

日本原子力研究開発機構機関リポジトリ
Japan Atomic Energy Agency Institutional Repository

Title	日本原子力研究開発機構図書館における福島原子力事故関連情報アーカイブ化への道のり
Author(s)	権田 真幸, 池田 貴儀, 長屋 俊
Citation	情報の科学と技術, 64(9), pp.357-360
Text Version	Publisher
URL	http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5047305
NAID	
Note	情報の科学と技術誌公式サイト： http://www.infosta.or.jp/journal-top/

日本原子力研究開発機構図書館における 福島原子力事故関連情報アーカイブ化への道のり

権田 真幸, 池田 貴儀, 長屋 俊*

東日本大震災発災後の日本原子力研究開発機構図書館の状況と、3.11 原子力事故参考文献情報や Twitter による情報発信など、東京電力福島第一原子力発電所事故に関するこれまでの取組みを紹介するとともに、福島原子力事故関連情報アーカイブ化の活動とその特徴について述べる。

キーワード：福島原子力事故、選書、Twitter、アーカイブ、インターネット情報、タクソノミー、国際原子力情報システム

1. はじめに

2011 年 3 月 11 日に発災した東日本大震災で、日本原子力研究開発機構（原子力機構、JAEA）の本部や複数の研究開発拠点が点在する茨城県も大きな揺れに見舞われ、原子力機構の建物や研究施設、構内道路なども大きなダメージを受けた。原子力機構の中央図書館は震度 6 弱を記録した東海村の原子力科学研究所内にあり、他の多くの被災した図書館と同様に、蔵書は崩落し、書架の一部は破損した。中央図書館の建物の被害は甚大で、大半の窓ガラスが割れ、事務室の一部は損壊し使用不可となり、旧館と新館を結ぶ渡り廊下は崩落の危険性があるため、まもなく撤去されるなど、最終的には中破と診断されるほどであった。

原子力機構は、このように東日本大震災で自らが大きな被害を受ける一方、同時に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故（福島原子力事故）に対し、我が国唯一の総合的原子力研究開発機関として、その課題解決へ取り組むことになった。その研究開発を支える図書館もまた同様である^{1),2)}。本稿では、福島原子力事故に対する原子力機構図書館のこれまでの取組みを紹介するとともに、福島原子力事故関連情報アーカイブ化の活動とその特徴について述べる。

2. 福島原子力事故に対する取組み

2.1 福島原子力事故に対応するための選書

原子力機構は、福島原子力事故直後から、研究開発活動により事故の課題解決にあたる一方、その専門知識を生かして、福島県内の小・中学校、幼稚園、保育園の先生方や保護者の方を対象とする「放射線に関するご質問に答える会」や警戒区域から避難されている方の一時帰宅支援、電話による健康相談など、住民の方の支援対応を行っていた。住民の方は、事故後に大量に出版された福島原子力事故関

連の書籍をご覧になった上で質問や相談をされるので、回答する原子力機構職員も内容を確認するために、手元に同じ図書が必要となる。しかしながら、原子力機構図書館は、我が国唯一の原子力専門図書館ではあるものの、研究開発に用いる学術資料が収集対象であり、一般向けの読み物はほとんど所蔵していなかった。そこで、対応を行う部署からの要望に応え、一般向けの図書も選書対象とし、本部の図書室に備えることとした。

一方、福島原子力事故に関する学術資料は、事故後しばらくしてから、徐々に出版され始めた。原子力機構図書館では、福島原子力事故関連の学術資料の網羅的な収集に努めており、特に灰色文献である福島原子力事故に関連する報告書やシンポジウムの会議録などの収集に力を入れている。また、福島原子力事故と銘打っていない学術資料であっても、事故対応の参考になるものについては、研究者・技術者のリクエストも参考に、積極的に収集している。学術雑誌についても、研究者・技術者を対象とした購読希望調査を行い、福島原子力事故に対応したタイトルを揃えるなど、研究開発内容の変化にあわせた対応を行っている。

2.2 Twitter による福島原子力事故関連情報発信

原子力機構の中央図書館は、交通が不便な場所に立地しており、来館利用はそれほど多くないため、従来よりインターネットを介して利用できるサービスの充実に努めてきた。その一環として、東日本大震災直前の 2011 年 3 月 4 日から Twitter を開始した³⁾。この Twitter は当初、主に新着図書や休館情報などを利用者の方に周知することを目的としていたが、開始後まもなく、福島原子力事故が発生したため、原子力機構図書館ウェブサイトのサーバがダウンしている中での事故関連情報の発信手段として、この Twitter を活用することとした。具体的には、事故数日後から東京電力や経済産業省のプレスリリースや各研究機関の報告書情報などをツイートし、リアルタイムで事故関連情報を発信することに努めてきた。その結果、2014 年 6 月 24 日現在でツイート数 5,439 件、フォロワー数 541 に達している。

*ごんだ まゆき, いけだ きよし, ながや しゅん
日本原子力研究開発機構 研究技術情報部
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4
Tel. 029-282-5740 (原稿受領 2014.6.27)

2.3 3.11 原子力事故参考文献情報ウェブサイトの開設

福島原子力事故情報の体系的な情報発信についても、図書館の復旧作業と並行して、まもなく検討を開始した。現在も状況はあまり変わっていないが、当時の福島原子力事故に関する情報は、東京電力、各省庁、研究機関、国際原子力機関（IAEA）などから個別に発表されており、同じ機関のホームページであってもどこに掲載されているかわかりづらいことも多く、網羅的な調査は容易ではなかった。そこで、原子力機構図書館では、これらの情報を職員が主題別に整理してリスト化するとともに、原子力機構の成果や福島原子力事故の参考となる過去の原子力事故に関する情報をまとめ、3.11 原子力事故参考文献情報ウェブサイトとして、2011年4月4日より公開した^{4),5)}。このウェブサイトでは、「原子力機構の研究成果リスト」「関連文献リスト」「関連リンク集」など、福島原子力事故に関する様々な情報を発信している（図1）。

「原子力機構の研究成果リスト」は、福島原子力事故以降、同事故の対応や解析に関して、原子力機構の職員が研究開発報告書類（JAEA レポート）や学術雑誌などに発表した研究成果をリスト化したもので、2014年6月24日時点で JAEA レポート 42 件、学術雑誌等掲載論文 232 件を掲載しており、毎月情報を更新している。また、口頭発表情報は 2014年6月24日時点で 857 件であり、常に最新の情報が表示される仕組みになっている。

「関連文献リスト」は、IAEA の国際原子力情報システム（INIS）⁶⁾や国立情報学研究所の CiNii Articles から、米国スリーマイルや旧ソ連チェルノブイリなどの原子力事故事例、放射性核種の環境移行など福島原子力事故対応に参考となる文献を抽出し、19 の主題分野に整理して提供している。また、INIS データベースから抽出した文献情報には、検索式を組み込んだ INIS Collection Search⁷⁾ の検索出力画面 URL を表示することで、各主題の最新情報が表示できる仕組みとしており、2014年6月24日現在で約 18,000 件発信している。

「関連リンク集」は、Twitter で紹介した福島原子力事故に関する情報を主題別（30 分野）、発信元別に整理し、その内容と URL 情報を収録したものである。2014年6月24日現在、発信している URL 情報は約 3,700 件である。

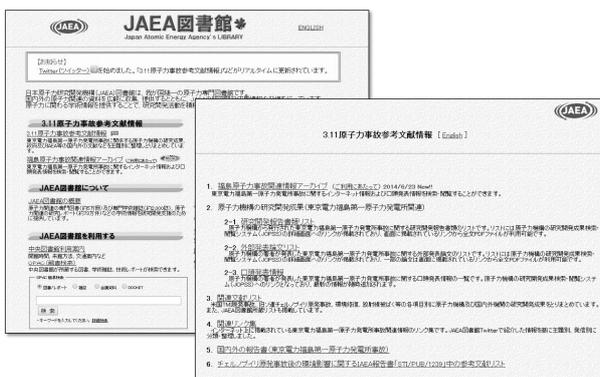


図1 3.11 原子力事故参考文献情報ウェブサイト

3. 福島原子力事故関連情報アーカイブ化

3.1 アーカイブ化への取り組み

これまで紹介してきた福島原子力事故発生からの原子力機構図書館の取組みは、主にインターネット上に既に存在する情報へのアクセスをサポートするものであった。一方で、各省庁、研究機関や学会、東京電力などによる報告書、プレスリリース、モニタリング情報など、様々な情報がインターネット上から発信されているものの、インターネット情報は恒久的なアクセスが保証されていない、書誌情報としてメタデータを作成しづらいなどの課題がある⁸⁾。例えば、2012年10月24日の東京電力福島原子力発電所事故調査委員会の事務局閉鎖、2012年9月19日の原子力安全・保安院及び原子力安全委員会の原子力規制委員会への移行など、組織の状況が変化する都度、ウェブサイトのリンク切れや移動が発生しており、時間経過とともに情報の散逸や消滅のリスクが高まっている。このような状況の中、各機関が保有し発信する福島原子力事故関連のコンテンツについて、散逸や消失を防ぐだけでなく、一元的に集約し、恒久的なアクセスの保証をしながら発信していくためのアーカイブの構築を進めることとし、2014年6月23日、福島原子力事故関連情報アーカイブとして公開した（図2）⁹⁾。

アーカイブの構築にあたっては、国立国会図書館（NDL）が実施している国の機関、地方自治体、独立行政法人、国立大学など公的機関（発信者の許諾を得られた民間も含む）のウェブサイトを収集・保存するインターネット資料収集保存事業（WARP）¹⁰⁾と連携することとした。WARP に収集されているインターネット情報を活用し、NDL と連携を行うことで収集に係る労力の効率化を図るとともに、インターネット情報への恒久的なアクセスが実現できると判断したためである。福島原子力事故関連情報アーカイブには、WARP に収録されているインターネット情報にタイトルや提供元などのメタデータを作成し、さらに内容ごとに分類を付与して収録した。このことにより、WARP に収録されている福島原子力事故情報の可視化、組織化を実現し、有効利用を可能にした¹¹⁾。



図2 福島原子力事故関連情報アーカイブ

3.2 メタデータの作成

アーカイブの対象となる福島原子力事故に関するインターネット情報は、国、学会、大学、研究機関、東京電力、民間、報道機関などから、文字情報や画像、動画、音声などの電子情報、生データ（被ばくデータ、事故解析データなどの数値情報、放射性核種データ）として、公表されている。しかし、これらの情報を網羅的に収録することは困難であるため、まず試験的に、東京電力と経済産業省、文部科学省の情報に限定し、メタデータの作成を行った。

インターネット情報は、タイトルや発行日など、図書などにおける書誌情報にあたる情報がないものが多く、さらに、動画、写真、プログラム等の形態のものもあるなど、様々な形式のデータが混在している。また、発行日の情報一つとっても、発行日、更新日など、複数の日付が存在する。モニタリング情報のように、同一日に同一タイトルで、1時間毎に更新されている、といったケースもある。こうしたインターネット情報について、複数人で試行的にメタデータ作成作業を行い、その後、メタデータを作成する際に問題となったことを情報共有し、作成方法を統一していくなどのプロセスを踏むことで未知の分野であったインターネット情報のメタデータ作成という作業の道筋をつけた。

これまで、東京電力のプレスリリース、報道資料、被害状況の写真などの約 30,000 件、経済産業省の地震被害情報（プラントパラメータ、現地モニタリング情報など）や記者会見配布資料などの約 6,000 件、文部科学省のモニタリング情報などの約 4,500 件のメタデータ作成を行い、福島原子力事故関連情報アーカイブに収録した（図 3）。

検索フィールド	内容等
キーワード	発行日、収集日を除く全フィールドを対象に検索。英数字は半角、全角、大文字小文字は無視される。
URL	インターネット情報はWARPのURL、口頭発表情報はJAEA図書館が所蔵する予稿集のOPACデータのURL
タイトル	
ページ数	「～p.」と入力されており「p.」まで入力して検索。動画ファイルは容量を入力。
形式	インターネット情報はapplication/pdf, application/wmv, application/jpg, text/html 口頭発表情報はtext/plain
内容	写真、図、図面、photo、video
言語	jpn、eng ※ISOコード
作成機関/著者	インターネット情報は作成機関名、口頭発表情報は発表者名(10名まで)及び発表者の所属機関名(名寄せ)
リンク	インターネット情報はリンク元ページのURL、口頭発表情報は学会HPのURL
リンク元タイトル	インターネット情報はリンク元ページのタイトル、口頭発表情報は学会名
分類	IAEAタクソミー、複数の分類入力可
タグ	口頭発表情報は学会のセッション名
発行日	口頭発表情報は学会開催日(YYYY-MM-DD)
収集日	インターネット情報はWARPの収集日(YYYY-MM-DD)

図 3 メタデータの項目

3.3 分類の付与

アーカイブ化への取組みで最も注力したのは分類作業である。コンテンツの主題分析を行い、分類を付与することで、より利便性の高い情報組織化を実現することができる。分類を付与するにあたり、当初は複数の福島原子力事故に関する事故調査委員会の報告書の目次内容から分類項目を作り体系化できないか検討した。しかし、関連する言葉は

見つけ出すことができても、体系化に活用することは困難であった。その矢先、IAEAの「原子力重大事故タクソノミー (Nuclear Accidents Knowledge Taxonomy)」（IAEAタクソノミー）という分類の取りまとめがちょうど行われていたため、これを利用することにした（図 4）。

タクソノミーとは対象領域に含まれる概念などを階層的な体系に整理するための分類体系である。IAEAは、2003年頃から原子力事故の知識管理という観点からスリーマイルやチェルノブイリの原子力事故など、重大事故の知識の整理、分類、保存を検討してきたが、福島原子力事故を契機として、2012年からタクソノミーの取りまとめを開始し、策定に至ったものがIAEAタクソノミーである。IAEAタクソノミーは、福島原子力事故以前の事故を念頭に検討されてきたため、地震や津波の被害、原子炉内からの燃料取り出しなど、過去の事故とは異なる状況に対応しきれていない。そのため、適切な体系に改訂することが求められる。原子力機構図書館では、実際に福島原子力事故関連のインターネット情報に分類を付与する過程で出てきた改善点や提案をIAEAに対してフィードバックし、IAEAタクソノミーがより有用なものになるよう働きかけていく。

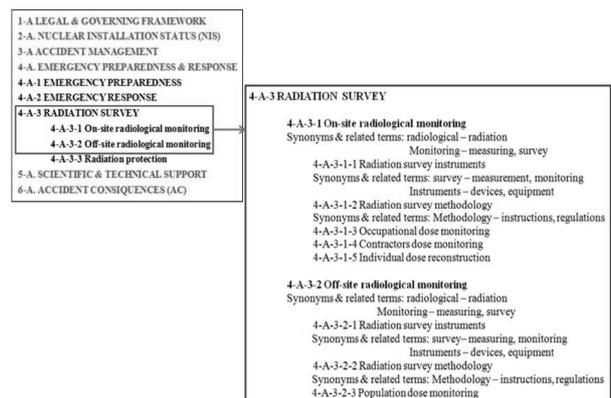


図 4 IAEA タクソノミー

3.4 関連機関との連携

原子力機構図書館では、学術情報の発信を図るため、研究開発成果検索・閲覧システム (JOPSS) 及び所蔵資料データベース検索サービス (JAEA 図書館 OPAC) の Web API 化を実施し、NDLの東日本大震災アーカイブ (ひなぎく)¹²⁾ など、外部機関とのデータ連携を進めている。福島原子力事故関連情報アーカイブについても、さらなる連携を進めていく予定である。

また、原子力機構は日本における INIS のナショナルセンターとして、国内で公開された原子力分野の研究開発に関わる文献を収集し、その書誌情報を作成して IAEA の INIS 本部へ提供している。今後は、福島原子力事故関連情報アーカイブ向けに作成した福島原子力事故関連のインターネット情報についても、INIS 規則に基づくデータを作成し、INIS 本部へ提供していく予定である。これにより、INIS を通じた、国際的な情報発信に貢献できると考

えられる。

4. さいごに

東日本大震災の発災以降、原子力機構図書館は、余震の続く中、自らの復旧を行いながら、可能な限りサービスを継続するとともに、原子力専門図書館として福島原子力事故対応に取り組んできた。原子力機構図書館が提供するサービスの利用者は、機構内の研究者・技術者をはじめとして、原子力や放射線に関する研究や業務に従事されている方が大半であったが、最近では福島原子力事故に対応する自治体担当者や隣接領域から福島原子力事故にアプローチしている方にも関心を持っていただいている。

こうした利用者層の広がりや、インターネット情報を対象とした情報組織化や Twitter を活用した情報発信など新しい試みを行うなど変化がある一方、福島原子力事故後も、コレクション形成を基盤とした資料の組織化、提供発信を行う、という基本的な機能と使命は変わっていない。中破と診断された中央図書館の復旧作業は応急措置的な対応に始まり、本格的な耐震補強工事、老朽化対策工事を経て、2014年6月30日、リニューアルオープンを迎える運びとなった。今後も、福島原子力事故関連アーカイブのデータ追加、システム改良をはじめとする福島原子力事故に対する新たな取組みを継続することはもちろん、従前からの図書館サービスを充実させていくことで、利用者のニーズに応えていきたいと考えている。

脚注・参考文献

(webの参照日はすべて2014年6月24日です。)

- 1) JAEA 図書館ホームページ.
<http://jolifukyu.tokai-sc.jaea.go.jp/ird/>
- 2) 日本原子力研究開発機構 (JAEA) 図書館, 原発事故対応への参考情報を公開. <http://current.ndl.go.jp/node/17958>
- 3) JAEA Library Twitter (@JAEA_library)
https://twitter.com/JAEA_library
- 4) 3.11 原子力事故参考文献情報.
http://jolifukyu.tokai-sc.jaea.go.jp/ird/sanko/fukushima_sanko-top.html
- 5) 池田貴儀, 米澤稔, 中嶋英充. JAEA 図書館が発信する福島原発事故参考文献情報. 日本原子力学会誌. 54(8), 2012, p.549-553.
- 6) 国際原子力情報システム (INIS).
<http://jolifukyu.tokai-sc.jaea.go.jp/ird/inis/INIS-JAPAN-to-p.html>
- 7) INIS Collection Search. <http://www.iaea.org/inis/>
- 8) Kiyoshi Ikeda, Takeshi Ohshima, Mayuki Gonda, Shun Nagaya, Misa Hayakawa, Yukinobu Mineo, Minoru Yonezawa, and Keizo Itabashi. Contribution to the improvement of dissemination of grey literature - JAEA Library's efforts for collecting, organizing and disseminating information on nuclear accidents. The Grey Journal: International Journal on Grey Literature, Vol.10, No.1, Spring 2014, p.7-13.
- 9) 福島原子力事故関連情報アーカイブ. <http://dspace.jaea.go.jp>
- 10) 国立国会図書館インターネット資料収集保存事業 (WARP).
<http://warp.da.ndl.go.jp/>
- 11) 東京電力福島第一原子力発電所事故関連情報アーカイブ化への取組みの本格化 - 国立国会図書館, 国際原子力機関との連携による情報発信の拡大 -
<http://www.jaea.go.jp/02/press2013/p14012401/>
- 12) ひなぎく NDL 東日本大震災アーカイブ.
<http://kn.ndl.go.jp/>

Special feature: Earthquake disaster archives. Road to archiving of information relating to the Fukushima Nuclear Accident by the Japan Atomic Energy Agency Library. Mayuki GONDA, Kiyoshi IKEDA and Shun NAGAYA (Intellectual Resources Department, Japan Atomic Energy Agency, 2-4, Shirakata-Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1195, JAPAN)

Abstract: We introduce post-Great East Japan Earthquake situation of the Japan Atomic Energy Agency Library and our efforts to distribute information about the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Accident. After that, we describe our activities about the archiving of information relating to the Fukushima Nuclear Accident and its feature.

Keywords: Fukushima Nuclear Accident / Book Selection / Twitter / Archives / Internet Information / Taxonomy / International Nuclear Information System