

2023年8月9日
東北電力株式会社

女川原子力発電所の状況について

1. 各号機の状況について（2023年6月末時点）

(1) 1号機

- 2020年7月28日より、廃止措置作業を実施中。（詳細は別紙1参照）
- 2022年8月10日より、廃止措置期間中における第2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1件が確認された。（詳細は別紙2参照）

(2) 2号機

- 2010年11月6日より、第11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。
- 2022年12月16日より、再稼働に向けた起動前点検として、長期停止中の機能要求がなく、長期保管状態としていた系統等について必要な点検等を実施中。
- 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。

(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

特になし

3. 過去報告事象に対する追加報告

- (1) 女川2号機 燃料交換機の燃料つかみ具用電磁式ブレーキの電源装置の不具合について

- 2023年3月15日、2号機の燃料交換機^{*1}の耐震工事において、燃料つかみ具用の2種類あるブレーキ（電磁式、空気式）^{*2}の動作確認を実施したところ、電磁式ブレーキが作動したまま解除できない事象が発生した。
 - 調査の結果、本事象の原因は、電磁式ブレーキに電力を供給する電源装置の不具合であることを確認したことから、当面使用予定のない1号機の燃料交換機の電源装置（同型式）を暫定的に用いて復旧。
 - 本事象は、電磁式ブレーキが作動した状態であることに加え空気式ブレーキは健全であることから、安全への影響はない。なお、事象発生時は工事中であり、燃料取扱作業を実施していなかった。（第164回女川原子力発電所環境調査測定技術会報告済み）
 - 2023年6月27日、当該電源装置を新品に取替え、動作試験により問題無いことを確認した。
- ※1 原子炉建屋最上階に設置され、原子炉内への燃料の装荷や取出し時に、燃料を所定の位置に移動させる設備。
- ※2 燃料つかみ具を上昇・下降させるワイヤー巻上機のブレーキ。

4. その他（前回会議以降に公表した案件の概要）

（1）女川原子力発電所構内における負傷者発生について

- 2023年5月11日、防潮堤のかさ上げ工事に伴う港湾部の整地作業において、運転中の転圧ローラー車が高さ約30cmの傾斜部でバランスを崩し横転し、運転していた協力会社従業員1名が転圧ローラー車と地面との間に足を挟み負傷した。
- 医師の診察を受けたところ、左足首の骨折等により入院を要する旨の診断を受けた。（5月18日退院済み）（詳細は別紙3参照）

（2）原子力規制検査における評価結果について

- 2023年5月17日、原子力規制委員会から2022年度第4四半期の原子力規制検査^{*3}の結果が公表され、指摘事項はなかった。
- ※3 2020年4月より新たに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」および事業者が原因を除去して対応完了とする「軽微」に該当する案件の有無が確認され、該当する案件がある場合は、その重要度や深刻度の評価が行われる。

（3）女川原子力発電所2号機における特定重大事故等対処施設の設置に係る原子炉設置変更許可申請の補正について

- 2023年5月31日、女川原子力発電所2号機の「特定重大事故等対処施設の設置に係る原子炉設置変更許可申請^{*4}」に関する補正書を、原子力規制委員会へ提出した。同委員会の審査を踏まえ、信頼性向上のための設備仕様の一部見直しや記載内容の適正化等を行ったもの。

- 2023年7月12日、女川原子力発電所2号機の「特定重大事故等対処施設の設置に係る原子炉設置変更許可申請^{※4}」に関する補正書を、原子力規制委員会へ提出した。同委員会の審査を踏まえ、敷地内断層に係る追加調査結果と、これに基づく活動性評価に関する記載の充実化や、記載内容の適正化を行ったもの。

※4 特定重大事故等対処施設とは、原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突等のテロリズムにより、炉心に著しい損傷が発生するおそれがある場合などにおいて、原子炉格納容器の破損を防ぎ、放射性物質の放出を抑制するため、遠隔で原子炉圧力容器内の減圧や原子炉格納容器内の冷却等を行う施設。

本施設は、新規制基準において、本体施設の設置等に関わる工事計画認可から5年以内（2026年12月22日まで）の設置が要求されている。

(4) 女川原子力発電所敷地内における火災の発生について

- 2023年6月14日9時35分頃、女川原子力発電所の敷地南側（防潮堤海側付近・屋外）で実施していた排水路設置工事^{※5}において、協力企業の現場作業員がプラスチック製の排水管を固定する架台の溶接作業を実施していたところ、当該管から発煙を確認。直ちに現場作業員が初期消火を行った。
- その後、10時28分に石巻広域消防本部へ通報。11時21分に女川消防署が現場に到着し、11時30分に発煙および鎮火がいずれも9時35分であることが確認された。
- この火災による負傷者は発生しておらず、発電所の設備ならびに環境への放射能の影響はない。（詳細は別紙4参照）

※5 防潮堤の設置に伴い、発電所構内に降った雨水等を発電所敷地外へ排水するための設備を付け替える工事（安全対策工事の一環）。

(5) 女川原子力発電所2号機における所内常設直流電源設備（3系統目）の設置等に係る原子炉設置変更許可申請について

- 2023年7月3日、2号機における所内常設の直流電源設備（3系統目）の設置^{※6}および固体廃棄物処理系固化装置^{※7}の固化材変更^{※8}について、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」に基づく「原子炉設置変更許可申請」が必要となるため、宮城県ならびに女川町、石巻市に対し「女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定書」に基づく事前協議の申し入れを行った。（詳細は別紙5参照）
- 2023年7月4日、「原子炉設置変更許可申請書」を原子力規制委員会に提出した。

※6 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の供給を行うための設備であり、更なる信頼性向上を目的に、現在設置済みである2系統の直流電源設備に加え、新たに原子炉建屋に設置するもの。新規制基準において、本体施設の設置等に関わる設計及び工事計画認可から5年以内（2026年12月22日まで）に設置することが求められている。

※7 放射性廃棄物である使用済樹脂等を、固化材を用いてドラム缶内に固化する装置。

※8 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。

以上

女川原子力発電所 1号機の状況について

1. 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。
- ・ 2020年7月28日、廃止措置に係る作業に着手し、現在は第1段階の作業を実施。
- ・ 2022年8月10日より、廃止措置期間中における第2回定期事業者検査を実施中。



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、あらかじめ廃止措置計画の変更認可申請を行うこととしている。

2. 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	・ 1号機から発生した使用済燃料や未使用の燃料に関する搬出工程を検討中
汚染状況の調査	・ <u>放射化汚染の状況調査のため、2023/7/3～ 使用済燃料プールの放射化解析評価に着手</u> ・ <u>放射化汚染や二次的汚染の状況調査のため、2023/7/10～ 試料採取に着手</u> ・ 制御建屋内機器等の解体廃棄物量の詳細評価方法を検討中
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、除染方法の検討中
設備の解体撤去	・ <u>2023/6/1～ 主ボイラー重油噴燃ポンプの解体工事に着手し、2023/6/30に完了</u> ・ <u>2023/7/18～ 主変圧器・所内変圧器の解体工事に着手</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	・ 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

以上

女川1号機 燃料交換機の机上操作卓パネルコンピュータ動作不良について

1. 概要

- 2023年6月29日、1号機の燃料交換機※1の動作確認のため、机上操作卓パネルコンピュータによる運転操作を実施しようとしたところ、同コンピュータが正常に動作せず、燃料交換機の運転操作ができない状態であることを確認した。
- 原因については、現在調査中。
- なお、代替のコンピュータを用いて、燃料交換機が動作可能であることを確認している。
- 事象発生当日、当該燃料交換機による燃料取扱作業は実施していなかった。
- 本事象による廃止措置作業への影響はない。また、環境への放射能の影響はない。

※1 原子炉建屋最上階に設置され、原子炉内への燃料の装荷や取出し時に、燃料を所定の位置に移動させる設備。



燃料交換機 全景写真



机上操作卓パネルコンピュータ

女川原子力発電所構内における負傷者発生について

1. 概要

2023年5月11日14時ころ、防潮堤のかさ上げ工事に伴う港湾部（図1参照）の整地作業において、運転中の転圧ローラー車が、高さ約30cmの傾斜部でバランスを崩し横転し、運転していた協力会社従業員1名が転圧ローラー車と地面との間に足を挟み、負傷した。

医師の診察を受けたところ、左足首の骨折等により入院を要する旨の診断を受けた（5月18日退院済み）。

本事象は、女川原子力発電所の情報公開基準に該当するため、2023年5月12日に公表を行った。



図1 発生場所（発電所構内）

2. 発生状況

- ① 整地作業時に、転圧ローラー車が整地箇所の傾斜部近づきすぎて、後輪の一部が傾斜部側にはみ出した
- ② 傾斜部から離れるためにハンドルを切ったことで重心が傾斜部側に偏り、転圧ローラー車が傾き始めた
- ③ 転圧ローラー車がバランスを崩し横転し、当該従業員は左足を挟まれ被災

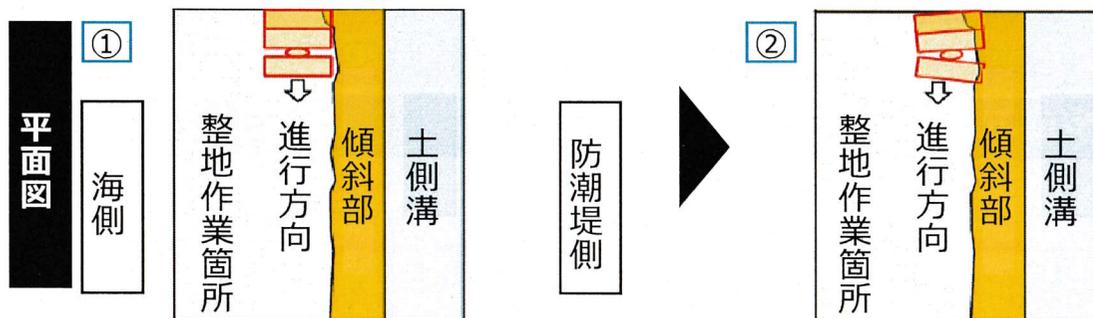
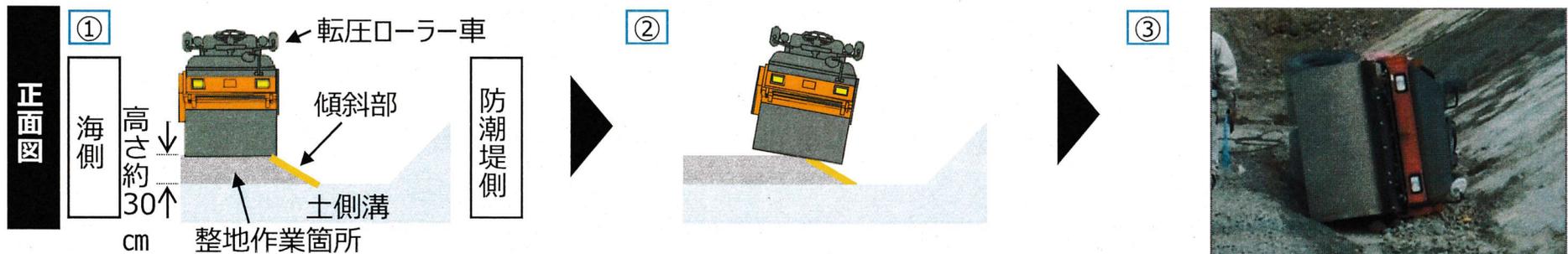


図2 状況図

3. 原因と再発防止対策

原因	再発防止対策
I 傾斜部から30cmの離隔を確保する予定であったが、目印がなく、目測で操縦していたため、傾斜部に近づきすぎた	重機が横転する可能性のある個所に接近しないよう、傾斜部形状をよく確認したうえで、安全上確保が必要な離隔距離を定め、カラーコーン等の目印の設置により接近を防止する
II 傾斜部で、転圧ローラー車が横転する危険性の認識がなかった	高低差がわずかな傾斜部であっても、転圧ローラー車が横転する可能性を周知する また、各種重機の特長（作業可能な勾配等）を資料にまとめ、周知を行う
III 作業手順書に整地作業に関する詳細な記載がなく、作業員に整地作業方法が明確に指示されていなかった	作業手順書に「整地作業方法」「安全上確保が必要な離隔距離とその明示方法」等を記載し、作業員に明確に指示する

∞

- 上記の再発防止対策については、当該協力会社以外においても水平展開を行う。
- また、当社はこれら再発防止対策が確実に実施されていることを現場立ち合い時等において確認する。
- さらに、類似の労働災害発生防止を図るため、当社が協力会社の朝礼や作業前ミーティングに参加するほか、現場観察活動の強化を行っていく。

以上

女川原子力発電所敷地内における火災の発生について

1. 概要

2023年6月14日9時35分ころ、女川原子力発電所の敷地南側（図1参照）で実施していた排水路設置工事において、同工事を請け負った協力企業（以下、「当該協力企業」という）の現場作業員がプラスチック製の排水管（以下、「排水管」という）を固定する架台の溶接作業を実施していたところ、排水管から発煙を確認したことから、直ちに現場作業員が初期消火を行った。

その後、10時28分に石巻広域消防本部へ通報を行い、11時21分に女川消防署が現場に到着。11時30分に、発煙および鎮火いずれも9時35分であることが確認された。

この火災による負傷者は発生しておらず、発電所の設備ならびに環境への放射能の影響はない。

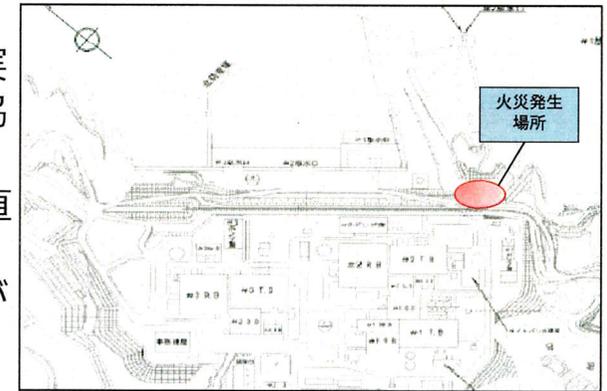
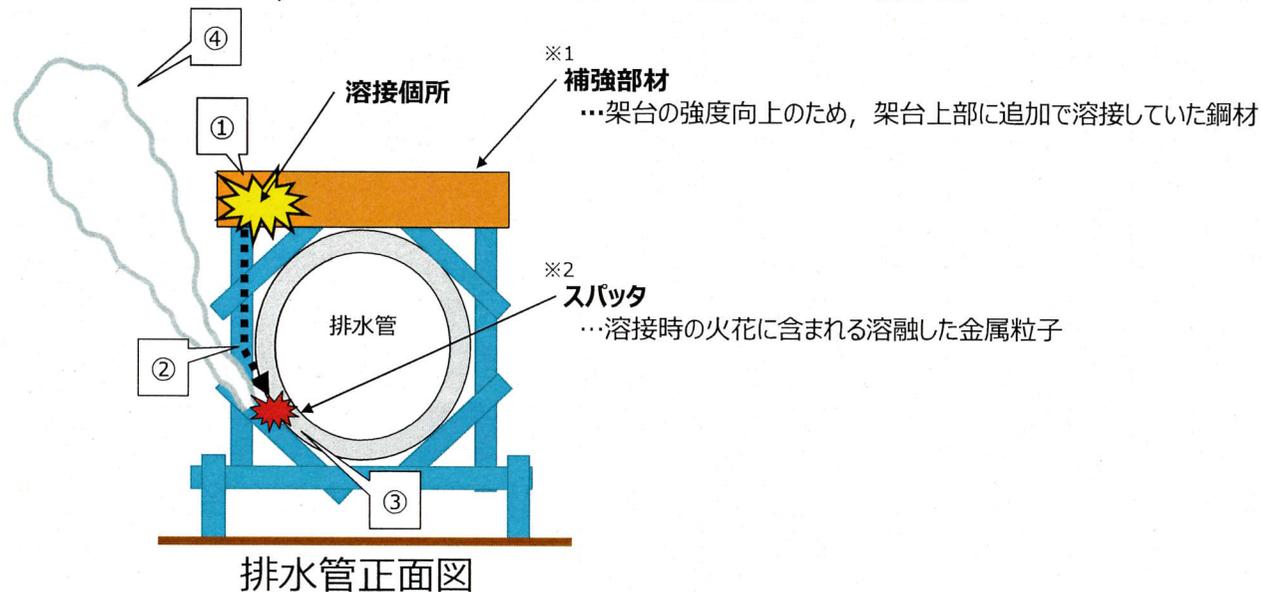


図1 発生場所（発電所構内）

2. 発生状況

- ① 排水管を固定する架台の強度向上のため、架台上部に補強部材※1を追加で設置するための溶接を行った。
- ② 架台上部の溶接作業時に発生したスパッタ※2が、排水管が接する架台下部の斜材に堆積した。
- ③ 排水管に火気対策を施していなかったため、堆積したスパッタが排水管に直接接触した。
- ④ 堆積したスパッタの熱により、排水管の一部が溶けて発煙したものと推定。



3. 原因と再発防止対策

本事象の発生に至った原因および再発防止対策は、以下のとおりである。

原因	再発防止対策
<p>I 当該協力企業は、「排水管はスパッタでは燃えない」という誤った認識を持っていたことから、当該溶接作業に係る火気養生計画書※³を作成する際、排水管への火気対策は不要と考えた</p>	<p>当該協力企業は、以下の対策を講じる。 a.作業計画書を作成する際に、以下の事項を明記する。 (a) 火気作業の有無 (b) 火気作業の内容およびリスク (c) 火気対策と当社による立会計画 b.火気養生計画書の作成に際し、当社作業担当箇所が火気対策の妥当性を確認できるよう、火気作業エリア内にある全てのものをリストアップする。また、火気作業の方法やリストの内容を変更した際には、火気養生計画書を更新の上、当社作業担当箇所に再提出する。 c.火気作業時における責任者の立会およびパトロールを強化する。 d.火気作業に対する危険感受性を高める教育を実施する</p>
<p>II 当社が定めた社内文書において、作業計画書※⁴に火気作業のリスクや対策を明記することが規定されていなかったことから、当該協力企業は、作業計画書にこれらの内容を記載しなかった。そのため、当社作業担当箇所は、当該溶接工事に係る火気対策を確認、管理することができなかった</p>	<p>当社は、当該協力企業に限らず、上記a.の事項について、確実に作業計画書に反映されるよう、その旨を社内文書に規定する。また、作業計画書が提出された際には、その内容に応じて適切な現場の確認、管理を行う。</p>

※³ 火気作業ごとに、可燃物を除去することや、可燃物等が除去できない場合の対策（不燃シートの設置等）を定めたもの。

※⁴ 作業ごとに、工事範囲、工事内容、作業手順などを明記した計画書。協力企業が作成し、当社作業担当箇所が内容を確認するルールとなっている。

また、本事象の水平展開として、以下の対策を講じる。

- 当社社員および構内協力企業作業員に対し、今回の事例を周知するとともに、各火気作業エリアの火気対策を再確認する。
- 構内協力企業が定める火気作業マニュアル・火気教育テキストや、火気教育実績を審査するとともに、火気教育の実施状況について監査を行う。
- これまで、火災発生時の影響が大きい建屋内などを対象としていた防火管理の専門家によるパトロールの対象範囲に、屋外を追加する。

4. 本事象発生時の通報が遅くなった原因と再発防止対策

本事象に関して、火災発生から消防への通報までの時間に約1時間を要した原因および再発防止対策は、以下のとおりである。

通報が遅くなった原因	再発防止対策
<p>(1)当該協力企業の現場作業員は、初期消火が成功したこと、また、煙の発生のみであったことから、消防への連絡は不要と判断。その後、現場作業員は直ちに当該協力企業の関係者に連絡。当該協力企業の関係者は、初期消火が完了していたことから、現場の状況を確認した上で当社作業担当箇所に連絡することとしていた。</p> <p>(2)一方、当社は「屋外で発煙を確認した場合、発見者自ら消防へ通報連絡するとともに、当社へ連絡する」とのルールを定めていたが、当該協力企業の認識不足により、消防および当社への速やかな連絡が行われず、通報が遅くなった。</p>	<p>(1)当社は、当社社員および構内協力企業作業員に対し、火災発生時の通報連絡に係るルールを再周知する。</p> <p>(2)当社社員および構内協力企業作業員は、火気作業に関する作業前ミーティングの都度、火災発生時の通報連絡に係るルールを再確認する。</p> <p>(3)当社は、火気作業の現場監視人（構内協力企業）に、自らの役割や、火災発生時の通報連絡に係るルール等を記載したカードを携行させるなどし、現場での確認・判断を徹底させる。また、現場監視人への教育内容や実績について、構内協力企業への審査・監査を通じて確認していく。</p> <p>(4)当社は、当社社員および構内協力企業作業員に対し、通報連絡の方法や重要性を継続的に周知することで、意識向上を図る。</p>

女川2号機における所内常設直流電源設備（3系統目）の設置（概要）

【設置済み】

蓄電池

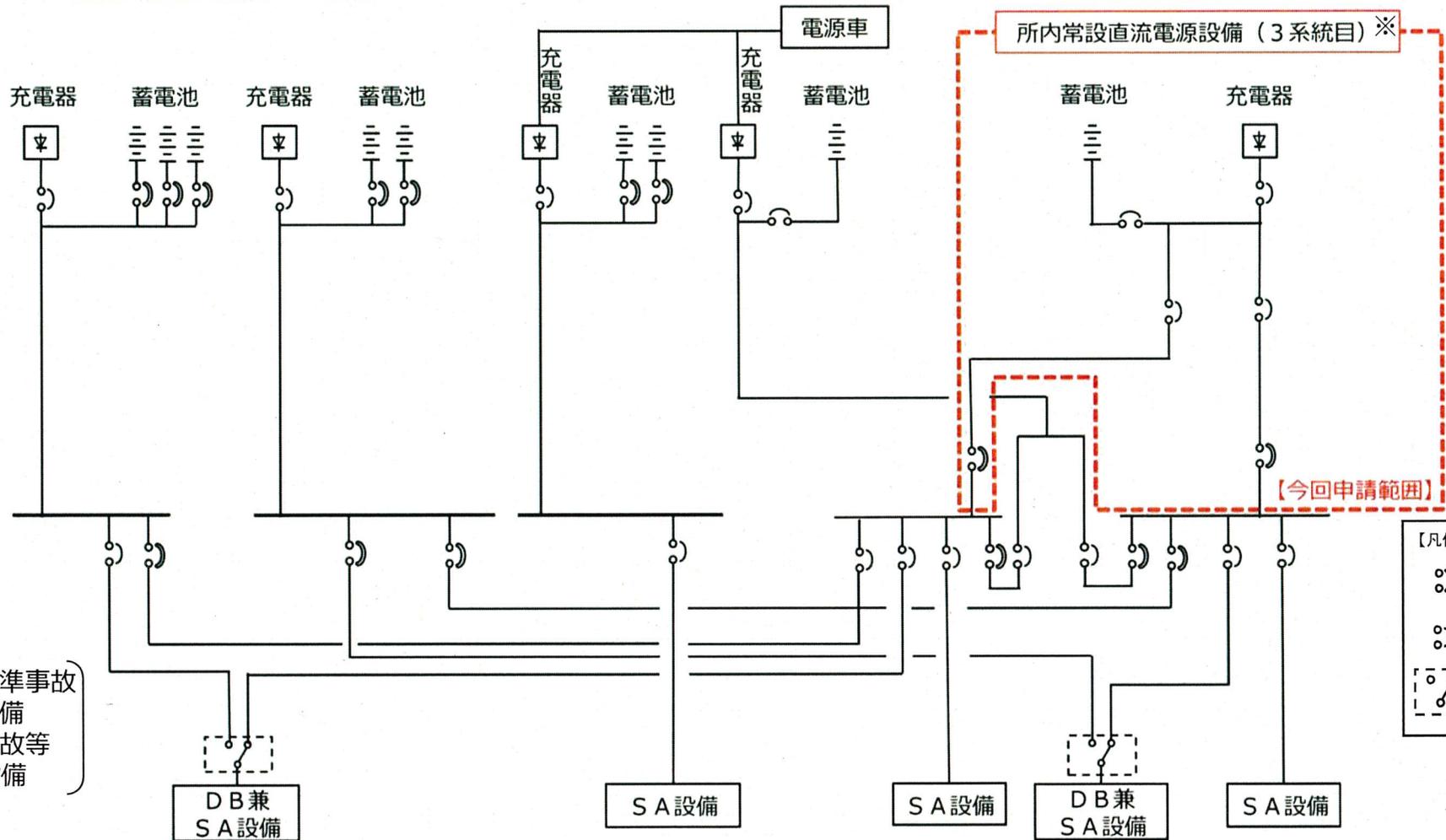


【設置済み】



【追加設置】

蓄電池



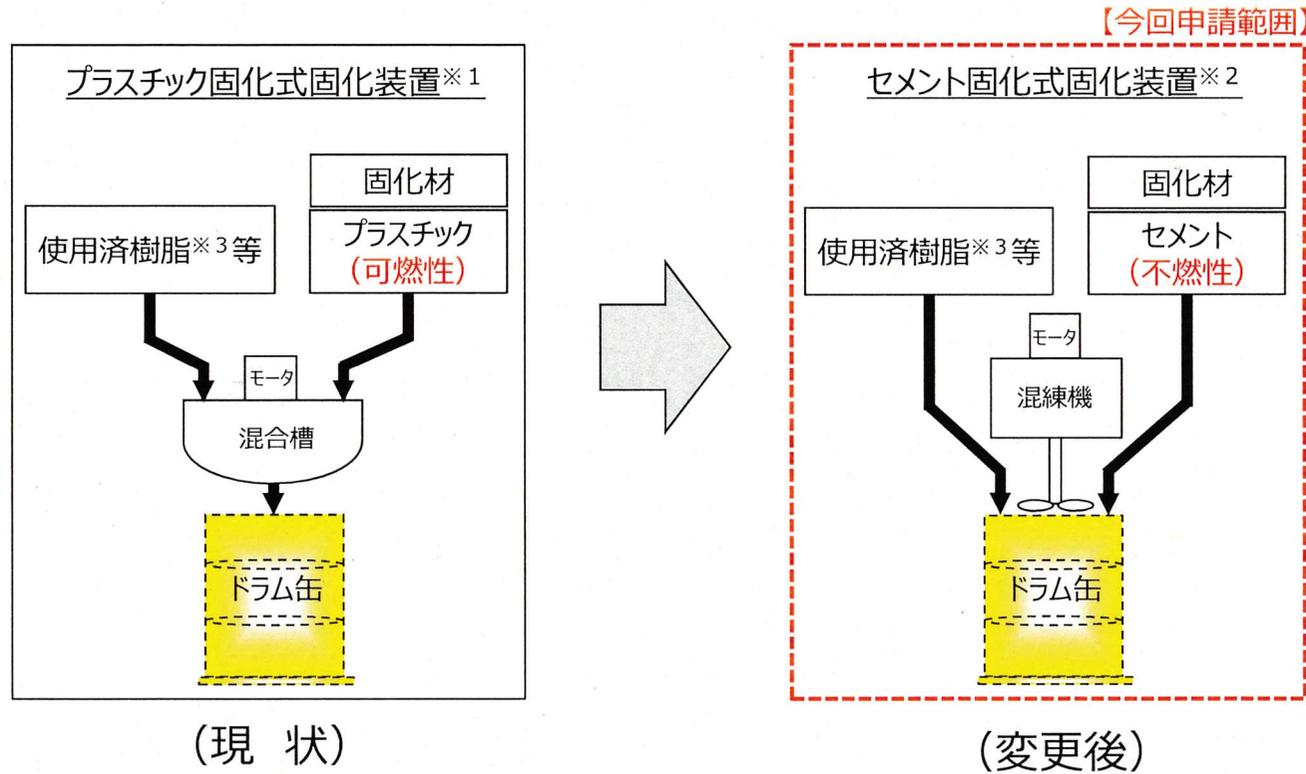
12

DB : 設計基準事故
対処設備
SA : 重大事故等
対処設備

※ 新規制基準において、本体施設の設置等に関わる工事計画認可から5年以内（2026年12月22日まで）に設置することが求められている。

女川2号機における固体廃棄物処理系固化装置の固化材変更（概要）

【固化材変更の簡略図】



- ※1 固化材にプラスチックを使用する。新規規制基準適合性審査において、固体廃棄物処理系固化装置の固化材に、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。
- ※2 固化材にセメントを使用する。
- ※3 発電所で使用する水を浄化するために使用したイオン交換樹脂