

## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

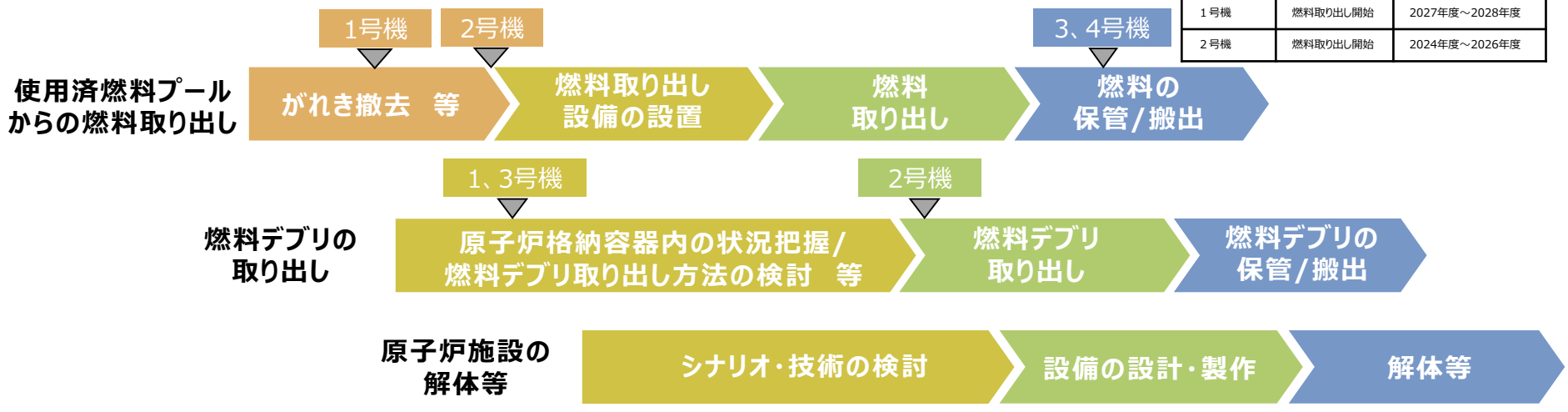
使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月22日に4号機が完了し、2021年2月28日に3号機が完了しました。2号機燃料デブリの試験的取り出しは、2024年9月10日より着手し、中長期ロードマップにおけるマイルストーンのうち「初号機の燃料デブリ取り出しの開始」を達成しました。

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>

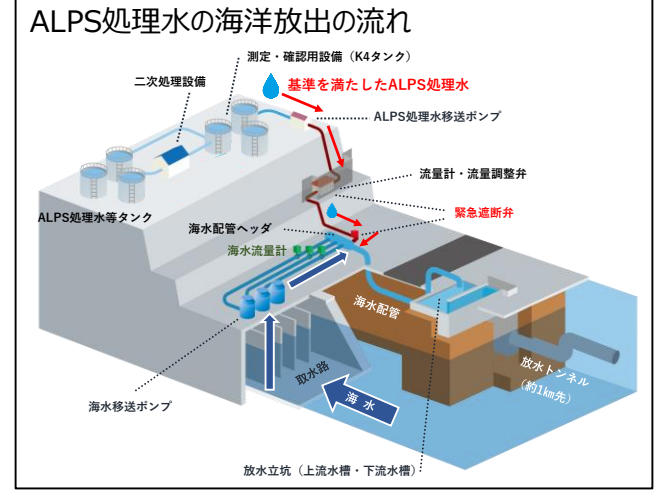
1～6号機	燃料取り出し完了	2031年内
1号機	燃料取り出し開始	2027年度～2028年度
2号機	燃料取り出し開始	2024年度～2026年度



## 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、強化したモニタリングの実施、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継続的に取り組むとともに、正確な情報を透明性高く、発信していきます。



## 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

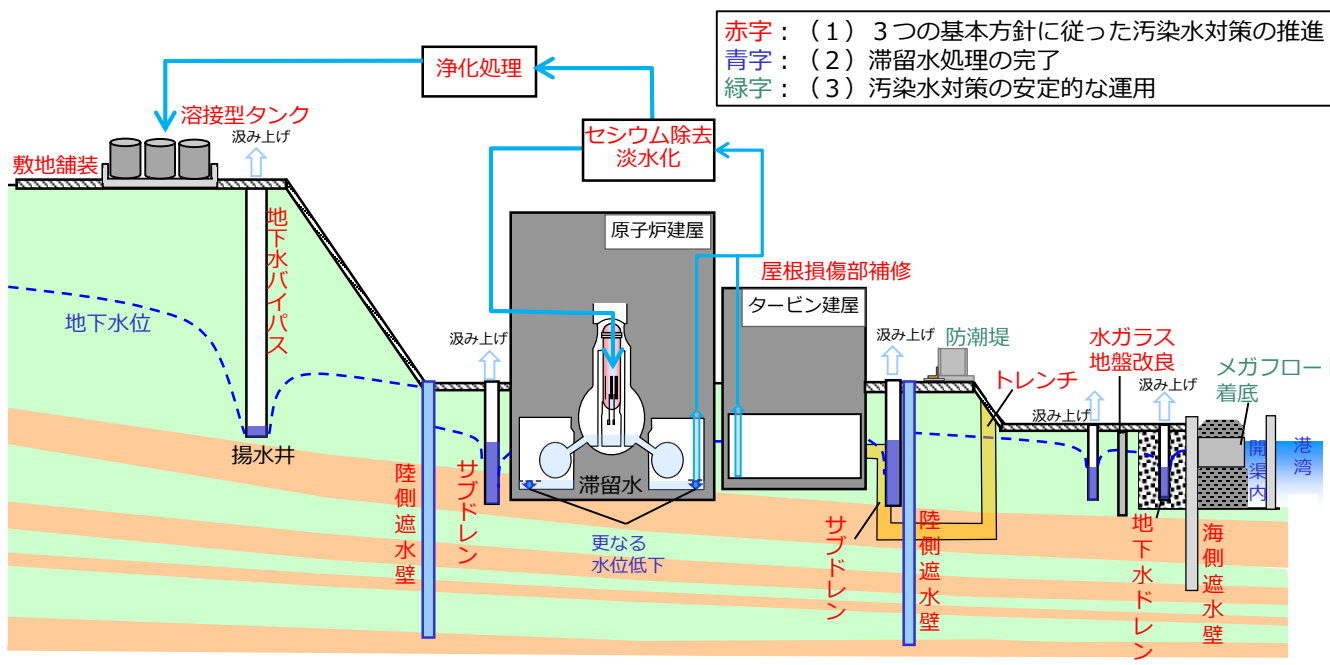
- ①汚染源を「取り除く」 ②汚染源に水を「近づけない」 ③汚染水を「漏らさない」
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、汚染水発生量は抑制傾向で、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約80m<sup>3</sup>/日（2023年度）まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025年以内に100m<sup>3</sup>/日以下に抑制」を達成しました。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028年度までに約50～70m<sup>3</sup>/日に抑制することを目指します。

### (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、防潮堤設置工事が完了しました。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。

### (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。



# 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

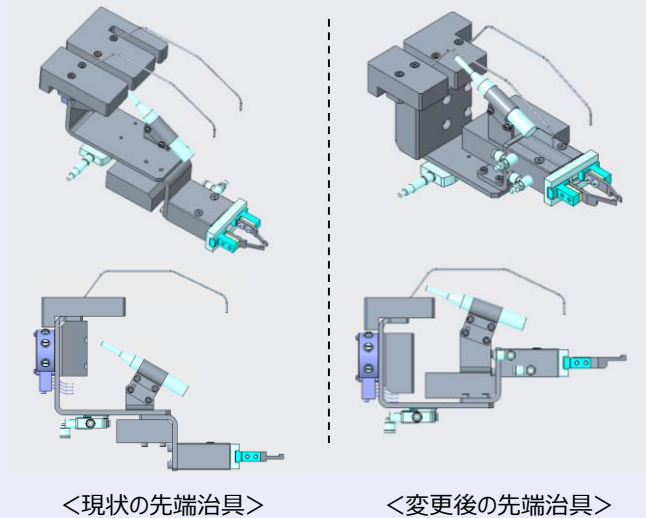
- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月安定的に推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。

### 2号機 燃料デブリ試験的取り出しの進捗について

燃料デブリのサンプル数を増やし、知見を拡充するため、追加の採取作業を計画しています。

燃料デブリ採取実績のあるテレスコピ式装置を使用する方針です。装置先端部のカメラ交換や先端治具の改良、習熟訓練等を進め、2025年春頃に着手する方向で検討しています。

安全かつ慎重に試験的取り出しを進めるべく、今後の工程等の詳細について精査していきます。



### 燃料デブリサンプルの非破壊分析結果

2号機試験的取り出しで回収した燃料デブリサンプルについて、サンプル取得箇所状況把握と燃料デブリ生成過程の推定を目的に分析を実施しています。

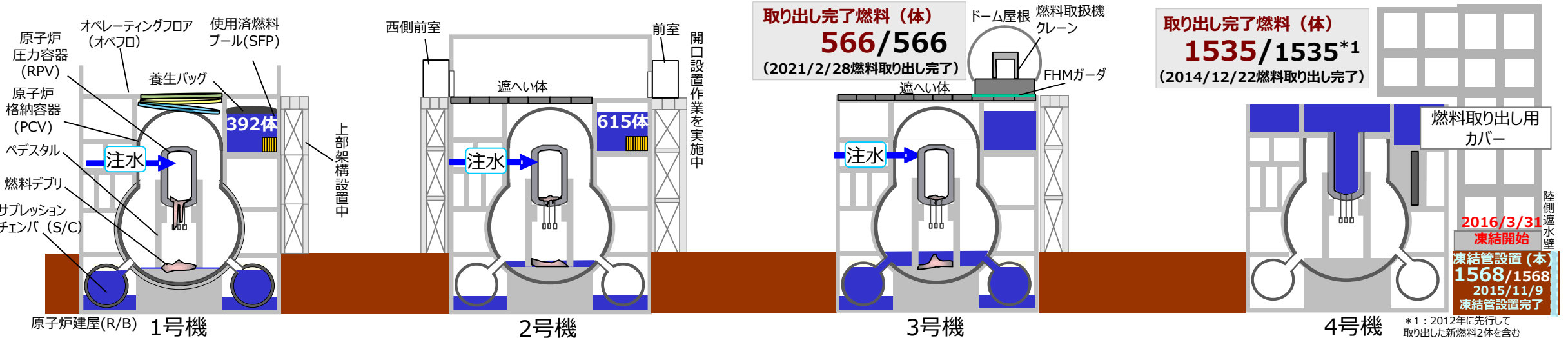
11月14日にJAEAの大洗原子力工学研究所照射燃料集合体試験施設で分析を開始し、非破壊分析まで終了しました。

γ線スペクトロメトリ測定でアメリカシウム等が検出され、SEM-WDX測定で表面に広くウランを含む箇所が確認されており、燃料成分が含まれていることが分かりました。

今後、半年から1年程度かけて詳細分析（固体分析・液体分析）を実施する計画です。



<燃料デブリサンプルの外観（約9mm×約7mm）>



### ALPS処理水海洋放出について

ALPS処理水海洋放出設備について、保全計画に基づいた点検を実施中です。

タンクA群の内面点検の結果、タンクの健全性に問題が無いことを確認しました。胴板下部に塗装剥がれや軽微な錆が確認されましたが、板厚測定により減肉が無いことを確認しており、補修塗装を実施しました。

上流水槽の内面点検に先立ち、耐圧漏えい試験を実施し構造物として健全であることを確認しました。内面点検では、塗装の膨れ等が確認されましたが、亀裂や破れ等は確認されませんでした。また、海水移送配管については、海水によるALPS処理水の希釈に問題ないことを確認しましたが、バント管のフランジ部等に腐食が確認されたため、補修等を実施予定です。

ALPS処理水の2024年度第7回放出に向けた、タンクC群への移送を12月19日に完了しました。また、2025年度の放出に向け、2025年1月6日からタンクA群への移送を開始予定です。

引き続き、海水中のトリチウムについて東京電力が実施する迅速な分析の結果等から、放出が基準を満たして安全であることを確認していきます。

### 3号機 X-6ペネトレーション前室内調査結果

2号機の燃料デブリ取り出し作業においてはX-6ペネトレーションが活用されており、3号機も同様に原子炉格納容器（PCV）内部調査や燃料デブリ取り出し作業におけるアクセスルートとして有効活用が期待できます。今後の活用検討のため、現在の状況を確認すべく、3号機のX-6ペネトレーション前室内の調査を実施しました。

X-6ペネトレーションのフランジ面については、2号機で確認された溶融物の付着は確認されず、外観は震災前とあまり変わらない状態でした。前室内の空間線量は最大124mSv/hであり、2号機と比較して空間線量は低く、床面に溶融物の堆積も確認されませんでした。

今回の結果を踏まえ、前室内の線量低減や遮へい壁の撤去方法等について検討していきます。



<X-6ペネトレーションの写真>

# 主な取組の配置図

ALPS処理水海洋放出について  
燃料デブリサンプルの非破壊分析結果

2号機 燃料デブリ試験的取り出しの進捗について

3号機 X-6ペネトレーション前室内調査結果

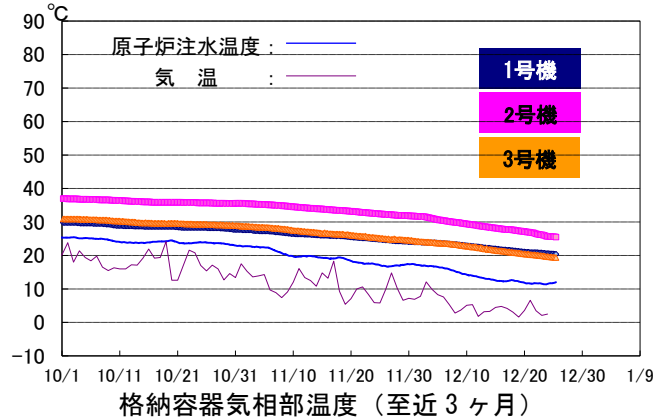
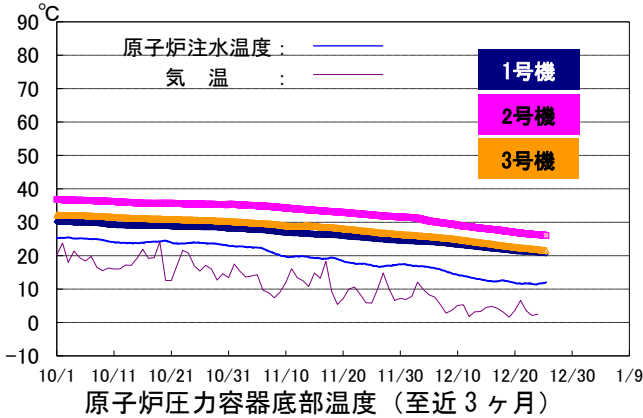


提供：日本スペースイメージング（株）2024.1.14撮影  
Product(C)[2024] Maxar Technologies.

## 原子炉の状態の確認

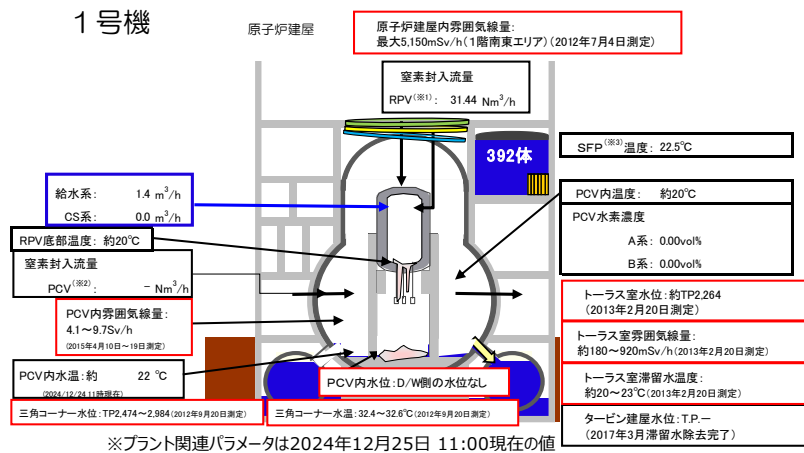
### 原子炉内の温度

注水冷却を継続することにより、原子炉压力容器底部温度、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。

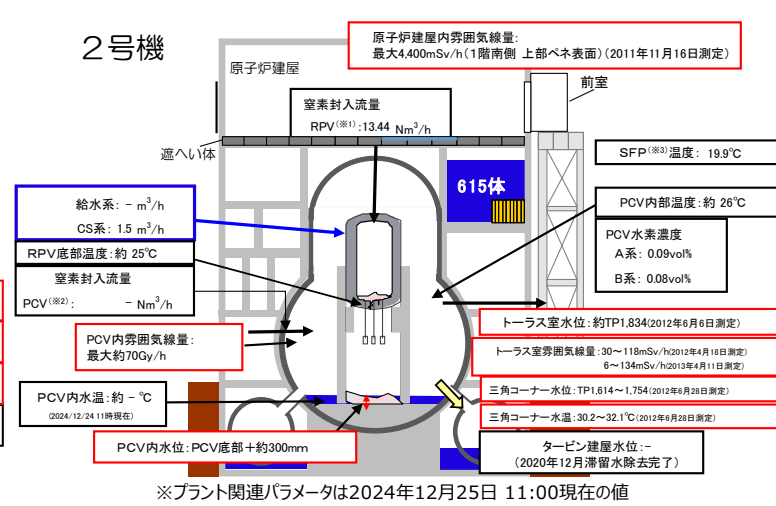


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示  
※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

### 1号機

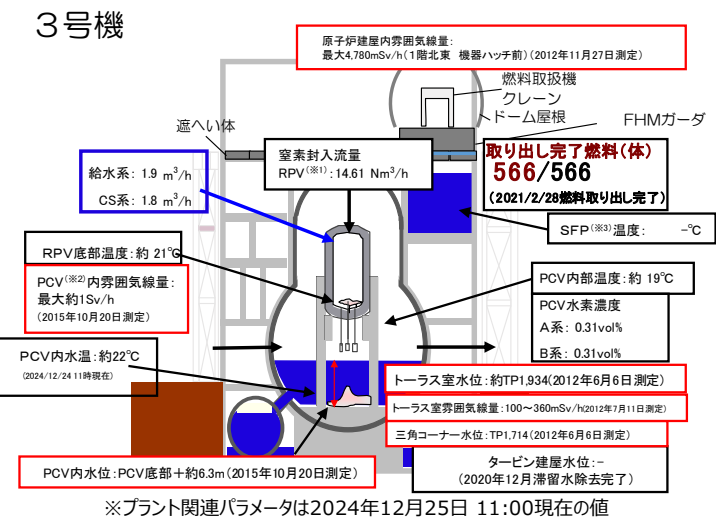


### 2号機



(※1)RPV(Reactor Pressure Vessel)：原子炉压力容器。  
(※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。

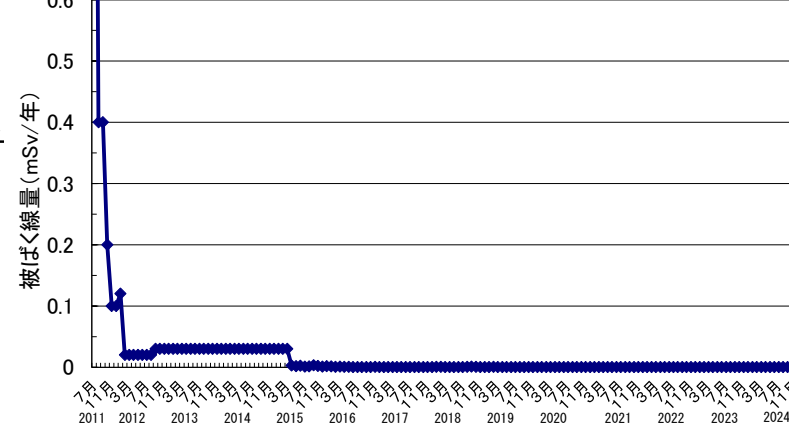
### 3号機



### 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2024年11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  $9.6 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $1.4 \times 10^{-11}$  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 0.00005mSv/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  $0.295 \mu\text{Sv/h} \sim 0.968 \mu\text{Sv/h}$ （2024/11/27~2024/12/24）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。

(注3) 実施計画における標準気象等の変更（2024年7月8日施行）に伴い、2024年7月から線量評価を変更している。

### 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。

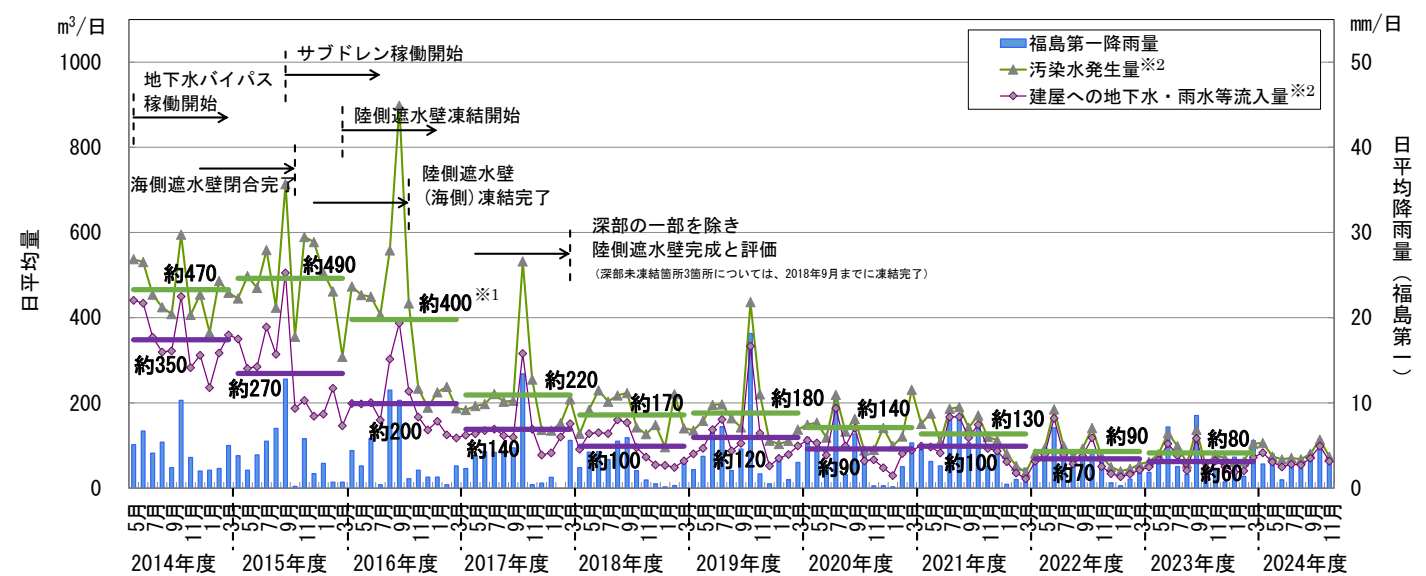
以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

## 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

- 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る。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェシング等により、汚染水発生量は抑制傾向で、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約80m<sup>3</sup>/日（2023年度）まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025年内に100m<sup>3</sup>/日以下に抑制」を達成。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028年度までに約50~70m<sup>3</sup>/日に抑制することを目指す。



※1：2018年3月1日に汚染水発生量の算出方法を見直しのため、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、2024年12月17日までに2,610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。

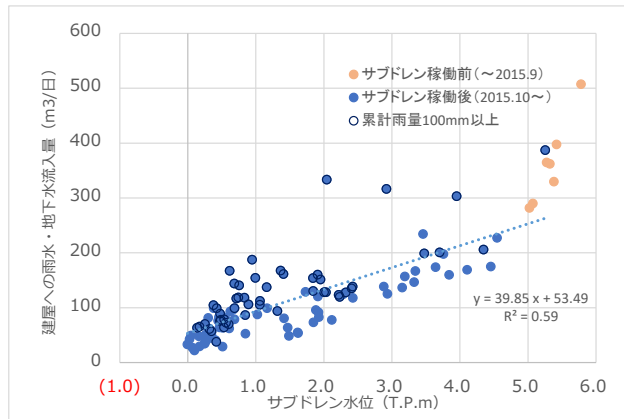


図2：建物への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 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物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、2024年11月末時点で約96%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、2024年11月末時点で約50%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山側では降雨による変動があるものの、内外水位差は確保した状態が維持されている。地下水ドレン観測井水位は約 T.P. +1.4m であり、地表面から十分に下回っている（地表面高さ T.P. +2.5m）。
- 1-4号機サブドレンは、降水量に応じて、くみ上げ量変動している状況である。T.P. +2.5m 盤くみ上げ量は、T.P. +2.5m 盤エリアのフェーシングが完了しており、安定的なくみ上げ量で推移している状況である。

➤ 多核種除去設備等の水処理設備の運用状況

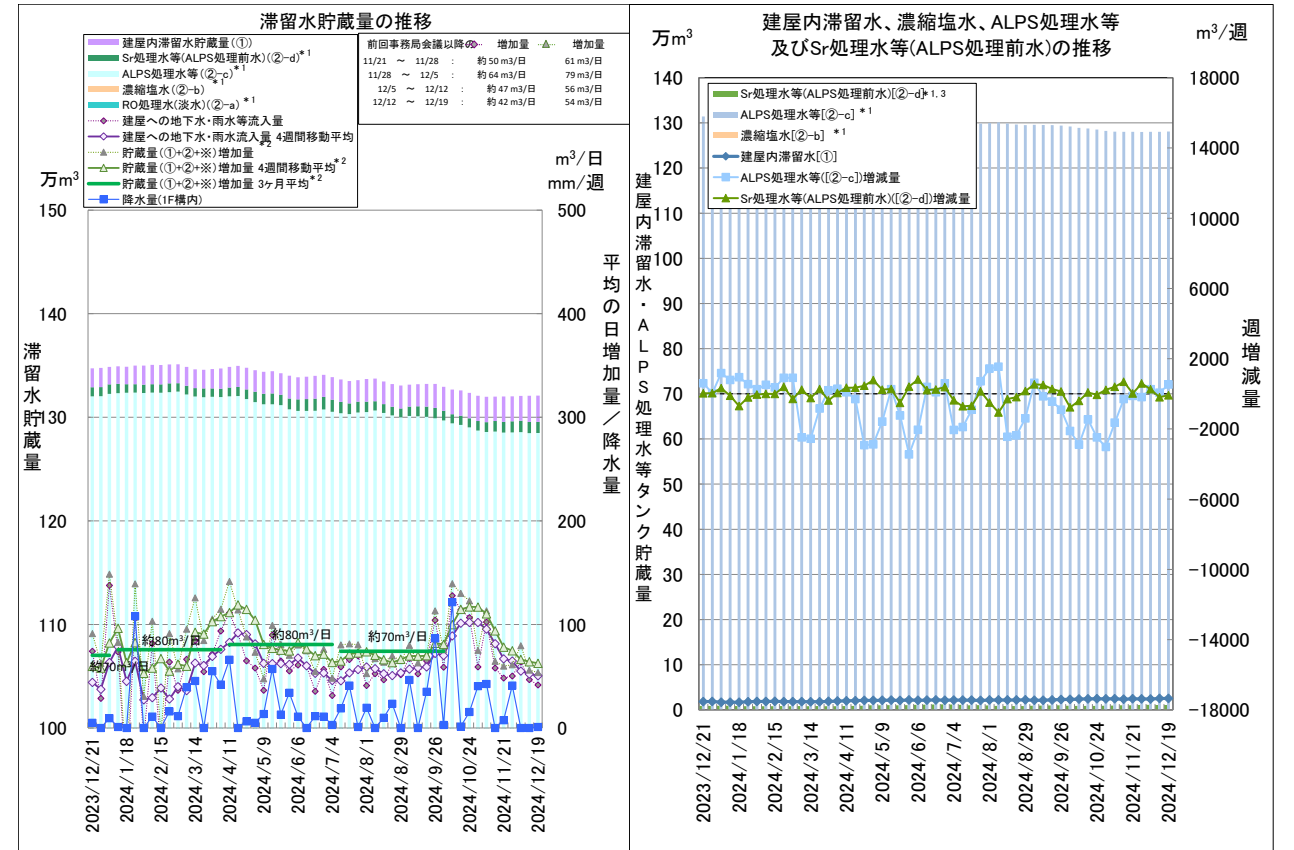
- 多核種除去設備（既設）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（既設 A 系：2013年3月30日～、既設 B 系：2013年6月13日～、既設 C 系：2013年9月27日～）してきたが、2022年3月23日に使用前検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査が全て終了。多核種除去設備（増設）は、2017年10月12日に使用前検査終了証を規制委員会より受領。多核種除去設備（高性能）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施（2014年10月18日～）してきたが、2023年3月2日に検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査がすべて終了。
- セシウム吸着装置（KURION）、第二セシウム吸着装置（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2024年12月19日時点で約778,000m<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。2024年12月19日時点で約943,000m<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、2024年12月19日現在で約1,283,179m<sup>3</sup>。
- 2023年8月24日の放出開始からの累計 ALPS 処理水放出量は、2024年12月25日現在で合計78,285m<sup>3</sup>。



①：建物内滞留水貯蔵量（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-a〕RO処理水（淡水）+〔②-b〕濃縮塩水+〔②-c〕ALPS処理水等+〔②-d〕Sr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 [(建物への地下水・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：多核種除去設備のクロスフローフィルタの詰まり等に伴う設備稼働状況によりSr処理水等の処理量が増減。

図3：滞留水の貯蔵状況

➤ ALPS 処理水の放出状況

測定対象	基準・運用目標	測定結果	基準等達成度
【東京電力】海水トリチウム濃度 (発電所から3km以内4地点にて実施する 海域モニタリング)	・放出停止判断レベル :700Bq/L以下 ・調査レベル:350Bq/L以下	(12月23日採取) ・検出下限値未満(6.6～8.9 ベクレル/リットル未満)	○ ○
【東京電力】海水トリチウム濃度 (発電所から10km四方内1地点にて 実施する海域モニタリング)	・放出停止判断レベル :30Bq/L以下 ・調査レベル:20Bq/L以下	(12月23日採取) ・検出下限値未満(8.8ベクレ ル/リットル未満)	○ ○
【環境省】海水トリチウム濃度 (福島県沿岸3測点)	・国の安全基準:60,000Bq/L ・WHO飲料水基準:10,000Bq/L	(12月10日採取) ・検出下限値未満(8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)	—	(12月17日採取) ・検出下限値未満(7.4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	(12月6日採取) ・検出下限値未満(3.8～4.2 ベクレル/リットル未満)	○ ○

- 2024年10月17日から11月4日まで、2024年度第6回ALPS処理水の海洋放出を実施。
- 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。2024 年 12 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 4 地点にて実施する海域モニタリングについて、12 月 23 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、トリチウム濃度は全ての地点において検出下限値未満(6.6~8.9 ベクレル/リットル未満)であり、当社の運用指標である 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。
  - 東京電力が実施する発電所から 10km 四方内 1 地点にて実施する海域モニタリングについて、12 月 23 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、トリチウム濃度は検出下限値未満(8.8 ベクレル/リットル未満)であり、当社の運用指標である 30 ベクレル/リットル(放出停止判断レベル)や 20 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:12 月 10 日に福島県沿岸の 3 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 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:12 月 17 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(7.4 ベクレル/kg 未満)であることを確認。  
福島県:12 月 6 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(3.8~4.2Bq/L 未満)であり、人や環境への影響がないことを確認。
- 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、ヒラメの飼育試験を実施中。
  - 【海洋生物試験飼育施設(構内)】ヒラメおよびアワビについて、「通常海水」および「海水で希釈した ALPS 処理水」双方の水槽において、大量へい死、異常等は確認されていない。(12 月 19 日時点)。
  - 【海洋生物訓練飼育施設(構外)】環境中に放出された水を使った飼育開始後、ヒラメおよびアワビの生育状況に著しい変化はない。(12 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、環境中に放出された水で飼育しているヒラメ等の飼育を継続する。
  - 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
- 構外では、仮設構台、下部架構、上部架構、ボックスリングの地組が完了。可動屋根の地組を実施中。(1/8 ブロック完了)
  - 1号機原子炉建屋では、11月4日に下部架構を設置完了。11月15日から上部架構を設置開始。
  - 外周鉄骨の撤去を10月29日より実施。
  - 1号機原子炉建屋の外周鉄骨の撤去に伴い、オペフロ上の放射性ダストの飛散状況を監視するモニタ架台が干渉することから、ダストモニタ架台の改造を実施中。北側2基(北東、北西)のダストモニタの改造が2024年11月に完了。南側2基(南東、南西)のダストモニタ架台製作中(2025年2月頃に設置予定)。
- 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
- 燃料取扱設備設置に向け、2号機原子炉建屋オペフロ南側の開口設置作業を実施しており、11月23日より壁引抜作業を開始。
  - ランウェイガーダ鉄骨の設置作業を10月24日から開始し、全8ブロック中3ブロックの南側構台への搬入が完了。
  - また、過去に燃料の取り出しを実施した4号機及び3号機にて、プール水の濁りによる視認性の低下が確認されており、燃料取り出し作業の視認性を確保するため、2025年上期を目途にプ

ールに浄化装置を設置する計画。

#### 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

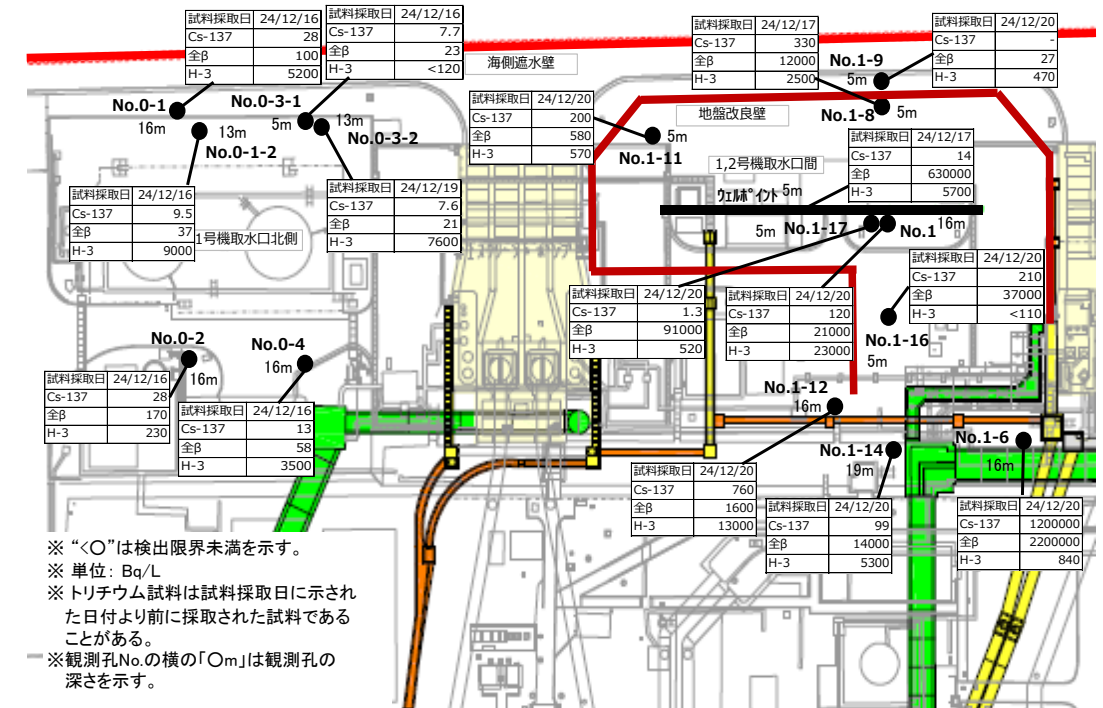
～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発～

- ガレキ・伐採木の管理状況
- 2024年11月末時点でのコンクリート、金属等のガレキの保管総量は約400,400m<sup>3</sup>(先月末との比較:+600m<sup>3</sup>) (エリア占有率:72%)。伐採木の保管総量は約70,100m<sup>3</sup>(先月末との比較:-3,700m<sup>3</sup>) (エリア占有率:40%)。使用済保護衣等の保管総量は約9,900m<sup>3</sup>(先月末との比較:-900m<sup>3</sup>) (エリア占有率:39%)。放射性固体廃棄物(焼却灰等)の保管総量は約38,400m<sup>3</sup>(先月末との比較:微増) (エリア占有率:60%)。ガレキの増減は、1~4号機建屋周辺関連工事、敷地造成関連工事等による増加。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
- 2024年12月5日時点での廃スラッジの保管状況は477m<sup>3</sup>(占有率:68%)。濃縮廃液の保管状況は9,472m<sup>3</sup>(占有率:92%)。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5,829体(占有率:87%)。
- 固体廃棄物貯蔵庫第11棟の計画概要及びコンクリートプラント設置
- 固体廃棄物の屋外一時保管解消に向けて、固体廃棄物貯蔵庫第11棟の設置を進める。保管容量は約11.5万m<sup>3</sup>であり、瓦礫類や焼却灰等を保管する計画。
  - 固体廃棄物貯蔵庫第11棟を始めとする廃炉関連施設の建設に向けて、建設工事を円滑に進めるため、福島第一原子力発電所構内近傍の当社敷地に、コンクリート製造を行う新たなプラントを設置する計画を進めている。
  - 固体廃棄物貯蔵庫第11棟のコンクリート基礎工事に向けて、2025年2月からプラント設置工事を開始する予定。
  - 品質確認試験や試運転を経て、2026年度にコンクリート供給の本格運転を目指す。
- 増設雑固体廃棄物焼却設備 施設復旧に向けた進捗状況について
- 増設雑固体廃棄物焼却設備の廃棄物貯留ピットにて2024年2月22日に発生したチップの発酵・発熱に伴う水蒸気・ガスの発生及び火報発報事案に伴い、2月23日~25日にかけて廃棄物貯留ピットに注水を実施。本事案の影響により施設は停止中。
  - ピット内のチップ・水の回収作業を3月22日から実施し、12月24日に完了。
  - ピットへ注水した水については、増設焼却炉復旧後に同焼却炉にて噴霧処理する計画。
  - 設備の復旧はエリア毎に建物→機械・電気設備の順に工事を進め、完了時期は2025年度内を予定している。なお、ピット健全性に影響が確認された場合等、工程を更に見直す可能性がある。
- 固体廃棄物の保管管理計画の改訂(2024年度版)
- 中長期ロードマップに基づき策定している固体廃棄物の保管管理計画について、「瓦礫等」、「水処理二次廃棄物」の発生量の実績等を踏まえ、今後10年程度の発生量を予測し、8回目の改訂を実施。
  - 瓦礫等の固体廃棄物については、解体の見通しのある溶接タンク(J8・J9タンク)を発生量に含めて予測を行い、焼却等による減容後の廃棄物量も算出(発生物量:約69万m<sup>3</sup>、減容後:約23万m<sup>3</sup>)。「瓦礫等」の一時保管の解消時期は、中長期ロードマップの目標工程(2028年度内)について達成の見通しであり、その達成に向けて計画的に取り組む。
  - 設備計画については、減容処理設備及び固体廃棄物貯蔵庫第10棟の竣工、増設雑固体廃棄物焼却設備の停止、溶融設備の竣工時期見直しを反映した。また、焼却炉前処理設備の竣工時期見直しを行ったが、屋外一時保管解消への影響は与えない見込み。

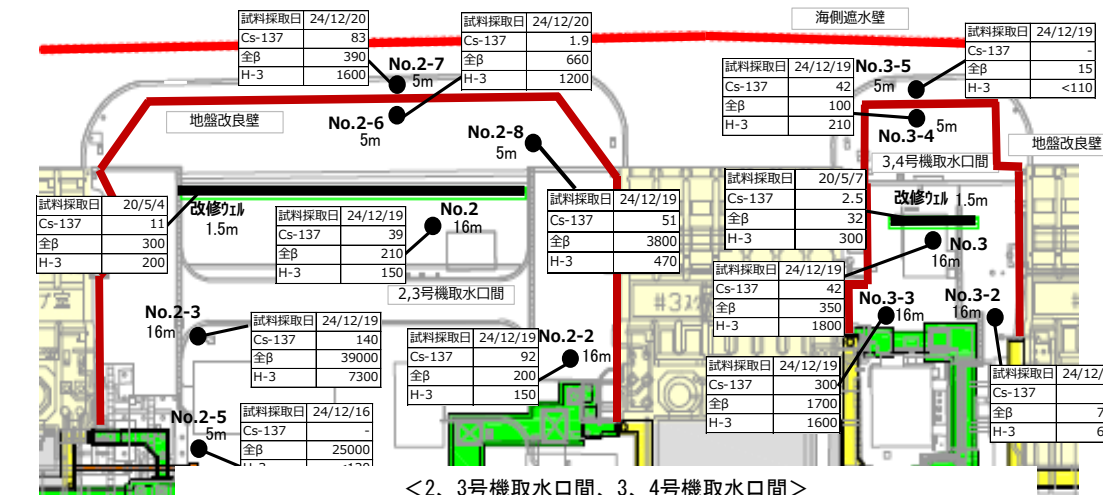
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 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ったが、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、No.0-1-2、No.0-2、No.0-3-1、No.0-3-2、No.0-4の観測孔で低い濃度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については上昇傾向が見られ、No.1-8、No.1-9、No.1-11、No.1-12、No.1-14の観測孔で低い濃度で上下動が見られることから、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、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.2-5において低下が見られたため、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にある。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の観測孔で低い濃度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、低い濃度の観測孔で上下動が見られ最高値を更新している観測孔もあり、降雨との関連性を含め、引き続き調査を継続していく。
- 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。降雨時にセシウム濃度、全ベータ濃度が上昇する傾向にあるが、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濃度の上昇が見られるが、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濃度の上昇が見られるが、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。ALPS処理水の放出現間中は、放水口付近採取地点において、トリチウム濃度の上昇が確認されているが、海洋拡散シミュレーションの結果などから想定の内と考えている。



<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

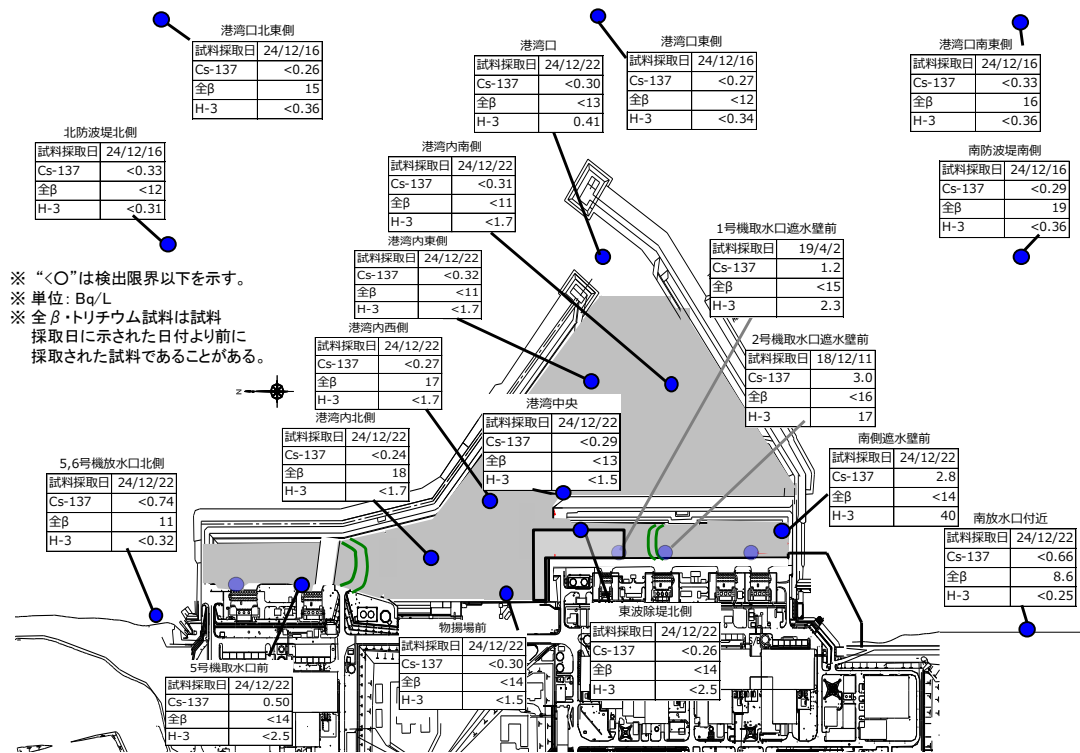


図5：港湾周辺の海水濃度

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、2024年8月～2024年10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。
- 2025年1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4,500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3,500～4,700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微減。2024年11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%。
- 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、2023年度の平均線量は2.18mSv/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

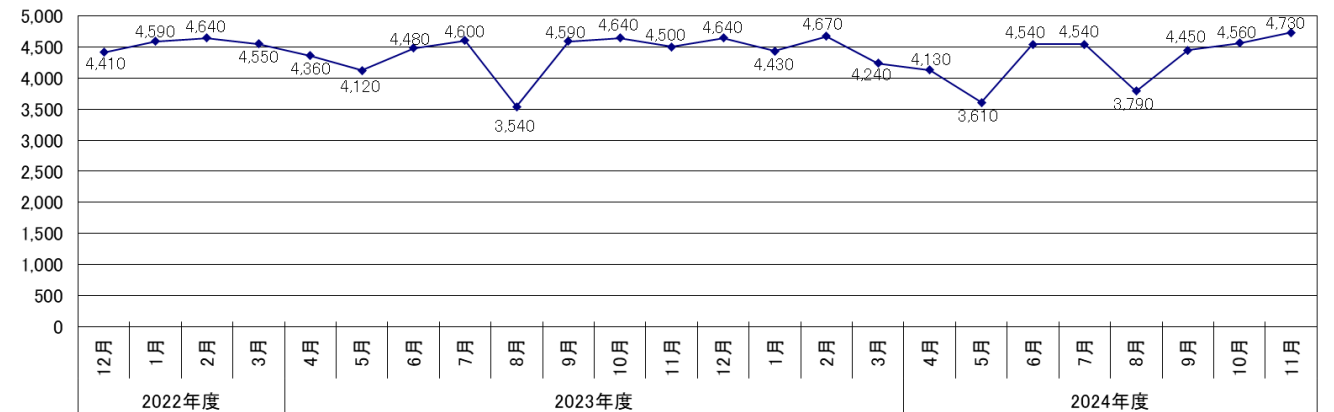


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

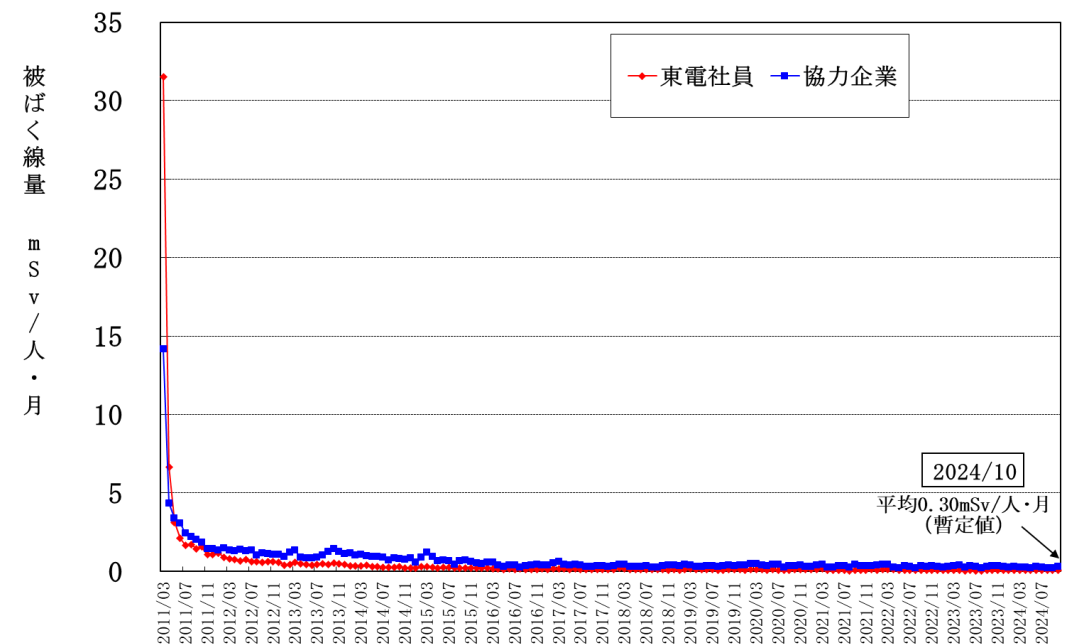


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 感染症対策の実施

- 各種感染症対策（インフルエンザ・ノロウイルス、新型コロナウイルス等）は、個人の判断によるものとし、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る。
- 例年同様、2024年10月から、インフルエンザ感染拡大防止と重症感染者の発生防止を目的として、福島第一原子力発電所の社員及び協力企業作業員の希望者を対象に、インフルエンザの予防接種を実施している。