



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における研究開発成果情報の管理・発信; 研究者に関する情報を中心に
Author(s)	村田 龍太郎, 海老澤 直美
Citation	情報の科学と技術,71(5),p.226-231
Text Version	出版社版
URL	https://jopss.jaea.go.jp/search/servlet/search?5071016
DOI	https://doi.org/10.18919/jkg.71.5_226
Right	本稿は, クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY 4.0) ライセンスの下に提供する (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja)。

日本原子力研究開発機構における研究開発成果情報の管理・発信

—研究者に関する情報を中心に—

村田 龍太郎*, 海老澤 直美*

日本原子力研究開発機構 (JAEA) では、JAEA の研究者が成果発表や特許申請の決裁手続きを電子的に行う際に入力した情報をベースとして、研究開発成果情報を管理し、機関リポジトリを通じて発信を行っている。このうち、掲載資料や発表会議、研究者といった情報は名寄せし、典拠コントロールを行うことで、効率的かつ効果的な研究開発成果情報の管理・発信を実現している。本稿では、このうち研究者に関する情報にスポットを当て、その典拠コントロールを中心に紹介する。さらに、researchmap を通じた研究者情報の発信や、今後の課題と展望について述べる。

キーワード：日本原子力研究開発機構，機関リポジトリ，典拠コントロール，研究者情報，研究開発成果情報管理

本稿は、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY 4.0) ライセンスの下に提供する (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>)。

1. はじめに

日本原子力研究開発機構 (以下、「JAEA」) は、平成 17 年 (2005 年) 10 月に日本原子力研究所 (以下、「旧原研」) と核燃料サイクル開発機構 (以下、「旧サイクル機構」) を統合し、我が国における原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として発足した。平成 28 年 (2016 年) 4 月には、JAEA の事業の一部が移管され、放射線医学総合研究所と統合し、量子科学技術研究開発機構 (QST) として発足している。JAEA は、北は北海道の幌延から、西は岡山県の人形峠まで、全国に拠点を有し、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応や原子力の安全性向上のための研究開発、原子力の基礎基盤研究などに取り組んでいる。JAEA が創出した研究開発成果情報の管理・発信は筆者が所属する研究連携成果展開部 (以下、「当部」) が担当している。

本稿では、主に論文等の研究開発成果情報を JAEA でのどのように管理しているのか、研究者情報の典拠コントロールを中心に紹介し、最後に今後の課題と展望について述べる。

2. JAEA の研究開発成果情報の管理・発信

2.1 JOPSS による研究開発成果情報の発信

当部が管理・発信を行っている研究開発成果情報として、JAEA の研究職や技術職を中心とする職員等 (以下、「研究者」) が学術雑誌等に投稿した論文、学会における口頭発表、JAEA の技術レポートである研究開発報告書類 (以

下、「JAEA レポート」)、そして特許がある。令和元年度 (2019 年度) において、論文発表約 1,200 件、口頭発表約



図 1 JAEA レポートの例

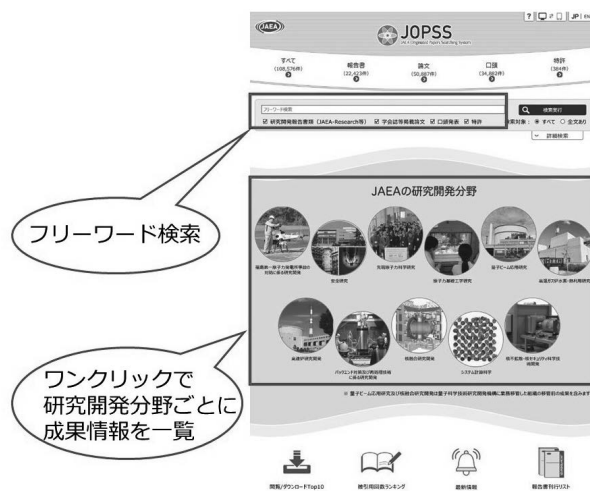


図 2 JOPSS のトップページ

*むらた りゅうたろう, えびさわ なおみ 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

〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4

E-mail: murata.ryutarou@jaea.go.jp,

ebisawa.naomi@jaea.go.jp (原稿受領 2021.2.25)

1,700件, JAEA レポート約 120 件, 特許 25 件の登録実績があり, これまでの登録件数は累計約 11 万件にのぼる。

これらの研究開発成果情報は, JAEA の機関リポジトリである研究開発成果検索・閲覧システム「JOPSS (ジョップス)」で発信している¹⁾。JOPSS では, トップページからフリーワードで成果情報を検索できるほか, 研究開発分野ごとの成果情報などはワンクリックで一覧できるようになっている。

JOPSS の検索結果一覧画面の左側にあるメニューでは, 掲載資料名や発表会議名などの項目をクリックすることで, 検索結果を絞り込むことができる。

検索結果のタイトルをクリックすると詳細情報画面に移り, タイトルや要旨, 掲載資料名, 巻号, DOI, 著者の researchmap, ORCID へのリンクや被引用回数, Altmetrics, アクセス数など, 成果に関するより詳細な情報を閲覧することができる。また, この画面では, 著者名をクリックすることでその著者名に紐づいた成果の検索結

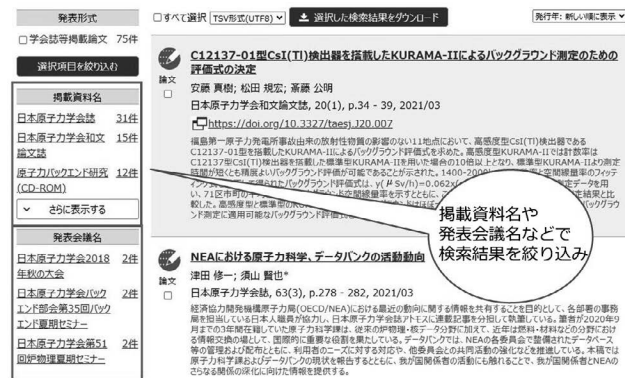


図 3 JOPSS の検索結果一覧画面



図 4 JOPSS の詳細情報画面

果一覧画面へ移動することができる。

先に紹介したとおり, JOPSS では JAEA の機関リポジトリとして, JAEA の研究開発成果情報を詳細に検索・閲覧できるが, JOPSS をご存じない方が JOPSS 以外からも JAEA の研究開発成果情報にアクセスできるよう外部のシステムと連携を行っている²⁾。

国内では, 科学技術振興機構(以下, 「JST」)の J-GLOBAL や, 国立情報学研究所(NII)の学術機関リポジトリデータベース(IRDB)から, JOPSS で発信している研究開発成果情報が収集されている。加えて, IRDB から CiNii Articles や国立国会図書館(NDL)の国立国会図書館サーチ, 国立国会図書館サーチから国立国会図書館東日本大震災アーカイブ(ひなぎく)へそれぞれ研究開発成果情報が提供されており, 各システムから JAEA の研究開発成果情報にアクセスできる。

海外では, Online Computer Library Center (OCLC) の OAIster から JOPSS で発信している研究開発成果情報が収集され, OAIster から WorldCat へ研究開発成果情報が提供されており, 同様にアクセスできる。

さらに, Google サイトマップを作成していることにより, Google 検索において自動では拾い上げられない範囲も含めて漏れなく JOPSS の成果の詳細情報画面がヒットするようにしている。

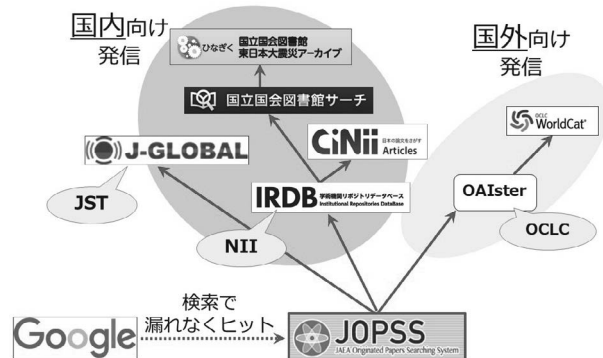


図 5 外部システムとの連携

2.2 研究開発成果情報の体系的な管理・発信

JOPSS で発信している情報は, 当部で運用する研究開発成果管理システム「JOLIS (ジョリス)」及び知的財産管理システム「JPAT (ジェイパット)」を用いて管理を行っている。これらのシステムの大きな特徴として, 掲載資料や発表会議, 研究者の情報は名寄せし, 典拠データを作成して管理を行っていることが挙げられる。資料典拠や会議典拠など, 典拠データは主に JOLIS で用いられているが, 研究者典拠は JOLIS, JPAT で共有している。

このように, JOLIS, JPAT のシステムを用いて典拠コントロールを行うことによって, 先に紹介した JOPSS における項目ごとの絞り込み検索や JOLIS における書誌事項による DOI の取得など, 研究開発成果情報の体系的な管理・発信を可能にしている。

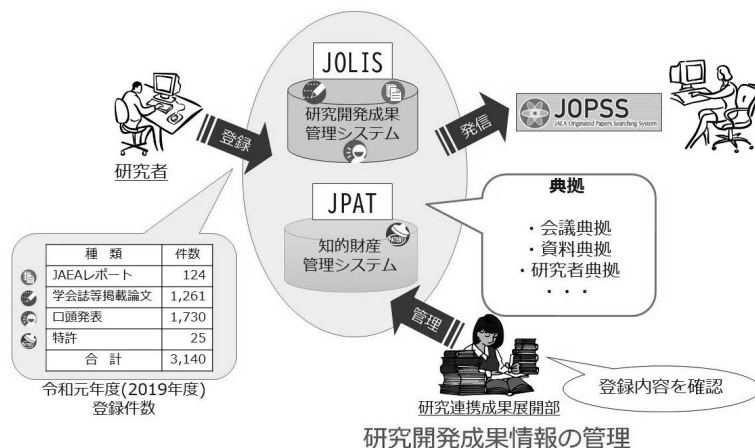


図6 JOLIS, JPAT, JOPSSによる研究開発成果情報の管理・発信

3. JOLISによる成果情報管理

3.1 成果情報管理の流れ

JOPSSで発信している研究開発成果情報は、JAEAの研究者が成果発表や特許申請の決裁手続きを電子的に行う際に入力した情報をベースとしている³⁾。ここでは、その流れをJOLISによる論文発表の決裁手続きを例に紹介する。

JAEAでは、研究者が外部に成果を発表する際、予め外部発表票による決裁を受けるよう手続きが定められている。具体的には、研究者がJOLISにアクセスし、標題、著者、掲載資料名や発表会議名といった書誌事項を入力して外部発表票を起票し、電子的に決裁を受ける。

決裁後の成果データは、当部で受付、確認を行い、表記の統一などの修正を行う。この段階では、まだ該当する成果は雑誌等に掲載されていないため、掲載資料の発行年月や巻号、ページ数等の情報は登録されていない。また、研究内容の検討や査読などを経た結果、標題や投稿先などが決裁当時から変更になる場合もあり、成果データとしては未確定の状態である。

研究者は学術雑誌等に論文が掲載されると、確定した情報をJOLISで入力して外部発表終了届を起票し、論文の別刷を添えて当部へ提出するよう定められている。当部では、提出された外部発表終了届や添付された別刷、掲載された資料のウェブサイト等の情報をもとに成果データの内容を確認し、この段階で成果データの最終確定を行う。最終確定された成果データは、翌日自動でJOPSSから公開される。

3.2 JOLISの典拠コントロールのしくみ

JOLISでは掲載資料や発表会議、研究者の情報は名寄せを行い、典拠データを作成して成果データと紐づける形で管理を行っている。例えば、JAEAの研究者が同じ学術雑誌へ投稿する、もしくは同じ学会で口頭発表するということがよくある。これらの掲載資料名や発表会議名は、略称や通称で呼ばれることも多いが、正式な名称を基本とし

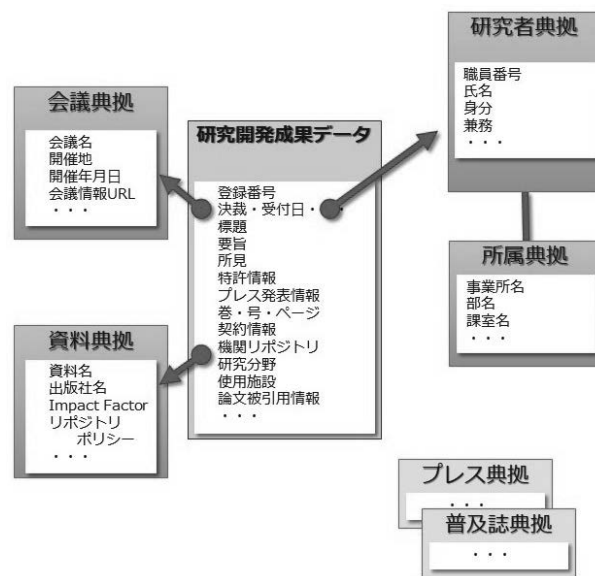


図7 典拠コントロールを行っている情報

て統一した方が管理上好ましい。また、研究者が成果発表の決裁手続きを行う際も、それらが呼び出せると入力の利便性が高まる。

過去に成果データに利用された掲載資料や発表会議等の典拠データはJOLISに蓄積されており、研究者が成果発表の決裁手続きを行う際に、呼び出すことができる。一方、初めて入力された掲載資料や発表会議等の情報は、未整備のデータとしてJOLISのデータベースに蓄積される。また、典拠データが既に存在している場合でも、研究者が呼び出しをせず、略称や別称等で入力が行われる場合、新規入力と同様に未整備のデータとして蓄積される。当部では、このようにして入力された未整備のデータに対して、内容の修正や名寄せをして整備している。

JOLISの典拠コントロールについて、日本原子力学会の会誌である「日本原子力学会誌」⁴⁾の資料典拠を例に示す。「日本原子力学会誌」は「ATOMOΣ (アトモス)」のタイトルがついているが、JOLISでは、「日本原子力学会

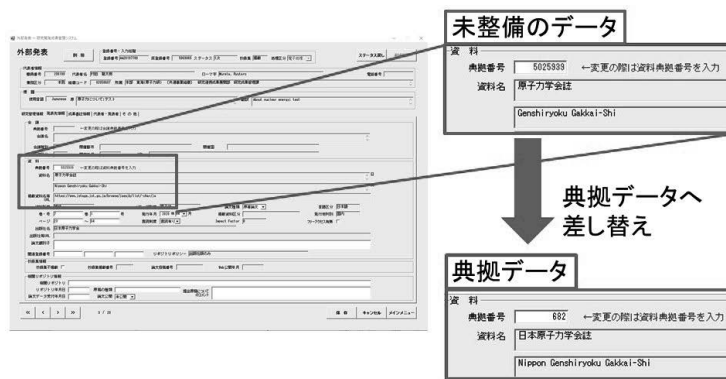


図8 典拠コントロール（日本原子力学会誌の例）

誌」の名称で典拠データを作成している。研究者が成果発表の決裁手続きを行う際、この典拠データの呼び出しをせず、「原子力学会誌」あるいは「アトモス」と入力した場合、新たに未整備のデータとして蓄積される。典拠データの呼び出しをせず典拠データと同じ「日本原子力学会誌」と新たに入力した場合も同様である。当部では、受付後に確認を行い、「日本原子力学会誌」の典拠データに差し替える作業を行っている。一方、典拠データが存在していない場合、掲載資料名の確認が取れる場合は新たに典拠データを整備する。また、その時点で確認が取れない場合は保留とし、外部発表終了届が提出された段階で、別刷等を確認し、典拠データを整備する。

このように、内容の確認を行い、典拠データをそれぞれの成果データに紐づけることで、掲載資料や発表会議等の名称やその他の典拠データに含まれる情報の統一を図っている。ここでは、資料典拠を例としたが、図7で示した各典拠も同様の考えで典拠コントロールを行っている。

4. 研究者に関する情報の管理

4.1 研究者に関する典拠コントロールのしくみ

資料典拠においても、例えば掲載資料名の変遷等があり、管理を行う上で苦慮することもあるが、研究者の場合、移籍や異動が伴うことや、成果発表の決裁手続き時と実際に発表される際の所属が異なる場合などがあり、他の典拠に比べて、より複雑である。ここでは、研究者に関する典拠コントロールのしくみを詳しく紹介する。

研究者に関する典拠データは研究者典拠に所属典拠を紐づける構造となっている。研究者典拠の項目には、典拠データごとに重複しないよう割り振られている典拠番号や、研究者の氏名、職員番号、身分、兼務区分などがあり、身分には「職員」や「博士研究員」、「機構外機関に所属」などが含まれている。研究者の所属情報は、研究者典拠に部署名等が直接入力されているのではなく、所属する機関や部署ごとに分けて作成している所属典拠に紐づけられている。

JAEA 以外に所属する方については、資料典拠と同様にコントロールしているが、JAEA の研究者に関する典拠は人事部が管理しているデータ（以下、「人事データ」）を定

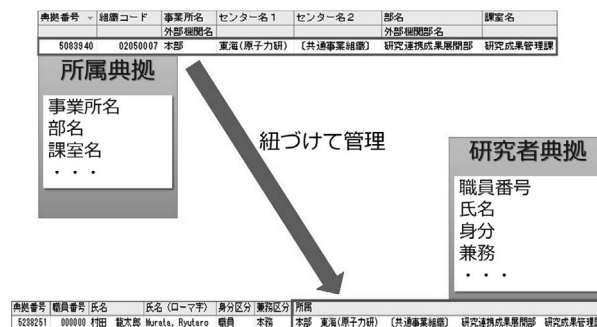


図9 研究者典拠と所属典拠は紐づけて管理

期的に取り込むことで、正確かつ効率的に整備を行っている。研究者典拠は最新の情報を典拠データとしているが、過去の典拠データも履歴として管理している。

4.2 研究者の履歴管理

ここで、架空の人物「原子太郎」を例として、研究者の履歴管理を説明する。原子太郎はA大学の学生で、JAEAの研究者と共著で論文発表を行ったとする。JAEAの研究者はA大学の原子太郎を共著者として、成果発表の決裁手続きを行う。この際、原子太郎の典拠データは「A大学の原子太郎」として作成される（図10①）。

その後、原子太郎はA大学を修了し、JAEAのB研究グループに所属する博士研究員となった。JAEAに所属する身分となり、職員番号が付与されたため、その人事データをJOLISへ取り込み、新たに「B研究グループの博士研究員の原子太郎」の典拠データが作成される（図10②）。しばらくして、原子太郎はJAEAの職員として採用され、B研究グループに配属された。身分が博士研究員から職員へと変わり、職員番号も変わったため、新たに「B研究グループの職員の原子太郎」の典拠データが作成される（図10③）。

採用後数年経過したところで、新たな組織横断的なプロジェクトチームのメンバーに加わることになり、C研究グループの兼務が発令された。この際、本務のB研究グループに加えて、兼務の「C研究グループの職員の原子太郎」の典拠データが追加される（図10④）。プロジェクトが

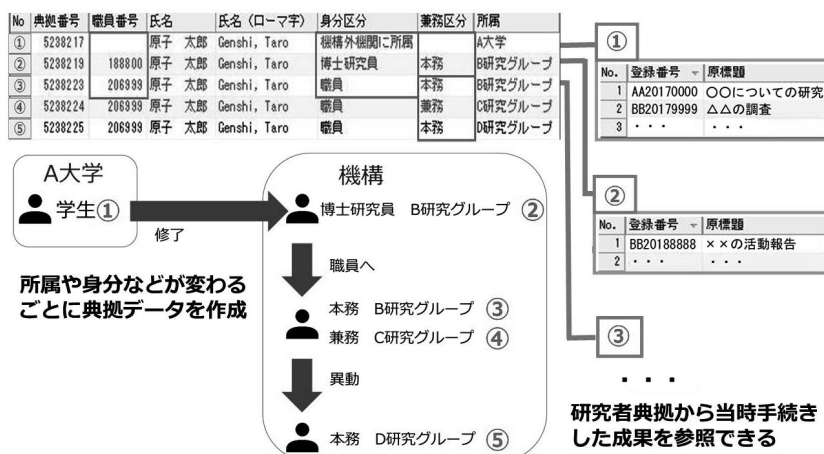


図 10 研究者典拠の蓄積（原子太郎の例）

本格的に始動することになり、新たな D 研究グループが設置され、原子太郎はそこに異動となった。ここで「D 研究グループの職員の原子太郎」の典拠データが新たに作成されることになる（図 10 ⑤）。

このように、原子太郎の所属や身分などが変わるとともに典拠データが作成されるが、過去の典拠データは削除されずに蓄積される（図 10 上部）。ここでは一個人の履歴を例に見たが、大規模な異動や組織改編が行われると、新たな典拠データが大量に追加される。

このようにして整備されている研究者典拠は、図 10 に示したとおり、各成果データに紐づけられるが、基本的には成果発表の決裁手続きを行った時点の典拠データで登録されている。このことにより、JOLIS の管理機能において、各成果データからは成果発表の決裁手続き当時の研究者典拠を参照することができ、研究者典拠からは当時手続きした成果データを参照することができる。

4.3 研究者の名寄せ作業

研究者が JOLIS で成果発表の決裁手続きを行う際、著者に関する情報は氏名や職員番号、所属などで検索することにより、最新の典拠データのみを呼び出すことができる。しかし、先に資料典拠で見たように、その方法に寄らず入力となされる場合や、研究者典拠に新しく追加される場合がある。

これらを典拠データとして整備するにあたり、JAEA の研究者であれば、人事データを取り込んでいるため、名寄せは比較的容易である。イニシャルやローマ字で入力されることもあり、この場合は同姓同名など複数の候補が挙がるが、成果の内容や論文に記載されている所属部署などで概ね判断できる。

典拠データ整備の際に特に困難なのは、JAEA 以外に所属する方の場合である。JOLIS の研究者典拠は和英ともにフルネームで整備しているが、所属とイニシャルやローマ字のみの時は、フルネームの確認が取れない場合がある。この場合、過去の成果データの共著関係などを参照するほか、該当する外部発表票を起票した研究者への問い合わせ

などを行っている。

典拠コントロールは JOLIS の大きな特徴であり、効率的かつ効果的な研究開発成果情報の管理・発信に貢献しているが、研究者に関する典拠は他の典拠より数が膨大であることに加え、変遷も激しいため、その名寄せには苦労しているところである。

5. 新しい取り組みと今後の課題と展望

5.1 researchmap による研究者情報の発信

JAEA では、冊子による流通の時代から JOPSS によるインターネットを通じた発信に至るまで、長年様々な方法で成果普及に取り組んできたが³⁾、いずれも成果情報単位を中心としてきた。JOPSS では、研究者の氏名をもとに成果情報を検索することは可能であるとはいえ、JAEA の研究者情報を組織として発信しているとは言えない状況であった。

そこで、昨今のイノベーション創出に向けた取り組みの一環として、JAEA 外部との交流を促進し、共同研究等への進展を図ることを目的とし、JST が運営する researchmap を通じて研究者情報を発信することとした。本稿を執筆している令和 3 年（2021 年）2 月現在、約 400 名程度の JAEA の研究者が自主的に researchmap で情報発信を行っているが⁵⁾、令和 2 年度（2020 年度）中に、JAEA の研究者全体に拡充し、JOLIS や JPAT で管理している成果情報を登録し公開できるよう準備を行っている。

JOLIS は、一人の研究者に対して過去の典拠データが履歴として複数存在し、それぞれに成果データが紐づけられているが、researchmap に登録するにあたり、これらの成果データを 1 つにまとめる必要がある。今回は外部機関に在籍していた際の成果情報は対象外であるが、先に原子太郎の例で紹介したとおり、JAEA に所属している期間の典拠データであっても、身分によって職員番号が変わることもあり、researchmap への登録に向けた作業を慎重に行っている。本号が刊行されるころには、researchmap による JAEA の研究者情報が拡充している

予定である。

5.2 今後の課題と展望

ここまで研究者情報を中心に JAEA の研究開発成果の管理と発信について、そのしくみと現状を紹介してきた。最後に、管理と発信、それぞれについて、今後の課題と展望を述べる。

まず、管理の面では、先に紹介したとおり、図 10 ①～⑤のように研究者典拠により研究者の履歴が蓄積され、名寄せ作業により同一の研究者かどうか判断している。しかし、同一の研究者ごとに ID を付与する等、蓄積された典拠データを同一の研究者ごとにまとめるための機能が JOLIS や JPAT にはなかった。これらを紐づけることのできる ID は現状では職員番号のみであり、職員番号が変わった場合や他機関に在籍していた際の典拠データは姓と名でしか名寄せできない状況である。そこで今後、ORCID iD 等をこの解決策として導入できないか検討し、研究開発成果情報管理の効率性を向上していきたい。また、ORCID iD 等の導入により、JOLIS や JPAT の研究者典拠の検索性向上を実現でき、成果発表や特許申請の決裁手続きにおける研究者の負担軽減につながると考えている。

一方、発信の面では、現在、JOLIS、JPAT で管理している成果データを JAEA の研究者がインターネット上でダウンロードし、自身で researchmap にインポートできる機能を提供している。今後は JOLIS や JPAT で管理し

ている成果データを researchmap と同期する機能の開発を行い、成果データを自動でインポートできるようにする予定である。

以上のように、研究開発成果情報の発信を新たに研究者単位でも始めることとなった。こうした取り組みにより JAEA の研究開発成果や研究者へのアクセスの幅を広げることで、JAEA 内外の橋渡しを進めていきたい。

参 考 文 献

- 1) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構. “JOPSS (トップページ)”. JOPSS. <https://jopss.jaea.go.jp>, (参照 2021-02-18).
- 2) 海老澤直美. “原子力機構の研究開発成果の効果的な普及; その管理と活用”. 第2回 SPARC Japan セミナー2019:「オープンサイエンスを支える研究者情報サービスとその展望」. 東京, 2019-12-20. 国立情報学研究所, 2019, 8p, https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2019/pdf/20191220_doc5.pdf, (参照 2021-01-27).
- 3) 権田真幸, 池田貴儀, 海老澤直美. “「JAEA Abstracts」と JOPSS; 機関リポジトリの先駆け”. 専門図書館. 2008, (228), p.26-32. <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/AA2007-0138.pdf>, (参照 2021-02-22).
- 4) 日本原子力学会. “日本原子力学会誌「ATOMOΣ」”. 日本原子力学会. https://www.aesj.net/publish/aesj_atomos, (参照 2021-02-17).
- 5) 国立研究開発法人科学技術振興機構. “研究者をさがす (国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の研究者の検索結果)”. researchmap. https://researchmap.jp/researchers?institution_code=A163*, (参照 2021-02-17).

Special feature: Researcher Information Platform and Its Utilization. Management and dissemination of R&D results information at Japan Atomic Energy Agency: Focusing on researcher information. Ryutaro MURATA, Naomi EBISAWA (Institutional Repository Section, Intellectual Resources Management and R&D Collaboration Department, Japan Atomic Energy Agency, 2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195)

Abstract: The Japan Atomic Energy Agency (JAEA) manages R&D results information and disseminates it through an institutional repository, based on the information which researchers at JAEA input electronically for the approval process for posting R&D results and patent application. JAEA manages and disseminates R&D results efficiently and effectively by authority control for information on conferences, materials, researchers, etc. In this article, we will introduce our authority control, focusing on the information about researchers. We will also describe the newly researcher information dissemination through researchmap, future issues and prospects.

Keywords: Japan Atomic Energy Agency / institutional repository / authority control / researcher information / R&D results information management