

Hairo Michi

福島第一原子力発電所の敷地利用の方針と
燃料デブリ取り出しに向けて

P1-2



福島第一原子力発電所の敷地利用の方針と 燃料デブリ取り出しに向けた取り組み

福島第一原子力発電所では、多くの皆さまのご協力をいただきながら、安全を最優先に廃炉作業を進めています。

廃炉を安全・着実に進めるためALPS処理水については政府の基本方針のもと、安全を確保したうえで海洋放出を開始しました。今後、構内のタンクを解体し、燃料デブリ取り出しなどを進めるための施設を建設する予定です。

今回は、検討を進めている構内の敷地利用の方針と燃料デブリについてお伝えします。

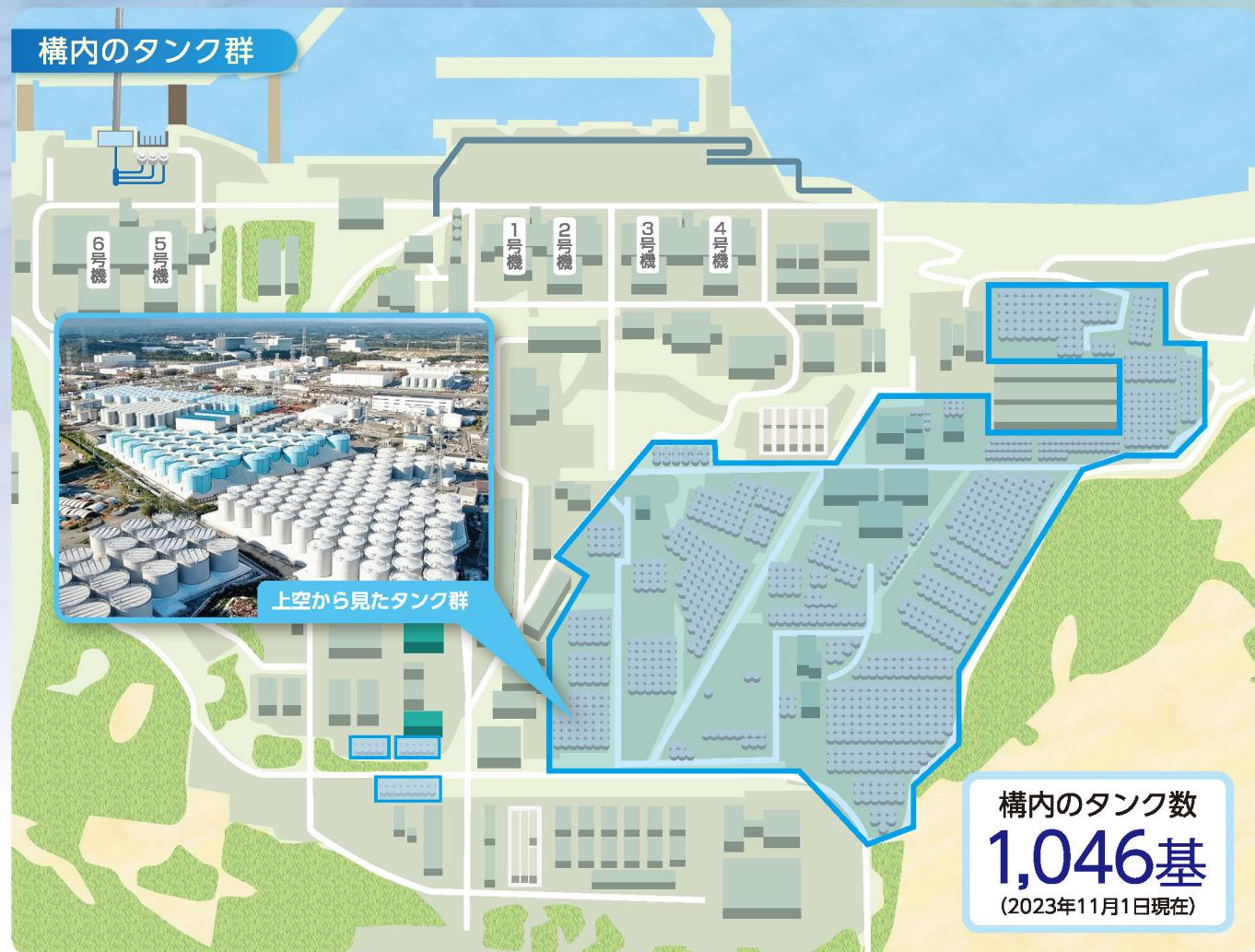
POINT
01

なぜALPS処理水は海洋放出が必要なの？

福島第一原子力発電所の構内でALPS処理水を貯蔵しているタンクは増え続け、1,000基を超えていて、構内にタンクを増設する余裕はありません。

今後、廃炉の根幹となる燃料デブリ取り出しなどの段階に入っています。

これらの作業を安全・着実に進めていくためには、燃料デブリを取り出すための関連施設、取り出した燃料デブリを一時保管するための施設などを建設する場所が必要となり、タンクを減らす必要があります。



廃炉は、地域の皆さまや環境への放射性物質によるリスクを低減するための作業です。

そのひとつに「燃料デブリの取り出し」の工程があります。

POINT
02

燃料デブリの現在の状況は？

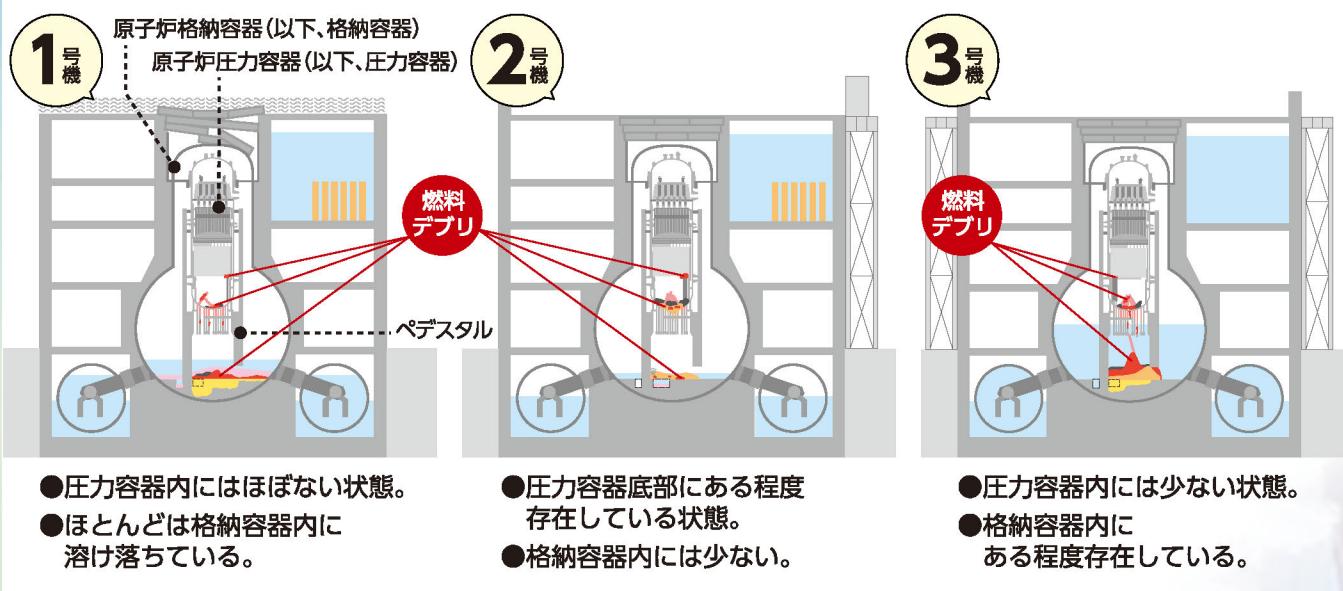
1-3号機の燃料デブリ分布の推定

燃料デブリの取り出しに向けて、原子炉格納容器内の状況を把握するための様々な調査を行い、燃料デブリの分布を推定しています。

原子炉格納容器内は放射線量が極めて高いことから、遠隔操作ロボットを活用して調査を行っています。



▲水中ロボットで撮影した小石状の堆積物



原子炉格納容器内部調査・試験的取り出し

まず、試験的に燃料デブリを取り出し、その性状の分析などを行います。その後、原子炉格納容器内部調査や試験的取り出しで得られた情報をもとに、燃料デブリの取り出し規模を拡大していきます。

2号機の原子炉格納容器の側面にある貫通孔から入り口付近に確認された堆積物の除去作業を遠隔で行いつつ、内部調査や試験的取り出しを進める計画です。



▲2号機貫通孔(入り口)

燃料デブリとはなんだろう？

Q.そもそも「デブリ」の意味は？

A 壊れたり崩れたりして散らばった破片や残がいのことを「デブリ」といいます。

Q.燃料デブリってなに？

A ウラン燃料が過熱し原子炉内の構造物とともに溶けて、冷えて固まったものを「燃料デブリ」といいます。

Q.また溶けることはないの？

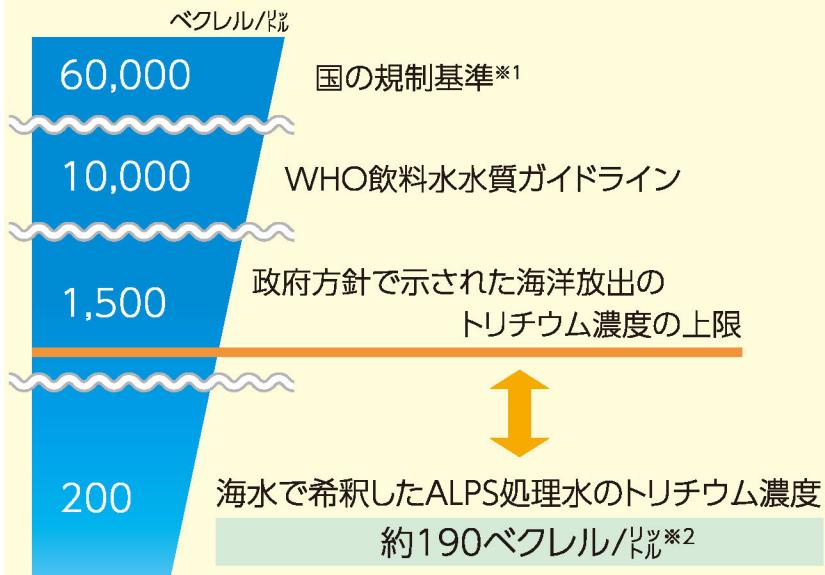
A 繰続的な注水で冷却しており、安定した状態を保っているため再度溶けることはありません。

ALPS処理水の第3回目放出終了について

第3回の放出として、本年11月2日よりALPS処理水「総量：約7,800m³」の放出を開始し、11月20日に終了しました。

海水で希釈したALPS処理水のトリチウム濃度

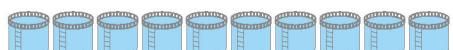
「海水で希釈したALPS処理水」は、「トリチウム濃度1,500ベクレル/トル」を下回るように希釈して放出します。



*1:原子力施設の放水口から出る水を、毎日、その濃度で約2L飲み続けた場合、一年間で1ミリシーベルトの被ばくとなる濃度から定められた基準

*2:「トリチウム濃度：13万ベクレル/トル」のALPS処理水を海水で約740倍に希釈することを想定したトリチウム濃度

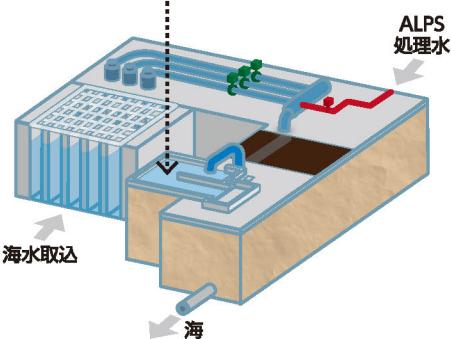
総量約7,800m³は、測定・確認用タンク10基分相当です。



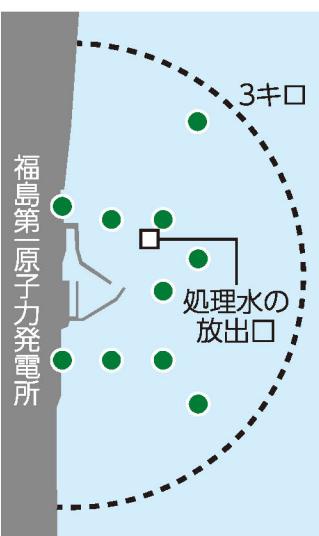
ALPS処理水の
希釈前・希釈後の測定・分析を
実施しています。

- ALPS処理水を一時的に受け入れた測定・確認用タンクの水
- 海水で希釈後の放水立坑内の水

放水立坑(上流水槽)にて採取し分析



● 東京電力HD



発電所から3km以内の10地点で実施している海水サンプリングのトリチウム分析値は、当社の自主的な指標として設定している**放出停止判断レベル**(700ベクレル/トル)および**調査レベル**(350ベクレル/トル)を下回り、問題がないことを確認しました。

各モニタリング地点ごとの結果については右記のQRコードによりご確認いただけます。



包括的海域モニタリング閲覧システム

東京電力HDの測定値を含む各機関(福島県、環境省、原子力規制委員会、水産庁)が公開した海域モニタリングデータは、「包括的海域モニタリング閲覧システム」で一元的に閲覧できます。

▼包括的海域モニタリング 閲覧システム(ORBS)



以下のQRコード
よりご確認いただけます。



○第1回から第3回までのALPS処理水の海洋放出は、海水中のトリチウムについて当社が毎日実施する迅速な分析の結果から、計画どおりに安全に行われていることを確認しております。

人や環境への影響がないことを確認しました。

第41回

東日本大震災当時の福島第一原子力発電所の職員たちの記憶を辿ります

あの日から

福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
建設・運用・保守センター 機械部 貯留設備グループ

こんの きょう へい
紺野 恭平

見慣れた風景が一変したあの日

あの日、私は6号機のRW(ラドウエスト)建屋の地下1階にいました。RW建屋とは、各建屋や機器から発生する廃液などを処理する放射性廃棄物処理系の設備がある建屋です。当時、私はその設備の保全を担当していました。その日は建屋の空調の取り替え工事があり、現場監理をするためにいました。

地下にいても、大きな揺れを感じました。「ただごとではない」と思い、とっさに考えたのは、作業員さんを避難させなければということでした。「とにかく外に出ましょう」と誘導し、揺れが収まったのをみて免震重要棟への避難を促しました。私は避難していく作業員さんたちを見送った後、逃げ遅れた人はいないかを確認するため、5号機側を含め、RW建屋の2階から地下1階、2階を見て回りました。そこにいた社員は私一人でしたので、使命感でそのように行動したのかもしれません。不安もありましたが、無我夢中でした。

部署異動で得た知識と経験は私のターニングポイントになりました

復旧が進むにつれて、少しずつ業務の内容も変わっていました。全面マスクとカバーオール(防護服)で向かっていた現場は作業服で行けるエリアが増え、環境も改善してきました。当初は、必要な設備を設置していくという業務が中心でしたが、その設備を定期的に保守する業務に入れ替わってきた頃、震災以前の保守業務に近いものを感じ、着実に前に進んでいるなと実感できました。

私にとってターニングポイントだったと思うのは、2017年に設計センターへ異動となり、工事を発注するまでの流れや工事設計、積算などを学べたことです。それまでの工事監理に加えて、知識や経験が増え、スキルアップを感じるとともに仕事に前向きに取り組めるようになりました。

今は貯留設備グループでタンクの保守業務に就いています。私は浪江町の出身で、現場の担当者には高校時代の友人もおります。学生時代にふざけあった友人と今は廃炉に向かって共に励んでいるのだと思うと、力が湧いてきます。

また、震災の年に入社した弟とは部門は違いますが、兄弟で同じ思いを持って働けることも励みです。地元には音楽やイベントでふるさとを元気にしようと活動している幼馴染みもいます。ふるさとを想うそのような仲間とともに、私も東京電力の社員の一人として安全に廃炉を進め、地域の人が安心して暮らせるよう、これからも力を尽くしていきます。

ふるさとへの思いを力に





若手社員紹介

ミライ×Michi

VOL.31

未来を担っていく若手社員に仕事への思いなどを語ってもらう「ミライ×Michi」。第31回目となる今回は、入社2年目の今野つかさんです。入社の動機や現在携わっている業務、これからの目標などについて聞きました。

技術者として、一日でも早い復興へ

■初めて福島第一原子力発電所を訪れたのはいつですか

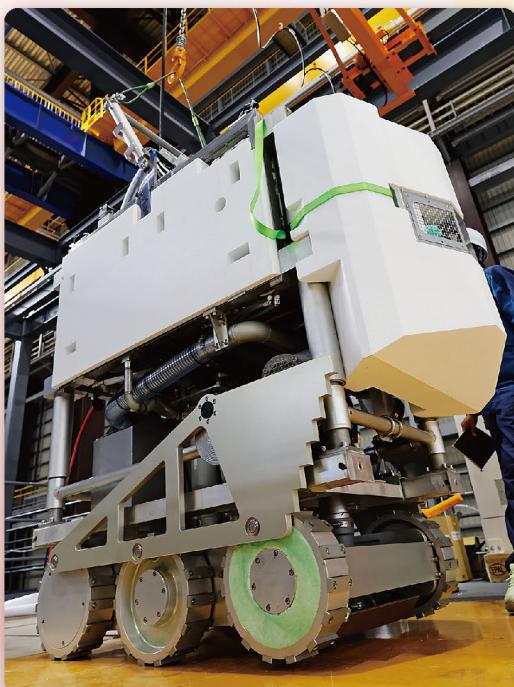
入社して、今日から福島第一原子力発電所で働くという日です。バスで発電所に向かう道中、震災当時のままの建物が並んでいる様子を見て、日本ではない知らない場所に来てしまったような感覚を抱きました。バスの中には同期の社員もいて、それまで賑やかに談笑していたのですが、一気に静まり返ったのを覚えています。言葉にならない、そんな驚きでした。

1~4号機の建屋を見たときは、やはりここは特別な場所で、ここで私は働くんだなという気持ちになったことを覚えています。構内は放射線対策がしっかりとられているという印象を持ちました。先輩社員から「以前は高線量のため立ち入れないエリアも、今は装備なしで行ける場所も増えてきた」という話を聞き、これまで関わってきた人たちの努力を感じました。今の環境はその結晶なのだと思います、私もそれをしっかりと引き継いでいきたいと、気持ちが引き締まりました。

■入社のきっかけはどのようなことですか

数学と物理が好きで、進学当時、将来の夢は学校の先生になることでした。しかし、教えるよりも自分が何かを成し遂げたいと強く思うようになり、物理の知識を生かして、役に立てる仕事をしたいと考えるようになりました。

また、祖母が福島県浜通りに住んでいて、福島は私に



高線量な土嚢袋を回収するための、遠隔操作ロボット

入社から現在の業務について

2022年に入社。新人研修のあと保全グループを経て、現グループに所属。建屋等の地下に設置した、滞留水を浄化する吸着材の役割をするゼオライト土壌が高線量化していることから、取り出しにおけるリスク低減を図るためにプロジェクトに従事している。遠隔操作ロボットで行う回収作業は、「集積作業」と「容器封入作業」に分けられるため、作業の効率化を図る検討業務も担当。前例のない特有の事業のため、検討すべき内容は多岐にわたる。

現在、実際の現場を模擬した施設での実証実験をおこなっており、その状況を見ながら関係者視察の日程調整などをしたり、結果やコメントを研究内容に反映させるため、研究者に伝える業務も担っている。その他、対外説明や現場調査、時には直営での作業もあり、現場に出向くことが多い。

福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
汚染水対策プログラム部 ゼオライト土壌処理PJグループ
兼滞留水処理PJグループ

こんの 今野つかさ

とって慣れ親しんだ場所でした。そんな福島のために、技術者として自分ができることはいかと思ったのがきっかけです。

福島で、そして大学で学んだことを生かせる場所として、福島第一原子力発電所で働くことを希望しました。

■東日本大震災のときはどうされていましたか

中学2年生で、地震が起きたのは授業が終わって掃除をしている時間でした。今まで味わったことのない大きな揺れで、ホースの水を止めないまま、あわてて近くの教室の机の下に身を隠したのを覚えています。その日は早めの下校となり、帰宅してテレビをつけると津波の映像が流れています。その映像はいつまでも心に残り続け、入社のきっかけにもつながりました。

■どんなときにやりがいを感じますか

多様な業務の中で覚えることも多く、目の前のことでの一杯になってしまふと進んでいる実感がなかなか湧かないのですが、懸念点が解決したとき、一步前に進んだという気持ちになります。

また、企業さんとのやり取りを重ねることで信頼関係を築き、業務が円滑に進んだ時にもやりがいを感じます。

信頼関係に大切なのは、「接する回数」だと思っています。メールや電話のみならず、できる限り実際に会って話すなどして、積極的にコミュニケーションをとることを心がけています。



■今後の目標を教えてください

今後はITの導入で作業効率を上げることも必要ではないかと思っています。そういう中で、私自身の技術者としてのスキルも上げていきたいです。

幼い頃から訪れていた福島は、気候も良く、魚も美味しいくて大好きな場所です。一日も早く廃炉を完了させ、復興した福島を祖母に見せたい。その思いを胸に、これからも着実に前へと進めていきます。

ゼオライト土壌処理プロジェクトグループ 山岸マネージャー

コミュニケーション能力が高く、しっかり者の今野さん。自分の意見は分かりやすく伝えたうえで、相手の意見も上手く取り入れ、課題解決して前に進めようとする様子は感心しますし、周囲からも頼りにされる存在となっています。

廃炉や福島の復興に向けて、今の気持ちを忘れずに成長し続けてくれることを期待しています。



ときを繋ぐ、まちの風景

しじみは 「標葉祭り」

10月21日、22日に浪江町津島中学校で標葉祭りが開催されました。

標葉祭りは標葉地域(浪江、双葉、大熊、葛尾の4町村)の魅力が一堂に会する恒例のイベントです。

21日に、ピアニストの西村由紀江さんの演奏がありました。演奏に使用したピアノは津島小学校に震災から12年間眠っていたもので、なみえ創成小学校の子供たちが「なみえまちのミライ」をテーマにペインティングしました。西村さんが奏でる美しい音色は、会場いっぱいに響き渡っていました。



また、双葉町伝統の「巨大ダルマ引き」を通して会場の皆さんのが一つになりました。

22日には標葉せんだん太鼓を始めとする各種イベントが行われ、大勢の人で大変賑わいました。

私たちも展示ブースでご来場者さまとお話をさせていただくことができ、心に残る2日間でした。

各イベントにてALPS処理水放出設備の模型やデジタルサイネージなどを展示しました。



「ふたばワールド2023inおおくま」 ブースを出展させていただきました。

10月に開催された「ふたばワールド2023inおおくま」でもブース展示を行い、たくさんの方々へALPS処理水の設備などのご説明をしました。



今回の表紙



1号機原子炉建屋の周辺では、ダスト飛散対策に向けた大型カバーの設置工事やその準備工事が行われています。ALPS処理水の海洋放出はもとより、各所では安全第一に廃炉に向けた作業を進めています。



「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



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。



「はいろみち」
バックナンバーが
ご覧いただけます



公式Hモバ
@TEPCO_Nuclear

