

SPARC*Japan NewsLetter

ISSN 1883-826X

NO.33 2017 年 12 月

SPARC Japan ニュースレターでは、各回セミナーの報告に講演やパネルディスカッションを書き起こしたドキュメントを加え、さらにそのほかの SPARC Japan の活動をご紹介します。

また、6 月 1 日付で SPARC Japan のロゴを SPARC(US)とあわせて変更したため、本ニュースレターも今号から新しいロゴにしました。旧ロゴの新しいアイディアの誕生や知識のオープンシェアリングを拡大するといった”spark”のイメージを引き継ぎつつ、シンプルになりました。アスタリスクに似たシンボルは、デジタル環境における SPARC の確固とした立場を表現し、そのエネルギーとダイナミズムを強調しています。



SPARC*Japan

CONTENTS

- SPARC Japan 活動報告
- SPARC Japan 運営委員会
- 海外動向調査

- SPARC Japan セミナー報告
- 概要
- 参加者から
- 企画後記
- ドキュメント
- (講演・全体議論)

■ SPARC Japan 活動報告



SPARC Japan 運営委員会

SPARC Japan 運営委員会の会議資料をウェブサイトで公開しています。

<http://www.nii.ac.jp/sparc/about/committee/>

海外動向調査

第 5 期 SPARC 事業の達成目標の一つとして「オープンアクセスに関する基礎的情報の把握」を掲げており、その具体的活動として海外動向調査を行っています。今回は国際会議の参加報告をご紹介します。

- COAR 2017 年（第 8 回）総会参加報告
お茶の水女子大学 香川 朋子、国立情報学研究所 山地 一禎（以上、JPCOAR メタデータ普及タスクフォース）
2017 年 5 月 8～10 日
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000036/>
- Open Repositories 2017 参加報告
九州大学 林 豊（JPCOAR メタデータ普及タスクフォース）
2017 年 6 月 27～30 日
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000030/>
- 14th International Conference on Digital Preservation (iPRES2017) 参加報告
国立極地研究所 南山 泰之（JPCOAR 研究データタスクフォース）
2017 年 9 月 26～27 日
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000033/>

■ SPARC Japan セミナー報告



第 1 回 SPARC Japan セミナー 2017

「図書館員と研究者の新たな関係：研究データの管理と流通から考える」

2017 年 9 月 13 日（水） 国立情報学研究所 19F 会議室 参加者：60 名

本セミナーでは、図書館員と研究者が研究データをいかに管理・流通させていくかという視点を共有し、その新たな関係構築について考えるため、研究者から現状分析を踏まえた図書館が関与する可能性について、図書館員から RDM トレーニングツールによる研究者支援等について紹介しました。

次ページ以降に、当日参加者のコメント（抜粋）、企画後記およびドキュメント全文（再掲）を掲載しています。その他の情報は SPARC Japan の Web サイトをご覧ください。<http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2017/20170913.html>



概要

日本における機関リポジトリは、公開されているものだけでその数 700 を超えており、世界でも類を見ないくらい大きな規模に成長してきた。こうした機関リポジトリは、主に大学の教育研究活動の成果である学術情報の収集・組織化・保存及び発信といった役割を担い、オープンアクセス推進の一翼を担ってきたが、更なる推進にあたっては、研究活動の過程で生み出される研究データについても同様の仕組みを構築する必要がある。

折しも平成 28 年 7 月には、日本における機関リポジトリを振興・相互支援することを目的として、「オープンアクセスリポジトリ推進協会（Japan Consortium for Open Access Repository : JPCOAR）」が設立され、研究データを含む学術情報の管理・流通の発展が期待される場所である。オープンアクセスリポジトリを効果的に運用していくためには、図書館員にとってはこれまであまり触れる機会がなかった研究データを管理する方法やリポジトリを通じた図書館による新たな研究者支援手段を理解する必要がある。また、研究者にとっては、研究データのオープン化が生み出す新たな価値を認識し、図書館員との連携によりリポジトリの積極的・自発的な活用を目指していく必要がある。

以上の状況を踏まえて本セミナーでは、図書館員と研究者が、研究データをいかに管理・流通させていくかという視点を共有し、そこからもたらされる両者の新たな関係について考えてみたい。

参加者から

（大学/図書館関係）

・すぐに解決策が見つかる問題ではありませんが、研究者の方の率直なご意見を伺えたのが非常に興味深く、参考になりました。逆に、研究者の方も図書館員の生の声を聴けて良かった、とおっしゃっていたので、研究者と図書館員をつなぐこのような企画はとても意義があると思いました。

（大学/研究者）

・図書館員の職種と研究者の職種によるカルチャーの違いを感じました。

（その他/図書館関係）

・Embedded Librarian や学術情報支援部門としての役割など研究図書館の活かし方、未来像を感じさせる有意義な講演会でした。ただ、図書館員から、研究者からお仕事を依頼されること自体が至上の喜びで、共同研究者にはなれない、外部資金はもらえない、自分のした仕事への評価ももらえない等、驚きのコメントがされていたことに残念な思いがしました。私は研究者のプロジェクトの中の業務を分担されて行なったこともありますし、資料収集も依頼されることがあります。そうしたときに謝辞や協力者に名を載せて頂くことがあります。自分のした仕事が役に立った評価を受けたということを素直に嬉しく感じますし次の仕事へのモチベーションにもなります。また当館の二代前の館長は当館所蔵の古文書を研究材料とする研究者と

共同研究者として名を連ねたこともあります。完璧な Embedded Librarian には程遠いですが、図書館員の考え方しだいでは研究者との距離は縮まる、お互いの仕事に上下を付けずに尊重しあって対等に对话できるようになるのではないかと思います。

JPCOAR に携わっている方々には大変感謝致します。スキーマの策定、ありがとうございます。研究者と図書館員との風通しが良くなることもオープンサイエンスの一部なのかもと目から鱗の講演会でした。

（その他/研究者）

・特に大澤先生の議論のディスカッションが役立った。職分によってのインセンティブの違いについては実行面で重要なものではっきりさせてもらえてよかった。





企画後記

😊 研究データを公開するうえで必要な手続きについて、図書館員と研究者の考え方やインセンティブが異なることがよくわかりました。図書館員の方の生の声が聞けたのは、質疑応答の時間を普段より長くとするように企画をした者にとって大きな収穫でした。発言くださった図書館員の方に深く感謝申し上げます。図書館員と研究者のギブアンドテイクがうまく進んでいくことを願っています。

能勢 正仁
(京都大学大学院理学研究科)

😊 今回のセミナーの企画並びに当日の twitter 係を担当いたしました。研究データの管理と流通について図書館が組織として関わる際、その貢献はいかにして表されるべきなのか、研究者と図書館員のとらえ方の差異が浮き彫りになったのではと考えています。ユーザである研究者から共著や謝辞にて貢献を表される機会

が増えることが、図書館員のさらなるインセンティブに、そして組織の評価の向上にもつながることを期待しています。

林 賢紀
(国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター)

😊 図書館員としては、研究データ管理にかかる新たな役割の示唆、あるいは研究者の立場からの率直な疑問・意見など、得るものが多かった一方で、自身のインセンティブは何か、それを享受するに足るものを提示できるか、ということもより深く考える機会になったのではないかと思います。RDM トレーニングツールやメタデータスキーマなどの活用を基盤に、上記のような、あるいはさらに別の協働の姿へ進む、そのための足掛かりとなれば幸いです。

中谷 昇
(鳥取大学附属図書館)



第1回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係: 研究データの管理と流通から考える」

開会挨拶/趣旨説明

能勢 正仁

(京都大学大学院理学研究科)



能勢 正仁

1998年に京都大学理学研究科で博士(理学)取得後、米国ジョンズホプキンス大学でポストドクトラルフェローとして3年間研究を行う。2001年帰国、現職。専門は、超高層物理学、地球電磁気学。主な研究テーマは、地磁気変動・脈動、内部磁気圏の高エネルギー粒子ダイナミクス、サブストーム、地磁気指数など。最近は、科学データヘデジタルオブジェクト識別子を付与する活動にも積極的に関わっている。



日本の機関リポジトリは、公開されているものだけでその数は700を超えており、世界でも類を見ないくらい大きな規模に成長しています。

図1のグラフは、機関リポジトリの公開数の推移です。2017年5月時点で789となっており、たくさんのリポジトリが日本では公開されています。

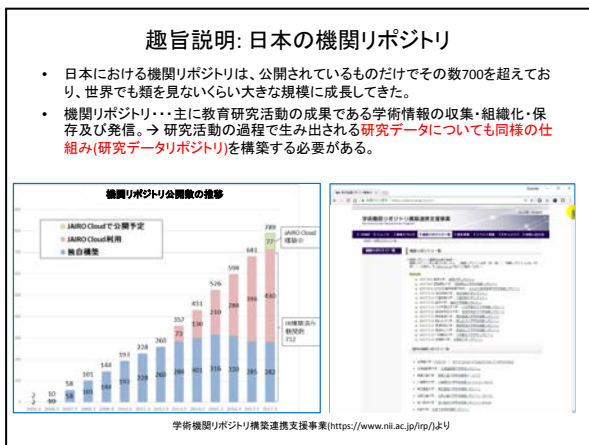
機関リポジトリは、現在では、教育研究活動の成果である学術情報の収集・組織化・保存および発信という役割を担っています。学術成果である論文や研究発表スライドなど、主に文書を保管しています。

研究データリポジトリの必要性

次のステップとして、研究活動の過程で生み出される研究データについても、同様の仕組みを構築する必要がありますと考えられます。これを「研究データリポジトリ」と呼びます。日本は、約1,200ある大学のうち、約7割がリポジトリを持っているので、次のステップに進む上で非常に有利だと私は考えています。

とはいえ、研究データリポジトリにすぐ推移できるかというと、まだ壁があります。研究データリポジトリを取り巻く図書館員と研究者の現状を私が理解できる範囲でまとめたものが図2です。図書館員は、既に機関リポジトリの運営の経験がある、機関リポジトリ推進委員会の活動を通したノウハウを持っている、オープンアクセスリポジトリ推進協会(JPCOAR)が新たに始まったなどの理由から、研究データリポジトリに対する準備は進んでいます。

一方、研究者は、研究データリポジトリにネガティブなイメージを持っています。研究公正のために研究データをきちんと管理するようという上からの押し付けがあったり、これはまだ日本では一般的ではありません。



(図1)

ませんが、欧米では既に、研究計画書と合わせて、得られたデータの管理方法を定めたデータ・マネジメント・プラン（DMP）を提出することが一般的になっており、さらに書類が増えるというイメージがあったりします。

研究データリポジトリといっても、これが実際に稼働している大学は現実にまだないので、そうすると研究者は、自前のデータベースを持つ、自前のサーバー上でデータを管理するという手続きになってきます。かつ、そのためにメタデータをつくり、それを管理しないといけないという仕事が増え、結局、研究、教育、雑務に忙しくて、データのオープン化まで手が回らないという状況にあると考えられます。

研究データリポジトリができて、図書館員の側で研究データを管理することが可能になったとしても、まず研究データとは一体どういうものか、どう扱うのかというのが共通の疑問点であると思われます。

また、図書館員とお話すると、共通して、「研究者のニーズが本当にそんなにあるのか」「大学図書館に関わり得る余地があるのか」という疑問が呈されます。

研究者と図書館との関わりは論文や図書がやはり中心で、一般的な研究者の認識として、データをオープンにする際に図書館員との連携が頭に浮かばないという問題や、データをオープンにするインセンティブがないという問題もあります。

「インセンティブがない」、私はこれを一つキーク

ードと考えています。インセンティブがないので、データリポジトリが進んでいくにはいろいろな障壁があると思われます。こういったことから、図書館員と研究者の間で、それぞれどういうニーズがあって、どういう協力関係ができるかということの対話の場が必要だと考えました。以上のような経緯で今回の企画をさせていただきました。

図書館員と研究者との対話

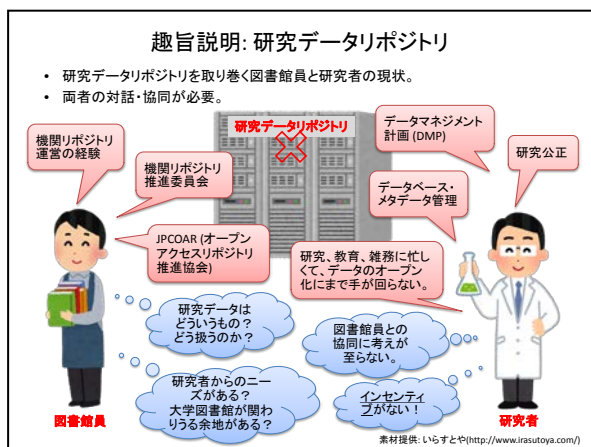
今回は、図書館員と研究者の置かれている状況について多くのことをご存じの登壇者の先生方にお話をさせていただきます。

倉田先生には、研究者が抱えている現状について、広い範囲の話をさせていただきます。

大澤先生には、研究者から図書館員に対して、どういうアプローチ、問い掛けができるかというお話をさせていただきます。

休憩を挟んだ後は、特に JPCOAR に焦点を当て、西菌さんと片岡さんから JPCOAR の活動について、現在、図書館員の間でどういう話し合いが進んでいるか、ご報告を頂きたいと考えています。

両者の対話・協働が必要ということで、最後にいつものパネルディスカッションではなく、全体議論の時間を 30 分用意しています。前半の約 15 分は登壇者への質問、後半の約 15 分は特に研究者への質問という形でお話ししようと思っています。



(図 2)



(図 3)

図書館員は、研究者はリポジトリに対してどのようなニーズがあるのか、大学図書館が関わり得る余地があるのか、そもそも図書館に関わってほしいと思っているのかということを共通の疑問としていつもお持ちです（図 3）。ですから、最後の時間に研究者の方々から自発的に手を挙げていただいて、図書館員の方がたくさんいらっしゃるこの場で、ご自身のお考えを発言していただけると幸いです。

第1回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係: 研究データの管理と流通から考える」

研究者にとってのデータの意味と 大学におけるデータ管理への期待

倉田 敬子

(慶應義塾大学文学部)

講演要旨



研究データに対して研究者の持つ意識や行動は多様である。例えば、自分のデータだ、データだけ公開されても使えない、専門の研究者ならデータを見れば理解できる、など単純にデータ共有に積極的と消極的という二分法では理解できない。それは研究データが研究サイクルに埋め込まれたものであり、論文のように研究成果としての最終形が確定するわけではないからである。本発表では、研究者の意識の多様性とデータの特性について紹介した上で、大学でのデータの管理、保管に関する体制整備が進んでいない状況を報告し、大学等が目指すべき方向性を検討する。



倉田 敬子

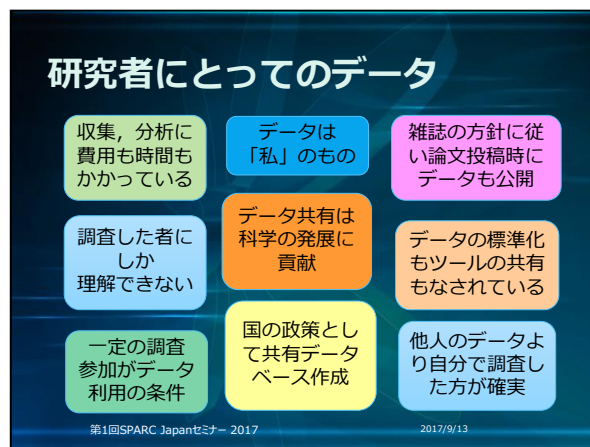
1987年慶應義塾大学文学研究科博士課程修了。1988年慶應義塾大学文学部図書館・情報学科助手、1993年同助教授、2001年から文学部図書館・情報学専攻教授。専門は学術コミュニケーション、特に情報メディアのデジタル化、オープンアクセス、研究データに関心を持っている。著書に『学術情報流通とオープンアクセス』（勁草書房）など。2008年度日本図書館情報学会賞授賞、2010年科学技術への顕著な貢献2010（ナイスステップな研究者）選定。

私からは、研究者がデータというものに関してどう思っているのか、それに対して図書館側が何をできるのか、それに対してどのような期待ができるのかをお話します。

に見せることに、何となく抵抗があるのです。ただ、これは分野によって全く異なります。例えばヒトゲノムを中心とする生物医学分野では、「そんなものは出

1. データ共有の阻害要因と推進要因

研究者がデータの共有や公開、もしくは研究データそのものに対して持っている意識は大変多様です（図1）。もちろんデータ共有は科学の発展に貢献すると主張し、自らも実践している方もいますが、一方で研究者には「そう言われてもデータは私のものだよね」という感覚がやはりどこかにあります。自分が関わり、収集や分析に多大な費用も労力もかけたデータ、それを他人



(図1)

すのが当たり前でしょう」という感覚があり、一方他分野では「いやいや、そうは言ってもね」という感覚が交ざっている段階だと思います。

データ公開に対する意識や行動の多様性が一体どういう違いから出てくるのかは、みんなが不思議に思うところです。これは研究者個人の意識の問題なのか、分野の違いなのか、投稿雑誌や助成機関が方針を義務化すれば一気に進むものなのか、年齢や業績などが関係するのか。阻害要因と推進要因について、幾つかの研究がなされています。これはあくまでも一例として見ていただきたいのですが、Fecher らのグループが、2,000～3,000 本あるデータ共有に関する論文の中から 98 本を選んでシステマティックレビューを行っています。さらに、ドイツの SOEP という、社会調査関係のデータを第三者の利用を前提として公開しているところのパネルデータを、実際に利用している人たちがどう思っているかを聞いた簡単なアンケート調査があります。Fecher らは、この二つを分析し、阻害要因と推進要因を図 2 のようにまとめています。

データ共有を考えるに当たっては、データを提供する、データの公開に寄与する者と、そのデータの受益者・利用者がいます。これは当然のことだと思います。ただし、この 2 者は別のグループにいるわけではなく、同じ分野もしくは違う分野であるかもしれませんが、基本的には研究者という同じグループにいて、どちらの立場にもなり得るのです。

彼らの行動をある意味では制約して、推進・阻

害の両方の面で効いてくるのが、研究組織がどういう方針を持っているか、研究コミュニティ全体がどういう意識であるかであり、それらに通底するのが規範です。研究倫理だけではなく、発表や公開をどう考えるかという一般的な規範があるということを示している図だと私は解釈しています。

私は、「データ基盤」というところが新しい要素になってくるのではないかと考えます。どのような基盤があるかということが、データ公開の促進や阻害に影響してくる。言ってみれば、何も基盤がないところでやれと言われてもなかなか進まないわけで、ここに私は一番関心を持っています。

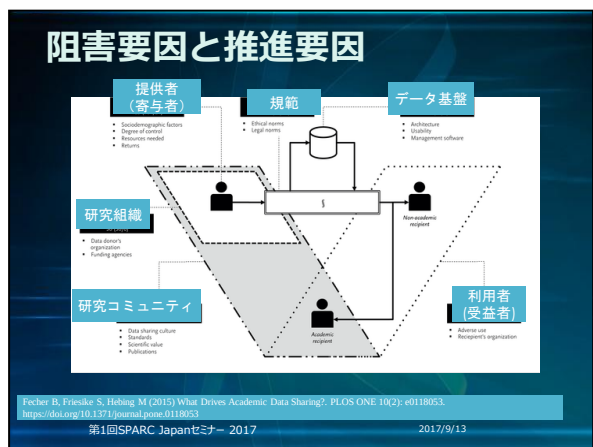
2.研究者の意識・行動のモデル化

このように阻害要因と推進要因の研究は随分進んでいるのですが、ここからは私の研究の一部を紹介します。私どもの研究グループは、研究データやオープンサイエンスについて、研究者がどのように行動し、どのような意識を持っているのかに大変興味を持っています。

データの共有や公開に関して、日本人研究者がどう考えているのかを知るために、自然科学系の研究者 23 人を対象にインタビュー調査を行いました。ただ、対象者は年齢も業績も上の方が多くなってしまったので、若い方の意見が十分でない可能性はあります。研究活動のどのようなプロセスの中でデータを扱っているのか、データ共有をどう考えるのかというインタビューを行い、その内容を分析しました。

しかし、内容分析の結果は、本当にいろいろな意見があり、まとまりがなくなってしまったので、特に研究データに関して言及している言説だけを 406 件抽出し、クラスター分析をかけました。そうすると 14 クラスターに分けることができました。

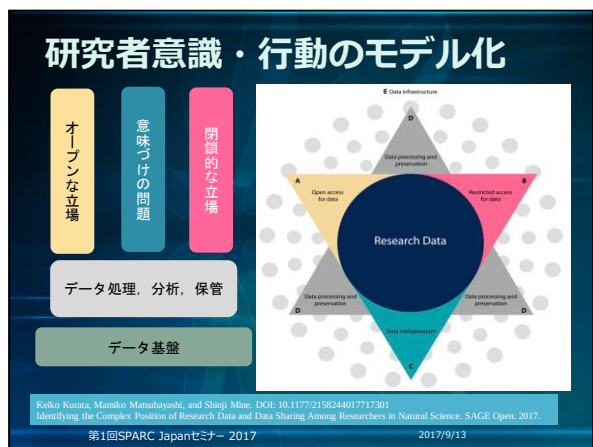
ここからは私達の方で解釈したのですが、それを五つのグループに分けられるのではないかと考えました。図 3 の右側が論文に出した図です。「Research Data」が真ん中にあり、それを囲っているイエローと



(図 2)

ピンクとグリーンの部分、研究者がリサーチデータに対して取る、最も表面に表れる三つの態度だと考えました。1) データを共有しようと思う、2) 共有したくないと思う、3) 単に積極的・消極的には分類できない、データをどう考えるべきか、データにはどのような意味があるのか、研究にとってこのデータは何なのか、科学にとってデータとは何かという、意味付けの問題に関して語られたことです。そのデータの意味付けの問題は、単にオープンやリストラクティブとは別の意識として出てくるのではないかと、このモデルで示したかったということです。

その背景で、実際に研究活動においてデータをどう処理し、分析し、それを保管しているか、広範囲なさまざまな活動に関して語られました。研究者は基本的にはデータを保管していて、それをオープンな形にしていこうかというところに関しては、さまざまな活動があるということだと思います。そして、先ほど申しましたように、私はその裏に、データの基盤に関わる部分があるのではないかと考えています。その分野においてデータリポジトリがあるということはもちろん直接的な基盤ですが、それだけではなく、国の政策や、よく投稿する雑誌など、そういうことも全部含めて、裏にあるインフラ的なものが言説の中からも出てきたように考えています。この図はある種の構造化といえますか、いろいろな観点が入り込んで、今の研究者の意識や行動というものを構築しているのではないかと、ということをお示ししたかったのです。



(図3)

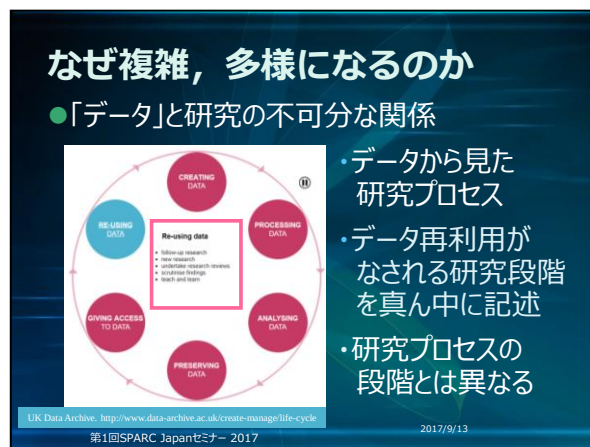
3. データとは何なのか？

研究者の意識・行動が複雑・多様になる大きな原因は、「データ」とは何なのかが分からないということです。厳密に言うと、研究者はデータを扱っているのですが、それが何かを第三者に説明するのが非常に難しいのです。

一般に考えると、調査データ、観察データ、実験データはデータだと思います。でも、それだけではないはずで、実験データに付随する形で、実験機器に関するデータ、実験した条件に関するデータも必要です。これをメタデータと言う場合もあります。では例えばそれを解析するために使ったソフトウェアはどうなるのか。会合記録はどうなのか。スライドはデータではないのか。さらに、アイデアのメモまでデータに含めるという考え方をする人もいます。一体どこをデータとして切り取るのかということ自体が大きな問題になるのです。

図4は日本の講演などでもよく利用されている、英国のデータアーカイブの図で、データのライフサイクルを表しています。データがつくられて、処理されて、分析されて、何らかの形で実際に表に出て、それに対するアクセスがあって、最後にもう一回使われるというサイクルで、データの再利用とは何かという細かい記述が真ん中にあります。

これは、データから見た研究プロセス、データと研究との関係を描いた図としては、大変よくまとまっていると思います。ただ、これは研究者から見た研究プ



(図4)

ロセスとは異なるのです。

もう一つ例を出します。図5はリサーチライフサイクルとデータサイクルとを結び付けようと考えられた図で、よく考えられてはいるのですが、そのリサーチライフサイクルとしては、アイデアができて (ideas)、プロジェクトをつくって、人を集めて (partners)、申請して (proposal writing)、お金を取って、実際の研究をして (research process)、その成果を発表する (publication) というものになっています。確かにこれは研究のサイクルです。そしてこの図では、research process の中でデータがどのように動くかを見えています。しかし、やはりここだけでは不十分なのです。もっと前の段階でもデータを使うでしょうし、後の段階でのデータの公開はどうなるのかということがあります。

つまり何が言いたいかというと、研究プロセスを中心に考えると、データのライフサイクルがあまりうまく表示できないし、データのライフサイクルを考えると、研究とどう関わってくるのかが見えてこないということです。研究者が考えるデータの扱いと、データの管理を考える側のデータの扱いをどうやってうまく擦り合わせていくのかということが問題になるのではないかと考えています。

そう考えると、研究データを管理するには当然のことながら研究プロセスへの理解が必要です。研究者がどのような段階で何を求めている、だから、今このデータなのだというを理解した上で、データの管理

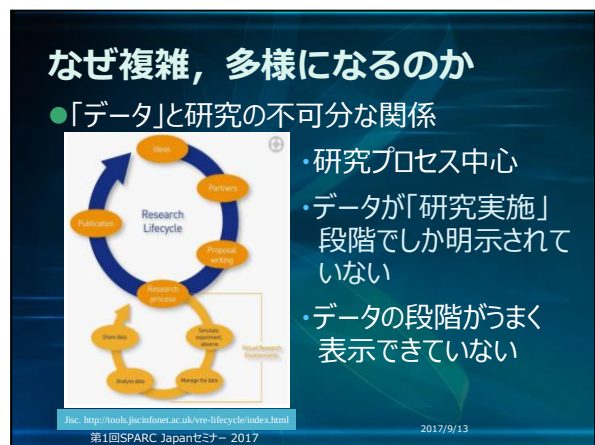
を考えなければいけません。データの管理は、研究支援全体の文脈の中で考えなければいけません。データだけを「このような形できちんとしてください」と言っても、それはやはりなかなか難しいわけです。なぜそのデータをそのような形で管理していかなければいけないのか、例えばデータ管理計画をなぜこんなときに出さなければいけないのかというのは、研究プロセス全体とデータの管理全体の両方をよく理解しないと、研究者と管理側の両方の考え、認識を一致させることはできないだろうということです。

4.大学・研究機関における支援の現状

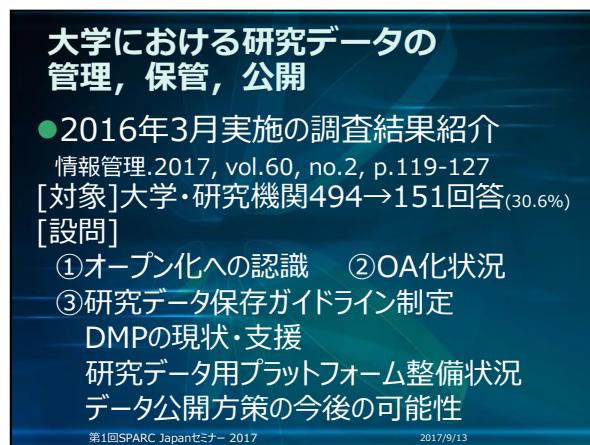
この研究支援全体を考えるということは、図書館だけでできることではないと思います。では今、大学は研究データについて何を行っているのかを知るために、大学における研究データの管理・保管・公開に関して、2016年3月に質問調査を行いました(図6)。この結果は「情報管理」に掲載されているので、詳細はそちらを見ていただければと思います。対象は、大学・研究機関494機関を選び、151件の回答を得ました。

基本的な設問は、オープンアクセスおよびオープンサイエンスに関するさまざまな政策を知っているか、オープンアクセス方針をつくっているか、機関リポジトリを構築しているかなどです。

その上で中心となるのは、研究データ保存のためのガイドラインを既に制定しているかという問いです。これは、「研究活動における不正行為への対応等に関



(図5)



(図6)

するガイドライン」を制定しなければいけないという平成 26 年度文部科学大臣決定があり、それに従っているかどうかということです。それから、データ・マネジメント・プラン（DMP）は現状どうなっているか、支援がどうなっているかということを聞いています。

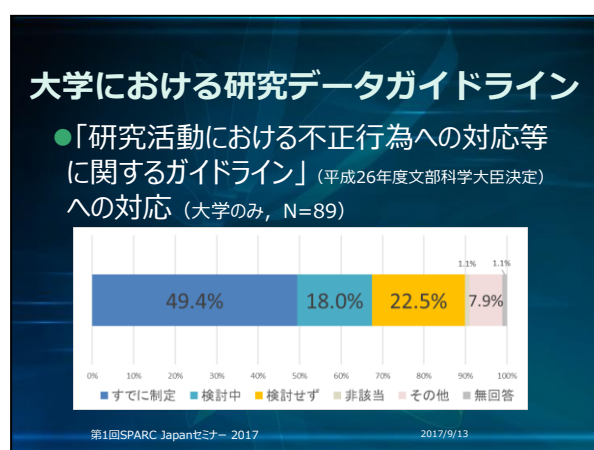
幾つか結果をご紹介します。「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」への対応については、大学が対応するものなので、大学のみデータを出しています（図 7）。

「すでに制定」が 49.4%と約半分、「検討中」が 18.0%で、検討中も含めると、7 割が基本的にはガイドライン自体は制定しているということです。ただし、慶應義塾大学をはじめとする幾つかのガイドラインを見ると、基本的には研究者に丸投げなのです。保管はしろ、けれども大学は特に何もしない、それでも一応

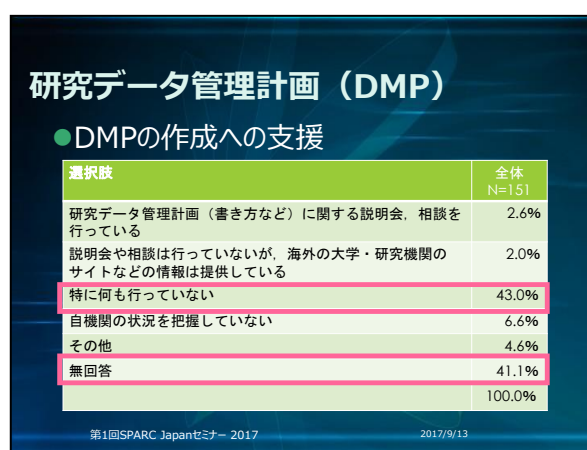
ガイドラインはつくったということになります。最低限の認識はあるし、研究不正に対処する形での対応はしている、でも DMP については全く知らず、DMP の提出を義務付けているという回答は一つもありませんでした（図 8）。DMP の作成を推奨しているところもごくわずかです。

一番問題なのは、DMP 自体を知らないという回答しているところが、特に研究機関ではほぼ半分であることです。自分の機関の DMP の状況がどうなっているかを把握していないというのも問題だと思います。この二つが回答で全体のほとんどを占めていました。

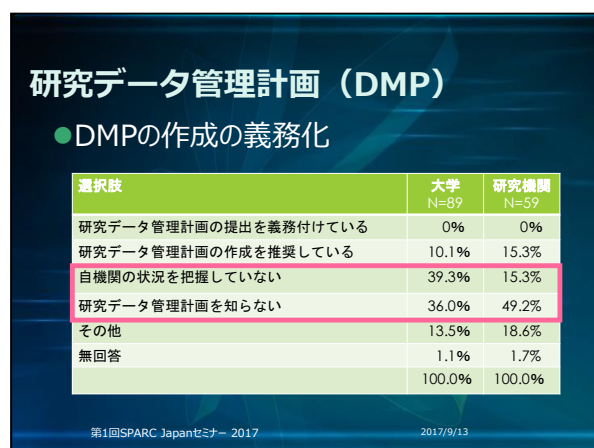
当然のことながら、DMP 作成支援は特に何も行っていないという回答が 43.0%、無回答が 41.1%でした（図 9）。無回答というのは、分からないから答えようがなかったということだと思います。大学は今のところほとんど何もやっていないと言えます。



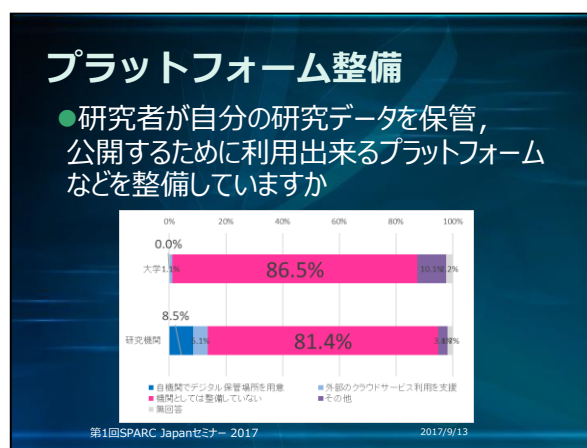
(図 7)



(図 9)



(図 8)



(図 10)

また、「研究者が自分の研究データを保管、公開するために利用できるプラットフォームなどを整備していますか」という質問に対しては、図 10 の帯グラフの上が大学、下が研究機関ですが、どちらも 8~9 割が何もやっていないということでした。

これらのことから、物理的にも制度的にも支援ができていないというのが、残念ながら現状だと考えられます。

また、この調査は非常に低い回収率でした。その大きな原因は、大学宛てに調査票を出してしまったことだと考えられます。回答する担当部署がなく、誰が答えていいかも分からなかったのでしょう。調査票が図書館に行って、図書館に非常に意識の高い方がいればきちんと回答して下さったかもしれませんが、どこかに行ってしまったということも含めて、回収率が低かったのだと思います。

結論としては、大学・研究機関はオープンデータに関して基本的には全く知識がなく、データの保管はあくまでも「研究不正」の文脈としてしか認識していない。保管場所の提供もなく、何らサポートもなされていないということが分かりました。

5. 図書館に何ができるのか

この状況で、図書館だけ頑張れというのはちょっと酷な話だと思います。大学全体がそのような状況にある中では、図書館員にたとえ意識の高い方がいたとしても、オープンデータの取り扱いは伝統的な図書館業務と見なされることがなかなかなく、図書館の中で理解を得ることも難しいと思われます。そこが一つ大きな問題です。「こういうことをやってみたい」「こういうことが必要だ」と思う方が、図書館の中ですら認められない可能性があるのです。

ただ、今の大学図書館をめぐるさまざまな状況を考えると、この状況に対して何らかの役割を果たせると自ら主張していかないと厳しいのではないかと思います。

新しい役割の可能性としては、「①Embedded Librarian」と「②学術情報支援部門の構築」という二つの

方向性があるのではないかと考えています。

5-1. Embedded Librarian

Embedded Librarian とは、日本ではほとんど定着しなかったサービスですが、欧米の医学図書館を中心とした研究図書館において一部ではありますが、研究・教育プロジェクトチームの一員となる図書館員のことです。図書館の中にいるのではなく、研究プロジェクトの会議その他に全て参加して、チームの一員として、基本的には文献探索と情報提供を行う専門職として認められています。先生方も忙しいので、「ちょっとこの辺の文献を探して」ということから始まって、さまざまな研究に関連する情報を探して提供します。医学分野などでは、システマティックレビューのようなものが必要なときには、Embedded Librarian が山のような文献をきれいに整理したり、要約を作成したりするなど活躍して、うまくいっている例はたくさんあります。

基本的にはそういう文献探索、情報提供の専門家のことを Embedded Librarian、Information Specialist のように呼んでいましたが、今これが学術コミュニケーション、データ管理を行える専門家として研究チームの一員となるという方向性が議論されています。

今、欧米では Librarian の職種が区分けされていて、「Scholarly Communication Librarian」という言葉が出はじめています。ジョブディスクリプションで、「学術コミュニケーションを専門に扱える人、求む」といったことが実際に言われだしています。内容はいろいろで、基本的には、著作権について知っていて、そのインストラクションができる人や、DMP の教育ができる人といったものだと思うのですが、理念的には、学術コミュニケーションの専門家が研究者と一緒に支援助を拡大していったらどうだろうかということがうたわれています。

ただ、この Embedded Librarian は、欧米ですらごく一部のサービスにとどまったので、やはり普及しな

かった要因があります。

一つは、Embedded Librarian の専門家としての位置づけが困難であることです。特に医者などに交じって、図書館員がどう専門職として位置づけられるのかということとはなかなか難しいです。もう一つは、個別プロジェクトへの対応がなじまなかったということです。図書館員は無限にいるわけではないので、一人の人が幾つものプロジェクトに対応するのは難しく、かといって、あのプロジェクトには付いているけれどこちらは付けないのかという話になると、これも困るわけです。専門的なスキルや知識を持ちながら、今まで専門職として認められなかった方たちが、こういう新しい専門職としての位置づけをどうやって獲得できるのか。これはなかなか難しい問題をはらんでいます。

5-2. 学術情報支援部門の構築

もう一つの方向性は、大学図書館だけではなく、さまざまな部門が連携して、広い意味での学術情報支援部門をつくっていくというものです。組織の名称上既にできている大学は幾つもあるのですが、実態として本当に協働できているかというところが難しいところです。

大学全体での研究支援として、研究データ保管用プラットフォームの構築、DMP の義務化や推奨に加えて、研究成果のデータベース、オープンアクセスの状況把握、グローバルでのインパクト評価、外部資金とのリンク、今の大学図書館とビッグディール系の購読雑誌との関係をどう見るのかといったものを含めた、広い視野でさまざまな部門を連携させることが必要なのではないかと考えています。

これは図書館だけがしようとしてできることではありません。既存部門と実際に何か大きな協働プロジェクトのようなものを立ち上げてやっていくことが本当に可能なのか、これはやはりなかなか難しい話だろうと思います。

6. まとめ

このような大学の現状を考えた上で、それでもなお

かつオープンサイエンス、オープンデータを中心とした学術研究支援に図書館が乗り出すのだとするならば、一体何ができるのでしょうか。

一つ、大学での個別のデータ管理・保管をどこまで進めるべきなのかということは大きな問題だと思います。現在、既に研究分野ごとのデータ公開・共有を非常に広く進めている分野はあります。ただ、それは大規模な研究プロジェクト等を中心に実現されているのであって、大学のスモールデータの集積はほとんど無視されてきています。もちろん、まずは大規模なところをきちんとやって、それをプロトタイプとして、小さいところはその後にやればいいという考えはあると思うのですが、小さいけれど、集まったときに何か意味が出る可能性があるデータを抱えているのであれば、大学は大学としてデータの管理・保管を考えてもいいのではないかとということです。

ただ、どうやるかというのはなかなか難しいです。大学の個別の研究者はそれぞれの研究領域とつながって、研究領域によっては、その領域ごとにデータを管理していこうという機運があります。そこにさらに、出版社やデータ管理のさまざまなリポジトリが今できてきています。その中で、大学はどこを目指して、どのような役割を果たせるのか。大学という研究者にとって身近なところでのデータ管理・保管と、研究分野ごとのデータ公開・共有との相互補完的关系を構築し、より広い文脈のネットワークのノードのような形で機能できたら面白いのではないかと思います。

今のように、小さなデータだからというような理由で放っておいていいはずはないので、大学という場において何ができるのかという中で、図書館の役割を考えることには意味があるのではないかと考えています。

●**能勢** 大学・研究所へのアンケート結果は非常に実感しているところです。個人の感想ではなく、このように具体的な数値で示していただいたことは非常に説

得力があって、現状は私が感じているだけではなく、どこでもそうなのだなと思いながら伺いました。

途中でお話しされた、研究プロセスへの理解が必要ということは、図書館員が共通して持っている「データとは一体何か」という疑問と非常にリンクすると思うのですが、研究プロセスを理解していただくために、Embedded Librarian とまではいかなくても、もう少し簡単にできる方法のアイデアはありますか。もしくは、アンケートの中でそういったことを実行されていた方はいましたか。

これは非常に大切なところだと思っていて、研究データを実際に手にして扱うことで、研究データとは一体どのようなもので、どう管理していけばいいのかという理解に進んでいくと思うのですが、もし何かコメントがありましたらよろしくお願いします。

●倉田 質問調査はできるだけ答えやすいように、自由記述は一切なしで、単純で短い質問にしたつもりだったのですが、それでも回収率がこれだけ悪かったために、申し訳ないのですが、そのようなことを実行しているという回答はありませんでした。

もう1年前の調査なので、能勢さんの京都大学もそうだと思いますが、その後いろいろな大学において、少なくともプラットフォームの構築等に関しては幾つもプロジェクトは動いていると思います。図書館という観点からは、Embedded Librarian だけではなく、Liaison Librarian という動きもあります。要するに、研究者の方にももう少し近づこうではないかという流れは結構あると思います。

図書館員の感覚として、研究成果としての資料・論文・雑誌・図書をきちんと管理して、それを提供できればいいのだという意識が、恐らくやはり心の中にあるわけです。その専門家になればなるほど、それを使っている研究者をどう見るかという視点を持ちにくいですし、機会がないのです。図書館員も研究者も忙しいので、研究者が「これが欲しい」とやってきたときに、いろいろなことを聞くのは、なかなかできない

と思うのです。その意味で、今、両者の関係をうまくつくるのが難しくなっています。

ただ、Embedded までいかなくても、例えば今、基本的にはレファレンスにおいて、個別の研究者からの研究やデータに関する個別の要求にはほとんど応じることができないとなっているのですが、そこぐらひはもう少し緩やかに、「どんな質問でもできる限りやります」といった形を取ってもいいと思います。研究者が一体何を求めているのかは、そういうニーズをもらって、実際にそれをするのがどれだけ大変かを知る、そのやりとりの中で少しずつ分かってくる部分があるのではないかと思います。

もう一つ、図書館員も研究すべきだと思っています。研究プロセスを知るためです。もちろん研究はそれぞれ違うわけで、私自身、全部が分かっているわけでは全くないのですが、何かの分野で何か研究をきちんとしたという経験があれば、研究プロセスを想像するのが少しはたやすくなると思うのです。また、図書館員が研究者に対応するときに、学位というのは一つの自信になるのではないかと思います。それだけでは何もできないのですが、できるところから一歩ずつという意味ではそういうこともあっていいのではないかと考えています。

●能勢 ありがとうございます。Embedded Librarian や Liaison Librarian など、私の知らない言葉が出てきて、非常に勉強になりました。

●大澤 私もこの後話をさせていただくのですが、新しい役割の可能性として同じようなことを考えていて、Embedded Librarian については、「ああ、こういうのが既にあるんだ」と思いました。欧米では成功例がそれなりにあると伺いましたが、これはある意味で、研究者による図書館員の評価も行われるのではないかと想像しました。例えば「何々大学の何々図書館の何々さんか」と言われるような、スーパーライブラリアンというポジションができたりするなど、図書館員の個人

の技術評価の仕組みあるいは実例はあるのでしょうか。それとも、それとは違い、「あそこの大学の図書館はすごいんだな」といった形になっているのでしょうか。その辺を教えてください。

●倉田 私はその場で実際に見たことがあるわけではないので、あくまでも文献上の知識なのですが、医学図書館のハンドブックや教科書で、節になる程度の実績はあるということです。スーパーライブラリアンは多分いるのだと思います。図書館員の世界の中では、「あの人はすごいよね」ということはあると思いますが、どちらかというとかくまでも一つのサービスの種別として、「あそこの医学図書館にはああいうサービスがあるよね」「あの部門ではこういうことをやっているよね」と捉えられているのだと思います。

Embedded Librarian は、研究者の教育を支援することもあります。授業中にもずっといて、授業に関連する資料も全部集めてくれるなど、単なる事務サポートや TA (Teaching Assistant) ではなくて、研究者自身をサポートするというのも一部の大学図書館では行われています。

●能勢 いかがでしょうか。皆さん、今回のセミナーのテーマは「図書館員と研究者の新たな関係」です。今、研究者 2 人が質問しました。ぜひ図書館員から、新たな関係のためにぜひよろしくお願いします。

●服部 SPARC Japan 事務局の服部と申します。国立情報学研究所 (NII) の図書室の担当でもあるので、図書館員です。

倉田先生へというより、この会場の皆さまへの質問なのですが、倉田先生が行われた図 6 の調査の「情報管理」の記事を見ると、実際に回答された方の割合が、事務職員が 63.6%、図書館員が 12.6% でした。宛名が「研究データ管理保存関連部署」で、図書館に届いていないということが分かりました。皆さんの中で、この質問票を 1 年少し前に受け取ったことがあるという

方はいらっしゃいますでしょうか。いない模様です。すみません、NII の図書室にも届きませんでした。

●倉田 申し訳ありません。どこかに行ってしまったのだと思います。

ただ、図書館員の回答も一応それなりの割合はあります。また、わざわざ、「やっと 3 カ月後に図書館に来ました。これから答えていいでしょうか」というメールを下された方もいるので、むしろ図書館を指定して出した方がよかったのかもしれないと思っています。

●能勢 他、いかがでしょうか。こういうセミナーにいらっしゃった図書館員の方は、研究データを扱うことに興味を持たれている、研究データを図書館でどう扱うのかを考えていこうとされているパイオニア的な方だと思うのですが、研究プロセスを理解するため、研究データとは一体何かを知るために、研究データを扱ったことがある、または今後やってみたいという方はいらっしゃいますか。

●林賢紀 国際農林水産業研究センターの林賢紀と申します。図書館員をしていますが、昨年 9 月に学位を取ったので、研究者のような仕事も若干しています。SPARC Japan セミナーの企画ワーキンググループも担当しています。

今の質問の回答ですが、アウトプットの部分にだけ少し関わったことがあります。例えばアフリカで雑草

大学における研究データの
管理, 保管, 公開

●2016年3月実施の調査結果紹介
情報管理, 2017, vol. 60, no. 2, p. 119-127
[対象] 大学・研究機関 494 → 151 回答 (30.6%)
[設問]

① オープン化への認識 ② OA化状況
③ 研究データ保存ガイドライン制定
DMPの現状・支援
研究データ用プラットフォーム整備状況
データ公開方策の今後の可能性

第1回SPARC Japanセミナー 2017 2017/9/13

(図 6)

のデータベースをつくるというアウトプットがあるときに、データの収集に私たちは一切関わっていませんが、「これをデータベースとして公開しなければならぬ」というミッションがあるので、ちょっと手伝ってくれ」と言われて関わりました。

その経験でお話をすると、「このデータベースを出すときに、こういうメタデータなり、メタデータの要素、語彙を使ったらもう少し検索性が上がるのではないですか」などのような話は多分できないのです。というのは、そこにもう Excel でつくられたデータと画像があって、「これを公開したい」と言われてしまっているのです、与えられた材料で工夫しなければいけないからです。

「そのデータを集める前に言ってくれたら、こんな Excel っぽいのではなくて、もう少し何かできるのではないですかと言えたのに」とふつふつと湧き上がってくるところは隠して、「こういうデータをこういう感じで出すともっと検索性が上がるのではないのでしょうか」というような提案はしています。研究の前のステップからご相談いただければ、もう少しいいアプローチもご提案できたかもしれないということです。

ただ、やはり倉田先生のご発表の中にあつたとおり、たまたま関わったのが、最後にアウトプットをこうしたいという目的がある研究チームだったのですが、例えば論文を出すところで終わると研究チームにはなかなか関われないという問題もあります。正直、研究所にライブラリアンは自分1名、しかも兼務なので、約120人の研究者全員に関わるのは大変難しいです。これは人的リソースの問題だと思いますが。

お問い合わせいただければ応えたいのだけれども、もう少しそのプロセスの前段階から関わりたい。でも、今はアウトプットの部分だけ関わることもある。もう少し歩み寄れるところはあるかもしれないけれども、それは今日のテーマであるところの、研究者がライブラリアンをそのように使えるのだということが分からないと先に進めないのではないのでしょうか。卵が先かニワトリが先かという議論になってしまいましたが、こ

ういう感じで、お答えになっていますでしょうか。

●倉田 はい、なっているのではないかと。今、私は PLOS ONE に投稿したいと思っているものがあり、原稿はできたのですがデータ公開が原則で、もちろん守っていない方もいるとは思いますが、私は立場上守らないといけないだろうと思っています。データを公開できる形に整理するのは思った以上に面倒です。そのままの Excel を出したら「これは何なんだ」と言われてしまうでしょう。重要な元のデータの部分だけを残して、そこをきれいにしようとすると、ものすごく時間がかかってしまいます。

方針や政策的に、最後のアウトプットのところでデータ公開をという機運が高まりつつあるので、今はまだですが、日本の研究者も徐々にそういうことに対応していかなければいけなくなると思います。そのときに「どうしよう」で止まってしまうのではなく、図書館員にちょっとでも相談できればいいのではないのでしょうか。「この分野だったらこのリポジトリがすごく楽にできますよ」「それだったら、ORCID さえ取ってあればここです」など、そういう情報でもありがたいわけです。その意味で何もできないということはないはずで、両者の意見が表に出てくる場があれば、もう少し進むのではないかと思います。

●能勢 まさに私も林さんと同じ意見で、林さんから頂いた意見は非常に貴重です。最後のステップでもいいですし、できれば少し前のプロセスから関わっていただいて、このようにするとデータが公開しやすくなるという情報をもらえると「そういうことだったのか」と分かりますので、研究者にとって非常にありがたい話です。素晴らしい答えをありがとうございました。

第1回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係:研究データの管理と流通から考える」

学術リポジトリは 研究者と図書館員を繋げるのか？

大澤 剛士

(国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター)

講演要旨



言うまでもなく研究者の最も重要な職務は、研究成果を論文として公表することである。公表した論文が広く読まれ、科学の発展や社会的な課題の解決に貢献することは全ての研究者の望みである。この観点から、論文の流通を促進してくれる学術リポジトリの存在は、研究者にとって多くのメリットがある。その反面、研究以外の業務が増大している昨今、リポジトリ利用に際して新たな労力が発生することは避けたいというのも偽らざる本音である。研究者と図書館員が持続的な形で協同するためには、いずれかのみではなく、互いにとって利になる形を考えていく必要がある。本講演では、研究者の現状と研究成果の流通に求めること、さらには演者の個人的な考えに基づいた図書館員との連携の可能性について課題等の問題提起および進むべき方向性について議論を行いたい。



大澤 剛士

(研) 農研機構 農業環境変動研究センター 主任研究員。博士(理学)。専門は生物多様性情報学。生物の分布情報を中心に、環境科学にかかわるさまざまな情報のデータベース化および、それらを利用した研究に取り組んでいる。世界中の生物多様性に関する情報の収集およびオープン化を進める国際的取り組みGBIF (Global Biodiversity Information Facility) 日本ノードJBIF運営委員。2017年日本生態学会宮地賞受賞。

私は、今日は研究者の立場から話をします。学術リポジトリについて、そしてそれを扱ってられる図書館員の方々に私たちがどんな期待を持っているのか、あるいは私たちはどんな考えを持っているのかということをお伝えしたいと思っています。

図書館員との連携への期待と不安

私自身、図書館員の方々と話をする機会が本当になく、SPARC Japan に参加していろいろ話をする機会が欲しいなと思っていたところなので、今日この場に來られて、クラスのちょっと気になるあの子が来ている

飲み会に参加できた、そんな気持ちになっています。

次はあの子からいかにして電話番号を聞き出すかがポイントになりますので、少し長めに議論の時間を取りたいと思います。皆さん、遠慮がちにはなくて、堂々と質問してきてください。質問が出なかった場合は強引に指して「どう思う？」と聞きますので、ぜひ質問等を考えておいていただければと思います。

最初に、私は SPARC Japan への参加・いろいろな方々との議論を通した図書館員との連携、そしてリポジトリを通した図書館員との連携にものすごく大きな期待を持っています。

けれども、同時にものすごく大きな不安も感じています。それは一言で言うと、図書館員への雑用・業務の押し付けになってしまうのではないかとことです。

ということで今日は、図書館員と研究者のお互いにとって本当に利がある形、お互いが幸せになって楽しい形は一体何なのかについて、答えは出ないと思いますが、目指す方向、もしくは一体どこが論点になるのかを見つけられればと思っています。

もう絶対に付度不要で、「こういうことを言ったら、ちょっと嫌な気持ちになるんじゃないかな」などは、なしにしてください。私も気にせず思い切り妄想をぶち上げますので、ぜひ「それは全然違う」という駄目出しでも構いませんから、いろいろ意見を頂ければと思います。

自己紹介

私は、農業・食品産業技術総合研究機構（NARO）農業環境変動研究センターというつくばにある研究所の、環境情報基盤研究領域で研究しています。一言で言うとデータベース部門です。けれども、私自身がデータベース、IT が専門の人間かということそんなことはなく、もともと生態学・生物学の研究者です。図 1 はフィールド調査をしている写真です。本質としては、自然いっぱいところで葉っぱの枚数や草の数を数えたりして、「ああ、ここは多いな」と思ったりする、少しおたくな感じの研究をしている人間です。もちろん



自己紹介

- ・大澤剛士 博士(理学)
- ・環境情報基盤研究領域 主任研究員
- ・専門は生態学／生物多様性情報学だが、面白いと思ったことは何でも関わる主義
- ・自分の研究を発展させてくれるアプローチとして研究データのオープン化を推進
- ・無意味な前例踏襲が大嫌い
- ・いつでも目指すはギリギリアウト

(図 1)

んこれは楽しいのですが、それをやっていると、やはり自分の目に見える範囲のフィールドの限られたものしか研究できないと思いました。それに対して、データベースで、他の人たちが取ったデータも全部まとめることで、よりいろいろな研究ができるなということに気付き、そこに興味を持って、データベースを扱った生物学、私は「生物多様性情報学」と呼んでいる研究をしています。

このデータというものは、分野にかかわらずいろいろなものに関われる道具なので、私は最近ではもはや生物学以外にも関わるようになっていきます。データベースは、その中に使えるデータがないと自分の研究では使えません。当たり前ですね。ということで、自分の研究を発展させるアプローチとして、オープンデータ、研究データのオープン化というものに非常に興味を持っていて、その推進に力を入れています。

他には「無意味な前例踏襲が大嫌い」「いつでも目指すはギリギリアウト」という、うさんくさいことを書いていますが、私の話を聞いていただければ少し分かると思います。

私の研究は、生物学メインで考えた場合、基本的には標本が相手です（図 2）。ただ、標本そのものを見るという分類学者の研究ではなく、いろいろなところにあるさまざまな標本をまとめてデータベースをつくり、巨大なデータセットをつくって、それを使って研究を行うというものになります。

皆さん生物学者ではないので、「えー、そんなもの



自己紹介

- 自然史資料を収集し、生物多様性に関するデータベースを整備、利用可能な形で公開する
- それらを利用した生物多様性科学の研究

既存データの再整備、再利用が私の研究の基本です。

(図 2)

があるんだ」というぐらいの認識だと思いますが、この生物に関するデータを、データベース、巨大なデータセットをつくってみんなで共有しようというのは国際的な流れでもあります。Global Biodiversity Information Facility という一種の国際機関が、世界中の生物の情報、主に分布情報や標本等の情報データを電子化して集めて、世界中でオープンデータを誰でも自由に使えるようにしようといった取り組みを行っています（図 3）。その日本のグループ、日本ノードと呼ばれるものがあり、私はそこの委員としてこの活動にも関わっています。

生物多様性情報学の研究

せっかくなので、少しだけ私の研究を紹介します。非常に簡単に言うと、日本全国を対象にした絶滅危惧植物の分布データをデータベース化しています。また、私は農業の研究所で働いているので、最近、農業を行わない農地が増えています、どんな場所が耕作放棄されているかという地図をつくっています。それを比べたら、絶滅危惧植物の分布と耕作放棄地の場所は全国的にきれいに重なっていたという結果が出ました。これは PLOS ONE に出しました。ですから、このデータは全部オープンデータになっています。

もう一つは、それと同じデータを使っているのですが、近代農業というと、機械化や大規模な農地を想像すると思います。その大規模化した農地と、絶滅危惧植物の分布は全国的にきれいに排他しているというこ

とを明らかにした研究を行いました。一人ではこんな全国レベルの調査・研究などできないのですが、データベースを使うとこんなことができます。

ここで今日の文脈でお話したいのは、これはオープンデータを使った研究だということです。絶滅危惧植物のデータを一生かけて調べていと言われたら私は喜んでやるところですが、現実的にはできないので、環境省が公開している、全部ではありませんが、国内で減っている植物・生物の分布データ（レッドリスト）のデータを使いました（図 4）。このデータはオープンデータとして誰でも自由に使えるようになっています。

農地、耕作放棄地のデータに関しては、農林水産省が実施している統計情報のデータを加工して、統計情報も事実上オープンデータのようなものなのですが、加工したデータをさらに改めてオープンデータとして公開しました。まさにオープンデータによった、巨大データベースを使った研究をやっているということです。

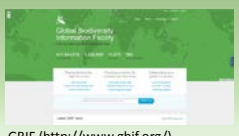
ということで、私はオープンデータというものに非常に興味を持っています（図 5）。オープンデータ憲章で取り上げられている政府情報のオープン化にも興味を持っていて、研究の分野でもこんな形でオープンデータに関わるべきではないか、こういうことができる、こういう事例があるという文章を書いたりしています。

それが現在の私の仕事にもなっていて、小さなプロ

自己紹介

Global Biodiversity Information Facility (GBIF)

- 「地球規模生物多様性情報機構」日本ノード委員
- インターネットを介して世界中の生物多様性情報を共有しようという国際的取り組み



GBIF (<http://www.gbif.org/>)



JBIF (www.gbif.jp/v2/)

(図 3)

自己紹介

- ・政府(環境省)によるオープンデータ (絶滅危惧植物の情報)
- ・自分で作ったオープンデータ (統計情報から作成した農地地図)



<http://www.data.go.jp/?lang=japanese>



<http://agrishopen.web.fc2.com/index.html>

オープンデータを組み合わせた研究

Osawa et al. (2013) PLOS One: e79978

Osawa et al. (2016) Land Use Policy 54: 78-84

(図 4)

ジェクトですが、所内でオープンデータに関する課題を立ち上げて、そこのリーダーを務めています。CKAN カタログサイトという、日本が政府情報をオープンデータとして公開しているサイトと同じ仕組みのサイトをつくって、農業データのオープン化をここで進めようとしています。

オープンデータも流通しなければ使えないので、「研究情報、データ流通は研究データのオープン化の鍵」だと言えます。私はこれが目的なのではなく、私自身の研究にとってプラスになるのでこれに取り組んでいます。

研究者の願い

少し前置きが長くなりましたが、ここからが本題です。私の研究者としての願いは、とても単純です。研究を頑張って、クールな論文を書いて、多くの人に読んでもらって、ドヤ顔しながら楽しく生きるとことです。何かすごく俗な表現ですが、引用数が増えるとはやはり幸せです。今、Google Scholar Citations などを使うと、自分の論文が何回どの雑誌から引用されたかをぱっと調べられるのですが、自慢できるような数ではないので少し画質は落としてあります(図 6)。当然、引用されるということは科学に貢献できたということでもあり、すごくうれしいのです。これは研究者としての素直なモチベーションです。

けれども、当然ですが、研究して論文を書いていくというのは簡単なことではありません。もちろん英語

で論文を書くというのは日本人にとってすごくしんどいですし、せっかく論文を書いたから、「ぜひ引用してね」と言っても、「うちの大学からは、最近あそこの雑誌でないと取れなくなっている」などという話もよく聞きます。

それを何とかするためにオープンアクセスにしようという話は出ているのですが、例えば皆さんよくご存じだと思いますけれども、E が付く出版社がありますよね。そこの雑誌で普通のピアレビュー付きジャーナルをオープンアクセスにしようと思ったら、1 本、日本円で 30 万円ぐらいかかります。PLOS ONE の 2 本分、ちょっとしんどいんですよね。そのお金があるのだったらとにかく、研究費は激減しています。オープンアクセスにしたら研究費なんかなくなってしまいます。

そういう現状があるので、研究者用の SNS などものはやっているのですが、こういう場で話す人間として見ると、それはいろいろな問題があります。もちろんポストプリントをきちんとつくるという選択肢もあるとは思いますが、そのポストプリントをどこに置か考えたときに、やはりリポジトリがあると、いろいろな人に読んでもらう機会が増えて、引用数も増えて幸せだろうと思うのです。ということで、このリポジトリを図書館で管理してくれるということは、研究者にとってメリットしかないと思っています。

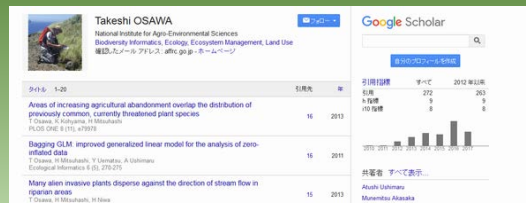
自己紹介

- オープンデータに色々出し中
 - ・大澤剛士(2017)
「オープンデータがもつ「データ開放」の意味を再考する : 自由な利用と再利用の担保に向けて」情報管理 60(1): 11-19.
 - ・大澤剛士・岩崎亘典(2016)
「環境科学分野における研究データのオープンデータ化の現状と課題」環境情報科学 44-4:35-40.
 - ・大澤剛士・神保宇嗣・岩崎亘典(2014)
「「オープンデータ」という考え方と、生物多様性分野への適用に向けた課題」日本生態学会誌 64(2):153-162.
- 所内でオープンデータ課題を立ち上げ
 - ・データ発信・利用に関する所内プロジェクトリーダー
- CKANカタログサイトを運営中
 - ・オープンデータカタログサイトNIAES VIC
<https://niaesvic.dc.affrc.go.jp/>



(図 5)

研究者としての希望



科学への貢献という面はもちろん、引用数が増えると素直に嬉しい

Google Scholar Citations (大澤のもの)
<https://scholar.google.com/citations?user=70TCNP0AAAAJ&hl=ja>

(図 6)

研究者の悲しい現実

次に、私が研究者として避けたいことは、いわゆる雑用、謎の書類書き、はんこ押しです。こんなこと誰でもやりたくないです。そして最近話題になった「ネ申エクセルの修行」、こんなものやりたい人なんかいないだろうなとは思っているのですが、もしかしたら好きな人もいないかもしれません。私は嫌です。

どことは言いませんが、とある私が経験した組織には、研究成果管理システムというものがあります。これを使うためには、108 ページのマニュアル、このページ数がまた嫌味が効いていていいですね、を見て、半日かけてやり方がやっと分かったということで、ぼちぼちと頑張って登録したら、「この部分に不備があります」と事務方に怒られて、修正したら、「あまりにミスが多いのでマクロをつくりました」と登録用マクロとやらが出てきて、そのマクロを動かすために、某バージョンの Excel を入れて「ああ、やっと動いた」と思ったら終わりではなくて、それを印刷して、はんこを押して上司に提出する。そんなことを業務としてやっています。今年もやると思われます。

こんな現状がある中で、こういう言い方をするとごくネガティブに聞こえるのですが、さらに別立てでリポジトリというものが出てきました。それは JAIRO らしいのですが、まだ外から見ることができません。その研究成果管理システムでかなり食傷気味なところに、「これにも登録しなさい。別のものだよ。分かりやすいマニュアルもあります」と言われて、108 ページはありませんでしたが結構ごついマニュアルが出てきて、しかもそれをざっと見てみたら結構いろいろ間違いがあったのでツツコミを入れたら、その後スルーされたままで、その状態で「そろそろ登録を始めてください」と上司に言われているので、私自身も今スルーしているところです。

ここまで単なる愚痴っぽくなりましたが、何が言いたいかというと、すごく大変なのに頑張って研究をして、たくさん成果を出せば出すほど雑用が増えて、謎の作業が増えて、担当の人たちにも迷惑を掛けてしま

っている。それで相手が悪くないと思っても、「また直さなきゃいけないんですか」というようなやりとりになって、だんだん担当との関係も悪化していくという現状があるということです。

ライブラリアンに聞きたいこと

以前の SPARC Japan セミナーで、研究データ、研究情報の公開などに図書館員が関われるという事例の紹介がありました。私はそれを聞いて、研究成果の流通を図書館で担ってくれるのなら、もう言うことなし、最高だと思いました。

しかし、これはいわゆる雑用なのではないかという疑問が頭をよぎりました。今日の最初の方でも、こういう仕事は、もともと伝統的な図書館員の仕事ではなかったという話がありました。自分だって仕事が増えて雑用が増えて嫌だと思っているのに、図書館員だったらオーケーなんて、そんな虫のいい話はないのではないかと、やはり少し心配するのです。

ということで、皆さんに今日聞きたいと思っているのは、ライブラリアン、司書、図書館職員にとって、研究者とより深い関係、つまり今までなかった、新たな仕事をつくるような関係を築き上げることに対して、インセンティブはあるのかということです。

もう一歩踏み込んで、私は倉田先生の講演で Embedded Librarian について聞いて、研究成果・データ流通促進を頑張ったということ、できればライブラリアン個人の業績にして、「あの図書館員さんはすごいね。ぜひうちに来てください」という話が出るような仕組みがあったらどうかという妄想をしました。これはアカデミアに身を置く研究者的な発想です。

続・研究者の悲しい現実

ここから研究者の悲しい現実に戻ります。きちんとリポジトリがあって、それが運用されるということは研究者にとって利点ばかりですが、実は全ての研究者にとってそうかというと、ノーと言わざるを得ません。

機関リポジトリの Wikipedia での定義は、「研究機関

がその知的生産物を電子的形態で集積し保存・公開するために設置する電子アーカイブシステム」となっています。しかし、研究所なのに知的生産を全くしない人というのも実は結構いるのです。これはまた愚痴なのですが、われわれの世代以下は、研究職に就くために苛烈な競争に勝ち抜かねばならず、何本以上のピアレビューの論文がなかったらもう面接にも呼ばれないといった状況にあるのに、その上には、管理職でもないのに、論文を書かないのか、書けないのか分かりませんが、10年間ピアレビューの論文なし、かといってデータを出している様子もなく、口は大変上手な、訳の分からない人たちがたくさんいます。

そういう人たちがいると想定した場合、考えてみてください。リポジトリがあって、その人たちに何か利点がありますか。あってもなくてもどうでもいいと思います。

そもそも、データ共有に関する図7のような研究をPLOS ONEで見つけました。「Data sharing as social dilemma」という恐ろしいタイトルです。「結局のところ、現状では研究データの共有など研究者の評価には全く関係しない。苛烈な競争がある中でわざわざそんなことをやる人はいない。だから必要とは誰もが認めつつも、結局個人頼みになってしまっているのが、その促進には個人的なインセンティブが必要だ」という内容です。ということは、これに関わる人にもやはり個人的なインセンティブが必要なのではないかというのが、先ほどライブラリアン個人の業績にならないか

続・悲しい現実

データについては、こんな論文も



研究データの共有は研究者の評価にあまり関係しないので、必要と誰もが認めつつ、結局個人頼みになっているのが現状その促進には個人的なインセンティブが必要

PLOS ONE
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183216>

(図7)

ということを言った背景にあります。

現状として、研究者が真剣に研究して、頑張って成果を出せば出すほど、雑用が増加して、その研究者をサポートしてくれる図書館員にも結局負担を掛けてしまう絶望工場になっていたら、それは論文数も減りますし、日本のランキングも下がるでしょう。

お互いの利を妄想する

でも、私が今日言いたいことはこれなのです。もう新しいアイデア、発想の転換が必要である。ここから先は私の完全なる妄想です。こういう新しいアイデアがあるということを、皆さんからいろいろ出していただけのを期待しています。

まずは、「アレな方々は置いておいて、意識高い系研究者と意識高い系図書館員だけで面白いことができなにか？」です。今日こういう場に来ている時点で、ライブラリアンは意識高い系ライブラリアン、研究者も意識高い系研究者だと思うのです。ですから、まず、何ならこのコミュニティだけででも、面白いことをやって事例をつくってみないかというのが今日の私の提案です。

最後に、既存の仕組みではないけれど、こんなことができたらしめではないかと意識高い系は思うだろうという妄想を幾つか挙げて、皆さんからのツッコミを待ちます。

一つ目、図書館員に研究プロジェクトのメンバーに入ってもらってしまう。Embedded Librarianの話はこれそのものだと思いました。最近だと、科学技術振興機構(JST)などの競争的資金でも、データ・マネジメント・プラン(DMP)の作成が求められつつあります。必須ではないし、その遂行が100%求められるかというところまでいっていませんが、DMPがつくれる時代が来ています。

データ管理は、研究者にとってしんどい、面倒なところがあるのですが、基本的にやるのはメタデータづくりです。となると、私の想像ではやはり図書館員の方々が日常的にやっていることで、かなり慣れている

のではないかと思います。

内容が職務から離れないことなのでお願いしやすいということと同時に、研究プロジェクトのメンバーということは、資金が配分できるのです。そうすると、その職務に対して、一定の研究費なり管理費なりという形でお金を出すことで、リポジトリの維持やその他業務にも利用できるようになるのではないかな。こういう形になったら、お互いに利があるのではないかなというのが、妄想その1です。

妄想その2は、私が昔から言っていた内容で、情報管理者（Information Manager）というポストを置くということです。これは海外では結構聞くのですが、日本には事実上存在しないと言っていると思います。要するに、プロジェクトのデータベース、研究機関のデータベース、研究データや研究成果といったありとあらゆるデータの管理者を専門職として置くという考え方です。

私はアメリカなどでその話を聞いて絶望してきました。例えば、とある研究サイトを想像してください。そこに Associate Professor/Information Manager のようなポストがあって、その人は Ph.D.ではなくてエンジニアなのです。日本だったら何となく情報担当の准教授のような形で、何となく得意な人がくっついたり、悪い場合にはポストが押し付けられたりすることもあると思いますが、専門職が存在していました。「こんなのがあればいいな、こんなをつくるべきだよ」と私は折に触れて主張していたのですが、実は図書館は、リポジトリという箱と、それを管理しているライブラリアンという管理者がそろっているわけです。それがぼんと、もしかしたら新たなロールとして収まるのではないかなというそんな妄想をしました。これは業務との連携はもちろん、研究者的な業績にもなり得るので、もしかしたら先ほど述べたスーパーライブラリアンのようなステップアップにも繋がるのではないかなと思います。

妄想その3として、もう少し踏み込むと、ライブラリアンは、もはや共同研究者、メンバーの一人だとい

う考え方もあり得ると思います。最近ではデータ論文、データを公開することに対するインセンティブとして、データそのものをピアレビューの論文として扱うという形態が出ています。そのときに、データの整理はすごく面倒です。技術も必要です。それを整理してくれる担当の方がいたら、間違いなくその研究において欠かすことができないメンバーなわけで、共著者として入ってもらおうというやり方は、業績、インセンティブの積み重ねになるということもあり得るのではないかなと思います。

今、私は三つ挙げましたが、単なる私の妄想です。新しい仕組みとしてこんなことができるのではないかなという例であり、こういう話が皆さんから出てくればなと思っています。

いい話や、「こうするべきだ」という話はそこら中でされるのですが、もうそういうものはなしにしましょう。お互い面白いでもいいですし、お互い自分の仕事で楽になるでもいいですが、利がある形でない、やはり持続性、継続性がありません。面白いこと、明るい未来を考えながら、残りの時間でいろいろ議論させていただければと思います。

●林和弘 図書館ではないのですが、NISTEPの林です。SPARC Japan の運営委員と、この SPARC Japan セミナー企画ワーキングの主査をしています。

図書館の方々は、大澤さんの研究者像はどれぐらい特殊なのか、普遍なのかと思っている方が多いと思うので、その辺をまずお聞かせ願いたいです。

以前 NISTEP でも異端児風にお話いただいたのですが、こういうご自身の今の研究者像は、農研機構や生物分野の中でどのぐらい一般的なのか聞かせていただければと思うのですが。

●大澤 多分、マジョリティではないだろうなということは理解しています。恐らく皆さんいろいろな研

究者と付き合っていると思うのですが、「専門はこれです」と一言で言うのが良く、あれもやる、これもやるというのは良くない、そんな空気感があるのではないかと思います。私はその逆で、何が専門と聞かれると困るぐらい、面白いと思ったことは何でもやろうと思っています。

ただし、分野も問わず何でも手を出す代わりに、中途半端にかじるだけではなく、研究者として論文にして、それを発表して、オープンにしていこうというスタンスでやっています。ですから、恐らく、一般的な研究者とは、研究スタイル、研究に対するものの考え方がだいぶ違うと思います。昔からそういう考え方を持っていたのですが、5年、10年とやっているうちに、少なくともこのオープンデータ、データベースを使った利用・研究に関しては、「それ、いいよね」と言ってくれる人が増えてきたという実感はあります。

それはなぜかという、やはり利があるからなのですね。冒頭に話したように、私は昔、今でもやっていますけれど、草の数を数えたり、葉っぱの枚数を数えたりといった研究をしていたのですが、データを取るのがすごくしんどいのです。だから、いろいろなデータを使えるようになると、やはり楽な面は当然出てきます。データを管理するという別の技術は必要になってきますが、それがおいしいと皆さんが思うようになってきたという時代です。要するに、このオープンデータ、データベースをつくるということは、今、研究者全体にとって大きな興味になっているので、私の話自体は、研究者の興味から思い切り外れているというわけではないと確信しています。

●林和弘 今のように研究者も新しいサイエンス、データ駆動型のサイエンスに四苦八苦している中で、ライブラリアンとのいろいろな手の取り合い方があるのではないかと思います。

大澤先生はこういう研究プロフィールであると。では、こういう先生の研究活動で、こういうデータを扱っているときに、どういうパートナーシップがあるの

かということについて、ぜひ忌憚のない意見を出していただければと思ってお聞きしました。

●大澤 ありがとうございます。いかがでしょう。では、申し訳ないけれど、同僚の方、よろしいでしょうか。NAROの方。

●フロア 1 農研機構の図書情報室の職員です。生粋の図書担当者で、職責も行政職というか事務屋ですので、研究員の方と同じ立場でお話しするという感覚はあまりなく、話も苦手な方なので何を話せばという感じなのですが。

農研機構の図書情報室でも、機関リポジトリを担当して構築を開始しています。こういう部門では、大学に比べて農研機構は10年遅れているといわれていて、研究員にこういう論文を集めるというイメージがまだあまり付いておらず、大学の皆さまの後を追いついて、やっと機関リポジトリができるかなというところです。ただ、機関リポジトリ用のデータを集めるときに、研究員にお手間を取らせるのもということで、農研機構では研究成果を登録するためのデータベースというシステムが業績評価等のためにあります。その一環として、出した論文を登録していただけるだけでいいように、二つシステムはつくらずに、一つにまとめて、そこにリポジトリ用のデータもくっつけて、その結果を国立情報学研究所(NII)のJAIRO Cloudに載せて公開させていただくというような形です。昨年ちょうど農研機構も4法人統合して、足並みをそろえてということで少しずつ進めていたというような状況で、少しでもお手間を掛けたくないという考えの下に機関リポジトリをやっているというのが1点です。

また、農研機構は研究員が1,300人ほどいて、全国にある21機関の研究組織を束ねています。食品の微生物の繊維を数える研究や、食品輸送、リモートセンシング、動物の病気の研究など、いろいろな研究をしている研究員が、北から沖縄の糸満まで全国に散っているという大きな組織です。

その中で研究員の成果をきちんと公開していくためには、どうしても単一的な一つの規律をつくって平等にやっていかなければいけません。ただ、今クリエイティブ・コモンズなども貼られています、実際、機関リポジトリにそういうものを書くと、その意味すらも分からないので載せてくれと言われるなど、研究員の間でも理解度の違いはあります。研究員として一生懸命頑張って、良い成果を出していただければ、事務屋としてはうれしいのですが、機構全体の研究員を見たときに、必ずしもそれが平均的ではありません。少しずつ農研機構の研究員の底上げをしていきながら、少しずつオープンデータの理解を深めていければと考えて日々仕事をしているのが私の立場です。

共著者として名前を連ねるとするのは、もうそれは私ではなく研究室でどうぞお金を取って優秀な人を雇ってくださいという感じで、図書館としては、組織として運用がきちんとうまくいくように日々努めています。

●大澤 農研機構は、研究成果管理システムが出てから、「登録ミスがあったので直してください」というやりとりを恐らく日常的にされていると思うのですが、その結果として雑用をお互い増やし合っているような感覚があるのです。そういう感覚はあまりないのですか。私見で結構ですのでお答えいただきたいです。

●フロア 1 それは企画の担当の事務屋が 2 名ぐらいでずっとしています。各研究所で取りまとめている方々がまた別にいらっちゃって、幾つもの手を経てやっているとあります。始めて 1~2 年目で、システムの不備もあり、データの入れ直しはあまり自由が利かないので、できるだけ直しながらやっていくのだらうと思うのですが、何分システムを改修するとなるとお金も時間もかかります。頂いた意見は累積はしていますが、反映していくのは次のステップなのではないかと思います。

●大澤 よろしければ、総合大学の図書館の方にお伺いしたいです。今、農研機構は微生物や畜産までいろいろな研究をしているという話がありましたが、総合大学はもっとヘテロだと思うのです。文学部から理学部、医学部、歯学部まであるわけで、文化が違う中で、リポジトリなりの情報を集めてきた中で得た経験や出てきた問題はわれわれにとってもすごく参考になると思いますし、よその方々にも参考になると思います。何かありましたら聞かせていただきたいのですが、いかがでしょうか。

●フロア 2 京都大学附属図書館のリポジトリ担当です。今日のお話は本当に面白かったです。

今のお話は、いろいろな分野がある中で、リポジトリにデータを集めたり、運営したりするのは大変ではないのかという話だと思います。確かに大変は大変というか、私たちもそれぞれの分野に合わせてリポジトリの論文のデータを集めるというところまではできていないといいますが、オープンにしたいという先生方の求めに応じて登録しているという状態で、なかなかそこは難しいなと思っています。

ご質問にはうまく答えられないのですが、先ほど先生から、雑用を増やしているのではないかと心配しているというお話があったかと思います。それについて、今私はリポジトリの担当なのですが、3 月までは普通の図書館員としてカウンター業務もしていました。図書館員は、先生方から何かを言われたら、それに応えてお役に立つのが仕事なので、雑用を増やされているという意識は今まで持ったことはあまりないです。他の図書館員もそういう人が多いのではないかと思います。仕事なので、自分個人の実績になるということにあまり関心はなく、お役に立てばうれしいので、組織としてお役に立てるような協力関係ができればいいのではないかと思います。

また、図書館員は研究に関する専門知識が全くないので、専門知識がないのに研究データについてお役に立てるのかどうか、こういう話を聞くとびに不安に思

っています。特に、うちの大学のように総合大学になると、なおさら最先端の研究をされていて、研究内容などはっきり言って、私たちにはさっぱり分かりません。その中で、図書館員がお役に立てることはあるのか、とても心配に思っているところです。すみません、全然違う話になりましたが。

●大澤 いえ、すごくありがたかったです。ちなみに、今の発言に対して「私、図書館員だけど、それは違うぞ」という方は、もしかしていますか。いなかったら、私にとっては、今の話はすごくほっとするところなのです。情報流通の話にしても、私たちにとってはどうしても雑用的な部分がどうしてもあるのですが、それをやること自体が職務として問題ないということであれば、課題はやはり研究者側のリテラシーというか、自分の職務がどこまでかという線引きになるような気がします。私ばかりしゃべるのも何なので、研究者の方、何人かいらっしゃいましたよね。「データのリポジトリとか出すのは面倒」「ここまでだったらやれるのに」など、今の話を聞いて何か言いたいことがあるという方はいらっしゃいませんか。

PLOS ONE の話も出ましたが、最近、論文を投稿するときに、別のオープンリポジトリからのデータへのアクセスも担保する、DOI も付けるというのが当たり前になってきています。そこまでやったら、同じものを図書館員に渡すことまでを研究の一連のサイクルに入れるようにすれば、実はかなり解決できるのではないかという気がするのですが、いかがでしょうか。

●フロア 3 JST のバイオサイエンスデータベースセンターの職員です。私は図書館員ではなくて、先ほどのご発表ですと情報管理者というものになるのだと思います。具体的には、バイオ関係のデータベースを集めてきて、それをアーカイブして公開する仕事しています。

今のお話だと、研究者がデータをつくって、それを単に図書館の人はアップロードすればいいという流れ

だったと思うのですが、私はちょっと違うイメージを持っています。というのは、今までの仕事の経験上、集めてきたデータは正直言って汚いのです。私のバックグラウンドはエンジニアで、バイオの知識は研究者の方に比べればなく、データの中身は深くは分からないのですが、データの形が汚いのですよね。

例えば二つのテーブルがあって、それぞれ同じ ID が書いてあるのですが、実際にデータベースに流してみると一致しないのはなぜだろうと思ひ見えていくと、片方の ID は 8 桁なのに、もう一つは 7 桁になっていて、ゼロが 1 個抜けていたということがあります。それはほんの一例で、いろいろなところに矛盾がたくさんあります。

そういうものは、データの中身について深く知らなくても見れば分かるものなのですが、一つ二つではなくて結構多いのです。私としては、「論文はこんなに丁寧に書くのに、どうしてデータはこんなにいいかげんに出すのだろう」と思うぐらいで。「これはおかしくありませんか」と私が聞くと、「ああ、間違っていました。ごめんなさい」といった答えが返ってきます。むしろ、図書館員なりの視点で「これ、おかしいですね」「矛盾してますよね」というツツコミを入れるような関係になればいいのではないかと考えています。

●大澤 ありがとうございます。それはすごく重要な気がしています。先ほどの京大の図書館の方もそうですが、研究者を先生のような扱いをしている空気があるのではないかという印象が個人的にはしています。でも、そうではないのですよね。研究が担当の人なのか、データ流通が担当の人なのかという、単なる職務の違いなので、上下関係はないのです。オープンな立場だとそういう意見も言いやすくなると思うのですが、いまいち言にくいような空気がもしかしたらあるのではないかという感覚が私にもあるのですけれど、いかがでしょう。「そんなことないよ」「実はそうなんだよ」という意見が図書館員の方から出ると、私としてはすごくうれしいのですが。

●**能勢** 私は京都大学の研究者なので、京大図書館の方のお答えに非常に勇気付けられました。私もデータの公開をしたくても、データを公開するための準備にはデータサーバーが必要であるとか、メタデータがないと公開しても意味がないとか、メタデータの作成は非常に手間が掛かるといったことがあり、そういうことをお手伝いいただけると非常にありがたいのですが、やはり雑務を押し付けているのではないかという大澤先生と共通の認識を持っていました。図書館の方はそういうものを雑務と思われないのだろうか、迷惑だと思われないのかと、やはり気になるころではあるのです。個人的に親しくしていただいている図書館の方に話をすると、「業務の一つですので喜んでやります」と同じようなお答えをされて、やはり図書館の方の意識はそうだったのだということがよく分かりました。ぜひ京都に帰ったらご相談させていただけたらと思います。

最後に、大澤先生が考えた三つのアイデアは、やはり研究者の考え方だと思いながら伺っていました。大澤先生は「インセンティブ」という言葉を何度か使われましたが、図書館の方にとってのインセンティブとはどういうものになるのかはやはり知りたいところです。研究プロジェクトのメンバーになってもらうという一つ目のアイデアと、共著者になってもらうという三つ目のアイデアは確かにインセンティブにはなるのですが、図書館の方にとっては、外部資金をもらっても持て余してどうしようもないよとか、共著に入っても別にうれしくないよとか、ないよりはあった方がいいのでしょうけれど、それが将来のキャリアパスに繋がるといったものではないのかなというのは気になります。そういうご意見がもしございましたら伺えるとありがたいです。

●**フロア 4** 専修大学の図書館員です。今日は貴重なお話をどうもありがとうございました。

先ほどからの議論で気になっていたことがあります。図書館で、私も機関リポジトリの PDF のデータを上

げる作業や、メタデータをつくる作業などをしています。図書館にデータを渡してもらって、図書館がメタデータをつくるのが雑用とは確かに思わなくて、いろいろお仕事を頂けるのはうれしいのですが、メタデータでは、どういうメタデータをつくるのかということがあります。例えば今のリポジトリのデータでも、学術論文なのか、研究成果なのか、それとも本当にデータなのかということで、メタデータの `junii2` などの規定に基づいてつくっているのです。今はデータがそういうものはあまりない状態なので、流通に適したメタデータを図書館員が最初からつくれると思われると、例えばこの話を聞いた専修大学の先生が図書館に持ってこられても、ちょっと困ってしまうのかなと思いました。

また、今のアイデアの話は、確かに研究者から見たらメリットですが、個人的に私はお金を頂いても仕方がないと思うし、研究業績の論文に共著者として挙げられても、私自身は論文発表などをするのではないので、やはりそれはメリットにならないのではないかと思います。具体的なお金などだと、あまりインセンティブにはならないのではないかと考えました。

逆に、先生方にリポジトリについて質問に来ていただいたり、図書館が持っているデータベースや雑誌などをこういうふうに使っているというご意見を頂いたりして、新しく始まったサービスの情報などを図書館から提供して、それを使っていただくことはメリットになるのではないかと思います。

●**能勢** そろそろお時間となりました。大澤先生、ちょっと気になっていた相手からの答えはどうだったでしょうか。まだもう少しデートが必要かもしれません。図書館の方がどういう意識をお持ちかというご意見は私も初めて聞いたので、ぜひまた後の議論でも話をさせていただけたらと思います。

第 1 回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係:研究データの管理と流通から考える」

研究データ管理の組織的支援と 図書館の役割について

西園 由依

(鹿児島大学/JPCOAR 研究データタスクフォース)

講演要旨



オープンサイエンス推進や研究公正を主な背景として、研究プロセス全体を通じた研究データの適切な管理への関心が高まっている。適切な研究データ管理を促進するには、研究者自身に加え、研究支援者が研究データ管理に関する知識やスキルを習得し、機関として研究者の支援を多方面で行っていく必要がある。JPCOAR 研究データタスクフォースでは、研究データ管理に関する学習教材の開発に取り組んでいる。本発表では、この教材とその活用方法について紹介するとともに、これからの図書館員が担う役割の可能性について述べる。



西園 由依

鹿児島大学附属図書館に勤務。2017年度オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）作業部会
員（研究データタスクフォース）。

私は鹿児島大学附属図書館で、主に図書館間の相互利用業務、レファレンス業務、情報リテラシー教育業務に当たっています。学内のリポジトリ業務は以前担当しており、離れて5年ほどたっていますが、学外のリポジトリ関連の活動に参加しています。本日はそのオープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）の研究データタスクフォースの活動について、主にお話しします。

オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）

まず、JPCOAR について簡単にご紹介します。正式名称は「オープンアクセスリポジトリ推進協会」といい、日本における機関リポジトリを振興・相互支援す

ることを目的とし、国公私立大学図書館協力委員会と国立情報学研究所の間の連携・協力協定に基づいて、平成28年7月に設立された新しいコミュニティです。

現在のところ、516 機関が参加しています。世界規模で研究論文、研究データのオープン化が推進されており、機関リポジトリの果たす役割にも大きな期待が寄せられる中、この JPCOAR は国内の大学・研究機関が力を結集し、各機関リポジトリの発展に向けた課題の解決に共同で取り組む拠点であると位置付けられています。

図1は、その課題に取り組むための JPCOAR の組織体制図です。運営委員会の下に、オープンアクセス基盤の安定的な運用を担う作業部会と、先端的な機能

の開発を担うタスクフォースが設置されています。作業部会は現在のところ三つ、タスクフォースは現在のところ四つあり、その一つが研究データタスクフォースです（図2）。

この研究データタスクフォースは、JPCOAR の前身の一つである「機関リポジトリ推進委員会」のときから枠組みとして存在しており、活動内容も継続されています。

国内外で研究成果のオープン化が推進され、論文だけではなく、エビデンスとなる研究データの保存や共有化が求められつつある中、研究データの公開を進めるための前提となるのが、その研究データを研究プロセスの最初から最後まで適切に保管、管理することです。そのことについて学べる教材が、研究者にとっても、研究を支援する側にとっても必要ではないかということで、まず、2015 年度に海外における既存の教

材の比較・調査を行い、2016 年度から実際に、研究データ管理についての基礎を学べる日本向けの教材開発に取り組んでまいりました。

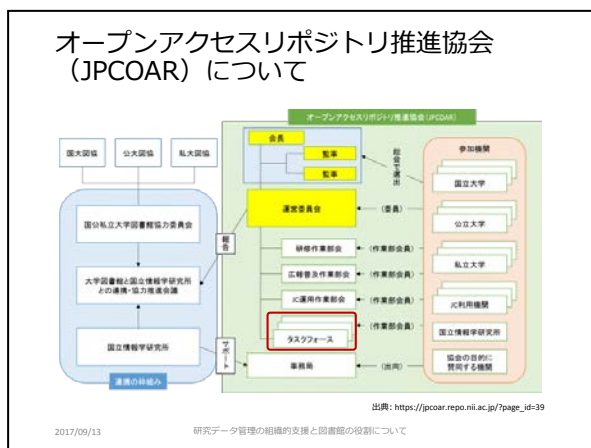
教材開発に当たっての基本的なスタンスとして、オープンサイエンスを推進していくには、研究者任せにするのではなく、大学等の機関が研究者に対して組織的に支援を行っていくことが必要であると考えており、組織的な支援のために具体的にどのようなアクションを取っていけばよいのか、その手掛かりとしてもらえることを意図した構成となっています。

研究データ管理に関する組織的な取り組みの現状

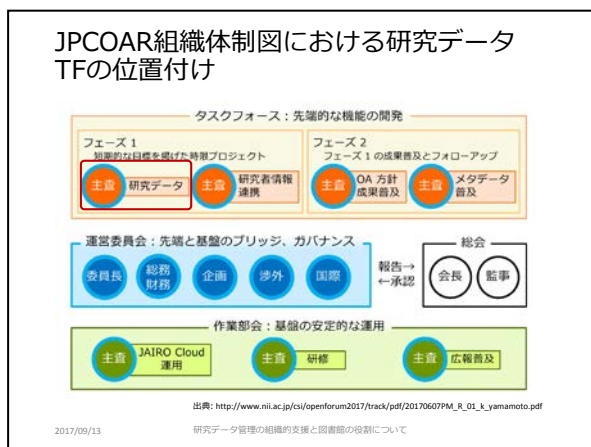
国内機関では、今のところ組織的な支援はなかなか進んでいないというのが大まかな共通認識かと思えます。倉田先生の講演にもあったように、2016 年 3 月に行われた調査の報告では、日本の大学・研究機関では、研究データの管理・保管・公開について十分な認識もなく、現時点では具体的な動きは何も見られないとの指摘がなされています（図3）。

また、研究不正対策の一環として、研究データの保管を定めた規則類の整備は、比較的多くの機関でなされているものの、保管のための環境整備等、組織的な支援がなされているかという点、ほとんどなされていないという現状が報告されています。

同じような報告があります。2016 年 12 月から 2017 年 1 月にかけて、国立大学図書館協会オープンアクセス委員会が、国立大学図書館協会の加盟館を対象とし



(図1)



(図2)

現状(1)

- ・倉田敬子, 松林麻実子, 武田将季. 日本の大学・研究機関における研究データの管理、保管、公開：質問紙調査に基づく現状報告. 情報管理. 2017, 60(2), p.119-127.
- ・494機関（268大学+226機関）を対象に調査。有効回答数151票。
- ・「日本の大学・研究機関では研究データの管理、保管、公開について、十分な認識もなく、現時点では具体的な動きは何もみられないことが明らかになった」
- ・研究不正対応の一環としての、研究データの保管を定めた規則類も、研究者自身による対応義務付けにとどまり、大学の支援はなされていない、との指摘。

(図3)

て、オープンアクセスへの取り組み状況に関する実態調査を実施しています（図 4）。その報告書でも、研究データの保存や公開に取り組んでいる機関は非常に少数であるということが示されています。

さらに、設問の中で、図書館に期待される役割について記述回答を求めるものがあったのですが、それに対して無回答であった機関が非常に多く、報告書ではこの結果について、図書館の役割を想定できる状況にもなっていないとも見て取れる、と評しています。

国の政策としては、内閣府の「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書をはじめ、この数年、大学や図書館に対してオープンサイエンス推進における一定の役割への期待が示されており、組織的な取り組みが求められてはいるものの、現状はまだまだこれからというところかと思えます。

文部科学省の「学術情報のオープン化の推進について（審議まとめ）」では、大学等に期待される取り組みとして幾つか具体的な言及がなされています。その中の一つに、「技術職員、URA 及び大学図書館職員等を中心としたデータ管理体制を構築し、研究者への支援に資する」とあります。しかし、では、具体的に何をしていけばいいのかということについて、研究支援をする側もまだまだ認識が追いついていないというのが現状であるように思います。

従来は、研究プロセスの最終段階への関与、つまり、出来上がった研究の最終成果物、主に論文を受け入れて、メタデータを整備して、管理・保存して流通させ

ることが主でしたが、研究プロセスの初期段階から関与して、日々生み出される中間成果物をどう取り扱っていくのかということは、まだ経験もないですし、なかなか想像しようにも分野ごとに違うということもあり、図書館にとってはハードルが高いというのが現実のところかと思えます。

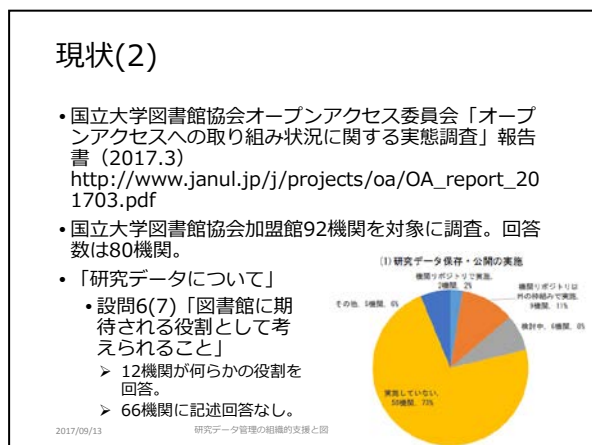
さまざまな研究データ管理サービス

研究データ管理の組織的な支援を検討する前提として、研究者の支援に関わる職員が、研究データがどのように生成されて、研究プロセスにおいてどのように用いられるか理解を深めて、その管理の在り方を考えていく必要があります。難しいという話もありますが、そこは何か一つ進んでいかなければいけないところだと思います。

オープンサイエンス政策や研究不正対策、研究助成機関のポリシーを受けて、海外では既に大学等の研究機関が、研究データ管理サービスを自機関の研究者に提供していることが少なくありません。機関による組織的な支援として、図書館に限らず、研究を支援するスタッフが協働して、研究者によって生み出される研究データを適切に管理できるように、それぞれの段階に応じて必要なサービスを提供している事例が多く見られます。日本においても、データ管理体制を構築するために、研究データ管理に関するサービスを整えていくことがやはり必要だと思います。

研究データ管理サービスには、さまざまな種類があります。よく思い浮かぶものとしては、研究データを公開するデータリポジトリ、リポジトリ登録に際してのメタデータ付与が挙げられます。それだけではなく、アクティブな研究データを保存するストレージなどの管理基盤の提供、研究助成機関が提出を義務付けつつあるデータ管理計画（DMP）の作成支援なども含んでいます。

図 5 はタスクフォースで作成した教材で用いた図です。研究者がプロジェクトの研究助成金を得るまでのプレアワード、研究プロジェクトの実施、研究によっ



(図 4)

て生み出された研究データの公開に至る流れに沿って、各種の研究データ管理サービスをマッピングしたものです。

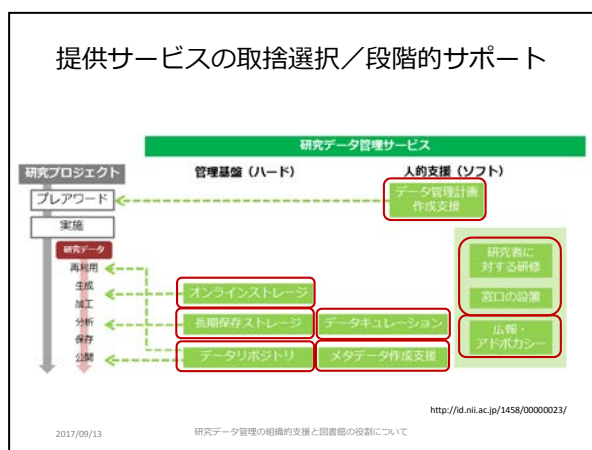
研究データライフサイクルの特定の段階で必要とされるサービスもあれば、ガイダンスや相談窓口の設置のように、ライフサイクルを通してずっと必要となるサービスもあります。このように多くの要素があるのですが、必ずしも全ての機関がこれら全てのサービスを提供しなければならないというわけではないと考えています。自分の機関の状況、あるいは外的環境の状況に合わせて、必要に応じてこれらのサービスを取捨選択する、あるいは、スモールスタートの後少しずつ段階的に提供していくということも考えられるかと思っています。

例えば、まずはオープンサイエンス推進における研究データ管理の重要性について、特に若手の研究者に

向けて意識喚起することから始めて、徐々に機関リポジトリでスモールデータから登録を始めてみる、ガイダンスを実施する、DMP の作成支援を行うといった進め方も一つの進め方だと思います。

国内で研究データ管理サービスを全面的に提供しているところは現時点では見られないと思いますが、研究データ保存環境の整備や、データ管理の手引きの作成・提供、研究データ管理の情報をまとめたポータルページの作成・提供など、部分的にサポートに乗り出すところが出てきている状況ではないかとみています（図 6）。

現状、日本では組織的な支援はまだですが、4月に科学技術振興機関（JST）がオープンサイエンス方針を発表しましたし、出版社のデータ共有ポリシーも増えてきているので、研究データ管理の組織的な支援という課題は、日本でも重要性を増しつつあると考えていいと思います。より多くの機関において、研究支援者側が、研究データ管理に関する基礎知識やスキルを習得して、サービス構築に向けて第一歩を踏み出すこと、また、その際に図書館員だけではなく、研究データ管理に関わる可能性のあるさまざまな部署・職種の人々が共通認識を持って協働していくこと、これらが必要だと考えられます。



(図 5)

研究データ管理に関する組織的支援例

- 保存環境の提供：京都大学
研究データ保存サービス（試行）
<http://www.iimc.kyoto-u.ac.jp/ja/whatsnew/information/detail/160318053522.html>
→現在は情報環境機構アーカイブシステムへ
- 教育活動：名古屋工業大学
研究データの管理の手引（学生向け・教員向け）などの提供

2017/09/13 出典: <http://www.nitech.ac.jp/research/prevention/iniquity.html>

(図 6)

RDM トレーニングツールの紹介

このようなことのために、私たちが開発している教材を少しでもご活用いただければと考えています。私

RDMトレーニングツール

<http://id.nii.ac.jp/1458/00000023/>

- 2017年6月公開
- CC BYライセンス

• 利用統計（2017年9月5日確認）

年月	アイテム 閲覧回数	ファイル ダウンロード回数
2017年6月	936	903
2017年7月	286	342
2017年8月	393	318
計	1,615	1,563

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 7)

たちは教材を RDM トレーニングツールと称して、6月に JPCOAR のウェブサイトで開催しています（図7）。利用統計を見る限りでは、まずまずのご関心を頂いていると考えています。こちらは CC BY ライセンスで公開しているので、教材として利用していただくのはもちろん、各利用者はこれを改訂したり、拡充したりといった形で自由に活用できるので、そういう使い方も期待しています。

教材の概要を紹介します（図8）。受講者は研究支援に関わっている方で、図書館だけではなく、さまざまな部署の方をメインターゲットにしています。機関内の研究データ管理サービス構築に携わる可能性のある方々に、一緒に共通認識を持って協働していただきたいと考えています。

目的は、学習者が研究データ管理に関する基礎的な知識を習得すること、各機関における研究データ管理サービス構築の足掛かりを得ることという2点を掲げています。

研究支援職にとって教材というものは、自分自身の知識やスキルを習得するためのものでもあるのですが、それと同時に、それを基に、自機関の研究者への教育活動を研究支援職自身が担っていかなければならないと考えています。

教材の体裁は、講義スライドにスクリプトを付与した非常にシンプルなものなのです。

「第1章 導入」では、なぜ研究データ管理に対する関心が高まっているのか、なぜ機関として対応して

いく必要があるのかという背景の説明や、研究データや研究データ管理とはどのようなものかという基本的な概念整理から始めます。

「第2章 データ管理計画（DMP）」では、DMPの構成要素や作成に活用できるツールを紹介します。

「第3章 保存と共有」では、保存や共有において考えるべき留意点について学びます。

「第4章 組織化、文書化、メタデータ作成」では、一定のルールにのっとったデータの組織化や、データについて説明する文章やメタデータの作成について学びます。

「第5章 法・倫理的問題」では、研究データを取り扱う上で必要となる知的財産権、ライセンス付与について学びます。

「第6章 ポリシー」では、さまざまなポリシー策定の動向や、各機関においても検討すべきポリシー関連のことについて学びます。

「第7章 研究データ管理サービスの検討」では、最終的に自分の機関の状況に合わせて、研究データ管理サービスをデザインして提供していくための具体的なステップを学びます。

図9はスライドの例です。教材で研究データを適切に管理して活用していくための基礎知識をまずひととおり付けていただいた上で、学んで終わりではなく、実際に自分の機関でサービスをどう設計していくか、自分の頭で考えることが重要だと考えています。一つの解があるわけではないので、実情に即して自分の機

教材概要

- 目的
 - ・学習者が研究データ管理に関する基礎的な知識を習得する
 - ・各機関における研究データ管理サービス構築の足掛かりを得る
- 内容
 - ・全7章構成：第1章 導入／第2章 データ管理計画（DMP）／第3章 保存と共有／第4章 組織化、文書化、メタデータ作成／第5章 法・倫理的問題／第6章 ポリシー／第7章 研究データ管理サービスの検討
 - ・講義スライド、スクリプト
- 対象者
 - ・図書館、IT部門、研究支援部門の職員（URA）等
 - ・オープンサイエンスや研究データ管理に関心のある教職員

2017/09/13 研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図8)

2017/09/13 研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図9)

関に合わせた独自のサービス設計を行っていく必要があると思います。

そのためにも、7章で紹介している方法を活用して、自分の機関における研究者の研究データ管理が実際どうなっているのか、どういうニーズがあるのか、顕在的なものも、潜在的なものも含めて、その把握をする、まず実情を知るところから始めていただきたいと思います。

無料オンライン講座の開講

このトレーニングツールをベースにした内容の無料オンライン講座「オープンサイエンス時代の研究データ管理」も2017年11月に開講される予定です(図10)。MOOC用に再構成して、こちらは動画で提供しています。併せて、理解度を確認するテストやディスカッション機能も付いているので、自学自習するだけでなく、実施する上での疑問点や不安点を同じ受講者と議論する場としても、ぜひ活用していただきたいと思います。

図11は、教材開発に当たったメンバーです。

ご紹介してきた教材の活用方法としては、まずは、図書館員をはじめとする研究支援に当たる方々に、自分の知識習得のために使っていただく、機関内の研究者の方々への教育活動のために使っていただくというのが主だと考えています(図12)。

研究データの利活用促進のために図書館が実際にど

んなことができるのかという議論においては慎重な意見もよく聞かれるのですが、将来的には、この教材での学習を終えていることが、研究データ取り扱いの基礎スキルを習得していることを証明するものになるといいのではないかと考えています。そのために、もちろん教材の改訂や拡充も必要だと考えています。

この教材は現在のところ研究支援職に向けた構成となっているので、研究者から見てどういう使い道があるか考えてみました。例えば、研究室に配属されたばかりの学生や、研究活動をこれから始めようとしている段階の方に、一般的な基礎知識を得る補助教材のような形で使っていただく、研究支援職と研究者が共通認識を持つための参考資料として使っていただく、研究データ管理に関して組織内の環境を整備してほしいという要望を出す上での参考資料として使っていただくということもできるかもしれません(図13)。

教材開発メンバー

・2016年度

機関リポジトリ推進委員会 研究データTF

尾城 孝一(東京大学附属図書館/主査)、山地 一嶺(国立情報学研究所/副査)

天野 絵里子(京都大学学術研究支援室)、大園 隼彦(岡山大学附属図書館)、西園 由依(鹿児島大学学術情報部)、前田 翔太(北海道大学附属図書館)、三角 太郎(千葉大学附属図書館)、南山 泰之(国立極地研究所情報図書館)

・2017年度

JPCOAR 研究データTF

山地 一嶺(国立情報学研究所/主査)

青木 学聡(京都大学情報環境機構)、天野 絵里子(京都大学学術研究支援室)、尾城 孝一(国立情報学研究所)、常川 真央(千葉大学附属図書館アカデミック・リンク・センター)、西園 由依(鹿児島大学学術情報部)、松本 侑子(東京大学附属図書館)、南山 泰之(国立極地研究所情報図書館)

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(五十巻)

(図 11)

無料オンライン講座「オープンサイエンス時代の研究データ管理」

https://lms.gacco.org/courses/course-v1:gacco+ga088+2017_11/about

- ・RDMトレーニングツールをベースにNIIが制作
- ・JMOOCの公認プラットフォーム「gacco」にて、2017年11月15日 開講
- ・全7章の内容をMOOC用に再構成(受講期間4週間)
- ・講義動画、理解度確認テスト、ディスカッション機能
- ・所定の修了条件を満たすと修了証を発行

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 10)

想定される教材の活用方法例

- ・図書館員をはじめとする、研究支援職の基礎知識習得に
 - ・自己研修に
 - ・機関が行う研修の一環として
 - ・他部署間での意識共有に
 - ・研究者とのコミュニケーションの準備に
 →機関としてのサービス構築の検討に向けた第一歩に
- ・図書館等が行うリテラシー教育に：大学院生等、若手研究者向けに
- ・MOOC修了証を基礎スキル取得の証に？

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 12)

いずれにしても、今回作成した教材は決して完成形ではないので、活用・参照いただいた方からのフィードバックや、各所での教材の改訂やその共有によって、より良いものに発展させることで、人材育成の土壌形成に少しでもつながっていくのではないかと期待しています。

また、教材を一つのきっかけにして、研究室と研究支援職の相互理解が進むことで、実際に各機関での効果的な研究データ管理サービスが展開されるようになり、多様なモデルの比較検討までできるようになれば、一つの成功なのではないかと思っています。

研究データ管理サービスと図書館

この教材は、図書館だけではなく、機関内の関係部署と一緒に協働していくことを想定しています。その中で、今日いらっしゃっている方々は、特に図書館が何をできるのだろうかということを気にされているのだと思います。

各機関の実情や考え方によって異なってくるのはもちろんなのですが、あくまで個人的な考えとしては、データリポジトリの提供、データへのメタデータ付与、機関内で提供できるインフラがない場合の機関外のインフラの紹介、若手へのデータ共有のメリットやデータを取り扱う上での注意点などのガイダンス、DMP作成時に各助成団体の要件と自機関で提供できる環境を比較した上でのアドバイスなどといったことは、現在行っている業務との親和性があるのではないかと思います。

- 若手研究者の基礎知識取得に？
- 研究室運営における補助教材に：新しく研究室に配属された学生等に
- 研究支援職とのコミュニケーションを取ったり所属機関への要望を出すための参考資料に

教材活用→フィードバック

- 各々で教材改訂・拡充→共有→教材の充実や、人材育成のコミュニティ形成に
- 研究者と研究支援者の相互理解促進→より効果的な研究データ管理サービスへ→多様なすぐれたモデルの比較検討が可能に

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 13)

います。楽観的と言われるかもしれませんが、一定程度の貢献はできるのではないかと私は考えています。

研究者の方々には、気兼ねすることなく図書館にご相談いただきたいと思います。それが「雑用」なのかどうかは内容や捉え方次第かもしれませんが、図書館員にとって、利用者の役に立つことは無上の喜びです。基本的に何かの形でお役に立ちたいと思っていますので、まずは「ちょっと聞いてみようかな」と、気軽に聞いていただければと思います。

図 14 は、昨年発表された「国立大学図書館協会ビジョン 2020」で示された大学図書館の基本理念です。各図書館は、このような基本理念に基づきながら、具体的に何を図書館の役割として果たすべきかを設定し、何をどう実現していくかを自らきちんと考えて、状況の変化に応じながら再定義していくのです。

昨今、大学における教育の在り方の変化に伴い、図書館が行う学習支援も変化を求められ、各図書館は学習支援機能を強化されていると思うのですが、それと同じような文脈で、研究の在り方も非常に変化している中で、研究支援機能についてもそれがどうあるべきかを考えるべきときなのだろうと考えています。

正解は一つだけあるわけではないので、研究者と協働しながら、より良い形を考えていきたいです。まずはディスカッションすることから始めていければと思っています。

最後に、先ほどご紹介した無料オンライン講座は、11月15日開講に向けて、現在受講者を募集しています。

図書館の役割

大学図書館の基本理念

大学図書館は、今日の社会における知識基盤として、記録媒体の如何を問わず、知識、情報、データへの障壁なきアクセスを可能にし、それらを活用し、新たな知識、情報、データの生産を促す環境を提供することによって、大学における教育研究の進展とともに社会における知の共有や創出の実現に貢献する。

「国立大学図書館機能の強化と革新に向けて～国立大学図書館協会ビジョン2020～」(平成28年6月17日)

<http://www.janul.jp/j/organization/regulations/janul-2020vision.pdf>

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 14)

す。興味のある方はご登録いただいたり、あるいは周りの方にお声掛けいただければと思います。

●**能勢** 西菌さん、どうもありがとうございます。
それでは、ご質問やコメントがありましたらよろしくをお願いします。では、どうぞ。

●**服部** SPARC Japan 事務局の服部です。無料オンライン講座の申し込みは結構な数来ていると聞いていますが、申し込んだ方の属性は図書館員ばかりなのでしょうか。図 8 の「対象者」に、「図書館、IT 部門、URA 等」「オープンサイエンスや研究データ管理に関心のある教職員」とありますが、そのような方から申し込みが来ているのでしょうか。

●**西菌** 私は属性までは今のところ把握しておりませんが、どなたか分かる方、会場にいらっしゃいますか。尾城さん、お願いします。

●**尾城** 国立情報学研究所のオープンサイエンス基盤研究センターの尾城と申します。この教材の開発と、オンライン講座開講の準備で西菌さんと一緒に仕事をしてきました。

まず、今のところ約 1,000 名から申し込みいただいています。私たちは 2,000 名を目標にしています、この

ところ少し登録のペースが落ちてきてしまっているのですが、ぜひ今日お集まりの皆さん、宣伝にご協力いただければと思います。

今のところ属性情報は取れていません。登録してくれた方のプライバシーとセンシティブなデータに関わってくるので、どこまで公開できるかは分からないのですが、何らかの形で集計して最終的にはまとめたとは思っています。どこまでのレベルで公開できるかは今は明言できないのですが、少し整理して今後の教材開発に活用できればと思っています。

●**能勢** 他にございますか。ここは研究者の方に発言していただいた方がいいかもしれません。研究者の方、手を挙げていただいてよろしいですか。その中で、JPCOAR が発足したのをご存じの方はいらっしゃいますか。図書館の方はもちろん JPCOAR をご存じだと思うのですが。

●**逸村** 筑波大学の逸村裕です。先ほど倉田先生、大澤先生の講演での議論もありましたが、データキュレーションとメタデータ作成支援で、取りあえずどの程度のことを今お考えになっていらっしゃいますか。

●**西菌** 本当に個人の考えになりますが、メタデータ作成支援に関しては、各機関の機関リポジトリにデータを登録してみたいという要望があった場合に、図書館員がゼロからつくるケースや、あるいは、そのデータについての最低限の情報を研究者の方に頂いた上で、図書館員が流通に適したデータを付与しメタデータを充実させるというケースを想定しています。

データキュレーションに関しては、この言葉の定義自体が人によって違うかもしれないのですが、全てのデータを永久的に保存することは現実的ではないと思うので、どれを本当に長期に保存していくべきなのかを選定する上でどういう判断基準があるのかを一緒に考えるといったことも一つの方法ではないかと思っています。

教材概要

・目的

- ・学習者が研究データ管理に関する基礎的な知識を習得する
- ・各機関における研究データ管理サービス構築の足掛かりを得る

・内容

- ・全7章構成：第1章 導入／第2章 データ管理計画（DMP）／第3章 保存と共有／第4章 組織化、文書化、メタデータ作成／第5章 法・倫理的問題／第6章 ポリシー／第7章 研究データ管理サービスの検討
- ・講義スライド、スクリプト

・対象者

- ・図書館、IT部門、研究支援部門の職員（URA）等
- ・オープンサイエンスや研究データ管理に関心のある教職員

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 8)

●逸村 いろいろなことを考えなくてはいけないことだと思うのです。例えば、海外との国際共同研究においては、日本語と英語が対応するのも結構難しいです。例えば、Digital Scholarship という言葉をどう訳すかもあちこちで話題になっています。メタデータをつくるには定義が明確になっていないと厳しいので、その辺もぜひ、いろいろなケースがあるかと思うので、そういうものを蓄積されて良いものにしていただければと思います。最後はコメントです。どうもありがとうございます。

●能勢 今おっしゃったメタデータの定義というのはスキーマのことになるのでしょうか。次の話で恐らくそういう話が期待できると思います。

先ほど、JPCOAR をご存じの研究者は手を挙げてと言いましたが、私は恥ずかしながら、JPCOAR のことはこの企画をするまで知りませんでした。申し訳ありません。

例えば図 12 に「研究者とのコミュニケーションの下準備に」とあるように、図書館側からは秋波を送っておられたのではないかと思います。研究者で、教材開発がされている、教材が公開されているといったことを、私の身の回りだけでもかもしれませんが、知っている人があまりいません。それはなぜかなと聞きながら思いました。また、タスクフォースの中にどれぐらい研究者として意見が言えるような人が入っているのか、この教材はかなり図書館の方で使われることを想定したものなのかを伺いたいです。

●西園 教材が全ての各分野において存在するかというと、データリポジトリの設置状況にも表れているように、必ずしも一律ではないと思います。

これから本当に図書館が研究データ管理に乗り出していくのであれば、特に総合大学ではいろいろな分野に目を配る必要があると思いますし、今回は研究支援職に向けた教材ですが、これをもっと研究者にダイレクトに使ってもらえるような教材開発を考えなければ

ならないと考えています。

ただ、その上で今回のこの開発メンバーは、ほとんどが研究支援職の者なので、そこに専門知識を持った方々に参画していただく必要がどうしてもあると思います。こういうものが自分の分野にあるといいなと思っていた方、自分が使うだけではなく、学生を指導する上であったらいいなと思う方が多いらっしゃいましたら、一緒につくっていくこともできるかと思うので、ぜひお声掛けください。それは一つの協働ではないかと思っています。

●能勢 研究者の方、いかがでしょうか。

●深貝 横浜国立大学の深貝です。SPARC Japan の運営委員をしていて、一応研究者ではあるのですが、このごろ、行き掛かりがあって図書館関係に親しい方ができて、勉強させていただいています。

教材プログラムを研究者が使う場合、フィールドによってももちろんいろいろ違うのですが、それを全部入れようとするとなりが分らないことになります。結局、機関リポジトリでデータを登録したものをを使う場合でも、何かの目的がある以上は、さまざまなフィールドで目的に応じたリポジトリの中からデータを拾い出すプラットフォームを工夫していくと。研究者の側、例えば学会、新しいトピックスの研究グループなどが、横断的にデータを集めるような仕組みをつくることを促していくのがいいのではないかと思います。

想定される教材の活用方法例

- 図書館員をはじめとする、研究支援職の基礎知識習得に
 - ・自己研修に
 - ・機関が行う研修の一環として
 - ・他部署間での意識共有に
 - ・研究者とのコミュニケーションの下準備に→機関としてのサービス構築の検討に向けた第一歩に
- 図書館等が行うリテラシー教育に：大学院生等、若手研究者向けに
- MOOC修了証を基礎スキル取得の証に？

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図 12)

それは一挙にやると言っても無理で、誰でも使えるような横断型の擬似的リポジトリのつくり方の指南方法を図書館スタッフでつくれと言っても無理で、熱心な人をそそのかして、応援してつくってもらうというサンプルをつくるしかないだろうというのが一つです。

それから、今、西菌さんが、研究者に使ってほしい、教育にも使ってほしいとおっしゃったので、そうだとすると、これもまたサンプルになるプログラムをどこかで見つけ出す方法がいいと思うのです。私は旧式人間ですから、基本的には印刷物で、しかも古い本を使うのですが、最近の学生はそうではなく、ゼミのテキストを決めるにしても端末で調べるのです。まず図書館に行って現物を見ようとはしないのです。でも、ネットで調べても、これが良い、これが悪いというのが結構当たっているのです。そうすると、今までの学術でどうなっていたかの延長線で考えるだけではなく、新しいデジタル型人間、ネットワーク型人間たちが今後どう振る舞うのかを見ながら、観察的にスキームを組んでいくのが有益だと思います。

例えば私は、図書館の本とネットワークのデータを組み合わせて、共同作業でレポートを書きなさいという課題を学生に課しています。それを通して学生は、研究者の共同研究や、会社のチームでの仕事で責任を取り合って協力するということを学んでいます。ネットワークを使って、図書館のガイダンスを受けながらレポートを書いていく、そういうことに教材を使えるようにすることを念頭に置くといいのではないかと思います。

尾城さんの先ほどのお話では、登録メンバーが1,000人を超えていて、属性が分からないというのは、もちろん非常にパーソナルなことでセンシティブですから、難しい面はあるのですが、それでもなお、どういう人がどういう反応をしたかをある程度匿名化した上で分かるようにしていった方がいいと思います。その理解の仕方、活用の仕方が人によってどう違うかを観察することで、今後の教材開発のストラテジーを組むことができるのではないかと思いますというのが感想です。

●西菌 貴重なご意見ありがとうございます。大変参考になります。得られたデータはぜひ今後の教材開発等に生かしていきたいと思っています。ありがとうございます。

●林和弘 林です。深貝先生とほぼ同じことを加えるのですが、今日大澤さんの講演後の質疑応答で言い切れなかったことは、大澤さんはこれまでにないデータを組み合わせたサイエンスを生み出そうとしている、そういう人がデータサポーターを求めているということです。この教材の発展の方向としては、新しいサイエンスの研究スタイルの在り方を模索し、新しい価値を生み出すという高い目標を持つことだと思います。既存の研究のある部分は大変だろうから先生のお手伝いをするというのは、それはそれで一つのミッションだと思うのですが、DMP が加わるということは、いつ、どこにどんなデータができて、それがどういう価値を持つのか、どういう共有を含む配布をすればいいのかという議論が内包されているので、新しいサイエンスのスタイルまで能動的に考えていただければと思います。余計なお世話ながらエールを追加させていただきました。

●西菌 ありがとうございます。

●フロア 1 神奈川県立生命の星・地球博物館の職員です。11月に開講する無料オンライン講座「オープンサイエンス時代の研究データ管理」というタイトルには、「オープンサイエンス」という言葉が入っていました。この講座は、図書館員以外、例えば、私が所属しているのは博物館ですが、博物館の人に紹介することは問題ないのでしょうか。また、タイトルにある「オープンサイエンス」とはどういうことを想定されているのですか。

●西菌 教材の利用自体は本当に興味のある方なら、どなたでも歓迎しています。博物館も少し重なる部分

もあると思いますので、活用できる部分がありましたらぜひご活用いただきたいと思います。

オープンサイエンスという言葉の定義自体もいろいろあるのは皆さんご存じかと思います。この教材が開発された背景には、公的資金を用いた研究成果のオープン化の流れに伴い、研究データ管理が求められているということがあります。

ですので、論文やデータだけではなく、それを生み出すためのソフトウェアやコードも含めてみんなで共有していくのが目指す方向だという意味のオープンサイエンスではないかと個人的には思っています。

●**能勢** 7章構成ですので、第8章として、実際にどういう協働ができたかという事例を、例1、例2という形で組み入れると、他の方も、こういう協力の仕方があるのかということがクリアに分かると思います。そういうことを目標にしていただけると、非常にありがたいと思いました。

●**フロア1** 先ほど質問させていただいた者です。先ほどお答えいただいたオープンサイエンスについてのコメントです。

皆さんご存じのように、学習指導要領の改訂で、小中学校などの調べ学習でもインターネットを使うところが増えてきています。体系的な知のコンテンツが大学や研究機関以外の場でも求められている中で、実際にインターネット上にそのようなものが日本語で存在するかというと、なかなかない状態です。

日本での知の流通の大本は研究機関のリポジトリにあると思うので、オープンサイエンスの推進といった場合に、各機関の事情や予算体系に合わせた、各機関の所属員に対するサービスとしてのリポジトリが第一にあって然るべきだと思うのです。オープンサイエンスは、ぜひ一般の方々に対する学術データの環流も想定した形で発展していただければと思いました。

●**西園** 貴重なご意見、ありがとうございます。

第 1 回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係: 研究データの管理と流通から考える」

新たな学術情報流通において JPCOAR スキーマが果たす役割

片岡 朋子

(お茶の水女子大学/JPCOAR メタデータ普及タスクフォース)

講演要旨



近年、公的研究助成を受けた学術成果および関連する研究データの公開が助成団体や政府の方針として推進されている。公開された学術成果の発見や利活用を促進するためには、研究データ等の新たな学術資源や国際的な流通に対応した標準的なメタデータ交換フォーマットが必要となる。JPCOAR ではこうした社会的要請に対応するため、機関リポジトリのメタデータ交換フォーマットである junii2 を改訂し、JPCOAR スキーマを策定した。本発表では、新たな学術情報流通において JPCOAR スキーマが果たす役割について紹介する。



片岡 朋子

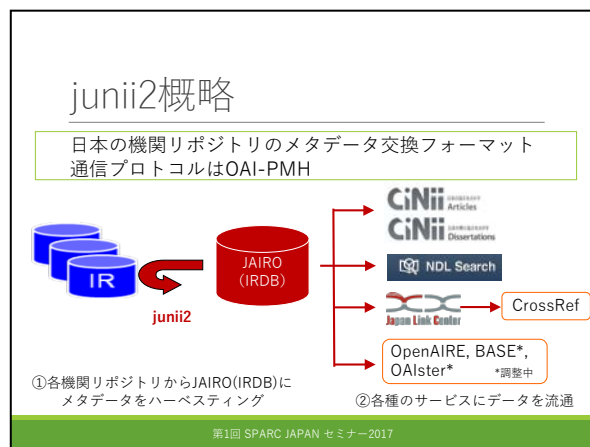
2015年よりお茶の水女子大学図書・情報課に勤務。情報基盤担当として大学全体の事務システムの運用支援を担当。2016年よりJPCOARスキーマの策定に携わっている。

本日は、私が所属している JPCOAR メタデータ普及タスクフォースが策定を進めている、新しいメタデータフォーマットである JPCOAR スキーマと、これからの学術情報流通において、この新しいメタデータフォーマットがどのように活用できるのかという事例についてご紹介いたします。

1.JPCOAR スキーマの概要

JPCOAR スキーマは、junii2 という日本の機関リポジトリのメタデータ交換フォーマットの代わりとなるものとして策定されました。junii2 は、図 1 にあるように、各大学の機関リポジトリから JAIRO (IRDB) にメタデータをハーベスティングする際に用いられて

いるメタデータの交換フォーマットです。この JAIRO に収集されたデータは、CiNii や NDL Search、JaLC といったサービスにも流通しており、それぞれのサービ



(図 1)

スや DOI の登録などにメタデータが活用されるという流れになっています。

近年では、こうした国内のサービスだけではなく、OpenAIRE や BASE、OAster といった海外のサービスにもデータが流通する機会が増えており、この junii2 は日本独自のメタデータのフォーマットのため、こうした国際的なフォーマットとの間にギャップが生じていました。

また、本日の SPARC Japan セミナーのテーマでもある、研究データといった新しいコンテンツへの対応を進めるために、今回、junii2 を改訂し、JPCOAR スキーマを策定するという流れになっています。

図 2 は JPCOAR スキーマの検討メンバーです。昨年度からタスクフォースを設置して検討を進めていました。国立情報学研究所の研究者と職員に加え、各大学の図書館員と一緒に検討する形となっています。昨年度は新しいメタデータフォーマットの方向性に関する検討や国際的な動向調査も行い、JPCOAR スキーマ案としてまとめたものをパブリックコメントとして公開しました。

今年度は、そのパブリックコメントで頂いたご意見の反映や、国際的な連携先との最終的な調整を経て、現在この JPCOAR スキーマの確定版を策定する作業を進めています。この確定版の JPCOAR スキーマは来月初旬に公開する予定です。

JPCOARスキーマの検討メンバー

2016年度メタデータ検討タスクフォース

主査：高橋 菜奈子（千葉大学）

協力員：佐々木 翼（北海道大学）、前田 朗（東京大学）、南山 泰之（国立極地研究所）、香川 朋子（お茶の水女子大学）、大園 隼彦（岡山大学）、林 豊（九州大学）

国立情報学研究所：片岡 真、田口 忠祐、大向 一輝、山地 一禎

2017年度メタデータ普及タスクフォース

主査：高橋 菜奈子（千葉大学）

作業部会員：石田 唯（東京大学）、片岡 朋子（お茶の水女子大学）、松村 友花（神戸大学）、林 豊（九州大学）、前田 朗（東京大学）

国立情報学研究所：片岡 真、田口 忠祐、大向 一輝、山地 一禎

第1回 SPARC JAPAN セミナー 2017

(図 2)

2.junii2 改訂の基本方針

junii2 の改訂に当たり、主に三つの基本方針に沿って検討を進めてきました。1 点目は、近年、学術機関に求められているオープンサイエンス・オープンアクセス方針に対応した要素の拡充です。2 点目は、識別子の拡充・メタデータ構造の修正です。3 点目は、近年、国際的な学術情報流通の機会が増えており、日本独自の定義と国際的に主流な定義との間にギャップが生じていたため、国際的によく使われているメタデータの定義を採用し、相互運用性の向上を図ることです。

2.1.オープンサイエンス・オープンアクセス対応

ここからは、それぞれの基本方針に対応して、具体的にどのような改訂を行ったのかご紹介していきます。

1 点目については、近年では政府によるオープンサイエンスに関する検討や、助成機関や大学によるオープンアクセスの方針の公開が進むなど、オープンサイエンス・オープンアクセスに対応するという社会的な要請が高まっています。このような要請に応えるために、学術成果をより公開しやすくなる要素や、研究データを管理するための要素の拡充を行いました。

追加したものは、研究助成を受けた場合の助成機関情報を記述する要素です（図 3）。内容としては、助成機関そのものに関するものと、研究課題に関するものとで構成されており、それぞれ助成機関名と研究課題名という文字列による情報だけではなく、助成機関の識別子、また研究課題番号を関連させて記述ができ

助成機関情報の拡充

- 助成機関情報
 - 助成機関識別子
 - 助成機関名
 - 研究課題番号
 - 研究課題名

助成機関識別子の種類

- Crossref Funder
- GRID (Global Research Identifier Database)
- ISNI (国際標準名称識別子)
- other

```

<datacite:fundingReference>
  <datacite:funderIdentifier funderIdentifierType="Crossref Funder">
    https://dx.doi.org/10.13039/501100001691</datacite:funderIdentifier>
  <datacite:funderName xml:lang="ja">日本学術振興会</datacite:funderName>
  <datacite:funderName xml:lang="en">Japan Society for the Promotion of Science</datacite:funderName>
  <datacite:awardNumber awardURI="https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-22227006">
    22227006</datacite:awardNumber>
  <datacite:awardTitle xml:lang="ja">RNA 修飾が支配する遺伝子発現調節機構の探究と高次生命現象</datacite:awardTitle>
  <datacite:awardTitle xml:lang="en">Post-transcriptional regulation associated with RNA modifications responsible for
    higher order biological processes</datacite:awardTitle>
</datacite:fundingReference>

```

助成機関

研究課題

(図 3)

るようにしています。こうしておくことで、このデータが他のデータベースやサービスに渡った際にも、助成情報に関する分析や活用が進むようになると考えています。

もう一つのポイントとして、研究データを単純に公開するだけではなく、適切なライセンスと一緒に公開することで、その研究データの共有や再利用がより促進されるのではないかと考えています（図 4）。そのために権利情報と権利を持っている権利者に関する情報の二つを設定しており、それぞれ文字列で権利情報を書くだけではなく、権利情報の方は、例えばクリエイティブ・コモンズといった公開された標準的なライセンスも一緒に書けるようになっており、権利者の方は権利者の識別子を一緒に記述できるようにしています。

もう一つの側面としては、公的な研究助成を受けた学術成果は原則、公開を進めるようにという方向にな

ってきているため、オープンアクセスの状態を確認できるアクセス権という要素と、論文処理費用（APC）の支払い状況を確認できる要素の二つを追加しました（図 5）。それぞれ、統制語彙と呼ばれる、決められた語彙で記述する形式で追加しています。

特に研究データは、細やかなデータのバージョン管理が求められる場合があるので、メタデータの単位と研究データの個別のファイル単位それぞれで、バージョンの情報を記述できるようにしました（図 6）。また、その研究データを採取した場所や研究データが示している内容の位置情報を経度や緯度を使って記すことも、文字列で書くこともできるようにしています。

もう一つ、研究データに対応するために、寄与者の役割を属性として記述できるようにしました（図 7）。研究データの場合は、データの作成・収集など、論文の執筆よりも多くの人に関係してくる場合が想定され

ライセンスの付与・表示

データの再利用を促進するためには、適切なライセンスの付与・明示が必要

- 権利情報


```
<dc:rights rdf:resource="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en"> Creative Commons Attribution 4.0 International</dc:rights>
```
- 権利者情報


```
<jpcoar:rightsHolder>
<jpcoar:nameIdentifier nameIdentifierScheme="ISNI" nameIdentifierURI="http://www.isni.org/isni/00000004043815">0000000404381592</jpcoar:nameIdentifier>
<jpcoar:rightsHolderName xml:lang="en">American Physical Society
</jpcoar:rightsHolderName>
</jpcoar:rightsHolder>
```

第1回 SPARC JAPAN セミナー2017

(図 4)

研究データに対応した要素

研究データのバージョン（メタデータ単位／ファイル単位）やデータを収集またはそのデータが対象とする位置情報を記述可能な要素を追加

- バージョン情報


```
<datacite:version>1.2</datacite:version>
```
- 位置情報
 - 位置情報（点）
 - 緯度
 - 経度
 - 位置情報（空間）
 - 西部経度
 - 東部経度
 - 南部緯度
 - 北部緯度
 - 位置情報（自由記述）

位置情報（空間）の例：

```
<datacite:geolocation>
<datacite:geolocationBox>
<datacite:westBoundLongitude>-71.032</datacite:westBoundLongitude>
<datacite:eastBoundLongitude>-68.211</datacite:eastBoundLongitude>
<datacite:southBoundLatitude>41.090</datacite:southBoundLatitude>
<datacite:northBoundLatitude>42.893</datacite:northBoundLatitude>
</datacite:geolocationBox>
</datacite:geolocation>
```

位置情報（自由記述）の例：

```
<datacite:geolocation>
<datacite:geolocationPlace xml:lang="en">Disko Bay
</datacite:geolocationPlace>
</datacite:geolocation>
```

第1回 SPARC JAPAN セミナー2017

(図 6)

公的研究助成を受けた学術成果のオープン化促進

オープンアクセス（OA）の達成度を把握するため、OAの状態やAPCの支払い状況を記述できる要素を追加

- アクセス権


```
<coar:accessRight rdf:resource="http://purl.org/coar/access_right/c_abf2">open access</coar:accessRight>
```

 - embargoed access: エンバゴ有
 - metadata only access: メタデータのみ
 - open access: オープンアクセス
 - restricted access: アクセス制限有
- APC


```
<rioxterms:apc>Paid</rioxterms:apc>
```

 - Paid: 支払済み
 - Fully waived: 全て免除
 - Not required: 不要
 - Partially waived: 一部免除
 - Not charged: 無料
 - Unknown: 不明

第1回 SPARC JAPAN セミナー2017

(図 5)

研究データに対応した要素

研究データの収集／分析等に貢献した寄与者の役割を示す属性を追加（contributorType）

ContactPerson	連絡担当者	ProjectManager	プロジェクト管理者
DataCollector	データ収集者	ProjectMember	プロジェクトメンバー
DataCurator	データキュレーター	RelatedPerson	関係者
DataManager	データ維持管理者	Researcher	調査者
Distributor	頒布者	ResearchGroup	調査グループ
Editor	編集者	Sponsor	スポンサー
HostingInstitution	提供機関	Supervisor	監督者
Producer	製作者	WorkPackageLeader	ワークパッケージ管理者
ProjectLeader	プロジェクトリーダー	other	その他

第1回 SPARC JAPAN セミナー2017

(図 7)

ます。そうした人たちの役割を属性として記述しておくことで、その貢献度を明示したり、適切な評価に結び付けたりするといった活用方法もできると思います。こちらにも統制語彙の中から選択する形で記述するようになっています。

2.2.識別子の拡充・メタデータ構造の修正

改訂方針の2点目については、情報をより正確に記述できるように、識別子の拡充とメタデータ構造の修正を行いました。例えば、作成者と寄与者が複数名いて、それぞれが識別子や所属機関の情報を持っていたときに、それを並列に書いてしまうと、どの情報がどの人に結び付いているか、判別するのが難しいケースが生じてしまいます。そうした課題に対応するために、JPCOAR スキーマでは、関連する情報同士をグループ化して、階層関係を持たせて記述できるようにしました。

図8の例では、第2階層のレベルで人の情報を書き、第3階層のレベルでその人が所属する機関の情報を記述しています。こうしておくことで、この方が複数の機関に所属している場合も、第3階層だけを繰り返して記述するという書き方ができるようになっています。こうした構造化は他の要素でも必要に応じて行っています。

もう一つの改善事項としては、識別子と関連性に関する記述を増やしています。識別子というのは情報を一意に特定し得るものです。図9はメタデータ単位に

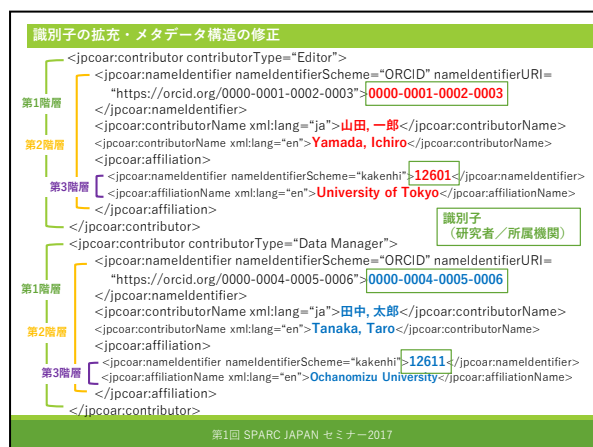
付与するものの例です。メタデータ自体に付与されたDOI、HDL、URIは資源識別子、外部のデータベースやバージョン違いの研究データに対して付与される識別子は関連識別子という2種類を用意しています。

また、研究データの場合は、バージョン違いの研究データにリンクさせたり、その研究データを用いて執筆された本や論文にリンクさせたりというように、関連に関する記述が増えることが予想されるため、関連識別子の関連性の種類も若干増やしています。

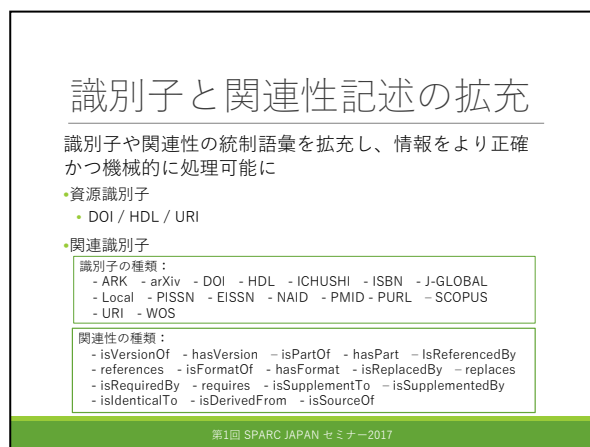
2.3.国際的に相互運用性の高いデータ交換のためのスキーマ定義

改訂方針の3点目に関連して、新しいメタデータフォーマットを策定するに当たり、国際的な動向調査を行いました。ただ、現在のところ、一つのメタデータフォーマットに準拠すれば全ての課題が解決できるという状況にはなかったため、JPCOAR スキーマは複数の海外などの定義を参考にした、複合的なメタデータ定義となっています。

具体的には、図10の7種類のスキーマ定義からそれぞれ要素を採用しており、研究データについては、研究データの国際的なスタンダードとなっているDataCiteの要素を採用しています。その他にも、Dublin Core、COAR、OpenAIREの統制語彙を採用しました。The Bibliographic Ontologyからは雑誌の書誌記述に関する要素を採用しており、RIOXXからはAPCの要素を採用しています。また、国内では、国



(図8)



(図9)

立国会図書館の DC-NDL の学位に関する要素を取り入れています。

このように、できる限り外部の標準的な定義を取り入れる方向でまとめているのですが、一部では、日本独自の事情や junii2 との互換性を保つために、どうしても独自に拡張せざるを得なかった要素も残っている状態です。

以上が JPCOAR スキーマの簡単な概要になります。

3.JPCOAR スキーマが果たす役割と可能性

ここからは、JPCOAR スキーマにどのような可能性があり、今後どのような役割を果たしていけるかというお話をします。

1 点目は、国際的な学術情報流通の促進です。現在の主要な連携先である OpenAIRE でも新しいガイドラインの改訂を行っており、お互いに情報共有をしな

参照したスキーマ定義	
Dublin Core	Dublin Core Metadata Initiativeが維持管理する基本的な要素セット
COAR	オープンアクセスリポジトリ連合 (COAR) が策定するセマンティックWebを意識した語彙セット
OpenAIRE	EU Horizon 2020政策下で国際的に研究成果を収集するプロジェクトが使用する要素
DataCite	研究データにDOIを付与し、正確な特定・引用を目指す国際組織が定義するスキーマ定義
The Bibliographic Ontology	書誌事項をセマンティックWebに対応した形式 (RDF) で記述可能とするスキーマ定義
RIOXX	英国Jiscの助成を受けて策定されたスキーマ定義
DC-NDL (国立国会図書館)	国立国会図書館が提供するThe Dublin Core Metadata Element Setを拡張したメタデータ記述語彙および記述規則
JPCOARスキーマ (独自定義)	標準的なスキーマ定義では不足する部分をJPCOARが独自に拡張したもの

(図 10)

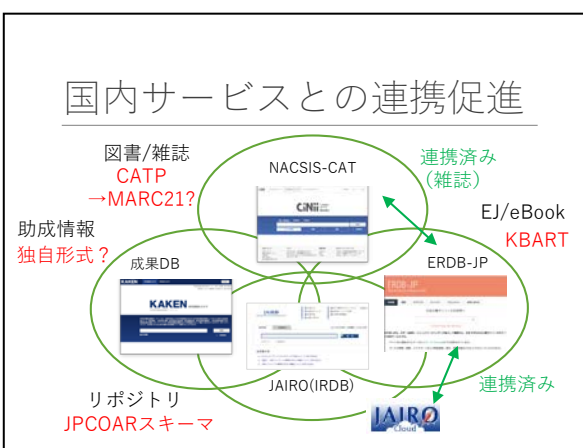
国際的な学術情報流通の促進	
主要連携先とのマッピングの提供 (予定)	
oai_dc	
OpenAIRE Guidelines	- Literature Repositories - Data Archives 3.0
DC-NDL	- RDF - Simple
JaLC	- 汎用データ - ジャーナルアークティクル - 書籍 - e-learning - 研究データ
junii2	- junii2→ JPCOARスキーマ - JPCOARスキーマ→junii2

(図 11)

がら改訂作業を進めています。かなり近い形にまとめられてきていますので、相互運用性は向上したと思います。また、研究データについては、DataCite という国際的なスタンダードから定義を採用しているため、もし今後、新たに研究データに関する連携先が増えた場合でも、ある程度の互換性は保てると思います。その他にも、図 11 のような主要な連携先とのマッピング表 (対応表) をつくって公開する予定です。相互運用性の向上は図られていると思います。

2 点目は、国内サービスとの連携促進です。JPCOAR スキーマは機関リポジトリ向けのフォーマットとなっており、そのプラットフォームである JAIRO についても、今年度末から来年度にかけて、JPCOAR スキーマに対応した改修が行われる予定です。研究データを扱うようになることで、こうした従来のリポジトリの連携先であった CiNii Articles などだけではなく、より新たなサービスが連携先の候補として拡大するのではないかと考えています。

例えば、図 12 のように、KAKEN のような成果系のデータベースには助成関係の情報や研究課題、その研究課題によって生み出された本や論文の情報が登録されていますし、NACSIS-CAT、CiNii Books には、研究データから生み出された成果物としての本の情報が登録されることも考えられます。ERDB-JP という、国内の電子リソースの情報を集めているサービスにも、研究データからつくられた学術論文が収録されている電子ジャーナルの情報が収録されるという可能性も考



(図 12)

えられます。このように、従来からこのようなサービスは割と近い関係にあり、一部ではシステム連携も進んできていますが、そこに研究データが加わることによって、さらに関連性が高まってくるのではないかと思います。

ただ、それぞれのサービスで使われているメタデータのフォーマットは全く異なっており、連携を進めるに当たってはマッピングや対応表をつくる作業が必要になってくると思うので、今回の JPCOAR スキーマの策定の過程で得られた経験や課題を共有することによって、そうしたサービスの連携の促進につながればと考えています。

3 点目は、新しいサービスの展開です。研究データについては、データを管理をするだけではなく、それを広く一般に公開し、発見したりデータを再利用したりという仕組みが必要になってくるかと思います。図 13 は現在検討中のデザインのイメージ図を借りてきたもので、例えば従来の CiNii にはなかった「すべて」という検索メニューや、「研究」「研究データ」「人物」といったメニューが増えていることがお分かりいただけると思います。

「すべて」というメニューで検索した場合、キーワードに関連した研究データ、論文、本、人物、研究の課題といったあらゆる情報が一度に検索される予定です。従来の CiNii では、本は本、論文は論文という形で個別に検索するサービスでしたが、そこに研究データが加わることによって、本や論文やデータが関連性

をより高めてくると思いますので、このような網羅的な検索に対する需要も高まってくると予想しています。

「研究」というメニューで検索した場合、その研究に関連する研究データへのリンクや、関連するサービスである KAKEN へのリンク、またその研究によって生み出された文献・研究データの情報が掲載される予定です。さらに関連書籍、先行研究、被引用文献といった情報や、その他にも関連する論文、図書、研究というように、従来のサービスに比べて、かなり充実した内容の情報が掲載されます。

今後、研究データを扱うようになるなど、学術成果の情報量は増えていく傾向にある中で、関連する情報まできっちりサービスを提供することはなかなか難しくなってくると思いますが、例えばメタデータの中のある文字列からこうしたリンクを形成することよりも、メタデータの中に識別子や URI を含めておくことで、より正確な関連性の情報を提供できるのではないかと考えています。

「研究データ」で検索した場合、研究データへのリンクやクリエイティブ・コモンズといったライセンスへのリンクが表示される予定です。ライセンスの情報を文字列ではなく URI の形式で記述しておくことによって、サービスでもこのように正確なライセンスへのリンクが表示されるようになると思います。また、その研究データに基づく研究や論文、被引用文献、関連する情報も併せて表示される予定です。

「人物」で検索した場合、その人物が執筆した論文・本、関連する人物、関連する情報が表示される予定です。特に日本人の場合は、日本語や英語など複数の言語で著者名が表記される場合が多いと思いますので、メタデータにきちんとした識別子が含まれるかどうかによって正確な情報の集約が可能になると思います。

JPCOAR スキーマでは、国内的な普及状況を考えて、ORCID や ISNI といった国際的な識別子に加えて、日本で流通している e-Rad（科研費など日本の公的な助成事業で使われている研究者番号）や研究者リゾルバ



(図 13)

一の ID も記述できるようにしています。

ただ今後、国際的な学術情報流通を考えた場合には、やはり ORCID のような国際的な識別子を付与しておくことの方がより望ましいため、今後の国内における識別子の普及状況にも注意を払う必要があると考えています。

4 点目は、研究データ管理の基盤としての波及効果です。junii2 は約 15 年間にわたって機関リポジトリのメタデータ交換フォーマットとして、かなり幅広く活用されてきました。現在のところ、約 645 の機関リポジトリが junii2 の形式に対応しているといわれており、JPCOAR スキーマはこの junii2 の基盤を継承する形となります。しばらくは並行運用の期間を設けますが、最終的には JPCOAR スキーマに移行していただく予定になっており、移行するときにまず、この機関リポジトリの管理者である図書館員がどうしたら JPCOAR スキーマに対応できるのかについて考える一つの機会になると思っています。

例えば、助成情報をどうしたら効率的に集められるのかといったことや、研究データにはライセンスを適切に付与した方が良く、メタデータに識別子・URI などを含んでおいた方が望ましいといった一つ一つの考え方の変更点が、研究データの管理や流通に関する意識の喚起にもつながればと思っています。

また、図書館員は研究データを持っているわけではないので、図書館員だけでは研究データ管理ができません。実際にこの研究データを管理している研究者の実情について理解を深めたり、研究者とコミュニケーションを取ったりする一つのきっかけにいただければと考えています。

最後になりましたが、10 月 10 日に国立情報学研究所の会場をお借りして、JPCOAR スキーマの説明会を開催する予定です。ご興味のある方がいらっしゃいましたら、ぜひご参加をご検討ください。

●フロア 1 JST バイオサイエンスデータベースセンターの職員です。機関リポジトリ以外のサイトで JPCOAR のメタデータを付けて、それを例えば CiNii で検索できるようにすることは想定されているのでしょうか。

●片岡 現在のところは機関リポジトリがメインのターゲットになると思っていますが、やはり検討の過程で、例えばデジタルコレクションやデジタル化された図書についても、スキーマを考えていかなければいけないという課題は出ています。現段階ではリポジトリがメインですが、次の段階ではそうしたデジタルアーカイブや電子化された資料についても取り込めるようなことを考えています。

●フロア 2 専修大学の図書館員です。今日のお話はとても興味深いと思って聞いていたのですが、少し気になることがあります。今回、この junii2 を拡張した JPCOAR スキーマにいろいろ変更点が出てきていますが、それは機関リポジトリにデータを載せることを考えたから、junii2 の拡張のような形で考えられたのですか。

参考にされていた国際的な規格なども、データサイエンスに対応しているということですのでよろしいですか。「機関リポジトリにこういうものが出ました」という話になって、「データサイエンスやデータも載せられるようになりました」と言うと、やはり「載せてください」となってしまうので、そのときに、別のサーバー、システムの方で立ち上げた方がいいのか、それともリポジトリの中に論文とそのデータが混在しているような形を想定されていたのかを聞きたいです。

今回、CiNii の方が、Research と Books と Articles が分かれているので、そういうことを考えたときに、各大学のリポジトリは共存してしまっているのか気になったので、そのあたりを教えてください。

●片岡 一番参考にした OpenAIRE のガイドライン

でも、Literature Repositories という文献のリポジトリに、DataCite といった研究データの要素を追加して、研究データを載せられるようにするという流れがあったため、従来のリポジトリに研究データを載せるという方向性が一番自然なのではないかと考えて、リポジトリのスキーマである junii2 を拡張して、JPCOAR スキーマを策定しています。

CiNii の方はまだ検討中ということですが、資料種別ごとに個別に検索したい方は個別の検索をしていただけまし、網羅的に検索をするということも考えられているようです。これからの利用者のニーズがどのようになっていくかにもよると思いますが、私の個人的な感想としては、この「すべて」という検索がより使われるようになって期待しているところです。

●服部 SPARC Japan 事務局の服部です。CiNii の今の担当が出張に行っておりまして、前の前の担当としての発言をいたします。

CiNii Research では「すべて」だけではなく、論文 (Articles)、本 (Books) というくくりがまだ続くのかということですが、分けて利用したいというニーズがあるのだと思います。「論文を探したい」「本を探したい」ということもあると思うので、全て混ぜてしまうのはベストではないと思います。

まだ CiNii Research は検討の段階ですが、ここからは宣伝になります。11 月 7 日火曜日の図書館総展の 10 時からのフォーラムでは『次世代 CiNii』の展望」という企画を行います。9 月 20 日ぐらいから参加申し込みが可能になりますので、この話の続きが気になるという人は、ぜひ申し込みをお願いいたします。

●能勢 宣伝をどうもありがとうございました。

私から一つ伺ってよろしいですか。この JPCOAR スキーマは先ほどおっしゃったように元の junii2 を拡張したという形で、例えば研究者として、データをオープンにして登録したいと考えて、各大学の研究データリポジトリにデータを載せる場合、提供するデータ

も、JPCOAR スキーマに即したものを登録していくという形になっていくのですか。

●片岡 機関リポジトリが JPCOAR スキーマに対応している場合は、やはり JPCOAR スキーマに近い形で渡していただくと図書館員もそのまま取り込めて助かる場所があると思います。ただ、JPCOAR スキーマはどちらかというと流通用に割と項目を限定して、最小限の項目にしてつくったものですので、管理用にもっとリッチな情報が必要な機関もあるかもしれません。やはりそこは各機関でどういう項目でデータを集めるかを決めていただければと思います。

●能勢 そうなると、また先ほどの大澤先生の話にあった「いっぱい入力して、全部はねられて」という繰り返しになってしまうかもしれません。研究者側としては、やはり新しいスキーマなので、どういう情報が必要になってくるのかというのが知りたいところです。拡張したものは、助成機関の情報やオープンアクセスの状態、観測の位置などの情報が新たに必要になってきて、それを提供するということですね。

私は宇宙科学分野においてメタデータを自分で作成したことがあります。それはスペーススキーマという主に NASA でつくられたスキーマに従って書くのですが、この情報は必要でここに入力をしなければいけない、これは必須のマandatreeで、これはオプションとか、やはりメタデータのスキーマを理解していくことが非常に大変で、もう二度とやりたくないのです。

それでいったん理解すると、今度はマイナーバージョンアップして、研究者としてデータをオープンにしたいのですが、とてもではないけれど、そうするためのメタデータを作成する気力が残っていませんでした。

先の話なので分からないかもしれませんが、実際に運用して JPCOAR スキーマでデータを流通していった場合、各大学においてどういう形で研究者がメタデータの情報を提供していくとうまくいきそうかという

見込みはありますか。例えば、Excel シートでフォーマットに入力していけばいいぐらいであれば、それほど大変ではないのですが、「xml を書け」「xml エディタをつくって研究者でやってください」と言われても、まずやりたくないですね。

●片岡 そうですね。このデータを研究者の方から頂きたいと思っているわけではなく、恐らく、お使いの機関リポジトリのシステムによって収集の仕方は変わると思っています。例えば識別子だけ持っていれば、その他の情報は補完してくれるというサービスもあるかと思えます。それはリポジトリのシステム側の機能として私も少し期待したいと思っている部分があります。その辺の情報交換も含めて、10 月 10 日に図書館員だけではなく、システムベンダーさんや研究者の方も含めた説明会と質疑応答する機会を設けておりますので、ぜひご参加いただければと思います。

●能勢 ご参加いただければと思います。各機関の研究データリポジトリが一般的になっていくと、junii2 の継承もあって、JPCOAR がメインストリームになっていくだろうと考えていてよろしいですか。この先どういった情報を提供すれば代わりにメタデータをつくっていただけるかという観点から質問をしているのですが。

●片岡 JAIRO で日本の機関リポジトリのデータを全て収集しているため、そのフォーマットが JPCOAR スキーマになるということで、今後は JPCOAR スキーマを目指して対応いただけるとありがたいです。

●武田 国立情報学研究所の武田です。個人的な立場から発言します。

今おっしゃった、このメタデータは誰がつくるのかというときに、システムベンダーを入れてという話ですが、そこは結構重要なところですね。junii2 ぐらいのレベルであれば、今まで図書館員が自分で手で書いて

いた、書き写していたといったことが多かったのではないかと思います。junii2 はヒューマンリーダブルな世界でつくっていたので、構造もフラットでした。

しかし、この junii2 から JPCOAR になったら、もうかなり発想が変わっています。JPCOAR になった途端に、人間は普通ではほとんど読めない形式になるわけです。読むようにトレーニングすると読めるようになるのですが、普通には読めない。そここのところに大きな差があって、もうこれは機械処理を前提とするメタデータです。逆に言うと、そうだからいろいろ活用できるというメリットがあります。そういう意味では、つくる方も、人間が手で作るというよりは、システム連携でデータを入れていくのが基本になるでしょう。そこで大きなステップに踏み込んだと私は理解しています。だから、必要な情報はシステムからうまく補完されます。ID を入れれば、もうその人の名前が補完されます。逆もあるかもしれません。

いろいろな情報を全て埋めないと駄目で、大澤さんが言ったように「全部フォーマットを埋めないと駄目です」と返されるということとはなくなり、そこはシステムが頭良く働いてきちんと埋めてくれるようになるのです。

しかも、これは大学のファカルティ・マネジメント・システムと連携して、著者情報はそこから取ってくるといったシステム連携を前提として運用されることが期待されているのではないかと思います。最後の部分はそれをおっしゃったと思うのです。だからそのことを前提に皆さんがこれを使い倒していただけるようになるとうれしいなと思っています。

●片岡 言いたいことを詳しく説明していただいて、ありがとうございました。

●逸村 筑波大学の逸村です。さらにそれに乗るような感じなのですが、まず能勢先生が言われたマイナーバージョンアップについてです。これは研究者にとっては大変重要なのです。いわゆるアーリーアダプター

は、一生懸命こういうものが重要だと思って、研究者としていろいろつくりまします。しかし、それが知らないうちに変わっていたら、後で大変なショックを受けるのです。やはりそこは何らかのフォローが欲しいです。

そのためには、今の武田先生のお話のとおりで、極端な話、ORCID を入れれば大抵のものは全部自動的にあちこちから集められるというぐらいにならないと、やはり研究者としてはちょっと付き合いきれません。特に若手は今、異動が激しいので、それごとにシステムが違ふと「何だこれは」となると思います。老婆心でしょうか。でもやはり、そのためにぜひ頑張っていたきたいと思います。

●片岡 ありがとうございます。

●能勢 私が述べたマイナーバージョンアップについて、同じ思いを共有していただいて非常にありがたいです。バージョンが変わるとショックを受けて、どこが変わったかまた理解しなくてははいけません。二度とやりたくないですね。

もう一つ私からよろしいですか。細かい話なのですが、図 5 の APC というものがちょっとよく分からなくて、どういうものですか。データについて、paid や waived というのがあまりよく理解できませんでした。

●片岡 論文を投稿するときに、APC (Article Processing Charges) という論文処理費用を支払えばオー

ブンになるというものです。

●能勢 ああ、一般的な APC ですね。そういう情報がなぜデータのオープンに必要なってくるか、あまり理解できなくて。別に APC は APC で、書誌情報でいいのではないかと、データは関係ないのではないかと私は思ってしまったのですが、こういう情報も必要になってくるのですか。

●片岡 こちらもオープンアクセスがどの程度達成できているかを把握するにはどういう要素があればいいかを検討する中で出てきたものです。確かにメタデータにまで APC は要らないのではないかというご意見と、メタデータに APC も含めておいて、それを把握したり開示したりしたいというご意見の両方があり、今回は一応含めておく方向となっています。

●能勢 こういうメタデータの中身の説明は、Research Data Management (RDM) のマニュアルと何か連携はしているのですか。「この項目は RDM の資料の何ページに書かれている」などです。なぜかというところ、「クリエイティブ・コモンズ (CC)」はここでは当然のように使っていますが、一般の研究者は、CC とは何か分からない、六つあるのも知らない、どれに該当するかも分からないという方も多いでしょうし、ISNI と言われても知らない方も多いと思います。

一般に広く研究者が使うには説明が必要です。メタデータを理解する、スキーマを理解するために、やはり何か資料が欲しいのです。APC に関しても、今私が思ったように「これは何だろう」と思いますので、そういうマニュアルや簡単な説明をつくられる予定などはございますか。

●片岡 一応、今、ガイドラインというものを作成しているのですが、それは主にリポジトリを管理する図書館員向けの内容になっています。研究者の方にこんなに関心を持って見ていただけるとあまり思っておら

公的研究助成を受けた学術 成果のオープン化促進

オープンアクセス (OA) の達成度を把握するため、OA の状態や APC の支払い状況を記述できる要素を追加

●アクセス権

```
<coar:accessRight rdf:resource="http://purl.org/coar/access_right/c_abf2">
  open access</coar:accessRight>
```

- embargoed access: エンバゴ有
- metadata only access: メタデータのみ
- open access: オープンアクセス

●APC

```
<rioxterms:apc>Paid</rioxterms:apc>
```

-Paid: 支払済み	-Fully waived: 全て免除
-Not required: 不要	-Partially waived: 一部免除
-Not charged: 無料	-Unknown: 不明

第1回 SPARC JAPAN セミナー2017

(図 5)

ず、申し訳ありません。

●**能勢** この部屋の中でだけかもしれませんが。

●**片岡** 研究者向けの教材との連携はまだできていませんが、確かにそういうものもあると良いかと思いましたが、今後の検討の課題とさせていただきます。

●**能勢** この部屋にいる研究者は「メタデータのスキーマ」と言っても興味を持つのかかもしれません。

●**片岡** ありがとうございます。

第1回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係:研究データの管理と流通から考える」

研究データ利活用協議会 (RDUF) 紹介

武田 英明

(国立情報学研究所/研究データ利活用協議会)

講演要旨



研究データ利活用協議会 (RDUF) は国内の研究データの共有や公開に関わる関係者の集まる場として、ジャパンリンクセンター (JaLC) を母体に発足したものである。ここでは、本協議会の活動の紹介と新たな取り組みである小委員会制度の説明を行う。小委員会は個別トピックスの議論の場として用意したもので、現在、企画を募集中である。



武田 英明

http://www.nii.ac.jp/faculty/informatics/takeda_hideaki/

今回の SPARC Japan セミナーは、研究データ利活用協議会 (RDUF) が共催させていただいているので、RDUF の PR の時間を設けていただきました。RDUF の会長という立場でお話しします。

研究データ利活用協議会 (RDUF) の概要

RDUF は、研究データ利活用に関する国内外の事例の共有などにより、わが国における研究データ利活用を推進することに寄与することを目的とした任意の組織です (図1)。

設立のきっかけは、ジャパンリンクセンターが行った、研究データに DOI を付与する実験プロジェクトです。その前に、DOI の仕組みについて説明します。DOI の胴元は International DOI Foundation (IDF) ですが、IDF は DOI のデータベースの管理のみ所管して、それ以外は IDF から Registration Agency (RA) として

許可を受けた組織が、実際に DOI の登録などの作業をしています。その最大手が CrossRef です。IDF の立場から見ると CrossRef も一つの RA で、ジャパンリンクセンターも一つの RA です。ジャパンリンクセンターが 2012 年に設立されて、国内で DOI を付与する業務を行っています。



(図1)

ジャパンリンクセンターとは、国立情報学研究所（NII）、科学技術振興機構（JST）、国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）、国立国会図書館（NDL）という四つの機関が共同で運営する形で設立されたものですが、実際の事務局およびシステムの運用等はJSTが担っているという仕組みで運営されている組織です。正確にいうと、ジャパンリンクセンターは独立した組織ではなく、あくまでもプロジェクトという立ち位置です。ちなみにCrossRefはNPO団体です。片岡さんのJPCOARスキーマの話で出てきたDataCiteも、DOIのRAの一つです。

ジャパンリンクセンターは、今までは主に国内の論文にDOIを付与してきましたが、公開したい研究データにDOIを付ける、「研究データへのDOI登録実験プロジェクト」を2014年10月から行い、データにDOIを付けたい人は一体どこにいるのか、そもそも公開するデータを持っている機関はどこなのかということを手探りで調べました。そうすると、幾つかの機関が集まりましたが、このプロジェクトは1年間で終

わりました。もう少しこのコミュニティを発展させたいということで2016年6月に始まったのがこの研究データ利活用協議会（RDUF）です。「協議会」という名前が付いていますが、これはジャパンリンクセンターの特別部会で、ジャパンリンクセンターの一活動という位置付けです。

ただ、本体のジャパンリンクセンターとの関連はそれほど深くなく、むしろオープンにいろいろな人に入ってもらいたいと考えています。現在は機関参加として、ジャパンリンクセンターの共同運営機関であるNII、JST、NIMS、NDLに加えて、情報通信研究機構（NICT）、千葉大学のアカデミック・リンク・センターに参加いただいております、産業技術総合研究所（AIST）にも参加いただく話を進めつつある状況です。あとは個人参加で興味を持つ方は誰でも入れます。

RDUFは設立から1年少したちました。実施内容は、勉強会や研究会、メーリングリストを介した意見交換、報告会です。参加者は、研究者はもちろん、研究機関の担当者、大学の図書館等の関係者といった研究データ公開に関わる多様なステークホルダーを想定しています。

入会形態は、機関参加もしくは個人参加で、入りたい人は入ってくださいという形ですが、機関参加はむしろ企画側に回り、研究会などを企画するという立場です（図2）。個人参加者はメーリングリストに入ります（図3）。

「研究データ利活用協議会」のメンバーシップ

会費：	無料（活動に伴う交通費等は、自己負担。）
入会形態：	「機関参加」もしくは「個人参加」
入会の要件：	■「機関参加」の場合 ・持ち回りで「研究会」や「報告会」の企画、運営をできる。 ・「研究データ利活用協議会」の会員である旨を公表することに同意する。 ■「個人参加」の場合 ・研究データの利活用に興味があること。

入会すると、メーリングリストを介して様々な情報を得ることができます。

(図2)

会員一覧（平成29年9月1日時点）

【機関参加】	【個人参加】
・科学技術振興機構 ・物質・材料研究機構 ・国立情報学研究所 ・国立国会図書館 ・情報通信研究機構 ・千葉大学附属図書館/アカデミック・リンク・センター	43人 会員リストは、以下で公開中！ http://japanlinkcenter.org/rduf/doc/JaLC_rduf_member.pdf

(図3)

平成28年度の活動実績

項目	活動	開催日時	担当
1	公開キックオフミーティング	7月25日（月） 14:00-17:00	JST
2	研究会（第1回） （RDA Plenary 8 Meeting 等参加報告）	10月3日（月） 14:00-17:30	NDL
3	研究会（第2回） （第2回SPARC Japanセミナー 2016との共催）	10月26日（水） 13:00-17:00	NII
4	公開シンポジウム（サイエンスアゴラ内） 「研究データの利活用の未来ーオープンサイエンスの実現手帳ー」 （「第1回CODHセミナー Big Data and Digital Humanities」後援）	11月4日（金） 13:30-15:00	JST
5	研究会（第3回） 「科学データ研究会・WDS国内シンポジウム（第5回）」との共催	1月23日（月）	NII
6		3月9日（木）10日（金）	NICT

(図4)

RDUF の活動実績

RDUF は今まで図 4 のような活動を行ってきました。第 2 回研究会として、昨年度も SPARC Japan セミナーを共催しました。大きな活動としては、Research Data Alliance (RDA) の参加報告会があります。RDA のような世界の活動への日本からの参加をうまく盛り上げたいというのが、設立のもう一つの動機でした。公開シンポジウムも行いました。

今年は 11 月 6 日に、国会図書館に企画していただき、場所もお借りして第 1 回の研究会を行います (図 5)。これは RDA の第 10 回報告会や iPRES 報告会なども兼ねていて、みんなで情報共有しようという企画です。

小委員会の設置

また、今年から小委員会をつくってみようと考えました。全体の研究会以外に、有志が集まった小委員会で、あるテーマにもっとフォーカスして、1 年ぐらいかけて議論するのです (図 6)。

標準をつくるという高い目標を掲げていただいてもいいし、単に提言あるいは基礎資料をまずつくろうということでも構いませんが、とにかく 1 年ぐらいかけて成果を出してもらいたいと考えています (図 7)。

提案書のフォーマットもつくり、検討テーマを 9 月 29 日まで募集しているの、やりたいという意味を表示していただきたいと思います (図 8)。今のところ「研究データ・マネジメント・プランについて一緒に考えましょう」という提案が既に出ています。

オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR) にも小委員会のようなところがあるのですが、それはやや会員制で、図書館系のメンバーが比較的多いです。それに対して、RDUF の小委員会はオープンなので、もっと広いオーディエンスで、あるテーマに絞って議論したいのであれば、この小委員会制度を使っていればと思います。JPCOAR の活動とオーバーラップさせても構いませんし、SPARC Japan の活動とオーバーラップさせても構いません。何せ任意の組織なので、そのあたりは自由に考えます。

平成29年度の活動
① 公開イベントや、研究会の開催

■RDUF公開シンポジウム
～オープンサイエンスを巡る世界の最新動向～
【日時】 2017年6月26日(月) 13:00～17:00 <開催済み>
【会場】 JST東京本部別館 1階ホール
【参加者数】 174名
研究データ利用に関する世界の最新動向を紹介するとともに、参加者によるグループディスカッションにより小委員会設置のための課題の棚卸しを行った。

■第1回 SPARC Japan セミナー2017
研究データ活用協議会が共催し、本日開催。

■第1回 研究会 (RDA 10th Plenary, iPRES報告会) (11/6)@NDL

(図 5)

○ 小委員会タイプ
→以下のタイプから選択することができる
① 関係者間で利用可能な提言・標準等の作成を目指す。
② 提言・標準等をつくるための基礎資料等の作成を目指す。
③ ステークホルダーを集めて、課題解決に向けて対策等を話し合う。

○ 成果物
次のいずれかを作成
・研究データの利活用を図るために必要となる方針、指針、基準、標準、提言、調査報告など
・その他、小委員会の活動内容をまとめたもの

○ 存続期間
・原則、1年間

(図 7)

平成29年度の活動
② 小委員会の設置

○ 設置の目的
・共通するテーマをもった有志が課題解決に向けて意見交換
・その成果を指針やガイドラインの形で世の中に提言

○ 構成
・委員長(必須)、副委員長(任意)、委員

○ 活動内容
・グループ討議、全体討議、外部発表 等

(図 6)

○ 検討テーマ
→みなさまの提案から採択されます！
・提案書はとってもシンプル！
(A4で、1～2枚程度です。)
・平成29年9月29日まで受付中！

○ スケジュール
・10月上旬：運営委員会による提案審査
→審査結果の通知
・10月中旬：委員募集
・10月中旬：活動開始

提案書の様式

(図 8)

「委員会」という堅苦しい名前を付けたのは、その方が所属組織などに説明しやすいだろうというぐらいの意味で付けたもので、実際は自由に活動してもらいたいと思っています。もっと深い議論をしたい方には、ぜひこの協議会を活用していただければ幸いです（図9）。

- RDUF小委員会に関する詳細は、RDUF webサイトでご確認ください。
<http://japanlinkcenter.org/rduf/>
（トップページ右側の「Topics」欄より、小委員会のコーナーへ！）
- イベント開催などの最新情報は、RDUF webサイトで発信しております。
<http://japanlinkcenter.org/rduf/>

研究データ利活用協議会
RDUF
Research Data Utilization Forum

（図 9）

第1回 SPARC Japan セミナー2017

「図書館員と研究者の新たな関係:研究データの管理と流通から考える」

全 体 議 論



能勢 正仁	(京都大学大学院理学研究科)
倉田 敬子	(慶應義塾大学文学部)
大澤 剛士	(国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター)
西菌 由依	(鹿児島大学/JPCOAR 研究データタスクフォース)
片岡 朋子	(お茶の水女子大学/JPCOAR メタデータ普及タスクフォース)
武田 英明	(国立情報学研究所/研究データ利活用協議会)

●能勢 ここから全体議論に移ります。Twitter でご参加されている方で、もし何か質問がある場合は受け付けますので、つぶやいてください。

図1は、最初に研究者への宿題という形でお願いしたテーマです。これについて聞く前に、5人の先生方に登壇してお話いただきましたが、これについても少し話を伺いたいことや質問はございませんか。

●服部 SPARC Japan 事務局の服部です。「大学図書館が関わり得る余地があるか」について、大澤先生の資料にも、図書館員が研究プロジェクトに関わるというのがありました(図2)、こういうものを組織として受けるのはまだ難しいと思うのです。どのぐ

らい業務量があるか分からない、図書館員は2~3年で別のところに異動するので、ちゃんと続けられるかどうか自信がないところがあると思うからです。そこで先生方にお尋ねしたいのが、個人で受けて異動したら「ごめんなさい」でも許されるのかどうかです。ご意見いただけますでしょうか。

●大澤 まずその話は、リポジトリ、箱がどこにあるかということさえ担保されれば、異動はもう普通のことだと思います。若手・中堅ぐらいの研究者は異動するのが当たり前ですし、一つのプロジェクトの途中に2~3回異動するなんてことも当たり前ですが、そのテーマ自体は抱えていくわけです。例えばプロジェク

全体議論

研究者への質問

- 研究データリポジトリについて、
 - 研究者のニーズがどこにあるのか?
 - 大学図書館が関わりうる余地があるのか?
 - そもそも研究者は図書館は関わってほしいと思っているのか?

(図1)

こんなことできる?

研究プロジェクトのメンバーに

競争的資金でも、DMP (データ管理計画)の作成が求められつつある。データ管理者としてライブラリアンをメンバーにできないか?

→外部資金が配分され、リポジトリ維持とか業務に利用できる

(図2)

トに組織として関わるとすれば、どうなるか何とも言いにくいところがありますが、仮に個人レベルで関わるとしたら、それ自体はそんなに問題ではないという気がします。

ただし、所属する組織が替わったとき、研究者の場合は研究費を背負って来るので、研究者として異動する限りはそのプロジェクトをやめろということはないでしょうけれど、図書館員の場合はそうはいかない可能性が想像としてはあると思います。

●服部 例えば同じ大学の図書館の隣の係などでしたら、少しやれる余地があると思うのですが、特に国立大学では、隣の隣の県など、かなり大規模な異動があるので、そうすると仕事を続けるのが難しいと思います。そういうところで思い悩むよりも、先生方とぶつかって思い切ってやったほうがいいのかと。

●大澤 今のはちょっと私の答えがずれていたと思ったのですが、例えばわれわれは農林水産省の委託プロジェクトのようなものによく関わります。その場合、われわれのような国立系のところは、所内での人事異動的な意味の異動はあまりないのですが、都道府県だと、次は普及所にいた行政の方が研究の担当になるということがよくあります。そのプロジェクトの期間内はずっとその県が参画しているけれど、担当が入れ替わることは比較的頻繁にあるということです。それで全てすんなりいっているとは言いませんが、比較的それでもとにかくプロジェクト自体は運営されるので、何とかなるのではないかという気はしています。

●服部 ありがとうございます。

●能勢 私は倉田先生に伺いたいのですが、今日ご紹介されたインタビューの結果は、少し年配の方を対象にされた結果だとおっしゃっていました。もう少し下の若い世代はどう考えているか、何かコメントはございますか。もう少し若い人だと違うとか。

●倉田 インタビュー対象者は、もちろん全員がいわゆるシニアではなく、助教クラスのお若い方にもお聞きしています。そのときに感じたのは、やはり若い方のほうが大変というか、少し余裕がないということです。とてもそこまで思いが至らないのです。

お年を召したと言うのはちょっと失礼ですが、そういう方は、「自分がこれまで持っていたデータは、定年になったらどうなるのだろう」とすごく心配なさっています。自分の研究がどうこうというよりも、「このデータは絶対にその後使えると分かっている。けれども、自分の後進が、この大学の同じ研究室に教授として残ってやっていけるという保証はない。そうすると、このデータをどこに託せばいいのか、すごく心配だ」と言っていたことが大変印象に残っています。それと似たような話は他でも聞いたことがありますし、私自身も少しそう思います。

データリポジトリは、自然科学系では幾つか出てきていますし、社会科学系も東大のものなど幾つかありますが、全国の、誰でもすぐにデータをぱっと出せるというものはないので。そうすると、自分が「これは結構使えるのではないか」と思っているデータでも、欧米の figshare や Dryad などに入れるしかなく、それでいいのかというのは、やはりすごく思うところがあります。

年齢は関係なく、データを蓄積して持つようになると、これはどうしたらいいのかという心配が出てくると思います。ただ、例えば今、私が「慶應の機関リポジトリにこのデータを入れますか」と言われたら、困ってしまうと思います。メディアセンターに「これ何とかして」と言っても、どうしようもないという話なので。

先ほど、図書館員の業務としてはなかなか難しいとおっしゃったのですが、そうすると逆に、すごく親切な図書館員に雑用を助けてもらうということしかできなくなって、それは少し違うだろうと思うので、私は業務としてきちんと道をつくってあげない限り、できないのではないかと思います。

●武田 今のお話は、シニアにはシニアの悩みがあって、若い人には若い人の悩みがあるという話で非常に面白かったです。シニアには、確かにリタイアしたときにデータはどうなるのかという問題があると思います。死ぬまで自分だけで抱きかかえたい人は別として、データを残していきたいという人たちに手だてを提供してあげることも、機関リポジトリなり、リポジトリのある種の役割だと思います。

リタイアすると時間ができるので、きちんとキュレートできるような気もしますが、大学の機関リポジトリに「元教授はもう入れられません」と言われてしまうと困ります。だから、その感覚も「元スタッフだったら入れてもいいですよ」となると、これからは65歳過ぎたぐらいの方が頭も元気だし、時間もあると思うので、そういう方のエネルギーをうまく使ってデータの整備や公開もできるといいなと今話を聞いていて思いました。

ちなみに今、多くの大学ではそういう運用はなされていないのではないかと思いますので、どうですかね。

●能勢 そういう前例など、ご存じの方はいらっしゃいますか。

今、倉田先生と武田先生がおっしゃった話は、私の自然科学、宇宙科学の分野でも話題になったことがあります。税金を使って取ったデータで、貴重で、まだ使えるのに、その方が定年されると、公開したり保存したりする術がない。そのときは、学会で取ったデータなので、学会でそういう仕組みができないかという話になったのですが、それをするにも費用がかかるので難しい。そうすると、大学の機関データリポジトリに登録できるといいのですが、今おっしゃったように、確かに定年されるとそこまで責任が持てないという話も出てくるかもしれません。でも、確かに定年でいっしょらなくなる先生のデータをどのように保管するのかというのは大切な話ではあります。

もう一つ、若い方のほうが余裕がないというのはあり得ることだと思います。大澤先生もおっしゃって

いたように、本来の研究のほうで手いっぱいです。先ほど、「データを管理して公開していくのは当然だ」という形で、若い人へのリサーチデータ・マネジメントの教育に使えるという話がありました。これは非常に大切な視点だと思います。

●林賢紀 国際農林水産業研究センターの林です。今の定年した方のデータの話で思い出したのですが、九州大学に、1970年ぐらいの博士論文のデジタル化ができないかとこちらからお願いして、電子化して向こうのリポジトリに入れていただいたという経験があります。

九州大学のOBから、「自分の持っている博士論文を電子化したいが、どうすればいいか。お金は幾らでも出す」と聞かれたので、「まず九州大学さんに相談してみますよ」と言って相談したら、九州大学に「では、うちの成果だから、うちで電子化します」と言っていただけました。判型も大きくて少し大変だったと聞きましたが、ご本人から電子化してかまわないと言ってもらえるなら、そこはさらっといけるかと思います。確かに、研究データを抱えていて、「これ、死ぬ前に何とかしたいんですけど」というのはある話なのではないかと思って聞いていました。

倉田先生のお話のとおり、たまたま親切な図書館員がいてやってくれるのと、組織として、「電子化はわれわれのミッションだからやるのだ」という形でやるのだと、できれば後者のほうが、お願いするほうもすっきりできるのでいいなと思いました。

●能勢 今の定年された先生のデータで思い出したのですが、「ダークアーカイブ」という言葉を聞いたことがあります。京都大学でもダークアーカイブ用の、もう二度と上書きできない、固定したデータをずっとアーカイブしていくという試験的なものがあり、そういうものを利用できると、図書館でも定年された先生のデータを保管していけるかもしれないと思いました。

●**林和弘** NISTEP 林です。今の議論は、定年後のデータに限らず、若い人が研究対象を変える際にも起きる議論だと思っています。特に化学の世界で、私が知る限り、一つのテーマで研究できる期間がどんどん短くなっています。「ガリウムをやっています」と言えば 40 年研究できていた時代が私の大先輩のころありましたが、今は 5~10 年たったら、テーマを大きく変えなければいけません。

北海道大学のオープンサイエンスのシンポジウムでもお話ししたのですが、研究者は次の研究対象が見つかり、できるだけそちらにリソースを注力したいという性質があるので、定年後というよりは終わった研究のデータを、「またいつでも再開できるように置いておけます」「安心して管理できます」というものができる、Win-Win で、大澤さんが言うところの手をつなげる状態ができるのではないかと思います。そう言うと、大体、研究者側からも図書館側からも「それだったらいけるかもしれませんね」と言われます。

これであれば、研究者は新しいことに専念できますし、図書館は今動いている研究に対しては自分がコミットできるかどうか非常に抵抗感がありますが、終わったものであれば、終わった範囲のところで最低限のメタデータを付けて、ラッピングしてどこかに置いておくことができるなど、戦略が取れてくるのではないかという話になったことがあります。

今の倉田先生のお話をもう少し一般化して、研究が終了して次のテーマに移るときに、研究者と図書館の方が手を握れることがあるのではないかとということで、指摘させていただきました。

●**能勢** そうですね。定年退職してしまうと、所属員ではないという問題が、武田先生のご指摘のようにあるかもしれませんが、いったん終わった研究の変わらないデータについて、積極的に図書館の方々にご相談してアーカイブしていただくのは、一つ今後の方向かもしれないと思いました。

他にございますか。この話に限らず、他のご質問で

も結構ですが。

●**Twitter 担当** Twitter での質問です。「研究プロジェクトに図書館員が加わるという話ですが、実際のところ、どうやってプロジェクトに必要な図書館員を見つければいいのでしょうか」。

●**倉田** 見つける見つけないというのは、あまり関係ないのではないかと思います。そういう役割が本当に認められているのであれば、逆に言えば図書館員は誰でもやらなければいけないのではないかと思います。もちろん、図書館員の中にいろいろな役をやる人がいるという体制になっていけば、その中である役割を担っている人、今で言えば、例えば Reference Librarian のような業務・サービスをやっているところに依頼が行くというイメージです。

私が思っている Embedded Librarian のようなものは全部そうです。あるサブジェクトがあったら、そのサブジェクトを図書館が受けて、誰を派遣するかはその後の話で、誰かを一本釣りにして「この人が欲しい」というイメージではあまりありません。図書館のサービスとしてやるからには、誰をどうやって見つけばいいかではなくて、そういうサービスがあって、ただ申し込めば派遣してもらえるというのが、本来のサービスの在り方だと思います。

●**大澤** 私の考えとしては、研究者的な発想なので図書館員の方には受け入れにくいかもしれませんが、研究者だったら誰とでも共同研究できるかという、当然違うわけです。

それと同じように、図書館員だったら誰でもできるというわけではないと思うので、よその大学間で組めるかということは置いておいて、今日のような機会や学会で、「お互いが持っていないスキルを持っているから一緒にやりましょう」「同じような興味を持っているから、相乗効果を狙って一緒にやりましょう」「あの人はこういう技術を持っているから、力を借り

たい。一緒にやりましょう」「これだけのデータリポジトリを進めているということは、あそこの大学は目利きの人がいるに違いない。ぜひ一緒にやりませんか」という話になるのではないかと考えていました。ただ、それは非常に研究者的な発想なので、一般的に実現可能かどうかは分かりかねます。

●**能勢** 今の質問に対して、研究者の方でコメントはございますか。

●**逸村** 筑波大学の逸村です。当然、気心が知れている、この人となら一緒にやれるというのは大変重要なので、大学図書館の業務としていただくなら、管理職の方はそういうマッチングを重々考えてほしいです。また、一本釣りもないわけではないですが、そうするとその部署でのその人の立場というものもまた別途あるでしょうから、結構微妙なところですよ。やはりこれは管理職の仕事だと思います。

先ほどの服部さんの質問に戻ります。機関リポジトリの担当者が2〜3年で動くのはやむを得ないのですが、単にデータを預けるだけではない話を研究者としても持ち込みたいことがあります。その際にも組織として「あの人がいなくなったから、もうこの質問は受け付けません」というのは、何とかしてほしいというのは実感としてあります。

●**能勢** 今のお話に関連したコメントなどはありますか。管理職の方、いらっしゃいますでしょうか。

この企画を立てる段階で図書館の方と話をしていると、やはり共通の疑問がありました。それが「研究者のニーズがどこにあるのか?」「大学図書館が関わり得る余地があるのか?」「そもそも研究者は図書館に関わってほしいと思っているのか?」です。今日のご講演でかなりの部分は答えが出たかもしれませんが、研究者、これに対して、私見でも結構ですので、お答えいただけるとありがたいです。

●**深貝** 横浜国立大学の深貝です。研究者のニーズは、率直に言うと、自分のテーマに都合がよいように図書館が助けてくれるという非常にわがままな話になってしまいます。図書館という機能には、サポートできることとできないことがあるわけです。それも親しい人だったらサポートして、そうでなければサポートしないというえり好みを図書館側がするわけにはもちろんいきません。そうすると、広く薄くみんなにできるサポートはあるのかというと、よく分からないのです。

ルーティンワークで図書館が動いていくようになればいいかという、現代の学術や大学機能の変化、そして何より情報化によって、図書館の担う役割が急激に変化しているので、今までどおりの古い図書館でいってもらっては困ります。そして、研究者もやはり変化の中でうろたえているのです。うろたえている人々は助けてほしいと思うけれども、自分の都合でしかうろたえていないから、非常にローカルな注文を付けてしまいます。ローカルな注文に満遍なく図書館が応えられるわけがありません。結局、非常にフォーカスされたトピックスでサンプルをつくるというのは、一つの参考にはなると思いますが、それをあらゆるところでできるわけではないのです。

今、データの管理の仕方については、機関リポジトリをベースにそろえましようとなっているのは、日本が世界的にも突出して機関リポジトリを既に持っているからです。この機関リポジトリが使えるということで、文部科学省のオープンサイエンスの方針ができる1年前、内閣府の報告書が上がったところで、「機関リポジトリを頼りにオープンサイエンスを進めていきましょう」と言ったから、いつの間にかオープンサイエンスが図書館の仕事になってしまったわけです。

でも、図書館がそれをいくらやっても、研究者がオープンサイエンスとは何かということを理解して、かつ知識をオープンにしたがっているかということ、どうもそうはなっていません。しつちやかめつちやかなわけですよ。この中で、研究者の期待をそのままともに受けて、「旧式のやり方の都合のいいことをやってく

れ」と言う人に応える必要があるかという、そうすると逆に図書館の変化が遅くなってしまいます。今後のことを見通した上で、図書館が次のステップにつながるようなスキームをどうつくっているかというメッセージを出していく方が先になるのではないかと思います。

ところが、これは大学によってまちまちですが、さまざまな人的配置の中で、あるいは大学の将来的な運営の見通しの中で、スタッフの数をどんどん減らさざるを得ないようなところがあります。少ない人数で図書館スタッフが切り盛りせざるを得ないとなると、一つ一つのローカルなユニットから成る図書館で、あらゆる機能の研究者の注文を受けられるかという、そうではありません。そうすると結局、複数の図書館横断的なスキームができるような戦略を考えるということになります。機関リポジトリの横断組織にもなるようなオープンアクセスリポジトリ推進協会(JPCOAR)でできるかという、これはやはりデータを集められるうまい仕組みをつくらうということであって、サービスの個々のものをJPCOARに持ち込んでやってもらうというわけには到底いかないわけです。

結局、その間になる中間的なプラットフォームやサービスのモデルなどをどうつくっていけるか、そして、活きのいい図書館スタッフ、若手の研究者が新しい試みができるようなチャンスをどうやって開いていけるかということを図書館が比較的柔軟に考えられるようになるとうよいと思います。

手書きと謄写版印刷のカタログではない、電子的OPACをつくったような感覚がある人が、今の新しい変化の中で、どういうものをつくらなければいけないかをサジェスチョンして、変化の中で図書館が動いていくべき方向を探る、これがしばらくの課題ではないかと思います。

●**能勢** 確かにおっしゃるように、広く浅い誰にでも適用するようなサービスは、すぐにはできないと思

います。やはり実例を何か一度やってみたいというのは、私がずっと希望していることで、JPCOARの教材の第8章に実例がもし加われば、非常にありがたいです。実例をお願いするにしても、図書館員の方がそういうことをウエルカムなのかというのは、研究者側としてはいつも気にしていたことです。それは多分、大澤先生も同じで、図書館の方にとってインセンティブがあるのかということになるわけです。

今日は実際に生の声を聞かせていただいて、非常に勇気付けられた言葉が、西菌さんからの「図書館員にとって、利用者の役に立つことは無上の喜び」だったと思います。また、JPCOARの教材の活用方法例として「研究者のコミュニケーションの下準備に」ということも挙げられていたので(図3)、図書館員の方としても受け入れてくださる余地は既にあるのではないかと考えましたが、すぐに全体に通じるようなシステムや仕組みはなかなかつくれないと思うので、このような場で、興味を持っている研究者と図書館員の方とで、何か具体例を一つつくってみたいというのが、今回改めて思ったことです。

この全体議論で、研究者への質問に対して研究者が回答したかどうか分かりませんが、私としては、企画をした人間が一番得をしたような気がしています。専修大学や京都大学といった図書館の方の生の声も聞かせていただきましたし、図書館員の方の研究データのオープン化に関わるときの心構えは、非常にオープンマインドで、「利用をしていただけるならウエル

想定される教材の活用方法例

- 図書館員をはじめとする、研究支援職の基礎知識習得に
 - ・自己研修に
 - ・機関が行う研修の一環として
 - ・他部署間での意識共有に
 - ・研究者とのコミュニケーションの下準備に
 - 機関としてのサービス構築の検討に向けた第一歩に
- 図書館等が行うリテラシー教育に：大学院生等、若手研究者向けに
- MOOC修了証を基礎スキル取得の証に？

2017/09/13

研究データ管理の組織的支援と図書館の役割について

(図3)

カム」だと捉えたのですが、間違っていたら訂正してください。研究者として、データをオープンにしていきたいという者にとっては、非常に勇気付けられました。ありがとうございました。