動作成	工事計画届出 東北電土火第1号 (平成21年7月31日)	IV-1-2 排気筒の耐震性及び 強度に関する計算書	(解析モデル) 応答解析：○ (その他) オイルダンパーの 適用：○ 2次元FEMによる入 力地震動：○	(解析モデル) 応答解析：○ (その他) オイルダンパーの 適用：○ 2次元FEMによる入 力地震動：○	(柏崎刈羽) 同じ設備を参照 (女川) 海水ポンプ室	-				
			応答解析	部材応力評価			既工認	応答解析	鉛直			-	既工認	応答解析			鉛直	-											
			時刻歴応答解析	-			今回工認	時刻歴応答解析	水平			質点系モデル	今回工認	時刻歴応答解析			水平	ひずみエネルギー ギー比例型減衰											
			応答解析	部材応力評価			今回工認	応答解析	鉛直			-	今回工認	応答解析			鉛直	-											
放射線管理施設	中央制御室しゃへい壁 耐震壁	-	時刻歴解析	-	-	既工認	時刻歴解析	水平	【建物モデル】 SRモデル 水平：多軸床梁多質点系モデル 鉛直：1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね (水平、回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね (鉛直)を評価	-	既工認	時刻歴解析	水平	コンクリート：5% 基礎底面ばね：振 動アドミタンス理 論に基づき JEN4041-1991 の定数法で評価	●	既工認	時刻歴解析	水平	非線形解析 (基礎浮上り非線形、復元 力特性)	-	-	-	-	(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：○ (その他) 非線形解析：○	(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：○ (その他) 非線形解析：○	同じ設備を参照	○		
			静的応力解析	-			既工認	静的応力解析	水平			-	既工認	静的応力解析			水平	-											
			静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	鉛直			-	今回工認	静的応力解析			鉛直	-											
			静的応力解析	-			既工認	静的応力解析	鉛直			-	既工認	静的応力解析			鉛直	-											
			静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	水平			-	今回工認	静的応力解析			水平	-											
			静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	鉛直			四辺固定版、両端固定はり	今回工認	静的応力解析			鉛直	-											
	中央制御室しゃへい壁 天井スラブ、床スラブ	-	-	静的応力解析	-	-	既工認	静的応力解析	水平	-	-	既工認	静的応力解析	水平	-	-	既工認	静的応力解析	水平	-	-	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析：○ (解析モデル) 応答解析：○	(解析手法) 応答解析：○ (解析モデル) 応答解析：○	同じ設備を参照	-
				静的応力解析	-			既工認	静的応力解析	鉛直			-	既工認	静的応力解析			鉛直	-										
				静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	水平			-	今回工認	静的応力解析			水平	-										
				静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	鉛直			-	今回工認	静的応力解析			鉛直	-										
				静的応力解析	-			既工認	静的応力解析	水平			-	既工認	静的応力解析			水平	-										
				静的応力解析	-			今回工認	静的応力解析	鉛直			-	今回工認	静的応力解析			鉛直	-										

評価対象設備	既工認と今回工認との比較														備考		他プラントを含めた既工認での適用例				
	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)		申請用 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし	内容	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										
	工認	解析種別	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	内容	参照した設備名称	減衰定数の実績		
原子炉建屋 原子炉建屋 前壁	既工認	応答解析	時刻歴解析	既工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸床梁多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 ;振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平, 回転)を評価	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づきJEAG4601-1991の近似法で評価	既工認	非線形解析			建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 「原子炉格納施設の耐震性についての計算書」	○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし	(解析モデル) 応答解析(初期剛性)に× 応答解析(周辺地盤による低減効果)に○ 応答解析(床の柔性)に○ (その他) 耐震補強工事:耐震補強工事の反映については適用なし。	(柏崎刈羽) 同じ設備を参照 (女川) 基礎	-
	今回工認	応答解析	時刻歴解析	今回工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸床梁多質点系モデル 鉛直:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 ;振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平, 回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 ;振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(鉛直)を評価	今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づきJEAG4601-1991の近似法で評価	今回工認	非線形解析	(基礎浮上り非線形, 復元力特性) 耐震補強工事の内容を反映(前壁壁・鉄骨プレースの追設)							
原子炉建屋 原子炉建屋 屋根トラス	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-		建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 「原子炉格納施設の耐震性についての計算書」	○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし	(解析手法) 応答解析:○ 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:× 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 非線形解析:× 耐震補強工事:×	同じ設備を参照	○	
		応答解析	静的応力解析		既工認	応答解析	鉛直		-	既工認	応答解析		鉛直								-
	今回工認	応答解析	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	応答解析	水平	3次元FEMモデル(オブフロより上部の架構をモデル化)	今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2%	今回工認	非線形解析	基準地震動Ssに対しては、材料(鉄骨)の非線形特性を考慮した弾塑性解析を実施。耐震補強工事の内容を反映(前壁壁・鉄骨プレースの追設)					(解析手法) 応答解析:○ 応答解析:○ (その他) 非線形解析:○ 耐震補強工事:×	同じ設備を参照	○
		応答解析	部材応力評価		今回工認	応答解析	鉛直		上記モデル構築にあたっては、平成23年(2011年)東北地方太平洋地域の観測記録によるシミュレーションで得られた知見(初期剛性の補正, 床の柔性, 入力地震動算定における振り込み効果(右へ入力)を反映している。	今回工認	応答解析		鉛直	-							
原子炉建屋 原子炉建屋 基礎版	既工認	応答解析	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	応答解析	水平	3次元FEMモデル	既工認	応答解析	水平	-	既工認	線形解析		建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-1-4 「原子炉格納施設の基礎に関する説明書」	○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし	(その他) 非線形解析:○	同じ設備を参照	-	
	今回工認	応答解析	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	応答解析	水平	3次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	非線形解析	基準地震動Ssに対しては、材料(コンクリート、鉄筋)の非線形特性を考慮した弾塑性解析を実施。							
原子炉建屋 大物搬入口 ヒンジ部、カンヌキ部	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (その他) 許容応力度法:○	同じ設備を参照	-	
	今回工認	応答解析	公式等による評価	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	許容応力度法								
原子炉建屋 エアロック ヒンジ部、カンヌキ部	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (その他) 許容応力度法:○	同じ設備を参照	-	
	今回工認	応答解析	公式等による評価	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	許容応力度法								
原子炉建屋 ブローアウトパネル 止め板、テンションリン グ	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	-	-	既工認	-	-	-	既工認	-	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (その他) 非線形解析:○	基礎版 屋根トラス	-	
	今回工認	応答解析	静的応力解析	今回工認	応答解析	水平	3次元FEMモデル	今回工認	-	-	-	今回工認	非線形解析								

評価対象設備		既工認と今回工認との比較											備考 (左欄にて比較した自プラントの既工認)		他プラントを含めた既工認での適用例						
		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)		申請回 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし	内容	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								
		工認	解析種別	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	内容			
防溺壁(第3号機放水立坑)	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:× 解析モデル:× 応答解析:質点系モデル(上部工-下部工(杭)-地盤の連成系)については適用例なし。 構造解析(質点系モデル):× 構造解析(フレームモデル):× 構造解析(フレームモデル):× 構造解析(線形) 応答解析:○	(川内)取水立坑(東海第二)防溺壁(鋼製防護壁)(柏崎刈羽)軽油タンク基礎	○	
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解析)	-	今回工認	応答解析	水平	質点系モデル(上部工-下部工(杭)-地盤の連成系)	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	-	(減衰定数) 応答解析:○		
		構造解析	限界状態設計法(曲げ系の破壊:降伏モーメント、せん断破壊:せん断耐力)	-		構造解析	水平	質点系モデル(上部工-下部工(杭)-地盤の連成系)フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-					
		構造解析	-	構造解析		水平	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-						
		構造解析	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-						
	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 構造解析:○ 解析モデル: 解析モデル:○ (その他) 許容応力度法: 許容応力度法:○	(柏崎刈羽7号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 解析モデル:柏崎刈羽7号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 許容応力度法:柏崎刈羽7号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析手法。	柏崎刈羽7号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析手法。	-
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
今回工認	応答解析	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	応答解析	鉛直	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	許容応力度法	許容応力度法				
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	静的応力解析		-	構造解析	鉛直		3次元フレームモデル	構造解析	鉛直		-	構造解析	鉛直		-					
既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:× 解析モデル: 解析モデル:○ (その他) 許容応力度法: 許容応力度法:○	(女川)原子炉機器冷却海水配管ダクト	○		
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
今回工認	応答解析	剛波数応答解析	-	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	構造物の減衰5%	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	-	(減衰定数) 応答解析:○			
	構造解析	限界状態設計法	-		構造解析	水平	2次元FEMモデル		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
	構造解析	-	構造解析		水平	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-							
	構造解析	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-							
既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:× 解析モデル: 解析モデル:○ (その他) 許容応力度法: 許容応力度法:○	(柏崎刈羽7号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析手法。全応力解析は川内1号新規則基準対応工認での共通適用例のある解析手法。	-		
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)(全応力解析)	-	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	後施工せん断補強工法(セラミックキャップパー工法)	後施工せん断補強工法:×	(女川)原子炉機器冷却海水配管ダクト	○	
	構造解析	3次元静的材料非線形解析、限界状態設計法(曲げ系の破壊:コンクリートの主圧縮ひずみ、鉄筋のひずみ、せん断破壊:せん断耐力、扇間変形角(面内))	-		構造解析	水平	3次元非線形ソリッドモデル		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-						
	構造解析	-	構造解析		水平	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-							
	構造解析	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-	構造解析		鉛直	-							
既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 構造解析:○ (その他) 許容応力度法: 許容応力度法:○	(東海第二)構内排水路逆流防止設備	-		
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
今回工認	応答解析	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	応答解析	鉛直	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	許容応力度法	許容応力度法				
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	公式等による評価		-	構造解析	鉛直		-	構造解析	鉛直		-	構造解析	鉛直		-					
既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 構造解析:○ (その他) 許容応力度法: 許容応力度法:○	(東海第二)構内排水路逆流防止設備	-		
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
今回工認	応答解析	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	応答解析	鉛直	-	今回工認	応答解析	水平	-	今回工認	許容応力度法	許容応力度法				
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-							
	構造解析	公式等による評価		-	構造解析	鉛直		-	構造解析	鉛直		-	構造解析	鉛直		-					

評価対象設備	既工認と今回工認との比較											備考		他プラントを含めた既工認での適用例						
	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				減算定数				その他 (評価条件の変更等)		申請用 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし	内容	参照した設備名称	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)	
	相違内容			相違内容				相違内容				相違内容								
	工認	解析種別	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容		工認	解析種別	方向	内容	工認	内容		
その他発電用原子炉の附属施設	取水路(衝圧部)	既工認	応答解析	周波数応答解析	水平	2次元FEMモデル	水平	構造物の減算5%	水平	—	—	既工認	—	—	建設工認第4回 (3資行第1003号 成3年6月19日)	参考資料6 取水路監視機部 及び衝圧部の耐震性 についての計算書	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 構造解析:○ (減算定数) 応答解析:○ (その他) 後施工せん断補強 工法:×	(川内) 取水レット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○	
			応力解析	線形解析, 許容応力度法	水平	フレームモデル(線形)	鉛直	—	水平	—	—	既工認	—							
			応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	水平	2次元FEMモデル	鉛直	—	水平	構造物の履歴減 衰、Rayleigh減衰	鉛直	—	—	今回工認						後施工せん断補強工法 (セラミックキャップパー 工法)
		今回工認	応力解析	部材非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:限界層間変 形角、降伏曲げモーメント、 せん断破壊:せん断耐力)	水平	フレームモデル(部材非線形)	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
			構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力)	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
			構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力、層間変形角(面内))	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
	取水路(標準部)	既工認	応答解析	周波数応答解析	水平	2次元FEMモデル	水平	構造物の減算5%	水平	—	—	既工認	—	—	建設工認第4回 (3資行第1003号 成3年6月19日)	参考資料6 取水路監視機部 及び衝圧部の耐震性 についての計算書	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 構造解析:○ (減算定数) 応答解析:○ (その他) 後施工せん断補強 工法:×	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (川内) 取水レット	○	
			構造解析	線形解析, 許容応力度法	水平	フレームモデル(線形)	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
			応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	水平	2次元FEMモデル	鉛直	—	水平	構造物の履歴減 衰、Rayleigh減衰	鉛直	—	—	今回工認						—
		今回工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力)	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
			構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力)	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
			構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力、層間変形角(面内))	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—
海水ポンプ室	既工認	応答解析	周波数応答解析	水平	2次元FEMモデル	水平	構造物の減算5%	水平	—	—	既工認	—	—	建設工認第4回 (3資行第1003号 成3年6月19日)	IV-1-2-1-1 海水ポンプ室の耐震 性についての計算書	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 構造解析:○ (減算定数) 応答解析:○ (その他) 後施工せん断補強 工法:×	(川内) 取水レット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎、軽油タン ク基礎(張出しダクト)	○		
		構造解析	3次元静的線形解析, 許容応力度法	水平	3次元線形シェルモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	水平	2次元FEMモデル	鉛直	—	水平	Rayleigh減衰	鉛直	—	—	今回工認						—	
	今回工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力、層間変形角(面内))	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力)	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリート の圧縮ひずみ、鉄筋のひず み、せん断破壊:せん断耐 力、層間変形角(面内))	水平	3次元非線形ソリッドモデル	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
ドレーン	既工認	応答解析	—	水平	—	水平	—	水平	—	—	既工認	—	—	—	—	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 構造解析:○ (減算定数) 応答解析:○ (その他) 許容応力度法:○	(東海第二) 原子炉建屋地下排水設 備集水管	○		
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	水平	1次元地盤モデル	鉛直	—	水平	Rayleigh減衰	鉛直	—	—	今回工認						—	
	今回工認	構造解析	線形解析, 許容応力度法	水平	2次元FEMモデル、フレームモデル(線 形)	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
接続部	既工認	応答解析	—	水平	—	水平	—	水平	—	—	既工認	—	—	—	—	(解析手法) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 構造解析:○ (減算定数) 応答解析:○ (その他) 許容応力度法:○	(東海第二) 原子炉建屋地下排水設 備集水管	○		
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	水平	1次元地盤モデル	鉛直	—	水平	Rayleigh減衰	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	—	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	
		構造解析	公式等による評価	水平	—	鉛直	—	水平	—	鉛直	—	—	今回工認						—	

評価対象設備		既工認と今回工認との比較												備考		他プラントを含めた既工認での適用例						
		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)			申請用 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	内容	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											
		○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	内容				
地下水位低下設備	揚水井戸	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	既工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある減衰定数 (その他) 許容応力度法:○	(東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○		
			構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	水平	-		構造解析		鉛直					-	
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-	
		今回工認	応答解析	時刻歴応答解析 (有効応力解析)、 (全応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	今回工認	許容応力度法	今回工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 許容応力度法:○	(東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○		
			構造解析	線形解析 許容応力度法		構造解析	鉛直	2次元FEMモデル、フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-	
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-	
	敷地側集水ピット(北側)	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	既工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:女川2号機工認での共通適用例のある解析手法 構造解析:相崎刈羽6.7号既工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎 (東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○		
			構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	水平	-		構造解析		鉛直					-	
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-	
		今回工認	応答解析	周波数応答解析	今回工認	応答解析	水平	1次元地盤モデル	今回工認	応答解析	水平	地盤の減衰定数	今回工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎 (東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○				
			構造解析	線形解析 許容応力度法		構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-		
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-		
敷地側集水ピット(南側)	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	既工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:女川2号機工認での共通適用例のある解析手法 構造解析:相崎刈羽6.7号既工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎 (東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○			
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	水平	-		構造解析		鉛直					-		
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-		
	今回工認	応答解析	周波数応答解析	今回工認	応答解析	水平	1次元地盤モデル	今回工認	応答解析	水平	地盤の減衰定数	今回工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:女川2号機工認での共通適用例のある解析手法 構造解析:相崎刈羽6.7号既工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎 (東海第二) SA用海水ピット取水塔 原子炉建屋地下排水設備排水シャフト	○					
		構造解析	線形解析 限界状態設計法 (曲げ系の破壊;曲げ耐力、せん断破壊;せん断耐力)		構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-			
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-			
南側排水路(防濁堤横断部)	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	既工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:全応力解析は川内1.2号新規則基準対工認での共通適用例のある解析手法 構造解析:限界状態設計法については適用例なし (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ 構造解析:女川2号機工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎	○			
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	水平	-		構造解析		鉛直					-		
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直					-		
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	今回工認	-	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析手法 (解析モデル) 応答解析:○ 構造解析:○ 構造解析:東海第二新規則基準対工認での共通適用例のある解析モデル (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (相崎刈羽) 軽油タンク基礎	○					
		構造解析	限界状態設計法		構造解析	鉛直	2次元FEMモデル		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-			
		構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析					鉛直	-			
間接支持構築物	原子炉建屋耐震壁	既工認	応答解析	時刻歴解析	既工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸非剛多質点モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平、回転)を評価	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づき IEAG4601-1991の近似法で評価	既工認	非線形解析 (基礎浮上り非線形、復元力特性)	既工認	建設工認第1号 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 原子炉格納施設設計の計算書	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析モデル) 応答解析:シミュレーション解析等に基づく初期剛性の採用については適用例なし 剛性補強による低減効果の考慮(せん断力)は、相崎刈羽6.7号既工認での共通適用例のある解析モデル 床の柔性の考慮は、女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル (その他) 耐震補強工事:×	相崎刈羽 同じ設備を参照 (女川) タービン建屋	-	
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直						-
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析		鉛直						-
		今回工認	応答解析	時刻歴解析	今回工認	応答解析	水平	【建物モデル】 水平:多軸非剛多質点モデル 相崎刈羽7号機多質点モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平、回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(鉛直)を評価	今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づき IEAG4601-1991の近似法で評価	今回工認	非線形解析 (基礎浮上り非線形、復元力特性) 耐震補強工事の内容を反映(耐震壁・扉骨フレームの追加)	建設工認第1号 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 原子炉格納施設設計の計算書	○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用例なし	(解析モデル) 応答解析:シミュレーション解析等に基づく初期剛性の採用については適用例なし 剛性補強による低減効果の考慮(せん断力)は、相崎刈羽6.7号既工認での共通適用例のある解析モデル 床の柔性の考慮は、女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル (その他) 耐震補強工事:耐震補強工事の内容を反映については適用例なし	相崎刈羽 同じ設備を参照 (女川) タービン建屋	-		
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析							鉛直	-
			構造解析	-		構造解析	鉛直	-		構造解析	鉛直	-		構造解析							鉛直	-

評価対象設備	既工認と今回工認との比較												備考 (左欄にて比較した自プラントの既工認)		他プラントを含めた既工認での適用例								
	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)		申請回 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし	内容	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												
	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	内容						
原子炉建屋 基礎版	○	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	水平	3次元FEMモデル	-	既工認	応力解析	水平	-	●	既工認	線形解析	建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-1-4 原子炉格納施設の 基礎に関する説明 書	(その他) 非線形解析:○	(その他) 非線形解析:柏崎刈羽7号新規制基準対 応工認での共通適用例のある手法。	同じ設備を参照	-
		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	水平	3次元FEMモデル		今回工認	応力解析	水平	-		今回工認	応力解析						
	(応答解析) ●	既工認	応答解析	-	(応答解析) ●	既工認	応答解析	水平	-	(構造解析) -	既工認	応答解析	水平	-	●	既工認	-	建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 原子炉格納施設の 耐震性についての計 算書	(解析手法) 応答解析:○ 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:× 応力解析:× (減衰定数) 応答解析:川内1.2号新規制基準対 応工認での共通適用例のある 解析手法。 (その他) 非線形解析:○ 耐震補強工事:×	(解析手法) 応答解析:川内1.2号新規制基準対 応工認での共通適用例のある 解析手法。 応力解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 (解析モデル) 応答解析:シミュレーション解 析等に基づく初期剛性の採用は 適用例なし。 (減衰定数) 応答解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 (その他) 非線形解析:川内1.2号新規制 基準対応工認での共通適用例 のある手法。 耐震補強工事:耐震補強工事の 反映は適用例なし。	同じ設備を参照	○
		今回工認	応答解析	原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた時刻歴応答解析		今回工認	応答解析	水平	2次元フレームモデル		今回工認	応答解析	水平	-		今回工認	応答解析						
原子炉建屋 電機トラス	(応力解析) ●	既工認	応答解析	静的応力解析	(応力解析) ●	既工認	応答解析	水平	-	(構造解析) -	既工認	応答解析	水平	-	●	既工認	-	建設工認第1回 (元資庁第2015号 1989年6月8日)	IV-2-6 原子炉格納施設の 耐震性についての計 算書	(解析手法) 応答解析:○ 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:× 応力解析:× (減衰定数) 応答解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 (その他) 非線形解析:○ 耐震補強工事:×	(解析手法) 応答解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 応力解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 (解析モデル) 応答解析:シミュレーション解 析等に基づく初期剛性の採用は 適用例なし。 (減衰定数) 応答解析:川内1.2号新規制基準 対応工認での共通適用例の ある解析手法。 (その他) 非線形解析:川内1.2号新規制 基準対応工認での共通適用例 のある手法。 耐震補強工事:耐震補強工事の 反映は適用例なし。	同じ設備を参照	○
		今回工認	応答解析	原子炉建屋の地震応答解析結果を用いた時刻歴応答解析		今回工認	応答解析	水平	3次元FEMモデル(オブフロより上部の梁 構をモデル化)		今回工認	応答解析	水平	-		今回工認	応答解析						
間接支持 構築物	○	既工認	応答解析	時刻歴解析	●	既工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面 ばね(水平、回転)を評価	(構造解析) -	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 基礎底面ばね:振 動アドミタンス理 論に基づき JEA6401-1991 の近似法で評価	○	既工認	非線形解析 (基礎浮上り非線形、復元 力特性)	建設工認 第2回	IV-2-4 耐震壁の耐震性 についての計算書	(解析モデル) 応答解析(初期剛 性):× 応答解析(床の柔 性):○	(解析モデル) 応答解析:シミュレーション解析等に基づく 初期剛性の採用については適用例なし。 床の柔性の考慮は、女川2号既工認での 共通適用例のある解析モデル。	タービン建屋	-
		今回工認	応答解析	時刻歴解析		今回工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸床系多質点系モデル 鉛直:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面 ばね(水平、回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 :振動アドミタンス理論に基づき底面 ばね(鉛直)を評価		今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 基礎底面ばね:振 動アドミタンス理 論に基づき JEA6401-1991 の近似法で評価		今回工認	非線形解析 (基礎浮上り非線形、復元 力特性)						
耐震建屋 基礎版	○	既工認	応力解析	耐震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	水平	3次元FEMモデル	-	既工認	応力解析	水平	-	●	既工認	線形解析	建設工認 第2回	IV-2-4 耐震建屋の耐震性 についての計算書	(その他) 非線形解析:○	(その他) 非線形解析:柏崎刈羽7号新規制基準対 応工認での共通適用例のある手法。	原子炉建屋基礎版	-
		今回工認	応力解析	耐震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	水平	3次元FEMモデル		今回工認	応力解析	水平	-		今回工認	応力解析						

評価対象設備	既工認と今回工認との比較										備考		他プラントを含めた既工認での適用例							
	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)		申請回 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり ◇:個別適用あり ×:適用外なし	内容	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										
	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	申請回	工認添付書類名称	内容	参照した設備名称	減衰定数の実績	
第3号機海水熱交換器 棟屋	○	既工認	応答解析	時刻歴解析	○	既工認	応答解析	水平	【建物モデル】 水平:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね (水平、回転)を評価 【入力地震動】 ○水平方向 基準地震動を基礎底面に直接入力	○	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 基礎底面ばね:振 動アドミタンス理 論に基づき JISG4001-1991 の近似法で評価	3号伊建設工認第4 回	IV-2-2-1 「海水熱交換器建屋 の耐震性についての 計算書」	(解析モデル) 応答解析(初期剛 性):× 応答解析(周辺地 盤による低減効 果):○	(解析モデル) 応答解析(シミュレーション解析等に基づく 初期剛性の採用については適用外なし。 周辺地盤による低減効果の考慮(E+F入 力)は、柏崎刈羽7号既工認での共通 適用例のある解析モデル。	原子炉建屋	-
		今回工認	応答解析	時刻歴解析		今回工認	応答解析	水平	【建物モデル】 水平:1軸多質点系モデル 振動:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね (水平、回転)を評価 ○鉛直方向 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね (鉛直)を評価 【入力地震動】 ○水平方向 周辺地盤による低減効果を考慮(E+F入力) ○鉛直方向 基準地震動を基礎底面に直接入力 ・上記モデル構築にあたっては、平成23年 (2011年)東北地方太平洋沖地震の観測記録に よるシミュレーションで得られた物見(初期剛性) の補正、入力地震動算定における振り込み効 果(E+F入力)を反映している。		今回工認	応答解析	鉛直	コンクリート:5% 基礎底面ばね:振 動アドミタンス理 論に基づき JISG4001-1991 の近似法で評価						
		既工認	応答解析	時刻歴応答解析		既工認	応答解析	水平	質点系モデル(SRモデル)		既工認	応答解析	水平	ひずみエネルギー ピー比例型減衰						
排気筒基礎	●	既工認	応答解析	時刻歴応答解析	●	既工認	応答解析	鉛直	-	●	既工認	構造解析	水平	-	工事計画届出 東北電士大第1号 (平成21年7月31日)	IV-1-2 排気筒の耐震性及び 強度に関する計算書 IV-1-4 換気筒の基礎に関す る説明書	(解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例 の応答解析モデル 応答解析:× 応答解析:× (減衰定数) 応答解析:○	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規制基準対応工認 での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例 の応答解析モデル 応答解析:× 応答解析:× (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (女川) 海水ポンプ室 (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○
	○	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解 析)	●	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	○	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰						
		既工認	構造解析	3次元静的解析 許容応力度法		既工認	構造解析	鉛直	3次元FEMモデル		既工認	構造解析	鉛直	-						
		今回工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリートの 主圧縮ひずみ、鉄筋のひ ずみ、せん断破壊:せん断耐 力、扇間変形(面内))	○	今回工認	構造解析	鉛直	3次元線形ソリッドモデル	●	今回工認	構造解析	鉛直	-						
第3号機海水ポンプ室	●	既工認	応答解析	周波数応答解析	○	既工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	●	既工認	構造解析	水平	構造物の減衰5%	建設工認第4回 (東北電原第33号 平成9年8月12日)	参考資料4 海水ポンプ室の耐震 性についての計算書	(解析手法) 応答解析:有効柏崎刈羽7号 新規制基準対応工認での共通適用例のある 解析手法。 応答解析:有効応 力解析:○ 応答解析:全応力 解析:○ 構造解析:× (減衰定数) 構造解析:× (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 後施工せん断補強 工法:× 部材の増厚補強工 法:○	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎、軽油タンク (川内) 取水ピット	○	
	●	今回工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリートの 主圧縮ひずみ、鉄筋のひ ずみ、せん断破壊:せん断耐 力、扇間変形(面内))	●	今回工認	構造解析	鉛直	2次元FEMモデル	○	今回工認	構造解析	鉛直	Rayleigh減衰						
		既工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリートの 主圧縮ひずみ、鉄筋のひ ずみ、せん断破壊:せん断耐 力、扇間変形(面内))	○	既工認	構造解析	鉛直	3次元線形ソリッドモデル	●	今回工認	構造解析	鉛直	-						
		今回工認	構造解析	3次元静的材料非線形解析 限界状態設計法 (曲げ系の破壊:コンクリートの 主圧縮ひずみ、鉄筋のひ ずみ、せん断破壊:せん断耐 力、扇間変形(面内))	●	今回工認	構造解析	鉛直	3次元線形ソリッドモデル	○	今回工認	構造解析	鉛直	-						
原子炉機器冷却海水 配管ダクト(水平部)	●	既工認	応答解析	周波数応答解析	○	既工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	●	既工認	構造解析	水平	構造物の減衰5%	建設工認第4回 (3頁目1003号 平 成33年9月19日)	IV-1-2-1-2 原子炉機器冷却海 水配管ダクトの耐震 性についての計算書	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規制基準対応工認 での共通適用例のある解析手法。 構造解析:川内1,2号新規制基準対応工認 での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析:川内1,2号新規制基準対応工認 での共通適用例のある減衰定数。 (その他) 後施工せん断補強 工法:× 部材の増厚補強工 法:○	(川内) 取水ピット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○	
	●	今回工認	構造解析	線形解析、 許容応力度法	○	今回工認	構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)	●	今回工認	構造解析	鉛直	-						
		既工認	構造解析	線形解析、 許容応力度法	○	既工認	構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)	●	今回工認	構造解析	鉛直	-						
		今回工認	構造解析	線形解析、 許容応力度法	○	今回工認	構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)	○	今回工認	構造解析	鉛直	-						

評価対象設備	既工認と今回工認との比較										備考 (左欄にて比較した自プラントの既工認)		他プラントを含めた既工認での適用例				
	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)		申請用 (認可/届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし	内容	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)
	工認	相違内容		工認	相違内容		工認	相違内容		○:同じ ●:異なる -:該当なし	相違内容						
		解析種別	内容		解析種別	方向		内容	解析種別		方向	内容					
原子炉機器冷却海水配管ダクト(鉛直部)	既工認	応答解析	周波数応答解析	既工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	既工認	応答解析	水平 鉛直	構造物の減衰5%	建設工認第4回 (3号庁第1003号 成3年6月19日)	IV-1-2-1-2 原子炉機器冷却海水配管ダクトの耐震性についての計算書	○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある減衰定数。 (その他) 後施工せん断補強工法(セラミックキャップパー工法): × 鋼材による補強工事: ×	(川内) 取水ロケット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○
		構造解析	線形解析, 許容応力度法		構造解析	水平 鉛直	フレームモデル(線形)		構造解析	水平 鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解析)	今回工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平 鉛直	構造物の履歴減衰, Rayleigh減衰	-	-	-	-	(川内) 取水ロケット (柏崎刈羽) 常設(普及)交流電源設備基礎, 軽油タンク基礎	○
		構造解析	部材非線形解析, 限界状態設計法(曲げ系の破壊:限界層間変形角, 限界ひずみ, せん断破壊:せん断耐力)		構造解析	水平 鉛直	フレームモデル(部材非線形)		構造解析	水平 鉛直	-						
軽油タンク室	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析:3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法については適用例なし。 (解析モデル) 構造解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある減衰定数。 (その他) 後施工せん断補強工法: ×	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (柏崎刈羽) 常設(普及)交流電源設備基礎, 軽油タンク基礎	○
		構造解析	-		構造解析	水平 鉛直	-		構造解析	水平 鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解析)	今回工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平 鉛直	Rayleigh減衰	-	-	-	-	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (柏崎刈羽) 常設(普及)交流電源設備基礎, 軽油タンク基礎	○
		構造解析	3次元静的材料非線形解析, 限界状態設計法(曲げ系の破壊:コンクリートの主圧縮ひずみ, 鉄筋のひずみ, せん断破壊:せん断耐力, 層間変形角(面内))		構造解析	水平 鉛直	3次元非線形シェルモデル		構造解析	水平 鉛直	-						
軽油タンク室(H)	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある減衰定数。	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト, 海水ポンプ室 (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○
		構造解析	-		構造解析	水平 鉛直	-		構造解析	水平 鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解析)	今回工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平 鉛直	Rayleigh減衰	-	-	-	-	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト, 海水ポンプ室 (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○
		構造解析	3次元静的線形解析, 許容応力度法		構造解析	水平 鉛直	3次元線形シェルモデル		構造解析	水平 鉛直	-						
軽油タンク連絡ダクト	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	既工認	応答解析	水平 鉛直	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある減衰定数。	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○
		構造解析	-		構造解析	水平 鉛直	-		構造解析	水平 鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(全応力解析)	今回工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平 鉛直	構造物の履歴減衰, Rayleigh減衰	-	-	-	(川内) 取水ロケット (女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○	
		構造解析	部材非線形解析, 限界状態設計法(曲げ系の破壊:限界層間変形角, 限界ひずみ, せん断破壊:せん断耐力)		構造解析	水平 鉛直	フレームモデル(部材非線形)		構造解析	水平 鉛直	-						
排気筒連絡ダクト(土砂部)	既工認	応答解析	周波数応答解析	既工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	既工認	応答解析	水平 鉛直	構造物の減衰5%	建設工認第5回 (3号庁第1018号 平成4年1月13日)	IV-2-2-1-1 排気筒連絡ダクトの耐震性についての計算書	○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用例なし	(解析手法) 応答解析:有効応力解析は柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。全応力解析は川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析:川内1,2号新規規基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:柏崎刈羽7号新規規基準対応工認での共通適用例のある減衰定数。	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (川内) 取水ロケット	○
		構造解析	線形解析, 許容応力度法		構造解析	水平 鉛直	フレームモデル(線形)		構造解析	水平 鉛直	-						
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析), (全応力解析)	今回工認	応答解析	水平 鉛直	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	水平 鉛直	構造物の履歴減衰, Rayleigh減衰	-	-	-	(川内) 取水ロケット	○	
		構造解析	部材非線形解析, 限界状態設計法(曲げ系の破壊:限界層間変形角, 限界ひずみ, せん断破壊:せん断耐力)		構造解析	水平 鉛直	フレームモデル(部材非線形)		構造解析	水平 鉛直	-						

評価対象設備		既工認と今回工認との比較												備考 (左欄にて比較した自プラントの既工認)		他プラントを含めた既工認での適用例								
		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)			申請回 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用例あり □:個別適用例あり ×:適用例なし	内容	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														
		工認	解析種別	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認	解析種別	方向	内容	工認							内容				
間接支持構築物	排気筒連絡ダクト(岩盤部)	(応答解析) ●	既工認	応答解析	周波数応答解析	○	既工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	(応答解析) ●	既工認	応答解析							水平	構造物の減衰5%	建設工認第5回 (3資庁第10518号 平成4年1月13日)	IV-2-2-1-1 排気筒連絡ダクトの 耐震性についての計 算書	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○
				構造解析	線形解析, 許容応力度法			構造解析	水平	フレームモデル(線形)			構造解析	水平	-									
				構造解析	許容応力度法			構造解析	鉛直	-			構造解析	鉛直	-									
		(構造解析) ○	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	○	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	(応力解析) ●	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎	○			
				構造解析	線形解析, 許容応力度法			構造解析	鉛直	フレームモデル(線形)			構造解析	水平	-									
				構造解析	許容応力度法			構造解析	鉛直	-			構造解析	鉛直	-									
	出口側集水ピット(屋外排水路逆流防止設備(防潮堤北側))	既工認	-	-	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (女川) 海水ポンプ室	○			
								構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-	
								構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-	
		今回工認	-	-	-	-	-	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	-	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (女川) 海水ポンプ室	○		
									構造解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	構造解析			鉛直	3次元線形シェルモデル	構造解析							水平	-
									構造解析	3次元静的線形解析, 許容応力度法	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-
出口側集水ピット(屋外排水路逆流防止設備(防潮堤南側))	既工認	-	-	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (女川) 海水ポンプ室	○				
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
	今回工認	-	-	-	-	-	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	-	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎 (女川) 海水ポンプ室	○			
								構造解析	時刻歴応答解析 (有効応力解析)	構造解析			鉛直	3次元線形シェルモデル	構造解析							水平	-	
								構造解析	3次元静的線形解析, 許容応力度法	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-	
海水井戸(第3号機海水ポンプ室防潮壁区画内)	既工認	-	-	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(東海第二) 原子炉建屋地下排水設 備排水シャフト	○				
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
	今回工認	-	-	-	-	-	今回工認	応答解析	水平	1次元地盤モデル	-	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(東海第二) 原子炉建屋地下排水設 備排水シャフト	○			
								構造解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	構造解析			鉛直	2次元FEMモデル, フレームモデル(線形)	構造解析							水平	-	
								構造解析	線形解析, 許容応力度法	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-	
第3号機補機冷却海水系放水ピット	既工認	-	-	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (東海第二) 常設代替高圧電源装置 用カルバート(立坑部)	○				
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
							構造解析	-	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-		
	今回工認	-	-	-	-	-	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	-	今回工認	応答解析	水平	Rayleigh減衰	-	-	-	(解析手法) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○	(川内) 取水ピット (東海第二) 常設代替高圧電源装置 用カルバート(立坑部)	○			
								構造解析	時刻歴応答解析 (全応力解析)	構造解析			鉛直	フレームモデル(線形)	構造解析							水平	-	
								構造解析	線形解析, 許容応力度法	構造解析			鉛直	-	構造解析							鉛直	-	

評価対象設備	既工認と今回工認との比較												備考		他プラントを含めた既工認での適用例					
	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)			申請回 (認可・届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○:共通適用あり □:個別適用あり ×:適用なし	内容	参照した設備名称	減衰定数の実績 ○:構造上の記載なし ×:構造上の記載あり (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										
	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○:同じ ●:異なる -:該当なし	工認	解析種別	方向	内容	申請回	工認添付書類名称	内容	参照した設備名称	減衰定数の実績	
タービン建屋	○	既工認	応答解析	時刻歴解析	●	既工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸床系多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平, 回転)を評価	○	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づき JRC4601-1991の近似法で評価	建設工認 第2回	IV-2-3 タービン建屋の耐震性についての計算書	(解析モデル) 応答解析(初期剛性)× 応答解析(周辺地盤による低減効果):○	(解析モデル) 応答解析:シミュレーション解析等に基づく初期剛性の採用については適用例なし 周辺地盤による低減効果の考慮(E+D入力)は、柏崎刈羽6.7号炉既工認での共通適用例のある解析モデル。	(柏崎刈羽) 原子炉建屋	-
		今回工認	応答解析	時刻歴解析		今回工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:多軸床系多質点系モデル 鉛直:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平, 回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(鉛直)を評価		今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 鋼材:2% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づき JRC4601-1991の近似法で評価						
補助ボイラー建屋	-	既工認	応答解析	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	-	-	-	-	-	(解析手法) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 非線形解析:○		原子炉建屋	○
		今回工認	応答解析	時刻歴解析		今回工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:1軸多質点系モデル 鉛直:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎固定 ○鉛直方向 基礎固定	-	今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5%						
第1号機制御建屋	○	既工認	応答解析	時刻歴解析	●	既工認	応答解析	水平	【建屋モデル】 水平:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 底面ばねの水平ばねはバールカン式, 回転ばねはチモシオン式にて評価	●	既工認	応答解析	水平	コンクリート:5%	1号炉建設工認 第8回	参考資料-2 「制御建屋の強度計算書」	(解析モデル) 応答解析(初期剛性)× 応答解析(床の柔さ):○ 応答解析(地盤ばね):○ (減衰定数) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある減衰定数。 (その他) 非線形解析:○	(解析モデル) 応答解析:シミュレーション解析等に基づく初期剛性の採用については適用例なし 床の柔さの考慮は、女川2号炉既工認での共通適用例のある解析モデル。 地盤ばねの算定方法は、女川2号炉既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析:女川2号既工認での共通適用例のある減衰定数。 (その他) 非線形解析:女川2号既工認での共通適用例のある手法。	(柏崎刈羽) 原子炉建屋 (女川) タービン建屋, 原子炉建屋	○
		今回工認	応答解析	時刻歴解析		今回工認	応答解析	水平	【建物モデル】 水平:多軸床系多質点系モデル 鉛直:1軸多質点系モデル 【相互作用】 SRモデル ○水平方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(水平, 回転)を評価 ○鉛直方向 基礎底面 振動アドミタンス理論に基づき底面ばね(鉛直)を評価	●	今回工認	応答解析	水平	コンクリート:5% 基礎底面ばね:振動アドミタンス理論に基づき JRC4601-1991の近似法で評価						
原子炉ウェルカバー	-	既工認	応答解析	-	-	既工認	応答解析	水平	-	-	既工認	-	-	-	-	-	(解析手法) 応力解析:○	(解析手法) 応力解析:柏崎刈羽7号新規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。	同じ設備を参照	-
		今回工認	応答解析	静的応力解析		今回工認	応答解析	水平	-	-	今回工認	応答解析	水平	-						
第1号機排気筒	○	既工認	応答解析 応力解析	時刻歴応答解析 部材応力評価	○	既工認	応答解析 応力解析	水平	質点系モデル(SRモデル)	-	既工認	応答解析	水平	ひずみエネルギー ギヤ比例型減衰	1号炉建設工認 第7回	IV-2-29 排気筒の耐震性についての計算書	-	-	-	-
		今回工認	応答解析 応力解析	時刻歴応答解析 部材応力評価		今回工認	応答解析 応力解析	水平	質点系モデル(SRモデル)	-	今回工認	応答解析	水平	ひずみエネルギー ギヤ比例型減衰						

評価対象設備	既工認と今回工認との比較											備考 (左欄にて比較した自プラントの既工認)		他プラントを含めた既工認での適用例										
	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)		申請回 (認可/届出番号)	工認添付書類名称	*1 ○：共通適用あり □：個別適用あり ×：適用なし	内容	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												
	工認	解析種別	内容	工認	解析種別	方向	内容	○：同じ ●：異なる -：該当なし	工認	解析種別	方向	内容	○：同じ ●：異なる -：該当なし	工認	内容									
前面護岸	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	-	(解析手法) 応答解析：柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：実部3号新規規制基準対応工認で個別適用例のある解析手法。 (解析モデル) 応答解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 構造解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○	防潮堤地盤改良部(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト	○								
		構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	水平	-													
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	-											
		構造解析	すべり安全率による評価		構造解析	鉛直	2次元FEMモデル		構造解析	鉛直	-													
	第1号機取水路	既工認	応答解析	周波数応答解析	既工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	既工認	応答解析	鉛直	構造物の減衰5%	既工認					-	建設工認第4回(東北龍原第33号平成9年8月12日) 参考資料3 取水路監視標準部及び審査部の審査性についての計算書	(解析手法) 応答解析：柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 構造解析：川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○ (その他) 後施工せん断補強工法：*	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎(川内) 取水口	○		
			構造解析	線形解析、許容応力度法		構造解析	水平	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-												
今回工認		応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	構造物の履歴減衰、Rayleigh減衰	今回工認	後施工せん断補強工法(セラミックキャップハー工法)											
		構造解析	部材非線形解析、境界状態設計法(曲げ系の破壊：層間変形角、せん断破壊：せん断耐力)		構造解析	水平	フレームモデル(部材非線形)		構造解析	鉛直	-													
第3号機取水路		既工認	応答解析	周波数応答解析	既工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	既工認	応答解析	鉛直	構造物の減衰5%	既工認	-	建設工認第4回(東北龍原第33号平成9年8月12日) 参考資料3 取水路監視標準部及び審査部の審査性についての計算書	(解析手法) 応答解析：有効応力解析は柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。全応力解析は川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (解析モデル) 構造解析：川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○ (その他) 後施工せん断補強工法：*	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎(川内) 取水口	○						
			構造解析	線形解析、許容応力度法		構造解析	水平	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-												
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)(全応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	構造物の履歴減衰、Rayleigh減衰	今回工認	後施工せん断補強工法(セラミックキャップハー工法)											
		構造解析	部材非線形解析、境界状態設計法(曲げ系の破壊：層間変形角、降伏曲げモーメント、せん断破壊：せん断耐力)		構造解析	水平	フレームモデル(部材非線形)		構造解析	鉛直	-													
	北側排水路	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	-					(解析手法) 応答解析：柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (解析モデル) 応答解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 構造解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○	(柏崎刈羽) 軽油タンク基礎(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト	○			
			構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-												
今回工認		応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	-											
		構造解析	線形解析、許容応力度法		構造解析	水平	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-													
アクセスルート(防潮堤(堰土堤防))		既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	-	(解析手法) 応答解析：柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：実部3号新規規制基準対応工認で個別適用例のある解析手法。 (解析モデル) 応答解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 構造解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○	防潮堤地盤改良部(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト	○							
			構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-												
	今回工認	応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	-											
		構造解析	すべり安全率による評価		構造解析	鉛直	2次元FEMモデル		構造解析	鉛直	-													
	防護設備(防潮堤(鋼管式鉛直壁))	既工認	応答解析	-	既工認	応答解析	水平	-	既工認	応答解析	鉛直	-	既工認	-					(解析手法) 応答解析：柏崎刈羽7号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 構造解析：川内1,2号新規規制基準対応工認での共通適用例のある解析手法。 (解析モデル) 応答解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 構造解析：女川2号既工認での共通適用例のある解析モデル。 (減衰定数) 応答解析：○	防潮堤地盤改良部(女川) 原子炉機器冷却海水配管ダクト	○			
			構造解析	-		構造解析	水平	-		構造解析	鉛直	-												
今回工認		応答解析	時刻歴応答解析(有効応力解析)	今回工認	応答解析	水平	2次元FEMモデル	今回工認	応答解析	鉛直	Rayleigh減衰	今回工認	-											
		構造解析	許容応力度法、境界状態設計法(時局耐力、変形量(指標として塑性率))		構造解析	水平	フレームモデル(線形)		構造解析	鉛直	-													