

# はい 3 廃炉を知る

発行／福島県原子力安全対策課  
福島県福島市杉妻町 2-16 北庁舎 3階  
TEL.024-521-8054



<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025c/>

福島県原子力安全対策課 検索

「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」



## 特集 福島第一原子力発電所の構内って 今どうなっているの？

福島県では、原発事故以降、国や東京電力が進める廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進むように、厳しく監視を行っています。

今号では、福島第一原子力発電所の現状についてお伝えするとともに、廃炉安全確保県民会議の開催結果などをお伝えします。

福島県は  
廃炉に向けた取組を  
厳しく監視して  
います。



## 図解・福島第一原子力発電所の現状について

廃炉作業が進む福島第一原子力発電所の構内がどうなっているか  
見てみましょう。

### 廃棄物対策

#### ガレキ等保管エリア

事故後に発生した固体廃棄物は、「ガレキ類」「伐採木」「使用済保護衣等」に分類し、さらに「ガレキ類」は表面線量率ごとに区分し、屋外でシートを被せるなどにより一時保管されています。現在、2028年度内のガレキ等の屋外一時保管解消に向け、一時保管エリアの解消作業や減容設備(焼却設備等)・屋内保管設備の整備が進められています。



固体廃棄物貯蔵庫第10棟

- ガレキ類一時保管エリア
- 伐採木一時保管エリア
- 使用済保護衣等一時保管エリア
- ALPS処理水タンク(処理途上水含む)
- 水処理二次廃棄物等
- 廃棄物処理施設
- 森林
- MP モニタリングポスト

汚染水対策、廃棄物対策など廃炉の工程を定めた国の中長期ロードマップに基づき、廃炉作業が進められています。



### 汚染水対策

#### 多核種除去設備(ALPS)

原子炉建屋に滞留する汚染水から様々な放射性物質を取り除いて浄化するための設備の一つ。トリチウム以外の放射性物質を国の定めた規制基準を満たすまで取り除くことができる性能を持っています。



多核種除去設備(ALPS: アルプス)

### タンクエリア

ALPS等により、汚染水からトリチウム以外の放射性物質を国の定めた規制基準未満となるまで取り除いたものは「ALPS処理水」となり、タンクに貯蔵されます。2025年2月13日現在のALPS処理水等の貯蔵タンク数は1,034基です。ALPS処理水の海洋放出に伴い、不要となったタンクは計画的に解体を行います。タンクの跡地は、廃炉に必要な施設の敷地とする計画です。



タンク解体作業の様子

### 津波対策

#### 日本海溝津波対策防潮堤

日本海溝津波対策として、総延長約1km、海拔13.5~16m(本体部)の防潮堤を設置しています。津波による浸水を抑制し、建屋への流入に伴う滞留水の増加を防止するとともに設備の被害を軽減することにより、廃炉作業の遅延リスクを緩和します。



除染装置(プロセス主建屋)海側の防潮堤

### ALPS処理水希釈放出設備

タンクエリアに貯蔵しているALPS処理水は、希釈前に、トリチウム以外の放射性物質が「環境へ放出する場合の国の基準」を下回っていることを確認します。この設備でALPS処理水を海水で100倍以上に希釈し、トリチウムを「環境へ放出する場合の国の基準」の40分の1となる1,500ベクレル/L未満にします。希釈されたALPS処理水は海底の放水トンネルを経由して、1km沖合に設けた放出口から海へ放出されます。



ALPS処理水希釈放出設備

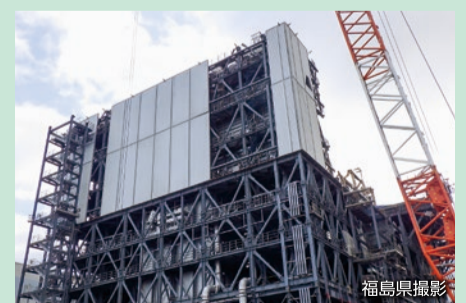


ALPS処理水希釈放出設備

### 使用済燃料プールからの燃料取り出し

#### 1号機

2027年~2028年度の1号機の燃料取り出し開始に向け、プール上部のガレキ撤去のため、原子炉建屋を覆う大型カバー設置作業が進められています。



1号機

#### 燃料デブリ取り出し

2号機の燃料デブリ試験的取り出しが始まり、テレスコプ装置を用いた1回目の試験的取り出しが2024年11月7日に完了しました。

## 燃料デブリの分析結果について

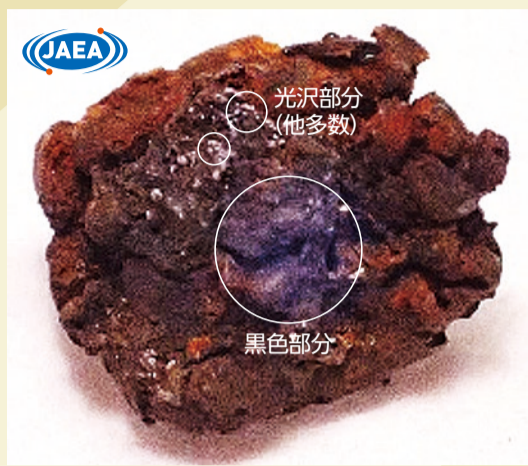
2024年11月14日より、茨城県の国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）大洗原子力工学研究所において、試験的に取り出された燃料デブリの非破壊分析が行われ、以下のとおり結果が報告されました。

### 【燃料デブリの外観】

- ・大きさ：約9mm×約7mm
- ・重量：約0.69g
- ・線量率※：約8mSv/h

※ポリプロピレン製の容器に入れた状態で、測定（燃料デブリから1～2cmの距離）

燃料デブリの非破壊分析の結果が報告されました。



取り出した燃料デブリの拡大写真（斜め約45度からの撮影）

JAEAの分析結果はこちらからご覧いただけます。



### 非破壊分析の結果

- 燃料デブリの表裏5箇所を選定し表面の元素分布を分析した結果、どの場所からも「ウラン」（核燃料に含まれる物質）及び「鉄」が確認されました。
- 燃料デブリは不均一でしたが、少なくとも表面には「ウラン」が広く分布していると考えられます。
- このほか、燃料被覆管（核燃料を覆っており、放射性物質などが外部に漏れることを防ぐ役割）などに含まれている物質の「ジルコニウム」や、構造材の成分の「ニッケル」「クロム」のほか、「ケイ素」「カルシウム」「マグネシウム」などが確認されました。
- 「ケイ素」「カルシウム」「マグネシウム」は、海水をはじめ様々な由来が考えられます。

### 燃料デブリの分取結果

燃料デブリの分取作業（棒状のステンレスで打撃し破碎）を実施し、計画通りJAEA大洗原子力工学研究所他4箇所の分析機関に輸送、詳細分析（固体分析及び化学分析）を開始しました。

### 今後の予定

今後半年から1年程度かけて詳細分析（固体分析及び化学分析）を実施し、結果の取りまとめを行う予定です。

令和7年

1月

28日  
(火)

## 令和6年度第4回 廃炉安全確保県民会議

今回の会議では、「東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の進捗状況等について」の議題で、2号機燃料デブリの試験的取り出し、ALPS処理水の海洋放出、燃料取り出しに向けた工事の進捗、横置きタンク解体等について、東京電力から説明がありました。

当日の資料や開催結果等は  
こちらから  
ご覧いただけます。



会議の様子

### 【構成員からの主な意見】

**Q** 大熊・双葉などの地域をどのようにして復興していくのか、ということも考えながら廃炉処理をやっていかないとならない。希望がないと帰ってこないため、ビジョンがあればそこに住む人たちも出てくる。

**A** 1Fの廃炉作業をただ進めていくだけではなく、いかに地元の復興に資するかを考えて作業を進めている。地域の将来の姿については、様々な方と意見交換しながら描いていくことになると思う。

**Q** 近々大熊町に帰ろうという人がいる。ただ、危険な廃炉作業をしている場所に帰る必要があるのかという意見がある。安全に作業することを徹底していただきたい。

**A** 大前提は安全、着実に廃炉が進んでいる姿を示すことであると考えている。福島第一原発の姿が安定しているということが分かっていたらと考えると考えているので、情報の出し方など工夫していきたい。

### 会議で説明があった2025年度ALPS処理水放出計画（素案）について

※ALPS処理水は東京電力が毎年度末に翌年度の放出計画を策定、公表します。

2025年度放出計画（素案）は「年間放出回数7回、年間放出水量約54,600m<sup>3</sup>、年間トリチウム放出量約15兆ベクレル」となっています。

回数	放出期間	処理水の放出量	トリチウムの総量
1回目	2025年4月予定	各回 約7,800m <sup>3</sup>	約2.8兆ベクレル
2回目	2025年6～7月予定		約1.9兆ベクレル
3回目	2025年7～8月予定		約2.8兆ベクレル
4回目	2025年9月予定		約1.6兆ベクレル
5回目	2025年10～11月予定		約1.9兆ベクレル
6回目	2025年11～12月予定		約2.2兆ベクレル
7回目	2026年3月予定		約2.0兆ベクレル

### 議長まとめ

廃炉を巡っては、まだまだ難しい局面が続いており、何十年という長い時間がかかる中で、安全かつ着実に廃炉を進めていただき、常に緊張感を持ち、気を引き締めながら取り組んでいただきたい。

廃炉の問題が地域に非常に大きな影を投げかけていると感じる。市町村の方々は自分たちの町が今後どうなっていくのか、観光業等に携わっている方にとっても、先行きが不透明であることに大きな不安を感じている。そういった心配があるということを常に忘れず、心に留めながら、しっかりと取り組んでいただきたい。 など

## 2024年度ALPS処理水の海洋放出実施状況

	2024年度7回目の計画
放出時期	2025年3月
総放出水量	約7,800m <sup>3</sup>
トリチウムの総量 (年間放出基準22兆ベクレル)	約3.0兆ベクレル

※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、2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、12月採水分まで、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。

