

# 原子炉の状態 月例レポート 2023年9月

**概要** 9月27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:29.6 °C(前月29.7 °C)、2号機 :38.3°C(前月 37.5°C)、3号機 31.9 °C(前月 31.5 °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:1.41 × 10<sup>-3</sup> Bq/cm<sup>3</sup>(前月末1.22 × 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>】以下**(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>】以下**(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おります。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、9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。

9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([75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。

今月の大区分【イチエフ事故の後始末】内の中区分は、<旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分/未分類/ALPS処理済み汚染水の海洋放出>です。【原子力発電、核施設をめぐり動き】内の中区分は、<高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」(新潟県)/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類>です。

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="#">…75</a>

## 0 主な取り組みと状況(更新)



<T5> 汚染水対策  
ALPS処理水海洋放出の状況について

<T1> 核燃料デブリの取り出し準備(1号機)  
1号機PCV閉じ込め機能強化に向けた取組状況

<T2> 核燃料デブリの取り出し準備(2号機)  
燃料取り出しに向けた工事の進捗状況

<T3> 核燃料デブリの取り出し準備(2号機)  
2号機RPV内部調査に向けた原子炉系計装  
配管の線量低減作業について

<T4>汚染水対策  
2023年9月大雨時における汚染水発生量の状況

#### <T5> 汚染水対策

東京電力は、2023年8月24日から測定・確認用設備のタンクB群のALPS処理水の海洋放出を開始しました。

海水中のトリチウムについて毎日実施する分析の結果等から、計画どおりに放出が基準を満たして行われていることを確認しながら、9月11日に第1回の海洋放出は完了しました。（放出量7,788m<sup>3</sup>）

その後、ALPS処理水希釈放出設備全体の外観確認等を実施し、異常が無いことを確認しています。

また、第2回放出を予定している測定・確認用設備のタンクC群の分析の結果、東京電力及び外部機関において放出基準を満足していることを確認しました。

#### <T4>汚染水対策

2023年9月4日～9日において、1週間で約234 mm(最大99 mm/日)のまとまった降雨があったことから、東京電力は過去の同程度の降雨と比較し、敷地舗装や建屋の屋根の補修による汚染水発生量の抑制効果を確認しました。

大雨時の汚染水発生量を比較すると、

2017年10月19～25日（降雨量278 mm/週）の台風時は約1,220 m<sup>3</sup>/日、

2019年10月10～16日（降雨量272 mm/週）の台風時は約590 m<sup>3</sup>/日、2023年9月4～9日（降雨量234 mm/週）の大雨時は約250 m<sup>3</sup>/日であり、2019年から半減以下、2017年から見ると約1/5となっています。

#### <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（以下、PCV）内部調査によって確認されたペDESTALの状況について、原子力規制委員会から求められている対応のうち、地震等に起因する異常事象でのPCV内で放射性ダスト上昇の想定に対し、東京電力は、閉じ込め機能強化を図る以下の対策を検討しています。

- ・PCV内外の均圧化に向けた、PCV窒素封入量と排気量の流量変更および窒素封入停止の試験の実施。
- ・震度6弱以上の地震（AL地震）時の窒素封入停止の運用。

#### <T2> 核燃料デブリの取り出し準備(2号機)

核燃料デブリの試験的取り出しに向け、ロボットアームについては、現在檜葉町のモックアップ施設において、燃料デブリ取り出し時の構造物との接触リスクを低減させるための制御プログラム修正等の改良が取り組まれています。

2号機現場では、原子炉格納容器貫通部（以下、X-6ペネ）ハッチ開放に向けて、全24本のハッチボルトの除去作業を実施中ですが、この作業でのボルトの固着の状況から、ハッチ開放後、現在準備してある堆積物除去装置ではX-6ペネ内の堆積物を完全に除去できない可能性が出てきました。その場合、これから用意するAWJ（研磨剤入り高圧水による孔あけ加工機）などによって堆積物を完全に除去するまでの間、ロボットアームを挿入できないことも考えられます。そのような場合に備えて、ロボットアームの挿入に先立ち、2号機PCV内部調査で使用されたテレスコ式装置などにより試験的取り出しを実施する検討が開始されました。

#### <T3> 核燃料デブリの取り出し準備(2号機)

2号機既設計装配管を用いた原子炉圧力容器（以下、RPV）内部調査の作業エリアの線量低減のため、原子炉格納容器貫通部の配管洗浄作業等が8月30日から9月26日にかけて実施されました。

その結果、貫通部近傍の空間線量が低減したことを確認されました。また、RPV内部調査に影響するような配管詰まりは確認されませんでした。東京電力は今後、遮へい等による更なる線量低減を検討しているそうです。

(更新)

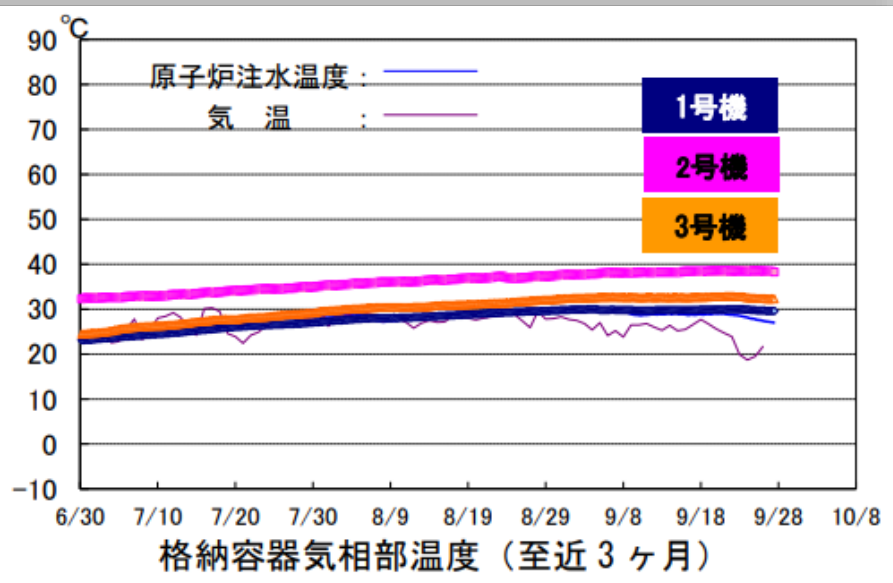
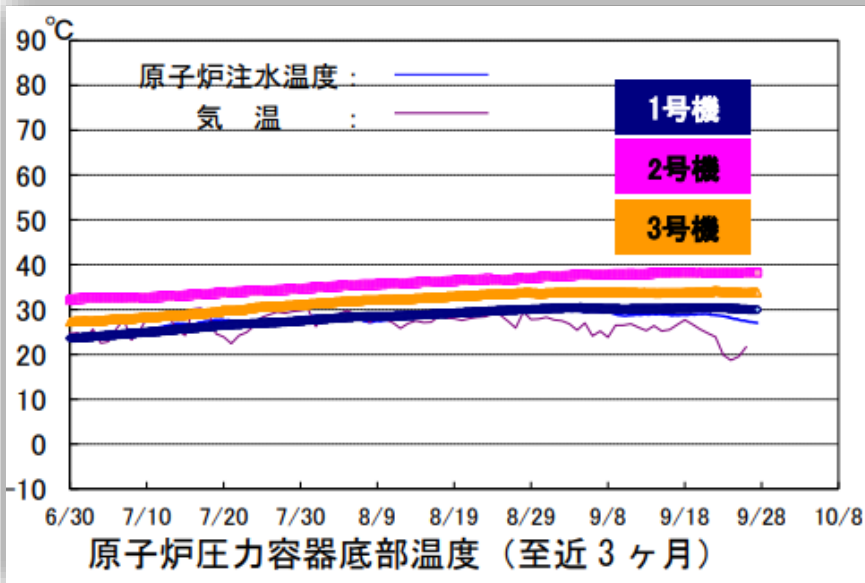
福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

号機	1号機		2号機		3号機	
	8月30日	9月27日	8月30日	9月27日	8月30日	9月27日
原子炉注水状況	給水系：2.4ml/h CS系：1.3ml/h (8/30 11:00 現在)	給水系：2.5ml/h CS系：1.3ml/h (9/27 11:00 現在)	給水系：1.6ml/h CS系：0.0ml/h (8/30 11:00 現在)	給水系：1.6ml/h CS系：0.0ml/h (9/27 11:00 現在)	給水系：1.5ml/h CS系：2.1ml/h (8/30 11:00 現在)	給水系：1.7ml/h CS系：2.1ml/h (9/27 11:00 現在)
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：30.2°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：28.5°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：29.6°C (8/30 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：30.0°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：28.5°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：29.5°C (9/27 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：37.3°C RPV Temperature (TE-2-3-69R)：42.5°C (8/30 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：38.2°C RPV Temperature (TE-2-3-69R)：41.8°C (9/27 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1)：33.6°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：32.6°C (8/30 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1)：33.8°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：32.5°C (9/27 11:00 現在)
原子炉格納容器 内温度	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：29.7°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：29.6°C (8/30 11:00 現在)	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：29.6°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：29.5°C (9/27 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：37.5°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：37.4°C (8/30 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：38.3°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：38.4°C (9/27 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：31.5°C SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：32.5°C (8/30 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：31.9°C SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：33.0°C (9/27 11:00 現在)
原子炉格納容器 圧力	0.18kPa g (8/30 11:00 現在)	0.17kPa g (9/27 11:00 現在)	3.53kPa g (8/30 11:00 現在)	2.89kPa g (9/27 11:00 現在)	0.46kPa g (8/30 11:00 現在)	0.48kPa g (9/27 11:00 現在)
窒素封入流量 ※1	RPV (RVH-A)：-Nml/h RPV (RVH-B)：15.05Nml/h (JP-A)：14.97Nml/h (JP-B)：-Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (8/30 11:00 現在)	RPV (RVH-A)：-Nml/h RPV (RVH-B)：15.14Nml/h (JP-A)：15.16Nml/h (JP-B)：-Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (9/27 11:00 現在)	RPV-A：6.48Nml/h RPV-B：6.62Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (8/30 11:00 現在)	RPV-A：6.57Nml/h RPV-B：6.51Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (9/27 11:00 現在)	RPV-A：8.11Nml/h RPV-B：8.10Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (8/30 11:00 現在)	RPV-A：8.15Nml/h RPV-B：8.19Nml/h PCV：-Nml/h ※2 (9/27 11:00 現在)
原子炉格納容器 酸素濃度 ※3	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (8/30 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (9/27 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (8/30 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (9/27 11:00 現在)	A系：0.08vol% B系：0.07vol% (8/30 11:00 現在)	A系：0.10vol% B系：0.10vol% (9/27 11:00 現在)
原子炉格納容器 放射能濃度 (Xe135)	A系：1.22E-03Ba/cml B系：1.48E-03Ba/cml (8/30 11:00 現在)	A系：1.41E-03Ba/cml B系：1.25E-03Ba/cml (9/27 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Ba/cml以下) B系：ND(1.2E-01Ba/cml以下) (8/30 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Ba/cml以下) B系：ND(1.2E-01Ba/cml以下) (9/27 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Ba/cml以下) B系：ND(1.9E-01Ba/cml以下) (8/30 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Ba/cml以下) B系：ND(1.9E-01Ba/cml以下) (9/27 11:00 現在)
使用済燃料 プール水温度	35.6°C (8/30 11:00 現在)	31.9°C (9/27 11:00 現在)	34.6°C (8/30 11:00 現在)	30.4°C (9/27 11:00 現在)	-°C ※5 (8/30 11:00 現在)	-°C ※5 (9/27 11:00 現在)
FPC 対サージ 水 水位	2.12m (8/30 11:00 現在)	4.36m (9/27 11:00 現在)	3.43m (8/30 11:00 現在)	2.81m (9/27 11:00 現在)	3.00m (8/30 11:00 現在)	3.62m ※6 (9/20 5:00 現在)
号機	4号機		5号機		6号機	
	8月30日	9月27日	8月30日	9月27日	8月30日	9月27日
使用済燃料 プール水温度	-°C ※4 (8/30 11:00 現在)	-°C ※4 (9/27 11:00 現在)	29.3°C (8/30 11:00 現在)	29.4°C (9/27 11:00 現在)	28.5°C (8/30 11:00 現在)	28.5°C (9/27 11:00 現在)
FPC 対サージ 水 水位	6.68m (8/30 11:00 現在)	6.67m (9/27 11:00 現在)	3.10m (8/30 11:00 現在)	2.60m (9/27 11:00 現在)	3.20m (8/30 11:00 現在)	2.80m (9/27 11:00 現在)

# 1 原子炉内の温度

(更新)

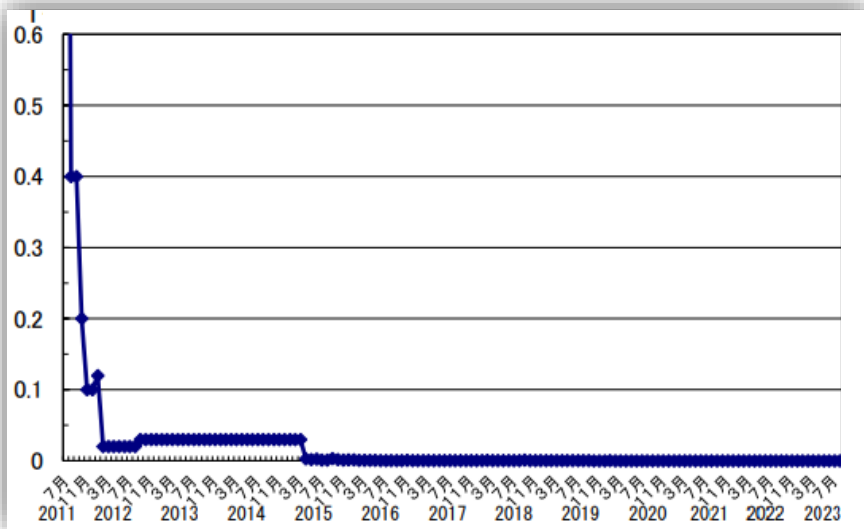
注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、2023年9月27日までの一か月、約 20~40 °C(前月20~40 °C)で推移しています。



## 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)

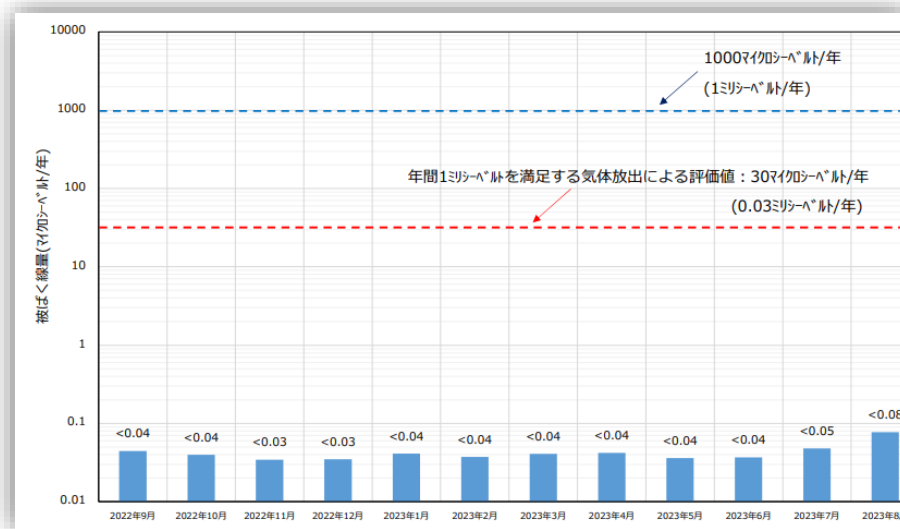
東京電力によると、2023年7月における1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量の算定値は、 $2.0 \times 10^4$  Bq/h未  
満(前月 $1.4 \times 10^4$  Bq/h未満)と放出管理の目標値( $1.0 \times 10^7$  Bq/h)を下回っています。そして、この算定値による敷  
地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134: $4.1 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup>(前月 $2.4 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup>)、Cs-137:  
 $2.8 \times 10^{-12}$  Bq/cm<sup>3</sup> (前月  $2.1 \times 10^{-12}$  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  $8.0 \times 10^{-5}$  mSv 未満(前月 $5.0 \times 10^{-5}$  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9月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第118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/2023/09/09/2-1.pdf>

2023年9月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第118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8月)」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2023/09/09/3-6-3.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号機の割合が大きく(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。

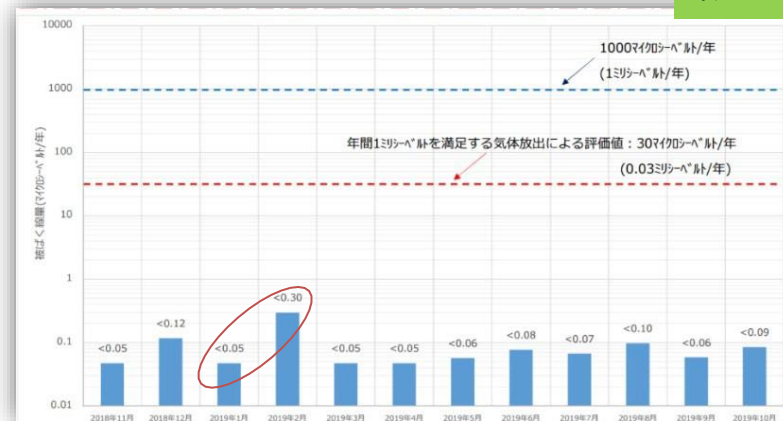
下左はこれまでの評価方法および記述内容による2018年10月からのグラフ、下右が新たな方法による2018年11月からの評価のグラフです。

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9月27日までの1か月、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)

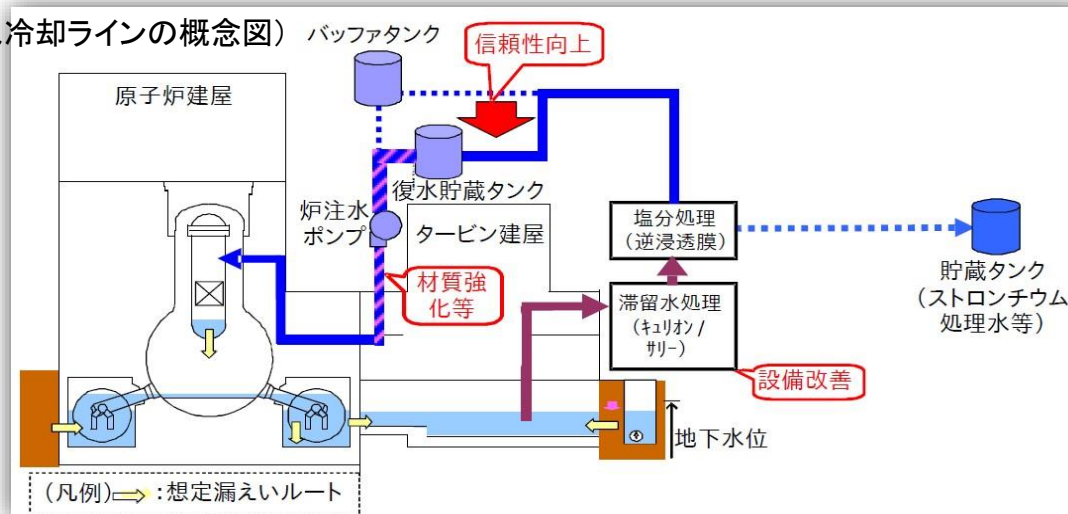
### (1) 循環注水冷却の経過

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

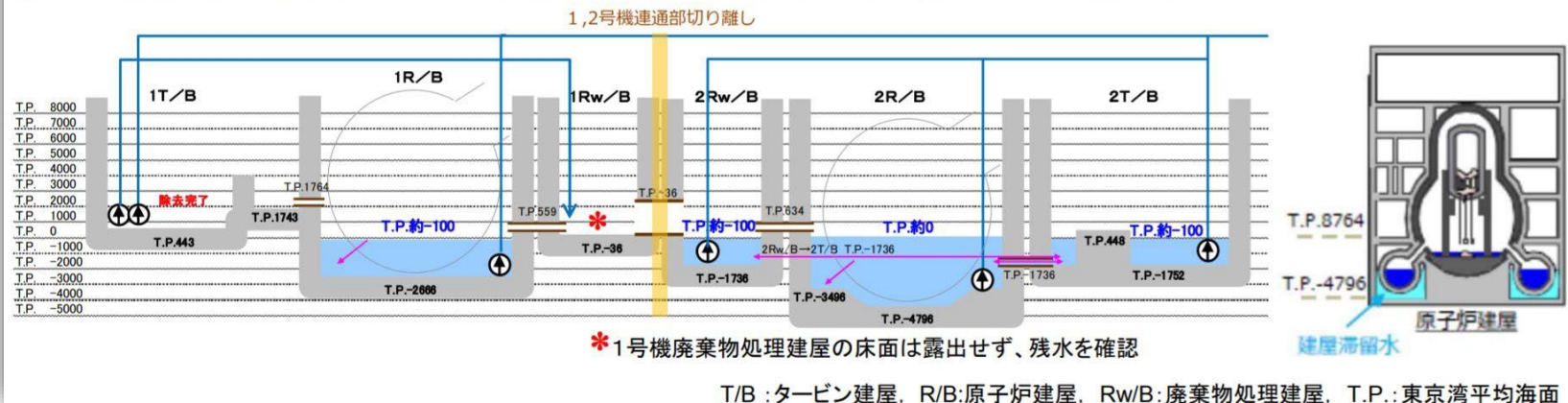
## (2) 循環注水冷却の今後

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)。

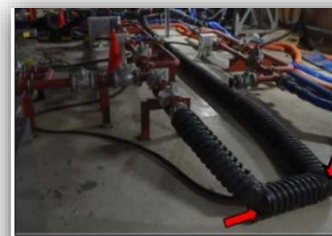
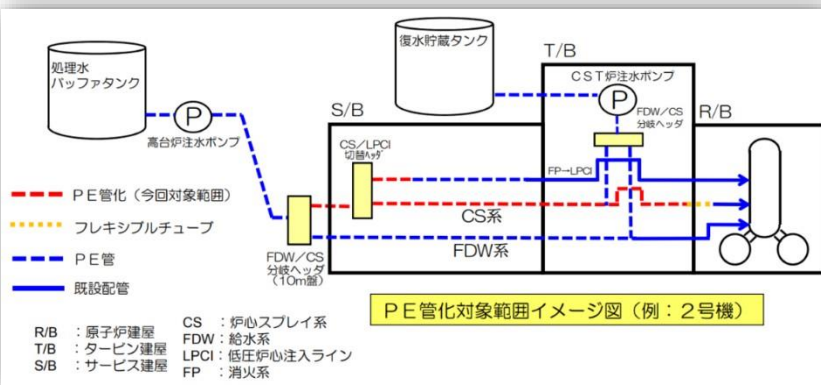
東京電力は、原子炉注水設備に関する信頼性向上を目的として、以下の改造工事を計画・実施しています。

- 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」

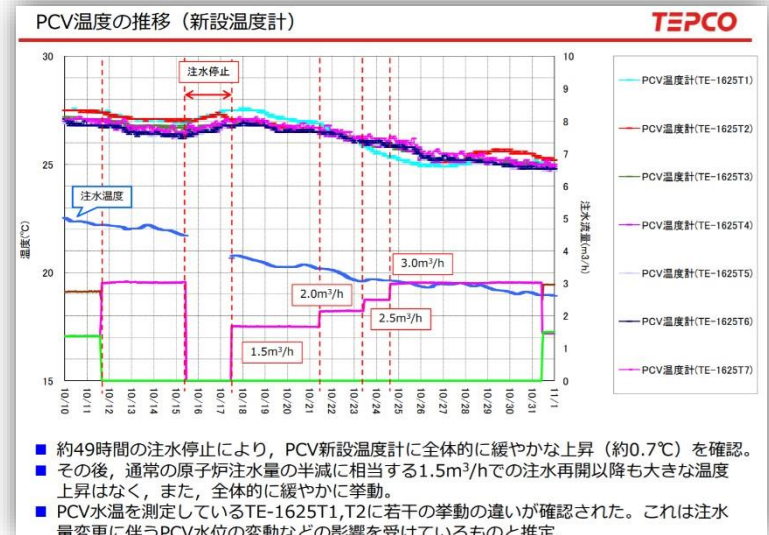
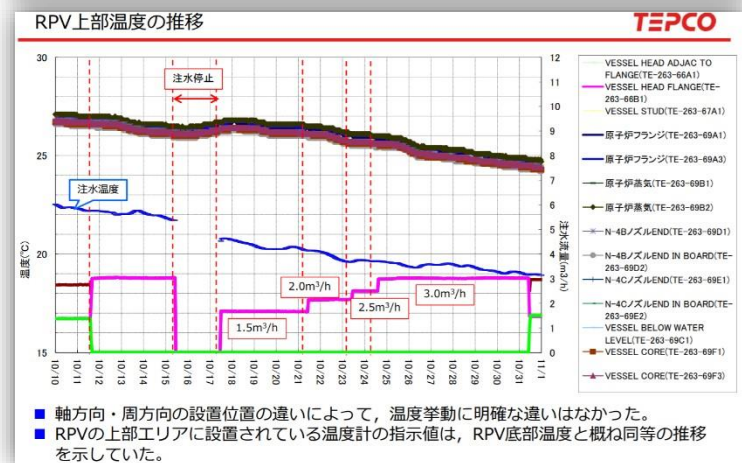
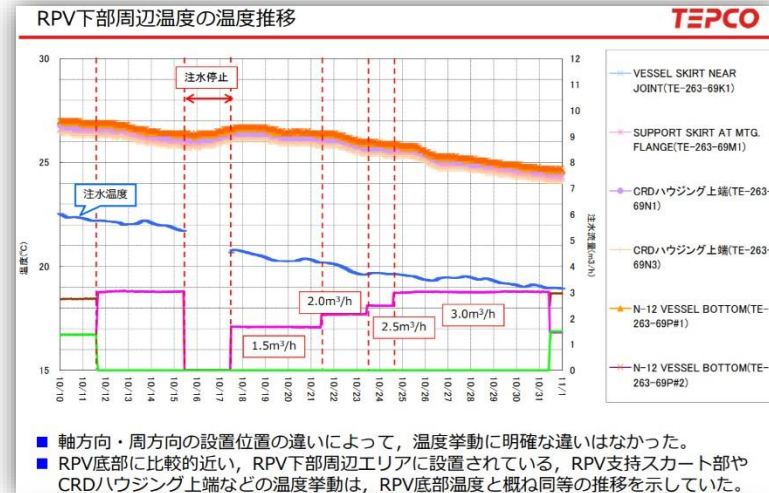
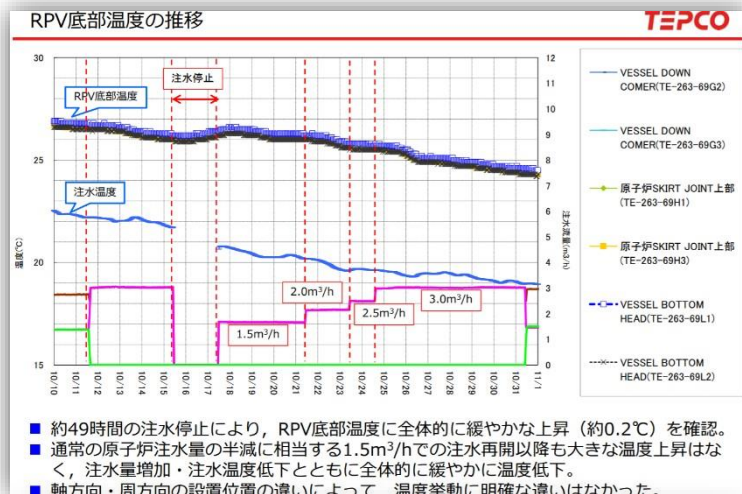
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/10/3-5-2.pdf>

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

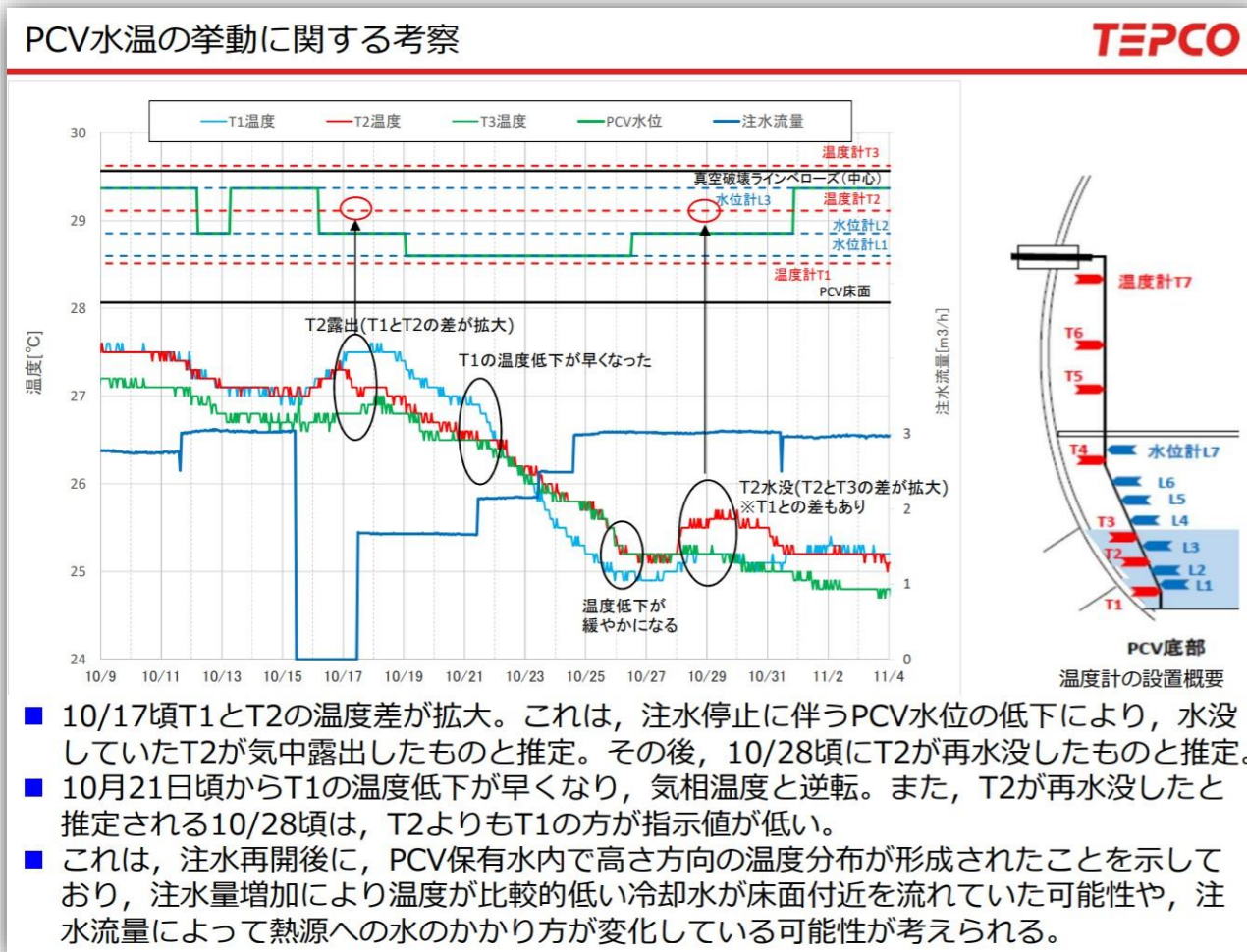
試験中の原子炉圧力容器(RPV)各部、格納容器(PCV)の温度データは下図のように発表されています。



(次ページに続く)

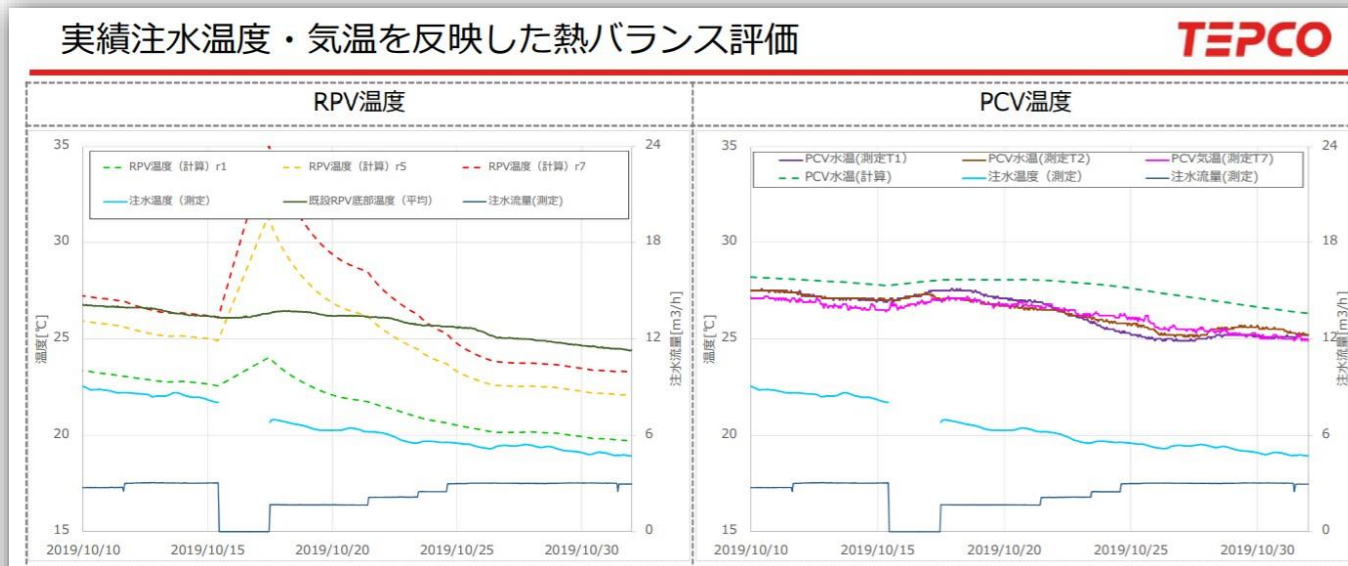


試験期間中、格納容器(PCV)水温が興味深い挙動を示し、東京電力は考察を加えています(下図)。



(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



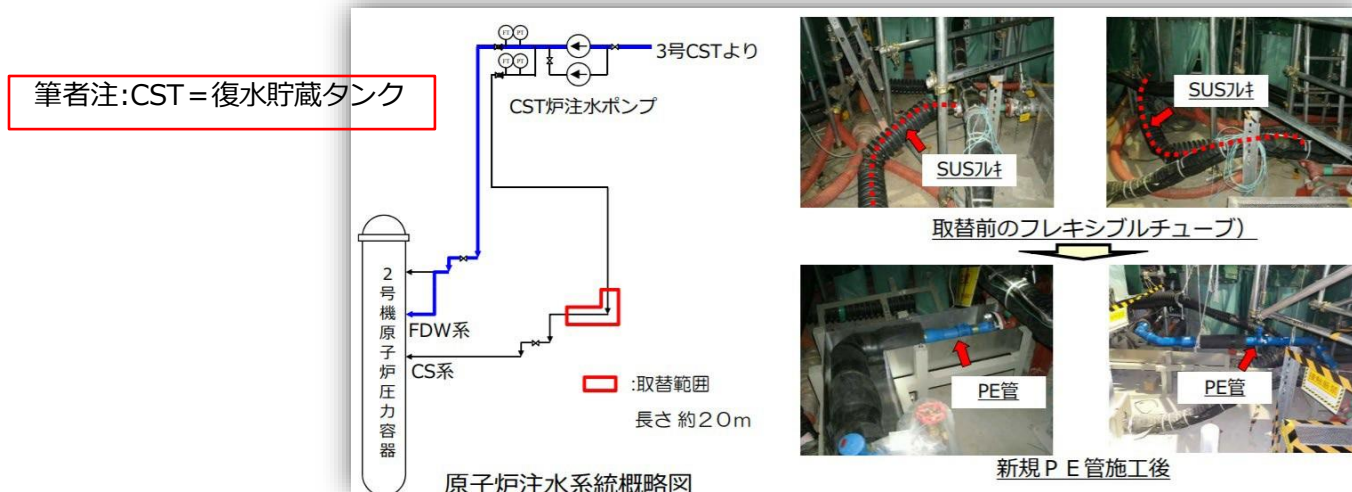
- 熱バランスモデルと実際の測定値に差異が生じる原因として、以下のような1号機のプラントの特徴が影響している可能性が考えられる。
  - (1) PCV保有水量が多いこと（PCV水位が高いこと）
    - PCV保有水量の違いは、PCV全体の熱容量の大きさに影響するため、PCV温度の過渡変化時の時定数に影響する可能性。
    - PCV保有水量が多いことにより、液相内での温度分布が発生しやすくなる可能性。
    - ペDESTAL内やPCV底部における燃料デブリの水没状態の違いにより、燃料デブリから冷却水への伝熱量に差異がある可能性。
  - (2) 燃料デブリの大部分がPCV側に存在（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ところから始めます。

(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

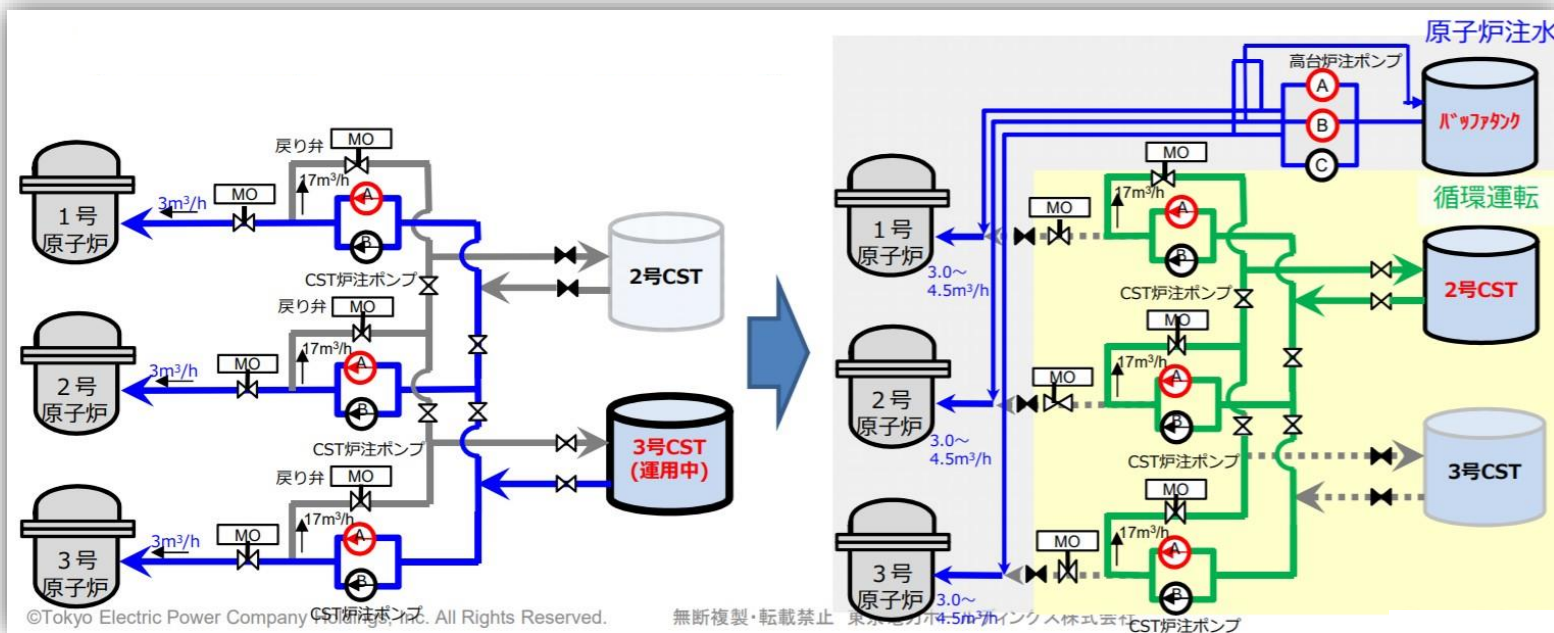
東京電力によれば、2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする注水冷却開始(インサービス)およびその背景と目的とは、

- ・ 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」

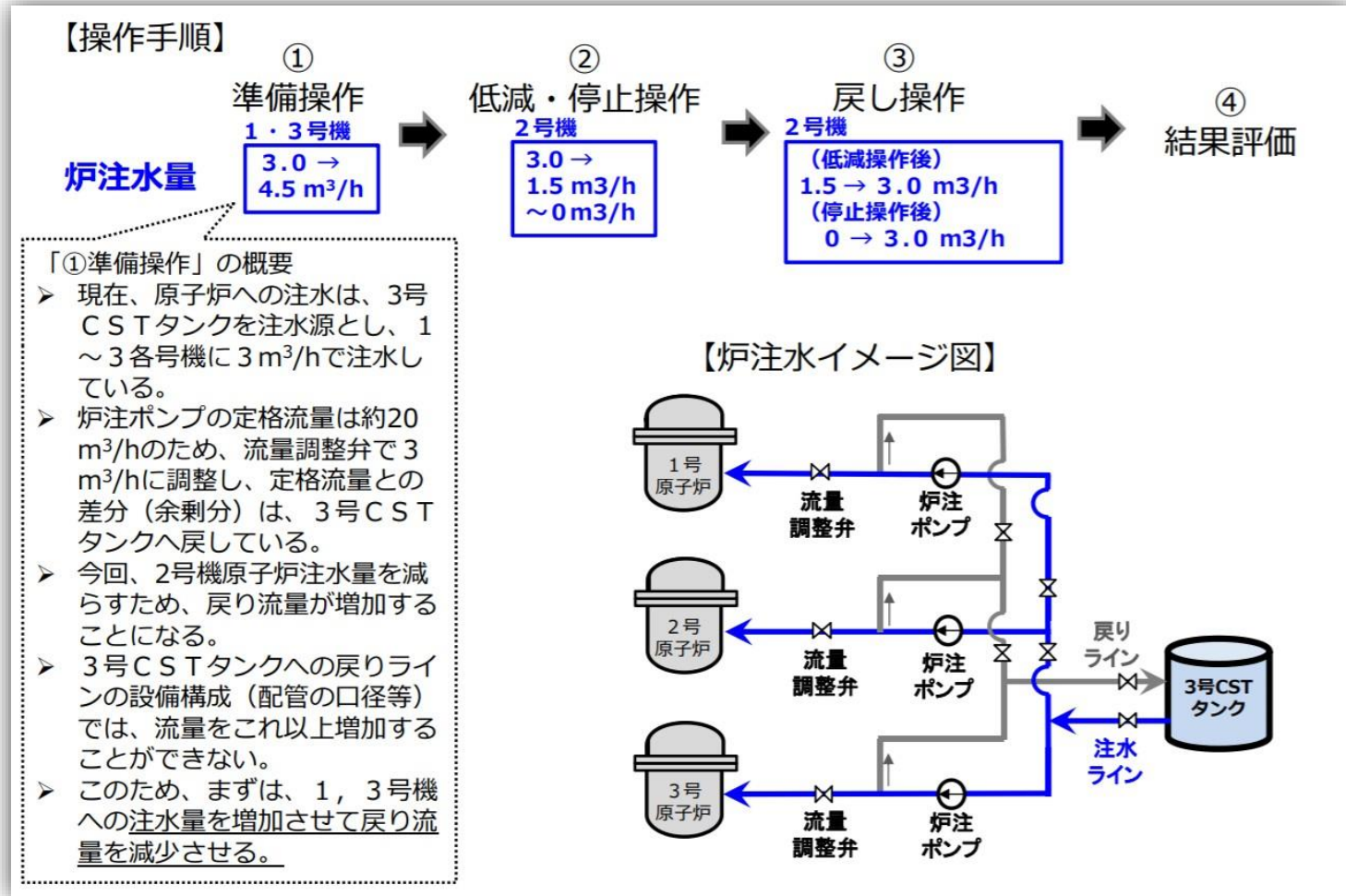
[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf\\_20190320\\_1.pdf](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190320_1.pdf)

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

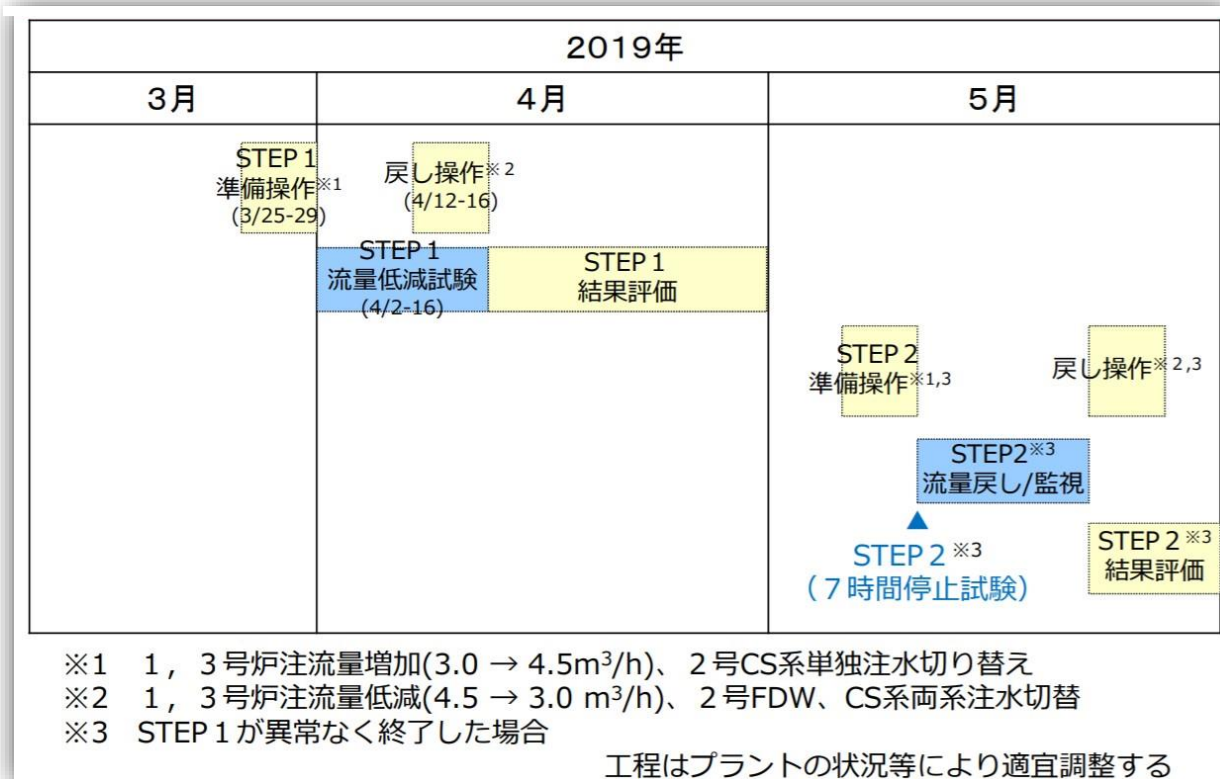
## b 2号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施状況

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。

### 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

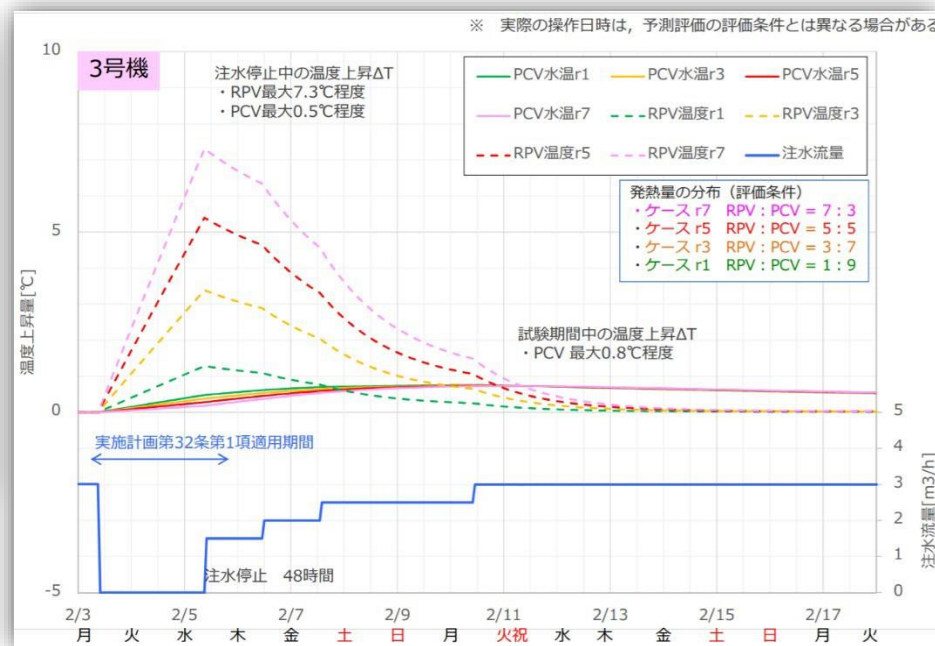
東京電力は、2号機・1号機に続き、3号機においても緊急時対応手順の適正化などを図るために、必要な安全措置を取りつつ、2020年2月3日から2日程度(約48時間)の注水停止試験を、下左図のような工程で実施していく計画を発表しました。

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

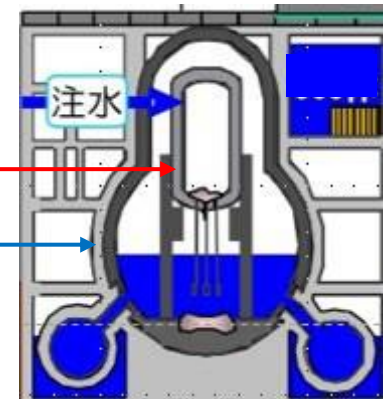
- ダストではCs-137、凝縮水ではCo-60、Sb-125で注水停止前後の放射能濃度に変動が確認された。
- フィルタユニット表面線量、オペフロダストモニタの指示値については注水停止による影響は確認されなかった。

筆者注: なかったことから、

筆者注:

RPV=原子炉压力容器

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※。

※ 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。

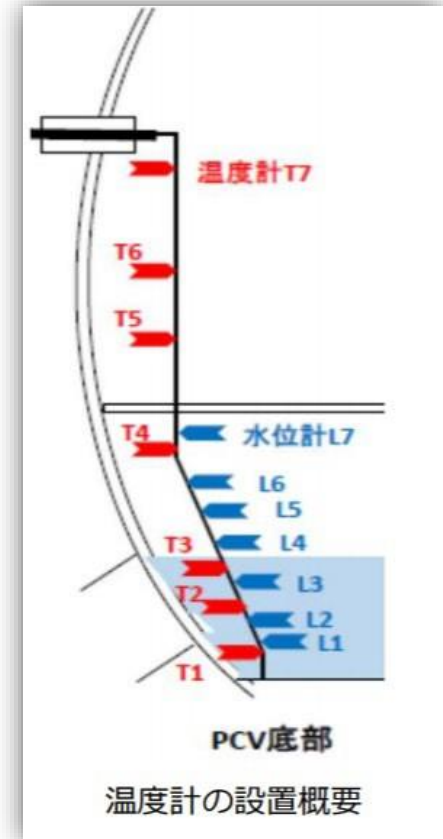
試験結果は概略以下の通りであったと発表されました。

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。

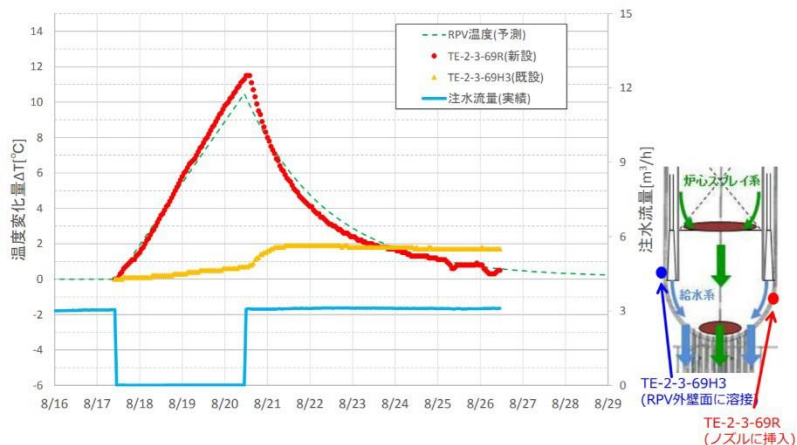
この間の温度上昇は、原子炉圧力容器(RPV)底部で12°C未満、原子炉格納容器(PCV)で4°C未満。温度変化の推移も、現行の温度評価モデルに基づく予測に近いものでした。また、この間、ダスト濃度や希ガス(Xe135)濃度等のパラメータに有意な変動も測定されませんでした。

東京電力は今後について、

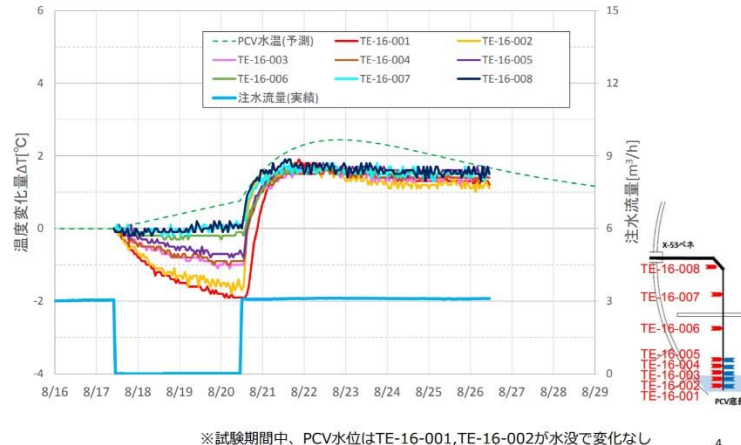
「試験終了予定の8月28日までパラメータの監視を継続する。

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が水没で変化なし

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) 第三期

### 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\(おしどりマコtwitter\)](#)。

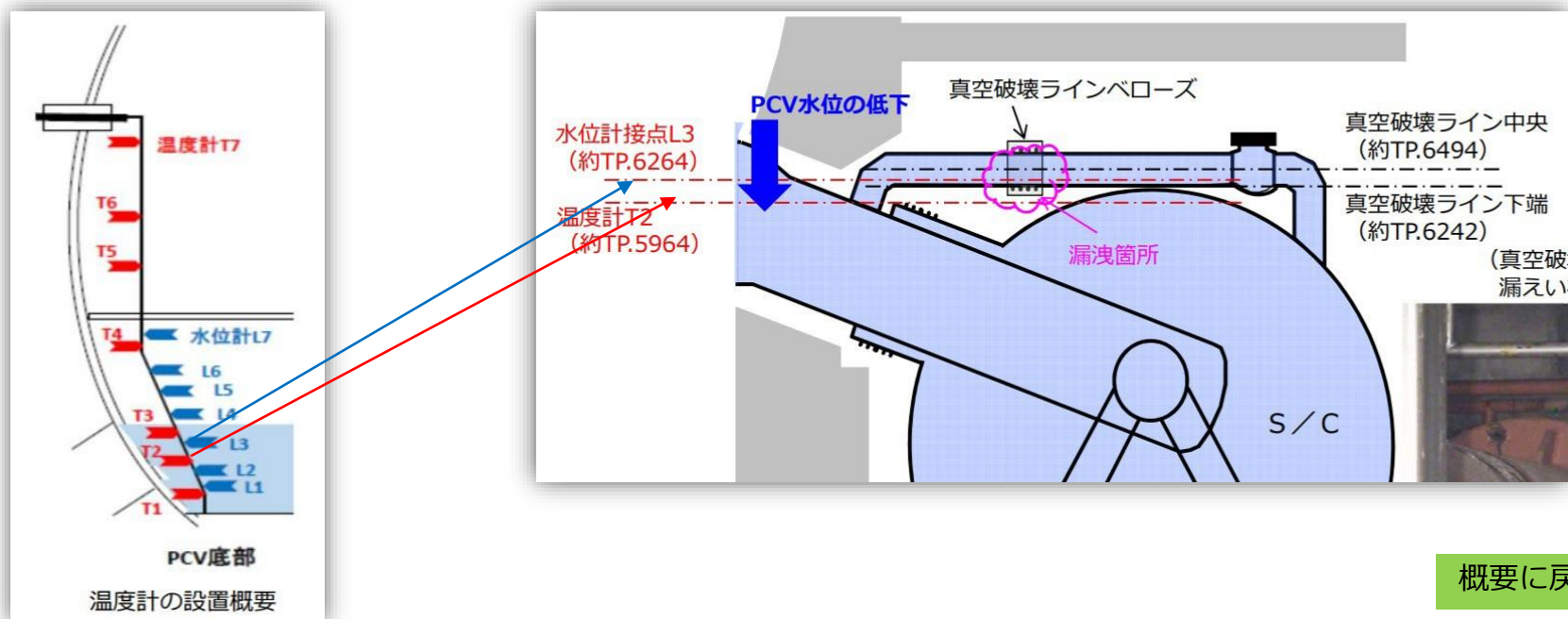
本レポートでは、このうち、今後の廃炉作業への影響も懸念される、1・3号機格納容器の水位低下と、1号機格納容器圧力の低下について、現時点で分かる限り、何が起きているのかを掘り下げてみます。

## 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、損傷個所が空気中に露出し、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気中に露出し、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。

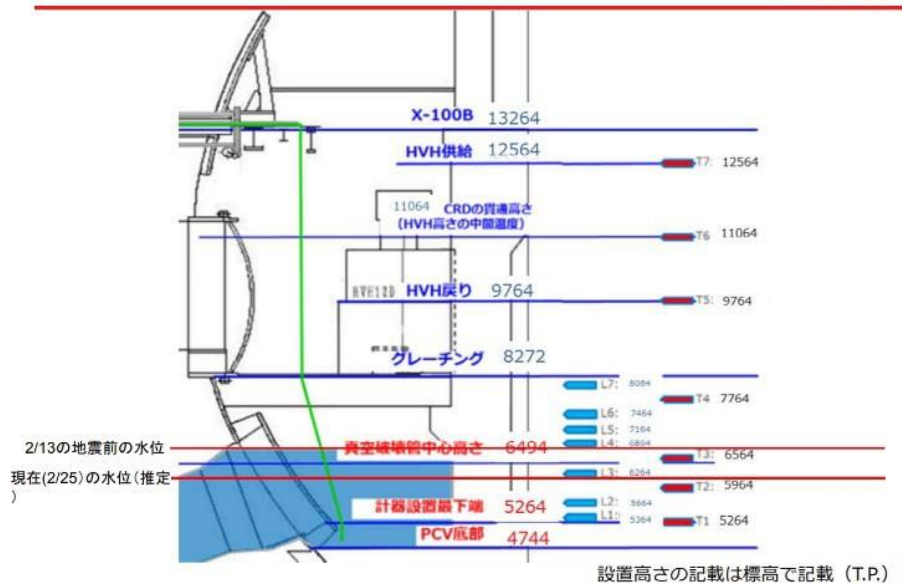
核燃料デブリの環境への影響の最大の防波堤であるPCVおよび周辺機器の脆弱性が懸念されます。 [\(次ページに続く\)](#)



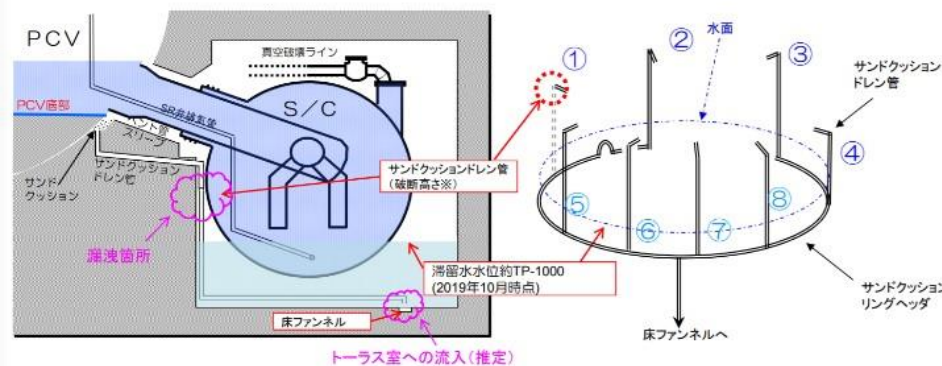
b 2月25日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第87回)以降の推定

[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



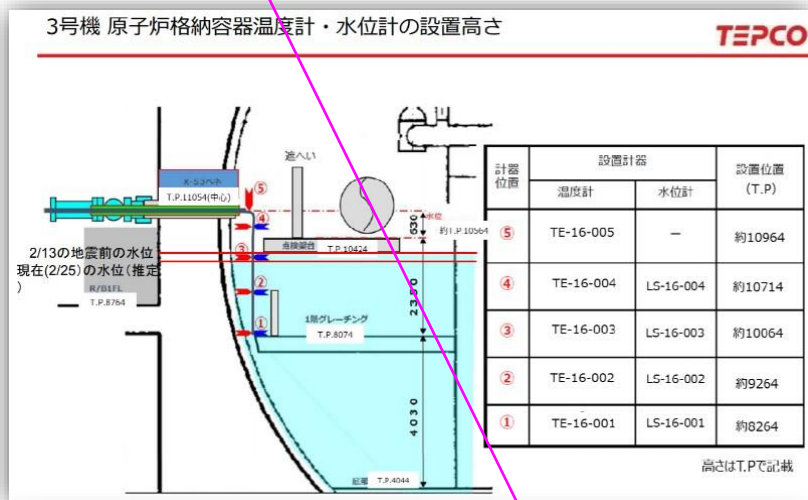
(参考) 1号機 これまでのPCV漏洩箇所の推定状況 (2/2)



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

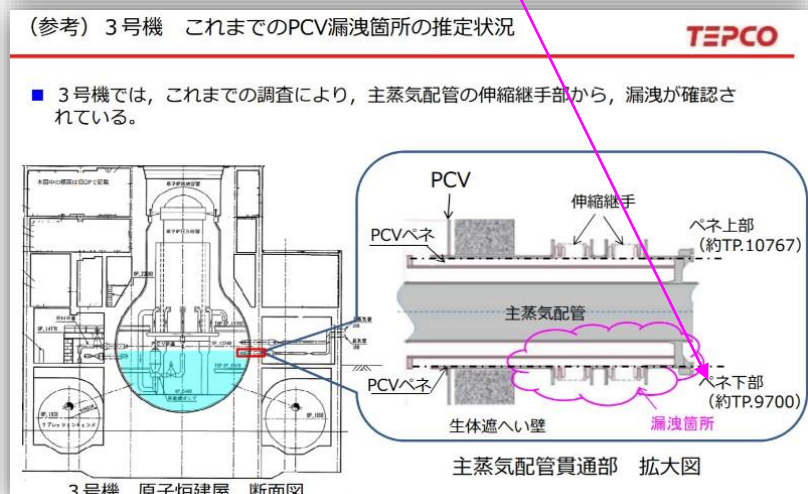
- サンドクッションドレン配管からの漏洩が確認されているのは、気中で破断している1箇所のみであるが、他の7本についても、水中(たとえば床ファンネル付近)において、PCVから漏洩している可能性がある。

[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



### 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号機  
[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)

## 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

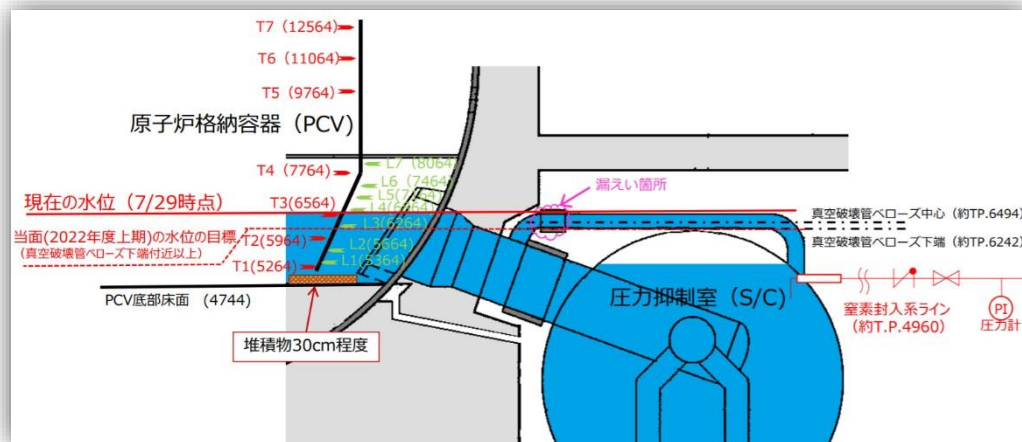
### 傷の拡大(推定)と水位の低下について

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。

作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	8月		9月				10月				11月		12月		2024年1月			2月			3月			備考	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
循環注水冷却	(実績) ・【計画】循環注水冷却中(継続)  (予定)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">注水設備</div> </div>																								
海水ポンプ及び電機設備	(実績) ・【計画】海水ポンプ注入による注水冷却設備点検(継続) ・ヒドランタン注入中(2013年9月29日～)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">注水設備</div> </div>																								

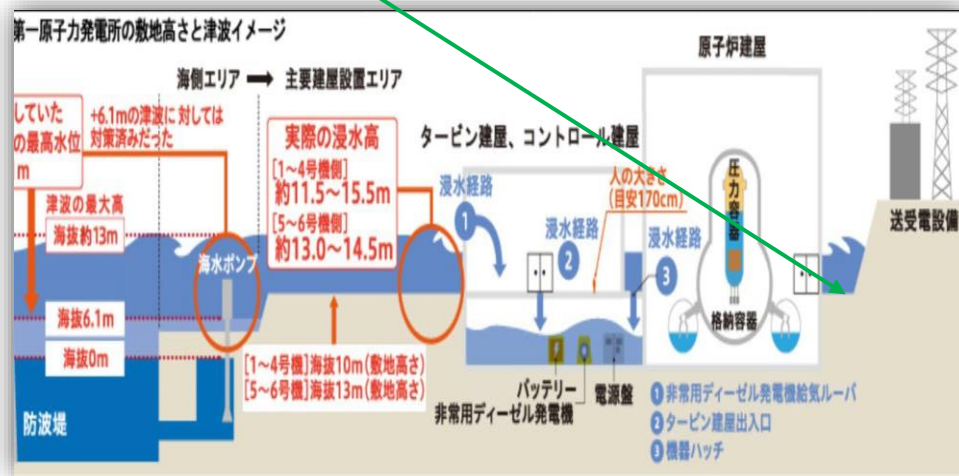
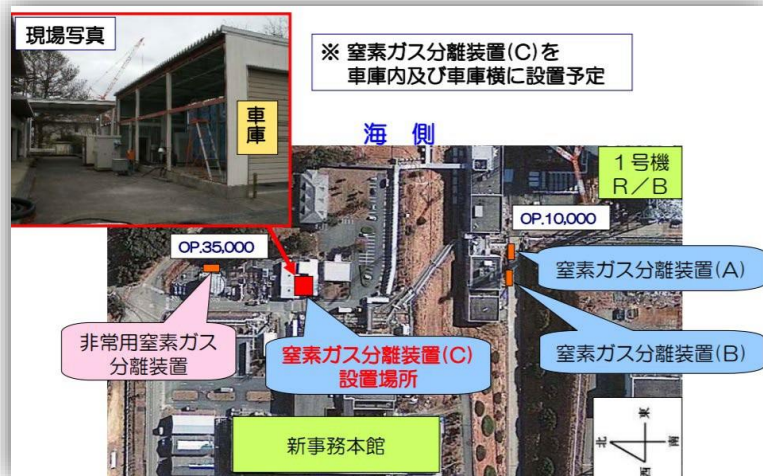
## 5 原子炉格納容器ガス管理設備

### (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)  
 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」  
<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12639624/www.nra.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Ⅱ章 2.2 原子炉格納容器内窒素封入設備）」  
<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12639624/www.nra.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。

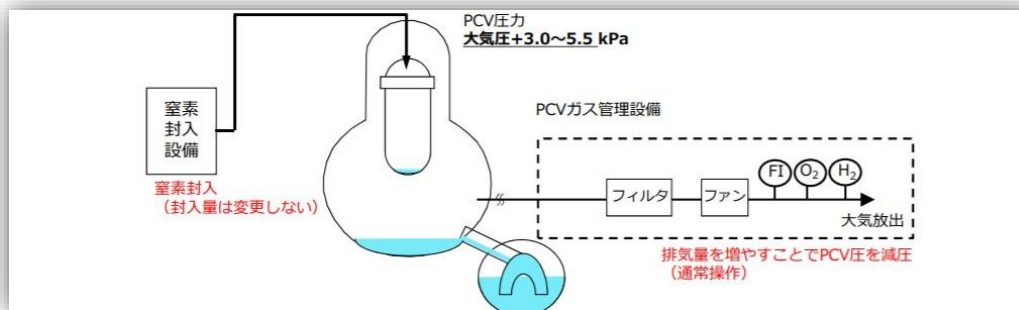
とくにメルトダウン後に1・3号機のように水素爆発を起こしてしまっていない2号機については、1号機(大気圧+1.15 kPa)、3号機(大気圧+1.15 kPa)より高い大気圧+ 3.0 kPa～5.5 kPaで運用してきました。

一方、今後、格納容器からの放射性物質の放出口リスクを低減させ、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

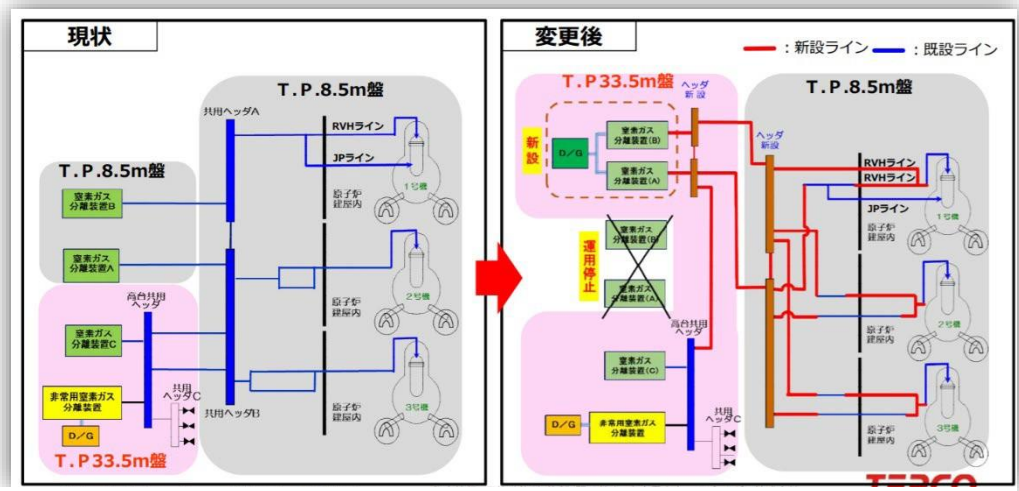
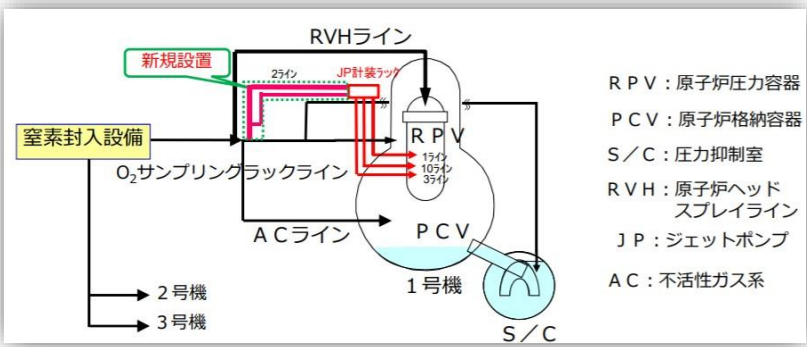
なお, 排気流量を減少させる場合には, 今回得られた減圧操作に関する知見を踏まえ, PCV温度の監視を行った上で, 圧力の調整を検討する。

### (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。

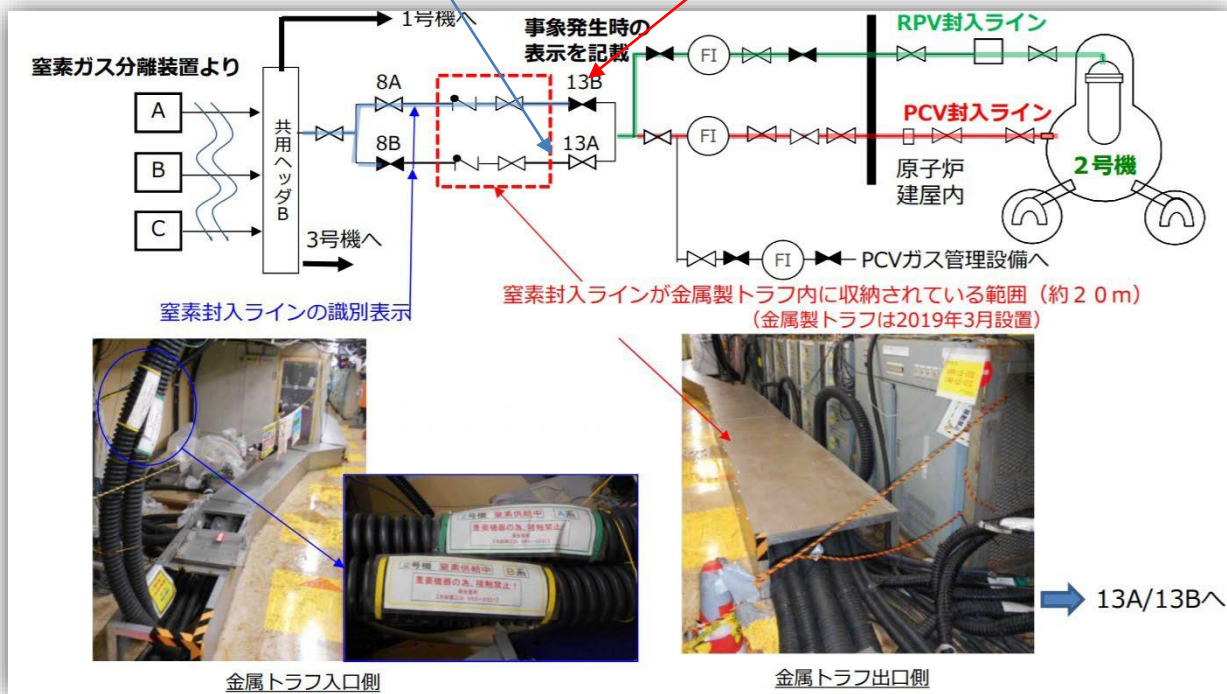
下図の下のラインの13Aと表示された弁(本来は13B)を閉めようとしたが、上のラインの「13B」と表示されていた弁を閉めてしまったため、原子炉格納容器(PCV)内への窒素封入が停止してしまいました。

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

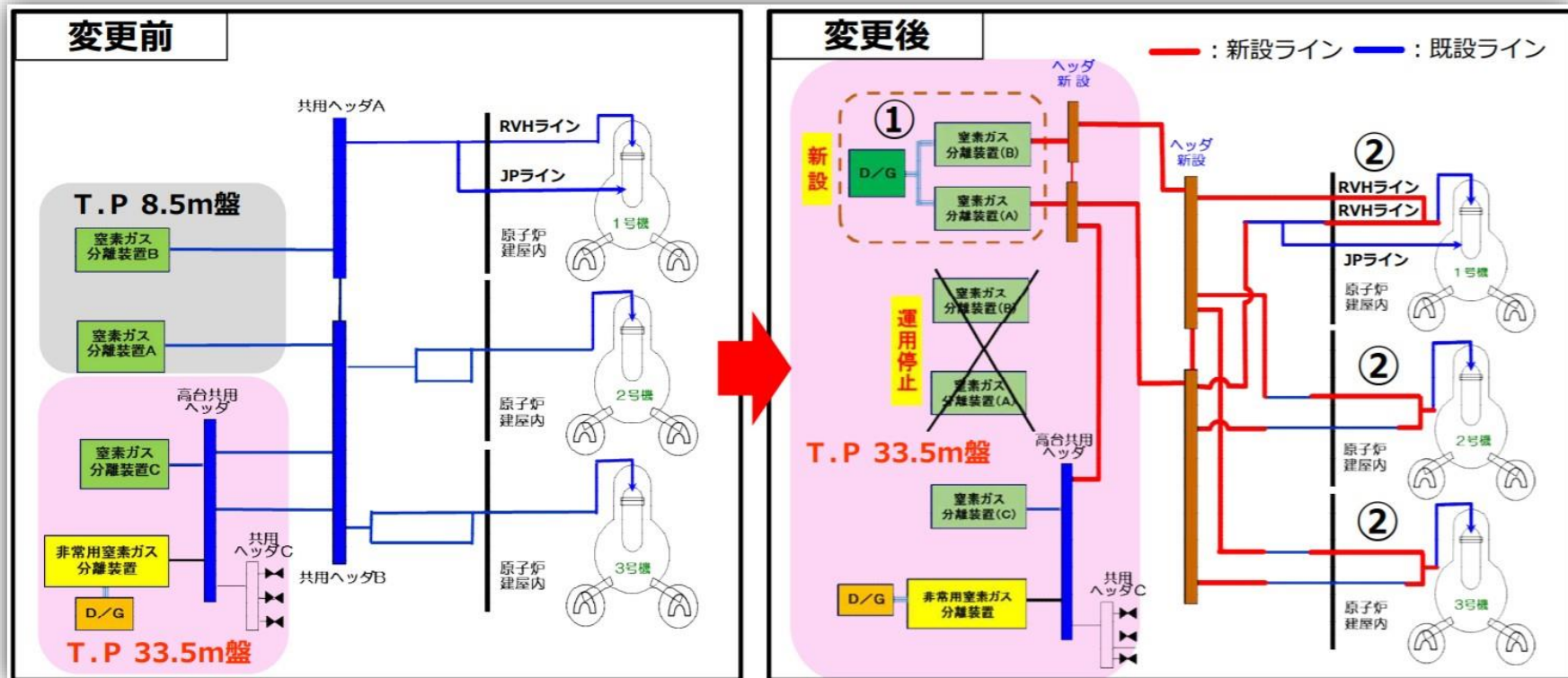
と推測しています。

(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)

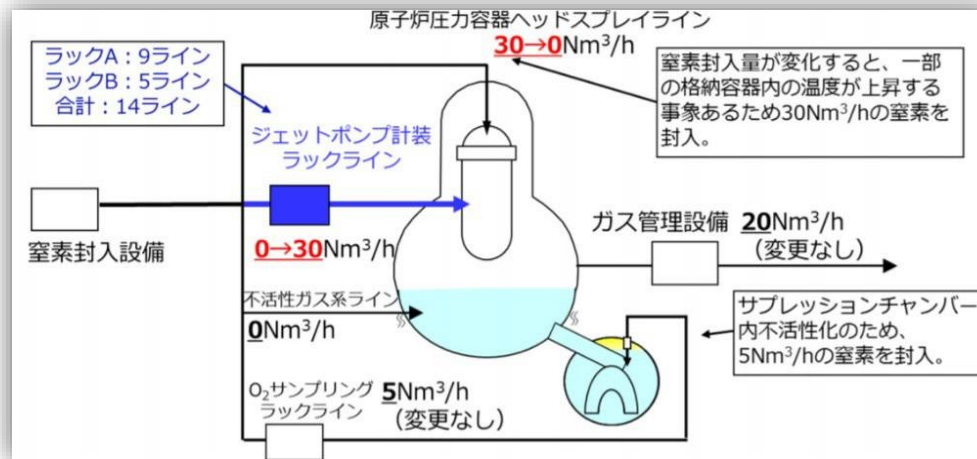
原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン: 15 Nm<sup>3</sup>/h → 30~15 Nm<sup>3</sup>/h

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。

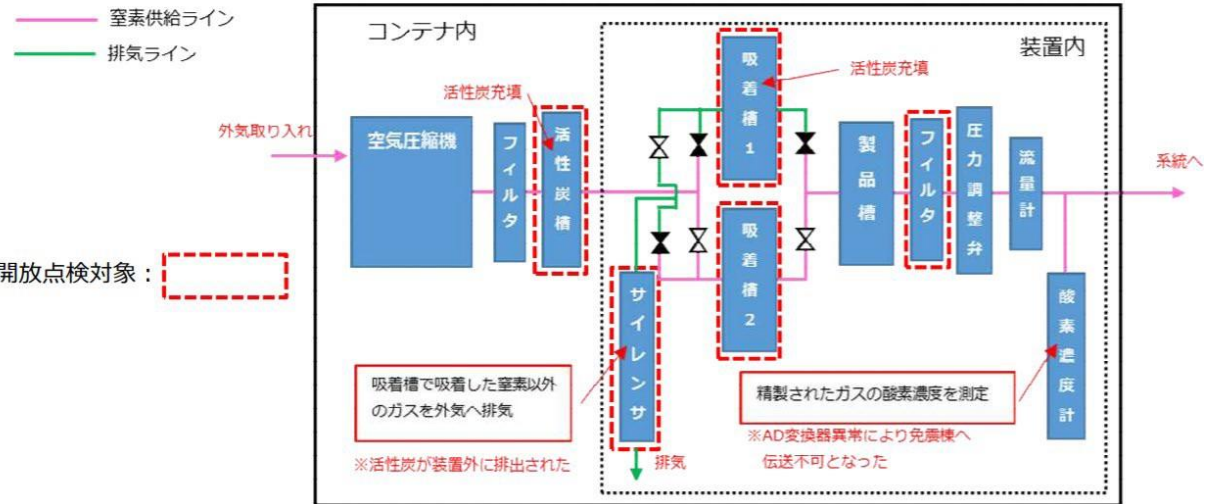
窒素ガス分離装置のT.P.33.5 m盤の高台へ移転、および分離装置A 及びBの取替えは2019年のことであり、このときに上記のような対応がとれなかったものかと思われます。

(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))」

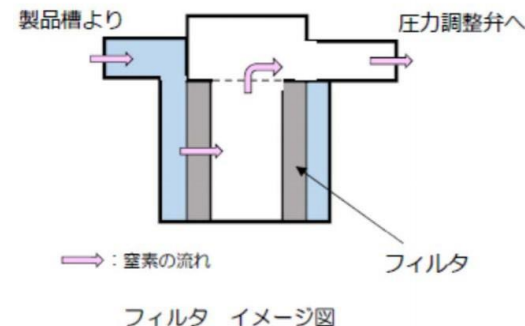
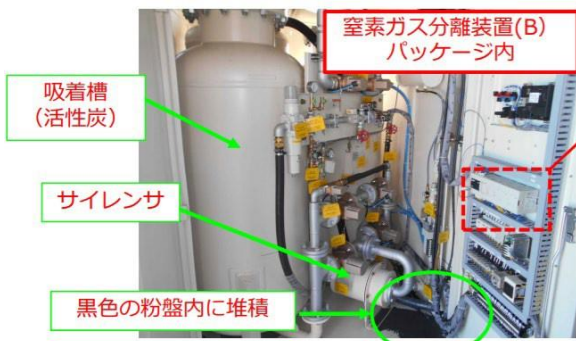
概要に戻る



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)

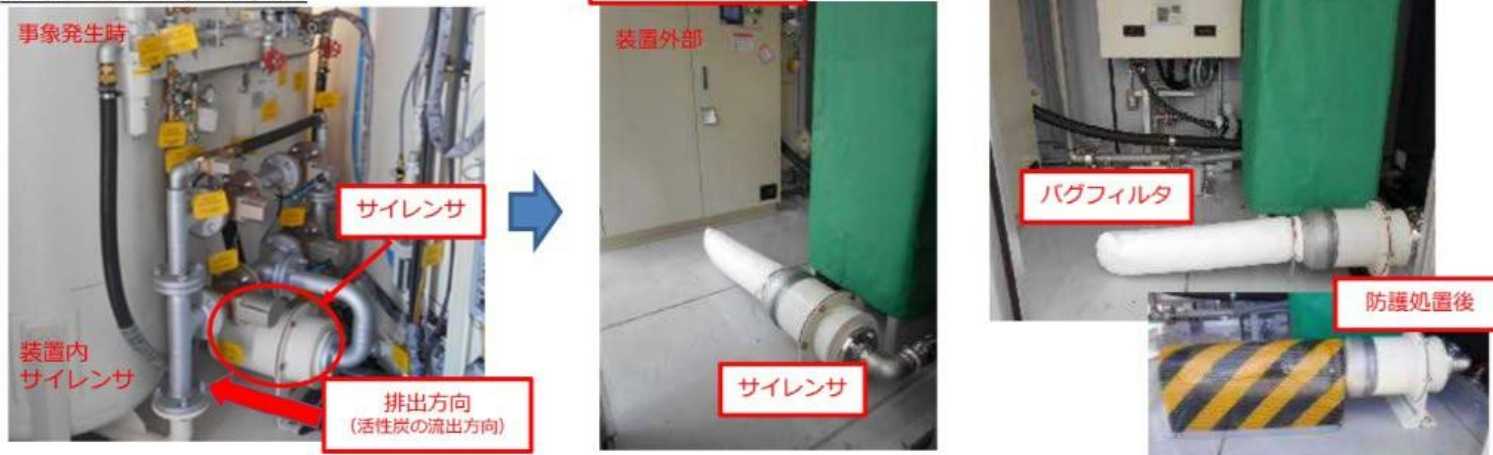
原因	対策	状況
<b>吸着槽の活性炭流出</b> 吸着槽1内に充填されていた活性炭が細粒化し、装置内のサイレンサから排出されて、当該装置内に活性炭が飛散した。	活性炭の <b>細粒化</b> が起きないように吸着槽の <b>緊密化</b> を行う。 ⇒活性炭の充填高さが変わらなくなるまで、活性炭の充填高さの確認と補充を繰り返し実施する。	窒素ガス分離装置(B)について実施済
<b>活性炭の混入による制御装置の不具合</b> 飛散した活性炭が当該装置内の制御装置内部に混入したことにより、制御装置の機能が喪失した(回路短絡による電源供給喪失)。 ↓ 制御装置の不具合により、計器からの信号を変換・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



3

## (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

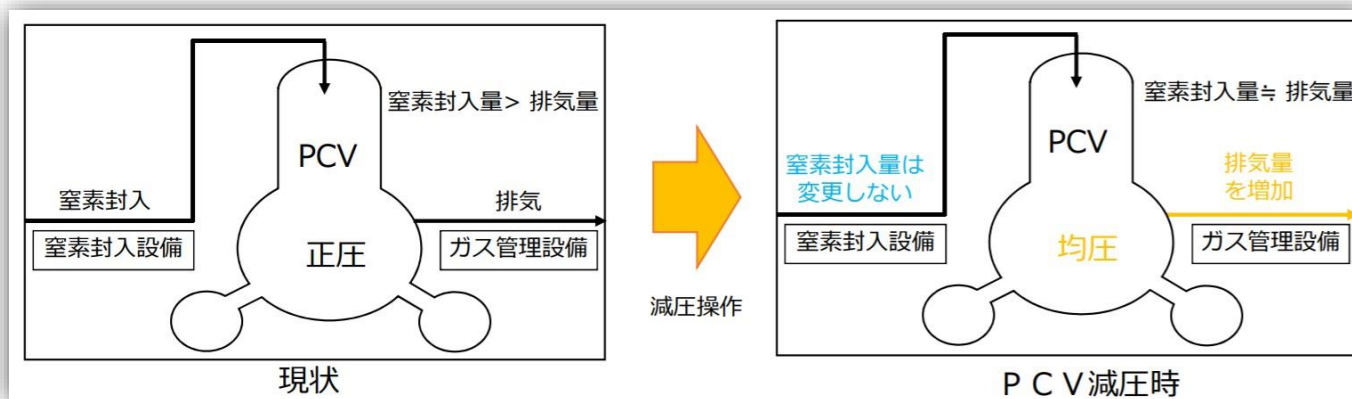
東京電力は2020年7月2日、2021年に予定している2号機での核燃料デブリの試験的取り出し(PCV内部調査)に向け、PCV外への放射性ダストの漏出抑制を目的として、PCVを減圧することを検討していることを発表しました。

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			・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。	・警報設定値(2.0×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup> )
大気圧	毎時	・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。

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  
「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」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/07/3-3-4.pdf>

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

東京電力は、2号機原子炉圧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。

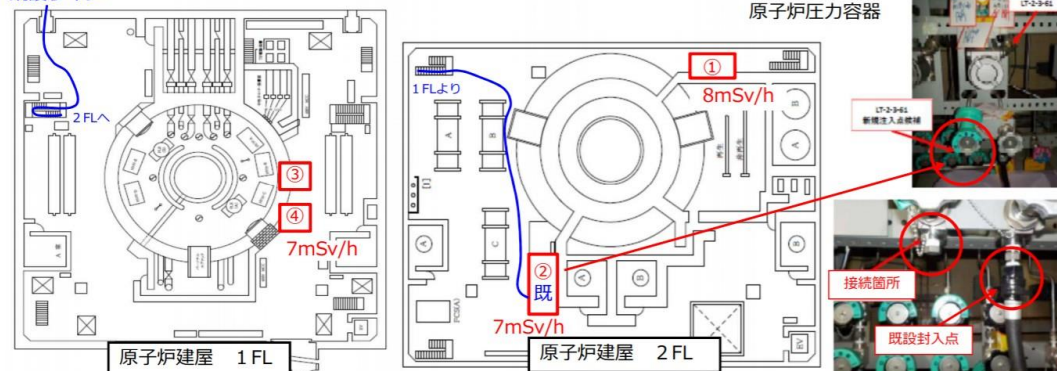
なお、通気確認は既設のRPV窒素封入量及び原子炉格納容器(PCV)ガス管理設備排気流量は変化させずに実施する予定です。

### 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



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

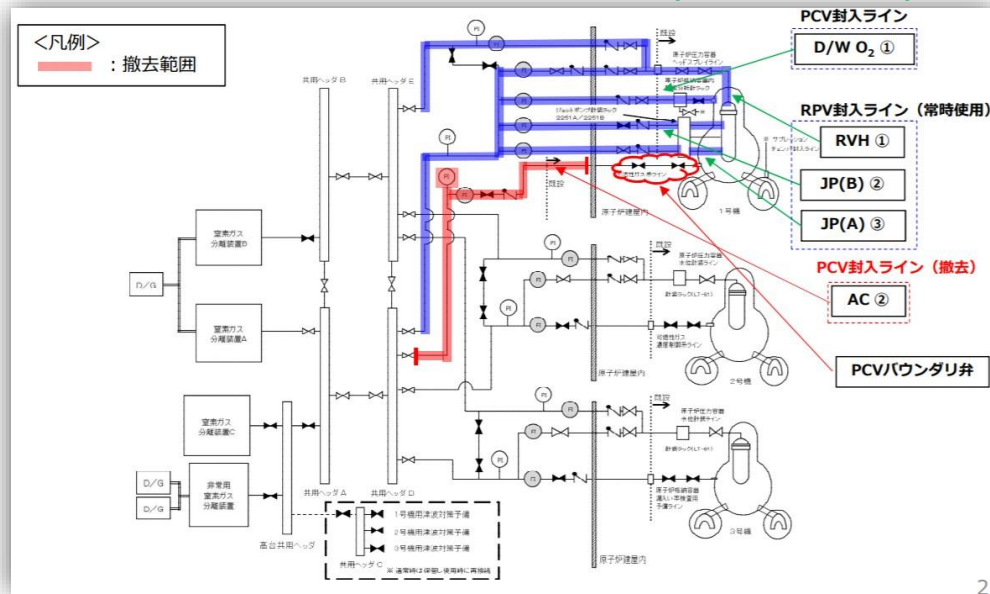
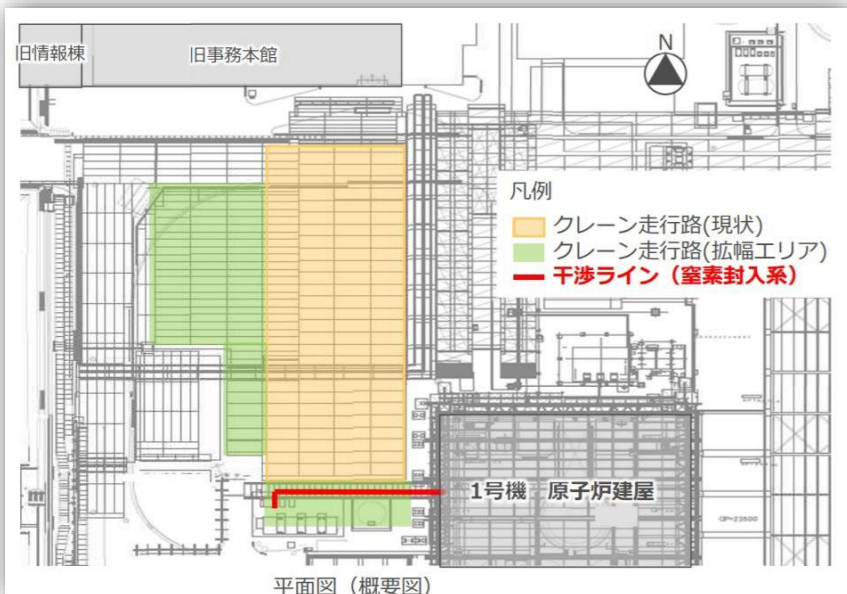
1号機原子炉建屋は、現行ロードマップでは2027年に開始される予定の使用済み核燃料プールからの使用済み核燃料の取り出しについて、2019年12月、ダスト飛散対策の信頼性向上の観点から2023年中に大型建屋カバーを再設置する工法に変更しています。

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)

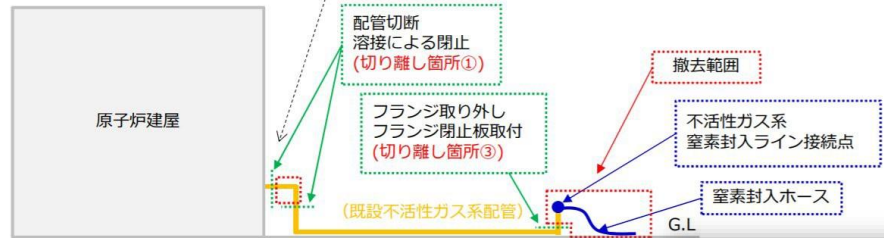
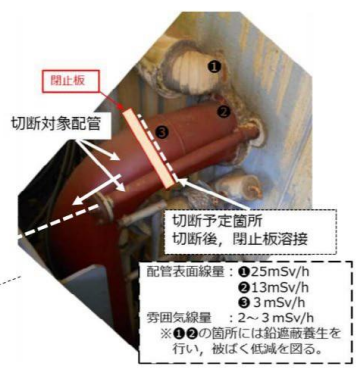


出典：2020年11月26日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第84回)資料  
 「福島第一原子力発電所1号機 原子炉格納容器窒素封入ライン(不活性ガス系)撤去について」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/11/3-5-2.pdf>

概要に戻る



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



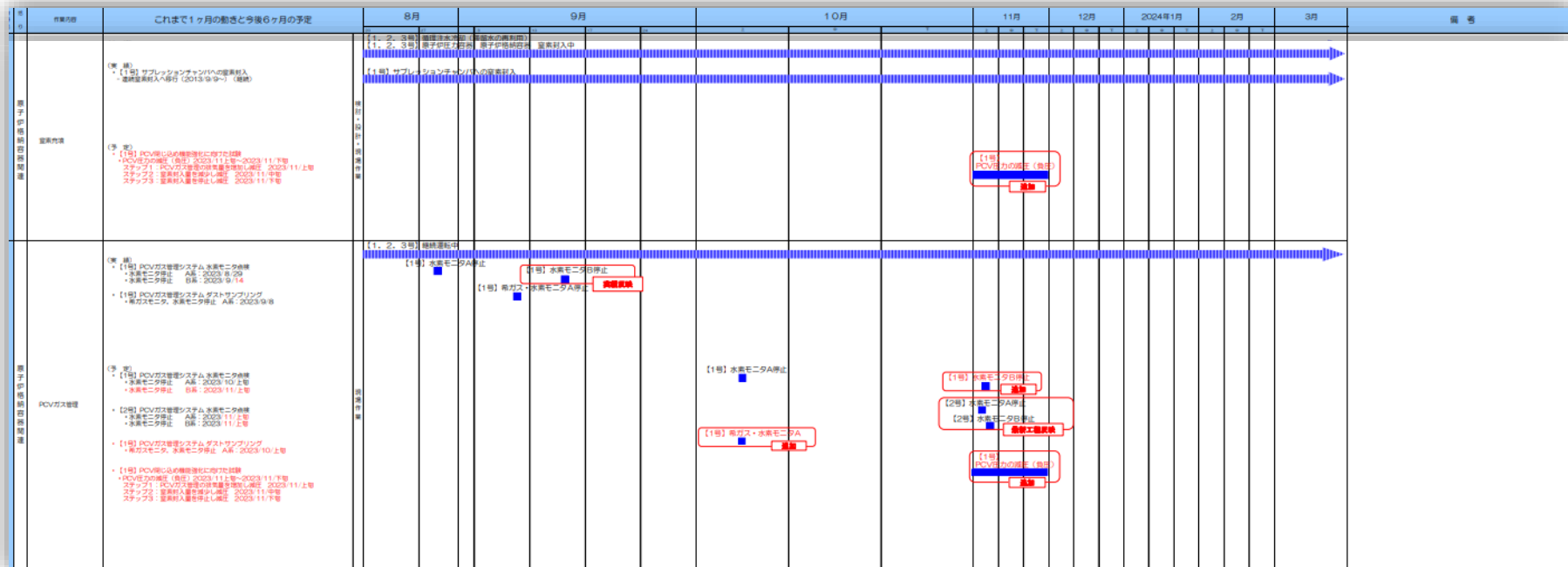
リスク	対応
<b>弁のバウンダリ機能喪失</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCVからの逆流 (PCV圧力の低下)</li> <li>水素の滞留</li> </ul>	<b>配管内圧の確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>撤去対象ラインの空きフランジに仮設圧力計を取付け、配管内の圧力を確認した。N2封入時の圧力 (11.3kPa) が確認されたことから弁のバウンダリ機能は正常。PCVからの逆流はなく、配管内に水素の滞留はないと推定。 ※配管内圧確認時のPCV圧力: 約0.10kPa</li> <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>

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  
「福島第一原子力発電所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」  
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/11/3-5-2.pdf>

概要に戻る

# (11) 原子力格納容器ガス管理設備スケジュール

(更新)



概要に戻る

## 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)

2017年12月1日東京電力 原子力規制委員会提出資料  
「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>

2017年11月1日東京電力 原子力規制委員会提出資料  
「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、

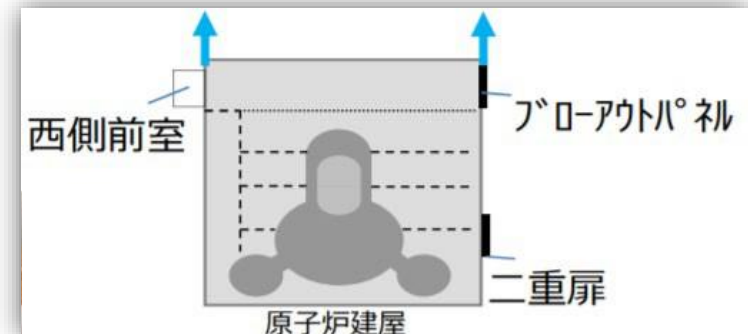
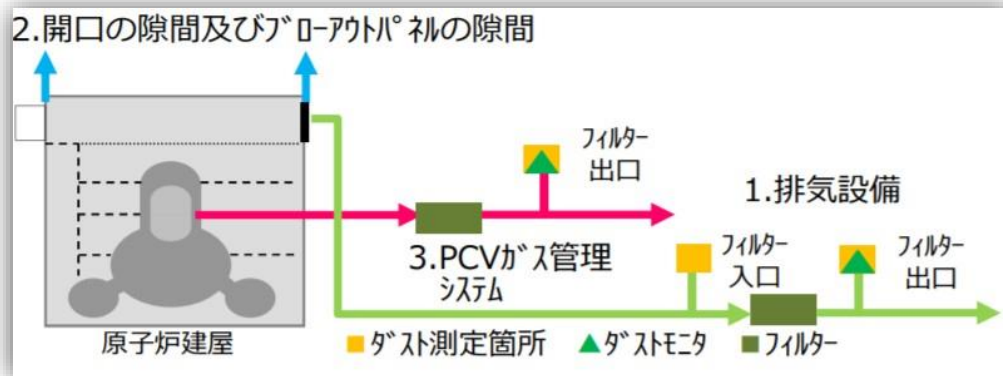
・(補注: 評価のための式は) 過小評価となることを避けるため、建屋内の空気中の放射性物質濃度ならびに排気風量に保守的な条件を仮定して評価していることから、実際の放出量は評価値より小さくなる。

・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)

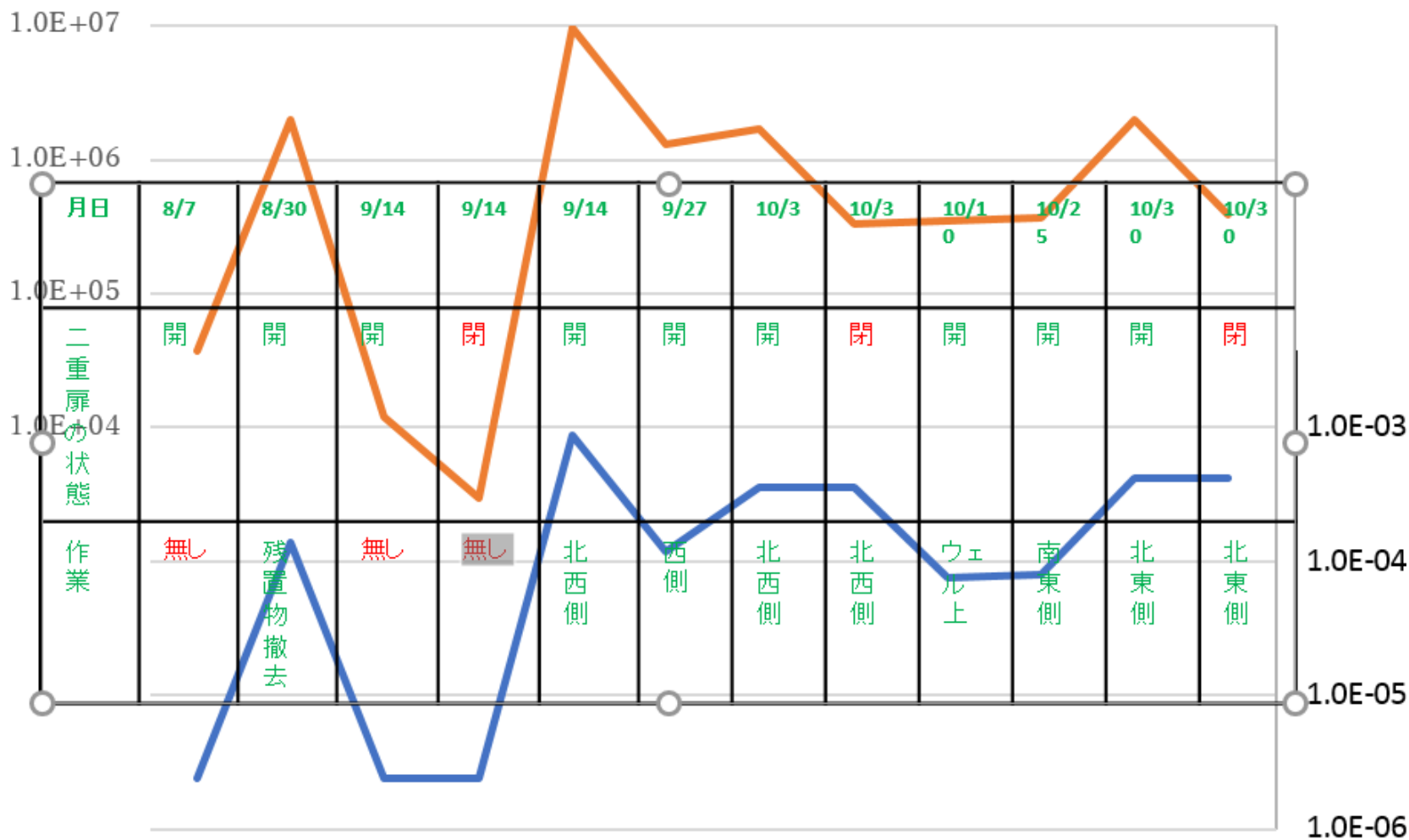
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/11/3-6-3.pdf>

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気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)

- 9月9日 [管理型産業廃棄物管理棟における火災報知器の発報について](#)
- 9月9日 [管理型産業廃棄物管理棟における火災報知器の発報 \(続報\)](#)
- 9月10日 [1号機廃棄物処理建屋における漏洩検知器作動について](#)
- 9月10日 [1号機廃棄物処理建屋における漏洩検知器作動について \(続報\)](#)
- 9月10日 [1号機廃棄物処理建屋における漏えい検知器作動について\(続報2\)](#)
- 9月25日 [既設淡水化装置\(RO\)3-1ブースターポンプにおける焦げ跡の確認について](#)
- 9月25日 [既設淡水化装置\(RO\)3-1ブースターポンプにおける焦げ跡の確認について\(続報\)](#)

## 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

- 
- |            |      |  |
|------------|------|--|
| 2023.09.13 | 共同通信 | <a href="#">福島原発の事故対応費、上振れへ 政府試算の21.5兆円から</a>  |
| 2023.09.28 | 共同通信 | <a href="#">東電、ロボットアーム使えない？ 福島第1原発、デブリ取り出し</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:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域の出来事>

(大熊町)

- 2023.09.02 福島民報 [路面太陽光発電、町役場駐車場で実証実験へ 福島県大熊町、大林道路と連携協定締結](#)
- 2023.09.08 福島民報 [住民避難や情報発信の中核となる防災拠点施設整備へ 福島県大熊町が方針](#)
- 2023.09.16 福島民友新聞 [大熊町60ヘクタール先行除染へ 帰還居住、3年後の避難解除目指す](#)
- 2023.09.18 福島民報 [復興拠点で実証栽培のコシヒカリ収穫 福島県大熊町](#)
- 2023.09.19 共同通信 [放射能汚染恐れ鉄くず無断売却 福島・大熊町の復興拠点](#)
- 2023.09.23 福島民友新聞 [解体現場の管理強化へ 大熊の鉄くず売却受け環境省](#)
- 2023.09.29 共同通信 [住民帰還へ、国除染の新区域認定 福島の双葉、大熊両町](#)

(双葉町)

- 2023.09.02 福島民友新聞 [【未来この手で】第2部・七転び八起き 復興住宅でもダルマ市](#)
- 2023.09.08 福島民友新聞 [【未来この手で】第2部・七転び八起き つなぎ戻った双葉の心](#)
- 2023.09.12 東京新聞 [純烈カラーが勢ぞろい 吸水抜群の「エアーかおる」はメイドイン福島・双葉町 明治座が復興応援で販売](#)
- 2023.09.14 福島民報 [「特定帰還居住区域」設定へ復興再生計画を策定 福島県双葉町 先行除染候補地約50ヘクタールを設定](#)
- 2023.09.15 福島民報 [復興願い作られたタオルなど並ぶ 福島県双葉町に事業所を置く浅野燃糸 10月1日まで東京都で販売](#)

(次ページに続く)  
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)

今月中区分:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域の出来事 [続き](#)>

---

(双葉町 [続き](#))

- 2023.09.19 福島民友新聞 [新社殿で20年ぶり神楽 双葉の新山・秋葉神社、心のよりどころに](#)
- 2023.09.21 福島民報 [双葉高創立100年記念式典 10月8日に福島県双葉町で挙行 展示用の思い出の品搬出](#)
- 2023.09.21 福島民報 [福島復興応援Tシャツ作製へ 浅野燃糸、紳士服大手・コナカなど 全国に双葉発の技術力など発信](#)
- 2023.09.24 福島民報 [浜通りの未来を考える「ふくしまボイス」福島県双葉町で開催 復興や複合災害伝承、住民ら意見交換](#)
- 2023.09.29 福島民友新聞 [「双葉郵便局」移転再開へ 長塚地区に新局舎整備、利便性期待](#)
- 2023.09.29 福島民報 [双葉高創立100年 歩み固かれ目は遠く\(1\) 被災者の健康管理に尽力 元日本医師会長 原中勝征さん\(83\)](#)
- 2023.09.29 共同通信 [住民帰還へ、国除染の新区域認定 福島の大熊町](#)
- (富岡町)
- 2023.09.02 福島民報 [【創生／ふくしまの産業】将来の森林「見える化」 3D測量技術×AI 福島県富岡の「ふたば」など開発 ドローンで生育解析](#)
- 2023.09.16 福島民報 [表現の楽しさ学ぶ 福島県富岡町で「演劇キャンプ」](#)
- 2023.09.28 福島民報 [【復興臨時支局・富岡町編】デニム着用しサイクリング 11月25日、富岡で初開催 施設巡り復興体感](#)

## 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:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域の出来事 [続き](#)>

(富岡町 [続き](#))

- 2023.09.02 福島民報 [【創生／ふくしまの産業】将来の森林「見える化」 3D測量技術×AI 福島県富岡の「ふたば」など開発 ドローンで生育解析](#)
- 2023.09.16 福島民報 [表現の楽しさ学ぶ 福島県富岡町で「演劇キャンプ」](#)
- 2023.09.28 福島民報 [双葉郡8町村の現状紹介 ふたばいんふお\(富岡町\) 住民憩う場に](#)
- 2023.09.28 福島民報 [【復興臨時支局・富岡町編】デニム着用しサイクリング 11月25日、富岡で初開催 施設巡り復興体感](#)
- 2023.09.29 福島民報 [【復興臨時支局・富岡町編】夜の森の桜再生へ 来年度から植え替え 原発事故…手入れできず一部衰弱](#)
- 2023.09.29 福島民報 [【復興臨時支局・富岡町編】布に咲け古里の桜 草木染成功へ4年試行錯誤 「本物」の色合い追求 小野耕一さん\(75\)](#)

(浪江町)

- 2023.09.01 福島民報 [震災で全壊の香取神社再建 地域のシンボル復活、氏子ら喜びの竣工式 福島県浪江町](#)
- 2023.09.02 福島民報 [ハッコウバが浪江醸造所\(福島県浪江町\)を新設 第1弾「試験醸造酒—namie—」発売](#)
- 2023.09.23 福島民報 [東北大が福島県浪江町に研究拠点 復興人材育成やまちづくり推進 町と包括連携協定](#)
- 2023.09.26 福島民報 [【復興臨時支局・浪江編】避難指示解除から半年 津島暮らし花で彩る 相馬市から帰還\(妻\)戻る](#)
- [分晶子さん](#)

(次ページは広野町)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月中区分:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域の出来事 [了](#)>

.....  
(広野町)

- 2023.09.16 福島民報 [18日、Jヴィレッジで報告会「ふくしまハイスクールアカデミー2023」の高校生](#)
- 2023.09.19 福島民報 [核のごみ「自分事として考えて」スウェーデン研修の高校生が報告会 福島県のJヴィレッジで](#)
- 2023.09.20 福島民報 [9月30日「復興創生の日」福島県広野町制定 緊急時避難準備区域解除12年](#)
- 2023.09.29 福島民報 [避難解除から30日で12年 福島県広野町、復興展望新たな時代へ 健康づくりや移住促進強化](#)

(南相馬市)

- 2023.09.17 福島民友新聞 [「侍サーファー」北泉海岸PR 南相馬でフェス、魅力発信後押し](#)

(相馬市)

- 2023.09.01 共同通信 [主力の沖合底引き網漁解禁 福島、未明に相次ぎ出港](#)
- 2023.09.26 共同通信 [福島・相馬で新造漁船の進水式「おいしい魚を取り続ける」](#)

(檜葉町)

- 2023.09.29 共同通信 [「原発大事故、つぎも日本」ある住職の悔恨の念を伝える小さな施設 核被害の悲惨さを福島から発信し続ける意味とは](#)
- .....

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月中区分:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

### <賠償>

- 
- |            |      |  |
|------------|------|--|
| 2023.09.15 | 共同通信 | <a href="#">福島第1原発事故、費用上積みへ 賠償増、試算21.5兆円で不足</a>                        |
| 2023.09.28 | 福島民報 | <a href="#">東電追加賠償開始から間もなく半年 支払い2割、県民憤り 対象148万人 書類確認追い付かず 説明会など開催へ</a> |
| 2023.09.29 | 共同通信 | <a href="#">東電、処理水放出で賠償開始 禁輸で損害の水産業者に</a>                              |
- 

### <除染土壌等最終処分>

- 
- |            |        |   |
|------------|--------|---|
| 2023.09.28 | 福島民友新聞 | <a href="#">最終処分場周辺...被ばく基準案、検討会が提示 環境省議論入り</a> |
|------------|--------|---|
- 

(次ページから未分類)

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:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

### < ALPS処理済み汚染水の海洋放出 >

---

2023.09.01	共同通信	<a href="#">【速報】韓国世論調査で6割が水産物「回避」</a>
2023.09.01	新潟日報	<a href="#">福島第1原発の処理水放出「即刻中止を」、新潟水俣病患者会などが共同声明「食物連鎖による濃縮、十分に検討されていない」</a>
2023.09.01	共同通信	<a href="#">1時間で水産物のトリチウム測定 茨城大、電子レンジで大幅短縮</a>
2023.09.01	共同通信	<a href="#">放出後にトリチウム初検出 東電「安全に全く問題ない」</a>
2023.09.02	河北新報	<a href="#">処理水心配する家族を説得し来日 中国出身の劉穎さん、白石市地域おこし協力隊員に</a>
2023.09.04	共同通信	<a href="#">処理水基金、支援先を初決定 水産物の価格下落を確認</a>
2023.09.04	北海道新聞	<a href="#">東電、処理水の風評被害対策を強化</a>
2023.09.04	共同通信	<a href="#">中国のWTO通知に対応へ 水産物禁輸で西村経産相</a>
2023.09.05	福島民友新聞	<a href="#">内堀知事「現場の緊張感重要」 処理水放出後初、第1原発視察</a>
2023.09.05	共同通信	<a href="#">水産支援策で207億円支出 予備費追加、計1007億円に</a>
2023.09.05	共同通信	<a href="#">中国、処理水の国際評価参加拒否 IAEA枠組みを日本提案</a>
2023.09.06	福島民報	<a href="#">国、東電に「緊張感持ち対応を」 福島市で処理水放出後初の県民会議</a>
2023.09.07	共同通信	<a href="#">首相、中国への撤廃要求明言せず 水産物輸入停止</a>
2023.09.07	福島民友新聞	<a href="#">トリチウム、魚に蓄積なし 03~12年度太平洋 青森、岩手で採取</a>
2023.09.07	共同通信	<a href="#">【速報】中国、東アジアサミットで処理水言及せず</a>
2023.09.07	共同通信	<a href="#">李強首相、日中改善の意向伝達 岸田首相との立ち話</a>

[概要に戻る](#)

(次ページに続く)

## 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: 旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

< ALPS処理済み汚染水の海洋放出 [続き](#) >

---

2023.09.07	共同通信	<a href="#">6カ所で微量トリチウム、福島沖 東電検出「安全に問題ない」</a>
2023.09.08	共同通信	<a href="#">原発処理水放出差し止め求め提訴 住民らが福島地裁に、全国初</a>
2023.09.08	北海道新聞	<a href="#">政府、処理水の安全性と水産業支援強調 衆参閉会中審査 中国禁輸打開へ見通し見えず</a>
2023.09.09	北海道新聞	<a href="#">処理水放出 政府支援、寄り添う姿勢見えず 自助努力、自己責任が前提 北海学園大・濱田教授に聞く</a>
2023.09.09	新潟日報	<a href="#">福島第1原発の処理水放出、差し止めを求めて新潟県の住民らが国と東京電力を提訴・福島地裁</a>
2023.09.12	河北新報	<a href="#">福島第1、処理水初回7800トンの放出完了 2回目は9月末にも</a>
2023.09.12	共同通信	<a href="#">中国、IAEA分析認めず「独立性欠如」と主張</a>
2023.09.15	共同通信	<a href="#">日本の海水を独自調査 入港貨物船から採取、影響監視か</a>
2023.09.18	共同通信	<a href="#">「隣国参加の監視」求める 中国大使館、処理水巡り</a>
2023.09.18	共同通信	<a href="#">日本産水産物の輸入67%減 中国8月、全面停止影響か</a>
2023.09.19	福島民友新聞	<a href="#">「処理水」サイトのアクセス数2.8倍に 海洋放出後、海外関心高く</a>
2023.09.19	北海道新聞	<a href="#">原発処理水の放出中止求める 函館市議会、意見書を可決「漁業者らとの約束をほご」</a>
2023.09.20	共同通信	<a href="#">食料品の対中輸出41%減 8月、12年ぶり落ち込み幅</a>
2023.09.20	共同通信	<a href="#">「放出、苦渋だが不可避」 原発処理水で前規制委員長</a>
2023.09.20	共同通信	<a href="#">首相、処理水放出触れず 国連演説、中国刺激を回避</a>

[概要に戻る](#)[\(次ページに続く\)](#)

## 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:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

< ALPS処理済み汚染水の海洋放出 [続き](#) >

---

2023.09.21	共同通信	<a href="#">首相、対中国「緊密に意思疎通」 年内の首脳会談は未定</a>
2023.09.21	共同通信	<a href="#">米、ロシアと首脳会談へ調整加速 中国、日本とは糸口見えず</a>
2023.09.21	愛媛新聞	<a href="#">汚染水処理などで政権批判 旧統一教会と政治家の関係「解散命令で解決しない」 自民・村上氏</a>
2023.09.23	茨城新聞	<a href="#">茨城大、県内の魚を初検査 処理水放出 トリチウム、基準値下回る</a>
2023.09.23	福島民報	<a href="#">【処理水放出1カ月】ヒラメ単価1割上昇、常磐もの市場大きな変動なし 福島県「風評被害見られず」</a>
2023.09.23	福島民報	<a href="#">【処理水放出1カ月】福島県内の漁業者 自信と感謝胸に漁を継続 「食べて応援」広がる</a>
2023.09.24	福島民報	<a href="#">【処理水放出1カ月】タンク解体どう対応 満杯迫る汚泥保管も課題</a>
2023.09.25	福島民報	<a href="#">福島県民世論調査 処理水放出後の県産水産物 「関心高まった」66% 政府対応、評価分かれる</a>
2023.09.25	共同通信	<a href="#">日中、IAEAで応酬 原発処理水の海洋放出</a>
2023.09.26	東奥日報	<a href="#">有機結合型トリチウム 海水濃度超え蓄積せず 環境科学技術研(六ヶ所)がヒラメで実験</a>
2023.09.26	共同通信	<a href="#">日中韓首脳会談へ年内調整 ソウルで高官協議、19年が最後</a>
2023.09.26	共同通信	<a href="#">台湾、半数が中国禁輸に理解示す 日本産水産物で世論調査</a>
2023.09.26	共同通信	<a href="#">新潟の魚「大変おいしい」 着任会見で中国総領事</a>
2023.09.26	新潟日報	<a href="#">「知恵を合わせて解決を」在新潟中国総領事が処理水に言及・新潟市でのレセプション</a>

[概要に戻る](#)

(次ページに続く)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月中区分:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

< ALPS処理済み汚染水の海洋放出 **了** >

---

2023.09.27	共同通信	<a href="#">因果関係あれば賠償対象 処理水放出の風評被害に原賠審</a>
2023.09.28	共同通信	<a href="#">8月の魚介類対中輸出は75%減 輸入全面停止が影響か</a>
2023.09.28	共同通信	<a href="#">処理水放出、10月5日に再開 東京電力福島第1原発</a>
2023.09.30	共同通信	<a href="#">トリチウム、検出下限値未満 原発処理水放出で海水分析</a>

---

(次ページから原子力発電・核施設)

## 9 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末】

(更新)

今月中区分:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<未分類>

---

2023.09.02	福島民報	<a href="#">漫画「弱虫ペダル」パネルなど展示 4~7日、福島市の民報ビル ツール・ド・ふくしま理念に共鳴</a>
2023.09.02	室蘭民報	<a href="#">陶芸楽しめるゲストハウス 福島、原発事故避難の窯元</a>
2023.09.03	福島民報	<a href="#">タレントのIMALUさんらが原発事故からの復興に意見交わす 福島市で座談会</a>
2023.09.04	福島民友新聞	<a href="#">除染土問題、若者が意見 環境省、福島で大学生など180人座談会</a>
2023.09.04	福島民報	<a href="#">移住定住促進に注力 地元住民との交流も増加 福島県、避難指示解除から5日で8年</a>
2023.09.05	福島民友新聞	<a href="#">処理水、移住...見て聞いて 大東大生が被災地研修、原発など巡る</a>
2023.09.07	福島民報	<a href="#">内堀福島県知事が駐日EU代表部など訪問 連携、交流強化で一致 輸入規制撤廃に謝意</a>
2023.09.07	新潟日報	<a href="#">福島第1原発事故で新潟に避難した人への応急仮設住宅提供、2025年3月末まで延長・新潟県</a>
2023.09.08	福島民報	<a href="#">福島復興サイクルロードレースシリーズ 国内最長211キロ自転車レースあす開幕 10日まで15市町村を疾走</a>
2023.09.10	福島民報	<a href="#">映画「とんがり頭のごん太」国際映画祭ノミネート 震災後の福島県舞台</a>
2023.09.11	岩手日報	<a href="#">(岩手県)水産加工業者、決意の奮闘 東日本大震災から12年6カ月</a>
2023.09.11	共同通信	<a href="#">命守る訴え、被災3県の各地で 震災遺構に涙する人も</a>
2023.09.13	沖縄タイムス	<a href="#">今も続く中古車の放射線検査 沖縄の業者、震災以降3億円負担</a>
2023.09.13	共同通信	<a href="#">東電旧経営陣の無罪で上告趣意書 強制起訴、指定弁護士側が提出</a>

概要に戻る

(次ページに続く)

## 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:旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<未分類 [続き](#)>

---

2023.09.15	共同通信	<a href="#">福島県、TOKIOとの連携継続「寄り添い続けてくれた」</a>
2023.09.16	福島民報	<a href="#">筑波大都市デザイン研究室が観光庁長官賞 大学生観光まちづくりコンテスト福島復興ステージ 本選発表会</a>
2023.09.16	大分合同新聞	<a href="#">大分市で21日まで、原発事故後の福島を撮った写真展</a>
2023.09.17	福島民報	<a href="#">「未来への手紙」募る 10月31日まで福島県内中学生対象 県、震災と原発事故の記憶継承</a>
2023.09.20	下野新聞	<a href="#">大田原のカフェに「トレンドな話題」語り合う場 お茶楽しみながら気軽に、専門家交え真剣に</a>
2023.09.20	福島民報	<a href="#">福島県浜通りの生活環境向上へ「ビジネスネットワーク」発足 復興庁と民間企業25社 暮らし の課題を解決</a>
2023.09.20	福島民報	<a href="#">福島県の情報を都内で発信 四谷で飲食店営む小島貴大さん(伊達市出身) 風評対策「ファン づくり大事」</a>
2023.09.20	福島民友新聞	<a href="#">ウーマンラッシュアワー村本さん 来月福島で独演会</a>
2023.09.20	北海道新聞	<a href="#">福島っ子、土別へようこそ! 「夏学校」で土別南小児童と授業</a>
2023.09.21	下野新聞	<a href="#">【指定廃棄物の行方】「解決の努力続ける」環境相、各社インタビュー</a>
2023.09.22	共同通信	<a href="#">東電、元収束作業員と和解 発病との因果関係触れず</a>
2023.09.23	上毛新聞	<a href="#">(群馬県)制限解除の県産シカ肉の味に舌鼓 笠懸まつりで300食振る舞う 群馬・みどり市</a>
2023.09.24	北海道新聞	<a href="#">&lt;トップに聞く&gt;水産卸「道水」(函館) 高野元宏社長(61) 養殖マグロに付加価値を</a>
2023.09.26	河北新報	<a href="#">「TOKIOは家族」福島県知事が連携継続を強調 問い合わせは250件</a>

(次ページ [\(続き\)](#) 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)

今月中区分: 旧・現避難指示区域の出来事/賠償/除染土壌等最終処分  
/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<未分類 了>

---

2023.09.28	福島民報	<a href="#">「Iwaki Laiki(いわき ライキ)」のパッケージデザインを一新 福島県いわき市</a>
2023.09.28	福島民報	<a href="#">開館25周年のビッグパレット 写真やポスターで歩み振り返る 29日から企画展、福島県郡山市</a>
2023.09.29	北海道新聞	<a href="#">中国向けホタテ輸出、70%減15億円 8月道内港 禁輸影響で</a>
2023.09.30	東京新聞	<a href="#">脱原発への思い 言葉と絵で「事故の風化防げれば」 秩父の市民団体、24年版カレンダー作成</a>
2023.09.30	東奥日報	<a href="#">ナマコ漁見送り全漁協同意、県漁連要請で</a>

---

(次ページからALPS処理済み汚染水の海洋放出)

## 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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」(新潟県)/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

### <高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分>

(対馬市をめぐる動き)

- 2023.09.10 共同通信 [「対馬に核ごみいらない」受け入れ反対派が集会](#)
- 2023.09.12 長崎新聞 [核ごみ「漁業の死活問題」長崎・対馬で反対集会 きょう請願採決](#)
- 2023.09.12 共同通信 [核ごみ調査促進の請願採択、対馬 賛成10反対8、市長判断へ](#)
- 2023.09.12 北海道新聞 [対馬市議会の核ごみ調査受け入れ請願採択 道知事「コメント控えたい」言及避ける](#)
- 2023.09.12 北海道新聞 [反対議員、想定より増 漁業者の反発強まる 対馬市議会・核ごみ調査受け入れ請願採択](#)
- 2023.09.15 長崎新聞 [来春の対馬市長選 比田勝氏 3選出馬意欲](#)
- 2023.09.22 長崎新聞 [核ごみ調査の受け入れ是非 対馬市長 27日に意見表明](#)
- 2023.09.25 共同通信 [核のごみ反対市民が調査請求 NUMOの視察費用負担で](#)
- 2023.09.27 長崎新聞 [長崎・対馬市長 核ごみ調査反対 27日の定例市議会で表明へ](#)
- 2023.09.27 北海道新聞 [核ごみ調査「受け入れず」長崎・対馬市長、議会で表明](#)
- 2023.09.27 共同通信 [長崎対馬、核ごみ調査応募せず 市長「合意形成が不十分」](#)
- 2023.09.27 共同通信 [長崎・対馬市長、核ごみ調査反対 風評被害、経済損失を懸念](#)
- 2023.09.27 北海道新聞 [核ごみ調査拒否 地層処分の安全性に懸念 長崎・対馬市長 推進派反発、問題長期化も](#)
- 2023.09.28 長崎新聞 [対馬市長選 比田勝市長 3選出馬表明](#)
- 2023.09.28 新潟日報 [「拙速だった」…際立つ合意形成の重要性、核のごみ最終処分場「第3の候補」白紙に 国主導で地方議会などへ検討促す働きかけ](#)
- 2023.09.30 長崎新聞 [核ごみ調査受け入れ拒否 長崎・対馬市長に「賛同」150件超 市役所に電話やメール](#)

[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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」(新潟県)/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

<高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分 [続き](#)>

(寿都町・神恵内村をめぐる動き)

2023.09.05 北海道新聞 [核ごみ処分場 寿都、土地規制面でも概要調査候補地 NUMO見解](#)

2023.09.14 北海道新聞 [核のごみ調査に疑問や質問 寿都以住民対象勉強会「時間かかりすぎ」](#)

2023.09.26 北海道新聞 [寿都町議選28日告示 核ごみ調査継続の是非争点に](#)

2023.09.27 北海道新聞 [NUMO対話の場 スイスの事例報告 神恵内](#)

2023.09.28 共同通信 [核のごみ新候補地「議論加速を」 北海道2町村長、方針明言避け](#)

2023.09.28 北海道新聞 [寿都町議選告示 核ごみ調査継続反対7人、賛成4人](#)

(その他)

2023.09.06 中日新聞 [放射性廃棄物の地層処分「安全で実現可能」 敦賀で国など説明会](#)

2023.09.10 宮崎日日新聞 [\(宮崎県\)木城町議会「核ごみ処分場巡る臆測」の一般質問、議長判断で認めず](#)

2023.09.11 共同通信 [枕崎市長、核ごみ処分場誘致否定 鹿児島、農林水産業で活性化](#)

2023.09.12 宮崎日日新聞 [\(宮崎県\)木城一般質問「不許可」 議会事務局長 2議員に趣旨確認](#)

2023.09.20 北海道新聞 [核ごみ政策に翻弄される人間模様描く 演劇「同郷同年」東京で10月上演 劇作家くるみざわさん「北海道の人も見て」](#)

(次ページは高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵)

[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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」(新潟県)/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

<高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵>

(上関町)

- 2023.09.01 中日新聞 [\(福井県\)知事「推移見守る」山口の中間貯蔵施設調査](#)
- 2023.09.02 中國新聞 [核燃料の中間貯蔵施設建設、住民の理解は道半ば 中国電力が上関町に検討提案1カ月、安全性や計画の見極め続く](#)
- 2023.09.04 中國新聞 [上関の中間貯蔵施設、光市議会が意見書案の扱い協議へ 山口県](#)
- 2023.09.05 共同通信 [住民説明会「国も前面に」 中間貯蔵施設で上関町長](#)
- 2023.09.05 中國新聞 [山口県上関町での中間貯蔵施設調査、原発予定地東側の林伐採へ 中国電力が町へ届け出](#)
- 2023.09.06 中國新聞 [核燃料の中間貯蔵施設の視察、80人規模で調整 山口県上関町、希望する町民対象](#)
- 2023.09.06 中國新聞 [核燃料の中間貯蔵施設 住民団体、山口県知事に反対求める](#)
- 2023.09.07 山口新聞 [上関町職員、年内にも東海第2原発視察中間貯蔵施設で](#)
- 2023.09.07 中國新聞 [上関の中間貯蔵施設「イメージ低下、メリットなし」 近隣の田布施町長、移住呼び込みへの影響懸念](#)
- 2023.09.07 中國新聞 [上関の中間貯蔵施設「造るとしても十数年かかる」 中国電力幹部が島根県議会で見通し](#)
- 2023.09.08 中國新聞 [上関に中間貯蔵施設「まちづくりに大きな影響」 隣接の平生町長が危惧](#)
- 2023.09.09 東京新聞 [核燃料中間貯蔵施設建設の調査受け入れ 反対の声に耳貸さぬ町長「常軌を逸している」 山口・上関町で取材した藤沢の山秋さん報告会](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに続く)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(福島第一原子力発電所過酷事故についての新潟県による)「三つの検証」/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

<高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵 [続き](#)>

---

(上関町 [続き](#))

- 2023.09.11 中国新聞 [中間貯蔵施設の視察費を審議 上関町議会委員会](#)
  - 2023.09.14 中国新聞 [上関の中間貯蔵施設受け入れ反対表明を 5団体が山口県に申し入れ](#)
  - 2023.09.14 山口新聞 [【先行】住民の視察費も 補正予算可決\(15日付\)](#)
  - 2023.09.15 共同通信 [町長乗った車、囲まれへこみ 山口・上関、被害届提出](#)
  - 2023.09.14 山口新聞 [東海第2視察、10月中に希望者公募上関町長に聞く 職員先行派遣、年内にも現地へ](#)
  - 2023.09.15 中国新聞 [山口県上関の中間貯蔵施設反対を申し入れ 島根・鳥取の9団体が中国電力へ](#)
  - 2023.09.16 共同通信 [「核のまち」を受け入れたら、今後どうなる？ 一歩踏み出した山口県上関町 先行する青森県に見る「なくなれば貧しかった過去に逆戻り」のジレンマ](#)
  - 2023.09.28 中国新聞 [上関町住民の中間貯蔵施設視察を開始 中国電力](#)
- 

< (福島第一原子力発電所過酷事故についての新潟県による)「三つの検証」 >

---

- 2023.09.12 新潟日報 [新潟県独自の東京電力福島第1原発事故「三つの検証」終結、9月13日にも報告書公表 新潟県、柏崎刈羽原発の再稼働可否本格議論へ](#)

(次ページに続く)

[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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

< (新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」 [続き](#) >

---

2023.09.12 新潟日報 [新潟県独自の東京電力福島第1原発事故「三つの検証」終結、9月13日にも報告書公表 新潟県、柏崎刈羽原発の再稼働可否本格議論へ](#)

2023.09.12 新潟日報 [新潟県独自の原発「三つの検証」、知事3代の意向反映 曲折11年、結末は専門家不在の総括](#)

2023.09.13 新潟日報 [原発めぐり新潟県の「三つの検証」が終結、総括報告書を公表 「矛盾と齟齬ない」と結論、柏崎刈羽原発再稼働の「議論を進めていく」と花角英世知事](#)

2023.09.14 新潟日報 [柏崎刈羽原発の再稼働の是非、どう判断していくのか・新潟県の「三つの検証」終結で議論開始へ…続く規制委検査、花角英世知事の判断は来年以降か](#)

2023.09.14 新潟日報 [新潟県独自の「三つの検証」総括報告書、「欠陥ある」総括委員会前委員長・池内了氏が批判 柏崎刈羽原発の再稼働「本当に県民の信を問えるのか」](#)

2023.09.14 新潟日報 [「柏崎刈羽原発の再稼働を議論する重要な材料」…新潟県の原発「三つの検証」の総括報告書はどんな内容？\(報告書の要旨\)](#)

2023.09.14 新潟日報 [原発事故時に住民の被ばくは防げる？避難委員会指摘の課題238点「2割が未解決」新潟県が対応状況公表「三つの検証」総括終了も残る問題点](#)

2023.09.14 新潟日報 [新潟県が原発を巡る「三つの検証」報告書を公表、花角英世新潟県知事の一問一答 柏崎刈羽原発問題についてはどう語った？](#)

[概要に戻る](#)

[\(次ページに続く\)](#)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

< (新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」 [了](#) >

- 
- 22023.09.14 新潟日報 [新潟県独自「三つの検証」総括 「原発再稼働の外堀埋めか」「知事の判断見守りたい」…柏崎・刈羽の思いさまざま](#)
- 2023.09.14 新潟日報 [新潟県の原発「三つの検証」総括報告書を公表 「両論併記」「検証長い」柏崎刈羽原発の地元首長は厳しい見方、周辺自治体の市長は評価も](#)
- 2023.09.15 新潟日報 [柏崎刈羽原発の再稼働議論「急ぐべきではない」磯田達伸長岡市長、慎重姿勢示す 新潟県の「三つの検証」総括報告書受け見解](#)
- 2023.09.15 新潟日報 [柏崎刈羽原発、再稼働すべきか否か…新潟県議会、「三つの検証」終了でいよいよ議論のテーマに 5党会派は「慎重」か「対立」](#)
- 2023.09.18 新潟日報 [新潟県独自の「三つの検証」総括委員会前委員長・池内了氏、独自の総括報告書を2023年内にも公表する意向示す 東京電力の原発を運転する「適格性」など論点に](#)
- 2023.09.20 新潟日報 [新潟県がまとめた原発「三つの検証」総括報告書は「ただの概要報告」 二つの市民団体が抗議声明、総括委員会前委員長・池内了氏の下でのやり直し求める](#)
- 2023.09.25 新潟日報 [官製談合の対応で論戦、新潟県議会9月26日開会 原発「三つの検証」総括も焦点に](#)
- 2023.09.26 新潟日報 [新潟商工会議所の福田勝之会頭、新潟県の原発「三つの検証」総括報告書は柏崎刈羽原発巡る「県民議論の第一歩になる」](#)

[概要に戻る](#)

(次ページは柏崎刈羽原発)

## 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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

<柏崎刈羽原発>

- 2023.09.02 新潟日報 [社内外での情報共有の徹底求める 新潟・柏崎刈羽原発の監視用照明不点灯問題で県技術委員会](#)
- 2023.09.02 新潟日報 [新潟・柏崎刈羽原発でのテロ対策不備、侵入者監視に関する改善「完了」 東京電力が原子力規制委員会に報告、改善項目四つ中二つ目](#)
- 2023.09.05 新潟日報 [東京電力、柏崎刈羽原発6号機の「工事計画」補正書を原子力規制委員会へ提出 2025年4月に再稼働と仮置き](#)
- 2023.09.07 新潟日報 [柏崎刈羽原発事故時の避難経路「国道8号バイパスが最優先」 桜井雅浩柏崎市長「順位違えば再稼働は困難」](#)
- 2023.09.07 新潟日報 [東京電力の「適格性」再評価、9月11日から柏崎刈羽原発で現地検査・原子力規制委](#)
- 2023.09.11 新潟日報 [柏崎刈羽原発で現地検査開始 東京電力が原発運転する「適格性」を確認・原子力規制委員](#)
- 2023.09.11 共同通信 [東電、年内の原発再稼働できず 柏崎刈羽で適格性検査開始](#)
- 2023.09.15 新潟日報 [「排水配管に腐食、さび堆積し漏れたか」東京電力が「排水配管に腐食、さび堆積し漏れたか」東京電力が柏崎刈羽原発1号機の水漏れ原因発表 配管交換、同様の箇所調査への水漏れ原因発表 配管交換、同様の箇所調査へ](#)
- 2023.09.20 新潟日報 [柏崎刈羽原発差し止め訴訟、東京電力の断層評価は「根拠存在しない」と原告側訴え・新潟地裁](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに続く)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈羽原発/その他の原発・核施設/未分類

<柏崎刈羽原発 **了**>

- 
- 2023.09.21 新潟日報 [国の原子力総合防災訓練、10月下旬に新潟県の柏崎刈羽原発で実施 住民避難、無人航空機での放射線モニタリングなど訓練](#)
- 2023.09.22 新潟日報 [柏崎刈羽原発7号機、水素防護対策含む保安規定の変更認可 原子力規制委員会、東京電力の解析ミス「審査に影響与えないと確認」](#)
- 2023.09.25 新潟日報 [柏崎刈羽原発周辺の道路整備、新潟県と立地2市村が「五つの要望」 独自スタンスの柏崎市、対応の順番が違えば「再稼働は難しい」と国をけん制一市長が考える「優先順位」とは？](#)
- 2023.09.28 新潟日報 [柏崎刈羽原発立地の経済効果、新潟県が初調査を検討 知事「再稼働の是非 議論の材料に」](#)
- 2023.09.29 新潟日報 [柏崎刈羽原発の再稼働「信問う時期は決まっている」—新潟県議会でリベラル・小泉勝氏が発言、花角英世知事は「何のこと？」](#)
- 2023.09.30 新潟日報 [伊藤信太郎原子力防災担当大臣が新潟県で花角英世知事らと面談、東京電力柏崎刈羽原発を視察 9月30日・10月1日、立地地域の「状況を把握」](#)
- 

(次ページはその他の原発・核施設)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

### <その他の原発・核施設>

#### (高浜原発)

- 2023.09.01 中日新聞 [テロ対策施設が完成 高浜原発2号機、運転が可能に](#)
- 2023.09.04 中日新聞 [\(福井県\)嶺南の原発を巡り勝山で討論 原発訴訟原告団メンバーの講演も](#)
- 2023.09.15 福井新聞 [運転47年の高浜原発2号機が11年10カ月ぶり再稼働 関西電力の福井県内原発7基全てが稼働可能に](#)
- 2023.09.15 京都新聞 [「ちゃんと地下を調べるべき」原発差し止め訴訟、3次元探査の必要性訴え 原告側の京大名誉教授](#)
- 2023.09.15 共同通信 [高浜2号機、12年ぶり再稼働 40年超原発の3例目](#)
- 2023.09.16 共同通信 [高浜原発2号機が臨界到達 関西電力、営業運転開始47年](#)
- 2023.09.18 共同通信 [高浜原発3号機が定期検査入り 関電、来年1月上旬まで](#)
- 2023.09.20 共同通信 [福井・高浜2号機が発送電開始 関西電力、10月営業運転入り](#)
- 2023.09.23 共同通信 [関電高浜2号機がフル稼働 10月営業運転入り](#)

#### (島根原発)

- 2023.09.01 中国新聞 [島根原発1号機の廃炉完了4年延期、中国電力が住民説明会](#)
- 2023.09.01 中国新聞 [島根原発1号機の廃炉作業延長「おおむね適切」 鳥取県原子力安全顧問会議](#)
- 2023.09.02 日本海新聞 [安全不安視意見相次ぐ 廃炉計画変更受け 原子力安全対策会議](#)
- 2023.09.07 日本海新聞 [廃炉計画の変更 境港市議に説明 中電島根原発1号機](#)

[概要に戻る](#)

[\(次ページに続く\)](#)



## 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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

<その他の原発・核施設 [続き](#)>

(島根原発 [続き](#))

- 2023.09.10 日本海新聞 [中電が境港で住民説明会 島根1号機廃炉延長で](#)
- 2023.09.11 中国新聞 [島根原発2号機、2024年8月再稼働 中国電力が見通し](#)
- 2023.09.12 日本海新聞 [安全確保 厳格対応を 島根2号機再稼働へ 関係首長注文 平井知事「無条件容認ではない」](#)
- 2023.09.22 中国新聞 [島根原発に新核燃料を搬入12年ぶり 中国電力、2号機再稼働準備](#)
- 2023.09.23 日本海新聞 [島根原発に新燃料到着 12年ぶり 2号機再稼働目指し準備](#)
- 2023.09.25 中国新聞 [島根原発の低レベル放射性廃棄物を搬出 中国電力](#)
- 2023.09.25 中国新聞 [島根原発2号機巡りプレゼン式で意見陳述 仮処分第2回審尋](#)
- 2023.09.26 日本海新聞 [島根原発廃止延長市側の対応を了承 安来市議会](#)
- 2023.09.27 中国新聞 [島根原発2号機再稼働へ、中国電力が新核燃料の受け取り検査公開](#)
- 2023.09.28 日本海新聞 [1号機廃炉巡り要望3項目追加 境港市議会、市長に提出](#)
- 2023.09.30 中国新聞 [陸自大型ヘリや海自の船舶が初参加 松江で原子力防災訓練、空路・海路での住民避難想定](#)

(東海第二原発)

- 2023.09.02 東京新聞 [東海第2で事故が起きたら… 那珂で講演会 「避難は困難、原発に頼らぬ社会に」](#)
- 2023.09.03 東京新聞 [「東海第2は廃炉に」 東葛地域の市民グループ 柏で再稼働反対デモ 休日の繁華街で参加者130人訴え](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに続く)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

<その他の原発・核施設 [続き](#)>

(東海第二原発 [続き](#))

- 2023.09.06 東京新聞 [東海第2 拡散想定 再試算を依頼 茨城県が原電に「住民説明にデータ不足」](#)
- 2023.09.02 東京新聞 [東海第2で事故が起きたら… 那珂で講演会 「避難は困難、原発に頼らぬ社会に」](#)
- 2023.09.03 東京新聞 [「東海第2は廃炉に」 東葛地域の市民グループ 柏で再稼働反対デモ 休日の繁華街で参加者130人訴え](#)
- 2023.09.06 東京新聞 [東海第2 拡散想定 再試算を依頼 茨城県が原電に「住民説明にデータ不足」](#)
- 2023.09.12 茨城新聞 [原発事故の避難時間調査 東海第2 茨城県、業者に委託](#)
- 2023.09.14 茨城新聞 [東海第2原発避難計画 茨城・東海村長「年内公表が目標」 議会で答弁](#)
- 2023.09.22 東京新聞 [東海第2 早期再稼働 請願「採択すべき」 東海村議会が事実上初の賛意](#)
- 2023.09.27 茨城新聞 [東海第2原発 再稼働請願2件目採択 村議会特別委 反対請願は不採択 茨城](#)

(川内原発)

- 2023.09.06 南日本新聞 [川内原発運転延長 年内にも認可の公算 原子力規制委 九電説明に「おおむね妥当」と評価、技術審査ほぼ終了](#)
- 2023.09.18 南日本新聞 [川内原発運転延長 審査大詰め 九州電力は新制度にも備え 1、2号機で異なる手続き、県民投票の行方にも注目](#)
- 2023.09.26 共同通信 [住民投票10月4日請求へ 川内原発運転延長巡り](#)

[概要に戻る](#)

(次ページは敦賀原発)

## 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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/未分類

<その他の原発・核施設 了>

.....  
(敦賀原発)

- 2023.09.01 中日新聞 [給水処理建屋でタンクから出火 敦賀原発2号機](#)
- 2023.09.06 共同通信 [敦賀2号機の審査再開へ 原電、規制委に再申請](#)
- 2023.09.06 共同通信 [原子力規制委「最後のつもりで」 敦賀原発2号機、審査再開](#)

(大間原発)

- 2023.09.12 北海道新聞 [「大量被ばく避けられない」 大間原発訴訟で函館市側 東京地裁](#)
- 2023.09.12 北海道新聞 [「命と生活守る判断を」 大間原発訴訟の裁判長交代 函館市、従来の主張説明](#)
- 2023.09.26 北海道新聞 [大間原発訴訟 札幌地裁で控訴審第10回口頭弁論 国側、安全審査見直し立たず](#)

(女川原発)

- 2023.09.27 共同通信 [宮城の原発避難アプリ、運用開始 マイナひも付け](#)
- 2023.09.28 河北新報 [再稼働を来年5月ごろに延期 宮城・女川原発2号機](#)

(泊原発)

- 2023.09.07 北海道新聞 [津波発生時の燃料船退避案 北電、12月に改めて説明 原子力規制委・審査会合](#)

(次ページは未分類)

## 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: 高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/

<未分類>

- 
- |            |       |   |
|------------|-------|---|
| 2023.09.03 | 東京新聞  | <a href="#">映画で原発や環境考えて 藤沢で30日上映 市民各団体が協力</a>                 |
| 2023.09.04 | 共同通信  | <a href="#">イラン60%濃縮ウラン貯蔵増加 核合意違反、IAEA報告</a>                  |
| 2023.09.07 | 東京新聞  | <a href="#">岸田政権でまた「カネ」の不祥事 秋本真利衆院議員、受託収賄容疑で逮捕に地元もため息</a>     |
| 2023.09.08 | 共同通信  | <a href="#">脱炭素化実現へ協力 日本、インドネシア首脳会談</a>                       |
| 2023.09.08 | 茨城新聞  | <a href="#">脱原発 講演巡りトラブル 逮捕の秋本衆院議員 茨城・水戸で21年 自民県連「遺憾だ」</a>    |
| 2023.09.08 | 神奈川新聞 | <a href="#">河野デジタル相 “右腕、秋本氏逮捕に「コメント控える」</a>                   |
| 2023.09.09 | 共同通信  | <a href="#">ウクライナ南部原発周辺で攻撃増 IAEAが脅威再警告</a>                    |
| 2023.09.09 | 北海道新聞 | <a href="#">地域資源でまちづくり 岩内で脱原発公開シンポジウム</a>                     |
| 2023.09.11 | 共同通信  | <a href="#">立民の枝野氏、復権へ地ならし 原点重視の新ビジョン</a>                     |
| 2023.09.12 | 佐賀新聞  | <a href="#">佐賀県&lt;一般質問ピックアップ&gt;玄海町 地域拠点整備 関係団体と協議へ</a>      |
| 2023.09.07 | 東京新聞  | <a href="#">「脱原発」への信念は本物だったのか…逮捕された秋本真利衆院議員を長年取材した記者が振り返る</a> |
| 2023.09.15 | 北海道新聞 | <a href="#">北電 進まぬ新エネ開発 設備比率0%/投資わずか年4億円 原発集中、豊富な資源生かせず</a>   |
| 2023.09.18 | 共同通信  | <a href="#">「再エネ選ぼう」渋谷でパレード 若者ら3200人</a>                      |

(次ページに続く)

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:高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)最終処分/高レベル放射性廃棄物(核のゴミ)中間貯蔵/(新潟県による福島第一原子力発電所過酷事故についての)「三つの検証」/柏崎刈刈原発/その他の原発・核施設/

<未分類 了>

---

2023.09.19	東奥日報	<a href="#">クラフトビール提供 五所川原にバー開店</a>
2023.09.19	共同通信	<a href="#">仏にプルトニウム譲渡妥当 ふげん燃料、原子力委員長</a>
2023.09.19	共同通信	<a href="#">「戦争展」の後援取り消し 「中立性損なう」と福岡市</a>
2023.09.20	中日新聞	<a href="#">「地域のため」水力発電再稼働に向けた思い 大垣でイビデン×立命館大教授ら語る</a>
2023.09.21	共同通信	<a href="#">イランは建設的対応を 岸田首相、核開発巡り大統領に</a>
2023.09.21	中國新聞	<a href="#">上関原発調査訴訟 島民の会「埋め立て免許だけでは海の独占使用できない」 山口地裁岩国支部で第4回口頭弁論</a>
2023.09.21	北海道新聞	<a href="#">老朽原発 なぜ再稼働相次ぐ？&lt;ニュース虫めがね&gt;</a>
2023.09.22	共同通信	<a href="#">電気料金値下げ「慎重に見極め」 関西電力社長、原発再稼働で</a>
2023.09.23	中日新聞	<a href="#">原子力や風力、多様な発電施設 静岡県御前崎市の児童が学習</a>
2023.09.28	共同通信	<a href="#">ロシア占拠原発「状況悪化」 保守点検不能、駐留兵減少</a>
2023.09.30	共同通信	<a href="#">米企業、次世代原発の燃料生産へ 脱ロシア、国内供給確立目指す</a>
2023.09.30	東京新聞	<a href="#">&lt;マンスリー原子力施設&gt;早期再稼働 初めて賛意示す</a>

---