

原子炉の状態 月例レポート 2026年7月

概要 東京電力の発表によると、[7月29日](#)現在、福島第一原子力発電所では、原子炉格納容器（以下、PCV）空調機戻り空気温度が、1号機：[27.0℃](#)（前月24.3℃）、2号機：[32.5℃](#)（前月 30.3℃）、3号機では調査準備のため戻り側温度計は外されているため供給側温度で27.8℃（前月 25.9℃）であり、原子炉格納容器の放射性物質（Xe-135 [参照](#)）濃度も、1号機A系：[1.45 × 10⁻³ Bq/cm³](#)（前月末1.14 × 10⁻³ Bq/cm³）、2号機A系：[検出限界値【1.1 × 10⁻¹ Bq/cm³】以下](#)（前月末も同じ）、3号機A系：[検出限界値【1.8 × 10⁻¹ Bq/cm³】以下](#)（前月末も同じ）と、有意な変動は見られていません（[5ページ参照](#)）。

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。

目次の次、3～4ページにく、0 過酷事故の前と後との福島第一原発の原子炉を中心とした状況の異同模式図＞を配置してあります。全体的な状況をお読み取りください。

その次の5～6ページには、[7月のイチエフ廃炉作業全般における主な取り組みと状況](#)を示しています。直近の個別の取り組みをお読み取りください。5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。6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](#)は今月東京電力が月例の「廃炉・汚染水・処理水対策の概要」において、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](#)は筆者が東京電力が毎日発表する「プラント関連パラメータ」等チェックした際抱いた疑問等、筆者の判断によるものです。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。

[7月のイチエフ内のインシデント・事故情報](#)は、[81ページ](#)をご覧ください。

巻末に[付録](#)として、52新聞社と共同通信による[47Newsの原発問題のニュース・速報サイト](#)の記事を、[イチエフに関する報道【廃炉作業】](#)、主として福島県浜通りの状況についての[イチエフ事故の後始末](#)、[原子力発電・核施設をめぐる動き](#)に分けてクリッピングしてあります。

目 次

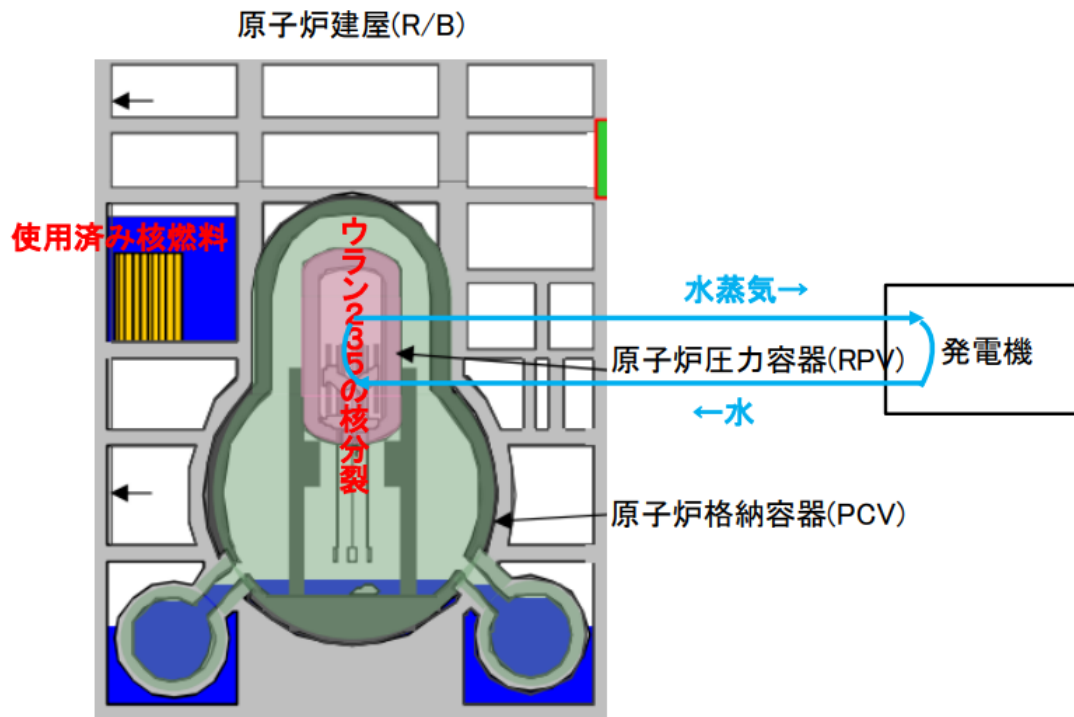
0	過酷事故前後の福島第一原子力発電所の状況の異同模式図	… 3
1	主な取り組み(更新)	… 5
2	プラント関連パラメータ(更新)	… 7
3	原子炉内の温度(更新)	… 8
4	原子炉建屋から放出された放射性物質による外部汚染の程度(更新)	… 9
5	その他の指標(更新)	…11
6	原子炉格納容器循環注水冷却(の停止試験)	
	(1)～(3) 概要	…12
	(4) 第Ⅰ期(2020年5月まで)	…15
	(5) 第Ⅱ期(2020年8月まで)	…35
	(6) 第Ⅲ期(現在)の一部	…38
	⑥ 2号機TE-2-3-69Rの謎	…45
	(7) 循環注水冷却スケジュール(更新)	…50
7	原子炉格納容器ガス管理設備	…51
8	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	…74
9	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	…76
10	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)	…81
	付録 イチエフに関する報道(更新)	…82

0 過酷事故前後の福島第一原子力発電所の状況の異同模式図

「燃料デブリ」の取り出し・「処理水」の海洋放出などはメディアでご覧になったことはあっても、「Sr(ストロンチウム)吸着塔」、「HIC(高性能容器)」、「ゼオライト土嚢」など、また、地下水・雨水が原子炉建屋に入り核汚染水となり、ALPS(多核種除去装置)などを経て海洋放出されている流れについて、それが何でありどうなっているのか、さらに、福島第一原発のリスク、廃炉作業の中でどういう位置を占めるのか、筆者にとっても分かりにくいものがあります。

そこで今回、2011年3月の過酷事故の前と後との福島第一原発の原子炉周辺のもっとも基本的な状況を視覚的に比較することで、事故の全体像、現在の福島第一原発のリスク、廃炉作業の状況を少しでも分かりやすいものにしようと試みました。

(事故前の原子炉と発電機)



左の画像は**事故前の福島第一原発の原子炉**を取り巻く状況です。

ご覧の通り。事故前は原子炉内でのウラン235の核分裂による熱の発生により、原子炉(原子炉圧力容器)と発電機の間で水(水蒸気)が交換される閉じたサイクルでした。

そして**次ページ**の画像が。事故の後の福島第一原発の原子炉周辺の状況です。

(次ページに続く)

[目次に戻る](#)

[概要に戻る](#)

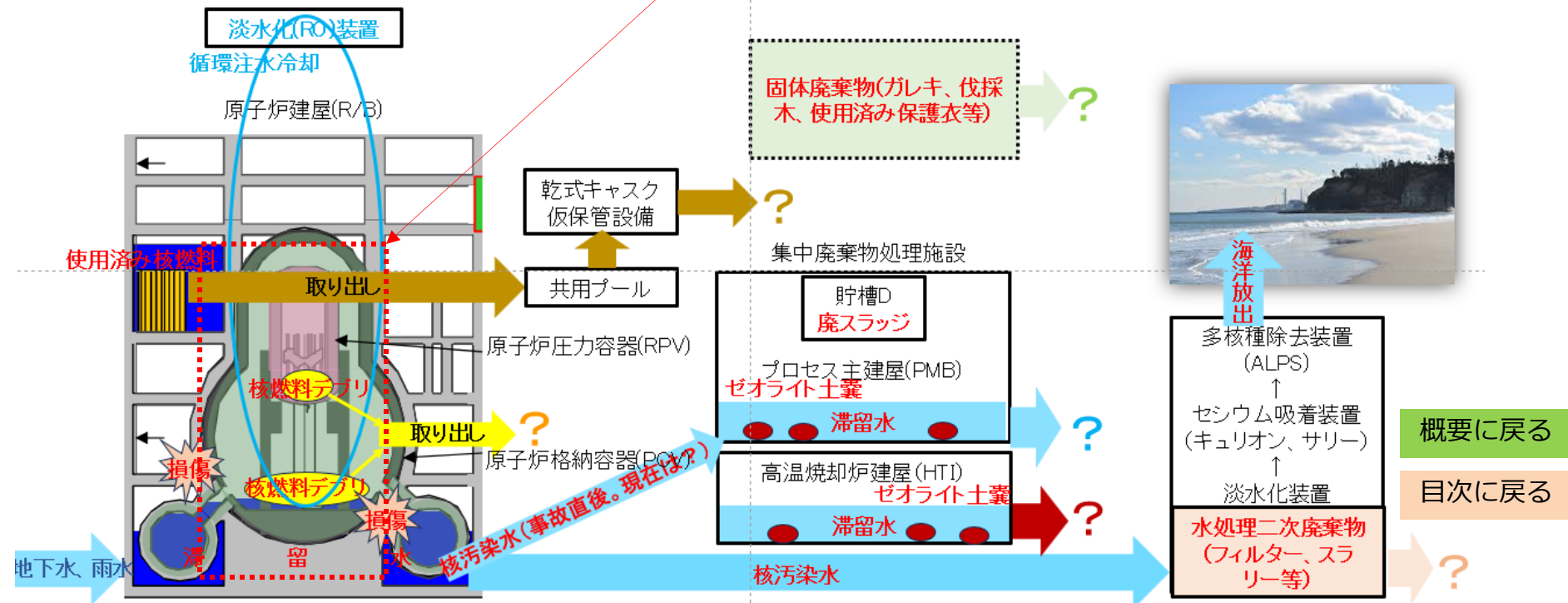
下の事故の後の福島第一原発の原子炉を取り巻く状況についての画像をご覧ください。

事故の前の、原子炉と発電機だけの閉じたサイクルが解け、放射性物質の一部が海洋など福島第一原発の外の環境に開かれてしまっています。さらに廃炉に向かっては、今後もっと様々な放射性廃棄物が広く福島第一原発の外部の環境にまで開かれて行かざるを得ません。最終的な処分にいたっては何も決まっていないも同然です。そういう意味では福島第一原発の事故は収束したどころではなく、現在も進展しているというべきかもしれません。現在福島第一原発に存在する放射能の総量については[5～7ページ](#)をご覧ください。

本「原子炉の状態レポート」では、主として下図左の**赤色点線部分**を取り扱います。

筆者注：集中廃棄物処理施設{PMB、HTI等}

原発で運転、停止等各種状態に応じて様々な種類の廃棄物が発生します。これら廃棄物の中で放射性物質を含むかまた、その可能性のあるものを放射性廃棄物と呼びます。この放射性廃棄物を「収集」・「処理」・「処分」をする設備が、**事故前の**放射性廃棄物処理設備でした。**事故後に**発生した核汚染水の貯留施設に転用されました。



1 主な取り組みと状況(更新)

＜T1＞使用済燃料プール対策
1、2号機使用済み核燃料のプールからの取り出しの進捗

＜T2＞核燃料デブリの取り出し準備
2号機 PCV内部調査・試験的取り出し作業の状況

＜R1＞原子炉建屋に直結する配管の経年劣化による漏れ
3号機の使用済み核燃料プール循環冷却一次系のスキマサージタンクの水位の低下

測定・確認用設備タンク群

＜T3＞放射性廃棄物の処理・処分
増設雑固体廃棄物焼却設備 施設復旧に向けた進捗状況

<T1>1、2号機使用済み核燃料のプールからの取り出しの進捗

1号機では、大型カバー内でガレキ撤去作業が継続して実施されています。可動屋根外部と換気設備の出入り口に設置されたダストモニターでガレキ撤去中のダスト濃度が監視されていますが、東京電力によると、現時点で有意な変化は確認されていません。

2号機では、より安定した冷却・貯蔵が可能な共用プールに搬出するため、使用済み核燃料プールからの核燃料取り出し作業が6月から開始されました。核燃料は615体（使用済み587体、未使用燃料28体）貯蔵されており、7月30日時点で、未使用燃料28体の取り出しが完了しました。使用済み核燃料は8月上旬より取り出しを開始する計画となっています。一方、共用プールの空き容量は作業開始前時点で約380体となっており、今後取り出した核燃料の受け入れに必要な容量を確保するため、共用プールに貯蔵中の使用済み核燃料を乾式キャスクに収納し、高台の乾式キャスク仮保管設備へ移送する作業が10月から実施される予定です。

2号機核燃料取り出し作業は、設備の点検や共用プールの空き容量確保作業を挟みながら2028年度中に完了する目標とされています。

<T3>増設雑固体廃棄物焼却設備 施設復旧に向けた進捗状況

増設雑固体廃棄物焼却設備 は、2024年2月に発生した、廃棄物貯留ピットにおけるチップの発酵・発熱に伴う水蒸気・ガス発生および火災報知器の発報により、現在運転を停止しています。

東京電力によると、2026年3月から実施していた水蒸気・ガス発生再発防止対策工事は、7月24日に完了しました。

しかし、長期間運転を停止していたことから、主要機器の健全性確認のため、焼却炉本体および各機器について点検中です。

焼却運転は 8月に再開する予定であり、焼却経験のある伐採木を用いて、定格焼却量の5割程度の量で焼却を開始する予定だそうです。。

<T2>2号機 PCV内部調査・試験的取り出し作業の状況

東京電力によると、取り出し装置であるロボットアームについて、アームを格納しているエンクロージャ内にて各設備の動作確認を進めていたところ、アームの姿勢を維持するために施されている軸駆動装置モータの位置保持機構の固定が解除できないことが確認されました。

原因調査の結果、電気系に問題がないことから機械系の原因と推定されています。東京電力は当該モータの交換が必要と判断し、当該モータの交換を検討しています。PCV内部調査・試験的取り出し作業の着手時期については、今後精査していくということです。

<R1>原子炉建屋に直結する配管の経年劣化による漏えい

東京電力は6月12日の日報で、6月11日、2021年2月に全燃料の取り出しが完了したものの、高線量機器やガレキが残されている3号機の使用済み核燃料プール（以下、プール）循環冷却一次系スキマサージタンクの水位の低下が確認されたことを報じました。

その後、東京電力は7月2日の第151回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合／事務局会議において、水位低下の原因を、プール一次系戻り配管（原子炉建屋に隣接する廃棄物処理建屋地下1階）からの漏えいと特定したことを明らかにしています。

なお、調査は、廃棄物処理建屋地下1階が人の立ち入り不能な高線量エリアであるため、配管の床貫通部からファイバースコープを挿入して行われました。

また、現在プール循環冷却一次系は停止され、プール内に残されている高線量機器からの放射線を遮蔽するために、プールから自然蒸発した水の補給は6月12日に設置された仮設の補給水ラインによって行われています。

東京電力は、漏えい箇所が補修困難なエリアであることから、長期的にはプール循環設備の運用停止を検討しているようです。これには原子力規制委員会における実施計画の変更手続きが必要となります。

2024年8月、2号機使用済み核燃料プールの一次冷却系配管から漏水し、スキマサージタンクの水位が低下した事案とほぼ同じ状況です。

2026年5月「使用済み核燃料プール対策レポート」244・245ページ参照。

2024年12月からの1号機S/C底部配管のピンホールからの漏えいは今も続いています。

2026年5月「核燃料デブリの取り出し準備」レポート347～349ページ参照。

2 プラント関連パラメータ

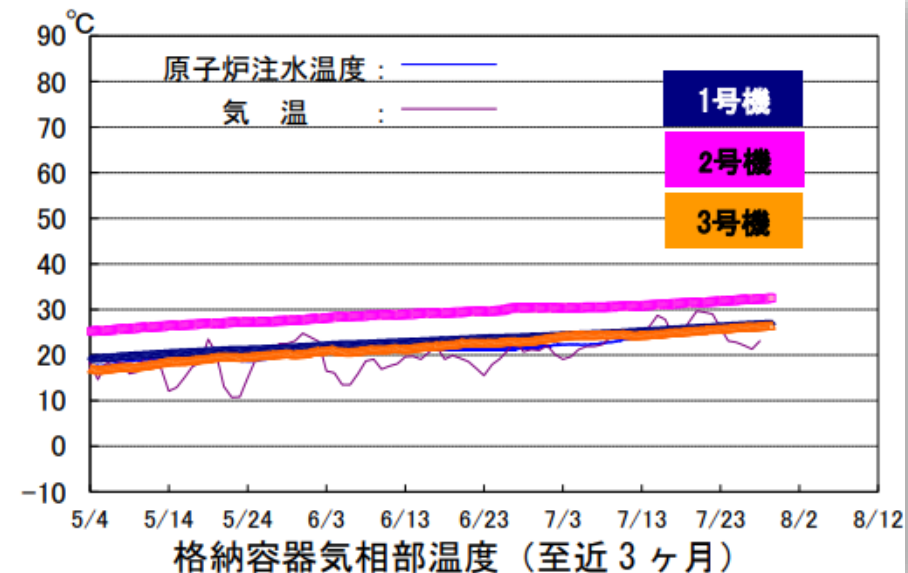
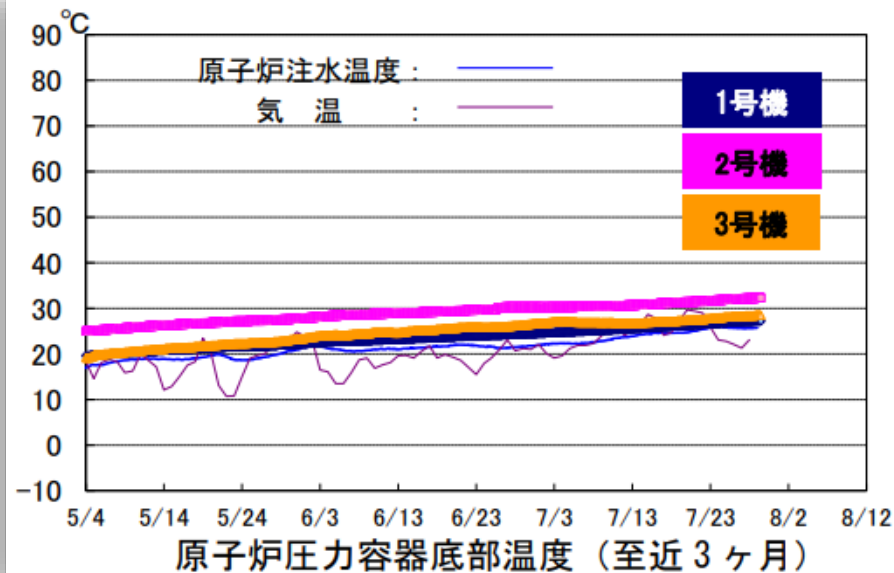
(更新)

号機	1号機		2号機		3号機	
	7月1日	7月29日	7月1日	7月29日	7月1日	7月29日
原子炉注水状況	給水系: 0.0ml/h CS系: 1.4ml/h (7/1 11:00 現在)	給水系: 0.0ml/h CS系: 1.4ml/h (7/29 11:00 現在)	給水系: 0.0ml/h CS系: 1.5ml/h (7/1 11:00 現在)	給水系: 0.0ml/h CS系: 1.5ml/h (7/29 11:00 現在)	給水系: 0.0ml/h CS系: 2.2ml/h (7/1 11:00 現在)	給水系: 1.3ml/h CS系: 1.4ml/h (7/29 11:00 現在)
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1): 24.5°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1): 22.7°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2): 24.4°C (7/1 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1): 27.2°C VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1): 25.3°C VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2): 27.2°C (7/29 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3): 30.3°C RPV Temperature (TE-2-3-69R): 33.5°C (7/1 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3): 32.3°C RPV Temperature (TE-2-3-69R): 36.4°C (7/29 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1): 26.8°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1): 26.5°C (7/1 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1): 28.5°C VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1): 28.4°C (7/29 11:00 現在)
原子炉格納容器 内温度	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A): 24.3°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F): 24.3°C (7/1 11:00 現在)	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A): 27.0°C HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F): 27.0°C (7/29 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B): 30.3°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1): 30.5°C (7/1 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B): 32.5°C SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1): 32.5°C (7/29 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002): -℃ ※6 SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1): 25.9°C (7/1 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002): -℃ ※6 SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1): 27.8°C (7/29 11:00 現在)
原子炉格納容器 圧力	0.02kPa g (7/1 11:00 現在)	-0.01kPa g (7/29 11:00 現在)	3.65kPa g (7/1 11:00 現在)	3.93kPa g (7/29 11:00 現在)	0.53kPa g (7/1 11:00 現在)	0.53kPa g (7/29 11:00 現在)
窒素封入流量 ※1	RPV (RVH-A): -Nml/h RPV (RVH-B): 17.13Nml/h (JP-A): 15.26Nml/h (JP-B): -Nml/h ※2 PCV: -Nml/h ※2 (7/1 11:00 現在)	RPV (RVH-A): -Nml/h RPV (RVH-B): 17.04Nml/h (JP-A): 15.31Nml/h (JP-B): -Nml/h ※2 PCV: -Nml/h ※2 (7/29 11:00 現在)	RPV-A: 7.14Nml/h RPV-B: 7.22Nml/h PCV: -Nml/h ※2 (7/1 11:00 現在)	RPV-A: 7.14Nml/h RPV-B: 7.18Nml/h PCV: -Nml/h ※2 (7/29 11:00 現在)	RPV-A: 7.14Nml/h RPV-B: 7.12Nml/h PCV: 5.99Nml/h (7/1 11:00 現在)	RPV-A: 7.07Nml/h RPV-B: 7.02Nml/h PCV: 5.99Nml/h (7/29 11:00 現在)
原子炉格納容器 水素濃度 ※3	A系: 0.00vol% B系: 0.00vol% (7/1 11:00 現在)	A系: -vol% ※8 B系: 0.00vol% (7/29 11:00 現在)	A系: 0.04vol% B系: 0.03vol% (7/1 11:00 現在)	A系: 0.00vol% B系: 0.00vol% (7/29 11:00 現在)	A系: 0.10vol% B系: 0.10vol% (7/1 11:00 現在)	A系: 0.05vol% B系: 0.05vol% (7/29 11:00 現在)
原子炉格納容器 放射能濃度 (Xe135)	A系: 1.14E-03Bq/cm B系: 1.25E-03Bq/cm (7/1 11:00 現在)	A系: 1.45E-03Bq/cm B系: 9.65E-04Bq/cm (7/29 11:00 現在)	A系: ND(1.1E-01Bq/cm以下) B系: ND(1.2E-01Bq/cm以下) (7/1 11:00 現在)	A系: ND(1.1E-01Bq/cm以下) B系: ND(1.1E-01Bq/cm以下) (7/29 11:00 現在)	A系: ND(1.8E-01Bq/cm以下) B系: ND(1.7E-01Bq/cm以下) (7/1 11:00 現在)	A系: ND(1.8E-01Bq/cm以下) B系: ND(1.7E-01Bq/cm以下) (7/29 11:00 現在)
使用済燃料 プール水温度	28.1°C (7/1 11:00 現在)	32.1°C (7/29 11:00 現在)	27.7°C (7/1 11:00 現在)	31.4°C (7/29 11:00 現在)	-℃ ※5 (7/1 11:00 現在)	-℃ ※5 (7/29 11:00 現在)
FPC 注水ノズル 水位	2.75m (7/1 11:00 現在)	3.94m (7/29 11:00 現在)	3.26m (7/1 11:00 現在)	3.13m (7/29 11:00 現在)	4.42m (7/1 11:00 現在)	-m ※7 (7/29 11:00 現在)
号機	4号機		5号機		6号機	
	7月1日	7月29日	7月1日	7月29日	7月1日	7月29日
使用済燃料 プール水温度	-℃ ※4 (7/1 11:00 現在)	-℃ ※4 (7/29 11:00 現在)	22.7°C (7/1 11:00 現在)	27.9°C (7/29 11:00 現在)	19.7°C (7/1 11:00 現在)	24.8°C (7/29 11:00 現在)
FPC 注水ノズル 水位	6.88m (7/1 11:00 現在)	6.85m (7/29 11:00 現在)	2.88m (7/1 11:00 現在)	2.86m (7/29 11:00 現在)	2.79m (7/1 11:00 現在)	2.94m (7/29 11:00 現在)

3 原子炉内の温度

[\(更新\)](#)

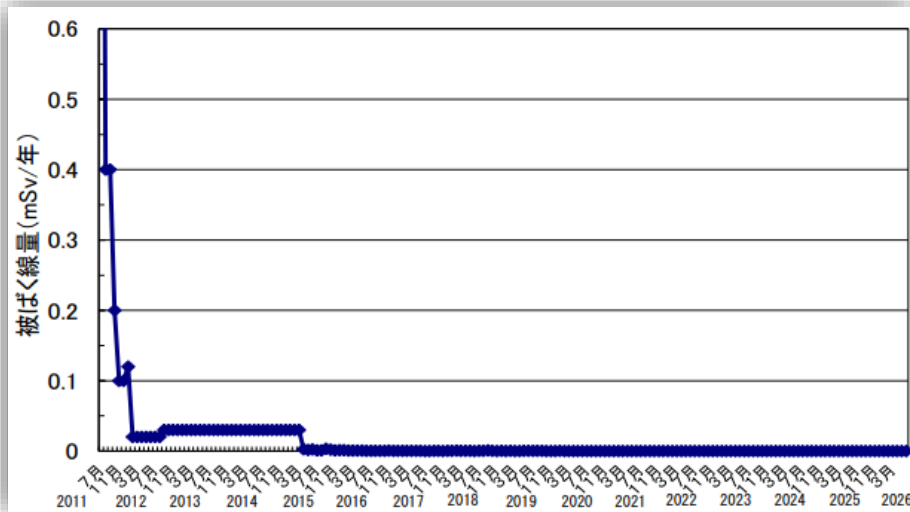
東京電力によると、注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、下に引用したグラフのとおり推移しています。



4 (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)

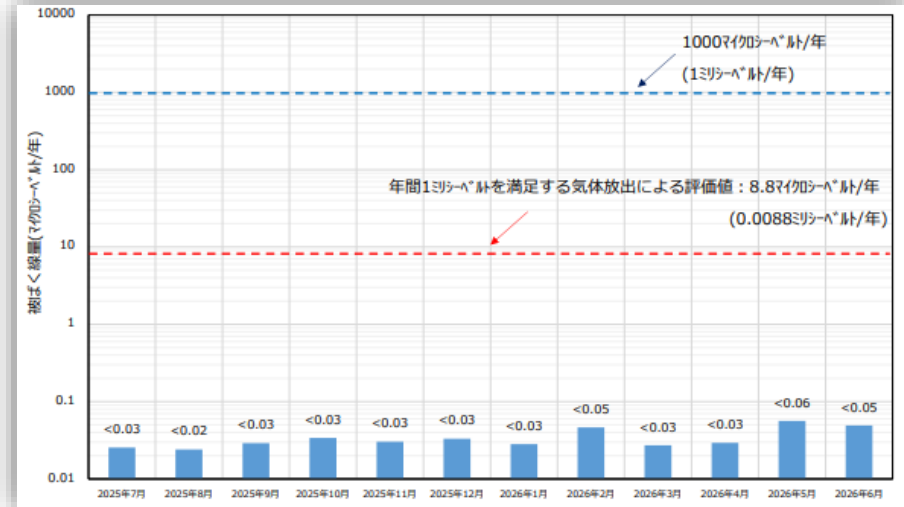
東京電力によると、2026年6月における1～4号機原子炉建屋からの追加的放出線量の算定値は、 2.9×10^4 Bq/h 未満 (前月 2.9×10^4 Bq/h 未満) と放出管理の目標値 (5.5×10^6 Bq/h) を下回っています。そして、この算定値による敷地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134: 6.7×10^{-12} Bq/cm³ (前月 1.0×10^{-11} Bq/cm³)、Cs-137: 2.7×10^{-11} Bq/cm³ (前月 1.9×10^{-11} Bq/cm³) であり、当該値が1年間継続した場合、敷地境界における被ばく線量は、年間 5.0×10^{-5} mSv 未満 (前月 6.0×10^{-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 8.8×10^{-3} 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: 2026年7月30日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第152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/2026/07/07/2-1.pdf>

2026年7月30日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議 (第152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 (2026年6月)」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2026/07/07/3-6-3.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: μ Sv/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0.17 μ Sv/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。

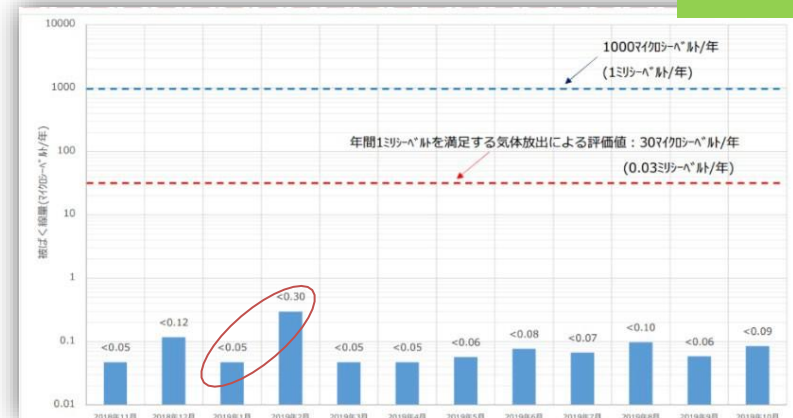
下左はこれまでの評価方法および記述内容による2018年10月からのグラフ、下右が新たな方法による2018年11月からの評価のグラフです。

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

出典：2019年11月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議（第72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」の変更について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/11/3-6-2.pdf>

2019年11月28日 廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議（第72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（2019年10月）」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/11/3-6-3.pdf>

5 その他の指標

(更新)

東京電力によると、**2026年7月2日から2026年7月29日までの約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。

6 原子炉格納容器循環注水冷却(の停止試験)

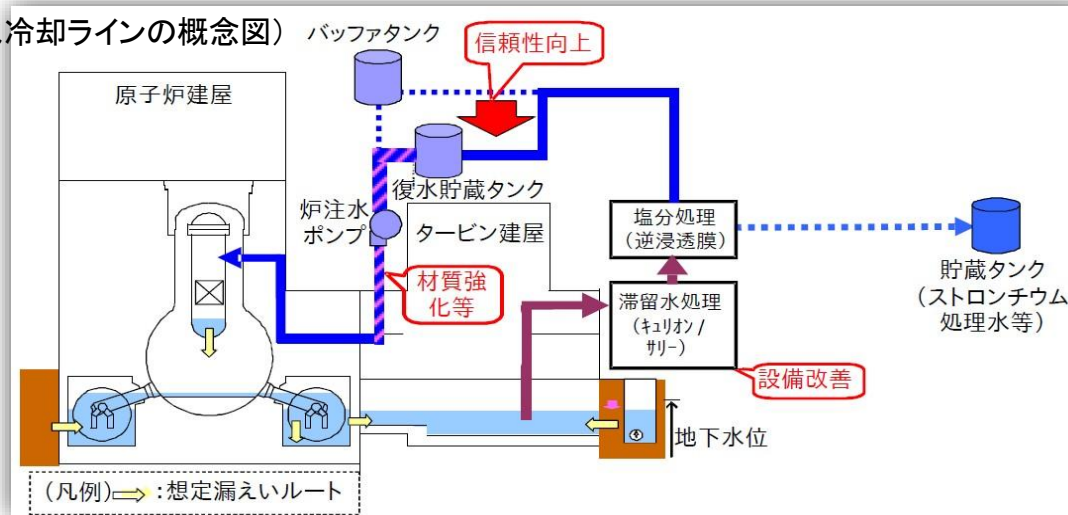
(1) 循環注水冷却の経過

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

概要に戻る

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号機連通部切り離し

1T/B 1R/B 1Rw/B 2Rw/B 2R/B 2T/B

T.P. 8000
T.P. 7000
T.P. 6000
T.P. 5000
T.P. 4000
T.P. 3000
T.P. 2000
T.P. 1000
T.P. 0
T.P. -1000
T.P. -2000
T.P. -3000
T.P. -4000
T.P. -5000

除去完了

T.P. 1764
T.P. 1743
T.P. 約-100
T.P. 2666
T.P. 559
T.P. 36
T.P. 634
T.P. 約-100
T.P. 1736
T.P. 約0
T.P. 1736
T.P. 448
T.P. 約-100
T.P. 1752
T.P. 1736
T.P. 3496
T.P. 4796

*1号機廃棄物処理建屋の床面は露出せず、残水を確認

原子炉建屋

建屋滞留水

T.P. 8764
T.P. -4796

T/B : タービン建屋, R/B : 原子炉建屋, Rw/B : 廃棄物処理建屋, T.P. : 東京湾平均海面

[概要に戻る](#)

(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)。

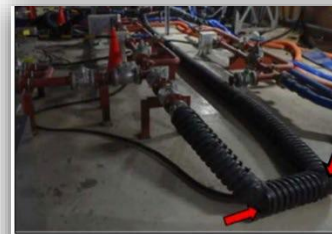
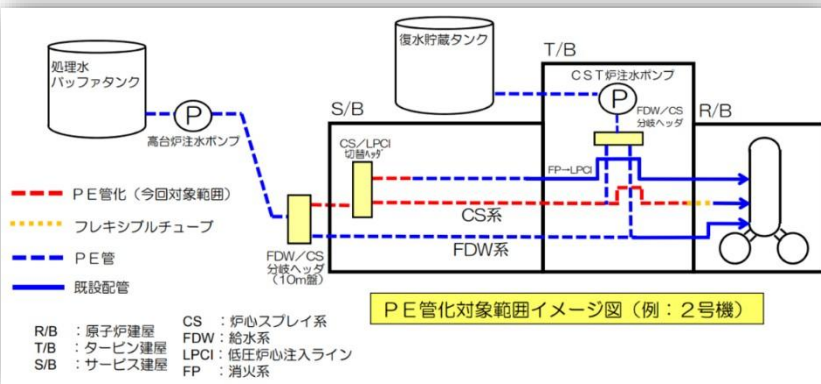
東京電力は、原子炉注水設備に関する信頼性向上を目的として、以下の改造工事を計画・実施しています。

- 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 m³/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15℃未満 ※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が15℃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1.5m³/hに増やす(注水を再開する)。

(冬季のRPV/PCV温度は概ね30℃未満であり、15℃の温度上昇でも45℃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15℃未満※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が15℃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24時間	24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1.0×10⁻³Bq/cm³程度である。連転上の制限である1Bq/cm³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

出典：2019年9月26日 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議(第70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/2019/09/3-5-2.pdf>

概要に戻る

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。

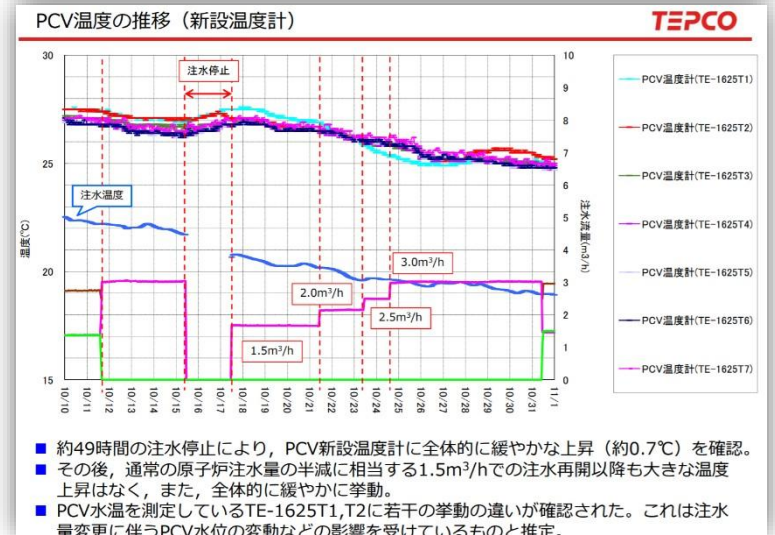
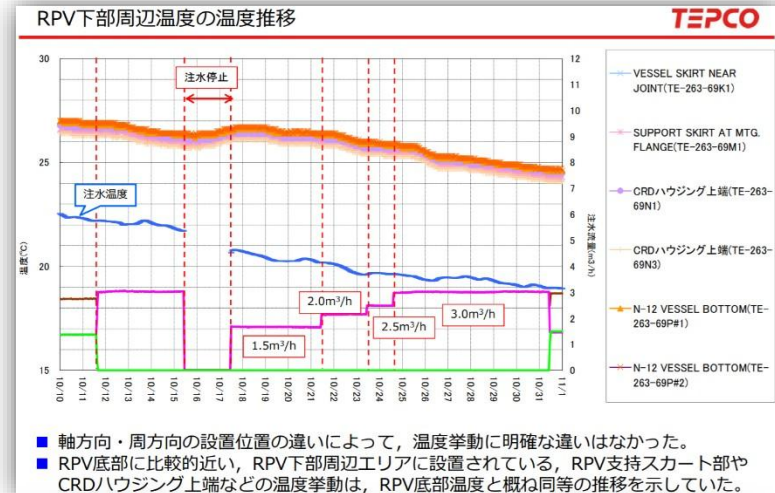
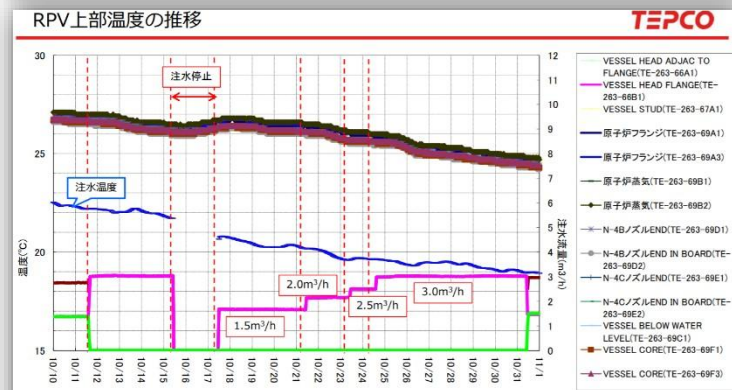
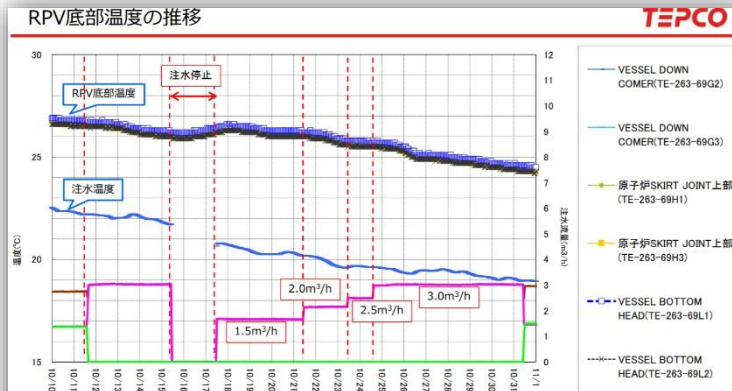
参照

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℃

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		目標注水量を目安に、原子炉注水量を調整する
冷却状態の監視	原子炉圧力容器底部温度	1.5m³/hで原子炉注水を再開する。 - 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、1m³/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)
	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	- ホウ酸水を注入する。 - 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。

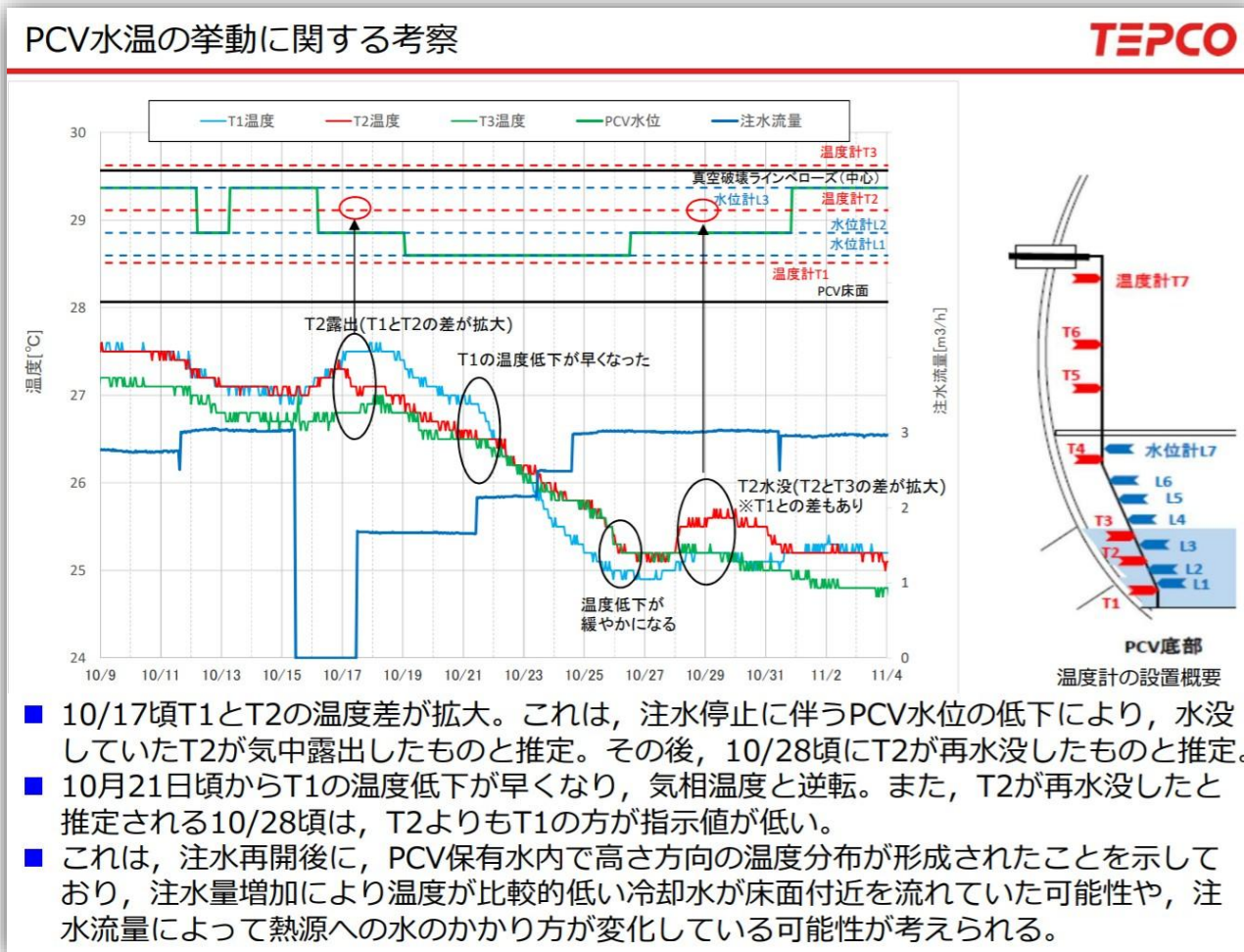
b 1号機核燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果について

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。



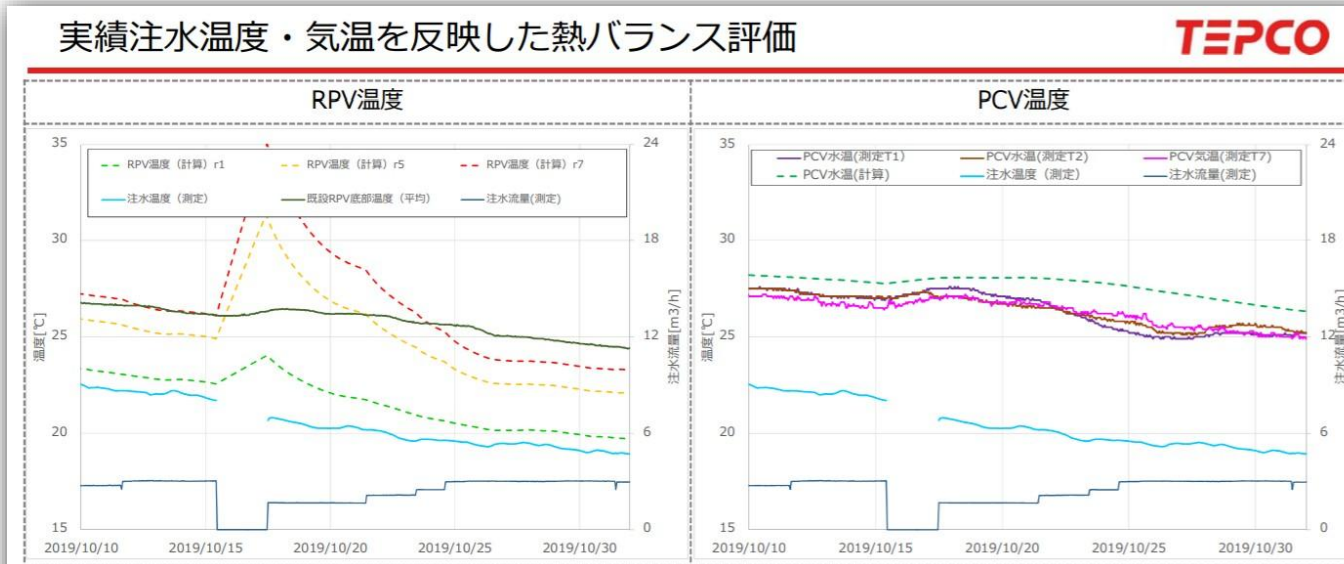
(次ページに続く)

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

TEPCO

- 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。

筆者注:CST = 復水貯蔵タンク



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

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

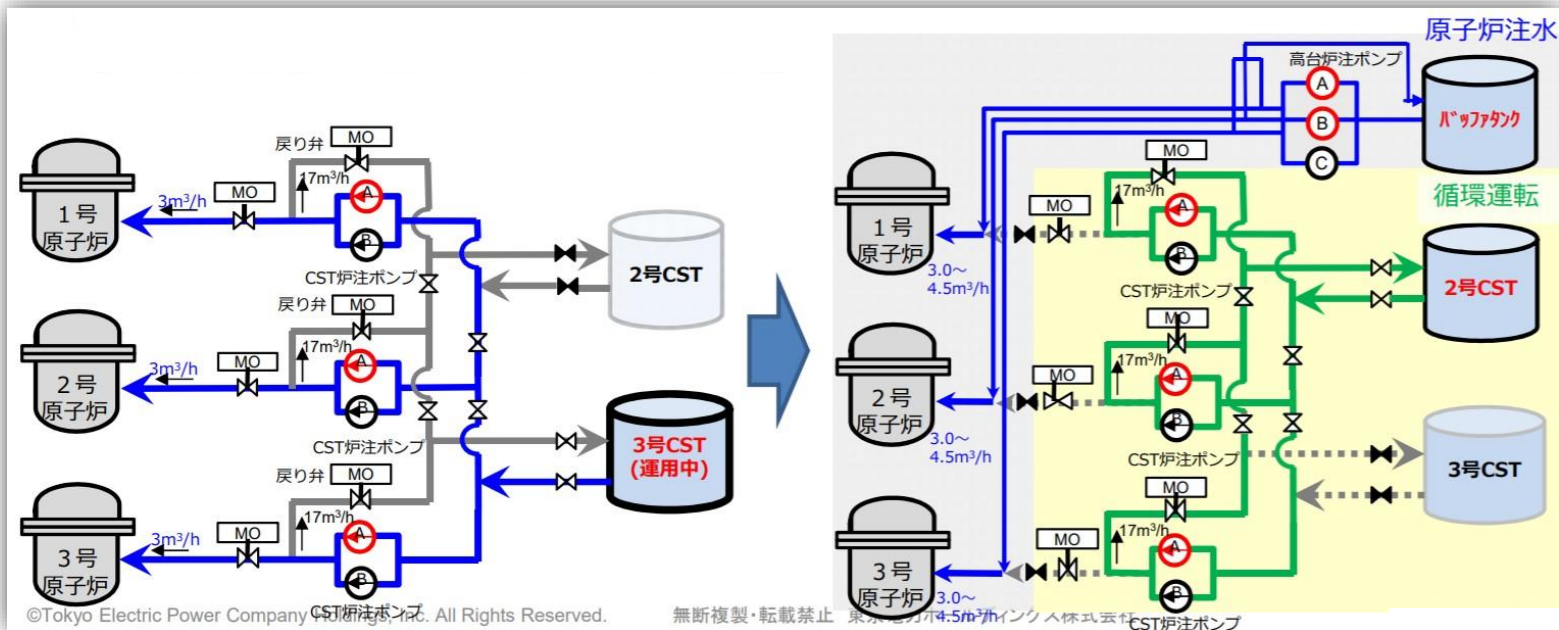
東京電力によれば、2号機復水貯蔵タンク(CST)を水源とする注水冷却開始(インサービス)およびその背景と目的とは、

- ・ 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」

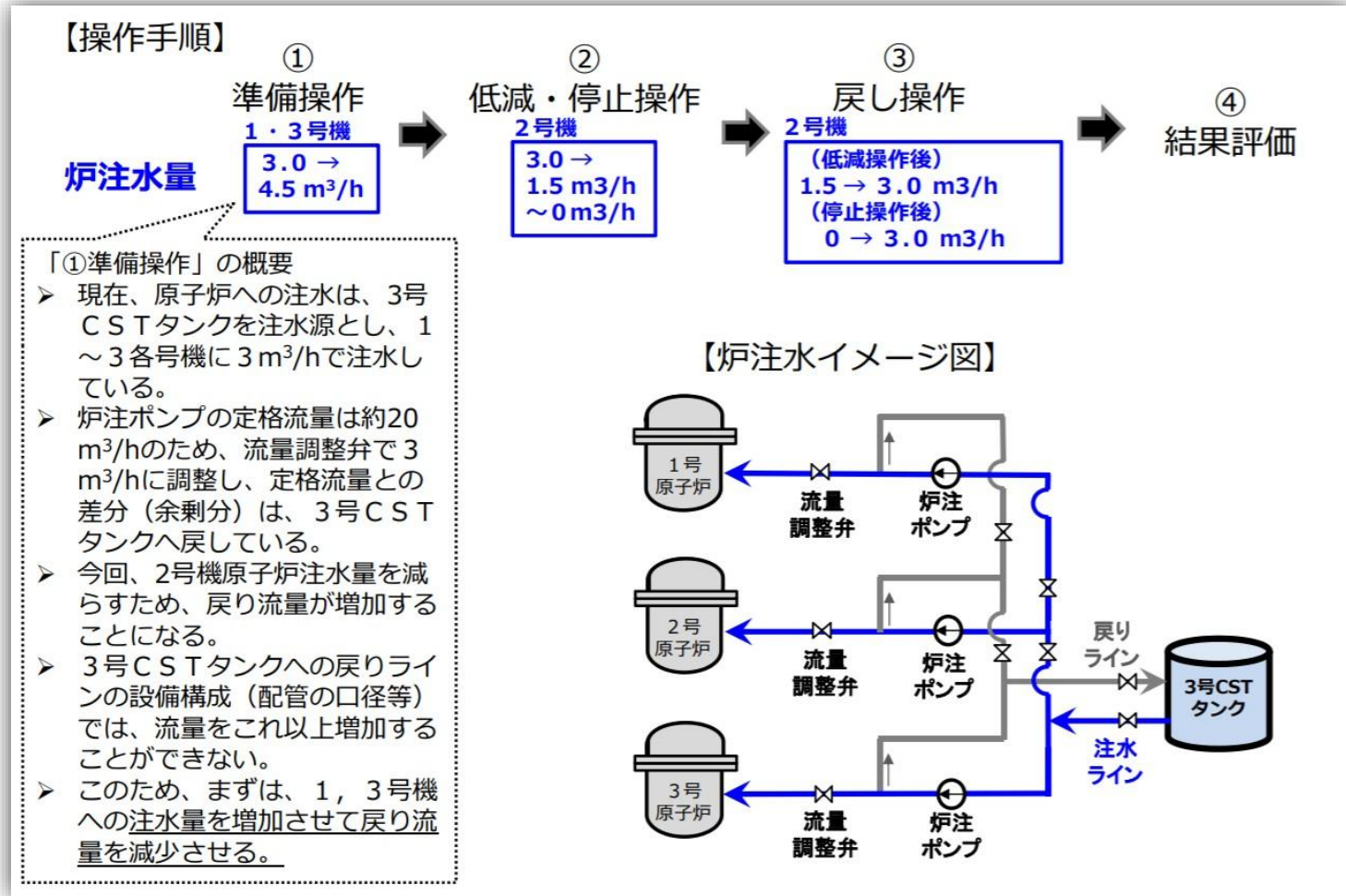
http://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2019/1h/rf_20190320_1.pdf

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

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

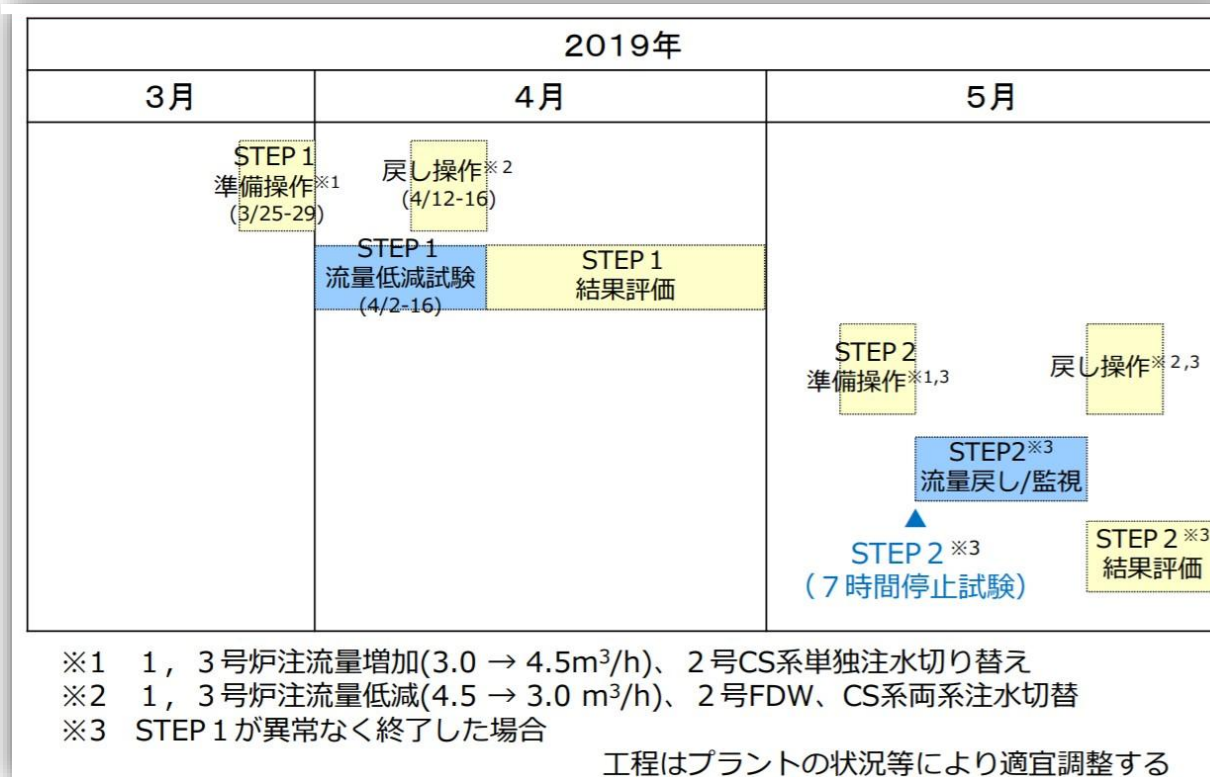
b 2号機核燃料デブリ冷却状況の確認の実施状況

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 m³/h→1.5 m³/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 m³/h →3.0 m³/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

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

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 m³/hから1.5 m³/hまで低減、および1.5 m³/hから3.0 m³/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 m³/h → 1.5 m³/h

2019年4月9日 10:07～10:43 1.4 m³/h → 3.0 m³/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	5.2℃	20.2→25.4℃	TE-2-3-69R	上昇量、指示値最大
PCV温度	2.8℃	18.8→21.6℃	TE-16-114H#2	上昇量最大
	2.1℃	20.8→22.9℃	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(原子炉圧力容器)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 m³/h → 0.0 m³/h

2019年5月13日 18:17～18:54 0.0 m³/h → 1.5 m³/h

2019年5月15日 10:03～10:18 1.5 m³/h → 2.0 m³/h

2019年5月16日 13:36～13:58 2.0 m³/h → 2.5 m³/h

2019年5月17日 15:02～15:15 2.5 m³/h → 3.0 m³/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
0.2℃/h以下	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

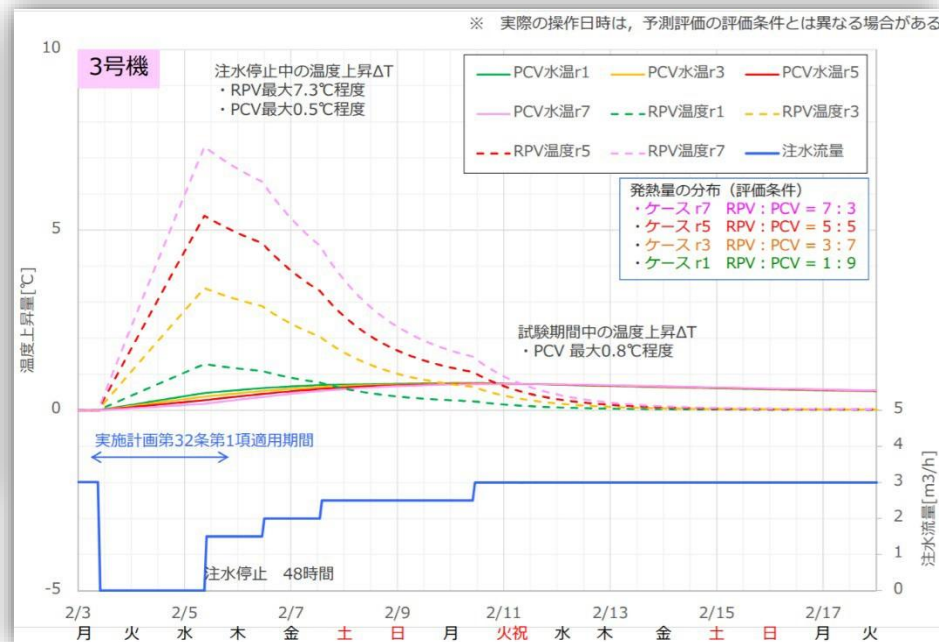
東京電力は、2号機・1号機に続き、3号機においても緊急時対応手順の適正化などを図るために、必要な安全措置を取りつつ、2020年2月3日から2日程度（約48時間）の注水停止試験を、下左図のような工程で実施していく計画を発表しました。

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 ³ /h) 1/29~1/31	注水流量低下 (4.5 → 3.0m ³ /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2.5m³/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。

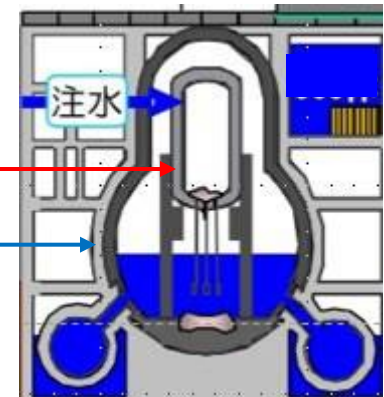
■ 放射線データについて

- 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、各号機の状態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	- 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 - 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 - 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	- 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 - 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	- 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 - 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
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	- 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 - 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	- 想定外の温度上昇に備え、RPV、PCVの温度変化を慎重に監視。 - 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。
再臨界	注水再開時に1m³/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	- ガス管理設備の希ガスモニタを監視。 - 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。
ダスト等の放出量増加	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	- ガス管理設備のダストモニタを監視。 - 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。

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。

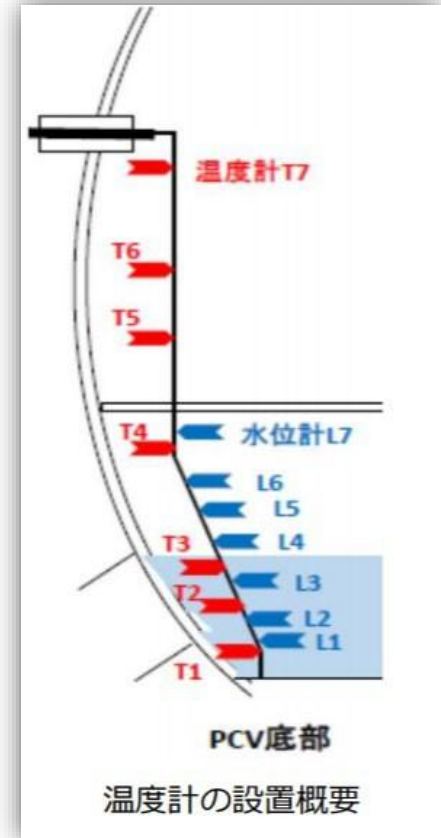
試験結果は概略以下の通りであったと発表されました。

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。

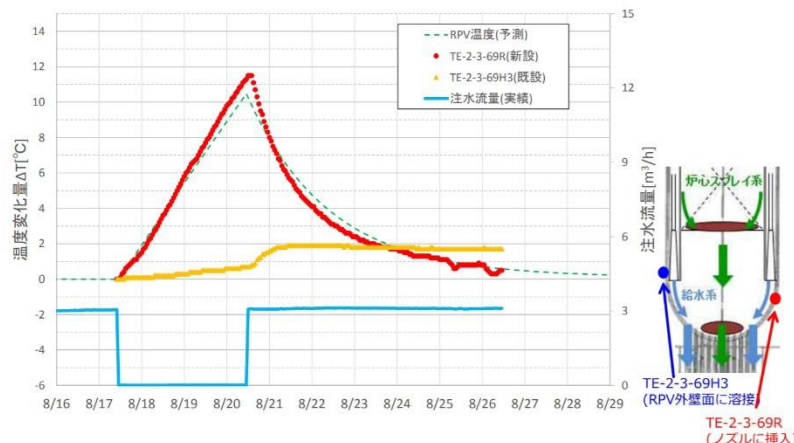
東京電力は今後について、

「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。

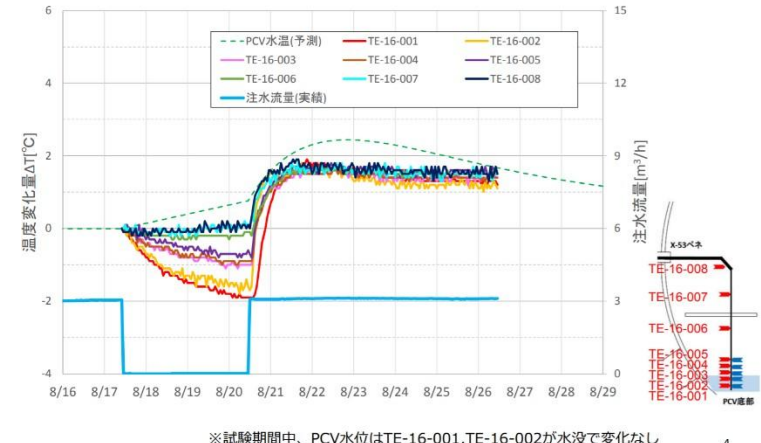
RPV底部温度の推移 (試験開始からの温度変化量)

TEPCO



PCV温度(新設)の推移 (試験開始からの温度変化量)

TEPCO



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。

概要に戻る

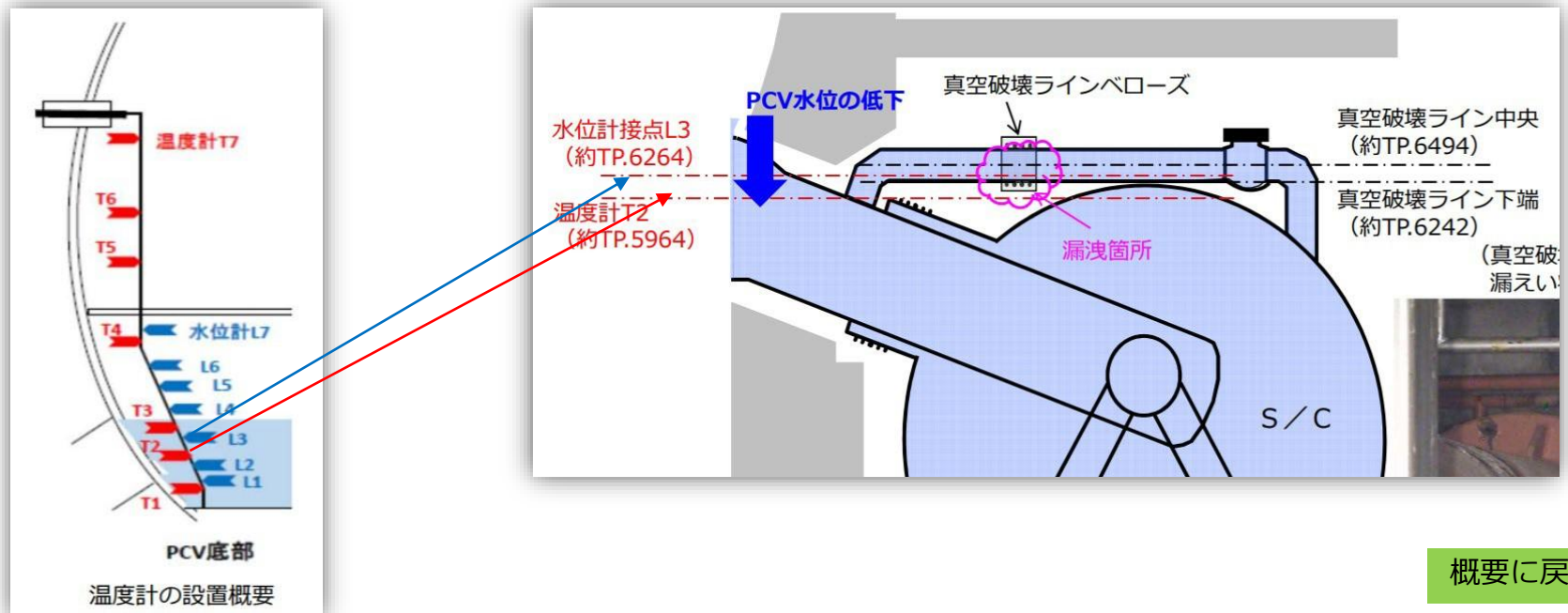
(次ページに続く)

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水位が損傷箇所を下回ると、損傷箇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。 [\(次ページに続く\)](#)

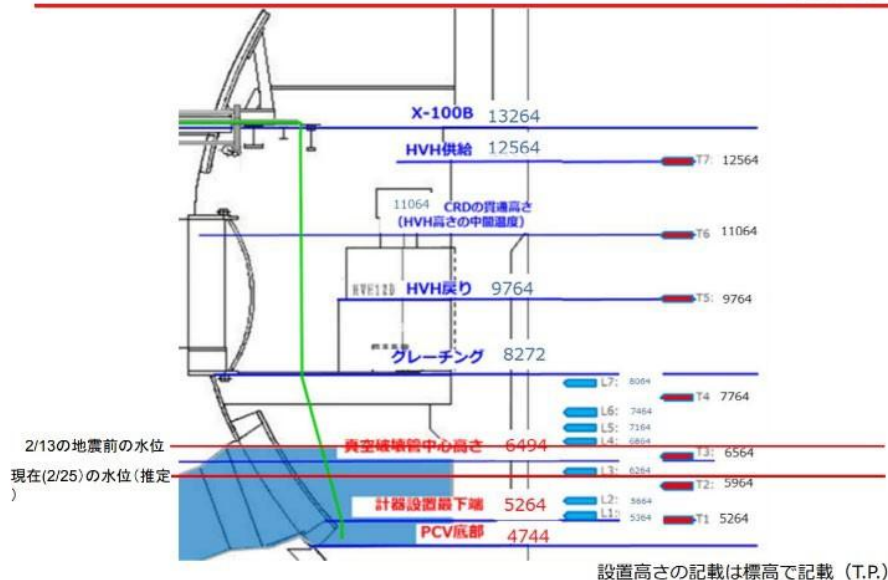


b 2月25日廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議(第87回)以降の推定

[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。

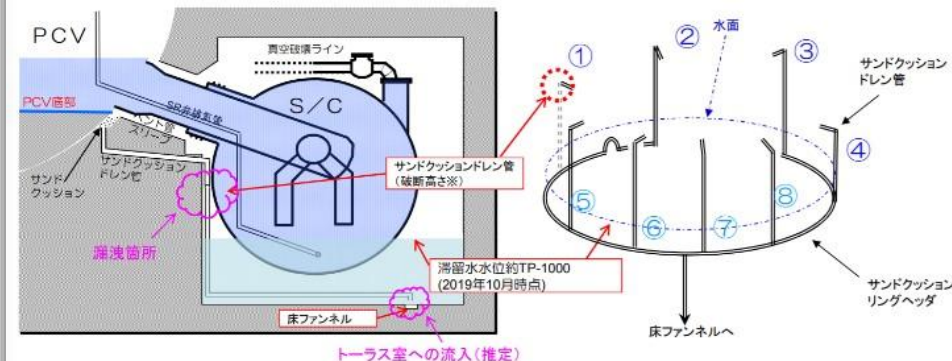
1号機 原子炉格納容器温度計・水位計の設置高さ

TEPCO



(参考) 1号機 これまでのPCV漏洩箇所の推定状況 (2/2)

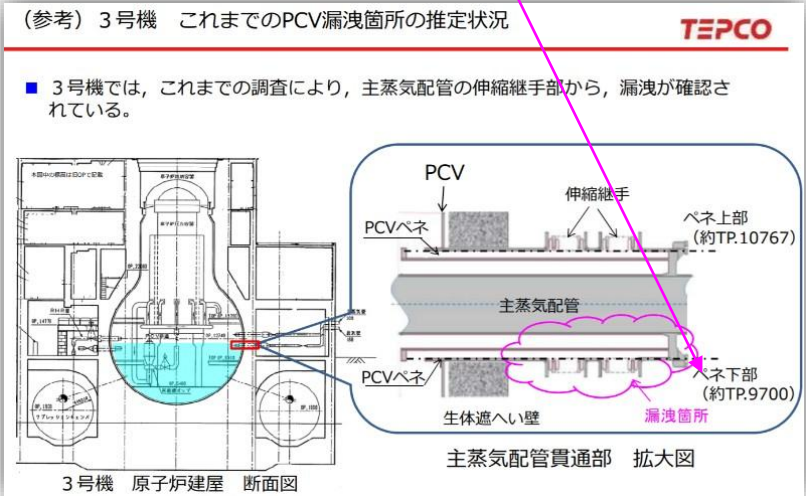
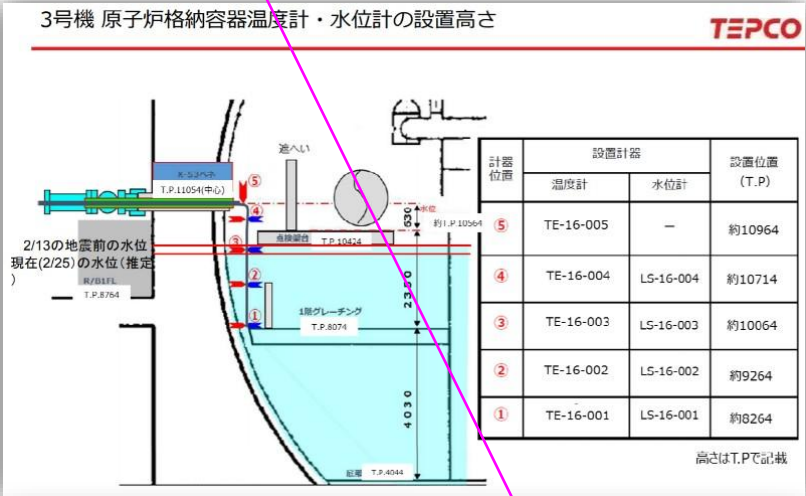
TEPCO



※ 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過ぎて低下しています。[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 m³/h→4.0 m³/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 m³/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ますので、「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)

	TP標高(mm)	PCV底から高さ (cm)
水位計L3	6,264	152
温度計T2	5,964	122
水位計L2	5,664	92

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 m³/hから約4.0 m³/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 m³/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 m³/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 m³/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 m³/hから約4.0 m³/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

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

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

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

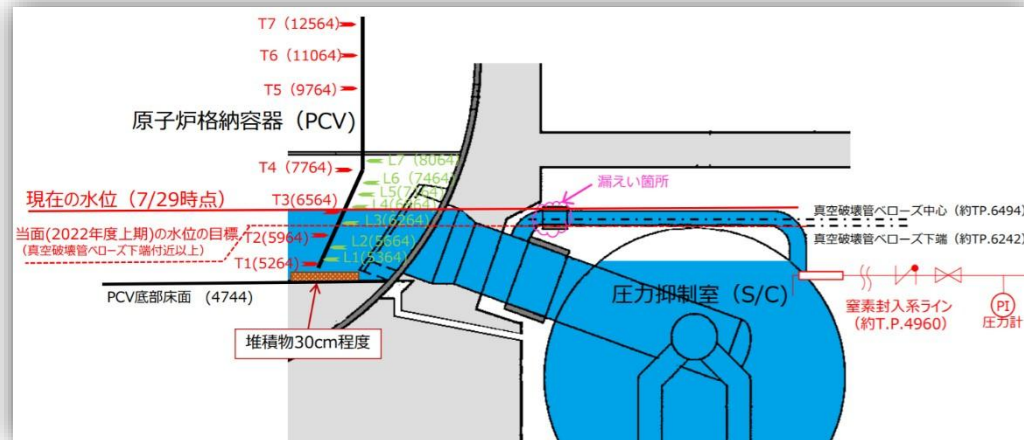
損傷の拡大(推定)と水位の低下について

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 m³/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 m³/hと4.0 m³/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 m³/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、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 m³/h程度拡大したと推定されます（下図）。 参照



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

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](#)

⑥ a 2号機TE-2-3-69Rの謎

筆者は日課として、東京電力のホームページから福島第一原子力発電所の[プラント関連パラメータアーカイブ](#)というページを開き、その日のパラメータのデータを前日のそれと比較してみています。

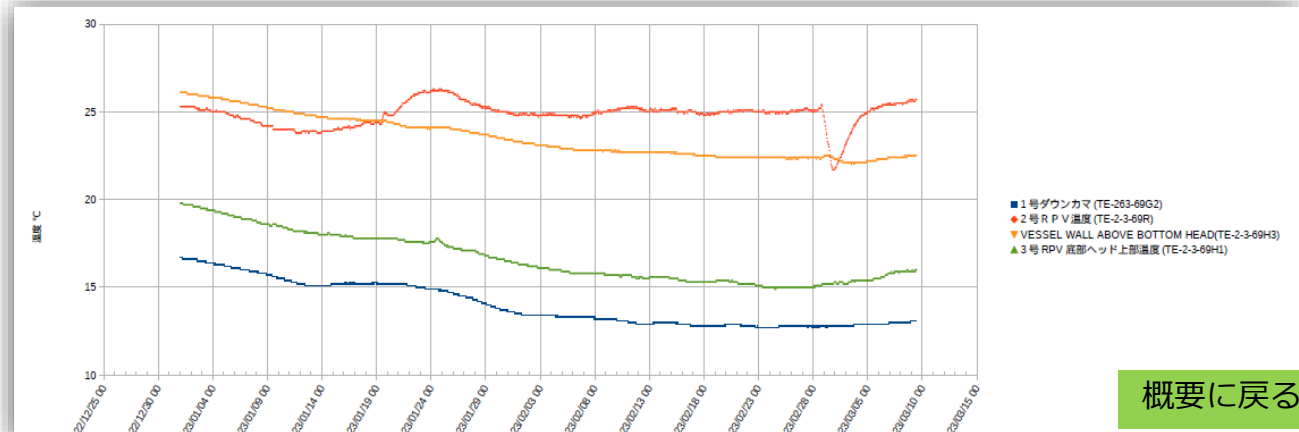
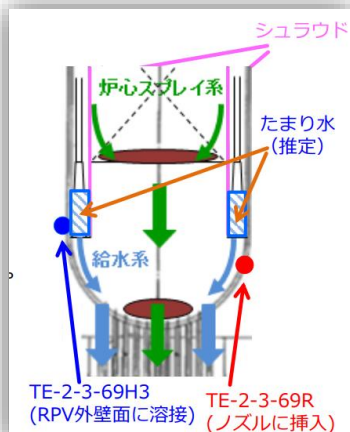
その日課の中で以前から不思議に思っていたことがあります、自信をもって解釈も説明もできないため、これまでレポートもしてきませんでした。今回、分からないことは分からないこととして、事実を事実としてレポートしておくことにします。

それは2号機原子炉圧力容器(以下、RPV)の底部ヘッド上部に2014年に新設されたTE-2-3-69Rという温度計(下左図参照)があります。その温度計のデータが、同じ2号機RPV底部ヘッド上部にある温度計TE-2-3-69H3(下左図参照)や、1・3号機のほぼ同じ位置にある温度計のデータと時々(月に1, 2回ぐらい)違う動きをすることです。TE-2-3-69R以外の温度計データは毎日おおよそ原子炉冷却用の注水温度と同期してなだらかな変化をしています、ところがTE-2-3-69Rの温度計データは時々それらと同期せず、小さいながらも明らかにTE-2-3-69R以外の温度計データの変化より大きな変化を示すことがあるのです。

次ページの3つの表をご覧ください。上が2024年2月1日のRPV底部温度データ、真ん中が2月5日のデータ、下が2月13日のデータです。赤い楕円で囲ったのが2号機TE-2-3-69Rのデータ、オレンジ色の楕円内がTE-2-3-69H3という2号機のもう一つの温度計データ、青の楕円内が1号機のほぼ同じ位置の温度計データ、緑の楕円内が3号機のほぼ同じ位置の温度計データです。

下右のグラフは2023年初頭の2か月少しの期間のTE-2-3-69R データ(赤)、TE-2-3-69H3 のデータ(オレンジ)、1号機のほぼ同じ位置の温度計データ(青)、3号機のほぼ同じ位置の温度計データ(緑)です。明らかにTE-2-3-69Rのデータが他のデータと異なる動きを示していることがお分かりいただけると思います。

(次ページに続く)



概要に戻る

この違いが、東京電力が下記出典で言う、TE-2-3-69Rの他の温度計との設置位置の違いによるものか、他の温度計の事故の影響による指示値の不確かさによるものか現時点では確かめようはありませんが、2号機TE-2-3-69Rの近くに、活動量が時折変動する何らかの熱源があることが推定されます。

福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

2024年2月1日 11:00現在

2024
東京電力ホール
福島第一廃炉

	1号機	2号機	3号機
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1) : 15.8 °C	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3) : 25.4 °C	スカートジャンクション上部温度 (TE-2-3-69F1) : 17.4 °C
	原子炉 SKIRT JOINT 上部 (TE-263-69H1) : 12.9 °C	RPV温度 (TE-2-3-69R) : 28.8 °C	RPV底部ヘッド上部温度 (TE-2-3-69H1) : 17.6 °C
	VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2) : 15.1 °C		

福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

2024年2月5日 11:00現在

2024
東京電力ホール
福島第一廃炉

	1号機	2号機	3号機
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1) : 15.7 °C	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3) : 25.3 °C	スカートジャンクション上部温度 (TE-2-3-69F1) : 17.3 °C
	原子炉 SKIRT JOINT 上部 (TE-263-69H1) : 12.9 °C	RPV温度 (TE-2-3-69R) : 29.5 °C	RPV底部ヘッド上部温度 (TE-2-3-69H1) : 17.6 °C
	VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2) : 15.1 °C		

福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

2024年2月13日 11:00現在

2024
東京電力ホール
福島第一廃炉

	1号機	2号機	3号機
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1) : 15.3 °C	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3) : 25.4 °C	スカートジャンクション上部温度 (TE-2-3-69F1) : 17.3 °C
	原子炉 SKIRT JOINT 上部 (TE-263-69H1) : 12.7 °C	RPV温度 (TE-2-3-69R) : 26.3 °C	RPV底部ヘッド上部温度 (TE-2-3-69H1) : 17.3 °C
	VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2) : 14.8 °C		

出典：2019年8月27日東京電力資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果と今後の試験計画について」
<https://www.da.nsr.go.jp/file/NR000127243/000283111.pdf>

概要に戻る

⑥ b 2号機TE-2-3-69Rの謎の原因についての一つの推定

2号機原子炉圧力容器(以下、RPV)底部に設置された温度計TE-2-3-69Rは、旧TE-2-3-69Rの指示値の挙動が不審であったことから、2012年10月、SLC差圧検出配管に新しい温度計が設置され(新)TE-2-3-69Rとされています。

この(新)TE-2-3-69R指示値の挙動の謎について、東京電力は下記出典1の6ページにおいて、以下のようにその要因を推定しています。

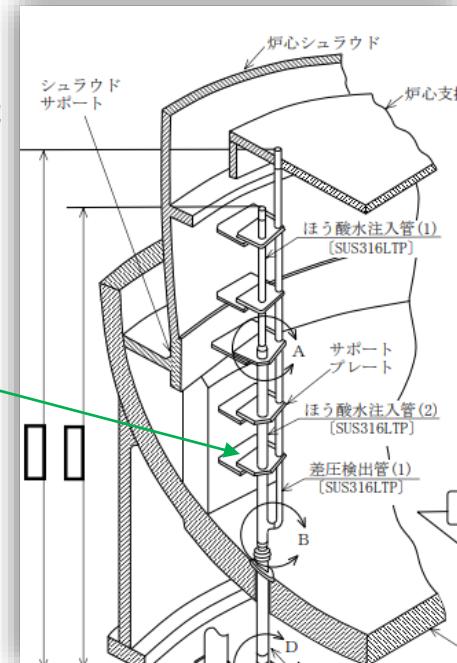
- ① TE-2-3-69H3とTE-2-3-69Rの設置位置の違いにより、RPV内でTE-2-3-69Rの方が燃料デブリに近い可能性。
- ② 2号機のシュラウドは概ね健全であり、TE-2-3-69H3の内側には、たまり水があると推定。たまり水の影響により、当該箇所の温度変化が緩やかになっている可能性。
- ③ TE-2-3-69H3などの既設の温度計は、事故の影響により絶縁が低下しており、指示値の不確かさが大きい可能性※2。(指示値の不確かさは最大20℃程度と評価)

つまり東京電力は、TE-2-3-69H3温度計の性能が低下しており、かつ設置位置の内側にたまり水もあると推定されその指示値は不確かである。TE-2-3-69Rの方が核燃料デブリに近くその影響を受けている可能性が高いと言いたいのだと思います。

しかし、[前々ページ](#)左下の2号機RPVのポンチ絵および右引用図をご覧ください。TE-2-3-69H3がRPVの外壁に取り付けられているのに対し、TE-2-3-69Rは、RPV内部のSLC差圧検出配管に設置されており、冷却用注水とくに給水系(FDW系)注水を被る位置にあるようです。

そこで、[東京電力のホームページプラントデータサイト](#)から2号機の1時間毎のデータを取り出し、読者の一人に、2025年初頭から6月初旬にかけてのTE-2-3-69R温度計指示値、TE-2-3-69H3温度計指示値、FDW系注水水温およびCS系注水水温をグラフ化していただいたものが[次ページ](#)のグラフです。

筆者には、[TE-2-3-69R温度計指示値のトレンド\(赤のグラフ\)](#)は、FDW系注水水温およびCS系注水水温(両端が紫色、中央が水色のグラフ)にほぼ同期しているように見える、つまりTE-2-3-69H3温度計指示値の挙動は注水水温の影響が大きいと思われるのですが、読者の皆さんはいかがお考えでしょうか。



出典：2019年8月27日東京電力資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果と今後の試験計画について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/08/3-5-2.pdf>

2019年8月29日東京電力資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果と今後の試験計画について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2019/08/3-5-2.pdf>

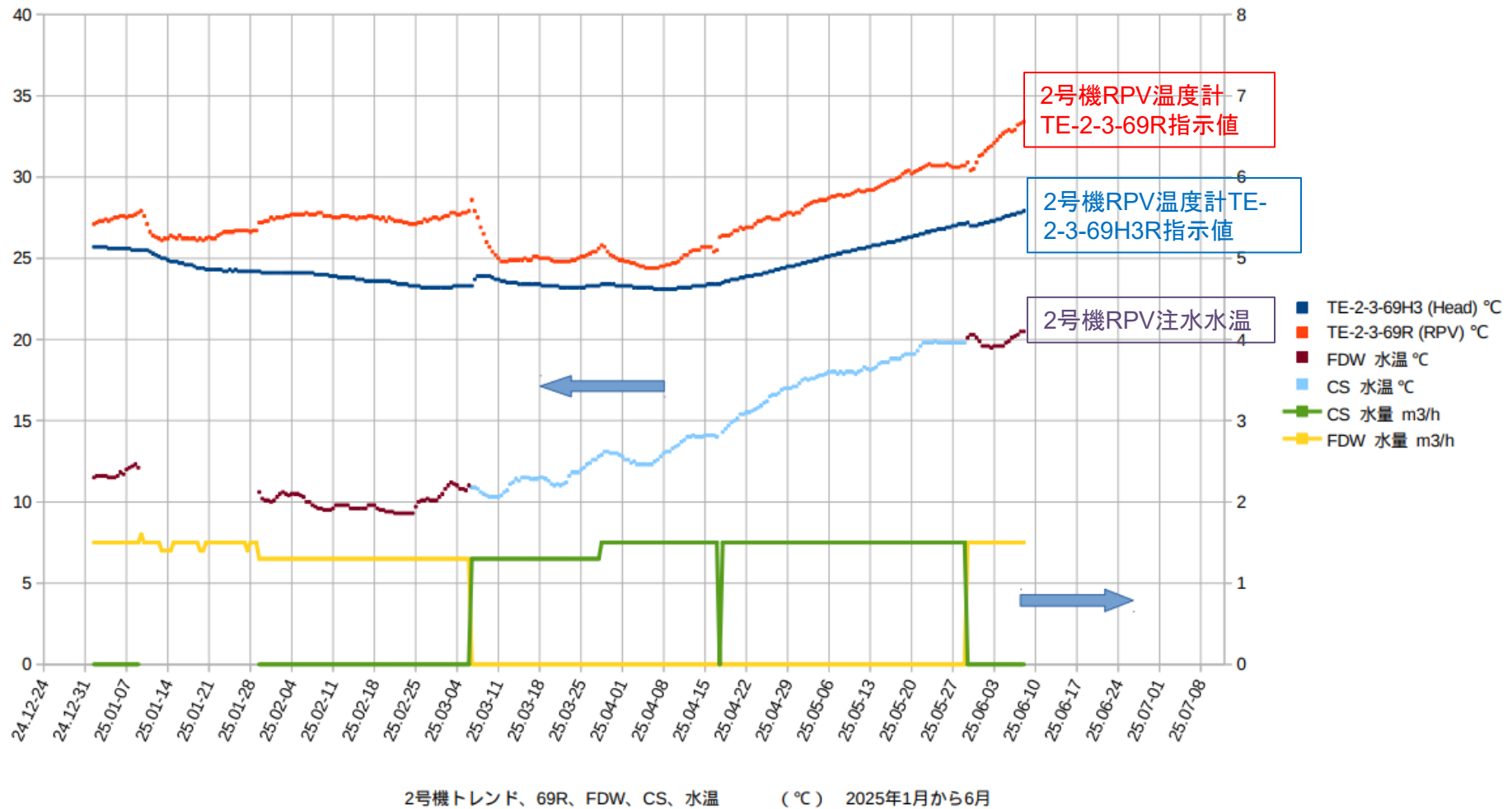
2020年10月20日日東京電力資料「2号機原子炉注水停止試験結果」

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/evaluation_review/pdf/2020/evaluation_review_2020101904.pdf

2021年12月10日東京電力資料「2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果と今後の試験計画について」

<https://www2.nra.go.jp/data/000376165.pdf>

[概要に戻る](#)



⑦1号機原子炉格納容器水位低下方法変更の(筆者にとっての)謎

1号機では、2024年2月29日に見送りとされた、原子炉格納容器(以下、PCV)内部調査(気中部調査)を3月14日に実施することに伴い、下記の通り1号機の原子炉注水を停止しました。

調査開始前 3月14日9:52 (3.8 m³/h→0 m³/h)、調査終了後 3月14日12:10 (0 m³/h→3.8 m³/h)。関連パラメータには異常がなかったとのことです。

また1号機では、耐震性向上に向けてPCVの水位を、現在の圧力抑制室(以下、S/C)底部から約8.5 m(T.P.6600)からS/Cの中央部付近(S/C底部から約4 m、T.P.2134)まで、原子炉注水の設定流量を±0.3 m³/hの範囲で調整しながら、約9か月かけて、段階的に低下させる計画が、2月29日東京電力資料「1号機原子炉格納容器の水位低下について」

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2024/02/02/3-5-2.pdf>

で明らかにされています。そして、この計画に沿って、3月26日(3.8 m³/h→3.4 m³/h)と原子炉注水量が変更されています。

(筆者にとっての謎はここからです)

しかし1号機では、S/Cに繋がっているCUW(筆者注: 重大事故時に圧力容器を除熱することにより間接的にPCVを除熱する代替補機冷却系)配管を経由したS/Cからの取水により、PCVの水位の低下を図る計画が進行していました。

『核燃料デブリの取り出し準備2024年2月レポート』

<https://1fwatcher.files.wordpress.com/2024/03/202402-05-debris.pdf>

の298ページ～305ページをご覧ください。

2023年12月21日の第121回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議までは、1号機PCVの水位低下はCUWを経由したS/Cからの取水により行われることになっており、1年以上にわたって準備作業が行われていました。

筆者は、2024年2月の『原子炉の状態レポート』

<https://1fwatcher.files.wordpress.com/2024/03/202402-01-gennshiro-02.pdf>

4ページの主な取り組みと状況で2024年2月29日1号機水位低下計画をレポートした際、水位低下<方法の変更>を見逃していました。

現在のところ、東京電力廃炉カンパニー、原子力規制委員会、廃炉等推進機構等の<方法の変更の理由>を記述した資料を探していますが、見つけられていません。

今後、<方法の変更の理由>を明らかにできた場合は『核燃料デブリの取り出し準備レポート』で報告します。

(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	6月	7月							8月							9月							10月							11月							12月							備 考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
注水設備	循環注水冷却	(実 績) ・【計画】循環注水冷却中 (継続)	計画 作業																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</

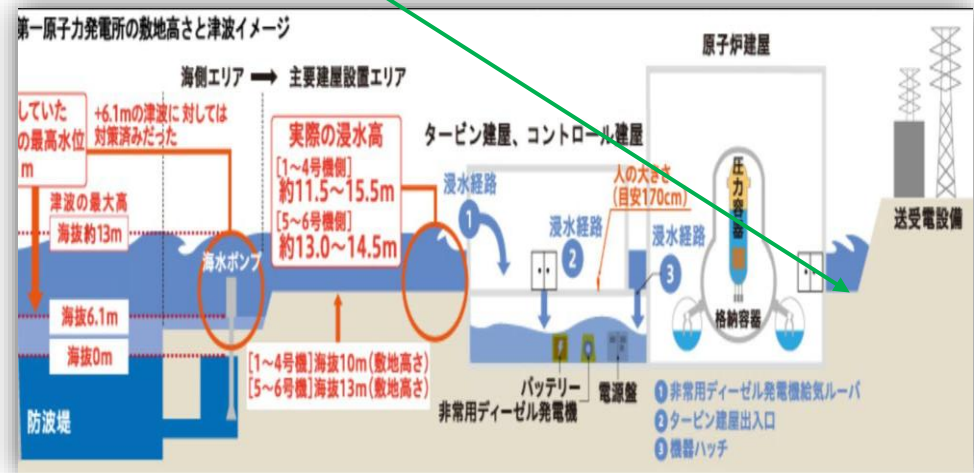
7 原子炉格納容器ガス管理設備

(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

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。

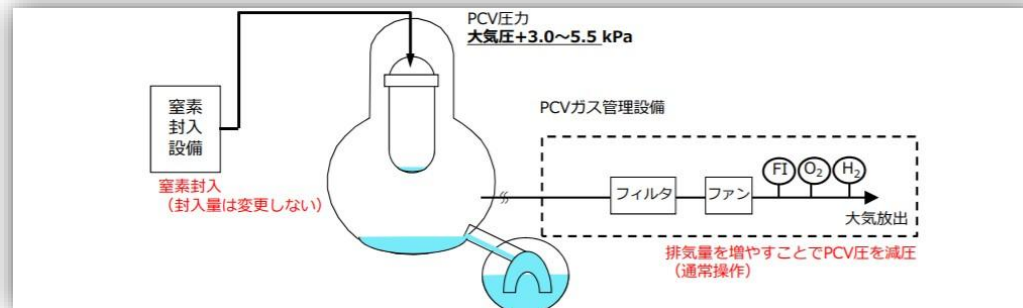
とくにメルトダウン後に1・3号機のように水素爆発を起こしてしまっていない2号機については、1号機(大気圧+1.15 kPa)、3号機(大気圧+1.15 kPa)より高い大気圧+ 3.0 kPa～5.5 kPaで運用してきました。

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 m³/h → 約24 m³/h
4月11日 約23 m³/h → 約26 m³/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℃/hで上昇が確認されたものが1本。その他は0.1℃/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℃/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 m³/h)を目安に減少させる等の対応をとる。

温度計指示値 50℃以下

温度上昇率 1.0℃/h以下

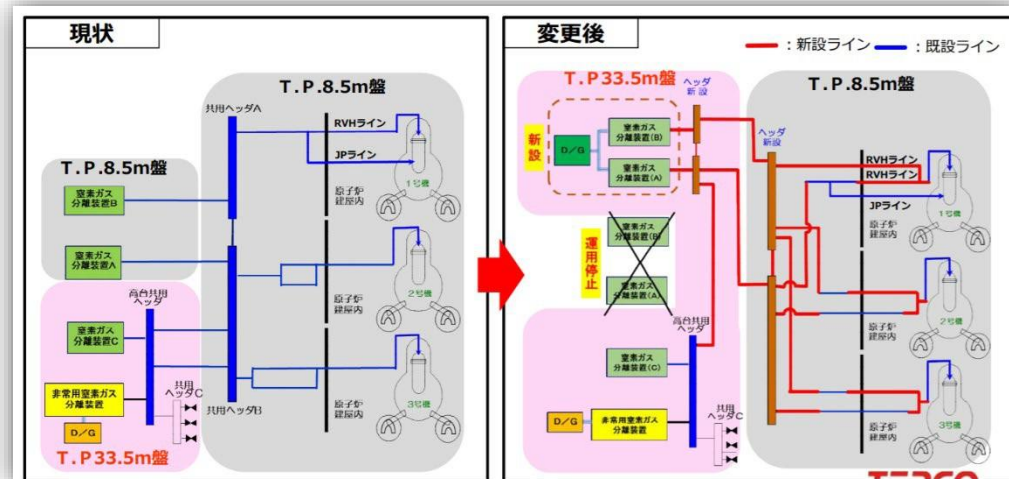
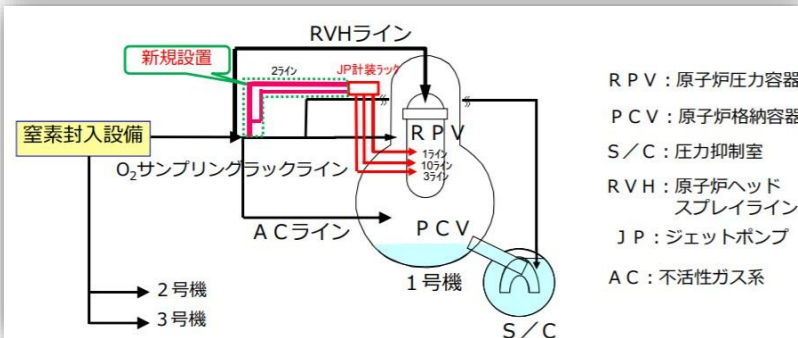
なお, 排気流量を減少させる場合には, 今回得られた減圧操作に関する知見を踏まえ, PCV温度の監視を行った上で, 圧力の調整を検討する。

(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号機原子炉压力容器(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号機原子炉压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

概要に戻る

(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。

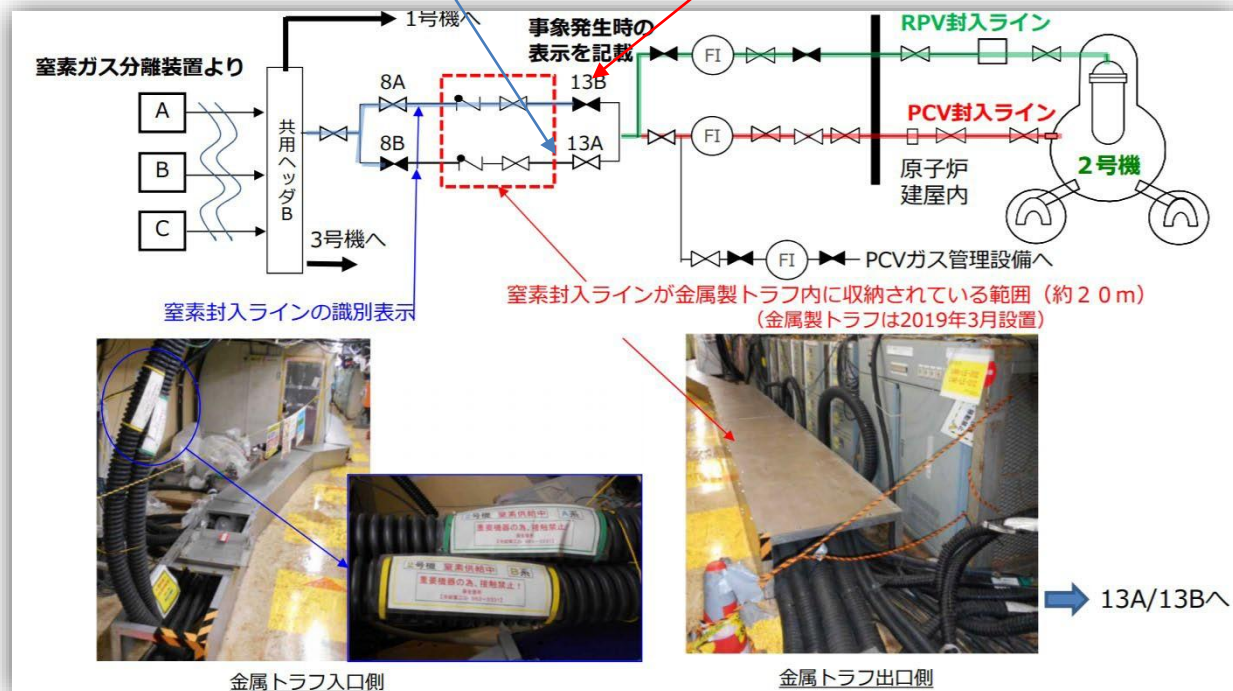
下図の下のラインの13Aと表示された弁(本来は13B)を閉めようとしたが、上のラインの「13B」と表示されていた弁を閉めてしまったため、原子炉格納容器(PCV)内への窒素封入が停止してしまいました。

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

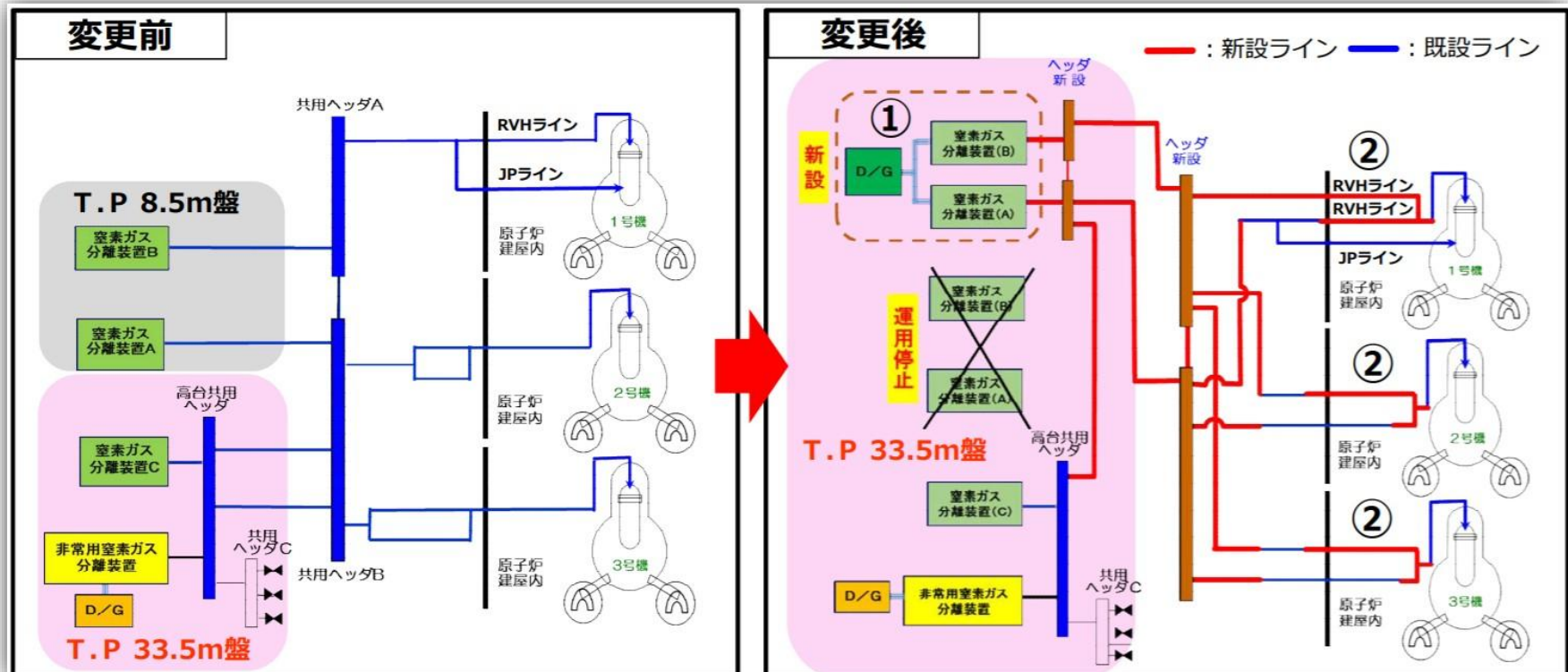
と推測しています。

(次ページに続く)



その後、当該弁13A/Bの弁銘板の間違ひは修正されました。

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)

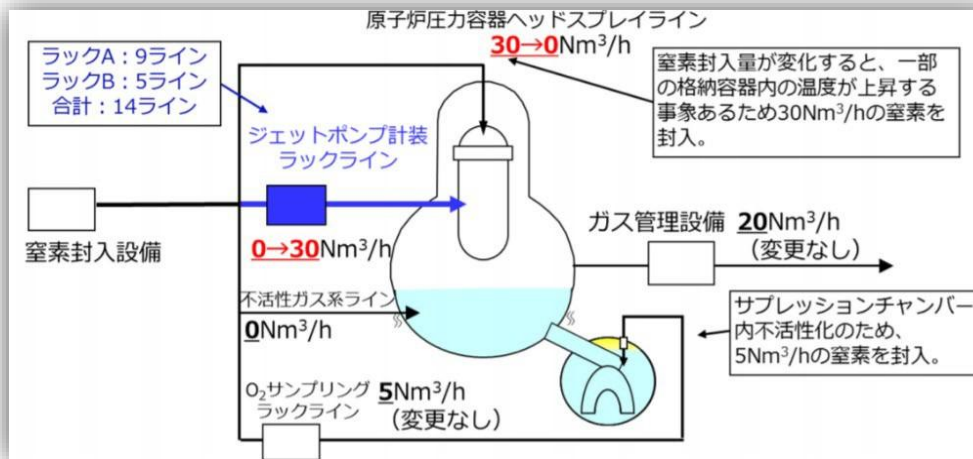
原子炉圧力容器ヘッドスプレイライン: 15 Nm³/h → 30～15 Nm³/h

ジェットポンプ計装ラックライン : 15 Nm³/h → 0～15 Nm³/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 Nm³/h → 15 Nm³/h

ジェットポンプ計装ラックライン : 0～15 Nm³/h → 15 Nm³/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

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

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 Nm³/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。

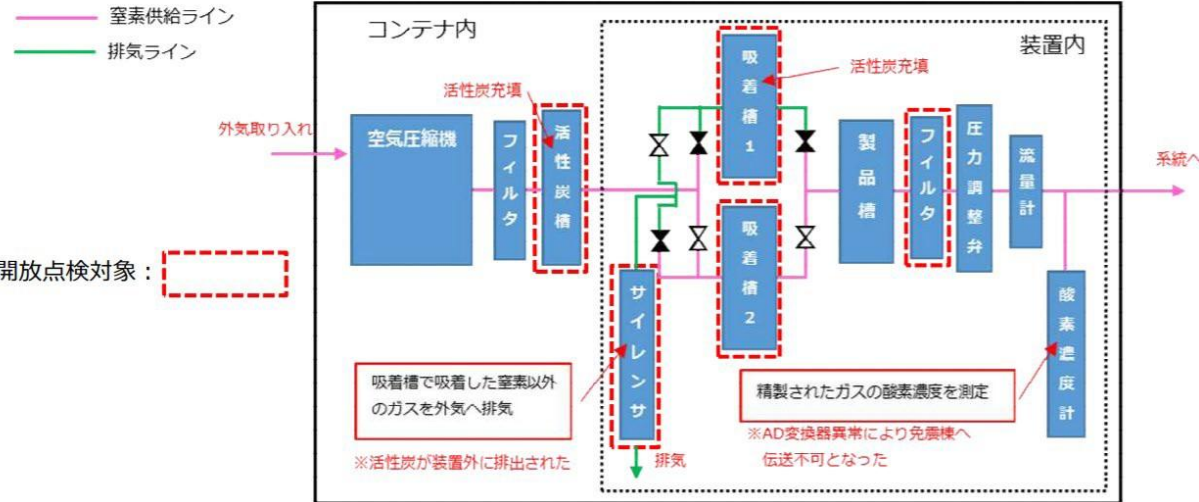
窒素ガス分離装置のT.P.33.5 m盤の高台へ移転、および分離装置A 及びBの取替えは2019年のことであり、このときに上記のような対応がとれなかったものかと思われます。

(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。

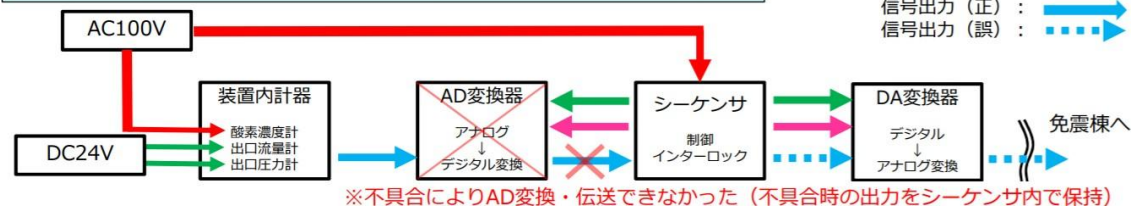


(次ページに続く)

(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。



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))」

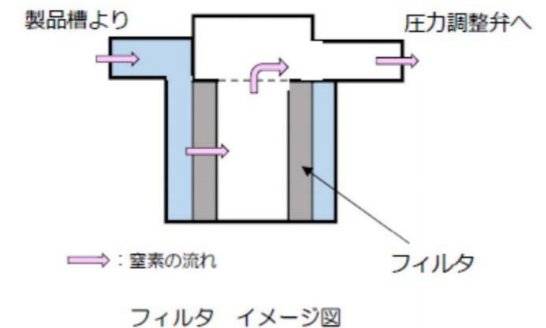
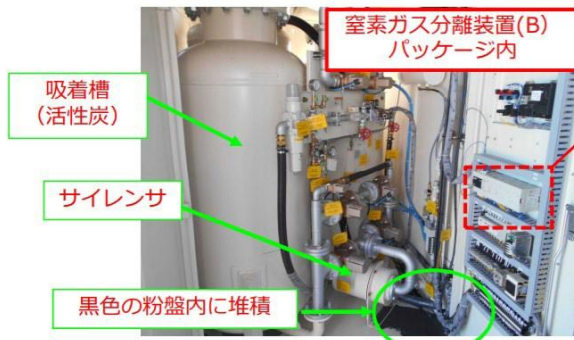
<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2020/05/3-5-3.pdf>

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
吸着槽の活性炭流出 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 細粒化 が起きないように吸着槽の 緊密化 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
活性炭の混入による制御装置の不具合 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、 サイレンサの排気を窒素ガス分離装置の外部に排出 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)	- 窒素ガス分離装置(B)について実施済 - 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)
現場警報が免震棟に発報されなかった 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、 免震棟監視室に発報されるよう改造 を行う。	- 窒素ガス分離装置(B)について実施済 - 窒素ガス分離装置(A/C)はB号機運転開始後、実施予定。

- 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

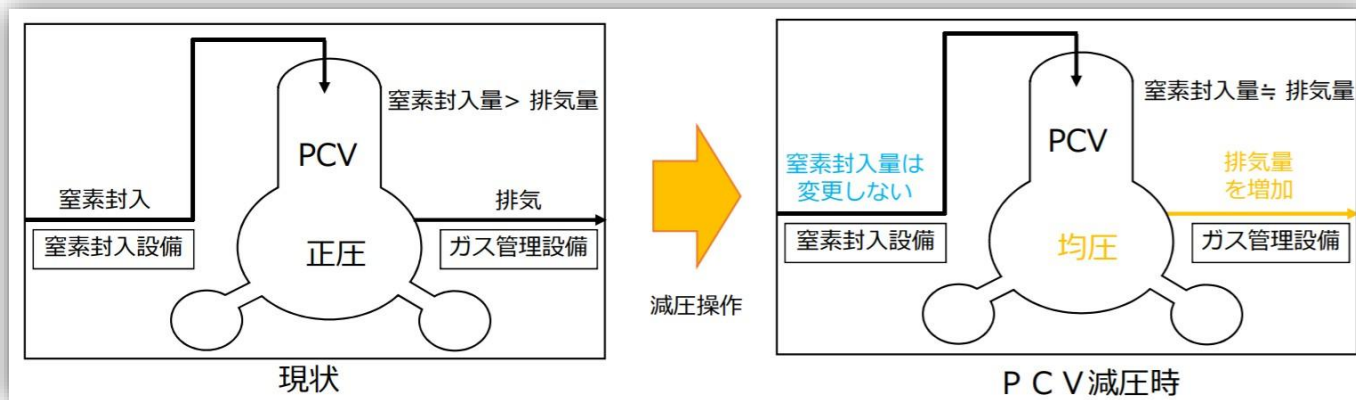
東京電力は2020年7月2日、2021年に予定している2号機での核燃料デブリの試験的取り出し(PCV内部調査)に向け、PCV外への放射性ダストの漏出抑制を目的として、PCVを減圧することを検討していることを発表しました。

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出リスクを低減させ、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 ³ /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 ³ /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。	・警報設定値(2.0×10 ⁻³ Bq/cm ³)
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。

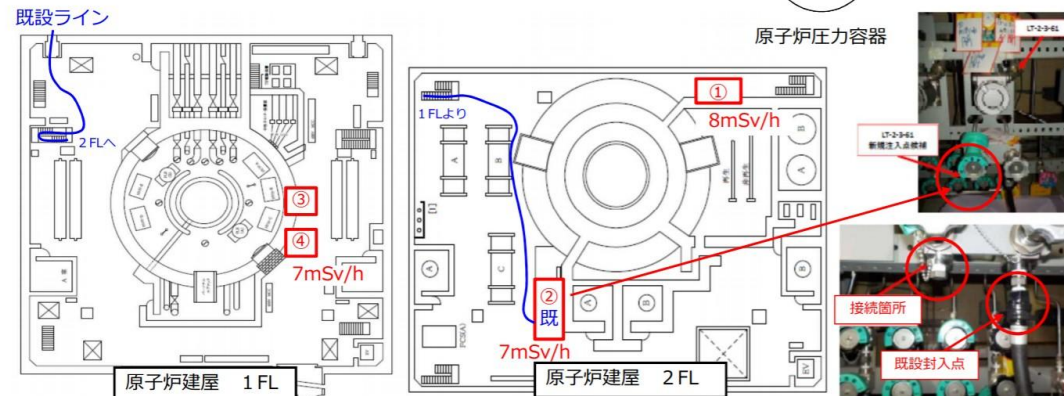
この計画に向けて、2020年8月31日～9月4日にかけて、窒素封入の通気性・保守性等を考慮した追加設置ラインの選定のため、新規封入点の候補となるライン(4ライン)の通気確認を行います。

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そうです。

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)



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

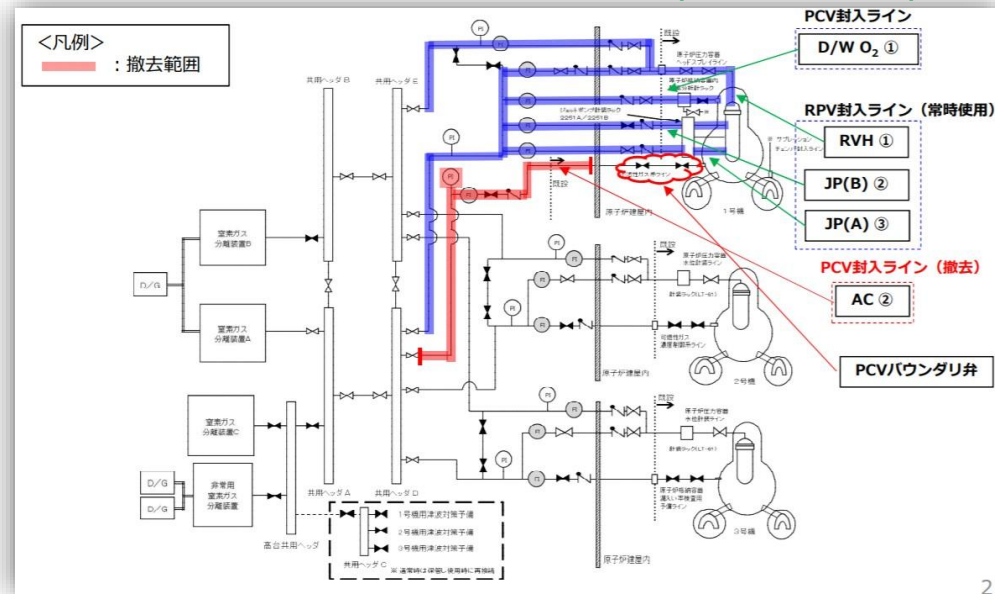
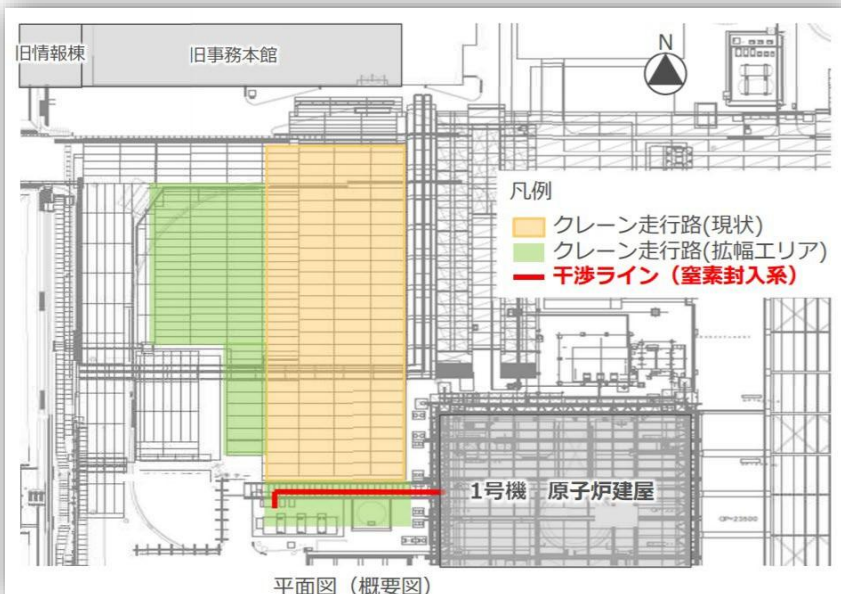
(10) 1号機 原子炉格納容器窒素封入ライン(不活性ガス系)撤去について

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。

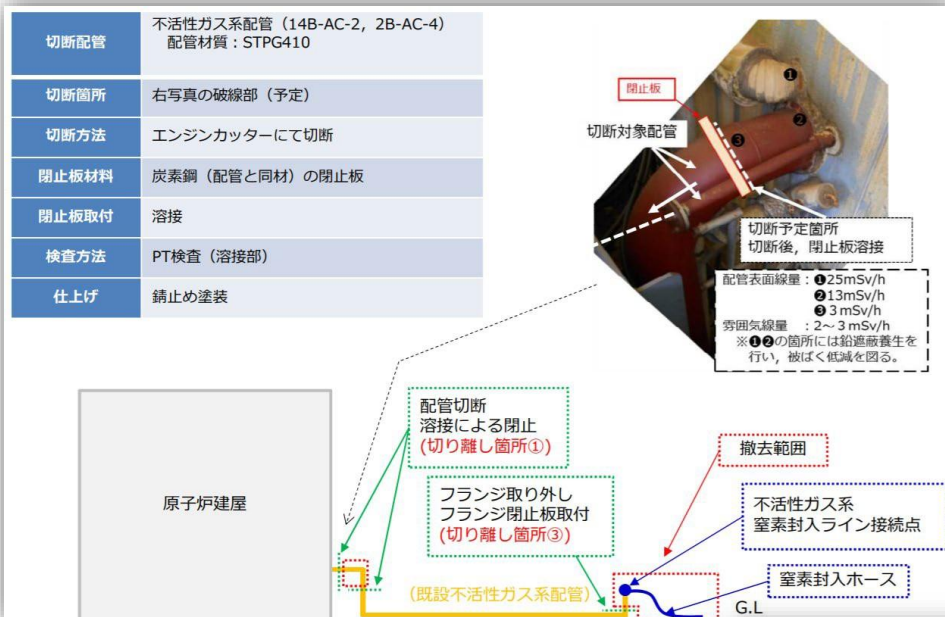
(次ページに続く)



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



リスク	対応
弁のバウンダリ機能喪失 - PCVからの逆流 (PCV圧力の低下) - 水素の滞留	配管内圧の確認 - 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 - 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。
ダストの拡散	配管内包気体の汚染確認 - 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) 配管切断時ダスト拡散対策 - 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。

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

(更新)

[概要に戻る](#)

8 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

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>

概要に戻る

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す(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、他のパラメーターから、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。

9 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 1.4×10^{-11} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 1.1×10^{-10} ベクレル/cm³ 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 ³)	5.4×10^{-12}	→	1.4×10^{-11}
Cs-137(単位ベクレル/cm ³)	3.1×10^{-11}	→	1.1×10^{-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、

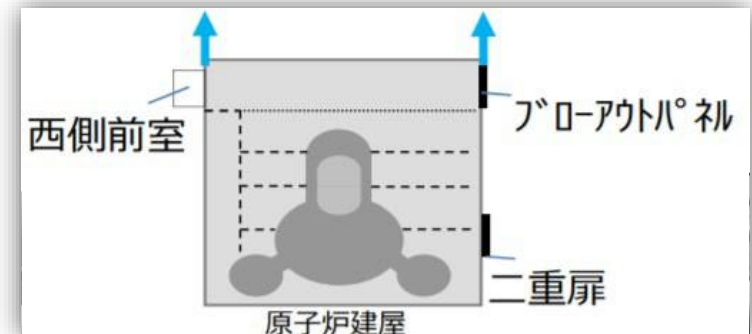
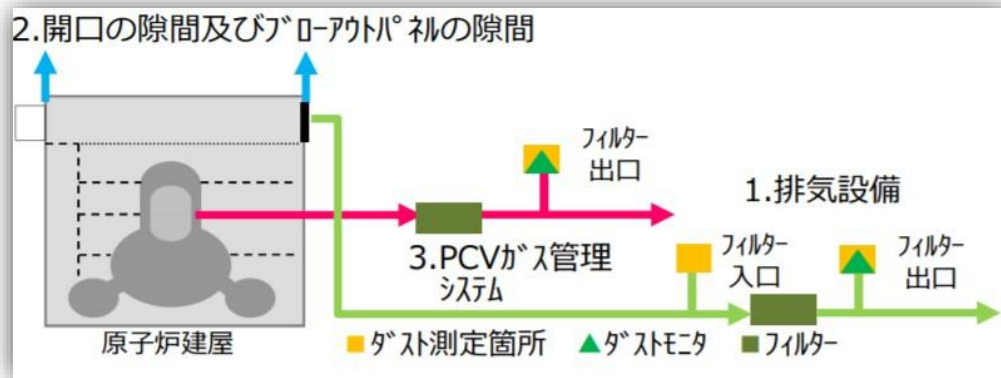
・(補注:評価のための式は)過小評価となることを避けるため、建屋内の空気中の放射性物質濃度ならびに排気風量に保守的な条件を仮定して評価していることから、実際の放出量は評価値より小さくなる。

・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）

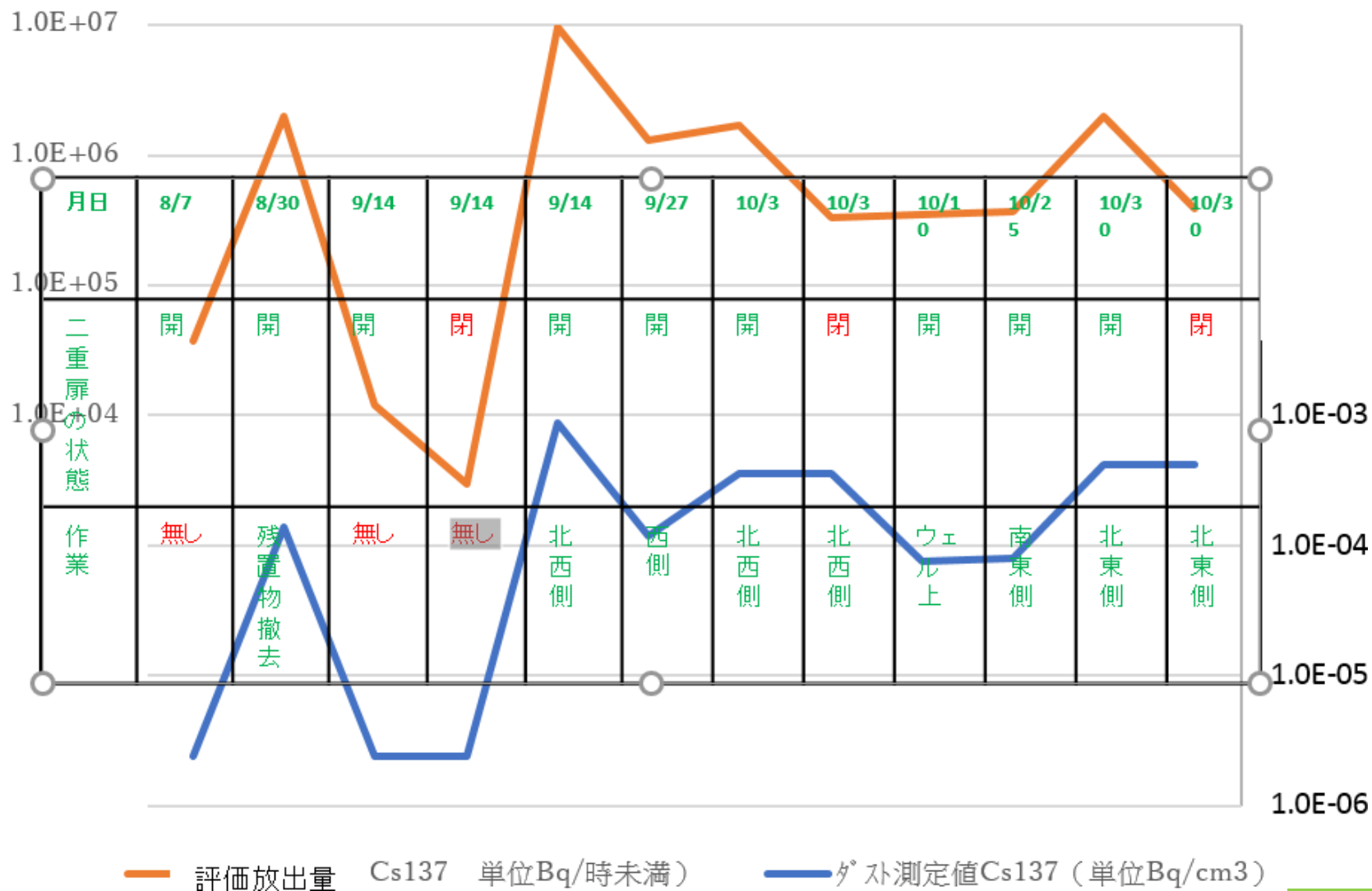
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/11/3-6-3.pdf>

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



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という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。

10 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)

- 7月02日 (不適合の公表GⅡ以上) [出入監視作業における本人確認時の不備について](#) (発見) 6月26日)
- 7月10日 [ALPS処理水サンプルタンクB群攪拌・循環運転の自動停止](#)
- 7月11日 [ALPS処理水サンプルタンクB群攪拌・循環運転の自動停止 \(続報2\)](#)
- 7月13日 [体調不良者の発生](#)
- 7月13日 [体調不良者の発生 \(続報\)](#)
- 7月14日 [体調不良者の発生 \(続報2\)](#)
- 7月26日 [免震重要棟火報盤における事務本館の火災警報発報](#)
- 7月26日 [免震重要棟火報盤における事務本館の火災警報発報 \(続報\)](#)
- 7月28日 (不適合の公表GⅡ以上) [管理対象区域内における飲水事案発生](#) (発見) 7月23日)

(次ページに【廃炉作業】)

付録 イチエフに関する報道【廃炉作業】

(更新)

今月の中区分:使用済み核燃料の取り出し準備/核燃料デブリの取り出し準備/未分類

<使用済み核燃料の取り出し準備>

(1号機)

無し

(2号機)

2026.07.31 福島民報 [未使用核燃料取り出し完了 来月にも「使用済み」に着手](#)

(5号機)

無し

(6号機)

無し

<核燃料デブリの取り出し準備>

(1号機)

無し

(2号機)

2026.07.03 福島民報 [進入路の整備今月にも着手 第1原発ロボットアーム](#)

2026.07.30 共同通信 [ロボアーム関節部に不具合 福島第1原発、部品交換へ](#)

(3号機)

無し

(次ページに【廃炉作業】未分類)

概要に戻る

付録 イチエフに関する報道【廃炉作業】

(更新)

今月の中区分:使用済み核燃料の取り出し準備/核燃料デブリの取り出し準備/未分類

＜未分類＞

2026.07.03	福島民報	第1原発作業員 体調不良で搬送
2026.07.14	福島民報	モニタリングポスト不具合で装置交換 第1原発構内の1台
2026.07.22	共同通信	廃炉事業の改革案、秋ごろ提示へ 東電社長、組織再編を視野に
2026.07.14	福島民報	東電男性社員が原発構内で飲水
2026.07.25	福島民報	復興、経済活性化に貢献 29日に東証スタンダード上場のビーエイブル 佐藤順英社長に聞く
廃炉に参画 事業分野拡大		
2026.07.25	共同通信	高放射線量で働くAIロボ開発へ ベンチャーなど技術確立目指す
2026.07.28	福島民報	横尾敬介東電会長一問一答「福島への責任」貫徹決意
2026.07.28	福島民報	東電廃炉組織再編 県内関連部門統合が軸 社長示す 知見や人材集約
2026.07.30	福島民報	福島第1原発廃炉作業に携わる ビーエイブルが上場 東京でセレモニー復興貢献へ決意

(次ページから【イチエフ事故の後始末】)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<被災・避難(者)>

- 2026.07.17 福島民報 [災害時、介護予防の重要性示す 福島医大生の論文 英国雑誌に](#)
- 2026.07.21 福島民報 [<前半>【反射光 震災・原発事故15年の視座】あの大災を考え続けよ 哲学者・國分功一郎\(本宮市ゆかり\) SNSは意見を駆逐する](#)
- 2026.07.22 福島民報 [被災者支援の課題共有 ふくしま心のケアセンター 関係者連携フォーラム](#)
- 2026.07.28 山陽新聞 [福島や東京の家族ら心身リフレッシュ 津山・久米ロッジで保養プロジェクト](#)
- 2026.07.29 茨城新聞 [帰還困難の現状、写真に 福島原発事故15年 茨城・桜川でパネル展「若い世代見て」](#)

<検証・伝承・記録>

- 2026.07.05 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 都路の「学び」に光 原発事故発生後の学校再開と教育実践 元古道小校長 根内さんら歩みを紹介 双葉の伝承館 5日まで企画展](#)
- 2026.07.05 福島民報 [震災の記憶受け継ぐ 福島の清水中 東北大の教育事業 取るべき行動考える](#)
- 2026.07.06 福島民報 [語り部が被災地案内 被害状況説明複雑な心境吐露 双葉の伝承館](#)
- 2026.07.07 福島民報 [ふくしま震災伝承プロジェクト 15歳のバトン あなたの言葉が「未来」になる 福島の教訓、合唱で歌い継ぐ](#)
- 2026.07.11 福島民報 [取材メモプラス 浪江、双葉の震災伝承施設 連携強め相乗効果](#)

(次ページに<検証・伝承・記録>続き、<旧・現避難指示区域>)

[概要に戻る](#)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<検証・伝承・記録>

2026.06.15	福島民報	検討委10月めどに素案 大熊の中間貯蔵施設内町有建造物 保存活用巡り初会合
2026.06.16	北海道新聞	映画「ロコク・キッチン」テーマに朗読会 東川で三好監督ら制作の思い語る
2026.06.16	共同通信	災害発生半年超後に死亡集中傾向 透析患者、福島県立医大分析
2026.07.18	福島民報	【震災15年 廃炉の状況発信】連携深め内容強化を
2026.07.19	福島民報	ふくしまは負けない／明日へ 熊町小保存の意義考える 専門家評価「事故直後の様子凍結的に」
大熊		
2026.07.19	福島民報	ふくしまは負けない／明日へ 震災語り部育成へ 今年度の伝承者講座開講 双葉
2026.07.23	福島民友新聞	“東日本大震災 震災関連原発事故放送「安全のため」 中テレ元常務の佐藤崇さん、即座の決断と舞台裏を語る”

<旧・現避難指示区域>

(大熊町)

2026.06.15	福島民報	検討委10月めどに素案 大熊の中間貯蔵施設内町有建造物 保存活用巡り初会合(再掲)
2026.07.19	福島民報	ふくしまは負けない／明日へ 熊町小保存の意義考える 専門家評価「事故直後の様子凍結的に」
大熊(再掲)		

[\(次ページに大熊町続き、双葉町、富岡町\)](#)

[概要に戻る](#)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(大熊町)

2026.07.26 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 福島の実状に理解 国内外の高校生ら NDFがワークショップ あすまで](#)

(双葉町)

2026.07.04 福島民友新聞 [双葉の複合的福祉サービス拠点、27年度内の開所目指す](#)

2026.07.05 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 都路の「学び」に光 原発事故発生後の学校再開と教育実践 元古道小校長 根内さんら歩みを紹介 双葉の伝承館 5日まで企画展\(再掲\)](#)

2026.07.05 共同通信 [被ばくリスク「十分低い」 避難指示解除へ検証結果](#)

2026.07.19 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 震災語り部育成へ 今年度の伝承者講座開講 双葉\(再掲\)](#)

(富岡町)

2026.07.05 福島民報 [小良ヶ浜と深谷両地区 同時期に一括解除へ 特定帰還居住区域で富岡町 除染、対象の51%まで完了 町内といわきで住民意見交換会](#)

2026.07.11 福島民報 [被災地の営み触れる 川内、富岡 内堀知事が視察](#)

2026.07.19 福島民友新聞 [富岡海水浴場25年ぶり、待望の「海開き」 子どもたちの笑顔輝く](#)

2026.07.22 福島民報 [友好都市来月2日締結 富岡町と大玉村 震災で絆さらに固く](#)

2026.07.25 福島民報 [財源、体制の担保を 富岡町と町議会 復興庁に要望](#)

2026.07.26 福島民友新聞 [富岡に整体院オープン 広野から移転「復興の一助に」](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに川内村、浪江町)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(川内村)

- 2026.07.03 福島民友新聞 [復興事業「総じて妥当」 企業誘致は「効果上がらず」 川内村が独自検証結果](#)
- 2026.07.08 福島民報 [川内でスマート林業検討会 林野庁帰還困難区域の森林整備で](#)
- 2026.07.24 福島民報 [川内の県道小野富岡線西ノ内工区 一部区間の開通祝う「へんぐり大橋」完成児童ら渡り初め](#)
- 2026.07.29 福島民報 [【震災15年 川内村の復興検証】自己評価の継続を\(7月29日\)](#)

(浪江町)

- 2026.07.02 福島民報 [訴訟意義語る講演会 5日に生業・津島原告団 ジャーナリスト 青木さん講師 福島](#)
- 2026.07.09 福島民友新聞 [東京ドームで浪江グルメPR 巨人―阪神戦、ももクロ・佐々木さんらが魅力発信](#)
- 2026.07.13 福島民友新聞 [浪江駅周辺の再開発エリア、愛称を募集](#)
- 2026.07.14 福島民報 [浪江復興支援へ 牛来さん30万円 音楽ライブの収益金](#)
- 2026.07.16 福島民友新聞 [大堀相馬焼「陶吉郎窯」帰還2周年作品展 18日から浪江・大堀地区](#)
- 2026.07.17 福島民友新聞 [浪江町長選、現職・吉田栄光氏が再選 無投票は11年11月以来](#)
- 2026.07.17 福島民報 [浪江町長に無投票再選 吉田栄光氏に聞く 産業と教育で復興前進](#)
- 2026.07.26 下野新聞 [“「肉片や骨片が…」原子力推進派だった科学者を変えた死 職や家族より福島を選んだ59歳准教授の半生ひとものがたり”](#)
- 2026.07.28 福島民報 [1日に浪江浜まつり 浜焼きやサーフィン体験 請戸海水浴場開設に合わせ](#)

[概要に戻る](#)[\(次ページに南相馬市\)](#)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(南相馬市)

- 2026.06.02 福島民友新聞 [親しまれた中華そば復刻、南相馬にラーメン店オープン「一風堂」が協力](#)
- 2026.07.07 福島民報 [本や読書の魅力発信 小高の「福土舎」刊行イベント](#)
- 2026.07.09 福島民友新聞 [南相馬の水田でドローンによる追肥実証公開 福島イノベ機構](#)
- 2026.07.12 福島民報 [震災・原発事故15年 南相馬・小高の避難指示解除10年 居住人口、震災前の3割 市など 移住・定住促進策模索](#)
- 2026.07.12 福島民報 [震災と原発事故から15年、避難解除から10年 故郷小高区たどる記録映画を撮影 小説家・志賀さん 18日上映会 監督・杉田さんとトークも](#)
- 2026.07.17 福島民報 [初の全日本バレーへ闘志 南相馬・原三スポ少 震災で解団乗り越え サーブ、ブロックを強化](#)
- 2026.07.19 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 小高の避難指示解除10年「おだかの日」で交流 地域の将来像語り合う 子どもの夢かなえられる場所に](#)
- 2026.07.26 福島民報 [南相馬市制20周年祝う 震災からの復興促進へ決意](#)
- 2026.07.30 福島民報 [ジャパン・フード・セレクション「梅酒」の最高賞報告 大内安男商店\(南相馬\)副知事に](#)

(次ページに飯舘村、葛尾村、田村市)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(飯舘村)

- 2026.07.02 福島民報 [摂取・出荷制限全て解除 県内6町村復興拠点の野菜 営農再開に弾み](#)
- 2026.07.03 福島民報 [AIで飯舘の高齢者見守り 旧臼石小拠点、来夏運用へ システム開発「アジラ」 情報集約や自動分析、異常通知](#)
- 2026.07.06 福島民報 [11日マルシェ 農産物など販売 体験教室も 飯舘](#)
- 2026.07.10 福島民報 [中央道霊山飯舘ICバイパス新設を要望 県に飯舘村議会](#)
- 2026.07.10 福島民報 [飯舘に水稻育苗施設 飯舘村、来春稼働目指す](#)
- 2026.07.11 福島民報 [飯舘の帰還困難区域で山林火災](#)

(葛尾村)

- 2026.07.01 福島民友新聞 [路盤材製造、8月にも稼働 葛尾・福島グリーンフィールド新工場](#)
- 2026.07.17 福島民報 [葛尾村に30万円 復興支援で寄付 県さく井技術協会](#)

(田村市)

- 2026.07.05 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ 都路の「学び」に光 原発事故発生後の学校再開と教育実践 元古道小校長 根内さんら歩みを紹介 双葉の伝承館 5日まで企画展\(再掲\)](#)

[\(次ページに川俣町、楡葉町\)](#)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(川俣町)

- 2026.07.16 福島民報 [農業再生取り組み学ぶ 福大生 山木屋地区で意見交換](#)
- 2026.07.19 福島民報 [川俣シャモ情熱込め20年 福島の「陽風水」 震災や風評被害 苦難にも信念揺るがず](#)

(檜葉町)

- 2026.07.02 福島民報 [干し芋食べて頑張っ！ インターハイ男子サッカー出場51校に 檜葉町 感謝の思いで発送](#)
- 2026.07.04 福島民報 [海水浴場にオブジェ ヤシの木で景観向上、誘客へ 檜葉](#)
- 2026.07.10 福島民報 [鹿島、Jヴィレッジでキャンプイン 小池\(アカデミー福島出身\)15年ぶりのピッチに「感激」](#)
- 2026.07.14 福島民報 [浜通り産サカキ檜葉で収穫祭東京・彩の榊](#)
- 2026.07.21 福島民報 [元サッカー代表山根さん Jヴィレッジでトーク「たくましく成長して」 現役継続支えてくれた… 温かい応援に感謝](#)
- 2026.07.26 福島民報 [ふくしまは負けない／明日へ インターハイサッカー Jヴィレッジで開幕 地元PRでお出迎え 復興の姿、発信](#)

(次ページに広野町)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<旧・現避難指示区域>

(広野町)

2026.07.09	福島民報	復興支援で彫刻貸与 アートディレクター 山崎さん 広野町
2026.07.12	福島民報	広野でアカデミー説明会 放射性廃棄物最終処分学ぶ 高校生フィンランド派遣へ
2026.07.15	福島民報	広野火発の存続を 町と町議会が復興庁に要望
2026.07.18	福島民報	ふたば未来高に通知書 フクラム基金 新商品開発へ意欲
2026.07.21	福島民報	元サッカー代表山根さん Jヴィレッジでトーク「たくましく成長して」 現役継続支えてくれた… 温かい応援に感謝(再掲)
2026.07.28	福島民報	原発事故巡りパネル討論 早大リサーチセンター 広野で住民、若者ら意見交換

(次ページに<浜通り・相双地方>)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<浜通り・相双地方>

2026.07.01	福島民報	郵便局が児童書販売 22日から試験導入、浜通り4局 無書店地域の役割補完
2026.07.05	福島民報	営農再生状況など視察 JAさくら 浪江、富岡の施設で
2026.07.09	福島民報	ふくしまドアプロジェクト 福大被災地での学習成果発信 民報社HPでスタート
2026.07.10	福島民報	スポーツ通し絆確認 檜葉・富岡で双葉郡交流大会
2026.07.11	福島民報	双葉郡の復興状況確認 航空乗継利用促進協議会 伝承館など巡る
2026.07.13	福島民友新聞	首都圏から移住促進...都内に支援センター開所 12市町村特化の窓口
2026.07.16	福島民報	【震災・原発事故15年】浜辺に歓声もう一度 2海水浴場 震災後初再開へ
2026.07.16	福島民報	森林作業の被ばく管理手順など説明 いわきで林野庁
2026.06.16	北海道新聞	映画「ロコク・キッチン」テーマに朗読会 東川で三好監督ら制作の思い語る(再掲)
2026.07.21	福島民報	新施設の機能考える 大野病院後継 住民らワークショップ
2026.07.21	福島民報	【東京サテライト】活力を呼び込む拠点に(7月21日)
2026.07.22	福島民報	ナショナルサイクルルート指定決定 浜通り全域ギア上げ発信 震災から15年 節目に追い風ファン獲得へ
2026.07.23	福島民友新聞	郵便局で児童書に出合えます 日本郵便とポプラ社が協力、浜通り4局で試行販売開始
2026.07.24	福島民友新聞	「浜通り」東北初の指定 ナショナルサイクルルート、復興の今体感

(次ページに<浜通り・相双地方> 続き <福島県>)

概要に戻る

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<浜通り・相双地方>

2026.07.25	福島民報	新興企業関連施設巡る 被災地ツアー一宮農など現状学ぶ
2026.07.25	福島民報	浜サイ支援で観光庁と連携 復興庁
2026.07.26	福島民報	ふくしまは負けない／明日へ 中高生 被災地訪れ研究 双葉など「福島学カレッジ」開講
2026.07.29	福島民報	被災地の医療に触れる 琉球大生が双葉郡滞在 今後の学びや将来生かす
2026.07.30	福島民報	昨年度捕獲のニホンザル576頭 避難12市町村
2026.07.30	福島民報	外国人対応で連携確認 双葉地区雇用者連協 安全確保へ活動再開
2026.07.31	福島民報	将来の健康障害への考え問う項目「ここから」簡易調査に追加 検討委今年度

<福島県>

2026.07.01	福島民報	汚染調査地域5町村を解除 環境省
2026.07.03	福島民報	水揚げ7212トン震災後最多 県内2025年速報値から7トン増
2026.07.04	福島民報	出向警官不正受給 首席監察官が陳謝 県議会福祉公安委
2026.07.05	福島民報	塙町産米 東京の給食で提供 小中10校に600キロ原発事故の風評払拭へ 町と災害協定 練馬区葛飾区
2026.07.05	福島民報	福島県内水素ステーション頭打ち 年度末目標16基整備まだ5基

[概要に戻る](#)

(次ページに<福島県> 続き)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<福島県>

- 2026.07.06 福島民報 [原発事故関連死 避難中の死因データ化 福医大 認定2000人分、双葉郡は初 被災者支援策に反映](#)
- 2026.07.06 福島民報 [参政の神谷代表県知事選「中立」 郡山で演説](#)
- 2026.07.06 共同通信 [福島県CMに元TOKIO 風評被害払拭へ動画作成](#)
- 2026.07.07 福島民友新聞 [福島県議、定数1減へ 現行58から57に、対象に双葉郡浮上](#)
- 2026.07.07 福島民報 [復興途上の本県支援へ思い共有 首都圏経済人交流会](#)
- 2026.07.07 福島民報 [5年間「大きな正念場」 第3期復興・創生期間決意語る 自民・谷加速化本部長が来県](#)
- 2026.07.07 福島民報 [特定居住区域に農地追加 「帰還につながる」知事が期待感示す](#)
- 2026.07.07 福島民報 [県議会が3特別委 復興、県民の安全、人口](#)
- 2026.07.08 福島民報 [震災・原発事故 あぶくま抄150選 矢祭町、授業活用へ 全中学生、小学5、6年生に配布 「子ども司書」講座教材にも](#)
- 2026.07.08 福島民報 [帰還困難区域 現状知って 20日までパネル展 福島](#)
- 2026.07.08 福島民報 [ペップキッズ大使に大林素子さん\(バレー元日本代表\) 子どもの運動遊び支援 郡山のネットワーク](#)
- 2026.07.10 福島民友新聞 [会津北部「ジビエ」を産業に 5市町村、ブランド化目指す](#)
- 2026.07.12 福島民報 [廃炉作業の現状理解 安積高「復興ワークショップ」](#)

(次ページに続く)

概要に戻る

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<福島県>

2026.07.13	福島民報	25日に初の「めばえフェス」 葛尾の復興願いワークショップや講演 郡山女子大と開成山公園
2026.07.14	福島民報	来月22、29、30日開催 参加者募集 県建築文化賞受賞建物見学ツアー
2026.07.21	福島民報	新施設の機能考える 大野病院後継 住民らワークショップ(再掲)
2026.07.21	福島民報	【東京サテライト】活力を呼び込む拠点に(7月21日)(再掲)
2026.07.22	福島民報	【震災・原発事故15年】風評・風化対策強化を 2027年度予算編成 県、政府に6項目要請へ
2026.07.22	福島民報	県外処分工程など明示を 除染土壌 国への提言で内堀知事
2026.07.26	福島民報	ふくしまは負けない／明日へ 帰還困難区域の現状語る 福島でトークイベント
2026.07.28	福島民報	復興への思い発信決意 ナショナルサイクルルート 指定受けセレモニー 浜サイの魅力、多くの人に
2026.07.28	福島民報	復興再生協議会知事、政府に6項目要請
2026.07.29	福島民報	2026年産主食用米作付面積 本県、前年より減少 東北農政局
2026.07.29	福島民報	3期復興期間後の財源確保など要望 県町村会、国に
2026.07.29	福島民報	県が浜通り15市町村ツアー 地域貢献活動組み込む 今秋作成 人材確保や観光振興支援 交通費、宿泊費を補助
2026.07.29	福島民友新聞	熊本地震を受け、熊本県への避難者の安否確認 福島県
2026.07.30	福島民報	【熊本地震】福島県から42人避難中 11人けがなし、31人確認急ぐ

[概要に戻る](#)

(次ページに<福島県> 続き <福島県内除染土>)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<福島県>

2026.07.30	福島民報	タケノコ出荷再開要望 郡山市長、根本議員に
2026.07.30	福島民報	東京で夏秋野菜PR JA福島さくら
2026.07.31	福島民友新聞	熊本県への避難者28人安全確認 福島県、残り14人安否確認継続
2026.07.31	福島民報	【震災15年 災害関連死】知見生かし対策強化を(7月31日)
2026.07.31	福島民報	福島県産のモモやキュウリPR 内堀知事、大阪でトップセールス 出荷最盛期迎える
2026.07.31	福島民報	【熊本地震】福島県からの避難者は33人 29人の無事確認 残る4人は連絡先不明

<福島県内除染土>

2026.07.18	福島民友新聞	全国で除染土をイノベ活用 全国知事会、復興加速提言へ
2026.07.22	福島民報	県外処分工程など明示を 除染土壌 国への提言で内堀知事(再掲)
2026.07.24	福島民報	中間貯蔵施設の役割とは 10月1、9日県民ツアー 環境省
2026.07.25	福島民友新聞	県外最終処分を確実に 全国知事会、除染土で政府へ提言

(次ページに<風化・風評> <政府>)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<風化・風評>

- 2026.07.19 福島民報 [川俣シャモ情熱込め20年 福島の「陽風水」震災や風評被害 苦難にも信念揺るがず](#)(再掲)
- 2026.07.22 福島民報 [【震災・原発事故15年】風評・風化対策強化を 2027年度予算編成 県、政府に6項目要請へ](#)(再掲)
- 2026.07.21 福島民報 [<前半>【反射光 震災・原発事故15年の視座】あの大災を考え続けよ 哲学者・國分功一郎\(本宮市ゆかり\) SNSは意見を駆逐する](#)(再掲)

<政府>

- 2026.07.01 福島民報 [福島再生加速化交付金 7億9600万円配分](#)
- 2026.07.03 共同通信 [政府、帰還居住区域に農地追加へ 自宅隣接地以外も](#)
- 2026.07.24 福島民報 [中間貯蔵施設の役割とは 10月1、9日県民ツアー 環境省](#)(再掲)
- 2026.07.24 福島民報 [自民の小林政調会長 復興へ尽力姿勢示す 党県連セミナーで講演](#)
- 2026.07.28 福島民報 [営農再開へ本格調査 政府、事故発生前の情報聞き取り 特定帰還区域](#)
- 2026.07.31 福島民友新聞 [25年度の復興関連予算使い切れず 1594億円未消化、除染や解体事業の調整に時間](#)

(次ページに<ALPS処理済み汚染水の海洋放出> <未分類>)

[概要に戻る](#)

付録 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:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<ALPS処理済汚染水の海洋放出>

- 2026.07.04 福島民友新聞 [福島第1原発、7月6日から処理水放出](#)
- 2026.07.07 福島民友新聞 [処理水、海洋放出始まる 福島第1原発、26年度3回目](#)
- 2026.07.09 福島民友新聞 [処理水放出で風評被害の損害賠償912億円 東電](#)
- 2026.07.25 福島民報 [21回目の処理水海洋放出を完了](#)
- 2026.07.31 福島民報 [第1原発処理水海洋放出を開始 今年度4回目](#)

<未分類>

- 2026.07.03 福島民報 [十分な財源必要性強調 政府復興推進委で内堀知事](#)
- 2026.07.04 福島民報 [論説 震災15年 企業価値担保権 復興へ企業育成を](#)
- 2026.07.06 共同通信 [補助金の不正流用、全額賠償命令 福島のツツジ再生NPO](#)
- 2026.07.16 新潟日報 [新潟大の福島人材育成プログラム、「復興知」事業に採択 2030年度まで、出前授業や放射線調査など多彩に](#)
- 2026.07.16 下野新聞 [“塩谷町議会、指定廃棄物処分場対策委を廃止 近年活動なく「けじめ」、反対姿勢は崩さず指定廃棄物の行方”](#)
- 2026.07.21 福島民報 [【反射光 震災・原発事故15年の視座】あの大災を考え続けよ 哲学者 國分功一郎\(本宮市ゆかり\) SNSは意見を駆逐する](#)

[\(次ページに続く\)](#)[概要に戻る](#)

付録 イチエフに関する報道【イチエフ事故の後始末 了】

(更新)

今月の中区分:避難(者)/検証・伝承・記録/旧・現避難指示区域/浜通り・相双地方/福島県/政府/福島県内除染土/風化・風評/ALPS処理済み汚染水の海洋放出/未分類

<未分類>

2026.07.22	福島民報	放射線の健康影響学ぶ IAEA課長ら講義 郡山女子大生
2026.07.24	福島民友新聞	生業訴訟、27年4月判決 福島地裁、第2陣結審
2026.07.30	下野新聞	暫定集約ほぼ終了、指定廃棄物問題で栃木県内6市町 処分場候補地に塩谷選定から12年も続く 膠着状態
2026.07.31	下野新聞	指定廃棄物処分場白紙撤回を訴え 候補地選定問題の風化防止へ塩谷町民有志らサイレントア ピール
2026.07.31	共同通信	東日本大震災復興に42兆円 15年間累計、インフラ最多

(次ページから 【原子力発電、核施設をめぐる動き】)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<原子力発電のバックエンド>

(使用済み核燃料の最終処分)

- 2026.07.07 共同通信 [核ごみ「受け入れる状況にない」 青森知事、フランス局長に伝達](#)
- 2026.07.07 北海道新聞 [核ごみ最終処分場の選定 北海道の市民団体、経産省に抗議文](#)
- 2026.07.10 北海道新聞 [核ごみ問題の独立検討委設置を要望 札幌弁護士会](#)
- 2026.07.15 西日本新聞 [\[佐賀県\]核ごみ処分場 回答避ける 玄海町長選出馬予定2氏 市民団体質問に](#)
- 2026.07.15 西日本新聞 [“佐賀・玄海町長選告示 論戦始まる【立候補者の略歴】脇山氏「幸せへ公約実現」 日高氏「町民の声を反映」”](#)
- 2026.07.26 共同通信 [核ごみ調査認めた現職敗北 玄海町長選、当選の新人「困難」](#)
- 2026.07.28 西日本新聞 [佐賀・玄海町長選で初当選の日高大助氏 核のごみ「町民の意見聞く」](#)
- 2026.07.28 共同通信 [経産相「調査通じて疑問答える」 玄海町、核ごみ処分場選定巡り](#)
- 2026.07.31 共同通信 [交付金の効果「限界ある」と分析 核のごみ最終処分場の受け入れで](#)

(核燃料(ハーフ)サイクル)

- 2026.07.08 共同通信 [「技術者養成の体制を」 青森知事、仏再処理視察](#)
- 2026.07.09 共同通信 [再処理関連工場「雇用にプラス」 青森知事、仏核燃サイクル視察](#)
- 2026.07.14 共同通信 [福井知事、貯蔵施設の判断見送り 再処理工場完成遅れの可能性で](#)

(地上保管)

(次ページに<柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)>)

- 2026.07.21 共同通信 [核燃料税引き上げ条例可決、福井 全国最高、搬出促す](#)

[概要に戻る](#)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

< 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) >

(柏崎刈羽原発)新潟県柏崎市・刈羽村/東京電力/1(Mark-2/1985/GE-東芝)・2(1990 /GE-東芝)・3(1993 /GE-東芝)・4(1994/GE-日立)号機)・5(Mark-2改)(1990/GE-日立)号機/定格出力:110万kW/(以上、定期検査中) 6 (1996/2026再稼働)・7 (定期検査中)号機(1997)/ABWR(GE・日立・東芝) / 定格出力:135.6万kW

- | | | |
|------------|------|---|
| 2026.07.01 | 新潟日報 | 東電拠出1000億円配分案、県のプロセスは「拙速だった」新発田市・二階堂馨市長が指摘 |
| 2026.07.02 | 新潟日報 | 【東電拠出1千億円配分案】30市町村長の受け止めは？ 柏崎刈羽原発の立地地域、UPZ圏内・圏外 |
| 2026.07.02 | 新潟日報 | 新潟県の電気代補助案批判 東電拠出金で柏崎市長 |
| 2026.07.03 | 新潟日報 | 国道8号柏崎バイパス、全線開通はいつ？ 柏崎刈羽原発事故時の避難路、完成時期示されず |
| | | 懸念の声…現状と課題は |
| 2026.07.07 | 新潟日報 | 国の原発建て替え目標案「本当に可能か疑問」「達成できる数字なのか」柏崎刈羽「地域の会」が定例会 |
| 2026.07.07 | 新潟日報 | 【東電拠出1千億円配分案】県内8割の市町村が容認「反対意見あり」は4自治体 |
| 2026.07.07 | 新潟日報 | 「理解できない」自民・柄沢正三県議が桜井雅浩・柏崎市長を批判【東電拠出1千億円配分案】 |
| 2026.07.09 | 新潟日報 | [柏崎刈羽原発]警備効率化工事に遅れ、2026年中から2028年度上期に |
| 2026.07.10 | 新潟日報 | [柏崎刈羽原発運転差し止め仮処分]「安全対策完備まで停止を」弁論で住民側訴え・新潟地裁 |
| 2026.07.12 | 新潟日報 | 中小の事業承継後押し、「たまご塾」で起業支援… 柏崎信用金庫新理事長・霜田直也さんに聞く |
| | | 地域経済活性化の鍵 |

[\(次ページに続く\)](#)[概要に戻る](#)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)＞

- 2026.07.14 新潟日報 [「地域の声を中央に届ける」国土交通省北陸地方整備局・植田局長が就任会見で抱負](#)
- 2026.07.14 新潟日報 [\[柏崎刈羽原発運転差し止め仮処分\] 他県では結論まで2年超も…審理の行方は? 「安全対策」どう判断](#)
- 2026.07.16 新潟日報 [中越沖地震から16日で19年 原発や防災対策に多くの教訓残す](#)
- 2026.07.16 新潟日報 [柏崎刈羽原発6号機、運転停止は回避へ 30年超運転巡る審査…書類不備多発も11月までに認可へ](#)
- 2026.07.17 新潟日報 [\[中越沖地震19年\] 15人が亡くなった災害忘れずに…津波想定し高台へ、柏崎市高浜地区で避難訓練](#)
- 2026.07.21 新潟日報 [\[柏崎刈羽原発再稼働半年\] タービンのごう音で運転を実感…14年ぶりの稼働に問題続出も、東電は再開後「大きなトラブルない」](#)
- 2026.07.21 新潟日報 [原発再稼働後の柏崎刈羽地域、地域振興を考える 協議体「共創イニシアティブ」設立総会](#)
- 2026.07.22 新潟日報 [\[東電抛出1千億円配分案\] 「電気代補助は十日町市全域で」旧市町村単位での線引きに異議、関口芳史市長が県に要望](#)
- 2026.07.22 新潟日報 [“\[東電抛出1千億円配分案\] 花角英世知事、電気代補助「制度的な限界ある」 旧市町村単位へ理解求める原子力規制委員会と東電が意見交換会”](#)
- 2026.07.24 新潟日報 [\[柏崎刈羽原発再稼働半年\] 稲垣武之所長「安全最優先」強調 14年ぶり運転、軽微な不具合も「日常の保全で対応」](#)

[\(次ページに続く\)](#)[概要に戻る](#)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)＞

- 2026.07.24 新潟日報 [\[東電抛出1千億円配分案\]電気代補助対象外の出雲崎「町への支援は極めて薄い」仙海直樹町長、県に支援拡充訴え](#)
- 2026.07.28 新潟日報 [\[東電抛出1千億円配分案\]電気代補助拡大の県方針、小千谷市長は理解示すも「現在の市町村が対象なら膨大な額に」](#)
- 2026.07.28 東奥日報 [東電 むつ中間貯蔵施設への核燃料搬入延期](#)
- 2026.07.29 新潟日報 [\[東電抛出1千億円配分案\]電気代補助の市町村事務作業「不可能ということはない」花角英世知事が見通し](#)
- 2026.07.30 新潟日報 [\[東電抛出1千億円配分案\]新潟県議会で「異論なし」 複合災害対策、電気代補助の地域差是正…使途まとめ](#)
- 2026.07.30 新潟日報 [再稼働後初の原子力安全対策研究会 市町村、国に住民理解の具体策求める\[柏崎刈羽原発\]](#)
- 2026.07.30 新潟日報 ["\[巻原発住民投票から30年\]投票日前に告げられた“終戦”…7月31日・投開票まで4日](#)
- [2026/7/31 12:00\(最終更新: 2026/7/31 12:02\)【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡](#)

(次ページに続く)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜その他の原発・核施設 続き＞

※仕様等はwikipediaからの引用です

(泊原発) 北海道泊村/北海道電力/主契約者:三菱重工/加圧水型軽水炉(PWR)定格出力/1号機:定格出力57.9万kW運転開始1989年(停止中) / 2号機:定格出力57.9万kW運転開始1991年(停止中) / 3号機:定格出力91.2万kW運転開始2009年プルサーマル炉(停止中)

2026.07.06	北海道新聞	泊3号機審査「科学的に不適切な部分ある」道内科学者団体が学会誌に論文
2026.07.17	共同通信	泊原発の防潮堤工事公開 北海道電「早期完成を」
2026.07.28	北海道新聞	脱原発を北海道電力に提案し続ける心は「株主の会」代表に聞く
2026.07.30	北海道新聞	泊原発防潮堤「27年8月中旬完成」北海道電力、3号機の再稼働時期示さず
2026.07.30	北海道新聞	泊核燃料、新港以外の搬入否定 燃料切れで「運転止める」北海道電力社長

(幌延深地層研究センター) 北海道幌延町/管理運営者:日本原子力研究開発機構(JAEA) / 地下350m以上の深さへの放射性廃棄物の地層処分に関する研究を行う施設/設立:2001年

無し

(次ページに大間原発1号機、東北電力東通原発、東京電力東通原発)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(大間原発1号機) 青森県大間町/電源開発株式会社(J-POWER)/主契約者:日立GEニュークリアエナジー・東芝/改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)/定格出力138.3万kW/2008年着工/MOX燃料炉(建設中)

2026.07.07 北海道新聞 [敷地内の断層「活動の可能性」 大間原発訴訟口頭弁論 函館市、鑑定書基に主張](#)

2026.07.20 東奥日報 [大間原発建設に反対 市民団体が現地集会／全国から200人参加](#)

2026.07.21 北海道新聞 [大間原発訴訟控訴審 原告、審理再開に同意 裁判体への問題提起維持](#)

(東北電力東通原発) 青森県東通村/東北電力/主契約者:日立GEニュークリアエナジー・東芝/ 1号機:沸騰水型軽水炉(BWR)定格出力110万kW運転開始2005年(停止中)/2号機:改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力138.5万kW(計画)

無し

(東京電力東通原発) 青森県東通村/青森県東通村/東京電力/主契約者:日立GEニュークリアエナジー・東芝/ 1号機:改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力138.5万kW運転開始2005年(建設中)/2号機:改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力138.5万kW(計画)

無し

(次ページに日本原燃六ヶ所再処理工場・低レベル放射性廃棄物埋設センター・ウラン濃縮工場)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(日本原燃 六ヶ所再処理工場) 青森県六ヶ所村/所有者:日本原燃/核燃料の再処理工場/予定処理能力:ウラン800t/年/使用済燃料貯蔵容量:ウラン3000t(1993年着工、建設中)/併設施設:高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター(返還廃棄物貯蔵容量

ガラス固化体2,880本) 操業開始1995年・MOX燃料工場(最大加工能力130トン-HM/年) 工事開始2010年竣工予定時期2027年度・ウラン濃縮工場(150トンSWU/年で操業開始最終的に1,500トンSWU/年) 操業開始1992年・低レベル放射性廃棄物埋設センター(124,672立方メートル(200リットルドラム缶623,360本相当)最終的に約60万立方メートル(同約300万本相当)) 操業開始1992年

2026.07.03	共同通信	青森知事「実現性高い新工程を」 六ヶ所村再処理工場の建設巡り
2026.07.29	共同通信	原燃社長「ご迷惑掛けおわび」 再処理工場完成遅れで東電影響
2026.07.31	共同通信	資格切れ社員が核施設立ち入り 日本原燃、期限登録ミス

(日本原燃 低レベル放射性廃棄物埋設センター)

無し

(日本原燃 ウラン濃縮工場)

無し

(次ページにリサイクル燃料備蓄センター、女川原発、福島第一原発)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜その他の原発・核施設 **続き**＞

※仕様等はwikipediaからの引用です

(リサイクル燃料備蓄センター) [青森県むつ市/所有者:リサイクル燃料貯蔵株式会社/使用済み核燃料の中間貯蔵施設/貯蔵量\(最終\):5000t/2010年着工\(2024年受け入れ開始\)](#)

2026.07.28 東奥日報 [東電 むつ中間貯蔵施設への核燃料搬入延期](#)(再掲)

(女川原発) 宮城県女川町・石巻市/東京電力/主契約者:日立GEニュークリア・エナジー・三菱重工/ **1号機:BWR Mark-1定格出力52.4万kW運転開始1984年(廃止)** / **2号機:改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)定格出力82.5万kW(稼働中)** / **3号機:改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)定格出力82.5万kW運転開始(停止中)**

2026.07.29 新潟日報 [東北電力4年ぶりの増収減益、火力発電の燃料費増など影響／2026年4～6月期連結決算](#)

(福島第一原発)

廃炉中

[イチエフに関する報道【廃炉作業】参照](#)

2026.07.09 共同通信 [東電福島2原発もテロ対策に不備 共有フォルダーに厳重保管データ](#)

2026.07.10 福島民友新聞 [福島第1、2原発…テロ対策不備 秘密文書を不適切管理](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに福島第二原発、東海第2原発1号機、東海再処理施設、日本原子力研究開発機構(JAEA)研究施設)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(福島第二原発)

廃炉中

- | | | |
|------------|--------|--|
| 2026.07.09 | 共同通信 | 東電福島2原発もテロ対策に不備 共有フォルダーに厳重保管データ (再掲) |
| 2026.07.10 | 福島民友新聞 | 福島第1、2原発…テロ対策不備 秘密文書を不適切管理 (再掲) |
| 2026.07.30 | 福島民報 | ケーブルの施工不良原因 第2原発の核燃料プール冷却一時停止 東電発表 |

(東海第2原発1号機) 茨城県東海村/日本原子力発電(日本原電)/主契約者:GE・日立製作所・清水建設/沸騰水型軽水炉(BWR)/定格出力110万kW/1978年運転開始(停止中)

- | | | |
|------------|------|--|
| 2026.07.21 | 茨城新聞 | 東海第2原発 見えぬ再稼働 避難計画5市町未策定 安全対策工事難航 茨城 |
|------------|------|--|

(東海再処理施設) 茨城県東海村/日本原子力研究開発機構/核燃料の再処理工場/原子燃料公社東海精錬所として1959年開所(2006年再処理業務終了)

無し

(日本原子力研究開発機構(JAEA)研究施設)

[概要に戻る](#)

- | | | |
|------------|------|---|
| 2026.07.03 | 共同通信 | 茨城県知事「非常に憂慮」 原子力施設火災相次ぎ |
|------------|------|---|

(次ページに常陽、浜岡原発)

付録

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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)/その他の原発・核施設/戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き/未分類

<その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(常陽)

無し

(浜岡原発) 静岡県御前崎市/中部電力/1号機:沸騰水型軽水炉(BWR-4)Mark-1 定格出力54万kW 主契約者: 運転開始1976年(2009年廃炉決定)/2号機:沸騰水型軽水炉(BWR-4)Mark-1 定格出力84万kW 主契約者: 運転開始1978年(2009年廃炉決定)/3号機:沸騰水型軽水炉(BWR-5改良標準型)Mark-1改 定格出力110万kW 主契約者: 運転開始1987年(停止中)/4号機:沸騰水型軽水炉(BWR-5改良標準型)Mark-1改 定格出力113.71万kW 主契約者: 1993年運転開始(停止中)/5号機:改良型沸騰水型軽水炉(ABWR) 定格出力138万kW 運 主契約者: 転開始2005年(停止中)/6号機:改良型沸騰水型軽水炉(ABWR) 定格出力140万kW級 主契約者: (計画)

2026.07.01	共同通信	中部電、調査開始後も地震波操作 規制委トップ「不正隠し」と批判
2026.07.01	共同通信	中部電力に原因究明求める 原発耐震データ不正で静岡県知事
2026.07.03	共同通信	中部電力の不正「誠に遺憾」 赤沢経産相
2026.07.05	高知新聞	【中部電力不正】政府の責任も問われる
2026.07.06	共同通信	浜岡原発訴訟再開申し立て 原告側、データ不正継続で
2026.07.09	共同通信	中部電、静岡・御前崎市議に陳謝 調査後も耐震データ不正操作で
2026.07.09	共同通信	中電、浜岡不正09年地震契機か 原発5号機、追加対策を回避

概要に戻る

(次ページに浜岡原発続き、福井県の原発・核施設共通)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(浜岡原発)

2026.07.14	共同通信	データ不正問題受け中電側「主張の追加、変更は必要」 浜岡原発停止訴訟口頭弁論
2026.07.29	共同通信	地震動評価の審査ガイド改正へ 規制委、浜岡原発不正受け
2026.07.29	共同通信	調査開始後のデータ操作を謝罪 中部電社長、浜岡原発不正巡り
2026.07.31	共同通信	「第三者委」指針に完全準拠せず 中部電のデータ不正、名称を変更

(福井県の原発・核施設共通)

2026.07.14	共同通信	福井知事、貯蔵施設の判断見送り 再処理工場完成遅れの可能性で(再掲)
2026.07.28	福井新聞	福井県の石田嵩人知事が小泉進次郎防衛相に面会 嶺南への自衛隊部隊配備を要望
2026.07.30	中日新聞	電気代安くなる原発立地地域、データセンター設置に利 福井県嶺南地域発展の好機になるか

(次ページに美浜原発、高浜原発)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

＜その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(美浜原発) 福井県美浜町/関西電力/ 1号機運加圧水型軽水炉(PWR)定格出力34万kW運転開始1970年(廃止)/2号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力50万kW運転開始1972年(廃止) / 3号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力定格出力82.6万kW運転開始1976年(50年超申請稼働中)

2026.07.22 共同通信 [美浜原発蒸気漏れは「レベル0」規制委、国際尺度評価で](#)

2026.07.26 福井新聞 [美浜原発建て替え調査着手段階で予算に国の交付金充当 福井県、建て替えの賛否示さぬまま申請か](#)

(高浜原発) 福井県高浜町/関西電力/ 1号機運加圧水型軽水炉(PWR)定格出力82.6万kW運転開始1974年(50年超稼働中) / 2号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力82.6万kW運転開始1975年(50年超稼働中) / 3号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力定格出力87.0万kW運転開始1985年(稼働中) / 4号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力 87.0万kW運転開始1985年(稼働中)

2026.07.09 共同通信 [高浜原発3号機に蒸気発生器搬入 関電、85年運転開始後初](#)

2026.07.09 共同通信 [高浜2号機営業運転再開 福井の関電原発](#)

(次ページに大飯原発、敦賀原発、もんじゅ)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)/その他の原発・核施設/戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き/未分類

＜その他の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(大飯原発) 福井県おおい町/関西電力/ 1号機運加圧水型軽水炉(PWR)定格出力117.5万kW運転開始1979年(廃止) / 2号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力117.5万kW運転開始1979年(廃止) / 3号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力118万kW運転開始1991年(稼働中) / 4号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力118万kW運転開始1993年(稼働中)

2026.07.11 共同通信 [大飯原発京都訴訟、14日に判決 地震リスクや避難計画が争点](#)

2026.07.14 京都新聞 [関西電力大飯原発の運転差し止め訴訟 京都地裁が原告の請求棄却](#)

2026.07.28 京都新聞 [関西電力大飯原発差し止め訴訟 原告側が控訴「行政を120%信用した判決内容は不服」](#)

(敦賀原発) 福井県敦賀市/日本原子力発電(日本原電)/ 1号沸騰型軽水炉(BWR)定格出力35.7万kW運転開始1970年(廃止) / 2号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力116万kW運転開始1987年(停止中) / 3号機改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力153.8万kW(計画)

無し

(もんじゅ) 福井県敦賀市/日本原子力研究開発機構/高速増殖炉(ナトリウム冷却高速炉)研究用原子炉/着工:1983年/運転開始:1991年/運転停止::2010年/廃止決定::2016年(廃炉作業中)

[概要に戻る](#)

2026.07.10 中日新聞 [原子力行政の手本、今も…もんじゅ誘致に尽力 6月に死去、元敦賀・白木区長の橋本昭三さんの姿勢受け継ぐ](#) (次ページにふげん、志賀原発、島根原発)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<各地の原発・核施設 **続き**>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(ふげん) 福井県敦賀市/日本原子力研究開発機構/新型転換炉/着工:1970年/運転開始:1978年/運転終了::2003年(廃炉作業中)

無し

(志賀原発) 石川県志賀町/北陸電力/ 主契約者:日立GE/1号機沸騰型軽水炉(BWR)定格出力54万kW[運転開始1993年(停止中)/2号機BWR Mark-1改定格出力135.8万kW運転開始2006年(停止中)]

無し

(島根原発) 島根県松江市/中国電力/ 1号機(廃止)/2号機沸騰型軽水炉(BWR)定格出力82.0万kW運転開始1989年(稼働中)/3号機改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力137.3万kW(建設中)

2026.07.07 中国新聞 [島根と鳥取の知事、経産相に原発財政支援を要請](#)

2026.07.07 共同通信 [原発避難路整備の支援要請 島根と鳥取知事、経産相に](#)

2026.07.08 中国新聞 [中国電力と資源エネ庁、プルサーマル計画を鳥取県議会に説明](#)

2026.07.08 中国新聞 [中国電力、松江でプルサーマル発電の住民説明会始める](#)

(次ページに続く)

概要に戻る

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<各地の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(島根原発) 島根県松江市/中国電力/ **1号機(廃止)** / **2号機沸騰型軽水炉(BWR)定格出力82.0万kW運転開始1989年(稼働中)** / **3号機改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力137.3万kW(建設中)**

2026.07.07	中国新聞	島根と鳥取の知事、経産相に原発財政支援を要請
2026.07.07	共同通信	原発避難路整備の支援要請 島根と鳥取知事、経産相に
2026.07.08	中国新聞	中国電力と資源エネ庁、プルサーマル計画を鳥取県議会に説明
2026.07.08	中国新聞	中国電力、松江でプルサーマル発電の住民説明会始める
2026.07.15	中国新聞	島根原発2号機のプルサーマル発電、島根県内での説明会終了 相次ぐトラブルや核燃料サイクルの停滞に不安の声相次ぐ
2026.07.16	中国新聞	島根原発で作業員負傷、中国電力が発表
2026.07.16	共同通信	島根原発3号機審査「ほぼ終了」 現地調査で規制委員
2026.07.27	中国新聞	中国電力の島根原発プルサーマル発電計画に不安の声相次ぐ 境港で鳥取県側初の住民説明会
2026.07.28	中国新聞	中国電力、島根原発2号機の定検期間延長
2026.07.29	中国新聞	中国電力、島根原発3号機の補正書提出
2026.07.30	中国新聞	島根原発の作業員が熱中症の疑いで病院に搬送

(次ページに上関原発、上関中間貯蔵施設、伊方原発、玄海原発)

概要に戻る

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管)/柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)/その他の原発・核施設/戦争の中の原発・核施設/国際的な動き/未分類

＜各地の原発・核施設 続き＞

※仕様等はwikipediaからの引用です

(上関原発) 山口県上関町/中国電力/ (計画)

2026.07.14 中国新聞 [山口県の上関原発ボーリング調査訴訟、控訴審始まる 広島高裁](#)

(上関中間貯蔵施設) 山口県上関町/中国電力/ (計画)

無し

(伊方原発) 愛媛県伊方町/四国電力/ 1号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力56.6万kW運転開始1977年(廃止)/2号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力56.6万kW運転開始1982年(廃止)/3号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力89.0万kW運転開始1994年(稼働中)

2026.07.10 共同通信 [愛媛県、放射性物質調査結果ミス 伊方原発で08年以降271件](#)

2026.07.28 共同通信 [【速報】九電、四電の3原発4基は運転継続中](#)

(玄海原発) 佐賀県玄海町/九州電力/ 1・2号機(廃止)/3号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力118.0万kW運転開始1994年(稼働中)/4号機加圧水型軽水炉(PWR)定格出力118.0万kW(稼働中)

2026.07.15 共同通信 [津波想定14メートルに引き上げ 原子力規制委、九電玄海原発で](#)

2026.07.28 共同通信 [【速報】九電、四電の3原発4基は運転継続中\(再掲\)](#)

[概要に戻る](#)

(次ページに川内原発、＜戦争の中の原発・核施設＞)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<各地の原発・核施設 続き>

※仕様等はwikipediaからの引用です

(川内原発) 鹿児島県川内市/九州電力/ 1号機運加圧水型軽水炉(PWR) 定格出力89万kW運転開始1984年(稼働中)/2号機加圧水型軽水炉(PWR) 運転開始1985年(稼働中) / 3号機改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)定格出力159万kW(計画)

2026.07.21 共同通信 [川内原発1号機の圧力計が不具合 値は正常、運転継続](#)

2026.07.28 共同通信 [【速報】九電、四電の3原発4基は運転継続中\(再掲\)](#)

<戦争の中の原発・核施設>

2026.07.04 共同通信 [ロシア占拠原発で外部電源喪失 ウクライナ侵攻後21回目](#)

2026.07.09 共同通信 [【速報】イラン南部の原発周辺に攻撃と国営通信](#)

2026.07.15 共同通信 [ロ占拠原発で技師死亡 無人機攻撃、IAEA非難](#)

(次ページに<国際的な動き>)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管)/柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地)/その他の原発・核施設/戦争の中の原発・核施設/国際的な動き/未分類

＜国際的な動き＞

2026.07.08	共同通信	日米韓、中国発射実験に懸念共有 トルコで外相会談、小型炉で覚書
2026.07.08	共同通信	日米韓、中国発射実験に懸念共有 トルコで外相会談、小型炉で覚書
2026.07.09	共同通信	豪州、インドにウラン供給で合意 原発拡大へ安定確保
2026.07.11	中国新聞	原発推進にかじを切るアジア各国の動向学ぶ 広島で反原発グループが報告会
2026.07.16	共同通信	インド原発の機密流出か サイバー攻撃で1万9千件
2026.07.19	共同通信	【独自】42カ国が原発導入や検討に着手 ウクライナ侵攻後に急拡大
2026.07.23	共同通信	米サウジが原子力協定署名 原発技術提供、拡散に懸念

(次ページに＜未分類＞)

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<未分類>

2026.07.01	共同通信	核ごみ質問で出席停止は違法 宮崎の町議「要件欠く」
2026.07.06	共同通信	被爆者らの写真、学校に NPO「平和考えて」
2026.07.07	福島民報	放射線防護施設 構造基準の設定や適正運用徹底指摘 福島医大研究チーム
2026.07.08	共同通信	ドローン規制拡大を周知、警視庁 14日に改正法施行、罰則新設
2026.07.13	新潟日報	“「2025年代までに最大14基」原発建て替え目標案、政府の狙いは？実現性は？識者2人に聞く 原子力深考”
2026.07.13	北海道新聞	日鋼室蘭、原発関連製品を強化 生産能力2倍に 29年3月期計画
2026.07.14	共同通信	【独自】CCS試掘許可取り消しを 千葉の住民、14日申し立て
2026.07.14	共同通信	市民団体、原潜保有反対声明発表 「核なき世界に逆行」
2026.07.17	共同通信	原発建て替えの公的融資を可能に 改正電気事業法が成立
2026.07.20	福島民報	【水素産業】利点広め需要高めよ(7月20日)
2026.07.25	新潟日報	【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡
2026.07.25	新潟日報	[巻原発住民投票から30年]スタートラインであり、ラストスパートであり…7月25日・告示日

(次ページに続く)

概要に戻る

付録 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:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<未分類>

- 2026.07.25 新潟日報 [\[巻原発住民投票から30年\]スタートラインであり、ラストスパートであり…7月25日・告示日](#)
[2026/7/25 12:30\(最終更新: 2026/7/26 11:46\)【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡](#)
- 2026.07.25 共同通信 [「原発も核もない世界を」 福島で原水爆禁止世界大会](#)
- 2026.07.26 新潟日報 [「\[巻原発住民投票から30年\]飛行機や車は危険を伴うが、使い方による…7月26日・投開票まで9日【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡2」](#)
- 2026.07.26 共同通信 [福島原発後の再エネ描く映画公開 地元テレビ製作「かげる針路」](#)
- 2026.07.26 秋田魁新報 [チヨルノービリ原発事故がテーマ 長野・松本県ヶ丘高演劇部、来月1日に大館市で披露](#)
- 2026.07.27 新潟日報 [「\[巻原発住民投票から30年\]選ぶのは「人」ではなく「原発」…7月27日・投開票まで8日](#)
[2026/7/27 12:00\(最終更新: 2026/7/27 12:03\)【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡](#)
- 2026.07.27 新潟日報 [「終息見えぬ「ホルムズ危機」…石油、LNG、原発の今後は？ポスト石油戦略研究所・大場紀章代表に聞く連載\[エネルギー供給の行方\]＜上＞](#)
- 2026.07.27 新潟日報 [「「アフターホルムズ」で求められる対応は？ナフサ供給、エネルギー安保…東大先端科学技術研究センター・池内恵教授に聞く連載\[エネルギー供給の行方\]＜下＞](#)

(次ページに続く)

概要に戻る

付録 イチエフに関する報道【原子力発電、核施設をめぐる動き 了】 (更新)

今月の中区分:原子力発電のバックエンド(使用済み核燃料の最終処分・核燃料(ハーフ)サイクル・地上保管) / 柏崎刈羽原発(電力消費地と原発立地) / その他の原発・核施設 / 戦争の中の原発・核施設 / 国際的な動き / 未分類

<未分類>

- 2026.07.28 新潟日報 [“\[巻原発住民投票から30年\]108人インタビュー開始「察してください」…7月28日・投開票まで7日2026/7/28 12:00\(最終更新: 2026/7/29 11:33\)【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡”](#)
- 2026.07.28 共同通信 [“ネステレンコさん死去 被ばく対策研究所所長](#)
- 2026.07.29 新潟日報 [“\[巻原発住民投票から30年\]住民投票にも行かない。面倒くさい…7月29日・投開票まで6日2026/7/29 11:40\(最終更新: 2026/7/29 11:44\)【特別企画】あの夏から30年…巻原発住民投票 告示日から投開票日まで、一日ずつたどる民意の足跡”](#)
- 2026.07.29 共同通信 [熊本で放射線量把握できず 地震による停電影響か](#)
- 2026.07.29 共同通信 [地震動評価の審査ガイド改正へ 規制委、浜岡原発不正受け\(再掲\)](#)
- 2026.07.29 共同通信 [東電赤字縮小97億円 4～6月期、収支改善](#)
- 2026.07.29 新潟日報 [東北電力4年ぶりの増収減益、火力発電の燃料費増など影響／2026年4～6月期連結決算\(再掲\)](#)
- 2026.07.30 中日新聞 [電気代安くなる原発立地地域、データセンター設置に利 福井県嶺南地域発展の好機になるか\(再掲\)](#)
- 2026.07.31 共同通信 [政府、原発建て替え目標正式決定 事故後初、40年代2～5基](#)