

表紙の写真

富岡町の除染モデル実証地区「夜の森公園」を視察する横光 克彦 環境副大臣(中央)と現地を説明する石田 順一郎 福島環境安全センター長(左)及び時澤 孝之 技術主席。

# JAEA NEWS

VOL. 49

Japan Atomic Energy Agency

JAEAニュース 第49号



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)

JAEAホームページ <http://www.jaea.go.jp>



JAEA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油インクを使用しています。

## CONTENTS

### ●R&D研究最前線(福島)

環境修復に向けた除染活動の取り組み

—福島県内における除染技術等調査事業と除染モデル実証事業—

### ●JAEA TOPICS

原子力平和利用と核セキュリティに係る国際フォーラム

—福島原子力事故の教訓をソウル核セキュリティサミットでの

議論につなげるために—の開催

平成23年度 安全研究センター成果報告会を開催

原子力人材育成センター講座のご案内

原子力機構各拠点のモニタリングポスト(代表点)における線量率の推移

原子力機構からのお知らせ



研究最前線

# 環境修復に向けた除染活動の取り組み

## 一福島県内における除染技術等調査事業と除染モデル実証事業一

福島県においては、除染特別地域（警戒区域または計画的避難区域に指定されている区域）については国が直接除染を実施し、汚染状況重点調査地域（追加ひばく線量が年間1ミリシーベルト以上となる地域）については各市町村が実施することになっています。今後、本格的な除染が開始される前に、除染効果の実証や課題の検証等を実施すべく、福島環境安全センター（福島市）が中心となって除染事業に取り組んでいます。

### 除染技術等調査事業（伊達市、南相馬市）

様々な条件下において除染活動を試行的に行い、その除染効果の実証や課題の抽出により、その後の自治体等による除染を実施する際の計画の策定・除染活動の実施の際に必要な知見の蓄積などを行っています。

伊達市下小国の対象地区では、家屋、畑地、果樹園、広場、道路、森林など様々な対象要素への除染、南相馬市ハートランドはらまちでは、除染対象建物の近くに森林が多く存在していることから、森林の影響を把握することができます。昨年

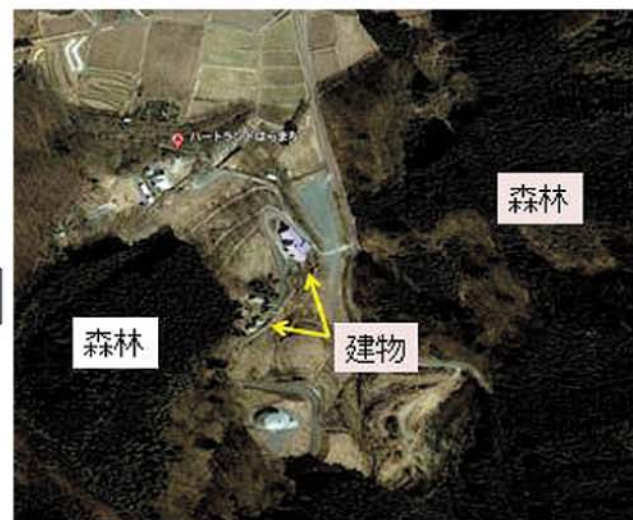
9月の無人ヘリコプターや光ファイバによる放射線量の測定、ボーリング調査（10月）などを経て、除染の範囲・方法・手順、除染効果・除去物の発生量の見積もり・一時保管方法の検討などの除染計画を原子力機構自らが策定し、11月～2月にかけて除染技術の実証を行いました。

現在は除染後の放射線量の測定や除染効果の確認、除去物の一時保管を行うとともに、発生量・経済性・安全性等の評価、中間管理中の除去物の監視、記録の管理を行っています。

### 除染技術等調査事業（伊達市、南相馬市）



伊達市



南相馬市ハートランドはらまち

### 除染計画（伊達市）

**・畑・草地等主な除染方法**

草地：除草（人力・機械）  
 植栽：剪定（高木・低木）  
 除去（草）（人力）、伐採（所有者が希望される場合）  
 土面：表土剥ぎ取り・客土・圧密（人力・機械）

**ステップ2**

**・森林の主要な除染方法**

落ち葉：落ち葉かき  
 土面：表土剥ぎ取り・客土・圧密（人力・機械）  
 高木：枝打ち（人力）

**ステップ3**

**・家屋の主な除染方法**

屋根及び樫：ごみの除去（人力）、ふき取り（人力）  
 植栽：落ち葉や草の除去（人力）、表土剥ぎ取り・客土・圧密（人力・機械）

**ステップ1**

**・道路の主要な除染方法**

舗装面：プラスチック（機械）、再舗装（機械）  
 未舗装面：表土剥ぎ取り（機械）、客土・圧密（人力・機械）

**ステップ4**

### 除染計画（南相馬市）

テップ1 乗車体験場・駐車場の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○キムタール等による拭き取り、○表土除去、○枝打ち

テップ2 給水塔・給水塔周囲等の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○キムタール等による拭き取り、○表土除去、○プラスチック、○枝打ち

テップ3 ロッジ群・共同敷の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○キムタール等による拭き取り

テップ4 農業体験学習館の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○キムタール等による拭き取り

テップ5 ロッジ群周囲（遊歩道含む）の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○プラスチック、○枝打ち

テップ6 農業体験学習館周囲の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○表土除去、○枝打ち

テップ7 植栽地（排水路南側、管理用階段含む）の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○プラスチック、○枝打ち

テップ8 植栽地（排水路北側、浄化槽・側溝含む）の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○除草、○プラスチック、○表土除去、○枝打ち

テップ8 管理用道路の主要な除染方法  
 ○落ち葉・泥等の堆積物除去、○プラスチックによる洗浄、○プラスチック、○舗装剥離・再舗装

テップ9 森林  
 ○除草、○落ち葉・泥等の堆積物除去、○枝打ち、○表土除去

### 除染モデル実証事業（12市町村）

福島県の警戒区域、計画的避難区域等に指定されている12市町村における今後の本格的な除染をより効果的、効率的に実施するための技術を実証するため、昨年11月に内閣府委託事業「福島第一原子力発電所事故に係る避難区域等における除染実証業務」を受けました。また、安全、効果的かつ効果的な除染モデル実証を行う方策について幅広く関係者からの参画を求めるため、同事業を実施しうる候補者を公募しました。原子力機構では、12の応募者の内、これまでにやってきた種々の除染技術に関する知見や経験を基に提案技術を精査し、実施者を厳選した結果、3者をモデル実証事業の委託先として選定しました。

このモデル実証は、年間20ミリシーベルトを越える警戒区域、計画的避難区域等の12市町村において除染実証を行うエリアを選定し、12市町村を3つのグループに分け、3者が面的除染による対象地区の線量低減を実証すべく森林、田畑、宅地、学校等建物、道路等の要素毎の除染技術について、除染

効果、除去物発生量、経済性、安全性等を評価するものです。現在、下記の事項について確認を行いながら除染をすすめております。

- ・空間線量をどの程度下げられるかの確認
- ・新技術を含めた、除染技術による除染効果・費用・除去物の種類と発生量の確認、減容技術の効果確認、作業員の被ばく線量と作業所要時間の確認
- ・広域除染・高線量域除染・震災被災除染の進め方の確認
- ・放射線管理・安全管理の進め方の確認
- ・土壌分離・除染水処理・焼却等の方法の適用性の確認
- ・安全な仮置き方法、モニタリング方法の確認
- ・除染に関する住民連携の推進

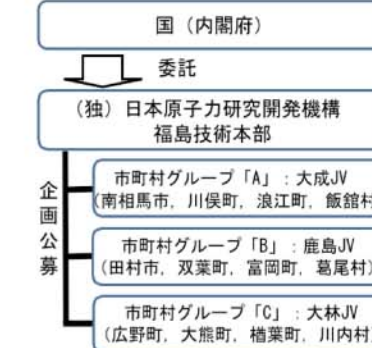
各除染実証後は、その結果を評価し、今後の本格的な広域除染に必要なデータや情報としてとりまとめることとしております。

### 事業の概要および実施体制

#### 事業の概要

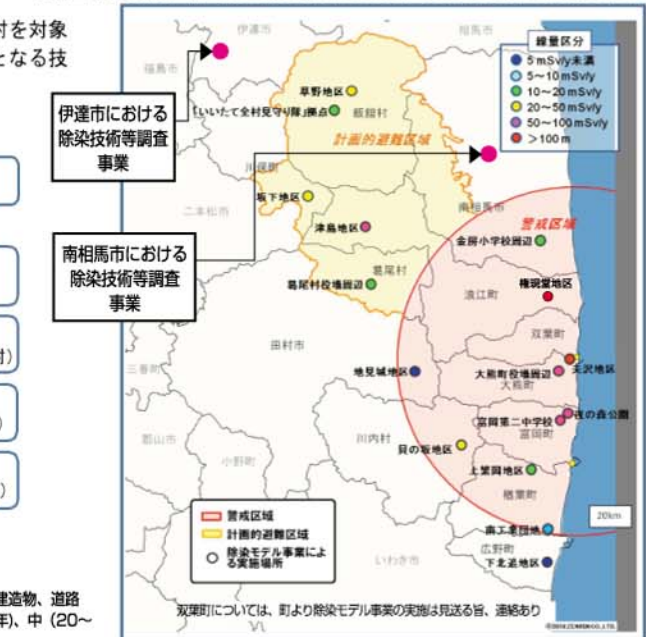
警戒区域、計画的避難区域等の12市町村を対象に、除染の効果的な実施のために必要となる技術の実証実験等を推進する。

#### 事業の実施体制



各グループは、以下を含むように設定  
 ・様々な除染対象物：森林、農地、宅地、建物、道路  
 ・様々な線量率レベル：高（>100mSv/年）、中（20~100mSv/年）、低（5~20mSv/年）

警戒区域、計画的避難区域における除染モデル実証事業の対象地区（平成23年1月23日現在）



### 各市町村の除染対象エリアの状況

グループ / 市町村	除染モデル実証事業対象地区	除染対象(合計約209 ha)		
		主な構成要素・特徴	広さ	
Aグループ	南相馬市	金房小学校周辺	農地、建物(小学校)、道路、森林、宅地	約13 ha
	川俣町	坂下地区	森林、農地、道路、宅地	約11 ha
	浪江町	津島地区	建物(中学校等)、森林、宅地、道路	約21 ha
	飯館村	権現堂地区	建物(駅・軌道、図書館等)、民家、道路、農地	約17 ha
		草野地区	建物(製作所、いたてホーム等)、農地、民家、宅地、森林、道路	
Bグループ	田村市	地見城地区	農地、森林、宅地、道路	約15 ha
	葛尾村	役場周辺	森林、建物(小学校、役場)、宅地、道路	約6 ha
	富岡町	夜の森公園	建物(中学校、グラウンド等)、宅地、森林、道路(桜並木)	約12 ha
	双葉町	富岡第二中学校	建物(中学校、グラウンド等)、宅地、森林、道路(桜並木)	約12 ha
Cグループ	広野町	北北道地区	建物(役場、小・中学校、グラウンド)、宅地、森林、道路	約32 ha
	大熊町	役場周辺	建物(役場、公民館、公園)、宅地、道路	約6 ha
		天沢地区	農地、森林、宅地、道路	約13 ha
	楳葉町	上繁岡地区	農地、宅地、森林、道路	約4 ha
川内村	南工業団地	建物(工場等)、道路	約37 ha	
川内村	貝ノ坂地区	農地、森林、民家、道路	約22 ha	

除染モデル実証事業で適用中の除染方法の例

【森林】

送吸作業車はバキュームにより枯葉などを吸引集積・空気輸送できるため、作業効率が向上します。しがらの設置は、落ち葉の飛散を防止することで、放射性物質の拡散を防ぎます。



【宅地・建造物】



【道路】

切削・オーバーレイ工法は、舗装道路表面を削り、再舗装することで、水洗浄で除去できない放射性物質を除去できます。



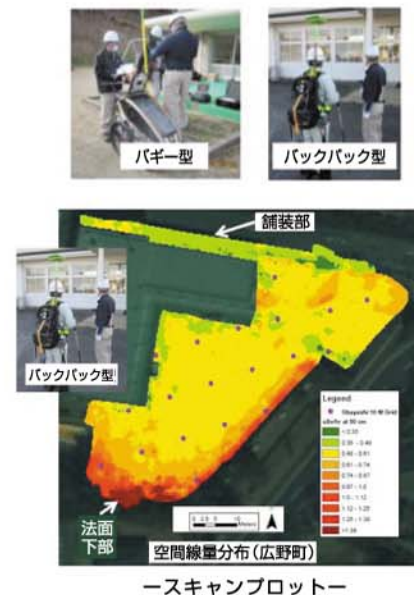
【農地】

薄層土壌回収は、除草と表土除去が効率的に実施可能です。センチメートル単位の薄層で回収可能であるため、除去物の減容化が図れます。土壌固化剤散布・剥ぎ取りは、固化剤を用いることにより、剥ぎ取り厚を抑制でき、除去物の減容化が図れます。



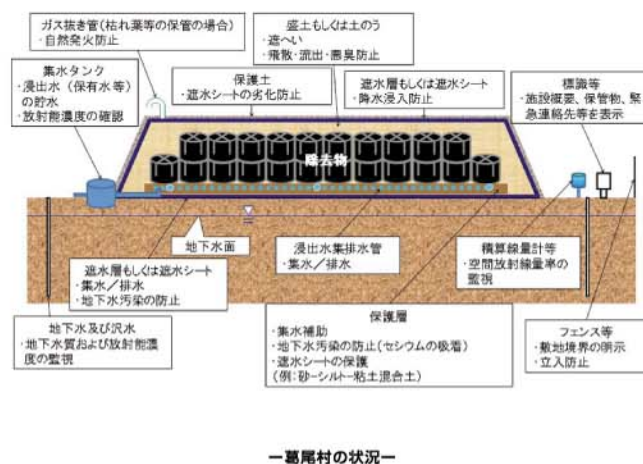
除染モデル実証事業で適用中のモニタリング・放射能測定の実例

スキャンプロットは放射線測定器を搭載したモニタリングシステムであり、空間線量と位置情報を自動的に測定・記録することにより、効率的に面的な空間線量分布を把握することが出来ます。ガンマカメラは空間線量の集積状況を視覚的に把握することが可能であることから、ホットスポットの検出等に利用できます。モバイル型放射能測定装置は、迅速な放射能濃度の測定により、除染の効果をタイムリーに評価することが可能です。



除染モデル実証事業で適用中の仮置きの実例

除去物を土のうや遮水シート、保護土等で覆います。また、可燃ガスの発生による自然発火防止のため、通気孔を設けます。



除染モデル実証事業で適用中の作業員の安全確保

除染作業に従事する作業員の放射線障害防止の観点から、安全確保策を確認します。



## 原子力平和利用と核セキュリティに係る国際フォーラム —福島原子力事故の教訓をソウル核セキュリティサミットでの議論につなげるために—の開催

核不拡散・核セキュリティ政策に関する一般社会への理解促進と国際貢献を目的として、12月8日、9日の二日間、にわたり約300名の参加の下、東京都文京区のベルサール飯田橋ファーストにおいて国際フォーラムを開催しました。

フォーラムでは、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故(以下「事故」という)の教訓をソウル核セキュリティサミットでの議論につなげるため、核セキュリティ文化の構築や内部脅威対策等について意見が交わされました。事故を契機に米国等より示された原子力発電所の核セキュリティ強化などについて議論を行うことで、欧米と日本



国際フォーラムでの鈴木 篤之 原子力機構理事長の挨拶の様子

の事故後における核セキュリティ対応の特徴が明らかになりました。

また、継続的で健全な原子力の平和利用の発展を実現する観点から、原子力安全と核セキュリティ対策の総合的アプローチなどについても議論し、「原子力平和利用を行う全ての国は『安全・核セキュリティ・保障措置(3S)』をベースにした協力支援を行うべきでありIAEA『3S』の普遍化に向けて積極的役割を果たすべき」などの提案を行いました。

フォーラムの資料・結果概要はホームページでご覧いただけます。

<http://www.jaea.go.jp/04/np/activity/2011-12-08/index.html>

## 平成23年度 安全研究センター成果報告会を開催

安全研究センターは研究成果の発信や提言を通して原子力の安全確保に貢献するとともに、社会に対してより一層の説明責任を果たすことが責務であると考えています。

東日本大震災による東京電力(株)福島第一原子力発電所事故(以下「事故」という)の影響で、国民の健康と安全そして環境への脅威が現実のものとなってしまった今、私たちは安全研究の専門家集団として改めて安全確保の重要性を認識し、それを支援する安全研究のあり方について議論するべきと考え、1月17日に富士ソフトアキバプラザ(東京都千代田区)において「平成23年度 安全研究センター成果報告会」を開催しました。

本年度の成果報告会では、約110人の参加者を得て、事故に対応した今後の安全研究の方向性や、安全研究センターが実施してきた事故の評価、分析のうち、これまでの研究で蓄積した知見や経験を活かした事例を中心に報告しました。



成果報告会の様子



横溝 英明 理事による開会挨拶

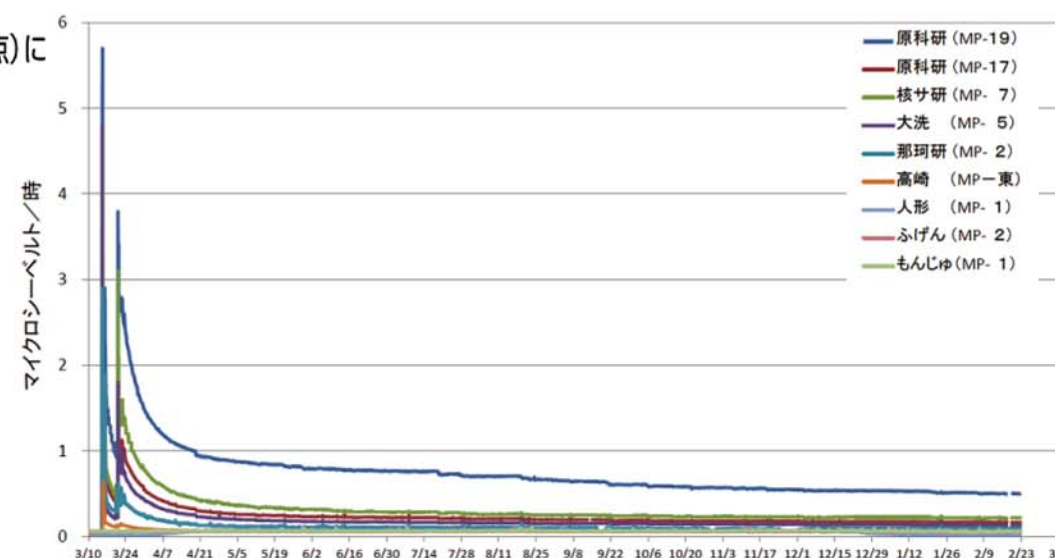
## 原子力人材育成センター講座のご案内

日本原子力研究開発機構の原子力人材育成センターでは、幅広く原子力関係の人材養成のための研修を行っています。今回は「放射線取扱主任者受験講座」、「第1種放射線取扱主任者講習」についてご案内申し上げます。

	放射線取扱主任者受験講座	第1種放射線取扱主任者講習
■コース概要	本講座は、第1種放射線取扱主任者資格の取得を目標としており、学習支援、講義と演習のセットで構成されています。主として放射線に関する専門知識(放射線に関する物理的・化学的・生物学的知識、放射線障害防止に関する放射線測定技術、関連法令、放射線管理技術)を重点的に学習する「講義編(3日間)」と過去の問題の解答と解説を中心とした「演習編(3日間)」とからカリキュラムが構成されています。なお、講義編の中で管理区域内施設の見学を予定しています。また、原則として「講義編」と「演習編」の両方を受講するようお願いします。	第1種放射線取扱主任者の免状を取得するためには、第1種放射線取扱主任者試験に合格後、本講習を受講することが必要です。期間内に放射線安全管理等の講習、非密封放射性物質の安全取扱いや各種の測定実習を行います。講習終了後、文部科学大臣に対して免状交付の申請を行うことが必要になります。
■対象者	・原子力関係業務従事者かこれから従事される方	・第1種放射線取扱主任者試験に合格している方
■開催日	平成24年4月17日(火)~4月19日(木)(講義編) 平成24年5月28日(月)~5月30日(水)(演習編)	平成24年5月14日(月)~5月18日(金)(5日間)
■募集人数	15名	32名
■受講料	48,300円	170,205円
■申込締切日	平成24年3月16日(金) ※定員になり次第、締め切らせていただきます。	平成24年4月13日(金) ※定員になり次第、締め切らせていただきます。
■申込に必要な書類	当センターホームページのWEBからお申込みいただけます。なお、受講申込書によるお申込みも受け付けいたしますので、当センターホームページからダウンロードして、お申し込みください。ホームページアドレス: <a href="http://nutec.jaea.go.jp/">http://nutec.jaea.go.jp/</a>	当センターホームページからのWEB申し込みにより、仮受け付けいたします。本講習については、仮受け付け終了後、専用の受講申込書の提出が必要となります。専用の受講申込書は、当センターホームページの当該講習部分からダウンロードして、お申し込みください。ホームページアドレス: <a href="http://nutec.jaea.go.jp/">http://nutec.jaea.go.jp/</a>
■会場	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 研修講義棟 〒311-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4	
■お問い合わせ先	日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター TEL 029-282-5668	

## 原子力機構各拠点の モニタリングポスト(代表点)に おける線量率の推移 (3月10日~2月22日)

注1) マイクログレイ/時=マイクロシーベルト/時として表示している。  
注2) モニタリングポストの線量率は、設置場所の周りの放射線の状況に依存する。原科研(MP-19)は、福島第一原子力発電所から飛来した放射性物質が近接する松林に付着し、これからの放射線の影響により他のモニタリングポストよりも若干線量率が高めているが、安全上の問題はない。



## ●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](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](http://www.jaea.go.jp/14/14_0.html)