

## 「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。

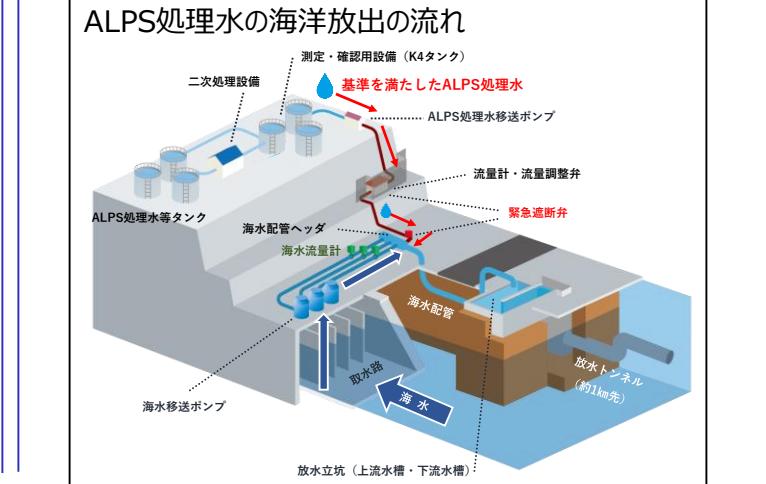
(注1)事故により溶け落ちた燃料



## 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

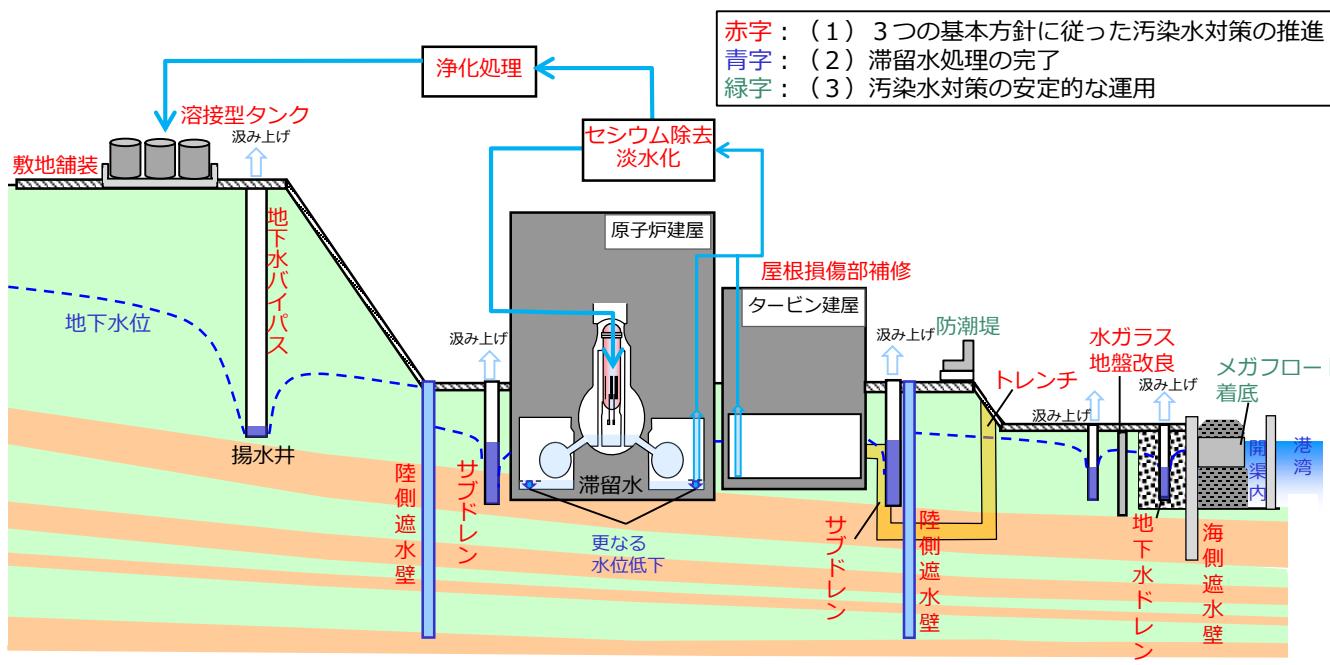
- ①汚染源を「取り除く」 ②汚染源に水を「近づけない」 ③汚染水を「漏らさない」
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
  - 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約90m<sup>3</sup>/日（2022年度）まで低減しています。
  - 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m<sup>3</sup>/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

2023年10月5日から測定・確認用設備のタンクC群のALPS処理水の海洋放出（2回目）を開始しました。

2回目の放出は、計画通り国の規制基準を満たしていることを確認しながら安全に実施され、10月23日に終了しました。放出期間中、国、県、東京電力が実施している海域モニタリングにおいても、異常は認められていません。（放出量7,810m<sup>3</sup>）

また、3回目の放出を予定している測定・確認用タンクA群から採取したサンプルの排水前分析結果が得られ、放出基準を満足していることを確認しました。

現在、3回目の放出に向け設備の点検を実施しています。

<ALPS処理水の2回目放出に伴う測定状況> ※詳細は5ページ右側に記載

測定状況	基準等達成度
タンクC群の処理水の性状（測定・評価対象の29種類の濃度）【東京電力】（6/26採取）	○
放水立坑及び海水配管ヘッダ下流【東京電力】（10/23現在）	○
発電所から3km以内10地点にて実施する海域モニタリング結果【東京電力】（10/22採取）	○
環境省（福島県沖11測点海水、10/12～13採取）	○
水産庁（ヒラメ等、10/19採取）	○
福島県（福島県沖9測点海水、10/8採取）	○
IAEA（海水分析結果、9/8公表）	○

### 2号機 PCV内部調査・試験的取り出しの準備状況

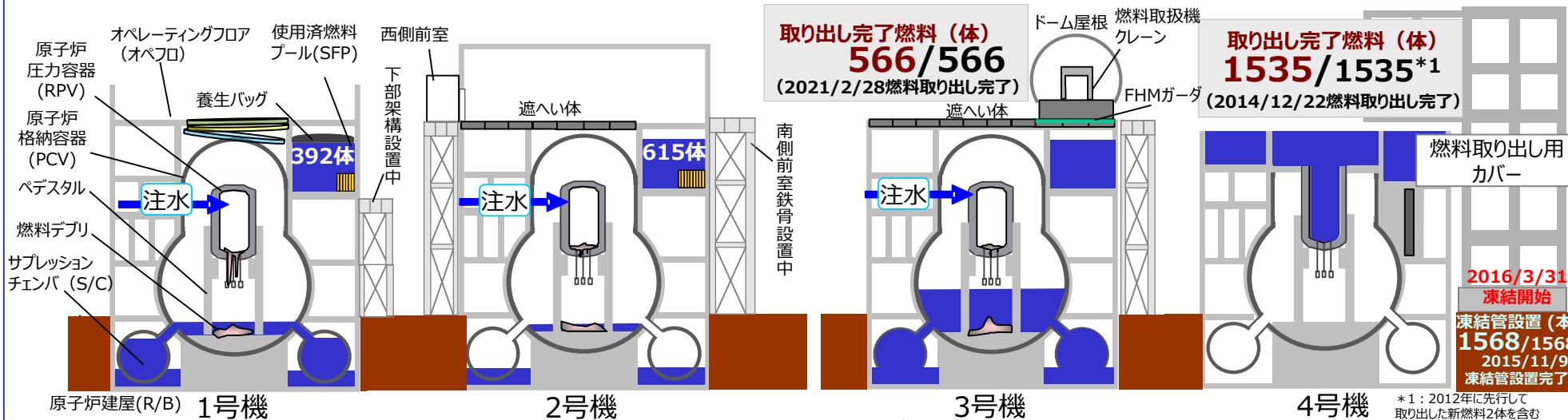
2号機原子炉格納容器（PCV）内部調査・試験的取り出しに向けて、アーム型装置をX-6ペネからPCV内に進入させ、PCV内の障害物の除去作業を行いつつ内部調査を進める計画です。

10月12日にX-6ペネハッチを固定している全てのボルト・ナットの切断・取り外しが完了しました。その後、10月16日にX-6ペネハッチの開放が完了し、入り口付近が堆積物で覆われていることが確認されました。

現在、X-6ペネ内部の堆積物除去に向けた準備を行っているところであり、引き続き安全最優先に作業を進めていきます。



<X-6ペネハッチの開放後の状況>



### 技術戦略プラン2023を公表

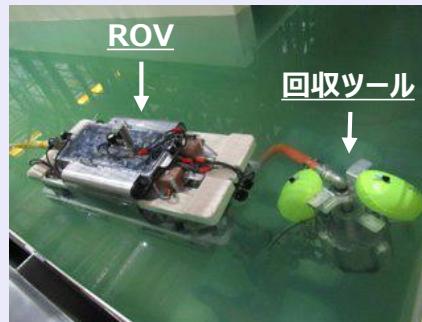
原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）は、「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2023」を10月18日に公表しました。

本プランでは、1号機ペDESTALの健全性に関する調査及び評価、2号機試験的取り出し（内部調査及び燃料デブリ採取）に係る準備、3号機燃料デブリの取り出し規模の更なる拡大の工法選定に係る検討、ALPS処理水の海洋放出、分析体制の強化等について記載しています。

### ゼオライト土嚢等処理の実規模モックアップの実施状況

プロセス主建屋、高温焼却炉建屋では、ゼオライト土嚢・活性炭土嚢を敷設した後、建屋滞留水を受け入れており、リスクを低減するため高線量の土嚢等の回収作業を計画しています。

楢葉町のモックアップ施設にて、現場環境を模擬した容器封入作業のモックアップを実施しており、遠隔操作ロボット（ROV）による基本的な作業の一連の動作に問題の無いことが確認できました。試験にて確認された課題も含め、現場作業の安全性と確実性を高めるよう、フィードバックを実施した上で実機の設計に反映していきます。



<モックアップの様子>

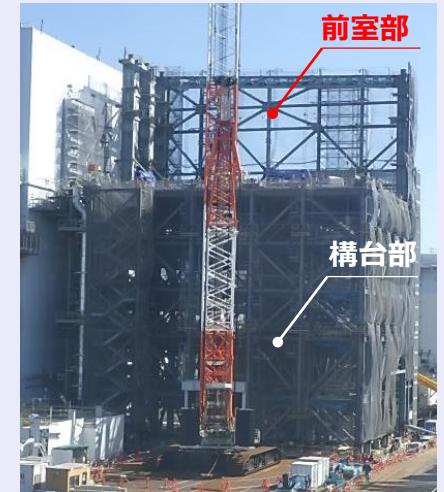
### 1号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗状況

大型カバー設置に向けて、6月より西面の下部架構の設置を進めており、北面についても、9月にベースプレートの設置が完了したため、現在、下部架構の設置を進めています。また、大型カバー設置工事に干渉する箇所1/2号機廃棄物処理建屋のガレキ撤去及びSGTS配管撤去が完了したため、南面の仮設構台設置に向けた準備工事（遮へい設置等）を開始しました。

### 2号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗状況

建屋内では、オペフロ線量低減のための除染作業が10月4日に完了しました。現在、遮蔽設置に向けた準備作業を実施しています。

建屋外では、原子炉建屋南側において、構台部のコンクリート床面の設置が完了し、前室設置工事を実施中です。10月24日時点で2号燃料取り出し用構台について39ユニット（全45ユニット）の設置が完了しています。



<2号機原子炉建屋南側の作業状況>（撮影日：2023年10月6日）

# 主な取組の配置図

ALPS処理水海洋放出の状況について

1号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗状況  
 2号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗状況



ゼオライト土嚢等処理の実規模モックアップの実施状況

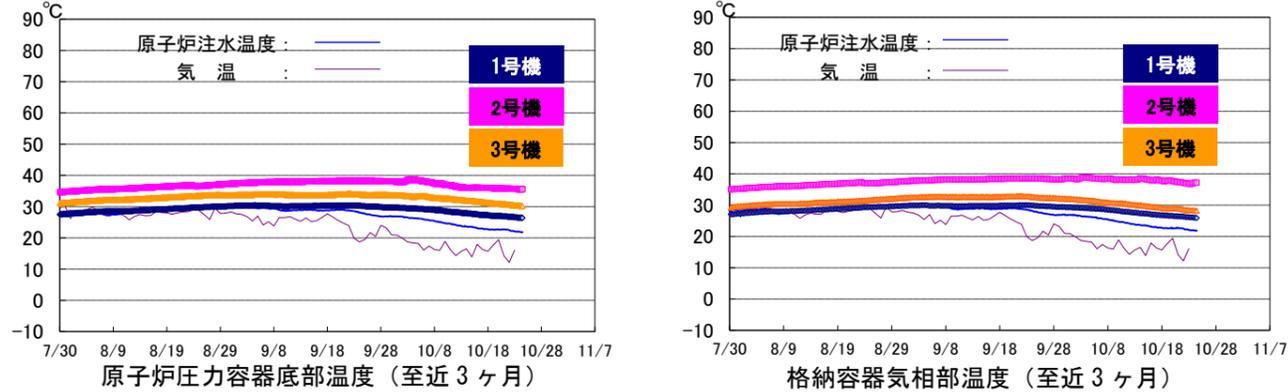
技術戦略プラン2023を公表

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.

## 原子炉の状態の確認

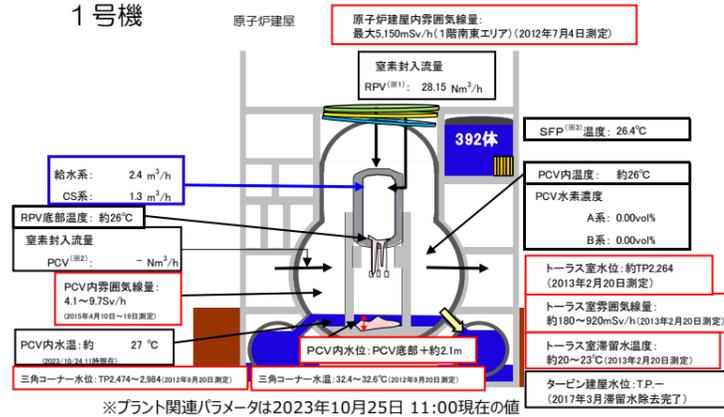
### 原子炉内の温度

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。

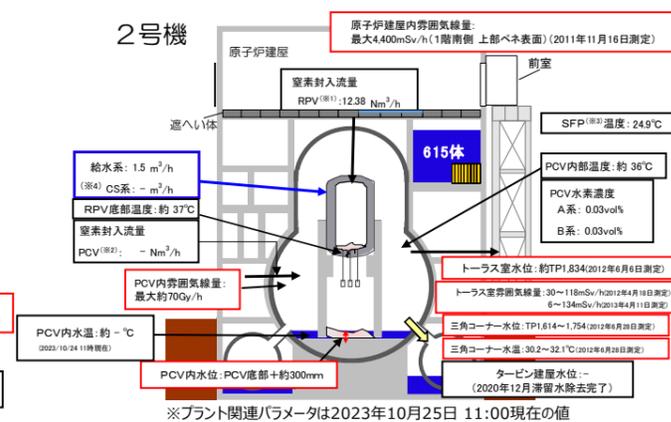


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示  
 ※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

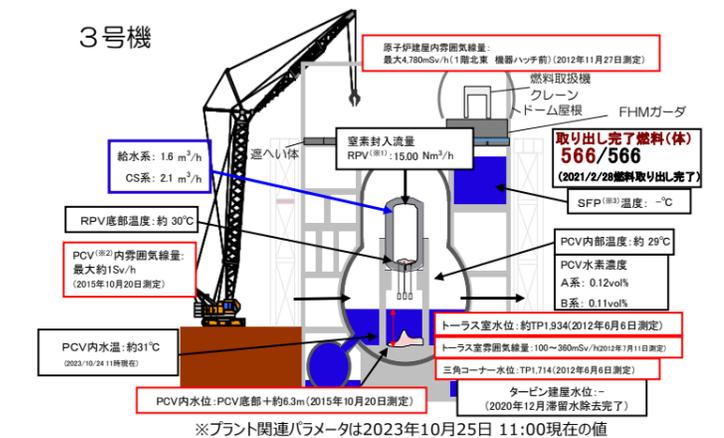
### 1号機



### 2号機



### 3号機

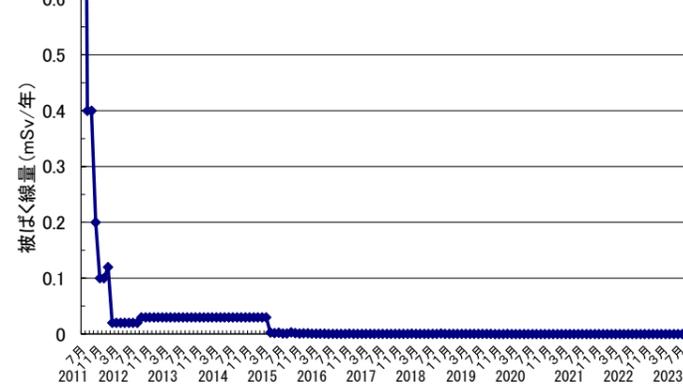


(※1) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉圧力容器。  
 (※2) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。  
 (※3) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。  
 (※4) 点検中のためデータ欠測。

### 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2023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  $1.9 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $1.6 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 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] :  $2 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>、  
 [Cs-137] :  $3 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>  
 ※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 0.306  $\mu$ Sv/h ~ 1.018  $\mu$ Sv/h (2023/9/27~2023/10/24)  
 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き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

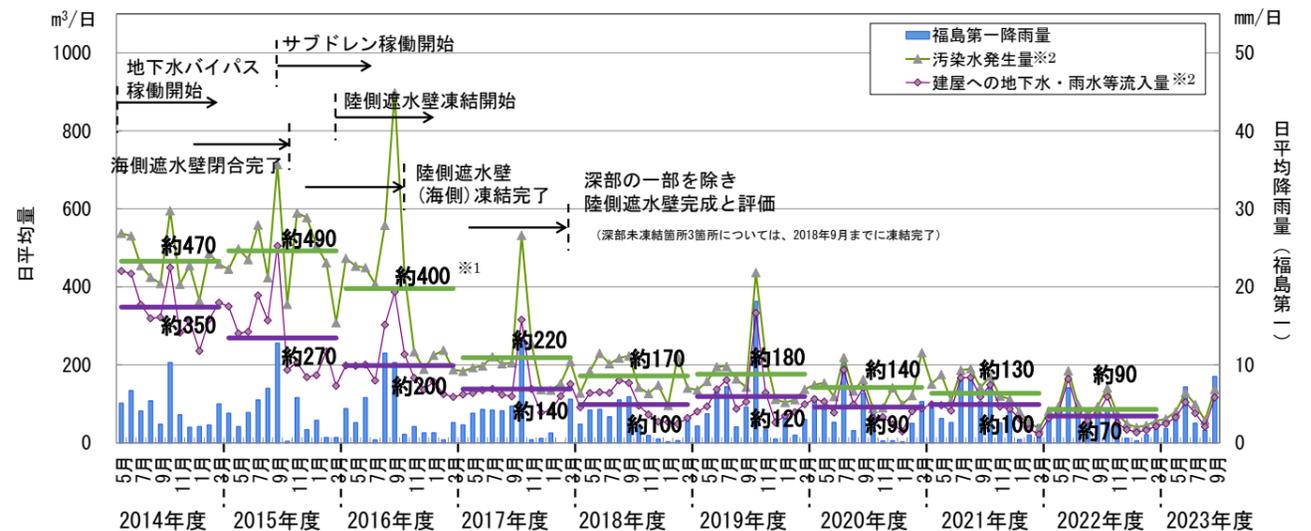
格納容器内圧力や、臨界監視の為の格納容器放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。  
 以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

## 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90m<sup>3</sup>/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、2023年10月16日まで2,299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。

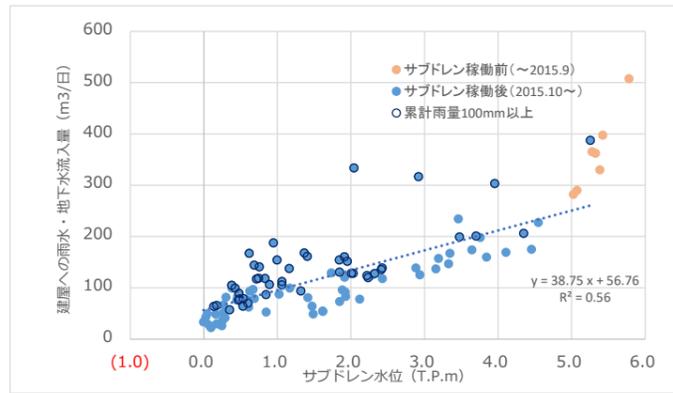


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 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 m<sup>2</sup>のうち、2023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 m<sup>2</sup>のうち、2023年9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

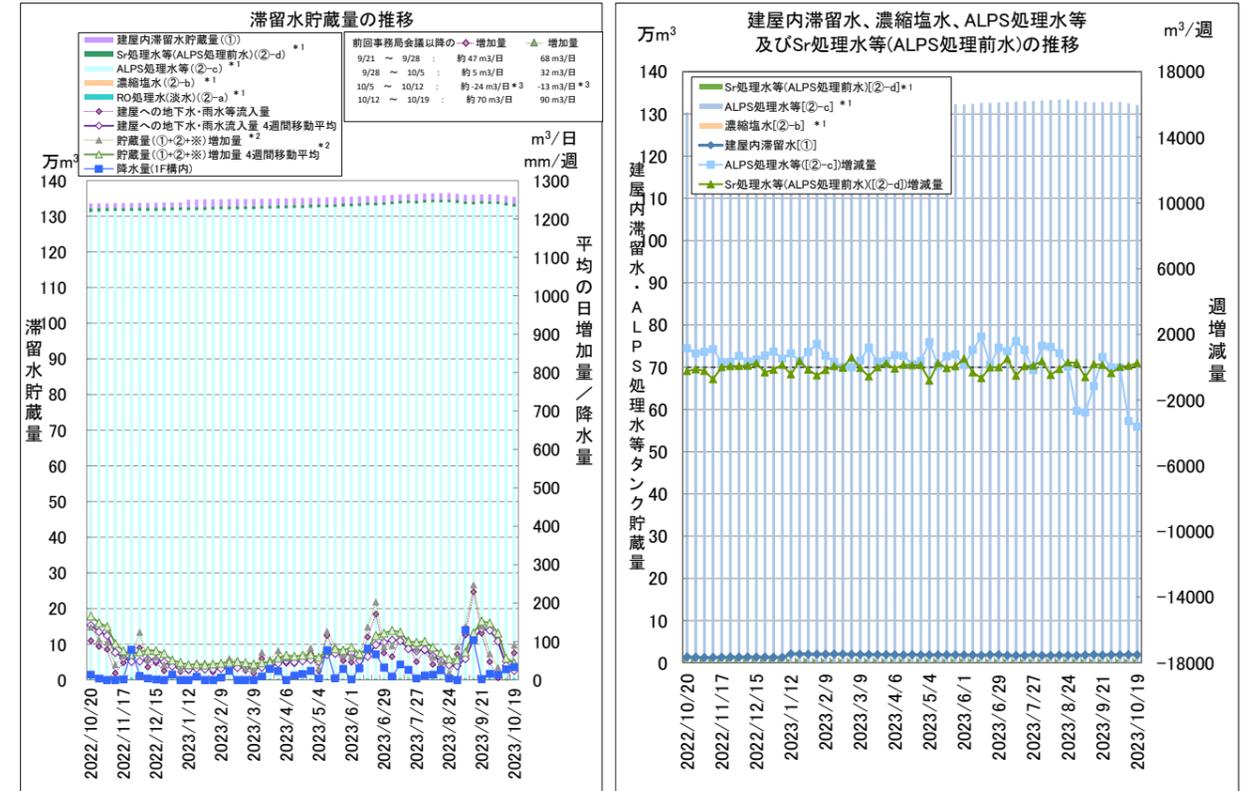
- 多核種除去設備（既設）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（既設A系：2013年3月30日～、既設B系：2013年6月13日～、既設C系：2013年9月27日～）してきたが、2022年3月23日に使用前検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査が全て終了。多核種除去設備（増設）は、2017年10月12日に使用前検査終了証を規制委員会より受領。多核種除去設備（高性能）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（2014年10月18日～）してきたが、2023年3月2日に検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査がすべて終了。
- セシウム吸着装置（KURION）、第二セシウム吸着装置（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2023年10月19日時点で約734,000m<sup>3</sup>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。2023年10月19日時点で約902,000m<sup>3</sup>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、2023年10月19日現在で約1,323,658 m<sup>3</sup>。
- ALPS 処理水の海洋放出量は、2023年10月24日現在で合計15,599m<sup>3</sup>。



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。（2023/10/5～10/12）

図3：滞留水の貯蔵状況

➤ ALPS 処理水の放出状況

	基準・運用目標	測定結果	基準等達成度
タンクC群の処理水の性状 (測定・評価対象の29核種の濃度)【東京電力】	・告示濃度比総和:1未満 ・100万Bq/L	・0.25 ・14万Bq/L	○ ○
放水立坑及び海水配管ヘッダ下流 【東京電力】	・1,500Bq/L	・1,500Bq/L 未満	○
発電所から3km以内10地点にて 実施する海域モニタリング結果 【東京電力】	・放出停止判断レベル:700Bq/L以下 ・調査レベル:350Bq/L以下	・700Bq/L以下 ・350Bq/L以下	○ ○
環境省 海水トリチウム濃度 (福島県沖19測点)	・国の安全基準:60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準:10,000Bq/L	・検出下限値未満(8~9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)	・国の安全基準:60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準:10,000Bq/L	・検出下限値未満(約8.4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	・検出下限値未満(3.7~4.6ベクレル/リットル未満)	○ ○
IAEA 海水トリチウム濃度 (9/8発表)	・放出停止判断レベル:700Bq/L以下 ・調査レベル:350Bq/L以下	・700Bq/L以下 ・350Bq/L以下	○ ○

- 2023年10月5日から10月23日まで、2023年度第2回ALPS処理水の海洋放出を実施。
- 放出したタンクC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 0.25 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 14 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。水質検査の状況については、国、県の基準を満たしている。水温については、外気温とほぼ同じであり、約 740 倍に希釈後は、希釈用海水と同じ温度(発電所の温排水とは異なる)。

- 第 2 回放出について、放出量は 7,810m<sup>3</sup>、トリチウム総量は約 1.1 兆ベクレル。
- 放出前の分析として、放水立坑(上流水槽)上流海水配管水のトリチウム濃度について、10 月 23 日現在、1,500Bq/L を下回っており問題なし。(計算値と実際の濃度が同程度であること、および 1,500Bq/L 未満\*であることを放水中は毎日確認。)

※1,500Bq/L: 政府の「ALPS 等処理水の処分に関する基本方針」で定める値で、国の基準(60,000Bq/L)の 40 分の 1、WHO が定める飲料水基準(10,000Bq/L)の約 7 分の 1。

ALPS 等処理水の処分に関する基本方針(P.9 参照)

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/hairo\\_osensui/dai5/siryou1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/hairo_osensui/dai5/siryou1.pdf)

- 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。2023 年 10 月 25 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 10 地点にて実施する海域モニタリングについて、10 月 22 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、トリチウム濃度は、放水口からもっとも近い地点(放水口から約 200m の地点)において 16 ベクレル/リットル、その他の地点において、検出下限値未満(5.2~7.3 ベクレル/リットル未満)であり、東京電力の運用指標である 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。

- 各機関による迅速測定結果は以下の通り。

環境省:トリチウムの速報のための分析やγ線核種(セシウム 137 等)の分析を、当分の間、毎週実施することとしており、10 月 12 日~13 日に福島県沿岸の 19 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(8~9 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:放出直後、できるだけ毎日(土日も含め)、分析。分析期間は、放出後1か月程度を見込む。10 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 8.4 ベクレル/kg 未満)であることを確認。

福島県:トリチウムの迅速分析は月1回のほか必要に応じて実施しており、10 月 8 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(3.7~4.6Bq/L 未満)であり、人や環境への影響がないことを確認。

- 第 3 回放出を予定している測定・確認用設備のタンク A 群の分析の結果、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。第 3 回放出に向け、安全を最優先に準備を進める。

#### ➤ 津波対策の進捗状況(日本海溝津波対策防潮堤設置工事、2.5m 盤サブドレン他集水設備の機能移転等工事)

- 切迫した日本海溝津波への備えに対応するため、2021 年 6 月より日本海溝津波防潮堤工事を実施中。
- 2023 年 10 月現在、1-4 号機側及び 4 号機南側の防潮堤本体・道路工事を継続して実施しており、日本海溝津波防潮堤は、2023 年度下期に完成予定。
- 津波対策として、現在 T.P.+2.5m 盤に設置しているサブドレン他集水設備を、T.P.+33.5m 盤に設置する工事を継続実施中。
- サブドレン他集水設備は 2024 年度に設置を終了し、運用を開始する予定。

#### ➤ 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 9 月 5 日、系列 4 水槽(海水で希釈した ALPS 処理水)で 1 匹へい死

- を確認。なお、9 月 6 日以降は、へい死、異常等は確認されていない(10 月 19 日時点)。
- アワビについて、本試験を開始した 2022 年 10 月 25 日以降の生残率は 5 割程度(通常海水の生残率:49% 海水で希釈した ALPS 処理水の生残率:48%)であった(10 月 19 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。
- 引き続き、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

- 大型カバー設置に向けて、6 月より西面の下部架構の設置を進めており、北面についても、9 月 8 日にベースプレートの設置が完了したため、同様に下部架構の設置を進めている。
- また、1/2 号機廃棄物処理建屋のガレキ撤去及び大型カバー設置工事に干渉する箇所の SGTS 配管撤去が完了したため、南面の仮設構台設置に向けた準備工事(遮へい設置等)を開始。

##### ➤ 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、オペフロ線量低減のための除染作業が 10 月 4 日に完了。現在、遮蔽設置に向けた準備作業を実施。
- 建屋外では、原子炉建屋南側において、構台部のコンクリート床面の設置が完了し、前室設置工事を実施中。10 月 24 日時点で 2 号燃料取り出し用構台 39 ユニット(全 45 ユニット)の設置が完了。

#### 燃料デブリ取り出し

##### ➤ 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

- デブリの試験的取り出しに向け、楢葉町のモックアップ施設では、現場を模擬したロボットアームのモックアップ試験を実施中。現在、燃料デブリ取り出し時の接触リスクを低減するべく、制御プログラム修正等の改良に取り組んでいる。
- また、現場では、10 月 12 日に X-6 ペネハッチを固定している全てのボルト・ナットの切断・取り外しが完了。その後、10 月 16 日に X-6 ペネハッチの開放が完了し、入り口付近が堆積物で覆われていることを確認。

##### ➤ 2 号機 RPV 内部調査に向けた原子炉系計装配管の線量低減作業前のサンプリング結果について

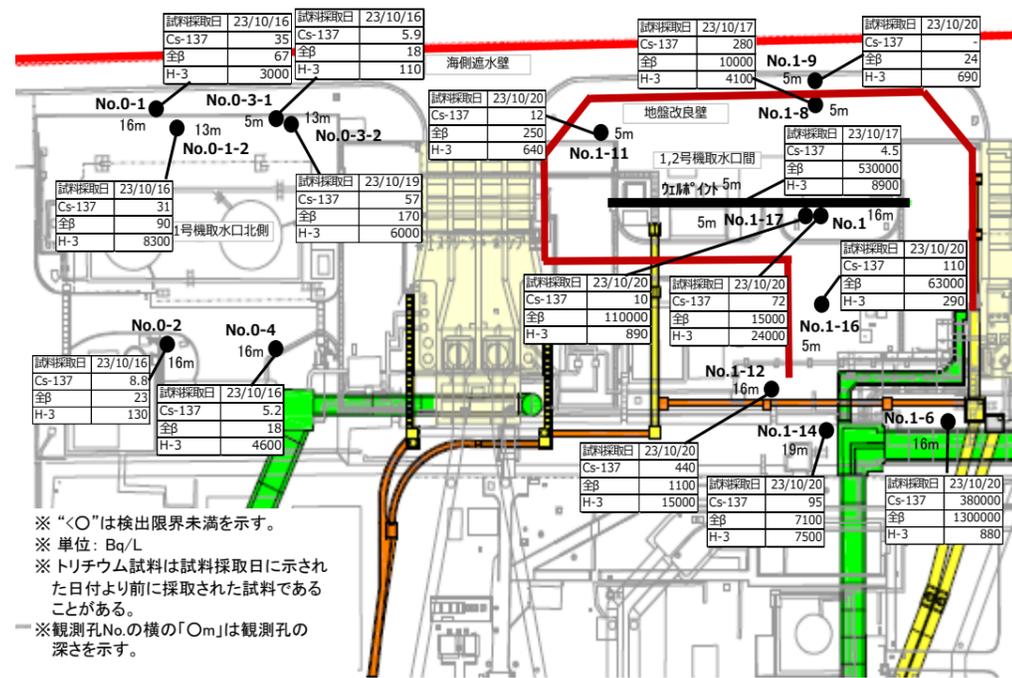
- 2 号機原子炉系計装配管を用いた RPV 内部調査の作業エリアの線量低減を目的に、原子炉建屋 2 階の X-28 および X-29 ペネトレーションの原子炉系計装配管内の洗浄作業等を実施。
- 事故調査や作業安全の観点から、配管洗浄前に原子炉系計装ラックドレン弁下流から配管内包水のサンプリングを実施。
- サンプリングした X-28 ペネトレーション側の 3 ヶ所とも、Cs-137 の放射能濃度が 10<sup>7</sup>Bq/L オーダー以上であり高いことを確認。X-28 ペネトレーションにある RPV 上蓋フランジリーク検出ラインの Cs-137 濃度は約 5×10<sup>9</sup>Bq/L であり、他の 2 ヶ所の 10<sup>7</sup>Bq/L オーダーに比べ高いことを確認。
- 放射能濃度(Cs-137)が高い理由として、事故時(燃料破損後)の放射性物質が各計装配管内に流入し、汚染したと推定。RPV 上蓋フランジリーク検出ラインについては、事故時に RPV 上蓋フランジにある金属リング(内側)を介して、RPV 内部の放射性物質が流入したものと推定。
- X-29 ペネトレーションからサンプリングできなかった理由は、配管洗浄の際、配管が詰まっている兆候が確認されたため、配管内包水を採取できなかったと推定。
- 今回得られたサンプリング結果については、1F における事故調査にも活用していく。

#### 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

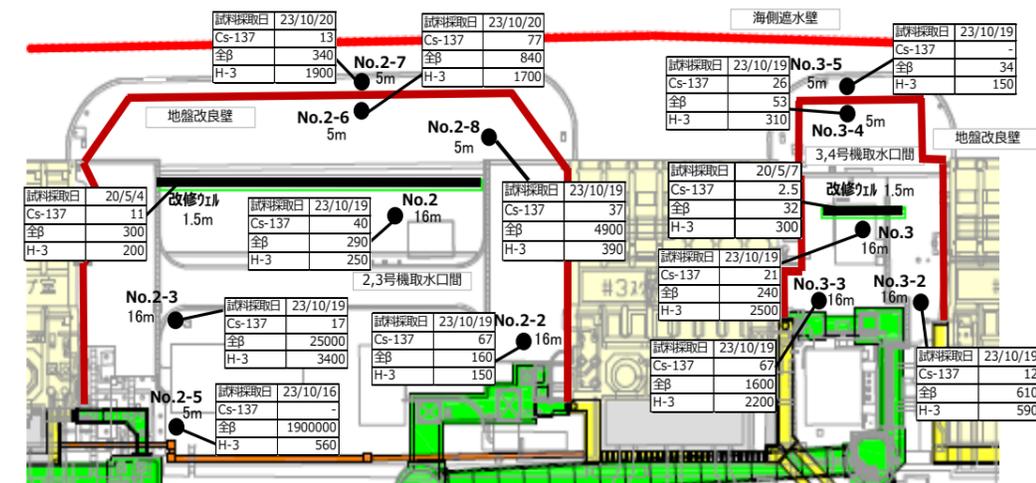
~廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発~

##### ➤ ガレキ・伐採木の管理状況





<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

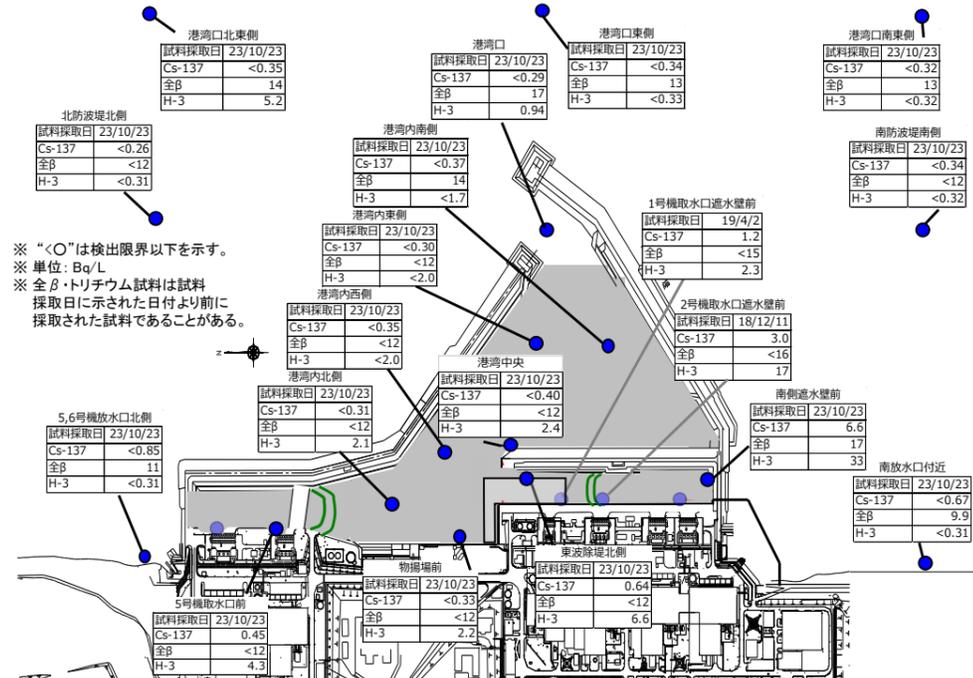


図5：港湾周辺の海水濃度

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、2023年6月～2023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7,600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3,500～4,600人規模で推移。
- 福島県内の作業員数は増、福島県外の作業員数は増。2023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%。
- 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

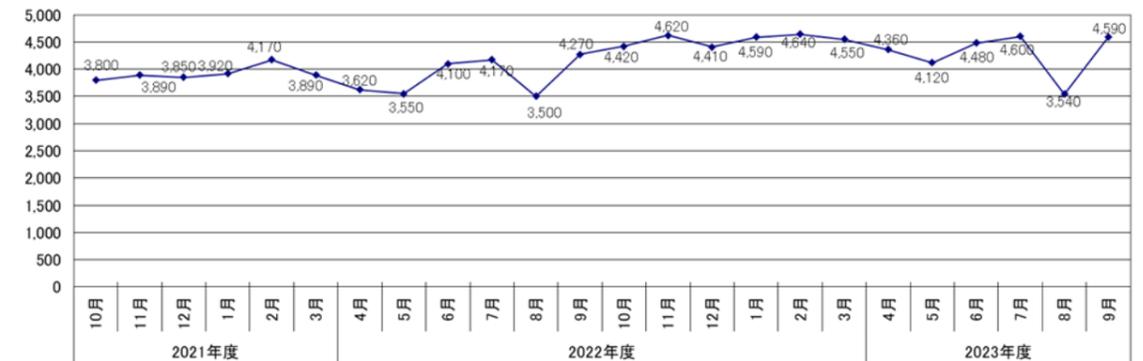


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

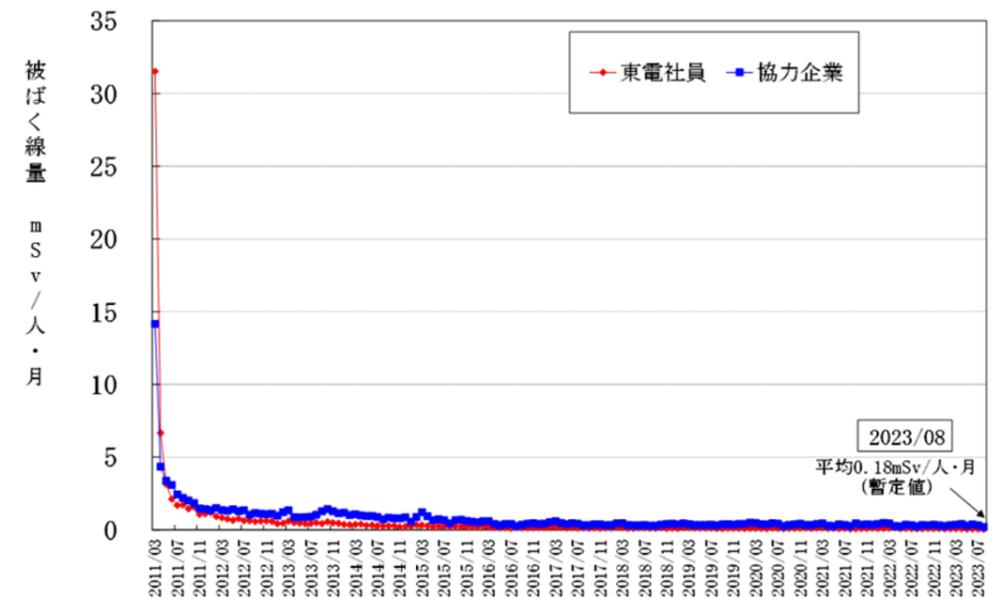


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 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、2023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2022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。

➤ 新型コロナウイルス感染症対策の廃止

- ・ 福島第一原子力発電所においては、東京電力HD(株)の方針に則り、2023年5月8日以降、感染症対策の各施策は原則廃止としたが、BCP(事業継続計画)の観点から、密集・密室場所でのマスク着用、通勤・構内バスの段階的な運用の見直し、当直員との接触回避等の職場内での感染拡大防止施策の一部については継続してきた。
- ・ 2023年10月に入り、職場内の感染状況が減少傾向で推移してきたことから、東京電力HD(株)の方針同様に2023年10月31日をもって新型コロナウイルス感染症対策は廃止し、2023年11月1日以降は個人の判断によるものとする。
- ・ 引き続き、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く。

➤ 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2023年4月より開始。
- ・ 2023年度は10月23日までに、作業に起因する熱中症の発生は7件(2022年度は10月末時点で、10件)。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。