

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

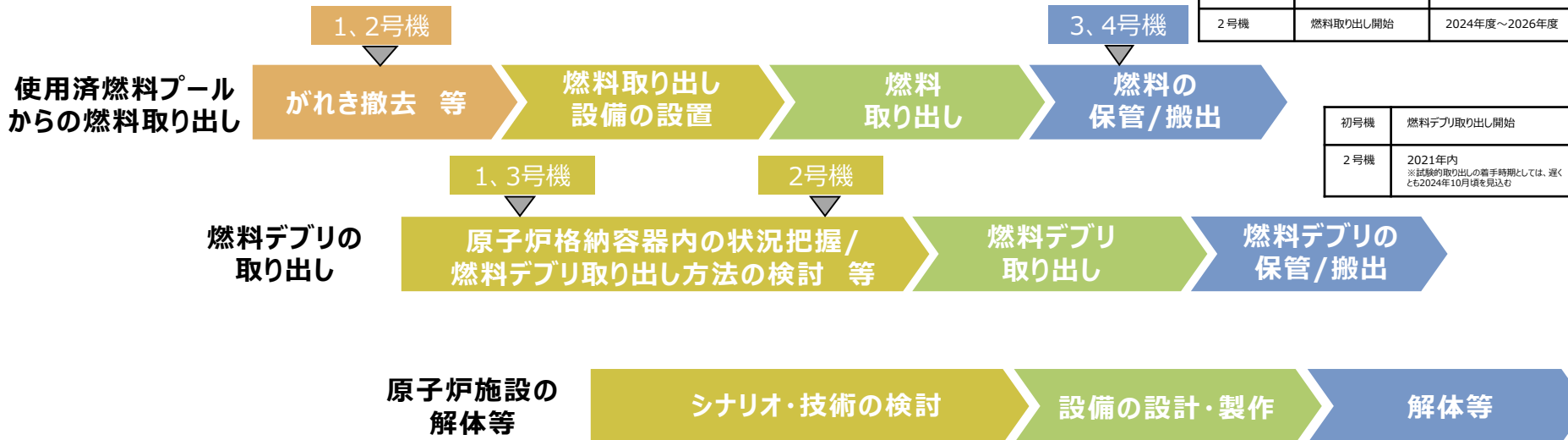
使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月22日に4号機が完了し、2021年2月28日に3号機が完了しました。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。

(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

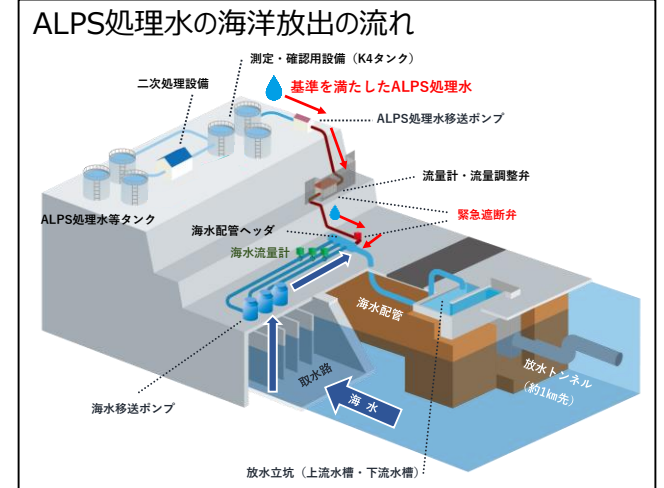
初号機	燃料デブリ取り出し開始
2号機	2021年内 ※試験的取り出しの着手時期としては、遅くとも2024年10月頃を見込む



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、モニタリングのさらなる強化や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取り組むとともに、正確な情報を透明性高く、継続的に発信してまいります。



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」

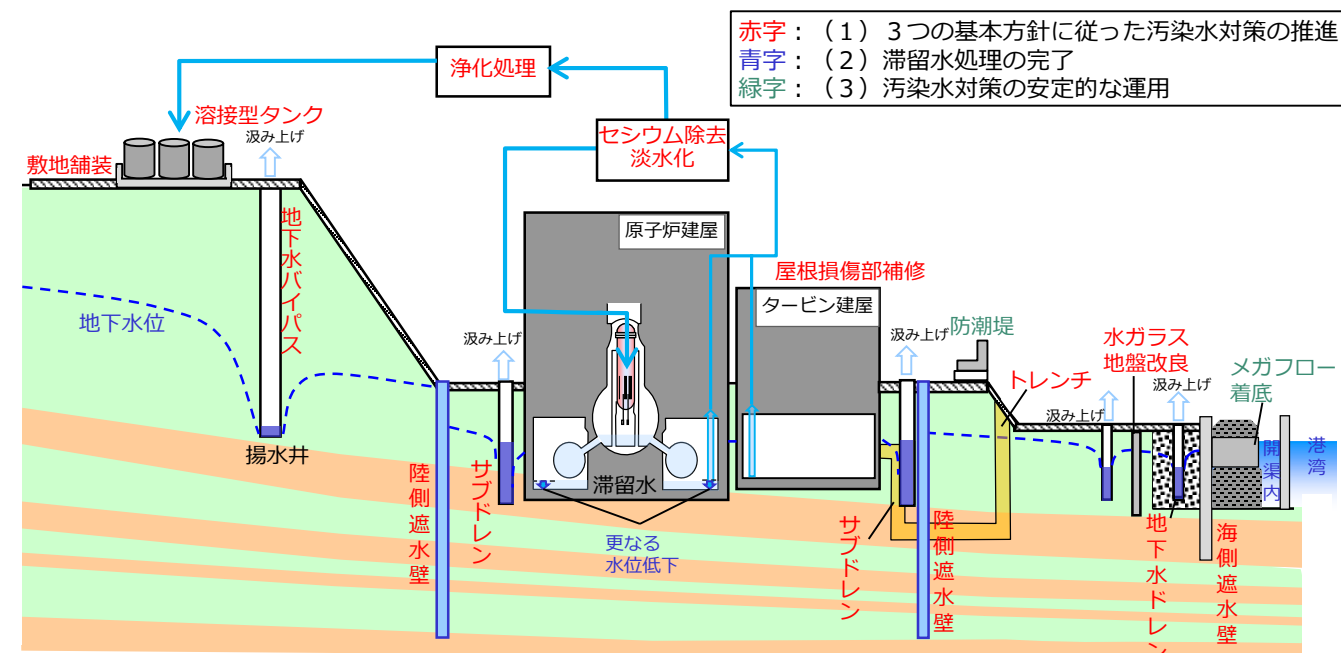
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日（2014年5月）から約90m³/日（2022年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

(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、滞留水移送装置を迫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ました。現在、防潮堤設置の工事を進めています。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。



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

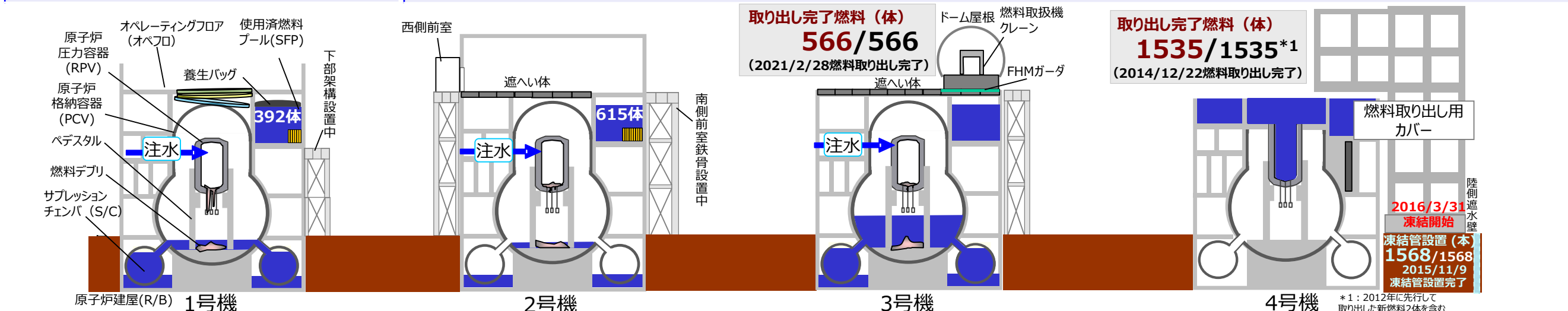
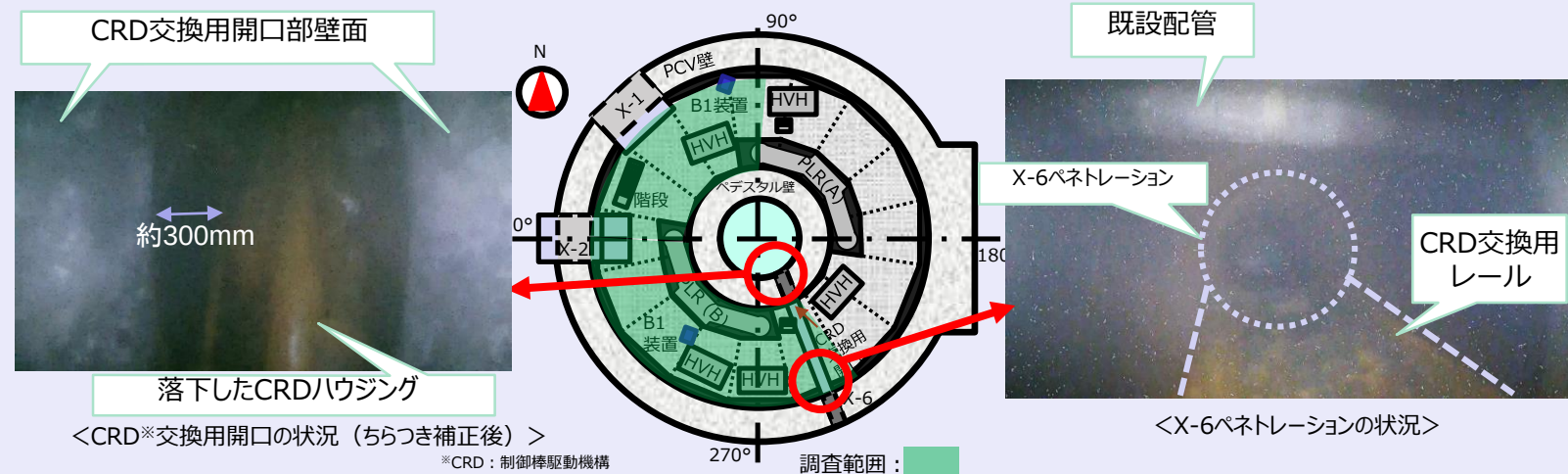
- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月安定的に推移しています。
また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。

ALPS処理水海洋放出の状況について

ALPS処理水の第4回放出に向け、測定・確認用設備のタンクB群を分析した結果、東京電力及び外部機関において放出基準を満足していることを確認しました。
そのうえで、2月28日から測定・確認用設備のタンクB群のALPS処理水の海洋放出を開始しました。
引き続き、海水中のトリチウムについて東京電力が毎日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。

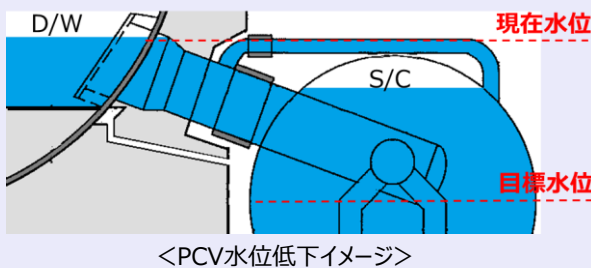
1号機 PCV内部調査（気中部調査）について

2月28日よりドローンによる1号機PCV内部の気中部調査を開始し、ペDESTAL外の映像を取得しました。
引き続き、安全を最優先に調査を進めるとともに、得られた調査結果から燃料デブリ取り出しに向けた検討などに活用してまいります。



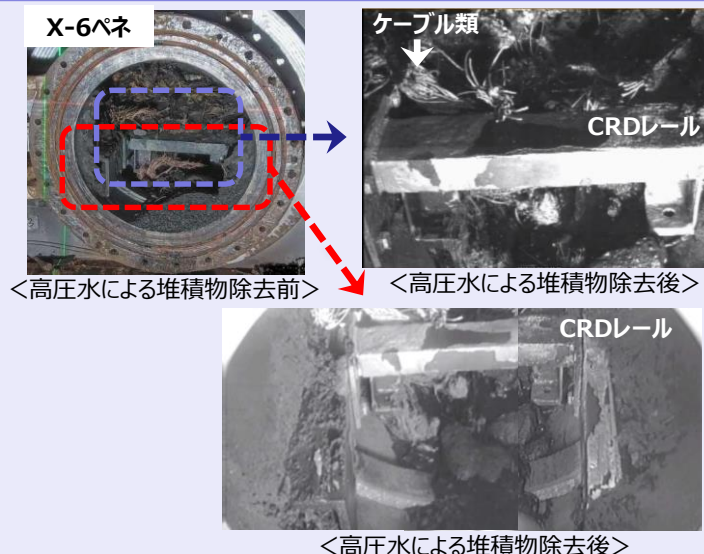
1号機 PCV水位低下について

1号機では、原子炉格納容器（PCV）の耐震性向上策として、段階的にPCV水位を低下させることを計画しています。作業開始は3月下旬を予定しており、PCV水位低下による影響を確認しながら慎重に作業を進めていきます。



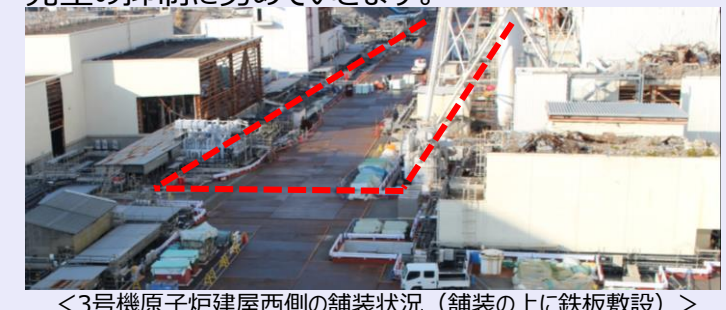
2号機 試験的取り出し作業の準備状況について

JAEA櫛葉遠隔技術開発センターにおいて、ロボットアームの遠隔自動運転でのペDESTAL底部へのアクセス試験を実施しています。今後、ロボットアームと双腕マニピレータを組み合わせた試験を実施する予定です。
原子炉格納容器貫通孔（X-6ペネ）では、2月21日より堆積物除去装置による高圧水での堆積物除去を開始しました。引き続き、安全を最優先に堆積物除去作業を進めていきます。



1-4号機周辺 敷地舗装の状況について

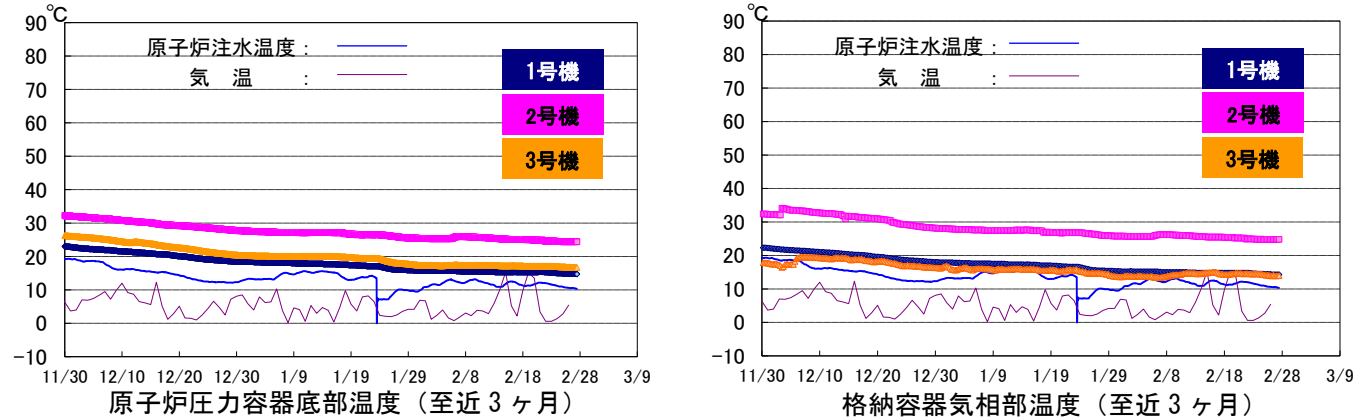
汚染水の発生を抑制するため、1-4号機建屋周辺の舗装を進めています。今年度、3号機原子炉建屋西側エリアなどでの舗装を実施し、建屋周辺の約50%が完了しました。
引き続き、重層的な汚染水対策を進め、汚染水発生の抑制に努めていきます。



原子炉の状態の確認

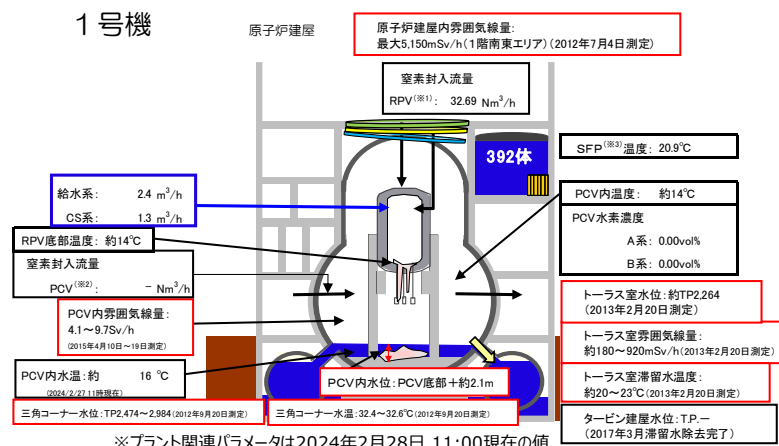
原子炉内の温度

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。



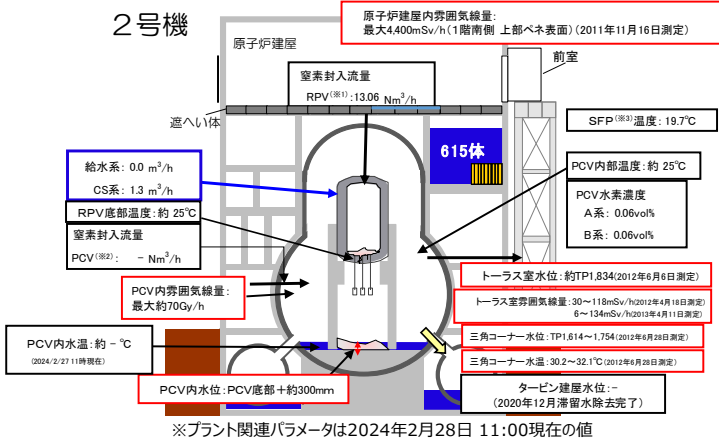
※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

1号機



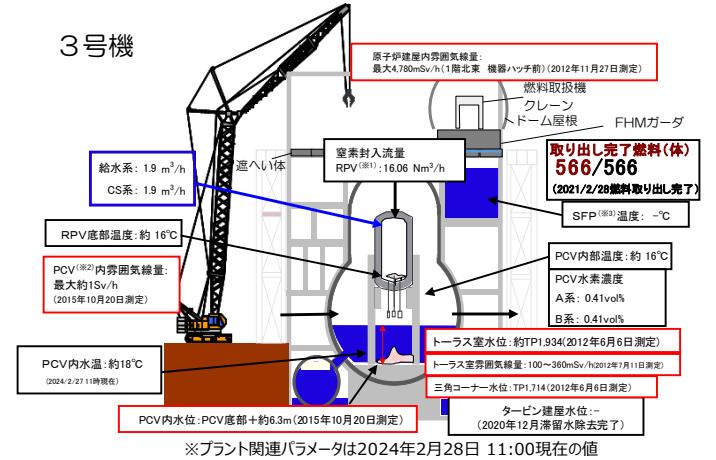
※プラント関連パラメータは2024年2月28日 11:00現在の値

2号機



※プラント関連パラメータは2024年2月28日 11:00現在の値

3号機

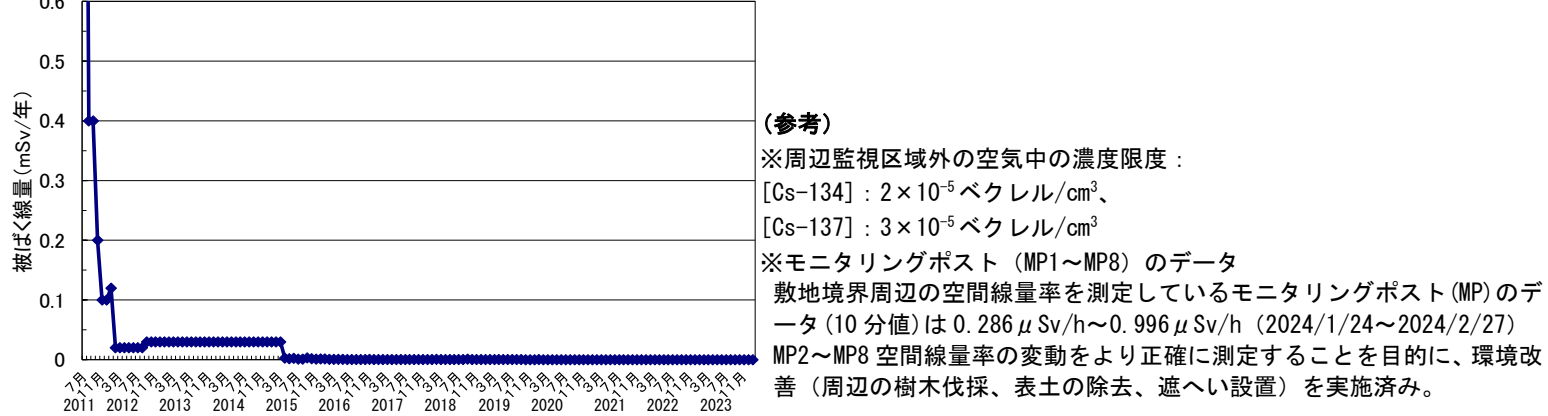


※プラント関連パラメータは2024年2月28日 11:00現在の値

原子炉建屋からの放射性物質の放出

2024年1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気中放射性物質濃度は、Cs-134 約 2.9×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 5.4×10^{-12} 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 0.00008mSv/年未満と評価。

1～4号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）による敷地境界における年間被ばく線量評価



(参考)
※周辺監視区域外の空気中の濃度限度：
[Cs-134]： 2×10^{-5} ベクレル/cm³、
[Cs-137]： 3×10^{-5} ベクレル/cm³
※モニタリングポスト（MP1～MP8）のデータ
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト（MP）のデータ（10分値）は 0.286 μ Sv/h～0.996 μ Sv/h（2024/1/24～2024/2/27）
MP2～MP8 空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善（周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置）を実施済み。

(注1) 線量評価については、施設運営計画と月例報告とで異なる計算式及び係数を使用していたことから、2012年9月に評価方法の統一を図っている。
4号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を踏まえ、2013年11月より評価対象に追加している。
2015年度より連続ダストモニタの値を考慮した評価手法に変更し、公表を翌月としている。
(注2) 線量評価は1～4号機の放出量評価値と5,6号機の放出量評価値より算出。なお、2019年9月まで5,6号機の線量評価は運転時の想定放出量に基づく評価値としていたが、10月より5,6号機の測定実績に基づき算出する手法に見直し。

その他の指標

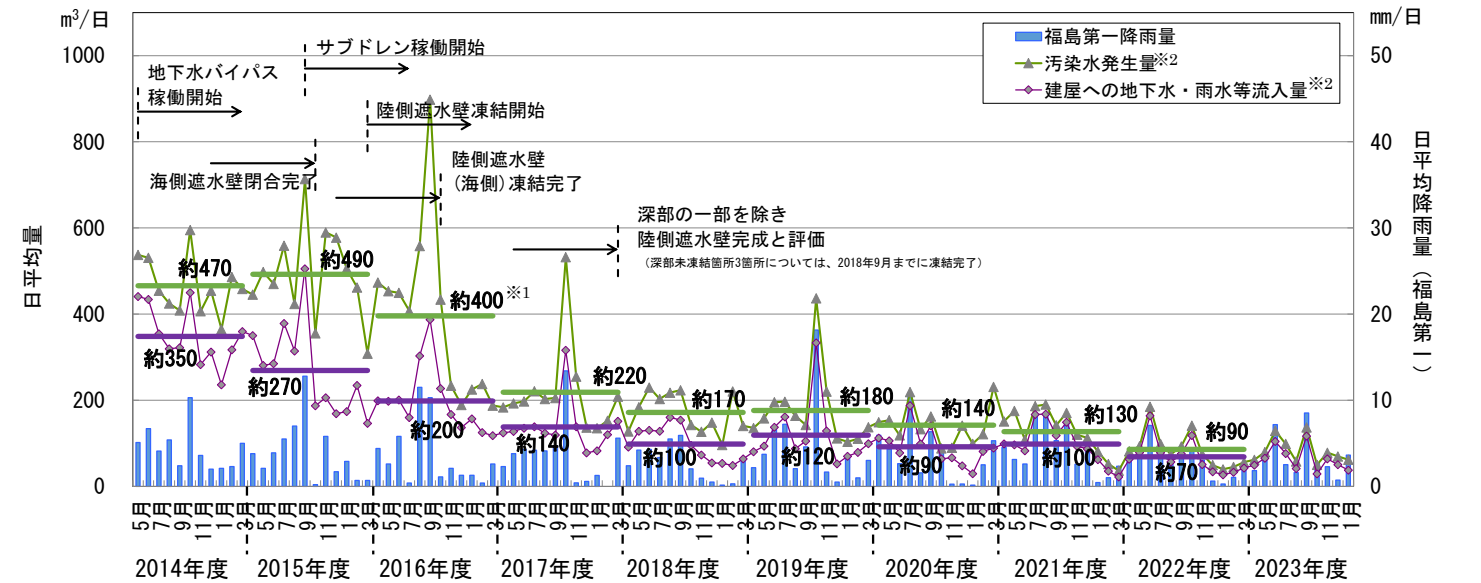
格納容器内圧力や、臨界監視の為の格納容器放射性物質濃度(Xe-135)等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。
以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

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

- 日々発生する汚染水に対して、サブドレンによる汲み上げや陸側遮水壁等の対策を重層的に進め、建屋流入量を低減。
- 「近づけない」対策(地下水バイパス、サブドレン、陸側遮水壁等)や雨水浸透対策として建屋屋根破損部への補修等を実施してきたこと、また降水量が平年より少なく、さらに100mm/日以上集中豪雨がなかったこともあり、2022年度の汚染水発生量は約90m³/日まで低減。
- 引き続き、汚染水発生量低減に向けて、対策に取り組む。



※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の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 2 月 18 日までに 2,374 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。

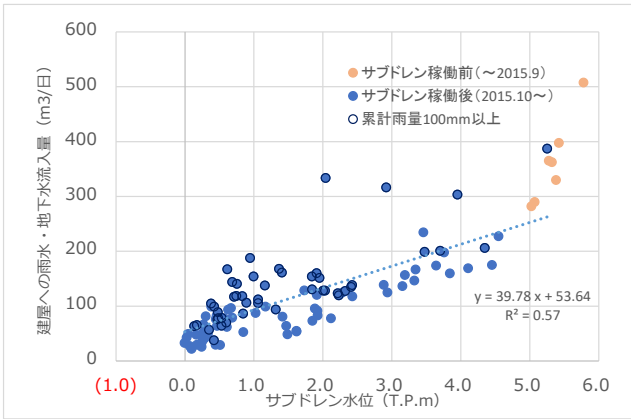


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 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 1 月末時点で約 95%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、2023 年 1 月末時点で約 40%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、くみ上げ量が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

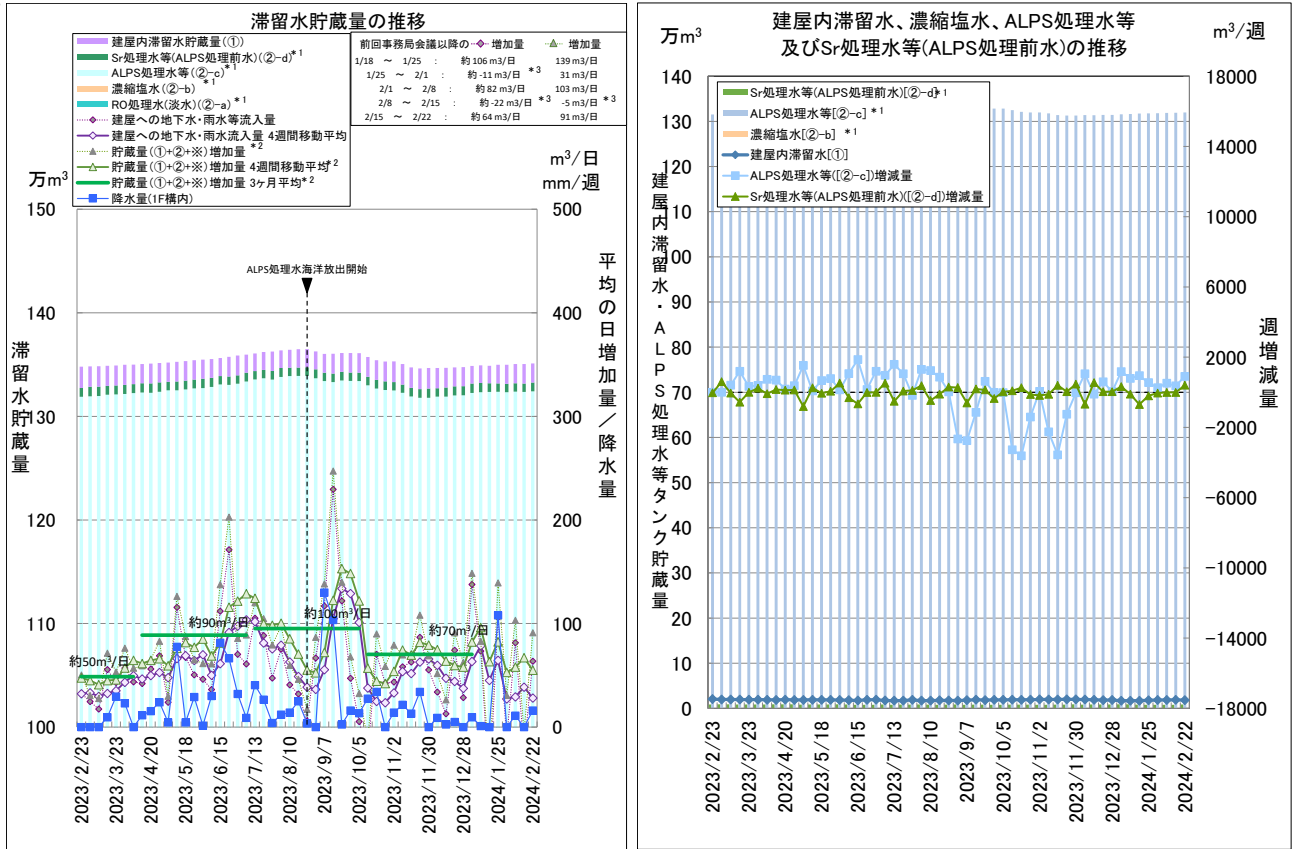
- ・多核種除去設備(既設)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施(既設 A 系：2013 年 3 月 30 日～、既設 B 系： 2013 年 6 月 13 日～、既設 C 系：2013 年 9 月 27 日～)してきたが、2022 年 3 月 23 日に使用前検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査が全て終了。多核種除去設備(増設)は、2017 年 10 月 12 日に使用前検査終了証を規制委員会より受領。多核種除去設備(高性能)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施(2014 年 10 月 18 日～)してきたが、2023 年 3 月 2 日に検査終了証を規制委員会より受領し、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 2 月 22 日時点で約 747,000m³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 2 月 22 日時点で約 915,000m³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 2 月 22 日現在で約 1,322,310 m³。
- ・ALPS 処理水の海洋放出量は、2024 年 2 月 27 日現在で合計 23,353m³。



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、バッファタンク）
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：「建屋への地下水・雨水等流入量」および「貯蔵量(①+②+※)増加量」は、算出時に誤差を含むためにマイナスの数値となる場合がある。

図 3：滞留水の貯蔵状況

➤ ALPS 処理水の放出状況

測定対象	基準・運用目標	測定結果	基準等達成度
【東京電力】タンク B 群の処理水の性状 (測定・評価対象の 29 核種の濃度)	・告示濃度比総和: 1未満 ・100 万 Bq/L	・0.34 ・17 万 Bq/L	○ ○
【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	(2 月 26 日採取) ・700Bq/L 以下 ・350Bq/L 以下	○ ○
【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	(2 月 21 日採取) ・30Bq/L 以下 ・20Bq/L 以下	○ ○
【環境省】海水トリチウム濃度 (福島県沖 3 測点)	・国の安全基準: 60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準: 10,000Bq/L	(2 月 8 日採取) ・検出下限値未満(7 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)	—	(2 月 19 日採取) ・検出下限値未満(約 7.3 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	(2 月 15 日採取) ・検出下限値未満(3.7～3.9 ベクレル/リットル未満)	○ ○

- ・2024 年 2 月 28 日から 2023 年度第 4 回 ALPS 処理水の海洋放出を実施。
- ・放出しているタンク B 群について、測定・評価対象の 29 核種の放射性物質の濃度(トリチウムを除

く)は告示濃度限度比総和が 0.34 であり、国の基準である告示濃度比総和 1 未満を満たしている。トリチウム濃度は 17 万ベクレル/リットル。自主的に有意に存在していないことを確認している 39 核種は、全ての核種で有意な存在なし。一般水質(自主的に水質に異常のないことを確認)の 44 項目について、基準値を満足している。

- 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 2 月 22 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、2 月 26 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、すべての地点においてトリチウム濃度は検出下限値未満(7.9 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、2 月 21 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、すべての地点においてトリチウム濃度は検出下限値未満(5.5 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:2 月 8 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(7 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:2 月 19 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(約 7.3 ベクレル/kg 未満)であることを確認。

福島県:2 月 15 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(3.7~3.9Bq/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。
- 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」双方の系列において、大量へい死、異常等は確認されていない。(2 月 22 日時点)。
- 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。
- 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。

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(R/B)への大型カバー設置にあたり、南面外壁で高線量箇所が確認されたため、被ばく低減対策として、高線量箇所に対する遮へいの設置を行う。
- 1 号機 R/B 周辺工事(SGTS 配管撤去工事他)との調整による影響を精査した結果に加え、高線量箇所への安全対策が必要となったことから、大型カバー設置については、2025 年度夏頃完了となる見通し。
- 1 号機燃料取り出しについては、大型カバー設置後の工程の精査等により、中長期ロードマップのマイルストーンのうち、1 号機燃料取り出しの開始(2027 年度~2028 年度)には影響しない見込み。

➤ 2 号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 建屋内では、2024 年 1 月 16 日にオペフロ東側の遮蔽設置が完了。2024 年 1 月 17 日からオペフロ西側の遮蔽設置作業(段取替含む)を継続実施中。
- 建屋外では、原子炉建屋南側において、2023 年 11 月 22 日より前室外装材設置を開始し、北東南面は完了。西面は 2 月 22 日に設置完了。前室内では空間線量率低減に向け、南側開口遮蔽扉や遮蔽鋼板の設置作業を継続実施中。

燃料デブリ取り出し

➤ 1 号機 RCW 系統で確認された堆積物の分析結果について

- 1 号機原子炉建屋(R/B)内の高線量線源である RCW 内包水について、線量低減に向けた内包水サンプリングに関する作業を 2022 年 10 月から 2023 年 7 月まで実施。
 - 入口ヘッダ配管内水素ガスのパージ作業が終了し、配管内を遠隔カメラにより確認したところ、横向きに敷設されている RCW 入口ヘッダ配管底部に堆積物を確認したことから、少量採取し分析(溶出成分分析、SEM-EDS による元素分析)を実施。
 - 溶出成分分析では、堆積物を純水へ投入・攪拌し、抽出水の水質分析を実施した結果、わずかにイオン種が検出されるのみであり、高濃度ではないことから主成分の特定には至らなかった。
 - SEM-EDS による元素分析を行った結果、いずれの測定箇所においても主成分は Fe であり、堆積物は酸化鉄であると推定。また、常温で黒色を呈する鉄酸化物であることから、マグネタイト(Fe_3O_4)と推定。
- #### ➤ 2 号機 PCV 内部調査および試験的取り出しに向けた進捗状況
- JAEA 櫛葉遠隔技術開発センターにおいて、ロボットアームの遠隔自動運転でのペDESTAL 底部へのアクセス試験を実施中。今後、ロボットアームと双腕マニピレータを組み合わせた試験を実施予定。
 - 原子炉格納容器貫通孔(X-6 ペネ)では、2 月 21 日より堆積物除去装置による高圧水での堆積物除去を開始。引き続き、安全を最優先に堆積物除去作業を進めていく。

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 1 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 397,200 m^3 (先月末との比較:+900 m^3)(エリア占有率:78%)。伐採木の保管総量は約 82,800 m^3 (先月末との比較:-3,000 m^3)(エリア占有率:47%)。使用済保護衣等の保管総量は約 20,200 m^3 (先月末との比較:-1,100 m^3)(エリア占有率:80%)。放射性固体廃棄物(焼却灰等)の保管総量は約 38,200 m^3 (先月末との比較:微増)(エリア占有率:60%)。ガレキの増減は、港湾関連工事、フランジタンク除染作業、5・6 号機建屋周辺関連工事等による増加。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2024 年 2 月 1 日時点での廃スラッジの保管状況は 423 m^3 (占有率:60%)。濃縮廃液の保管状況は 9,470 m^3 (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 5,708 体(占有率:88%)。

➤ 除染装置スラッジ回収装置の進捗状況について

- プロセス主建屋に設置した除染装置については、震災後に発生した汚染水を処理するため、2011 年 6 月~9 月にかけて運転していた。運転中に発生した高濃度スラッジ(放射性物質を凝縮したもの。以下、除染装置スラッジ又は廃スラッジという。)は、同建屋内の造粒固化体貯槽(D)(以下、貯槽 D)に保管されている。
- 既往最大事象を超える津波(検討用津波)への対策を目的に、貯槽 D から除染装置スラッジを抜き出し、保管容器に入れて、検討用津波到達高さ以上の高台エリア(T.P.33.5m 盤)に移送する計画。
- 廃スラッジ回収施設の設計に当たっては、ダスト閉じ込め対策の反映により設備の追加や筐体が大型化したことに伴い、設計の見直し・再評価に時間を要している。現時点で、設計完了及び実施計画の補正申請は 2024 年度下期となる見込み。
- 廃スラッジの拔出工程については、ダスト閉じ込め対策による設備の大型化に伴い設計期間が長期化していること、今後信頼性向上策の検討が必要なことに加え、その後の製作及び据付等の工程を考慮すると 2025 年度の廃スラッジ回収は難しく、最短でも 2027 年度になる見込み。
- プロセス主建屋については、開口部の出入口、管路貫通孔の閉塞等を実施済であるが、津波による廃スラッジ流出リスクの更なる低減対策として、貯槽 D 上の既存開口部の閉止処置を 2025 年度中に実施する。

➤ 大型廃棄物保管庫の工程変更について

- ・大型廃棄物保管庫第一棟は、主に建屋等既認可分の設備については2023年3月に竣工。原子力規制庁から耐震クラス設定の考え方が示され、耐震設計の見直しが必要となったことから、今後耐震補強工事を進めていくこととしている。
- ・建屋耐震補強工事の早期完了および第二セシウム吸着装置（SARRY）吸着塔全体の屋外一時保管早期解消を目的とし、全体工程を変更する。工程変更後は変更前に比べ、吸着塔受入開始時期が遅延するが、耐震補強完了時期・SARRY 吸着塔全数受入完了・工事環境の観点でメリットがある。
- ・大型廃棄物保管庫第二棟は、汚染水処理装置の運転に伴って発生する水処理二次廃棄物など、大型で重量の大きい廃棄物を保管する施設として、大型廃棄物保管庫第一棟と固体廃棄物貯蔵庫第10棟の間に建設予定。現在、建屋及び設備に関する概念検討実施中。貯蔵方式については、基本設計着手（2024年度）までに決定する。
- ・大型廃棄物保管庫第二棟の運用開始は、2031年度～2032年度を予定。

原子炉の冷却

～注水冷却を継続することにより低温での安定状態を維持するとともに状態監視を補完する取組を継続～

➤ 1号機「PCV 閉じ込め機能強化に向けた試験」の分析状況について

- ・ PCV 内の放射性物質（ダスト）の舞上がりが見込まれる状況に対し、放射性物質の放出を抑制する対策として、PCV 給排気流量の変更、及び窒素封入停止を検討中。
- ・ 検討に際し、PCV 給排気流量の変更、及び窒素封入停止時における、PCV の状態等を確認するため「1 号機 PCV 閉じ込め機能強化に向けた試験（2023 年 11 月 1 日～11 月 28 日）」を実施し、検討に資する情報を得た。
- ・ 観測事実の一つである、窒素封入量に対し排気量が少ない状態においても PCV 圧力が負圧になったことについては、分析の結果、2023 年 11 月の閉じ込め機能強化試験の結果と、2019 年の JP 単独封入時の状況から、少なくとも JP ラインから封入している窒素の一部が漏洩している（全量 RPV、PCV に届いていない）ことが原因と推定。
- ・ 現状 PCV 内の水素・酸素濃度に有意な変動はなく、PCV 内の不活性雰囲気は維持されていること、JP ラインから放射性物質が漏洩しているものではないことから、原子力安全上の影響はない。
- ・ 今回の報告内容以外の観測事実（PCV 温度の局所的な上昇等）についても、引き続き分析を実施していく。

放射線量低減・汚染拡大防止

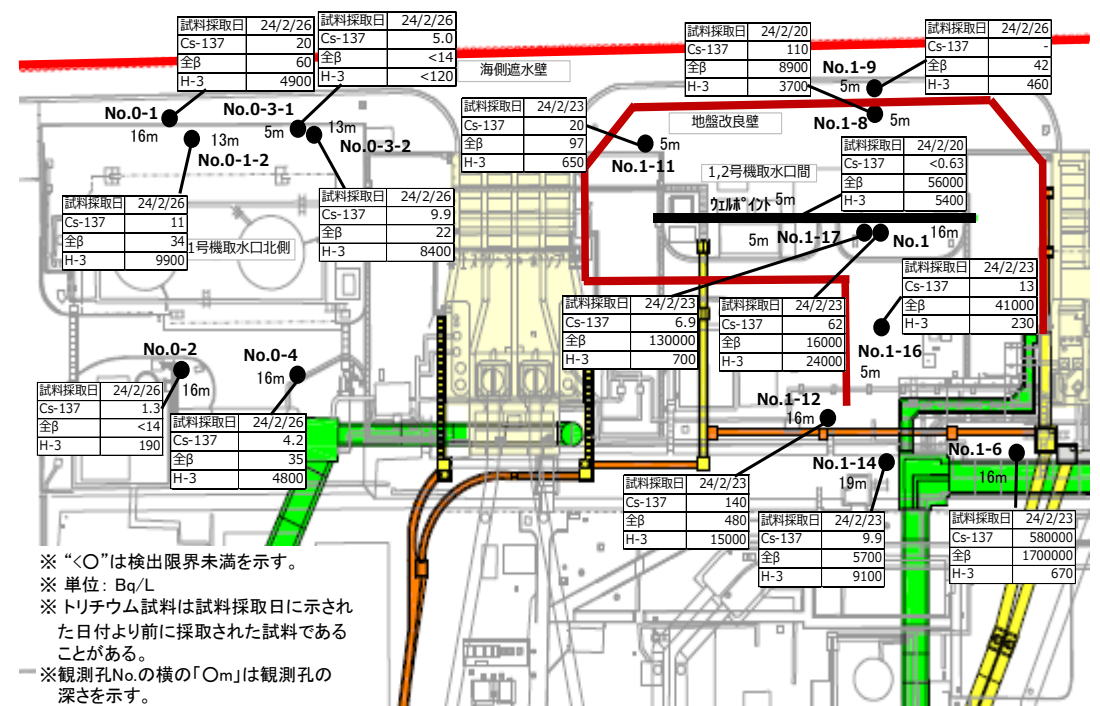
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

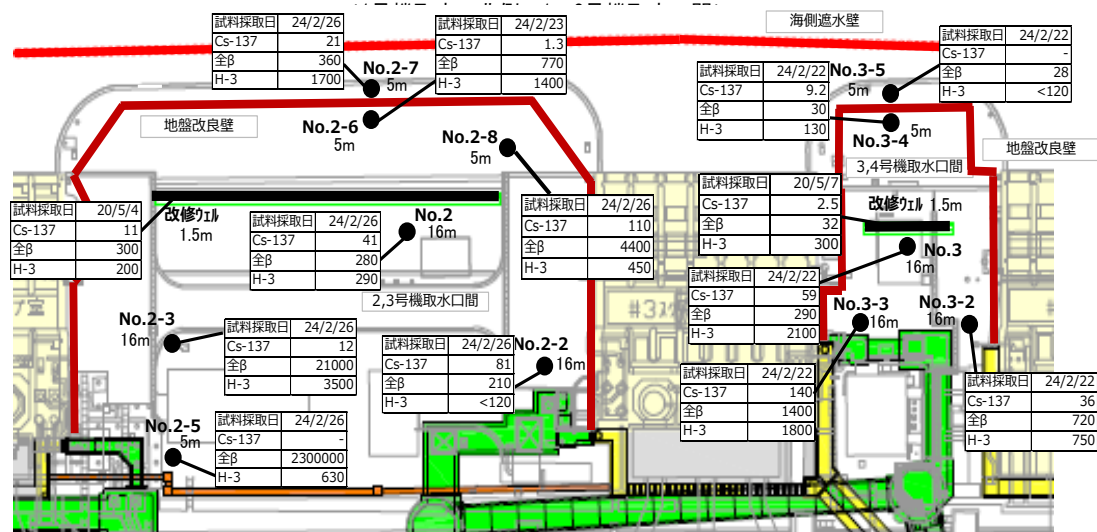
➤ 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

- ・ 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るが、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 と多くの観測孔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.1-16、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、No.1-9、No.1-11、No.1-12、No.1-14、No.1-16、No.1-17 など多くの観測孔で上下動が見られるため、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、No.2-3、No.2-5、No.2-6、No.2-7 など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばいの観測孔が多い。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 など上昇や変動が見られる観測孔もあり、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の観測孔が多い。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、上下動が見られ最高値を更新している観測孔もあり、No. 0-3-2、No. 1、No. 1-6、No. 2-5、No. 2-6、No. 3-3 については、変動調査を実施している。
 - 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 濃度の上昇がみられるが、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、東波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 濃度の上昇がみられるが、長期的には低下傾向であり、1～4 号機取水路開渠内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の範囲内と考えている。
- 港湾魚類対策の進捗状況について
- 1～4 号機取水路開渠内の海底再被覆工事を 2023 年 10 月 16 日から開始しており、現在は堆積層の巻き上がり抑制のため 1 層目となる覆砂施工が 2024 年 1 月 25 日に完了し、2024 年 2 月 19 日から、2 層目となる覆土施工を実施中。当該工事を開始以降も、同開渠出口付近の海水中セシウム濃度に有意な変動がないことを確認。2024 年度上期中の再被覆完了を目指している。
 - 東波除堤魚類移動防止網リプレイス工事を 2023 年 7 月 26 日から実施中。網設置は 25/27 径間（2/17 時点）まで完了しており、引き続き、早期の完了を目指しつつ、気象・海象等に留意しながら安全を最優先に作業を進める。
 - 1-4 号機取水路開渠内の海水、海底土の追加調査を行っており、海水、海底土の分析結果については、9 月の結果と比べ、ばらつきによると思われる違いはあったものの、全体の傾向に大きな違いはなかった。





＜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

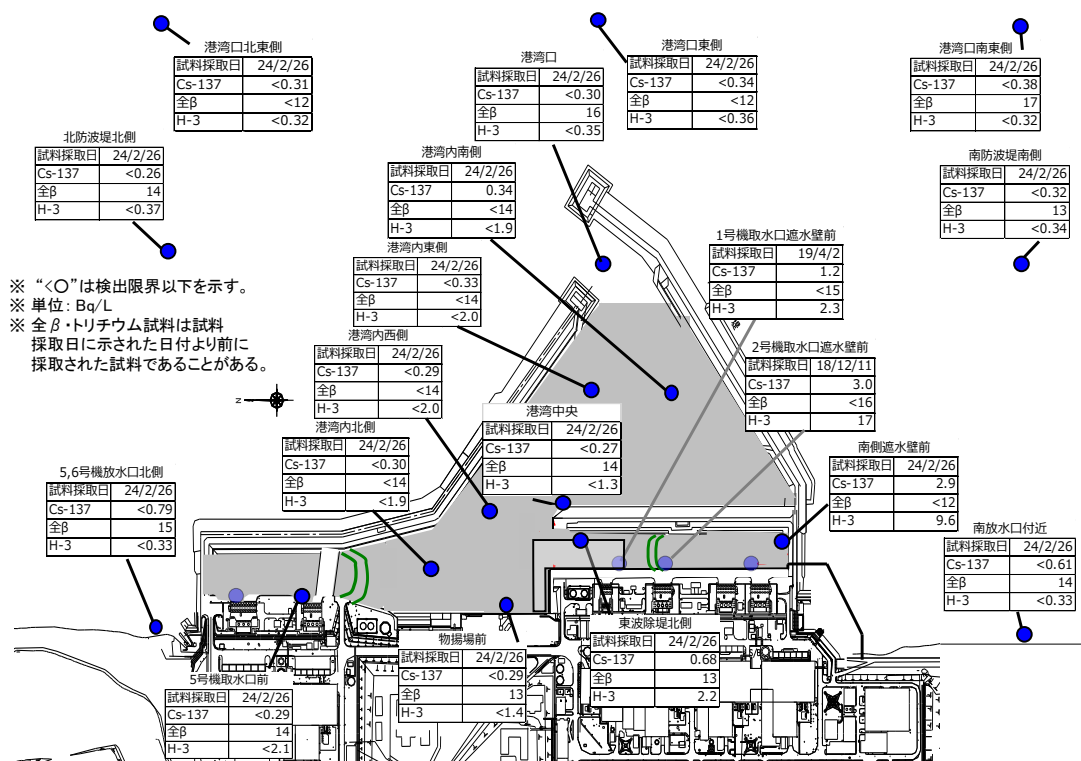


図5：港湾周辺の海水濃度

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、2023年10月～2023年12月の1ヶ月あたりの平均が約9,500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7,900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3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4,200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3,500～4,600人規模で推移。
- ・ 福島県内の作業員数は横ばい、福島県外の作業員数は微減。2024年1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%。
- ・ 2020年度の平均線量は2.60mSv/人・年、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。

平日1日あたりの作業員

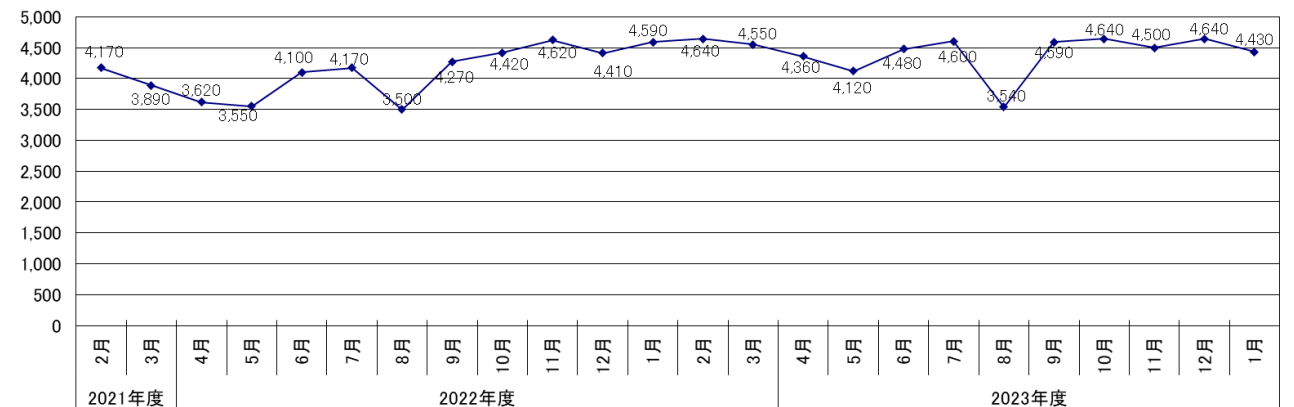


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

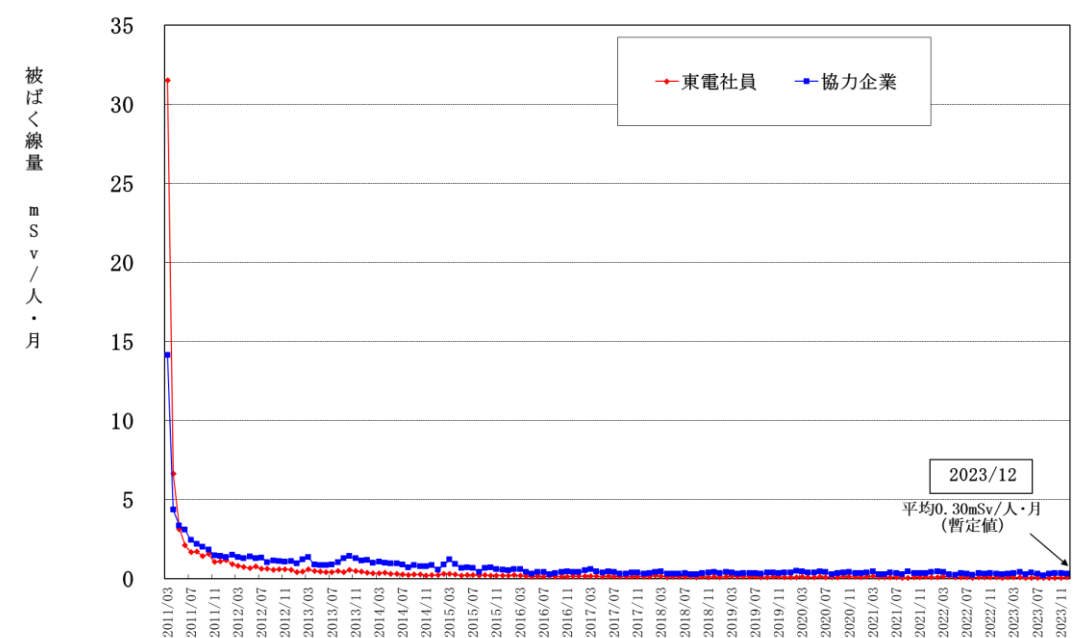


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 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、2023年10月から2024年1月まで、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済み。

その他

➤ 福島第一原子力発電所 5・6号機の現状について

- ・ 地震等による漏洩リスクを除去するため、フランジ型タンクの運用停止、及び内包水処理を実施する。
- ・ 5・6号機（F1・F2 タンクエリア）のフランジ型タンクは、B・C・H・I・J 群タンクであり、そのうち H・I・J 群（21 基）は 2022 年 10 月に内包水の処理完了。B 群（4 基）は運用を停止しており、内包水は C 群タンクへ移送済。C 群は運用を停止し、バイパスラインを新設するとともに 2 月 26 日以降に内包水の処理を実施。