

はいろ 廃炉を知る

特集

福島第一原子力発電所2号機

2回目の燃料デブリ試験的取り出しってどうだったの？

福島第一原子力発電所2号機において、2回目の燃料デブリ試験的取り出しが令和7年4月15日に着手され4月23日に作業が完了しました。

2回目は格納容器の中心に近い場所から燃料デブリが採取されました。2回目に取り出した燃料デブリの重量は約0.2グラムでした。また、採取に要した期間は大幅に短くなりました。

福島県は廃炉に向けた取組を
厳しく監視しています。



「廃炉を知る」

バックナンバーもご覧ください



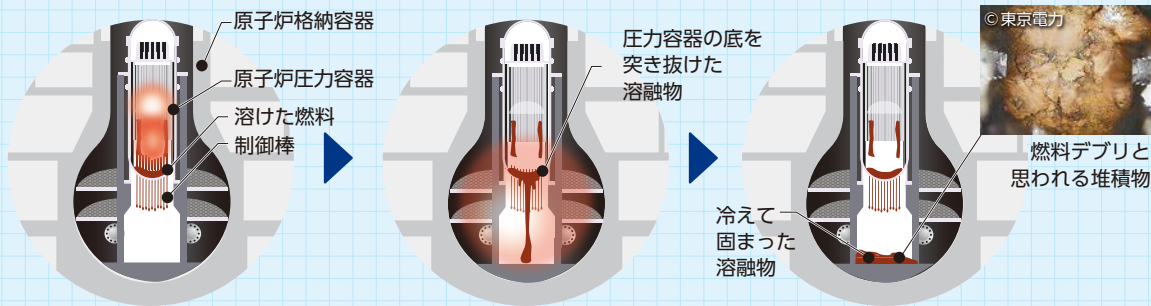
見れば、もっと分かる
「ALPS処理水の
海洋放出に関する情報」

いざという時、役立つ
「原子力災害に備える
情報サイト」



燃料デブリとは？

原発事故当時、福島第一原子力発電所では1～3号機は稼働中だったため、炉心に燃料が格納されていました。地震直後に原子炉は自動停止しましたが、地震により外部電源が失われ、その後の津波により非常用電源が失われたことで炉心を冷やすことができなくなり、この燃料が過熱し、燃料棒や炉内構造物とともに溶融（熱などによって固体が液体になる現象）しました。その溶融物が冷えて固まったものを「燃料デブリ」と言います。1～3号機合計で約880トンの燃料デブリがあると推定されています。



2回目の燃料デブリ試験的取り出しを確認してみよう

2回目の試験的取り出しを行った「開口2」については、過去の調査においても詳細は確認できていない状況でした。ベデスタル内の状況の把握や1回目の採取位置とは異なる位置から採取という観点で、1回目よりも1～2メートル奥側、格納容器の中心に近い場所である「開口2」から燃料デブリの採取が実施されました。

「燃料デブリ」とは
溶けた燃料と
炉内構造物が
固まったもの
ことだよ。



2号機における試験的取り出し作業 1回目と2回目の比較

令和6年 8月22日～11月7日

開口1 1回目の経過

- 8月22日 燃料デブリ試験的取り出し作業の開始
押し込みパイプの順番誤りによる作業中断
- 9月10日 燃料デブリ試験的取り出し作業の再開
- 9月17日 カメラの不具合により試験的取り出し作業の中断
- 9月28日 燃料デブリ試験的取り出し作業の再開（燃料デブリ試験的取り出し作業1回目着手）
- 10月30日 テレスコ式装置の先端につり下げた爪形の器具（先端治具）で燃料デブリをつかみ上げ

テレスコ式装置

- パイプは伸び縮みし最大約22メートルまで伸びる

©東京電力

先端治具を引き戻し採取した燃料デブリの表面線量を測定、取り扱える線量であることを確認

燃料デブリを運搬用ボックスへ収納

運搬用ボックスをさらに建屋内運搬容器（DPTEコンテナ）へ収納（作業完了）

11月

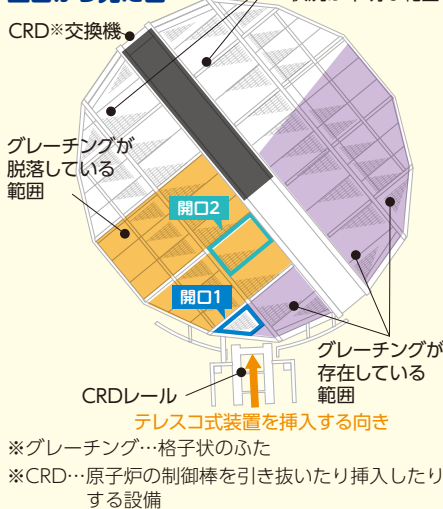
5日

6日

7日

ここがポイント！

プラットホームを上から見た図



※グレーチング…格子状のふた
※CRD…原子炉の制御棒を引き抜いたり挿入したりする設備

原子炉内を横から見た図

ベデスタル※

テレスコ式装置

開口1

1回目の燃料デブリを採取した開口

開口2

2回目の燃料デブリを採取した開口

プラットホーム※

※ベデスタル…原子炉圧力容器を支える土台
※プラットホーム…原子炉格納容器内に設置された作業用足場

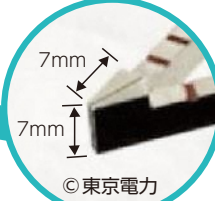
令和7年 4月15日～23日

開口2 2回目の経過

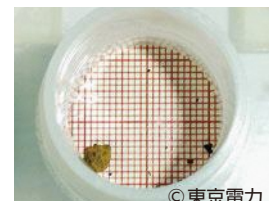
- 4月15日 燃料デブリ試験的取り出し作業2回目の着手
- 4月17日 テレスコ式装置の先端治具で燃料デブリをつかみ上げ
- 4月21日 採取した燃料デブリの表面線量を測定、取り扱える線量であることを確認
- 4月22日 燃料デブリを運搬用ボックスへ収納
- 4月23日 運搬用ボックスをさらに建屋内運搬容器へ収納（作業完了）



開口2の底で燃料デブリをつかんだ状態



2回目の先端治具のイメージ



採取された燃料デブリ（4月23日撮影）

取り出した燃料デブリの重量

1回目 約0.7グラム 2回目 約0.2グラム

1回目と2回目の
燃料デブリ
取り出しを
比べてみよう。



燃料デブリに関して詳しくは
東京電力「燃料デブリポータルサイト」で
ご覧いただけます。



※テレスコ…テレスコピックのことであり、重なり合った筒が伸び縮みする釣り竿のような構造を指す



福島県の監視体制の概要

専門家の
視点これまでの実績は
こちらから
ご覧いただけます。

学識経験者や行政職員が参加

福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会
(廃炉安全監視協議会)

令和6年度第3回協議会の様子(令和6年10月24日開催)

【廃炉安全監視協議会とは】

廃炉作業等の安全監視を専門家の視点から行うために、平成24年12月に設置しました。会議や現地調査を通じて、廃炉の進捗状況を確認するとともに、その課題等について指摘・確認を行っています。

令和6年度までの13年で計99回開催され、国・東京電力の廃炉の進捗などを厳しく監視しています。

さらに特定の事項を議論するために①労働者安全衛生対策部会及び②環境モニタリング評価部会を設置しています。

①労働者安全衛生対策部会

廃炉作業に従事する作業員の被ばくや雇用の適正化、作業環境の安全確保への対策を確認しています。

②環境モニタリング評価部会

国、県及び東京電力が実施している原子力発電所周辺のモニタリング結果等を確認しています。

構成メンバー

専門委員

19名を専門委員
として委嘱原子力工学やロボット工学、
地震工学などの学識経験者

行政

福島県＋
13市町村

・いわき市・南相馬市
・広野町・富岡町・大熊町
・浪江町・飯館村・田村市
・川俣町・楡葉町・川内村
・双葉町・葛尾村

県民の
視点これまでの実績は
こちらから
ご覧いただけます。

県内関係13市町村の住民及び各種団体の代表者が参加

福島県原子力発電所の廃炉に関する安全確保県民会議
(廃炉安全確保県民会議)

【廃炉安全確保県民会議とは】

原発事故後、県民が廃炉に向けた取組の内容や進捗状況を知ることができる新たな仕組みを作るため、平成25年8月に設置しました。

令和6年度までの12年間で計59回開催され、会議では県内関係13市町村の住民及び各種団体の代表者が国や東京電力に対し、県民の目線から直接意見を述べる等、専門家の目線とは異なる視点から廃炉作業の監視を行っています。

会議の様子は原子力安全対策課YouTubeチャンネルでライブ配信しています。



令和6年度第4回県民会議の様子(令和7年1月28日開催)

構成メンバー

住民

13市町村の住民

・いわき市・南相馬市
・広野町・富岡町・大熊町
・浪江町・飯館村・田村市
・川俣町・楡葉町・川内村
・双葉町・葛尾村



各種団体

15団体

福島県内の各種団体



学識経験者

3名(専門分野)
社会学、リスク管理学、
放射性廃棄物処分など現場の
視点

最前線で県職員が現地確認

大熊町現地駐在



駐在職員が福島第一原子力発電所において現地確認を行う様子

県では、福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組等の監視体制を強化するため、平成26年4月から楡葉町に原子力安全対策課職員を常駐させてきました。令和7年4月からは、さらなる監視体制の強化のため常駐先を大熊町に移転し、福島第一原子力発電所構内の安全確認やトラブル発生時の迅速な情報収集などを実施しています。

現地駐在では県原子力安全対策課5名(県職員4名、原子力専門員1名)が常駐しており、平日は毎日2名体制で現地確認を行っています。

また、重大なトラブルが発生した時には休日、夜間であっても迅速に現地確認・情報収集ができるように体制を整えています。

日々の活動状況は
こちらから
ご覧いただけます。休日、夜間も
現地確認できる
体制を整えて
いるよ。

令和7年度 A L P S 処理水※の海洋放出実施状況

※ALPS処理水…放射性物質を含む「汚染水」から、多核種除去設備(ALPS)等により、トリチウム以外の放射性物質を国の定めた規制基準以下まで取り除いたもの

海洋放出調査結果	令和7年度 1回目の実績
放出時期	4月10日～4月28日(19日間)
総放出水量	7,853m ³
トリチウムの総量 (年間放出基準22兆ベクレル)	約2.9兆ベクレル

※東京電力の公表資料を参考に作成

県では、ALPS処理水希釈放出設備の運転状況について、毎日確認を行っています。

主な確認内容は、当日の放出量、海水による希釈率、希釈後のトリチウム濃度などで、確認した結果についてホームページで公表しています。

また、県では海域モニタリングを実施しており、速報のためのトリチウム濃度の分析結果は、5月21日採水分まで、全て検出下限値未満(3.3～6.3ベクレル/L未満)でした。

電解濃縮法※1によるトリチウムの分析やその他の核種の分析は、3月11日採水分まで、WHOの飲料水水質ガイドラインを大幅に下回るなど、人や環境への影響がないレベルであることを確認しました。

※1 検出下限値を下げるため、トリチウムの性質を利用してトリチウムを濃縮してから測定する方法

県の確認結果は、
こちらから
ご覧いただけます。県の海域
モニタリングの結果は、
こちらから
ご覧いただけます。