

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

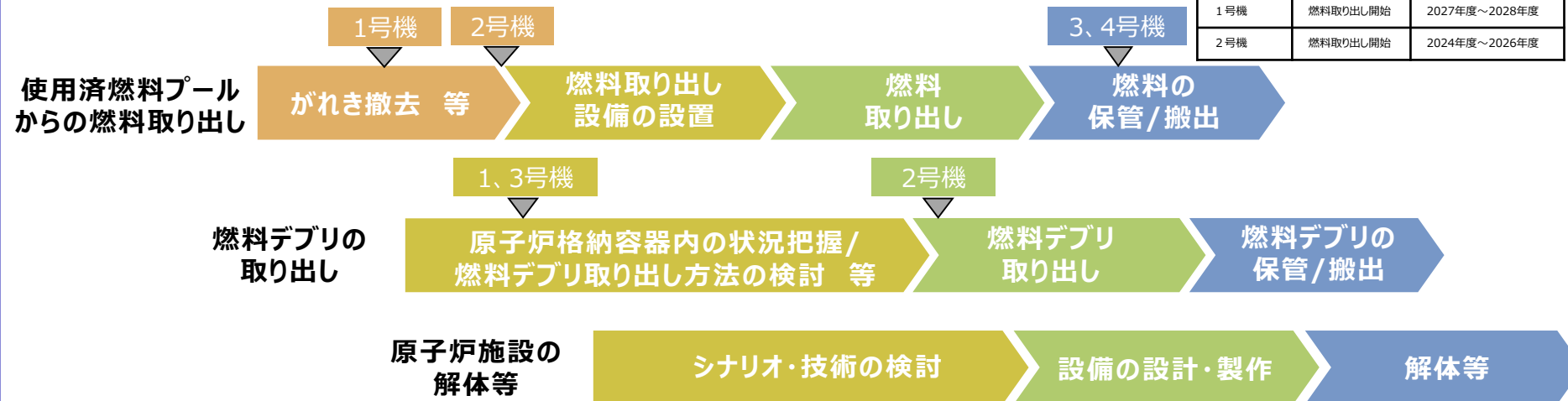
使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月22日に4号機が完了し、2021年2月28日に3号機が完了しました。2号機燃料デブリの試験的取り出しは、2024年9月10日より着手し、中長期ロードマップにおけるマイルストーンのうち「初号機の燃料デブリ取り出しの開始」を達成しました。

引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1、3号機燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。

(注1)事故により溶け落ちた燃料

<中長期ロードマップにおけるマイルストーン>

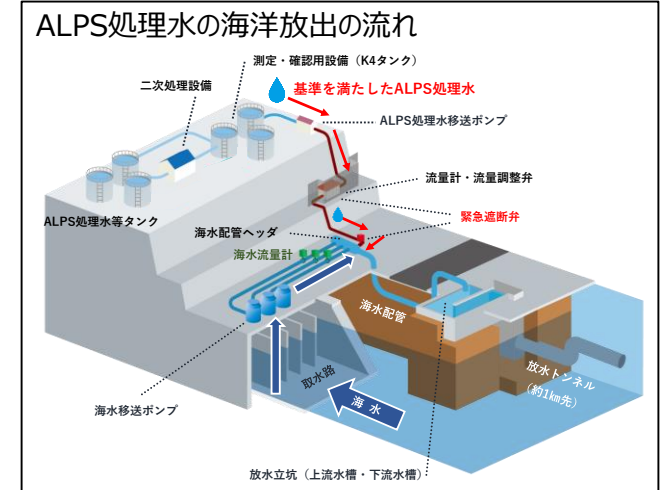
1～6号機	燃料取り出し完了	2031年内
1号機	燃料取り出し開始	2027年度～2028年度
2号機	燃料取り出し開始	2024年度～2026年度



処理水対策

多核種除去設備等処理水の処分について

ALPS処理水の海洋放出に当たっては、安全に関する基準等を遵守し、人及び周辺環境、農林水産品の安全を確保してまいります。また、風評影響を最大限抑制するべく、強化したモニタリングの実施、第三者による客観性・透明性の確保、IAEAによる安全性確認などに継続的に取り組むとともに、正確な情報を透明性高く、発信していきます。



汚染水対策 ～3つの取組～

(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取組

①汚染源を「取り除く」 ②汚染源に水を「近づけない」 ③汚染水を「漏らさない」

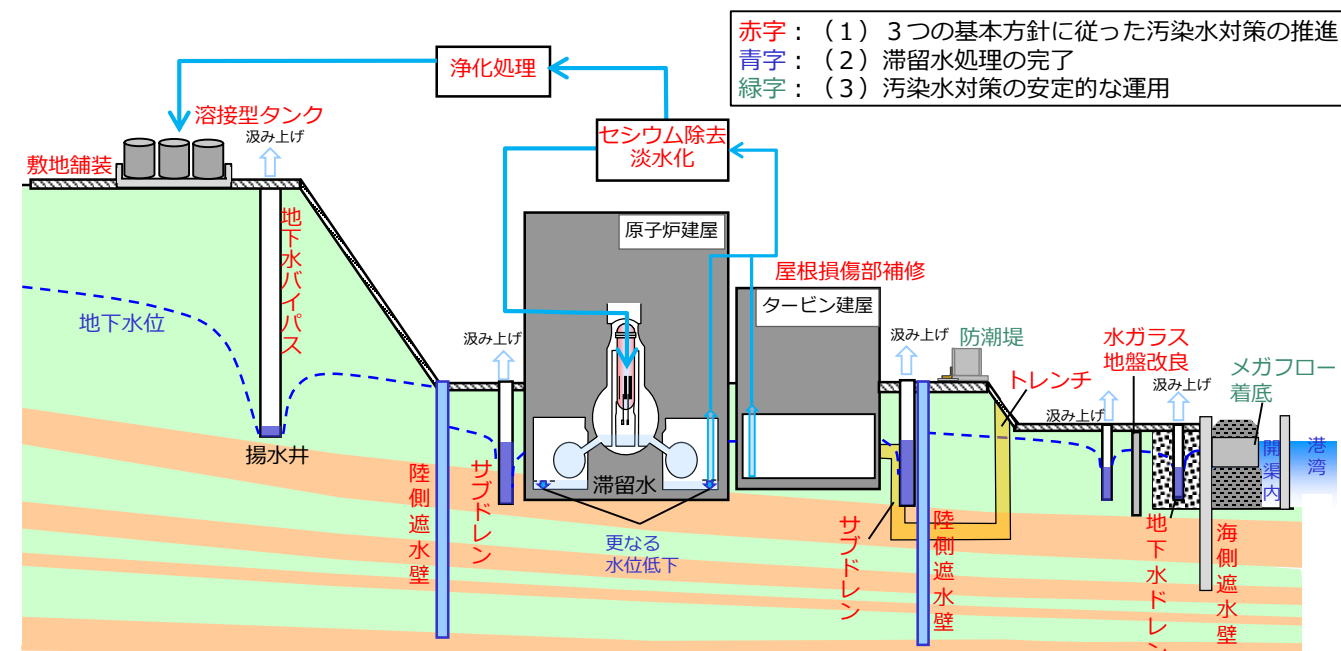
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、汚染水発生量は抑制傾向で、対策前の約540m³/日(2014年5月)から約80m³/日(2023年度)まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025年以内に100m³/日以下に抑制」を達成しました。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028年度までに約50～70m³/日に抑制することを目指します。

(2) 滞留水処理の完了に向けた取組

- 建屋滞留水水位を計画的に低下させるため、滞留水移送装置を追設する工事を進めております。
- 2020年に1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋内滞留水処理が完了しました。
- ダストの影響確認を行いながら、滞留水の水位低下を図り、2023年3月に各建屋における目標水位に到達し、1～3号機原子炉建屋について、「2022～2024年度に、原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減」を達成しました。
- プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の地下階に、震災直後の汚染水対策の一環として設置したゼオライト土壌等について、線量低減策及び安定化に向けた検討を進めています。

(3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取組

- 津波対策として、建屋開口部の閉止対策を実施し、防潮堤設置工事が完了しました。また、豪雨対策として、土嚢設置による直接的な建屋への流入を抑制するとともに、排水路強化等を計画的に実施していきます。



赤字：(1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進
青字：(2) 滞留水処理の完了
緑字：(3) 汚染水対策の安定的な運用

東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ進捗状況（概要版）

取組の状況

- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月安定的に推移しています。
また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。

2号機 燃料デブリ試験的取り出しの進捗について

11月7日に、テレスコ式装置を用いた2号機の燃料デブリ試験的取り出しが完了しました。

採取した燃料デブリについて、11月12日に日本原子力研究開発機構（JAEA）大洗原子力工学研究所へ輸送しました。

今後、数か月から1年程度かけて分析し、今後実施予定の燃料デブリ取り出し工法及び安全対策や保管方法の検討等に活用していきます。



＜構外輸送車両に積載された構外輸送容器の状況＞

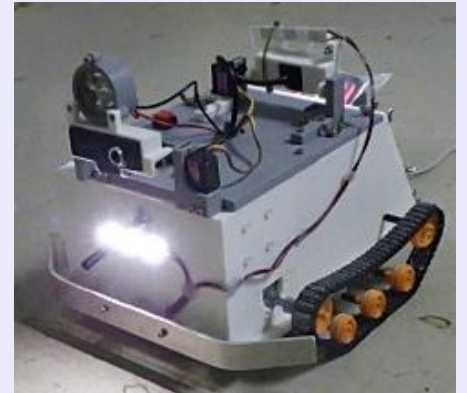
1号機 X-25ペネトレーション近傍の直営調査によるアクセス性確認結果について

事故進展の解明及び建屋内の環境改善の計画検討を目的に、1～3号機の原子炉建屋の調査を進めています。

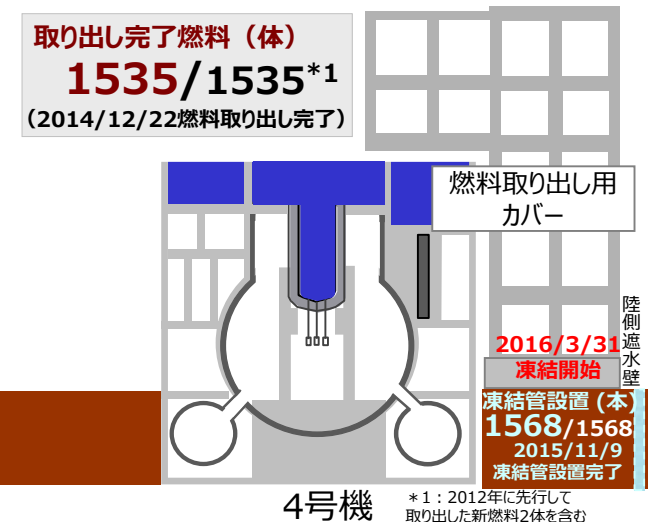
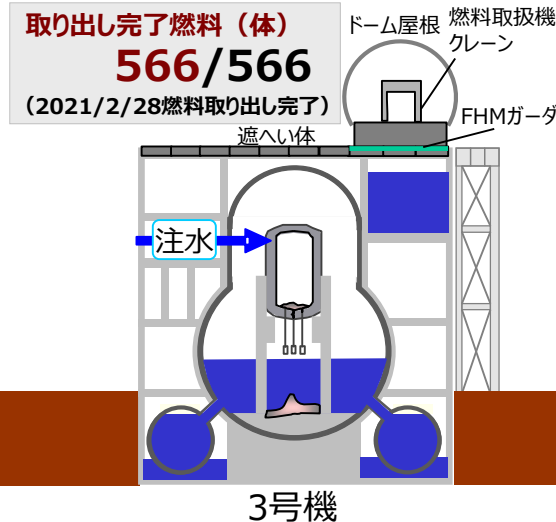
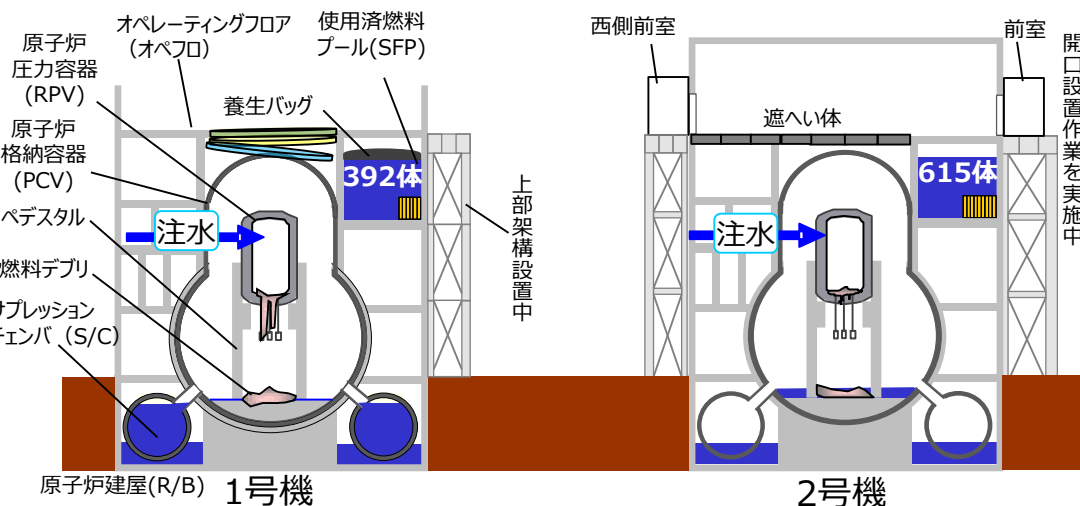
2021年度に1号機X-25ペネトレーション近傍（遮蔽ブロック）の床面付近で高線量が確認されました。

高線量が確認された遮蔽ブロック内側の調査に向けた事前確認として、11月19日に直営によるクローラーロボットを用いたアクセス性確認を実施し、ドローン飛行の障害となる構造物は確認されませんでした。

今後、クローラーロボットとドローンを組み合わせたX-25ペネトレーション近傍調査の検討及び準備を進めます。



＜クローラーロボット（直営で製作）＞



ALPS処理水海洋放出について

測定・確認用設備のタンクB群のALPS処理水の海洋放出は、11月4日に完了しました。

現在、測定・確認用設備について、保全計画に基づいた点検を実施中です。タンクC群の内面点検の結果、一部のタンク底部において、塗装剥がれや軽微な錆等が確認されましたが、タンクの健全性に問題はないことを確認しており、補修塗装を実施しました。

ALPS処理水の2024年度第7回放出に向け、11月27日からタンクC群への移送を開始しました。

引き続き、海水中のトリチウムについて東京電力が実施する迅速な分析の結果等から、計画どおりに放出が基準を満たして安全に行われていることを確認していきます。

2号機 燃料取り出しに向けた進捗について

燃料取扱設備設置に向け、2号機原子炉建屋オペフロ南側の開口設置作業を実施しており、11月23日より壁引抜作業を開始しました。

ランウェイガーダ鉄骨の設置作業を10月24日から開始し、全8ブロック中3ブロックの南側構台への搬入が完了しています。

また、過去に燃料の取り出しを実施した4号機及び3号機にて、プール水の濁りによる視認性の低下が確認されており、燃料取り出し作業の視認性を確保するため、2025年上期を目途にプールに浄化装置を設置する計画です。



＜壁引抜作業の様子＞

2号機 使用済燃料プールスキマサージタンク水位低下の原因・対策及び今後の対応について

代替冷却ラインの構築工事及び漏えい箇所の修復が11月14日に完了しました。

また、類似箇所（異材継手）の調査の結果、漏えい箇所以外の3箇所に腐食が確認されたため、補修を実施しました。

循環冷却運転の再開に向け、配管内の洗浄や試運転を実施し、配管の健全性が確認されたことから、11月25日より2号機使用済燃料プール一次冷却系による循環冷却を再開しました。

他号機への水平展開として、燃料が残る1号機を優先に、異材継手箇所の調査を進める計画です。

主な取組の配置図

ALPS処理水海洋放出について

2号機 使用済燃料プールスキマサージタンク 水位低下の原因・対策及び今後の対応について

1号機 X-25ペネトレーション近傍の直営調査によるアクセス性確認結果について

2号機 燃料取り出しに向けた進捗について

2号機 燃料デブリ試験的取り出しの進捗について

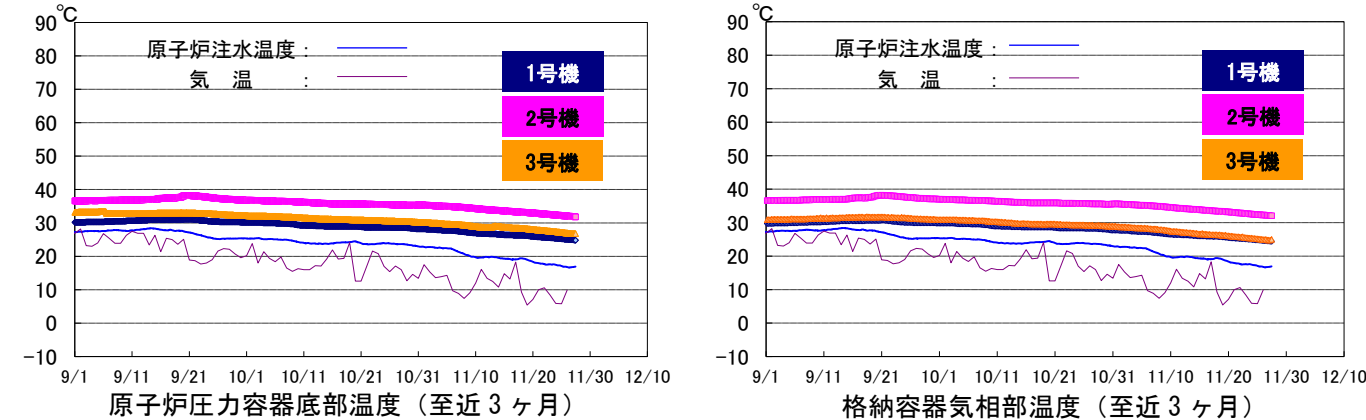


提供：日本スペースイメージング（株）2024.1.14撮影
Product(C)[2024] Maxar Technologies.

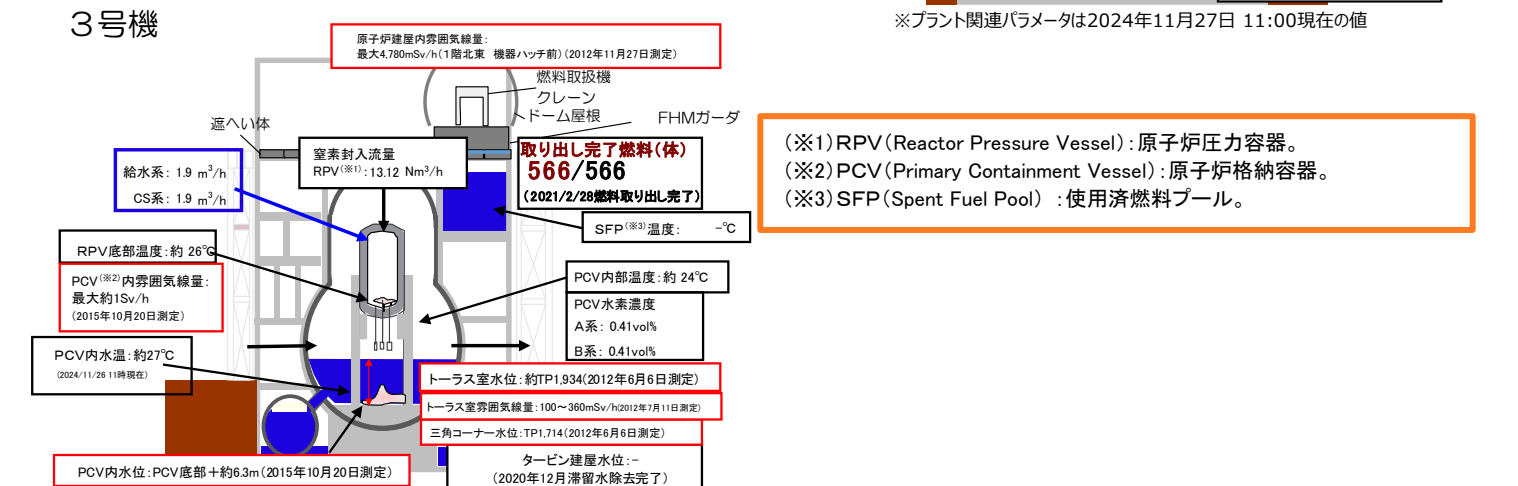
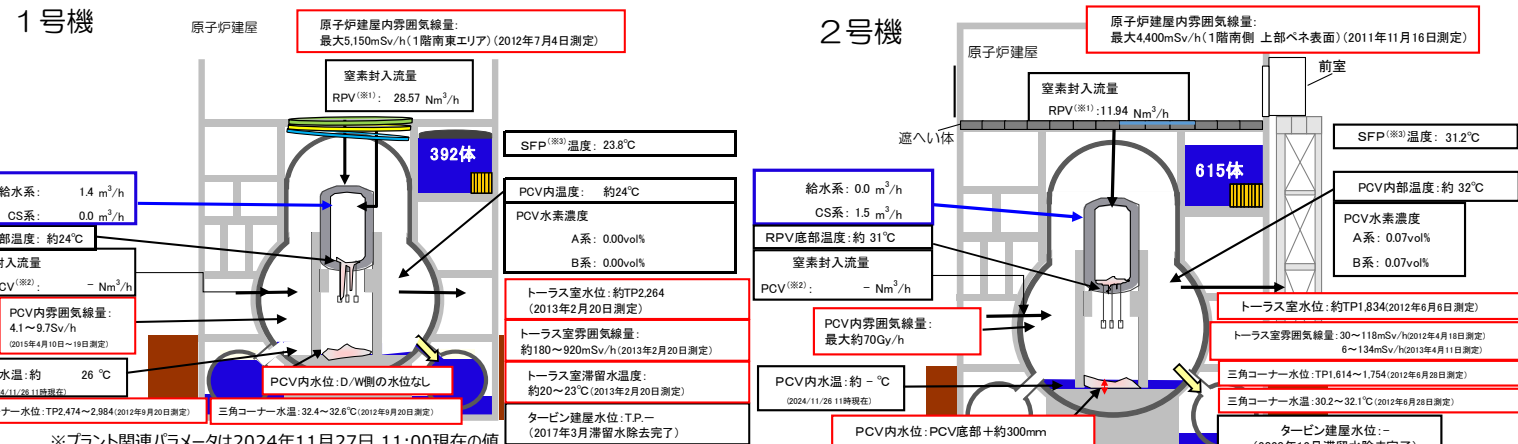
原子炉の状態の確認

原子炉内の温度

注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近においては下記の通り推移している。

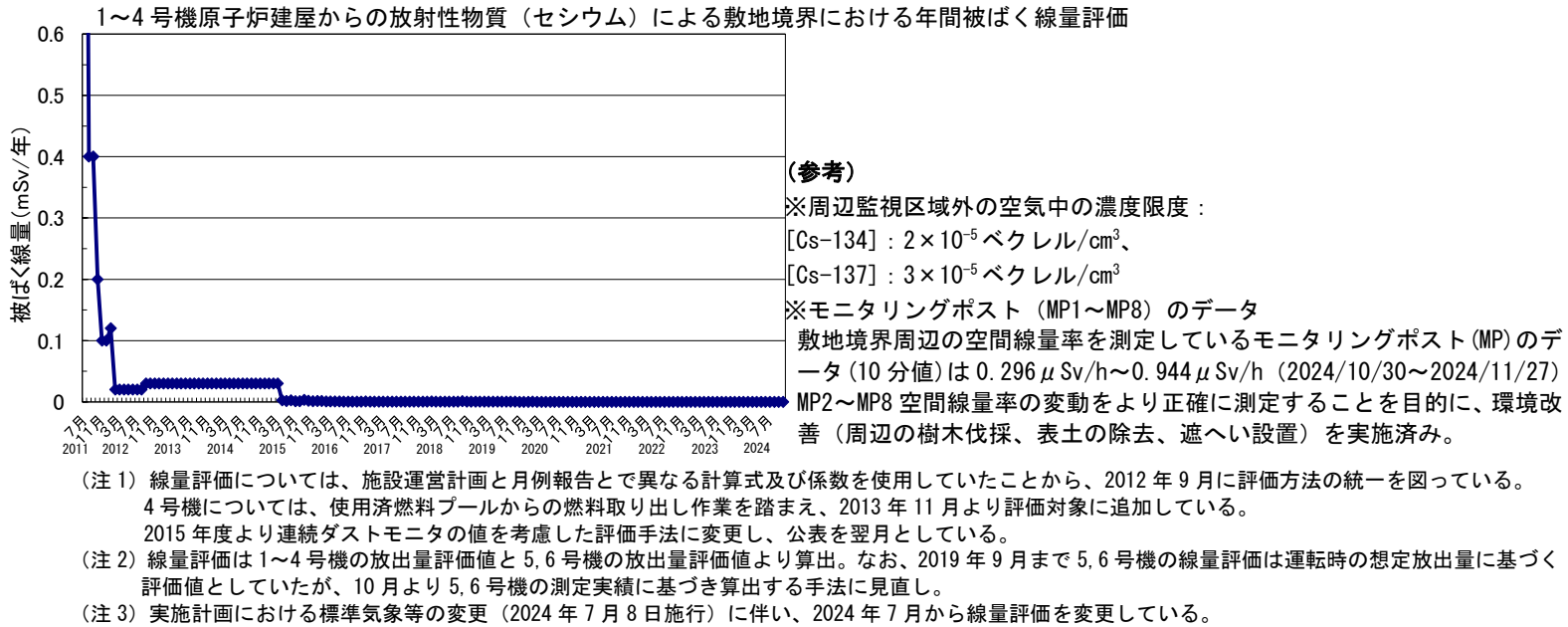


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり



原子炉建屋からの放射性物質の放出

2024 年 10 月において、1～4 号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134 約 7.1×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.1×10^{-11} ベクレル/cm³ と評価。放出された放射性物質による敷地境界上の被ばく線量は 0.00004mSv/年未満と評価。



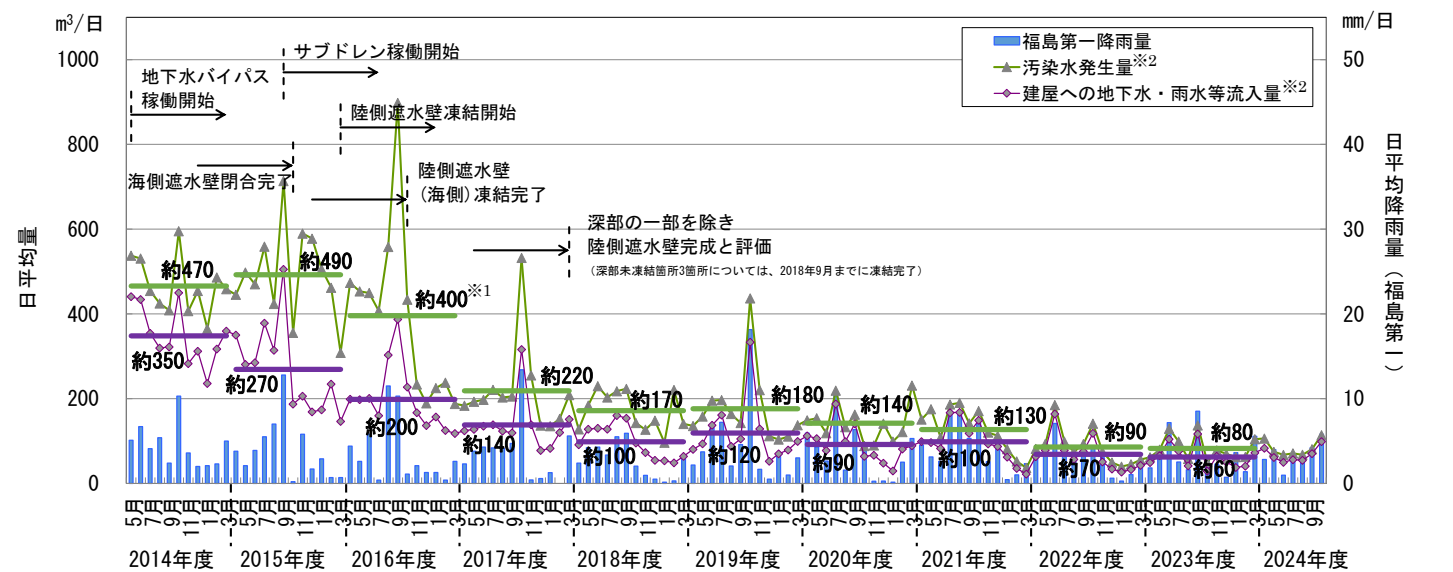
その他の指標

格納容器内圧力や、臨界監視の為の格納容器放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。
以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

Ⅱ. 分野別の進捗状況

汚染水・処理水対策

- 汚染水発生量の現状
 - 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理している。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、汚染水発生量は抑制傾向で、対策前の約 540m³/日 (2014 年 5 月) から約 80m³/日 (2023 年度) まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025 年以内に 100m³/日以下に抑制」を達成。
 - 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028 年度までに約 50～70m³/日に抑制することを目指す。



※1: 2018 年 3 月 1 日に汚染水発生量の算出方法を見直したため、第 20 回汚染水処理対策委員会 (2017 年 8 月 25 日開催) で公表した値と異なる。見直しの詳細については第 50 回、第 51 回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議資料に記載。
※2: 1 ヶ月当たりの日平均量は、毎週木曜 7 時に計測したデータを基に算出した前週木曜日から水曜日まで 1 日当たりの量から集計。

図 1：汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の推移

➤ サブドレン他水処理施設の運用状況

- ・サブドレン他水処理設備においては、2015 年 9 月 14 日に排水を開始し、2024 年 11 月 18 日までに 2,594 回の排水を完了。
一時貯水タンクの水質はいずれも運用目標を満足している。

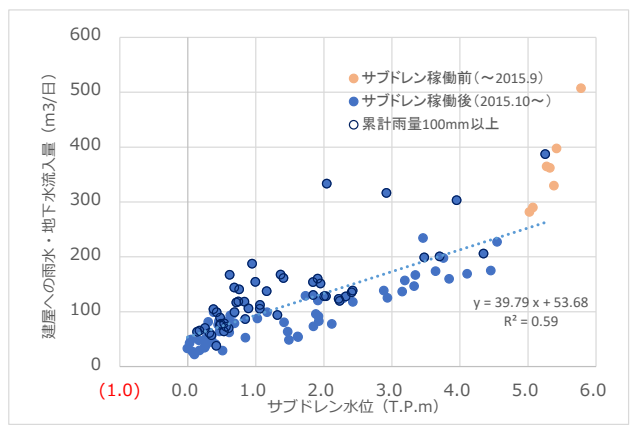


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ フェーシングの実施状況

- ・フェーシングについては、構内の地表面をアスファルト等で覆い、線量低減並びに雨水の地下浸透を抑制し建屋への地下水流入量の低減を図っている。敷地内の計画エリア 145 万 m²のうち、2024 年 10 月末時点で約 96%が完了している。このうち、陸側遮水壁内エリアについては、廃炉作業に支障がなく実施可能な範囲から、適宜ヤード調整のうえ進めている。計画エリア 6 万 m²のうち、2024 年 10 月末時点で約 50%が完了している。

➤ 建屋周辺地下水位の状況

- ・陸側遮水壁内側エリアの地下水位は山側では降雨による変動があるものの、内外水位差は確保した状態が維持されている。地下水ドレン観測井水位は約 T. P. +1. 4m であり、地表面から十分に下回っている（地表面高さ T. P. +2. 5m）。
- ・1－4 号機サブドレンは、降水量に応じて、くみ上げ量変動している状況である。T. P. +2. 5m 盤くみ上げ量は、T. P. +2. 5m 盤エリアのフェーシングが完了しており、安定的なくみ上げ量で推移している状況である。

➤ 多核種除去設備等の水処理設備の運用状況

- ・多核種除去設備(既設)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（既設 A 系：2013 年 3 月 30 日～、既設 B 系： 2013 年 6 月 13 日～、既設 C 系：2013 年 9 月 27 日～）してきたが、2022 年 3 月 23 日に使用前検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査が全て終了。多核種除去設備（増設）は、2017 年 10 月 12 日に使用前検査終了証を規制委員会より受領。多核種除去設備(高性能)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（2014 年 10 月 18 日～）してきたが、2023 年 3 月 2 日に検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査がすべて終了。
- ・セシウム吸着装置(KURION)、第二セシウム吸着装置(SARRY)、第三セシウム吸着装置(SARRY II)でのストロンチウム除去を実施中。セシウム吸着装置は 2024 年 11 月 21 日時点で約 776, 000m³を処理。

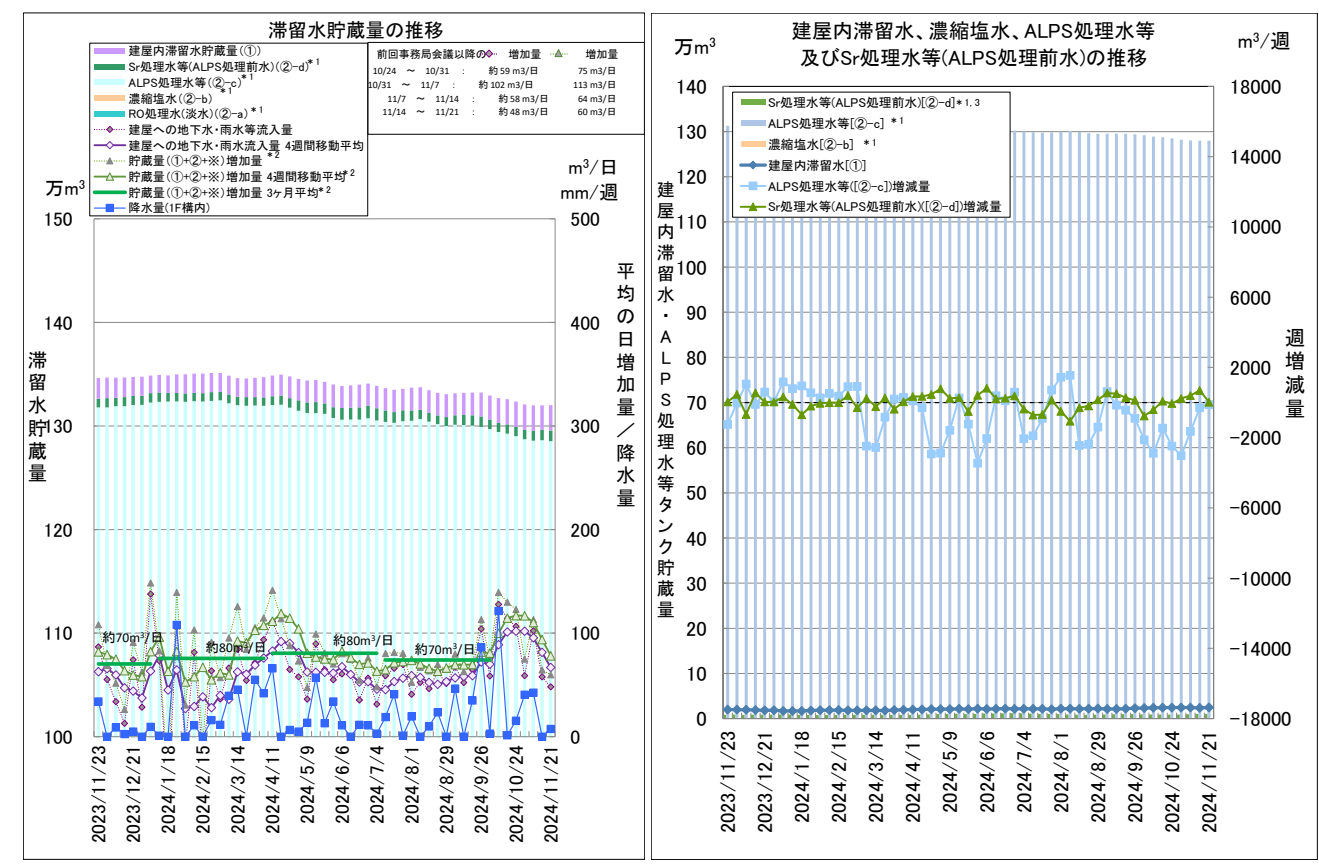
➤ ストロンチウム処理水のリスク低減

- ・ストロンチウム処理水のリスクを低減する為、多核種除去設備（既設・増設・高性能）にて処理を実施中。2024 年 11 月 21 日時点で約 942, 000m³を処理。

➤ 滞留水の貯蔵状況、ALPS 処理水等タンク貯蔵量

- ・ALPS 処理水等の水量は、2024 年 11 月 21 日現在で約 1, 282, 513m³。
- ・2023 年 8 月 24 日の放出開始からの累計 ALPS 処理水放出量は、2024 年 11 月 27 日現在で合計 78, 285m³。

2024 年 11 月 21 日現在



①：建屋内滞留水貯蔵量（1～4号機、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋、廃液供給タンク、SPT(A)、SPT(B)、1～3号機CST、パフファタンク）
②：1～4号機タンク貯蔵量（〔②-aRO処理水（淡水）〕＋〔②-b濃縮塩水〕＋〔②-cALPS処理水等〕＋〔②-dSr処理水等（ALPS処理前水）〕）
※：タンク底部から水位計0%までの水量（DS）
*1：水位計0%以上の水量
*2：汚染水発生量の算出方法で算出 〔（建屋への地下水・雨水等流入量）＋（その他移送量）＋（ALPS薬液注入量）〕、ALPS処理水の放出量は加味していない。
*3：多核種除去設備のクロスフローフィルタの詰まり等に伴う設備稼働状況によりSr処理水等の処理量が増減。

図 3：滞留水の貯蔵状況

➤ ALPS 処理水の放出状況

2024 年 11 月 26 日現在

測定対象	基準・運用目標	測定結果	基準等達成度
【東京電力】海水トリチウム濃度 （発電所から 3km 以内 4 地点にて実施する 海域モニタリング）	・放出停止判断レベル ：700Bq/L 以下 ・調査レベル：350Bq/L 以下	（11 月 25 日採取） ・検出下限値未満（6.8～7.5 ベクレル/リットル未満）	○ ○
【東京電力】海水トリチウム濃度 （発電所から 10km 四方内 1 地点にて 実施する海域モニタリング）	・放出停止判断レベル ：30Bq/L 以下 ・調査レベル：20Bq/L 以下	（11 月 25 日採取） ・検出下限値未満（7.5 ベクレ ル/リットル未満）	○ ○
【環境省】海水トリチウム濃度 （福島県沿岸 3 測点）	・国の安全基準：60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準：10,000Bq/L	（11 月 12～14 日採取） ・検出下限値未満（8～9 ベク レル/リットル未満）	○ ○
【水産庁】水産物トリチウム濃度 （ヒラメ等）	—	（11 月 17 日採取） ・検出下限値未満（8.0 ベクレ ル/kg 未満）	○
【福島県】海水トリチウム濃度 （福島県沖 9 測点）	・国の安全基準：60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準：10,000Bq/L	（11 月 14 日採取） ・検出下限値未満（4.0～4.3 ベクレル/リットル未満）	○ ○

- ・2024 年 10 月 17 日から 11 月 4 日まで、2024 年度第 6 回 ALPS 処理水の海洋放出を実施。
- ・ALPS 処理水の取扱いに関する海域モニタリングの状況について、2022 年 4 月 20 日より発電所近

傍、福島県沿岸において海水、魚類のトリチウム測定点を増やし、発電所近傍の海藻類のトリチウム、ヨウ素 129 測定を追加。2024 年 11 月 27 日現在、有意な変動は確認されていない。

- 東京電力が実施する発電所から 3km 以内 4 地点にて実施する海域モニタリングについて、11 月 25 日に採取した海水のトリチウム濃度の迅速な測定を行った結果、トリチウム濃度は全ての地点において検出下限値未満(6.8～7.5 ベクレル/リットル未満)であり、当社の運用指標である 700 ベクレル/リットル(放出停止判断レベル)や 350 ベクレル/リットル(調査レベル)を下回っていることを確認。
- 東京電力が実施する発電所から 10km 四方内 1 地点にて実施する海域モニタリングについて、11 月 25 日に採取した海水のトリチウム濃度の迅速な測定を行った結果、トリチウム濃度は検出下限値未満(7.5 ベクレル/リットル未満)であり、当社の運用指標である 30 ベクレル/リットル(放出停止判断レベル)や 20 ベクレル/リットル(調査レベル)を下回っていることを確認。
- 各機関による迅速測定結果は以下の通り。

環境省: 11 月 12～14 日に福島県沿岸の 3 測点にて採取した海水試料を分析(迅速測定)した結果、全ての測点において、海水のトリチウム濃度は検出下限値未満(8～9 ベクレル/リットル未満)であり、人や環境への影響がないことを確認。

水産庁: 11 月 17 日に採取されたヒラメのトリチウム迅速分析の結果、いずれの検体も検出下限値未満(8.0 ベクレル/kg 未満)であることを確認。

福島県: 11 月 14 日に福島県沖 9 測点の海水トリチウム濃度を測定した結果、全 9 測点で検出下限値未満(4.0～4.3Bq/L 未満)であり、人や環境への影響がないことを確認。

➤ 福島第一原子力発電所海洋生物の飼育試験に関する進捗状況

- 社会の皆様のご不安解消やご安心につながるよう ALPS 処理水を添加した海水と通常の海水で海洋生物を飼育し、それらを比較するため、ヒラメの飼育試験を実施中。
- 【海洋生物試験飼育施設(構内)】ヒラメおよびアワビについて、「通常海水」および「海水で希釈した ALPS 処理水」双方の水槽において、大量へい死、異常等は確認されていない。(11 月 21 日時点)。
- 【海洋生物訓練飼育施設(構外)】環境中に放出された水を使った飼育開始後、ヒラメおよびアワビの生育状況に著しい変化はない。(11 月 21 日時点)。
- 環境中に放出された水で飼育している海洋生物体内中のトリチウム濃度が、環境中に放出された水のトリチウム濃度と変わらない(濃縮しない)ことを確認するため、飼育水と環境中に放出された水で飼育しているヒラメ 6 尾のサンプリングを行いトリチウム濃度を測定した。
- 分析を行った結果、ヒラメ体内中の自由水型トリチウム(FWT)濃度は、飼育環境中のトリチウム濃度と同程度であることが確認できた。なお、環境中に放出された水と置換前後で、ヒラメ及びアワビの生育状態に変化はない。
- 引き続き、希釈した ALPS 処理水(1500Bq/L 未満)で飼育しているヒラメ等の飼育を継続する。
- 引き続き、環境中に放出された水で飼育しているヒラメ等の飼育を継続する。
- ヒラメ(1500Bq/L 未満)の有機結合型トリチウム(OBT)濃度試験を継続して行う。

➤ K4 エリアタンク点検状況

- ALPS 処理水を貯留している K4 エリアタンクは、2016 年 7 月から 2016 年 11 月に工場で製作したタンクを構内に設置し、2016 年 8 月より順次使用開始している。
- タンク設置基数は 35 基であり塗装仕様・腐食を考慮した板厚仕様により耐用年数を 20 年としている。
- 2023 年 3 月より A 群、B 群、C 群の 30 基については、ALPS 処理水希釈放出設備として運用を開始した。E 群 5 基は引き続き ALPS 処理水の貯留を行っている。
- 2024 年 3 月～7 月にかけて E 群タンク(E1～E5)内部点検を実施した結果、E1・E2・E5 タンクにおいて、局所的な塗装の剥離と、剥離箇所腐食による減肉を確認した。
- 減肉の影響については、シミュレーションによるタンクの応力評価を行い、タンクの構造強度に影響を及ぼすものではないことを確認済み。
- 減肉箇所について肉盛溶接及び塗装による補修を行い、復旧を完了している。
- タンク点検については、耐用年数を待たず定期的な外面点検、内部点検を行うことで異常の早

期発見に努めるとともに、適切に補修を行い長期的な健全性維持を図っている。

使用済燃料プールからの燃料取り出し

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進～

➤ 1 号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 1 号機原子炉建屋では、11 月 4 日に下部架構を設置完了。11 月 15 日から上部架構を設置開始。
- 大型カバー上部架構との接触リスク低減及び耐震安全性向上を目的に、外周鉄骨の撤去を 10 月 29 日より実施。
- 撤去作業は、遠隔操作とすることで作業員被ばくを抑制。また、飛散防止材を作業エリア毎に散布することでダストの飛散を抑制し、外周鉄骨に設置したダストモニタによる監視を継続して実施。

➤ 2 号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 燃料取扱設備設置に向け、2 号機原子炉建屋オペフロ南側の開口設置作業を実施しており、11 月 23 日より壁引抜作業を開始。
- ランウェイガーダ鉄骨の設置作業を 10 月 24 日から開始し、全 8 ブロック中 3 ブロックの南側構台への搬入が完了。
- また、過去に燃料の取り出しを実施した 4 号機及び 3 号機にて、プール水の濁りによる視認性の低下が確認されており、燃料取り出し作業の視認性を確保するため、2025 年上期を目途にプールに浄化装置を設置する計画。

固体廃棄物の保管管理、処理・処分、原子炉施設の廃止措置に向けた計画

～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発～

➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- 2024 年 10 月末時点でのコンクリート、金属等のガレキの保管総量は約 399,800m³(先月末との比較: -400m³)(エリア占有率: 72%)。伐採木の保管総量は約 73,900m³(先月末との比較: -7,000m³)(エリア占有率: 42%)。使用済保護衣等の保管総量は約 10,800m³(先月末との比較: -900m³)(エリア占有率: 43%)。放射性固体廃棄物(焼却灰等)の保管総量は約 38,400m³(先月末との比較: 微増)(エリア占有率: 60%)。ガレキの増減は、エリア整理のための移動等による減少。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2024 年 10 月 31 日時点での廃スラッジの保管状況は 477m³(占有率: 68%)。濃縮廃液の保管状況は 9,481m³(占有率: 92%)。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器(HIC)等の保管総量は 5,814 体(占有率: 87%)。

放射線量低減・汚染拡大防止

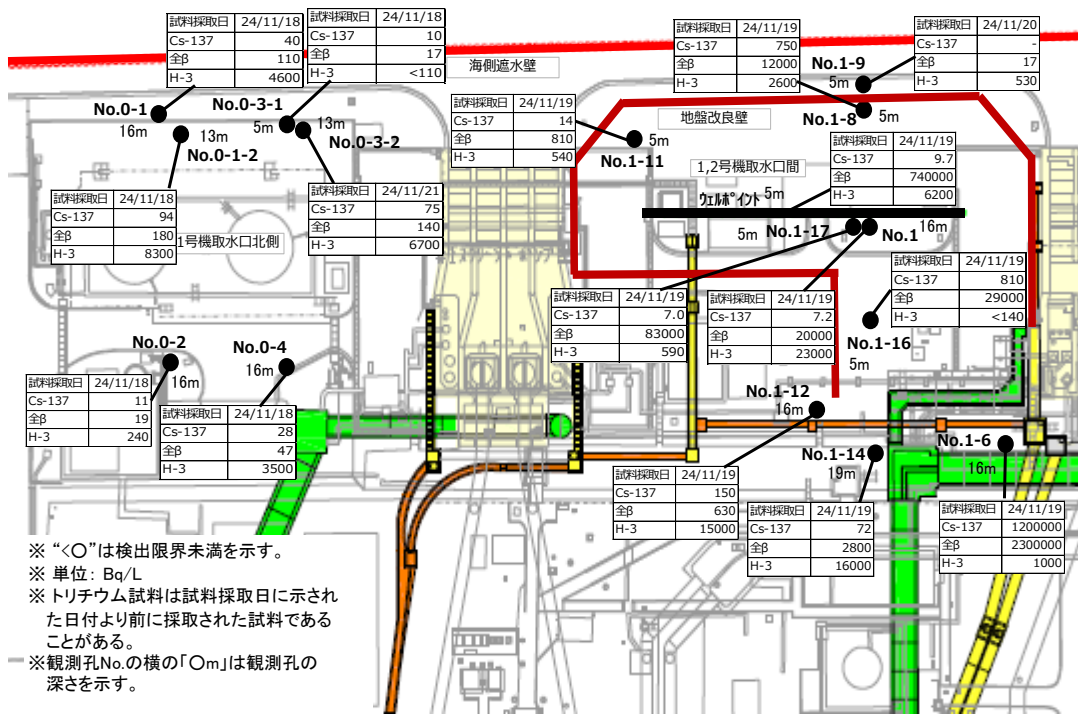
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 1～4 号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

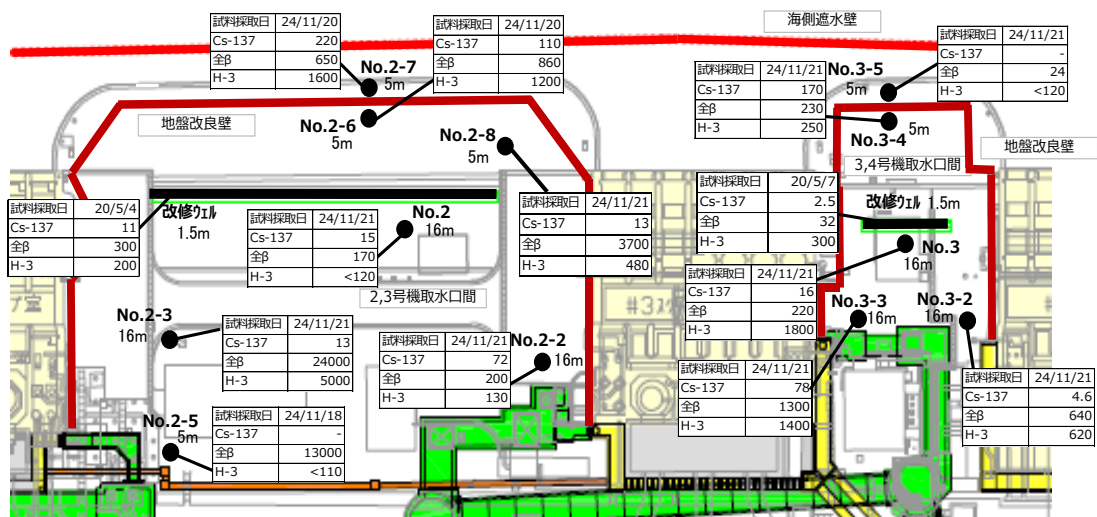
- 1 号機取水口北側エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、全体としては横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は全体としては横ばい傾向にあったが、2020 年 4 月以降に一時的な上昇が見られ、現在においても No. 0-1、No. 0-1-2、No. 0-2、No. 0-3-1、No. 0-3-2、No. 0-4 の観測孔で低い濃度で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。
- 1,2 号機取水口間エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、No. 1-14、No. 1-17 など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、No. 1-6 については上昇傾向が見られ、No. 1-9、No. 1-11 の観測孔で低い濃度で上下動が見られることから、引き続き傾向を注視していく。
- 2,3 号機取水口間エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、

No. 2-5 において低下が見られたため、引き続き傾向を注視していく。

- 3, 4 号機取水口間エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60, 000Bq/L を下回り、全体的に横ばい又は低下傾向にある。全ベータ濃度は、全体としては横ばいであるが、No. 3-4、No. 3-5 の観測孔で低い濃度で上下動がみられるため、引き続き傾向を注視していく。
- タービン建屋東側の地下水についてエリア全体として、全ベータ濃度と同様にセシウム濃度についても全体としては横ばい傾向にあるが、低い濃度の観測孔で上下動が見られ最高値を更新している観測孔もあり、降雨との関連性を含め、引き続き調査を継続していく。
- 排水路の放射性物質濃度は、降雨時に濃度が上昇する傾向にあるが、全体的に横ばい傾向。D 排水路では敷地西側の線量が低いエリアの排水を 2022 年 8 月 30 日より通水開始。降雨時にセシウム濃度、全ベータ濃度が上昇する傾向にあるが、低い濃度で横ばい傾向。2022 年 11 月 29 日より連続モニタを設置し、1/2 号機開閉所周辺の排水を通水開始。
- 1~4 号機取水路開渠内エリアの海水放射性物質濃度は告示濃度未満で推移しており、降雨時に一時的な Cs-137 濃度、Sr-90 濃度の上昇が見られるが、長期的には低下傾向。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度が低下。メガフロート関連工事によりシルトフェンスを開渠中央へ移設した 2019 年 3 月 20 日以降、Cs-137 濃度について、南側遮水壁前が高め、東除堤北側が低めで推移。
- 港湾内エリアの海水放射性物質濃度は告示濃度未満で推移しており、降雨時に一時的な Cs-137 濃度、Sr-90 濃度の上昇が見られるが、長期的には低下傾向であり、1~4 号機取水路開渠エリアより低いレベル。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度が低下。
- 港湾外エリアの海水放射性物質濃度は、海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、Cs-137 濃度、Sr-90 濃度が低下し、低濃度で推移。Cs-137 濃度は、5, 6 号機放水口北側、南放水口付近で気象・海象等の影響により、一時的な上昇を観測することがある。Sr-90 濃度は、港湾外（南北放水口）で 2021 年度に変動が見られたが、気象・海象等による影響の可能性など引き続き傾向を注視していく。ALPS 処理水の放出期間中は、放水口付近採取地点において、トリチウム濃度の上昇が確認されているが、海洋拡散シミュレーションの結果などから想定範囲内と考えている。



<1号機取水口北側、1、2号機取水口間>



<2、3号機取水口間、3、4号機取水口間>

図4:タービン建屋東側の地下水濃度

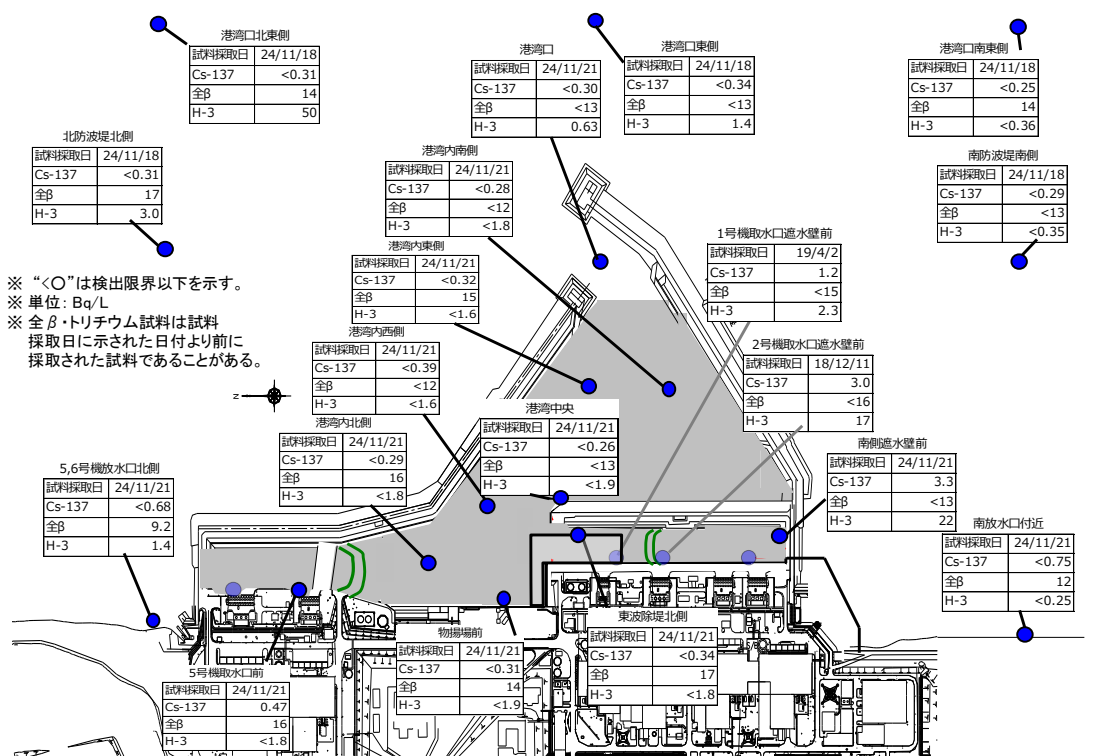


図5: 港湾周辺の海水濃度

必要作業員数の見通し、労働環境、労働条件の改善に向けた取組

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

➤ 要員管理

- 1ヶ月間のうち1日でも従事者登録されている人数（協力企業作業員及び東電社員）は、2024年7月～2024年9月の1ヶ月あたりの平均が約9,100人。実際に業務に従事した人数は1ヶ月あたりの平均で約7,600人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
- 2024年12月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日1日当たり4,500人程度と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）は約3,500～4,700人規模

- で推移。
- 福島県内の作業員数は微増、福島県外の作業員数は増。2024 年 10 月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は横ばいで約 70%。
 - 2021 年度の平均線量は 2.51mSv/人・年、2022 年度の平均線量は 2.16mSv/人・年、2023 年度の平均線量は 2.18mSv/人・年である（法定線量上限値は 5 年で 100mSv/人かつ 50mSv/人・年、当社管理目標値は 20mSv/人・年）。
 - 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。

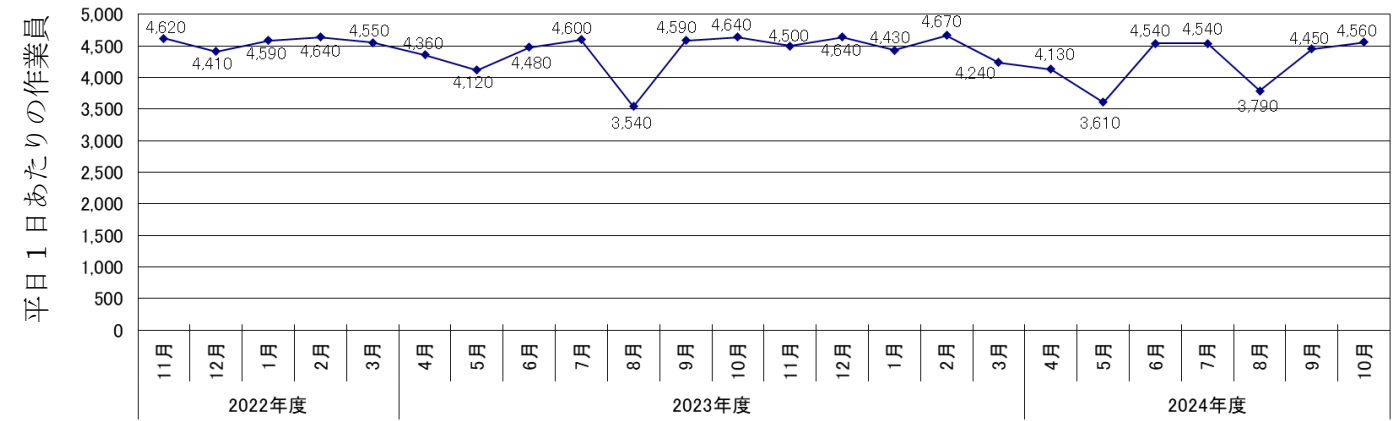


図 6：至近 2 年間の各月の平日 1 日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

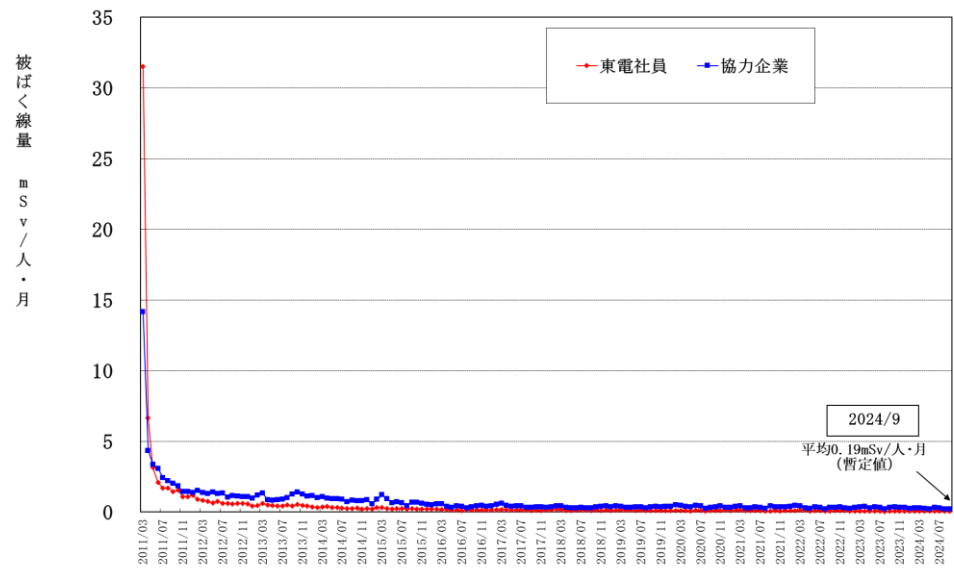


図 7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移
(2011/3 以降の月別被ばく線量)

➤ 2024 年度熱中症予防対策の実施状況

- 熱中症の発生を防止するため、酷暑期に向けた熱中症予防対策を 2024 年 4 月より 10 月まで実施。
- 2024 年度は 11 月 25 日までに、作業に起因する熱中症の発生は 8 件（2023 年度は 11 月末時点で、7 件）となり 2023 年度と比べ 1 件増となっている。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。
- 2024 年度は 2023 年度の対策に加え、「1 回目の休憩を早めに設定する」、「全面マスク作業における休憩の取り方などの工夫を図る」、「作業の中止判断は、作業毎に当社主管部と企業との協議で条件を定め実施する」といった強化や給水車の改善などを行なった。
- 2025 年度においても 2024 年度対策を継続することに加えて、2024 年度に発生した熱中症の発症要因・特徴を踏まえて有効な対策を検討し、より一層の作業環境の改善等に取り組んでいく。

➤ 感染症対策の実施

- 各種感染症対策（インフルエンザ・ノロウイルス、新型コロナウイルス等）は、個人の判断によるものとし、基本的な対策（体調不良時の医療機関受診、換気、3 密回避、こまめな手洗い等）を一人ひとりが適切に実施し、安全最優先で廃炉作業に取り組んでいる。
- 例年同様、2024 年 10 月から、インフルエンザ感染拡大防止と重症感染者の発生防止を目的として、福島第一原子力発電所の社員及び協力企業作業員の希望者を対象に、インフルエンザの予防接種を実施している。