

# 目次

1. 主な経緯	1
2. 新規制基準の適合性審査の申請に関する事前報告への対応	7
(1) 安全協定第6条に基づく事前報告に対する中国電力（株）への回答	8
(2) 安全協定改定の申し入れ	8
(3) 覚書に基づく島根県への回答	9
(4) 国への要望	9
(5) 住民説明会の開催	9
3. 原子力規制委員会による新規制基準適合性審査	11
(1) 原子炉設置変更許可に関する審査	12
(2) 設計及び工事の計画の認可に関する審査	16
(3) 保安規定変更認可申請に係る審査	18
(4) 特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備（3系統目）に係る審査	20
4. 島根原子力発電所2号機の安全対策	23
(1) 地震・津波対策	24
(2) 火災・溢水対策	26
(3) 自然現象（竜巻・火山・森林火災）対策	27
(4) 炉心損傷防止対策・格納容器破損防止対策	29

(5) 放射性物質の拡散抑制対策	32
(6) 溶融炉心対策	34
(7) 緊急時に備えた体制対策	34
(8) テロ対策	37
(9) 地下水対策	37
(10) 高経年化対策	39
(11) 自主対策	40
(12) バックフィット対策	40

## 5. 新規制基準適合性審査合格後の動き 43

---

(1) 新規制基準適合性審査合格に関する報告への対応	44
(2) 島根2号機の安全対策に係る中国電力への意見提出への対応	54
(3) 特定重大事故等対処施設等に係る中国電力への回答への対応	65
(4) 島根2号機の再稼働における特別な監視体制	69

## 資料

資料 1	中国電力(株)と鳥取県、米子市、境港市の原子力防災に係る今までの取り組み概要	74
資料 2	原子炉等規制法の改正に伴い新たに施行された規制基準に係る安全対策について (H25.11.21) [中国電力(株)→鳥取県]	82
資料 3	原子炉等規制法の改正に伴い新たに施行された規制基準に係る安全対策について (回答) (H25.12.17) [中国電力(株)宛]	82
資料 4	中国電力株式会社の島根原子力発電所 2 号機に関する新規規制基準適合性確認申請の動きを踏まえた要望について (送付) (H25.12.18) [経済産業省宛]	83
資料 5	中国電力株式会社の島根原子力発電所 2 号機に関する新規規制基準適合性確認申請の動きを踏まえた要望について (送付) (H25.12.19) [原子力規制委員会宛]	84
資料 6	中国電力株式会社島根原子力発電所 2 号炉の再稼働へ向けた政府の方針について (R3.9.15) [資源エネルギー庁→鳥取県]	86
資料 7	原子炉等規制法の改正に伴い新たに施行された規制基準に係る安全対策について (回答) (R4.3.25) [中国電力(株)宛]	88
資料 8	中国電力株式会社島根原子力発電所 2 号炉の再稼働に向けた政府の方針について (回答) (R4.3.25) [経済産業省宛]	89
資料 9	令和 6 年能登半島地震を踏まえた島根原子力発電所の安全対策について (照会) (R6.4.4) [中国電力(株)宛]	90
資料 10	令和 6 年能登半島地震を受けた島根原子力発電所 2 号機の安全性について (照会) (R6.4.5) [原子力規制委員会宛]	91
資料 11	令和 6 年能登半島地震を受けた「島根地域の緊急時対応」の確認について (照会) (R6.4.5) [内閣府(原子力防災)宛]	92
資料 12	令和 6 年能登半島地震を受けた島根原子力発電所 2 号機の安全性について (照会) (R6.4.5) [経済産業省宛]	93
資料 13	島根原子力発電所 2 号機に係る安全対策について (通知) (R6.10.10) [中国電力(株)宛]	94
資料 14	島根原子力発電所 2 号機の安全対策に係る要望について (通知) (R6.10.11) [原子力規制委員会宛]	95
資料 15	島根原子力発電所 2 号機の安全対策に係る要望について (通知) (R6.10.24) [内閣府(原子力防災)宛]	96
資料 16	島根原子力発電所 2 号機の安全対策に係る要望について (通知) (R6.10.25) [経済産業省宛]	97
資料 17	新規規制基準適合性審査会合の開催状況	98
資料 18	島根原子力発電所に係る特定重大事故等対処施設等の設置について (H28.4.28) [中国電力(株)→鳥取県]	100
資料 19	島根原子力発電所に係る特定重大事故等対処施設等の設置について (回答) (H28.6.17) [中国電力(株)宛]	100
資料 20	中国電力株式会社の島根原子力発電所 2 号機の原子炉設置変更許可申請 (特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源 (3 系統目) の設置) の動きを踏まえた要望について (送付) (H28.6.17) [原子力規制委員会宛]	101
資料 21	中国電力株式会社の島根原子力発電所 1 号機の廃止措置計画認可申請及び同 2 号機の原子炉設置変更許可申請 (特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源 (3 系統	101

	目)の設置)の動きを踏まえた要望について(送付)(H28.6.17)〔内閣府(原子力防災)宛〕	
資料 22	中国電力株式会社の島根原子力発電所2号機の原子炉設置変更許可申請(特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源(3系統目)の設置)の動きを踏まえた要望について(送付)(H28.6.17)〔経済産業省宛〕	102
資料 23	島根原子力発電所に係る特定重大事故等対処施設等の設置について(回答)(R6.12.19)〔中国電力(株)宛〕	103
資料 24	島根原子力発電所2号機特定重大事故等対処施設等の安全対策に係る要望について(通知)(R6.12.25)〔原子力規制委員会宛〕	104
資料 25	島根原子力発電所2号機特定重大事故等対処施設等の安全対策に係る要望について(通知)(R6.12.25)〔内閣府(原子力防災)宛〕	105
資料 26	島根原子力発電所2号機特定重大事故等対処施設等の安全対策に係る要望について(通知)(R6.12.25)〔経済産業省宛〕	106
資料 27	「島根原子力発電所に係る特定重大事故等対処施設等の設置について(回答)」に対する回答について(R7.3.27)〔中国電力(株)→鳥取県〕	107

# 1. 主な経緯

---

中国電力(株)は平成24年1月27日に島根原子力発電所2号機の定期事業者検査の開始とともに運転を停止し、令和7年1月10日に営業運転を再開するまでの間、2号機の再稼働に必要な許認可を取得し、これらの許認可の内容どおりに安全対策が行われていることを確認しました。これについては、原子力規制委員会が新規制基準への適合性確認について設置変更許可、工事計画認可、保安規定変更認可に関する申請を同時期に受け付け、ハード・ソフト両面から一体的に審査を行うこととし、これらの審査手続後に必要な検査を実施しています。

平成25年11月21日に、安全協定第6条に基づき中国電力(株)から島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性審査の申請提出に関する事前報告が行われ、鳥取県は平成25年12月17日に、事前報告の可否に関して最終的な意見を留保する旨を回答しました。

中国電力(株)は平成25年12月25日に原子力規制委員会に2号機の新規制基準への適合性審査の申請をし、約7年9か月の審査を経て、令和3年9月15日の原子力規制委員会において原子炉設置変更が許可され、鳥取県は同日、中国電力(株)から許可の報告を受けました。

鳥取県は島根2号機の新規制基準の適合性審査の申請に係る安全対策について最終的な判断をするため、米子・境港両市と連携して住民説明会、原子力安全対策合同会議などを開催し住民の意見を聴取するとともに、原子力安全顧問会議や県議会などの意見を踏まえ、令和4年3月25日、中国電力(株)に対して、平成25年11月21日付文書で中国電力(株)から報告のあった「原子炉等規制法の改正に伴い新たに施行された規制基準に係る安全対策」について、安全を第一義として、審査結果を報告することなど7項目の条件付きで了解する旨を回答しました。

この回答をもって安全協定に基づく手続きは完了しましたが、その後中国電力(株)が設置変更許可に続き、工事計画認可及び保安規定変更認可を取得したことから、鳥取県は2号機の安全対策に対する原子力安全顧問や住民からの意見、さらに米子・境港両市や県議会からの意見を聴取した上で、令和4年3月25日に付した条件に基づき、令和6年10月10日に、安全を第一義として責任ある対応を求める意見を提出しました。その際、併せて令和6年1月1日に発生した能登半島地震等の教訓を踏まえて対応するよう申し入れました。

さらに、令和6年10月23日に特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備(3系統目)が審査に合格(原子炉設置変更許可)したことから、平成28年4月28日の安全協定第6条に基づく事前報告への回答として、令和6年12月19日に不断に安全を追求することが不可欠であることを深く自覚して十全の安全対策を遺漏なく完遂されるよう要求しました。

年月日	事前報告から回答までの経緯
平成25年9月19日	鳥取県議会全員協議会 中国電力(株)が原子力発電所の新規制基準について説明。
11月21日	中国電力(株)が鳥取県に適合性審査の申請提出に関する事前の報告。
11月22日	平成25年度第3回原子力安全対策プロジェクトチーム会議 中国電力(株)からの新規制基準の適合性審査申請に係る報告を受けての今後の進め方について協議。
11月25日	平成25年度第4回原子力安全対策プロジェクトチーム会議 新規制基準適合性審査の申請内容を把握するため、中国電力(株)から説明を受け質疑応答。
11月30日	第9回鳥取県原子力防災専門家会議 申請内容を確認。
12月4日	島根2号機の新規制基準適合性審査の申請内容に関する中国電力(株)主催説明会(米子市内)
12月11日	鳥取県知事、米子市長及び境港市長がTV会議で意見交換。
12月12日	鳥取県議会全員協議会 中国電力(株)より説明を受け質疑応答。

12月17日	安全協定に基づき鳥取県の意見を中国電力(株)に回答。覚書に基づき、鳥取県の意見を島根県に回答、併せて経済産業省(18日)、原子力規制庁(19日)に要望。
12月25日	中国電力(株)が原子力規制委員会に原子炉設置変更許可等を申請。
平成28年4月28日	中国電力(株)より島根原子力発電所に係る特定重大事故等対処施設等の設置に関する事前報告。
6月17日	安全協定に基づき、特定重大事故等対処施設等の設置に係る事前報告について中国電力(株)へ回答。同様に原子力規制庁、経済産業省、内閣府に要望。
7月5日	中国電力(株)が特定重大事故等対処施設等の設置に係る原子力規制委員会への申請について報告。
～	～原子力規制委員会による審査～
令和3年9月15日	原子力規制委員会が島根2号機本体の原子炉設置変更を許可。 中国電力(株)が鳥取県に対して審査合格(原子炉設置変更許可)を報告。 令和3年度第1回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 中国電力(株)から原子炉設置変更許可の報告を受け質疑応答。今後の進め方等について確認。
9月16日	資源エネルギー庁長官が知事に再稼働を進めていくという国の方針についての理解要請。
10月6日	県・米子市・境港市の首長が島根2号機の新規制基準対応や安全対策の実施状況を確認するため、現地視察を実施。
10月7日	中国電力(株)から県、米子・境港市職員が地震や津波の審査結果の説明を受けて確認。
10月8日	鳥取県議会全員協議会 原子力規制庁が審査結果、内閣府が原子力防災の取組、資源エネルギー庁がエネルギー政策を説明し、中国電力(株)が島根原子力発電所の概要と必要性を説明。
10月12日	中国電力(株)から県、米子・境港市職員が設計基準事故対策の審査結果の説明を受けて確認。
10月15日	島根2号機の新規制基準適合性審査合格に関する中国電力(株)主催説明会(境港市内)
10月17日	鳥取県原子力安全顧問が島根原子力発電所を視察し、安全対策の実施状況を確認。
10月18日	島根2号機の新規制基準適合性審査合格に関する中国電力(株)主催の説明会(米子市内)を実施。
10月21日	中国電力(株)から県、米子・境港市職員が重大事故対策の審査結果の説明を受けて確認。
10月24日	島根2号機の新規制基準適合性審査合格に関する県・米子市・境港市主催の説明会(米子市内)を実施。
10月30日	島根2号機の新規制基準適合性審査合格に関する県・米子市・境港市主催の説明会(境港市内)を実施。
11月8日	令和3年度第2回鳥取県原子力安全顧問会議 原子力規制庁が審査結果、内閣府が原子力防災の取組、資源エネルギー庁がエネルギー政策を説明。 令和3年度第1回原子力安全対策合同会議 原子力規制庁が審査結果、内閣府が原子力防災の取組、資源エネルギー庁がエネルギー政策、中国電力(株)が島根原子力発電所の概要と必要性を説明し、住民と情報共有。
11月15日	資源エネルギー庁から県、米子・境港市職員がエネルギー政策の説明を受けて確認。
11月17日	令和3年度第3回鳥取県原子力安全顧問会議 原子力安全顧問が審査結果の確認結果を知事に報告。
11月18日	県・米子市・境港市主催の広域住民避難計画説明会(鳥取市)を実施。
11月22日	令和3年度第2回原子力安全対策合同会議 11月17日の原子力安全顧問会議で知事に報告された原子力安全顧問会議意見を米子、境港

	両市の原子力発電所環境安全対策協議会等に説明。
11月23日	県・米子市・境港市主催の広域住民避難計画説明会(倉吉市)を実施。
11月24日	島根2号機の新規制基準適合性審査合格に関する県・米子市・境港市主催の説明会(米子市内)を実施。
12月14日	島根県から覚書に基づき鳥取県へ「島根2号機の再稼働判断について」意見照会。
令和4年2月16日	令和3年度第3回原子力安全対策合同会議 米子市と境港市の原子力発電所環境安全対策協議会の意見について協議会会長(両市長)から報告を受け、鳥取県、米子市及び境港市で情報共有。
3月15日	2月定例会議で県議会議員から島根2号機の審査結果に関する多数の質問があったため、中国電力(株)から説明を受け、県原子力安全顧問も交えて、県、米子市及び境港市職員で再確認。
3月18日	令和3年度第4回鳥取県原子力安全顧問会議 米子市・境港市の原子力発電所安全対策協議会委員等から寄せられた、島根2号機の安全性等に関する意見に対して顧問より説明。
3月23日	令和3年度第2回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 米子市長及び境港市長から、島根原子力発電所2号機の再稼働に係る意見の報告と今後の対応の協議のために原子力安全対策プロジェクトチーム会議の開催依頼があったことから、両市の意見や中国電力(株)及び国への要望事項について聴き取り、今後の対応を協議。
3月24日	鳥取県議会全員協議会 執行部が島根原子力発電所2号機に係る事前報告に対する回答、安全協定に基づく中国電力(株)への意見回答、覚書に基づく島根県への意見回答、国要望(資源エネルギー庁、原子力規制委員会、内閣府)等について説明。 鳥取県議会で、島根2号機の再稼働の了解を求める陳情を採択。
3月25日	平成25年11月21日付けで中国電力(株)から報告のあった「原子炉等規制法の改正に伴い新たに施行された規制基準に係る安全対策」について、安全を第一義として、条件付きで了解する旨を中国電力(株)に回答。 島根2号機の再稼働へ向けた政府方針の理解要請を令和3年9月16日に資源エネルギー庁から受けたことに対し、鳥取県から経済産業省に申入れ。
3月28日	島根2号機に関する「山陰両県知事会議」を開催し、鳥取県知事が島根県知事に対して、「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する覚書」に基づく意見照会について回答。
6月5日	島根県知事が6月2日に島根原子力発電所2号機に関する判断を表明したことを受け、島根県の考え方について、島根県知事より鳥取県知事へ説明。 島根2号機に関する山陰両県知事会議後、米子市及び境港市と意見交換。
令和5年8月30日	原子力規制委員会が島根2号機本体の設計及び工事の計画を認可。
令和6年4月4日	令和6年度第1回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 能登半島地震を受けた島根原子力発電所に係る中国電力(株)及び国への申入れについて協議。 中国電力(株)に対して、令和6年能登半島地震を踏まえた島根原子力発電所の安全対策について申入れ。
4月5日	原子力規制庁、内閣府(原子力防災)、経済産業省に対して、令和6年能登半島地震を踏まえた島根原子力発電所の安全性や「島根地域の緊急時対応」の確認について申入れ。
5月30日	原子力規制委員会が保安規定変更を認可。
7月8日	令和6年度第1回原子力安全顧問会議

	原子力規制庁及び中国電力(株)から後段規制の審査内容全般に関する説明。
7月20日	原子力規制委員会との意見交換 島根2号機の安全対策について、原子力規制委員会と意見交換。
	内閣府(原子力防災)との意見交換 能登半島地震を踏まえ、避難計画の実効性について国の考え方を確認し、国の原子力防災の取組に関する意見交換。
8月9日	令和6年度第2回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 令和6年能登半島地震を踏まえて鳥取県が4月に行った国及び中国電力(株)への申入れについて、文書による回答を受けた。併せて、中国電力(株)から安全対策工事の状況報告を受け、今後の対応方針を米子市長及び境港市長と協議。
8月20日	令和6年度第2回原子力安全顧問会議 国及び中国電力(株)への申入れに対する回答及び中国電力の安全対策工事の状況を専門的な観点から確認していただくことを目的に原子力安全顧問会議を開催。
8月24日	鳥取県原子力安全顧問が島根原子力発電所を視察し、安全対策の実施状況を確認。
9月5日	
9月8日	県・米子市・境港市の首長が島根2号機の新規制基準対応や安全対策の実施状況を確認するため、現地視察を実施。
9月9日	令和6年度第3回原子力安全顧問会議 鳥取県が中国電力(株)に対して意見を述べる際の参考とするために、2号機の新規制基準合格以降に作られた重要な安全対策工事、申入れに対する国(原子力規制委員会、内閣府、経済産業省)及び中国電力(株)の回答等について、これまでの審査結果を基に顧問意見をとりまとめ。 令和6年度第1回原子力安全対策合同会議 国(原子力規制委員会、内閣府、経済産業省)、中国電力(株)及び原子力安全顧問から、2号機の審査結果や申入れへの回答、原子力安全顧問の意見(専門家意見)等について説明し、住民代表である安全対策協議会委員から意見聴取。
9月13日	地域県土警察常任委員会 原子力規制庁、内閣府等の国の関係機関及び中国電力(株)を参考人として招致。設計及び工事の計画、保安規定、特定重大事故等対処施設等の審査結果、4月の申し入れに対する回答について中国電力(株)より説明。
10月5日	令和6年度第3回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 中国電力(株)への意見、国への要望について、知事、米子市長及び境港市長が協議。
10月7日	地域県土警察常任委員会 執行部が中国電力(株)への回答及び国への要望について説明し、県議会の意見を聴取。
10月10日	令和4年3月25日に付した条件に基づき、中国電力(株)に対して、安全を第一義として責任ある対応を求める意見を提出。
10月11日	島根2号機の安全対策について中国電力へ意見を申し入れたことに伴い、中国電力(株)に求めた対応が確実に履行されるよう、原子力規制委員会に対し要望活動。
10月23日	原子力規制委員会が特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備(3系統目)の原子炉設置変更を許可。
10月24日	島根2号機の安全対策について中国電力(株)へ意見を申し入れたことに伴い、中国電力(株)に求めた対応が確実に履行されるよう、内閣府(原子力防災)に対し要望活動。
10月25日	島根2号機の安全対策について中国電力(株)へ意見を申し入れたことに伴い、中国電力(株)に求めた対応が確実に履行されるよう、経済産業省に対し要望活動。 中国電力(株)が鳥取県に対して、特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備(3系統目)の審査合格(原子炉設置変更許可)を報告。

11月21日	令和6年度第4回原子力安全顧問会議 中国電力(株)に対する特定重大事故等対処施設等に係る事前報告への回答の参考とするために、審査結果について顧問意見をとりまとめ。
11月24日	令和6年度第2回原子力安全対策合同会議 中国電力(株)及び原子力安全顧問から、2号機の特重施設等の概要、安全対策、原子力安全顧問の意見(専門家意見)等について説明し、住民代表である安全対策協議会委員から意見聴取。
12月13日	令和6年度第4回原子力安全対策プロジェクトチーム会議(コアメンバー) 特定重大事故等対処施設等に係る中国電力(株)の事前報告に対する回答及び国への要望について、知事、米子市長及び境港市長が協議。
12月17日	地域県土警察常任委員会 執行部が特定重大事故等対処施設等に係る中国電力(株)の事前報告への回答及び国への要望について説明し、県議会の意見を聴取。
12月19日	平成28年4月28日付けの安全協定第6条に基づく特定重大事故等対処施設等に係る中国電力(株)の事前報告に対して回答。
12月25日	特定重大事故等対処施設等に係る中国電力(株)の事前報告に対して回答したことに伴い、原子力規制庁、内閣府(原子力防災)、経済産業省に対して要望活動。
令和7年3月27日	中国電力(株)が令和6年12月19日付の鳥取県の回答についての回答。

## 2. 新規制基準の適合性審査の申請に関する事前報告への対応

---

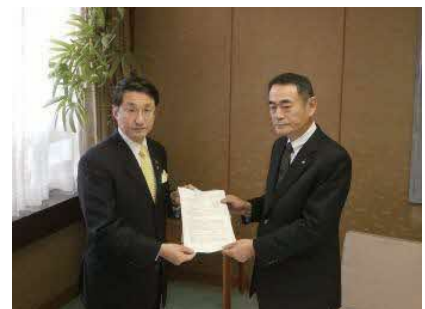
平成25年11月21日に中国電力(株)から安全協定第6条に基づき行われた島根2号機の新規制基準適合性審査申請に係る事前報告に対して、平成25年12月17日に次のとおり回答しました(事前報告の可否に関して最終的な意見を留保)。また、安全協定の立地自治体と同等の内容への改定を同日申し入れました。その他、12月13日付けの覚書に基づく島根県からの意見照会に対する回答も同日に行い、国への要望も行いました。

### (1) 安全協定第6条に基づく事前報告に対する中国電力(株)への回答 ※資料3に掲載

- ①安全協定第6条に基づく事前報告の可否に関しては、今回最終的な意見を留保し、当該事項に関する最終的な意見は、原子力規制委員会及び中国電力(株)から審査結果について説明を受け、県議会、県原子力防災専門家会議、米子市、境港市の意見を聞いた上で提出する。
- ②再稼働に向けての一連の手続きに際し、鳥取県、米子市及び境港市に協議を行うことを始め、立地自治体と同等に対応すること。
- ③島根原子力発電所の安全対策や原子力規制委員会の審査状況等について、住民説明会を開催するとともに、鳥取県、米子市及び境港市に対して分かりやすく丁寧な説明を行うこと。
- ④汚染水対策を適切に実施すること。また、その内容を具体的かつ分かりやすく説明すること。
- ⑤宍道断層などの活断層評価を始め、地震・津波に関する継続的な調査・評価と最新の知見を反映した適切な対応を行うこと。
- ⑥フィルタベントなどシビアアクシデント対策を適切に実施すること。また、その内容を具体的かつ分かりやすく説明すること。
- ⑦県民の安全第一を旨とし、関係自治体など地元への正確な情報提供、組織体制、訓練を始め原子力安全文化の醸成、自主的かつ主体的な安全対策、周辺自治体の防災対策への協力など、万全な原子力安全対策を責任をもって行うこと。

### (2) 安全協定改定の申し入れ

中国電力(株)からの事前報告を受け、県、米子市及び境港市は、安全協定第6条に基づく事前報告の可否に関しては、最終的な意見を留保するとともに、中国電力(株)に対し、鳥取県民に対するこのような安全の差別的取扱いにつながる状況を解消すべく、安全協定の立地自治体と同等の内容への早期改定について強く求めました。



### (3) 覚書に基づく島根県への回答

- ①安全協定第6条に基づく事前報告の可否に関しては、今回最終的な意見を留保し、当該事項に関する最終的な意見は、原子力規制委員会及び中国電力(株)から審査結果について説明を受け、県議会、県原子力防災専門家会議、米子市、境港市の意見を聞いた上で提出する。
- ②島根原子力発電所の安全対策や原子力規制委員会の審査状況等について、住民説明会を開催するとともに、鳥取県、米子市及び境港市に対して分かりやすく丁寧な説明を行う。
- ③汚染水対策を適切に実施すること。また、その内容を具体的かつ分かりやすく説明すること。
- ④宍道断層などの活断層評価を始め、地震・津波に関する継続的な調査・評価と最新の知見を反映した適切な対応を行うこと。
- ⑤フィルタベントなどシビアアクシデント対策を適切に実施すること。また、その内容を具体的かつ分かりやすく説明すること。
- ⑥県民の安全第一を旨とし、関係自治体など地元への正確な情報提供、組織体制、訓練を始め原子力安全文化の醸成、自主的かつ主体的な安全対策、周辺自治体の防災対策への協力など、万全な原子力安全対策を責任をもって行うこと。

### (4) 国への要望

経済産業省 平成25年12月18日 ※資料4に掲載

原子力規制庁 平成25年12月19日 ※資料5に掲載

### (5) 住民説明会の開催

島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性審査申請に当たっての安全協定第6条に基づく事前報告に対する中国電力(株)への回答(最終的な意見を留保)の際に住民説明会の開催を求めていたことから、中国電力(株)主催による米子市及び境港市の住民を対象とした住民説明会(公民館単位)が開催されました。

中国電力(株)はUPZ内外で、島根原子力発電所の安全対策の取組状況や原子力規制委員会での審査状況、新規制基準適合性申請の概要などを説明し、質疑応答を行いました。

また、米子市・境港市主催の住民避難計画の説明も併せて実施されました。

【UPZ内〔16か所、730人〕】※参加人数は概数



米子市和田公民館での説明会



境港市中浜公民館での説明会

米子市〔9か所〕370人			境港市〔7か所〕360人		
場所	開催日	参加人数	場所	開催日	参加人数
和田公民館	6月19日(木)	60	中浜公民館	7月15日(火)	70
住吉公民館	6月25日(水)	50	余子公民館	7月17日(木)	55
彦名公民館	6月27日(金)	30	渡公民館	7月22日(火)	65
加茂公民館	7月2日(水)	35	境公民館	7月24日(木)	55
夜見公民館	7月4日(金)	50	上道公民館	7月29日(火)	35
大篠津公民館	7月7日(月)	20	外江公民館	8月1日(金)	45
崎津公民館	7月14日(月)	35	誠道公民館	8月7日(木)	35
河崎公民館	7月28日(月)	35			
富益公民館	9月12日(金)	55			

【UPZ外〔2か所、45人〕】※参加人数は概数

米子市〔2か所〕45人		
場所	開催日	参加人数
米子市文化ホール	9月18日(木)	20
淀江文化センター	9月22日(月)	25

### 3. 原子力規制委員会による新規制基準適合性審査

## (1) 原子炉設置変更許可に関する審査 ※資料17に掲載

平成25年12月25日の申請から合格までの約7年9か月の間に審査会合が184回、現地確認が6回実施され、地震や津波の大きさ、火山灰や火災や竜巻等への対策、全ての電源を喪失するような重大事故への対策が議論となりました。

令和3年4月30日に審査はほぼ終わり、5月10日(第1回)・6月14日(第2回)・6月17日(第3回)、9月6日(第4回)に中国電力(株)は審査における指摘を反映させた補正書を提出し、6月23日の原子力規制委員会で、島根原子力発電所2号機が新規規制基準に適合していることを示す「審査書(案)」が了承されました。6月24日～7月23日に行った審査書へのパブリックコメント(科学的・技術的意見の募集)で156件の意見がありましたが、原子力規制委員会は意見を踏まえても修正すべき大きな点はないと判断し、原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取の結果を踏まえて、9月15日の定例会合で2号機の原子炉等規制法に基づく設置変更許可申請に関する審査書を正式決定し、許可証を交付しました。

審査合格は全国10原発17基目、事故を起こした福島第一原子力発電所と同じ沸騰水型炉(BWR)では4原発5基目です。

### ア 原子力規制委員会による審査結果

原子力規制委員会による審査結果は以下のとおり。審査会合の回数は184回(平成25年度[4回]、平成26年度[36回]、平成27年度[32回]、平成28年度[11回]、平成29年度[7回]、平成30年度[12回]、令和元年度[49回]、令和2年度[31回](2回の非公開審査会合を含む)、令和3年度[2回])に上り、現地調査は計6回(平成26年12月19日、平成27年2月5日・6日、10月29日・30日、平成29年8月28日、平成30年11月15日・16日、令和元年9月20日)行われました。

2号機の審査中(令和3年4月21日)に、震源を特定せずに策定する地震動に関する基準が改正され、過去の地震動の観測記録の収集・分析を基に作成した全国共通で使える「標準応答スペクトル」に基づく評価が求められ、評価したところ、宍道断層を基に策定した現行の基準地震動を下回るため、基準地震動の変更が不要であると説明し、設置変更許可取得後の令和3年12月8日に原子力規制委員会に認められました。

主要な審査項目		主な審査結果等
審査の申請概要、主要な論点、審査会合の進め方		地震・津波関係のこれまでの審査の指摘を反映させた資料を提出した。設置変更許可申請の補正書を提出した。
地震	敷地及び敷地周辺の地下構造	地下構造モデルは増幅の大きい3号機地盤の値を採用した。
	震源を特定して策定する地震動	宍道断層(約39km)と敷地前面海域の断層(約48km)を検討用地震として採用した。
	震源を特定せず策定する地震動	鳥取県西部地震と留萌支庁南部地震を対象とした。
	基準地震動	820ガルとした。
	耐震設計方針	地震で建屋や機器が壊れないことを確認した。
	敷地の地質・地質構造	敷地内に破砕帯や活断層がなく、少なくとも後期更新世(約

		12～13 万年前) 以降の活動性は認められない。
	地盤・斜面の安定性	地震により地盤及び斜面が崩れることはない。
津波	基準津波	津波高さ 11.6m とした。
	耐津波設計方針	地震や津波に対して防波壁は壊れないように、中詰材の改良や漂流物(漁船)の衝突対策を防波壁に施す。
重大事故対応	確率論的リスク評価 (PRA)	重大事故対策がない状態を仮定して、事故シーケンスグループごとに重大事故へ至る確率を評価した。
	事故シーケンスの選定	PRA 等の結果を踏まえて、それぞれの事故シーケンスグループごとに、最も厳しい事故シーケンスを選定した。
	有効性評価	選定された最も厳しい事故シーケンスに対して、有効な炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を備えている。
	解析コード	重大事故対策の有効性評価に使う計算プログラム(解析コード)は5つである。
	原子炉制御室	重大事故時に制御室でとどまる運転員の被ばく低減のために、空調の運転モードを切り替えることや待避室を設置する方針である。
	緊急時対策所	標高 50m の高台に設置した耐震構造の緊急時対策所が、電源、通信機器、被ばく低減設備等を有し、事故収束活動の拠点となる。
	フィルタ付ベント設備	格納容器の過圧破損を防ぐため、フィルタ付ベント設備を設置する。
	水素爆発防止対策	触媒式水素処理装置や水素濃度計の配備により水素爆発を防止する。
	有毒ガス防護 (追加審査項目)	中央制御室や緊急時対策所の事故対策要員に影響するような有毒ガス発生源が発電所内にないことを確認した。
	重大事故対応に必要な技術的能力	大規模損壊対応は、非公開の審査会合で確認された。重大事故収束作業のための可搬型設備の保管場所と運搬ルートは地震や津波の影響を受けないところに設定されている。
残留熱代替除去系(追加審査項目)	格納容器の圧力と温度を下げるために残留熱代替除去系を設置する。	
設計基準事故対策	内部溢水	地震による配管破断や津波による浸水等によって建物内部で漏水が発生しても、安全上の機能が損なわれないように、堰や水密扉、防水壁等の対策をする方針である。
	火災	建物内での火災を想定し、耐火壁による延焼防止、火災感知器や自動消火器の設置によって対策をする方針。想定しうる森林火災や航空機落下による火災については、原子炉施設までの離隔距離が確保されているため影響がない。
	竜巻(影響評価・対策)	竜巻の最大風速を 92m/s とし、竜巻による飛来物から施設を防護する対策(固縛、竜巻防護ネット等)をする方針である。

	火山（影響評価・対策）	発電所で想定する火山灰層厚を 56 cmと設定。発電所の施設は火山灰の影響を受けない。
	外部事象	設計上考慮すべき外部事象として、風、積雪、地すべり、土石流、航空機落下等を選定し、それらによる影響を受けないように機器が設計されている。
	静的機器の単一故障	多重性又や独立性が確保され、単一故障による機能喪失がないように機器を設計している。
	保安電源設備	2本の外部送電線を独立して敷設している。 非常用発電機は多重化と7日間の燃料確保を図っている。
	誤操作防止、安全避難通路、安全保護回路	可搬型照明を用意して誤動作の防止を図り、安全避難通路にも照明が用意されている。安全保護回路には不正アクセス対策をしている。
	原子炉冷却材圧力バウンダリ	隔離弁は十分な裕度をもって設計されており、追加対策をせずとも圧力バウンダリとして支障がない。
	通信連絡設備	発電所内外との通信連絡設備については多様性を確保し、外部電源が喪失しても通信できるようになっている。
	監視測定設備	可搬型モニタリングポストの代替設置位置や外部電源が喪失しても計測を継続できる設計になっている。
	共用設備	他号機と共用している施設については、共用が安全性向上に寄与する設計になっている。
	人の不法な侵入防止	柵による区域管理、カメラ等の監視設備、不正アクセス行為への対応等を行っている。
	全交流動力電源喪失対策設備	原子炉の停止や冷却に十分な容量の直流電源設備を有している。
	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設	燃料プールに温度計を追加することや外部電源が喪失しても水位や温度の計測を継続できる設計になっている。
	放射性廃棄物の処理施設	低レベル放射性廃棄物のドラム缶詰時に使用する固化材をプラスチックから燃えないセメントに変更する。
その他	原子力事業者の技術的能力	役割分担が明確化された組織が構築されて、教育訓練が行われ、運転及び保守を的確に遂行できるようになっている。
	品質管理に必要な体制の整備	設計に係る品質管理の実績及びその後の工事等に係る品質管理の方法等を記載した説明書を提出。

## イ 中国電力(株)による説明

### (ア) 自治体向け説明会の開催 ※一般傍聴可

2県6市は、中国電力(株)より2号機の原子炉設置変更許可の審査状況等について、以下のとおり、計35回の説明を受けました。

回数	開催日	内容
第1回	平成26年3月10日	3回目審査会合の概要説明
第2回	4月21日	4～6回目審査会合の概要説明
第3回	5月16日	7回目審査会合の概要説明

第4回	7月1日	8回目審査会合の概要説明
第5回	8月12日	9・10回目審査会合の概要説明
第6回	9月12日	11～13回目審査会合の概要説明
第7回	10月31日	14～19回目審査会合の概要説明
第8回	11月26日	20～23回目審査会合の概要説明
第9回	12月25日	24・25回目審査会合の概要説明
第10回	平成27年2月12日	26～30回目審査会合の概要説明 島根原子力発電所の地下水対策について
第11回	3月16日	31～36回目審査会合の概要説明 海域活断層に係る追加調査結果の概要
第12回	4月17日	37～42回目審査会合の概要説明
第13回	5月29日	44～49回目審査会合の概要説明
第14回	7月10日	50～58回目審査会合の概要説明
第15回	9月3日	59～63回目審査会合の概要説明
第16回	12月22日	64～69回目審査会合の概要説明
第17回	平成28年1月28日	70回目審査会合の概要説明 宍道断層の評価
第18回	4月21日	71～72回目審査会合の概要説明
第19回	7月22日	73～77回目審査会合の概要説明
第20回	9月27日	78～79回目審査会合の概要説明
第21回	平成29年1月25日	80～82回目審査会合の概要説明
第22回	7月13日	83～84回目審査会合の概要説明
第23回	平成30年2月20日	85～90回目審査会合の概要説明
第24回	11月1日	91～96回目審査会合の概要説明
第25回	平成31年3月18日	97～102回目審査会合の概要説明
第26回	4月22日	103～104回目審査会合の概要説明
第27回	令和元年6月14日	105～107回目審査会合の概要説明
第28回	7月12日	109～112回目審査会合の概要説明
第29回	9月27日	114～121回目審査会合の概要説明
第30回	12月13日	122～131回目審査会合の概要説明
第31回	令和2年6月24日	133～155回目審査会合の概要説明
第32回	8月11日	157～163回目審査会合の概要説明 有効性評価、フィルタベントについて
第33回	11月9日	164～172回目審査会合の概要説明 (166回と169回を除く)
第34回	令和3年5月11日	173～181回目審査会合の概要説明 標準応答スペクトルの基準地震動への影響、設置変更許可申請の補正概要
第35回	9月24日	184回審査会合の概要説明、設置変更許可の全体概要

## (イ) 原子力安全顧問への説明

会議等	回数
原子力防災専門家会議	3回（平成26年2月17日～同年9月16日）
原子力安全顧問会議	14回（平成26年11月25日～令和4年5月23日）
原子力安全顧問ヒアリング	13回（地震・津波、プラント、地下水等）

## (ウ) 鳥取県原子力安全対策合同会議への説明

回数	内容
平成28年度 第1回（5月22日）	1号機の廃止措置計画及び2号機の特重施設等（申請前）
平成29年度 第2回（3月29日）	2号機の審査状況について（基準地震動が審査で了承された後）
令和3年度 第1回（11月8日）	2号機の審査結果、島根地域における原子力防災の取組と国の支援体制、国のエネルギー政策等（原子炉設置変更許可後）
令和3年度 第2回（11月22日）	原子力安全顧問会議意見の説明等
令和3年度 第3回（2月16日）	2号機の安全対策・避難対策等に関する米子市・境港市の原子力発電所環境安全対策協議会の議論について

## (2) 設計及び工事の計画の認可に関する審査

令和3年9月15日に原子力規制委員会から2号機の原子炉設置変更許可を受けた中国電力(株)は、耐震計算の結果や詳細な設備設計について、設計及び工事の計画の認可申請に係る審査を受け、令和5年8月30日に認可されました。

## ア 設計及び工事の計画の審査の経緯

設計及び工事の計画の認可申請は原子炉設置変更許可と同じ平成25年12月25日ですが、審査が開始されたのは原子炉設置変更許可直前の令和3年7月28日であり、設計及び工事の計画の認可の実質の審査期間は約2年1か月です。審査は主に非公開のヒアリング（495回）で行われ、公開の審査会合（9回）では中国電力(株)が主要な論点として提示した27個の論点に関する議論が行われました。

年月日	主な動き
平成25年12月25日	原子炉設置変更許可申請、工事計画認可申請
）	～原子炉設置変更許可の審査～
令和3年7月28日	設計及び工事の計画の認可の審査開始
9月15日	原子炉設置変更許可（審査合格）
10月1日	1回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
12月7日	審査会合（1回目：審査会合で説明する論点の抽出）
12月22日	2回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
令和4年3月28日	3回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
3月29日	審査会合（2回目：4つの論点（ブローアウトパネル閉止装置等）を説明）
5月25日	4回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加

6月14日	審査会合（3回目：5つの論点（高エネルギーアーク火災対策等）を説明）
7月28日	5回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
9月1日	審査会合（4回目：6つの論点（防波壁や地下水位等）を説明）
10月31日	6回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
12月1日	審査会合（5回目：5つの論点（防波壁や漂流物衝突荷重等）を説明）
12月23日	7回目の補正書提出：耐震計算書や強度計算書等の追加
令和5年2月7日	審査会合（6回目：7つの論点（耐震設計や防波壁等）を説明）
3月2日	審査会合（7回目：12つの論点（漂流物対策工や土石流影響評価等）を説明）
3月30日	審査会合（8回目：6つの論点（防波壁等）を説明）
4月20日	審査会合（9回目：1つの論点（火災報知器の配置）を説明）
6月22日	8回目の補正書提出：審査内容の反映
7月21日	9回目の補正書提出：記載の適正化
8月30日	設計及び工事の計画の認可

## イ 設計及び工事の計画の審査の概要

設計及び工事の計画の認可の審査における確認のポイントは、以下の(ア)から(ウ)の3つであり、(ア)と(イ)が審査の論点として公開の審査会合で確認され、(ウ)は非公開のヒアリングで確認されました。公開の審査会合で確認された論点はほとんどが耐震設計と防波壁に関するものであり、審査での指摘を踏まえて中国電力(株)が設計を変更したところはありません。

(ア) 原子炉設置変更許可の審査で、設計及び工事の計画の認可の審査で議論すると申し送りをした項目や他プラントの審査で議論となった事項について、原子力規制委員会の了承を得るもの

- ・地震応答解析における入力地震動の評価
- ・地震応答解析モデルにおける建物基礎底面の付着力の設定
- ・地震動に関する解析モデルの変更
- ・基準地震動に対する各設備（防波壁、サプレッション・チェンバ、主蒸気配管、取水槽ガントリクレーン、取水槽、復水器、抑止杭を打ち込んだ斜面等）の健全性の確認
- ・設計上の地下水位の設定
- ・防波壁に設置する漂流物対策工の詳細
- ・ブローアウト閉止装置の詳細

(イ) バックフィット案件や原子炉設置変更許可の審査時から設計変更をしたところについて、原子力規制委員会の了承を得るもの

- ・高エネルギーアーク火災への対策（バックフィット）
- ・火災感知器の配置（バックフィット）
- ・ドライウエル水位計の設置高さ変更
- ・格納容器酸素濃度計及び水素濃度計の測定範囲変更
- ・第4保管エリアの形状変更
- ・放射性物質吸着材の設置場所変更
- ・除じん系ポンプの設置場所変更

(ウ) 原子炉設置変更許可の審査において、具体的数値をもって既に審査された項目であり、改めて説明をして原子力規制委員会の了承を得るもの

- ・火山対策（降下火砕物対策）
- ・竜巻対策

- ・外部火災対策
- ・溢水対策
- ・常用電源（外部電源）の信頼性向上
- ・上記の（ア）及び（イ）で議論する設備を除く重大事故等対処施設（フィルタベントや水素結合装置、残留熱代替除去系、緊急時対策所等）

## ウ 中国電力(株)による説明

### （ア）自治体向け説明会の開催 ※一般傍聴可

2県6市は、中国電力(株)より2号機の設計及び工事の計画の認可の審査状況等について、以下のとおり説明を受けました。

開催日	概要
令和4年7月11日	審査会合1回目（令和3年12月7日）～3回目（令和4年6月14日）の概要とヒアリングの実施状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要な論点の抽出</li> <li>・ブローアウトパネル閉止装置</li> <li>・高エネルギーアーク火災対策 等</li> </ul>
令和5年5月16日	審査会合4回目（令和4年9月1日）～9回目（令和5年4月20日）の概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>・漂流物衝突荷重の設定</li> <li>・設計地下水位の設定</li> <li>・防波壁の健全性評価</li> <li>・耐震評価（取水槽、機器・配管系への制震装置）</li> <li>・漂流物対策工の詳細設計結果</li> <li>・土石流影響評価</li> <li>・防波壁直下の改良地盤の品質確認結果</li> <li>・火災報知器の配置 等</li> </ul>

### （3）保安規定変更認可申請に係る審査

令和3年9月15日の2号機の原子炉設置変更許可後、新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可の内容を反映させる補正が令和5年1月31日に行われ、保安規定変更認可申請に係る審査が始まりました。その後、フィルタベントを原子炉建物等の水素爆発防止対策として位置付ける補正、審査を踏まえた組織見直しの補正、令和6年5月17日に認可された廃止措置計画変更を反映（放射性液体廃棄物の基準値見直し）する補正を行い、33回のヒアリング、5回の審査会合を経て、令和6年5月30日に認可されました。

※ 保安規定変更認可申請の補正としては、平成26年2月13日から平成29年12月25日にかけて、新規制基準への対応外の補正を7回行っており、補正の合計回数は11回です。

### ア 保安規定変更認可申請の審査の経緯

年月日	内容
平成25年12月25日	原子炉設置変更許可申請、工事計画認可申請、保安規定変更認可申請
）	～原子炉設置変更許可の審査～

年月日	内容
令和3年9月15日	原子炉設置変更許可（審査合格）
令和5年1月31日	保安規定変更認可申請の補正書提出
3月28日	審査会合（1回目：1月31日に提出した補正書の概要を説明）
12月7日	審査会合（2回目：1回目の審査会合での指摘（体制見直し等）に回答）
12月21日	9回目の補正書提出（新規制基準対応としては2回目の補正） （原子炉建物等の水素爆発防止対策としてのフィルタベントの位置づけ）
令和6年2月22日	審査会合（3回目）
3月28日	審査会合（4回目）
4月18日	審査会合（5回目）
4月25日	10回目の補正書提出（新規制基準対応としては3回目の補正） （審査を踏まえた組織見直し）
5月23日	11回目の補正書提出（新規制基準対応としては4回目の補正） （5月17日に認可された廃止措置計画変更の反映）
5月30日	保安規定変更認可

## イ 審査におけるポイント

保安規定変更の内容は以下の（ア）から（ウ）の3つであり、保安規定審査基準に合致するかどうかについて審査されました。なお、（ア）及び（イ）は先行審査プラントでBWRである女川や柏崎刈羽とほぼ共通であり、（ウ）は中国電力(株)オリジナルの変更です。

### （ア）新規制基準の施行に伴う変更

a 新規制基準で追加されたSA設備について、以下の設定を追加

- ・ 運転上の制限（LCO）の設定
- ・ LCOを満足していることの確認方法（サーベイランス）
- ・ LCOを満足していない場合に要求される措置（AOT）

※ 運転上の制限（LCO）とは、安全機能を確保するために必要と定めている各設備の台数や状態のことである。これを逸脱した場合（故障等により必要な台数を満たさない場合）には最終的には原子炉を停止することが必要となる場合がある

b 原子炉設置変更許可の審査で変更した設備の運用方法の反映

### （イ）火災、溢水、火山影響、その他自然災害、有毒ガス、重大事故、大規模損壊等の発生時の体制に係る記載の追加

- ・ 体制整備のための計画策定
- ・ 要員の確保（教育訓練と配置）
- ・ 資機材整備
- ・ 活動を行うための手順の整備
- ・ 定期的な評価と評価結果に基づく改善

※ 火災、溢水、地震等の自然災害、重大事故、大規模損壊に係る記載は新規制基準で当初（平成25年7月）から要求されていた事項であり、火山影響については平成29年12月14日、有毒ガスについては平成29年5月1日に追加された要求である。

### （ウ）原子力安全文化の育成及び維持活動体制の見直し

中国電力では、これまでに点検不備問題（平成22年1月）、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計の校正記録改ざん問題（平成27年6月）、サイトバンカ未

巡視問題（令和2年2月）等が起こっており、さらに原子力規制庁から受領した特定重大事故等対処施設に関する審査ガイド（以下「特重非公開ガイド」という。）を誤廃棄し、そのことを約6年間も原子力規制庁に報告をしていなかったことが令和3年6月に判明しました。当時の更田委員長から、中国電力がこの問題を安全文化の劣化の兆候と捉えて、その改善に向けた体制や仕組みを保安規定の中で具体化し、安全文化が改善されているかどうかについて、原子力規制庁が保安規定変更の審査において審査するという企図の発言がありました。

その指摘を踏まえて中国電力は、特重非公開ガイドの誤廃棄とその報告遅れを原子力安全文化の劣化の兆候と捉えて、その対策を保安規定に盛り込み、併せて、原子力安全文化の育成及び維持活動に係る活動方針の策定は電源事業本部の内部で、協力会社を含めた組織や社員における原子力安全文化の監視・評価は電源事業本部の外部で行うように組織を見直しました。

#### （４）特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備（３系統目）に係る審査

故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズムにより、炉心の損傷が発生するおそれがある場合などにおいて、原子炉格納容器の損傷を防止し、放射性物質の放出を抑制するための「特定重大事故等対処施設」の設置が求められています。例えば、原子炉建物から100m以上離れたところに、水や電源を供給する設備、原子炉制御室に変わる緊急時制御室、フィルタベント設備などを設置し、信頼性を高めるために送水車などの可搬型設備のバックアップ施設として常設します。テロ対策であることから、非公開で審査されています。

所内常設直流電源設備（３系統目）とは、外部電源が失われた場合に備えて設置している非常用ディーゼル発電機や蓄電池等の１系統目、万一の重大事故等が発生した場合に備えた高圧発電機車やガスタービン発電機等の２系統目の更なるバックアップとして重大事故等の対応に必要な設備へ電源を供給し、炉心の著しい損傷等を防止するために設置が求められている電源（直流電源）です。

特定重大事故等対処施設も所内常設直流電源設備（３系統目）もバックアップ施設であることから、経過措置期間が設定され、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（島根２号機の場合は令和10年8月29日まで）が求められています。

#### ア 特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備（３系統目）審査の経緯

24回の審査会合（原則非公開）、2回の現地調査を経て、令和6年10月23日に原子炉設置変更許可されました。令和7年1月31日に２号機の特定重大事故等対処施設の設計及び工事計画の申請を行いました。

年月日	内容
平成28年7月4日	特定重大事故等対処施設及び所内常設直流電源設備（３系統目）の設置変更許可申請
9月13日	審査会合（１回目：申請の概要）
令和4年2月28日	補正（１回目）
3月31日	審査会合（２回目：概要の再説明）
4月12日	審査会合（３回目）※非公開
5月24日	審査会合（４回目）※非公開
8月30日	審査会合（５回目）※非公開

9月27日	審査会合（6回目）※非公開
10月27日	審査会合（7回目）※非公開
11月22日	審査会合（8回目）※非公開
12月9日	審査会合（9回目）今後の審査の進め方や標準応答スペクトルに関する検討等
12月15日	審査会合（10回目）※非公開
令和5年1月26～27日	現地調査（1回目）
2月14日	審査会合（11回目）※非公開
2月21日	審査会合（12回目）所内常設直流電源設備（3系統目）に関する審査
3月16日	審査会合（13回目）※非公開
4月7日	審査会合（14回目）※非公開
4月25日	審査会合（15回目）※非公開
4月27日	審査会合（16回目）所内常設直流電源設備（3系統目）に関する審査
7月28日	審査会合（17回目）※非公開
8月29日	現地調査（2回目）
10月26日	審査会合（18回目）※非公開
令和6年2月16日	審査会合（19回目）※非公開
	審査会合（20回目） ・所内常設直流電源設備（3系統目）の地質・地質構造 ・日本海南西部の海域活断層の長期評価を踏まえた基準地震動の年超過確率への影響
3月1日	審査会合（21回目） ・所内常設直流電源設備（3系統目）の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価
3月15日	審査会合（22回目）※非公開
5月17日	審査会合（23回目）※非公開
7月5日	審査会合（24回目）※非公開
7月31日	補正（2回目）
9月4日	特定重大事故等対処施設の審査書案の了承
9月11日	所内常設直流電源設備（3系統目）の審査書案の了承
10月23日	原子炉設置変更許可
令和7年1月31日	特定重大事故等対処施設の設計及び工事計画の申請

## イ 審査の概要

### （ア）特定重大事故等対処施設

原子力規制委員会は、発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力、特定重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処に係る技術的能力、原子炉格納容器破損防止対策の有効性の確認について、基準等に照らして適合していることを確認しました。

### （イ）所内常設直流電源設備（3系統目）

原子力規制委員会は、発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力、重大事故等対処設備及び重大事故等対処に係る技術的能力の確認について、基準等に照らして適合していることを確認しました。



## 4. 島根原子力発電所2号 機の安全対策

---

福島第一原子力発電所の事故を受けて、原子力規制委員会が新たな規制基準を策定（新規制基準については第4章を参照）しました。各事業者は新規制基準に適合すべく新たな安全対策を検討し、原子力規制委員会の審査を受けています。また、新規制基準で求められている内容をクリアするだけでなく、更なる安全性の向上にも取り組んでいます。

島根原子力発電所2号機は新規制基準に合格し、令和6年10月28日に安全対策工事が完了しました。これらの安全対策工事について、認可された設計及び工事の計画どおりとなっていることを事業者自らが検査（使用前事業者検査）をし、使用前事業者検査が適切に行われ、終了していることを原子力規制委員会が令和7年1月10日に確認しました。

なお、新規制基準に合格しても新たな知見が見つかり、規制の見直しがあれば法令に基づきバックフィットすることとなっています。

#### 「使用前事業者検査」とは

認可された「設計及び工事の計画」どおりに安全対策工事が行われていることを事業者が確認するもので、使用前事業者検査には1号から3号までの検査方法があります。

【1号】構造、強度及び漏えいを確認するための検査

⇒設備単体の材料検査、寸法検査、外観検査、非破壊検査、漏えい率検査等

【2号】機能及び性能を確認するための検査

⇒性能を確認するため、試運転を含む検査

【3号】その他設計又は変更の工事その設計及び工事の計画に従って行われたものであることを確認するための検査

使用前事業者検査を開始することに関する国への申請や届出は不要ですが、国に使用前事業者検査を確認してもらうための申請（使用前確認の申請）が必要となります。

## （1）地震・津波対策

原子力規制委員会は、島根原子力発電所の近くを走る宍道断層について、詳細なデータに基づく説明根拠を重ねて要求し、申請時に約22kmと説明した断層の長さは最終的に約39kmに見直され、それに伴って耐震設計の目安となる基準地震動が申請時の600ガルから820ガルに見直されました。

津波においては、日本海東縁部及び敷地前面海域を震源とする地震による津波を想定し、各種の不確かさを考慮したシミュレーションの結果、発電所における最大の津波となる基準津波の評価水位を申請時の9.5mから11.6mに引き上げました。この基準津波を基に、耐津波設計に用いる最大津波高さについては、近年の緩やかな海面上昇傾向と潮位のばらつきを考慮して11.9mと設定しています。

### ア 機器・配管等の耐震補強

発電所において最も耐震性が求められる施設（「止める」「冷やす」「閉じ込める」の機能を有する重要な設備）については、徹底した地質調査や過去に発生した地震の調査などから想定される最大の揺れとなる基準地震動に耐え得る設計とし、その他の各施設はその重要度に応じた耐震設計を行います。

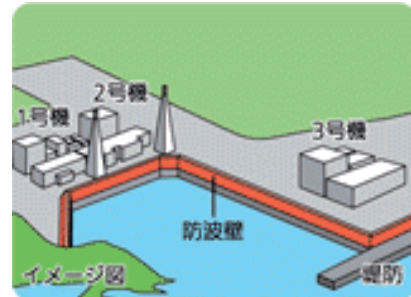
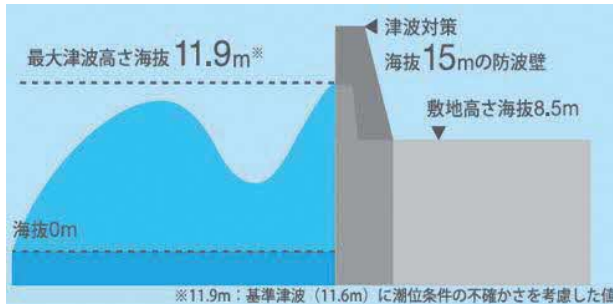
配管の耐震補強については、必要箇所には制震装置である3軸粘性ダンパを設置しています。



3軸粘性ダンパ

## イ 防波壁の設置

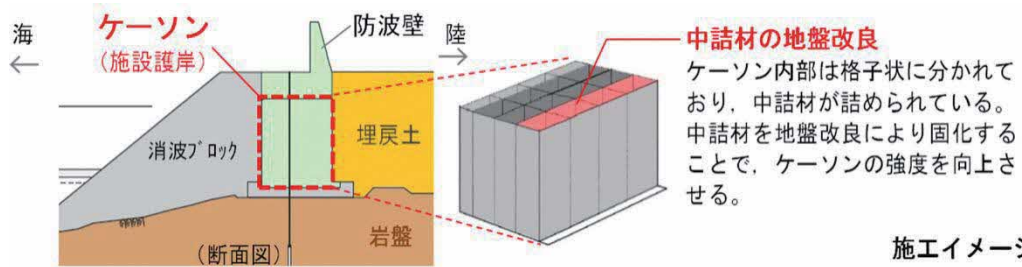
最大津波高さ11.9mの津波による敷地内への浸水を防護するため、島根原子力発電所を囲む高さ15mの防波壁を設置しています。



高さ 15m の防波壁のイメージ

## ウ 防波壁の耐震補強

基準地震動の見直しにより、発電所で想定される地震によって防波壁の止水性が保てなくなる可能性が判明したため、防波壁の基礎としている既設の施設護岸（ケーソン）内にある中詰材を固化処理して補強しています。

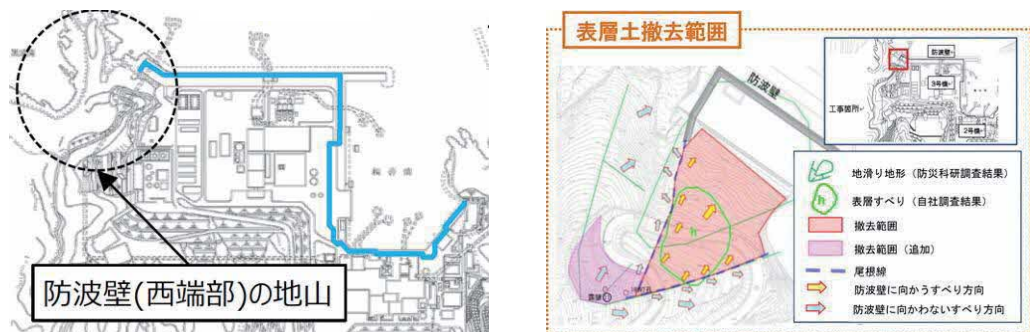


施工イメージ図

ケーソンの耐震補強

## エ 地山の表層土撤去

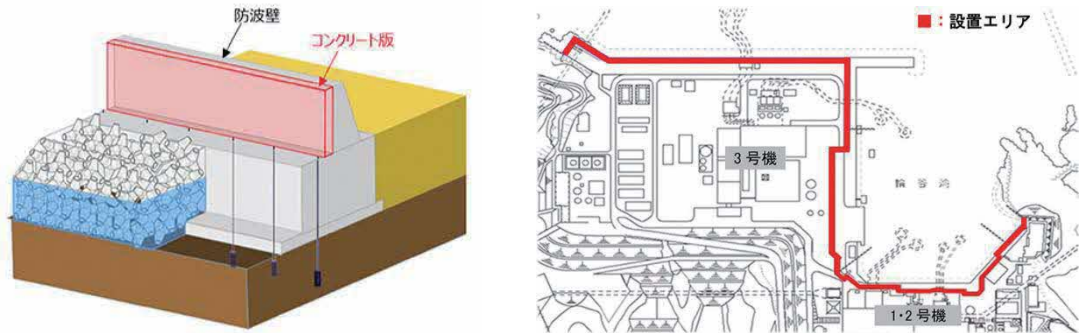
防波壁両端とつながる東西の地山は津波防護上の障壁としているが、西端の地山において地すべりが発生する可能性が完全には否定できないため、岩盤部までの表層土を全て撤去しています。



防波壁西端部の地山の表層土撤去範囲

## オ 津波漂流物対策

防波壁に衝突する漂流物として想定する漁船について、航行不能となる可能性や作業地域の不確かさを踏まえて、近隣の漁港で最大の漁船である総トン数19トンの漁船までを対象とすることとしたため、防波壁海側に漂流物対策工としてコンクリート版を設置しています。



防波壁漂流物対策イメージ図

## (2) 火災・溢水対策

発電所の建物内で発生する火災によって発電所の安全性が損なわれないように、火災の発生防止、早期の感知及び消火、延焼防止が行えるよう火災防護対策を強化しています。

溢水については、地震による配管破断や津波による浸水、消火活動による放水等により、原子炉施設内部で溢水が発生し、水没等により施設の機能喪失を防ぐため、溢水源や溢水経路、溢水量等を想定した上で、そのような溢水に対し、施設の安全機能が損なわれないように設計しています。

### ア 火災防護対策

難燃ケーブルや不燃性材料の使用による火災の発生防止、火災感知器やガス消火設備<sup>※1</sup>による感知及び消火、耐火壁や耐火ラッピング<sup>※2</sup>による影響軽減対策を講じています。

※1 ガス消火設備：ハロン（ハロゲン化炭化水素）ガスを放出して消火する設備。

※2 耐火ラッピング：燃えないもの（ガラステープ等）で対象物を包むこと。



火災防護対策の例

## イ 内部溢水対策

没水対策として、没水しないような高さに設備を設置しています。被水対策として、設備にカバーを取り付けており、また、水密扉、防水壁、堰等の設置や貫通部の止水処置などによる浸水防止対策、若しくは放射性物質を含む水が管理区域外へ漏えいしないような対策を講じています。



内部溢水対策の例

## (3) 自然現象（竜巻・火山・森林火災）対策

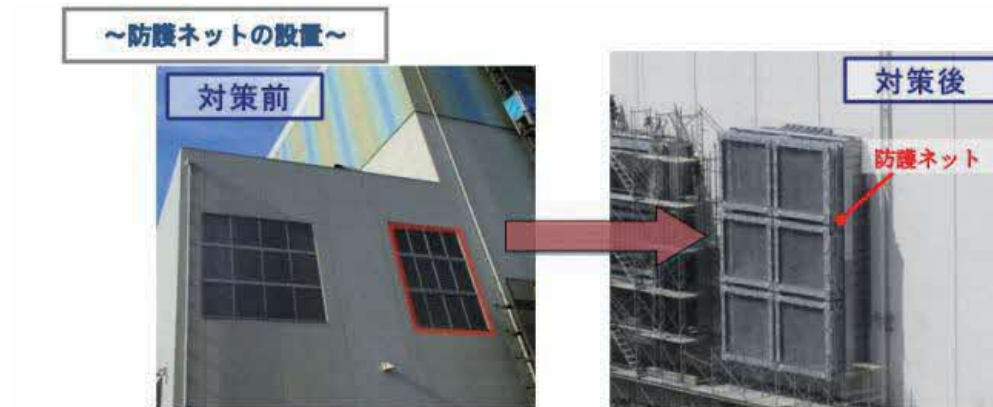
竜巻による風や飛来物によって発電所が損傷することを防ぐため、島根原子力発電所が立地する地域において観測された最大の竜巻を踏まえて、発電所で考慮すべき竜巻の最大風速を想定し、その竜巻の風速や竜巻飛来物に対しても、施設の安全機能が損なわれないように設計しています。島根原子力発電所における竜巻の最大風速については、将来的な気候変動の不確かさを考慮し、申請時の69m/sから92m/sに見直されました。

原子力発電所の運用期間中に起こる可能性のある噴火の規模を想定し、発電所敷地への火砕流の到達や火山灰の堆積等に対して、施設の安全機能が損なわれないように設計しています。火山灰の層厚については、風向の不確かさ及び三瓶山の噴火に関する最新知見を踏まえて、申請時の鬱陵島の噴火による2cmから三瓶山の噴火による56cmに見直されました。

外部火災については、発電所の周辺で起こる森林火災、近隣の可燃物を有する施設や発電所内の可燃物（軽油や絶縁油、樹脂）の火災や爆発、航空機落下による火災によって発電所が損傷することを防ぐため、これらの火災によって施設の安全機能が損なわれないように設計しています。

## ア 飛来物防護設備の設置

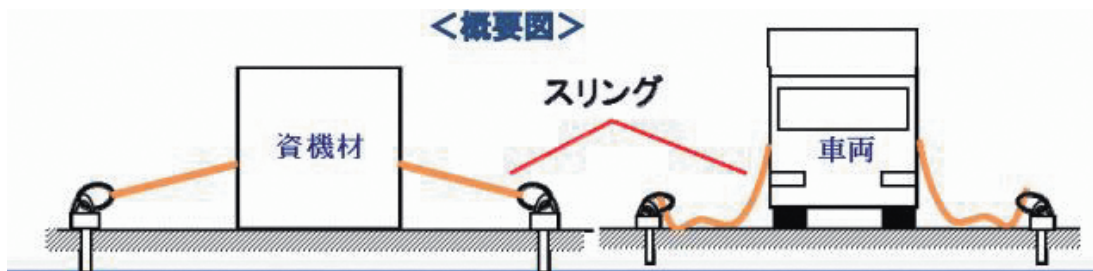
竜巻飛来物によって安全上重要な設備が影響を受けないように、屋外の建物通気口等に竜巻防護ネットを設置しています。



飛来物への対策（竜巻防護ネット）

### イ 可搬設備の竜巻防護対策

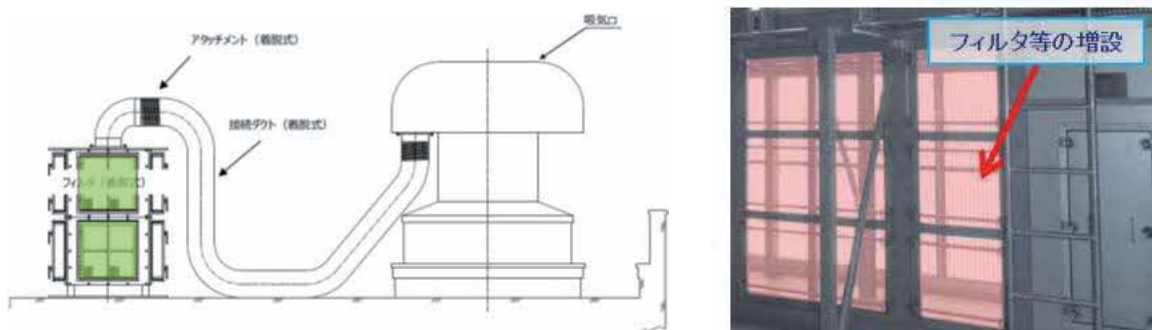
スリングによる固縛等により、車両などの飛来物の飛散防止を実施しています。



車両等の固縛のイメージ

### ウ 火山灰対策

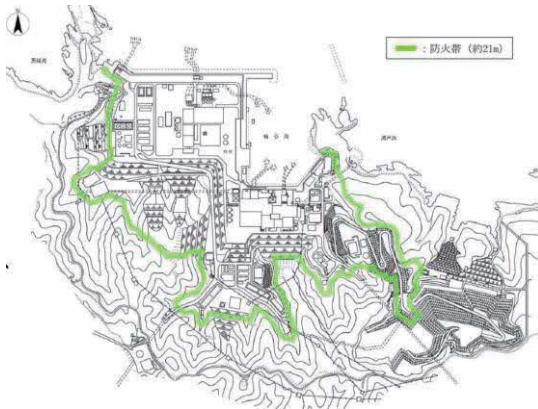
火山灰が56cm堆積しても耐え得る設計としており、非常用ディーゼル発電機などのフィルタが火山灰で目詰まりしても交換できるように、フィルタを増設しています。



フィルタの増設

## エ 防火帯の設置

森林火災に対しては、敷地内の樹木等の可燃物を取り除き、延焼被害を抑えるために約21mの防火帯（モルタル吹付）を設置。近隣に工場や石油コンビナートがなく、発電所敷地内の可燃物や航空機落下による火災に対しては、建物外壁温度が許容温度以下であることを確認し、発電所敷地内の可燃物を減らすために、固体廃棄物処理に使用する固化材を可燃性のプラスチックから不燃性のセメントに変更しています。



防火帯の位置と外観

## (4) 炉心損傷防止対策・格納容器破損防止対策

### ア 電源の確保

福島第一原子力発電所事故では、地震で鉄塔が倒れて外部電源を失い、津波によって発電所内に準備していた非常用電源を失ったことで全交流動力電源が喪失して、原子炉が冷却できなかったことから、発電所における電源の多重化・多様化を考慮して設計しています。

外部からの送電線については、220kVの2回線、66kVの1回線がそれぞれ独立して発電所と接続されており、これらの3回線の送電線は同じ送電鉄塔に設置されず、物理的に分離されるとともに、2回線が喪失しても残りの1回線で2号機の停止に必要な電源を確保できるように設計しています。

また、外部からの支援がなくても、7日間分の燃料（軽油）を有する非常用ディーゼル発電機を各号機に3台ずつ設置しており、1台が故障しても、安全を確保するために必要な電力を供給できるように設計しています。

#### (ア) 蓄電池（バッテリー）の強化

S A設備として要求されている24時間の電力供給が可能な蓄電池を配備。全交流電源喪失時に、原子炉の状態監視等に必要な電源を、従来の8時間から24時間へと長時間維持できるように蓄電池を増強しています。

#### (イ) ガスタービン発電機の設置

外部電源や非常用ディーゼル発電機が使用できない場合の対策として、耐震性を備えたガスタービン発電機（定格出力6,000kVA、7日間以上の連続運転ができる燃料（軽油）を保有）を海拔44mの発電所高台に設置しています。



蓄電池（バッテリー）



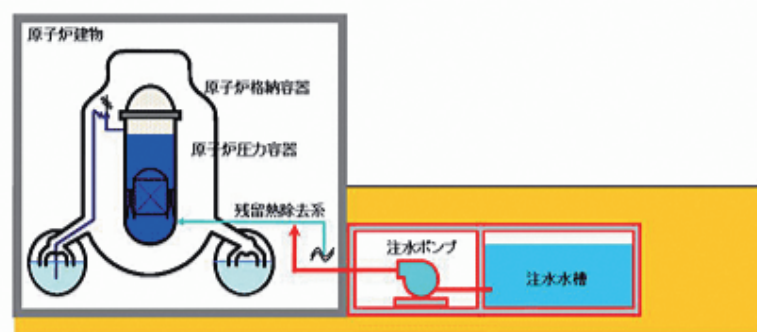
ガスタービン発電機

## イ 冷却設備等の確保

福島第一原子力発電所事故では、全ての電源が喪失して注水・冷却手段を失うことによって炉心が損傷し、格納容器破損に至って放射性物質が外部に放出されました。設計時に用意されている注水手段や除熱手段を失う事故をあらかじめ想定し、このような事故が起こっても炉心損傷や格納容器破損を防止するため、原子炉等を冷やし続けるための冷却設備を準備しています。

### (ア) 常設低圧代替注水設備の設置

全ての交流電源が喪失した場合、ガスタービン発電機から低圧代替注水設備の低圧原子炉代替注水ポンプに給電し、同設備の低圧原子炉代替注水槽の水を原子炉圧力容器に注水して、炉心の損傷を防止します。



低圧代替注水設備

### (イ) 送水車等の追加配備

全ての交流電源が喪失した場合、原子炉圧力容器に注水するための低圧代替注水設備の低圧原子炉代替注水槽や原子炉格納容器を冷却するための格納容器代替スプレイ、燃料プールなどに送水するため、25台の大量送水車等を高台に分散して配備しています。

直接大量送水車によって外部から原子炉圧力容器に注水するため、配管を多重に設置するとともに、原子炉建物の異なる場所に接続口を設置しています。



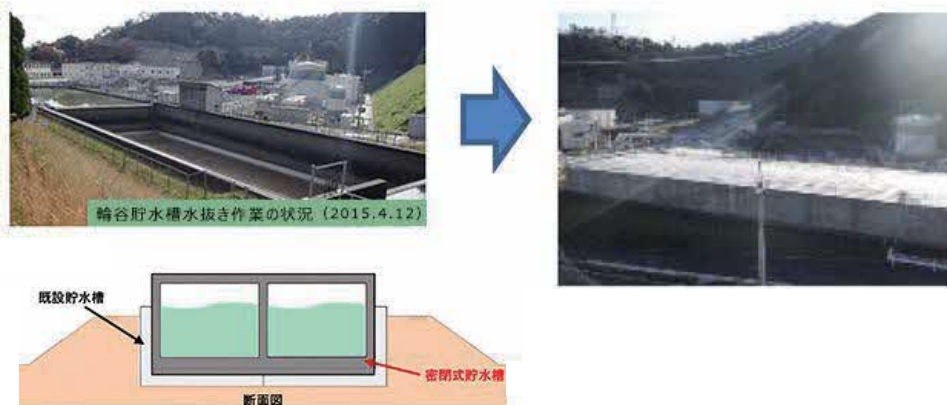
送水車

## ウ 冷却水の確保

事故時に原子炉や燃料プールへ注水する淡水を確保するため、発電所敷地内にある貯水槽の耐震補強工事を実施しました。また、淡水源としての多重性・多様性を持たせるため、耐震性を高めた非常用ろ過水タンクを設置しています。

### (ア) 輪谷貯水槽耐震補強工事

地震によって水が溢れることを防ぐため、耐震補強を行うとともに、密閉式に改造。既設貯水槽の中に密閉式貯水槽を設置しています。



輪谷貯水槽（密閉式への改造）

## エ 減圧手段の確保

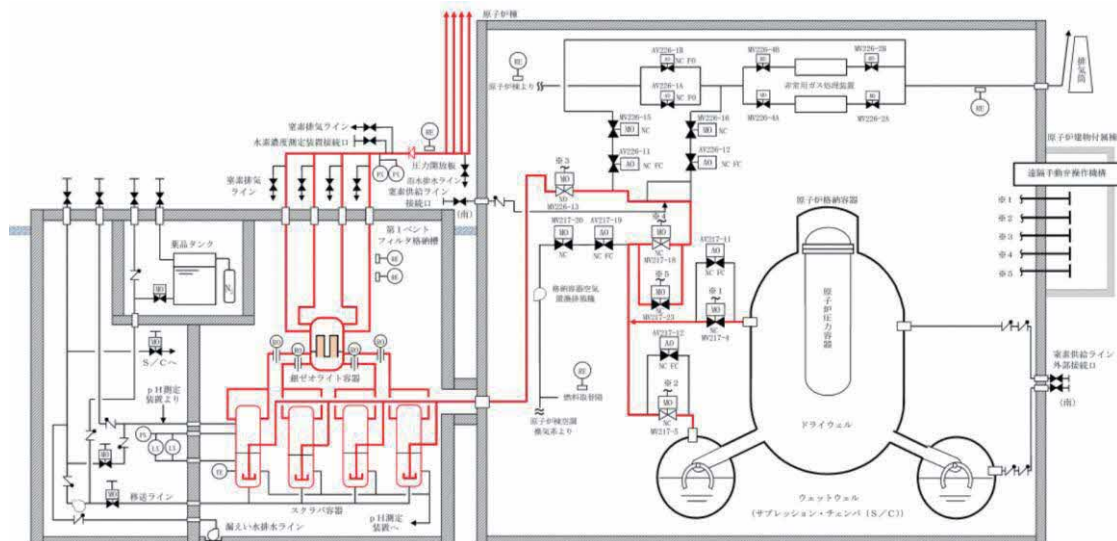
原子炉圧力容器内の圧力が高くなった場合、主蒸気配管に設置している逃がし安全弁を開けて、炉内の蒸気を原子炉格納容器（サプレッション・プール）へ逃がすことで原子炉圧力の上昇を抑制します。この逃がし安全弁を安全に開閉できるように、窒素ガスポンペを追加配備しています。

また、炉心の著しい損傷が発生した際に原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器の圧力と温度を低下させる設備の設置が新規規制基準で求められており、中国電力(株)は以下のような設備を整備しています。

### (ア) フィルタ付ベント設備の設置

福島第一原子力発電所事故で、原子炉格納容器の圧力を逃がすベント作業が難航した上に、ベントで放射性物質が放出された教訓を踏まえて、環境中に放出される放射性物質を低減しながら格納容器内の圧力を下げるフィルタベントが新規規制基準で要求されています。

弁の開操作は、中央制御室又は現場での人力操作（遠隔手動弁操作機構）により可能です。放射性物質を含むガスがアルカリ性の水溶液と金属フィルタが入った4つのスクラバ容器を通過する際に放射性物質が捕集されます。さらに銀ゼオライト容器で、放射性ヨウ素が吸着され、放出される放射性物質を低減させながら格納容器内の圧力を下げることができます。

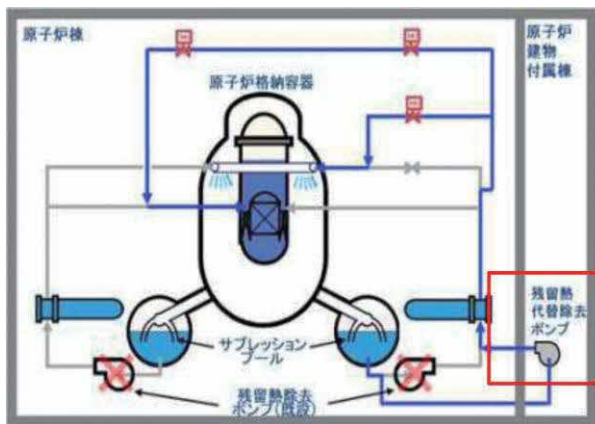


格納容器フィルタベント系

(イ) 残留熱代替除去系設備の設置

柏崎刈羽原子力発電所の新規制基準適合性審査を踏まえて、既設の配管を利用して格納容器スプレイすることによって、格納容器内の圧力と温度を下げるための設備として、新規制基準に残留熱代替除去系が追加要求（バックフィット）されました。

残留熱代替除去系は、環境中に放射性物質を放出しないため、フィルタベントよりも優先して使用する方針です。



残留熱代替除去系



(5) 放射性物質の拡散抑制対策

福島第一原子力発電所事故において、燃料棒と冷却水との反応による発生した水素が原子炉建物に漏れいして爆発したことを踏まえ、新規制基準では水素爆発防止対策が要求されています。

また、万が一の重大事故時に放射性物質が原子炉建物から放出された場合に備えて、発電所外への放射性物質の拡散抑制が求められています。

### ア 静的触媒式水素処理装置の設置

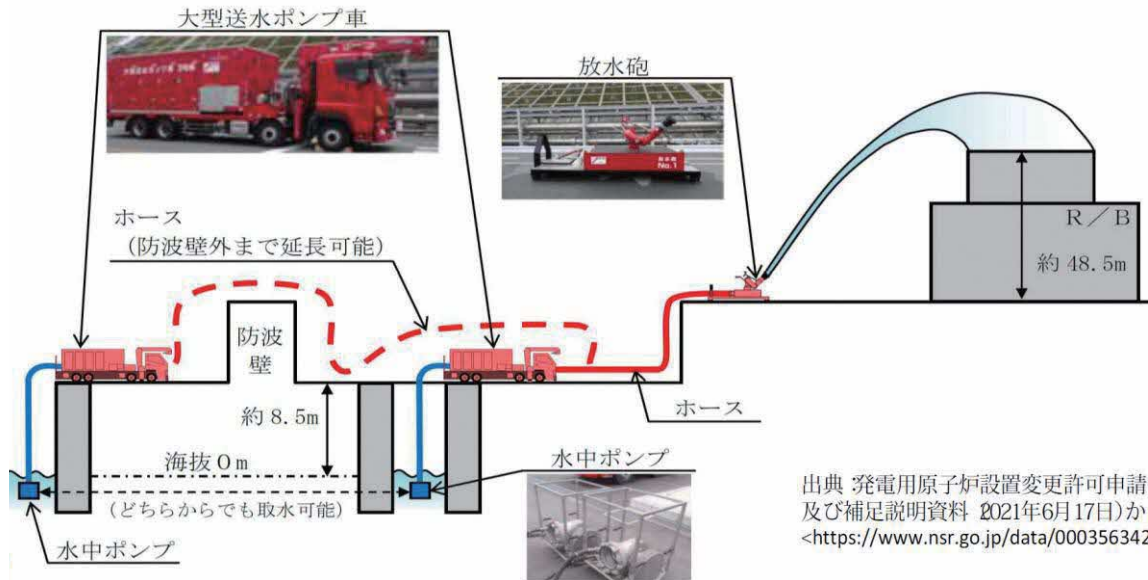
炉心損傷時に炉心から大量に発生した水素が原子炉建物内に漏えいした場合に備えて、運転員の操作や電源を必要としない触媒反応で水素と酸素を結合させて水素濃度を抑制する水素処理装置を原子炉建物4階（最上階）に18台を設置しています。



水素結合装置

### イ 放水設備の設置（放水砲）

原子炉建物に放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制するために放水砲を配備しています。

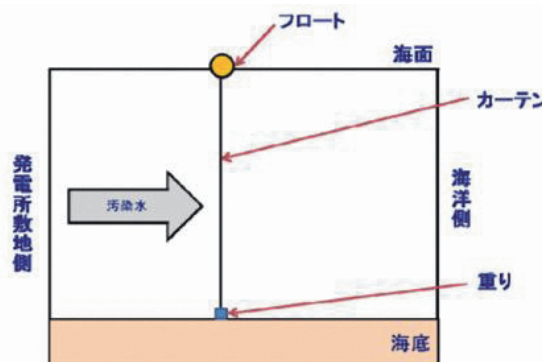


出典：発電用原子炉設置変更許可申請及び補足説明資料（2021年6月17日）か  
 <<https://www.nsr.go.jp/data/000356342>>

放水砲による放射性物質の拡散抑制の概念図

### ウ シルトフェンス及び放射性物質吸着材の配備

放射性物質の放出を伴う事故時に、海洋への放射性物質の拡散を抑制するためにシルトフェンスと呼ばれる水中に設置するカーテン状の仕切りと放射性物質を吸着するゼオライトを配備しています。



シルトフェンスの概念図

## （6）溶融炉心対策

溶融炉心が原子炉格納容器床面に落下して原子炉格納容器を侵食すると、閉じ込め機能が喪失して放射性物質が環境中に放出します。これを防止するため、新規規制基準では、溶融炉心が原子炉格納容器内のバウンダリ※と直接接触しないこと、溶融炉心が冷却されること、溶融炉心の侵食により原子炉格納容器の支持機能が喪失されないことが要求されています。

欧州の規制基準ではコアキャッチャーが求められていますが、新規規制基準は性能要求であり、要求した性能を満たした対策が求められています。

※格納容器バウンダリ：原子炉格納容器本体と原子炉格納容器につながる配管や弁を指し、格納容器と同じ圧力がかかっている範囲・境界、事故時には放射性物質の拡散に対する障壁を形成する。

### ア コリウムシールド（耐熱材）の設置

溶融炉心対策は、事故時に外部から原子炉格納容器下部へ注水し、溶融炉心が落ちる前に十分に水を溜める対策に加えて、溶融炉心が格納容器床面との接触により床面が侵食して、格納容器支持機能が喪失することを防止するため、耐熱材であるコリウムシールドを床面に設置しています。

※コリウムシールド：溶融炉心が格納容器と直接接触することを防ぐため、侵食が開始する温度が2,100℃のジルコニア耐熱材を敷く。



コリウムシールドの概念図

## （7）緊急時に備えた体制対策

緊急時の活動拠点や体制を整備するとともに、安全対策設備を迅速かつ確実に操作できるように防災訓練を繰り返し実施しています。

また、万が一の原子力発電所での事故に備えて、国や地方公共団体等の関係機関との間で情報伝達が迅速に行えるように情報通信ネットワークを整備しています。

## ア 緊急時対策所の設置

新規制基準では、重大事故等が発生した場合に要員が参集し、電力会社本店や国等の関係機関との連携を密にして、事故収束に向けた指揮命令等を行う緊急時対策所の設置が要求されました。緊急時対策所では要員の被ばく線量が7日間で100mSvを超えないように設計し、発電所内外と連絡する通信機器を備えること等が必要です。

中国電力(株)では、津波の影響を受けないように発電所構内の海拔50mの高台に緊急時対策所を設置しました。ただし、基準地震動の見直しに伴い、申請時に緊急時対策所としていた免震重要棟から、新たに建築した、より高い気密性を確保できる耐震構造の緊急時対策所に変更し、免震重要棟は復旧作業等に従事する要員の待機場所として利用することにしました。



緊急時対策所と免震重要棟

## イ 情報通信ネットワークの配備

万一、島根原子力発電所で放射性物質の放出につながるような緊急事態が発生した場合、関係機関が一体となって、避難指示や緊急時医療などの対策を講じる必要があります。

こうした状況に備え、中国電力(株)では、国や地方公共団体等の関係機関へ情報伝達が迅速に行えるよう島根原子力発電所及び中国電力(株)本社に情報通信ネットワーク設備を配備しています。



## ウ シビアアクシデントを想定した緊急時対応訓練の実施

原子力災害対策特別措置法では、福島第一原子力発電所事故を踏まえ、事業者による防災訓練の実施結果を国へ報告すること等が規定されています。

島根原子力発電所では、大規模地震や津波の発生によって全ての電源が喪失するといった原子力災害を想定した様々な安全対策設備を有効活用できるよう、過酷な状況を想定した訓練を実施し、「人」の対応力を強化するとともに、国や自治体など関係機関との連携に努めています。

中国電力(株)では令和6年10月9日～11日に現場シーケンス訓練、10月16日及び23日に大規模損壊訓練を実施し、重大事故の発生および拡大防止のために必要な措置が実施できるかを確認しました。



対策本部での指揮命令訓練



事故を想定したオペレータ訓練



通報訓練



モニタリング訓練



大量送水車を用いた送水訓練



避難退域時検査訓練

## エ アクセスルートの設置

土石流や送電線の垂れ下がり発生時に対応要員の移動経路を確保するための連絡通路を設置しています。



(現在は連絡通路を埋戻しています)



設置後

連絡通路（アクセスルート）

## (8) テロ対策

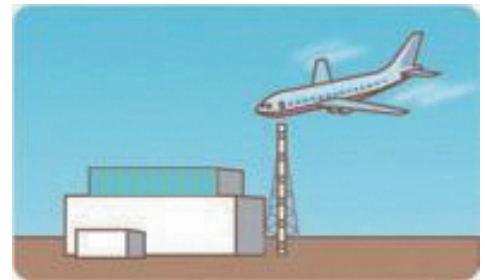
テロ対策は新規規制基準によって新たに要求された機能であり、重大事故対策で整備された可搬型設備（送水車等）を分散配備するなどにより対応は可能ですが、信頼性向上のためのバックアップ対策として特定重大事故等対処施設の設置が義務付けられています。特定重大事故等対処施設はバックアップ設備であるため、設計及び工事の計画の認可後5年の経過措置期間が設定されています。

中国電力(株)は、平成28年7月4日に特定重大事故等対処施設の原子炉設置変更許可を申請しました。2回の補正書提出、24回の審査会合、2回の現地調査を経て、令和6年10月23日に許可されました。なお、核セキュリティ上、審査は原則非公開です。

### ア 特定重大事故等対処施設の設置

故意による航空機衝突やその他のテロリズムにより、炉心の著しい損傷が発生するおそれがある、又は発生した場合に、原子炉格納容器の破損による放射性物質の放出を抑制するための施設で、本体施設等に係る設計及び工事の計画の認可後5年以内の整備が求められています。島根2号機の場合は令和10年8月29日までに設置が必要です。

新たに配備した送水車など可搬型設備等の更なるバックアップとして常設化するもので、原子炉格納容器内への注水設備、フィルタ付ベント設備、電源設備、通信連絡設備並びにこれらの設備を制御する緊急時制御室等で構成されます。原子炉建物と同時に破損することを防止するために、必要な離隔距離を確保するか、頑健な建物に収納することが求められています。



## (9) 地下水対策

新規規制基準で要求されている重大事故対策によって汚染水発生の可能性は極めて低くなっていますが、万が一の汚染水発生に備えて、新規規制基準では放射性物質を吸着するゼオライトによる海への流出抑制とシルトフェンスによる海洋への拡散抑制が求められています。

一方、福島第一原子力発電所事故で発生した汚染水の対策が「地下水を汚染水に近づけない」「汚染水を漏らさない」「汚染水を取り除く」であることを踏まえ、中国電力(株)は自主的な汚染水対策として、以下の地下水流入対策と汚染水の外部流出防止対策（一部の対策は規制要求に基づくもの）を行っています。

### ア 地下水流入対策

建設当時の既設止水壁の一部に薬液を注入して止水性を強化し、原子炉建物等を取り囲むことにより、原子炉建物に近づく水を低減します。併せて、止水壁の山側に揚水井戸を設置して水を汲み上げてバイパスし、止水壁内に流入する水の低減を図ります。

さらに、止水壁の内側に揚水井戸を設置して水を汲み上げ、地下水が上昇しないようにします。



地下水流入対策

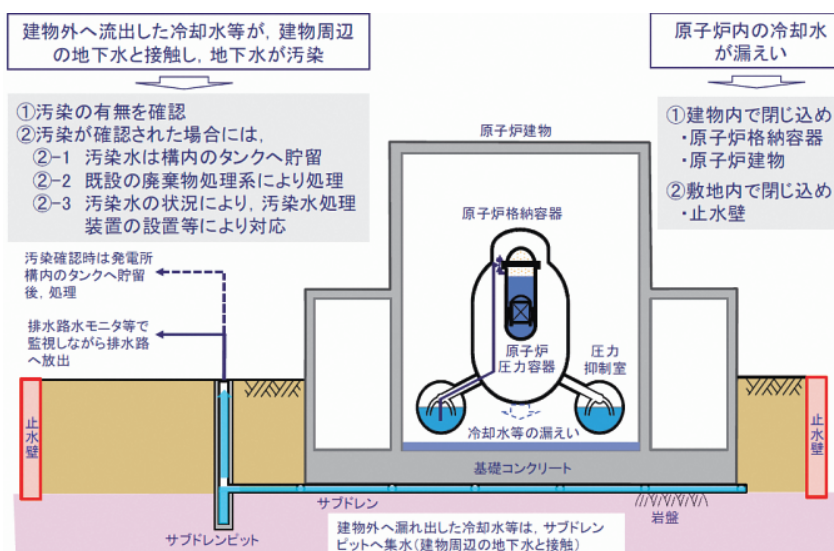
## イ 汚染水の外部流出防止対策

仮に原子炉圧力容器から放射性物質を含む冷却水が漏れた場合には、原子炉格納容器又は原子炉建物で閉じ込めます。さらに、原子炉建物から放射性物質を含む冷却水が漏れた場合には、止水壁で閉じ込めます。

汚染水が発生した場合には、サブドレンピット※等で集水して構内タンクへ移送し、廃棄物処理系で処理します。

海洋への放射性物質の拡散抑制は、海洋への流出経路である集水枡へのゼオライトの設置や輪谷湾や2号放水接合槽へのシルトフェンスを張ることで対応（規制要求）します。

※サブドレンピット：建物への浮力抑制を目的として、地下水位を一定の範囲に保持するためにサブドレンから集水した地下水をポンプで汲み上げる井戸。耐震設計に関する規制要求に基づく設備である。

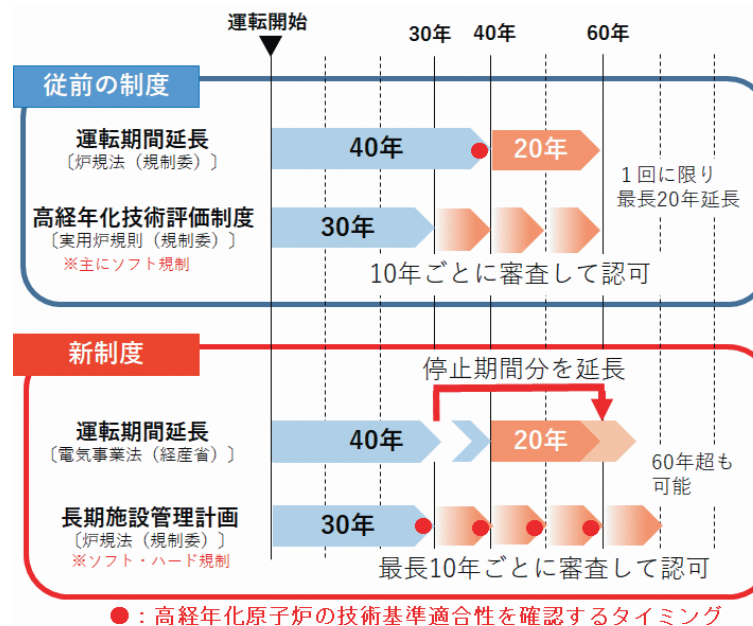


汚染水の外部流出防止対策

## (10) 高経年化対策

原子力発電所では、定期的な検査や点検によって機器や設備の劣化の状況を確認し、必要に応じて新技術や新材料を使用して適切な補修や取替えを行って安全性を確保しています。

高経年化対策とは、長い間使用している原子力発電所において安全性を確保するために、起こり得る劣化などの特徴を把握した上で、通常の保全活動に加えて新たな保全策を行うなど、機能や性能を維持・回復するために必要な保守管理を確実に実施することです。



### 【島根原子力発電所2号機の状況】

2号機でこれまでに行われた主な高経年化対策は以下のとおりです。

- ・応力腐食割れ対策として、原子炉再循環配管等の一部に引張応力の低減を目的とした高周波誘導加熱処理を実施。
- ・熱疲労割れ対策として、原子炉再循環ポンプのケーシングカバーをヒータ付サーマルバリア内蔵のものに取替えを実施。
- ・平成4年と平成7年に原子炉圧力容器内に置かれた試験片を取出し、引張試験、衝撃試験を行うことで中性子照射による脆化程度及び将来の脆化程度を確認。運転開始後30年目の高経年化技術評価において、原子炉圧力容器の60年後の健全性が維持できると評価。

令和5年5月31日に成立したGX脱炭素電源法で原子力発電所の60年超運転が可能となる一方で、施設の管理方針だけでなく、劣化の予測、評価の詳細な方法や内容までが認可の対象になる等、規則の厳格化が図られ、運転開始30年以降は10年以内毎に原子力規制委員会の審査・認可を受けることとなりました。

GX脱炭素電源法に基づく新制度による長期施設管理計画認可の申請は、令和6年7月30日に行われ、令和7年5月21日に認可されました。これにより、運転開始後30年目から10年間の運転に必要な安全対策設備の健全性維持が確認されたこととなります。

## (11) 自主対策

事故は起こり得るとの前提に立って、中国電力(株)は自主的な対策を含む安全対策を実施しています。

要求機能		自主対策項目
設計基準対応	地震・津波対策	・電気設備（変圧器）への防水壁設置
重大事故対応	電源の確保	・直流給電車の配備
	冷却水の確保	・非常用ろ過水タンクの設置
	放射性物質の拡散抑制対策	・水素放出設備の設置 ・サプレッションプール pH 調整設備の設置
	緊急時に備えた体制整備	・免震重要棟の設置
	地下水対策	・止水壁強化、揚水井戸設置

## (12) バックフィット対策

新規規制基準の1つの特徴としてバックフィット制度の適用があり、すでに許可を得て運転している原子力発電所に対して、最新の技術的知見を取り入れた規制要求への適合を義務づけ、最新の規制要求を満たさない場合には運転停止を命じることができる制度です。

島根原子力発電所2号機の設置変更許可申請後、原子力規制委員会は以下に示すバックフィットを規制基準に取り入れています。島根2号機においては「震源を特定せず策定する地震動に係る標準応答スペクトルの策定」のみ令和3年9月21日に基準地震動の変更が不要である旨の説明文書を提出し、同年12月18日の原子力規制委員会で変更不要とする評価が確定されました。その他のバックフィットは新規規制基準適合性審査で適合が確認されています。

施行日	件名	概要	新知見の分類
平成26年 7月9日	電源系統の一 相開放対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米国のパイロン2号機において、起動用変圧器の故障により三相交流電源の一相が欠損（開放故障）し、安全施設への電力の供給が不安定になって、原子炉がトリップした。</li> <li>・開放故障を検知し、故障箇所を隔離又は非常用母線の接続を切り替える対策を行うことで、電力の供給の安全性が回復できることを要求。</li> </ul>	国外における事故・トラブル、国際基準等
平成29年 5月1日	有毒ガス防護	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧原子力安全・保安院における検討及び米国原子力発電所における有毒ガス発生事象の報告を踏まえ、原子炉制御室等での事故時に重要な操作を行う要員の呼気中の有毒ガス濃度を基準値以下にするために必要な設備を要求。</li> </ul>	国外における事故・トラブル、国際基準等
8月8日	高エネルギー アーク損傷 (HEAF)対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北地方太平洋沖地震によって女川1号機の電源盤においてHEAFが発生し、同電源盤に連結された電源盤にも損傷が及び、その後火災が発生した。</li> <li>・原子力規制庁の安全研究プロジェクトによって得られたHEAFに係る知見を踏まえ、アーク放電による爆発や火災による損壊の拡大の防止のため、遮断器の遮断時間を適切に設定することを要求。</li> </ul>	事故・トラブル等 原子力規制委員会による安全研究等の成果
9月11日	地震時の燃料 被覆材の放射 性物質の閉じ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規規制基準の施行により、基準地震動が大きくなったことを踏まえ、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に基準地震動 <math>S_s</math> の地震が発生した場合でも、地震時の燃料被覆</li> </ul>	審査経験から得られた知見

	込め機能に係る措置	管の閉じ込め機能の維持を要求。	
11月15日	地震時又は地震後に機能保持が要求される動的機器の明確化	・大飯3/4号機の工事計画認可申請の審査において、動的機器の耐震性評価の方法として、原子力発電所の耐震設計技術指針に規定されていない方法が採用されたことを踏まえ、技術基準への適合性を判断するための1つの確認方法として明確化。	審査経験から得られた知見
12月14日	降下火砕物対策	・美浜3号機の設置変更許可の審査書案の意見募集において、審査で参照した気中降下火砕物濃度について意見があったため、気中降下火砕物濃度や降灰継続時間など作業環境の悪化を想定した上で、火山事象による影響が発生したときに、原子炉の停止等の操作が行えるよう体制や操作手順の整備等を要求。	外部からの指摘
12月14日	柏崎刈羽原発6/7号機の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映	・柏崎刈羽原発6/7号機の設置変更許可に係る審査で得られた技術的知見を踏まえ、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための対策等を新たに要求。 (1)原子炉格納容器の過圧破損を防止するための対策 残留熱代替除去系の追加設置。 (2)使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策 水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合、これを防止するために必要な手順等の整備。 (3)原子炉制御室の居住性を確保するための対策 重大事故が発生した場合においても運転員が原子炉制御室にとどまることができるよう必要な設備(制御室の遮蔽・陽圧化装置、非常用ガス処理系運転時に人力により容易かつ確実に閉止操作ができるブローアウトパネル)を設置。	審査経験から得られた知見
平成30年 2月20日	溢水による管理区域外への漏えいの防止	・平成28年11月に福島第二原発で発生した地震に伴う使用済燃料プールによる非管理区域への溢水事象を踏まえ、放射性物質を含む液体を内包する配管、容器等から液体が溢れ出た場合においても管理区域外への漏えいを防止することを要求。	事故・トラブル等
平成31年 2月13日	火災感知器の設置要件の明確化に係る対応	・平成30年に実施した保安検査において、消防法令と異なる方法で火災感知器が設置されている等の事例が確認されたことを踏まえ、火災防護基準に原則消防法令の設置要件と同等の要件に基づいて設置すること等を明確化。	検査における気付き事項
令和元年 6月19日	大山生竹テフラ(DNP)の噴出規模の見直し	・安全研究の成果として得られた大山火山の大山生竹テフラ(DNP)の噴出規模の見直し等を新知見として想定し、関西電力(株)と中国電力(株)に対して美浜・高浜・大飯原発と島根原発への火山事象による影響と対策の見直しを要求。	原子力規制委員会による安全研究等の成果

7月31日	津波警報が発表されない津波への対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年12月にインドネシアでの火山事象により津波警報が発表されない津波によって、高浜原発に安全上影響を及ぼす可能性が認められたことを踏まえ、当該事象への対策を要求。</li> </ul>	その他公開情報（国内外の学会情報・研究情報等）
令和3年 4月21日	震源を特定せず策定する地震動に係る標準応答スペクトルの策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域的な特徴を極力低減させた普遍的な地震動レベルを設定するため、原子力規制委員会に設置した検討チームが標準応答スペクトルを策定し、これに基づいて基準地震動の見直しを要求。</li> </ul>	原子力規制委員会による安全研究等の成果
令和5年 2月22日	BWRにおける原子炉格納容器ベントの原子炉建物の水素防護対策としての位置付け明確化	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建屋の水素防護対策は、「格納容器から原子炉建屋への水素漏えいを抑制する対策」、「原子炉建屋に漏えいした水素を排出する対策」、「原子炉建屋に漏えいした水素を処理する対策」の3つを組み合わせることが効果的。3つの対策のうち、「格納容器から原子炉建屋への水素漏えいを抑制する対策」として格納容器ベントが最も効果的かつ信頼性の高い対策であることから、格納容器破損防止を目的としている格納容器ベントの目的に、原子炉建屋の水素防護を追加するもの。</li> </ul>	福島第一原子力発電所事故の調査・分析で得られた知見