

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-031 改 08
提出年月日	2022年10月19日

工事計画に係る補足説明資料
(計算機プログラム (解析コード) の概要)

2022年10月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

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VI-2「耐震性に関する説明書」、添付書類VI-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VI-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VI-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	

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

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

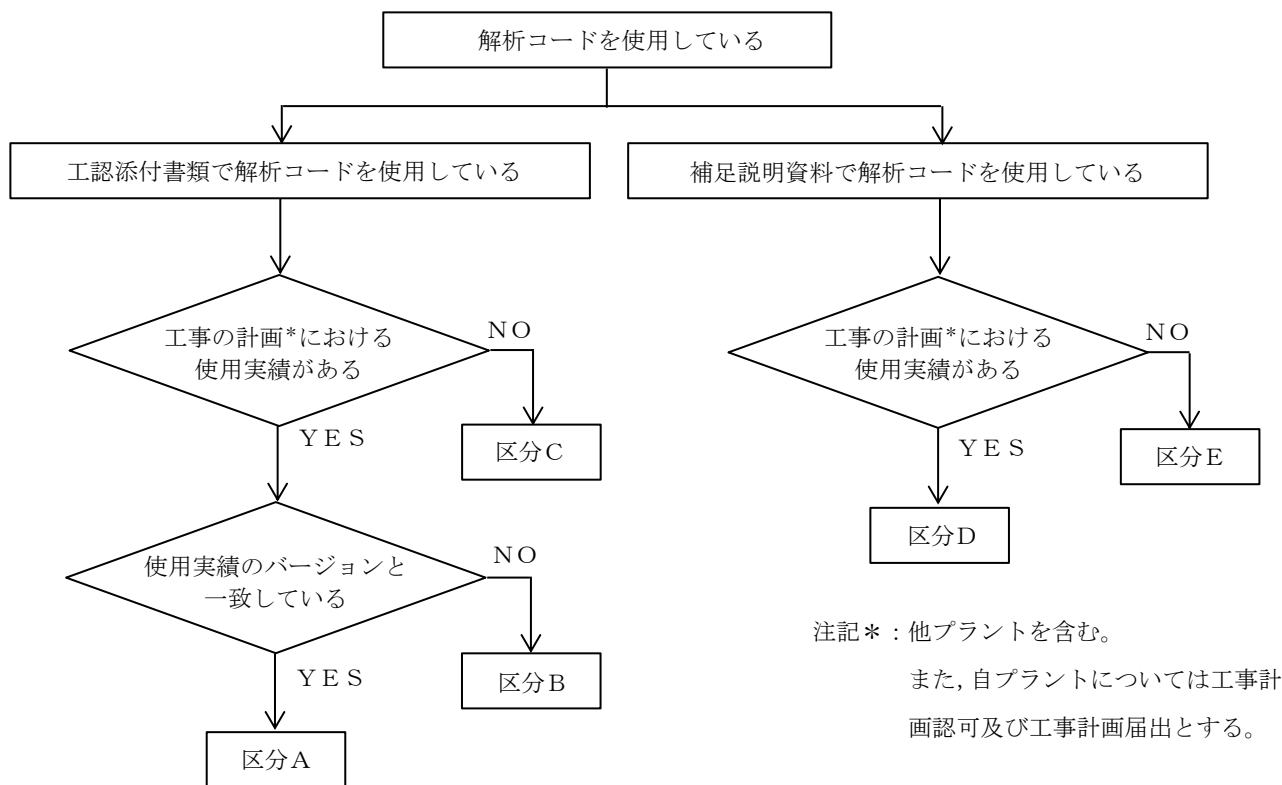


図1 区分フロー

表1 区分フローの結果が得られた作成する添付書類等

区分	添付書類	補足説明資料 (NS2-補-031)
A	解析コードの概要	解析コードリスト (資料 No. 1～3)
B	解析コードの概要	解析コードリスト (資料 No. 1～3) バージョンの差分 (資料 No. 4)
C	解析コードの概要 検証及び妥当性確認の詳細	解析コードリスト (資料No. 1～3) 使用実績のない解析コードリスト (資料 No. 5)

区分	補足説明資料 (解析コード使用)	補足説明資料 (NS2-補-031)
D	—	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 No. 6)
E	解析コードの概要 検証及び妥当性確認の詳細	

1. 解析コードリスト (耐震・強度以外)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新のバージョン	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		フロー区分	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			資料番号	資料名称
1	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などの評価	○							○	VI-1-1-3-3-2	竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定	A	
2	TowerCableResp	日本鉄塔工業株式会社	Ver. 1.311c	Ver. 1.311c	送電鉄塔他	鉄塔や架渉線の固有値解析及び時刻歴応答解析	○							○	VI-1-1-7-別添1	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	A	
5	Fluent	ANSYS Inc (アメリカ)	ver. 18.1.0	Ver. 2022R1*	燃料プール他	流体解析 (燃料プール, 原子炉ウエル, 気水分離器・蒸気乾燥器ピットのスロッシング)	○							○	VI-1-1-9-3	溢水評価条件の設定	B	
6	Fluent	ANSYS Inc (アメリカ)	ver. 18.2.0	Ver. 2022R1*	輪谷貯水槽 (東側)	流体解析 (輪谷貯水槽 (東側) のスロッシング)	○							○	VI-1-1-9-3	溢水評価条件の設定	B	
7	Fluent	ANSYS Inc (アメリカ)	ver. 2020R1	Ver. 2022R1*	サイトバンカ貯蔵プール	流体解析 (サイトバンカ貯蔵プールのスロッシング)	○							○	VI-1-1-9-3	溢水評価条件の設定	B	
9	SCALE	オークリッジ国立研究所	Ver. 6.0	6.2.4*	燃料取扱設備, 新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵設備の未臨界性評価	○							○	VI-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	A	
10	DORT	米国オークリッジ国立研究所 (財) 高度情報科学研究機構	Ver. DOORS3.2a版DORT	Ver. DOORS3.2a版DORT	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器における中性子の放射線束分布解析	○							○	VI-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書	A	
11	NOPS	バブコック日立株式会社	Ver. 0	Ver. 1*	原子炉圧力容器	シエラ理論及びびり理論による応力計算	○							○	VI-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書	A	
12	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver1.04	Ver1.04	使用済燃料貯蔵槽	水深の遮蔽計算	○							○	VI-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	A	
13	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver1.04	Ver1.04	中央制御室	居住性に係る被ばく評価	○							○	VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	A	
14	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver1.04	Ver1.04	格納容器フィルタベント系	現場作業の被ばく評価	○							○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
15	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料貯蔵設備の崩壊熱評価	○							○	VI-1-3-4	使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書	A	
16	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料貯蔵槽の線源強度の評価	○							○	VI-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	A	
17	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	中央制御室	居住性に係る被ばく評価	○							○	VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	A	
18	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	原子炉格納施設	線源強度の評価	○							○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
19	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	格納容器フィルタベント系	現場作業の被ばく評価	○							○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
20	ORIGEN2	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. 2.2	Ver. 2.2	緊急時対策所	居住性に係る被ばく評価	○							○	VI-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	A	

注記* : 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)

No.	解析コード名	製造元	使用したバージョン	最新のバージョン	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		フロー区分	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	資料番号
21	ANISN	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. ANISN-JR	Ver. ANISN-JR	中央制御室	居住性に係る被ばく評価	○						○	VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	A	
22	ANISN	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. ANISN-JR	Ver. ANISN-JR	格納容器フィルタベント系	現場作業の被ばく評価	○						○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
23	ANISN	米国オークリッジ国立研究所 (ORNL)	Ver. ANISN-JR	Ver. ANISN-JR	緊急時対策所	居住性に係る被ばく評価	○						○	VI-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	A	
24	G33-GP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver. 1.0	Ver. 1.0	中央制御室	居住性に係る被ばく評価	○						○	VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	A	
25	G33-GP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver. 1.0	Ver. 1.0	格納容器フィルタベント系	現場作業の被ばく評価	○						○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
26	G33-GP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver. 1.0	Ver. 1.0	緊急時対策所	居住性に係る被ばく評価	○						○	VI-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	A	
27	HISAP	株式会社日立製作所	Ver. 52	Ver. 52	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	○						○	VI-1-1-9-3	溢水評価条件の設定	A	
28	HISAP	株式会社日立製作所	Ver. 52	Ver. 52	サイフォンブレイク配管	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	○						○	VI-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	A	
29	ABAQUS	ダッソー・システムズ株式会社	Ver. 6.11-1	Ver. 2021*	原子炉格納容器	2次元有限要素法(軸対称モデル)による温度分布計算	○						○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
30	ABAQUS	ダッソー・システムズ株式会社	Ver. 6.11-2	Ver. 2021*	原子炉格納容器	3次元有限要素法(ソリッドモデル及びシェルモデル)による弾塑性解析	○						○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
31	GOTHIC	Electric Power Research Institute, Inc. (EPRI) 及び Numerical Applications, Inc. (NAI)	Ver. 8.1	Ver. 8.3*	原子炉建物	シビアアクシデント解析(シビアアクシデント時の原子炉建物原子炉棟における水素分布評価及び水素処理設備による水素濃度低減性能解析)	○						○	VI-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	A	
33	MAAP	EPRI	Ver. 4	Ver. 5*	中央制御室	シビアアクシデント時の原子炉格納容器フィルタベント系によるソースターム解析	○						○	VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	A	
34	MAAP	EPRI	Ver. 4	Ver. 5*	原子炉格納施設	シビアアクシデント解析(重大事故時のプラントパラメータ確認)	○						○	VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	A	
35	MAAP	EPRI	Ver. 4	Ver. 5*	原子炉格納容器	シビアアクシデント解析(ソースターム解析, コリウムシールド設計のための侵食量解析及び格納容器フィルタベント系による水	○						○	VI-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	A	
39	QAD-CGGP2R	日本原子力研究開発機構 (財) 高度情報科学研究機構	Ver1.04	Ver1.04	緊急時対策所	居住性に係る被ばく評価	○						○	VI-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	A	
48	ASHSD2-B	米国カリフォルニア大学及びバブコック日立株式会社	Ver. 0	Ver. 2*	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	○						○	VI-1-2-2	原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書	A	

注記* : 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。