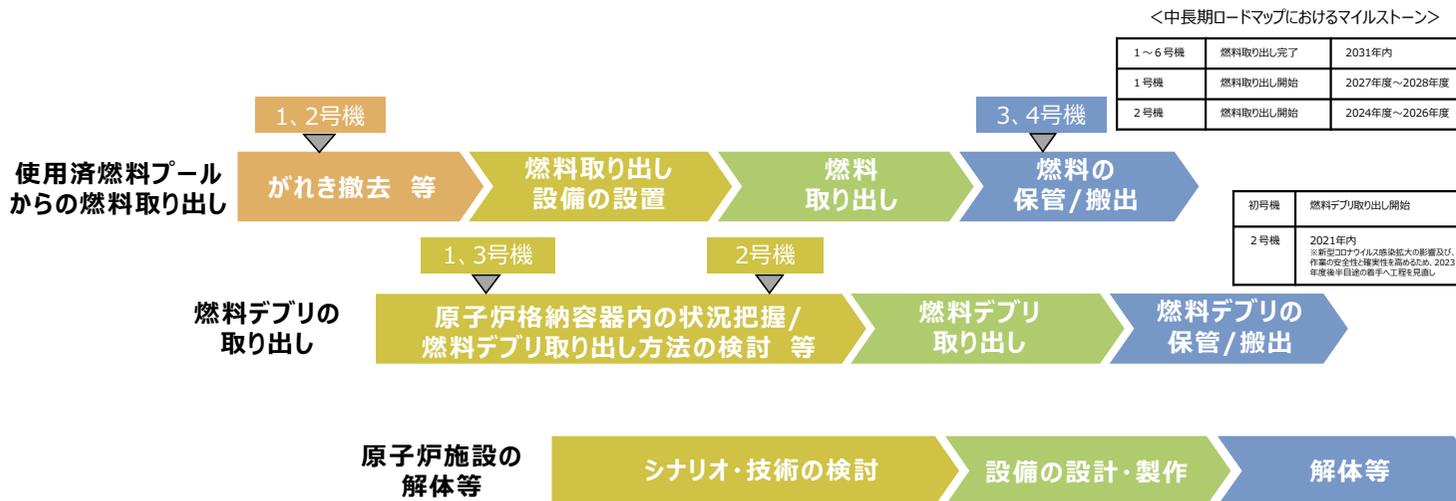


「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

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。

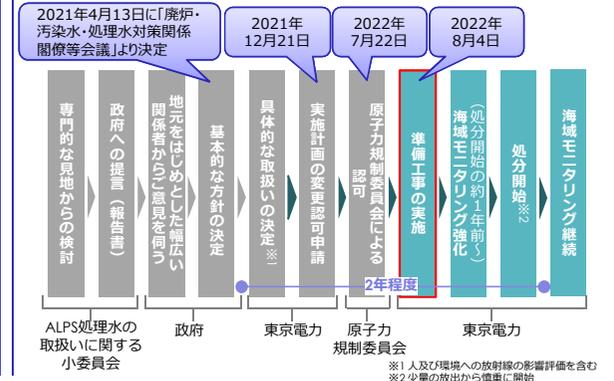
(注1)事故により溶け落ちた燃料



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」

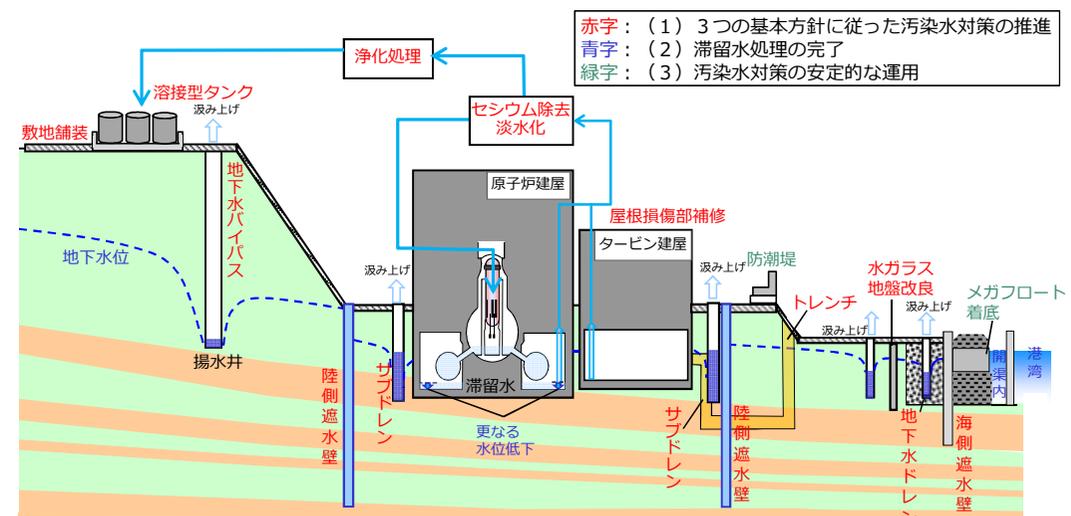
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日（2014年5月）から約130m³/日（2021年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

(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。
- 今後、原子炉建屋については2022年度～2024年度に滞留水の量を2020年末の半分程度に低減させる計画です。
- 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嚢等について、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。



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。

1号機 PCV内部調査(後半)の状況について

2023年3月4日から7日にかけて、ROV-Bによる堆積物3Dマッピング作成のための計34箇所の調査を実施しました。
また、3月28日よりROV-A2によるペDESTAL内の調査を開始し、ペDESTAL内側の基礎部において一部配筋が露出していることを確認しています。ペDESTALの健全性に関しては、過去IRIDで実施した耐震性評価より、ペDESTALが一部欠損していても重大なリスクはないと評価していますが、現時点の情報は部分的なものであるため、可能な限り多くの情報取得をすべく、引き続き調査を継続し評価していきます。



<ペDESTAL開口左側配筋の状況>

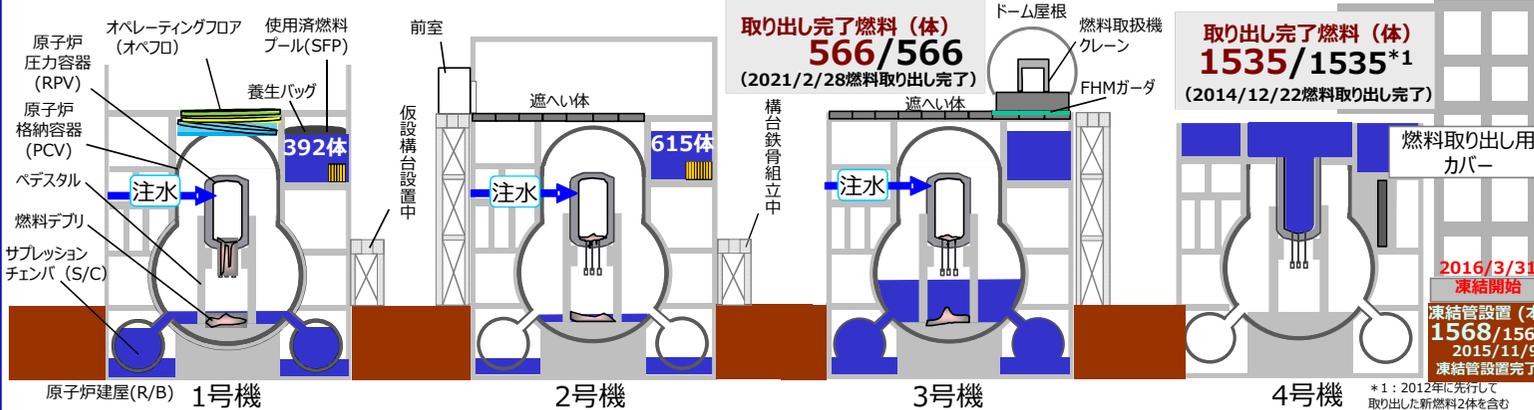
資料提供: 国際廃炉研究開発機構(IRID)

HICスラリーの移替え作業の状況について

ALPSでの汚染水処理に伴い発生した廃棄物(スラリー)は、高性能容器(HIC)に収容し保管しています。スラリーによるベータ線照射影響を受けたHICのうち、今年度の移替え目標のHIC45基について、被ばく低減対策を実施した上で移替え作業を実施し、3月23日に作業が完了しました。
引き続き、廃炉のリスク低減対策に努めます。

ALPS処理水の希釈放出設備、循環・攪拌運転について

ALPS処理水の希釈放出設備のうち、測定・確認用設備は、3月15日、原子力規制委員会より、使用前検査終了証を受領し、3月17日、放射性核種の濃度を均質にするため、測定・確認用タンクB群の循環・攪拌運転を開始しました。
3月19日に循環・攪拌運転を行っていないタンクA群(A10タンク)の水位低下を確認したことから、速やかにタンクA群の出口弁を閉めています。これにより、タンクの水位低下が止まったため、隔離弁のシートパスが原因と推定しています。系外への漏えいや、外部への影響はありません。
閉じ込め機能が確保された3月19日から均質化に必要な時間を経過した3月27日に、国と地元自治体の立会の下、試料のサンプリングを実施しました。今後、放出基準を満たしているか分析していきます。
また、隔離弁のシートパスの原因については調査を進めており、今後の再発防止に努めていきます。



建屋滞留水処理の中長期ロードマップのマイルストーン達成

原子炉建屋内に存在する滞留水の系外漏えいリスクの低減を目的に、滞留水の処理を進めています。
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」の中長期ロードマップのマイルストーンを達成しました。

包括的海域モニタリング閲覧システム(ORBS)の開設

政府が策定した「総合モニタリング計画」に基づき、福島県、原子力規制委員会、環境省、東京電力が、地点や頻度を拡充・強化した海域モニタリングを実施しています。
モニタリング結果については、各機関にて公表していますが、この度、海域の状況を客観的、包括的に提示するため、各機関が公表したモニタリングの結果を収集し、地図上で一元的に閲覧することのできるWebサイト「包括的海域モニタリング閲覧システム(ORBS)」を、3月13日に開設*しました。

引き続き分かりやすい情報発信に努めます。

*現在、海水中のセシウム及びトリチウムの結果を掲載



<包括的海域モニタリング閲覧システム>

包括的海域モニタリング
閲覧システム(ORBS; オープス)

<https://www.monitororbs.jp>



福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた分析体制の整備に係る当面の対応

福島第一原子力発電所における分析体制について、今般、東京電力において、廃炉の時間軸に沿って分析ニーズを明らかにした上で、分析計画を策定しました。
さらに廃棄物対策を円滑に実施できるよう、分析計画の策定等を踏まえ、分析体制の整備を行うべく、当面对応すべき事項として、

- 求められる人材スペックを念頭に人員を確保、分析の実務がJAEAの施設を中心に行われることからその機会を最大限活用すること(人材育成・確保に向けた取組)
- 今後の分析業務量の増加に備え、大熊第1棟の分析能力の拡充、大熊第2棟及び東京電力の総合分析施設の着実な竣工(分析施設の整備に向けた取組)
- 当面の取組を着実に実行するとともに分析計画・分析体制を不断に見直すこと、技術戦略プランにおいても当面の対応や分析計画を踏まえて分析戦略の拡充等を行うこと(分析を着実に実施していくための枠組みの準備)

等を整理しました。政府全体でこれらの取組への対応を強化していきます。

主な取組の配置図

包括的領域モニタリング閲覧システム（ORBS）の開設

建屋滞留水処理の中長期ロードマップのマイルストーン達成

1号機 原子炉格納容器（PCV）内部調査（後半）の状況について



凍土方式による
陸側遮水壁

サブドレン

海側遮水壁

地盤改良

プロセス主建屋

高温焼却炉建屋

地下水バイパス

タンク設置エリア

廃棄物貯蔵庫
設置エリア

廃棄物処理・貯蔵設備
貯蔵庫設置予定エリア

増設雑固体廃棄物焼却設備

敷地境界

HICスラリーの移替え作業の状況について

ALPS処理水の希釈放出設備、循環・攪拌運転について

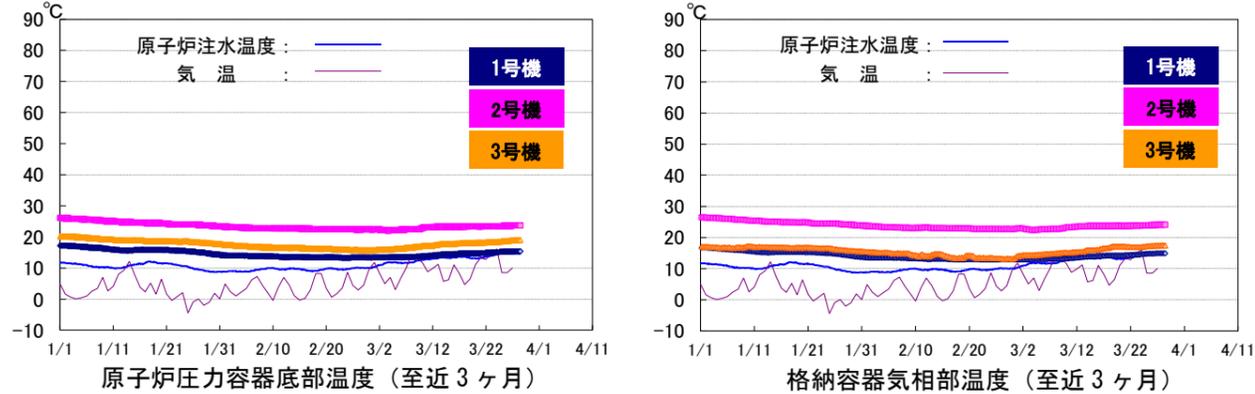
福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた分析体制の整備に係る当面の対応

提供：日本スペースイメーシング（株）2021.4.8撮影
Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

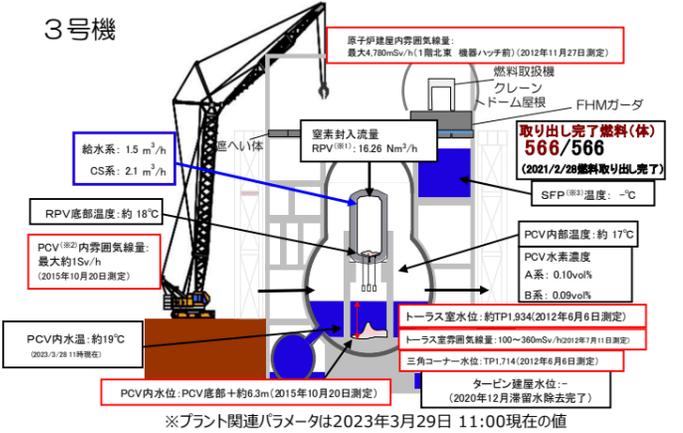
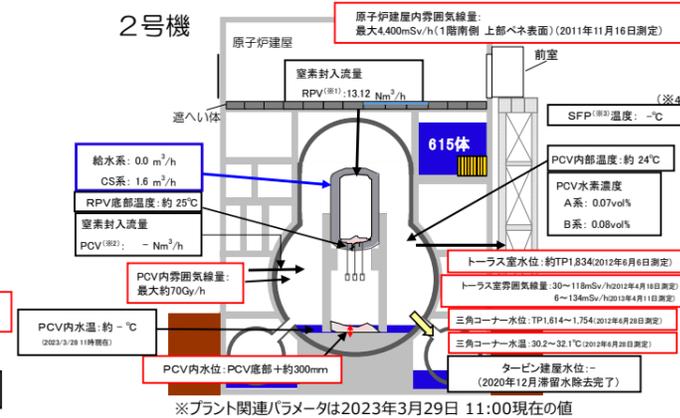
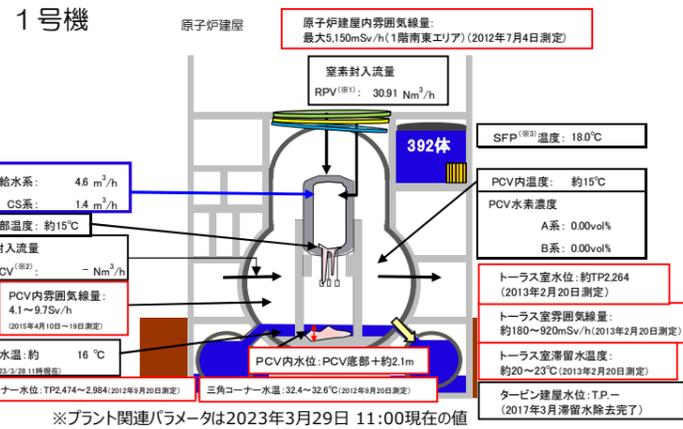
I. 原子炉の状態の確認

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1ヶ月において、約10~25度で推移。



※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

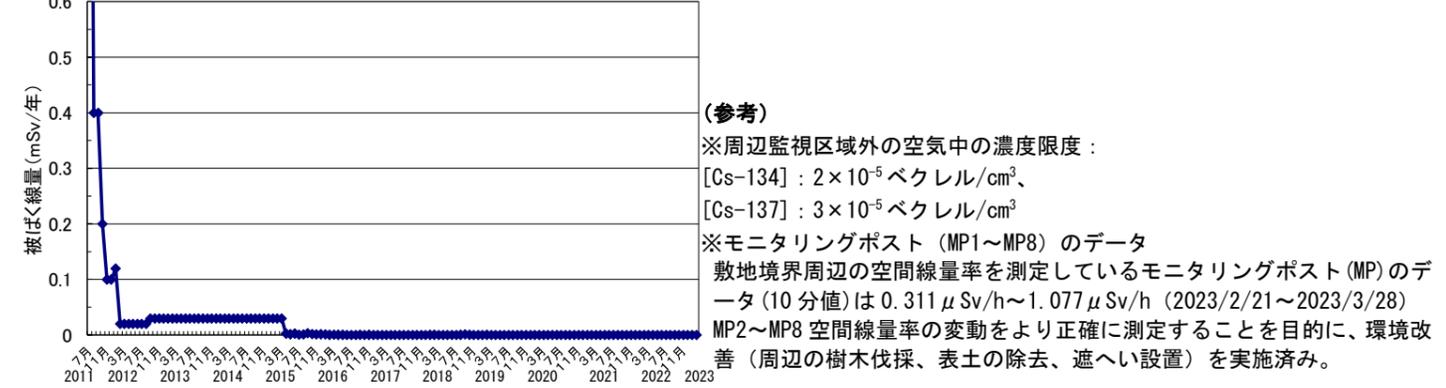


(※1) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉圧力容器。
 (※2) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。
 (※3) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。
 (※4) 2号機SFPは点検作業に伴い系統停止中。

原子炉建屋からの放射性物質の放出

2023年2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 1.8×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.8×10^{-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 0.00004mSv/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



(注1) 線量評価については、施設運営計画と月例報告と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

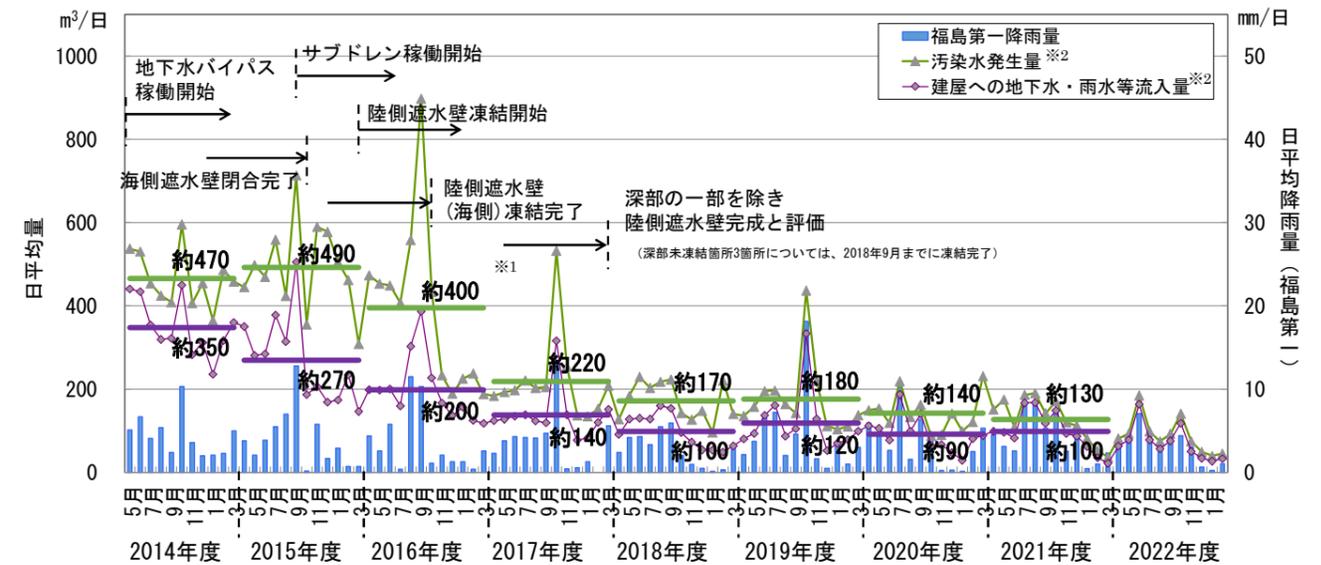
格納容器内圧力や、臨界監視の為の格納容器放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。
 以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

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結果、2021年度の汚染水発生量は約130m³/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、2023年3月16日まで2,112回目の排水を完了。
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。

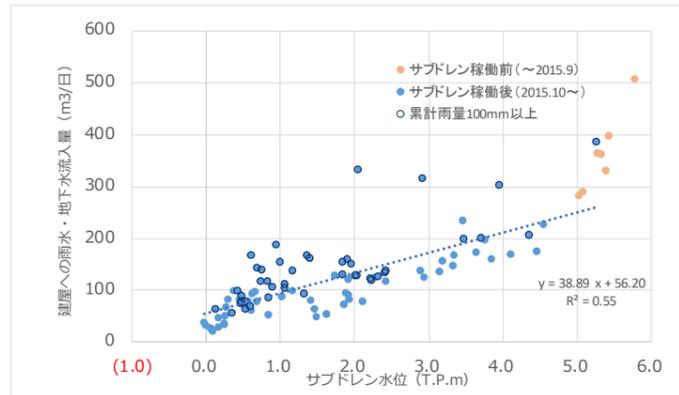


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 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、2023年2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2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

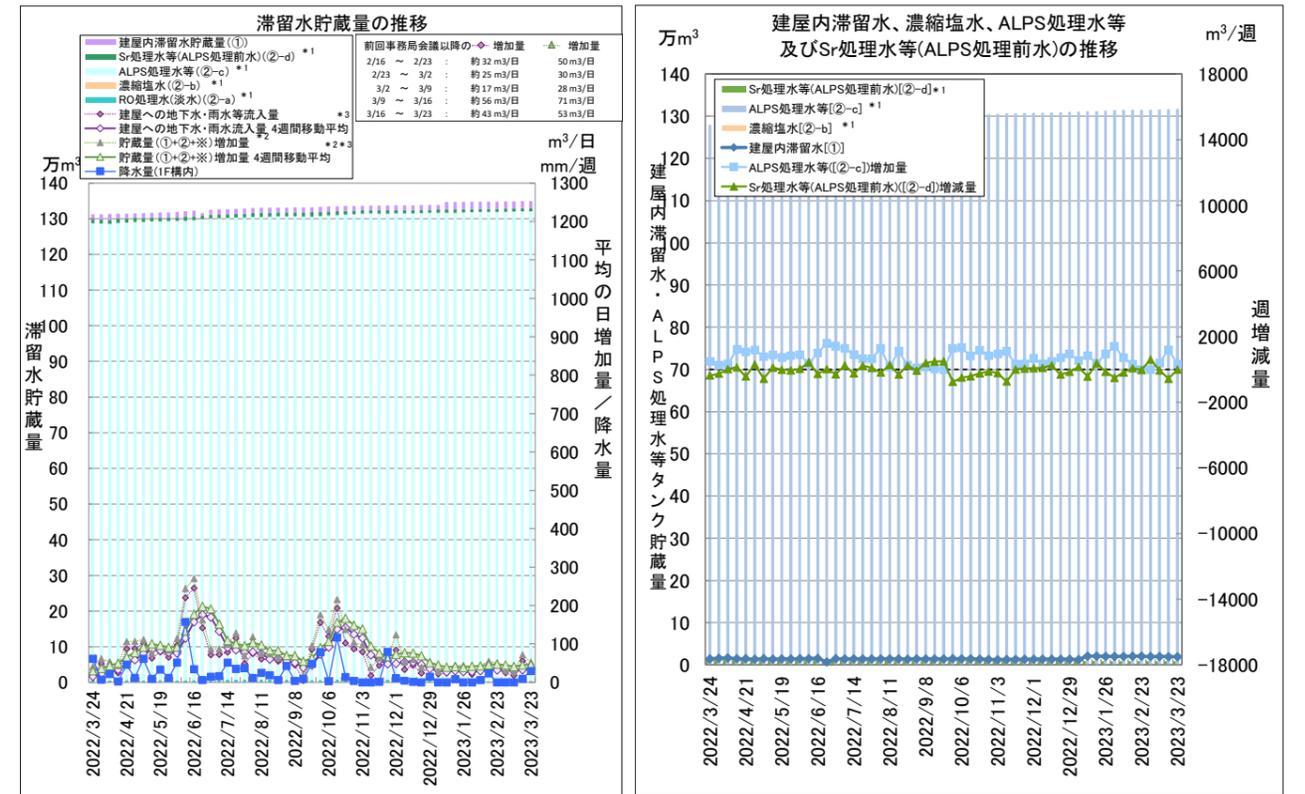
- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、陸側遮水壁及びサブドレンの設定水位の低下により、年々低下傾向にあり、山側では平均的に4～5mの内外水位差が形成されている。また、護岸エリア水位も地表面 (T.P. 2.5m) に対して低位 (T.P. 1.4m) で安定している状況である。
- サブドレン設定水位は、2021年度は若干ながら低下 (T.P. -0.55m⇒T.P. -0.65m) 等により、T.P. 2.5m盤よりも1-4号機建屋海側の地下水位が低い状態 (大きい降雨時除く) が継続的に形成されている。

➤ 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16日より本格運転開始。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。
- これまでに既設多核種除去設備で約494,000m³、増設多核種除去設備で約753,000m³、高性能多核種除去設備で約104,000m³を処理(2023年3月23日時点)、放射性物質濃度が高い既設B系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約9,500m³を含む。
- 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2023年3月23日時点で約708,000m³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。これまでに約876,000m³を処理(2023年3月23日時点)。



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)]
*3：貯蔵量増加量並びに建屋への地下水・雨水流入量の4週間移動平均を追加(2022/11/24)

図3：滞留水の貯蔵状況

➤ 淡水貯蔵量の状況

- 汚染水対策の進捗により、今年度の汚染水発生量が非常に抑制できている状況。(台風などの集中的な降雨が少ないことも影響している可能性有)
- 一方で、汚染水発生量の減少に伴い、原子炉注水に用いる淡水の精製量が少なくなり、33.5m盤の淡水貯留タンクの貯留量が例年と比較して少ない状況。
- 対策として、2023年2月13日より、ALPS処理済水タンクに貯留している「処理途上水」の一部を廃液供給タンクへ仮設移送(150m³/日)し、RO処理することで淡水貯留タンク貯留量を確保。
- 淡水貯蔵量は、回復傾向になっていることを確認している。このまま推移した場合、2023年3月末頃には、約4,500m³の貯留量を確保出来る見込み。
- 本件の実施により、移送した処理途上水の一部にALPSでの処理を実施することとなり、今後二次処理の対象の「処理途上水」の減少にも寄与する。
- 再利用タンク 分類③(既報告)および移送元タンクへの貯留後の告示濃度比総和
 - ストロンチウム処理水等貯留タンクからALPS処理水等貯留タンクへ溶接型タンクの再利用を実施中。
 - 残水処理後のタンク内部状況ならびに貯留履歴より、再利用タンク群を①～③の分類に大別し、各々について、告示濃度比総和を低く保つための対策及び検討を実施中。
 - 分類③について、二次処理が必要な「告示濃度限度比総和1以上の処理途上水」を移送し、移送元のタンクにALPS処理水を受入れる事で、出来る限り告示濃度比総和を低い状態とする計画。
 - この度、分類③タンクへの「処理途上水」の受入れ及び移送元タンクへの「ALPS処理水」の受入れが完了したことから分析を実施。分析の結果、当初の計画通り、移送元タンクについては、

告示濃度比総和 1 未満を達成。

➤ 多核種除去設備等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

- ・ 港湾外 2km 圏内における海水のトリチウム濃度は、過去 1 年間の測定値から変化はなく、新たな測定点についても日本全国の海水の変動範囲※内の低い濃度で推移している。セシウム 137 濃度は、過去の福島第一原子力発電所近傍海水の変動原因と同じ降雨の影響と考えられる一時的な上昇が見られるが、過去 1 年間の測定値から変化はなく、新たな測定点についても日本全国の海水の変動範囲※内の低い濃度で推移している。トリチウムについては、2022 年 4 月 18 日以降、検出限界値を下げてモニタリングを実施している。
- ・ 沿岸 20km 圏内における海水のトリチウム濃度、セシウム 137 濃度とも、過去 1 年間の測定値から変化はなく、日本全国の海水の変動範囲※内の低い濃度で推移している。
- ・ 沿岸 20km 圏外における海水のトリチウム濃度は、新たな測定点についても日本全国の海水の変動範囲※内の低い濃度で推移している。セシウム 137 濃度は、過去 1 年間の測定値から変化はなく、日本全国の海水の変動範囲※内の低い濃度で推移している。

※：下記データベースにおいて 2019 年 4 月～2021 年 3 月に検出されたデータの最小値～最大値の範囲

日本全国（福島県沖含む）

トリチウム濃度： 0.043 Bq/L ～ 20 Bq/L

セシウム 137 濃度： 0.0010 Bq/L ～ 0.45 Bq/L

福島県沖

トリチウム濃度： 0.043 Bq/L ～ 2.2 Bq/L

セシウム 137 濃度： 0.0010 Bq/L ～ 0.45 Bq/L

出典：日本の環境放射能と放射線 環境放射線データベース <https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>

- ・ 採取点 T-S8 で採取された魚類のトリチウム濃度について、過去 1 年間の測定値から変化はない。新たな採取点で採取された魚類のトリチウム濃度のうち分析値の検証が済んだものも含め、日本全国の魚類の変動範囲※と同等の低い濃度で推移している。魚類のその他の測定データについては確認中。

*：下記データベースにおいて 2019 年 4 月～2021 年 3 月に検出されたデータの最小値～最大値の範囲

日本全国（福島県沖含む） トリチウム濃度（組織自由水型）： 0.064 Bq/L ～ 0.12 Bq/L

- ・ 2022 年 7 月以降に採取した海藻類のヨウ素 129 の濃度は、検出下限値未満 (<0.1 Bq/kg(生)) であった。トリチウムについては、魚のトリチウム分析値の検証結果による分析手順の見直しにより、改善された手順による再分析に必要な試料量が残っていなかったため分析していない。なお、日本全国の海藻類のヨウ素 129 濃度の変動範囲としては、下記データベースにおいて 2019 年 4 月～2021 年 3 月に検出されたデータの最小値～最大値の範囲

日本全国 ヨウ素 129 濃度 0.00013 Bq/kg(生) ～ 0.00075 Bq/kg(生)

➤ 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、ヒラメ及びアワビの飼育試験を実施中。
- ・ ヒラメについて、2023 年 2 月 11 日以降は、へい死、異常等は確認されていない（3 月 22 日時点）。
- ・ アワビについて、本試験を開始した 2022 年 10 月 25 日以降「通常海水」で 37 個、「海水で希釈した ALPS 処理水」で 58 個のへい死が確認（3 月 22 日時点）。
- ・ 海藻の飼育開始時期については、今後決まり次第お知らせする。
- ・ 今後、2022 年 10～11 月に実施した希釈した ALPS 処理水（1500Bq/L 未満）で飼育したアワビのトリチウム濃度の測定及び 2022 年 11～12 月に実施した希釈した ALPS 処理水（30Bq/L 程度）で飼育したヒラメのトリチウム濃度の測定を予定。

➤ 多核種除去設備等処理水希釈放出設備及び関連施設等の設置工事の進捗状況について

- ・ 測定・確認用設備／移送設備については、2022 年 8 月 4 日より、K4 エリアタンク周辺から、測定・確認用設備、移送設備の配管サポート・配管他の設置工事を開始。2023 年 1 月 16 日より、使用前検査を開始。2023 年 3 月 15 日、測定・確認用設備の使用前検査終了証受領。3 月 17 日～27 日に循環・攪拌運転を実施し、3 月 27 日に B 群サンプリング実施。
- ・ 放水設備については、2023 年 4 月 1 日より、シールドトンネルの試運転を開始し、その後問題なければトンネル掘進を再開する予定。トンネルの掘進作業は放水ロケソンへの接続工事を含み、慎重に掘り進める必要があることから、最終的な掘進作業完了までにかかる期間を引き続き精査する。下流水槽については 2022 年 12 月 18 日から躯体構築を開始し、2023 年 3 月 23 日完了。
- ・ 希釈設備については、海水移送配管の基礎杭打設が完了し、基礎の躯体構築作業、配管サポート・配管他の設置工事を開始。
- ・ 5、6 号海側工事エリアでは、重機足場の造成が 2022 年 12 月 29 日に完了し、2023 年 1 月 5 日より主に上流水槽構築用の重機足場として活用。取水路開渠内の堆砂の撤去および仕切堤の構築を並行して行うとともに、仕切堤構築後には透過防止工の撤去を予定。
- ・ 海上では、放水ロケソンに備え付けている仮設の測量檣の撤去準備を進めている。

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

- ・ 2021 年 4 月より、大型カバー設置へ向けた仮設構台の組立て作業等を構外ヤードで実施中。仮設構台、下部架構の地組が完了し、上部架構の地組が約 83%完了。
- ・ 原子炉建屋周囲の作業ヤード整備を実施し、2021 年 8 月より大型カバー設置準備工事に着手。
- ・ 仮設構台の頂部と近接するアンカーおよびベースプレートの設置を終えた箇所より、仮設構台を設置している。
- ・ 今後実施予定である、オペレーティングフロアレベル近傍でのアンカー削孔作業において、作業に干渉するガレキの撤去を 2023 年 3 月より先行して開始する。

➤ 2 号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 2022 年 8 月から開始した燃料交換機操作室（以下、FHM 操作室とする）撤去が 2022 年 11 月に完了。（解体瓦礫搬出作業：1 月 31 日完了）
- ・ 2023 年 2 月 6 日から、南側既設設備解体に着手し、3 月 20 日完了。解体瓦礫の回収および搬出作業を継続して実施中。
- ・ 屋外では、2023 年 1 月 23 日から鉄骨建方を開始。
- ・ 構外では構内の鉄骨建方に向け、地組作業を継続して実施中。

燃料デブリ取り出し

➤ 1 号機 PCV 内部調査（後半）について

- ・ 2023 年 3 月 4 日～7 日、ROV-B による堆積物 3D マッピング作成のための計 34 箇所の調査を実施。その後、3 月 8 日の ROV-B アンインストールをもって調査完了。
- ・ また、3 月 28 日より ROV-A2 によるペDESTAL 内の調査を開始。ROV-A2 による調査では、ROV ケーブル引っ掛かりリスクが低い箇所から調査を行うこととし、可能な限り多くの情報を取得することを旨とする。

➤ 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

- ・ ロボットアームについて、2022 年 2 月より実施している現場を模擬した櫛葉モックアップ試験を通じて把握した情報と、事前シミュレーション結果との差異を補正することで、燃料デブ

り取り出し時の接触リスクを低減するべく、現在、制御プログラム修正等の改良（※）に取り組んでいる。（※改良点：制御プログラム修正・精度向上、アーム動作速度上昇、ケーブル取付治具の改良、視認性向上、把持部の改良等）。

- ・ 2号機現場の準備工事として、2021年11月よりX-6ペネハッチ開放に向けた隔離部屋設置作業に着手しており、その中で発生した隔離部屋のゴム箱部損傷、ガイドローラ曲がり（地震対応）等については対策が完了し、現在、隔離部屋押付機構の点検・調整等について、対応しているところ。（並行して隔離部屋の再製作も検討中。）その後も、X-6ペネハッチ開放、X-6ペネ内の堆積物除去作業等を控えており、安全かつ慎重に作業を進める必要がある。

➤ 1号機 RCW 熱交換器サンプリング及び水素滞留事象の対応について

- ・ 1号機原子炉建屋（R/B）内の高線量線源である原子炉補機冷却水系（以下、RCW）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月より実施中。
- ・ サンプリング作業で使用するRCW熱交換器入口ヘッダ配管について、電解穿孔にて配管貫通を行い、滞留ガスの確認をしたところ、水素（約72%）を検出。
- ・ 作業の安全確保に向け、当該配管の滞留ガスのパージ（窒素封入）を実施し、水素濃度が可燃性限界未満になったことを確認した上、サンプリングや水抜きのための穿孔作業を実施。穿孔作業後、穿孔箇所は大気開放としているが、ダストモニタやPCVパラメータ等に異常がないことを確認。
- ・ 2023年2月22日より、内包水サンプリング作業を実施中。現在、入口配管のサンプリングが完了。今後、入口配管の水抜き・分析後、熱交換器内包水のサンプリングを予定。なお、穿孔作業後、配管内の水素濃度が0%であることを確認。
- ・ 今後も傾向を確認しながら、一定期間配管内の水素ガスを確認する。

➤ 1/2号機 SGTS 配管撤去の進捗状況について

- ・ SGTS 配管撤去の切断装置（吊天秤）について、3月3日に県外でのモックアップを完了。
- ・ 海上／陸上輸送にて、3月9日に切断装置（吊天秤）を福島第一原子力発電所構内及び福島県内の試験場へ到着。その後、試験場において陸上輸送した機器の調整作業を実施。
- ・ 3月13日の夜間、発電所構内で実施していたSGTS配管表面のウレタン除去作業において人身災害が発生したため、SGTS配管撤去に関連する全ての作業を中断。
- ・ その後、災害発生の原因分析及び再発防止対策を実施し、3月27日から準備作業を再開。

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・処分に向けた研究開発～

➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- ・ 2023年2月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約327,300m³（先月末との比較：-700m³）（エリア占有率：87%）。伐採木の保管総量は約118,900m³（先月末との比較：-1,900m³）（エリア占有率：68%）。保護衣の保管総量は約14,800m³（先月末との比較：+800m³）（エリア占有率：28%）。ガレキの増減は、エリア整理のための移動による減少。2023年2月末時点での保管容量が1,000m³を超える仮設集積場所は5箇所、保管量は62,900m³である。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- ・ 2023年3月2日時点での廃スラッジの保管状況は468m³（占有率：67%）。濃縮廃液の保管状況は9,386m³（占有率：91%）。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5,523体（占有率：88%）。

➤ 雑固体廃棄物焼却設備の不具合対応状況

- ・ 2月10日、11日に年次点検中の雑固体廃棄物焼却設備において、排ガスフィルタのケーシング下部に赤さびのような粉体が堆積しており、粉体下のケーシング母材に腐食・減肉があることを確認。うち1基において、貫通する穴を1箇所確認。
- ・ 粉体の分析の結果、母材由来の酸化鉄の他に、硫酸および塩化物イオンを確認。排ガス温度が低下しやすい箇所で酸を含む結露が発生し、腐食が進行したと推定。
- ・ また、水平展開調査として、排ガスフィルタケーシングの上流側、下流側の配管・機器を確認し、塗装の剥がれや錆を確認したため、清掃、補修、塗装等を行う。

- ・ 補修完了後、フィルタ性能確認、年次点検の残りの炉内点検・試運転を行い、6月中の復旧を目指す。

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

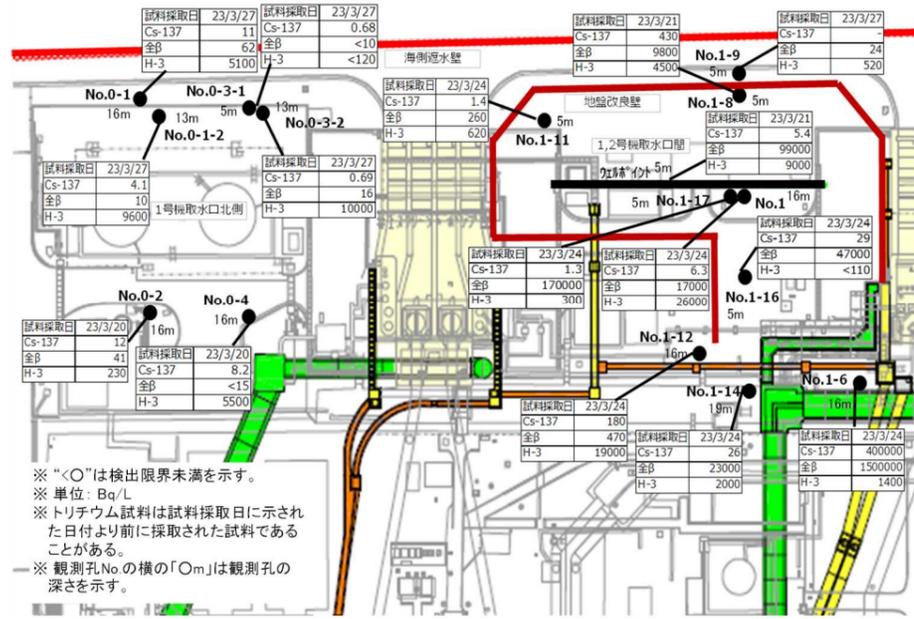
- ・ 1号機取水口北側エリアでは、H-3濃度は全観測孔で告示濃度60,000Bq/Lを下回り、全体としては横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は全体としては横ばい傾向にあるが、2020年4月以降に一時的な上昇が見られ、現在においてもNo.0-1-2、No.0-3-1、No.0-3-2、No.0-4など多くの観測孔で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。
- ・ 1,2号機取水口間エリアでは、H-3濃度は全観測孔で告示濃度60,000Bq/Lを下回り、No.1-14、No.1-17など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は、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

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

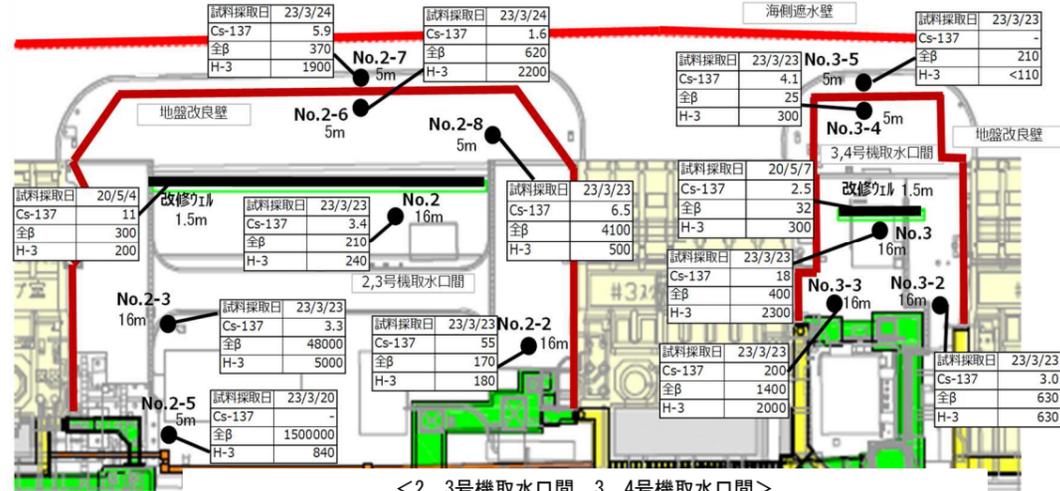
～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

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、2022年11月～2023年1月の1ヶ月あたりの平均が約9,700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7,700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。
- 2023年4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4,000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3,000～4,600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横ばい。2023年2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%。
- 2019年度の平均線量は2.54mSv/人・年、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。



<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

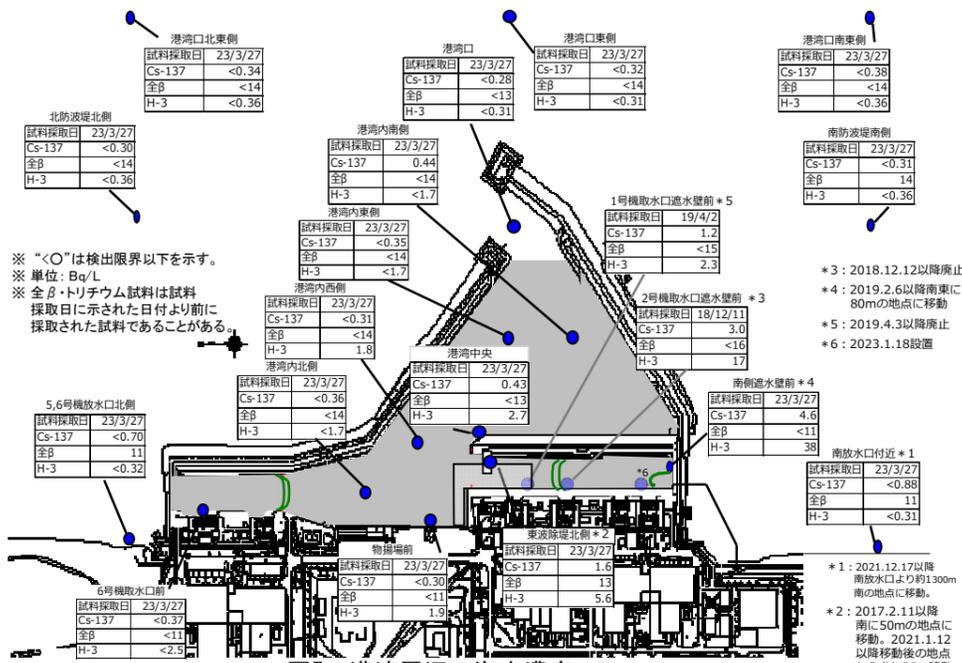


図5：港湾周辺の海水濃度

平日1日あたりの作業員

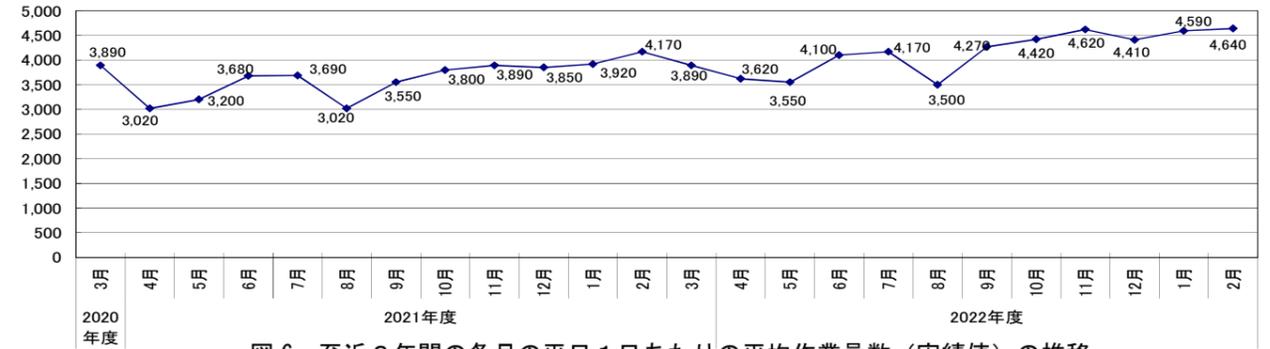


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

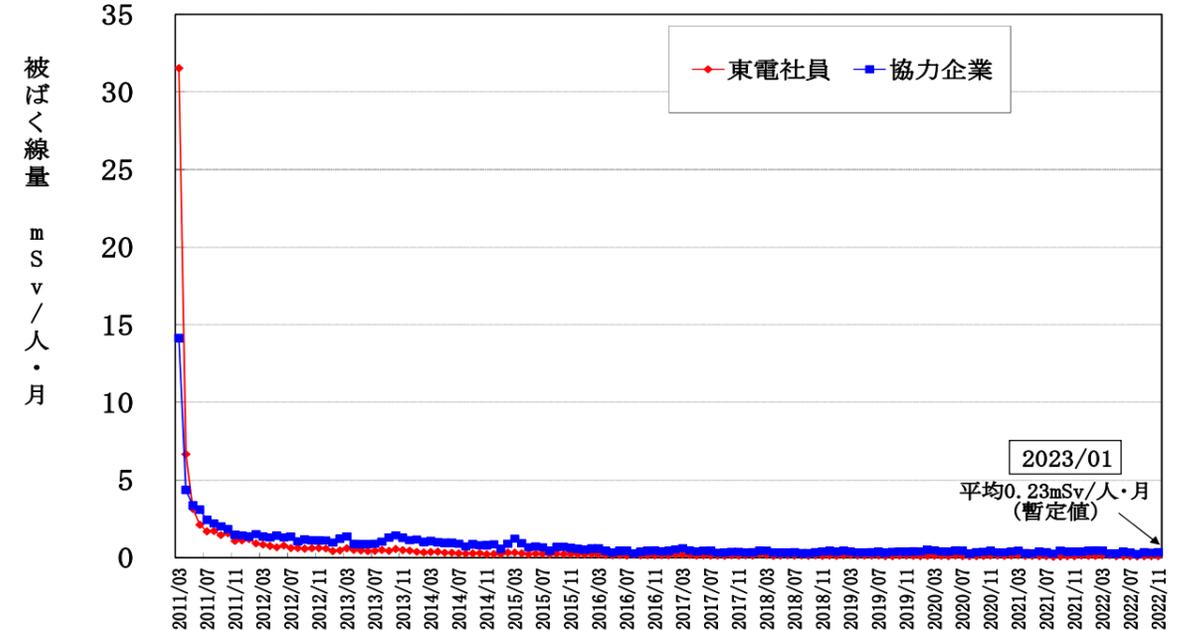


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 新型コロナウイルス感染防止対策

- ・ 政府からは、2023年3月13日以降、マスク着用については「個人の判断に委ねる」という方針が示されているが、福島第一原子力発電所においては、東京電力HDの方針に則り基本的な感染対策としてマスク着用を継続。
- ・ 一方で、全国並びに福島県の感染者数が減少傾向にあり、福島第一原子力発電所における新型コロナウイルス感染者数が落ち着いてきたこと（下記参照）などを踏まえ、2023年3月13日以降、これまで福島県内外移動時に行っていた抗原検査の運用を見直し、発電所入所時及び立地県またぎの業務上の移動前に、「新型コロナワクチン3回以上接種」又は「PCR検査等による陰性確認」のいずれかを確認する運用に変更。
- ・ 引き続き、入社前検温の実施やマスク着用の徹底、休憩所の時差利用等による3密回避、黙食、出張の厳選などの従来からの基本的な感染防止対策を適切に実施し、安全最優先で廃炉作業に取り組んでいく。
- ・ 2023年3月29日現在、福島第一原子力発電所で働く社員及び協力企業作業員等において、新型コロナウイルス累計感染者数は、前回公表値（2月21日現在）から8名（社員2名、協力企業作業員6名）増加し、1,751名（社員280名、協力企業作業員1,466名、取引先企業従業員3名、派遣社員2名）。
- ・ 感染者発生に伴う工程遅延等、廃炉作業への大きな影響は生じていない。

➤ インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策

- ・ 2022年11月よりインフルエンザ・ノロウイルス対策を実施。対策の一環として、協力企業作業員の方を対象に近隣医療機関（2022年10月11日～2023年1月28日）にて、インフルエンザ予防接種を無料（東京電力HDが費用負担）で実施済。2023年1月28日時点で合計4,696人が接種を受けた。その他、日々の感染予防・拡大防止策（検温・健康チェック、感染状況の把握）、感染疑い者発生後の対応（速やかな退所と入構管理、職場でのマスク着用徹底等）等、周知徹底し、対策を進めている。

➤ インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況

- ・ 2023年第12週（2023/3/20～3/26）までのインフルエンザ感染者25人、ノロウイルス感染者4人。なお、昨シーズン同時期の累計は、インフルエンザ感染者0人、ノロウイルス感染者6人。

（注）東電社内及び各協力企業からの報告に基づくものであり、所外の一般医療機関での診療も含む。
報告対象は、1F・2Fの協力企業作業員及び東電社員。

5・6号機の状況

➤ 5、6号機使用済燃料の保管状況

- ・ 5号機は、原子炉から燃料の取り出し作業を2015年6月に完了。使用済燃料プール（貯蔵容量1,590体）内に使用済燃料1,374体、新燃料168体を保管。
- ・ 6号機は、原子炉から燃料の取り出し作業を2013年11月に完了。6号機使用済燃料の取り出しを2022年8月30日に開始。6号機からの燃料取り出しは全68回の輸送を予定。2022年度は2回、2023年6～8月に22回程度、2024年1月以降に残り44回程度を予定。
- ・ 2023年3月時点で、6号機の使用済燃料プール（貯蔵容量1,654体）内に使用済燃料1,412体、新燃料198体（うち180体は4号機使用済燃料プールより移送）、新燃料貯蔵庫（貯蔵容量230体）に新燃料230体を保管。

➤ 5、6号機滞留水処理の状況

- ・ 5、6号機建屋内の滞留水は、6号機タービン建屋から屋外のタンクに移送後、油分分離、RO処理を行い、放射能濃度を確認し散水を実施している。

その他

➤ 廃炉中長期実行プラン2023について

- ・ 「廃炉中長期実行プラン」は、中長期ロードマップや原子力規制委員会のリスクマップに掲げられた目標を達成するための廃炉全体の主要な作業プロセスを示すために作成。このたび、2022年度の実績を踏まえて見直しを行う。
- ・ 廃炉中長期実行プラン2023改訂のポイントとして、汚染水対策では「汚染水発生量50～70m³/日程度に抑制（2028年度末）」を新たな目標として設定する他、プール燃料取り出しに関しては高線量機器取り出しプロセスの具体化、燃料デブリ取り出しに関しては取り出し規模の更なる拡大に向けた検討の加速、廃棄物対策では溶融設備の設定計画を追加。
- ・ この廃炉中長期実行プラン2023をもとに、発注計画を作成し、地元企業の参入拡大や発注拡大などに向けて取り組む。