資料１

東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更に係る申請概要

2022年11月 7日

日本原子力発電株式会社

本資料のうち，□ は商業秘密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目次

Ⅰ．設計及び工事計画変更認可申請書　申請内容
１．申請概要
２．申請日
３．申請範囲
４．原子炉等規制法に基づく工認対象設備に対する電気事業法での工認手続き要否

Ⅱ．変更の概要
１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更及び並びに主配管の改造
２．逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更
３．使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化
４．竜巻防護扉の材質の記載適正化
５．防潮扉の材料の記載適正化

Ⅲ．スケジュール

Ⅳ．参考

Ⅰ．設計及び工事計画変更認可申請書　申請内容（1／4）

1．申請概要

No.	変更概要	変更の区分	変更理由
1	緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造	設計変更	現場施工設計の結果，配管の配置を見直す必要が生じた。新たな配管の配置では認可時より圧損が増加するため，居住性確保の観点で要求される換気量を確保するよう，送風機を変更する。また，送風機の変更に伴い全体の系統設計を見直したことからフィルタ装置の形状及び配管の仕様を変更する。
2	逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更	製造中止	既認可で設定していた当該蓄電池の製造会社が事業停止したことにより,購入できなくなったことから,要求仕様を満たす他製造会社の蓄電池に仕様変更するため。
3	使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化	記載の適正化	使用済燃料乾式貯蔵容器の要目表における材料等の記載適正化のため。
4	竜巻防護扉の材質の記載適正化 ※	記載の適正化	竜巻防護扉の基本設計方針における材質の記載適正化のため。
5	防潮扉の材料の記載適正化 ※	記載の適正化	防潮扉の要目表における材料の記載適正化のため。

※：2022年8月4日付け面談資料「東海第二発電所に係る設置許可，工事計画，保安規定の申請状況について（2022.7～2022.12）」からの新規案件

2．申請日

・2022年10月14日

3．申請範囲

No.	変更概要	申請範囲	主な変更箇所
1	緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造	6　放射線管理施設 2　換気設備 2.3　緊急時対策所換気系 （3）主配管 ・常設 （4）送風機 ・常設 a．緊急時対策所非常用送風機（東海，東海第二発電所共用） （6）フィルター ・常設 a．緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海，東海第二発電所共用）	・要目表 ・設定根拠に関する説明書 ・耐震性に関する計算書 ・強度に関する計算書 ・計算機プログラムの概要 ・主配管の配置を明示した図面 ・換気設備（緊急時対策所換気系）の系統図 ・換気設備（緊急時対策所換気系）の構造図
2	逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更	8　その他発電用原子炉の附属施設 1　非常用電源設備 3　その他の電源装置（非常用のものに限る。） 3.1　その他の電源装置 （2）電力貯蔵装置 ・可搬型 a．逃がし安全弁用可搬型蓄電池	・要目表 ・設定根拠に関する説明書 ・安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書（可搬型重大事故等対処設備の設計方針） ・可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震性についての計算書 ・その他の電源装置（電力貯蔵装置）の構造図
3	使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化	2　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3　使用済燃料貯蔵設備 （7）使用済燃料貯蔵用容器 a．使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅠ） c．使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）	・要目表
4	竜巻防護扉の材質の記載適正化	3　原子炉冷却系統施設 11　原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針，適用基準及び適用規格 （1）基本設計方針	・基本設計方針
5	防潮扉の材料の記載適正化	8　その他発電用原子炉の附属施設 5　浸水防護施設 1　外郭浸水防護設備 e．防潮扉2	・要目表

4．原子炉等規制法に基づく工認対象設備に対する電気事業法での工認手続き要否（1／2）

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則【別表第二】（昭和五十三年十二月二十八日通商産業省令第七十七号）		設備名	原子力発電工作物の保安に関する命令【別表第二】（平成二十四年九月十四日経済産業省令第六十九号）		電事法手続きの要否と理由	
発電用原子炉施設の種類	記載すべき事項 設備別記載事項（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。）		電気工作物の種類	記載すべき事項 設備別記載事項（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。）	要：○ 否：×	否の理由（＊）
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	3　使用済燃料貯蔵設備に係る次の事項	—	4　燃料設備	3　使用済燃料貯蔵設備に係る次の事項	—	—
	（7）使用済燃料貯蔵用容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料及び個数並びに放射線遮蔽材の種類、主要寸法、冷却方法及び材料	使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅠ） 使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）		（7）使用済燃料貯蔵用容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料及び個数並びに放射線遮へい材の種類、主要寸法、冷却方法及び材料	×	③
原子炉冷却系統施設	11　原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格	竜巻防護扉	2　原子炉冷却系統設備	11　原子炉冷却系統設備の適用基準及び適用規格	×	①
放射線管理施設	2　換気設備（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの（非常用のものに限る。）並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項	—	5　放射線管理設備	2　換気設備（中央制御室に設置するもの（非常用のものに限る。）、非常用ガス処理設備として設置するもの及び放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項	—	—
	（3）主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料（常設及び可搬型の別に記載し、可搬型の場合は、個数及び取付箇所を付記すること。）	緊急対策所換気系主配管（東海，東海第二発電所共用）		（5）主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料	×	①
	（4）送風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）並びに設計上の空気の流入率	緊急時対策所非常用送風機（東海，東海第二発電所共用）		（1）送風機の名称、種類、容量、主要寸法及び個数並びに原動機の種類、出力及び個数	×	①

注記　＊：次頁参照。

4．原子炉等規制法に基づく工認対象設備に対する電気事業法での工認手続き要否（2／2）

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則【別表第二】（昭和五十三年十二月二十八日通商産業省令第七十七号）		設備名	原子力発電工作物の保安に関する命令【別表第二】（平成二十四年九月十四日経済産業省令第六十九号）		電事法手続きの要否と理由	
発電用原子炉施設の種類	記載すべき事項 設備別記載事項（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。）		電気工作物の種類	記載すべき事項 設備別記載事項（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。）	要：○ 否：×	否の理由（＊）
放射線管理施設	（６）フィルター（公衆の放射線障害の防止及び中央制御室の従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、効率、主要寸法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）	緊急時対策所非常用フィルタ装置（東海，東海第二発電所共用）	５　放射線管理設備	（３）フィルター（公衆の放射線障害の防止及び中央制御室の従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、効率、主要寸法及び個数	×	①
その他発電用原子炉の附属施設			（三）　附帯設備			
１　非常用電源設備	３　その他の電源装置（非常用のものに限る。）に係る次の事項	—	２　非常用予備発電装置	３　その他の電源装置（非常用のものに限る。）に係る次の事項	—	—
	（２）電力貯蔵装置の名称、種類、容量、電圧、主要寸法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）	逃がし安全弁用可搬型蓄電池		（２）電力貯蔵装置の名称、種類、容量、電圧、主要寸法及び個数	×	②
５　浸水防護施設	１　外郭浸水防護設備の名称、種類、主要寸法及び材料	防潮扉 2	—	—	×	①

注記　＊：①；炉規法別表第二での記載項目であり，電事法別表第二には該当項目なし。
②；炉規法ＳＡ技術基準追加要求による対象設備であり，電事法での技術基準に変更なし。
③；既設設備で電事法別表第一に係る改造・修理を行わない。

1．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更及び並びに主配管の改造

2．逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更

3．使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化

4．竜巻防護扉の材質の記載適正化

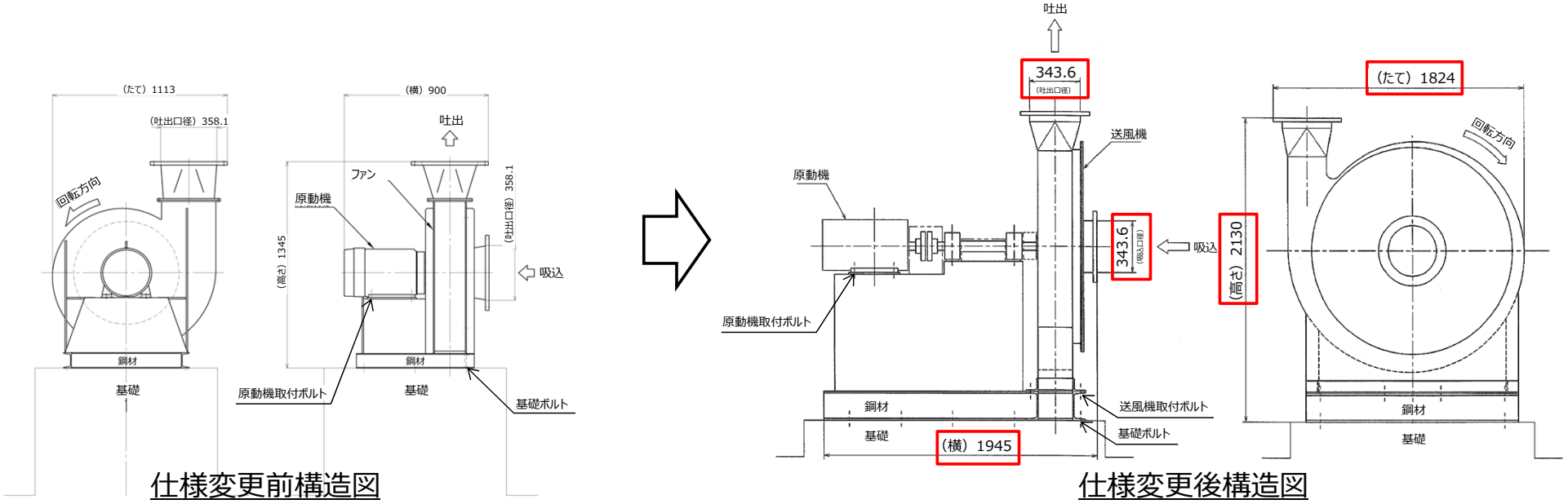
5．防潮扉の材料の記載適正化

１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（1／6）

➢ 詳細設計に伴い，当該系統の送風機に要求される容量[redacted]m³/h※１を確保するため，緊急時対策所非常用送風機の構造及び原動機出力※２を変更する。なお，送風機容量に変更はない。

※１最大風量は[redacted]m³/h

※２変更後のSA時の負荷容量215.8kWに対して，緊急時対策所用発電機出力は1380kWであり，電源容量に十分な余裕がある。



仕様変更前構造図　　仕様変更後構造図

緊急時対策所非常用送風機の構造及び原動機出力の変更概要

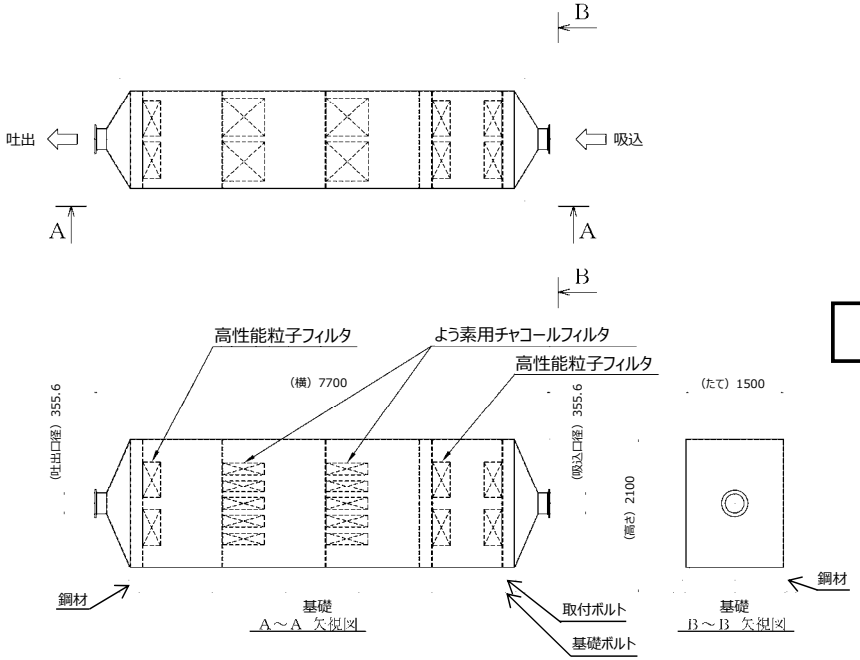
		変更前	変更後	変更理由
吸込口径	mm	358.1※３	343.6※３	詳細設計に伴う型式変更
吐出口径	mm	358.1※３	343.6※３	同上
たて	mm	1113※３	1824※３	同上
横	mm	900※３	1945※３	同上
高さ	mm	1345※３	2130※３	同上
原動機出力	kW／個	15	22※４	同上
送風機重量	kg／台	820	3120	同上

※３公称値を示す。　※４軸動力[redacted]kWに対して，原動機出力は22kW／個であり，原動機出力に十分な余裕がある。

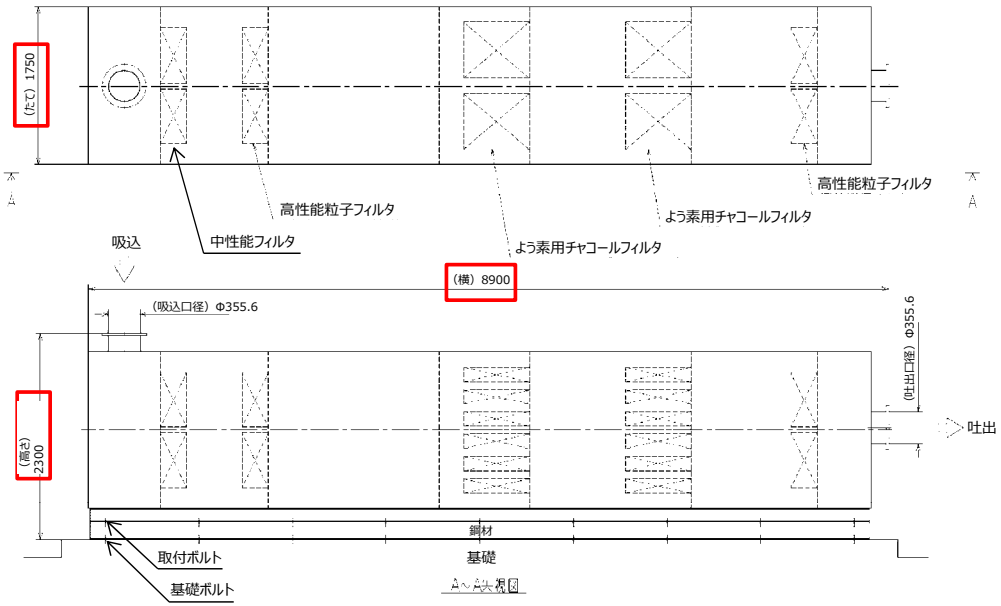
１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（2／6）

➢ 詳細設計に伴い，緊急時対策所非常用送風機の構造変更による配管取合い及び電気ヒータ・フィルタのメンテナンススペースを踏まえて，緊急時対策所非常用フィルタ装置の構造を変更する。なお，居住性確保に要求されるフィルタ効率※1に変更はない。

※1 フィルタの単体効率は工場にて性能試験を，総合効率は現地にてフィルタ装置に組み込んだ状態で性能試験を実施する。



仕様変更前構造図



仕様変更後構造図

緊急時対策所非常用フィルタ装置の構造の変更概要

		変更前	変更後	変更理由
たて	mm	1500※2	1750※2	詳細設計に伴うもの
横	mm	7700※2	8900※2	同上
高さ	mm	2100※2	2300※2	同上
フィルタ装置重量	kg／基	11200	13400	同上

※2 公称値を示す。

１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（3／6）

➢ 詳細設計に伴い，配管仕様を変更する。

緊急時対策所換気系配管仕様の主な変更概要

変更前							変更後						
	名称	最高使用圧力 (kPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ (mm)	材料		名称	最高使用圧力 (kPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ (mm)	材料
緊急	給気ダクト分岐部その１～３階電気品室（東海，東海第二発電所共用）	0.60*2	40*2	901.6×901.6	0.8*1	SGC	緊急	給気ダクト分岐部その１～非常用換気設備室及び３階電気品室（東海，東海第二発電所共用）	変更なし		変更なし		SGCC
				902×902	1.0*1	SGC					—		
				852×802	1.0*1, *3	SGC					904.6×904.6	2.3*1	SS400
				—							654.6×654.6	2.3*1	SS400
				651.2×651.2	0.6*1, *3	SGC					651.6×651.6	0.8*1	SGCC
				551.2×551.2	0.6*1, *3	SGC					701.6×501.6	0.8*1	SGCC
				501.2×501.2	0.6*1	SGC					501.6×501.6	0.8*1	SGCC
				401.2×401.2	0.6*1	SGC					451.6×401.6	0.8*1	SGCC
				401×401	0.5*1	SGC					451.2×401.2	0.6*1	SGCC

No.1

No.2

No.1：詳細設計に伴い，配管の標準仕様を見直したことから，外径，厚さ及び材料を変更する。
No.2：SGCは、「冷延原板の溶融亜鉛メッキ鋼板」の総称であり，鋼種が不明確であることから明確化のため記載の適正化を行う。なお，既認可において鋼種はSGC340であったが，配管の標準仕様を見直しSGCCに変更する。

１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（4／6）

【非常用送風機の耐震評価結果】

➢ 緊急時対策所非常用送風機について，設計用地震力に対して十分な構造強度及び動的機能を有していることを確認した。

◆構造強度評価

（単位：MPa）

対象設備	評価対象部位	応力	基準地震動Ssにおける算出応力と許容応力					
			既工認			今回工認		
			材料	算出応力※1	許容応力※2	材料	算出応力※1	許容応力※2
非常用送風機	基礎ボルト	引張り	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	15	207
		せん断		[redacted]	[redacted]		6	159
	送風機取付ボルト	引張り	－※3	－※3	－※3	[redacted]	39	204
		せん断		－※3	－※3		6	157
	原動機取付ボルト	引張り	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	10	207
		せん断		[redacted]	[redacted]		6	159

※1 荷重以外にボルト径及びボルト本数による既工認と今回工認の差（送風機取付ボルト除く。）
※2 ボルト材質及びボルト径による既工認と今回工認の差
※3 既工認時の送風機は基礎の鋼材に溶接される構造であるため，送風機取付ボルトは存在しない

◆動的機能維持評価

（×9.8m/s²）

対象設備	評価対象部位	方向	既工認		今回工認	
			評価用加速度※4	機能確認済加速度※5	評価用加速度※4	機能確認済加速度※5
非常用送風機	ファン	水平	1.36	2.6	0.71	2.3
		鉛直	1.0	1.0	0.65	1.0
	原動機	水平	1.36	4.7	0.71	4.7
		鉛直	1.0	1.0	0.65	1.0

※4 適用する設備評価用最大加速度の相違（既工認は設計用最大加速度及び地盤物性のばらつきを考慮した最大加速度を包絡した最大加速度を保守側に包絡できるよう余裕を確保した最大加速度，今回工認は設計用最大加速度及び地盤物性のばらつきを考慮した最大加速度を包絡した最大加速度）
※5 型式による差

１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（5／6）

【非常用フィルタ装置の耐震評価結果】

➢ 緊急時対策所非常用フィルタ装置について，設計用地震力に対して十分な構造強度を有していることを確認した。

◆構造強度評価

（単位：MPa）

対象設備	評価対象部位	応力	基準地震動Ssにおける算出応力と許容応力					
			既工認			今回工認		
			材料	算出応力※1	許容応力※2	材料	算出応力※1	許容応力※2
非常用フィルタ装置	基礎ボルト	引張り	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	15	207
		せん断		[redacted]	[redacted]		14	159
	取付ボルト	引張り	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	13	187
		せん断		[redacted]	[redacted]		13	144

※1 荷重以外にボルト径及びボルト本数による既工認と今回工認の差　※2 ボルト材質及びボルト径による既工認と今回工認の差

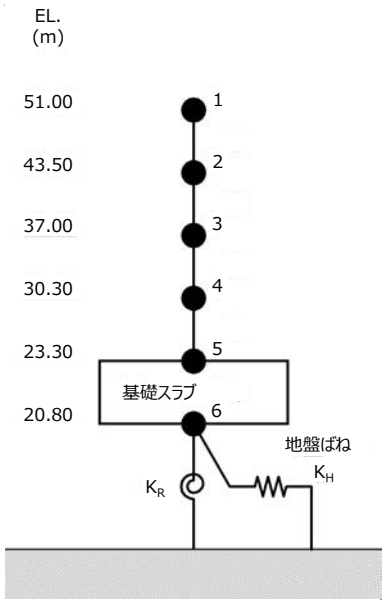
１．緊急時対策所の非常用送風機及び非常用フィルタ装置の構造変更並びに主配管の改造（6／6）

【機器・配管系の重量増加による緊急時対策所建屋の地震応答解析への影響確認結果】

- 詳細設計に伴い，機器・配管系の重量が増加するものの，緊急時対策所建屋の各標高の質点重量は2万kN～9万kN規模（質量換算：約2千ton～9千ton規模）であり，今回の機器・配管系の重量増加分は合計で約13tonと小さいことから，緊急時対策所建屋の地震応答解析への影響がないことを確認した。

機器・配管系の増加重量

	既工認（ton）	今回工認（ton）	差（ton）
非常用送風機（EL.37.00m）	1.640	6.240	4.600
非常用フィルタ装置（EL.37.00m）	22.400	26.800	4.400
配管系	28.617	33.031	4.414
合計	52.657	66.071	13.414



地盤応答解析モデル
（水平方向）

地震応答解析モデルの質点重量（水平方向）

標高EL.（m）	質点番号	質点重量（kN）	質量換算（ton）
51.00	1	20980	2139
43.50	2	66180	6748
37.00	3	78520	8007
30.30	4	91950	9376
23.30	5	80120	8170
20.80	6	56950	5807
総重量		394700	40248

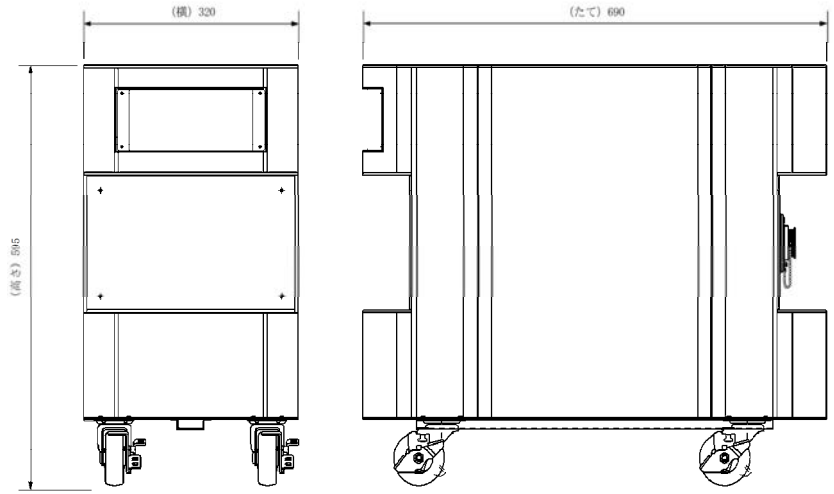
２．逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更（1／3）

【仕様変更理由】

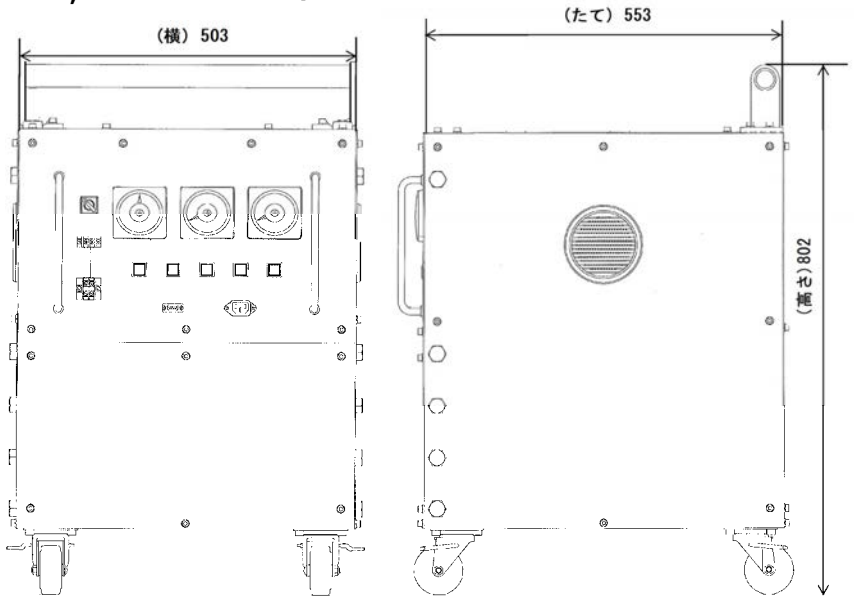
➢ 2018年（平成30年）10月18日に認可された当該蓄電池は製造会社が事業停止したことにより，購入できなくなったことから，要求仕様を満たす他製造会社の蓄電池に仕様変更する。なお，設置変更許可については以下の理由から変更申請は行わない。（2022年4月8日の設置変更許可申請に関する面談にて，ご説明済み）

・基本設計方針に変更がない。

・従来の容量を上回る安全側への容量変更である。



仕様変更前構造図



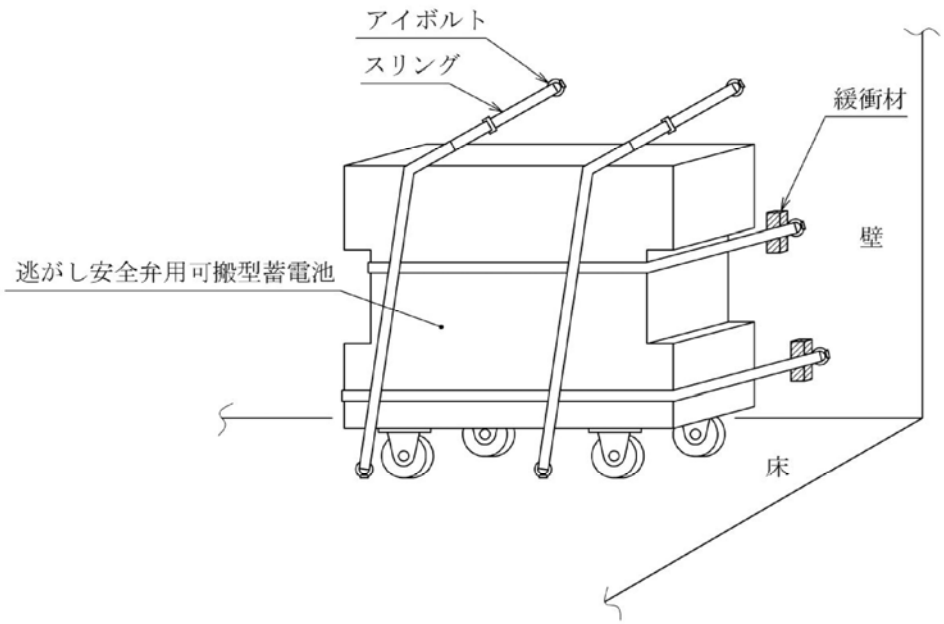
仕様変更後構造図

		要目表変更前	要目表変更後	備考
種類	–	リチウムイオン電池	変更なし	
容量	Wh/個	780	808	逃がし安全弁（自動減圧機能）の作動に用いる電磁弁を24時間作動させるために必要な672Wh/個以上で設定している。
電圧	V	125	変更なし	
主要寸法（公称値）	mm	たて690，横320，高さ595	たて553，横503，高さ802	製造会社の標準筐体使用により，寸法を変更した。
重量	kg	55	120	製造会社の標準筐体使用により，筐体の材質がアルミ製から鋼製に変更になり重量が増加した。なお，変更後の蓄電池の重量増加に伴う可搬性への影響については，1名で運搬可能なことを確認済み。
個数	–	2（予備1）	変更なし	逃がし安全弁（自動減圧機能）2個の作動に必要な電力を確保するために必要な個数として，1セット2個及び故障時のバックアップ用として予備1個を保管する。
保管場所	–	[redacted] EL.18.00 m	変更なし	[redacted]に保管する。（添付配置図参照）
取付箇所	–	[redacted] EL.18.00 m 自動減圧系（A，B）継電器盤 ,2個	変更なし	自動減圧系（A，B）継電器盤内の端子台に接続する。 （添付配置図参照）

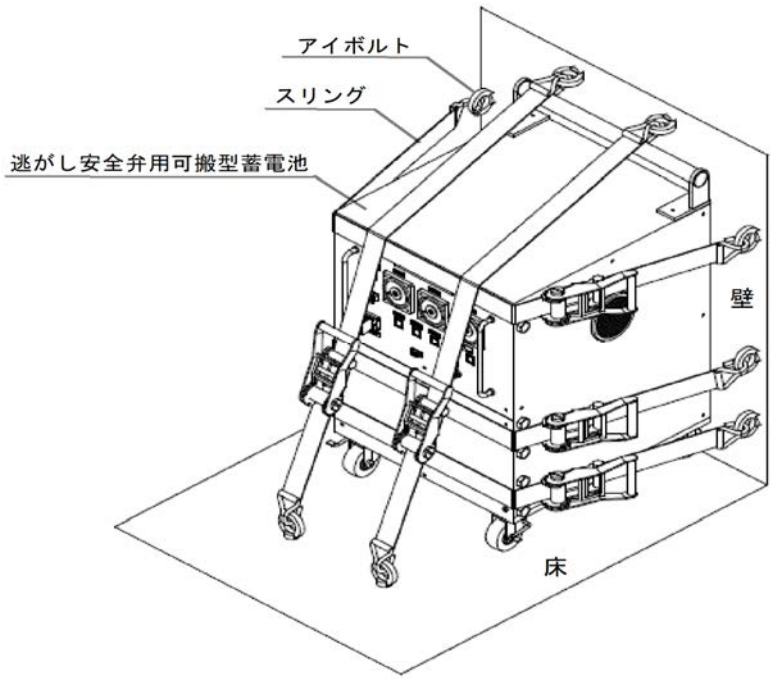
２．逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更（2／3）

➢ Ｖ-2-別添3-5 可搬型重大事故等対処設備のうち，その他設備の耐震性についての計算書 （記載内容抜粋）

	仕様変更前	仕様変更後	備考
保管場所	EL.18.00 m	変更なし	添付配置図参照
保管状態	本体固縛 （機器本体を床に直接設置し，アイボルト及びスリング等にて固縛する）	変更なし	下図参照
保管場所における設置床の最大応答加速度	水平 0.81×9.8 m/s^2，鉛直 0.62×9.8 m/s^2 （EL.18.00m （EL.20.30m*））	変更なし	＊：基準床レベルを示す。
転倒評価，機能維持評価，波及的影響評価	加振試験にて評価済み	加振試験にて評価済み	仕様変更後の蓄電池で保管状態を模擬し,設置床の最大応答加速度以上の加速度で加振試験を実施し，問題のないことを確認した。



仕様変更前の保管状態



仕様変更後の保管状態

２．逃がし安全弁用可搬型蓄電池の仕様変更（3／3）

- 逃がし安全弁用可搬型蓄電池の配置に変更はない。

逃がし安全弁用可搬型蓄電池の配置図

３．使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化（1／3）

- **使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅠ）の要目表について，以下のとおり規格番号及び化学成分値に誤りがあったため，記載を適正化する。**
  - **① タイプⅠの別紙の規格番号 ［　　］ に変更**
  - **② タイプⅠの別紙の化学成分値 ［　　］ に変更**

使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅠ）要目表の別紙

別紙

2018年

［　　］規格表

材　料　名	機械的性質			化学成分（wt%）							
	引張強さ（MPa）	降伏点（耐力）（MPa）	伸び（%）	Ｓｉ	Ｆｅ	Ｃｕ	Ｍｎ	Ｍｇ	Ｃｒ	Ｚｎ	Ｔｉ
［　　］											

注記　＊：［　　］

2－15

３．使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化（２／３）

- **使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）の要目表について，以下のとおり注釈番号及び材料に誤りがあったため，記載を適正化する。**
  - **① タイプⅢの注釈番号「＊５，＊６」を「＊６，＊７」に変更**
  - **② タイプⅢの材料 [　　] に変更**

使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）要目表

2009年

2018年で＊3を追加したため，1つづつ後ろ倒しとなるが，変更を失念

	種類	主要寸法（最小厚さ mm）			冷却方法	材料
放射線遮へい材	使用済燃料乾式貯蔵容器（密封監視機能付縦置円筒型）	円筒部	胴*4		自然冷却	
			バスケット*4			
			中性子遮へい体			
			外筒			
		底部	底板*4		自然冷却	
			底部仕切板			
			中性子遮へい体			
			中性子遮へい体カバー			
		蓋部	一次蓋*4		自然冷却	
			中性子遮へい体			
			中性子遮へい体カバー			
			二次蓋			

2018年

	変更前					変更後
	種類	主要寸法（最小厚さ mm）		冷却方法	材料	
放射線遮蔽材	使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）（密封監視機能付たて置円筒形*9）	円筒部	胴*5	自然冷却		変更なし
			バスケット*5			
			中性子遮蔽体*13			
			外筒			
		底部	底板*5	自然冷却		
			底部仕切板			
			中性子遮蔽体*13			
			中性子遮蔽体カバー*14			
		蓋部	一次蓋*5	自然冷却		
			中性子遮蔽体*13			
			中性子遮蔽体カバー*14			
			二次蓋			

注記　＊1：以下の燃料を貯蔵する。

３．使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化（3／3）

使用済燃料乾式貯蔵容器（タイプⅢ）要目表（前頁の続き）

2009年

＊2：密封監視機能として，金属ガスケットを用いた一次蓋及び二次蓋間の圧力監視を行う。
また，全長はこの二次蓋（厚さ：[redacted]m，材料[redacted]を含む。
＊3：[redacted]は次頁に示す材料特性を有するものとする。
＊4：構造強度部材であり，遮へい機能も有する部材である。
＊5：枠板を示す。
＊6：拘束リングを示す。

2018年

・新型8×8ジルコニウムライナ燃料
貯蔵容器に装填する燃料集合体の平均燃焼度が36000 MWd/t以下であり，かつ7年以上冷却したもの。
・高燃焼度8×8燃料
貯蔵容器に装填する燃料集合体の平均燃焼度が39500 MWd/t以下であり，かつ7年以上冷却したもの。
貯蔵容器に装填する燃料集合体の平均燃焼度が41000 MWd/t以下であり，かつ8年3ヶ月以上冷却したもの。
＊2：密封監視機能として，金属ガスケットを用いた一次蓋及び二次蓋間の圧力監視を行う。また，全長はこの二次蓋（厚さ：[redacted]mm，材料：[redacted]）を含む。
＊3：公称値を示す。
＊4：別紙「[redacted]規格表」参照。
＊5：構造強度部材であり，遮蔽機能も有する部材である。
＊6：枠板を示す。
＊7：拘束リングを示す。
＊8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「使用済燃料乾式貯蔵容器」と記載。
＊9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「密封監視機能付縦置円筒型」と記載。
＊10：記載の適正化を行う。既工事計画書には[redacted]と記載。記載内容は，平成21年4月3日付け平成21・03・02原第40号にて認可された工事計画の添付図面「第1-2図　使用済燃料乾式貯蔵容器構造図（全体）」による。
＊11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「枠板厚さ」と記載。
＊12：記載の適正化を行う。既工事計画書には[redacted]と記載。
＊13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「中性子遮へい体」と記載。
＊14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「中性子遮へい体カバー」と記載。
＊15：記載内容は，既工事計画書（平成21年4月3日付け平成21・03・02原第40号にて認可）による。なお，本工事計画書は，認可された工事計画に対して，基本設計方針の変更を行うことに伴い申請するものである。

＊3追加

４．竜巻防護扉の材質の記載適正化（1／2）

- 竜巻の影響に対する防護対策施設の扉（以下，「竜巻防護扉」という。）の材質について，基本設計方針では「炭素鋼」と記載している。
- 一方，竜巻防護扉を兼ねている水密扉の要目表では，材料を「SS400」，「SUS304」と記載しており，竜巻防護扉の基本設計方針と浸水防護施設の要目表には，相違がある。
- 以上より，竜巻防護扉の基本設計方針の記載を，「炭素鋼又はステンレス鋼」に変える必要がある。

●基本設計方針
2.自然現象　2.3 外部からの衝撃による損傷の防止
2.3.3　設計方針　(1)自然現象　a. 竜巻　(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策より

変更前	変更後
(b)　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策 屋外の外部事象防護対象施設は，安全機能を損なわないよう，設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 屋内の外部事象防護対象施設については，設計荷重に対して安全機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし，外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は，加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，安全機能を損なわないよう，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 外部事象防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には，防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 屋外の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，外部事象防護対象施設及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した保管とすることにより，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。 屋内の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，環境条件を考慮して竜巻による荷重により機能を損なわないように，重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とすることを基本とする。 防護措置として設置する防護対策施設としては，防護ネット（硬鋼線材：線径φ4 mm，網目寸法 40 mm），防護鋼板（炭素鋼：板厚 16 mm 以上），架構及び扉（炭素鋼：板厚 31.2 mm 以上）を設置し，内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策施設は，地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。	(b)　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策 屋外の外部事象防護対象施設は，安全機能を損なわないよう，設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 屋内の外部事象防護対象施設については，設計荷重に対して安全機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし，外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は，加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し，安全機能を損なわないよう，要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 外部事象防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には，防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 屋外の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，外部事象防護対象施設及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した保管とすることにより，重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。 屋内の重大事故等対処設備は，竜巻による風圧力による荷重に対し，環境条件を考慮して竜巻による荷重により機能を損なわないように，重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とすることを基本とする。 防護措置として設置する防護対策施設としては，防護ネット（硬鋼線材：線径φ4 mm，網目寸法 40 mm），防護鋼板（炭素鋼：板厚 16 mm 以上），架構及び扉（炭素鋼又はステンレス鋼：板厚 31.2 mm 以上）を設置し，内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう，外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策施設は，地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。

４．竜巻防護扉の材質の記載適正化（2／2）

●要目表　浸水防護施設より

竜巻防護扉と兼用している，浸水防護施設の水密扉の材料
・SS400（炭素鋼）と，SUS304（ステンレス鋼）がある。

				変更前	変更後
名称					原子炉建屋原子炉棟水密扉*1
種類			－		片開き扉
主要寸法	扉体	たて	mm		5585*2
		横	mm		5400*2
	小扉	たて	mm		1940*2
		横	mm		940*2
材料	扉板			－	SS400
	芯材		－		SS400
*3 取付箇所	系統名（ライン名）		－		－
	設置床		－		[redacted] EL. 8. 20 m
	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：内部浸水防護設備と兼用する。
＊2：公称値を示す。
＊3：内部浸水防護設備に使用する場合の記載事項。

				変更前	変更後
名称					原子炉建屋付属棟南側水密扉*1
種類			－		片開き扉
主要寸法	たて		mm		2345*2
	横		mm		1530*2
材料	扉板		－	－	SS400
	芯材		－		SS400
*3 取付箇所	系統名（ライン名）		－		－
	設置床		－		[redacted] EL. 8. 20 m
	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：内部浸水防護設備と兼用する。
＊2：公称値を示す。
＊3：内部浸水防護設備に使用する場合の記載事項。

				変更前	変更後
名称					原子炉建屋付属棟東側水密扉*1
種類			－		片開き扉
主要寸法	たて		mm		3025*2
	横		mm		1600*2
材料	扉板		－	－	SUS304
	芯材		－		SUS304
*3 取付箇所	系統名（ライン名）		－		－
	設置床		－		[redacted] EL. 8. 20 m
	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：内部浸水防護設備と兼用する。
＊2：公称値を示す。
＊3：内部浸水防護設備に使用する場合の記載事項。

原子炉建屋原子炉棟水密扉
SS400(炭素鋼)

原子炉建屋付属棟南側水密扉
SS400(炭素鋼)

原子炉建屋付属棟東側水密扉
SUS304(ステンレス鋼)
※屋外に面する箇所に設置

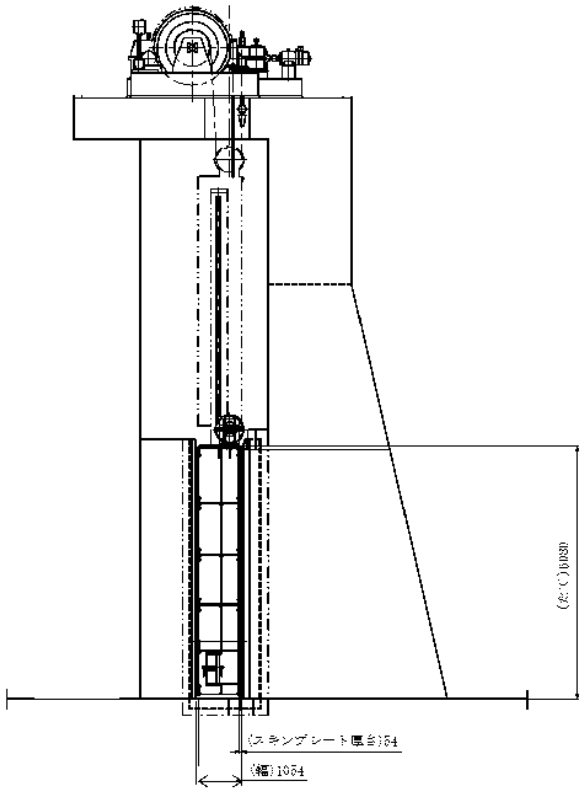
５．防潮扉の材料の記載適正化（1／4）

- 浸水防護施設のうち防潮扉２の工事計画を確認したところ，要目表のうち「躯体」部の材料に，SM570 （支持杭の材料）の記載があることから，次紙に記載の通り「SM570」の記載を削除し，工事計画の変更手続きを行う。

【要目表】

材	扉　　体	－		SM570 SMA490
	小　　扉	－		SM570 SMA490
料	躯　　体	－		鉄筋コンクリート SM570

【工認 Ｖ-6図面】

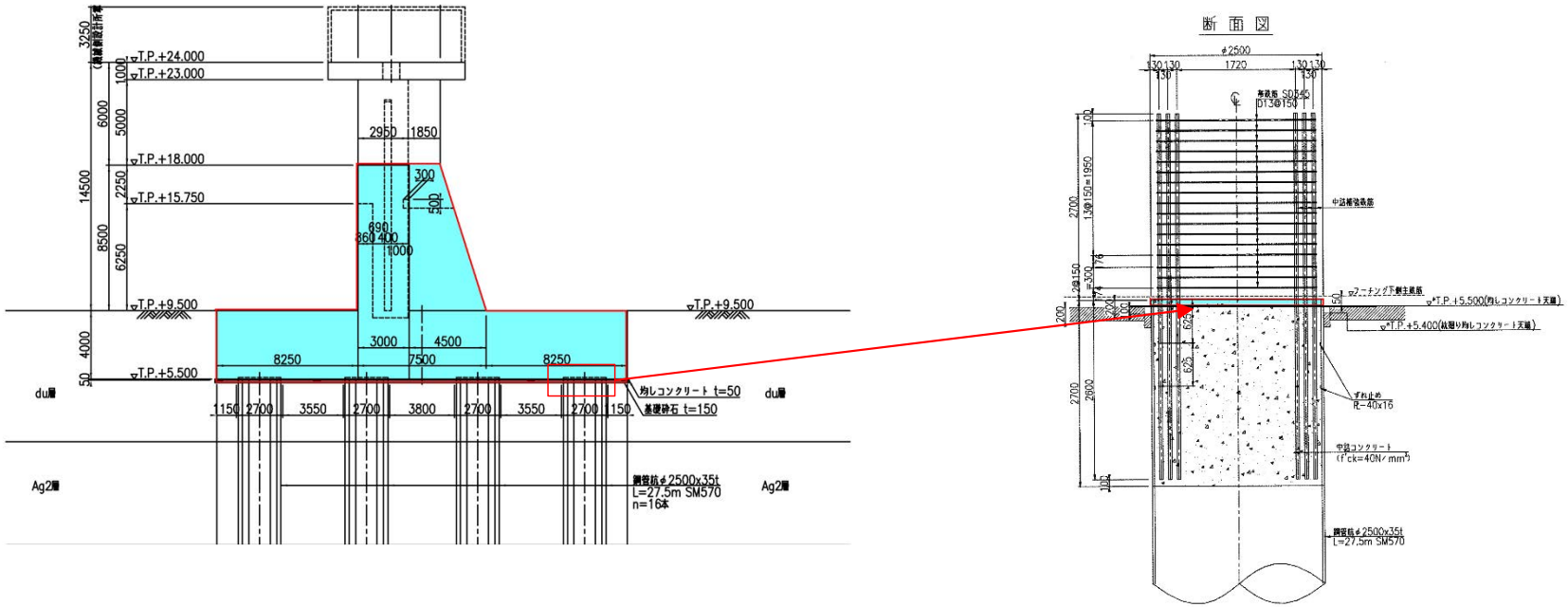


（図面に支持杭の記載無し）

５．防潮扉の材料の記載適正化（2／4）

➢ **防潮扉2の躯体には，支持杭が100mm埋め込まれている構造となっていることから，前頁記載はこの部分に該当する。**

【防潮扉2 詳細設計図】



しかし，防潮扉２と同様な構造の建物・構築物は，いずれも躯体に支持杭が埋め込まれているにもかかわらず，要目表に支持杭の記載はない。
（例：主排気筒，取水構造物，緊急時対策所建屋）
なお，防潮扉2の支持杭の材料「SM570」は，工認添付資料（耐震・強度計算書）にて示している。

上記より，防潮扉2の技術基準適合性に問題は無いものの，要目表の「躯体」における「SM570」記載は適切でないことから，「SM570」の記載を削除し，工事計画の変更手続きを行う。

５．防潮扉の材料の記載適正化（3／4）

【要目表】

				変更前	変更後
名称				－	防潮扉２
種類			－		スライドゲート
主要寸法	扉体	たて	mm		6080*1
		横	mm		5800*1
		幅	mm		1054*1
		スキンプレート厚さ	mm		54以上（54*1）
	小扉	たて	mm		770*1
		横	mm		698*1
		幅	mm		344*1
		スキンプレート厚さ	mm		54以上（54*1）
	駆体	天端高さ	m		T.P.＋18.00*1, *2
材料	扉体		－		SM570 SMA490
	小扉		－		SM570 SMA490
	駆体		－		鉄筋コンクリート SM570

注記　＊1：公称値を示す。
　　＊2：防潮壁の天端高さを示す。

本記載を削除

５．防潮扉の材料の記載適正化（4／4）

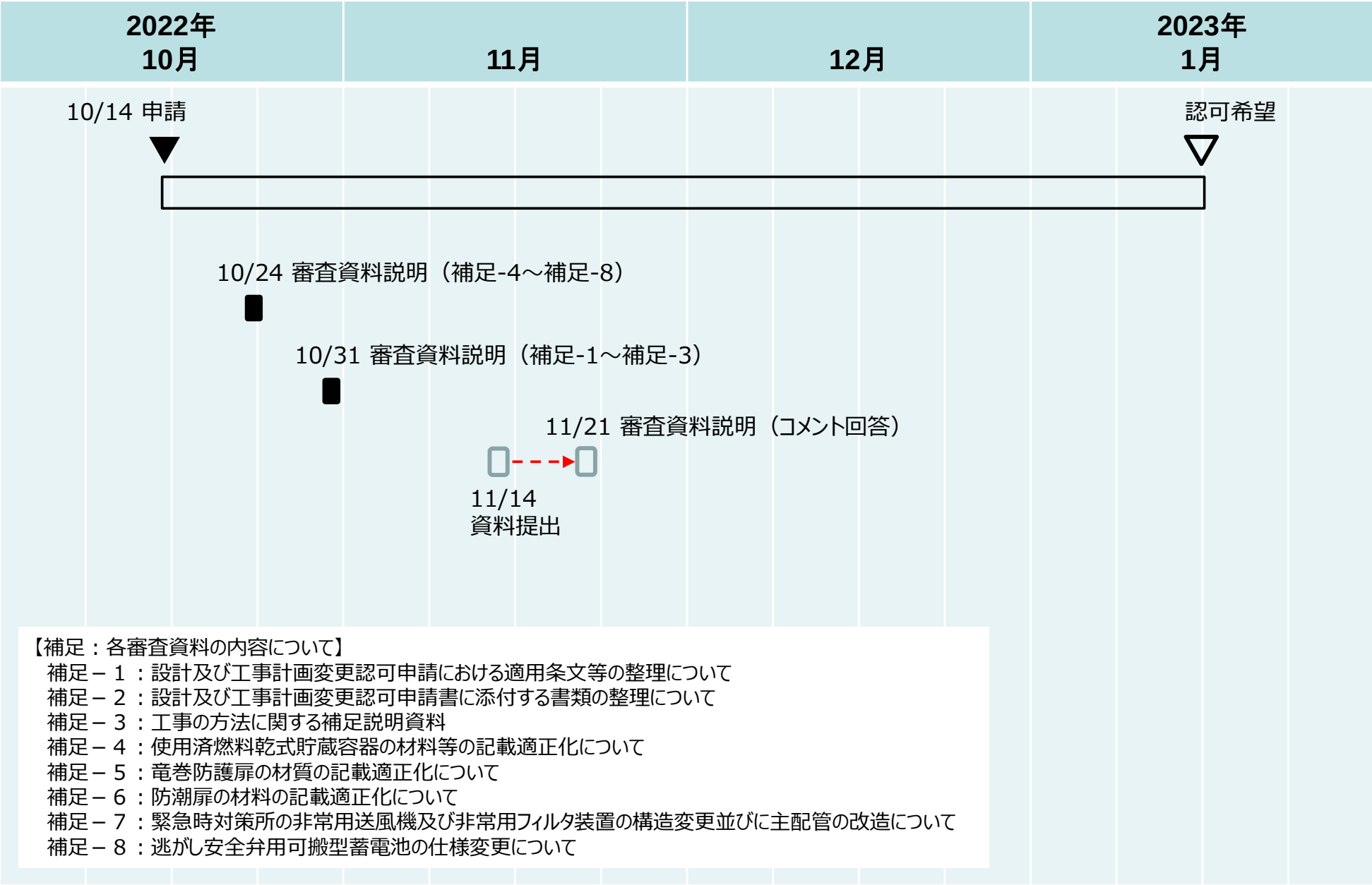
【工認添付資料 Ｖ-6図面】

図中にSM570（支持杭）の記載は無し

工事計画認可申請	第９４21図
東海第二発電所	
名称	その他発電用原子炉の附属施設 浸水防護施設 外郭浸水防護設備の構造図 防潮扉2
日本原子力発電株式会社	
8X03	

Ⅲ．スケジュール

➢ 本申請におけるスケジュールは下記工程表のとおり。



使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化に係る時系列、検査状況・検査への影響について（1／2）

➢ 使用済燃料乾式貯蔵容器要目表の記載適正化に至る時系列を以下に示す。

年月日	タイプⅠ（17基）	タイプⅡ（2基）	タイプⅢ（4基）
1999年9月2日	工認認可（7基分） ※本工認にて7基の工場検査及び発電所検査を実施済（2001年7月17日合格）	－	－
2002年5月1日	工認認可（8基分） ※本工認にて8基の工場検査及び発電所検査を実施済（2004年2月26日合格）	－	－
2005年12月28日	－	工認認可 ※本工認にて工場検査及び発電所検査を実施済（2009年1月29日合格）	－
2009年4月3日	－	－	工認認可 ※本工認にて工場検査を実施済（2012年3月14日），発電所検査は中断中
2011年9月12日	工認認可（追加2基分） ※本工認にて工場検査を一部実施し中断中、発電所検査は未実施	－	－
2018年10月12日	新規制基準に基づきSA工認として提出※ この際，要目表には変更がなかったものの，規格番号及び化学成分値に転記ミスが発生	新規制基準に基づきSA工認として提出※	新規制基準に基づきSA工認として提出※ この際，要目表には変更がなかったものの，注釈番号の記載ミス及び材料に転記ミスが発生
2022月5年26日	追加２基分について，使用前検査再開に向けて検査の準備をしていた過程で，2018年10月12日に提出したＳＡ工認の要目表に転記ミスがあることを発見	－	－
2022年6月2日	－	2018年10月12日に認可された要目表を確認した結果，転記ミスは発見されなかった	2018年10月12日に提出したＳＡ工認の要目表に記載ミス・転記ミスがあることを発見
2022年10月14日	設計及び工事計画認可申請書（東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更）を申請	－	設計及び工事計画認可申請書（東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更）を申請

※ 新規制基準対応に伴い支持構造物の耐震補強工事を行うため，タイプⅠ～Ⅲの耐震計算書や支持構造物の図面等を更新，要目表の変更を伴わないためSA工認に含めて提出した。

使用済燃料乾式貯蔵容器の材料等の記載適正化に係る時系列、検査状況・検査への影響について（2／2）

➢ 使用済燃料乾式貯蔵容器の検査状況と検査への影響を以下に示す。

タイプ	基数	今回工認対象（変更事項）	使用済燃料装荷の有無	検査状況			検査への影響
				検査区分（検査項目）	検査状況	適用工認 使用前検査合格又は完了日	
Ⅰ	7	○ 規格番号 化学成分値	済	工場検査※1及び 発電所検査※2	完了	1999年9月2日認可 2001年7月17日合格	2018年10月12日のSA工認で転記ミスが発生する前の1999年9月2日認可に基づき使用前検査を完了しているため，完了済の使用前検査に影響はない。
	8	○ 規格番号 化学成分値	済	工場検査※1及び 発電所検査※2	完了	2002年5月1日認可 2004年2月26日合格	2018年10月12日のSA工認で転記ミスが発生する前の2002年5月1日認可に基づき使用前検査を完了しているため，完了済の使用前検査に影響はない。
	2	○ 規格番号 化学成分値	未	工場検査※1	一部実施	一部実施済分： 2011年9月12日認可 未実施分： （今回工認） －	工場検査について一部実施済であるが，2018年10月12日のSA工認で記載ミス・転記ミスが発生する前の2011年9月12日認可に基づき，検査を実施しているため，実施済の工場検査に影響はない。 今回工認の認可後に未実施分の検査を実施する。
				発電所検査※2	未実施	（今回工認） －	2018年10月12日のSA工認の転記ミスに係る事項であるため，今回工認の認可後に検査を実施する。
Ⅱ	2	×	未	工場検査※1及び 発電所検査※2	完了	2005年12月28日認可 2009年1月29日合格	2018年10月12日のSA工認の転記ミスの対象外（今回工認対象外）のため，完了済の使用前検査に影響はない。
Ⅲ	4	○ 注釈番号 材料	未	工場検査※1	完了	2009年4月3日認可 2012年3月14日完了	2018年10月12日のSA工認で記載ミス・転記ミスが発生する前の2009年4月3日認可に基づき工場検査を実施しているため，実施済の工場検査に影響はない。
				発電所検査※2	未実施	（今回工認） －	2018年10月12日のSA工認での記載ミス・転記ミスに係る事項でないため，使用前検査に影響はないが，今回工認の認可後に検査を実施する。

※1：材料検査，寸法検査，外観検査，耐圧漏えい検査，吊上げ荷重検査，伝熱検査，機密漏えい検査，模擬燃料集合体挿入検査，未臨界検査
※2：据付検査，密封監視機能検査，乾式貯蔵設備保管量検査，外観検査

Ⅳ．参考　竜巻防護扉の材質の記載適正化に係る時系列、検査状況・検査への影響について

➢ 竜巻防護扉の基本設計方針の記載適正化に至る時系列を以下に示す。

年月日	内　容
2018年10月1日	工事の計画の認可
2022年8月1日	SA工認の竜巻防護扉の適合性確認検査要領書を作成の際，竜巻防護扉の一部が浸水防護施設の水密扉を兼ねていることから，水密扉の要目表を確認したところ，竜巻防護扉の基本設計方針に記載した材質と，水密扉の要目表に記載した材料に相違があることを発見
2022年10月1日	設計及び工事計画認可申請書（東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更）を申請

➢ 竜巻防護扉の検査の進捗状況及び検査への影響

工　事	検査の進捗状況	検査への影響
未施工	基本設計方針検査：未実施	検査は未実施であるため，基本設計方針の記載の適正化後に実施する

Ⅳ．参考　防潮扉２の材料の記載適正化に係る時系列、検査状況・検査への影響について

➢ 防潮扉２の要目表の記載適正化に至る時系列を以下に示す。

年月日	内　容
2018年10月12日	工事の計画の認可
2022年8月8日	・防潮扉２の適合性確認検査要領書（１号検査，３号検査）を作成の際，検査対象範囲確認のため，要目表の記載内容を確認したところ，躯体の材料について基礎杭の材質である「SM570」が記載されていることを確認 ・基礎杭は工認添付書類にて記載されているが，要目表に記載すべき主要寸法及び材料（１号検査における材料検査，寸法検査及び据付検査対象，３号検査における機能検査（外観検査）対象）にはあたらず，記載の適正化（記載の削除）が必要であることを確認
2022年10月14日	設計及び工事計画認可申請書（東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更）を申請

➢ 防潮扉２の検査の進捗状況及び検査への影響

工　事	検査の進捗状況	検査への影響
施工中	基本設計方針検査：一部実施済み	材料に係る検査がないため，検査への影響はない
	１号検査：一部実施済み	材料に係る検査は未実施であるため，要目表の記載適正化後に実施する
	３号検査：未実施	材料に係る検査がないため，検査への影響はない