

柏崎刈羽原子力発電所の 目指す姿の取り組み状況について

TEPCO

2024年6月13日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

柏崎刈羽原子力発電所の目指す姿

(1) 核物質防護事案の各改善措置項目の効果が十分に発揮できていること

- ・設備面での対策はもとより、運用面での対応に注力できていること
- ・迅速かつ的確な監視体制
- ・防護直員の閉塞感の解消

(2) 安全対策工事の完遂と、主要設備の機能が十分に発揮できること

- ・安全対策工事や使用前事業者検査の完遂
- ・非常用ディーゼル発電機や長期間使用していない主要設備の健全性確認

(3) 緊急時等の対応能力が十分であること

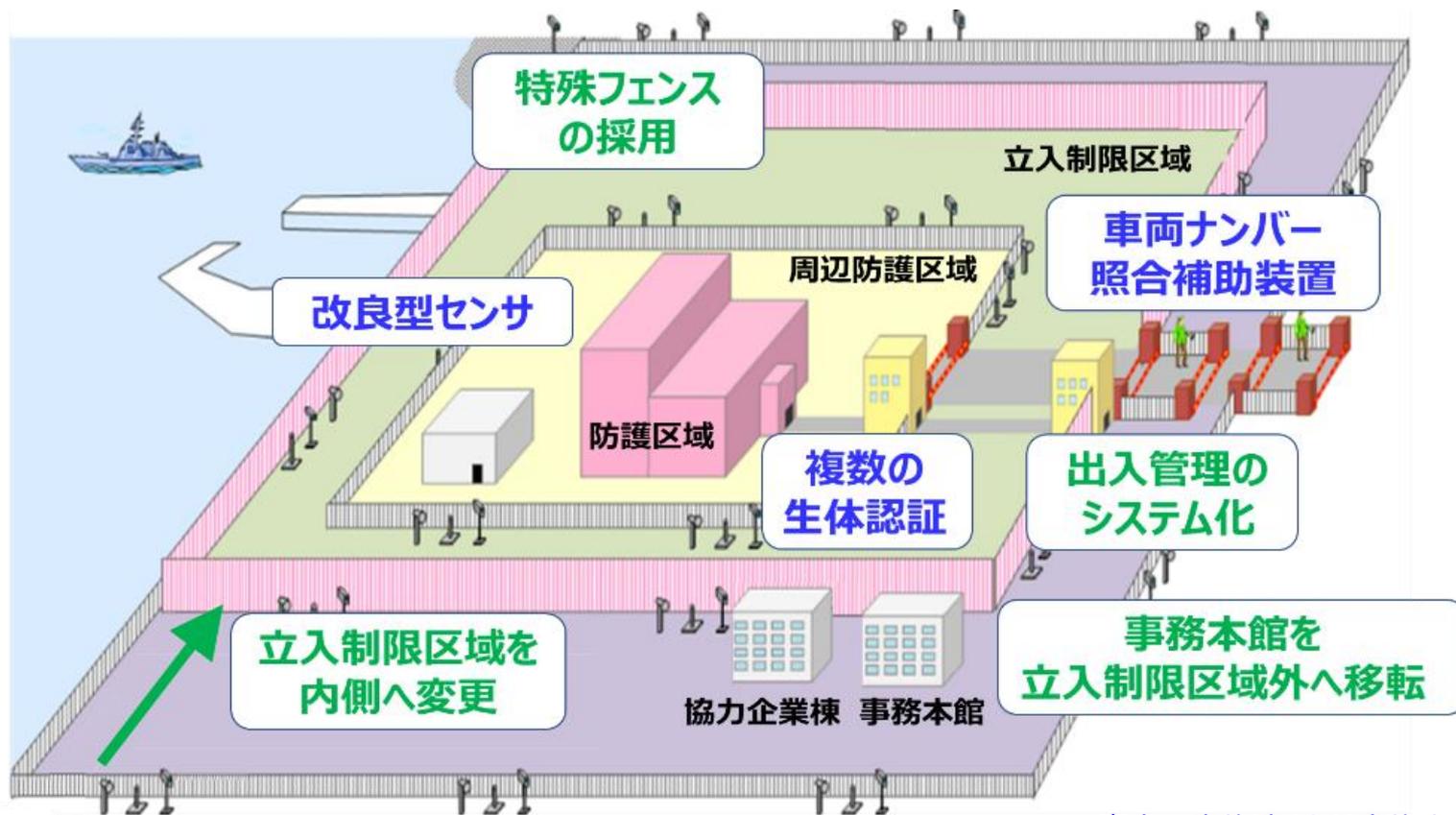
- ・過酷事故シナリオ訓練において的確な緊急時対応が継続できる状態であること
- ・運転や保全業務に関わる発電所員が自信をもって業務を遂行できること

(4) 発電所で働く全ての人々が円滑にコミュニケーションを図っていること

- ・「志」に基づく一体感醸成により経営層・所員・協力企業のコミュニケーションが活発になっている状態

(1) 核物質防護の各改善措置項目の効果が十分に発揮できていること①

- 不適切事案を踏まえた36の改善措置項目が着実に進捗し、継続的に改善
- 複数の生体認証を設置し、人だけに頼らない警備を実現。また、地域の特性に合わせた改良型センサの設置などにより、不要警報について目標を大きく下回るまでに減少
- 今後、さらなる核物質防護対策の充実化に向け、立入制限区域の見直しを進めていく



青字：実施済または実施中

緑字：2025年度末目途に実施

<参考> 立入制限区域の見直しによる効果

●現状の立入制限区域

- ① 多くの人や車両が立入制限区域内に入域 ⇒ 全ての発電所勤務者の人定確認や物品確認を行うため見張人の負担大
- ② 境界線の距離が長く、見通しが悪い ⇒ 侵入検知センサ設置数が多いことから不要警報の発生数も多く、監視者の負担が大きい

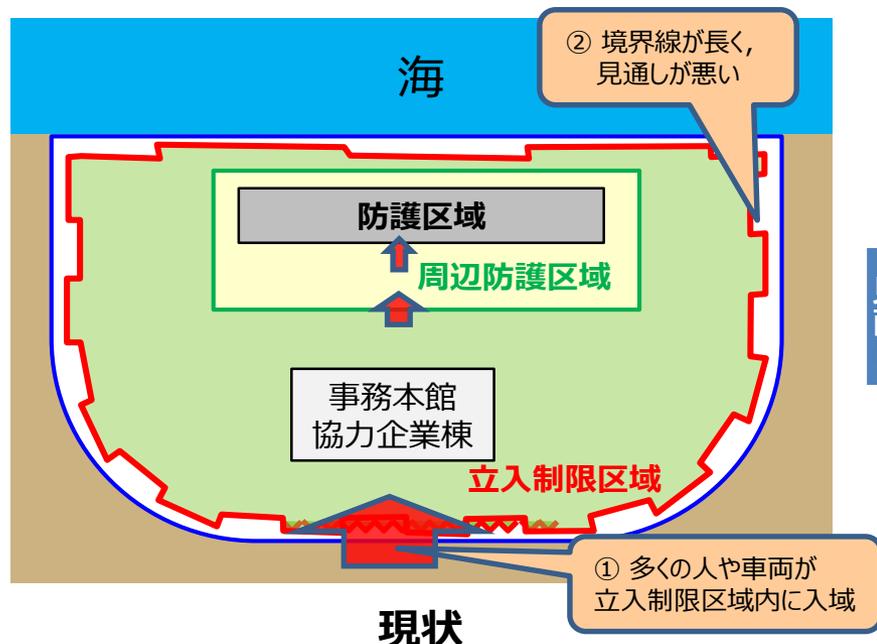
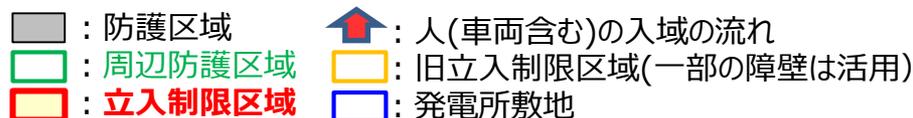
●見直し内容

立入制限区域を見直し、監視すべき対象の最適化・重点化を図ることでセキュリティ対策を強化する

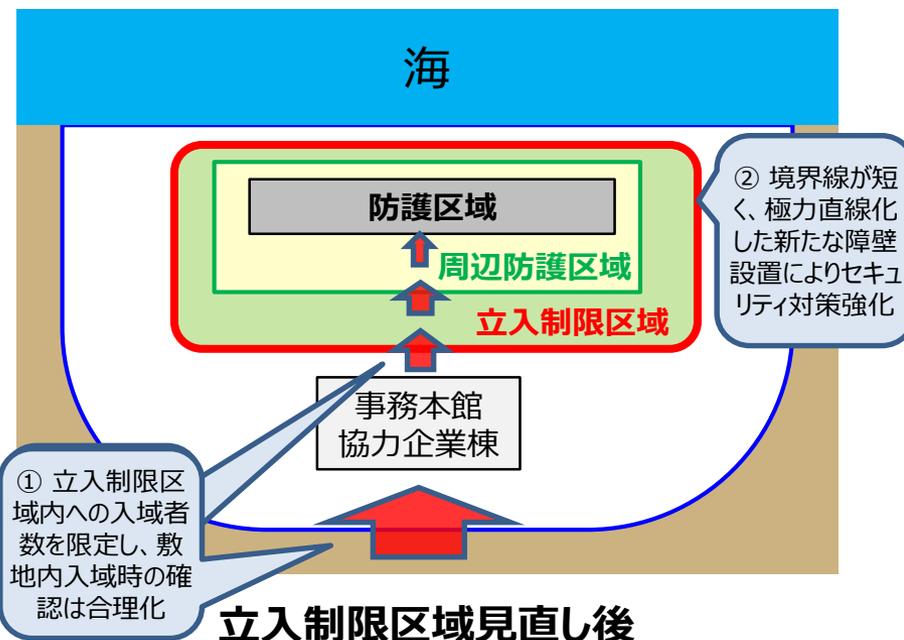
- (① 発電所勤務者の執務場所は立入制限区域外側とすることで、立入制限区域入域者数を限定する一方、敷地内入域時の確認は合理化、② 境界線が短く、極力直線化した新たな立入制限区域用の障壁設置)

●期待される効果

- ・監視の最適化、重点化によるセキュリティ対策向上
- ・不要警報削減にも寄与



見直し



※実際の境界線等の形を示したものではありません

(1) 核物質防護の各改善措置項目の効果が十分に発揮できていること②

- 運用面においても、CAP活動やモニタリング室の行動観察により、自ら弱みを改善し、一過性のものとはしない仕組みが定着
- 発電所で働く方々の大半が、核セキュリティ文化醸成の基本方針を認識し、振舞えている状況
- IAEAや第三者委員会からも、改善が継続して図られていると一定の評価



モニタリング室による行動観察

- ✓ 正門や車両検査場等における警備状況の定点観察や核物質防護に関する意識調査を実施
- ✓ 社長へ定期的に結果を報告し、発電所へフィードバック
- ✓ 気づきを踏まえ、発電所の運用や所員、協力企業の方々の振舞いを速やかに改善



IAEAによるエキスパートミッション

- ✓ 2024.3.25～4.2に実施
- ✓ 報告書では「改善措置計画のほとんどが完了し、一連の問題の根本原因に対処した」と評価
- ✓ 一方で、内部脅威の未然防止策を含めた5点について、助言有り

対象：全員
核セキュリティ文化醸成の基本方針/活動指針

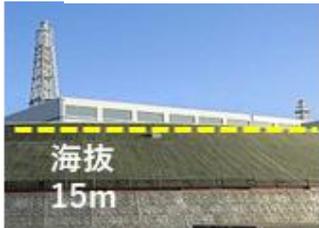
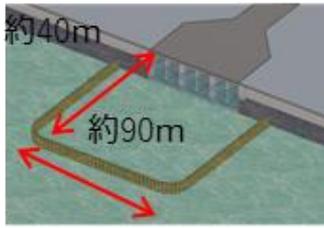
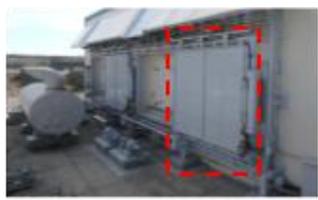
- 1 自らを証明する責任**
 - 入構証、IDカード、各種許可証の掲示
 - IDカードの施錠保管
- 2 不審を見逃さない責任**
 - 相互の声掛け
 - 不審者・不審物の発見
 - 速やかな連絡
- 3 警備業務の尊重**
 - 警備員への挨拶
 - 手荷物検査・渋滞緩和への協力

TEPCO

<啓発ポスター>

(2) 安全対策工事の完遂と、主要設備の機能が十分に発揮できること①

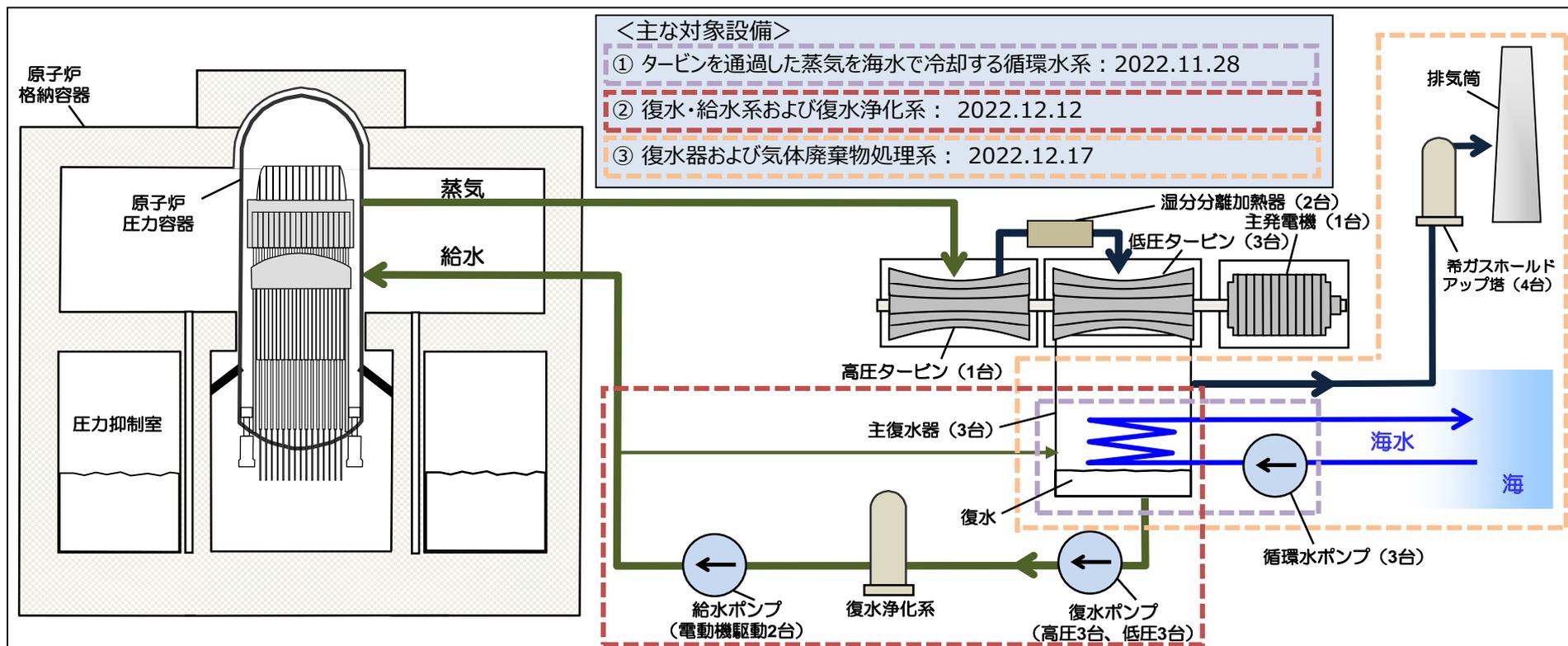
➤ 福島第一原子力発電所事故や新規規制基準を踏まえた、安全対策工事を一通り実施

主な対策	津波	防潮堤 	水密扉 	取水槽閉止板補強 	止水工事 	貯留堰 
	電源	ガスタービン発電機車 	電源車 	直流電源増設 		
	注水・除熱	高圧代替注水系 	消防車 	大容量送水車 	代替熱交換器車 	貯水池 
	影響緩和	水素処理設備 	ブローアウトパネル閉止装置 	フィルタベント・よう素フィルタ 		

(2) 安全対策工事の完遂と、主要設備の機能が十分に発揮できること②

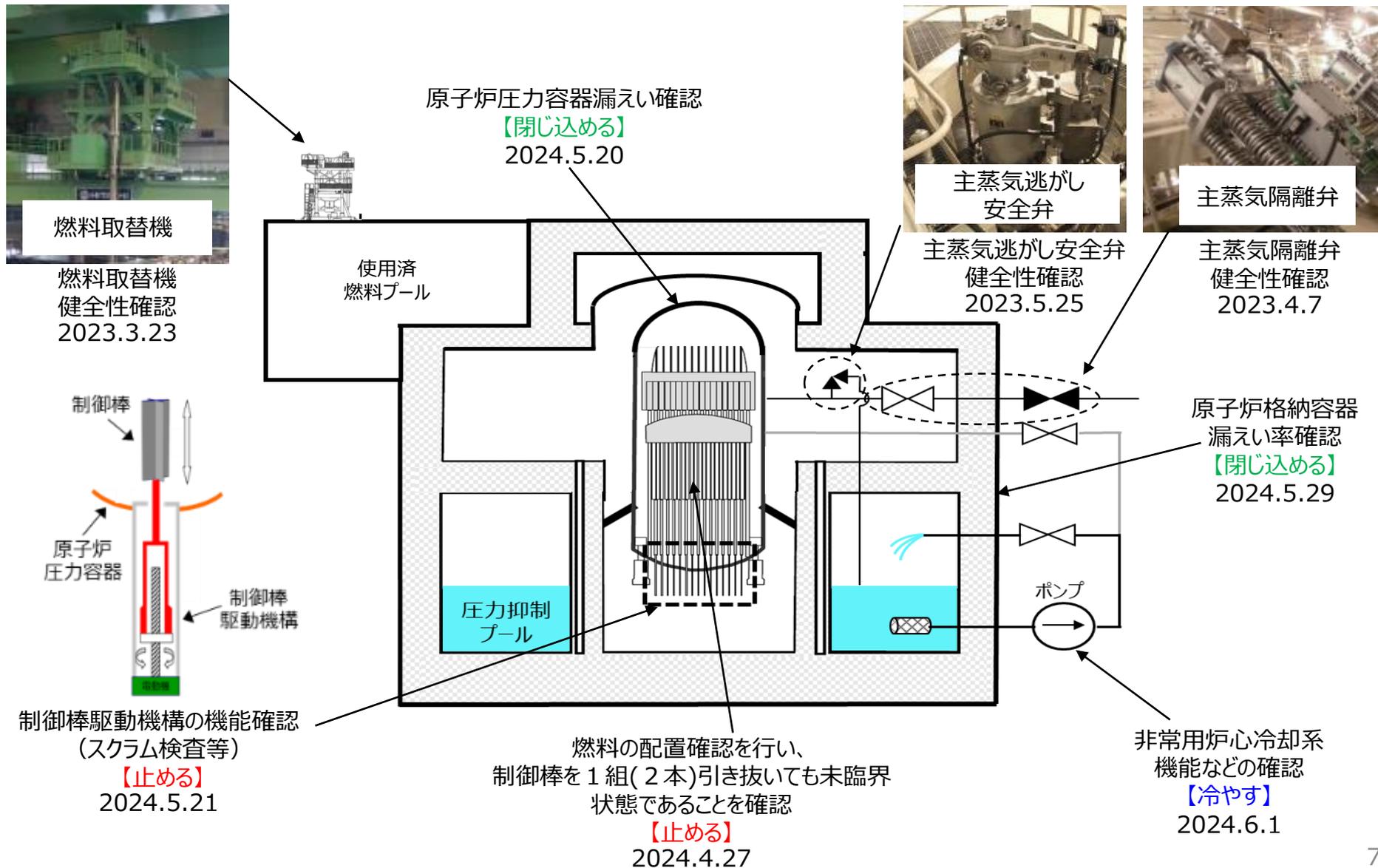
- 原子炉の起動に必要となる設備と、万が一の事故の際に必要な、「止める・冷やす・閉じこめる」ための設備が機能を発揮できることを確認
- 協力企業との現地・現物での対話・気づきの共有は、外部レビュー機関からも評価

<タービン系の健全性確認>



(2) 安全対策工事の完遂と、主要設備の機能が十分に発揮できること③

<原子炉系、燃料装荷後の健全性確認>



(3) 緊急時等の対応能力が十分であること①

- 対応者にシナリオを伝えない総合訓練や個別訓練を積み重ねる中で、福島第一原子力発電所事故時と比べ、各機能班の対応力は格段に向上
- 総合訓練では、二の矢、三の矢といった複数の戦術を準備し、的確な判断・指示、情報発信が実施出来ていることを確認
- 原子力改革監視委員会のカスター氏からは、「発電所の安全レベルは非常に高い」と評価



- ✓ 2011.3.11以降、総合訓練は170回以上実施
- ✓ 個別訓練は、がれき撤去や電源車接続等、合計30,000回以上実施
(全て所員にて対応)



- ✓ 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出来るかを確認するため、2024.1.30～2.1にシーケンス訓練、2.6に大規模損壊訓練を実施
- ✓ 現場対応について想定時間内に対応が完了



- ✓ 2024.5.17にカスター氏が緊急時対応訓練を視察
- ✓ カスター氏から「継続的な改善が重要で、東電は訓練を繰り返すことで、少しでも逸脱があれば修正することを心がけている」とも評価

(3) 緊急時等の対応能力が十分であること②

- 健全性確認や火力発電所等での実機体感訓練を通じて、起動、運転に関する力量を有していることを確認
- 運転員は、福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、厳しいシナリオでシミュレーター訓練を積み重ね、緊急時対応能力も向上
- 原子力改革監視委員会のクライン委員長からは、「複雑なシナリオに的確に対応し、感銘を受けた」と評価



- ✓ 2023年度は年15回／人がシミュレーター訓練を実施
- ✓ 運転経験のない運転員は経験のある当直長等からの指導を受け能力を向上



- ✓ 2015年以降、火力発電所等での実機体感訓練を38回実施
- ✓ 訓練を通じて生きた設備を五感で学び経験を蓄積



- ✓ 2024.2.14にクライン委員長が運転員訓練を視察
- ✓ クライン委員長から「運転員と指揮官が訓練中、また訓練後の反省会でも積極的な議論を行っていた」とも評価

(4) 発電所で働く全ての人々が円滑にコミュニケーションを図っていること①

- あいさつ運動やブログ発信、サンクスカード、対話会、全所員向け説明会、意見投書に基づく改善活動強化等、所員間、所員と協力企業間で、様々な施策を展開したことにより、コミュニケーションは円滑になり、職場・現場でのワイガヤも増加
- 所員との対話においても、ポジティブな意見が増えており、視察にきていただいた社外の方々からも「明るい雰囲気、活気がある」と評価



あいさつ運動

- ✓ 2022.4以降、日々、あいさつ運動を正門・手荷物検査場・副防護本部で実施
- ✓ 協力企業の所長もあいさつ運動に参加し、所員と協力企業間のコミュニケーション向上に寄与
- ✓ 窓開け、入構証提示率100%



サンクスカード等の贈呈

- ✓ 褒める・褒められるの輪を広げるため、所員や協力企業の皆さまの振舞いに対してサンクスカード等を所長自らが贈呈
- ✓ 所員延べ約3,600名、協力企業の皆さま延べ約1,500名に贈呈



対話会

- ✓ 所員と経営層との対話会を継続して実施
- ✓ 対話会において、出た意見や気づきは、CAP等で管理し、適宜対応

(4) 発電所で働く全ての人々が円滑にコミュニケーションを図っていること②

- 企業朝礼等に参加し、発電所の方針を直接伝え、ご意見・ご要望を伺う取組が定着
- 改善措置評価委員会からは、「発電所の雰囲気、協力企業作業員と所員の関係性が改善された」と評価



朝礼参加

- ✓ 二次・三次請も参加している協力企業の朝礼に参加し、取り組みの目的や意義等をワンボイスでお伝え
- ✓ 協力企業の皆さまから、いただいたご要望やご意見は、必要なものについてCAP等で対応



協力企業との合同検討会

- ✓ 人身災害発生時には、当該企業に加え、各元請企業の災害防止責任者と現場で議論
- ✓ 同様の災害を発生させない仕組みを協力企業とともに構築
- ✓ 現在は、ヒューマンエラー等の事案にも拡大して実施



目安箱の設置

- ✓ 目安箱を設置し、タイムリーに改善内容をフィードバック
- ✓ これまで300件近いご意見やご要望をいただいております、CAP等で対応したものを掲示板等で周知