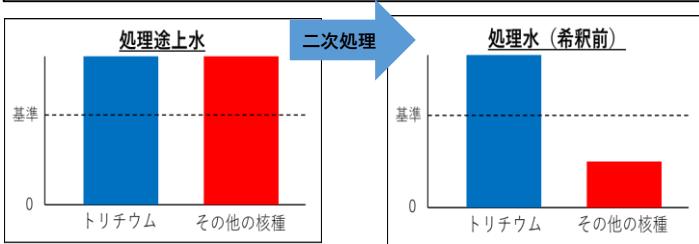


A L P S 処理水希釈放出設備等の新設に関する確認結果報告書の概要（1）

【確認①】 処理途上水の確実な二次処理

二次処理試験結果から、トリチウム以外の放射性物質は規制基準値未満になることを確認

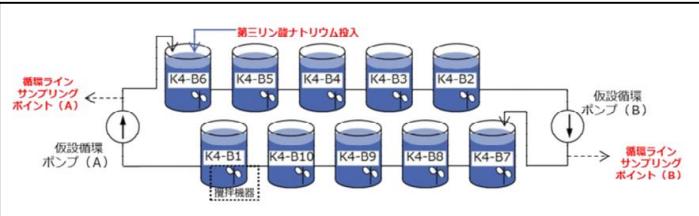


タンクに保管されている約7割が処理途上水



【確認②】 処理水及び放出水の測定の信頼性

- 循環攪拌試験結果から、タンク内の放射性物質濃度が均質化されることを確認
- 測定方法は、日本原子力研究開発機構を含む分析機関の協力のもと策定、評価結果は第三者機関によるクロスチェックにより信頼性を担保することを確認

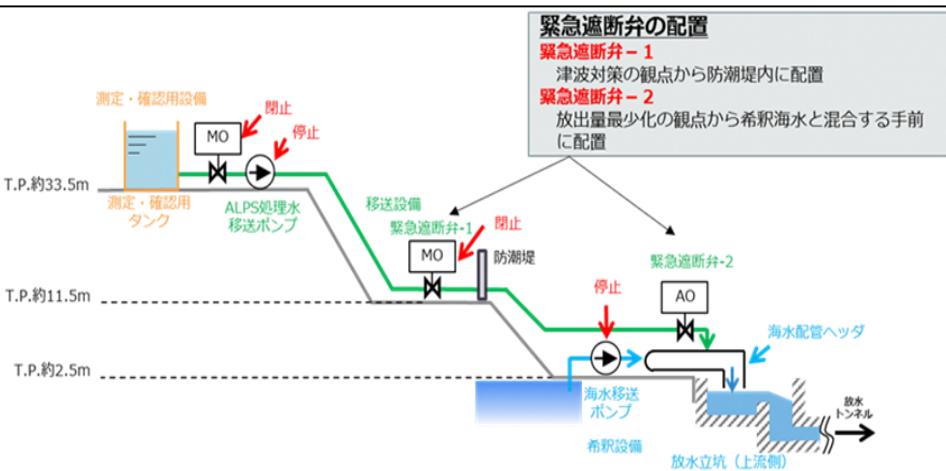


【確認④】 不具合発生時の対応

緊急遮断弁の多重化、外部電源喪失時には遮断弁が自動閉止、運転員による機動的対応を行うことを確認

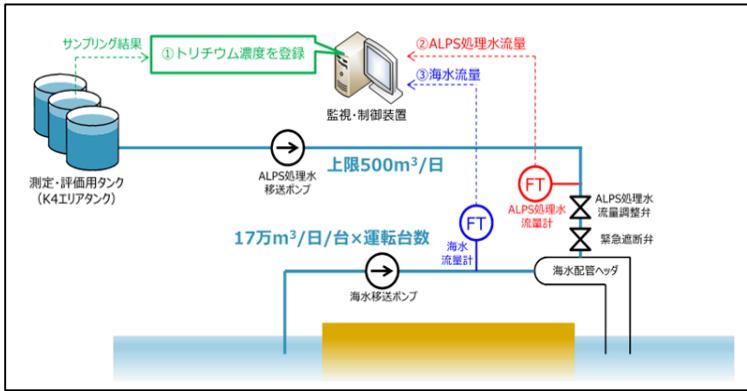
【確認⑤】 自然災害への対応

津波を避ける高台への設置、耐震設計であることを確認



【確認③】 希釈・放出の管理

- 海水で100倍以上に希釈し、トリチウム濃度を1,500Bq/L未満にすることを確認
- 希釈率を自動検知し、異常の場合は緊急遮断弁が作動することを確認
- 誤操作を防ぐチェック機能や最終的な放出操作は当直長の鍵管理による操作とすることを確認

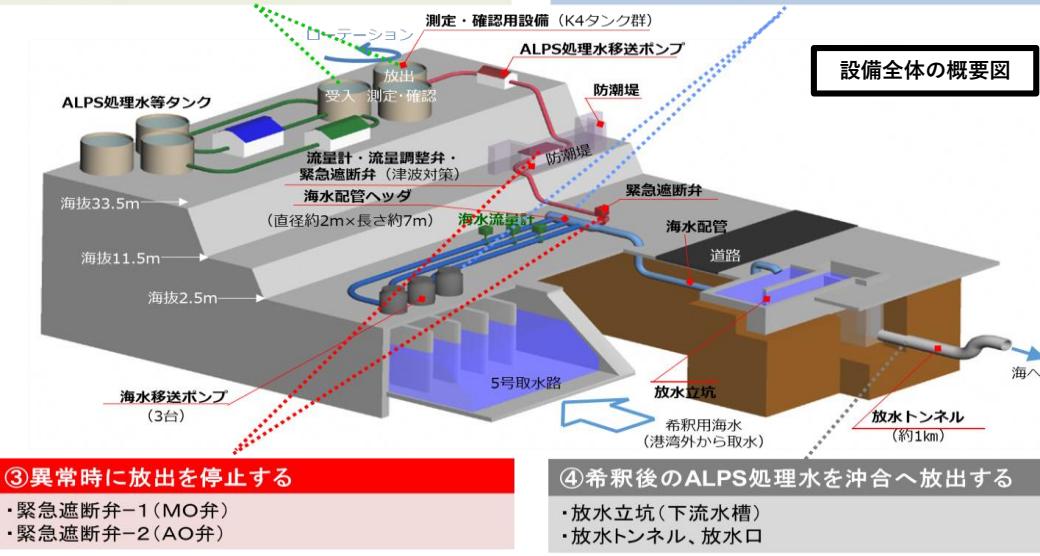


① 規制基準値未満であることを確認する

- 測定・確認用タンク、攪拌器、循環ポンプ
- (分析装置)、他

② ALPS処理水を海水により混合希釈する

- ALPS処理水移送ポンプ、流量調整弁
- 海水配管ヘッダ、海水配管、他



③ 異常時に放出を停止する

- 緊急遮断弁-1 (MO弁)
- 緊急遮断弁-2 (AO弁)

④ 希釈後のALPS処理水を沖合へ放出する

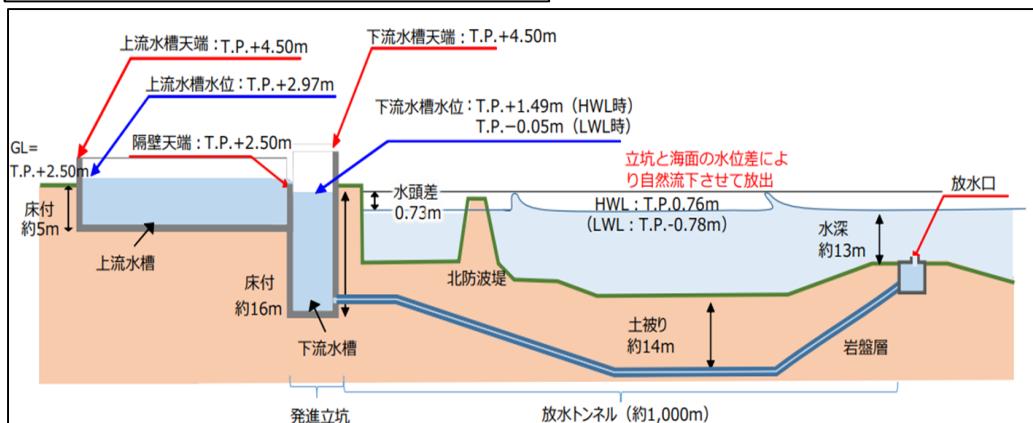
- 放水立坑 (下流水槽)
- 放水トンネル、放水口

【確認⑥】 設備・機器の詳細設計

- 設備の構造や異常時のインターロックが適切であることを確認
- 希釈用の海水に放射性物質が混入しないよう、仕切堤を設置することを確認

【確認⑧】 工事の安全な実施

国指針に準拠した安全対策の実施、作業中断基準を設定することを確認

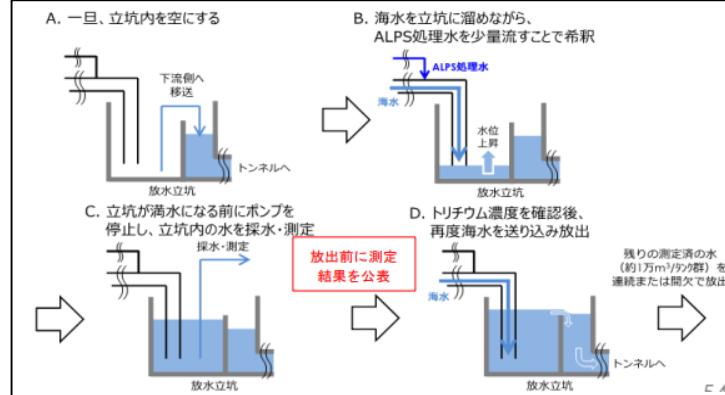


【まとめ】

- 12の確認項目について確認を行い、設備等の安全面について適切に計画されていると評価。
- また、法令等に適合しているとして原子力規制委員会から認可されたこと、東京電力がこれまでに示した安全対策等を確実に実施することにより、周辺地域の安全は確保されると判断。

【確認⑨】 測定結果等の公表

希釈後の水は放出前に測定し、第三者機関による比較測定結果とともに、迅速に公表することを確認



【確認⑪】 敷地境界の実効線量評価等

ALPS処理水の放出による実効線量は0.035mSv/年であり、法令限度 (1 mSv/年) に比べて十分低いことを確認

【確認⑦】 設備・機器の保守管理

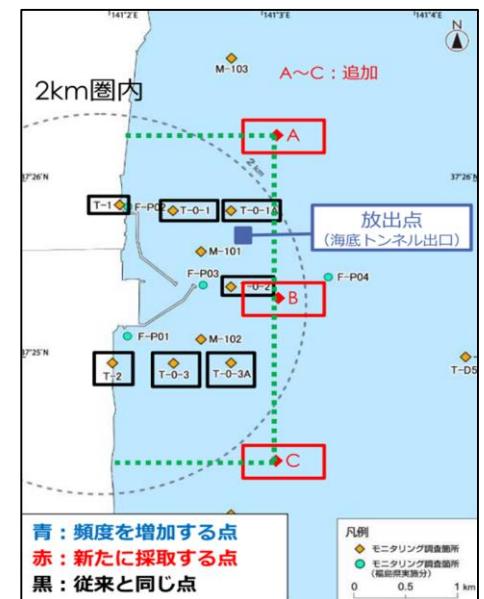
時間基準保全を原則とし、故障する前に予防的な管理を行うことを確認

【確認⑩】 体制・保安品質保証マネジメント

- 経営トップの責任と権限を定めていることを確認
- 運転員に対する技術教育やヒューマンエラー対策が図られることを確認

【確認⑫】 海洋放出に係る放射線影響評価

海域モニタリングにおいて異常値が検出された場合は、放出を停止することを確認



青：頻度を増加する点
赤：新たに採取する点
黒：従来と同じ点

A L P S 処理水希釈放出設備等の新設に関する確認結果報告書の概要（2）

【東京電力に対する要求事項】

A L P S 処理水の希釈放出設備等の新設計画に対する安全面については、適切に計画されていると評価したが、更なる安全性の向上のための措置や、分かりやすい情報発信の取組が欠かせないと考えられることから、東京電力に対する要求事項として以下の8項目をとりまとめた。

今後、技術検討会において、要求事項に関する東京電力の取組状況等を継続して確認していく。

(1) A L P S 処理水に含まれる放射性物質の確認について

希釈前の段階で国の規制基準値（トリチウムを除く）を下回ることを確認するための測定対象核種の選定にあたっては、除去対象62核種と炭素14以外についても、可能な限り実測定を行い、A L P S 処理水に含まれる核種の存在を明確にすること。

- ・線量評価への影響が小さい（告示濃度比1/100未満）としてA L P Sによる除去対象外としている他の核種についても、A L P S 処理水中の存在を測定により明らかにすることが、県民の不安解消のためにも重要である。

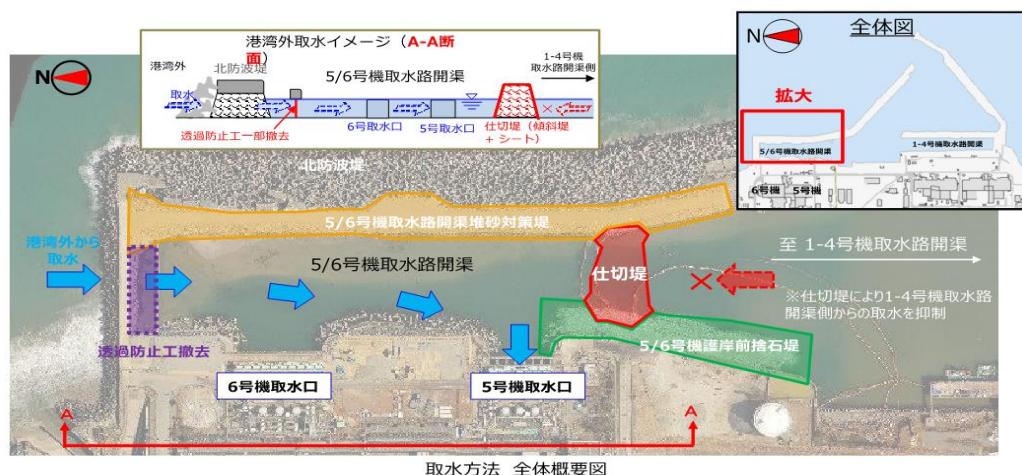
(2) A L P S 処理水の循環・攪拌における適切な運用管理について

測定・確認用設備（K 4 タンク群）における測定試料の均質化については、水に溶けない粒子状の放射性物質を考慮して循環・攪拌の運用管理を行うとともに、排出後のタンク底部の残水や沈殿物の残存の影響を適切に監視すること。

- ・A L P S 処理水の測定に当たっては、測定・確認用設備においてタンク内の水全体が均質化される必要がある。また、粒子状の放射性物質の影響を適切に把握することが重要である。

(3) 希釈用海水に含まれる放射性物質の管理について

希釈用海水の取水については、5,6号機取水路開渠の放射性物質が混入しないよう、運用開始までに除去等の対策を講じるとともに、取水した海水に含まれる放射性物質の濃度を定期的に監視すること。



(4) トラブルの未然防止に有効な保全計画について

設備・機器の保全にあたっては、A L P S 処理水希釈放出設備等が放射性液体廃棄物を管理して適正に環境へ放出するための重要設備であるという認識を関係者が共有して取り組むとともに、設備等のトラブルを未然に防ぐため、有効な保全計画を策定すること。

- ・A L P S 処理水は、建屋内滞留水（汚染水）と比べて含まれる放射性物質の量は小さいが、トラブル等による管理されない漏えいや流出を防止するため、設備の予防的な保守（時間基準保全）を行うことが重要である。

(5) 異常時の環境影響拡大防止のための対策について

処理水の漏えいや意図しない放出などの異常発生に備え、環境影響拡大防止のための機動的対応を迅速かつ確実に実施できる手順書の整備、訓練による対応力の向上に努めること。また、機動的対応における時間的余裕を確保するため、設備面における重層的対策を講じること。

- ・万が一、タンクの連結管等が損傷しても漏えい水が堰を溢水しないようにするための機動的対応や設備面の対策が重要である。

(6) 短縮された工期における安全最優先の工事について

設備・施設の設置にあたっては、補正申請で短縮されたスケジュールありきではなく安全最優先で進めること。特に、海底トンネル等の海洋での工事は厳しい環境が想定されるため、不測の事態に備え、リスク評価に基づいた安全対策を徹底すること。

	2022年												2023年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設設置																								

補正申請により工事期間が当初の計画より2か月短縮

現地据付組立

使用前検査

※現在精査中であり、今後変更があり得る

(7) 処理水の測定結果等の分かりやすい情報発信について

処理水の測定結果や設備の運転状況等については、ホームページ等において常に最新の情報が確認できるよう公表するとともに、安全性に関する数値と比較するなど、分かりやすい情報発信に努めること。また、トラブルが発生した場合は、安全確保協定に基づき速やかに通報連絡するとともに、事象に伴う放射線影響等についても正確で分かりやすい情報発信を行うこと。

(8) 放射線影響評価等の分かりやすい情報発信について

「放射線影響評価結果(設計段階)」については、人及び環境への影響の程度を自然界のレベルと比較する等により県民に不安を与えないよう、様々な媒体を使って分かりやすく説明すること。また、海域モニタリングにおける海水中のトリチウム濃度だけでなく、海底土や海洋生物への蓄積傾向と併せて、県民はもとより国内外に広く理解されるよう情報発信すること。