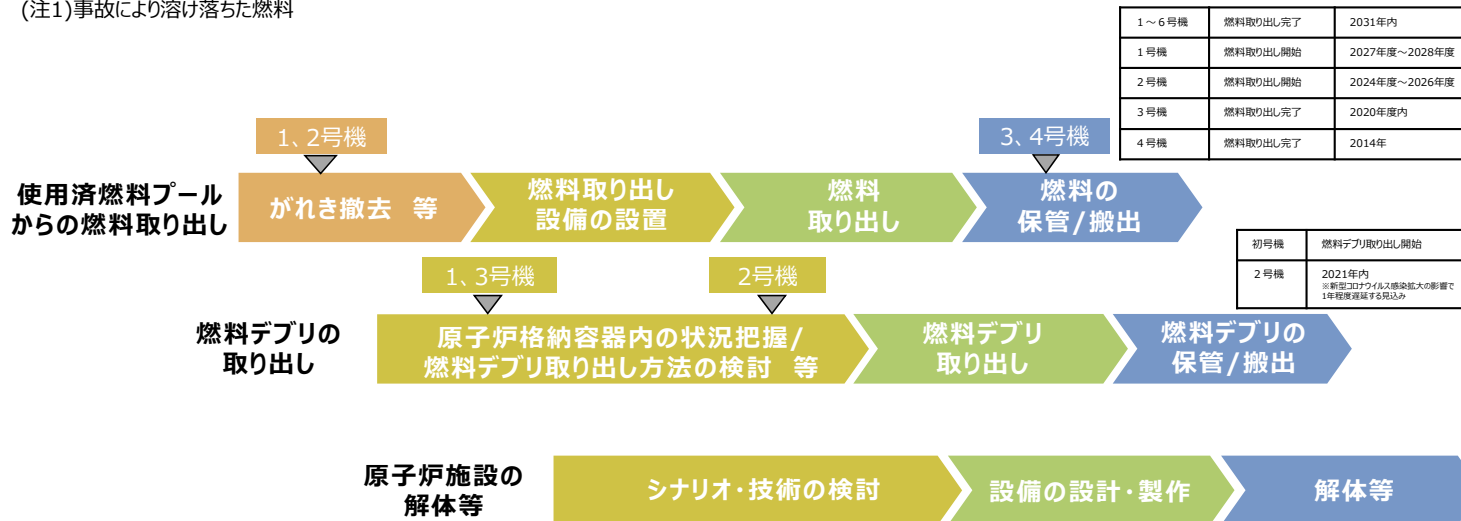


「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

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。

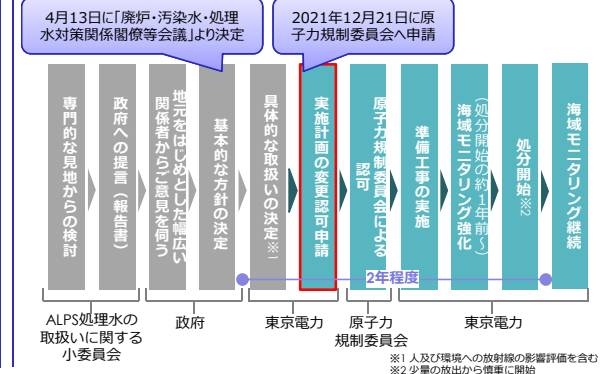
(注1)事故により溶け落ちた燃料



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」

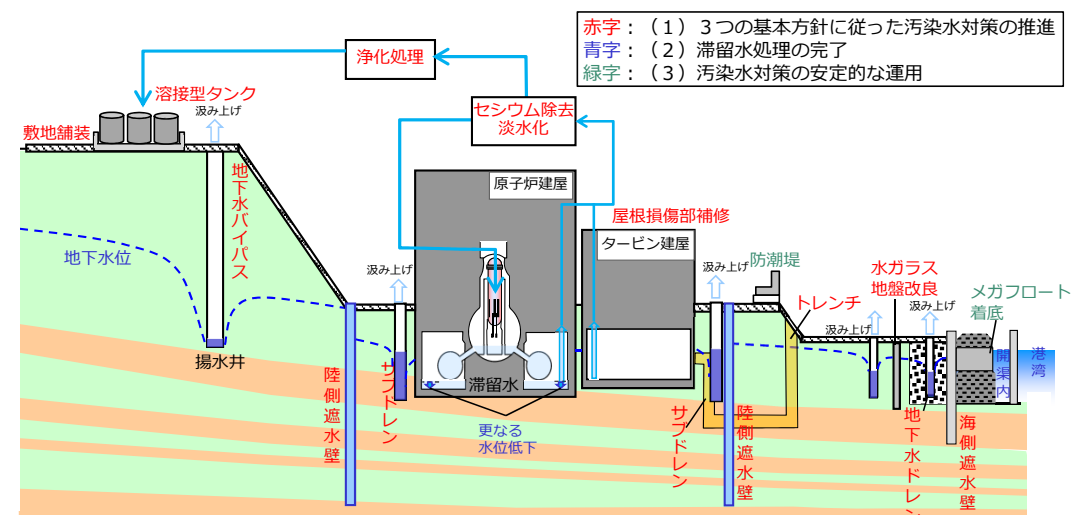
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日(2014年5月)から約180m³/日(2019年度)、約140m³/日(2020年度)まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m³/日以下に抑制する計画です。

(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

- 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。



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。

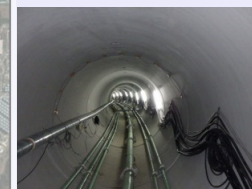
引き続き、閉止箇所の維持管理や津波リスクの低減に努め、安全最優先で計画的に作業を進めます。



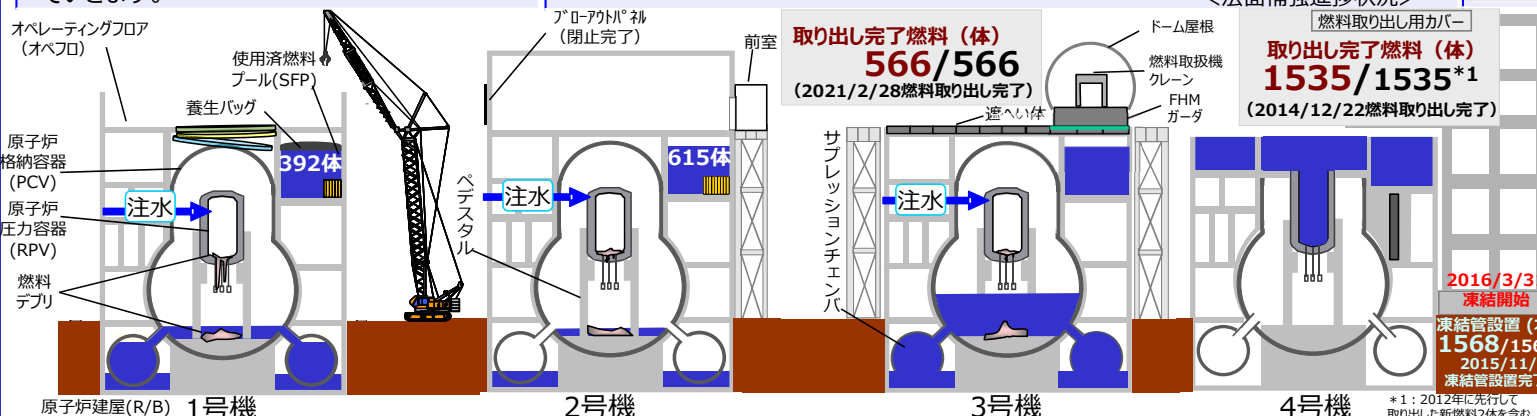
<法面補強進捗状況>

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。



<新D排水路下流側>



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。

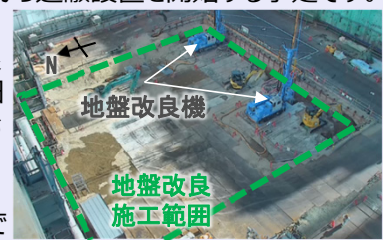
なお、12月10日以降、測温管の温度は0℃以下となっており、また、陸側遮水壁の内外水位差が十分に確保されていることから、遮水性は確保していると評価しています。

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。

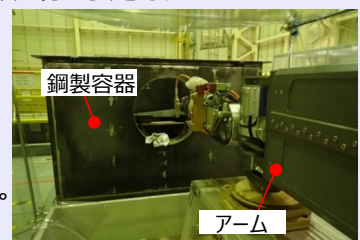


<地盤改良工事の状況(1月8日時点)> 2/8

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、橋脚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。



<試験装置外観>

主な取り組みの配置図

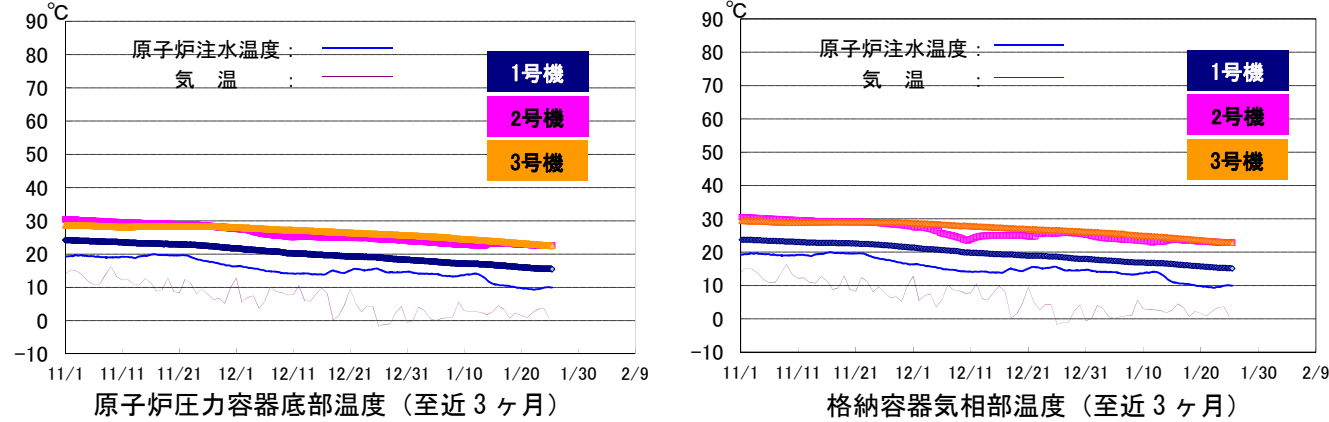


提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影
Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

I. 原子炉の状態の確認

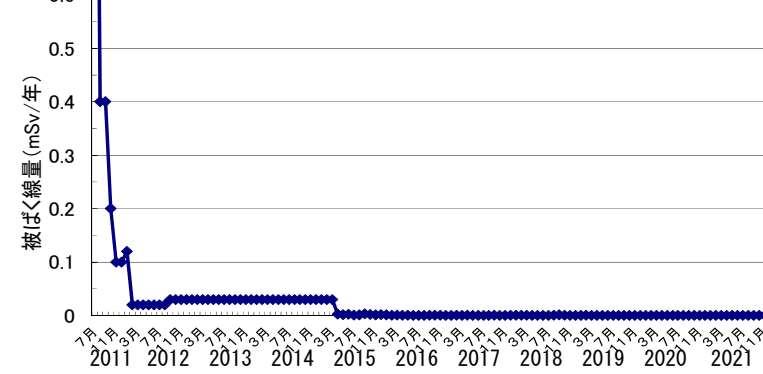
原子炉内の温度

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



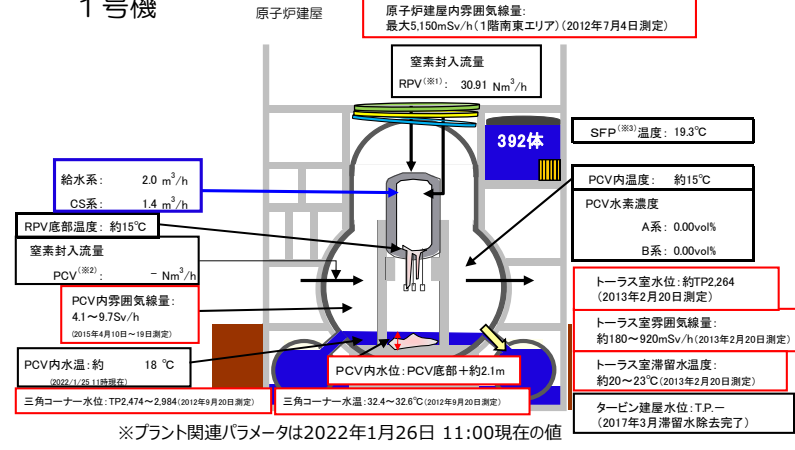
(参考)
 ※周辺監視区域外の空気中の濃度限度:
 [Cs-134]: 2×10^{-5} ベクレル/cm³、
 [Cs-137]: 3×10^{-5} ベクレル/cm³
 ※モニタリングポスト(MP1~MP8)のデータ
 敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ(10分値)は0.343μSv/h~1.093μSv/h(2021/12/22~2022/1/25)
 MP2~MP8空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善(周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置)を実施済み。

(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。

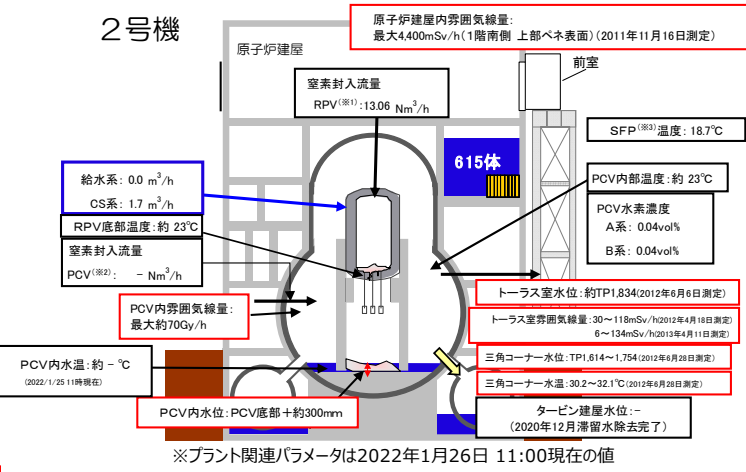
その他の指標

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。

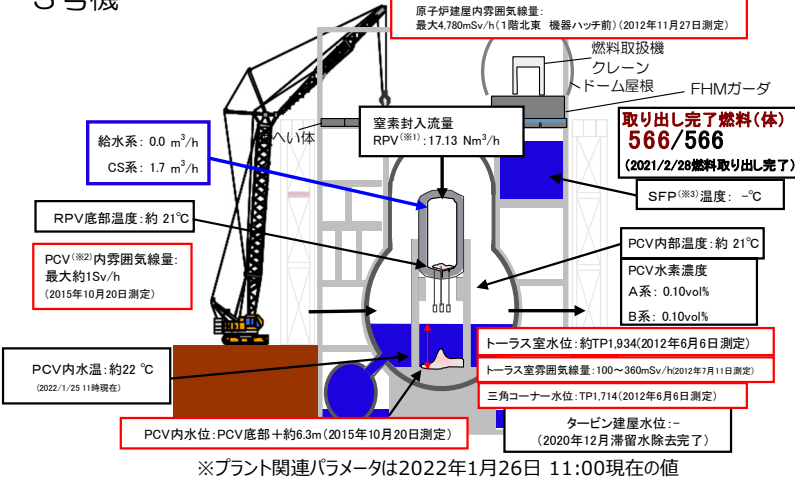
1号機



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。

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 2.1×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.8×10^{-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 0.00004mSv/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。

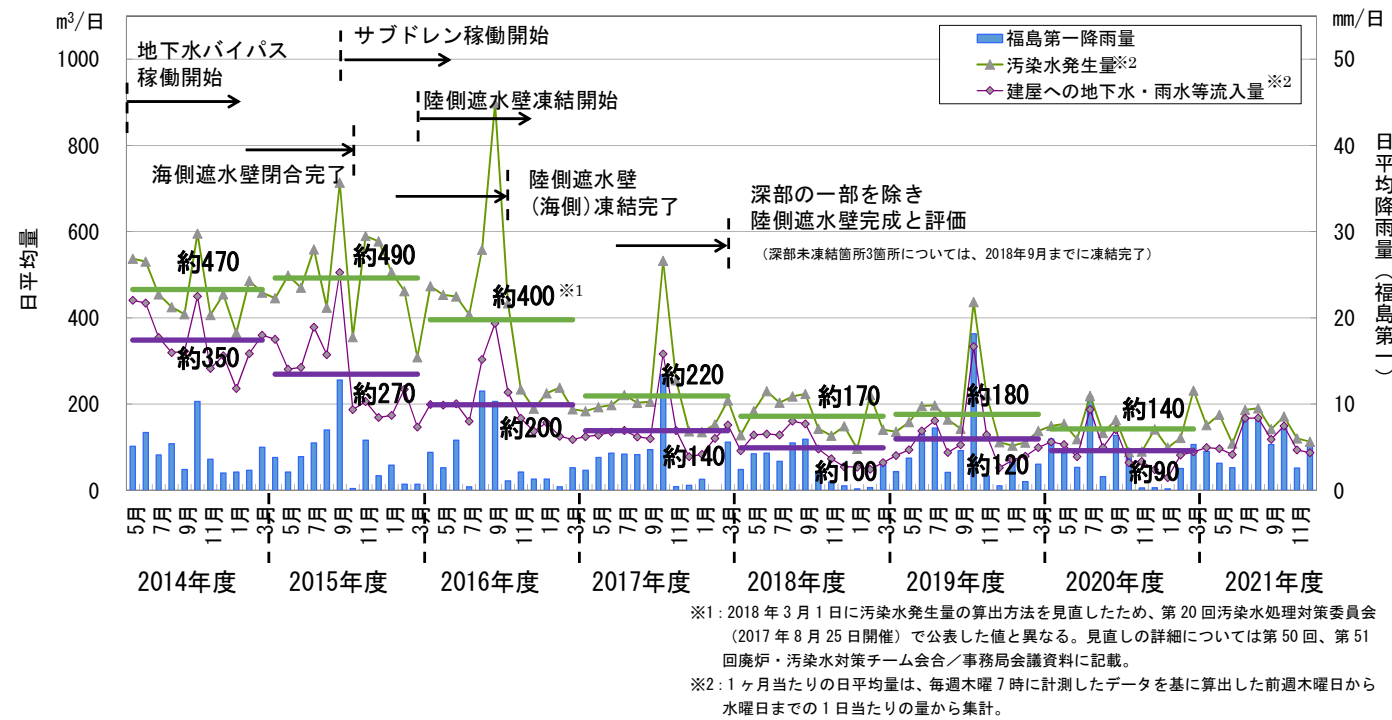


図1：汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の推移

➤ **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。

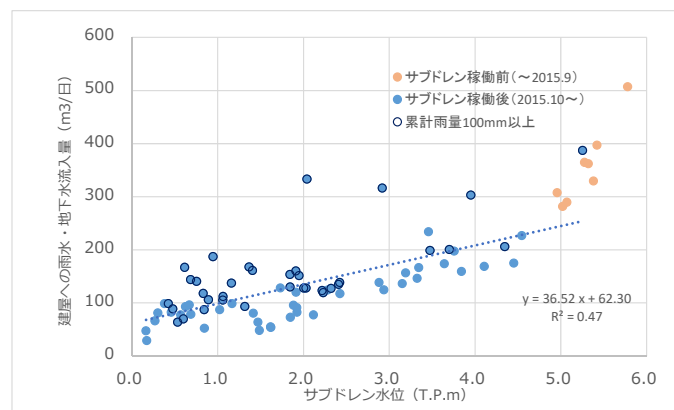


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ **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水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、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m²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**

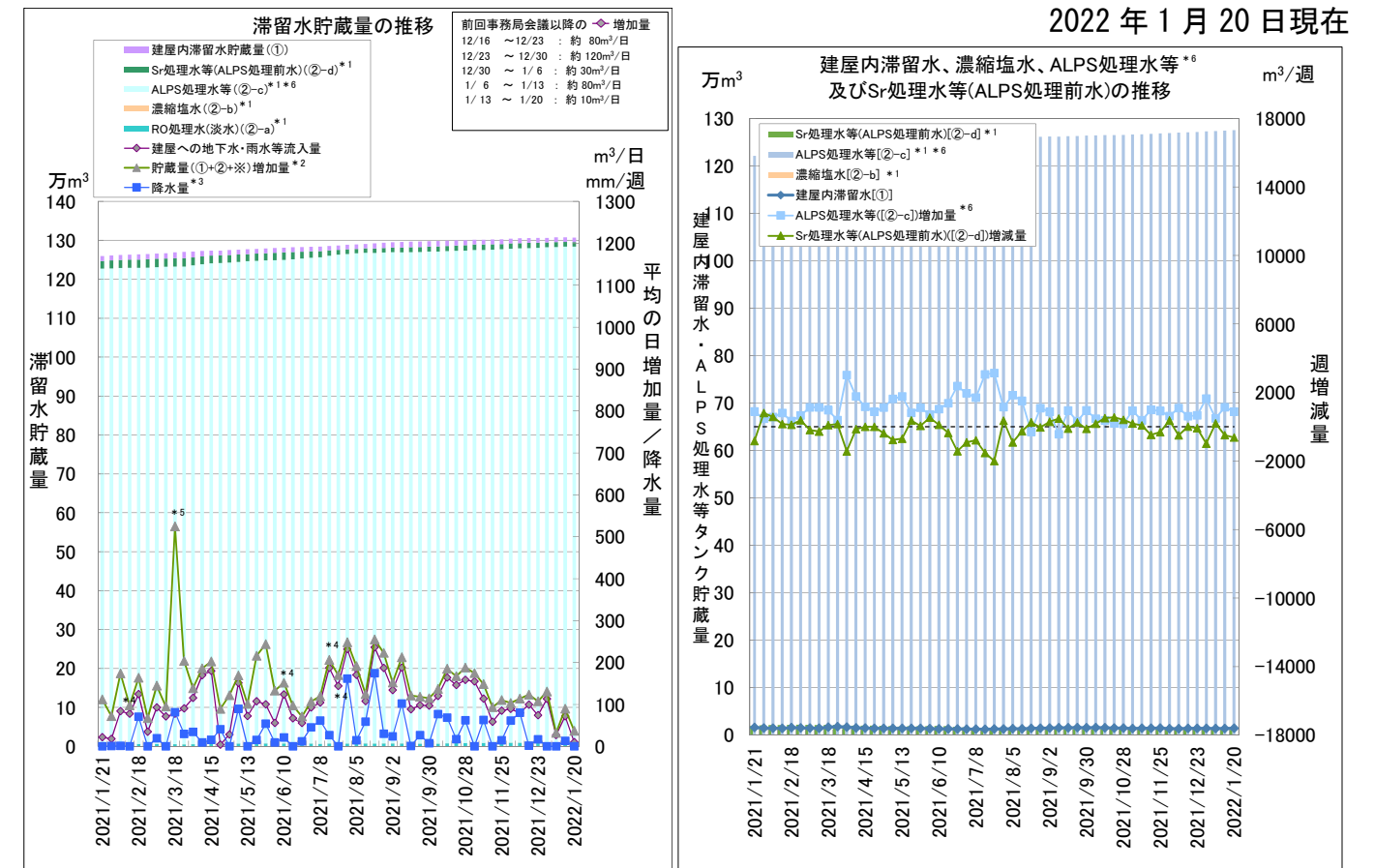
- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、年々低下傾向にあり、現状山側では降雨による変動はあるものの内外水位差を確保。地下水ドレン観測井水位は約T.P.+1.4mであり、地表面から十分に下回っている(地表面高さT.P.2.5m)。

➤ **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481,000m³、増設多核種除去設備で約726,000m³、高性能多核種除去設備で約103,000m³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9,500m³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(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667,000m³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831,000m³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タンク堀内の滞留水(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タンク堀内の滞留水(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

➤ 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、新燃料を空中に吊り上げて状況を確認し空中での 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 313,900m³（先月末との比較：+1,400m³）（エリア占有率：76%）。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 26,600m³（先月末との比較：-2,300m³）（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 1,000m³ を超える仮設集積場所は 15 箇所、保管量は 55,900m³ 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 438m³（占有率：63%）。濃縮廃液の保管状況は 9,300m³（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

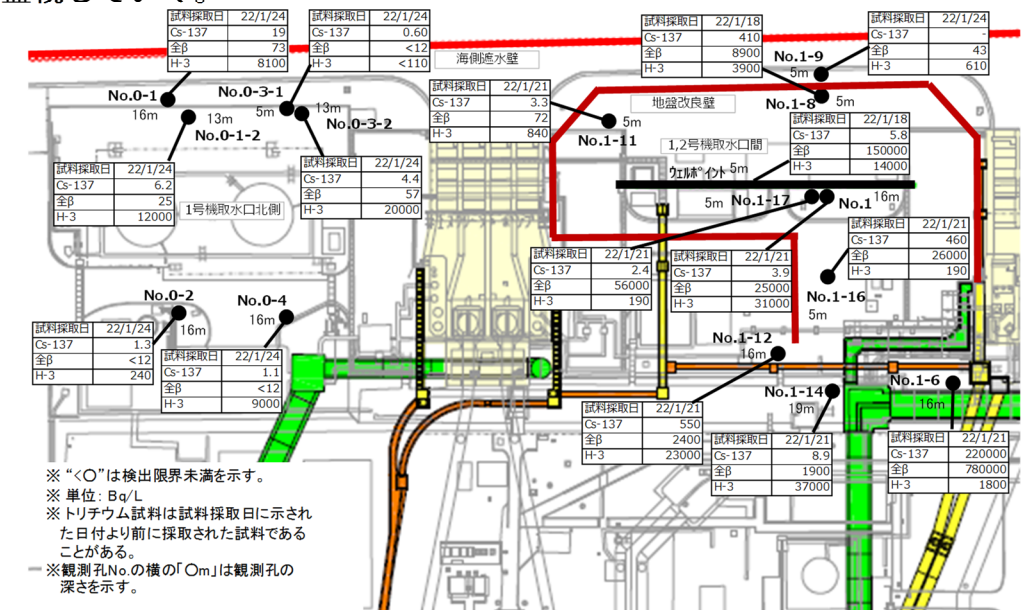
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くする為、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

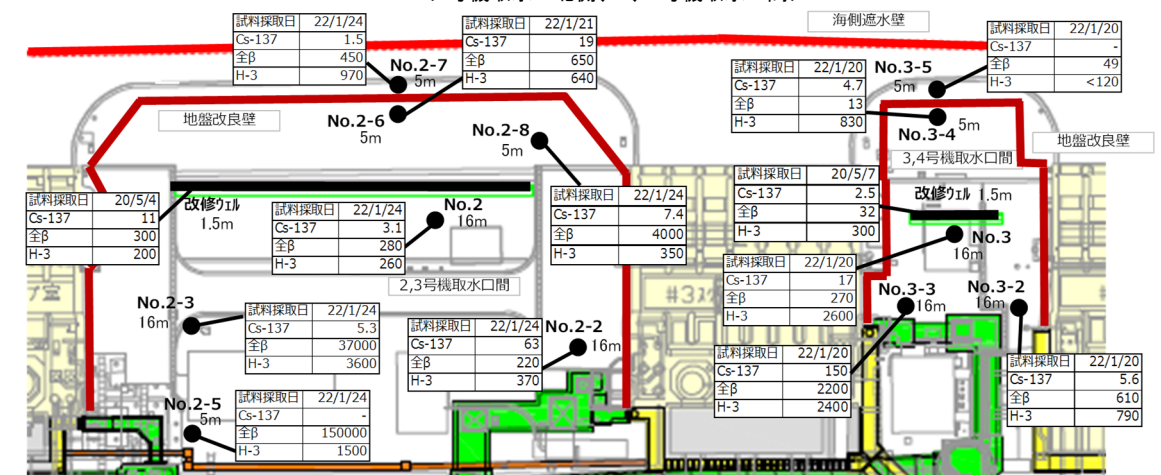
- 1号機取水口北側エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、全体としては横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全ベータ濃度は全体としては横ばい傾向にあるが、2020.4 以降に一時的な上昇が見られ、現在においても No.0-1-2、No.0-3-2、No.0-4 など多くの観測孔で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。
- 1,2号機取水口間エリアでは、H-3 濃度は全観測孔で告示濃度 60,000Bq/L を下回り、No.1-17 など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあ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

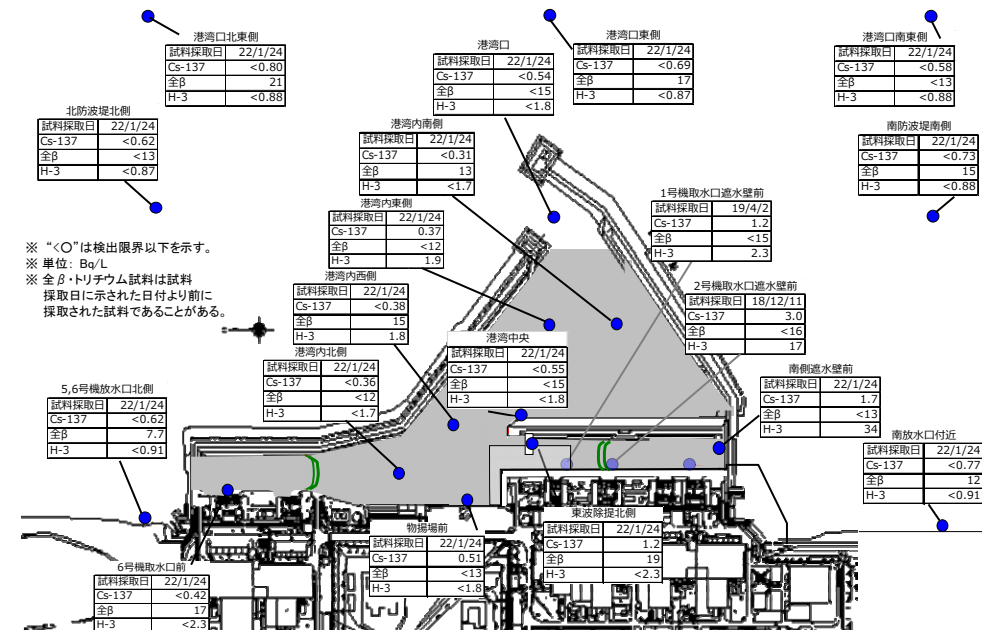


図5：港湾周辺の海水濃度

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年度平均線量は2.44mSv/人・年、2019年度平均線量は2.54mSv/人・年、2020年度平均線量は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。

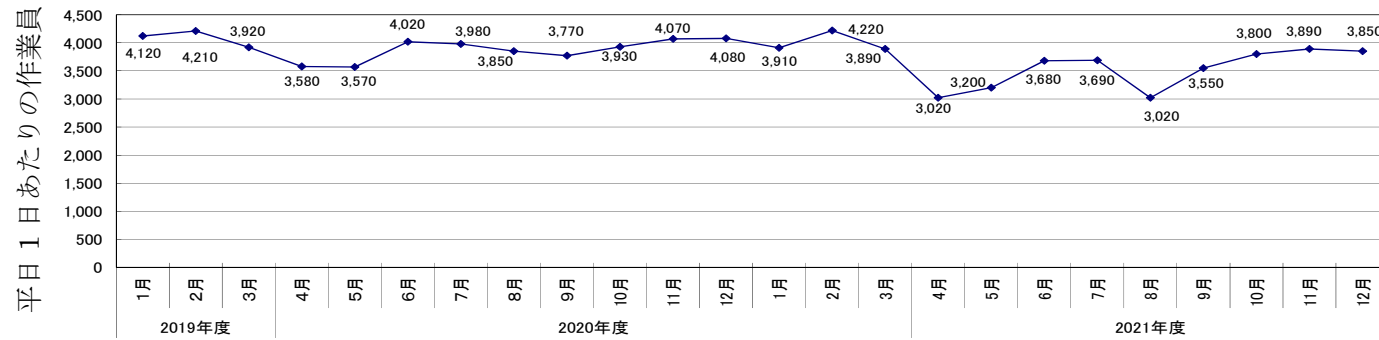


図6：至近2年間の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

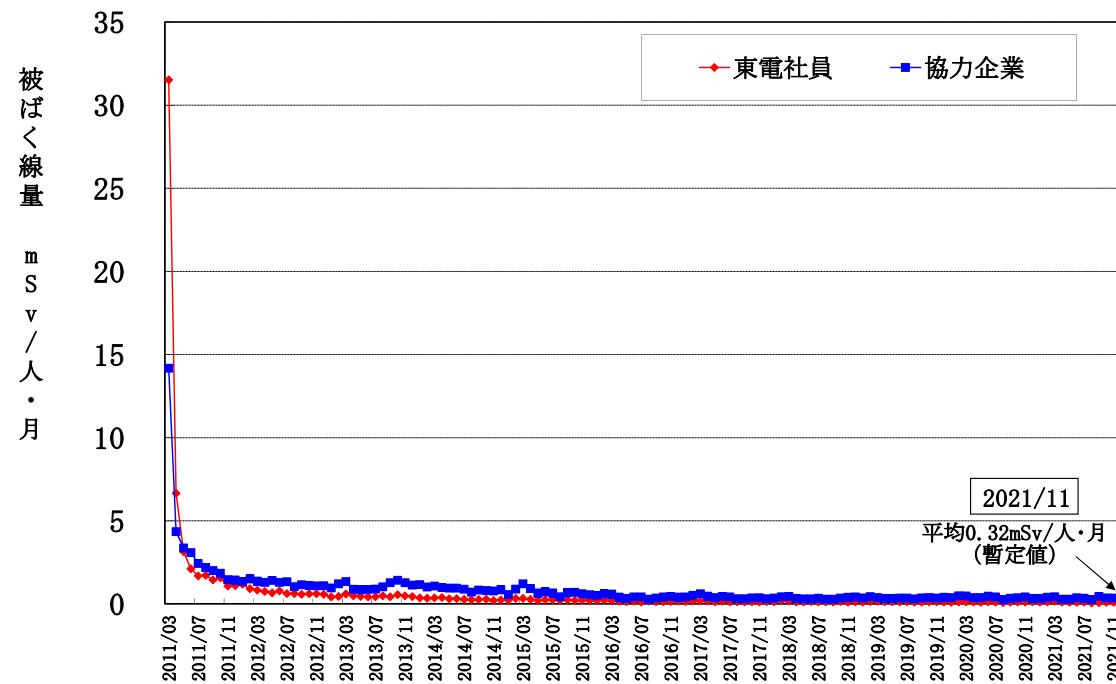


図7：作業員の各月における平均個人被ばく線量の推移（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 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。

港湾外近傍における海水モニタリングの状況（H25年の最高値と直近の比較）

単位（ベクレル/リットル）、検出限界値未満の場合はNDと表記し、（ ）内は検出限界値、ND(H25)はH25年中継続してND

（直近値 1/17 - 1/24採取）

令和4年1月24日までの東電データまとめ

	法定濃度限度	WHO飲料水ガイドライン
セシウム134	60	10
セシウム137	90	10
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30	10
トリチウム	6万	1万

【港湾口北東側(沖合1 km)】

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.59)
セシウム137	: ND (H25)	→	ND(0.80)
全ベータ	: ND (H25)	→	21
トリチウム	: ND (H25)	→	ND(0.88)

【港湾口東側(沖合1 km)】

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.66)
セシウム137	: 1.6 (H25/10/18)	→	ND(0.69) 1/2以下
全ベータ	: ND (H25)	→	17
トリチウム	: 6.4 (H25/10/18)	→	ND(0.87) 1/7以下

【港湾口南東側(沖合1 km)】

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.87)
セシウム137	: ND (H25)	→	ND(0.58)
全ベータ	: ND (H25)	→	ND(13)
トリチウム	: ND (H25)	→	ND(0.88)

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.67)
セシウム137	: ND (H25)	→	ND(0.62)
全ベータ	: ND (H25)	→	ND(13)
トリチウム	: 4.7 (H25/8/18)	→	ND(0.87) 1/5以下

【北防波堤北側(沖合0.5 km)】

【港湾口】

セシウム134	: 3.3 (H25/12/24)	→	ND(0.53) 1/6以下
セシウム137	: 7.3 (H25/10/11)	→	ND(0.54) 1/10以下
全ベータ	: 69 (H25/8/19)	→	ND(15) 1/4以下
トリチウム	: 68 (H25/8/19)	→	ND(1.8) 1/30以下

【南防波堤南側(沖合0.5 km)】

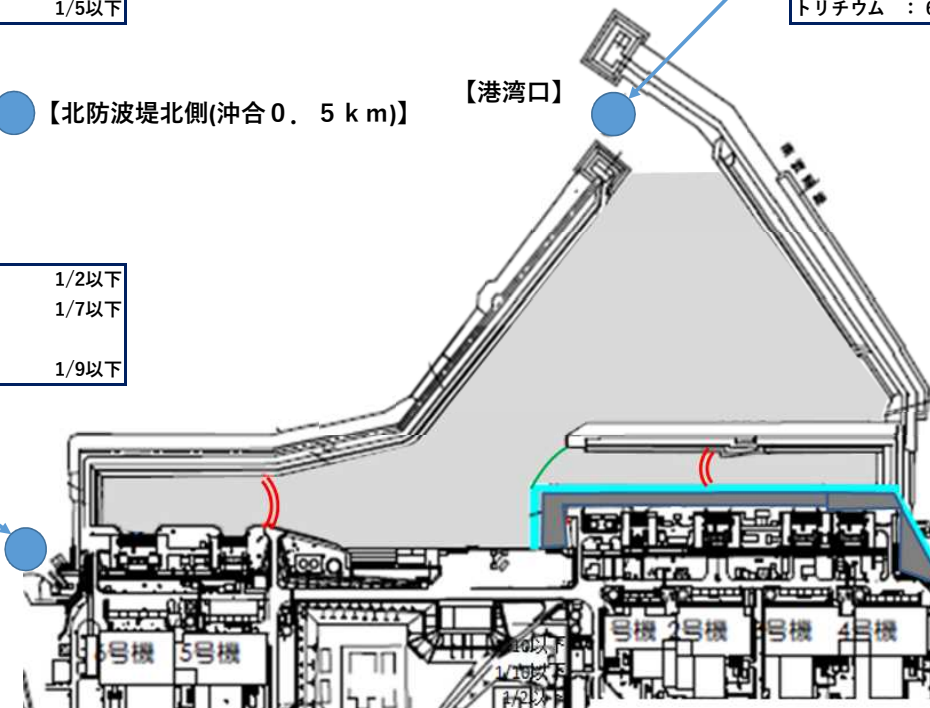
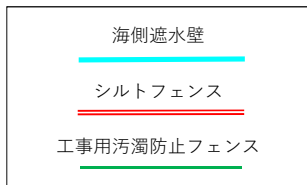
セシウム134	: 1.8 (H25/6/21)	→	ND(0.85) 1/2以下
セシウム137	: 4.5 (H25/3/17)	→	ND(0.62) 1/7以下
全ベータ	: 12 (H25/12/23)	→	7.7
トリチウム	: 8.6 (H25/6/26)	→	ND(0.91) 1/9以下

【5,6号機放水口北側】

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.75)
セシウム137	: ND (H25)	→	ND(0.73)
全ベータ	: ND (H25)	→	15
トリチウム	: ND (H25)	→	ND(0.88)

セシウム134	: ND (H25)	→	ND(0.80)
セシウム137	: 3 (H25/7/15)	→	ND(0.77) 1/3以下
全ベータ	: 15 (H25/12/23)	→	12
トリチウム	: 1.9 (H25/11/25)	→	ND(0.91) 1/2以下

【南放水口付近】

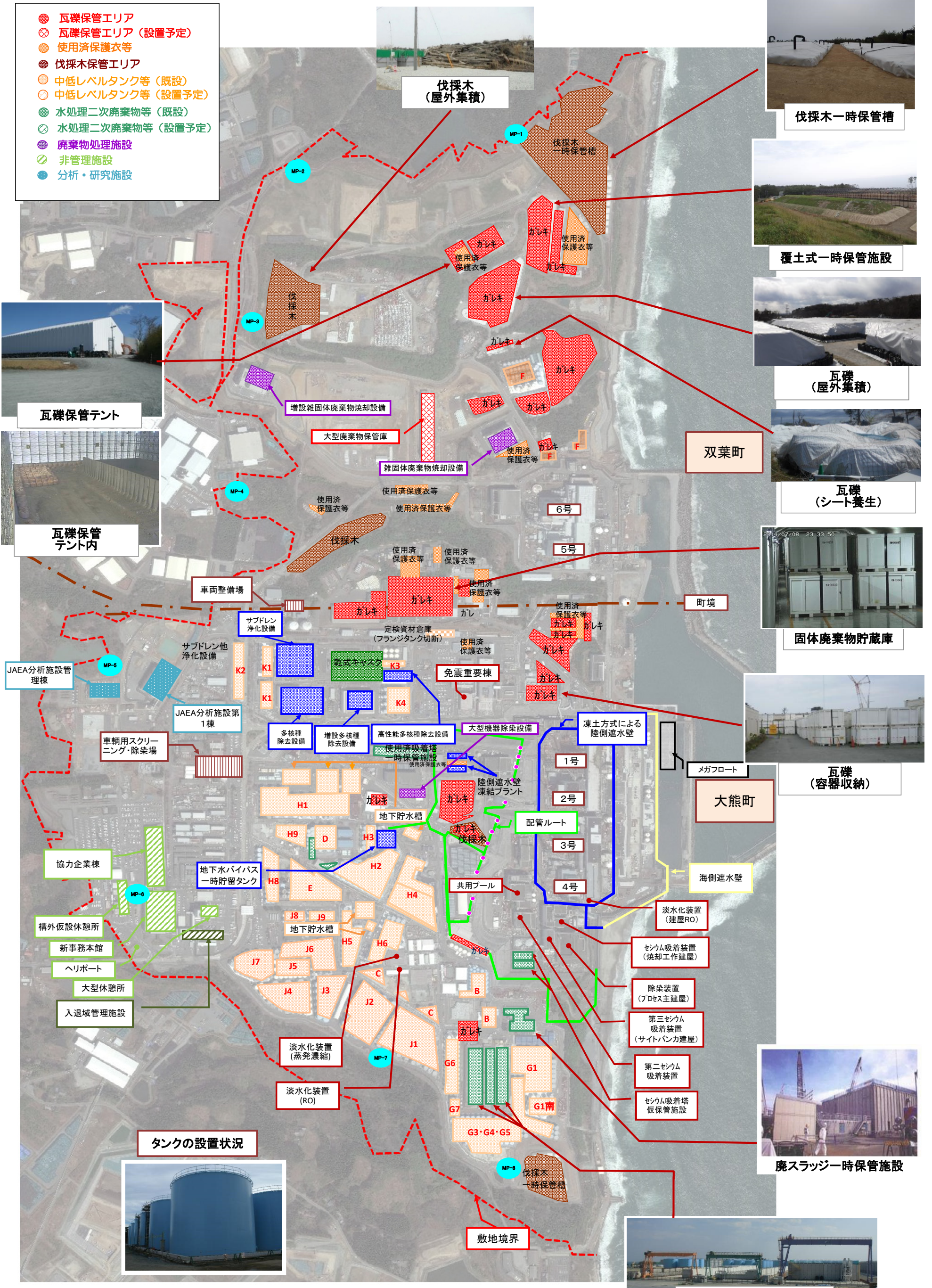


注：海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40（12ベクレル/リットル程度）によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる

注：H28年台風10号の影響により、試料採取地点の安全が確保できないため、1～4号機放水口から南側約330mの地点で採取。さらに、H29.1.27から同放水口から南側約280m地点で、H30.3.23からは約320m地点で採取。

東京電力ホールディングス（株） 福島第一原子力発電所 配置図

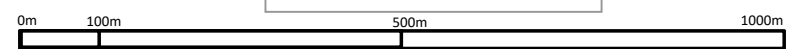
添付資料2
2022年1月27日



- 瓦礫保管エリア
- ⊗ 瓦礫保管エリア（設置予定）
- 使用済保護衣等
- 伐採木保管エリア
- 中低レベルタンク等（既設）
- 中低レベルタンク等（設置予定）
- 水処理二次廃棄物等（既設）
- 水処理二次廃棄物等（設置予定）
- 廃棄物処理施設
- 非管理施設
- 分析・研究施設





提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影
Product(C)[2020] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

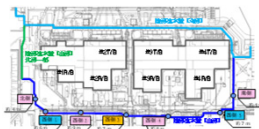
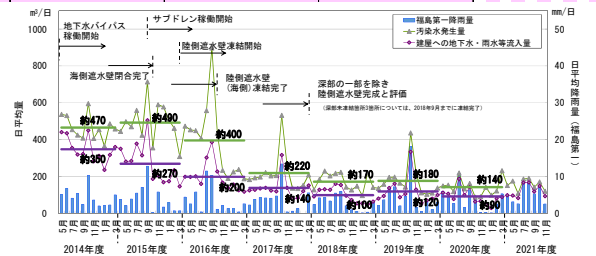


- ・【完了】汚染水発生量を150m³/日以下に抑制（2020年内）
- ・汚染水発生量を100m³/日以下に抑制（2025年内）

● 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を行っています

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」

	2011年（平成23年）	2012年（平成24年）	2013年（平成25年）	2014年（平成26年）	2015年（平成27年）	2016年（平成28年）	2017年（平成29年）	2018年（平成30年）	2019年（平成31年/令和元年）	2020年（令和2年）	2021年（令和3年）	2022年（令和4年）
汚染水対策 【取り除く】	汚染水処理設備	▼集中廃棄物処理建屋への滞留水受け入れ開始 ▼除染装置（AREVA） ▼蒸発濃縮装置 ▼セシウム吸着装置（KURION） ▼第二セシウム吸着装置（SARRY）	 セシウム吸着装置	 多核種除去設備（ALPS）	▼RO濃縮塩水の処理完了 ▼セシウム吸着装置（KURION）でのストロンチウム除去（2015年1月6日～） ▼第二セシウム吸着装置（SARRY）でのストロンチウム除去（2014年12月26日～） ▼ストロンチウム処理水の処理開始（ALPS：2015年12月4日～、増設：2015年5月27日～、高性能：2015年4月15日～） ▼増設多核種除去設備（増設ALPS） ▼高性能多核種除去設備（高性能ALPS）（2014年10月18日～）	▼ストロンチウム処理水の処理完了 ▼第三セシウム吸着装置（SARRY II）でのストロンチウム除去（2019年7月12日～）	▼フランジタンク内のストロンチウム処理水の浄化処理完了 ▼ストロンチウム処理水の浄化処理完了					
	海水配管トレンチ内の汚染水除去		[海水配管トレンチ内の汚染水除去]	▼モバイル設備によるトレンチ浄化	▼トンネル部充填完了 ▼トンネル部充填完了 ▼トンネル部充填完了 ▼開口部Ⅱ・Ⅲ充填完了 ▼滞留水移送完了 ▼放水路上越部充填完了	▼トンネル部充填完了 ▼トンネル部充填完了 ▼トンネル部充填完了 ▼開口部Ⅱ・Ⅲ充填完了 ▼滞留水移送完了 ▼放水路上越部充填完了	▼立坑D充填完了 ▼立坑D充填完了	▼立坑D充填完了 ▼立坑D充填完了				
汚染水対策 【近づけない】	地下水バイパス		▼地下水バイパス設置開始	▼地下水バイパス稼働開始（2014年5月21日より排水開始）								▼汚染水発生量を平均約140m ³ /日に抑制
	サブドレン		▼サブドレンピット既設復旧・新設開始 ▼サブドレン他水処理設備設置工事着手		▼サブドレン稼働開始（2015年9月14日より排水開始） （処理能力：1000m ³ /日）			▼処理能力増強 （2000m ³ /日）				
	陸側遮水壁			▼陸側遮水壁設置工事開始		▼凍結開始	▼凍結完了 東側にて維持管理運転開始	▼凍結完了 西側にて維持管理運転開始	▼凍結完了 全区間にて維持管理運転開始			
	フェーシング					▼雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装（フェーシング）完了 （2.5m盤・6.5m盤・1～4号機周辺を除く）			▼雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装（フェーシング）完了 （1～4号機周辺を除く）			
汚染水対策 【漏らさない】	護岸地下水対策	護岸の観測用井戸から高濃度の放射性物質を検出	▼2.5m盤 水ガラスによる地盤改良 開始 ▼汚染エリアからの水の上げ（ウェルポイント）開始		▼完了							
	貯留設備	▼鋼製角型タンクによる貯留	▼鋼製円筒フランジタンクによる貯留 ▼フランジタンクから10Lの水漏れ	▼フランジタンクから300トンの漏洩 ▼フランジタンクから100トンの水漏れ ▼漏洩拡散防止のための埋設完了 ▼堰高さ高上げ完了	▼鋼製角型タンクのリプレース完了	▼RO濃縮塩水の浄化処理完了 ▼鋼製角型タンクのリプレース完了			▼鋼製横置きタンクの撤去完了（濃縮廃液貯留用タンク以外）			▼フランジタンク内のストロンチウム処理水の浄化処理完了 ▼フランジタンク内の処理水を全て溶接タンクに移送・貯留
			▼地下貯水槽からの汚染水漏洩⇒タンクへの移送開始 ▼汚染水のタンクへの移送完了 ▼鋼製円筒溶接タンクによる貯留									▼ストロンチウム処理水の浄化処理完了
					▼雨水処理設備によるタンク内雨水の散水開始（2014年5月21日～）							



凡例	範囲	開始日
■	第一段階フェーズ1凍結範囲	2016.3.31
■	第一段階フェーズ2凍結範囲	2016.6.6
■	第二段階一部閉合（Ⅰ）凍結範囲	2016.12.3
■	第二段階一部閉合（Ⅱ）凍結範囲	2017.3.3
■	第三段階凍結範囲	2017.8.22



陸側遮水壁（山側）の閉合箇所

地下水バイパス揚水井

サブドレン浄化設備

陸側遮水壁ライン（冷媒）循環配管

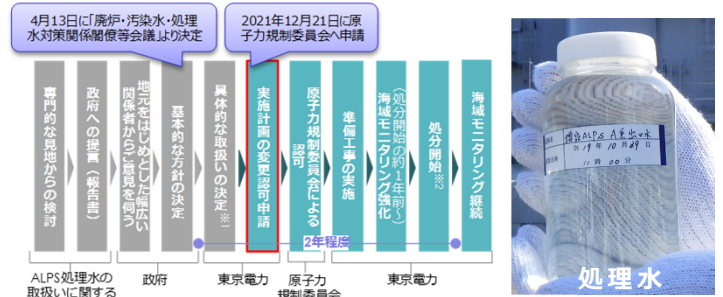
溶接タンク建設中の様子

海側遮水壁打設完了の様子

フランジタンク、溶接タンク

- ・【完了】 建屋内滞留水処理完了※（2020年内） ※1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却建屋を除く。
- ・原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減（2022年度～2024年度）

		2011年(平成23年)	2012年(平成24年)	2013年(平成25年)	2014年(平成26年)	2015年(平成27年)	2016年(平成28年)	2017年(平成29年)	2018年(平成30年)	2019年(平成31年/令和元年)	2020年(令和2年)	2021年(令和3年)	2022年(令和4年)
滞留水処理		▽滞留水移送装置設置・移送開始		▽移送ラインの信頼性向上(PE管化) 工事完了			▽サブドレン水位との水位差確保開始 ▽各建屋から集中Rw建屋への移送開始					▽建屋滞留水処理完了	
	開口部閉止			▽建屋開口部閉止対策検討開始	▽共用ブル工完了	▽1,2号機T/B建屋工完了 ▽HTI建屋工完了		▽1号機T/B 床面露出		▽プロセス主建屋工完了 ▽3号機T/B建屋工完了		▽1～3号機R/B建屋工完了	▽開口部閉止対策完了 ▽1～4号機Rw/B建屋工完了
	津波リスクへの対応			▽アクターライズ津波防潮堤 設置完了							▽千島海溝津波防潮堤 工事開始 ▽設置完了	▽日本海溝津波防潮堤 ▽現場着手	
	メガフロート									▽海上工事開始	▽メガフロート仮着底▽	▽内部充填完了(津波リスク低減)	

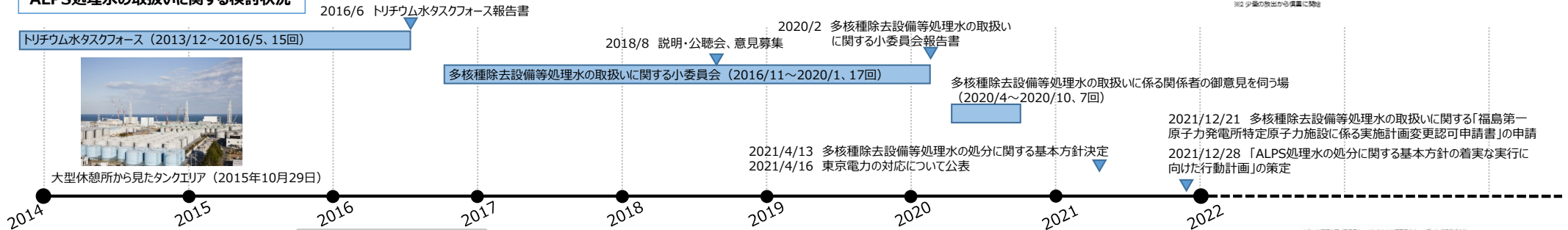


2 多核種除去設備等処理水の処分

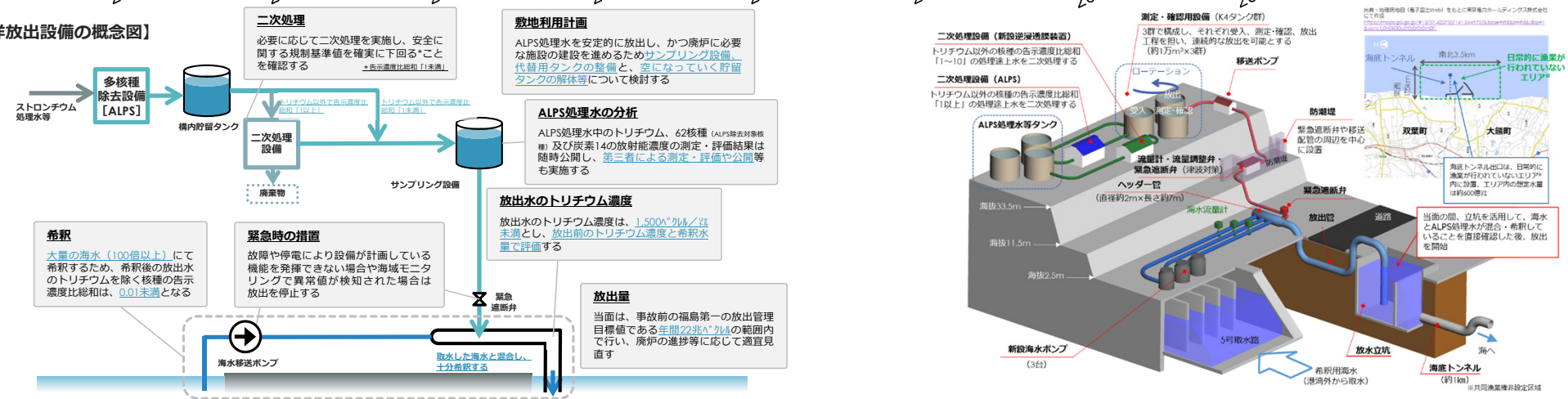
2021年4月13日、「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議」が開催され、多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針が決定されました。これを踏まえて、4月16日に東京電力の対応について公表しました。

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。

ALPS処理水の取扱いに関する検討状況



【海洋放出設備の概念図】



4 燃料デブリの取り出しに向けた作業

中長期ロードマップにおけるマイルストーン（主要な目標工程）

初号機の燃料デブリ取り出しの開始 2号機から着手。段階的に取り出し規模を拡大（2021年内※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）

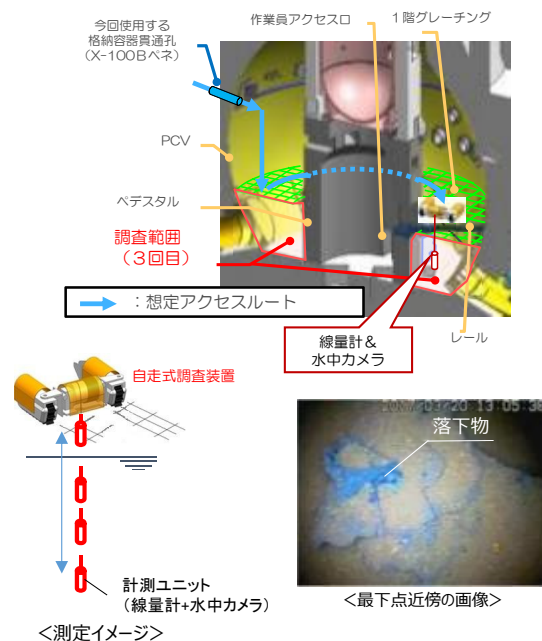
参考資料
2022年1月27日
廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合
事務局会議
4/6

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため原子炉格納容器（以下、PCV）内部調査を実施。

1号機 調査概要

・2015年4月に、狭いアクセス口(内径φ100mm)から調査装置を格納容器内に進入させ、格納容器1階内部の映像、空間線量等の情報を取得。

・2017年3月、ベデスタル外地下階へのデブリの広がりを調査するため、自走式調査装置を用いた調査を実施し、PCV底部の状況を初めて撮影。得られた画像データと線量データを元に、PCV内部の状況を継続検討していく。



1号機 PCV内部調査実績

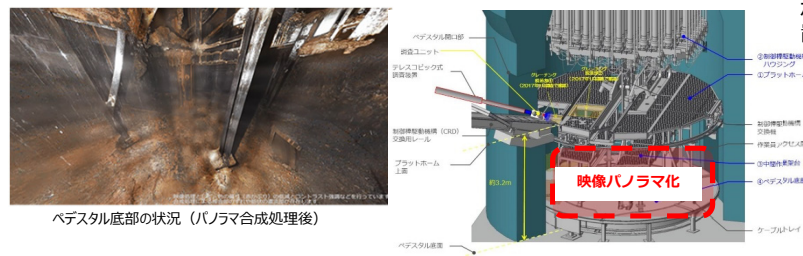
PCV内部調査実績	1回目 (2012年10月)	・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・水位、水温測定 ・滞留水の採取 ・常設監視計器設置
	2回目 (2015年4月)	PCV1階の状況確認 ・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・常設監視計器交換
	3回目 (2017年3月)	PCV地下1階の状況確認 ・映像取得 ・線量測定 ・堆積物の採取 ・常設監視計器交換
PCVからの漏えい箇所	・PCVバント管真空破壊ラインペローズ部(2014年5月確認) ・サンドクッションドレンライン (2013年11月確認)	
ミュオン測定による燃料デブリ位置評価 炉心部に大きな燃料がないことを確認。(2015年2月～5月)		

2号機 調査概要

・2017年1月に、格納容器貫通部からカメラを挿入し、ロボットが走行するレールの状況を確認。一連の調査で、ベデスタル内のグレーチングの脱落や変形、ベデスタル内に多くの堆積物があることを確認。

・2018年1月、ベデスタル内プラットホーム下の調査を実施。取得した画像を分析した結果、燃料デブリを含むと思われる堆積物がベデスタル底部に堆積している状況を確認。堆積物が周囲より高く堆積している箇所が複数あることから、燃料デブリの落下経路が複数存在していると推定。

・2019年2月、ベデスタル底部及びプラットホーム上の堆積物への接触調査を実施し、小石状の堆積物を把持して動かせること、把持できない硬い岩状の堆積物が存在する可能性があることを確認。



・2020年10月、格納容器内部調査及び試験的取り出し作業の準備段階として、PCV貫通部（X-6ベネ）の堆積物接触調査を実施。調査ユニットを内蔵したガイドパイプをベネ内に挿入した。今回の調査範囲において、接触により貫通孔内の堆積物は形状が変化し、固着していないことを確認。確認結果は、X-6ベネ内堆積物除去のモックアップ試験に活用。



2号機 PCV内部調査実績

PCV内部調査実績	1回目 (2012年1月)	・映像取得 ・雰囲気温度測定
	2回目 (2012年3月)	・水面確認 ・水温測定 ・雰囲気線量測定
	3回目 (2013年2月～2014年6月)	・映像取得 ・滞留水の採取 ・水位測定 ・常設監視計器設置
	4回目 (2017年1月～2月)	・映像取得 ・雰囲気線量測定 ・雰囲気温度測定
	5回目 (2018年1月)	・映像取得 ・雰囲気線量測定 ・雰囲気温度測定
	6回目 (2019年2月)	・映像取得 ・雰囲気線量測定 ・雰囲気温度測定 ・一部堆積物の性状把握
PCVからの漏えい箇所	・トラス室上部漏えい無 ・S/C内側・外側全周漏えい無	
ミュオン測定による燃料デブリ位置評価 圧力容器底部及び炉心下部、炉心外周域に燃料デブリと考えられる高密度の物質が存在していることを確認。燃料デブリの大部分が圧力容器底部に存在していると推定。(2016年3月～7月)		

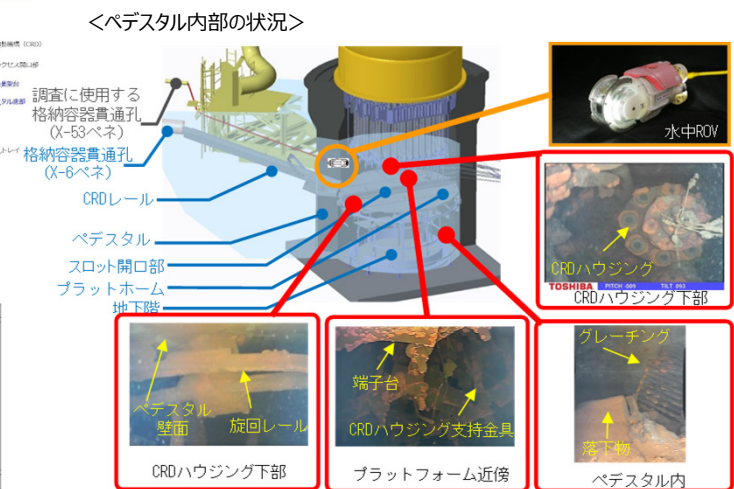
3号機 調査概要

・2014年10月、PCV内部調査用に予定しているPCV貫通部（X-53ベネ）の水没確認を遠隔超音波探傷装置を用いて調査を実施し、水没していないことを確認。

・2015年10月、PCV内を確認するため、X-53ベネから格納容器内部へ調査装置を入れ、映像、線量、温度の情報を取得、内部の滞留水を採取。格納容器内の構造物・壁面に損傷は確認されず、水位は推定値と一致しており、内部の線量は他の号機に比べて低いことを確認。

・2017年7月に、水中ROV(水中遊泳式遠隔調査装置)を用いて、ベデスタル内の調査を実施。調査で得られた画像データの分析を行い、複数の構造物の損傷や炉内構造物と推定される構造物を確認。

・また、調査で得られた映像による3次元復元を実施。復元により、回転式のプラットホームがレール上から外れ一部が堆積物に埋まっている状況等、構造物の相対的な位置を視覚的に把握することが出来た。



3号機 PCV内部調査実績

PCV内部調査実績	1回目 (2015年10月～12月)	・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・水位、水温測定 ・滞留水の採取 ・常設監視計器設置 (2015年12月)
	2回目 (2017年7月)	・映像取得 ・常設監視計器交換 (2017年8月)
PCVからの漏えい箇所	・主蒸気配管ペローズ部 (2014年5月確認)	
ミュオン測定による燃料デブリ位置評価 もともと燃料が存在していた炉心域に大きな塊は存在しないこと、原子炉圧力容器底部の一部燃料デブリが存在している可能性があることを評価。(2017年5月～9月)		

5 放射性固体廃棄物の管理

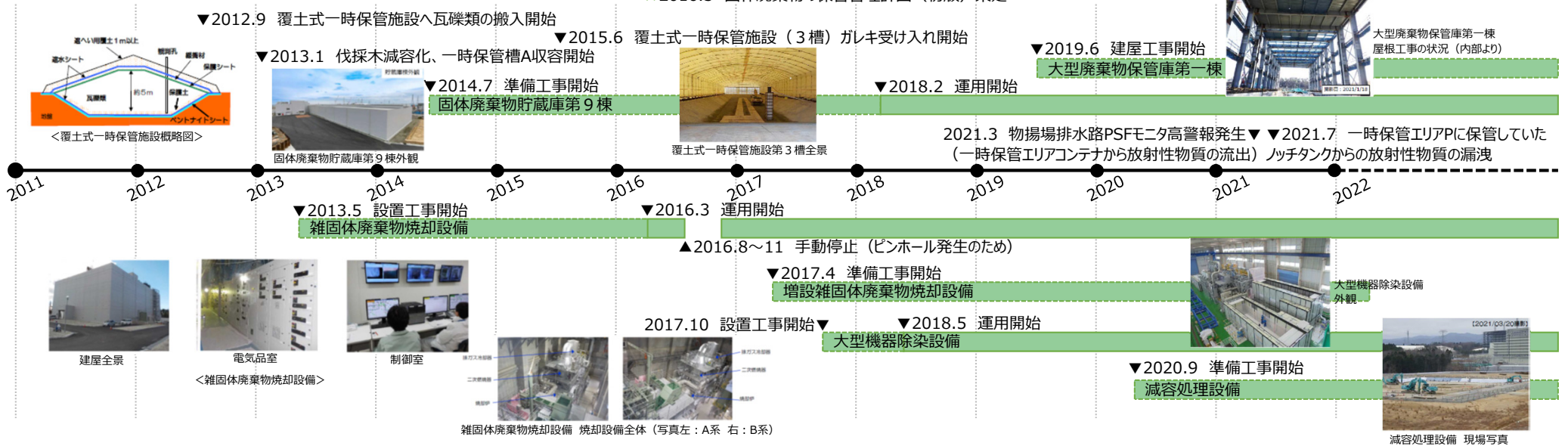
中長期ロードマップにおけるマイルストーン（主要な目標工程）

ガレキ等の屋外一時保管解消 ※水処理二次廃棄物及び再利用・再使用対象を除く（2028年度内）

★2017.6 改訂 ★2018.6 改訂 ★2019.6 改訂 ★2020.7 改訂 ★2021.7 改訂

★2016.3 固体廃棄物の保管管理計画（初版）策定

参考資料
2022年1月27日
廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合
事務局会議
5/6



現在の姿

瓦礫等の保管状況

現在の保管量 約48万m³ (2021年3月時点)

- 瓦礫類（可燃物）・伐採木・使用済保護衣
 - 約29万m³
- 汚染土（0.005～1mSv毎時）
 - 約6万m³
- 瓦礫類（金属・コンクリート等）
 - 1mSv毎時超
 - 約6万m³
 - 0.005～1mSv毎時
 - 約17万m³
 - 0.005mSv毎時未満
 - 約22万m³
- 水処理二次廃棄物の保管状況
 - 約6,500基

10年後の姿

当面10年程度の予測 約79万m³ (※2)

凡例 □：新增設する設備・施設

焼却処理

- 焼却炉前処理設備 (2025年度竣工予定)
- 雑固体廃棄物焼却設備 (2021年3月設置工程を見直し、2021年度内の運用開始に向け設置工程を継続実施中)
- 増設雑固体廃棄物焼却設備 (2021年度竣工予定)

減容処理

- 減容処理設備 (2022年度竣工予定)
- 溶融処理 (溶融設備)

保管・管理

- 固体廃棄物貯蔵庫 (保管容量約26万m³)
- 既設固体廃棄物貯蔵庫 第1～8棟 (既設) 第9棟 (2018年2月運用開始)
- 増設固体廃棄物貯蔵庫 第10棟・第11棟 (2022年度以降 竣工予定)
- 廃棄物発生量の予測結果より、2032年度に固体廃棄物貯蔵庫の保管容量：約26万m³に到達する見込みであるため、固体廃棄物貯蔵庫の追設等について検討を進める
- 再利用を検討
- 使用済吸着塔一時保管施設
- 大型廃棄物保管庫 (2022年度竣工予定) 2022年度の運用開始に向け設置工程を実施中

処理方針等は今後検討

(※1) 焼却処理、減容処理、溶融処理、再利用が困難な場合は、処理をせずに直接固体廃棄物貯蔵庫にて保管
(※2) 数値は端数処理により、1万m³未満で四捨五入しているため、内訳の合計値と整合しない場合がある
(※3) 2028年度末時点では、約25万m³の廃棄物を固体廃棄物貯蔵庫に保管する予測となっている

●ガレキ等の屋外一時保管解消に向けた取り組み

伐採木及び可燃性ガレキ類（木材、梱包材・紙等）などを焼却するため、増設雑固体廃棄物焼却設備設置工程を実施している。

増設雑固体廃棄物焼却設備建屋全景

二次燃焼器

排ガス冷却器

主要機器

注) 現時点で処理・再利用が決まっている焼却前の使用済保護衣類、BGLレベルのコンクリートガラは含んでいない

- 屋内保管への集約および屋外保管の解消により、敷地境界の線量は低減する見通しです。
- 焼却設備の排ガスや敷地境界の線量を計測し、ホームページ等に公表しています。

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

発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止については、これまでガレキ撤去や表土除去、フェーシングを行うことで構内の放射線量を低減するとともに、環境改善が進んだ範囲をグリーンゾーンとして、身体的負荷の少ない一般作業服と使い捨て式防塵マスクで作業できるよう運用の改善も図ってまいりました。



2013年6月、福島第一原子力発電所正門付近の入退域管理施設運用を開始。これまで「ヴェリッジ」で実施していた汚染検査・除染、防護装備の着脱及び線量計の配布回収を実施。

入退域管理施設外観

福島第一構内で働く作業員の方が、現場状況を正確に把握しながら作業できるよう、2015年1月までに合計86台の線量率モニタを設置。これにより、作業する場所の線量率を、その場でリアルタイムに確認可能となった。



2017年2月、新事務本館に隣接した協力企業棟を運用開始。

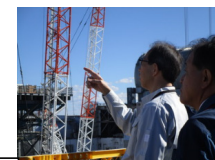
2011年3月12日より、空气中放射性物質濃度の上昇を受けて、免震重要棟・休憩所を除く福島第一原子力発電所構内全域で全面マスク着用を指示。

2015年3月、福島給食センター開所

作業員の皆さまが休憩する大型休憩所を設置し、2015年5月より運用を開始。大型休憩所には、休憩スペースに加え、事務作業が出来るスペースや集合して作業前の安全確認が実施できるスペースを設けている。大型休憩所内において、2016年3月にコンビニエンスストアが開店、4月よりシャワー室が利用可能となった。

2017年5月、救急搬送用ヘリポートを福島第一原子力発電所敷地内に設置し、運用開始。従来の運用(双葉町郡山海岸又は福島第二にてドクターヘリに乗り継ぎ)に比べ、外部医療機関の処置が必要な重症者の対応が速やかになるようになった。

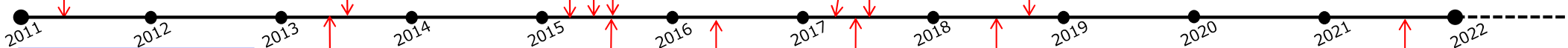
2018年11月より、1～4号機を眺望できる西側高台エリアにおいて、お越し頂いたままの服装で視察可能になった。



福島県知事による福島第一原子力発電所のご視察 (2018年11月1日)



岸田総理による福島第一原子力発電所のご視察 (2021年10月17日)



管理対象区域の運用区分 変遷

2013年5月～、全面マスク着用省略エリアを順次拡大。

2015年5月、全面マスク着用を不要とするエリアを構内の約90%まで拡大。

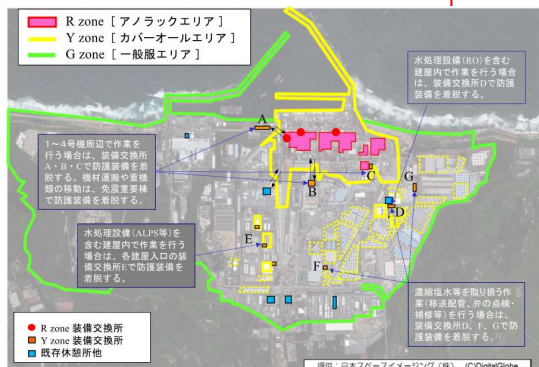
2017年3月、Gゾーンエリアを拡大(敷地全体の95%まで拡大)。

2021年8月、1～4号機周辺防護区域外(5・6号機建屋内を除く)のGゾーンにおける軽作業にてDS2マスクを不要とする運用を開始。

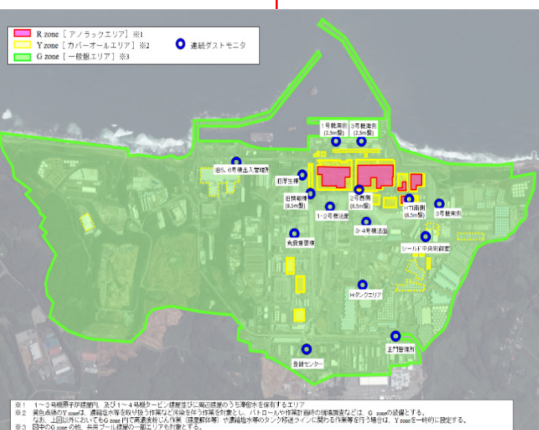
<構内主要道路の走行サーベイ結果>
年々、線量率は低下傾向となっている。



2013年5月、1～4号機周辺・タンクエリア・ガレキ保管エリアを除くエリアについて、全面マスク着用を省略できるエリアを設定。



2016年3月、放射線防護装備の適正化福島第一原子力発電所敷地内の環境線量低減対策の進捗を踏まえて、1～4号機建屋周辺等の汚染の高いエリアとそれ以外のエリアを区分し、各区分に応じた防護装備の適正化の運用を限定的に開始。



2018年5月、構内の約96%のエリアで一般作業服と使い捨て防じんマスクなどの軽装備で作業可能。

