

# 原子炉の状態 月例レポート 2023年6月

**概要** 6月28日現在の1～3号機原子炉では、原子炉格納容器(以下、PCV)空調機戻り空気温度が、1号機:22.8 °C(前月19.4 °C)、2号機 :31.8 °C(前月 28.2°C)、3号機 24.6 °C(前月 21.0 °C)であり、原子炉格納容器の放射性物質(Xe-135 [参照](#))濃度は、1号機A系:1.55×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>(前月末1.05×10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>)、2号機A系:検出限界値【1.2×10<sup>-1</sup> Bq/cm<sup>3</sup>】未満(前月末も同じ)、3号機A系:検出限界値【1.9×10<sup>-1</sup> Bq/cm<sup>3</sup>】未満(前月末も同じ)と、有意な変動は見られていません([5ページ](#))。

[筆者注: PCVのXe-135濃度を測定しているガス放射線モニタは、1号機は半導体検出器、2・3号機はシンチレーション検出器となっています。機種の違いの詳細および理由は分かりません](#)

[3、4ページ](#)には、6月のイチエフ廃炉作業全般の主な取り組みと状況を示しています。3ページではイチエフ構内の平面画像に主な取り組み事項を配置してあります。4ページは各事項の簡単な解説です。ページ間では各ボックス冒頭の<T1><R2>等の記号で照合してください。**青地のボックス**は今月東京電力が主な取り組みとして示したもののうち実際に行われた作業、**灰色地のボックス**は計画・準備・試験・報告等、**黄色地のボックス**は東京電力の発表とは異なる角度からの筆者の解説、取り組みの続報等筆者が重要だと思ったこと等です。

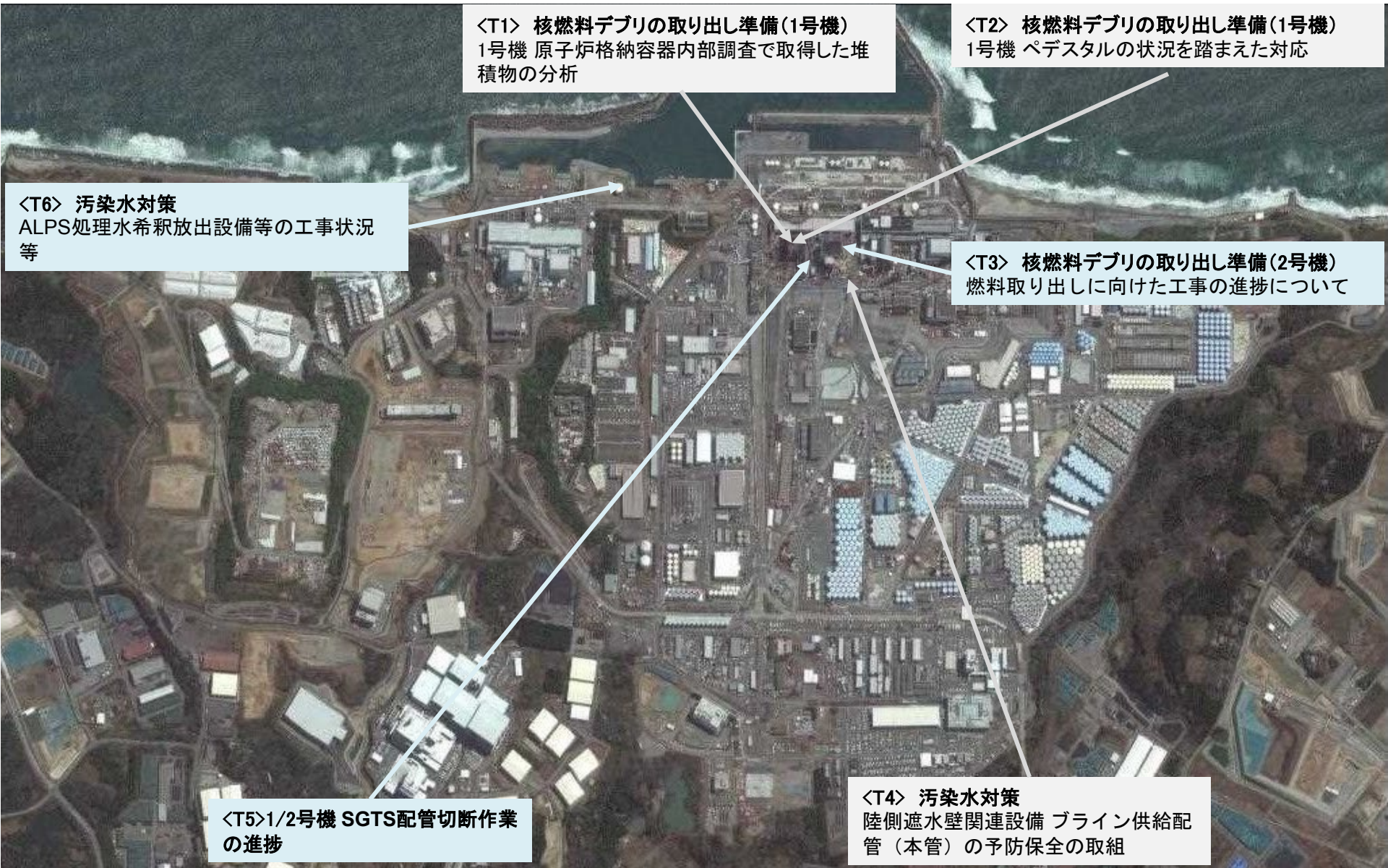
いずれのボックスも原資料があるものはそのハイパーリンクを埋めてあります。廃炉に向けた進捗状況を概観するためにご利用ください。

6月のイチエフ内のインシデント・事故情報は、[74ページ](#)をご覧ください。

47ニュースのイチエフに関する報道([76ページ](#))では、[ウェブサイト47ニュース「原発問題」](#)に掲載された記事の、本文へのリンクを貼った見出しを、【イチエフの廃炉】・【イチエフ事故の後始末】・【原子力発電、核施設】 および月によって変わる中区分等に分けて紹介してあります。

目次	0 主な取り組み(更新)	<a href="#">… 3</a>
	1 原子炉内の温度(更新)	<a href="#">… 6</a>
	2 原子炉建屋から放出された放射性物質による外部汚染の程度(更新)	<a href="#">… 7</a>
	3 その他の指標(更新)	<a href="#">… 9</a>
	4 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止試験)	
	(1)～(3) 概要	<a href="#">…10</a>
	(4) 第Ⅰ期(2020年5月まで)	<a href="#">…13</a>
	(5) 第Ⅱ期(2020年8月まで)	<a href="#">…33</a>
	(6) 第Ⅲ期(現在)の一部	<a href="#">…36</a>
	(7) 循環注水冷却スケジュール(更新)	<a href="#">…43</a>
	5 原子炉格納容器ガス管理設備	<a href="#">…44</a>
	6 東京電力が発表してきた原子炉の状態を表すデータの信頼性について	<a href="#">…67</a>
	7 原子炉建屋から新たに放出された放射性物質量の評価についての考察	<a href="#">…69</a>
	8 東京電力が発表したイチエフ内のインシデント・事故情報(更新)	<a href="#">…74</a>
	9 イチエフに関する報道(更新)	<a href="#">…76</a>

## 0 主な取り組みと状況(更新)



#### <T6> 汚染水対策

6月26日に到達管(シールドマシン)の撤去および放水蓋の設置が完了しました。これにより、ALPS処理水希釈放出設備の測定・確認用設備、移送設備、希釈設備、放水設備の全ての設備の設置が完了しました。6月28日より原子力規制委員会による使用前検査が開始されました。

(速報) 7月7日、原子力規制委員会は検査結果を合格とし、終了証を東京電力に交付しました。

東京電力は、測定・確認用タンク水のうちB群・C群について、採取した試料を分析した結果、ALPS処理水の希釈放出前に国の放出基準を満足していることを確認し、公表しました。

また、JAEAによる第三者分析においても、国の放出基準を満足していることが確認され、公表されました。

#### <T5>1/2号機 SGTS配管切断作業

1号機原子炉建屋カバー設置等に干渉する1/2号機非常用ガス処理系(SGTS)配管について、干渉箇所の撤去が、2023年5月に再開されました。

東京電力によると、撤去を計画している9箇所のうち6箇所目の配管切断が6月25日に完了したそうです。計画中9箇所目の配管については、工程の組み替えを行い周辺ガレキの撤去後に、切断を行う予定としています。

また並行して、1/2号機廃棄物建屋周辺のガレキ撤去作業を実施し、主排気ダクトの撤去も進めているそうです。

#### <T1> 核燃料デブリの取り出し準備(1号機)

1号機原子炉格納容器(PCV)内部調査のROV-E調査で取得した堆積物サンプルについて、東京電力は、PCV内包水と同時に採取されたためサンプルを堆積物と上澄み液に分離した後、堆積物を取り分け、堆積物は構外分析機関に輸送し詳細な分析を行うとしています。

構外分析機関においては、サンプルに含まれる元素や核種の種類と量の把握、および微粒子生成プロセスの検討により事故進展に関する情報の取得をめざし分析を実施するそうです。

#### <T2> 核燃料デブリの取り出し準備(1号機)

1号機PCV内部調査において、ペDESTAL内壁面下部のコンクリートのほぼ全周にわたる消失が確認されたことを踏まえ、東京電力は、万が一、ペDESTALの支持機能が喪失した場合の外壁部へのダスト被ばく影響評価を実施しました。その結果、敷地境界において著しい放射線被ばくのリスクを与えることはないという評価をしています。6月7日、原子力規制委員会委員長は定例会見において「環境への影響は小さいという結果を報告されて、私自身、この結果は妥当なものであるというふうに考えております。」と発言しています。

東京電力は、さらに万が一の事態に備え、ダスト飛散抑制対策を検討していくことを明らかにしています。

#### <T3> 核燃料デブリの取り出し準備(2号機)

東京電力によると、6月19日から核燃料デブリの試験的取り出しに向けたX-6ペネ(貫通部)ハッチ開放のためのハッチボルト切断作業が開始されました。6月28日時点で全24本中20本の締結解除が完了したそうです。

残りのボルト切断、およびナットとの締結を解除したボルトの取外しを完了後、ハッチを開放する予定だそうです。

またこの作業に関し、ダストモニタ、モニタリングポストの指示値に有意な変動がないこと、プラントパラメータに異常がないことが確認されているそうです。

#### <T4> 汚染水対策

2022年2月に2、3号機山側のブライン(冷媒)供給配管のカップリングジョイント部からブラインが漏えいしました。漏えいはカップリングジョイントの交換を行ったことで、既に停止しています。

東京電力によると、このブラインの漏えいの原因を調査した結果、凍上(土壌中の水分が凍結して膨張し、局部的に地表が持ち上がる現象)量のばらつきによって、配管に設けている遊間(温度変化による配管の伸び縮みを吸収する管端の隙間)の開きに影響を与えていることが確認されたそうです。

東京電力は、遊間に影響を与える要素を整理した上で、管理レベルに応じた予防保全を行っていくとしています。

(更新)

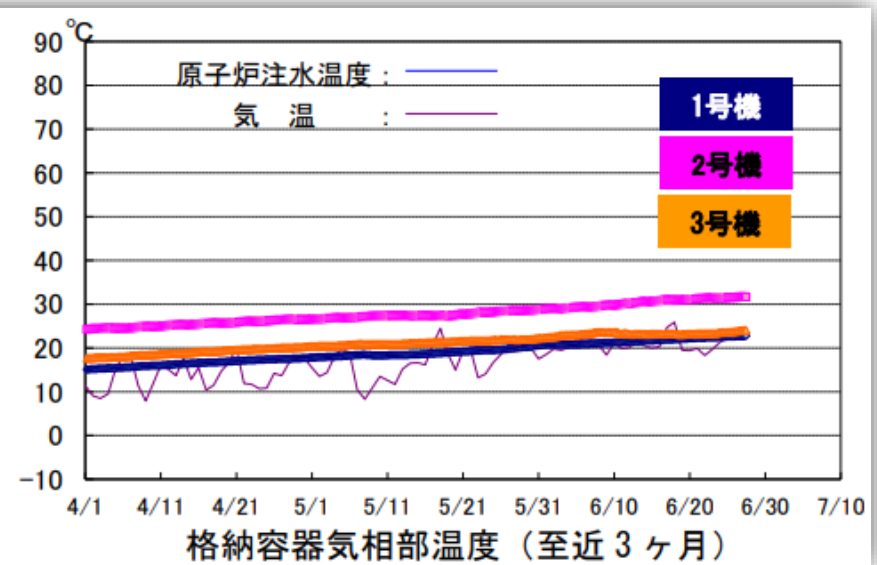
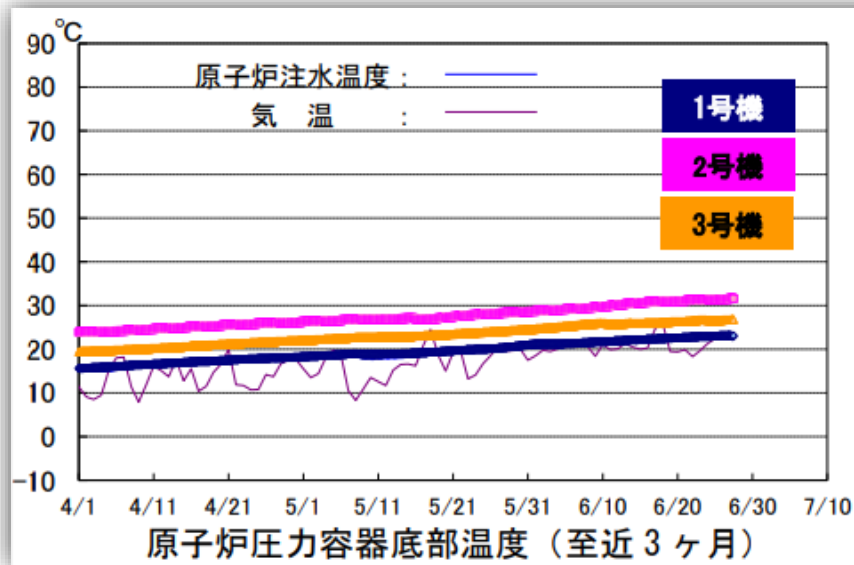
福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

号機	1号機		2号機		3号機	
	5月24日	6月28日	5月24日	6月28日	5月24日	6月28日
原子炉注水状況	給水系：3.7m <sup>3</sup> /h ※6 CS系：-m <sup>3</sup> /h ※6 (5/24 11:00 現在)	給水系：2.4m <sup>3</sup> /h CS系：1.3m <sup>3</sup> /h (6/28 11:00 現在)	給水系：1.5m <sup>3</sup> /h CS系：0.0m <sup>3</sup> /h (5/24 11:00 現在)	給水系：1.4m <sup>3</sup> /h CS系：0.0m <sup>3</sup> /h (5/24 11:00 現在)	給水系：1.5m <sup>3</sup> /h CS系：1.9m <sup>3</sup> /h (5/24 11:00 現在)	給水系：1.4m <sup>3</sup> /h CS系：2.1m <sup>3</sup> /h (6/28 11:00 現在)
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：20.0°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：18.3°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：19.4°C (5/24 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：23.2°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：21.7°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：22.8°C (6/28 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：28.0°C RPV Temperature (TE-2-3-69R)：33.4°C (5/24 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：31.7°C RPV Temperature (TE-2-3-69R)：38.5°C (6/28 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOI (TE-2-3-69F1)：23.8°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：21.2°C (5/24 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOI (TE-2-3-69F1)：26.9°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：25.3°C (6/28 11:00 現在)
原子炉格納容器 内温度	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：19.4°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：19.3°C (5/24 11:00 現在)	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：22.8°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：22.8°C (6/28 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：28.2°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：28.3°C (5/24 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：31.8°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：31.9°C (6/28 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：21.0°C SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：21.8°C (5/24 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：24.6°C SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：25.5°C (6/28 11:00 現在)
原子炉格納容器 圧力	0.24kPa g (5/24 11:00 現在)	0.41kPa g (6/28 11:00 現在)	1.77kPa g (5/24 11:00 現在)	3.48kPa g (6/28 11:00 現在)	0.47kPa g (5/24 11:00 現在)	0.48kPa g (6/28 11:00 現在)
窒素封入流量 ※1	RPV (RVH-A)：-Nm <sup>3</sup> /h RPV (RVH-B)：15.18Nm <sup>3</sup> /h (JP-A)：-Nm <sup>3</sup> /h (JP-B)：14.97Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (5/24 11:00 現在)	RPV (RVH-A)：-Nm <sup>3</sup> /h RPV (RVH-B)：15.23Nm <sup>3</sup> /h (JP-A)：14.79Nm <sup>3</sup> /h (JP-B)：-Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (6/28 11:00 現在)	RPV-A：6.49Nm <sup>3</sup> /h RPV-B：6.60Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (5/24 11:00 現在)	RPV-A：6.41Nm <sup>3</sup> /h RPV-B：6.56Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (6/28 11:00 現在)	RPV-A：8.31Nm <sup>3</sup> /h RPV-B：7.73Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (5/24 11:00 現在)	RPV-A：15.98Nm <sup>3</sup> /h RPV-B：-Nm <sup>3</sup> /h PCV：-Nm <sup>3</sup> /h ※2 (6/28 11:00 現在)
原子炉格納容器 酸素濃度 ※3	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (5/24 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (6/28 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.03vol% (5/24 11:00 現在)	A系：0.01vol% B系：0.04vol% (6/28 11:00 現在)	A系：0.10vol% B系：0.10vol% (5/24 11:00 現在)	A系：0.09vol% B系：0.09vol% (6/28 11:00 現在)
原子炉格納容器 放射能濃度 (Xe135)	A系：1.05E-03Ba/cm <sup>3</sup> B系：1.44E-03Ba/cm <sup>3</sup> (5/24 11:00 現在)	A系：1.55E-03Ba/cm <sup>3</sup> B系：1.44E-03Ba/cm <sup>3</sup> (6/28 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) B系：ND(1.2E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) (5/24 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) B系：ND(1.2E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) (6/28 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) B系：ND(1.9E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) (5/24 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) B系：ND(1.9E-01Ba/cm <sup>3</sup> 以下) (6/28 11:00 現在)
使用済燃料 プール水温度	25.4°C (5/24 11:00 現在)	29.9°C (6/28 11:00 現在)	24.2°C (5/24 11:00 現在)	29.3°C (6/28 11:00 現在)	-C ※5 (5/24 11:00 現在)	-C ※5 (6/28 11:00 現在)
FPC 貯蔵タンク 水位	4.80m (5/24 11:00 現在)	2.81m (6/28 11:00 現在)	2.66m (5/24 11:00 現在)	3.68m (6/28 11:00 現在)	3.59m (5/24 11:00 現在)	3.45m (6/28 11:00 現在)
号機	4号機		5号機		6号機	
	5月24日	6月28日	5月24日	6月28日	5月24日	6月28日
使用済燃料 プール水温度	-C ※4 (5/24 11:00 現在)	-C ※4 (6/28 11:00 現在)	22.0°C (5/24 11:00 現在)	26.0°C (6/28 11:00 現在)	21.0°C (5/24 11:00 現在)	25.8°C (6/28 11:00 現在)
FPC 貯蔵タンク 水位	6.73m (5/24 11:00 現在)	6.70m (6/28 11:00 現在)	2.90m (5/24 11:00 現在)	2.50m (6/28 11:00 現在)	2.60m (5/24 11:00 現在)	2.70m (6/28 11:00 現在)

# 1 原子炉内の温度

(更新)

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、2023年6月29日までの一か月、約 20~40 °C(前月15~30 °C)で推移しています。



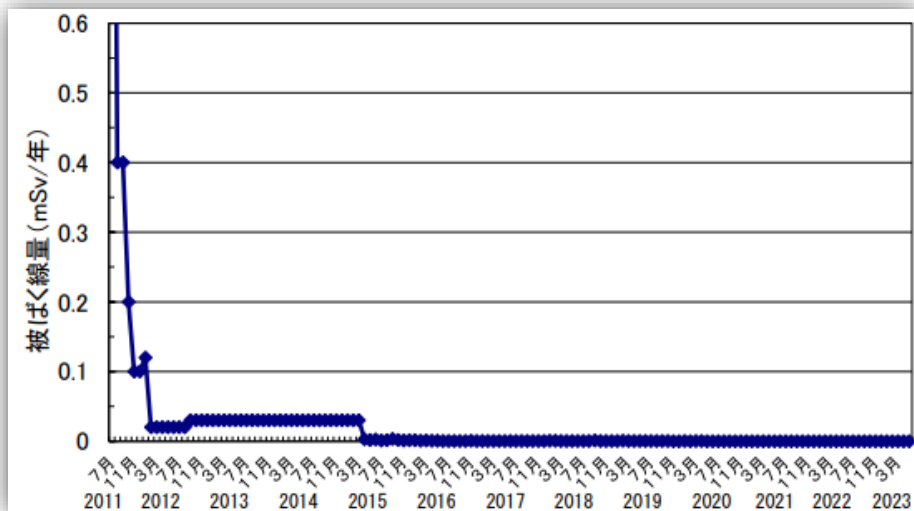
筆者注:

経産省ホームページの廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合／事務局会議(アーカイブ)の10月27日第107回会議の表題が「第106回」となっており、いつまでも訂正されないのはいかがなものでしょうか？

## 2 (1) 原子炉建屋から放出された放射性物質による外部汚染の程度 (更新)

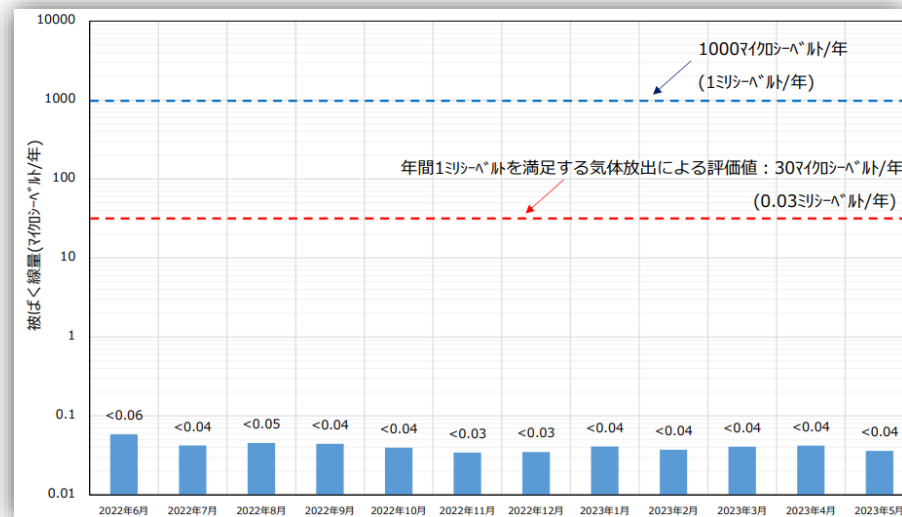
東京電力によると、2023年5月における1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量の算定値は、 $1.0 \times 10^4$  Bq/h未満(前月 $1.3 \times 10^4$  Bq/h未満)と放出管理の目標値( $1.0 \times 10^7$  Bq/h)を下回っています。そして、この算定値による敷地境界における空気中放射性物質濃度は、Cs-134:  $1.9 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup>(前月 $2.1 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup>)、Cs-137:  $1.4 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup> (前月  $1.9 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup>) であり、当該値が1年間継続した場合、敷地境界における被ばく線量は、年間  $4.0 \times 10^{-5}$  mSv 未満(前月 $4.0 \times 10^{-5}$  mSv 未満)であり、管理目標値年間1 mSvを満足する気体放出による評価値  $3.0 \times 10^{-2}$  mSvより十分小さいと推定しています。

1～4号機原子炉建屋からの放射性物質(セシウム)の放出による敷地境界における年間被ばく線量評価 (トレンドグラフ)



1～6号機原子炉建屋からの放射性物質(セシウム)の放出による敷地境界における被ばく線量評価の年間推移

※ 筆者注: こちらは対数グラフです



出典：2023年6月29日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第115回) 資料「廃炉・汚染水・処理水対策の概要」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2023/06/06/2-1.pdf>

2023年6月29日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第115回) 資料「1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果 (2023年5月)」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2023/06/06/3-6-3.pdf>

概要に戻る

## 2 (2) 「1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果」の変更について

東京電力は、2019年11月、1～4号機原子炉建屋からの放射性物質の追加的放出量の評価方法、および評価結果のグラフの記述内容を変更しました。東京電力による変更点、および変更の理由は以下の通りです。

- 放出による敷地境界の空气中放射性物質濃度(単位:Bq/時)⇒敷地境界の被ばく線量(単位:μSv/年)

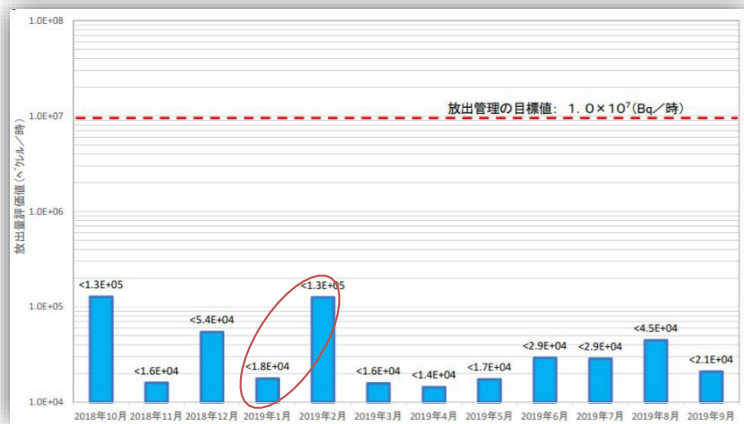
(理由)一般公衆が放出の影響を理解しやすくする。

- 被ばく線量評価の計算手法:5、6号機の寄与(年間稼働率80%の運転時の推定放出量で評価したもの)を一律加算する⇒測定結果を元にした被ばく線量を評価する。

(理由)これまで被ばく線量は、1～4号機追加的放出量の被ばく線量評価に、5、6号機からの影響を一定値(運転時の想定放出量から評価:約0.17μSv/年)加算していた。この方法によると、最近では5、6号機の割合が大き(約80%)、1～4号機の放出による影響がわかりにくくなっていた。実態により近づけるため、5、6号機も測定結果を元にした被ばく線量を評価し、検出された場合は、1～4号機による被ばく線量評価に加算することとする。

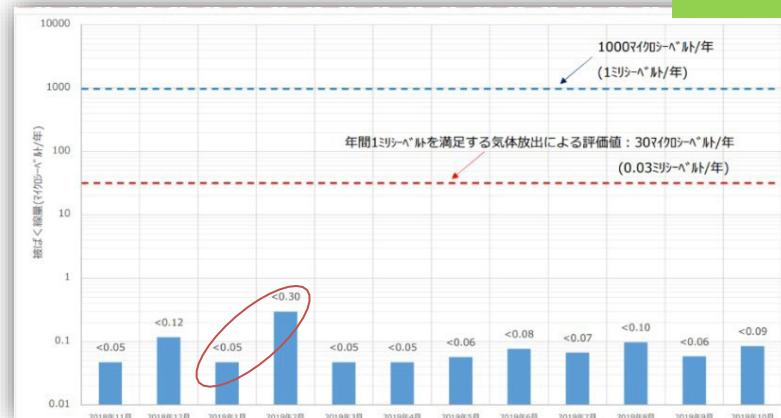
下左はこれまでの評価方法および記述内容による2018年10月からのグラフ、下右が新たな方法による2018年11月からの評価のグラフです。

1-6号原子炉建屋からの放出量評価、2019年9月までの評価方法で、その直近12か月分



1-4号原子炉建屋からの被ばく線量評価、2019年10月改訂の評価方法で、その直近12か月分

※ 筆者注:いずれも対数グラフ。



概要に戻る



### 3 その他の指標

(更新)

東京電力によると、2023年6月、格納容器内圧力や、臨界監視のため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ません。

※ 筆者注：

Xe-135 (キセノン135) はウラン燃料が核分裂をした時に生じる放射性物質で、半減期は極めて短く約9時間です。このためXe-135が増加したままになるのは、ウランの核分裂が継続して起きているときであり、臨界に達していると考えられます。

## 4 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止)

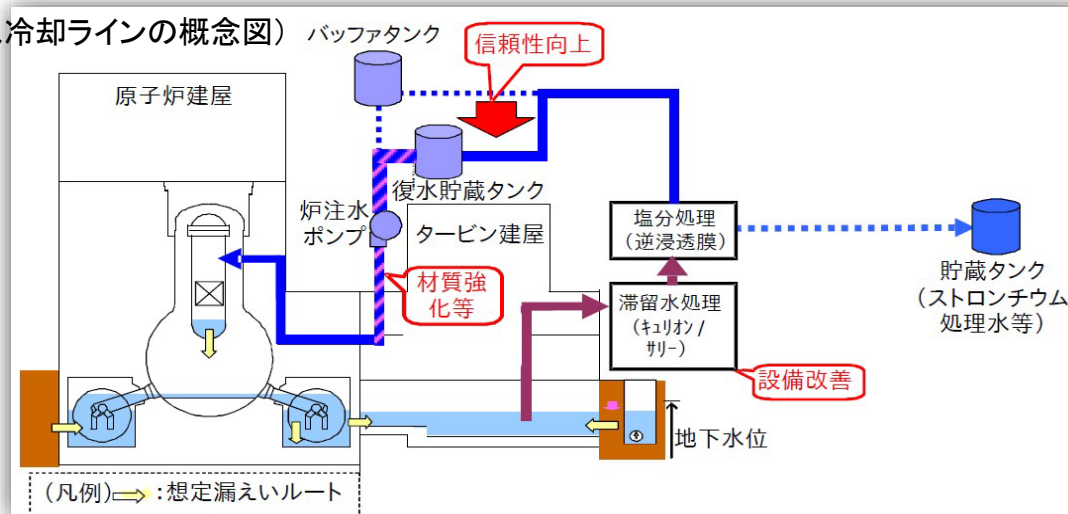
### (1) 循環注水冷却の経過

1～3号機の原子炉は、注水冷却を継続することにより、現在は一定の範囲内の温度を保ち安定状態にあります。事故直後は、この注水冷却の水源は大熊町の坂下ダムに求めていました。

しかしこれでは原子炉内で核燃料デブリ等に接触し放射能で汚染された水が増えるばかりであることから、2011年6月から新設のバッファタンク(浄化水を一時的にためておくタンク)を水源とする循環注水に移行しました。さらに2013年7月からは水源の保有水量の増加・耐震性・耐津波性を向上させるため、水源を3号機復水貯蔵タンク(CST)に切り替えました。

そして2016年3月には1号機タービン建屋が循環注水冷却ラインから切り離され、10月には、汚染水の漏えいリスクを低減するため、淡水化(RO)装置を4号機タービン建屋に設置し、循環ループを約3kmから約0.8kmに縮小し現在に至っています。

(現在の循環注水冷却ラインの概念図)



出典：2018年3月1日廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議資料「廃止措置等に向けた進捗状況：循環冷却と滞留水処理ライン等の作業」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/03/2-00-04.pdf>

2016年3月31日東京電力株式会社

「1号機タービン建屋の循環注水ラインからの切り離し達成について～原子炉建屋からタービン建屋へ滞留水が流入しない状況の構築～」

[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images1/images1/d160331\\_06-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images1/images1/d160331_06-j.pdf)

概要に戻る

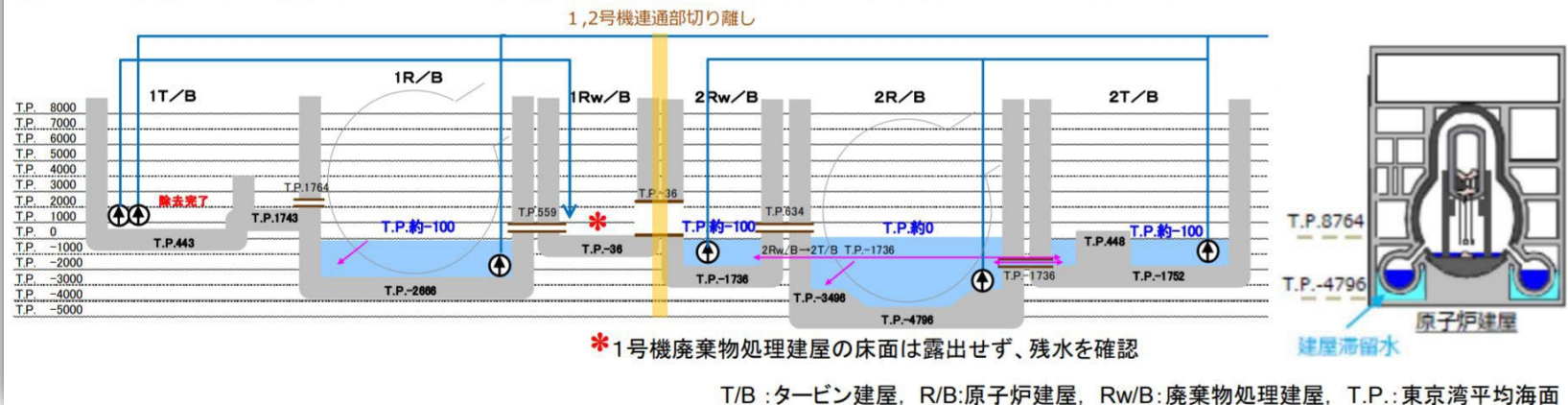
## (2) 循環注水冷却の今後

原子炉注水冷却ラインの縮小という課題については、ロードマップ(第4版)では「核燃料デブリ取り出しのための原子炉格納容器の止水・補修作業を開始するまでに、原子炉格納容器からの取水方法を確立する。その上で、原子炉注水冷却ラインの小循環ループ化(格納容器循環冷却)を図る」とされていました。

第5版においては「循環注水を行っている1~3号機については、タービン建屋等を切り離れた循環注水システムを構築した上で、原子炉建屋の水位低下等により、原子炉建屋から他の建屋へ滞留水が流出しない状況を構築する」となっています。

2017年12月の3・4号機間の連通部の切り離しに続き、2018年9月13日には1号機側、2号機側の建屋内に溜まっている汚染水の水位が1号機廃棄物処理建屋の床面(T.P.-36)を下回り、その後も安定して床面以下の水位を保っていることから、東京電力は1・2号機間の連通部について切り離しを達成したと判断しました。

【1・2号機の建屋床面レベル、建屋間連通部及び滞留水の水位(2018.9.13現在)】



出典：2015年6月12日廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議「東京電力(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」(第4版)  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/0625\\_4\\_1c.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/0625_4_1c.pdf)  
 2017年9月26日廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議「東京電力(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」(第5版)  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/hairo\\_osensui/dai3/siryou2.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/hairo_osensui/dai3/siryou2.pdf)  
 画像出典：2018年9月27日第58回廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議資料  
 「建屋滞留水処理の進捗状況について(1,2号機間及び3,4号機間の連通部の切り離し達成)」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/10/3-1-3.pdf>

### (3) 2系統ある注水冷却系のうち1系統の試験的停止について

格納容器内にある使用済み核燃料および核燃料デブリは、炉心スプレイ系(CS系)と給水系(FDW系)という2系統の循環注水冷却系によって冷却されています(下図参照)。

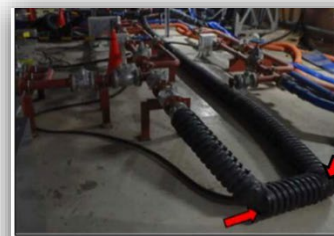
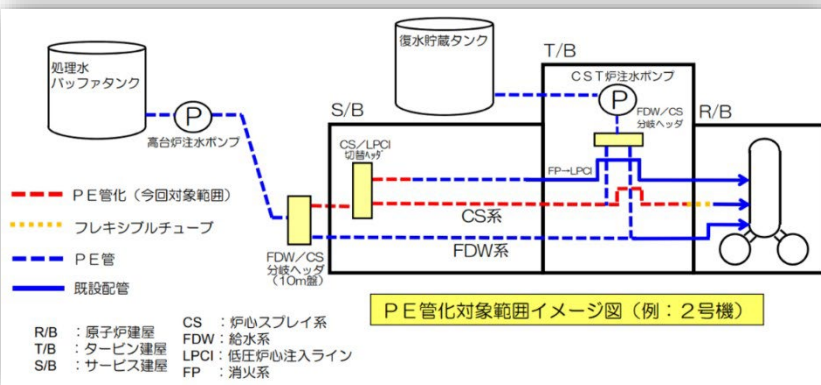
東京電力は、原子炉注水設備に関する信頼性向上を目的として、以下の改造工事を計画・実施しています。

- ①1～3号機炉心スプレイ系(CS系)注水ラインの一部PE管化(2018)
- ②2, 3号機給水系(FDW系)注水ライン他の改造(2017)
- ③処理水バッファタンク取替(2018～2019)

②の2, 3号機給水系(FDW系)注水ライン他の改造の際は、原子炉への注水をCS系のみで実施することになり、2017年11月の注水量3.0 m<sup>3</sup>/hでCS系単独注水の実績がないことから、東京電力は、CS系単独注水事前確認試験を行い原子炉の冷却状態に対する影響を確認しました。

CS系単独注水は、2号機では2017年10月31日～11月7日まで、3号機では11月14日～11月21日まで実施されました。

試験期間において、監視パラメータとしていた原子炉圧力容器底部温度、格納容器温度、格納容器ガス管理設備ダストモニタの指示値に「CS系単独注水に切り替えたこと」に伴う有意な変化はなく、原子炉の冷却状態に異常はないものと推定されています。



CS系SUSフレキシブルチューブの曲がりの状態



新規PE管施工後

出典：2017年11月30日第48回廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議資料「1～3号機原子炉注水設備の改造工事について」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2017/10/3-05-02.pdf>  
 2017年11月30日第48回廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議資料  
 「2, 3号機 給水系注水ライン改造に伴うCS系単独注水の影響確認試験の実施状況について」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2017/11/3-05-04.pdf>

概要に戻る

## (4) 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止) 第I期

### ① 1号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施について

東京電力は、1号機において緊急時対応手順の適正化などを図ることを目的に、原子炉注水を2日程度(約48時間)停止する試験を2019年10月15日から開始することを発表しました。注水停止時の温度上昇率については、48時間の注水停止で最大8.7℃程度の温度上昇と予測しています。なお、注水停止時および再開時の監視パラメーターと判断基準、基準逸脱時の対応(次ページ)については以下のように発表しています。

2020注水停止試験に戻る

また、今後3号機についても、今年度中を目途に注水停止試験を実施する予定としています。

地震のイチエフへの影響に戻る

#### (1) 冷却状態の監視(注水量停止時)

監視パラメータ	監視頻度		注水停止時の判断基準
	注水停止中	(参考) 通常監視頻度	
原子炉圧力容器底部温度	毎時	毎時	温度上昇が1.5℃未満 ※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が1.5℃未満 ※1
原子炉への注水量	毎時	毎時	原子炉に注水されていないこと
格納容器ガス管理設備ダストモニタ	毎時	6時間	有意な上昇が継続しないこと

※1 15℃以上の温度上昇があった際には、流量を1.5m<sup>3</sup>/hに増やす(注水を再開する)。

(冬季のRPV/PCV温度は概ね3.0℃未満であり、1.5℃の温度上昇でも4.5℃未満と想定)

#### (2) その他の傾向監視パラメータ

- 原子炉圧力容器上部温度、格納容器圧力、格納容器内水位

#### (1) 冷却状態の監視(注水量増加時)

- 注水変更操作から24時間の監視強化とし、冷却状態に異常が無い場合には、24時間以降は通常頻度での監視に移行。

監視パラメータ	監視頻度		注水再開時の判断基準
	操作後24時間	24時間以降(通常監視頻度)	
原子炉圧力容器底部温度	毎時	毎時	温度上昇が1.5℃未満※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が1.5℃未満※1
原子炉への注水量	毎時	毎時	(必要な注水量が確保されていること)
格納容器ガス管理設備ダストモニタ	6時間	6時間	有意な上昇が継続しないこと

※1 注水変更後、10℃以上の温度上昇があった際には、関係者間で情報共有・監視強化を継続する。

#### (2) 未臨界状態の監視

- 注水変更操作から24時間は速やかにホウ酸水を注入できる体制を維持

監視パラメータ	監視頻度		注水再開時の判断基準
	操作後2.4時間	2.4時間以降(通常監視頻度)	
格納容器ガス管理設備Xe-135濃度	毎時	毎時	通常値の10倍未満であること※2

※2 Xe-135の通常値は1号機は1.0×10<sup>-3</sup>Bq/cm<sup>3</sup>程度である。運転上の制限である1Bq/cm<sup>3</sup>に余裕があっても、2系同時に上昇した場合には、確実な未臨界維持のためホウ酸水を注入する。(片系のみ場合は、計器故障の可能性も含めて判断する)

#### (3) その他の傾向監視パラメータ

- 原子炉圧力容器上部温度、格納容器内水位

## a 1号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果(速報) について

東京電力によると、2019年10月15日～10月17日の期間、約49時間注水を停止しました。試験期間中の炉内状況は安定して推移し、原子炉圧力容器(RPV)底部温度や原子炉格納容器(PCV)温度の温度上昇量は小さかったということです。

また、ダスト濃度や希ガス(Xe135)等のパラメータにも異常はありませんでした。

今後、実際の温度上昇と予測との差異や、温度計の挙動の違い、PCV水位の変動、原子炉注水停止前後に採取した放射線データなどを評価する予定だそうです。

さらに、3号機についても、今回の試験結果をふまえ、2019年度中を目途に実施する予定としています。

参照

最大温度上昇量		
	RPV底部	PCV
注水停止中 (10月15日11:00～10月17日12:00)	0.2℃	0.6℃
試験期間中 (10月15日11:00～10月30日14:00時点)	0.4℃	0.7℃

出典：2019年10月31日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議（第71回） 資料  
「福島第一原子力発電所 1号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について」

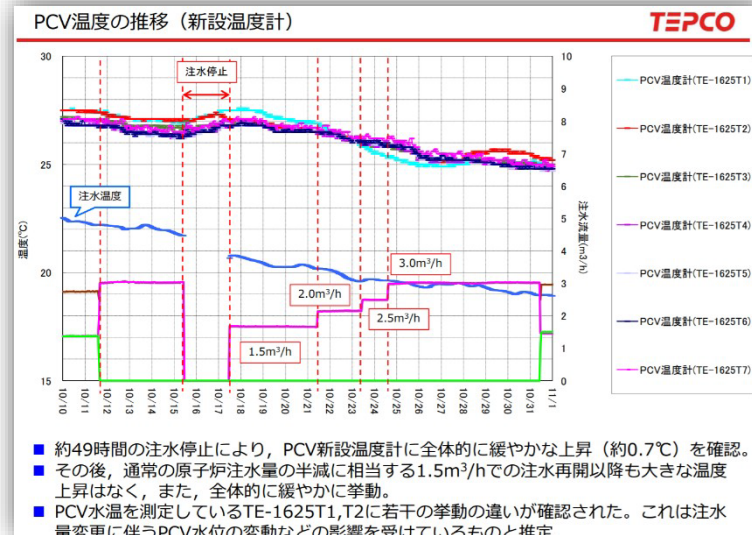
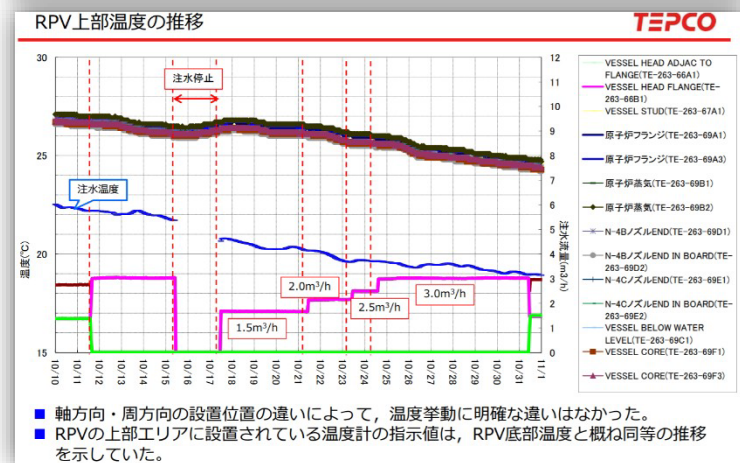
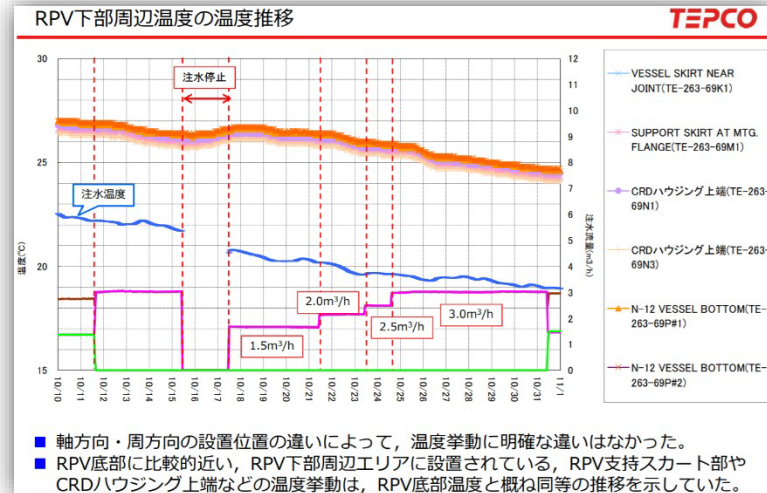
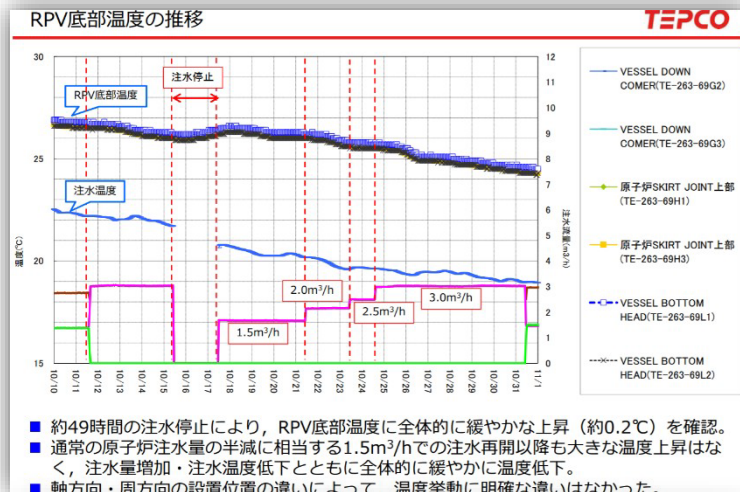
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/10/3-5-2.pdf>

概要に戻る

監視パラメータ		判断基準を満たさない場合の対応
原子炉への注水量		<ul style="list-style-type: none"> <li>目標注水量を目安に、原子炉注水量を調整する</li> </ul>
冷却状態の監視	原子炉圧力容器底部温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5m<sup>3</sup>/hで原子炉注水を再開する。</li> <li>注水再開/注水増加によってパラメータに安定傾向がない等の場合には、さらなる注水量の増加等の措置を関係者で協議する。 (温度上昇が急であり、1m<sup>3</sup>/hを超える注水量の急増が必要と判断される場合にはホウ酸水を注入したうえで、注水量を増加する)</li> </ul>
	原子炉格納容器内温度	
	格納容器ガス管理設備 ダストモニタ	
未臨界状態の監視	格納容器ガス管理設備 希ガスモニタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホウ酸水を注入する。</li> <li>ホウ酸水を注入しても未臨界維持の見込みがない場合は、注水量を低減する等の措置を関係者で協議する。</li> </ul>

## b 1号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果について

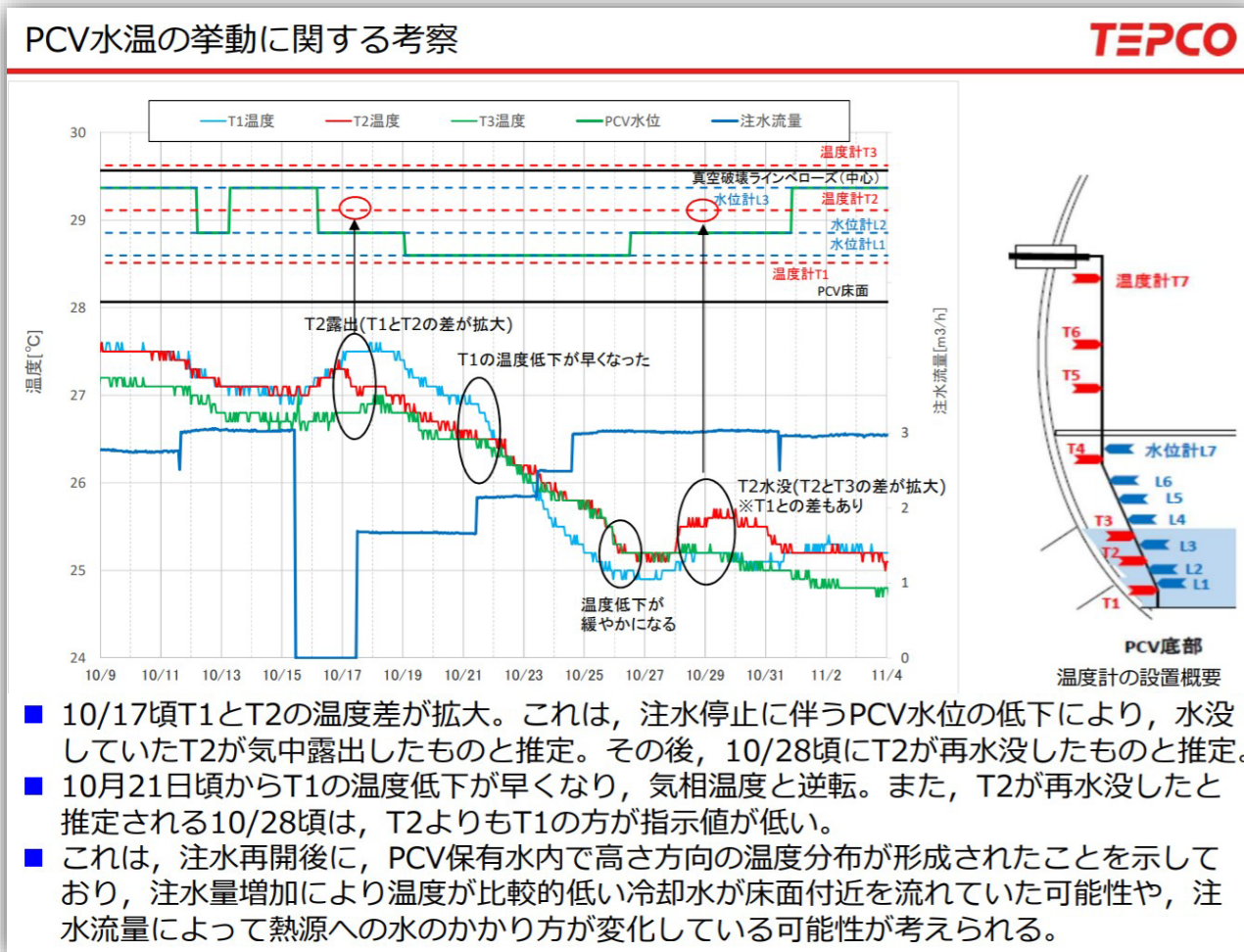
試験中の原子炉圧力容器(RPV)各部、格納容器(PCV)の温度データは下図のように発表されています。



(次ページに続く)

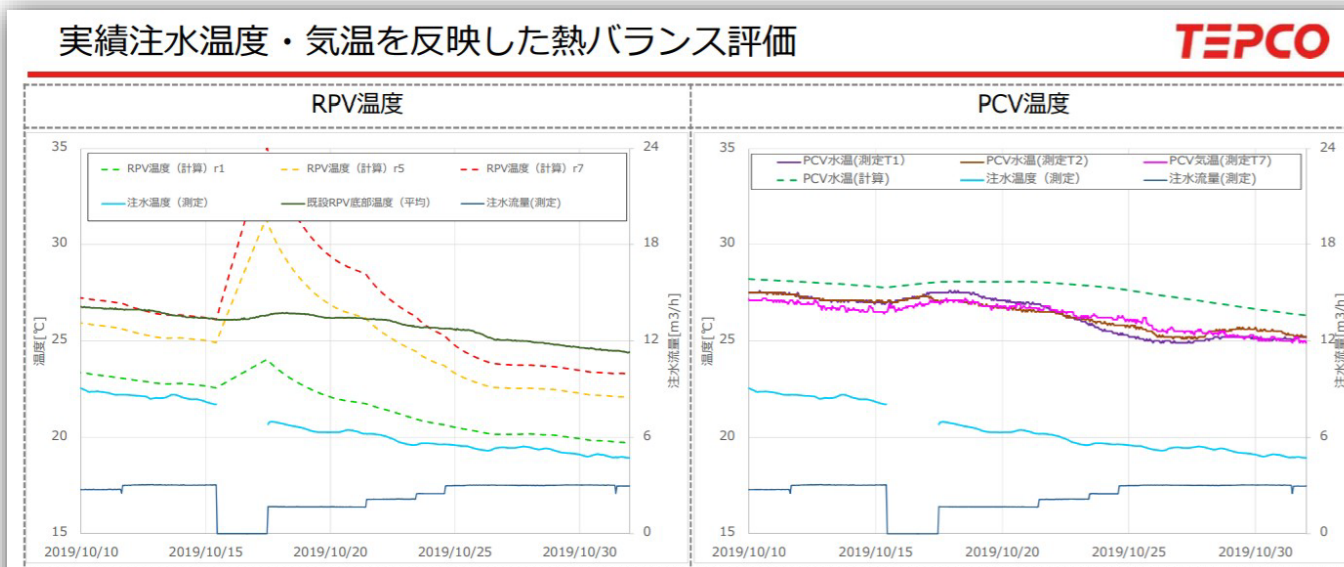


試験期間中、格納容器(PCV)水温が興味深い挙動を示し、東京電力は考察を加えています(下図)。



(次ページに続く)

また、原子炉内の熱源(核燃料デブリ)の所在をどう想定するかによって、冷却状態の推移に伴う原子炉圧力容器(RPV)の熱バランス式による推定温度と実際の測定温度との乖離の度合いが変わってきます(下図)。



- 季節変化による気温の低下とともに注水温度が低下しており、全体的に温度は低下傾向。
- RPV底部温度について、RPVに存在する熱源の量が少ないと仮定した評価ケース (r1) では、全体的に温度を低めに評価する傾向。一方、RPVに存在する熱源を多く設定すると、温度評価は温度計指示に近づくが、注水停止時の温度上昇を過大に評価する傾向。
- PCV温度は概ね実績温度を再現している一方で、PCV水温と気温の違いなど、局所的な温度変化まではモデル上考慮しておらず、再現できていない。また温度上昇時の傾きは概ね一致したものの、注水再開以降の温度低下傾向が実績よりも評価の方が遅い傾向がある。

(次ページに続く)

このような熱バランス式による推定温度と実際の温度との乖離が生じる原因を、東京電力は下図の通り考察し、熱バランス式の改良も検討するとしています。

### 熱バランス評価に関する考察



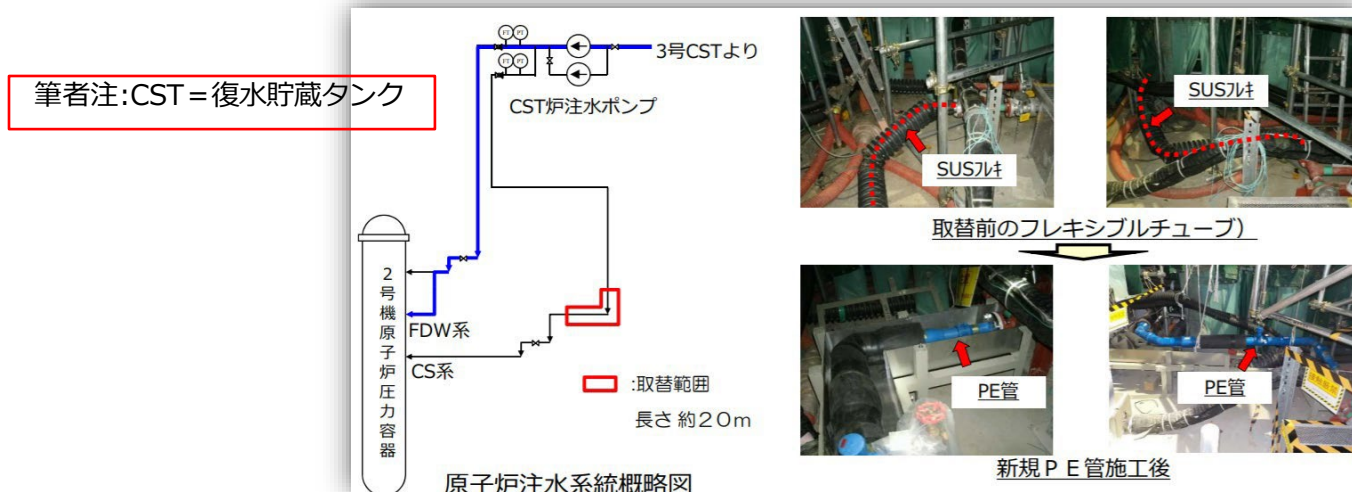
- 熱バランスモデルと実際の測定値に差異が生じる原因として、以下のような1号機のプラントの特徴が影響している可能性が考えられる。
  - (1) PCV保有水量が多いこと（PCV水位が高いこと）
    - PCV保有水量の違いは、PCV全体の熱容量の大きさに影響するため、PCV温度の過渡変化時の時定数に影響する可能性。
    - PCV保有水量が多いことにより、液相内での温度分布が発生しやすくなる可能性。
    - ペDESTAL内やPCV底部における燃料デブリの水没状態の違いにより、燃料デブリから冷却水への伝熱量に差異がある可能性。
  - (2) 燃料デブリの大部分がPCV側に存在（推定）
    - 現状モデルでは多くの熱源が存在するPCV側の熱収支計算で、PCV気相温度を計算しておらず、気相/液相の温度分布や、PCV気相を介したRPVとPCVの熱伝達が適切に計算出来ていない可能性がある。
  - (3) 温度測定の不確かさ
    - 温度計は周方向・高さ方向に複数設置されているものの、設置位置によっては、細かい温度分布を観測できていない可能性。
    - 既設温度計は事故の影響により絶縁が低下しており、指示値に不確かさがある。(最大20℃程度)なお、PCVには、事故後に新しく温度計を設置している。
- これらの特徴は3号機にも共通しており、今後の3号機の試験においても類似の傾向となる可能性がある。3号機の試験結果も踏まえモデルの改良を検討していく。

## ② 2号機CS系のPE管化工事に伴う 核燃料デブリ冷却状態への影響について

東京電力によると、2号機原子炉注水設備の炉心スプレイ系(CS系)ラインについて、信頼性向上の観点から、ステンレス製(SUS)フレキシブルチューブをポリエチレン管(PE管)に取り替える工事を実施しました。

工事中、2017年12月8日～12月25日の期間は給水系(FDW系)単独での運転となりましたが、8月22日～8月29日においてFDW系による単独注水試験を実施しており、当該運転状態でも核燃料デブリ(以下、デブリ)の冷却状態に問題がみられないことは事前に確認済みでした。

この工事によるデブリ冷却状態への影響については、監視パラメータとしていた原子炉圧力容器底部温度、格納容器温度、格納容器ガス管理設備ダストモニタのいずれの指示値も、FDW系単独注水に切り替え時、さらに<PE管化したCS系を運用>開始後にも有意な変化はなく、原子炉の冷却状態に異常がないことが確認されたとのこと。



出典：2018年2月1日第50回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議資料「2号機 CS系のPE管化工事に伴う燃料デブリ冷却状態への影響について」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/02/3-05-04.pdf>  
 2017年9月28日第46回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議資料  
 「2,3号機 原子炉注水ラインのPE管化工事に伴うFDW系単独注水の影響確認試験の実施状況について」  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2017/09/3-05-03.pdf>

概要に戻る

## a 2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする

### 注水冷却開始(インサービス)に向けた原子炉注水系の切替について

2020年2月27日の廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第75回)において、東京電力が提出した資料「2号機CSTインサービスに向けた原子炉注水系の切替について」を開いたところ、冒頭に

原子炉注水系統の水源多重化を図るため、2019年1月8日、2号機CST(復水貯蔵タンク)を復旧し、原子炉注水の水源として使用する操作を実施中、2号機原子炉注水ポンプ(CST炉注水ポンプ)が全停する事象が発生した。

という記述がありました。

しかし筆者はこのトラブルについて押さえていなかったため、今回2019年1月にさかのぼり、下記出典の東京電力資料により、このトラブルとその後の経過を追ってみました。

まず一連の過程の目的である2号機CSTインサービスとは何かということから始めます。

(次ページに続く)

出典：2019年1月8日東京電力ニュースリリース「福島第一原子力発電所 2号機原子炉への注水ポンプの起動・停止について」  
[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf\\_20190108\\_1.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190108_1.pdf)

2019年1月31日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第62回)東京電力資料「2号機CST炉注ポンプ全停事象について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/3-5-3.pdf>

2019年2月28日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第63回)東京電力資料「2号機CST炉注ポンプ全停事象の原因と対策について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/02/3-5-3.pdf>

2019年8月29日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第69回)東京電力資料「2号機CSTインサービスに向けた原子炉注水系の切替について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/08/3-5-3.pdf>

2020年2月27日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第75回)東京電力資料「2号機CSTインサービスに向けた原子炉注水系の切替について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/02/3-5-4.pdf>

概要に戻る

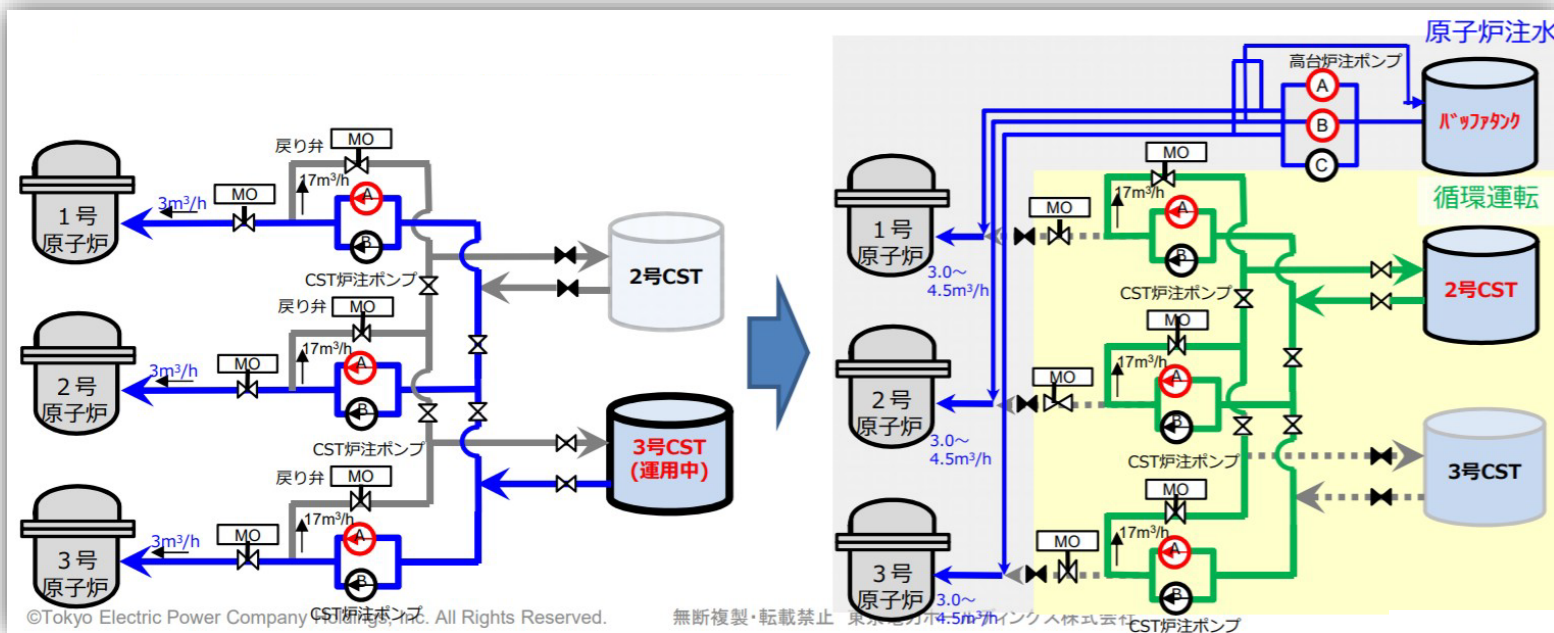
東京電力によれば、2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする注水冷却開始(インサービス)およびその背景と目的とは、

- ・ 現在、1～3号機の原子炉内には安定的に注水を継続しているが、燃料デブリの崩壊熱は大幅に減少している状況
- ・ 崩壊熱の減少により1～3号機の原子炉注水量を低減してきており、滞留水の低減を図っている。
- ・ それに伴い現在の原子炉注水流量は、ポンプの定格流量に比べ少ない流量になっており、系統上の運用としては、CSTへの戻し流量が多い状態となっている。
- ・ 2号機CSTを復旧し原子炉注水の水源として運用することで、原子炉注水系統全体の運用(原子炉注水量や戻し流量の調整等)がしやすくなる。
- ・ また、2号機CSTの運用を開始することで、原子炉注水系統の水源の多重化が図れる。

だそうです。

概念的には下左図の状態を右図の状態に持っていく計画です。

(次ページに続く)



概要に戻る

ところが、2019年1月8日、2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする注水冷却開始(インサービス)に向けて1、2号機原子炉への注水源を3号機復水貯蔵タンクから2号機CSTへ変更する操作をしていたところ、2号機原子炉注水ポンプが1分間全停しました。

東京電力は、直ちに操作前の状態へ戻す操作を実施し、注水冷却そのものは継続されています。また、注水ポンプ全停中、原子炉圧力容器、格納容器各部の温度、モニタ等の指示に変化はなかったとのことです。

その後東京電力は、原因を調査し、その結果について以下のように公表しました。

- ・全号機のポンプストレーナに水垢(赤茶)の付着が確認されており、吸込圧力の低下が確認された2号機 CST炉注ポンプ(B)のみストレーナこし網内面に鉄さび片の付着が確認された。また、フランジ部にもこし網より落下した鉄さび片が確認された。

- ・現在までの運転により水垢などがストレーナに付着し、その影響で若干の詰まりが発生していた状態で、今回、2号機CSTインサービス操作により、鉄さびがストレーナに流入したため、急激に圧損が増加し、ポンプ吸込圧力が低下したと考えられる。

[\(次ページに続く\)](#)

また再発防止対策については以下の通りとしています。

<対策①:フラッシングの実施>

配管内面の鉄さびを仮設ストレーナにて回収するため、2号機CST⇒CST供給配管⇒CST戻り配管のフラッシング運転を行う。なお、未使用配管をインサートサービスする場合は、事前のフラッシングを行うこととする。

<対策②:ポンプ吸込ストレーナの点検>

1～3号機のCST炉注ポンプ吸込ストレーナ清掃を行い、ストレーナに堆積した水垢、鉄さびの除去を行う。ストレーナの点検は、ポンプ吸込圧力の低下傾向が確認された場合に行うこととしていたが、本事象を鑑みストレーナの保全計画を見直すこととする。

<対策③:2号機CSTインサートサービス時の手順の再検討>

急激にパラメータが変化した場合に備えた対応手順を策定する。(パラメータの安定後の操作、戻り弁の調整・ポンプ切替手順等)

そして対策を実施後の2019年8月、2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする注水冷却開始(インサートサービス)に向けて、1～3号機CST炉注系統を2号機CST循環運転に切り替え、

①2号CSTを水源とした場合の異常の有無。(各号機の流量・圧力バランス)

②ポンプ切替による2台運転時の影響確認。(戻り弁(MO,手動バイパス)開度とポンプ吐出圧力の状態等)

の運転状態を確認する計画を明らかにしました。

毎月の「循環注水冷却スケジュール」を見ると、その後実施時期の調整による複数回の延期があり、今回改めて、2020年3月3日から5日にかけて1～3号機CST炉注系統を2号機CST循環運転に切り替え、運転状態を確認した上で、3月下旬には2号機CSTを水源とする注水冷却を開始したいとしています。



### ③ a 2号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施について

2号機核燃料デブリ(以下、デブリ)の循環注水冷却は新しい段階に入るようです。

2019年3月現在、1～3号機の原子炉内はデブリへの循環注水冷却により安定状態を保っています。

一方、デブリの崩壊熱は時間の経過により大幅に減少しています。

また、注水冷却が停止した場合の現行の原子炉の温度変化の推定(評価)については、自然放熱による温度低下等は考慮せず、デブリの崩壊熱のみを考慮して計算しているため、実際より急激に上昇する推定(評価)となっています。

(現行の推定(評価)／温度上昇率:約5℃/時間、原子炉圧力容器温度の初期温度を30℃と仮定して運転上の制限値である80℃に達する時間:約10時間)

東京電力は、今後、何らかの原因により原子炉に注水冷却の停止を含む多重トラブルが発生した場合、優先すべき対応を適正に判断するために、また、注水設備のポンプ切替時等に、注水量に極力変化がないようにするための現行の複雑な操作を、ヒューマンエラーリスクの低い2系統のうち片方を止めた上でもう片方を起動するというシンプルな切替に見直すために、注水冷却が停止した状態でのより実際に近い温度変化を確認しておく必要があるとしています。

(熱バランスによる推定(評価)／温度上昇率:約0.2℃/時間、原子炉圧力容器温度の初期温度を30℃と仮定して運転上の制限値である80℃に達する時間:約12日)

このため、一時的に原子炉注水量を低減(STEP1)、停止(STEP2)し、デブリの冷却状況の実態を把握するとともに、気中への放熱も考慮したより実態に近い温度変化の推定(熱バランス評価)の正確さを確認する試験を、2019年1月に実施することを計画していました。

この計画は、2号機原子炉注水ポンプ(CST炉注ポンプ)が1分間全停するトラブルがあったため延期されていましたが、原因が解明され健全性が確認されたため4月に実施するものです。

1～3号機確認試験の結果のまとめに戻る

(次ページに続く)

出典：2019年3月20日 東京電力資料「福島第一原子力発電所 2号機燃料デブリ冷却状況の確認の実施について」

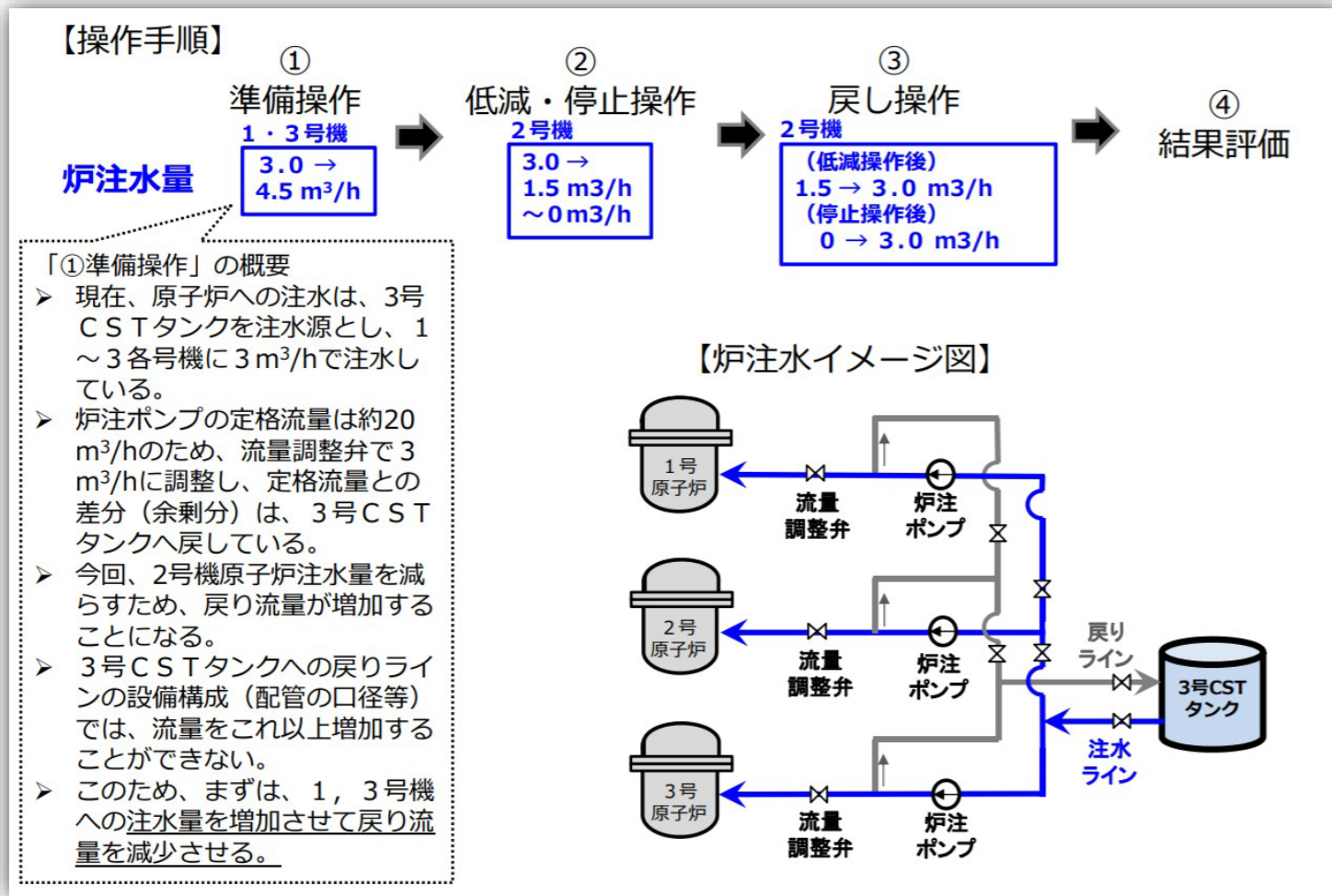
[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf\\_20190320\\_1.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190320_1.pdf)

2019年3月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第64回) 資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/03/3-5-2.pdf>

概要に戻る

操作手順、および、2号機の注水量を低減するために1、3号機の原子炉注水量を増加させる操作が必要な理由は下図の通りです。



出典：2019年3月20日 東京電力資料「福島第一原子力発電所 2号機燃料デブリ冷却状況の確認の実施について」

[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf\\_20190320\\_1.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190320_1.pdf)

2019年3月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第64回) 資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/03/3-5-2.pdf>

概要に戻る

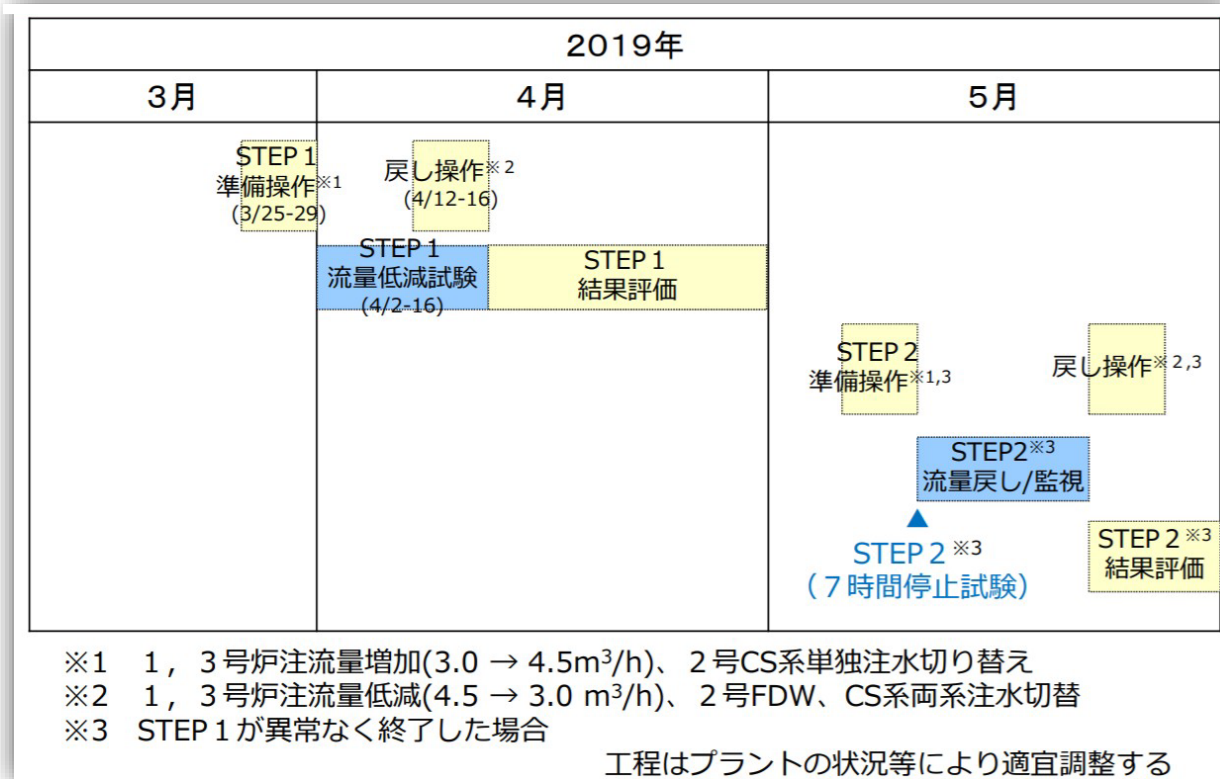
## b 2号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施状況

核燃料デブリ冷却状況の確認スケジュール(予定)は下表であり、2019年4月12日現在の実施状況は以下の通りです。

4月2日午前10時51分、2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:3.1 m<sup>3</sup>/h→1.5 m<sup>3</sup>/h

4月9日午前10時43分、2号機 炉心スプレイ系原子炉注水量:1.4 m<sup>3</sup>/h →3.0 m<sup>3</sup>/h

なお、この原子炉注水量低減操作を通じ、関連監視パラメータに異常はなかったそうです。



出典：2019年3月20日 東京電力資料「福島第一原子力発電所 2号機燃料デブリ冷却状況の確認の実施について」

[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf\\_20190320\\_1.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190320_1.pdf)

2019年3月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第64回) 資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/03/3-5-2.pdf>

2019年4月9日 東京電力 「福島第一原子力発電所の状況について(日報)」

[http://www.tepco.co.jp/press/report/2019/1514125\\_8985.html](http://www.tepco.co.jp/press/report/2019/1514125_8985.html)

概要に戻る

## c 2号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施結果

東京電力は、2号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験STEP1を2019年4月2日～4月16日に実施し、その結果について以下の明朝体部分(文中のゴシック体は筆者による補遺)の通り報告しています。

2号機 の原子炉注水量を3.0 m<sup>3</sup>/hから1.5 m<sup>3</sup>/hまで低減、および1.5 m<sup>3</sup>/hから3.0 m<sup>3</sup>/hに増加し、原子炉の冷却状態に異常がないことを確認した。

<操作実績> 2019年4月2日 10:05～10:51 3.1 m<sup>3</sup>/h → 1.5 m<sup>3</sup>/h

2019年4月9日 10:07～10:43 1.4 m<sup>3</sup>/h → 3.0 m<sup>3</sup>/h

<原子炉の冷却状態> RPV(原子炉圧力容器)底部温度やPCV(原子炉格納容器)温度の温度上昇については、温度計毎にばらつきはあるが、概ね予測通りであり、試験継続の判断基準(温度上昇15℃未満)を満足(下表参照)。

PCVガス管理設備の短半減期希ガス(Xe-135)は、原子炉注水量の増加後も有意に 検知されず、原子炉は未臨界を維持。その他のプラントパラメータにも異常なし。 よって、試験STEP2として、原子炉注水を一時的に停止する試験を5月中旬から開始する。 なお、今回の試験における温度上昇の予測評価との差異や、温度計の設置位置による挙動の違いなどの詳細評価については今後実施していく予定。

(次ページに続く)

	温度上昇量	指示値	温度計	備考
RPV底部温度	<b>5.2℃</b>	20.2→ <b>25.4℃</b>	TE-2-3-69R	上昇量、指示値最大
PCV温度	<b>2.8℃</b>	18.8→21.6℃	TE-16-114H#2	上昇量最大
	2.1℃	20.8→ <b>22.9℃</b>	TE-16-114C	指示値最大

東京電力は、2号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験STEP2を2019年5月13日～5月24日に実施し、その結果について以下の明朝体部分の通り報告しています。

2号機の原子炉注水を短時間停止し、注水停止中のRPV(原子炉压力容器)底部の温度上昇率は0.2℃/h以下と概ね予測と同程度であることを確認

<操作実績>

2019年5月13日 10:11～10:40 3.0 m<sup>3</sup>/h → 0.0 m<sup>3</sup>/h

2019年5月13日 18:17～18:54 0.0 m<sup>3</sup>/h → 1.5 m<sup>3</sup>/h

2019年5月15日 10:03～10:18 1.5 m<sup>3</sup>/h → 2.0 m<sup>3</sup>/h

2019年5月16日 13:36～13:58 2.0 m<sup>3</sup>/h → 2.5 m<sup>3</sup>/h

2019年5月17日 15:02～15:15 2.5 m<sup>3</sup>/h → 3.0 m<sup>3</sup>/h

<注水停止中のRPV底部の温度上昇率(2019年5月13日)>

温度上昇率	温度計指示値	温度計
<b>0.2℃/h以下</b>	24.5℃ (10時時点) → 25.5℃ (18時時点)	TE-2-3-69R

<原子炉の冷却状態>

RPV底部温度やPCV温度の挙動は、温度計毎にばらつきはあるが、概ね予測どおりであり、試験継続の判断基準(温度上昇15℃未満)を満足中。

<その他のパラメータ>

PCVガス管理設備のダスト濃度に有意な上昇なし

PCVガス管理設備の短半減期希ガス(Xe-135)は、原子炉注水量増加後も有意な上昇なく原子炉は未臨界を維持

今後については、実際の温度上昇と予測との差異や、温度計の設置位置による挙動の違い、原子炉注水停止時に採取した放射線データなどを評価、他号機での試験等、追加試験の検討を予定しています。

出典：2019年5月30日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議（第66回） 資料  
「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験(STEP2)の結果（速報）について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/05/3-5-2.pdf>

概要に戻る

### ③ 3号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について

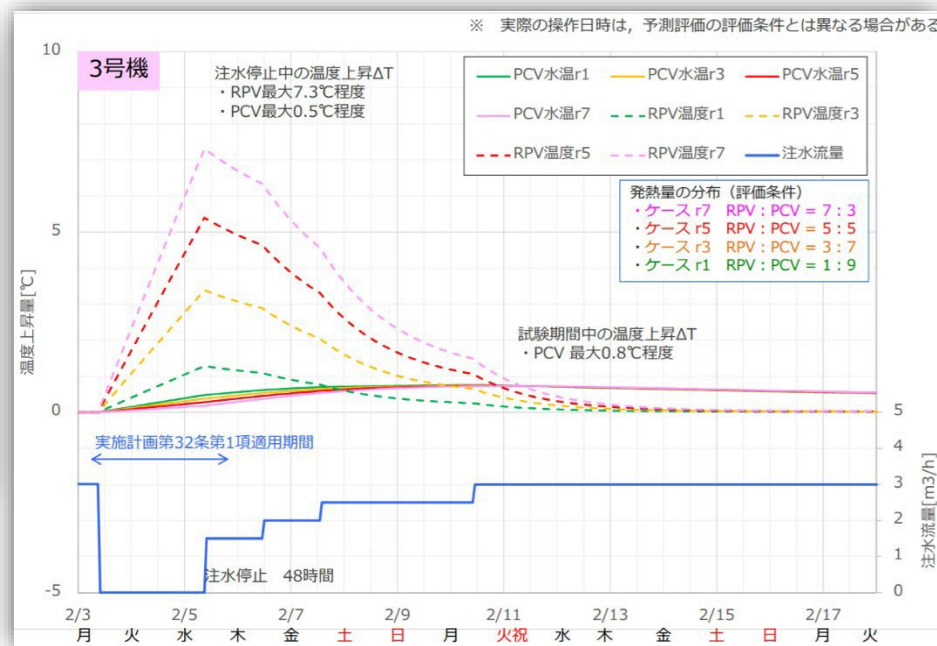
東京電力は、2号機・1号機に続き、3号機においても緊急時対応手順の適正化などを図るために、必要な安全措置を取りつつ、2020年2月3日から2日程度(約48時間)の注水停止試験を、下左図のような工程で実施していく計画を公表しました。

また試験期間中の温度上昇を下右図のように予測評価しています。

[1号機確認試験結果速報に戻る](#)

試験工程	2020年1月	2020年2月
3号機	CS系 単独注水 1/31	燃料デブリ冷却状況の確認試験 (2/3~2/17) 注水停止：2/3 注水再開：2/5 CS系・FDW系 注水 2/17
1・2号機	注水流量増加 (3.0 → 4.5m <sup>3</sup> /h) 1/29~1/31	注水流量低下 (4.5 → 3.0m <sup>3</sup> /h) 2/10

(実際の操作日は現場状況により変更となる場合がある)



## 3号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果(速報)について

東京電力は、3号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果(速報)について下記の通り発表しました。

### ■ 試験概要

- ✓ 2020年2月3日～2月5日にて約48時間注水を停止。その後、注水を再開しパラメータを監視。試験期間中の炉内状況は安定して推移し、判断基準を満足した。
- RPV底部温度、PCV温度に温度計毎のばらつきはあるが概ね予測の範囲内で推移。
- ダスト濃度や希ガス(Xe135)濃度等のパラメータに有意な変動なし。

#### 最大温度上昇量

	RPV底部	PCV
注水停止中 (2月3日10:00～2月5日10:00)	0.6℃ (約0.01℃/h)※	0.7℃ (約0.01℃/h)※
試験期間中 (2月3日10:00～2月17日10:00)	0.8℃	1.2℃

※ ( ) 内は温度上昇率

### ■ 今後について

- ✓ 実際の温度上昇と予測との差異や、温度計の挙動の違い、PCV水位の変動、原子炉注水停止前後に採取した放射線データなどを評価予定。
- ✓ 緊急時対応手順等への反映を検討していく。

1号機確認試験速報にもどる

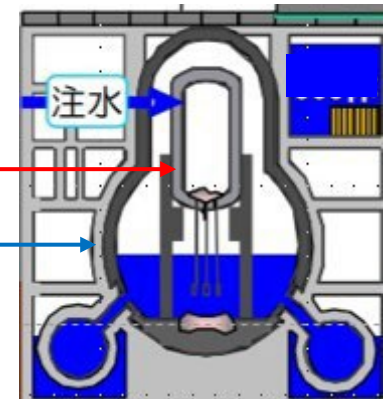
## ④ 1～3号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果について

東京電力は、3号機核燃料デブリ(以下、デブリ)冷却状況の確認試験の結果について上表の通りまとめ、さらに2019年3月から開始された **参照** 1～3号機デブリ冷却状況の確認試験を終了し、その結果について、下表の通り発表しました。

### (3号機デブリ冷却状況の確認試験の結果についてのまとめ)

- RPVの温度挙動について
  - RPV底部温度、RPV下部周辺温度は全体的に緩やかな挙動を示していた。
  - RPV底部ヘッド上部温度(TE-2-3-69H2)、RPVスカート上部温度(TE-2-3-69K1)で注水再開後の温度低下が大きい傾向、注水量を2.5m<sup>3</sup>/hに増加した後に温度上昇傾向が確認された。
- PCV水温と水位の変動について
  - PCV新設温度計(TE-16-003)で温度変化が確認された。当該温度計はPCV水位の変化に伴い、一時的に気相露出したと推定している。
  - PCV水位の評価結果及びMSIV室内の漏えい音の確認より注水停止中のPCV水位はMSラインベローズに至っていないと推定している。
- 熱バランス評価と実績温度の比較
  - RPV温度は熱源の存在割合に応じ、評価結果と実績温度に若干の差異が生じた。
  - PCV温度は実績温度を概ね再現している。
- 放射線データについて
  - ダストではCs-137、凝縮水ではCo-60、Sb-125で注水停止前後の放射能濃度に変動が確認された。
  - フィルタユニット表面線量、オペフロダストモニタの指示値については注水停止による影響は確認されなかった。

筆者注:  
 RPV=原子炉圧力容器  
 PCV=原子炉格納容器



- 1～3号機において、原子炉注水を一時的に停止する試験を実施した結果として、以下のことがわかった。
  - ① 試験中のRPV温度やPCV温度に大きな上昇はなく、ダスト濃度や希ガス濃度にも影響はなかったことから、一時的な原子炉注水の停止によって、燃料デブリの冷却状態に問題はないこと。
  - ② 熱バランスモデルによって、注水停止などの過渡的な冷却状態の変化をふくめ、RPV底部温度やPCV温度を概ね評価可能であること。
  - ③ 注水停止中の温度上昇率は、最大の2号機で約0.2℃/hであり、この温度上昇率に基づくと、注水停止時の時間余裕は、およそ10日以上と見込まれ、従前評価の約10時間と比べ、大幅に余裕が大きいこと\*。

筆者注:なかったことから、

\* RPV底部の温度が運転上の制限である80℃に到達するまでの時間余裕



## (5) 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止) 第Ⅱ期

### ① 福島第一原子力発電所1～3号機原子炉注水停止試験の実施について

2020年7月、東京電力は、2019年度に実施した注水停止試験結果(前ページ参照)を踏まえ、今後の廃炉に向けて、各号機の状況を踏まえた目的に応じた試験を計画・実施していくことを発表しました。 参照

各号機の試験目的等は、下左の表の通りとされていますが、さらに、原子炉冷却状態や炉内挙動などの評価に資するデータ拡充の観点から、原子炉格納容器(PCV)ガス管理設備のHEPAフィルタユニット表面線量率の取得、およびPCVガス管理設備のHEPAフィルタ入口側抽気ガス(フィルタ通過前)のダストおよびHEPAフィルタ入口側抽気ガス(フィルタ通過前)の凝縮水のサンプル採取も検討されています。 筆者注：HEPAフィルタ＝空気中からゴミ、塵埃などを取り除き、清浄空気にする目的で使用するエアフィルタの一種

日程は、2号機の試験を先行して実施(注水停止：8/17～8/20予定)。1号機の試験は、内部調査に向けた作業後に実施する計画。3号機は今年度中に実施できるように工程を調整していくとしています。

また、注水停止時に生じる可能性のあるリスク、およびそのリスクの緩和策については下右の表の通りとしています。

	1号機	2号機	3号機
試験目的	注水停止により、PCV水位が水温を測定している下端の温度計(T1)を下回るかどうかを確認する	2019年度試験(約8時間)より長期間の注水停止時の温度上昇を確認し、温度評価モデルの検証データ等を蓄積する	PCV水位がMS配管ベローズを下回らないことを確認する
補足	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度試験では、PCV水温を測定している温度計は露出しなかった</li> <li>より長期間の停止で温度計が露出するか確認し、今後の注水量低減・停止時に考慮すべき監視設備に関する知見を拡充する</li> <li>PCV水位低下状況を踏まえ、今後の注水のありかたを検討していく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度試験での注水停止期間、RPV底部温度はほぼ一定で上昇することを確認</li> <li>より長期間の停止で、温度上昇の傾きに変化が生じるか確認し、評価モデルを検証する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度試験では、PCVからの漏えいを確認しているMS配管ベローズまでPCV水位は低下しなかった</li> <li>PCV水位の低下有無や低下速度等を踏まえ今後の注水のありかたを検討していく</li> </ul>
停止期間	5日間	3日間	7日間

	影響評価	影響緩和策
温度変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>注水停止に伴う除熱減少により、RPVやPCVの温度が上昇する</li> <li>熱バランス評価により温度上昇は最大10℃程度と評価しており、注水停止試験による温度上昇は限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>想定外の温度上昇に備え、RPV、PCVの温度変化を慎重に監視。</li> <li>異常な温度上昇を確認した場合、速やかな注水再開や注水量増加等の措置を実施。</li> </ul>
再臨界	<ul style="list-style-type: none"> <li>注水再開時に1m<sup>3</sup>/hを超える注水増加を伴うものの、注水量を現在の状態に戻す操作であり、未臨界維持に与える影響はない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス管理設備の希ガスモニタを監視。</li> <li>Xe-135の濃度の上昇/検知を確認した場合、注水再開前の状態に戻し、ほう酸水の注入等の措置を実施。</li> </ul>
ダスト等の放出量増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス管理設備においてフィルタを通して排気していることや、湿潤環境が維持されていることにより、注水停止試験による放出量増加はない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス管理設備のダストモニタを監視。</li> <li>異常なダスト上昇を確認した場合、速やかな注水再開や注水量増加等の措置を実施。</li> </ul>

出典：2020年7月30日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第80回) 資料「福島第一原子力発電所1～3号機原子炉注水停止試験の実施について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/07/3-5-2.pdf>

概要に戻る

## ② 1号機原子炉注水停止試験の実施について

1号機の原子炉格納容器(PCV)には注水冷却により、核燃料デブリ(以下、デブリ)の上に深さ約1.5 mの汚染滞留水(以下、滞留水)が溜まっており、その水温は温度計により常時監視されています。

注水冷却は汚染水発生の一つの要因であり、デブリの冷却を確保しつつ注水量を低減することが望まれています。水温の監視も欠かすことはできません。

今回の停止試験は、5日間の注水停止により滞留水が最下部の温度計(右図T1)の位置より下がり、水温が測れなくなるかどうかを確認することを目的として実施されました。

なお2019年度に実施された49時間の注水停止試験 **参照** では、温度計T1の位置まで滞留水は下がりませんでした。

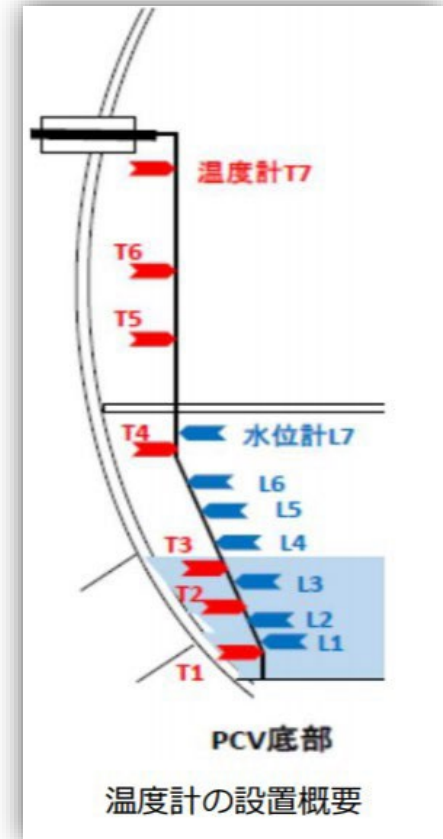
試験結果は概略以下の通りであったと発表されました。

注水停止:2020年11月26日14:33→注水再開:2020年12月1日15:20

原子炉圧力容器(RPV)底部温度、PCV温度に温度計ごとのばらつきはあるが、概ね予測の範囲内で推移した。

PCV水位は、水温を測定している下端の温度計(T1)を下回らなかったと推定される。昨年度試験と同様に、注水停止中にドライウェル(D/W。筆者注:原子炉圧力容器を包み込むフラスコ型の部分)圧力の低下を確認した。

ダスト濃度や希ガス(Xe-135)濃度に有意な変動はなかった。



出典:2020年11月26日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第84回)資料「1号機原子炉注水停止試験の実施(試験工程)」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/11/3-5-4.pdf>

2020年12月24日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第85回)資料「1号機原子炉注水停止試験結果」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/12/3-5-2.pdf>

概要に戻る

### ③ 2号機原子炉注水停止試験結果(速報)

前々ページの下左表中、原子炉注水停止試験2号機の目的である「2019年度試験(約8時間)より長期間の注水停止時の温度上昇を確認し、温度評価モデルの検証データ等を蓄積する」ため、2020年8月17日10:09～年8月20日11:59の約74時間、2号機において、核燃料デブリの冷却注水が停止されました。

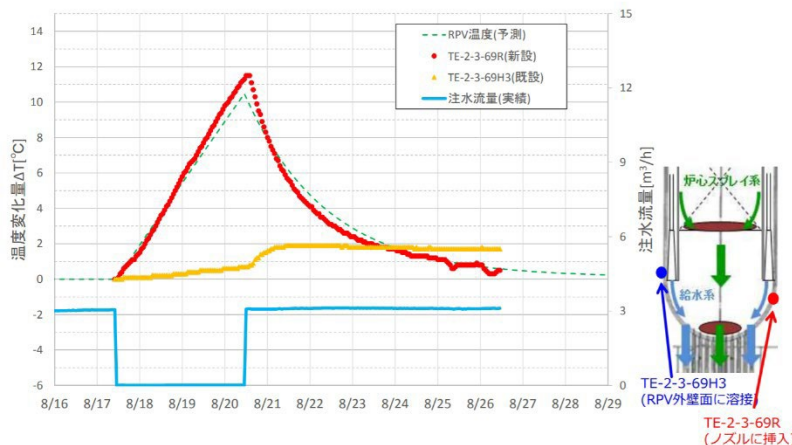
この間の温度上昇は、原子炉圧力容器(RPV)底部で12℃未満、原子炉格納容器(PCV)で4℃未満。温度変化の推移も、現行の温度評価モデルに基づく予測に近いものでした。また、この間、ダスト濃度や希ガス(Xe135)濃度等のパラメータに有意な変動も測定されませんでした。

東京電力は今後について、

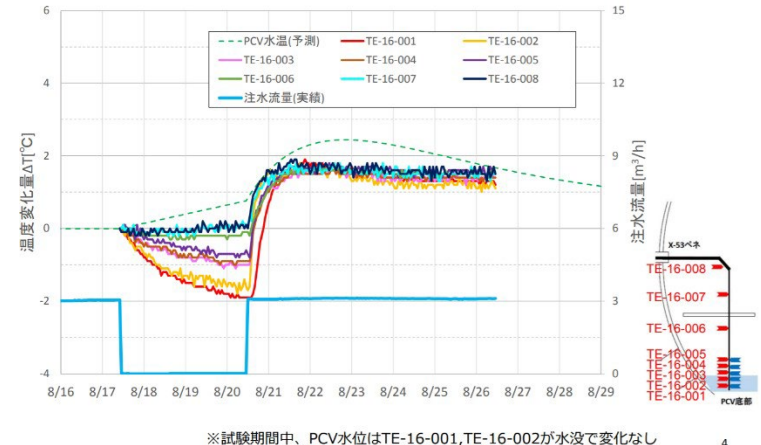
「試験終了予定の8月28日までパラメータの監視を継続する。

実際の温度上昇と予測との差異や、温度計の挙動の違い、原子炉注水停止前後に採取した放射線データなどを評価予定」としています。

RPV底部温度の推移 (試験開始からの温度変化量)



PCV温度(新設)の推移 (試験開始からの温度変化量)



※試験期間中、PCV水位はTE-16-001,TE-16-002が氷没で変化なし

出典：2020年8月27日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第81回) 資料

「2号機原子炉注水停止試験結果(速報)」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/08/3-5-2.pdf>

概要に戻る

## (6) 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止) 第Ⅲ期

### ① 福島県沖地震(2021年2月13日)のイチエフへの影響、および地震から分かったこと

2021年2月13日夜福島県沖を震源としたマグニチュード7.3の地震が発生し、イチエフは震度6弱の揺れにみまわれました。この地震によりイチエフ構内で起きた主要なこと、またこの地震をきっかけに分かったことを、以下に列挙します。

- ・ 5・6号機の各原子炉建屋の上部にある使用済み核燃料プールから水の一部があふれ出ました。東京電力は建屋外への流出は確認されておらず、外部への影響はないとしています([14日東京電力発表](#))。
- ・ 増設ALPSサンプルタンク1基(全3基)、高性能ALPSサンプルタンク2基(全3基)にタンクの位置ずれ(最大5cm)が確認されたそうです。東京電力は、水漏れやタンクの損傷は確認されていないとしています([18日東京電力発表](#) 9ページ)。
- ・ 1・3号機原子炉格納容器(以下、格納容器)の水位が低下していることが分かりました([19日東京電力発表](#))。
- ・ 1号機の格納容器圧力が低下していることが分かりました([21日東京電力発表](#))。
- ・ 22日の原子力規制委員会の第88回特定原子力施設監視・評価検討会の席上で、東京電力は、3号機の原子炉建屋に昨年設置した地震計2基が故障していたにもかかわらず、修理などの対応をせず放置していたため、[2月13日に発生した地震の揺れのデータが記録できていなかったことを明らかにしました\(第88回特定原子力施設監視・評価検討会 会議映像\)](#)。
- ・ [22日、東京電力が、2月1日から1～3号機の水位データの採取を終了していたことが分かりました\(おしどりマコ twitter\)](#)。

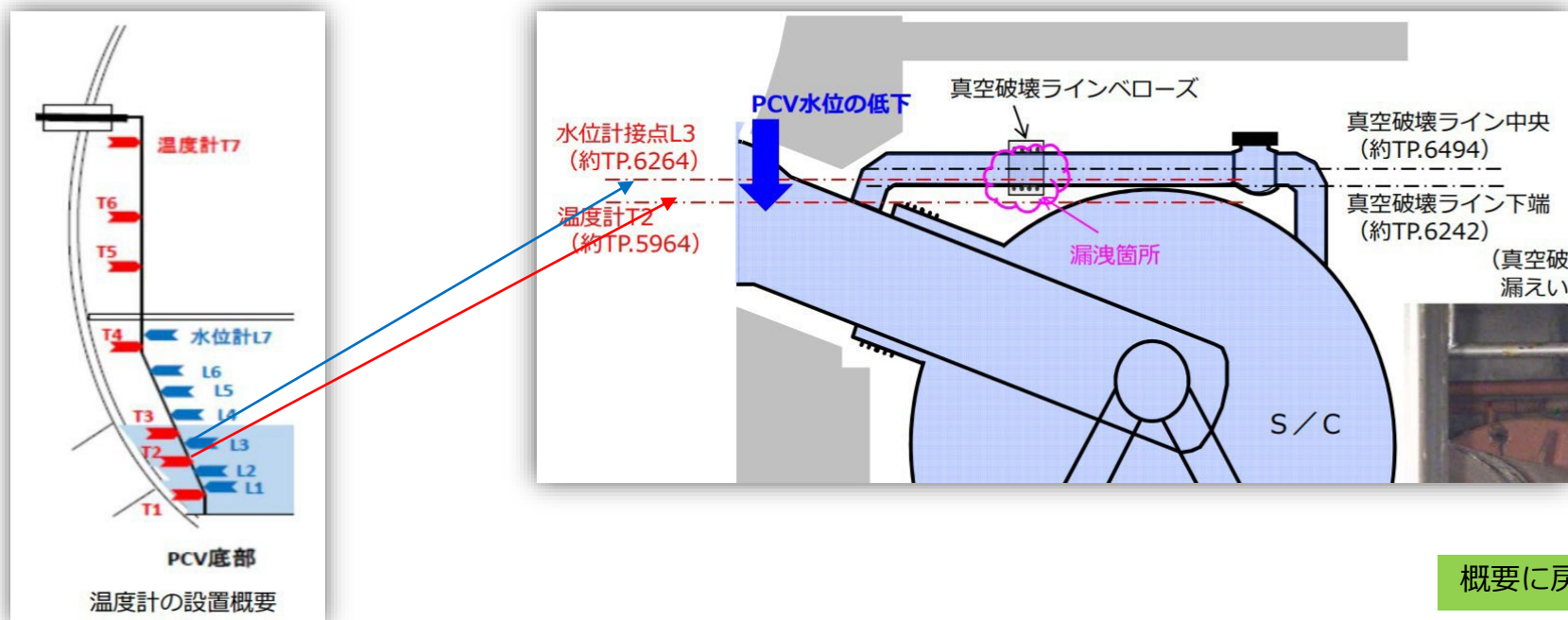
本レポートでは、このうち、今後の廃炉作業への影響も懸念される、1・3号機格納容器の水位低下と、1号機格納容器圧力の低下について、現時点で分かる限り、何が起きているのかを掘り下げてみます。

## ② a 福島県沖地震 (2021年2月13日)のイチエフへの影響、および地震から分かったこと

1号機では、2019年10月に行われた1号機核燃料デブリ注水冷却停止試験 [参照](#) において、水位を温度計T2 付近まで下げたところで、原子炉格納容器(以下、PCV)圧力が低下し、注水再開後、水位を温度計T2付近まで上げたところでPCV圧力が元に復しています。東京電力は、この高さがこれまでに損傷が確認されていた真空破壊ラインベローズの設置高さとおおむね一致したことから、PCV水位が損傷個所を下回ると、損傷個所が空气中に露出し、そこからPCV内空気が漏えいし、PCV圧力が低下したたのだろうと推論しています(2020.1.30 『1号機 燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果について』14ページ)。

この推論を今回の1号機PCVの水位と圧力との挙動に重ね合わせると、今回の地震発生後、1・3号機PCVの水位が低下し、かつ1号機の格納容器圧力が低下していることから、1号機PCVでは、これまでに損傷が確認されていた真空破壊ラインベローズより下部の損傷が拡大したか、新たな損傷が生じ、そこから冷却水が漏れることでPCV水位が真空破壊ラインベローズ以下に低下し、真空破壊ラインベローズが空气中に露出し、そこからPCV内空気が漏えいしPCV圧力が低下したと考えられます。

核燃料デブリの環境への影響の最大の防波堤であるPCVおよび周辺機器の脆弱性が懸念されます。 [\(次ページに続く\)](#)

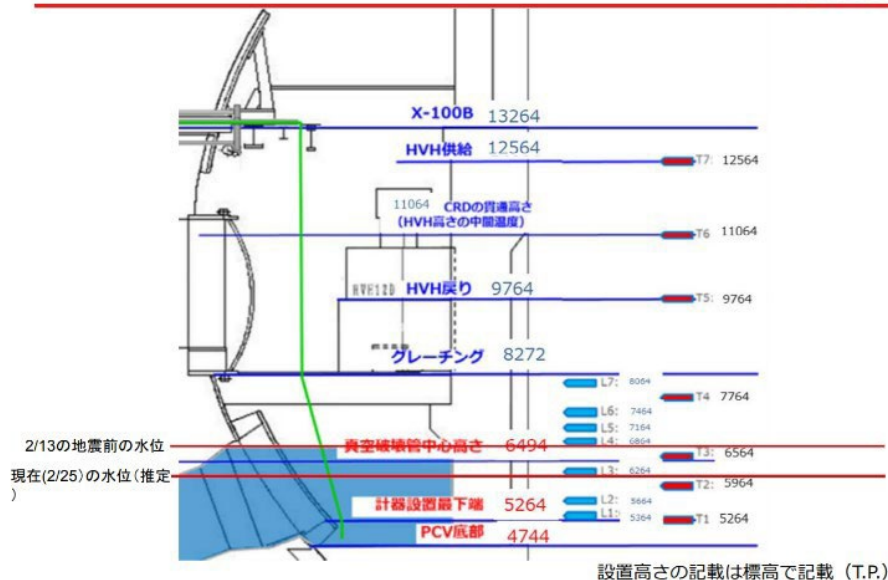


## b 2月25日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第87回)以降の推定

[下部2図を含む標記会議資料](#)において東京電力は、1号機原子炉格納容器(以下、PCV)の水位の低下および圧力の低下の状況と原因について、[前ページ](#)の筆者の推定とほぼ同じ推定をしています。27日現在、温度計T2付近まで水位は下がり続けているようです。

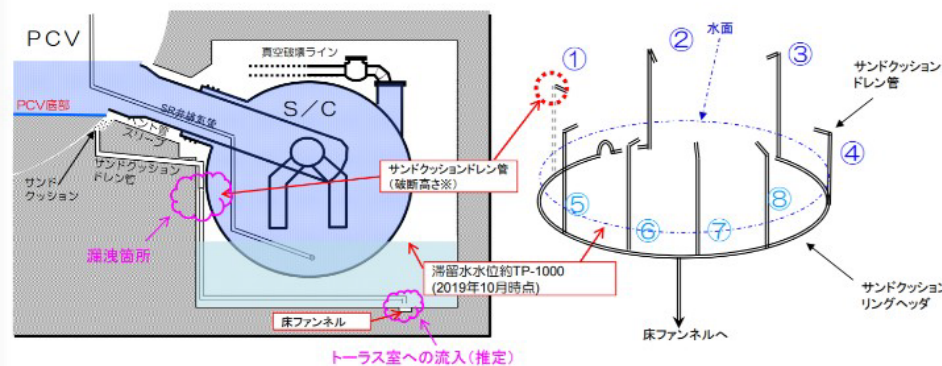
1号機 原子炉格納容器温度計・水位計の設置高さ

TEPCO



(参考) 1号機 これまでのPCV漏洩箇所の推定状況 (2/2)

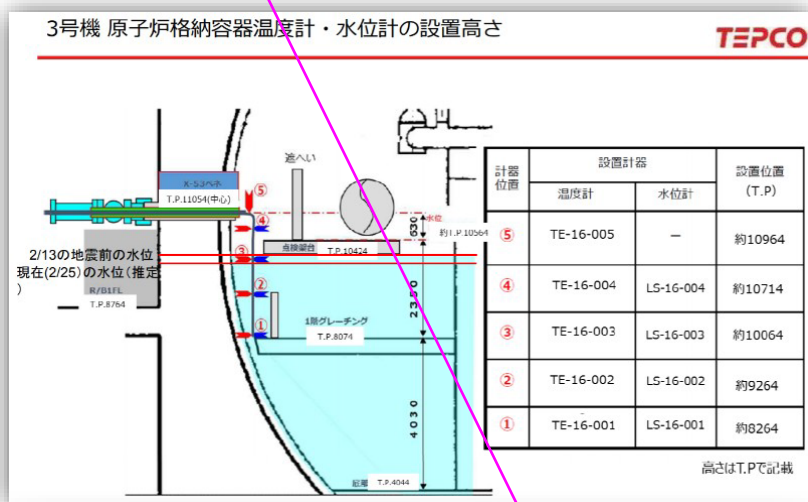
TEPCO



※ サンドクッションドレン管は8本あり、うち1本が空中で破断していることが確認されている。

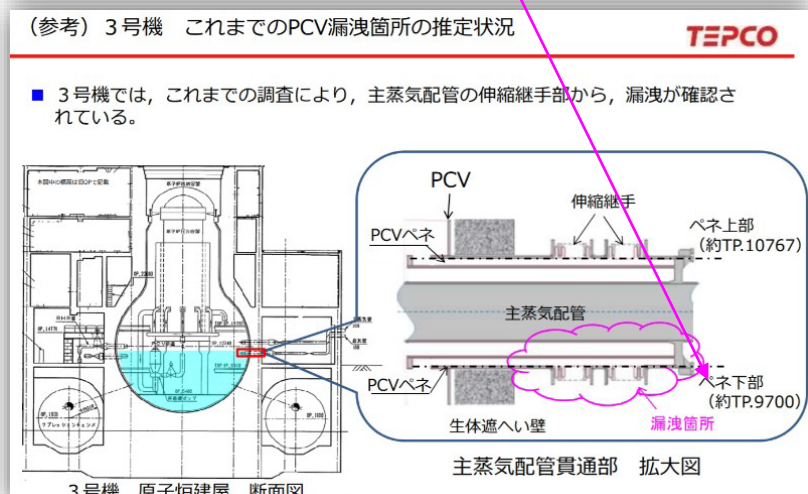
- サンドクッションドレン配管からの漏洩が確認されているのは、空中で破断している1箇所のみであるが、他の7本についても、水中(たとえば床ファンネル付近)において、PCVから漏洩している可能性がある。

[下部2図を含む標記会議資料](#)において東京電力は、3号機PCVの水位低下の原因については、主蒸気配管の伸縮継手部からの漏えいが従来から確認されていたことにとどめています。しかし、3月1日現在、水位は主蒸気配管が通っている貫通部下部を超えて低下しています。 [損傷の拡大（推定）と水位の低下に戻る](#)



3号機PCV水位の変化（東京電力日報データから筆者が計算）

日付	水位（底部から）	前日との水位差	地震前との水位差
単位	mm	mm	mm
地震前の水位	6,380		
2021/2/19	5,579	-801	-801
2021/2/20	5,570	-9	-810
2021/2/21	5,549	-21	-831
2021/2/22	5,549	0	-831
2021/2/23	5,529	-20	-851
2021/2/24	5,520	-9	-860
2021/2/25	5,509	-11	-871
2021/2/26	5,518	9	-862
2021/2/27	5,499	-19	-881
2021/2/28	5,500	1	-880
2021/3/1	5,519	19	-861



[概要に戻る](#)

### ③ 1・3号機原子炉格納容器の水位

3号機については、2021年4月2日『[福島第一原子力発電所の状況について\(日報\)](#)』によると、プラントパラメータに異常がなく、原子炉格納容器(以下、PCV)水位も、2021年2月13日以前の水位約 6.4 m から 90 cm 減で安定していることから、4月2日、監視強化から通常の監視に戻したということです。

1号機は、『[1,3号機原子炉格納容器\(PCV\)の水位低下について\(続報2\)](#)』によると、3月22日、水位が水位計L2 (T.P.+5,664 mm)を下回ったため、核燃料デブリ冷却用注水量を 3.0 m<sup>3</sup>/h→4.0 m<sup>3</sup>/hとし、23日の『[同\(続報4\)](#)』によると、水位は水位計 L2 上に復し、26日の『[同\(続報6\)](#)』によると注水量を 3.0 m<sup>3</sup>/hに戻しています。また1号機では接点式の水位計しか設置しておらず、連続的に水位データを追えません、4月の水位は温度計T2(T.P.+5,964 mm)水位計L2 (T.P.+5,664 mm)との間にあるようです。

また3号機については、4月5日から4月22日の期間、原子炉注水停止に伴いPCVの水位がどの程度まで低下するのか影響を確認し、さらに今後の燃料デブリ取り出し関連作業に向けた知見拡充を図るため、3号機の原子炉注水設備において、原子炉注水を一時的に停止する試験(3号機原子炉注水停止試験)を実施しました。

詳しくは[次ページ](#)をご覧ください。

さらに1号機では、2021年度、地震があった際のリスクを低減するため、水位を低下させる計画が発表されました。

※ [この1号機の水位低下計画についてのレポートは、今後の核燃料デブリの取り出し準備の一環と思われるので、「核燃料デブリの取り出し準備2021年4月レポート」173ページ～「\(3\) 原子炉格納容器\(以下、PCV\)内部状態の変更」内の176ページ～「b 1号機 原子炉格納容器水位低下計画について」に移しましたので、そちらをご覧ください。](#)

([次ページ](#)に続く)



## ④ 1号機 原子炉格納容器の水位の経過について

### (2021年5月の経過)

1号機の原子炉格納容器(以下、PCV)水位は、「福島原子力事故に関する定期更新 2021年(日報)」によりますと、5月1日から6日までは、温度計T2(T.P.+5,964 mm)と水位計L2(T.P.+5,664 mm)の間にありましたが、7日には水位計L2(T.P.+5,664 mm)を下回り、注水量が約3.0 m<sup>3</sup>/hから約4.0 m<sup>3</sup>/hへと増量されました。この結果11日、水位は温度計T2(T.P.+5,964 mm)超に復し、注水量は約3.0 m<sup>3</sup>/hへ戻されています。この不安定な水位を受け、10日に計画されていたPCV注水量変更計画が延期されています。

18日には総注水量約3.0 m<sup>3</sup>/hのうち、炉心スプレイ系と給水系が半々だったのが給水系一本での約3.0 m<sup>3</sup>/hに変更されました。理由は不明です。

21日になると水位は再び温度計T2(T.P.+5,964 mm)付近となり、さらに24日には温度計T2(T.P.+5,964 mm)を下回り、30日には、水位計L2(T.P.+5,664 mm)も下回ったため、31日に注水量を約3.0 m<sup>3</sup>/hから約4.0 m<sup>3</sup>/hへと増量。6月1日に水位計温度計T2(T.P.+5,964 mm)超まで復すという挙動を繰り返しています。

なお2月13日地震の前のPCV底部からの水位は約175 cm、水位計L2(T.P.+5,664 mm)のPCV底部からの水位は約92 cmです。

### (2021年6月の経過)

上記の注水量の増量により、6月1日、水位は再び温度計T2(T.P.+5,964 mm)超に復し、6月3日以降、水位計L3(T.P.+6,264 mm)付近にあるようです。

また、接点式の水位計であるL2(T.P.+5,664 mm)については、6月1日、水位がT.P.+5,964 mm超であるにもかかわらず、接点ON(水没)とOFF(非水没表示)を繰り返している状態ということであり、信頼性に疑問が生じています。

出典：2021年5月30日東京電力資料「1,3号機原子炉格納容器(PCV)の水位低下について(続報13)」一原子力発電所 1号機および3号

[https://www.tepco.co.jp/press/mail/2021/1612077\\_9004.html](https://www.tepco.co.jp/press/mail/2021/1612077_9004.html)

2021年6月1日東京電力資料「福島第機原子炉格納容器における水位低下について(続報)」

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf\\_20210601\\_1.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf_20210601_1.pdf)

2021年6月1日東京電力資料「福島第一原子力発電所 1号機および3号機原子炉格納容器における水位低下について(続報)」

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf\\_20210601\\_1.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf_20210601_1.pdf)

概要に戻る

## ⑤ 2021年2月13日地震による1・3号機原子炉格納容器の損

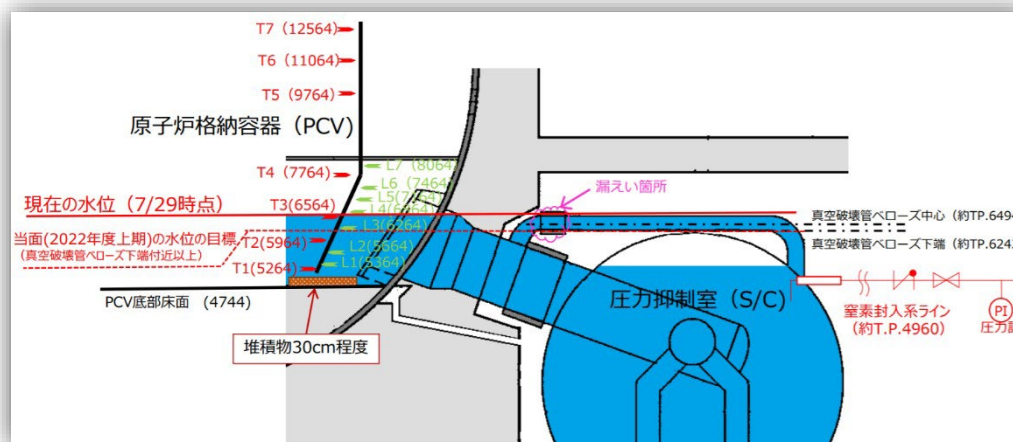
### 傷の拡大(推定)と水位の低下について

2021年2月13日深夜、福島県沖を震源とする地震が発生しました。福島第一原子力発電所では、現行基準地震動(水平方向) 600 Galに対して6号機で235.1 Galの揺れでした。

従来から原子炉格納容器(以下、PCV)の損傷が推定されていた1, 3号機においては、地震前の冷却注水量3.0 m<sup>3</sup>/hにより、1号機ではPCV底部より約175 cm、3号機では約638 cmの水位が保たれていました。しかし2月19日以降水位の低下が続き、3号機では4月1日、約548 cmまで約90 cm低下したところで安定しました(前々ページ既報)。

1号機は、一時は約92 cmまで水位が低下しましたが、冷却注水量を3.0 m<sup>3</sup>/hと4.0 m<sup>3</sup>/hとの間で調節、試行錯誤するとともに、連続して水位を測定できる圧力計を追加設置し、6月7日に冷却注水量を3.5 m<sup>3</sup>/hとすることで約152 cmで安定を得ました。

これらのことから、3号機では、これまでに損傷が確認されていた主蒸気配管の伸縮継手部より下部に新たな損傷が発生(参照) 1号機では、これまでに損傷が確認されていた真空破壊ラインベローズの損傷規模が 0.5 m<sup>3</sup>/h程度拡大したと推定されます(下図)。



出典：2021年2月15日東京電力資料「地震発生後の福島第一原子力発電所の状況について」

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf\\_20210215\\_1.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf_20210215_1.pdf)

2016年1月21日東京電力資料「福島第一原子力発電所検討用地震動・津波に対する建屋検討結果」

<https://web.archive.org/web/20170119041544/https://www.nsr.go.jp/data/000137503.pdf>

2021年7月29日東京電力資料「1号機 原子炉格納容器における水位安定の状況について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2021/07/92-3-6-2.pdf>

概要に戻る

## (7) 循環注水冷却スケジュール

(更新)

東京電力は、原子炉注水設備に関する信頼性向上などを目的として、循環注水冷却ラインについて様々な改修を加えています。改修工事実施時においては、通常炉心スプレイ系(CS系)注水ライン・給水系(FDW系)注水ラインの2系統で行っている原子炉循環注水冷却の一方を止めることもあります。

個々の停止実績および予定については、下の循環注水スケジュール表をご覧ください。

項目	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月以降	備考
原子炉注水設備	循環注水冷却	(実 績) ・【計画】循環注水冷却中(継続)  (予 定)	【計画】CS系注水設備 【計画】FDW系注水設備 【計画】給水水の供給開始								原子炉・燃料容器内の温度監視、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要に応じて合わせて、原子炉注水流量の調整を実施
	高圧電圧設備 電圧検出装置	(実 績) ・【計画】高圧電圧注入による注水設備設備修繕(継続) ・ヒドランプ注入中(2013.6.29～)	【計画】高圧電圧注入による注水設備設備修繕 【計画】ヒドランプ注入								設備の整備 CS: 炉心スプレイ FDW: 高圧炉心スプレイ CS/F: 高圧炉心スプレイ SFP: 使用済燃料プール

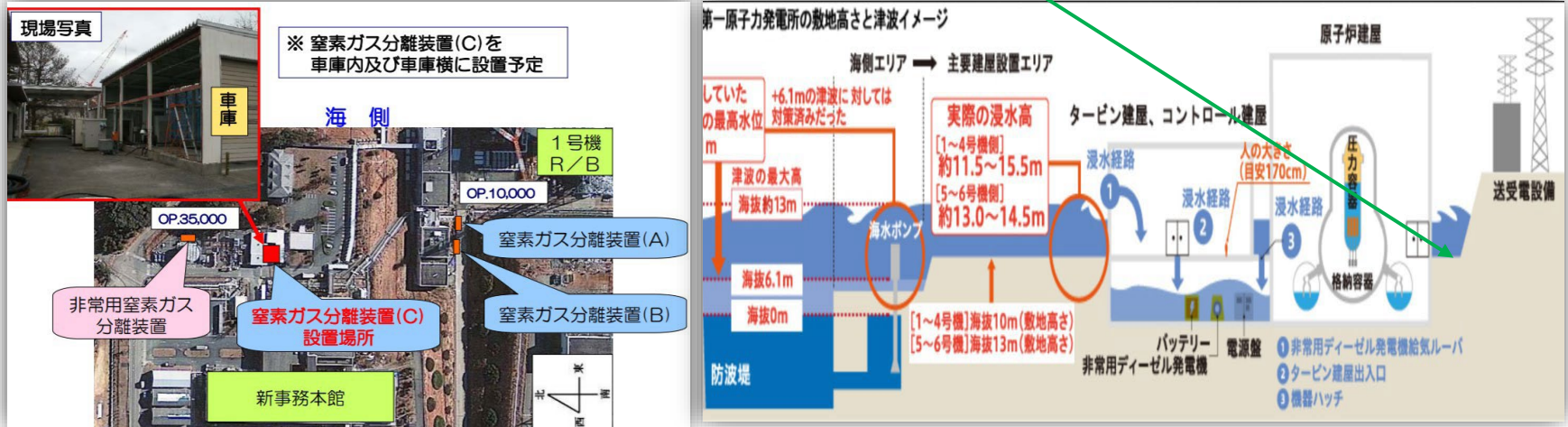
## 5 原子炉格納容器ガス管理設備

### (1) 窒素ガス分離装置A及びBの取替及び原子炉圧力容器窒素封入ライン二重化 (特定原子力施設に係る実施計画変更認可申請)

原子炉格納容器内窒素封入設備は、水素爆発を予防するために、原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内に窒素を封入することで不活性雰囲気を維持することを目的として、専用のディーゼル発電機を備えない窒素ガス分離装置A・B2台を事故直後1号機近傍の10 m盤に設置・運用し、2013年には専用のディーゼル発電機を備えたCを高台に新設・運用しています。

東京電力は2017年10月6日、原子力規制委員会に対し、津波時等の信頼性向上のため、A・BをCと同様の高台に移設し、かつそれぞれに専用ディーゼル発電機を設置するという変更認可を申請しました。

(現在の原子炉格納容器内窒素封入設備配置位置)



出典：2012年12月25日東京電力「窒素ガス分離装置 (C) の新設について」  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/121225/121225\\_01j.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/121225/121225_01j.pdf)  
 (以下のURLはリンク切れのようです)

2017年10月6日原子力規制委員会「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」  
<http://www.nsr.go.jp/data/000206065.pdf> 2017年10月6日原子力規制委員会「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比較表 (第二章 2.2 原子炉格納容器内窒素封入設備)」  
<http://www.nsr.go.jp/data/000206059.pdf>

概要に戻る

## (2) 福島第一原子力発電所2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験の実施について

イチエフの1～3号機の格納容器(PCV)は、窒素ガスの注入とガス管理設備による排気のバランスにより大気圧より高い圧力(PCV内の気圧)を維持し、水素濃度の上昇を抑制してきました。

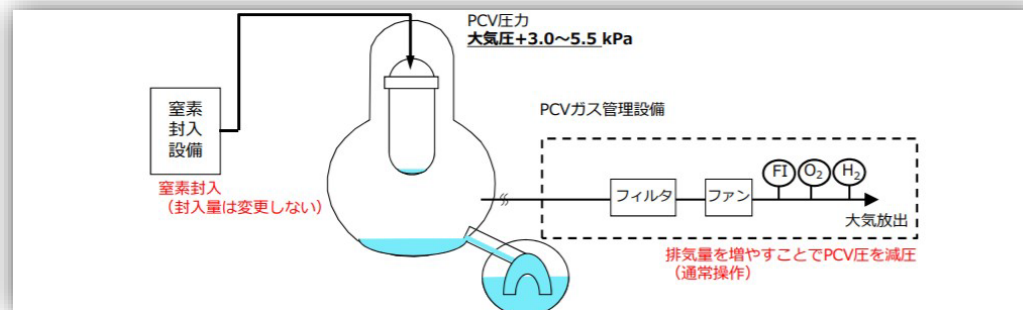
とくにメルトダウン後に1・3号機のように水素爆発を起こしてしまっていない2号機については、1号機(大気圧+1.15 kPa)、3号機(大気圧+1.15 kPa)より高い大気圧+ 3.0 kPa～5.5 kPaで運用してきました。

一方、今後、格納容器からの放射性物質の放出リスクを低減させ、また格納容器内部調査時における格納容器内外の遮断(バウンダリ)開放作業等の作業性を向上させるために、格納容器圧力を下げていく必要性があります。

現在、2号機でも水素濃度上昇のリスクは低くなっており、東京電力は、1 kPa減圧した場合でも水素濃度上昇量は0.1 %程度と低く、実施計画制限2.5 % (水素濃度管理値: 1.5 %)に至るおそれはないと推定しています。

このため、2018年7月から約半年間の予定で、減圧試験を実施し、その結果プラントパラメータやダスト濃度に有意な変動は確認されませんでした。

本試験の結果を踏まえ、2018年12月1日よりPCVの設定圧力を大気圧+2 kPa程度を中心に、0 kPa～ 5.5 kPaを運用範囲とし本運用しています。



2号機 原子炉格納容器(PCV)の減圧機能確認に戻る

出典：2018年6月28日第55回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議資料  
「福島第一原子力発電所2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験の実施について」

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/07/3-5-2.pdf>

2018年12月27日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議 (第61回) 資料

「福島第一原子力発電所2号機原子炉格納容器圧力の減圧試験(STEP2)の結果について」

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/13/3-5-2.pdf>

概要に戻る

### (3) 1号機格納容器内部調査のためのアクセスルート構築のためのX-2貫通部外側の孔あけ作業における、放射性ダスト放出リスク低減のための減圧操作について

東京電力は、2019年度上期に実施が予定されている1号機格納容器内部調査の、アクセスルート構築に際して実施する孔あけ加工機(アブレシブウォータージェット:AWJ)による作業中のダスト放出リスクをさらに低減することを目的とし、1号機の原子炉格納容器(PCV)圧力(PCV内の気圧)を大気圧と同等程度を目標に減圧する操作を実施し、その結果と今後の取り扱いについて以下の明朝体部分(文中のゴシック体は筆者による補遺)の通り公表しました。

#### 操作実績

- ・操作日時:2019年4月4日(木), 11日(木)
- ・対象号機:1号機
- ・PCVガス管理設備排気流量:4月 4日 約20 m<sup>3</sup>/h → 約24 m<sup>3</sup>/h  
4月11日 約23 m<sup>3</sup>/h → 約26 m<sup>3</sup>/h
- ・PCV圧力 操作前:約0.7 kPa → 4月15日現在:約0.0kPa

(次ページに続く)

4月4,11日, 1号機PCV(原子炉格納容器)ガス管理設備排気流量を増加させることにより, 1号機PCVの減圧を実施した結果, 大気圧と同等程度までPCV圧力(PCV内の気圧)を減圧(約0.0-約0.1 kPa)できることを確認した(減圧操作後, 監視パラメータである酸素濃度・水素濃度に異常なし)。

一方, 4月11日の操作以降, 複数のPCV内温度計で大気圧の上昇に応じた温度上昇を確認(約0.1-約0.3°C/hで上昇が確認されたものが1本。その他は0.1°C/h未満の微小な上昇)過去にも類似事象は確認されているが, その際の温度上昇率(約0.6-約2.0°C/h)に比べ, 今回の上昇率は小さい。

減圧操作の手順は「PCV内温度が全体的に上昇傾向が継続する場合は, 排気流量を減少させる」としていたが, 大気圧の変動に対する温度計指示の上昇が落ち着く傾向が見られることから, 当面は現状の減圧状態を維持し, 温度の監視を継続することとする。但し, 念のため下記の判断基準を追加し, そのいずれかを逸脱した場合は, ガス管理設備の排気流量をPCV温度の上昇が確認されなかった4月11日の操作前(約23-約24 m<sup>3</sup>/h)を目安に減少させる等の対応をとる。

温度計指示値 50°C以下

温度上昇率 1.0°C/h以下

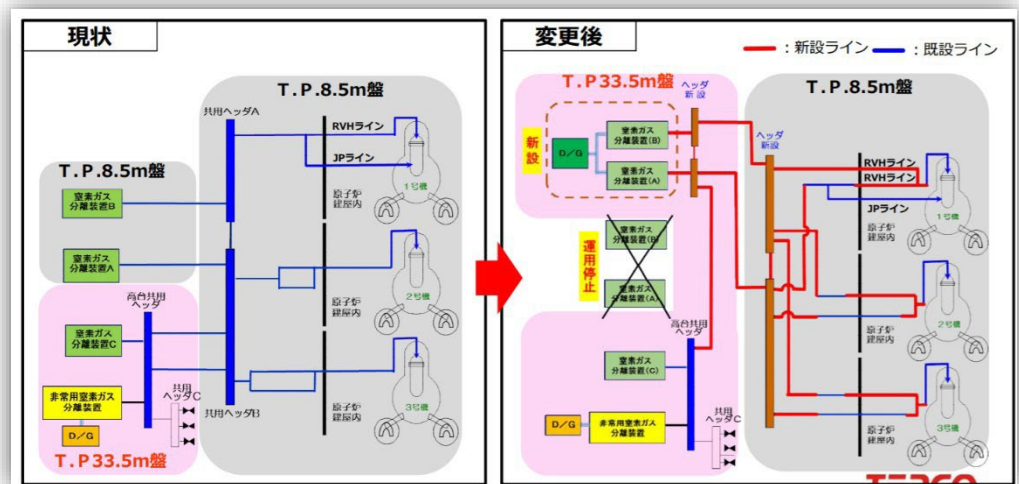
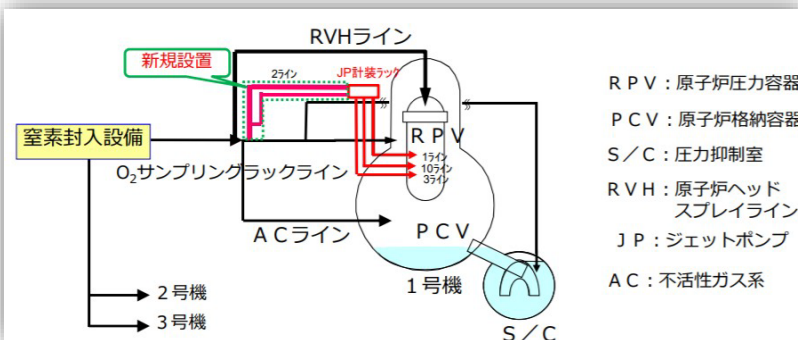
なお, 排気流量を減少させる場合には, 今回得られた減圧操作に関する知見を踏まえ, PCV温度の監視を行った上で, 圧力の調整を検討する。

### (4) 新規に設置したRVHラインを用いた窒素封入設備の通気試験

「[原子炉格納容器ガス管理設備](#)」ページでレポートした通り、窒素封入設備のうちA、Bは、震災直後にT.P.8.5m盤に設置した設備であるため、東京電力は、津波対策としてT.P.33.5m盤の高台へ移し、同時に、窒素ガス分離装置AおよびBを取替え（2019年3月現在、装置本体を収納したコンテナ、発電設備、電気計装品コンテナ等を設置済み）、並びに非常用電源を多重化するため専用ディーゼル発電機を新設します。

合わせて信頼性向上のため、1～3号機原子炉圧力容器(RPV)封入ラインを二重化します。新設装置への切り替えは、原子炉への窒素封入に影響がないように既設装置を流用しながら実施することとしています。

2019年6月、1号機において、2系統の窒素封入ラインのうち、新たに設置したRVHラインを用いた窒素封入設備の通気試験を実施しています。通気試験における新設RVHラインおよび既設JPラインそれぞれの窒素封入量の変更量については出典3をご覧ください。



窒素ガス分離装置(B)のLCO逸脱に戻る

出典：2019年8月24日東京電力  
 「原子炉格納容器内窒素封入設備 1～3号機原子炉圧力容器封入ライン二重化及び窒素ガス分離装置A、B取替工事について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/3-5-5.pdf>  
 2019年3月26日福島県「福島第一原子力発電所現地確認報告書」  
<https://web.archive.org/web/20191020185614/http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/330661.pdf>  
 2019年6月東京電力「福島第一原子力発電所の状況について（日報）」  
[https://www.tepco.co.jp/press/report/2019/1515154\\_8985.html](https://www.tepco.co.jp/press/report/2019/1515154_8985.html)



## (5) 1～3号機窒素封入設備他取替工事におけるインシデント

2020年2月27日の廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第75回)において、東京電力が提出した下記出典資料「1～3号機窒素封入設備他取替工事について」を開いたところ、5ページに

工事期間中に発生した不適合事象※の対策として、系統全ての弁について銘板の照合およびラインの識別表の取付を実施した。

という記述があったため、このことも含め、この工事計画についてレポートします。

東京電力は、窒素封入設備について、信頼性向上対策として原子炉圧力容器(RPV)窒素封入ラインの二重化工事を実施しました。

ところが、2019年8月、2号機の既設RPV封入ラインから新設RPV封入ラインへの切替を実施中、原子炉格納容器(PCV)内への窒素封入が停止しました。

原因は、操作対象弁の弁銘板に取付間違いがあり(次ページ画像参照)、弁操作により窒素封入ラインが閉塞されたためでした。

その後、弁状態を復旧し、窒素封入が再開されました。

(次ページに続く)

## 2019年8月のトラブル

このときのトラブルは、2個の弁の表示が入替わっていて違う弁を閉じてしまったものです。

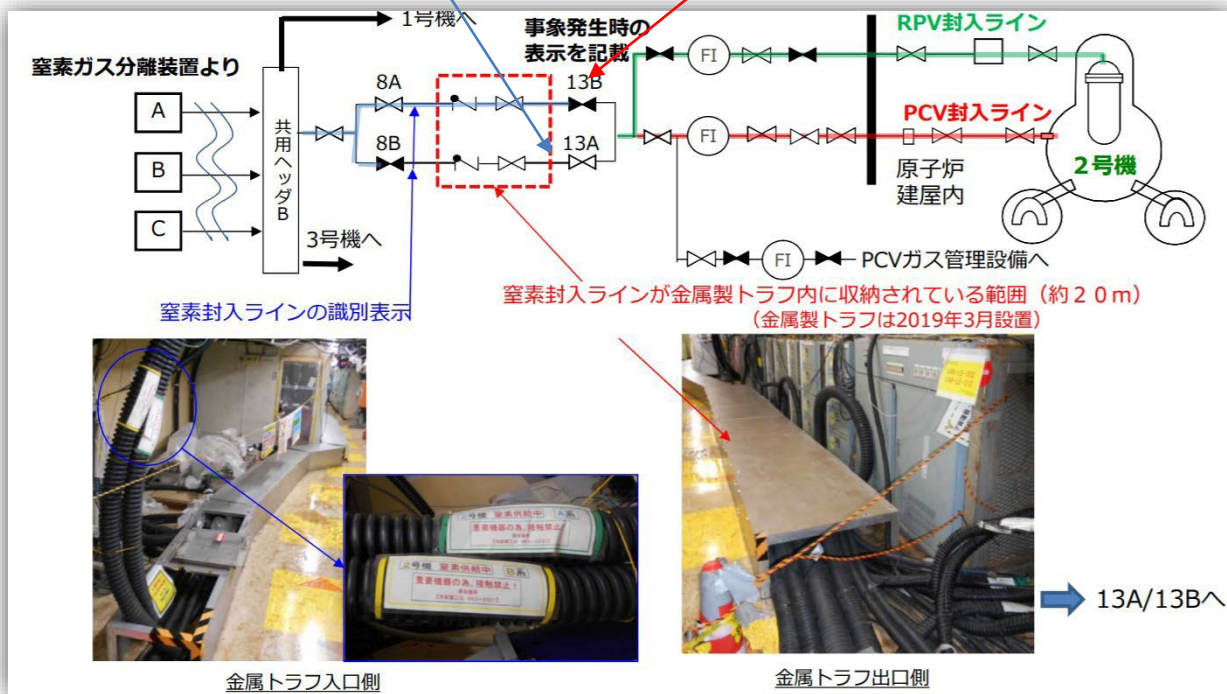
下図の下のラインの13Aと表示された弁(本来は13B)を閉めようとしたが、上のラインの「13B」と表示されていた弁を閉めてしまったため、原子炉格納容器(PCV)内への窒素封入が停止してしまいました。

弁銘板の取付間違いの原因について、東京電力は、

取り付け時期が震災当初であり、ラインや弁の敷設状況が識別するには、高線量環境化で確認する時間が取れ難く、ラインが輻輳している状況であったため、間違っって取り付けた

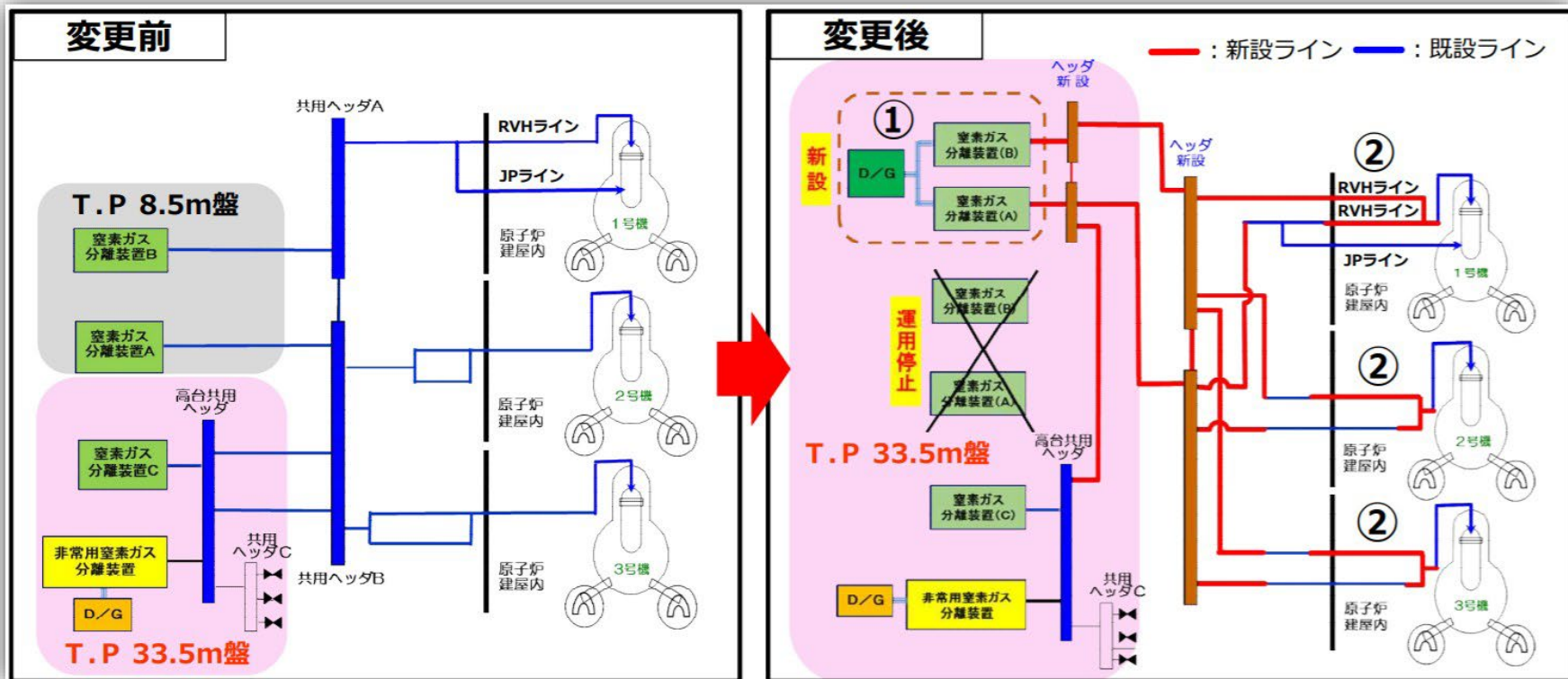
と推測しています。

(次ページに続く)



その後、当該弁13A/Bの弁銘板の間違いは修正されました。

東京電力は、2020年2月現在、原子炉压力容器(RPV)窒素封入ラインは二重化され、既に行われているT.P 33.5 m盤での窒素ガス分離装置A及びBの取替並びに専用ディーゼル発電機の新設、免震重要棟からの遠隔起動化と併せ、「現在、窒素封入設備は信頼性向上工事が完了し、安定運転を継続中」としています。



## (6) 窒素封入設備の通気試験に伴う、1号機の窒素封入量変更

東京電力は、2019年12月20日に予定し延期されていた、窒素封入設備の通気試験に伴う、1号機の窒素封入量変更については、以下のとおり実施したと発表しました。各ラインの概要は下図をご参照ください。

[1号機窒素封入量変更実績]

(試験開始 1月30日午前10時12分)

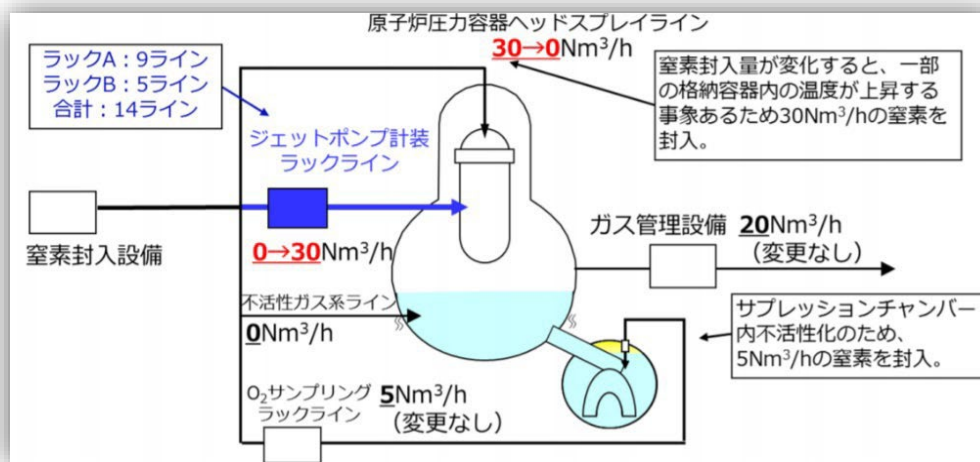
原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン: 15 Nm<sup>3</sup>/h → 30~15 Nm<sup>3</sup>/h

ジェットポンプ計装ラックライン : 15 Nm<sup>3</sup>/h → 0~15 Nm<sup>3</sup>/h

(試験終了 1月30日午後1時50分)

原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン: 30~15 Nm<sup>3</sup>/h → 15 Nm<sup>3</sup>/h

ジェットポンプ計装ラックライン : 0~15 Nm<sup>3</sup>/h → 15 Nm<sup>3</sup>/h



出典：2020年1月30日 東京電力ホームページ「福島第一原子力発電所の状況について（日報）」

[http://www.tepco.co.jp/press/report/2020/1527975\\_8987.html](http://www.tepco.co.jp/press/report/2020/1527975_8987.html)

2017年5月25日 東京電力資料「循環注水冷却スケジュール」

[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2017/d170525\\_10-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2017/d170525_10-j.pdf)

概要に戻る

## (7) a 窒素ガス分離装置(B)指示不良に伴う運転上の制限逸脱及び復帰について

東京電力によると、窒素ガス分離装置B [参照](#) に関し、下記のようなLCO(実施計画に定められた運転上の制限)逸脱が生じたとのことです。(下線は筆者)

4月24日、窒素ガス分離装置の運転をB/CからA/Cへ切替を実施したところ、停止した窒素ガス分離装置Bについて、免震棟集中監視室の監視画面において③出口流量の指示値が減少しないことを確認した。その後の調査において、現場操作盤で警報(4月21日2:14発報)が発生していることを当直員が確認。また、その他の関連パラメータを確認したところ、4月21日以降窒素ガス分離装置Bの ①窒素濃度及び ③出口流量の指示値に通常の変動がなく一定となっていることを確認した。

当直長は、上記のことから、実施計画で要求される事項(「封入する窒素の濃度が99 %以上であることを毎日1回確認する」)を行うことができていなかったとし、4月24日13:40に「運転上の制限逸脱」を判断した。

なお、窒素ガス分離装置Bの窒素供給の停止を現場の ③出口流量の指示値(0 Nm<sup>3</sup>/h)で確認、またA/C運転時のパラメータ(窒素濃度、出口流量等)に異常がないことを確認し、当直長は「運転上の制限逸脱からの復帰」を同時刻13:40に判断した。

4月21日以降、PCV(筆者注:原子炉格納容器)内の水素濃度等の監視パラメータに異常は確認されていない。

窒素ガス分離装置Bの状態について、東京電力は、窒素ガス分離装置B本体のパッケージ内部に黒色の粉が広範囲に飛散し堆積しており、この黒色の粉は、装置内の活性炭槽または吸着槽に充填していた活性炭が細粒化されサイレンサから排気されたもので(装置内の他の部分に漏えいの跡がない)、これが、パッケージ内部に設置しているコントローラに流入し、コントローラが故障したことで、「電源異常」の発報に至った可能性があるとしています。

そして今後の対応として、下記の事項を挙げています。

運転継続中の窒素ガス分離装置A/Cについて、以下のとおり監視強化を実施(4月24日より実施中)

(1)現場運転状況確認

- ・現場巡視点検を1回以上/日にて実施
- ・運転状態、現場盤での警報発生の有無および、装置本体内部の異常の有無を確認

(2)免震棟集中監視室パラメータ確認

- ・運転状況のパラメータのトレンドグラフを監視装置に常時表示し確認を実施
- ・運転状況の傾向変化についても確認

(表示させるトレンドグラフは、指示値の変動が確認できるように表示スパンを拡大化)

確認対象パラメータは、窒素封入圧力、窒素封入流量、窒素ガス発生装置出口流量および窒素/酸素濃度  
設備

窒素ガス分離装置B

構外に搬出し、損傷原因の調査及び点検を行う予定。なお、復旧については、設備の状態を確認したうえで検討。

窒素ガス分離装置A

B号機と同一製品であり、同様な事象が発生する可能性も否定出来ないことから、応急対策を検討中(サイレンサの排気口の屋外化等)。また、運転中のA号機に異常は確認されていないが、C号機のみでも1~3号機の窒素封入量の十分な確保が可能であり、安定的に窒素供給できることから待機号機とする。

※C号機が停止した場合、速やかにA号機を起動する。PCV内の水素濃度の制限に到達するまで時間的余裕があり、PCVへの窒素封入機能に影響はない。

(次ページに続く)

## 監視警報

現場警報が免震棟集中監視室に発報されなかったことについては、免震棟集中監視室でも検知できるように見直しを検討中。

この運転上の制限逸脱事象で気になることは、4月21日に窒素ガス分離装置B現場操作盤で警報が発生しており、また4月21日以降、窒素ガス分離装置Bの①窒素濃度及び③出口流量の指示値に通常の変動がなく一定となっていたにもかかわらず、窒素ガス分離装置(B)またはそのコントローラの異常が認知されたのが4月24日だということです。

東京電力は、今後の対応において、警報の認知については「現場巡視点検を1回以上／日にて実施」とし、パラメータの異常の認知については、免震棟集中監視室において「運転状況のパラメータのトレンドグラフを監視装置に常時表示し確認を実施」としているわけですが、逆に言うと、これまで警報の発生やパラメータの状態が常時モニターされているわけではなかったということになります。

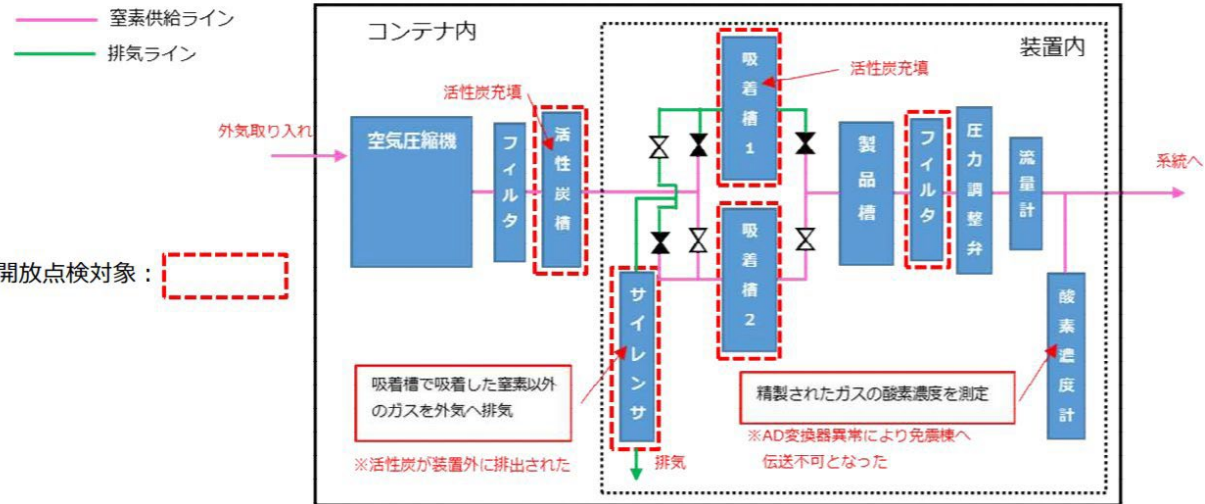
窒素ガス分離装置のT.P.33.5 m盤の高台へ移転、および分離装置A 及びBの取替えは2019年のことであり、このときに上記のような対応がとれなかったものかと思われます。

(次ページに続く)

## b 窒素ガス分離装置(B)指示不良に伴う運転上の制限逸脱及び復帰について(続報)

### (窒素分離封入ライン)

※吸着槽1と2の切替運転(吸着⇔再生)により連続的に窒素供給を行う。

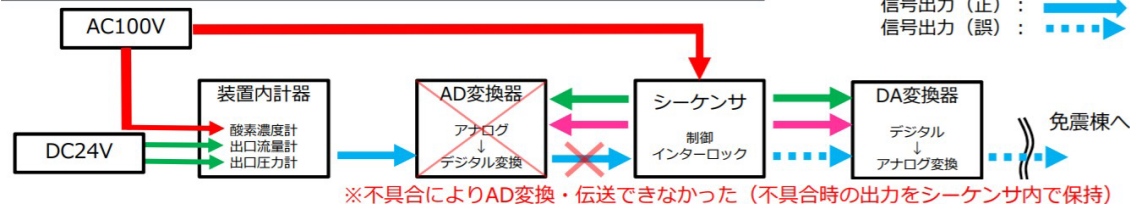


(次ページに続く)

### (パラメータ伝送ライン)

**当該警報が免震棟集中監視室に発報されない理由**  
 窒素ガス分離装置の運転停止に関わる警報について、免震棟集中監視室に伝送する設計としていた為、当該警報は免震棟集中監視室に伝送されなかった。

AC100V電源: [Red arrow]  
 DC24V電源: [Green arrow]  
 DC5V電源: [Pink arrow]  
 信号出力(正): [Blue arrow]  
 信号出力(誤): [Dotted blue arrow]



出典: 2020年5月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第78回) 資料  
 「窒素ガス分離装置(B)指示不良に関する不具合の原因と対策について  
 (窒素ガス分離装置(B)指示不良に伴う運転上の制限逸脱及び復帰について(続報))」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/05/3-5-3.pdf>

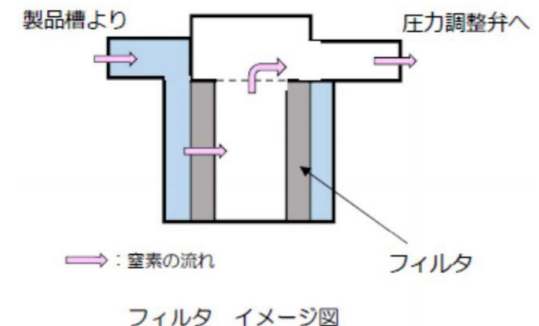
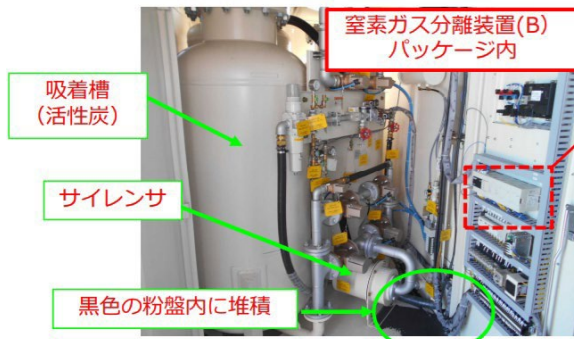
概要に戻る



東京電力の発表による、4月21日～4月24日に窒素ガス分離装置(B)に関連して起きた現象は以下の通りです。

- 1、4月21日以降、窒素ガス分離装置(B)の①窒素濃度及び③出口流量の指示値に通常の変動がなく一定となっていた。
- 2、AD変換器の不具合発生と同時に「FX3U-4AD電源異常」警報が(4月21日2:14発報)が発生していた。
- 3、AD変換器のDC24V電源ランプが消灯していた。
- 4、窒素ガス分離装置(B)本体のパッケージ内部に黒色の粉が飛散し堆積していた。
- 5、装置内の流路を構成する配管・機器の継手部に漏えいの痕跡がなかった。
- 6、AD変換器内のヒューズが開放していた。
- 7、AD変換器上面のスリット部に黒色の粉が堆積されていた。
- 8、吸着槽1の活性炭が減少・細粒化していた。
- 9、出口フィルタの外側に活性炭が付着、内側には付着していなかった。

(次ページに続く)



出典：2020年5月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第78回) 資料  
「窒素ガス分離装置(B)指示不良に関する不具合の原因と対策について  
(窒素ガス分離装置(B)指示不良に伴う運転上の制限逸脱及び復帰について(続報))」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/05/3-5-3.pdf>

概要に戻る

そして以上の現象から、事象の原因を以下のように推定しています。

- ① 当該装置の吸着槽1内に充填されていた活性炭が細粒化し、吸着槽の下流側にある装置内のサイレンサから排出されて、当該装置内に活性炭が飛散した。
- ② 飛散した活性炭が当該装置内のAD変換器のスリットから内部に混入したことにより、回路が短絡したことでヒューズが開放し、回路への電源供給が絶たれたため、AD変換の機能が喪失した。AD変換器の不具合により、計器からの信号を変換・伝送できず、不具合発生時の信号がシーケンサに保持された状態となったため、免震棟集中監視室に伝送される指示値が一定になったと考えられる。
- ③ また、AD変換器の不具合による現場警報が免震棟に発報されない設計であったことから、当直員は機器の異常を検知することができなかった。

さらに、窒素分離封入ラインへの影響を以下のように推定しています。

- (1)確認された活性炭はフィルタにより捕集され、フィルタより下流には流入していないことから、窒素封入システムへの影響はなかったと考えられる。
- (2)再現性試験において、装置内酸素濃度計の指示値「0.0%」(窒素濃度100.0%)が確認されたことから、不具合が確認された4月21日から24日の運転期間において、原子炉格納容器へ封入する窒素濃度は99%以上を満足していた状態であり、原子炉格納容器内の不活性雰囲気維持機能は確保されていたと考えられる。

つまり、4月21日から24日までの間、窒素ガス分離装置(B)が機能を維持していたかどうかは、リアルタイムのパラメータがAD変換器の故障により実態を示さなくなったパラメータを含んでいるため、事後の再現性試験による機能確認によって、「原子炉格納容器内の不活性雰囲気維持機能は確保されていたと考えられる」と、間接的な推定しかできないようです。 [続報2に戻る](#)

## C 窒素ガス分離装置(B)指示不良に伴う運転上の制限逸脱及び復帰について (続報2)

2020年7月、東京電力は、これまでレポートしてきた不具合を生じた窒素ガス分離装置(B) **参照** について、下記の点検と対策を実施したことから、窒素ガス分離装置(B)の運転を7月13日再開したと発表しました。(次ページに画像掲載)

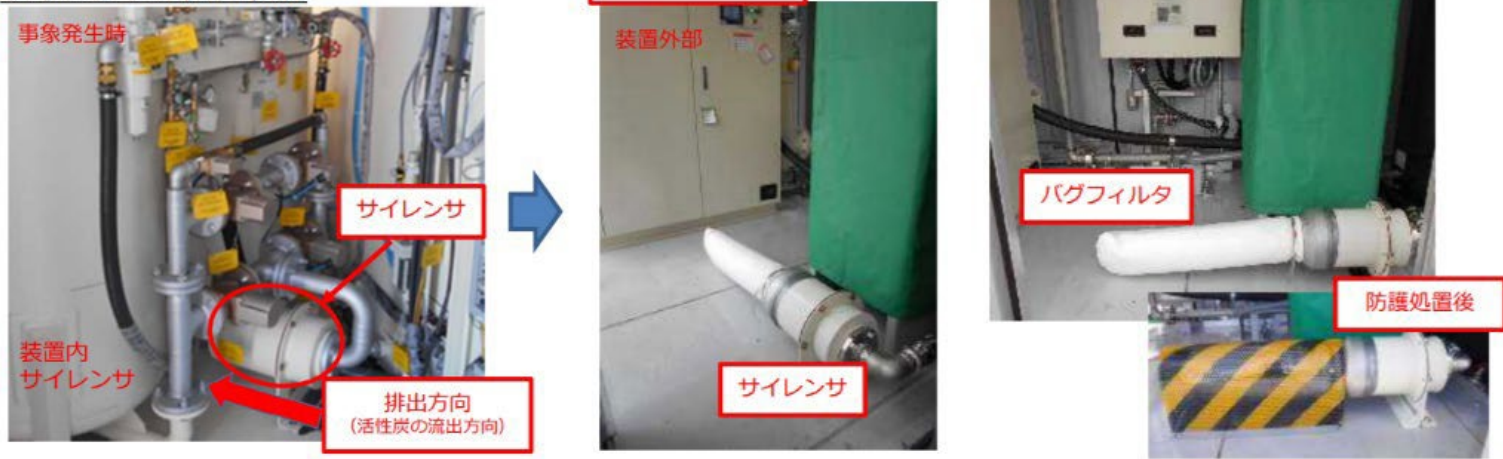
原因	対策	状況
<b>吸着槽の活性炭流出</b> 吸着槽1内に充填されていた活性炭が細粒化し、装置内のサイレンサから排出されて、当該装置内に活性炭が飛散した。	活性炭の <b>細粒化</b> が起きないように吸着槽の <b>緊密化</b> を行う。 ⇒活性炭の充填高さが変わらなくなるまで、活性炭の充填高さの確認と補充を繰り返し実施する。	窒素ガス分離装置(B)について実施済
<b>活性炭の混入による制御装置の不具合</b> 飛散した活性炭が当該装置内の制御装置内部に混入したことにより、制御装置の機能が喪失した(回路短絡による電源供給喪失)。 ↓ 制御装置の不具合により、計器からの信号を変換・伝送できず、不具合発生時の信号が保持された状態となり、免震棟監視室に伝送される指示値が一定になった。	活性炭細粒化の可能性を完全には否定できないことから、 <b>サイレンサの排気を窒素ガス分離装置の外部に排出</b> できるよう改造を行う。 (A号機についてもB号機と同一製品であることから同様な対策を実施する)	<ul style="list-style-type: none"> <li>窒素ガス分離装置(B)について実施済</li> <li>同型機である窒素ガス分離装置(A)はB号機運転開始後、実施予定 (C号機は設計が異なり、屋外に排気される)</li> </ul>
<b>現場警報が免震棟に発報されなかった</b> 制御装置の不具合による現場警報が免震棟に発報されない設計であったことから、当直員は機器の異常を検知することができなかった。 (窒素ガス分離装置の警報のうち、運転停止に関わるものについて、免震棟集中監視室に伝送する設計としていた)	今回の事象を踏まえ窒素ガス分離装置の現場警報について、 <b>免震棟監視室に発報されるよう改造</b> を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>窒素ガス分離装置(B)について実施済</li> <li>窒素ガス分離装置(A/C)はB号機運転開始後、実施予定。</li> </ul>

- 不具合のあった制御装置について交換を実施。
- 不具合が確認された制御装置以外について、異常は確認されていないが飛散した活性炭の影響が懸念されることから、点検や部品の交換等を実施済。

### 吸着槽 1 の活性炭の充填状況



### サイレンサの設置状況



## (8) a 2号機原子炉格納容器(PCV)の減圧機能確認の実施について

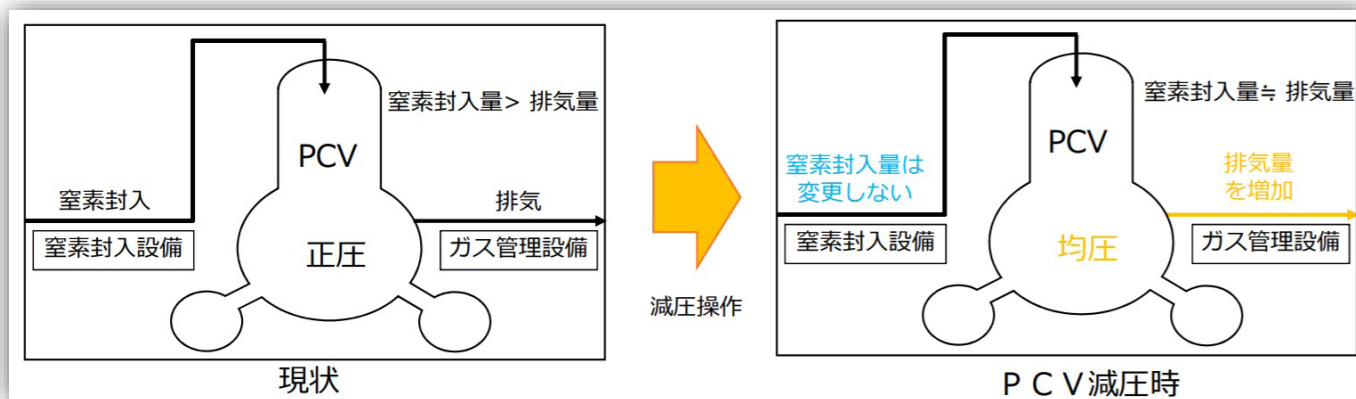
東京電力は2020年7月2日、2021年に予定している2号機での核燃料デブリの試験的取り出し(PCV内部調査)に向け、PCV外への放射性ダストの漏出抑制を目的として、PCVを減圧することを検討していることを発表しました。

東京電力は、イチエフの1～3号機原子炉において、PCV内の減圧により外部への放射性物質の放りリスクを低減させ、またPCV内部調査時におけるPCV内外の遮断(バウンダリ)開放作業等の作業性を向上させるために、2018年7月からの減圧試験を経て、12月1日より、PCVの設定圧力を大気圧+2 kPa程度を中心に、0 kPa～ 5.5 kPaを運用範囲として運用してきました。 参照

ちなみに2020年7月1日の原子炉格納容器圧力は、1号機0.16 kPa g、2号機2.55 kPa g、3号機0.41 kPa gとなっています。

今回は、2020年7月6日～10日に、現状値から大気との均圧まで減圧することを目標として、既設ガス管理設備のフィルタを介した排気量を増加させることで、減圧機能の確認をするということです。

東京電力は、2012年以降、PCV圧力低下と共に一定期間水素濃度の上昇・下降がみられたこと、低気圧通過等によりPCVが負圧となった場合の酸素濃度の上昇評価、2018年度にPCV圧力の調整を約4.25 kPaから約2 kPaに変更した際は、水素濃度等の監視パラメータに有意な変動は確認されていないことなどに留意しつつ減圧計画を進めるようです。



出典：2020年7月2日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議（第79回）資料「2号機 原子炉格納容器(PCV)の減圧機能確認の実施について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/06/3-3-4.pdf>

2020年7月2日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議（第79回）資料「福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/06/1-1.pdf>

概要に戻る

## b 2号機原子炉格納容器(PCV)の減圧機能確認の結果について

2020年7月30日、東京電力は、2号機原子炉格納容器の減圧機能確認(前ページ参照)について、7/6～7/8に機能確認を実施し、7/9に復旧。減圧機能確認中、下表の監視パラメータに異常がないことを確認したと発表しました。

監視 パラメータ	監視頻度		監視目的	機能確認試験継続の判断基準
	通常時	監視 確認時		
窒素封入量	6時間	毎時	・ガス管理設備の運転状態変化に伴う、系統・機器の異常がないことを確認	・通常の変動範囲(±1Nm <sup>3</sup> /h程度)であること(封入量の異常検知)
排気流量				・通常の変動範囲(±2Nm <sup>3</sup> /h程度)であること(排気流量の異常検知)
PCV圧力			・PCV圧力の過度な変動等が生じないことを確認	・±5.5kPaであること
水素濃度※			・PCVの不活性状態維持(可燃限界未滿に抑えること)	・警報設定値(0.6%)
酸素濃度				・3.5%以下であること
ダスト濃度			毎時	・PCV圧力の変化に伴う排気に有意な変動が生じないことを確認。
大気圧	・PCV圧力変動の参考として監視。	・なし		

※運転上の制限に関わる監視項目として、水素濃度(PCV内 2.5%未滿, ガス管理設備出口を1%未滿で管理)があり、減圧によるPCV内部状況の変化は小さく、影響は限定的と想定。

## (9) 2号機新設原子炉压力容器(RPV)窒素封入ライン通気確認について

東京電力は、2号機原子炉压力容器窒素封入点は、単一構成となっているため、窒素封入ラインの信頼性向上としてRPV窒素封入ラインの追加設置を計画しています。

この計画に向けて、2020年8月31日～9月4日ににかけて、窒素封入の通気性・保守性等を考慮した追加設置ラインの選定のため、新規封入点の候補となるライン(4ライン)の通気確認を行います。

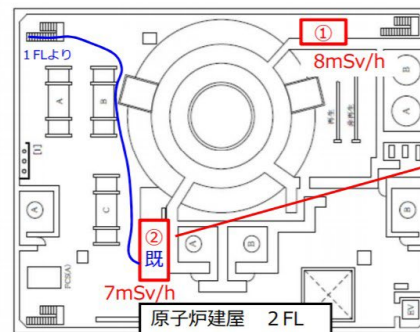
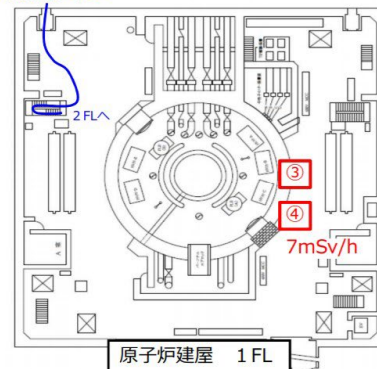
なお、通気確認は既設のRPV窒素封入量及び原子炉格納容器(PCV)ガス管理設備排気流量は変化させずに実施する予定です。

### 2. 調査対象 (新規封入候補点配置図)

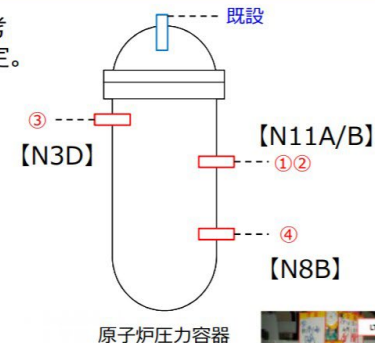
新規封入点RPVからPCVへの窒素の拡散性や作業性等を考慮して、右図の4箇所のノズルにつながる計装ラック選定。これらについて、通気確認を行う。

- ① 原子炉計装ラック (原子炉水位計等) 【N11B】
- ② 原子炉計装ラック (原子炉水位計等) 【N11A】
- ③ 主蒸気計装ラック 【N3D】
- ④ ジェットポンプ計装ラック 【N8B】
- ※既設 原子炉計装ラック (原子炉水位計等)

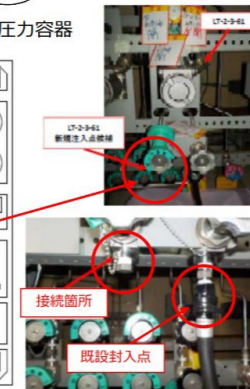
既設ライン



TEPCO



原子炉压力容器



出典：2020年8月27日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第81回) 資料  
「2号機新設RPV窒素封入ライン通気確認について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/08/3-5-3.pdf>

概要に戻る

## (10) 1号機 原子炉格納容器窒素封入ライン(不活性ガス系)撤去について

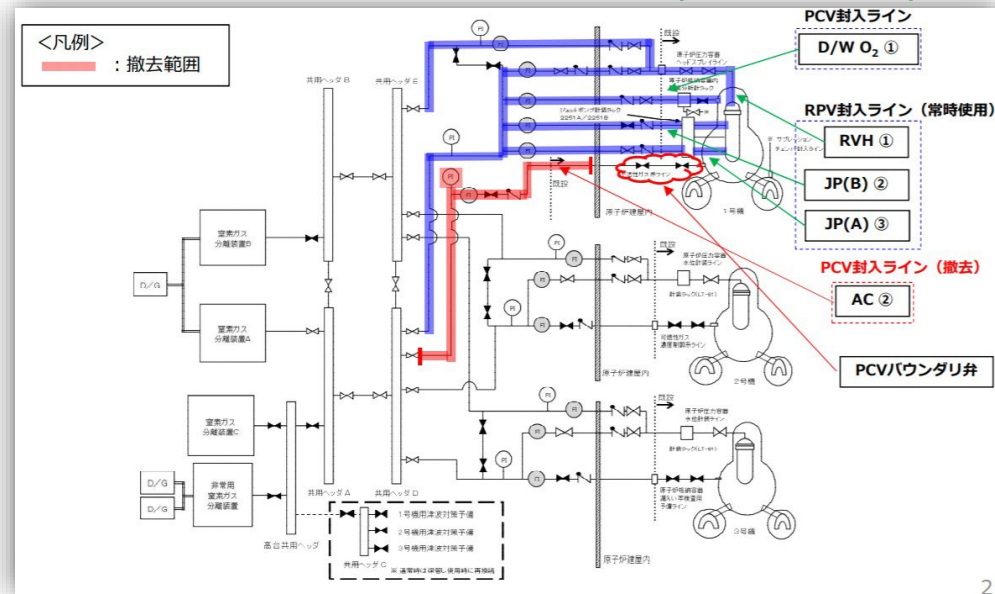
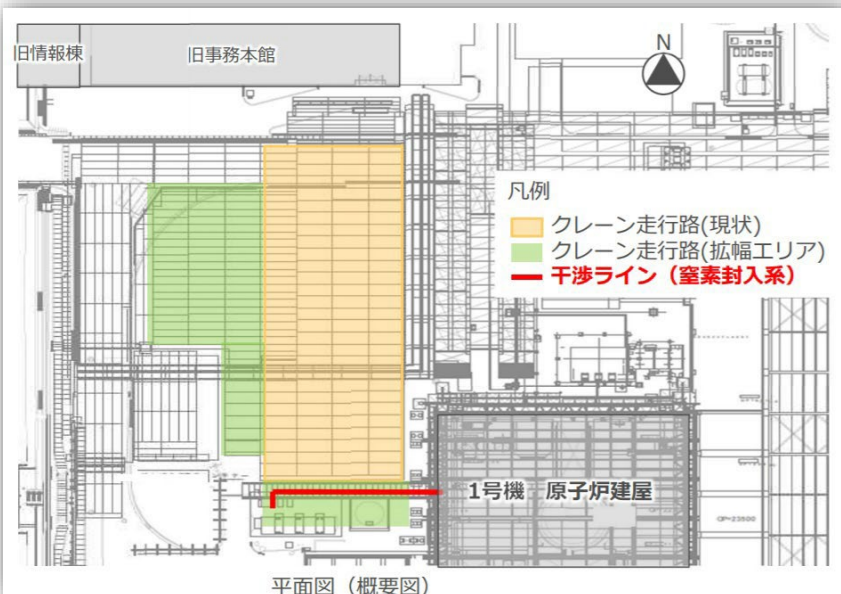
1号機原子炉建屋は、現行ロードマップでは2027年に開始される予定の使用済み核燃料プールからの使用済み核燃料の取り出しについて、2019年12月、ダスト飛散対策の信頼性向上の観点から2023年中に大型建屋カバーを再設置する工法に変更しています。

東京電力は、大型カバー設置に向けて、使用する大型クレーンの走行路の拡幅(ヤード整備)を計画し、この拡幅の妨げになる1号機原子炉格納容器窒素封入ライン(不活性ガス系)を撤去する計画を発表しました(下左図参照)。

今回撤去するのは、予備封入ラインの一つである不活性ガス系封入ライン(AC系)ですが、原子炉格納容器への窒素封入機能は、他のラインにより維持されます(下右図参照)。

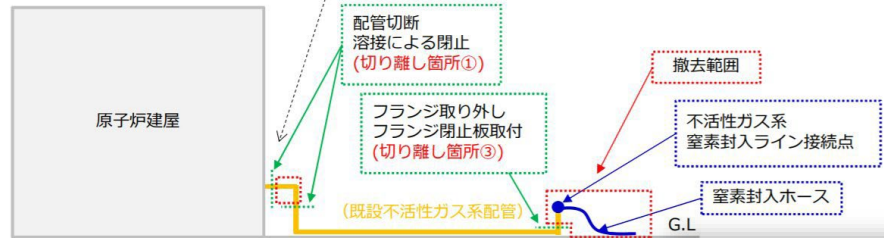
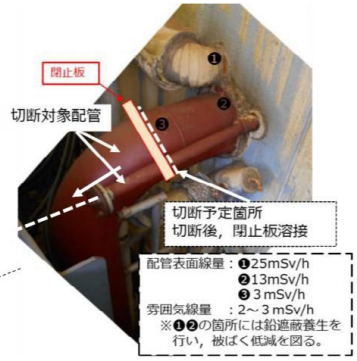
配管切断および閉止作業は準備も含め、2020年11月17日～27日に行われる計画です。

(次ページに続く)





切断配管	不活性ガス系配管 (14B-AC-2, 2B-AC-4) 配管材質: STPG410
切断箇所	右写真の破線部 (予定)
切断方法	エンジンカッターにて切断
閉止板材料	炭素鋼 (配管と同材) の閉止板
閉止板取付	溶接
検査方法	PT検査 (溶接部)
仕上げ	錆止め塗装



リスク	対応
<b>弁のバウンダリ機能喪失</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCVからの逆流 (PCV圧力の低下)</li> <li>水素の滞留</li> </ul>	<b>配管内圧の確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>撤去対象ラインの空きフランジに仮設圧力計を取付け、配管内の圧力を確認した。N2封入時の圧力 (11.3kPa) が確認されたことから弁のバウンダリ機能は正常。PCVからの逆流はなく、配管内に水素の滞留はないと推定。 ※配管内圧確認時のPCV圧力: 約0.10kPa</li> <li>念のため、配管内圧開放後、配管切断前に小口径の穴を開けて水素濃度を測定してから切断作業を開始する。</li> </ul>
<b>ダストの拡散</b>	<b>配管内包気体の汚染確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>配管内に残圧があることから、切り離し前に空きフランジにフィルタを取付けた仮設ラインを設け、フィルタを通して圧抜きを実施する。また、フィルタの線量を測定し、汚染の有無を確認する。(合わせて水素濃度・PCV圧力の挙動も確認する)</li> </ul> <b>配管切断時ダスト拡散対策</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮設ハウス及び局所排風機・フィルタを設置し、環境へのダスト拡散防止対策を実施する。</li> </ul>

# (11) 原子力格納容器ガス管理設備スケジュール

(更新)

作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月以降	備考	
原子力格納容器ガス管理	<p>【1号】セパレーションタンク11Aの定期保守 ・定期保守期間：2023.5.9～17</p> <p>【2号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 ・定期保守期間：2023.5.18</p> <p>【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 ・定期保守期間：2023.6.7</p> <p>【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7 ・定期保守期間：2023.7.7</p>	<p>【1号】セパレーションタンク11Aの定期保守 【2号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7</p>	<p>【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>	<p>【1号】定期保守期間：2023.5.10～2023.5.17 【2号】定期保守期間：2023.5.18 【3号】定期保守期間：2023.5.29～2023.6.7 【4号】定期保守期間：2023.6.29～2023.7.7</p>
原子力格納容器ガス管理	<p>【1号】PCVガス管理システムダストサンプリング ・高ガスモニタ、水素モニタ停止：A系：2023.6.7</p> <p>【1号】PCVガス管理システム水素モニタ停止 ・水素モニタ停止：A系：2023.7.15</p> <p>【1号】PCVガス管理システム高ガスモニタ(A)点検 ・高ガスモニタ停止：A系：2023.6.6/9</p> <p>【2号】高ガスモニタC点検 ・PCVガス管理システムB系 高ガスモニタ：2023.6.14～27</p> <p>【3号】高ガスモニタC点検 ・PCVガス管理システムB系 高ガスモニタ：2023.6.14～27</p> <p>【4号】高ガスモニタC点検 ・PCVガス管理システムB系 高ガスモニタ：2023.6.14～27</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>	<p>【1号】高ガスモニタ停止 【2号】高ガスモニタ停止 【3号】高ガスモニタ停止 【4号】高ガスモニタ停止</p>

## 6 東京電力が発表してきた原子炉の状態を表すデータの信頼性について(1)

3号機の温度計ケーブルに溶断が見つかっています。

2017年11月の「核燃料デブリの取り出し準備」レポート88・89ページでレポートしたとおり、3号機格納容器内部調査により、これまで3号機原子炉圧力容器底部の温度を測っていたとされていた温度計12本(このうち3本は「実施計画」において運転上の制限からの逸脱を監視するために用いられていた)のケーブルが溶断していたことが明らかになり、11月30日、東京電力はこれらの温度計を故障と判断し、原子力規制委員会にもその旨報告しました。

しかしこれらの温度計は11月まで故障とはされておらず、原子力規制委員会に11月に提出した温度計の信頼性評価の報告書においても、「監視に使用可」と評価されていました(下記出典3の9ページ、TE-2-3-69L1からL3の3本)。

また、東京電力のホームページ上の「プラント関連パラメータ(水位・圧力・温度など)」においても11月29日分までは、これらの温度計で測定したとされる温度が原子炉圧力容器底部の温度として公表されていました。

出典：1F-Watcher「月例レポート 2017年11月燃料デブリの取り出し準備」  
<https://1fwatcher.files.wordpress.com/2017/12/201711-05-debris4.pdf>  
2017年11月30日東京電力資料

「福島第一原子力発電所3号機原子炉格納容器(PCV)内部調査における一部の原子炉圧力容器(RPV)温度計ケーブル欠損について」  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts\\_171130\\_03-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts_171130_03-j.pdf)

「福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉内温度計並びに原子炉格納容器内温度計の信頼性評価について(平成29年12月提出)」  
<http://www.tepco.co.jp/press/release/2017/pdf2/171201j0201.pdf>

「福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉内温度計並びに原子炉格納容器内温度計の信頼性評価について(平成29年11月提出)」  
<http://www.tepco.co.jp/press/release/2017/pdf2/171101j0201.pdf>

東京電力ホームページ「プラント関連パラメータ(水位・圧力・温度など)」  
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/pla/index-j.html>

## 東京電力が発表してきた原子炉の状態を表すデータの信頼性について(2)

このことについて、12月18日の東京電力原子力定例記者会見において、木元原子力立地本部長代理は、目視できない原子炉内の温度計の健全性を確認する方法は、現在のところ、温度計に直流電気を流しその抵抗値を測定する(故障していれば抵抗値は無限大になる)方法しかないが、今回故障と判断した12本の温度計について12月13日に改めて測定したところでも、抵抗値は前回測定した値と同等の値を示していた。現在はこれらの温度計が示すデータが何を表しているかについてそれ以上の知見はないと語っていません(出典の動画の26分過ぎから36分過ぎまで)。

原子炉の状態そのものについては、木元氏が語る通り、他の温度計・ガス管理システム等、他のパラメータから、冷温停止状態にあることは間違いないところではあると思われれます。

しかし、これまで毎月、信頼性を確認したとし、公表してきたデータが、東京電力自身が今回故障していたと判断した温度計で測定したデータであったことは、東京電力が公表してきたデータの信頼性を損なうものです。

温度計のケーブルの溶断という事実と、それにもかかわらずデータが採れてしまっていることの機序を明らかにするとともに、温度計の信頼性を確認する方法を再検討し、データの信頼性を回復することが東京電力に求められます。

出典：2017年12月18日原子力定例記者会見

[https://live.nicovideo.jp/watch/lv309492085?ref=ser&zroute=search&track=nicolive\\_closed\\_keyword&date=&keyword=%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E9%9B%BB%E5%8A%9B+%E8%A8%98%E8%80%85%E4%BC%9A%E8%A6%8B&filter=+:closed:](https://live.nicovideo.jp/watch/lv309492085?ref=ser&zroute=search&track=nicolive_closed_keyword&date=&keyword=%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E9%9B%BB%E5%8A%9B+%E8%A8%98%E8%80%85%E4%BC%9A%E8%A6%8B&filter=+:closed:)

概要に戻る

## 7 原子炉建屋から新たに放出された放射性物質量の評価についての考察

東京電力は、2018年10月25日、第59回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議において提出した下記出典資料  
「廃炉・汚染水対策の概要」

の

4ページ「2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出」

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气中放射性物質濃度は、Cs-134 約  $1.4 \times 10^{-11}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $1.1 \times 10^{-10}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 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 0.0011 mSv/年未満と評価。(筆者注: 評価値は【放出量＝放射性物質濃度 × 排気風量】を基本とする評価式に各種データ、パラメータを代入して計算した推定値)

と発表しました。

9月の敷地境界における空气中放射性物質濃度と敷地境界上の被ばく線量の評価値について、8月の評価値からの増加を見てみましょう。

	(8月)	→	(9月)
Cs-134(単位ベクレル/cm <sup>3</sup> )	$5.4 \times 10^{-12}$	→	$1.4 \times 10^{-11}$
Cs-137(単位ベクレル/cm <sup>3</sup> )	$3.1 \times 10^{-11}$	→	$1.1 \times 10^{-10}$
被ばく線量	0.00045 mSv/年未満	→	0.0011 mSv/年未満

そして、このことについて、

- ・2018年9月の評価上の放出量は、放出管理の目標値(筆者注:1 mSv/y)を十分下回ったが、前月と比較すると増加。
- ・これは2号機原子炉建屋オペフロ残置物撤去作業に伴い、オペフロ内の空気中放射性物質濃度が上昇したことで、**評価上の放出量が増加したもの**

と解説し、さらに

- ・(筆者注:評価のための式は)過小評価となることを避けるため、建屋内の空気中の放射性物質濃度ならびに排気風量に保守的な条件を仮定して評価していることから、実際の放出量は評価値より小さくなる。
  - ・また、当該作業中の2号機原子炉建屋開口部近傍(西側構台)のダストモニタならびにモニタリングポストには有意な変動はなく、周辺への影響はない。
  - ・今後、放出量評価を実際の値に近づけるため、建屋からの排気風量評価値を低減する対策として、10月中に原子炉建屋の開口部の一つである二重扉をシート養生し、開口部面積を低減する。
- また、対策実施済の西側前室、ブローアウトパネルの隙間の開口部面積についても見直した上で評価を行う。

と説明を加えています。

なお、この記述は、同回の会議だけに提出された資料

「1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量評価結果 2018年9月分(放出量評価の補足)」

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/11/3-6-4.pdf>

をまとめたもののようです。

ここでは、[前ページ](#)での東京電力の説明のうち、

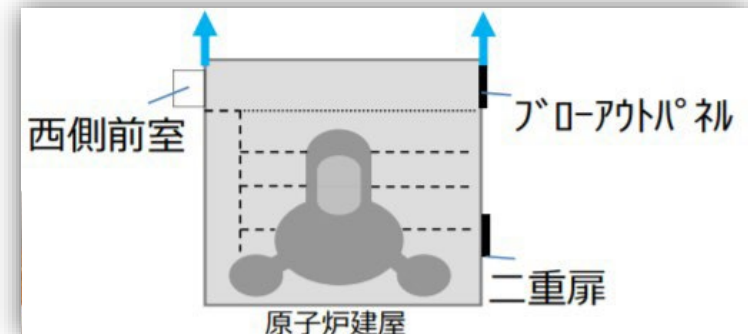
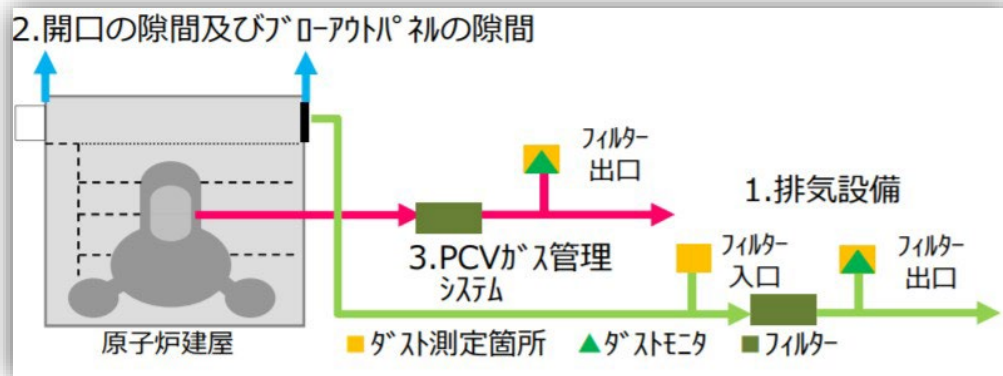
・(補注:評価のための式は)過小評価となることを避けるため、建屋内の空気中の放射性物質濃度ならびに排気風量に保守的な条件を仮定して評価していることから、実際の放出量は評価値より小さくなる。

・今後、放出量評価を実際の値に近づけるため、建屋からの排気風量評価値を低減する対策として、10月中旬に原子炉建屋の開口部の一つである二重扉をシート養生し、開口部面積を低減する。

また、対策実施済の西側前室、ブローアウトパネルの隙間の開口部面積についても見直した上で評価を行う。

という部分の、開口部面積を低減することによって評価放出量が減少するかどうかということについて、東京電力が発表した8～10月の2号機オペレーティングフロア作業時の放射性ダスト濃度と原子炉建屋の開口の隙間及びブローアウトパネルの隙間(下図参照⇒2019年1月17日に福島第一廃炉カンパニーの社員の方に確認したところ、下図のブルーの上向きの矢印は、左側が西側前室の開口の隙間からの放出を、右側が元のブローアウトパネル部からのフィルターを備えた排気設備への放出を示しているそうです)の評価放出量のデータを検討します。

まずこれらの数値をプロットした次ページのグラフをご覧ください。



原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果 (2018年8月)

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/10/3-6-3.pdf>

原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果 (2018年9月)

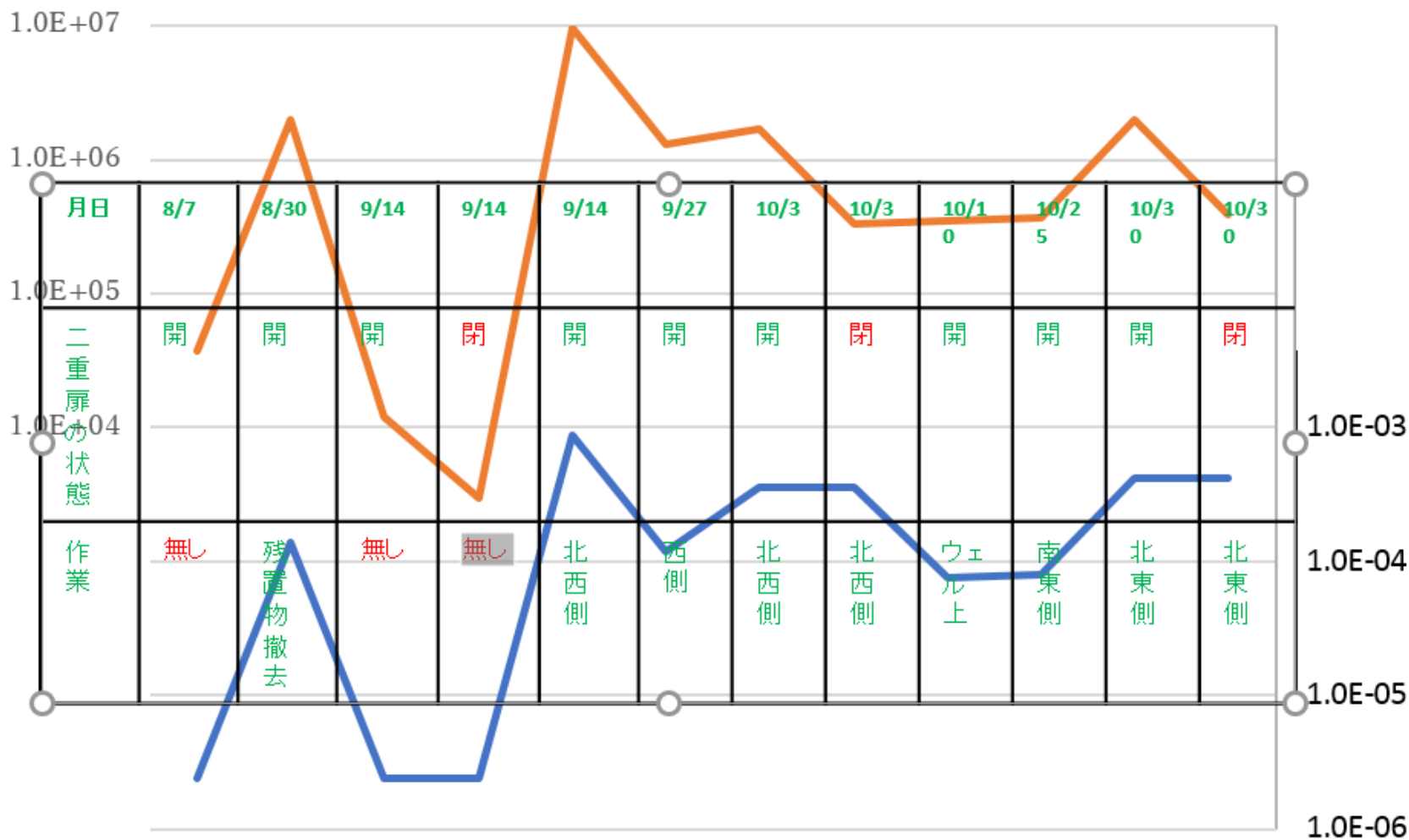
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/11/3-6-3.pdf>

1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量評価結果 2018年10月評価分 (詳細データ)

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/12/3-6-3-2.pdf>

概要に戻る

## ダスト測定値、パラメーターおよび評価放出量との関係



— 評価放出量 Cs137 単位Bq/時未満)     
 — ダスト測定値Cs137 (単位Bq/cm<sup>3</sup>)

[概要に戻る](#)



グラフの青い折れ線は測定されたダスト濃度、オレンジ色の折れ線は評価放出量です。

重ね合わせた3段12列の表は上から、ダスト濃度が測定された日時、開口部である二重扉(前々ページの下右図をご覧ください)の開閉状態、オペレーティングフロア上での作業の有無です。

この問題では、

左から3列目(9/14、二重扉は開いている、作業はなかった)と4列目(9/14、**二重扉は閉じている**、作業はなかった)、7列目(10/3、二重扉は開いている、北西側作業)と8列目(10/3、**二重扉は閉じている**、北西側作業)、11列目(10/30、二重扉は開いている、北東側作業)と12列目(10/30、**二重扉は閉じている**、北東側作業)をご覧ください。

いずれも、測定されたダスト濃度は変わらないにもかかわらず、二重扉を閉めることで評価放出量は減少しています。前々ページに示した東京電力の説明、開口部面積を低減することによって評価放出量が減少することは確かなようです。

なお、2018年10月のレポート以来考察してきた、2号機オペレーティングフロア上での残置物撤去作業にともなう敷地境界における空气中放射性物質濃度と敷地境界上の被ばく線量の評価値の上昇についての、東京電力の「**評価上の放出量が増加した**」という表現の妥当性については、「使用済み核燃料プール対策レポート」で考察しています。

## 8 東京電力が発表したイチエフ内のインシデント・事故情報(更新)

- 6月1日 [走行レールの勾配の許容値超えによる4号機燃料取り出し用カバー天井クレーンの使用休止](#)
- 6月8日 [1号機原子炉格納容器ガス管理システムにおける核種分析装置A系の機器異常警報の発生\(日報\)](#)
- 6月9日 [1号機原子炉格納容器ガス管理システムにおける核種分析装置A系の機器異常警報の発生\(続報\)](#)
- 6月10日 [体調不良者の発生](#)
- 6月10日 [体調不良者の発生について\(続報\)](#)
- 6月11日 [1～4号海側遮水壁付近の海面における油らしきものの発見](#)
- 6月11日 [1～4号海側遮水壁付近の海面における油らしきものの発見\(続報\)](#)
- 6月11日 [1～4号海側遮水壁付近の海面における油らしきものの発見\(続報2\)](#)
- 6月12日 [6月10日に発生した体調不良者の発生について\(続報2\)](#)
- 6月12日 [発電所構内における負傷者の発生](#)
- 6月12日 [発電所構内における負傷者の発生\(続報\)](#)
- 6月12日 [発電所構内における負傷者の発生\(続報2\)](#)
- 6月13日 (不適合の公表GⅡ)1号機原子炉格納容器ガス管理設備核種分析装置(希ガスモニタ)(A)の監視

(次ページに続く)

## 8 東京電力が発表したイチエフ内のインシデント・事故情報(更新)

- 6月15日 [凍土電気品建屋脇駐車スペース近傍での油膜発見](#)
- 6月15日 [凍土電気品建屋脇駐車スペース近傍での油膜発見\(続報\)](#)
- 6月23日 [既設ALPSサンプルタンク堰内雨水における通常より高い濃度の放射性物質の検出](#)

## 9 イチエフに関する報道【廃炉作業】

(更新)

今月中区分:/未分類

---

2023.06.17 共同通信 [1号機堆積物、容器底に広く分布 福島第1原発の内部調査](#)

---

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

---

### <賠償>

---

- 2023.06.02 福島民友新聞 [東電賠償金詐取で34歳男起訴 福島地検](#)
- 2023.06.02 福島民報 [東京電力が賠償書類1000通を誤送付 氏名や連絡先など個人情報記載 200通は返送されず](#)
- 2023.06.03 福島民報 [東電賠償書類、新たに2600通誤送付 個人情報漏えいの恐れ](#)
- 2023.06.11 福島民報 [追加賠償支払い済み2% 受け付け開始2カ月 DM発送遅れ、電話つながりにくく「東電は迅速対応を」 福島県](#)
- 2023.06.23 福島民友新聞 [追加賠償請求、簡易書留で発送再開へ 東電、誤送付防止へ対策](#)

---

### <特定帰還居住区域>

---

- 2023.06.01 福島民友新聞 [帰還意向ない家屋も除染 復興庁検討、戻る住民の近隣対象](#)
- 2023.06.02 共同通信 [福島の住民帰還へ国費で除染 復興拠点外に新たに居住区域](#)
- 2023.06.03 河北新報 [住民帰還へ新区域を設定 改正福島特措法が成立 復興拠点外、国費で除染](#)
- 2023.06.03 河北新報 [復興拠点外への帰還の枠組みが整っても…福島の避難者、思い複雑](#)
-

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

### < ALPS処理済み汚染水海洋放出 >

- 2023.06.03 福島民友新聞 [処理水放出の最終検証を終了 IAEA調査団、6月内に報告書](#)
- 2023.06.03 共同通信 [汚染水発生量が過去最少、福島 処理水放出開始時期は維持](#)
- 2023.06.03 共同通信 [原発処理水の放出「生活脅かす」太平洋の議員、中止求める](#)
- 2023.06.05 共同通信 [原発港湾で高濃度クロソイ 東電、移動防止の網設置](#)
- 2023.06.06 福島民友新聞 [「海底トンネル」海水の注入始まる 福島第1原発、処理水放出](#)
- 2023.06.06 福島民友新聞 [「海底トンネル」注水完了 東京電力、福島第1原発・海洋放出](#)
- 2023.06.07 福島民友新聞 [「処理水情報」常時公開へ 東京電力、放出開始前に特設サイト](#)
- 2023.06.08 福島民友新聞 [処理水海洋放出の懸念伝達 相双漁協組合長、西村経産相と会談](#)
- 2023.06.09 福島民友新聞 [処理水風評「万全対策を」 内堀福島県知事、改めて政府に要望](#)
- 2023.06.10 新潟日報 [東京電力福島第1原発の処理水 漁業者が海洋放出に改めて反対 風評被害を懸念・宮城、福島、茨城の3県の漁業団体](#)
- 2023.06.11 共同通信 [香港、放出なら水産物禁輸 福島原発処理水問題](#)
- 2023.06.11 茨城新聞 [福島第1原発処理水 茨城漁連、改めて放出反対 経産相と会談 水戸で](#)
- 2023.06.11 河北新報 [経産相、処理水放出で3県漁業者と意見交換 宮城県漁協「来るのが遅い」](#)
- 2023.06.11 福島民友新聞 [海洋放出、議論は平行線...「理解広がってない」「避けて通れない」](#)
- 2023.06.11 福島民報 [経産相、処理水放出で3県漁業者と意見交換 宮城県漁協「来るのが遅い」](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

< ALPS処理済み汚染水海洋放出 [続き](#) >

- 
- |            |        |  |
|------------|--------|--|
| 2023.06.12 | 共同通信   | <a href="#">東電、処理水放出設備を試運転 福島第1原発</a>                            |
| 2023.06.13 | 福島民友新聞 | <a href="#">処理水設備、真水で試運転 福島第1原発、海洋放出巡り東京電力</a>                   |
| 2023.06.13 | 福島民報   | <a href="#">福島第1原発の処理水海洋放出設備の試運転を開始 東京電力 約2週間で海底トンネルやポンプなど確認</a> |
| 2023.06.14 | 共同通信   | <a href="#">パラオ、処理水放出に理解 首相「心から感謝」</a>                           |
| 2023.06.14 | 共同通信   | <a href="#">中国、日本大使館の説明会非難 原発の処理水海洋放出巡り</a>                      |
| 2023.06.15 | 共同通信   | <a href="#">韓国で塩高騰、福島処理水懸念で 消費者が買いためか</a>                        |
| 2023.06.16 | 北海道新聞  | <a href="#">原発処理水の海洋放出 道産水産物の安全性周知を 道内漁協組合長ら道に要請</a>             |
| 2023.06.17 | 河北新報   | <a href="#">処理水放出控えているのに…言及議員ゼロ 漁業者の危機感に無関心？ 宮城・石巻市議会</a>        |
| 2023.06.17 | 新潟日報   | <a href="#">福島第1原発の処理水放出、政府に再考を求める意見書を可決・新潟津南町議会</a>             |
| 2023.06.17 | 福島民報   | <a href="#">2022年度の水揚げ額は31億1741万円 震災・原発事故後初の30億円超 福島県の相馬双葉漁協</a> |
| 2023.06.19 | 河北新報   | <a href="#">処理水近く設備完成 放出秒読みも反対の声強く 開始判断が焦点</a>                   |
| 2023.06.19 | 福島民報   | <a href="#">原発処理水の海洋放出で「風評起きる」は87% 懸念払拭されず 福島県民世論調査</a>          |
| 2023.06.20 | 北海道新聞  | <a href="#">日本産魚介類、韓国の輸入減 買いためで塩高騰も 処理水放出への不安影響か</a>             |
| 2023.06.22 | 共同通信   | <a href="#">処理水放出、反対変わらず 全漁連、経産相に特別決議</a>                        |
| 2023.06.23 | 福島民報   | <a href="#">処理水放出 改めて反対 全漁連、経産相に特別決議</a>                         |

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

< ALPS処理済み汚染水海洋放出 [続き](#) >

---

2023.06.24	河北新報	<a href="#">福島第1処理水放出 海のレジャー、客足に影響は 国の説明少なく気をもむ関係者</a>
2023.06.24	共同通信	<a href="#">処理水設備「大きな課題なし」 規制委員長が福島第1原発視察</a>
2023.06.25	福島民友新聞	<a href="#">処理水設備、6月28日から最終検査 規制委員長が方針</a>
2023.06.26	福島民報	<a href="#">処理水放出をラジオで問う 福島県の相馬高1年 放送局の横山さんと植村さんドキュメント制作</a>
2023.06.26	共同通信	<a href="#">処理水トンネル掘削機撤去 福島第1、工事完了目前</a>
2023.06.26	共同通信	<a href="#">東電、処理水トンネル工事完了 福島第1原発、全長約1030m</a>
2023.06.26	河北新報	<a href="#">東電・福島第1の処理水放出設備を公開 海底トンネル工事、事実上完了</a>
2023.06.26	共同通信	<a href="#">処理水の海洋放出反対でハンスト 日本大使館前で韓国野党</a>
2023.06.26	共同通信	<a href="#">東電、処理水トンネル工事完了 福島第1原発、全長約1030m</a>
2023.06.27	共同通信	<a href="#">処理水評価報告、7月4日受領へ 首相、IAEA事務局長から</a>
2023.06.28	福島民友新聞	<a href="#">「処理水放出設備」試運転終了 第1原発、28日から規制委検査</a>
2023.06.28	福島民友新聞	<a href="#">処理水放出設備の使用前検査を開始 原子力規制委</a>
2023.06.28	共同通信	<a href="#">原発処理水設備、来週にも合格 使用前検査で規制委員長</a>
2023.06.29	福島民友新聞	<a href="#">処理水放出設備、来週にも合格見通し 規制委、最終検査を開始</a>
2023.06.30	共同通信	<a href="#">首相、原発処理水の安全徹底指示 海洋放出へ閣僚協議</a>
2023.06.30	共同通信	<a href="#">原発の処理水放出IAEA報告へ 事務局長が現地事務所開設</a>

[概要に戻る](#)



## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

### < ALPS処理済み汚染水海洋放出 [続き](#) >

- 
- 2023.06.30 共同通信 [78%が処理水放出懸念、韓国 動揺広がる、世論調査](#)
- 2023.06.29 福島民報 [説明や対話「足りない」 福島県浜通りの観光・レジャー関係者 処理水放出巡り切実な声](#)
- 

### < 旧・現避難指示区域での動き >

(浜通り)

- 2023.06.02 福島民報 [国内最長211キロの自転車レース 9月9・10日、福島県の浜通り15市町村通過 ツール・ド・ふくしま](#)
- 2023.06.03 福島民報 [福島県双葉町の復興の現状に理解 ミス・インターナショナル日本代表が来訪](#)
- 2023.06.06 福島民友新聞 [サル生息、避難地域で拡大 平野部でも確認、42の群...2600匹](#)
- 2023.06.13 福島民報 [ジャーナリストスクール27日まで小5～高校生募集 福島県相双地方を取材、新聞編集も体験 池上彰さん特別講師](#)
- 2023.06.15 福島民報 [福島県双葉郡で自然体験型のレジャー広がる 7月に檜葉で復興アドベンチャーレース](#)
- 2023.06.15 福島民友新聞 [「昆虫の聖地」被災地観光に 12市町村、新たな目玉で風評払拭](#)
- 2023.06.18 福島民友新聞 [双葉郡に女子会の輪 被災地で活動の仲間集う](#)
- 2023.06.21 福島民友新聞 [「エフレイ座談会」いわきで始動 市内企業選定、5事業と連携](#)
- 2023.06.26 共同通信 [桜色の昼花火、青空染める 福島・いわきで蔡国強さん演出](#)
- 2023.06.29 福島民報 [浜通りナショナルサイクルルート 東北初の指定目指す 福島県、官民連携で協議会](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<旧・現避難指示区域での動き [続き](#)>

(浪江町)

- 2023.06.03 共同通信 [福島・大堀相馬焼の物産館が再開 原発事故から12年ぶり](#)
- 2023.06.04 福島民報 [大堀相馬焼の産地再生へ 拠点施設「陶芸の杜おおぼり」12年ぶり再開 福島県浪江町](#)
- 2023.06.07 福島民友新聞 [浪江の居住人口、2000人超える 原発事故後初、子ども100人超](#)
- 2023.06.09 福島民友新聞 [12年ぶり再オープン、施設を一新 トヨタカローラいわき浪江店](#)
- 2023.06.12 福島民報 [古里への思いと複合災害の記憶を後世に 福島県浪江町で「中浜地区大震災祈念碑」建立](#)
- 2023.06.14 福島民報 [福島県浪江町と双葉町でブロッコリーと長ネギの大規模栽培実証 2023年度内にJAアグリサ  
\[ポートふたば\]\(#\)](#)
- 2023.06.14 共同通信 [非核の願い宿る「折り鶴バッジ」、製作の半世紀に幕 福島原発事故で工場閉鎖…広島サミット、  
\[核廃絶の切望に逆行も\]\(#\)](#)
- 2023.06.24 福島民報 [地域活性化・産業振興へ協定 “よい仕事おこし、フェア実行委と福島県浪江町が締結](#)
- 2023.06.29 福島民友新聞 [浪江原発訴訟が結審 福島地裁、判決は24年3月](#)

(富岡町)

- 2023.06.03 福島民友新聞 [帰還企業第1号が開所 富岡・桜並木沿い、送迎バス運行など](#)
- 2023.06.08 福島民友新聞 [協力企業棟、26年12月完成へ 富岡移転計画、福島第2原発から](#)
- 2023.06.11 福島民報 [震災と原発事故で本社移転 12年ぶり本拠地で業務再開 福島県富岡町の警備会社](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<旧・現避難指示区域での動き [続き](#)>

(富岡町 [続き](#))

2023.06.16 福島民報 [8月6日、福島県富岡町で被災地ツアーと合唱交流会 福島市の詩人和合亮一さん講師](#)

2023.06.29 福島民報 [福島県富岡町から南国の爽やかな香り パッションフルーツ出荷最盛期](#)

(川内村)

2023.06.05 福島民友新聞 [川内の歩み振り返る 広報誌縮刷版が完成 全村避難中も情報発信](#)

2023.06.29 福島民友新聞 [川内の震災、証言で残す 村が記録集作製「村民の内面伝わる内容」](#)

(大熊町)

2023.06.06 福島民友新聞 [「震災廃棄物」埋め立て公開 大熊の最終処分施設、10年かけ搬入](#)

2023.06.13 福島民友新聞 [大野病院後継、20診療科 福島県方針、人工透析や救急など設置](#)

2023.06.27 福島民報 [福島県大熊町が環境学習施設 脱炭素へ人材育成](#)

2023.06.27 福島民報 [福島県大熊町を音楽で彩る 町内の飲食店「レインボー」拠点に音楽愛好団体が盛り上げ](#)

2023.06.29 福島民報 [自分の食べるコメくらいは作りたい 福島県大熊町 元町職員の吉田貞則さん 古里に新居、再興願う](#)

2023.06.29 福島民報 [「熊女」の輪、広ガール 福島県大熊町 交流会企画、町盛り上げます](#)

2023.06.29 福島民報 [「古里」福島県大熊町で学び、夢実現へ 後藤愛琉さん・琉清さんきょうだい 4月転入、\[避難先\]\(#\)に戻る](#)

[育学校に通学](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<旧・現避難指示区域での動き [続き](#)>

(葛尾村)

- 2023.06.06 福島民報 [花と緑の葛尾つくる 村有林を公園化 村制100年、新たな顔に 福島県葛尾村](#)
- 2023.06.07 福島民報 [誰かが戻る日 信じて 愛する古里、福島県葛尾村野行地区に「新居」 避難先との2地域居住の大山さん](#)
- 2023.06.10 福島民報 [母の遺志継ぎ凍み餅作り 福島県葛尾村「おふくろフーズ」 松本智恵子さん、裕子さん姉妹](#)
- 2023.06.13 福島民友新聞 [葛尾村、村制施行100周年祝う 一時全村避難、歴史つなぐ決意](#)

(双葉町)

- 2023.06.07 福島民報 [双葉町が教育施設設置検討へ 双葉中と町学校給食センターを解体した跡地に](#)
- 2023.06.12 福島民報 [福島県双葉町民らの憩いの場オープン 日帰り入浴・宿泊・飲食施設「さくらの里双葉」](#)
- 2023.06.13 福島民報 [双葉町産業交流センター内に今夏、コンビニオープン 食料品や日用品を販売](#)
- 2023.06.27 東京新聞 [中間貯蔵施設に土地提供 「除染土 持ち出さないで」双葉町から避難・鶴沼さん 所沢の再利用に反対](#)

(南相馬市)

- 2023.06.18 福島民友新聞 [小高を園芸産地に キュウリなど新品目栽培、復興を後押し](#)
- 2023.06.23 福島民報 [日本国憲法の間接的起草者・鈴木安蔵の実家修繕へ 福島県南相馬市小高区 シロアリ被害など深刻](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<旧・現避難指示区域での動き [続き](#)>

---

(南相馬市 [続き](#))

- 2023.06.18 福島民友新聞 [小高を園芸産地に キュウリなど新品目栽培、復興を後押し](#)
- 2023.06.23 福島民報 [日本国憲法の間接的起草者・鈴木安蔵の実家修繕へ 福島県南相馬市小高区 シロアリ被害など深刻](#)
- 2023.06.27 福島民友新聞 [廃業寿司店をパン店に 南相馬小高区移住の森山さん改修、開店へ](#)

(檜葉町)

- 2023.06.26 福島民報 [福島県出身力士に声援を 8月4日の夏巡業大相撲檜葉場所 武隈親方が町長訪ねPR](#)
- 2023.06.27 福島民友新聞 [檜葉から交流の輪 ポニーアジア大会、真剣プレー...試合後笑顔](#)

(広野町)

- 2023.06.18 福島民報 [新聞スクラップが日々の生きがい 86歳の元JR東日本社員、久田芳明さん 福島県広野町](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

---

### <未分類>

---

- |            |        |  |
|------------|--------|--|
| 2023.06.01 | 中日新聞   | <a href="#">よみがえる 福島のバラ園 氷見あいやまガーデン</a>                          |
| 2023.06.01 | 東京新聞   | <a href="#">&lt;私見政見 県関係国会議員に聞く&gt;基金設け風評被害防ぐ 石川昭政衆院議員</a>       |
| 2023.06.01 | 福島民友新聞 | <a href="#">「原発事故を忘れないで」 舞台あいさつ、役所広司さん思いを発信</a>                  |
| 2023.06.01 | 共同通信   | <a href="#">役所広司、Netflixシリーズ『THE DAYS』「世界中の人に観てもらいたい」</a>        |
| 2023.06.05 | 北海道新聞  | <a href="#">被ばく者の訴え伝える 広島出身・宮本教授 福島復興モデル・米ハンフォード核施設周辺の「証言」翻訳</a> |
| 2023.06.06 | 福島民友新聞 | <a href="#">福島県要望、国に46項目 24年度予算、水素利活用や脱炭素など</a>                  |
| 2023.06.11 | 共同通信   | <a href="#">Netflix『THE DAYS』放射能の恐怖を疑似体験できるような映像にこわだり</a>        |
| 2023.06.13 | 福島民友新聞 | <a href="#">中長期的な復興財源を 防衛財源特別措置法、福島で参院公聴会</a>                    |
| 2023.06.13 | 福島民報   | <a href="#">福祉業界団結窮状訴え 介事連福島県支部きょう発足 県特有の課題解消へ</a>               |
| 2023.06.13 | 東京新聞   | <a href="#">3歳で空襲経験の画家 相次ぐ戦争、差別など「祈らずにいられない」 国立で15日から展覧会</a>     |
| 2023.06.14 | 福島民報   | <a href="#">東電福島第1原発事故の株主代表訴訟控訴審 7月24日に第1回口頭弁論</a>               |
| 2023.06.14 | 共同通信   | <a href="#">復興税転用「許されない」と反対 防衛財源、福島で意見聴取会</a>                    |
| 2023.06.15 | 福島民友新聞 | <a href="#">「酸味と甘み...爽やかな味」 岸田首相に福島のサクランボ贈呈</a>                  |
| 2023.06.15 | 福島民報   | <a href="#">「財源流用 復興の妨げ」 衆院委、福島市で防衛費聴取会</a>                      |

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分:賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<未分類 [続き](#)>

- 
- |            |        |  |
|------------|--------|--|
| 2023.06.15 | 福島民友新聞 | <a href="#">福島・吾妻山麓に「沢ワサビ」収穫が本格化、湧き水で育てる</a>                     |
| 2023.06.15 | 福島民報   | <a href="#">佐川急便が福島県産農林水産物の販路拡大支援 県と連携協定締結</a>                   |
| 2023.06.16 | 共同通信   | <a href="#">福島産食材の魅力をアピール パルコ、シンガポールで</a>                        |
| 2023.06.17 | 福島民友新聞 | <a href="#">原発事故、最高裁否定判決から1年 原告「後続訴訟で覆したい」</a>                   |
| 2023.06.17 | 福島民友新聞 | <a href="#">農業生産者と横のつながり「園芸ギガ団地」構想、技術を伝授</a>                     |
| 2023.06.17 | 福島民報   | <a href="#">芸術文化の力で帰還、交流促進 経産省若手有志が「推進室」</a>                     |
| 2023.06.18 | 福島民報   | <a href="#">復興願い、息の合った演奏響き渡る 福島県郡山市で「ふくしま太鼓フェスティバル」</a>          |
| 2023.06.19 | 福島民友新聞 | <a href="#">ヤマメ放流13年ぶり再開、福島の天戸川流域 児童ら1500匹放つ</a>                 |
| 2023.06.19 | 福島民友新聞 | <a href="#">事前に放射線基礎学ぶ 8月、高校生ら国内外の原子力施設訪問</a>                    |
| 2023.06.20 | 福島民友新聞 | <a href="#">福島に海外注目！ドラマ「ザ・デイズ」公開でアクセス数が急増</a>                    |
| 2023.06.20 | 中国新聞   | <a href="#">藍の絆で交流10年 広島・福山市の湯田小児童が福島との歴史学ぶ</a>                  |
| 2023.06.23 | 共同通信   | <a href="#">福島第一原発“水素爆発が起きた瞬間”を再現したNetflixシリーズ『THE DAYS』本編映像</a> |
| 2023.06.23 | 北海道新聞  | <a href="#">福島原発の収束作業で発がんを訴え 札幌の元作業員の控訴棄却 札幌高裁</a>               |
| 2023.06.24 | 福島民報   | <a href="#">8月13、14両日、東京で福島県応援イベント「AKB48」出演の音楽ステージも</a>          |
| 2023.06.25 | 共同通信   | <a href="#">福島原発避難者の支援手簿「安心情報だけ提供」と批判</a>                        |
| 2023.06.26 | 東京新聞   | <a href="#">&lt;記者だより&gt;涙ぐましい努力も…</a>                           |

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月の中区分: 賠償/特定帰還居住区域/ALPS処理済み汚染水海洋放出/旧・現避難指示区域での動き/未分類

<未分類 了>

---

2023.06.26	新潟日報	<a href="#">阿賀野川浄水場の高濃度放射性汚泥、国が再測定へ 新潟市が保管、10月ごろに結果</a>
2023.06.26	共同通信	<a href="#">環境相「データで風評被害抑制」 原発の除染土再利用を視察</a>
2023.06.30	福島民友新聞	<a href="#">震災の語り部、県外への派遣強化 復興の現状発信に</a>
2023.06.30	共同通信	<a href="#">EU、日本食品の規制撤廃へ 7月末公表、検査証不要に</a>

---



## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定?>

- 2023.06.12 共同通信 [高浜原発MOX、仏で再処理 2030年代に実証研究](#)
- 2023.06.12 福井新聞 [使用済み核燃料をフランスへ搬出、関西電力社長「中間貯蔵と同等、福井県との約束果たした」知事と面談、理解求める](#)
- 2023.06.13 共同通信 [仏へ燃料搬出、関電を評価 西村経産相「約束実現へ意義」](#)
- 2023.06.19 共同通信 [福井知事「国主体で対応を」 仏への燃料搬出で、経産相に](#)
- 2023.06.19 共同通信 [「エネ庁から説明聞く」 仏への燃料搬出で、福井知事](#)
- 2023.06.20 中日新聞 [関電「核燃料仏搬出、中間貯蔵と同等」説明 美浜町議会で批判相次ぐ](#)
- 2023.06.27 福井新聞 [関西電力が約束した「使用済み核燃料の県外搬出」の行方は？ フランス搬出を「同義」と国追認に福井県は苦言](#)
- 2023.06.29 中日新聞 [関電の使用済み核燃料仏搬出計画 知事、国の回答待ち対応](#)

<柏崎刈羽原発>

- 2023.06.01 新潟日報 [「柏崎刈羽原発の運転、東電では心配。それ以外の体制を」新潟長岡市・磯田達伸市長 テロ対策不備での継続検査決定受け国に注文](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <柏崎刈羽原発 続き>

- 2023.06.01 新潟日報 [柏崎刈羽原発3号機の審査書類流用問題、東電が原子力規制委員会に補正書提出 誤記や文章修正](#)
- 2023.06.02 新潟日報 [「東京電力は再稼働を担える会社なのか」柏崎刈羽原発のお膝元・新潟柏崎で市長が自問自答 相次ぐ失態、短期間での運営主体変更には否定的](#)
- 2023.06.02 新潟日報 [東京電力設置の第三者委員会が初会合 柏崎刈羽原発のテロ対策不備改善、半年ごとに評価結果公表 地元市長は「アリバイづくり」と苦言](#)
- 2023.06.03 新潟日報 [柏崎刈羽原発で失態繰り返す根本要因は…東電側「書類とルールに溺れている」新潟県技術委員会で釈明](#)
- 2023.06.03 新潟日報 [新潟県の原発“三つの検証”、「県が総括するのは制度上不可能」総括委員会消滅で県知事に質問状 新潟市議と元参院議員が提出](#)
- 2023.06.06 新潟日報 [東京電力柏崎刈羽原発でまた書類の無断持ち出し 6号機の設計図](#)
- 2023.06.07 新潟日報 [柏崎刈羽原発のテロ対策不備、改善評価も「ひずみ出ない対策を」東電第三者委員会が指摘](#)
- 2023.06.09 新潟日報 [柏崎刈羽原発の入構書類改ざん4月に2件、協力企業作業員が期限切れを書き換え 警備員が気づき入構阻止](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <柏崎刈羽原発 続き>

- 2023.06.09 新潟日報 [柏崎刈羽原発に関する要望書、国・新潟県・東電の回答は「いつもと同じ」「もっと真剣に考えるべき」安全性、避難計画巡り「地域の会」が批判](#)
- 2023.06.13 新潟日報 [失態続きの柏崎刈羽原発、「東電 ゲームセットに近い」桜井雅浩柏崎市長が苦言・新潟](#)
- 2023.06.20 新潟日報 [岸田文雄首相、柏崎刈羽原発再稼働「地元理解へ丁寧に説明していく」・新潟日報社の質問に回答 立地自治体住民の「地域の会」は新体制で初の原発視察](#)
- 2023.06.21 新潟日報 [柏崎刈羽原発7基集中立地「1～5号機の廃炉も」新潟長岡市の磯田達伸市長、住民の不安解消とリスク回避へ廃炉に言及 市議会一般質問](#)
- 2023.06.22 新潟日報 [「改善状況確かめる」山中伸介・原子力規制委員長、東電社長と22日面会へ 柏崎刈羽原発テロ対策不備で直接聴取](#)
- 2023.06.22 新潟日報 [新潟・柏崎刈羽原発テロ対策で東電社長「7月中に対応策を構築」、原子力規制委会合で説明](#)
- 2023.06.22 共同通信 [原発のテロ対策「7月中に整備」柏崎刈羽で東電社長、規制委会合](#)
- 2023.06.24 新潟日報 [原発を運転する“適格性”、東京電力に「あると証明しなければならない」新潟柏崎刈羽原発・稲垣武之所長 テロ対策上の不備続発受け、外部の侵入検知する設備は7月に訓練実施](#)
- 2023.06.24 新潟日報 [東電柏崎刈羽原発\(新潟県\)の再稼働、県議会議員15人が反対・市民団体がアンケート調査 答えたのは53人のうち24人…団体「意見を表明して」](#)
- 2023.06.27 新潟日報 [東電による柏崎刈羽原発の運営、「現段階では不適格」と中川幹太・新潟上越市長](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <柏崎刈羽原発 続き>

- 2023.06.28 新潟日報 [東京電力が新潟の柏崎刈羽原発を再稼働すると電気料金は下がる?経済の専門家はどう見る「効果は限定的」「リスクも考慮した料金算定を」](#)
- 2023.06.29 新潟日報 [柏崎刈羽原発「再稼働に向け改革進める」東京電力・小早川智明社長、株主総会で強調 原発事業からの撤退求める株主提案など否決](#)
- 2023.06.29 新潟日報 [東京電力の原発運転適格性再評価、「安全文化」も対象に 柏崎刈羽原子力規制事務所長](#)
- .....

### <高レベル放射性廃棄物最終処分場>

- 2023.06.01 長崎新聞 [核ごみ最終処分場調査 風評懸念で反対請願 漁業者が対馬市議会提出へ 長崎県](#)
- 2023.06.01 日本海新聞 [米子でNUMOとエネ庁説明会 住民「原発廃止を」の声も](#)
- 2023.06.05 共同通信 [核ごみ調査巡り請願提出 長崎・対馬、賛否両団体](#)
- 2023.06.06 長崎新聞 [核ごみ調査 11団体、賛否で請願書提出 反対派は署名も 長崎・対馬](#)
- 2023.06.06 北海道新聞 [文献調査の評価法 疑問点を複数指摘 寿都住民対象のNUMO勉強会](#)
- 2023.06.07 長崎新聞 [長崎・対馬の核ごみ調査 漁業者らが風評被害を懸念 長期化への不安も](#)
- 2023.06.10 共同通信 [核ごみ誘致反対派が集会、長崎 「被爆地に埋め立てならぬ」](#)
- 2023.06.12 長崎新聞 [核ごみ調査反対 対馬市民らがデモ行進 長崎県](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<高レベル放射性廃棄物最終処分場 [続き](#)>

- 
- |            |       |  |
|------------|-------|--|
| 2023.06.13 | 北海道新聞 | <a href="#">原発、核ごみ 迫られる判断 鈴木直道知事2期目</a>                            |
| 2023.06.13 | 北海道新聞 | <a href="#">西村経産相 対馬の文献調査の動き「地域で議論深めて」</a>                         |
| 2023.06.14 | 長崎新聞  | <a href="#">核ごみ調査 対馬・美津島の漁協が反対請願 市議会提出へ 長崎県</a>                    |
| 2023.06.17 | 長崎新聞  | <a href="#">「対馬核ごみ」特別委で審査 市議会 調査巡り請願9件</a>                         |
| 2023.06.18 | 南日本新聞 | <a href="#">市議個人が主催、「核ごみ最終処分」説明会開かれる NUMO職員招いて地層処分地選定の手続き聞く 枕崎</a> |
| 2023.06.21 | 長崎新聞  | <a href="#">対馬市議会 核ごみ巡り特別委設置 真珠養殖漁協は調査受け入れ求める請願取り下げ 長崎県</a>        |
| 2023.06.22 | 長崎新聞  | <a href="#">施策と核ごみ「相いれない」 対馬市長が一般質問で答弁 長崎県</a>                     |
| 2023.06.22 | 北海道新聞 | <a href="#">道知事、概要調査移行に「反対」強調 寿都・神恵内の核ごみ文献調査 国の評価基準案了承受け</a>       |
| 2023.06.22 | 北海道新聞 | <a href="#">文献調査基準案を了承 経産省WG 核ごみ処分場巡り</a>                          |
| 2023.06.22 | 北海道新聞 | <a href="#">核ごみ文献調査 NUMO、寿都和神恵内の報告書策定急ぐ方針 国の評価基準案大筋了承</a>          |
| 2023.06.23 | 長崎新聞  | <a href="#">対馬市長「活断層考慮を」 昨年対馬近海に存在判明 議員からの指摘受け答弁 核ごみ問題巡り</a>       |
| 2023.06.29 | 長崎新聞  | <a href="#">対馬市長「壱岐の漁民に迷惑かける」 核ごみ文献調査 慎重な姿勢示す 長崎県</a>              |
- 

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <ザポロジエ原発>

2023.06.01	共同通信	<a href="#">ザポロジエ原発をロシアが要塞化 原子炉周辺に電子戦システム配備</a>
2023.06.05	共同通信	<a href="#">原発攻撃、再燃回避を協議 ウクライナ攻勢でIAEA</a>
2023.06.06	共同通信	<a href="#">巨大ダム「ロシア軍が破壊」 ウクライナ反攻開始、戦勝訴え</a>
2023.06.08	共同通信	<a href="#">ダム決壊、4万人被災か 水位ピーク、取り残されも</a>
2023.06.08	共同通信	<a href="#">ダム決壊「市民へのテロ」 副首相、対ロシア制裁要求</a>
2023.06.10	共同通信	<a href="#">原発の安全確保、ダム決壊協議へ IAEAとゼレンスキー氏</a>
2023.06.13	共同通信	<a href="#">「原発近くで激戦」と懸念 IAEA事務局長、現地へ</a>
2023.06.16	共同通信	<a href="#">ザポロジエ原発の安定化措置確認 ダム決壊でIAEAトップ</a>
2023.06.20	共同通信	<a href="#">ザポロジエ原発対岸の町、戦闘激化で核汚染の恐怖 4460軒被弾でも反撃できず…「逃げ場ない」無力の高齢者</a>
2023.06.22	共同通信	<a href="#">原発テロ計画とウクライナ ロシアは「作り話」と否定</a>
2023.06.23	共同通信	<a href="#">「原発冷却水の池に地雷」 ウクライナ、ロシア軍を非難</a>

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <各地の原発・核施設をめぐる動き>

(東海第2原発)

- 2023.06.01 東京新聞 [避難計画策定対象の東海第二 30キロ圏内人口、91万6510人に 全国原発でなお最多](#)
- 2023.06.01 茨城新聞 [東海第2避難 対象91万人に 茨城県が広域計画改定](#)
- 2023.06.08 東京新聞 [<東海第二原発 再考再稼働> \(53\)子どもの避難を考慮して 茨城大4年生・丹羽仁菜さん\(21\)](#)
- 2023.06.09 東京新聞 [<東海第二原発 再考再稼働> \(54\)村議会は意思を示して「東海第二再稼働に反対する会」代表・塚原千枝子さん\(73\)](#)
- 2023.06.16 茨城新聞 [東海第2 再稼働問う 市民団体 全県でシール投票](#)
- 2023.06.21 東京新聞 [東海第二 運転差し止め訴訟 並行して仮処分申請も 7月からの控訴審向け原告団](#)
- 2023.06.22 東京新聞 [東海第二、事故の経済被害600兆円 環境経済研試算「再稼働 割に合わない」](#)

(島根原発)

- 2023.06.01 日本海新聞 [島根原発新燃料 7—9月に輸送 中電が関係自治体連絡](#)
- 2023.06.01 中国新聞 [島根原発2号機再稼働、地元同意から1年 急ピッチで進む工事、避難計画の実効性には課題](#)
- 2023.06.01 中国新聞 [島根原発2号機再稼働、地元同意から1年 急ピッチで進む工事、避難計画の実効性には課題](#)
- 2023.06.21 中国新聞 [原発事故避難、意見聴取の機会増やす方針 島根県](#)
- 2023.06.22 中国新聞 [島根原発の安全工事完了時期を延長 中国電力、工事の詳細を精査と説明](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<各地の原発・核施設をめぐる動き [続き](#)>

(川内原発)

- 2023.06.01 共同通信 [川内原発、住民投票へ署名集め 鹿児島、運転延長の賛否問う](#)
- 2023.06.01 南日本新聞 [川内原発の運転延長「命に関わる問題」 全国初、是非問う県民投票目指して署名集め始まる](#)
- 2023.06.01 南日本新聞 [原発60年超運転可能に 立地の薩摩川内市 賛否交錯「夜の街が潤う」「本当に大丈夫か」 福島出身者は憤る「思いは政治家に届いていない」](#)

(もんじゅ)

- 2023.06.01 共同通信 [もんじゅ内部を公開、福井 2日から取り出し作業開始](#)

(女川原発)

- 2023.06.05 河北新報 [【速報】女川原発差し止め訴訟 住民側が控訴](#)
- 2023.06.16 共同通信 [女川原発2号機の安全対策を確認 原子力規制委員「理解深まった」](#)

(上関原発)

- 2023.06.06 中国新聞 [上関原発埋め立て免許延長は違法、経費返還を 市民団体が住民監査請求](#)
- 2023.06.08 中国新聞 [上関原発予定地の調査巡る訴訟 中国電力、埋め立て工事への「妨害」と主張 地裁岩国で第3](#)

[回口頭弁論](#)



## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<各地の原発・核施設をめぐる動き [続き](#)>

(高浜原発)

- 2023.06.08 中日新聞 [高浜原発の再稼働、同意撤回を求める 市民団体が町長らに](#)
- 2023.06.15 中日新聞 [重大事故時の電気ケーブル安全性問い原発運転停止要望 県に3市民団体](#)
- 2023.06.21 共同通信 [高浜1号機、7月28日再稼働 国内最古、2号機は9月](#)
- 2023.06.22 福井新聞 [40年超運転の高浜原発1号機が7月再稼働、12年ぶり 2号機は9月、関西電力が福井県に工程](#)
- [説明](#)
- 2023.06.22 共同通信 [高浜1号機に燃料装填開始 国内最高齢、7月再稼働](#)
- 2023.06.25 共同通信 [高浜原発1号機の燃料装填完了 7月に再稼働へ](#)

(美浜原発)

- 2023.06.08 共同通信 [美浜1号機の廃炉作業公開 関電「予定通り進行」](#)
- 2023.06.09 中日新聞 [新燃料保管容器の搬出を公開 美浜原発廃炉作業の第2段階](#)

(伊方原発)

- 2023.06.08 愛媛新聞 [伊方原発で放射性物質備えた機器の届け出漏れ 四電、規制委に3台分](#)
- 2023.06.15 共同通信 [伊方原発訴訟、初の結審 大分地裁、判決は来年3月](#)
- 2023.06.20 愛媛新聞 [外部電源喪失の対策工事も 伊方原発3号機が定期検査終え通常運転再開](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<各地の原発・核施設をめぐる動き [続き](#)>

(泊原発)

- 2023.06.09 北海道新聞 [泊原発の「基準地震動」了承 原子力規制委 再稼働へ主要論点の一つ決着](#)
- 2023.06.10 北海道新聞 [泊再稼働へエネ庁の影 「基準地震動」了承 他電力に資料作成の協力要請<フォーカス>](#)
- 2023.06.11 共同通信 [【速報】泊原発に異常なし](#)
- 2023.06.14 北海道新聞 [泊原発の基準地震動了承「大きな前進」 原子力規制委員長が見解](#)
- 2023.06.14 北海道新聞 [泊原発3号機の非常用発電機、1台自動停止 定期試験中に誤操作 異常や影響なし](#)

(大間原発)

- 2023.06.30 共同通信 [青森・大間原発、審査4カ月中断 耐震設計の単位取り違えで](#)
- 2023.06.30 北海道新聞 [大間原発の計算ミス「思考停止で気付くの遅れた」 電源開発、再発防止策を提示](#)

(珠洲原発)

- 2023.06.29 北国新聞 [珠洲の群発地震「耐震性を確保」 北陸電力株主総会](#)

(常陽)

- 2023.06.22 共同通信 [高速実験炉「常陽」を公開 2025年の再稼働目指す](#)

(六ヶ所再処理工場)

- 2023.06.26 共同通信 [総事業費、前年比2600億円増 青森の核燃料再処理工場](#)

[概要に戻る](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

### <未分類>

- 2023.06.01 茨城新聞 [原発60年超法成立 茨城知事「国が具体的説明を」](#)
- 2023.06.01 新潟日報 [「エネルギー政策の原子力の位置付け、国が決定を」花角英世新潟県知事、原発60年超運転法成立で要望](#)
- 2023.06.02 山陰中央新報 [<Sデジ+>丸山知事の再稼働同意から1年 1年前の発言を振り返る](#)
- 2023.06.03 高知新聞 [【原発60年超運転】国民の不安は残り続ける](#)
- 2023.06.05 共同通信 [嘉田参院議員が国民入党へ 7日了承、所属21人に](#)
- 2023.06.06 東奥日報 [核燃税交付金 配分増へ見直し](#)
- 2023.06.06 北海道新聞 [GXを初明記、政府が22年度版エネルギー白書を閣議決定 原発活用の必要性も記載](#)
- 2023.06.07 京都新聞 [「無所属では情報来ない」 嘉田由紀子参院議員が国民民主入党、「卒原発」主張は維持](#)
- 2023.06.09 共同通信 [仏、電力会社の再国有化を完了 原発推進に「不可欠」](#)
- 2023.06.11 東奥日報 [青森県内の原子力施設に異常なし/北海道地震](#)
- 2023.06.12 共同通信 [臨界事故隠し語り継ぐ式典 「不断の努力を」志賀原発](#)
- 2023.06.24 共同通信 [国内洋上風力300万kWへ 30年度、東電再エネ子会社](#)
- 2023.06.27 北海道新聞 [自民、知事へ不満にじむ 民主、対決姿勢鮮明 道議会代表質問](#)
- 2023.06.28 共同通信 [原発撤退求める提案否決 北海道電力が株主総会](#)

## 9 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き】

(更新)

今月の中区分:2百トンの使用済み核燃料のフランスでの再処理=2千トン規模の福井県外中間貯蔵施設候補地確定(美浜、高浜原発再稼働に向けて関西電力が福井県に示した条件)?/柏崎刈羽原発/高レベル放射性廃棄物最終処分場/ザポロジエ原発/各地の原発・核施設をめぐる動き/未分類

<未分類 了>

---

2023.06.28	河北新報	<a href="#">【速報】東北電株主総会 女川原発再稼働の意義強調</a>
2023.06.28	共同通信	<a href="#">【速報】中部電総会、所有権分離の株主提案否決</a>
2023.06.28	共同通信	<a href="#">関電社長「深くおわび」 不祥事続き、株主総会で</a>
2023.06.28	共同通信	<a href="#">東電総会「再稼働へ改革」 送配電の売却提案など否決</a>
2023.06.28	共同通信	<a href="#">電力不祥事、信頼回復急ぐ 9社株主総会、値上げ理解求め</a>
2023.06.28	北海道新聞	<a href="#">電気料金値下げ、泊原発の再稼働後 北海道電力・斎藤新社長が就任会見</a>
2023.06.28	北海道新聞	<a href="#">黒字化・値下げ見通せず 北海道電力株主総会「原発撤退すべき」の声も</a>
2023.06.29	中日新聞	<a href="#">国に原子力政策の円滑な推進を要望 GX実現へ美浜町</a>
2023.06.29	河北新報	<a href="#">東北電株主総会 脱原発の株主提案7議案全て否決</a>
2023.06.29	共同通信	<a href="#">メタンガス発生で7人避難 核ごみ処分研究施設、けが人なし</a>

---