

令和4年度

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業

成果報告書

令和5年5月29日

補助事業の名称：

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業

中核機関名：情報・システム研究機構国立情報学研究所

共同実施機関名：理化学研究所、東京大学、名古屋大学、大阪大学

中核機関及び共同実施機関の事業実施体制図

【別紙】

1. 補助事業の目的

本事業では、「統合イノベーション戦略 2021」において、我が国の研究データ基盤システムの中核的プラットフォームとされているNII Research Data Cloud (NII RDC) を基軸として、その高度化と環境整備等による活用により、研究データの管理・利活用が持続的に行われる研究データエコシステムの構築を行う。

2. 令和4年度（報告年度）の実施内容

2-1. 当該年度（令和4年度）の事業実施計画

1. NII RDC の機能高度化

研究データ基盤高度化チームのリーダ機関である国立情報学研究所が主体となり、これまで提供してきたNII RDC に最先端の研究データ基盤機能の追加を進めるため、機能の設計や機能要件化を実施する。

2. 他のプラットフォームとの連携

機関が運用するリポジトリやデータプラットフォームとNII RDC との連携を効率的に実現するための機能整理、プラットフォーム連携を実現する機能設計を行う。

3. ユースケースの創出

共同実施機関における先駆的な活動をベースに、異分野間データ連携とAI ツール相互利用促進の共創の場をどのように構築するかを検討し、広報活動を通して検討結果を周知する。

4. ルールやガイドラインの整備

研究データの効果的・効率的な管理と活用に適した機械可読データの統一的な記述ルール的设计を検討する。また、並行して、個人情報等を含む研究データについての取扱いに関するガイドラインの項目設計の検討を行う。

5. 人材育成

既存のスキルセットの再検討や学習教材の調整を行う。また、図書館など研究データ管理に関わる機関内の組織と連携した人材育成の方策を検討する。

6. 運営委員会の設置・運営

中核機関群に、事業運営のための運営委員会を設置し、事業全体のマネジメントを図る。

2-2. 実施内容（成果）

I. 概要

令和4年度は、令和5年度以降の計画を実施するための準備段階として、ベースとなる環境の構築や、各種検討を行った。

1. NII RDC の機能高度化

これまで提供してきた NII RDC に最先端の研究データ基盤機能の追加を進めるため、機能の設計や機能要件化を実施した。具体的には、データガバナンス機能のプロトタイプシステムの開発、研究分野ごとの研究データ資源に対する来歴管理情報の抽出・カテゴリー化ならびにその活用方法に関する調査、外部 JupyterHub 連携機能の開発、実験用秘匿 DB の実装、インフラとなるストレージシステムの要件定義・設計、データキュレーション活動をマシンアクションナブルに表現するためのオントロジーの開発等を行った。

2. 他のプラットフォームとの連携

GakuNin RDM を核とした研究データプラットフォーム（システム）連携に関する開発、研究データの利活用推進を図るための研究メタデータに関する開発について、各々設計フェーズの実行に取り組んだ。前者については、R2DMS と SPring-8 を実施例にして既存のリポジトリを廃止もしくは縮小し NII RDC へデータ移行を行う手法と、R2DMS と脳科学系ドメインリポジトリ（CBS データ共有 PF）を実施例にして NII RDC から既存リポジトリへのデータ参照をする手法の双方の可能性を検討した。また、後者については生命科学分野を中心に、データセット検索に資するカタログ情報（データセットのメタデータ）についてプロトタイプ設計を行った。

3. ユースケースの創出

NII RDC と mdx の連結による融合・活用開拓基盤の利用環境を整備した。具体的には異分野融合を促す「疑似人流データ」を GakuNin RDM 上で利活用できる環境を整備した。これは、位置情報に基づいた汎用性の高い「疑似人流データ」を GakuNin RDM と連結している mdx 上にインストールし、このデータを利用したい共同研究者が GakuNin RDM 経由で mdx にアクセス可能となる環境を整えたものである。その他に、東京大学で実施されているムーンショット型研究開発プロジェクトの NII RDC 利用促進、異分野融合に有効な人文社会系データの調査、シンポジウム「データ活用社会創成シンポジウム 2022 & mdx チュートリアル」の開催、ユースケース創出課題の公募、選定、実施の仕組みを構築し、公募を開始した（令和5年2月時点で12件採択）。

4. ルールやガイドラインの整備

研究データの取扱いに関する規定調査とガイドラインの設計、そして研究不正対策としての大学における研究データ保管の仕組みについて検討を開始したほか、研究データ管理記録（DMR）の項目整理と

豪州の先行事例調査を行った。また、機械可読データの標準化のために、研究データ公開用作業フローの作成、巨大データの保管と汎用メタデータスキーマへの変換実験等を行った。

5. 人材育成

「研究データ管理人材に必要な標準スキル」の再検討のほか、汎用的な必須スキルを学習する研究データ管理基礎編、専門分野に特化したスキルの習得が可能な研究データ管理実践編の二部構成の学習教材として構造を検討し、そのうち研究データ管理基礎編に注力し、特にオープンアクセスに関するスキルを身に付ける学習教材部分を作成した。また、ラーニングアナリティクス（LA）基盤のプロトタイプ構築、コアファシリティにおける研究データ管理の環境整備にも取り組んだ。

6. 運営委員会の設置・運営

中核機関に事業運営のための運営委員会を設置し、事業全体のマネジメントを図った。運営委員は各チームからチームの責任者を含む2～3名で構成されている。

II. 詳細

1. NII RDC の機能高度化（研究データ基盤高度化チーム）

1. 1. データガバナンス機能

データマネジメントプランに沿ったデータ管理の機械的支援が行えるプロトタイプシステムの開発を行った。本機能の開発は計画に沿って順調に進行している。本機能の開発が進むことで機関や分野の研究データポリシーを充足するデータ品質を評価する機構が実現できる。

1. 2. データプロビナンス機能

複数の専門分野の研究所に対してヒアリングなどを行い、研究分野ごとの研究データ資源に対する来歴管理情報の抽出・カテゴリー化、ならびにその活用方法に関する調査を行った。本機能の調査・設計は計画に沿って順調に進行している。

1. 3. コード付帯機能

管理基盤と外部計算機システムとの連携可能性拡大に取り組んだ。具体的には、外部 JupyterHub 連携機能として、融合・活用開拓チーム（東京大学）の mdx をはじめとする外部計算機上の Jupyter Notebook システムを管理基盤からワンクリックで利用できる機能を開発した。これにより、研究者が NII RDC を用いてデータ管理とデータ解析を一気通貫に実施するための基本的な機能が提供される。本機能の開発は計画に沿って順調に進行している。

1. 4. 秘匿解析機能

NII 所有計算機を用いた実験環境の構築とユースケースの創出に取り組んだ。実験環境では、E ラーニングの学習ログ解析を題材として、NII 所内の協力者とともに、実験用秘匿 DB の実装と秘匿解析クライアント・サーバシステムの構築を完了した。また、NII RDC と秘匿解析機能の統合を見据え、機能

面・性能面での課題を抽出するために、所外一般の研究者を対象とするトライアル実験のパートナー募集を開始した。本機能の開発は計画に沿って順調に進行している。

1. 5. セキュア蓄積環境

インフラとなるストレージシステムの要件定義・設計・調達を推進した。要件定義にあたっては、まだ明確なユースケースが存在しないことから、技術的に可能な複数の隔離・防護方式を併用し、典型的な情報セキュリティ要件に対応できる設計とした。合わせて、NII RDCの一部としてユーザ機関に提供するためのサービス設計に着手した。本機能の調査・設計は計画に沿って順調に進行している。

1. 6. キュレーション機能

複数の専門分野における実践をヒアリングし、研究データ公開に向けたデータキュレーション活動をマシンアクションブルに表現するためのオントロジーを開発した。さらに、融合・活用開拓チームやルール・ガイドライン整備チームとも連携しながら、分野横断的にデータキュレーションプロセスを統合するためのワークフローシステム開発に着手した。本機能の設計は計画に沿って順調に進行している。

1. 7. 人材育成基盤

研究データマネジメント人材の不足へ対応するために、学生も含め全学的に研究データ管理に関する教育を実施するための環境整備として、ラーニングアナリティクス基盤と人材育成チーム（大阪大学）のLMSであるCLEを連携し、研究データ管理全般を学ぶ教材、科学機器の測定データ管理支援を学ぶ教材の検討を進めた。また、研究データ管理支援の標準スキル表の再検討や、教材を効果的に学ぶためのカリキュラムモデルの開発を行った。

1. 8. 成果

NII RDCの普及やユーザ対話のために複数のイベントを開催した。NII 学術情報基盤オープンフォーラム2022ではNII RDC 関連セッションでオンライン1852接続、NII サービス説明会・大阪では49名、東京が80名とオンライン327接続、研究データ管理（RDM）説明会・大阪が64名、金沢が31名の参加者があった。

2. 他のプラットフォームとの連携（プラットフォーム連携チーム）

プラットフォーム連携チームでは、

2. 1. GakuNin RDMを核とした研究データプラットフォーム（システム）連携に関する開発

2. 2. 研究データの利活用推進を図るための研究メタデータに関する開発

を目指しており、いずれも今年度計画されていた設計フェーズの実行に取り組んだ。

2. 1. プラットフォーム連携に関する設計

理研データ管理・リポジトリシステムであるR2DMSとNII RDCの連携、および、R2DMSやNII RDCと理研内に存在するドメイン毎の管理システムとの連携に関して、初期的な検討、連携設計を行うことを目的とした。そこでNII担当者と協議を進め、初歩的な検討の軸として、(1) 既存のリポジトリを廃

止若しくは縮小し NII RDC へデータ移行を行う手法と、(2) NII RDC から既存リポジトリへのデータ参照をする手法の双方の可能性を検討した。本検討は令和 5 年度により詳細・広範化し、令和 6 年度の開発内容の具体化に寄与する。

(1) データ移行を行う手法の検討

主として、機関のリポジトリを新設若しくは、機関リポジトリを NII RDC で置き換える際に利用する連携手法である。今年度は R2DMS における GakuNin RDM の用法、および大規模共同利用施設 SPring-8 のデータ管理システムの GakuNin RDM を用いた新規構築を実施例とし、そこから一般に必要な要素を抽出することで、データ移行の際に NII RDC へ運用を引き継ぐ場合に必要な GakuNin RDM 機能の運用方法、必要な追加実装等を検討した。ここでは、R2DMS、SPring-8 における GakuNin RDM の利用を行うために必要とされた機能をリスト化し、現状の GakuNin RDM 機能での解決法の確認と、現状機能で解決できないものに関しては特に重複部分を中心に新規開発を行なっている。これにより理研における本手法での必要な要件の一部（特に、利用権限の詳細化や適切な情報の匿名化機能、巨大ファイルの操作に関する機能、DOI 付与に関する手法等）を抽出することができたが、網羅的な要件の抽出や、他機関を想定した要求機能の一般化については次年度以降に行うこととした。

(2) データ参照を行う手法の検討

主として、機関のリポジトリを維持し、NII RDC から参照利用する際に利用する連携手法である。今年度は、理研内 GakuNin RDM を機能として含む、R2DMS と理研内で独自運用を開始している脳科学系のドメインリポジトリ (CBS データ共有 PF) がどのように連携するかを検討・試験することで、NII RDC で提供するリポジトリと他機関の独自リポジトリの連携に必要な機能の抽出を行った。検討の主眼として、メタデータの参照とデータ実体の取り扱いに注目し、様々なメタデータスキーマを複数リポジトリ間で共有可能にする手法について検討中である。これは、各研究分野に共通な書誌的メタデータではなく、研究ドメイン毎に必要な特別なメタデータ体系(特に研究データの内容自体を示すメタデータ)を管理するための拡張機能であり、研究者が求める様々なメタデータのスキーマを共有しこれに従ったメタデータ入力・管理を可能にするためである。

また、データ実体を連携するためのインタフェースとして、複数の機関に配置されたストレージを一元的に提供し、ストレージ間のデータ配置を特定のポリシーの元に制御できる分散ストレージシステムについて、調査を行った。GakuNin RDM のような Web ベースの疎連携システムを経由して複数機関の持つデータを送受信するには非効率的な部分が多く、この種の分散ストレージシステムをデータ管理システム・リポジトリシステム(データ管理システム等)の機関ストレージとして利用し、各機関のストレージを複数のデータ管理システム等から互いに参照しあうことで、複数のデータ管理システム等間での効率的なデータ参照が達成される可能性がある。例として、ある独自データ管理システム等のストレージに配置されたデータを NII RDC が取得する場合に、双方のデータ管理システム等が管理するストレージで分散ストレージを構成した場合、NII RDC が直接、独自データ管理システム等のストレージにアクセスすることで転送ステップを減らすことが可能になる。またこのような利用が頻発した場合は、設定するポリシーに従い、データを NII RDC のストレージへ自動的にコピーし複製を適切に管理するこ

とでさらに高速な読み出しを実現することも可能であり、さらにこの転送は分散ストレージの持つ効率的な転送プロトコルの恩恵を得ることも可能である。

本年度は R2DMS および CBS データ共有 PF において連携に必要な機能の一部を調査しており、実際の連携のために必要な広汎な機能の調査及び、インタフェースの選定については次年度以降に行う。

2. 2. データ利活用推進に資するメタデータの検討

オープンサイエンスが進んでいる生命科学分野を中心に、データセット検索に資するカタログ情報（データセットのメタデータ）についてプロトタイプ設計に取り掛かった。

まず、メタデータ的设计（スキーマの記述）を支援する GUI を備え、またメタデータを多機関間で共有するウェブ対応ツールの実装を開始し、最低限の機能を有するそのプロトタイプの実装を完了させた。既存のメタデータ設計ツールとして、オントロジーの取り込みや RDF に準拠するデータを作成するなど高度なものがあるが、利用にはセマンティックウェブ技術の知識が必要であり、必ずしもすべての研究者にとってメタデータ作成に適したものではない。ここで最も重要な設計要素は、記述したいもの（例えばデータが取得されたときの実験条件）に着目し、それにどのような記述要素（実験日、実験者、装置名等）を追加すべきかを検討することであり、この作業に最低限必要な機能と GUI を備えたツールが不可欠と考えた。すなわち、我々が開発するツールの特徴は、メタデータに関連する技術であるセマンティックウェブやオントロジーの知識を持たないユーザでもメタデータ的设计、すなわちメタデータスキーマの定義が可能となるように機能を絞り単純化して実装していることである。プラットフォーム連携チームでは、令和 5 年度以後は本ツールの改良に加えつつ、本プロジェクト期間全体を通じて活用し、メタデータ設計の困難さを軽減する方策の検討や実証実験を行っていく計画である。さらには、ここで得られたメタデータ設計の知見は、NII RDC の新たな付加機能として提案する予定である。

一方、生命科学系のデータ利活用推進においては、セマンティックウェブの技術を駆使し、検索や統合のキーとなる重要な概念、すなわちゲノム、細胞、個体、疾患、実験手法等を抽出する作業を行っており、来年度も継続して行う。今年度中に得られた概念については、データセットの対象を記述するための語彙として用いることで生命科学系データセットに付与するメタデータのプロトタイプとして整備し、来年度他機関を含むチーム内で共有しながら概念を増やしていくことで標準語彙（データセットの対象を記述する語彙）として整備することを継続して行うこととした。

2. 3. 推進委員会設置を含む実施体制の整備

(1) 理化学研究所事業推進委員会

情報統合本部内に各研究センターの研究者をメンバーとする事業推進委員会を設置して、本年度は 2 回程度開催した。第 1 回委員会は令和 4 年 12 月 27 日に開催され、理研が進めるデータプラットフォーム連携やメタデータに関する研究開発について説明した。引き続いて行われた議論においては、理研が特に進めることとして、因果関係で誤った結果を導かないようなデータ生成時の条件の表示や、単独の研究室を超えた施設で取られる質のそろったデータの生成と標準化等について議論があった。なお、第 2 回委員会は令和 5 年 3 月 29 日に開催され、次年度の研究計画について共有が行われた。

(2) プラットフォーム連携チーム 連携会議

理研のみならず、国立情報学研究所、東京大学、名古屋大学、大阪大学のプラットフォーム連携チームメンバーも参加してのチーム内連携会議を令和5年2月27日にオンラインにて開催した。この連携会議において、研究開発の実務者が集まって、研究開発の具体的な進め方や、データ管理基盤の連携に必要な機能に関する議論や、研究データに付与するメタデータスキーマについての検討を開始したが、今後も年4回程度開催して継続的な議論を行っていく予定である。

3. ユースケースの創出（融合・活用開拓チーム）

3. 1. 事業統括・マネジメント

融合・活用開拓チームの中に業務実施担当部門の代表者による実行委員会を設け、中核機関であるNIIの担当者の方も交えて機動的に実行委員会を実施し、本委託業務を統括・管理する体制を構築した。また、ユースケース創出課題の公募審査委員会を各チームから選出された5名で構築し、その他チームの委員を本チーム全体のメンバーに加えることで、チーム間の連携を強化した。

3. 2. 融合・活用開拓基盤の整備

NII RDC と mdx の連結による融合・活用開拓基盤の利用環境を整備した。具体的には別途開発していた GakuNin RDM から mdx に連結するためのプラグインが完成したことをうけ、mdx の利用を促進するためのチュートリアルビデオのコンテンツに、GakuNin RDM との連携利用に関する説明を加えて作成した。また、異分野融合を促す「疑似人流データ」を GakuNin RDM 上で利活用できる環境を整備した。具体的には、位置情報に基づいた汎用性の高い「疑似人流データ」を GakuNin RDM と連結している mdx 上にインストールし、このデータを利用したい共同研究者が GakuNin RDM 経由で mdx にアクセス可能となる環境を整えた。この「疑似人流データ」は個人情報保護問題で利用制限がある個人レベルの人流データとは異なり、交通行動調査であるパーソントリップ調査等をもとに考案したエージェントモデルに基づき、交通行動調査していない地域も含めた人流を予測する、先駆的なデータである。このデータは順次 JAIRO Cloud などで公開していく予定である。

3. 3. ユースケース創出促進

東京大学で実施されているムーンショット型研究開発プロジェクト等大型プロジェクトのNII RDC利用を促した。具体的にはNIIのメンバーが東大のムーンショット型研究開発プロジェクト（当チームメンバー合原一幸がプロジェクトマネージャーの「複雑臓器制御系の数理的包括理解と超早期精密医療への挑戦」）からの依頼でGakuNin RDMのインタフェースなどを改良して使い勝手を向上させている。この改良はGakuNin RDMを活用する全ての方々の使い勝手を向上させることにつながる。

また、異分野融合に有効な人文社会系データを調査した。具体的には東京大学の人文学と隣接諸分野の部局横断的研究協創プラットフォームである「ヒューマニティーズセンター」を中核として調査を進めた。調査の結果、人文社会系データを異分野で活用するためには、著作権保護や機微情報を含む資料等の緻密なアクセスコントロール、図表や多言語の自動認識を簡便に実現するワークフローの設計が重要との認識を得た。

さらに、異分野の方々が参加するシンポジウム等を開催し、本事業の活動を広く周知した。具体的には令和4年12月20日に「データ活用社会創成シンポジウム2022 & mdx チュートリアル」を開催し

た。多様な学術領域における mdx 利用ユースケースの発表と共に、NII 山地氏より本事業の紹介、東京大田浦氏より GakuNin RDM と mdx の連結利用の紹介と本事業のユースケース創出課題公募のアナウンスを行った。

新たなユースケース創出課題に関しては、公募、選定、実施の仕組みを構築し公募を開始した。具体的には本事業を推進する 5 機関が連携し、ユースケース創出課題の公募審査委員会と事務局を設置してメンバーを配置し、公募要領と申請書類一式を作成した。令和 4 年 11 月 15 日締切で第 1 回公募を開始し、その後毎月 15 日締めで公募を実施しており、迅速な審査と採択を実現している。尚、人文社会系データの共通基盤化を目指した技術開発は、ユースケース創出の公募課題として、調査で得られた知見を活かして「人文学研究における「読み」を共有するためのデジタルアーカイブ構築・AI 活用ワークフローの確立」として提案し、採択された。このワークフローが完成した際には、AI ツールとして融合・活用開拓基盤上に整備する予定である。

・「データ活用社会創成シンポジウム 2022 & mdx チュートリアル」を開催し、参加登録者数 489 名（大学研究機関 297 名・企業その他 181 名・省庁 11 名）、最大同時参加者数は 344 名で盛況であった。

・ユースケース創出課題公募事業を開始し、下記の 12 件を採択した。

No	機関名	部門名	代表者名	課題名
1	京都大学	人文科学研究所	安岡 孝一	形態素解析・係り受け解析AIにおけるデータ管理とデモ環境の統合
2	京都大学	東南アジア地域研究研究所	原 正一郎	人文学DXを指向する情報基盤の構築
3	九州大学	大学院人間環境学研究院	蕭 耕偉郎	都心部における人流変容メカニズムの解明と予測モデルの構築
4	情報・システム研究機構	データサイエンス共同利用基盤施設	小財 正義	分野横断型データベースAMIDERの活用による次世代型データ利活用スキームの構築
5	神戸大学	大学院人間発達環境学研究科	喜屋武 享	擬似人流データを用いた身体活動量の推定と地理的・社会経済的環境から見た地理的地域特性の解明：地域住民の健康増進に向けた活動量シミュレーションシステムの開発
6	大阪公立大学	大学院理学系研究科	佐藤 和信	ESR装置群を基軸とする研究データ流通・利活用エコシステムの構築
7	東京大学	大学院医学系研究科	吉岡 京子	乳児の股関節脱臼の見落としゼロを目指す異常判別AIとコミュニティスクリーニングシステムの開発
8	東京大学	大学院人文社会系研究科	大向 一輝	人文学研究における「読み」を共有するためのデジタルアーカイブ構築・AI活用ワークフローの確立

9	奈良工業高等 専門学校	物質科学工学科	山田 裕久	高専における分析データ集約・配信モ デルシステム構築
10	東京大学	史料編纂所	尾上 陽介	異分野共創による史料学DX の確立
11	大阪大学	大学院工学研究科	小野 寛太	大規模実験データの計測・解析・共 有・公開を通じた知の創出のための エコシステム構築
12	愛媛大学	医学部	木村 映善	国際的なRWD研究を実現する医療情報 分析基盤の検討

4. ルールやガイドラインの整備（ルール・ガイドライン整備チーム）

4. 1. 研究データガバナンス

研究データの取扱いに関する規定調査とガイドラインの設計開始

① 達成事項

研究データの取扱いに関連した名古屋大学に現存する学内規定を調査した。東海国立大学機構のものを含め、全体で25規程（ポリシー、ガイドライン、基準等を含む）を取り上げ、研究データに関わる「管理（10年保存、セキュリティ、個人情報保護など）」、「公開（オープンアクセス、リポジトリなど）」、「利活用（共同研究、安全保障など）」の観点から整理した。

上述の整理に基づき、研究データの管理・利活用ガイドライン（仮称）の作成を開始した。全体を「管理」「公開」「利活用」の三部構成とし、それぞれ項目を列挙した。本ガイドラインは、令和5年度に初版の施行を開始し、他の大学と共有すること、また、特定の研究分野や大学の個別状況に依存することなく、汎用性を備えた内容とすることを想定している。

② 新規内容

研究不正対策としての大学における研究データ保管の仕組みについて検討を開始した。

③ 未達事項

特になし。

④ 成果

- ・「第1回東海地区学術データ基盤セミナー」を開催（東海地区の大学を中心に、図書館、研究推進、教育推進、産学連携、大学IR、情報基盤などの担当者が参加。3つの講演と意見交換会で構成。名古屋大学で開催、参加者135名）（令和4年12月2日）
- ・AXIES-2022年次大会 企画セッション「大学における研究データガバナンスを考える」を開催（データポリシー、データ管理計画、支援人材、コアファシリティなどをキーワードに、4つの講演で構成される企画セッションを開催）（令和4年12月15日）

4. 2. 研究データ管理記録（DMR）の項目整理と豪州の先行事例調査

① 達成事項

研究ライフサイクルに沿った研究データ管理記録（DMR）項目を書き出し、内部関係者とその内容について検討を行った。

豪州における機関内の DMP 利用および、大学における研究データガバナンスの構築に関する先行事例の実施状況について、三大学（クイーンズランド大学、シドニー大学、シドニー工科大学）を対象に令和 4 年 10 月 17 日から 21 日にかけて調査を行った。また、この調査報告を複数回、日本学術会議を含む会議体において行った。

② 新規内容

研究データ管理記録（DMR）項目を、大学が研究データに関連して守らなければならない観点ごとにも書き出した。

豪州大学調査において、e リサーチ（データ駆動型科学）の推進方策を調査した。

先行事例を参考に、大学における研究活動のあり方、すなわち、研究プロジェクトごとの研究者の役割の付与と責務の遂行を大学マネジメントの下で行う方式について検討を開始した。

③ 未達事項

特になし。

④ 成果

豪州大学における研究データガバナンスの構築体制及び、機関内の DMP の利用について、以下の会議において発表を行った。

- ・研究データ管理（RDM）説明会 2022in 大阪～研究データポリシーと研究データ基盤の活用について～「大学における研究データガバナンス構築に向けた研究データポリシーの策定 アクシヨナブルなポリシーを策定する」（令和 4 年 12 月 7 日）
- ・AXIES2022 研究データマネジメント部会「大学における研究データガバナンスを考える」「大学の研究データガバナンスを支えるポリシーとインフラ」（令和 4 年 12 月 15 日）
- ・日本学術会議第 25 期オープンサイエンスを推進するデータ基盤とその利活用に関する検討委員会「豪州大学における・研究データ管理体制・eResearch 推進体制」（令和 5 年 1 月 19 日）

豪州大学における e リサーチ（データ駆動型科学）の推進方策について、以下のイベントにおいて発表を行った。

- ・北海道国立大学機構オープンイノベーションセンターデータ統合・ICT 利活用部門シンポジウムイノベーション創出へ向けての研究データマネジメント―「なぜ今、研究データ管理か？―データ駆動型科学のススメ」（令和 4 年 10 月 28 日）
- ・研究データ管理（RDM）説明会 2022in 大阪～研究データポリシーと研究データ基盤の活用について～「データ駆動型科学に向けた研究支援体制の整備―豪州事例を中心に」（令和 4 年 12 月 7 日）

4. 3. 機械可読データの標準化

研究データ公開作業フローの作成、及び、研究データ登録の促進活動の展開

① 達成事項

名古屋大学機関リポジトリで研究データを公開するための研究者向け登録要項を作成し公開した。研究データ登録申請書を整備し、それに基づき、研究データに関する機械可読データ（データ名や作成者、関連する論文情報など）を作成するための作業フローを定めた。

名古屋大学機関リポジトリへの研究データの登録を促進するため、オープンサイエンス支援に関する情報サイトを作成し公開した。サイトには、オープンサイエンスの意義や動向のほか、リポジトリ登録を可視化したポスターを掲載している。これらを全学に展開し、24件の研究データが登録されるに至っている。

② 新規内容

学内研究者が構築した研究データの保管・公開状況を把握するため、全学向けにアンケートを実施した。アンケート回答者のうち、研究データ公開のニーズを有する研究者にインタビューを実施し、リポジトリでの公開可能性について意見交換を実施した。

③ 未達事項

特になし。

④ 成果

- ・「令和4年度国立大学図書館協会東海北陸地区協会事業 研修会」(令和4年10月25日)を「知ろう学ぼう考えよう～大学図書館の研究データ管理・公開支援～」をテーマに開催し、以下の講義ならびに事例報告を行った。
 - 講義：研究データポリシーについて
 - 事例報告：RDM支援に関する取り組み事例の報告
- ・研究データ公開に関わる各種情報を集約したポータルサイト「名古屋大学附属図書館オープンサイエンス・オープンアクセス支援」を作成し情報発信を行った。(https://www.nul.nagoya-u.ac.jp/oap/os/)

4. 4. 巨大データの保管と汎用メタデータスキーマへの変換

① 達成事項

巨大な研究データを保管するための仕組みとして、大規模ストレージへのデータアーカイブの実証実験を実施した。情報基盤センターのコールドストレージシステムにおいて、宇宙科学分野の1PBを超える大規模データの格納を完了した。実証実験を通して、データアーカイブの作業手順を明確化した。

分野別リポジトリに登録された研究データを汎用リポジトリに格納するための試行として、宇宙科学分野のメタデータスキーマを機関リポジトリのメタデータスキーマに変換する方法を検討した。

② 新規内容

分野別メタデータから汎用メタデータに変換された研究データの機関リポジトリへの登録を行った。

③ 未達事項

特になし。

④ 成果

- ・地球電磁気・地球惑星圏学会第152回総会・講演会において「学術データの大規模アーカイブとメタデータ整備：名古屋大学の取り組みから」として発表を行った(令和4年11月7日)。

- ・令和4年度研究データ利活用協議会公開シンポジウムにおいて、「宇宙科学分野のメタデータスキーマ SPASE と JPCOAR スキーマとのマッピングについて～」として発表を行った(令和4年11月11日)。

5. 人材育成（人材育成チーム）

5. 1. 「研究データ管理人材に必要な標準スキル」の再検討および学習教材の整理・作成

今年度から「国立情報学研究所研究データ基盤運営委員会 RDM 人材育成作業部会（以下、RDM 作業部会）」と「オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）」に附属図書館教職員が委員として参加し、情報収集および協力体制の構築を進めると共に、本事業の取り組みとして、(1-1) 研究データ管理人材に求められるスキルの整理、(1-2) それらの獲得に必要な学習教材の作成に取り組んだ。

具体的な取り組みの概要について図1に示す。(1-1) 研究データ管理人材に必要な標準スキルの整理については、RDM 作業部会がこれまでに策定した「RDM 支援人材_標準スキル」の汎用スキルの合計 29 項目から、実用的なスキル項目のみを抽出・再構成した。

また、(1-2) 学習教材の整理・作成については、広い分野へ・学外への展開を見据え、どの分野においても必要と考えられるスキルを学習する研究データ管理基礎編、専門分野に特化したスキルの習得が可能な研究データ管理実践編の二部構成の学習教材として構造を検討した。今年度は研究データ管理基礎編に注力し、特にオープンアクセスに関するスキルを身に付ける学習教材部分を作成した。その際、次年度以降に新任教員研修プログラム（学内の全構成員受講可）として開講することを見据え、大阪大学の授業支援システム（CLE）で展開するための教材構成まで検討を行った。具体的には、効果的な視聴ログや学習ログを抽出することを目的に、ラーニングアナリティクスを担当する教員と理解度テストを行う教材位置の検討を始めた。さらに、オープンアクセス以外の学習教材についても、全国展開できるように、教材項目を他の機関でも利用できる部分と大阪大学に特化した部分に分ける等の細分化（モジュール化）について検討を行った。今年度構造化を進め、開発を進めているこれらの学習教材については、来年度の新任教員研修プログラムにおいて開講を検討している。

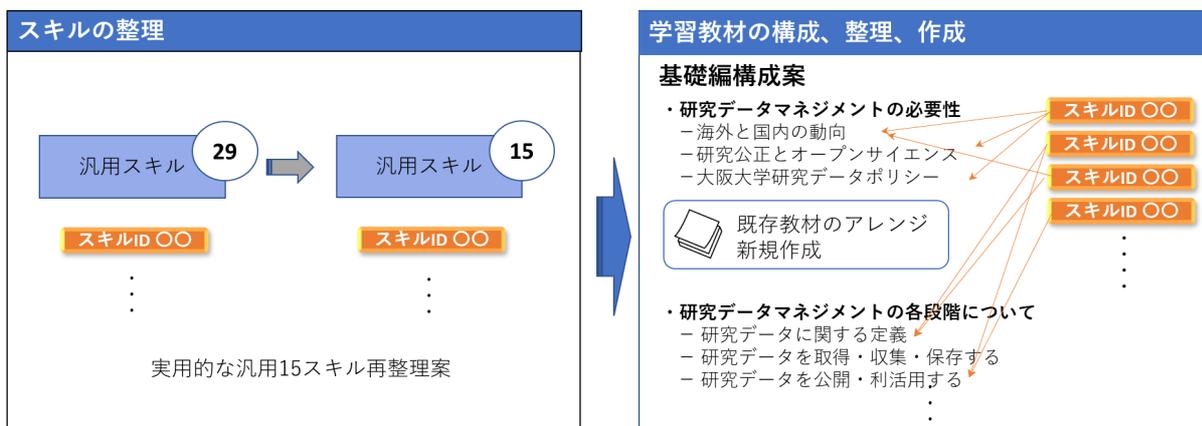


図1 スキル整理および学習教材の構成、整理、作成

また、次年度以降の研究データ管理実践編の作成に向けて、対象とする人材を選定した。図2に示すとおり、RDM 促進層と RDM 実施層の中で研究データを生み出す人材が最も従事者数が多いと考えられ、その中でも共用機器を扱う支援人材を最初の対象とすることとした。現在、全国的に機器を共有・利用できる環境（コアファシリティ機能）の整備が進められており、共用機器を扱う支援人材向けの教材が求められている。また、共用機器は多岐に渡るため、そこから生成されるデータセットも多種多様である。大阪大学では、そのような機器共用の環境が整っており、共用機器を扱う支援人材の育成を本事業で実施し、全国展開の際に様々なデータセットのタイプに対応した教材の展開を目指すこととした。まずは、「RDM 支援人材_標準スキル」の専門スキルを再構成した。再構成した目的は、次の通りである。まず研究データ管理には多様な立場の人材が関わる。その中で大多数を占めるのが、実際に研究データを産出する研究者および分析などを担う研究支援者である。この層は、研究に従事し始める初学者（主に学生）から持続的に研究に従事し実際に研究データを管理する熟練者までが混在する状況である。そのため、例えば、教員や技術職員などの実験者において、「RDM 支援人材_標準スキル」の「実験」に当てはまる専門スキルの合計 61 項目のうち、すでに習得しているスキル・知識も少なくない。そこで、「RDM 支援人材_標準スキル」の整理を開始し、現場で即時に必要な実践的な教材作成を目指した。研究を取り巻く環境変化により、研究従事者の習得すべきスキルや知識が年々増大していく中で、スリム化した学習教材により、学習意欲の維持向上を目指す狙いもある。

さらに共用機器から生成されるデータの多くは、機器付属 PC のセキュリティの問題からインターネットから遮断されている。そのため、GakuNin RDM を活用するためには測定機器と GakuNin RDM 間のデータ連携の仕組みが重要だが、大阪大学では小規模分析室集約配信システムを導入する先進的な取り組みを行っており、これらシステムの導入の促進や導入後のデータ流通のための教材が求められている。このような取り組みによって、コアファシリティにおける研究データ管理の現場の負荷が下がると、研究データエコシステムの円滑なサイクルに繋がることが予測され、他の機関でも類似する仕組みへのニーズがあると考えられた。

なお、既に機器共用を介した地域連携である阪奈機器共用ネットワーク（大阪大学・大阪公立大学・奈良工業高等専門学校）の会議（8月開催）において、本事業の説明を行い、連携・協力の可能性について議論した。その結果、同ネットワーク内のみならず、産学官連携等における測定データの共有・集約・流通において非常に有益であるとの共通認識に至り、連携・協力を進めることとなった。その流れにおいて、大阪公立大学と奈良工業高等専門学校は本事業ユースケース創出課題の公募にそれぞれ応募し、どちらの機関も採択となった。大阪大学と連携しながら、大阪大学でのノウハウや導入機器等を活用し、測定データ集約・配信システムの構築と運用、それらの GakuNin RDM との連携を進めている。これらの運用や活用について、今年度本事業予算で雇用した特任研究員を中心に、その支援を行っている。

本ユースケース（大阪公立大学、奈良工業高等専門学校）と同様に、他のユースケースとの連携も検討し、具体的な研究領域のデータ運用を参考に汎用のスキルセットを適宜見直し、教材化に繋げる。



図 2 研究データ管理実践編のモデルの検討

さらに、データを活用した研究に対する取り組みがまだ少ない人文社会系分野への学習教材の展開を見据え、大阪大学の人文科学研究科グローバル日本学教育研究拠点と連携の可能性を議論し、学内所蔵の貴重書などのデータ管理を行う人材を対象とした教材開発を次年度以降行っていくこととした。また、図書館職員を対象として、研究データ管理支援を学ぶことを目的に、本事業で作成した研究データ管理基礎編の一部を紹介するなどの職員研修を実施し、124名が参加した。九州大学データ駆動イノベーション推進本部研究データ管理支援部門に講師派遣を依頼し、九州大学における研究データ管理支援人材の育成の取り組みについて共有していただき、各大学の強みを棲み分けし教材開発の方向性を議論した。

5. 2. 研究データ管理のための環境整備

以下の①から④までの環境整備を実施し、学習教材の改善が可能な環境を整えるだけでなく、研究データ基盤の連携を試験的に構築したことで、大阪大学の基盤をNII RDCに組み込んだ研究データ管理を行うことを可能とし、次年度以降それらの教材開発にも活かすことができる。

① ラーニングアナリティクス (LA) 基盤のプロトタイプ構築

次年度以降、学習教材の改善やeラーニング時の学習支援を行うために、ラーニングアナリティクス (LA) 基盤のプロトタイプ構築を行なった。本LA基盤は、大阪大学が導入している学習管理システム (LMS) であるBlackboardやNIIと大阪大学が共同で開発を進めてきたオープンソースの講義動画視聴ログ収集システム (ViLOG) 等で収集した学習ログデータをデータクラウド上に蓄積し、JupyterHubやSuperset上で分析・可視化を行えるようにしたものである。次年度以降は、データエコシステム構築のためのeラーニングコースでの利用に向けて、まずは令和5年度春学期の授業で収集したデータを対象にプロトタイプの検証を行うとともに、認証機能等の拡張作業を進める予定である。

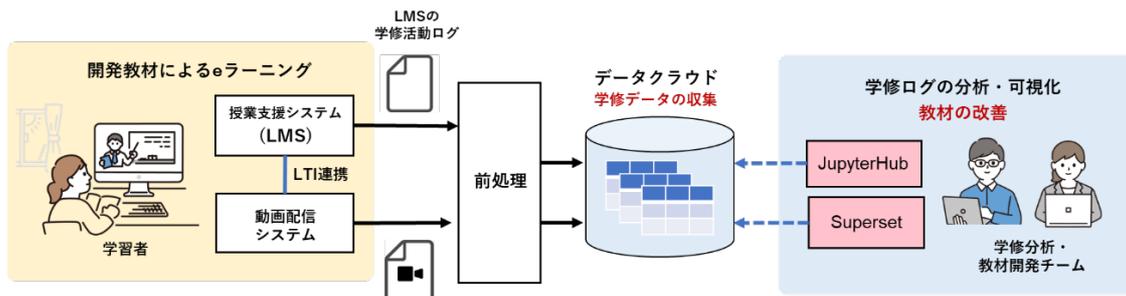


図 3 ラーニングアナリティクス (LA) 基盤のプロトタイプ構築

② 小規模分析室データ集約配信システムの学内展開 (科学機器データのエコシステム構築)

科学機器リノベーション・工作支援センターと連携し、小規模分析室データ集約配信システムを学内3部局(基礎工学研究科質量分析・X線回折室、接合科学研究所共通機器室、歯学研究科動物舎)に導入した。すでに導入した5箇所も含めて、令和4年度に計8箇所に展開した。本事業で雇用した特任研究員を中心に、これらの測定データ集約・配信システムを全学データ集約基盤 ONION に繋げた。ONION は大阪大学の研究データ集約基盤だが、メタデータ付与等の管理機能はない。そのため、ONION を GakuNin RDM の拡張ストレージとして接続することで GakuNin RDM によるデータ管理を可能とした。なお、次年度以降、これらの経験やノウハウを測定データの利活用支援人材向けの教材としてまとめていくよう計画している。利用支援の一環として、これらの小規模部門向けシステムの活用を安全に進めるため「ネットワーク管理が“専門ではない”研究・教育支援人材向け IT・ネットワーク活用基礎研修」をコアファシリティ推進室・科学機器リノベーション・工作支援センターと協働して、企画・開催予定である。こちらについても教材の一部として活用することを検討している。

③ データ集約基盤 ONION における非スパコン利用者向けウェブインターフェースの開発

スパコン利用者向けに試験整備されていた大阪大学のデータ集約基盤 ONION に対し、スパコンを利用しない学内利用者がデータ操作を容易にするインターフェースを新規に導入した。これによって、学内のデータ収容環境を大幅に改善することができ、広い分野の研究者がデータ集約基盤を利用できるようになった。

④ データ集約基盤 ONION とデータ公開基盤 OUKA の連携モジュールの設計・実装

③の成果によって、学内外の研究データの収容が加速しつつあるデータ集約基盤 ONION に対し、大阪大学の機関リポジトリである OUKA と連動させることで、保存データを研究者の意向に基づき公開することができるモジュールを設計・実装した。また、データ集約基盤 ONION とデータ管理基盤 GakuNin RDM の接続試験も並行して実施したことから、研究データ管理基盤 GakuNin RDM を研究データの入り口として、研究データ集約基盤 ONION への研究データの保存、そして保存された研究データを公開するまでの一連の基盤連携体制を試験的に構築することができた。次年度以降、コアファシリティによる測定データを試験的に流通させ、課題の抽出を行う。

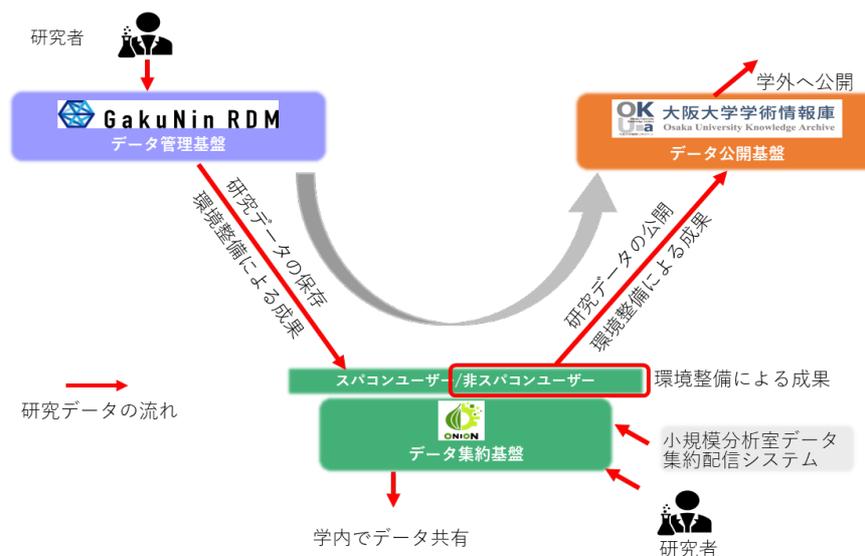


図 4 環境整備によって実現した大阪大学版 NII RDC

5. 3. 成果

- (1) 「ラーニングアナリティクス基盤の構築」を実施した。(5. 2. ①)
- (2) 「小規模分析室データ集約配信システムの学内展開」を実施した。(5. 2. ②)
- (3) 「データ集約基盤 ONION における非スパコン利用者向けウェブインターフェース」の開発を実施した。(5. 2. ③)
- (4) 「ONION-OUKA 連携モジュールの設計・実装」を実施した。(5. 2. ④)
- (5) 12月7日に国立情報学研究所主催の「研究データ管理 (RDM) 説明会 2022 in 大阪～研究データポリシーと研究データ基盤の活用について～」イベントに附属図書館が「協力」する形で参画し、人材育成チームの活動発表等を行った。(伊達准教授、古谷准教授、甲斐助教が登壇)
- (6) 12月15日に AXIES 年次大会において、人材育成チームの活動発表を行った。(甲斐助教が登壇)
- (7) 2月14日に図書館職員研修として「オープンサイエンス時代の研究データ管理支援と求められる人材の育成」を開催した。(参加：124名、九州大学石田栄美教授、大阪大学甲斐助教が登壇)
- (8) 2月24日にコアファシリティ推進室と連携し「IT・ネットワーク活用基礎研修」を開催した。(参加59名、民間企業による講習)
- (9) 3月18日から3月26日にかけて、スウェーデンのカロリンスカ研究所を訪問し、センシティブデータに対する取り組み (研究データ管理スキルのひとつ) についてインタビュー、意見交換会を実施した。

6. 運営委員会の設置・運営 (国立情報学研究所)

令和4年9月8日に「国立情報学研究所研究データエコシステム構築事業運営委員会規程」を制定し、国立情報学研究所内に、当該運営委員会を設けた。

運営委員会準備会議を含め、運営委員会を以下の通り開催した。

また、第4回から、北海道大学、東北大学、京都大学、九州大学、産業技術総合研究所、物資・材料研究機構、情報通信研究機構にもオブザーバーとして参加してもらうこととした。

令和4年9月13日	第1回研究データエコシステム構築事業運営委員会準備会議 1. 研究データエコシステム構築事業運営委員会規程の制定について（報告） 2. 指摘事項への対応について（審議） 3. 各チーム令和4年度活動計画案について（審議） 4. ユースケースの創出について（審議） 5. その他
令和4年10月31日～11月15日	第1回研究データエコシステム構築事業運営委員会 1. 指摘事項への対応について 2. 各チーム令和4年度活動計画案について
令和4年12月6日～12月9日	第2回研究データエコシステム構築事業運営委員会 1. ユースケース審査結果について
令和5年1月27日～2月8日	第3回研究データエコシステム構築事業運営委員会 1. ユースケース審査結果について
令和5年2月21日	第4回研究データエコシステム構築事業運営委員会 1. 各チーム令和4年度活動報告案について（審議） 2. 各チーム令和5年度活動計画案について（審議） 3. 令和5年度追加予算に係るプロジェクトについて（審議） 4. 研究データエコシステム構築事業推進委員会提出資料について（意見交換） 5. 令和5年度予算計画について（審議） 6. その他 1) メール審議結果について（報告）
令和5年3月29日～4月7日	第5回研究データエコシステム構築事業運営委員会 1. ユースケース審査結果について

3. その他

①事業終了後もプラットフォームが自立して運用されるための方策の検討を行うこと

- 自立して運用を行うためには、資金と体制が必要になる。
- 体制については、現行の研究データ基盤運営委員会を拡充してマネジメントを行う等の方策が考えられる。
- JAIRO Cloud（公開基盤）では、既にサービスの受益者負担を実現している。
- GakuNin RDM（管理基盤）についても、JAIRO Cloudの事例を参考にして、将来的な構想の検討を進める。

②各事業の達成目標の具体化を行うとともに分野間連携のあり方を明確にしたロードマップを作成すること

- 各事業の達成目標の具体化や、それを実現するにあたっての計画の策定を、各チームでとりまとめる。

- 事業全体として求められる成果との整合性をとるために、その実施計画の内容を事業運営委員会で協議し、必要に応じて内容を修正していく。
- 分野間連携に関するロードマップについては、融合・活用開拓チームで下案を作り、事業運営委員会で検討を進める。

③シーズ・ユースケース創出にかかる産業界のニーズ、産学官で共有し合うためのルール、ガイドライン整備等産業界との連携の進め方を示すこと

- 融合・活用開拓チームとルール・ガイドライン整備チーム、プラットフォーム連携チームが連携して下案を作成し、事業運営委員会で検討する。
- 大学や研究機関で既に実施されている産学連携のプロジェクト等とも連携しながら、対応にあたる。

④国際ネットワークの拡張は、将来を見据えた際に極めて重要。事業後期から着手予定となっているが、早期着手を検討すること

- 国際連携が重要であることは認識している。
- 遠隔会議のみによる対応にも限界があるため、新型コロナウイルスの感染拡大状況も考慮しながら、事業早期から適切に準備を進める。
- NII Research Data Cloud では、既にシステム開発や運用面において、欧米のみならず、アフリカ、アジア諸国と連携を実施している。
- 従来国際連携の枠組みを活用しながら、本事業における国際ネットワークの充実化をはかる。
- NII では EOSC と連携について協議中である。
- 3月に RDA (Research Data Alliance) の年次大会等に出張し、各国の研究データ関係者と交流、情報収集を行っている。

⑤海外の同様なシステム (EOSC 等) の状況分析や成功・失敗事例の収集を行い、研究データエコシステム構築にフィードバックすること

- 海外の同種のシステムとは、既に連携を深めている。
- 新型コロナウイルスの感染拡大状況も考慮しながら適切な情報収集を実施し、システム構築に反映していく。
- 3月に RDA (Research Data Alliance) の年次大会等に出張し、各国の研究データ関係者と交流、情報収集を行っている。

⑥民間を含む他のデータプラットフォームとの具体的な連携方策、国のデータ戦略との関係性の整理など、俯瞰的な検討を行うこと

- NII Research Data Cloud と SIP 分野間データ連携基盤 (<https://sip-cyber-x.jp/>) は既にデータ連携を実施している。
- 現状では、データカタログ横断検索システム (<https://search.ckan.jp/>) に学術成果に関するメタデータを CiNii Research から提供しており、現在、双方向でのデータ連携について検討を進めている。

- それ以外の連携については、必要に応じて事業運営委員会で検討する。
- 日本学術会議の「研究 DX の推進－特にオープンサイエンス、データ利活用推進の視点から－に関する審議について」の作成に協力し、国のデータ戦略との関係性の整理を行った。

⑦全国展開に向けて、早い段階から中小規模の大学の研究者をはじめ、社会、行政機関等幅広いユーザーのニーズを吸い上げながら事業を推進すること

- 大学や研究機関、企業などの幅広いユーザーのニーズを吸い上げる。
- 学術研究プラットフォーム整備推進委員会に大学 ICT 推進協議会 (AXIES) や国立大学情報系センター協議会から委員として参加する。
- 行政機関や研究費助成機関とは、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画に掲げられた目標の実現も加味しながら、特にデータポリシーや研究データ管理計画の関連項目について情報共有に努める。
- 内閣府から学術会議への審議依頼に対する回答の準備に貢献 (研究 DX の推進－特にオープンサイエンス、データ利活用推進の視点から－に関する審議について (依頼))
- CiNii Research については、一般からの利用が可能であり、定期的なアンケート調査を実施してニーズの吸い上げを実施する。
- 第 4 回研究データエコシステム構築事業運営委員会から、北海道大学、東北大学、京都大学、九州大学、産業技術総合研究所、物資・材料研究機構、情報通信研究機構にもオブザーバーとして参加してもらい、幅広いニーズの吸い上げを図っている。

⑧幅広いステークホルダーへの影響が考えられるため、成果の即時的かつ広範な発信や展開方法について、早期から意識して取り組むこと

- Web サイトを立ち上げる。
 - 事業サイト：
 - ◇ https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_jp_creded.html
 - 研究データエコシステム構築事業推進センター：
 - ◇ <https://www.nii.ac.jp/research/upload/creded.pdf>
- 融合・活用開拓チームを中心にシンポジウム等を企画する。
 - 令和 5 年 9 月 28 日～29 日に第 1 回研究データエコシステム構築事業シンポジウム (仮称) を開催予定である。
- 令和 4 年 12 月 20 日に「データ活用社会創成シンポジウム 2022 & mdx チュートリアル」を開催した。

⑨社会的影響を考慮すると、ELSI (倫理的・法的・社会的課題) への対応も重要となるので、ルール・ガイドラインの整備に組み込むなど、体制構築を検討すること

- ルール・ガイドライン整備チームや人材育成チームで協議のうえ下案を作成し、事業運営委員会で検討する。

⑩研究データマネジメント人材の不足への対応、全国の大学間において共通的に活躍できる仕組みの検討など、人材育成チームの活動や成果の横展開と併せて取り組むこと

- 人材の不足に対しては、人材育成チームで開発するオンライン学習コースや事例検討会等を全国の機関に対して提供し、人材の充足につなげる。
- 人材が全国の大学間において共通的に活躍できるようにするためには、前提として、人材の可視化が必要であると考えられる。
- 事業運営委員会での議論等も踏まえながら、人材を可視化し、その人材が活躍できる仕組みについて検討を進める。
- 研究データ管理支援に関わる人材の育成をテーマとして、大阪大学附属図書館職員研修を実施した。本研修には、全国の図書館から参加があり、本事業の取組みを紹介するとともに、大阪大学と同様に研究データ管理支援人材の育成に取り組む九州大学から講師を招いて、事例紹介、パネルディスカッション等を実施した。今後も広く本事業の活動や成果の横展開を図っていく。

⑪支援人材の育成とともに、現時点でデータを活用した研究を行っていないユーザーの関心の掘り起こしにも繋がりうるので、幅広い層への教育プログラムの展開も検討すること

- NII では既に研究データマネジメント支援人材だけでなく、研究データマネジメントに興味がある一般研究者を対象とした教材も開発し、NII Research Data Cloud の人材育成基盤（学認 LMS <https://lms.nii.ac.jp/>）から公開している。
- 既存の教材を土台として、対象者の研究分野や立場（研究者、アカデミックポストを目指す大学院生、学部生等）に応じた教材に拡充することで、幅広い層への教育プログラムを提供する。
- さらに、シンポジウムなどを通じて、研究データを活用した研究の普及・啓蒙につなげる。
- 来年度の連携を見据えて、大阪大学グローバル日本学教育研究拠点と人材育成チームで、人文系（特にデジタルヒューマニティーズ分野）の研究データ管理教材の作成に向けて検討を進めている。

⑫本事業で構築する研究データエコシステムの運用と拡大において、現時点では想定外の事案や事象が起こることへの備えとして、弾力的な事業運営が重要。そのため、国際情勢への影響、システム構築に当たってのトラブルシューティング等、リスクマネジメント体制について検討すること

- NII Research Data Cloud の開発と運用に関して、担当するNIIのオープンサイエンス基盤研究センターと学術コンテンツ課は、ISMS 認証を取得している。
- リスクマネジメント体制について、常に改善を図りながら、事業の遂行にあたる。

⑬研究データの管理・利活用に向けて、研究者の行動変容を促す仕組み等についても、研究データエコシステムの構築に当たり重要であるため、課題事項として整理すること

- 研究評価等、多様な事項が関係するため、事業運営委員会で段階的に整理していく。
- 一方で、NII Research Data Cloud を、より高機能にするなど研究データエコシステムを整備して、行動変容を促す一助とする。

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業 国立情報学研究所(中核機関) 実施体制

(令和5年3月31日時点)

研究データエコシステム構築事業推進センター

センター長：喜連川優 所長、副センター長：安浦寛人 副所長

マネジメントチーム

リーダー：山地一禎 オープンサイエンス基盤研究センター長

メンバ：漆谷重雄 学術ネットワーク基盤センター長、合田憲人 クラウド基盤研究開発センター長、
高倉弘喜 ストラテジックサイバーレジリエンス研究開発センター長

研究データ基盤高度化チーム

リーダー：込山悠介准教授、副リーダー：藤原一毅准教授

メンバ：竹房あつ子教授、明石修特任教授、笹山浩二特任教授、吉田浩特任教授、栗本崇准教授、坂根栄作准教授、
北川直哉特任准教授、下山武司特任准教授、大江和一特任准教授、長谷川皓一特任准教授、清水さや子助教、
西岡千文助教、朝岡誠特任助教、河合将志特任研究員、小林久美子特任研究員、西村健特任研究員、政谷好
伸特任研究員、横山重俊特任研究員、高橋克巳特任教授、長瀬友樹特任研究員、天野晃特任研究員、飯野勝
則特任研究員、金度亨特任研究員、谷藤幹子特任研究員、山中顕次郎特任研究員、住吉誠特任技術専門員、
松本正雄特任技術専門員、遠藤晴義特任技術専門員、増井誠生特任技術専門員、舟久保利昭特任技術専門員、
亀田武特任技術専門員、松本正雄特任技術専門員

プラットフォーム連携チーム

リーダー：大波純一特任准教授、メンバ：林正治特任助教

融合・活用開拓チーム

リーダー：江川和子特任研究員、メンバ：平原孝明学術支援技術専門員、宮坂啓子特任技術専門員

ルール・ガイドライン整備チーム

リーダー：船守美穂准教授、メンバ：南山泰之特任助教、相沢啓文特任技術専門員

人材育成チーム

リーダー：古川雅子助教、メンバ：長岡千香子特任助教

マネジメント体制（理化学研究所）

理化学研究所

情報統合本部

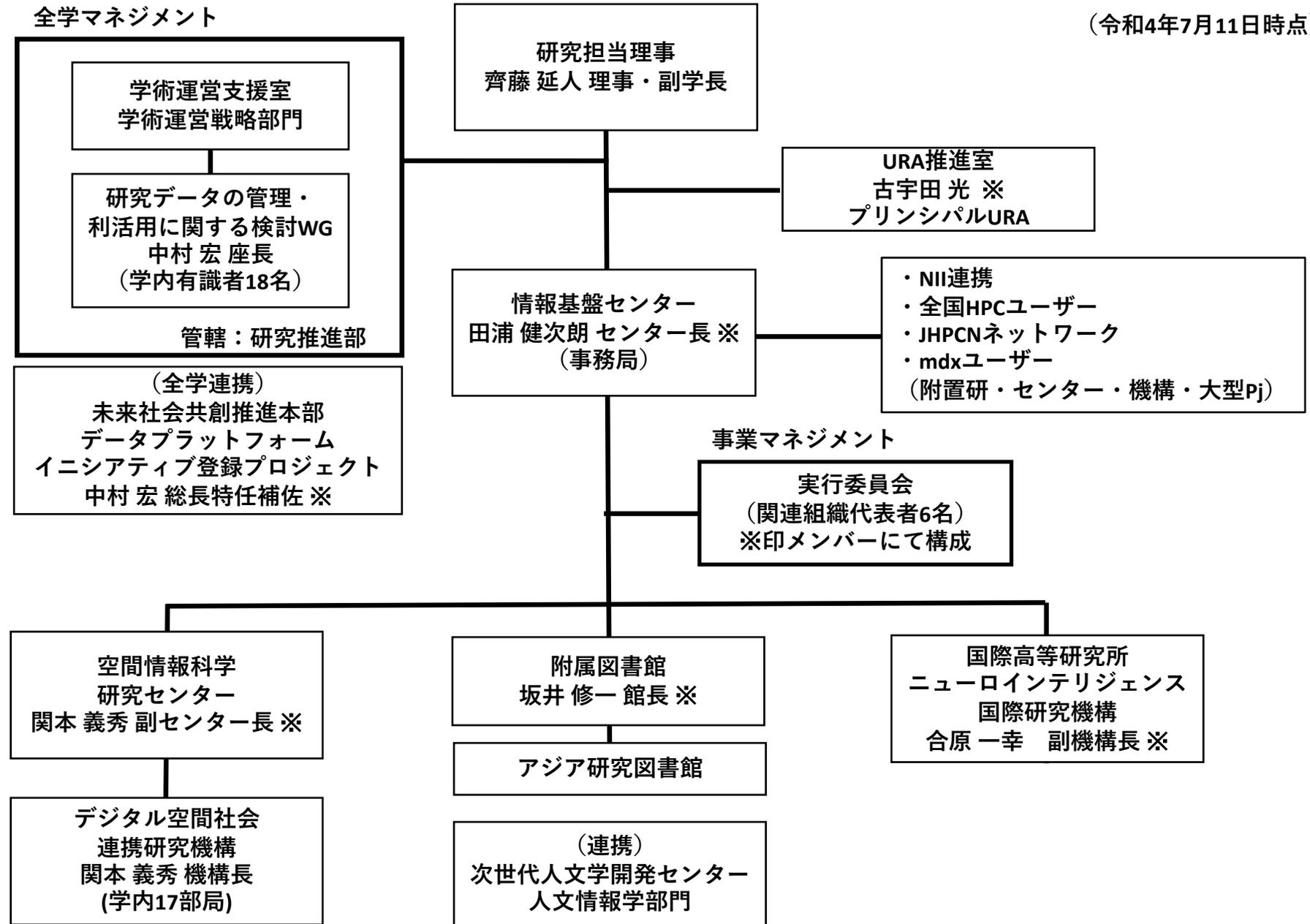
理事（情報担当）

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業 理化学研究所 事業推進委員会

主査	美濃 導彦	情報統合本部長
委員	小林 紀郎	情報統合本部 基盤研究開発部門 副部門長 (計測機器等からの大量データを効果的に管理するための要件整理と機能開発、管理対象となるメタデータの設計と実証)
委員	井原 雅行	情報統合本部 基盤研究開発部門 副部門長 (データサイエンス、デザイン思考の観点からの融合・活用開拓チームとの連携)
委員	實本 英之	情報統合本部 基盤研究開発部門 データ管理システム開発ユニット ユニットリーダー (機関内サービス等とNII RDCの連携機能の整理と設計、関連する高度化機能との仕様調整と共同開発)
委員	桜田 一洋	情報統合本部 先端データサイエンスプロジェクト プロジェクトリーダー (データサイエンスの観点からの助言)
委員	黒川 原佳	情報統合本部 情報システム部長 (理研の情報基盤との連携)
委員	榎屋 啓志	バイオリソース研究センター 統合情報開発室 室長 (バイオリソースカタログ整備及びDMPでの利活用)
委員	大浪 修一	生命機能科学研究センター 発生動態研究チーム チームリーダー (生命科学分野のデータ共有に関する助言)
委員	清田 純	生命医科学研究センター 統合ゲノミクス研究チーム チームリーダー (医科学分野のデータ共有に関する助言)
委員	下郡 智美	脳神経科学研究センター 脳発達分子メカニズム研究チーム チームリーダー (生命科学分野のデータ共有に関する助言)
委員	初井 宇記	放射光科学研究センター データ処理系開発チーム チームリーダー (Spring-8とNII RDC連携の観点からの助言)
委員	大波 純一	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 特任准教授
委員	林 正治	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 特任助教

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業 東京大学 実施体制

(令和4年7月11日時点)



事業実施体制（ルール・ガイドライン整備チーム）



教育研究評議会-研究戦略・社会連携分科会
分科会長：門松 健治（研究担当副総長）

参画

参画

研究協力部
研究企画，研究事業

教育推進部
教育企画

**学術研究・
産学連携推進本部**
知的財産・研究支援
・リスク管理

学術データ基盤整備部会
主査：武田 一哉（情報担当副総長）
副主査：各担当副総長（研究/教育/評価/
産連/図書館），情報基盤センター長

**ルール・ガイドライン
整備チーム**
リーダー：武田 一哉（情報担当副総長）

機械可読データ 標準化 担当	研究データ 取扱い 担当
-------------------	-----------------

医学部・附属病院
メディカルITセンター

IR戦略室
経営企画

法・専門家
法学部（知財・個人情報）

所管

（協力）
宇宙地球環境
研究所

附属図書館
情報管理

情報連携推進本部
情報基盤センター・
情報戦略室・情報環境部

展開

連絡

展開

JPCOAR
オープンアクセスリポジトリ推進協会

**中核機関
NII**

AXIES
大学 ICT 推進協議会

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業
大阪大学 実施体制

(令和5年3月31日時点)

尾上 孝雄 理事・副学長
(研究・情報推進・図書館担当理事)

- ・ NII連携
- ・ 共同実施機関
- ・ JPCOAR

研究推進本部

オープンサイエンス推進室
室長：尾上 孝雄教授
副室長：下條 真司教授
他室員：春本要教授、江村勝治特任教授、義久智樹准教授、古谷浩志准教授、
甲斐尚人助教、山口茂部長、藤原強部長、大山努部長

研究データ管理人材育成ワーキンググループ
室長：下條 真司教授
(オープンサイエンス推進室副室長)

責任者
附属図書館
尾上 孝雄館長 (兼 研究開発室長)

責任者
サイバーメディアセンター
下條 真司センター長

サイバーメディアセンター (竹村治雄教授、白井詩沙香講師)、科学機器リノベーション・工作支援センター、データビリティ
フロンティア機構、経営企画オフィス、研究推進部、情報推進部、附属図書館事務部、社会技術共創研究 (ELSI) センター (岸
本充生教授)