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 1
提出年月日	平成 30 年 4 月 24 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 4 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Ⅴ-2「耐震性に関する説明書」，添付書類Ⅴ-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Ⅴ-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Ⅴ-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。

１．解析コードリスト（耐震・強度以外）(1/2)

No.	解析コード	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	目録名称	
1	MSC NASTRAN	MSC.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	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	
3	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	
4	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	
5	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	
6	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	
7	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	
8	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	
9	SCALE	米国オークリッジ国立研究所	6.0	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	
10	TONBOS	一般財団法人電力中央研究所	Ver.3	Ver.3	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	○							○	V-1-1-2-3-2	竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定	
11	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	
12	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	
13	G33-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	
14	G33-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	
15	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(ソースターム解析)	○							○	V-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	
16	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	格納容器圧力逃がし装置	シビアアクシデント解析(ソースターム解析)	○							○	V-1-8-1	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書	
17	MAAP	EPRI	Ver.4	4.0.9(注1)	格納容器圧力逃がし装置，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）(2/2)

No.	解析コード	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	目録名称	
18	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	
19	GOTHIC	EPRI	Ver.8.1(QA)	v8.2(QA)(注1)	静的触媒式水素再結合器，非常用ガス処理系	シビアアクシデント解析	○							○	V-1-8-2	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書	
20	STAR-CD	シーメンス社	Ver4.16.023	Ver.4.26	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	×	－	－	－	－	－	－	－	V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	
21	Fluent	ANSYS,Inc(アメリカ)	Ver.16.0.0	【追而】	屋外タンク	流体解析	【追而】							【追而】	V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	
22	VIANA	株式会社 東芝	－	－	設計用床応答曲線	設計用床応答曲線作成	○							○	V-2-1-7	設計用床応答曲線の作成方針	
23	DORT	米国オークリッジ国立研究所	DOORS3.2a版 DORT	DOORS3.2a版 DORT	原子炉容器	遮蔽解析(原子炉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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
1	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	
2	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	
3	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ット	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ット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）	原子炉建屋基礎盤	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	原子炉建屋基礎盤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）	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	
6	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	
7	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(3次元シェルモデル)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	
8	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	【追而】	Ver.2018.0.1（注1）	屋外二重管	2 次元有限要素法(はりモデル及びシェルモデル)による地震応答解析	○							○	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	
9	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1（注1）	高圧炉心スプレイ配管(原子炉圧力容器内部)，低圧炉心スプレイ配管(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-2-3-4-4-9	機器・配管系	高圧及び低圧炉心スプレイ配管(原子炉圧力容器内部)の耐震性についての計算書	
10	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-2-3-4-4-10	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	
11	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	○							○	V-2-3-4-4-11	機器・配管系	中性子計測案内管の耐震性についての計算書	
12	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(シェルモデル及びはりモデル)による応力解析	○							○	V-2-9-4-1	機器・配管系	ダイヤフラム・フロア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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
13	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1（注1）	溢水源としない耐震B，Cクラス機器	3次元有限要素法(3次元シェルモデル)による応力解析	○							○	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	
14	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次元有限要素法による応力解析	○							○	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	
15	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	○							○	V-2-11-2-13	建物・構築物	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	
16	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2008.0.4	Ver.2018.0.1（注1）	常設代替高圧電源装置遠隔操作盤	3次元有限要素法(3次元シェル及びはりモデル)による固有値解析，地震応答解析，応力解析	○							○	V-2-10-1-7-17	機器・配管系	常設代替高圧電源装置遠隔操作盤の耐震性についての計算書	
17	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(3次元梁モデル)による応力解析	○							○	V-2-2-15-1	機器・配管系	主排気筒の耐震性についての計算書	
18	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(3次元梁モデル)による応力解析	○							○	V-2-7-2-5	機器・配管系	非常用ガス処理系排気筒の耐震性についての計算書	
19	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，応力解析	○							○	V-2-別添1-4	機器・配管系	ガスボンベ設備の耐震計算書	
20	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1（注1）	残留熱除去系ポンプ	はりモデルによる固有値解析及び地震応答解析	○							○	V-2-5-4-1-2	機器・配管系	残留熱除去系ポンプの耐震性についての計算書	
21	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1（注1）	高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-2-5-5-1-1	機器・配管系	高圧炉心スプレイ系ポンプの耐震性についての計算書	
22	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	
23	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	
24	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	
25	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	
26	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006r1	Ver.2018.0.1（注1）	常設低圧代替注水系ポンプ	はりモデルによる固有値解析及び地震応答解析	○							○	V-2-5-5-5-1	機器・配管系	常設低圧代替注水系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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
27	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006 r1	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	
28	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-2-3-4-4-5	機器・配管系	ジェットポンプの耐震性についての計算書	
29	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1（注1）	給水スパージャ	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-2-3-4-4-6	機器・配管系	給水スパージャの耐震性についての計算書	
30	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1（注1）	高圧炉心スプレイスパージャ，低圧炉心スプレイスパージャ	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-2-3-4-4-7	機器・配管系	高圧及び低圧炉心スプレイスパージャの耐震性についての計算書	
31	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-2-3-4-4-8	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	
32	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（シェルモデル）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	
33	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（シェルモデル）による応力解析	○							○	V-2-9-2-3	機器・配管系	上部シアラグ及びスタビライザの耐震性についての計算書	
34	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（シェルモデル）による応力解析	○							○	V-2-9-2-4	機器・配管系	下部シアラグ及びダイヤフラムブラケットの耐震性についての計算書	
35	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-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	
36	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1（注1）	サプレッション・チェンバアクセスハッチ	3 次元有限要素法（シェルモデル）による応力解析	○							○	V-2-9-2-8	機器・配管系	サプレッション・チェンバアクセスハッチの耐震性についての計算書	
37	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-2-9-2-7	機器・配管系	所員用エアロックの耐震性についての計算書	
38	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（シェルモデル）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	
39	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（シェルモデル）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	
40	MSC 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	
41	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2005	Ver.2018.0.1（注1）	格納容器スプレイヘッダ	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	格納容器スプレイヘッダ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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
42	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，地震応答解析	○							○	V-2-3-2	機器・配管系 建物・構築物	炉心，原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物並びに原子炉本体の基礎の地震応答計算書	
43	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	弾塑性応答解析	○							○	V-2-2-10	建物・構築物	緊急時対策所建屋の地震応答計算書	
44	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	弾塑性応答解析	○							○	V-2-9-3-1	建物・構築物	原子炉建屋原子炉棟の耐震性についての計算書	
45	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	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(シェルモデル)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	
46	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	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	
47	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	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	制御ユニットの耐震性についての計算書	
48	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	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	
49	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	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ついての計算書	
50	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	CNDYN Ver.4.1	CNDYN Ver.4.4(注1)	制御棒貯蔵ハンガ	3次元有限要素法(シェルモデル)による固有値解析，応力解析	○							○	V-2-11-2-7	機器・配管系	制御棒貯蔵ハンガの耐震性についての計算書	
51	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	(統合版) Ver8.0 rev3	(統合版) Ver8.0 rev15 (注1)	ガスボンベ設備	固有値解析，応力解析	【追而】							○	V-2-別添1-6	火災防護	供給配管の耐震計算書	
52	SAP-Ⅳ	米国カリフォルニア大学	(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	固有値解析，応力解析	【追而】							○	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
53	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	○							○	V-2-4-3-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
54	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
55	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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)による管の固有値解析，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	
56	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	主蒸気系主配管	3次元有限要素法(はりモデル)による管の固有値解析，応力解析	○							○	V-2-5-3-1-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
57	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	復水給水系主配管	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-2-5-3-2-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
58	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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-2-5-3-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
59	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
60	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
61	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
62	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
63	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
64	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
65	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
66	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
67	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
68	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
69	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
70	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
71	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	ペデ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	
72	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
73	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
74	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
75	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
76	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
77	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	ウォータレグシールライン	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-2-11-2-8	機器・配管系	ウォータレグシールライン(残留熱除去系，高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系)の耐震性についての計算書	
78	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	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	
79	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5（注1）	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	○							○	V-2-4-2-4	機器・配管系	使用済燃料プール温度計(SA)の耐震性についての計算書	
80	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5（注1）	サプレッション・プール水温度	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	○							○	V-2-6-5-27	機器・配管系	サプレッション・プール水温度計の耐震性についての計算書	
81	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5（注1）	ドライウェル雰囲気温度	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	○							○	V-2-6-5-28	機器・配管系	ドライウェル雰囲気温度計の耐震性についての計算書	
82	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5（注1）	サプレッション・チェンバ雰囲気温度	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	○							○	V-2-6-5-29	機器・配管系	サプレッション・チェンバ雰囲気温度計の耐震性についての計算書	
83	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5（注1）	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	○							○	V-2-6-5-34	機器・配管系	格納容器下部水温計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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
84	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5 (注1)	格納容器下部水位	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	○							○	V-2-6-5-42	機器・配管系	格納容器下部水位計の耐震性についての計算書	
85	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5 (注1)	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	○							○	V-2-6-5-43	機器・配管系	原子炉建屋水素濃度計の耐震性についての計算書	
86	NSAFE	米国カリフォルニア大学	NSAFE Ver.5	NSAFE Ver.5 (注1)	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	○							○	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	
87	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Abaqus/Standard 2017x	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	○							○	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	
88	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	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(ソリッドモデル)による応力解析	○							○	V-2-4-2-3	機器・配管系	使用済燃料乾式貯蔵容器の耐震性についての計算書	
89	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver6.14-3	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	機器・配管系	使用済燃料乾式貯蔵容器の耐震性についての計算書	
90	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017 (注1)	非常用ディーゼル発電機空気だめ	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だめの耐震性についての計算書	
91	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017 (注1)	非常用ディーゼル発電機燃料油デイタンク	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デイタンクの耐震性についての計算書	
92	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017 (注1)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気だめ	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	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気だめの耐震性についての計算書	
93	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017 (注1)	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイタンク	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	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイタンクの耐震性についての計算書	
94	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017 (注1)	原子炉建屋クレーン	はりモデルによる固有値解析及び地震応答解析	○							○	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
95	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017（注1）	非常用窒素供給系高圧窒素ボンベラック	3 次元有限要素法(シェル要素，梁要素)による固有値解析	○							○	(V-2-別添 3-4 に含める)	可搬型SA	非常用窒素供給系高圧窒素ボンベ	
							○							○				
96	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017（注1）	中央制御室待避室空気ボンベラック	3 次元有限要素法(シェル要素，梁要素)による固有値解析	○							○	(V-2-別添 3-4 に含める)	可搬型SA	中央制御室待避室空気ボンベユニット	
							○							○				
97	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	2017（注1）	二次隔離弁操作室空気ボンベラック	3 次元有限要素法(シェル要素，梁要素)による固有値解析	○							○	(V-2-別添 3-4 に含める)	可搬型SA	第二弁操作室空気ボンベユニット	
							○							○				
98	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	
99	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	
100	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	
101	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	
102	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	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の地震応答計算書	
103	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-2-2-22-2	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)の地震応答計算書	
104	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-2-2-22-4	土木構造物	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)の地震応答計算書	
105	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	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書	
106	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
107	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	
108	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	
109	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	
110	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	
111	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	
112	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	
113	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	
114	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	
115	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	
116	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	
117	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	
118	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	
119	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	
120	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	
121	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	
122	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	
123	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-2-10-2-2-2-1	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
124	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-2-10-2-2-2-2	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	
125	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-2-10-2-2-3	土木構造物	防潮扉の耐震性についての計算書	
126	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	
127	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	
128	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	
129	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	
130	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	
131	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	
132	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-2-11-2-14	土木構造物	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	
133	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	土木構造物	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	
134	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盤ばねの算定	×	—	—	—	—	—	—	—	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書	
135	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盤ばねの算定	×	—	—	—	—	—	—	—	V-2-11-2-11	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書	
136	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盤ばねの算定	×	—	—	—	—	—	—	—	V-2-2-1	建物・構築物	原子炉建屋の地震応答計算書	
137	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盤ばねの算定	×	—	—	—	—	—	—	—	V-2-11-2-11	建物・構築物	タービン建屋の耐震性についての計算書	
138	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	
139	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	×	—	—	—	—	—	—	—	V-2-2-10	建物・構築物	緊急時対策所建屋の地震応答計算書	
140	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	
141	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	
142	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-2-11-2-11	建物・構築物	タービン建屋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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
143	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	杭基礎の有効入力動及び地盤ばねの算定	○							○	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	
144	microSHAKE/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	
145	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置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	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の地震応答計算書	
146	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)	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	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)の地震応答計算書	
147	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(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	常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部)の地震応答計算書	
148	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(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	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)の地震応答計算書	
149	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)	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	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書	
150	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)	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	
151	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(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	
152	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	Ver.2.3.0（注1）	常設代替高圧電源装置用カルバート(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	常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)の耐震性についての計算書	
153	NORA2D	株式会社大林組	Ver.01.03.00	Ver.01.03.01	使用済燃料乾式貯蔵建屋	固有値解析及び地震応答解析	○							○	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	
154	SHAKE	鹿島建設株式会社	Ver.1.6.9	Ver.1.6.9	主排気筒	地盤応答解析(入力地震動評価)	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-14	機器・配管系	主排気筒の地震応答計算書	
155	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構	地盤応答解析(入力地震動評価)	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-16	機器・配管系	非常用ガス処理系配管支持架構の地震応答計算書	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
156	TLPILES P	鹿島建設株式会社	Ver.2.3	Ver.2.3	主排気筒	群杭基礎の動的地盤ばねの算出	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-14	機器・配管系	主排気筒の地震応答計算書	
157	TLPILES P	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構	群杭基礎の動的地盤ばねの算出	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-16	機器・配管系	非常用ガス処理系配管支持架構の地震応答計算書	
158	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	○							○	V-2-2-14	機器・配管系	主排気筒の地震応答計算書	
159	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	
160	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	
161	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	
162	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	
163	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	
164	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-2-2-25	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	
165	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	
166	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	
167	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	
168	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	
169	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	
170	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	
171	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	
172	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
173	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)	○							○	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	
174	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)	○							○	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	
175	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-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	
176	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-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	
177	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-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	
178	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-2-10-2-2-2-1	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	
179	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-2-10-2-2-2-2	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	
180	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-2-10-2-2-3	土木構造物	防潮扉の耐震性についての計算書	
181	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)	○							○	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	
182	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)	○							○	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	
183	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)	○							○	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	
184	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)	○							○	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	
185	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)	○							○	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	
186	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)	○							○	V-2-11-2-14	土木構造物	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	
187	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)	○							○	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	
188	fappase	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	地震応答解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-16	機器・配管系	非常用ガス処理系配管支持架構の地震応答計算書	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
189	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上部構造	応力解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-17	機器・配管系	非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性についての計算書	
190	CONDSLIP	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）	○							○	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	
191	SOLVER	（株）東芝	Rev 02.05	Rev 02.05	緊急時対策所換気系主配管	有限要素法による，静的解析及び動的解析	○							○	V-2-8-3-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
192	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	有限要素法による，固有値解析及び応力解析	○							○	V-2-別添 1-6	火災防護	供給配管の耐震計算書	
193	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	固有値解析，応力解析	○							○	V-2-別添 1-6	火災防護	供給配管の耐震計算書	
194	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	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	
195	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	（+XM Edition）09.00.00.09	10.01.00.08（注1）	高圧炉心スプレイ系主配管	固有値解析，応力解析	○							○	V-2-5-5-5-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
196	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イ冷却系主配管	固有値解析，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	
197	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	固有値解析，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	
198	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	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	
199	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	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	
200	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	（+XM Edition）09.00.00.09	10.01.00.08（注1）	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管	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	
201	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	固有 5024 解析，静的解析	○							○	V-2-別添 1-6	火災防護	供給配管の耐震計算書	
202	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	（V8i）20.07.10.65	20.07.11.82（注1）	消火水系主配管	固有値解析，静的解析	○							○	V-2-別添 1-6	火災防護	供給配管の耐震計算書	

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）（15/19）

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
203	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8i) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	代替燃料プール注水系主配管	固有値解析，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	
204	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8i) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	高圧炉心スプレイ系主配管	固有値解析，静的解析	○							○	V-2-5-5-5-2	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
205	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8i) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	代替格納容器スプレイ冷却系主配管	固有値解析，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	
206	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8i) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	格納容器下部注水系主配管	固有値解析，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	
207	STAAD.Pro	㈱ベントレー・システムズ	(V8i) 20.07.10.65	20.07.11.82 (注1)	格納容器圧力逃がし装置主配管	固有値解析，静的解析	○							○	V-2-9-7-1-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
208	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群杭の水平，回転，上下の地盤ばねの算定	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-10	建物・構築物	緊急時対策所建屋の地震応答計算書	
209	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	
210	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	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	
211	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	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	
212	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	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	
213	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	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	
214	FRAME（面内）	株式会社 フォーラムエイト	Version 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	
215	FREMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Version14.1B	Version14.1B	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-2-10-2-2-2-2	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	
216	MSC MARC	MSC Software Corporaton	Ver.2014.2.0	Ver.2017.1 (注1)	防潮堤(鋼製防護壁)	3次元有限要素法(ソリッド要素)による応力解析	○							○	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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
217	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	取水構造物	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							○	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	
218	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
219	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
220	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
221	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
222	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
223	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
224	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
225	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
226	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-2-10-2-2-2-1	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	
227	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-2-10-2-2-2-2	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	
228	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮扉	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							○	V-2-10-2-2-3	土木構造物	防潮扉の耐震性についての計算書	
229	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-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	
230	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	
231	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-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	
232	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮扉	2次元はりモデルによる静的解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-10-2-2-3	土木構造物	防潮扉の耐震性についての計算書	
233	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-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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
234	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	Ver.3.08	Ver.3.09（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	○							○	V-2-2-22-3	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)の地震応答計算書	
235	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	Ver.3.08	Ver.3.09（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	○							○	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	
236	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	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	
237	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	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	
238	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	Ver.6.01.14	Ver.6.02.02（注1）	取水構造物	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×	－	－	－	－	－	－	○	V-2-2-6	土木構造物	取水構造物の地震応答計算書	
239	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	Ver.6.01.14	Ver.6.02.02（注1）	取水構造物	鉄筋コンクリート断面の応力度照査	×	－	－	－	－	－	－	○	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	
240	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	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	
241	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	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	
242	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	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-2-10-2-2-2-1	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	
243	UC-win/Section	株式会社フォーラムエイト	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	
244	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，応力算出	○							○	V-2-4-3-3-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
245	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，応力算出	○							○	V-2-5-5-4-3	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
246	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，応力算出	○							○	V-2-5-5-6-2	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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
247	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)による固有値解析，地震応答解析，応力算出	○							○	V-2-6-6-3-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
248	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，応力算出	○							○	V-2-8-3-2-1	機器・配管系	中央制御室待避室空気ボンベユニット配管の耐震性についての計算書	
249	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，応力算出	○							○	V-2-8-3-4-1	機器・配管系	第二弁操作室空気ボンベユニット配管の耐震性についての計算書	
250	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，応力算出	○							○	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	
251	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			窒素ガス代替注入系主配管	3 次元有限要素法(はり要素)による固有値解析，地震応答解析，応力算出	○							○	V-2-9-5-6-1	機器・配管系	管の耐震性についての計算書	
252	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	
253	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			高圧炉心スプレイ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	
254	ANSYS	スワンソン・アナリシス・システムズ(現，アンシス)	14.0	16.2	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・温度計(SA広域)の耐震性についての計算書	
255	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation (現 MSC.Software Corporation)	ver.9.1	11(注1)	屋外アンテナ(中央制御室)	衛星電話設備(固定型)用屋外アンテナ及び通信設備ラックの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	
256	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation (現 MSC.Software Corporation)	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)	衛星電話設備(固定型)用屋外アンテナ及び通信設備ラックの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	
257	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation (現 MSC.Software Corporation)	ver.9.1	11(注1)	屋外アンテナ(緊急時対策所)	衛星電話設備(固定型)用屋外アンテナ及び通信設備ラックの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	

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。

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	分類	目録名称	
258	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation（現 MSC.Software Corporation）	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）	衛星電話設備（固定型）用屋外アンテナ及び通信設備ラックの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	
259	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation（現 MSC.Software Corporation）	ver.8.5	11	高圧代替注水系制御盤	応力解析	○							○	V-2-6-7-1	機器・配管系	計測制御設備の盤の耐震性についての計算書	
260	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation（現 MSC.Software Corporation）	ver.5mp1	11	緊急時対策所加圧設備	【追而】	○							○	（V-2-別添3-4に含める）	機器・配管系	緊急時対策所加圧設備	
261	APOLLO SuperDesigner Section	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver.10.10.0.5（注1）	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	
262	APOLLO SuperDesigner Splice	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver.10.10.0.5（注1）	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	
263	APOLLO SuperDesigner Ribcheck	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver.10.10.0.5（注1）	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	
264	SPAN2000	三菱重工業株式会社			緊急時対策所用発電機燃料設備主配管	等分布質量連続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	

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）（1/6）

No.	解析コード	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	目録番号	目録名称	
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，ソリッドモデル）による静的解析	○							○	V-3-別添3-2-2-2	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.2013	Ver.2018.0.1（注1）	差圧検出・ほう酸水注入管（ティーより N10 ノズルまでの外管）	3 次元有限要素法（はりモデル）による応力解析	○							○	V-3-3-2-5	差圧検出・ほう酸水注入管（ティーよりN10 ノズルまでの外管）の応力計算書 （V-2-3-4-3-4 を含む）	
3	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1（注1）	高圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部），低圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部）	3 次元有限要素法（はりモデル）による応力解析	○							○	V-3-3-3-9	高圧及び低圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部）の応力計算書	
4	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	Ver.2018.0.1（注1）	差圧検出・ほう酸水注入管（原子炉圧力容器内部）	3 次元有限要素法（はりモデル）による応力解析	○							○	V-3-3-3-10	差圧検出・ほう酸水注入管（原子炉圧力容器内部）の応力計算書	
5	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1（注1）	竜巻防護対策施設	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	
6	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	2012.2.0	Ver.2018.0.1（注1）	火山防護対策施設	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2-2-1	防護対策施設の強度計算書	
7	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2008 r1	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2-1-6	建屋の強度計算書	
8	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006 r1	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.2006 r1	Ver.2018.0.1（注1）	高圧炉心スプレイ系ポンプ	3 次元有限要素法（ソリッド要素）による応力計算	○							○	V-3-5-4-1-1	高圧炉心スプレイ系ポンプの強度計算書	
10	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2006 r1	Ver.2018.0.1（注1）	低圧炉心スプレイ系ポンプ	3 次元有限要素法（ソリッド要素）による応力計算	○							○	V-3-5-4-2-1	低圧炉心スプレイ系ポンプの強度計算書	
11	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2-1-6	建屋の強度計算書	
12	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
13	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
14	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
15	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	
16	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52（注1）	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	

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）（2/6）

No.	解析コード	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	目録番号	目録名称	
17	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
18	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
19	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
20	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
21	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
22	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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)による管の応力解析	○							○	V-3-5-1-1-2	管の応力計算書	
23	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
24	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	ほう酸水注入系主配管	3 次元有限要素法(はりモデル)による管の応力解析	○							○	V-3-6-2-1-4	管の応力計算書	
25	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	
26	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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	○							○	V-3-6-3-2-3	管の応力計算書	
27	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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)による管の応力解析	○							○	V-3-9-2-3-1-2	管の応力計算書	
28	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	非常用ガス処理系主配管	3 次元有限要素法(はりモデル)による管の応力解析	○							○	V-3-9-2-3-2-2	管の応力計算書	
29	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	不活性ガス系主配管	3 次元有限要素法(はりモデル)による管の応力解析	○							○	V-3-9-2-4-1-3	管の応力計算書	
30	HISAP	米国カリフォルニア大学	HISAP Ver.52	HISAP Ver.52 (注1)	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)による管の応力解析	○							○	V-3-9-2-5-1-2	管の応力計算書	
31	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Abaqus/Standard 2017x	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	○							○	V-3-別添3-2-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
32	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.4-4	2017(注1)	気水分離器，スタンドパイプ	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○							○	V-3-3-3-3	気水分離器及びスタンドパイプの応力計算書	
33	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.11-1	2017(注1)	気水分離器，スタンドパイプ	3 次元有限要素法(ソリッド要素)による弾塑性解析	○							○	V-3-3-3-3	気水分離器及びスタンドパイプの応力計算書	

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）（3/6）

No.	解析コード	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	目録番号	目録名称	
34	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.4-4	2017(注1)	シュラウドヘッド	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○							○	V-3-3-3-4	シュラウドヘッドの応力計算書	
						3 次元有限要素法(ソリッド要素)による応力解析	○							○			
35	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.4-4	2017(注1)	中性子計測案内管	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析	○							○	V-3-3-3-11	中性子計測案内管の応力計算書	
36	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.4-4	2017(注1)	炉心シュラウド	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析，温度分布解析	○							○	V-3-別添6-2	炉心シュラウドの応力計算書	
37	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.4-4	2017(注1)	制御棒案内管	2 次元有限要素法(軸対称モデル)による応力解析，温度分布解析	○							○	V-3-別添6-9	制御棒案内管の応力計算書	
38	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-3-別添3-2-1	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
39	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-3-別添3-2-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
40	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-3-別添3-2-2-2	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	
41	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-3-別添3-2-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
42	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-3-別添3-2-4	防潮扉の強度計算書	
43	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-3-別添3-4	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
44	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-3-別添3-15	貯留堰の強度計算書	
45	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	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
46	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3-2-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
47	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3-2-2-2	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	
48	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3-2-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
49	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3-2-4	防潮扉の強度計算書	

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）（4/6）

No.	解析コード	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	ﾌﾟﾗﾝﾄ名	対象工認件名	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	目録名称	
50	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）	○							○	V-3-別添3-4	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
51	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）	○							○	V-3-別添3-15	貯留堰の強度計算書	
52	NOPS	バブコック日立（株）	Ver.0	Ver.0	原子炉圧力容器	シェル理論及び内はり理論による応力計算	○							○	V-3-3-1-4	原子炉圧力容器の応力計算書（その2）	（1. 胴板の応力計算）
53	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	R9.2.0	R10.0（注1）	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）	○							○	V-3-別添1-2-1-2	防護鋼板の強度計算書	
54	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	R9.2.0	R10.0（注1）	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）	○							○	V-3-別添1-2-1-3	架構の強度計算書	
55	LS-DYNA	Livemore Software Technology Corporation	971	R10.0（注1）	原子炉建屋屋根スラブ	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	
56	SOLVER	（株）東芝	Rev 02.05	Rev 02.05	緊急時対策所換気系主配管	有限要素法による，静的解析及び動的解析	○							○	V-3-8-1-3-3	管の応力計算書	
57	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-3-別添3-2-1	防潮堤（鋼製防護壁）の強度計算書	
58	Engineer's Studio	株式会社フォーラムエイト	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応答変位法解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-3-別添3-2-2-1	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）の強度計算書	
59	FREMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1 B	Ver.14.1 B	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-3-別添3-2-2-2	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	
60	FREMING	富士通エフ・アイ・ピー株式会社	Ver.14.1 B	Ver.14.1 B	貯留堰	平面骨組解析（断面力算出）	×	－	－	－	－	－	－	○	V-3-別添3-15	貯留堰の強度計算書	
61	RC断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-3-別添3-2-1	防潮堤（鋼製防護壁）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。

No.	解析コード	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	目録名称	
62	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-3-別添3-2-2-1	防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
63	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-3-別添3-2-2-2	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	
64	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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-3-別添3-2-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
65	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	Ver.8.0.5	Ver.8.0.5	防潮扉	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							○	V-3-別添3-2-4	防潮扉の強度計算書	
66	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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3-4	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
67	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3-2-3	防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)の強度計算書	
68	RESP-T	株式会社構造計画研究所	Ver.5.1.3.4	Ver.5.1.3.4	防潮扉	2次元はりモデルによる静的解析	×	－	－	－	－	－	－	○	V-3-別添3-2-4	防潮扉の強度計算書	
69	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3-4	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
70	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	
71	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	
72	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	
73	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	
74	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	
75	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)による構造解析，応力算出	○							○	V-3-8-1-4-3	管の応力計算書	
76	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-3-9-2-2-3-2	管の応力計算書	
77	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			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	
78	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)による構造解析，応力算出	○							○	V-3-10-1-1-1-5	管の応力計算書	
79	MSAP(配管)	三菱重工業株式会社			高圧炉心スプレイ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	

３．解析コードリスト（強度）(6/6)

No.	解析コード	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	目録番号	目録名称	
80	APOLLO SuperDesigner Section	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver. 10.10.0.5 (注1)	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	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
81	APOLLO SuperDesigner Splice	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver. 10.10.0.5 (注1)	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	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
82	APOLLO SuperDesigner Ribcheck	株式会社横河技術情報	Ver.5.90	Ver. 10.10.0.5 (注1)	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	防潮堤(鋼製防護壁)の強度計算書	
83	ASHSD2-B	米国カリフォルニア大学	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-3-3-1-4	原子炉圧力容器の応力計算書(その2)	(1. 胴板の応力計算)
84	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-3-3-1-4	原子炉圧力容器の応力計算書(その2)	(1. 胴板の応力計算)

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。

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（1/11）

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
他-5	V-1-3-4	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所	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	○							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-6	V-1-3-5				使用済制御棒	使用済制御棒の遮蔽計算	○							
他-7	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-8	V-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-9	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の文献ORNL/TM-2001/110によると，東海第二で使用したSCALE6.0 KENOⅤ.aと玄海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-10	V-1-1-2-3-2	TONBOS	一般財団法人電力中央研究所	Ver.3	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	○							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（解析解と竜巻襲来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-18	V-1-1-8-4	GOTHIC	EPRI	Ver.8.1(QA)	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	○							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-19	V-1-8-2				静的触媒式水素再結合器，非常用ガス処理系	シビアアクシデント解析	○							
震-1	V-2-2-3	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	2016.1.1	原子炉建屋	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-2	V-2-4-2-1				使用済燃料プール									
震-3	V-2-9-2-2				原子炉格納容器底部鉄筋コンクリートマット									
震-4	V-2-9-3-4				原子炉建屋基礎盤									
震-5	V-2-2-11				緊急時対策所建屋									
震-6	V-2-2-19				格納容器圧力逃がし装置格納槽									
震-7	V-2-2-15-2	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013.1.1	主排気筒	3次元有限要素法（3次元シェルモデル）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。

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	対象工認件名	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	
震-8	V-2-2-9	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	【追而】	屋外二重管	2次元有限要素法（はりモデル及びシェルモデル）による地震応答解析	○							【追而】
震-9	V-2-3-4-4-9	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	高圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部），低圧炉心スプレイ配管（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	○							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-10	V-2-3-4-4-10				差圧検出・ほう酸水注入管（原子炉圧力容器内部）		○							
震-11	V-2-3-4-4-11				中性子計測案内管		○							
震-12	V-2-9-4-1	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	ダイヤフラムフロア	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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
							○							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-13	V-2-別添2-2	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	2012.2.0	溢水源としない耐震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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
震-17	V-2-2-15-1	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2008.0.0	主排気筒	3次元有限要素法（3次元梁モデル）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-18	V-2-7-2-5				非常用ガス処理系排気筒									
震-19	V-2-別添1-4	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2008.0.0	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，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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
震-28	V-2-3-4-4-5	MSC NASTRAN	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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
震-29	V-2-3-4-4-6				給水スパージャ		○							
震-30	V-2-3-4-4-7				高圧炉心スプレイスパージャ，低圧炉心スプレイスパージャ		○							
震-31	V-2-3-4-4-8				残留熱除去系配管（原子炉圧力容器内部）		○							
震-40	V-2-9-4-2	MSC NASTRAN	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	○							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-41	V-2-9-4-3-1				格納容器スプレイヘッダ		○							
震-42	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，地震応答解析	○							入力方法の変更に伴い解析結果は完全に一致する訳ではないが，設計用地震力に影響は無い。
震-43	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	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。
震-44	V-2-9-3-1	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	弾塑性応答解析	○							

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-53	V-2-4-3-1-1	HISAP	米国カリフォルニア大学	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	○							バージョンアップに伴う変更点は、機能追加（JSME2007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。
震-54	V-2-4-3-2-1				代替燃料プール注水系主配管		○							
震-55	V-2-5-2-1-1				原子炉冷却材再循環系主配管		○							
震-56	V-2-5-3-1-3				主蒸気系主配管		○							
震-57	V-2-5-3-2-1				復水給水系主配管		○							
震-58	V-2-5-3-3-1				主蒸気隔離弁漏えい抑制系主配管		○							
震-59	V-2-5-4-1-4				残留熱除去系主配管		○							
震-60	V-2-5-4-2-1				耐圧強化ベント系主配管		○							
震-61	V-2-5-5-1-3				高圧炉心スプレイ系主配管		○							
震-62	V-2-5-5-2-3				低圧炉心スプレイ系主配管		○							
震-63	V-2-5-6-1-3				原子炉隔離時冷却系主配管		○							
震-64	V-2-5-7-1-3				残留熱除去系海水系主配管		○							
震-65	V-2-5-7-2-3				緊急用海水系主配管		○							
震-66	V-2-5-8-1-1				原子炉冷却材浄化系主配管		○							
震-67	V-2-6-3-2-2				制御棒駆動水圧系主配管		○							
震-68	V-2-6-4-1-3				ほう酸水注入系主配管		○							
震-69	V-2-6-6-1-1				窒素供給系主配管		○							
震-70	V-2-6-6-2-1				非常用窒素供給系主配管		○							
震-71	V-2-9-4-3-5-1				ペデスタル排水系主配管		○							
震-72	V-2-9-5-1-1				非常用ガス再循環系主配管		○							
震-73	V-2-9-5-2-1				非常用ガス処理系主配管		○							
震-74	V-2-9-5-3-1				可燃性ガス濃度制御系主配管		○							
震-75	V-2-9-6-1-1				不活性ガス系主配管		○							
震-76	V-2-9-7-1-1				格納容器圧力逃がし装置主配管		○							
震-77	V-2-11-2-8				ウォータレグシールライン		○							
震-78	V-2-別添2-2				耐震B，Cクラス機器		○							

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-79	V-2-4-2-4	NSAFE	米国カリフォルニア大学	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	○							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-80	V-2-6-5-27				サプレッション・プール水温度		○							
震-81	V-2-6-5-28				ドライウェル雰囲気温度		○							
震-82	V-2-6-5-29				サプレッション・チェンバ雰囲気温度		○							
震-83	V-2-6-5-34				格納容器下部水温		○							
震-84	V-2-6-5-42				格納容器下部水位		○							
震-85	V-2-6-5-43				原子炉建屋水素濃度		○							
震-86	V-2-6-7-12				静的触媒式水素再結合器動作監視装置		○							
震-87	V-2-2-37	ABAQUS	ダッソー・システムズ株式会社	Abaqus/Standard2017x	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	○							・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と異なるが，使用する機能に変更はない。
震-89	V-2-4-2-3	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver6.14-3	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-90	V-2-10-1-2-2	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	非常用ディーゼル発電機空気だめ	3次元有限要素法（シェル要素）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-91	V-2-10-1-2-3				非常用ディーゼル発電機燃料油デイタンク		○							
震-92	V-2-10-1-3-2				高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気だめ		○							
震-93	V-2-10-1-3-3				高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料油デイタンク		○							
震-95	（V-2-別添3-4に含める）	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.5-4	非常用窒素供給系高圧窒素ボンベラック	3次元有限要素法（シェル要素，梁要素）による固有値解析	○							川内1号機で使用実績があるABAQUS Ver.6.8-1と当該計算書で使用する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なし。
震-96	（V-2-別添3-4に含める）				中央制御室待避室空気ボンベラック		○							
震-97	（V-2-別添3-4に含める）				二次隔離弁操作室空気ボンベラック		○							

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	対象工認件名	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	
震-98	V-2-2-6	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0_2	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）	○							・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と異なるが，バージョンの変更において，今回使用する解析機能に影響が生じていない。
震-99	V-2-2-7				取水構造物		○							
震-100	V-2-2-8				屋外二重管		○							
震-101	V-2-2-9				屋外二重管		○							
震-102	V-2-2-22-1				常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備		○							
震-103	V-2-2-22-2				常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）		○							
震-104	V-2-2-22-4				常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）		○							
震-105	V-2-2-23-1				常設代替高圧電源装置置場		○							
震-106	V-2-2-23-2				常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）		○							
震-107	V-2-2-23-4				常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）		○							
震-108	V-2-2-24				可搬型設備用軽油タンク基礎		○							
震-109	V-2-2-25				可搬型設備用軽油タンク基礎		○							
震-110	V-2-2-26				常設低圧代替注水系ポンプ室		○							
震-111	V-2-2-27				常設低圧代替注水系ポンプ室		○							
震-112	V-2-2-28				代替淡水貯槽		○							
震-113	V-2-2-29				代替淡水貯槽		○							
震-114	V-2-2-30				常設低圧代替注水系配管カルバート		○							
震-115	V-2-2-31				常設低圧代替注水系配管カルバート		○							
震-116	V-2-2-32				SA 用海水ピット		○							
震-117	V-2-2-33				SA 用海水ピット		○							
震-118	V-2-2-34				緊急用海水ポンプピット		○							
震-119	V-2-2-35				緊急用海水ポンプピット		○							
震-120	V-2-2-36				防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-121	V-2-2-37				防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-122	V-2-10-2-2-1				防潮堤（鋼製防護壁）		○							
震-123	V-2-10-2-2-2-1				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-124	V-2-10-2-2-2-2				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））		○							

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-125	V-2-10-2-2-3	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0_2	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）	○							・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と異なるが，バージョンの変更において，今回使用する解析機能に影響が生じていない。
震-126	V-2-10-2-4				構内排水路逆流防止設備		○							
震-127	V-2-10-4-2				SA 用海水ピット取水塔		○							
震-128	V-2-10-4-3				海水引込み管		○							
震-129	V-2-10-4-4-1				貯留堰		○							
震-130	V-2-10-4-4-2				貯留堰取付護岸		○							
震-131	V-2-10-4-5				緊急用海水取水管		○							
震-132	V-2-11-2-14				土留鋼管矢板		○							
震-133	V-1-1-6-別添 1				可搬型重大事故等対処設備の保管場所		○							
震-144	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，入力地震動をフーリエ級数展開する際に 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-145	V-2-2-22-1	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver.2.2.3.311	常設代替高圧電源装置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）	○							バージョンアップに伴う変更点は，入力地震動をフーリエ級数展開する際に 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-146	V-2-2-22-2				常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）		○							
震-147	V-2-2-22-3				常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）		○							
震-148	V-2-2-22-4				常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）		○							
震-149	V-2-2-23-1				常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）		○							
震-150	V-2-2-23-2				常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）		○							
震-151	V-2-2-23-3				常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）		○							
震-152	V-2-2-23-4				常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）		○							
震-158	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	○							・本工事計画において使用するバージョンは，既工事計画において使用されているものと異なるが，本解析コードは使用計算機（OS）の変更に伴うカスタマイズを施したものであり解析に係る部分は前バージョンから変更していないため，前バージョン同様，信頼性があると判断できる。

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-159	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）	○							・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と異なるが，バージョンの変更において，本解析の使用範囲の結果に影響は無い。
震-160	V-2-2-7				取水構造物		○							
震-161	V-2-2-8				屋外二重管		○							
震-162	V-2-2-9				屋外二重管		○							
震-163	V-2-2-24				可搬型設備用軽油タンク基礎		○							
震-164	V-2-2-25				可搬型設備用軽油タンク基礎		○							
震-165	V-2-2-26				常設低圧代替注水系ポンプ室		○							
震-166	V-2-2-27				常設低圧代替注水系ポンプ室		○							
震-167	V-2-2-28				代替淡水貯槽		○							
震-168	V-2-2-29				代替淡水貯槽		○							
震-169	V-2-2-30				常設低圧代替注水系配管カルバート		○							
震-170	V-2-2-31				常設低圧代替注水系配管カルバート		○							
震-171	V-2-2-32				SA 用海水ピット		○							
震-172	V-2-2-33				SA 用海水ピット		○							
震-173	V-2-2-34				緊急用海水ポンプピット		○							
震-174	V-2-2-35				緊急用海水ポンプピット		○							
震-175	V-2-2-36				防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-176	V-2-2-37				防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-177	V-2-10-2-2-1				防潮堤（鋼製防護壁）		○							
震-178	V-2-10-2-2-2-1				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-179	V-2-10-2-2-2-2				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））		○							
震-180	V-2-10-2-2-3				防潮扉		○							

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-181	V-2-10-2-4	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）	○							・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と異なるが，バージョンの変更において，本解析の使用範囲の結果に影響は無い。
震-182	V-2-10-4-2				SA 用海水ピット取水塔		○							
震-183	V-2-10-4-3				海水引込み管		○							
震-184	V-2-10-4-4-1				貯留堰		○							
震-185	V-2-10-4-5				緊急用海水取水管		○							
震-186	V-2-11-2-14				緊急用海水取水管		○							
震-187	V-2-別添 3-2				可搬型重大事故等対処設備の保管場所		○							
震-193	V-2-別添 1-6	AutoPIPE	㈱ベントレー・システムズ	（+XM Edition）09.00.00.09	消火水系主配管	固有値解析，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-194	V-2-4-3-2-1				代替燃料プール注水系主配管		○							
震-195	V-2-5-5-5-2				高圧炉心スプレイ系主配管		○							
震-196	V-2-9-4-3-2-1				代替格納容器スプレイ冷却系主配管		○							
震-197	V-2-9-4-3-4-1				格納容器下部注水系主配管		○							
震-198	V-2-9-7-1-1				格納容器圧力逃がし装置主配管		○							
震-199	V-2-10-1-2-9				非常用ディーゼル発電装置主配管		○							
震-200	V-2-10-1-3-8				高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置主配管		○							
震-201	V-2-別添 1-6	STAAD Pro	㈱ベントレーシステムズ社	20.07.11.50	火災防護設備	固有値解析，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，地層数の上限変更等】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-202	V-2-別添 1-6	STAAD Pro	㈱ベントレー・システムズ	（V8i）20.07.10.65	消火水系主配管	固有値解析，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操作性の向上やバグ対応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-203	V-2-4-3-2-1				代替燃料プール注水系主配管		○							
震-204	V-2-5-5-5-2				高圧炉心スプレイ系主配管		○							
震-205	V-2-9-4-3-2-1				代替格納容器スプレイ冷却系主配管		○							
震-206	V-2-9-4-3-4-1				格納容器下部注水系主配管		○							
震-207	V-2-9-7-1-1				格納容器圧力逃がし装置主配管		○							
震-214	V-2-2-29	FRAME（面内）	株式会社 フォーラムエイト	Version 5.0.4	代替淡水貯槽	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。

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
震-217	V-2-2-7	RC断面計算	株式会社フォーラムエイト	Ver.8.0.5	取水構造物	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							・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と異なるが，バージョン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。
震-218	V-2-2-25				可搬型設備用軽油タンク基礎		○							
震-219	V-2-2-27				常設低圧代替注水系ポンプ室		○							
震-220	V-2-2-29				代替淡水貯槽		○							
震-221	V-2-2-31				常設低圧代替注水系配管カルバート		○							
震-222	V-2-2-33				SA用海水ピット		○							
震-223	V-2-2-35				緊急用海水ポンプピット		○							
震-224	V-2-2-37				防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-225	V-2-10-2-2-1				防潮堤（鋼製防護壁）		○							
震-226	V-2-10-2-2-2-1				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）		○							
震-227	V-2-10-2-2-2-2				防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））		○							
震-228	V-2-10-2-2-3				防潮扉		○							
震-229	V-2-10-2-4				構内排水路逆流防止設備		○							
震-230	V-2-10-4-2				SA用海水ピット取水塔		○							
震-234	V-2-2-22-3	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	Ver.3.08	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	○							バージョンアップに伴う変更点は，機能の追加（応答スペ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。
震-235	V-2-2-23-3				常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）		○							
震-236	V-2-2-29	TDAP Ⅲ	大成建設株式会社，アーク情報システム株式会社	Ver.3.08	代替淡水貯槽	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（応答スペ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。
震-254	V-2-4-2-5	ANSYS	スワンソン・アナリシス・システムズ（現，アンシス）	14.0	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	○							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すものではない。
震-259	V-2-6-7-1	NX NASTRAN	The MacNeal-Schwendler Corporation（現MSC.Software Corporation）	ver8.5	高圧代替注水系制御盤	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すものではない。

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（10/11）

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（先行プラント含む）							バージョン差分内容
							実績	プラント名	対象工認件名	添付書類	バージョン	対象設備	使用目的	
強-1	V-3-別添3-2-2-2	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2018	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，ソリッドモデル）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。
強-2	V-3-3-2-5	MSC NASTRAN	MSC.Software Corporation	Ver.2013	差圧検出・ほう酸水注入管（ティーよりN10ノズルまでの外管）	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，今回解析結果に影響を及ぼさない。
強-3	V-3-3-3-9				高圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部），低圧炉心スプレイ配管（原子炉圧力容器内部）		○							
強-4	V-3-3-3-10				差圧検出・ほう酸水注入管（原子炉圧力容器内部）		○							
強-11	V-3-別添2-1-6	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-12	V-3-4-2-1-3	HISAP	米国カリフォルニア大学	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（JSME2007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-13	V-3-4-2-2-2				代替燃料プール注水系主配管		○							
強-14	V-3-5-2-1-3				主蒸気系主配管		○							
強-15	V-3-5-3-1-6				残留熱除去系主配管		○							
強-16	V-3-5-3-2-2				耐圧強化ベント系主配管		○							
強-17	V-3-5-4-1-5				高圧炉心スプレイ系主配管		○							
強-18	V-3-5-4-2-5				低圧炉心スプレイ系主配管		○							
強-19	V-3-5-5-1-4				原子炉隔離時冷却系主配管		○							
強-20	V-3-5-6-1-4				残留熱除去系海水系主配管		○							
強-21	V-3-5-6-2-4				緊急用海水系主配管		○							
強-22	V-3-5-1-1-2				原子炉冷却材再循環系主配管		○							
強-23	V-3-6-1-1-5				制御棒駆動水圧系主配管		○							
強-24	V-3-6-2-1-4				ほう酸水注入系主配管		○							
強-25	V-3-6-3-1-2				窒素供給系配管		○							
強-26	V-3-6-3-2-3				非常用窒素供給系主配管		○							
強-27	V-3-9-2-3-1-2				非常用ガス再循環系主配管		○							
強-28	V-3-9-2-3-2-2				非常用ガス処理系主配管		○							
強-29	V-3-9-2-4-1-3				不活性ガス系主配管		○							
強-30	V-3-9-2-5-1-2				格納容器圧力逃がし装置主配管		○							

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（11/11）

No.	関連目録番号	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	対象工認件名	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	
強-31	V-3-別添3-2-3	ABAQUS	ダッソー・システムズ株式会社	Abaqus/Standard2017x	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	○							・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と異なるが，バージョン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-33	V-3-3-3-3	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Ver.6.11-1	気水分離器，スタンドパイプ	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，今回の使用範囲における解析結果には影響を及ぼさない。
強-38	V-3-別添3-2-1	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver.7.3.0_2	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)	○							・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と異なるが，バージョン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-39	V-3-別添3-2-2-1				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-40	V-3-別添3-2-2-2				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))		○							
強-41	V-3-別添3-2-3				防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-42	V-3-別添3-2-4				防潮扉		○							
強-43	V-3-別添3-4				構内排水路逆流防止設備		○							
強-44	V-3-別添3-15				貯留堰		○							
強-45	V-3-別添3-2-1	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)	○							・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と異なるが，バージョンの変更において，本解析の使用範囲の結果に影響は無い。
強-46	V-3-別添3-2-2-1				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-47	V-3-別添3-2-2-2				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))		○							
強-48	V-3-別添3-2-3				防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-49	V-3-別添3-2-4				防潮扉		○							
強-50	V-3-別添3-4				構内排水路逆流防止設備		○							
強-51	V-3-別添3-15				貯留堰		○							
強-53	V-3-別添1-2-1-2	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-54	V-3-別添1-2-1-3						○							
強-61	V-3-別添3-2-1	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	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	○							・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と異なるが，バージョン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-62	V-3-別添3-2-2-1				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-63	V-3-別添3-2-2-2				防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))		○							
強-64	V-3-別添3-2-3				防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)		○							
強-65	V-3-別添3-2-4				防潮扉		○							
強-66	V-3-別添3-4				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（1/3）

No.	関連目録番号	解析コード名	対象設備	工認における使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
1	V-2-2-1 V-2-11-2-11	GRIMP2	原子炉建屋 タービン建屋	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，振動アドミッタンス理論により，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。	・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 Wong＆Luco の論文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。	・検証の内容のとおり，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。	建物・構築物
2	V-2-2-1 V-2-11-2-11	NVK463	原子炉建屋 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盤ばねの算定	NVK463 は，Novak の論文※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。	・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。	・検証の内容のとおり，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。	建物・構築物
3	V-2-2-1 V-2-2-10 V-2-2-18	KSHAKE	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	入力地震動の策定	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，一次元重複反射理論に基づく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。 KSHAKE は，原子炉建屋の水平方向及び鉛直方向の地震応答解析における入力地震動の策定において，基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdに対する地盤の応答を評価するために使用している。	・KSHAKE を用いて評価した弾性地盤の増幅特性が理論解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。	・検証の内容のとおり，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。	建物・構築物
4	V-2-2-1 V-2-11-2-11	DAC3N	原子炉建屋 タービン建屋	固有値解析及び弾塑性応答解析	DAC3N は，ばね要素やはり要素などで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震応答解析を行うプログラムである。 DAC3N は，原子炉建屋の水平方向及び鉛直方向について，基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdに対する建屋の応答を評価するために使用している。	・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。	・検証の内容のとおり，弾塑性を考慮した多質点系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。	建物・構築物
5	V-2-2-14 V-2-2-16	SHAKE	主排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構	地盤応答解析 （入力地震動評価）	・米国カル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次元重複反射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 の理論解（以下「理論解」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。	・本解析コードのベースとなった米国カル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 を用いた解析解と本解析コードの解析解を比較した結果，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。	機器・配管系
6	V-2-2-14 V-2-2-16	TLPILESP	主排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構	群杭基礎の動的地盤ばねの算出	TLPILESP（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盤ばねを算出するプログラムである。	・公開文献との結果を比較している。・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。	・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解の一致をもって，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盤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。	機器・配管系
7	V-2-2-16	fappase	非常用ガス処理系配管支持架構	地震応答解析	・fappase（以下「本解析コード」という。）は，超高層建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計算機コードである。 ・材料非線形モデルを数多くサポートしており超高層建物や免震建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。	・本解析コードの計算機能が適正であることは，後述する妥当性確認の中で確認している。 ・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用いていることを確認している。	本解析コードを用いて，以下の内容を確認している。 ・各部別内部粘性型減衰を用いた地震応答解析を別途検証済解析コード NUPP4 による等価なダッシュポットを用いた解析と比較し，同一の解析結果が得られること ・既往論文に示される１層１スパン X 型ブレース（筋違）架構の載荷実験のシミュレーション解析を，本解析コードを用いて同様に実施し，既往論文におけるシミュレーション解析とおおむね一致すること ・今回の工事計画認可申請における用途及び適用は範囲が上述の妥当性確認の範囲内であること	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（2/3）

No.	関連目録番号	解析コード名	対象設備	工認における使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
8	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。）の解析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。	・構造力学分野における一般的な知見により解を求めることができる体系について，梁要素を用いた応力解析について，梁要素を用いた解析結果と文献による理論解の比較を行い，本解析コードによる解析解が文献の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。	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。	機器・配管系
9	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，上下の地盤ばねの算定。	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杭頭インピーダンスが求められる。	・PEGA を用いて評価した杭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。	・検証の内容のとおり，杭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
10	V-2-2-33	Engineer's Studio	SA 用海水ピット	平面骨組解析（断面力算出）	・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，2次元面内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。	・材料力学分野における一般的知見によって解を求めることができる体系について，2次元骨組解析モデルによる解析解（断面力）と理論解と比較し，解析解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，国内の土木建築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。 ・本解析コードによる解析結果と，類似解析コード FRAME（面内）の解析結果を比較し，双方の解が一致することを確認している。 ・今回の工認申請で実施する骨組解析モデルによる断面力算出の用途，及び適用範囲が，上述の妥当性確認の範囲内にあることを確認している。	土木構造物
	V-2-10-4-2		SA 用海水ピット取水塔					
	V-2-10-4-3		海水引込み管					
	V-2-10-4-5		緊急用海水取水管					
	V-3-別添 3-2-1		防潮堤（鋼製防護壁）					
	V-3-別添 3-2-2-1		防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）					
11	V-2-10-2-2-2-2	FREMING	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）	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，2次元面内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。	・材料力学分野における一般的知見によって解を求めることができる体系について，2次元骨組解析モデルによる解析解（断面力）と理論解と比較し，解析解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，国内の土木建築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。 ・本解析コードによる解析結果と，類似解析コード FRAME（面内）の解析結果を比較し，双方の解が一致することを確認している。 ・今回の工認申請で実施する骨組解析モデルによる断面力算出の用途，及び適用範囲が，上述の妥当性確認の範囲内にあることを確認している。	土木構造物
	V-3-別添 3-2-2-2		防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））					
	V-3-別添 3-15		貯留堰					
12	V-2-2-37	RESP-T	防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）	地震応答解析	RESP-T Ver. 5.1.3.4 は，建築・土木構造物を対象とした静的解析及び時刻歴による地震応答解析を行う解析用プログラムである。建物の諸定数（せん断ばね，減衰定数，層高さ，質量等）を入力として，静的解析およびニューマークβ法を用いた地震応答解析を行うことができる。解析結果としては，加速度，変位，せん断力，曲げモーメント等が求められる。	・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，建築，土木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。 ・開発機関が提示するマニュアルにより，本工事計画で使用する2次元梁要素による静的フレーム解析が本解析コードで適用できることを確認している。 ・本解析コードの適用制限として使用節点数・要素数があるが，開発機関から提示された範囲内であることを確認している。 ・本工事計画において使用するバージョンは，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，使用する機能に変更はないことを確認している。	土木構造物
	V-2-10-2-2-3		防潮扉					
	V-2-10-2-4		構内排水路逆流防止設備					
	V-3-別添 3-2-3		防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）					
	V-3-別添 3-2-4		防潮扉					
	V-3-別添 3-4		構内排水路逆流防止設備					
13	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を行う汎用プログラムであり，土木・建築分野に特化した多種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。 ・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。	・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。	・橋梁・橋脚，地盤・構造物連成，地中構造物等をはじめとする多数の解析において本解析コードが使用されており，十分な使用実績があるため，信頼性があると判断できる。 ・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と同じであることを確認している。 ・本工事計画における構造に対して行う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（3/3）

No.	関連目録番号	解析コード名	対象設備	工認における使用目的	ポイント	検証(Verification)の概要	妥当性確認(Validation)の概要	分類
14	V-2-2-6 V-2-2-7 V-2-2-33 V-2-10-2-2-1 V-2-10-2-2-2-1 V-2-10-4-2	UC-win/Section	取水構造物 取水構造物 SA 用海水ピット 防潮堤(鋼製防護壁) 防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁) 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	UC-win/Section は，鉄筋コンクリート断面の断面諸量，応力度計算，断面耐力算定を行う解析コードで，主な特徴は下記の通りである。 ・鉄筋の情報(位置，断面積)を１本毎に考慮でき，複鉄筋など配筋に忠実な断面計算が可能である。 ・任意形状に対して2軸曲げの計算が可能である	・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2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。	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，複鉄筋および２軸曲げ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
15	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。	・APOLLO SuperDesigner Section を用いて算出した断面諸量(ねじり剛性)が，構造力学公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。	・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
16	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，道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・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。	・APOLLO SuperDesigner Splice を用いて算出した継手部における必要ボルト本数及び必要添接板厚が，道路橋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。	・検証の内容の通り，添接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
17	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，道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・同解説（(社)日本道路協会，平成 24 年 3 月）(4.2.5)に準拠した縦リブの剛性照査並びに横リブ断面指定及び剛性照査を行うものである。	・APOLLO SuperDesigner Ribcheck を用いて算出した縦リブの必要断面剛性と，道路橋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。	・検証の内容の通り，道路橋示方書を満足するリブ剛性を確保できていることを照査できていることから，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
18	V-1-1-8	STAR-CD	シーメンス社	3 次元流動解析によるスロッシング評価	有限体積法を用いた汎用流体解析プログラムであり，数多くの研究機関や企業において，航空宇宙，鉄道，自動車，機械，原子力・火力・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。	・ 他コードによる計算結果と比較して検証が実施されていることを確認した。	・ 本解析コードは有限体積法を用いた汎用流体解析プログラムであり，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ことを確認している。 ・ 本解析コードは，航空宇宙，鉄道，自動車，機械，原子力・火力・水力・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。	溢水防護

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（1/1）

No.	解析コード名	製造元	使用したﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	最新ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	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	プラント名	対象工認件名	添付書類	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	対象設備	使用目的	原子力産業界 一般産業界	資料番号	資料名称	
1	OpenFOAM	OpenCFD Ltd	v1706	Ver. 5.0	貯留堰	3 次元数値流体解析（スロッシング解析）	【追而】							【追而】	補足-60	津波防護に関する施設の設計方針【共通，24m】	
2	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	【追而】							【追而】	補足-60	津波防護に関する施設の設計方針【共通，24m】	