

# 明日へ

Topics from Fukushima

# 向けて

## 私たちの取り組み

October 2015

# No. 7

02 【巻頭座談会】一人ひとりのチカラの結集が、廃炉の加速化と福島復興へつながる。

— 若手職員に聞く、福島の最前線。

06 移動しながら空間線量率を連続測定しマップ化 長岡技術科学大学の人材育成事業に協力

08 レーザーを使って炉心を調べる デブリの元素組成分析まで可能に

10 トピックス&ニュース

12 ふくしま散歩みち



# 一人ひとりのチカラの結集が、 廃炉の加速化と福島復興へつながる。



◎巻頭座談会

## 若手職員に聞く、福島の最前線。

東京電力福島第一原子力発電所(以下、1F)の廃止措置と  
福島の日も早い復興に向けた研究開発に取り組む  
日本原子力研究開発機構(以下、原子力機構)「福島研究開発部門」。  
その最前線の現場で日夜奮闘を続ける若手職員たちに、  
ふだんの業務や思いについて聞いた。

## 原子力機構の一員として、いま若手職員たちは。

**船坂室長** 企画調整室の船坂です。今日はよろしくお願いします。まず、現在の業務内容を一人ずつお聞かせください。

**神田** 福島事業管理部の神田と申します。2014年の事務職採用です。現在は、いわき事務所で車両や契約の管理など、厚生・人事以外の総務的な仕事を担当しています。

**土田** 福島研究基盤創生センター研究基盤計画部の土田と申します。2014年採用の2年目です。現在は当センターが福島県の楡葉町と大熊町で整備を進めている2つの施設のひとつ「楡葉遠隔技術開発センター」内の作業訓練システムなどの試験設備の整備に携わっています。また、米国にて災害対応ロボットの不整地の走行性能や階段昇降などの基本性能を定量的に評価する標準試験法の開発が行われているのですが、この考え方を元に、原子力災害対応に特有な要求事項に対する標準試験法開発にも取り組んでいます。

**船坂室長** 「福島研究基盤創生センター」という名前を聞くと仰々しいと思われるかもしれませんが、いま福島研究開発部門では、経済産業省から予算をいただいてモックアップ試験施設となる「楡葉遠隔技術開発センター」と1Fから採取したデブリなどの試料の分析・研究を行う「大熊分析・研究センター」の2つの施設の整備を進めています。楡葉の方は2015年夏頃から一部運用開始、大熊は2018年頃から第一期施設の運用開始を目指しています。

土田君が担当している楡葉のセンターは、特に利用者の利便性を考慮しないと研究・開発者に使ってもらえない難しさがあると思います。そこを苦心しながらいま整備を進めているのだと思います。

**石原** 私は2009年の採用です。現在は、分析・研究施設整備部の設備設計課に所属していますが、以前は東海村の核燃料サイクル工学研究所でCPFと呼ばれる高レベル放射性物質研究施設に勤務していました。今は1Fの隣に建設する「大熊分析・研究センター」の内装設備の設計に係る部分を担当しています。施設内部の設備や分析装置などの検討をしているのですが、よりよい施設を造るため外部の専門家で構成された施設運営・利用委員会を設け、検討会なども開いています。

**船坂室長** やっぱり使う側の人の意見を聞いて設計しないと使い勝手の良い施設ができませんからね。外部の専門家の意見も大切です。

**御園生** 福島環境安全センターの環境動態研究グループに所属している御園生と申します。2014年採用です。私は海の研究を行ってまして、河川が海へと流入する河口域において放射性物質がどのような挙動を示すのかを明らかにするための研究を担当しています。

**船坂室長** それぞれ担当業務を通して、これからも精力的に1Fの廃炉の加速化と福島復興に向けた研究開発に頑張っていってほしいと思っています。



座談会司会  
**船坂 英之**  
Hideyuki FUNASAKA  
企画調整室室長  
工学博士。主に高速炉の燃料開発業務に15年携わった後、2012年から福島へ。



**御園生 敏治**  
Toshiharu MISONOU  
福島環境安全センター  
環境動態環境グループ  
2014年採用  
京都府出身



**石原 美穂**  
Miho ISHIHARA  
福島研究基盤創生センター  
分析・研究施設整備部  
設備設計課  
2009年採用  
茨城県出身



**土田 佳裕**  
Yoshihiro TSUCHIDA  
福島研究基盤創生センター  
研究基盤計画部  
モックアップ試験施設利用課  
2014年採用  
新潟県出身



**神田 健志**  
Kenji KANDA  
福島事業管理部総務課  
2014年採用  
大分県出身





## それぞれの想いを胸に、福島の地へ。

**船坂室長** 震災後に原子力機構に入ってきた人が多いのですが、何か思いはありましたか？

**御園生** 小さい頃、京都に住んでいて阪神・淡路大震災を経験しました。それで復興の苦労は分かっていたので、何か手助けをしたいという気持ちが大きかったですね。

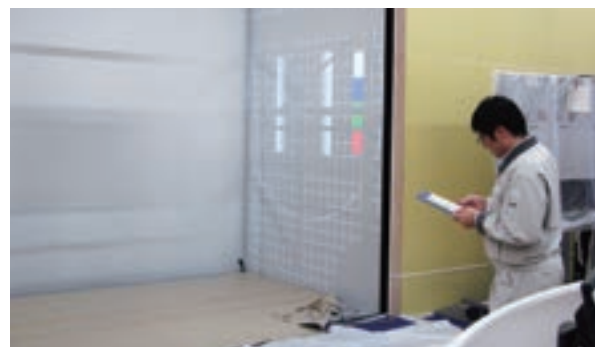
**土田** 私は高専時代、実習で東京電力柏崎刈羽原子力発電所に行きました。そのときに中越沖地震で被災したときの対応などは聞いていました。その後、大学で原子力システム安全を学び、その知識や考え方を福島で活かしたいという思いはありました。

**神田** 事故が起きたときは九州にいて、震災の実感はなかったのですが、福島に赴任してから、震災の被害の大きさを実際に見て、福島の復興の必要性を強く感じました。



**石原** 私は震災時には、原子力機構の職員でした。1Fの事故後は、東海村でホールボディカウンターを使い内部被ばく測定のお手伝いをしていたのですが、直接事故関係のお話を聞く機会も多くいろいろ考えるキッカケになりました。

**船坂室長** 原子力機構に入る前、入った後、福島の現状に触れ考えることも多かったと思います。その思いを今後の業務に活かしていってください。



土田：樹葉遠隔技術開発センター内の作業訓練システムのプロジェクトの調整

## 日々の積み重ねで、一人ひとりの課題や目標達成を。

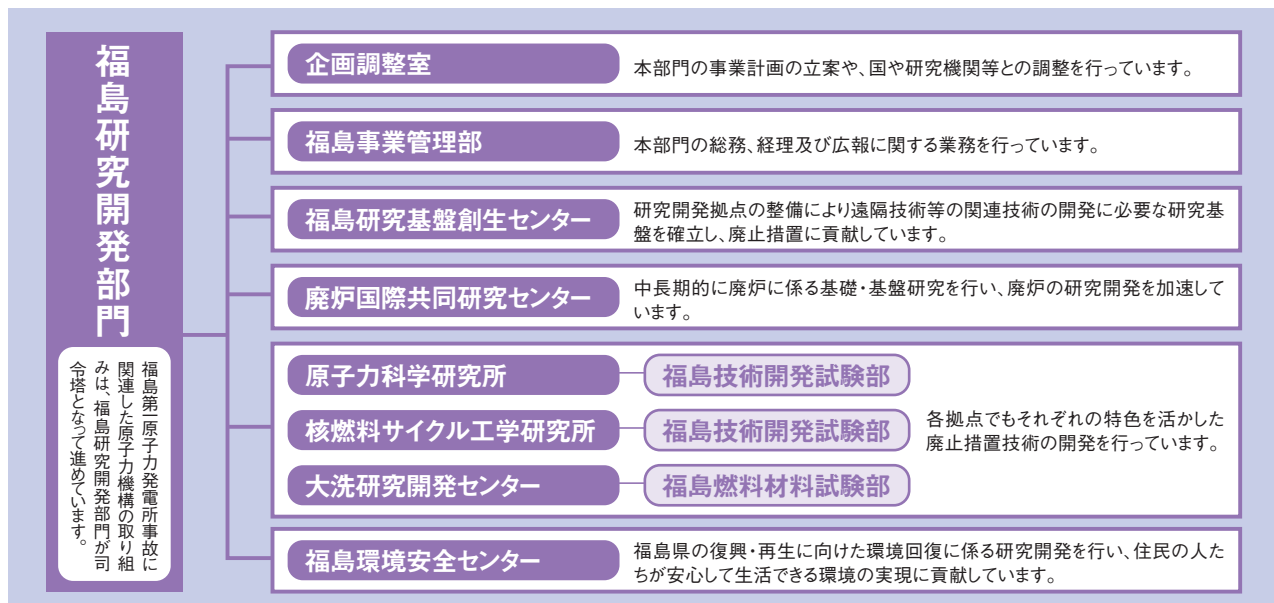
**船坂室長** 最後に皆さんの今後の課題や目標をお聞かせください。

**神田** これから福島には新しい施設が続々と誕生します。私は事務職なので研究や技術開発を進める上での管理のバランスが難しいと個人的に思っています。管理を緩くすることはもちろんしてはなりませんが、その反対に管理を厳しくし過ぎると

ということもまた、研究や技術開発の柔軟性を阻害すると思います。そのバランスをどう取っていくのが今後の課題ですね。

**船坂室長** 既存の施設ではなく福島では新しい施設を造っていく段階なので余計に難しいと思います。福島が新しい分野を切り開いていく部分も大きいので、既存のシステムにこだわらずにやっていくのがいいと思います。特に石原さんが担当している大熊分析・研究センターでは、原子力機構が今まで蓄積してきた試験データや経験を活かして設計してほしいと思っています。今までにない施設なので外国からも注目が集まっていますから。ユーザーが本当に使いやすく、1Fの廃炉に向けた研究開発に役立つ施設を造ることが





私たちの願いですね。

**御園生** 私の今の課題は、取り扱っているテーマが地域住民の方々には身近な問題だと思うので、研究者としては論文



御園生：海洋調査（試料採取）



で成果発表をすればいいという態度ではなく、いかにわかりやすく情報を発信していくかということです。今後の目標は自然相手の作業なので、どのようなものがどれだけ絡んできているのか解いていかなければいけません。でも解かなければ説明も

できないので、一つ一つ正確に解いていくことが目標ですね。

**船坂室長** 環境回復という観点からも御園生さんの業務は福島県の方々からも期待される重要な任務だと思いますので、これからもしっかりやっていただきたいと思います。

**土田** いま1Fの事故現場にはロボットじゃなければ近づけないところもあります。しかしながら、ロボットの故障などによりミッションが失敗したケースもあります。1Fに投入されるロボットの信頼性向上は重要なテーマだと考えています。そのためにも、



現場を模擬した環境を備えている櫛葉遠隔技術開発センターを利用してもらえる施設にすることが課題です。



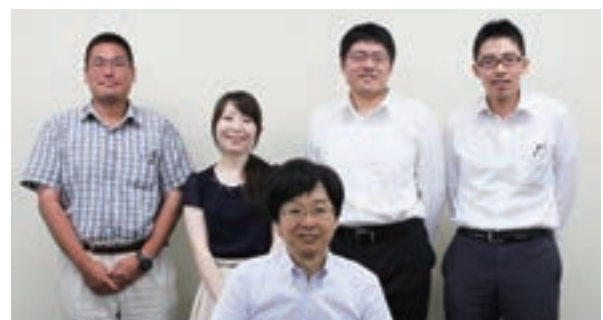
**石原** 私は、いま推進している分析・研究施設をきちんと建てること。ユーザーに使いやすくすることが目標であり課題です。今は低線量を扱う施設づくりに重点を置っていますが、行く行くは高線量を扱う施設も整備していきます。

**船坂室長** 福島研究開発部門が発足して、これから様々な新しい施設もできます。原子力機構の役割も時代とともに変わっていくものと思います。そのような中で皆さんのような若手職員への期待も大きくなってくるでしょう。

そこで最後に私からのアドバイスとして、「小さくてもいいのでしっかりとしたものの上にしっかりとしたものを積み重ねろ」という言葉を贈ります。私の新人時代の教訓で、あやふやなものにしっかりとしたものを乗せてもいいものは生まれません。皆さんには、これからも一つ一つしっかりとしたものを積み重ねて

いってほしいと願っています。

本日はありがとうございました。



船坂室長と座談会に参加したメンバーで記念撮影





歩行サーベイ実習を行う学生と指導する原子力機構職員

—TOPICS FUKUSHIMA—

## 移動しながら空間線量率を連続測定しマップ化するシステムを学ぶ JAEAが長岡技術科学大学の人材育成事業に協力

原子力機構は3月上旬に、長岡技術科学大学の学生と全国から集まった高専生を対象に、サーベイメータを使った測定実習を行った。この実習は、文部科学省の平成27年度「放射線利用施設を用いた実践的原子力技術者育成の高専・大学一環教育」の採択を受けて、長岡技術科学大学が福島高専と茨城高専の協力のもとで「福島フィールド実習」として実施したもの。8高専から来た13名の高専生と11名の長岡技科大学生が参加し、原子力機構は空間線量率の測定実習を担当した。

オリエンテーション・開講式を終え、実習初日は除染と仮置き場の見学からスタート。いわき市の除染を担当するいわき市の職員が、除染の方法や仮置き場の仕組み、安全性を簡潔に説明した。加えて住民説明会などの苦労話も披露した。



学生たちが除染の現場を見るのは、これが初めて。福島高専のOBでもある担当者が話す苦労話には、臨場感があった。その後、会場を福島高専に移し、東京電力の職員が「福島第一原子力発電所の状況と地域への説明」と題して地域とのコミュニケーションについて講義した。



いわき市職員の説明に聞き入る学生たち



「ガンマプロッタ」は、位置情報と線量率を同時に測定できる

初日最後の講義は原子力機構が担当した。放射線計測の基礎や放射線測定器の原理などについて講義を行った。その後、2日目のフィールド実習で用いる測定器「ガンマプロッタ」及び「KURAMA」の紹介と取り扱いについて説明が行われた。いずれも用途に応じて移動しながら空間線量率を測定するもので、福島第一原子力発電所の事故後に開発運用されている測定機である。



実習で使ったKURAMA-II

2日目の空間線量率の測定実習は原子力機構が担当した。宿泊先のホテルから測定実習を行うフィールドに向かう。あいにくの小雨のなか原子力機構の職員はまず、測定器を学生に持たせ測定器と測定結果がリアルタイムでマップ化させるためのパソコン操作を教える。その後は学生たちがかわるがわる測定を行っていく。学生全員がガンマプロッタによる屋外の線量測定とKURAMAを用いた歩行サーベイを体験した。



小雨の中、測定器を背負い(右)、歩行サーベイ測定結果が瞬時にPC(左)に表示されている

ガンマプロッタは杖状の測定器で、細い管の前端から5cmと100cmの位置に検出器が組み込まれており、操作部と上部先端には高性能のGPSを備えている。杖の高さを一定に保ちながら連続して空間線量率の測定を行い、そのデータはパソコンにWiFiで送られる。これにより、位置情報と測定データからGoogleEarthなどの地図に線量マップを描くことができるものだ。サーベイメータとGPSを持ちながら測定値を記録する必要がなく、計測にかかる時間が節約できるのが特徴。地表面と1mの位置を同時に測定することができ、高低差による線量率の変化なども測定することができる。上空に何も無いグラウンドでは地表面の方が高く、針葉樹の茂った公園などでは1mの高さの方が高くなることもあるのだ。

歩行サーベイは、京都大学が開発した測定器(KURAMA-II)を自動車やバスに設置し、連続的に空間線量率を測定するもの。データは携帯電話回線(3GやLTE)によりサーバーに集められ、原子力機構が開発した処理システムにより、インターネットや福島県内のオフィスビルに設置されたモニタにリアルタイムで映し出される仕組みだ。同じ場所の空間線量率が時間と共にどう変化したかも、見ることができる。このKURAMA-IIをデイベックに入れ背負って歩行サーベイを行った。



歩行モニタリングの結果例

3人一組となり、測定器とパソコン各1台を持って歩き始めると、測定値がパソコン画面のGoogleEarth上に連

続的に表示された。測定値は、地上から約1mの高さで $0.2\mu\text{Sv/h}$ (毎時0.2マイクロシーベルト)を下回っている。しかし、針葉樹の林や土壌の斜面付近だと線量が僅かに上昇することがわかった。NaIサーベイメータも持ち歩き立ち止まってそれを確認めた。



ガンマプロッタの特徴を説明する職員

なお実際の歩行サーベイでは、自動車の車内に測定器を設置し、車外の空間線量率を測る。広範囲を短時間に測定できるメリットがあるが、測定器を取り付ける高さや車体による遮蔽を考慮してデータを補正する必要がある。一方で、ガンマプロッタや歩行サーベイの場合には遮蔽するものはなく、歩行サーベイについても地上から大凡1mの高さを一定に保つことができたので実習としては高さの補正を不要とした。ガンマプロッタは車が入ることができない場所でも測定することができるが、測定できるエリアは狭く、時間もかかる。学生たちは実習を通して、それぞれの測定器の特徴、測定器の校正や測定値の補正の必要性、そして用途に応じた測定方法の必要性を学んだ。

これらのほか、東京電力が担当し福島第一原子力発電所の事故対応には欠かせないスクリーニング作業の体験や、福島第二原子力発電所にあるシミュレータを用いた福島第一発電所事故の中央制御室の再現などの見学を行った。実習後のアンケートでは、「福島第二原子力発電所の見学と測定実習は特に良かった」との回答があった。また、歩行サーベイの合間に、工学系の学生らしく測定器の仕組みやその改良について学生同士で意見を交わしていた。

原子力機構は、長岡技術科学大学や高専機構そして福島高専が進める人材育成事業に協力していく。学生との意見交換やアンケートに記載された実習への要望を踏まえ先生方と相談しながら、より一層良い実習となるよう引き続き協力していく。

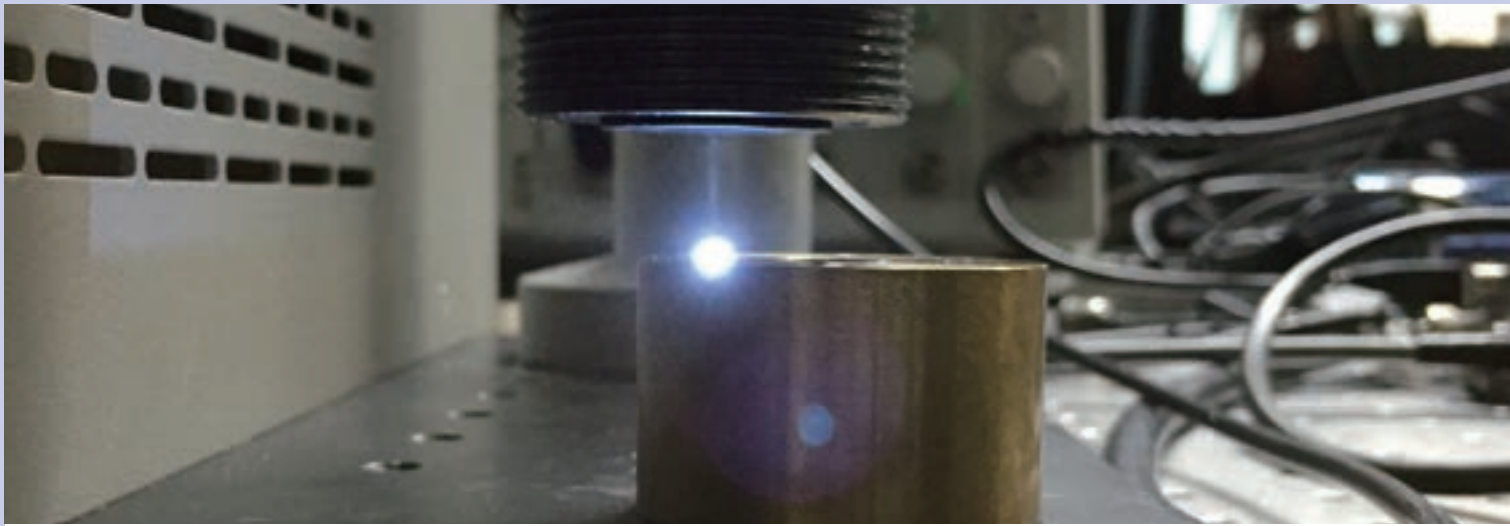


実習結果の発表(γプロッタ)



実習結果の発表(KURAMA-II)





レーザー光で元素分析を行っている様子

—TOPICS FUKUSHIMA—

## レーザーを使って炉心を調べる デブリの元素組成分析まで可能に



廃炉国際共同研究センター  
燃料デブリ取扱・分析ディビジョン  
若井田 育夫 グループリーダー

事故を起こした東京電力(株)福島第一原子力発電所(1F)の炉心の状況はどうなっているのか。放射線量が強いためそれを調べることは簡単ではなく、そのようすは今も正確にはわかっていません。これを調べるために原子力機構は、レーザーモニタリングを使った方法の技術開発を進めています。この方法は強い放射線にも耐えられるとともに、炉心の中にあるデブリの元素成分を調べることができるのが特徴です。廃炉現場での利用が期待されています。

今回はこの技術開発に携わっている廃炉国際共同研究センターの若井田育夫さんに、その最新の状況について聞きました。

— 1Fの本格的な廃炉を進めるためには、原子炉の中がどうなっているかを調べる必要があります。

現時点ではどこまでわかっていのでしょうか。

東京電力や国際廃炉研究開発機構(IRID)などは炉心の中を調べるために特別のロボットを開発し、1Fの中にロボット数台を投入しました。これによってデブリの上に位置する格納容器ペデスタル外周部分の画像や温度、線量などがわかりました。しかし、デブリそのものをとらえるまでには至っていません。

一方、東京電力や高エネルギー加速器研究開発機構などは1F近くの建屋近くに宇宙線ミュオンを測定する装置を置き、そこから得られたデータを解析しました。その結果、デブリなどの密度の高い物質が压力容器の炉心部には存在しないことが推定されることがわかりました。間接的な評価ですが、何もわからない状況に比べ

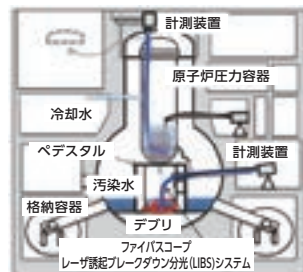
と、事実としての重みがあります。しかしこの方法では、どのような素性のデブリなのかを推測することは困難で、デブリの位置や形状を間接的に推測することしかできません。

— 若井田さんらが取り組んでいるレーザーモニタリングとは、どんな方法なのでしょう。

私たちが開発している炉内を調べる装置は、巨大な胃カメラのようなものです。炉内に送り込む長い光ファイバの先端に、レーザー光をデブリに照射するためのレンズ、カメラのレンズ、放射線により発光するシンチレータを備え、これを放射線レベルの低い私たちの手元に置いたレーザー発振器、検出器やTVカメラなどにつなぎます。ファイバの先端で得られた光観測信号は、光のまま光ファイバを経由して手元の機器まで送られるので、放射線の影響を受けずに観測できるわけです。

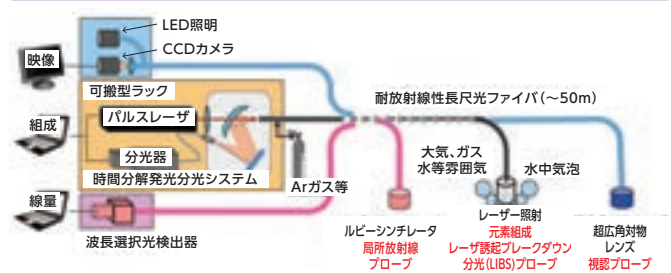
この装置の特徴は、強い放射線に耐える性能と、たとえ水中であっても物質の元素が何であるかを判別できることです。その場の映像や放射線がどのくらいのレベルかを調べることも可能です。

また、1Fのデブリは压力容器や格納容器の中にあるため、デブリのようすを調べる装置をデブリの近くまで到達させることは簡単ではありません。しかし、光ファイバを束にしたものの太さは数ミリ程度なので、柔軟性があり、比較的簡単に装置をデブリの近くまで到達させることができると考えています。



炉内検知の概略図

### 開発中の炉内レーザーモニタリング・内部観察プローブ





— そのしくみをもう少し詳しく説明してください。

胃カメラで言えば先端のカメラにあたる部分を、プローブと呼びます。このプローブは、3つの部品からなります。一つ目はファイバスコープで、CCDカメラがLEDに照らした対象物の映像を映し出します。二つ目は主要なプローブで、レーザーを利用した元素組成分析プローブです。デブリなどの対象物に対してここからパルスレーザーをレンズで集光して照射すると、それによって対象物の一部が蒸発し、プラズマが発生します。それにともなう原子発光を集めて光のまま分光器に送り、どのような光の成分があるかを観測することで元素組成分析を行います。三つ目は放射線プローブで、放射線により発光するシンチレータからの発光量を光検出器で測定し、対象物の放射線量を測ることができます。

これらの観測結果は全て生の光信号のまま長さ数十メートルの光ファイバを経由して伝送されます。この光ファイバは、大洗研究所の常陽の炉内観測のために開発されたもので、強い放射線にも耐えるようにヒドロキシ(OH)基の成分をまぜて、放射線の影響を受けにくくしたものです。

— 光ファイバの細さと先端部にある元素組成分析プローブが、この装置の目玉ですね。

光ファイバは大変細く柔軟性があり、長いものが製作可能なので、炉心の中にもぐり込ませやすいし、デブリの近くまで到達させることもできます。ただし、そのファイバを入れるためには、ロボット技術と組み合わせて開発する必要があります。また、カメラだと見た様子がわかりませんが、レーザー光を使った元素組成分析プローブだと、デブリなどの対象物の成分が何であるか、例えば、含有成分に鉄が多いのかあるいはウランが多いものなのかという組成がわかります。それが、取り出したデブリのその後の対処方法にも役立つことになります。(右は水中の対象物を分析する同様の装置の試作品)



水中対応可搬型ファイバ伝送レーザー誘起ブレイクダウン分光(LIBS)装置の試作

— どんな成果が期待できますか。

デブリがどこにあるのか、さらにはデブリが何でできているのかわかります。ウラン酸化物と酸化ジルコニウムをさまざまな組成比で混ぜて焼き上げ、デブリを模擬したものを作りました。これを水中の環境下におき、この方法で調べたところ、この模擬デブリに含まれるウランとジルコニウムの組成比を分析できることがわかりました。さらにアブレーション共鳴分光法という手法を併用すれば、対象物の同位体分析もできることがわかりました。



レーザー窓、光ファイバ導入端子を増設し、レーザー分光用グローブボックスとして改修している。

この方法を用いれば、まず、構造物なのか、核燃料物質成分が多いのか、など、デブリの状況が炉内のその場で評価できます。

これは、デブリ取り出し計画の具体策の立案に重要な情報を与えます。また、取り出そうとしているデブリなどの対象物の元素組成比がわかれば、炉から取り出す段階でその対処方法や分別回収が可能となります。さらに、デブリ回収後においても、残存物の確認に利用できると考えられます。廃炉の初期段階から終了段階まで、さまざまな場所でこの技術が役に立つ可能性があります。

— 課題は何でしょう。

光ファイバを炉心の目的地まで運ぶためには、ロボット技術が必要です。また、レーザーを使ったこの方法では、対象物の表面の分析しかできません。これについては、福島研究基盤創生センターで、遠隔操作とレーザーを使ったデブリ切断に関する研究をしていますから、その技術と組み合わせれば、対象物へアクセスすることや切断面を分析することで内部組成の把握などが実現でき、課題が克服できると考えています。

— この技術は1F用に開発されたものですか。



試作品の分析ヘッド

いいえ。この技術の基本的な部分は文部科学省の原子力システム研究開発事業の委託事業として、平成17年から手がけてきたものです。レーザー光を使って、核分裂生成物やマイナーアクチノイドなどの長寿命核種を含んだ放射線レベルの高い次世代の核燃料物質を、非接触で直接、遠隔でしかも迅速に検査・分析する方法を見出すために始まったものです。この次世代燃料は、高速増殖炉での新しい核燃料サイクルで必要となるだけでなく、長寿命の核廃棄物を高速炉や加速器駆動核変換炉で燃やして寿命の短い核種に核変換するための技術開発でも使われるものです。

震災後、1Fの事故に対応するため、このレーザー分析法を中心に、放射線レベルの極めて高い常陽の炉内のようすを調べる耐放射線性光ファイバの技術と、量子ビーム研究センターでの光ファイバ利用レーザー機器開発技術とを結合することで、この技術が育っていきました。このような基礎基盤技術はさまざまな局面に適用することができるものの、その技術開発にはかなりの時間を要します。長期的な展望に立ってそれらの技術を開発していくことが重要だと考えます。

廃炉国際共同研究センターの活動により、原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)やIRID、東電廃炉カンパニーと協力して研究開発を進める窓口が開かれました。その結果、1Fの廃止措置当時者との距離が急速に狭まり、この技術を炉内だけでなく、炉外でも活用する利用方法が提案されるなど、注目されるようになりました。できるだけ早い時期に現場投入ができるよう調整を進めているところです。



元素組成分析の発光スペクトル観測例



研究管理棟の外観

○所在地 日本原子力研究開発機構 楡葉遠隔技術開発センター  
〒979-0513 福島県双葉郡楡葉町大字山田岡仲丸1番22号  
TEL 0246-26-1040 (常磐自動車道 広野ICより車10分)

## 楡葉遠隔技術開発センターの研究管理棟を運用開始

楡葉遠隔技術開発センターの一部施設が完成し、このほど運用を開始しました。完成した研究管理棟では、福島第一原子力発電所の廃炉作業に必要な遠隔操作機器・装置の開発実証に向けた準備を行います。

同センターにはこれから、国内外からたくさんの研究者や技術者が集います。これによって同センターとしてのイノベーションハブ機能を強め、そこで得られた研究開発の成果発信を行い、施設利用の促進と同センターとしての魅力ある拠点をめざします。試験棟は来春に完成予定です。



放射線の基礎や注意点を説明しました。

## 営農指導者向けに放射線の基礎講座を開催

7月30日に相馬市にあるJAそうま 相馬中村総合研修センターで、また、8月5日には郡山市の福島県農業総合センターで放射線の基礎講座が開催されました。対象は営農指導者で、福島県農林水産部農林地再生対策室が主催し福島環境安全センターが協力したものです。

この講座では本センターの時澤室長と植頭室長代理が放射線の基礎や農作業における放射線への注意点、放射線防護に関する指導のポイントについて講義し、さらにサーベイメータを使った実習も実施しました。

参加者からは、放射線に関する基本的事項がわかりやすかったと評価をいただきました。また、農家に対して農作業に伴う被ばくをどう説明すれば良いのかとの実践的な質問をいただきました。



サーベイメータを用いて、実習を行いました。





原子力科学研究所へ到着した分析試料を積載したトラック



核燃料サイクル工学研究所へ輸送した試料の例(スラリー)

## 福島第一原子力発電所から 分析試料を輸送

廃炉国際共同研究センターは福島第一原子力発電所の廃炉に向けた廃棄物の処理・処分に関する研究開発を進めています。事故によって発生した廃棄物には、破損燃料に由来する放射性物質が含まれているなど、原子力発電所で発生する通常の廃棄物とは異なる特徴があります。このため同センターでは原子力機構の施設を利用して、これらの廃棄物に含まれている放射性物質等を詳細に分析しています。

廃炉国際共同研究センターでは7月に、1号機と3号機の原子炉建屋1階から取り出したコンクリート片等を原子力科学研究所へ、また、ALPSと呼ばれる多核種除去設備の炭酸塩沈殿処理で発生したスラリーなどを、核燃料サイクル工学研究所へ搬入しました。今後は試料に含まれている放射性物質などの分析を行い、廃棄物の処理・処分に関する研究開発に貢献していきます。



来場者の方に福島研究開発部門の資料を手にとっていただきました。



多くの方でにぎわう原子力機構のブース

## 環境放射能対策・廃棄物国際展に 出展

福島研究開発部門は、7月15日～17日の3日間、科学技術館(東京都千代田区)で開かれた「環境放射能対策・廃棄物国際展(RADIEX2015)」に出展しました。

この国際展は福島第一原子力発電所事故からの復興事業をテーマにした総合的な展示会で、放射線測定や除染、廃棄物処理に関する技術や製品を紹介するものです。この度原子力機構としても出展し、福島研究開発部門もその一部として環境回復や遠隔技術、廃炉等のパネルを紹介するとともに、自動放射線量計測システムKURAMA-IIの展示を行いました。

ブースには連日多くの方にお越しいただき、原子力機構の取り組みを広く伝える良い機会となりました。

## ふくしま散歩みち

磐梯朝日国立公園の一部であり、吾妻連峰の東側山腹に沿って走る本格的な山岳観光道路として磐梯吾妻スカイラインがある。日本の道100選にも選ばれており、東北地方の山岳観光有料道路の草分けとして1959年（昭和34年）11月に開通。現在は、料金徴収期間の満了に伴い無料で開放されている。

磐梯吾妻スカイラインは、福島市の高湯温泉から浄土平を経て土湯峠に至る全長28.7kmの道路で、中間地点にある浄土平にはパーキングエリアが設けられており、東側の吾妻小富士や西側の二切経山のハイキング・登山観光拠点の休憩施設として利用される。

浄土平から北は、天狗の庭とよばれる紅葉の名所もあり、紅葉の時期はたくさん観光客が訪れる。



## 明日へ向けて Topics from Fukushima

2015年10月 No.7



日本原子力研究開発機構  
福島研究開発部門

### ■いわき事務所

〒970-8026 福島県いわき市平字大町7-1 平セントラルビル8F  
TEL 0246-35-7650 FAX 0246-24-4031

### ■福島事務所

〒960-8031 福島県福島市栄町6-6 ユニックスビル1F  
TEL 024-524-1060 FAX 024-524-1073



JAEC福島ホームページ  
<http://fukushima.jaea.go.jp/>

