

## 「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。

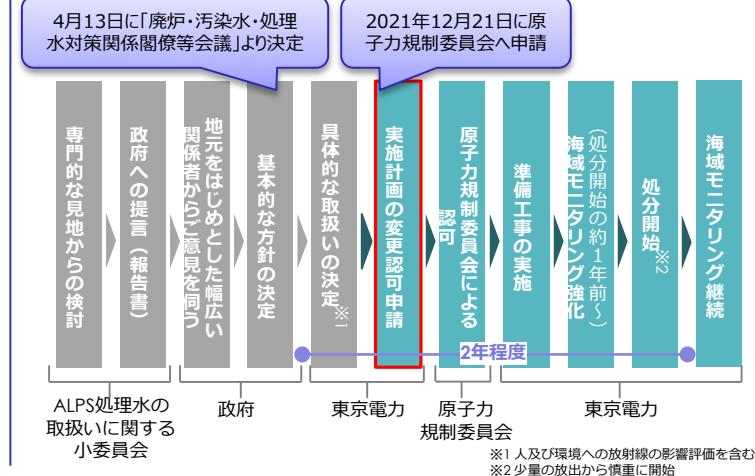
(注1)事故により溶け落ちた燃料



## 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あたっては、安全に関する基準等を遵守し、人及び周辺環境、農林水産物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つの取り組み～

### (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り組み

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」

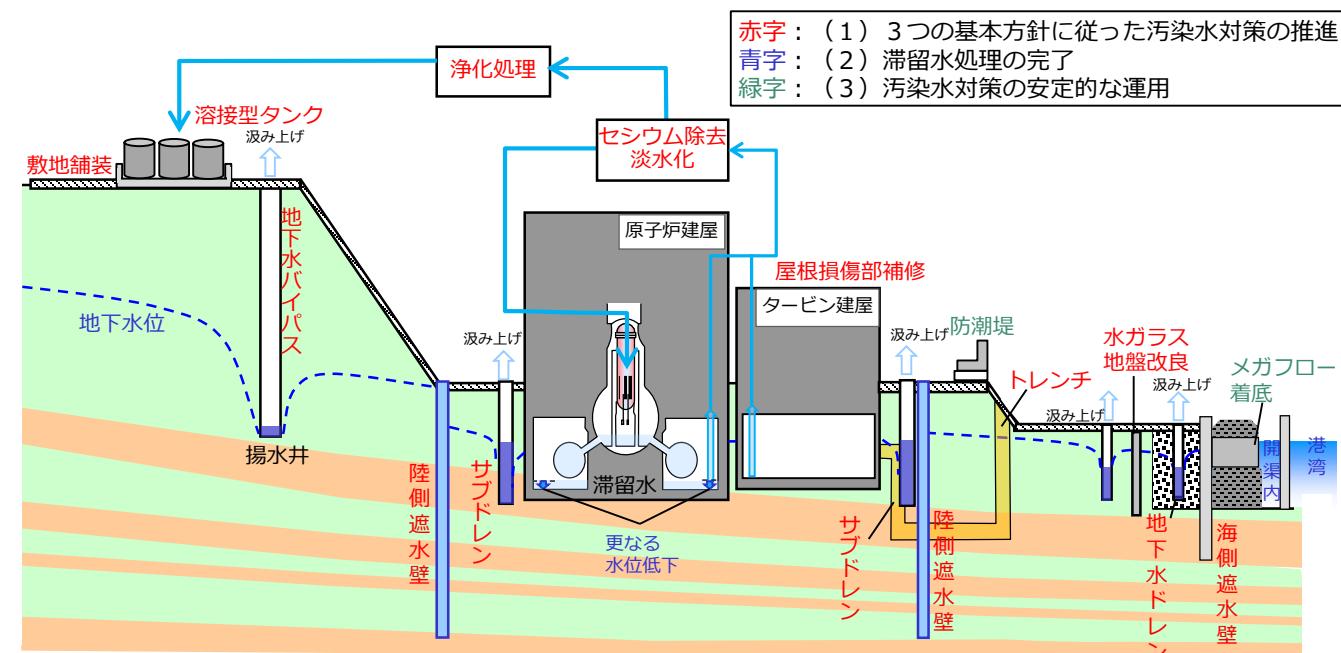
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約180m<sup>3</sup>/日（2019年度）、約140m<sup>3</sup>/日（2020年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には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り組み

- 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り組み

- 津波対策として、建屋開口部の閉止対策や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）

## 取り組みの状況

- ◆ 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処理水の処分に関する基本方針の着実な実施に向けた行動計画を策定

昨年8月に取りまとめた「ALPS処理水の処分に伴う当面の対策」を具体化し、その進捗を管理することにより、対策の実行を加速化すべく、昨年12月28日に「ALPS処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた行動計画」を取りまとめました（ALPS処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた関係閣僚等会議）。

今後も行動計画を基に、さらに対策を進めるとともに、対策の実施状況を継続的に確認し、状況に応じ随時、追加・見直しを行っていきます。

### 日本海溝防潮堤設置工事を継続的に実施中、建屋滞留水の流出・増加防止を目的とした建屋開口部の閉止作業は完了

日本海溝津波防潮堤の設置に伴い、1～4号機東側の2.5m盤法面補強、防潮堤本体設置及び防潮堤と兼用するための道路整備を進めています。

なお、工事は順調に進捗しており、防潮堤は2023年度下期に完成する予定です。

また、1～4号機本館建屋への引き波による建屋滞留水の流出防止及び建屋への津波流入を可能な限り防止し建屋滞留水の増加を抑制する観点から、建屋開口部閉止等の対策を実施し、1月26日に完了しました。

引き続き、閉止箇所維持管理や津波リスクの低減に努め、安全最優先で計画的に作業を進めます。

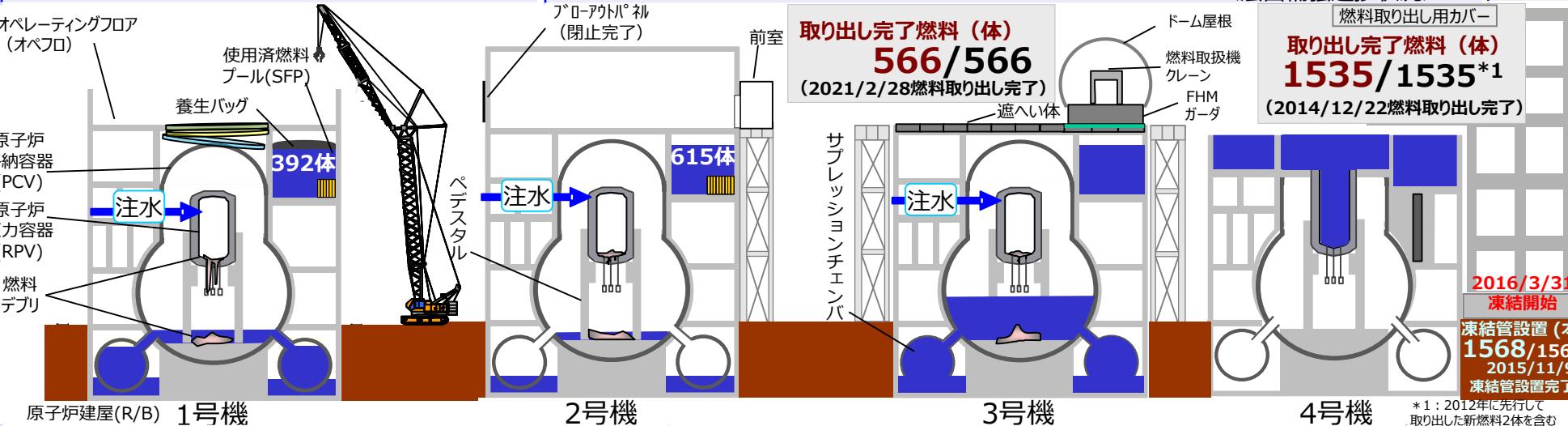
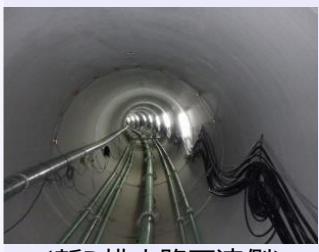


<法面補強進捗状況>

### 新D排水路の掘進を進め、下流側立坑に到達間近

豪雨リスクの早期解消のため、既設のD排水路から港湾内へ総延長約800mの新D排水路を新設する計画です。

昨年9月より推進トンネル工法による掘進作業を開始し1月28日に下流側立坑に到達予定です。今後は、2本目の上流側掘進作業を開始し、4月下旬に完了予定です。



### 1号機原子炉格納容器内部調査に向け、発生した不具合について対策実施中

1月12日に、原子炉格納容器内部調査開始前の準備作業として、水中ROV等の調査装置の電源投入を順次開始したところ、水中ROVに内蔵された線量計のデータが正確に表示されない等の不具合を確認しました。

作業は一旦中断し、原因調査及び対策を実施中です。

対策を講じ次第、調査を再開する予定です。

### 陸側遮水壁測温管150-7S温度上昇の原因調査を継続実施

昨年12月18日より、止水効果を高めるため鋼矢板の設置を開始しましたが、さらに深部までの設置に向け準備中です。

原因と推定されるK排水路へ向かう水みちの調査を行うため、測温管周辺にてボーリング調査を実施し、地盤状態を確認する予定です。

また、近傍にある共用プール建屋の雨水排水設備において、一部損傷を確認したことから、今後、損傷箇所からの雨水の流出状況について調査する予定です。

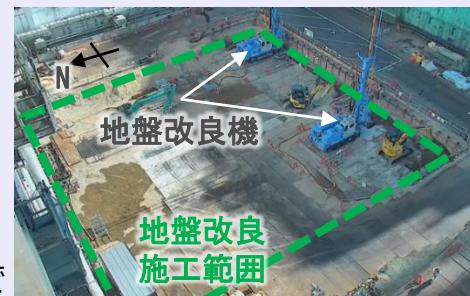
なお、12月10日以降、測温管の温度は0℃以下となっており、また、陸側遮水壁の内外水位差が十分に確保されていることから、遮水性は確保していると評価しています。

### 2号機燃料取り出しに向けた原子炉建屋最上階の除染作業（その1）が完了

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昨年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しています。今後は、線量が最も高い原子炉ウエル上を含む範囲において、2月から遮蔽設置を開始する予定です。

また、燃料取り出し用構台設置に向けた地盤改良工事については、1月26日時点で約34%完了しており、4月に完了する予定です。

引き続き、安全最優先で計画的に作業を進めます。

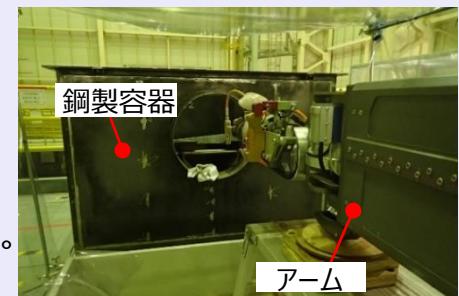


### 2号機試験的取り出し装置（ロボットアーム）の性能確認試験が終了

昨年8月より実施していた、国内工場（神戸）でのロボットアームの性能確認試験及び操作訓練が1月21日に終了したことから、樫葉モックアップ施設へロボットアームの輸送を行い、準備が整い次第、性能確認試験を行う予定です。

また、X-6ペネハッチ開放に伴う隔離部屋設置作業中に当該エリア床面に凹凸を確認したため、ダスト抑制対策等を検討したうえで、1月26日より凹凸除去作業に着手しました。

引き続き、安全を最優先で作業を実施します。



# 主な取り組みの配置図

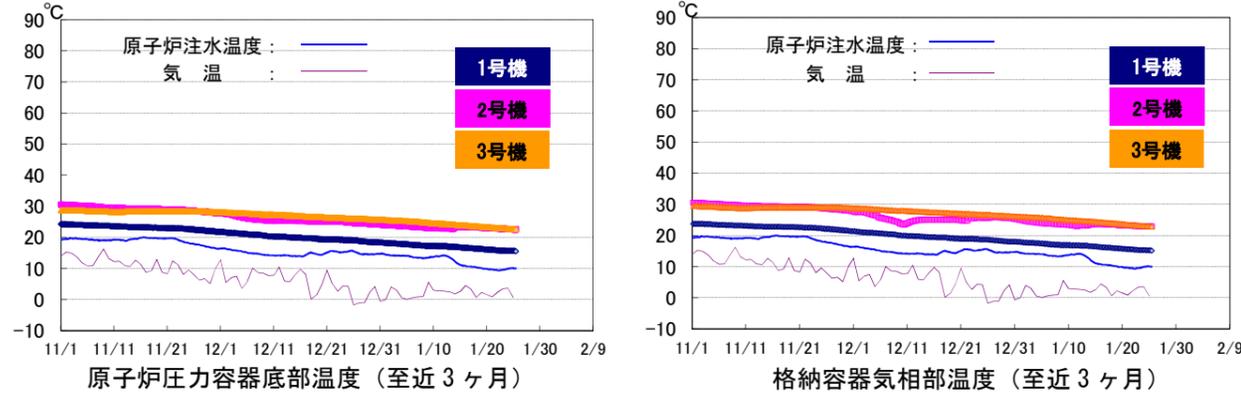


提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影  
 Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

# I. 原子炉の状態の確認

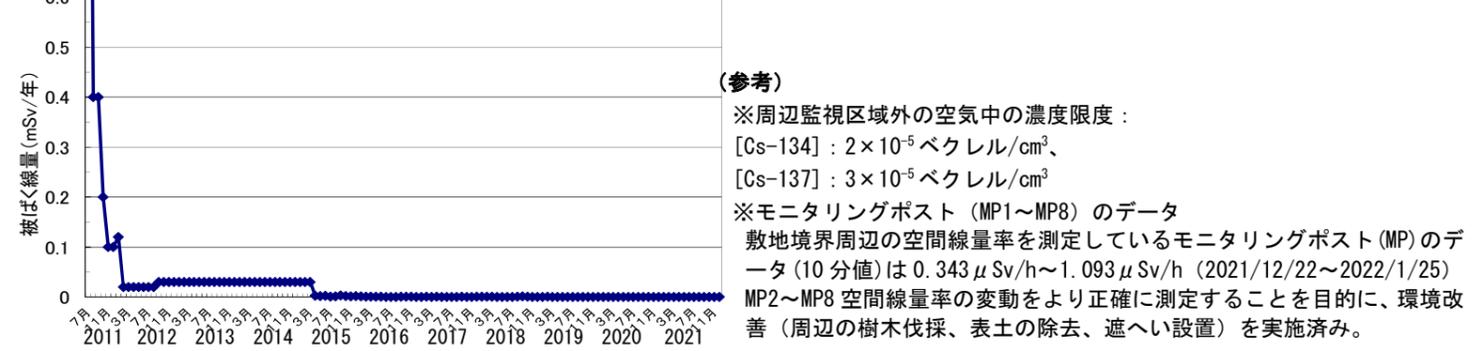
## 原子炉内の温度

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15~30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

1~4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



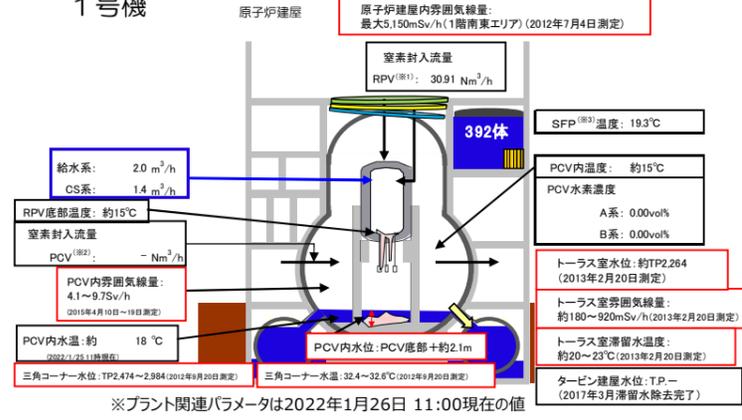
(参考)  
 ※周辺監視区域外の空気中の濃度限度：  
 [Cs-134] :  $2 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>、  
 [Cs-137] :  $3 \times 10^{-5}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>  
 ※モニタリングポスト (MP1~MP8) のデータ  
 敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト (MP) のデータ (10分値) は  $0.343 \mu\text{Sv/h} \sim 1.093 \mu\text{Sv/h}$  (2021/12/22~2022/1/25)  
 MP2~MP8 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。

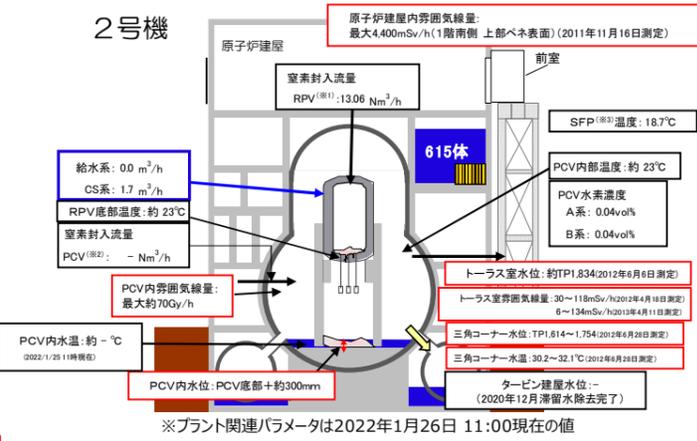
## その他の指標

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。

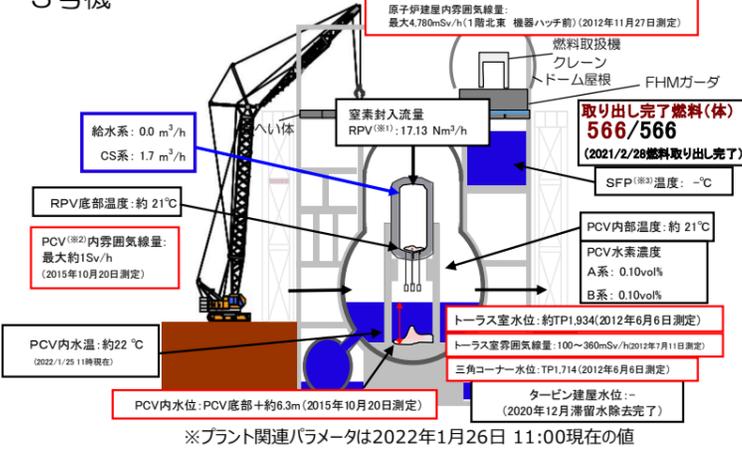
## 1号機



## 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。

# II. 分野別の進捗状況

## 多核種除去設備等処理水の処分

- 海洋放出前のタンク内 ALPS 処理水の放射能濃度の均質化
  - ・ 昨年11月に実施したALPS処理水の測定・確認用タンク1基での攪拌実証試験により、タンクの攪拌効果が確認できたことから、2月7日~13日に10基のタンクを連結した循環実証試験を実施予定。
  - ・ 現在の計画では、放出前のALPS処理水の分析に2か月を要することから、循環攪拌停止後の試薬の濃度分布についても確認する予定。
- 多核種除去設備等処理水に関する設備の検討に必要な海域での地質調査の完了について
  - ・ 多核種除去設備等処理水の取扱いについては、政府の基本方針 (本年4月に決定) を踏まえ、安全性の確保を大前提に、風評影響を最大限抑制するための対応を徹底するべく、設備の設計や運用等の検討の具体化を進めている。2021年8月25日、これらの検討状況について公表。
  - ・ そのうち、取水・放水設備は、港湾外から海水を取水し、海底トンネル (約1km) を経由して放出する案とし、関係するみなさまからのご意見等を伺いながら、引き続き検討を進めている。
  - ・ 同設備の詳細検討や工事の安全確保に向けて、地質データの把握に必要な海域での「磁気探査調査」を11月27日に実施し、調査対象エリアの海底に支障物がないことを確認。
  - ・ 本調査結果を踏まえ、3地点において、12月14日から地質サンプルの採取および地盤の固さを測定する試験を順次実施し、12月24日に本調査を完了。
  - ・ 放水設備の詳細検討や工事の安全を確保するため、ボーリングで採取した地質サンプルについて、今後、岩盤の強度特性や物理特性 (比重や粒度分布等) を確認。
  - ・ また、調査中は作業場所周辺において、作業開始前、作業開始後に海水中セシウム濃度のモニタリングを実施。モニタリング結果は、全て不検出であり、調査に伴う有意な変動は確認されていない。

## 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2021年12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  $2.1 \times 10^{-12}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $1.8 \times 10^{-12}$  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。

## 汚染水対策

～汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の3つの基本方針にそって、地下水を安定的に制御するための、重層的な汚染水対策を継続実施～

### ➤ 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、2020年度の汚染水発生量は約140m<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。

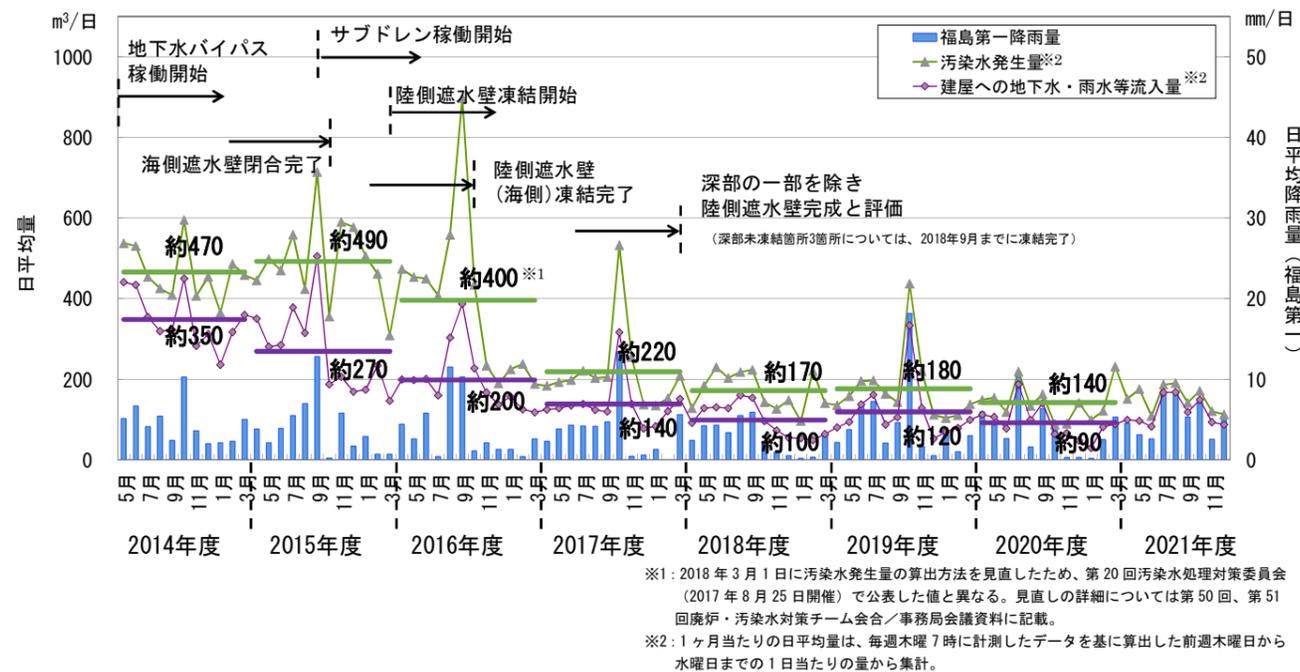


図1：汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の推移

### ➤ 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1月18日まで1,769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。

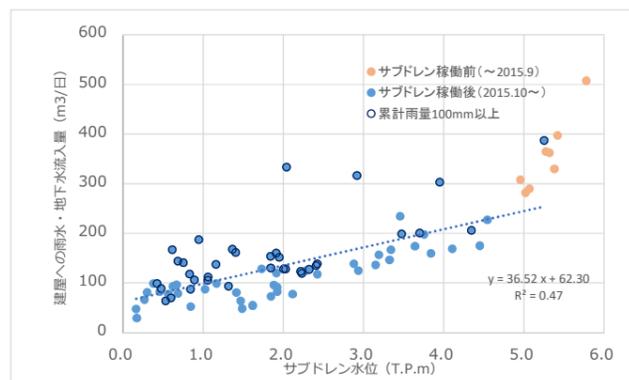


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

### ➤ 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m<sup>2</sup>のうち、2021年12月末時点で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、2021年12月末時点で25%が完了している。

### ➤ 建屋周辺地下水位の状況

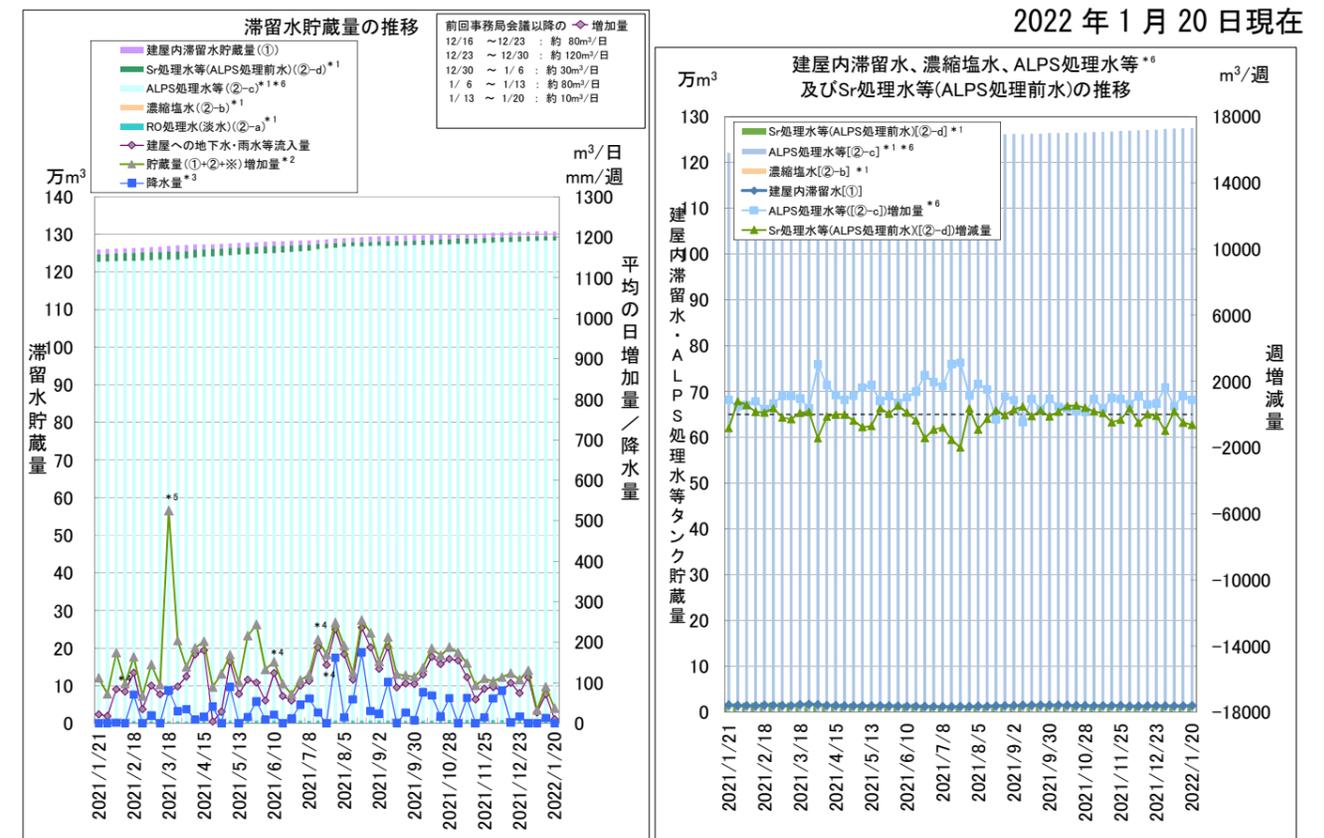
- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、年々低下傾向にあり、現状山側では降雨による変動はあるものの内外水位差を確保。地下水ドレン観測井水位は約T.P.+1.4mであり、地表面から十分に下回っている(地表面高さT.P.2.5m)。

### ➤ 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・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(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～、高性能:2014年10月18日～)。多核種除去設備(増設)は2017年10月16日より本格運転開始。
- これまでに既設多核種除去設備で約481,000m<sup>3</sup>、増設多核種除去設備で約726,000m<sup>3</sup>、高性能多核種除去設備で約103,000m<sup>3</sup>を処理(2022年1月20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9,500m<sup>3</sup>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。2022年1月20日時点で約667,000m<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。これまでに約831,000m<sup>3</sup>を処理(2022年1月20日時点)。



- \*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。(2021/2/4～2/11, 6/3～6/10, 7/8～7/22)
- \*5: 2021/3/18廃炉作業に伴う建屋への移送により貯蔵量が増加。  
(移送量の主な内訳は①タンク内滞留水(物揚場排水路から移送した水)をプロセス主建屋へ移送:約390m<sup>3</sup>/日、②タンク内滞留水(物揚場排水路から移送した水)を高温焼却建屋へ移送:約10m<sup>3</sup>/日、③増設FSTRから3号廃棄物処理建屋へ移送:10m<sup>3</sup>/日、他)
- \*6: 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

### ➤ 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①（タンク内スラッジ除去 + 連結管・連結弁交換）のタンク群が満水となり、貯留水の分析を行った結果、一部のタンクにおいて、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、告示濃度比総和1未満となるまで浄化処理を行う。

### ➤ 1/2号機排気筒ドレンサンプピットの対応状況について

- ・高濃度汚染水が確認されている1/2号排気筒ドレンサンプピットについては、これまで排水設備を設置し系外への漏洩を防止するとともに、ピットへの流入抑制対策を講じてきたが、流入が継続。
- ・ピット周辺を確認したところ、ピット南東部にマンホールを確認。マンホールに蓋を設置したが、その後も降雨時にピット水位が上昇。
- ・このため、マンホールへの雨水流入対策後の流入箇所を調査するため、2021年12月7日にピット周辺へ再度散水を行ったところ、過去の散水時と同様に、南東側エリアへの散水時にピット水位上昇を確認した。
- ・2021年12月22日にマンホールの状況を確認したところ、マンホール蓋にすき間があることを確認。12月23日にマンホール周辺に散水したところ、散水した水がマンホールへ流入することおよびピット水位が上昇することを確認。
- ・なお、排水ポンプ起動時以外の水位低下は見られず、系外への流出はない。
- ・さらに、今後ピット内部調査を行うよう調査方法検討中。前回の内部調査（2020年7月）同様にカメラによる確認を実施予定。前回の調査でカメラの死角となっていたピット東側壁面の一部も確認できるような機材を選定中。内部調査の際は、マンホールへ散水しピット内部への流入箇所を確認する予定。

### 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。

#### ➤ 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昨年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。今後は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する予定。
- ・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。1月26日時点で約34%完了しており、2022年4月に完了予定。

#### ➤ 3号機から取り出した新燃料の共用プールでの外観点検の結果について

- ・3号機から取り出した燃料について、将来的な乾式保管や輸送等の取扱いに対する検討のため燃料集合体の外観点検を実施する計画。
- ・2020年3月に共用プールで新燃料1体の外観点検を実施しようとしたところ、チャンネルボックス（以下、CB）が取り外せなかったため、今回、新燃料を気中に吊り上げて状況を確認し気中でのCBの取り外し作業や外観点検を実施。

- ・今回、点検した新燃料（2体）について、ガレキの混入は見られたが、燃料棒の損傷・変形や燃料棒以外の部材の損傷・変形等は無かった。今回の点検から得られた知見に加え、今後実施する使用済燃料の外観点検の結果を踏まえて、事故の影響を受けた燃料に対する将来的な取り扱いを検討する。

### 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。
- ・11月5日より、PCV 内部調査に向けた作業エリア養生、現場本部や遠隔操作室に機材設置等の準備作業を実施。
- ・1月12日に調査開始前に水中 ROV 等の調査装置の電源投入を順次開始したところ、水中 ROV に内蔵された線量計のデータが正確に表示されない等の不具合を確認。
- ・作業は一旦中断し、原因究明及び対策を検討中。対策を講じ次第、調査を再開。

#### ➤ 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7月10日に日本に到着。
- ・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1月21日に終了。櫛葉モックアップ施設への輸送を行う。

#### ➤ 1号機及び2号機非常用ガス処理系配管の一部撤去の準備状況について

- ・2021年11月3日、1/2号機 SGTS 配管撤去準備作業中、クローラクレーンの月例点検実施時に旋回用減速機（以下、減速機）3台中2台のベアリング部近傍から異音を確認し、減速機分解点検を行ったこと踏まえ、今後のクレーントラブルリスクの低減を図るため年次点検を前倒し実施し、2022年1月11日に完了した。
- ・年次点検後、2022年1月12日より1/2号非常用ガス処理系配管撤去準備を再開し、2022年2月上旬より撤去開始予定。

#### ➤ 3号機 PCV 取水設備設置工事に関わる滞留ガスパーージ作業の完了について

- ・原子炉格納容器（以下、PCV）の水位低下を行う設備を構築するための準備作業として、残留熱除去系（RHR）熱交換器廻りのベント弁の開操作を実施したところ、滞留ガスに可燃性ガス及び事故由来の長半減期核種である Kr-85 があることを確認。
- ・RHR 熱交換器側および入口配管側の滞留ガスのパーージ作業（窒素封入）を実施し、排出される滞留ガスの濃度が低下したこと（水素：約20%→0%、硫化水素：約20ppm→0ppm）を確認。また、作業中のガス等の測定、分析を行い、環境等への影響がないことを確認。
- ・滞留ガスのパーージ作業完了に伴い、配管切断等の作業を再開。他設備の設置等を並行して進めており、今後の干渉を含めた全体工程への影響を確認・調整の上、対応予定。

### 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

- ・2021年12月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約313,900m<sup>3</sup>（先月末との比較：+1,400m<sup>3</sup>）（エリア占有率：76%）。伐採木の保管総量は約140,800m<sup>3</sup>（先月末との比較：微増）（エリア占有率：80%）。保護衣の保管総量は約26,600m<sup>3</sup>（先月末との比較：-2,300m<sup>3</sup>）（エリア占有率：51%）。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による増加。2021年12月末時点での保管容量が1,000m<sup>3</sup>を超える仮設集積場所は15箇所、保管量は55,900m<sup>3</sup>である。

#### ➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- ・2022年1月6日時点での廃スラッジの保管状況は438m<sup>3</sup>（占有率：63%）。濃縮廃液の保管状況は9,300m<sup>3</sup>（占有率：90%）。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

5,280体（占有率：83%）。

- 除染装置スラッジ抜き出しのためのプロセス主建屋搬入口設置工事について
  - ・ プロセス主建屋内の貯槽 D に保管中の除染装置スラッジについては、系外漏えい防止のため、3.11 津波対策として、建屋出入口、管路貫通孔の閉塞対策を実施しているが、3.11 津波を超える津波（検討用津波（T.P. 24.9m 以上）の影響や貯槽クラック等による外部への漏出リスクがあるため、早急な対策が必要。
  - ・ 上記の対策として、除染装置スラッジを保管容器に充填し、高台エリア（33.5m 盤）で安定保管することを目的とする。
  - ・ 除染装置スラッジ回収装置搬入に伴う準備工事として、仮設構台の据付、及びプロセス主建屋外壁への開口部を設置工事を実施。
  - ・ 開口部は、プロセス主建屋内の線量低減対策（干渉物撤去）に用いる遠隔重機、スラッジ抜き出し装置の搬入口、および作業員のアクセス口として使用。開口部設置にあたり、SS900gal に耐える屋内ステージとすることとし、現在、構造・耐震の評価を実施中。
  - ・ 開口部設置工事の完了時期は、2022 年 12 月末を予定。

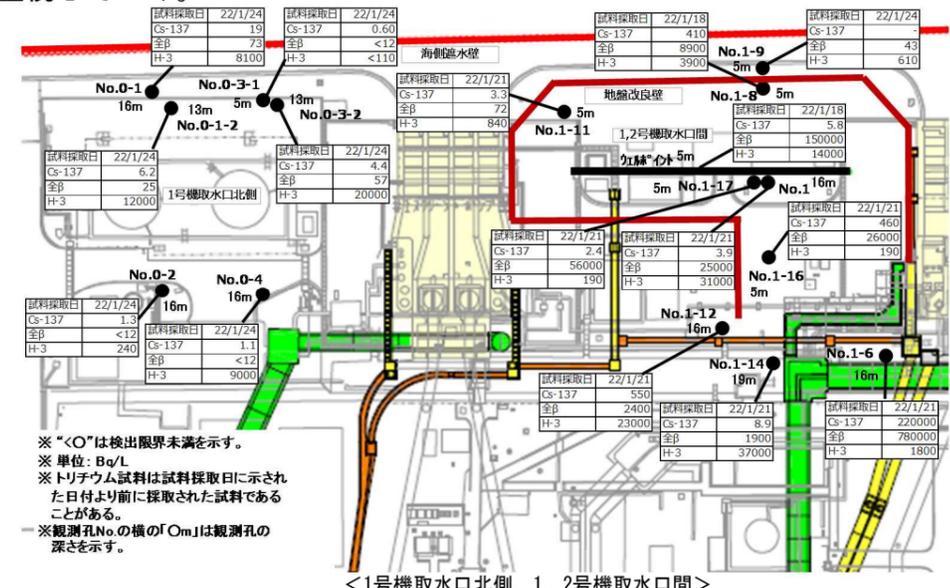
**放射線量低減・汚染拡大防止**

～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～

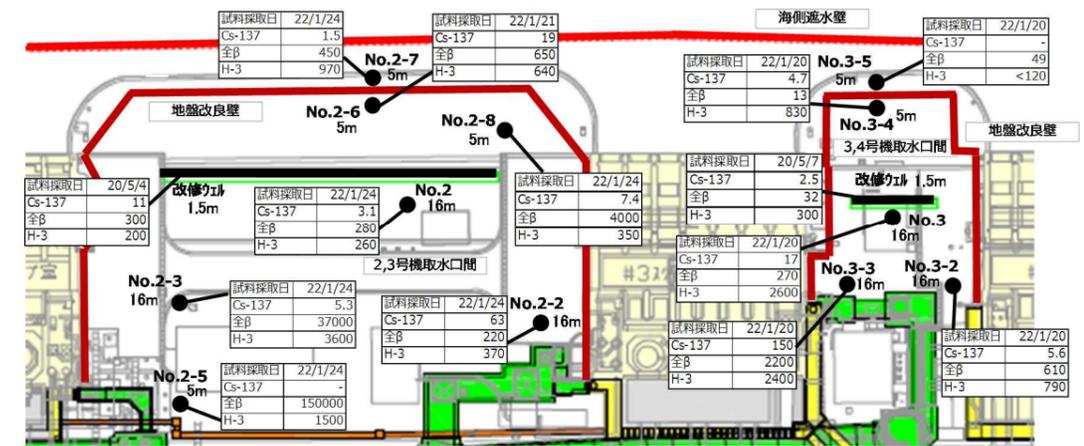
- 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況
  - ・ 1号機取水口北側エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、全体としては横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は全体としては横ばい傾向にあるが、2020.4 以降に一時的な上昇が見られ、現在においても No.0-1-2、No.0-3-2、No.0-4 など多くの観測孔で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。
  - ・ 1,2号機取水口間エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、No.1-17 など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、No.1-6 では上昇傾向が見られ、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、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、No.2-2、No.2-5 では上昇傾向が見られ、No.2-3、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、No.3-3 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β濃度は、全体としては横ばい又は低下傾向であるが、No.3、No.3-2、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β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、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監視していく。



<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

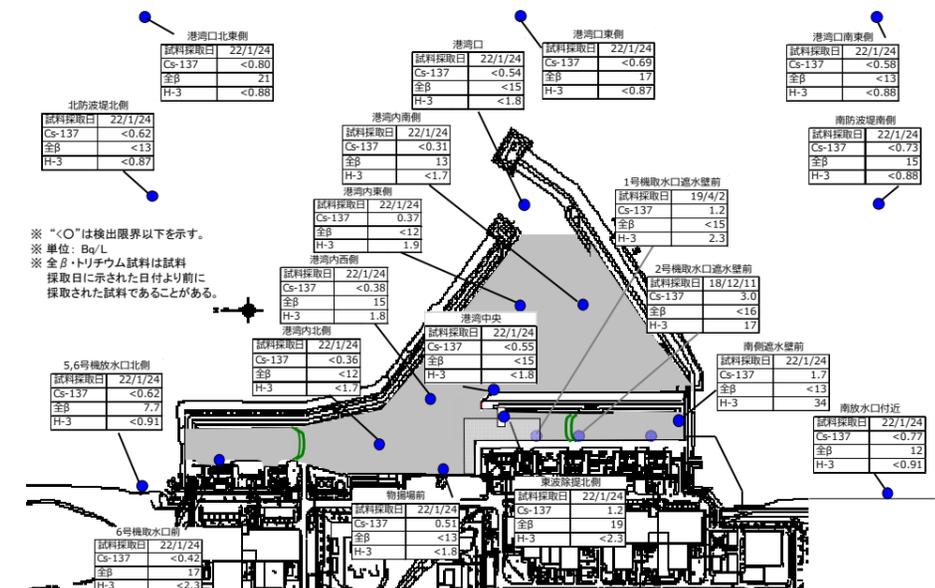


図5：港湾周辺の海水濃度

**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、2021年9月～2021年11月の1ヶ月あたりの平均が約8,800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6,600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。
- ・ 2022年2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4,000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減、福島県外の作業員数は微増。2021年12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65%。
- ・ 2018年度の実績値は2.44mSv/人・年、2019年度の実績値は2.54mSv/人・年、2020年度の実績値は2.60mSv/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。

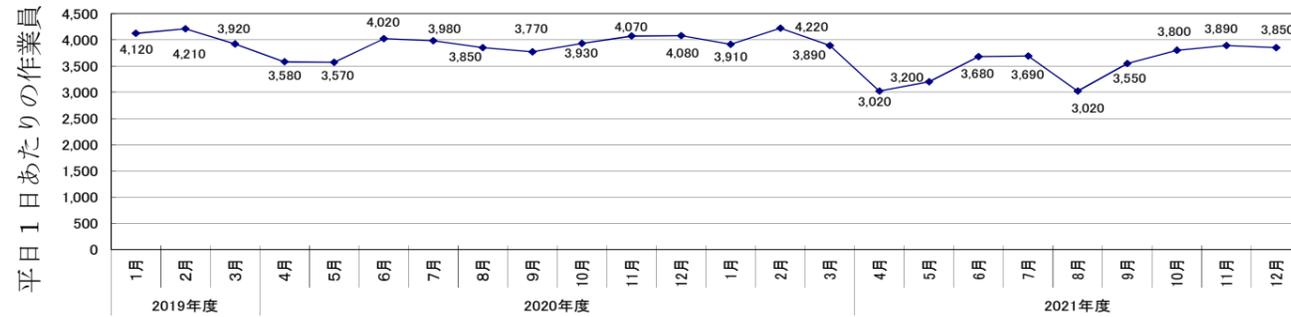


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

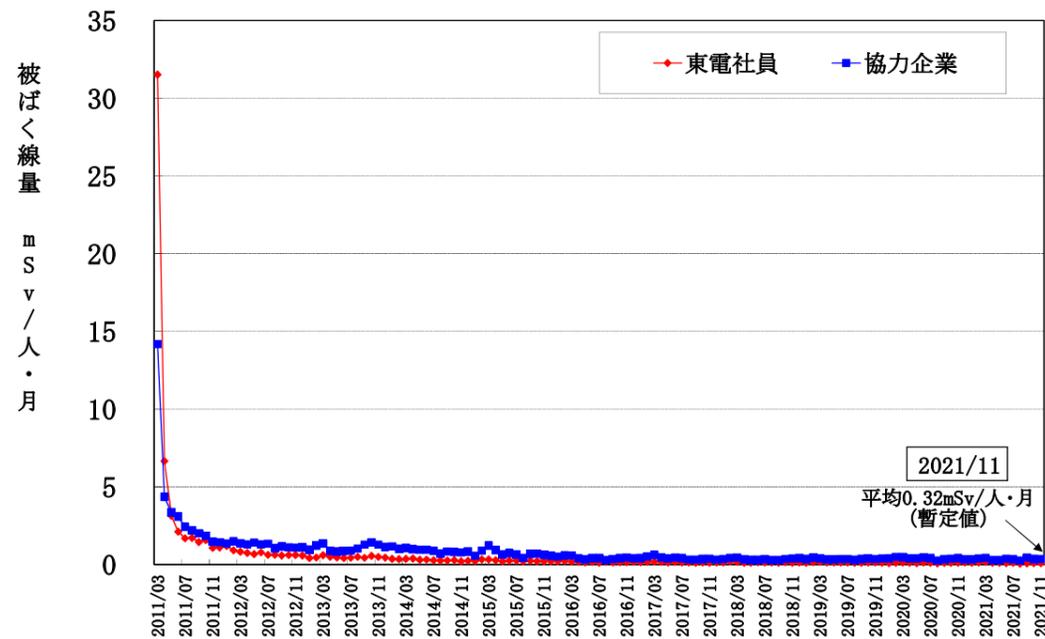


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ **新型コロナウイルス感染防止対策**

- ・ オミクロン株感染者の急増を受け、経済産業大臣から各指定公共機関に対してコロナ禍においても支障なく事業継続できる対応を要請されたことを踏まえ、発電所運営においても支障がないよう、1月25日から感染防止対策を強化した。
- ・ オミクロン株は従来株より感染力が強く家庭内での感染も増加しており、かつ発症までの期間が短い傾向にあることから、福島県外への不要不急の移動を慎重に判断するとともに、県外に移動した場合には、福島県に戻った翌日の発電所出社を控え非出社（休暇若しくは在宅勤務）とし、出社当日までに抗原検査による陰性確認及び家族を含めた体調確認を確実にし、出社の可否を判断するなど、対策を強化した。
- ・ 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。
- ・ 2022年1月26日15時現在で、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、112名（うち、社員は13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。
- ・ 新型コロナウイルスワクチンの3回目の職域接種について、検討中。
- ・ 視察者の受け入れは、1月25日より当面の間中止。

➤ **労働環境の改善に向けたアンケート結果（第12回）について**

- ・ 労働環境の改善に向けたアンケート（12回目）を実施し、約4,200人（約94%）の作業員の方から回答。その結果、多くの方々に福島第一で働くことにやりがいを感じて頂いていることや放射線に対する不安が軽減されていることがわかった。
- ・ 一方、前回と比べて今後も福島第一で働きた、やりがいを感じているという回答が減ったことから改善の余地があることも明らかになった。
- ・ 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。

➤ **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2四半期分（7月～9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1四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。

➤ **インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策**

- ・ 11月よりインフルエンザ・ノロウイルス対策を実施。対策の一環として、協力企業作業員の方を対象に近隣医療機関（2021年10月11日～2022年1月29日）にて、インフルエンザ予防接種を無料（東京電力HDが費用負担）で実施中。2022年1月22日時点で合計4,817人が接種を受けている。その他、日々の感染予防・拡大防止策（検温・健康チェック、感染状況の把握）、感染疑い者発生後の対応（速やかな退所と入構管理、職場でのマスク着用徹底等）等、周知徹底し、対策を進めている。

➤ **インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況**

- 2022年第3週（2022/1/17～1/23）までのインフルエンザ感染者0人、ノロウイルス感染者3人。なお、昨シーズン同時期の累計は、インフルエンザ感染者1人、ノロウイルス感染者1人。

（注）東電社内及び各協力企業からの報告に基づくものであり、所外の一般医療機関での診療も含む。報告対象は、1F・2Fの協力企業作業員及び東電社員。