

## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

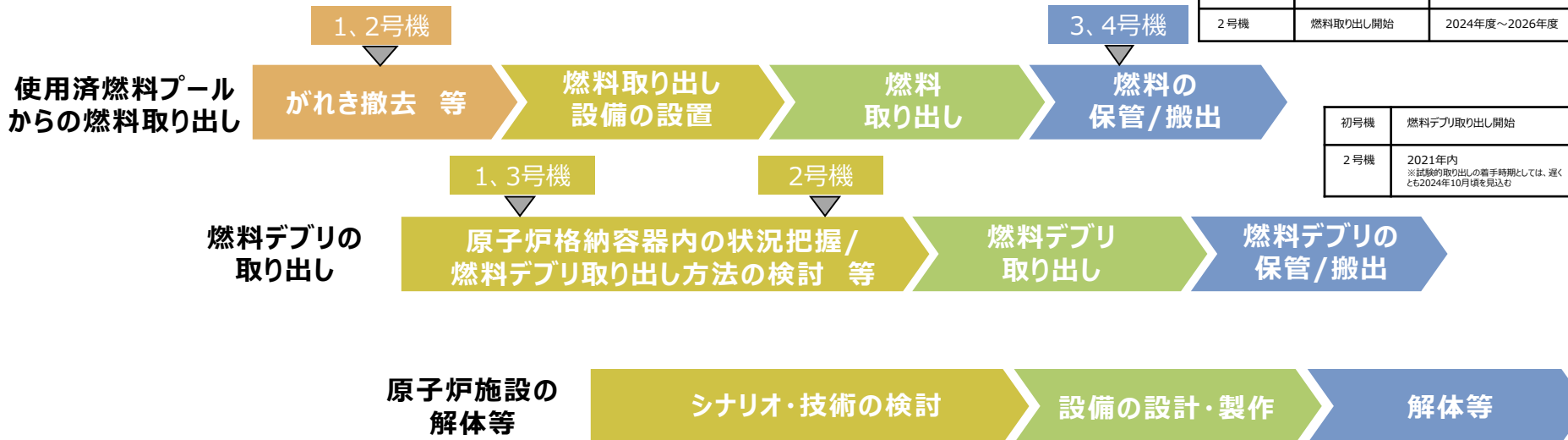
使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月22日に4号機が完了し、2021年2月28日に3号機が完了しました。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。

(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

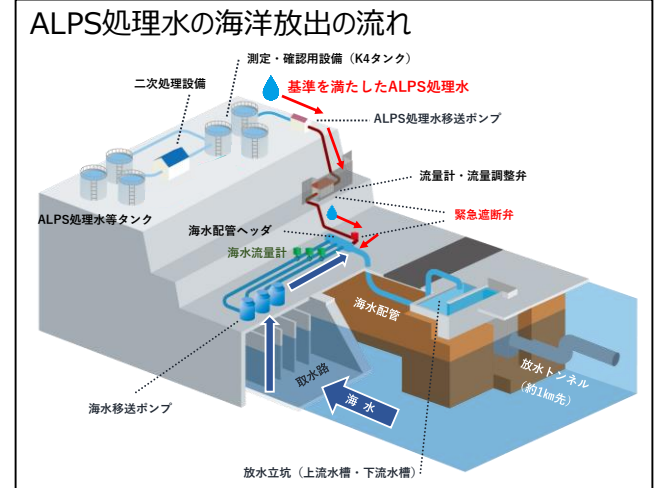
初号機	燃料デブリ取り出し開始
2号機	2021年内 ※試験的取り出しの着手時期としては、遅くとも2024年10月頃を見込む



## 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」

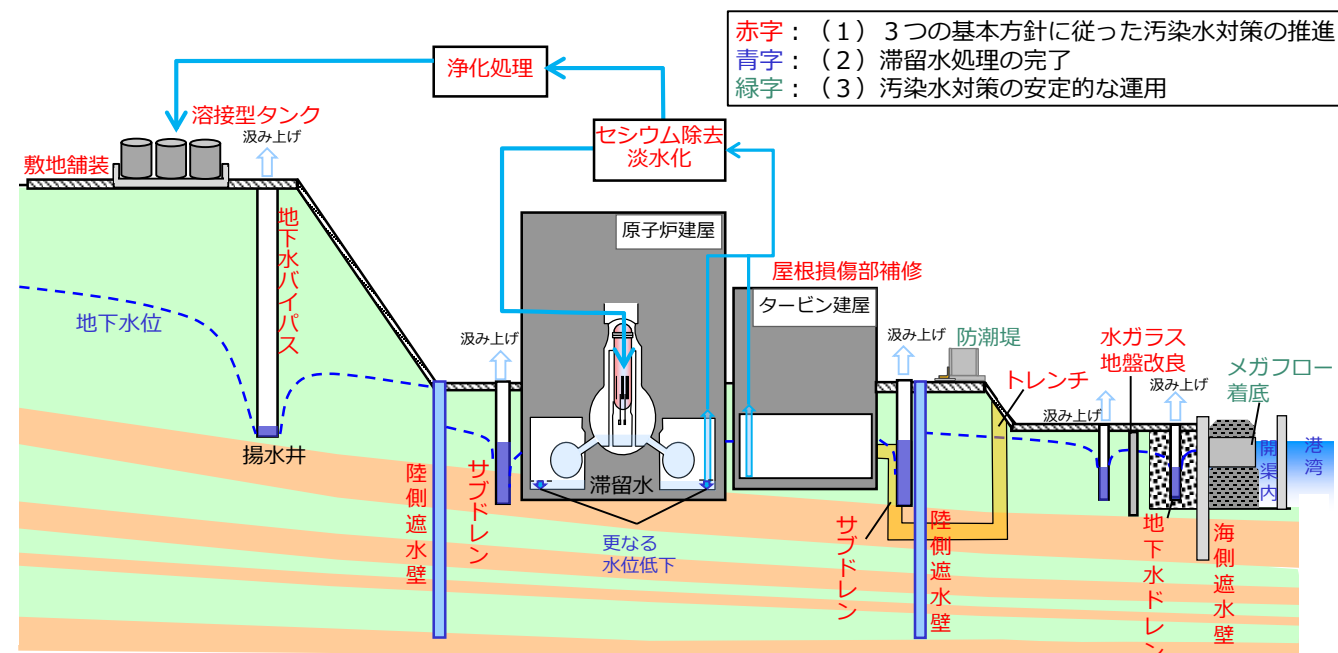
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、汚染水発生量は抑制傾向で、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約80m<sup>3</sup>/日（2023年度）まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025年以内に100m<sup>3</sup>/日以下に抑制」を達成しました。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028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

### (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、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。



# 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処理水海洋放出について

ALPS処理水の第5回放出に向け、測定・確認用設備のタンクC群を分析した結果、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しました。

そのうえで、4月19日から測定・確認用設備のタンクC群のALPS処理水の海洋放出を開始しました。

引き続き、海水中のトリチウムについて東京電力が毎日実施する迅速な分析の結果等から、計画どおりに放出が基準を満たして安全に行われていることを確認していきます。

<ALPS処理水の5回目放出に伴う測定状況> ※詳細は6ページ左側に記載

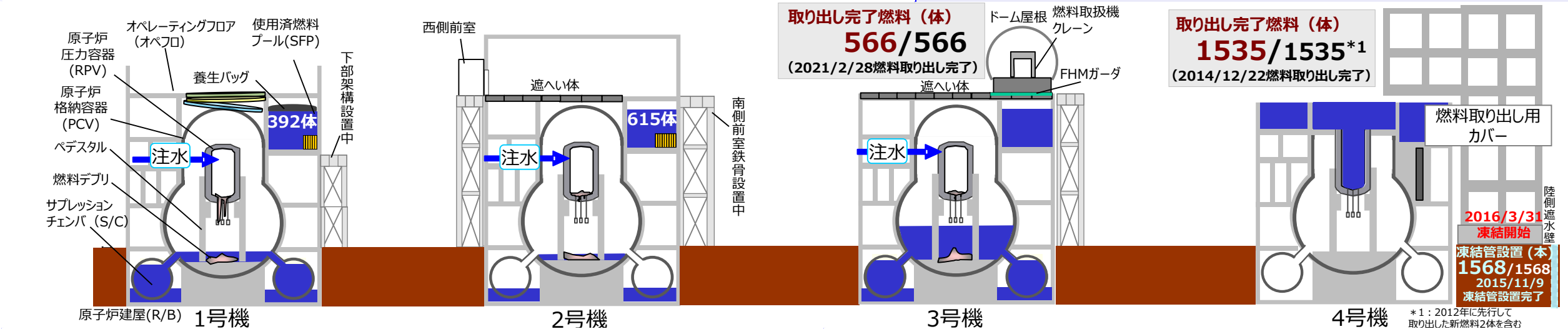
測定状況	基準等達成度
【東京電力】タンクC群の処理水の性状（測定・評価対象の29核種の濃度）（2/29採取）	○
【東京電力】放水立坑及び海水配管ヘッダ下流（4/23採取）	○
【東京電力】発電所から3km以内4地点にて実施する海域モニタリング結果（4/23採取）	○
【水産庁】水産物トリチウム濃度（ヒラメ等、4/23採取）	○

### 2023年度の汚染水発生量は約80m<sup>3</sup>/日 中長期RM目標達成

建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等による重層的な汚染水対策を進めた結果、汚染水発生量は抑制傾向となっています。

2023年度の降雨量は1,275mmと、平年（約1,470mm）より少なく、汚染水発生量の実績は約80m<sup>3</sup>/日でしたが、平均的な降雨量で評価した場合でも約90m<sup>3</sup>/日となり、中長期ロードマップの「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」のマイルストーンを前倒して達成と評価しました。

今後は、2028年度までに汚染水発生量を約50～70m<sup>3</sup>/日に抑制することを目指して、1～4号機建屋フェーシング、1号機原子炉建屋カバー、建屋間ギャップ端部の止水等の対策に取り組んでいきます。

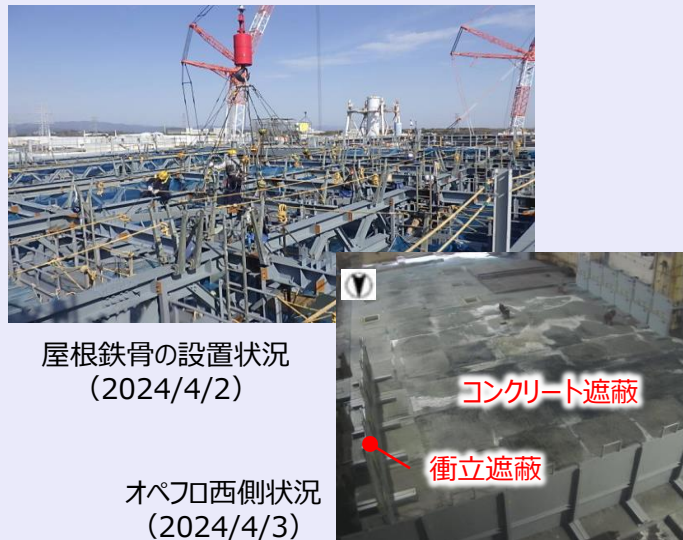


### 2号機 使用済燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2号機の燃料取り出し開始に向け、原子炉建屋最上階（オペフロ）にて昨年11月から遮蔽の設置を進め、3月18日にコンクリート遮蔽の打設、4月2日に衝立遮蔽の設置が完了し、計画した全ての遮蔽設置工事が完了しました。

燃料取り出し用の構台については、6月の構台設置完了に向けて、屋根鉄骨の取り付け作業を実施しています。

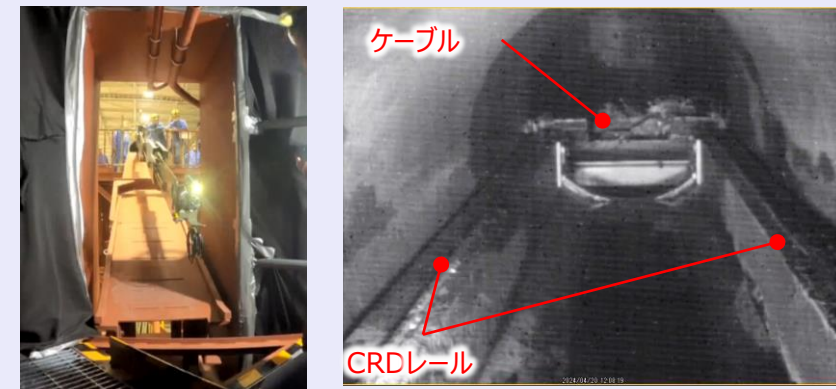
引き続き、安全最優先に作業を進めていきます。



### 2号機 燃料デブリ試験的取り出し作業の準備状況について

2号機燃料デブリ試験的取り出しに向け、テレスコ式装置については、工場にてモックアップによる機能の検証および据付手順を検証しています。

また、原子炉格納容器貫通孔(X-6ペネ)では、貫通孔内部の堆積物やケーブル等の大部分の除去が進み、5月中に堆積物の除去が完了する予定です。



<テレスコ式装置のモックアップの様子> <ケーブル等の除去の状況>

# 主な取組の配置図

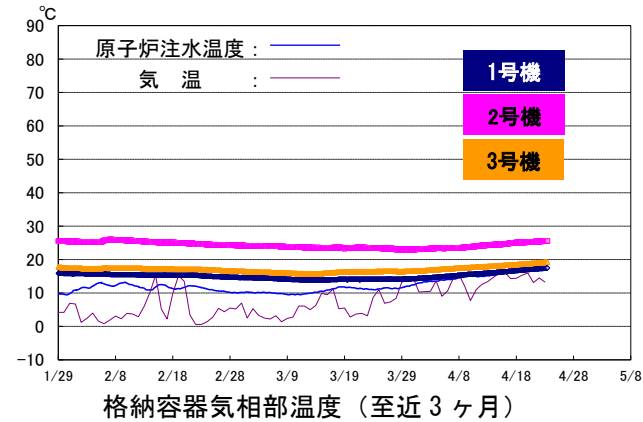
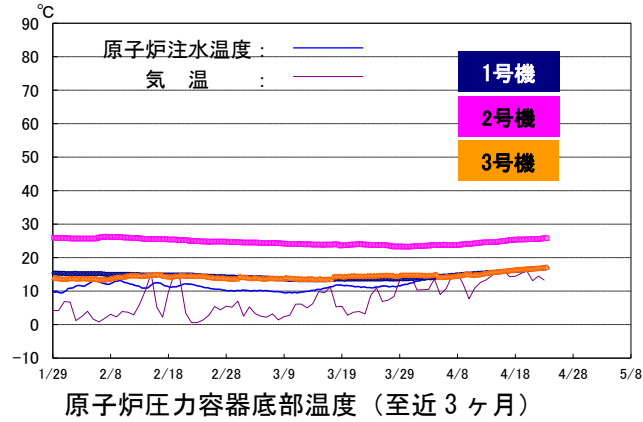


提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影  
Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

## 原子炉の状態の確認

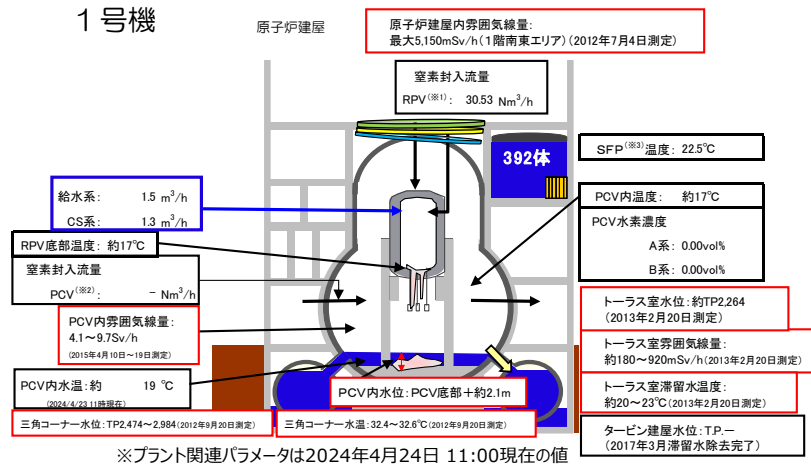
### 原子炉内の温度

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。

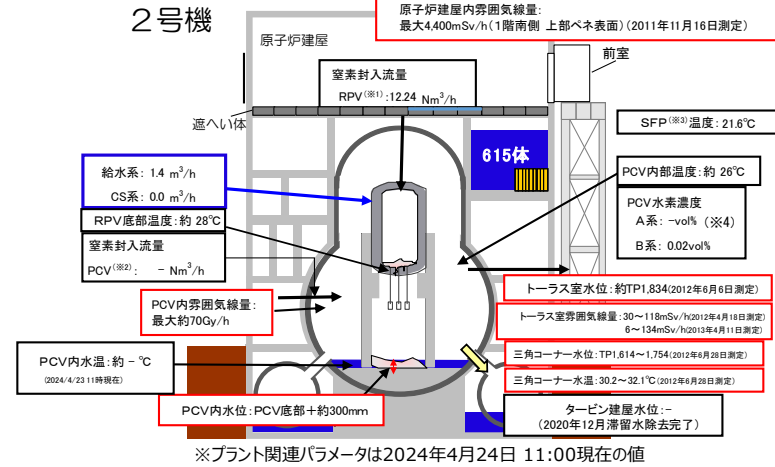


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示  
 ※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり

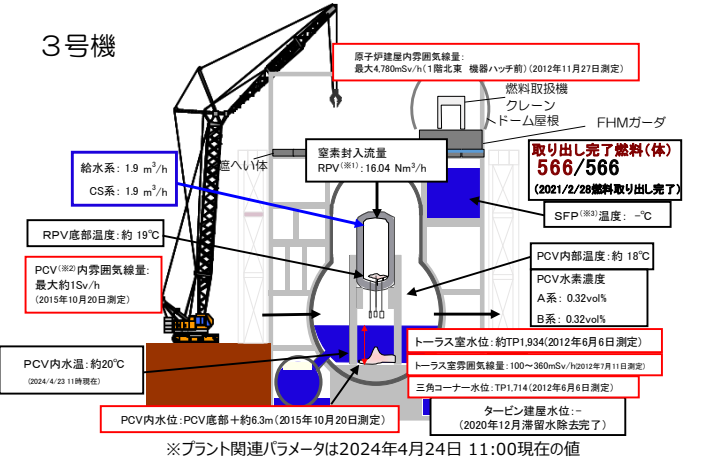
### 1号機



### 2号機



### 3号機

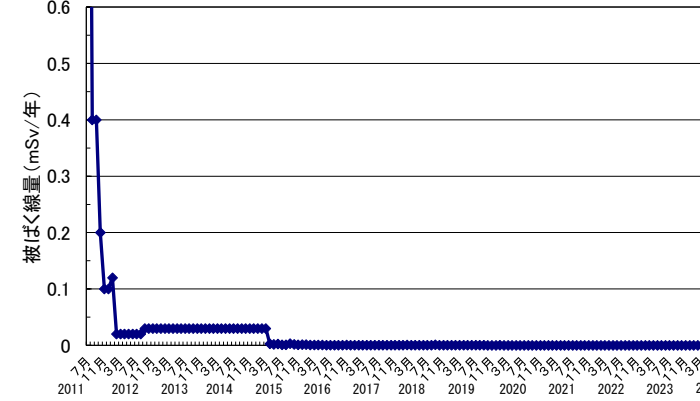


(※1) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉压力容器。  
 (※2) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。  
 (※3) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。  
 (※4) 所内電源1A停止のためデータが欠損。

### 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2024年3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  $4.6 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $4.5 \times 10^{-12}$  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 0.00009mSv/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  $\mu$ Sv/h ~ 0.983  $\mu$ Sv/h (2024/3/27~2024/4/23)  
 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。

### ➤ 福島第一原子力発電所 所内電源 A 系停止と負傷者発生について

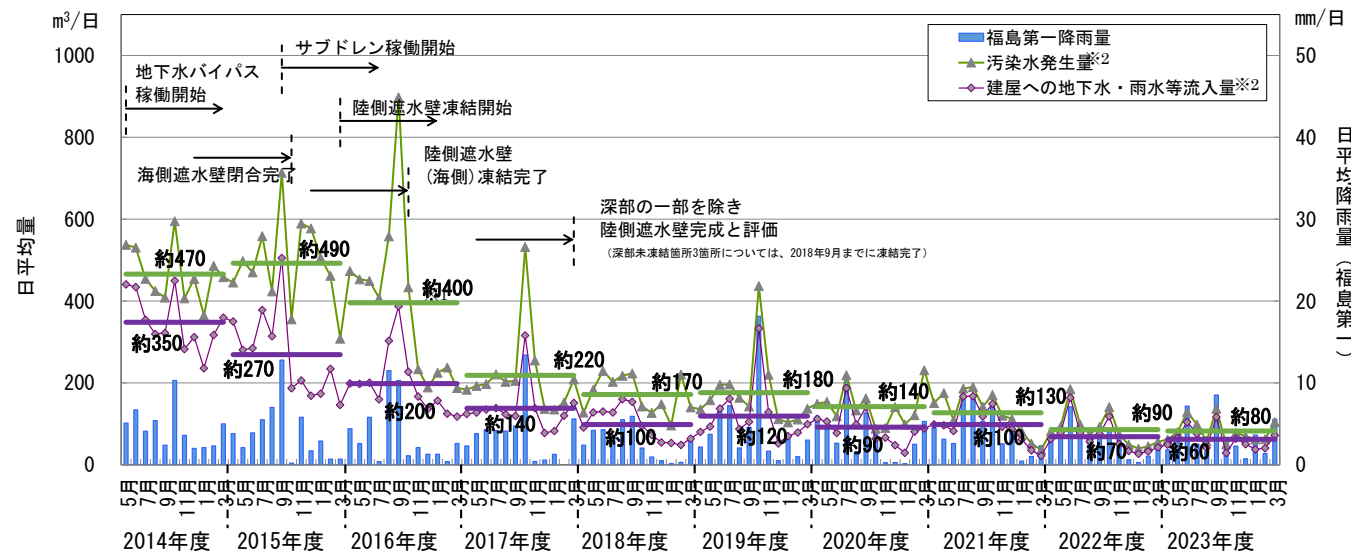
- 4月24日午前10時43分頃、所内電源A系が停止。
- 各プラントの安定状態を維持する機能 (原子炉注水、使用済燃料プール冷却、原子炉格納容器ガス管理設備等) は運転を継続しており、モニタリングポスト、敷地境界連続ダストモニタのパラメータについても有意な変動は確認されていない。
- 放水中のALPS処理水希釈放出設備については、所内電源A系の停止に伴い自動で放出を停止したが、ALPS処理水希釈放出設備に異常は確認されなかった。また、ALPS処理水の希釈用の海水ポンプについては運転を継続。4月24日17時16分、ALPS処理水希釈放出設備の運転を再開。
- 所内電源A系が停止した同時刻に、構内の大型機器点検建屋西側において、掘削作業に従事していた協力企業作業員の負傷を確認。現場状況を確認したところ、負傷者が掘削作業をしていた場所が所内電源A系ケーブルの近傍であることが確認され、当該掘削作業によりケーブルが損傷し、所内電源A系が停止したものと推定。
- 負傷者については意識があり、また、放射性物質による汚染はありません。発電所構内の入退域管理棟救急医療室にて医師の診察を受け、緊急搬送の必要があると診断されたことから、午前10時57分に救急車を要請。

## 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。
- 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、2024年4月16日までに2,410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。

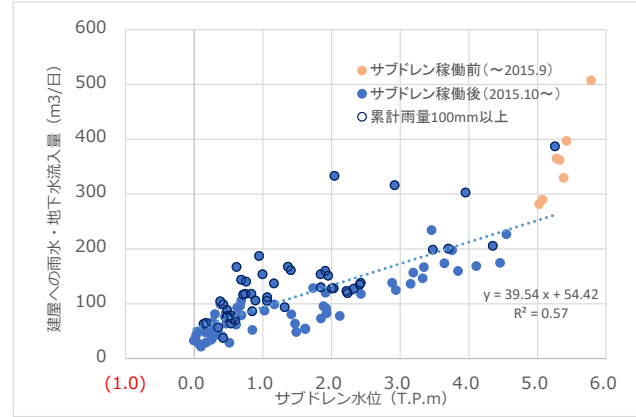


図2: 建屋への地下水・雨水等流入量と1~4号機サブドレン水位の相関

➤ 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 m²のうち、2024年3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 m²のうち、2023年3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

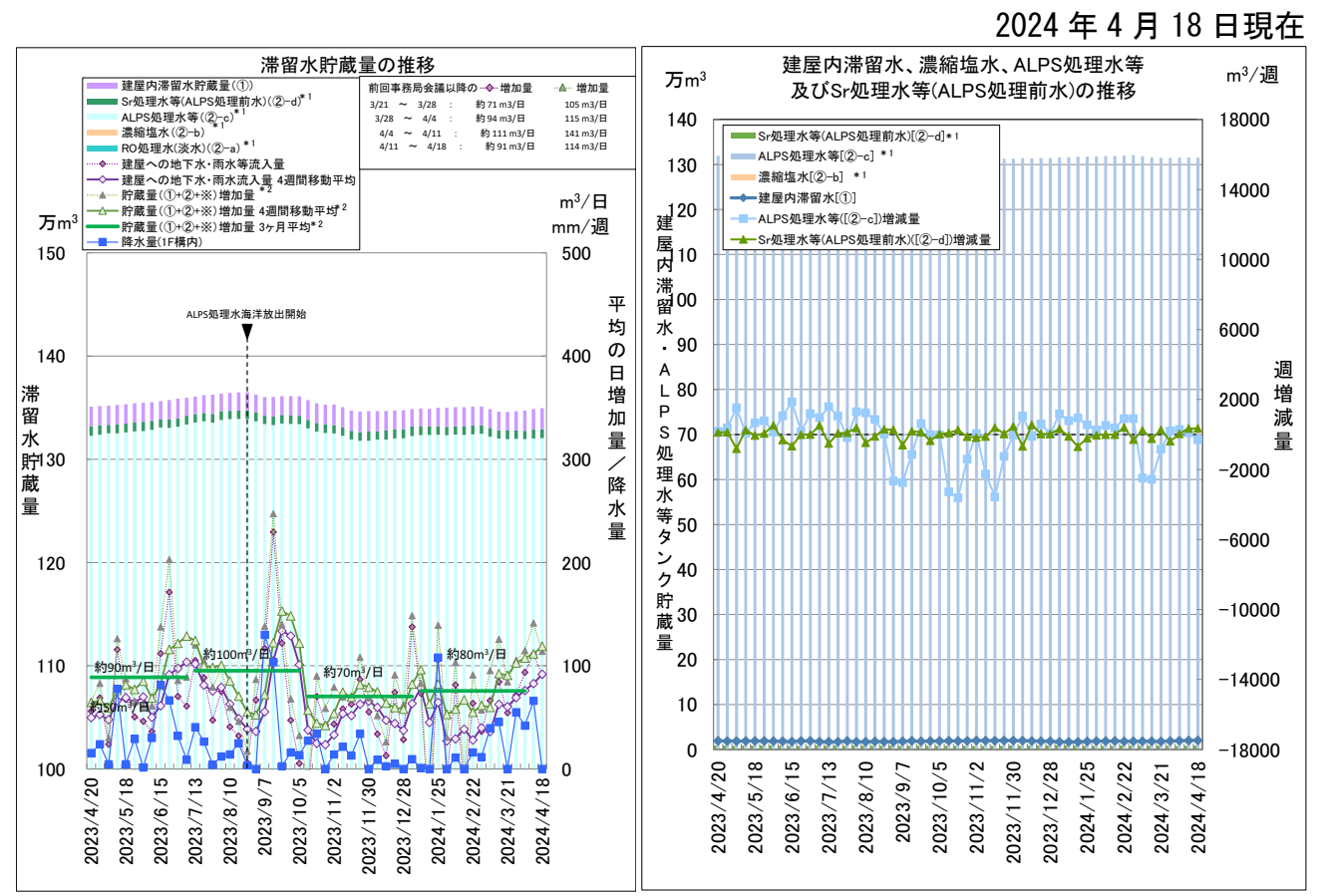
- 多核種除去設備(既設)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施(既設A系:2013年3月30日~、既設B系:2013年6月13日~、既設C系:2013年9月27日~)してきたが、2022年3月23日に使用前検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査が全て終了。多核種除去設備(増設)は、2017年10月12日に使用前検査終了証を規制委員会より受領。多核種除去設備(高性能)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施(2014年10月18日~)してきたが、2023年3月2日に検査終了証を規制委員会より受領し、使用前検査がすべて終了。
- セシウム吸着装置(KURION)、第二セシウム吸着装置(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4月18日時点で約756,000m³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。2024年4月18日時点で約923,000m³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4月18日現在で約1,317,616 m³。
- ALPS 処理水の海洋放出量は、2024年4月24日12時現在で合計33,416m³。



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(①-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。

図3: 滞留水の貯蔵状況

➤ ALPS 処理水の放出状況

2024 年 4 月 24 日現在

測定対象	基準・運用目標	測定結果	基準等達成度
【東京電力】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)	・告示濃度比総和: 1 未満 ・100 万 Bq/L	・0.31 ・19 万 Bq/L	○ ○
【東京電力】放水立坑及び海水配管ヘッダ下流	・1,500Bq/L 未満	(4 月 22 日採取) ・1,500Bq/L 未満	○
【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	(4 月 23 日採取) ・700Bq/L 以下 ・350Bq/L 以下	○ ○
【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	(4 月 22 日採取) ・30Bq/L 以下 ・20Bq/L 以下	○ ○
【環境省】海水トリチウム濃度 (福島県沖 7 測点)	・国の安全基準: 60,000Bq/L ・WHO 飲料水基準: 10,000Bq/L	(3 月 12 日採取) ・検出下限値未満(7~8 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)	—	(4 月 23 日採取) ・検出下限値未満(8.2 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	(4 月 12 日採取) ・検出下限値未満(3.7~4.0 ベクレル/リットル未満)	○ ○

- 2024 年 4 月 19 日から 2024 年度第 1 回 ALPS 処理水の海洋放出を開始。
- 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 0.31 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 19 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。一般水質(自主的に水質に異常のないことを確認)の 44 項目について、基準値を満足している。
- 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 4 月 23 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、4 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、すべての地点においてトリチウム濃度は検出下限値未満(5.6~7.6 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、4 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、すべての地点においてトリチウム濃度は検出下限値未満(9.4 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: 3 月 12 日に福島県沿岸の 7 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(7~8 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: 4 月 23 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(8.2 ベクレル/kg 未満)であることを確認。  
福島県: 4 月 12 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(3.7~4.0Bq/L 未満)であり、人や環境への影響がないことを確認。

➤ E エリアのフランジ型タンク解体の進捗状況

- E エリアでは過去に濃縮塩水を貯蔵していたフランジ型タンクの解体中であり、これまでに全 49 基中 47 基を解体済。
- 残り 2 基 (D1, D2) のうち、D2 については 2024 年 7 月までに解体予定。
- D1 についても、D2 と同様にスラッジ回収を実施し、水位低下に伴い側板マンホールから D1 内部を確認したところ、粘性の高いスラッジの堆積を確認。
- D1 タンクのスラッジは 2024 年 12 月頃までに回収完了した後、タンク内面を除染し、2025 年中に解体予定。スラッジ回収作業にあたっては、ダスト飛散対策、拡散防止対策、身体汚染対策を強化し安全最優先で実施する。

➤ 高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに係る対策の進捗状況

- 高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えい事案を踏まえた対策として、当社の管理面の対策は、2 月 13 日から順次開始し実施継続中。
- 協力企業への対応は、2 月 13 日から順次開始し、1 巡目の教育を終えており継続して実施していく。
- 設備面の対策は、4 月末完了目途で工事実施中。
- 当社の組織面の対策は、2 月 26 日に実施計画変更申請を実施。
- 2 月 15 日に提示した対策に加えて、注意札を管理している運転部門の管理面の改善を図っている。
- 2 月 21 日に経済産業大臣より、単なる個別のヒューマンエラーとして対処するだけではなく、経営上の課題として重く受け止め、更なる安全性向上のための対策に取り組み、他産業の例や外部専門家の意見を取り入れつつ、以下の 2 点に取り組むよう指示を受けており、現在、背後要因の深堀やエラー発生につながる箇所の特定制を進めている。
  - 高い放射線リスクにつながるヒューマンエラーが発生するような共通の要因がないか、徹底的な分析をすること。
  - DX を活用したハードウェアやシステムの導入に躊躇なく投資すること。

➤ 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。
- 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」双方の系列において、大量へい死、異常等は確認されていない。(4 月 18 日時点)。
- ヒラメ(トリチウム濃度 1500Bq/L 未満)の OBT 濃度の追加の分析を行い、既公表の OBT 分析結果に追加し、反映を行った。ヒラメ(トリチウム濃度 1500Bq/L 未満)の OBT 取込試験については、平衡状態に達していると推定される。
- 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。
- 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

- 大型カバーの設置に向けて、構外での大型カバー鉄骨の事前組立作業と原子炉建屋での設置作業を並行して進めている。
  - <構外>ボックスリング地組 進捗率: 約 21%(1 月)→約 42%(3 月)
  - <構内>R/B 下部架構設置 進捗率: 約 46%(1 月)→約 50%(3 月)
- 原子炉建屋南面外壁で確認された高線量箇所について、被ばく低減対策として遮へいを設置し、空間線量率が約 50%低減。ベースプレートを設置後の空間線量率は、当初より 80%低減。

- ・ 外壁が高線量となった原因分析を行った結果、1F 事故により廃棄物処理建屋が破損し、未塗装だった原子炉建屋の外壁が露出し、建屋上部から雨等により流れた放射性物質が壁面に付着して線源になったものと推定。
- 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
  - ・ 2号機の燃料取り出し開始に向け、原子炉建屋最上階にて昨年11月から遮蔽の設置を進め、3月18日にコンクリート遮蔽の打設、4月2日に衝立遮蔽の設置が完了し、計画した全ての遮蔽設置工事が完了しました。
  - ・ 燃料取り出し用の構台については、6月の構台設置完了に向けて、屋根鉄骨の取り付け作業を実施しています。
  - ・ 引き続き、安全最優先に作業を進めていきます。

#### 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
  - ・ 2号機燃料デブリ試験的取り出しに向け、テレスコ式装置については、工場にてモックアップによる機能の検証および据付手順を検証しています。
  - ・ また、原子炉格納容器貫通孔(X-6 ペネ)では、貫通孔内部の堆積物やケーブル等の大部分の除去が進み、早ければ5月中旬に堆積物の除去が完了する予定です。

#### 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
  - ・ 2024年3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399,500m<sup>3</sup>（先月末との比較:+900m<sup>3</sup>）（エリア占有率:78%）。伐採木の保管総量は約79,600m<sup>3</sup>（先月末との比較:+100m<sup>3</sup>）（エリア占有率:45%）。使用済保護衣等の保管総量は約20,800m<sup>3</sup>（先月末との比較:-100m<sup>3</sup>）（エリア占有率:82%）。放射性固体廃棄物（焼却灰等）の保管総量は約38,300m<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、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。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
  - ・ 2024年4月4日時点での廃スラッジの保管状況は423m<sup>3</sup>（占有率:60%）。濃縮廃液の保管状況は9,480m<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5,743体（占有率:88%）。
  - 増設雑固体焼却設備廃棄物貯留ピット水蒸気等の発生による火災警報発生事案への対応について
    - ・ 3月22日より、ラフタークレーンを用いた廃棄物貯留ピットからのチップ回収作業を開始。回収したチップは、乾燥させ容器詰め作業を実施。
    - ・ 4月24日より、廃棄物貯留ピットから水の回収作業を開始。回収した水は、5/6号機滞留水貯留設備の中間タンク（N2タンク）への一時貯留を実施。
    - ・ また、今回の事案が発生した直接要因として、屋外保管により伐採木等へ微生物が付着していたことを起因に、①廃棄物貯留ピット内に長期間に渡る伐採木チップが一定量存在、②廃棄物貯留ピット内に伐採木チップが運転実績として比較的多く残存（滞留）によって、チップ等の発酵による大きな発熱に至ったと推定。
    - ・ 本設備の復旧方針は、原因を踏まえ、伐採木チップを、ある一定量が長期間にわたり滞留させない運用へ見直すこととする。

#### 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～

- 1号機原子炉格納容器（PCV）水位低下の状況（ホールドポイント①到達）
  - ・ 1号機は、PCVのサプレッションチェンバー（S/C）水位が高いため、耐震性向上の観点から段

階的な水位低下を計画。

- ・ 3月26日に、原子炉注水量を減少させPCV水位低下を開始し、4月11日にPCV水位が1つ目のホールドポイント（HP①）に到達したと判断。
- ・ 水位低下中、各プラントパラメータに異常なし。
- ・ HP①の水位を維持した状態で、引き続き各プラントパラメータの確認を行い、異常が無いことを確認した後、HP②に向けてPCV水位を低下させていく予定。

#### 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、No.0-1-2、No.0-2、No.0-3-1、No.0-3-2、No.0-4と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については上昇傾向が見られ、No.1-9、No.1-11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において上昇傾向が見られており、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処理水の放出期間中は、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範囲内

と考えている。

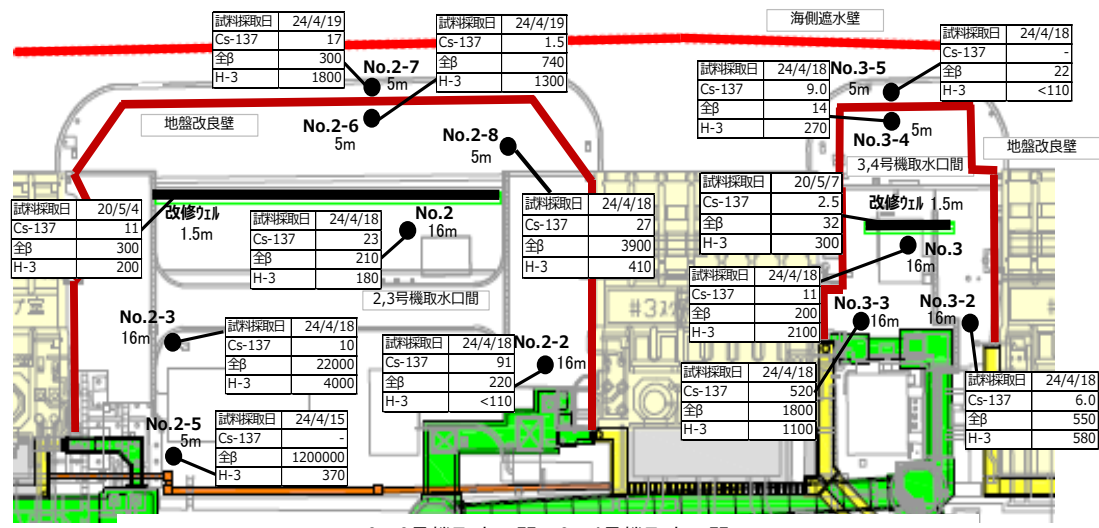
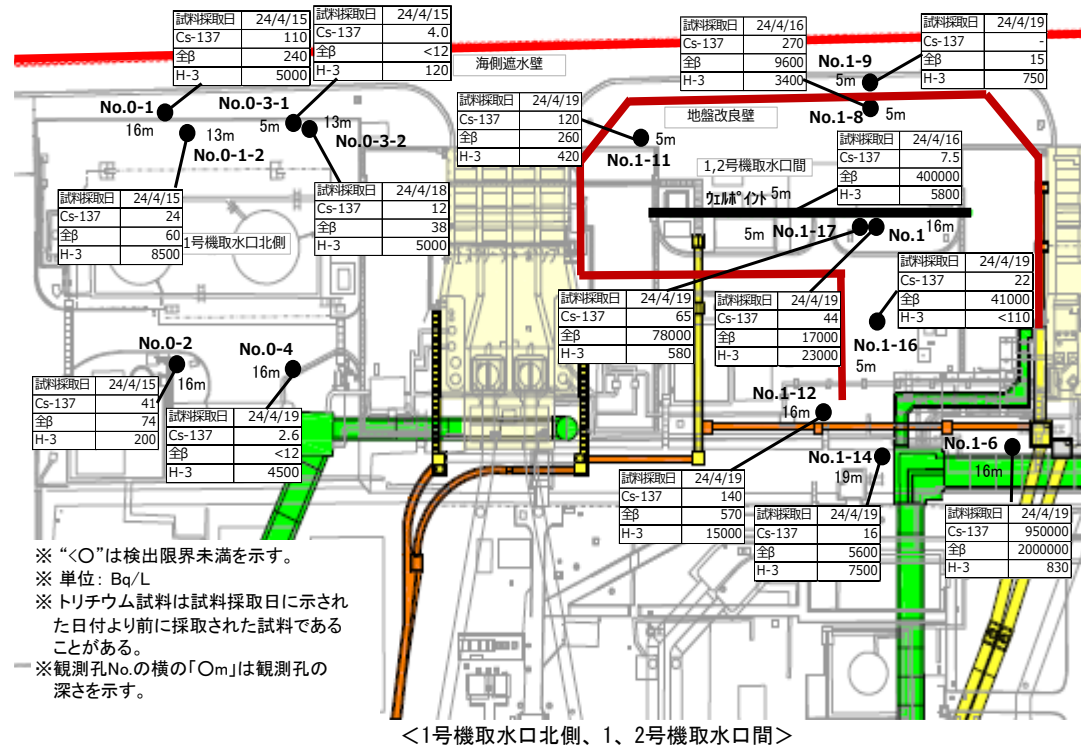


図4：タービン建屋東側の地下水濃度

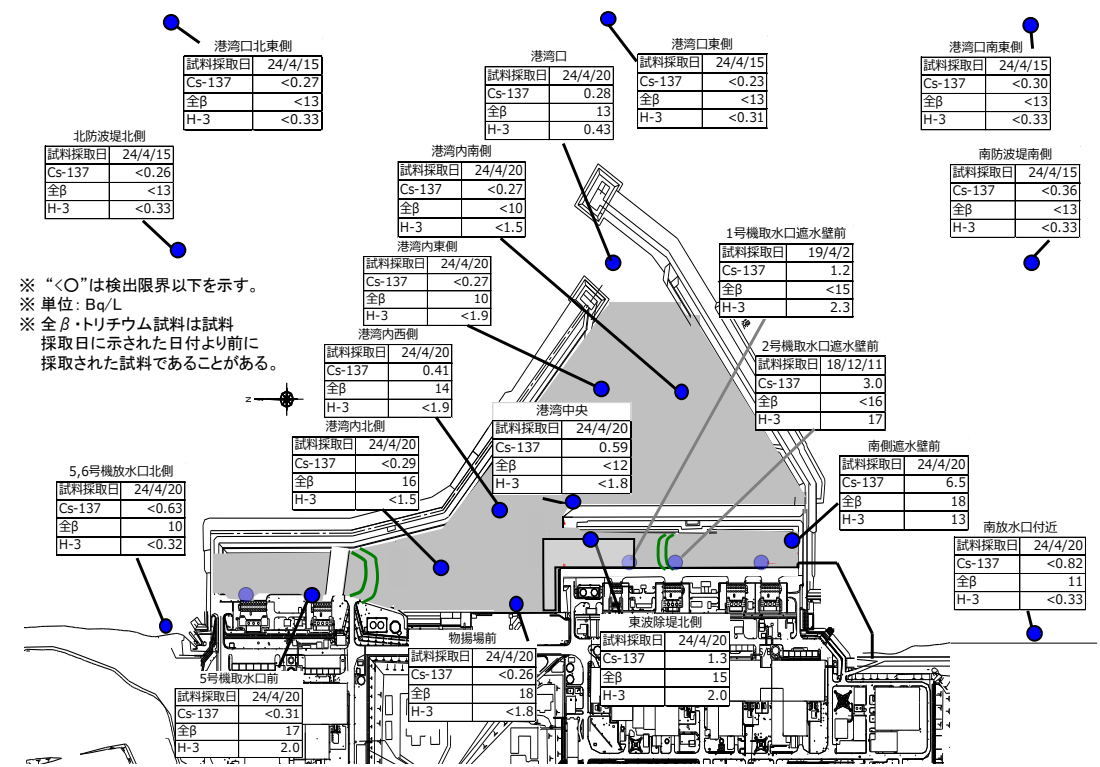


図5：港湾周辺の海水濃度

➤ 福島第一原子力発電所構内の線量状況について

- 福島第一原子力発電所構内の線量率を詳細に把握するため、エリアを1辺30m四方のメッシュ状に区切り、約3,800箇所について、2021年度～2024年度にかけて線量率の測定を実施。
- 1～4号機周辺の地表面からの高さ1mの平均線量率は、昨年度と比較すると、2.5m盤では同程度であり、8.5m盤では $53\mu\text{Sv/h}$ → $60\mu\text{Sv/h}$ と増加している。主な増加の要因は、これまでアクセスできず欠測だった1,2号排気塔近傍が、2023年度にアクセスできるようになり測定した結果（線量率 $3,500\mu\text{Sv/h}$ ）の寄与による。
- なお、1,2号排気塔近傍を含めない場合、地表面からの高さ1mの平均線量率は $44\mu\text{Sv/h}$ であり、昨年度と比較して低下している。
- この他、5,6号・物揚げ場エリア及びHタンクエリアも、昨年度と比較して平均線量率は低下しており、それぞれ、日本海溝津波対策防潮堤設置工事等及び汚染水貯蔵タンク（Eタンク）の解体によるものと考えられる。
- 構内主要道路の走行サーベイでは、高温焼却炉建屋西側及び南側の道路において、線量率の低下を確認。

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12月～2024年2月の1ヶ月あたりの平均が約9,500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8,000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。
- 2024年5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4,600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3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。

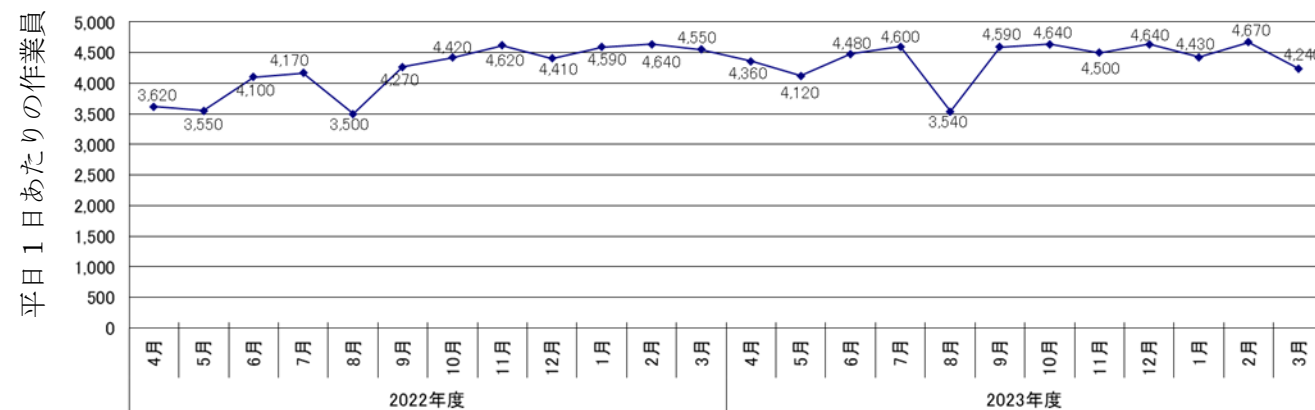


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

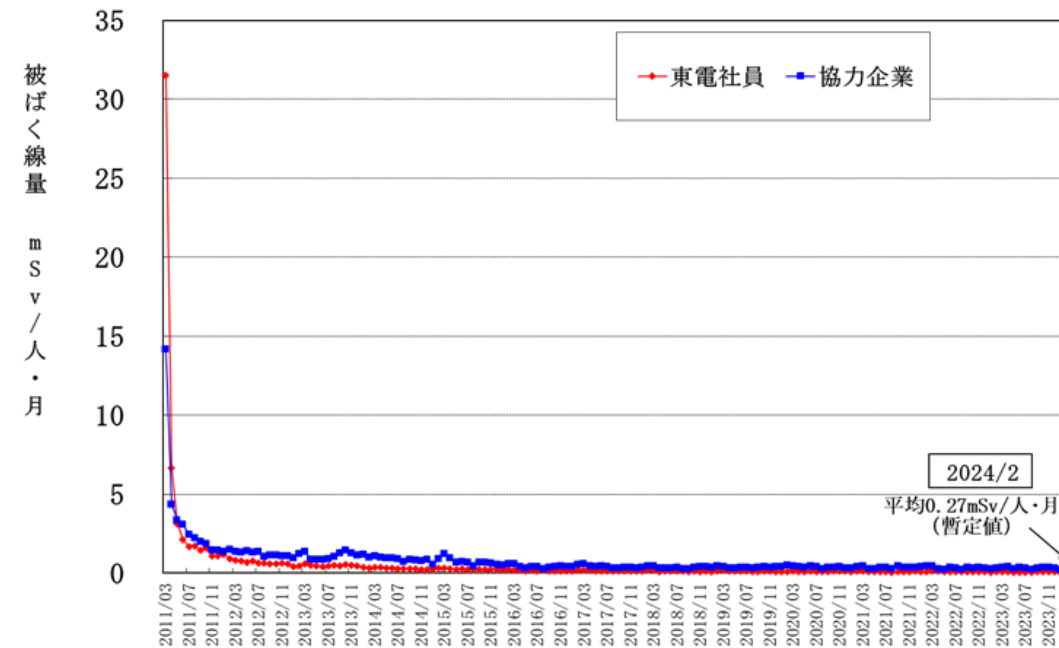


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

業）と当社が一体となった安全活動の取り組み」を重点活動項目として継続する。特に「安全行動の徹底に関する取り組み」については『現場KY』『アフターKY』も含めた一連の安全管理を通じて現場リスクの徹底的な排除を行うことにより、人身災害ゼロを目指す。

➤ 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3四半期分（10月～12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2023年度第2四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。

➤ 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、2023年10月から2024年1月まで、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済み。

➤ 2023年度の災害発生状況と2024年度の安全活動計画について

- 2023年度の作業災害数は、2022年度と比較し23人から21人へ減少。災害数は未だ高い水準にあることから、課題を分析し災害発生抑止に向けた取り組みの追加・見直しが必要と評価。重傷（休業日数14日以上）災害の発生は、0件（2022年度は3件）。休業（休業日数1日以上）災害は、2022年度と比較して2名減（4人⇒2人）と半減。
- 2023年度の熱中症発生数は、2022年度に比べ10件（熱中症Ⅰ：6件、脱水症：4件）から7件（熱中症Ⅱ：1件、熱中症Ⅰ：4件、脱水症：2件）へ減少。なお、2023年度は、熱中症Ⅱと診断された事例が1件発生するとともに軽傷Ⅰ（休業あり）となった熱中症が1件発生。また、2023年度の特徴として『作業開始2時間未満での発症』『全面マスクを着用した作業』があげられることから、作業の管理強化を熱中症予防計画書へ反映し、予防に取り組んで行く。
- 2024年度は、2023年度に引き続き「安全行動の徹底に関する取り組み」「パートナー（元請企