

第3回 SPARC Japan セミナー2019

「実践 研究データ管理」

研究データ管理サービスの概要と 利用事例の紹介

込山 悠介

(国立情報学研究所)

講演要旨



学術機関における研究データ管理の需要が高まりつつある中で、国立情報学研究所（NII）は2020年度後半から総合的な研究データ基盤 NII Research Data Cloud の一部として、研究データ管理サービス GakuNin RDM を新たな学術情報基盤サービスとして提供していく。実際に機関で研究データ管理を行うために必要になるツールを提案するとともに、全国の学術機関で実施中の実証実験におけるユースケースを紹介する。



込山 悠介

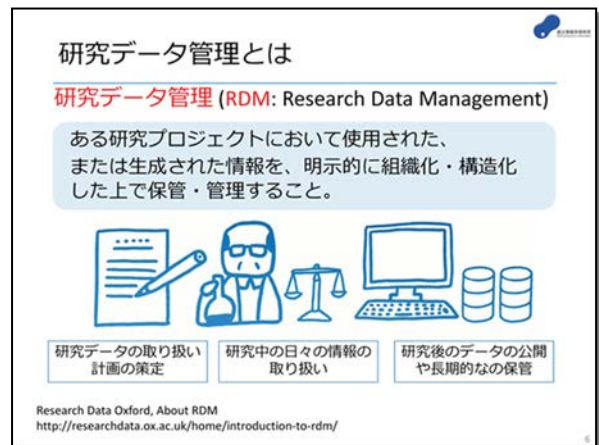
国立情報学研究所コンテンツ科学研究系助教。博士（農学）。2014年3月、東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程を修了。日本学術振興会特別研究員（DC2）として生物情報工学の研究に従事。2014年4月、東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター特任研究員としてスーパーコンピュータ運営や生命科学データベース開発のプロジェクトに従事。2016年4月より現職。2017年4月より国立情報学研究所オープンサイエンス基盤研究センターの発足に伴い、研究データ管理サービス GakuNin RDM の研究開発、運営および国際連携に従事。

NII が開発している研究データ基盤 NII Research Data Cloud の中で、研究データ管理を取り扱っている GakuNin RDM というサービスがあります。まずはこれでこの先 5 年、10 年を頑張っていくことで 50 年後につながっていくのだろうと、われわれのグループは一丸となって頑張っています。本日はこの研究データ管理サービスを紹介します。

本日は、研究データ管理の簡単な背景を少し述べて、NII Research Data Cloud、GakuNin RDM を紹介します。図書館研究者、URA、学術出版職の方々が、自分の組織内でコスト最小限に研究データ管理を実践するためのサービス GakuNin RDM の概要を理解することを本日のゴールとして設定しています。

研究データ管理の背景

釈迦に説法かもしれませんが、研究データ管理とはそもそも何かということを中心に述べます（図 1）。英語では Research Data Management の頭文字を取って



(図 1)

RDMです。情報を探すときは、RDMという言葉で検索すると海外の先進的な文献がヒットするかと思います。これは、ある研究プロジェクトにおいて使用された、あるいは、そのプロジェクト中で生成されたりサーチデータを明示的に組織化・構造化する、つまりはメタデータ化したり、共通の語彙を作って、スキーマや名称を統一した上でデータベース間の言葉のずれ等をなくしたりすることも含めて行った上で、研究データを保管・管理していくことと定義されています。

具体的に現場の研究者は何をしただいいかという、研究に着手する、あるいは研究費申請書を作成する段階で研究者が、いつ、誰が、どこで研究データを取得して、どのくらいの保存するための容量、公開するための領域が必要になるか、そして、いつまで誰が保管して管理するのかを含めた研究データ管理計画を書く必要があります。さらに、最初に紙で研究データ管理計画を出すだけでなく、走りながら中間評価的に研究データ管理計画をアップデートしていくというアドバンストな考え方もあります。

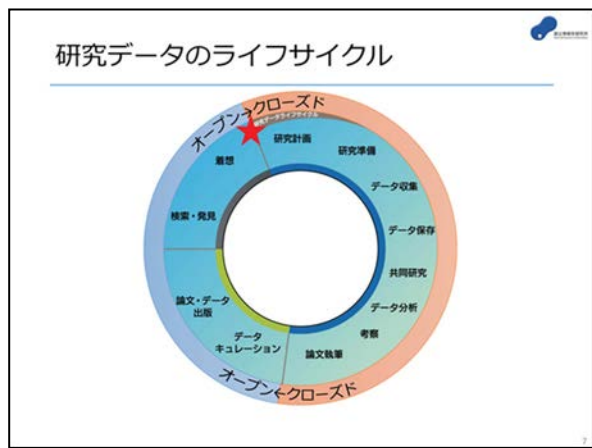
その研究データ管理計画に基づいて、研究者は日常出てくるデータをある程度構造化して、まずは自分が分かるようにします。それを共著者に渡したときには、共著者が何をやっているか分かるような情報は最低限付けます。データに“Read Me”を付けてという言葉はよく言われますが、そうした形でデータを人に渡す形で残していきます。その上で、論文がパブリッシュされた後、研究後のデータ公開、長期的にどこで保存

していくかといったこともあらかじめ決めておく必要があります。これが研究データ管理といわれている行為です。

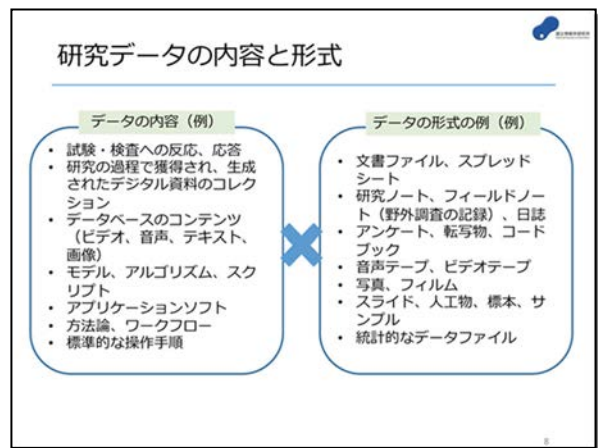
図2は研究データのライフサイクルです。研究の着想段階、研究を計画する段階、データを集めて分析し、考察し、論文を書く。あるいはその中間では共同研究者とデータを共有するといったプロセスもありますが、それは論文が出る前のクローズドなプロセスとされています。

そして、論文が出た後は、データをどこかのリポジトリで公開します。サブジェクトリポジトリと呼ばれる分野リポジトリにデータを預けて、そのIDを取得して論文を書いて出すというパターン、あるいは、昨今では機関ごとのリポジトリに論文や紀要と併せてリサーチデータも公開してくという流れをつくらうという動きがあります。ここはリポジトリ図書館が管轄しているところでは。そこに入ったデータがハーベスティング（収集）され、検索、発見できるようにしていく。これが研究データのライフサイクルといわれているものです。

図3は、実際に研究データの中身にはどんなものが含まれているかということを一覧アップしたものです。やはり分野によって全く違うことは想像されます。汎用的には、データベース内のコンテンツとしてビデオや音声、テキスト、画像、あるいは理論系の話だと、微分方程式のモデル、アルゴリズムそのもの、プログラミングソースコードといったものを研究データとし



(図2)



(図3)

て保存する、あるいはデータだけではなくて、操作手順や正確に実験を行うための手順なども研究データです。秘伝のたれではないですが、研究室ごとに一子相伝的に伝えられるので、それを知るために留学するなど、そのラボに行かないと手順が分からないからいくらか同じ装置があってもできないという場合もあり、こういったものも研究データに含まれています。それを表現しているのは、データの形式としてはワードファイル、エクセルファイル、あるいは音声テープやスライド資料などです。

一つの論文ができるまでには、10 の下支えになるスライド資料、さらにはその下に大量の生データがあるという文献もあります。こういったものを全て含めて保存していくのが研究データ管理の流れだと考えています。

研究データ管理が始まる前に、大学の皆さまは研究データの保存について、2014～2015 年ごろに 10 年保存というガイドラインの整備を進められました（図 4）。データの保存については各大学の部局ごとにガイドラインが既に整備されているかと思いますが、そこに書かれているのは、部局ごと、あるいは研究室ごとに DVD にデータを入れて保存しておきなさいということです。しかし、それではモダンな研究データ管理としては不十分です。

次に、研究データ管理の第二の流れといえますか、最近では資金配分機関から研究者が競争的資金を獲得する際には、研究データ計画を書きなさいと言われてま

す（図 5）。これは国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が先行的に行っていて、今年度は科研費の「学術変革領域研究」でも、研究者は申請して採択された際はデータ管理計画を改めて書かないといけません。そういう時代になっています。

そこで、やはり研究データ管理は機関単位、大学あるいは研究所の中で行った方がいいということで、学術機関で整備するのがよいだろうということになっています。なぜ研究データ管理を学術機関で整備すべきかということをも二つの観点で整理します（図 6）。

一つは研究公正です。研究不正を起ささないという流れから来ている考え方です。もう一つは研究推進です。これは、研究をどんどん促進するためにオープンサイエンス、オープンイノベーションで全国・全世界の研究者とデータを共有していくという前向きな観点

国内の研究助成機関のDMPの動向

機関名	方針策定状況
国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)	<ul style="list-style-type: none"> 「疾病克服に向けたゲノム医療実現化プロジェクト」及び「難病克服プロジェクト」ゲノム医療実現のためのデータシェアリングポリシー (2016.4) 2018.5.1以降にAMEDが新規公募する事業について、データマネジメントプランの提出を義務化 (2018.3)
国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)	<ul style="list-style-type: none"> 「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針」策定 (2017.4) 「戦略的創造研究推進事業におけるデータマネジメント実施方針」(2016.2) に基づき、データマネジメントプランの提出を要求
経済産業省 産業技術環境局	<ul style="list-style-type: none"> 「委託研究開発におけるデータマネジメントに関する運用ガイドライン」策定 (2017.12) データマネジメントプランの作成を要求
独立行政法人 日本学術振興会 (JSPS)	<ul style="list-style-type: none"> 「論文のオープンアクセス化に関する実施方針」策定 (2017.3) データに関する方針は未定

*データマネジメントプラン (データ管理計画書) の提出を要求

(図 5)

研究データ保存のガイドラインと規程

- 文部科学省**
 - 『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』(2014.8.26)
 - 研究機関は、研究者に対して一定期間研究データを保存し、必要な場合に開示することを義務付ける旨の規程を設けるべし
- 日本学術会議**
 - 『(回答) 科学研究における健全性の向上について』(2015.3.6)
 - 論文等の形で発表された研究成果のもととなった実験データ等の研究資料は、当該論文等の発表から10年間の保存を原則とする
- 京都大学**
 - 『京都大学における公正な研究活動の推進等に関する規程』(2015.2.24)
 - 『京都大学の研究データ保存 (理事裁定) 』(2015.7.30)
 - 保存期間は、当該論文等の発表後少なくとも10年とし、これを下回って定めはならない

(図 4)

研究データ管理を学術機関で整備

研究データ管理を学術機関で整備

研究公正

- 研究者はこれまで研究室や専門分野ごとの慣習で、研究データ管理をしてきた、その重要性は変わらない
- しかし、「説明責任」の観点では、組織的なRDMを実施する必要がある、研究者が所属する機関が研究公正の責任を取る必要がある

研究推進

- 個々の研究者がRDMを実施するために「ITインフラ」を調達・運用することは、負担が大きく非効率的であり、持続性も担保されない
- 学術機関にとってRDM環境を整備することは、オープンサイエンス時代における研究推進につながる

(図 6)

です。個別に詳細を見ていきます。

まず、研究公正です。よくわれわれは研究所を訪問して、「われわれの研究データ管理サービスを使ってください」とお願いすると、「われわれの研究所はもう何年も前から研究データ管理をきちんとしている。そんな不正が起こることはない」ということを時々言われるのですが、決して今まで専門分野や研究室ごとで長年データ管理されているものを否定するわけではありません。その重要性は変わりませんが、大学あるいは学術機関の組織として、もし何か事が起こったら調査委員会を立ち上げないといけません。そして、不正が起こったラボのどこにデータがあるのかということを出してもらわないといけません。組織としては説明責任の観点で、大学が決めた場所にデータを保存しておく必要があるだろうというのが、研究公正の文脈での研究データ管理です。

最初、日本国内では、研究公正のためにデータマネジメントのインフラを整備しないとイケないということでキャンペーンをしていました。しかし、それだと研究者受けが悪い、つまらない、もっと楽しく研究を便利にするためのインフラとして使っていく方がいいというアドバイスを受けて、それ以降は、研究推進のための基盤ということもかなり強めに言っています。

われわれのサービスを導入していただくと、研究者が研究室で個別に予算を取ってサーバーを買うことになります。最初はいいのですが、研究者は物を買うことしか考えていないので、その後のメンテナンスは大概ラボの学生やポスドクの人に任せてしまいます。私も言われた経験があるのですが、それでメンテナンスに入ると、スキルを持った若手の研究者が異動してしまうと、その後は有名なデータベースでも維持管理されなくなるということがよくあります。論文がたくさん引用されている、教科書に載っているようなデータベースだけれどもソースコードがないとか、データベースをアーカイブしようにも後任の先生が着任してサーバーを捨ててしまったなどという話は、私のバックグラウンドの分野でも聞いたことがあります。

図7は大学ICT推進協議会（AXIES）の提言書の中の記事を表で分かりやすく整理したものです。研究データ管理を大学研究機関で行っていくための学内のステークホルダーをリスト化してあります。第一には、大学等の執行部、研究担当理事、情報担当理事の先生方にご理解いただいて、導入をトップダウンで進めていただきます。

ただ、それだけでは不十分で、ストレージやネットワーク、認証サービスを準備していただくためには情報基盤センターの先生方に入っていただく、あるいは情報基盤センターと連携してシステム運用をされているベンダーの企業の方も一緒にやっていく必要があります。特に、研究者にいかかにマネジメントしてもらいかということと、データ管理から公開へ移る部分でのサポートという意味では、図書館が大きな役割を持っています。いかに研究データが管理されているかということが徐々に見える化されてくると、研究者にとっては嫌なのですが、大学の理事クラス、あるいはURA や研究推進部門の方からすると、自分たちの大学の研究力を分析するために研究データ管理の情報をを使って分析すること（IR 研究）にも将来使っていくことになると考えられます。

NII 研究データ基盤 NII Research Data Cloud

NII の統合的な研究データ基盤、NII Research Data Cloud をご説明します（図8）。先ほどの研究データ

学内での研究データ管理の位置付・方針決定	研究データ管理規定（ポリシー） 機関リポジトリ運用規程（利用規程、データのエンバゴ/解禁期等の設定等）	大学執行部 研究推進部
情報基盤の整備	ストレージ、機関リポジトリ、認証、セキュリティ 各手続きのためのシステム構築・運用（10年保存（研究者転出等への対応含む）、公開・長期保存、研究評価等向け可視化）	情報基盤センター 情報基盤センター
研究データ管理体制	研究データ管理の事務体制（DMP、研究データ10年保存） 研究過程における研究データ管理（データ構造化、管理、説明資料等付加） 研究データ登録・申請手続き（個別データ、公開データ、長期保存データ） 研究データ保存・公開手続き（保存・公開前の内容確認、データ管理情報等の付与）	研究推進部 URA 研究者、研究センター 研究者、研究センター 大学図書館
啓蒙啓発、研修体制	データ管理計画（DMP）作成支援	研究推進部 大学図書館
研究データ利用体制	研究データ管理研修（院生・研究者向け、研究支援者向け） 研究評価・研究戦略策定のための利用体制と手続 共同研究、産学連携等のための連携体制と利用	URA URA 研究推進部

(図7)

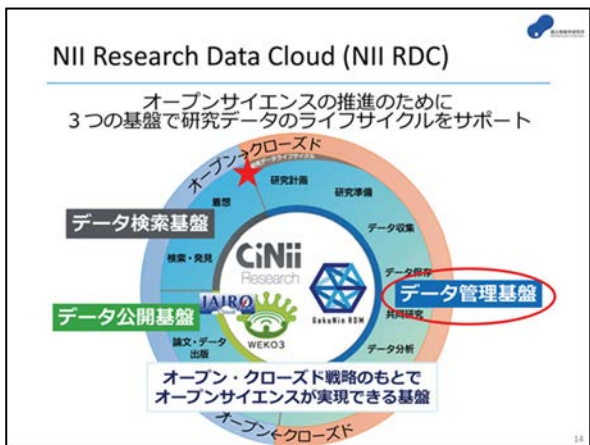
ライフサイクルの図をサポートするために、研究者の日常的なアクティビティをフルサポートするという意味で、NIIでは三つの基盤を開発しています。

一つは、データ公開基盤（WEKO3）です。これはJAIRO Cloudと呼ばれる、NIIが全国の570以上の機関に提供している機関リポジトリのクラウドサービスです。今までは文献だけでしたが、現在はデータも保存できるような改修が進んでいます。そこに登録されたデータが、次世代 CiNii と呼んでいるサービスで検索できるようになるという仕組みになっています。検索基盤（CiNii Research）では、論文と研究データだけではなく、科研データベースのようなものも併せて検索できるようになっていくだろうという見通しが立っています。もう一つ、新しくつくろうとしているのが、GakuNin RDM と呼ばれている研究データ管理基盤です。

この三つの基盤を使い分けることで、あるデータはクローズドで温めておく、あるいはどんどん公開して共同研究者等に見せていく、また、世の中のために出していった方がよいデータはオープンな領域の基盤に入れていただくということになります。本日はデータ管理基盤についてご紹介します。

研究データ管理基盤 GakuNin RDM の概要

図9はGakuNin RDMのサービスビジョンを示しています。研究推進と研究公正の二つの観点から、さらに研究者と機関にとってうれしい機能を分析しました。

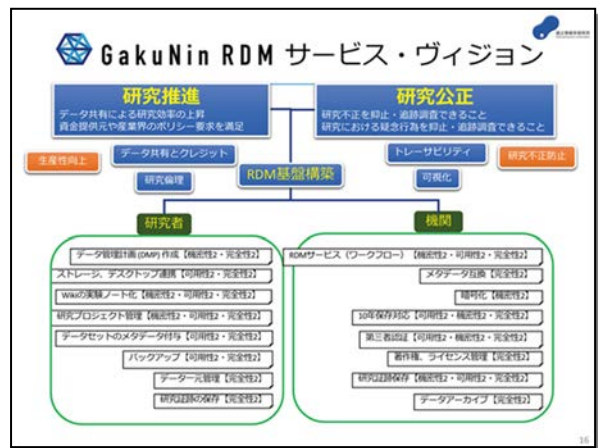


(図8)

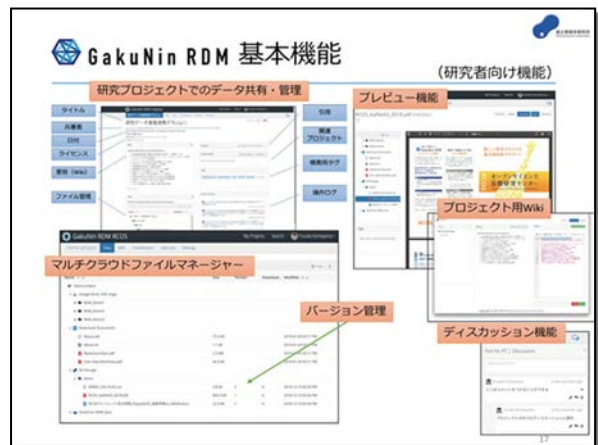
これは勝手にわれわれがリストアップしたのではなく、大学ICT推進協議会（AXIES）のRDMの提言書や政府文書等を読み解き、RDMにとってそれぞれ最低限必要な機能はこういった機能だというものリストアップして、それらに基づいてRDM基盤の開発を進めています。

図10は実際の画面です。GakuNin RDMはウェブアプリケーションです。ブラウザで、パソコンやスマートフォン、タブレットからもアクセスして利用することができます。ログインして、研究プロジェクトが始まると、研究者はシステム中で研究データを管理するポータルのようなものを簡単に立ち上げることができます。

そこに研究の概要やライセンスの情報、プロジェクト開始の日付や共著者の情報等を記入することができます。特徴的なのはマルチクラウドファイルマネージ



(図9)



(図10)

ャーで、ファイルを自分のデスクトップ上のシステムからドラッグ・アンド・ドロップでウェブ上に自由に保存できることです。保存するとファイルには自動的に内部に ID が振られます。ID 管理がされ、なおかつ日付も管理されて、誰がいつ保存したデータかが分かります。同じファイル名称であれば、ファイルのバージョン管理が可能です。研究者の「ファイルのバージョン管理はできるのですか」という要望にはお応えできていると思っています。

便利な機能としては、約 30 種類のファイルのプレビュー機能を持っています。おおよそオーソドックスな Office ドキュメント等はプレビューができるようになっています。他にも XML ファイルや、PDB ファイルを 3 次元可視化する機能も持っています。そして、研究プロジェクトを進める上で便利なのは、Wiki の機能も研究ポータルの数だけ立ち上げることができて共同研究で使っていただくことができます。あるいは、研究を進める上でディスカッションを行うコメント機能も作っています。

研究者が新しい研究ポータルを立ち上げ、研究データを管理していきます。デスクトップからファイルを GakuNin RDM 上にアップロードするのは非常に簡単な操作です。決して理工系だけが使うことを目指しているわけではなく、人文の先生でもすぐに使っていたらと思うと信じてこういったインターフェイスを用意しています。

ファイルのプレビュー機能では、ワードファイル、パワーポイント、エクセルシートを開くことができます。また、CSV だどこの場で編集することも可能です。ZIP ファイルも中を見られます。

Wiki は、複数人が同時編集できるような機能を持っています。入力すると、プロジェクト概要としてどういう研究データなのかという説明書きを書いておくことができます。

バージョンコントロールの機能は、先ほどのパワーポイントを編集・保存して再アップロードするという流れですが、同じパワーポイントファイルをアップロ

ードするとファイルバージョンが変わり、個別のファイルごとに履歴として残ります。過去のバージョンにさかのぼってもう一度見ることもできますし、誰がそのファイルを変更したかということも克明に記録されます。こういったことも、研究データ管理を自動化していくという意味では非常に楽なのではないかと考えています。

プロジェクトが増えたときはタグ等を付けて、一部メタデータを付けて、プロジェクト単位で検索できるような仕組みになっています。

あとは来歴管理です。ファイルがどのようにアップロードされた後に変更・削除されたかを管理者がトレースできるので、研究代表者はそれをトレースして情報をダウンロードすることができます。

GakuNin RDM は最初から標準ストレージ (NII ストレージ) で 100GB 使えるのですが、ここにさらにパブリックなクラウド、あるいはプライベートクラウドをマウントして、学内で契約されている、あるいはオンプレミスで学内で立てているクラウドを接続して、同じクラウド上で利用することができます。やはり学内のシステムにデータを置いておきたい、しかしメタデータは研究データポータルとして GakuNin RDM の中で管理したいといった要望には応えていくことができていると考えています。

例えば Google ドライブのような代表的な商用クラウドをマウントして、外部のクラウドにも同じようにデータをデスクトップから保存できますし、クラウド間でデータを渡すことでバックアップなどの用途にも利用できるのではないかと考えています。

GakuNin RDM 中にアップロードしたファイルには、研究証跡保存機能が働きます。これは NII のサービスだけではなく、その時間に確かにそのファイルがあったということを、第三者機関の時刻認証局の発行するタイムスタンプによって証明するという仕組みです。実際の画面では、何か不正があったということがリストアップされ、管理者はそれを見て、〇〇さんのデータが疑わしいということを調べられる仕組みになって

います。

GakuNin RDM のストレージタイプとしては、GakuNin RDM の利用直後から、標準ストレージとして研究者 1 人当たり 100GB まで利用可能なストレージが準備されています。それだけでは不十分な場合は、研究プロジェクトや研究室ごとにご契約いただいたクラウドを接続する拡張ストレージがあります。十数個の外部クラウドサービスを接続して利用していただけます。クラウドストレージだけではなく、GitHub や Bitbucket といったソースコードリポジトリも接続できますし、一部、Figshare などの図表サービスとも接続することができます。

そして、今年度新たに作った機関ストレージという機能があります。これは NII 標準ストレージと置き換える形で、起動直後から使える自機関が持っているストレージをあらかじめ接続しておいて、利用者がログインしたら、自機関のクラウドがマウントされている状態で研究データ管理システムが使えるという仕組みです。直近では、代表的なクラウドプロバイダーのエンタープライズ級のクラウドサービス（実際には Dropbox Business を指しており、2020 年 4 月時点ではリリースされ公知になっている）に向けて開発を進めており、間もなくクラウドプロバイダーのサービスを GakuNin RDM のバックエンドとしてお使いいただけるようになります。そうしますと、学内で既に導入されている場合は、それに GakuNin RDM を被せる形で、クライアントソフトも全て流用しながら使っていただくことができるので、あまり無理がない形で研究データ管理を始めていただけるのではないかと考えています。システム管理者の立場では、あまり研究クラウドを増やされると困るということがあると思うので、その制御も機関ごとにコントロールすることができます。それを反映させて、自機関だけのストレージと RDM だけを作ることも可能です。

ここから少し話題が変わります。管理リポジトリは、当然、データ公開のために渡す機能の開発を進めています。リポジトリの標準的なプロトコルの次世代パー

ジョンに合わせていくということで、今年度、次年度と開発を進めていきますが、特に次年度、力を入れていくということになっています。先ほど紹介した GakuNin RDM のデスクトップは、主にクラウドストレージが標準的に持っているようなデスクトップクライアントを流用できる形を考えています。一つが、これも将来の形にはなりますが、JupyterHub という研究分析ツールの統合環境との連携もプロトタイプというレベルでは進めています。GakuNin RDM の中のデータを JupyterHub のデータ解析環境に送り、実験が終わって、プログラミングの実行が終わったら GakuNin RDM に戻ってきて、また自動的にデータ管理していきます。ここが研究者に向けた便利機能になっていくと考えています。

国内の学術機関でのユースケース

GakuNin RDM の実証実験を 1 年半ほど行っており、2020 年度の後半から本格運用に入っていこうとしています。現在、GakuNin RDM の実証実験参加機関は 18 機関です（図 11）。国内 16 機関と、海外ではマレーシアの 2 大学です。北海道大学では、情報基盤センターのパンフレットに RDM と共同利用のストレージを接続するといったことを書いてくださったり、附属図書館で学内に向けて利用や実証実験参加の呼び掛け等をしてくださっています。名古屋大学では、研究データ管理の体制づくりのベースとして利用していただいています。



(図 11)

経営統合の話では、北海道国立大学機構の3大学連携の中で、北見工業大学を中心に小樽商科大学、帯広畜産大学にも試していただける計画になっています。

京都大学では、2019年8月夏に20名程度の教員の方に集まっていただき、多人数で使った場合にどうなるかというワークショップを開催していただきました。

東京大学定量生命科学研究所では、もう二度と研究不正を起ささないという目的で、研究所内で出される全ての論文を研究倫理推進部門がチェックしています。その中心に GakuNin RDM を置いて利用していただいています。

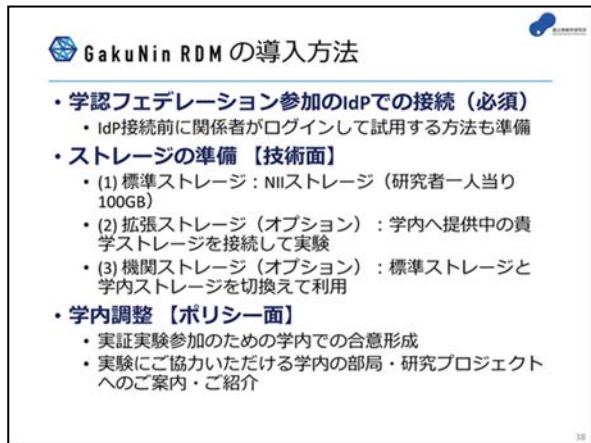
他に大型研究プロジェクトとしては、文科省新学術領域で一部使っていただいています。

実証実験の参加方法

実証実験に関心を持たれた場合は、学術認証フェデレーションに参加していただく必要があるのですが、情報システム部門とご相談いただき、NII に連絡していただければ、すぐに使える状況になります（図12）。一番大変なのは、やはり学内調整だと聞いています。われわれが開発を進めているオープンサイエンス基盤研究センター（rcos-office@nii.ac.jp）までご連絡いただければと思います。

まとめ

NII では研究データ管理のためのサービスを2020年後半から提供していこうとしています。名前は



(図 12)

GakuNin RDM で、研究推進と研究不正防止に非常に有効なものを簡単に学内や研究所内に導入していけると思います。実証実験参加機関に手を挙げてくだされば、われわれの担当者が行って使えるようにしますので、ぜひお声掛けいただければと思います。

●フロア 1 北里大学白金図書館の職員です。図書館としては、研究者は書誌データを researchmap に登録していますが、その生データを GakuNin RDM で管理するというイメージでしょうか。例えば researchmap の書誌を個人登録に委ねているため、研究者間や大学間で統一が図れていない部分がとても多いと思うので、GakuNin RDM で生データの書誌を researchmap に提供することで書誌データの統一が図れると思うのですが、この先、GakuNin RDM と researchmap の連携はあるのでしょうか。

●込山 researchmap も有用なサービスだと思っています。彼らも API のバージョンアップを進めているので、逆に向こうから情報を一部頂いて私たちの方の書誌情報に取り込むなど、相補的にできることもあるかと思っています。現在、機能としては持っていませんが、将来的に何か researchmap 側から情報を取り込むようなことはあるのではないかと思います。

●フロア 2 国際共同研究などで例えば大きな加速器のデータを入れようというのではなく、これをもう少し運営サイドに使えないかと思ったのですが、外国人の研究者が自由に使えるようなものになるのでしょうか。

●込山 国際共同研究における運営や教育にお使いいただいても研究推進の目的に合致しますので、お使いいただけます。システム的には既に海外からも同じプラットフォームに入っていていただいてデータ共有の空間

を作れるようになっています。ただ、安全保障貿易に係る機微技術管理の規定、あるいはヨーロッパ国籍の方やヨーロッパからアクセスする方は EU 一般データ保護規則（GDPR）に従うなど、法的な問題は残っています。システム的には今すぐにでも可能ですが、大切なのは研究データ管理に関するルールをどうつくるかということです。

●フロア 2 そのルールはどこかで議論されているのですか。

●込山 研究所あるいは大学ごとにそういうルールがつくられて、共同研究の中でどうデータ共有をすればよいかというポリシーが組織ごとにできてくるのではないかと考えています。もちろん、大きなコンソーシアム等で議論していく必要はあると思います。

実験レベルの話ですが、一つこぼれ話があります。学内のストレージで共同研究をしてもよいと認めている、一番ポリシーが緩い大学のストレージを使い、みんなそこで預けるということが過去の RDM の実験では起こっていました。