



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	「JAEA Abstracts」と「JOPSS」；機関リポジトリの先駆け
Author(s)	権田 真幸, 池田 貴儀, 海老澤 直美
Citation	専門図書館, 228, pp.26-32
Text Version	Publisher
URL	http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5012911
NAID	http://ci.nii.ac.jp/naid/40015923431
Right	Copyright © 2008 Authors



「JAEA Abstracts」と「JOPSS」：機関リポジトリの先駆け

権 田 真 幸、池 田 貴 儀（独立行政法人日本原子力研究開発機構）
海老澤 直美（株式会社トータル・サポート・システム）

1. はじめに

今日、学術雑誌の急速な電子化と購読料の高騰、大学・研究機関からの研究成果発信強化の流れ等を背景として、国立大学を筆頭に機関リポジトリが次々と公開されている。

日本原子力研究開発機構（原子力機構・JAEA）は今日のように機関リポジトリが台頭する前から、インターネットを通じて研究開発成果を発信してきた。現在は「JAEA Abstracts」（研究開発成果抄録集）と「JOPSS」（JAEA Originated Papers Searching System、研究開発成果検索・閲覧システム）の2つのシステムを公開しており、図書館が運営している。（図1）

この2つのシステムは機関リポジトリと経緯や形態は必ずしも同様のものとは言えないが、広義でとらえればその一部であり、ルーツをたどれば、機関リポジトリの先駆けであるとも言えよう。

本稿では、機関リポジトリの先例として、原子力機構図書館における研究開発成果発信の歴史を振り返るとともに、その現状と直面する課題を紹介する。

2. これまでの歩み

2.1 旧法人時代

原子力機構は2005年10月、旧日本原子力研究所（旧原研・JAERI）と旧核燃料サイクル開発機構（旧

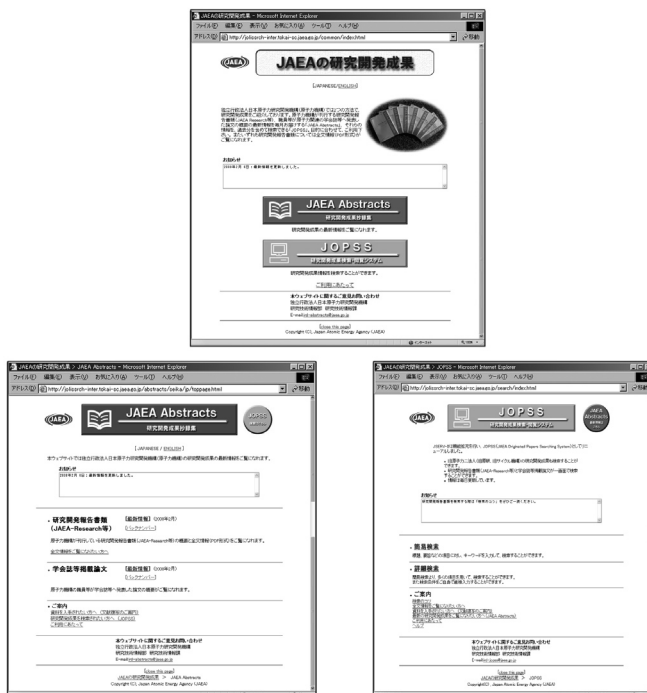


図1 JAEAの研究開発成果「JAEA Abstracts」「JOPSS」
<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/common/index.html>

サイクル機構・JNC) が統合し、発足した。旧二法人は研究開発成果の積極的な普及に努めてきており、統合以前からインターネットを通じて、それぞれ情報発信を行ってきた。(図2)

旧原研におけるインターネットを通じた最初の研究成果発信は、1996年10月に公開を開始した「研究成果の抄録集」(毎月更新)である。さらに、2001年8月には英語版である「Technical Publications by JAERI Staff」(毎年更新)の公開を開始している。いずれも旧原研の研究者・技術者が執筆した研究開発報告書類(通称JAEAレポート。当時はJAERIレポートと呼ばれていたが、以下、現在の通称であるJAEAレポートと記す。旧サイクル機構の技術資料も同様)と学会誌等掲載論文の最新情報(標題、著者、掲載資料名、ページ数、抄録)を発信するものであった。これはカレントアウェアネスサービスとして、関係機関に配布していた冊子体の二次資料「原研研究成果抄録集」を、より広くかつ迅速に情報を提供することを目的として発展させ、インターネット経由で発信することになったものである。この経緯から、検索機能を備えておらず、「研究成果の抄録集」は書誌データのための提供で、全文情報はまだ提供していなかった。「研究成果の抄録集」を公開した時

点で、並行してJAEAレポートの全文情報を電子化して保存することを始めていたが、記録媒体として光ディスクを用いていたため、専用の機器が必要とされ、インターネットを通じて提供することができなかった。

「研究成果の抄録集」でJAEAレポートの全文情報の提供を始め、リポジトリの体裁をとり出したのは、文書のPDF形式による蓄積、提供が一般的になってきた2001年2月のことであった。PDF形式のJAEAレポート全文情報を新たに作成して、専用サーバに蓄積し、「研究成果の抄録集」の書誌データにリンクを設けて、提供を開始した。この年の8月に公開した「Technical Publications by JAERI Staff」では、当初より同様の方法でJAEAレポートの全文情報を提供した。

JAEAレポートは資料交換協定等で他の大学・研究機関の資料を入手する手段として用いられていたが、インターネットを通じた全文提供の開始により、その流通性は飛躍的に向上した。一方の学術誌等掲載論文は著作権法上の制限があることと、書誌データを提供すれば図書館で原文献を入手できるという考えから、全文情報は提供しなかった。このときの全文情報提供は灰色文献であるJAEAレポートの流通性を高めることに重点を

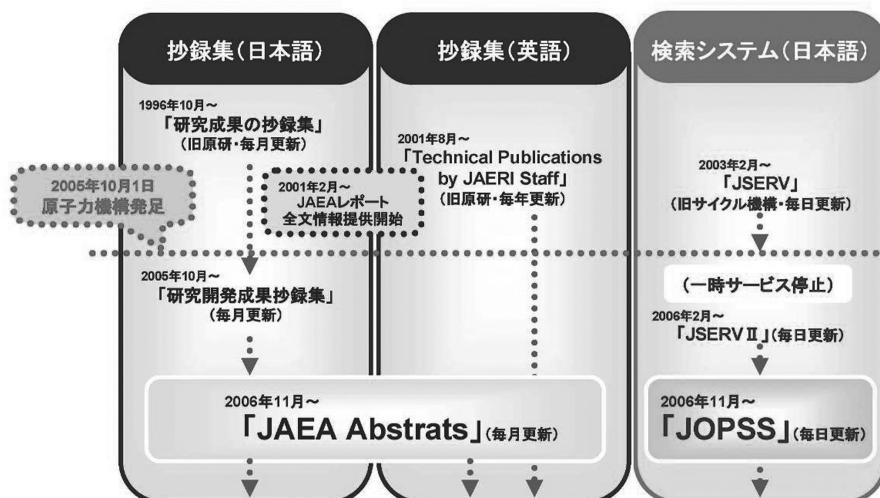


図2 原子力機構の研究開発成果発信の変遷

置いた取り組みであった。インターネットを通じた研究成果の全文情報発信は一部の大学・研究機関が開始していたが、当時としては画期的なことであった。

旧サイクル機構では、成果情報の普及とそれらの活用の促進ならびに情報公開の一環として、それまで機構内で運用していた「JSERV」(JNC Technical Information Data Base Service System、成果情報データベースシステム)を2003年2月よりインターネットで公開し、外部からの利用に供した。こちらは検索システムであり、書誌データに加えて公開当初よりJAEAレポートの全文情報を提供していた。

以上のように、原子力機構の前身となる旧二法人は、インターネットを通じた成果の全文情報提供に早い時期から取り組んでいた。いずれもその歴史や経緯は異なるものの、今日の機関リポジトリの一步先を行く試みであったと言える。

2.2 原子力機構発足後

全文情報の提供開始後、遡及入力や過去の全文情報PDF化と蓄積等、データベースの強化に取り組んでいたが、2005年10月1日に旧原研と旧サイクル機構が統合し、独立行政法人日本原子力研究開発機構として発足することが決まった。これを受けて、研究開発成果を管理するデータベースシステムも同時に統合することが決まり、旧原研「研究成果の抄録集」と旧サイクル機構「JSERV」の後継システムを開発し、公開することとなった。法人の統合まで残された時間は限られていたが、これまでに蓄積してきた旧原研約3万件、旧サイクル機構約1万5千件の書誌データを統合するために、新しいシステムを半年程度の短い期間で綿密に設計、構築した。

原子力機構の発足後、「研究成果の抄録集」はデータ統合の影響をあまり受けなかったので、「研究開発成果抄録集」と名称を改めて、中断なく引き続き公開することができた。しかし、「JSERV」はデータを整備する時間を必要としたため、一時的に公開を停止せざるを得なかった。リニューアルした「JSERV II」を公開したのは発足から4ヶ

月を経た2006年2月のことである。項目や形式、入力内容等、目録規則の異なるデータを統合することは予想以上に困難が伴ったが、公開停止期間を最低限に抑え、早期に再び公開することができた。

その後、現在の「JAEA Abstracts」と「JOPSS」の2システム体制に入ったのは2006年11月のことである。

3. 現状と課題

3.1 研究開発成果管理システム

現在、原子力機構では、抄録集「JAEA Abstracts」、検索システム「JOPSS」を公開している。抄録集と検索システム、2つのシステムを公開することについて、検索システムの公開に限定すべきとの意見もあったが、それぞれに特徴を有しており、役割を分担している。公開開始後、国内外から多くの利用があり、図3に示すように、順調にアクセス数を伸ばしている。

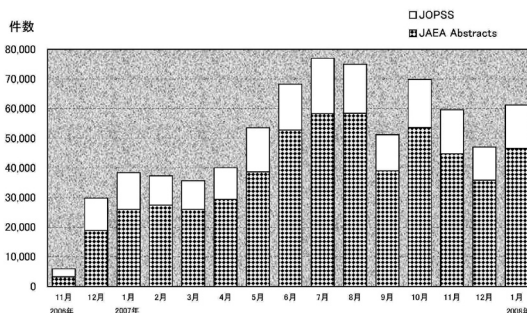


図3 「JAEA Abstracts」「JOPSS」アクセス件数

双方に共通する一番の特徴は、研究開発成果を管理する「研究開発成果管理システム」から情報を抽出して公開に供していることである。これは旧二法人時代から変わらない特徴である。つまり、発信の方法が異なるだけで、どちらのシステムもその元となる情報はすべて「研究開発成果管理システム」で管理・蓄積している。(図4)

JAEAレポートの全文情報は「研究開発成果管理システム」とリンクしているリポジトリサーバに蓄積しており、旧法人と同様に「JAEA Abstracts」、「JOPSS」からダウンロードできる。ま

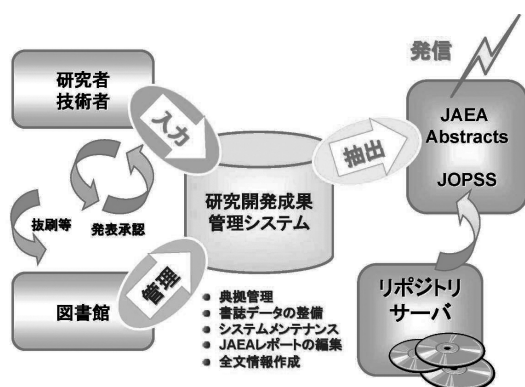


図4 発信までの流れ

た、蓄積されている JAEA レポートの全文情報は国際原子力機関（IAEA）の「国際原子力情報システム」（International Nuclear Information System: INIS）データベースからリンクされており、「JAEA Abstracts」、「JOPSS」にとどまらず、原子力機構外のシステムにおいても活用されている。

3.2 JAEA Abstracts

「JAEA Abstracts」は旧原研で年に一度更新していた「Technical Publications by JAERI Staff」に代わるものとして、「研究開発成果抄録集」の英語版を公開することになり、正式名称はそのままだが、国内外を問わず認識できる共通の愛称「JAEA Abstracts」としてリニューアルし、公開を開始したものである。基本的な設計は日本語版、英語版ともに、旧原研「研究成果の抄録集」と同様で、原子力機構職員が執筆したJAEAレポートと学会誌等掲載論文の最新情報のリストを毎月発信している。

「JAEA Abstracts」は原子力機構の最新成果をブラウジングすることができるので、検索では得られない幅広い分野の成果も気軽に目にできる。JAEA レポートについてはシリーズごとに報告書番号順のバックナンバーリストを提供しており、報告書番号から調べたいときはわざわざ検索条件を入力しなくても、クリックするだけで目的のレポートにたどり着けるという特徴を有している。また、「JAEA Abstracts」の掲載情報を一時

的なものではなく、時系列で整理して蓄積することにより、Yahoo!やGoogleといったロボット型ポータル検索エンジンでヒットする効果も狙っている。「JAEA Abstracts」のこうした特徴は2007年12月にベルギーのアントワープで開催された灰色文献に関する国際会議（9th International Conference on Grey Literature: GL9）で紹介した際も、研究開発成果普及に効果的であると高く評価された。

3.3 JOPSS

「JOPSS」は成果管理用の内部検索システムをベースに開発し、「JAEA Abstracts」と同時に公開を開始した「JSERV II」に代わる検索システムである。簡易検索と詳細検索を提供しているが、一般的な検索システムと比べると、どちらも詳細検索に相当する性能を有しており、JAEAレポートと学会誌等掲載論文の情報を検索することができる。成果管理用の検索システムがベースであるため、ノイズが少ないのが特徴で、詳細な検索式を組んで検索することもでき、著者名や掲載資料名等、細かく条件を指定して絞り込んで検索したいときに有用である。

「JAEA Abstracts」は原子力機構発足の2005年10月以降の情報（旧原研の情報については1998年以降。日本語のみ）しか公開していないため、それ以前の情報は「JOPSS」で検索する。「JOPSS」で検索可能な成果情報の収録件数は表1のとおりで、発足当時からの研究開発成果をほぼ網羅的に蓄積している点では他の機関リポジトリに引けをとらないものと自負している。二つの法人のデータを統合したことや旧法人における管理体制が現在と異なることから、過去のデータを中心に入力内容の補足・修正、英語のデータの追加が必要な

表1 「JOPSS」の収録件数

種 類 別	件数
学会誌等掲載論文	30,666
JAEAレポート	19,937
合 計	50,603

法 人 別	件数
原子力機構	3,095
旧原研	31,284
旧サイクル機構	16,224
合 計	50,603

部分があり、計画的に進めている。

「JOPSS」はノイズが少ない検索が特徴であるが、そのため、検索条件はデータベースに登録されたとおりに入力しないと、まったくヒットしない。とくに、JAEAレポートのうち旧サイクル機構で刊行されたものは報告書番号体系が複雑になっており、空白やハイフンの位置が誤って記載されている論文等の引用情報を参考に検索してもヒットしない。また、検索条件に使えない制限事項が多いため、検索にはコツが必要である。これに対し、「検索のコツ」コーナーを設けて対応しているが、抜本的な解決のため、Googleのようなあいまい検索機能の追加を検討している。

なお、「JOPSS」の検索対象は書誌データだけで、JAEAレポートの全文検索は行うことができない。現在提供しているJAEAレポートの全文情報はPDF形式であるが、ボンデデジタル以前のものがまだ大半であり、最近までイメージで電子化したものを提供していた。最近では全文検索可能なボンデデジタルのPDFファイルのも提供も開始したので、全文検索システムの開発も検討しているが、文字コードの違いによる文字化けの問題もあり、慎重に調査している。

また、「JAEA Abstracts」は英語版を公開しており、海外からもアクセスや問い合わせが増加しているが、「JOPSS」は日本語版しか公開していない。「JOPSS」のインターフェイスを英語化することは比較的容易であるが、先述のとおり過去のものを中心に英語の書誌データが不十分であるため、それらの整備が必要である。海外へ広く成果を普及する観点から「JOPSS」の英語版公開は機構内外からの要望も強く、古いデータの整備と並行しつつ、平成20年度中の公開実現を目指している。

3.4 ワークフロー

本章の冒頭で述べたとおり、「JAEA Abstracts」と「JOPSS」の大きな特徴は成果管理のために収集した情報を、成果の発信に活用しているところである。原子力機構では研究者・技術者が研究開発成果をJAEAレポートや学会誌等に投稿する

際、各部において事前に発表承認の決裁を受ける規則がある。図書館ではそのデータを「研究開発成果管理システム」を用いて管理しており、そこから「JAEA Abstracts」、「JOPSS」で提供する情報を抽出している。ここではその手続きについて簡単に紹介したい。

研究者・技術者は発表前にイントラネット経由で「研究開発成果管理システム」にアクセスし、必要事項を入力し、伝票を出力、起票する。決裁を受けた伝票は図書館に送られ、正式に登録される。「研究開発成果管理システム」では人名や掲載資料名等は典拠に基づき、表記方法を統制しているので、登録の際これに準じた修正が行われる。

研究開発成果が学会誌等に掲載されると、研究者・技術者は抜刷等を添えて届出を行う。図書館では、それに基づき修正や巻号数等の追加等を行い、書誌データを確定する。また、JAEAレポートは図書館で編集しているので、刊行後、同様の書誌データ確定作業を行い、それと同時に、JAEAレポートの全文情報の作成とリポジトリサーバへの搭載を進める。このように、図書館で正確な書誌データを作成することにより、統制された情報組織化が行われ、適切な成果情報管理が可能としている。

作成されたデータは成果管理や評価資料等に用いられると同時に、成果情報の発信に活用される。「JAEA Abstracts」は簡単な操作で、最新情報を網羅した新しいHTMLファイルを毎月生成できるようになっており、チェックの上、更新する。また、「JOPSS」は毎日自動的にデータと全文情報リンクを更新している。

こうした成果情報が発信されるまでの流れは旧二法人時代も同様であり、「図書館による成果管理・発信」を古くから実践している。

なお、新しく機関リポジトリを構築した大学・研究機関ではコンテンツの収集に苦労しているようであるが、上記のとおり、原子力機構では掲載後の抜刷等の提出を義務付けており、古くからそれを研究開発成果の普及に役立ててきた。そのため、今後、機関リポジトリを本格的に構築する際、

研究者・技術者から原稿の提出等の協力を得やすく、この点は大きな強みであると考えている。

3.5 課題

以前から運用してきたことによる課題も生じている。たとえば、独自にシステムを構築してきたため、機関リポジトリの標準プロトコルである OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) に準拠していない。最近公開された機関リポジトリは標準化を目的に、OAI-PMHに準拠して設計されているか、あるいはそれに対応したソフトウェアを用いて構築されている。逆に言うと、OAI-PMHに準拠していなければ、機関リポジトリとみなされないと言っても過言ではない。

OAI-PMHに準拠した機関リポジトリを持つ機関のデータは、学術ポータルサイトや他機関のデータベースから検索することができるよう登録することにより、機関の研究成果へアクセスする機会を増やすことに成功している。OAI-PMH準拠の機関リポジトリが標準となった今では、これに準じた検索システムの構築が望ましい。

また、学術雑誌の高騰を背景に自機関の研究成果を取り戻す観点で機関リポジトリを構築している動きから見ると、「JAEA Abstracts」も「JOPSS」も原子力機構が著作権を持つJAEAレポートの全文情報しか提供しておらず、学会誌等掲載論文については書誌データだけしか提供していない現状は、機関リポジトリとして不十分であると言える。

もちろん、原子力機構図書館においても、学術雑誌購読料の高騰には頭を悩ましており、研究開発成果を広く普及する観点からも、学会等掲載論文原稿の提供することを検討している。現在、インターネット経由で原稿の電子ファイルを収集す

るシステムを開発しており、JAEAレポートと同様に「JAEA Abstracts」、「JOPSS」で提供する可能性を模索中である。関連学協会との交渉も開始しており、可能なものについては試験的に提供する予定である。

4 今後の展望

将来的には以上のような課題を解決し、書誌データと原稿の収集、管理、発信までサポートする OAI-PMHに準拠した機関リポジトリシステムの構築を考えている。現在、国内外における先行機関であるアジア経済研究所（既存のソフトウェアを導入）やCERN（独自に開発・構築）等を訪問する等調査を行い、どのようなシステムを構築していけばよいか検討しているところである。

よりよい機関リポジトリシステムの構築に向けて、読者の皆様には「JAEA Abstracts」と「JOPSS」をぜひ実際にご利用いただき、ご助言をいただければ幸いである。

(ごんだ まゆき、いけだ きよし、えびさわ なおみ)

参考文献

IKEDA Kiyoshi et al. “Dissemination of JAEA R&D Reports via the Internet”, Conference Papers & Powerpoints on CD-ROM of 9th International Conference on Grey Literature, Antwerp, Belgium, 2007-12-10/11, TextRelease, 2008.

池田貴儀ほか『発表論文に見る研究所図書館の活動—日本原子力研究所図書館の場合—』, 日本原子力研究開発機構, 2007, JAEA-Review 2007-024, 51p.

仲本秀一郎ほか『科学技術図書館の現在と未来』, 勉誠出版, 2007, 185p.

“JAEA Abstracts” and “JOPSS” ; Pioneer of Institutional Repository

(By Mayuki Gonda and Kiyoshi Ikeda, Japan Atomic Energy Agency)

(By Naomi Ebisawa, Total Support Systems Corporation)

Japan Atomic Energy Agency (JAEA) has disseminated research results via the Internet from before institutional repositories are provided by many universities and institutes. JAEA Library is providing 2 systems, "JAEA Abstracts" and "JOPSS" (JAEA Originated Papers Searching System) today. In this article, the history and the present situation of dissemination of JAEA' s research results are reviewed.