

女川原子力発電所の状況について

2026年5月28日
東北電力株式会社

目次

1. 各号機の状況について
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不具合に係る原因と対策
	(2) 湿分分離ドレンタンク下流の排水枡からの湯気発生
	(3) 運転上の制限の逸脱および復帰
	(4) 原子炉設置許可に係る工事計画変更届出 (使用済燃料乾式貯蔵施設第1棟目の着工時期の変更)
その他	(5) 原子力規制検査における評価結果
	(6) 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

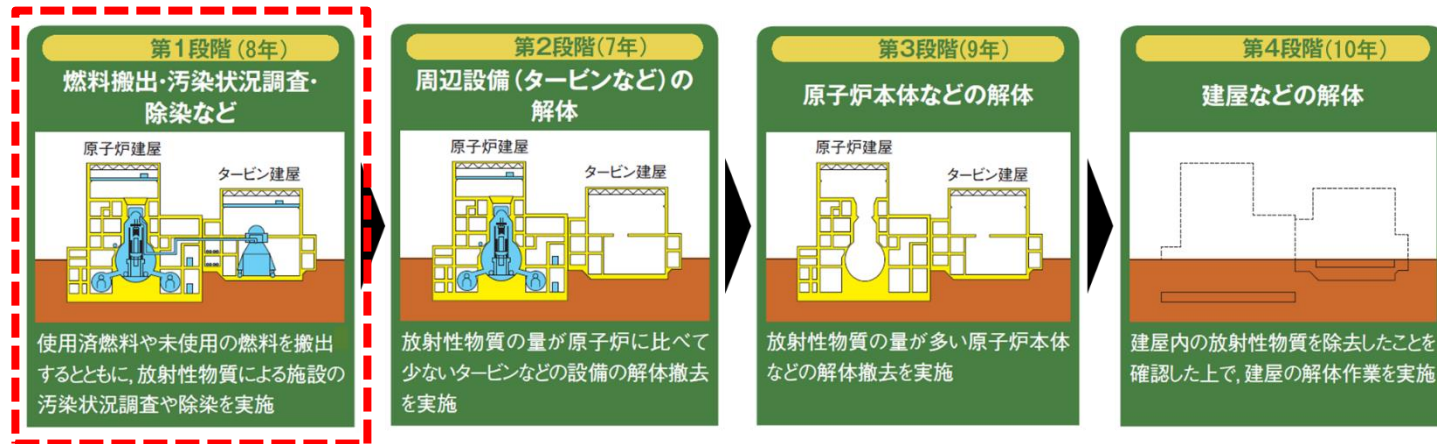
1. 各号機の状況について(1/6)

(1) 1号機

- 2020年7月28日より、廃止措置作業を実施中。
- 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(2/6)

b. 廃止措置(第1段階)における作業状況の報告について (下線部が新たにお知らせする内容)

項目	主な作業内容
燃料搬出	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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8月25日より、原子炉建屋、放射性廃棄物処理建屋および制御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10月6日より、タービン本体および復水器等の機器の解体廃棄物量評価を実施し、<u>2026年3月27日に完了</u>
汚染の除去	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 2025年1月14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)の解体工事を実施し、<u>2026年3月19日に完了</u> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 特になし

1. 各号機の状況について(3/6)

(2) 2号機 (下線部が新たにお知らせする内容)

- 2026年1月14日より、第12回定期事業者検査を実施中。
- 5月11日に原子炉を起動し、5月14日に発電を再開した。
5月16日、設備点検のため原子炉を停止し、点検の実施および設備が正常な状態であることを確認したうえで、5月18日に原子炉を起動するとともに、5月20日に発電を再開した。(12頁参照)
- 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し。法令に基づく国への報告を必要としないひび、傷等の事象として2件が確認された。(5頁および6頁参照)

1. 各号機の状況について(4/6)

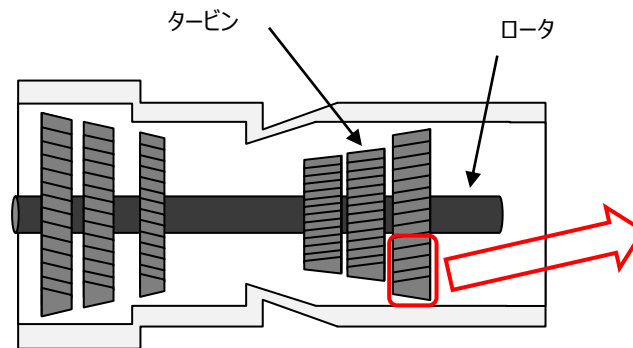
a. 2号機 ガスタービン発電機(A)タービン翼等における微小な傷等の発見について

- 2026年2月18日, ガスタービン発電機※¹(A)の点検において, タービン翼等の部品に微小な傷等が計7か所あることを発見した。
- 当該の傷等は, ガスタービン発電機(A)の定期的な動作確認を含む運転の過程で通常発生するものであり, ガスタービン発電機(A)の機能に影響を及ぼすものではない。
- 当該部品は, 今回の第12回定期事業者検査において, 予防保全のため, 微小な傷等が確認された部品を4月3日に交換した。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

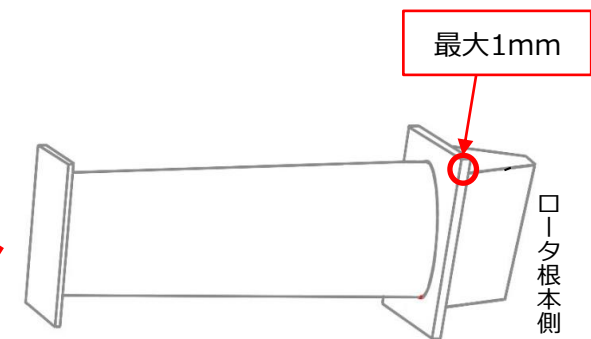
※1 地震や津波などの影響により, 万一, 発電所の外部電源や非常用ディーゼル発電機が使えなくなった場合に原子炉の冷却等に必要な電源を供給する設備。



ガスタービン発電機(A)の外観



ガスタービン 構造イメージ(断面図)



タービン翼の傷の状況(代表例)

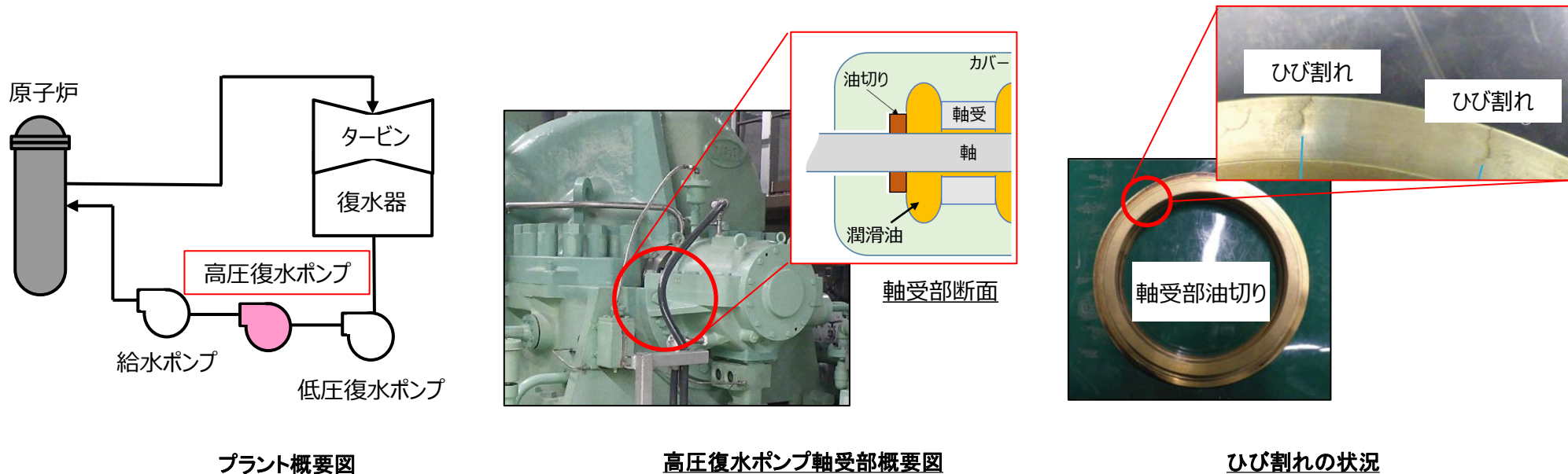
1. 各号機の状況について(5/6)

b. 2号機 高圧復水ポンプ(C)油切りのひび割れについて

- 2026年3月6日、高圧復水ポンプ※¹(C)の点検において、軸受け部の油切り※²にひび割れが生じていることを発見した。
- 前回プラント運転中において、当該ポンプの運転に異常は確認されていない。
- 当該部品は、今回の第12回定期事業者検査において、当該の油切りを4月7日に交換した。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

※1 タービンで使用した蒸気を復水器で水に戻した後、その水を昇圧し、原子炉側へ送る設備。

※2 ポンプ運転中における軸受隙間からのポンプ潤滑油の外部漏えいおよび外部からの異物混入を抑える部品。



1. 各号機の状況について(6/6)

(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。

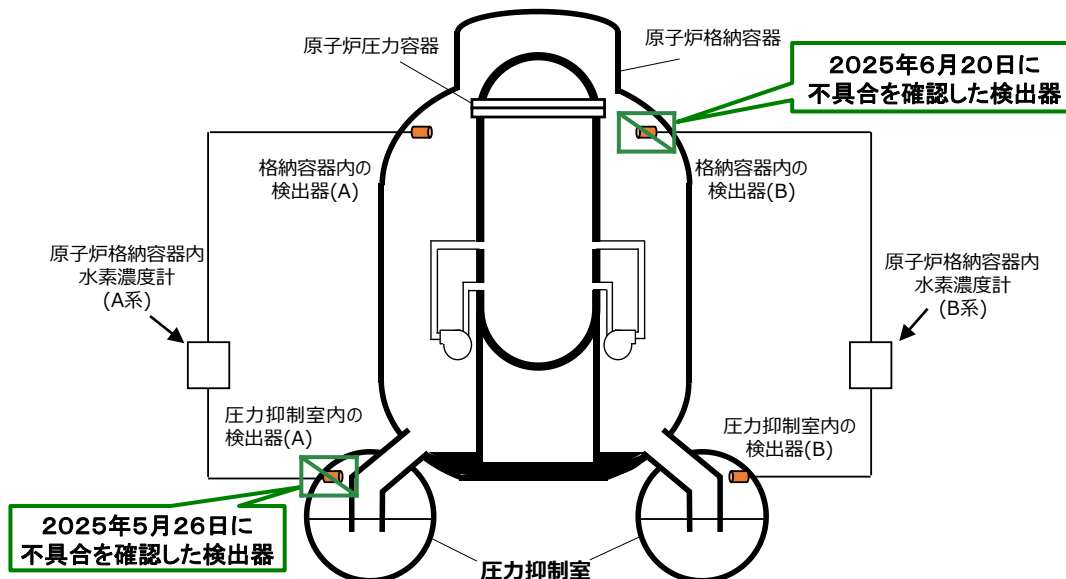
3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(1/11)

(1) 2号機における原子炉格納容器内水素濃度検出器の不具合に係る原因と対策(1/3)

- 2号機において、2025年5月26日および同年6月20日に発生した原子炉格納容器※¹内水素濃度検出器※²の不具合について、本事象が発生した原因と再発防止対策を取りまとめたことから、2026年4月7日に公表した。

a. 事象の概要

- 2号機では、重大事故等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。
- その後、2号機の安定運転に万全を期すため、8月21日から8月30日まで原子炉を計画的に停止し、健全な2台を含む全4台の水素濃度検出器を交換した。(第174回 女川原子力発電所環境保全監視協議会報告済み)



原子炉格納容器内水素濃度計 概要図

- ※1 原子炉格納容器は、原子炉压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格納容器内の水素濃度を監視するため設置している。
- ※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。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(2/11)

(1) 2号機における原子炉格納容器内水素濃度検出器の不具合に係る原因と対策(2/3)

b. 原因調査の概要

- 水素濃度検出器は、細いパラジウム線をボビンに巻き付けた構造となっており、パラジウムが水素を吸着すると抵抗値が変化する性質を用いている(実運用時は300℃にして使用)。
- 2025年8月に取り外した水素濃度検出器4台を分解し、外観観察や電子顕微鏡による詳細観察等の調査を実施した。この結果、パラジウムの結晶同士の境目に沿った割れや酸化、被膜※4の剥がれを確認した。パラジウム線の割れは径全体に進展していた。

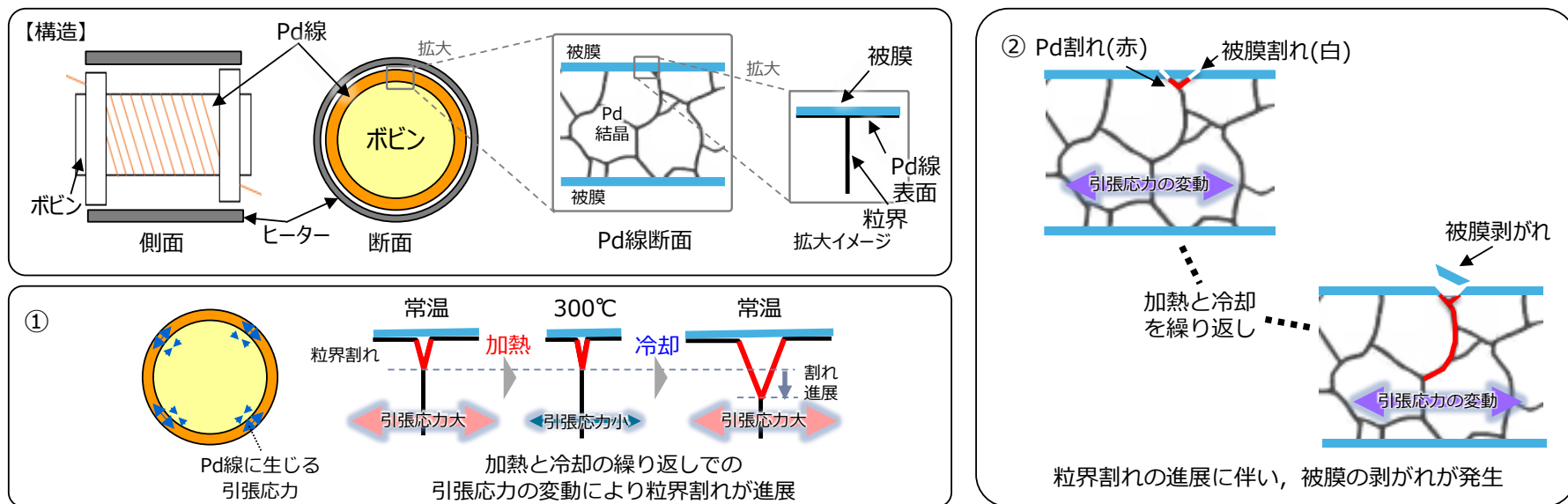
c. 事象発生メカニズム

【製造および性能試験過程】加熱・冷却の繰り返しによるパラジウム線の割れと被膜の剥離

- ① 水素濃度検出器の製造および性能試験の過程で、加熱と冷却を繰り返す。この温度変化によりパラジウム線に加わる引張応力※5が変動を繰り返し、パラジウム表面の粒界(結晶同士の境目)に細かな割れが発生して徐々に進展した。
- ② パラジウム線に加わる引張応力の変動が続いたことによる粒界割れの進展に伴い、被膜に割れや剥がれが発生した。

※4 パラジウム線表面での水素と酸素の反応による測定精度への影響を防止するため、パラジウム線表面への酸素透過を抑制するもの。

※5 両側に引っ張られる力。パラジウム線は、温度が下がったときにボビンよりも大きく縮む性質がある。そのため、検出器が製造時に最も高温となる時よりも温度の低い状態(性能試験や実運用時)では、パラジウム線が常に引っ張られる力が掛かる。



水素濃度検出器の構造ならびに製造および性能試験過程

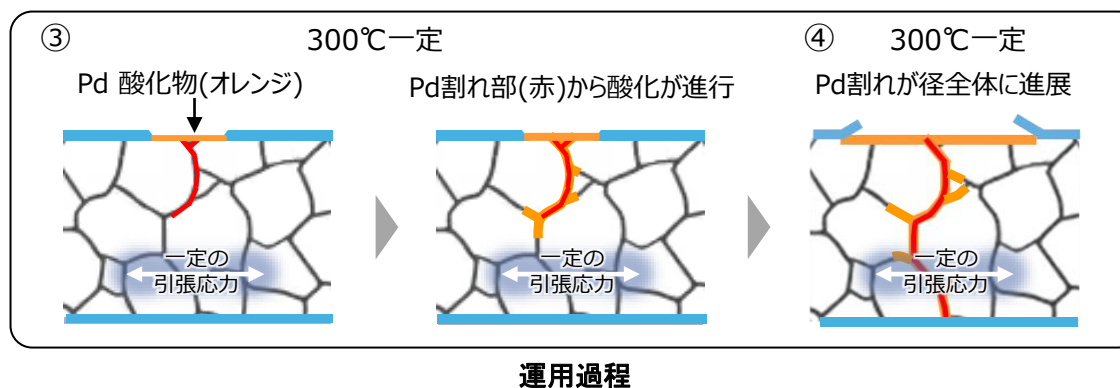
3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(3/11)

(1) 2号機における原子炉格納容器内水素濃度検出器の不具合に係る原因と対策(3/3)

c. 事象発生メカニズム(続き)

【運用過程】パラジウム線の酸化と割れの進展

- ③ 被膜が剥がれた箇所のパラジウム表面および割れた箇所から、粒界に沿って酸化が進行した。
- ④ この酸化によってパラジウム線は脆くなり、一定の引張応力によって割れが径全体に進展し、抵抗値が急激に増加した。この結果、正しい水素濃度の値を示さない不具合へと至った。



d. 事象発生の原因

- 事象の原因は、製造および性能試験過程において加熱と冷却を多く繰り返したことに起因したパラジウム線の割れの進展および被膜の剥がれによるものと特定した。

e. 再発防止対策

- 性能試験過程における加熱・冷却回数の低減
性能試験の方法を見直し、加熱と冷却の回数を減らすことで、パラジウム線の割れの発生および進展を抑制する。
- 被膜の品質向上
被膜を作る工程で、従来よりも高濃度のオゾンを使って不純物を取り除くとともに被膜の厚さを均一化することで、被膜の品質を向上させ、剥がれることを抑制する。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(4/11)

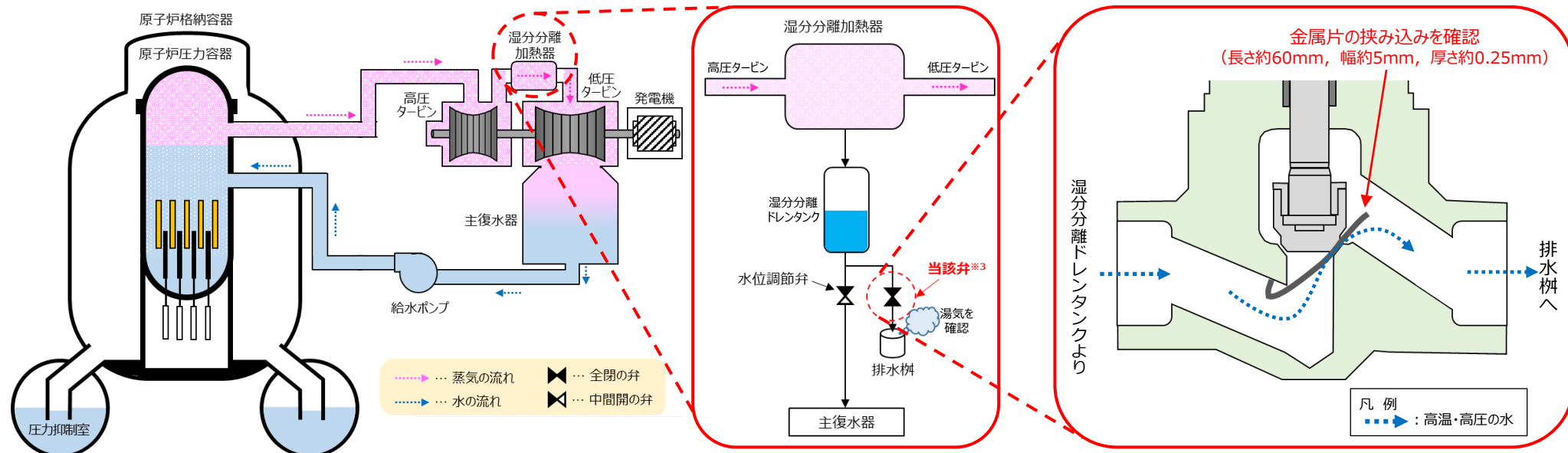
(2) 2号機における湿分分離ドレンタンク下流の排水桝からの湯気発生

- ▶ 5月15日、2号機のタービン建屋地下2階復水器室(管理区域内)において、湿分分離ドレンタンク※1の下流にある排水桝※2から、放射能を含む微量の湯気の発生を確認した。排水桝に繋がる弁※3(以下、「当該弁」)を増し締めしたものの、湯気の発生が止まらなかったことから、5月16日に原子炉を停止し、当該弁の点検を実施した。
- ▶ 点検の結果、当該弁において、弁座と弁体の間に薄い金属片が挟まっており、密閉性が低下した状態であったことを確認した。その後、当該金属片を除去し、正常な状態に復旧したことを確認した。
- ▶ 当該弁は、事前の試験により漏えいがないことを確認しているものの、調整運転中に出力を上げていく過程において、高温・高圧の状態となってから漏えいの有無を最終確認する必要がある箇所であり、今回の事象は、電気出力が約50%の状態において確認されたもの。
- ▶ 本事象による環境への放射能の影響はない。

※1 湿分分離加熱器(高压タービンを回した蒸気の湿分を除去するとともに、高温の蒸気の一部を利用して低压タービンに送る蒸気を加熱する機器)で除去した湿分を溜めるためのタンク。

※2 機器などからの排水を溜める水槽。排水桝に溜まった液体は、液体廃棄物処理系に移送し、水処理を行う。

※3 点検時等において水を排水するための弁。



系統概要図および当該弁への金属片挟み込みの状態

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要) (5/11)

(3) 2号機の運転上の制限の逸脱および復帰(1/2)

- 5月19日7時38分頃、2号機において、緊急時対策所※1の代替電源設備として設置している電源車の発電機用の軽油タンクの接続ホースから、軽油が滴下していることを確認した。
- 速やかに滴下を停止できないことから、同日7時40分に原子炉施設保安規定で定める運転上の制限※2を満足していない状態にあると判断した。
- 同型の電源車への入れ替えが完了し、同日14時26分に運転上の制限を満足する状態に復帰した。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

※1 重大事故などが発生した際に、プラントの状況把握や事故収束に向けた指揮命令を遠隔で行うための施設。

※2 原子炉施設保安規定第66条において、代替電源設備が動作可能であることが求められている。



発生場所(平面図)

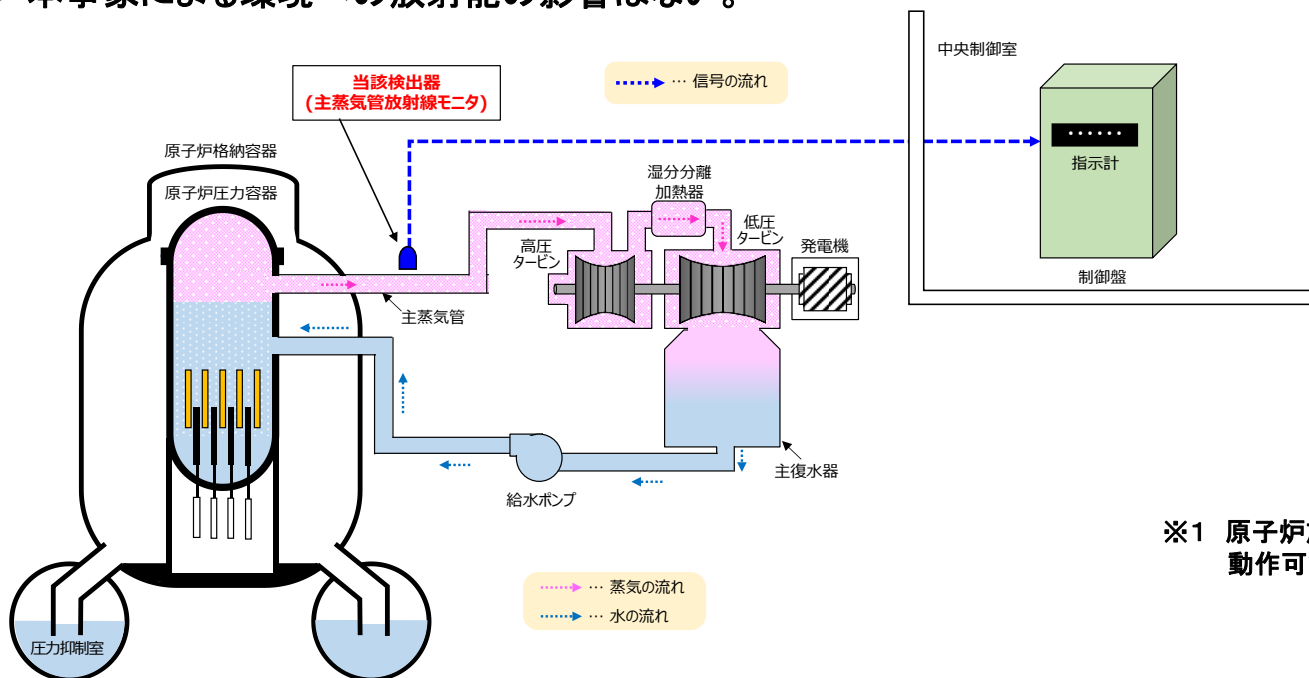


電源車の外観

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要) (6/11)

(3) 2号機の運転上の制限の逸脱および復帰(2/2)

- 5月24日21時6分、2号機において、原子炉で発生した蒸気をタービンまで導く配管(以下、主蒸気管)の放射線量を測定する検出器4台のうち1台において、放射線レベルが高いことを示す警報が発生した。
- 当該検出器の指示値を確認したところ、警報発生時に瞬時に上昇し、その後、急激に下降し、上昇前よりも低い値を示していた。
- そのため、同日21時21分、主蒸気管の放射線量を測定している1台の検出器が、正しい値を示していない状態にあり、原子炉施設保安規定で定める運転上の制限※1を満足していない状態にあると判断した。
- その後、点検を実施し、当該検出器から指示計の設置されている制御盤までの伝送状況および伝送ケーブルの接続状況に異常はなく、正しい値を示していることを確認したことから、5月25日6時2分に運転上の制限を満足する状態に復帰した。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。



主蒸気管放射線モニタ 概要図

※1 原子炉施設保安規定第27条において、検出器4台が動作可能であ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)(7/11)

(4) 原子炉設置許可に係る工事計画変更届出

(使用済燃料乾式貯蔵施設第1棟目の着工時期の変更)

- 2026年4月27日に、2号機の原子炉設置許可に係る工事計画変更届出を、原子力規制委員会に提出した。
- 本変更届出は、使用済燃料乾式貯蔵施設※1について、設計及び工事計画認可※2の審査の説明に一定の期間を要すると判断したことから、工事工程を見直し、第1棟目の着工時期を2026年5月から同年7月に変更することとしたもの。

※1 使用済燃料乾式貯蔵施設(以下、「乾式貯蔵施設」とは、「使用済燃料乾式貯蔵建屋」(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、堅牢な金属製の乾式貯蔵容器に収納し、乾式貯蔵建屋で空気の自然対流により冷却する施設。

※2 2026年2月6日に、2号機における使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る「設計及び工事計画認可申請書」を、原子力規制委員会へ提出している。

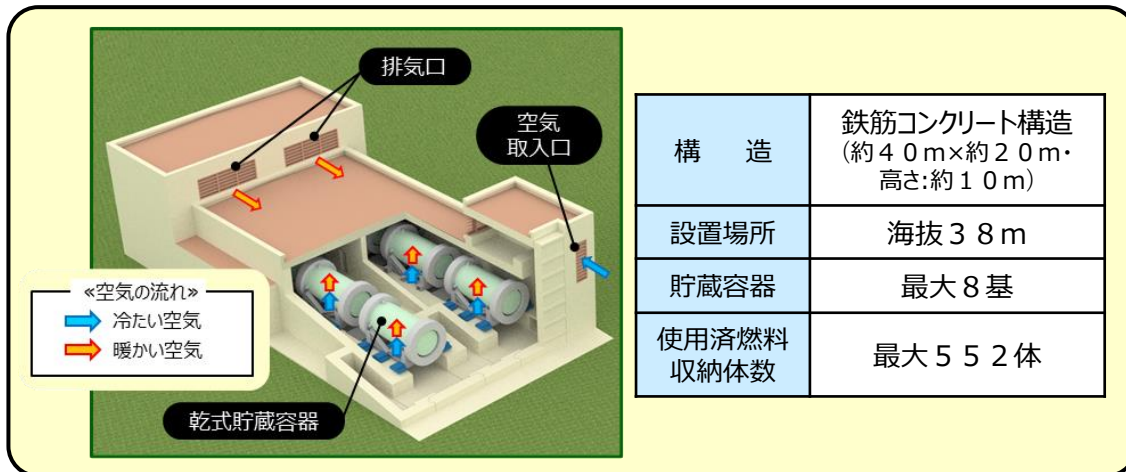
これは、乾式貯蔵施設の詳細設計等が、2025年5月28日に原子力規制委員会より許可を受けた原子炉設置変更許可※3の基本方針や基本設計に基づいた内容になっているかについて、審査および認可を受けるための申請。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(8/11)

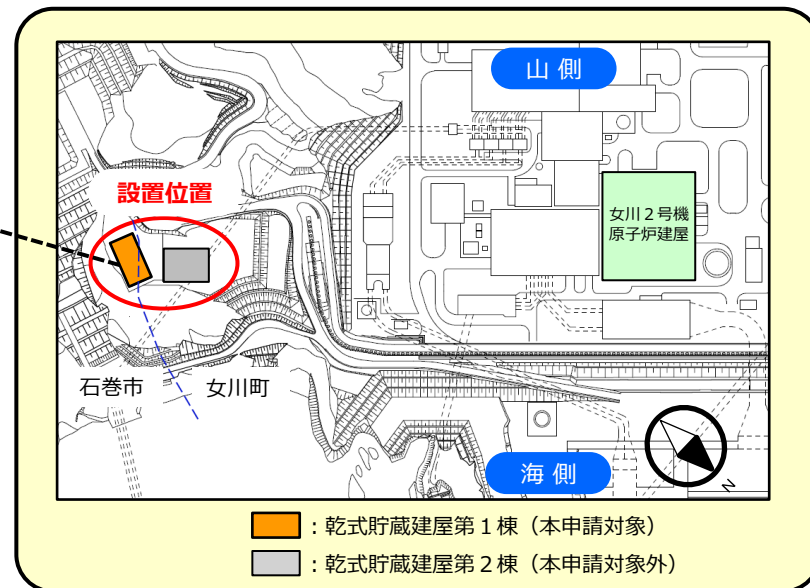
(4) 2号機における使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る設計及び工事計画認可申請の概要

- 2号機の使用済燃料プールは、再稼働(2024年11月)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、「乾式貯蔵施設」を新たに設置することとし、2025年5月28日に原子力規制委員会より原子炉設置変更許可を受けている。
- 乾式貯蔵施設は、乾式貯蔵建屋2棟と乾式貯蔵容器20基で構成される。
- 乾式貯蔵施設のうち、乾式貯蔵建屋第1棟と乾式貯蔵容器6基の詳細設計について、原子力規制委員会に審査および認可を受けるために、2026年2月6日に「設計及び工事計画認可申請書」を、原子力規制委員会へ提出している。

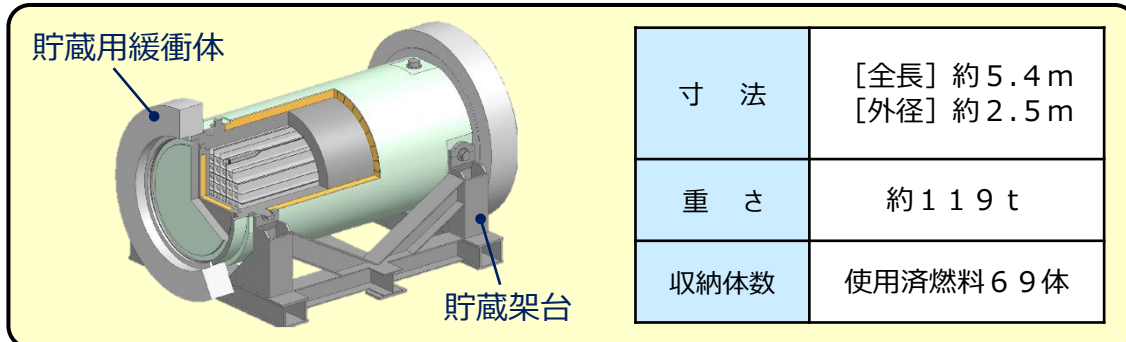
【乾式貯蔵建屋第1棟(概要図)】



【乾式貯蔵施設の設置位置】



【乾式貯蔵容器(構造図)】



【乾式貯蔵施設の工事着工時期】

	1棟目	2棟目
工事着工	2026年5月→2026年7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)(9/11)

(5) 原子力規制検査における評価結果(1/2)

a. 評価結果

- 2026年2月25日および5月20日、原子力規制委員会から2025年度第3四半期および第4四半期の原子力規制検査※¹の結果が公表され、第3四半期の結果においては、「女川原子力発電所2号機設計引継ぎ不足による火災発生時の原子炉停止手動操作手順書の未作成及び教育訓練の未実施」について、重要度評価で「緑※²」、深刻度評価で「SLIV(通知なし)※³」との評価が示された。
- 第4四半期の結果においては、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。

※² 重要度の評価は、事業者の保安活動の劣化状態に応じて、「緑」、「白」、「黄」、「赤」の4段階に色付けされる。このうち、「緑」は、事業者自らの改善措置活動による改善が求められる水準。

※³ 深刻度(SL: Severity Level)の評価は、重要度評価の結果を参考に、原子力安全または核物質防護への影響等により、「SLIV」、「SLⅢ」、「SLⅡ」、「SLⅠ」の4段階で評価され、その評価結果に応じて、規制対応措置が決定される。
なお、「SLIV」について、再発防止のための改善活動が適切に行われている場合等は、規制対応措置が不要とされ、事業者への通知は実施されない。

【重要度に応じた分類】

分類	重要度	内容
指摘事項	赤	安全影響が大きく、施設使用等が許容できない水準
	黄	安全影響があり、安全裕度の低下が著しい水準
	白	安全裕度の低下が小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準
	緑	事業者の改善措置活動により改善すべき水準
軽微		事業者が原因を除去して対応完了とする水準

【深刻度に応じた分類】

分類	深刻度	内容
規制措置	SLⅠ	原子力安全上または核物質防護上重大な事態をもたらしたものの、またはそうした事態になり得たもの
	SLⅡ	原子力安全上または核物質防護上重要な事態をもたらしたものの、またはそうした事態になり得たもの
	SLⅢ	原子力安全上または核物質防護上一定の影響を有する事態をもたらしたものの、またはそうした事態になり得たもの
	SLIV(通知あり)	原子力安全上または核物質防護上の影響が限定的であるものの、またはそうした事態になり得たもの
	SLIV(通知なし)	(通知の有無は、改善の状況、意図的な不正行為の有無等により決定)
軽微		原子力安全上または核物質防護上の影響が極めて限定的であるもの、またはそうした事態になり得たもの

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(10/11)

(5) 原子力規制検査における評価結果(2/2)

b. 第3四半期における評価結果の概要

- 女川2号の火災防護対策としては、新規制基準要求を踏まえ、下表のとおり実施している。

要求される対策		具体的な措置
① 火災の発生防止対策		・可燃物の持ち込み管理の厳格化
② 火災の早期検知および消化対策		・火災検知器, 自動消火設備の追設
③ 火災の影響軽減対策	屋内	・「電線管やケーブルトレイの耐火ラッピング」 または「対応要員による手動操作」
	屋外	・防火帯



耐火ラッピングの施工例

- 本指摘事項については、2025年6月16日から実施されたチーム検査※4において、以下の事案が確認されたもの。
 - ・「火災の影響軽減対策」のうち、「耐火ラッピング」ではなく、「対応要員による手動操作」で対応することとしていた箇所において、部門間での設計の引継ぎが不足したことにより、必要な操作手順の作成および対応要員への教育訓練が実施されていなかった期間がある。
- ただちに必要な手順書の作成および対応要員への教育訓練を行い、適切に操作が完了できることを確認している。
- なお、さらなる安全性向上のため、今後、電線管の耐火ラッピング等の対応も行うこととしている。

※4 特定分野について、専門的な知見から行う原子力規制検査であり、原子力規制庁(本庁)の検査官が中心となって対応するもの。

3. その他(前回会議以降に公表した案件の概要)(11/11)

(6) 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11月4日に、女川原子力発電所および東通原子力発電所における「原子炉施設保安規定※1 変更認可申請」を原子力規制委員会へ行い、2026年2月26日に補正書を提出していた。
- 同申請の内容について、3月23日に認可を受けた。

【原子炉施設保安規定の変更内容】

1. 組織整備に伴う変更【女川・東通】

2026年7月に計画している当社原子力部門(本店, 原子力発電所)の組織整備により, 女川原子力発電所および東通原子力発電所における教育・訓練体制や, 女川原子力発電所における施設管理体制の見直し等を実施することから, 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について関連条文の変更を行った。

2. 実用炉規則の改正に伴う変更【女川】

2013年12月の実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則(実用炉規則)の改正により, 「発電用原子炉施設の定期的な評価」に係る条文が削除されたことから, 女川原子力発電所の原子炉施設保安規定について関連条文の変更を行った。

※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。
申請について、第174回女川原子力発電所環境調査測定技術会にて報告済み。