

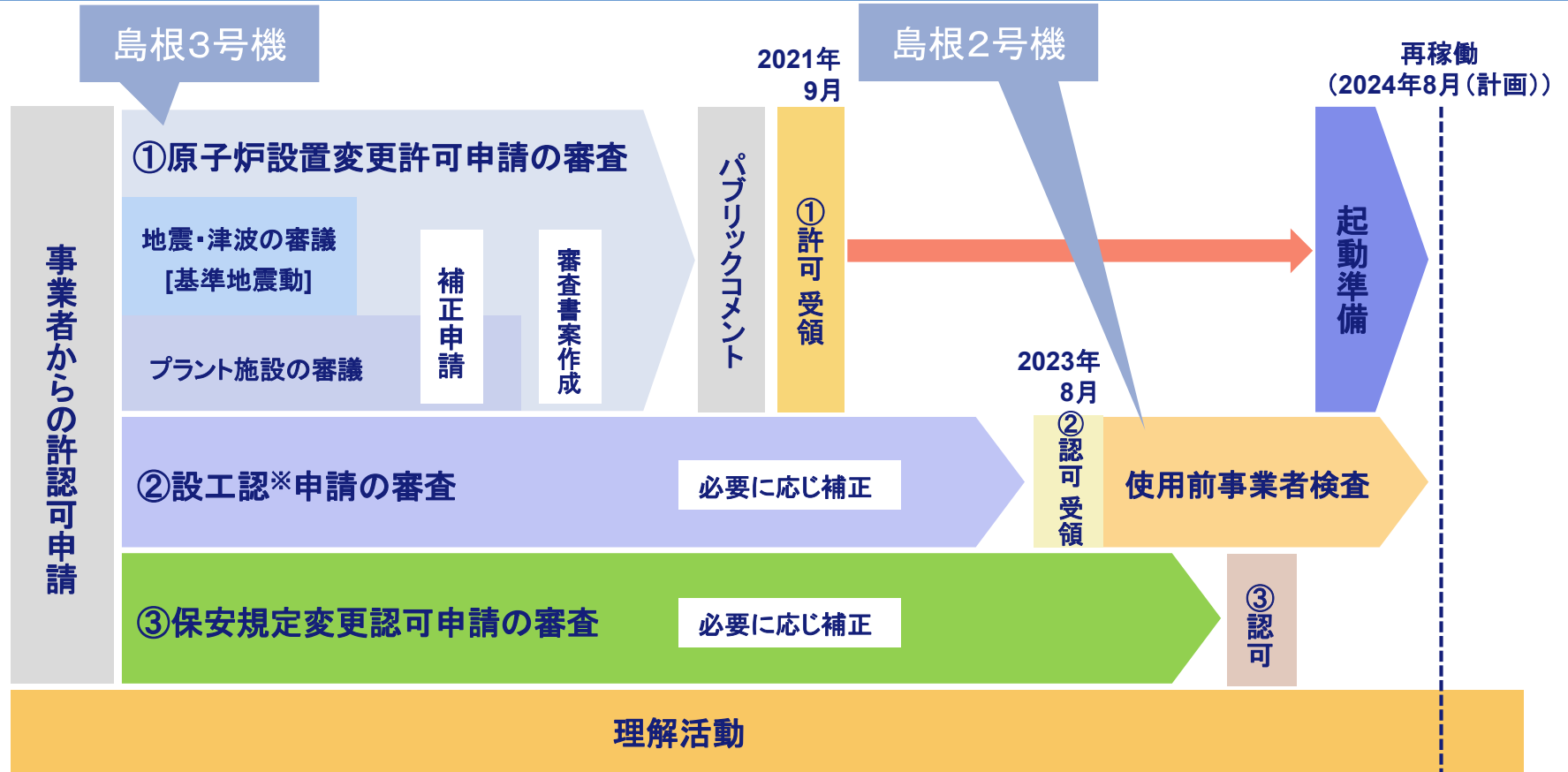


資料2

島根原子力発電所2号機 安全対策工事等の状況について

2023年10月
中国電力株式会社

適合性審査の流れ



※ 設工認:「設計及び工事の方法その他の工事の計画」の認可。

再稼働には、「①原子炉設置変更許可申請」の許可、「②設工認申請」の認可、および「③保安規定変更認可申請」の認可が必要となっています。

なお、「①原子炉設置変更許可申請」および「②設工認申請」については、許可、認可をいただいております。現在は「③保安規定変更認可申請」の審査を受けているところです。

島根2号機 安全対策工事の進捗状況

- 安全対策工事の完了時期:2024年5月
(現在も様々な安全対策工事を実施しており、できるだけ早期に完了するよう努めています)
- 現在実施中の主な安全対策工事

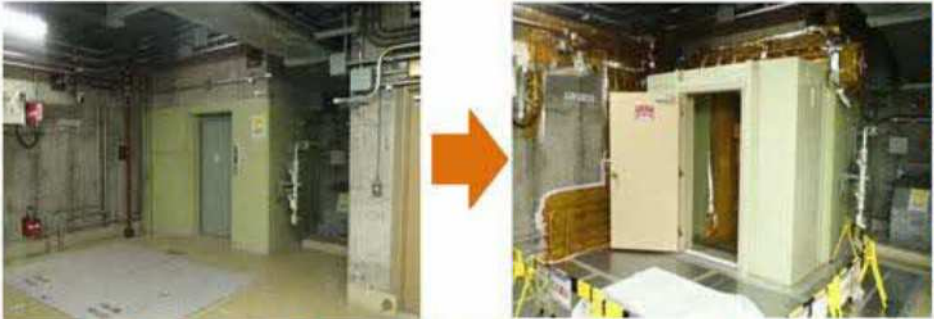
| 対策項目 | | 実施状況 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 火災防護対策の強化 |  | 2024年5月完了予定 (耐火障壁は全て据付完了、耐火ラッピング等を実施中) |
| 内部溢水対策 |  | 2024年5月完了予定 (内部溢水用水密扉および防水壁は全て据付完了、貫通部止水処置等を実施中) |
| 格納容器内雰囲気監視機能の強化 |  | 2024年5月完了予定 (格納容器圧力計は全て据付完了、その他計器の据付等を実施中) |
| 静的触媒式水素処理装置の設置 |  | 2024年5月完了予定 (本体据付概ね完了) |

安全対策工事状況①〔火災防護対策の強化〕

■建物内で万が一、火災が発生した場合にも、早期の火災感知および消火が行えるよう、火災感知設備および消火設備を強化しています。また、原子炉を停止するために必要な設備への火災の影響を低減できるよう、耐火障壁および耐火ラッピング等を設置しています。

耐火障壁

原子炉停止に係る機器を設置する火災区域への延焼を防ぐため障壁を設置



耐火ラッピング

電源ケーブル等による延焼を防ぐため耐火能力のある耐火ラッピングを施工



火災感知器

火災を早期に感知できるよう、異なる感知方式の感知器を組み合わせ設置



ガス消火設備

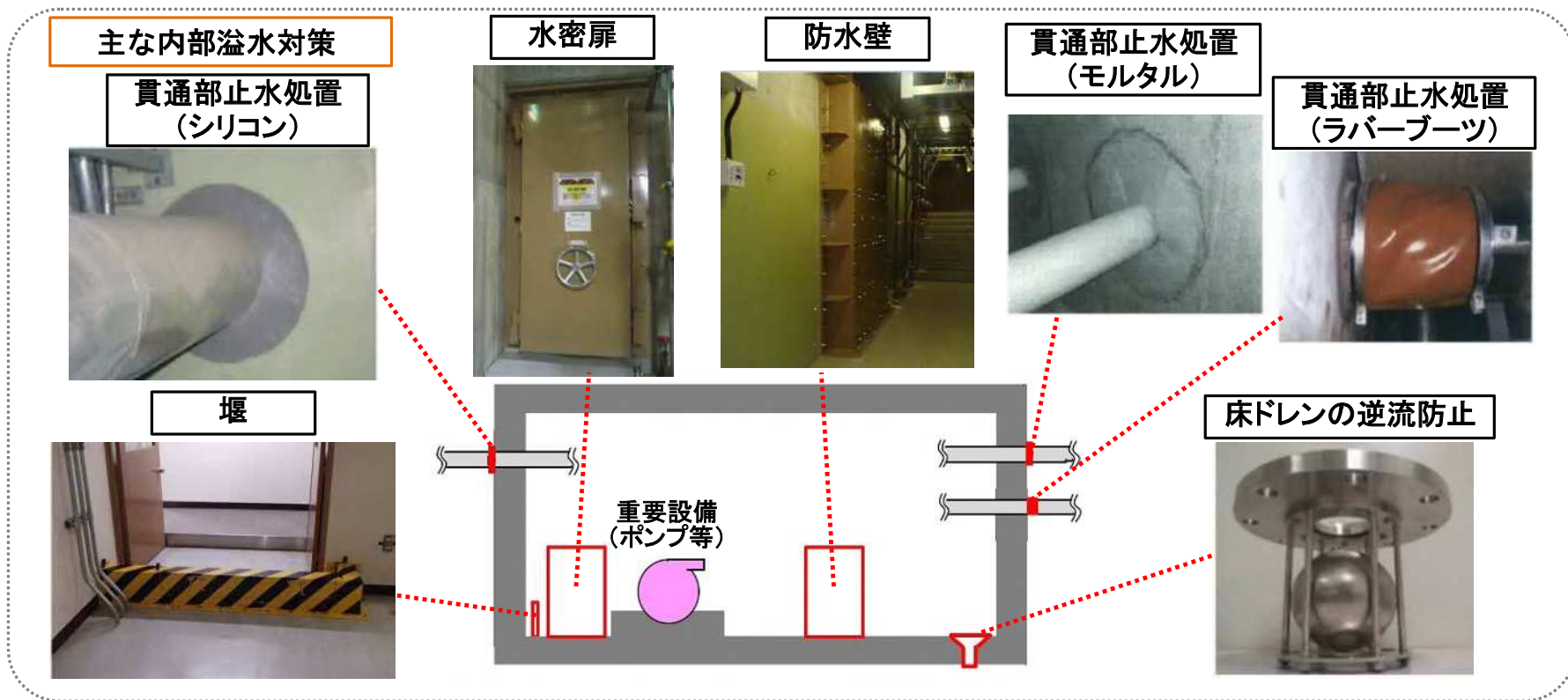
煙の充満または放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域に、全域ガス自動消火設備を設置



安全対策工事状況②〔内部溢水対策(建物内部への水密扉設置等)〕

4

- 配管の破断、タンクの破損、火災時の消火放水などによる、没水、被水などから原子炉施設の安全上重要な設備への影響を防ぐために、水密扉や堰の設置などの浸水防止対策を行っています。



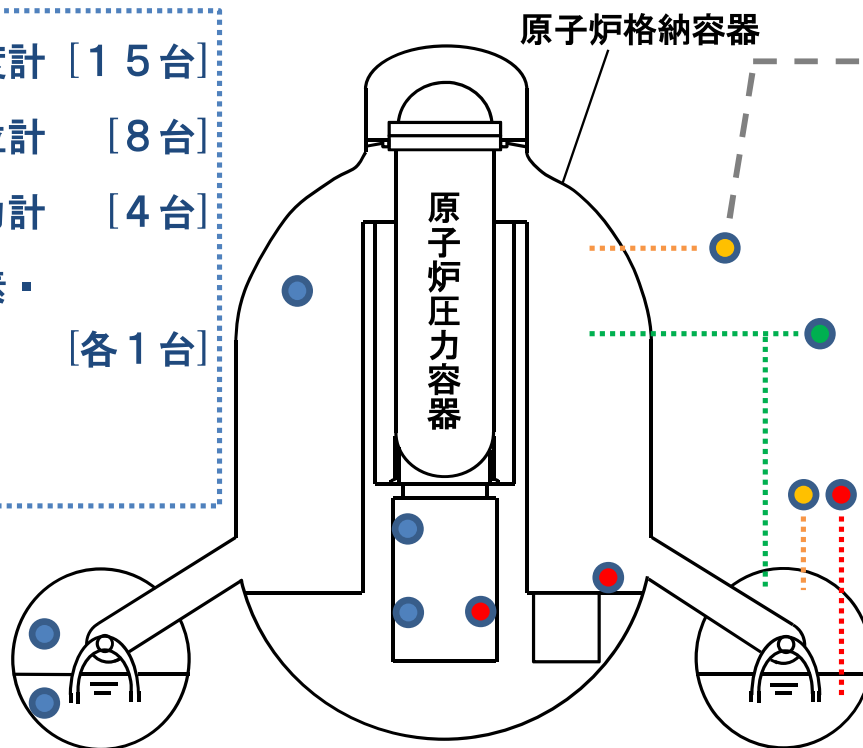
安全対策工事状況③〔格納容器内雰囲気監視機能の強化〕

- 重大事故時の環境下でも原子炉格納容器内の温度や圧力などを測定することができるよう、計器を追加設置しています。

【追加設置計器】（2号機）

- 格納容器温度計 [15台]
- 格納容器水位計 [8台]
- 格納容器圧力計 [4台]
- 格納容器酸素・水素濃度計 [各1台]

＜主な計器追加設置イメージ（2号機）＞



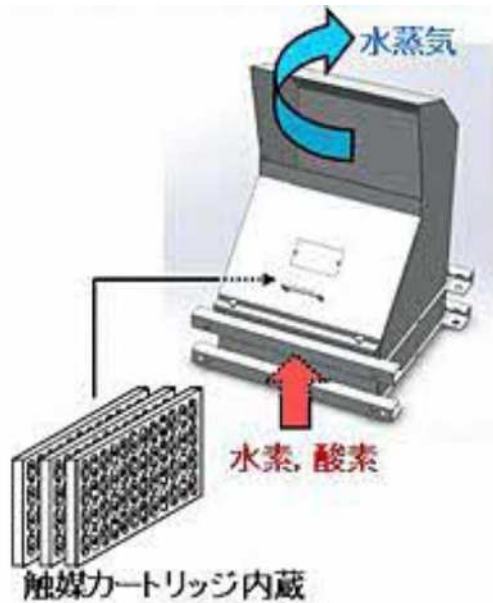
＜設備例（格納容器圧力計）＞



安全対策工事状況④〔静的触媒式水素処理装置(PAR)の設置〕

6

- 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建物内の水素濃度を低減し、水素爆発による損傷を防止するため、静的触媒式水素処理装置(PAR)を設置しています。



電源を必要としない触媒による再結合反応で水素濃度を低減します。



P A R 本体



- 現在実施している安全対策工事は、設置した設備等が設工認申請の認可のとおりに工事が実施されているか、および技術基準規則に適合しているか、事業者が確認を行う必要があります、これを使用前事業者検査といいます。
- 使用前事業者検査を行うにあたっては、設工認申請認可後に原子力規制委員会に対して使用前確認申請を本年9月11日に行いました。申請を受けた同委員会は、事業者による検査の実施後、適正に検査が行われていることを確認することとなっています。
- なお、設工認申請の認可前の着手が認められている工事については、使用前事業者検査についても同様に認可前の実施が認められています。島根原子力発電所では、認可前においても実施できる検査を、本年3月29日から先行して実施しています。

<使用前事業者検査の一例>

(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第十四条の二第1項)

○構造・強度および漏えいに係る検査

→新設や改造等を行った設備の材料や寸法、強度(耐圧、耐熱等)等が認可を受けた工事計画と合致あるいは基準を満たしていることや、通水時等に漏えいがないことを確認する検査

○機能および性能に係る検査

→新設や改造等を行った設備が、認可を受けた工事計画の機能や性能(ポンプの流量・圧力等)を実際に発揮できるかを確認する検査

■ 使用前事業者検査(構造・強度および漏えいに係る検査)風景



水により機器を加圧し、強度を有すること、漏えいがないことを確認

- 保安規定とは、「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など、保安のために必要な措置を規定しているものです。
- 当社は、2013年12月に原子炉設置変更許可申請および工事計画認可申請とともに申請を行っていますが、両申請の審査結果を踏まえ、重大事故等発生時の体制や手順書の整備など、新たに運用面で対応すべき事項について反映した補正書を2023年1月31日に提出しています。

私たちは、
福島第一原子力発電所と同様の事故を
決して起こさないという強い意志のもと、
事故の教訓を踏まえながら、
「徹底した設備対策」と「緊急時対応力の向上」
を両輪に、安全性の向上に取り組んでいます。

安全への取り組みに終わりはありません。
新規制基準に適切に対応することはもとより、
新たな知見も踏まえながら、
事業者自らの責務として
これからも安全性の向上を
不断に追求してまいります。

島根原子力発電所2号機 安全対策実施状況 (1/2)

| 要求機能 | 対策項目 | 実施状況 | | |
|--------|---------|-------------------------------|---------------|---------------------------------|
| | | 2号機 | 工事状況 | |
| 設計基準対応 | 地震・津波対策 | (1) 機器・配管等の耐震補強工事 | 2024年5月完了予定 | 配管サポート耐震補強工事中 |
| | | (2) 排気筒の耐震裕度向上工事 | 実施済 (2015.7) | — |
| | | (3) 防波壁の強化(海抜15mにかさ上げ) | 実施済 (2013.9) | — |
| | | (4) 防波壁液状化対策工事 | 実施済 (2020.3) | — |
| | | (5) 建物の浸水防止対策(水密扉の設置等) | 実施済 (2012.5) | — |
| | | (6) 電気設備(変圧器)への防水壁設置 | 実施済 (2012.6) | — |
| | | (7) 原子炉補機海水ポンプ改造工事 | 2024年5月完了予定 | II系:工事完了 I系:工事準備中 |
| | | (8) 取水槽廻りの浸水防止対策 | 2024年5月完了予定 | 防水壁製作中 |
| | | (9) 海水系ポンプエリアの浸水防止対策(防水壁等の設置) | 実施済 (2012.7) | — |
| | | (10) 地山の表層土撤去工事 | 実施済 (2021.2) | — |
| | | (11) 地下水位低下設備の設置 | 2024年5月完了予定 | 土木関係:工事完了 機械・電気関係:工事中 |
| | | (12) 防波壁補強工事 | 2024年5月完了予定 | 1,2号機北側エリア地盤改良工事完了 |
| | | (13) タービン建物内浸水防止対策 | 2024年5月完了予定 | 防水壁、水密扉据付完了 配管等貫通部の止水処置実施中 |
| | | (14) 原子炉建物大物搬入口耐震対策工事 | 実施済 (2022.8) | — |
| | | (15) 津波漂流物対策工事 | 2024年5月完了予定 | 防波扉漂流物対策工設置工事中 |
| 設計基準対応 | 火災・溢水対策 | (1) 火災防護対策の強化 | 2024年5月完了予定 | 耐火障壁据付完了 耐火ラッピング等実施中 |
| | | (2) 内部溢水対策 | 2024年5月完了予定 | 内部溢水用水密扉、防水壁据付完了 貫通部止水処置等実施中 |
| | | (3) 輪谷貯水槽溢水対策 | 実施済 (2015.12) | — |
| | | (4) 重油タンク溢水対策 | 実施済 (2016.12) | — |
| | | (5) 発電機の水素漏えい拡大防止対策 | 実施済 (2022.3) | — |
| | | (6) 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系の火災防護対策 | 2024年5月完了予定 | B系:工事完了 A系:工事準備中 |

| 要求機能 | 対策項目 | 実施状況 | | |
|--------|---------------------|--------------------------------|---------------|-----------|
| | | 2号機 | 工事状況 | |
| 設計基準対応 | (森・自然現象・森林・火山・火災)対策 | (1) 防火帯の設置 | 実施済 (2023.5) | — |
| | | (2) 火山灰対策 | 2024年5月完了予定 | フィルタ設置工事中 |
| | | (3) 飛来物防護設備の設置 | 実施済 (2021.12) | — |
| | 電源強化対策(電圧・電流)の信頼性 | (1) 外部電源の強化 | 実施済 (2023.9) | — |
| | | (2) 送電線がいの耐震性強化、送電鉄塔の基礎安定性等の評価 | 実施済 (2012.2) | — |

・本表で整理する2号機安全対策項目:66項目のうち38項目が実施済
 ・実施済ではない28項目については、本体据付済など大半が完了しているものも含まれており、着実に工事を進めています。

| 要求機能 | 対策項目 | 実施状況 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|
| | | 2号機 | 工事状況 | |
| 重大事故対応 炉心損傷防止対策・格納容器破損防止対策 | 電源の確保 | (1)蓄電池(バッテリー)の強化  | 実施済 (2020.9) | — |
| | | (2)直流給電車の配備  | 実施済 (2014.3) | — |
| | | (3)高圧発電機車等の配備  | 実施済 (2014.3) | — |
| | | (4)ガスタービン発電機車の配備  | 実施済 (2014.10) | — |
| | | (5)ガスタービン発電機の設置  | 実施済 (2019.3) | — |
| | | (6)所内常設直流電源設備(3系統目)の設置  | 2028年8月までに完了予定* | 掘削完了 設備設計検討中 |
| | 冷却設備等の確保 | (1)原子炉・燃料プールへの代替注水管の敷設  | 2024年5月完了予定 | 屋外接続口設置済 屋内接続口設置工事中 |
| | | (2)送水車等の追加配備  | 実施済 (2014.3) | — |
| | | (3)燃料プールの冷却機能強化(注水ライン設置等)  | 実施済 (2011.4) | — |
| | | (4)移動式代替熱交換設備の配備  | 実施済 (2014.7) | — |
| | | (5)高圧原子炉代替注水設備の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 配管工事実施中 |
| | | (6)常設低圧代替注水設備の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 配管工事実施中 |
| | | (7)原子炉補機海水ポンプ電動機の予備品確保  | 実施済 (2011.4) | — |
| | | (8)海水系ポンプ代替用の移動式ディーゼル駆動ポンプの配備  | 実施済 (2012.1) | — |
| | | (9)原子炉補機代替冷却手段の多様化  | 実施済 (2014.5) | — |
| | | (10)残留熱代替除去系設備の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 配管工事実施中 |
| | 冷却水の確保 | (1)輸送貯水槽耐震補強工事  | 実施済 (2012.6) | — |
| | | (2)非常用ろ過水タンクの設置  | 実施済 (2017.3) | — |
| | 減圧手段の確保 | (1)フィルタ付ベント設備の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 配管工事実施中 |
| | | (2)窒素ガス注入設備の配備  | 実施済 (2014.3) | — |
| (3)逃がし安全弁駆動用の蓄電池、窒素ガスポンプの設置  | | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 | |

| 要求機能 | 対策項目 | 実施状況 | | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | 2号機 | 工事状況 | |
| 重大事故対応 | 拡散抑制物質対策 | (1)静的触媒式水素処理装置の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付概ね完了 |
| | | (2)放水設備の設置(放水砲)  | 実施済 (2014.5) | — |
| | | (3)水素放出設備の設置  | 実施済 (2022.11) | — |
| | | (4)ブローアウトパネル閉止装置の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 |
| | | (5)サブプレッションプールpH調整装置の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 配管工事実施中 |
| | | (6)シルトフェンスおよび放射性物質吸着材の配備  | 2024年5月完了予定 | シルトフェンス:本体配備済 放射性物質吸着材:設計中 |
| | 緊急時に備えた体制整備 | (1)免震重要棟の設置  | 実施済 (2014.10) | — |
| | | (2)緊急時対策所の設置  | 実施済 (2019.10) | — |
| | | (3)情報通信ネットワーク設備の配備  | 2024年5月完了予定 | 本体据付一部完了 |
| | | (4)高線量対応防護服等の資機材の確保、放射線管理の体制整備  | 実施済 (2011.6) | — |
| 対策口 | (5)がれき撤去用の重機の配備  | 2024年5月完了予定 | 重機一部配備済 残り重機は手配中 | |
| | (6)発電機等の燃料補給手段確保(タンクローリー確保等)  | 実施済 (2012.10) | — | |
| | (7)代替気象観測装置の配備  | 実施済 (2014.9) | — | |
| | (8)格納容器内雰囲気監視機能の強化  | 2024年5月完了予定 | 格納容器圧力計は全て据付完了 その他計器の据付等を実施中 | |
| | (9)燃料プールの状態監視設備の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付大半完了 | |
| | (10)連絡通路の設置  | 2024年5月完了予定 | 本体据付済 | |
| その他 | 地下水対策 | (1)特定重大事故等対処施設の設置  | 2028年8月までに完了予定* | 敷地造成工事等の準備工事を実施中 |
| その他 | 溶融炉心対策 | (1)コリウムシールドの設置  | 実施済 (2019.6) | — |

* 本体施設等に係る設計及び工事の計画の認可から5年以内の設置を求められています。(2号機設工認の認可:2023年8月)