

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません。

東海第二発電所	工事計画審査資料
資料番号	補足-500-1 改 11
提出年月日	平成 30 年 9 月 25 日

工事計画に係る補足説明資料

補足-500-1【計算機プログラム（解析コード）の概要に係る
補足説明資料】

平成 30 年 9 月

日本原子力発電株式会社

1. 概要

本資料は、今回申請における添付書類「計算機プログラム（解析コード）の概要」において説明している解析コードについて、補足して説明するものである。

2. 工事計画添付書類に係る補足説明資料

添付書類の記載内容を補足するための資料を以下に示す。

資料 No .	資料名	補足説明内容	備考
1	解析コードリスト（耐震・強度以外）	添付書類 -2「耐震性に関する説明書」、添付書類 -3「強度に関する説明書」以外の添付書類において使用した解析コードの補足説明	
2	解析コードリスト（耐震）	添付書類 -2「耐震性に関する説明書」において使用した解析コードの補足説明	
3	解析コードリスト（強度）	添付書類 -3「強度に関する説明書」において使用した解析コードの補足説明	
4	工事の計画*において使用された解析コードとのバージョンの差分について	今回申請において使用した解析コードのうち工事の計画*において使用された解析コードとバージョンが異なる解析コードの補足説明	
5	工事の計画*において使用実績のない解析コードリスト	今回申請において使用した解析コードのうち工事の計画*において使用実績のない解析コードの補足説明	
6	補足説明資料において使用している解析コードリスト	補足説明資料において使用した解析コードの補足説明	

*：他プラントを含む。また、自プラントについては工事計画認可及び工事計画届出とする。

3. 計算機プログラム（解析コード）の概要に係る添付書類と補足説明資料の構成について

添付書類及び補足説明資料で使用する計算機プログラム（解析コード）は、過去の使用実績やバージョンの違いにより図1のフローに従い区分A～区分Eに分類する。各区分に応じて表1に示す添付書類と補足説明資料を作成するものとする。

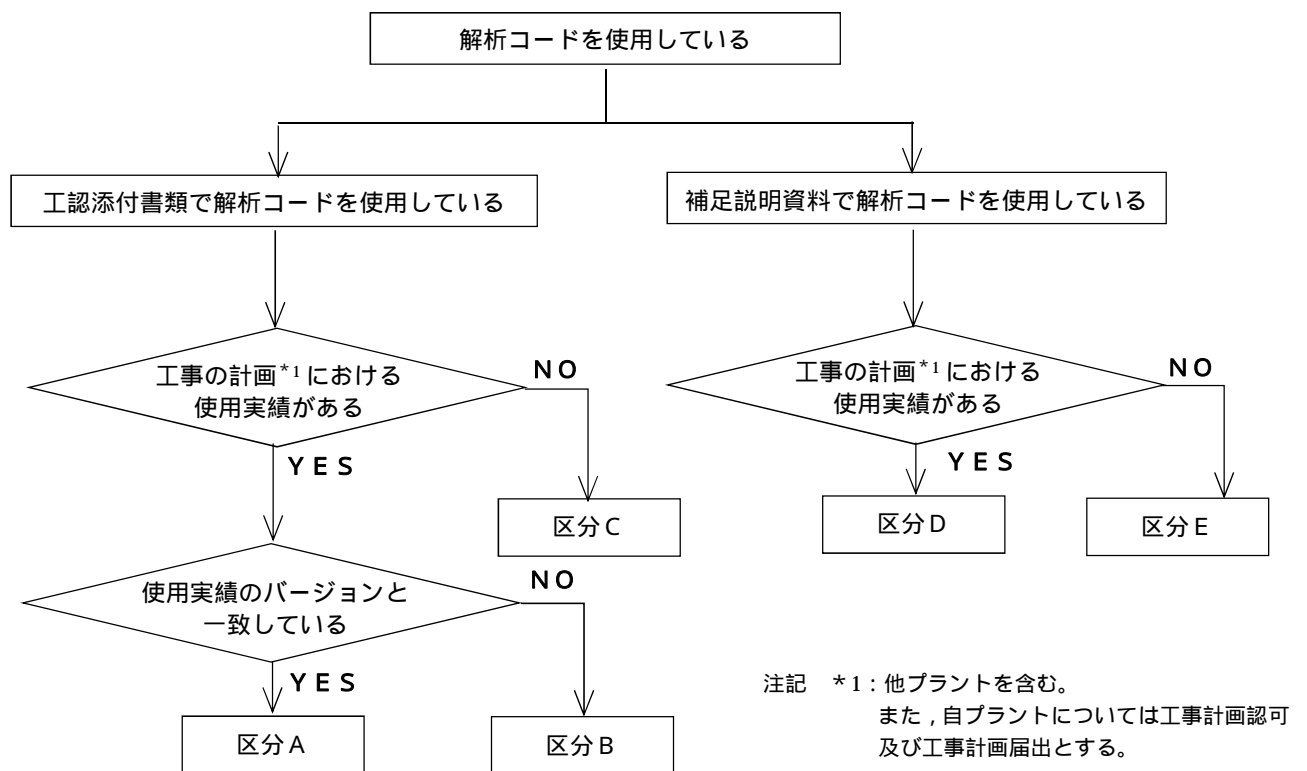


図1 区分フロー

表1 区分フローの結果が得られた作成する添付書類等

区分	添付書類	補足説明資料（補足-500-1）
A	解析コードの概要	解析コードリスト(資料 No.1～3)
B	解析コードの概要	解析コードリスト(資料 No.1～3) バージョンの差分(資料 No.4)
C	解析コードの概要 検証及び妥当性確認の詳細	解析コードリスト(資料 No.1～3) 使用実績のない解析コードリスト(資料 No.5)
区分	補足説明資料(解析コード使用)	補足説明資料（補足-500-1）
D	-	補足説明資料において使用している
E	解析コードの概要 検証及び妥当性確認の詳細	解析コードリスト(資料 No.6)

1. 解析コードリスト(耐震・強度以外)(1/3)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工物件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的
1	MISC NASTRAN	MISC.Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉本体の基礎	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○	-	-	-	-	V-1-2-1	原子炉本体の基礎に関する説明書	
2	MISC NASTRAN	MISC.Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉本体の基礎	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
3	MISC NASTRAN	MISC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
4	SAP-IV	株式会社ソフプロアセンター	(統合版) Ver8.0 rev3	(統合版) Ver8.0 rev15(注1)	原子炉隔離時停止系配管	有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	×	-	-	-	-	V-1-1-8	発電用原子炉施設の水防壁に関する説明書	
5	ABAQUS	ダウ・システムズ株式会社	Ver.6.11-2	2017(注1)	原子炉格納容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
6						3次元有限要素法(ソリッド要素)による弾塑性解析	○	-	-	-	-			
7	ABAQUS	ダウ・システムズ株式会社	Ver.6.11-1	2017(注1)	原子炉格納容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
8	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	中央制御室	遮へい計算	○	-	-	-	-	V-1-1-6 別添4	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	
9	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	使用済燃料プール	燃料プール水深の遮蔽計算	○	-	-	-	-	V-1-3-5	使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書	
10	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	中央制御室	遮へい計算	○	-	-	-	-	V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	
11	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	格納容器圧力逃がし装置	遮へい計算	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
12	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	緊急時対策所	遮へい計算	○	-	-	-	-	V-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	
13	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	中央制御室	中央制御室の居住性に係る被ばく評価	○	-	-	-	-	V-1-1-6 別添4	ブローアウトパネル関連設備の設計方針	
14	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	使用済燃料プール	使用済燃料貯蔵設備の崩壊熱評価	○	-	-	-	-	V-1-3-4	使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書	
15	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	使用済制御棒	使用済制御棒の遮蔽計算	○	-	-	-	-	V-1-3-5	使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書	
16	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	中央制御室	中央制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価	○	-	-	-	-	V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	
17	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	格納容器圧力逃がし装置	ベント実施に伴う作業等の作業員の被ばく評価	○	-	-	-	-	V-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	
18	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	2.2	緊急時対策所	中央制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価	○	-	-	-	-	V-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	

注1:最新バージョンへの改訂において, 計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

1. 解析コードリスト(耐震・強度以外)(2/3)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考		
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的	原子力産業界一般産業界
19	SCALE	米国オークリッジ国立研究所	6.0 KENO V.a	6.2(注1)	使用済燃料プール	使用済燃料貯蔵設備の未臨界性評価	○					V-1-3-2	燃料取扱設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備の核燃料物質が臨界に達しないことに関する説明書		
20	TONBOS	一般財団法人電力中央研究所	Ver.3	Ver.3	電巻飛来物	電巻により発生する飛来物の速度及び飛散距離等の評価(ランキン-泡モデル)	○					V-1-1-2-3-2	電巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定		
21					電巻飛来物	電巻により発生する飛来物の速度及び飛散距離等の評価(ランキン-泡モデル)	×								
22	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	可搬型重大事故等対処設備の保管場所	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×					V-1-1-6-別添1	可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアセスメント		
23	ANISN	米国オークリッジ国立研究所	ANISN-JR	ANISN-JR	中央制御室	遮へい計算	○					V-1-1-6別添4	プローアウトハバネル関連設備の設計方針		
24	ANISN	米国オークリッジ国立研究所	ANISN-JR	ANISN-JR	中央制御室	遮へい計算	○					V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書		
25	ANISN	米国オークリッジ国立研究所	ANISN-JR	ANISN-JR	格納容器圧力速がし装置	遮へい計算	○					V-1-8-1	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書		
26	ANISN	米国オークリッジ国立研究所	ANISN-JR	ANISN-JR	緊急時対策所	遮へい計算	○					V-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書		
27	C33-GP2R	日本原子力研究開発機構	1.00	1.00	中央制御室	遮へい計算	○					V-1-1-6別添4	プローアウトハバネル関連設備の設計方針		
28	C33-GP2R	日本原子力研究開発機構	1.00	1.00	中央制御室	遮へい計算	○					V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書		
29	C33-GP2R	日本原子力研究開発機構	1.00	1.00	格納容器圧力速がし装置	遮へい計算	○					V-1-8-1	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書		
30	C33-GP2R	日本原子力研究開発機構	1.00	1.00	緊急時対策所	遮へい計算	○					V-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書		
31	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	中央制御室	シビアアクシデント解析(ノースターム解析)	○					V-1-1-6別添4	プローアウトハバネル関連設備の設計方針		
32	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	中央制御室	シビアアクシデント解析(ノースターム解析)	○					V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書		
33	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	格納容器圧力速がし装置	シビアアクシデント解析(ノースターム解析)	○					V-1-8-1	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書		
34	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	格納容器圧力速がし装置、窒素供給装置	シビアアクシデント解析	○					V-1-8-2	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書		

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

1. 解析コードリスト(耐震・強度以外)(3/3)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		原子力産業界 一般産業界
35	GOTHIC	EPRI	Ver.8.1(QA)	v8.2(QA) (注1)	原子炉隔離 時冷却系蒸 気系配管,補 助蒸気系配 管	環境条件評価	○					V-1-1- 8-4	溢水影響に関する評価	
36	GOTHIC	EPRI	Ver.8.1(QA)	v8.2(QA) (注1)	静的軸載式 水素再結合 器,非常用ガ ス処理系	シビアアクシデント解析	○					V-1-1-8-2	原子炉格納施設の水素濃度 低減性能に関する説明書	
37	k-SHAKE	株式会社構造計 画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0 (注1)	可搬型重大 事故等対処 設備の保管 場所	2次元有限要素法による地震 応答解析(有効応力法)	○					V-1-1- 6-別添1	可搬型重大事故等対処設備 の保管場所及びアクシセル ート	
38	STAR-CD	シーメンス社	Ver.4.16.023	Ver.4.26 (注1)	使用済燃料 プール	3次元流動解析によるスロウ シンク評価	×					V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防 護に関する説明書	
39	Fluent	ANSYS,Inc(アリ カ)	Ver.16.0.0	19.0.19 (注1)	屋外タンク	流体解析	×					V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防 護に関する説明書	
40	NOPS	パソニック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力 容器	シミュレーション及びはり理論によ る応力計算	○					V-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊 防止に関する説明書	
41	AUTOPIPE	株式会社レーン・ス テムズ	Ver.09.04.0 0.19	10.01.00.08 (注1)	所内蒸気系 配管	有限要素法(はりモデル)に よる,固有値解析及び応力 解析	○	東海第二	LLW 資料 2- 2-2	主配管	有限要素法(はりモデル)に よる,固有値解析及び応力 解析	V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防 護に関する説明書	
42	ASHSD2-B	米国カリフォルニア 大学及びパソニック 日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力 容器	2次元有限要素法(軸対称 モデル)による応力解析	○					V-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊 防止に関する説明書	
43	DORT	米国オーグレンジョ 立研究所	DOORS3.2a 版 DORT	DOORS3.2a 版 DORT	原子炉圧力 容器	遮蔽解析(原子炉圧力容器 における中性子の放射線束 分布解析)	○					V-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊 防止に関する説明書	
44	Fire Dynamics Tools(FDTS)	米国NRC	Version 1805.1	Version 1805.1	火災源	火災の高さ,火炎ブルーーム, 輻射及び高温ガス層の各影 響範囲の算出	○					V-1-1- 7-別添1	非難燃性ケーブルに防火措 置を施すことによる難燃性能 の向上について	

注1:最新バージョンへの改訂において,計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(1/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考		
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的	資料番号
1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2018.0.1	Ver.2018.0.1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水格エリア))	2次元有限要素法(はり、シェルモデル)による静的解析	○					V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプビルの耐震性についての計算書	
2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-2-3	建物・構築物	原子炉建屋の基礎の耐震性についての計算書	
3	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	緊急時対策所建屋	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-2-11	建物・構築物	緊急時対策所建屋の耐震性についての計算書	
4	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	格納容器圧力逃がし装置格納槽	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-2-19	建物・構築物	格納容器圧力逃がし装置格納槽の耐震性についての計算書	
5	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	使用済燃料プール	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-4-2-1	建物・構築物	使用済燃料プールの耐震性についての計算書	
6	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器底部鉄筋コンクリートマツト	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-9-2-2	建物・構築物	原子炉格納容器底部コンクリートマツトの耐震性についての計算書	
7	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋基礎	3次元有限要素法による応力解析	○					V-2-9-3-4	建物・構築物	原子炉建屋基礎の耐震性についての計算書	
8	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	主排気筒	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					V-2-2-15-2	建物・構築物	主排気筒の基礎の耐震性についての計算書	
9	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	フィルタ装置入口水素濃度	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					V-2-6-7-11	機器・配管系	フィルタ装置入口水素濃度の耐震性についての計算書	
10	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋大物搬入口	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					V-2-9-3-2	機器・配管系	原子炉建屋大物搬入口の耐震性についての計算書	
11	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	ブローアウトパネル閉止装置扉	3次元有限要素法(はりモデル)及びシェルモデルによる固有値解析、応力解析	○					V-2-9-5-2-4	機器・配管系	ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書	
12	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	天井照明	はりモデルによる固有値解析、応力解析	○					V-2-11-2-12	機器・配管系	中央制御室天井照明の耐震性についての計算書	
13	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	屋外二重管本体	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					V-2-2-9	機器・配管系	屋外二重管の耐震性についての計算書	
14	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	差圧検出・ほう酸水注入管(原子炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内よりN10ノズルまでの外管))	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					V-2-3-4-2-4	機器・配管系	差圧検出・ほう酸水注入管(原子炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内部)の耐震性についての計算書	
15	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	高圧炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内) 低圧炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					V-2-3-4-3-9	機器・配管系	高圧及び低圧炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内部)の耐震性についての計算書	
16	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1(注1)	差圧検出・ほう酸水注入管(原子炉圧力容器内)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					V-2-3-4-3-10	機器・配管系	差圧検出・ほう酸水注入管(原子炉圧力容器内部)の耐震性についての計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(2/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類		備考		
									対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		資料番号	分類
17	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1 (注1)	中性子計測案内管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					機器・配管系	V-2-3-4-3-11	中性子計測案内管の耐震性についての計算書		
18	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1 (注1)	ダイヤフラムフロア	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					機器・配管系	V-2-9-4-1	ダイヤフラムフロアの耐震性についての計算書		
19						3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○									
20	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1 (注1)	海水ポンプエリア管巻防護対策施設	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○					建物・構造物	V-2-11-2-11	海水ポンプエリア防護対策施設の耐震性についての計算書		
21	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1 (注1)	原子炉建屋外側ブローアウトパネル電巻防護対策施設	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○					建物・構造物	V-2-11-2-18	原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設の耐震性についての計算書		
22	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1 (注1)	溢水源としがい耐震B, Cクラス機器	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					溢水防護	V-2-別添2-2	溢水源としがい耐震B, Cクラス機器の耐震性についての計算書		
23	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋	3次元有限要素法による応力解析	○					建物・構造物	V-2-2-5	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性についての計算書		
24	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008r1	Ver.2018.0.1 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋	3次元有限要素法による応力解析	○					建物・構造物	V-2-11-2-15	使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋の耐震性についての計算書		
25	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.4	Ver.2018.0.1 (注1)	緊急時対策所用発電機制御盤	3次元有限要素法(シェル及びはりモデル)による固有値解析	○					機器・配管系	V-2-10-1-5-6	緊急時対策所用発電機制御盤の耐震性についての計算書		
26	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.4	Ver.2018.0.1 (注1)	常設代替高圧電流装置遠隔操作盤	3次元有限要素法(はりモデル)及びシェルモデルによる固有値解析, 地震応答解析及び応力解析	○					機器・配管系	V-2-10-1-7-17	常設代替高圧電流装置遠隔操作盤の耐震性についての計算書		
27	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	主排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					建物・構造物	V-2-2-15-1	主排気筒の耐震性についての計算書		
28	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	非常用ガス処理系排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					建物・構造物	V-2-7-2-5	非常用ガス処理系排気筒の耐震性についての計算書		
29	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	ガスボンベ設備	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び応力解析	○					火災防護	V-2-別添1-4	ハロンボンベ設備の耐震計算書		
30	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	ハロン選択弁	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び応力解析	○					火災防護	V-2-別添1-5	ハロンガス供給選択弁の耐震計算書		
31	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	二酸化炭素ボンベ設備	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び応力解析	○					火災防護	V-2-別添1-7	二酸化炭素ボンベ設備の耐震計算書		
32	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1 (注1)	二酸化炭素選択弁	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び応力解析	○					火災防護	V-2-別添1-8	二酸化炭素供給選択弁の耐震計算書		
33	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1 (注1)	残留熱除去系ポンプ	解析及び地震応答解析	○					機器・配管系	V-2-5-4-1-2	残留熱除去系ポンプの耐震性についての計算書		
34	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1 (注1)	高圧炉心スプレイスポンプ	解析及び地震応答解析	○					機器・配管系	V-2-5-5-1-1	高圧炉心スプレイスポンプの耐震性についての計算書		

注1:最新バージョンへの改訂において, 計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(3/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				使用目的	関連添付書類				備考
							実績	プラント名	対象工機件名	添付資料		バージョン	対象設備	資料番号	分類	
35	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	低圧炉心スプレ イ系ポンプ	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-5-5-2-1	機器・配 管系	低圧炉心スプレイ系ポンプの耐 震性についての計算書		
36	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系海 水系ポンプ	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-5-7-1-1	機器・配 管系	残留熱除去系海水系ポンプの耐 震性についての計算書		
37	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	緊急用海水ポン プ	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-5-7-2-1	機器・配 管系	緊急用海水ポンプの耐震性につ いての計算書		
38	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	非常用ディーゼ ル発電機用海水 ポンプ	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-10-1-2-7	機器・配 管系	非常用ディーゼル発電機用海水 ポンプの耐震性についての計算 書		
39	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	高圧炉心スプレ イ系ディーゼル 発電機用海水ポ ンプ	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-10-1-3-6	機器・配 管系	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 発電機用海水ポンプの耐震性につ いての計算書		
40	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	溢水源としない 耐震 B, C クラス 機器	はりモデルによる固有値 解析及び地震応答解析	○					V-2-別添-2-2	溢水防護	溢水源としない耐震 B, C クラス機 器の耐震性についての計算書		
41	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ジェットポンプ	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析, 地震応答解析	○					V-2-3-4-3-5	機器・配 管系	ジェットポンプの耐震性について の計算書		
42	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	給水スパーージャ	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析, 地震応答解析	○					V-2-3-4-3-6	機器・配 管系	給水スパーージャの耐震性につい ての計算書		
43	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	高圧炉心スプレ イ系ディーゼル, 低 圧炉心スプレイ スパーージャ	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析, 地震応答解析	○					V-2-3-4-3-7	機器・配 管系	高圧及び低圧炉心スプレイ系パ ーージャの耐震性についての計算 書		
44	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系配 管(原子炉圧力 容器内部)	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析, 地震応答解析	○					V-2-3-4-3-8	機器・配 管系	残留熱除去系配管(原子炉圧力 容器内部)の耐震性についての 計算書		
45	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系ス トレーナ	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○					V-2-5-4-1-3	機器・配 管系	残留熱除去系ストレレーナの耐震 性についての計算書		
46						3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○									
47	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ストレーナ部アイ ー(残留熱除去 系)	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○					V-2-5-4-1-5	機器・配 管系	ストレーナ部アイーの耐震計算書 (残留熱除去系)		
48	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉隔離時冷 却系ストレーナ	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○					V-2-5-5-3-1	機器・配 管系	原子炉隔離時冷却系ストレレーナ の耐震性についての計算書		
49						3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○									
50	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ストレーナ部アイ ー(原子炉隔離 時冷却系)	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○					V-2-5-6-1-4	機器・配 管系	ストレーナ部アイーの耐震計算書 (原子炉隔離時冷却系)		
51	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	格納容器雰囲気 放射線モニタ(D /W)	3次元有限要素法(はり モデル)による固有値解 析	○					V-2-8-2-2	機器・配 管系	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W)の耐震性についての計 算書		
52	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シエ ルモデル)による応力解 析	○					V-2-9-2-1	機器・配 管系	原子炉格納容器本体の耐震性 についての計算書		

注1:最新バージョンへの改訂において,計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(4/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考	
									対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	資料番号		分類
53	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-3	機器・配管系	上部シヤラグ及びスタビライザの耐震性についての計算書		
54	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-4	機器・配管系	下部シヤラグ及びダイヤフラムブランクットの耐震性についての計算書		
55	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	機器搬入用ハッチ	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-6	機器・配管系	機器搬入用ハッチの耐震性についての計算書		
56	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	所員用エアロスク	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-7	機器・配管系	所員用エアロスクの耐震性についての計算書		
57	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	サブレーション・チェンバークセスハッチ	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-8	機器・配管系	サブレーション・チェンバークセスハッチの耐震性についての計算書		
58	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-9	機器・配管系	配管貫通部の耐震性についての計算書		
59	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉格納容器	3次元有限要素法(シエールモデル)による応力解析	○					V-2-9-2-10	機器・配管系	電気配線貫通部の耐震性についての計算書		
60	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ベント管	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					V-2-9-4-2	機器・配管系	ベント管の耐震性についての計算書		
61	MISC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	格納容器スプレィヘッド	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					V-2-9-4-3-1	機器・配管系	格納容器スプレィヘッドの耐震性についての計算書		
62	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.8.0.4	Ver.8.1.0(注1)	緊急時対策所建屋	3次元有限要素法による応力解析, 地震応答解析	○					V-2-2-10	建物・構造物	緊急時対策所建屋の地震応答計算書		
63						3次元有限要素法(修正若林モデル)による応力解析, 地震応答解析	×									
64	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.8.0.4	Ver.8.1.0(注1)	原子炉建屋	3次元有限要素法による応力解析, 地震応答解析	○					V-2-9-3-1	建物・構造物	原子炉建屋原子炉棟の耐震性についての計算書		
65						3次元有限要素法(修正若林モデル)による応力解析, 地震応答解析	×									
66	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.7.2.48	Ver.8.1.0(注1)	原子炉格納容器及び原子炉格納容器内部構造物	固有値解析並びに静的及び動的解析による地震応答解析	○					V-2-9-2	機器・配管系 建物・構造物	炉心, 原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎の地震応答計算書		
67	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	使用済燃料貯蔵ラック	3次元有限要素法(シエールモデル)による固有値解析, 応力解析	○					V-2-4-2-2	機器・配管系	使用済燃料貯蔵ラックの耐震性についての計算書		
68	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	残留熱除去系熱交換器	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					V-2-5-4-1-1	機器・配管系	残留熱除去系熱交換器の耐震性についての計算書		
69	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	水圧制御ユニット	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					V-2-6-3-2-1	機器・配管系	水圧制御ユニットの耐震性についての計算書		
70	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	起動領域計装	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析	○					V-2-6-5-1	機器・配管系	起動領域計装の耐震性についての計算書		

注1: 最新バージョンへの改訂において, 計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(5/23)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
								プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	前子力産業界一般産業界		資料番号
71	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	出力側配管計装	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析	○						V-2-6-5-2	機器・配管系	出力側配管計装の耐震性についての計算書	
72	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	燃料取替機	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○						V-2-11-2-1	機器・配管系	燃料取替機の耐震性についての計算書	
73	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	チャネル着脱機	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析	○						V-2-11-2-4	機器・配管系	チャネル着脱機の耐震性についての計算書	
74	SAP-IV		CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	制御機貯蔵ハンガ	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-11-2-8	機器・配管系	制御機貯蔵ハンガの耐震性についての計算書	
75	SAP-IV		Ver.1.00	Ver.1.00	緊急時対策所換気系ダクト支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	×	-	-	-	-	-	V-2-8-3-9-1	機器・配管系	緊急時対策所換気系ダクトの耐震性についての計算書	
76	SAP-IV	株式会社エンプラ	(統合版) Ver8.0 rev3	(統合版) Ver6.0 rev15(注1)	ガスボンベ設備	有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	×	-	-	-	-	-	V-2-別添 1-10	火災防護	ガス供給配管の耐震計算書	
77	SAP-IV	株式会社レブ	(統合版) Ver8.0 rev3	(統合版) Ver8.0 rev15(注1)	溢水源としない耐震 B, C クラス機器のうち配管	有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	×	-	-	-	-	-	V-2-別添 2-2	溢水防護	溢水源としない耐震 B, C クラス機器の耐震性についての計算書	
78	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	燃料プール冷却浄化系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-4-3-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
79	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	代替燃料プール注水系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-4-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
80	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	原子炉冷却材再循環系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-2-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
81	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	主蒸気系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-3-1-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
82	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	復水給水系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
83	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	主蒸気隔離弁漏えい切断系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-3-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
84	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	残留熱除去系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-4-1-4	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
85	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	耐圧強化ベント系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-4-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
86	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	高圧炉心スプレ	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-5-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
87	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	低圧炉心スプレ	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-5-2-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
88	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	原子炉隔離時冷却系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-6-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
89	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	残留熱除去系海水系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○						V-2-5-7-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与えない不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (6/23)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考
								プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	前子力産業界一般産業界	
90	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	緊急用海水系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-5-7-2-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
91	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	原子炉冷却材浄化系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-5-8-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
92	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	制御機駆動水圧系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-6-3-2-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
93	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ほう酸水注入系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-6-4-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
94	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	薬液供給系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-6-6-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
95	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用薬液供給系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-6-6-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
96	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	液体降塵物処理系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-7-2-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
97	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ベダスタル排水系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-4-3-5-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
98	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ベダスタル排水系付属設備	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-4-3-5-2	機器・配管系	付属設備の耐震性の計算書	
99	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ガス再循環系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-5-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
100	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ガス処理系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-5-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
101	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	可燃性ガス濃度制御系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-5-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
102	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	主蒸気隔離弁漏えい抑制系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-5-4-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
103	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	不活性ガス系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-6-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
104	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	格納容器圧力逃がし装置主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-9-7-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
105	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
106	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
107	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ウォータレグシーリングライン	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-11-2-9	機器・配管系	ウォータレグシーリングライン(残留熱除去系, 高圧炉心スプレイス系及び低圧炉心スプレイス系)の耐震性についての計算書	
108	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	耐震B, Cクラス機器	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					V-2-別添 2-2	機器・配管系	溢水源としなし耐震B, Cクラス機器の耐震性についての計算書	

2. 解析コードリスト(耐震)(7/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工図件名	添付資料	バージョン	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考
												対象設備	使用目的	実績	資料番号	分類	資料名称	
109	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	使用済燃料プー ル温度(SA)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-4- 2-4	機器・配 管系	使用済燃料プー ル温度(SA)の 耐震性についての計算書	
110	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 原子炉注水流量 (常設ライン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-6	機器・配 管系	低圧代替注水系原子炉注水 流量(常設ライン用)の耐震性につ いての計算書	
111	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 原子炉注水流量 (常設ライン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-7	機器・配 管系	低圧代替注水系原子炉注水 流量(常設ライン用)の耐震性につ いての計算書	
112	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 原子炉注水流量 (可搬ライン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-8	機器・配 管系	低圧代替注水系原子炉注水 流量(可搬ライン用)の耐震性につ いての計算書	
113	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 原子炉注水流量 (可搬ライン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-9	機器・配 管系	低圧代替注水系原子炉注水 流量(可搬ライン用)の耐震性につ いての計算書	
114	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 原子炉注水流量 (可搬ライン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-10	機器・配 管系	低圧代替注水系原子炉注水 流量(可搬ライン用)の耐震性につ いての計算書	
115	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	原子炉隔離時冷 却系系統流量	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-14	機器・配 管系	原子炉隔離時冷却系系統流量 の耐震性についての計算書	
116	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	原子炉圧力(S A)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-19	機器・配 管系	原子炉圧力(SA)の耐震性につ いての計算書	
117	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	原子炉水位(SA 広帯域)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-23	機器・配 管系	原子炉水位(SA広帯域)の耐震 性についての計算書	
118	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	ドライウェル圧力	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-25	機器・配 管系	ドライウェル圧力の耐震性につ いての計算書	
119	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	サブレーション・ チェンバ圧力	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-26	機器・配 管系	サブレーション・チェンバ圧力の 耐震性についての計算書	
120	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	格納容器下部水 温	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-34	機器・配 管系	格納容器下部水温の耐震性につ いての計算書	
121	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 格納容器スプレ イ流量(可搬ライ ン用)	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-38	機器・配 管系	低圧代替注水系格納容器スプレ イ流量(可搬ライン用)の耐震性 についての計算書	
122	NSAFE	株式会社日立 アプラント・コン ストラクション	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	低圧代替注水系 格納容器下部注 水流量	3次元有限要素法(はり モデル)による支持構造 物の固有値解析, 応力 解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配 管取替工事に係る工事計 画届出(平成23年5月 25日付発室発第77号)	参考資料 I-3		支持構造物	3次元有限要素法(はりモ デル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6- 5-39	機器・配 管系	低圧代替注水系格納容器下部 注水流量の耐震性についての計 算書	

2. 解析コードリスト(耐震)(8/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績		使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
							プラント名	対象工副件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	耐震力産業界一般産業界	資料番号	分類		資料名称
123	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-5-40	機器・配管系	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量の耐震性についての計算書	
124	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	サブレーション・プール水位	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-5-41	機器・配管系	サブレーション・プール水位の耐震性についての計算書	
125	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	格納容器下部位置	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-5-42	機器・配管系	格納容器下部位置の耐震性についての計算書	
126	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	原子炉建屋水素濃度	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-5-43	機器・配管系	原子炉建屋水素濃度の耐震性についての計算書	
127	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-7-12	機器・配管系	静的触媒式水素再結合器動作監視装置の耐震性についての計算書	
128	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	フィルタ装置入口水位	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-7-13	機器・配管系	フィルタ装置入口水位の耐震性についての計算書	
129	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	フィルタ装置入口圧力	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-7-14	機器・配管系	フィルタ装置入口圧力の耐震性についての計算書	
130	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	残留熱除去系海水系系統流量	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-6-7-16	機器・配管系	残留熱除去系海水系系統流量の耐震性についての計算書	
131	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	主蒸気管放射線モニタ	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-8-2-1	機器・配管系	主蒸気管放射線モニタの耐震性についての計算書	
132	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-8-2-3	機器・配管系	格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)の耐震性についての計算書	
133	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	耐圧強化ベント系放射線モニタ	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-8-2-7	機器・配管系	耐圧強化ベント系放射線モニタの耐震性についての計算書	
134	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	中央制御室換気系放射線モニタ	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-3	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-8-3-1-1	機器・配管系	中央制御室換気系放射線モニタの耐震性についての計算書	
135	NSAFE	株式会社日立アプライドシステムズ	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5	ベダスタル排水系付属設備	3次元有限要素法(はりモデル)による支持構造物の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5抽気配管取替工事に係る工事計画届出(平成23年5月25日付発室発第77号)	参考資料 I-4	支持構造物	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 応力解析	○	V-2-9-4-3-5-2	機器・配管系	付属設備の耐震性の計算書	

2. 解析コードリスト(耐震)(9/23)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考
									対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	資料番号	
136	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.14-3	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					V-2-4-2-3-1-1	機器・配管系	キャスク容器的耐震性についての計算書(タイプI)	
137	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.14-3	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					V-2-4-2-3-1-2	機器・配管系	バスケットの耐震性についての計算書(タイプI)	
138	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.14-3	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					V-2-4-2-3-2-1	機器・配管系	キャスク容器的耐震性についての計算書(タイプII)	
139	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.14-3	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					V-2-4-2-3-3-1	機器・配管系	キャスク容器的耐震性についての計算書(タイプIII)	
140	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.12-1	2017 (注1)	衛星アンテナ	3次元有限要素法(はり要素及びシェル要素)による固有値解析	○					V-2-6-7-6	機器・配管系	統合原子力防災ネットワーク設備衛星アンテナの耐震性についての計算書	
141						3次元有限要素法(ソリッド要素)による固有値解析	×								
142	ABAQUS	ダソソニクス テムズ社	Ver.6.11-1	2017 (注1)	気水分離器, スタンドバイブ	3次元有限要素法(ソリッド要素)による弾塑性解析	○					V-2-3-4-3-3	機器・配管系	気水分離器及びスタンドバイブの耐震性についての計算書	
143	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	非常用ディーゼル発電機空気ため	3次元有限要素法(シェル要素)による応力解析	○					V-2-10-1-2-2	機器・配管系	非常用ディーゼル発電機空気ための耐震性についての計算書	
144	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	非常用ディーゼル発電機燃料油タンク	3次元有限要素法(シェル要素)による応力解析	○					V-2-10-1-2-3	機器・配管系	非常用ディーゼル発電機燃料油タンクの耐震性についての計算書	
145	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	高圧炉心スプレイスディーゼル発電機空気ため	3次元有限要素法(シェル要素)による応力解析	○					V-2-10-1-3-2	機器・配管系	高圧炉心スプレイスディーゼル発電機空気のための耐震性についての計算書	
146	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	高圧炉心スプレイスディーゼル発電機燃料油タンク	3次元有限要素法(シェル要素)による応力解析	○					V-2-10-1-3-3	機器・配管系	高圧炉心スプレイスディーゼル発電機燃料油タンクについての計算書	
147	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	原子炉建屋クレーン	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					V-2-11-2-2	機器・配管系	原子炉建屋クレーンの耐震性についての計算書	
148	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	2017 (注1)	非常用空素供給系高圧空素ポンペラック 非常用途がし安全弁駆動系高圧空素ポンペラック 中央制御室待機室空素ポンペラック	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析	○					V-2-別添 3-4	可搬型SA	可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震性についての計算書	
149						3次元有限要素法(シェル要素)による固有値解析	○								
150	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017 (注1)	シュラウドヘッド	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力解析	○					V-2-3-4-3-4	機器・配管系	シュラウドヘッドの耐震性についての計算書	
151	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	3次元有限要素法(ソリッド, シェル及びはりモデル)による応力解析	○					V-2-4-2-3-1-1	機器・配管系	キャスク容器的耐震性についての計算書(タイプI)	
152	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	3次元有限要素法(ソリッド, シェル及びはりモデル)による応力解析	○					V-2-4-2-3-1-5	機器・配管系	二次蓋の耐震性についての計算書(タイプI)	
153	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017 (注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	3次元有限要素法(ソリッド, シェル及びはりモデル)による応力解析	○					V-2-4-2-3-2-1	機器・配管系	キャスク容器的耐震性についての計算書(タイプII)	

注1: 最新バージョンへの改訂において, 計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(10/23)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考
									対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	
154	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017(注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	3次元有限要素法(リットルセル及びびりモデル)による応力解析	○					V-2-4-2-3-2-5	機器・配管系	二次蓋の耐震性についての計算書(タイプII)	
155	ABAQUS	Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017(注1)	使用済燃料乾式貯蔵容器	3次元有限要素法(リットルセル及びびりモデル)による応力解析	○					V-2-4-2-3-3-1	機器・配管系	キャスク容器の耐震性についての計算書(タイプIII)	
156	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-5	土木構造物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性についての計算書	
157	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	取水構造物	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-6	土木構造物	取水構造物の地震応答計算書	
158	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	取水構造物	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-7	土木構造物	取水構造物の耐震性についての計算書	
159	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	屋外二重管	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-8	土木構造物	屋外二重管の地震応答計算書	
160	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	屋外二重管	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-9	土木構造物	屋外二重管の耐震性についての計算書	
161	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急時対策所建屋	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-11	土木構造物	緊急時対策所建屋の耐震性についての計算書	
162	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-12	土木構造物	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書	
163	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-13	土木構造物	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書	
164	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-20	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの地震応答計算書	
165	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-21	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震性についての計算書	
166	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-22-1	土木構造物	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備の地震応答計算書	
167	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(カルバート部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-22-2	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(カルバート部)の地震応答計算書	
168	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(シネル部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-22-3	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(シネル部)の地震応答計算書	
169	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-22-4	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)の地震応答計算書	
170	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源設置場	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-23-1	土木構造物	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (11/23)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工認件名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考
										追加資料	バージョン	対象設備	資料番号	分類	資料名称	
171	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-23-2	土木構造物	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)の耐震性についての計算書		
172	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-23-3	土木構造物	常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部)の耐震性についての計算書		
173	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)の耐震性についての計算書		
174	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	可搬型設備用軽油タンク基礎	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-24	土木構造物	可搬型設備用軽油タンク基礎の地震応答計算書		
175	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	可搬型設備用軽油タンク基礎	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-25	土木構造物	可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震性についての計算書		
176	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設低圧代替注水系ポンプ室	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-26	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の地震応答計算書		
177	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設低圧代替注水系ポンプ室	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-27	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書		
178	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	代替淡水貯槽	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-28	土木構造物	代替淡水貯槽の地震応答計算書		
179	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	代替淡水貯槽	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-29	土木構造物	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書		
180	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設低圧代替注水系配管カルバート	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-30	土木構造物	常設低圧代替注水系配管カルバートの地震応答計算書		
181	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	常設低圧代替注水系配管カルバート	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-31	土木構造物	常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震性についての計算書		
182	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	SA用海水ピット	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-32	土木構造物	SA用海水ピットの地震応答計算書		
183	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	SA用海水ピット	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ピットの耐震性についての計算書		
184	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急用海水ポンプピット	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-34	土木構造物	緊急用海水ポンプピットの地震応答計算書		
185	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急用海水ポンプピット	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書		
186	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-36	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の地震応答計算書		
187	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-37	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書		
188	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	V-2-2-38-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の地震応答計算書		

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (12/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考		
							実績	プラント名	対象工図件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		原子力産業界 一般産業界	資料番号
189	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-2-38-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の地震応答計算書	
190	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-2-39-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
191	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-2-39-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の耐震性についての計算書	
192	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
193	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮扉	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-2-2-2	土木構造物	防潮扉の耐震性についての計算書	
194	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	構内排水路逆流防止設備	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-2-4	土木構造物	構内排水路逆流防止設備の耐震性についての計算書	
195	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	SA用海水ピット取水塔	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-4-2	土木構造物	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	
196	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	海水引込み管	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-4-3	土木構造物	海水引込み管の耐震性についての計算書	
197	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	貯留堰	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-4-4-1	土木構造物	貯留堰の耐震性についての計算書	
198	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	貯留堰取付護岸	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-4-4-2	土木構造物	貯留堰取付護岸の耐震性についての計算書	
199	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	緊急用海水取水管	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-10-4-5	土木構造物	緊急用海水取水管の耐震性についての計算書	
200	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	土留鋼管矢板	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	×	-	-	-	-	-	V-2-11-2-16	土木構造物	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	
201	GRIMP2	清水建設株式会社	Ver.2.5	Ver.2.5	原子炉建屋	地震応答解析モデルにおける基礎底面地震ばねの算定	×	-	-	-	-	-	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書	
202	GRIMP2	清水建設株式会社	Ver.2.5	Ver.2.5	タービン建屋	地震応答解析モデルにおける基礎底面地震ばねの算定	×	-	-	-	-	-	V-2-11-2-13	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書	
203	NVK463	清水建設株式会社	Ver.1.0	Ver.1.0	原子炉建屋	水平方向の地震応答解析モデルにおける側面地震ばねの算定	×	-	-	-	-	-	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書	
204	NVK463	清水建設株式会社	Ver.1.0	Ver.1.0	タービン建屋	水平方向の地震応答解析モデルにおける側面地震ばねの算定	×	-	-	-	-	-	V-2-11-2-13	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書	
205	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	原子炉建屋	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	-	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書	
206	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	緊急時対策貯蔵庫	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	-	V-2-2-10	建物・構築物	緊急時対策貯蔵庫の地震応答計算書	
207	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	格納容器圧力逃がし装置格納槽	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	-	V-2-2-18	建物・構築物	格納容器圧力逃がし装置格納槽の地震応答計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(13/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類		備考
												プラント名	対象設備	使用目的	資料番号	分類	
208	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	格納容器圧力逃がし装置耐震	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	V-2-11-2-13	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書			
209	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	格納容器圧力逃がし装置耐震	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	V-2-11-2-14	建物・構築物	カービズ建屋の耐震性についての計算書			
210	DAC3N	清水建設株式会社	V97	V97	原子炉建屋	固有値解析及び弾塑性応答解析	×	-	-	-	-	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書			
211	DAC3N	清水建設株式会社	V97	V97	タービン建屋	固有値解析及び弾塑性応答解析	×	-	-	-	-	V-2-11-2-13	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書			
212	SPRINT	株式会社大林組	1997/7版	1997/7版	使用済燃料乾式貯蔵建屋	杭基礎の有効入力助及ひ地震ばねの算定	×	-	-	-	-	V-2-2-4	建物・構築物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の地震応答計算書			
213	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2	Ver.2.3.0(注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-4	建物・構築物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の地震応答計算書			
214	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-22-1	土木構造物	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備の地震応答計算書			
215	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置場	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-22-2	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(カルバート部)の地震応答計算書			
216	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(トンネル部)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-22-3	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(トンネル部)の地震応答計算書			
217	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-22-4	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)の地震応答計算書			
218	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-23-1	土木耐震	常設代替高圧電源設置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書			
219	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(カルバート部)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-23-2	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(カルバート部)の耐震性についての計算書			
220	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(トンネル部)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-23-3	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(トンネル部)の耐震性についての計算書			
221	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.31	Ver.2.3.0(注1)	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○	-	-	-	-	V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高圧電源設置用カルバート(立坑部)の耐震性についての計算書			
222	NORA2D	株式会社大林組	Ver.01.03.0	Ver.01.03.0	使用済燃料乾式貯蔵建屋	固有値解析及びひ地震応答解析	○	-	-	-	-	V-2-2-4	建物・構築物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の地震応答計算書			
223	SHAKE	鹿島建設株式会社	Ver.1.6.9	Ver.1.6.9	主排気筒	地震応答解析(入力地震動算定)	×	-	-	-	-	V-2-2-14	建物・構築物	主排気筒の地震応答計算書			
224	SHAKE	鹿島建設株式会社	Ver.1.6.9	Ver.1.6.9	非常用ガス処理系配管支持架	地震応答解析(入力地震動算定)	×	-	-	-	-	V-2-2-16	建物・構築物	非常用ガス処理系配管支持架の地震応答計算書			
225	TLPILESP	鹿島建設株式会社	Ver.2.3	Ver.2.3	主排気筒	群杭基礎の動的地震ばねの算出	×	-	-	-	-	V-2-2-14	建物・構築物	主排気筒の地震応答計算書			
226	TLPILESP	鹿島建設株式会社	Ver.2.3	Ver.2.3	非常用ガス処理系配管支持架	群杭基礎の動的地震ばねの算出	×	-	-	-	-	V-2-2-16	建物・構築物	非常用ガス処理系配管支持架の地震応答計算書			
227	NUPP4	鹿島建設株式会社	Ver.1.4.10	Ver.1.4.10	主排気筒	地震応答解析	○	東海第二	非気筒補強工事に係る工事計画届出(平成24年3月9日付発室発第583号)	IV-1-2	-	V-2-2-14	建物・構築物	主排気筒の地震応答計算書			

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (14/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
							実績	プラント名	対象工是件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		資料番号
228	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	取水構造物	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-6	土木構造物	取水構造物の地震応答計算書	
229	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	取水構造物	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-7	土木構造物	取水構造物の耐震性についての計算書	
230	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-8	土木構造物	屋外二重管の地震応答計算書	
231	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-9	土木構造物	屋外二重管の耐震性についての計算書	
232	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-12	土木構造物	緊急時対策用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答計算書	
233	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-13	土木構造物	緊急時対策用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書	
234	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-20	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの地震応答計算書	
325	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	屋外二重管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-21	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震性についての計算書	
236	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	可搬型設備用軽油タンク基礎	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-24	土木構造物	可搬型設備用軽油タンク基礎の地震応答計算書	
237	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	油タンク基礎	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-25	土木構造物	可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震性についての計算書	
238	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	常設低圧代替注水系ポンプ室	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-26	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の地震応答計算書	
239	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	常設低圧代替注水系ポンプ室	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-27	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書	
240	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	代替淡水貯槽	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-28	土木構造物	代替淡水貯槽の地震応答計算書	
241	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	代替淡水貯槽	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-29	土木構造物	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書	
242	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	常設低圧代替注水系配管カルバート	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-30	土木構造物	常設低圧代替注水系配管カルバートの地震応答計算書	
243	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	常設低圧代替注水系配管カルバート	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-31	土木構造物	常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震性についての計算書	
244	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	SA用海水ピット	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-32	土木構造物	SA用海水ピットの地震応答計算書	
245	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	SA用海水ピット	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ピットの耐震性についての計算書	
246	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	緊急用海水ポンピット	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-2-2-34	土木構造物	緊急用海水ポンピットの地震応答計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(15/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				資料番号	分類	関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料			バージョン	対象設備		使用目的
247	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	緊急用海水ポンプピット	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書	
248	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-36	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の地震応答計算書	
249	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-37	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
250	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-38-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の地震応答計算書	
251	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-38-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の地震応答計算書	
252	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-39-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
253	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-2-39-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の耐震性についての計算書	
254	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
255	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮廊	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-2-2-2	土木構造物	防潮廊の耐震性についての計算書	
256	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	構内排水路逆流防止設備	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-2-4	土木構造物	構内排水路逆流防止設備の耐震性についての計算書	
257	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	SA用海水ピット取水塔	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-4-2	土木構造物	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	
258	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	海水引込み管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-4-3	土木構造物	海水引込み管の耐震性についての計算書	
259	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	貯留堰	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-4-4-1	土木構造物	貯留堰の耐震性についての計算書	
260	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	貯留堰取付護岸	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-4-4-2	土木構造物	貯留堰取付護岸の耐震性についての計算書	
261	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	緊急用海水取水管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-10-4-5	土木構造物	緊急用海水取水管の耐震性についての計算書	
262	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	緊急用海水取水管	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					土木構造物	V-2-11-2-16	土木構造物	土留鋼管失板の耐震性についての計算書	
263	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	可搬型重大事故等対処設備の保管場所	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					可搬型SA	V-2-別添3-2	可搬型SA	可搬型重大事故等対処設備の保管場所等における入力地震動	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(16/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	耐震業界 一般業界	関連添付書類		備考
															資料番号	分類	
264	fapuse	鹿島建設株式会社	Ver.1.63	Ver.1.63	非常用ガス処理系配管支持架構造	地震応答解析	×	-	-	-	-	-	非常用ガス処理系配管支持架構造の地震応答計算書	○	V-2-2-16	建物・構造物	非常用ガス処理系配管支持架構造の地震応答計算書
265	KANSAS2	鹿島建設株式会社	Ver.6.01	Ver.6.01	非常用ガス処理系配管支持架構造 上部構造	応力解析	×	-	-	-	-	-	非常用ガス処理系配管支持架構造の耐震性についての計算書	○	V-2-2-17	建物・構造物	非常用ガス処理系配管支持架構造の耐震性についての計算書
266	CONDUSLP	三菱重工業株式会社	Ver.5	5	使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン	3次元はりモデルによる非線形時刻歴応答解析(部材力算定)	○	-	-	-	-	-	使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーンの耐震性についての計算書	○	V-2-11-2-3	機器・配管系	使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーンの耐震性についての計算書
267	SOLVER	(株)東芝	Rev.02.05	Rev.02.05	緊急時対策所換気系主配管	3次元有限要素法(はり要素法)による固有値解析,地震応答解析及び応力解析	○	-	-	-	-	-	緊急時対策所換気系主配管	○	V-2-8-3-3-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
268	VIANA	株式会社東芝	Ver.1.0	Ver.1.0	設計用床応答曲線作成する設備	設計用床応答曲線作成	○	-	-	-	-	-	設計用床応答曲線作成	○	V-2-1-7	機器・配管系	設計用床応答曲線の作成方針
269	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	09.04.00.19	10.01.00.08(注1)	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	固体廃棄物作業建屋の機電設備設置工事に係る工事計画届出	LLW資料2-2-2	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
270	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	09.04.00.19	10.01.00.08(注1)	高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	固体廃棄物作業建屋の機電設備設置工事に係る工事計画届出	LLW資料2-2-2	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
271	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	09.04.00.19	10.01.00.08(注1)	常設代替高圧電源装置主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	固体廃棄物作業建屋の機電設備設置工事に係る工事計画届出	LLW資料2-2-2	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-10-1-4-6	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
272	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	09.04.00.19	10.01.00.08(注1)	消火ガス系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	固体廃棄物作業建屋の機電設備設置工事に係る工事計画届出	LLW資料2-2-2	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-別添1-10	火災防護	ガス供給配管の耐震計算書
273	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	09.04.00.19	10.01.00.08(注1)	溢水漏ししない耐震B,Cクラス機器のうち配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	固体廃棄物作業建屋の機電設備設置工事に係る工事計画届出	LLW資料2-2-2	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-別添2-2	溢水防護	溢水漏ししない耐震B,Cクラス機器の耐震性についての計算書
274	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	代替燃料プール注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-4-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
275	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	低圧代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-5-5-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
276	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	代替格納容器スプレィ冷却系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-5-7-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
277	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	代替格納容器スプレィ冷却系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-9-4-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
278	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	格納容器下部注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-9-4-3-4-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
279	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	窒素ガス代替注入系主配管	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	-	-	有限要素法(はりモデル)による,固有値解析及び応力解析	○	V-2-9-5-6-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書

注1:最新バージョンへの改訂において,計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (17/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績		使用実績(先行プランを含む)		関連添付書類		備考		
							プラン名	対象工事件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		資料番号	分類
280	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08 (注1)	格納容器圧力逃がし装置主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	V-2-9-7-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
281	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08 (注1)	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
282	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08 (注1)	高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
283	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08 (注1)	消火水系主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	V-2-別添 1-10	火災防護	ガス供給配管の耐震計算書
284	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08 (注1)	溢水源としない耐震B、Cクラス機器のうち配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	V-2-別添 2-2	溢水防護	溢水源としない耐震B、Cクラス機器の耐震性についての計算書
285	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	20.07.11.50	20.07.11.82 (注1)	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
286	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	20.07.11.50	20.07.11.82 (注1)	高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
287	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	20.07.11.50	20.07.11.82 (注1)	常設代替高圧電源装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-10-1-4-6	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
288	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	20.07.11.50	20.07.11.82 (注1)	火災防護設備	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-別添 1-10	火災防護	ガス供給配管の耐震計算書
289	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	代替燃料プール注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-4-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
290	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	低圧代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-5-5-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
291	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	残留熱除去系海水系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-5-7-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
292	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	代替格納容器スプレイス系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-9-4-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書
293	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	格納容器下部注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検 非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2	支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	V-2-9-4-3-4-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書

注1：最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震)(18/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工区件名	添付資料	バージョン	関連添付書類			備考
												資料番号	分類	資料名称	
294	STAAD.Pro	株式会社・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	窒素ガス代替注入室主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2		V-2-9-5-6-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
295	STAAD.Pro	株式会社・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	格納容器圧力逃がし装置主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2		V-2-9-7-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
296	STAAD.Pro	株式会社・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2		V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
297	STAAD.Pro	株式会社・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	高圧炉心スプレイスディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2		V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
298	STAAD.Pro	株式会社・システムズ	(V8) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	消火水系主配管	有限要素法(はりモデル)による静的解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-2 IV-1-4-1-2		V-2-2-10-1-10	火災防護	ガス供給配管の耐震計算書	
299	PEGA	清水建設株式会社	1	1	緊急時対策所建屋	地震応答解析モデルにおける解析の水平、回転、上下の地震ばねの算定	×	-	-	-	-	V-2-2-10	建物・構造物	緊急時対策所建屋の地震応答計算書	
300	SCARC	株式会社大林組	2014	2014	使用済燃料乾式貯蔵建屋	壁・床部材の断面算定	○	-	-	-	-	V-2-2-5	建物・構造物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性についての計算書	
301	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	取水構造物	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-2-7	土木構造物	取水構造物の耐震性についての計算書	
302	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	海水ポンプエリア竜巻防護対策施設	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-11-2-11	建物・構造物	海水ポンプエリア防護対策施設の耐震性についての計算書	
303	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	SA用海水ピット	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ピットの耐震性についての計算書	
304	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	SA用海水ピット取水塔	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-10-4-2	土木構造物	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	
305	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	海水引込み管	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-10-4-3	土木構造物	海水引込み管の耐震性についての計算書	
306	Engineer's Studio	株式会社フオラムエイト	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00 (注1)	緊急用海水取水管	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	V-2-10-4-5	土木構造物	緊急用海水取水管の耐震性についての計算書	
307	FRAME (面内)	株式会社フオラムエイト	Ver.5.0.4	Ver.5.0.4	常設低圧代替注水系ポンプ室	2次元骨組構造解析(断面力算出)	○	-	-	-	-	V-2-2-27	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書	
308	FRAME (面内)	株式会社フオラムエイト	Ver.5.0.4	Ver.5.0.4	代替淡水貯槽	2次元骨組構造解析(断面力算出)	○	-	-	-	-	V-2-2-29	土木構造物	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書	
309	FREEMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1B	Ver.14.1B	緊急用海水ポンプピット	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書	
310	FREEMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1B	Ver.14.1B	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	V-2-2-39-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の耐震性についての計算書	
311	RC 断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	鉄筋コンクリートの応力度計算	○	-	-	-	-	V-2-2-13	土木構造物	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書	
312	RC 断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	格納容器圧力逃がし装置用配管カルハート	鉄筋コンクリートの応力度計算	○	-	-	-	-	V-2-2-21	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルハートの耐震性についての計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (19/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	使用実績(先行プラント含む)			関連添付書類			備考
									対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	
313	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	可搬型設備用軽油タンク基礎	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-25	土木構造物	可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震性についての計算書	
314	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	常設低圧代替注水系ポンプ室	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-27	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書	
315	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	代替淡水貯槽	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-29	土木構造物	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書	
316	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	常設低圧代替注水系配管カルバート	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-31	土木構造物	常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震性についての計算書	
317	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	SA用海水ピット	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ピットの耐震性についての計算書	
318	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	緊急用海水ポンプピット	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書	
319	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-37	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
320	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-39-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
321	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-2-39-2	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の耐震性についての計算書	
322	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼製防護壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
323	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	SA用海水ピット取水塔	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-10-4-2	土木構造物	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	
324	RC断面計算	株式会社フオラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	海水ポンプエリア着巻防護対策施設	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					V-2-11-2-11	土木構造物	海水ポンプエリア防護対策施設の耐震性についての計算書	
325	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元はリモデルによる静的解析	×	-	-	-	-	V-2-2-37	土木構造物	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
326	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.2.2	Ver.5.1.3.4(注1)	サービズ建屋	弾塑性応答解析	×	-	-	-	-	V-2-11-2-14	建物・構築物	サービズ建屋の耐震性についての計算書	
327	TDAP III	大成建設、アーク情報システム	Ver.3.07	Ver.3.09.02(注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋	応力の算定	○					V-2-2-5	建物・構築物	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性についての計算書	
328	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	常設代替高圧電源用カルバート(立坑部)	静的応力解析	○					V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高圧電源用カルバート(立坑部)の耐震性についての計算書	
329	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	常設代替高圧電源用カルバート(立坑部)	2次元骨組構造解析	○					V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高圧電源用カルバート(立坑部)の耐震性についての計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (20/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
								プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的	前子産業界一般産業界		資料番号
330	TDAP III	大成建設株式会社, 株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	常設低圧代替注水系ポンプ室	静的応力解析	○						V-2-2-27	土木構造物	常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書	
331	TDAP III	大成建設株式会社, 株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	代替淡水貯槽	静的応力解析	○						V-2-2-29	土木構造物	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書	
332	TDAP III	大成建設株式会社, 株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	3次元骨組みモデルによる地震応答解析	×						V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
333	UC-wm/Secio II	株式会社フオラムエイト	Ver.6.02.01	Ver.6.02.02(注1)	SA用海水ピット	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×						V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ピットの耐震性についての計算書	
334	UC-wm/Secio II	株式会社フオラムエイト	Ver.6.02.01	Ver.6.02.02(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×						V-2-2-39-1	土木構造物	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の耐震性についての計算書	
335	UC-wm/Secio II	株式会社フオラムエイト	Ver.6.02.01	Ver.6.02.02(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×						V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
336	UC-wm/Secio II	株式会社フオラムエイト	Ver.6.02.01	Ver.6.02.02(注1)	SA用海水ピット取水塔	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×						V-2-10-4-2	土木構造物	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	
337	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			代替燃料プール冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-4-3-3-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
338	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			高圧代替注水系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-5-5-4-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
339	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			代替循環冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-5-5-6-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
340	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			非常用送風機全弁駆動系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-6-6-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
341	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			中央制御室待避室	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-8-3-2-1	機器・配管系	中央制御室待避室空気ベンチユニット配管の耐震性についての計算書	
342	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			第二弁操作室	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-8-3-4-1	機器・配管系	第二弁操作室空気ベンチユニット配管の耐震性についての計算書	
343	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			代替循環冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-9-4-3-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
344	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			窒素ガス代替注水系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力度照査	○						V-2-9-5-6-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において, 計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (21/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		資料番号
345	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			非常用ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力算出	○					V-2-10-1-2-9	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
346	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 地震応答解析, 応力算出	○					V-2-10-1-3-8	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
347	ANSYS	アンシス	14.0	16.2(注1)	使用済燃料プール水位・温度(SA広域)	3次元有限要素法(はり, シェル要素)による固有値解析, 応力解析	○					V-2-4-2-5	機器・配管系	使用済燃料プール水位・温度(SA広域)の耐震性についての計算書	
348	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.9.1	11(注1)	屋外アンテナ(中央制御室)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-6-7-2-2	機器・配管系	屋外アンテナ(中央制御室)の耐震性についての計算書	
349	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.9.1	11(注1)	衛星電話設備用通信機器収納ラック(中央制御室)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-6-7-2-3	機器・配管系	衛星電話設備用通信機器収納ラック(中央制御室)の耐震性についての計算書	
350	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.9.1	11(注1)	屋外アンテナ(緊急時対策所)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-6-7-2-5	機器・配管系	屋外アンテナ(緊急時対策所)の耐震性についての計算書	
351	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.9.1	11(注1)	衛星電話設備用通信機器収納ラック(緊急時対策所)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-6-7-2-6	機器・配管系	衛星電話設備用通信機器収納ラック(緊急時対策所)の耐震性についての計算書	
352	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.8.1	11(注1)	格納容器機器ドレンサンブ	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					V-2-11-2-10	機器・配管系	格納容器機器ドレンサンブの耐震性についての計算書	
353	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.8.1	11(注1)	静的触媒式水素再結合物器	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					V-2-9-5-5-1	機器・配管系	静的触媒式水素再結合物器の耐震性についての計算書	
354	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.6.1	11(注1)	可搬型設備(その他の設備の架台)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-別添 3-5	可搬型SA	可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震性についての計算書	
355	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver.5mpl	11(注1)	ポンプ設備(緊急時対策所空気ポンプラック)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					V-2-別添 3-4	可搬型SA	可搬型重大事故等対処設備のうちポンプ設備の耐震性についての計算書	
356	APOLLO SuperDesigner Section	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材の断面剛性算出	×	-	-	-	-	V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
357	APOLLO SuperDesigner Splice	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材連結部のボルト設計・添接板応力照査	×	-	-	-	-	V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	
358	APOLLO SuperDesigner Rbcheck	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材におけるリブの応力照査	×	-	-	-	-	V-2-10-2-2-1	土木構造物	防潮堤(鋼製防護壁)の耐震性についての計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

2. 解析コードリスト(耐震) (22/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考	
							実績	プラント名	対象工物件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		原子力産業界 一般産業界
359	NOPS	バブコック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	シエール理論及びびり理論による応力計算	○					V-2-3-4-1-2	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その1)	(注1)
360	NOPS	バブコック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	シエール理論及びびり理論による応力計算	○					V-2-3-4-1-3	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その2)	(注2)
361	ASHSD2-B	米国カリアオ ルニア大学及び びバブコック 日立(株)	Ver.0	Ver.0	炉心支持構造物	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-2-3-3-2-3	機器・配管系	シエラウトサポートの耐震性についての計算書	
362	ASHSD2-B	米国カリアオ ルニア大学及び びバブコック 日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-2-3-4-1-2	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その1)	(注1)
363	ASHSD2-B	米国カリアオ ルニア大学及び びバブコック 日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-2-3-4-1-3	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その2)	(注2)
364	TACF	バブコック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-2-3-4-1-2	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その1)	(注1)
365	TACF	バブコック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-2-3-4-1-3	機器・配管系	原子炉圧力容器の耐震性についての計算書(その2)	(注2)

注1: -2-3-4-1-2に含める添付書類において適用するコード

目録番号	目録名称	NOPS	ASHSD2-B	TACF
(V-2-3-4-1-2に含める)	下部鏡板の耐震性についての計算書	○	○	○
	給水ノズル(N4)の耐震性についての計算書	○	○	○
	スカーットの耐震性についての計算書	-	○	○

注2: -2-3-4-1-3に含める添付書類において適用するコード

目録番号	目録名称	NOPS	ASHSD2-B	TACF
(V-2-3-4-1-3に含める)	胴版の耐震性についての計算書	○	○	○
	制御棒駆動機構ハウジング普通部の耐震性についての計算書	○	○	○
	再循環水出口ノズル(N1)の耐震性についての計算書	○	○	○
	再循環水入口ノズル(N2)の耐震性についての計算書	○	○	○
	主蒸気ノズル(N3)の耐震性についての計算書	○	○	○
	炉心スプレインズル(N5)の耐震性についての計算書	○	○	○
	差圧検出・圧力検出管ノズル(N10)の耐震性についての計算書	○	○	○
	低圧注水ノズル(N17)の耐震性についての計算書	○	○	○
	上級スプレインズル(N6)の耐震性についての計算書	○	○	○
	セントラル(N7)の耐震性についての計算書	○	○	○
	ジェットポンプ計測管普通部ノズル(N8)の耐震性についての計算書	○	○	○
	計表ノズル(N11, N12, N16)の耐震性についての計算書	○	○	○
	ドレンノズル(N15)の耐震性についての計算書	○	○	○

2. 解析コードリスト(耐震)(23/23)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類			備考				
							実績	プラント名	対象工副件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		原子力産業界一般産業界	資料番号	分類	資料名称
366	SPAN2000	三菱重工業株式会社			緊急時対策用発電機燃料設備主配管	等分布質量運動はりモデルによる耐震最大支持間隔算出	○						V-2-10-1-5-7	機器・配管系	管の耐震性についての計算書			
367	FURST	ゼネラル・エレクトロニクス社	Ver.5	5	A型燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	○	東海第二	新型制御棒及び9×9燃料の採用に係る工事計画認可申請書	IV-3-1	9×9燃料(A型)燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	○		V-2-3-3-1	機器・配管系	燃料集合体の耐震性についての計算書	
368	BSPAN2	原子燃料工業株式会社	Ver.2.2	2.2	B型燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	○	東海第二	新型制御棒及び9×9燃料の採用に係る工事計画認可申請書	IV-3-1	9×9燃料(B型)燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	○		V-2-3-3-1	機器・配管系	燃料集合体の耐震性についての計算書	
369	SoilPlus	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.2015 Build3	Ver.2017 rev.1	緊急時対策所建屋	地震応答解析及び応力解析	○						○		V-2-2-11	建物・構造物	緊急時対策所建屋の耐震性についての計算書	
370	SoilPlus	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.2015 Build3	Ver.2017 rev.1	格納容器圧力逃がし装置格納槽	地震応答解析及び応力解析	○						○		V-2-2-18	建物・構造物	格納容器圧力逃がし装置格納槽の地震応答計算書	
371	SuperPLUS H/3D	構造計画研究所	VER.3.0A01	VER.3.0A01	サーピス建屋	杭基礎の地震ばねの算定	×						○		V-2-11-2-14	建物・構造物	サーピス建屋の耐震性についての計算書	
372	Seismic Analysis System (SAS)	日立GEエネルギー・エンジニアリング株式会社	Ver6.1.0	Ver6.1.0	設計用床応答曲線を用いて設計する設備	設計用床応答曲線の作成	○						○		V-2-1-7	機器・配管系	設計用床応答曲線の作成方針	
373	波形処理プログラム k-WAVE for Windows (k-WAVE)	(株)構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.6.2.0	設計用床応答曲線を用いて設計する設備	設計用床応答曲線の作成	×						○		V-2-1-7	機器・配管系	設計用床応答曲線の作成方針	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (1/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				原子力産業界 一般産業界	関連添付書類		備考
							プラント名	対象工物件名	添付資料	バージョン		対象設備	使用目的	
1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2018.0.1	Ver.2018.0.1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法(はり、シェルモデル)による静的解析	○				○	V-3-別添 3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の強度計算書	
2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2016.1.1	Ver.2018.0.1	底部コンクリートマウント	3次元有限要素法(はり、シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-9-1-1-7	原子炉格納容器底部コンクリートマウントの強度計算書	
3	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1(注1)	ディーゼル発電機吸気口	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-別添 1-1-8	ディーゼル発電機吸気口の強度計算書	
4	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1(注1)	電巻防護対策施設	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-別添 1-2-1-3	架構の強度計算書	
5	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1(注1)	ディーゼル発電機吸気口	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-別添 2-1-5	ディーゼル発電機吸気口の強度計算書	
6	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008r1	Ver.2018.0.1(注1)	使用済燃料乾式貯蔵建屋	3次元有限要素法(はり、シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-別添 2-1-7	建屋の強度計算書	
7	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2008.0.0	Ver.2018.0.1(注1)	主排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○				○	V-3-別添 1-1-4	主排気筒の強度計算書	
8	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系ポンプ	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力計算	○				○	V-3-5-3-1-2	残留熱除去系ポンプの強度計算書	
9	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	高圧炉心スプレイスポンプ	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力計算	○				○	V-3-5-4-1-1	高圧炉心スプレイスポンプの強度計算書	
10	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1(注1)	低圧炉心スプレイスポンプ	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力計算	○				○	V-3-5-4-2-1	低圧炉心スプレイスポンプの強度計算書	
11	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系ストレート	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-5-3-1-3	残留熱除去系ストレートの強度計算書	
12	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	残留熱除去系ストレート	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○				○	V-3-5-3-1-7	ストレート部テイーの応力計算書(残留熱除去系)	
13	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉隔離時冷却系ストレート	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○				○	V-3-5-4-3-1	原子炉隔離時冷却系ストレートの強度計算書	
14	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉隔離時冷却系ストレート	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○				○	V-3-5-4-3-2	原子炉隔離時冷却系ストレートの強度計算書(原子炉隔離時冷却系)	
15	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ドライウエルトップヘッド	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-9-1-1-2	ドライウエルトップヘッドの強度計算書	
16	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	ドライウエル本体及びサブプレッジョン・チェンバ本体	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-9-1-1-4	ドライウエル本体及びサブプレッジョン・チェンバ本体の強度計算書	
17	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	機器搬入用ハッチ	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-9-1-2-2	機器搬入用ハッチの強度計算書	
18	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1(注1)	所員用エアロック	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○				○	V-3-9-1-3-2	所員用エアロックの強度計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (2/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工配件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的
19	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0 .1(注1)	サブプレッション・チェン ナバアセスハッチ	3次元有限要素法(シエ ルモデル)による応力解 析	○					V-3-9-1- 3-4	サブプレッション・チェン ナの強度計算書	
20	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0 .1(注1)	原子炉格納容器貫通 部	3次元有限要素法(シエ ルモデル)による応力解 析	○					V-3-9-1- 4-1	原子炉格納容器貫通部の強度計算 書	
21	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0 .1(注1)	電気配線貫通部	3次元有限要素法(シエ ルモデル)による応力解 析	○					V-3-9-1- 4-3	電気配線貫通部の強度計算書	
22	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0 .1(注1)	格納容器スプレイン ダ	3次元有限要素法(はり モデル)による応力解析	○					V-3-9-2- 2-1-2	格納容器スプレインへの応力計算 書	
23	DYNA2E	伊藤忠テクノ ソリューション ズ株式会社	Ver.8.0.4	Ver.8.1.0 (注1)	原子炉建屋 タービン建屋	弾塑性応答解析	○					V-3-別添 2-1-7	建屋の強度計算書	
24	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	燃料プール冷却浄化 系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-4-2- 1-3	管の応力計算書	
25	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	代替燃料プール注水 系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-4-2- 2-2	管の応力計算書	
26	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	原子炉冷却剤再循環 系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-1- 1-2	管の応力計算書	
27	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	主蒸気系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-2- 1-3	管の応力計算書	
28	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	残留熱除去系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-3- 1-6	管の応力計算書	
29	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	耐圧強化ベント系主配 管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-3- 2-2	管の応力計算書	
30	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	高圧炉心スプレイ系主 配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-4- 1-5	管の応力計算書	
31	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	低圧炉心スプレイ系主 配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-4- 2-5	管の応力計算書	
32	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	原子炉隔離時冷却系 主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-5- 1-4	管の応力計算書	
33	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	残留熱除去系海水系 主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-6- 1-4	管の応力計算書	
34	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	緊急用海水系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-5-6- 2-4	管の応力計算書	
35	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	制御棒駆動水圧系主 配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-6-1- 1-5	管の応力計算書	
36	HISAP	株式会社日 立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	窒素供給系主配管	3次元有限要素法(はり モデル)による管の応力 解析	○					V-3-6-3- 1-2	管の応力計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (3/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工配件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的
37	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用電源供給系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-6-3-2-3	管の応力計算書	
38	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	液体廃棄物処理系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-7-1-1-2	管の応力計算書	
39	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ベデスタル配管系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-2-5-2	管の応力計算書	
40	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	ベデスタル配管系付属設備の管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-2-5-4	付属設備の管の応力計算書	
41	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ガス再循環系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-3-1-2	管の応力計算書	
42	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ガス処理系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-3-2-2	管の応力計算書	
43	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	不活性ガス系主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-4-1-3	管の応力計算書	
44	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	格納容器圧力逃がし装置主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-9-2-5-1-2	管の応力計算書	
45	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	非常用ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-10-1-1-1-5	管の応力計算書	
46	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52	高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はつモデル)による管の応力解析	○					V-3-10-1-1-2-5	管の応力計算書	
47	ABAQUS	Hbbitt, Karisson and Sorensen, Inc	Ver.6.4-4	2017(注1)	火山防護対策施設	3次元有限要素法(はつ要素)による応力解析	○					V-3-別添 2-2-1	防護対策施設の強度計算書	
48	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
49	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-1-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
50	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路=リブ))	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路=リブ))の強度計算書	
51	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-1-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
52	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	防潮扉	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	
53	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	構内排水路並流防止設備	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-3	構内排水路並流防止設備の強度計算書	
54	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0(注1)	貯留庫	2次元有限要素法による地盤応答解析(有効応力法)	×	-	-	-		V-3-別添 3-2-9	貯留庫の強度計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (4/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的
55	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
56	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-1-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書
57	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の強度計算書	
58	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-1-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
59	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	防潮扉	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	
60	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	構内排水路並部防止設備	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-3	構内排水路並部防止設備の強度計算書	
61	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0(注1)	貯留庫	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					V-3-別添 3-2-9	貯留庫の強度計算書	
62	KANSAS2	鹿島建設株式会社	Ver. 6.01	Ver. 6.01	廃棄物処理装置本体 廃棄物搬出入設備 非常用ディーゼル発電機 機室ルーフトップアンテナ 防護対策施設 中央制御室換気系冷 凍機防護対策施設 海水ポンプエリア防護 対策施設 中央制御室換気系開 口部防護対策施設 原子炉建屋ブローアウ トハネル防護対策施設 非常用ディーゼル発電 機室ルーフトップアン テナ 防護対策施設 中央制御室換気系冷 凍機防護対策施設 海水ポンプエリア防護 対策施設 中央制御室換気系開 口部防護対策施設 原子炉建屋ブローアウ トハネル防護対策施設	応力解析	×					V-3-別添 1-1-1	竜巻より防護すべき施設を内包する施設の強度計算書	
63	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	R9.2.0	R10.0(注1)		3次元有限要素法による衝突解析(竜巻飛来物影響評価)	○					V-3-別添 1-2-1-2	防護鋼板の強度計算書	
64	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	R9.2.0	R10.0(注1)		3次元有限要素法による衝突解析(竜巻飛来物影響評価)	○					V-3-別添 1-2-1-3	架橋の強度計算書	
65	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	971	R10.0(注1)	原子炉建屋蒸気発生装置	3次元有限要素法による衝突解析(竜巻飛来物影響評価)	○					V-3-別添 1-1-1	竜巻より防護すべき施設を内包する施設の強度計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (5/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考		
							実績	プラント名	対象工是件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的	原子力産業界一般産業界
66	SOLVER	(株)東芝	Rev 02.05	Rev 02.05	緊急時対策所換気系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による応力解析	○					○	V-3-8-1-3-4	管の応力計算書	
67	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	代替燃料プール注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-4-2-2-2	管の応力計算書	
68	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	低圧代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-5-4-5-5	管の応力計算書	
69	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	残留熱除去系海水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-5-6-1-4	管の応力計算書	
70	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	代替格納容器スプレイ冷却系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-9-2-2-2-2	管の応力計算書	
71	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	格納容器下部注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-9-2-2-4-2	管の応力計算書	
72	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	窒素ガス代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-9-2-3-3-2	管の応力計算書	
73	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	格納容器圧力逃がし装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-9-2-5-1-2	管の応力計算書	
74	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-10-1-1-1-5	管の応力計算書	
75	AutoPIPE	株式会社フオラムエー・エー	(+XM) Edition) 09.00.00.09	10.01.00.08(注1)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	主配管	○	V-3-10-1-1-2-5	管の応力計算書	
76	Engineer's Studio	株式会社フオラムエー・エー	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00(注1)	海水ポンプエリア電巻防護壁	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添1-1-10-1	建屋及び構造物の強度計算書	
77	Engineer's Studio	株式会社フオラムエー・エー	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
78	Engineer's Studio	株式会社フオラムエー・エー	Ver.6.00.04	Ver.7.01.00(注1)	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添3-2-1-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
79	FREEMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1B	Ver.14.1B	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路アリ))	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	○	V-3-別添3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路アリ))の強度計算書	
80	FREEMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1B	Ver.14.1B	貯留堰	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	○	V-3-別添3-2-9	貯留堰の強度計算書	

注1:最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

3. 解析コードリスト(強度) (6/7)

NO	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
								プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備	使用目的		原子力産業界 一般産業界
81	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼製防護壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
82	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-1-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
83	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))の強度計算書	
84	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-1-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
85	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮廊	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-1-4	防潮廊の強度計算書	
86	RC断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	構内排水路逆流防止設備	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					○	V-3-別添 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
87	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元はりモデルによる静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添 3-2-1-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
88	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮廊	2次元はりモデルによる静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添 3-2-1-4	防潮廊の強度計算書	
89	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	構内排水路逆流防止設備	2次元はりモデルによる静的解析	×	-	-	-	-	○	V-3-別添 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
90	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			代替燃料プール冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					○	V-3-4-2-3-4	管の応力計算書	
91	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			高圧代替注水系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					○	V-3-5-4-4-3	管の応力計算書	
92	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			代替循環冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					○	V-3-5-4-6-3	管の応力計算書	
93	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			非常用逃がし安全弁駆動系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					○	V-3-6-3-3-3	管の応力計算書	
94	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			中央制御室待避室	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					○	V-3-8-1-2-3	管の応力計算書	

3. 解析コードリスト(強度) (7/7)

No	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連添付書類		備考	
							実績	プラント名	対象工認件名	添付資料	バージョン	対象設備		使用目的
95	MSAP(配管)	三菱重工株式会社			第二弁操作室	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					V-3-8-1-4-3	管の応力計算書	
96	MSAP(配管)	三菱重工株式会社			代替循環冷却系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					V-3-9-2-2-3-2	管の応力計算書	
97	MSAP(配管)	三菱重工株式会社			窒素ガス代替注入系主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					V-3-9-2-3-3-2	管の応力計算書	
98	MSAP(配管)	三菱重工株式会社			非常用ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					V-3-10-1-1-1-5	管の応力計算書	
99	MSAP(配管)	三菱重工株式会社			高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電装置主配管	3次元有限要素法(はり要素)による構造解析, 応力算出	○					V-3-10-1-1-2-5	管の応力計算書	
100	APOLLO Super Designer Section	株式会社横河技研情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材の断面剛性算出	×	-	-	-		V-3-別添3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
101	APOLLO Super Designer Splice	株式会社横河技研情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材連結部のボルト設計・添接板応力照査	×	-	-	-		V-3-別添3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
102	APOLLO Super Designer Rbcheck	株式会社横河技研情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材におけるリブの応力照査	×	-	-	-		V-3-別添3-2-1-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
103	NOPS	パナソニック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	シユール理論及びはり理論による応力計算	○				3	V-3-3-1	原子炉圧力容器の強度計算書	(注2)
104	ASHSD2-B	米国カプフォルニア大学及びパナソニック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-3-3-1	原子炉圧力容器の強度計算書	(注2)
105	ASHSD2-B	米国カプフォルニア大学及びパナソニック日立(株)	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○					V-3-別添6-2	シユラウトサポートの応力計算書	
106	midas iGen	MIDAS IT	860	875(注1)	原子炉建屋(鉄骨構造部)	3次元はりモデルによる静的線形解析(電算影響評価)	○					V-3-別添1-1-1	巻巻より防護すべき施設を内包する施設の強度計算書	

注1: 最新バージョンへの改訂において、計算結果に大きな影響を与える不具合に伴う改訂が行われていないことを確認した。

注2: -3-3-1に含める添付書類において適用するコード

目録番号	目録名称	NOPS	ASHSD2-B
(V-3-3-1に含める)	目録名称	○	-
	脚板の強度計算書	○	○
	主フランジ、上部露板及びスタッドボルトの強度計算書	○	○
	下部露板の強度計算書	○	○
	制振駆動機構ハウジング貫通部の強度計算書	○	○
	中性子計測ハウジング貫通部の強度計算書	○	○
	再循環水出口ノズル(N1)の強度計算書	○	○
	再循環水入口ノズル(N2)の強度計算書	○	○
	主蒸気ノズル(N3)の強度計算書	○	○
	給水ノズル(N4)の強度計算書	○	○
	炉心スプレィノズル(N5)の強度計算書	○	○
	上鏡スプレィノズル(N6)の強度計算書	○	○
	ベントノズル(N7)の強度計算書	○	○
	ジェットポンプ計測管貫通部ノズル(N8)の強度計算書	○	○
	差圧検出・ほう酸水注入管ノズル(N10)の強度計算書	○	○
	計装ノズル(N11, N12, N16)の強度計算書	○	○
	ドレンノズル(N15)の強度計算書	○	○
	低圧注水ノズル(N17)の強度計算書	○	○

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (1/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行プラント含む)				バージョン差分内容
								プラント名	対象工機名	添付書類	バージョン	
他-1	V-1-2-1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013	原子炉本体の基礎	3次元有限要素法による心臓力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
他-2	V-1-8-1	ABAQUS	ダウコーニングシステムズ株式会社	Ver.6.11-2	原子炉格納容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
他-6						3次元有限要素法(ソリッド要素)による弾塑性解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
他-7	V-1-8-1	ABAQUS	ダウコーニングシステムズ株式会社	Ver.6.11-1	原子炉格納容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
他-13	V-1-1-6 別添4	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	2.2	中央制御室	中央制御室の居住性に係る被ばく評価	○					バージョン2.1からバージョン2.2へのバージョンアップの内容は、Am-241等の核分裂生成物の発生割合の取り扱いに関連した軽微な変更であり、米国オークリッジ国立研究所のRSICC COMPUTER CODE COLLECTION ORIGEN2.2において、原子炉燃料に関連するORIGEN2の燃焼計算に有意な影響はない。
他-14	V-1-3-4				使用済燃料プール	使用済燃料貯蔵設備の熱評価	○					
他-15	V-1-3-5				使用済制御棒	使用済制御棒の遮蔽計算	○					
他-16	V-1-7-3				中央制御室	中央制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価	○					
他-17	V-1-1-9-3-2				緊急時対策所	中央制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価	○					
他-18	V-1-3-2	SCALE	米国オークリッジ国立研究所	6.0 KENO V.a	使用済燃料プール	使用済燃料貯蔵設備の未臨界性評価	○					SCALEを開発したORNLの文獻 ORNL/TM-2001/110によると、東海第二で使用したSCALE6.0 KENO V.aと海4号機で使用したSCALE6.0 KENOVIのKENOのバージョンの違いは、主に幾何形状モデルであるが、臨界計算における解析結果のバージョン間の差異は小さく、統計誤差と比較して有意でない。
他-19	V-1-1-2-3-2	TONBOS	一般財団法人電力中央研究所	Ver.3	電巻飛来物	電巻により発生する飛来物の速度及び飛散距離等の評価	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能の追加(フジタモデルでの解析の対応及びそれに伴う設定)と解析条件入力での操作性向上に関するものである。 風速場をフジタモデルとした飛散解析においては、検証(解析解と電巻発生事例が一致することの確認)を行い、今回の解析に適用できることを確認している。
他-20	V-1-1-8-4	GOTHIC	EPRI	Ver.8.1(QA)	原子炉隔離時冷却系蒸気配管、補助蒸気配管	環境条件評価	○					本工事計画において使用するバージョンは、他プラントの既工事計画において使用されているものに対し、並行処理機能の追加、複数フェーズを含むモデルに対する精度の向上等がなされているが、本解析の使用範囲の結果に影響はない。
他-35	V-1-8-2				静的強度式水素再結合器、非常用ガス処理系	シビアアクシデント解析	○					
他-37	V-1-1-6-別添1	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	可搬型重大事故等対応設備の保管場所	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能の拡張(入力地震動のデータ点数の上限を拡張、地盤モデル化層数の拡張等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-1	V-2-2-35	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2018.0.1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリヤ))	2次元有限要素法(シェルモデル)による静的解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、今回の解析に使用していない機能の修正(新1Pを使用すると過渡応答結果が異なる。モーダル周波数応答でACMS不具合等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (2/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	実績	使用実績(先行ブランド含む)				バージョン差分内容
								プリント名	対象工路/生名	添付書類	バージョン	
震-2	V-2-2-3	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	原子炉建屋 緊急時対策再建屋	3次元有限要素法による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-3	V-2-2-11				格納容器圧力逃がし装置 格納槽							
震-4	V-2-2-19				使用済燃料プール							
震-5	V-2-4-2-1				原子炉格納容器底部鉄筋コンクリートマウント							
震-6	V-2-9-2-2				原子炉建屋基礎盤							
震-7	V-2-9-3-4				主排気筒	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-8	V-2-2-15-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2013.1.1	フィルタ装置入口水素濃度	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-9	V-2-6-7-11				原子炉建屋大物搬入口	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-10	V-2-9-3-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2013.1.1	ブローアウトハネル閉止装置扉							
震-11	V-2-9-5-2-4				天井照明							
震-12	V-2-11-2-12				屋外二重管本体	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-13	V-2-2-9	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2013	差圧検出・ほろ酸水注入管(ゲイよりN10ノズルまでの外管)	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-14	V-2-3-4-2-4				高圧炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内部)、低圧炉心スプレィ配管(原子炉圧力容器内部)							
震-15	V-2-3-4-3-9				差圧検出・ほろ酸水注入管(原子炉圧力容器内部)							
震-16	V-2-3-4-3-10				中性子計測案内管							
震-17	V-2-3-4-3-11				ダイヤフレームアロア	3次元有限要素法(シェルモデル)及びはりモデルによる応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-18	V-2-9-4-1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2013	溢水源のない 耐震 B、C クラス機器	3次元有限要素法(シェルモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-19					主排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-22	V-2-別添-2-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2012.2.0	非常用ガス処理系排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-27	V-2-2-15-1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2008.0.0	ガスポンプ設備	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析、応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-28	V-2-7-2-5	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2008.0.0	ハロン選択弁							
震-29	V-2-別添-1-4	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2008.0.0	二酸化炭素選択弁							
震-30	V-2-別添-1-5				二酸化炭素選択弁設備							
震-31	V-2-別添-1-7				二酸化炭素選択弁							
震-32	V-2-別添-1-8				二酸化炭素選択弁							

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (3/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行アラート含む)				バージョン差分内容	
							実績	プラント名	対象工段名	添付書類		バージョン
震-41	V-2-3-4-3-5	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	ジェットポンプ	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析, 地震応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-42	V-2-3-4-3-6	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	給水スベージヤ							
震-43	V-2-3-4-3-7	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	高圧炉心スプレイスベージヤ, 低圧炉心スプレイスベージヤ							
震-44	V-2-3-4-3-8	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	残留除去系配管(原子炉圧力容器内部)							
震-46	V-2-5-4-1-3	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	残留除去系ストレートナ	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析	○					
震-47	V-2-5-4-1-5	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	ストレート部テーパー(残留熱除去系)							
震-49	V-2-5-5-3-1	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	原子炉隔離時冷却系ストレートナ							
震-50	V-2-5-6-1-4	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	ストレート部テーパー(原子炉隔離時冷却系)							
震-51	V-2-8-2-2	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)							
震-60	V-2-9-4-2	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	ベント管	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					
震-61	V-2-9-4-3-1	MSC	MSC.Software Corporation	Ver:2005	格納容器スプレィヘッド							
震-62	V-2-2-10	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver:8.0.4	緊急時対策所建屋	3次元有限要素法による応力解析, 地震応答解析	○					
震-64	V-2-9-3-1			Ver:8.0.4	原子炉建屋							
震-66	V-2-3-2	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver:7.2.48	原子炉格納容器及び原子炉格納容器内部構造物	固有値解析並びに静的及び動的解析による地震応答解析	○					
震-78	V-2-4-3-1-1	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver:52	燃料プール冷却浄化系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析, 応力解析	○					
震-79	V-2-4-3-2-1				代燃燃料プール注水系主配管		○					
震-80	V-2-5-2-1-1				原子炉冷却材再循環系主配管		○					
震-81	V-2-5-3-1-2				主蒸気系主配管		○					
震-82	V-2-5-3-2-1				復水給水系主配管		○					
震-83	V-2-5-3-3-1				主蒸気隔離弁漏えい抑制系主配管		○					
震-84	V-2-5-4-1-4				残留熱除去系主配管		○					
震-85	V-2-5-4-2-1				耐圧強化ベント系主配管		○					
震-86	V-2-5-5-1-3				高圧炉心スプレィ系主配管		○					
震-87	V-2-5-5-2-3				低圧炉心スプレィ系主配管		○					
震-88	V-2-5-6-1-3				原子炉隔離時冷却系主配管		○					
震-89	V-2-5-7-1-3				残留熱除去系海水系主配管		○					
震-90	V-2-5-7-2-3				緊急用海水系主配管		○					

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (4/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プリント含む)					バージョン差分内容
							実績	プリント名	対象工路/生名	添付書類	バージョン	
震-91	V-2-5-8-1-1	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.52	原子炉冷却材浄化系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析,応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能追加(JSME2007年追加版のSNカーブの反映、結果出力方法の変更)である。本変更は適用すべき規格基準を反映するためのものであり、解析結果から得られる結論に影響はない。
震-92	V-2-6-3-2-2				制御棟駆動水圧系主配管		○					
震-93	V-2-6-4-1-3				ほう酸水注入系主配管		○					
震-94	V-2-6-6-1-1				窒素供給系主配管		○					
震-95	V-2-6-6-2-1				非常用窒素供給系主配管		○					
震-96	V-2-7-2-1-1				液体廃棄物処理系主配管		○					
震-97	V-2-9-4-3-5-1				ベデスタル排水系主配管		○					
震-98	V-2-9-4-3-5-2				ベデスタル排水系付属設備		○					
震-99	V-2-9-5-1-1				非常用ガス車循環系主配管		○					
震-100	V-2-9-5-2-1				非常用ガス処理系主配管		○					
震-101	V-2-9-5-3-1				可燃性ガス濃度制御系主配管		○					
震-102	V-2-9-5-4-2				主蒸気隔離弁漏えい抑制系主配管		○					
震-103	V-2-9-6-1-1				不活性ガス系主配管		○					
震-104	V-2-9-7-1-1				格納容器圧力逃がし装置主配管		○					
震-105	V-2-10-1-2-9				非常用ディーゼル発電装置主配管		○					
震-106	V-2-10-1-3-8				高圧炉心スプレイスディーゼル発電装置主配管		○					
震-107	V-2-11-2-9				ウォーターレグシールドライン		○					
震-108	V-2-別添-2-2				耐震B、Cクラス機器		○					

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (5/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	実績	プラント名	対象工段件名	添付書類	バージョン	対象設備 支持構造物	使用目的	バージョン差分内容
震-109	V-2-4-2-4	NSAFE	株式会社日立 プラントコンスト ラクション	NSAFE Ver.5	使用済燃料プール温度(SA)	3次元有限要素法(はりモ デル)による支持構造物 の固有値解析, 応力解析	○	東海第二	第25回定検 第5 抽気配管取替工事に 係る工事計画届出 (平成23年5月25日 付発着第77号)	参考資料 1-3		支持構造物	3次元有限要素法 (はりモデル)による固 有値解析, 応力解析	本工事計画において使用するバージョンは, 他プラント の既工事計画において使用されているものをSI単位化 しているもので, 本解析の使用範囲の結果に影響はな い。
震-110	V-2-6-5-6				低圧代替注水系原子炉注水流 量(常設ライン用)									
震-111	V-2-6-5-7				低圧代替注水系原子炉注水流 量(常設ライン用)									
震-112	V-2-6-5-8				低圧代替注水系原子炉注水流 量(可搬ライン用)									
震-113	V-2-6-5-9				低圧代替注水系原子炉注水流 量(可搬ライン用)									
震-114	V-2-6-5-10				代替循環冷却系原子炉注水流 量									
震-115	V-2-6-5-14				原子炉隔離時冷却系系統流量									
震-116	V-2-6-5-19				原子炉圧力(SA)									
震-117	V-2-6-5-23				原子炉水位(SA広帯域)									
震-118	V-2-6-5-25				ドライウエル圧力									
震-119	V-2-6-5-26				サブレーション・チェンバ(圧力)									
震-120	V-2-6-5-34				格納容器下部水温									
震-121	V-2-6-5-38				低圧代替注水系格納容器スプレ イ流量(可搬ライン用)									
震-122	V-2-6-5-39				低圧代替注水系格納容器下部 注水流									
震-123	V-2-6-5-40				代替循環冷却系格納容器スプレ イ流量									
震-124	V-2-6-5-41				サブレーション・プール水位									
震-125	V-2-6-5-42				格納容器下部水位									
震-126	V-2-6-5-43				原子炉建屋水素濃度									
震-127	V-2-6-7-12				静的触媒式水素再結合器動作 監視装置									
震-128	V-2-6-7-13				フィルタ装置入口水位									
震-129	V-2-6-7-14				フィルタ装置入口圧力									
震-130	V-2-6-7-16				残留熱除去系海水系系統流量									
震-131	V-2-8-2-1				主蒸気管放射線モニタ									
震-132	V-2-8-2-3				格納容器雰囲気放射線モニタ(S /C)									
震-133	V-2-8-2-7				耐圧強化ベント系放射線モニタ									
震-134	V-2-8-3-1-1				中央制御室換気系ダクト支持構 造物									
震-135	V-2-9-4-3-5-2				ベデスタリ排水系付属設備									

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (6/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行アラート含む)				バージョン差分内容	
							実績	アラート名	対象工認件名	添付書類		バージョン
震-136	V-2-4-2-3-1-1	ABAQUS	ダブソー・システムズ株式会社	Ver.6.14-3	使用済燃料乾式貯蔵容器	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-137	V-2-4-2-3-1-2											
震-138	V-2-4-2-3-2-1											
震-139	V-2-4-2-3-3-1											
震-140	V-2-6-7-6	ABAQUS	ダブソー・システムズ株式会社	Ver.6.12-1	衛星アンテナ	3 次元有限要素法(必要要素及びシミュレーションによる固有値解析)	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-142	V-2-3-4-3-3	ABAQUS	ダブソー・システムズ株式会社	Ver.6.11-1	気水分離器、スタントパイプ	3 次元有限要素法(ロード要素)による弾塑性解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-143	V-2-10-1-2-2	ABAQUS	Hibbit, Karisson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	非常用ディーゼル発電機空冷ダクト	3 次元有限要素法(シミュレーション要素)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の仕様範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
震-144	V-2-10-1-2-3											
震-145	V-2-10-1-3-2											
震-146	V-2-10-1-3-3											
震-149	V-2-別添3-4	ABAQUS	Hibbit, Karisson and Sorensen, Inc	Ver.6.5-4	非常用ディーゼル発電機空冷ダクト	3 次元有限要素法(シミュレーション要素)による固有値解析	○					使用実績があるバージョンと当該計算書で適用している ABAQUS Ver.6.5-4 の間では、固有値解析や応力解析に係る変更がないことから、バージョン間の差異はない。
震-213	V-2-2-4	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2	使用済燃料乾式貯蔵建屋	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					バージョンアップに伴う変更点は、入力地震動をフリーエッジ数値解算する際に 0Hz 成分を考慮することであるが、バージョンの違いにより解析結果に有意な影響を与える差異は生じない。
震-214	V-2-2-22-1											
震-215	V-2-2-22-2											
震-216	V-2-2-22-3											
震-217	V-2-2-22-4											
震-218	V-2-2-23-1											
震-219	V-2-2-23-2											
震-220	V-2-2-23-3											
震-221	V-2-2-23-4											
震-227	V-2-2-14	NUPP4	鹿島建設株式会社	Ver.1.4.10	主排気筒	地震応答解析	○	東海第二	排気筒補強工事に係る工事計画届出(平成 21 年 3 月 9 日付発注第 583 号)	IV-1-2	主排気筒	主排気筒の地震応答解析

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (7/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プリント含む)				バージョン差分内容	
							実績	プリント名	対象工認件名	添付書類		バージョン
震-228	V-2-2-6	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	取水構造物	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能の拡張(入力地震動のデータ点数の上限を拡張、地震モデル化周数の拡張等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-229	V-2-2-7				取水構造物							
震-230	V-2-2-8				屋外二重管							
震-231	V-2-2-9				屋外二重管							
震-232	V-2-2-12				緊急時対策所用発電機燃料油 貯蔵タンク基礎							
震-233	V-2-2-13				緊急時対策所用発電機燃料油 貯蔵タンク基礎							
震-234	V-2-2-20				格納容器圧力逃がし装置用配管 カルハート							
震-235	V-2-2-21				格納容器圧力逃がし装置用配管 カルハート							
震-236	V-2-2-24				可搬型設備用軽油タンク基礎							
震-237	V-2-2-25				可搬型設備用軽油タンク基礎							
震-238	V-2-2-26				常設低圧代替注水系ポンプ室							
震-239	V-2-2-27				常設低圧代替注水系ポンプ室							
震-240	V-2-2-28				代替淡水貯槽							
震-241	V-2-2-29				代替淡水貯槽							
震-242	V-2-2-30				常設低圧代替注水系配管カル ハート							
震-243	V-2-2-31				常設低圧代替注水系配管カル ハート							
震-244	V-2-2-32				SA用海水ピット							
震-245	V-2-2-33				緊急用海水ポンピット							
震-246	V-2-2-34				緊急用海水ポンピット							
震-247	V-2-2-35				緊急用海水ポンピット							
震-248	V-2-2-36				防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート 防潮壁)							
震-249	V-2-2-37				防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート 防潮壁)							
震-250	V-2-2-38-1				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)							
震-251	V-2-2-38-2				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁 (放水路エリア))							
震-252	V-2-2-39-1				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)							
震-253	V-2-2-39-2				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁 (放水路エリア))							
震-254	V-2-10-2- 2-1				防潮堤(鋼製防護壁)							
震-255	V-2-10-2- 2-2				防潮堤							
震-256	V-2-10-2-4				構内排水路逆流防止設備							
震-257	V-2-10-4-2				SA用海水ピット取水塔							
震-258	V-2-10-4-3				海水引込み管							
震-259	V-2-10-4- 4-1				貯留堰							
震-260	V-2-10-4- 4-2				貯留堰取付護岸							
震-261	V-2-10-4-5				緊急用海水取水管							
震-262	V-2-11-2- 16				土留鋼管矢板							
震-263	V-2-別添3- 2				可搬型重大事故等対応設備の 保管場所							

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (8/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	実績	プリント名	対象工段件名	添付書類	使用実績(先行プリント含む)		バージョン	対象設備	使用目的	バージョン差分内容
											バージョン	バージョン				
震-274	V-2-4-3-2-1	AutoPIPE	株式会社システムズ	(+XM Edition) 09.00.00.09	代替燃料プール注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	○	東海第二	第24 回定換 非常用海水系放出 側配管取替工事	W-1-3-1-1 W-1-4-1-1			主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析及び応力解析	バージョンアップに伴う変更点は、今回の解析に使用していない機能の操作性の向上等に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
震-275	V-2-5-5-5-2	AutoPIPE	株式会社システムズ		低圧代替注水系主配管											
震-276	V-2-5-7-1-3	AutoPIPE	株式会社システムズ		残留熱除去系海水系主配管											
震-277	V-2-9-4-3-2-1	AutoPIPE	株式会社システムズ		代替格納容器スプレイ冷却系主配管											
震-278	V-2-9-4-3-4-1	AutoPIPE	株式会社システムズ		格納容器下部注水系主配管											
震-279	V-2-9-5-6-1	AutoPIPE	株式会社システムズ		窒素ガス代替注入系主配管											
震-280	V-2-9-7-1-1	AutoPIPE	株式会社システムズ		格納容器圧力逃がし装置主配管											
震-281	V-2-10-1-2-9	AutoPIPE	株式会社システムズ		非常用ディーゼル発電装置主配管											
震-282	V-2-10-1-3-8	AutoPIPE	株式会社システムズ		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管											
震-283	V-2-別添1-6	AutoPIPE	株式会社システムズ		消火水系主配管											
震-284	V-2-別添2-2	AutoPIPE	株式会社システムズ		溢水源としない、面置B、C クラス機器のうち配管											
震-285	V-2-10-1-2-9	STAAD.Pro	株式会社システムズ社	20.07.11.50	非常用ディーゼル発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による、固有値解析	○	東海第二	第24 回定換 非常用海水系放出 側配管取替工事	W-1-3-1-2 W-1-4-1-2			支持構造物	有限要素法(はりモデル)による静的解析	バージョンアップに伴う変更点は、機能の追加【新 OS への対応、地震数の上限変更等】に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
震-286	V-2-10-1-3-8	STAAD.Pro	株式会社システムズ社		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管											
震-287	V-2-10-1-4-6	STAAD.Pro	株式会社システムズ社		常設代替高圧電源装置主配管											
震-288	V-2-別添1-10	STAAD.Pro	株式会社システムズ社		火災防護設備											
震-289	V-2-4-3-2-1	STAAD.Pro	株式会社システムズ		代替燃料プール注水系主配管											
震-290	V-2-5-5-5-2	STAAD.Pro	株式会社システムズ		低圧代替注水系主配管											
震-291	V-2-5-7-1-3	STAAD.Pro	株式会社システムズ		残留熱除去系海水系主配管											
震-292	V-2-9-4-3-2-1	STAAD.Pro	株式会社システムズ		代替格納容器スプレイ冷却系主配管											
震-293	V-2-9-4-3-4-1	STAAD.Pro	株式会社システムズ		格納容器下部注水系主配管											
震-294	V-2-9-5-6-1	STAAD.Pro	株式会社システムズ		窒素ガス代替注入系主配管											
震-295	V-2-9-7-1-1	STAAD.Pro	株式会社システムズ		格納容器圧力逃がし装置主配管											
震-296	V-2-10-1-2-9	STAAD.Pro	株式会社システムズ		非常用ディーゼル発電装置主配管											
震-297	V-2-10-1-3-8	STAAD.Pro	株式会社システムズ		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管											
震-298	V-2-別添1-10	STAAD.Pro	株式会社システムズ		消火水系主配管											

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (9/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製单元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プランを含む)				バージョン差分内容	
							実績	プラント名	対象工務仕名	添付書類		バージョン
震-307	V-2-2-27	FRAME(面内)	株式会社フオーラムエイト	Version 5.0.4	常設低圧代替注水系ポンプ室	2次元骨組構造解析(断面力算出)	○					バージョンアップに伴う変更点は、不具合の修正(面内計算において剛域部材の部材力が正しく得られないケースが発生する等)に関するものであり、修正されたことにより不具合が解消されている。
震-308	V-2-2-29	FRAME(面内)	株式会社フオーラムエイト	Ver:8.0.5	代替淡水貯槽	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					バージョンアップに伴う変更点は、不具合の修正(PPFファイルにテキスト出力する際の不具合の修正等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
震-311	V-2-2-13	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎							
震-312	V-2-2-21	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		格納容器圧力逃がし装置用配管カルハート							
震-313	V-2-2-25	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		可搬型設備用軽油タンク基礎							
震-314	V-2-2-27	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		常設低圧代替注水系ポンプ室							
震-315	V-2-2-29	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		代替淡水貯槽							
震-316	V-2-2-31	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		常設低圧代替注水系配管カルハート							
震-317	V-2-2-33	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		SA用海水ピット							
震-318	V-2-2-35	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		緊急用海水ポンピット							
震-319	V-2-2-37	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)							
震-320	V-2-2-39-1	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)							
震-321	V-2-2-39-2	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))							
震-322	V-2-10-2-2-1	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		防潮堤(鋼製防護壁)							
震-323	V-2-10-4-2	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		SA用海水ピット取水塔							
震-324	V-2-11-2-11	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト		海水ポンプエリア電巻防護対策施設							

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (10/14)

No.	関連目録 番号	解析コード名	製造元	使用した バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行バージョン含む)				バージョン差分内容		
							実績	プラント名	対象工機件名	添付書類		バージョン	対象設備
震-328	V-2-2-23-4	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーケ情報システム	Ver:3.08	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)	静的応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能の追加(応答ベクトルの計算点数の上限を拡張、2次元ジョイント要素の直応力-せん断応力の図化機能追加等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
	V-2-2-23-4				常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)	2次元骨組構造解析	○						
震-330	V-2-2-27	ANSYS	スワンソフアナリシス・システムズ(現、アーンズ)	14.0	常設低圧代替注水系統ポンプ室	静的応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能強化およびエラー修正に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
					代替淡水射槽								
震-347	V-2-4-2-5	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver:8.1	使用済燃料プール水位・温度(SA広域)	3次元有限要素法(はり、シェルモデル及びビームモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回解析結果に影響を及ぼさない。	
震-352	V-2-11-2-10	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver:8.1	格納容器機器ドレンサンブ	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析、地震応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能強化およびエラー修正に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
					静的触媒式水素再結合器								
震-354	V-2-別添3-5	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver:6.1	可搬型設備(その他の設備の架台)	3次元有限要素法(はりモデル及びシェルモデル)による固有値解析及び地震応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回解析結果に影響を及ぼさない。	
					緊急時対策所空気バンプラック	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析および応力解析	○						
震-355	V-2-別添3-4	NX NASTRAN	Siemens PLM Software Inc.	ver:5mp1			○					バージョンアップに伴う変更点は、機能強化およびエラー修正に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
震-368	V-2-3-3-1	BSPAN2	原子燃料工業株式会社	2.2	B型燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	○	東海第二	新型制御棒及び9×9燃料の採用に係る工事計画認可申請書	W-3-1	9×9燃料(B型)燃料集合体	簡易弾性解析による被覆管応力解析	使用実績のあるコードはBSPANであるが、BSPAN2への変更点は、機能統合等に関するものであり、今回の解析内容に影響を及ぼすものではない。
震-372	V-2-1-7	Seismic Analysis System (SAS)	日立GF ニュークリア・エナジー株式会社	Ver6.1.0	設計用床応答曲線を用いて設計する設備	設計用床応答曲線の作成	○						

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (11/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プリント含む)				バージョン差分内容	
							実績	プリント名	対象工認件名	添付書類		バージョン
強-1	V-3-別添3-2-1-2-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2018.0.1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法(はり、ワリッドモデル)による静的解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、今回の解析に使用していない機能の修正(新IFPを使用すると過剰な結果が出る。モデル間数値応答でACMS不具合等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
強-2	V-3-9-1-1-7	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2016.1.1	底部コンクリートマウント	3次元有限要素法(はり、シェルモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
強-7	V-3-別添1-1-4	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2008.0.0	主排気筒	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算機能の追加や計算速度の向上に関するものであるが、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
強-12	V-3-5-3-1-7	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2005	残留熱除去系ストレートナイター	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、計算速度の向上や操作性向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
強-13	V-3-5-4-3-1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2005	原子炉隔離時冷却系ストレートナイター	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					
強-14	V-3-5-4-3-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2005	原子炉隔離時冷却系ストレートナイター	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					
強-22	V-3-9-2-2-1-2	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver:2005	格納容器スプレイヘッド	3次元有限要素法(はりモデル)による応力解析	○					
強-23	V-3-別添2-1-7	DYNA2E	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver:8.0.4	原子炉建屋タービン建屋	弾塑性応答解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、ライセンス管理方法の変更、計算機能の追加及びエラー判定の強化に関するものであり、今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
強-24	V-3-4-2-1-3	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver:52	燃料プール冷却浄化系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能追加 (ISME2007年追補版のSNカーブの反映、結果出力方法の変更)である。本変更は適用すべき規格基準を反映するためのものであり、解析結果から得られる結論に影響はない。
強-25	V-3-4-2-2-2				代替燃料プール注水系主配管		○					
強-26	V-3-5-1-1-2				原子炉格納容器再循環系主配管		○					
強-27	V-3-5-2-1-3				主蒸気系主配管		○					
強-28	V-3-5-3-1-6				残留熱除去系主配管		○					
強-29	V-3-5-3-2-2				耐圧強化ベント系主配管		○					
強-30	V-3-5-4-1-5				高圧炉心スプレイ系主配管		○					
強-31	V-3-5-4-2-5				低圧炉心スプレイ系主配管		○					
強-32	V-3-5-5-1-4				原子炉隔離時冷却系主配管		○					
強-33	V-3-5-6-1-4				残留熱除去系海水系主配管		○					
強-34	V-3-5-6-2-4				緊急用海水系主配管		○					
強-35	V-3-6-1-1-5				制御棒駆動水圧系主配管		○					
強-36	V-3-6-3-1-2				蒸気供給系主配管		○					

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (12/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プリント含む)					バージョン差分内容		
							実績	プリント名	対象工図件名	添付書類	バージョン		対象設備	使用目的
強-37	V-3-6-3-2-3	HISAP	株式会社日立製作所	HISAP Ver.62	非常用窒素供給系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の応力解析	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能追加(SME2007年追加版のSNカーブの反映、結果出力方法の変更)である。本変更は適用すべき規格基準を反映するためのものであり、解析結果から得られる結論に影響はない。		
強-38	V-3-7-1-1-2				液体廃棄物処理系主配管		○							
強-39	V-3-9-2-2-5-2				ペデスタル配管系主配管		○							
強-40	V-3-9-2-2-5-4				ペデスタル配管系付属設備の管		○							
強-41	V-3-9-2-3-1-2				非常用ガス再循環系主配管		○							
強-42	V-3-9-2-3-2-2				非常用ガス処理系主配管		○							
強-43	V-3-9-2-4-1-3				不活性ガス系主配管		○							
強-44	V-3-9-2-5-1-2				格納容器圧力逃がし装置主配管		○							
強-45	V-3-10-1-1-1-5				非常用ディーゼル発電装置主配管		○							
強-46	V-3-10-1-1-2-5				高圧炉心スプレイスディーゼル発電装置主配管		○							
強-47	V-3-別添2-2-1	ABAQUS	ダウナー・システムズ株式会社	Ver.6.4-4	火山防護対策施設		3次元有限要素法(はり要素)による応力解析	○						バージョンアップに伴う変更点は、解析に使用していない機能に関するものであり、応力解析に係る変更はないことから、解析結果に影響を及ぼさない。

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (13/14)

No.	関連目録 番号	解析コード名	製元	使用した バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				バージョン差分内容		
							実績	プラント名	対象工区名	添付書類		バージョン	対象設備
強-55	V-3-別 添3-2- I-1	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	防潮堤(鋼製防護壁)	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○					バージョンアップに伴う変更点は、機能の拡張(入力地震動のデータ点数の上限を拡張、地震モデル化層数の拡張等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
強-56	V-3-別 添3-2- I-2-1	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-57	V-3-別 添3-2- I-2-2	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁 (放水路エリア))	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-58	V-3-別 添3-2- I-3	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート 防潮壁)	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-59	V-3-別 添3-2- I-4	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	防潮扉	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-60	V-3-別 添3-2-3	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	構内排水路逆流防止設備	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-61	V-3-別 添3-2-9	k-SHAKE	株式会社構造 計画研究所	Ver.6.2.0	貯留堰	1次元地震応答解析(入 力地震動算定)	○						
強-63	V-3-別 添1-2- I-2	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	R9.2.0	非常用ディーゼル発電機室ルー フベントファン防護対策施設 中央制御室換気系冷凍機防護 対策施設 海水ポンプエリア防護対策施設 中央制御室換気系開口部防護 対策施設 原子炉建屋ブローアウトパネル 防護対策施設	3次元有限要素法による 衝突解析(竜巻飛来物影 響評価)	○					・本工事計画において使用するバージョンVer.R9.2.0は、他プラントの既工事計画において使用されているものと異なるが、バージョンの変更において解析機能に影響のある変更が行われていない。	
強-64	V-3-別 添1-2- I-3												

4. 工事の計画において使用された解析コードとのバージョンの差分について (14/14)

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したバージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プランを含む)				バージョン差分内容		
							実績	プラン名	対象工認件名	添付書類		バージョン	対象設備
強-69	V-3-4-2-2-2	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト	(+XM Edition) 09.00.00.09	代替燃料プール注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析	○	東海第二	第24回定検非常用海水系放出側配管取替工事	IV-1-3-1-1 IV-1-4-1-1	バージョン	バージョンアップに伴う変更点は、今回の解析に使用していない機能の操作性の向上等に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。	
強-70	V-3-5-4-5-5	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		低圧代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-71	V-3-5-6-1-4	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		残留熱除去系海水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-72	V-3-9-2-2-2-2	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		代替格納容器スプレイ冷却系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-73	V-3-9-2-2-4-2	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		格納容器下部注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-74	V-3-9-2-3-3-2	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		空素ガス代替注水系主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-75	V-3-9-2-5-1-2	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		格納容器圧力逃がし装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-76	V-3-10-1-1-1-5	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		非常用ディーゼルの発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-77	V-3-10-1-1-2-5	AutoPIPE	株式会社フオーラムエイト		高圧炉心スプレイスディーゼルの発電装置主配管	有限要素法(はりモデル)による応力解析							
強-83	V-3-別添3-2-1-2-1	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼製防護壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						バージョンアップに伴う変更点は、不具合の修正(PFFファイルにテキスト出力する際の不具合の修正等)に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
強-84	V-3-別添3-2-1-2-1	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-85	V-3-別添3-2-1-2-2	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-86	V-3-別添3-2-1-3	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-87	V-3-別添3-2-1-4	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	防潮壁	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-88	V-3-別添3-2-3	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	構内排水路逆流防止設備	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-89	V-3-別添1-1-10-1	RC断面計算	株式会社フオーラムエイト	Ver.8.0.5	海水ポンプエリア電巻防護対策施設	鉄筋コンクリートの応力度計算	○						
強-109	V-3-別添1-1-1	midas iGen	MIDAS IT	860	原子炉建屋(鉄骨構造部)	3次元はりモデルによる静的線形解析(電巻影響評価)	○						バージョンアップに伴う変更点は、機能の追加及び向上に関するものであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(1/7)

コード	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
V-5-2	V-2-2-10	DYNAZE	緊急時対策所建屋	3次元有限要素法(修正若本モデル)による応力解析, 地震応答解析	DYNAZE は, 土木・建築分野における静組解析を対象として開発された, 市販されている汎用構造解析コードである。	本解析コードの検証の内容は以下の通りである。 ・各からの論文および若林らの論文に示される式から算出した履歴曲線と解析結果が一致することを確認している。 ・応答解析については, 別の妥当性が確認されている解析コードによる解析結果と一致することを確認している。 ・本コードを用いた3次元有限要素法による応力解析結果と理論解の比較を行い, 両者が一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境について, 開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。	妥当性確認(Validation)の概要 本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり, 非線形挙動及び応力解析について検証していることから, 解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ■ 巨工事計画認可申請書のIV-2-3(原子炉格納容器及び原子炉建屋の地震応答計算書)において, 動的解析に使用された実績がある。 ・地震応答解析に対して, 川内原子力発電所1号機第1回工事計画認可申請書の3-16-1(原子炉格納容器の地震応答解析)において, 動的解析に使用された実績がある。TDAPIIIを用いた解析解と, コードによる解析解と比較した結果, 双方の解が一致していることを確認した。 ・本工事計画における構造に対して使用する要素, 応力解析及び応答解析の使用目的に, 使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。	建物・構築物
	V-2-9-3-1		原子炉建屋					
V-5-3	V-2-8-3-3-1	SAP-IV	緊急時対策所換気システム支持構造物	3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析, 応力解析	SAP-IV Ver.1.00(以下「本解析コード」という。)は, カリフォルニア大学が開発した SAP-IV をベースにした [] である。任意形状の3次元モデル(主にははり要素及びシェル要素)に対して, 有限要素法を用いて静的解析及び動的解析を行うもので, 主として, 機器の固有値計算並びに自重, 運転時荷重及び地震力による応力計算等に用いられる。 本解析コードは, 機械工学, 土木工学, 航空工学等の分野において, 多くの実績を有している。	・入力されたデータはインプットデータとして解析結果とともに出力され, 入力データと一致することを確認している。 ・片持ちばり, 入力データによる固定端モーメント及び自由端たわみ, 固有振動数を本解析コードの静的解析結果及び固有値解析結果と理論解を比較して検証し, 解析解と理論解が一致していることを確認している。 ・本解析コードの運用環境について, 開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。	・本解析コードは, 機械工学, 土木工学, 航空工学等の様々な分野における使用実績を有しており, 妥当性は十分に確認されている。 ・原子力産業界において, 工認申請範囲外の支持構造物に対する耐震性評価に本解析コードの使用実績があることを確認している。 ・今回の工事計画認可申請で行うのはモデルの固有値解析及び静的解析という解析の使用目的に照らして, 用途及び適用範囲が上述の妥当性確認範囲であることを確認している。 ・開発機関が提示するマニュアルにより今回の工事計画認可申請で使用する3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析及び応力解析に本解析コードが適用できることを確認している。	機器・配管系
	V-1-1-8		原子炉隔離時冷却系配管	3次元有限要素法(はりモデル)による固有値解析	SAP-IV(統合版)Ver.8.0 Rev.3(以下「本解析コード」という。)は, カリフォルニア大学が開発した SAP-IV をベースにしたプリポストプログラムの追加を目的としてソフトウェアセンターがカスタマイズした計算機プログラムである。任意形状の3次元モデル(主にははり要素及びシェル要素)に対して, 有限要素法を用いて静的解析及び動的解析を行うもので, 主として, 機器の固有値計算並びに自重, 運転時荷重及び地震力による応力計算等に用いられる。 本解析コードは, 機械工学, 土木工学, 航空工学等の分野において, 多くの実績を有している。	・入力されたデータはインプットデータとして解析結果とともに出力され, 入力データと一致することを確認している。 ・両端単純支持ばりの自重によるたわみ, モーメント及びたわみ, 固有振動数を本解析コードの静的解析結果及び固有値解析結果と理論解を比較して検証し, 解析解と理論解が一致していることを確認している。 ・本解析コードの運用環境について, 開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。	・本解析コードは, 機械工学, 土木工学, 航空工学等の様々な分野における使用実績を有しており, 妥当性は十分に確認されている。 ・原子力産業界において, 工認申請範囲外の管及び支持構造物に対する耐震性評価に本解析コードの使用実績があることを確認している。 ・今回の工事計画認可申請で行うのはモデルの固有値解析及び静的解析という解析の使用目的に照らして, 用途及び適用範囲が上述の妥当性確認範囲であることを確認している。 ・開発機関が提示するマニュアルにより今回の工事計画認可申請で使用する3次元有限要素法(はり要素)による固有値解析及び応力解析に本解析コードが適用できることを確認している。	機器・配管系
	V-2-別添1-6			ガスボンベ設備				
V-5-5	V-2-別添2-2		溢水原しない耐震 B, C クラス機器の配管					
	V-2-6-7-6	ABAQUS	衛星アンテナ	3次元有限要素法(ソリッド要素)による固有値解析	ABAQUS(以下「本解析コード」という。)は, 米国 Hibbit, Karlsson and Sorensen, Inc(HKS社)が開発され, ダウニング・ステュムズ社に引き継がれた有限要素法に基づく構造解析用の汎用計算機プログラムである。 本解析コードは1次元~3次元の任意形状の構造要素, 連続体要素について取り扱うことが可能であり, 静的応力解析, 動的応力解析, 伝熱解析, 弾塑性解析等の機能を持っており, 特になんらかの解析が容易に行えることが特徴であり, 境界条件として, 熱流束, 温度, 加速度等を取り扱うことができる。 本解析コードは, 衛星アンテナにおいて, 航空宇宙, 自動車, 造船, 機械, 建築, 土木などの様々な分野で利用されている実績を持つ。	・片持ちばりの自由振動問題を対象に, はり要素モデル及びソリッド要素モデルの解析結果が, 理論解と一致することを確認している。 ・球殻の自由振動問題を対象に, シェル要素モデルの解析結果が, 理論解と一致することを確認している。 ・ばね一質点系の振動問題を対象に, 一質点の集中質量モデルの解析結果が, 理論解と一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境について, 開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。	・本解析コードは, 数多くの研究機関や企業において, 様々な分野の構造解析に広く利用されていることを確認している。 ・本解析コードは, 航空宇宙, 自動車, 造船, 機械, 建築, 土木などの様々な分野における使用実績を有しており, 妥当性は十分に確認されている。 ・今回の工事計画認可申請における構造に対して使用する要素のうち, はり要素及びシェル要素については既工事計画で使用された実績がある。	機器・配管系

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(2/7)

コード目録番号	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
V-5-9	V-1-1-2-3-2	TONBOS	竜巻飛来物	竜巻により発生する飛来物の速度及び飛散距離等の評価(フジタモデル)	TONBOS(以下、「本解析コード」という。)は、一般財団法人電力中央研究所にて開発・保守されているプログラムである。空空中の物体が受ける抗力、揚力による運動を計算することで、竜巻による風速場の中での飛来物の飛散軌跡を評価することが可能である。仮定する風速場は、地上付近で、竜巻の中心に向かう流れを考慮した3次元の風速場を持つフジタモデル DBT-77(DBT:Design Basis Tornado)とする。	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの検証内容は次のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 自動車・飛行機の飛散解析において、フジタスケールの各スケールに対応する被災状況とおおむね合致した結果が得られた。 パニアの飛散解析において、Grand Gulf 原子力発電所への竜巻襲来事例とおおむね合致した結果が得られた。 自動車及びドローンの飛散解析において、佐呂間竜巻での車両飛散事例とおおむね一致した結果が得られた。 	<ul style="list-style-type: none"> TONBOS を竜巻により発生する飛来物の飛散距離等の評価に使用することは次のとおり妥当である。 本解析コードは、竜巻により発生する飛来物の飛散距離等の評価の目的に関連されたコードであり、使用目的が合致している。 評価は妥当性を確認している範囲内で行うようになっている。 	環境・安全向上
V-5-10	V-1-1-6-別添1 V-2-2-5 V-2-2-6 V-2-2-7 V-2-2-8 V-2-2-9 V-2-2-11 V-2-2-12 V-2-2-13 V-2-2-20 V-2-2-21 V-2-2-22-1 V-2-2-22-2 V-2-2-22-3 V-2-2-23-1 V-2-2-23-2 V-2-2-23-3 V-2-2-23-4 V-2-2-24 V-2-2-25 V-2-2-26 V-2-2-27	FLIP	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型重大事故等対処設備の保管場所 使用済燃料乾式貯蔵建屋 取水構造物 屋外二重管 屋外二重管 緊急時対策用発電機 緊急時対策用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 緊急時対策用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備 常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部) 常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部) 常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部) 常設代替高圧電源装置置場 常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部) 常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部) 常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部) 可搬型設備用軽油タンク基礎 可搬型設備用軽油タンク基礎 常設低圧代替注水系ポンプ室 常設低圧代替注水系ポンプ室 	<p>2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)</p> <p>FLIP(Finite element analysis of Liquefaction Program)は、1988年に運輸省港湾技術研究所(現:国土交通省港湾技術研究所)において開発された平面ひずみ状態を対象とする有効応力解析法に基づき、2次元地震応答解析プログラムである。</p> <p>FLIPの主な特徴として、以下の項目を挙げることができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①有限要素法に基づくプログラムである。 ②平面ひずみ状態を解析対象とする。 ③地盤の有効応力の変化を考慮した地震応答解析を行い、部材の断面力や変形量を計算する。 ④土の応力ひずみモデルとしてマルチスプリング・モデルを採用している。 ⑤有効応力の変化は有効応力法により考慮する。そのために必要な過剰間隙水圧算定モデルとして井合モデルを用いている。 	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 本解析コードは港湾施設の設計に用いられる「港湾施設の技術上の基準・同解説(2007)(社団法人日本港湾協会)」において、港湾施設に対して適用性が確認されている解析コードとして扱われており、今回の解析に使用することが妥当である。 関西電力株式会社の「高浜原子力発電所第4号機」において、防潮堤、防潮扉、屋外排水路逆流防止設備、放水ピット止水板の地震応答解析に本コード(Ver.7.2.3.4)が使用された実績があり、杭以外の構造の施設に適用性があるという点は、高浜4号で既に検証されている。 バージョン更新により導入された杭軸方向の「杭-地盤相互作用ばね要素」は、他プラントの既工事計画で使用されたバージョン(Ver.7.2.3.4)での杭軸方向のジョイント要素と名称は異なるものの実質の構成としては同じであるが、本工事計画において使用するバージョン(Ver.7.3.0.2)と他プラントの既工事計画で使用されたバージョン(Ver.7.2.3.4)との解析結果の比較を行い、解析結果が等しいことを確認した。なお、杭軸直交方向の杭-地盤相互作用ばねは、Ver.7.3.0.2とVer.7.2.3.4で名称も構成も同じである。 本工事計画における構造に対して使用する地震応答解析の使用目的に対し、使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。 	土木構造物		

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト (3/7)

コード 目録 番号	関連目録 番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
V-5-10	V-2-2-28	FLIP	代替淡水貯槽	2次元有限要素法による 地震応答解析(有効応 力法)	FLIP (Finite element analysis of Liquefaction Program)は、 1988年に運輸省港湾技術研究所(現:(独)港湾航空技術研 究所)において開発された平面ひずみ状態を対象とする有 効応力解析法に基づく、2次元地震応答解析プログラムであ る。 FLIPの主な特徴として、以下の項目を挙げることができる。 ①有限要素法に基づくプログラムである。 ②平面ひずみ状態を解析対象とする。 ③地盤の有効応力の変化を考慮した地震応答解析を行い、 部材の断面力や変形量を計算する。 ④土の応力-ひずみモデルとしてマルチスプリング・モデル を採用している。 ⑤有効応力の変化は有効応力法により考慮する。そのため に必要な通動間隙水圧算定モデルとして井合モデルを用い ている。	本解析コードの検証内容は、以下のとおりである。 ・マニュアルに記載された例題の提示解と本解析コードによ る解析解との比較を実施し、解析解が提示解と一致すること を確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機内から提示され た要件を満足していることを確認している。	本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。 ・本解析コードは港湾施設の設計に用いられる「港湾施設技術上の 基準・同解説(2007)(社団法人日本港湾協会)」において、港湾施設に 対して適用性が確認されている解析コードとして扱われており、今回の 解析に使用することは妥当である。 ・関西電力株式会社「高浜原子力発電所第4号機」において、防潮 堤、防潮扉、屋外排水路逆流防止設備、放水ピット止水板の地震応答 解析に本コード(Ver.7.2.3.4)が使用された実績があり、杭以外の構造 の施設に適用性があるといことは、高浜4号で既に検証されている。 ・バージョン更新により導入された杭軸方向の「杭-地盤相互作用はね 要素」は、他プラントの既工事計画で使用されたバージョン (Ver.7.2.3.4)での杭軸方向のジョイント要素と名称は異なるものの実質 (Ver.7.3.0.2)と他プラントの既工事計画で使用されたバージョン (Ver.7.2.3.4)との解析結果の比較を行い、解析結果が等しいことを確 認した。なお、杭軸直交方向の杭-地盤相互作用ハネは、Ver.7.3.0.2 とVer.7.2.3.4で名称も構成も同じである。 ・本工事計画における構造に対して使用する地震応答解析の使用目的に 対し、使用用途及び使用方法に関する適用範囲が上述の妥当性確認 の範囲内であることを確認している。	土木構造物
	V-2-2-29		代替淡水貯槽					
	V-2-2-30		常設低圧代替注水系配 管カレッジ					
	V-2-2-31		常設低圧代替注水系配 管カレッジ					
	V-2-2-32		SA用海水ピット					
	V-2-2-33		SA用海水ピット					
	V-2-2-34		緊急用海水ピット					
	V-2-2-35		緊急用海水ピット					
	V-2-2-36		防潮堤(鋼管杭鉄筋コン クリート防潮壁)					
	V-2-2-37		防潮堤(鋼管杭鉄筋コン クリート防潮壁)					
	V-2-2-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	38-1		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁(放水路エリア))					
	V-2-2-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁(放水路エリア))					
	38-2		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-2-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	39-1		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-2-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁(放水路エリア))					
	39-2		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	2-2-1		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	2-2-2		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	2-4		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	4-2		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	4-3		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	4-4-1		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	V-2-10-		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
	4-4-2		防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)					
V-2-10-	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
4-5	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-2-11-	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
2-16	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-1-1	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-1-2-2	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-1-3	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-1-4	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-3	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
V-3-別添	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							
3-2-9	防潮堤(鉄筋コンクリート 防潮壁)							

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(4/7)

コード目録番号	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
V-5-15	V-2-2-1	GRIMP2	原子炉建屋	地震応答解析モデルにおける基礎底面地盤ばねの算定	GRIMP2 は、振動アドミタンス理論により、基礎の水平、上下及び回転に対する地盤の複素ばね剛性を振動数領域で計算するプログラムである。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・GRIMP2 を用いて評価した基礎底面地盤の水平ばね、鉛直ばね及び回転ばねが文献と良い一致を示すことを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。 注記 *1: 日本建築学会, 入門・建物と地盤との動的相互作用, 技報堂出版, pp.387-350, 1996	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり、基礎底面地盤の水平ばね、鉛直ばね及び回転ばねについて検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ・原子炉建屋及びタービン建屋の地震応答解析における底面地盤ばねの算定に GRIMP2 を使用することは、本解析の適用範囲に対して検証されており、妥当である。	建物・構築物
	V-2-11-2-13		タービン建屋					建物・構築物
V-5-16	V-2-2-1	NVK463	原子炉建屋	水平方向の地震応答解析モデルにおける側面地盤ばねの算定	NVK463 は、Novak の論文*1に基づき、水平、上下、回転及びねじれに対する地盤の複素ばね剛性を振動数領域で計算するプログラムである。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・NVK463 を用いて評価した建屋側面地盤の水平ばねが Novak の論文の結果とよく一致することを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり、建屋側面地盤の水平ばねについて検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ・原子炉建屋及びタービン建屋の地震応答解析における側面地盤ばねの算定に NVK463 を使用することは、本解析の適用範囲に対して検証されており、妥当である。	建物・構築物
	V-2-11-2-13		タービン建屋					建物・構築物
V-5-17	V-2-2-1	KSHAKE	原子炉建屋	入力地震動の算定	KSHAKE は、米国カリフォルニア大学から発表された SHAKE を基本に開発したプログラムで、一次元直交反理論に基づき地盤の伝達関数及び時刻歴応答波形を計算するプログラムである。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・KSHAKE を用いて評価した弾性地盤の制動特性が理論値と一致することを確認している。 ・既工事計画において実績のある別コード(microSHAKE)による解析結果と一致することを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり、地盤の応答解析について検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ・原子炉建屋、緊急時対策所建屋、格納容器圧力逃がし装置格納槽、タービン建屋及びサージタンクの地震応答解析における入力地震動の算定に KSHAKE を使用することは、本解析の適用範囲に対して検証されており、妥当である。	建物・構築物
	V-2-2-10		緊急時対策所建屋					建物・構築物
	V-2-11-2-13		タービン建屋					建物・構築物
	V-2-11-2-14		サージタンク					建物・構築物
V-5-18	V-2-2-18	DAC3N	格納容器圧力逃がし装置格納槽					建物・構築物
	V-2-2-1		原子炉建屋	固有値解析及び弾塑性応答解析	DAC3N は、ばね要素やばね要素などモデル化された建屋地盤連成系モデルの固有値解析及び地盤応答解析を行うプログラムである。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・既工事計画において実績のある別コード(TDAP III)による解析結果と一致することを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり、弾塑性を考慮した多点の地震応答について検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ・原子炉建屋及びタービン建屋の地震応答解析に DAC3N を使用することは本解析の適用範囲に対して検証されており、妥当である。	建物・構築物
V-5-19	V-2-2-4	SPRINT	使用済燃料乾式貯蔵建屋	杭基礎の有効入力動及び地盤ばねの算定	SPRINT は、薄層要素法により、杭による拘束効果を考慮した有効入力動の計算並びに杭基礎の水平、上下及び回転に対する地盤の複素ばね剛性を振動数領域で計算するプログラムである。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・SPRINT を用いて評価した有効入力動及び地盤インピーダンスが論文及び他解析コードの結果と良い一致を示すことを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容とおり、有効入力動、基礎底面地盤の水平ばね、鉛直ばね及び回転ばねについて検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 ・日本原子力発電所第二発電所使用済燃料乾式貯蔵設備工事に係る工事計画認可申請書の V-2-3(使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性に関する計算書)において、有効入力動の計算並びに水平方向及び鉛直方向の地震応答解析における質点系地盤連成モデルの基礎底面地盤ばねを評価するために使用された実績がある。 ・検証の体系と本工事計画で使用する体系が同等であることから、解析と理論解析の一致をもって解析機能の妥当性も確認している。 ・本工事計画において使用するバージョンは、同プログラムの既工事計画において使用されているものと同じであることを確認している。	建物・構築物
	V-2-11-2-13		タービン建屋					建物・構築物
V-5-22	V-2-2-14	SHAKE	主排気筒	地震応答解析(入力地震動評価)	・米国カリフォルニア州立大学から発表された SHAKE(最新公開版は SHAKE-91)である。)を基本に開発されたもので、1次元直交反理論に基づく多層地盤の地震応答解析を行うプログラムである。 ・地盤の各層における加速度、応力度、ひずみ度等の伝達関数及び応答波形が求められる。 ・地盤の等価線形解析を行うことが可能である。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・本解析コードによる弾性地盤の増幅特性の解析結果が公開文献*1の理論値(以下「理論値」という。)と一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして使用していることを確認している。 注記 *1: 最新耐震構造解析 柴田明徳著 234 頁, 235 頁 森北出版株式会社 第1版	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・本解析コードのバージョンとなった米国カリフォルニア州立大学から発表された SHAKE は世界的に広く用いられており、その最新版である SHAKE-91 を用いた解析と本解析コードの解析結果を比較した結果、概ね一致していることを確認している。 ・本工事計画における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。	建物・構築物
	V-2-2-16		非常用ガス処理系配管支持架橋					建物・構築物

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(5/7)

コード目録番号	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
V-5-23	V-2-2-14	TLPLESP	主排気筒	群杭基礎の動的地震ばねの算出	TLPLESP(以下「本解析コード」という。)は、鹿島建設が自社開発したもので、薄層要素法に基づく群杭基礎の動的地震ばねを算出するプログラムである。	本解析コードの検証は以下のとおり実施している。 ・本解析コードによる解析結果と公開文献による解析結果を比較し、概ね一致することを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認は以下のとおりである。 ・検証の体系と今回の工事認可申請で使用する体系が同等であることから、本解析コードの解析結果と検証済解析コードの解析結果の一致をもとめて、解析機能の妥当性も確認できる。 ・今回の工事認可申請で行う地震応答解析並びに基礎版の応力解析に用いる地震ばねの用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。	建物・構築物
	V-2-2-16		非常用ガス処理系配管支持架構					
V-5-26	V-2-2-16	fapasse	非常用ガス処理系配管支持架構	地震応答解析	・fapasse(以下「本解析コード」という。)は、超高層建築物の非線形地震応答解析用として開発された有限要素を含む汎用解析コードである。 ・材料非線形モデルを数多くサポートしており超高層建築物や免震建築物の非線形地震応答解析による建築構造解析に利用実績がある。 ・固有値解析、動的解析及び静的解析による応力等の算定が可能である。	本解析コードの検証内容は以下のとおりである。 ・構造力学分野における一般的な見知見により解析を求められている体系について、はり要素を用いた応力解析について、はり要素を用いた解析結果と文献*1 による理論論解の比較を行い、本解析コードによる解析結果と一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境については、解析マニュアルに記載された要件を満足していることを確認している。 注記 *1:成岡昌夫、服部正他:コンピュータによる構造工学講座 II-1-B、日本鋼構造協会編、骨組構造解析、培風館、昭和46年6月、pp.20~33	本解析コードの妥当性確認の内容は以下のとおりである。 ・検証の体系と今回の工事計画認可申請で使用する体系が同等であることから、検証結果を持って、解析機能の妥当性も確認できる。 ・今回の工事計画認可申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。	建物・構築物
V-5-27	V-2-2-17	KANSAS2	非常用ガス処理系配管支持架構上部構造	応力解析	・KANSAS2(以下「本解析コード」という。)は、鹿島建設により開発された3次元骨組応力解析(面内FEM要素含む。)の計算機コードである。 ・本解析コードは、微小変位理論による変位法を用いて、3次元平面骨組(面内FEM要素含む。)の断面力、変位を算出するための構造解析プログラムである。	本解析コードの検証内容は以下のとおりである。 ・構造力学分野における一般的な見知見により解析を求められている体系について、はり要素を用いた解析結果と文献*1 による理論論解の比較を行い、本解析コードによる解析結果と一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境については、解析マニュアルに記載された要件を満足していることを確認している。 注記 *1:成岡昌夫、服部正他:コンピュータによる構造工学講座 II-1-B、日本鋼構造協会編、骨組構造解析、培風館、昭和46年6月、pp.20~33	本解析コードの妥当性確認の内容は以下のとおりである。 ・検証の体系と今回の工事計画認可申請で使用する体系が同等であることから、検証結果を持って、解析機能の妥当性も確認できる。 ・今回の工事計画認可申請における用途及び適用範囲が上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。	建物・構築物
V-5-29	V-1-1-8	STAR-CD	使用済燃料プール	3次元流動解析によるスロッシング評価	STAR-CD(以下、「本解析コード」という)は、汎用流体解析用計算機プログラムであり、数多くの研究機関や企業において、様々な分野の流体解析に広く利用されている。特に、航空宇宙、機械、原子力・水力・風力発電などの様々な分野の流体解析に広く利用されている。	本解析コードは、航空宇宙、鉄道、自動車、機械、原子力・水力・風力・風力発電などの様々な分野における使用実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。	環境・安全向上	
V-5-30	V-1-1-8	Fluent	屋外ダクト	流体解析	ANSYS Fluent は、CFD 解析の初心者からエキスパートまで、幅広い要求に応える使いやすさと多くの機能を備える。有限体積法をベースとした非構造格子に対応するメッシュを構築しており、化学反応、燃焼、混相流などが取り扱える。	本解析コードは、航空宇宙、自動車、化学などの様々な分野における使用実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。 ・2次元ダムブレイク問題の解析結果と実験結果とを比較し、よく一致することを確認している。	本解析コードは、航空宇宙、自動車、化学などの様々な分野における使用実績を有しており、妥当性は十分に確認されている。 ・2次元ダムブレイク問題の解析結果と実験結果とを比較し、よく一致することを確認している。	環境・安全向上
V-5-37	V-2-2-10	PEGA	緊急時対策所建屋	地震応答解析モデルにおける群杭の水平、回転、上下の地震ばねの算定	PEGA は、均質又は成層地盤内における任意の杭配置や群杭効果を考慮した抗頭インピーダンスが求められる。	本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・PEGA を用いて評価した抗頭インピーダンスが公開文献の結果と良い一致を示すことを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。	本解析コードの妥当性確認の内容は以下の通りである。 ・検証の内容の通り、抗頭インピーダンスについて検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。	建物・構築物

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(6/7)

コード目録番号	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類					
V-5-39	V-2-2-7	Engineer's Studio	取水構造物	3次元有限要素法による静的解析	Engineer's Studio は、3次元有限要素法(FEM)解析を行う解析コードである。主な特徴は下記の通りである。 ・土木建築構造物の部材を、1本の棒に見立てたはり要素や平面的に連続した平板要素でモデル化して構造物の応答解析を行い、断面力及び変位の算出を行う。 ・地震の非線形性は、非線形ばね要素でモデル化することにより考慮する。	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードによる単純梁、単純平板モデルに対する解析結果と理論解が一致することを確認している。 本解析コードによる非線形地震ハネの履歴が想定している骨格曲線と一致していることを確認している。 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。 検証内容のとおり、梁モデル、平板モデル、地震ハネについて検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 	土木構造物					
	V-2-2-33		SA用海水ピット										
	V-2-10-4-2		SA用海水ピット取水塔										
	V-2-10-4-3		海水引き込み管										
	V-2-10-4-5		緊急用海水取水管										
	V-2-11-2-11		海水ポンプエリア電巻防護対策施設										
	V-3-別添3-2-1-1		防潮堤(鋼製防護壁)										
	V-3-別添3-2-1-2-1		防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)										
	V-3-別添1-2-1-3		海水ポンプエリア防護壁										
	V-5-41		V-2-2-39-2						FREMING	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	断面力、変位ならびに固有周期の算定	富士通エフ・アイゼー株式会社によって開発された、平面骨組構造解析の汎用市販コードである。 本解析コードは、平面骨組計算プログラムであり、平面構造物にモデル化できる構造物はすべて計算が可能である。適用範囲として、橋梁、鉄塔、トンネル、及び共同溝などの土木構造物から、ビル、建屋など建築構造物の設計計算に利用可能である。 また、面内荷重及び面外荷重において、線形及び非線形解析が可能である。	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの検証内容は以下のとおりである。 本解析コードによる単純梁モデルに対する応答解析結果と理論解が一致することを確認している。 本解析コードによる固有値解析結果と理論解が一致することを確認している。 本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。
V-3-別添3-2-1-2-2		防潮堤(鉄筋コンクリート貯留堰)											
V-3-別添3-2-9		貯留堰											
V-2-1-7		設計用床応答曲線を用いて設計する設備	波処理プログラム k-WAVE for Windows(k-WAVE)	設計用床応答曲線の作成	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの検証内容は以下のとおりである。 別解析コード(Seismic Analysis System(SAS))により作成した設計用床応答曲線と本解析コードで作成した設計用床応答曲線とを比較し、一致していることを確認した。 本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。 今回の工設申請で使用している機能は床応答ベクトルの作成機能であり、同一の入力条件に対する1自由度系の最大応答加速度を固有周期毎に算定し、別解析コード Seismic Analysis System(SAS)と本解析コードの結果を比較することで、妥当性を確認している。 設計用床応答曲線を作成する際、入力とする時刻歴データの時間刻み幅、データの形式は、妥当性を確認している範囲内での使用であることを確認している。 10%拡幅、時刻歴波の時間刻み、固有周期計算間隔はIEAG4601-1987に従っており、妥当性は確認されている。 今回の工設申請における使用用途及び使用方法に関して、上述の妥当性確認の範囲内であることを確認している。 	機器・配管系						
V-2-2-37		防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)						RESP-T		2次元はりモデルによる静的解析			
V-2-10-2-2	防潮扉												
V-2-10-2-4	構内排水路逆流防止設備												
V-2-11-2-14	サービズ建屋												
V-3-別添3-2-1-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)												
V-3-別添3-2-1-4	防潮扉												
V-3-別添3-2-3	構内排水路逆流防止設備												

5. 工事の計画において使用実績のない解析コードリスト(7/7)

コード目録番号	関連目録番号	解析コード名	対象設備	使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類		
V-5-45	V-2-10-2-2-1	TDAP III	防潮堤(鋼製防護壁)	3次元骨組みモデルによる動的解析	TDAPIIIは、2次元及び3次元の有限要素解析解析を行うプログラムであり、土木・建築分野に特化した多様な構造要素や地盤要素、非線形構成則の機能を有している。TDAPIIIの主な特徴のうち、今回の使用目的に対しては以下を挙げることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元動的骨組み解析を時間領域における数値積分により行う。 ・線材要素を用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの計算機能が適正であることは、別途、妥当性確認資料の中で確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	土木構造物		
					UC-win/Section				本解析コードの検証内容は以下の通りである。	土木構造物
					V-2-10-2-2-1				<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードによる複鉄筋の断面照査結果と理論解が一致することを確認している。 ・本解析コードによる軸曲げの計算結果と理論解が一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	
					V-2-10-39-1				<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・APOLLO SuperDesigner Section を用いて算出した断面諸量(ねじり剛性が、構造力方程式集によって算出した断面諸量(ねじり剛性)と一致していることを確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	
V-5-50	V-2-10-2-2-1	APOLLO SuperDesigner Section	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材の断面剛性算出	APOLLO SuperDesigner Sectionは、曲げねじり理論によって算出した断面諸量を用いて、垂直応力度・せん断応力度・ねじり応力度を算出し、各種適用許容応力度を用いて照査を行うプログラムである。	<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・検証の内容の通り、断面諸量計算結果について検証していることから、解析の目的に照らして今回の解析に適用することは妥当である。 	土木構造物			
V-5-51	V-2-10-2-2-1	APOLLO SuperDesigner Splice	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材連結部のボルト設計・添接板応力照査	本プログラムは、道路標示方書(Ⅰ共通編・Ⅱ補編編)「同解説(社)日本道路協会、平成24年3月」高力ボルト継手」に準拠した鋼構造連結部の摩擦接合による継手計算を行うものである。	<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・APOLLO SuperDesigner Splice を用いて算出した継手照査における必要ボルト本数及び必要添接板厚が、道路標示方書の規定により算出した必要ボルト本数及び必要添接板厚と一致することを確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	土木構造物			
V-5-52	V-2-10-2-2-1	APOLLO SuperDesigner Ribcheck	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材におけるリブの応力照査	本プログラムは、道路標示方書(Ⅰ共通編・Ⅱ補編編)「同解説(社)日本道路協会、平成24年3月」(4.2.5)に準拠したリブの剛性照査及びリブ断面指定及び剛性照査を行うものである。	<ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードの検証内容は以下の通りである。 ・APOLLO SuperDesigner Ribcheck を用いて算出したリブの必要断面剛性と、道路標示方書に規定されている必要剛性が一致していることを確認している。 ・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。 	土木構造物			
V-5-60	V-2-11-2-14	SuperFLUSH/3D	サービズ建屋	杭基礎の地盤ばねの算定	SuperFLUSH/3Dは、3次元地盤-構造物連成系モデルの動的相互作用問題をサブストラクチャー法に基づいて解析するプログラムである。	<ul style="list-style-type: none"> ・本計算機プログラムの検証の内容は、以下のとおりである。 ・SuperFLUSH/3Dを用いて評価した車扱もしくは軽軌基礎の地盤ばねが公開文献※の結果と良い一致を示すことを確認している。 ・動作環境を満足する計算機にインストールして使用している。 ※入門・建物と地盤との動的相互作用、(社)日本建築学会、pp.174-175、1996.4、第1版第1刷 	建物・構造物			

6. 補足説明資料において使用している解析コードリスト(1/5)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連補足説明資料		備考	
							実績	フロントモ	対象工機件名	添付書類	バージョン	対象設備		使用目的
1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2018.0.1	Ver.2018.0.1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法(はり、シェルモデル)による静的解析	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
2	FLJP	FLJPエンジニアリング	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0	可搬型重大事故等対処設備	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応答法)	○					補足-40-7	7.可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて	
3	FLJP	FLJPエンジニアリング	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応答法)	○					補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
4	FLJP	FLJPエンジニアリング	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0	屋外重要土木構造物	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応答法)	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
5	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.3.11	Ver.2.3.0	屋外重要土木構造物	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
6	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0	可搬型重大事故等対処設備の保管場所	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					補足-40-7	7.可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて	
7	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
8	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver.6.2.0	Ver.7.0.0	屋外重要土木構造物	1次元地震応答解析(入力地震動算定)	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
9	FRAME(面内)	株式会社フオラムエーエ	Version 5.0.4	Ver.5.0.4	可搬型重大事故等対処設備の保管場所	2次元骨組構造解析(断面力算出)	○					補足-40-7	7.可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて	
10	FRAME(面内)	株式会社フオラムエーエ	Version 5.0.4	Ver.5.0.4	屋外重要土木構造物	2次元骨組構造解析(断面力算出)	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
11	FREMIING	富士通エンジニアリング株式会社	Version 14.1B	Version 14.1B	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
12	FREMIING	富士通エンジニアリング株式会社	Version 14.1B	Version 14.1B	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	平面骨組解析(断面力算出)	×	-	-	-	-	補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
13	RC 断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	可搬型重大事故等対処設備の保管場所	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					補足-40-7	7.可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて	
14	RC 断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
15	RC 断面計算	株式会社フオラムエーエ	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	屋外重要土木構造物	鉄筋コンクリートの応力度計算	○					補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
16	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	3次元骨組みモデルによる地震応答解析	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	

6. 補足説明資料において使用している解析コードリスト(2/5)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連補足説明資料		備考	
							実績	フロントモ	対象工配件名	添付書類	バージョン	対象設備		使用目的
17	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09	屋外重要土木構造造物	静的応力解析	○					補足-340-8	屋外重要土木構造造物の耐震安全性評価について	
18	TDAP III	大成建設株式会社、株式会社アーク情報システム	Ver.3.08	Ver.3.09(注1)	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)	2次元骨組構造解析	○					補足-340-8	屋外重要土木構造造物の耐震安全性評価について	
19	OpenFOAM	OpenCFD Ltd	v1706	Ver. 5.0	貯留堰	3次元数値流体解析(スローニング解析)	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
20	COM3	東京大学コンクリート研究室	Ver. 9.15	Ver. 9.15	防潮堤(鋼製防護壁)	鉄筋コンクリート構造物の3次元非線形動的/静的解析	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
21	STAR-CCM+	SIEMENS	v.13.02	v.13.02	有機燃料集合体(試験体)	3次元数値流体解析(燃料集合体抗力測定試験)	×	-	-	-	-	補足-180-2	燃料体等又は重物の落下による使用済燃料貯蔵槽内の燃料体等の破損の防止及び使用済燃料貯蔵槽の機能喪失の防止に関する説明書に係る補足説明資料	
22	SNAP	株式会社構造システム	Ver.7.0.1.1	-	主排気筒	立体骨組解析	×	-	-	-	-	補足-370-16	主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	
23	SuperFLUSH/2D	株式会社地震工学研究所・株式会社構造計画研究所	Ver.6.1L03	6.1L03	主排気筒	地震応答解析	○					補足-370-16	主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	
24	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2016.1.1	Ver.2018.0.1	中央制御室天井井・床スラブ	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					補足-370-5	中央制御室遮蔽の床スラブの耐震性評価に関する補足説明	
25	SoilPlus	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.2015	Ver. 2017 rev.1	原子炉建屋タービン建屋	3次元有限要素法による複素応答解析	×	-	-	-	-	補足-400-4	隣接建屋の影響に関する検討	
26	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋基礎盤	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-340-7	水平2方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について	
27	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	使用済燃料プール	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-340-7	水平2方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について	
28	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋	3次元有限要素法による周波数応答解析	○					補足-340-7	水平2方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について	
29	TDAP III	大成建設、アーク情報システム	Ver.3.07	Ver.3.09.02	使用済燃料貯蔵建屋	杭応力の算定	○					補足-370-7	建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用	
30	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	使用済燃料プール	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-370-8	使用済燃料プールの耐震性評価に関する補足説明	

6. 補足説明資料において使用している解析コードリスト(3/5)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連補足説明資料		備考	
							実績	フロントモ	対象工配件名	添付書類	バージョン	対象設備		使用目的
31	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋基礎盤	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-370-9	原子炉格納容器底部コンクリートマウントの耐震性評価に関する補足説明	
32	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	原子炉建屋基礎盤	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-370-12	原子炉建屋基礎盤の耐震性評価に関する補足説明	
33	FLJP	FLJP コンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0	使用済燃料乾式貯蔵建屋	有効応力解析法に基づく2次元地震応答解析	×	-	-	-	-	補足-370-13	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性評価に関する補足説明	
34	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	タービン建屋	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	補足-370-14	タービン建屋の耐震性評価に関する補足説明	
35	SuperPLUS H/3D	構造計画研究所	Ver.3.0A01	Ver.3.0A01	サーベイス建屋	杭基礎の地震はねの算定	×	-	-	-	-	補足-370-15	サーベイス建屋の耐震性評価に関する補足説明	
36	RESP-F3T	構造計画研究所	Ver.1.5.2	Ver.1.6.1	サーベイス建屋	3次元フレームモデルによる静的弾塑性解析	○					補足-370-15	サーベイス建屋の耐震性評価に関する補足説明	
37	RESP-T	構造計画研究所	Ver.5.1.2.2	Ver.5.1.3.4	サーベイス建屋	弾塑性応答解析	×	-	-	-	-	補足-370-15	サーベイス建屋の耐震性評価に関する補足説明	
38	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	2016.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	格納容器圧力逃がし装置格納槽	3次元有限要素法による応力解析	○					補足-370-17	格納容器圧力逃がし装置格納槽の耐震性評価に関する補足説明資料	
39	SoilPlus	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.2015 Build3	Ver.2017 rev.1	格納容器圧力逃がし装置格納槽	2次元 FEM モデルによる弾塑性応答解析	○					補足-370-17	格納容器圧力逃がし装置格納槽の耐震性評価に関する補足説明資料	
40	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	格納容器圧力逃がし装置格納槽	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	補足-370-17	格納容器圧力逃がし装置格納槽の耐震性評価に関する補足説明資料	
41	SoilPlus	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.2015 Build3	Ver.2017 rev.1	緊急時対策所建屋	3次元 FEM モデルによる弾塑性応答解析	×	-	-	-	-	補足-370-18	緊急時対策所建屋の耐震性評価に関する補足説明	
42	KSHAKE	清水建設株式会社	Ver.2	Ver.2	緊急時対策所建屋	入力地震動の策定	×	-	-	-	-	補足-370-18	緊急時対策所建屋の耐震性評価に関する補足説明	
43	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2016.1.1	Ver.2018.0.1	緊急時対策所建屋	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析	○					補足-370-18	緊急時対策所建屋の耐震性評価に関する補足説明	
44	TDAP III	大成建設、アーケ情報システム	Ver.3.07	Ver.3.09.02	使用済燃料乾式貯蔵建屋	杭応力の算定	○					補足-370-13	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性評価に関する補足説明	
45	FLJP	FLJP コンソーシアム	Ver.7.3.0.2	Ver.7.4.0	使用済燃料乾式貯蔵建屋	2次元有限要素法による地震応答解析(有効応力法)	○					補足-370-13	使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性評価に関する補足説明	
46	ADMITT	鹿島建設株式会社	Ver.1.3.1	Ver.1.3.1	廃棄物処理補助建屋	地震応答解析モデルにおける基礎底面地盤はねの算定	×	-	-	-	-	補足-340-4	下位クラス施設の波及的影響の検討について	

6. 補足説明資料において使用している解析コードリスト(4/5)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新版バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)				関連補足説明資料		備考	
							実績	フロントモ	対象工断件名	添付書類	バージョン	対象設備		使用目的
47	NOVAK	鹿島建設株式会社	Ver.1.3.3	Ver.1.3.3	腐蝕物処理補助建屋	水平方向の地震応答解析モデルにおける側面地震ばねの算定	×	-	-	-	-	補足-340-4	下位クラス施設の波及的影響の検討について	
48	MAAP	EPRI(Electric Power Research Institute)	MAAP4	MAAP5	原子炉圧力容器、ドライウェル	温度評価	×	-	-	-	-	補足-40	【安全設備及び重大事故等対策設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書に係る補足説明資料】	
49	MAAP	EPRI(Electric Power Research Institute)	MAAP4	MAAP5	原子炉圧力容器	温度評価	×	-	-	-	-	補足 150-1	【原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書に係る補足説明資料】原子炉圧力容器の中性子照射脆化に関する詳細について	
50	QAD-CCGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	代替循環冷却配管、サンプリング装置配管、非常用ガス処理系フィルタ	線量評価	×	-	-	-	-	補足-40	【安全設備及び重大事故等対策設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書に係る補足説明資料】	
51	VFS(Virtual Performance Solution)	ESI Group	2015	2017	竜巻飛来物防護対策施設	衝突解析	×	-	-	-	-	補足-40-1	竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書の全般の補足説明	
52	LS-DYNA	LSTC社	971	R10.0	鋼製防護壁 止水機構	衝突解析	○	-	-	-	-	補足 60-1	津波への配慮に関する説明書	
53	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Abaqus/Standard201x	2017	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	3次元有限要素法(ソリッド、シェル要素)による応力解析	○	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
54	PFC	ITASCA 社	Ver.5.0	Ver.5.0	鋼製防護壁 止水機構	粒状体挙動解析	×	-	-	-	-	補足 60-1	津波への配慮に関する説明書	
55	QAD-CCGP2R	日本原子力研究開発機構	1.04	1.04	使用済燃料プール	燃料プール水深の遷移計算	○	-	-	-	-	補足-260-1	放射線管理用計測装置の構成並びに計測範囲及び警報動作範囲について	
56	DYNAZE	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Ver.8.0.4	Ver.8.1.0	タービン建屋	弾塑性応答解析	○	-	-	-	-	補足-460	火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明資料	
57	MSC MARC	MSC Software Corporation	Ver.2014.2.0	Ver. 2017.1 (注1)	防潮堤(鋼管杭護壁)	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力解析	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
58	Engineer's Studio	株式会社フォラムエー/介	Ver.6.00.0.4	Ver. 7.01.00(注1)	取水構造物	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
59	Engineer's Studio	株式会社フォラムエー/介	Ver.6.00.0.4	Ver. 7.01.00(注1)	取水構造物	3次元有限要素法による静的解析	×	-	-	-	-	補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	
60	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	2次元はりモデルによる静的解析	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
61	UC-win/Section	株式会社フォラムエー/介	Ver.6.02.0.1	Ver. 6.02.02(注1)	SA 用海水ピット	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
62	UC-win/Section	株式会社フォラムエー/介	Ver.6.02.0.1	Ver. 6.02.02(注1)	SA 用海水ピット	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×	-	-	-	-	補足-340-8	屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	

6. 補足説明資料において使用している解析コードリスト(5/5)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新バージョン	対象設備	使用目的	使用実績(先行プラント含む)						関連補足説明資料		備考
							実績	フロントモ	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	
63	APOLLO SuperDesigner Section	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材の断面剛性算出	×	-	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
64	APOLLO SuperDesigner Splice	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材連結部のボルト設計・添付図表の調査	×	-	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
65	APOLLO SuperDesigner Ribcheck	株式会社横河技術情報	Ver.10.11.0.3	Ver.10.11.0.3	防潮堤(鋼製防護壁)	鋼部材におけるリブの応力照査	×	-	-	-	-	-	補足-60-1	工事計画に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)	
66	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver.2013.1.1	Ver.2018.0.1(注1)	ブローアウトパネル部	3次元有限要素法(はりモデル及びシェルモデル)による応力解析	○						補足 340-20	ブローアウトパネル閉止装置の耐震性について	