

オープンサイエンス時代の研究者プロフィールサービス

—研究活動の可視化のためにやるべきことはなにか?—

田辺 浩介*, 谷藤 幹子**

研究機関によって運営される研究者プロフィールサービスは、オープンサイエンスの進展に代表される研究活動の多様化や、Institutional Research の取り組みによって、その目的が研究成果の公開から研究活動の分析のための情報基盤へと広がってきている。本稿では、今後の研究者プロフィールサービスの方向性や、その構築・運用に求められる研究機関の取り組みについて論じる。

キーワード：研究者プロフィールサービス、CRIS、DOI、ORCID



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

研究者による研究の成果は、論文や特許となって公知となる。公知となった論文は、ジャーナルや文献データベースという形で利用できることに加え、検索エンジンでも網羅性高く調べることができる。同様に、特許データベースも高度になり、世界の特許情報が瞬時に、論文と同じインターフェースで検索できる時代になった。こうした情報時代の進展の中で、大学や研究機関での研究成果の情報発信が盛んになり、機関リポジトリの普及によって、著者版ながら論文の本文も含めた収録・公開に発展した。さらにオープンサイエンスの進展に伴い、論文だけでなく論文発表の元となるデータについても焦点があたるようになり、ジャーナルや書籍などでもオリジナルデータの提出を求められるようになった。これらのデータには、社会的な要請もあいまって再現性のエビデンスとしての期待も高まっている。

一方で大学などの研究機関では、その組織に所属する研究者のプロフィール情報、具体的には氏名や所属、経歴や研究内容を収録した出版物が、以前から作成されてきた^{注1)}。研究者のプロフィール情報においても研究成果と同様に、公開の形態が紙媒体から Web サイトに変わっているが、上述のオープンサイエンスの「読者が研究の成果に可能な限りアクセスできるようにする」というコンセプトは、研究者プロフィールサービスにも影響を及ぼしており、研究者プロフィールサービスに求められる役割は、単

なる研究者の名簿や業績一覧の提供にとどまらなくなってきている。

筆者らは物質・材料研究機構 (NIMS) において、研究者プロフィールサービス「SAMURAI」¹⁾の開発と運用に携わっている。本稿では、SAMURAIの開発・運用に携わってきた経験を踏まえながら、オープンサイエンス時代の「成果を公開・共用する」というコンセプトのもと、研究者プロフィールサービスにおける、多様化する研究活動を捕捉する試みについて報告する。

2. 研究者プロフィールサービスの目的と用途

2.1 研究者プロフィールサービスはどのような目的を持って作られるか

通常どのような組織においても、構成員の氏名・所属・連絡先を収録した名簿が存在するはずである。しかし、研究者プロフィールサービスが職員名簿と大きく異なるのは、以下の用途に用いられるという点である。

- 氏名や所属だけでなく、研究内容をもとに研究者を探す。また、研究者をもとに研究成果や研究内容を探し、必要に応じて外部の情報源へのナビゲーションを提供する
- 研究者の連絡先を調べるためだけではなく、研究者や研究機関のつながりを探す(たとえば、関連する研究を行っている機関内部・外部の研究者を探す)
- これらの機能を、研究機関の内部と外部の両方に対して提供する

研究者プロフィールサービスの目的のひとつは、どのような研究者がその研究機関に所属しているのか、またどのような研究を行っているのかを紹介することであり、これは先述のとおり、古くは紙媒体で、現在は Web サイト上で行われてきている。SAMURAI は 2020 年には約 100 万ページビューのアクセスがあったが、このうち機構内からのアクセスは約 15% を占めており、研究機関内部での利用が多いことが示されている。また、SAMURAI では 2018 年にはスマートフォン表示への対応を開始しており²⁾、2020 年時点ではスマートフォンからの参照アクセス数は全体の約 10% となっているが、「機構の役職員が外

*たなべ こうすけ 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 材料データプラットフォームセンター
〒305-0044 茨城県つくば市並木 1-1
E-mail: TANABE.Kosuke@nims.go.jp

<https://orcid.org/0000-0002-9986-7223>

**たにふじ みきこ 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 材料データプラットフォームセンター
E-mail: TANIFUJI.Mikiko@nims.go.jp

<https://orcid.org/0000-0001-5284-6364>

(原稿受領 2021.4.12)

部の見学・視察などの対応を行っている途中で、研究者の研究内容を手元のスマートフォンで調べる」という新たな利用シーンが生まれていることがわかっている。

一方、研究者のプロフィール情報を正確、かつ効率的に更新することの需要は高まる一方である。2019年度の科研費公募より、審査委員が審査の参考としてresearchmap³⁾の情報を参照することが明記されたように⁴⁾、従来の情報発信に加えて、履歴書としての用途にも研究者プロフィールサービスが用いられるようになっていく。

また、研究者プロフィールサービスは研究者個人の業績情報を公開するだけでなく、その研究者が所属する研究機関の内外での共著・共同研究の実施状況を調査したり、またその結果に対して他の研究機関との比較分析を行ったりするために用いられるようになっていく。このような調査分析は、近年 Institutional Research における取り組みとして話題になることが多いが^{注2)}、その背景には、研究機関のランキングが、研究組織の運営、ひいては国の学術行政にまで大きな影響をもたらすようになっており、このランキングが論文の引用数や国際共著率を算出指標に含めているという事情が存在する。研究機関ランキングの功罪は本稿では立ち入らないが、ランキングが研究機関単位で集計される以上、各研究機関が研究業績の情報を把握することは極めて重要な課題になっている。

2.2 研究者プロフィールサービスで用いられるソフトウェア

研究者プロフィールサービスは、研究者プロフィール情報の公開や分析をサポートするための様々な機能を備えている。日本国外では研究者プロフィールサービスは、Pure (Elsevier)、Elements (Symplectic)、Converis (Clarivate Analytics) など、大手のデータベースベンダーによって製品として提供されるものもあれば、DSpace-CRIS⁵⁾ や VIVO⁶⁾ のようにフリーソフトウェアとして提供されるものも存在する。これらのサービスは、Current Research Information Systems (CRIS)、あるいは Research Information Management System (RIMS) のという名称で提供されていることが多く、特にデータベースベンダーによって提供される研究者プロフィールサービスでは、研究者個人のプロフィール情報の表示に加えて、各社の持つ文献情報を活用した共著関係の分析や、その結果の可視化の機能を備えている点をアピールポイントとしている。

OCLC Research と euroCRIS が 2018 年に実施した Research Information Management についての調査報告書⁷⁾によると、調査に回答した研究機関のうち、全体の約 52% で商用ソフトウェアによる研究者プロフィールサービスが導入されており、その中でも Pure は全体の 30% を占めていた。一方で、独自開発によるサービスも 28% と、Pure に次ぐ割合となっており、DSpace-CRIS や VIVO などのフリーソフトウェアを含めると、全体の

約 40% で非商用ソフトウェアが導入されている。

さらにこれらに加えて、Google Scholar や Microsoft Academic、Scopus の著者プロフィールページなど、他の検索サービスの一部として提供されているもの、Publons (Clarivate Analytics) や ResearchGate のように、独自の Web サービスとして提供されているものも存在する。

日本国内では、JST の提供する researchmap が研究者プロフィールサービスとして広く用いられており、研究機関の担当者によるプロフィール情報の一括更新機能を備えている。また、研究機関が各自で運用する形のサービスの例として、「MF 教員業績管理システム」⁸⁾ (株式会社メディアフュージョン) などが挙げられる。

3. 多様化する研究活動

研究者にとって最も重要な業績が原著論文であることは、今までも今後も変わらないと思われる。しかし先述のとおり、インターネットの普及、さらに近年のデータ科学の普及により、研究の内容もその公表の方法も、きわめて多様なものとなってきている。ジャーナルへの投稿時に、付随データの投稿・公開が要求されることも珍しくなく、またそのデータも実験で使用した実際のデータ (生データ, raw data) だけでなく、実験に使用したプログラムのソースコードなどが収録されることもある。さらに、研究機関や出版社の構築する研究データリポジトリ、Open Science Framework などを用いて開設されているプレプリントサーバ⁹⁾、ResearchGate のような研究者向けソーシャルネットワークサービスにも、研究に関わる多くのデータがアップロードされ、その多くに DOI が付与されるようになっていく¹⁰⁾。

論文著者版や博士論文のファイルの公開は、日本を含めた多くの研究機関では、機関リポジトリで行われていることが多いと思われるが、研究データの登録についても学位論文であればそのエビデンスデータとして、学会発表であればその追試を可能とする情報源として、機関リポジトリの利用が期待されている。また、投稿前の研究成果や研究データの登録については、上述のプレプリントサーバが利用されることも多くなっている。これらの行為も当然ながら研究活動の一環であるため、研究者プロフィールサービスにおいても、機関リポジトリやプレプリントサーバへの登録情報の捕捉が求められることになる。

しかしながらその実践においては、研究分野間の文化の相違や登録の負荷の問題が完全に解決しているとは言えず、いまだ試験的な段階と言えよう。実際にサービスを利用するユーザからすれば、これらのデータ登録や検索は一元化されているほうが望ましいのは当然と言えるが、「単一のサービスですべてが完結する」ことを実現するのは、多くの場合極めて困難である。これは、これらの「研究業績」の情報を管理する関係者が極めて多岐にわたるからである。論文・書籍の情報であればそれらの刊行元となる出版社、またそれらを手にする図書館からの書誌情報や所蔵情報が必要となるし、近年義務化の進むオープンアクセス

を実現するためには、出版社に投稿された論文の権利関係や機関リポジトリへの登録状況に関する情報も必要となる。

また、研究を主たる業務とする研究職だけでなく、研究支援職の役割も多様化している。組織をまたいだ共同研究は珍しくなく、特に実験装置などの共同利用施設においては、その利用状況の把握が大きな課題になっている。研究費の獲得競争が激しくなる中で、共同利用施設の運用や維持、更新に必要な予算を獲得するためには、その施設の利用によって生み出された成果を説明できるようになっている必要がある。このような状況を背景に、今までの技術職員に加えて、URAに代表される、研究業績の把握と分析を行うための業務を専門とする新たな職種が生まれている。

4. 研究活動をいかに捕捉するか

4.1 研究活動の捕捉の難しさ

では、その「研究業績の把握」は、どのようにして行えばよいのだろうか。先述のとおり、大手出版社が提供する研究者プロフィールサービスでは、自社で提供している論文データベースとの連携を強くアピールしており、また **researchmap** でも、各研究機関が独自で研究者プロフィールサービスを開発・維持しなくてもよいことをメリットとして主張している¹¹⁾。これを可能としているのが、論文や研究データ、研究者や研究機関に付与される識別子であり、またそれらを流通させるために各データベースで提供される **WebAPI** である。

学術コミュニケーションの世界は、国際的に流通する識別子と、それをういた **WebAPI** なしではすでに成り立たなくなっている。査読の有無を問わず、多くの学術出版や研究データリポジトリに登録される文献やデータについては **DOI (Digital Object Identifier)** が付与され、その書誌情報が **Crossref** や **ジャパンリンクセンター (JaLC)** の検索 **WebAPI**、もしくは **ダンプファイル** によって自由に入手できるようになっており、多くの学術サービスで利用されている。また、研究者の識別子である **ORCID** も普及が進み、これに加えて組織 ID である **ROR (Research Organization Registry)**¹²⁾ も立ち上がっている。このため、研究者プロフィールサービスは **DOI** さえわかれば、それをういて書誌情報を容易にサービス内に取り込むことができる。

このように、研究者プロフィールサービスで扱う情報のうち、論文や研究データをはじめとする多くの文献情報については、データ連係が非常に容易な状態となっているはずである。しかし、ここで課題となるのは、「この研究者がこの研究機関に所属している」という情報を、どのようにメンテナンスするかという点である。**Crossref** や **JaLC** が提供する **DOI** のメタデータには、著者情報として氏名や研究機関名、**ORCID** 番号が記述できるようになっているが、それらを記述するのはジャーナルの出版社など、研究機関自身ではない場合が多いため、常に入力されている

とは限らない。また、著者の **ORCID** 番号が入力されていたとしても、**ORCID** レコードに所属の情報が正しく入力されているとも限らない。「この研究者がこの研究機関に所属している」という情報の発生源となるのは、その研究機関の人事担当の部署であり、研究者プロフィールサービスを構築するにあたっては、必然的にこの情報をどのようにして入手し、サービスに取り込むかという問題が発生する。

もうひとつは、「なにをもって自組織の研究業績とするか」という問題がある。研究者プロフィールサービスは、研究者個人の業績だけでなく、その研究者の所属する研究機関のプロフィールを示すものであるため、自組織の研究業績情報の正確な把握が求められる。近年は研究活動の分析のみならず、研究公正の観点からの要求も厳しくなっている上、非常勤講師やクロスアポイントメントの研究者のように所属・関係する組織が複数存在するケースが、この問題を複雑にしている。

さらに、研究者プロフィールサービスの構築目的として「研究活動の分析」があることは先述のとおりであるが、研究者プロフィールサービスの開発や運用を行う担当者と、実際に研究活動の分析や評価を行う担当者は、同じ部署に所属しているとは限らない。研究者プロフィールサービスは図書館・研究管理・人事など、必然的に複数部署との連携が必要となる種類のサービスであり、ここにシステム間連携の困難さが発生する。先述の **OCLC Research** と **euroCRIS** による調査報告書でも、**Research Information Management System** の運用は研究管理の部署が主な責任を持つと回答している研究機関が最も多いが、図書館はそれに次ぐ2位の回答数を得ている(3位はIT担当部署)。しかし、複数の部署をまたいだサービス開発の実施には、開発予算や担当者の分担、プロジェクト管理など、多くの困難な課題が待ち受けることとなる。これは、特に現在図書館で機関リポジトリの運用を担当している者にとっては、容易に想像がつくところであろう。

4.2 研究活動を捕捉するためのサービス設計事例

SAMURAI は、研究者や技術職員(エンジニア)など、研究活動に携わる **NIMS** の職員およそ1000名の氏名や所属、研究業績や研究内容を収録しているが、2009年の公

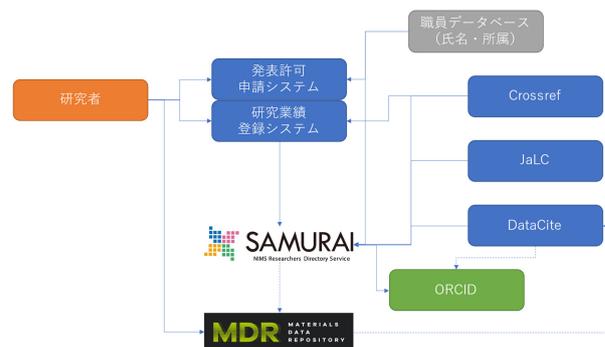


図1 SAMURAIのシステム連携構成図



図2 研究業績登録システムの画面。なお、「論文扱いプロシーディングス」は、インパクトファクターの付与されている査読ありのプロシーディングスを指す。

開後も、2017年には研究者識別子 ORCID との連携を開始するなど、近年も積極的にサービスの発展を続けている。SAMURAI と NIMS 内外のシステムとの連携の構成を、図1に示す。

SAMURAI は単独で運用されているものではなく、以下のシステムから得た情報を用いて構成されている。

- 職員データベース (人事・IT 部署によって管理)
- 発表許可申請システム・研究業績登録システム (研究管理部署によって管理)
- 外部データベース (Crossref, JaLC, ORCID など)

機構内の各システムは、研究者の氏名や所属、メールアドレスなどの情報を、職員データベースから定期的に取得するようになっている。ここでは研究者の識別には職員番号が用いられる。

NIMS では、研究者が研究成果を発表する際に、機構内の「発表許可申請システム」に発表の概要を入力し、代表発表者の上長の許可及び共著者の明示の合意を得る必要がある。また、研究成果の発表後 (たとえば、論文であれば掲載誌の出版後) に、研究者自身でその成果の書誌情報を「研究業績登録システム」に登録することになっている (図2)。同システムに登録された業績の情報は、機構内の業績評価の担当部署が承認作業を行い、承認が完了した業績が研究者の個人業績評価の対象として扱われることになっている。つまり、業績情報を登録しなければ研究者の評価の対象として扱われないことになり、この点において業績情報を登録するインセンティブを確保している。

研究業績登録システムでは、業績情報の入力の手間の削減を目的として、Crossref API を用いた DOI の入力による業績情報の自動入力機能を備えている。研究業績登録システムに入力された情報は、DOI と職員 ID を含めた TSV ファイルとして出力され、SAMURAI に毎日定期的に送付される。SAMURAI 上では職員 ID と ORCID の紐付け情報を管理しており、文献情報の DOI をもとに

Crossref や JaLC の WebAPI を用いて、書誌情報の修正や著者名の名寄せを自動的に行っている。自動処理を徹底するため、SAMURAI には書誌情報やプロフィール情報を編集するフォームが存在していない注3)。

また、NIMS ではテキストデータマイニング用の論文ファイルを購入しており、SAMURAI 上に登録された各研究者の論文の DOI と照合して、その研究者の研究キーワードを表示する機能を開発している (図3)。

研究者の ORCID 番号の捕捉について、NIMS では「機構外部へのプロフィール公開に、ORCID 番号の登録を必要とする」という運用ルールを設定した。機構 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) アカウントと ORCID 番号の紐付けは、SAMURAI が ORCID API を用いてのみ行えるようになっており、研究者や SAMURAI の運用担当者が Web フォームから手動で入力することはできない。つまり、同一の研究者が SAMURAI と ORCID の両方で認証に成功することで、初めて SAMURAI でプロフィールが公開される仕組みとなっており、SAMURAI で公開されている ORCID 番号は “Authenticated ID”，つまり本人のものであることが確認された番号である¹³⁾。

研究者プロフィールサービスでの機関リポジトリやデータリポジトリとの連携機能について、NIMS では以前からその取り組みを進めていたが¹⁴⁾、2020年より新たなデータリポジトリとして「Materials Data Repository」(MDR)¹⁵⁾の公開を開始した。NIMS では定年制研究職のうち99% (2021年3月末時点) が、ORCID 番号を SAMURAI に登録しており、MDR に登録された研究データに対して公開と DOI 付与のためのメタデータを記入する際、著者情報に SAMURAI に登録されている ORCID 番号を入力している。本稿執筆時点では、ORCID 番号の入力は手動で実施しているが、現在 SAMURAI から直接論文の著者版や研究データのファイルを登録するための

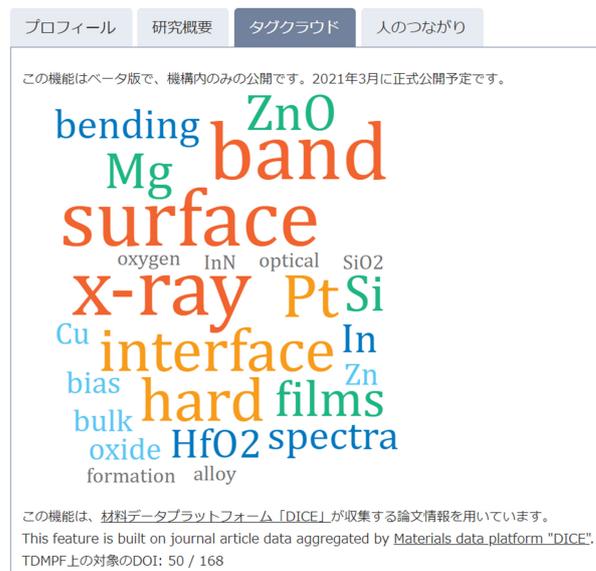


図3 テキストデータマイニングを用いた「ワードクラウド」機能の表示例 (開発中)

掲載誌名	情報知能学会誌 24 [3] 321-341 ISSN: 09171436, 18817661 セルファーカイボリソシ (ERMS)
出版社	情報知能学会
発表年	2014
言語	Japanese
DOI	https://doi.org/10.2964/jsik_2014_031 (orcid) (Crossref API) (JaLC API)
本文ファイル・データセット	 (詳細) MDRに関連ファイル登録する
概要	本研究では、FRBRのWork・Expressionのエンティティを、図書館などによって作成、管理された既存の書誌・所蔵情報と連動して扱うことができ、かつ、別々のシステムで管理されたWork・Expressionエンティティをシステム間で相補的に利用できる録録結合構成の実装モデルを提案する。この提案手法は、Work・Expressionの記述のためのシステムを、Web上で提供されている既存の目録システムと独立して運用することを可能にしている。本研究では既存の目録システムとしてCinii Booksを用いたシステムを試作し、その実現可能性を示した。

図4 SAMURAIでのMDR(データリポジトリ)上のファイルへのリンクの表示例(開発中)



図5 SAMURAIでのユーザによるファイルのアップロード画面(開発中)

ユーザインターフェースをテストしており、2021年内の運用開始を目標としている(図4, 図5)。これは、SAMURAIにファイルをアップロードすると、SAMURAI上にすでに登録されているDOIやORCIDの情報をもとに、MDRに登録するためのメタデータファイルと登録するファイルの一式を、RO-crate¹⁶⁾と呼ばれる研究データパッケージフォーマットで作成し、これをMDRに送信して自動登録を行うというものである。

一方、SAMURAIでまだ活用に至っていない機能として、ORCIDのAuto Update機能がある。これは、研究者のORCID番号に紐付いたDOIが付与された際、そのDOIに対応する文献情報が研究者のORCIDレコードに自動的に追加されるという機能である。CrossrefやDataCiteは以前からこの機能をサポートしているが、JaLCも2020年にサポートが開始されている¹⁷⁾。つまり、研究業績にDOIとORCID番号が付与されていれば、自動的に研究者の業績情報がORCIDに記録され、あとはその情報をORCID APIを用いて、各研究機関の研究者プロフィールサービスに取り込むだけとなり、研究者プロフィールサービスの構築や研究業績の管理は飛躍的に省力化されるはずである。

4.3 研究活動の捕捉において残る課題

このDOIに対するAuto Update機能だけでなく、researchmapやKAKEN(科学研究費助成事業データベース)¹⁸⁾でもORCIDとの連携機能が追加されており、システム連携のための仕組みは整備されているように見える。それでは、このワークフローを実現するための課題として、どのようなことが考えられるだろうか。

まず、上述のようなデータ関係は「DOIが付与されている」ということが大前提になる。ISBNやISSNのない出版流通はもはや考えられないのと同じように、DOIとORCIDのない研究成果は自らWeb上での流通を拒絶していると言っても過言ではない。国際的な存在感の低下が叫ばれる日本の研究において、そのような状況が許される余地はもはや存在しない。船守は、研究機関や研究者へのID付与によって、欧米において研究機関や研究者に関する分析を統合的に行うことが可能となりつつあることを指摘しているが¹⁹⁾、もしなんらかの理由で日本国内にDOIやORCIDを「つけたくてもつけられない」という理由があるのであれば、それを識別して、学術コミュニティの総力を挙げて改善に当たるべきである。また、DOIが単なる転送URLサービスではなく、ORCIDも「研究者が個人で管理するためだけのプロフィールシステムでもない」²⁰⁾ということ、学術流通に不可欠なIDを含んだメタデータを提供するサービスであるということ、出版社・図書館をはじめ、学術流通に関わる者全員が認識すべきである。

一方で、研究者プロフィールサービスで扱うすべての情報が、DOIやORCIDで扱えるわけではない。学会や研究会の口頭発表のように、必ずしも発表資料がすべて公開・保存されるとは限らない性質の研究活動もある。また、教育関係の情報、たとえば担当科目やそのシラバスについては、組織内部で管理する教務関係のデータベースからの取得が必要になるが、これらの組織内部で管理する情報システムとの連携を行うには、単にシステム開発の作業のみならず、組織内における情報管理規程の側面からの検討が必要となる。これは決して容易な作業ではなく、研究者プロフィールサービスの提供方法において独自開発の割合が多いのも、このような既存の業務システムとの連携の難しさがその理由のひとつと考えられる。

それにもかかわらず独自開発に挑戦する研究機関が多いということは、外部データベースから取得することができるグローバルなデータだけでは研究活動の実態を正しく表現できない、ということを示しているのではないだろうか。まして、研究者プロフィールサービスの用途が研究の評価であれば、多角的な評価を行うことは不可欠である²¹⁾。

先述のとおり、研究業績として公開される情報には、オープンでグローバルなIDが付与されるようになり、入力省力化のためのワークフローが整備されてきている。その一方で、各研究機関で初めて発生する、非グローバルな情報の入力に対するインセンティブの設計、ならびに入力省力化のためのワークフローの設計が必要である。

researchmap と e-Rad (府省共通研究開発管理システム)²²⁾ の連携による、競争的資金の応募申請時における研究業績情報の入力の省力化はその好例であり、筆者らの所属する NIMS でも「研究業績登録システム」のような研究業績の把握のための仕組みを整備してきているが、研究内容の多様化や研究者や研究管理の部署の負担軽減につながるには、各研究機関で共有・まねのできる何らかの成功事例が、もうひとつ必要なのではないか。

5. おわりに

本稿では、筆者の経験をもとに、研究者プロフィールサービスの特徴、ならびに今後の研究者プロフィールサービスに求められる要素について述べてきた。研究者プロフィールサービスは、単なる研究業績データベースではなく、研究活動全般を俯瞰・分析し、研究活動に直接携わる国内外の研究者だけでなく、それらを直接的・間接的に支える事務職員や技術職員、さらに国民に対して、その全体像を伝えるためのサービスである。多様化した研究活動に対して、機械的かつ大量なデータ処理を可能にする仕組みと、単純な論文の分析とは異なる視点を盛り込んだ、特色のある研究者プロフィールサービスが生み出されることを期待する。

注・参考文献

注 1) 例えば、「筑波大学研究者総覧」は開学直後の 1974 年から発行されている。https://ci.nii.ac.jp/ncid/BN08036630, (参照 2021-04-11)

注 2) 本誌 68 巻 3 号の特集「大学における Institutional Research」の各記事も参照のこと。https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jkg/68/3/_contents/-char/ja, (参照 2021-04-11)

注 3) SAMURAI 上に業績情報の編集フォームを設けるかどうかについては、担当者間で幾度も議論があったが、個別の文献情報の編集機能は業績情報の一元管理の原則に反すること、また研究業績登録システムと SAMURAI のどちらが正の情報を管理するのが困難なため、あえて実装しないこととしている。この結果、文献情報の同期に関する不具合は一掃され、サービス運用の安定化に大きく寄与することとなった。

- 1) 研究者総覧 SAMURAI. https://samurai.nims.go.jp/, (参照 2021-04-11)
- 2) 第 83 号 - NIMS メールマガジン. 2018. https://www.nims.go.jp/publicity/publication/mailmag/mg0083.html, (参照 2021-04-11)
- 3) researchmap. https://researchmap.jp, (参照 2021-04-11)

- 4) 平成 31 年度科学研究費助成事業 (科研費) の公募に係る変更等について. https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1408210.htm, (参照 2021-04-11)
- 5) DSpace-CRIS Home. https://wiki.lyrasis.org/pages/viewpage.action?pageId=73174524, (accessed 2021-04-11)
- 6) VIVO. https://duraspace.org/vivo/, (accessed 2021-04-11)
- 7) Bryant, R. et al. Practices and Patterns in Research Information Management: Findings from a Global Survey. OCLC Research. 2018. https://doi.org/10.25333/BGFG-D241, (accessed 2021-04-11)
- 8) MF 教員業績管理システム. https://www.mediafusion.co.jp/sys/, (参照 2021-04-11)
- 9) OSF Preprints. https://osf.io/preprints/, (accessed 2021-04-11)
- 10) ResearchGate DOIs. https://explore.researchgate.net/display/support/ResearchGate+DOIs, (accessed 2021-04-11)
- 11) 新井 紀子. researchmap の概要と分析ツールの紹介. researchmap シンポジウム 2015. 2015. https://researchmap.jp/outline/sympo2015/rmapsympo2015_lecture05.pdf, (参照 2021-04-11)
- 12) ROR. https://ror.org/, (accessed 2021-04-11)
- 13) Josh Brown. What's So Special About Signing In?. https://info.orcid.org/whats-so-special-about-signing-in/, (accessed 2021-04-11)
- 14) 高久 雅生, 谷藤 幹子. 材料系研究所における機関リポジトリ NIMS eSciDoc の開発から応用まで 研究者総覧 SAMURAI と研究ライブラリコレクション. 情報管理. 2016, vol.55, no.1, p.29-41. https://doi.org/10.1241/johokanri.55.29, (参照 2021-04-11)
- 15) MDR: NIMS Materials Data Repository. https://mdr.nims.go.jp/, (accessed 2021-04-11)
- 16) Research Object Crate (RO-Crate). https://www.researchobject.org/ro-crate/, (accessed 2021-04-11)
- 17) Camillia Lu. The Japan Link Center Introduces New ORCID Functionality. https://info.orcid.org/the-japan-link-center-introduces-new-orcid-functionality/, (accessed 2021-04-11)
- 18) KAKEN - 研究課題をさがす. https://kaken.nii.ac.jp/ja/, (参照 2021-04-11)
- 19) 船守 美穂. 大学図書館員のための大学 IR 講座 - 大学 IR における大学図書館の可能性とは?. 情報の科学と技術. 2018, vol.68, no.3, p.92-98. https://doi.org/10.18919/jkg.68.3.92, (参照 2021-04-11)
- 20) 宮入 暢子. 研究者識別子 ORCID : 活動状況と今後の展望. 情報管理. 2016, vol.59, no.1, p.19-31. https://doi.org/10.1241/johokanri.59.19, (参照 2021-04-11)
- 21) Hicks, D. et al. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. Nature, 2015, vol. 520, no. 7548, p. 429-431. https://doi.org/10.1038/520429a, (accessed 2021-04-11)
- 22) 府省共通研究開発管理システム (e-Rad) ポータルサイト. https://www.e-rad.go.jp/, (参照 2021-04-11)

Special feature: Researcher Information Platform and Its Utilization. Researcher profile services in the open science era –What should we do to make research activities visible?–. Kosuke TANABE, Mikiko TANIFUJI (National Institute for Materials Science, 1-1 Namiki, Tsukuba, Ibaraki 305-0044, JAPAN)

Abstract: Fueled by the progress of open science and institutional research, researcher profile services operated by research institutes are expanding their objectives from exhibiting the researchers' achievements to serving as a platform for analyzing their activities. In this article, we will discuss a future direction for researcher profile services and requirements for research institutes in developing and operating the services.

Keywords: researcher profile services / CRIS / DOI / ORCID