

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-変 2-他-F-07-0001 改 0
提出年月日	2023年3月6日

女川2号機 非常用ガス処理系主要弁の設計進捗に伴う

設計及び工事の計画の変更認可申請の扱いについて

2023年3月

東北電力株式会社

女川2号機 非常用ガス処理系 主要弁の設計進捗
に伴う設計及び工事の計画の変更認可申請の扱いについて

1. 工事目的

非常用ガス処理系主要弁 (T46-F001A, B および T46-F003A, B) について、設計進捗により弁箱厚さ (設計確認値) を変更する。また、弁ふた厚さ及び弁ふた材料を記載する。

2. 工事概要

本工事は、設計進捗により弁箱厚さ (設計確認値) について、腐食代を考慮した寸法へ変更する。また、弁ふた厚さ及び弁ふた材料を新たに記載する。

変更点は以下のとおりである (添付資料 1~3 参照)。

- (1) 弁箱厚さ (T46-F001A, B, T46-F003A, B)

変更前:

変更後:

- (2) 弁ふた厚さ, 材料 (T46-F001A, B, T46-F003A, B)

変更前: (弁ふた厚さ) -

(弁ふた材料) -

変更後: (弁ふた厚さ)

(弁ふた材料) S25C

3. 工事の必要性

設計進捗により要目表の弁箱厚さ (設計確認値) について腐食代を考慮した寸法に変更する。また、弁ふた厚さ及び弁ふた材料を新たに記載する必要がある。

4. 設工認手続きについて

本工事は、設計進捗により要目表の弁箱厚さ (設計確認値) について腐食代を考慮した寸法に変更となる。また、これまで記載していなかった弁ふた厚さ及び弁ふた材料について記載する。

本変更は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の別表第一において、圧力低減設備その他の安全設備に係るものの「改造」に該当することから、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 9 第 2 項に基づき、設計及び工事の計画の変更認可申請が必要となる。

5. 設計及び工事の計画の変更認可申請における技術基準規則の整理について

本変更を申請するにあたり、技術基準規則の条文ごとに、非常用ガス処理系 主要弁が該当する適合性確認の要否を整理した結果を添付資料 4 に示す。

なお、T46-F001A, B 及び T46-F003A, B は設計基準対象施設として申請するものであるため、重大事故等対処設備に関する技術基準規則第 49 条以降については整理対象外とした。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

6. 添付すべき資料の整理

本工事の設計及び工事の計画の変更認可申請書に添付すべき書類は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の別表第二の上欄に記載される種類に応じて、下欄に記載される添付書類を添付する必要がある。

ただし、別表第二では「認可の申請又は届出に係る工事の内容に関係あるものに限る。」との規定があるため、添付書類の可否を検討した。検討結果を添付資料5に示す。

以 上

添付資料1：T46-F001A, B, T46-F003A, B の要目表（今回変更認可申請資料）

添付資料2：非常用ガス処理系の系統図（今回変更認可申請資料）

添付資料3：機器の配置を明示した図面（今回変更認可申請資料）

添付資料4：工事計画認可申請における技術基準規則の整理結果

添付資料5：工事計画認可申請書において要求される添付書類及び本申請における添付の可否の検討結果

添付資料 1：主要弁の要目表（今回変更認可申請資料）

又 主要弁（常設）

		変更前*1		変更後
名	称	T46-F001A,B		変更なし
種	類	止め弁		
最	高 使 用 圧 力	kPa -23.5~13.7		
最	高 使 用 温 度	℃ 100		
主 要 寸 法	呼 び 径	300A		[]
	弁 箱 厚 さ	[]		
	弁 ふ た 厚 さ	[]		
材 料	弁 箱	SCP112		変更なし
	弁 ふ た	S25C		
駆 動 方 法		空気作動		変更なし
個 数		2		
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	T46-F001A 非常用ガス処理系A系	T46-F001B 非常用ガス処理系B系	
	設 置 床	原子炉建屋 O. P. 33. 20m	原子炉建屋 O. P. 33. 20m	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		—

注記*1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

[] : 手続き対象

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

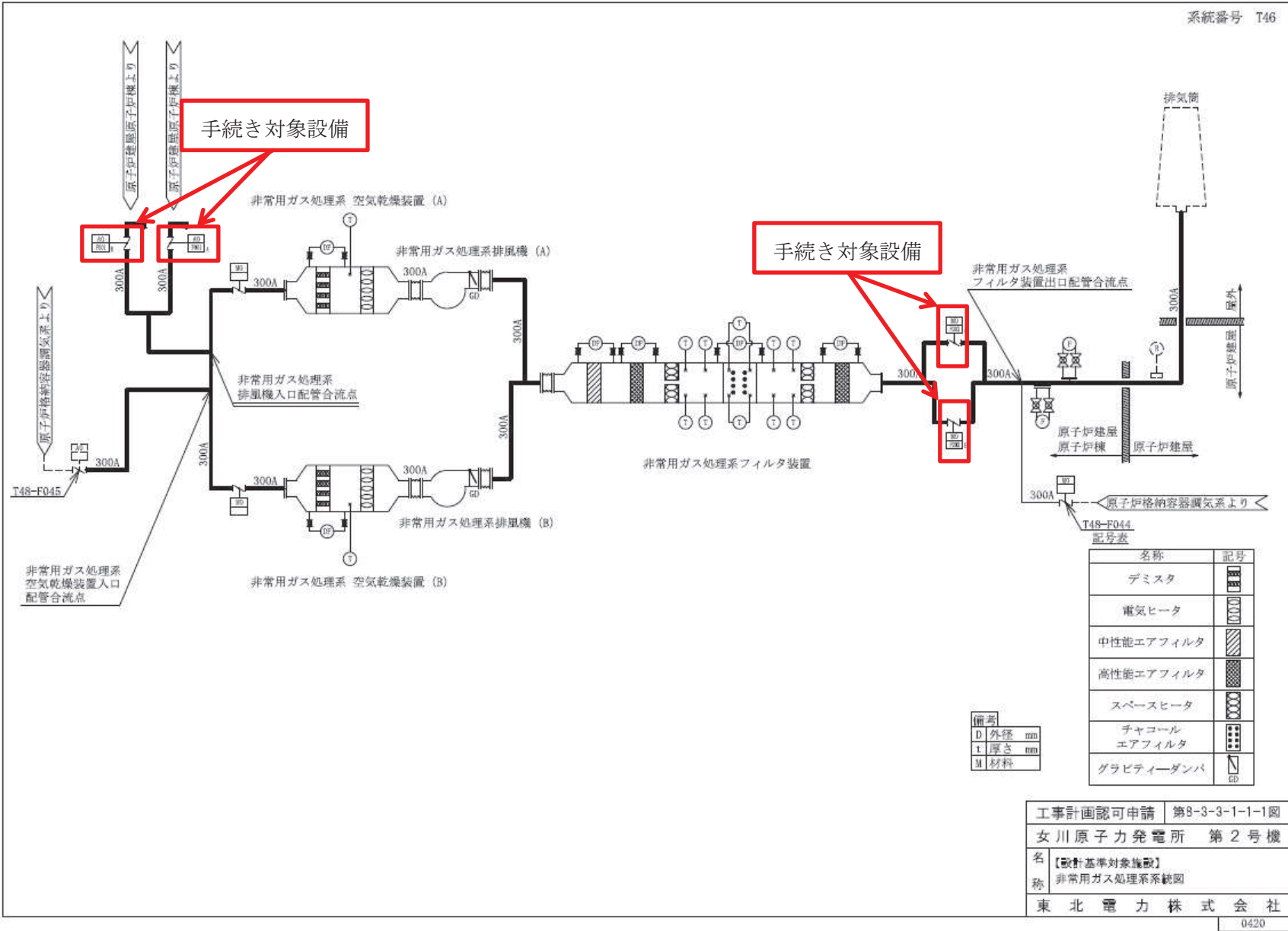
		変更前*1		変更後	
名	称	T46-F003A, B			
種	類	止め弁			
最	高 使 用 圧 力	kPa 23.5		変更なし	
最	高 使 用 温 度	℃ 140			
主 要 寸 法	呼 び 径	300A			
	弁 箱 厚 さ	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	弁 ふ た 厚 さ	<input type="text"/>			
材 料	弁 箱	SCPH2			
	弁 ふ た	<input type="text"/>			
駆 動 方 法		電気作動			
個 数		2		変更なし	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	T46-F003A 非常用ガス処理系A系	T46-F003B 非常用ガス処理系B系		
	設 置 床	原子炉建屋 0. P. 22. 50m	原子炉建屋 0. P. 22. 50m		
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		R-2F-1-1	R-2F-1-1
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		床上0.13m以上	床上0.13m以上

注記*1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

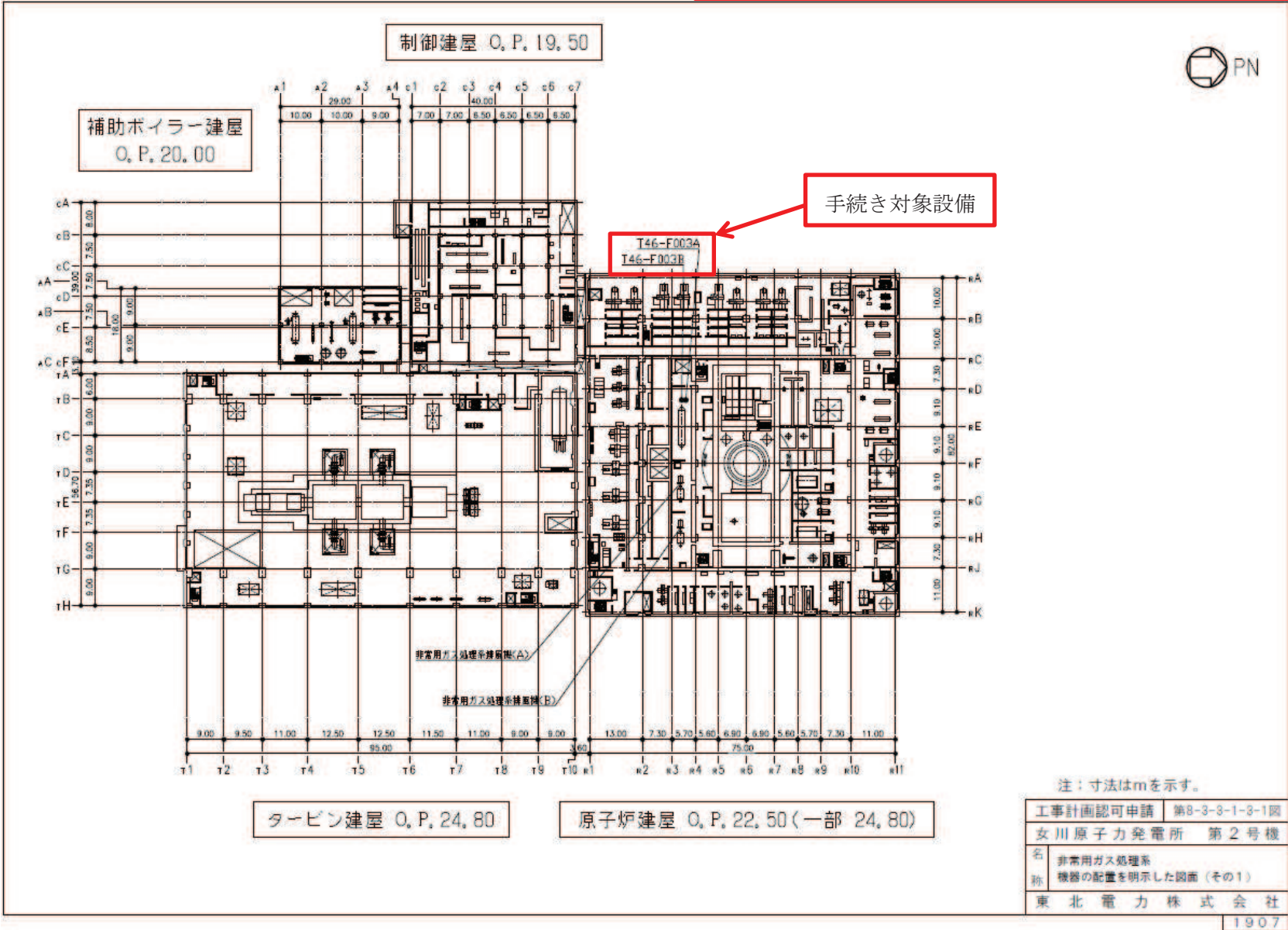
：手続き対象

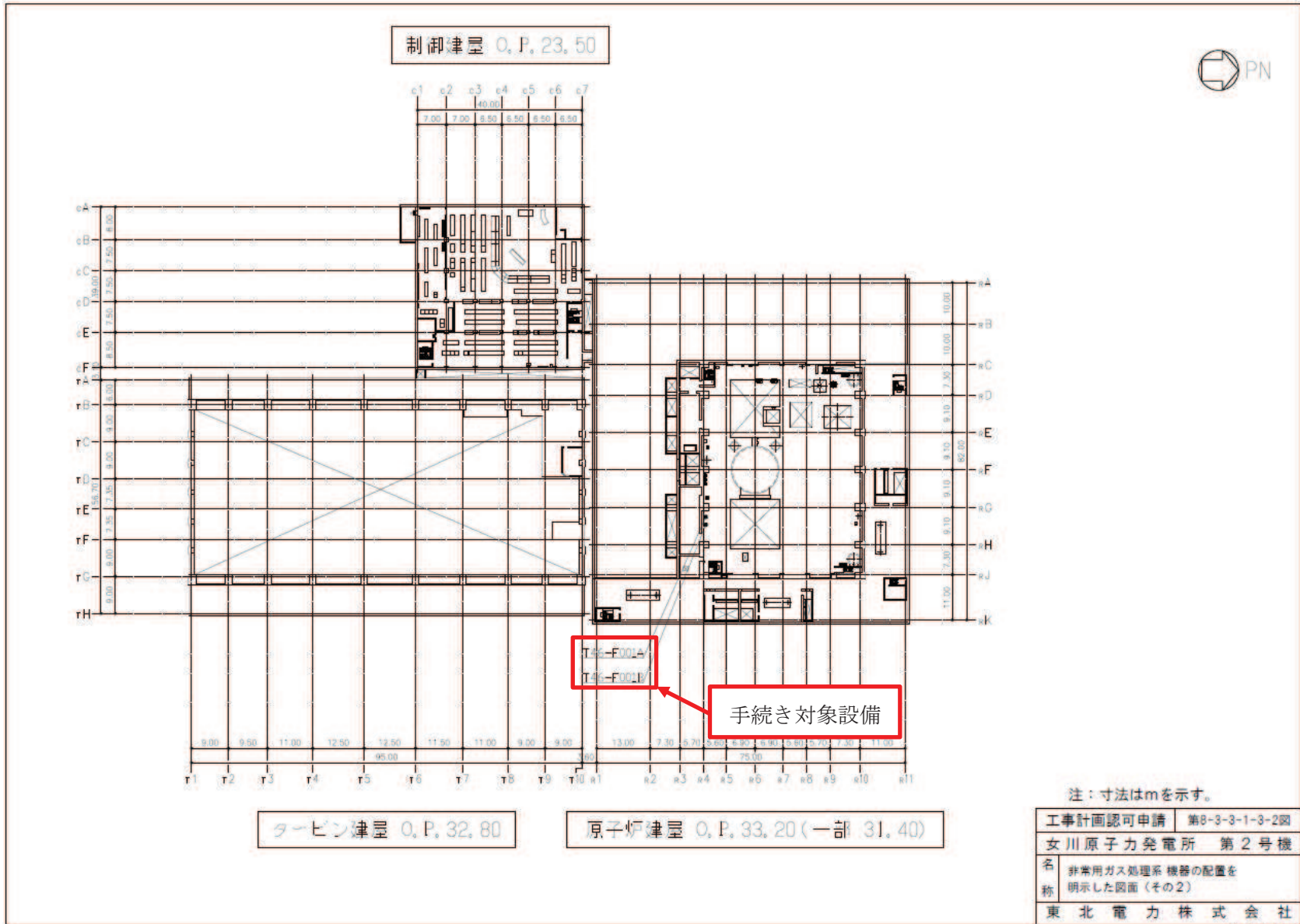
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付資料 2：非常用ガス処理系の系統図（今回変更認可申請資料）



添付資料 3 : 機器の配置を明示した図面 (今回変更認可申請資料)





工事計画認可申請	第8-3-3-1-3-2回
女川原子力発電所 第2号機	
名称	非常用ガス処理系 機器の配置を 明示した図面 (その2)
東北電力株式会社	

設計及び工事の計画の変更認可申請における技術基準規則の整理結果

技術基準条文		工事件名：非常用ガス処理系主要弁の設計変更			適合性確認に必要な主な添付書類
		当該設備に 要求される条文	当該工事における 適合性確認条文	当該工事における 適合性確認要否の理由	
第4条	設計基準対象施設の地盤	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが設置場所の変更がないことから、適合性確認は不要である。	—
第5条	地震による損傷の防止	○	○	当該設備は耐震Sクラスに該当することから、第5条に規定する耐震性を満足する必要があることから適合性確認が必要である。	VI-2-9-4-4-1-2_管の耐震性についての計算書（非常用ガス処理系）
第6条	津波による損傷の防止	×			
第7条	外部からの衝撃による損傷の防止	×			
第8条	立ち入りの防止	×			
第9条	発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	×			
第10条	急傾斜地の崩壊の防止	×			
第11条	火災による損傷の防止	×			
第12条	発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止	×			
第13条	安全避難通路等	×			
第14条	安全設備	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第15条	設計基準対象施設の機能	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第16条	全交流動力電源喪失対策設備	×			
第17条	材料及び構造	×			
第18条	使用中の亀裂等による破壊の防止	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第19条	流体振動等による損傷防止	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第20条	安全弁等	×			
第21条	耐圧試験等	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第22条	監視試験片	×			
第23条	炉心等	×			
第24条	熱遮蔽材	×			
第25条	一次冷却材	×			

設計及び工事の計画の変更認可申請における技術基準規則の整理結果

技術基準条文		工事件名：非常用ガス処理系主要弁の設計変更			適合性確認に必要な主な添付書類
		当該設備に 要求される条文	当該工事における 適合性確認条文	当該工事における 適合性確認要否の理由	
第26条	燃料取扱設備及び燃料貯蔵設備	×			
第27条	原子炉冷却材圧力バウンダリ	×			
第28条	原子炉冷却材圧力バウンダリの 隔離装置等	×			
第29条	一次冷却材処理装置	×			
第30条	逆止め弁	×			
第31条	蒸気タービン	×			
第32条	非常用炉心冷却設備	×			
第33条	循環設備等	×			
第34条	計測装置	×			
第35条	安全保護装置	×			
第36条	反応度制御系統及び原子炉停 止系統	×			
第37条	制御材駆動装置	×			
第38条	原子炉制御室等	×			
第39条	廃棄物処理設備等	×			
第40条	廃棄物貯蔵設備等	×			
第41条	放射性物質による汚染の防止	×			
第42条	生体遮蔽等	×			
第43条	換気設備	×			
第44条	原子炉格納施設	○	×	設計進捗に伴って弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない 設計確認値の変更であるため適合性確認は不要である。	—
第45条	保安電源設備	×			
第46条	緊急時対策所	×			
第47条	警報装置等	×			
第48条	準用	×			

設計及び工事の計画の変更認可申請書において要求される
添付書類及び本申請における添付の要否の検討結果

実用発電用原子炉の設置, 運転等に関する規則 別表第二 添付書類		添付の要否 (○・×)	理由
各発電用原子炉施設に共通			
1	送電関係一覧図	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 送電関係一覧図に変更はないため不要。
2	急傾斜地崩壊危険区域内において行う制限工事に係る場合は, 当該区域内の急傾斜地(急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第二条第一項に規定するものをいう。以下同じ。)の崩壊の防止措置に関する説明書	×	女川原子力発電所において, 急傾斜地崩壊危険区域に指定された箇所はないため不要。
3	工場又は事業所の概要を明示した地形図	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 工場又は事業所の概要を明示した地形図に変更はないため不要。
4	主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図	×	主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図において, 主要弁は明示していないため不要。
5	単線結線図(接地線(計器用変成器を除く。))については電線の種類, 太さ及び接地の種類も併せて記載すること。)	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 単線結線図に変更はないため不要。
6	新技術の内容を十分に説明した書類	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗では, 新技術の採用等を実施していないため不要。
7	発電用原子炉施設の熱精算図	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 発電用原子炉施設の熱精算図に変更はないため不要。
8	熱出力計算書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 熱出力計算書に変更をはないため不要。
9	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	○	工事計画認可申請書の工事計画の内容が, 令和2年2月26日付け原規規発第2002261号で許可された設置変更許可申請書との整合性を確認する必要があることから添付する。

実用発電用原子炉の設置, 運転等に関する規則 別表第二 添付書類		添付の要否 (○・×)	理由
10	排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 排気中及び排水中の放射性物質の濃度に変更はないため不要。
11	人が常時勤務し, 又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 人が常時勤務し又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に変更はないため不要。
12	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に変更はないため不要。
13	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域(第二条第二項第四号に規定する管理区域のうち, その場所における外部放射線に係る線量のみが同号の規定に基づき告示する線量を超えるおそれがある場所を除いた場所をいう。)並びにその地下に施設する排水路並びに当該排水路に施設する排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の概要を明示した図面	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域並びにその地下に施設する排水路並びに当該排水路に施設する排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置に変更はないため不要。
14	取水口及び放水口に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 取水口及び放水口に変更はないため不要。
15	設備別記載事項のうち, 容量又は注入速度, 最高使用圧力, 最高使用温度, 個数, 再結合効率, 加熱面積, 伝熱面積, 揚程又は吐出圧力, 原動機の出力, 外径, 閉止時間, 漏えい率, 制限流量, 落下速度, 駆動速度及び挿入時間, 効率, 吹出圧力, 慣性定数, 回転速度半減時間, 慣性モーメント, 設定破裂圧力並びに設計温度の設定根拠に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 設定根拠に関する説明書にて説明が必要な設備別記載事項に変更はないため不要。
16	環境測定装置(放射線管理用計測装置に係るものを除く。)の構造図及び取付箇所を明示した図面	×	非常用ガス処理系主要弁は, 環境測定装置(放射線管理用計測装置に係るものを除く。)に該当する設備ではないため不要。

<p>実用発電用原子炉の設置, 運転等に関する規則 別表第二 添付書類</p>	<p>添付の要否 (○・×)</p>	<p>理由</p>
<p>17 クラス 1 機器(技術基準規則第二条第二項第三十三号口に規定するクラス 1 機器をいう。)及び炉心支持構造物の応力腐食割れ対策に関する説明書(クラス 1 機器にあつては, 支持構造物を含めて記載すること。)</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁は, クラス 1 機器に該当しないため不要。</p>
<p>18 安全設備(技術基準規則第二条第二項第九号に規定する安全設備をいう。)及び重大事故等対処設備(設置許可基準規則第二条第二項第十四号に規定する重大事故等対処設備をいう。)が使用される条件の下における健全性に関する説明書</p>	<p>○</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 使用される条件の下における健全性に対して影響を与えるものでないが, 安全設備に該当することから添付する。</p>
<p>19 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 発電用原子炉施設の火災防護に変更はないため不要。</p>
<p>20 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 設置場所等に変更はなく, 溢水防護に変更はないため不要。</p>
<p>21 発電用原子炉施設の蒸気タービン, ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 蒸気タービン, ポンプ等の破壊に伴う飛散物による損傷防護に変更はないため不要。</p>
<p>22 通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 通信連絡設備に変更はないため不要。</p>
<p>23 安全避難通路に関する説明書及び安全避難通路を明示した図面</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 安全避難通路に変更はないため不要。</p>
<p>24 非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面</p>	<p>×</p>	<p>非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により, 非常用照明に変更はないため不要。</p>

実用発電用原子炉の設置、 運転等に関する規則 別表第二 添付書類		添付の要否 (○・×)	理由
原子炉格納施設			
1	原子炉格納系統施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図	○	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により、機器の配置及び系統図に変更はないが、申請対象を示すため添付する。
2	耐震性に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	○	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により、耐震性への影響を確認する必要があるため添付する。
3	強度に関する説明書（支持構造物を含めて記載すること。）	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により、弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であり構造強度に変更は生じないため不要。
4	構造図	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により、弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であり機器の構造に変更は生じないため不要。
5	原子炉格納施設の設計条件に関する説明書（原子炉格納容器本体の脆性破壊防止に関する説明を併せて記載すること。）	×	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗により、弁箱厚さの変更等を実施するが、実物の変更を伴わない設計確認値の変更であり原子炉格納容器の各種設計条の設定等に影響しないため不要。
6	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁は、水素濃度低減性能に関する設備に該当しないため不要。
7	原子炉格納施設の基礎に関する説明書及びその基礎の状況を明示した図面	×	非常用ガス処理系主要弁は、原子炉格納容器の基礎に該当しないため不要。
8	圧力低減設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書	×	非常用ガス処理系主要弁は、ポンプに該当しないため不要。
9	安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書（バネ式のものに限る。）	×	非常用ガス処理系主要弁は、安全弁および逃がし弁に該当しないため不要。
10	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書	○	非常用ガス処理系主要弁の設計進捗における設計及び工事に係る品質管理の方法等を評価する必要があるため、説明書を添付する。