

地域ので切り開く、 研究データ管理のこれから

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 主任学術基盤研究員
研究データエコシステム構築事業推進センター PM

中野 恵一

研究データエコシステム中国四国コンソーシアム設立シンポジウム

2024年11月29日

世界的なオープンサイエンスの進展と、 その中における、NIIの取り組み

オープンサイエンス時代の 研究データ基盤構築に向けた国内の政策的経緯

- 2015年3月：内閣府「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
- 2016年1月：政府「第5期科学技術基本計画」
- 2016年2月：文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会「学術情報のオープン化の推進について」
- 2016年5月：G7茨城・つくば科学技術大臣会合 つくばコミュニケ（共同声明）
- 2016年5月：政府「科学技術イノベーション総合戦略2016」
- 2016年7月：日本学術会議「オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言」（提言）
- 2017年6月：政府「科学技術イノベーション総合戦略2017」
- 2018年6月：政府「統合イノベーション戦略」
- 2019年6月：政府「統合イノベーション戦略2019」
- 2020年6月：日本学術会議「オープンサイエンスの深化と推進に向けて」（提言）
- 2020年7月：政府「統合イノベーション戦略2020」
- 2021年3月：政府「第6期科学技術・イノベーション基本計画」
- 2021年4月：政府「公的資金による研究データ管理・利活用に関する基本的な考え方について」
- 2021年6月：政府「統合イノベーション戦略2021」
- 2022年6月：政府「統合イノベーション戦略2022」
- 2023年5月：G7科学技術大臣会合
- 2023年6月：政府「統合イノベーション戦略2023」

統合イノベーション戦略2023（2023年6月）

（公的資金による研究データの管理・利活用の推進）

「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」（令和3年4月27日統合イノベーション戦略推進会議決定）において、公的資金による研究データに関する概要情報（メタデータ）を**中核的な基盤である研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）**上で検索可能とし、オープン・アンド・クローズ戦略に基づく研究データの管理・利活用を推進するビジョンを示した。ここでは、公募型の研究資金の全ての新規公募分についてメタデータ付与を行う仕組みを2023年度までに導入するとともに、大学等の研究開発を行う機関においてデータポリシーの策定と機関リポジトリへの研究データの収載等を進めることとしている。…また、**2022年度に開始された「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」**において、引き続き各分野・機関の研究データをつなぐ全国的な研究データ基盤の高度化や、研究機関・研究者に対する研究データ基盤の利活用に向けた普及・広報活動を推進する。

（学術論文等のオープンアクセス化の推進）

また、本年5月に日本で開催されたG7広島サミット及びG7仙台科学技術大臣会合を踏まえ、我が国の競争的研究費制度における2025年度新規公募分からの**学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた国の方針を策定する。**

2023 G7科学技術大臣会合におけるOSの推進



G7科学技術大臣コミュニケ（仮訳） 2023年5月12日-14日（仙台）



科技大臣会合でのNII RDCデモ

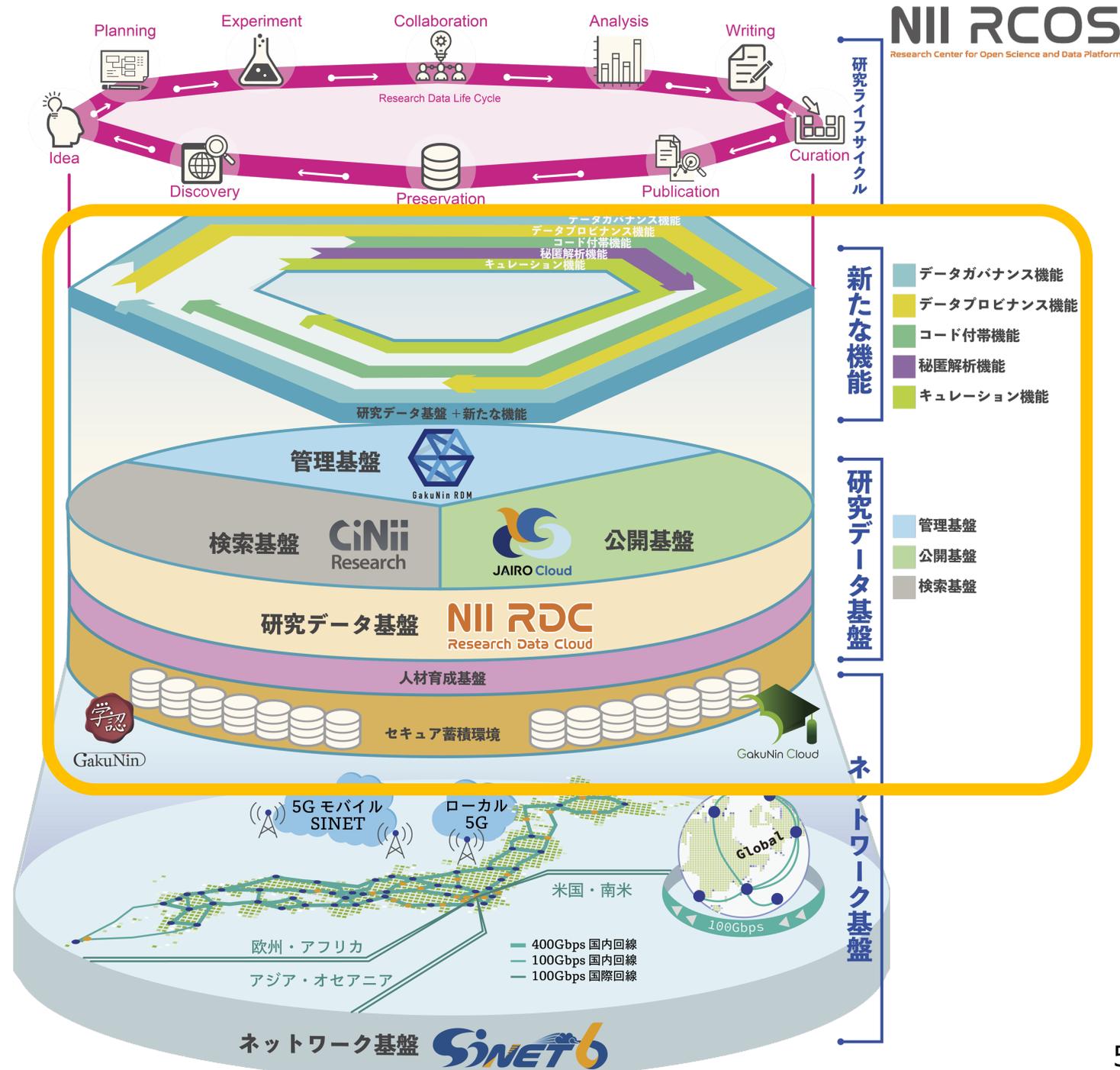
1. 科学研究における自由と包摂性の尊重およびオープン・サイエンスの推進

G7は、FAIR原則（Findable = 見つけられる、Accessible = アクセスできる、Interoperable = 相互運用できる、Reusable = 再利用できる）に沿って、科学的知識並びに研究データ及び学術出版物を含む公的資金による研究成果の公平な普及による、オープン・サイエンスの拡大のために協力する。これは、世界中の研究者や人々がその恩恵を受けるとともに、新しい知識の創造、イノベーションの促進、社会による知識へのアクセスの民主化及び地球規模の課題に対する解決策の開発に貢献するためである。これは、より再現性があり、信頼できる研究成果を構築することにも役立つ。

NII事業の全体像

- 超高速ネットワーク
- 研究データ基盤
- サイバーセキュリティ
- クラウド
- 認証

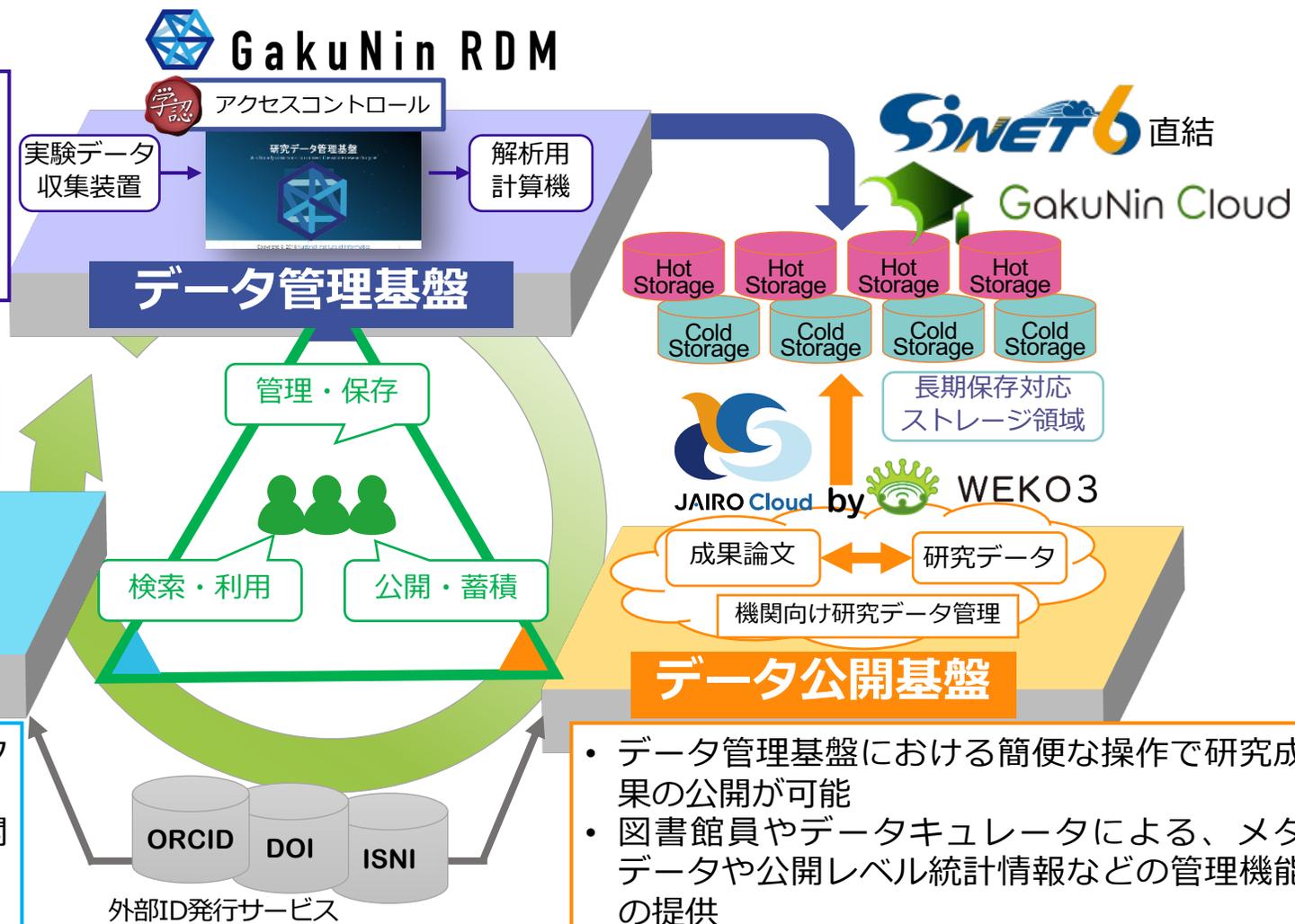
等に関するサービスを提供し、
全国の大学や研究機関等の
研究教育環境を高度化



研究データ基盤 : NII Research Data Cloud

2017年から開発開始 ⇒ 2021年から運用開始

- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 研究遂行中の研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理
- 組織が提供するストレージに接続した利用が可能



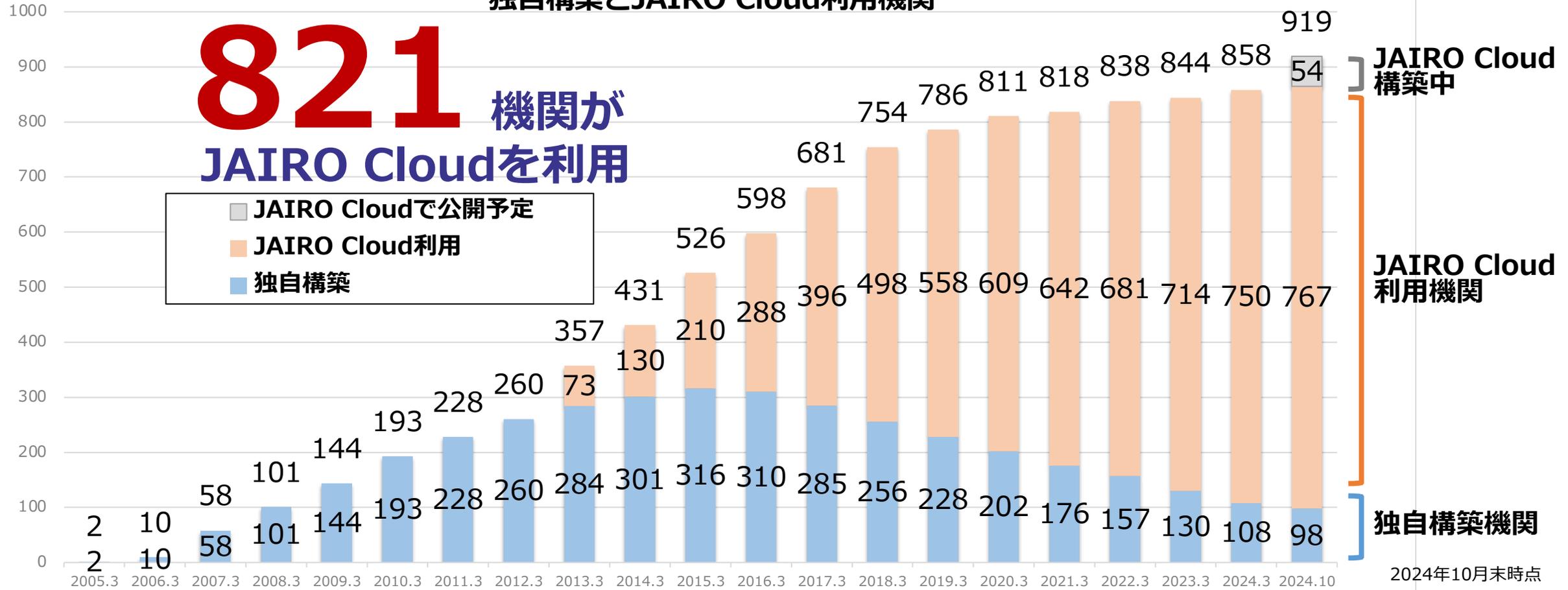
- 機関リポジトリ+分野別リポジトリやデータリポジトリとも連携
- 研究者や機関、研究プロジェクトの情報と関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見プロセスをサポート

- データ管理基盤における簡便な操作で研究成果の公開が可能
- 図書館員やデータキュレータによる、メタデータや公開レベル統計情報などの管理機能の提供

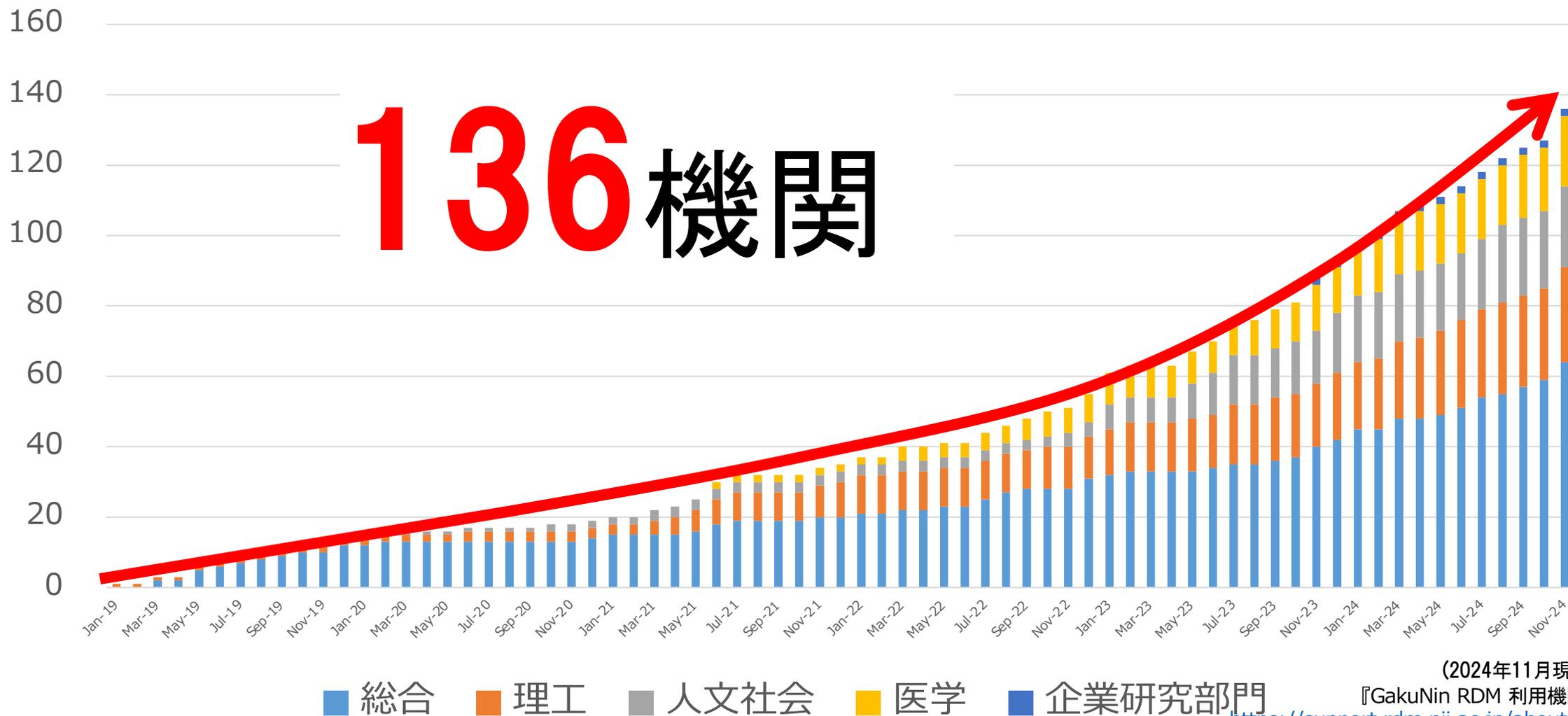
機関リポジトリのクラウドサービス JAIRO Cloud

- 機関リポジトリ（研究成果を収集・保存・発信する器）のクラウドサービスJAIRO Cloudを提供
 - 大学でのシステム運用負荷の軽減により、機関リポジトリ数が拡大
 - 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで全体を効率化
 - 学術情報のオープンアクセスを推進

日本の機関リポジトリ構築数
独自構築とJAIRO Cloud利用機関



GakuNin RDMの利用機関数



学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた基本方針

2024.2.16 内閣府 統合イノベーション戦略推進会議

- 公的な競争的研究費の支援を受けた学術論文および根拠データについて、原則、学術雑誌への掲載後即時に機関リポジトリなどの情報基盤への掲載を義務づけ
- 研究成果を誰もが自由に利活用可能とするための発信手段として、研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）や、そのほかのプラットフォームの整備・充実に対して支援を行う

⇒ **オープンイノベーション加速化事業**（研究成果の即時共有化）

令和5年度補正予算額 100億円

直近、大学が共通に直面している課題 「データポリシー策定・即時OA義務化」

2025年度から新たに公募を行う競争的研究費制度による学術論文及び研究データの**即時オープンアクセスの義務化**

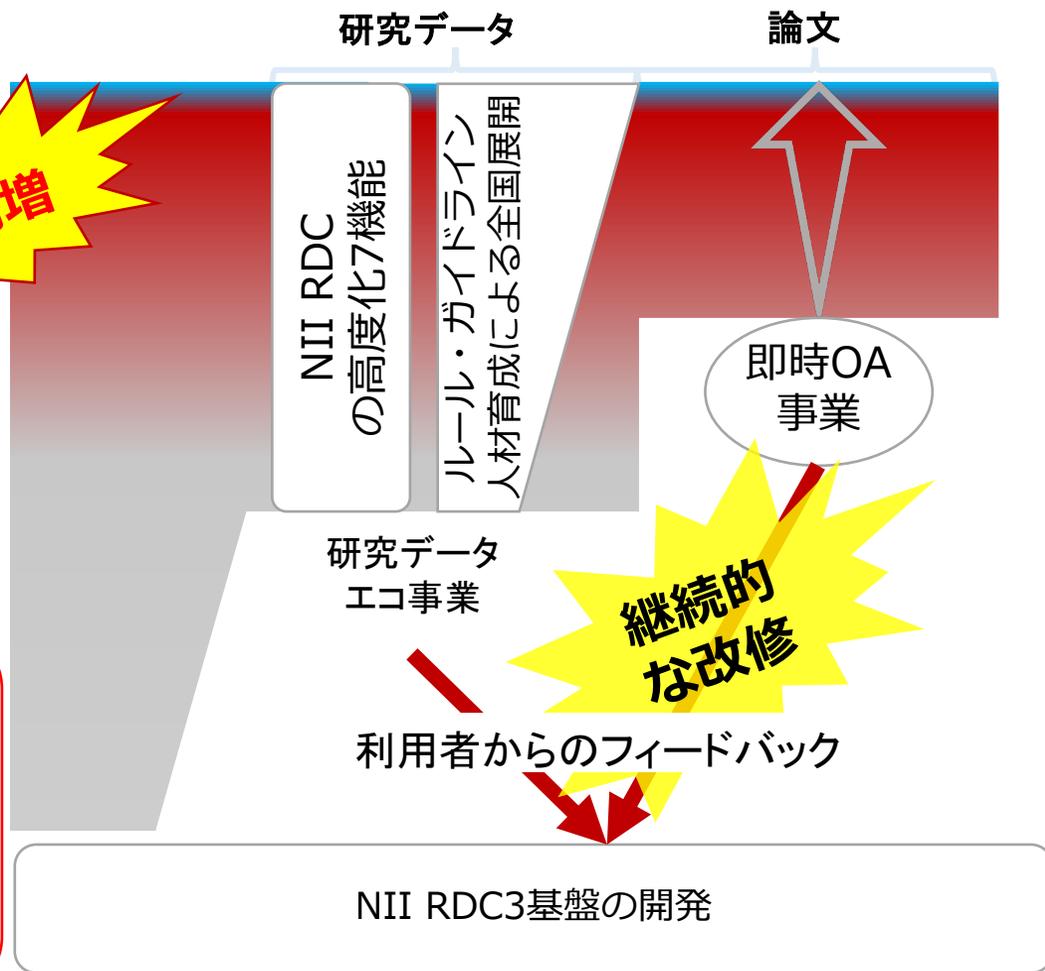
2027
2026
2025
2024
2023
2022
2021
2020
2019
2018
2017



利用増

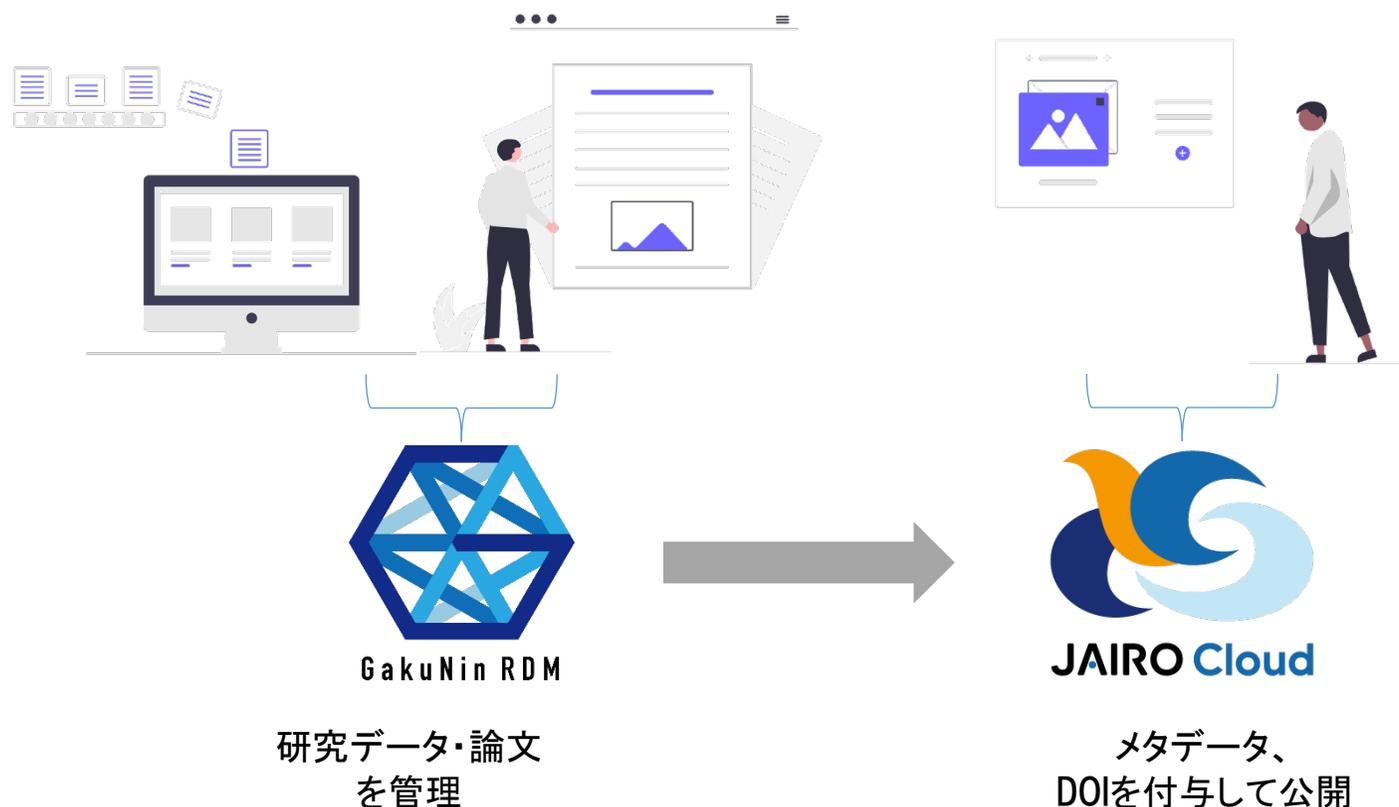
機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人において、2025年までに、**データポリシーの策定率が100%**になる。

オープンサイエンスの推進



GRDMとJC連携機能

研究者自身によるデータ公開、論文公開を支援



- 「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」に基づいた、メタデータ流通の促進に対応
- 公的資金助成を受けた研究成果の即時OA義務化(*)にも対応

* : 2025年度新規公募分
(科研費、戦略的創造
研究推進事業の一部、
創発事業)を対象に開始

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

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（2022～2026年度）

- 我が国の研究力の飛躍的發展を図るため、各分野・機関の研究データをつなぐ全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装等と、AI解析等の研究データ基盤の活用にあ資する環境の整備を行う、研究DXの中核機関群を組成し、その活動成果を統合した“研究データエコシステム”を構築する

● 全国的研究データ基盤の構築・高度化・実装とデータの利活用

- ユーザーニーズを踏まえながら、研究データの管理・蓄積・利活用・流通といった点で適切かつ実用的な機能を確保した全国的な研究データ基盤を整備し、AI活用・データ駆動型研究を推進
- 構築が進む各機関・各分野のリポジトリやデータプラットフォームとの連携・接続

● 研究データ基盤の活用に係る環境の整備

- 効率的なAI活用のための、機械可読データの統一化や標準化等を含めたルール・ガイドライン整備、データマネジメント人材育成支援等、ユーザー視点に立って研究データ基盤を最大限に活用するための環境整備

事業の実施体制

中核機関

事務局担当
(専従PMの配置)



信頼性・再利用性・秘匿性の側面も考慮した上で、研究データの管理・蓄積・利活用・流通を実践するために必要となるNII RDCの高度化

運営委員会

- ・本事業の司令塔機能
- ・チーム間の連携推進
- ・共同実施機関以外からの全国的な意見の取りまとめ
- ・各チームの進捗確認
- ・持続的事業戦略の立案 (将来構想チーム)
- ・海外の類似した活動との比較や連携についての検討

各チームからリーダを含む数名が参加

共同実施機関

リーダ機関

プラットフォーム
連携チーム



共同実施機関が運用するデータPFのデータをNII RDCから検索可能とする連携

融合・活用開拓
チーム



分野間でのデータ連携を前提とした複数のシーズ・ユースケースを創出

ルール・ガイドライン
整備チーム



研究データの効果的・効率的な活用のためのルールやガイドラインの整備

人材育成
チーム



データマネジメント人材のスキルセットの整理および必要な教材等の整備

実施内容は各機関で相互連携。事業の進捗状況に応じて共同実施機関を拡充

NII RDCを7つの側面から高度化

活用

コード付帯機能

データ・プログラム・解析環境のパッケージ化と流通機能を提供し、研究成果の再現性を飛躍的に向上

信頼

データプロビانس機能

データの来歴情報の管理から利用状況を把握でき、データ公開へのインセンティブモデルを提供

蓄積

セキュア蓄積環境

安全で強固なデータの保存・保護機能を有する超鉄壁ストレージを提供し、機微な情報も安心して保全

セキュア蓄積環境

RDMに必要なスキルを学ぶ環境を提供し、全ての研究者を新しい科学の実践者へと育成

育成

人材育成基盤

人材育成基盤

管理

データガバナンス機能

計画に基づきデータ管理等を機械的に支援し、DMPをプロジェクト管理に不可欠な仕組みへと変革

流通

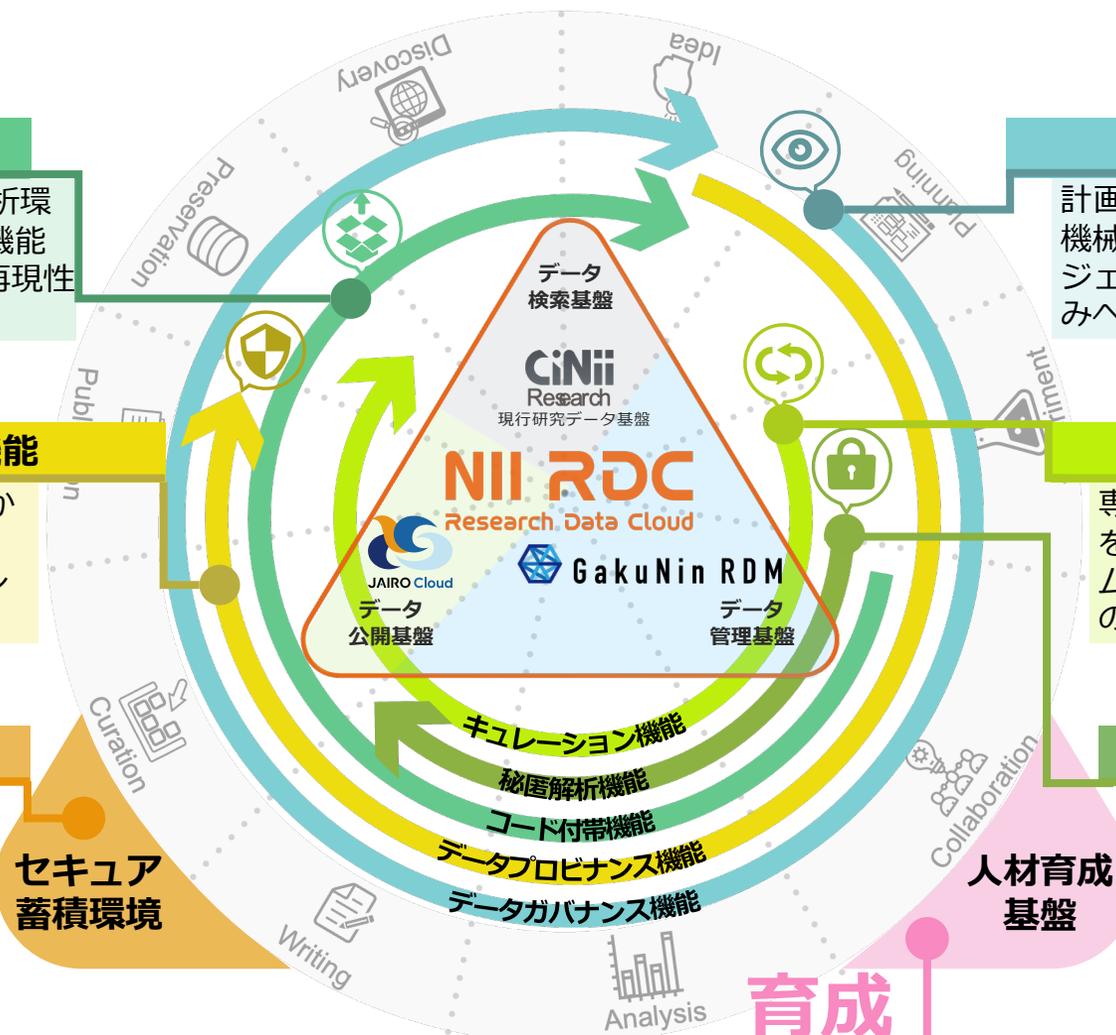
キュレーション機能

専門的なキュレーションを実践できるエコシステムを構築し、データ再利用の促進に寄与

保護

秘匿解析機能

秘密計算技術で機微な情報も安心して解析できる環境の提供で、新しいデータ駆動型研究の世界を開拓



ユースケース創出事業 - 採択課題一覧【1/2】

代表者	所属機関	課題名	分野		
伊藤 文人	東北大学	地域コミュニティを基盤とした国際コミュニティ・データベースの構築	A	H	J
塚越 柚季	東京大学	楔形文字文献の統一デジタルアーカイブ化に向けたパイプライン構築	A	J	A
尾上 陽介	東京大学	異分野共創による史料学DX の確立	A	J	D
大向 一輝	東京大学	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	A	J	G
菊池 信彦	国文学研究資料館	古典籍テキストデータを活用したデータ駆動型人文学のための研究資源構築プロジェクト	A	J	G
山下 俊介	北海道大学	地域文化資源データの共創のための汎用プラットフォームの開発	A	J	K
佐藤 琴	山形大学	地域資料データの継承とオープン化を目指した地域横断型データ共有基盤の構築	A	J	K
原 正一郎	京都大学	人文学DXを指向する情報基盤の構築	A	J	K
中村 寛	東京大学	Archivematica を用いた人文学データのキュレーションプロセスの自動化に関する試み	A	J	K
森田 敦郎	大阪大学	オープン・エスノグラフィ:GakuNin RDM と連携したデータ管理ソフトウェアによる質的研究のコラボレーションとオープンデータ化の研究	A	J	K
徳地 直子	京都大学	地域デザインのためのインクルーシブ・データプラットフォームの構築	A	K	J
飯野 孝浩	東京大学	テラヘルツ電波多波長観測データと学習・シミュレーションの融合による、月・小惑星表層構造リモートセンシング解析情報基盤の確立	B	J	C
中西 秀哉	核融合科学研究所	核融合研究データのオープンな利活用基盤「プラズマ・核融合クラウド」の構築と整備	B	J	D
早川 裕弐	北海道大学	地球人間圏科学における3Dデータ活用基盤の構築	B	K	J
蕭 耕偉郎	九州大学	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	C	J	A
小野 寛太	大阪大学	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	D	J	G

2024年11月現在

https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_jp_creded.html

ユースケース創出事業 - 採択課題一覧【2/2】

代表者	所属機関	課題名	分野		
大橋 瑞江	兵庫県立大学	細根フェノロジーの解明に向けた森林土壌の多地点自動解析システムの構築	G	F	K
吉岡 京子	東京大学	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	H	J	I
喜屋武 亨	琉球大学	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	H	K	A
木村 映善	愛媛大学	国際的なRWD 研究を実現する医療情報分析基盤の検討	I	J	H
林 美加子	大阪大学	健康医療データの質を保証する安全安心な医療AIサービスプラットフォームの構築	I	J	H
安岡 孝一	京都大学	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	J	A	B
松平 拓也	金沢大学	コアファシリティにおける研究データ管理アーキテクチャの構築	J	C	A
佐藤 和信	大阪公立大学	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	J	C	D
山田 裕久	奈良工業高等専門学校	高専における分析データ集約・配信モデルシステム構築	J	C	D
華井 雅俊	東京大学	全国規模の材料データプラットフォームにおけるAIベース検索システムの構築	J	D	C
角谷 和俊	関西学院大学	学習者の批判的思考を促進するオンライン教育アクセス基盤の構築：質問応答支援方式の開発と大規模教育コンテンツ研究データセットの利活用推進	J	F	A
守村 直子	滋賀医科大学	マルチスピーシーズ霊長類脳画像の知識型データ共有エコシステムの構築:データ駆動型脳科学を推進する共創型国際研究基盤	J	G	H
高須 淳宏	国立情報学研究所	インターラクティブエンコーダによる研究データ基盤横断探索システムの研究開発	J	J	C
小財 正義	情報・システム研究機構	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	J	K	A
能勢 正仁	名古屋市立大学	研究データの可視化・検索性の向上を目指したメタデータ変換システムの開発と実装	J	K	B

2024年11月現在

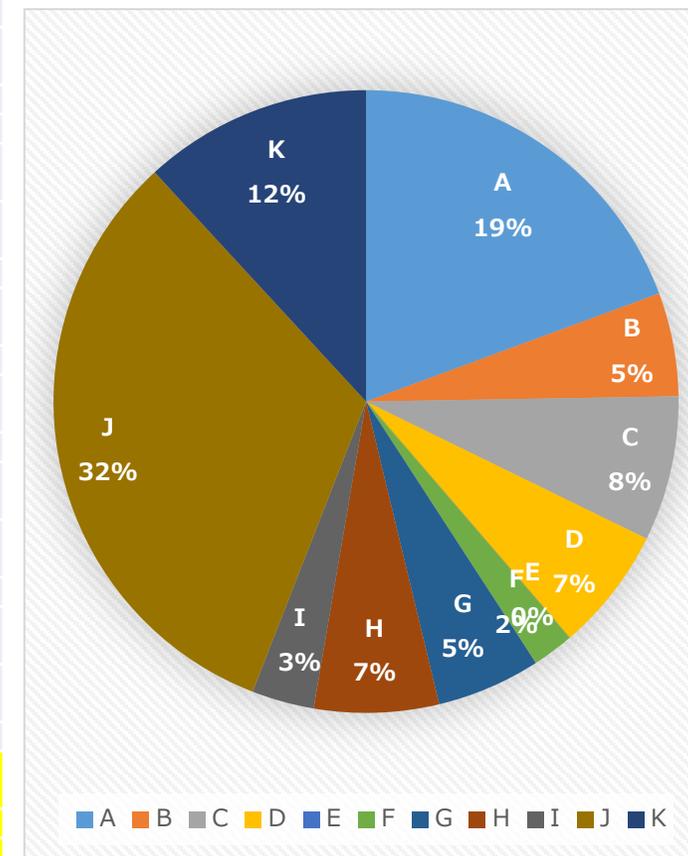
https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_ip_creded.html

ユースケース創出事業 - 採択課題分野

大区分	中区分
A	1. 思想、芸術およびその関連分野
A	2. 文学、言語学およびその関連分野
A	3. 歴史学、考古学、博物館学 およびその関連分野
A	4. 地理学、文化人類学、民俗学 およびその関連分野
A	5. 法学およびその関連分野
A	6. 政治学およびその関連分野
A	7. 経済学、経営学 およびその関連分野
A	8. 社会学およびその関連分野
A	9. 教育学およびその関連分野
A	10. 心理学およびその関連分野
B	11. 代数学、幾何学 およびその関連分野
B	12. 解析学、応用数学 およびその関連分野
B	13. 物性物理学およびその関連分野
B	14. プラズマ学およびその関連分野
B	15. 素粒子、原子核、宇宙物理学 およびその関連分野
B	16. 天文学およびその関連分野
B	17. 地球惑星科学 およびその関連分野
C	18. 材料力学、生産工学、設計工学 およびその関連分野
C	19. 流体工学、熱工学 およびその関連分野
C	20. 機械力学、ロボティクス およびその関連分野
C	21. 電気電子工学 およびその関連分野
C	22. 土木工学およびその関連分野

大区分	中区分
C	23. 建築学およびその関連分野
C	24. 航空宇宙工学、船舶海洋工学 およびその関連分野
C	25. 社会システム工学、安全工学、 防災工学およびその関連分野
D	26. 材料工学およびその関連分野
D	27. 化学工学およびその関連分野
D	28. ナノマイクロ科学 およびその関連分野
D	29. 応用物理物性およびその関連分野
D	30. 応用物理学およびその関連分野
D	31. 原子力工学、地球資源工学、 エネルギー学およびその関連分野
D	90. 人間医工学およびその関連分野
E	32. 物理化学、機能物性化学 およびその関連分野
E	33. 有機化学およびその関連分野
E	34. 無機・錯体化学、分析化学 およびその関連分野
E	35. 高分子、有機材料 およびその関連分野
E	36. 無機材料化学、エネルギー 関連化学およびその関連分野
E	37. 生体分子化学およびその関連分野
F	38. 農芸化学およびその関連分野
F	39. 生産環境農学およびその関連分野
F	40. 森林圏科学、水圏応用科学 およびその関連分野
F	41. 社会経済農学、農業工学 およびその関連分野
F	42. 獣医学、畜産学およびその関連分野
G	43. 分子レベルから細胞レベルの生物学 およびその関連分野

大区分	中区分
G	44. 細胞レベルから個体レベルの生物学 およびその関連分野
G	45. 個体レベルから集団レベルの生物学 と人類学およびその関連分野
G	46. 神経科学およびその関連分野
H	47. 薬学およびその関連分野
H	48. 生体の構造と機能 およびその関連分野
H	49. 病理病態学、感染・免疫学 およびその関連分野
I	50. 腫瘍学およびその関連分野
I	51. プレインサイエンス およびその関連分野
I	52. 内科学一般およびその関連分野
I	53. 器官システム内科学 およびその関連分野
I	54. 生体情報内科学およびその関連分野
I	55. 恒常性維持器官の外科学 およびその関連分野
I	56. 生体機能および感覚に関する外科学 およびその関連分野
I	57. 口腔科学およびその関連分野
I	58. 社会医学、看護学 およびその関連分野
I	59. スポーツ科学、体育、健康科学 およびその関連分野
I	90. 人間医工学およびその関連分野
J	60. 情報科学、情報工学 およびその関連分野
J	61. 人間情報学およびその関連分野
J	62. 応用情報学およびその関連分野
K	63. 環境解析評価およびその関連分野
K	64. 環境保全対策およびその関連分野

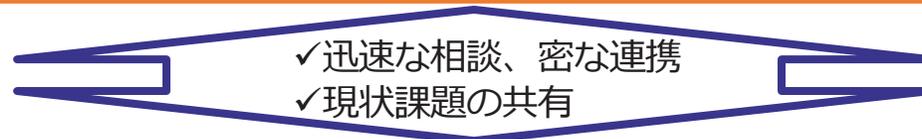


<https://www.kaken.jsps.go.jp/kaken1/daichukubunList.do>

スタートアップ支援事業

中核機関群：司令塔機能を果たし、各拠点大学と連携し相談等に対応する

NII 理化学研究所 東京大学 名古屋大学 大阪大学



各地域におけるコミュニティ：核となる拠点大学が支援機関としてリード

- 全国に、拠点大学を作って中核機関群が支援し、各拠点大学が地域の多様な大学・研究機関を支援
- 潜在需要が想定される大学も含め、コミュニティを広げていく

2024年度開始予定：

- ・中国四国地区（広島大学）
- ・九州地区（九州大学）

2023年度開始済：

- ・東海地区（名古屋大学）
- ・北陸地区（金沢大学）

2025年度開始予定：

- ・北海道地区（北海道大学）
- ・東北地区（東北大学）

2023年度活動（抜粋）

- ・コンソーシアム設立
- ・セミナー開催
- ・支援チームの派遣
 - * データポリシー策定
 - * セミナー講師派遣
 - * 学内アンケートの実施・分析



Research Data Ecosystem Symposium

RDES 2024

研究データエコシステム構築事業 シンポジウム2024

デジタル技術とデータ活用による研究活動の変革(研究DX)を全国的に促進するため、「ユースケースの形成、普及」「データ共有・利活用の促進」「研究デジタルインフラ等の効果的活用」を一体的に進めることを目的とした文部科学省の事業です。国立情報学研究所(NII)は、理化学研究所、東京大学、名古屋大学、大阪大学とともにこれを受託し(2022年度～最大5年間)、実施に取り組んでいます。

本シンポジウムでは政策的な観点と利用者の視点の両面からエコシステムの構築に向けて議論します。

初日は、本事業のユースケース創出課題として採択された多彩な研究テーマを紹介してもらうとともに、研究データ基盤の利用に関する知見や、システム改善の提言を含む本事業への要望等もお伝えいただけます。

2日目は、本事業に取り組んでいる中核機関群の取り組み状況を共有し、さらに2023年度から開始した地域コミュニティでの普及活動である「研究データ管理スタートアップ支援事業」の最新状況についても共有いただけます。研究データ基盤に関心を持つ大学等の機関の方に、本事業の最新状況と目指す姿をお伝えします。

どなたでもご参加いただけますので、ふるってご参加ください。

10月8日(火)

13:00~18:30 (情報交換会: 18:30~)

10月9日(水)

10:00~15:30

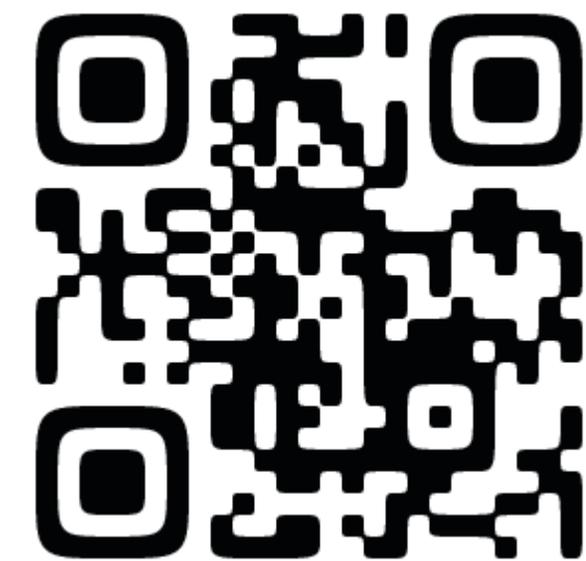
一橋講堂 中会議場

学術総合センター2階(千代田区一ツ橋)

オンライン(YouTube Live)

ハイブリッド開催

次回は、
2025年10月9日(木)、10日(金)



<https://rdes.rcos.nii.ac.jp/>

「地域の力で切り開く、研究データ管理のこれから」

Day 2 パネルディスカッション(敬称略)

- テーマ
 - 「研究データ管理をスタートするための最大の課題は？」
- モデレーター
 - 安浦 寛人 (NII・副所長／学術基盤チーフディレクター)
- パネリスト
 - 青木 学聡 (名古屋大学【地域拠点機関2023～ ・共同実施機関】)
 - 長井 圭治 (金沢大学【地域拠点機関2023～】)
 - 富浦 洋一 (九州大学【地域拠点機関2024～】)
 - 西村 浩二 (広島大学【地域拠点機関2024～】)
 - 山中 節子 (三重大学【東海地区地域連携機関】)
 - 清水 史子 (福井大学【北陸地区地域連携機関】)
 - 甲斐 尚人 (大阪大学【共同実施機関】)
 - 山地 一禎 (NII【中核機関】)

NII Today 104号 (2025年1月発刊予定)



研究データエコシステム構築事業特集号



<https://www.nii.ac.jp/today/>

まとめに代えて：

「研究データエコシステム中国四国コンソーシアム」
への期待

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（2022年度～）

中核機関群

研究データ基盤高度化チーム

NII NII RDCを7つの側面から
機能拡張

プラットフォーム 連携チーム



NII RDCと
分野PFの連携

融合・活用 開拓チーム



NII RDC利用
のプラクティス

ルール・ガイド ライン整備チーム



データ管理公開の
組織的役割

人材育成 チーム



データ管理公開
の組織的支援

- ✓ 迅速な相談、
密な連携
- ✓ 現状課題の
共有

各地域におけるコミュニティ

- 全国に拠点大学を作って中核機関群が支援し、各拠点大学が地域の多様な大学・研究機関を支援
- 潜在需要が想定される大学も含め、コミュニティを広げる

2025年度開始予定：

- ・北海道地区（北海道大学）
- ・東北地区（東北大学）

2023年度開始：

- ・東海地区（名古屋大学）
- ・北陸地区（金沢大学）

2024年度開始：

- ・中国四国地区（広島大学）
- ・九州地区（九州大学）

- ・セミナー開催
- ・支援チームの派遣
 - * データポリシー策定
 - * セミナー講師派遣
 - * 学内アンケートの実施・分析

Please feel free to contact me anytime.

nakano@nii.ac.jp

https://researchmap.jp/nakano_keiichi