

Hairo Michi

はいろみち 第27号

真夏の廃炉作業

P1-3



P4
第27回 「あの日から」

P5-6
若手社員紹介 第17回「ミライ×Michi」

真夏の廃炉作業

一日約3,000人(2021年5月時点)の作業員のみなさんにより進められている廃炉作業。そのほとんどは、屋外もしくは空調設備のない屋内での作業です。

これまでの環境線量を低減させる様々な対策により、作業時の装備は軽減されてきましたが、一部のエリアでは、顔全体を覆う全面マスクやゴム手袋の着用などが必要となります。また、廃炉作業を行う構内全体が放射線の管理対象区域となっており、決められた場所以外での装備の着脱や飲食ができないため、特に夏場の熱中症対策は重要です。

今回は、夏の廃炉作業の一例とともに、様々な熱中症対策の取り組みや医療設備についてご紹介します。



廃炉作業の1日

夏場の廃炉作業は、暑さのピーク時間为了避免、早朝もしくは夕方に開始されています。ここでは、多くの作業員のみなさんにより進められている廃炉作業の、夏の一日の一例をご紹介します。

朝 5:00 入構	 夏はAM5:00頃から構内に入る作業員のみなさんの姿が見られます。	朝礼 本日のWBGT予報値 22.9°C 22.6°C クールベスト 任意着用 作業における注意事項や体調確認、当日の気象状況などを伝え熱中症予防をはかります。	夜 16:00 入構
6:00 朝礼	 この季節に忘れてはいけないのが保冷剤です。これをベストに装着すれば、暑さ対策の準備完了です。	 現場作業	 夜 17:00 夕礼
7:00 作業準備	 構内は放射線の管理対象区域となっているため飲食はできませんが、決められた休憩所であれば装備の解除や飲食が可能です。	 現場作業	 夜 18:00 作業準備
作業	 無事に作業が終わり、みなさん自宅や事務所へ戻っていきます。今日も一日お疲れさまでした。みなさんお気をつけて。明日もご安全に!	 現場作業	 夜 19:00 休憩
12:00 食事	 無事に作業が終わり、みなさん自宅や事務所へ戻っていきます。今日も一日お疲れさまでした。みなさんお気をつけて。明日もご安全に!	 昼食メニュー 本日のメニュー 豚焼肉 黒毛の脂少焼 ベーコンソーセージ ワイルドベリーチキン チキンカツレ 10:00~14:30	 冷たい麺 イカがけかき氷 10:00~14:30
13:00 退構		 食事を持参する方もいらっしゃいますが、構内の大型休憩所には食堂が完備されています。(10:00~14:30)大熊町にある「福島復興給食センター」で作られる、福島県産の食材を積極的に取り入れた豊富なメニューが好評です。	23:00 食事
			24:00 退構



熱中症対策

● 保冷剤

保冷剤をベストに入れて着用します。

保冷剤は約2万個冷凍庫で常備され、いつでも使用することができます。作業環境により異なりますが、昨年改良され、保冷時間も従来と比べ約3倍程度長くなりました。



私も夏の現場で取材を行うときには着用しています。
室内では寒さを感じるほど効果があります

● 経験の浅い作業員等の識別化

経験の浅い作業員等を識別化し、周囲でサポートしあいながら、作業者全員が協力し安全作業を心がけています。



赤い印をつけていました

● 水分・塩分の補給

休憩所などの建物の中でもよく見かける冷蔵ケース。その中にあらかじめ冷たいスポーツドリンクはいつでも飲むことができます。作業前や作業後に水分・塩分補給をしっかり行い、体調管理に努めています。



スポーツドリンクは、カロリーゼロ。塩分チャージのタブレットもたくさん置いてありました

● 暑さ指数の表示

暑さ指数とは、人体が受ける熱ストレスの大きさを気温、湿度、風速、輻射熱を考慮して指数化したものでWBGTとも言われています。構内の3箇所にある大型WBGT表示器でリアルタイム表示することで、作業の進め方や熱中症対策に役立てています。



あまり見慣れない数値ですが、気温だけではわからない暑さ指数を知っておくことで、熱中症予防につなげます

● 給水所の配備

構内のさまざまな敷地レイアウトに対応できるよう可動式のトレーラーハウスを改良した給水所を配備しています。



作業員の安全を第一に考え 廃炉作業に全力で取り組む

大成建設株式会社

東北支店 東電福一関連工事事務所
統括所長

もり ます き
森 益基 さま



私は、2017年4月から廃炉作業に携わっており、福島での生活は5年目になります。

廃炉の現場は初めてでしたが、これまで当社がここで行ってきた工事、そして携わってきた仲間の姿を見ていきましたので、不安なく着任することができました。

一般的の作業現場と違い、放射線の管理を行わなければいけない特殊な現場ですが、一から勉強して今は統括所長として現場を管理しております。

今の季節は特に熱中症が心配です。作業前のミーティングでは、作業班ごとの細かな作業予定を聞きながら直接作業員に声をかけ、安全意識を高めてから現場に送り出すよう心掛けています。自由に飲食ができない現場、放射線量や作業時間

を管理しながら行う作業、制約が多いだけに細心の注意が必要です。

また、私自身が可能な限り現場へ足を運び、気づいた箇所の写真を撮るようにしています。その写真を実際に作業員へ見せながら、危険箇所の共有や注意喚起を行ったり、現場での好事例を水平展開したりしています。現物の写真を見せながら説明をすることで、私の意図が誤解なく作業員に理解してもらえると思っています。

震災後10年、私が来てから5年ですが、携わる工事の内容が変わっていくことで、構内の廃炉作業の進捗を感じます。同時に、現在住んでいるいわき市からの通勤途中の風景からも、福島の復興を感じています。

世界的にも注目されている廃炉作業に携わっていることに誇りを持ち、私自身どこまで役に立てるか分かりませんが、これからも廃炉作業に全力で取り組みたいと思っています。



作業予定の報告を受ける様子

医療の現場で廃炉を支える

救急医療室長
医学博士
山内 健嗣さま



福島第一原子力発電所の入退域管理施設にある救急医療室では、作業に従事するみなさんの健康を守るために24時間365日医師が待機しています。

福岡県にお住まいの山内先生は、2011年7月から救急医療室に勤務され、現在は、日曜日の夕方にご自宅を出て月曜日の朝から木曜日の朝まで、発電所構内で発生する人身災害に備えています。

医師として、あえてこの地で医療に従事することを選び、そして続けている想いをお伺いしました。

医師として、九州、名古屋、島根といつも大学病院内の救命救急センターで、多くの急患と向き合う日々を過ごしていました。

東日本大震災が発生した当時は島根おりましたが、何かできることはないかと仲間とともに東北へ向かいました。

震災直後の混乱や、すでに近隣から医師が集まっていたことなどもあり、直接被災地での医療に関わることはできませんでしたが、後に福島第一原子力発電所の救急医療室の医師としてお声がけいただいた時に、迷いなく決めることができたのは、震災当時に何もすることができなかっただという気持ちが頭から離れていたかったのだと思います。ここで働くために必要な救急科専門医と被ばく医療の専門知識を有していたことも大きな要因でした。両方の資格を有している医師は少ないため、お声がけいただいたものと思います。

ここでの私の最大の役割は、今できる処置を最優先で行うということです。

例えば、CTを撮ることで得られる情報はありますが、その後継続的にここで治療をすることはできません。CTを撮る時間で少しでもできる処置を行い、その後の治療を行う医療機関へ搬送することが重要だと思っています。大きな人身災害は非常に少ない現場ですが、この想いを常に持ちながら従事しています。

ここは、そのような咄嗟の判断が求められる一方で、産業医の役割である予防医学の知見も必要とされる現場です。そのため、こちらに勤務するようになってから産業医の資格も取得しました。これまでの経験を活かしながら、必要な知識を身に着け、体力が続く限りはここで働きたいと思っています。

世界中の原子力施設を見ても、これだけの設備が整った救急医療室はありません。窓のない救急医療室で三日間勤務を続ける生活にはいまだに慣れませんが、外に出た時の爽快感は格別です。廃炉作業に従事するみなさんの心のよりどころとなるよう、これからも廃炉の現場の医師でありたいと思います。



救急医療室内にあるエコーや心電図。他にもレントゲンなどの設備を備えています。



広い構内はサッカーコート約450面分。緊急時に対応できるように、救急車も配備されています。



敷地内にあるヘリポート。構内の傷病者だけでなく近隣でおきた人身災害などにも活用頂いております。

インタビューの中で、熱中症に関する興味深いお話をありました。

熱中症の症状は、初期症状から徐々に悪化するのではなく、ある時点で急変するそうです。

これからの季節、みなさんもマスクを着用する生活が続くことで、どの渴きを感じにくくなるかと思いますが、こまめに水分補給を行い、気分が悪くなったときは、すぐに対処することを心がけてください。

私たちも、安全を最優先に廃炉作業を続けてまいります。

「運転員としての
経験を活かして」
～安全そして着実に廃炉を進める～

福島第一廃炉推進カンパニー
福島第一原子力発電所 防災・放射線センター
防災安全部 原子力防災グループ 原子力防災チームリーダー

し みず まさ や
志水 雅哉

東日本大震災が起きたのは、1992年の入社から約20年が経ったときでした。当時、私は福島第一原子力発電所の2号機で運転員をしていましたが、発災後は、プラントの状況を確認するための情報収集が重要な業務となりました。3人1組でチームを作り、昼夜を問わず原子炉格納容器の状態や原子炉への注水の状態を確認しました。

通常、計器に電源が入っていれば、すぐに数値がわかります。しかし、津波の影響で全ての電源を失ったことにより、計器類はその機能を果たすことができない状態でした。非常用の電源も使えなくなったことから、構内に駐車していた車のバッテリーを外し、いくつも繋いで計器用の電源として使用しました。そのバッテリーも枯渇を防止するため、必要なときだけバッテリーを繋ぎ数値を見るという作業を繰り返しました。

1号機の原子炉建屋が水素爆発を起こしたときは、免震重要棟の中にいました。免震重要棟は、2010年9月に運用を開始しておりましたので、発災直後から復旧活動の拠点となっていました。免震構造で窓も少なかったので、爆発の揺れを余震と区別することができませんでしたが、その後、現場の様子を見に行き、建屋上部がなくなった1号機を見た時には言葉が出ませんでした。入社以来1、2号機の運転員をしてきましたので、一刻も早く安定させなければという一心で業務を続けました。

構内では、免震重要棟や5・6号機の非常用電源として運転していた発電機のために軽油を多く必要していました。私は入社後に危険物取扱の資格と大型自動車の免許を取得していましたので、タンクローリー



の運転を任せられました。当時、両方の免許を持っている社員は少なかったと思います。余震が続き、道路の状態も分からぬ中で、広野町にあるJヴィレッジからの道中はすれ違う車もありませんでしたが、全面マスクを付けて初めて運転するタンクローリーは緊張の連続でした。それでも続けられたのは、重要な任務を任せられているという使命感があったからだと思います。

震災から4ヶ月後、プラントの停止状態を安定的に継続することを目的とした安定化センターができ異動となりました。そこでプラントを安定させるための機器の設計や工事を担う業務を1年ほど行った後、新潟県の柏崎刈羽原子力発電所で約3年勤務しました。

再び福島第一原子力発電所に戻ったのは震災から4年後の2015年です。入社後約20年間勤務し、事故後の対応を行った福島第一原子力発電所で、これから廃炉作業に携わりたいと希望して戻ってきました。現場は、事故直後の混乱した状況からは大分落ち着いてきていましたが、当時、一緒に働いていた同僚とも再会し、あらためて気を引き締めました。

2020年10月からは、現在の福島第一原子力発電所における新たなリスクに備えるための、防災業務計画づくりや防災訓練の事務局の仕事をしています。

私にとって福島は、人生の半分を過ごした大切な地域です。震災後、仕事の内容は変わりましたが、運転員として培った安全最優先や手順書順守などの経験を現在の仕事に活かしながら、廃炉作業に携わり、それが福島の復興へつながるよう、これからも業務に励んでいきます。



廃炉の進捗を復興へつなげるために ～経験を積み、知識を深める～

福島第一廃炉推進カンパニー
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 放射線防護グループ

にほんやなぎ けいと
二本柳 敬斗

未来を担っていく若手社員に仕事への想いなどを語ってもらう「ミライ×Michi」。
第17回目となる今回は、入社4年目の二本柳敬斗さんです。
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。

■東日本大震災当時はどうしていましたか

私は青森県八戸市に住んでおり、当時は小学5年生でした。沿岸部は津波の被害があり、発災直後から停電と断水が続きました。夜は真っ暗な中で余震も続いたためなかなか眠れず、とても怖かったことを覚えています。数日後に、テレビで初めて見た福島や宮城の映像に、とてもショックを受け、東北が大変なことになっていることを実感しました。

■入社のきっかけはどのようなことですか

震災により、普段何気なく使っていた電気が使用できなくなったことで、電気の大切さを身をもって感じました。それをきっかけに、将来は電気事業に携わる仕事がしたいという思いが生まれ、青森県内の高校で電気を学びました。



就職活動中に、日本だけでなく世界中の多くの技術や人によって進められている廃炉事業の存在を知りました。過酷な現場だとは思いましたが、同じ東北で震災を経験したからこそ、廃炉事業に携わることで復興の役に立てるのではないかと思い、入社を希望しました。

■初めて福島第一原子力発電所を訪れたのはいつですか

2018年に入社した後、研修のときに来たのが最初です。それまでの福島第一原子力発電所のイメージは、ニュースで見ていた映像の印象が強かったこともあり、重装備の作業員の方々が行き交う過酷な環境が続いていると思っていました。しかし、実際に自分の目で見た発電所構内は、新しい建物が建ち、構内の大部分のエリアでは一般的の作業服を着た方々が歩いているなど、環境が大きく変わっていたことが印象的でした。

■今はどのような仕事をしていますか

現在は、放射線状況に応じたエリアの区分けや管理業務に携わっています。構内の放射線状況を把握するため、空気中の放射性物質



表面汚染密度を測定している様子



濃度や表面汚染密度などの環境測定を行い、測定結果に基づいてエリアを区分けすることや、構内で行われている作業ごとに、放射線防護措置などが現場で正しく対策が講じられているかを管理することで、さらなる**放射線リスク低減**を目指しています。

入社後の研修で放射線管理業務という仕事をあることを知り、希望して配属されました。今の福島第一原子力発電所の現状を**放射線の視点**から管理することも非常に重要だと思ったからです。放射線には様々な種類があり、それぞれ違った性質を持っています。そこが一番難しいところですが、非常に重要なことなので、毎日が勉強の日々です。

また、現在は**放射線取扱主任者の資格取得**を目指して勉強しているところです。放射線の種類や性質などの知識をさらに深めて、放射線のスペシャリストになりたいです。入社当初から構内各所の放射線測定をしてきていますが、この4年間をみても、**様々な対策**を講じたことにより**作業環境**が良くなっています。私自身も、**経験と知識**をさらに重ねて、安全で着実に廃炉作業が進められるよう、その一翼を担っていきたいと思っています。



■ どんなことにやりがいを感じますか

現在担当している放射線管理の業務は、作業員のみなさんの**放射線安全を確保**することで、安心して作業に従事していただくためのものです。そのため、法令や管理基準値を遵守しながら**放射線環境を整備**していくことで、作業効率が上がる手順や作業環境を作り上げることができたときなどはやりがいを感じます。

■ これからのお目標について聞かせてください

今後も構内全域の**放射線状況を把握**し、作業員の皆さんのが安心して作業に従事できる環境を作っていくたいです。そのためにも、現場における放射線測定や技能訓練に継続的に取り組み、**測定技術を高め**ていきたいです。

放射線防護グループ 向田マネージャーより

32名のグループメンバーの中で現場出向回数が最も多く、現場重視の姿勢で業務に取り組んでいます。作業エリアの汚染区分の変更申請を受けた際なども、見るべきポイントをしっかりと把握し、現場を確認しています。また、作業員の方々が一目で汚染区分が分かるように、構内や建屋内の汚染区分マップの作成も積極的に行ってています。

これからも安心して作業ができる現場の改善に貢献して欲しいと思います。

ときを繋ぐ、まちの風景



7月上旬、まだ梅雨明け前の大熊町の大川原地区を撮影してきました。

前号でご紹介した、緑肥として植えられていた深紅のクリムゾンクローバーは、これから収穫を迎える蕎麦に変わっており、その白い花が、畠一面の緑の中に散りばめられていきました。

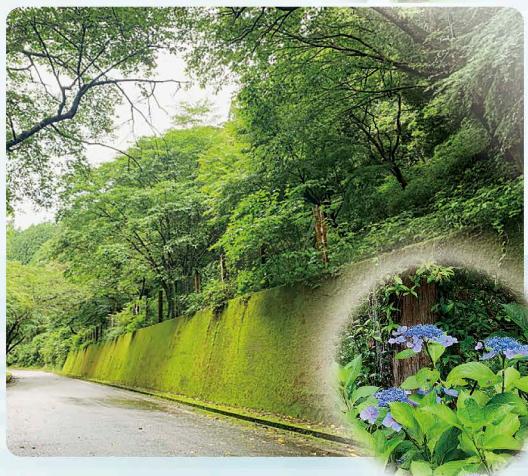
そこから少し山道に入ると、道沿いの斜面や木々はより一層鮮やかな緑となり、その中に見つけたガクアジサイがとても印象的でした。

雨がそれぞれの彩を作り出しているのだとあらためて感じました。

雨を表現する言葉は400以上もあるそうです。

新緑の季節に降る「緑雨(りょくう)」、日照りが長く続いたときによく降る恵みの雨は「喜雨(きう)」。

同じ風景の中に降る雨でも、その時々に表現される名前を知ることで、様々な表情が見えてくるような気がしました。



編集後記



夏を迎え、多くの作業員の皆さん、暑い時間帯を避けるために早朝や深夜の廃炉作業に従事されています。

今回、あまり入らない時間帯に構内で撮影を行いました。

その中で、早朝に行われる大成建設株式会社さまの朝礼を見せていただきました。

熱中症対策だけでなく、細かな作業内容の確認やみんなが声をかけ合いながら、危険箇所を確認する様子を見て、あらためて、多くの皆さんのお力を借りて廃炉作業が進められていることを感じました。



(サキ)

今回の表紙

7月の福島第一原子力発電所構内、そこから見えた入道雲をバックに、今回、熱中症対策として誌面でご紹介させていただくために撮影した7枚の写真を貼り付けました。

一つひとつは小さな対策ですが、それを一人ひとりが意識し徹底することで、安全作業を心がけています。



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。

*本誌掲載のマスク未着用の写真については、撮影者との適切な間隔を確保したうえで、撮影時のみマスクを外していただいております。

「廃炉プロジェクト」
ホームページURL
<https://www.tepco.co.jp/decommission/index-j.html>



「はいろみち」
バックナンバーURL
<https://www.tepco.co.jp/decommission/visual/magazine/>



1FOR ALL JAPAN
廃炉のいま、あした
<https://1f-all.jp/>

