

女川原子力発電所の状況について

2025年8月25日
東北電力株式会社

目 次

1. 各号機の状況について(2025年6月末時点)
2. 新たに発生した事象に対する報告, 過去報告事象に対する追加報告
3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)

号機	案件
2号機	(1) 原子炉格納容器内水素濃度検出器の交換に伴う原子炉の計画停止
	(2) 長期施設管理計画の認可
	(3) 固化材変更等および所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に係る設計及び工事計画認可申請の補正
	(4) 使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る事前了解の受領
その他	(5) 女川原子力発電所および東通原子力発電所の原子炉施設保安規定変更認可
	(6) 原子力規制検査における評価結果

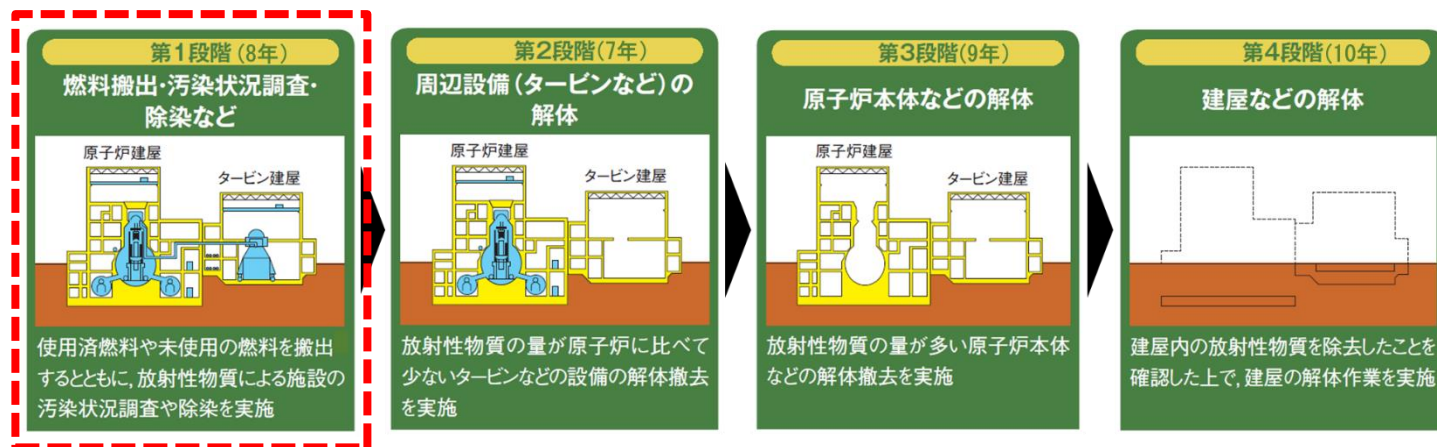
1. 各号機の状況について(2025年6月末時点)(1／3)

(1) 1号機

- 2020年7月28日より、廃止措置作業を実施中。
- 2025年6月3日より、廃止措置期間中における第4回定期事業者検査を実施中。
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象、ならびに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象なし。

a. 廃止措置工程について

- 1号機の廃止措置は、全体工程(34年)を4段階に区分して実施。現在は第1段階の作業を実施。



注) 第2段階以降に実施する主な作業の詳細については、第1段階の中で実施する「汚染状況の調査」の結果等を踏まえて策定するとともに、あらためて廃止措置計画の変更認可申請を行うこととしている。

1. 各号機の状況について(2025年6月末時点)(2／3)

b. 廃止措置(第1段階)における作業状況の報告について

項目	主な作業内容
燃料搬出	・ 未使用の燃料の搬出工程を検討中 ・ 1号機使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料について、2025年1月14日より、3号機使用済燃料プールへの移送を実施中
汚染状況の調査	・ 解体廃棄物量の詳細評価方法を検討中 ・ 2024年11月5日より、原子炉周囲の放射化評価(原子炉圧力容器や原子炉格納容器等の各機器の放射能濃度を計算・評価)を実施中 ・ 2025年1月14日より、タービン建屋内のケーブルおよび各建屋に設置している配管等の解体廃棄物量評価を実施中 ・ 2025年3月17日より、制御建屋内に設置している空調機等の機器の解体廃棄物量評価を実施中
汚染の除去	・ 放射性物質による汚染が想定される機器や配管について、除染箇所、除染方法を検討中
設備の解体撤去	・ 2025年1月17日より、補助ボイラー系・タービン補機冷却系(管理区域外設備)の解体工事を実施中 ・ その他の放射性物質による汚染のない区域に設置されている設備の解体範囲を検討中
放射性廃棄物の処理処分	・ 汚染状況の調査や設備の点検等に伴って発生した雑固体廃棄物等の放射性廃棄物を、圧縮減容等により処理し、固体廃棄物貯蔵所に保管中
その他	・ 特になし

1. 各号機の状況について(2025年6月末時点)(3／3)

(2)2号機

- 2024年12月26日に第11回定期事業者検査が終了し、定格熱出力一定運転。
- 2025年8月21日、原子炉格納容器内の水素濃度検出器の交換作業のため原子炉を停止した。
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象、ならびに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象なし。

(3)3号機

- 2011年9月10日より、第7回定期事業者検査を実施中。
- プラント停止中の安全維持点検として、原子炉停止中においてもプラントの安全性を維持するために必要な系統の点検を行うとともに耐震工事等を実施中。
- 今期間中に発見された法令に基づく国への報告が必要となる事象、ならびに法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象なし。

2. 新たに発生した事象に対する報告, 過去報告事象に対する追加報告

なし。

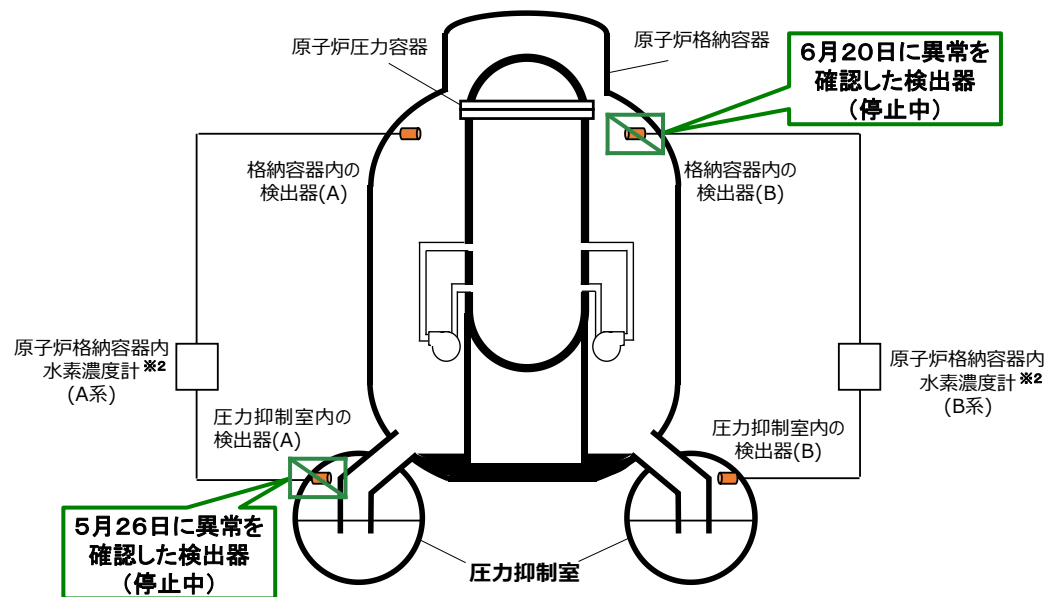
3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(1/13)

(1) 2号機 原子炉格納容器内水素濃度検出器の交換に伴う原子炉の計画停止(1/2)

- 2号機の原子炉格納容器※¹内に設置している2台の水素濃度検出器に不具合が確認されたことを踏まえ、今後の安定運転に万全を期すため、原子炉を計画的に停止し、健全な残り2台を含む全4台の水素濃度検出器を交換することとした。(2025年8月19日にプレス公表)
- 8月21日に原子炉を停止し、現在、水素濃度検出器の交換作業を実施中。
- 交換作業完了後、準備が整い次第、原子炉を再起動する予定であり、停止から再起動までは10日間程度を見込んでいます。

※1 原子炉格納容器は、原子炉圧力容器やポンプを覆っている寸胴形の容器と圧力抑制室で構成される気密性の高い容器。
万一の配管破断事故などにより、原子炉設備から放出される放射性物質を閉じ込める役目を果たす。

※2 重大事故等発生時において、原子炉内の水位が低下し、炉心が損傷した場合に放出される水素の格納容器内および圧力抑制室内の濃度を監視する計器。



原子炉格納容器内水素濃度計 概要図

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(2/13)

(1) 2号機 原子炉格納容器内水素濃度検出器の交換に伴う原子炉の計画停止(2/2)

a. これまでの経緯

- 2号機では、重大事故発生時の水素濃度を監視するために、圧力抑制室※³および格納容器内に各2台ずつ、計4台の水素濃度検出器を設置している。
- 2025年5月26日に圧力抑制室内の水素濃度検出器1台が正しい値を示していない状態にあると判断し、使用を停止した。
- 次いで、6月20日には、格納容器内の水素濃度検出器1台についても、正しい値を示していない状態にあると判断し、使用を停止した。
- これらの事象による放射能の外部への影響はなく、法令に基づく国への報告が必要となる事象には該当していない。

b. 原子炉を停止した理由

- 使用を停止した水素濃度検出器2台は、次回定期事業者検査において点検・交換を予定していた。
- 一方で、今後の安定運転に万全を期す観点から、前倒しで点検・交換することも併せて検討してきた。
- このたび、交換用の水素濃度検出器の調達に目途が立ったことから、原子炉を停止し、予防保全の観点で4台全てを交換することとしたもの。

※3 圧力抑制室は、原子炉格納容器の一部で、大量の水を常時貯蔵している円環形(ドーナツ状)の構造物。
格納容器内の配管が破断し、蒸気が発生して圧力が上昇した場合などに、蒸気を圧力抑制室に導き冷却することで、原子炉格納容器の圧力を下げる。

※4 原子炉施設保安規定において、発電所の安全機能を確保するため、原子炉の状態に応じ、動作可能な機器(非常用炉心冷却系、非常用ディーゼル発電機)、受電できる外部電源などの必要数や、遵守すべき温度や圧力などが定められている。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要) (3／13)

(2) 2号機 長期施設管理計画の認可(1／2)

- 2025年7月9日、2号機における「長期施設管理計画※¹」について、原子力規制委員会より認可を受けた。
- 2024年6月27日に、「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」に基づき、2号機における「長期施設管理計画認可申請」を原子力規制委員会へ行い、2025年3月28日および6月20日に補正を行っていたもの※²。

主な記載内容	内 容
長期施設管理計画の期間	➤ 2025年7月28日から2035年7月27日（運転開始後30年を迎えた日から10年間）
劣化評価の方法および結果	➤ 発電所の設備や建物などの経年劣化の程度を確認するための点検を実施。その点検結果を踏まえ、劣化評価（経年劣化に関する技術評価）を行い、安全上問題となるような事象が発生していないことを確認。また、今後安全上問題となるような事象が発生する可能性についても評価を実施。 ➤ その結果、現時点で安全上問題となる経年劣化事象は発生していないことを確認。また、今後の経年劣化の進展具合を予想した結果、経年劣化状況を管理していくために追加の保全策や設備更新などを実施することとした。
劣化を管理するために必要な措置	➤ 劣化評価に基づく保全策や設備更新なども含め、発電所の設備や建物などの経年劣化の程度を管理していくための点検計画や取替計画を策定。
技術の旧式化への対応 (サプライチェーン等の管理)	➤ 機器や部品は古くなると製造中止となるため、発電所の安全性を維持するためには新型品に取り換える等の対応が必要。その製造中止品の情報の入手から新型品への取替までの一連の対応等を、適切に管理するためのルールを策定。
劣化管理に係る方針および目標	➤ 発電所の設備や建物などの経年劣化を管理し、発電所を維持していくための方針と目標を設定。
劣化管理に係る 品質マネジメントシステム	➤ 発電所の設備や建物などの経年劣化の程度を適切に管理するためのルールを策定。

※¹ 運転開始から30年を超えて運転しようとする原子力発電所は、10年ごとに、その後の10年間について、設備の経年劣化に関する技術評価結果や経年劣化を管理するための計画を記載した「長期施設管理計画」を策定・申請し、原子力規制委員会の認可を受ける必要がある。

2号機は、2025年7月28日に運転開始後30年を経過する。

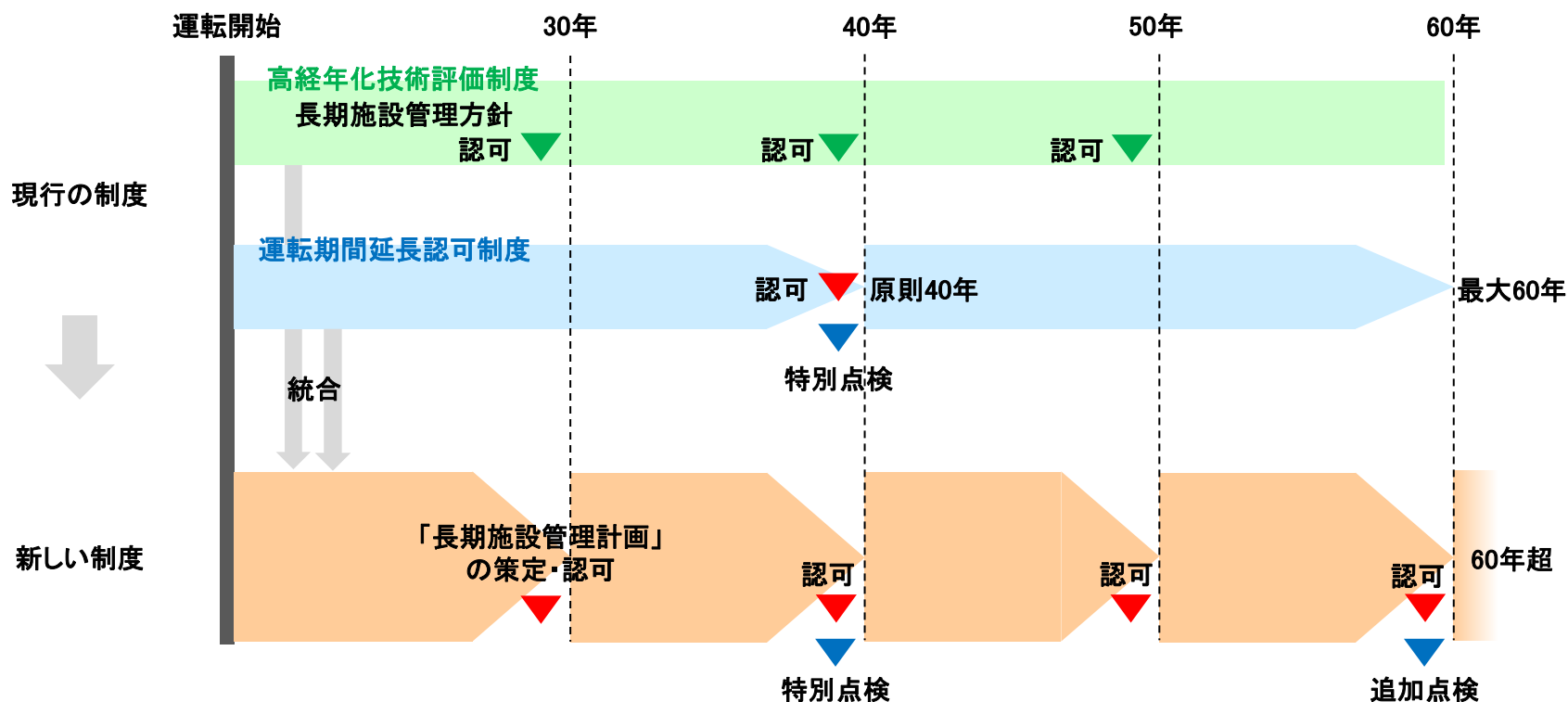
※² 第169回および第172回女川原子力発電所環境保全監視協議会報告済み。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(4/13)

(2) 2号機 長期施設管理計画の認可(2/2)

【長期施設管理計画の概要】

運転開始から30年を超えて運転しようとする原子力発電所は、10年ごとに、その後の10年間について、設備の経年劣化に関する技術評価結果や経年劣化を管理するための計画を記載した「長期施設管理計画」を策定・申請し、原子力規制委員会の認可を受ける必要がある。



出所: 原子力規制庁「長期施設管理計画の認可制度に関する分かりやすい説明資料」を基に作成

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(5/13)

10

(3) 2号機 固化材変更等および所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に係る設計及び工事計画認可申請の補正(1/3)

- 「2号機 固化材変更等に係る設計及び工事計画認可申請※¹」については2025年2月27日に、「2号機 所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に係る設計及び工事計画認可申請※¹」については2025年3月28日に、原子力規制委員会へ申請を行っていた。
- 2025年7月18日に、上記申請の補正を原子力規制委員会へ行った※²。
- 今回の補正は、これまでの原子力規制委員会の審査を踏まえ、申請書の記載内容の適正化※³を図ったもの。

※1 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の申請。

※2 「設計及び工事計画認可申請書」に関する補正書の提出に合わせ、「工事計画届出書」を、原子力規制委員会および経済産業大臣へ提出した。

※3 申請書の記載内容の一部を、より適切な表現となるよう修正したものであり、設計内容の変更を伴うものではない。

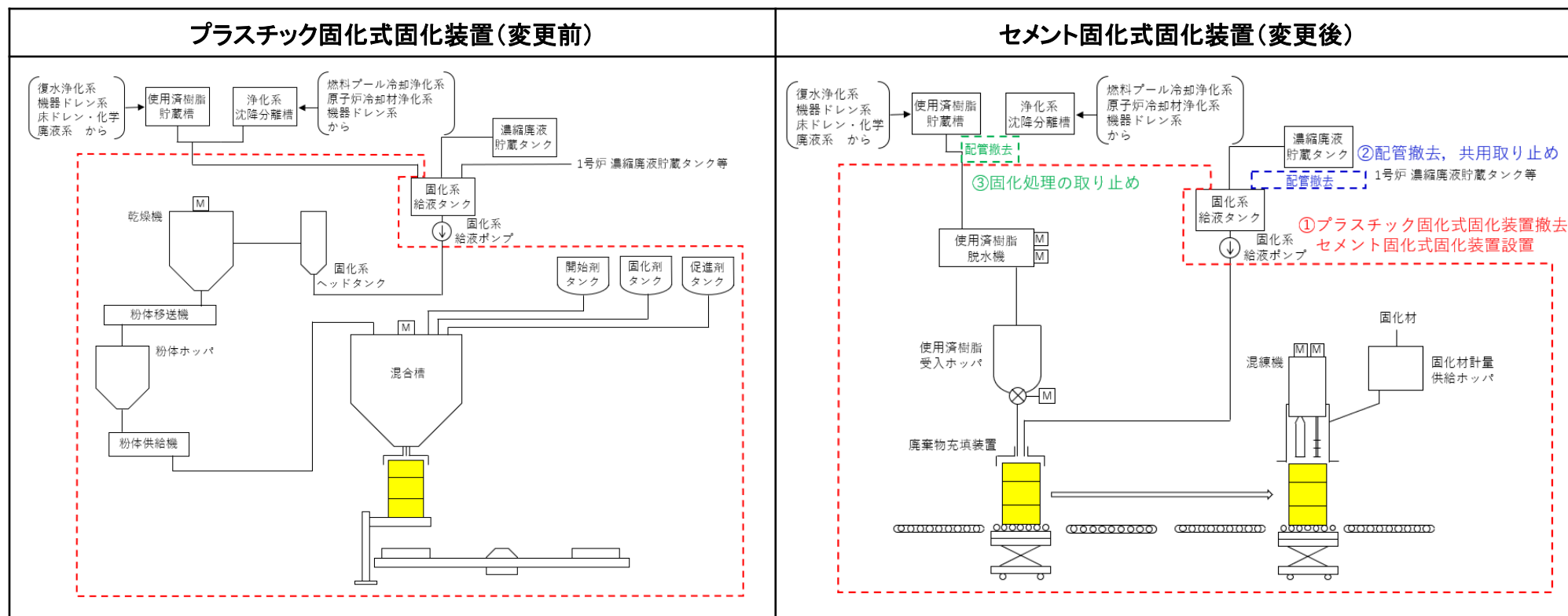
3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(6/13)

11

(3) 2号機 固化材変更等および所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に係る設計及び工事計画認可申請の補正(2/3)

【固化材変更の概要】

火災防護対策の観点から、原子炉建屋に設置している固体廃棄物処理系固化装置の固化材について、可燃性であるプラスチックから不燃性であるセメントに変更するもの。新規規制基準適合性審査において、当該装置の固化材に、可燃性であるプラスチックを使用しないことを前提に火災防護対策の確認を受けている。



固化材変更等 概略系統図

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(7/13)

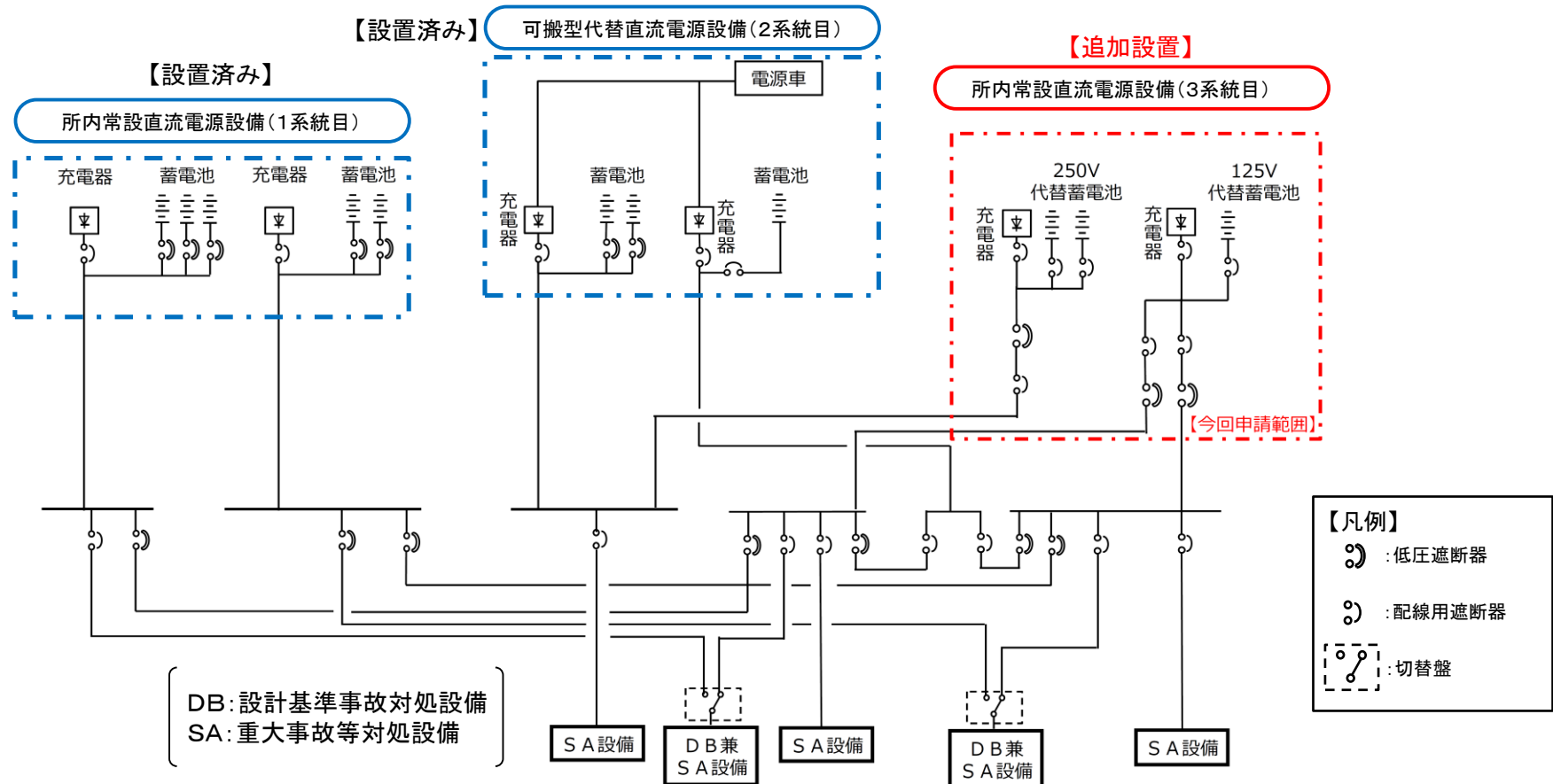
12

(3) 2号機 固化材変更等および所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に係る設計及び工事計画認可申請の補正(3/3)

【所内常設直流電源設備(3系統目)の概要】

全交流電源を喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流の電気を供給するための設備。

現在設置済みである2系統の直流電源設備に加え、更なる信頼性向上を目的に、新たに原子炉建屋に設置するもの。



所内常設直流電源設備(3系統目)の概要図

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(8/13)

(4) 2号機 使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る事前了解の受領

- 2025年7月29日、2号機における使用済燃料乾式貯蔵施設※¹の設置について、宮城県および女川町、石巻市より、「女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定書(安全協定)」第12条※²に基づく事前了解をいただいた。
(概要は次頁以降を参照)
- 2号機における使用済燃料乾式貯蔵施設の設置については、2024年2月27日に、宮城県および女川町、石巻市に対し、安全協定に基づき、事前協議の申し入れを行っていたもの※³。
- なお、同施設の基本設計に係る「原子炉設置変更許可申請」は、2024年2月28日に原子力規制委員会へ申請し、2025年5月28日に原子力規制委員会より許可を受けた。
- 詳細設計に係る「設計及び工事計画認可申請書」については、今後、準備が整い次第、原子力規制委員会へ提出する。

※1 使用済燃料乾式貯蔵施設とは、「使用済燃料乾式貯蔵建屋」と「使用済燃料乾式貯蔵容器」で構成され、2号機の使用済燃料プールで十分に冷却された使用済燃料を、堅牢な金属製の使用済燃料乾式貯蔵容器に収納し、使用済燃料乾式貯蔵建屋で空気の自然対流により冷却する施設。

※2 安全協定第12条

乙は、原子炉施設及びこれと関連する施設等を新增設しようとするとき又は変更しようとするときは、事前に甲に協議し、了解を得るものとする。
(甲:宮城県及び女川町・石巻市、乙:東北電力株式会社)

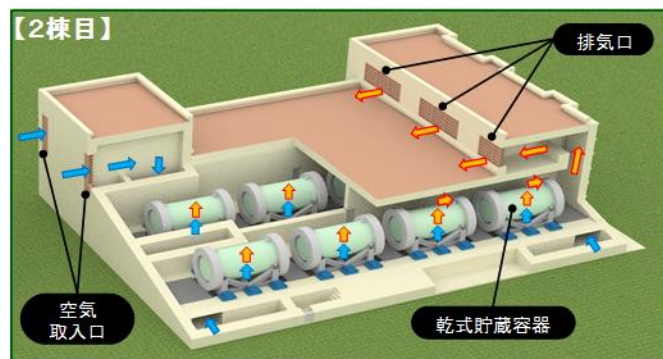
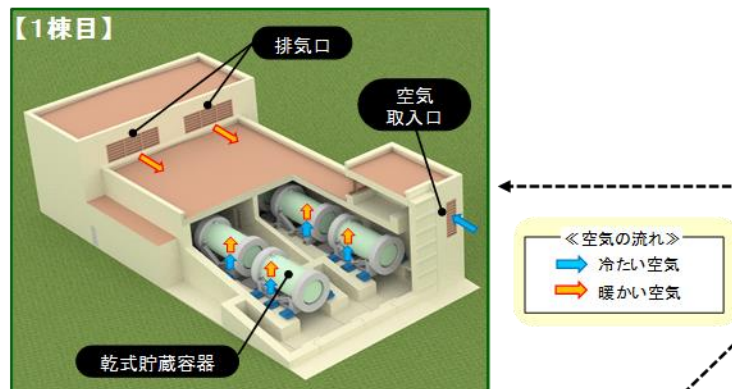
※3 第168回女川原子力発電所環境保全監視協議会報告済み。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要) (9/13)

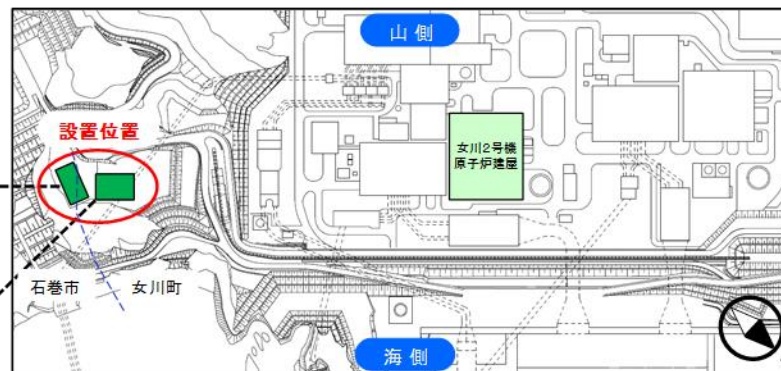
(4) 使用済燃料乾式貯蔵施設の概要①

- 2号機の使用済燃料プールは、再稼働から4年程度で管理容量の上限に達することから、使用済燃料を発電所から搬出するまでの間、発電所の敷地内で一時的に貯蔵する施設として、「使用済燃料乾式貯蔵施設」(以下、「乾式貯蔵施設」)を新たに設置する。
- 乾式貯蔵施設は、「使用済燃料乾式貯蔵建屋(2棟)」(以下、「乾式貯蔵建屋」と「使用済燃料乾式貯蔵容器」(以下、「乾式貯蔵容器」)で構成。乾式貯蔵建屋は、2号機の原子炉建屋内にある使用済燃料プールで十分に冷却された使用済燃料を、堅牢な金属製の乾式貯蔵容器に収納し、空気の自然対流により冷却する。乾式貯蔵容器は、地震や竜巻などの自然現象で乾式貯蔵建屋に損傷が生じた場合においても、安全機能を維持できる設計としている。
- なお、乾式貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート構造とすることで敷地周辺における放射線量を低減する。

【乾式貯蔵建屋(イメージ図)】



【乾式貯蔵施設の設置位置】



【乾式貯蔵建屋の仕様】

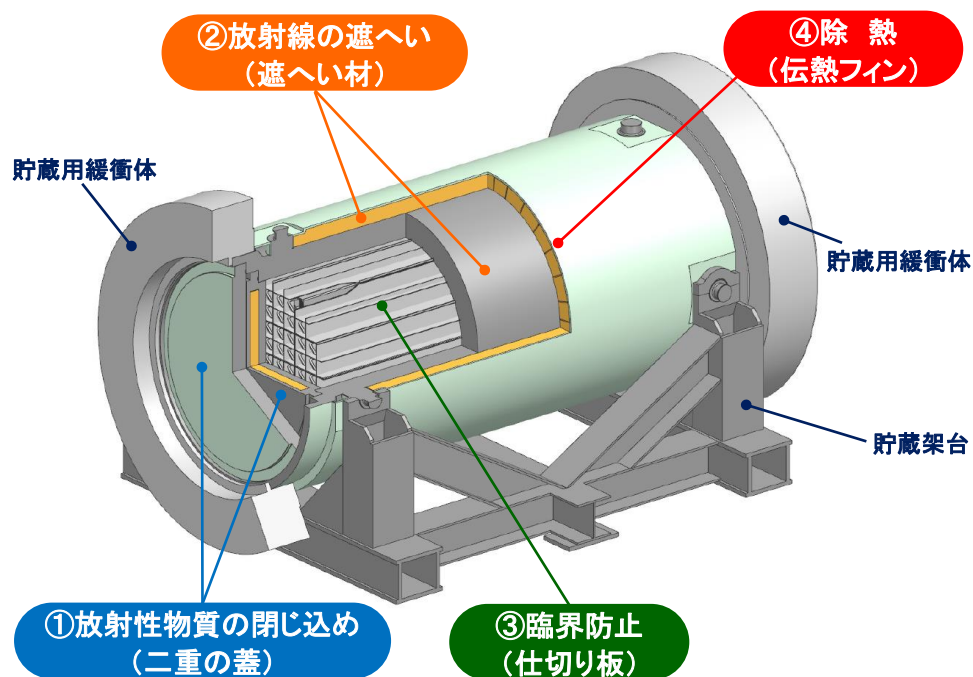
	1棟目	2棟目
構 造	鉄筋コンクリート構造 (約40m×約20m・高さ約10m)	鉄筋コンクリート構造 (約40m×約30m・高さ約10m)
設置場所	海拔38m	海拔36m
貯蔵容器	最大8基	最大12基
使用済燃料 収納体数	最大552体	最大828体
工事着工	2026年5月	2030年8月
運用開始	2028年3月	2032年6月

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(10/13)

(4) 使用済燃料乾式貯蔵施設の概要②

【乾式貯蔵容器】

➢ 使用済燃料を収納するための堅牢な円筒形の金属製容器。



➢ 乾式貯蔵容器は、「放射性物質の閉じ込め」「放射線の遮へい」「臨界防止」「除熱」の4つの安全機能を有する。

① 放射性物質の閉じ込め

- ・ 二重の蓋で密閉し、放射性物質の漏れを防止。

② 放射線の遮へい

- ・ 遮へい材により、使用済燃料から放出される放射線量を低減。

③ 臨界防止

- ・ 仕切り板により、使用済燃料の間隔を保ち、臨界※4を防止。

④ 除熱

- ・ 伝熱フィン※5により、使用済燃料から発生する熱を容器表面に伝え、空気の自然対流により冷却。

※4 臨界

- ・ 原子力発電の燃料に含まれているウラン235が核分裂すると、複数の新しい中性子が飛び出し、その中性子が次の核分裂を起こす。
- ・ この核分裂の連鎖反応が、一定の量で持続している状態を「臨界」という。

※5 伝熱フィン

- ・ 乾式貯蔵容器内側の熱を伝達し、容器の外へ熱を放出するための金属の板。

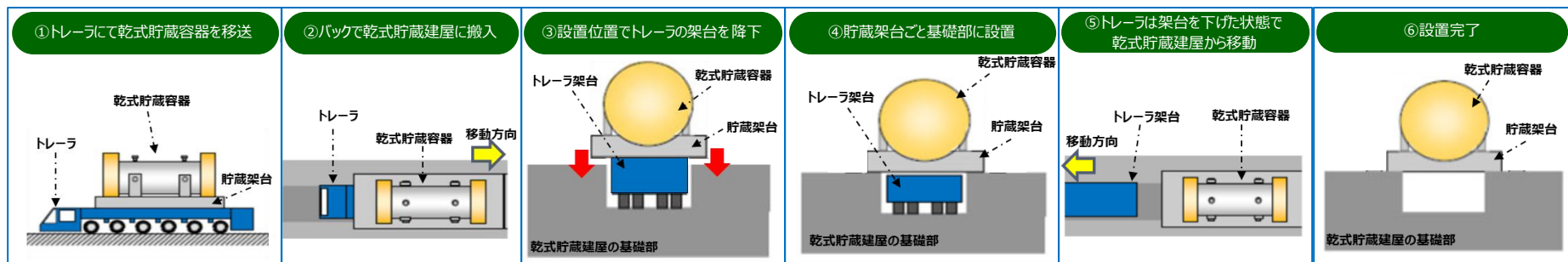
項 目	乾式貯蔵容器の仕様(1基あたり)
寸 法	[全長]約5.4m [外径]約2.5m
重 さ	約119t (使用済燃料69体を収納した状態)
収納体数	使用済燃料69体※ ※使用済燃料プールで18年以上冷却した使用済燃料を収納

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(11/13)

(4)(参考)乾式貯蔵容器の運搬イメージおよび使用済燃料の貯蔵について

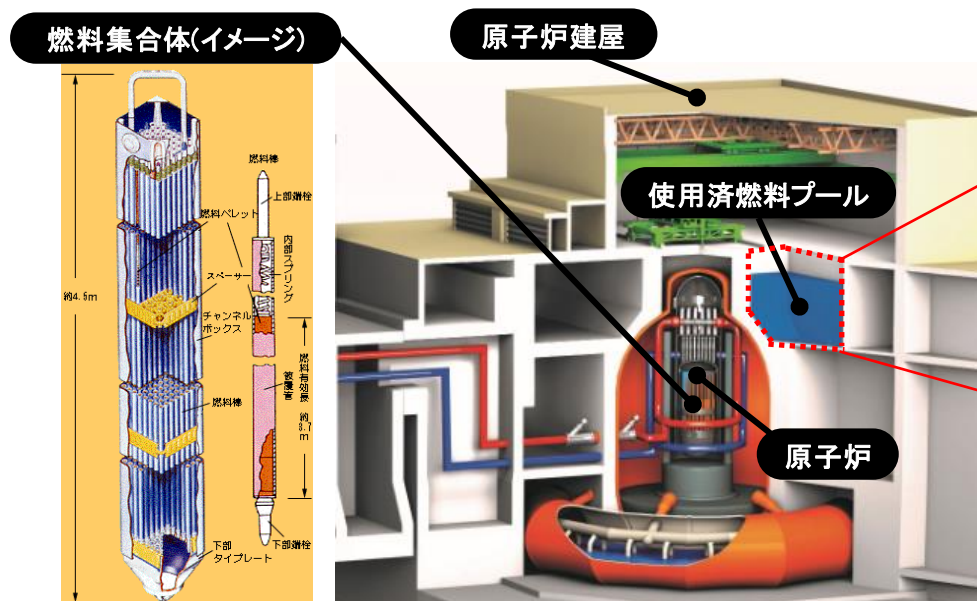
a. 乾式貯蔵容器の運搬イメージ

- 2号機の使用済燃料プールで十分に冷却された使用済燃料を乾式貯蔵容器に収納し、その後、トレーラの架台に積み込み乾式貯蔵建屋に運搬。
- 運搬した乾式貯蔵容器は、クレーンを使用せず、トレーラ架台の昇降機能を用いて、乾式貯蔵容器を架台に積載したまま乾式貯蔵建屋に設置。



b. 女川原子力発電所における使用済燃料の貯蔵について

- 女川原子力発電所の使用済燃料は、原子炉建屋に設置されている使用済燃料プールで冷却し、貯蔵している。



- ① 2号機は、原子炉に560体の燃料集合体を装荷。
- ② 発電で使用した燃料集合体は、原子炉から使用済燃料プールへ移動。水の循環により冷却し、貯蔵している。



- 2号機使用済燃料プールの貯蔵状況 [単位:体] (2025年6月末時点)

貯蔵容量	管理容量※(A)	貯蔵量(B)	空き容量(A-B)
2,240	1,680	1,335	345

※ 「貯蔵容量」から「全炉心の容量(560体)」を差し引いた容量。運転中の原子炉では、使用済燃料の貯蔵量は管理容量を上限とすることが求められている。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(12/13)

(5) 女川原子力発電所および東通原子力発電所の原子炉施設保安規定変更認可

- 2025年6月3日、「原子炉施設保安規定※¹変更認可申請」について、原子力規制委員会より認可を受けた。
- 当社は、2025年3月19日に原子力規制委員会へ申請を行い、5月21日に補正書を提出していたもの※²。

【変更内容】

- 「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」(以下、「GX脱炭素電源法」)による「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下、「原子炉等規制法」)の改正※³を踏まえたもの。
- 従来の制度では、運転開始から30年を超えて原子力発電所を運転しようとする場合、30年を超える前までに、今後10年間に実施する発電所の施設管理に関する方針を反映した原子炉施設保安規定(以下、「保安規定」)について、原子力規制委員会の認可を受ける必要があった。
- 今般の原子炉等規制法の改正に伴い、保安規定とは別に「長期施設管理計画」が認可対象となり、保安規定には認可を受けた「長期施設管理計画」を踏まえた発電所の施設管理に係る措置等を定めることが義務付けられたことから、保安規定の記載の見直しを行った。

※¹ 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づき、原子力発電所の運転管理等、保安のために必要な措置を規定しているもので、原子炉設置者が発電所ごとに定めている。

※² 第172回女川原子力発電所環境調査測定技術会報告済み。

※³ 2023年5月31日に改正され、2025年6月6日に施行。運転開始から30年を超えて運転しようとする原子力発電所は、10年ごとに、その後の10年間について、設備の経年劣化に関する技術評価結果や経年劣化を管理するための計画を記載した「長期施設管理計画」を策定・申請し、原子力規制委員会の認可を受ける必要がある。

同法の施行日前においても、GX脱炭素電源法における経過措置に基づき長期施設管理計画認可申請を行うことができ、当社は2024年6月27日に2号機について申請し、2025年7月9日に認可を受けた。(6頁を参照)

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(13/13)

(6) 原子力規制検査における評価結果

- 2025年8月20日, 原子力規制委員会から2025年度第1四半期の原子力規制検査※¹の結果が公表され, 指摘事項はなかった。

※¹ 2020年4月より開始された検査制度であり, 事業者の保安活動を対象に, 発電所に常駐する原子力規制庁の運転検査官が常時検査を行うもの。抽出された気付き事項の中から「指摘事項」に該当する案件の有無が確認され, 指摘事項に該当する案件がある場合には, その重要度および深刻度の評価が行われる。