

Hairo Michi

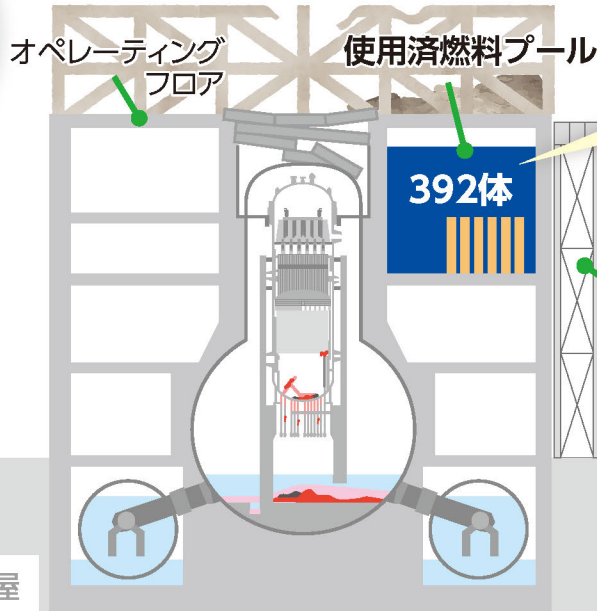
使用済燃料プールからの
燃料取り出し状況について
～取り出し後の冷却・保管・管理～

P1-3

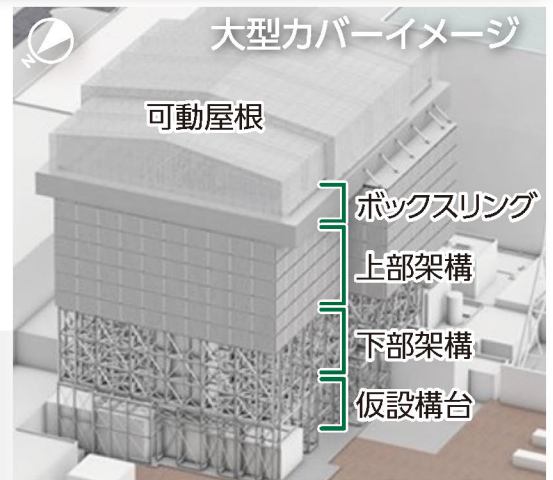


使用済燃料プールからの ～取り出し後の冷却・保管・管理～

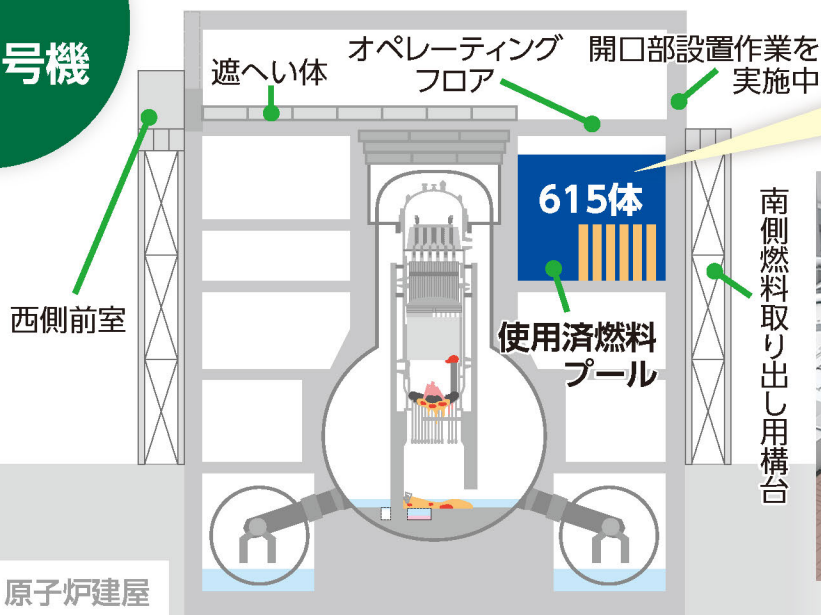
1号機



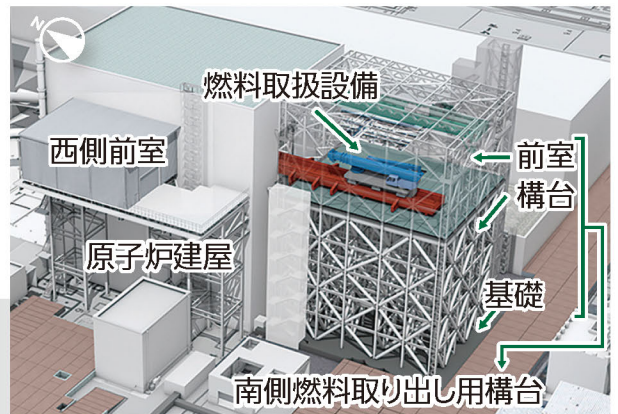
使用済燃料(新燃料を含む)392体を
使用済燃料プールに保管



2号機

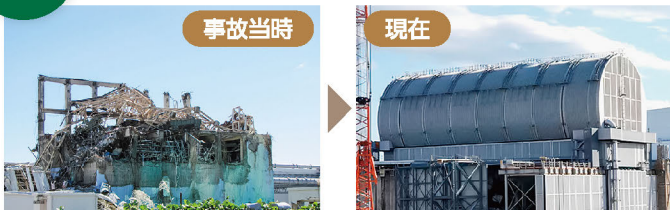


使用済燃料(新燃料を含む)615体を
使用済燃料プールに保管



3号機

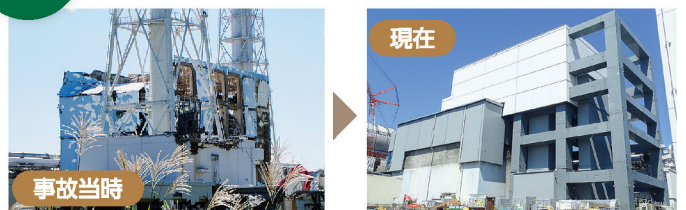
全566体の取出完了(2021年2月)



使用済燃料プールに貯蔵している制御棒等の高線量機器の
取り出しを2023年3月7日より開始しています。

4号機

全1,535体の取出完了(2014年12月)



高線量機器の取り出しに向けて、準備を進めています。

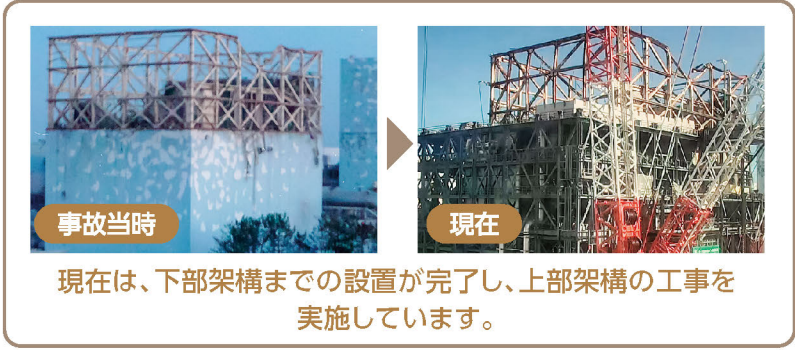
燃料取り出し状況について

原子炉建屋上部にある使用済燃料プールには、発電に使用された使用済燃料等が貯蔵されています。この使用済燃料等によるリスクを下げるため、原子炉建屋からの燃料取り出し作業やその準備を進めています。

使用済燃料とは
 燃料は、発電のため原子炉で使用したのち、新しい燃料と交換します。この交換して取り出した燃料が使用済燃料です。

放射性物質を含むダストが飛散しないよう、大型カバーで原子炉建屋全体を覆い、大型カバーの中でガレキ撤去、オペレーティングフロアの線量低減(除染・遮へい)を行います。

その後、燃料取扱設備を設置し、遠隔操作で燃料を取り出します。



建屋南側に燃料搬出のための「燃料取り出し用構台(構台・前室)」を建設し、建屋とつないで燃料取扱設備をオペレーティングフロアへ入れ、遠隔操作で燃料を取り出します。

この工法では、建屋上部を解体しないため、放射性物質を含むダストをより管理した状態で作業を行うことができます。



5号機 使用済燃料(新燃料を含む) 1,542体を使用済燃料プールに保管

6号機 使用済燃料(新燃料を含む) 994体を使用済燃料プールに保管
 ※新燃料230体を新燃料貯蔵庫に保管中
 ※1、2号機の作業に影響を与えない範囲で取り出し作業を実施していきます。
 (取出完了済み660体) 2024年10月22日時点

使用済燃料(新燃料を含む)は燃料プールで安定保管を継続しています。

2024年11月26日 5:00時点の値

	1号機	2号機	5号機	6号機	共用プール
燃料プール水温度	約22℃	約38℃ [※]	約24℃	約22℃	約18℃

※配管からの漏えいのため8月9日より、2号機使用済燃料プール冷却系一次系ポンプを停止していましたが、補修が完了したことから11月25日に運転を再開しました。

使用済燃料等の保管状況



保管場所・数

保管場所	保管体数(体)			合計
	使用済燃料プール		新燃料貯蔵庫	
	新燃料	使用済燃料	新燃料	
1~6号機	494	3,049	230	3,773

保管場所	保管体数(体)			保管率	[参考] 保管容量(体)
	新燃料	使用済燃料	合計		
乾式キャスク仮保管設備	0	3,551	3,551	89.6%	3,965
共用プール	76	5,737	5,813	86.3%	6,734

福島第一原子力発電所 合計	保管体数(体)		
	新燃料	使用済燃料	合計
	800	12,337	13,137

2024年10月22日時点

原子炉建屋内の使用済燃料プールに保管されている燃料は将来的なリスク低減のため、計画的に取り出しを行い「共用プール」に搬入し、安全に保管をします。

共用プールで十分に冷却された燃料は、放射線を遮へいする金属製の容器(乾式キャスク)に入れ、構内の乾式キャスク仮保管設備内でコンクリートモジュール※に格納して保管します。

※乾式キャスクを1基毎に覆うコンクリート製のカバー

保管の流れ

【原子炉建屋内】

使用済燃料プールにて保管されている燃料は、計画的に取り出しを行い共用プールへ搬送します。

燃料模型(1体)【実寸】約4m【重量】約250kg

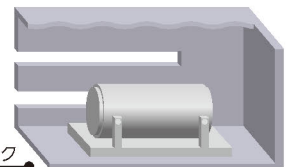
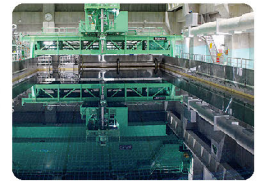
【共用プール】

燃料を約6,700本保管できる共用プール(約12m×約29m×深さ約11m)で、十分に冷却したのちに、乾式キャスク仮保管設備へ搬送します。

【乾式キャスク仮保管設備】

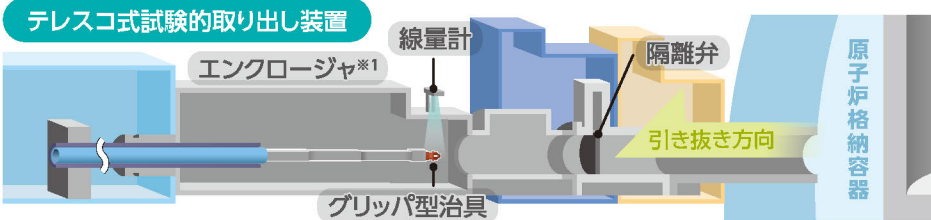
乾式キャスクをコンクリートモジュールに格納し、空気による自然対流により、冷却保管します。

コンクリートモジュールに格納される乾式キャスク



燃料デブリ 試験的取り出しの進捗状況

2024年11月12日時点



- 原子炉格納容器の貫通孔から進入させたテレスコ式試験的取り出し装置先端のグリッパ型治具により、燃料デブリをつかみました。燃料デブリをつかんだ装置を原子炉格納容器の外側まで引き抜き、放射線量率を測定し、安全に回収するための判断基準※2を満たしていることを確認できたため、燃料デブリをグローブボックスへの運搬容器へ収納し、燃料デブリ試験的取り出し作業を完了しました。(2024年11月7日)
- 取り出した燃料デブリは、グローブボックス内で重さなどを測定したあと、汚染防止措置をしたうえで構外輸送容器に入れてJAEA※3大洗原子力工学研究所へ輸送(2024年11月12日)し、分析を行っています。
- 燃料デブリ取り出し作業は、高い放射線量のため人が入ることのできない原子炉格納容器内に燃料デブリがあること、また、原子炉建屋内についても長時間の作業ができない環境での作業となることから、引き続き、安全最優先で慎重かつ着実に取り組んでまいります。

※1テレスコ式装置を格納する金属製の箱

※2燃料デブリから20cm位置で測定し24mSv/h以下であること ※3日本原子力研究開発機構



JAEA 大洗原子力工学研究所



福島第一原子力発電所
HD 渉外・広報ユニット広報室 兼
福島第一廃炉推進カンパニー
廃炉コミュニケーションセンター
リスクコミュニケーター

くわ まさ き
桑島 正樹

新潟から応援に駆けつけ、夜を徹しての作業

2011年、私は柏崎刈羽原子力発電所で勤務しており、東日本大震災当日も通常通り業務にあたっていました。突然の大きな揺れに襲われ免震棟へ避難しました。震源から近い福島第一原子力発電所のことは気になりましたが、この時はそれほど深刻に受け止めていませんでした。しかし、津波やその後の電源喪失などの情報が入ってくると、状況の重大さが明らかになりました。福島第一原子力発電所の緊急事態であるとの判断の下、保安班として応援に行くことが決まり、その日の夜にバスで福島第一原子力発電所へと出発しました。3月12日早朝に大熊町に到着し、朝6時ごろから免震棟で作業を開始しました。

私が主に対応したのは、現場から免震棟へ帰ってくる方の汚染検査でした。多くの方の汚染検査をするなか、段々と測定値(バックグラウンド)が高くなっていくのを感じ、支援に来る前に抱いていた甘い考えは消え失せ、想像以上に状況が悪化していることに緊張感が高まりました。

1号機の水素爆発による影響は非常に大きく、強烈でした。爆発音とともに振動が伝わり、作業していた免震棟1階で天井パネルが落下しましたが、幸いにも人的な被害は免れました。その頃から、現場ではまさに命がけの作業をしていたと思います。ほとんど寝れずに対応を続け、14日に福島第二原子力発電所へ交代のために移動した後、ようやく一息つくことができましたが、厳しい状況が続く現場から離れることに、やりきれない思いを感じたのを覚えています。

簡潔で分かりやすい情報を伝える

現在はリスクコミュニケーターという立場で、広報業務に従事しています。定例の記者会見*においては、廃炉作業の進捗やトラブルの状況などについて説明を行い、質疑応答の対応をしています。

会見には新聞やテレビ局の記者が参加しており、時おり厳しいご意見が投げかけられることもあります。そのため、誤解を招かないよう、丁寧かつわかりやすい説明を心がけています。

記者会見の準備は時間との勝負でもあります。想定質問に対する回答も準備しますが、予想外の質問が出た場合にはその場で対応が求められます。迅速かつ、東京電力として公表する内容に間違いが無いよう細心の注意が必要です。会見の内容は専門的な内容が多いため、できるだけ簡潔で分かりやすい形に整理し、より伝わりやすくすることが重要だと思います。

難しい業務ではありますが、記者会見などで前向きな成果を伝えられたときはやはり嬉しさとやりがいを感じます。一歩ずつではありますが廃炉が進んでいるということに私の業務の意義を感じています。

震災当時の現場経験を基に、現在の進捗や課題を伝えることができるのは、当時を知る者の責務だと感じています。広報業務を通じて、こうした情報を正確に伝え続けることに努めていきたいと思っています。

*毎週月曜日と木曜日に定例で福島第一原子力発電所に関する記者会見を実施しています。

福島第一原子力発電所
1～6号機械設備グループ

上沼 栞愛奈

SHIENA KAMINUMA

未来を担っていく若手社員に仕事の想いなどを語ってもらう「MIRAI×MICHl」。第37回目になる今回は、上沼栞愛奈さんです。2022年に入社し、1～6号機械設備グループに所属、設備の保守管理を担当しています。学生時代はバレーボール一筋で頑張ってきた上沼さん。ポジティブで明るく、前向きに仕事に取り組む姿に、グループの仲間もエネルギーをもらっているとのこと。そんな上沼さんの仕事に対する想いや、思い描く将来像などを聞いてみました。

一つ一つの物事に向き合い

福島復興に努めたい

若手だからこそできること

私は7歳の時に東日本大震災を体験しました。避難している時に、ボランティアの方などが支援されている姿を見て、とてもかっこいいなと感じ、いつか自分も復興に携わりたいと思っていました。高校に入ってもその気持ちは変わらず、福島の復興に携われる仕事を本格的に探し始めました。そんな時に震災時の福島第一原子力発電所を題材にした映画を観る機会があり、改めて自分の目指すものについて考えるきっかけになりました。震災当時は幼かった私たちの世代が、若手として東京電力に入社したら、今後どう貢献できるのか、私たちがからこそ結果を出せる役割が何なのかを考え始めました。そこから東京電力についてさらに調べ、目標であった復興に加えて、自分ができることを廃炉においても徹底的にやりたいという想いが強くなり、入社を目指すことを決意しました。

先輩や上司からの助言と前向きな気持ち

新入社員研修ではじめて福島第一原子力発電所を訪れた時は言葉にはできないような衝撃を受けました。原子炉建屋はテレビなどで見ていましたが、どこか現実には感じられない部分があったんだと思います。当時の爪痕が残る建屋を目の前にすると、自分が選んだ仕事の責任の重さを痛感し、自分はここで貢献できるのだろうかと不安でした。ですが、その後、現在のグループに配属され、先輩や上司から助言やフォローをいただく中で、この大きな課題にはチームとして取り組んでいこうと気づきました。それからは『きっと乗り越えられる、解決できる』という自信が生まれ、前向きに業務に取り組めるようになりました。

チームの一員として貢献したい

私は現在、1～6号機械設備グループに所属しており、建屋内にある機械の点検内容の調整や手順確認、現場での工事監理を主に担当しています。過去には、5・6号機の滞留水処理に使用する一時保管タンクの設備改善を担当しました。以前のタンク設備では水漏れのリスクがあったため、該当箇所の修繕管理を行っていました。今年8月からは別のチームに異動し、現在は建屋内の空調設備をメインに機械全般の管理を担当しています。

現在のチームは所属グループの中でも中核を担っていて、業務の全体像を知ることができます。私自身、入社して3年目になり、これまで教わってきた内容も合わせてより深く業務構造を理解していきたいと感じていて、上司に相談したところ、このチームへの異動を進めていただきました。そのおかげで、新入社員や来客の方に、業務の細部についても自信を持って説明できるようになってきました。全体に関わる部門ですから、必要とされる知識も多く大変ではありますが、廃炉に向けて取り組



むチームの一員として貢献できることにやりがいを感じます。

またグループに女性は私一人なので最初はとまどいもありましたが、他の社員と同じようにチームの一員として接してくださり、とても働きやすい環境です。高校の部活で培った、ポジティブな性格についても、「活気が生まれてみんな仕事がやりやすい」と上司が話してくれたことが、とても嬉しかったです。



大好きな地元の温かさに 応えたい

旅行が好きなので3連休があれば大体は県外に旅行に行きます。カフェ巡りも好きなので、おいしいコーヒーとケーキを求めて旅行を満喫しています。もちろん浜通りのカフェも大好きで、よく通っています。地元が富岡町なので、やはり心が落ち着きますし、地元の皆さんとの交流も大好きです。地元の温かさに応えるためにも、廃炉の状況をみなさんが目に見えて確信できる段階まで進めていきたいです。

もう一つの目標である復興についても、地域の方と交流を深めながら、私にできることを、一つ一つ見つめていきたいと思います。皆さんとともに考え、協力して実現していきたいです。



福島第一原子力発電所では、地域のイベントなどへ「廃炉の今」をお伝えするブース展示を実施しています。展示ブースでは、ALPS処理水放出設備の模型や大型モニターによる動画放映などを使用して、来場者の方々のコミュニケーション活動を展開しています。



Kitaizumi Surf Festival 2024

北泉サーフフェスティバル



LIVE AZUMA 2024

ライブアズマ



皆さまからお寄せいただいた声

Kitaizumi Surf Festival 2024

- 1Fが視察できることを初めて知った。私服で視察ができるのには驚いた。興味がある。
- 廃炉を最後まであきらめずやりきってほしい。
- 放出した処理水が1Fへ戻ってくることはないのか。
- こういった活動を継続して風評被害を少しでもなくしてほしい。
- (パイプのつなぎ間違い) なんて簡単なミスが起きるのか信じられない。

LIVE AZUMA 2024

- デブリの取り出しは世界初の作業だ。トラブルなども新しい知見として、これからは活かしてほしい。
- 放射線に関する〇×クイズで興味をもった。
- デブリが早く取れるといいですね。がんばって下さい。
- 廃炉はいつ終わるのか。

お寄せいただきましたご意見やご質問は、「知りたいことをお伝えする」広報のカイゼン活動に活用させていただきます。



毎週水曜日午後6時14分ごろから「FMいわき」で放送中

「廃炉のいま、あした」



この番組は、「福島第一原子力発電所のいまとこれから」を皆さんにお伝えする番組です。

本誌の中で、廃炉の未来を担う若手社員を紹介するコーナー、「ミライミチ」に登場した東京電力社員がインタビュー形式で出演する回やナビゲーターのベティさんが1年ぶりに福島第一原子力発電所の中を視察したレポートを放送する回もあります。

放送は、毎週水曜日「FMいわき パワーブースター」内 午後6時14分ごろからです。

是非、お聴きください。

今回の表紙



1号機では、大型カバー取付工事を実施しています。写真の左側(建屋北側)に上部架構の一部を取付しました。



この印刷物は、復興支援の一環として、福島県の印刷会社に、デザイン制作および製造を依頼し発行したものです。



「デブリポータルサイト」英語でも掲載しております



「処理水ポータルサイト」英語、中国語、韓国語でも掲載しております



「ALPS処理水を用いた海洋生物の飼育日誌」飼育状況を公開しております



「はいるみち」バックナンバーがご覧いただけます

