本資料のうち、枠囲みの内容は、営 業秘密あるいは防護上の観点から 公開できません。

古海第一双電託	<b>丁</b>				
果佛弗— 光竜川	工事計画審査資料				
資料番号	補足-340-2 改3				
提出年月日	平成30年5月22日				

# 工事計画に係る補足説明資料 耐震性に関する説明書のうち

補足-340-2【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】

平成30年5月日本原子力発電株式会社

# 改定履歴

改定	改定日 (提出年月日)	改定内容			
改0	2018年2月26日	資料番号「補足-342」として提出			
改1	2018年3月2日	添付-8 (耐震評価における等価繰り返し回数の妥当性確認)の 追加			
改2	2018年3月6日	添付7(既工認との手法の相違(機電分))の追加			
改0	2018年3月22日	<ul> <li>資料番号を「補足-342」から「補足-340-2」に変更</li> <li>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)の追加</li> <li>添付 7 (既工認との手法の相違(建物・構築物分))の追加</li> </ul>			
改1	2018年3月26日	<ul> <li>・1章,2章のうち建物・構築物及び屋外重要土木構造物に係る箇所の追加</li> <li>・添付-1,添付 4-1,添付 4-2,添付-7(建物・構築物,土木構造物)の追加</li> </ul>			
改2	2018年4月17日	・ 1.1.2(2)の記載見直し、補足1 (弾性設計用地震動 S d の等価繰返し回数の設定について)、添付-8 (耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について)の資料見直し			
改3	2018年5月22日	<ul> <li>・ 本文の記載の適正化</li> <li>・ 添付 1, 2, 3, 4-1, 7, 7-3 の記載の適正化</li> <li>・ 添付 2-1, 2-2, 2-6, 2-8, 7-7 の追加及び添付 2-4, 5 の削除</li> </ul>			

1.東海第二発電所における耐震	評価について	1
1.1 耐震 S クラス施設の評価	(耐震Sクラス設備への波及的影響評価及び非常用	
取水設備含む)		4
<u>1.1.1 基準地震動Ss</u> による	評価	4
(1) 別表第二を踏まえた対	象設備の網羅性について ・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
(2) 対象設備の評価部位の	網羅性について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
(3) 対象設備の評価項目 (	応力分類)の網羅性について ・・・・・・・・・・・・・・	11
(4) 対象設備の耐震重要度	分類の区分(主要設備等)を踏まえた整理に	
ついて		11
(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	12
(6) 地震応答解析が記載さ	れていない設備の扱いについて・・・・・・・・・・・	12
1.1.2 弾性設計用地震動 S <sub>d</sub>	による評価	13
(1) 弹性設計用地震動 S <sub>d</sub>	による評価のうち,一次+二次応力評価の省略に	
ついて		16
(2) 弹性設計用地震動 S <sub>d</sub>	による評価のうち,一次+二次+ピーク応力評価	
(疲労評価) の省略に	ついて	17
1.1.3 静的地震力による評価	i	19
1.2 耐震Bクラス施設の評価		22
1.3 耐震Cクラス施設の評価		22
1.4 耐震Sクラス設備の間接支	芸持構造物の評価	22
1.5 耐震Bクラス設備の間接支	互持構造物の評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
1.6 耐震Cクラス設備の間接支	互持構造物の評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
2. 東海第二発電所の既工認との	手法の相違点の整理について ・・・・・・・・・・・・・・・	24
2.1 既工認との手法の整理一覧		24
2.2 相違点及び適用性の説明		24
2.2.1 機器・配管系		24
2.2.1.1 手法の相違点 ・・・・・		24
2.2.1.2 手法の変更項目に対	する東海第二発電所への適用性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
2.2 2 建物・構築物,屋外重	要土木構造物	28
2.2.2.1 建物・構築物 ·····		28
2.2.2.2 屋外重要土木構造物		30
2.2.2.3 浸水防護施設 ·····		30

## 【補足説明資料】

補足1 弾性設計用地震動S。の等価繰返し回数の設定について

## 【添付資料】

添付-1 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性

添付-2 対象設備の評価部位の網羅性

添付2-1 中性子計測ハウジング貫通部及び中性子計測ハウジングの評価省略理由

添付2-2 原子炉圧力容器スタビライザディスクスプリングの評価省略理由

添付2-3 炉心支持板スタッドの評価省略理由

添付2-4 (欠番)

添付2-5 (欠番)

添付2-6 ドライウェルビームシートの評価省略理由

添付2-7 脚材(非常用ガス再循環フィルタトレイン及び非常用ガス処理系フィルタトレイン)の評価省略理由

添付2-8 鉛直方向動的地震力の導入による影響検討について

添付-3 対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性

添付4-1 対象設備の耐震重要度分類の区分(主要設備等)を踏まえた整理

添付4-2 建物・構築物及び屋外重要土木構造物の耐震評価フロー並びに評価対象一覧

添付-5 別表第二に記載のない耐震Sクラス施設の耐震安全性評価結果

添付-6 既設設備(機器・配管系)の静的地震力による評価結果

添付-7 既工認との手法の整理一覧

添付7-1-1 原子炉建屋クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用について

添付7-1-2 使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用について

添付7-2 ポンプ等の解析モデルの精緻化について

添付7-3 容器等の応力解析へのFEMモデルの適用について

添付7-4 最新知見として得られた減衰定数の採用について

添付7-5 水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根法による組合せについて

添付7-6 鉛直方向応答解析モデルの追加について

添付7-7 炉心シュラウド等の公式等による評価について

添付-8 耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について

添付-9 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について

下線:本日ご提出資料

# 1. 東海第二発電所における耐震評価について

工事計画認可申請書資料V-2「耐震性に関する説明書」(以下「今回工認」という。)においては、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づく対象施設のうち、耐震Sクラス施設及び、耐震B,Cクラス施設のうち、耐震Sクラス施設への波及的影響を及ぼす恐れのある設備について耐震評価結果を示しており、その他の耐震B, Cクラス施設については耐震評価方針を示している。本資料は、評価対象施設及び評価項目・部位の網羅性、代表性を示すとともに東海第二発電所における既工認(以下「既工認」という。)との評価手法の相違点を整理したものである。

本資料においては、東海第二発電所の建設工認及び改造工認を「既工認」、新規制基準施行後に認可となった工認(川内 1・2 号機、伊方 3 号機、高浜 1・2 号機、高浜 3・4 号機、美浜 3 号機、大飯 3・4 号機及び玄海 3・4 号機)を「新規制基準対応工認」と記載する。

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

申請施設の網羅性に関する確認手順を図1に示す。

## 【評価手順の説明】

- ① 別表第二に照らした設備の選定
  - ・東海第二発電所の別表第二に該当する施設を抽出した。
  - ・別表第二に該当する施設のうち、耐震Sクラス設備であるものについて、評価対象設備として選定し、添付-1に整理した。
  - ・別表第二に該当する施設のうち、耐震Sクラス施設への波及的影響がある設備(以下「波及的影響設備」という。)及び耐震Sクラス設備の間接支持構造物並びに非常用取水設備についても、評価対象設備として選定し、添付-1に整理した。
- ② 重要度分類表による整理
  - ・①にて選定した設備について、重要度分類表による整理を行った。結果を添付 4 -1 に示す。
  - ・①にて選定した設備に関連する間接支持構造物及び別表第二対象設備ではないが耐震 S クラス施設への波及的影響がある設備についても、併せて添付 4-1 に整理した。その整理結果については添付-1 にフィードバックし、評価対象設備として整理している。

# ③ 評価の実施

- ・選定した設備及びそれに関連する設備について,評価部位を添付-2,応力分類を 添付-3 に整理し,評価を実施した。
- ・間接支持構造物については、基準地震動Ssによる評価を実施した。

・なお、上記に該当しない別表第二の耐震Bクラス及び耐震Cクラス<mark>施設</mark>(波及的 影響設備を除く。)については、評価の方針を示した。

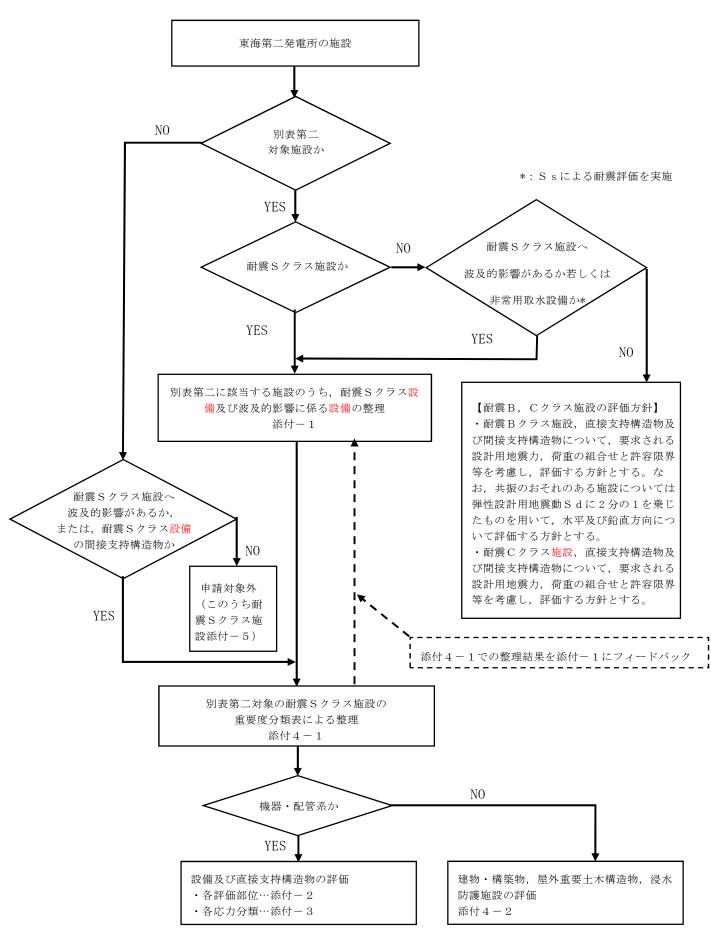


図1 申請施設の網羅性に関する確認手順

- 1.1 耐震Sクラス施設の評価(耐震Sクラス施設への波及的影響評価及び非常用取水設備の評価含む)
  - 1.1.1 基準地震動 Ssによる評価

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

さらに、波及的影響設備及び非常用取水設備についても、検討すべき地震動(基準地震動S<sub>S</sub>)にて評価を実施した。評価部位については、既工認における評価部位及び最新プラントである大間1号機の建設工認における評価部位をベースにして評価部位を選定した。評価の結果については、機器類は設備毎に評価上最も厳しい部位や設備の代表的な部位を、配管類は系統毎、弁類は型式毎に最も厳しいものを選定し、記載した。建物・構築物の評価結果は、既工認における評価部位を全て記載する。

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

(1) 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性について

別表第二を踏まえた対象設備について,対象設備を整理した結果を添付1に示す。

ここでは、左欄に記載分類として別表第二の記載項目を示し、今回申請書記載 内容の欄に該当する東海第二発電所の耐震Sクラス設備名称及び波及的影響設 備の名称を記載した。

「一」としている項目については、別表第二の記載項目に設備が該当しないものなど、備考の欄にその旨を記載した。

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

- (2) 対象設備の評価部位の網羅性について
  - a. 機器·配管系

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

ここでは、既工認における評価部位及び大間 1 号機の建設工認における評価 部位を左欄に記載しており、それぞれ該当するところに「○」を示した。 更にその右欄には、今回工認における評価した部位を「○」で示し、評価部 位の選定理由についても併せて記載した。

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

# ① 構造上,他の部位にて代表評価可能

▶ 中性子計測ハウジング貫通部

1 次応力は外荷重による応力と内圧による応力によって算出され,内圧による応力が支配的である。内圧により応力は、制御棒駆動機構ハウジング貫通部よりも構造寸法として内径が小さく内圧による応力が小さいこと、また疲労累積係数については、運転状態 I、Ⅱにおける疲労累積係数と地震による疲労累積係数によって算出され、運転状態 I.Ⅱにおける疲労累積係数が支配的である。制御棒駆動機構ハウジング貫通部の方が流体温度変動が生じやすく熱応力が厳しい設計過渡条件が適用されるため、制御棒駆動機構ハウジング貫通部で評価を代表できる(添付 2-1)。

▶ ディスクスプリング(原子炉圧力容器スタビライザ)

地震荷重により応力が発生するが、応力が生じる荷重条件は同じであるのに対して、ディスクスプリングよりもロッドのほうが耐震裕度が小さくなることからロッドにて評価を代表できる(添付 2-2)。

▶ スタッド(炉心支持板)

炉心支持板の主要な強度部材である補強ビームが最も厳しく,スタッドの 評価は補強ビームの評価で代表できる(添付2-3)。

▶ 再循環系ポンプ

再循環系ポンプは、その支持構造物とともに再循環系配管によっても支持されており、再循環配管からの反力を受ける再循環系ポンプは、内圧及び地震荷重によって応力が生じる。応力が生じる条件は代表評価部位である再循環系配管と同じであり、ポンプの構造上応力が生じやすいのは、ポンプ吸込部及び吐出部と再循環配管との接続部であるため、再循環系配管の応力評価において算出された接続部の応力が再循環ポンプの材料の許容応力以下であることを確認することにより、再循環ポンプの評価を代表している。

▶ シートプレート、側板、下板、補強リング等(ドライウェルビームシート) ドライウェルビームシートの評価部位としてシートプレート、側板、下板、 補強リング、各溶接部は地震荷重による主たる応力が生じるが、ドライウェ ルビームシートは別表第二に該当しない設備であることから、原子炉格納容

# 器シェル部に取り付くビームシートの評価を実施する(添付2-6)。

- ② 過去の評価実績から他の部位にて代表評価可能
  - ▶ 脚(非常用ガス再循環系フィルタトレイン,非常用ガス処理系フィルタトレイン)

取付ボルト及び基礎ボルトと比較して脚部の断面積が大きいことから,取付ボルト及び基礎ボルトにて代表可能である(添付2-7)。

- ③ 過去の評価実績から裕度を十分に有する 対象設備なし
- ④ 該当する部位がない

最新プラントにおいて比較対象とした設備に対して東海第二発電所において評価対象がない部位について、代替部位があるもの又は代替部位がないものに関して、その理由を表 1-1 に整理する。

表 1-1 最新プラントと比べて東海第二発電所において評価対象がない部位の 整理

対象設備	評価対象がない部位	代替部位 (名称が異なる部位だけのものを 含む) (ない場合は「一」と記載する)	代替部位がなく とも問題ない理 由
原子炉圧力容器	胴板とスカートの接	下鏡板とスカートの接合部	_
	合部		I#\#\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
	下部鏡板	_	構造が異なるた
	(球殻部と円錐部の		め
	接続部) (ナックル部)		
	低圧注水スパージャ	_	構造が異なるた
	ブラケット		め
シュラウドヘッド	リング	_	構造が異なるため
残留熱除去系熱交換器	脚	ラク, シアラグ	
	基礎ボルト	取付ボルト	
ほう酸水注入ポンプ	減速機取付ボルト	_	構造が異なるた
			め
主蒸気管放射線モニタ	取付ボルト	_	構造が異なるた
			め
非常用ディーゼル発電 装置用空気だめ	スカート	脚	_
非常用ディーゼル発電 装置用燃料油デイタン ク	スカート	脚	_
非常用ディーゼル用発	固定子取付ボルト	直結側軸受台基礎ボルト	_
電機及び高圧炉心スプ	機関側軸受台下部べ	反直結側軸受台基礎ボルト	
レイ系ディーゼル発電	ース取付ボルト		
機	機関側軸受ベース取		
	付ボルト		
<b>支圧偏とフポレノをご</b>	軸受台取付ボルト	R±n	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置用空	スカート	脚	
気だめ			
高圧炉心スプレイ系デ	スカート	脚	_
ィーゼル発電装置燃料			
油デイタンク			

評価部位のうち支持構造物のコンクリート定着部について原子炉圧力容器,原子 炉格納容器,配管類,補機類についてそれぞれ評価を実施した内容について説明する。

原子炉圧力容器,原子炉格納容器に関しては,支持構造物埋込金物の評価の中でコンクリート定着部の耐震評価を実施している。

また、配管類に関しても埋込金物 (ベースプレート及びスタッド) とコンクリート定着部の評価を J E A G 4601 に基づき実施している。

補機類については、基礎ボルトの耐震評価を行っており、コンクリート定着部は

直接評価していないが、耐震評価に代えて設計上の手法管理にて耐震性を担保している。補機類の基礎ボルト及びコンクリート定着部の設計では、基礎ボルトよりもコンクリート定着部の方が高い耐震性を有する設計を基本としている。即ち、ボルトの引張許容値から定めた限界引き抜き力に対して、JEAG4601・補-1984と同様のコンクリート許容せん断応力度及びせん断力算定断面積(コーン状破壊を想定)による引き抜き耐力が上回るような、必要な埋込深さを算定していることから、基礎ボルトに着目した耐震評価を行うことでコンクリート定着部の健全性も確認できる。

なお、鉛直方向の考慮すべき地震力条件について、既工認は静的地震力のみであったが今回工認では動的地震力も考慮するよう変更になっており、鉛直地震力の増大が考えられる。鉛直地震力が 1Gを超えた場合に従来評価とは別に新たな評価が必要となる部位がないかを検討した。(添付 2-8 参照)

耐震 S クラス設備及び地震時の波及的影響防止を考慮すべき設備について分類 化し、各分類について、鉛直地震に対して剛な設備と柔な設備の 2 つの観点から検 討を実施した。

まず、剛な設備については、鉛直地震力が 1Gを超える場合、浮き上がりなどの 挙動が発生する可能性があるため、各建屋床面の鉛直地震力を整理した結果、1Gを 超える床面に設置される設備は原子炉建屋換気系 (ダクト) 放射線モニタ、制御棒 貯ハンガ、制御棒貯蔵ラック、残留熱除去系海水系ポンプ、残留熱除去系海水系ストレーナ、非常用ディーゼル発電機用海水系ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼ ル発電機用海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ及び高圧炉心ス プレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナであった。

原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ、制御棒貯蔵ハンガ、制御棒貯蔵ラック、残留熱除去系海水系ストレーナ、非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナは、構造上浮上りは発生しないため、それに伴う衝撃等は発生しない。

また,自重は下向きに働くことから,地震動についても下向きに考慮する従来の 評価が厳しい条件となるため,従来の評価で問題ない。

次に、柔な設備についても、鉛直地震力が 1Gを超える場合、浮き上がりなどの 挙動について検討が必要になる。柔な設備の場合は、鉛直方向の固有周期に相当す る応答加速度が入力となるため、鉛直地震力が 1Gを超えることが否定できないが、 その場合でも、例えば、落下防止が必要なクレーンには転倒防止金具がついている など、各設備に鉛直上向きに生じる変位を拘束する部材が備わっていることから、 従来から当該部材を評価している設備については従来どおりの評価が可能である。

その他、従来、十分裕度があり主要な評価部位ではないものや、鉛直地震力の影

響を受けにくいものについても抽出し、念のため鉛直地震力の増大に伴う影響がないか個別に検討を実施した。

以上の検討を踏まえ、鉛直地震加速度の増大により、一部の設備については浮上 り等の影響が生じる可能性があるが、浮上り等による衝撃荷重を適切に評価してい ること、または衝撃荷重や浮上り等は生じないことを確認した。

## b. 建物·構築物

耐震 S クラスの建物・構築物の対象設備について,既工認,最新プラントである大間の建設工認,大飯 3,4 号機の新規制基準対応工認及び今回工認の評価部位の比較を添付 4-2 に示す。建物・構築物は,既工認,大間の建設工認及び大飯 3,4 号機の新規制基準対応工認にて評価を実施している以下の部位について,すべて評価を行う。

原子炉建屋原子炉棟及び中央制御室遮蔽の耐震壁については原子炉建屋の一部であり、構造物全体としての変形能力を層レベルで評価し、鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみが許容限界を超えないことを確認する。

原子炉建屋原子炉棟の屋根トラス及び屋根スラブ,中央制御室遮蔽の天井スラブ及び床スラブ,使用済燃料プール,原子炉格納容器底部コンクリートマット並びに原子炉建屋基礎盤については,地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ,その結果発生する応力(又はひずみ)が許容限界を超えないことを確認する。

また、建物・構築物の基礎地盤の支持性能について、人工岩盤を介して岩盤に支持する施設においては、基準地震動S。による接地圧が地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を有することを確認する。

# c. 屋外重要土木構造物

既工認,最新プラントである大間の建設工認,構造の類似性のある大飯3号機及び今回の工認の評価部位の比較を添付4-2に示す。屋外重要土木構造物は,全ての部材(頂版,底版,側壁,隔壁,覆工,鋼製管,鋼管杭等)について評価を行い,これらが許容限界以下であることを確認する。

なお、耐震評価断面については、構造物の配置、荷重条件、周辺地盤状況及び土木構造物の形状を考慮し、保守的な断面選定を行う。詳細については、補 足説明資料「屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について」で説明する。

#### d. 浸水防護施設

既工認、最新プラントである大間の建設工認、構造の類似性のある大飯3号

機及び今回の工認の評価部位の比較を添付 4-2 に示す。浸水防護施設は、各設備について機能・構造上の特徴を踏まえたうえで必要となる構造部材を評価対象部位とし、これらが許容限界以下であることを確認する。

なお,防潮堤(鋼製防護壁),防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁),防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア),防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)及び貯留堰の耐震評価断面については,構造物の配置,荷重条件,周辺地盤状況及び土木構造物の形状を考慮し,保守的な断面選定を行う。詳細については,補足説明資料「屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について」で説明する。

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

(3) 対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性について 対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性について添付-3に示す。

ここでは、今回工認に評価結果を記載している設備について、JEAG460 $1\cdot$ 補-1984にて要求されている評価項目を左欄に示しており、その右側に各項目の評価実施有無を整理し、実施するものを「〇」で示した。さらに、「既工認での実施の有無」欄は、東海第二発電所はJEAG460 $1\cdot$ 補-1984適用以前に建設されたプラントであることから、原子力発電所耐震設計に関する調査報告書及びJEAG4601-1970 等を踏まえた設計をしており、JEAG4601・補-1984 における許容限界値・応力算出方法とは異なるものもあるが、ここではJEAG4601・補-1984 の評価項目に相当する評価を実施しているものを「〇」で示した。JEAG4601・補-1984 の評価項目に相当することは、既工認における評価内容(例:1次応力(引張)等)を踏まえ確認している。

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

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

この結果,JEAG4601・補-1984 にて要求されている評価項目を網羅的に評価していることを確認した。

(4) 対象設備の耐震重要度分類の区分(主要設備など)を踏まえた整理について 対象設備について,耐震重要度分類ごとに主要設備,補助設備,直接支持構造物, 間接支持構造物,波及的影響を検討すべき設備に区分して整理した結果を添付4-1に示す。

添付 4-1 では、左欄に記載分類として別表第二の記載項目を示し、その右側に 別表第二に該当する東海第二発電所の耐震 S クラス設備を主要設備、補助設備、直 接支持構造物、間接支持構造物、波及的影響を検討すべき設備に分類し、記載した。

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

# (5) 別表第二の対象外である耐震Sクラス施設の耐震安全性評価結果

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

# (6) 地震応答解析が記載されていない設備の扱いについて

今回工認における耐震計算書においては、基本的に地震応答解析、応力解析 モデル、方法、結果を記載している。しかしながら、原子炉圧力容器のノズル 等については、地震応答解析のモデル、結果を記載していない。地震応答解析 が記載されていない設備の扱いについて、添付-9(追而)に示す。

## 1.1.2 弾性設計用地震動 S は による評価

#### a. 機器·配管系

機器・配管系の評価対象設備が弾性設計用地震動Saに対して概ね弾性状態にあることを確認するために、以下の手順にて評価を実施した。評価手順を図2に示す。

また,評価は,基準地震動Ssによる評価の対象設備(波及的影響設備は除く。)の評価部位すべてについて,基準地震動Ssによる発生値と評価基準値(許容応力状態ⅢAS)の比較(許容値置き換え)による一次応力評価を基本としている。

原子炉格納容器の弾性設計用地震動 $S_a$ 評価においては,JEAG4601・補-1984 及びJEAG4601-1987 では運転状態IV(L)との組合せ及びLOCA後の最大内圧との組合せを実施する必要がある。運転状態IV(L)の条件 $(P_L, M_L)$ 及びLOCA後の最大内圧の条件 $(P_L*, ML)$ は,基準地震動 $S_S$ と組み合わせる運転状態の条件(P,L)より厳しくなることから,許容値置き換え評価ではなく,運転状態IV(L)又は,LOCA後の最大内圧と弾性設計用地震動 $S_S$ を組み合わせた評価を実施している。なお,原子炉格納容器については,運転状態IV(L)を設計条件としていることから,許容応力状態  $I*_A$ とし, $S_S$ 0との組合せにおいて許容応力状態  $III_A$ 0、 $S_S$ 1を適用している。

また、非常用炉心冷却系ストレーナの弾性設計用地震動 S a 評価においては、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」(平成20年2月27日付け平成20・02・12原院第5号)に規定に基づき、許容値置き換え評価ではなく、異物荷重を組み合わせた評価を実施している。

ECCS及びそれに関連する系統(以下「ECCS等」という。)の弾性設計用地震動 $S_a$ 評価においては, $J_EAG4601$ ・補-1984及び $J_EAG4601$ -1987では,運転状態IV(L)と組み合わせる必要がある。しかしながら,ECCS等の運転状態IV(L)の条件  $(P_L, M_L)$  は,基準地震動 $S_S$ と組み合わすべき,プラントの運転状態の条件  $(P_P, M)$  (クラス1設備)若しくは,設計上定められた条件  $(P_P, M_P)$  に包絡されることから,許容値置き換え評価を実施する。なお,ECCS等については,運転状態IV(L)を設計条件としていることから,許容応力状態 $I^*_A$ とし, $IV_B$ との組合せにおいて許容応力状態 $IV_B$ ASを適用している。

(荷重の組合せの詳細は、補足説明資料「地震時荷重と事故時荷重との組合せ について」参照)

# 【評価手順の説明】

① Ssによる発生値と評価基準値(ⅢAS)の比較

評価対象設備の基準地震動Ssによる発生値が弾性設計用の評価基準値 (許容応力状態ⅢAS)以下であることを確認する。

弾性設計用地震動 S a は基準地震動 S s の係数倍にて定義していることから,設備の基準地震動 S s による発生値が,評価基準値(許容応力状態ⅢAS)以下であれば,弾性設計用地震動 S a による発生値についても,評価基準値(許容応力状態ⅢAS)以下となる。

② 弾性設計用地震動 S a による発生値と評価基準値(ⅢAS)の比較 ①項にて、評価対象設備の基準地震動 S s による発生値が、評価基準値(許 容応力状態ⅢAS)を上回った部位については、弾性設計用地震動 S a を用い て応力分類を全て評価し、算定した発生値が評価基準値(許容応力状態ⅢA S)以下であることを確認する。

## b. 建物·構築物

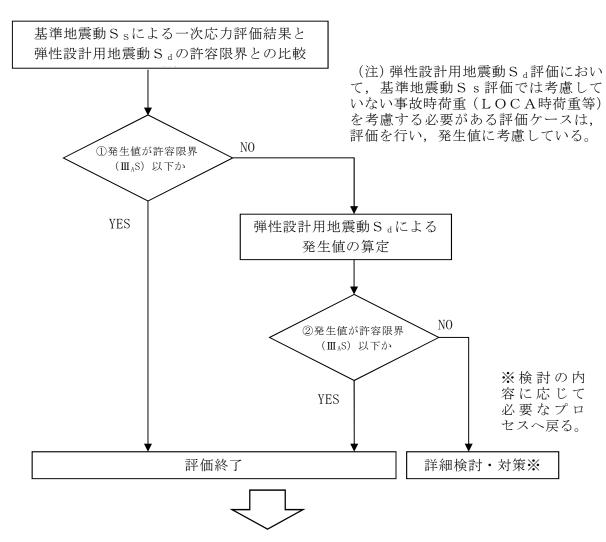
耐震 S クラスの建物・構築物の対象設備について,既工認,最新プラントである大間の建設工認,大飯 3,4 号機の新規制基準対応工認及び今回工認の評価部位の比較を添付 4-2 に示す。建物・構築物は,既工認,大間の建設工認及び大飯 3,4 号機の新規制基準対応工認にて評価を実施している以下の部位について評価を行う。

原子炉建屋原子炉棟、中央制御室遮蔽、使用済燃料プール、原子炉格納容器底部コンクリートマット及び原子炉建屋基礎盤については、弾性設計用地震動Saによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

原子炉建屋原子炉棟及び中央制御室遮蔽の耐震壁,使用済燃料プール\*については,常時荷重,運転時荷重及び事故時荷重が設計時と同一であること,また,応答に対して支配的となる水平方向の弾性設計用地震動 Saによる地震力及び静的地震力がいずれも『既工事計画認可申請書第1回 資料III-1-4「原子炉建屋の地震応答計算書」(47公第12076号 昭和48年4月9日認可)』の設計用地震力よりも小さいことから,Sa地震時に対する評価は行わない。

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

※:使用済燃料プールの弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> と 温度荷重の組合せの評価について検討中



基準地震動Ssによる評価結果に対する許容値書き換え評価結果又は弾性設計用地震動Sdを用いた評価結果を工認添付資料へ記載また評価に際してフローの順に関わらずに、②による評価を実施する場合もある。

図2 機器・配管系の弾性設計用地震動 S a に対する評価 手順

(1) 弾性設計用地震動  $S_a$ による評価において、一次+二次応力評価の省略について

弾性設計用地震動 Saによる評価において、一次+二次応力評価を省略した理由について以下に示す。

一次+二次応力評価については,JEAG4601 に規定されている許容応力状態 $IV_A$  Sと $III_A$ Sの許容値は同一となる。許容値が同じであれば,弾性設計用地震動 S a より大きな地震動である基準地震動 S s で評価した結果の方が厳しいことは明らかであることから,基準地震動 S s の評価を実施することで,弾性設計用地震動 S a による評価は省略した。

一次+二次応力評価のうち、「支圧」の評価が必要な設備は、使用済燃料乾式貯蔵容器支持構造物があるため、「支圧」評価を実施している評価項目について、表1により確認を行った。

\* 許容応力状態 $III_A$  S & I $IV_A$  S ではそれぞれの許容値算出において用いるパラメータである F 値の設定に差がある。材料次第ではあるが、 $III_A$  S において F 値は  $\min(Sy, 0.7Su)$  だが、 $IV_A$  S では Sy を 2 割増しした値を用いる規定となっているため、Sy と Su の関係により、最大 2 割の差が生じることとなる。

表1 支持構造物 (ボルト以外) の一次+二次の支圧応力

評価対象設備	評価部位	発生値 (M P a )	許容値IV <sub>A</sub> S (許容値Ⅲ <sub>A</sub> S) (MPa)	耐震裕度 (Ⅲ <sub>A</sub> S 裕 度)	
使用済燃料乾 式貯蔵容器 支持構造物	支持台座	36	361 (301)	10.0 (8.3)	
使用済燃料乾 式貯蔵容器 支持構造物 (タイプⅡ)	支持台座	41	362 (302)	8. 8 (7. 3)	

(2) 弾性設計用地震動  $S_a$ による評価のうち、一次+二次+ピーク応力評価(疲労評価) の省略について

一次+二次+ピーク応力評価については、地震動により算定した評価用等価繰り返し回数を用いた疲労評価を行っている。評価用等価繰り返し回数は、JEAG4601-1987の記載に示すピーク応力法により設定している。

以下に許容繰返し回数及び等価繰返し回数の関係性から弾性設計用地震動 $S_a$ による一次+二次+ピーク応力について、基準地震動 $S_s$ に対する評価で代表できることを説明する。

# 【許容繰返し回数(許容限界)】

弾性設計用地震動 $S_d$ の地震加速度は基準地震動 $S_s$ の地震加速度に対して1/2程度であることから、一次+二次+ピーク応力(以下「ピーク応力」という。)が1/2程度になると考えれば、設計疲労線図から求める許容繰り返し回数としては5~10倍程度(図3)となる。

## 【等価繰返し回数 (発生値)】

等価繰返し回数Neは、疲れ累積係数UFと最大ピーク応力に対する許容繰返し回数Noの積から求められる。

$$Ne = UF \times N_0$$

なお、疲れ累積係数UFは、以下の式から求まる。ここで、Niは地震により発生する応力時刻歴波の各ピーク応力の許容繰返し回数であり、nはピーク数である。

$$UF = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{Ni}$$

弾性設計用地震動 $S_a$ の応力時刻歴波の各ピーク応力は,前述のとおり基準地震動 $S_s$ の各ピーク応力より小さくなることから,各ピーク応力の許容繰返し回数は増加し,疲れ累積係数UFは減少する。そのため,弾性設計用地震動 $S_a$ の等価繰返し回数Neは基準地震動 $S_s$ の等価繰返し回数より少なくなる。

東海第二発電所の弾性設計用地震動 $S_a$ については,基準地震動 $S_s$ より地震の発生頻度が多いことを踏まえ,2回分を考慮する。この場合においても,弾性設計用地震動 $S_a$ の等価繰返し回数は基準地震動 $S_s$ の等価繰返し回数より少なくなるため,弾性設計用地震動 $S_a$ の等価繰返し回数を基準地震動 $S_s$ の等価繰返し回数と同じ回数とすることは,保守的な設定である(補足1)。

以上のとおり、弾性設計用地震動S」と基準地震動S。との等価繰返し回数(発生

値)が同じで有れば、許容繰返し回数が少ない基準地震動 $S_s$ を用いた評価のほうが 弾性設計用地震動 $S_a$ による評価に対して厳しい結果となることから、基準地震動 $S_s$ の評価で代表できる。

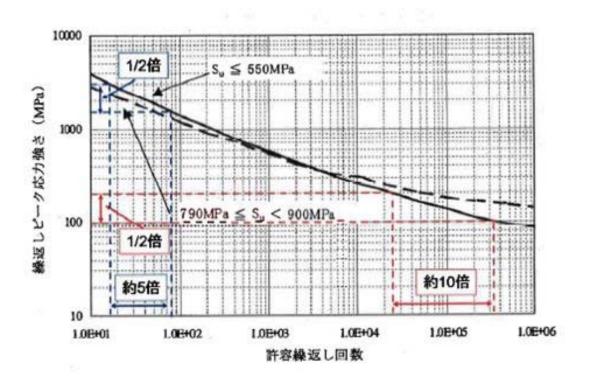


図3 設計疲労線図(炭素鋼,低合金鋼及び高張力鋼)におけるピーク応力と許容繰返し 回数との関係

# 1.1.3 静的地震力による評価

東海第二発電所の既設設備については、建設工認時は旧建築基準法に基づく静的震度( $C_0$ )に対する評価が求められていたが、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」(原子力規制委員会)等では、現在の建築基準法に基づく静的震度( $C_i$ )に対する評価が求められている。このことから、今回工認では機器・配管系について以下の手順にて、静的震度( $C_i$ )に基づく評価を行っている。

## (1) 評価手順

静的震度( $C_i$ )に対する評価は、以下の関係性を踏まえ、明らかに許容限界を満足する設備を、以下の①~⑤の手順により、既往評価結果に基づき許容限界を満足するとして詳細評価対象から除外することで、詳細評価対象設備を絞り込み、⑥にて詳細評価を実施している。なお、耐震裕度を算出する際の応答加速度は、1.2ZPA を用いる。評価フローを図 4 に示すが、評価対象となる設備に応じては、フローの手順に関わらずに⑥での評価を実施する場合もある。

# 【耐震評価における関係性】

- ・3.6 $C_i$ 及び3.6 $C_0$ に対する許容限界 =設計用地震及び $S_d$ に対する許容限界
- ・建設時に3.6C<sub>0</sub>による発生値 ≦ 許容限界 を確認済み
- ・今回工認でのSaによる発生値 ≦ 許容限界 を確認済み

## 【評価手順】

- ①:建設工認時、耐震評価の入力として用いた静的震度 $C_0$ と静的震度 $C_i$ を比較し、 $C_0 \ge C_i$ となる設備は除外
- ②:耐震評価の入力である基準地震動Ssによる動的地震力と静的震度 3.6  $C_i$ による静的地震力を比較し\*,  $Ss \ge 3.6C_i$ となる設備は除外ただし、弾性設計用地震動 $S_d$ に対する評価において、基準地震動Ssによる発生値を用いている場合のみ適用可能。
- ③:耐震評価の入力である弾性設計用地震動  $S_d$ による動的地震力と静的震度  $3.6C_i$ による静的地震力を比較し\*,  $S_d \ge 3.6C_i$ となる設備は除外
- ④: 弾性設計用地震動 S a による当該施設の評価結果に基づく耐震裕度 (Ⅲ A S 許容限界値/発生値) (以下, S a 裕度) と必要裕度 (3.6 C i / S a 比)を比較し、S a 裕度 ≥ 必要裕度となる設備は除外
- ⑤: 既工認における 3.6 C<sub>0</sub>及び設計用地震による当該施設の評価結果に基づ く耐震裕度(Ⅲ AS許容限界値/発生値)(以下, 既工認における裕度)と

 $C_i/C_0$ 比を比較し、既工認における裕度  $\ge C_i/C_0$ 比となる設備は除外

- ⑥:3.6Ciに対する詳細検討を実施
- \* 水平・鉛直方向の組合せについては、 $S_s$ ,  $S_d$ は SRSS 法による組み合わせ、水平方向静的震度  $3.6C_i$ は鉛直方向静的震度 (0.288)と絶対値和による組合せを行っている。

# 【⑤の補足】

 $3.6C_i(3.6C_0)$ に対する裕度=  $\mathbf{III}_AS$ 許容限界値 $/3.6C_i(3.6C_0)$ による発生値であり、発生値は静的震度に比例することから、次式のような関係となる。

3.6C<sub>i</sub>に対する裕度= 3.6C<sub>0</sub>に対する裕度÷(C<sub>i</sub>/C<sub>0</sub>)

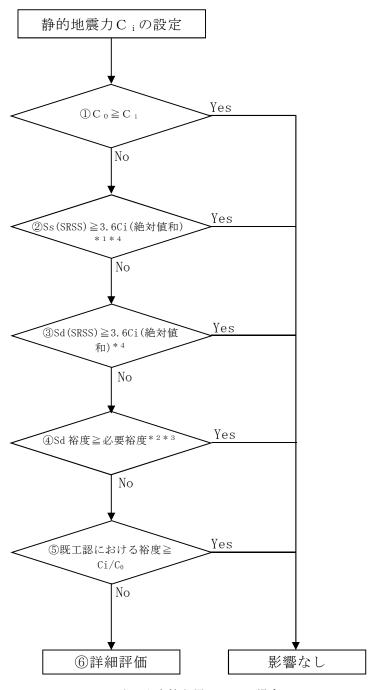
また、既工認における裕度は、 $3.6C_0$ 及び設計用地震に対する裕度の小さい方であることから、静的震度比 $C_i/C_0$ で除したものは、次式のような関係となる。

3.6C<sub>i</sub>に対する裕度≥ 既工認における裕度÷(C<sub>i</sub>/C<sub>0</sub>)

よって、既工認における裕度 $\geq C_i/C_0$ であれば、 $3.6C_i$ に対する裕度は1以上となる。

## (2) 評価結果

評価結果を添付-6(追而)示す。添付-6に示すとおり全ての機器において、静的震度( $C_i$ )に対する耐震安全性を確認している。



- \*1 S d評価において、S s における発生値を用いている場合
- \* 2 必要裕度は 3.6 C i (絶対和) / S d (SRSS) の比
- \*3 S ₫を用いた動的解析による裕度により判定
- \*4 水平・鉛直方向の組合せについては、 $S_s$ ,  $S_d$ はSRSS法による組合せ、水平方向静的震度  $3.6C_i$ は鉛直方向静的震度 (0.288) と絶対値和による組合せを行っている。
- 注記 本フローの順に関わらずに、⑥詳細評価を実施する場合もある。

図4 静的地震力に対する評価フロー

# 1.2 耐震Bクラス施設の評価

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

#### 1.3 耐震 C クラス施設の評価

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

# 1.4 耐震 S クラス設備の間接支持構造物の評価

間接支持構造物は設備等を支持する機能が要求されるが、基準地震動Ssによる鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみが許容限界を満足していれば、直接支持構造物であるアンカー部の支持機能が保持されることから、添付4-1に記載した間接支持構造物となる建物・構築物について、基準地震動Ssによる評価を実施する。また、屋外重要土木構築物の評価についても同様に、基準地震動Ssによる評価を実施する。

原子炉建屋について,構造物全体としての変形能力を層レベルで評価し,耐震壁の 最大せん断ひずみが許容限界を超えないことを確認する。

主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の上部構造について、地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

基礎の評価として、原子炉建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋、主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構について、地震力と地震力以外の荷重を組み合わせ、その結果発生する応力が許容限界を超えないことを確認する。

屋外重要土木構造物については、基準地震動Ssによる動的地震力に対して、構造部材に生じる応力または変形が許容限界値以下であることを確認する。

浸水防護施設の間接支持構造物については、基準地震動Ssによる動的地震力に対して、構造部材に生じる応力または変形が許容限界値以下であることを確認する。

上記について、添付 4-2 にその詳細を示し、対象施設ごとに表及びフロー図を整理する。

また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認する。

# 1.5 耐震Bクラス設備の間接支持構造物の評価

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

また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認する。

# 1.6 耐震 C クラス設備の間接支持構造物の評価

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

また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認する。

- 2. 既工認との手法の相違点の整理について
- 2.1 既工認との手法の整理一覧

既工認との手法の相違点の整理にあたっては、今回工認における評価手法と既工認における評価手法の比較を実施し、添付-7のとおり一覧に整理した。整理に当たっては、添付-1で抽出された設備を対象とした。

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

次に解析手法,解析モデル,減衰定数及びその他(評価条件の変更等)が既工認と今回工認で異なる場合(既工認の記載がない場合を含む)には,新規制基準対応工認を含む他プラントにおける同じ手法の適用例の有無を整理した。

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

添付-7 での整理における各設備の評価部位の選定は、各応力分類において今回工認で耐震上最も裕度が厳しい部位について整理したものである。なお、最も裕度が厳しい部位以外において既工認と今回工認で解析手法、解析モデル、減衰定数及びその他(評価条件の変更等)が異なる場合(既工認の記載がない場合を含む)についても同様の整理を行い添付-7に記載している。

- 2.2 相違点及び適用性の説明
- 2.2.1 機器·配管系
- 2.2.1.1 手法の相違点

添付-7 における既工認との相違点のうち、既工認から評価手法を変更したものとして分類化し、以下のとおり内容を整理した。また、他プラントを含めた新規制基準対応工認で実績のあるものや他プラントを含めた新規制基準対応工認で実績のない新たな評価手法を適用したものについては、その旨を記載している。

#### (1) クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用

原子炉建屋クレーン及び使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーンの解析では、より詳細な手法を用いる観点から、すべり及び浮き上がりの条件を考慮した非線形時刻歴応答解析にて評価を実施している。クレーンへの非線形時刻歴応答解析の適用については、他プラントを含む既工認において適用実績がある手法である(詳細は添付7-1-1及び7-1-2参照)。

(2) ポンプ等の解析モデルの精緻化

最新の工認実績等を踏まえ、ポンプ等の一部設備に対して解析モデルの質点数の変更、設備の支持構造に沿った解析モデルの精緻化を行っている。多質点モデルによる地震応答解析モデルの適用は、他プラントを含む既工認において適用実績がある手法である(詳細は添付 7-2 参照)。

(3) 容器等の応力解析へのFEMモデルの適用

既工認において、公式等による評価にて耐震計算を実施していた設備について、3次元FEMモデル、多質点モデルを適用した耐震評価を実施している。FEMモデルを用いて応力解析を行う手法は、他プラントを含む既工認において適用実績がある手法である(詳細は添付7-3参照)。

# (4) 最新知見として得られた減衰定数の採用

最新知見として得られた減衰定数を採用する設備は以下のとおりであり、その値は、 振動試験結果等を踏まえ、設計評価用として安全側に設定した減衰定数を採用したも のである。

また、鉛直方向の動的地震力を適用することに伴い、鉛直方向の設計用減衰定数についても新たに設定している。

天井クレーン,燃料取替機及び配管系の減衰定数並びに鉛直方向の設計用減衰定数 は他プラントを含む既工認において適用実績がある(詳細は添付7-4参照)。

- ① 天井クレーンの減衰定数
- ② 燃料取替機の減衰定数
- ③ 配管系の減衰定数
- (5) 水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根法による組合せ

今回工認の評価では、鉛直方向の動的地震力が導入されたことから、水平方向と鉛直方向の地震力の組み合わせとして、既往の研究等に基づき二乗和平方根(以下「SRSS」という。)法を用いている。SRSS法による荷重の組み合わせは、他プラントを含む既工認において適用実績がある手法である(詳細は添付7-5参照)。

# (6) 鉛直方向応答解析モデルの追加

今回工認では、鉛直方向に動的地震動が導入されたことから、原子炉本体及び炉内構造物について、鉛直方向の応答を適切に評価する観点で、水平方向応答解析モデルとは別に鉛直方向応答解析モデルを新たに採用し鉛直地震動に対する評価を実施している。鉛直方向応答解析モデルは他プラントを含む既工認にて適用実績があるモデルである。(詳細は添付7-6参照)。

# (7) 炉心シュラウド等の応力解析へ公式等の評価の適用

既工認においてFEMによる評価にて耐震計算を実施していた設備について、今回 工認では公式等を用いた耐震評価を実施している。公式等を用いて応力解析を行う手 法は、他プラントを含む既工認において適用実績がある手法である(詳細は添付 7-7 参照)。

## (8) 動的機能維持における新たな検討及び詳細検討の実施

今回工認では、燃料移送ポンプ及び非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ等は、動的機能維持評価において、JEAG に定める適用範囲外である機器又は機能維持確認加速度を超える機器でるため、JEAG4601-1991 に従い新たな検討及び詳細検討を実施している。評価項目の選定については、「耐震性に関する説明書に係る補足説明資料(機電分耐震計算書の補足について)動的機能維持の詳細評価について(新たな検討又は詳細検討が必要な設備の機能維持評価について)」に示す。

2.2.1.2 手法の変更項目に対する東海第二発電所への適用性

手法の変更点について,以下に示す3項目に分別した上で,東海第二発電所としての適用性を示す。また,原子炉格納容器及びその他関連設備については,「耐震性に関する説明書に係る補足説明資料(機電分耐震計算書の補足について)原子炉格納容器の耐震安全性評価について」にて詳細を説明する。

(1) 先行プラントの知見反映を基本として変更する手法

先行プラントで適用されている知見を反映する目的の変更項目については、従来からの耐震設計手法に基づき、評価対象施設を質点系モデル、有限要素法モデルに置換、 又は規格、理論式に基づき解析を実施することにより評価は可能であるため、東海第 二発電所への適用に際して問題となることはない。

- ・クレーンの時刻歴応答解析の適用
- ・ポンプ等の応答解析モデルの精緻化
- ・容器等の応力解析へのFEMモデルの適用
- ・炉心シュラウド等の応力解析へ公式等の評価の適用
- ・解析コードの変更
- (2) 鉛直方向地震の動的な取扱いを踏まえて適用する手法

平成 18 年 9 月の耐震設計審査指針改訂から鉛直方向地震力に対する動的に取扱いがされており、大間 1 号炉及び新規制基準での工認において PWR プラントで適用実績があり、東海第二発電所への適用に際して問題となることはない。

- ・水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根による組合せ
- ・鉛直方向応答解析モデルの追加
- (3) より現実的な応答を模擬する観点から採用する手法
  - a. 最新知見として得られた減衰定数の採用

今回工認においては,配管系,天井クレーン及び燃料取替機の減衰定数は,振動 試験結果等を踏まえて設定した減衰定数を採用している。

配管系においては、新規制基準でのPWRプラントでの適用実績があり、また炉型、プラント毎による設計方針について大きな差はない。また、最新知見として採用する減衰定数の設定の検討に際して、BWRプラントの配管系を踏まえた検討も実施しており、適用に際して問題となることはない。

天井クレーン及び燃料取替機の減衰定数の設定に際しては、振動試験を用いた検討を実施している。振動試験の試験体は、実機と同等の振動特性である試験体を用いることにより、減衰定数のデータを採取している。東海第二発電所として適用する天井クレーン及び燃料取替機について、振動試験に用いた試験体と同等の構造仕様であることを確認しており、最新知見として得られた減衰定数の適用に際して問題となることはない(試験等の詳細は、添付7-4に記載)。なお、本減衰定数の適用は、大間1号炉及び天井クレーンに対しては新規制基準での工認においてPWRプラントで適用実績がある。

b. 極限解析による評価の適用

極限解析による評価については、 J E A G 4601 及び JSME 設計・建設規格で規定

されており適用に際して問題となることはない。ただし、他の手法に比べて適用実績及び審査実績が少ないことを踏まえて、極限解析による評価の保守性の確認を行う。本確認については、「耐震性に関する説明書に係る補足説明資料(機電分耐震計算書の補足について)炉内構造物への極限解析による評価の適用について」に示す。

# 2.2.2 建物·構築物,屋外重要土木構造物

## 2.2.2.1 建物·構築物

添付-7における既工認との相違点のうち、主な相違点を以下に示す。

なお、詳細については、補足説明資料「地震応答解析における既工認と今回工認の解析モデル及び手法の比較」及び「応力解析における既工認と今回工認の解析モデル及び 手法の比較」に示す。

各解析で共通して、材料物性について、今回工認において、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 (1999年日本建築学会)」(以下、「RC規準」という。)に基づき、コンクリートのヤング係数及びボアソン比を再設定する。

# (1) 地震応答解析における解析手法

## a. 入力地震動

地震応答解析モデルへの地震動入力について,原子炉建屋の水平方向については,建設工認では設計用地震動を直接入力しており,今回工認では一次元波動論に基づき基準地震動 $S_s$ 及び弾性設計用地震動 $S_d$ に対する地盤の応答として評価したものを用いる。鉛直方向については,建設工認では地震応答解析を実施せず静的地震力を考慮しており,今回工認では一次元波動論に基づき基準地震動 $S_s$ 及び弾性設計用地震動 $S_d$ に対する地盤の応答として評価したものを用いる。

また、使用済燃料乾式貯蔵建屋の水平方向については、建設工認では一次元波動論に基づき基準地震動 S2 に対する地盤の応答として評価したもの及び静的地震力を考慮しており、今回工認は杭の拘束効果を考慮した基準地震動 S。に対する地盤の応答として評価したものを用いる。鉛直方向については、建設工認では地震応答解析を実施せず静的地震力を考慮しており、今回工認では杭の拘束効果を考慮した一次元波動論に基づき基準地震動 S。に対する地盤の応答として評価したものを用いる。

## b. 解析モデル

耐震壁の非線形特性については、建設工認では考慮せず、今回工認では基準地震動 S<sub>8</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>a</sub>ともに考慮する。

解析モデルについて,建設工認では多質点系でモデル化しており,今回工認と同様である。

原子炉建屋の基礎底面地盤ばねについては、建設工認では水平及び回転ばねを Timoshenko、Barkan、田治見等の式による値から設定しており、今回工認では、JEAGA601-1991 追補版に基づき考慮する。基礎底面地盤の回転ばねの非線形特性 については、建設工認では考慮せず、今回工認では、JEAGA601-1991 追補版 に基づいている。基礎側面地盤ばねについては、建設工認では考慮せず、今回工認では JEAGA601-1991 追補版に基づき考慮する。

また,使用済燃料乾式貯蔵建屋の基礎底面地盤ばねについては,建設工認では杭の 拘束効果を考慮した水平及び回転ばねを設定しており,今回工認と同様である。

# (2) 耐震性についての計算書における解析手法

a. 原子炉格納容器底部コンクリートマット,原子炉建屋原子炉棟(屋根トラス),原子炉建屋基礎盤

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

原子炉格納容器底部コンクリートマット及び原子炉建屋基礎盤において、上部構造物からの応力をより適切に考慮するため、支持地盤を精緻化し、3次元FEMモデルを全体モデルとしている。

原子炉建屋原子炉棟(屋根トラス)において、トラス部全体の挙動をより適切に考慮するため、3次元FEMモデルの時刻歴応答解析を実施している。

## b. 原子炉建屋の基礎

評価方法について、建設工認では、設計用地震動及び静的地震力による発生応力が 短期許容応力度を超えないことを確認した。今回工認では、基準地震動S。による発 生応力が許容値を超えないことを確認する。

原子炉建屋の基礎において、上部構造物からの応力をより適切に考慮するため、支持地盤を精緻化し、3次元FEMモデルを全体モデルとしている。

## c. 使用済燃料乾式貯蔵建屋の基礎

評価方法について、建設工認では、静的地震力による発生応力が短期許容応力度を超えないこと、基準地震動 $S_2$ による発生応力が終局耐力を超えないことを確認した。今回工認では、基準地震動 $S_3$ による発生応力が許容値を超えないことを確認する。

なお,主排気筒については,今回改造を踏まえた評価を実施することから,比較は行 わない。

# 2.2.2.2 屋外重要土木構造物

既工認との相違点を添付-7に示す。建設工認における取水構造物の耐震評価では、 地震応答解析手法として時刻歴モーダル解析を採用し、許容応力度法による設計として、 壁のせん断については許容応力度、杭については設計水平力に対して妥当な安全余裕を 持つことを確認している。建設工認における屋外二重管(今回工認における屋外二重管 本体)の耐震評価では、地震応答解析手法として一次元波動論を採用し、許容応力度法 による設計として、管の円周方向応力及び軸方向応力について許容応力度に対して妥当 な安全余裕を持つことを確認している。

今回工認では、耐震設計に係る工認審査ガイドに基づき、構造物と地盤の動的相互作用を考慮できる2次元有限要素法解析を用いて、基準地震動Ssによるそれぞれの部材(頂版、底版、側壁、隔壁、覆工、鋼製管、鋼管杭等)の応答値に対し、曲げ及びせん断に対して許容応力度法又は限界状態設計法を用いて評価する。

許容応力法で評価を行う屋外二重管本体は、管の円周方向応力及び軸方向応力が許容 応力度以下であることを確認する。

限界状態設計法で評価を行う取水構造物は、それぞれの部材に発生する層間変形角、 曲率、せん断力が許容限界である限界層間変形角、終局曲率、せん断耐力以下であることを確認する。

また、今回工認では、地盤物性に係る各種試験結果等、既工認以降に実施した対策や 得られた知見・情報を適切に反映し評価する。

#### 2.2.2.3 浸水防護施設

既工認との相違点を添付-7に示す。浸水防護施設は新たに設置する設備であることから,建設工認には存在しない。津波防護施設については,その構造に着目し,防潮堤(鋼製防護壁)については3次元フレーム解析を,防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)については3次元有限要素法解析を含めた耐震評価を実施している。防潮堤(鋼製防護壁)及び防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)以外の浸水防止設備は,大飯3号機,高浜4号機,美浜3号機及び玄海3号機における防潮扉,逆流防止設備,浸水防止蓋,逆止弁及び水密扉と同様の解析手法,解析モデル及び減衰定数を適用している。津波監視設備については,大飯3号機における潮位計又は津波監視カメラと同様の解析手法,解析モデル及び減衰定数を適用している。

# 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性

	別表第二記載項目 東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス				参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震 S クラス (建設時 A s , A クラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて新鮮計算書採出ありの場合、記載) 改造工設の耐騰計算書における適用規格 ①)EG46401を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいろ ②)EA4401と適用しており、告示501号を呼び込む代 かり、1000に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも5階を適用 ⑤その他(経緯を記載)
		炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び 炉心等価直径			チャンネルボックス		有り	有り	•
		燃料材の種類,燃料集合体平均濃縮度又は富化度 ,燃料 集合体最高燃速度及び核燃料物質の最大装荷量 燃料集合体			燃料集合体		有り	有り	•
	炉心	炉心支持構 造物	炉心シュラウド及びシュラウドサポート	炉心シュラウド シュラウドサポート	シュラウド胴部 シュラウドサポート		無し	_	-
			上部格子板	上部格子板	上部格子板		無し	_	-
			炉心支持板	炉心支持板	炉心支持板		無し	_	_
			燃料支持金具	中央燃料支持金具 周辺燃料支持金具	_		無し	_	_
			制御棒案内管	制御棒案内管	制御棒案内管		無し	_	_
	反射材 —		_	反射材は「軽水」につき対象外。	-	_	-		
原		原子炉圧力容器本体		原子炉圧力容器		有り (N12ノズル)	有り	•	
子炉本		監視試験片		-	_	該当設備なし	無し	_	-
体		原子炉圧力 容器支持構造物	支持構造物	原子炉圧力容器スカート	原子炉圧力容器スカート		無し	_	-
			基礎ボルト	原子炉圧力容器の基礎ボルト	原子炉圧力容器の基礎ボルト		無し	_	_
		原子炉圧力等器付減構造物	原子炉圧力容器スタビライザ	原子炉圧力容器スタビライザ	スタビライザ(原子炉圧力容器~しゃへい壁間)		無し	_	-
			原子炉格納容器スタビライザ	原子炉格納容器スタビライザ	スタビライザ (しゃへい壁〜格納容器間)		無し	_	_
			中性子束計測ハウジング	中性子計測ハウジング*1	中性子計測ハウジング*2	*1:原子炉圧力容器の一部として評価 *2:建設時耐震計算なし	有り	有り	Φ
			制御棒駆動機構ハウジング	制御棒駆動機構ハウジング*1	制御棒駆動機構ハウジング	*1:原子炉圧力容器の一部として評価	無し	_	-
			制御棒駆動機構ハウジング支持金具	制御棒駆動機構ハウジング支持金具	制御棒駆動機構ハウジング支持金具		無し	_	-
			ジェットポンプ計測管貫通部シール	ジェットポンプ計測配管費通部シール*1	ジェットポンプ計測管貫通部シール*2	*1:原子炉圧力容器の一部として評価 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	-
			差圧検出・ほう酸水注入配管	差圧検出・ほう酸水注入管(ティーよりN10ノズルまでの外管)	差圧検出・ほう酸水注入管		無し	-	_

# 別表第二を踏まえた対象設備の網羅性

		5	列表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震Sクラス	参考(東海第二発電所継段工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(在記にて耐震計算書提出ありの場合、記載) 改造工設の耐震計算書における適用規格 ①]EA4601を適用しており、その中で示う01号 を呼び込んでいる ②]EA4601を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEを呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも5JSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
			蒸気乾燥器の蒸気乾燥器ユニット及び蒸気 乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器ユニット 蒸気乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器 蒸気乾燥器ハウジング		無し	_	_
			気水分離器及びスタンドバイプ	気水分離器 スタンドバイプ	気水分離器スタンドバイブ		無し	_	_
			シュラウドヘッド	シュラウドヘッド	シュラウドヘッド		無し	_	_
			ジェットポンプ	ジェットポンプ	ジェットポンプ		無し	_	_
				給水スパージャ	給水スパージャ		無し	_	_
原子炉	原子炉圧	原子炉圧力存器內部構造物		高圧炉心スプレイスパージャ	一 炉心スプレイスパージャ		無し	-	_
本体	力容器		標 スパージャ及び内部配管	低圧炉心スプレイスパージャ			無し	_	_
				残留熱除去系配管 (原子炉圧力容器內部)	残留熱除去系(低圧注水系)配管(圧力容器内部)	*:建設時耐震計算なし	無し	_	_
				高圧炉心スプレイ配管 (原子炉圧力容器内部)	一 炉心スプレイ配管		無し	_	_
				低圧炉心スプレイ配管 (原子炉圧力容器内部)			無し	_	_
				差圧検出・ほう酸水注入管(原子炉圧力容器内部)	差圧検出・ほう酸水注入管		無し	_	_
			中性子東計測案内管	中性子計測案內管	中性子計測案內管		有り	有り	Ф
				(燃料取替機) *1	(燃料取替機) *2	*1:耐震Bクラスだが波及的影響防止 の観点から評価 *2:耐震Bクラス *3:耐震Bクラスであるが、Aクラス	有り	無し	_
核燃料		新燃料又は使用済燃料を取り扱う機器		(原子炉建屋クレーン) *1	(原子炉建屋クレーン)*3	並の検討を実施 *4:追設した設備(耐震Bクラス)	有り	有り	Φ
物質の	燃料取扱 設備			(使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン)*1	(使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン)*4		有り	有り	Φ
取 扱 施 設		原子炉ウェル		_	-	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-
及び貯蔵施設		使用済燃料運搬用容器 —		-	該当設備なし	-	-	_	
	新燃料貯	新燃料貯蔵區	E.	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-
	蔵設備	新燃料貯蔵	ラック	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐養Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐焼計算書の提出有無	(左記にて耐霧計算書提出ありの場合、記載) 改造工部の耐震計算書における適用規格 ①IEAG4601を適用しており、その中で告示501号を呼び込んでいる ②IEAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代わりにJSMEを呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
		使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料プール	貯蔵プール		-		
		使用済燃料運搬用容器ビット	キャスクビット	-	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック		有り	有り	•
		破損燃料貯蔵ラック	-	-	該当設備なし	_	_	_
1	使用済燃 料貯蔵設 備	制御棒貯蔵ラック	(制御棒貯蔵ラック)*1	(制御棒貯蔵ラック) *2	*1:耐震Bクラスだが波及的影響防止 の観点から評価 *2:耐震Bクラス	無し	_	_
		制御棒貯蔵ハンガ	(制御棒貯蔵ハンガ) *1	(制御棒貯蔵ハンガー) *2	*1:耐震Bクラスだが波及的影響防止 の観点から評価 *2:耐震Bクラス	無し	1	_
核		使用済燃料貯蔵用容器	使用済燃料乾式貯藏容器	使用済燃料乾式貯藏容器*	*: 改造工認時(追設した設備)	有り	有り (追設した設備)	2
燃料物質		使用済燃料貯蔵槽の温度,水位及び漏えいを監視する装 置	_	-	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
質の取扱		使用済燃料貯蔵用容器の密封性を監視する装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	=	_
施設及び		熱交換器	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	=	_
貯 蔵 施		ポンプ	-	_	型源の 4 三豆以前の物体	-	=	_
設		電動機	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	=	_
		容器	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	-	-
1	使用済燃 料貯蔵槽 冷却浄化 投備	貯蔵槽	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
		スキマサージ槽	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	-	_
		ろ過装置	-	-	該当設備なし	-	_	-
		主要弁	-	-	該当設備なし	-	-	-
		主配管	・燃料プール冷却浄化系配管 (サポート含む)	_		無し	=	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐餐 S クラス	参考(東海第二発電所継段工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐薬計算書の提出有無	(左記にて耐震計算書提出ありの場合、記載) 改造工認の耐震計算書における適用規格 ①[EAG4601を適用しており、その中で告示ち 0 1 号 を呼び込んでいる ②[EAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりに7508を呼び込んでいる ③①[に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他 (詳細を記載)
		ポンプ	再循環系ポンプ	再循環系ポンプ		無し	_	_
	原子炉冷 却材再循	原動機	-	_		_	=	_
	環設備	主要弁	-*I	主要弁*2	*1:該当設備なし *2:建設時耐震計算なし	_	_	_
		主配管	・原子炉冷却材再循環系配管(サポート含む)	· 再循環系配管*	*:「建設工認 (第16回) 資料Ⅱ-2-3- 1再循環系配管の耐震性についての計 算書」に記載	無し	_	_
		熱交換器	_	-	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
		ポンプ	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		容器	自動域圧機能用アキュムレータ 透がし安全弁制御用アキュムレータ 主蒸気隔離弁制御用アキュムレータ	逐し安全弁制御用アキュムレータ自動減圧機能用* 逐し安全弁制御用アキュムレータ逃がし弁機能用* 主蒸気隔離弁制御用アキュムレータ*	*:建設時耐震計算なし	無し		
		ろ過装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
原	原子炉冷 却材の循 環設備	主蒸気流量制限器	主蒸気系配管(流出制限器)*1	流出制限器*2	*1:主蒸気設備配管の一部として評価 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
子炉冷却系統		安全弁及び逃がし弁	進がし安全弁 (B22-F013), E, J, M, N, P, U) 総がし安全手(機体対象弁) (B22-F013A, G, S, V) 逐がし安全手(自動線圧機能付) (B22-F013B, G, F, H, K, L, R)	邁·L安全弁#2	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要本を記載 *2:建設時耐震計算なし	有り	無し	-
施設		主要弁	B22-F010A, B B22-F022A, B, C, D B22-F028A, B, C, D B22-F032A, B	・主要弁(隔離弁)*2 ・主要弁(第3弁)*2	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		主配管	・主蒸気系配管 (サポート含む) ・復水給水系配管 (サポート含む)	・主蒸気系配管* ・主給水系配管*	*:「建設工認(第11回)資料Ⅱ-2-2 主蒸気配管の耐震性についての計算 書」及び「建設工認(第11回)資料Ⅱ -2-3-4給水系配管の耐震性についての 計算書」に記載	無し	_	-
		冷却塔又は冷却池	-	_	該当設備なし	_	_	_
		熱交換器	<b>残留熱除去系熱交換器</b>	残留熱除去系熱交換器		無し	_	_
		ポンプ	残留熱除去系ポンプ (構造,動的)	残留熱除去系ポンプ 残留熱除去系レグシールポンプ		無し	_	_
	残留熱除 去設備	原動機	残留熱除去系ポンプ用原動機 (構造,動的)	_		_	_	-
		圧縮機	_	_	該当設備なし	-	_	-
		ろ過装置	残留熱除去系ストレーナA, B, C	残留熱除去系ストレーナ	*:改造工認時(建設時記載なし)	有り	有り	2
		安全弁及び逃がし弁	E12-F005 E12-F025A, B, C E12-F028 E12-F088A, B, C	_	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐療Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工器の耐緩計算書の提出有無	(左記にて耐解計算事提出あり場合、記載) 改造工部の耐機計算事における適用規格 (D)EAG460と適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる (2)EAG460と適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMを呼び込んでいる (3)(2)に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 (4)②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 (5)その他(特殊を記載)
		主要弁	E12-F008 E12-F024A, B E12-F027A, B E12-F041A, B, C E12-F048A, B, C E12-F048A, B E12-F053A, B	_	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	有り (E12-F050A)	無し	-
	残留熱除 去設備	主配管	・残留熱除去采配管(サポート含む)	• 残留熟除去系配管*	*: 「建設工器 (第16回) 資料II-2-4 残留熱除去系配管の耐震性についての 計算書) 及び「建設工器 (第15回) 資 料II-2-2機留熱除去系配管の耐震性に ついての計算書] に記載	有り	有り	Φ
		送風機	_	_	該当設備なし	_	_	_
		原動機	-	_	該当設備なし			
		排風機	_	_	該当設備なし	_	_	-
		ポンプ	<ul><li>・高圧炉心スプレイ系ポンプ (構造,動的)</li><li>・低圧炉心スプレイ系ポンプ (構造,動的)</li></ul>	高圧炉心スプレイ系ポンプ 高圧炉心スプレイ系ウォータレグシールポンプ 低圧炉心スプレイ系ポンプ 低圧炉心スプレイ系ウォータレグシールポンプ	_	無し	_	_
原子		原動機	・高圧炉心スプレイ系ポンプ用原動機 (構造,動的) ・低圧炉心スプレイ系ポンプ用原動機 (構造,動的)	_	_	-	_	_
炉冷却系		容器	_	_	該当設備なし	_	_	-
統施設	非常用炉	貯蔵槽	_	_	該当設備なし	_	_	_
	心冷却設 備その他 原子炉注 水設備	ろ過装置	高圧炉心スプレイ系ストレーナ 低圧炉心スプレイ系ストレーナ	高圧炉心スプレイ系ストレーナ* 低圧炉心スプレイ系ストレーナ*	*:改造工認時 (建設時記載なし)	有り	有り	2
		安全弁及び逃がし弁	E21-F018 E21-F031 E22-F014 E22-F035	_	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		主要弁	E21-F005 E21-F006 E22-F004 E22-F005	_	*1:動的機能維持を要求される耐震 S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		主配管	・高圧炉心スプレイ系管 (サポート含む) ・低圧炉心スプレイ系管 (サポート含む)	・高圧炉心スプレイ系配管* ・低圧炉心スプレイ系配管*	*:「建設工器 (第9回) 資料 II-2-6低 圧炉心スプレイ系配管の耐震性につい での計算書」及び「建設工器 (第9 回) 資料 II-2-8高圧炉ムスプレイ系配 管の耐震性についての計算書」に記載	無し	=	-
		ポンプ	・原子炉隔離時冷却系ポンプ(構造、動的)	・原子炉隔離時冷却系ポンプ	_	無し	_	-
	原子炉冷却好補給	原動機	・原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン (構造,動的)	・原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン	_	-	_	-
	却材補給設備	容器	_	復水貯蔵タンク	_	-	_	_
		貯蔵槽	_	_	該当設備なし	-	_	-

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス	参考(東海第二発電所建設工設記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(在記にて耐酸計算書機出ありの場合、配載) 改造工部の耐酸計算書における適用規格 ①JEAG460と適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAG460と適用しており、告示501号を呼び込む代 おりにJSMEを呼び込んでいる ③OLに加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも場合の ⑥子の他(詳細を記載)
		主要弁	E51-F063 E51-F064 E51-F065 E51-F066	_	*1:動的機能維持を要求される耐震 S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	有り	無し	-
	原子炉冷 却材補給 設備	主配管	・原子炉隔離時冷却系配管(サポート含む)	• 原子炉隔離時冷却系配管*	*:「建設工器(第13回)資料II-2-2 原子炉隔離時冷却系の耐張性について の計算書」及び、建設工器(第16回) 資料II-2-5原標準合理系配管の 耐震性についての計算書」に記載	有り	有り	⑤ (建設時工認と同じ評価であり、ASMEを準用)
	原子炉補機冷却設	冷却塔又は冷却池	-	-	該当設備なし	-	-	-
	備	熱交換器	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-
		ボンプ	・残留熱除去系海水系ポンプ (構造, 動的)	残留熱除去系海水系ポンプ	_	有り	有り	2
		原動機	・残留熱除去系海水系ポンプ用原動機 (構造,動的)	_	-	-	1	-
		圧縮機	_	_	該当設備なし	-	ı	-
原子炉		原動機	_	_	_		-	-
冷却系統		容器	-	_	該当設備なし	-	=	_
施設		ろ過装置	残留熱除去系海水系ストレーナ	残留熱除去系海水系ストレーナ	_	無し	_	_
	原子炉補 機冷却設	安全弁及び逃がし弁	3-12VB001A, B	_	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	-	_	_
	備	主要弁	-*1	原子炉補機冷却系主要弁(隔離弁)*2	*1:該当設備なし *2:建設時耐震計算なし	-	_	_
		主配管	・残留熱除去采海水系配管(サポート含む)	• 残留熱除去系海水系配管*	*:「建設工器(第8回)資料Ⅱ-2-3秩 留穀除去海水系配管の耐震性について の計算書」及び「建設工器(14回)資 料Ⅱ-2-3-1残留熟除去系海水系の耐震 性についての計算書」に記載	無し	-	_
		送風機	_	-	該当設備なし	-	1	-
		原動機	-	-	該当設備なし	-	-	_
		排風機	-	_	該当設備なし	-	-	_
		原動機	-	_	該当設備なし	<u>-</u> ,	-	-

		5	驯表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐霧計算書提出ありの場合、記載) 改造工認の耐震計算書における適用規格 ①IEA4640を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②IEA46400を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSIMEを呼び込んでいる ③OLT加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
		熱交換器		_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
		ポンプ		_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
原子炉		原動機		_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
	原子炉冷 却材浄化 設備	ろ過装置		_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
統施設		安全弁及び近	<b>迷がし弁</b>	_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
		主要弁		G33-F001 G33-F004	原子炉冷却材浄化系主要弁(隔離弁)*	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	有り	無し	_
		主配管・原子炉冷却材浄化系配管(サポート含む)		·原子炉冷却材浄化系配管*	*:「建設工認 (第18回) 資料 II-2-2 原子炉冷却材浄化系配管の耐震性についての計算書」に記載	有り	有り	•	
	制御材	制御棒		制御棒(挿入性)	制御棒	_	有り	有り	⑤ (JEAG4601・補-1984に基づく挿入性評価を実施)
	no per ro	ほう酸水		_	_	設備ではない。		_	_
		制御粹驱動機構		制御棒駆動機構*	*:建設時耐震計算なし	有り	無し	_	
計		原動機	-	_	_	該当設備なし	-	_	_
測制御			ポンプ	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
系統施設	制御材駆動法署		原動機	_	_	耐震Sクラス以外の設備		_	_
	動装置		容器	水圧制御ユニット(アキュムレータ、窒素容器)	制御ユニット スクラム排出水ユニット*1	*1改造時にBクラスとしている。	有り	無し	_
		水圧設備	ろ過装置	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
			主要弁	C12-126 C12-127	制御棒駆動水圧系主要弁(隔離弁)*	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
			主配管	・制御棒駆動水圧系配管(サポート含む)	·制御棒駆動水圧設備配管*	*:「建設工認 (第18回) 資料Ⅲ-2-3- 4制御棒駆動水圧系配管の耐震性につ いての計算書」に記載	無し	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震Sクラス	参考 (東海第二発電所継収工設記載) 耐震Sクラス (建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐震計算書提出ありの場合,記載) 改造工認の耐震計算書における適用規格 ①JEAG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEや呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他 (詳細を記載)
		ポンプ	ほう酸水注入ポンプ (構造,動的)	ほう酸水注入ポンプ		無し	_	_
		原動機	ほう酸水注入ポンプ用原動機 (構造,動的)	_		-	_	_
	ほう酸水	容器	ほう酸水貯蔵タンク	ほう酸水貯蔵タンク		無し	_	_
	注入設備	安全弁及び逃がし弁	C41-F029A, B	_	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		主要弁	-*1	ほう酸水注入系主要弁*2	*1:該当設備なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		主配管	・ほう酸水注入系配管(サポート含む)	・ほう酸水注入設備配管*	*:「建設工認(第18回)資料Ⅱ-2-4- 4ほう酸水注入系配管の耐震性につい ての計算書」に記載	無し	_	_
		起動領域計測装置(中性子源領域計測装置,中間領域計 測装置)及び出力領域計測装置	起動領域計裝*1 出力領域計裝	中間領域計裝*1 中性子源領域計裝*1 出力領域計裝	*1:中間領域計装と中性子源領域計装 を起動領域計装に変更している	有り(起動領域計装*1)	有り(起動領域計装*1)	Φ
	計測装置	原子炉圧力容器本体の入口又は出口の原子炉沿却材の圧 力, 温度又は流量を計測する装置	主蒸気液量 原子炉隔離時冷却系系統流量 高圧炉レスプレイ系系統流量 低圧炉レスプレイ系系統流量 残留熱除去系系統流量	クラスAの機器に関連するプロセス計談(原子炉圧 力容器,再循環系、主蒸気系、残電無除去系、原子 炉隔離時冷却系、低圧炉心スプレイ系、高圧炉心ス プレイ系)*1		無し	_	_
測制御系		原子炉圧力容器本体内の圧力又は水位を計測する装置	原子炉圧力 原子炉水位 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)		*1:盤の耐震計算を実施	無し	_	-
統施設		原子炉格納容器本体内の圧力,温度,酸素ガス濃度又は 水素ガス濃度を計測する装置	ドライウェル圧力 サプレッション・チェンバ圧力 サプレッション・プール水温度 格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度			無し	_	-
		非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る容器内 又は貯蔵槽内の水位を計測する装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		原子炉冷却材浄化設備に係る原子炉冷却材の水質を計測 する装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
		原子炉冷却材再循環流量を計測する装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
	*1 20d V++ 888.	制御棒の位置を計測する装置	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
	計測装置	制御棒駆動水の圧力を計測する装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	-
		原子炉格納容器本体への冷却材流量を計測する装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-
		原子炉格納容器本体の水位を計測する装置	サプレッション・プール水位	_	-	無し	_	_
		原子炉建屋内の水素ガス濃度を計測する装置		_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐震計算書提出ありの場合,記載) 改造工部の耐震計算書における適用規格 (別EAG4601を適用しており,その中で告示5 0 1 号 を呼び込んでいる (②)EAG4601を適用しており,告示501号を呼び込む代 わりにSIMEや呼び込んでいる (③)に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 (④)に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 (⑤)その他(詳細を記載)
	原子炉非	常停止信号	-	_	該当設備なし	1	-	-
	工学的安	全施設等の起動信号	-	_	該当設備なし	-	_	_
		圧縮機	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		原動機	-	-	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
計測	制御用空	容器	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
制御系統	制御用空気設備	安全弁	3-16V18A, B*	_	*:動的機能維持の要求なし	無し	_	_
施設		主要弁	-	-	_	-	_	_
		主配管	・制御用空気設備配管(サポート含む)	·制御用空気設備配管*	*:建設時耐震計算なし	無し	_	_
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
	原子炉冷 却材再循 環ポンプ 電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプMGセット	_	_	<b>高優でカラッドが小地</b>	-	_	_
		原動機	_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
		ポンプ	_	_	該当設備なし	_	_	
		原動機	_	_	1以当以順はし			
		容器	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
放射性廢		貯蔵槽	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
性廃棄物の	気体,液 体又は固 体廃棄物 貯蔵設備	ろ過装置	_	_	該当設備なし	-	_	_
の廃棄施設		主配管	_	_	該当設備なし	-	_	_
		廃棄物貯蔵庫	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		熱交換器	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	-	-
		ポンプ	_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐餐Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工器の耐震計算書の提出有無	(在記にて創業計算書提出ありの場合、記載) 改善工窓の耐騰計算書における適用規格 ①JEAG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAG4002を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEを呼び込んでいる ③QLに加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(特殊を記載)
		原動機	_	_	耐震Sクラス以外の設備		_	-
		圧縮機	_	_	該当設備なし	_	_	_
		原動機	_	_	該当設備なし			
		容器	_	_	耐震Sクラス以外の設備		_	-
		液体状の放射性廃棄物の運搬用容器	_	_	該当設備なし	-	_	_
		固体状の放射性廃棄物の運搬用容器	_	_	該当設備なし	-	_	_
		貯蔵槽	_	_	該当設備なし	-	_	_
		ろ過装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
放射性廃	気体,液	主要弁	G13-F132 G13-F133 G13-F129 G13-F130	主要弁(隔離弁)*2	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	-
物	ペロ・ 松 本又は固 本廃棄物 処理設備	主配管	・液体廃棄物処理設備配管(サポート含む)	• 液体廃棄物処理系配管*	*:「建設工認(第13回)資料II-2-3 液体固体廃棄物処理系配管の耐震性に ついての計算書」に記載	無し	_	-
棄施設		送風機	_	_	該当設備なし	_	_	_
		原動機	_	_	該当設備なし			
		排風機	-	_	該当設備なし	_	_	_
		原動機	_	_	該当設備なし			
		ブロワ	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	-
		原動機	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
			_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
		排気口	-	_	該当設備なし	-	-	_
		排気筒	非常用ガス処理系排気筒	排気筒(主排気筒,非常用ガス処理系排気筒)		無し	_	-

		5	列表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震 S クラス(建設時 A s , A クラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐解計算書提出ありの場合、記載) 改造工部の耐騰計算書における適用規格 ①IEAG4601を適用しており、その中で告示501号を呼び込んでいる ②IEAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代わりにJSMEを呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
			主蒸気管中の放射性物質濃度を計測する装置	主蒸気管放射線モニタ	主蒸気管放射線モニタ*	*:建設時耐震計算なし	無し	_	-
		プロセスモ ニタリング 設備	原子炉格納容器本体内の放射性物質濃度を 計測する装置	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C)	-		無し	_	-
			放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に放出する排水中又は排気中の放射性物質濃度を計測する装置	原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ	非常用ガス処理系出口モニタ*	*: 取替時にCクラスとして申請	-	_	-
			中央制御室の線量当量率を計測する装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
	放射線管 理用計測		緊急時制御室の線量当量率を計測する装置	_	_	対象外	-	_	_
	装置	エリアモニ タリング設 備	緊急時対策所の線量当量率を計測する装置	-	-	対象外	_	_	-
			使用済燃料貯蔵槽エリアの線量当量率を計 測する装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
			放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線 量当量率を計測する装置	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
放射		固定式周辺で	ニニタリング設備	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	-
線管理施		移動式周辺や	ニニタリング設備	-	-	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
設		容器		_	_	該当設備なし	-	_	_
		主要弁		_	_	該当設備なし	-	_	_
		主配管		中央制御室換気系ダクト	フィルタユニットダクト*	*:「建設工認 (第8回) 資料 II-2-4-1 中央制御室換気系ダクトサポートのの 耐震性についての計算書」に記載	無し	_	-
	奥気設備	送風機		中央制御室換気系空気調和機ファン(構造、動的)	中央制御室換気系送風機 電気室換気系送風機		無し	_	_
	XXIX IIII	原動機		中央制御室換気系空気調和機ファン用原動機 (構造,動的)	_		無し	_	_
		排風機		中央制御室換気系フィルタ系ファン (構造, 動的)	中央制御室換気系排風機 電気室換気系排風機 ディーゼル発電機室換気系排風機		無し	_	_
		原動機		中央制御室換気系フィルタ系ファン用原動機 (構造,動的)	_		無し	_	_
		フィルター		中央制御室換気系フィルタユニット	中央制御室換気系空気調和器 中央制御室換気系バイパスフィルターシステム		無し	_	_
	生体遮蔽 装置	炉遮蔽並びに	二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、原子 緊急時制御室及び緊急時対策所において従 対線防護を目的として設置するもの	中央制御室遮蔽 (原子炉遮蔽)*1	_	*1:耐震Bクラスだが波及的影響防止 の観点から評価	無し	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工器記載内容 耐震Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左窓にて朝寮計算書提出ありの場合、記載) 改造工器の耐震計算書における適用規格 ①JEAG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代 おりにJSMEを呼び込んでいる ③②に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも15MEを適用 ⑤之の他(実体を記載)
	原子炉格納容器本体		原子炉格納容器 (ドライウェル, サプレション・ チェンバ)	原子炉格納容器 ドライウェル 原子炉格納容器 サプレッション・チェンバ		無し	_	_
	機器搬出入	.п	機器搬入用ハッチ	イクイップメントハッチ		無し	_	_
原子炉納容器			所員用エアロック	パーソネルエアロック		無し	_	_
	エアロック	,	サプレッション・チェンバアクセスハッチ	アクセスハッチ		無し	-	_
	原子炉格納	3容器配管貫通部及び電気配線貫通部	配管貫通部 (ベローズ付貫通部, ベローズなし貫通部, 二重管型, 計装用) 電気配線貫通部	配管貫通部(タイプ 1 , 2 , 3) 電線ケーブル貫通部		有り(電気配線貫通部) 有り(ペローズ付貫通部) 有り(計装用)	有り(電気配線貫通部) 無し (ベローズ付貫通部) 無し (計装用)	0
	原子炉建屋	原子炉棟	原子炉建屋原子炉棟	原子炉建屋(2次格納施設)		無し	-	_
原子炉	機器搬出入建	ιп	原子炉建屋大物搬入口	_		無し	-	_
屋	エアロック		原子炉建屋エアロック	_		無し	_	_
原子炉格	原子炉建屋	基礎スラブ	原子炉建屋基礎盤	2 次格納施設基礎盤		無し	_	_
納施設	真空破壊装置		真空破壞弁	真空破療装置*	*:建設時耐震計算なし	無し	-	_
	ダイヤフラ	・ムフロア	ダイヤフラムフロア	ダイヤフラムフロア		無し	_	_
	ダウンカマ		_	_	該当設備なし	-	_	_
	ベント管		ベント管	ベント管		無し	-	_
圧力低 設備そ 他の安 設備	の 全 ベントヘッ	ý	_	_	該当設備なし	-	_	_
		冷却塔又は冷却池	-	-	該当設備なし	-	_	-
	原子炉格和	熱交換器	-	-	該当設備なし	-	_	-
	容器安全設 — 備 オ	ポンプ	-	-			_	
		原動機	_	_	該当設備なし	_	_	_

	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐養Sクラス				参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載 改造工部の耐餐計算書の提出有無	(左記にて耐緩計算書提出ありの場合、記載) 改造工態の耐騰計量音における適用規格 ①IEIAG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②IEIAG401と1日にており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEを呼び込んでいる ③O(に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(特殊を記載)
			圧縮機	_	-	- 該当設備なし	_	_	
			原動機	_	_	10×11以間はし	_	_	
			容器	-	_	該当設備なし	-	-	_
			貯蔵槽	-	_	該当設備なし	_	-	-
			ろ過装置	-	_	該当設備なし	_	-	-
		原子炉格納 容器安全設 備	安全弁及び逃がし弁	-	_	該当設備なし	_	-	-
		VHB	主要弁	_	-	該当設備なし	-	-	_
			主配管	格納容器スプレイヘッタA (ドフイワエル側) 格納容器スプレイヘッダB (ドライウェル側) 格納容器スプレイヘッダ (サプレッション・チェン バ側)	格納容器スプレイヘッダ		無し	_	-
			送風機	_	_	該当設備なし		_	_
原			原動機	_	_	該当設備なし			
格	圧力低減 設備その 他の安全		排風機	_	_	該当設備なし	_	_	_
納施設	設備		原動機	_	_	該当設備なし			
			冷却塔又は冷却池	_	_	該当設備なし	_	_	_
			熱交換器	-	-	該当設備なし	-	_	_
			ポンプ	-	-	該当設備なし		_	_
		放射性物質濃度制御設	原動機	-	_	該当設備なし		_	
		備及び可燃 性ガス濃度 制御設備並 びに格納容	圧縮機	_	_	該当設備なし			
		器再循環設備	原動機	-	-	該当設備なし		_	_
			加熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合装置 (可燃性ガス濃度 制御系再結合装置加熱器*1)	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器*2	*1:可燃性ガス濃度制御系再結合装置 の一部として評価 *2:建設時耐震計算なし	無し	_	-
			容器	低圧マニホールド	低圧マニホールド		無し	_	-
			蒸発器	_	_	該当設備なし	-	-	-

	別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As,Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐機計算書の提出有無	(左記にて耐震計算書提出ありの場合、記載) 改造工部の耐燥計算書作における適用規格 ①JEA44601を適用しており、その中で告示501号を呼び込んでいる ②JEA44601を適用しており、告示501号を呼び込む代 むりにJSMEを呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
	加温器	_	_	該当設備なし	_	_	_
	安全弁及び逃がし弁	2-43V6A, B		*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	-	_
	主要弁	SB2-4A, B SB2-5A, B SB2-7A, B SB2-9A, B SB2-11A, B SB2-13A, B	・可燃性ガス濃度制御系隔離弁*2 ・可燃性ガス濃度制御系主要弁*2	*1:動的機能維持を要求される耐震S クラス主要弁を記載 *2:建設時耐震計算なし	無し	-	-
原 子 左 上力低減 (個皮) 原 数	2	・原子炉建屋ガス処理系非常用ガス再循環系配管 (サポート含む) ・原子炉建屋ガス処理系非常用ガス処理系配管 (サポート含む) ・可燃性ガス濃度制御系配管 (サポート含む) ・主蒸気隔離弁備えい抑制系配管 (サポート含む)	<ul> <li>非常用ガス再循環系配管*</li> <li>非常用ガス処理系配管*</li> <li>可燃性ガス濃度制御系配管*</li> <li>主蒸気隔離弁漏えい抑制系配管*</li> </ul>	*:「建設工器(第22回)資料Ⅱ-2-5 非常用ガス再階類系配管の耐酸性についての計算書」、世盤正認(第22 回)資料Ⅱ-2-8非常用ガ火坦系配管 の耐酸性についての計算書」、「結合装 度の配管」、「建設工器(第24回)資料Ⅱ-2-3-1 212(第24回)資料Ⅱ-2-3-1 製工器(第24回)資料Ⅱ-2-3-1 数工器(第23回)資料Ⅱ-2-1 並工器(第23回)資料Ⅱ-2-1 並工器(第23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・23回)資料Ⅱ-2-1 世別・24 世 世別・24 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世 世	無し	_	_
格 設備その 性ガス濃度 他の安全 制御設備並 びに格納容 器再循環設	プロワ	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ(構造,動的) 主蒸気隔離弁漏えい抑制系ブロワ	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ 主蒸気隔離弁漏えい抑制系プロワ		無し	-	_
設備	原動機	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ用原動機 (構造, 動的) 主蒸気隔離弁漏えい抑制系ブロワ用原動機	-		_	_	_
	再結合装置	可燃性ガス濃度制御系再結合装置	可燃性ガス濃度制御系再結合装置		無し	_	_
	送風機	-	-	該当設備なし	_	_	_
	原動機	-	_	IN THE STREET			
	排風機	非常用ガス再循環系排風機 (構造, 動的) 非常用ガス処理系排風機 (構造, 動的)	非常用ガス再循環系排風機 非常用ガス処理系排風機		無し	_	-
	原動機	非常用ガス再循環系排風機用原動機 (構造,動的) 非常用ガス処理系排風機用原動機 (構造,動的)	_		_	_	_
	フィルター	非常用ガス再循環系フィルタトレイン 非常用ガス処理系フィルタトレイン	非常用ガス再循環系フィルタトレイン 非常用ガス処理系フィルタトレイン		無し	_	-

			別表第二記載項目 東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス		参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震 S クラス(建設時 A s , A クラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工器の耐震計算書の提出有無	(在記にて前継計算書採出ありの場合、記載) 改強工窓の耐騰計算書における適用規格 ①JEAG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAG4602を適用しており、告示501号を呼び込む代わりにJSMEを呼び込んでいる ③OLに加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも場合の場所 ⑤子の他(皆様を記載)
			容器	-	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
			蒸発器	-	-	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
			加温器	-	-	耐震Sクラス以外の設備		_	_
		原子炉格納設備	縛 2-268-2 2-268-9 2-268-12 2-268-15 2-268-16 主要弁 2-268-10 2-268-1 2-268-1 2-268-13 2-268-14		*: 建設時前簇計算なし	無し	_	-	
原子炉格	圧力低減設備その		主配管	・不活性ガス系配管(サポート含む)	・不活性ガス系配管	*:「建設工部 (第18回) 資料Ⅱ-2-5 不活性ガス系配管の耐震性についての 計算書」に記載	無し	_	-
納施設	他の安全 設備		容器	_	_	該当設備なし	1	_	_
			主要弁	-	_	該当設備なし	-	_	_
			圧力開放板	_	_	該当設備なし	-	_	_
		圧力逃がし 装置	主配管	-	_	該当設備なし	_	_	_
			排風機	_	_	該当設備なし	_	_	_
			原動機	_	_	該当設備なし			
			フィルター	-	_	該当設備なし	-	_	_

		Σ	表第二記載項目		東海第二発電所 今回工認記載内容 耐費 S クラス	参考(東海第二発電所辞設工認記載) 耐震 S クラス (建設時 A s, A クラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工器の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐解計算書展出ありの場合、記載) 改強ご説の耐震計算書展出あける適用規格 ①JEMG4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEMG4602を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEを呼び込んでいる ③①LTMJA、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②LTMJA、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(特殊を記載)
		ガスタービン	,		_	_	該当設備なし	無し	_	-
			機関並びに過給機		非常用ディーゼル発電機内燃機関 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機内燃機関	内燃機関 (非常用ディーゼル発電装置) 内燃機関 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装 置)		無し	_	-
			調速装置及び非常調流	主装置	非常用ディーゼル発電機調速装置 非常用ディーゼル発電機非常調速装置 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機調速装置 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機調速装置	調連装置(非常用ディーゼル発電装置)* 非常用調連装置(非常用ディーゼル発電装置)* 調速装置(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置)* 排常用調速装置(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置)*	*: 内燃機関に付属する設備のため、 内燃機関に含めて評価	無し	-	_
その他発電用原子炉の附属	非常用発電装置	内燃機開	内燃機関に附属する冷却水設備		非常用ディーゼル発電機冷却水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機冷却水ポンプ	非常用ディーゼル発電装置 ・機関直結ポンプ* ・機関清新環プンプ ・温水清線電力器 ・清水料介料の担当の対象が表現の対象を表現の対象が表現の対象が表現の対象を表現を表現の対象を表現の表現の対象を表現の表現の対象を表現の表現の対象を表現の表現の対象を表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表現の表	*: 内燃機関に付属する設備のため, 内燃機関に含めて評価	無し	_	_
施設				空気だめ	非常用ディーゼル発電機空気だめ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気だめ	始動空気だめ(非常用ディーゼル発電装置) 始動空気だめ(高圧炉心スプレイ系用ディーゼル発 電装置)		無し	_	_
			内燃機関に附属する 空気圧縮設備	空気だめの安全弁	3-14Z1 3-14Z101 3-14Z201	空気だめの安全弁*2	*1:動的機能維持の要求なし *2:建設時耐震計算なし	無し	_	-
			工八八世以開	圧縮機	-	始動空気圧縮機(非常用ディーゼル発電装置) 始動空気圧縮機(高圧炉心スプレイ系用ディーゼル 発電装置)	- 耐震Sクラス以外の設備	無し	_	_
				原動機	_	-	明 か 3 ク ノ へとハフトップ 政制	無し	-	_
			燃料デイタンク又は	サービスタンク	非常用ディーゼル発電機燃料油デイタンク 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイタ ンク	燃料油デイタンク (非常用ディーゼル発電装置) 燃料油デイタンク (高圧炉心スプレイ系用ディーゼ ル発電装置)		無し	-	_
		ガスタービン	<ul><li>及び内燃機関以外を見</li></ul>	用いた発電装置	-	-	該当設備なし	-	_	_
			ポンプ		非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポン プ	非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ* 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ*	*: 設置時Cクラスとしているが,A クラスの設計を適用	無し	-	-
		燃料設備	原動機		_	-	該当設備なし	-	-	-
			容器		軽油貯蔵タンク	燃料油タンク*	*:設置時Cクラスとしているが, A クラスの設計を適用	無し	_	_

		5	別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐寮Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, (左記にて改造工事実施ありの場合, 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐霧計算書提出ありの場合、記載) 改造工認の耐震計算書における適用規格 ①IEA44601を適用しており、その中で告示5 0 1 号を呼び込んでいる ②JEA44601を適用しており、告示501号を呼び込む代わりにJSMEを呼び込んでいる ③OLで加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
		Jak del ser, Jak	貯蔵槽	-	_	該当設備なし	_	_	-
		燃料設備	主配管	・非常用ディーゼル発電装置配管 (サポート含む) ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置配管 (サポート含む)	_		-	_	_
			発電機	非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		無し	_	_
		発電機	肠磁装置	非常用ディーゼル発電機励磁装置*1 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機励磁装置*2	励磁機*3	*1:非常用ディーゼル発電機制御盤と して構造・機能の評価を実施し、Ss に対する耐震性を確認 *2:高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機制御盤として構造・機能の評価 実施し、Ssに対する耐震性を確認 *3:盤の耐震計算を実施	無し	_	_
その			保護維電装置	非常用ディーゼル発電機保護継電装置*1 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機保護継電装置 *2	保護総電装置*3	*1:非常用ディーゼル発電機制御盤と して構造・機能の評価を実施し、S S に対する耐震性を確認 *2:高圧炉ルスプレイ系・機能の評価を 実施し、S S に対する耐震性を確認 *3:盤の耐震計算を実施	無し	_	_
他発電用			熱交換器	_	-		-	_	_
用原子 炉	非常用発 電装置		ポンプ	非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ	非常用予備発電装置内燃機関冷却系海水ポンプ		有り	有り	2
の附属施			原動機	非常用ディーゼル発電機用海水ボンプ用電動機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ボンプ 用電動機	-		-	-	-
設			ろ過装置	非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水スト レーナ	非常用予備発電装置内燃機関冷却系海水ストレーナ		無し	-	-
			主要弁	-	-	該当設備なし	有り	_	_
		冷却設備	主配管	・非常用ディーゼル発電装置配管 (サポート含む) ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置配管 (サポート含む)	<ul><li>非常用予備発電装置内燃機関冷却系配管*</li></ul>	*:「建設工認 (第8回) 資料 II-2-6非 常用予備発電装置内燃機関冷却系配管 の耐震性についての計算書」に記載	有り	有り	2
			冷却塔又は冷却池	-	_	該当設備なし	-	_	-
			送風機	_	_	該当設備なし			
			原動機	_	-	該当設備なし	_	_	
			排風機	_	-	該当設備なし			
			原動機	-	-	該当設備なし	_	_	_

		別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐震 S クラス	参考(東海第二発電所継段工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて耐震計算書提出ありの場合,記載) 改造工認の耐震計算書店おける適用規格 ①E&G4601を適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②1EAG4601を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEや呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でもJSMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
その	その他の	無停電電源装置	非常用無停電電源装置	バイタル交流電源装置		-	_	_
他発電	電源装置	電力貯蔵装置	125V系蓄電池 中性子モニタ用蓄電池	蓄電池 中性子モニタ用電源装置		有り	有り	2
用原子炉	常用電源記	<b>交</b> 備	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	-
の附属施	補助ボイラ	<del>7</del> —	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_
設	火災防護部	<b>交備</b>	-	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護筋	<b>布</b> 政	日海港 (興製防建型)  い海港 (新統コンクリート防潮壁)  い海港 (新統コンクリート防潮壁)  い海港 (新統コンクリート防潮壁)  い海軍 (防潮軍 2 対水路ゲート1、2、3 構内排水路逆流防止設備1、2、3、4、7、8、9 場所排水路逆流防止設備1、2、3、4、7、8、6 原外排水路逆流防止設備1、2、3、4、7、8、6 の 2 次 4 5 6 6 7 2 次 4 5 6 6 7 8 7 9 9 7 9 7 1 2 2 3 4 5 6 6 7 8 7 9 9 7 1 2 2 3 4 5 6 6 7 8 7 9 9 7 1 2 2 3 2 3 4 5 5 6 7 8 7 9 9 7 1 2 2 3 2 3 2 3 4 5 5 6 7 8 7 9 9 7 1 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3	_	新規設 匯	_	_	_
		用燃料設備	_	_	耐震Sクラス以外の設備	_	_	_
	非常用取 水設備	取水設備	取水構造物* 貯留堰(浸水防護施設と兼用)	-	*:耐震Cクラスの施設であるが、基準地震動Ssによる評価を実施する。	無し	_	-
	敷地内土 木構造物	敷地内土木構造物	_	_	該当設備なし	_	_	_
	緊急時対 策所	緊急時対策所	_	_	耐震Sクラス以外の設備	-	_	_

別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐養Sクラス	参考(東海第二発電所建設工認記載) 耐震Sクラス(建設時As, Aクラス)	備考	改造工事の実施有無	(左記にて改造工事実施ありの場合, 記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	(左記にて朝鮮計算春根出ありの場合、記載) 改造工型の耐鬱計算 書における適用規格 ①JE4G4601を適用しており、その中で告示5 0 1 号 を呼び込んでいる ②JEAG4001を適用しており、告示501号を呼び込む代 わりにJSMEを呼び込んでいる ②OLに加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ③②に加え、呼び込み以外でも内が配を適用 ③②に加え、呼び込み以外でも内が配を適用 ③②に加え、呼び込み以外でも内が配を適用 ③ごその他(詳細を記載)
別表第二に記載のない施設(添付4-1からのフィー	ドバック)					
	原子炉建屋	原子炉建屋		無	-	_
	原子炉本体の基礎	原子炉本体の基礎		無	-	-
	使用済燃料乾式貯蔵建屋	使用済燃料乾式貯蔵建屋		無	-	-
	常設代替高圧電源装置用カルバート	-	新規設置	-	-	-
	常設代替高圧電源装置置場	-	新規設置	-	-	-
	非常用ガス処理系配管支持架構	非常用ガス処理系配管支持架構		無	-	-
	主排気筒	主排気筒		無	-	-
	主排気筒の基礎	排気筒基礎		無	-	-
間接支持構造物	屋外二重管	屋外海水配管用外管 (二重管方式)		無	-	-
间使又抒情互初	取水構造物	取水建屋		無	-	-
	防潮堤 (鉄筋コンクリート防潮壁 (放水路エリア))	-	新規設置	-	-	-
	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	-	新規設置	-	-	-
	SA用海水ビット	-	新規設置	-	-	-
	緊急用海水ポンプピット	-	新規設置	-	-	-
	格納容器圧力逃がし装置格納槽	-	新規設置	-	-	-
	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	-	新規設置	-	-	-
	常設低圧代替注水系ポンプ室	-	新規設置	-	-	-
	代替淡水貯槽	-	新規設置	-	-	-

		I				(七句にて新儒計管書掲出もりの担合 知齢)
別表第二記載項目	東海第二発電所 今回工認記載内容 耐養Sクラス	参考 (東海第二発電所建設工認記載) 耐震 S クラス (建設時 A s, A クラス)	備考	改造工事の実施有無	記載) 改造工認の耐震計算書の提出有無	佐窓にて前貢計算書提出ありの場合、記載) 改造工型の前費計算書における適用規格 ①JEAc4601と適用しており、その中で告示501号 を呼び込んでいる ②JEAc4601と適用しており、告示501号を呼び込む代 シリにISMEを呼び込んでいる ③①に加え、呼び込み以外でも告示501号を適用 ④②に加え、呼び込み以外でも占SMEを適用 ⑤その他(詳細を記載)
	タービン建屋	-	-	無	_	-
	サービス建屋	-	-	無	-	-
	使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋	-	-	無	-	-
	ウォータレグシールライン(残留熱除去系)	-	-	無	-	-
	ウォータレグシールライン(高圧炉心スプレイ系)	-	-	無	-	-
	ウォータレグシールライン(低圧炉心スプレイ系)	-	-	無	-	-
	原子炉建屋クレーン	原子炉建屋クレーン	別表第二対象	無	-	-
The state of the s	燃料取替機	燃料取替機	別表第二対象	無	-	-
波及的影響に係る耐震評価を実施する設備	使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーン	使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーン	別表第二対象	無	-	-
	中央制御室天井照明	-	-	無	-	-
	海水ポンプ室竜巻飛来物防護対策設備	-	新規設置	-	-	-
	原子炉遮蔽		別表第二対象	無	-	-
	制御棒貯蔵ハンガ	制御棒貯蔵ハンガー	別表第二対象	無	-	-
	制御棒貯蔵ラック	制御棒貯蔵ラック	別表第二対象	無	-	-
	原子炉建屋ウェル遮蔽ブロック	-	-	無	-	-
	土留鋼管矢板	-	新規設置	-	-	-

<sup>【</sup>凡例】 一: 該当項目に対して非該当・対象外であることを示しており、備考にその理由を記載している。 () 書きは別表第二対象であり、添付4-1からのフィードバックではないが本項で整理している。

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	ff)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設 備・部位	号機の建設工	・である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価		理由番号
設備	機器名称/評	<b>而</b> 部位	耐震重要 度分類	(構造強度 評価) 注)既工認 では機能なし 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
原子炉本体										
	胴板	胴板	S	0	0	ļ	0	-	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの工器評価部位)であるため評価対象とする.  ■原子炉圧力容器スカートの接合部は下鏡板と接	_
		胴板とスカートの接合部	S	-	0	+	-		合しており、接合位置が異なるため評価対象外と する。	<b>④</b>
		下鏡板	S	0	0	-	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする.	_
		下鏡と胴板の接合部	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	下鏡板	下鏡とスカートの接合部	S	0	-		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		下部鏡板 (球殻部と円錐 部の接続部)	s	_	0		-		■当該部位を有しないため、評価対象外とする。	•
		下部鏡板 (ナックル部)	S	_	0		_		■当該部位を有しないため、評価対象外とする。	<b>④</b>
		スタブチューブ	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする.	_
	制御棒駆動機構ハウジング貫通孔	ハウジング	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする.	_
		下部鏡板リガメント	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする.	_
	中性子東計測ハウジング貫通孔	ハウジング	s	0	_	Ī	_		■制御棒駆動機構ハウジング貫通孔の評価にて代表する。	Φ
	再循環水出口ノズル(N1)	*	S	0			0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	再循環水入口ノズル(N2)		S	0	-	İ	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	主蒸気ノズル(N3)		s	0	0	†	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
原子炉圧力容器	給水ノズル(N4)		S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
	炉心スプレイノズル(N5)		S	0	0	1	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	上鏡スプレイノズル(N6)		S	0	0	1	0	-	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	ベントノズル(N7)		S	0	0	+	0	-	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	ジェットポンプ計測管貫通部ノズバ	~(N8)	S	0	_	+	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	差圧検出・ほう酸水注入管ノズル(	V10)	S	0	_	1	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	計装ノズル(N11, 12, 16)		S	_	0	1	0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	ドレンノズル (N15)		S	0	0	1	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	低圧注水ノズル(N17)		s	0	0	1	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
		原子炉圧力容器スタビラ イザブラケット	S	0	0	1	0		主要部位(当該プラント及び最新プラントでの工器評価部位)であるため評価対象とする。	
		スチームドライヤサポー	S	0	0	1	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	ブラケット類	トプラケット 給水スパージャプラケッ	s	0	0		0		工認評価部位) であるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
		炉心スプレイブラケット	S	0	0		0		工認評価部位) であるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
		低圧注水スパージャブラ	s	_	0				工認評価部位) であるため評価対象とする。 ■当該プラントでは対象となる部位ないため, 評	<b>(</b>
	原子炉圧力容器支持スカート	ケット	S	0	0		0		価対象外とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
原子炉圧力容器 支持構造物	原子炉圧力容器基礎ボルト		s	0	0	_	0	_	工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
	on the second second	ロッド	s	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	
	原子炉圧力容器スタビライザ	ディスクスプリング支持	s	0	0	1	0		工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
	08.1 % (12.23°13'44'''' > C > 1 /	板	s	0					工認評価部位) であるため評価対象とする。 ■ロッドの評価で代表できることから, 評価を省	0
		ディスクスプリング トラスとフランジの結合					_	-	略する。	Ψ
		部トラスとフランジの結合	S	0	_	<u> </u>	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で	
原子炉圧力容器 付属構造物	原子炉格納容器スタビライザ	部トラスと原子炉遮蔽との	S	0	_	_	0	_	あるため評価対象とする。	_
		取付部	S	0	_		0		■主要部位(最新BWR5 MARK-II ブラント当該ブラ	_
		フランジボルト	S	_	_		0		ントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	
	制御棒駆動機構ハウジング支持金具	レストレントビーム	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	-
	差圧検出・ほう酸水注入管 (ティー	ボルト - トりN10ノズルキでの外	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で	
	定圧快口・はり販小在八官 (ケイー管)	2 / 110 / 11/2 E CONF	S	0	_		0		■ 主要部位 (当該ノブントでの上総評価部位)であるため評価対象とする。	_

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	fr)		
	評価対象設備		耐震重要	当該プラン トに認記載設 備・部位 (構造強度	号機の建設工	、である大間 1 二認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価	評価部位の選定理由	理由番号
設備	機器名称/評	価部位	度分類	注)既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	(構造強度評価)	①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		ユニットサポート	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	蒸気乾燥器	耐震サポート	s	0	_	1	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	気水分離器及びスタンドパイプ	スタンドパイプ	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		鏡板	s	0	_	1	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
原子炉圧力容器 内部構造物	シュラウドヘッド	リング	s	_	0	_	_	_	■リングを有しない構造であるため、評価対象外 とする。	<b>4</b>
	シュラウドヘッドボルト		S	0	_		_		■工事計画の記載対象ではないため、シュラウド ヘッドで評価を代表する。	0
		ライザ	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
	ジェットポンプ	デフューザ	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		ライザブレース	S	_	_		0		■主要部位(最新BWR5 MARK-II ブラント当該ブラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	40 h = 10 35 -	ティー	S	0	_		0		■主要部位(当該プランでの工認評価部位)であ	
	合水スパージャ	ヘッダ	S	0	_		0		るため評価対象とする。	_
	<b>SI</b> 圧炉心スプレイスパージャ	パイプ	s	0	_		0	-	■主要部位(当該プランでの工認評価部位)であ	
	高圧炉心スプレイスパージャ	ヘッダ	s	0	_		0		るため評価対象とする。	_
	低圧炉心スプレイスパージャ	パイプ	s	0	_		0		■主要部位(当該プランでの工認評価部位)であ	_
	<b>低圧炉心スプレイスパージャ</b>	ヘッダ	s	0	_		0		るため評価対象とする。	
	高圧炉心スプレイ配管(原子炉圧 力容器内部)	ヘッダ	s	0			0			
		パイプ	s	0	-		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
スパージャ及び 内部配管		スリーブ	S	0	_	_	0	_		
		ヘッダ	S	0	_		0			
		パイプ	S	0	-	1	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		スリーブ	S	0	_	1	0	-		
	残留熱除去系配管(原子炉圧力容	リング フランジネック	s s	_		1	0		■主要部位(最新BWR5 MARK-II ブラント当該ブラ ントでの工認評価部位)であるため評価対象とす	
	器内部)	スリーブ	s	_	_		0		So.	
		ほう酸水注入管	s	0	_	1	0			
	差圧検出・ほう酸水注入管	差圧検出管	s	0	_	1	0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
中性子東計測案内管	中性子東計測案内管	案内管下端	S	0	_	_	0	_	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		上部胴	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	炉心シュラウド	中間胴	S	0	_	<del>-</del>	0	-	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		下部胴	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
		レグ	s	0	0	1	0			
	+ Mallow - )	シリンダ	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	シュラウドサポート	プレート	s	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	
		下部胴	s	0	0		0			
炉心支持構造物	上部格子板	グリッドプレート	s	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		補強ビーム	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
	炉心支持板	支持板	s	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	
		スタッド	S	0	_		_		■補強ビームの評価で代表されるため、評価を省 略する。	0
	燃料支持金具	中央燃料支持金物	S	_	0	<u> </u>	0	-	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする	_
		周辺燃料支持金物	S	_	0	<u> </u>	0		あるため評価対象とする。	
	制御棒案内管	下部溶接部	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		長手中央部	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	所)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設 備・部位	最近プラント 号機の建設工 載設備	である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	こおける評価		理由番号
設備	機器名称/評	価部位	耐震重要 度分類	(構造強度 評価) 注)既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
核燃料物質の取	扱施設及び貯蔵施設						_			
		ラック	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	使用済燃料貯蔵ラック	ラック取付ボルト	S	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	-		0		■主要部位 (当該プラントでの工認評価部位) で あるため評価対象とする。	
		キャスク容器	s	0	-		0			
		中間胴	s	0	-		0			
	使用済燃料乾式貯藏容器	二次蓋	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で	_
使用済燃料貯蔵		バスケット	s	0	-		0	_	あるため評価対象とする。	_
設備		トラニオン	s	0	_		0			
		支持構造物	s	0	_		0			
		キャスク容器	S	0	_		0			
		二次蓋	S	0	_		0			
	使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプ II)	バスケット	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		トラニオン	S	0	_		0			
		支持構造物	s	0	_		0			
使用済燃料貯蔵		配管本体	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
槽冷却浄化設備	主配管	サポート	s	_	0	_	0	_	あるため評価対象とする。	_
原子炉冷却系統加	施設									
	再循環系ポンプ		s	_	_	_	_	_	■接続配管と共にサポートされるため、構造上応 力が生じやすいポンプ吸込部及び吐出部の配管接 続部の応力評価で代表する。	Φ
原子炉冷却材再 循環設備	2-978	配管本体	S	0	(0)		0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主配管	サポート	s	_	(0)		0		■主要部位であるため評価対象とする。	
	ets and Adapted Mills Adv (Till year Iv. )	胴板	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	自動減圧機能用アキュムレータ	脚	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	_
	逃がし安全弁制御用アキュムレー	胴板	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	9	脚	s	_	0		0		あるため評価対象とする。	_
原子炉冷却材の	主蒸気隔離弁制御用アキュムレー	胴板	S	_	_		_	_	■同じ型式である自動減圧機能用アキュムレータ	<i>a</i>
循環設備	ġ	脚	S	_	_		_		及び逃がし安全弁制御用アキュムレータの評価結 果に包絡されるため,評価対象外とする。	Φ
	逃がし安全弁		S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	主要弁		S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	2-17-00	配管本体	s	0	0		0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	主配管	サポート	s	_	0	_	0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		胴板	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
		ラグ	s	0	_		0	1	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		脚	s	-	0		_	1	■脚ではなく、ラグ及びシアラグ支持構造である ため、評価対象外とする。	•
残留熱除去設備	残留熱除去系熱交換器	振れ止め	s	0	_	_	0	_		
		シアーラグ	s	0	_	1	0		■主要節位(当該プラントでの工総評価節位)で あるため評価対象とする。	_
		取付ポルト	s	0	_		0	1		
		基礎ボルト	s	_	0		_	1	■基礎ボルトではなく取付ボルト構造であるため、評価対象外とする.	•

				対象設備の	の評価部位の	)網羅性(東	海第二発電所	<b>斤</b> )		
	評価対象設備		耐震重要	当該プラン トにおける 工認記載設 備・部位 (構造強度	号機の建設工	である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価	評価部位の遷定理由	理由番号
設備	機器名称/評化	<b>而</b> 部位	度分類	評価) 注) 既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	(構造強度評価)	①:標造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	
	THE CHARLES AND TO LEY AND	ポンプ取付ボルト	S	_	0		0			
	残留熱除去系ポンプ	バレルケーシング	s	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	
		コラムパイプ	S	_	0		0			
	THE CHARLES AND THE SECOND SEC	原動機取付台ボルト	S	_	0		0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	残留熱除去系ポンプ用原動機	原動機取付ボルト	s	_	0	0	0	0	あるため評価対象とする。	
		多孔プレート・ディスク	s	0	0		0			
		多孔プレート・スペーサ	s	0	0		0			
残留熱除去設備		リブ	s	0	0		0			
<b>发</b> 留系除去读闸	TOP CTM RA ナブマナリー 上	コンプレッションプレート	s	0	0		0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	残留熱除去系ストレーナ	フィンガ	S	0	0	_	0			_
		ストラップ	S	0	0		0			
		フランジ	s	0	0		0			
		取付ボルト	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
	安全弁及び逃がし弁	及び逃がし弁		_	0	_	0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	·要弁		s	_	0	0	0	0	■主要部位最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主配管	配管本体	s	0	0	_	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	
		サポート	S	_	0		0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	
		ポンプ取付ボルト	s	_	0		0	0		
	高圧炉心スプレイ系ポンプ	パレルケーシング	S	_	0	0	0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		コラムパイプ	S	_	0		0			
	高圧炉心スプレイ系ポンプ用原動	原動機取付台ボルト	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	機	原動機取付ボルト	s	_	0	0	0	0	あるため評価対象とする。	_
		基礎ポルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	<b>応げたとってしておいて</b>	ポンプ取付ボルト	s	_	0	0	0	0		
	低圧炉心スプレイ系ポンプ	パレルケーシング	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
非常用炉心冷却		コラムパイプ	s	_	0		0			
設備その他原子 炉注水設備	低圧炉心スプレイ系ポンプ用原動	原動機取付台ボルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	機	原動機取付ボルト	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	_
		多孔プレート・ディスク	S	0	0		0			
		多孔プレート・スペーサ	S	0	0		0			
		リブ	S	0	0		0			
	宣屈相心マブレノをテ ローユ	コンプレッションプレー ト	S	0	0	_	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ストレーナ	フィンガ	S	0	0		0		工総評価部位)であるため評価対象とする。	
		ストラップ	S	0	0		0			
		フランジ	S	0	0		0			
		取付ボルト	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	斤)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設	号機の建設工	・である大間 1 - 認における記 ・ 部位*1	今回工認に	おける評価		
			耐震重要 度分類	一総記載設 備・部位 (構造強度 評価)	順文 (12、1)円	• ⊔b/iv.∗1			評価部位の選定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能
設備	機器名称/評	<b>画部位</b>	及刀帜	注) 既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	(神) 42,794公。前下田川)	②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		多孔プレート・ディスク	s	0	0		0			
		多孔プレート・スペーサ	s	0	0		0			
		リブ	s	0	0		0			
	低圧圧炉心スプレイ系ストレーナ	コンプレッションプレー ト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	BULLINGS	フィンガ	S	0	0		0			
非常用炉心冷却設備その他原子		ストラップ	s	0	0		0			
炉注水設備		フランジ	s	0	0		0			
		取付ボルト	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
	安全弁及び逃がし弁		s	_	0	_	0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主要弁		s	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	主配管	配管本体	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		サポート	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
	原子炉隔離時冷却系ポンプ	基礎ボルト	S	0	0	. 0	0	. 0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
		ポンプ取付ポルト	S	0	0		0		上806年111日17日に (の)の (この) (この) (11日   11日   11日	
	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用 蒸気駆動タービン	基礎ボルト	S	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
原子炉冷却材補 給設備	200 X(4)2-907 / C 2	取付ボルト	s	0	0		0		上 BOST IIII ID I I I I I I I I I I I I I I I	
	主要弁	T	s	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	i 上配管	配管本体	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		サポート	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	残留熱除去系海水系ポンプ	ポンプ取付ボルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		コラムパイプ	S	-	0		0		·	
no - to-total /V ton	残留熱除去系海水系ポンプ用原動 機	原動機台取付ボルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
原子炉補機冷却 設備		原動機取付ボルト	S	_	0		0			
	残留熱除去系海水系ストレーナ	基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
	安全弁及び逃がし弁		S	_	0	_	0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主配管	配管本体	S	0	0		0	1	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		サポート	S	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
原子炉冷却材浄	主要弁		S	_	0	0	0	0	■主要部位 (検射プラントでの上総評価部位) で あるため評価対象とする。 ■主要部位 (当該プラント及び最新プラントでの	_
化設備	主配管	配管本体	S	0	0	_	0	_	■主要部位(国際アプント及い最初アプントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工器評価部位)で	_
		サポート	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	
計測制御系統施設	改			_				1		
制御材	制御棒	シース	S	0	_	0	_	0	■JEAG4601・補-1984に基づき,制御棒挿入性評価による機能維持を行う。	_
	Real Sim tale 1497 Ta. And	ローラピン	S	0	_		_		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	制御棒挿入性	Mari Chry Advisory (CL LAN LAN	S	_	0	0	-	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
	制御棒駆動機構	制御棒駆動機構フランジ	S	0	0	_	0	_	あるため評価対象とする。	_
制御材駆動装置	水圧制御ユニット	ブレーム 基礎ボルト	S S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
ng PP1/1 排2期/安直	主要弁	☆能41/12 □	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
		<b>配管</b> 本体	S	- 0	0		0		あるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
	主配管	配管本体 サポート	S	_	0	_	0	_	工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
	主配管	サポート	3	_	U		U		あるため評価対象とする。	

				対象設備の	の評価部位の	)網羅性(東	海第二発電所	Ť)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける	号機の建設工	である大間 1 認における記	今回工認に	おける評価		
設備	機器名称/評	価部位	耐震重要度分類	工認・部強と (構評価) 注)既機能な では評価な 持評価と	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③:過去の評価実績から必の部 がで代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:厳当する部位がない
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	ほう酸水注入ポンプ	ポンプ取付ボルト	s	0	0	_	0	0	工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		減速機取付ボルト	s	_	0		_		■独立した減速機ユニットを有しない構造である ため評価対象外とする。	4
	ほう酸水注入ポンプ用原動機	原動機取付ボルト	s	_	0	_	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
ほう酸水注入設 備	15 5 範末 胎帯 カンカ	胴板	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	_
	ほう酸水貯蔵タンク	基礎ボルト	s	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	安全弁及び逃がし弁		s	_	0	_	0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	-
	主配管	配管本体	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	TERC B	サポート	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
	起動領域計装	ドライチューブ	s	0	0		0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	出力領域計装	管	s	_	0		0	_	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	主蒸気流量	取付ポルト	s	_			0	0		_
	原子炉隔離時冷却系系統流量	基礎ボルト	s	_			0	0		_
	高圧炉心スプレイ系系統流量	取付ポルト	s	_			0	0		_
	低圧炉心スプレイ系系統流量	取付ボルト	s	_	_		0	0		_
	残留熱除去系系統流量	取付ポルト	s	_	_		0	0		_
	原子炉圧力	取付ボルト	s	_	_		0	0		_
	原子炉水位	取付ポルト	s	_	-		0	0		_
計測装置	原子炉水位 (広帯域)	基礎ポルト	s	_	-	_	0	0	■主要部位であるため評価対象とする。	_
	原子炉水位 (燃料域)	取付ポルト	s	_	_		0	0	■電気的機能維持の観点で評価対象とする。	_
	ドライウェル圧力	基礎ボルト	s	_	_		0	0		_
	サプレッション・チェンバ圧力	基礎ボルト	s	_	-		0	0		_
	サプレッション・プール水温度	溶接部	S	_	-		0	0		_
	格納容器內水素濃度	取付ボルト	S	_	_		0	0		_
	格納容器内酸素濃度	取付ボルト	S	_	_		0	0		_
	### Transca V a delete	基礎ボルト	S	_	_		0	0		_
	サブレッション・ブール水位	溶接部	s	_	_		0			_
	盤	基礎ボルト 取付ボルト	s	0	0		0	0	■主要部位であるため評価対象とする。 ■電気的機能維持の観点で評価対象とする。	_
841 Stat ET 1/11 Am 2/11 Am	<b>十</b> 至 姚	配管本体	s	_	_	_	0	_	■主要部位であるため評価対象とする。	
制御用空気設備	±RC8	サポート	s	_	-		0		■主要部位であるため評価対象とする。	_
放射性廃棄物の歴	· 疮棄施設		•					•		
	主要弁		S	_	_	_	0	_	■主要部位であるため評価対象とする。	_
気体、液体又は		配管本体	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	-
固体廃棄物処理 設備	HERVE	サポート	S	_	-		0	_		_
	非常用ガス処理系排気筒		s	0	-		0		■当該プラント工認同様に本体を評価対象とする。	_
	*									

				対象設備の	の評価部位の	り網羅性(東	海第二発電所	所)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設	最近プラント 号機の建設コ 載設備	・である大間 1 - 認における記 ・ 部位*1	今回工認に	こおける評価		
設備	機器名称/評	価節位	耐震重要度分類	備・部位 (構造度 評価) 注)既工認 では機能なし 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④: 談当する部位がない
放射線管理施設					•		ī			
	主蒸気管放射線モニタ	取付ボルト	s	-	0		_	0	■取付ポルトではなく, 基礎溶接であるため, 評価対象外とする。	•
		溶接部	s	_	_		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
放射線管理用計 測装置	格納容器雰囲気放射線モニタ (D /W)	取付ボルト	s	-	0	_	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
	格納容器雰囲気放射線モニタ (S /C)	基礎ボルト	s	-	-		0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
	原子炉建屋換気系 (ダクト) 放射 線モニタ	基礎ボルト	s	-	-		0	0	■主要部位であるため評価対象とする。	_
	中央制御室換気系空気調和機ファ	基礎ボルト	s	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	>	ファン取付ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	中央制御室換気系空気調和機ファ ン用原動機	取付ボルト	S	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
換気設備	中央制御室換気系フィルタ系ファン	基礎ボルト	s	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
A CONTRACTOR	中央制御室換気系フィルタ系ファ ン用原動機	取付ポルト	s	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	中央制御室換気系フィルタユニッ ト	基礎ポルト	s	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主配管	配管本体 (ダクト)	s	_	_	_	0 _		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	_
	The B	サポート	S	0	_		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	
原子炉格納施設										
	ドライウェルトップヘッド	頂部	s	0	ı		_		■構造上,他の評価部位(ドライウェル円錐部及 びサプレッションチェンバ円筒部及びサンドクッ	Φ
	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	不連続部	s	0	-		_		ション部) で代表可能であるため、評価を省略する。	
	ドライウェルトップ円錐部及びサ ブレッションチェンバ円筒部シェ ル部及びサンドクッション部	円筒部と円錐部の接合部	s	0	ı		0			
		円錐部の角度変化部	s	0	ı		0			
		円錐部の板厚変化部	s	0	_		0		■主要部位(最新時間S MARK-Ⅱ プラント当該プラントでの工総評価部位)であるため評価対象とする。	_
		円錐部と円筒部の接合部	s	0	_		0			
		円筒部 (中央部)	s	0	-		0			
		底部のフランジプレート との接合部	s	0	-		0			
		シートプレート	s	0	_		_			
		側板	s	0	-		_			
		下板	s	0	-		_		■構造上,他の評価部位(上段ビームシート及び 下部ビームシート)で代表可能であるため、評価	Φ
原子炉格納容器	ドライウェルビームシート	シートプレートとの溶接 部	s	0	_		_	_	を省略する。	
本体	177 9276 25-11	側板とシェルとの溶接部	s	0	_		_			
		補強リング	s	0	-		_			
		上段ビームシート	s	0	-		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で	_
		下段ビームシート	s	0	_		0		あるため評価対象とする。	
		メイルシアラグ	s	0	_		0			
		フィメイルシアラグ	S	0	_		0			
		ベースプレート	s	0	_		0			
	上端シアラがあポッカビニノギ	シアプレート	s	0	-		0		■主要部位(当該ブラントでの工設評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	上部シアラグ及びスタビライザ	ウェブ	S	0	_		0			_
		フランジとウェブの取付 部	S	0	_		0			
		アンカボルト	s	0	-		0			
		上部シアラグと格納容器 胴との接合部	S	0	_		0			

				対象設備	備の評価部位の網羅性(東)		海第二発電所	fr)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設 備・部位	最近プラント 号機の建設工 載設備	である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価		理由番号
設備	機器名称/評	価部位	耐震重要 度分類	(構造強度 評価) 注) 既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する
		メイルシアラグ	s	0	_		0			<ul><li>④:該当する部位がない</li></ul>
		フィメイルシアラグ	S	0	_		0			
		ベースプレート	S	0	_		0			
	下部シアラグとダイヤフラムフラ ケット	シアプレート	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	791	ダイヤフラムフロアブラ ケット	s	0	_		0		のなたの町間内外とする。	
		アンカボルト	s	0	_		0			
		下部シアラグと格納容器 胴との接合部	S	0	_		0			
原子炉格納容器 本体		中央部ライナープレート	S	0	_	_	0	_		
	サプレッション・チェンバ底部ラ イナ	リングガータ周辺部	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		アンカーボルト	S	0	_		0			
		アンカープレート	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工総評価部位)で あるため評価対象とする。	
	原子炉格納容器胴アンカー部	補強リブ	s	0	_		0			_
		ベースプレート	S	0	_		0			
		コンクリート	s	0	_		0			
	W 0014	イクイプメントハッチ本 体と補強板との接合部	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	機器搬入用ハッチ	補強板と格納容器胴一般 部の接合部	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
	X2000000000000000000000000000000000000	パーソネルエアロック本 体と補強板との接合部	S	0	0		0		■主要部位(当該ブラント及び最新ブラントでの 工設評価部位)であるため評価対象とする。	_
	所員用エアロック	補強板と格納容器胴一般 部の接合部	s	0	0		0			_
原子炉格納容器 貫通部	サプレッション・チェンバアクセ	サプレッション・チェン バアクセスハッチ本体と 補強板との接合部	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	_
	スハッチ	補強板と格納容器胴一般 部の接合部	S	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	配管貫通部	原子炉格納容器胴とス リーブとの接合部	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	電気配線貫通部	スリーブ付根部	S	_	-		0		■主要部位であるため評価対象とする。	_
		補強板付根部	S	_	_		0		■主要部位であるため評価対象とする。	
	真空破壊弁		S	_	0	_	0	_	■主要部位であるため評価対象とする。	-
		鉄筋コンクリートスラブ	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
		鉄骨部 (大梁)	S	0	_		0			
圧力低減設備	ダイヤフラムフロア	鉄骨部 (小梁)	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で もストル評価サームトナス	_
		鉄骨部 (柱)	S	0	_	_	0	_	あるため評価対象とする。	
		鉄骨部 (シアコネクタ)	S	0	_		0			
	ベント管	上部	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため延価対象とする	_
		ブレージング部	S	0	-		0		あるため評価対象とする。	
原子炉格納容器 安全設備	格納容器スプレイヘッダ	配管本体	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_

	評価対象設備			対象設備の 当該プラントにおける 工認記載設備・部位	最近プラント 号機の建設コ	の網羅性(東 ・である大間 1 - 認における記 ・部位*1		所) -おける評価		理由番号
設備	機器名称/評	価部位	耐震重要 度分類	(構造強度 評価) 注) 既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置	基礎ボルト	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置	プレース	S	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの	_
	ブロワ	ベース取付溶接部	S	0	0		0		工認評価部位)であるため評価対象とする。	-
		基礎ボルト	S	0	-		0			_
	主蒸気隔離弁漏えい抑制系プロワ	取付ポルト	S	0	-	_	0	_	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		梁	S	0	-		0		SOURCE PART BRIDGE CO.	_
		サポート	S	0	-		0			_
	低圧マニホールド	胴部	S	0	-	_	0	_	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		支持脚	S	0	_		0			-
		基礎ポルト	S	0	-		0	-	■ A sector (A) (A) of the all the control of the c	
	非常用ガス再循環系排風機	排風機取付ボルト	S	0	_	0	0	0	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
放射性物質濃度		ケーシング固定ボルト	S	0	_		0			
制御設備及び可 燃性ガス濃度制 御設備並びに格	非常用ガス再循環系排風機用電動機	取付ボルト	S	0	_	0	0	0	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	-
納容器再循環設備	非常用ガス処理系排風機	基礎ボルト	S	0	0	0	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		ケーシング固定ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	
	非常用ガス処理系排風機用電動機	取付ボルト	S	0	0	0	0	0	工器評価部位)であるため評価対象とする。	_
	非常用ガス再循環系フィルタトレ	基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	۲۷	取付ボルト	S	0	0	_	0		■構造上,基礎ポルトより断面積が大きく,基礎	
	非常用ガス処理系フィルタトレイ ン	脚	S	0	-		_	_	ボルト(最新プラントの工認評価部位)を代表部 位に限定しているため、評価対象外。	2
		基礎ボルト	S	0	0		0	-	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		取付ボルト	s s	0	0		0	-	■構造上、基礎ボルトより断面積が大きく、基礎 ボルト (最新プラントの工認評価部位) を代表部	2
	安全弁及び逃がし弁	脚	s	0	0		0		ボルト (取材/プラントの工能評価部位) を代表部位に限定しているため、評価対象外。 ■主要部位 (最新プラントでの工認評価部位) で	2
	主要弁		S		0	_	0	0	あるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	
	137	配管本体	S	0	0		0	0	あるため評価対象とする。 ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの)	_
	主配管	サポート	s	_	0	_	0	_	工認評価部位)であるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
	主要弁	/** 1	s	_	0	0	0	0	あるため評価対象とする。 ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
原子炉格納容器		配管本体	s	0	0	_	0	-	あるため評価対象とする。  ■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの  ▼製製研算は)でもまるため製研するトナス	
調気設備	主配管	サポート	s	_	0	_	0	_	工認評価部位) であるため評価対象とする。  ■主要部位(最新プラントでの工認評価部位) であるため評価対象とする。	_
その他発電用原	子炉の附属施設								ののたの計画対象とする。	
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	
	非常用ディーゼル発電機内燃機関	機関取付ボルト	S	_	0	- 0	0	. 0	<ul><li>上窓評価部位)であるため評価対象とする。</li><li>■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。</li></ul>	_
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機内燃機関	機関取付ボルト	S	_	0	- 0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	非常用ディーゼル発電機調速装置及	び非常用調速装置	S	_	-	0	_	0	■内燃機関に取付く付属設備であるため、内燃機 関の動的機能維持評価を代表して実施する。	_
非常用発電装置	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 装置	就機調速装置及び非常用調速	S	_	_	0	_	0	■内燃機関に取付く付属設備であるため、内燃機 関の動的機能維持評価を代表して実施する。	_
		胴板	S	-	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		スカート	S	_	0	1	_	1	■スカート支持ではなく、脚支持であるため評価 対象外とする。	<b>(</b>
	非常用ディーゼル発電機空気だめ	脚	S	-	_	_	0	_	■主要部位(最新プラントで同じ横置円筒容器の 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	0	1	0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	ff)	T	
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設	号機の建設エ	である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価		
設備	機器名称/評(	<b></b> 一部位	耐震重要度分類	備・部位 (構造強度 評価) 注)既工認 では機能なし 特評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の選定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部分で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		胴板	S	-	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発	スカート	s	_	0		_		■スカート支持ではなく、脚支持であるため評価 対象外とする。	•
	電機空気だめ	脚	s	_	-		0		■主要部位(最新プラントで同じ横置円筒容器の 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		胴板	s	_	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	非常用ディーゼル発電機燃料デイ	スカート	s	_	0		_		■スカート支持ではなく、脚支持であるため評価 対象外とする。	•
	タンク	脚	s	_			0		■主要部位(最新プラントで同じ横置円筒容器の 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		胴板	s	-	0		0		■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発	スカート	S	_	0		-		■スカート支持ではなく、脚支持であるため評価 対象外とする。	•
	電機燃料デイタンク	脚	s	_	_		0		■主要部位(最新プラントで同じ横置円筒容器の 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	s	0	-		0			
	非常用ディーゼル発電機燃料移送 ポンプ	ポンプ取付ボルト	s	0	_	_	0	0	■主要部位 (新規別表第2登録設備) であるため 評価対象とする。	_
		原動機取付ボルト	s	_	-		0			
		基礎ボルト	s	0	ı	_	0			
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機燃料移送ポンプ	ポンプ取付ボルト	s	0	-		0	0	■主要部位(新規別表第2登録設備)であるため 評価対象とする。	_
		原動機取付ボルト	s	_	_		0			
非常用発電装置		固定子部基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		固定子取付ボルト	s	_	0		ı		■固定子部取付ボルトを有しない構造であるため、評価対象外とする。	•
		直結側軸受台部基礎ボルト	s	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	非常用ディーゼル発電機	反直結側軸受台基礎ボル ト	S	0	-	0	0	0	■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	
		機関側軸受台下部ベース 取付ボルト	s	_	0		ı		■機関側軸受台下部ベース取付ボルトを有しない 構造であるため、評価対象外とする。	•
		機関側軸受台ベース取付 ボルト	s	_	0		_		■機関側軸受台ベース取付ボルトを有しない構造 であるため、評価対象外とする。	•
		軸受台取付ボルト	s	_	0		_		■軸受台取付ボルトを有しない構造であるため、 評価対象外とする。	•
		固定子部基礎ポルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		固定子取付ボルト	s	_	0		_		■固定子部取付ボルトを有しない構造であるため、評価対象外とする。	•
		直結側軸受台部基礎ボルト	S	0	ı		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機	反直結側軸受台基礎ボル ト	S	0	_	0	0	0	■主要部位 (当該プラントでの工認評価部位) で あるため評価対象とする。	
		機関側軸受台下部ベース 取付ボルト	S	_	0		_		■機関側軸受台下部ベース取付ボルトを有しない 構造であるため、評価対象外とする。	•
		機関側軸受台ベース取付ボルト	s	_	0		_		■機関側軸受台ベース取付ボルトを有しない構造 であるため、評価対象外とする。	•
		軸受台取付ボルト	S	_	0		-		■軸受台取付ボルトを有しない構造であるため、 評価対象外とする。	•
	非常用ディーゼル発電機制御盤	取付ボルト	S	0	0	_	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機制御盤	取付ボルト	S	0	0	_	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		胴板	S	_	_		0			
	軽油貯蔵タンク	脚	s	_	_	_	0	_	■主要部位(最新プラントで同じ横置円筒容器の 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
		基礎ボルト	S	_	_		0			

				対象設備の	の評価部位の	の網羅性(東	海第二発電所	斤)		
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設	号機の建設工	・である大間 1 「認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価		
設備	機器名称/評	<b></b> 新部位	耐震重要度分類	備・部強 (構評価) 注)既工認 では評価 注)に では に に に に に に に に に に に に に に に に に に	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	評価部位の適定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能 ②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		基礎ボルト	s	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	
	非常用ディーゼル発電機用海水ポ ンプ	ポンプ取付ポルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
		コラムパイプ	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	
	非常用ディーゼル発電機用海水ボ	原動機台取付ボルト	s	_	0	0	0	0	■主要部位 (最新プラントでの工認評価部位) で	_
	ンプ原動機	原動機取付ボルト	s	_	0		0		あるため評価対象とする。	
		基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工器評価部位)であるため評価対象とする。	
非常用発電装置	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機用海水ボンブ	ポンプ取付ボルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
		コラムパイプ	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発	原動機台取付ボルト	S	_	0	0	0	0	■主要部位(最新プラントでの工認評価部位)で	_
	電機用海水ポンプ用原動機	原動機取付ボルト	S	_	0		0		あるため評価対象とする。	
	非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ	基礎ボルト	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機用海水ストレーナ	基礎ボルト	S	0	0		0		■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	主配管	配管本体	S	0	0	_	0 _		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
		サポート	S	_	0		0		■主要部位であるため評価対象とする。	
	非常用無停電電源装置	取付ボルト	S	0	0	_	0	0	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
その他の電源装 置	125V系蓄電池	取付ボルト	S	0	0	_	0	_	■主要部位(当該プラント及び最新プラントでの 工認評価部位)であるため評価対象とする。	_
	中性子モニタ用蓄電池	取付ボルト	S	0	_		0		■主要部位(当該プラントでの工認評価部位)で あるため評価対象とする。	_
波及的影響に係る	る設備		1			1				
		燃料取替機構造物フレー ム	B(Ss)	0	0		0		■ 波及的影響防止の観点での構造物フレーム。 脱線防圧ラグ、レール周り、吊具を評価対象とす	
		ブリッジ脱線防止ラグ (本体)	B(Ss)	0	0	=	0	=		
		ブリッジ脱線防止ラグ (取付ボルト)	B(Ss)	0	0		0			_
	燃料取替機	トロリ脱線防止ラグ (本 体)	B(Ss)	0	0	_	0	_		
		トロリ脱線防止ラグ (取 付ボルト)	B(Ss)	0	0		0		5.	
		走行レール	B(Ss)	_	0		0			
		横行レール	B(Ss)	_	0	_	0	_		
		吊具	B(Ss)	_	-		0			
燃料取扱設備		クレーン本体ガーダ	B(Ss)	0	0	_	0	_		
	原子炉建屋クレーン	落下防止金具	B(Ss)	0	0	_	0	_	■波及的影響防止の観点でのクレーン本体ガー ダ,落下防止金具,ストッパ,吊具を評価対象と	_
		トロリストッパ	B(Ss)	0	0		0		する。	
		吊具	B(Ss)	_	-		0			
	使用済燃料乾式貯蔵建量クレーン	ガーダ	B(Ss)	0	-	_	0	_		
		ブリッジ浮上防止装置	B(Ss)	_	_		0			
		トロリ浮上防止装置	B(Ss)	_	-		0	_	■波及的影響防止の観点でのガーダ, 浮上防止装置, クレーン本体, レール周りを評価対象とす	_
		クレーン本体	B(Ss)	0	-		0		ā.	
		走行レール	B(Ss)	0	-	_	0			
		横行レール	B(Ss)	_	-		0			

	対象設備の評価部位の網羅性 (東海第二発電所)									
	評価対象設備			当該プラン トにおける 工認記載設	最近プラント 号機の建設工	である大間 1 認における記 ・部位*1	今回工認に	おける評価		
			耐震重要 度分類	一部記載設 備・部位 (構造強度 評価)	順以 (1文 1回 1	. BMT.#1			評価部位の選定理由 (構造強度評価)	理由番号 ①:構造上他の部位で代表可能
設備	機器名称/評価	<b></b>		注) 既工認 では機能維 持評価なし	構造強度	機能維持	構造強度	機能維持	(1)	②:過去の評価実績から他の部位で代表可能 ③:過去の評価実績から裕度を 十分有する ④:該当する部位がない
		ラック	B(Ss)	_	0		_			
	制御棒貯蔵ラック	ラック支持枠部材(サ ポートプレート)	B(Ss)	0	0		0		■波及的影響防止の観点で、ラック支持枠部材、 基礎ポルト、ラック支持枠ボルトを評価対象とす	_
	mysprine R1/000 / 2/2	基礎ボルト	B(Ss)	0	0		0		<b>温暖 ハルド</b> , ブランス 行 中 ホルド で を 計画 内 家 こ す る。	
		ラック支持枠ボルト (ネ ルソンスタッド)	B(Ss)	0	_		0			
使用済燃料貯蔵 設備		ハンガ	B(Ss)	0	0		0			
		ネルソンスタッド	B(Ss)	0	_		0			
	制御棒貯蔵ハンガ	振止め	B(Ss)	_	0	_	_	_	■波及的影響防止の観点で、ハンガ、ネルソンス タッドを評価対象とする。	_
		サポート	B(Ss)	_	0		_			
		基礎ボルト	B(Ss)	_	0		_			
	残留熱除去系ウォータレグシール	基礎ボルト	B(Ss)	0	_		0			
	ボンプ	ポンプ取付ボルト	B(Ss)	_	-		0		■波及的影響防止の観点で、基礎ボルト、ポンプ 取付ボルト、原動機取付ボルトを評価対象とす る。	-
残留熱除去設備	残留熱除去系ウォータレグシール ポンプ用原動機	原動機取付ボルト	B(Ss)	_	-	_	0	_		
	残留熱除去系ウォータレグシール	配管本体	B(Ss)	0	-		0			
	ライン配管	サポート	B(Ss)	_	_		0			
	高圧炉心スプレイ系ウォータレグ	基礎ポルト	B(Ss)	0	_		0			
	シールポンプ	ポンプ取付ボルト	B(Ss)	_	-		0			
	高圧炉心スプレイ系ウォータレグ シールボンプ用原動機	原動機取付ボルト	B(Ss)	_	-	_	0	_	■波及的影響防止の観点で、基礎ボルト、ボンプ 取付ボルト、原動機取付ボルトを評価対象とす る。	_
	高圧炉心スプレイ系ウォータレグ	配管本体	B(Ss)	0	-		0			
非常用何心冷却	シールライン配管	サポート	B(Ss)	_	-		0			
設備その他原子	低圧炉心スプレイ系ウォータレグ	基礎ポルト	B(Ss)	0	-		0			
	シールポンプ	ポンプ取付ボルト	B(Ss)	_	-		0			_
	低圧炉心スプレイ系ウォータレグ シールボンプ用原動機	原動機取付ポルト	B(Ss)	_	_	_	0	_	■波及的影響防止の観点で、基礎ボルト、ポンプ 取付ボルト、原動機取付ボルトを評価対象とす る。	
	低圧炉心スプレイ系ウォータレグ	配管本体	B(Ss)	0	_		0			
	シールライン配管	サポート	B(Ss)	_	-		0			
中央制御室天井	中央制御室天井照明	9 φ 吊ボルト	C(Ss)	_	-	_	0	_	■波及的影響防止の観点で、9 ¢ 吊ボルト、レース	_
照明	- 3-00 PT-002-071 M/73	レースウェイ	C(Ss)	_			0		ウェイを評価対象とする。	_
生体遮蔽装置	原子炉遮蔽	一般胴部	B(Ss)	-	_	_	0	_	■波及的影響防止の観点で、一般胴部、開口集中	_
and the same of th		開口集中部	B(Ss)	_	_		0		部を評価対象とする。	

\*1: 原子炉圧力容器本体、原子炉冷却材再循環設備、原子炉格納容器施設について、炉の型式違い (ABWRとBWR5) により評価対象設備又は評価部位を有しないものについては参考として最新BWR5プラントの工認対象部位を (〇) として記載する。

#### 中性子計測ハウジング貫通部の評価省略理由

中性子計測ハウジング貫通部(以下、「ICMハウジング貫通部」という。)と制御棒駆動機構ハウジング(以下、「CRDハウジング貫通部」という。)については、今回工認では、CRDハウジング貫通部を代表して評価を実施しており、ICMハウジング貫通部は耐震評価を省略している。なお、各ハウジングの評価は、貫通部の評価に含めて実施している。

1次応力の観点では、CRDハウジング貫通部の発生応力の方が大きいこと、1次応力 + 2次応力及び疲労評価の観点では、CRDハウジング貫通部の運転状態 I 及び II の温度 変動幅が大きいため、地震を踏まえた疲労累積係数が大きくなることから、CRDハウジング貫通部を代表として選定している。

#### < 1 次応力の観点>

CRDハウジング貫通部及びICMハウジング貫通部に生じる1次応力は外荷重による 応力と内圧による応力によって算出され、内圧による応力が支配的である。

また、一般的に内圧による応力は r/t(半径/板厚)に比例するが、CRDハウジング 貫通部の方が ICMハウジング貫通部に比べ大きいため、CRDハウジング貫通部で代表 できる。

#### <二次応力の観点>

2次応力の評価は、1次+2次応力評価で実施するが、発生値が評価基準値を満足しない場合、簡易弾塑性解析を用いて疲労評価を実施することで、設備の健全性を確認している。

疲労評価に用いる疲労累積係数については、運転状態Ⅰ及びⅡにおける圧力及び温度の 変動に伴う応力差による疲労累積係数と地震による疲労累積係数の和によって算出される。

CRDハウジング貫通部及びICMハウジング貫通部の疲労評価は運転状態I及びⅡの疲労累積係数が支配的であり、地震による疲労累積係数は支配的ではない。

表2のとおり、温度変動が生じ、熱応力が厳しい設計過渡条件が適用されるCRDハウジング貫通部の方が疲労累積係数が厳しくなると考えられる。

以上から、1次応力+2次応力の観点及び疲労評価の観点では、地震時を含めた疲労累積係数が大きくなるCRDハウジング貫通部を代表としている。

表1 内圧による応力の比較

		内圧 (8.62MPa) による応力					
対象機器	部位	一次一般膜応力 (MPa)	一次一般膜 +一次曲げ応力 (MPa)				
CRD ハウジング貫通部	スタブチューブ	<u>48</u>	<u>137</u>				
CRDハウンク負地部	ハウジング	41	34				
ICM ハウジング貫通部	ハウジング	35	71				

表 2 貫通部の固有過渡による温度変動

貫通部名称	過渡条件※1	過渡回数	温度変動幅
	タービントリップ	180	約 279℃ <sup>※2</sup>
CRDハウジング	制御棒駆動機構隔離	50	約 273℃ <sup>※ 2</sup>
	単一制御棒スクラム	10	約 279℃ <sup>※ 2</sup>
	原子炉給水ポンプ停止	10	約 266°C <sup>※ 2</sup>
ICMハウジング	_*3	_ * 3	_ <b>*</b> 3

※1:当該ハウジングにおいて支配的な固有過渡事象を示す。

※2:当該ハウジング固有の過渡条件における温度変動幅

※3: 当該ハウジングには固有の温度変動はないため、「一」と記載

# 原子炉圧力容器スタビライザディスクスプリングの評価省略理由

既工認で評価していた原子炉圧力容器スタビライザのディスクスプリングは、今回工認では下記の理由によりロッドで代表されることから、最新プラントにおける工認記載設備と同様に評価省略とする。また、評価部位の図を以下に示す。

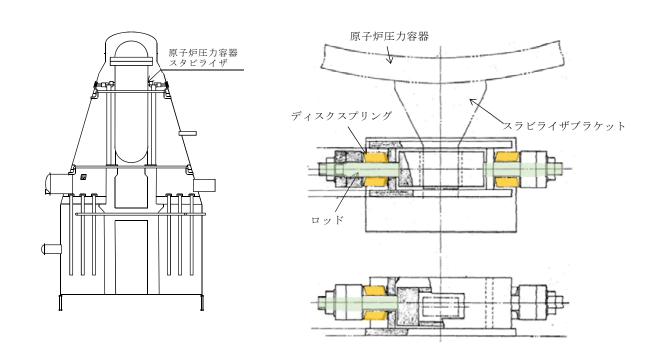


図1 原子炉圧力容器スタビライザ外形図

## (1) 地震荷重及び初期締付荷重

スタビライザの構造は図1及び図2に示すように原子炉圧力容器のスタビライザブラケットをあらかじめ初期締付荷重を与えた2対のディスクスプリングによって、両側から押さえつけるようになっている。このため、ディスクスプリングは外力に対して2対で外力を受ける構造である。

ディスクスプリングとロッドは構造上同じ荷重を受けるため, 地震時に受ける荷重 及び初期締付荷重は等しくなる。

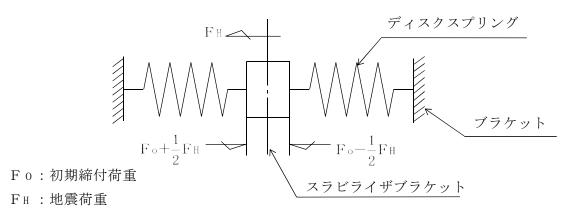


図2 スタビライザに加わる荷重

## (2) 許容荷重

ロッドの許容荷重 PR は、ロッドの許容応力(ft=440 [MPa](許容応力状態 III A S, IV A S))とロッドの断面積から

 $PR = ft \times A = 440 \times 6.86 \times 10^{3} = 3.01 \times 10^{6} [N]$  $\subset \subset C$ 

A: ロッドの断面積  $(\pi \cdot d^2/4 = 6.86 \times 10^3 \text{ mm}^2)$ 

d : ロッドの谷径 (= 93.505 mm)

一方,ディスクスプリング 1 枚当たりの許容荷重は  $4.82 \times 10^5$  [N]であり,片側 2 0 枚あることから,ディスクスプリング全体の許容荷重 Psは

Ps = 4.82×10<sup>5</sup>×20=9.64×10<sup>6</sup> [N] となる。

# (3) まとめ

許容荷重はロッドの方が低く,また地震荷重及び初期締付荷重はディスクスプリングとロッドで同じであることから,裕度としてはロッドの方が厳しくなり,ロッドの評価で代表できる。(算出結果は表1参照)。

表1 ロッドとディスクスプリングの地震荷重,初期締付荷重及び許容荷重

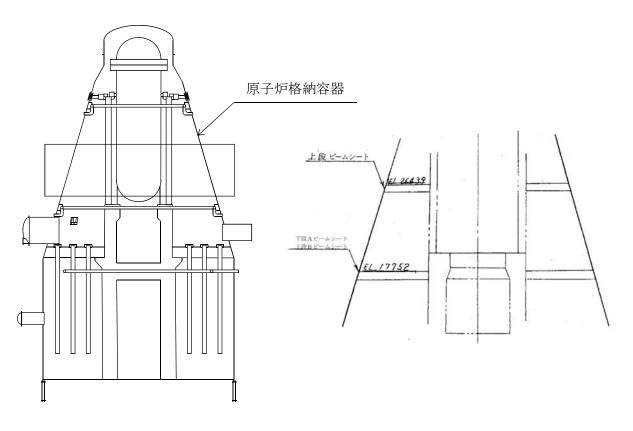
評価部位	地震荷重+初期締付 荷重 [N]	許容荷重 [N]	裕度 (許容荷重/地震荷 重)
ロッド	S s : 2.81×10 <sup>6</sup> S <sub>d</sub> : 2.77×10 <sup>6</sup>	$3.01 \times 10^6$	S s : 1.07 S d : 1.09
ディスクスプリング	同上	$9.64 \times 10^{6}$	S s : 3.43 S d : 3.48

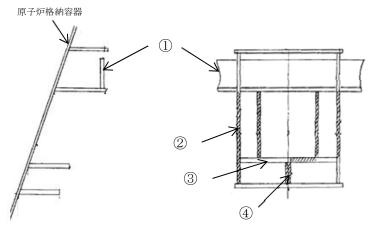
## ドライウェルビームシートの評価省略理由

ドライウェルビームシートは別表第二に該当しない設備であることから、ドライウェルビームシートの評価点のうち、シートプレート、側板、下板、シートプレートとの溶接部、側板とシェルとの溶接部、補強リングの評価については今回工認の評価対象とせず、クラスMC容器である原子炉格納容器胴とビームシートの接合部の評価を実施する。

なお、シートプレート、側板、下板、シートプレートとの溶接部、側板とシェルとの溶接部、補強リングの評価についても、今回の基準地震動Ssによる評価を実施し、問題ないことを確認している。

ドライウェルビームシートの概要図を図1に、ドライウェルビームシートの基準地震動Ss による評価結果を表1に示す。

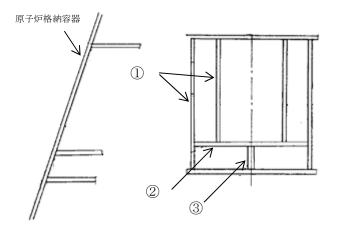




- ① 補強リング
- ② 側板
- ③ シートプレート
- ④ 下板

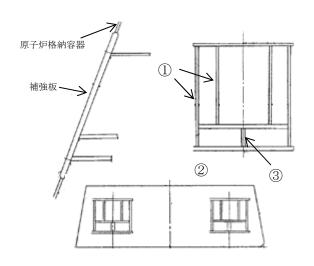
上段ビームシート

図1 ドライウェルビームシート概要図(1/2)



- ① 側板
- ② シートプレート
- ③ 下板

下段Aビームシート及び補強板



- ① 側板
- ② シートプレート
- ③ 下板

下段Bビームシート及び補強板

図1 ドライウェルビームシート概要図 (2/2)

表 1(1) ドライウェルビームシートの基準地震動 Ssによる評価結果

		引張 (MF		圧縮 (MI			応力 Pa)	せん脚 (MI		裕度
応力評価	i点	発生	許容	発生	許容	発生	許容	発生	許容	発生応力/
		応力	値	応力	値	応力	値	応力	値	許容値
24 1	上段	_	-	_	-	82	317	-	-	3. 86
シートプレート	下段 A	_	1	_	ı	30	317	1	1	10.56
J V - I	下段 B		ı	-	ı	130	317	ı	ı	2. 43
	上段	20	275	-	ı	-	ı	ı	ı	13. 75
側板	下段 A	7	275	_	ı	-	ı	ı	1	39. 28
	下段 B	31	275	-	ı	-	ı	ı	ı	8.87
	上段		ı	59	266	-	ı	ı	ı	4. 50
下板	下段 A	-	-	22	266	-	-	-	_	12.09
	下段 B	1	ı	94	266	-	ı	ı	ı	2.82
シート	上段	1	ı	-	ı	-	ı	17	158	9. 29
プレート	下段 A	1	ı	-	ı	-	ı	6	158	26. 33
との溶接部	下段 B	-	-	-	-	_	-	27	158	5.85
側板と	上段	-	-	-	-	-	-	14	158	11.28
シェル	下段 A	-	1	_	1	_	1	5	158	31.60
との溶接部	下段 B	_	_	_	-	_	-	22	158	7. 18
	131°	114	275	-	ı	-	ı	ı	ı	2.41
補強リング	139°	132	275	-	ı	-	ı	ı	ı	2.08
	230°	39	275	_	-	-	-	_	-	7. 05

表1(2) ドライウェルビームシートの基準地震動Ssによる評価結果

		一次応力						
		(MPa)						
応力評価点	一次一般	膜応力※	一次膜応力	裕度				
	応力強さ	許容値	許容値 応力強さ 許容値					
原子炉格納容器胴と								
ビームシートの接合部	_	-	128	380	2. 96			
(下段Bビームシート)								

※:応力評価点は構造不連続部であり、一次一般膜応力ではなく、一次膜応力に分類されるため、一次一般膜応力の評価を省略する。

#### 鉛直方向動的地震力の導入による影響検討について

#### 1. 概要

耐震評価に用いる鉛直方向の地震力について、従来の静的震度に基づく静的地震力(0.288G)に加えて、水平方向同様に床応答曲線等に基づく動的地震動入力が導入され、鉛直地震力が増大することとなった。そこで、鉛直地震力が増大した場合の従来評価手法への影響を検討した。また、従来、十分裕度があり主要な評価部位ではないものや、鉛直地震力の影響を受けにくいものについても抽出し、念のため、鉛直地震力増大に伴う影響がないか検討を実施した。検討においては、設備の鉛直方向の応答性状及び支持条件等を考慮した。

#### 2. 検討区分

Sクラス設備及び地震時の波及的影響を考慮すべき設備の全設備は、①~⑬の設備である。

- ① 建屋機器連成解析関連設備(原子炉圧力容器、炉心支持構造物、炉内構造物、制御棒 駆動機構、原子炉圧力容器スカート、原子炉格納容器)
- ② 原子炉圧力容器スタビライザ
- ③ 原子炉格納容器スタビライザ
- ④ ダイヤフラム・フロア
- ⑤ 容器類(原子炉圧力容器,原子炉格納容器除く)
- ⑥ 配管類 (ダクト含む)
- ⑦ 横型ポンプ,非常用ディーゼル発電装置
- ⑧ 縦型ポンプ
- ⑨ 使用済燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガ
- ⑩ ECCS ストレーナ(残留熱除去系、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系)
- ① 空調設備 (ファン, フィルタユニット)
- ② 電気・計装品
- ① クレーン類

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

#### 鉛直方向に剛な設備(固有周期≤0.05秒)

- ② 原子炉圧力容器スタビライザ
- ④ ダイヤフラム・フロア
- ⑤ 容器類(原子炉圧力容器,原子炉格納容器,残留熱除去系熱交換器除く)
- ⑦ 横型ポンプ,非常用ディーゼル発電機
- ⑧ 縦型ポンプ
- ⑨ 使用済燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガ
- ① 空調設備(ファン,フィルタユニット)
- ① 電気・計装品

# 鉛直方向に柔な設備(固有周期>0.05秒)及び建屋機器連成解析関連設備

- ①建屋機器連成解析関連設備(原子炉圧力容器,炉心支持構造物,炉内構造物,制御棒駆動機構,原子炉圧力容器スカート,原子炉格納容器)
- ③原子炉格納容器スタビライザ
- ⑤容器類(残留熱除去系熱交換器)
- ⑥配管類(ダクト含む)
- ⑩ECCS ストレーナ (残留熱除去系, 高圧炉心スプレイ系, 低圧炉心スプレイ系)
- ③クレーン類

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

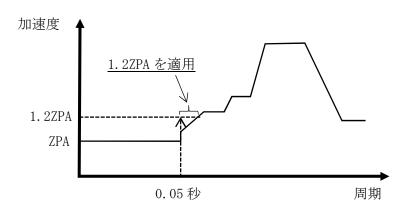
- ○制御棒挿入性
- ○縦型ポンプモータ スラスト軸受(軸受健全性)
- ○クレーン類吊部(吊荷の落下防止)
- ○スロッシング評価

# 3. 各区分の影響検討

#### 3.1 鉛直方向に剛な設備の鉛直動的地震力評価

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

鉛直方向に剛な設備は、下図に示すように鉛直方向の床応答曲線の最大加速度(ZPA)の1.2 倍(1.2ZPA)を入力加速度として用いる。なお、周期0.05秒を超える範囲についても、下図のように本来の床応答曲線の加速度値よりも1.2ZPAが上回る場合には1.2ZPAを設備評価に用いている。



まず,鉛直方向の固有周期が 0.05 秒以下となる設備のうち鉛直方向地震力のみで 1G を超える設備について整理した。鉛直地震力の大きさを確認するため,各建屋の基準地 震動 S s に対する各床面最大応答加速度の 1.2 倍 (1.2ZPA) を整理した。(表 1, 2 参 照)

結果として、1.2ZPA が 16 を上回る設備は原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ、制御棒貯蔵ハンガ、制御棒貯蔵ラック、残留熱除去系海水系ポンプ、残留熱除去系海水系ストレーナ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナであった。

縦型ポンプ (残留熱除去系海水系ポンプ,非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ,高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ),制御棒貯蔵ハンガ,制御棒貯蔵ラック,電気・計装品 (原子炉建屋換気系 (ダクト)放射線モニタ)及び容器類 (残留熱除去系海水系ストレーナ,非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ,高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ)については,構造上浮上りは発生しないため,それに伴う衝撃等は発生しない。また,各評価部位が厳しく評価されるように,鉛直地震動の作用する方向を転倒モーメントや鉛直方向荷重算出において設定していることから,従来評価と同様の評価手法に基づく評価が可能である。

次に,鉛直方向の固有周期が 0.05 秒以下となる設備のうち鉛直方向地震力では 1G を超えない設備について整理した。鉛直地震力が 1G を超えない場合でも,水平地震力に

よるモーメントとの発生との組合せにより、設備の部分的な浮上りが生じる可能性もあるが、鉛直上向きに生じる変位を拘束する構造となっており、従来から当該部材は水平 及び鉛直地震力を適切に組み合わせて評価している。

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

なお、鉛直方向地震力が増加した場合においても、鉛直上向き剛性に影響しないことは、「東海第二発電所 耐震性に関する説明書に係る補足説明書 補機類(容器、ポンプ類)における鉛直動評価について」に記載している。

よって,鉛直方向の固有周期が 0.05 秒以下となる設備②, ④, ⑤, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩, ⑫については,従来評価にて問題ないことを確認した。

#### 3.2 鉛直方向に柔な設備の鉛直動的地震力評価及び建屋機器連成解析関連設備

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

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

ただし、鉛直地震力が1Gを超える場合であっても、鉛直上向きに生じる変位を拘束する部材が備わっており、従来評価から当該部材を評価している設備については、鉛直方向加速度を適切に考慮して従来評価と同様の評価手法及び評価対象部位等に基づく評価が可能である。①、③、⑤、⑥、⑩、⑬設備の具体的な検討結果については、以下のとおりである。

① 建屋機器連成解析設備(原子炉圧力容器、炉心支持構造物、炉内構造物、制御棒駆動機構、原子炉圧力容器スカート、原子炉格納容器)

原子炉圧力容器等の建屋機器連成解析設備は、基礎ボルト、ブラケット等の支持構造物により鉛直方向に支持される構造となっており、鉛直地震力によって衝撃荷重を生じるような部位はない。鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることで鉛直地震力は大きくなるが、応力評価方法の観点で問題となるものではない。

#### ③ 原子炉格納容器スタビライザ

原子炉格納容器スタビライザは、原子炉遮蔽と原子炉格納容器間に設置され、原子炉遮蔽側は固定されており、原子炉格納容器側とは、メイル・フィメイルシアラグを介して取り合い、原子炉遮蔽と原子炉格納容器間の水平方向の荷重を伝達している。 鉛直方向に対しては原子炉遮蔽側が固定されていることから、浮上りは発生せず、鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることで鉛直地震力は大きくなるが、応力評価手法の観点で問題となることはない。

#### ⑤ 容器類 (残留熱除去系熱交換器)

残留熱除去系熱交換器は、中間支持縦置円筒形容器であり、胴中間位置を4個のラグで支持し、ラグをそれぞれ架台に取付ボルトで取り付けている。また、胴下部位置に4個の振れ止めで横揺れを押さえており、振れ止めはそれぞれ振れ止めサポートに取付ボルトで取り付けている。

鉛直方向については、ラグと架台との取付ボルトにより鉛直上向きに生じる変位を 拘束する構造となっており、従来評価から取付ボルトについては鉛直方向加速度を適 切に考慮していることから、鉛直方向の入力地震動が静的から動的に変わることで鉛 直地震力が大きくなるが、応力評価方法の観点で問題となるものではない。

#### ⑥ 配管類

配管類は3次元的に配置されているため、地震時には3次元的な挙動を示すが、応答評価上、このような3次元的な挙動を踏まええたモデル化・応答解析を実施しており、鉛直方向の入力地震力が静的から動的に変わることによる影響はない。

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

## ① ECCS ストレーナ

ECCS ストレーナは、配管にフランジ継手にて接続されており、配管類と同様に従来 評価から鉛直方向加速度を適切に考慮していることから、鉛直方向の入力地震動が静 的から動的に変わることで鉛直地震力は大きくなるが、応力評価方法の観点で問題と なるものではない。

#### ③ クレーン類

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

なお、水平方向地震動によってもこのような転倒が生じるおそれがあることから、 鉛直方向の地震力を静的としていた既往の設計・評価においては、落下防止金具によ りクレーンの転倒防止を図っており、クレーンの耐震評価部位として落下防止金具を 選定している。

すべり解析を適用するクレーン(原子炉建屋クレーン及び使用済燃料乾式貯蔵建屋 クレーン)については、解析上、このような浮上り挙動を模擬した解析により浮上り量及び接触時の荷重を算出し、発生する応力及び浮上り量が許容値を下回ることを確認している。

スペクトルモーダル解析を適用するクレーン (燃料取替クレーン) については,浮上りによる落下防止金具とレールが接触し,落下防止金具へ地震力が直接作用することを前提に評価を行い,落下防止金具に発生する応力が許容値を下回ることを確認している。

以上より、鉛直方向に柔な設備についても、従来の鉛直静的震度よりも鉛直地震力の 絶対和は増加することにはなるが、従来評価と同様の評価手法及び評価対象部位等に基 づく評価が可能であると判断できる。

#### 3.3 鉛直地震力増大に伴い評価検討を実施する設備等

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

#### ○制御棒挿入性

地震スクラム等による制御棒挿入時に鉛直下向きの地震力が加わることにより,制 御棒挿入時間の遅れが生じる可能性がある。

制御棒挿入性に対する鉛直地震力の影響検討結果を「耐震性に関する説明書に係る補足説明資料 機電分の耐震計算書の補足について」に示す。

#### ○クレーン類吊部

鉛直地震力の増大により、吊荷の浮上りによる吊部(ワイヤロープ、フック、ブレーキ、)への影響が懸念される。吊荷落下防止の観点から、鉛直動的地震力の影響評価を実施し、問題ないことを確認した。

#### ○縦型ポンプモータ軸受

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

海水ポンプ及びECCSポンプのモータスラスト軸受

残留熱除去系海水系ポンプ,非常用ディーゼル発電機海水系ポンプ,高圧炉心スプレイ系海水ポンプの主軸に加わる鉛直方向の地震力の増大により,スラスト軸受に作用する荷重が減少し,ポンプモータ周軸に浮き上がりを生じる可能性があるが,スラスト軸受に作用する地震力は小さいことから,モータ主軸に浮き上りは生じない。また,ポンプの軸固着については,軸受の中で最も評価の厳しいラジアル軸受を代表として地震時の機能維持を確認しているため問題ない。詳細については「耐震性に関する説明書に係る補足説明資料 機電分の耐震計算書の補足について」に示す。

ECCSポンプ(残留熱除去系ポンプ,高圧炉心スプレイ系ポンプ,低圧炉心スプレイ系ポンプ)については,表 1 の設置位置(原子炉建屋 EL. -4. 00 m)の鉛直 1.2ZPA が 0.60 G と 1G を超えないためモータ主軸に浮き上がりは生じず,軸受の中で最も評価の厳しいラジアル軸受を代表として地震時の機能維持を確認しているため問題ない。

## ○スロッシング荷重

使用済燃料プールにおけるスロッシングについては、鉛直方向の動的地震力が加わることで、スロッシング荷重や溢水量評価への影響がある可能性があるが、以下の通り考慮し評価している。

使用済燃料プールの流動解析に基づく溢水量の評価では、水平方向と鉛直方向の地 震力を同時入力して溢水量を算出している。

## 4. 検討結果まとめ

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

以上より、鉛直動的地震力の導入による設備への影響を考慮した評価をしている。

表 1 東海第二 各建屋の鉛直方向床応答加速度 (1.2ZPA) 及び設置設備

建屋名称	質点番号	EL. (m)	ZPA	1.2ZPA	検討対象床	評価設備(鉛直方向に剛な設備)	備考
	79	44. 173	0.78	0. 94	×	_	
	80	41.765	0.78	0.94	×	_	
	81	39. 431	0.78	0. 93	×	-	
	82	38. 522	0.77	0.92	×	_	
	83	36. 431	0.76	0. 91	×	-	
	84	33. 431	0.74	0.89	×	_	
	85	30. 431	0.72	0.86	×	_	
	86	27. 432	0.70	0.84	×	_	
	87	24. 422	0.68	0.81	×	_	
原子炉格納容器	88	21. 420	0.65	0. 78	×	_	
	89	18. 420	0.65	0. 78	×	_	
	90	16. 319	0.62	0.74	X	_	
	91	13. 523	0.60	0.72	×	_	
	92	12. 344	0. 59	0.71	X	_	
	93	11. 191	0.59	0.70	×	_	
	94	8. 164	0.57	0.68	×	_	
	95	5. 141	0.54	0.64	×	_	
	96	3. 787	0.52	0.62	×	_	
	97	-0.013	0.49	0.58	×	_	
	25						
	24	63. 65	2.30	2. 76	0	(該当設備なし)	
	23	03.03	2. 50	2.10		(欧当以順ない)	
	22						
	1	63.65	2.04	1. 25	0	(該当設備なし)	
	2	57.00	0.98	1. 18	0	(該当設備なし)	
原子炉建屋	3	46. 50	0.84	1. 01	0	原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ 制御棒貯蔵ハンガ 制御棒貯蔵ラック	
	4	38.80	0.80	0.96	×	_	
	5	34. 70	0.74	0.89	×	_	
	6	29.00	0.65	0.78	×	-	
	7	20.30	0.56	0.67	×	-	
	8	14.00	0.55	0.66	×	-	
	9	8. 20	0.53	0.64	×	-	
	10	2.00	0.51	0.61	×	_	
	11	-4.00	0.50	0.60	×	_	

取水構造物	8371		1. 49	1. 78	0	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ 非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ	
	8379 9403	-6. 49	1. 01	1. 22	0	(該当設備なし)	
	8380 9404	-7. 46	1.01	1. 21	0	(該当設備なし)	
	8889	-8. 45	0.82	0. 98	0	(該当設備なし)	
	ND03	29. 20	0.61	0. 73	×	_	
使用済燃料乾式貯 蔵建屋	ND02	17. 75	0. 57	0. 69	×	_	
	BSTP	8. 30	0. 54	0.65	×		
常設高圧代替電源 装置置場			(追而)			軽油貯蔵タンク 燃料移送ポンプ	

(凡例)○:検討対象床,×:検討対象ではない床 -:対象外

表 2 鉛直方向動的地震力の影響検討結果まとめ

	設備	鉛直応答 解析モデル	鉛直支持条件	鉛直支持条件	鉛直地震力増大に伴う従来評価からの変更等	鉛直地震力増大に伴う影響検討項目								
① 建	・原子炉圧力容器		連設成	支持構造物により固定	_	-								
屋機器連成	・原子炉圧力容器 内部構造物	多質点	備解 単析 体全 ・・・	備解 単析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	備解 単析 体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	備解 単析 体全 ・体	備解 単析	備解 単析	備解 単析	備解 単析	備解 単析	原子炉圧力容器に固定	_	-
強連成解	・原子炉格納容器	点					支持構造物により固定	_	-					
析	・原子炉圧力容器スカート		柔	支持構造物により固定	_	_								
②原子 ライザ	炉圧力容器スタビ	ビーム	岡川	原子炉遮蔽とブラケットに 固定	_	_								
③原子 ライザ	炉格納容器スタビ	ビーム	柔	内側(原子炉遮蔽壁側)は 鉛直固定、外側(PCV側)は 鉛直固定無し	_	_								
④ダイ	ヤフラム・フロア	FEM	岡川	内側(ペデスタル側)は鉛 直固定,外側(PCV側)は鉛 直固定無し	_	_								
⑤容器 (原子 納容器	炉容器,原子炉格	1 質点(一部, 多質点, FEM)	剛 (一部柔)	基礎ボルト等により固定	_	_								
<b>⑥配管</b>	類(ダクト含む)	多質点	柔	レストレイント, スナッ バ, 埋込金物等により固定	_	_								

## 表 2 鉛直方向動的地震力の影響検討結果まとめ

設備	鉛直応答 解析モデル	鉛直支持条件	鉛直支持条件	鉛直地震力増大に伴う従来評価からの変更等	鉛直地震力増大に伴う影響検討項目
⑦横型ポンプ,非常用DG	1 質点	剛」	基礎ボルト等により固定	_	軸受等の内部品が存在するが,動的 機能維持評価における加振試験結果 にて考慮済み。
⑧縦型ポンプ	多質点	岡山	基礎ボルト等により固定	_	鉛直動的地震力が大きくなる場合に はモータスラスト軸受荷重への影響 が考えられるが、従来同様ラジアル 軸受評価により代表で動的機能維持 を確認している。
⑨使用済燃料貯蔵ラック,制御棒貯蔵ハンガ	FEM, 1質点系	岡川	基礎ボルト等により固定	_	_
⑩ECCSストレーナ	ビーム	柔	取付ボルトにより固定	_	_
①空調設備(ファン, フィルタユニット)	1 質点	岡川	基礎ボルト等により固定	_	_
⑫電気・計装品	1 質点(一部, 多質点)	岡山	基礎ボルト等により固定	_	電気盤類はリレーが存在するが,機 能維持評価における加振試験結果に て考慮済み。
⑬クレーン類	多質点	柔	鉛直方向に対して固定無し	鉛直地震力の増大により、浮上る可能性がある。 原子炉建屋クレーン、使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーン:浮上りを考慮した解析を実施 燃料取替機:鉛直上向きの地震力が落下防止金具に直接 作用するとして評価。	吊部(ワイヤ,フック)への鉛直動 的地震力の影響評価を実施してい る。

		// 赤灰幅*/	評価項目(応刀分類)の網維[	TIC 31 (		all and the second
設備名称設備分類			許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工設記載のSs評価を対象とする。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)		既工認での実施 の有無 〇:実施有 ※:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボル	一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
炉心支持構造物 (炉心支持構造物)	ト以	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(% CANTED)	外	特別な応力限界 (支圧応力)	0	-	0	
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	-	0	
		一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
原子炉圧力容器		一次+二次応力	0	-	0	
(クラス1容器)		一次+二次+ ピーク応力	0	-	0	
		特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	×	<ul><li>一次一般膜応力を評価する部位がないため。</li></ul>	×	①
		一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
原子炉圧力容器スカート		一次+二次応力	0	-	0	
(クラス1容器)		一次+二次+ ピーク応力	0	_	0	
		特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	1)
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
原子炉圧力容器基礎ボルト	ボ	引張	0	-	0	
(クラス1支持構造物)	ルト等	せん断	0	-	0	
V / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		組合せ	0	-	×	
		一次一般膜応力	0	-	0	
	ボ	一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	-	0	
原子炉圧力容器スタビライザブラケット	ルト	一次+二次応力	×	既工認実績から、地震荷重による一次十 二次応力の裕度は一次応力よりも高い裕 三を有するため、一次応力にて代表す る。	0	3
(クラス1容器)	以 外	一次+二次+ ピーク応力	×		×	3
	71	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	-	0	
	ボ	一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	-	0	
スチームドライヤサポートブラケット	ルト	一次+二次応力	×	既工認実績から、地震荷重による一次+ 二次応力の裕度は一次応力よりも高い裕	0	3
(クラス1容器)	以 外	一次+二次+ ピーク応力	×	度を有するため,一次応力にて代表す る。	×	3
		特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	1)
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	1
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
給水スパージャブラケット	ルト	一次+二次応力	×	既工認実績から,地震荷重による一次+ 二次応力の裕度は一次応力よりも高い裕	0	3
(クラス1容器)	以外	一次+二次+ ピーク応力	×	度を有するため,一次応力にて代表す る。	×	3
	715	特別な応力限界 (純せん断応力)	0	-	0	
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①

設備名称 設備分類		許容限界		平価項目 (応力分類) の網維1 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とする。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」, 組合せ応力他にてまと	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施無 一:既工認申請	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表
				場合「へ」, 組合で応力他にてまる めて評価している場合「(○)」)		対象外	可能である。
		一次一般膜応力		0	_	0	
		一次膜応力+ 一次曲げ応力		0	_	0	
炉心スプレイブラケット	ボル	一次十二次応力		×	既工認実績から、地震荷重による一次+	0	3
(クラス1容器)	ト以	一次+二次+		×	二次応力の裕度は一次応力よりも高い裕度を有するため,一次応力にて代表す。	×	3
	外	ピーク応力 特別な応力限界	ŀ	×	(4) 11   転出子と乗はて如けがないより	×	
		(純せん断応力) 特別な応力限界			純せん断荷重を受ける部位がないため。		①
		(支圧応力)	1	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
			引張	0	_	0	
			せん断	0	_	×	
		一次応力	圧縮	0	_	0	
	ボ		曲げ 支圧	0	- 支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
	ルト		組合せ	×	文圧心刀を評価する部位がないため。	×	U U
原子炉格納容器スタビライザ	以		引張 圧縮	×	_	×	①
(その他の支持構造物)	外		せん断	×	-	×	①
(((火)地外关的情况物)		一次+二次応力		×	- 二次応力が発生しないため。	×	①
		一伙+二伙心刀	支圧	×		×	0
			座屈	×		×	①
	ボ		引張	0	_	×	
	ル	一次応力	せん断	×	せん断応力を評価する部位がないため。	×	①
	ト 等		組合せ	×	組合せ応力を評価する部位がないため。	×	①
			引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
		一次応力	圧縮	×	圧縮応力を評価する部位がないため。	×	①
			曲げ	0	_	0	
B フセワも吹出ったパニノボ	ボル		支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
原子炉圧力容器スタビライザ	1		組合せ	0	_	0	
(その他の支持構造物)	以外		引張 圧縮	×		×	1
			せん断	×		×	①
			曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	①
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
			引張	×	引張応力を評価する部位がないため。	×	1
			せん断	×	せん断応力を評価する部位がないため。	×	1
		一次応力	圧縮	×	圧縮応力を評価する部位がないため。	×	①
	. 12		曲げ	0	_	×	
	ボル		支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
sked New Lets upgranded Ledo Liste	ト以		組合せ	×	組合せ応力を評価する部位がないため。	×	①
制御棒駆動機構ハウジング支持金具 (レストレントビーム等含む)	外		引張 圧縮	×	_	×	①
(その他の支持構造物)			せん断	×		×	1
		一次+二次応力		×	二次応力が発生しないため。	×	1
			支圧	×	_	×	1
		P	座屈	×		×	①
	ボ		引張	0	_	×	
	ト		せん断	0	_	×	
	等		組合せ	0	_	×	

設備名称 設備分類		許容限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 -:既在無 -:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力	0	_	0	
		一次膜応力+一次曲げ応力	0	-	0	
差圧検出・ほう酸水注入管		一次+二次応力	0	-	0	
(ティーよりN10ノズルまでの外管) (クラス1容器)		一次+二次+ピーク応力	0*	※:設計・建設規格PVB-3140(6)を適用 して疲労評価不要であることを確認して いるため評価を省略する。	×	2
		特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次一般膜応力+ 一次曲げ応力	0	-	0	
蒸気乾燥器ハウジング	ト	特別な応力限界 (純せん断応力)	0	_	0	
(炉内構造物)	以外	特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		崩壊荷重の下限に基づく評 価	0	_	×	
気水分離器及びスタンドパイプ	ボル	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(炉内構造物)	以	特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
	外	特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次一般膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
シュラウドヘッド	ト	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(炉内構造物)	以外	特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次一般膜応力 +一次曲げ応力	0	_	0	
ジェットポンプ	ト	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(炉内構造物)	以外	特別な応力限界(支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	1
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次一般膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
スパージャ及び内部配管 (炉内構造物)	ト	特別な応力限界 (純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(別以傳道物)	以外	特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次一般膜応力	0	_	0	
	ボ	一次一般膜応力+ 一次曲げ応力	0	_	0	
中性子束計測案内管	ルト	特別な応力限界(純せん断応力)	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
(炉内構造物)	以外	特別な応力限界 (支圧応力)	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限界 (ねじり応力)	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①

設備名称設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ※:実施報 一:既工認申請 対象外	①応力が生しる部位がない。 ②規格基準で省略可能と
			引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
			圧縮	×		×	3
		一次応力	曲げ	×	- 引張応力評価で代表できるため。	×	3
	ボ		支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
	ルト		組合せ応力	0	_	0	
使用済燃料貯蔵ラック	以外		引張 圧縮	×		×	①
(その他の支持構造物)			せん断	×	<u> </u> 	×	①
		一次+二次応力	曲げ	×	- 二次応力が発生しないため。	×	①
			支圧	×	<u> </u> 	×	①
			座屈	×	-	×	①
			引張	0	_	0	
	ボル	一次応力	せん断	0	_	0	
	等	90275	組合せ	0	_	0	
	ļ	一次一般膜応力		0	_	0	
		一次膜応力+-		0	_	0	
		一次十二次応力		0	_	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (キャスク容器) (クラス1容器)		一次+二次応力		0*	※: 設計・建設規格PVB-3140(6)を適用 して疲労評価不要であることを確認して いるため。	0*	2
		特別な応力限界(純せん断応力		×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	
		特別な応力限界 (支圧応力)		0	_	0	
		一次一般膜応力	7	0	_	0	
		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ)		一次+二次応力	J	0	_	0	
(キャスク容器) (クラス1容器)		一次+二次応力二次+ピーク応力		0*	※:設計・建設規格PVB-3140(6)を適用 して疲労評価不要であることを確認して いるため。	0*	2
		特別な応力限界 (純せん断応力		×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	
		特別な応力限界 (支圧応力)		0	_	0	
			引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
		. We rive to	圧縮	×	圧縮荷重が発生しないため。	×	
		一次応力	曲げ	0	_	0	
	ボ		支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (中間胴) (クラス1支持構造物)	トロ		組合せ応力	0	_	0	
(ソ ノ ヘ 1 人付悟垣物)	以外		引張 圧縮	0	-	0	
			せん断	0	-	0	
		一次+二次応力	曲げ	0	_	0	
			支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	①
			座屈	×	圧縮応力が発生しないため。	×	①
		平均引張応力		0	-	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (一次蓋締付けボルト) (クラフ1 耐圧部ニンジョンボルト) (容器	١	平均引張応力+	-曲げ応力	0	-	0	
(クラス1耐圧部テンションボルト)(容器	,	一次応力+二次 ク応力	<b></b>	0	-	0	
		平均引張応力		0	_	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ) (一次蓋締付けボルト)	\	平均引張応力+	-曲げ応力	0	_	0	
(クラス1耐圧部テンションボルト)(容器	,	一次応力+二次	r応力+ピー	0	-	0	

設備名称設備分類		許容		計画項目 (応力分類) の納維性 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工器記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」、組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力		0	-	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	-	0	
(二次蓋) (クラス3容器)		一次+二次応力	ל	0	-	0	
		一次+二次+ヒ	ピーク応力	0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	0%	2
		一次一般膜応力	ל	0	-	×	
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ)		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	0	
使用資燃料転式財廠各番(タイノⅡ) (二次蓋) (クラス3容器)		一次+二次応力	ל	0	_	0	
(///outrest		一次+二次+ b	ピーク応力	0*	※: 規格基準(JEAG4601・補1984)に従い、一次十二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	0%	2
使用済燃料乾式貯蔵容器 (二次蓋締付ボルト) クラス2,3 耐圧部テンションボルト		平均引張応力		0	_		
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ) (二次蓋締付ボルト) クラス2,3耐圧部テンションボルト		平均引張応力		0	-	0	
		一次一般膜応力		0	-	0	
		一次一般膜応力 応力	カ+一次曲げ	0	-	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (バスケット) (炉心支持構造物)		特別な応力限界 (純せん断応力		0	-	0	
(» (CANIFICATIO		特別な応力限界 (支圧応力)	P	0	-	0	
		特別な応力限界 (ねじり応力)	P-	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	
		一次一般膜応力		0	_	0	
		一次一般膜応力 応力	カ+一次曲げ	0	-	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ) (バスケット)		特別な応力限界 (純せん断応力)		0	-	0	
(炉心支持構造物)		特別な応力限別 (支圧応力)	P	0	_	0	
		特別な応力限別	P.	×	ねじり荷重を受ける部位がないため。	×	①
			引張	×	引張応力を評価する部位がないため。	×	①
			せん断	0	-	0	
			圧縮	×	圧縮応力を評価する部位がないため。	×	①
		一次応力	曲げ	0	-	0	
	ボ		支圧	0	-	×	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (トラニオン) (クラス1支持構造物)	ルト		組合せ応力	0	-	0	
	·以 外		引張 圧縮	×	引張圧縮応力を評価する部位がないため。	×	①
		一次+二次応力	せん断	0	-	0	
			曲げ	0	-	0	
			支圧	0	-	×	
			座屈	×	圧縮応力が発生しないため。	×	①

		1	2 52 B2 NII - > F	評価項目(応力分類)の網羅性 T	I	1	
設備名称設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ※:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
			引張	×	引張応力を評価する部位がないため。	×	①
			せん断	0	-	0	
			圧縮	×	圧縮応力を評価する部位がないため。	×	1)
		一次応力	曲げ	0	-	0	
	ボ		支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	①
	ルト		組合せ応力	0	_	0	
使用済燃料乾式貯蔵容器 (タイプⅡ)	以外		引張 圧縮	×	引張圧縮応力を評価する部位がないた め。	×	①
(トラニオン) (クラス1支持構造物)			せん断	0		0	
		一次+二次応力	曲げ	0	_	0	
			支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
			座屈	×	圧縮応力が発生しないため。	×	①
	-21%		引張	0	-	×	_
	ボルト	一次応力	せん断	×	せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
	ト 等		組合せ	×	一	×	
			引張	0	_	0	
			せん断	×	せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次応力	圧縮	0	-	0	
			曲げ	0	_	0	
			支圧	0	_	0	
	ボルト		組合せ応力	×	各評価部位には引張,圧縮,曲げ,支圧 のそれぞれの応力しかかからないため。	×	
使用済燃料乾式貯蔵容器	以外		引張 圧縮	0	_	0	
(支持構造物) (クラス 1 支持構造物)		一次+二次応力	せん断	×	せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
			曲げ	0	_	0	
			支圧	0	_	0	
			座屈	×	各評価部位には引張, 圧縮, 曲げ, 支圧 のそれぞれの応力しかかからないため。	×	3
	ボ		引張	0	-	0	
	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
	等		組合せ	0	_	0	
			引張	0	_	0	
			せん断	×	せん断荷重を受ける部位がないため。	×	1)
			圧縮	0	_	0	
		一次応力	曲げ	0	_	0	
	ボ		支圧	0	_	0	
	ル ト 以		組合せ応力	×	各評価部位には引張,圧縮,曲げ,支圧 のそれぞれの応力しかかからないため。	×	
使用済燃料乾式貯蔵容器(タイプⅡ) (支持構造物) (クラス 1 支持構造物)	外		引張 圧縮	0	-	0	
			せん断	×	せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		一次+二次応力	曲げ	0	_	0	
			支圧	0	-	0	
			座屈	0	-	×	
	ボ		引張	0	_	0	
	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
	等		組合せ	0	_	0	
			l	<u> </u>	l .	1	I .

設備名称設備分類		許容訊	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	い。 ②規格基準で省略可能と
		一次一般膜応力		0	-	×	
主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレ	- <i>4</i>	一次膜応力+一次曲げ応力		0	_	×	
(クラス3容器)		一次+二次応力	J	0	-	×	
		一次+二次+ピーク応力		0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
			引張	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
			せん断	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
		一次応力	圧縮	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ座屈評価を するため省略。	×	3
			曲げ	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価,及び座屈評価をするため省 略。	×	3
主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用 アキュムレータ (クラス3支持構造物)	ボルト		支圧	×	安圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	①
	以外		組合せ応力	0	_	×	
	21		引張 圧縮	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			せん断	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
		一次+二次応力	曲げ	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	3
			座屈	0	-	×	
		一次一般膜応力	)	0	_	×	
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用		一次膜応力+一	次曲げ応力	0	_	×	
アキュムレータ (クラス3容器)		一次+二次応力	J	0	-	×	
(ソノハ3仕値)		一次+二次+ピーク応力		0%	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
			引張	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
			せん断	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
		一次応力	圧縮	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ座屈評価を するため省略。	×	3
			曲げ	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価,及び座屈評価をするため省	×	3
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用	ボル		支圧	×	断: 支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	0
アキュムレータ (クラス2,3支持構造物)	ト 以 外		組合せ応力	0	_	×	
	71		引張 圧縮	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			せん断	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
		一次+二次応力	曲げ	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	3
			座屈	0	-	×	
→ 李   P   国商品 な	ボ		引張応力	0	-	0	
主蒸気隔離弁漏洩抑制系プロア (クラス2,3支持構造物)	ルト等	一次応力	せん断応力	0	-	0	
			組合せ	0	_	×	

設備名称 設備分類		許容限界		評価項目 (応力分類) の網維1 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工器記載のSS評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力	כֹ	0	_	×	
let een van 10		一次応力		0	-	0	
低圧マニホールド (クラス2, 3容器)		一次+二次応力	ל	0	-	×	
		一次+二次+ピーク応力		0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従 い、一次十二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
			引張	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
			せん断	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
		一次応力	圧縮	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ座屈評価を するため省略。	×	3
			曲げ	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価,及び座屈評価をするため省 略。	×	3
低圧マニホールド	ボル		支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	1
(クラス3支持構造物)	以外		組合せ	0	_	×	
	715		引張 圧縮	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			せん断	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
		一次+二次応力	曲げ	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されているため省略。	×	3
			支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となりこの ような接触部がないため省略。	×	3
			座屈	0	-	×	
		一次一般膜応力	<u>.</u>	0	_	0	
残留熱除去系熱交換器		一次膜応力+一	次曲げ応力	0	-	0	
(クラス2, 3容器		一次+二次応力	ל	0	-	×	
ラグ支持たて置円筒形容器)		一次+二次+ピー	- ク応力	○₩	※:規格基準(JEAG4601-補1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労解析を省略している。	×	2
			引張	(0)		×	3
			せん断	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す	×	3
			圧縮	(0)	るため, 引張・せん断・圧縮・曲げ応力 評価が包絡するため省略。	×	3
		一次応力	曲げ	(0)	支圧評価については、ピン、すべり支	×	3
	ボル		支圧	×	文圧評価については、とう、 ラヘリス 承、ローラ支承等の接触部が対象となり、このような接触部がないため対象 外。	×	①
残留熱除去系熱交換器 振れ止め (クラス2、3支持構造物)	卜以		組合せ	0	-	0	
	外		引張 圧縮	×	- 二次応力が発生せず、自重による荷重も	×	3
			せん断	×	含めた一次応力評価に包絡されているため省略。	×	3
		一次+二次応力	曲げ	×	+rss(r) - 01 - 21 - 22 - 1 - 22 - 1	×	3
		V. —V/PD/J	支圧	×	支圧評価については、ピン、すべり支 承、ローラ支承等の接触部が対象とな り、このような接触部がないため対象 外。	×	①
			座屈	×	圧縮応力が発生しないため。	×	①

設備名称		許容		評価項目 (応力分類) の納維1 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす ス	ナジェベル酸ト・ブレメ 相及	既工認での実施 の有無 〇:実施有	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と
設備分類		計谷	HKJF	る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	省略理由を記載	×:実施無 一:既工認申請 対象外	②規格基準で有略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
			引張	×	引張力が作用しないため対象外。	×	①
			せん断	0	-	0	
		一次応力	圧縮	×	圧縮力が作用しないため対象外。	×	①
		DCME!>3	曲げ	×	曲げモーメントが作用しないため対象 外。	×	1)
残留熱除去系熱交換器	ボル		支圧	×	文圧評価については、ピン、すべり文 承、ローラ支承等の接触部が対象とな り、このような接触部がないため対象	×	①
シアラグ (クラス2, 3支持構造物)	以以		引張 圧縮	×	- 東京も2790年に共 古香により共産1	×	1)
	外		せん断	×	- 二次応力が発生せず、自重による荷重も 含めた一次応力評価に包絡されているた - め省略。	×	3
		一次+二次応力	曲げ	×		×	1
		V = 200E33	支圧	×	文圧評価については、ビン、すべり支承、ローラ支承等の接触部が対象となり、このような接触部がないため対象	×	①
			座屈	×	圧縮応力が作用しないため。	×	①
	ボ		引張	0	_	0	
残留熱除去系熱交換器 取付ボルト	ルト	一次応力	せん断	0	_	×	
(クラス2, 3支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
	ボ		引張	0	_	0	
残留熱除去系ポンプ	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(クラス2, 3支持構造物)	等		組合せ	0	-	×	
残留熱除去系ポンプ (クラス2ポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応え	h	0	-	×	
		一次一般膜応力		×	一般膜応力には分類されない。	×	3
残留熱除去系ストレーナ		一次応力 (曲げ応力を含む)		0	_	0	
(クラス2配管)		一次+二次応力		×	二次応力が発生しないため。	×	①
		一次+二次応力	+ピーク応力	×	二次応力が発生しないため。	×	①
	ボ	一次応力	引張	0	-	0	
残留熱除去系海水ポンプ (クラス2,3支持構造物)	ルト		せん断	0	-	0	
(人)人(2, 0人)()特担40)	等		組合せ	0	-	×	
残留熱除去系海水ポンプ (クラス2ポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応え	ħ	0	-	×	
	ボ		引張	0	-	0	
残留熱除去系海水系ストレーナ (クラス2,3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(7 7 7 5) 02.11 11.2 (7)	等		組合せ	0	-	×	
	ボ		引張	0	-	0	
高圧炉心スプレイ系ポンプ (クラス2, 3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(7 ) 7 (8) 02.14113.2147	等		組合せ	0	-	×	
高圧炉心スプレイ系ポンプ (クラス2ポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応力	ħ	0	-	×	
	ボ		引張	0	-	0	
低圧炉心スプレイ系ポンプ (クラス2, 3支持構造物) ト	一次応力	せん断	0	-	0		
	等		組合せ	0	_	×	
低圧炉心スプレイ系ポンプ (クラス2ポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応え	ħ	0	-	×	
原子炉隔離時冷却系ポンプ	ボ		引張	0	_	0	
原士炉隔離時帯却ポホンク (クラス2,3支持構造物)	ト	一次応力	せん断	0	-	0	
	等		組合せ	0	_	×	

設備名称 設備分類		許容		許価項目(応力力規)の網種に 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」、組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ※:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
	ボ		引張	0	_	0	
原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(クラス2,3支持構造物)	等		組合せ	0	-	×	
	-	一次一般膜応力	<b>j</b>	×	一次一般膜応力には分類されないため。	×	3
高圧炉心スプレイ系ストレーナ		一次応力 (曲げ応力を含	<b>含む</b> )	0	_	0	_
(クラス2配管準用)		一次+二次応力		×	二次応力が発生しないため。	×	1)
		一次+二次応力	+ピーク応力	×	二次応力が発生しないため。	×	①
		一次一般膜応力	ל	×	一次一般膜応力には分類されないため。	×	3
低圧炉心スプレイ系ストレーナ		一次応力 (曲げ応力を含	<b>含む</b> )	0	_	0	
(クラス2配管準用)		一次+二次応力		×	二次応力が発生しないため。	×	①
		一次+二次応力	+ピーク応力	×	二次応力が発生しないため。	×	(I)
		一次一般膜応力		×	1次一般膜応力より1次応力が厳しい評価となるため、1次一般膜応力の評価は不要と判断している。	0	3
制御棒駆動機構		一次応力 (曲に	げ応力含む)	0	——————————————————————————————————————	0	
(クラス1配管)		一次+二次応力		0	-	0	
		一次+二次応力	+ピーク応力	0	_	×	
			引張	0	-	0	
			せん断	0	-	0	
		一次応力	圧縮	0	_	0	
		(A)(C)	曲げ	0	_	0	
	ボル		支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
	卜以		組合せ	0	- 二次応力が発生せず、自重による荷重も 含めた一次応力評価に包絡されているた め省略。	0	
制御棒駆動水圧系 制御ユニット	外		引張 圧縮	×		×	3
(クラス2,3支持構造物)			せん断	×		×	3
		一次+二次応力	曲げ	×		×	3
			支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	1)
			座屈	0	_	×	
	ボル		引張	0	_	0	
	ト等	一次応力	せん断	0	_	0	
	守		組合せ	0	_	0	
ほう酸水注入ポンプ	ボル		引張	0	_	0	
(クラス2, 3支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	_	0	
	4	Mr. Amenda	組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応え	J	0	- 一次膜応力+一次曲げ応力は,一次一般	0	
ほう酸水貯蔵タンク		一次膜応力+一	次曲げ応力	×	一次膜応力+一次曲け応力は、一次一般 膜応力と同じになるため評価を省略す る。	×	3
(クラス2,3容器 平底たて置円筒形容器)		一次+二次応力	ל	0		0	
1 ASA/C C ES. 1 J 1947// ST THEY		一次+二次応力	+ピーク応力	0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
ほる 敵 水 吐薬 タンカ	ボ		引張	0	-	0	
ほう酸水貯蔵タンク (クラス2, 3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(ノ ノハム, 日本打骨垣物)	等		組合せ	0	-	0	

		, ,	対象政権の	評価項目(応力分類)の網羅作	生にプリ・		,
設備名称 設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」、組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力		0	_	0	
		一次一般膜応え	<b>カ</b> +	0	_	0	
出力領域計装 (LPRM)		一次曲げ応力 特別な応力限界		×	純せん断荷重を受ける部位がなく評価不	×	①
(炉内構造物)		(純せん断応力 特別な応力限を		×	要であるため。  支圧荷重を受ける部位がなく評価不要で	×	①
		(支圧応力) 特別な応力限§	<b>P</b>	×	あるため。 ねじり荷重を受ける部位がなく評価不要	×	0
		(ねじり応力)	<u></u>		であるため。		Ψ
		一次一般膜応え		0	_	0	
起動領域モニタ(SRNMドライチューブ)		一次曲げ応力		0	_	0	
(炉内構造物)		特別な応力限界 (純せん断応力)		×	純せん断荷重を受ける部位がないため評 価不要。	×	1
		特別な応力限 (支圧応力)	₹	×	支圧荷重を受ける部位がないため評価不 要。	×	1
		特別な応力限界 (ねじり応力)		×	ねじり荷重を受ける部位がないため評価 不要。	×	①
主蒸気流量	ボ		引張	0	-	×	
土然双加重 (その他の支持構造物)	ト	一次応力	せん断	0	_	×	
	等		組合せ	0	-	×	
原子炉隔離時冷却系系統流量	ボ		引張	0	-	×	
(その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	×	
(COMPANIEM)	等		組合せ	0	_	×	
	ボ		引張	0	-	×	
高圧炉心スプレイ系系統流量 (その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	×	
(飞001000天行将垣初)	等		組合せ	0	-	×	
低圧炉心スプレイ系系統流量	ボ		引張	0	-	×	
(その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	-	×	
	等		組合せ	0	-	×	
残留熱除去系系統流量	ボ		引張	0	-	×	
(その他の支持構造物)	ト	一次応力	せん断	0	_	×	
	等		組合せ	0	-	×	
原子炉圧力	ボル		引張	0	_	×	
(その他の支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	-	×	
	7		組合せ	0	-	×	
原子炉水位	ボル		引張	0	-	×	
(その他の支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	_	×	
	,,		組合せ	0	_	×	
原子炉水位(広帯域)	ボル	V	引張	0	_	×	
(その他の支持構造物)	ト 等	一次応力	せん断	0	_	×	
			組合せ	0	_	×	
原子炉水位 (燃料域) (その他の支持構造物) 等		Vac-t-	引張	0	_	×	
		一次応力	組合せ	0		×	
			利張	0	_	×	
ドライウェル圧力	ボル	一次応力	せん断	0		×	
(その他の支持構造物)	ト 等	UNION	組合せ	0		×	
			引張	0		×	
サプレッション・チェンバ圧力	ボル・	一次応力	せん断	0	_	×	
(その他の支持構造物)	ト 等		組合せ	0	_	×	
	1		WITT C	l ~		^	

設備名称 設備分類		許容		許価項目 (応力力規) の網報! 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している場合「×」、組合せ応力他にてまと めて評価している場合「〇」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施年 一:既工認申請 対象外	①応力が生しる部位がない。 ②規格基準で省略可能と
			引張	0	_	×	
			せん断	0	-	×	
		一次応力	圧縮	×	基礎溶接については曲げモーメント (引 張)とせん断応力の二乗和平方根を組合 せせん断応力として評価することから対 象外。	×	3
	ボ		曲げ	0	-	×	
サプレッション・プール水温度	ルト		支圧	×	支圧荷重を受ける部位がないため評価不 要。	×	①
(その他の支持構造物)	以外		組合せ	0	_	×	
	21		引張 圧縮	×		×	1)
			せん断	×		×	1)
		一次+二次応力	曲げ	×	熱等による二次応力が発生しないため省   略。	×	1)
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	1)
格納容器內水素濃度	ボ		引張	0	-	×	
(その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	×	
(C**/III**/2/14 IF/2-14/)	等		組合せ	0	_	×	
拉纳尔思西新紫鴻座	ボ		引張	0	_	×	
格納容器内酸素濃度	ルト	一次応力	せん断	0	-	×	
(その他の支持構造物)	等		組合せ	0	-	×	
			引張	0	-	×	
			せん断	0	-	×	
		一次応力	圧縮	×	基礎溶接については曲げモーメント (引 張) とせん断応力の二乗和平方根を組合 せせん断応力として評価することから対 象外。	×	3
	ボ		曲げ	0	_	×	
	ルト		支圧	×	支圧荷重を受ける部位がないため評価不 要。	×	1
11 m² 2 2 2 m² 1 1/4	以		組合せ	0	_	×	
サプレッション・プール水位	外		引張 圧縮	×		×	1)
(その他の支持構造物)			せん断	×		×	1)
		一次+二次応力	曲げ	×	熱等による二次応力が発生しないため省 略。	×	①
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
	ボ		引張	0	-	×	
	ルト	一次応力	せん断	0	-	×	
	等		組合せ	0	-	×	
	ボ		引張	0	-	0	
盤	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(その他の支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
	<u> </u>	引張		×	発生応力に対し引張応力は部材全強で評価できるが、圧縮応力は座屈の影響で低減した許容値で評価する必要がある。これより、圧縮評価が支配的となるため引張評価を省略している。	×	3
非常用ガス処理系排気筒		せん断		×	長尺の構造体であり、変形モードが曲げ 変形が支配的となる。これより、せん断 力が微小となるため、せん断評価を省略 している。	×	3
(鋼構造設計規準の許容限界)		圧縮		0	-	0	
		曲げ		0	_	0	
		支圧		×	支圧荷重を受ける部位がないため省略し ている。	×	①
		組合せ		0		0	

設備名称 設備分類		許容		評価項目 (応力分類) の網維門 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とする。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」, 組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施年 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
			引張	0	_	×	
			せん断	0	_	×	
		一次応力	圧縮	×	基礎溶接については曲げモーメント (引 張)とせん断応力の二乗和平方根を組合 せせん断応力として評価することから対 象外。	×	3
			曲げ	0		×	
主蒸気管放射線モニタ	ボル		支圧	×	支圧荷重を受ける部位がないため評価不 要。	×	1
(その他の支持構造物)	ト 以		組合せ	0	——————————————————————————————————————	×	
	外		引張 圧縮	×		×	1
			せん断	×	-	×	①
		一次+二次応力	曲げ	×	熱等による二次応力が発生しないため省 略。	×	①
			支圧	×	MD o	×	①
			座屈	×	-	×	①
	ボ		引張	0	_	×	
格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)	ル	一次応力	せん断	0	_	×	
(その他の支持構造物)	ト 等		組合せ	0	_	×	
	<u> </u>		引張	0	_	×	
格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)	ボル	一次応力	せん断	0	_	×	
(その他の支持構造物)	ト等	50,ND7)	組合せ	0		×	
原子炉建屋換気系(ダクト)放射線モニタ	ボル	W	引張	0		×	
(その他の支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	_	×	
	',		組合せ	0	_	×	
中央制御室換気系空気調和機ファン	ボル		引張	0	-	0	
(その他の支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	-	0	
	₹		組合せ	0	-	×	
中央制御室換気系フィルタ系ファン	ボル		引張	0	_	0	
(その他の支持構造物)	1	一次応力	せん断	0	-	0	
	等		組合せ	0	-	×	
中央制御室換気系フィルタユニット	ボ		引張	0	_	0	
(その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(COMEO XIVIIIXE IXI	等		組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応力	ל	0	_	0	
		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	0	
		一次+二次応力	ל	0	_	0	
原子炉格納容器本体		一次+二次 +ピーク応力		0	_	×	3
(クラスMC容器)		特別な応力限を		×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	1
		特別な応力限を		×	支圧を受ける部位がないため。	×	①
		座屈		0	_	×	
		一次一般膜応え		×	一次一般膜応力を評価する部位ではな	×	①
原子炉格納容器		一次膜応力+-		0		0	<u> </u>
機器搬入用ハッチ 所員用エアロック		一次+二次応ブ		0	_	0	
サプレッションチェンバ・アクセスハッチ 配管貫通部		一次十二次		0	_	×	
電気配線貫通部 (クラスMC容器)		+ピーク応力 特別な応力限を		×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		(純せん断応) 特別な応力限		×	支圧を受ける部位がないため。	×	①
原子炉格納容器本体		(支圧応力) 一次一般膜応力	7	×	一次一般膜応力を評価する部位ではな	×	①
		一次膜応力+-		× 0	ν' <sub>0</sub>	0	•
上部シアラグと格納容器胴との接合部 下部シアラグと格納容器胴との接合部		一次+二次応5 一次+二次	,	0	_	0	
(クラスMC容器)		+ピーク応力 特別な応力限を	1	0	(# 11 ) #F# = # 15   15   15   15   15   15   15   15	×	3
		(純せん断応) 特別な応力限	(כֹ	×	純せん断荷重を受ける部位がないため。	×	①
		特別な応力限を (支圧応力)	ı <del>-</del>	×	支圧荷重を受ける部位がないため。	×	①

設備名称設備分類		許容		評価項目 (応力が現) の網雑!!  許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」 省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	ナジュルが取している相互	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
			引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
			圧縮	×	圧縮荷重を評価する部位がないため。	×	①
		一次応力	曲げ	0	_	0	_
	ボ		支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	①
	ルト		組合せ	0	_	0	_
原子炉格納容器	以外		引張 圧縮	×		×	①
ドライウェル上部シアラグ及びスタビライザ			せん断	×		×	①
(その他の支持構造物)		一次+二次応力		×	二次応力が発生しないため。	×	①
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
			引張	0	_	0	<u> </u>
	ボル	一次応力	せん断	0	_	0	
	ト 等	50000	組合せ	0		×	
			引張	×	- 引張荷重を評価する部位がないため。	×	①
					り版何里を評価する部位かないため。 -		T)
			せん断	0		0	
		一次応力	圧縮	×	圧縮荷重を評価する部位がないため。 _	×	①
	ボ		曲げ	0		0	
	ル		支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	①
原子炉格納容器	以以		組合せ	0	_	0	_
ドライウェル下部シアラグ及び ダイアフラムフロアブラケット	外		引張 圧縮	×		×	①
(その他の支持構造物)			せん断	×		×	1)
( 0 3 12 3 3 7 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1		一次+二次応力	曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	1)
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
	ボル		引張	0	_	0	
	1	一次応力	せん断	0	-	0	
	等		組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応力	ל	×	一般膜応力を評価する部位ではない。	×	1
原子炉格納容器 格納容器スプレイヘッダ (ドライウェル側)		一次応力 (曲げ応力を含	含む)	0	_	0	
(サプレッション・チェンバ側)		一次+二次応力		0	_	0	
(クラス2配管)		一次+二次応力 ピーク応力	+	0%	※:規格基準(JEAG4601・補1984)に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
原子炉格納容器 サプレッションチェンバ底部ライナ		引張ひずみ		0	-	0	
(コンクリート製原子炉格容器規格の許容限を	早)	圧縮ひずみ		0	-	0	
、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	<u> </u>		引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
			圧縮	0	_	0	
		一次応力	曲げ	0	_	0	
	ボ		支圧	×	支圧荷重を評価する部位がないため。	×	①
	ルト		組合せ	0	_	0	
原子炉格納容器	以外		引張 圧縮	×		×	①
原子炉格納容器胴アンカー部			せん断	×		×	①
(クラスMC支持構造物)		一次+二次応力		×	- 二次応力が発生しないため。	×	①
		, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _,	支圧	×		×	①
			座屈	×	-	×	①
	ボ				_		· ·
		一次応力	引張せん断	O ×	ー せん断荷重を受ける部位がないため。	O ×	①
	ルト	pr   N. 71					

設備名称 設備分類		許容		評価項目(応力分類)の納維T 許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSS評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
原子炉格納容器 原子炉格納容器胴アンカー部		圧縮応力度		0	_	0	
(コンクリート部) (コンクリート製原子炉格容器規格の許容限界	l)	せん断応力度		0	-	0	
		一次一般膜応力	<u></u>	×	一般膜応力を評価する部位ではない。	×	①
原子炉格納容器		一次応力 (曲げ応力を含	ît)	0	_	0	
ベント管		一次+二次応力		0	_	0	
(クラス2配管)		一次+二次応力+ ピーク応力		0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従 い, 一次十二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2
			引張	0	を目略している。  -	0	
		鉄筋	圧縮	0	_	0	
ダイヤフラムフロア 鉄筋コンクリートスラブ			せん断	0	_	0	
(コンクリート製原子炉格容器規格の許容限界	l)		圧縮	0	_	0	
		コンクリート	せん断	0	_	0	
		引張	C /U 9	×	引張荷重を受ける部位がなく評価不要で	×	①
					あるため。		U U
ダイヤフラムフロア		せん断		0	ー 圧縮荷重を受ける部位がなく評価不要で	0	_
タイヤノラムノロア 大梁, 小梁 (鋼構造設計規準の許容限界)		圧縮 曲げ		×	圧稲何里を支げる前位がなく計画小安であるため。	×	①
(利用が足取用がルキャン用 在784分で)				0		0	
		支圧		×	支圧荷重を受ける部位がないため評価不 要	×	①
		組合せ		×	有意な面内せん断応力は生じないため	×	1
		引張		×	引張荷重を受ける部位がなく評価不要で あるため。	×	1
		せん断		×	せん断荷重を受ける部位がなく評価不要 であるため。	×	①
ダイヤフラムフロア		圧縮		0	-	0	
柱 (鋼構造設計規準の許容限界)		曲げ		×	曲げ荷重を受ける部位がなく評価不要で	×	①
		支圧		×	あるため。 支圧荷重を受ける部位がなく評価不要で	×	①
		組合せ		×	あるため。 有意な面内せん断応力は生じないため	×	①
***************************************					曲げ荷重を受ける部位がなく評価不要で		
ダイヤフラムフロア シアコネクタ (タギヘナサンコリセム) 日報が、つかな四日日		曲げ		×	あるため。	×	①
(各種合成構造設計指針・同解説の許容限界) 		せん断	1	0	- 圧縮応力にて自重+鉛直地震力を考慮し	0	
			引張	×	圧縮ルがにく日里下面に担房ができた。 で評価しており、かつ許容値は圧縮の方 が小さく、圧縮応力評価が厳しいため、 圧縮の評価で代表する。	×	3
		一次応力	せん断	0	_	0	
	ボ		圧縮	0	出席を表現によってかけない。	0	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ	ルト		曲げ 支圧	×	曲げ荷重を評価する部位がないため。 支圧荷重を評価する部位がないため。	×	① ①
(その他の支持構造物)	以外		引張 圧縮	×	◇一回事でHI間1, ALhITN <sub>4</sub> , なん, (ごな) <sup>0</sup>	×	①
			せん断	×	1	×	①
		一次+二次応力	曲げ	×	二次応力が発生しないため。	×	1)
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	1
可燃性ガス濃度制御系再結合装置	ボル	Wa ==== -	引張	0	_	0	
(その他の支持構造物)	ト等	一次応力	せん断組合せ	0	_	0	
	ボ		祖合せ	0		0	
非常用ガス処理系排風機	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(その他の支持構造物)	等		組合せ	0	-	×	
非常用ガス処理系フィルタトレイン	ボル		引張	0	-	0	
(その他の支持構造物)	ト	一次応力	せん断	0	_	0	
	等		組合せ	0	_	×	
非常用ガス再循環系排風機	ボル	一次応力	引張せん断	0		0	
(その他の支持構造物)	ト 等		組合せ	0	_	×	

			^1 ≥ V IIV  /H ∨ / [	計1114月 (応力が類) の網維!!	TIC 34 C											
設備名称設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 広力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「丶」、組合せ広力他にてまと めて評価している場合「○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。									
	ボ		引張	0	_	0										
非常用ガス再循環系フィルタトレイン	ル	一次応力	せん断	0	_	0										
(その他の支持構造物)	ト等	00000	組合せ	0	_	×										
	ボ		引張	0	_	0										
非常用ディーゼル発電機	ル	一次応力	せん断	0	_	0										
(その他の支持構造物)	ト等	U(NE)/J	組合せ	0	_	×										
	"		1													
		一次一般膜応	7	0	_	×										
非常用ディーゼル発電機		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	×										
空気だめ		一次+二次応ご	ħ	0	_	×										
(クラス2,3容器 横置容器)		一次+二次+1	ピーク応力	0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従 い、一次十二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2									
		一次一般膜応	ħ	(0)	一次膜応力+一次曲げ応力評価に包絡されているため省略。	×	3									
非常用ディーゼル発電機 空気だめ		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	-	×										
(クラス2, 3支持構造物(クラス2, 3容器))		一次十二次応ご	カ	0	_	×										
		一次+二次+1	ピーク応力	0*	※: 規格基準 (JEAG4601・補1984) に従い、一次十二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労評価 を省略している。	×	2									
非常用ディーゼル発電機	ボ		引張	0	_	0										
空気だめ (クラス2,3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	0										
(夕 ) 人。3 文付悟垣初)	等		組合せ	0	_	×										
非常用ディーゼル発電機	ボ		引張	0	_	0										
燃料移送ポンプ	ルト	一次応力	せん断	0	_	0										
(クラス2,3支持構造物)	等		組合せ	0	-	×										
		一次一般膜応	ħ	0	_	0										
		一次膜応力+一	次曲げ応力	0	_	0										
軽油貯蔵タンク																
(クラス2, 3容器 横置き円筒容器) (クラス3容器)		一次+二次応力	7	0	-	0										
	•	一次+二次+ピー	一ク応力	O*	※: 規格基準 (JEAG4601-補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労解 析を省略している。	0*	2									
			引張	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力として評価し、引張の許容応力と比較するため、引張・せん断応力評価が包絡するため省略。	0	3									
			せん断	(0)	JEAG記載の評価方法に合わせ組合せ応力 として評価し、引張の許容応力と比較す るため、引張・せん断応力評価が包絡す るため省略。	0	3									
		一次応力	圧縮	(0)	JEAG記載の評価手法に合わせ座屈評価を するため省略。	×	3									
	ボ		曲げ	(0)	JEAG記載の評価手法に合わせ組合せ応力として評価,及び座屈評価をするため省略。	0	3									
軽油貯蔵タンク	ルト以め											支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となり,こ のような接触部がないため対象外。	×	①
(クラス2,3容器 横置き円筒容器)	外		組合せ	0		0										
(クラス2,3支持構造物)			引張 圧縮	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されるため省略。	×	3									
			せん断	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されるため省略。	×	3									
		一次+二次応力	曲げ	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に	×	3									
		-"伙▼——伙心刀	支圧	×	包絡されるため省略。 支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となり,こ のような接触部がないため対象外。	×	3									
			座屈	0	——————————————————————————————————————	×										
	ボ		引張	0	-	0										
	ルト	一次応力	せん断	0	-	0										
	等		組合せ	0	_	×										
	•		1	1	1											

			小家政州ツ	評価項目(応力分類)の網羅性 -	T/C 3V · C	1	ı
設備名称 設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力	J	0	-	×	
非常用ディーゼル発電機		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	×	
燃料油デイタンク		一次十二次応力		0	_	×	
(クラス2,3容器 横置容器)		001 = 00,000		<u> </u>		^	
		一次+二次+ピーク応力		0	- I ship the Land Hardward Company to the San	×	
		一次一般膜応力	7	(0)	一次膜応力+一次曲げ応力評価に包絡されているため省略。	×	3
非常用ディーゼル発電機 燃料油デイタンク		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	-	×	
(クラス2, 3支持構造物(クラス2, 3容器))		一次+二次応力	J	0	-	×	
		一次+二次+ヒ	ピーク応力	0	_	×	2
	ボ		引張	0	-	0	
非常用ディーゼル発電機 燃料油デイタンク	ル	一次応力	せん断	0	_	0	
(クラス2, 3支持構造物)	ト 等		組合せ	0	_	×	
			引張	0	_	0	
非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ	ボル				_		
(クラス2, 3支持構造物)	ト等	一次応力	せん断	0	_	0	
JLMAN TO 10 months of the control of	等		組合せ	0	-	×	
非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ (クラス3ポンプ, その他のポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応力	7	0	-	×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用	ボ		引張	0	_	0	
同江が心へノレイボアイ こん光电吸用 海水ポンプ	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(クラス2,3支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用 海水ポンプ (クラス3ポンプ,その他のポンプ) (耐圧機能維持の評価)		一次一般膜応力		0	-	×	
	ボ		引張	0	_	0	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 <b>機</b>	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(その他の支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応力		0	_	×	
		一次膜応力+-		0	_		
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 空気だめ						×	
(クラス2,3容器 横置容器)		一次+二次応力	7	0	— ※: 規格基準 (JEAG4601-補1984) に従	×	
		一次十二次+ヒ		O*	い,一次+二次応力で求めた応力範囲が 2Sy以下であることを確認して疲労解析を省略している。	×	2
		一次一般膜応力		(0)	一次膜応力+一次曲げ応力評価に包絡されているため省略。	×	3
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	×	
空気だめ (クラス2,3支持構造物(クラス2,3容器))		一次+二次応力	J	0	W 1916 49 36 /	×	
(ソ ) へら, 3 又 行 博 垣 彻 (ソ フ 入 と, 3 谷 裔))		一次十二次+ヒ	1	O <sup>®</sup>	※: 規格基準 (JEAG4601-補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2 S y 以下であることを確認して疲労解 析を省略している。	×	2
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	ボル	Wa C - L	引張	0	_	0	
空気だめ (クラス2,3支持構造物)	ト等	一次応力	世ん断組合せ	0		O ×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	ボ		利張	0	_	0	
高圧炉心スノレイ系ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ	ルト	一次応力	せん断	0	-	0	
(クラス2,3支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応力	7	0	-	×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	-	×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 燃料油デイタンク		一次+二次応力	J	0	_	×	
(クラス2,3容器 横置容器)		一次十二次十日		O*	※: 規格基準 (JEAG4601-補1984) に従 い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2 S y 以下であることを確認して疲労解 析を省略している。	×	2

設備名称設備分類		許容	限界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とする。) (評価する場合「○」省略している場合「×」、組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施用 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
		一次一般膜応力		(())	一次膜応力+一次曲げ応力評価に包絡されているため省略。	×	3
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		一次膜応力+-	一次曲げ応力	0	_	×	
燃料油デイタンク		一次+二次応力	b	0	-	×	
(クラス2,3支持構造物 (クラス2,3容器))		一次+二次+ピーク応力		O**	※: 規格基準 (JEAG4601-補1984) に従い、一次+二次応力で求めた応力範囲が 2 S y 以下であることを確認して疲労解析を省略している。	×	2
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	ボ		引張	0	_	0	
燃料油デイタンク (クラス2,3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(タクペ2,3又行悟垣初)	等		組合せ	0	_	×	
非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ	ボ		引張	0	_	0	
(クラス2,3支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(グラス2,3又持悔這物)	等		組合せ	0	_	×	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用	ボ		引張	0	_	0	
海水ストレーナ	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(クラス2,3支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
非常用無停電電源装置	ボ		引張	0	_	0	
	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(その他の支持構造物)	等		組合せ	0	_	×	
125V系蓄電池	ボ	一次応力	引張	0	_	0	
(その他の支持構造物)	ルト		せん断	0	_	0	
(ての他の文付併垣物)	等		組合せ	0	_	×	
中性子モニタ用蓄電池	ボ		引張	0	_	0	
(その他の支持構造物)	ルト	一次応力	せん断	0	_	0	
(ての他の文付併垣物)	等		組合せ	0	_	×	
		一次一般膜応力	b	×	一次一般膜応力より一次応力が厳しい評価となるため、一次一般膜応力の評価は不要と判断している。	×	3
クラス1配管		一次応力 (曲げ応力を含	む)	0	-	0	
		一次+二次応力	b	0	_	0	
		一次+二次+t	ピーク応力	0	_	0	
		一次一般膜応力	b	×	一次一般膜応力より一次応力が厳しい評価となるため、一次一般膜応力の評価は不要と判断している。	×	3
クラス2, 3配管		一次応力 (曲げ応力を含	む)	0	_	0	
		一次+二次応力	b	0	_	0	
		一次十二次+ヒ	ピーク応力	0	一次+二次応力の評価で許容値を満足す る場合は省略	0	

設備名称設備分類		許容限界		許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工器記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「〇」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(〇)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がな い。②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
			引張	0	_	_	
	レス		せん断	0	_	-	
	トロ		圧縮	0	_	-	
	レツ イド	一次応力	曲げ	×	対象無し	_	①
	ント		支圧	0	_	_	
	r		組合せ	×	対象無し	-	①
			引張	0	_	0	
	オイ	一次応力	せん断	0	_	0	
	ル		圧縮	0	_	0	
	スナ		曲げ	×	対象無し	-	①
	ッバ		支圧	0	_	0	
			組合せ	×	対象無し	0	①
			引張	0	_	_	
	,		せん断	0	_	_	
	メカニカル	一次応力	圧縮	0	-	_	
	ッニ ッカ		曲げ	×	対象無し	_	①
	バル		支圧	0	_	_	~
			組合せ	×	対象無し	_	①
			引張	0	_	_	
	スプ	一次応力	せん断	0	_	_	
	リン		圧縮	0	_	_	
	グ		曲げ	0	_	_	
	ハン		支圧	0	_	_	
	ガ		組合せ	0	_	_	
			引張	0	_	_	
		一次応力	せん断	0	_	_	
	ハン		圧縮	×	対象無し	_	①
配管支持構造物 クラス1支持構造物 クラス2支持構造物 クラス3支持構造物	ハン ンス タ ガン		曲げ	0	-	_	•
	プン ト		支圧	0	_	_	
	'		組合せ	0	_	_	
その他の支持構造物	-		引張	0	_	_	
	IJ		せん断	0	_	_	
	ジッ	一次応力	圧縮	×	対象無し	_	①
	١		曲げ	0		_	•
	ハ ン			_	_	_	
	ガ		支圧 組合せ	0	_	_	
	-		引張	0		0	
ト レ イ ン		一次応力	ががせん断	(0)	_	0	
			圧縮	(0)		0	
			生稲 曲げ	(0)		0	
			支圧	(O) ×	対象無し	-	①
			組合せ	× 0	対象無し   -	0	U.
	12	一次+二次応力	引張 圧縮	×	配管の支持構造物は、以下の発生荷重の 考え方により、一次+二次応力評価を省	-	
	ストレイ		せん断	×	略し、一次応力評価で代表して評価を実施している。 ・配管の支持構造物に作用する荷重を、 一次と二次に分類すると、以下のとおりである。 一次:自重、機械的荷重(水撃荷重	_	
	,		曲げ 	×	一	-	3
			支圧	×	を足し合わせることを想定した「最大使 用荷重」での発生応力との比較を行って いる。 ・したがって、一次応力評価において、 二次も含めた保守的な発生荷重となるよ	_	
			座屈	×	う評価を実施することで、一次+二次応 力評価を省略している。	-	

設備名称設備分類		許容限界		許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工器記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「ペ」, 組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
			引張	×	曲げ応力評価で代表できるため。	×	3
			せん断	0	曲り心力評価で代表できるため。	×	0
制御棒貯蔵ラック (その他の支持構造物)		一次応力 一次+二次応力	圧縮	×	曲げ応力評価で代表できるため。	×	3
			曲げ	0	<u> </u>	×	•
	ボ		支圧	×		×	①
	ルト		組合せ	0	- スエルグを計画する的医がないため。	×	•
	以外		引張 圧縮	×	_	×	①
			せん断	×	-	×	①
					二次応力が発生しないため。		①
				×	二次心力が発生しないため。	×	
			支圧	×	-	×	①
			座屈	×		×	①
	ボル	一次応力	引張	0	_	0	
	ト等		せん断	0	_	0	
			組合せ	0	_	0	
			引張	0	_	0	
			せん断	0	- 引張応力で代表できるため。	0	
		一次応力	圧縮	×		×	3
			曲げ	×		×	3
	ボル		支圧	×	支圧応力を評価する部位がないため。	×	①
	以以		組合せ	0	_	0	
制御棒貯蔵ハンガ	外		引張 圧縮	×	二次応力が発生しないため。	×	3
(その他の支持構造物)			せん断	×		×	3
			曲げ	×		×	3
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
	ボ		引張	0	-	0	
	ト等		せん断	×	_	×	
	寺		組合せ	0		0	
燃料取替機 (その他の支持構造物)		一次応力	引張	( )	曲げ応力と引張応力の組合せを引張の 許容応力と比較している。	×	3
			せん断	0	-	×	
			圧縮	×	曲げ応力評価で代表できるため。	×	3
			曲げ	( )	-	0	3
	ボル		支圧	×	曲げ応力評価で代表できるため。	×	3
	卜以		組合せ	0	-	×	
	外	一次+二次応力	引張 圧縮	×	クレーンは支持構造物を準用して評価しているが、機器自体は建屋等に拘束されておらず、二次応力は発生しない。	×	3
			せん断	×		×	3
			曲げ	×		×	3
			支圧	×		×	3
			座屈	×		×	3
	ボ	一次応力	引張	0	-	0	
	ルト		せん断	0	-	0	
	等		組合せ	×	引張応力及びせん断応力を同時に評価 する部位がないため。	×	①

設備名称設備分類		許容限界		許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 〇:実施有 ※:実施無 一:既王認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能とされている。 ③他の応力分類にて代表可能である。
原子炉建屋クレーン (その他の支持構造物)	ボルト	一次応力	引張	×	曲げ応力評価で代表できるため省略	×	3
			せん断	0	-	0	
			圧縮	0	_	0	
			曲げ	0	_	0	
			支圧	×	曲げ応力評価で代表できるため省略	×	3
			組合せ	0	-	×	
	以外	一次+二次応力	引張 圧縮	×			
			せん断	×	クレーンは支持構造物を準用して評価しているが、機器自体は建屋等に拘束されておらず、二次応力は発生しない。	×	3
			曲げ	×			
			支圧	×			
			座屈	×			
	ボルト以外	一次応力 一次+二次応力	引張	×	引張応力を評価する部位がないため。	×	①
			せん断	(0)	-	0	
			圧縮	×	圧縮応力を評価する部位がないため。	×	①
			曲げ	(0)	_	0	
			支圧	×	評価対象部位には強度評価上支圧応力を 評価する部位はない。	×	①
使用済燃料乾式貯蔵建屋			組合せ応力	0	_	0	
天井クレーン			引張 圧縮	×	クレーンは支持構造物を準用して評価しているが、機器自体は建屋等に拘束されておらず、二次応力は発生しない。	×	①
(その他支持構造物)			せん断	×		×	①
			曲げ	×		×	①
			支圧	×		×	①
			座屈	×		×	①
	ボルト等	一次応力	引張	0	-	×	
			せん断	0	_	×	
残留熱除去系ウォータレグシールポンプ (クラス2,3支持構造物)	ボルト等	一次応力	引張	0	-	0	
			せん断	0	-	0	
			組合せ	0	_	_	
高圧炉心スプレイ系ウォータレグシールポンプ (クラス2,3支持構造物)	ボルト等	一次応力	引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
			組合せ	0	_	_	
低圧炉心スプレイ系ウォータレグシールポンプ (クラス2, 3支持構造物)	ボルト等	一次応力	引張	0	_	0	
			せん断	0	_	0	
			組合せ	0	_	_	

## 対象設備の評価項目(応力分類)の網羅性について

設備名称設備分類			艮界	許容限界に記載されている 応力分類を評価しているか? (工認記載のSs評価を対象とす る。) (評価する場合「○」省略している 場合「×」,組合せ応力他にてまと めて評価している場合「(○)」)	左記で省略している場合, 省略理由を記載	既工認での実施 の有無 ○:実施有 ×:実施無 一:既工認申請 対象外	省略理由番号 ①応力が生じる部位がない。 ②規格基準で省略可能と されている。 ③他の応力分類にて代表 可能である。
			引張	×	評価上厳しくなる圧縮応力評価で代表している。	_	3
			せん断	0	_	_	
			圧縮	0	-	_	
		一次応力	曲げ	0	_	_	
	ボル		支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となり, こ のような接触部がないため対象外。	-	①
	1		組合せ	0		_	
中央制御室天井照明	以外		引張 圧縮	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されるため省略。	_	3
(その他支持構造物)		一次+二次応力	せん断	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されるため省略。	_	3
			曲げ	×	自重による荷重も含めた一次応力評価に 包絡されるため省略。	_	3
			支圧	×	支圧評価についてはピン, すべり支承, ローラ支承等の接触部が対象となり, こ のような接触部がないため対象外。	-	1
			座屈	0	_	_	
	ボ		引張	0	_	_	
	ルト	一次応力	せん断	0	_	_	
	等		組合せ	0	_	_	
		引張		×	引張を受ける部位はないため, 評価不要	×	①
		せん断		0	-	×	
原子炉遮蔽		圧縮		0	-	×	
(鋼構造設計規準の許容限界)		曲げ		0	-	×	
	支圧		×	支圧を受ける部位はないため, 評価不要	×	①	
		組合せ		0	_	×	

# 対象設備の耐震重要度分類表の区分(主要設備等)を踏まえた整理

					T			
	別表第二記載項目			主要設備	補助設備(注1)	直接支持構造物(注 2)	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
	炉心	燃料材(燃料	集合体)	他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類	チャンネルボックス	炉心支持構造物	原子炉本体の基礎	
	<i>y</i> -C	炉心支持構造	造物	他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類	炉心支持構造物	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
		原子炉圧力容	<b>F器本体</b>	原子炉圧力容器	_	原子炉容器支持構造物	原子炉本体の基礎	原子炉遮蔽 原子炉ウエル遮蔽ブ ロック
		原子炉圧力 容器支持構	支持構造物	他の耐震Sクラス設備の直接ま ラスに分類	互持構造物として、耐震 S ク	原子炉圧力容器スカー ト	原子炉本体の基礎	
		造物	基礎ボルト	他の耐震Sクラス設備の直接対 ラスに分類	を持構造物として、耐震 S ク	原子炉圧力容器の基礎 ボルト	原子炉本体の基礎	
			原子炉圧力容器スタビ ライザ	他の耐震Sクラス設備の直接支 ラスに分類	₹持構造物として, 耐震 S ク	原子炉圧力容器スタビ ライザ	_	
			原子炉格納容器スタビ ライザ	他の耐震Sクラス設備の直接対 ラスに分類	互持構造物として、耐震 S ク	原子炉格納容器スタビ ライザ	_	
			中性子東計測ハウジング	中性子計測ハウジング	_	制御棒駆動機構ハウジ ング支持金具	_	
		原子炉圧力 容器付属構 造物	制御棒駆動機構ハウジング	制御棒駆動機構ハウジング	_	制御棒駆動機構ハウジ ング支持金具	_	
			制御棒駆動機構ハウジ ング支持金具	他の耐震Sクラス設備の直接対 ラスに分類	夏特構造物として、耐震 S ク	制御棒駆動機構ハウジ ング支持金具	_	
			ジェットポンプ計測管 貫通部シール	原子炉圧力容器(ジェットポ ンプ計測配管貫通部シール)	_	_	原子炉本体の基礎	
原子炉			差圧検出・ほう酸水注 入配管	差圧検出・ほう酸水注入管 (ティーよりN10ノズルまでの 外管)	_	_	原子炉本体の基礎	
本 体	原子炉圧		蒸気乾燥器の蒸気乾燥 器ユニット及び蒸気乾 燥器ハウジング	蒸気乾燥器ユニット 蒸気乾燥器ハウジング	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
	力容器		気水分離器及びスタン 気水分離器 ドパイプ		_	_	原子炉本体の基礎	
			シュラウドヘッド	シュラウドヘッド	_	_	原子炉本体の基礎	
			ジェットポンプ	ジェットポンプ	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
				給水スパージャ	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
		原子炉圧力 容器内部構		高圧炉心スプレイスパージャ	_	_	原子炉本体の基礎	
		造物		低圧炉心スプレイスパージャ	_	_	原子炉本体の基礎	
			スパージャ及び内部配 管	残留熱除去系配管(原子炉圧力容器内部)	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
				高圧炉心スプレイ配管(原子 炉圧力容器内部)	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
				低圧炉心スプレイ配管(原子 炉圧力容器内部)	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
				差圧検出・ほう酸水注入管 (原子炉圧力容器内部)	_	原子炉圧力容器	原子炉本体の基礎	
			中性子東計測案内管	中性子計測案内管	_	_	原子炉本体の基礎	

		別表第二記載項目	主要設備	補助設備 (注1)	直接支持構造物(注 2)	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
核燃料物	使用済燃 料貯蔵設 備	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料プール	_	_	原子炉建屋	燃料取替機 原子炉建屋クレーン 制御棒貯蔵ラック 制御棒貯蔵ハンガ (切施設全般に波及的影響を全える可能がでして 要が、本資中では使として整理)
貯蔵の取		使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック	_	_	原子炉建屋	
設扱施設		使用済燃料貯蔵用容器	使用済燃料乾式貯蔵容器	_	_	使用済燃料貯蔵乾式貯蔵建屋	使用済燃料乾式貯蔵建 屋上屋 使用済燃料乾式貯蔵建 屋クレーン
	使用済燃 料貯蔵槽 冷却浄化 設備	主配管	・燃料プール冷却浄化系配管	_	_	原子炉建屋	
	原子炉冷却材再循	ポンプ	再循環系ポンプ	_	_	原子炉建屋	
	環設備	主配管	・原子炉冷却材再循環系配管	_	_	原子炉建屋	
		容器	他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類	自動減圧機能用アキュム レータ 逃がし安全弁制御用アキュ ムレータ 主蒸気隔離弁制御用アキュ ムレータ	-	原子炉建屋	
		主蒸気流量制限器	主蒸気系配管 (流出制限器)	_	_	原子炉建屋	
	原子炉冷 却材の循 環設備	安全弁及び逃がし弁	逃がし安全弁 (B22-F013D, E, J, M, N, P, U) 逃がし安全弁(操作対象弁) (B22-F013A, G, S, V) 逃がし安全弁(自動滅圧機能 付) (B22-F013B, C, F, H, K, L, R)	_	_	原子炉建屋	
		主要弁	B22-F010A, B B22-F022A, B, C, D B22-F028A, B, C, D B22-F032A, B	_	_	原子炉建屋	
		主配管	・主蒸気系配管 ・復水給水系配管	_	_	原子炉建屋	
原子炉冷却系統施設		熱交換器	残留熱除去系熱交換器	_	_	原子炉建屋	タービン建屋, サービ 東京建屋、大田 横支 大神 建物である原子を与えている。 では改及的影響を与えて対 では残留熱除として が場合代表として整 理。)
		ポンプ	残留熱除去系ポンプ	_	-	原子炉建屋	
		原動機	残留熱除去系ポンプ用原動機	_	_		
	残留熱除	ろ過装置	残留熱除去系ストレーナA, B, C	_	_	原子炉建屋	
	去設備	安全弁及び逃がし弁	E12-F005 E12-F025A, B, C E12-FF028 E12-F088A, B, C	_	-	原子炉建屋	
		主要弁	E12-F008 E12-F009 E12-F023 E12-F024A, B E12-F07A, B E12-F041A, B, C E12-F042A, B, C E12-F042A, B E12-F050A, B E12-F050A, B	_	-	原子炉建屋	
		主配管	• 残留熱除去系配管	_	_	原子炉建屋	ウォータレグシールラ イン(残留熱除去系)

		別表第二記	載項目	主要設備	補助設備(注1)	直接支持構造物(注2)	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
		ポンプ		高圧炉心スプレイ系ポンプ 低圧炉心スプレイ系ポンプ	_	_	原子炉建屋	
		原動機		高圧炉心スプレイ系ポンプ用 原動機 低圧炉心スプレイ系ポンプ用 原動機	-	-	原子炉建屋	
	北海のに	ろ過装置		高圧炉心スプレイ系ストレーナ 供圧炉心スプレイ系ストレーナ	_	_	原子炉建屋	
	非常用炉 心冷却設 備子炉 原子炉注 水設備	安全弁及び逃がし弁		E21-F018 E21-F031 E22-F014 E22-F035	_	_	原子炉建屋	
		主要弁		E21-F005 E21-F006 E22-F004 E22-F005	_	-	原子炉建屋	
		主配管		・高圧炉心スプレイ系管 ・低圧炉心スプレイ系管	_	-	原子炉建屋	ウォータレグシールラ イン (高圧炉心スプレ イ系) ウォータレグシールラ イン (低圧炉心スプレ イ系)
原		ポンプ		• 原子炉隔離時冷却系配管	_	_	原子炉建屋	
子炉冷	原子炉冷	原動機		原子炉隔離時冷却系ポンプ駆 動用タービン	-	_	原子炉建屋	
却系統施設	却材補給設備			E51-F063 E51-F064 E51-F065 E51-F066	_	-	原子炉建屋	
BX.		主配管		• 原子炉隔離時冷却系配管	_	_	原子炉建屋	
		ポンプ			残留熱除去系海水系ポンプ	-	取水構造物	海水ポンプ室産参機来 物防護対策設備 (海水ポンプ室周辺施 設全般に波及的影響を 与える可能性では残留 が、本資料では残留 除去系海水系ポンプを 代表として整理
	原子炉補 機冷却設 備	原動機		他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類	残留熱除去系海水系ポンプ 用原動機	_	取水構造物	
		ろ過装置			残留熱除去系海水系ストレーナ	_	取水構造物	
		安全弁及び遊	╚がし弁		3-12VB001A, B	_	原子炉建屋	
		主配管			• 残留熱除去系海水系配管	_	取水構造物 屋外二重管 原子炉建屋	
	原子炉冷却材浄化	主要弁		G33-F001 G33-F004	_	_	原子炉建屋	
	設備	主配管		・原子炉冷却材浄化系配管	_	_	原子炉建屋	
	制御材	制御棒		制御棒	炉心支持構造物 チャンネルボックス		原子炉本体の基礎	
計測		制御棒駆動機	<b>後</b> 構	制御棒駆動機構	-	_	原子炉本体の基礎	
制御系統	制御材駆		容器	水圧制御ユニット (アキュム レータ, 窒素容器)	_	_	原子炉建屋	
施設	動装置	制御棒駆動水圧設備	主要弁	C12-126 C12-127	_	_	原子炉建屋	
			主配管	• 制御棒駆動水圧系配管	_		原子炉建屋	

		別表第二記	載項目	主要設備	補助設備(注1)	直接支持構造物(注	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
		ポンプ		ほう酸水注入ポンプ	_	_	原子炉建屋	
		原動機		ほう酸水注入ポンプ用原動機	_	_	原子炉建屋	
	ほう酸水 注入設備	容器		ほう酸水貯蔵タンク	_	_	原子炉建屋	
		安全弁及び返	<b>些</b> がし弁	C41-F029A, B	_	_	原子炉建屋	
		主配管		・ほう酸水注入系配管	_	_	原子炉建屋	
			刺装置(中性子源領域計 間領域計測装置)及び出 装置		起動領域計装 出力領域計装	_	原子炉建屋	
計測制御系統			容器本体の入口又は出口 即材の圧力,温度又は流 5装置		主蒸気流量 原子炉隔離時冷却系系統流 量 高量炉心スプレイ系系統流 量板圧炉心スプレイ系系統流 最残留熱除去系系統流量	_	原子炉建屋	
施設	計測装置	原子炉圧力を位を計測する	容器本体内の圧力又は水 3 装置	他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類	原子炉圧力 原子炉水位 原子炉水位 (広帯域) 原子炉水位 (燃料域)	_	原子炉建屋	
			容器本体内の圧力,温 ス濃度又は水素ガス濃度 を置		ドライウェル圧力 サプレッション・チェンバ 圧力 サプレッション・プール水 温度 格納容器内水素濃度 格納容器内酸素濃度	_	原子炉建屋	
		原子炉格納? る装置	容器本体の水位を計測す		サプレッション・プール水 位	_	原子炉建屋	
		原子炉建屋内の水素ガス濃度を計測 する装置			_	_		
	制御用空	安全弁		3–16V18A, B	_	_	原子炉建屋	
.,	気設備	主配管		• 制御用空気設備配管	_	_	原子炉建屋	
放射性廃	気体, 液	主要弁		G13-F132 G13-F133 G13-F129 G13-F130	_	_	原子炉建屋	
棄物の廃	体又は固 体廃棄物 処理設備	主配管		• 液体廃棄物処理設備配管	_	_	原子炉建屋	
棄施設		排気筒		非常用ガス処理系排気筒	_	_	主排気筒	
			主蒸気管中の放射性物 質濃度を計測する装置		主蒸気管放射線モニタ	_	原子炉建屋	
	放射線管 理用計測 装置	プロセスモ ニタリング	原子炉格納容器本体内 の放射性物質濃度を計 測する装置	他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに	格納容器雰囲気放射線モニ タ (D/W) 格納容器雰囲気放射線モニ タ (S/C)	_	原子炉建屋	
放		設備     放射性物質により汚染するおそれがある管理    区域から環境に放出する排水中又は排気中の    放射性物質濃度を計測		. 分類	原子炉建屋換気系 (ダクト) 放射線モニタ	_	原子炉建屋	
射線管		主配管			中央制御室換気系ダクト	_	原子炉建屋	
理施設		送風機			中央制御室換気系空気調和機ファン	_	原子炉建屋	
	換気設備	原動機			中央制御室換気系空気調和 機ファン用原動機	_	原子炉建屋	
	STANDA INI	排風機		他の耐震Sクラス設備の補助 - 設備として、耐震Sクラスに 分類	中央制御室換気系フィルタ 系ファン	_	原子炉建屋	
		原動機			中央制御室換気系フィルタ 系ファン用原動機	_	原子炉建屋	
		フィルター			中央制御室換気系フィルタ ユニット	_	原子炉建屋	
放射線管理施	生体遮蔽装置	一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中 央制御室遮蔽、原子炉遮蔽並びに緊 急時制御室及び緊急時対策所におい て従事者等の放射線防護を目的とし て設置するもの			中央制御室遮蔽		原子炉建屋	

		別表第二記	載項目	主要設備	補助設備(注1)	直接支持構造物(注 2)	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
		原子炉格納容	<b>5</b> 器本体	原子炉格納容器 ドライウェル ル原子炉格納容器 サプレッション・チェンバ	_	_	原子炉建屋	
		機器搬出入口	1	機器搬入用ハッチ	_	-	原子炉建屋	
	原子炉格 納容器			所員用エアロック	-	-	原子炉建屋	
		エアロック		サプレッション・チェンバア クセスハッチ	_	-	原子炉建屋	
		原子炉格納容配線貫通部	客器配管貫通部及び電気	配管貫通部(ベローズ付貫通 部、ベローズなし貫通部、二 重管型、計装用) 電気配線貫通部	-	-	原子炉建屋	
		原子炉建屋原	子炉棟	原子炉建屋原子炉棟	_	_	_	
	原子炉建	機器搬出入口	1	原子炉建屋大物搬入口	_	_	原子炉建屋	
	屋	エアロック		原子炉建屋エアロック	_	_	原子炉建屋	
		原子炉建屋基	<b>と礎</b> スラブ	原子炉建屋基礎盤	_	_	_	
		真空破壊装置	I.	真空破壞弁	-	_	原子炉建屋	
		ダイヤフラム	フロア	ダイヤフラムフロア	-	_	原子炉本体の基礎 原子炉建屋	
原子		ベント管		ベント管	-	_	原子炉建屋	
丁炉 格納			加熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合 装置加熱器	-	_	原子炉建屋	
施設			容器	低圧マニホールド	_	_	原子炉建屋	
			安全弁及び逃がし弁	2-43V6A, B	_	_	原子炉建屋	
	圧力低減		主要弁	SB2-4A, B SB2-5A, B SB2-7A, B SB2-7A, B SB2-13A, B SB2-11A, B	_	_	原子炉建屋	
	設備を全設備	放射性物質 濃度及び で で で で で で で で の 設 に が の で の 設 に が の に に が の に に に の に に に に に に に に に に に に に	主配管	・原子炉建屋ガス処理系非常 用ガス再循環系配管 ・原子炉建屋ガス処理系非常 用ガス処理系配管 ・可燃性ガス濃度制御系配管 ・主蒸気隔離弁漏えい抑制系 配管	_	_	・原子炉建屋 ・非常用ガス処理系配 管支持架構	
		器再循環設備	ブロワ	可燃性ガス濃度制御系再結合 装置ブロワ 主蒸気隔離弁漏えい抑制系ブロワ	_	_	原子炉建屋	
			原動機	可燃性ガス濃度制御系再結合 装置ブロワ用原動機 主蒸気隔離弁漏えい抑制系ブロワ用原動機	_	_	原子炉建屋	
			再結合装置	可燃性ガス濃度制御系再結合 装置	_	_	原子炉建屋	
			排風機	非常用ガス再循環系排風機 非常用ガス処理系排風機 非常用ガス再循環系排風機用	_		原子炉建屋	
			原動機	原動機 非常用ガス処理系排風機用原 動機	_	_	原子炉建屋	
			フィルター	非常用ガス再循環系フィルタ トレイン 非常用ガス処理系フィルタト レイン 2-26B-2 2-26B-12	_	_	原子炉建屋	
原子炉格納施設	圧力低減 設備その 他の安全 設備	原子炉格納 容器調気設備	主要弁	2-26B-5 2-26B-6 2-26B-10 2-26B-7 2-26B-7 2-26B-8 2-26B-13 2-26B-13	_	_	原子炉建屋	
			主配管	・不活性ガス系配管	-	_	原子炉建屋	

	別表第二記載項目				主要設備	補助設備(注1)	直接支持構造物(注2)	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
			機関並びに過約	給機		非常用ディーゼル発電機内 燃機関 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機内燃機関	-	原子炉建屋	
			調速装置及びま装置	調速装置及び非常調速 装置		非常用ディーゼル発電機調 速装置 非常用ディーゼル発電機非 常調速装置 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機調速装置 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機非常調速装置	1	原子炉建屋	
		内燃機関	内燃機関に附原 却水設備	属する冷		非常用ディーゼル発電機冷 却水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機冷却水ポンプ	-	原子炉建屋	
			内燃機関に附 属する空気圧 縮設備	空気だめ		非常用ディーゼル発電機空 気だめA 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機空気だめA	-	原子炉建屋	
				空気だ めの安 全弁		3-14Z1 3-14Z101 3-14Z201	_	原子炉建屋	
その他			燃料デイタンクサービスタンク			非常用ディーゼル発電機燃料油デイタンク 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機燃料油デイタン ク	_	原子炉建屋	
発電用原子炉	非常用発電装置		ポンプ		非常用ディーゼル発電機燃料移送ボンプ 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機燃料移送ボンプ	_	常設代替高圧電源装置置場		
の附属施		燃料設備	容器		他の耐震Sクラス設備の補助 設備として、耐震Sクラスに 分類		_	常設代替高圧電源装置置場	
設			主配管			・非常用電源装置燃料設備 配管	_	・原子炉建屋 ・常設高圧代替電源装 置置場(カルバート) ・常設代替高圧原電装 置置場	
			発電機			非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機	_	原子炉建屋	
		発電機	励磁装置			非常用ディーゼル発電機励 磁装置 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機励磁装置	-	原子炉建屋	
			保護継電装置			非常用ディーゼル発電機保 護継電装置 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機保護継電装置	_	原子炉建屋	
			ポンプ	シブ		非常用ディーゼル発電機用 海水ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機用海水ポンプ	_	取水構造物	
		冷却設備	ろ過装置			非常用ディーゼル発電機用 海水ストレーナ 高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機用海水ストレー ナ	_	取水構造物	
			主配管			·非常用電源装置冷却設備 配管	_	・取水構造物 ・屋外二重管 ・原子炉建屋	
	その他の	無停電電源装	· 置			非常用無停電電源装置	_	原子炉建屋	
	電源装置	電力貯蔵装置	<u> </u>			125V系蓄電池A系/B系,HPCS 系 中性子モニタ用蓄電池A系/B 系	_	原子炉建屋	

	別表第二記載項目	主要設備	補助設備 (注1)	直接支持構造物(注	間接支持構造物	波及的影響に係る耐震 評価を実施する設備
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護施設	防潮線型 (領鉄 )			防潮場トアンタ (新)	
	非常用取 水設備 取水設備	取水構造物 貯留堰(浸水防護施設と兼 用)	_	_	_	土留鋼管矢板

<sup>(</sup>注1) 原子炉補機冷却設備,計測装置,放射線管理用計測装置,換気設備,非常用電源装置は,他の耐震Sクラス設備全般に必要な設備であることから,本表に個別に記載はしない。 (注2) 各主要設備,補助設備の評価で一括で評価しているものは記載せず,既工認で支持構造物として耐震評価書を示している原子炉圧力容器支持構造物及び付属構造物を記載している。また,炉心支持構造物,原子炉圧力容器内部構造物を支持する原子炉圧力容器本体についても記載する。

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) その他 (評価条件の変更等) 減衰定数の実績 〇: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) 備 考 (左欄にて比較した自 プラント既工認) 評価対象設備 相違内容 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歴解析 \*\*答解が 5答解析 鉛直 (応力解析) 既工認 既工認 既工認 既工認 解析コード: ASSAL, FEMR 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 (解析モデル) 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル 設備に係る耐震設計方 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ ● (応力解析) 0 (応力解析) 添付書類Ⅲ-2-2「炉心 回り円筒胴の強度計算 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 む答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 鉛直 FEMモデル 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 既工認 水平 FEMモデル 建設工認 第17回 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 いカ解析 (解析モデル) 応答解析:○ 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル 鉛直 (応分解析) (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ ● (応力解析) 下鏡板 • (応力解析) 新」 添付書類Ⅲ-2-4「下鏡 板および支持スカート の強度計算書」 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% (応力解析) 解析コード:ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FFMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 既工認 (応力解析) 解析コード:ASSAL, FEMR 鉛直 既工認 既工認 建設工部 第17回 旅付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 針」 派付書類Ⅲ-2-5「制御 棒郵動機構および中性 「その他」 子計測小シング質通 部の強度計算書」 水平 FFMモデル 水平 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 いカ解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 鉛直 FEMモデル (応合解析) 制御棒駆動機構 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 **応答解析** 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応力解析) 解析コード: ASHSD2 水平 FFMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 鉛直 FEMモデル 水平 3次元はりモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析(配管反力) 応答解析 応答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 既工認 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第17回 5力解析 FEM解析及び公式等による評価 む力解析 いカ解析 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (広答解析) (減衰定数) 鉛直 FEMモデル 鉛直 再循環水出口ノズル 0 (応力解析) (応力解析) 新」 添付書類Ⅲ-2-6「再循 環水出口ノズルの強度 計算書」 水平 3次元はりモデル 3.0% スペクトルモーダル解析(配管反力) **※答解析** 答解析 \*答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 3.0% (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 5力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 3次元はりモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析 (配管反力) 応答解析 応答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 た力解析 FEM解析及び公式等による評価 たカ解析 5力解析 (応答解析) ● (応力解析) (減衰定数) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル 設備に係る耐震設計方 設備に係る耐震設計方 針」 添付書類Ⅲ-2-7「再循 帰力はアイスの発音 再循環水入口ノズル 0 (応力解析) (応力解析) 水平 3次元はりモデル 3.0% 環水入口ノズルの強度 計算書」 む答解析 (ペクトルモーダル解析(配管反力) 芯答解析 5答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 3.0% (応力解析) 解析コード:ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル カ解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 FEMモデル 水平 3次元はりモデル 応答解析 スペクトルモーダル解析(配管反力) 応答解析 応答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 水平 FEMモデル た力解析 FEM解析及び公式等による評価 たカ解析 **応力解析** (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (減衰定数) 鉛直 FEMモデル 鉛直 設備に係る耐震設計方 主蒸気ノズル 応答解析:○ • (N3) (応力解析) (応力解析) | ヹ| 〕 |添付書類Ⅲ-2-8「蒸気 水平 3次元はりモデル 水平 3.0% 出口ノズルの強度計算 答解析 ペクトルモーダル解析 (配管反力) ご答解析 **応答解析** 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 3.0% (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 **応力解析** 鉛直 FEMモデル

							既工認と今回工認時との比較			(※1)共通適用あり:規格	・基準類	[等に基づきプラントの仕様等に』	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 他プラントを含めた既工		ノト個別の適用例がある手法
	評価対象設備	(公	式等による評価,ス・	解析手法 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	(評	その他 評価条件の変更等)	備 考 - (左欄にて比較した自 (※1)			減衰定数の実績 〇:構造上の差異なし
		○:同じ ● 用めて		相 違 内 容	O:同じ		相 違 内 容	○:同じ ■ 用わる		相違内容 〇:同じ		相違内容	プラント既工認) ○ : 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	×:構造上の差異あり (適用可能であることの
		●:異なる -:該当なし	工認 解析種別	内 容	●: 異なる -: 該当なし	工認 解析種別	方向 内容	●: 異なる -: 該当なし	工認	●: 異なる 一: 該当な 一: 該当な		工認 内容	12,000			理由も記載)
			応答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)		応答解析	水平 3次元はりモデル			水平 0.5% 応答解析						
			既工認			既工認 ————	鉛直 3次元はりモデル		既工認		Į	既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR				
		(応答解析)	応力解析	FEM解析及び公式等による評価	(応答解析)	応力解析	水平 FEMモデル 鉛直 FEMモデル	(応答解析)		次平 - 鉛直 -			建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 (減衰定数)			
	給水ノズル (N 4)	○ (応力解析)			(応力解析)		新直 F E Mモデル 水平 3次元はりモデル	(応力解析)		鉛直 - 水平 2.0%			設備に係る耐震設計方 応答解析:○ 針」 (その他)			0
		0		スペクトルモーダル解析(配管反力)	0	応答解析	鉛直 3次元はりモデル			応答解析   公直   2.0%			添付書類Ⅲ-2-9「給水 解析コード:○ ノズルの強度計算書」			
			今回 工認			今回 工郡	水平 FEMモデル		今回 工認	水平 -		今回 工認 (応力解析) 工部 解析コード: ASHSD2				
			応力解析	FEM解析及び公式等による評価		応力解析	鉛直 FEMモデル			応力解析 鉛直 一						
			rt-70-407+C	スペクトルモーダル解析(配管反力)		応答解析	水平 3次元はりモデル			水平 0.5% 応答解析						
			既工認	スペクトルモータル時付(配官区力)		既工認	鉛直 3次元はりモデル		既工認	鉛直 -	E	既工認 解析コード: ASSAL, FEMR				
				F EM解析及び公式等による評価		応力解析	水平 FEMモデル		9/1_90	水平 -		解析コード: ASSAL, FEMR	建設工認 第17回			
	炉心スプレイノズル (N5)	(応答解析) ○ (応力解析)			(応答解析) 〇 (応力解析)		鉛直 FEMモデル	(応答解析) ● (応力解析)		鉛直 -			添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 針」 ※付書類Ⅲ-2-10「何か」 (減衰定数) 応答解析: ○ (その他)			0
	(14.5)	O	応答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)	0	応答解析	水平 3次元はりモデル	(AC) 734401)		水平 2.0% 応答解析			添付書類Ⅲ-2-10「炉心 スプレイノズル(N5)の 強度計算書」 (その他) 解析コード:○			
			今回 工認			今回 工認	鉛直 3次元はりモデル		今回 工認	鉛直 2.0%		今回 (応力解析) 工認 解析コード: ASHSD2	[四尺月] 开首]			
				FEM解析及び公式等による評価		応力解析	水平 FEMモデル			応力解析 一						
							鉛直     FEMモデル       水平     3次元はりモデル			鉛直 - 水平 0.5%			_			
			応答解析	スペクトルモーダル解析 (配管反力)		応答解析	鉛直 3次元はりモデル			応答解析 鉛直 一						
			既工認			既工認	水平 FEMモデル		既工認	水平 -	Ę	既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR	建設工器 第17回			
	上鏡スプレイノズル	(応答解析)	応力解析	FEM解析及び公式等による評価	(応答解析)	応力解析	鉛直 FEMモデル	(応答解析)		応力解析 鉛直 一			添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 に答解析:○			
	(N 6)	(応力解析)			(応力解析)		水平 3次元はりモデル	(応力解析)		水平 3.0%			針」 添付書類Ⅲ-2-14「上鏡 (その他) スプレイノズル(N6A)の 解析コード:○			0
			今回	スペクトルモーダル解析(配管反力)		応答解析 今回	鉛直 3次元はりモデル		今回	応答解析 鉛直 3.0%		今回 (応力解析)	強度計算書」			
原子	Į.		工認	F EM解析及び公式等による評価		今回 工認 応力解析	水平 FEMモデル		工認	水平 一		工認 解析コード: ASHSD2				
原 子 炉 炉 圧	1		NEW YORK DI	I DIMPONO DOGGES ON III		PLOTATO	鉛直 FEMモデル			鉛直 —						
本が			応答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)		応答解析	水平 3次元はりモデル		既工認	水平 0.5% 応答解析						
岩	}		既工認			既工認	鉛直 3次元はりモデル				Ę	既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR				
		(応答解析)	応力解析	FEM解析及び公式等による評価	(応答解析)	応力解析	水平 FEMモデル	(応答解析)	-\	応力解析 -			建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 終1			
	ベントノズル (N7)	(応力解析)			(応力解析)		鉛直 FEMモデル 水平 3次元はりモデル	(応力解析)		鉛直 - 水平 2.0%			設備に係る耐震設計方 ・ 針」 (その他)			0
		0	応答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)	0	応答解析	水平 3次元はりモデル 鉛直 3次元はりモデル	=		応答解析 鉛直 2.0%			派付書類Ⅲ-2-16「ベントノズル(N7)の強度計算書」			
			今回 工認			今回 工認	水平 FEMモデル		今回 工認	水平 -		今回 工認 解析コード: ASHSD2				
			応力解析	FEM解析及び公式等による評価		応力解析	鉛直 FEMモデル		応力解析							
							水平 3次元はりモデル			水平 0.5%						
				スペクトルモーダル解析 (配管反力)		応答解析	鉛直 3次元はりモデル		ar - 20	応答解析 鉛直 -		(応力解析)				
			既工認	F E M解析及び公式等による評価		既工認 応力解析	水平 FEMモデル		既工認	水平 - 応力解析	į	既工認 解析コード: ASSAL, FEMR	建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請			
	ジェットポンプ計測管 貫通部ノズル	(応答解析)	心刀押が	F EM解析及い公式等による計画	(応答解析) 〇	ルシノノ月年が丁	鉛直 FEMモデル	(応答解析)		鉛直 -			設備に係る耐震設計方 針」 (減衰定数) 応答解析:○			0
	(N 8)	(応力解析)	広答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)	(応力解析)	応答解析	水平 3次元はりモデル	(応力解析)		水平 2.0%			添付書類Ⅲ-2-17 「ジェットポンプ計測 ノズル(N8)の強度計算			
			今回 工認			今回 工認	鉛直 3次元はりモデル		今回 工認	鉛直 2.0%		今回 (応力解析) 工認 解析コード: ASHSD2	書」			
				F EM解析及び公式等による評価			水平 FEMモデル		工部	応力解析		工部 月中旬 ユード: ASRSD2				
							鉛直 FEMモデル			鉛直 一						
			応答解析	スペクトルモーダル解析(配管反力)		応答解析	水平 3次元はりモデル			応答解析 水平 0.5%						
			既工認		_	既工認	鉛直     3次元はりモデル       水平     FEMモデル		既工認	鉛直 - 水平 -	Ę	既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR	建設工認 第17回			
	差圧検出・ほう酸水注入	(応答解析)	応力解析	FEM解析及び公式等による評価	(応答解析)	応力解析		(応答解析)		応力解析 鉛直 -			添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (減衰定数)			
	左圧快山・はり酸水往入 管ノズル (N10)	(応力解析)			(応力解析)		水平 3次元はりモデル	(応力解析)		水平 2.0%			針」			0
				○ 答解析 スペクトルモーダル解析 (配管反力)		応答解析	鉛直 3次元はりモデル		<b>△</b> □	応答解析 鉛直 2.0%		An (r-+49/tc)	圧計測ノズルの強度計 算書」			
			今回 工認			今回 工認	水平 FEMモデル		今回 工認	水平 -		今回       (応力解析)         工認       解析コード: ASHSD2				
			応力解析	FEM解析及び公式等による評価		応力解析	鉛直 FEMモデル			応力解析 鉛直 -						

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 水平 3次元はりモデル 0.5% スペクトルモーダル解析 (配管反力) む答解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 既工認 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第17回 FEM解析及び公式等による評価 力解析 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) ● (応力解析) 会」 (減衰定数) に (減衰定数) に (減衰定数) に 名解析: ○ に 名解析: ○ に 名解析: ○ (その他) 解析 別 ズルの強度計算書) (応答解析) (応答解析) (減衰定数) 鉛直 FEMモデル 計装ノズル (N11, N12, N16) 0 (応力解析) (応力解析) 水平 3次元はりモデル 2.0% スペクトルモーダル解析 (配管反力) ご答解析 \*答解析 お答解析 鉛直 3次元はりモデル (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 3次元はりモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析(配管反力) 応答解析 た答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 既工認 水平 FEMモデル 建設工認 第17回 力解析 FEM解析及び公式等による評価 いカ解析 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (減衰定数) 鉛直 FEMモデル 鉛直 (応力解析) ドレンノズル (N 1 5) • (応力解析) (応力解析) 添付書類Ⅲ-2-19「ドレ ンノズルの強度計算 水平 3次元はりモデル 2.0% \*\*答解析 スペクトルモーダル解析(配管反力) \*\*答解析 答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 2.0% (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 3次元はりモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析 (配管反力) 応答解析 応答解析 鉛直 3次元はりモデル 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL, FEMR 既工認 既工認 水平 FFMモデル 水平 建設工認 第17回 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 いカ解析 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) ● (応力解析) (減衰定数) (応答解析) (応答解析) 鉛直 鉛直 FEMモデル (破裂足数) 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ 低圧注水ノズル (N17) (応力解析) (応力解析) z□ 添付書類Ⅲ-2-13「低圧 水平 3次元はりモデル 2.0% (ペクトルモーダル解析 (配管反力) こ 答解析 応答解析 **応答解析** 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 2.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応力解析) 解析コード: ASHSD2 水平 FFMモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 な力解析 公式等による評価 力解析 いカ解析 | 株成 上 総 第17回 | (解析モデル) | 旅付書類Ⅲ-2-20 | スタ | 広答解析: ○ | (誠幸亡\*\*) | (被事計量 \*\*・ (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (応力解析) ブラケット類 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 強度計算書」 容解析 時刻歷解析 答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歷解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (減衰定数) 忘力解析 FEM解析及び公式等による評価 た力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) · 谷角 ● (応力解析) ○ 鉛直 FEMモデル (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ 原子炉圧力容器支持スカート 0 (応力解析) 会計」 添付書類Ⅲ-2-4「下鏡 板と支持スカートの強 度計算書」 1.0% む答解析 時刻歷解析 答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル カ解析 FEM解析及び公式等による評価 力解机 力解析 鉛直 FEMモデル 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 む答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第7回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 な力解析 公式等による評価 た力解析 **応力解析** (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 鉛直 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ 原子炉圧力容器基礎ボル (応力解析) ● (応力解析) (応力解析) ☞1」 添付書類Ⅲ-2-2「原子 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 源付者類Ⅲ-2-2・1水丁 炉圧力容器基礎ボルト の耐震性についての計 算書」 答解析 答解析 時刻歷解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 **応答解**標 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工認 第17回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 ぶカ解析 公式等による評価 力解析 こカ解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 設備に係る耐震設計力 原子炉圧力容器 スタビライザ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 添付書類Ⅲ-2-22「ス ビライザの強度計算 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% む答解析 時刻歷解析 む答解す **応答解析** 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 た答解が 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第17回 5.力解析 公式等による評価 七力解析 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 鉛直 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応力解析) (応力解析) 原子炉格納容器 スタビライザ (応力解析) 素[] 添付書類Ⅲ-2-22「スタ ビライザの強度計算 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 た答解が 応答解析 既工認 既工認 既工認 建設工認 第20回 添付書類Ⅲ-1-1「申請 設備に係る耐震設計方 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (解析モデル) 応答解析:○ 制御棒駆動機構ハウジン (応力解析) 1.0% ※付書類Ⅲ-2-3・同時 棒駆動機構ハウジンク 支持金具の強度計算 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 (応答解析) 解析コード:EBASCO社構 造解析コード 鉛直 多質点系モデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 水平 む力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (広答解析) 差圧検出・ほう酸水注入 管 (ティーよりN10ノズル までの外管) 鉛直 (減衰定数) 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ 0 新] 添付書類Ⅲ-2-5「炉内 配管およびスパージャ の耐震性についての計 算書」 (応力解析) (応力解析) 水平 多質点系モデル 1.0% \*\*答解析 スペクトルモーダル解析 答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 (平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 水平 建設工認 第21回 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) ●針」
※付書類Ⅲ-2-3「炉心 構造物の耐震性につい での計算者」 (解析モデル) (応答解析) ● (応力解析) 蒸気乾燥器 0 (応力解析) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 時刻歴解析 む答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ ぶ力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 (応力解析) 気水分離器及びスタンド パイプ ● (応力解析) (応力解析) ☆ 京都 III-2-3 「炉心 応答解析:○ (減衰定数) で容解析:○ (減衰定数) で容解析:○ 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 5.答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 水平 3次元FEMモデル 力解析 FEM解析 力解析 鉛直 3次元FEMモデル

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL 既工認 既工認 既工認 水平 2次元軸対称モデル 水平 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ 力解析 FEM解析及び公式等による評価 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 2次元軸対称モデル /ュラウドヘッド 0 (応力解析) 新」 添付書類Ⅲ-2-3「炉心 構造物の耐震性につい ての計算書」 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) (応力解析) 解析コード: ABAQUS 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 3次元FEMモデル FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 3次元FEMモデル 鉛直 水平 多質点モデル 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 力解析 公式等による評価 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析手法) 鉛直 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ ● (応力解析) ジェットポンプ (応力解析) (応力解析) 5付書類Ⅲ-2-6 水平 多質点モデル お答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点モデル 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 た答解析 応答解析 鉛直 多質点モデル 既工認 解析コード:EBASCO社構 造解析コード 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 水平 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 針] 添付書類Ⅲ-2-5「炉内配管およびスページャの耐震性についての計算書] 給水スパージャ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 た答解析 5答解析 鉛直 多質点モデル 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応答解析) 解析コード:NASTRAN 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 む力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (広答解析) (応力解析) 高圧炉心スプレイスパー (解析モデル) (解析モデル) 旅付書類Ⅲ-2-5「炉内 配管およびスパージャ の耐震性についての計 算書」 (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル \*答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第21回 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 、力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 低圧炉心スプレイスパー ● (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 不明 応答解析 芯答解析 応答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 芯力解析 公式等による評価 た力解析 5.力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (減衰定数) 鉛直 高圧炉心スプレイ配管 応答解析:○ 針」 添付書類Ⅲ-2-5「炉内 配管およびスパージャ の耐震性についての計 算書」 (応力解析) (応力解析) (原子炉圧力容器内部) 水平 1.0% 答解析 スペクトルモーダル解析 答解析 5答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 1.0% (応答解析) 解析コード:NASTRAN 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 **応力解析** 

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 (平 多質点モデル 不明 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 (応答解析) 既工認解析コード:EBASCO社構 造解析コード 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 水平 ぶ力解析 公式等による評価 いカ解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (減衰定数) 低圧炉心スプレイ配管 (原子炉圧力容器内部) 針」 添付書類Ⅲ-2-5「炉内 配管およびスパージャ の耐震性についての計 算書」 0 (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 1.0% 応答解析 スペクトルモーダル解析 ご答解析 応答解析 (応答解析) 解析コード: NASTRAN 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 (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:○ 力解析 力解析 忘力解析 (応答解析) (広答解析) (応答解析) 鉛直 残留熱除去系配管 (原子 炉圧力容器内部) (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 不明 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 (応答解析) 解析コード:EBASCO社構 造解析コード # 建設工認 第21回 旅付書類Ⅲ2-1 「申請 設備に係る耐震設計方 終1 添付書類Ⅲ2-5 「炉内 平管およびスパージャ ・ へいての計 解析コード: ○ 既工認 既工認 水平 の力解析 公式等による評価 いカ解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 差圧検出・ほう酸水注入 (応力解析) (応力解析) 1.0% スペクトルモーダル解析 ご答解析 応答解析 応答解析 鉛直 多質点系モデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応答解析) 解析コード:NASTRAN 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 な力解析 公式等による評価 む力解析 忘力解析 発管発144号 添付書類IV-1-2「中性 子計測案内管の耐震性 についての計算書」 (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応答解析) (広答解析) (広答解析) 中性子束計測案内管 0 (応力解析) (応力解析) (応力解析) スペクトルモーダル解析 ご答解析 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 水平 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL 既工認 水平 FEMモデル 水平 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 忘力解析 FEM解析及び公式等による評価 た力解析 5力解析 応力解析:〇 (解析モデル) 応答解析:〇 応力解析:〇 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル 設備に係る耐震設計方 炉心シュラウド 0 (応力解析) 新」 添付書類Ⅲ-2-3「炉心 構造物の耐震性につい ての計算書」 1.0% 芯答解析 時刻歴解析 答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL 既工認 既工認 水平 FEMモデル 建設工器 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計)。 ・針 ・添付書類Ⅲ-2-4「シュ ・プロドサポートの耐震 性についての計算書」 解析コード:○ た力解析 FEM解析及び公式等による評価 な力解析 こ力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル 鉛直 ● (応力解析) ●(応力解析) /ュラウドサポート (応力解析) 水平 1.0% な答解析 時刻歴解析 5.答解析 応答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% (応力解析) 解析コード: ASHSD2 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 水平 カ解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 こ力解析 鉛直 FEMモデル

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 **応答解**標 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工認 第21回 力解析 公式等による評価 (応答解析) (応答解析) (応答解析) ● (応力解析) 上部格子板 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 公式等による評価 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 ぶ力解析 公式等による評価 七力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 鉛直 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応力解析) 炉心支持板 (応力解析) 針」 添付書類Ⅲ-2-3「炉心 構造物の耐震性につい ての計算書」 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 (解析手法) 力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 燃料支持金具 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 お答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 **応答解**標 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計方 な力解析 公式等による評価 5力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 応答解析:○ (応力解析) 制御棒案内管 0 (応力解析) 添付書類**Ⅲ**-2-7「制御 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 棒案内管の耐震性についての計算書」 容解析 時刻歷解析 答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 5.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第3回 派付書類Ⅲ-3-1 申請 設備に係る耐震設計の 迄名解析:○ 添付書類Ⅲ-4 「原子炉 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (減衰定数) に答解析:○ 水平 シェルモデル 水平 な力解析 FEM解析 た力解析 5力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) ぶ答<sub>ル</sub>, ● (応力解析) 鉛直 シェルモデル 円筒部 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 5.0% 芯答解析 時刻歴解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 5.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 ンェルモデル 力解析 FEM解析 力解机 力解析 シェルモデル 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 む答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 水平 シェルモデル 建設工認 第3回 添付書類Ⅲ-3-1「申請 設備に係る耐震設計の -基本方針」 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ 忘力解析 FEM解析及び公式等による評価 た力解析 **応力解析** (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 シェルモデル 鉛直 ● (応力解析) アンカ部 番年の計」 添付書類Ⅲ-4「原子炉 本体の基礎に関する説 明書」 (応力解析) 水平 5.0% 答解析 答解析 5答解析 時刻歷解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 5.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 シェルモデル 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 5答解析 シェルモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 シェルモデル 水平 発管業発274号 添付書類2-1「申請設備 に係る耐震設計の基本 FEM解析及び公式等による評価 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 シェルモデル 使用済燃料貯蔵ラック (応力解析) (応力解析) (応力解析) | 万針| |添付書類2-2-1「使用済 燃料貯蔵設備の耐震性 についての計算書」 水平 シェルモデル 1.0% 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 \*答解析 ご答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル F EM解析及び公式等による評価 鉛直 シェルモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 ソリッドモデル 発管発435号 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 こ力解析 発管発435号 添付書類IV-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類IV-2-2「使用 済燃料乾式貯蔵容器の 耐震計算書」 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 ソリッドモデル 鉛直 使用済燃料乾式貯蔵容器 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 5.答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 ソリッドモデル FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 ソリッドモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 ソリッドモデル 水平 発管発435号 添付書類IV-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類IV-2-2「使用 済燃料乾式貯蔵容器の 耐震計算書」 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 ソリッドモデル 使用済燃料乾式貯蔵容器 (タイプⅡ) (応力解析) (応力解析) (応力解析) 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 こ 答解析 お答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 ソリッドモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 ソリッドモデル 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 力解析 5力解析 (解析手法) 応答解析:大版3,4号機新規制基準対応工認 で共通適用例のある手法 応力解析:大版3,4号機新規制基準対応工認 で共通適用例のある手法 形グンク) 解析手法) (応答解析) (広答解析) (広答解析) 応答解析: ( 応力解析: ( 自動減圧機能用アキュム (応力解析) (応力解析) (応力解析) 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 た力解析 た力解析 5力解析 いかけ下は/ 広答解析:大飯3,4号機新規制基準対応工器 で共通適用例のある手法 広力解析:大飯3,4号機新規制基準対応工器 で共通適用例のある手法 で共通適用例のある手法 (応答解析) (応答解析) (解析手法) (応答解析) 逃がし安全弁制御用ア キュムレータ 芯答解析:○ 芯力解析:○ (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第8回 歴成工部 邦8回 旅付書類Ⅲ-2-1 「申請 設備に係る耐震設計基 本方針」 旅付書類Ⅲ-2-2 「残留 応答解析:○ に答解析:○ に答解析:○ な力解析 公式等による評価 力解析 **応力解析** (構造上の差異はある (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 JEAG4601-1991におい 溶接構造物は減衰定 ●(応力解析) ● (応力解析) ● (応力解析) 残留執除去系執交換器 本方針」 添付書類Ⅲ-2-2「残留 熟除去系熱交換器の耐 震性についての計算 ま .0%と定義されている とから,減衰定数1.0% を適用可能。) (減衰定数) 応答解析:○ スペクトルモーダル解析 答解析 5答解析 芯答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 水平 多質点モデル 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 む答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工認 第9回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 本方針」 本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「残留 熱除去系ポンプの耐震 性についての計算書」 (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:○ 力解析 公式等による評価 力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 残留熱除去系ポンプ 0 水平 多質点モデル 1.0% スペクトルモーダル解析 ご答解析 \*答解析 ご答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 ビームモデル 1.0% 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 こ 答解析 応答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 発室発 623号 添付書類IV-1-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針] 添付書類IV-1-2-1「残 留熱除去系ストレーナ の耐震性についての計 算書」 水平 シェルモデル 芯力解析 FEM解析 力解析 いカ解析 (解析モデル) 応答解析:○ (応答解析) (広答解析) (応答解析) 鉛直 シェルモデル 鉛直 (応力解析) (減衰定数) 応答解析:○ 残留熱除去系ストレーナ (応力解析) (応力解析) 水平 ビームモデル 1.0% お答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析 鉛直 シェルモデル 鉛直 水平 多質点モデル 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 建設工認 第9回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 リ 本方針」 水平 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (解析手法) 設備に係る耐震設計基 本方針」 添付書類Ⅲ-2-7「高圧 炉心スプレイ系ポンプ の耐震性についての計 算書」 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) 高圧炉心スプレイ系ポン (応力解析) 水平 多質点モデル 1.0% スペクトルモーダル解析 応答解析 \*\*答解析 **応答解析** 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 こ 答解析 応答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 シェルモデル 発室発 623号 応呈元 023万 添付書類IV-1-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 芯力解析 FEM解析 力解析 5力解析 (解析モデル) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (広答解析) 鉛直 シェルモデル \*答解析:○ 高圧炉心スプレイ系ストレーナ 奉午/0針] 添付書類W-1-4-1「高 圧炉心スプレイ系スト レーナの耐震性につい ての計管業。 0 (応力解析) (応力解析) 水平 ビームモデル \*答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 \*答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析 力解析 力解析 鉛直 シェルモデル 鉛直 水平 多質点モデル 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第9回 水平 な力解析 公式等による評価 いカ解析 5力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) (応力解析) ●(応力解析) 磁 低圧炉心スプレイポンプ 0 水平 多質点モデル 1.0% む答解析 スペクトルモーダル解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 応答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 発室発 623号 添付書類IV-1-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針] 添付書類IV-1-3-1「高 圧炉ムスプレイ系スト レーナの耐震性につい ての計算書」 水平 シェルモデル 芯力解析 FEM解析 力解析 いカ解析 (解析モデル) (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 シェルモデル 鉛直 芯答解析:○ 低圧炉心スプレイ系スト ● (応力解析) (減衰定数) 応答解析:○ (応力解析) (応力解析) 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 5答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 水平 力解析 FEM解析 力解析 **応力解析** 鉛直 シェルモデル

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第9回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 水平 公式等による評価 いカ解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 原子炉隔離時冷却系ポン 本方針」 添付書類Ⅲ-2-2「原子 炉隔離時冷却系ポンプ の耐震性についての計 算書」 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第9回 添付書類III-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 忘力解析 公式等による評価 力解析 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 原子炉隔離時冷却系ポン プ駆動用蒸気駆動タービ 鉛直 本方針」 添付書類Ⅲ-2-2「原子 (応力解析) (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 · 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点モデル 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 発室発149号 旅付書類Ⅳ-1-1 「申請 設備に係る耐酸設計の 基木方針) 添付書類Ⅳ-1-2-1 「残 昭熱除去系海水系ポン ブの耐酸性についての 計算書」 水平 の力解析 公式等による評価 いカ解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 残留熱除去系海水ポンプ (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 1.0% スペクトルモーダル解析 応答解析 お答解析 **応答解析** 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第14回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 本方針」 な力解析 公式等による評価 いカ解析 (応答解析) (応答解析) (広答解析) 残留熱除去系海水系スト 本力計」 添付書類Ⅲ-2-3「残留 熱除去系海水系機器・ 配管の耐震性について の計算書」 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 答解析 答解析 答解析 既工認 力解机 力解析 こカ解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析 『御榛駅動機構 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 答解析 答解 刻歴解析 直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 力解析 公式等による評価 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 応答解析 既工認 解析コード:EBASCO社構造解析コード 鉛直 多質点モデル 既工認 既工認 建設工認 第18回 な力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 鉛直 応答解析:○ (その他) 解析コード:○ 本方針」 添付書類Ⅲ-2-3「制御 棒駆動水圧系機器配管 の耐震性についての計 算書」 水圧制御ユニット (応力解析) (応力解析) (応力解析) 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 5.答解析 5答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 (応答解析) 解析コード: SAP-IV 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきブ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:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第18回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 水平 公式等による評価 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「ほう 酸水注入系機器配管の 耐震性についての計算 まう酸水注入ポンプ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第18回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計基 本方針」 た力解析 公式等による評価 たカ解析 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 まう酸水貯蔵タンク (応力解析) (応力解析) (応力解析) トル町」 S付書類Ⅲ-2-4「ほう \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点モデル 1.0% 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 既工認 (応答解析) 解析コード: HISAC 既工認 既工認 水平 な力解析 公式等による評価 力解析 いカ解析 発管業発第58号 発音業を第58号 1-1 届出設値に係る耐 震設計の基本方針 1-2-1 起動領域計装ド ライチューブ耐震性に ついての計算書 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 起動領域計装 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 1.0% スペクトルモーダル解析 こ 答解析 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応答解析) 解析コード: SAP-**IV** 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第21回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 む力解析 公式等による評価 5力解析 (解析手法) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) (解析手法) 応答解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (応答解析) 派付書類Ⅲ-2-1 「申請 設備に係る耐震設計基 本方針」 派付書類Ⅲ-2-4 「炉心 構造物の耐震性につい ての計算書」 (応力解析) 出力領域計装 0 スペクトルモーダル解析 ご答解析 答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 た力解析 た力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (解析手法) 主蒸気流量 公答解析:○ 公方解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5.力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 力解析 な力解析 こ力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 原子炉隔離時冷却系系統 流量 芯答解析:○ 芯力解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 5力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 相違内容 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 工認 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 内 容 応答解析 応答解析 5答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 いカ解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共適適用例がある手法 成の解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) (解析手法) 芯答解析:○ 芯力解析:○ 高圧炉心スプレイ系系統 流量 (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 5力解析 むカ解析 七力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 低圧炉心スプレイ系系統 流量 応答解析:○ 応力解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 の力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 いカ解析 5力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 残留執除去系系統流量 芯答解析:○ 芯力解析:○ (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 こカ解析 む力解析 忘力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共適適用例がある手法 成力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共適適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) (解析手法) 芯答解析:○ 芯力解析:○ 主蒸気圧力 原子炉圧力 (応力解析) (応力解析) 茶答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 水平 たカ解析 たカ解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (解析于法) 応答解析: 大飯 3, 4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析: 大飯 3, 4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (解析手法) 公答解析:○ 公方解析:○ 主蒸気圧力 原子炉水位 (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 な力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 、力解析 む力解析 応力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 原子炉水位 (広帯域) 応答解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 な力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 工認 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 内 容 応答解析 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 5力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共適適用例がある手法 成の解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) (解析手法) 芯答解析:○ 芯力解析:○ 原子炉水位 (燃料域) 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 5力解析 むカ解析 七力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) ドライウェル圧力 芯答解析:○ 芯力解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 いカ解析 むカ解析 5力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) サプレッション・チェン バ圧力 芯答解析:○ 芯力解析:○ (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 こカ解析 むカ解析 忘力解析 (解析手法) 応答解析: 大飯 3 , 4 号新規制基準対応工認で 共適適用例がある手法 成方解析: 大飯 3 , 4 号新規制基準対応工認で 収容架 共適適用例がある手法 (応答解析) (広答解析) (解析手法) 芯答解析:○ 芯力解析:○ サプレッション・プール 水温度 (応力解析) (応力解析) 茶答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 水平 たカ解析 た力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (解析于法) 応答解析: 大飯 3, 4 号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析: 大飯 3, 4 号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (解析手法) 公答解析:○ 公方解析:○ 主蒸気圧力 格納容器内水素濃度 (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 5答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5.力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 力解析 な力解析 応力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 格納容器内酸素濃度 応答解析:○ 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 な力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきブ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:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 他プラントを含めた既工認での適用例 既工認と今回工認時との比較 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) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 相違内容 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 工認 工認 内 容 内 容 解析種別 方向 内 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 た力解析 七力解析 (解析手法) 応答解析:大版3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 応力解析:大版3,4号新規制基準対応工認で 共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) (解析手法) 芯答解析:○ 芯力解析:○ サプレッション・プール 水位 主蒸気圧力 (応力解析) (応力解析) 応答解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工部 第11回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「盤に 関する耐震計算書」 芯力解析 公式等による評価 む力解析 忘力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 ベンチ盤 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 建設工認 第11回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「盤に 関する耐震計算書」 芯力解析 公式等による評価 むカ解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 直立盤 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工部 第11回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「盤に 関する耐震計算書」 応力解析 公式等による評価 応力解析 応力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 現場盤 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 鉛直

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 工認 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 発管業発第105号 添付書類1-1「届出設備 に係る耐震設計の基本 公式等による評価 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 方針」 活付書類1-2「放射線管 理設備の耐震性につい ての計算書」 主蒸気管放射線モニタ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 5力解析 むカ解析 こ力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 応力解析:〇 - ■ 格納容器雰囲気放射線モ ータ (D/W) (応力解析) (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 力解析 むカ解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 格納容器雰囲気放射線モ ニタ (S/C) (解析手法) 応力解析:○ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 むカ解析 む力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析手法) 応力解析:○ 原子炉建屋換気系(ダク (応力解析) (応力解析) (応力解析) 茶答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 · 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 建設工認 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の - 基本方針」 旅付書類Ⅲ-2-4「換気 系機器の耐震性につい ての計算書」 水平 な力解析 公式等による評価 む力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 気 中央制御室換気系空気調 設 和機ファン (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 芯力解析 公式等による評価 むカ解析 **応力解析** 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の -基本方針」 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 中央制御室換気系フィル タ系ファン (応力解析) (応力解析) (応力解析) 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-4「換気 系機器の耐震性につい ての計算書」 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 む答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 5力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 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 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工部 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 旅付書類Ⅲ-2-4「換気 系機器の耐震性につい ての計算書」 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (応答解析) (広答解析) (応答解析) 中央制御室換気系フィル タユニット (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 (応力解析) 解析コード: ASSAL 既工認 既工認 既工認 水平 シェルモデル 建設工認 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子 炉格納容器強度計算 書」 た力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 ドライウェルトップ円錐 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 シェルモデル 鉛直 部及びサプレッション チェンバ円筒部シェル部 及びサンドクッション部 (応力解析) • 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% (応力解析) 解析コード: NASTRAN 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 水平 力解析 F EM解析及び公式等による評価 鉛直 シェルモデル 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 ぶ力解析 公式等による評価 七力解析 建設工認 第1回 (解析モデル) | 建設工器 第1回 | (解析モデル) 旅付書類Ⅲ-1-1 「耐震 | 設計の基本方針 | 派付書類Ⅲ-3-3 「原子 | 庁格納容器強度計算 | 書 | ボード: ○ (応答解析) (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ドライウェルビームシー 0 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% お答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 (応力解析) 解析コード:NASTRAN 水平 シェルモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 シェルモデル 鉛直 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 **応答解**標 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 (解析手法) 建設工認 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子 炉格納容器強度計算 書。 の力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 (解析手法) 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:○ (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 上部シアラグ及びスタビ ライザ 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 答解析 時刻歷解析 答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 ンェルモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解机 力解析 鉛直 シェルモデル 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 水平 建設工認 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子 炉格納容器強度計算 (解析手法) な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ 応力解析:○ 応力解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) (応力解析) 下部シアラグとダイヤフ ラムプラケット 0 (応力解析) 1.0% 芯答解析 答解析 5答解析 時刻歷解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 ンェルモデル カ解析 FEM解析及び公式等による評価 力解机 力解析 ェルモデル 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 む答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析 | 注放工部 第1回 | 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 | 設計の基本方針」 | 添付書類Ⅲ-3-3「原子 | 炉格納容器強度計算 | 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 応答解析:○ 鉛直 サプレッション・チェン バ底部ライナ ● (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 5.答解析 5答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 応答解析 時刻歴解析 **応答解**標 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工器 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子 炉格納容器強度計算 力解析 公式等による評価 (解析モデル) 応答解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) 原子炉格納容器胴アン カー部 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 **芯答解析** \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 公式等による評価 鉛直 1.0% 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第1回 派付書類Ⅲ-1-1「耐震 政計の基本方針」 派付書類Ⅲ-3-3「原子 応付書類Ⅲ-3-3「原子 に力解析:○ (解析モデル) に力解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ 力解析 公式等による評価 七力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (広答解析) 鉛直 機器搬入用ハッチ (応力解析) (応力解析) ● 1.0% 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 \*答解析 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析及び公式等による評価 鉛直 シェルモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 建設工認 第1回 産収工部 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震」 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子」 炉格納容器強度計算 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 所員用エアロック (応力解析) ● (応力解析) 1.0% 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 お答解析 お答解析 **応答解析** 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 シェルモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工器 第1回 添付書類Ⅲ-1-1「耐震 設計の基本方針」 添付書類Ⅲ-3-3「原子 炉格納容器強度計算 出 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ む力解析 公式等による評価 力解析 いカ解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) サプレッション・チェン バアクセスハッチ 0 (応力解析) (応力解析) ● 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 \*答解析 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 鉛直 シェルモデル 水平 3次元はりモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第20回 派付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の - 基本方針」 派付書類Ⅲ-2-6「格納 容器貫通部の耐震性に ついての計算書」 水平 (解析手法) 応力解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ (構造上の差異 (配管 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 (構造上の差異(配管 ルート, 対表) けん あるが, 減衰定数は各々 の配管解析行がは対して 適切な値を採用すること から,適用可能であ る。) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 配管貫通部 (応力解析) (応力解析) 水平 3次元はりモデル む答解析 スペクトルモーダル解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 3次元はりモデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析 力解机 力解析 シェルモデル 応答解析 む答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 (解析手法) 応答解析:○ 応力解析:○ 力解析 た力解析 **応力解析** (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 © / 解析モデル) 応答解析:○ 応力解析:○ 雷気配線貫通部 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 答解析 スペクトルモーダル解析 答解析 5答解析 心が解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ 鉛直 ビームモデル 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 シェルモデル 力解析 FEM解析 力解机 **応力解析** 鉛直 シェルモデル

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 (平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 5.0% 芯答解析 時刻歴解析 \*\*答解が 5答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第3回 派付書類Ⅲ-3-1「申請 設備に係る耐寒設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-3-2「申請 設備の耐震性について の計算書」 水平 FEMモデル 水平 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 FEMモデル (応力解析) ダイヤフラム・フロア 0 (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 5.0% 芯答解析 時刻歷解析 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル FEM解析及び公式等による評価 鉛直 FEMモデル 鉛直 水平 多質点系モデル 0.5% 応答解析 時刻歴解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第3回 添付書類Ⅲ-3-1 「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-3-2 「申請 設備の耐震性について の計算書」 力解析 公式等による評価 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 ベント管 (応力解析) 水平 ビームモデル 0.5% 答解析 スペクトルモーダル解析 答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 ビームモデル 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 水平 ビームモデル 0.5% 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 鉛直 ビームモデル 既工認 既工認 既工認 水平 ビームモデル 建設工認 第3回 旅付書類Ⅲ-3-1「申請 設備に係る耐震設計の - 基本方針」 添付書類Ⅲ-3-2「申請 設備の耐震性について の計算書」 水平 S力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 ビームモデル (減衰定数) 応答解析:○ 格納容器スプレイヘッダ (応力解析) (応力解析) 0.5% スペクトルモーダル解析 ご答解析 お答解析 \*答解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 0.5% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 ビームモデル 水平 力解析 FEM解析及び公式等による評価 力解析 鉛直 ビームモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第24回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 な力解析 公式等による評価 むカ解析 5力解析 設備に係る耐震設計の基本方針」 (応答解析) (広答解析) (広答解析) 可燃性ガス濃度制御系再 転平力計」 系付書類Ⅲ-2-3「可燃 (応力解析) (応力解析) (応力解析) (条刊書類Ⅲ-2-3 「可然性ガス濃度制御系機器配管の耐震性についての計算書」 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*答解析 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第24回 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の (応答解析) (応答解析) (応答解析) 可燃性ガス濃度制御系再 結合装置ブロワ 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-3「可燃 性ガス濃度制御系機器 配管の耐震性について の計算書」 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 建設工認 第23回 芯力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 添付書類IV-2-1「申請 設備に係る耐震設計の (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 主蒸気隔離弁漏えい制御 基本方針」 添付書類IV-2-2「主蒸 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 気隔離弁漏えい抑制系 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 ズ崎龍光備えて写前が ブロワの耐震性につい ての計算書」 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきブ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:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第23回 添付書類IV-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類IV-2-2「主蒸 水平 公式等による評価 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 低圧マニホールド (応力解析) (応力解析) (応力解析) - 添付書類IV-2-2 「王系 気隔離弁漏えい抑制系 低圧マニホールドの 震性についての計算 書」 ご答解析 \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備方係る耐震設計の 基備に係る耐震設計の 基づけま類Ⅲ-2-3「非常 用ガス再循環系排風機 の耐震性についての計 算書」 忘力解析 公式等による評価 力解析 七力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 非常用ガス再循環系排風 (応力解析) (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 · 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針] 添付書類Ⅲ-2-4「非常 用ガス再循環系フィル タトレインの耐震性に ついての計算書」 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 非常用ガス再循環系フィ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 む力解析 公式等による評価 むカ解析 5力解析 (応答解析) (広答解析) (広答解析) 非常用ガス処理系排風機 (応力解析) (応力解析) (応力解析) な答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第13回 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の (応答解析) (応答解析) (応答解析) 非常用ガス処理系フィル 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-7「非常 用ガス処理系フィルタ トレインの耐震性につ いての計算書」 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 な力解析 公式等による評価 な力解析 こ力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 非常用ディーゼル発電機 内燃機関 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 む答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 内 容 解析種別 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 建設工認 第13回 力解析 公式等による評価 力解析 建設上認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 (解析 + 注) 応力解析: 美浜 3 号新規制基準対応工認での共 通適用例のある手法 (解析モデル) (構造上の差異はある (解析手法) (応答解析) (応答解析) (応答解析) (構造上の差異はある , JEAG4601-1991におい , 溶接構造物は減衰定 (1.0%と定義されている とから, 減衰定数1.0% を適用可能。) 応力解析:〇 (解析モデル) 応力解析:〇 非常用ディーゼル発電機 空気だめ 計器用補助空気そう (応力解析) ● (応力解析) (応力解析) (時代モデル) 応力解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 通適用例のあるモデル 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 \*答解析 ご答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 力解析 FEM解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 **応答解**標 応答解析 鉛直 (解析手法) 応力解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 通適用例のある手法 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の (解析干法) 応力解析:○ 基本方針] 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 (蒸減定数) な溶解析:○ 成対解析:○ 成減変定数 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (構造上の差異はある (応答解析) (広答解析) (応答解析) (構造上の差異はある JEAG4601-1991におい ,溶接構造物は減衰定 1.0%と定義されている とから,減衰定数1.0% を適用可能。) 鉛直 応答解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 (応力解析) 非常用ディーゼル発電機 燃料デイタンク 応答解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適目例のあるモデル 応力解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適用例のあるモデル (減衰定数) 応答解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適用例のあるモデル 計器用補助空気そう (応力解析) (応力解析) 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FFMモデル 力解析 EM解析 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 建設工器 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 非常用ディーゼル発電機 燃料移送ポンプ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 お答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 む力解析 公式等による評価 5力解析 (応答解析) (広答解析) (広答解析) 設備に係る耐震設計の 基本方針」 非常用ディーゼル発電機 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 建設工認 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の - 基本方針」 旅付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 非常用ディーゼル発電機 制御盤 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 な力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機内燃機 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認されたプラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 内 容 解析種別 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針1 添付書類Ⅱ-2-5「非常 用于備金電装置に関す る耐雲計算書」 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (解析 + 注) 応力解析: 美浜 3 号新規制基準対応工認での共 通適用例のある手法 (解析モデル) (構造上の差異はある (応答解析) (応答解析) (応答解析) (構造上の差異はある , JEAG4601-1991におい , 溶接構造物は減衰定 (1.0%と定義されている とから, 減衰定数1.0% を適用可能。) 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機空気だ 応力解析:〇 (解析モデル) 応力解析:〇 計器用補助空気そう (応力解析) ● (応力解析) (応力解析) (時代モデル) 応力解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 通適用例のあるモデル 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 5答解析 5答解析 ご答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FEMモデル 力解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 た答解が 応答解析 鉛直 (解析手法) 応力解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 通適用例のある手法 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の (解析干法) 応力解析:○ 基本方針] 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 (蒸減定数) な溶解析:○ 成対解析:○ 成減変定数 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (構造上の差異はある (応答解析) (広答解析) (応答解析) (構造上の差異はある JEAG4601-1991におい ,溶接構造物は減衰定 1.0%と定義されている とから,減衰定数1.0% を適用可能。) 鉛直 応答解析:美浜3号新規制基準対応工認での共 (応力解析) (時析モデル 応答解析:( 応力解析:( (減衰定数) 応答解析:○ 非常用ディーゼル発電機 燃料デイタンク 応答解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適目例のあるモデル 応力解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適用例のあるモデル (減衰定数) 応答解析:美族3号新規制基準対応工設での共 通適用例のあるモデル 計器用補助空気そう (応力解析) (応力解析) 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 FFMモデル 力解析 EM解析 鉛直 FEMモデル 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 派付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機燃料移 送ポンプ (応答解析) (応答解析) (応答解析) (応力解析) (応力解析) (応力解析) 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 ご答解析 応答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 む力解析 公式等による評価 むカ解析 5力解析 (応答解析) (広答解析) (広答解析) 総付書類Ⅲ-2-1 「申請 設備に係る耐震設計の ―基本方針」 添付書類Ⅲ-2-5「非常 用予備発電装置に関す る耐震計算書」 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機 (応力解析) (応力解析) (応力解析) \*\*答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 よ式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機制御盤 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解机 力解析 応答解析 む答解析 **応答解析** 既工認 既工認 既工認 力解析 いカ解析 5力解析 (解析手法) 応答解析:大飯3,4号機新規制基準対応工認 での共通適用例がある手法 応力解析:大飯3,4号機新規制基準対応項に での共通適用例がある手法 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 (解析手法) 応力解析:○ 軽油貯蔵タンク 同じ設備を参照 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 5力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきブラントの仕様等によらず適用性が確認されたブラント共通の適用例がある手法 個別適用例あり:ブラント側別に適用性が確認されたブラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 水平 多質点モデル 芯答解析 スペクトルモーダル解析 \*\*答解析 5答解析 鉛直 発室発574号 添付書類IV-1-5「申請 設備(ポンプ)に係る 耐震設計の基本方針」 添付書類IV-1-7-1「非 常用ディーゼル発電展 用海水ボンブ及び高圧 スプレイ系ディーゼル 発電機用海水ボンブの 耐震性についての計算 書」 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 非常用ディーゼル発電機 用海水ポンプ (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 1.0% スペクトルモーダル解析 ご答解析 \*\*答解析 \*答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第16回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 忘力解析 公式等による評価 力解析 いカ解析 線付着類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 - 添付書類Ⅲ-2-10「非常 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 非常用ディーゼル発電機 用海水ストレーナ (応力解析) (応力解析) (応力解析) - 添付書類Ⅲ-2-10「非常 用予備発電装置内燃機 関冷却水設備機器・配 管の耐震性についての 計算書」 お答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 水平 多質点モデル 1.0% 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 発室発574号 添付書類IV-1-5「申請 添付書類IV-1-5「申請 設備(ポンプ)に係る 耐震設計の基本方針」 添付書類IV-1-7-1「非 常用ディーゼル発電機 用海水ボンブ及び高圧 又プレイ系ディーゼル 発電機用海水ボンブの計算 書」 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 (応答解析) ● (応力解析) 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機用海水 ポンプ (応答解析) (応答解析) (解析モデル) 応答解析:○ (応力解析) (応力解析) 水平 多質点モデル 1.0% スペクトルモーダル解析 ご答解析 \*答解析 応答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第16回 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 -添付書類Ⅲ-2-10「非常 芯力解析 公式等による評価 むカ解析 5力解析 (応答解析) (広答解析) (広答解析) 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機用海水 ストレーナ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 旅付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の - 基本方針」 - 基本方針」 ・ 広付書類Ⅲ-2-6「その 他の発電装置に関する 耐震計算書」 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 非常用無停電電源装置 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 芯力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 添付書類Ⅲ-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 125V系蓄雷池 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 基本力計」 添付書類Ⅲ-2-6「その 他の発電装置に関する 耐震計算書」 答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5.力解析 公式等による評価 いカ解析 **応力解析** 鉛直

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきプラントの仕様等によらず適用性が確認された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側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 工認 内 容 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 建設工認 第13回 旅付書類III-2-1「申請 設備に係る耐震設計の 基本方針」 旅付書類III-2-6「その 他の発電装置に関する 耐震計算書」 水平 ぶカ解析 公式等による評価 力解析 力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 中性子モニタ用蓄電池 (応力解析) (応力解析) (応力解析) む答解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 **応答解析** 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 た力解析 公式等による評価 力解析 七力解析 (解析手法) (応答解析) ● (応力解析) 応答解析:○ (解析モデル) 応力解析:○ (減衰定数) 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) 発発発第18号 1-1 「燃料取扱装置燃 料取替機の耐震性につ いての計算書」 鉛直 (応分解析) (応力解析) 燃料取替機 水平 はりモデル 2.0% \*答解析 スペクトルモーダル解析 答解析 \*答解析 鉛直 はりモデル 鉛直 1.5%/2% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 ぶ力解析 公式等による評価 力解析 発管業発第312号 (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:○ 発管業発第312号 1-1 「届出設備に係る 耐震設計の基本方針」 1-2-1 「原子炉建屋ク レーンの耐震性につい ての計算書」 (応答解析) **(応力解析)** (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) 原子炉建屋クレーン 2.0% ご答解析 芯答解析 時刻歷解析 **応答解析** 鉛直 多質点モデル 鉛直 2.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 水平 発管発第63号 添付書類W-2-1「申請 設備に係る前架設計の 基本方針」 添付書類W-2-4「天井 (減衰定数) シレーンの耐震性についての計算書」 いての計算書 な力解析 公式等による評価 力解析 5力解析 (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応力解析) 1用溶燃料藍式貯蔵建屋 0 水平 多質点モデル 2.0% 芯答解析 時刻歷解析 答解析 \*答解析 鉛直 多質点モデル 鉛直 2.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 建設工認 第25回 水平 な力解析 公式等による評価 た力解析 5力解析 添付書類IV-1-1「申請 設備に係る耐震設計の (応答解析) ● (応力解析) (応答解析) (応答解析) 及価にの別別級取引 基本方針] 添付書類IV-1-2「燃料 及び制御棒貯蔵設備の 耐震性についての計算 制御棒貯蔵ラック 0 (応力解析) (応力解析) 1.0% 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 む答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5.力解析 公式等による評価 力解析 力解析 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 既工認 既工認 建設工認 第25回 芯力解析 公式等による評価 5.力解析 **応力解析** 添付書類IV-1-1「申請 設備に係る耐震設計の (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 基本方針」 添付書類IV-1-2「燃料 制御棒貯蔵ハンガ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 添付書類IV-1-2「燃料 及び制御棒貯蔵設備の 耐震性についての計算 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 芯答解析 5答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 こ力解析

(※1) 共通適用あり:規格・基準類等に基づきブ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:プラント側別に適用性が確認されたプラント側別の適用例がある手法 既工認と今回工認時との比較 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,スペクトルモーダル解析,時刻歴解析他) 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) 減衰定数の実績 〇: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) 評価対象設備 参照した設備名称 相違内容 相違内容 相違内容 相違内容 工認 解析種別 工認 解析種別 工認 内 容 内 容 工認 解析種別 方向 内 内 容 応答解析 応答解析 **応答解析** 鉛直 (解析手法) 応答解析:大飯3、4号新規制基準対応工認で の共通適用例のあるモデル 広方解析:大飯3、4号新規制基準対応工認で の共通適用例のあるモデル (AMSC工デル) 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 (解析手法) な力解析 力解析 5力解析 麻析手法) 応答解析:○ 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (滅衰定数) 応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) の共通適用例のあるモデル (解析モデル 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で の共通適用例のあるモデル (減衰定数) 応答解析:大飯3,4号新規制基準対応工認で の共通適用例のある減衰定数 中央制御室天井照明 同じ設備を参照 0 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 はりモデル 2.0% 応答解析 スペクトルモーダル解析 応答解析 応答解析 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 力解析 鉛直 応答解析 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 既工認 (解析手法) 力解析 たカ解析 忘力解析 (解析手伝) 応答解析:○ 応力解析:○ (解析モデル) 応答解析:○ (液答解析:○ (応答解析:○ (応答解析) (応答解析) (応答解析) 鉛直 原子炉遮蔽 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 水平 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 1.0% 芯答解析 時刻歷解析 ご答解析 答解析 鉛直 多質点系モデル (建屋-機器連成解析モデル) 鉛直 1.0% 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 力解析 公式等による評価 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 既工認 水平 芯力解析 公式等による評価 5力解析 的影響に係る設備 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 残留熱除去系ウォータレ グシールポンプ (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 水平 の力解析 公式等による評価 力解析 力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 鉛直 既工認 既工認 既工認 芯力解析 公式等による評価 む力解析 忘力解析 (応答解析) (応答解析) (応答解析) 高圧炉心スプレイ系 ウォータレグシールポン (応力解析) (応力解析) (応力解析) 芯答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 \*\*答解析 \*答解析 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 な力解析 公式等による評価 じカ解析 5力解析 鉛直 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 応答解析 既工認 既工認 既工認 水平 芯力解析 公式等による評価 む力解析 **応力解析** (応答解析) (応答解析) (応答解析) 低圧炉心スプレイ系 ウォータレグシールポン 鉛直 (応力解析) (応力解析) (応力解析) 応答解析 各設備の固有周期に基づく応答加速度による評価 応答解析 **応答解析** 鉛直 今回 工認 今回 工認 今回 工認 今回 工認 5.力解析 公式等による評価 力解析 力解析

## 容器等の応力解析へのFEMモデルの適用について

既工認において、公式等による評価にて耐震計算を実施していた設備について、至近の 既工認の適用実績を踏まえて、3次元FEMモデル、多質点モデルを適用した耐震評価を 実施する。FEMモデルを用いる手法等は、大間1号炉を含めて他BWRでの適用実績が ある手法である。

## 1. 容器へのFEMモデルの適用

パーソナルエアロック, サプレッションチェンバ, アクセスハッチ等の原子炉格納容器本体に取付く各構造物, シュラウドヘッド並びにディーゼル発電機の付属設備である始動用空気だめ及び燃料油デイタンクについて, 実機の形状をシェル要素にて模擬し, JSME等に基づく材料諸元を与えてモデル化することにより, 応答解析を行う。応答解析に用いる解析モデル図の例を図 1~図 3 に示すとともに, 表 1~表 3 に解析概要を示す。



図1 原子炉格納容器のFEMモデル図 (パーソナルエアロックのFEMモデルの例)

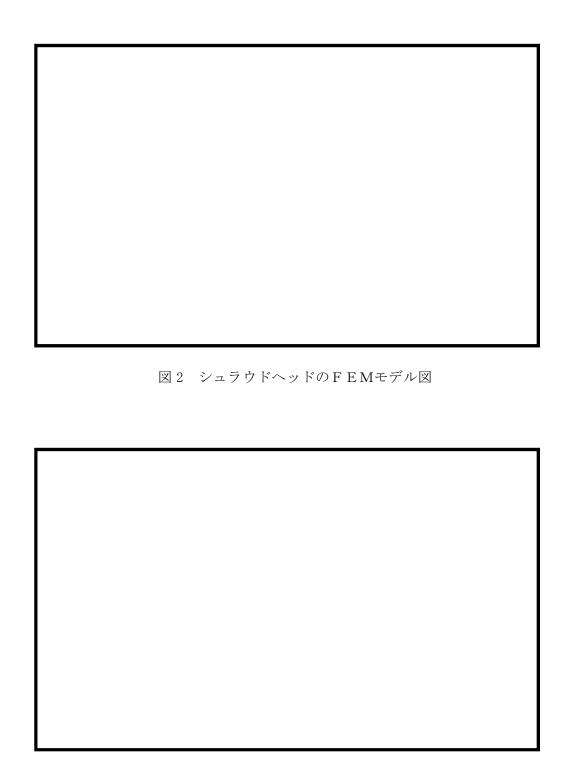


図3 ディーゼル発電機用補機類容器のFEMモデル図 (非常用ディーゼル発電機用空気だめ及び燃料油デイタンクの例)

表1 原子炉格納容器のFEM解析概要

項目	内 容
適用部位	ドライウェルビームシート取付部 パーソナルエアロック取付部 サプレッションチェンバアクセスハッチ取付部 イクイプメントハッチ取付部 配管貫通部取付部 電気配線貫通部取付部 上部シアラグ取付部 下部シアラグ取付部
解析コード	NASTRAN
地震条件	別途実施する地震応答解析から得られる地震力 (荷重,加速度)を入力とする。

# 表 2 原子炉圧力容器内構造物のFEM解析概要

項目	内 容
適用部位	シュラウドヘッド
解析コード	Abaqus
地震条件	別途実施する原子炉建屋地震応答解析から得ら
	れる地震荷重を入力とする。

# 表3 DG用補機類容器のFEM解析概要

項目	内 容
適用部位	非常用ディーゼル発電機用空気だめ及び燃料油
	デイタンク
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用空気だ
	め及び燃料油デイタンク
解析コード	Abaqus
地震条件	別途実施する原子炉建屋地震応答解析から得ら
	れる加速度を入力とする。

## 3. 原子炉圧力容器内構造物への多質点モデルの適用

(構造概要図)

原子炉圧力容器内構造物であるジェットポンプ, 炉心スプレイスパージャ及び出力領域計装検出器 (LPRM) について, 実機形状を質点とはり要素に置き換えた多質点モデルにて応答解析を行う。応答解析に用いる解析モデル図の例を図 4~図 6 に示すとともに表 4 に解析概要を示す。

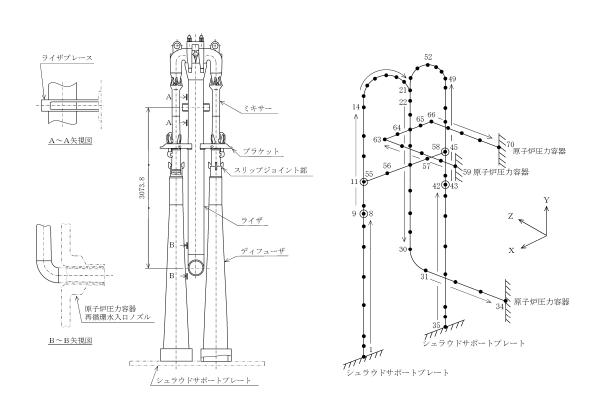


図4 ジェットポンプの多質点モデル図

(解析モデル)

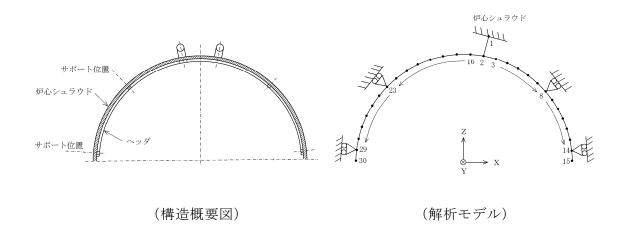


図5 炉心スプレイスパージャの多質点モデル図

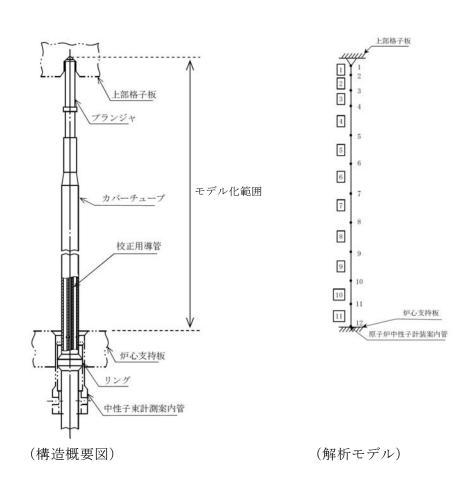


図 6 出力領域計装検出器の多質点モデル図

表 4 原子炉圧力容器内構造物解析概要

項目	内容
適用部位	ジェットポンプ*1
	高圧炉心スプレイスパージャ*1
	低圧炉心スプレイスパージャ*1
	出力領域計装検出器* <sup>2</sup>
解析コード	NASTRAN(*1に適用)
	SAP-IV (* 2 に適用)
地震条件	別途実施する地震応答解析から得られる加
	速度を入力とする。

#### 炉心シュラウド等の公式等による評価について

#### 1. 概要

炉心シュラウド及び原子炉本体の基礎のアンカ部 (コンクリート) は, 既工認において, FEMによる評価にて耐震計算を実施していたが, 至近の既工認実績及び規格基準要求を踏まえて, 公式等による評価に変更する。

#### 2. 炉心シュラウドの公式等による評価

既工認において、炉心シュラウドの耐震評価は、一次一般膜応力、一次局部膜応力+一次曲げ応力、一次+二次応力の評価を実施していたが、今回工認においては、JEAG4601-1984に基づき一次一般膜応力、一次一般膜応力+一次曲げ応力の評価を実施する。

既工認においては、構造上の不連続部における一次局部膜応力及び二次応力を評価するため、FEMによる評価が必要であったが、今回工認においては JEAG4601-1984 に基づき、一次一般膜応力、一次一般膜応力+一次曲げ応力を評価するため、材料力学等の理論式に基づく公式等による評価を行う。本手法は、理論式により応力を算出するため、東海第二においても適用可能である。

TEAG4601-備考 評価項目 既工認 今回工認 1984 の評価項目  $\bigcirc$  $\bigcirc$ (公式等による (公式等によ 一次一般膜応力  $\bigcirc$ る評価) 評価) 既工認での一次局部膜応 一次局部膜応力 力は設計・建設規格では  $\bigcirc$ +一次曲げ応力 (FEM解析) 二次応力に分類してい る。  $\bigcirc$ 一次一般膜応力 (公式等によ  $\bigcirc$ +一次曲げ応力 る評価)  $\bigcirc$ 一次十二次応力 (FEM解析)

表-1 既工認,今回工認,規格基準の要求事項の整理

〇:評価実施 -:該当せず ()内は評価手法を記載

#### 3. 原子炉本体の基礎のアンカ部の評価

原子炉本体の基礎のアンカ部 (コンクリート) の評価は、既工認において、FEMにより算出した基部要素に生じる最大引張荷重と曲げ荷重からボルトの引張力を算出してコンクリートに掛かる荷重を算出していたが、今回工認では、JEAG4601-1987 に規定がある荷重と変位量のつり合い条件を考慮した評価によりアンカ部に生じる荷重の評価を行う。

今回工認の評価手法は大間1号機で適用実績がある手法である。原子炉本体の基礎アンカ部の概要図を図-1,2に示す。

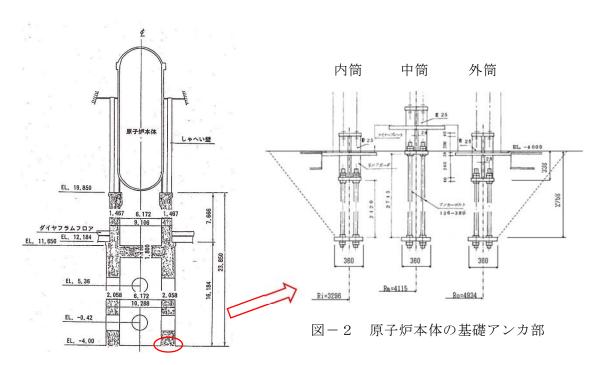


図-1 原子炉本体の基礎概要図

## 3.1 既工認と今回工認との比較

アンカ部 (コンクリート) の評価は既工認では、原子炉本体の基礎を3次元FEM モデル化し、アンカ部の基部要素に生じる最大引張応力と曲げ応力が3列(内筒、中筒、外筒) のボルトすべてに発生するとして、コンクリートの引抜力を算出していたが、今回工認では、原子炉本体の基礎の転倒挙動(中立軸の考慮)、ボルトの配列及びコンクリート圧縮を考慮しボルトの引張とコンクリートの圧縮による転倒モーメントを負担する評価に変更する(表-2参照)。中立軸を考慮した考え方は JEAG4601-1987 に規定がある手法であり、東海第二においても適用可能である。

表-2 既工認と今回工認との比較

