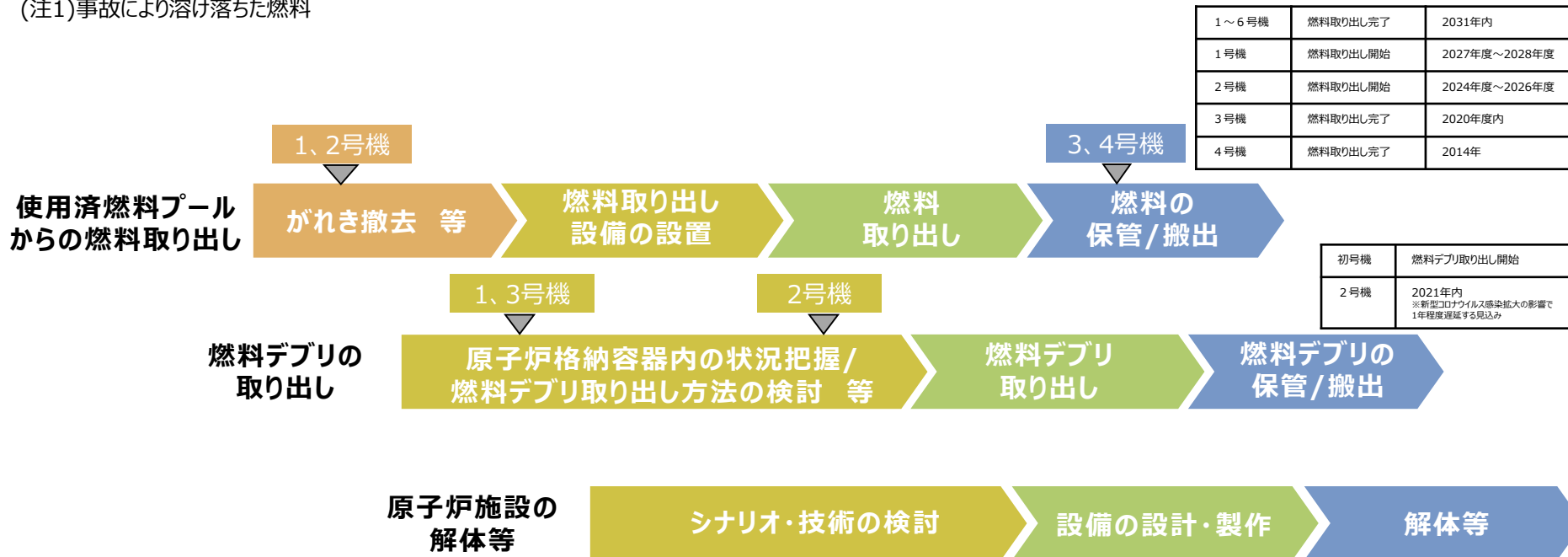


「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

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。

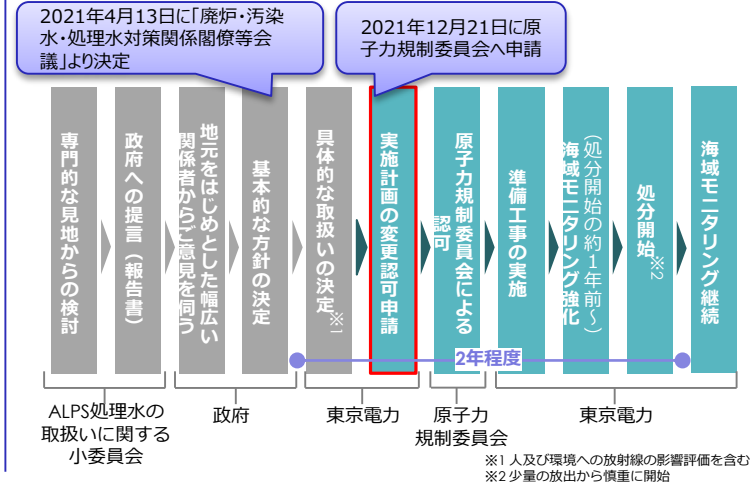
(注1)事故により溶け落ちた燃料



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。



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」

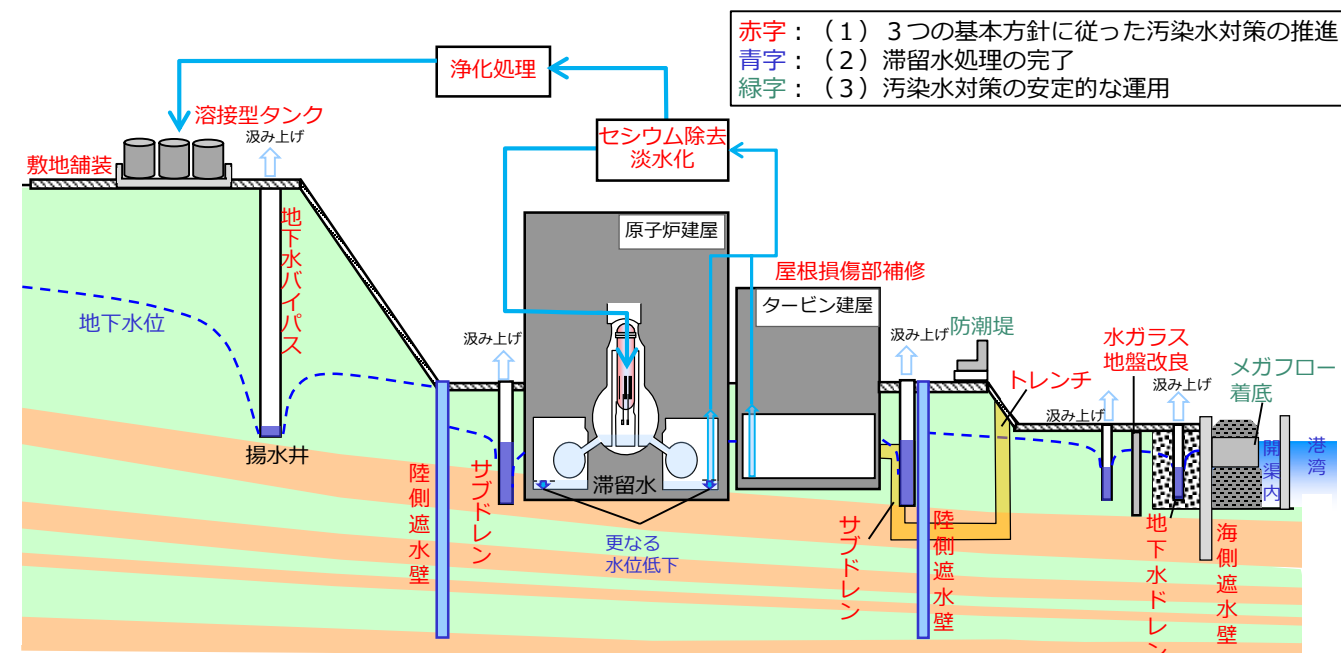
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日（2014年5月）から約130m³/日（2021年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

(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。
- 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。



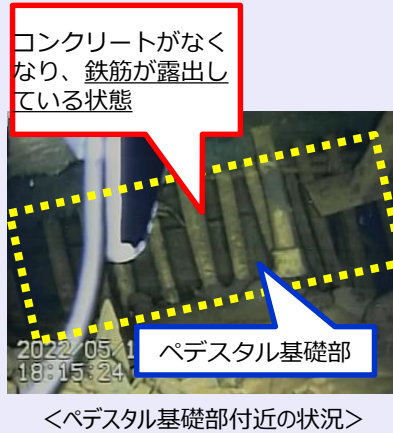
東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ進捗状況（概要版）

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。

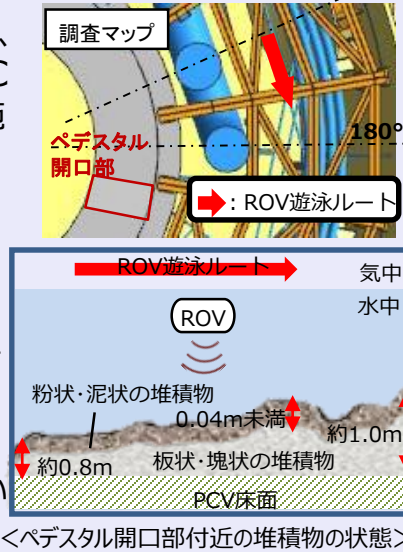
1号機ペDESTルの鉄筋露出に関する考察

原子炉格納容器（PCV）内部のペDESTル外周の状況調査を実施した結果、ペDESTル開口部壁面では、テーブル状の堆積物があり、当該堆積物下部の壁面を確認したところ、コンクリートがなく、鉄筋等が露出していることを確認しました。
現時点の情報等を基に、ペDESTルの損傷に伴うプラントへの影響を考察した結果、地震により大規模な損壊に至る可能性は低いと考えています。また、仮に、ペDESTルの支持機能が低下した場合であっても、周辺の公衆に対し、著しい放射線被ばくを与えるリスクはないと考えています。引き続き、内部調査により知見を拡充していきます。



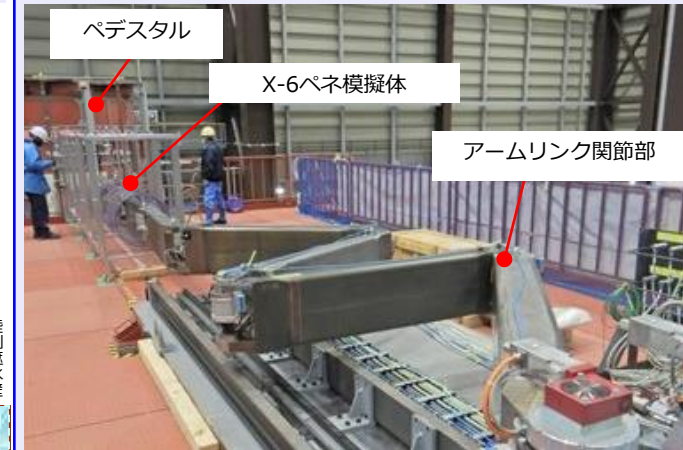
1号機 PCV内部調査のうち堆積物厚さ測定を実施

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しました。
本調査では、粉状・泥状や板状・塊状など性状の異なる堆積物が、どの場所にどの程度の厚さで堆積しているかを把握することを目的にペDESTル外周部13箇所において測定を実施し、現時点で3箇所の評価が完了しています。引き続き評価を実施していきます。

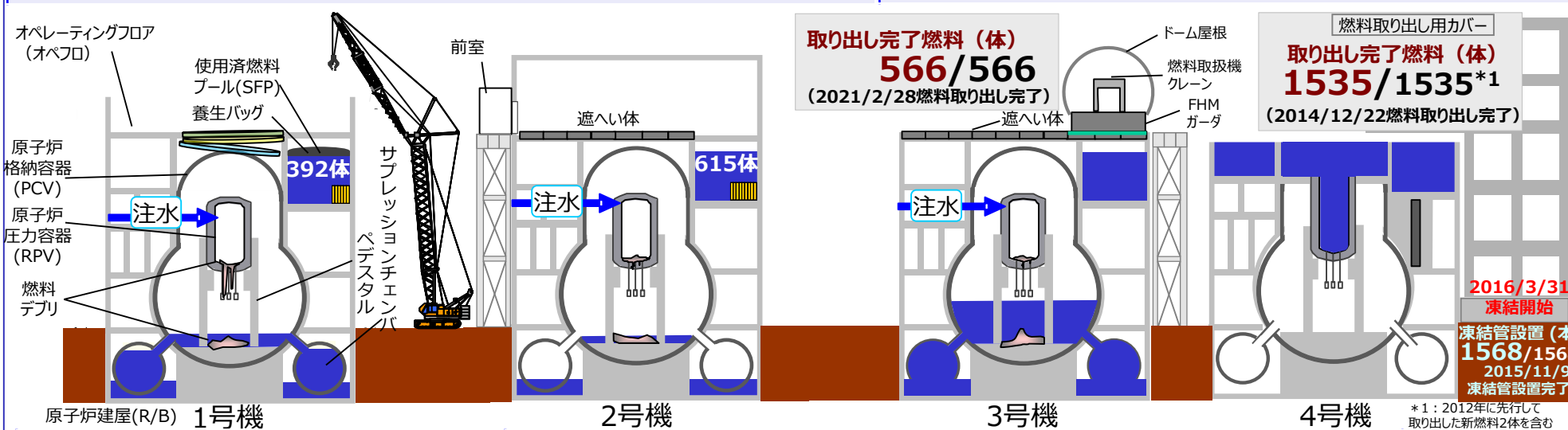


2号機燃料デブリの試験的取り出し装置の改良を進める

試験的取り出し装置の性能試験において、改良が見込まれる点を確認しています。
ロボットアームについてはX-6ペネ通過性確認試験において確認された接触リスクを低減するため動作精度の向上等を行っています。また、双腕マニピュレータについては治具の構造を変更する等、改良を実施しています。
また、隔離部屋に確認された損傷箇所への対応としては、隔離部屋の取り外しを行い、構造の変更を含め対策を検討しています。



＜X-6ペネ通過性確認試験の状況＞



1号機及び2号機非常用ガス処理系配管一部撤去の対応状況について

6月10日に非常用ガス処理系配管16箇所中2箇所目の切断作業を開始しました。9割程度切断が進んだところで、ワイヤーソーの噛み込みを確認しました。
6月14日に切断再開に向け作業を行っていたところ、仮設ダストモニタ及びワイヤーソーのウインチに不具合が発生したことから、切断せずに作業を中断しています。
原因究明並びに再発防止対策を講じたうえで、切断作業を再開する予定です。

2号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて干渉物撤去作業のモックアップを実施中

建屋内では、6月13日に使用済燃料プール上に駐機していた既設燃料取扱機を原子炉建屋北側へ移動完了しました。また、7月から開始予定の燃料取扱機操作室撤去に向けたモックアップを6月7日より開始しており、解体工法・瓦礫処理・ダスト飛散防止等の施工性の確認及び作業の習熟訓練を実施しています。
建屋外では、構台基礎設置に向けて建屋南側ヤードの基礎設置範囲を掘削する作業を6月9日に完了しています。11月頃完了を目標に構台基礎設置作業を実施中です。



＜燃料取扱機操作室撤去モックアップの様子＞

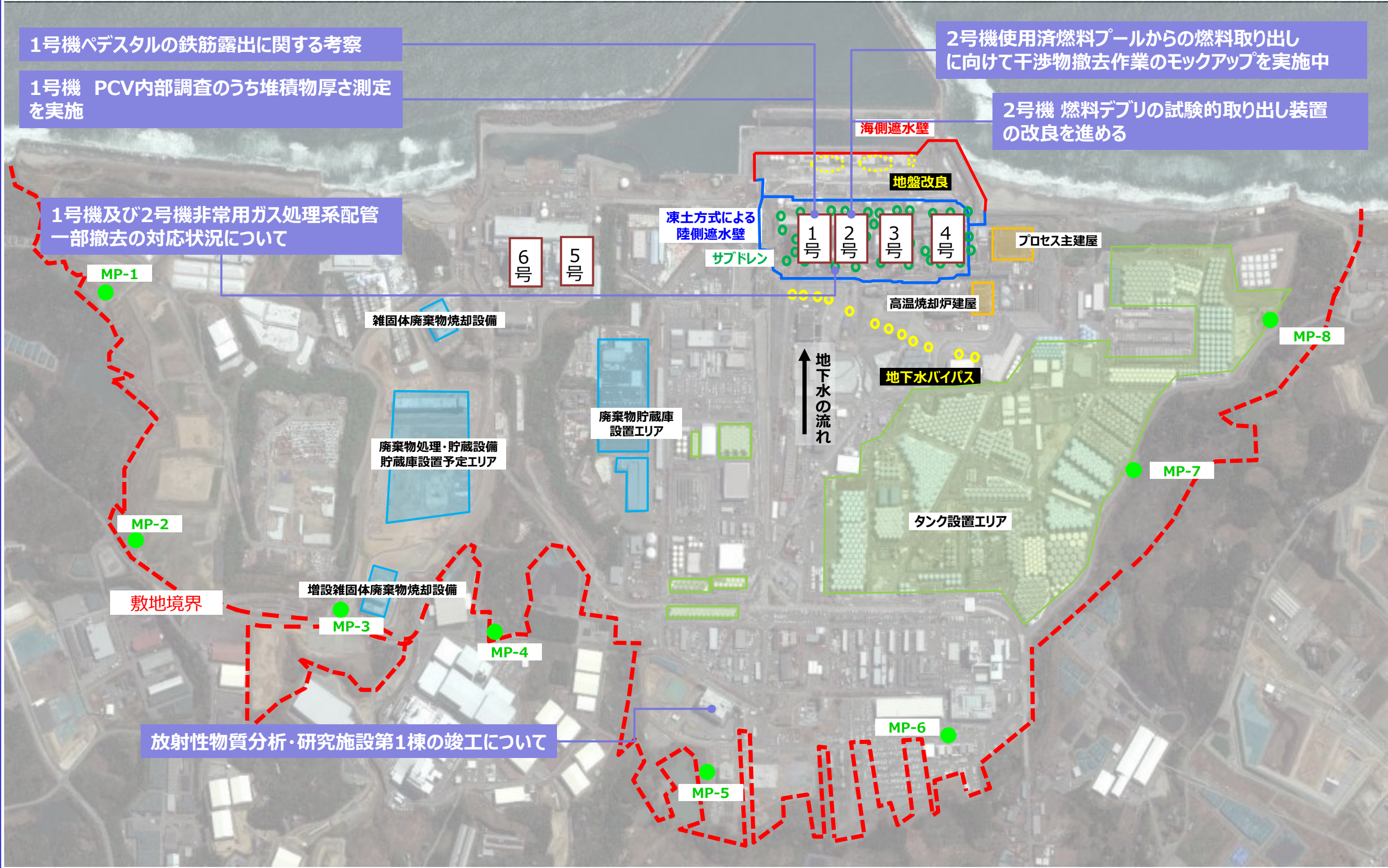
放射性物質分析・研究施設第1棟の竣工について

日本原子力研究開発機構（JAEA）が、福島第一の敷地内に廃棄物の処理処分に向けた研究開発を目的とする放射性物質分析・研究施設 第1棟の建設を進めてきましたが、今般、総合機能試験等を終了して6月24日に竣工しました。
今後、試験運用等を行った後、分析作業に着手する予定です。



＜放射性物質分析・研究施設第1棟＞

主な取組の配置図

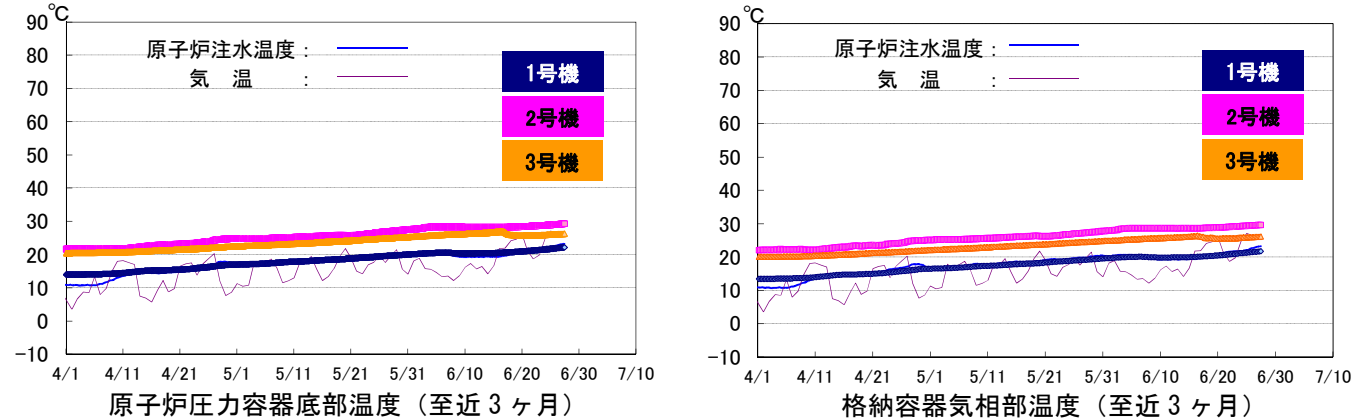


提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影
Product(C)[2021] DigitalGlobe、Inc.、a Maxar company.

I. 原子炉の状態の確認

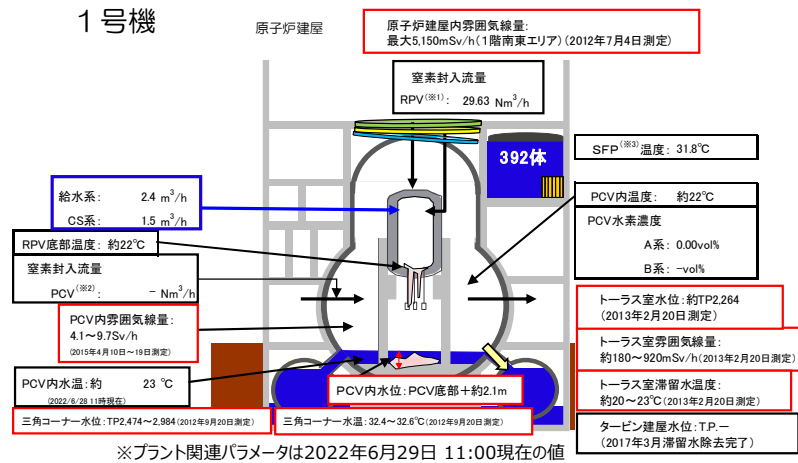
原子炉内の温度

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20～35度で推移。

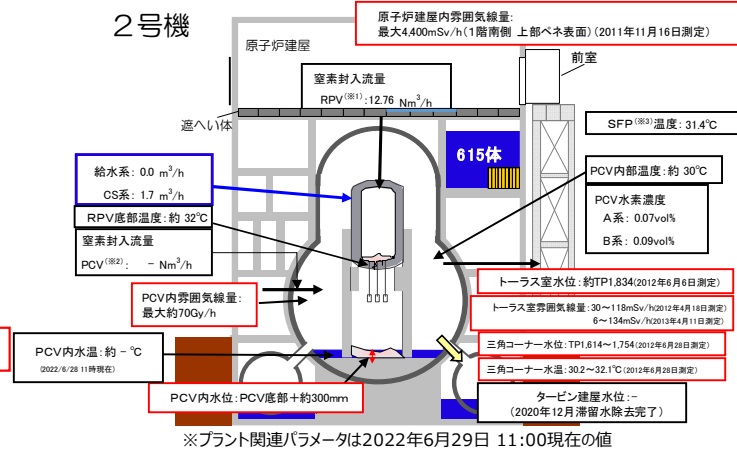


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

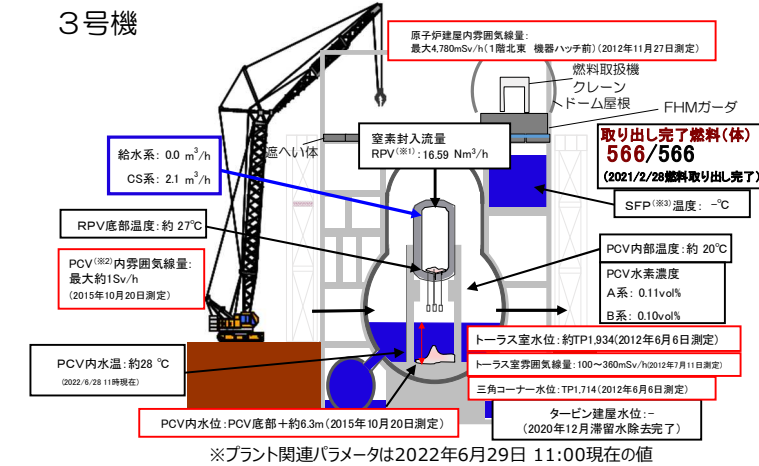
1号機



2号機



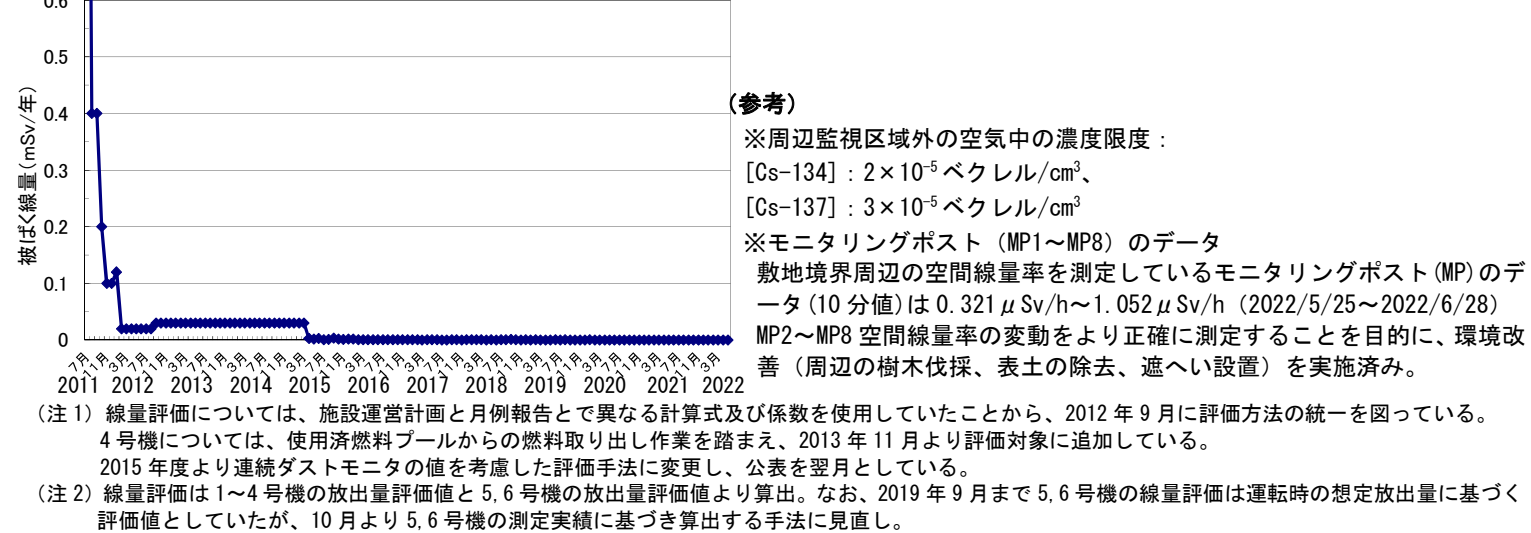
3号機



原子炉建屋からの放射性物質の放出

2022年5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 3.5×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 3.3×10^{-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 0.00007mSv/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



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。

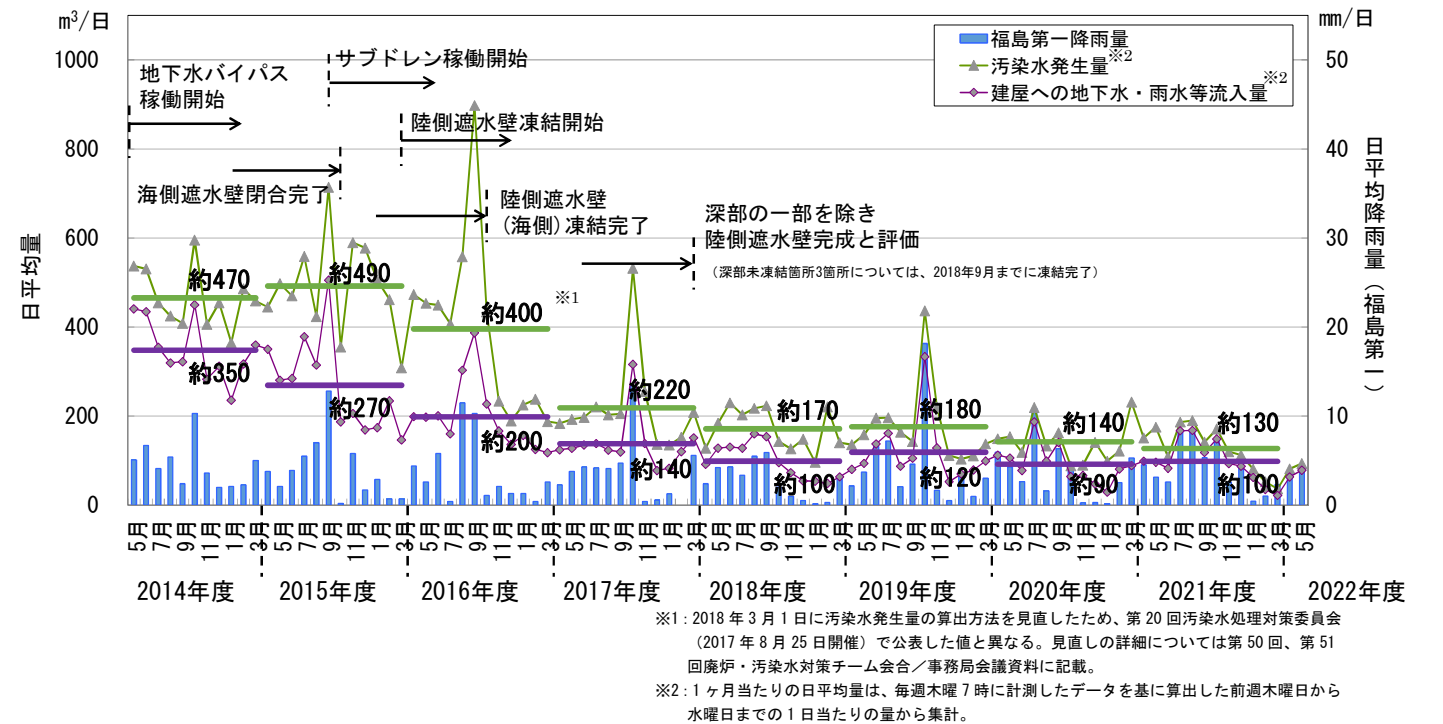


図1：汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の推移

➤ 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 6 月 21 日までに 1,884 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。

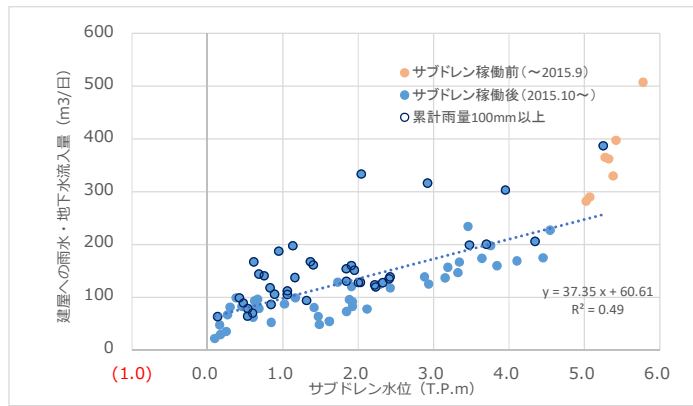


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 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、2022 年 5 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、2022 年 5 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。

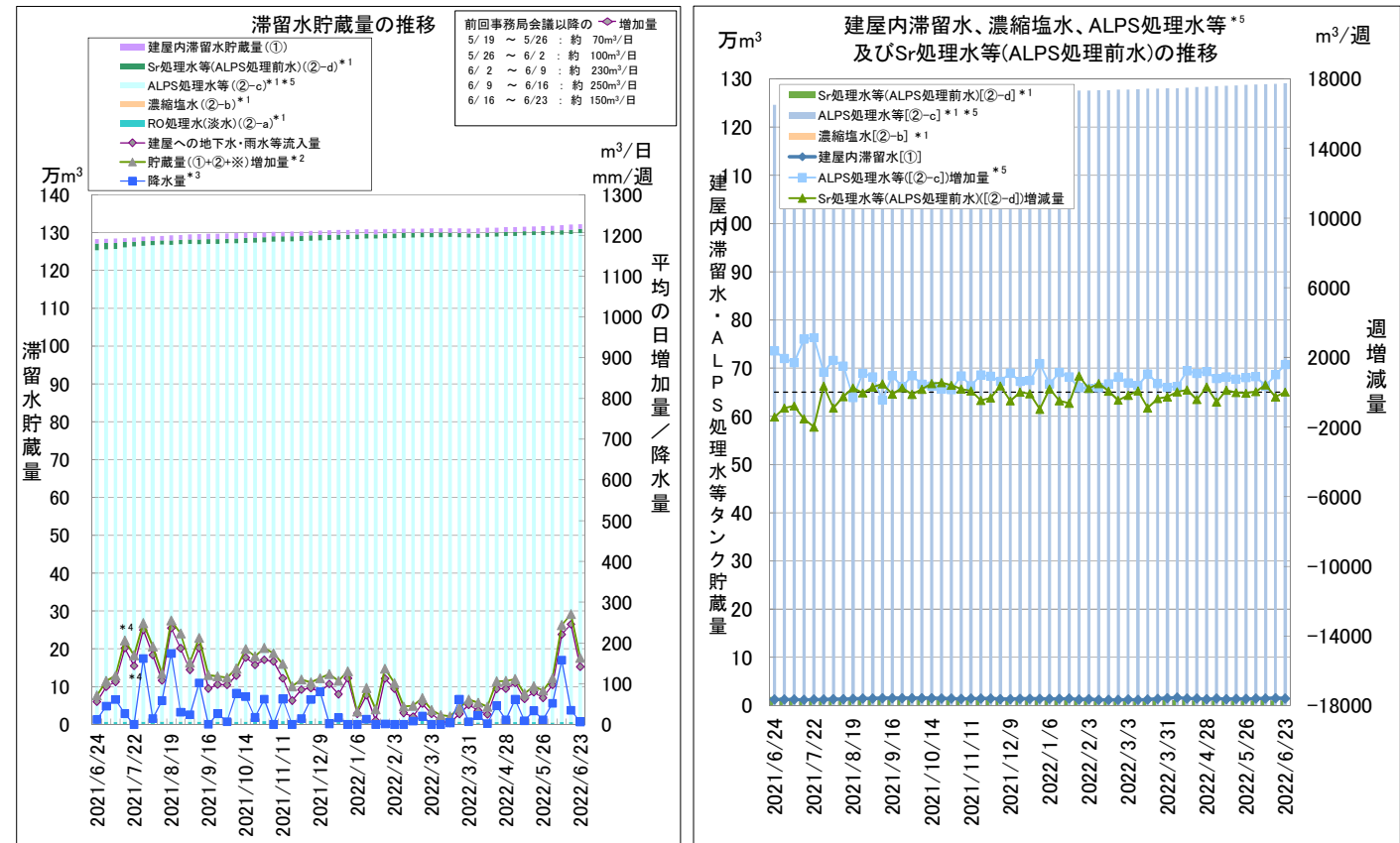
➤ 多核種除去設備等の水処理設備の運用状況

- ・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 484, 000m³、増設多核種除去設備で約 738, 000m³、高性能多核種除去設備で約 103, 000m³ を処理（2022 年 6 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 2022 年 6 月 23 日時点で約 680, 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 845, 000m³ を処理（2022 年 6 月 23 日時点）。

2022 年 6 月 23 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 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 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 月採取分については測定中。
- E エリアフランジタンク D2 タンク内残水移送完了及び D1 タンクスラッジ回収作業開始予定再利用タンクの汚染低減対策について
 - ・ E エリア D1/D2 タンク内スラッジからの、建屋内滞留水並みの α 核種の検出を踏まえ、漏えいリスク低減対策として、タンク内上澄み水をプロセス主建屋へ移送済。
 - ・ D2 タンクについては、6 月 3 日までにタンク底部から 10cm 以下の残水を D1 タンクへ移送完了。
 - ・ D1 タンクについては、スラッジ回収に必要な設備の設置（ダスト飛散防止・放射線防護含む）を進め、6 月 23 日からスラッジ回収を開始。回収作業によるスラッジ回収量や内部線量測定から、工程を精査していく。
- 再利用タンクの汚染低減対策について
 - ・ 溶接型タンクのうち、Sr 処理水等貯留タンクから ALPS 処理水等貯留タンクへ再利用を実施中。
 - ・ 告示濃度比総和を低く保つため、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 3 つの分類に大別し、各々について、対策及び検討を実施中。
 - ・ このうち、分類③（未除染のまま「処理途上水」を受入れ）のタンク群が満水となり、STEP1 として貯留水の分析を行った結果、7 核種の告示濃度比総和 1 超過（処理途上水）となった。
 - ・ 今後、海洋へ放出する前までに、62 核種+炭素 14 の告示濃度比総和 1 未満となるまで浄化処理を行う。
 - ・ 続いて STEP2 として、空になった「移送元タンク」に ALPS 処理水を受け入れていくことで、移送元タンク群の告示濃度比総和が 1 未満になることを想定している。
- G4 北・G5 タンクのインサービスについて
 - ・ 『ALPS 処理水等の長期保管』として設置しているタンク（134 万 m³）の内、K4 タンク群（約 3 万 m³）の用途を『厳格に放射能濃度を測定・評価するために必要な放出設備』へ変更する事にしている。
 - ・ 今後 K4 タンク群を『厳格に放射能濃度を測定・評価するために必要な放出設備』に変更するため改造を実施していく必要があり、K4 タンク群の代替として、同等容量のタンク群（G4 北・G5）を新規設置する計画。
 - ・ 新規設置中のタンク群（G4 北・G5）のうち、G4 北タンク群の使用前検査を完了（2022 年 6 月 3 日）し、終了証受領（2022 年 6 月 21 日）したことからインサービス可能となった。
 - ・ K4 タンク群を『厳格に放射能濃度を測定・評価するために必要な放出設備』に変更する改造にあたり、「循環・攪拌試験（2022 年 2 月実施）」及び「ALPS 処理水に係る実施計画に関する審査会合」における審査内容等を踏まえた検討の結果、K4 タンク群の全量水抜きが必要は無い見通しが得られたことから、循環・攪拌のために最低限必要な約 1,650m³の水抜きのみ実施する。
- HIC スラリー移替えの進捗状況
 - ・ 積算吸収線量が 5,000kGy を超過した移替え対象 HIC について、現時点で 7 基の移替えを完了。
 - ・ 最も Sr-90 濃度が高い移替え対象 HIC4 基目は、5/19 に移替えを完了。ダスト濃度に関しては作業エリアで管理値未満であり、作業員の内部取込みについても確認されていない。また、作業員被ばくに関しては、管理値（ γ 線：0.8mSv、 β 線：5mSv）未満で作業を完了。
 - ・ 移替え対象 HIC5 基目の移替え作業を実施したところ、作業用ハウス内のダスト濃度が、異常状態を早期検知するための設定値（高警報）を超えたため、予め定めた手順に従い作業を中断。
 - ・ ダスト上昇の原因調査の結果、ハウス内の床養生シート及びホースに付着したダストによるものと推定。対策として、ホース等にダスト飛散抑制のための養生を追加で実施。なお、5 基目の移替えは 6/9 に完了。
 - ・ 移替え対象 HIC6 基目以降、上記の対策を実施し、ダスト濃度は管理値未満で作業を完了。
- 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 日現在、約 7,300m³の掘削を実施。現時点で、海水サンプリングや海水の濁度測定、掘削した土砂の分析において、有意な値は確認されていない。
- ・ 当初は余掘り※を含む約 10,000m³の掘削を想定していたが、予定していた深さまで到達。6 月 28 日に実施した深浅測量の結果を用いて、計画通りに掘削できているか、確認した結果、放水ロケソンの据付けが可能と判断し、海底面の掘削を完了。引き続き掘削後の海底面を被覆するため、起重機船で捨石を海底面に投入し、捨石の表面を均す。
 - ※余掘り：船体の動揺やバケットによる掘削精度を考慮して、設計上必要な深さや断面に付加させる形で、海上工事では一般的に設定されるもの。
- ・ 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。
- ・ なお、放水トンネル工事等は、実施計画の認可等を踏まえて実施していく。

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エル上を含む範囲に 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。7 月からの鉄骨の地組作業に向け、準備作業を進める。
- 4 号機使用済燃料プール内他の高線量機器取り出しに向けた調査結果について
 - ・ 4 号機のドライヤセパレータ貯蔵プール（DSP）・原子炉ウエル・使用済燃料プール（SFP）内には運転時に炉心で使用していた高線量機器等が保管されている。これら高線量機器の取出し工法・保管場所の検討、及び変形や破損などの新たな懸案事項が無いことを確認するため、プール内の状況確認・線量調査を行った。
 - ・ 調査は、水中ドローン及び水中カメラによるプール内機器の保管状況確認、並びに水中線量計（コリメートなし）にて測定対象近傍（0～0.2m）の線量測定を実施した。
 - ・ 調査の結果、高線量機器取り出しに影響を及ぼす新たな懸案事項は確認されなかった。今後、高線量機器取り出し工法検討の結果を踏まえ、2024 年度下期より高線量機器取り出しを開始するよう詳細検討を進める。
- 4 号機使用済燃料プール内他の高線量機器取り出しに向けた調査結果について
 - ・ 6 号機使用済燃料プール内には使用済燃料 1,456 体が保管されており、使用実績のある構内用輸送容器に収納し、共用プールに輸送する計画。

- ・なお、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。
- ・6号機使用済燃料の取り出し作業は、8月末頃より作業を開始し、2023年度末頃を目途に完了予定。

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DESTAL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が、日本原子力研究開発機構（JAEA）櫛葉遠隔技術開発センター（以下、櫛葉モックアップ施設）に到着。
 - ・2022年2月14日より、櫛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。
- 2号機燃料取扱機操作室調査の実施について
 - ・「福島第一原子力発電所1～3号機の炉心・格納容器の状態の推定と未解明問題に関する検討」として、事故進展の解明にかかる取組みを継続している。
 - ・2号機原子炉建屋最上階（オペレーティングフロア、以下オペフロ）にある燃料取扱機操作室（以下 FHM 操作室）は2階の窓ガラスが破損しており、過去の調査により室内に汚染が確認されている。
 - ・FHM 操作室は事故以降概ね手つかずの状況であり、放射性物質の主な放出経路であると推定しているシールドプラグの近傍にあることから、当該箇所の調査を実施することで、事故当時放出された放射性物質に関する情報を取得することを目的とする。
 - ・オペフロでは現在 FHM 操作室解体に向けた準備作業が進行中であり、8月以降に解体予定であることから、本調査はオペフロでの作業との干渉を避けつつ、解体前までに実施する。

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5月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 325,600m³（先月末との比較：+200m³）（エリア占有率：87%）。伐採木の保管総量は約 133,400m³（先月末との比較：-6,600 m³）（エリア占有率：76%）。保護衣の保管総量は約 30,300m³（先月末との比較：+700m³）（エリア占有率：58%）。ガレキの増減は、再生利用する BG 程度のコンクリートを集計対象から除外したことによる減少及び、フランジタンク除染作業、1～4号機建屋周辺関連工事等による増加。2022年5月末時点での保管容量が 1,000m³ を超える仮設集積場所は 11 箇所で、保管量は 51,500m³ である。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
 - ・2022年6月2日時点での廃スラッジの保管状況は 422m³（占有率：60%）。濃縮廃液の保管状況は 9,357m³（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 5,375 体（占有率：84%）。
- 雑固体廃棄物焼却設備 3.16 地震影響等に対する点検・復旧状況について
 - ・雑固体廃棄物焼却設備については、3.16 地震の影響による不具合が複数確認されており、詳細

点検および復旧作業を実施中。

- ・また、4月に発生した軽油ライン減圧弁からの軽油漏えい事象の対応も並行して実施中。
- ・B系統の復旧作業は6/27までに終了し、6/29より再起動を開始。
- ・A系は7月下旬の復旧作業完了・再起動を予定。

➤ 増設雑固体廃棄物焼却設備の運転状況

- ・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。現在、設備の内部確認等を行い、原因について調査中。
- ・6月18日、パトロールにおいて、二次燃焼器とストーカを繋ぐプレートと、ロータリーキルン取合部のシール溶接部に亀裂があることを確認。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。現在、現場調査等を行い、原因について調査中。

➤ 固体廃棄物貯蔵庫第10棟の耐震に関する考え方について

- ・福島第一原子力発電所の廃炉作業に伴い発生している瓦礫類は敷地内（屋外）に一時保管しているが、今後は増設する固体廃棄物貯蔵庫へ集約（建屋内保管）する計画。
- ・実施計画変更認可申請は2021年11月5日に申請。
- ・昨年2月の地震をふまえ「令和3年度第30回原子力規制委員会」にて新しい耐震評価の考え方が示されており、2段階（①と②）で考え方を整理した。
 - ①：地震により安全機能を全て失った際の公衆への被ばく影響に応じてクラス分類
 - ②：①をふまえて、廃炉活動への影響等を考慮したうえで、施設等の特徴に応じた地震動の設定と必要な対策を判断
- ・固体廃棄物貯蔵庫第10棟（現設計は耐震Cクラス）は、表面線量率 1mSv/h 以下の廃棄物を保管する計画であり、上記①では耐震 B+クラスに該当。
- ・ただし、廃棄物の屋外保管解消による早期リスク低減の観点から、上記②を適用し、現設計にて設置を進め、固体廃棄物貯蔵庫第11棟以降の新設貯蔵庫へ移送するまでの間、一時的に表面線量率 1mSv/h 以下の廃棄物を保管し、それ以降は耐震 C クラスを満足する廃棄物を保管することとしたい。

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～

➤ 3号機 原子炉注水停止試験

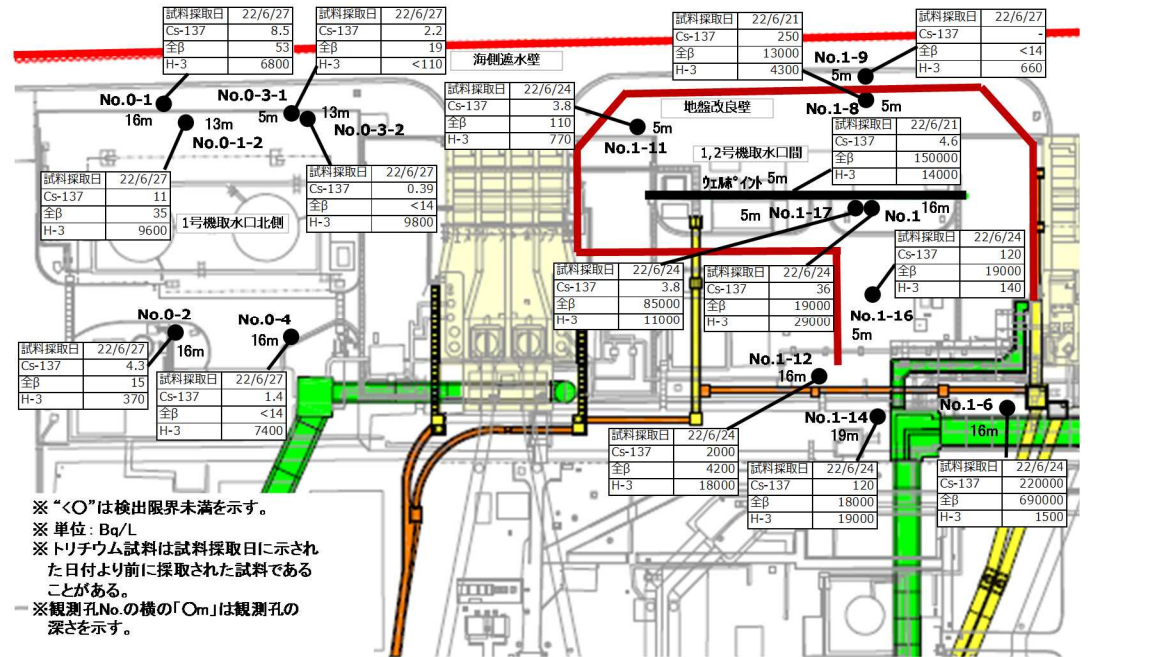
- ・3号機は、前回の原子炉注水停止試験（7日間停止：2021年4月）において、注水再開直前まで PCV 水位の低下が継続し、PCV からの漏洩が経験水位以下にあることを確認。
- ・デブリ取り出し時の安全確保のためにも漏えい箇所を把握していくことが重要。
- ・また、将来のデブリ取り出し工法の具体化を検討中であるが、燃料デブリの空冷の可否や水冷時の最低注水量を見極めていくことが重要。
- ・2022年6月14日～6月19日に注水停止し、6月19日より注水再開、6月20日より注水量増加。現在、注水再開後の推移を確認中（試験中）。
- ・PCV 水位は、注水停止後、概ね一定の傾きで低下し、6月19日に PCV 新設温度計/水位計下端を下回ったと判断したことから、注水を再開。その後、水位の低下は概ねおさまったものの、回復傾向がみられないことから、20日に注水量を増加。
- ・現在、PCV 水位は PCV 新設温度計/水位計下端（T.P8264）以上となり、継続して上昇中。
- ・RPV 底部温度、PCV 温度に、大きな上昇等はなく推移。一部の温度計で低下傾向を確認。
- ・ダスト濃度等に有意な変動なし。

放射線量低減・汚染拡大防止

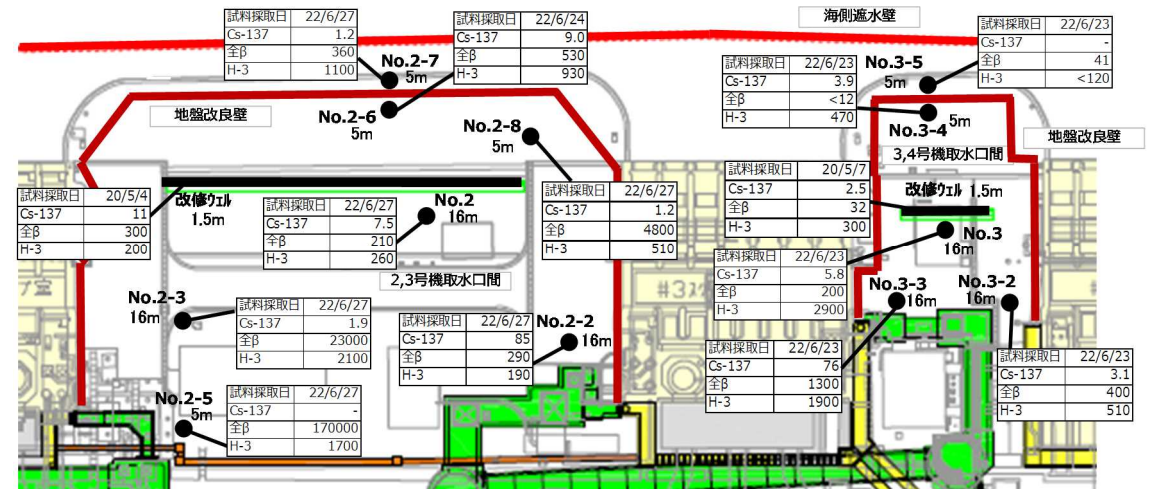
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 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、2020.4 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 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）で昨年より変動が見られるが、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

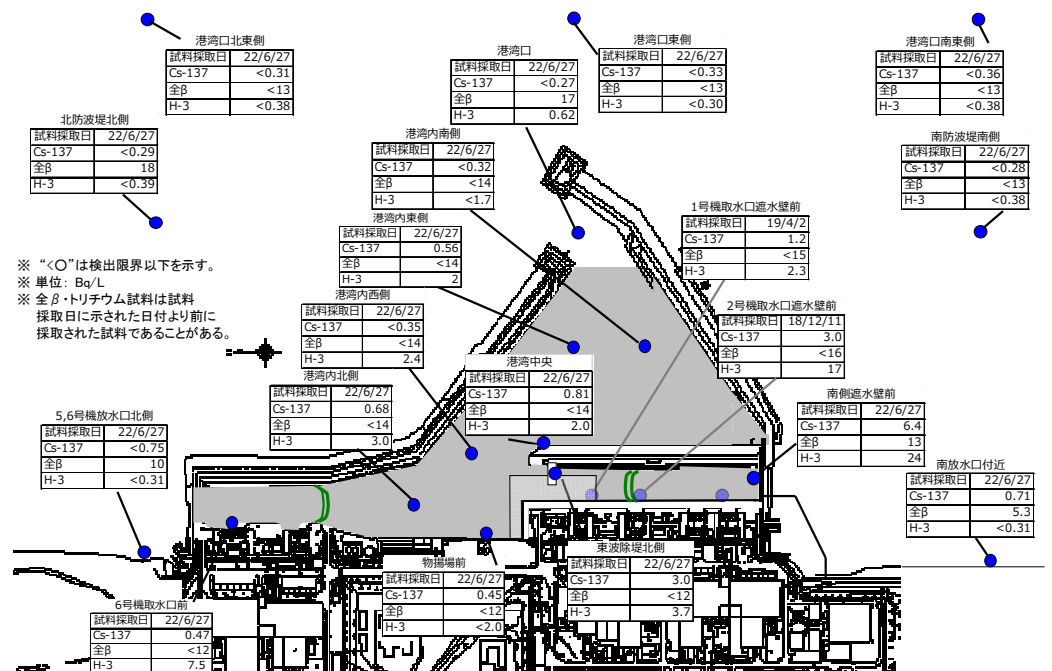


図5：港湾周辺の海水濃度

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2月～2022年4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7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。
- ・ 福島県内の作業員数は微増、福島県外の作業員数は横ばい。2022年5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）は微増で約70%。
- ・ 2019年度の実績平均線量は2.54mSv/人・年、2020年度の実績平均線量は2.60mSv/人・年、2021年度の実績平均線量は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。

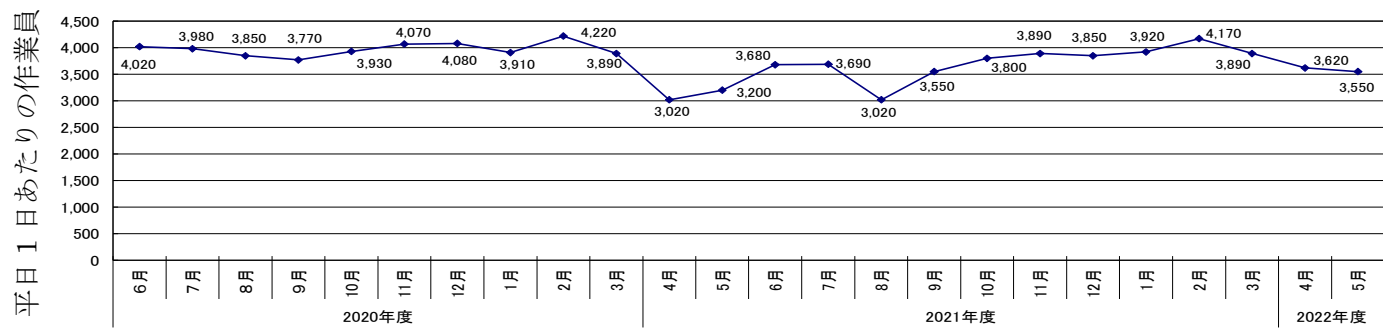


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

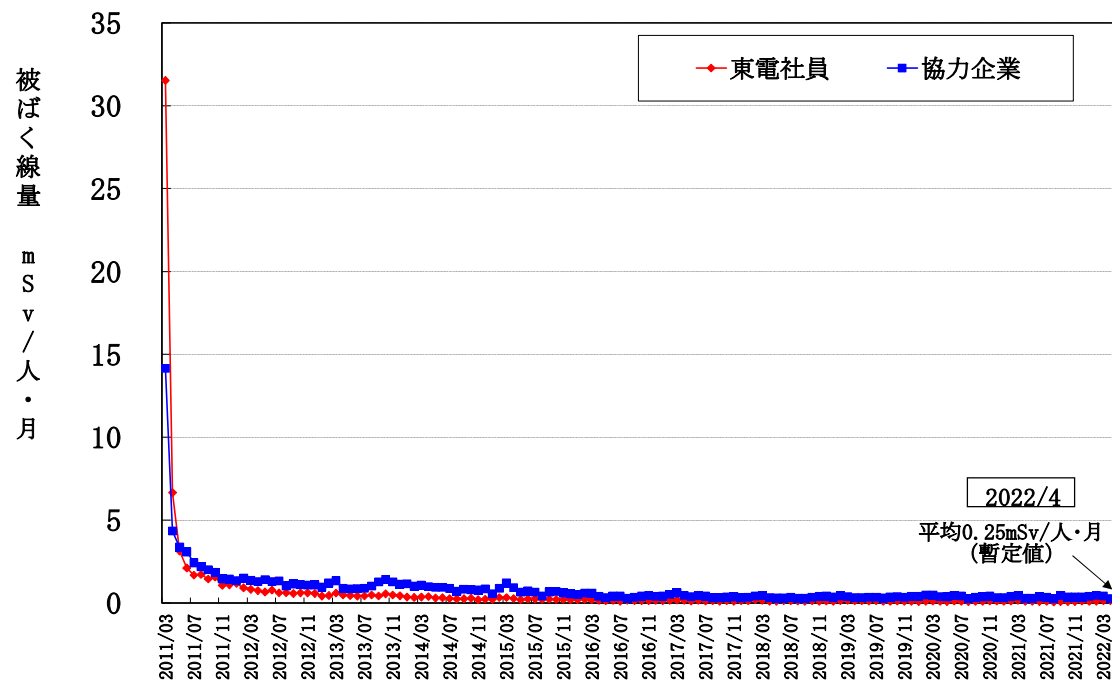


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 新型コロナウイルス感染拡大防止対策

- ・ 国内における感染者数は漸減傾向が見受けられるものの、依然、多数の方々が日々感染しているところ、福島第一原子力発電所で働く社員及び協力企業作業員は、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、出張の厳選などの感染防止対策、及び週明け出社前に本人又はご家族の体調が悪い場合の上司への報告などを適切に実施し、安全最優先で廃炉作業に取り組んでいく。
- ・ 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（5月25日現在）から11名（社員2名、協力企業作業員9名）増加し、2022年6月29日現在、330名（社員56名、派遣社員1名、協力企業作業員271名、取引先企業従業員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。

➤ 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6月27日までに、作業に起因する熱中症の発生は1件（2021年度は6月末時点で、2件）。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。