

福島第一原子力発電所 廃炉情報誌

# Hairo Michi

はいろみち 第56号

P1-2 使用済燃料プールからの  
燃料取り出しについて②



# 使用済燃料プールからの 燃料取り出しについて②

前号でお知らせした2号機は、原子炉建屋の大きな損傷を免れましたが、1・3・4号機は水素爆発により、建屋が大きく損傷しました。今回は、取り出しが完了した3・4号機、燃料の取り出し準備を進めている1号機についてお伝えします。

## 事故当時の1・3・4号機の状況 (2011年3月 撮影)

1号機



3号機



4号機



運転中だった1号機と3号機は、原子炉にあった燃料が電源の喪失により冷却できずに溶融。発生した水素により建屋が爆発し、損傷しました。

4号機は、定期検査中のため原子炉内には燃料がありませんでしたが、排気筒を共有している3号機から水素が流入し、水素爆発が発生しました。

## 燃料取り出しの取り組み [3号機・4号機]

3号機は、最上階のオペレーティングフロア（以下、オペフロ）のガレキ撤去を慎重に進めながら、4号機の次に使用済燃料プールからの燃料取り出しに着手し、566体の燃料は2021年2月に取り出しが完了しました。

3号機



事故当時の4号機は定期検査中のため、燃料は全て使用済燃料プールに保管されていました。2013年の11月に各号機の中で最初に燃料の取り出しに着手し、1,535体の燃料は2014年12月に取り出しが完了しました。

4号機



## 1号機

## 燃料取り出しに向けた取り組み

2011年  
10月

「ダスト飛散防止用の  
建屋カバーを設置」

最上階のオペフロへ建屋の屋根が落下したことにより天井クレーンなどの機器類と折り重なっており、細かいガレキも多く放射性ダスト飛散の対策が急がれていました。

事故から間もない2011年10月に、放射性物質の飛散防止のために原子炉建屋カバーを設置しました。



建屋カバー  
設置工事までの歩み



2016年  
11月

「ガレキ撤去へ向けた  
建屋カバー（屋根／壁パネル）取り外し完了」

ガレキ撤去に向けて行った建屋カバーの取り外しは、飛散防止剤（平均風速25m/s、瞬間風速50m/sの強風下でも効果を発揮）の散布をしながら実施しました。それでもダスト飛散が確認された際の対策として散水設備や24時間体制のモニタリング監視など、重層的な対策を行いました。

2017年12月、防風シートの取付も行いました。

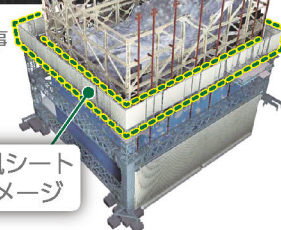
建屋カバー屋根パネル取り外し



建屋カバー解体工事  
壁パネル取り外し  
(18枚目)



防風シート  
イメージ



## 2018年1月 「オペフロのガレキ撤去開始」

2018年1月オペフロ北側からガレキの撤去を開始し、2019年12月には、1号機のオペフロの北側と中央までのガレキ撤去について、概ね完了しました。

### ガレキを吸引する装置の搬入の様子



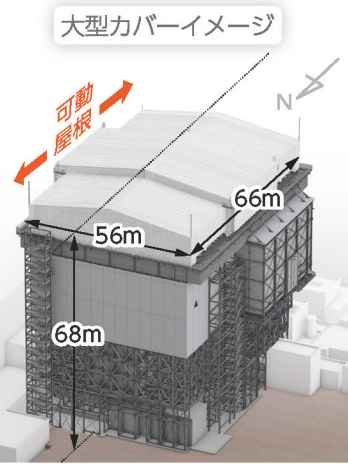
ガレキ撤去はじまる  
～1号機原子炉建屋  
2018/2/23(金)



## 2019年12月 「ガレキ撤去工法決定」

オペフロ南側については屋根の崩落に伴い、天井クレーン及び燃料取扱機が残置している状況のため、ガレキや天井クレーン等の調査を並行して進めていました。

調査結果を踏まえ、ダスト飛散対策の信頼性向上、汚染水の抑制の観点から、大型カバー内でのガレキ撤去の工法を決定しました。



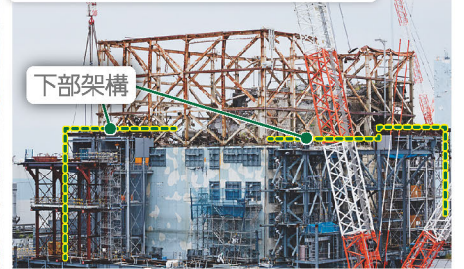
## 2021年5月 「大型カバーの地組作業の開始」

発電所構内に隣接する西門前の敷地で鉄骨をユニット化する地組作業を開始しました。また、構内では2022年4月から建屋外壁へアンカー設置作業を開始しました。構外で組み立てることにより、作業員の被ばくを低減します。

### 構外での大型カバー組立の様子



### 建屋外壁に設置したアンカーへの下部架構の設置作業



## 2026年1月 「大型カバー設置完了」

2026年1月19日に大型カバー設置が完了、3月には本格的なガレキ撤去作業へ向けた天井クレーンの設置が完了しました。

1号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて大型カバーの設置 2019/12/19(木)



今後、ガレキを取り出すための容器を安全に運搬する方法等の再検討や、より安全に作業を進めるためモックアップ等を行い、ガレキの撤去作業へ着手します。

引き続き、1号機燃料取り出し開始時期である2027～2028年度の作業着手に向け、安全を最優先に作業を進めてまいります。

モニタリング結果ほか  
1号機燃料取り出しの  
進捗はこちら



日々のモニタリングデータも  
ウェブサイトでご公開中

放射性物質濃度は作業中だけでなく  
夜間・休日も24時間体制で監視しています



※1 ダストモニタ: 空気中に含まれる「放射性物質を含むちり(ダスト)の濃度」を測定する設備  
※2 モニタリングポスト: 空間の放射線量を測定する設備

# 廃炉の現場

福島第一原子力発電所では、一日に数千人の作業員による数百件におよぶ作業が日々行われています。廃炉作業の最前線をシリーズで紹介していきます。

## Vol.8 モニタリングポストの点検業務の現場

廃炉作業の最前線の現場についてお伝えします



### 仕事概要

私は現在、保安総括グループで、放射線管理に関わる業務を担当しています。このグループでは、放射線管理区域に入るための従事者登録とそのための教育や放射線防護に必要な装備品の配備、そして放射線を測定する設備や機器の点検・校正を行っています。放射線を測定する設備の保守・管理の一つが、モニタリングポストの点検です。モニタリングポストは、発電所の敷地境界に設置している放射線測定設備で、空間の放射線量を測定しています。測定した値は当社のホームページでも公開しており、発電所の状態を地域の皆さまにお伝えするための重要な設備です。

## 敷地境界の8基を確実に保守し、地域へ正確な情報を届ける放射線管理で廃炉を支える

モニタリングポストは、発電所周辺への放射線量の異常が無いことを示す、一番わかりやすい設備だと思っています。モニタリングポストは、発電所の敷地境界に8基設置しており、放射線量を24時間連続で測定しています。福島第一原子力発電所には、モニタリングポストのほかにも、構内や排水路、海水などの放射線量や放射性物質の濃度を監視するさまざまな設備があります。例えば構内には、それぞれの場所の線量を監視するモニターが設置されており、万が一異常があった場合でも、どこで何が起きているのかを速やかに把握できるようになっています。私たち保安総括グループでは、こうした設備の保守・管理を担当しています。廃炉作業の進捗に合わせて、適切な場所に設備を設置し、放射線の状況に異常がないことを確認し続けることが私たちの役割です。

モニタリングポストの点検はパートナー企業と行っており、実際に作業を担当頂いている方々は長年この設備を扱ってきた少人数のメンバーです。毎年同じ方々に作業していただいているので話もしやすく、過去のトラブル事例を共有しながら、安全に仕事を進めています。規模が小さい分、何かあればすぐに相談できるワンチームのような関係ができています。点検そのものはとても地道な仕事です。新しい設備をつくるような華やかさはありませんが、この設備が正常に動き続けることで、地域の皆さまの安心につながるの願いで、取り組んでいます。

**CHECK!** モニタリングポストは緊急時にも使用する設備です。そのため停電時の備えとして電源系統の多重化、無停電電源装置 (UPS)、発電機を設置しています。また、通信設備についても遠隔で監視できるよう多様化を図っています。更にモニタリングポスト自体が故障した場合の代替設備として、モニタリングカー (右記写真) 等を配備し、敷地境界での放射線量の測定が継続できるよう対策を講じています。



# 敷地境界モニタリングポスト(MP-6)の点検の現場

## 【この作業について】

モニタリングポストは、福島第一原子力発電所の敷地境界付近に8箇所設置されています。モニタリングポストの測定結果については、ホームページ上でデータを公開しています。

モニタリングポストの定期点検は、1年に1回、行っています。



小笠原 優奈

おがさわら ゆうな

福島第一原子力発電所  
防災・放射線センター  
放射線・環境部保安総括グループ

CHECK!

Q. なぜモニタリングポストが重要なのですか？

A. モニタリングポストは、地震が発生した際に周辺地域のみならず発電所の状況をお伝えするために重要な設備です。みなさまへは、当社HPやニュース速報などでも伝えられます。そのため、点検によるメンテナンスはもとより、停電対策や代替の設備の配備など重層的な設備構築をしています。

環境中の放射線量を測定



## モニタリングポストの主な点検項目

### 線源照射試験



校正用線源(セシウム)を照射用具の先端に取り付け、0.5m、1.0m、1.5mの距離に置き、放射線を一定時間照射します。モニタリングポストで正しく放射線量を測定できているか確認を行います。

### 外観点検・清掃・部品交換



- 1 モニタリングポストのカバーを外して、外観を確認。
- 2 モニタリングポスト内の測定精度維持のため、窒素ガスを封入します。(2年に1回)

検出器のフィルタも清掃します



## 放射線監視設備の保守をより確実に

震災から15年が経ち、福島第一の状況は大きく変わりました。構内の放射線量は着実に低減し、廃炉作業の進捗に伴い新たな建物や設備が建設されています。モニタリングポストをはじめとする放射線監視設備についても、より信頼性が高く、保守しやすい設備への更新を進めていくことが今後の課題だと考えています。

モニタリングポストの点検は、一見すると地味な仕事かもしれませんが、しかし、発電所の状態を正しく把握し、その情報を社会にお伝えするためには欠かせない仕事です。これからも一つひとつの設備を確実に維持しながら、廃炉を支えていきたいと思っております。

### ループ試験／警報動作試験

中央制御室でモニタリングポストの信号が正常に受信されていることを確認するため、モニタリングポストから模擬信号を入力し、中央制御室で精度確認を行います。



この作業の実施メンバー

千葉 遥香

東京パワーテクノロジー(株)

作業班長 志賀 大輝

東京パワーテクノロジー(株)

- この作業は、点検時間が長く、中央制御室側と現場側に分かれて作業を行うため、こまめに連絡を取り合い、お互いの体調確認をしています。
- 点検に伴い設備を停止するにあたり、事前に自治体などへ対外調整を行います。屋外に設置された装置のため作業実施が天候に左右されて工程が組み直しになることがあります。
- 福島第一原子力発電所という世界的にも注目を集める場所で、重要な測定装置点検に携わっているという認識を作業班で共有しています。

CHECK!

点検作業中も代替設備で放射線量の測定を行い、監視を継続しています。



福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の各モニタリング結果  
tepcoco.jp/decommission/  
data/monitoring/



あの日もらった安心を  
今度は自分が水処理の現場から届ける



福島第一原子力発電所  
建設・運用・保守センター 電気・計装部  
水処理計装設備グループ

## 吉田 知也

TOMOYA YOSHIDA

未来を担う若手社員に、仕事への想いを語ってもらおう「ミライ×Michi」。第46回となる今回は、南相馬市出身の吉田知也さんです。5歳のときに東日本大震災を経験し、多くの人に支えられたことが、今の原点になっているという吉田さん。地元の復興に携わりたいという思いで東京電力へ入社し、現在は汚染水対策を支える設備の保守・点検業務に取り組んでいます。仕事のやりがいや、福島で暮らすことへの想いについて語ってもらいました。

### 避難生活の記憶から始まった、地元の復興への想い

私は福島県南相馬市の出身です。5歳のときに東日本大震災が起き、原子力発電所事故の影響で避難生活を体験しました。福島市内の高校やあづま総合運動公園の体育館でしばらく過ごしました。幼稚園の頃だったので、当時の記憶は断片的ですが、家族みんなで避難生活を送っていたことは今でも覚えています。避難所では、自衛隊の方がお風呂を用意してくださったり、食事を届けてくださったりしました。子どもながらも、困っている人を助ける仕事ってすごいなと深く心に残ったのを覚えています。その頃から、人の役に立つ仕事がしたい、いつか地元の復興に貢献したいという思いを持つようになりました。

高校時代はソフトテニス部の部長と生徒会長を務めました。どちらも人前で話す機会が多く、とても良い経験になりました。部活動でも生徒会でも、一人ひとりの意見を聞きながら全体をまとめることの大切さを学び、その経験は今も役に立っています。進路を考える中で参加した東京電力の会社説明会では、福島第一原子力発電所の廃炉という仕事が、復興に向けた最前線の取り組みであることを知りました。小さい頃から、人の役に立ちたい、地元の復興に関わる仕事がしたいと考えていた私にとって、その思いを最も直接的な形で実現できる仕事だと感じました。福島の未来につながる仕事に携わりたいという気持ちが強くなり、入社を決意しました。

入社が決まったときは、まず素直に「受かってよかった」という安心感がありました。放射線のことも原子力のこと、入社前はほとんど知識がありませんでしたが、これまで部活動や生徒会などで新しいことに挑戦してきた経験があったので、まずは目の前のことを一つひとつ着実にやっていけば道は開けるはずだという気持ちの方が大きかったです。



状況に応じた柔軟な対応や、  
周囲との連携を  
常に意識しています

## 設備を理解し「なぜ必要か」を考え抜き 周囲から信頼される存在へ

水処理計装設備グループでは、サブドレン設備や地下水バイパス設備の保守・点検業務を担当しています。これらの設備は、地下水をくみ上げることで汚染水の発生を抑え、「汚染源に水を近づけない」「汚染水を漏らさない」ために重要な役割を果たしています。

私の担当する主な業務は、水位や圧力を測定する計器類の点検や、故障した際の修理に向けた調整です。扱う機器の数はかなり多く、設置されている場所や環境もそれぞれ異なるため、状況に応じて臨機応変に対応することが求められます。現場では、全面マスクなどの防護装備を着用することも多く、視界が狭くなり声も届きにくくなるため、普段以上に周囲との連携が重要になります。特に夏場は装備で熱がこもりやすいため、熱中症対策にも気を配っています。

また、現場に入る前には、パートナー企業の方々と一緒に作業内容やリスクを確認し、安全対策を十分に検討するのも重要です。実際に行ってみると環境が変わっていることもあります。その場合は自分だけで判断せず、周囲に相談しながら進めています。不明点も気軽に相談でき、丁寧に教えてくれる方が多いので、安心して作業に取り組むことができます。一台の機器を点検するにもたくさんの人が関わっており、全員で問題なく作業を終えられたときには、大きな達成感があります。



丁寧な確認こそが  
安全な作業につながります!

現在は、震災直後に応急的に設置された設備を、より安全で信頼性の高いものにしていくための工事も進められています。当時は一刻も早く汚染水対策を行うために導入した設備も多く、長期的に安定して運用していくためには、設備の更新や改良が欠かせません。そうした工事に関わる中で、「なぜこのものが必要なのか」「どこにリスクがあるのか」を考えながら、設備の背景や役割をしっかり理解したうえで取り組むようにしています。入社した当初は分からないことばかりでしたが、経験を重ねる中で理解が深まり、自分で判断できる場面も増えてきました。これからは、より幅広い設備知識を身につけて、チームの誰もが心強く思ってくれるような存在を目指していきます。



皆から頼られる存在になれるよう  
知識を増やしています!

## 「福島の強さ」を復興の最前線で支え続ける

休日は、夏はサーフィン、冬はスノーボード、春と秋はモトクロスを楽しんでいます。最近では上司の影響でゴルフとランニングも始めました。寮に住んでいるので、仕事終わりのランニングがちょうど良いリフレッシュになっています。海も山も川も身近にあり、一年を通してさまざまな趣味を楽しめるのは、福島ならではの魅力ですね。

私は、生まれも育ちも福島県です。震災を経験しながらも、それぞれの場所で前向きに歩む人たちの姿を見て、福島には困難な状況でも前を向ける強さがあると感じています。そうしたふるさとへの力を支える一人として、復興の最前線で働いていることに誇りを持ち、地域の皆さんに少しでも安心してもらえるよう、これからも誠実に日々の業務に向き合っていきたいと思います。



オフの日は季節ごとの  
アウトドアの趣味を  
満喫しています!

## コミュニケーション イベント参加

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、2号機原子炉建屋の模型展示や大型モニターによる動画放映などを行い、来場者の方々とコミュニケーション活動を展開しています。

### 「夜の森桜まつり」

2026年4月4日・5日



富岡町の桜の名所「夜の森の桜並木」周辺で開催されました。初日はあいにくの雨でしたが、二日目は天気が回復し気温も上がり、桜の開花も一気に進みました。よさこいの演舞なども披露されたたくさんの来場者で賑わいました。

#### 皆さまからお寄せいただいた声

- 1Fの中を視察してみたい。
- 燃料デブリの保管先はどこか。1g未満しか取り出せない状況で、今後どのように大量な燃料デブリを取り出すのか。
- ALPS処理水には、まだ心配な方もいるのではないかと思います。安全のアピールが逆に不安化を促しているのではないかと。
- 最近関東では廃炉の情報が少ない。
- 廃炉についてはよく聞かれますが、内容が専門的で難しい。
- 原子力は必要。早く多くのプラントを立ち上げてほしい。
- 自分が生きている間は終わらない、どうにもならないので関心はない。

その他もたくさんの方々にご来訪いただいております。ありがとうございました。

#### はいろみち 読者アンケートハガキで お寄せいただいた声

- 除去土壌も、まずは東電の敷地、事務所等に持ち込み安全性をアピールするべきだと思います。
- 「廃炉の現場」の文章部分、必要な専門用語はそのままいいのですが、全体的に文章がかたいので、もう少しやさしく、やわらかくするとよりいいと思います。
- 原発事故の時は本紙にのっている女性もまだ小さかったと思う。それでも原子力で働こうという気持が大変嬉しく思う。
- ありのまま伝えておられるのが良い。
- (燃料デブリについて)880トンに対し0.9g。もう途方もない数値。



東京電力では、イベントやご視察などの機会を通じて、地域のみなさまに直接ご意見を伺う活動を実施しています。また本誌配付版に付属しているハガキでもご意見をお寄せいただくと幸いです。

## 【視察・座談会のご案内】

福島第一原子力発電所では、廃炉の状況をご視察いただく、視察・座談会を開催しています。バスで構内を回りながら、発電所の現在をご案内します。

参加をご希望の方は、右の2次元コードから申込書をダウンロードいただきメールで送付いただくか、下記までお問い合わせいただき、案内資料・申込書をお取り寄せの上、お申込みください。



ご参加にはお申込み条件があります。詳しくは、2次元コードよりご確認ください。

東京電力廃炉資料館内 東双ファシリティ&サービス株式会社事業運営部 視察運営グループ

TEL:080-5555-7988【電話受付:平日9時~17時(土日祝日を除く)】 F A X :0240-30-1140 E-mail:1Fshisatsuzadankai@tepcoco.jp

#### 座談会でいただいた声



- 当時いわき市におり、TVを通して爆発の様子を見ていた。働いている方の努力もあるが危険にさらされながらも頑張っていると感じた。廃炉は進んでいると思った。
- 神奈川県から参加。このような視察座談会があるとは知らなかった。廃炉の現状が理解でき、見学したこと、聞いたこと、感じたことを神奈川で広めたい。1-4号機にあそこまで近づけるとは思っていなかった。
- 規模の大きさに驚いた。15年経過したが、整然とした現場で管理されている印象を持った。
- 正直長い道のりだ、終わりが見えていないと感じた。本当に生きているうちに廃炉ができるのか漠然と思った。

## 今回の表紙



福島第一原子力発電所の構内の桜並木です。このエリアではマスクなどの装備が不要で移動ができます。また、作業環境の改善により2018年から約96%のエリアで一般作業服\*での作業が可能になっています。 \*Gゾーンの装備(一般作業服にヘルメット、防塵マスクなどを装備)



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」  
※2025年3月31日飼育試験終了



「はいろみち」  
バックナンバーが  
ご覧いただけます

