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

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
３号機	燃料取り出し完了	2020年度内
４号機	燃料取り出し完了	2014年

使用済燃料プールからの燃料取り出し：がれき撤去　等（1、2号機）→ 燃料取り出し設備の設置 → 燃料取り出し → 燃料の保管/搬出（3、4号機）

燃料デブリの取り出し：原子炉格納容器内の状況把握/燃料デブリ取り出し方法の検討　等（1、3号機／2号機）→ 燃料デブリ取り出し → 燃料デブリの保管/搬出

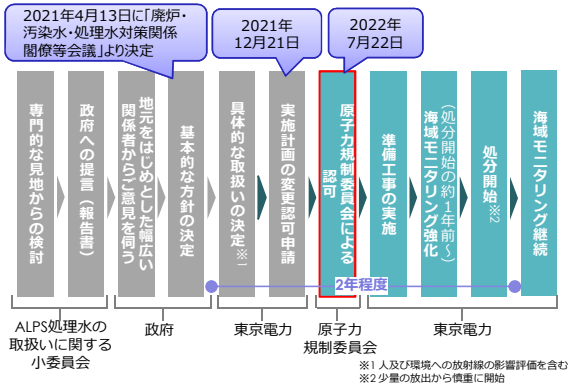
初号機	燃料デブリ取り出し開始
２号機	2021年内 ※新型コロナウイルス感染拡大の影響で1年程度延基する見込み

原子炉施設の解体等：シナリオ・技術の検討 → 設備の設計・製作 → 解体等

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」

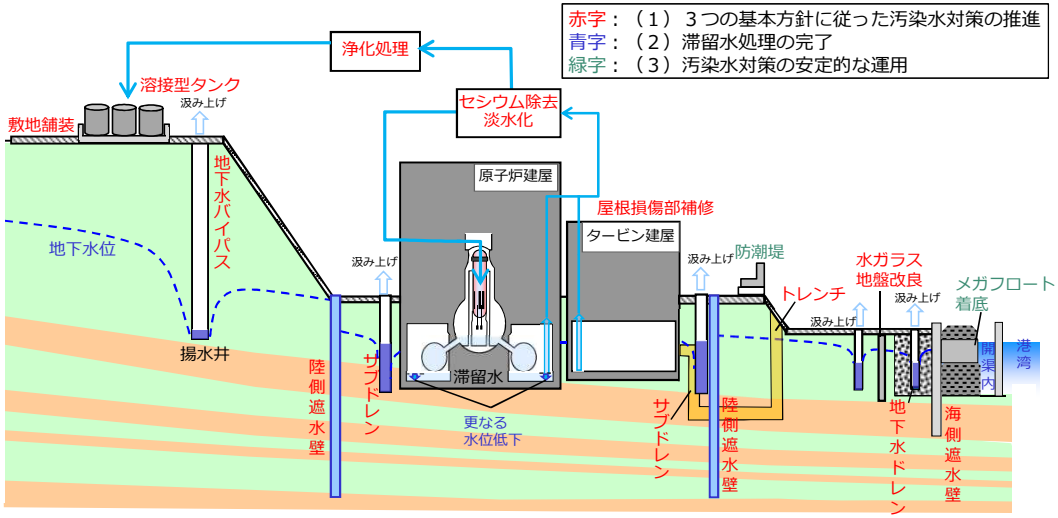
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m^3/日（2014年5月）から約130m^3/日（2021年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m^3/日以下に抑制する計画です。

（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。

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の基本設計等の実施計画認可の受領

東京電力は、2021年12月21日に、多核種除去設備（ALPS）処理水希釈放出設備及び関連施設の基本設計等について、「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画変更認可申請書」を原子力規制委員会に申請しました。

原子力規制委員会や国際原子力機関（IAEA）等からのご意見を踏まえ、実施計画の補正申請に反映し、2022年7月22日に認可されました。

引き続き、実施計画に基づく安全確保や、人と環境への放射線影響など科学的根拠に基づく正確な情報の国内外への発信、放射性物質のモニタリング強化等、政府の基本方針を踏まえた取り組みを進めていきます。

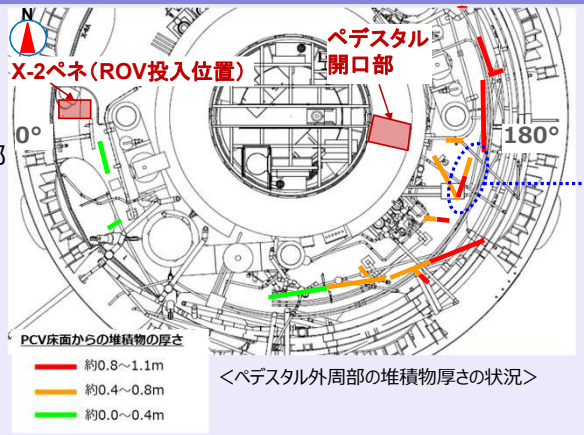
1号機PCV内部調査のうち堆積物厚さ測定(全13箇所)の評価完了

6月に遠隔操作ロボット（ROV）による堆積物厚さ測定を実施し、ペデスタル外周部全13箇所の堆積物厚さの評価が完了しました。

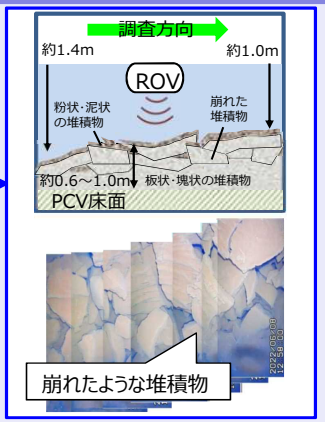
その結果、原子炉格納容器（PCV）底部からの堆積物厚さについては、ペデスタル開口部付近が比較的高く、ROV投入位置であるX-2ペネ付近に近づくにつれて徐々に低くなっていることを確認しました。

また、これまでの調査の過程で得られた干渉物等のPCV内部の情報を、PCV内部を模擬したモックアップ設備に反映し、改良を行いました。

今後実施する堆積物デブリ検知等の調査に向け、トレーニングを実施する予定です。



<ペデスタル外周部の堆積物厚さの状況>



資料提供：国際廃炉研究開発機構（IRID）

豪雨リスク低減に向け、8月中にD排水路の運用を開始予定

発電所の豪雨リスクの早期解消に向け、D排水路の延伸工事を実施しています。

D排水路の運用により、降雨時には敷地西側の線量が低いエリアの排水を港湾内に導水することができ、既設の排水路の溢水の防止が図られるとともに、溢水に伴う1-4号機建屋周辺への流下を防ぎます。

排水ゲートの設置など、準備を進めており、8月中に運用開始できる見込みです。

<D排水路の施工状況>
（小口径推進工事の様子）

3号機原子炉注水停止試験が終了

原子炉格納容器（PCV）の漏えい箇所の把握や、長期の注水停止時の影響を確認することを目的に、3号機原子炉注水停止試験を6月14日～7月19日にかけて実施しました。試験中に原子炉圧力容器（RPV）底部温度や、PCV温度に大きな上昇等はなく、ダスト濃度等に有意な変動はありませんでした。

今回の試験において、注水停止後、一番下の水位計を下回るまで概ね一定の推移でPCV水位の低下が確認されました。このことから、漏えい箇所は、一番下の水位計より低い位置にあると推定しています。

今後、現在よりも低い位置まで測定できる計器の設置やPCV水位低下に向けた注水量低減などを検討していきます。

より安全かつ計画的に作業を進めるため1/2号機Rw/B周辺工事の工程組替えを実施

1/2号機廃棄物処理建屋（Rw/B）周辺では、1号機大型カバー設置工事の準備として、1/2号機非常用ガス処理系（SGTS）配管の撤去及び1/2号機Rw/Bのガレキ撤去を先行で実施する計画で進めています。

これまでの作業において大型クレーンの故障等があったことから、より安全かつ計画的に作業が進められるよう、先行で大型クレーンの信頼性向上を実施します。

合わせて、1号機Rw/Bのガレキ撤去を実施し、Rw/B周辺の作業環境の改善を図っていきます。

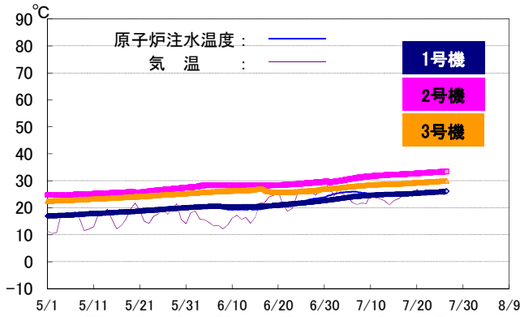
主な取組の配置図

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.

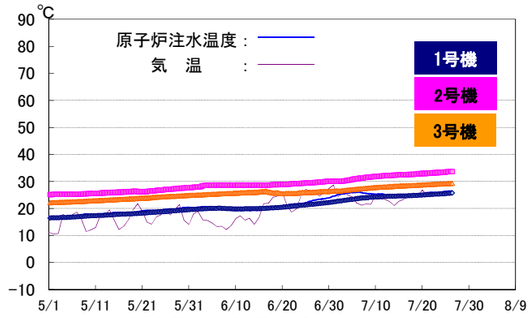
Ⅰ．原子炉の状態の確認

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 20～40 度で推移。



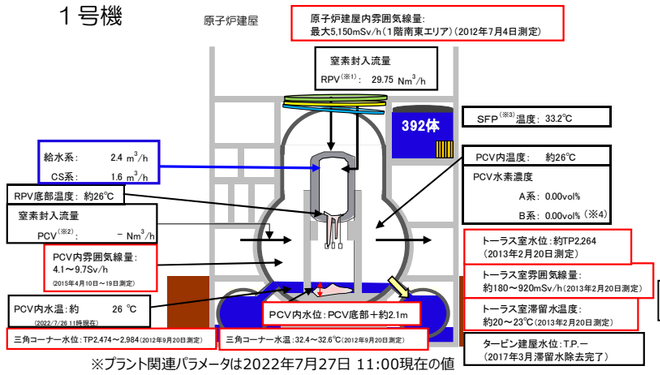
原子炉圧力容器底部温度（至近３ヶ月）



格納容器気相部温度（至近３ヶ月）

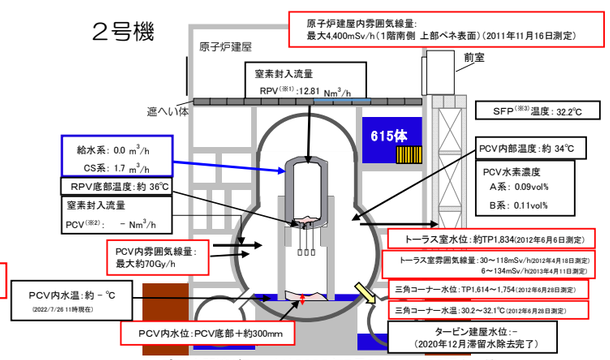
※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

１号機



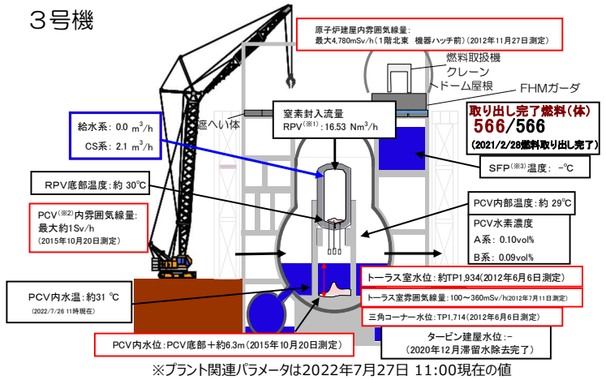
※プラント関連パラメータは2022年7月27日 11:00現在の値

２号機



※プラント関連パラメータは2022年7月27日 11:00現在の値

３号機



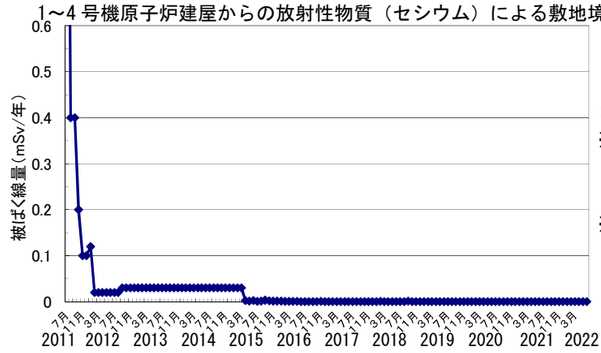
※プラント関連パラメータは2022年7月27日 11:00現在の値

（※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。
（※4）1号機PCVガス管理システム水素モニタ点検(7/27)に伴い測定不可。停止直前(7/27 5:00時点)の値を記載する

原子炉建屋からの放射性物質の放出

2022 年 6 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 3.0×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 2.3×10^{-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 0.00006mSv/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 0.328μSv/h～1.080μSv/h（2022/6/29～2022/7/26）
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。

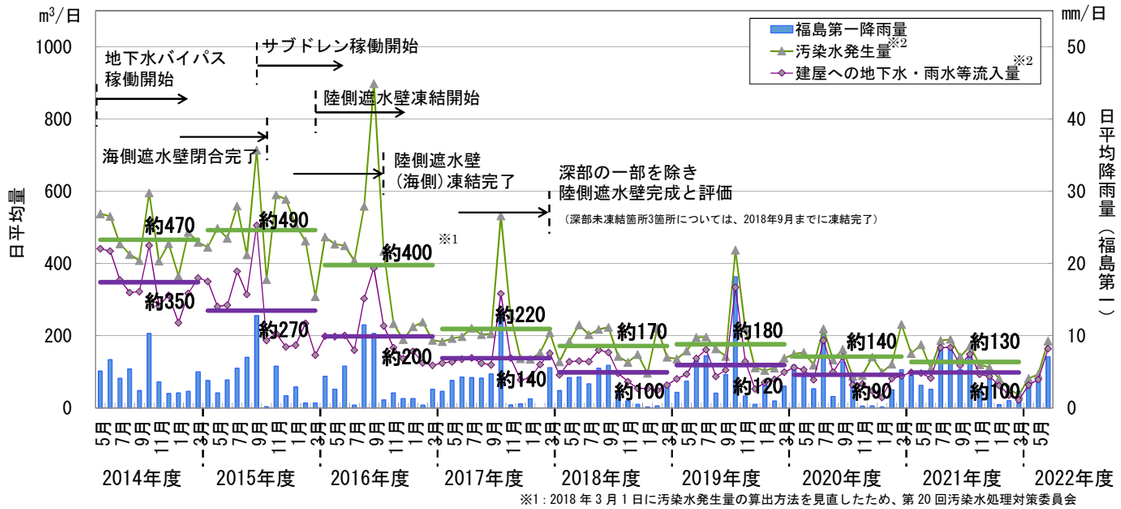
以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

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 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 7 月 18 日までに 1,914 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。

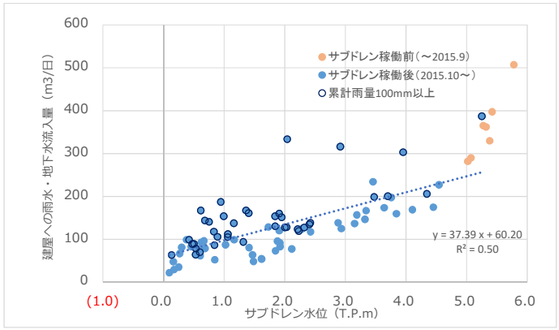


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➢ 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 6 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 6 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～）。

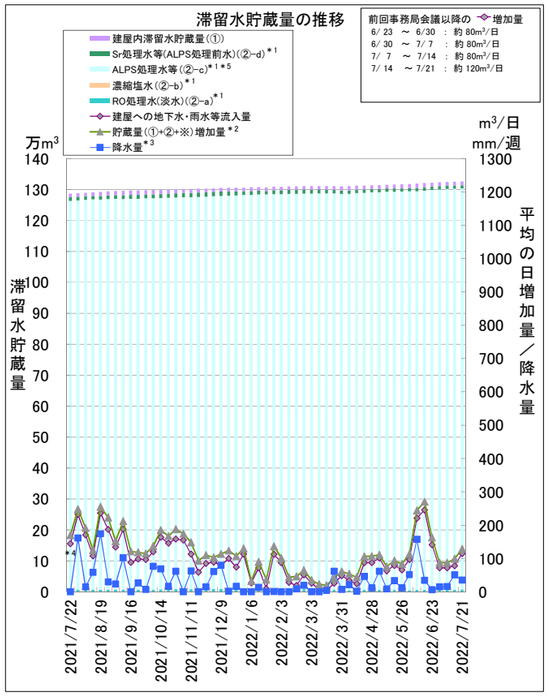
・ これまでに既設多核種除去設備で約 487,000㎥、増設多核種除去設備で約 739,000㎥、高性能多核種除去設備で約 103,000㎥ を処理（2022 年 7 月 21 日時点）、放射性物質濃度が高い既設 B 系出口水が貯蔵された J1(D)タンク貯蔵分約 9,500㎥ を含む）。

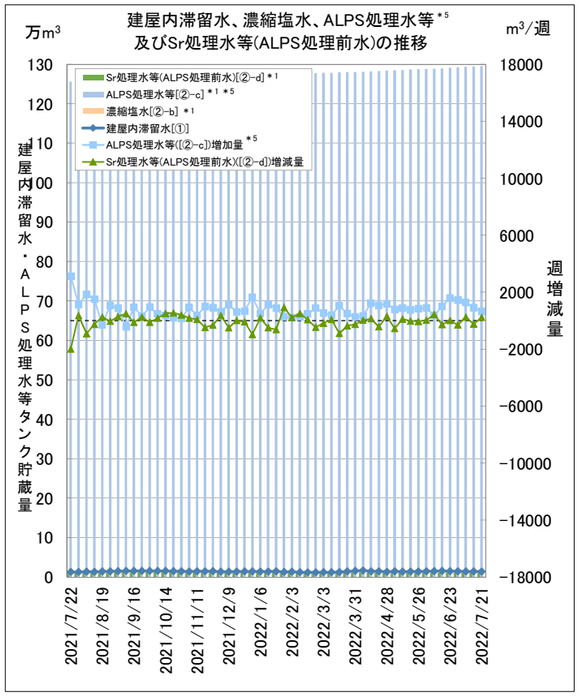
・ セシウム吸着装置(KURION)、第二セシウム吸着装置(SARRY)、第三セシウム吸着装置(SARRYⅡ)でのストロンチウム除去を実施中。セシウム吸着装置は 2022 年 7 月 21 日時点で約 683,000㎥ を処理。

➢ 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 848,000㎥ を処理（2022 年 7 月 21 日時点）。

2022 年 7 月 21 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：建屋内滞留水の水位低下の影響で、評価上、建屋への地下水・雨水等流入量が一時的に変動したものと推定。
(2021/7/8～7/22)

＊5：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 2㎞ 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 20㎞ 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 20㎞ 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 2018 年 4 月～2020 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 ～ 0.38 Bq/L

福島県沖
トリチウム濃度： 0.043 Bq/L ～ 0.89 Bq/L
セシウム 137 濃度： 0.0013 Bq/L ～ 0.38 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。5 月以降の採取分については測定中。

➢ 淡水化（RO）装置入口におけるトリチウム濃度の上昇傾向について

・ 2022 年 3 月下旬以降、RO 装置入口のトリチウム濃度が上昇傾向となっていることから、その状況について報告。
・ 各建屋の滞留水中のトリチウム濃度を確認したところ、RO 装置入口のトリチウム濃度上昇と同じ時期に 3 号機原子炉建屋滞留水のトリチウム濃度の上昇が見られることを確認。
・ 3 号機原子炉建屋滞留水中のトリチウム濃度上昇には、2022 年 3 月 16 日の地震以降に発生している、PCV 水位の緩やかな低下事象が影響している可能性がある。
・ 今後も、RO 装置入口等のトリチウム濃度を継続して監視していく。

➢ 福島第一原子力発電所　海洋生物の飼育試験の進捗状況

・ ALPS 処理水の取扱いに関して、社会の皆さまのご不安の解消につながるよう、ALPS 処理水を含む海水の水槽で海洋生物を飼育し、通常の海水で飼育した場合との比較を実施。
・ 3 月から、飼育ノウハウの習得や設備設計の確認等を目的とした発電所周辺近海の海水を用いたヒラメの飼育練習を実施。
・ また、7 月 21 日から、飼育試験の本番環境を模擬した水槽によるヒラメ、アワビの飼育練習を開始しており、今後は海藻類の飼育も実施予定。

➢ 福島第一原子力発電所多核種除去設備等処理水希釈放出設備の環境整備について

・ 海上の環境整備である、放水口ケーソン※を設置する海底面の掘削作業については、気象・海象条件が整った 5 月 5 日より作業を開始し、6 月 27 日に海底面の掘削を完了。

※放水口ケーソン：基礎工事や港湾工事に用いられるコンクリート製の箱状の構造物

・ 掘削後の海底面を捨石による被覆及びならし作業を 7 月 4 日までに実施した後、掘削後の海底面を被覆深浅測量および潜水士による確認を行い、7 月 22 日、放水口ケーソンを据え付けることが可能と判断し、海上の環境整備を完了。
・ 構外において製作していた放水口ケーソンについて、7 月 8 日に製作を完了。準備が整い次第、小名浜港まで海上運搬を行う予定。
・ 陸上の環境整備では、立坑（上流水槽）の土留・掘削等について、6 月 2 日から実施。引き続き立坑（下流水槽）の環境整備を実施する。
・ 陸上の環境整備では、トンネル工事を安全最優先で進めるため、シールドマシンの掘進を開始する土留め壁において、地下水による湧水確認の調査等を 7 月 12 日より開始し、7 月 23 日に完了。今後、シールドマシンを土留め壁近くまで移動させる等し、放水立坑（下流水槽）の環境整備を完了する予定。

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。
・ 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。
・ 大型カバーのアンカー設置に先立ち、原子炉建屋の外壁調査を実施。建屋西側の代表箇所について調査した結果、ひび割れ・コンクリート強度ともに設計で想定した範囲であり、計画通りアンカー設置が可能であることを確認。
・ 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。作業員の被ばくリスクを低減するため、遠隔操作型のアンカー削孔装置を用いるとともに、ダストを吸引しながら慎重に作業を進める。
・ また、作業中は、構内ダストモニタでダスト濃度を監視し、有意な変動がないことを確認する。

➢ 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 2 月から遮蔽設置を開始しており、5 月末に完了予定。
・ 2021 年 10 月 28 日より、燃料取り出し用構台設置に向けた地盤改良工事を開始し、2022 年 4 月 19 日に完了。今後、構台基礎の設置に向けた作業を進める。
・ 構外では、鉄骨の地組作業を実施するためのヤード整備を 3 月 18 日に完了。鉄骨の地組作業に向け、準備作業を進める。

➢ 共用プールからキャスク仮保管設備への使用済燃料構内輸送作業の状況について

・ 6 号機使用済燃料を共用プールに受け入れる空き容量を確保するため、共用プールに貯蔵されている使用済燃料を乾式キャスク 22 基に収納し、共用プール建屋からキャスク仮保管設備へ構内輸送し保管する作業を現在実施中。
・ 2022 年 5 月 11 日より 1 基目の乾式キャスクへ燃料を装填し作業を開始したものの、蓋の気密性確認時の基準超過（キャスク一次蓋取付け前の燃料上部清掃により現在は基準を満足している）、また 7 月 20 日に共用プール 1 階天井クレーンの走行不能事象が確認されたことから、キャスク仮保管設備への輸送に期間を要している。
・ このため、6 号機燃料取り出し開始前に実施する使用済燃料の構内輸送は当初 4 基程度を計画していたが、現状 1 基となる見込み。
・ 6 号機燃料取り出しは予定通り 8 月末より開始予定。

燃料デブリ取り出し

➢ 1 号機　PCV 内部調査に向けた進捗状況について

・ 燃料デブリ取り出しに向けた堆積物回収等の工事計画に係る情報収集のため、X-2 ペネから PCV 内地下階に水中ロボット（ROV）を投入し、ペデスタル内外の調査を予定。
・ 6 月 7 日から 6 月 11 日にかけて、遠隔操作ロボットの水中 ROV-C を用いた堆積物厚さ測定を実施。

➢ 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

・ 英国にて開発を進めていた 2 号機燃料デブリ試験的取り出し装置は 2021 年 7 月 10 日に日本に到着。
・ 2021 年 8 月より開始している国内工場（神戸）での性能確認試験が 2022 年 1 月 21 日に終了。
・ 2022 年 1 月 28 日より輸送を行い、1 月 31 日にロボットアームが、2 月 4 日にエンクロージャーが、日本原子力研究開発機構（JAEA）楢葉遠隔技術開発センター（以下、楢葉モックアップ施設）に到着。
・ 2022 年 2 月 14 日より、楢葉モックアップ施設での性能確認試験及び操作訓練を開始。

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 6 月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 326,800m^3（先月末との比較：+1,100m^3）（エリア占有率：87%）。伐採木の保管総量は約 129,200m^3（先月末との比較：-4,200m^3）（エリア占有率：74%）。保護衣の保管総量は約 31,100m^3（先月末との比較：+800m^3）（エリア占有率：59%）。ガレキの増減は、1～4 号機建屋周辺関連工事、港湾関連工事、フランジタンク除染作業等による増加。2022 年 6 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 48,300m^3 である。

➢ 水処理二次廃棄物の管理状況

・ 2022 年 6 月 30 日時点での廃スラッジの保管状況は 422m^3 （占有率：60%）。濃縮廃液の保管状況は 9,380m^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 5,388 体（占有率：85%）。

➢ 増設雑固体廃棄物焼却設備の状況

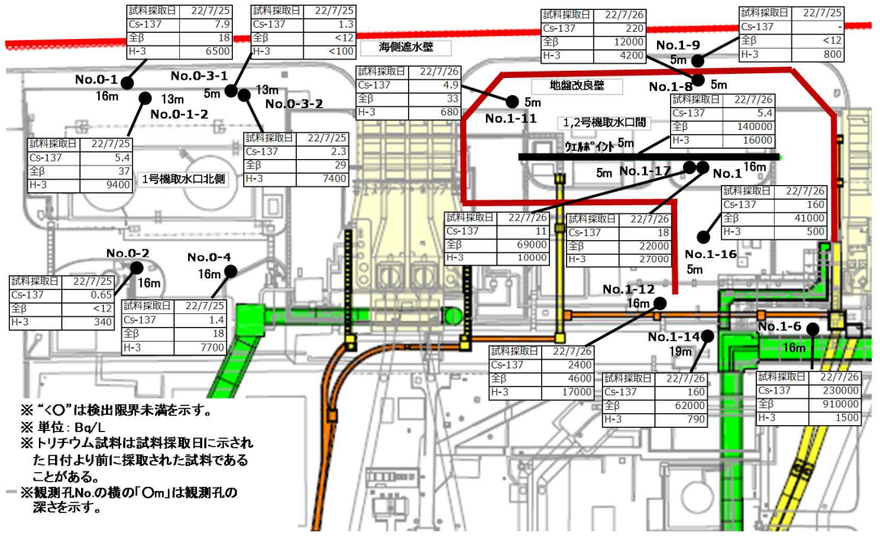
・ 5 月 23 日、増設雑固体廃棄物焼却設備の焼却運転を再開。
・ 6 月 10 日、焼却運転中、飛灰を容器に充填するにあたり、飛灰充填装置の内部を確認したところ、飛灰の充填口から水の滴下があり、更にその上流にある飛灰ホッパ(飛灰を貯留する容器)の内部に水があることを確認したため、焼却運転を停止。なお、外部への放射性物質の漏えいは確認されていない。
・ 当該系統へ水を供給する機器として排ガス冷却器のスプレー水があり、スプレーの噴霧試験を実施したが異常は確認されず、原因調査を継続実施中。
・ 6 月 18 日、パトロールにおいて、二次燃焼器とストーカ取合の塞ぎプレート、ロータリーキルン取合円筒の溶接部に亀裂等があることを確認。
・ 確認時、焼却運転は停止しており、また、亀裂のあった系統内は、ブロアにより負圧に維持されていることから、外部への放射線物質の漏えいはない。
・ 亀裂破面観察の結果、過大な応力により延性破壊したものであり、3 月 16 日に発生した福島県沖地震の影響と推定。不具合の発生を踏まえ、設備の水平展開調査を実施。新たにボルトの緩みや炉内耐火材のクラック等の不具合を確認。現在、修理方法を検討中であり、早期復旧を目指す。

放射線量低減・汚染拡大防止

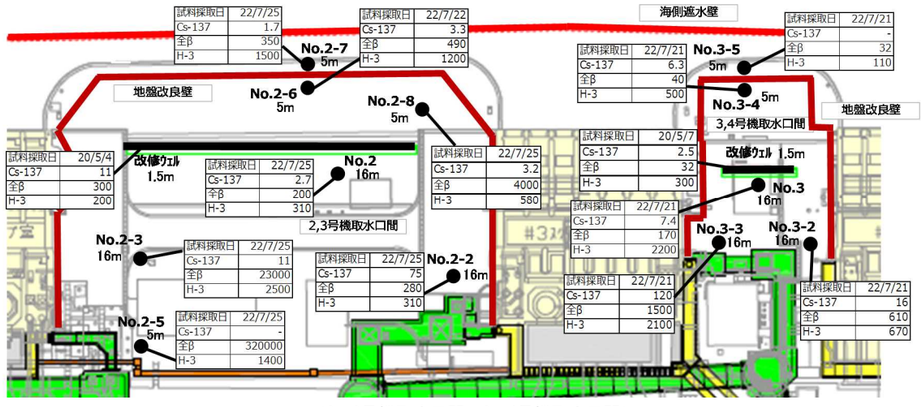
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➢ 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、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

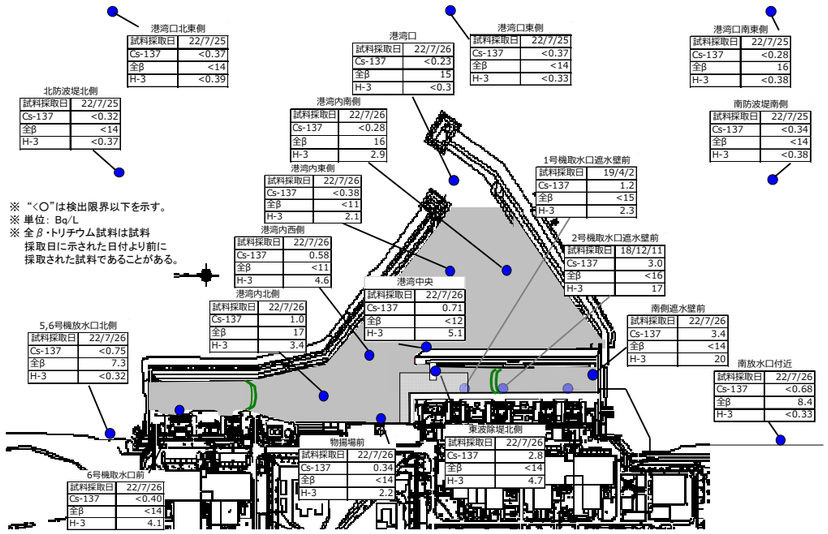


図5：港湾周辺の海水濃度

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 3 月～2022 年 5 月の 1 ヶ月あたりの平均が約 9,000 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6,700 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。
- 2022 年 8 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 3,700 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微増。2022 年 6 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。

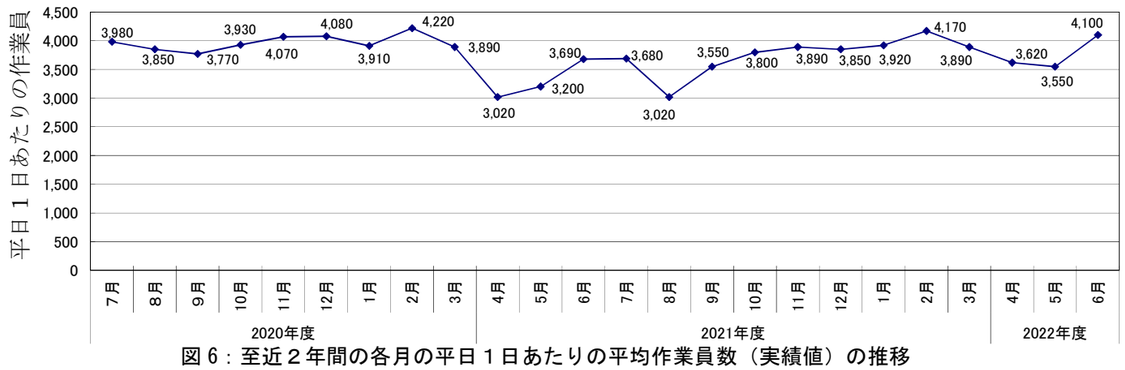


図 6：至近２年間の各月の平日１日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

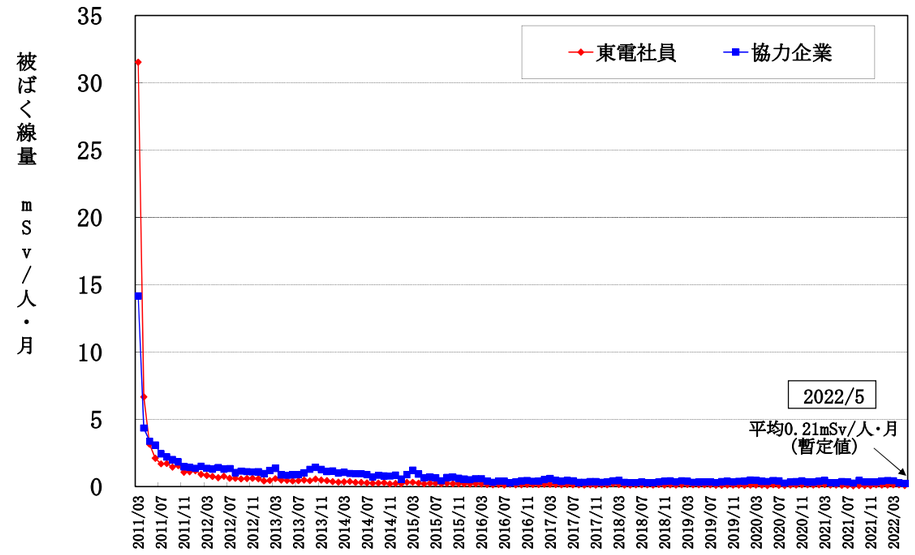


図 7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移
（2011/3 以降の月別被ばく線量）

➢ 労働環境の改善に向けた作業員アンケート

- 発電所で作業される作業員の方々の労働環境の改善に向け、毎年定期的に実施しているアンケート(13 回目)の配布を 8 月下旬より順次開始し、12 月に結果を取りまとめる予定。
- 前回からの改善点として、8 割を超える方々の「良い」や「要望はない」等の回答を頂いている施設・設備整備についての設問を削除するなど、設問数を厳選。
- 一方で、ALPS 処理水や廃炉関連等の情報の入手手段やすれ違う方との挨拶などについては、不安軽減や風通しのよい働きやすい環境を作る意識付けを狙いとし、新規設問として設定。
- 引き続き、「安心して働きやすい職場」作りに取り組んでいく。

➢ 新型コロナウイルス感染拡大防止対策

- 7 月以降、発電所において感染者が増加しており、特に家庭内感染が多くなっている状況を踏まえ、発電所内にウイルスを「持ち込まない」ことに主眼をおき、従来から実施している対策を改めて周知すると共に、社員は 7 月 21 日から、協力企業作業員は 7 月 22 日から、以下の追加対策を実施。
  - ・福島県外移動者並びに県内居住者で家族が県外から移動してくる等、感染リスクがある者への抗原検査による陰性確認
  - ・週明け出社前に、本人及び家族の体調確認の徹底、3 密・大人数・不特定多数の接触有無の上司への報告
  - ・出張・会議・会食については、リスクを考慮し、これまで以上に慎重に判断
- 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 7 月 27 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（6 月 29 日現在）から 77 名(社員 9 名、協力企業作業員 68 名）増加し、407 名(社員 65 名、協力企業作業員 339 名、取引先企業従業員 2 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、2021 年度第 4 四半期分(1 月～3 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 3 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 7 月 25 日までに、作業に起因する熱中症の発生は 3 件（2021 年度は 7 月末時点で、3 件)。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。