

# 補足資料

2017年5月17日

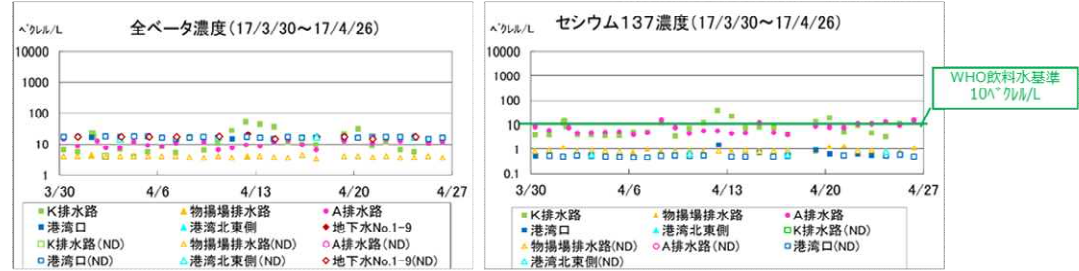
東京電力ホールディングス株式会社

# 放射線データの概要 4月分（3月30日～4月26日）

- 前回（3月30日）以降のデータ公開数は約8,200件  
 前回以降、「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」のデータ約8,200件を公開しました。
- 1号機建屋カバー壁パネル取外し完了 敷地内ダスト（粉じん）濃度は安定  
 1号機では、原子炉建屋カバー解体工事に於いて、屋根パネル取外し（2015年10月5日）以降、ダスト飛散防止対策として散水設備の設置、崩落屋根上の小ガレキ吸引、飛散防止剤散布などを経て、2016年9月13日より壁パネルの取外しを開始し、11月10日に最終18枚の取外しが完了し、オペロ調査を実施しています。これまで、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確認されていません。なお、4月6日にモニタリングポストNo.8（MP-8）付近に設置したダストモニタにおいて警報が発生しましたが、現場のモニタリング等を行い異常のないことを確認するとともに、念のため当該機器の交換を実施しました。今後も、飛散抑制対策の実施とともにダスト濃度の監視をしっかりと継続していきます。
- 港湾内海水の放射性物質濃度は低い濃度で安定  
 4月に入って、降雨等の影響により、港湾内海水の放射性物質濃度に一時的な上昇が見られますが、港湾内北側の海水中セシウム137濃度は、上昇時も1 Bq/L前後に留まっています。引き続き港湾内の水質を監視していきます。

## A 水（海水、排水路、地下水等）

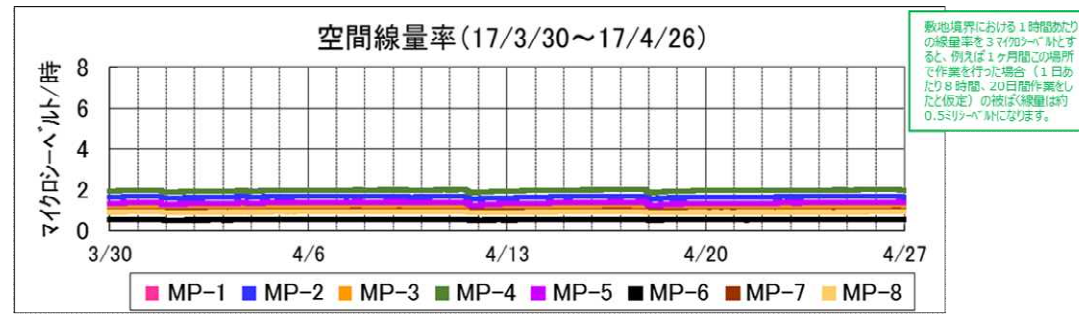
- K排水路では、降雨時にセシウム137、全ベータ濃度が上昇。
- セシウム137は、降雨時のK排水路を除き概ねWHO（世界保健機関）飲料水基準を下回った。  
 （地下水No.1-9については全ベータ濃度で監視）



- 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、不検出の意味で、グラフには検出下限値を記載。
- 4/18は悪天候のため欠測。

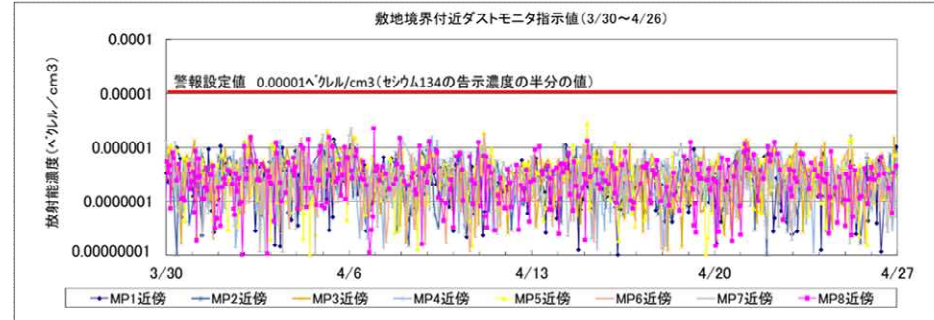
## B 空間線量率（測定場所の放射線の強さ）

- 降雨による一時的な線量率低下が何度か見られたが、低いレベルで安定。

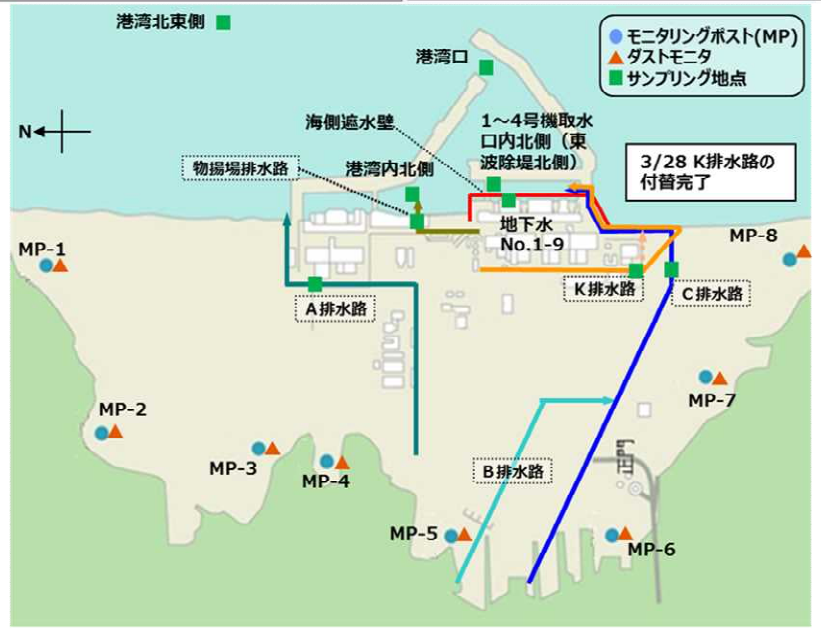
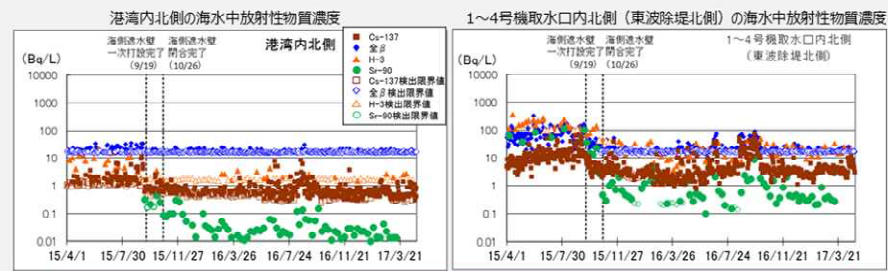


## C 空気中の放射性物質

- 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。

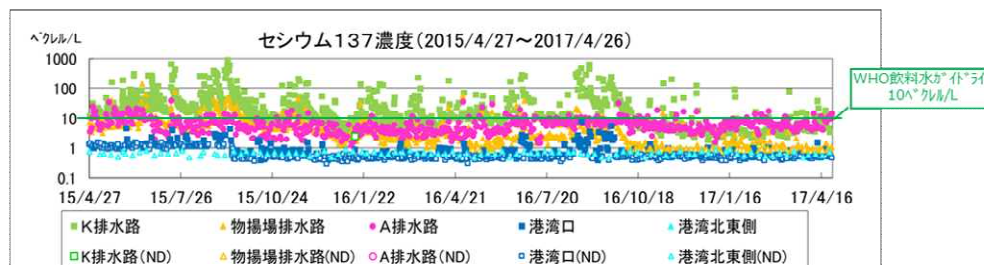
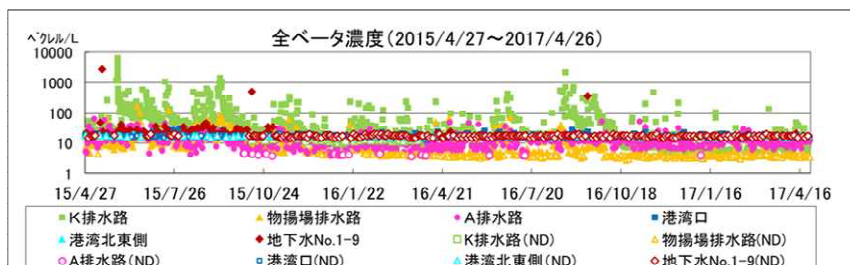


データ採取位置図（右のA、B、C等に対応するポイント）

# 放射線データの概要 過去の状況

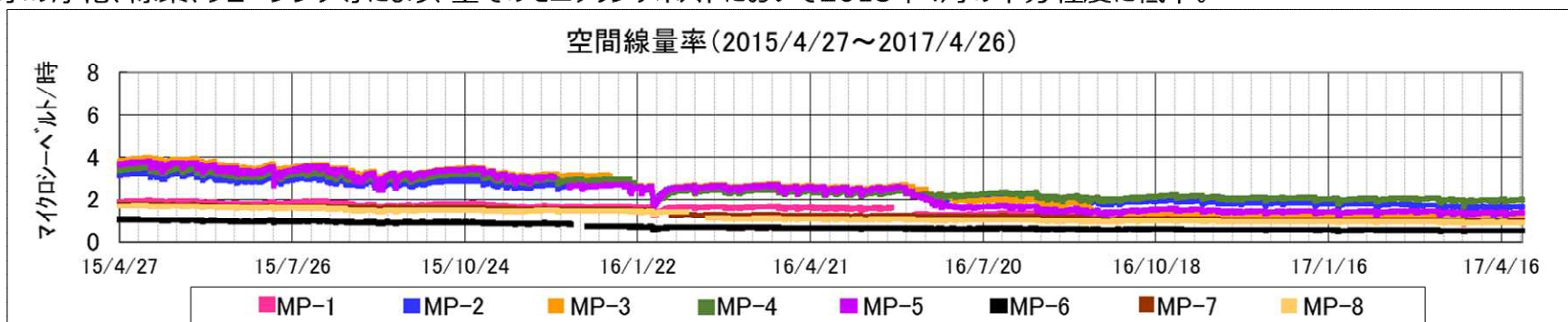
## A 水（海水、排水路、地下水等）

- ・港湾口は低水準で安定。セシウム137はWHO飲料水基準未満。
- ・K排水路の降雨時の濃度上昇は減少傾向。引き続き清掃等の対策を実施中。2016年3月28日に排水先の港湾内付替えを完了。



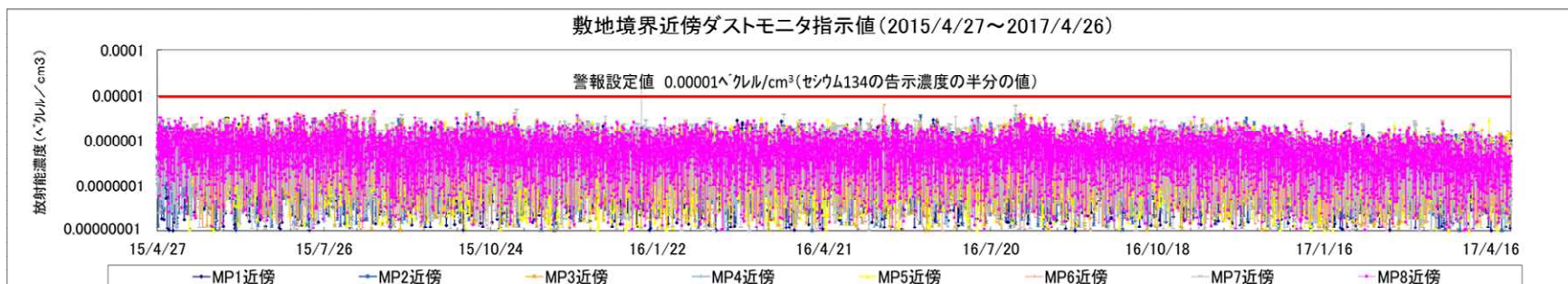
## B 空間線量率

- ・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2015年4月の半分程度に低下。



## C 空気中の放射性物質

- ・ダストの濃度は、2016年1月13日のMP-7の一時的上昇を除き、大きな上昇は無く、低濃度で安定。



・MP3,5,6近傍は2015年5月14日より、測定開始。

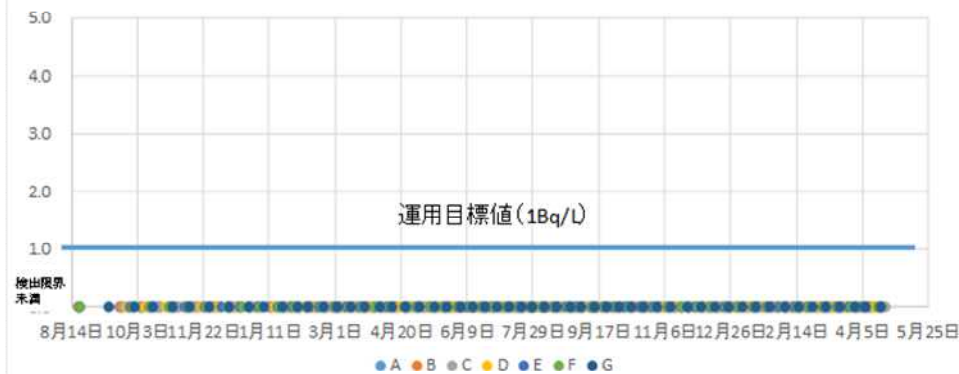
# サブドレン・地下水ドレンによる地下水のくみ上げと分析

## 分析結果・排水の実績

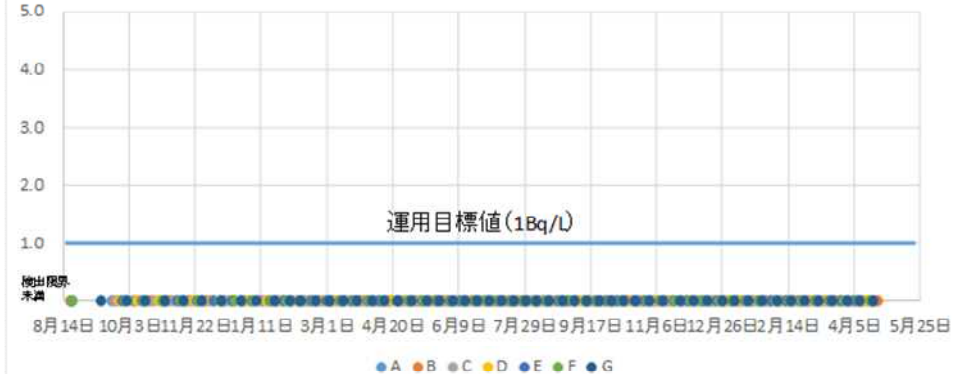
- 一時貯水タンクに貯留しているサブドレン・地下水ドレンの分析結果は、いずれも運用目標値を下回っていることを確認しました。
- 同じサンプルを第三者機関にて分析を行い、運用目標値を下回っていることを確認して、2015年9月14日から2017年5月10日までに合計392回、325,428m<sup>3</sup>を排水しました。

## 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)



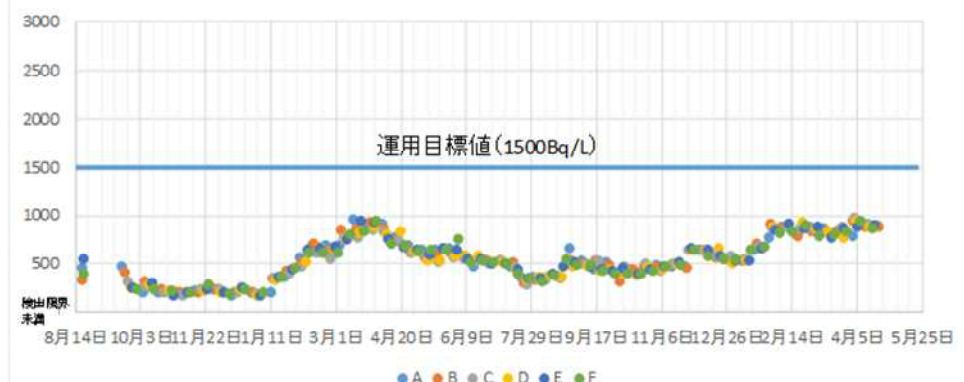
セシウム137濃度 (Bq/L)



全ベータ濃度 (Bq/L)



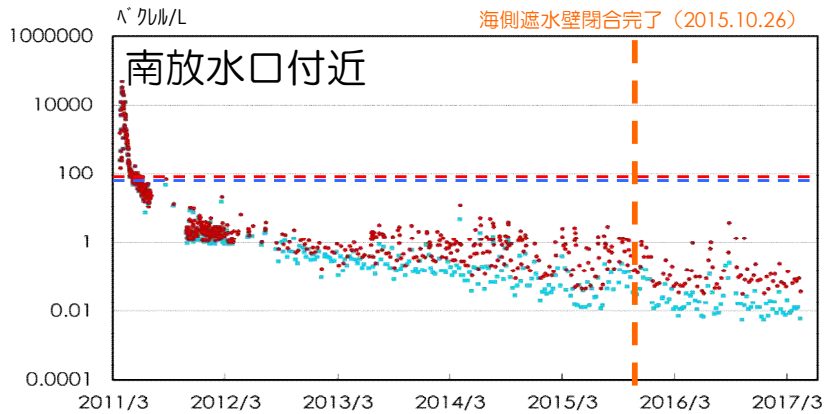
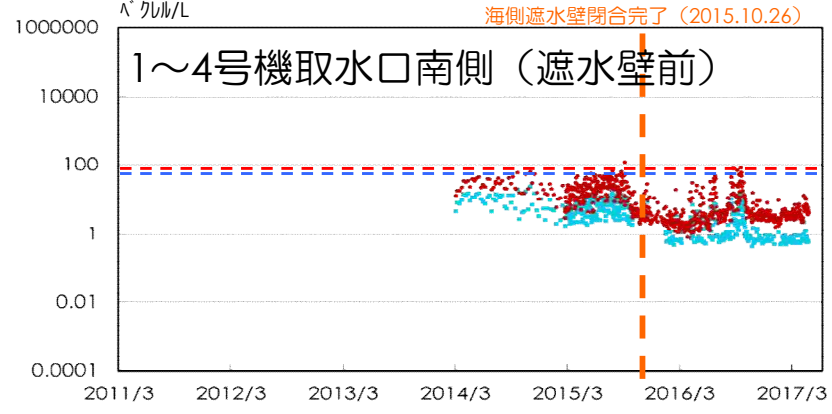
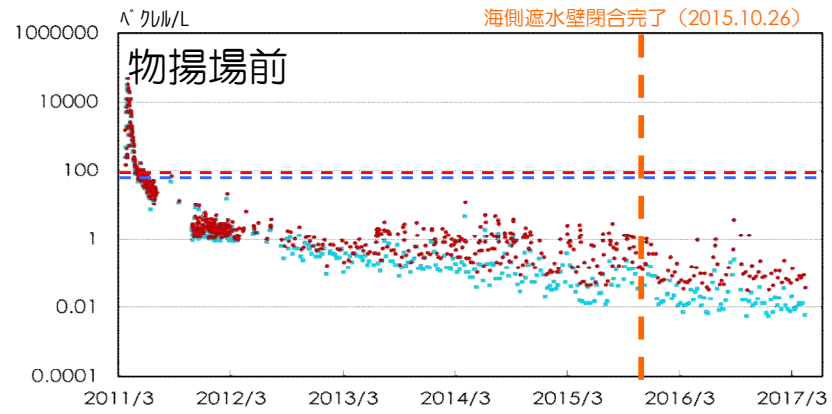
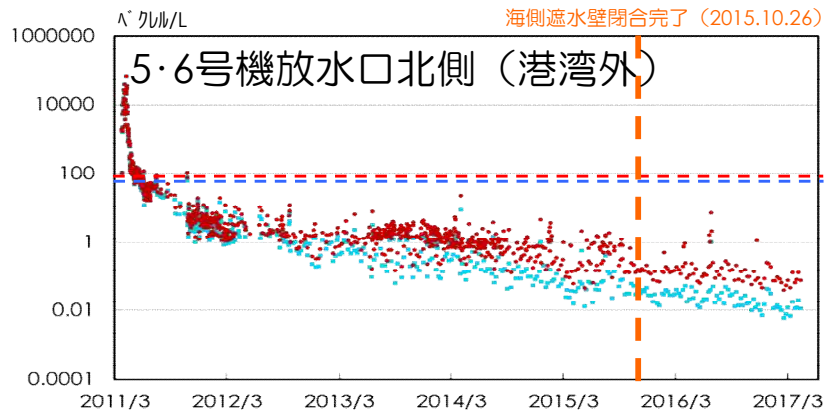
トリチウム濃度 (Bq/L)



サブドレン・地下水ドレンの分析結果の詳細については、<http://www.tepco.co.jp/decommision/planaction/monitoring/index-j.html#anc01sd>をご覧ください。

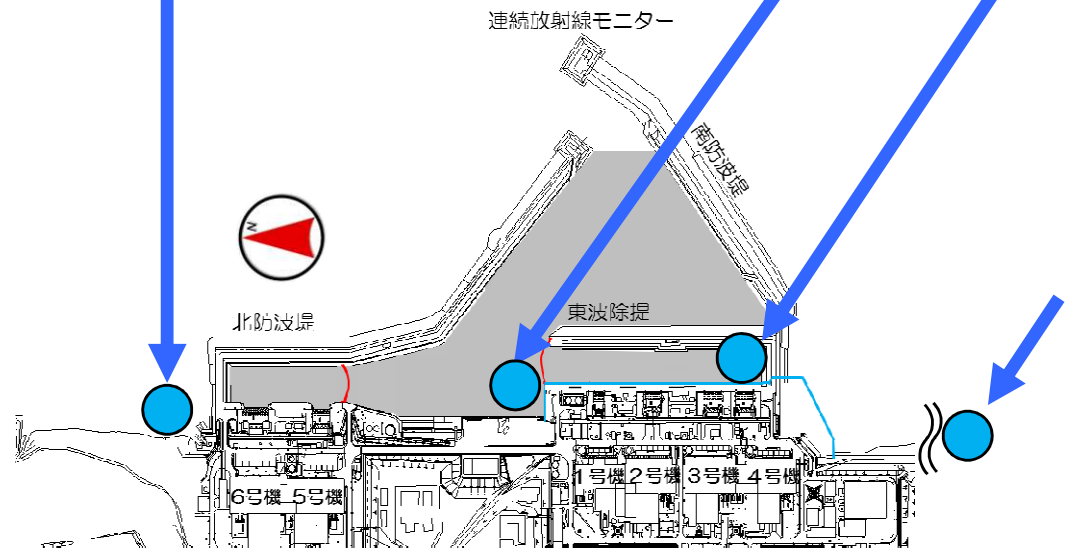
# 海域モニタリングの状況

- 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。
- なお、震災前（2010年度）のセシウム137の値は、0.002 $\mu$  クル/L以下で推移していました。



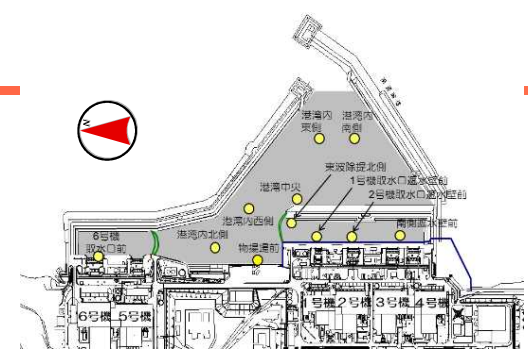
● : セシウム134  
 × : セシウム137

《参考》 告示濃度限度  
 ・セシウム137 : 90 $\mu$  クル/L  
 ・セシウム134 : 60 $\mu$  クル/L



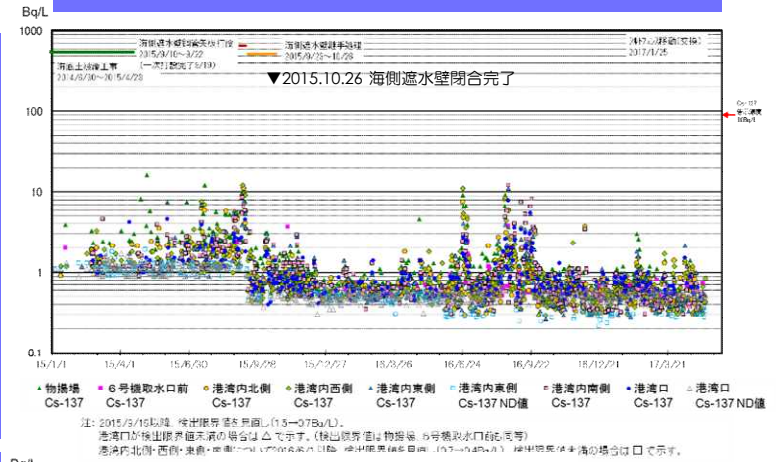
# 海域モニタリングの状況

- 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。



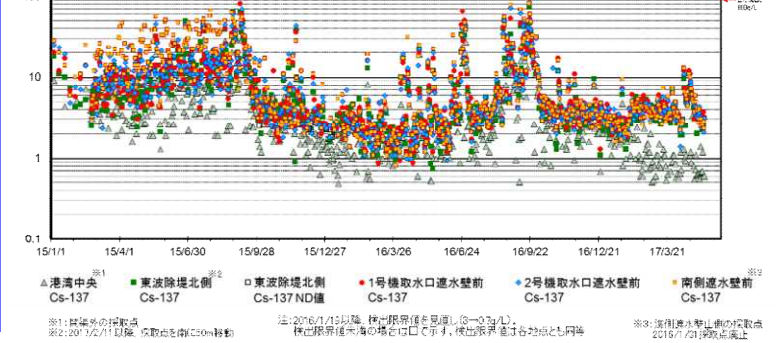
港湾内

### セシウム137濃度推移

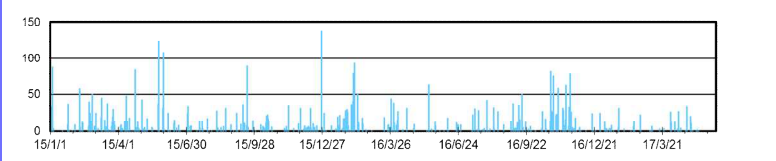


1~4号機取水路開渠内

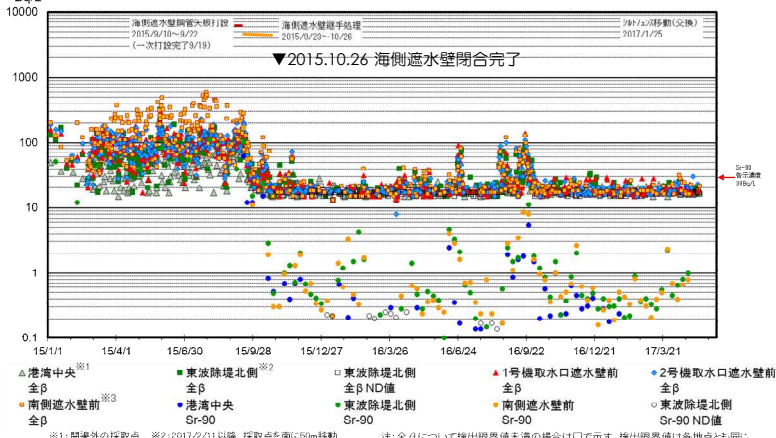
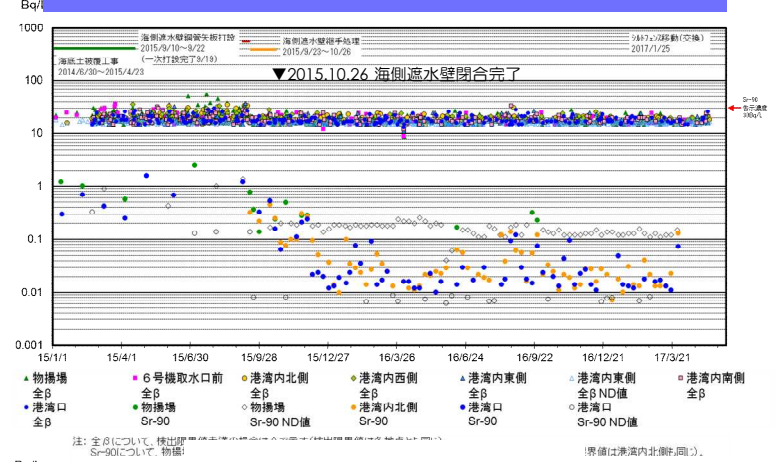
### セシウム137濃度推移



(浪江) 降雨量



### 全ベータ、ストロンチウム90濃度推移



# 1～3号機原子炉注水量低減に伴うプラントデータの公表内容の拡充

- 1～3号機の原子炉への注水量は、建屋内汚染水の浄化促進に向けて、順次原子炉注水量を毎時0.5m<sup>3</sup>ずつ減らし、最終的に毎時3.0m<sup>3</sup>に低減しました。
- これに伴い、2月7日より以下のとおり当社ウェブサイトプラントデータを拡充して情報発信を実施しました。

## <プラントデータの拡充>

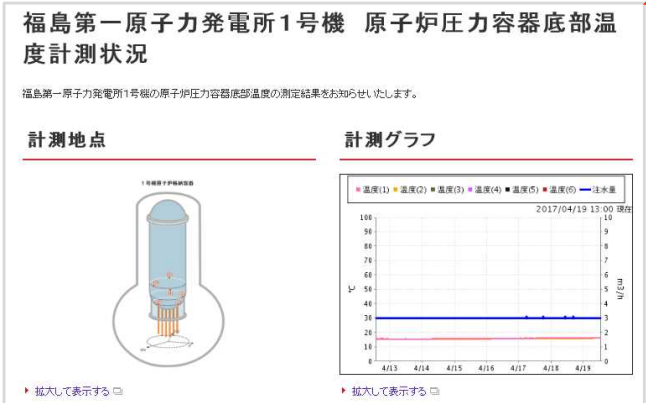
- 各データ（温度、放射能濃度、水素濃度、原子炉注水量）をリアルタイムで公表（トレンド等）
- ① 原子炉圧力容器底部温度（グラフ、データ表、測定点（図））、原子炉注水量（グラフ、データ表）
- ② 原子炉格納容器内温度（グラフ、データ表、測定点（図））、原子炉注水量（グラフ、データ表）
- ③ 格納容器内放射能濃度（Xe-135）（グラフ、データ表、測定点（図））
- ④ 格納容器内水素濃度（グラフ、データ表、測定点（図））
- ※リアルタイムでの公表に伴い、1号機の注水低減時に実施していた温度に関するデータ（グラフ）・CSVの更新を従前と同じ頻度（2回/日⇒1回/日）に変更します。

トップページ> 廃炉プロジェクト > 報道・データ > データ集 > プラント関連パラメータ（水位・圧力・温度など）  
 (URL: <http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/fl/pla/index-j.html>)



新着情報  
 2016年12月14日 (PDF) 1～3号機の原子炉注水量低減に伴い、プラントデータの公表内容を拡充しました。  
 2016年11月24日 (動画アーカイブ) 「1号機原子炉格納容器内放射能濃度」の測定結果を公表しました。  
 2016年10月18日 (動画アーカイブ) 「福島第一原子力発電所の地下水位」の測定結果を公表しました。  
 2016年10月7日 (動画アーカイブ) 「東上方向敷設物水漏れの進捗状況」を公表しました。  
 2016年9月30日 (動画アーカイブ) 「廃炉への軌跡」を更新しました。  
 2016年9月30日 (PDF) 発電所付近での海水放射能モニタリング結果を公表しました。  
 2016年9月10日 (動画アーカイブ) 「福島第一原子力発電所」の今一歩の進捗を、明日へへを更新しました。  
 その他、最新のお知らせは「報道・データ」をご覧ください。

「ホームページTOP」 - 「福島への責任(廃炉の跡)」  
 (URL: <http://www.tepco.co.jp/decommission/index-j.html>)



リアルタイムデータの例

### プラント関連パラメータ(水位・圧力・温度など)

リアルタイムデータ | プラントデータ | アーカイブ | 変更履歴等

#### リアルタイムデータ

① 原子炉圧力容器の温度	② 原子炉格納容器内の温度
1号機 2号機 3号機	1号機 2号機 3号機
③ 原子炉格納容器内の放射能濃度	④ 原子炉格納容器内の水素濃度
1号機 2号機 3号機	1号機 2号機 3号機

○原子炉注水量低減に伴い、主な監視パラメータが確認できます。  
 ・原子炉圧力容器底部温度、原子炉注水量 ... 原子炉圧力容器の温度  
 ・格納容器温度、原子炉注水量 ... 原子炉格納容器内の温度

#### プラントデータ

○プラント関連パラメータ

○温度に関するパラメータ

○1時間/6時間毎のデータ(CSV)

新規

# トラブル対応状況について (1/3)

## ◆ 前のご報告以降の主なトラブル (2017年2月1日～2017年5月16日)

※ 前のご報告以降に各自治体への通報連絡および公表を行った公表区分D以上の事故・トラブルです。

発生日	件名	概要
2017/2/16	メガフロートバラスト水位上昇	<p>&lt;事象の概要&gt; 当社社員が、定例パトロールにおいて、港湾内に係留しているメガフロートの9区画あるうちの北側1区画のバラスト水（船体を安定させるために船底のタンク等に貯留する水）が前回測定値より上昇し、海面と同じ高さであることを確認しました。水中カメラによる調査の結果、内壁面に変形・割れ、外壁面に接触痕を確認しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; メガフロート近隣の発電所港湾内北側における海水核種分析結果は、水位上昇前と比べて有意な変動はありませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 壁面の変形・割れは、潜水士により溶接及びパテ補修により修復しました。変形・割れの原因は、荒天等で係留ロープが切れ、メガフロートが護岸の構造物（波消ブロック）に接触したものと推定しています。再び構造物に接触しないよう、係留位置の見直しを行いました。</p>
2017/2/17	多核種除去設備A系昇圧ポンプ付近より滴下	<p>&lt;事象の概要&gt; 協力企業作業員が、増設多核種除去設備A系昇圧ポンプの軸封部からのリーク水を受ける養生部より、1秒に1滴程度で水が滴下していることを確認しました。当該ポンプを停止したところ、滴下は停止しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 滴下した水（推定約2L）は、堰内に留まっており、堰外への漏えいはありませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 養生を手直しし、当該ポンプを再起動し、養生部から滴下がないことを確認しました。</p>
2017/2/24	乾式キャスク蓋間圧力上昇	<p>&lt;事象の概要&gt; 使用済燃料を保管している乾式キャスク仮保管設備のキャスクのうち1基において、2系統ある一次蓋と二次蓋間の圧力計の1系統で、指示値が上昇後、変動を繰り返していることを確認しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; もう1系統の圧力計に変動はなく、また、当該キャスク近傍のエリア放射線モニタ及びモニタリング指示値に有意な変動はありませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 当該キャスクの蓋間圧力を測定したところ、変動がなかった計器の指示値と同等の圧力でした。このため、圧力計指示値の変動は計器の故障と判断し、計器の交換を実施しました。</p>
2017/3/2	集中廃棄物処理施設高温焼却炉建屋水溜まり	<p>&lt;事象の概要&gt; 協力企業作業員が、集中廃棄物処理施設高温焼却炉建屋内において、停止中の第二セシウム除去装置（サリー）のフィルター付近に水溜まりがあることを発見しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 水溜まりは堰内に留まっており、堰外への漏えいはありませんでした（範囲：約80cm×約60cm、量：約0.3L）。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 当該フィルターに接続された配管と耐圧ホースの継手部に漏れ跡が確認されたことから、継手部からの漏えいと推定し、耐圧ホースの交換を行いました。</p>
2017/4/5	6号機タービン建屋地下階ケーブルドラムからの発煙	<p>&lt;事象の概要&gt; パトロール中の当社社員が、6号機タービン建屋地下階において、ケーブルドラムから発煙していることを確認しました。当該ケーブルドラムのコンセントを抜いたところ、発煙が止まりました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 本事象による、6号機プラント設備への影響はなく、モニタリングポストの指示値に変動はありませんでした。また、消防署より「火災ではない」と判断されました。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 仮設照明用の電源として使用していたケーブルドラムが複数つながっており、そのひとつのケーブルドラムから過負荷により発煙したことが判明しました。使用しているケーブルドラムの負荷を確認し、再発防止を図ります。</p>



# トラブル対応状況について (2/3)

発生日	件名	概要
2017/4/7	モニタリングポストNo.8近傍ダストモニタ高警報発生	<p>&lt;事象の概要&gt; モニタリングポストNo.8付近に設置している連続ダストモニタにおいて、放射能濃度が上昇したことを示す「高警報」（警報設置部：<math>1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3</math>）が発生しました。その後、当該ダストモニタの指示値は通常値付近に戻り、警報が復帰しました。なお、同一箇所計測していたもう1台のダストモニタの指示値は、<math>7.9 \times 10^{-7} \text{Bq/cm}^3</math>と通常値でした。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 警報発生時、当該モニタ以外の敷地境界ダストモニタ、モニタリングポスト、構内ダストモニタ等に異常がないこと、各プラントパラメータに異常がみられないこと、風向が南から吹く風（構外からの風）であったこと、1号機オペレーティングフロア及び当該モニタ周辺でダスト上昇に起因する作業は行っていないことから、構外への影響はありません。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 当該ダストモニタのろ紙の核種分析を行った結果、人工核種、天然核種とも検出されなかったことから、機器異常と判断しました。当該ダストモニタの交換を実施しました。</p>
2017/4/10	サブドレン他浄化設備吸着塔フレキシブルホースからの水滴下	<p>&lt;事象の概要&gt; 協力企業作業員が、サブドレン浄化設備吸着塔入口配管（金属製フレキシブルホース）から、1秒に1滴程度で水の滴下があることを発見しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 滴下した水は堰内に留まっており、堰外への漏えいはありません（範囲：約1.5m×8m×深さ1mm）。滴下した水の表面線量を測定したところ、バックグラウンドと同等でした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 当該金属製フレキシブルホースの腐食による割れが考えられるため、交換を行い、浄化設備の運転を再開しました。また、恒久対策として、4/17、合成ゴム製ホースに交換しました。</p>
2017/4/18	サブドレン他浄化設備(B)停止	<p>&lt;事象の概要&gt; サブドレン浄化設備(B)の起動操作時に、流量高の警報が発生し、当該設備が自動停止しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 当該設備に水の漏えいはなく、構外への影響はありません。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 系統内の空気溜りが流量を検出する計器に影響を及ぼした可能性が考えられたため、空気抜きを実施後、当該設備を再起動し、系統流量が安定していることを確認しました。</p>
2017/4/19	傷病者発生	<p>&lt;事象の概要&gt; 構内H1東タンクエリア付近にて、大型トラックの荷台上で鋼材の積み降ろし作業をしていた協力企業作業員が足の付け根部を負傷しました。いわき市内の病院へ緊急搬送し、診察を受けた結果、「陰部打撲、会陰部血腫（1週間程度の入院加療を要する）」と診断されました。</p>
2017/4/20	1号機格納容器ガス管理設備(B)監視不能	<p>&lt;事象の概要&gt; 1号機格納容器ガス管理設備核種分析装置(B)において、伝送異常が発生し、ガス放射線モニタ（キセノン135等）の監視ができない状態となりました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 同設備(A)は正常に動作しており、指示値に異常はなく、監視に支障はありませんでした。また、プラントパラメータやモニタリングポスト指示値に有意な変動はありませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 核種分析装置(B)（PC）の再起動を行い、正常に監視できる状態に復帰したことを確認しました。</p>
2017/4/25	2号機原子炉建屋滞留水の移送停止	<p>&lt;事象の概要&gt; 建屋滞留水移送設備の端末装置において、「操作装置異常」警報が発生するとともにサーバーが停止し、その後、2号機原子炉建屋の滞留水移送ポンプが停止しました。その後、サーバーは自動復帰したことを確認しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 2号機原子炉建屋の滞留水とサブドレンの水位差は十分な差をもって管理されており、両水位は逆転せずに、構外への影響はありませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; サーバーの自動復帰後の監視状態が正常であること、2号機原子炉建屋滞留水移送設備の現場状況に異常がないことを確認したことから、2号機原子炉建屋滞留水移送ポンプを起動し、移送を再開しました。</p>
2017/4/27	淡水化装置からの水滴下	<p>&lt;事象の概要&gt; パトロール中の当社社員が、既設淡水化装置（RO-3）フィルタ空気抜き弁の継手部から水の滴下を確認しました。当該装置を停止し、水の滴下が止まったことを確認しました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 滴下した水は、堰内に留まっており、堰外への漏えいはありません（範囲：約6m×3m）。溜まり水をスミヤ測定した結果、周囲と比較して有意な汚染は確認されませんでした。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 当該継手部の緩みがみられたことから、当該箇所及び類似箇所の緩み止め処置を実施したうえで、装置の再起動を行いました。</p>

# トラブル対応状況について (3/3)

発生日	件名	概要
2017/5/12	増設多核種除去設備B系昇圧ポンプ下部からの滴下	<p>&lt;事象の概要&gt; 定例パトロール中の協力企業作業員が、増設多核種除去設備建屋内で、増設多核種除去設備B系昇圧ポンプ下部から水が滴下していることを発見しました。その後、当社社員が昇圧ポンプを停止したところ、滴下は止まりました。</p> <p>&lt;構外への影響&gt; 滴下した水（吸着塔に通水する前の水）は堰内に留まっており、堰外への漏えいはありません。滴下範囲は約10cm×10cm×1mmであり、量は約10ccです。滴下箇所の拭き取り、ビニル養生を実施しました。</p> <p>&lt;原因・対策&gt; 今後、漏えい箇所を特定のうえ、補修を実施します。</p>

以下余白

# 【参考】1・2号機排気筒及び3・4号機排気筒東側の点検結果

- これまで、1・2号機排気筒及び3・4号機排気筒の東側の約50m以下の部位は、タービン建屋との干渉により点検ができず、また亀裂進展等の確認も目的であったことから、詳細な点検の際は定点（同じ位置、方向）で実施していましたが、その後、環境改善により東面の点検が可能となったことから、4月より点検を開始しました。
- 今回、これまでの未点検箇所を点検した結果、1・2号機排気筒の東面45m付近に、鉄骨の接合部1箇所に新たな破断を確認しましたが、排気筒が倒壊する危険性が増すものではないと評価しています。また、3・4号機排気筒では、新たな破断・変形は確認されませんでした。

## 点検概要

1・2号機タービン建屋及び3・4号機タービン建屋屋上から、望遠カメラにて排気筒の東側を撮影しました。



北 ←  
↓ これまでの撮影位置  
↓ 今回の撮影位置  
T/B：タービン建屋

## これまでの点検結果

- 1・2号機排気筒：地上から66m付近に8箇所の破断・変形箇所を確認しています。
- 3・4号機排気筒：これまでの点検で、破断・変形等の損傷は確認されていません。

## 耐震安全性評価

- 損傷した部材を取り除いた解析モデルで、東北地方太平洋沖地震と同程度の地震動に対して地震応答解析を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認済みです。
  - 東側45m付近の破断箇所は1箇所に留まっており、先に損傷が集中して確認された66m付近から20m下の部材である
  - 45m付近の東面を除く3面（北面、西面、南面）には損傷がない
- ⇒ 排気筒全体の倒壊危険性が増すものではないと推定しています。

## 今回の点検結果

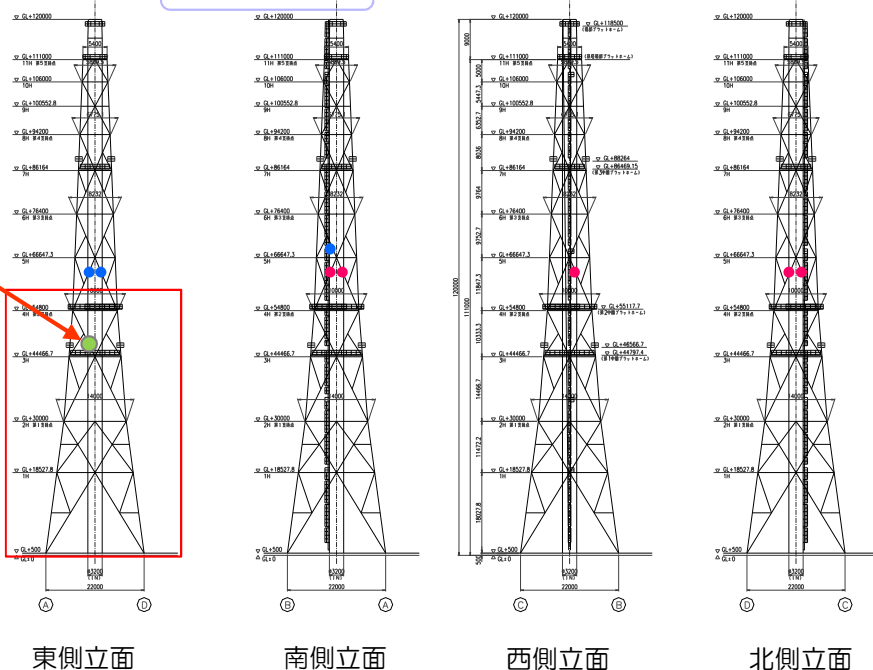


今回の点検範囲

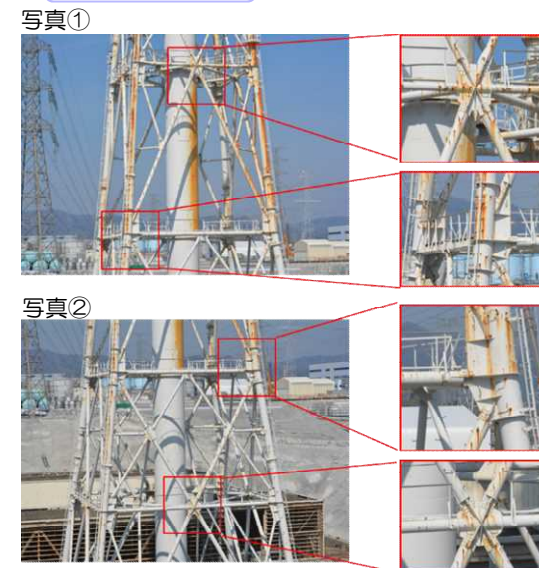
- 破断箇所（5箇所）
- 変形箇所（3箇所）
- 今回確認した破断箇所（1箇所）

新たな破断箇所を1箇所確認しました。

## 1・2号機排気筒



## 3・4号機排気筒



写真①  
写真②

今回の点検範囲

新たな破断・変形は確認されませんでした。