

平成 30 年 6 月 12 日
日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 工事計画認可に係る説明工程の状況と今後の対応

工事計画認可に係る説明工程について進捗状況を確認した結果、幾つかの案件について工程遅延することが確認されたため、説明工程を見直すこととしたい。

1. 主蒸気逃がし安全弁取替に伴う影響

主蒸気逃がし安全弁（SRV）吹出量の公称値の取扱いについて、SRV 吹出量の設計値と公称値との偏差の低減を図るため、SRV 取替を行うことにした。これに伴い、耐震・強度の再評価を行うため、提出時期が 7 月中旬～末頃になる見込みである。

【耐震・強度計算書への主な影響範囲】

- ・ 機器類：主蒸気逃がし安全弁，原子炉圧力容器
- ・ 配管系：主蒸気系，窒素系

2. FRS の包絡性（別紙参照）

（1）海水ポンプ耐震計算書

- 海水ポンプについては、保守性を考慮した FRS（設備評価用 FRS）及び最大加速度（1.2ZPA）にて耐震計算を実施している。
- 液状化検討対象層を考慮した地盤物性条件に基づく地震応答解析が完了したため、正規の FRS 及び最大加速度の包絡性を確認した結果、FRS については包絡性を確認できたが、最大加速度については包絡性を確認できなかった。
- このため、最大加速度に基づく海水ポンプの耐震計算の再計算が必要になり、提出時期が 7 月末頃になる見込みである。

（2）フィルタベント格納槽に係る機器・配管系の耐震計算書

- フィルタベント格納槽に係る機器・配管系（FCVS）は、正規の FRS 及び最大加速度の包絡性を確認した結果、最大加速度については包絡を確認できたが、FRS（設備評価用 FRS）については包絡性を確認できなかった。
- このため、FCVS の耐震計算の再計算が必要となり、提出時期が 7 月末になる見込みである。

3. 解析（別紙参照）

液状化検討対象層を考慮した地震応答解析（有効応力解析）は、解析ケースが多く当初の想定より時間を要しているおりに、遅延している状況にあるため、以下の耐震・強度計算書が遅延する見込みである。

（1）地震応答計算書（FRS）

- 機器の耐震計算は、設備評価用 FRS に基づき耐震計算を実施し、最終的に地震応答解析結果に基づく正規の FRS に包絡することを確認することとなる。
- しかし、一部の設備について、液状化検討対象層を考慮した地盤物性条件に基づく地震応答解析作業が遅延している。
- このため、地震応答解析結果に基づく正規の FRS の作成が遅延し、提出時期が7月末頃になる見込みである。

（2）屋外二重管

- 屋外二重管については、地盤の液状化対策として支持構造の見直し（鋼管杭、鋼管桁及び地盤改良体）の見直しを行うため、地震応答解析結果を踏まえて耐震計算を行う計画である。
- しかし、液状化検討対象層を考慮した地盤物性条件に基づく地震応答解析が遅延している。
- このため、地震応答解析に基づく耐震計算が遅延し、提出時期が7月末頃になる見込みである。

4. 竜巻防護扉

- 竜巻防護扉7つのうち、2つの扉の強度計算結果については、7月中旬となる見込みである。

以 上

別 紙 各施設の地震応答解析等の進捗状況

各施設の地震応答解析等の進捗状況

既設／ 新設	施設区分	施設名称	地震応答 解析	評価条件 策定	包絡性 確認	備 考
			(完 : 完了 未 : 未完了)	(完 : 完了 未 : 未完了)	(完 : 完了 未 : 未完了)	
既設	建物・構築物	原子炉建屋 (原子炉格納容器等を含む)	完	完	完	
		使用済燃料乾式貯蔵建屋	完	未	未	
		主排気筒	完	完	—	
		非常用ガス処理系配管支持架構	完	完	—	
	土木構造物	取水構造物	完	未	未*	*包絡性確認の結果に基づき再計算実施
		屋外二重管	未	未	未	地震応答解析が遅延
新設	建物・構築物	緊急時対策所建屋	完	未	未	
		格納容器圧力逃がし装置格納槽	完	未	未*	*包絡性確認の結果に基づき再計算実施
	土木構造物	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	完	未	未	
		常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	完	未	未	
		常設代替高圧電源装置用カルバート(カルバート部)	完	未	未	
		常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部)	未	未	未	地震応答解析が遅延
		常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)	未	未	未	立坑径の変更
		可搬型設備用軽油タンク基礎	完	完	完	
		常設低圧代替注水系ポンプ室	未	未	未	立坑径の変更
		代替淡水貯槽	完	未	未	
		常設低圧代替注水系配管カルバート	完	未	未	
		SA用海水ピット	未	未	未	地震応答解析が遅延
		緊急用海水ポンプピット	未	未	未	立坑径の変更
		防潮堤(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)	未	未	未	地震応答解析が遅延
		防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁)	完	未	未	
		防潮堤(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))	完	未	未	

東海第二 工認に係る説明工程の状況

1. 主蒸気逃し安全弁(SRV)取替に伴う影響 (1/3)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
SRV設計 付属装置設計			SRV本体の 要目表 設定値 構造図
V-2-3-4-1-3 原子炉压力容器の応力計算書(その2) (主蒸気ノズル(N3)の耐震性についての計算書)			—
V-2-5-3-1-1 アキュムレータの耐震性についての計算書 ※SRV用アキュムレータ			改造有 の場合 要目表 設定値 構造図
V-2-5-3-1-2 流出制限器の耐震性についての計算書 V-2-5-3-1-3 管の耐震性についての計算書 ※主蒸気系			—
V-2-6-6-1-1 管の耐震性についての計算書 ※窒素供給系			改造有 の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-6-6-2-1 管の耐震性についての計算書 ※非常用窒素供給系(SRV向け)			改造有 の場合 要目表 設定値 配置図 系統図

※備考に『改造有の場合』と記載されている計算書については、SRV取替えに伴い付属装置(配管系等)が変更になるものをいう。

※上記について、改造がない場合には、予定どおり6月中に計算書を提出する。

(表中で-----と表記している部分)

※本書の計算書等(備考の図書を除く)の数量は、工認図書添付書類総数895図書のうち、48図書にあたる。

1. 主蒸気逃し安全弁(SRV)取替に伴う影響 (2/3)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-2-6-6-3-1 管の耐震性についての計算書 ※非常用逃がし安全弁駆動系	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-3-1 原子炉圧力容器の強度計算書 (主蒸気ノズル(N3)の強度計算書)	6/12 モデル作成(完了) 諸元作成、入力	7/20 解析、結果まとめ 7/27 資料化(原電)	—
V-3-5-2-1-1 自動減圧機能用アキュムレータの強度計算書 ※SRV用アキュムレータ	6/21提出 改造なし 6/15 6/25 諸元作成	7/20 計算、結果まとめ 7/27 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 構造図
V-3-5-2-1-3 管の応力計算書 ※主蒸気系	6/12 モデル作成(完了) 諸元作成、入力	7/20 解析、結果まとめ 7/27 資料化(原電)	—
V-3-6-3-1-1 管の基本板厚計算書 ※制御用空気設備(SRV向け)	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/13 計算、結果まとめ 7/20 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-6-3-1-2 管の応力計算書 ※制御用空気設備(SRV向け)	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図

1. 主蒸気逃し安全弁(SRV)取替に伴う影響 (3/3)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-3-6-3-2-2 管の基本板厚計算書 ※非常用窒素供給系(SRV向け)	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/13 計算、結果まとめ 7/20 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-6-3-2-3 管の応力計算書 ※非常用窒素供給系(SRV向け)	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-6-3-3-2 管の基本板厚計算書 ※非常用逃がし安全弁駆動系(SRV向け)	6/29提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/27 計算、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-6-3-3-3 管の応力計算書 ※非常用逃がし安全弁駆動系(SRV向け)	6/21提出 改造なし 6/15 モデル修正、諸元作成	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	改造有の場合 要目表 設定値 配置図 系統図
V-4-1 安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書 ※SRV吹き出し容量計算	6/22 諸元作成	7/6 計算、結果まとめ 7/13 資料化(原電)	—

2. 床応答スペクトル(FRS)の包絡性に係るもの
 (1)海水ポンプ (1/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-2-5-7-1-1 残留熱除去系海水系ポンプの耐震性についての計算書	6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	—
V-2-5-7-1-3 管の耐震性についての計算書 ※残留熱除去系海水系 ※二重管と重複	6/15 モデル作成 6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-10-1-2-7 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	6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	—
V-2-10-1-2-9 管の耐震性についての計算書 ※非常用ディーゼル発電機用海水系 ※二重管と重複	6/15 モデル作成 6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-10-1-3-6 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	6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	—
V-2-10-1-3-8 管の耐震性についての計算書 ※高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系 ※二重管と重複	6/15 モデル作成 6/18 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図

2. 床応答スペクトル(FRS)の包絡性に係るもの
 (1)海水ポンプ (2/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-3-5-6-1-4 管の応力計算書 ※残留熱除去系海水系 ※二重管と重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-10-1-1-1-5 管の応力計算書 ※非常用ディーゼル発電装置海水系 ※二重管と重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-10-1-1-2-5 管の応力計算書 ※高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置 海水系	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図

2. 床応答スペクトル(FRS)の包絡性に係るもの

(2)フィルタベント格納槽に係る機器・配管系 (1/1)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-2-9-7-1-1 管の耐震性についての計算書 ※格納容器圧力逃がし装置	6/15 モデル作成(完了) 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-9-7-1-2 フィルタ装置の耐震性についての計算書 V-2-9-7-1-3 移送ポンプの耐震性についての計算書 ※格納容器圧力逃がし装置	6/22 諸元作成	7/20 計算、結果まとめ 7/27 資料化(原電)	-
V-3-9-2-5-1-2 管の応力計算書 ※格納容器圧力逃がし装置	6/15 モデル作成(完了) 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図

3. 解析に係るもの

(1)地震応答(FRS) (1/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-2-5-5-5-1 常設低圧代替注水系ポンプの耐震性についての計算書	<p>6/15 諸元作成</p>	<p>7/20 計算、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	—
V-2-5-5-5-2 管の耐震性についての計算書 ※低圧代替注水系	<p>6/12 モデル作成(完了) 諸元作成、入力</p>	<p>7/20 解析、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-5-7-2-1 緊急用海水ポンプの耐震性についての計算書	<p>6/15 諸元作成</p>	<p>7/20 計算、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	—
V-2-5-7-2-2 緊急用海水系ストレナーの耐震性についての計算書 V-2-5-7-2-3 管の耐震性についての計算書 ※緊急用海水系	<p>6/15 モデル作成 諸元作成、入力</p>	<p>7/20 解析、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-9-5-6-1 管の耐震性についての計算書 ※窒素ガス代替注入系	<p>6/12 モデル作成(完了) 諸元作成、入力</p>	<p>7/20 解析、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-5-6-2-3 管の基本板厚計算書 ※緊急用海水系	<p>6/12 モデル作成(完了) 諸元作成、入力</p>	<p>7/20 計算、結果まとめ 7/27 資料化(原電)</p>	要目表 設定値 配置図 系統図

3. 解析に係るもの

(1)地震応答(FRS) (2/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-3-5-6-2-4 管の応力計算書 ※緊急用海水系	<p>6/15</p> <p>モデル作成</p> <p>諸元作成、入力</p>	<p>7/20</p> <p>解析、結果まとめ</p> <p>7/27</p> <p>資料化(原電)</p>	—
V-3-9-2-3-3-1 管の基本板厚計算書 ※窒素ガス代替注入系	<p>6/12</p> <p>モデル作成(完了)</p> <p>入力諸元作成、入力</p>	<p>7/20</p> <p>計算、結果まとめ</p> <p>7/27</p> <p>資料化(原電)</p>	—
V-3-9-2-3-3-2 管の応力計算書 ※窒素ガス代替注入系	<p>6/12</p> <p>モデル作成(完了)</p> <p>入力諸元作成、入力</p>	<p>7/20</p> <p>解析、結果まとめ</p> <p>7/27</p> <p>資料化(原電)</p>	—

3. 解析に係るもの

(2)地震応答(屋外二重管) (1/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-2-5-7-1-3 管の耐震性についての計算書 ※残留熱除去系海水系 ※海水ポンプと重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-10-1-2-9 管の耐震性についての計算書 ※非常用ディーゼル発電機用海水系 ※海水ポンプと重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-2-10-1-3-8 管の耐震性についての計算書 ※高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系 ※海水ポンプと重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-5-6-1-3 管の基本板厚計算書 ※残留熱除去系海水系	6/15 モデル作成 諸元作成	7/13 計算、結果まとめ 7/20 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-5-6-1-4 管の応力計算書 ※残留熱除去系海水系 ※海水ポンプと重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-10-1-1-4 管の基本板厚計算書 ※非常用ディーゼル発電装置海水系	6/15 モデル作成 諸元作成	7/13 計算、結果まとめ 7/20 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図

3. 解析に係るもの
 (2) 地震応答(屋外二重管) (2/2)

添付書類	6月	7月	備考
	▽現在(6/12)		
V-3-10-1-1-1-5 管の応力計算書 ※非常用ディーゼル発電装置海水系 ※海水ポンプと重複	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-10-1-1-2-4 管の基本板厚計算書 ※高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置 海水系	6/15 モデル作成 諸元作成	7/13 計算、結果まとめ 7/20 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図
V-3-10-1-1-2-5 管の応力計算書 ※高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置 海水系	6/15 モデル作成 諸元作成、入力	7/27 解析、結果まとめ 7/30 資料化(原電)	要目表 設定値 配置図 系統図