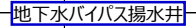


1 汚染水対策

- 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」

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）
・【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）
・【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。
・【完了】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）

参考資料 1/6
2023年9月28日
廃炉・汚染水・処理水対策チーム合
事務局会議

		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）	2023年（令和5年）	2024年（令和6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） 				▽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～)			▽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				▽多核種除去設備（ALPS）（A系：2013年3月30日～、B系：2013年6月13日～、C系：2013年9月27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～） ▽モバイル設備によるトレンチ浄化 ▽トンネル部充填完了 ▽滞留水移送完了 ▽立坑充填完了（立坑D上部除く） ▽開口部Ⅱ・Ⅲ充填完了 ▽放水路上越部充填完了		▽立坑充填完了 								
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）										
	サブドレン		▽サブドレンポンプ既設復旧・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 東側にて維持管理運転開始	▽凍結完了 K排水路交差付近の一部測温管で局所的に0℃を超過していることを確認 陸側遮水壁の遮水機能に影響はないが、試験的に止水効果を調査中							
	フェーシング		▽サブドレン浄化設備	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汲上げ（ウェルポイント） 開始 ▽海側遮水壁 設置着手		▽完了 ▽海側遮水壁 設置完了 ▽地下水ドレン稼働開始（2015年11月5日汲み上げ開始）				▽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) ▽完了 ▽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														
	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堰設置完了 ▽堰高さ嵩上げ完了 ▽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 ▽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～）		▽RO濃縮塩水の浄化処理完了 ▽鋼製角形タンクのリプレイス完了 		▽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型タンクに移送・貯留 		▽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） ▽ストロンチウム処理水の浄化処理完了					
汚染水対策 【漏らさない】	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		▽1号機T/B 床面露出 ▽3号機・4号機滞留水切離し		▽1号機・2号機滞留水切離し ▽1号機Rw/B 床面露出 ▽2号機T/B・Rw・B 床面露出 ▽3号機T/B・Rw・B 床面露出 ▽4号機R/B・T/B・Rw/B 床面露出		▽2号機R/B 目標水位まで低下完了 ▽1,3号機R/B 目標水位まで低下完了			
	津波リスクへの対応	▽アウトターライズ津波防潮堤 設置完了		▽建屋開口部閉止対策検討開始 ▽共用ブル工事完了	▽1,2号機T/B建屋工事完了 ▽HTI建屋工事完了			▽プロセス主建屋工事完了 ▽3号機T/B建屋工事完了		▽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		▽開口部閉止対策完了 ▽1～4号機Rw/B建屋工事完了			
	防潮堤														
	メガフロート														

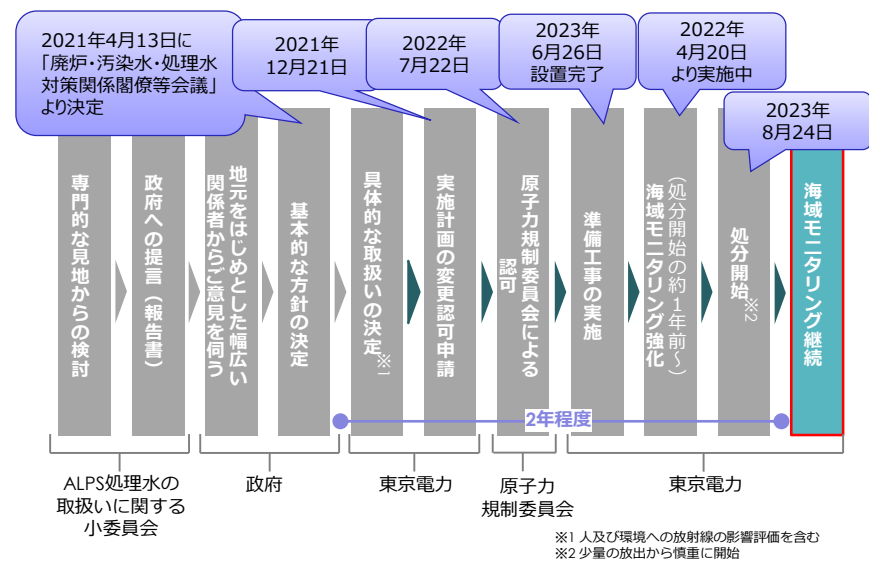
千島海溝津波防潮堤の仕上げ作業

日本海溝津波防潮堤建設中の様子

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。



理解醸成に向けた情報発信・コミュニケーション



- 福島第一原子力発電所視察・座談会の開催
皆さまの疑問を解決するために、実際に発電所をご視察いただき、現場でご質問にお答えします。ご参加いただいた皆さまからは、「廃炉の現場を直に見ることで対話により、現状や課題、安全対策への況について理解が深まった」等の感想をいただいております。オンライン視察も含めてより多くの方々にご視察いただけるよう今後も取り組んでいきます。<2022年度開催実績：15回 計：142名>

ALPS処理水の取扱いに関する検討

トリチウム水タスクフォース
(2013/12～2016/5、15回)



大型休憩所から見たタンクエリア（2015年10月29日）

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2016/6 トリチウム水タスクフォース報告書

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会
(2016/11～2020/1、17回)

2018/8 説明・公聴会、意見募集

2020/2 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会報告書

2021/4/13 多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針決定

2021/4/16 東京電力の対応について公表

多核種除去設備等処理水の取扱いに係る関係者の御意見を伺う場
(2020/4～2020/10、7回)

多核種除去設備等処理水の処分に係る実施計画に関する審査会合
(2021/7～2022/4、15回)

2021/12/21 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画変更認可申請書」の申請

2021/12/28 「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」の策定

2022/4/28、5/13、7/15 実施計画変更認可申請書 一部補正の申請

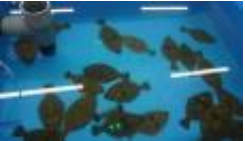
2022/7/22 実施計画変更認可申請書 認可

2022/8/4 工事着工

2022/8/30 「福島第一原子力発電所におけるALPS処理水の処分に伴う対策の強化・拡充の考え方」とりまとめ

2022/11/14 実施計画変更認可申請書の申請（組織体制、測定・評価対象核種の改定等）

参考資料 2/6
2023年9月28日
廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合
事務局会議



飼育準備水槽のヒラメ



モックアップ水槽全体

●海洋生物の飼育試験

- 地域の皆さま、関係者の皆さまをはじめ、社会の皆さまのご不安の解消やご安心につながるよう、ALPS処理水を含む海水の水槽で海洋生物を飼育し、通常の海水で飼育した場合との比較を行い、その状況をわかりやすく、丁寧にお示ししたいと考えています。
- また、トリチウム等の挙動については、国内外で数多くの研究がされてきており、それらの実験結果を踏まえて、まずは半年間の試験データを収集し、過去の実験結果と同じように「生体内でのトリチウムは濃縮されず、生体内のトリチウム濃度が生育環境以上の濃度にならないこと」もお示ししたいと考えています。

●ヒラメ（トリチウム濃度1500Bq/L未満）のトリチウム濃度の測定と結果考察

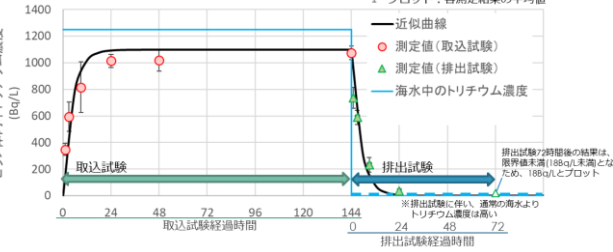
トリチウム濃度の測定結果から、過去の知見と同様に以下のことが確認されました。

【取込試験】

- トリチウム濃度は生育環境以上の濃度（本試験では、海水で希釈したALPS処理水中のトリチウム濃度以上の濃度）にならないこと
- トリチウム濃度は一定期間で平衡状態に達すること

【排出試験】

- 通常海水以上のトリチウム濃度で平衡状態に達したヒラメを通常海水に戻すと、時間経過とともにトリチウム濃度が下がること



- 日々の飼育状況は東京電力ホームページ、ツイッターで公開しています。

– ホームページアドレス：
<http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/breedingtest/index-j.html>

– X (旧ツイッター) アドレス：
<https://twitter.com/TEPCOfishkeeper>



●ALPS処理水海洋放出の状況

2023年8月22日にALPS処理水初回放出の第1段階として、ごく少量のALPS処理水（約1m³）を海水（約1,200m³）で希釈し、ALPS処理水が想定通り希釈できていることを確認するために、放水立坑（上流水槽）に貯留し、希釈したALPS処理水を採用しました。

8月24日に希釈したALPS処理水のトリチウム濃度について、分析値が計算上の濃度の不確かさの範囲内であること、及び1,500ベクレル/Lを下回っていることを確認し、同日（8月24日）からALPS処理水の海洋放出を開始し、9月11日に初回の放出を完了しました。

放出したタンク群	B群
トリチウム濃度	14万ベクレル/L
放出開始	2023年8月24日
放出終了	2023年9月11日
放出量	7,788m ³
トリチウム総量	1.1兆ベクレル



当直員の運転操作風景（第2段階）



IAEAによるALPS処理水サンプル採取の立ち合い

●国際原子力機関（IAEA）の安全性レビュー包括報告書

ALPS処理水の取扱いに係る安全性レビューを総括する報告書が2023年7月4日、IAEAから公表されました。

同報告書の要旨では、①日本のALPS処理水に係る活動は関連する国際的な安全基準に整合的であること、②ALPS処理水の海洋放出が人及び環境に与える放射線の影響は無視できるものであることが結論付けられています。

今後とも、IAEAに対する必要な情報共有を継続するとともにALPS処理水の海洋放出について、国際社会の一層の理解を醸成していくことに努めます。



多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会
(2016/11～2020/1、17回)

2018/8 説明・公聴会、意見募集

2020/2 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会報告書

2021/4/13 多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針決定

2021/4/16 東京電力の対応について公表

多核種除去設備等処理水の取扱いに係る関係者の御意見を伺う場
(2020/4～2020/10、7回)

多核種除去設備等処理水の処分に係る実施計画に関する審査会合
(2021/7～2022/4、15回)

2021/12/21 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画変更認可申請書」の申請

2021/12/28 「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」の策定

2022/4/28、5/13、7/15 実施計画変更認可申請書 一部補正の申請

2022/7/22 実施計画変更認可申請書 認可

2022/8/4 工事着工

2022/8/30 「福島第一原子力発電所におけるALPS処理水の処分に伴う対策の強化・拡充の考え方」とりまとめ

2022/11/14 実施計画変更認可申請書の申請（組織体制、測定・評価対象核種の改定等）

2023/8/24 放出開始

2023/5/10 認可

2023/2/14、20 実施計画変更認可申請書の申請（組織体制、測定・評価対象核種の選定等）

2023/6/26 設置工事完了

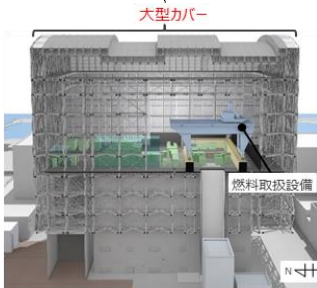
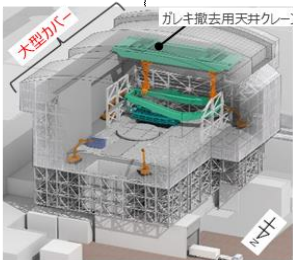
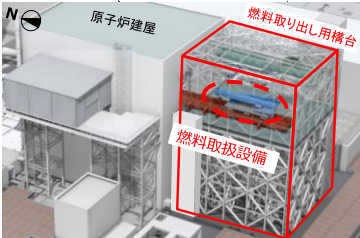
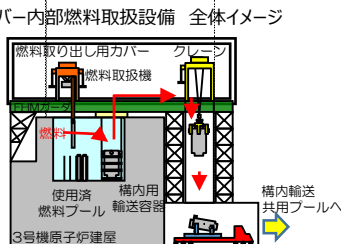
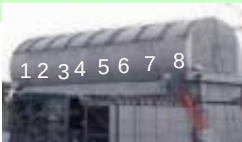
2023/7/7 使用前検査 終了証受領

3 使用済燃料プールからの燃料の取り出し作業

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）

- ・1～6号機燃料取り出しの完了（2031年内）
- ・1号機大型カバーの設置完了（2023年度頃）、1号機燃料取り出しの開始（2027年度～2028年度）
- ・2号機燃料取り出しの開始（2024年度～2026年度）

参考資料 3/6
2023年9月28日
廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合
事務局会議

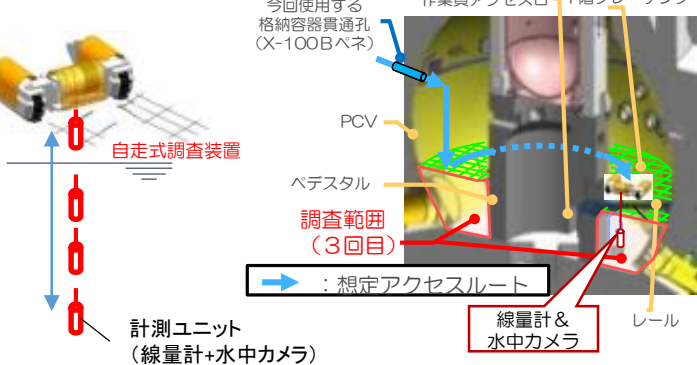
凡例	がれき撤去 等				燃料取り出し設備の設置			燃料取り出し			燃料の保管搬出			
	2011年（平成23年）	2012年（平成24年）	2013年（平成25年）	2014年（平成26年）	2015年（平成27年）	2016年（平成28年）	2017年（平成29年）	2018年（平成30年）	2019年（平成31年/令和元年）	2020年（令和2年）	2021年（令和3年）	2022年（令和4年）	2023年（令和5年）～	
1号機	1号機は、建屋全体を覆う大型カバーを設置し、大型カバーの中で、ガレキ撤去を行う計画です。 <参考>これまでの経緯 2018年1月よりオペフロ北側のガレキ撤去を開始し、順次進めている。2019年7月、8月には正規の位置からずれが生じているウェルプラグの調査、8月、9月には天井クレーンの状況確認を実施。これらの調査結果を踏まえ、よりガスト飛散に留意した慎重な作業が求められることから、ガレキ撤去後に燃料取り出し用カバーを設置する工法と、ガレキ撤去前に大型カバーを設置し、カバー内でガレキ撤去を行う工法の2案の検討を進めてきた。 					▼2017.12 建屋カバー解体 防風フェンス設置完了 ▼2018.1～2020.12 原子炉建屋北側ガレキ撤去作業 ▼2018.9～12 Xブレース撤去作業			▼2020.3～6 使用済み燃料プール養生設置 ▼2020.9～11 ガレキ落下防止・緩和対策 ▼2020.11～2021.6 残置カバー解体 ▼2021.8 大型カバー準備工事開始 ▼2022.4 大型カバー設置工事開始			1号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、これまでに南側の崩落屋根落下の状況やウェルプラグの汚染状況などの調査を進めてきた。これらの調査結果を踏まえ、より安全・安心に作業を進める観点から『ガレキ撤去より先に原子炉建屋を覆う大型カバーを設置し、カバー内でガレキ撤去を行う工法』を選択。2021年8月より、大型カバー設置準備工事に着手。引き続き、2023年度頃の大型カバー設置完了、2027～2028年度の燃料取り出し開始に向け作業を進める。  <1号機 北西面 2023/2/9撮影>		
2号機	2号機は、使用済燃料取り出しに向け、建屋南側に「燃料取り出し用構台（構台・前室）」の建設を行います。 <参考>これまでの経緯 当初、既設天井クレーン・燃料交換機の復旧を検討していたが、オペフロ内の線量が高いことから、2015年11月に建屋上部解体が必要と判断。2018年11月～2019年2月のオペフロ内調査の結果、限定的な作業であれば、実施できる見通しが得られたことから、建屋南側からアクセスする工法の検討を進めてきた。 					▼2015.3～2016.11 ヤード整備工事 ▼2016.9～2017.4 西側構台設置工事 ▼2017.5 西側外壁開口			▼2018.8～2020.12 残置物移動片付け ▼2020.6 使用済み燃料プール内調査実施 ▼2021.10～2022.4 地盤改良工事 ▼2023.1 鉄骨建方開始 ▼2023.2 南側既設設備解体着手			2号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けては、2018年11月～2019年2月のオペフロ内調査の結果を踏まえ、建屋上部を全面解体する工法から建屋南側に小規模開口を設置し、ブーム型クレーンを用いる工法へ変更することとした。引き続き、2024～2026年度の燃料取り出し開始に向け、検討を進める。  <2号機 燃料取り出し用構台建設中の様子>		
3号機	3号機は、2021年2月に全ての燃料取り出しが完了しました。 					▼2013.10 原子炉建屋最上階床面の大きなガレキ撤去完了 ▼2015.8 使用済み燃料プール内の燃料交換機の撤去完了 ▼2016.12 原子炉建屋最上階床面に遮へい体設置完了 ▼2017.1 燃料取り出し用カバーの設置開始			▼2019.4.15 燃料取り出し作業開始			燃料取り出し用カバー設置に向けて、プール内大型ガレキ撤去作業が2015年11月に完了。安全・着実に燃料取り出しを進めるために、現場に設置する燃料取扱設備を用いて、工場にて遠隔操作訓練を実施（2015年2月～12月）。2018年2月23日燃料取り出し用カバー設置完了。燃料取り出しに向けては、燃料取り出し訓練と併せて計画していたガレキ撤去訓練を2019年3月15日より開始し、2019年4月15日より燃料取り出しを開始。2021年2月28日燃料取り出しを完了。  <3号機 燃料取り出し用カバー（ドーム屋根）2019/2/21撮影>		
4号機	4号機は、2014年12月に全ての燃料取り出しが完了しました。 ▼2011.11～2012.7 原子炉建屋最上階のガレキ撤去作業 ▼2012.4～2013.3 地盤改良および基礎工事 ▼2013.4～2013.7 外壁・屋根パネル設置 ▼2013.6～2013.10 天井クレーン、燃料取り扱い機設置 ▼2013.8～2013.10 原子炉ウェル内ガレキ、プール内大型ガレキ撤去 ▼2013.11.18 燃料取り出し作業開始					▼2014.12.22 燃料取り出し作業完了（1533体）			<4号機 燃料取り出し用カバー> 			中長期ロードマップでは、ステップ2完了から2年以内（～2013年12月）に初号機の使用済燃料プール内の燃料取り出し開始を第1期の目標としてきた。2013年11月18日より初号機である4号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しを開始し、第2期へ移行した。燃料取り出し作業開始から1年以内となる2014年11月5日に、プール内の使用済燃料1,331体の共用プールへの移送が完了した。残りの新燃料の6号機使用済燃料プールへの移送は、2014年12月22日に完了。（新燃料2体については燃料調査のため2012年7月に先行して取り出し済）これにより、4号機原子炉建屋からの燃料取り出しが完了した。  燃料取り出し状況		

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※新型コロナウイルス感染拡大の影響及び、作業の安全性と確実性を高めるため、2023年度後半目途の着手へ工程を見直し）

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、狭隘なアクセス口(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进行调查するため、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。



＜測定イメージ＞

- ・2022年2月に、調査を円滑に進める装置である「ガイドリング」を取付。2023年3月28日よりROV-A2によるベデスタル内の調査を開始し、ベデスタル内側の基礎部において一部配筋が露出していることを確認。ベデスタルの健全性に関しては、過去IRIDで実施した耐震性評価より、ベデスタルが一部欠損しているも重大なリスクはないと評価しているが、現時点の情報は部分的なものであるため、可能な限り多くの情報取得をすべく、引き続き調査を継続し評価していく。



1号機 PCV内部調査実績

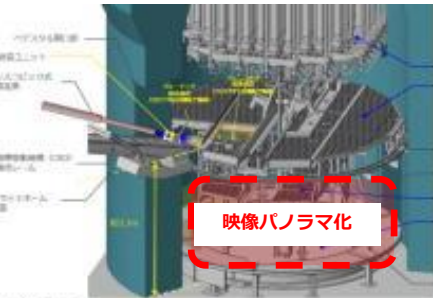
PCV内部 調査実績	1回目 (2012年10月)	・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・水位、水温測定 ・滞留水の採取 ・常設監視計器設置
	2回目 (2015年4月)	PCV1階の状況確認 ・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・常設監視計器交換
	3回目 (2017年3月)	PCV地下1階の状況確認 ・映像取得 ・線量測定 ・堆積物の採取 ・常設監視計器交換
	4回目 (2022年2月～)	PCV内部（ハデスタル内外）の情報収集 ・映像取得 ・堆積物厚さ測定、採取 ・堆積物デブリ検知、3Dマッピング
PCVからの漏 えい箇所	・PCVベント管真空破壊ラインベローズ部(2014年5月確認) ・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。



ベデスタル底部の状況（パノラマ合成処理後）



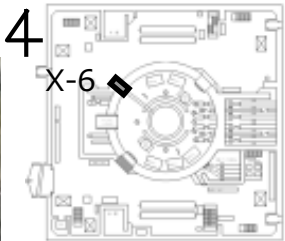
- ・2020年10月、格納容器内部調査及び試験的取り出し作業の準備段階として、PCV貫通部（X-6ベネ）の堆積物接触調査を実施。調査ユニットを内蔵したガイドパイプをベネ内に挿入した。今回の調査範囲において、接触により貫通孔内の堆積物は形状が変化し、固着していないことを確認。確認結果は、X-6ベネ内堆積物除去のモックアップ試験に活用。



＜接触前後の堆積物の状況＞



＜貫通孔前での作業状況＞



＜2号機原子炉建屋1階 ベネ配置図＞

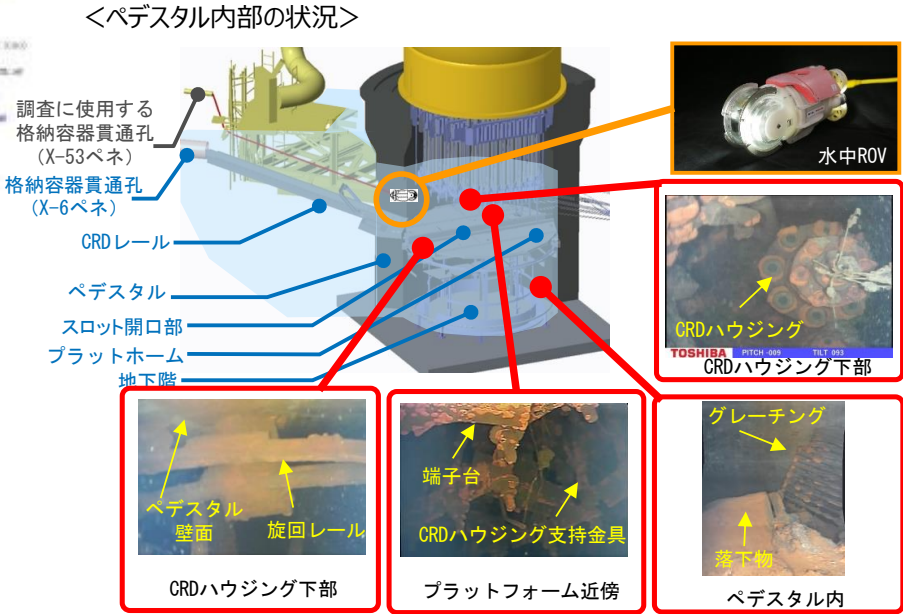
2号機 PCV内部調査実績

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	・トー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、旋回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	・主蒸気配管ベローズ部（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に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

参考資料 5/6

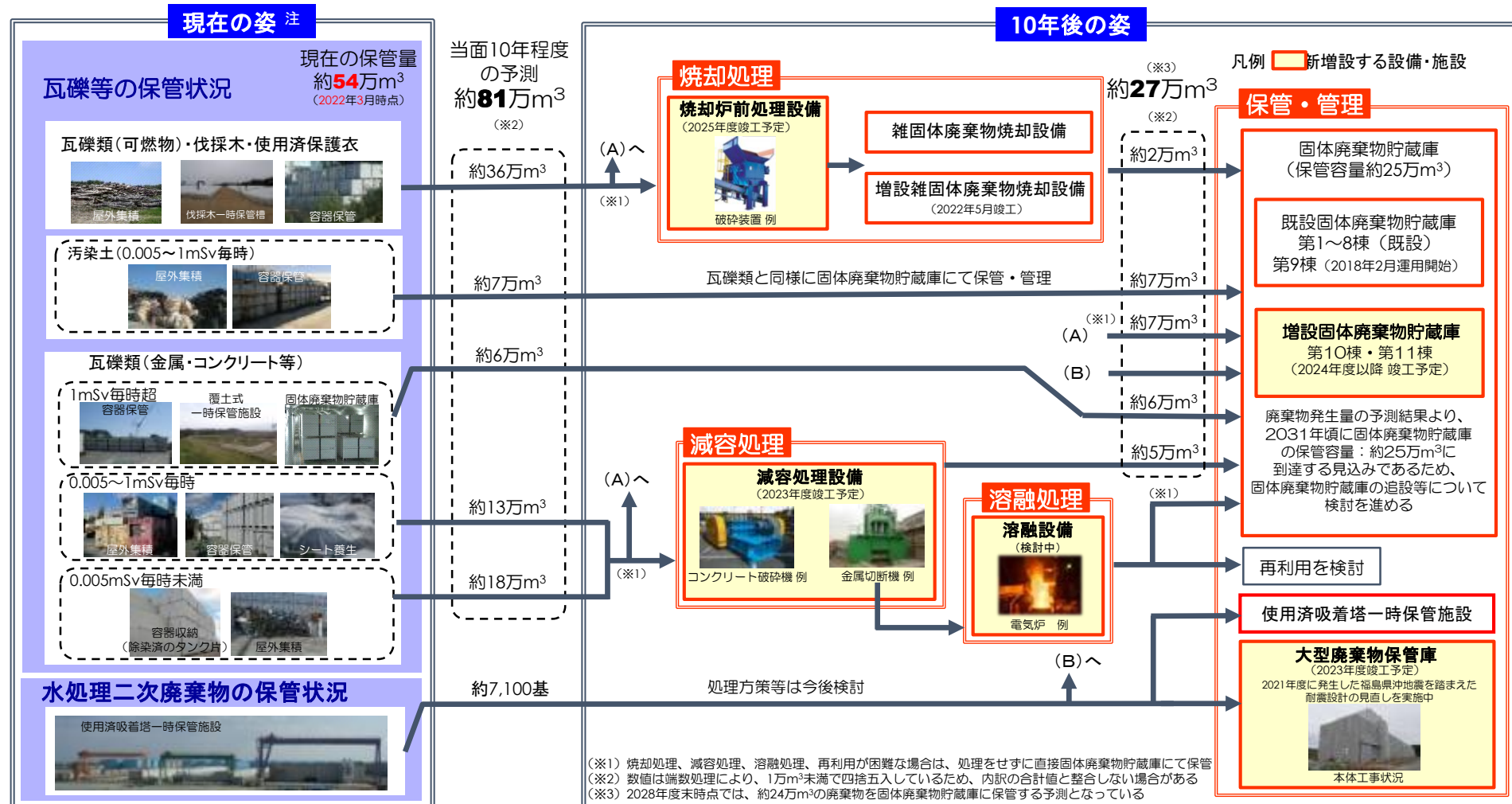
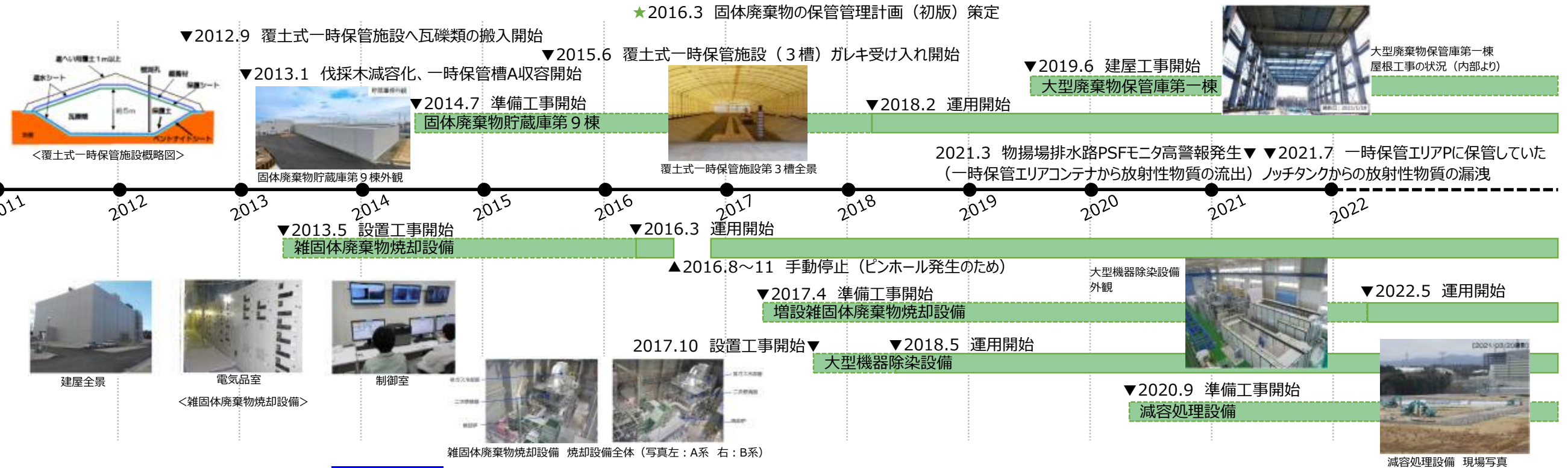
2023年9月28日

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合
事務局会議

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）

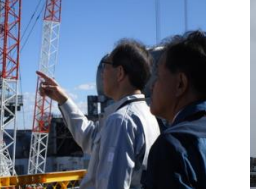
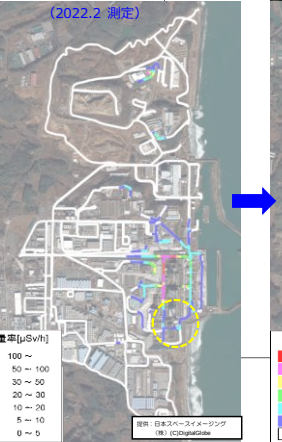
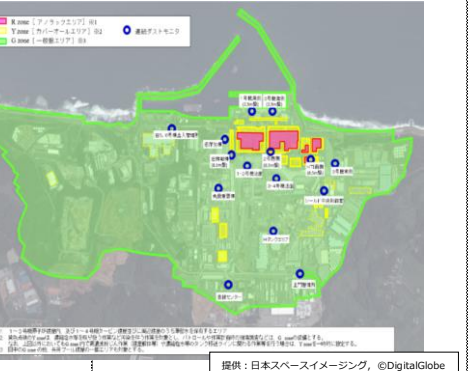
★2017.6 改訂 ★2018.6 改訂 ★2019.6 改訂 ★2020.7 改訂 ★2021.7 改訂 ★2023.2 改訂



- 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、ホームページ等にて公表しています。

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、身体的負担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。

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）	2023年（令和5年）～
▼ 2011年3月12日より、空気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。		▼ 2013年5月～、全面マスク着用省略エリアを順次拡大。	▼ 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Jヴィレ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。	▼ 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。 ▼ 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。				▼ 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。				
												
											＜構内主要道路の走行サーベイ結果＞ 昨年度と比較すると、4号機タービン建屋南東側及びプロセス主建屋西側付近（图中黄破線箇所）の道路において線量率の低下を確認した。 ＜2021年度 第4四半期＞ 	＜2022年度 第4四半期＞ 
		▼ 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に設定。		▼ 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。	▼ 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。	▼ 2017年3月、Gゾーンエリアを拡大（敷地全体の95%まで拡大）。	▼ 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。			▼ 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。		
												



一般作業服での移動風景
（2016年1月7日撮影）



フェーシング
（2017年4月13日撮影）

