

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。

TK-1-1146 改1

平成30年8月27日
日本原子力発電株式会社

計算機プログラムの概要

(耐震・耐津波関係)

1. 耐震及び耐津波関連計算書で使用する計算機プログラム（解析コード）について

工認添付書類で使用する計算機プログラム（以下、解析コード）のうち、耐震及び耐津波計算書で用いた解析コードを表 1-1 に示す。また、補足説明資料で使した解析コードを表 1-2 に示す。

表 1-1 計算機プログラム（解析コード）一覧表（耐震及び耐津波関連 工認添付書類）

計算機プログラム（解析コード）
・ MSC NASTRAN
・ FLIP
・ microSHAKE/3D
・ k-SHAKE
・ Engineer's Studio
・ FRAME（面内）
・ FREMING
・ MSC MARC
・ RC 断面計算
・ RESP-T
・ TDAP III
・ UC-win/Section
・ APOLLO SuperDesigner Section
・ APOLLO SuperDesigner Splice
・ APOLLO SuperDesigner Ribcheck

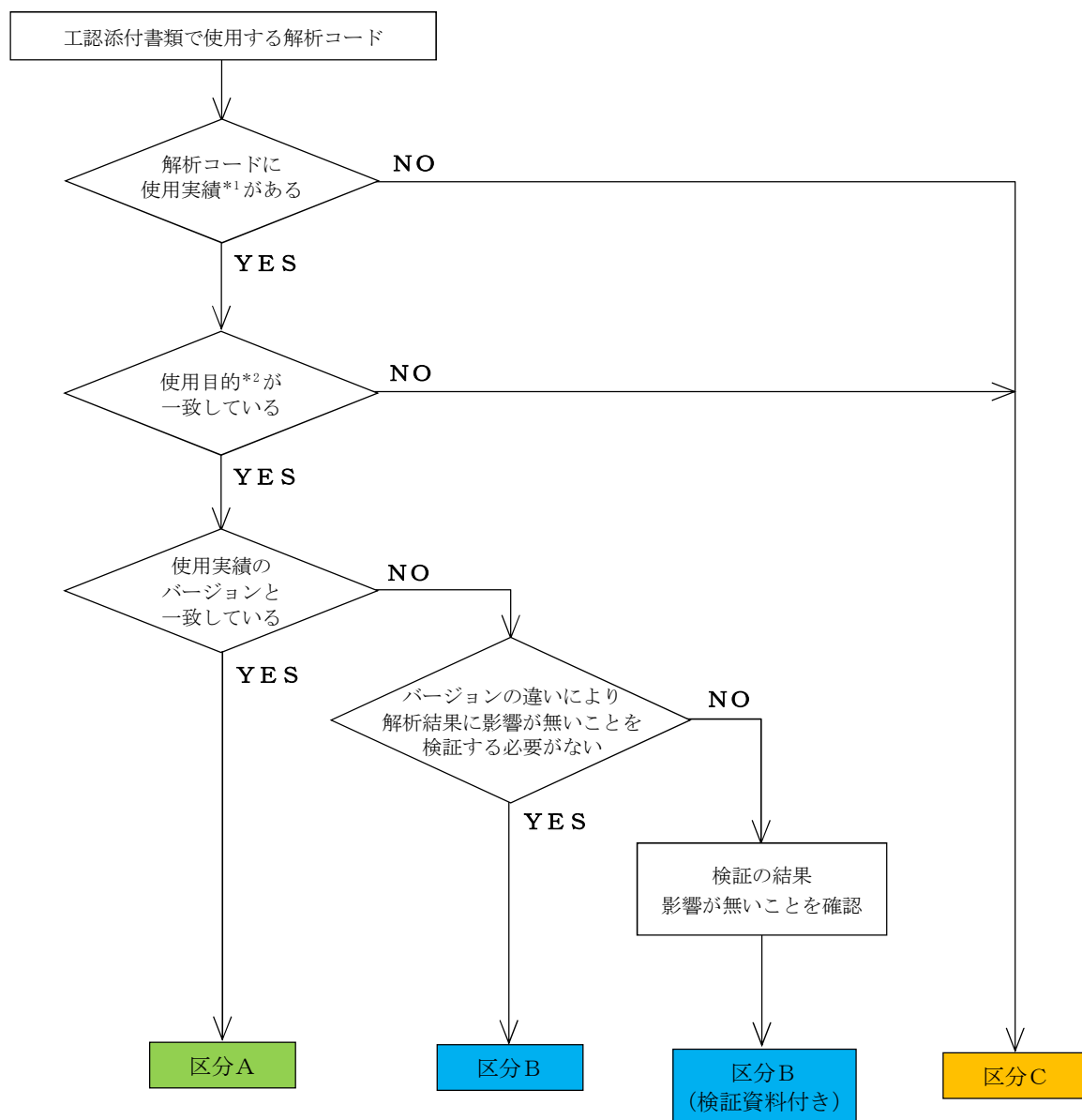
表 1-2 計算機プログラム（解析コード）一覧表（耐震及び耐津波関連 補足説明資料）

計算機プログラム（解析コード）
・ MSC NASTRAN
・ FLIP
・ microSHAKE/3D
・ k-SHAKE
・ FRAME（面内）
・ FREMING
・ RC 断面計算
・ TDAP III
・ OpenFOAM
・ COM3
・ ABAQUS

2. 解析コードに関する添付書類と補足説明資料の構成について

2.1 概要

工認添付書類で使用する解析コードは、過去の使用実績やバージョンの違いにより図 2-1 のフローに従い区分 A～C に分類する。



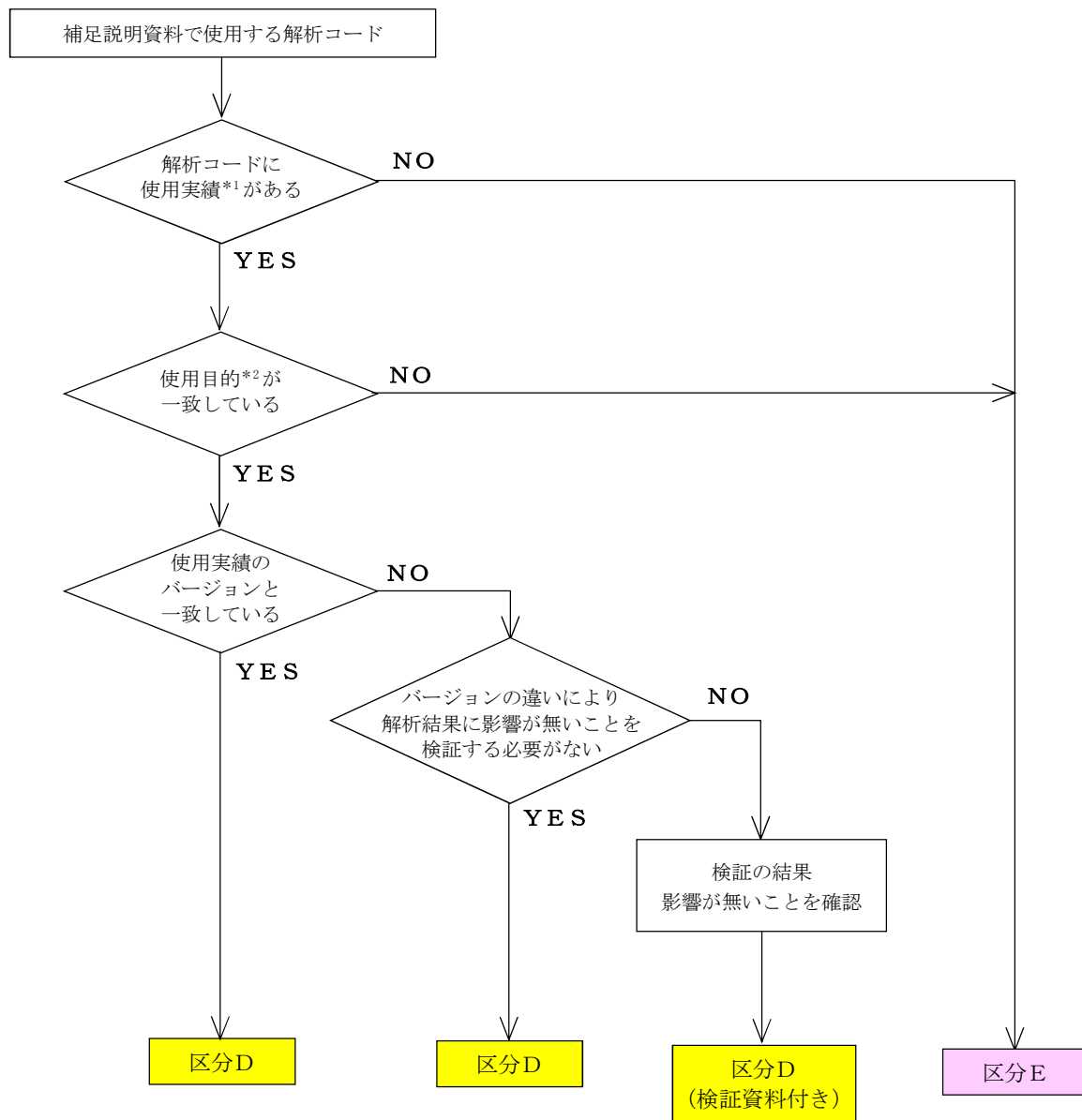
注記

*1: 他プラント及び自プラント（工事計画認可及び工事計画届出）における使用実績。新規基準以前のもの使用実績としない。

*2: 評価対象、評価手法、使用機能を含む。

図 2-1 解析コードの区分フロー（工認添付書類で使用する解析コード）

補足説明資料で使用する解析コードは、過去の使用実績やバージョンの違いにより図 2-2 のフローに従い区分D及びEに分類する。



注記

- *1: 他プラント及び自プラント（工事計画認可及び工事計画届出）における使用実績。新規制基準以前のものとは使用実績としない。
- *2: 評価対象，評価手法，使用機能を含む。

図 2-2 解析コードの区分フロー（補足説明資料で使用する解析コード）

区分A～Eに分類された解析コードについて作成する資料を表2-1に示す。

表2-1 解析コードの分類と各区分における資料

【工認添付書類で使用する解析コード】

区分		A	B	C
作成資料	添付書類	解析コードの概要	解析コードの概要	解析コードの概要 検証及び妥当性確認の詳細
	補足説明資料	解析コードリスト (資料No. 1～3)	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)	解析コードリスト (資料No. 1～3) 使用実績の無い解析コードリスト (資料. 5)
解析コードの分類		該当無し	「MSC NASTRAN」 「FLIP」 「microSHAKE/3D」 「k-SHAKE」 「FRAME (面内)」 「RC 断面計算」 「TDAP III」	「Engineer's Studio」 「FREMING」 「MSC MARC」 「RESP-T」 「TDAP III」 「UC-win/Section」 「APOLLO SuperDesigner Section」 「APOLLO SuperDesigner Splice」 「APOLLO SuperDesigner Ribcheck」

【補足説明資料で使用する解析コード】

区分		D	E
作成資料	添付書類	—	—
	補足説明資料	補足説明資料において使用している解析コードリスト (資料. 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 (資料. 6) 解析コードの概要, 検証及び妥当性確認の詳細
解析コードの分類		「MSC NASTRAN」 「FLIP」 「microSHAKE/3D」 「k-SHAKE」 「FRAME (面内)」 「RC 断面計算」 「TDAP III」 「ABAQUS」	「FREMING」 「OpenFOAM」 「COM3」

2.2 解析コードに関する資料

2.2.1 工認添付書類

解析コードに関する工認添付資料として、区分A～Cに分類されたコードに対して「解析コードの概要」を、区分Cに分類されたコードに対して「解析コードの概要」に加え「検証及び妥当性確認の詳細」の資料を作成する。これらの資料は解析コードごとに作成する。なお、同じ解析コードを使用する場合でも、バージョンや使用目的が異なればそれぞれ作成する。解析コードに関する目録番号と目録名称の一覧を表 2-2 に示す。また、参考として耐震及び耐津波関連の添付書類と使用解析コードの対応表を表 2-3 に示す。

表 2-2 解析コードに関する目録番号と目録名称の一覧

資料番号	目録番号	目録名称
TK-1-1154	V-5-1	計算機プログラム（解析コード）の概要・MSC NASTRAN
工認-668	V-5-10	計算機プログラム（解析コード）の概要・FLIP
工認-669	V-5-20	計算機プログラム（解析コード）の概要・microSHAKE/3D
工認-670	V-5-25	計算機プログラム（解析コード）の概要・k-SHAKE
工認-231	V-5-39	計算機プログラム（解析コード）の概要・Engineer's Studio
工認-672	V-5-40	計算機プログラム（解析コード）の概要・FRAME（面内）
工認-673	V-5-41	計算機プログラム（解析コード）の概要・FREMING
工認-674	V-5-42	計算機プログラム（解析コード）の概要・MSC MARC
工認-675	V-5-43	計算機プログラム（解析コード）の概要・RC 断面計算
工認-676	V-5-44	計算機プログラム（解析コード）の概要・RESP-T
工認-677	V-5-45	計算機プログラム（解析コード）の概要・TDAP III
工認-678	V-5-46	計算機プログラム（解析コード）の概要・UC-win/Section
工認-679	V-5-50	計算機プログラム（解析コード）の概要・APOLLO SuperDesigner Section
工認-680	V-5-51	計算機プログラム（解析コード）の概要・APOLLO SuperDesigner Splice
工認-681	V-5-52	計算機プログラム（解析コード）の概要・APOLLO SuperDesigner Ribcheck

表 2-3 添付書類と使用解析コード対応表（耐震及び耐津波関連）（1/4）

添付書類番号	添付書類名称	使用解析コード					
		目録番号	V-5-10	V-5-25			
V-2-2-6	取水構造物の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-7	取水構造物の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-8	屋外二重管の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-9	屋外二重管の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-1	V-5-10	V-5-25		
		コード名	MSC NASTRAN	FLIP	k-SHAKE		
V-2-2-12	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-13	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算		
V-2-2-20	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	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-21	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算		
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の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
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）の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
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）の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
V-2-2-22-4	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	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
V-2-2-23-1	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	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
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）の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
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）の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-20			
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D			
V-2-2-23-4	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	目録番号	V-5-10	V-5-20	V-5-45		
		コード名	FLIP	microSHAKE/3D	TDAP III		

表 2-3 添付書類と使用解析コード対応表（耐震及び耐津波関連）（2/4）

添付書類番号	添付書類名称	使用解析コード					
		目録番号	V-5-10	V-5-25			
V-2-2-24	可搬型設備用軽油タンク基礎の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-25	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算		
V-2-2-26	常設低圧代替注水系ポンプ室の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-27	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-40	V-5-45
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算	FRAME(面内)	TDAP III
V-2-2-28	代替淡水貯槽の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-29	代替淡水貯槽の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-40	V-5-43	V-5-45
		コード名	FLIP	k-SHAKE	FRAME(面内)	RC断面計算	TDAP III
V-2-2-30	常設低圧代替注水系配管カルバートの地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-31	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算		
V-2-2-32	S A用海水ピットの地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-33	S A用海水ピットの耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-46	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算	UC-win/Section	
V-2-2-34	緊急用海水ポンプピットの地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-35	緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-1	V-5-41
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算	MSC NASTRAN	FREMIING
V-2-2-36	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	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-2-37	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-44	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC断面計算	RESP-T	
V-2-2-38-1	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
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））の地震応答計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			

表 2-3 添付書類と使用解析コード対応表（耐震及び耐津波関連）（3/4）

添付書類番号	添付書類名称	使用解析コード					
		目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-46	
V-2-2-39-1	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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-46	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC 断面計算	UC-win/Section	
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））の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-41	V-5-43	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	FREMING	RC 断面計算	
V-2-10-2-2-1	防潮堤（鋼製防護壁）の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-42	V-5-43	V-5-45
		コード名	FLIP	k-SHAKE	MSC MARC	RC 断面計算	TDAP III
		目録番号	V-5-46	V-5-50	V-5-51	V-5-52	
		コード名	UC-win/Section	APOLLO SuperDesigner Section	APOLLO SuperDesigner Splice	APOLLO SuperDesigner Ribcheck	
V-2-10-2-2-3	防潮扉の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-10-2-4	構内排水路逆流防止設備の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-10-4-2	SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39	V-5-43	V-5-46
		コード名	FLIP	k-SHAKE	Engineer's Studio	RC 断面計算	UC-win/Section
V-2-10-4-3	海水引込み管の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	Engineer's Studio		
V-2-10-4-4-1	貯留堰の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-10-4-4-2	貯留堰取付護岸の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			
V-2-10-4-5	緊急用海水取水管の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	Engineer's Studio		
V-2-11-2-15	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25			
		コード名	FLIP	k-SHAKE			

表 2-3 添付書類と使用解析コード対応表（耐震及び耐津波関連）（4/4）

添付書類番号	添付書類名称	使用解析コード					
		目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39	V-5-43	V-5-50
V-3-別添 3-2-1-1	防潮堤（鋼製防護壁）の強度計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39	V-5-43	V-5-50
		コード名	FLIP	k-SHAKE	Engineer's Studio	RC 断面計算	APOLLO SuperDesigner Section
		目録番号	V-5-51	V-5-52			
		コード名	APOLLO SuperDesigner Splice	APOLLO SuperDesigner Ribcheck			
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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-39	V-5-43	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	Engineer's Studio	RC 断面計算	
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	目録番号	V-5-1	V-5-10	V-5-25	V-5-41	V-5-43
		コード名	MSC NASTRAN	FLIP	k-SHAKE	FREMING	RC 断面計算
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	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-44	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC 断面計算	RESP-T	
V-3-別添 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-44	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC 断面計算	RESP-T	
V-3-別添 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-43	V-5-44	
		コード名	FLIP	k-SHAKE	RC 断面計算	RESP-T	
V-3-別添 3-2-9	貯留堰の強度計算書	目録番号	V-5-10	V-5-25	V-5-41		
		コード名	FLIP	k-SHAKE	FREMING		

2.2.2 補足説明資料

解析コードに関する補足説明資料として、工認添付書類で使用する区分A～Cに分類されたコードに対して「解析コードリスト（資料 No1～3）」を作成する。資料 No. 1 は耐震強度以外の計算書で使用、資料 No. 2 は耐震計算書で使用、資料 No. 3 は強度計算書で使した解析コードのリストとしている。

区分Bに分類されたコードについては、解析コードの使用実績はあるが、使用バージョンに実績が無いコードであるため、実績があるバージョンと今回使用バージョンとの差分をまとめた「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（資料 No. 4）」の資料を作成する。

また、区分Cに分類されたコードは使用実績が無いコードであるため、「使用実績の無い解析コードリスト（資料 No. 5）」にまとめる。

補足説明資料で使用する区分D～Eに分類されたコードは、「補足説明資料において使用している解析コードリスト（資料. 6）」にまとめる。使用実績の無い区分Eに分類されたコードについては、「解析コードの概要」及び「検証及び妥当性確認の詳細」資料を作成する。

以下に、耐震及び耐津波計算書で使用している解析コードに関する「解析コードリスト（資料 No1～3）」、「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（資料 No. 4）」、「使用実績の無い解析コードリスト（資料 No. 5）」、「補足説明資料において使用している解析コードリスト（資料. 6）」を示す。

資料2 解析コードリスト (耐震) (1/11)

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		分類	目録名称
2-1	MSC NASTRAN	MSC, Software Corporation	Ver. 201 8.0.1	Ver. 201 8.0.1	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 (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ットの耐震性についての計算書	
2-2	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	
2-3	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	
2-4	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	
2-5	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	
2-6	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-2-2-12	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地震応答計算書	
2-7	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-2-2-13	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	
2-8	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-2-2-20	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	
2-9	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-2-2-21	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	
2-10	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	
2-11	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (2/11)

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		分類	目録名称
2-12	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压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-2-2-22-3	土木構造物	常設代替高压電源装置用カルバート(トンネル部)の地震応答計算書	
2-13	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压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	常設代替高压電源装置用カルバート(立坑部)の地震応答計算書	
2-14	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压電源装置置場	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	常設代替高压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	
2-15	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压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	常設代替高压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	
2-16	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压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	常設代替高压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	
2-17	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	常設代替高压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	常設代替高压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	
2-18	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	
2-19	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	
2-20	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	
2-21	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	
2-22	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	
2-23	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (3/11)

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		分類	目録名称
2-24	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	
2-24	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	
2-26	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	SA用海水ビット	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用海水ビットの地震応答計算書	
2-27	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	SA用海水ビット	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用海水ビットの耐震性についての計算書	
2-28	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	緊急用海水ポンプビット	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	緊急用海水ポンプビットの地震応答計算書	
2-29	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	緊急用海水ポンプビット	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	緊急用海水ポンプビットの耐震性についての計算書	
2-30	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	
2-31	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	
2-32	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	
2-33	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	
2-34	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	
2-35	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (4/11)

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		分類	目録名称
2-36	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	
2-37	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	
2-38	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	
2-39	FLIP	FLIPコンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	Ver. 7.4.0 (注1)	SA用海水ビット取水塔	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用海水ビット取水塔の耐震性についての計算書	
2-40	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	
2-41	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	
2-42	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	
2-43	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	
2-44	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-2-11-2-15	土木構造物	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	
2-45	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	
2-46	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (5/11)

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		分類	目録名称
2-47	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置用カルバート (トンネル部)	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-22-3	土木構造物	常設代替高压電源装置用カルバート (トンネル部) の地震応答計算書	
2-48	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部)	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-22-4	土木構造物	常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部) の地震応答計算書	
2-49	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置場及び西側淡水貯水設備	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-23-1	土木耐震	常設代替高压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	
2-50	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置用カルバート (カルバート部)	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-23-2	土木構造物	常設代替高压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	
2-51	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置用カルバート (トンネル部)	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-23-3	土木構造物	常設代替高压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	
2-52	microSHA KE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.3.311	Ver. 2.3.0 (注1)	常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部)	1次地震応答解析 (入力地震動算定)	○							○	V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高压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	
2-53	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	
2-54	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	
2-55	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	
2-56	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	
2-57	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	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答計算書	
2-58	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (6/11)

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		分類
2-59	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	
2-60	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	
2-61	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	
2-62	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	
2-63	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	
2-64	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	
2-65	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	
2-66	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	
2-67	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	
2-68	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	
2-69	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	
2-70	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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (7/11)

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	分類		目録名称
2-71	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver. 6.2.0	Ver. 7.0.0 (注1)	緊急用海水ポンプビット	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	緊急用海水ポンプビットの地震応答計算書	
2-72	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver. 6.2.0	Ver. 7.0.0 (注1)	緊急用海水ポンプビット	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	緊急用海水ポンプビットの耐震性についての計算書	
2-73	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	
2-74	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	
2-75	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-2-2-38-1	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	
2-76	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-2-2-38-2	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	
2-77	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-2-2-39-1	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	
2-78	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-2-2-39-2	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	
2-79	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	
2-80	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	
2-81	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	
2-82	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver. 6.2.0	Ver. 7.0.0 (注1)	SA用海水ビット取水塔	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用海水ビット取水塔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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (8/11)

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		分類	目録名称
2-83	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	
2-84	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	
2-85	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)	○							○	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	
2-86	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	
2-87	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-2-11-2-15	土木構造物	土留鋼管矢板の耐震性についての計算書	
2-88	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)	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	
2-89	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	
2-90	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	
2-91	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	
2-92	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	
2-93	FRAME (面内)	株式会社フォーラムエイト	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	
2-94	FRAME (面内)	株式会社フォーラムエイト	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (9/11)

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	分類		目録名称
2-95	FREMING	富士通エフ・アイ・ビー株式会社	Ver. 4.1B	Ver. 4.1B	緊急用海水ポンプビット	平面骨組解析 (断面力算出)	×	-	-	-	-	-	-	○	V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプビットの耐震性についての計算書	
2-96	FREMING	富士通エフ・アイ・ビー株式会社	Ver. 4.1B	Ver. 4.1B	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	
2-97	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	
2-98	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	
2-99	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	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	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バートの耐震性についての計算書	
2-100	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	
2-101	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	
2-102	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	
2-103	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	
2-104	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用海水ビット	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							○	V-2-2-33	土木構造物	SA用海水ビットの耐震性についての計算書	
2-105	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	緊急用海水ポンプビット	鉄筋コンクリートの応力度計算	○							○	V-2-2-35	土木構造物	緊急用海水ポンプビットの耐震性についての計算書	
2-106	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (10/11)

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	分類		目録名称
2-107	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-2-2-39-1	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	
2-108	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-2-2-39-2	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	
2-109	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	
2-110	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 用海水ビット取水塔	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 用海水ビット取水塔の耐震性についての計算書	
2-111	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	
2-112	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)	常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部)	静的応力解析	○							○	V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高压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	
2-113	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)	常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部)	2次元骨組構造解析	○							○	V-2-2-23-4	土木構造物	常設代替高压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	
2-114	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	
2-115	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	

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。

資料2 解析コードリスト (耐震) (11/11)

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	分類		目録名称
2-116	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	
2-117	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		
2-118	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-2-2-39-1	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		
2-119	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		
2-120	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		
2-121	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		
2-122	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		
2-123	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	×	-	-	-	-	-	○	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。

資料3 解析コードリスト (強度) (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
3-1	MSC NASTRAN	MSC Software Corporation	Ver. 20 18.0.1	Ver. 20 18.0.1	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	
3-2	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 3-2-1-1	防潮堤 (鋼製防護壁) の強度計算書	
3-3	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 3-2-1-2-1	防潮堤 (鉄筋コンクリート防潮壁) の強度計算書	
3-4	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 3-2-1-2-2	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	
3-5	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 3-2-1-3	防潮堤 (鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁) の強度計算書	
3-6	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 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	
3-7	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 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
3-8	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 3-2-9	貯留堰の強度計算書	
3-9	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	
3-10	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	
3-11	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	

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。

資料3 解析コードリスト (強度) (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
3-12	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	
3-13	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	
3-14	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 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
3-15	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 3-2-9	貯留堰の強度計算書	
3-16	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解析	×	-	-	-	-	-	-	○	V-3-別添 3-2-1-1	防潮堤 (鋼製防護壁) の強度計算書	
3-17	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	
3-18	FREMING	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-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	
3-19	FREMING	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	
3-20	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 3-2-1-1	防潮堤 (鋼製防護壁) の強度計算書	
3-21	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 3-2-1-2-1	防潮堤 (鉄筋コンクリート防潮壁) の強度計算書	
3-22	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 3-2-1-2-2	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	
3-23	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 3-2-1-3	防潮堤 (鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁) の強度計算書	

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。

資料3 解析コードリスト (強度) (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	
							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
3-24	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 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	
3-25	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 3-2-3	構内排水路逆流防止設備の強度計算書	
3-26	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	
3-27	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 3-2-1-4	防潮扉の強度計算書	
3-28	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	
3-29	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-3-別添 3-2-1-1	防潮堤 (鋼製防護壁) の強度計算書	
3-30	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-3-別添 3-2-1-1	防潮堤 (鋼製防護壁) の強度計算書	
3-31	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	×	-	-	-	-	-	-	○	V-3-別添 3-2-1-1	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。

資料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 (1/1)

No.	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
4-1	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 (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 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。
4-2	FLIP	F L I P コンソーシアム	Ver. 7.3.0_2	取水構造物等	2次元有限要素法による地震応答解析 (有効応力法)	○							バージョンアップに伴う変更点は、杭-地盤相互作用ばね要素を用いて杭軸方向非線形ばねを容易に設定出来るようになったことであり、今回の解析結果に影響を及ぼさない。
4-3	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等	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。
4-4	k-SHAKE	株式会社構造計画研究所	Ver. 6.2.0	取水構造物等	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。
4-5	FRAME (面内)	株式会社フォーラムエイト	Version 5.0.4	常設低圧代替注水系ポンプ室等	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。
4-6	RC 断面計算	株式会社フォーラムエイト	Ver. 8.0.5	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎等	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。
4-7	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	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。
4-8	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	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	○							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。

資料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
5-1	V-2-10-4-2等	Engineer's Studio	SA 用海水ピット取水塔等	3次元有限要素法による静的解析	<ul style="list-style-type: none"> 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。 地盤の非線形性は、非線形バネ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盤バ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"> 検証内容のとおり、梁モデル、平板モデル、地盤バ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
5-2	V-2-10-2-2-1	MSC MARC	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	<p>有限要素法を用いた MSC MARC は、ロンドン大学とブラウン大学で12年以上にわたって研究教育機関に携わったペドロ・V・マーサル博士によって開発された。現在は MSC Software によって保守されている有限要素法による構造解析用計算コードである。</p> <p>MSC MARC は応力解析、動的解析などを行うことができ、特に非線形解析、非定常解析が容易に行えることが特徴であり、多くの民間・国立研究所、大学および産業界で利用されている実績を持つ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 応力解析と時刻歴応答解析については、一般的な知見により理論解を求めることができる簡素な体系において、理論モデルによる理論解と解析解の一致を確認することで、解析機能の妥当性を確認している。 接触解析とゴムの解析については、同様な解析を行える別の解析コード（Abaqus）での解析例と同じ条件での解析を本解析コードで実施し、両者の結果の一致を確認することで、本解析コードの解析機能の妥当性を確認している。 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"> 本解析コードは航空宇宙、自動車、電機電子、建築、医療関係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。 本解析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。 	土木構造物
5-3	V-2-2-39-2等	FREMING	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア）等	平面骨組解析（断面力算出）	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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

資料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
5-4	V-2-2-37 等	RESP-T	防潮堤（鋼管杭鉄筋 コンクリート防潮 壁） 等	2次元はりモデル による静的解析	<ul style="list-style-type: none"> RESP-T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、静的解析及びニューマーク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。 	<ul style="list-style-type: none"> 本解析コードによる解析解と、既工事計画において実績のある別コード（Femap with NX Nastran）による解析解が概ね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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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
5-5	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	<ul style="list-style-type: none"> TDAP IIIは、構造解析の汎用コードであり、土木及び建築分野に特化した要素群及び材料非線形モデルを数多くサポートしていることが特徴で、日本国内では、官公庁、大学及び民間問わず、多くの利用実績がある。 静的荷重（節点力、静的震度、強制変形）及び動的荷重（節点加振力、強制変位・速度・加速度、地震動入力）を扱うことができる。 線形解析及び非線形解析を時間領域における数値積分により行う。 	<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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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
5-6	V-2-2-33 等	UC-win/Section	SA用海水ビット 等	鉄筋コンクリート 断面の応力度照査	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<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。 	<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

資料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
5-7	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
5-8	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、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
5-9	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

資料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 (1/2)

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	
							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	資料番号	資料名称
6-1	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	○	玄海4号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	添付資料3	Ver. 2008r1	原子炉周辺建屋他	3次元有限要素法(はり, シェル, ソリッドモデル)による静的応力解析	○	補足-60-1	6.3 鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)に関する補足説明
6-2	FLIP	FLIPコンソーシアム	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(有効応力法)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料13	Ver. 7.2.3.4	防護壁, 貯水堰, 防波堤	地震応答解析	○	補足-60-1	6.3 鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)に関する補足説明
6-3	FLIP	FLIPコンソーシアム	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(有効応力法)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料13	Ver. 7.2.3.4	防護壁, 貯水堰, 防波堤	地震応答解析	○	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
6-4	microSHAKE/3D	株式会社地震工学研究所	Ver. 2.2.3.311	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)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	添付資料13	Ver. 2.0.1.179	屋外保管設備	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
6-5	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)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	添付資料13	Ver. 5.0	海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部	地震応答解析(入力地震動算定)	○	補足-60-1	6.3 鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)に関する補足説明
6-6	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)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	添付資料13	Ver. 5.0	海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部	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
6-7	FRAME (面内)	株式会社 フォーラムエイト	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)	○	大飯3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	添付資料13	Ver. 5.00	止水壁	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
6-8	FREMIING	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)	×	-	-	-	-	-	-	-	補足-60-1	6.3 鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)に関する補足説明

資料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 (2/2)

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		
							実績	プラント名	対象工事認件名	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	資料番号	資料名称
6-9	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	○	玄海3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料3	Ver. 5.02.04	海水管ダクト堅坑	鉄筋コンクリートの応力解析(断面照査)	○	補足-60-1	6.3 鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)に関する補足説明
6-10	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	屋外重要土木構造物	鉄筋コンクリートの応力度計算	○	玄海3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料3	Ver. 5.02.04	海水管ダクト堅坑	鉄筋コンクリートの応力解析(断面照査)	○	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
6-11	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	屋外重要土木構造物	静的応力解析	○	伊方3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料13	Ver. 3.05	中央制御室遮へい	固有値解析, 静的応力解析	○	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
6-12	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)	-	-	-	-	-	-	-	-	補足-60-1	5.12 スロッシングによる貯留堰貯水量に対する影響評価について
6-13	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	6.1 鋼製防護壁に関する補足説明
6-14	ABAQUS	ダッソーシステムズ社	Abaqus/Standard2017x	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	○	美浜3号機	新規制基準適合性審査に係る工事計画認可申請	資料13	6.12-1	使用済燃料ピットラック	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	6.4 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁に関する補足説明