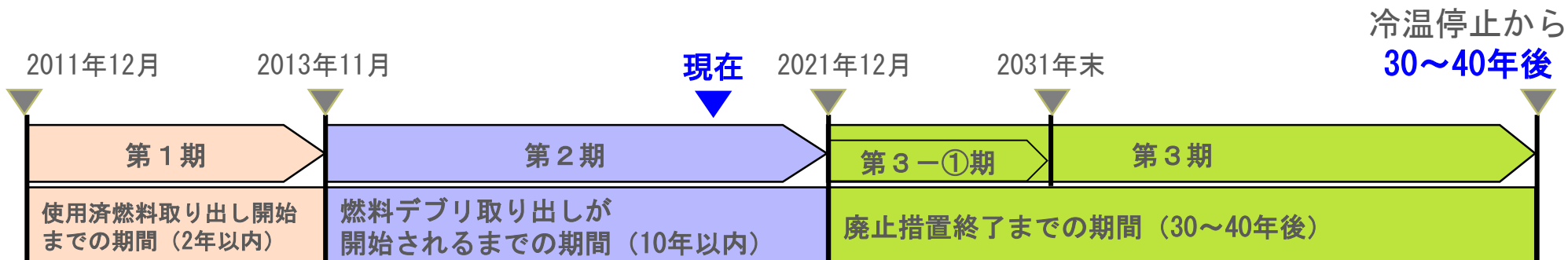


# 補足資料 (データ集)

2021年3月9日

東京電力ホールディングス株式会社

# 福島第一原子力発電所の廃止措置に向けた目標工程



## 主要な目標工程

分野	内容		工程
汚染水対策	汚染水発生量	汚染水発生量を150m <sup>3</sup> /日程度に抑制	2020年内（達成）
		汚染水発生量を100m <sup>3</sup> /日以下に抑制	2025年内
	滞留水処理完了	建屋内滞留水処理完了※	2020年内（達成）
		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
使用済燃料プールからの燃料取り出し	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
燃料デブリ取り出し	初号機の燃料デブリ取り出し開始 (2号機から着手。段階的に取り出し規模を拡大)		2021年内
廃棄物対策	処理・処分の方策とその安全性に関する技術的な見直し		2021年度頃
	がれき等の屋外一時保管解消※※		2028年度内

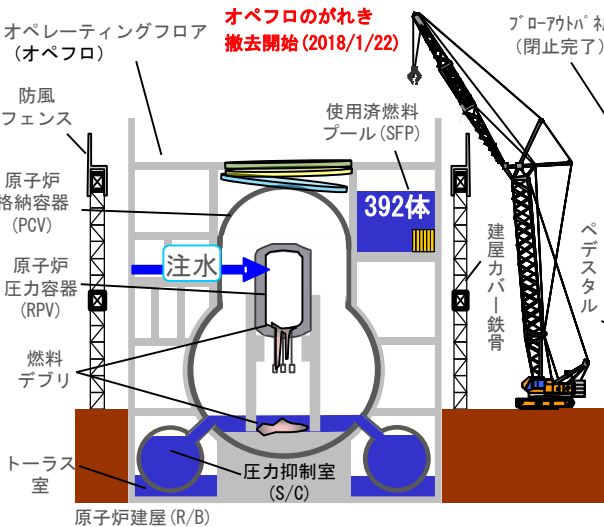
※1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却建屋除く

※※水処理二次廃棄物及び再利用・再使用対象を除く

# 1～4号機の状況

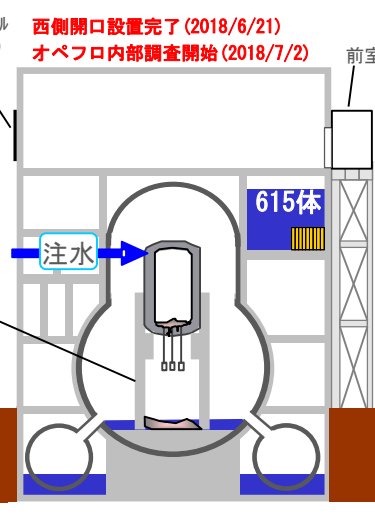
## 1号機

オペフロのがれき  
撤去開始(2018/1/22)



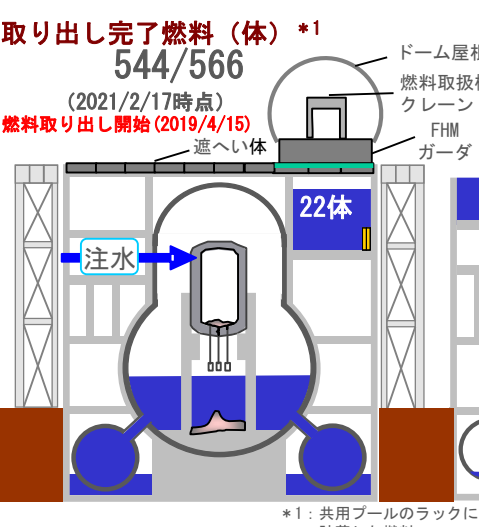
## 2号機

西側開口設置完了(2018/6/21)  
オペフロ内部調査開始(2018/7/2)



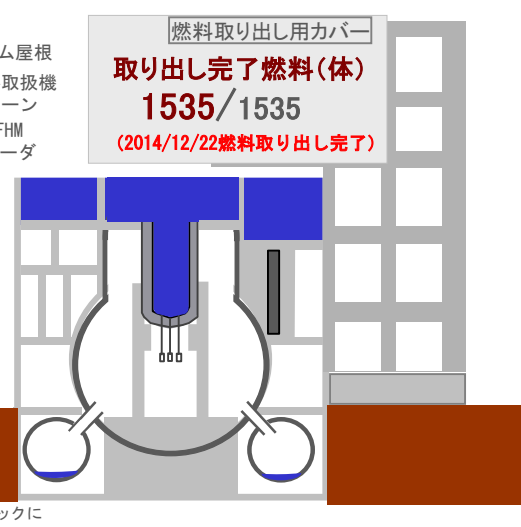
## 3号機

取り出し完了燃料(体) \*1  
544/566  
(2021/2/17時点)  
燃料取り出し開始(2019/4/15)



## 4号機

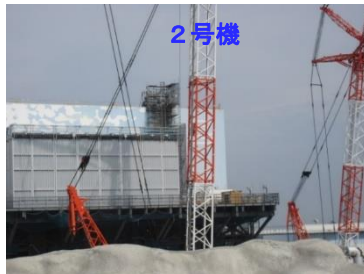
燃料取り出し用カバー  
取り出し完了燃料(体)  
1535/1535  
(2014/12/22燃料取り出し完了)



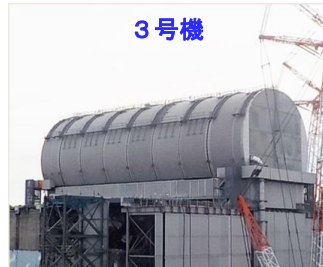
\*1: 共用プールのラックに  
貯蔵した燃料



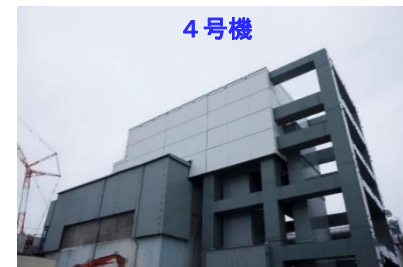
1号機



2号機



3号機



4号機

2021年1月27日 11:00時点の値

	圧力容器 底部温度	格納容器内 温度	格納容器内水位 /水温	格納容器内 雰囲気線量	トーラス室水位 /水温	トーラス室 雰囲気線量	燃料プール 温度	原子炉 注水量
1号機	約14℃	約15℃	底部から約1.9m /約17℃ (2021/1/26)	4.1~9.7Sv/h (2015/4/10~19)	約T. P. 2, 264 (2013/2/20) /約20~23℃(同上)	約180~920mSv/h (2013/2/20)	19.5℃	3.0m³/h
2号機	約17℃	約18℃	底部から約300mm /約-℃ (2021/1/26)	最大約70Sv/h (2017/2/16)	約T. P. 1, 834 (2012/6/6) / -	6~134mSv/h (2013/4/11)	21.3℃	3.0m³/h
3号機	約18℃	約18℃	底部から約6.3m /約18℃ (2021/1/26)	最大約1Sv/h (2015/10/20)	約T. P. 1, 934 (2012/6/6) / -	100~360mSv/h (2012/7/11)	16.9℃	2.9m³/h

# 1～4号機原子炉建屋上部の状況比較

		1号機	2号機	3号機	4号機
燃料取り出し開始		2027年度～2028年度	2024年度～2026年度	2019年4月	2013年11月
使用済燃料他		392体	615体	566体	1535体
電気出力 (万kW)		46.0	78.4	78.4	78.4
原子炉建屋	平面形状	約42m×約42m (1階) 約42m×約31m (オペレーティングフロア)	約46m×約56m (1階) 約46m×34m (オペレーティングフロア)	同左	同左
	構造 (オペレーティングフロア)	屋根スラブ：鉄筋コンクリート造 屋根トラス：鉄骨造	同左	同左	同左
柱・梁・壁		鉄骨造+パネル	鉄筋コンクリート造	同左	同左
現状	現状	 ・2018年1月 北側がれき撤去着手	 ・2018年6月 西側開口作業完了 ・オペフロ内の残置物移動・片付け実施中	 ・2018年2月 ドーム屋根設置完了 ・2019年4月 燃料取り出し開始	 ・2013年11月 燃料取り出し用カバー設置完了 ・2014年12月 燃料取り出し完了
		状況写真	<p>震災直後の原子炉建屋上部の状況 (がれきの状況)</p> 	 屋根スラブ  	 屋根トラス  
屋根		・北側の屋根スラブは、オペレーティングフロア (以下、オペフロ) 上に、南側は天井クレーン (以下、天クレ) 上に落下。屋根トラスはつながった状態	・水素爆発は起こっておらず、建屋に損傷は無い	・屋根スラブは砕けオペフロ上に落下 ・屋根トラスは変形し、オペフロ上に落下	・屋根スラブは砕けオペフロ上に落下 ・屋根トラスは変形しつながった状態
壁		・壁パネルが吹き飛んだ状態		・吹き飛んだ状態	・一部吹き飛んだ状態
設備		・使用済燃料プール (以下、SFP) 上に天クレ、燃料取扱機 (以下、FHM) が存在 ・天クレは落下していない (一部変形、トローリが傾斜) ・FHMは落下していない (脚部が一部変形)		・天クレはオペフロ上に落下 ・FHMはSFP内に落下	・天クレは落下していない (レールから外れてない) ・FHMは落下していない
その他		・ウェルプラグがずれ浮いた状態		—	—

# 1～4号機瓦礫撤去計画・実績比較

	1号機	2号機	3号機	4号機
実施時期	2018年1月～	2018年4月～	2011年9月～2013年10月	2011年11月～2012年7月
作業方法	遠隔	遠隔（一部有人）	遠隔	有人
がれき撤去 計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>オペフロ線量が高いため、大型クレーンに吊り下げた装置を用い、遠隔操作により撤去</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素爆発が起こっておらず、現在燃料取出しへ向けての準備として、原子炉建屋西側外壁開口し、オペフロ内の残置物移動・片付けを実施しており、現在、残置物を収納したコンテナの搬出に向け準備中</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>オペフロ線量が高いため、大型クレーンに吊り下げた装置および解体重機を用い、遠隔操作により撤去</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1～3号機と比較し、オペフロ線量が低かったため、大型解体重機を用い、有人作業で、屋根トラス、壁、オペフロ上のがれきを撤去</li> </ul> 
	<p>3号機ダスト飛散事象を踏まえ、ダスト飛散の少ない工法を採用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>崩落した屋根を、上から順に撤去</li> <li>砕けた屋根スラブは、吸引装置で吸引</li> <li>デッキプレート等は、ベンチを用い、把持し撤去</li> <li>鉄骨はカッター等で切断し撤去</li> </ul>  	 <p>壁開口作業イメージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>がれきはオペフロ上に堆積しており、油圧フォークやグラブバケット等で一度に大量に集積し撤去</li> <li>鉄骨はベンチ・カッター等を用いて切断し撤去</li> <li>建屋周囲に解体重機用構台を設置し残存柱等を解体・撤去</li> </ul>    	 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>南側のがれき撤去に向け、遠隔でSFP保護等を実施中。（SFP上にFHM等があり、オペフロ側面からの作業となるため、3号機より難易度が高い）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔でSFP周囲のがれきを撤去し、SFP保護を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有人でSFP保護を実施</li> </ul>
飛散抑制対策	<p>3号機ダスト飛散事象を踏まえ対策強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オペフロ全面に飛散防止剤（1/10希釈）を1回/月の頻度で散布</li> <li>作業後に撤去範囲に対し飛散防止剤（1/10希釈）を散布</li> <li>防風フェンスを設置</li> <li>万一のダスト飛散に備え、散水設備設置</li> </ul>	<p>3号機ダスト飛散事象を踏まえ、西側外壁開口工事でも以下の対策を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業前と後に、作業範囲に対し飛散防止剤（1/10希釈）を散布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業前に作業範囲に対し、飛散防止剤（1/10希釈）を散布</li> </ul> <p>↓ ダスト飛散事象発生（2013年8月）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業前と後に、作業範囲に対し飛散防止剤（1/10希釈）を散布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>残存した壁・柱に対し、飛散防止剤を、前日に原液で、作業前に1/10希釈で散布</li> <li>オペフロ上の瓦礫に対しては散布なし</li> </ul>
ダストの監視体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>オペフロ周囲（6点）および構内のダストモニタで24時間監視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業エリア周囲（4点）および構内のダストモニタで24時間監視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダスト飛散事象発生時、オペフロ周囲での監視なし</li> <li>事象発生後、オペフロ周囲（4点）および構内のダストモニタで24時間監視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オペフロ周囲での監視なし</li> </ul>

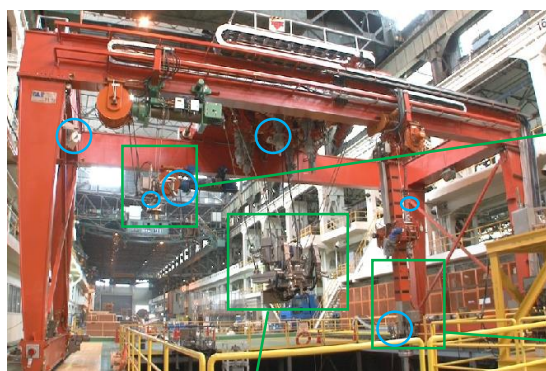
# 3号機燃料取扱機、クレーン

## ■燃料取扱機

- ・ マニピュレータと補助ホイスに各種ツールを接続してがれきを撤去する
- ・ 燃料集合体のハンドル部をつかみラックから引き抜き、使用済燃料プール内に置いた構内用輸送容器に装填する

## ■クレーン

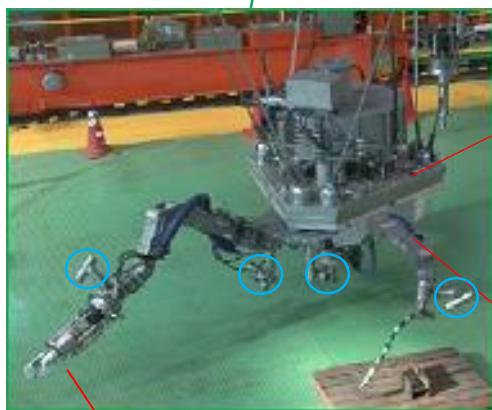
- ・ 燃料装填した構内用輸送容器の蓋の締め付け、使用済燃料プールから地上階への移送を行う



補助ホイス先端にフック形状のツールを接続し、バスケットを吊り下げて、マニピュレータでつかんだがれきを回収



燃料集合体のハンドル部をつかんで移送する燃料把握機。確認されている曲がったハンドルもつかめる



テンシルトラスには、2本のマニピュレータが設置され、がれきのつかみ・切断作業が可能  
各関節は駆動水圧を喪失した場合でも、その場で保持する構造

マニピュレータで、プール内のがれきの撤去や燃料取り出しをサポートする

マニピュレータ先端に接続するツールは遠隔で交換可能。つかみ用・切断用のツールを準備



つかみ具

カッター



主巻フックに取り付けた吊具で構内用輸送容器を吊り上げる



補巻先端に接続した構内用輸送容器蓋締付装置で蓋を締める

○ : カメラ設置箇所

### 3号機燃料取扱装置の燃料落下防止対策

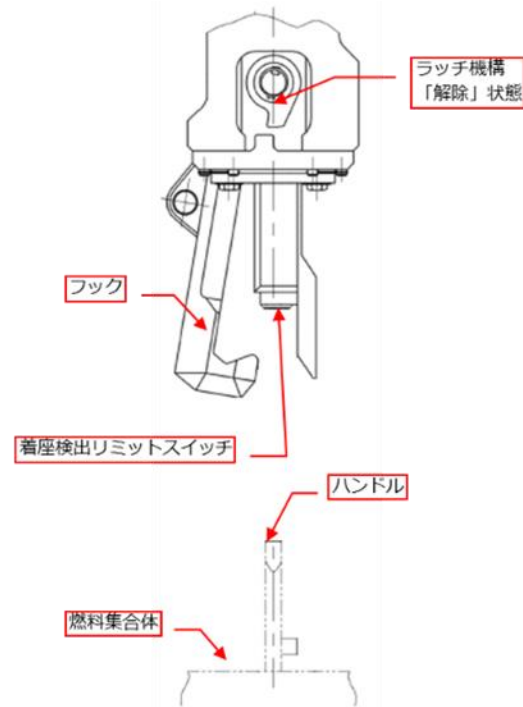
燃料取り出し作業時における、「燃料つかみ具」、「構内用輸送器」の燃料落下防止対策を以下のとおり施しています。

#### 燃料つかみ具

項目	内容
電源喪失時のフェイルセーフ※1	駆動力の喪失時にもフックが開状態にならないように設計
フック開閉の機械的インターロック※2	吊荷重のある状態でフック開にならないように機械的インターロックを設置
フック開閉の電氣的インターロック	吊荷重のある状態でフック開にならないように電氣的インターロックを設置
燃料の落下防止	ワイヤへの過荷重防止インターロック+ワイヤロープの二重化
燃料の落下防止	電源喪失時につかんだ燃料が降下しないようにホイストのモーター部には負作動型ブレーキを採用
巻上、巻下時のインターロック	吊荷重のある状態で、フック先端を一定以上の高さまで引き上げないと横行、走行停止となる。過度の巻上巻下が生じた場合、巻上、巻下を停止する

※1 工学的システムなどにおいて、機器の故障または人為的に誤った取り扱いをしたときでも、結果として安全側に働くように設計するという考え方。

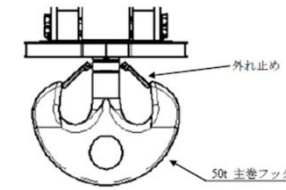
※2 誤操作や誤動作による事故を防止するための仕組み。電子レンジで、扉が閉まらないと調理が開始されない仕組みなど。



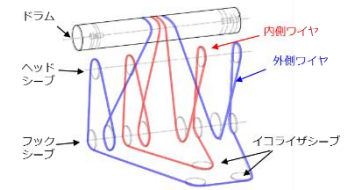
# 3号機燃料取扱装置の燃料落下防止対策

## 構内用輸送容器

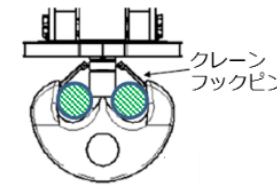
項目	内容
電源喪失時のフェイルセーフ ①	クレーンフックは外れ止め装置を有する構造。
電源喪失時のフェイルセーフ ②	クレーン巻上装置は電源喪失時にブレーキで保持する構造。
ワイヤロープの二重化	クレーン吊りワイヤロープの二重化。
耐震設計	燃料輸送容器移送中に、万が一地震が発生しても落下に至らないことを確認。
吊具の二重化 (クレーンと吊具の取付け)	クレーンフックと吊具をクレーンフックピン2本で接続。 さらに、クレーンシーブと吊具をクレーンフック安全板とボルトで接続。 また、荷重はクレーンフックが受けており、クレーンフック破損時にシーブで荷重を受ける。
吊具の二重化 (吊具と構内用輸送容器の取付け)	吊具と構内用輸送容器を主アームと補アームで接続。 荷重は主アームで受けており、主アーム破損時に補アームで荷重を受ける。



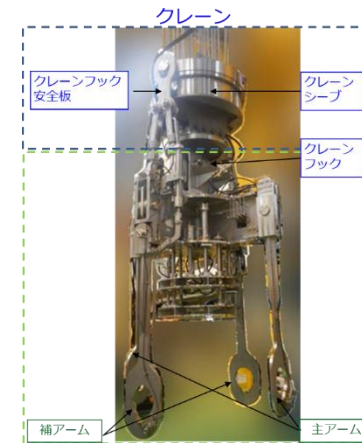
クレーンフック外れ止め装置



クレーン吊りワイヤロープの二重化



吊具の二重化



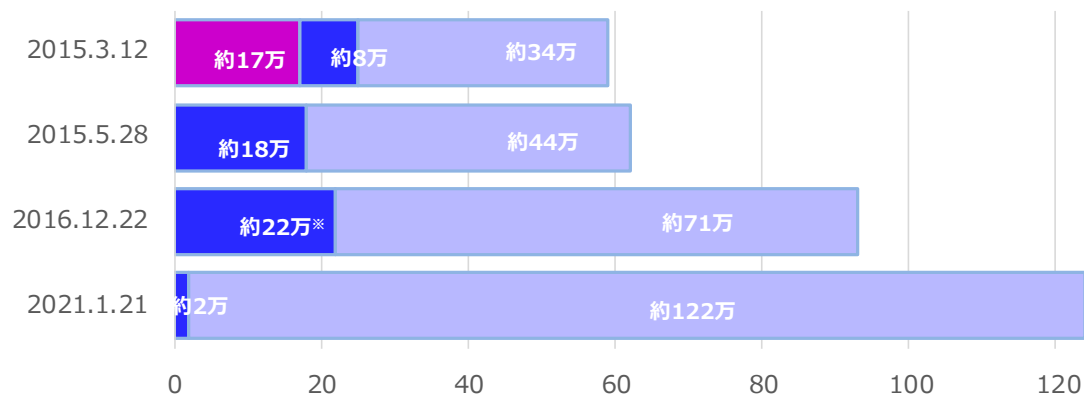
吊具



# 汚染水処理設備と貯蔵状況

- 2015年5月、貯蔵タンクの底に残る水を除いた、ストロンチウムを含む汚染水（RO濃縮塩水）の浄化処理を完了しました。
- 現在、セシウムとストロンチウムの濃度を先行して低減したストロンチウム処理水の多核種除去設備による浄化処理を進めています。

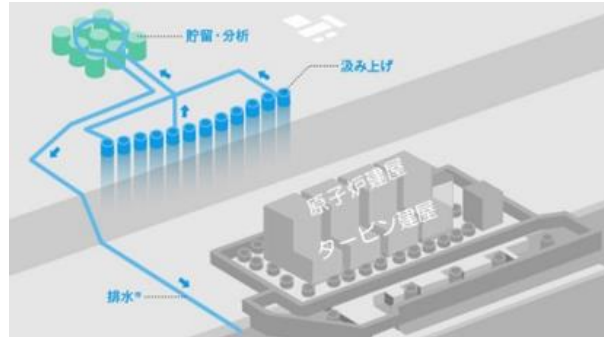
汚染水処理設備	多核種除去設備 (ALPS)	増設多核種除去設備 (ALPS)	高性能多核種除去設備 (ALPS)	セシウム吸着装置による浄化	第二セシウム吸着装置による浄化	第三セシウム吸着装置による浄化
除去能力	6 2 核種（トリチウムを除く）を告示濃度限度未満			ストロンチウム (Sr) を1/100~1/1,000		
処理能力	250m <sup>3</sup> /日 × 3系統	250m <sup>3</sup> /日 × 3系統	500m <sup>3</sup> /日	600m <sup>3</sup> /日	1,200m <sup>3</sup> /日	600m <sup>3</sup> /日



※ストロンチウム処理水が減少していない理由：  
 ・2016年4月以降、建屋流入量が想定よりも減少しなかったこと。  
 ・建屋の水位を計画的に下げていること。

# 地下水バイパス・サブドレンの状況

## 地下水バイパスの状況



＜地下水バイパスの概要＞

【累計の排水実績（2月5日時点）】

排水回数	358回 (前回報告:331回)
排水量	616,294m <sup>3</sup> (前回報告:567,743m <sup>3</sup> )

こちらから最新の排水実績をご覧ください  
[https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watermanagement/groundwater\\_bypass/calendar/index-j.html](https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watermanagement/groundwater_bypass/calendar/index-j.html)



### 【至近の分析結果】

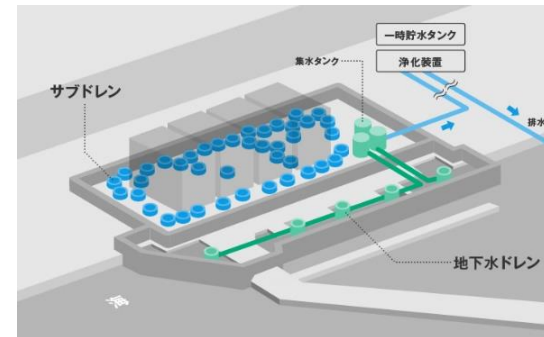
単位：ベクレル/リットル

	セシウム 134	セシウム 137	全ベータ 放射能	トリチウム
東京電力	ND (0.78)	ND (0.47)	ND (0.66)	95
第三者機関	ND (0.51)	ND (0.53)	ND (0.56)	97
運用目標	1	1	5(1)※	1,500

※おおむね10日に1回程度のモニタリングで1ベクレル/リットル未満を確認

- 2021年2月5日までに、水質が運用目標値未満であることを確認したうえで、計358回排水（全井戸について、鉄酸化細菌等の発生が認められているため、ポンプの運転状況を確認しつつ、適宜清掃・点検を実施しています。

## サブドレンの状況



＜サブドレンの概要＞

【累計の排水実績（2月4日時点）】

排水回数	1,485回 (前回:1,315回)
排水量	1,041,617m <sup>3</sup> (前回:930,013m <sup>3</sup> )

こちらから最新の排水実績をご覧ください  
<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watermanagement/subdrain/calendar/index-j.html>



### 【至近の分析結果】

単位：ベクレル/リットル

	セシウム 134	セシウム 137	全ベータ 放射能	トリチウム
東京電力	ND (0.76)	ND (0.73)	ND (2.0)	1,000
第三者機関	ND (0.61)	ND (0.61)	ND (0.34)	1,100
運用目標	1	1	3(1)※	1,500

※おおむね10日に1回程度のモニタリングで1ベクレル/リットル未満を確認

- くみ上げた地下水（サブドレン）は、専用の設備により放射性物質濃度を1/1,000～1/10,000程度まで低下させ、水質基準を満たすことを確認した後、港湾内へ排水しています。
- 2021年2月4日までに、水質が運用目標値未満であることを確認したうえで、計1,485回排水（総排水量1,041,617m<sup>3</sup>）。

# フランジ型タンクの運用状況

- フランジ型タンクについては、解体を順次実施しております。現在運用状況の詳細は、以下のとおり。

【フランジ型タンクの使用状況】（2021年1月21日時点）

- ・ フランジ型タンク基数（運用中エリア） 6基
- ・ フランジ型タンク（解体・解体準備中エリア） 328基

（参考）1-4号機タンク基数 1061基



溶接型タンク



フランジ型タンク

# 地下水・雨水・建屋滞留水等の汚染水・処理水などの水質の違い

福島第一の主な水の種類		濃度のイメージ（濃さの程度）ベクレル／リットル				データ採取期	どのような水なのか	
		セシウム134	セシウム137	全ベータ線核種	トリチウム			
①建屋滞留水	原子炉建屋	数万～数100万	数10万～数10億	数10万～数10億	～数100万	2020年4月～2020年11月	燃料によって汚染された冷却水と、建屋に流入した地下水が混じり合った水  2020年12月24日に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の「建屋滞留水処理」を完了。	
	タービン建屋他※1	数万～数100万	数100万～数1,000万	～数億	～数10万	2020年4月～2020年12月		
タンク	②濃縮塩水		2015年5月処理完了済				—	建屋滞留水からセシウムを除去した水（津波・海水注入による塩分を含む）
	③ストロンチウム処理水等		～数100	～数1,000	～数10万	～数100万	2019年4月～2019年11月	建屋滞留水からセシウム・ストロンチウム等を除去した水
	④多核種除去設備（ALPS）等処理水（代表）		～数10	～数100	～数10万	～数100万	2018年10月～2020年9月	濃縮塩水やストロンチウム処理水から多核種除去設備によりトリチウムを除く殆どの放射性物質を除去した水
地下水	⑤地下水バイパス		ND	ND	ND	数10数～数100	2020年8月～2021年1月	建屋に流入する地下水を減らすため、敷地の山側からくみ上げた地下水
	⑥サブドレン	処理前	ND～数10	数10～数100	数100	数100～数1,000	2020年8月～2021年1月	建屋に流入する地下水を減らすため、建屋近傍からくみ上げた地下水
		処理後	ND	ND	ND～1未満	1,500未満を確認		
	⑦地下水ドレン	処理前	ND～数10	数10～数100	数10～数100	数100～数1,000	2020年8月～2021年1月	海側遮水壁によって堰き止められた地下水を海側遮水壁の陸側からくみ上げた水
		処理後	ND	ND	ND～1未満	1,500未満を確認		
⑧地下水観測孔（2.5m盤）		～数1,000	～数10万	～数100万	～数万	2020年8月～2021年1月	発災当時に流出した汚染水の影響により現在も汚染レベルの高い地下水（流出防止対策を講じポンプにより建屋に回収中）	
雨水	⑨排水路水（K排水路）		～10以下	～数100	～数100	～数100	2020年8月～2021年1月	敷地内に降った雨水やしみ出す地下水を排水するために設けられた排水路を流れている水
（参考）告示濃度限度			60	90	30 ストロンチウム90	6万		（意味合い）核種ごとに告示濃度の水を毎日約2リットル飲み続けた場合、年間被ばく量が約1ミリシーベルトとなる

※1：タービン建屋、高温焼却炉建屋、プロセス主建屋

※：「ND」は、検出限界未満を示す

- ・2020年度の災害発生件数（2月2日時点）は24名で、昨年同日までの発生件数（31名）と比較して、災害人数は7名減でした。
- ・この期間、重傷災害の発生はありませんでした。

No	発生日	場所	種類	傷害程度	件名	年齢	震災後 1F 経験	作業 状況
1	4月3日	南護岸	その他	不休	コンクリートミキサー車ホッパー出口の受けバケツを取り外した際に左指を負傷	40代	6ヶ月	本作業 中
2	4月15日	G3タンクエリア 周辺	その他	不休	現場パトロール中に、トラフ（側溝）のグレーチングの隙間に右足を踏み落とし負傷	50代	1年 11ヶ月	本作業 中
3	4月21日	2号機タービン建屋 1階廊下	飛来・落下	軽傷Ⅱ	当社工事監理員が落下してきたクランプに当たり負傷	30代	9年	本作業 中
4	5月25日	プロセス主建屋 1階	転倒・ つまづき	不休	滞留水浮上油調査委託の作業員が鉛遮へいマットの運搬中に転倒	30代	6ヶ月	本作業 中
5	5月26日	G4南エリア	脱水症	不休	G4南エリアタンク設置工事の作業員が体調不良	30代	49日	作業後 発症
6	6月1日	Eエリア	その他	不休	Eエリアタンク他除却工事に従事していた作業員が、クールベストに使用したドライアイスで凍傷	50代	5.5ヶ月	作業後 発症
7	6月11日	旧事務本館北側	脱水症	不休	資機材の積み込みにおいて、玉掛け作業を行っていた作業員が体調不良	50代	6ヶ月	本作業 中

※重傷：休業日数が14日以上、軽傷Ⅱ：休業日数が4～13日、軽傷Ⅰ：休業日数が1～3日、不休：災害当日のみ休務

No	発生日	場所	種類	傷害程度	件名	年齢	震災後1F経験	作業状況
8	6月15日	敷地北側海岸エリア	熱中症Ⅰ度	不休	北側海岸保全工事の作業員が作業中に体調不良	30代	9ヶ月	本作業中
9	6月16日	共用プール建屋3階	熱中症Ⅰ度	不休	使用済燃料構内輸送作業の作業員が作業中に体調不良	40代	8年11ヶ月	本作業中
10	7月9日	2号機南ヤード	脱水症	不休	揚重監視作業に従事していた作業員が体調不良	60代	4ヶ月	本作業中
11	7月23日	事務本館2階	挟まれ・巻き込まれ	不休	事務本館ゲートモニタ設置に伴う建物改造工事において指をはさまれ負傷	40代	3ヶ月	本作業中
12	8月4日	土捨て場南側	熱中症Ⅰ度	不休	メガフロート津波等リスク低減対策工事にて護岸ブロック製作作業後に体調不良	30代	10日	作業後発症
13	8月5日	既設多核種除去設備建屋内	熱中症Ⅰ度	不休	1F-1～4号機 多核種除去設備運転管理他業務委託にてパトロール終了後、体調不良	30代	3年	作業後発症
14	8月18日	増設雑固体廃棄物焼却建屋	脱水症	軽傷Ⅰ	増設雑固体廃棄物焼却設備本体設置にて作業後に体調不良	40代	3年6ヶ月	作業後発症
15	9月8日	土捨て場	転倒・つまづき	不休	フェーシング工事にてトラック荷台から鋼材を積み下ろし作業中、左足を捻り負傷	40代	5年10ヶ月	本作業中
16	9月9日	3号機タービン建屋下屋	熱中症Ⅰ度	不休	協力企業作業員が3号機タービン建屋にて工事管理業務中に体調不良	40代	2ヶ月	本作業中

※重傷：休業日数が14日以上、軽傷Ⅱ：休業日数が4～13日、軽傷Ⅰ：休業日数が1～3日、不休：災害当日のみ休務

No	発生日	場所	種類	傷害程度	件名	年齢	震災後1F経験	作業状況
17	9月16日	新事務本館3階～2階階段	転倒・つまづき	不休	新事務本館での階段の踏み外しによる左足捻挫	20代	3年	準備作業中
18	9月18日	G4南エリア	熱中症Ⅰ度	不休	G4南エリアタンク基礎設置工事にてコンクリート打設終了後に体調不良	30代	6ヶ月	作業後発症
19	10月11日	5・6号機コントロール建屋地下1階	熱中症Ⅰ度	不休	電気設備定例点検修理工事にて、仮設電源ケーブルのルート変更作業中に体調不良	30代	4年	本作業中
20	11月4日	事務本館1階出入管理所検査エリア	切れ・こすれ	不休	出入管理所検査エリアにて金属探知機脇の携行品ローラーコンベアで右手中指を負傷	20代	7ヶ月	準備作業中
21	12月22日	2号機タービン建屋2階	転倒・つまづき	軽傷Ⅰ	電源ケーブル布設作業における右足の負傷	60代	9年	本作業中
22	1月19日	1-4号機出入管理所	転倒・つまづき	不休	出入監視業務における額の負傷	50代	7年7ヶ月	本作業中
23	1月28日	ろ過水タンク西側エリア	はさまれ・まきこまれ	不休	取り外した台車のサポートをトラック荷台に積み込む際、左手小指を挟み負傷	40代	9年	本作業中
24	2月2日	既設多核種除去設備装備交換所	転倒・つまづき	不休	多核種除去設備保守管理業務終了後、装備交換所前で鉄板段差に足をとられ転倒	50代	9年	作業後発症

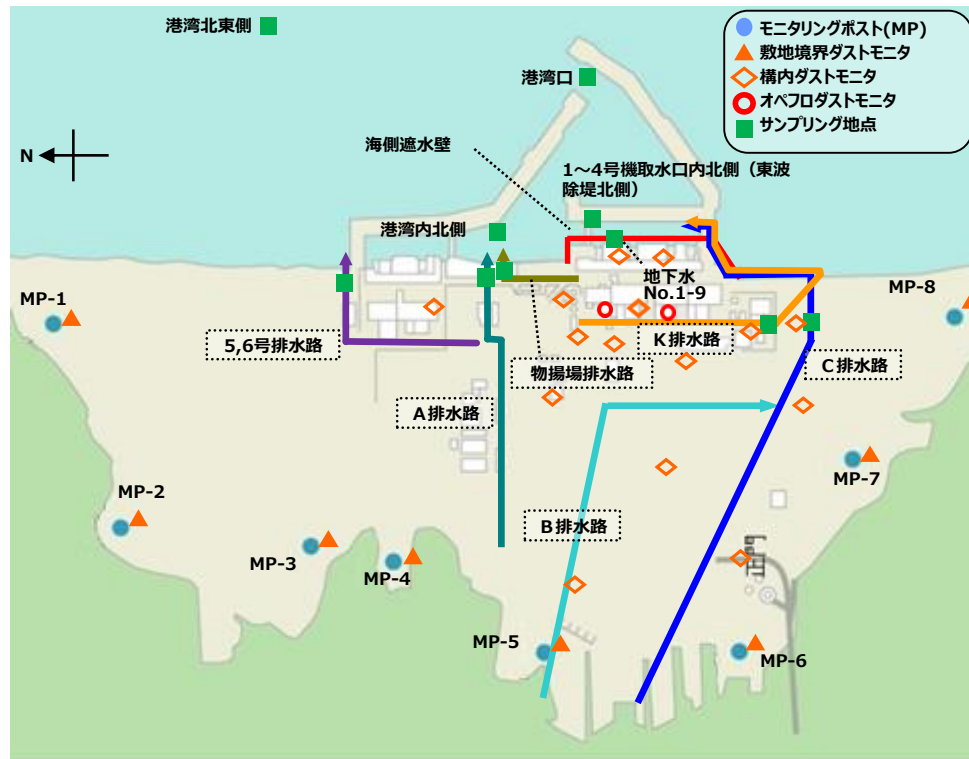
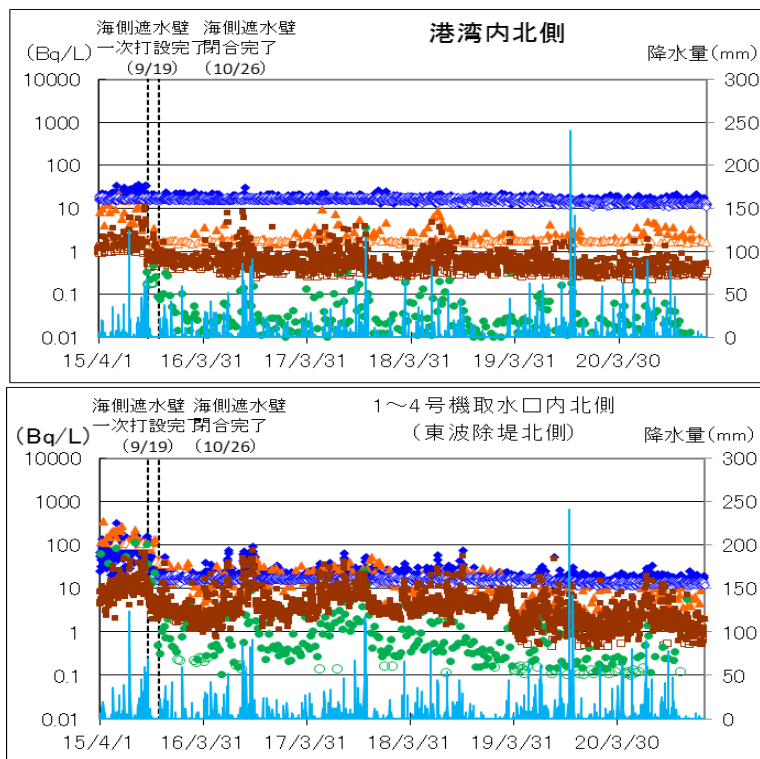
※重傷：休業日数が14日以上、軽傷Ⅱ：休業日数が4～13日、軽傷Ⅰ：休業日数が1～3日、不休：災害当日のみ休務

# 放射線データの概要 1月分 (1月1日~1月31日)

- 2021年1月に公開したデータ数は約14,800件  
 (「周辺の放射性物質の分析結果」「日々の放射性物質の分析結果」のデータ公開)
- 敷地内ダスト(粉じん)濃度は安定  
 これまで同様、敷地境界を含め、敷地内ダストモニタのダスト濃度に有意な変動はない。

- 港湾内海水の放射性物質濃度は低い濃度で安定  
 港湾内北側に係留していたメガフロートについては、内部のバラスト水処理・内部除染後、開渠内北側へ仮着底し、その後内部へのモルタル充填作業が2020年8月3日に完了し、津波による漂流リスクの低減を達成。護岸及び物揚場として有効活用するため、護岸工事、盛土工事を実施中。1~4号機取水口内北側(東波除堤北側)の海水中セシウム濃度は、降雨後に一時的な上昇が見られるものの、速やかに低下しており、工事の影響は見られていない。

〈海水中放射性物質濃度〉

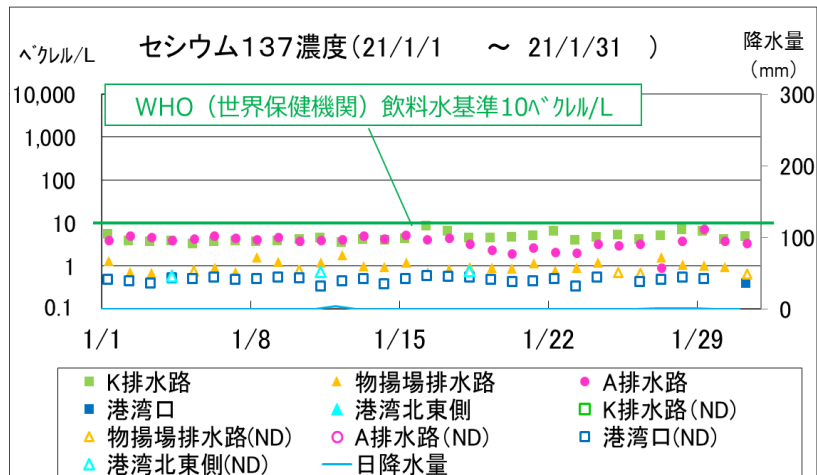
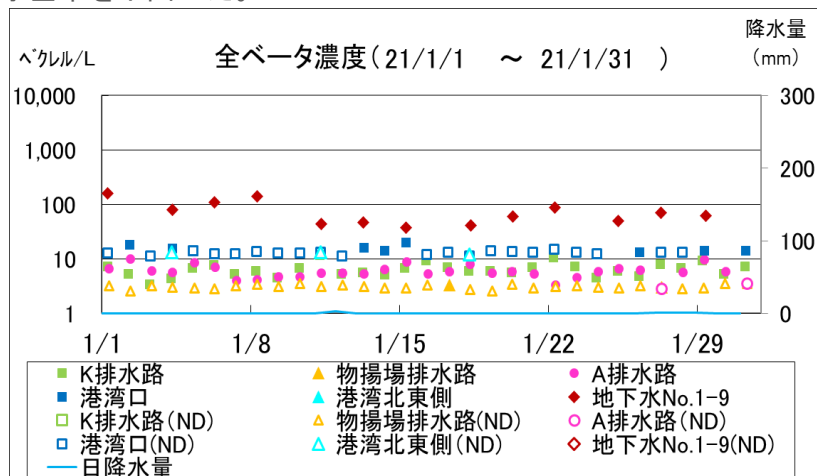




# 放射線データの概要 1月分詳細 (1月1日～1月31日)

## A 水 (海水、排水路、地下水等)

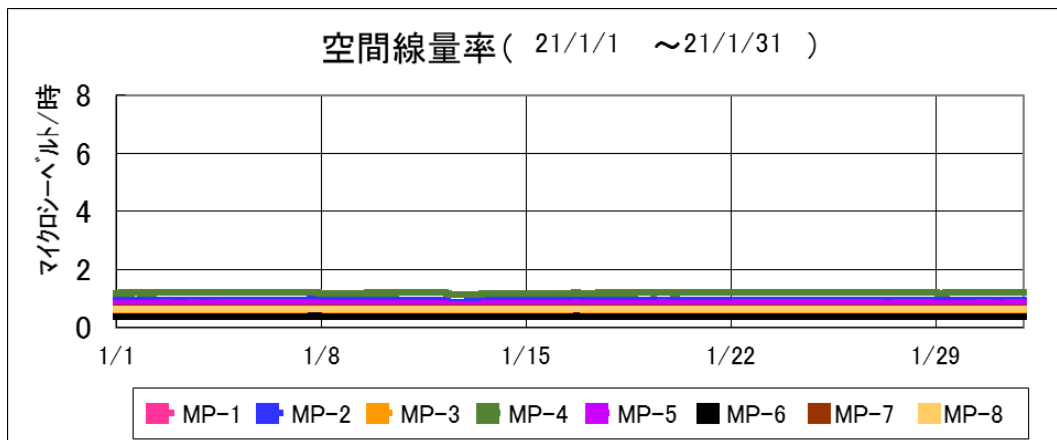
- ・ 降雨時には、排水路のセシウム137濃度、全ベータ濃度が一時的に上昇。
- ・ 1月はほとんど降雨が無く、セシウム137濃度は、排水路も含めてWHO飲料水基準を下回った。



- 全ベータとは、ベータ線を放出する全ての放射性物質。カリウム、セシウム、ストロンチウム等が含まれる。
- 海水の全ベータについては、天然の放射性カリウムが約12ベクレル/L含まれている。
- (ND)は、不検出との意味で、グラフには検出限界値を記載。
- 地下水No.1-9については全ベータ濃度で監視。

## B 空間線量率 (測定場所の放射線の強さ)

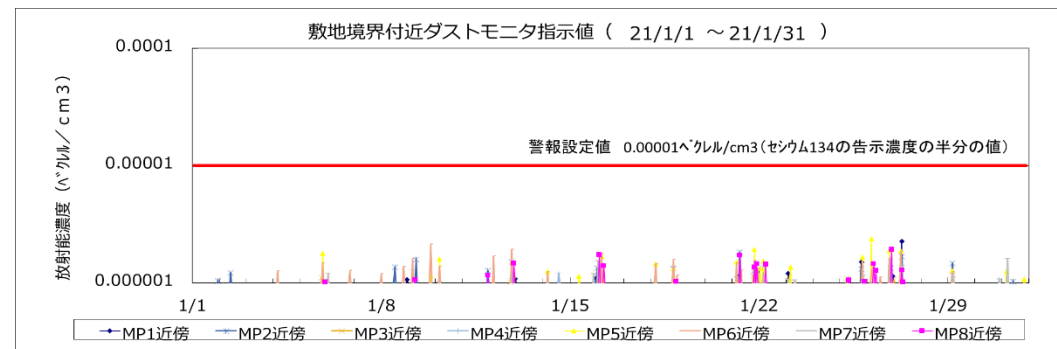
- ・ 低いレベルで安定。



敷地境界における1時間あたりの線量率を3マイクロベルトとすると、例えば1ヶ月間この場所で作業を行った場合(1日あたり8時間、20日間作業をしたと仮定)の被ばく線量は約0.5ミリベルトになります。

## C 空気中の放射性物質

- ・ 大きな上昇はなく、低濃度で安定。

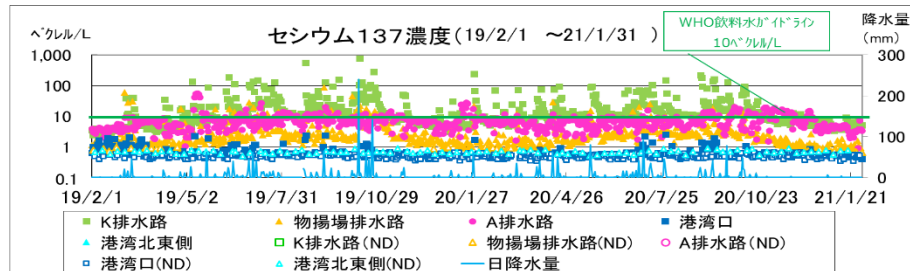
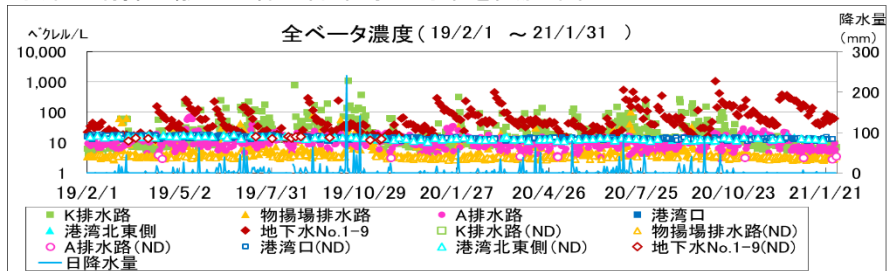


- 告示濃度とは、法令に基づき国が排出を認める濃度。国内の原子力施設共通の基準

# 放射線データの概要 過去の状況

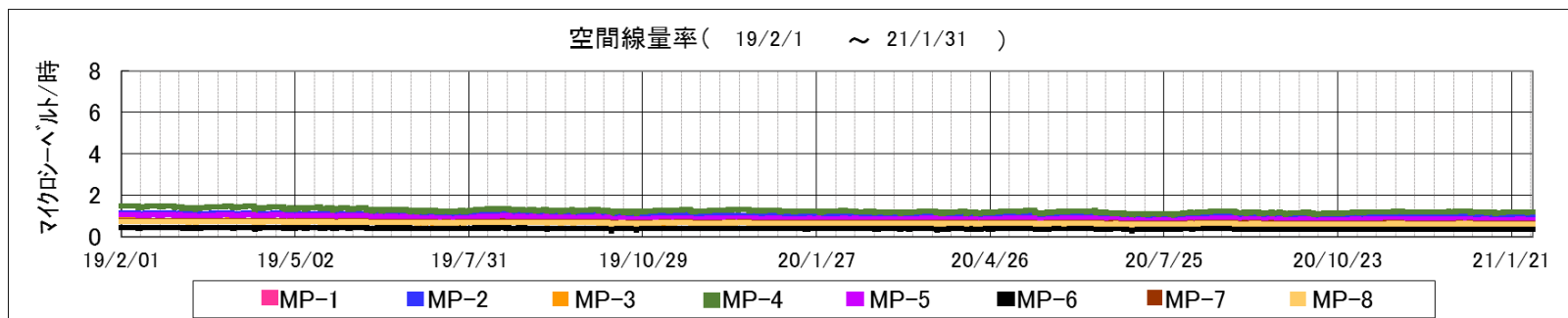
## A 水（海水、排水路、地下水等）

- 港湾口は低水準で安定。セシウム137はWHO飲料水基準未滿。
- K排水路のセシウム137濃度は、降雨の多い春から秋にかけて上昇がみられ、冬季は低下。  
排水路の清掃や敷地全体の除染等の対策を実施中。



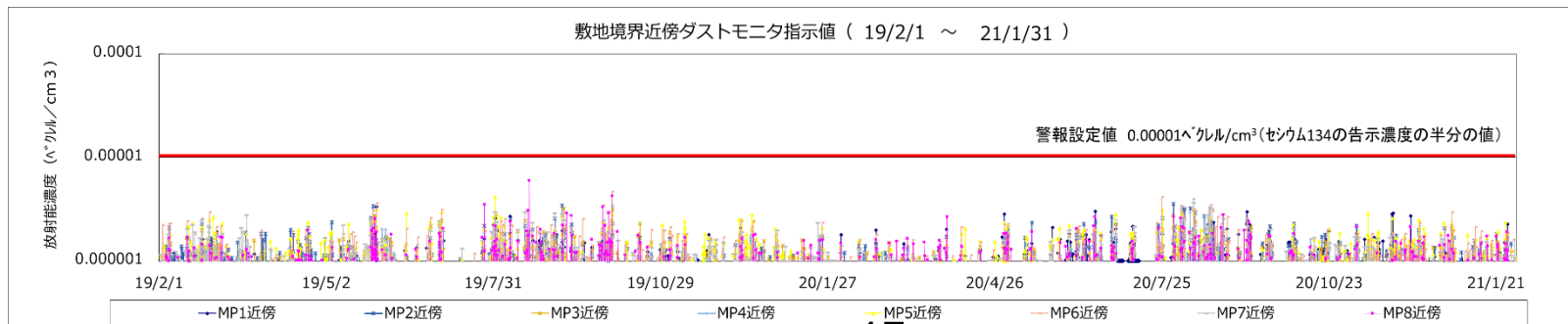
## B 空間線量率

- 汚染水の浄化、除染、フェーシング等により、全てのモニタリングポストにおいて低下傾向。



## C 空気中の放射性物質

- ダストの濃度は、大きな上昇はなく、低濃度で安定。



# サブドレン・地下水ドレンによる地下水のくみ上げと分析

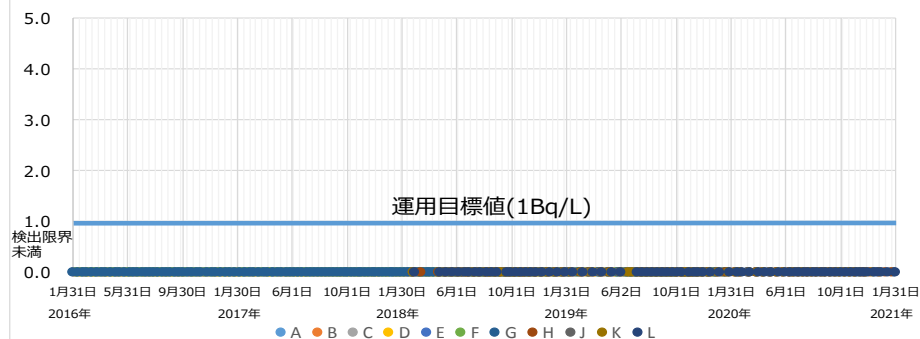
## 分析結果・排水の実績

- 一時貯水タンクに貯留しているサブドレン・地下水ドレンの分析結果で、セシウム134、セシウム137、全ベータ（ストロンチウム等）、トリチウムが運用目標値を下回っていること、その他ガンマ核種が検出されていないことを確認。

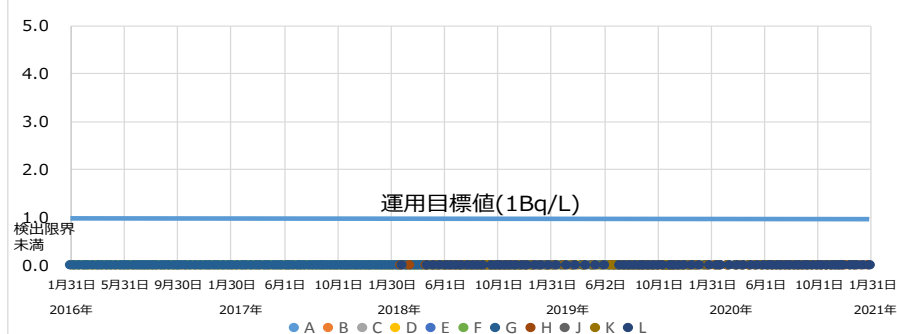
- 同じサンプルを第三者機関にて分析を行い、運用目標値を下回っていることを確認して、2015年9月14日から2021年1月31日までに合計**1,483回**、**1,040,759m<sup>3</sup>**を排水。
- 引き続き、分析結果が運用目標値を下回っていることを確認した上で排水する運用を徹底。

## 一時貯水タンクの分析結果（当社分析値）

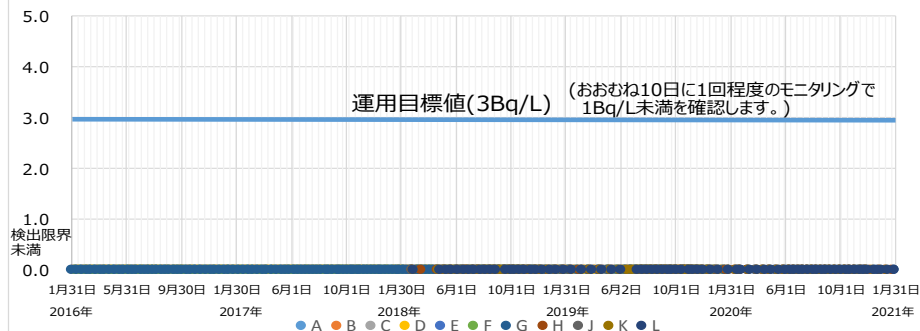
セシウム134濃度 (Bq/L)



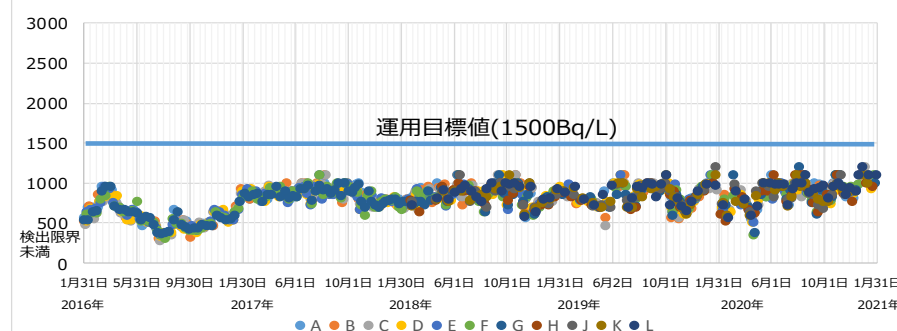
セシウム137濃度 (Bq/L)



全ベータ濃度 (Bq/L)



トリチウム濃度 (Bq/L)

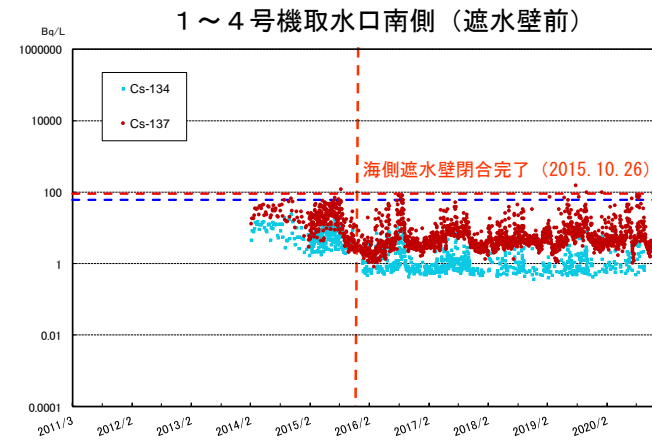
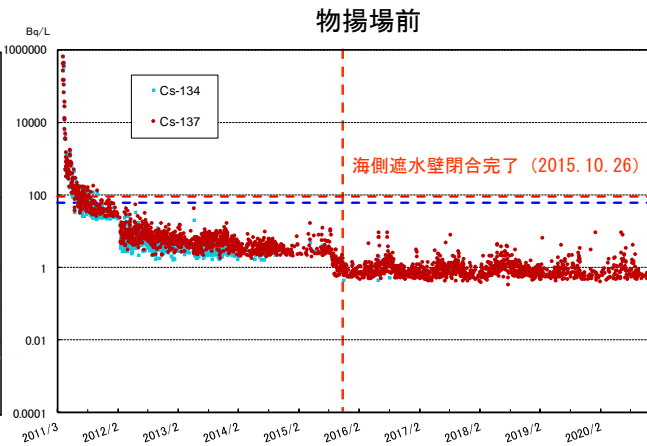
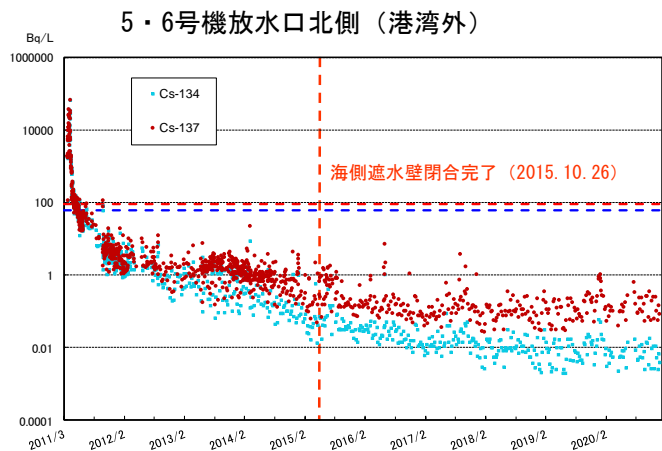


サブドレン・地下水ドレンの分析結果の詳細については、<https://www.tepco.co.jp/decommission/data/analysis/index-j.html>をご覧ください。

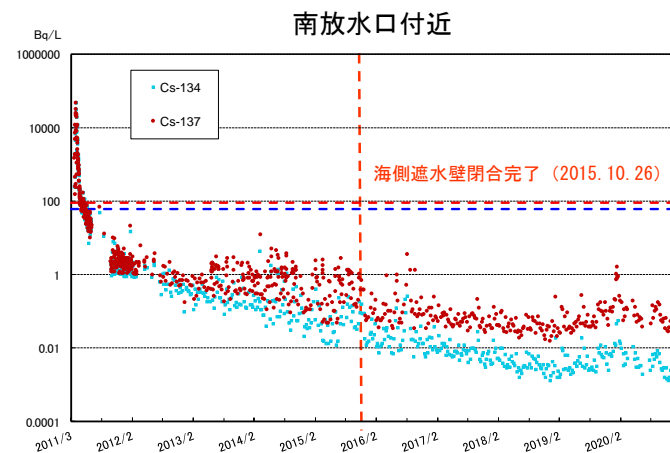
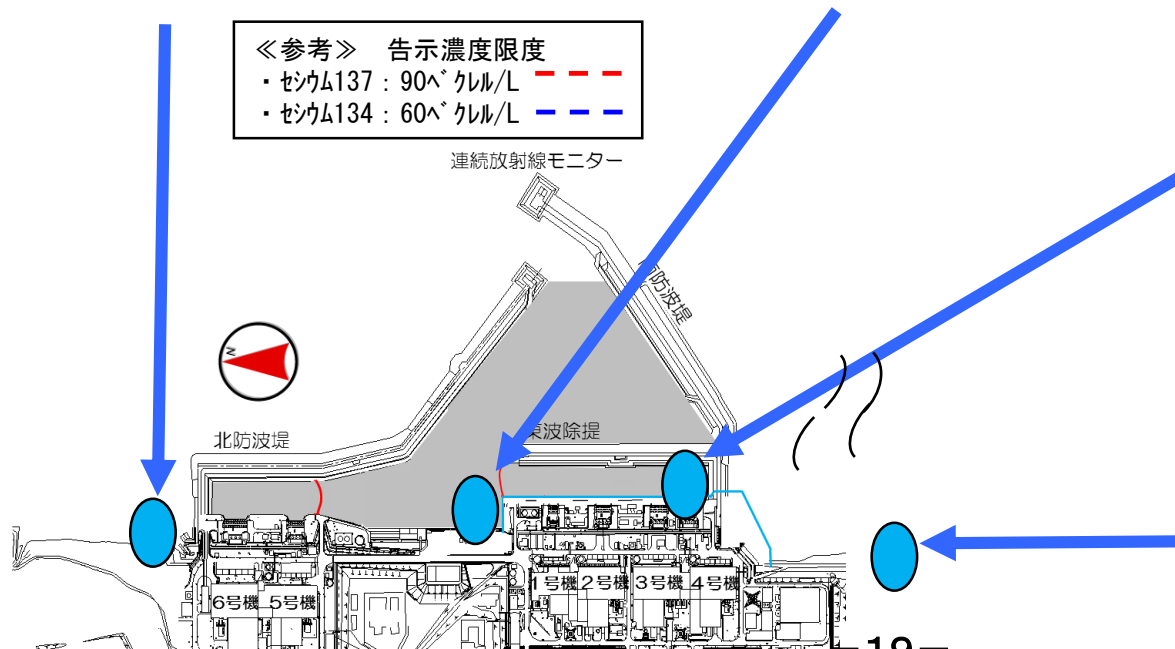
# 海域モニタリングの状況

- 震災直後からは、発電所海域周辺の放射性セシウム濃度は、100万分の1程度まで低減しています。

- 震災前（2010年度）のセシウム137の値は、0.002ベクレル/L以下で推移していました。



《参考》 告示濃度限度  
 ・セシウム137：90ベクレル/L  
 ・セシウム134：60ベクレル/L



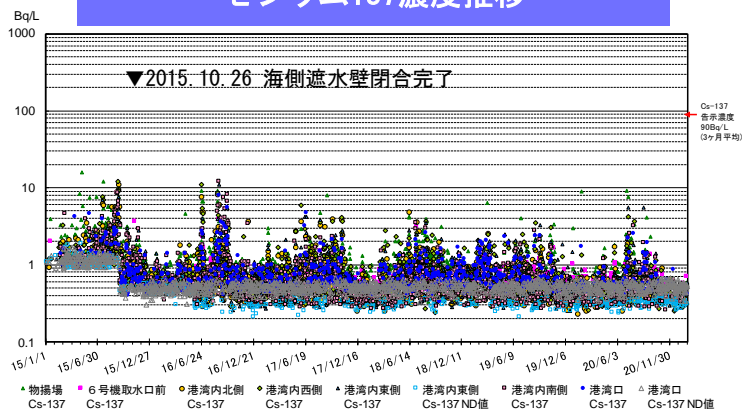
# 海域モニタリングの状況

- 1～4号機開渠内の海側遮水壁外側及び港湾内海水の放射性物質濃度は、海側遮水壁の閉合により、低下が見られています。

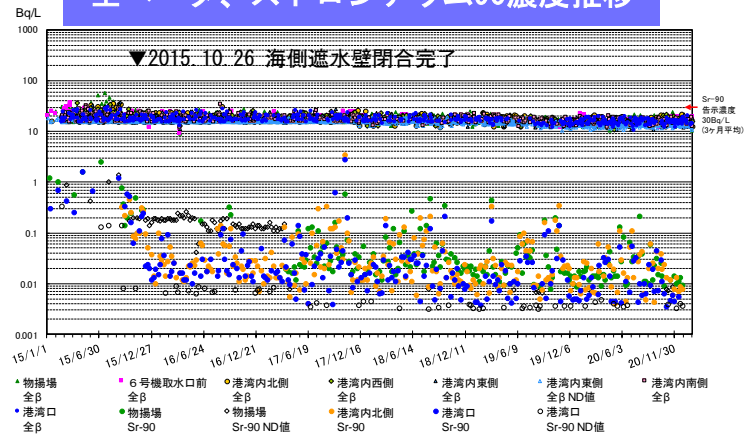
- 台風の接近などの大きな降雨の際には、排水路での放射性物質濃度が上昇する事象が確認され、港湾内の海水についても同様に一時的に上昇する事象が確認されました。排水路への浄化材の設置や清掃などの対策を継続してまいります。

港湾内

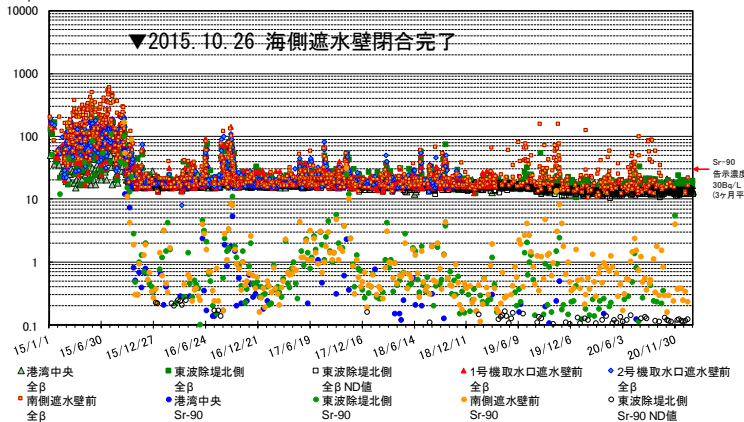
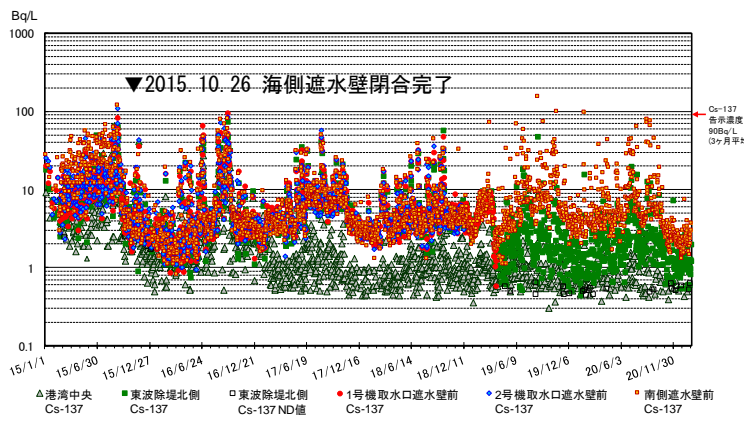
セシウム137濃度推移



全ベータ、ストロンチウム90濃度推移



1～4号機取水路開渠内



(福島第一) 降雨量

