廃炉・汚染水・処理水対策の概要

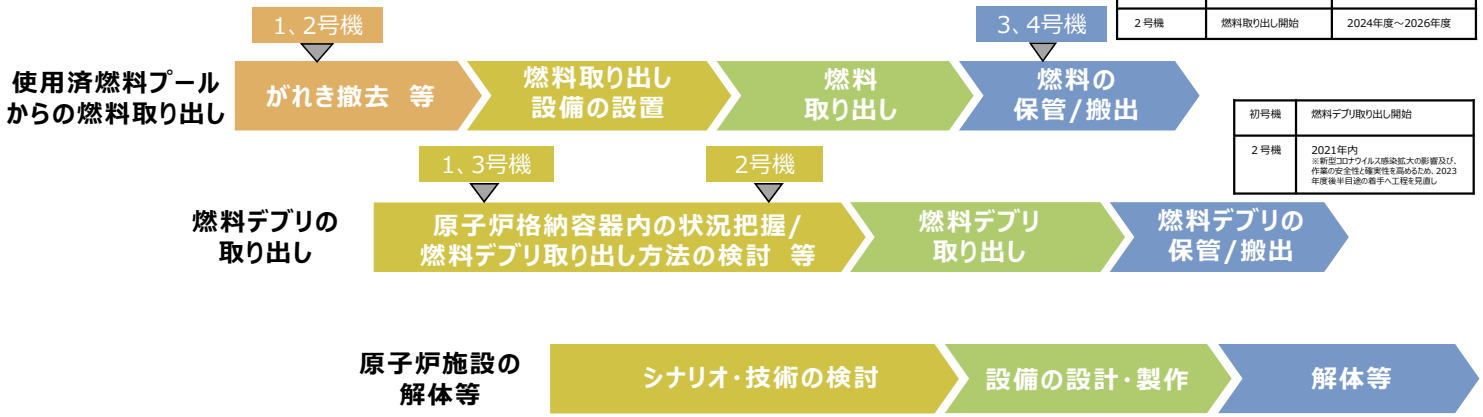
「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

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

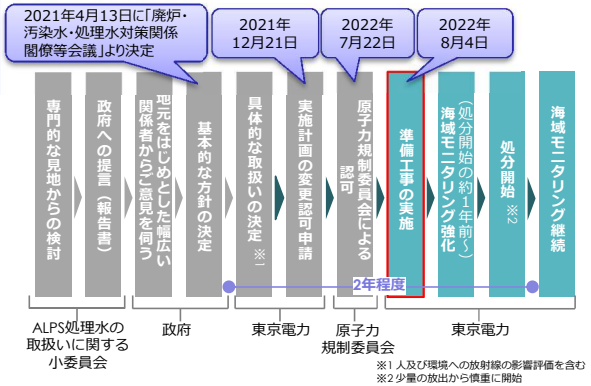


初号機	燃料デブリ取り出し開始
２号機	2021年内 ※新型コロナウイルス感染拡大の影響及び、作業の安全性と確実性を高めるため、2023年度後半目途の着手へ工程を見直し

処理水対策

多核種除去設備等処理水の処分について

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。



※1 人及び環境への放射線の影響評価を含む
※2 少量の放出から慎重に開始

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」

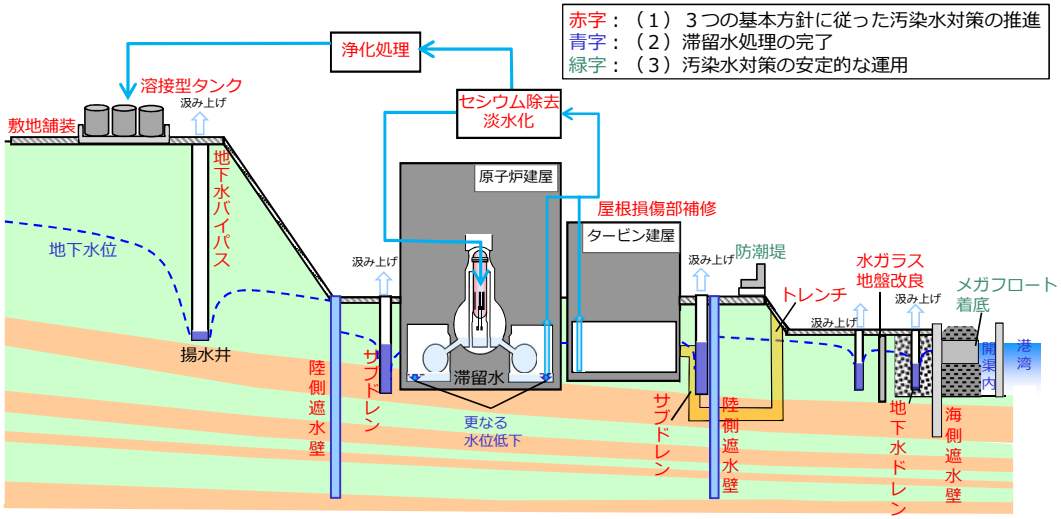
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日（2014年5月）から約130m³/日（2021年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

（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。



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。

汚染水発生量の更なる低減に向けた整理

10月18日、第25回汚染水処理対策委員会（大西有三委員長）が開催され、「これまで取り組んできた重層的な汚染水対策の効果が明確に認められ、降雨影響による変動はあるものの、汚染水発生量の安定的な管理ができており、2025年内に汚染水発生量を100m³/日以下に抑制する目標に向けた取組が着実に進んでいる。」という評価の下、現状の対策を計画的に進めることに加え、建屋局所止水対策等、汚染水発生量の更なる低減に向けた方向性をより具体化するための整理について議論されました。

汚染水発生量の更なる低減のための追加的な対策について、難易度や期待される効果を含めた整理を行い、見通しを立てつつ取り組んでいきます。

海洋生物の飼育試験の開始について

海洋生物に悪影響が無いことを実際に目に見える形で示すため、2022年3月から発電所近海の海水を用いたヒラメの飼育練習を開始し、飼育ノウハウの習得や設備設計の確認等を行いました。

9月13日から飼育試験の準備を進め、9月30日から飼育試験を開始しました。

また、飼育試験の開始に併せて、飼育水槽のカメラによるWEB公開を開始しました。

ALPS処理水を添加した海水と通常の海水で飼育した場合との比較を行い、その状況をわかりやすく、丁寧にお示していきます。

<ALPS処理水を添加した海水での飼育の様子>

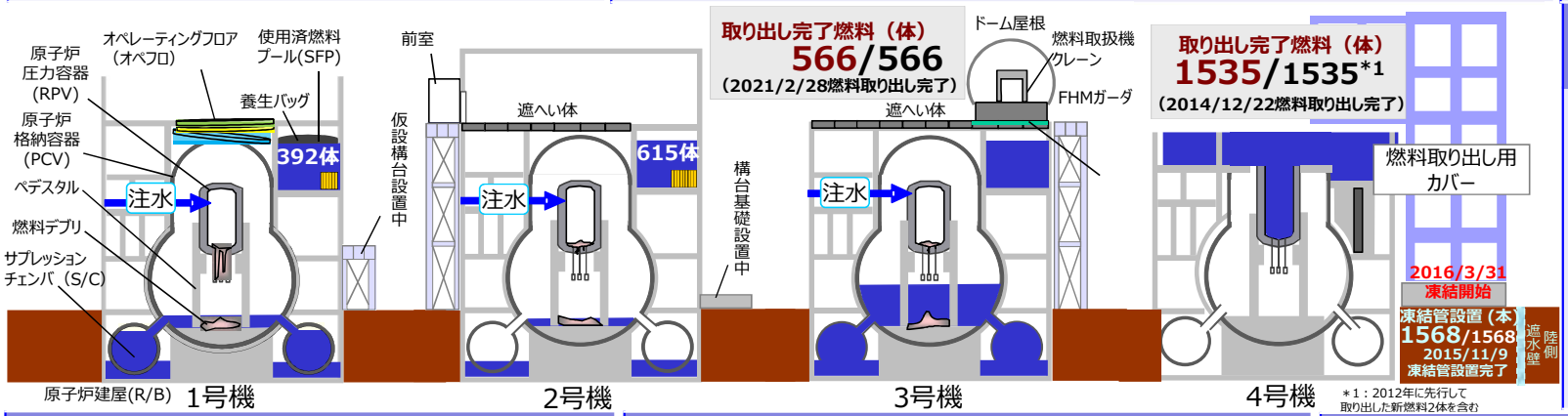
海洋生物飼育試験ライブカメラ
https://www.youtube.com/channel/UCLEn8NHHX2WrMvn6ZYfAjJA

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

ALPS処理水の取扱いに関する海域モニタリングについては、本年3月24日に公表された海域モニタリング計画に基づき、4月20日より試料採取を開始しています。

本海域モニタリング結果については9月29日より東京電力による専用のホームページの運用の開始をしています。よりわかりやすい公表を目指し、デザインの改修を行っていきます。

海域モニタリングポータルサイト
https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/monitoring/



＊1：2012年に先行して取り出した新燃料2体を含む

1号機サプレッションチェンバ内包水サンプリング作業の実施

1号機原子炉格納容器の耐震性向上を目的として同容器内水位を低下させるため、既設の原子炉冷却材浄化系（CUW）配管を活用した取水設備の設置を計画しています。

取水設備の設計の検討のため、2022年11月～2023年1月に取水設備の取水口の候補であるCUW配管から、サプレッションチェンバ内包水のサンプリングを行い、水質を確認する予定です。 安全最優先で作業を実施していきます。

ALPS処理装置出口水のストロンチウム90濃度の告示濃度限度超えについて

7月27日から8月5日に運転した増設ALPS(A)において、出口水のストロンチウム90の一時的な濃度上昇を確認しました。なお、環境中への放出はありません。

一時的に濃度が上昇した原因は、直近の定期点検において全ての吸着塔等の水抜き・水張りを実施したことに伴い、吸着塔内の pH環境が変わったことによる影響と推定しています。

推定原因を踏まえ、今後は定期点検における吸着塔の水抜き・水張り範囲を適切に見直すとともに、定期点検後、出口水のサンプリング等を実施し、水抜き・水張り等の影響を確認することにより、再発防止に努めていきます。

陸側遮水壁測温管150-７Sの温度上昇解消後も対策の効果が継続して発揮

陸側遮水壁（凍土壁）測温管150-7Sは、2021年8月に温度上昇が確認されましたが、これによる止水機能への影響は無く、すでに上昇前の温度まで低下しています。

温度が上昇した主な原因は、地下水の流れが集中したことと推定し、また、周辺建屋からの屋根排水を含む外気温により温かくなった降雨が流れ込んだことも影響したと考えています。

「試験的な止水」及び「周辺建屋の雨水排水先の変更」の対策を行った結果、温度は低下し、その後も昨年同様の温度上昇が生じなかったことから、効果は継続していると考えています。

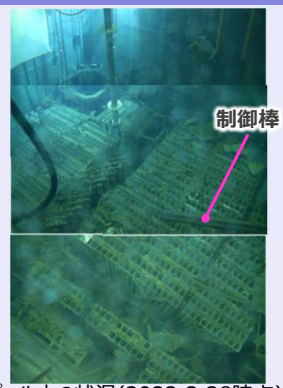
また、周辺建屋からの雨水排水が凍土壁に影響を与える可能性も示唆されたことから、類似した構造の建屋についても、今後対策を実施していく計画です。

3号機使用済燃料プール内他の高線量機器取り出し作業開始に向けた進捗

3号機使用済燃料プールに保管している制御棒等の高線量機器は、既設サイトバンカや固体廃棄物貯蔵庫へ移送、保管する計画です。

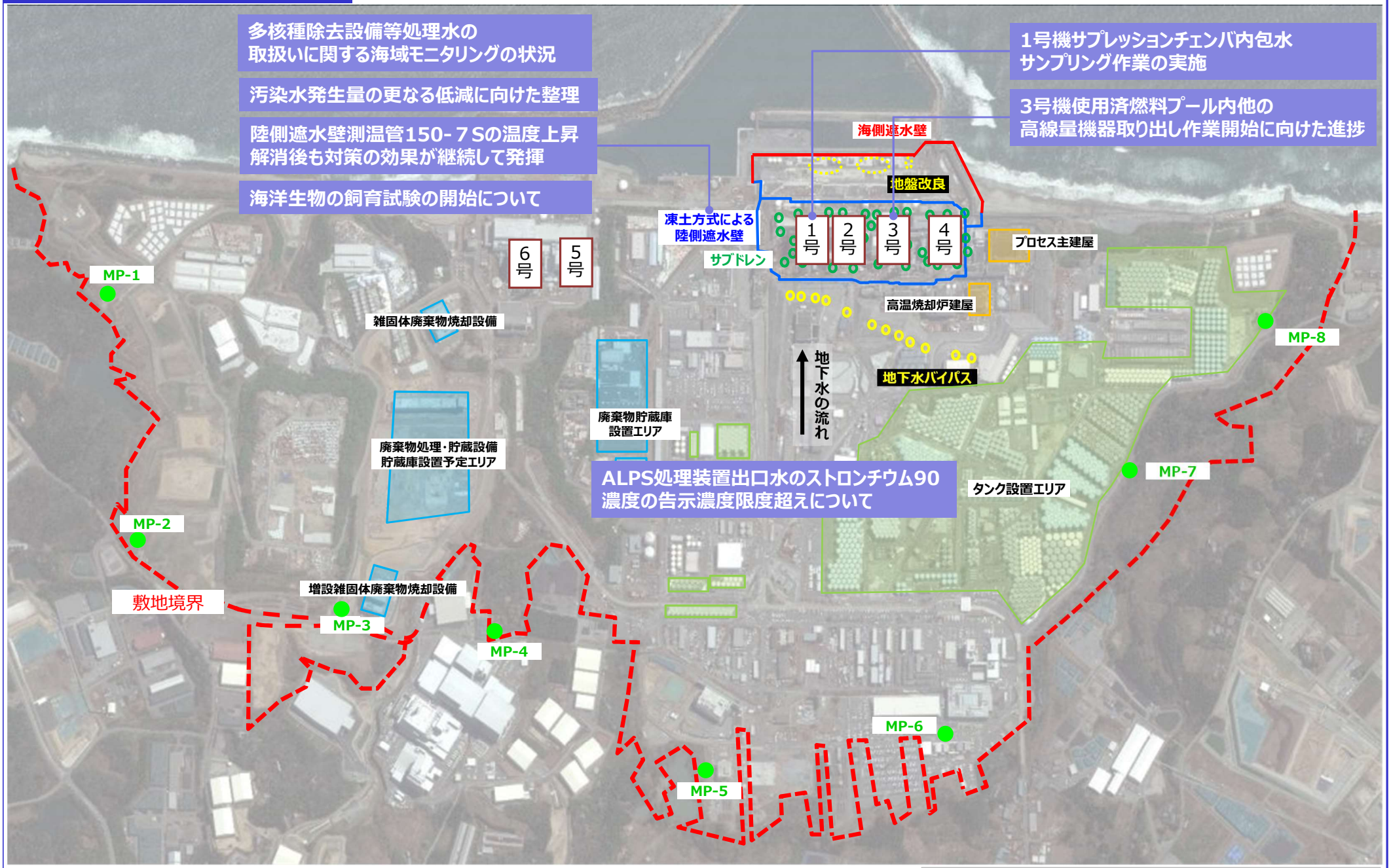
現在、作業を補助する作業台車の設置等の関連工事を進めており、完了後、実際の輸送容器を使用した一連作業の確認を行う予定です。

準備が整い次第、2022年下期より高線量機器取り出し作業を開始する計画です。



<3号機プール内の状況(2022.2.28時点)>

主な取組の配置図

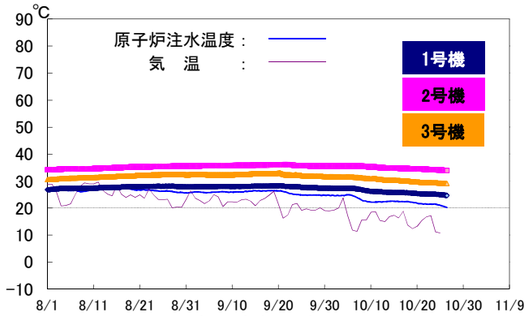


提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影
Product(C)[2021] DigitalGlobe、Inc.、a Maxar company.

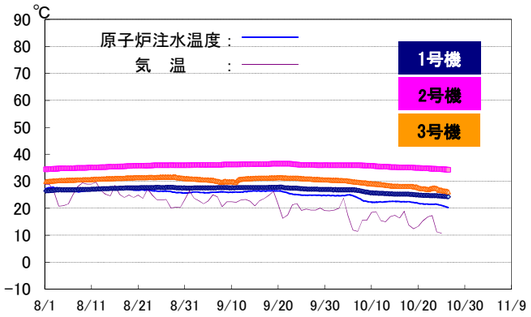
Ⅰ．原子炉の状態の確認

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 25～40 度で推移。



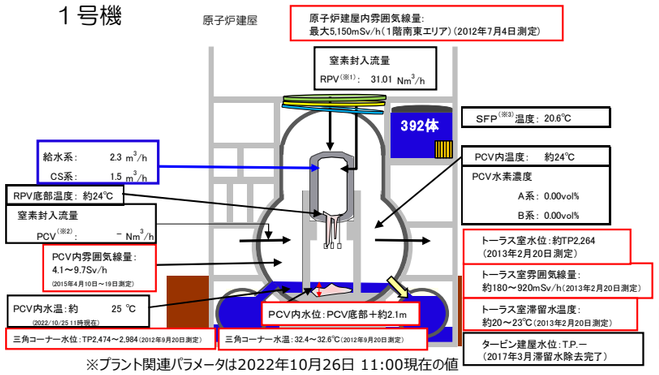
原子炉圧力容器底部温度（至近３ヶ月）



格納容器気相部温度（至近３ヶ月）

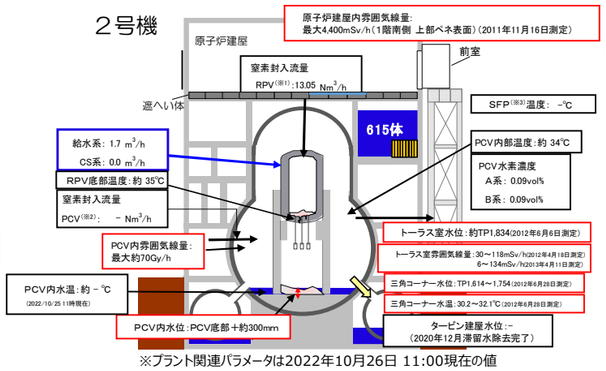
※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

１号機



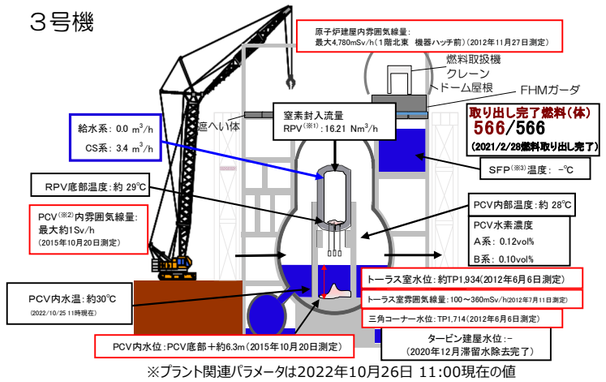
※プラント関連パラメータは2022年10月26日 11:00現在の値

２号機



※プラント関連パラメータは2022年10月26日 11:00現在の値

３号機



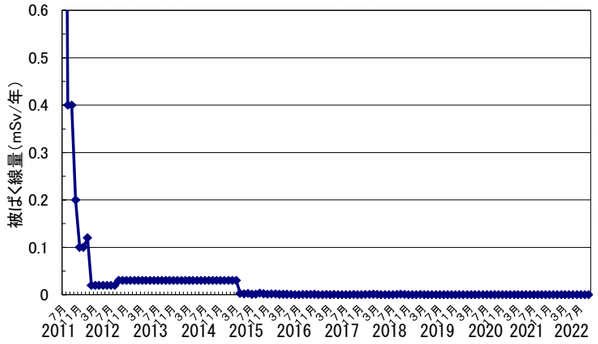
※プラント関連パラメータは2022年10月26日 11:00現在の値

(※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。

原子炉建屋からの放射性物質の放出

2022 年 9 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 2.1×10^{-12} ベクレル/cm^3 及び Cs-137 約 2.1×10^{-12} ベクレル/cm^3 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



（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/cm^3、
[Cs-137]：3×10^{-5} ベクレル/cm^3
※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 0.324μSv/h～1.061μSv/h（2022/9/28～2022/10/25）
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。

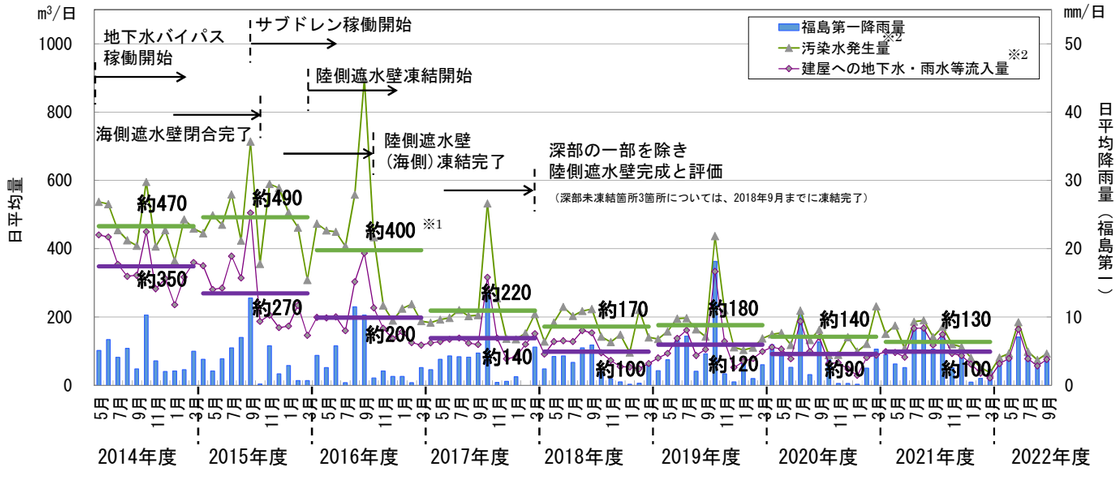
以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

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結果、2021 年度の汚染水発生量は約 130m^3/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、2022 年 10 月 18 日までに 2,007 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。

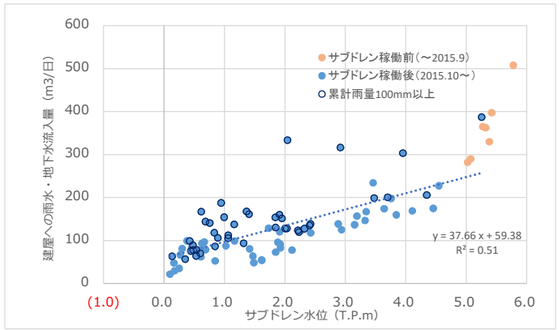


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➢ 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 ㎡ のうち、2022 年 9 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 ㎡ のうち、2022 年 9 月末時点で約 30%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中（2014 年 10 月 18 日～）。

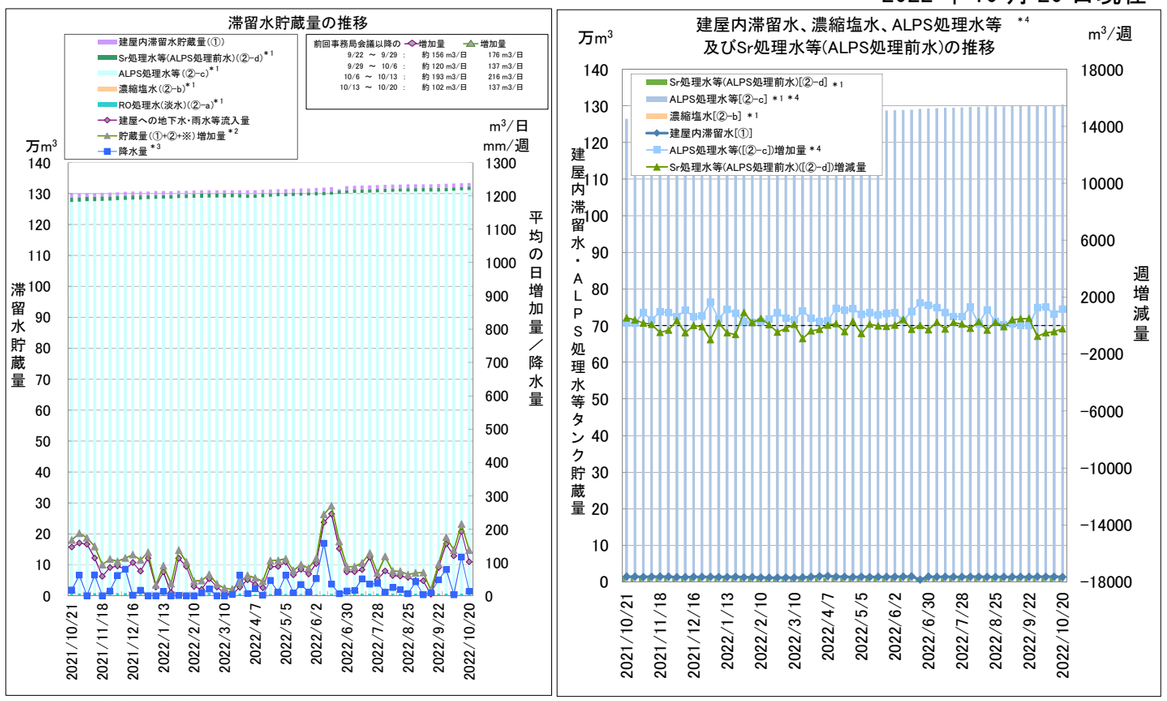
・ これまでに既設多核種除去設備で約 493,000㎥、増設多核種除去設備で約 741,000㎥、高性能多核種除去設備で約 103,000㎥ を処理（2022 年 10 月 20 日時点）、放射性物質濃度が高い既設 B 系出口水が貯蔵された J1(D)タンク貯蔵分約 9,500㎥ を含む）。

・ 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(SARRYⅡ)でのストロンチウム除去を実施中。セシウム吸着装置は 2022 年 10 月 20 日時点で約 692,000㎥ 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 857,000㎥ を処理（2022 年 10 月 20 日時点）。

2022 年 10 月 20 日現在



＊1：水位計 0%以上の水量
＊2：貯蔵量増加量の精度向上として、2017/2/9 より算出方法を以下の通り見直し。(2018/3/1 見直し実施)
[(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)]
＊3：2018/12/13 より浪江地点の降水量から 1F 構内の降水量に変更。
＊4：多核種除去設備等の処理水の表記について、国の ALPS 処理水の定義変更に伴い、表記を見直し(2021/4/27)

図 3：滞留水の貯蔵状況

➢ 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、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/

・ 魚類、海藻類の状況について、4 月は試料採取なし。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く、日本全国の魚類の変動範囲*内の濃度で推移している。その他の採取点の魚類については測定データを確認中。

*：上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： 0.064 Bq/L ～ 0.12 Bq/L

➢ ゼオライト土嚢等処理の検討状況について

- プロセス主建屋（PMB）、高温焼却炉建屋（HTI）はゼオライト土嚢・活性炭土嚢（以下、ゼオライト土嚢等）を最下階に敷設した後、建屋滞留水の受け入れを実施しており、現在は高線量化。
- PMB・HTI の最下階のゼオライト土嚢等は回収作業を“集積作業”と”容器封入作業”に分け、作業の効率化を図ることを計画。
- 集積作業は、2022 年 10 月から実施している実規模モックアップを通じて改良し、2023 年度内作業着手を目指す。
- 容器封入作業については、実施計画変更申請を 2022 年 12 月頃に予定しており、現状、基本設計が完了し、詳細設計を進めているところであるが、類似案件の実施計画審査状況も踏まえ、適宜設計を見直ししている。設計の見直し状況によっては、申請時期が延びる可能性もあるが、全体計画としては、長納期品の手配関係がクリチカル工程となる見込みで、実施計画変更申請の審査期間はサブクリチカルとなる見込み。

➢ 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、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。
- 放水設備については、8 月 4 日より、シールドマシンにより岩盤層を掘進し、放水トンネルの構築を開始
- 8 月 4 日より、仕切堤設置工事に向けて、重機走行路整備等の準備工事を実施。今後、５・６号海側工事エリアでは、取水路開渠内の堆砂撤去を並行して行うとともに、仕切堤設置後には透過防止工の撤去を予定。

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 月下旬より、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 50%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。
- 2022 年 4 月 13 日より原子炉建屋にアンカーを設置するための孔あけ作業を開始。アンカー・ベースプレートの設置が終えた箇所より、仮設構台の設置も進める。
- アンカーおよびベースプレート設置の支障となる非常用復水器 2 次側配管(IC 配管)※の撤去を 9 月下旬に実施。

※非常用復水器 2 次側配管：外部電源が喪失した際に、原子炉圧力容器内を冷やす熱交換機(Isolationism Condenser)の 2 次側の配管。現在は使用していない。

➢ 2 号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 原子炉建屋最上階のダスト飛散抑制を目的とした除染作業が 2021 年 12 月に完了し、除染前後のスミア採取結果から汚染低減を確認。線量が最も高い原子炉ウェル上を含む範囲に遮蔽設置し、2022 年 5 月末に完了。新設燃料取扱設備設置に干渉することから燃料交換機操作室撤去作業を 8 月より実施中で、11 月末に完了予定。計画通り作業は進捗。また、作業中に有意なダストの上昇はない。
- 屋外では、燃料取り出し用構台設置に向けた地盤改良工事は 2022 年 4 月に完了。構台基礎設置のため、地盤改良施工路盤(埋戻し土)の掘削作業を 6 月に完了。現在は、11 月上旬にかけてコンクリート基礎設置完了を目指し進捗中。
- ２号機燃料取り出し用構台は、設置時の作業員被ばく低減の観点から、構外低線量エリアで鉄骨を大ブロック化（地組作業）して、2 号機南側ヤードに運搬・建方作業を行う計画。鉄骨地組用の 500ｔクローラークレーンを 8/6～9 にて組立完了。8/31 より地組作業（構台鉄骨の搬入）を開始。構外での地組作業を進め、11 月下旬より組み立てたブロックを搬入し、構内での鉄骨建方を行う計画。

燃料デブリ取り出し

➢ 1 号機　PCV 内部調査（後半）について

- ROV-D の調査開始は当初予定していた 11 月末から 12 月初旬に変更となる見込み。変更理由は ROV-B における堆積物 3D マッピング範囲の拡大検討モックアップの追加による。
- 後半調査に向けて検討を進めており、ROV-A2 による、ペデスタル開口部付近の映像を確認したところ、堆積物とされていた塊状の物体は棚状堆積物同様、開口部壁面に存在する状態でありその下には ROV-A2 が余裕をもって通過できる隙間があり、ペデスタル内部への侵入の見通しが高まった。

➢ 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

- 楢葉モックアップ施設を用いて、現場を模擬したモックアップ試験を実施中。
- 現在、アーム位置決め精度の向上を図るべく制御プログラムの修正を行った上でＸ-6 ペネ模擬体を使用した通過性試験を継続実施中。楢葉での性能確認試験において抽出された改善点は、引き続き対策・改善を進めていく。
- X-6 ペネ開放時のバウンダリとなる隔離部屋の設置作業について、ペネフランジ把手を収納する箱型ゴム部の損傷への対策として、金属製平板の取り付けを実施。隔離部屋の接続作業を行い、据付状態確認のため加圧を実施したところ、遮へい扉に発泡液を塗布した際に気泡が発生していることを確認。そのため、隔離部屋の据え付けの調整を実施していく。
- 引き続き、安全かつ慎重に作業を進める。

➢ 炉内状況把握と燃料デブリ性状把握に関する最近の成果

- 燃料デブリ取り出しの検討におけるリスクや安全評価の不確かさを軽減するため、廃炉現場で得られた知見・データ（内部調査、事故解析、模擬試験、TMI-2 知見）に基づき、炉内状況推定図（破損状態、デブリ分布、線量分布）及び燃料デブリの特性に関する知見をアップデートしている。
- 事故時の圧力容器の破損やその後の燃料デブリの移行、堆積に着目した事故進展シナリオの評価を行い、2 号機及び 3 号機について、燃料デブリはこれまでの想定よりも低い温度で数時間かけて落下し、格納容器下部のコンクリートとの反応（MCCI）はほとんど起きていないと推定できることが分かった。
- これらの知見は、debrisWiki（https://fdada-plus.info）に集約して関係者に共有し、燃料デブリ取り出し準備に活用されている。

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

- 2022 年 9 月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 330,100m^3（先月末との比較：-400m^3）（エリア占有率：88%）。伐採木の保管総量は約 129,500m^3（先月末との比較：微増）（エリア占有率：74%）。保護衣の保管総量は約 24,700m^3（先月末との比較：-3,000m^3）（エリア占有率：47%）。ガレキの増減は、エリア整理のための移動による減少。2022 年 9 月末時点での保管容量が 1,000m^3 を超える仮設集積場所は 10 箇所で、保管量は 52,800m^3 である。

➢ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2022 年 10 月 6 日時点での廃スラッジの保管状況は 499m^3 （占有率：71%）。濃縮廃液の保管状況は 9,368m^3（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 5,432 体（占有率：86%）。

➢ 廃棄物管理適正化の進捗状況

・ 2021 年にコンテナからの放射性物質の漏洩、汚染土壌収納容器（ノッチタンク）からの溢水により、仮設集積の増加、長期化に至ったことから、廃棄物管理の適正化を図るため対応を進めている。
・ 「適切な保管状態の確認と是正」の更なるリスク低減に向けて、今年度計画していた汚染土壌の移し替えが 2022 年 6 月に完了し、腐食コンテナの移し替えは 12 月に完了予定。
・ 「適切な保管状態の維持への移行」に向けて、一時保管エリアの追設、仮設集積の解消、新たなコンテナの保守管理方法での管理等を進める。

➢ 増設雑固体廃棄物焼却設備の運転再開について

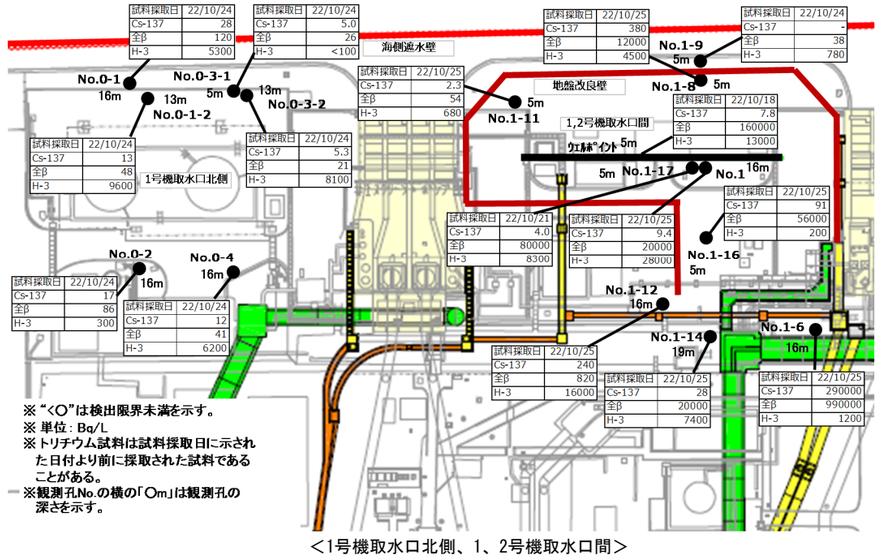
・ 6 月に確認された、3 月 16 日の地震起因による亀裂部やボルト締結部の不具合修理を完了し、運転再開に向けた機器の動作確認を 10 月 13 日まで実施。
・ 増設雑固体廃棄物焼却設備について、10 月 17 日から運転再開。昇温中は、排ガス冷却器スプレーの健全性確認を実施し、異常が無いことを確認した上で、焼却運転に移行。

放射線量低減・汚染拡大防止

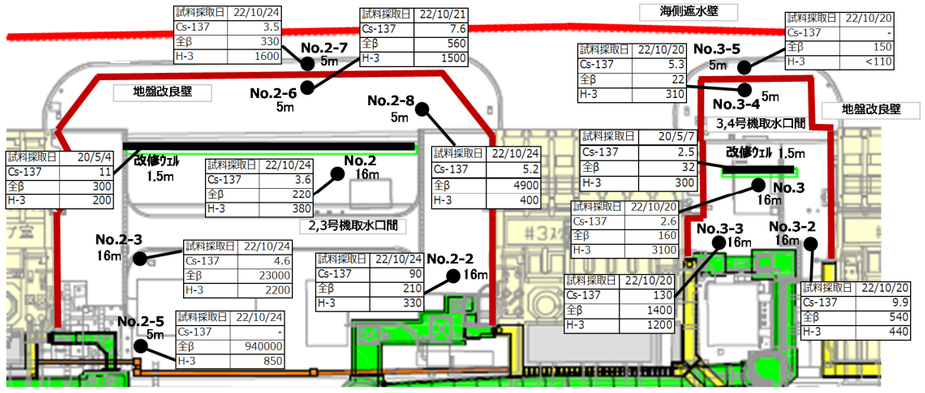
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➢ 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、No1-9、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.2-3、No.2-5、No.2-6 など上下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 など多く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.2-6、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。
・ 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。



＜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

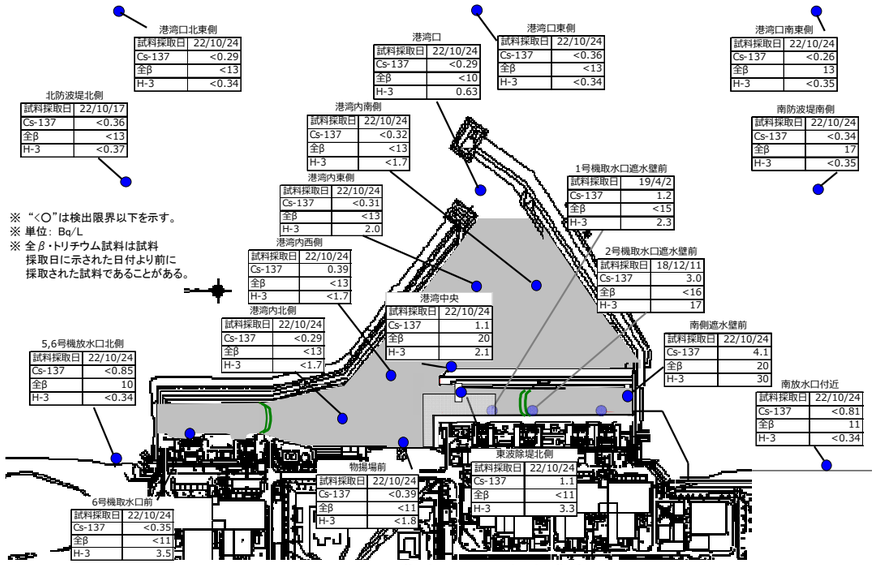


図5：港湾周辺の海水濃度

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、2022 年 6 月～2022 年 8 月の 1 ヶ月あたりの平均が約 9,300 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 7,100 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。
- 2022 年 11 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 4,100 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 3,000～4,200 人規模で推移。
- 福島県内の作業者数は微増、福島県外の作業員数は増。2022 年 9 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。

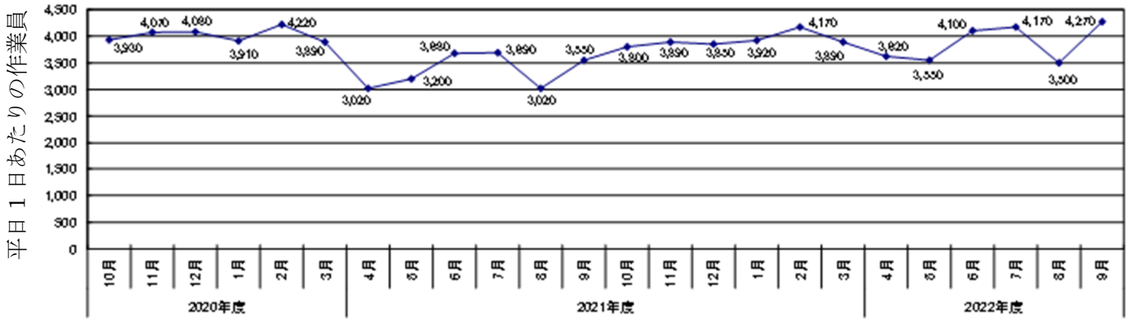


図 6：至近２年間の各月の平日１日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

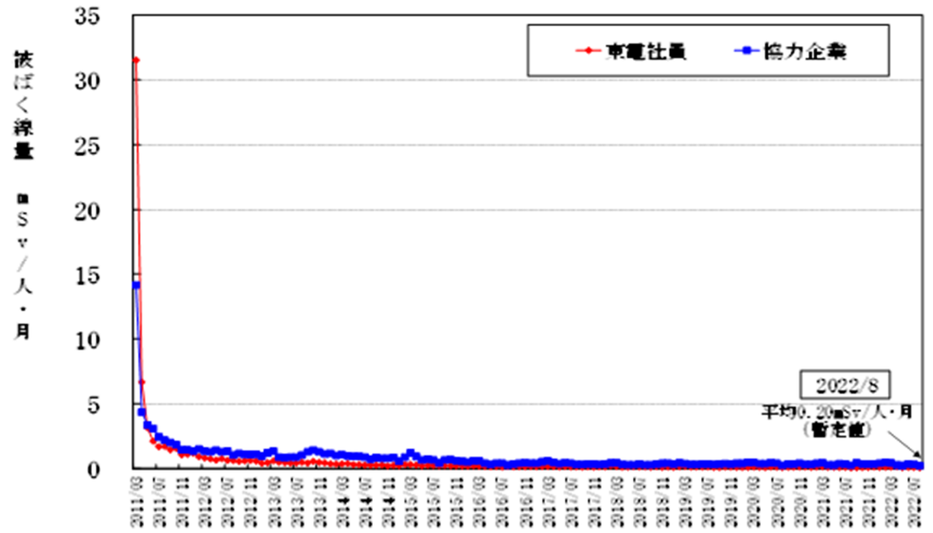


図 7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移
（2011/3 以降の月別被ばく線量）

➢ 新型コロナウイルス感染防止対策

- 7 月下旬以降、発電所内にウイルスを「持ち込まない」ことを目的に、以下の追加対策を実施。
  - 本人及び家族の体調を確認すると共に、県外移動や家族が県外から移動してくる等、感染のリスクがある場合は、自主抗原検査を行い、感染者を早期に確認
  - 通勤時は、引き続き乗車率 50%を推奨すると共に、乗車時の禁煙、マスク着用、換気、会話自粛等の実施を改めて注意喚起
- 8 月には、協力企業作業員を中心に感染者が過去に無く増加していることを踏まえ、以下の感染防止対策を実施。
  - 多くの感染者が発生した協力企業を訪問し、事務所内の換気等の感染防止対策の実施状況を確認し、感染防止対策の再徹底（特に通勤時、休憩時の対策）を指導
  - 構内の共用部分の一斉消毒を行うと共に、盆明け出社前の体調確認と自主抗原検査を再徹底
- 9 月上旬には、協力企業作業員向けに、改めて感染防止対策の基本的な内容の実施について、注意喚起。
- 9 月中旬以降、感染者数は減少傾向にあるが、引き続き、出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も適切に実施し、安全最優先で廃炉作業に取り組んでいく。
- 2022 年 10 月 26 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（9 月 28 日現在）から 127 名(社員 9 名、協力企業作業員 118 名）増加し、1,311 名(社員 170 名、協力企業作業員 1,137 名、取引先企業従業員 3 名、派遣社員 1 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。

➢ 福島第一における作業員の健康管理について

- 厚生労働省のガイドライン(2015 年 8 月発出)における健康管理対策として、健康診断結果で精密検査や治療が必要な作業員の医療機関受診及びその後の状況を元請事業者と東京電力が確認する仕組みを構築し、運用中。

・ 今回、2022 年度第 1 四半期分(4 月～6 月)の健康診断の管理状況では、各社とも指導、管理が適切に実施されている状況を確認。また 2021 年度第 4 四半期分以前のフォローアップ状況の報告では、前回報告時に対応が完了していなかった対象者も継続した対応がなされていることを確認。今後も継続して確認を行う。

➢ 熱中症の発生状況

・ 熱中症の発生を防止するため、酷暑期に向けた熱中症対策を 2022 年 4 月より開始。
・ 2022 年度は 10 月 24 日までに、作業に起因する熱中症の発生は 10 件（2021 年度は 10 月末時点で、7 件)。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。

その他

➢ 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炉のための技術戦略プラン 2022

・ 原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)は、「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炉のための技術戦略プラン 2022」を 10 月 11 日に公表。
・ 本プランでは、「2 号機の試験的取り出し（内部調査及び燃料デブリ採取）に向けた取組状況」、「取り出し規模の更なる拡大に向けた工法の検討状況」、「ALPS 処理水の海洋放出に向けた取組状況」、「廃炉の推進に向けた分析戦略」等について記載。

➢ F1 タンクエリアフランジ型タンク内包水移送について

・ F1 タンクエリア（5・6 号機滞留水貯留タンクエリア）にあるＨ・Ｉ・Ｊ群タンク（フランジ型）の運用停止のため、2021 年 7 月より淡水化装置によるタンク内包水の浄化処理を開始し、処理済水は構内散水、浄化処理時に発生するＲＯ戻り水を溶接タンクへ移送し、保管する作業を実施。
・ Ｊ群タンクの移送作業は 2022 年 7 月 8 日に完了。
・ 残りのＨ・Ｉ群タンクについては 10 月 20 日より移送作業を開始しており、10 月末に完了する予定。