

福島原子力事故関連情報アーカイブと 今後の成果発信について

平成27年11月10日(火)

日本原子力研究開発機構 研究連携成果展開部
研究成果管理課 野澤 隆

研究成果報告会 -ふくしまの環境回復に係るこれまでの取り組み-



はじめに -本日お話しする内容-

- 福島原子力事故関連情報アーカイブ（福島アーカイブ）
- 原子力機構の成果発信ツール
- 今後の成果発信について

福島原子力事故関連情報アーカイブ (福島アーカイブ)

(図書館用語)

重要記録を保存・活用し、未来に伝達すること

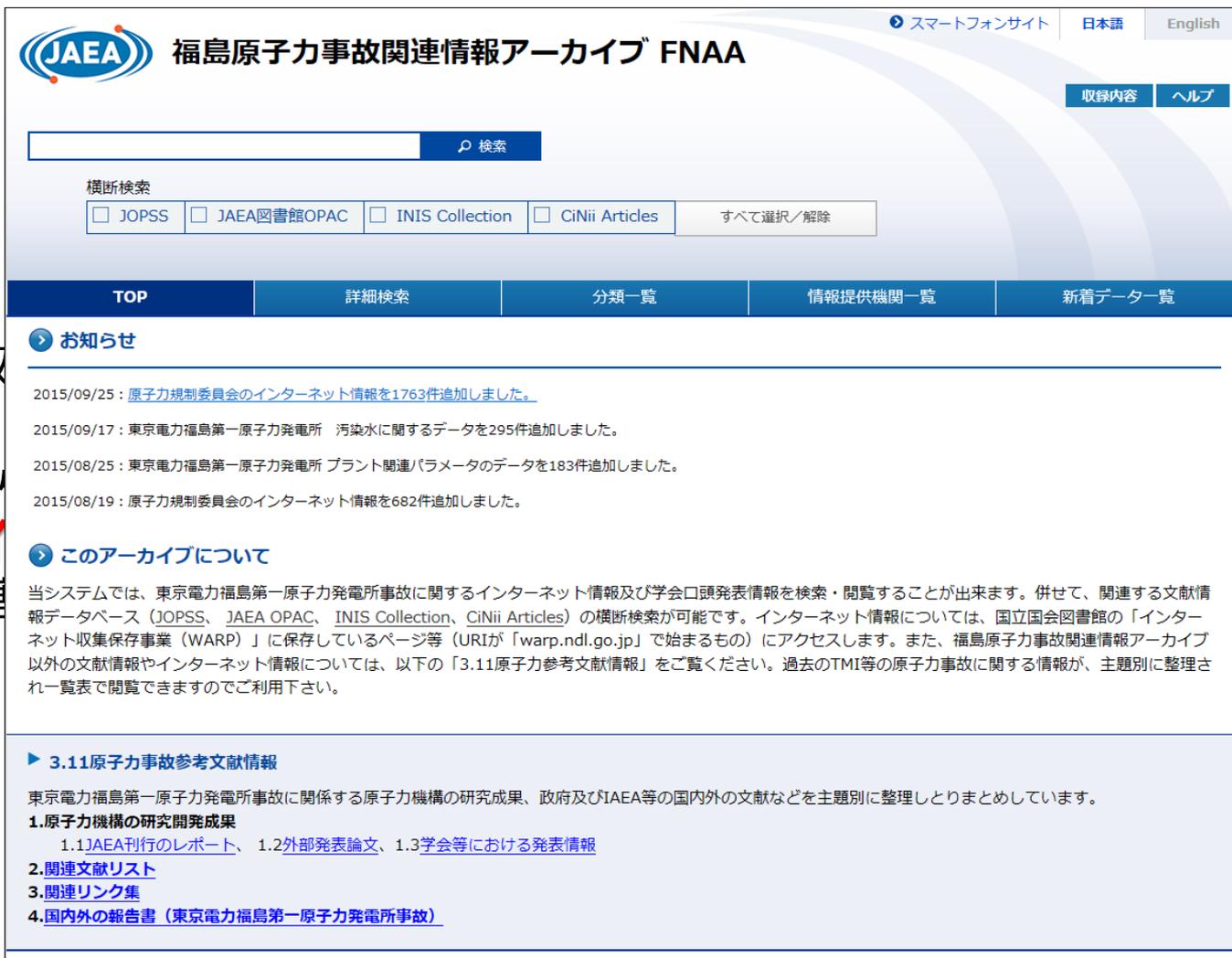
(コンピュータ用語)

データとメタデータとを関連づけを一体に保って保管すること



(ウィキペディアより)





The screenshot shows the homepage of the Fukushima Nuclear Accident Information Archive (FNA). At the top, there is a JAEA logo and the title "福島原子力事故関連情報アーカイブ FNA". Navigation links for "スマートフォンサイト" (Smartphone Site), "日本語" (Japanese), and "English" are present. There are buttons for "収録内容" (Collection Content) and "ヘルプ" (Help). A search bar with a "検索" (Search) button is located below the header. Underneath, there is a "横断検索" (Cross-search) section with checkboxes for "JOPSS", "JAEA図書館OPAC", "INIS Collection", and "CiNii Articles", along with a "すべて選択/解除" (Select/Unselect All) button. A horizontal menu contains "TOP", "詳細検索" (Detailed Search), "分類一覧" (Classification List), "情報提供機関一覧" (List of Information Providers), and "新着データ一覧" (List of New Data). The main content area starts with an "お知らせ" (Notice) section listing updates from 2015/09/25, 2015/09/17, 2015/08/25, and 2015/08/19. Below this is a section titled "このアーカイブについて" (About this Archive), which explains that the system allows searching and viewing internet information and学会発表情報 (conference presentation information) related to the Fukushima nuclear power plant accident. It also mentions that cross-searching is possible through JOPSS, JAEA OPAC, INIS Collection, and CiNii Articles. A section titled "3.11原子力事故参考文献情報" (3.11 Nuclear Accident Reference Literature Information) follows, stating that research results, government reports, and IAEA documents are organized by topic. It lists four categories: 1. Nuclear power plant research development results, 2. Related literature list, 3. Related link collection, and 4. Domestic and international reports (Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident).

収
ネッ
さ
カイ
災

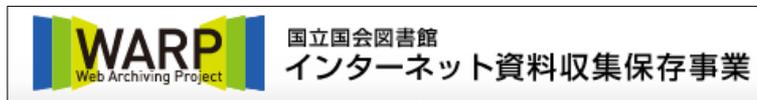
ター
アー
子力

より)

- 国や東電等の公的機関がインターネット上で公開した福島第一原発事故関連の情報を収録
- 学協会の研究発表会等で口頭発表された福島第一原発事故対応に関連する情報も収録
- IAEA（国際原子力機関）が原子力重大事故の知識保存のために作成した「タクソミー（分類）」で情報整理



- 国立国会図書館のWARP（インターネット資料収集保存事業）との連携



- インターネット情報は元のWebサイトの階層関係情報も提供（最終的に辿り着いた一次情報が、どのような文脈で出てきたものか）

オリジナル・原文・全文

- 国内最大の原子力専門図書館
- 中央図書館はJAEA原子力科学研究所（茨城県東海村）

- 所蔵資料

専門図書 5万件
学術誌 2,000タイトル
技術レポート 77万件
DOCKET※ 37万件

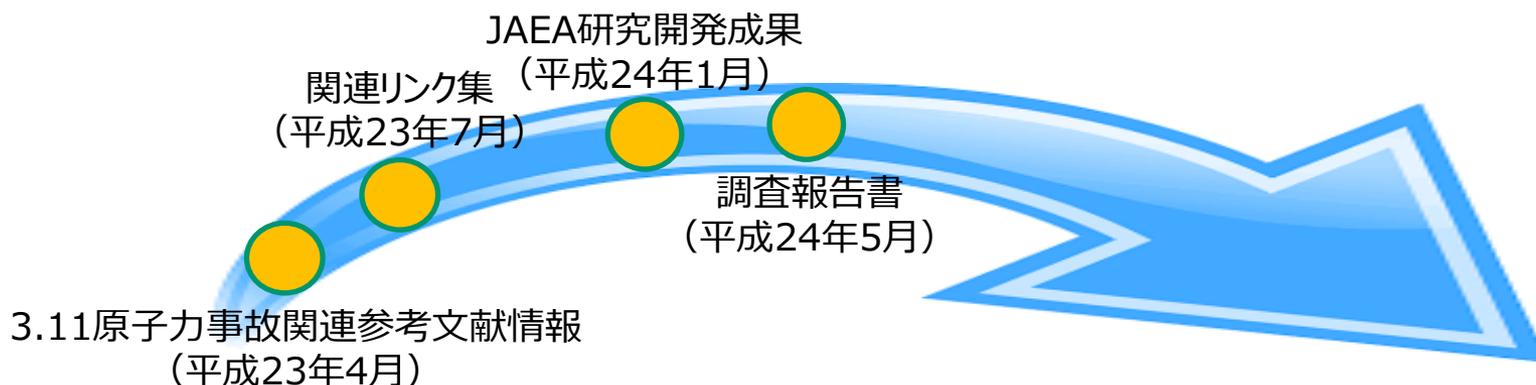
(※米国原子力規制委員会が原子力施設管理者と
取り交わした申請書や報告書類等)

- 来館利用、文献複写、レファレンス
- JAEAホームページを通じた情報提供も実施



- 震災直後のJAEA図書館復旧作業の最中、JAEA内外の研究者・技術者から**冷却材喪失事故や環境回復等に関する参考文献**の調査依頼が多数寄せられた。
- 当初は個別に対応し情報提供していたが、より効率的かつ広範囲に発信していくこととし、関連する文献をテーマ別に整理して「**3.11原子力事故関連参考文献情報**」としてJAEAホームページから提供を開始（平成23年4月）。

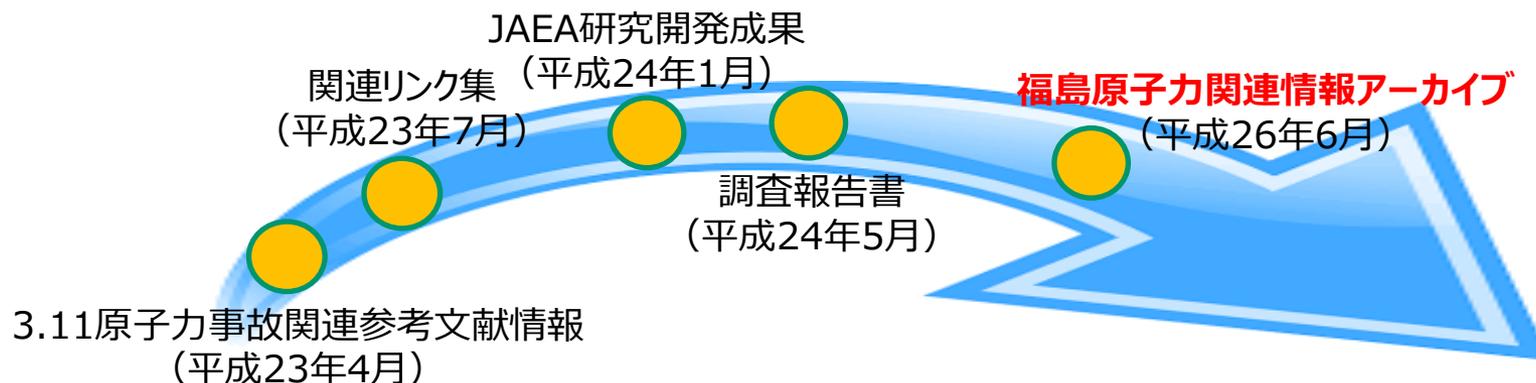
- 国や東電、国内外研究機関等が各々インターネットで公開した情報をまとめて「**関連リンク集**」として発信開始（平成23年7月）。
- 福島第一原発事故に関する**JAEAの研究開発成果**をリスト化して発信開始（平成24年1月）。
- 現在はJOPSS（後述）を自動検索して常に最新情報が表示される仕組みを提供中。
- 福島第一原発事故に関する国内外の**調査報告書**を整理したリンク集を発信開始（平成24年5月）。



3.11原子力事故参考文献情報 [[English](#)]

1. [福島原子力事故関連情報アーカイブ](#) (ご利用にあたって) **2015/9/25 UP!!**
東京電力福島第一原子力発電所事故に関するインターネット情報および口頭発表情報を検索・閲覧することができます。
2. 原子力機構の研究開発成果(東京電力福島第一原子力発電所関連)
 - 2-1. [研究開発報告書類](#)
原子力機構から発行された東京電力福島第一原子力発電所事故に関する研究開発報告書類です。リンク先から全文PDFファイルが利用可能です。
 - 2-2. [外部発表論文](#)
原子力機構の著者が発表した東京電力福島第一原子力発電所事故に関する外部発表論文です。一部の論文は画面に掲載されているリンクから全文PDFファイルが利用可能です。
 - 2-3. [口頭発表情報](#)
原子力機構の著者が発表した東京電力福島第一原子力発電所事故に関する口頭発表情報です。
3. [関連文献リスト](#)
米国TMI原発事故、旧ソ連チェルノブイリ原発事故、環境修復、放射線被ばく等の各項目別に原子力機構及び国内外機関の研究開発成果をとりまとめています。また、JAEA図書館所蔵リストも掲載しています。
4. [関連リンク集](#)
インターネット上に掲載されている東京電力福島第一原子力発電所事故関連情報のリンク集です。JAEA図書館Twitterで紹介した情報を基に主題別、発信別に分類・整理しました。
5. [国内外の報告書\(東京電力福島第一原子力発電所事故\)](#)

- 各機関がインターネット上で公開する情報は、重要で速報性が高い反面、散逸・消失等が懸念されアクセスが恒久的ではない
- 最新の調査・研究結果である学協会の研究発表会等における口頭発表は、参加者以外は話を聞けず、その概要が記されている予稿集等は一般の方には入手困難
- 原発事故対応に資するため、国内外関連機関と連携し、これらの重要な情報を体系的に整理して「**福島原子力事故関連情報アーカイブ**」として公開（平成26年6月）。



インターネット情報

作成者	内容	和文	英文
経済産業省	・地震被害情報(震度、被害状況、プラントパラメータ、発電所の状況、現地モニタリング情報など)	3,710	2,377
	・記者会見等での配布資料		
東京電力	・写真(被害状況、事故対応関連ほか) ・プレスリリース(地震の発電所への影響) ・報道配布資料(発電所の状況(圧力容器への注入、原子炉の状況)、放射性物質のモニタリングなど)	29,121	22,598
	・地震発生時のプラントデータ(チャート、警報発生記録等データ、運転日誌類、過渡現象記録装置データなど)		
日本原子力研究開発機構	・環境回復、除染、モニタリング、廃止措置	1,151	68
文部科学省	・被害情報(震度、被害情報、文科省及び関係機関の対応など) ・モニタリング情報(ダストサンプリング、空間放射線量、環境試料及び土壌モニタリング測定結果、環境放射能水準調査結果など)	2,476	1,969
	・事故調査委員会報告書		
国会事故調	・参考資料 ・議事録	6	13
環境省	・除染、モニタリング		
原子力規制委員会	・環境モニタリング情報 ・汚染水情報 ・発電所の事故概況など	2,433	468
	合計(68,064)		

口頭発表情報

学会名	採択件数(和文)	// (英文)
日本原子力学会 2013年春の年会	179	179
日本原子力学会 2013年秋の大会	227	227
日本原子力学会 2014年春の年会	242	242
日本原子力学会 2014年秋の大会	210	210
環境放射能除染学会 第1回研究発表会	151	151
環境放射能除染学会 第2回研究発表会	170	170
環境放射能除染学会 第3回研究発表会	148	148
日本保健物理学会 第46回研究発表会	42	42
日本保健物理学会 第47回研究発表会	42	42
第50回 アイソトープ・放射線 研究発表会	58	58
第51回 アイソトープ・放射線 研究発表会	63	63
合計(3,064)	1,532	1,532



ご覧いただいているのは国立国会図書館が保存した2011年6月21日時点のページです。このページに掲載されている情報は過去のものであり、最新のものと異なる場合がありますのでご注意ください。収集時のURLは http://www.mext.go.jp/a_menu/saikaichou/syousai/1306590.htm(外部サイト) ですが、このURLは既に存在しない場合や異なるサイトになっている場合があります。

[ヘルプ](#)

保存日: 2011年6月21日

※このページの著作権について

文字サイズの変更 [サイトマップ](#) | [English](#) [詳細検索](#)

お知らせ	政策について	白書・統計・出版物	申請・手続き	文部科学省について	教育	科学技術・学術	スポーツ	文化
------	--------	-----------	--------	-----------	----	---------	------	----

[トップ](#) > [その他](#) > [東日本大震災関連情報](#) > [福島県内における児童生徒等が学校等において受ける線量低減に向けた当面の対応について](#)

● 福島県内における児童生徒等が学校等において受ける線量低減に向けた当面の対応について

平成23年5月27日
文部科学省

1. 文部科学省では、「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について（通知）」（平成23年4月19日付け23文科ス第134号）を示し、今後できる限り、児童生徒及び幼児、園児（以下、「児童生徒等」という。）の受ける線量を減らしていくことが適切としているとともに、特に、校庭・園庭で毎時3.8マイクロシーベルト以上の空間線量率が計測された学校について学校内外での屋外活動をなるべく制限することが適当である等としているところである。
2. 文部科学省においては、暫定的考え方に基づき、多様な放射線モニタリングを実施・強化するとともに、5月11日に、校庭・園庭の土壌に関して「まとめて地下に集中的に置く方法」と「上下置換法」の2つの線量低減策を教育委員会等に示した。
また、5月17日に原子力災害対策本部により策定された「原子力被災者への対応に関する当面の取組方針」において、教育への支援の一環として、福島県内の教育施設における土壌等の取扱いについて、早急に対応していく旨、明記された。
この方針も踏まえ、文部科学省において、今後、暫定的考え方に沿って、学校内において児童生徒等の受ける線量を低減させ、より安心して教育を受けられる環境の構築を目指し、更なる取組を推進する必要がある。
3. このため、文部科学省においては、今後上記1. に示した考え方によって、当面、以下のとおり対応する。
 1. 本日、福島県教育委員会の協力の下、福島県内の全ての学校等に対して、積算線量計を配布する。これにより、児童生徒等の受ける実際の積算線量のモニタリングを実施する。
 2. 暫定的考え方で示した年間1ミリシーベルトから20ミリシーベルトを目安とし、今後できる限り、児童生徒等の受ける線量を減らしていくという基本に立って、今年度、学校において児童生徒等が受ける線量について、当面、年間1ミリシーベルト以下を目指す。なお、引き続き児童生徒等の心身の健康・発達等に関する専門家等の意見を伺いながら、更なる取組の可能性について検討する。
 3. 「原子力被災者への対応に関する当面の取組方針」を踏まえ、更なる安心確保のため、文部科学省または福島県による調査結果に基づき、校庭・園庭における土壌に関して児童生徒等の受ける線量の低減策を講じる設置者に対し、学校施設の災害復旧事業の枠組みで財政的支援を行うこととする。対象は、土壌に関する線量低減策が効果的となる校庭・園庭の空間線量率が毎時1マイクロシーベルト以上の学校とし、設置者の希望に応じて財政的支援を実施する。

原子力機構の成果発信ツール



JAEA-Testing
2011-007

学校プール水の除染の手引

Guide for Decontaminating Swimming Pool at Schools

量子ビーム応用研究部門
福島技術本部 福島環境安全センター
東海研究開発センター 原子力科学研究所 工務技術部
原子力基礎工学研究部門

Quantam Beam Science Directorate
Fukushima Environmental Safety Center,
Headquarters of Fukushima Partnership Operations
Engineering Services Department,
Nuclear Science Research Institute,
Tokai Research and Development Center
Nuclear Science and Engineering Department

July 2012

Japan Atomic Energy Agency | 日本原子力研究開発機構

JAEA-Testing





- JAEAが刊行する研究開発報告書類、JAEA職員が発表した論文等を検索
- 研究開発報告書類は、全文PDFも提供
- 学術誌等掲載論文は、DOI（電子ジャーナルへのリンク）や出版社が認める範囲で著者原稿等を提供（機関リポジトリ機能）
- 収録件数
 - 研究開発報告書類 2.2万件
 - 外部発表論文 4.4万件
 - 口頭発表 2.7万件（JAEA発足（平成17年10月）以降）



[Japanese / English]
[ご利用にあたって](#)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が刊行する研究開発報告書類、職員等が発表した論文等の情報を検索することができます。

お知らせ

2015年10月16日:【計画停電】平成27年10月23日(金)16:00~平成27年10月26日(月)10:00の間、本ホームページを停止します。
2015年10月1日:最新情報を更新しました。
2014年6月2日:リニューアルしました。
2013年5月1日:口頭発表情報が検索できるようになりました。

お知らせ
2015年
2015年
2014年
2013年

簡易検索

詳細検索

報告書番号 (※半角)

例 JAEA-Research 2008-001
JAERI-M 94-001
JNC TN5450 2005-001

AND

AND

AND

AND

AND

AND

AND 年 - 年

1ページの表示件数 20件

発表形式: 研究開発報告書類 (JAEA-Research等) 学会誌等掲載論文 口頭発表
 すべて 本文あり 本文ありもしくはリンクあり

[学会誌等掲載論文の最新情報をご覧になりたい方はこちら。](#)

[最新情報\(10月\)](#) / [2015年バックナンバー](#) / [2014年バックナンバー](#) / [2013年バックナンバー](#) / [2012年バックナンバー](#) / [2011年~1998年バックナンバー](#)

Tracking the fate of particle associated Fukushima Daiichi cesium in the ocean off Japan

日本の沖合における福島第一原子力発電所由来のセシウムを含む粒子の行方の追跡

Buesseler, K. O.*; German, C. R.*; 本多 牧生*; 乙坂 重嘉; Black, E. E.*; 川上 創*; Manganini, S. M.*; Pike, S.*

Buesseler, K. O.*; German, C. R.*; Honda, Makio*; Otosaka, Shige-yoshi; Black, E. E.*; Kawakami, Haiime*; Manganini, S. M.*; Pike, S.*

福島第一原子力発電所の115km南東の沖合の定点において、水深500m(上層)と1000m(下層)の2層にセジメントトラップを設置し、3年間にわたって沈降粒子を採取した。採取した沈降粒子は主に鉱物で構成されており、沈降粒子の多くは定点周辺の陸棚域の海底を起源していると推測された。沈降粒子中の¹³⁷Cs/²¹⁰Pb比を福島周辺海域の堆積物の値と比較した結果、沈降粒子は水深120m以浅の陸棚上部と500m以深の陸棚斜面の2種類の堆積物で構成していることがわかった。本研究で観測した沈降粒子による放射性Csの輸送量は、同原子力発電所の100km東で観測した先行研究での値に比べて一桁高かった。この観測点による違いは、放射性Csを沈着した陸棚堆積物が、南東向きの底層流によって沖合へと運ばれたためと推測された。ただし、この陸棚-沖合間の放射性Csの水平輸送量は、陸棚上の堆積物中に存在する放射性Csのごく一部であることから、この過程が福島第一原子力発電所周辺の海底における放射性Csの蓄積量を急速に減少させる能力は低いと考えられる。

A three year time-series of particle fluxes is presented from sediment traps deployed at 500 and 1000 m at a site 115 km southeast of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (FDNPP). Results show a high fraction of lithogenic material, suggesting a lateral source of sediments. The accident-derived radiocesium were enhanced in flux peaks that, given variations in trap ¹³⁷Cs/ ²¹⁰Pb ratios, are characteristic of material derived from shelf and slope sediments found from < 120 to > 500 m.

The fluxes of radiocesium are an order of magnitude higher than a previously reported for the trap located 100 km due east of FDNPP. We attribute the large difference due to the position of our trap under the southeasterly currents that carry contaminated waters and resuspended sediments in to the Pacific. These higher sedimentary fluxes of radiocesium to the offshore are still small relative to the inventory of radiocesium currently buried nearshore.

使用言語 : English

掲載資料名 : [Environmental Science & Technology](#)

巻 : 49

号 : 16

ページ数 : p.9807 - 9816

発行年月 : 2015/08

出版社名 : American Chemical Society

発表会議名 :

開催年月 :

開催都市 :

開催国 :

PDF :

論文URL : <http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.5b02635>

キーワード : [福島第一原子力発電所事故](#); [セジメントトラップ](#); [海洋調査](#); [放射性セシウム](#); [Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Accident](#)

真田 幸向 11件
永井 晴康 10件
石山 新太郎 9件

キーワード

[福島第一原子力発電所事故](#) 395件

学的相互作用に関する既往の研究では、粉末またはペレット状のB 4 Cが使用されている。しかし日本のBWRの中性子吸収棒には粒状のB 4 Cが採用されている。そこで本研究では、日本のBWRで採用されている材料、すなわち粒状のB 4 Cとステンレス鋼を用いた試験を実施し、粒状B 4 Cとステンレス鋼間の化学的相互作用の反応速度はペレットまたは粉末状B 4 Cとステンレス鋼間とは明らかに異なっていることが判明した。

4 環境放射線モニタリング

武石 稔

放射化学の辞典, p200 - 201, 2015/09

Accesses (From Jun. 2, 2014)

28 Accesses

Altmetrics



[See more details](#)

- Picked up by 3 news outlets
- Tweeted by 48
- On 1 Facebook pages
- 4 readers on Mendeley

Add This



[この論文を読む・探す](#)



福島第一原子力発電所事故の対策に係る研究開発

1-8 樹木に沈着した放射性セシウムの枝葉内部への移動を探る —放射線可視化による放射性セシウムの植物内移行挙動観測—

図1-16 福島県内で採取した1F事故後2ヶ月後に採取したカヤの写真(左)と放射能分布像(右)。カヤに沈着した放射性Csが1F事故以前に生育していた枝葉表面に分布し、分岐した枝葉に生育した1F事故後に生育した枝葉部分にはほとんど分布していません。

図1-17 1F事故約2年後に採取したスギの写真(左)と放射能分布像(右)。スギ表面に沈着した放射性Csは、(左)で示した1F事故以前に生育していた枝葉や蕾の部分には放射能が分布します。一方、1F事故後に生育した(右)で示した枝葉や蕾花部分に分布していません。

東京電力福島第一原子力発電所(1F)事故により森林に降下した放射性降塵は、樹木にどのように着し、その後どのように移動するのか、これを知ることは1F事故による森林汚染の実態解明のために重要な課題です。チェルノブイリ原子力発電所事故における研究では、事故後10年以上経過した樹木中の放射性セシウム(Cs)の分布調査で、降下した放射性Csが樹から根取されて幹や葉に移動していたことが報告されていますが、いつの時点で新しい枝葉に移動するのかは不明でした。樹木中の放射性Csの分布は、断続した試料の放射能を部分ごとにγ線検出器で測定して求めますが、これには半減と時間がかかります。そこで、イメージングプレート(IP)放射線に反応する蛍光体が分布された樹木に放射能分布を可視化するオートラジオグラフィという技術を用いることで、樹木中の放射性Csの分布を調べました。

IPに樹木試料を密着させ、放射線量を記録し、これを画像解析して試料の放射能分布像を得ました。測定に用いた樹木試料は事故後の採取期間が異なるものです。

1F事故後2ヶ月経過して採取したカヤの放射能分布像(図1-16)では、1F事故以前に生育していた枝葉部分に放射性Csが現出する地点として検出されました。一方、1F事故後に生育した枝葉部分には、思いがけずなわら放射性Csの分布はほとんど見られません。これは、1F事故後2ヶ月程度は、カヤに沈着した放射性Csは事故以前に生育した枝葉表面に留まり、1F事故後に生育した枝葉部分への移動が少ないことを示しています。一方で同程度の結果が得られました。

1F事故後約2年経過したスギ(図1-17)では、表面に沈着した放射性Csが1F事故以前に生育した古い枝葉や蕾花部分に多点状に分布していました。一方、1F事故後に生育した枝葉では、ほとんどの部分では放射性Csが検出されませんでした。ただ、先端の枝葉や蕾の部分では古い枝葉との濃度と比べてごく少量が分布していることがわかりました。スギの枝葉の先端部分は、成長が速いことが知られています。このことから、樹木表面に沈着した放射性Csの一部が、転送により成長が速い部分に濃集したと考えられます。

これらの結果は、1F事故により樹木表面に降下沈着して周辺域に分布した放射性Csの一部が、約2年かけて1F事故後に生育した枝葉部分に移動することを示しています。

●参考文献
根本文雄、大井敏彦ほか、オートラジオグラフィを用いた福島第一原子力発電所経路の放射性セシウムの樹木中分布と移動観測、日本原子力学会論文誌、vol.12, no.4, 2013, p.257-266.

原子力機構の研究開発成果 2014 19



水溶液添加による水中からの放射性セシウムの除染

環境関連 No. 2-5

放射性セシウムに汚染された水の除染を簡単に行う技術です。フェロシアン化カルウム溶液を加えると、水中の遷移金属とフェロシアン化カルウムが反応し、フェロシアン化物の沈殿が生成します。このフェロシアン化物沈殿がセシウムを吸着し、水中のセシウムを除去できます。

技術の特徴

セシウム汚染水

30分混合後

沈殿物の回収

例) ポリマーによる回収

フェロシアン化カルウム

■フェロシアン化カルウム食品添加物としても使用されています。鉄イオンの反応によりできた沈殿物がセシウム除去にしばしば使われるプルシアンブルーです。

微量の金属(マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、亜鉛)を含んだ水にフェロシアン化カルウム水溶液を添加します。

	必要量
フェロシアン化カルウム	0.063 μg
金銀(鉄など)	2 × 10 ³ μmol/L

Cs-137に100 Bq/kgで汚染された水1万Lを除去するために必要な量

従来技術との比較

- 1 一般的な試薬を使用するため、薬品のコストが安い
- 2 水中の金属を利用するため、廃棄物量が少ない。
- 3 ⁶⁰Coなど遷移金属核種も除去できる。

利用分野

- 1 排水の放射性セシウム除染処理

研究のステージ

試作検討段階

知財関連情報

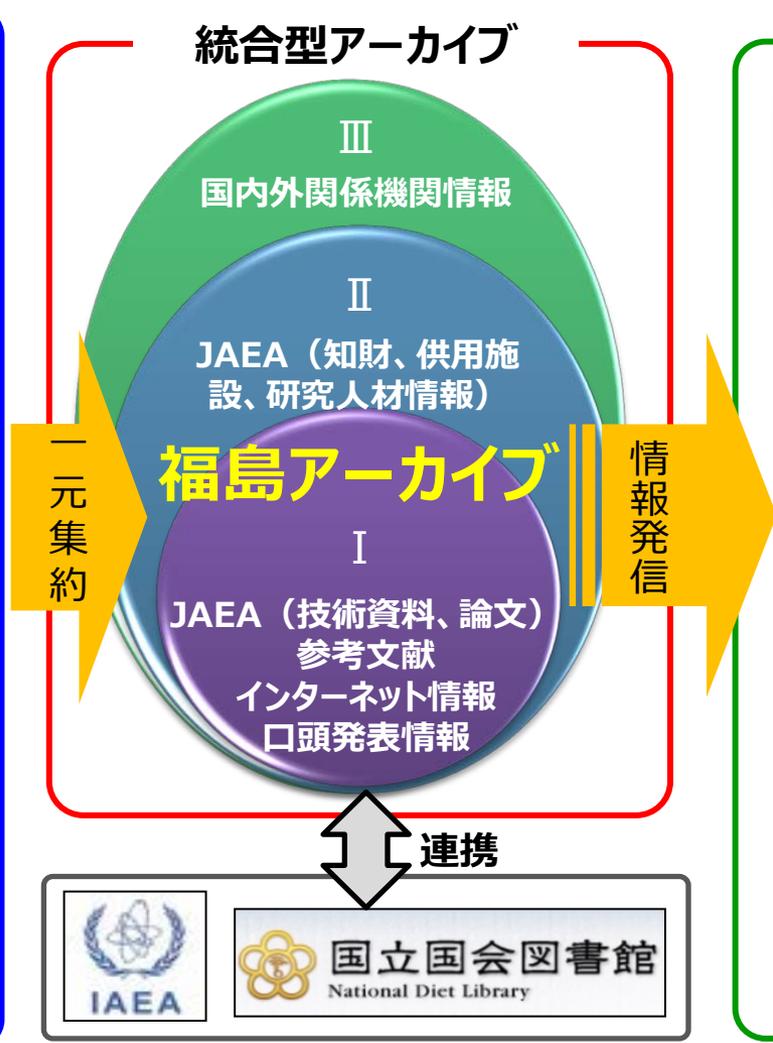
特開2014-048164

seika.ryou@jaea.go.jp

今後の成果発信について

- インターネット情報
収録情報件数、収録対象機関の拡充
- 口頭発表情報
著作権使用許諾を得て要旨集の全文を提供可能に
- 国内外関係機関との連携
IAEAが検討を進めている「原子力事故情報共有システム」との協力
- JAEAの研究開発成果情報
論文のみならず知財や施設等の情報を関連づけて一体的に提供
- よりわかりやすい情報提供
成果普及情報誌や技術シーズ集などの解説アイテム

収録情報を段階的に拡充・集約し国内外に発信



JAEAいわき事務所「産学連携コーナー」



入口



実用化された技術の展示



成果紹介パネルの展示



成果紹介VTRの放映と参考図書資料



情報検索・閲覧用パソコン



資料閲覧・打ち合わせ用テーブル

どなたでも自由にご利用いただけます（平セントラルビル7F）

ご清聴ありがとうございました。

野澤 隆

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部 研究成果管理課

Tel: 029-282-5375

Mail: tenkai-ir@jaea.go.jp

JAEA図書館

検索

