

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

国立情報学研究所所長
研究データエコシステム構築事業推進センター長
黒橋 禎夫

研究データエコシステム構築事業シンポジウム2023
2023年9月28日

2023 G7科学技術大臣会合におけるOSの推進 NII



G7科学技術大臣コミュニケ（仮訳）

2023年5月12日-14日（仙台）

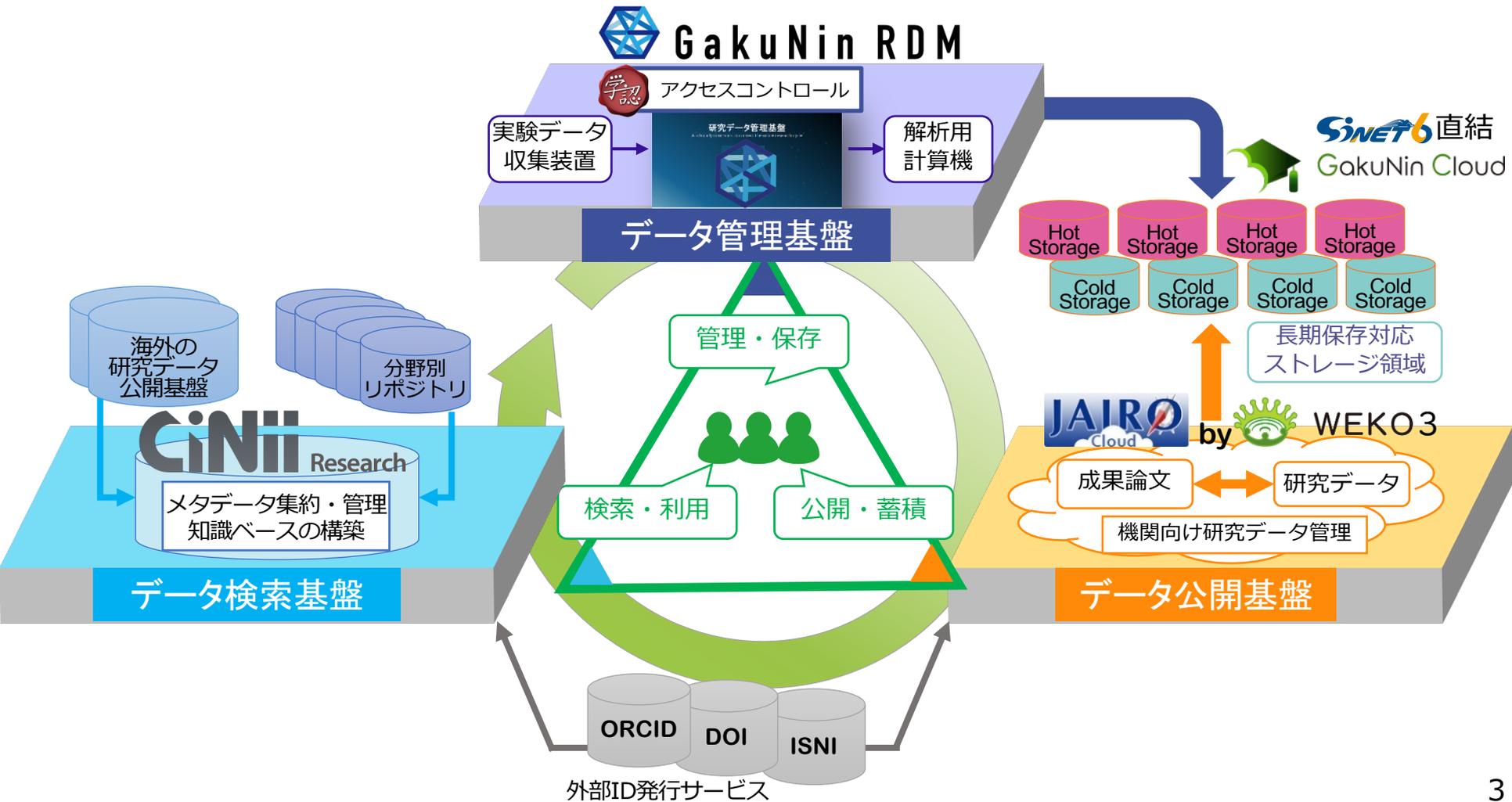
科技大臣会合でのNII RDCデモ

1. 科学研究における自由と包摂性の尊重及びオープン・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。

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



データ検索基盤

- 研究データなどの研究成果の総合的な検索サイト
- 関連情報を統合的に発見できる探索機能の提供

CiNii Research

The screenshot shows the CiNii Research search interface. On the left, there are filters for 'データ種別' (Data Type) with '研究データ' (Research Data) selected, and '期間' (Period) set to 2000-2021. The main content area displays search results for 'Constructing an integrated database of pre-modern Japanese works and its future: The Database of Pre-Modern Japanese Works as the sole specialised portal'. A central diagram titled '研究関連リソース' (Research-related resources) is overlaid, showing interconnected nodes for '書誌情報' (Bibliographic information), '研究データ' (Research data), '論文情報' (Article information), '博士論文' (Thesis), and '研究課題' (Research topics). Arrows point from these nodes to various database logos: CiNii Books, IRDB (Institutional Repositories Database), CiNii Articles, CiNii Dissertations, and KAKEN.

データラベル別エントリ数

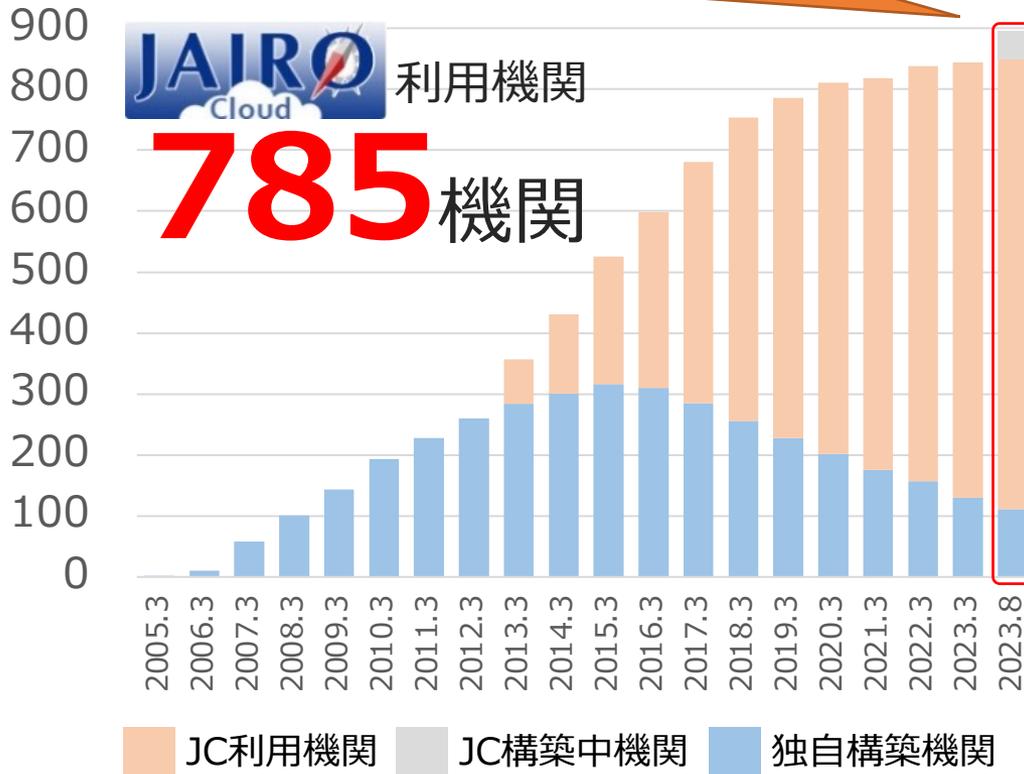
データラベル	成果物数	研究者数	プロジェクト数
CiNii Books	12,804,660	8,173,298	
CiNii Dissertations	699,059	734,594	
CiNii Articles	39,256,574	63,151,021	
CROSSREF	38,648,536	68,812,633	
JALC	8,406,724	20,876,154	
IRDB	2,401,770	5,743,147	
NDL	14,459,826	18,077,085	
KAKEN	4,283,902	2,087,113	1,004,570
INTEGBIO	3,678	871	
JDCAT	5,828	23,258	
PUBLIC_DATA	92,756		
NINJAL	745	1,485	
IDR	1,419	4,611	
RUDA	66	71	
DBPEDIA	42		
NIKKEI_BP	483,018		
ERAD	0	175,941	

1.8億以上のエントリ数を更に拡大中

データ公開基盤

- **オープンアクセスの推進を加速化させるための機能拡張**
- **研究データの公開を支援するための機能提供**

新システムへの全機関の移行を実施中



JSPSの人文科学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業でも活用

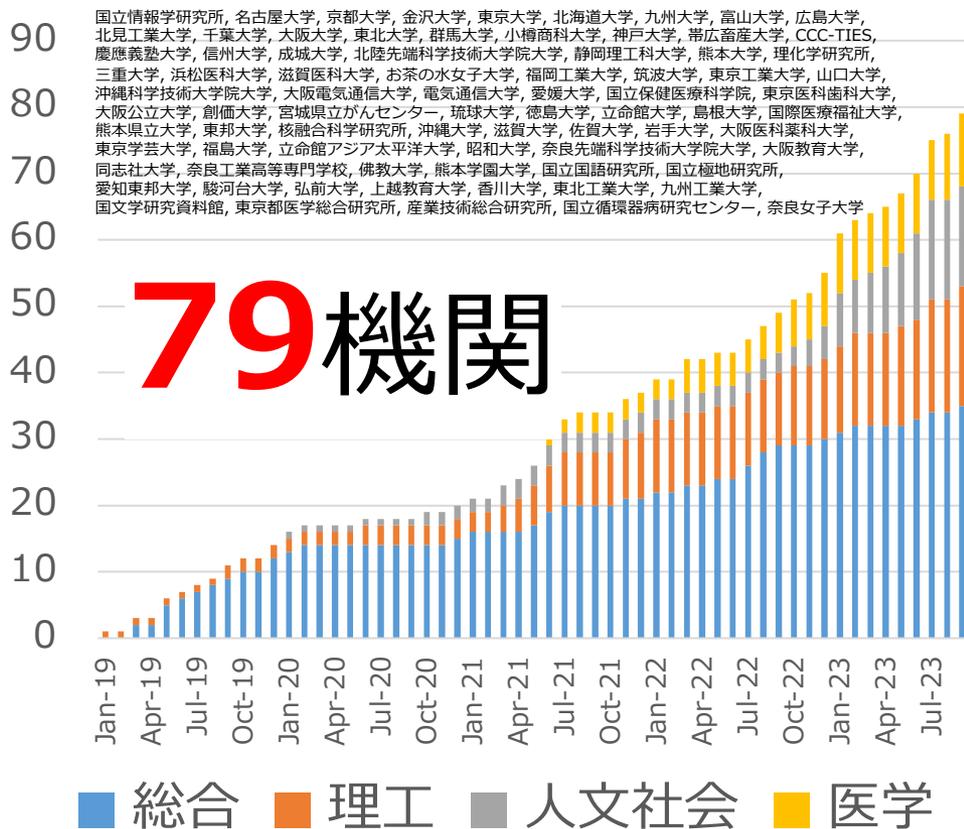


他の研究分野での利用

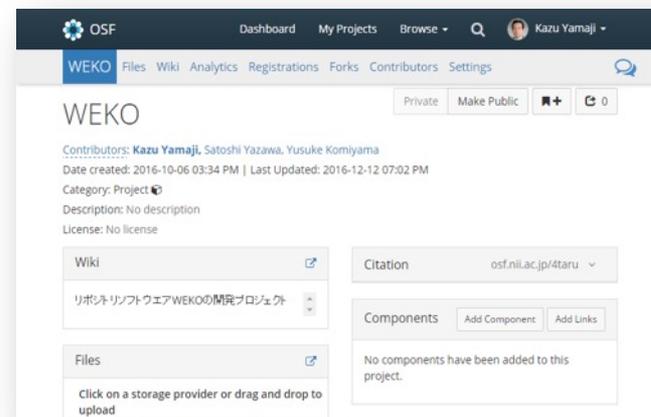
- 生命科学 (理研)
 - 医学 (AMED)
 - 気象科学 (極地研)
 - 複合科学 (東大mdx)
- など

データ管理基盤

- **研究者**にとって使いやすい研究データ管理ポータル
- **組織**としての研究データ管理が実践しやすい機能の提供



国立情報学研究所, 名古屋大学, 京都大学, 金沢大学, 東京大学, 北海道大学, 九州大学, 富山大学, 広島大学, 北見工業大学, 千葉大学, 大阪大学, 東北大学, 群馬大学, 小樽商科大学, 神戸大学, 帯広畜産大学, CCC-TIES, 慶應義塾大学, 信州大学, 名城大学, 北陸先端科学技術大学院大学, 静岡理工科大学, 熊本大学, 理化学研究所, 三重大学, 浜松医科大学, 滋賀医科大学, お茶の水女子大学, 福岡工業大学, 筑波大学, 東京工業大学, 山口大学, 沖縄科学技術大学院大学, 大阪電気通信大学, 電気通信大学, 愛媛大学, 国立保健医療科学院, 東京医科歯科大学, 大阪公立大学, 創価大学, 宮城県立がんセンター, 琉球大学, 徳島大学, 立命館大学, 島根大学, 国際医療福祉大学, 熊本県立大学, 東邦大学, 核融合科学研究所, 沖縄大学, 滋賀大学, 佐賀大学, 右手大学, 大阪医科薬科大学, 東京学芸大学, 福島大学, 立命館アジア太平洋大学, 昭和大学, 奈良先端科学技術大学院大学, 大阪教育大学, 同志社大学, 奈良工業高等専門学校, 佛教大学, 熊本学園大学, 国立国語研究所, 国立極地研究所, 愛知東邦大学, 駿河台大学, 弘前大学, 上越教育大学, 香川大学, 東北工業大学, 九州工業大学, 国文学研究資料館, 東京都医学総合研究所, 産業技術総合研究所, 国立循環器病研究センター, 奈良女子大学



既存の
研究
ツール

組織の
ストレージ

(2023年9月現在)

『GakuNin RDM 利用機関数』 <https://support.rdm.nii.ac.jp/about/#a2>

政府方針

2021年 3月 第6期科学技術・イノベーション基本計画

「新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）」における目標

【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】

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。公募型の研究資金の新規公募分において、2023年度までに、データマネジメントプラン（DMP）及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100%になる。

<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf>

2021年 4月 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

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ついて

研究データ基盤システムを中核としたデータ・プラットフォームの構築

- 研究データの公開・共有を推進、産学官のユーザがデータを検索可能
- ムーンショット型研究開発制度における試行(2020年度開始)、その後、次期SIPに導入
 - 全ての公募型の研究資金の新規公募分に導入(2023年度まで)

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/9kai/siryos3-1.pdf>

2022年 6月 統合イノベーション戦略2022

知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化—新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

（公的資金による研究データの管理・利活用の推進）

... 研究者は管理対象とする研究データを特定し、研究データに関する情報（メタデータ）を付与することとしている。そのメタデータを、**中核的な基盤**である研究データ基盤システム（**NII Research Data Cloud**）上で検索可能とすることにより、産学官のユーザが迅速かつ簡易に研究データに到達できるようにする。

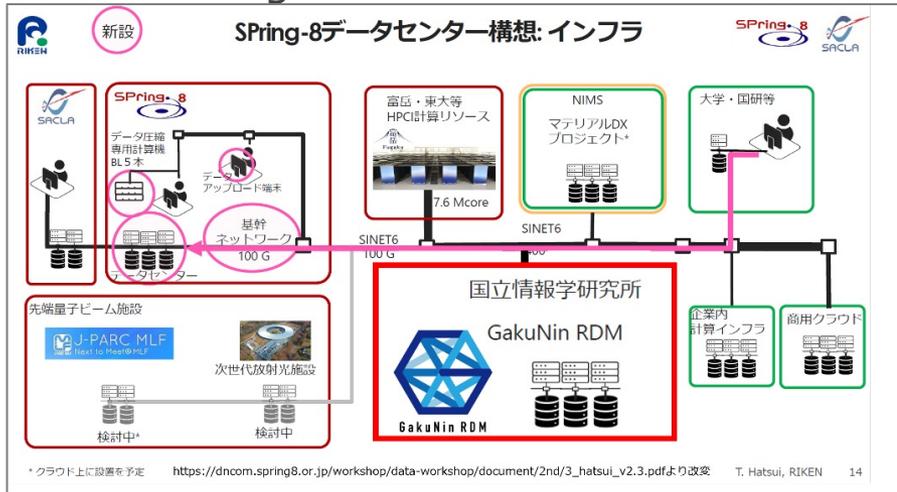
（研究DXを支えるインフラ整備や研究施設・設備の共用化とデータ駆動型研究の推進）

2022年4月から超高速・大容量のネットワーク基盤（**SINET**）と研究データ基盤の**一体的整備・運用を開始**しており、引き続き、その**高度化や必要な技術の研究開発を推進**する。同時に、学術情報基盤のみならず、大学等の知を生かせる社会基盤インフラとして、民間と連携しつつ利活用できる環境整備の方策を検討する。

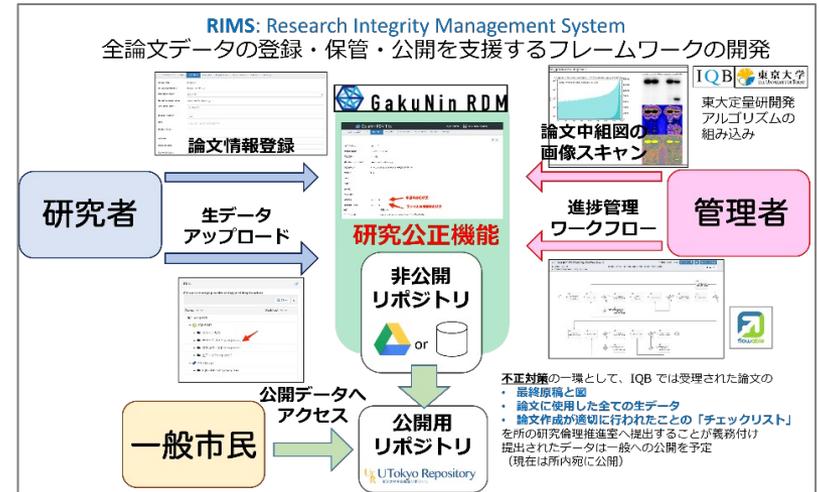
https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2022_honbun.pdf

機関や分野での管理基盤の利用事例

SPring-8データセンター SPring-8とGakuNin RDMの連携



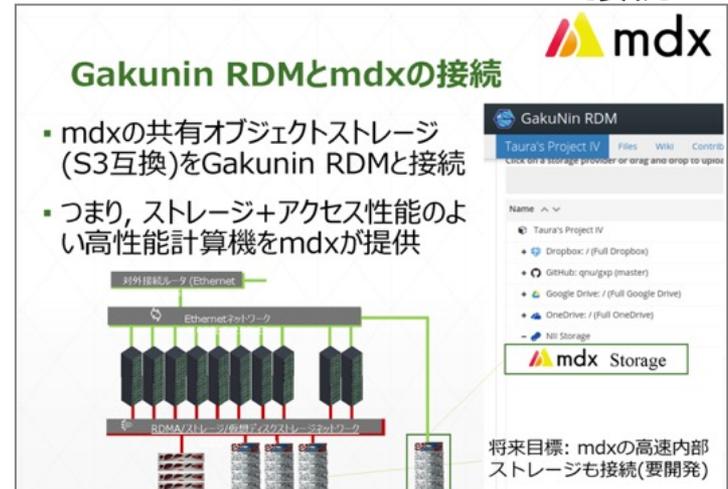
東京大学定量生命科学研究所 研究公正管理システム



名古屋大学宇宙地球環境研究所 学術データアーカイブ・整備実証実験



データ活用社会創成プラットフォームmdx mdxとGakuNin RDMの接続



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)

我が国の研究力の飛躍的發展を図るため、NIIと大学・研究機関が強力に連携し、以下の事業を実践。

- 研究データ基盤の更なる**高度化**
- 多角的なアプローチにより研究データ基盤の**全国展開**

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

共同実施機関

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

ユースケース創出事業

現在も、随時
応募受付中

「全国的な研究データ基盤を活用し、異なる分野間でのデータ連携を前提とした AI・データ駆動型研究のシーズ・ユースケースの創出」にかかる課題提案を募集

採択課題一覧（2023年9月現在）

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

代表者	所属機関	課題名
原 正一郎	京都大学	人文学DXを指向する情報基盤の構築
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
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
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
喜屋武 亨	京都大学	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
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
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
尾上 陽介	東京大学	異分野共創による史料学DX の確立
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
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
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
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
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「ブラズマ・核融合クラウド」の構築と整備
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
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
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
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
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
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
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

シンポジウムプログラム

9月28日

- 基調講演
 - eResearch: Faster, Better, and Brighter Research at Institutional, National and Global Scales - An Australian Perspective.
 - クイーンズランド大学研究インフラ担当副学長 Paul Bonnington氏
- 中核機関群活動・計画報告
 - 研究データ基盤高度化 NII
 - プラットフォーム連携 理化学研究所
 - ルール・ガイドライン 名古屋大学
 - 人材育成 大阪大学
- パネルディスカッション
 - 研究データ基盤事業の全国展開と将来に向けた展望

9月29日

- 中核機関群活動・計画報告
 - 融合・活用開拓 東京大学
- ユースケース事例報告（多分野からの多数の事例！）
- パネルディスカッション
 - 研究データの価値向上と分野融合の可能性