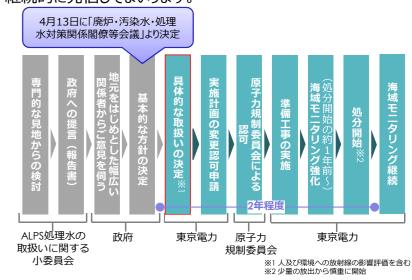
設備の設計・製作

「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、 $1\sim3$ 号機燃料デブリ(${\rm i}_{1}$)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 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 2024年度~2026年度 燃料取り出し開始 燃料取り出し完了 2020年度内 3、4号機 4号機 燃料取り出し完了 2014年 ∇ \ / 燃料取り出し 燃料 燃料の 使用済燃料プール がれき撤去 設備の設置 取り出し 保管/搬出 からの燃料取り出し 初号機 燃料デブリ取り出し開始 1、3号機 2 号機 ※新型コロナウイルス感染拡大の影響で 1年程度遅延する見込み ∇ 燃料デブリの 燃料デブリの 燃料デブリ 原子炉格納容器内の状況把握 取り出し 取り出し 保管/搬出 燃料デブリ取り出し方法の検討 原子炉施設の シナリオ・技術の検討

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」

解体等

- 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180m³/日(2019年度)、約140m³/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。

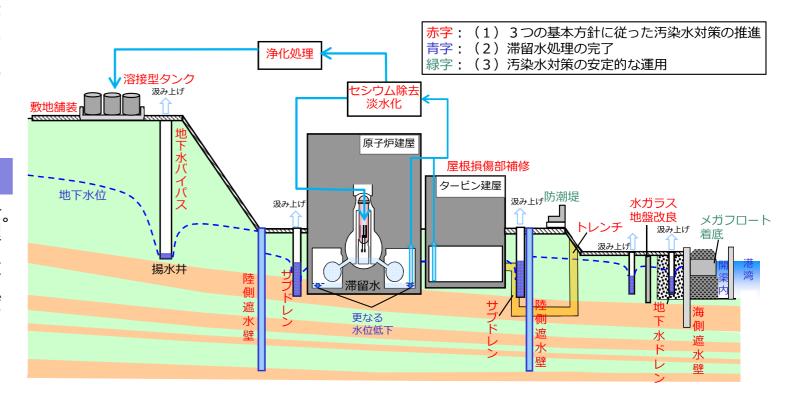
(2)滞留水処理の完了に向けた取り組み

- 建屋滞留水水位を計画的に低下させるため、滞留水移送装置を追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

解体等

• 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。

多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出 に係る放射線影響評価(設計段階) について

国際的に認知された手法に従って定めた評価手法を用いて、 ALPS 処理水の海洋放出に係る人及び環境への放射線の影響 評価(設計段階)を実施しました。

その結果、線量限度や線量目標値、また国際機関が提唱する 生物種ごとに定められた値を大幅に下回り、人及び環境への影 響は極めて軽微であると評価しております。

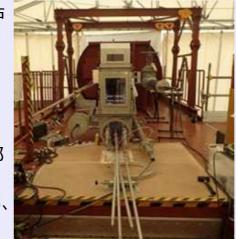
今回とりまとめた報告書について、更なる充実のため、幅広くみ なさまからのご意見を募集いたします。

今後、原子力規制委員会による実施計画の認可取得に向け て必要な手続きを行うとともに、IAEA の専門家等のレビュー、 各方面からのご意見等を通じて、評価を見直してまいります。

1号機 原子炉格納容器内部調査 2022年1月中旬開始に向けて準備作業を実施中

11月5日より、1号機原子炉 格納容器(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中 です。

今後、水中ROVをPCV内部 に投入・回収する装置を現場 に設置し、動作確認をしたのち、 2022年1月中旬の調査開始 を目指してまいります。



<水中ROVを投入・回収する装置の 設置イメージ(モックアップ時)>

小笠原諸島海底火山噴火に伴い発生した 軽石漂着時の対応

小笠原諸島海底火山噴火により発生した大量の軽石 が海洋を漂流していることに関し、海流等の状況によっては、 今後、福島第一原子力発電所にも漂着する可能性が 考えられます。

発電所に軽石が漂着 した場合、海水系ポンプ 等に影響を与える可能 性があることから、既設の シルトフェンス等を活用・ 補強するなど軽石の漂着 防止対策を行い、リスク の低減を図ってまいります。



<5.6号機取水路開渠 シルトフェンス (既設) 展張状況>

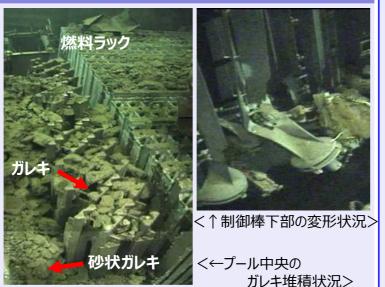
フ゛ローアウトハ° ネル 燃料取り出し用カバー オペレーティングフロア 増設雑固体廃棄物焼却設備の 取り出し完了燃料(体) (閉止完了) (オペフロ) 取り出し完了燃料(体) 566/566 使用済燃料 燃料取扱機 **1535**/1535*1 プール(SFP) (2021/2/28燃料取り出し完了) 養生バッグ (2014/12/22燃料取り出し完了) 原子炉 615体 格納容器 392体 ペデスタ (PCV) --注水 **■**注水**■** 原子炉 圧力容器 (RPV) 2016/3/31 デブリ 1568/1568 2015/11/9 原子炉建屋(R/B) 1号機 2号機 3号機 4号機

3号機 使用済燃料プール内の制御棒等取り出しに向け プール内調査を実施

3号機使用済燃料プール 内に保管中の制御棒など高 線量機器の取り出しに向け、 水中カメラによる調査を実施 しました。

砂状のガレキの堆積や一部 機器に変形などを確認しまし たが、取り出しや輸送に大き な影響を及ぼす状況は確認 されませんでした。

引き続き、取り出し方法の 検討などを進めてまいります。



陸側遮水壁測温管の一部温度上昇原因調査実施中

陸側遮水壁内側・外側の地下水の状況を確認するため、掘 削調査を実施しました。内側では、地表から深さ約2.8mの調 査範囲で地下水が無いこと、深部において地中温度が0℃以 下であることを確認しました。 外側では、概ね想定していた通 り、地表から深さ約2.5m付近において地下水を確認し、測温 管から離れた位置にて凍結した状態の地盤を確認しました。

この結果に加え、陸側遮水壁の内側・外側の地下水水位差 が十分に確保されていること、サブドレンの汲み上げトレンドに変 化がないことから、陸側遮水壁は正常に機能していると評価し ております。

今後、地中温度やK排水路の湧水量の変化を確認するため に、地中内に壁を設け地下水の流入を抑制する試験を検討し てまいります。 2/8

2021年度内竣工に向けた作業進捗

増設雑固体廃棄物焼却設備は、2022年 3月の竣工、運用開始を目指し、8月より現地 工事を継続しています。

過去に系統試験にてロータリーキルンシール部 の回転部摺動材に想定を上回る摩耗が確認さ れたことから、この度、設計変更を行い摺動方式 (カーボンシール方式) の実機試験を実施し、 摩耗量等に問題がないことを確認しています。

今後12月よりコールド試験及びホット試験等を 実施予定です。

技術戦略プラン2021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2021」を10月29日に公表しました。

本プランでは、中長期ロードマップで2021年 度頃に示すとしていた、「固体廃棄物の処理・ 処分方策とその安全性に関する技術的な見通 し」を提示するとともに、「新型コロナウイルスの影 響を最小限にするための試験的取り出しに向け た課題、取り出し規模の更なる拡大の工法選 定に向けた論点整理、ALPS処理水に係る取 組等」について記載しています。

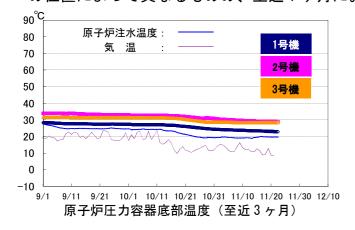
主な取り組みの配置図 小笠原諸島海底火山噴火に伴い発生した 技術戦略プラン2021を公表 軽石漂着時の対応 1号機 原子炉格納容器内部調査 3号機 使用済燃料プール内の制御棒等 2022年1月中旬開始に向けて準備作業を実施中 海側遮水壁 取り出しに向けプール内調査を実施 陸側遮水壁測温管の一部温度上昇 原因調査実施中 凍土方式による 陸側遮水壁 プロセス主建屋 5号 6 号 サブドレン 高温焼却炉建屋 雑固体廃棄物焼却設備 地下水バイパス 廃棄物貯蔵庫 設置エリア 廃棄物処理・貯蔵設備 貯蔵庫設置予定エリア 増設雑固体廃棄物焼却設備の タンク設置エリア MP-7 2021年度内竣工に向けた作業進捗 多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出に係る MP-2 放射線影響評価(設計段階) について 增設雑固体廃棄物焼却設備 敷地境界 ■ MP-3 MP-4 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.

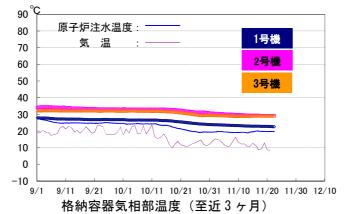
3/8

I. 原子炉の状態の確認

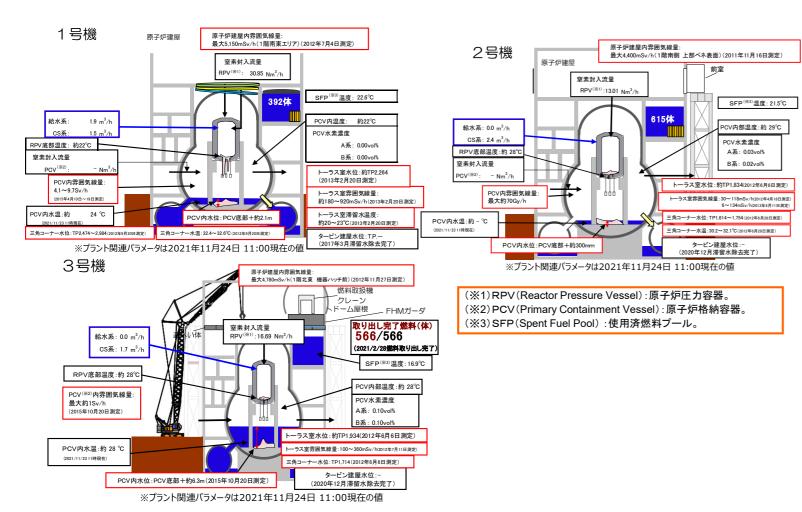
原子炉内の温度

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20~30度で推移。



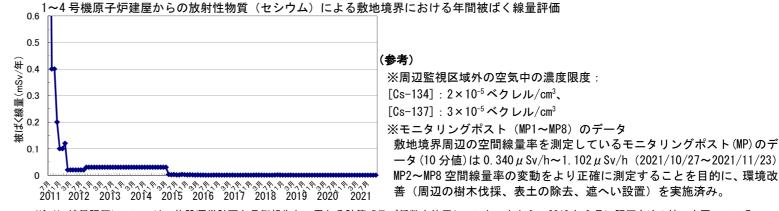


※1 トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示 ※2 設備の保守点検作業等により、データが欠測する場合あり



原子炉建屋からの放射性物質の放出

2021年10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 3.0×10⁻¹² ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 2.8×10⁻¹² 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 0,00006mSv/年未満と評価。



- (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。

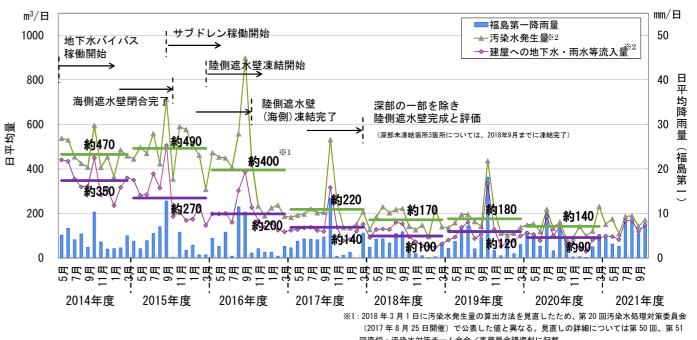
Ⅱ. 分野別の進捗状況

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 140m³/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。



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、2021年11月16日まで に 1,718 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。

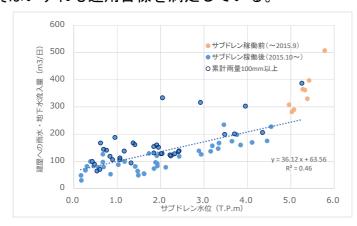


図2: 建屋への地下水・雨水等流入量と1~4号機サブドレン水位の相関

▶ 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 ㎡ のう ち、2021年10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 m² のうち、2021 年 10 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)。

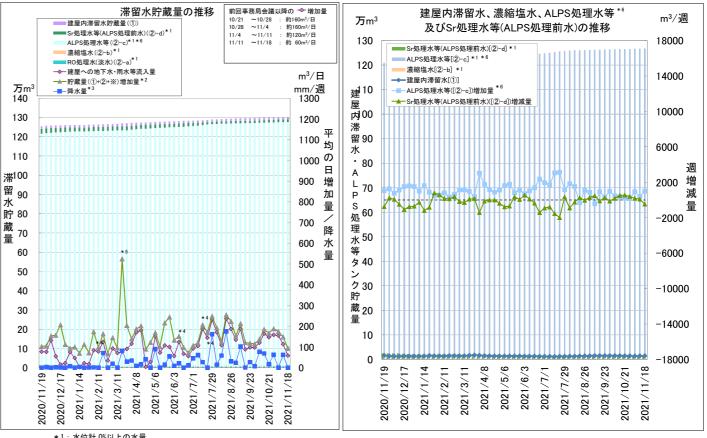
> 多核種除去設備等の水処理設備の運用状況

- ・ 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478,000m³、増設多核種除去設備で約720,000m³、高性能多 核種除去設備で約 103,000m³ を処理 (2021 年 11 月 18 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(SARRYⅡ) でのストロンチウム除去を実施中。セシウム吸着装置。2021 年 11 月 18 日時点で約 660,000m3 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823.000m3を処理(2021年11月18日時点)。

2021年11月18日現在



- *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より浪江地点の隆水量から1F 構内の隆水量に変更。
- *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タンク堰内の滞留水(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 390m3/日、②タンク堰内の滞留水(物揚場排水路から移送した水)を** 高温焼却建屋へ移送:約10m3/日、③3号増設FSTRから3号廃棄物処理建屋へ移送:10m3/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

油処理装置の運用開始について

- ・ 建屋滞留水の表面には油分が浮遊していることを確認しており、油分は汚染水処理設備への悪 影響が想定されるため、1~4号機建屋については、事前に油分回収を行ったうえで、床面露 出をさせている。
- ・ 回収した油(油水混合物)は3.4号機主油タンクにて、一時保管しているが、火災及び漏えい リスクの低減を目的とし、油処理装置を設置し、計画的に処理を進めていくこととしている。
- ・ 処理後は排ガス(気体)と処理水(液体)に分かれ、処理水は油分濃度 10ppm 以下にしたうえ、 プロセス主建屋へ戻す。
- ・ 事前に実施した検証試験の結果、放射性物質は排ガス側に移行せず、基本的には処理液側に残 存することを確認しているが、排ガス系統にはフィルタ等(フィルタとスクラビング装置)を 通し、モニタリングも行いながら、処理を進める。
- ・ 油処理装置は10月から使用前検査を受検し、運転準備が完了次第、実油試運転を開始する。

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。
- ▶ 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
- ・ オペフロの線量低減に向け、除染作業のモックアップを実施しており、2021 年 6 月 22 日から、 西側構台前室内での準備作業を実施。2021 年 8 月 19 日より、除染作業実施中。
- ・ 原子炉建屋最上階の高所壁面について、天井面等のアクセス可能な範囲の除染が完了。遮蔽設置工事に向け、継続して作業を実施。
- ・ 遮蔽設置後は線量評価を行い、追加の除染・遮蔽対策の要否を判断する予定。
- ・ 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。

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
- ・ 1 号機原子炉格納容器 (PCV) 内部調査に向けたアクセスルート構築に関わるガイドパイプ設置作業を 10 月 14 日に全て完了。
- ・ 今後、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、ペデスタル内外の調査を予定。
- ・ 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 準備作業を実施中。
- ➤ 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)での性能確認試験を継続的に実施。
- 3号機 原子炉格納容器内取水設備の工事進捗
 - ・ 3 号機原子炉格納容器(以下、PCV)は耐震性向上策として段階的に水位を低下することを計画。
 - ・ 将来的にサプレッションチェンバ(以下、S/C)にガイドパイプを設置し、S/C 内に排水ポンプ等を設置して水抜きすることを検討中だが、それに先立ち、現状水位(原子炉建屋1階床上約1m)を原子炉建屋1階床面以下に低下するため、S/C 下部に接続する既設配管を用いて自吸式ポンプによる取水を計画。
- ・ 今後、既設配管における取水点構築を行った後、配管/取水ポンプ等の設置及び電気・計測ケーブルの敷設を実施の上、系統試験を行う予定。
- ・ 取水点構築を 12 月中に終え、2021 年度内の取水設備設置、2022 年度からの運用開始を計画。
- ▶ 1/2 号機 SGTS 配管撤去準備作業中に確認されたクローラークレーンの不具合について
 - 1/2 号機非常用ガス処理系(以下、SGTS)配管撤去作業に向けて、配管切断時のダスト飛散防止対策である発泡ウレタンの注入作業が完了し、配管撤去準備を実施しています。
 - ・ 準備作業において、クローラー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た。
- ・ 異音を確認した減速機のカバーを取外し、旋回させながら可視可能範囲の外観確認を行ったところ、ピニオンシャフトの僅かな振れ、ベアリング部の発錆を確認した。
- なお、残り1台の減速機は、ピニオンシャフトの振れも確認されず異音もなかった。
- ・ 今後、ベアリングについては、消耗品であるため新規製作品へ交換するとともに、異音が確認 されていない減速機も合わせて交換する。
- ・ 減速機ピニオンシャフト及びギア部については、健全性を確認するため目視確認及び必要に応じ非破壊検査を実施する。

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

・ 2021 年 10 月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 311,400m³(先月末との比較:+300m³)(エリア占有率:75%)。伐採木の保管総量は約 140,800m³(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 30,300m³(先月末との比較:-1,200m³)(エリア占有率:58%)。ガレキの増減は、砕石取り出し、敷地造成関連工事、構内一般廃棄物による減少。2021 年 10 月末時点での保管容量が 1,000m³を超える仮設集積場所は 16 箇所で、保管量は53,200m³である。

> 水処理二次廃棄物の管理状況

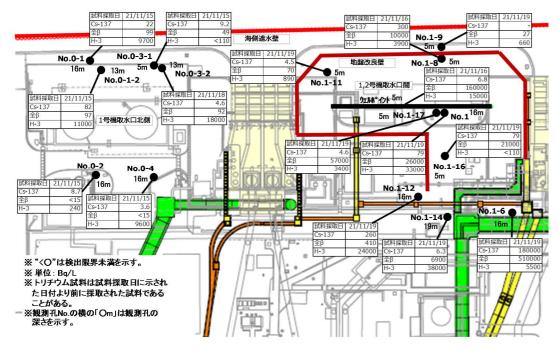
・ 2021 年 10 月末時点での廃スラッジの保管状況は 441m³ (占有率:63%)。濃縮廃液の保管状況 は 9,357m³ (占有率:91%)。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器(HIC)等の保管総量は 5,239 体(占有率:82%)。

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 2020 年 4 月以降に一時的な上昇が見られ No.0-3-2 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。
- ・ 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 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 濃度は全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- ・ 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濃度は全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- ・ 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濃度は全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- ・ 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>

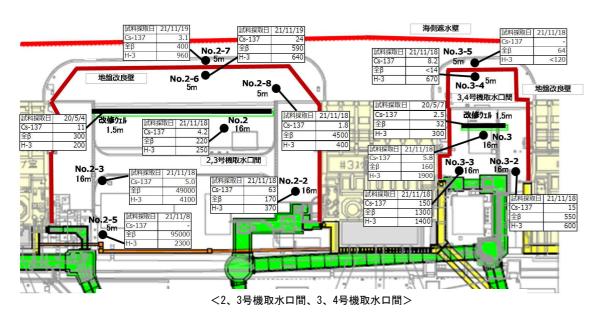
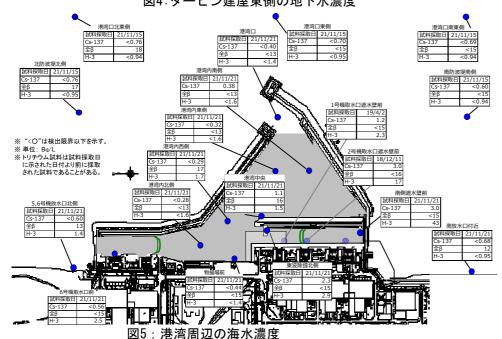


図4:タービン建屋東側の地下水濃度

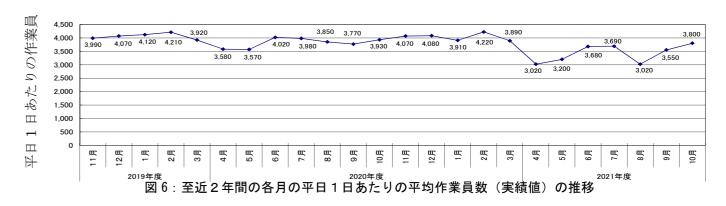


必要作業員数の見通し、労働環境、労働条件の改善に向けた取組

~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 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7月~2021年9月の1ヶ月あたりの平均が約8,700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。
- ・ 2021 年 12 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 3,800 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(図 7 参照)。
- ・ 福島県内の作業者数は微増、福島県外の作業員数は横ばい。2021 年 10 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%。
- 2018 年度の平均線量は 2.44mSv/人・年、2019 年度の平均線量は 2.54mSv/人・年、2020 年度の平均線量は 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。



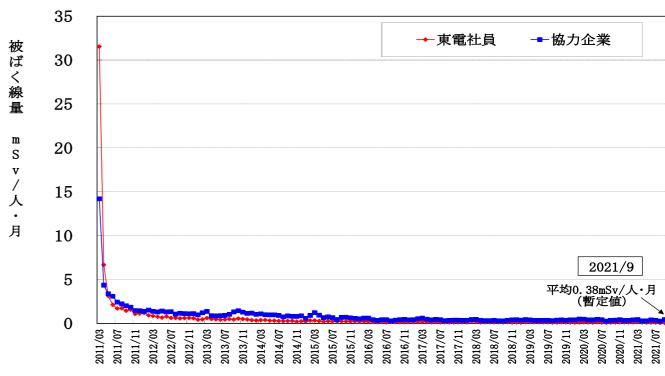


図7:作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移 (2011/3 以降の月別被ばく線量)

7/8

> 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 2021 年 4 月より開始。
- ・ 2021 年度は 11 月 23 日までに、作業に起因する熱中症の発生は 8 件 (2020 年度は 11 月末時点で、11 件)。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。
- ・ 2021 年度は、2020 年度対策に加え、Yゾーン装備交換所における水飲み場・トイレ・休憩所の整備、従来の3倍程度冷却効果が持続する新型保冷剤をYゾーンからGゾーンまで適用範囲の拡大、また社員への空調服の導入などを行い、2020 年度に比べ熱中症の発症者数を抑えることができた。
- ・ 2022 年度においても 2021 年度対策を継続することに加えて、2021 年度に発生した熱中症の発症要因・特徴を踏まえて必要な予防ルールの見直しなど、より一層の作業環境の改善等に取り組んでいく。

▶ 新型コロナウイルス感染防止対策

- ・ 緊急事態宣言の解除等を踏まえ、10月8日より、福島第一原子力発電所における感染防止対策の一部(抗原検査による陰性確認対象等)を見直したが、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。
- ・ 2021 年 11 月 24 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、104 名 (うち、社員は 10 名)、うち、9 月 2 日以降の累計感染者数はゼロ。
- ・ 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。

▶ 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。2021年11月15日時点で合計1,836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

・ 2021 年第 46 週 (2021/11/15~11/21) までのインフルエンザ感染者 0 人、ノロウイルス感染者 0 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 0 人、ノロウイルス感染者 0 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、1 F・2 Fの協力企業作業員及び東電社員。

7. その他

福島第一原子力発電所事故調査の中長期計画について

- ・福島第一原子力発電所(以下、1F)事故の調査・分析については、これまでに「社内事故調報告書」や「未解明問題検討」等において、多くの事項を明らかにし、社外の事故調等の指摘事項を含めて、適宜安全対策に反映してきた。二度と同じような事故を起こさないために、今後も全容解明に資する情報の取得(事故進展の理解深化)や発電用原子炉の更なる安全性向上を目的に、現場からの情報を取得(事故状況確認)し、活用することで多くの教訓を引き出し、安全対策に反映していく必要がある。
- ・ 他方で、1Fの廃炉作業を着実に進めることも重要である。現場作業に伴って事故の調査・分析に有用な新知見が得られることがあるが、適切にデータが採取されないと現場状況が改変し

て貴重な情報が失われてしまうおそれがある。事故の調査・分析の項目を整理・共有したうえで、現場作業を進めていく必要がある。

・ このため、今後の 1F 事故調査を計画的かつ東京電力 HD が主体的に進めていくために、1F 事故調査の中長期計画を策定する。

8/8