

女川原子力発電所2号機 工事計画認可申請の補正(3回目)について

2020年11月30日
東北電力株式会社

1. 工事計画認可申請について

■ 工事計画認可申請とは、発電用原子炉施設の詳細設計等が、原子炉設置変更許可の基本方針や基本設計に基づいた内容になっているかについて、審査および認可を受けるために申請するもの。

■ 工事計画認可申請は、本文と添付書類で構成される。

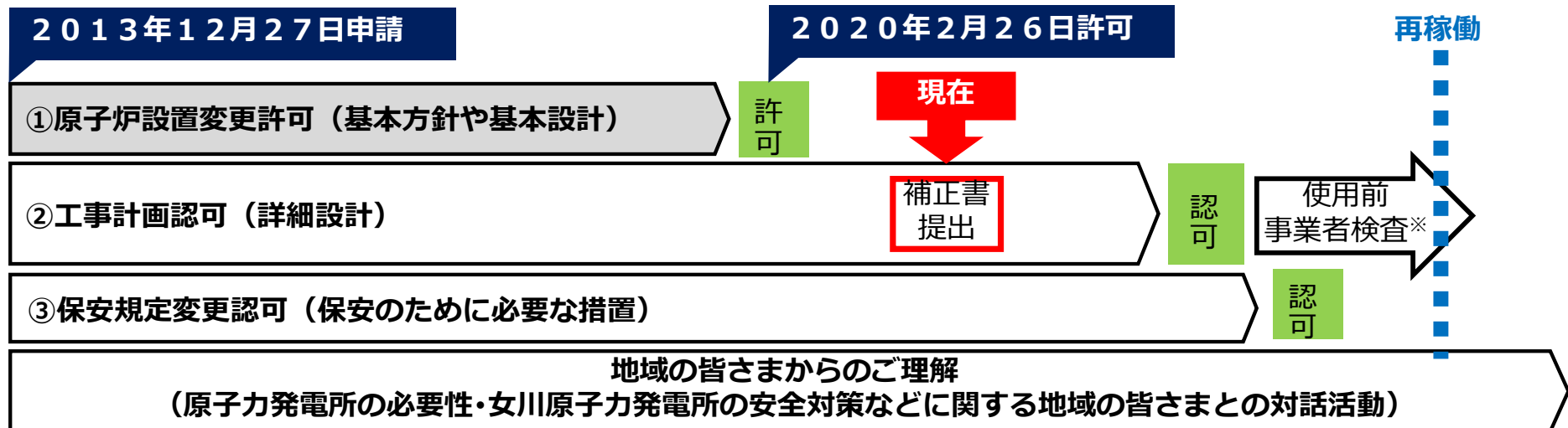
【本文】：申請者名、工事計画（機器の仕様等を記載する要目表、基本設計方針）、工事工程表 等

【添付書類】：各機器の詳細な内容を記載（説明書、耐震計算書、強度計算書、図面等）

<工事計画認可申請の補正の経緯>

- 女川2号機について、2013年12月27日、新規制基準への適合性審査申請として、①原子炉設置変更許可申請書、②工事計画認可申請書、③原子炉施設保安規定変更認可申請書を原子力規制委員会に提出。
- 2020年5月29日、工事計画認可申請書の補正（1回目）を実施。（本文と添付書類の補正）
- 2020年9月30日、工事計画認可申請書の補正（2回目）を実施。（添付書類の補正）
- 2020年11月30日、工事計画認可申請書の補正（3回目）を実施。（添付書類の補正）
- 今後も、各設備・機器の詳細設計を進め、今回の補正に反映していない耐震・強度に関する計算書など一部の書類については、準備が整い次第、提出する予定。

<新規制基準適合性審査の状況>






※ 「使用前事業者検査」とは、「工事計画」の認可申請または届出を行った設備・機器等について、工事計画や技術基準との適合性を確認するもの

2. 工事計画認可申請の補正について(1/3)

＜工事計画認可申請の補正（3回目）の概要＞

2013年12月27日に申請（2020年5月29日および9月30日に一部補正）した工事計画認可申請書の内容について、添付書類（説明書、図面類、耐震・強度計算書）を追加提出※1

※1:今回の補正は全体で約17,000頁

 : 補正（1, 2回目）範囲
 : 補正（過去の補正および3回目）範囲
 : 補正（3回目）範囲

施設・設備の区分	補正書				主な設備・機器
	本文		添付書類		
	基本設計方針	要目表	説明書 図面等	耐震・強度 計算書	
原子炉本体	○	○	○	○	原子炉圧力容器※2
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	○	○	○	▲	可搬型大容量送水ポンプ、使用済燃料プール水位/温度計
原子炉冷却系統施設	○	○	○	▲	高圧代替注水系タービンポンプ、直流駆動低圧注水系ポンプ
計測制御系統施設	○	○	○	▲	格納容器内圧力計、原子炉建屋内水素濃度計
放射性廃棄物の廃棄施設	○	○	○	▲	排気筒※2
放射線管理施設	○	○	○	○	プロセス・エリアモニタリング設備※2
原子炉格納施設	○	○	○	▲	原子炉建屋※2、原子炉格納容器※2、格納容器圧力逃がし装置、静的触媒式水素再結合装置
非常用電源設備	○	○	○	▲	ガスタービン発電設備、電源車、蓄電池
常用電源設備	○	○	○		発電機※2、変圧器※2、遮断器※2
補助ボイラー	○				補助ボイラー※2
火災防護設備	○	○	○	○	火災区画構造物※2、ハロンガス消火設備
浸水防護施設	○	○	▲	▲	防潮堤、防潮壁、水密扉、取放水路流路縮小工
補機駆動用燃料設備	○	○	○	▲	タンクローリ
非常用取水設備	○	○	○	▲	貯留堰※2、取水路※2、海水ポンプ室※2
緊急時対策所	○	○	○	○	緊急時対策所
施設共通の添付書類			▲	▲	-

○ : 全て提出済み , ▲ : 一部提出済み

※2 : 既存設備を示す

2. 工事計画認可申請の補正について(2/3)

- 2013年12月27日に申請（2020年5月29日および9月30日に一部補正）した工事計画認可申請書の内容について、添付書類（説明書、図面類、耐震・強度計算書）を追加提出。

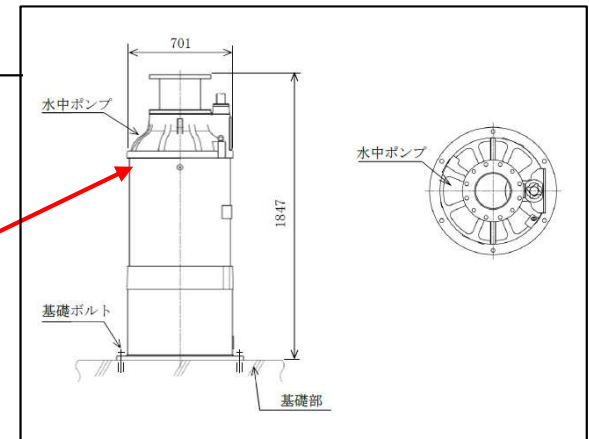
<今回の補正書の記載例>

VI-2-13 地下水位低下設備の耐震性についての計算書

補正書抜粋(耐震計算書)

想定している地震動に対して、機器が十分な構造強度を有していることを説明。

VI-2-13-5 地下水位低下設備揚水ポンプの耐震性についての計算書



目次

1. 概要
2. 一般事項
- 2.1 構造計画
- 2.2 評価方針
7. 評価結果

「評価結果」の例；
各部材の「算出応力」が、「許容応力」以下であることを確認

4.1 ボルトの応力 (単位: MPa)

部材	材料	応力	弾性設計用地震動 S _d 又は静的震度		基準地震動 S _s	
			算出応力	許容応力	算出応力	許容応力
基礎ボルト	SUS316L	引張り	—	—	$\sigma_s = 11$	$f_{ts} = 157^*$
		せん断	—	—	$\tau_s = 5$	$f_{ts} = 121$

女川原子力発電所第2号機
工事計画認可申請書
補正書
(第3回)

VI 添付書類

VI-1-1 各発電用原子炉施設に共通の

VI-1-2-1 原子炉の基礎に関する

VI-1-6 放射性廃棄物の廃棄施設の

VI-1-8 原子炉格納施設の説明書

VI-2 耐震性に関する説明書

VI-2-2 耐震設計上重要な設備

VI-2-4 核燃料物管の取扱

VI-2-5 原子炉冷却系統

VI-2-6 計測制御系

VI-2-9 原子炉格納

VI-2-10 その他

VI-2-11 波及的影響を及ぼすお

VI-3-3 強度計算書

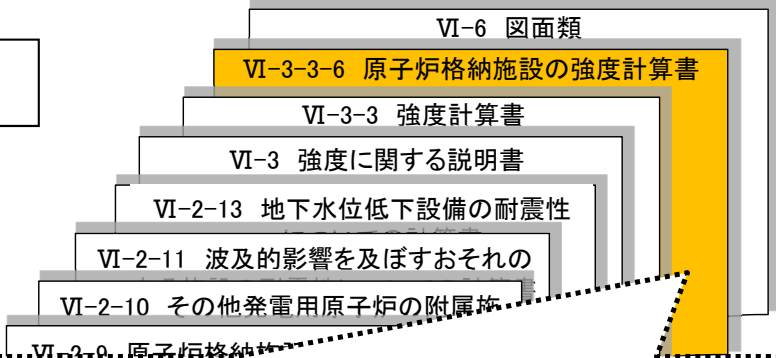
VI-3-3-6 原子炉格納施設の強度計算

VI-6 図面類

2. 工事計画認可申請の補正について(3/3)

➤ 2013年12月27日に申請（2020年5月29日および9月30日に一部補正）した工事計画認可申請書の内容について、添付書類（説明書、図面類、耐震・強度計算書）を追加提出。

<今回の補正書の記載例>



補正書抜粋(強度計算書)

使用する圧力および温度等の条件において、機器が十分な構造強度を有していることを説明。

VI-3-3-6-1-1-1 ドライウェルの基本板厚計算書

目次

- 1. 一般事項
 - 1.1 概要
 - 1.2 適用基準
 - 1.3 計算精度と数値の丸め方
- 2. 設計条件
 - 2.1 重大事故等対処設備としての評価圧力及び評価温度
 - 2.2 材料及び許容応力
 - 3. **ドライウェルの基本板厚計算**
 - 3.1 上鏡
 - 3.1.1 鏡板
 - 3.2 上部円筒部
 - 3.2.1 円筒胴
 - 3.3 球形部
 - 3.3.1 球形胴
 - 3.3.2 球形頭
 - 3.4 球形部と上部円筒部との接続部
 - 3.5 下部円筒部
 - 3.5.1 円筒胴
 - 3.6 **下鏡**
 - 3.6.1 鏡板

「評価結果」の例；
各部材の「最小厚さ」が、計算上「必要厚さ」以上であることを確認

表 3-7 鏡板の板厚計算結果

鏡板名称		結果	下鏡
材料			SPV50
最高使用圧力	P	(MPa)	854×10^{-2}
最高使用温度		(°C)	200
鏡板の内半径	R	(mm)	
許容引張応力	S*	(MPa)	327
継手効率	η		1.00
継手の種類			突合せ両側溶接
放射線検査の有無			有り
必要厚さ	t_R	(mm)	14.91
呼び厚さ	t_{nom}	(mm)	
最小厚さ	t_{min}	(mm)	

評価： $t_{min} \geq t_R$ 、よって十分である。

女川原子力発電所第2号機
工事計画認可申請書
補正書
(第3回)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。