

表紙の写真
ガンマプロッターV 測定の様子



JA EA
NETWORK



独立行政法人
日本原子力研究開発機構
広報部 広報課

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番49
TEL 029-282-1122 (代表)
JA EAホームページ <http://www.jaea.go.jp>



JA EAニュースは古紙配合率100%の再生紙と
アメリカ大豆協会認定の大豆インクを使用しています。



JA EA

Japan Atomic Energy Agency

NEWS

52

JA EAニュース
第52号
2012年11月

CONTENTS

R&D研究最前線(福島)

本格除染、はじまる 福島環境安全センターの取り組み

CLOSE UP

IAEA、東海村で若手人材を対象に国際マネジメントスクール
JA EA図書館、1万件の3.11原子力事故関連文献をデータベース化して公開

JA EA TOPICS

田畑や樹木の放射線量を効率よく測定
国立大学法人長岡技術科学大学との包括的連携協力に関する協定書を締結
「環境報告書2012」を公表
INFORMATION 採用情報/研修情報
原子力機構からのお知らせ

本格除染、はじまる

福島環境安全センターの取り組み

福島県内では、本格的な除染作業が始まろうとしています。この除染作業には、「除染モデル実証事業」などで得られたノウハウが活用されています。原子力機構では、福島県内で行われている除染作業を支援するなど、さまざまな活動を行っています。

本格除染をサポートする

原子力機構は、「除染技術等調査事業」「除染モデル実証事業」「除染技術実証試験」などを通じて、除染技術のノウハウや費用対効果などのデータを蓄積してきました。これらの成果は2012年3月26日に福島市で行った成果報告会で詳しくご紹介しています。(報告会の資料や様子などは原子力機構のウェブサイトでご覧いただけます)。

福島県内ではじまりつつある本格除染について、原子力機構福島環境安全センターの石田センター長は「環境モニタリングと環境修復に向けた取り組みとして、①環境中の放射線等を測定する環境モニタリング、②除染作業などの環境修復に向けた取り組み、③除染に関する知識普及のための取り組み、④「放射線に関するご質問に答える会」などのコミュニケーション活動、を4つの柱として活動しています。特に②の除染作業については、2つのチームを編成して、除染計画の策定から現場での作業までをトータルでサポートしていきます」と、原子力機構の体制を説明します。

2つのチームは、国が行う除染作業を担当する「直轄グループ」と、自治体が行う除染作業支援を担当する「専門家チーム」で、すでにさまざまな活動を行っています。

優先順位をつけて、効率的に

直轄グループが担当する除染作業では、役所や消防署などの公共性の高い場所や建物から除染作業をはじめます。また、お盆の季節になる前に霊園の除染作業を行うなど、地域のニーズに応じて作業を進めています。

実証事業ではさまざまな除染ノウハウを蓄積してきましたが、実際の作業ではそれぞれの現場で状況が異

なり、そのつど工夫を重ねながら作業を進めていく必要があります。

「例えば高圧水を使った除染作業では、放射性物質を含んだ飛沫が飛び散ります。そのままでは、除染した場所が汚れてしまうので、ベニヤ板などで飛沫の飛散を防止しています。また、傾斜のある場所では、汚染水が流れるのを防止するためにウエス(雑巾)などを利用することもあります」(直轄グループ・青野)

このように新たに現場で生まれたノウハウは、関係者の中で共有し、より効果的・効率的で安全な作業の実施に役立っています。



●駐車場での除染作業
汚染物質を含んだ水が流れないようにウエスを利用する方法は、現場作業の中から生まれたノウハウです。

難しい「仮置場」の選定

専門家チームの役割は、大きく2つあります。1つは福島県内市町村の除染計画の策定協力、もう1つは、除染に係る技術指導・支援等です。各市町村等からの電話による除染相談(ワンストップ窓口)や、講習会対応など、多岐にわたっています。

また、除染作業で発生した除去土壌等を一時保管するための「仮置場」の設置に係る技術指導・現地調査、住民説明会も専門家チームが担当しています。

「仮置場については、候補地周辺の住民のご理解が不可欠です。候補地周辺の住民の方々は、中間貯蔵施設の建設地が決まっていないため「仮置場での保管が長期になるのでは」、「候補地の公園は、子供が遊んでいる。別の場所にしてほしい」等々の不安があります。相手の立場になればそのとおりです。しかしながら、子供達が安心して暮すための除染作業を行うためには、



●左から、青野哲也(直轄グループ)、石田順一郎 福島環境安全センター長、内田伸一(専門家チーム)

仮置場が必要なことや安全性等を、技術的な視点でわかりやすく説明することを心がけています」

(専門家チーム・内田)

特に、仮置場の場所が決まらなければ、本格除染をはじめすることはできません。原子力機構では、県が主催する住民説明会や、すでに設置された仮置場の現地説明会などを通じて、仮置場についての安全性を説明し、不安を解消していただこうと努めています。



●仮置場での説明の様子
放射線物質の閉じ込めや放射線等の監視(モニタリング)などについて、現地で説明しています。

そのほかにも、これまでに1000件の除染相談・指導等に対応し、自治体の除染をサポートしています。



●校庭での作業の様子

環境や内部被ばくのモニタリングも

原子力機構では、東京電力福島第一原子力発電所の事故発生直後から、環境放射線や土壌などの放射線測定を継続して行っています。このような測定は、合理的に最短で環境修復を行うために必要なデータです。

また、原子力機構では専門家を育成するための各種の講習会に講師を派遣したり、実習の指導を行ったりしています。具体的には、除染作業に従事する企業に向けた放射線管理要員・放射線測定要員の育成研修と、

福島県の「除染業務主任者講習会」や「放射線・除染講習会」などで、その講習ノウハウは「除染情報プラザ(環境省)」に引き継ぎ、活かされています。

また、ホールボディカウンターによる福島県民の内部被ばくについても調査を継続しており、子どもを含めて約3万2000人以上の測定を実施しています。

より迅速できめの細かな対応が可能に

福島県では2015年に「福島県環境創造センター(仮称)」を設置して、除染作業や環境回復の拠点にする計画があります。その前段階として、原子力機構は本年9月に福島市笹木野に新たに分析センターを開所しました。これまでは各種環境試料を茨城県東海村や大洗町の研究施設まで運んで分析していましたが、各種の分析を福島県内で行えるようになることで、より迅速な対応が可能になります。

「文部科学省のチルドレン・ファーストへの協力や、これまでに200回以上開催して、1万6000人以上の方が参加している放射線に関するご質問に答える会などの活動を通じて、原子力機構の取り組みが広く知られるようになってきたと感じています。作業をしていると、登下校中の児童に声をかけられることもあります。本当に励みになりますね」(石田センター長)

原子力機構では、避難生活を余儀なくされている皆さんが少しでも早く帰宅できるように、自治体の除染事業をこれからも支援していきます。



●チルドレン・ファーストへの協力
「チルドレン・ファースト」は子どもの被ばく低減に優先して取り組むために、学校や通学路などを優先的に除染する活動です。小学校の遊具除染の技術指導などを行っています。

国際原子力機関（IAEA）は6月11日から29日までの3週間にわたって、東海村で「原子力エネルギーマネジメントスクール」を開催しました。この研修は、国内外の若手人材に原子力のマネジメントに関するグローバルな視点を伝承していくことがねらいで、IAEAが2010年から始めたもの。これまでイタリアで2回、UAEで1回開催されています。今回は日本原子力研究開発機構、東京大学大学院原子力専攻、日本原子力産業協会及び原子力人材育成ネットワークの協力のもと、国内から18人、海外から13カ国21人が参加しました。研修で取り扱われた分野は環境、エネルギー、核燃



IAEA、東海村で若手人材を対象に国際マネジメントスクール

料サイクル、核不拡散、国際法、経済、人材育成。各国の政策・規制組織の担当者、プロジェクト企画・管理担当者、技術者・研究者など、将来その国のリーダーとなることが期待される人材が参加しました。海外参加者の内訳はバングラデシュ、中国、エジプト、インドネシア、ヨルダン、ケニヤ、韓国、マレーシア、モンゴル、リトアニア、スーダン、タイ、ベトナム。今回のスクールは講義のほかに、グループ討論や施設見学などの多彩なプログラムで構成。熱心な討論の成果とともに、スクールを通じて若手人材による世界

的な友情の輪が広がる気運を感じさせました。また、研修生からは「IAEA原子力エネルギーマネジメントスクール」が来年もまた引き続き日本で開催されることが強く期待されました。原子力分野では今、人材育成の重要性が高まっています。加えて原子力人材の国際化と国際的ネットワークの構築の必要性、またエネルギー政策や原子力政策、施設の安全対策等に係るマネジメントの重要性が世界的に再認識されています。



開講式で14カ国から集まった参加者たち（いばらき量子ビーム研究センター）

JAEA図書館は昨年3月11日の東京電力福島第一原子力発電所事故に関連する参考文献情報を収集してデータベース化し、誰もがアクセスできるような形にして公表しています。国内外の研究機関等が過去の類似事故や福島事故に関連して公表した報告書や研究成果等の文献情報及びインターネット情報をテーマ別に整理したもので、その総数はおよそ1万件にのぼります。

■昨年4月から発信開始

東海村に位置するJAEA中央図書館は昨年3月11日の東日本大震災により、建屋、窓ガラス、書架の損壊等大きな被害を受けました。

しかし、東京電力福島第一原子力発電所事故の収束が大きな課題となる中で、図書館にはJAEA内外の研究者や技術者から、冷却材喪失事故（LOCA）や放射性核種（FP）の放出といった過去の事故対応の文献を求める要望が多数寄せられました。これら情報要求に効率的に対応するため、図書館では早急にサーバを復旧させ、要望のあった内容をテーマ別に整理して文献リ

ストを作成し、昨年4月より、Web上から「3.11原子力事故参考文献情報」として発信しました。

■主な内容

3.11原子力事故参考文献情報は日本語と英語で発信しており、「JAEAの研究成果」「関連文献リスト」「関連リンク集」「国内外の3.11原子力事故関連報告書」の4つのコンテンツで構成されています（図1）。「JAEAの研究成果リスト」は、東京電力福島第一原子力発電所事故に関してJAEA職員等がJAEAレポートや学術誌に発表した成果論文をリスト化したもので

JAEA図書館、1万件の3.11原子力事故関連文献をデータベース化して公開

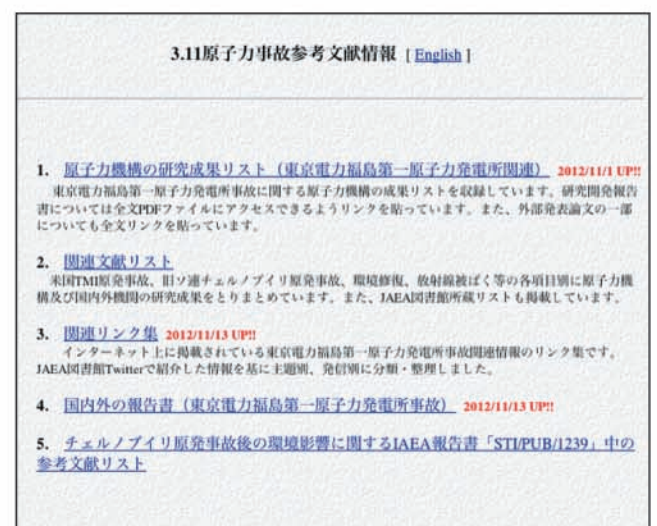


図1 福島原発事故参考文献情報
詳細は下記アドレスをご覧ください。
http://jolifukuyu.tokai-sc.jaea.go.jp/ird/sanko/fukushima_sanko-top.html

す。リストから論文の全文をダウンロードできます。「関連文献リスト」はINIS等の文献データベースを活用し、過去の事故事例などの文献を主題別に紹介しています。「関連リンク情報」は国や国内外研究機関等がWeb上で公開した技術情報等を整理したものです。これら参考情報は月1回の頻度で追加・更新が行われているほか、Twitter (@JAEA_library) では随時最新情報が発信されています。

■急増したアクセス数

事故前の図書館HPへのアクセスは月平均8千件でしたが、参考文献情報を発信した2011年4月以降、アクセス数は急増しました。現在、月平均2万件近いアクセスがあり、2011年度では前年度より約2.5倍に増えています（図2）。

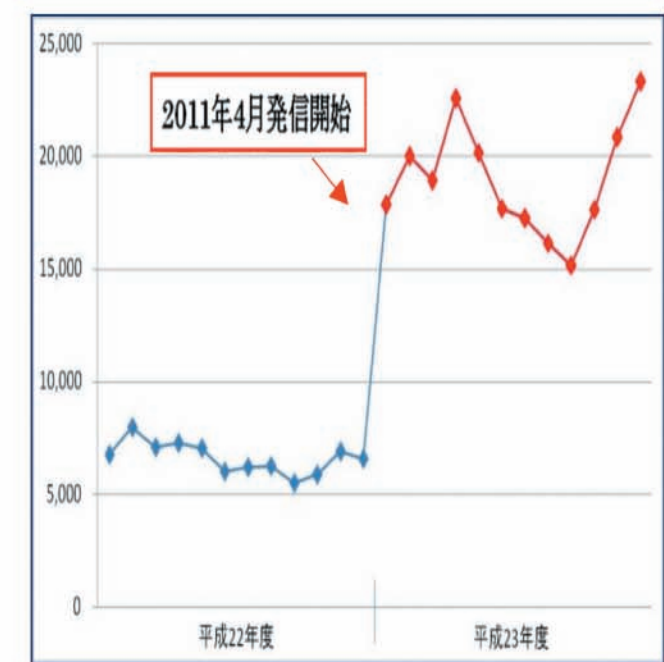


図2 JAEA図書館HPアクセス状況

////// JAEA TOPICS //////////////

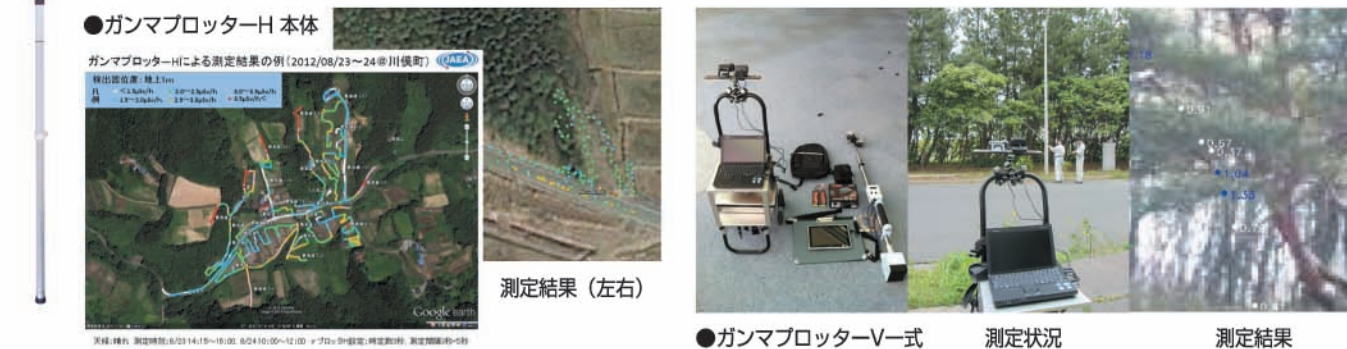
田畑や樹木の放射線量を効率よく測定

東京電力福島第一原子力発電所事故により大量の放射性セシウムが、広大な範囲に放出されました。目の前にある田畑や樹木の放射線量はいったい、どれぐらいなのか。住宅周辺や田畑や樹木の汚染状況を把握することは、環境修復に向けた除染計画の策定において大変重要です。しかし、広大な環境中の放射線量を測定するには、多大な労力と時間を要します。除染現場で対応する技術者からは、「汚染状況を簡単に可視化できないか」という声が寄せられ、原子力機構では現地での試験などを行い、住宅周辺や田畑や樹木の汚染状況を効率よく測定し、放射線量の分布をマッピングできる2種類の装置を日本放射線エンジニアリング株式会社の協力を得て開発しました。

ガンマプロッターH (Horizontal) は、2つのプラスチックシンチレータをステッキ状の本体に内蔵。このステッキを持って歩くことで、地表5センチメートルと100センチメートルの放射線量を同時に計測することができるようにしました。また、GPSを搭載しているため測定位置の情報も合わせて自動で取得し、放射線量をリアルタイムで電子地図にマッピングすることができます。また、重量は2キログラムと軽量で、除染現場等の不整地でも容易に持ち運ぶことができます。

ガンマプロッターV (Vertical) は、6メートルに伸長するロッドの先端に検出器を設け、樹木や建物の壁等の高所の放射線量を測定するものです。赤外線を用いて検出器の位置を検知し、可視画像と組み合わせることで、測定位置と放射線量をパソコンの画面上に表示することができます。本体重量は2.8キログラムで約1メートルに縮められるため、容易に持ち運ぶことができます。

これらの2種類のマッピングシステムを用いることにより、これまで手書きで行っていた測定結果の記録や作図に係る時間や労力を大幅に低減し、高所作業のリスクを無くすことができます。これらの装置は既に日本放射線エンジニアリング株式会社で商品化されています。



●ガンマプロッターH本体



測定結果 (左右)



●ガンマプロッターV一式

測定状況

測定結果

国立大学法人長岡技術科学大学との包括的連携協力に関する協定書を締結

原子力機構は10月11日に国立大学法人長岡技術科学大学(以下、「長岡技大」と言う。)と「国立大学法人長岡技術科学大学と独立行政法人日本原子力研究開発機構との包括的連携協力に関する協定書」を締結しました。

長岡技大は産業利用を強く意識した特色ある研究開発や実践的な指導的技術者の育成を進めている他、システム安全工学に関して先駆的な取り組みを行っており、今年度より工学研究科修士課程に「原子力システム安全工学専攻」を設置しております。

本協定をもとに、両機関がこれまで個別に進めてきた研究協力及び人材育成を俯瞰的な観点から進めることができるようになり、より一層の充実した成果が期待されます。

当面の課題として、原子力のための水素安全高度化技術の研究開発などの原子力安全基盤分野、照射技術応用分野などの新しい分野を包含した研究に取り組む予定です。

●協定書を締結する新原 皓一 長岡技大大学長(左)と鈴木 篤之原子力機構理事長(右)



「環境報告書2012」を公表

原子力機構は、環境配慮促進法に基づき、平成23年度の環境配慮に関する活動を「環境報告書2012」として取りまとめ、9月28日に公表しました。

報告書では、特集として、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に対する原子力機構の活動を紹介しました。また、原子力機構の経営理念、中期計画、組織、安全確保の徹底、主要事業の進捗状況などを紹介するとともに、資源の使用量、温室効果ガス排出量などの環境パフォーマンスデータやそれぞれの低減対策、広聴・広報活動と情報公開などについて取りまとめました。

報告書は、展示ルームなどへの常備やインターネットホームページによる公開も行っていますので、是非ご覧ください。

http://www.jaea.go.jp/02/2_12.shtml



● INFORMATION ●

詳しくは下記ホームページをご覧ください。

■採用情報

平成25年度新卒職員採用(事務系、技術系(放射線管理分野))

<http://www.jaea.go.jp/saiyou/new/index.html>

キャリア採用(事務系、技術系(IT分野))

<http://www.jaea.go.jp/saiyou/career/index.html>

・任期付研究員(核融合研究開発部門)

<http://www.jaea.go.jp/saiyou/employment/index.html>

・テクニカルパートタイマー(量子ビーム応用研究部門)

<http://www.jaea.go.jp/saiyou/Technical/index.html>

■研修情報

第1種放射線取扱主任者講習(第192回(12/10~12/14)、第193回(1/21~1/25))

第3種放射線取扱主任者講習(第20回(12/3~12/4))

原子力・放射線入門講座(第39回(1/15~2/7))

<http://www.jaea.go.jp/saiyou/Technical/index.html>

※応募の受付は先着順とし、定員になり次第締め切ります。各コースとも開始日の1か月前で受付を終了させていただきます。

●原子力機構からのお知らせ●

原子力機構に対するご意見、ご質問、お問い合わせなど、皆様のお声をお寄せ下さい。

日本原子力研究開発機構
広報部 広報課
〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49
電話:029-282-1122 FAX:029-282-4934
お問い合わせフォーム
http://www.jaea.go.jp/13/13_1form.shtml

●メールマガジンの配信申込みについて

原子力機構では、メールマガジンにより情報を発信しています。このメールマガジンでは、原子力機構の最新プレス発表、イベント開催案内などの情報を随時お知らせしています。配信を希望される方は、下記のホームページよりお申し込みください。
http://www.jaea.go.jp/14/14_0.html



平成23年度原子力機構の「従業員の報酬及び職員の給与の水準」について公表しましたのでお知らせいたします。

職員と国家公務員との給与水準(年額)の比較指標		
事務・技術職員	対国家公務員(行政職(一))	115.5
	対他法人	109.0
研究職員	対国家公務員(研究職)	103.4
	対他法人	102.8

(注) 法人の年齢別人員構成をウエイトに用い、法人の給与を国の給与水準(「対他法人」においては、すべての独立行政法人を一つの法人とみなした場合の給与水準)に置き換えた場合の給与水準を100として、法人が現に支給している給与額から算出される指数をいい、人事院において算出している。詳しくは下記のホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/02/2_13.shtml