

福島第一原子力発電所の廃炉に向けたプロセス

廃炉を知る

2020年
6月15日号 Vol.12

次回発行予定：2020年9月15日

発行／福島県原子力安全対策課
TEL.024-521-8054

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

福島県原子力安全対策課 検索

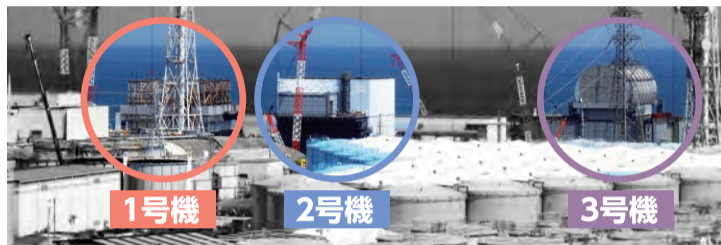


今、知りたい、ふくしまのこと。

福島第一・第二原子力発電所の廃炉への取り組み

福島第一原子力発電所

2019年6月から2020年5月までの1年間の福島第一原子力発電所における廃炉の取り組みをお伝えします。



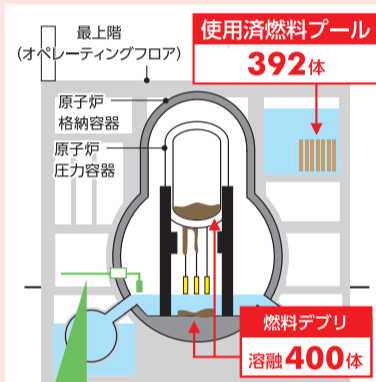
1年間の振り返りだね



1 号機

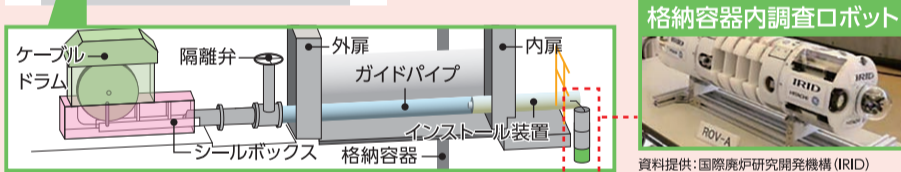
Fukushima Daiichi NPS Unit 1

調査ロボットのアクセスルートを構築しています



使用済燃料取り出し
使用済燃料を取り出すために最上階のがれき撤去が進められています。

燃料デブリ取り出し
2020年度以降の内部調査に向けて格納容器に孔(あな)を空けるなどロボットのアクセスルートを構築しています。

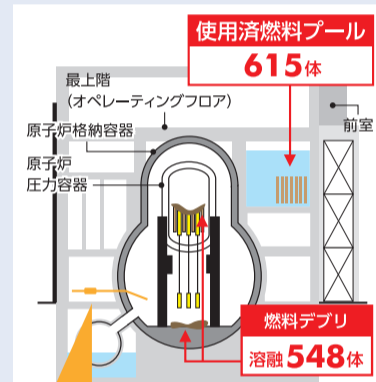


資料提供：国際廃炉研究開発機構 (IRID)

2 号機

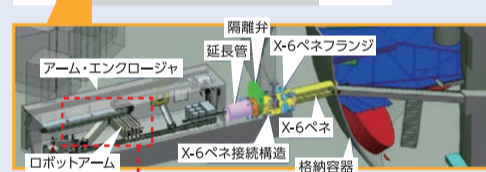
Fukushima Daiichi NPS Unit 2

ロボットアームの開発を進めています



使用済燃料取り出し
最上階の残置物の移動・片付けが2020年1月29日に完了しました。現在は燃料取り出し用構台の設計を進めています。

燃料デブリ取り出し
2021年内の試験的な取り出しに向け、ロボットアームの開発を進めています。



ロボットアーム(アーム型アクセス装置)

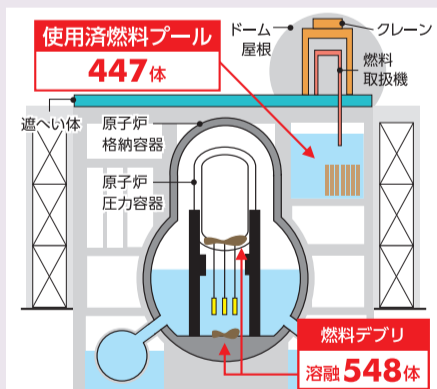
- アーム全長約22m
- 先端部に調査装置(10kgまで)を搭載

資料提供：国際廃炉研究開発機構 (IRID)

3 号機

Fukushima Daiichi NPS Unit 3

使用済燃料の取り出しが進んでいます



使用済燃料取り出し
2019年4月に使用済燃料の取り出しを開始し、これまで119体(2020年5月26日現在)が完了しました。残り447体についても今年度内に取り出しを完了する予定です。

燃料デブリ取り出し
建屋内の放射線量が高く、かつ格納容器の機密性が低いことから、内部の気体を閉じ込めながら、燃料デブリを取り出す必要があり、工法の検討を進めています。



3号機燃料取り出しの様子 手前がクレーン 奥が燃料取扱機

4 号機

Fukushima Daiichi NPS Unit 4
2014年12月に使用済燃料プールから全ての燃料取り出しが完了。

5 号機

Fukushima Daiichi NPS Unit 5
現在、核燃料1542体を使用済燃料プールにて冷却保管中。

6 号機

Fukushima Daiichi NPS Unit 6
現在、核燃料1654体を使用済燃料プールにて冷却保管中。

TOPICS

中長期ロードマップの改訂 2019年12月27日に5回目となる改訂が行われました。

汚染水対策

汚染水発生量を2025年内100m³/日

使用済燃料取り出し

1号機 2027~28年度開始
2号機 2024~26年度開始

燃料デブリ取り出し

2号機 2021年内に試験的取り出し

1・2号機排気筒の上半分の解体完了

2019年8月から高さ120mの排気筒の上半分を23回に分けて切断し、高さ60mまで短くする工事を開始しました。当初は、機器の初期トラブル等が発生し、2020年3月末の完了予定を5月末に延期しましたが、その後順調に進み今年5月1日に解体作業を完了しました。



2019年8月5日撮影

2020年5月14日撮影

新型コロナウイルスの感染・拡大防止対策

福島第一原子力発電所構内での感染や感染拡大を防止するための主な取組をお知らせします。

廃炉作業を安定的に進める上で不可欠な業務に従事する運転員等が感染することを防ぐための取組

- 運転や操作を行う重要な部屋への運転員以外の原則入室禁止
- 運転員専用の通勤バスや構内移動ルートを設置
- 運転員間での感染防止のため出入口や着替え所を分離

発電所全体での取組

- 出入口に赤外線サーモグラフィを配置し、体温を監視
- 県外へ往来た場合には、2週間自宅等で待機
- 感染した場合のルート探査に備え、行動履歴を作成

*汚染水対策、使用済燃料の冷却、燃料デブリの冷却・管理

2020年5月26日現在

福島第二原子力発電所

2019年9月30日に東京電力ホールディングス(株)は福島第二原子力発電所の1号機から4号機までの全ての原子炉について、電気事業法に基づく発電事業変更届出書を経済産業省に提出し、廃炉が確定しました。



©東京電力

福島県の安全監視体制

みんなで監視をしているんだね!



国や東京電力が実施する廃炉作業が安全かつ着実に進むよう厳しく監視しています。

廃炉安全監視協議会について

「廃炉安全監視協議会」は、さまざまな専門分野の学識経験者、県・13市町村で構成され、会議や立入調査により、廃炉の取り組みやトラブルへの対応状況などを監視し、その結果を踏まえ、国および東京電力に申し入れを行っています。



立入調査の様子(排気筒切断装置)

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

[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

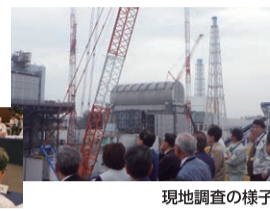
昨年度の活動実績

廃炉作業の進捗状況や安全面について技術的に監視

- 排気筒解体や使用済燃料の取り出しなど各種作業の安全対策
- 設備・機械の品質管理
- 台風等自然災害への対策
- 中長期ロードマップの改訂(案)に対する意見のとりまとめ

廃炉安全確保県民会議について

「廃炉安全確保県民会議」では、国や東京電力が行っている福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取り組みを会議や現地調査を通じて、「県民の目線」で確認しています。



会議の様子

現地調査の様子

会議では、東京電力や国から廃炉に向けた取組や進捗の説明を受け、作業が安全かつ着実に進むよう幅広い意見が出されています。

構成メンバー

住民

13市町村

[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

各種団体

15団体

福島県内の各種団体

学識経験者

3名

制御工学、リスク管理学、社会学など

昨年度の活動実績

四半期毎に最新の廃炉作業の進捗状況について確認

- 汚染水対策
- 使用済燃料取り出し
- 労働環境の改善
- トラブルの対応状況
- 多核種除去設備等処理水の取り扱いに関する検討状況
- 中長期ロードマップの改訂等

現地駐在職員による現地確認

3つの活動

国と東京電力が実施する廃炉作業の監視活動を強化するため、楡葉原子力災害対策センターに現地駐在職員4名(県職員3名、原子力専門員1名)を配置しています。

①現場確認

平日は毎日原発構内に入り、廃炉作業が着実に進められているか、十分な安全対策が講じられているかなどを確認しています。

②東京電力からの説明聴取

東京電力から各号機の管理状況やトラブルへの対応、県の申し入れ事項に対する進捗状況について聴き取りを行っています。

③データの記録・検証

東京電力から提供される原子炉の温度や注水状況に関するデータを記録し、異常が発生していないかの確認を行っています。



専門的視点からの監視

原子力に関する専門家(原子力対策監1名・原子力専門員3名)を配置し、監視体制を強化しています。

原子力対策監 1名 廃炉作業の評価・分析、県施策への提言

原子力専門員 3名 監視業務の企画立案や指導・助言

※現地確認の結果については原子力安全対策課のホームページに掲載していますので、御覧ください。

多核種除去設備等処理水の取り扱いに関する国の取り組み

これまでの取り組み

- トリチウム水タスクフォース(技術検討会)【2013年12月～2016年5月】
トリチウムを含む多核種除去設備等処理水(以下処理水)の取り扱いについて検討し、地層注入、海洋放出、水蒸気放出、水素放出、地下埋設の5つの方法が示されました。
- 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会【2016年11月～2020年1月】
処理水の取り扱いについて風評被害など社会的な観点等も含め総合的に検討し、風評被害が生じないよう対策を講じた上で実績のある水蒸気放出と海洋放出の2つが選択肢として示されました。

多核種除去設備等処理水の取扱いに係る関係者の御意見を伺う場

小委員会報告書を踏まえ、地元自治体等から処理水の取り扱いに対する意見を聴取するために開催されました。



開催日	発言要旨
第1回 令和2年4月 6日 (福島県知事、相馬地方市町村長、県内関係団体)	松本洋平 経済産業副大臣 ・処理水の取り扱いについて幅広い関係者から意見を聴取 ・意見を踏まえ処理水の今後の取扱方針を検討していく
第2回 令和2年4月13日 (いわき市長、双葉地方町村長、県内関係団体)	内堀雅雄 福島県知事 ・風評対策とトリチウムに関する正確な情報発信に責任を持って取り組むこと
第3回 令和2年5月11日 (関係団体の全国組織)	・農林水産業者や地元自治体等幅広い関係者の意見を伺い、慎重に対応方針を検討すること

廃炉に向けた情報発信

昨年度の県の取り組みについて、お知らせします。

1 広報紙「廃炉を知る」発行

2019年6月・9月・3月に13市町村約20万世帯に配布・回覧しました。

2 動画配信

動画を制作し、2020年3月より県公式YouTubeチャンネルにて配信を開始しました。



みらいにつながる4,000人の力



廃炉を知る「廃炉への道のり」

3 テレビ広報

第1回廃炉安全確保県民会議の現地視察(福島第一原子力発電所)の内容について、5月に県政広報テレビ番組において放送しました。

4 PRイベント等への出展

県内外で開催された本県のPRイベント等へ出展し、来場者に対して廃炉への取り組み等について説明しました。

※ふたばワールド(リヴィレッジ)や ぶくしま大交流フェスタ(東京国際フォーラム)など