

第3回 SPARC Japan セミナー2019

「実践 研究データ管理」

パネルディスカッション

- 林 賢紀 (国際農林水産業研究センター)
- 八塚 茂 (バイオサイエンスデータベースセンター)
- 山田 一作 (野口研究所)
- 熊崎 由衣 (日本原子力研究開発機構)
- 込山 悠介 (国立情報学研究所)
- 結城 憲司 (北海道大学附属図書館/JPCOAR 研究データ作業部会)



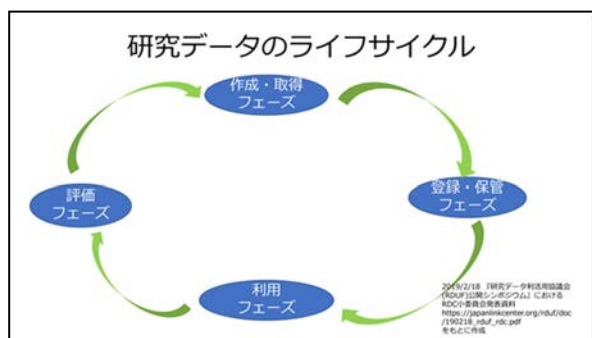
●八塚 初めに私の方から代表的に質問をさせていただきます。その後に議論をしていただき、その他に皆さまから頂いた質問についてパネリストの方に答えていただければと思います。

まず自己紹介を簡単にします。私は元々IT のエンジニアをしていましたが、現在はバイオサイエンスデータベースセンターにいます。担当しているのは生命科学のリポジトリの運営で、システムの運用からデータのキュレーションまで何でもやっています。いろいろなご縁があり、SPARC Japan セミナーのワーキンググループに参加しています。

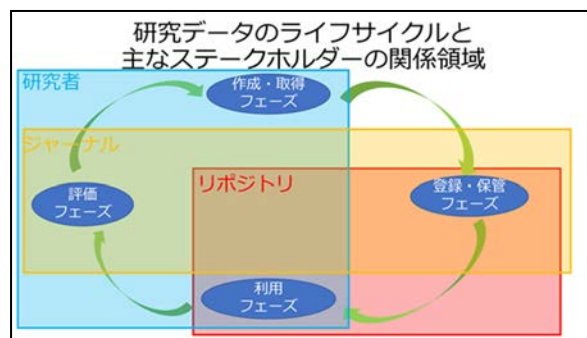
登壇者の皆さまにいろいろなライフサイクルの図をお出しいただいたと思いますが、それを非常に単純化し、データ流通に重きを置いた形で四つのライフサイクルの図を描いてみました (図 1)。一番上に研究の

現場でデータを作成したり、そこから取得して作ったりするフェーズがあります。そして、そのデータを登録したり、保管したりするフェーズがあります。それから、その保管されているデータを利用するフェーズがあります。そして評価のフェーズは、例えば代表的なものとしては、論文にこのデータを使うという引用のシーンを想定しています。

このフェーズに対して、主なステークホルダーがどう関わっているかを示したのが図 2 です。研究者に關していうと、データの作成、利用、それから論文等で評価するということに関わってきます。私どもリポジトリは、データの登録・保管、それから、利用者の方に提供するというところに関わっています。ジャーナルは二つにまたがって書いています。当然データを評価する場がジャーナルであったりしますし、最近で



(図 1)



(図 2)

はデータの公開を要求するジャーナルは増えています。しかも、こういうリポジトリで公開しなければならないという条件を決めているところが結構増えています。そういう意味でいうと、ジャーナルも登録・保管に大きく関わってきているのではないかと考えています。

では、このデータのライフサイクルにどのような課題があるのでしょうか（図 3）。作成・取得フェーズに関していうと、リポジトリに登録するまでは、やはり自分でデータを管理する必要があります。GakuNin RDM を使うとその辺がうまくできるのではないかと思います。いずれにしても、研究者自身がそこを管理しておく必要があります。

それから、DMP もだいぶ広まってきたとはいえ、「何ですか？ それ」という反応はまだあるような気がします。そして、リポジトリに預ける段階になると、メタデータの作成は一体誰がするのかという問題が出てきます。そもそも、信頼できるリポジトリとは何か分からないということがあります。リポジトリとしては、ストレージやインフラを持続して持つていく必要があります。

それから、きれいなデータばかり出てくれればいいのですが、フォーマットが整っていないものがあり、そういったものの整備も必要になります。

そして今度は利用者から見ると、欲しいデータがなかなか見つからない、どうやって探すのかという問題が出てきます。

また、いざ利用してみると、データは手に入ったのだけれども使っていないかどうかの権利関係がよく分からないというものがたくさんあります。それから、デ

ータを引用したいけれども、どうやって引用すればいいか、URL を書けばいいのか、タイムスタンプを書けばいいのかなど、いろいろ分からないことがあります。

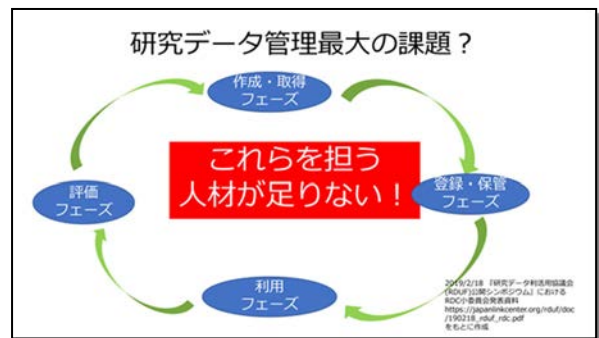
そして、評価です。論文を引用すればいいのですが、それは論文の著者が評価されるべきなのか、作成した人が評価されるべきなのか。また、論文に書かれる以外にも、リポジトリの方から見ると、PV なのか、ダウンロードなのか、何を評価指標として出せばいいのかということが問題になります。そして、高い評価を受けたとして、それが次の研究予算のアップにつながるのかというインセンティブの問題も出てくるかと思っています。

これは後で皆さんに伺いたいのですが、いろいろな課題がある中で私が一番の問題だと思っているのは、そもそもこの辺に関わる人が圧倒的に少ないということです（図 4）。

そういう問題意識を出した上で、パネリストの皆さんに質問させていただきたいことが 3 点あります。1 点目は、皆さまの立場から見て、研究データの管理における最大の課題とは一体何でしょうか。2 点目は、この会場にいらっしゃる方、あるいは中継を見ていただいている方を含めて、誰がどのような役割を果たせるとお考えでしょうか。そして 3 点目は、先ほども幾つかのステークホルダーを図示しましたが、他のステークホルダーの方に理解していただきたい、これは知っていただきたいということがあれば、せっかくでするのでここで述べていただければと思います。



(図 3)



(図 4)

●林 頂いている質問としては、これは特に山田様宛てだと思われませんが、「自分が大学所属の研究者だしたら、冒頭の名古屋大学や北海道大学の発表を踏まえて、研究データ管理共有・公開において、どこが楽だったり、期待できたり、大変そうか、あるいは自分たちの取り組みと連携できるかについてコメントしてほしい」というリクエストが来ています。異なるステークホルダーというところで何かあればコメントを頂ければ幸いです。

●山田 自分が研究者だったとして、先ほど八塚さんも人が足りないとおっしゃっていたように、データを公開する上でサポートしてくれる人がいると楽になりそうというところはあると思います。今は分野のリポジトリの立場ですが、機関リポジトリでも大変そうなのに、維持・管理に加えてサポートが不意にやってくることが多くて、それが続くと他の仕事が回らなくなって大変なことがあります。

連携という意味では、分野のリポジトリ間の連携は私の方ではいろいろ進めているのですが、機関リポジトリをまたいだ連携なども、データとしてはつなぐことで関連性が出てくるので、いろいろな意味で有益だと思います。ただ、その機会があまりないので、そういう機会をつくることも有益ではないかと思っています。研究者からすると、そういう形でいろいろなデータがつながっていくと、自分自身の将来的にも有用になるのではないかと思います。

●熊崎 運用はこれからなので、連携とまではいかないかもしれませんが、例えば保管は GakuNin RDM を使わせていただくという方法があると思います。データが順調に進んで公開できたとして、使われないとあまりその先の発展につながらないと思います。きちんとメタデータを付けて、NII Research Data Cloud なり、他の分野別のデータリポジトリなり、原子力機構から公開するとしても、何らかの別の枠組みで流れていくようなデータの連携の仕組みをうまくつくることで、

研究者の方々にデータを公開していただいたその先につながっていくのではないかと、そうなることを期待します。

●込山 分野間の連携のための連携の仕組みをつくるために、われわれ NII はシステムの連携をきちんとしてお届けし、データ管理のレベルから公開に渡していくところをつくっていく。そうすれば、既存のリポジトリの仕組みでもうまく連携して、国際的な学術情報の検索の仕組みに乗ることができ、他の分野の研究データがきちんと探せるようになる。そういう連携を生むために、まず私たちはその下のシステムの連携をきちんとするということかと思っています。

●結城 順番にお答えします。1 点目は、研究データにおける最大の課題は何かということですが、大学において研究データ管理にはいろいろな部署が関わってきます。その間の協調、仕事の分担が非常に難しく、どこが音頭を取るのかが押し付け合いになりそうなどころがあります。具体的に言いますと、私は図書館にいて、これまで研究成果の公開をしてきたので、研究データの公開については、それが使われるのであれば、もしかしたら図書館の資料の一環なのかもしれないということでも理解できます。しかし、それ以外に研究データを収める基盤となる情報系のセンターがありますし、科研費や外部資金等の申請を行う研究推進の部門等があります。それから、先生方のお手伝いをしている URA という職種の皆さんもいらっしゃいます。そのあたりがどのように連携して、この研究データ管理を進めていくのか。最初にお話があった名古屋大学ではトップダウンで話が進められていて、そういう大学は取り組みやすいのですが、上の方が動いても、下が動くかというのはまた別の話です。現場レベルでどこまで仕事につなげていけるかということがあると思っています。

もう一つの課題は、研究者の皆さんをどう動かすかです。実際に研究をされるのは研究者の皆さんなので、

その方々にとってこれが非常にやりやすい形にならない限りは、実質的なものとはみなされないのではないかと考えています。

2 点目は、セミナーに参加して、私は図書館の職員なので図書館の立場でどういうことに取り組めるかということです。図書館としては研究データの公開、あるいは、もしかしたら利用の部分に関わってくるかと思っていますが、まずは研究者の皆さんが研究データをどのように扱っているかを知ることから始まるのではないかと考えています。その中で研究データの公開に関わるお手伝いができるのであれば、具体的に資源として持っている機関リポジトリ等を使ってどのように公開を進めていくお手伝いをしたら先生方が助かるのかを知って進めていけたらと思っています。その後、リポジトリを研究データに対応させていくためにどのようにすればいいのかということをやっているのではないかと考えています。

大学で研究データポリシーをつくるのは、なかなか難しいです。いろいろな学部があって、学生や院生がいるところも国研とかなり違うところかもしれません。そのあたりのことに配慮しながら全学的な研究データポリシーができるのかということ、なかなか思い付かないというのが正直な印象です。

●八塚 ありがとうございます。ディスカッションなのであえて調和を崩すようなことを申し上げますと、皆さんのお話で非常に印象的だったのが連携という言葉が出てきたことですが、私は正直、連携というだけではこの分野は進まないと思っています。なぜかという、日本の場合は結構、「おまえ、やれよ」というふうに互いに押し付け合ってしまうと思うからです。もちろん連携は最終的に大事ですが、最初に熱量を持った人がどれだけいるかということが気になっています。皆さんは現場をいろいろ見てこられたと思いますが、そういった熱量を持った人がどのくらいいるのか、多少摩擦を起こしてでも進めていこうという感じの人がどれだけいるのか、どなたかコメントがあり

ましたらお願いします。

●込山 そういった方は、リサーチデータや IT など、違う業界の違うイベントに行ってもいらっしゃるし、図書館のイベントにも毎回来られています。そういう先生方や熱意のある図書館職員など、顔見知りばかりになるのは良くなって、どんどん新しい方が増えてきて、熱量を持って「私だったらここだったらできる」ということを言うてくださるメンバーをどんどん増やしていかないといけない段階だと感じています。自分の周りだと、そういう方は 30~40 人はいらっしゃるのではないかという印象です。

●林 もちろん熱量というものも当然あるでしょうし、頂いたご質問で、「トップダウンの動きがまだあまり機関内でもありません。逆に、誰か熱い人がいてボトムアップ的に何かするという事はないのですか」という質問が 1 点来ています。

それから、これは熊崎様への質問で、「原子力機構で上層部向けにアドボカシー活動を始めたということですが、理事長からの指示がない状態で、まず上層部に必要性を認知させたということなのでしょうか」という質問が来ています。

●熊崎 まず質問にお答えしますと、私が着任したときには既に、それはやるべきこと、なぜなら「統合イノベーション戦略」に示されており、私たちは国立研究開発法人なので国の位置付けの下で取り組まなければならない、という状況が始まっていました。検討の体制や、どのように進めるかという上層部の判断は、私はつまびらかには存じ上げていません。

ただ、このような状況の中で、研究連携成果展開部の研究成果管理課が担当するのだと決まったときに、ボトムアップで働き掛ける必要を強く感じました。組織の中の他の部署では、これは原子力機構でも行うことであるとあまり認識されていない方もいますし、研究者の中には「海外では聞くけれど、とうとう原子力

機構でもするのですね」とおっしゃる方もいます。ボトムアップの強い旗振りや先導ではなく、個人の対話であっても、何か動き出して進めていくことで、大きなポリシーをつくることや、少しの理解を得ることにつながっていくのではないかと思います。先ほどの八塚様の熱量ということであれば、原子力機構で研究者の方に話をする中で、とても力になってくれる方や、これは知財ポリシーなどと同様に非常に重要だから一緒に頑張りましょうと言ってくれる方もいますが、それはこのような働き掛けの中から生まれてきたものだと感じます。まず声を上げる、何かやってみることから始まると思います。

●林 アドボカシー活動を通じて、ボトムの声拾い上げたというイメージでしょうか。

●熊崎 そう思います。

●林 私も国研の人間なので、「統合イノベーション戦略」から降ってきたら、本当にものすごいトップダウンで、やらなければいけないからやるのだという空気があります。しかし、原子力機構の場合は地道なアドボカシー活動を通じて、結果としては研究者の皆さまの声を拾うことができ、上からも来ているし、下からも挙がるという、ある意味、いい感じでできているような印象を受けました。

他のパネラーの方は何かありますでしょうか。実は自分が熱量を持っているといったことでもいいです。

●山田 国研でもない、分野の方でやっている糖鎖のリポジトリは元々、研究者の方から、こういうものが必要だという形で始めたのです。それを受けて、私たちシステムをつくっていくメンバーも重要性を認識してつくっていききました。作り終わって、本当に使ってくれるのかと不安なところもありましたが、1~2年たったころに国際会議で実際に研究者の方から、これをもっとみんなに宣伝して使っていこうという声を

上げていただきました。それで糖鎖の関連ジャーナルの先生や会場にいた人たちに、連名で使いましょうとメーリングリストで賛同者を募り、80名ぐらいの賛同を得ました。糖鎖の領域はそんなに大きな団体ではないのでそのぐらいなのですが、一部の研究者の熱意が私たちのやる気につながっているというところは分野的にはありました。

●林 ありがとうございます。八塚さん、何かコメントはありますか。

●八塚 今、山田さんからコメントがありましたように、現場の方が利用者のメインだと思います。研究データ管理は必ずしもイコールオープンではないと思いますが、逆に、管理を全くせず、今までのままでも困らないですかという問いを立てたら、困るという方が出てくると思います。そういうところに熱量とやる気はあるのではないかと思います。もちろん、やらなくてはいけないというのは、国や組織からのトップダウンでもあると思いますが、やらないと自分たちが困るという意識を皆さんと共有できたらとはすごく思います。

●林 誰かしら熱量がある人が1人いれば、旗を振ってくれるし、付いていこうという感じになるのでしょうかけれども、やはり言い出しっぱの法則が働いて、言った人がやらなければいけなくなるところもあるので、なかなかやりづらいのではないかと思います。

いろいろなステークホルダーの人がいますし、例えば研究倫理の話では、「データの管理を行う上では、研究倫理教育の推進が関係するのではないかと。こういう人たちとは連携されているのか」という質問が来ています。あるいは、研究公正という視点から、実験ノート（ラボノート）を厳密に管理しなさいと言われていた中で、研究推進のためにオープンアクセスもすごく大事です。しかし負担は減らしてほしい。そういうことを言われると、やはり研究公正を担当する部署と

も話をしないとイケません。質問の3点目にも関係するのですが、違うステークホルダーに、何かこれを図ってほしいということはありませんか。

●**込山** 研究公正という話が出ましたので、GakuNin RDM のユースケースの事例を一つ紹介します。

東京大学の事例です。研究者と事務セクションの研究倫理推進部門で、研究所内で出版される論文の全てについて画像をチェックするという業務フローがあり、メールで「先生、データを出してください」「このフォーマットではチェックできません」というやりとりを何往復もして、専門員が付いてプログラムを動かして目で見てチェックしているところがあります。その真ん中に GakuNin RDM を置いていただくことで、研究者は日常的に RDM からデータを入れていくのですが、事務局部門に「投稿されたのでチェックしてください」というアラートやメールが飛んできて、それによって業務ワークフローの処理が楽になるというふうで、うまく合わせて使ってもらう仕組みになっています。研究者と倫理部門のやりとりを楽にするのも、研究データマネジメントサービスの一つの役割だと考えています。

●**林** 研究公正をチェックするのに GakuNin RDM があれば、今まで苦労していたものが解消できるというイメージですか。

●**込山** そうですね。今までは、PDF 等、クラウドストレージなどを使うのですが、管理も全てメールでされていたということです。全ての論文のチェックのやりとりをするのは、担当者も1名ぐらいしかいらっしやらないので非常に大変で、記録もメールをさかのぼるのは意外と大変なので、記録が残ることは良いことだとは言われています。

●**林** そういった動きは、今後ポリシーにどうやって反映させるのでしょうか。ポリシーに書いてあること

を実装するようなことでしょうか。

●**込山** この場合は、RDM ができる前から研究所内ポリシーのようなものをお持ちで、そのガイドラインに従ったチェックをしていました。ある程度、「この形でデータを提出しなさい」「ファイル形式はこうです」「どういうデータでどこに論文を投稿したかということを書きなさい」というガイドラインがあった上で、第2期として RDM と連携させていくということになっています。

●**林** ガイドラインをつくった人たちとシステム側でうまく話し合っていて、GakuNin RDM だったらガイドラインに書かれているタスクをこなせるということになったのですね。

●**込山** そうですね。GakuNin RDM を追加拡張する形ではやっているのですが、システム拡張する場合でも、先にポリシーとガイドラインと登場人物と業務ワークフローが紙になっていると設計も非常にしやすくなり、うまくはまったという事例です。

●**林** なるほど。研究公正の部署や研究者側のニーズをうまくシステム側ですくえたという感じですね。

では、これも込山先生にお聞きしますが、逆に、これはシステム側では吸収しきれないから、ポリシーなりガイドラインなりの運用側をもう一度見直した方がいいのではないかという事例はありましたか。

●**込山** それは割と多くあるような気がします。私たちのフレームワークだと、学術認証フェデレーションで認証などをしているので、アカデミックのサポートを NII は得意としています。やはり、産業界との産学連携はどうするのかというのが私たちの課題です。あとは、他省庁の管轄の研究所と一緒にどうしていけばいいのか。もちろん同じ仕組みでつくって二重開発にならないように技術提供をした方がいいと思います。

本当は中で共同研究ができた方がいいのですが、ポリシーや政策の話ではそういった難しい面もあるかと思っています。あとはやはり、大学と国研が抱えているポリシーづくりはだいぶ違うということがあります。

●林 次に、例えば今のシステムの実装や、ポリシーをつくる、あるいはメタデータを付けていくという運用周り全て含めてだと思のですが、「実際にデータペーパー、研究データに関する論文の事前サーベイをしてからインタビューに来てくれるとうれしい」というコメントを頂いています。

あとは、「研究の現場が忙しくて、聞きに来られてもなかなかお答えできないし。アンケートと言われてもなかなか対応できません。その結果、取りこぼしてしまうのですが、具体的な研究データに関する論文を書かれていたりする事例があります。そういった先行論文のサーベイはされているのですか」という質問が来ています。要は、今までも出したことがあるから、それを見てくれた方が早いだけどもということですが、先行事例やデータを使ったサーベイは、皆さんそれぞれの立場でされていますか。

●熊崎 原子力機構は外部発表のデータが集積されているので、発表前のもも発表した後のメタデータも把握しています。ですから、「データジャーナルに投稿した人がいるらしい」「では見てみよう」という調査はできますし、実施しています。インタビューの前に、その方がどういう分野の研究をされているかは少なくとも確認しますが、「私たちは文系で、詳しく理解できないので教えてください」となってしまいます。伺って、インタビュー後にその方の論文を再度検索する、などをしています。ただ、「何も分からないのに来るな。勝手にやればいいではないか」とおっしゃる方ももちろんいるので、対話が必要だと思います。

●林 そのあたりの視点で、「研究データ管理の導入について、研究者サイドとして率先してできることは

何かありますか」という、非常に熱量を感じるような質問も頂いています。先に論文を見てくれるとうれしいという人もいれば、逆に率先してできることはないかと言ってくれる人もいて、ありがたいことですが、研究者の方にお伝えしたいことは何かありますか。

●込山 GakuNin RDM を普及させようとしているわれわれ NII の立場からすると、まだ GakuNin RDM が導入されていない大学や機関の場合、研究者から情報システム部門、情報推進部門に「RDM をやりたいのになぜないのか」「RDM を早く使えるようにしてくれ」というリクエストがあり、情報システム部門から NII に連絡が来るということが一番多いです。それは私たちがも直ちに使えるようにしようという動きになります。一番早いのは、情報システム部門に「NII の RDM を試してみたい」と言っていただくことです。いきなり全所的に使うのは難しいと思うので、「試してみたい」というリクエストを情報システム部門に連絡していただくことを、私たちとしては一番期待しています。

●山田 糖鎖の方では、いろいろ開発していく上で、研究者に役立つものをつくりたいという気持ちが強いので、研究者から直接こちらに何でもいいのもっと意見を言ってほしいです。全てに対応できるかどうかは分かりませんが、さまざまな意見を多くの人から頂いて、優先順位を付けてやっていきたいと常々思っています。言いにくい方もいるかもしれませんが、積極的に情報発信していただくことは研究者コミュニティの中でも有益になると思うので、そうしていただけるといいかと思えます。

●林 今の山田さんのコメントは、もちろん組織として研究公正でやらなければならないし、上からいろいろ言われたり、もっとすごい上の方から降ってきたりして、やらなければいけないこともあるけれども、発信すれば自分たちの研究コミュニティにフィードバックなりメリットがあるということでしょうか。それは

すごく大きなことですね。

次に、これは一番「いいね」が付いている質問で、「オープン化のメリットは、利活用が考えられますが、やはりアーカイブするだけではなかなか難しいのではないかと思います。単にアーカイブだけではないのではないかという部分について、もし何かいい事例やお考えがあれば頂きたいです」ということです。

それから、「結城さんの発表の中で、AXIES-RDMで船守先生から図書館にも関わってほしいという要請があったと聞いたのですが、事務職の業務、作業の一環としてやってほしいという話なのか、それとも、対等の立場で議論したいということなのかを教えてください」という質問が来ています。

●**結城** そこまでの意図はよく分からず引き受けてしまったのですが、こういう研究データのいろいろな活動に関わっている理由としては、私がある位置にたまたまいたということが大きいのです。しかし、実際にAXIESに参加してみると、割と対等な立場で扱っていただいていると思います。当然、研究者ではないので、そのスタンスでの話はなかなかできないのですが、なるべく図書館員としての見解を述べるようにはしています。それが研究者と少し違った視点でAXIESの活動に役立っているのであれば、よかったです。

●**林** 私も事務職という立場なので、対等なのか、事務として淡々とやるべきなのかというのは悩ましいところです。今のお話、あるいは発表全体を聞いて、みんなが対等にやっていくということはすごく感じられました。それは熊崎様の発表の中の原子力機構の事例でも、相手をつなげる過程でこれだけ対等にやられているのだなと個人的にはすごく感じました。確かに違うステークホルダーというだけであって、上下だとか、事務だから事務作業を受けますという感じではないのだらうという思いがあるのですが、やはりパネラーの皆さまもそういうイメージでしょうか。そうでないと、三つ目の「理解していただきたい」が、「理解しろよ」

となってしまうとよろしくないのでは、お互いに対等に議論し合うということだと思いますが、いかがですか。

●**八塚** もちろん私も組織の人間なので、ポリシーを決めたりすることが非常に大事だということはよく分かります。ただ、まずはデータを出していくということを1回でもやらないと、課題が見えてこないのです。私も一通りやってみてよく分かりました。よくある例では、公開してほしいというデータが来るのだけれども、このデータがどういう意味なのかがそもそもよく分からないし、生データを見ても全然分からないし、メタデータを研究者は書いているつもりなのだけれども私はさっぱり理解できないので、どういうことですかと研究者に尋ねます。そこで初めて会話が生まれて、お互いに理解できて、データを公開することになります。

また、ライセンスはこれでいいということで最初に大枠は合意していたはずなのに、いざ出そうとすると、ちょっと待ってくれという話になって、そこでまた議論しだすということもよくあります。実際にデータを生み出していくことによって課題が見えてくるし、どうすればいいかが見えてくるし、お互いの理解が進むと思うのです。もちろんポリシー決めは大事なのですが、むしろポリシーは最初は大きざっぱでもいいので、まずはデータをそのスキームで生み出して、その中でお互いに対等の立場で話をしてフィードバックをして、どんどん洗練させていくのがいいのではないかと思います。

●**林** 八塚さんが最初に示したスライドの管理のフェーズで、パネラーのそれぞれがどこに重点を置いて携わるかが違って行く中でも、対等にみんなうまく回して、被っているところもあるし、それぞれが得意なところもあるので、うまく分担して進めていくのがいいのではないかと、今、皆さまの意見を聞いていました。

引き続き、頂いた質問です。これは皆さまにと書かれています、「研究データの取り扱いオープン・アンド・クローズ戦略に基づいていると聞いています。ただ、線引きが分野や時代で変わるのではないのでしょうか。今のこの情勢下だとクローズだけれども、昔はオープンだった、あるいは10年後の情勢だとオープンにすべきなのではないか、もしかするともっと間口が狭くなってクローズに向かっているかもしれないというふうに、いろいろなオープンアクセスの方針やデータポリシーがありますが、時代に合わせて将来的に改定していくことは議論されているのですか」という質問です。

●熊崎 あまり時代までは想定していなかったのですが、データポリシーの内部パブコメの際に、これは将来改定するかもしれないのだから、「改定するかもしれない」と書いたらどうですかという意見があり、結局外部に宣言することではなく内部で控えておく事項として整理しました。内閣府のガイドライン（国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン）にも改訂するように書いてあります。ですので、時とともに、あるいは組織の方針、法改正によって変わっていくものだと認識しています。

●林 そうなると、例えば受けるシステム側も、中長期的には開発がある程度続いていくようなイメージになるのでしょうか。

●込山 そうですね。基本機能を兼ね備えて2020年度からスタートすると思いますが、当然ポリシーが変わっていくので、裏側のネットワーク、ストレージをそれに準拠してどう整備するかという、運用面の開発はずっと続いていくことになるかと考えています。質問の中で、どういった体制でスタートするかという話もありましたが、今まさにNIIの事業部門で運用していくために、CiNiiやJAIRO Cloudと同じように事業部門として提供していけるように、単にR&Dだけやっ

て、はい終わりというわけではなくて、ずっと続けていくサービスとしての体制を敷いている最中です。

●林 今の関連で、今日の議論の中で50年後にNIIはあるのかという話がありました。50年後ではなく、当面で構わないのですが、NIIでのGakuNin RDMの運用体制や料金体系について、もし今の時点でお話しできることがあればお願いします。

●込山 NIIはようやく今年度20周年だと思いますが、2022年度以降にアプリケーションを含めて受益者負担でお金を頂いていく方向にあるということは聞いています。われわれは初期の導入という意味では標準的なストレージは準備しますが、徐々に大学側で、クラウドでもオンプレミスでもいいのですけれども、ストレージも準備していただいて接続して、そこにデータを残していけるように持っていこうという戦略です。ただ、一定容量はしばらくの間はお使いいただけるようなストレージを準備するという方針になっています。

●林 逆にいうと、機関側では自分たちのストレージ分は当然負担しなければいけないし、GakuNin RDMにも何かしらの利用料金というか、一定の負担はあるのですか。

●込山 サービスの運用というか、アプリケーション代は頂かないと維持できなくなるのはもう見えています。

●林 確かに、データを預けたはいいけれども、お金が切れてしまっただけというのは本当に避けたいところです。

●込山 研究大学で巨大なストレージが要するところは、やはり学内に大きなストレージを置いていただいて、それをGakuNin RDMにつなげていただく。そうでは

ない単科大学や小さな規模の大学だと、GakuNin RDM のデフォルトの領域で受けきれられる可能性もあるかもしれないので、大学の規模やプロジェクトの内容によって使い分けていくことになると考えています。

●林 機関側の金銭的な負担やシステム的な負担を考えたときには、RDM の入力インターフェースの部分よりも、むしろストレージが一つのポイントだという印象ですが、そんな感じですか。

●込山 実際にお金がかかってくるのはストレージの料金です。そこは使いたい人が使いたい部分を確保するという受益者負担になっていくことは間違いありません。

●林 先ほどの 50 年の話ではないですけども、今、ストレージは安くなっているといわれていますが、安くなる代わりに使う分も当然増えるでしょうし、先ほどの研究公正の議論からすれば、1 回登録したら 10 年ぐらいで消えてなくなるという想定はあまりないだろうと思います。ですから、負担はだんだん大きくなっていくかもしれないという印象を受けました。

●八塚 今の永続性の部分に関して、研究データリポジトリの認証の CoreTrustSeal の中で、長期計画があるということが一つの要件になっています。もちろん長期計画を示す必要がありますが、その中には終了計画も含まれています。いつ終わるかは決まっていなくても、終わったときにどうするのかということまできちんと書くということです。終わったときに、例えば、より大きなリポジトリに全部を預ける、あるいは、これはあまり現実的ではないと思いますが、寄託者にデータを全部返すなど、そういうことも考えなさいということが明記されています。

●林 確かに、分野別のリポジトリであれ、今日の話題の一つであった GakuNin RDM であれ、本当にイン

フラだと思います。なくなってしまうというのは避けたいので、そういった認証制度がきちんと用意されていて、その中で考えていく事項は当然あるということだと思います。

あとは、これも少し要望が高めなので、皆さまに伺います。「国研など国の機関で GitHub、AWS のような海外の資本のサービスを使うことについて、パネラーの方からのご意見をお聞かせください」という質問が来ています。国研だけではなくて大学なども含まれると思いますが、いかがですか。私の知っている範囲では、全く駄目ではなくて、掲載する情報によって海外のクラウドでもいいのかどうかを考えた方がいいという認識でいるのですが、もしコメントがあればお願いします。

●熊崎 国研などの政府機関の統一基準としては、「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」という基準があります。何年度版というふうに改訂されていくもので、この中に例えば、クラウドサービスで取り扱われる情報に対して、国内法以外の法令が適用される場合の対策や、その事業の実施場所や契約に定める準拠法、裁判管轄が指定できることについての項目があります。海外資本だからというよりも、それによって適用される法が変わってしまって、結果、不利益を被ることがないようにするということだと理解しています。それは国研だからではなく、重要なデータを扱う組織として考えておくべきことなのではないかと思います。

●林 ちなみに、今 GitHub を使っているチームが GakuNin RDM を入れたときに、今までどおりの GitHub の使い方をしていれば、GakuNin RDM がいい感じで連携してくれるのでしょうか。

●込山 GakuNin RDM の研究ポータルとひもづける必要はありますが、それ以降は GitHub を通常どおり利用すれば、その記録が RDM 側にログインすると履

歴として残っていきますし、RDM から GitHub へのアクセスもできます。GitHub は変わらずそのまま使ってください。

少しだけクラウド利用の補足をしたいと思います。外資のクラウドベンダーは全て駄目かという、一概にそういうわけではありません。大手のクラウドベンダーは必ず日本国内にもデータセンターを持っていて、国内法を準拠しているか、国内法人を置いているか、あるいはサービスのシステム中でクラウドのオプションとして日本の法律で係争するということをきちんと選択できるような会社もあります。そういったチェックリストを見る必要があると思います。

●林 チェックが済んでいれば連携はできるということですね。AWS、具体的には S3 のようなストレージでもそういう連携はできるのですか。

●込山 はい。そこの連携は間違いなくできます。プロバイダー各社のストレージと接続できる仕組みを GakuNin RDM は持っています。

●林 ありがとうございます。

最後に、パネラーの皆さまからコメントを一言ずつお願いします。

●山田 やはり図書館の方たちと分野別のところでは感覚が違うところはあるのだろーと思います。私たちがつくってきているものは、トップダウンでという認識は全くなく、分野を良くしたいという思いによるものです。図書館の機関リポジトリの方も、良い環境を提供したい、良いものをつくりたいという意味では全く同じだと思います。連携するだけでは駄目だという話もありましたが、では実際に連携を前提にして、どうすればそれをより良くできるのか、意味があるものにできるのかということを議論できる場を今後もつくっていく必要があると感じました。

●熊崎 私は図書館だからという意識で研究データ管理の業務をしておらず、原子力機構という組織の中の仕事をしていると思っています。理想論ですが、図書館だからやるとか、誰々がやるとかではなくて、みんなで組織の研究の環境を良くして、みんなが気持ち良く仕事ができるように動いていけたらいいと思っています。八塚様の「登壇者の皆様への質問」にありましたが、異なるステークホルダーを理解していただきたいというよりは、対話をして一緒に考えていただきたいです。面倒くさいかもしれませんが、アンケートをするのであれば、おざなりではなくて一緒に考えていただき、意見を言ってください。また、データポリシー策定後はポリシーに基づく事例をつくることが大事で、そのための相互の協力が必要だと原子力機構でも思っています。みんなでお互いに一歩歩み寄ることができたら、もう少し研究しやすくなるのではないかと思います。

●込山 まずは研究者に GakuNin RDM にデータを入れていただき、そこで研究を進めていただいて、論文を書くなど何らかの結果が出たというユースケースが集まれば、次につながる原動力になっていきます。ですから、まずは研究者に便利に使っていただくような活動を継続していきたいと考えています。便利に使っていると、裏側でシステムがアシストして、勝手に研究データマネジメントをしていたという状況を早くつくりたいと考えていますので、皆さまのご支援をよろしくお願いします。

●結城 トップダウンの話で気になっていることがあります。最初の事例の名古屋大学が割とトップダウンで進めていますが、そういう大学は多くないのが現状ではないかと思えます。本学もそうで、いろいろ事情はあるのですが、そういうことが全体的に進んでいるわけではありません。そういう状況で、私は図書館職員なので図書館職員の立場で言うのですが、だから何もしなくてもいいという話でもないと思っています。

図書館として取り組みやすい研究データの公開の部分や、リポジトリの整理の部分は頑張りたいですし、アンケートやインタビュー調査も今後実施したいです。ステークホルダーの皆さんと仲良く一緒にできればさらに良いのですが、そうできない状況もあると思うので、できる範囲で一生懸命やって、皆さんが乗り気になってきたときにうまく協力することができれば、研究者の皆さんにとっての良い環境づくりのお手伝いができるのではないかと考えています。

●八塚 この SPARC Japan セミナーに私も何年か関わっていますが、普段はなかなか会えない異なるステークホルダーの方が集まって対話できることはとてもいいと思います。これをきっかけに、もっと研究データについて皆さんと熱く対話できればと思っています。

●林 今日の議論をまとめると、自分たちにできることはどこかに必ずあり、研究データ管理という大きな目的の中のどこかのニーズでその役割が果たせるのではないかということかと思えます。

フロアから質問をお送りいただいた方、議論に参加いただいた方、中継をご覧いただいた方、中継先から質問を寄せていただいた方、全ての方に感謝します。これでパネルディスカッションを終了します。