NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

国立情報学研究所が提供する研究データ管理サービス

国立情報学研究所
込山悠介
komiyama [at] nii.ac.jp

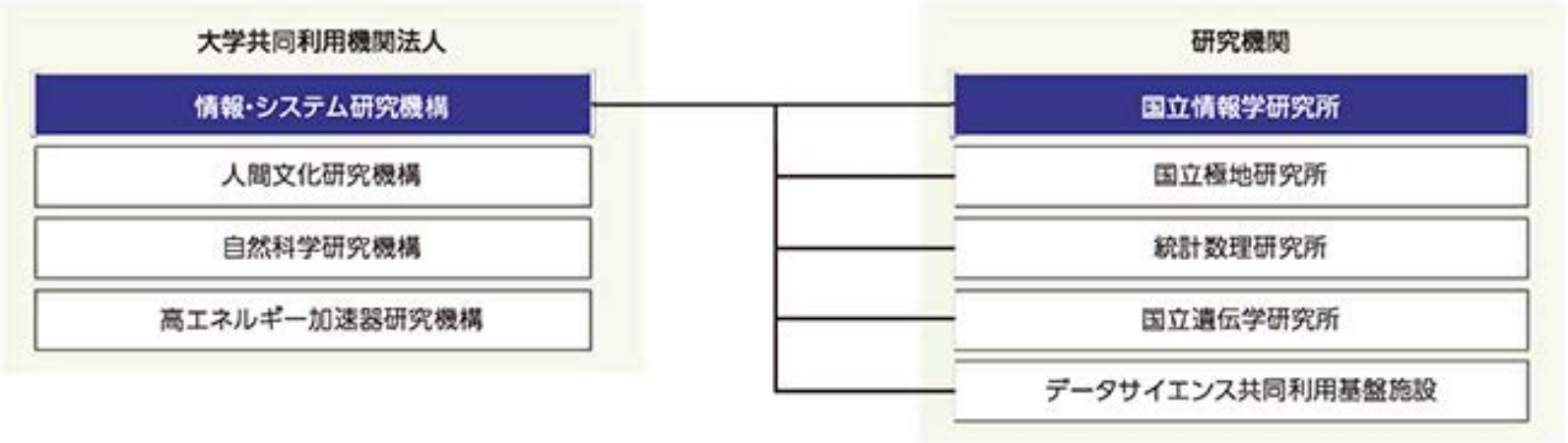
大阪大学サイバーメディアセンター
CYBER HPC SYMPOSIUM講演
2022年3月14日　於 オンライン

2022 National Institute of Informatics

国立情報学研究所の紹介

(NII: National Institue of Informatics)

国立情報学研究所の概要



目的

情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための
先端的な基盤の開発及び整備

活動

- 学術コミュニティの声を反映し、学問領域の中核拠点として
コミュニティ全体の研究・教育活動に必須な学術情報基盤整備を
整備・運用
- 長期的な視点に立つ基礎研究、社会課題解決を目指した
実践的研究を推進
- 大学共同利用機関の研究環境を活用した次世代のIT人材育成を実施

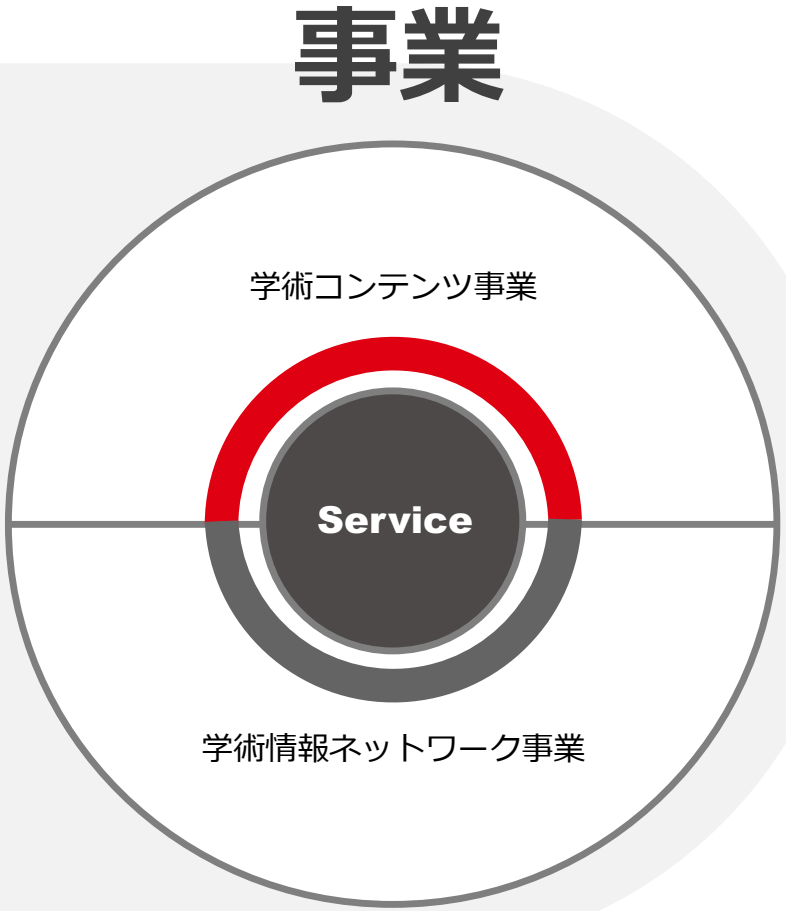
Hokkaido / Tohoku
Kyushu / Okinawa
Koshinetsu / Hokuriku
Chugoku
Kinki
Tokyo
Shikoku
Kanto

NII
Bellesalle Kanda
ベルサール神田
Science Museum
科学技術館
Inner Circular Route (Toll road)
Japan Meteorological Agency
気象庁本庁・東京管区気象台
Takebashi
Chidorigafuchi
Tokyo Metro Tozai Line
Nikkei Hall
日経ホール
Chiyoda
千代田区
The Imperial Palace East Gardens (Castle Gate)
皇居東御苑
Otemachi
Imperial Palace
皇居
Palace Hotel Tokyo
パレスホテル東京
The Imperial Palace
iiyo!!
イーヨ!!
Shin-Marunouchi Building
新丸ビル
Wadakura Fountain Park
和田倉噴水公園
Tokyo Station
Tohoku-Joetsu Shinkansen
Seimon Ironbridge
正門鉄橋
KITTE
Google

研究と事業の両輪

情報から知を紡ぎ出す

研究と事業を両輪として情報学による未来価値を創成



国立情報学研究所(NII)の学術情報基盤

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

◆ 全国を網羅する超高速ネットワークを構築し、その上で、認証、クラウド、セキュリティ、コンテンツ流通（オープンサイエンス含む）機能の推進

大学などの学術研究・教育活動の連携・推進

学術情報の公開・共有

- ◆ 学術情報流通と**オープンアクセス**の推進
- ◆ **オープンサイエンス**の推進

CiNii
JAIRO Cloud
学術コンテンツ基盤

大学間連携支援

- ◆ 仕様統一したシステムによる**大学間連携、各種資源の相互利用の促進**

学術認証フェデレーション
HPCI認証
eduroam 無線LANローミング

クラウド活用支援

- ◆ クラウド利活用促進による**大幅なIT経費削減・研究教育環境の高度化**

クラウド支援サービス
SINET直結クラウド

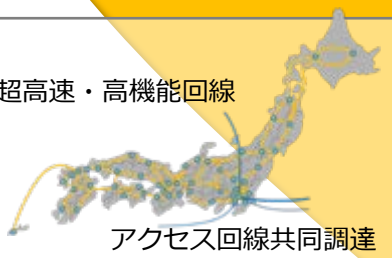
セキュリティ強化

- ◆ 電子証明書による**安全な認証**
- ◆ 高性能VPNによる**セキュアな通信環境の提供**
- ◆ **サイバーアタック対策**

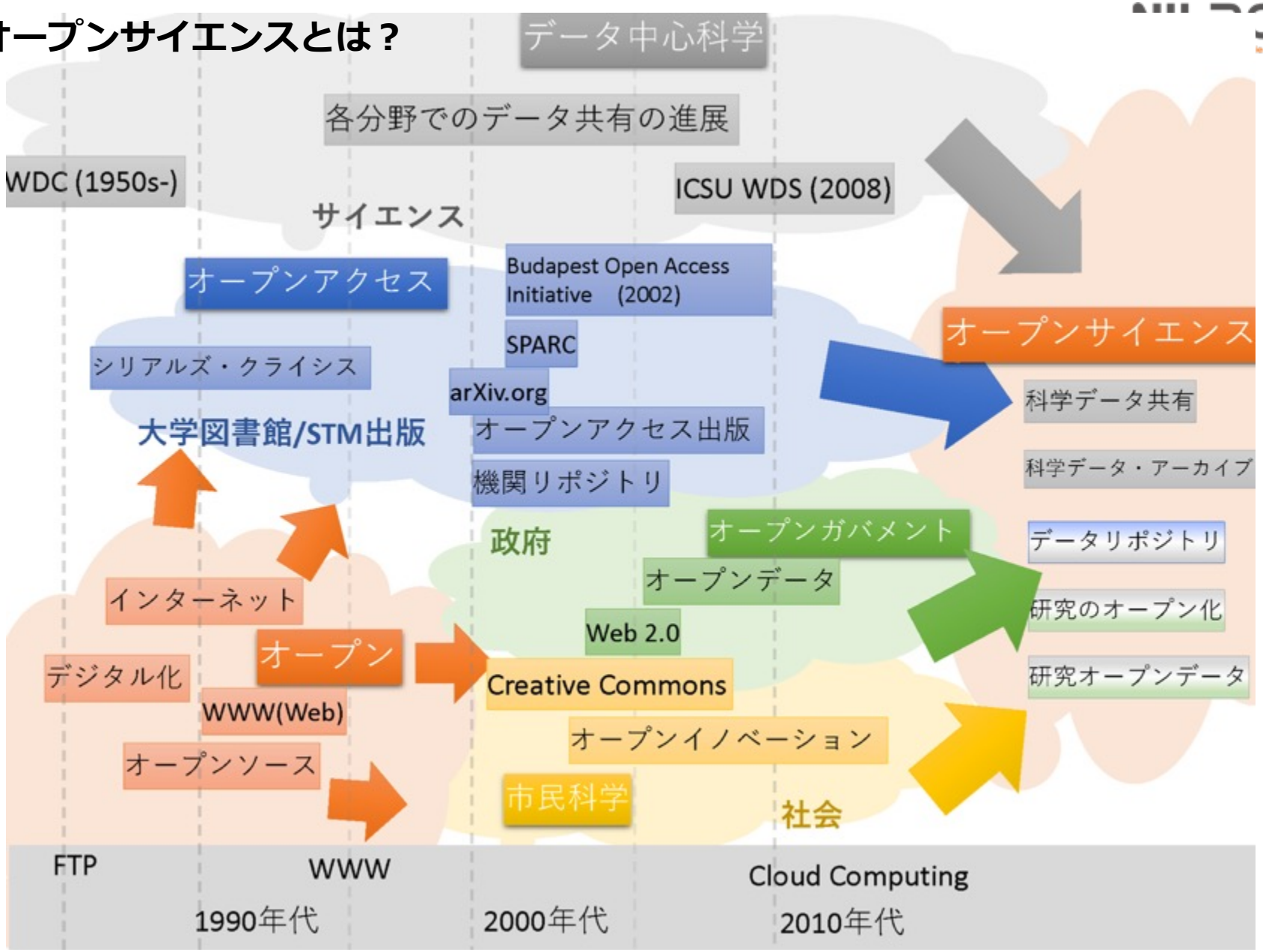
UPKI 電子証明書
高性能VPN
セキュリティ基盤

学術情報ネットワークの構築・運用

- ◆ 国内回線 **全都道府県400Gbps**
- ◆ 海外**（米国・欧州・アジア）**との高速接続
- ◆ 多様化するニーズに応えるSDNなどの**最新ネットワーク技術の導入**

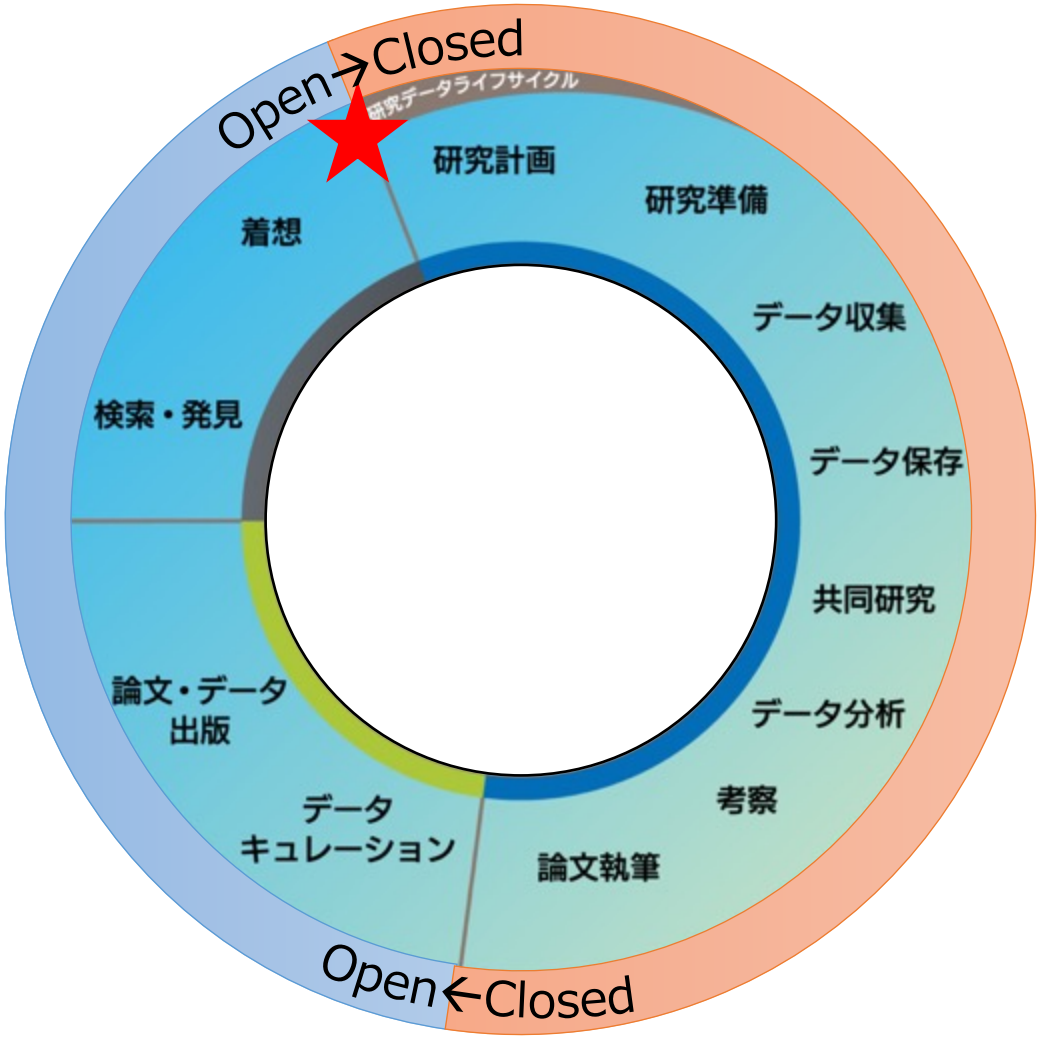


オープンサイエンスとは？



武田英明『研究オープンデータにおける大学と研究者の役割』（CC BY）より
https://www.slideshare.net/takeda/ss-106549043

研究データライフサイクル



オープンサイエンス基盤研究センター
(RCOS: Research Center for Open Science and Data Platform)

山地一禎 センター長・教授
（国立情報学研究所コンテンツ科学研究系/
オープンサイエンス基盤研究センター）

2017年に研究センター設立。スタッフ29名。

研究データ管理が必要な背景

研究データ管理とは？

- **研究データ管理**
  (RDM: Research Data Management)
  - ある研究プロジェクトにおいて使用された、または生成された情報を、どのように組織化・構造化・保管・管理していくのかを指す言葉
- **RDMサービス**
  - **広義**：研究データライフサイクルの各プロセス（計画・管理・共有・解析・公開・検索）に関わる業務を支援するための、ITインフラおよび研究支援体制（意思決定、予算、人的リソース、教育プログラム）の提供。
  - **狭義**：ここでは、特に発表前の研究データを管理・共有する事に特化したITインフラを指す。研究者がRDMを実施するためのサービス。

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茨木・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」

第6期科学技術・イノベーション基本計画(2021年)

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

「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

【目標】

- 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、世界最高水準のネットワーク・ 計算資源の整備、設備・機器の共用・スマート化等により、研究者が必要な知識や研究資源に効果的に アクセスすることが可能となり、データ駆動型研究等の高付加価値な研究が加速されるとともに、市民等の多様な主体が参画した研究活動が行われる。

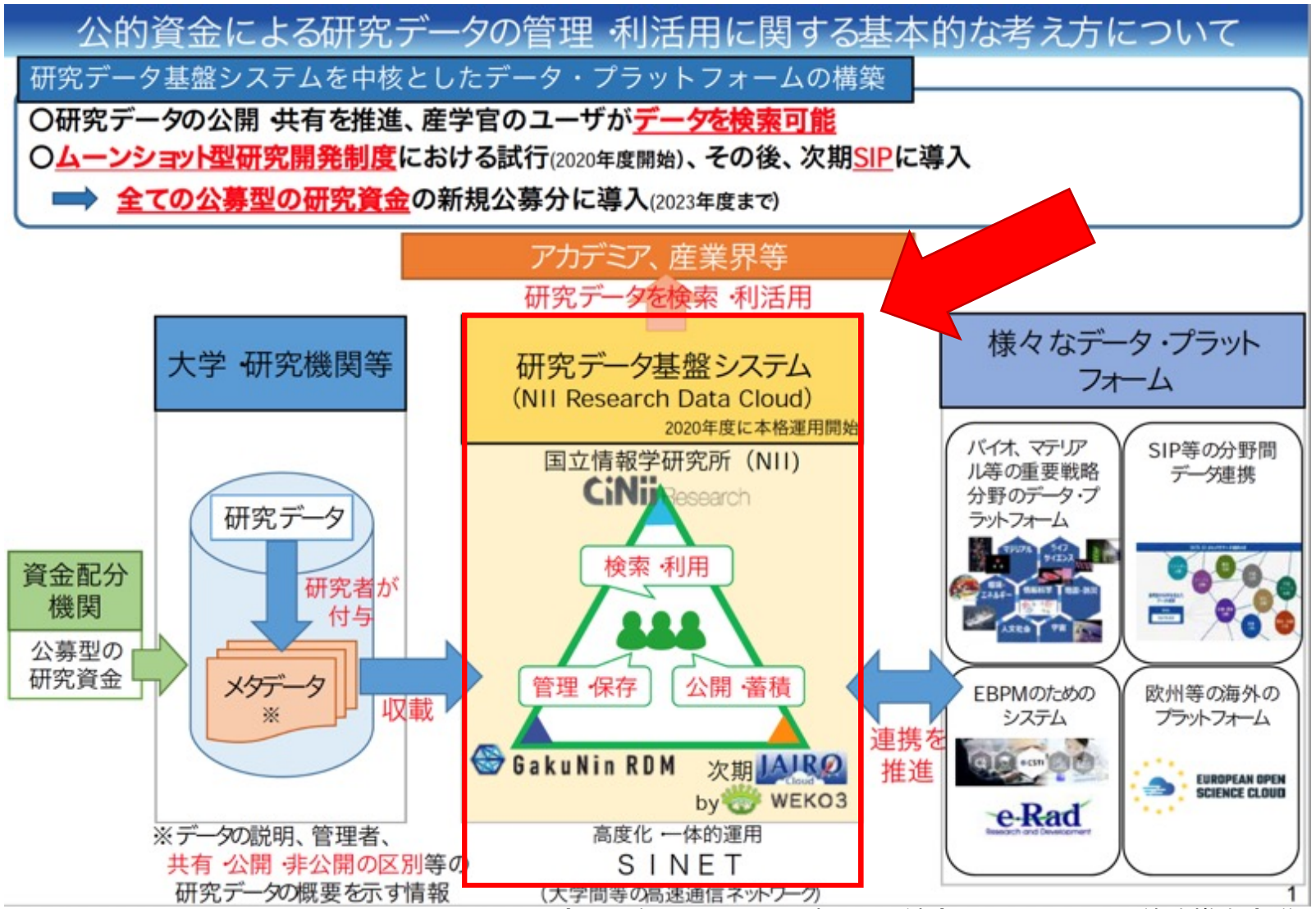
【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】

（主要指標）

- 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。

2021年3月：https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf

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



令和3 年4 月27 日　内閣府, 統合イノベーション戦略推進会議
https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/9kai/siryo3-

参考：基本的考え方におけるメタデータの共通項目

（赤字箇所は今後変更予定）

	項目	必須／任意	備考
1	資金配分機関情報	必須※	公募型の研究資金を配分した資金配分機関（府省含む）の英語略称 公募型の研究資金以外の場合は記入不要
2	e-Radの課題番号	必須※	公募型の研究資金の場合は、e-Radに登録した課題番号 公募型の研究資金以外の場合は記入不要
3	プロジェクト名	必須※	プロジェクトの研究代表者が統括する研究開発の範囲の名称 公式な名称がない場合は、研究者の所属機関のルールに従って入力
4	データNo.	必須	管理対象データを一意に特定するための番号 公募型の研究資金を配分した資金配分機関が付与 公募型の研究資金以外の場合はデータ管理機関（項目14）が付与
5	データの名称	必須	学会資料、報告資料、測定結果などの中身の分からない名称は避ける
6	掲載日・掲載更新日	必須	メタデータの掲載日・掲載更新日
7	データの説明	必須	端的かつ中身の分かる内容を記載
8	データの分野	必須※	e-Radの研究分野（主分野）。e-Radとの連携により、自動入力される予定。
9	データ種別	必須	研究データ基盤システム上では、通常は「データセット」を標準とするが、データの特性に応じて「データセット」以外の種別を選択可能
10	概略データ量	任意	1GB未満、1GB以上10GB未満、10GB以上100GB未満、100GB以上等の区分により記載
11	管理対象データの利活用・提供方針	必須	無償／有償、ライセンス情報、その他条件（引用の仕方等）等を記載
	アクセス権	必須	公開／共有／非共有・非公開／公開期間猶予から選択
	公開予定日	必須	公開期間猶予を選択した場合、公開予定日を記載
12	リポジトリ情報	必須	現在のリポジトリ情報、あるいはプロジェクト後のリポジトリ情報
	リポジトリURL・DOIリンク	任意	情報があれば記載
13	データ作成者	任意	管理対象データを生み出した研究者の名前
	データ作成者のe-Rad研究者番号	任意	管理対象データ作成者のe-Radの研究者番号
14	データ管理機関	必須	各データを管理する研究開発を行う機関のe-Radに登録された法人名
	データ管理者	必須	データ管理組織において各管理対象データを管理する担当者の名前
	データ管理者のe-Rad研究者番号	任意	管理者のe-Radの研究者番号 e-Rad研究者番号がない管理者は記入不要、ある場合は必須
	データ管理者の連絡先	必須	データ管理者の所属機関の住所や電話番号、メールアドレス等
15	備考	任意	※公募型の研究資金による研究活動の場合

https://www8.cao.go.jp/cstp/kenkyudx.html

学術機関における研究データ管理に関するステークホルダー

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）	大学執行部 研究推進部
	機関リポジトリ運用規則（利用規程、データのエンバーゴ/破棄期間の設定等）	大学図書館 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	情報基盤センター
	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
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）	研究推進部
	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）	URA 研究者、研究室スタッフ
	研究データ登録・申請手続き（根拠データ、公開データ、長期保存データ）	研究者、研究室スタッフ
	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）	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
	研究データ管理研修（院生・研究者向け、研究支援者向け）	大学図書館 研究推進部
研究データ利用体制	研究評価・研究戦略策定のための利用体制と手続	URA
	共同研究、産学連携等のための連携体制と利用	URA 研究推進部

学術機関で組織的な研究データ管理制度を導入するには、様々な関係各所との調整が課題。
トップダウンでポリシー策定や部局横断のTFを組織するご指示が必要。

大学ICT推進協議会(AXIES)
研究データマネジメント(RDM)部会の提言

- **学術機関における研究データ管理に関する提言 (2019)**
  - 学術機関における研究データ管理は、情報基盤、図書館、研究推進、研究公正、といった複数部門の連携・協力体制を必要。機関内における共通認識醸成を目的に作成された。
  - 本提言は、学術機関がデジタル時代において踏まえるべき研究データ管理の理念や考え方の観点を記述。 研究データ管理は機関内の多様なステークホルダによる連携と協力が必要。AXIESの主な参加機関である高等教育・学術研究機関における最高情報責任者(CIO) 、機関の執行部をはじめ様々な部署において、本提言が参照され、各機関での研究データ管理体制が構築されている。
  - 主査は名古屋情報連携推進本部（当時は京都大学）の青木学聡教授

副査：船守 美穂 准教授（国立情報学研究所
情報社会相関研究系/オープンサイエンス基盤研究センター ）

https://rdm.axies.jp/_files/report/publications/proposal/rdm-recommendation.pdf

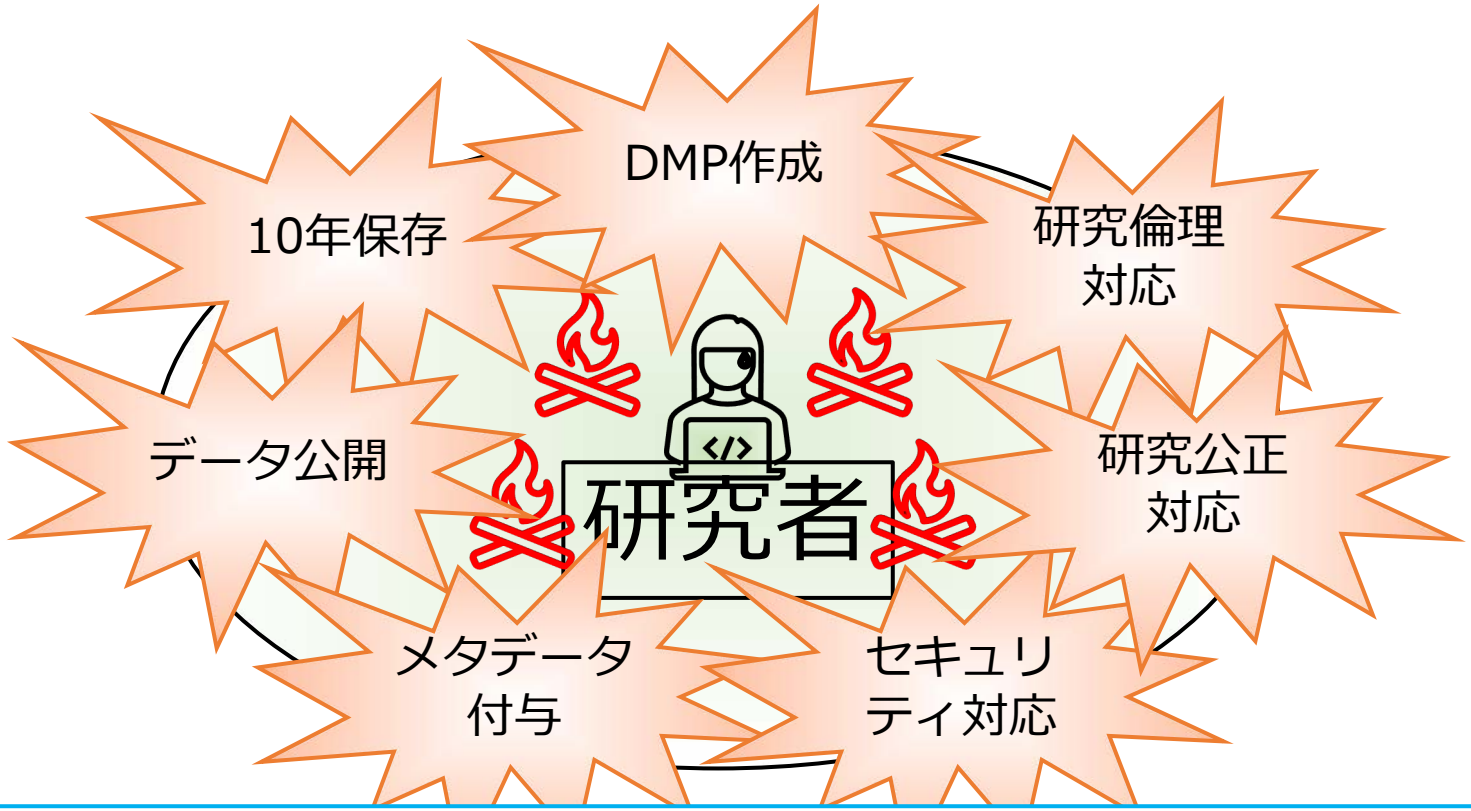
大学ICT推進協議会のRDM部会の研究データポリシー策定ガイドライン

- **大学における研究データポリシー策定のためのガイドライン (2021)**
  - 本ガイドラインは、提言に沿って組織的な研究データマネジメント(Research Data Management, RDM)を進めるためには、どのような基本方針を定めるべきか、またその策定に至るまでにどのような作業を必要とするか、を取りまとめたものである。各大学でのRDM取り組み状況や研究データポリシー策定途上での実際的な課題を取りまとめた「大学における研究データ管理体制構築への道のり」も付録として収録。
  - 主査は名古屋情報連携推進本部の青木学聡 教授

副査：船守 美穂 准教授（国立情報学研究所
情報社会相関研究系/オープンサイエンス基盤研究センター ）

https://rdm.axies.jp/_media/sites/14/2021/07/urdp-guideline.pdf

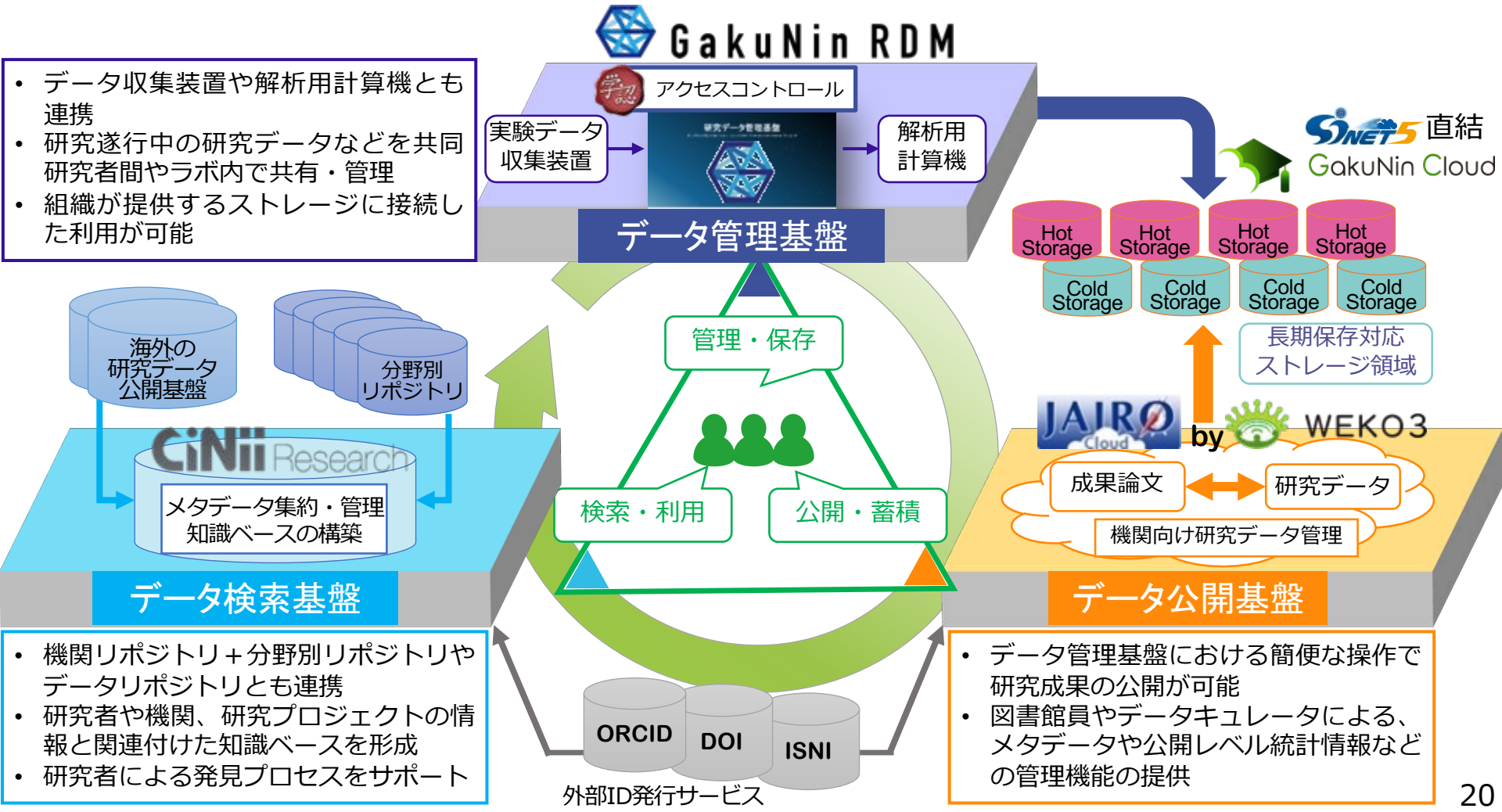
研究データ管理やデータガバナンスが研究者に与えるストレス



学術機関における研究データ管理やデータガバナンスには
「余計な作業」を「必要な作業」に転換するDXが不可欠

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**

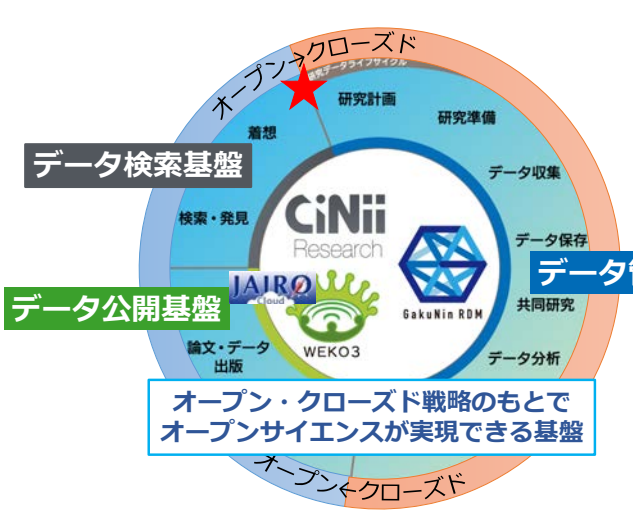


- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 研究遂行中の研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理
- 組織が提供するストレージに接続した利用が可能

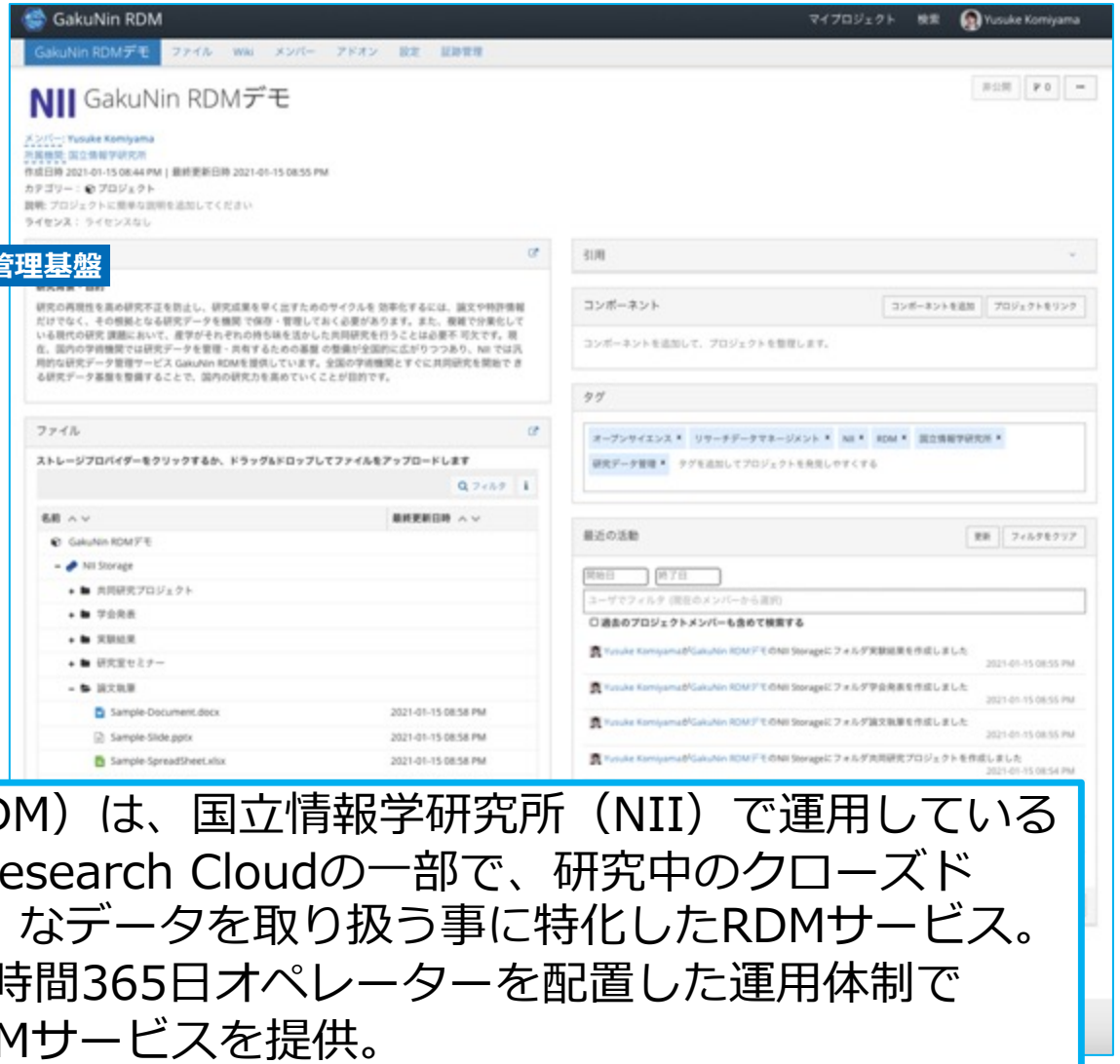
- 機関リポジトリ＋分野別リポジトリやデータリポジトリとも連携
- 研究者や機関、研究プロジェクトの情報と関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見プロセスをサポート

- 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

研究データ管理サービスGakuNin RDMとは？



研究データプロセスと
研究データ基盤
NII Research Cloud

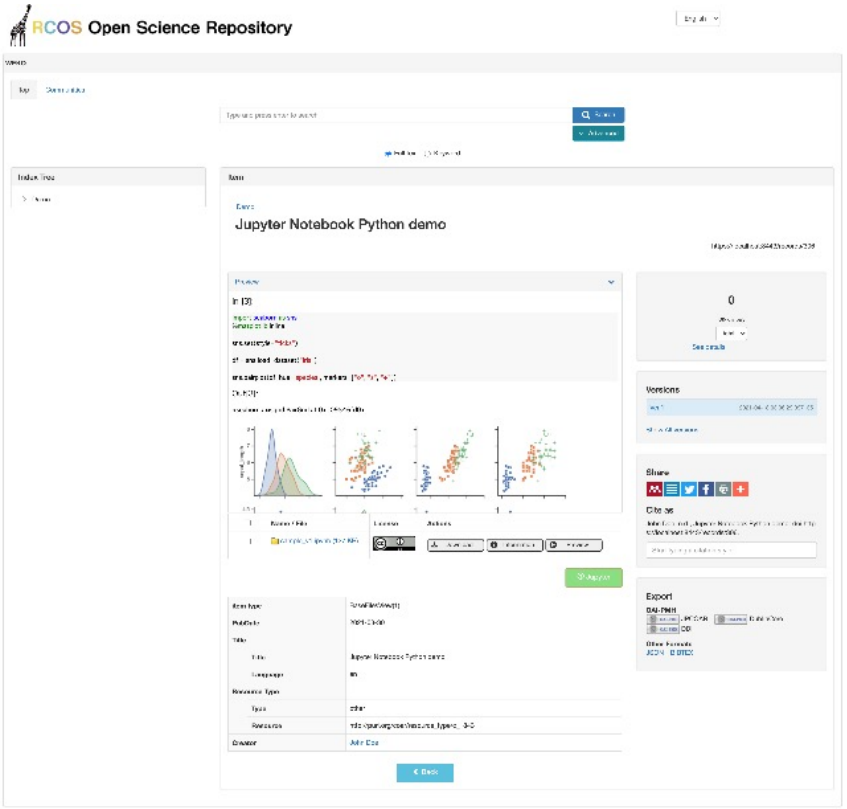


GakuNin RDM（GRDM）は、国立情報学研究所（NII）で運用している研究データ基盤NII Research Cloudの一部で、研究中のクローズド（非公開、制限共有）なデータを取り扱う事に特化したRDMサービス。
2021年4月からは24時間365日オペレーターを配置した運用体制で全国の学術機関にRDMサービスを提供。

公開基盤JAIRO Cloud

林正治 特任助教
（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）

- 一般の閲覧者
  - キーワード検索機能
  - ツリーからのディレクトリ検索機能
  - アイテム詳細閲覧機能
  - ランキング閲覧機能
- 登録ユーザ
  - アイテム登録機能
  - 登録アイテムワークフロー機能
- リポジトリ管理者
  - アイテムタイプ作成・編集機能
  - ツリー編集機能
  - インポート・エクスポート機能
  - ログ解析閲覧
  - カスタマイズ機能
  - ランキング管理機能
  - OAI-PMH管理機能
- システム管理者

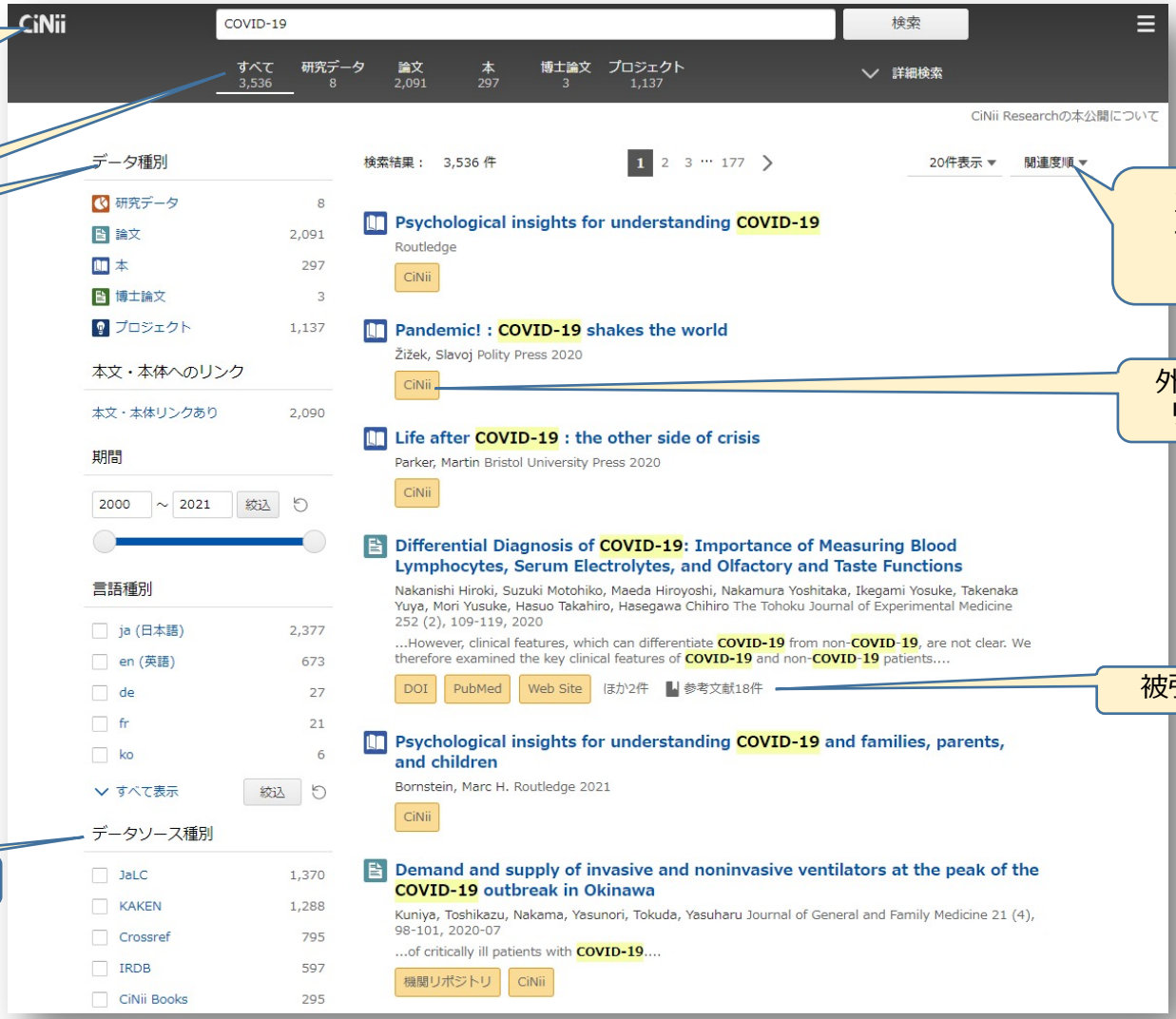


検索基盤 CiNii Research

大波純一 特任准教授
（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）

https://cir.nii.ac.jp

CiNii Research 検索結果



ロゴから検索条件リセット

データ種別

並び替え条件はデフォルトでは「関連度順」

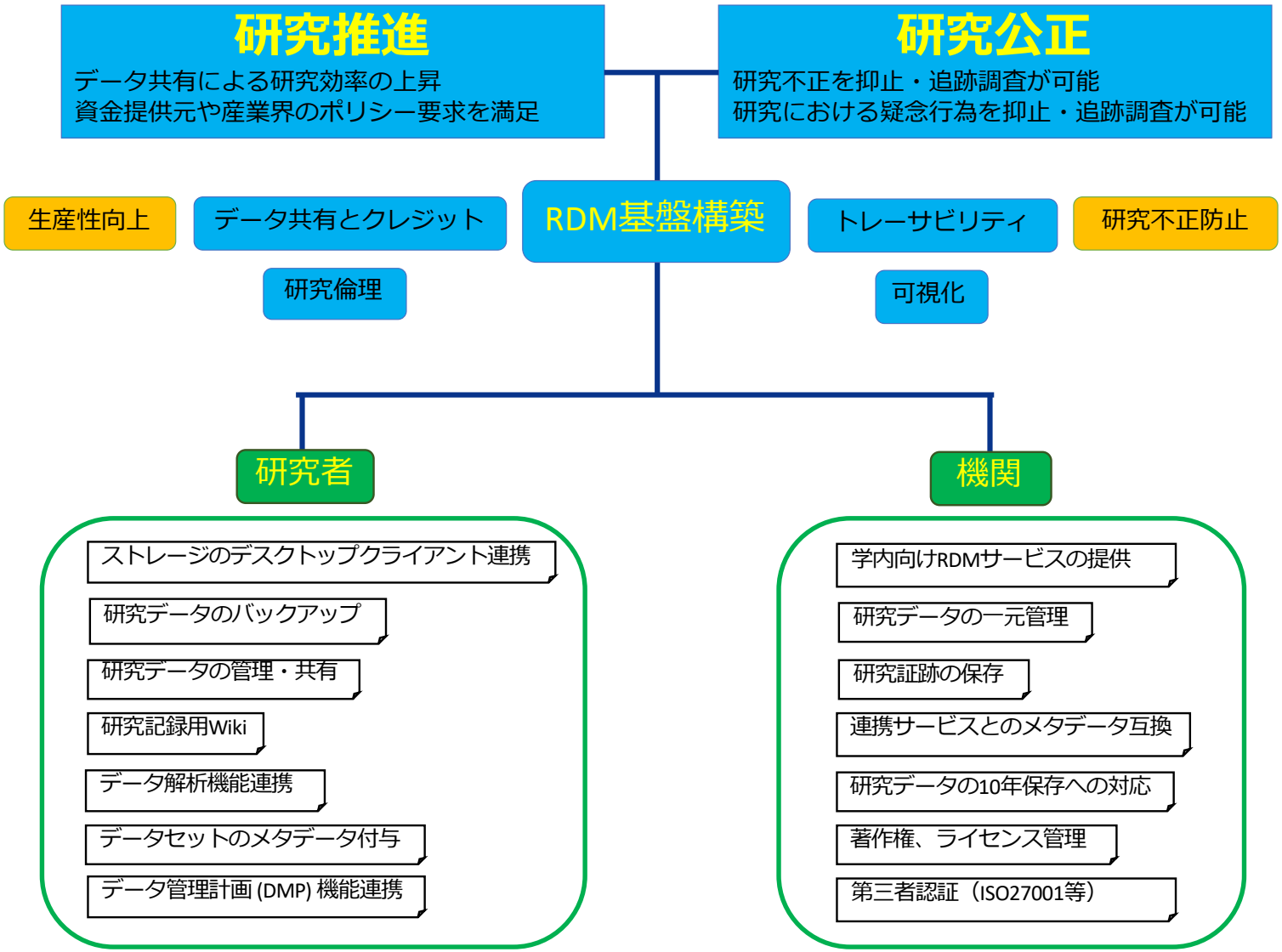
外部サイトへのリンクラベル

被引用文献や参考文献

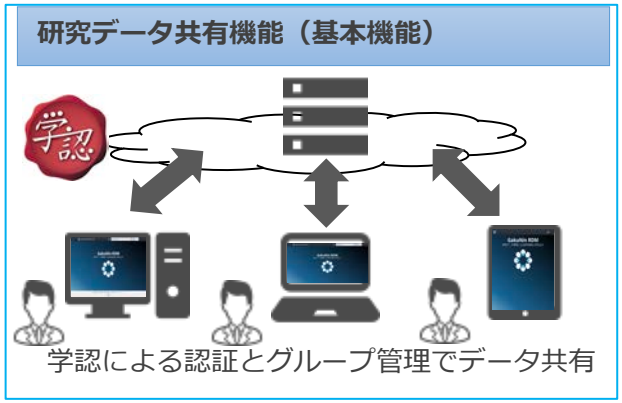
データソース種別

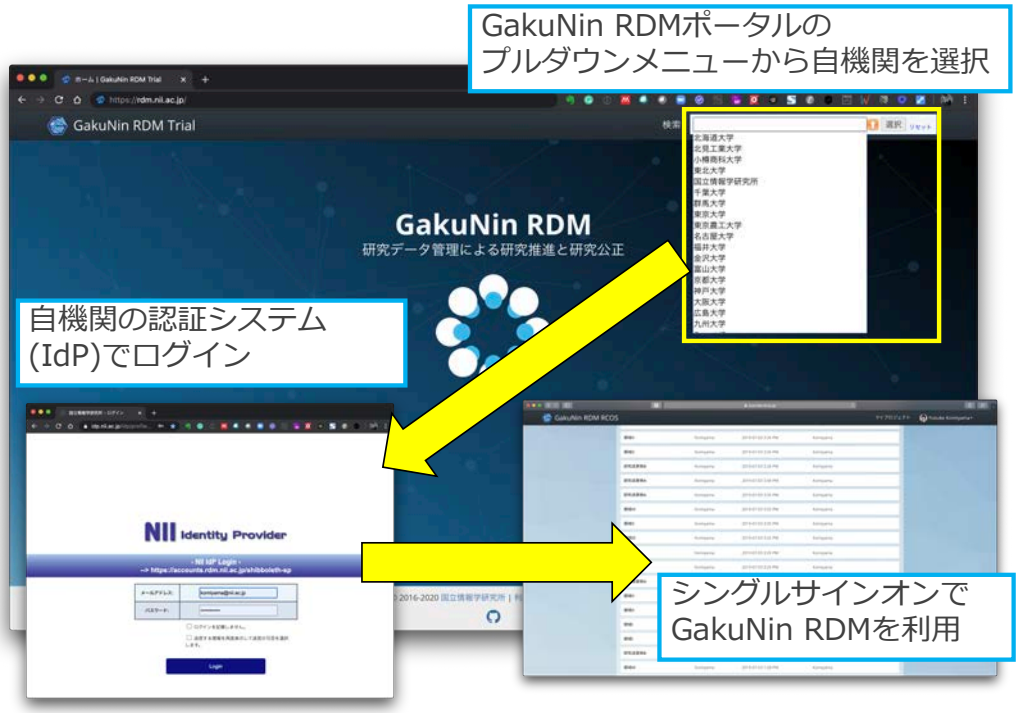
研究データ管理サービス GakuNin RDMの概要

GakuNin RDMのサービス・ヴィジョン



学認フェデレーション参加のIdPと連携可能 調達が不要でシステム導入が容易





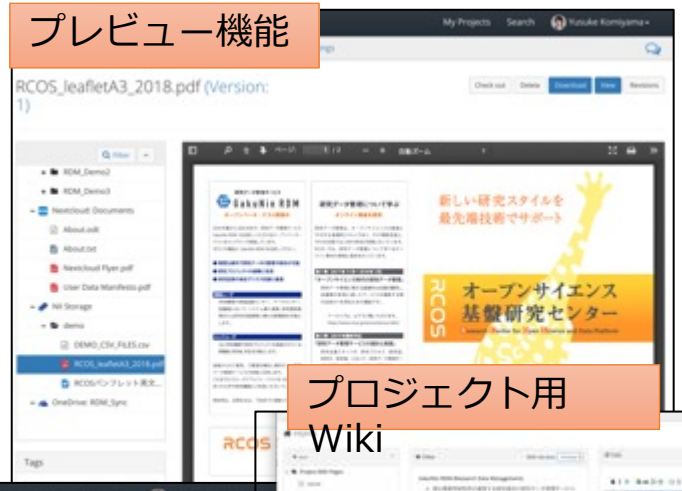
GRDMでは、学術認証（学認）フェデレーションにサービスプロバイダ（SP）として登録済みのため、学認に参加していればアイデンティティプロバイダ（IdP）連携のみで導入が可能

研究データ管理プロジェクト画面

研究プロジェクトでのデータ共有・管理

タイトル
共著者
日付
ライセンス
要旨（Wiki）
ファイル管理
引用
関連プロジェクト
検索用タグ
操作ログ

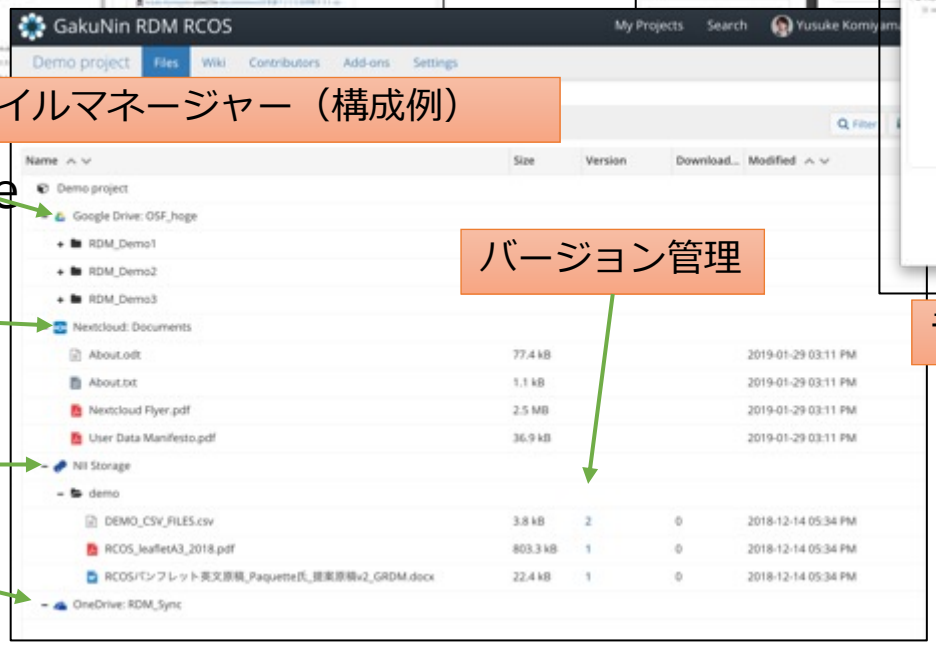
プレビュー機能



プロジェクト用Wiki

マルチクラウドファイルマネージャー（構成例）

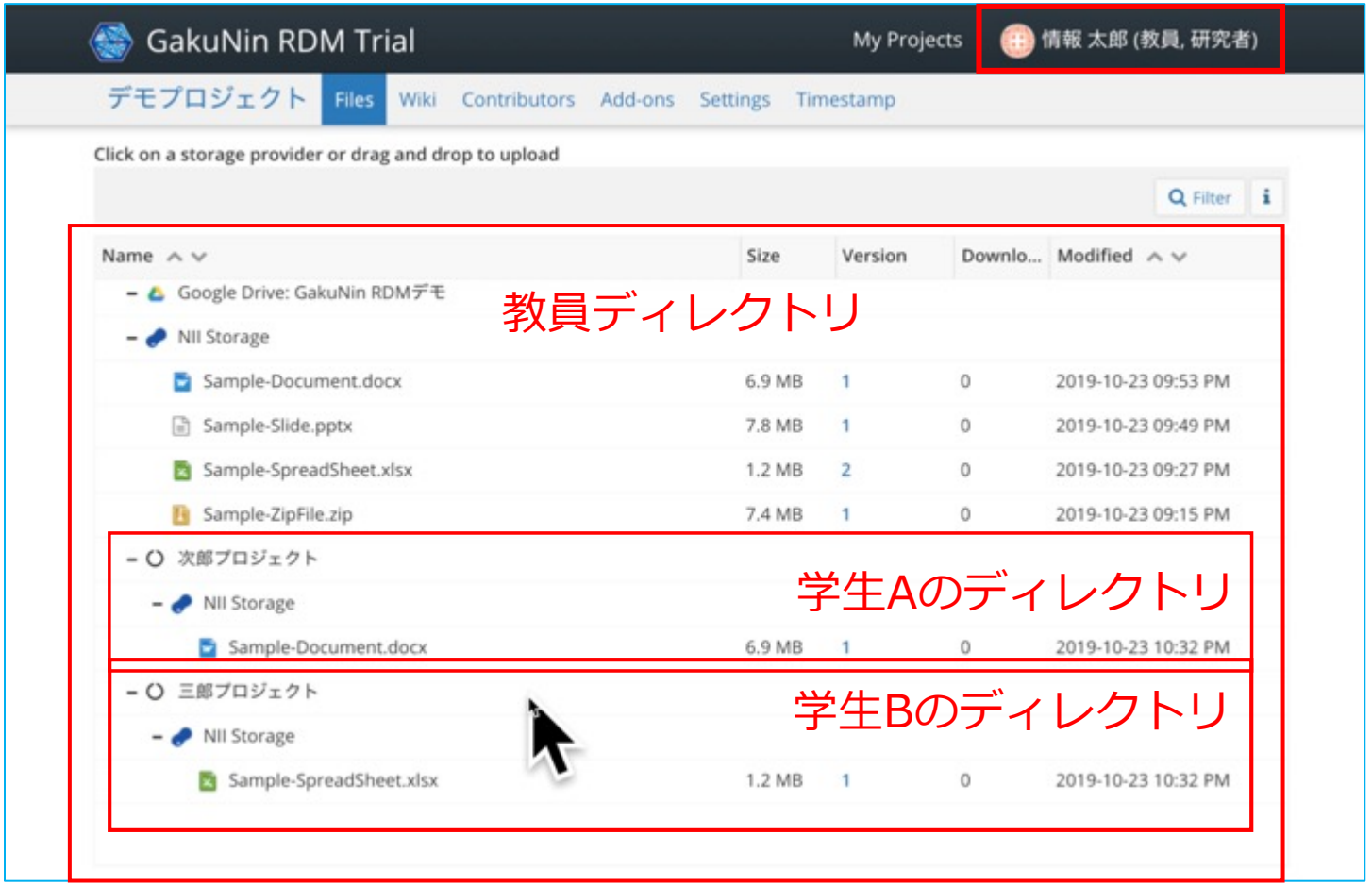
Google Drive
Nextcloud
NII Storage
One Drive



バージョン管理

ディスカッション機能

研究室や共同研究者間でのデータ管理・共有

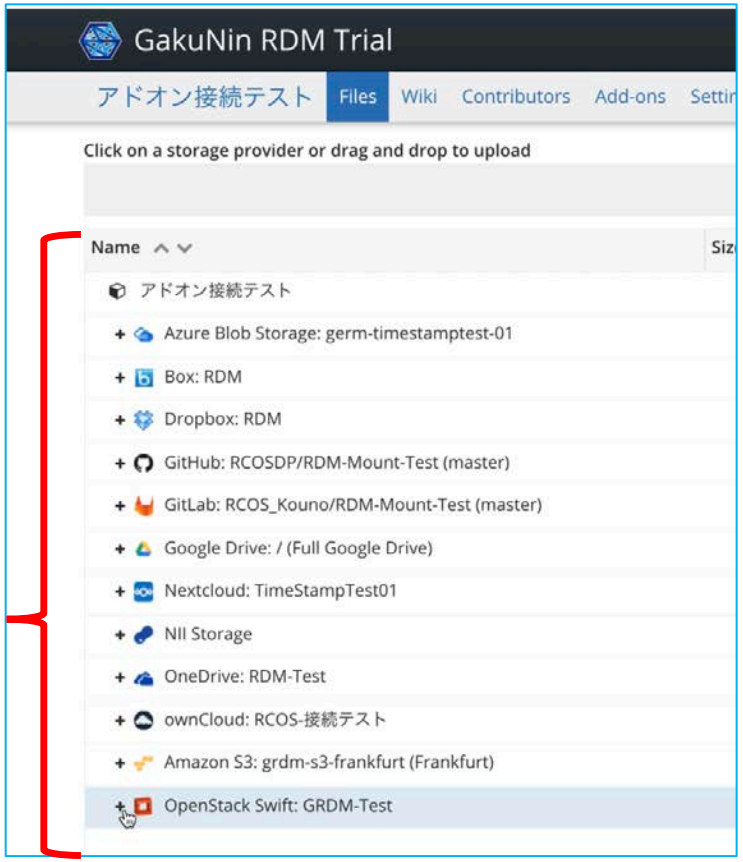


GRDMでは、標準で利用可能なストレージを提供、学内の研究者がWebブラウザ上で学内外の共同研究者とデータ共有・管理が可能。
プロジェクトの階層化も可能であり、大型研究プロジェクトにも対応可。

GakuNin RDMとクラウドストレージや外部ツールとの連携で研究を促進

NII研究データ基盤と外部ツールとの連携

研究プロジェクトに様々な
外部クラウドサービスを
紐付けて管理



GRDMでは、NII提供分のストレージ以外にも、機関側で契約、所有しているパブリッククラウド、プライベートクラウドのストレージをAPIで接続して利用可能。

GakuNin RDM のストレージ種別

Webアプリは NII が提供

研究データ管理サービス

GakuNin RDM

標準ストレージ
（NIIストレージ）

利用開始直後から利用可

機関毎に準備

機関ストレージ

パブリッククラウド
（プロバイダーDC）

プライベートクラウド
（オンプレミス環境）

・機関のシステム管理者がいずれかのオブジェクトストレージを学内の標準ストレージとして、IdP毎に 1 種類指定
・プロジェクト開始時に自動的にストレージをマウント
・NIIストレージは併用不可

機関のシステム管理者が設定すれば全学で利用可

機関毎に準備

拡張ストレージ

拡張ストレージは併用可能

パブリッククラウド
（プロバイダーDC）

プライベートクラウド
（オンプレミス環境）

利用者(エンドユーザ)自身で設定すれば利用可能

GakuNin RDMに接続可能な外部クラウド

サービス名	1ファイルあたりのサイズ上限	拡張ストレージ(アドオン方式)	機関ストレージ(アドオン方式)	機関ストレージ(一括マウント方式)	クライアントツールと研究証跡機能の自動連携
Amazon S3	5GB	✓	✓	✓	
Azure Blob Storage	5GB	✓			
Bitbucket	(read-only)	✓			
Box	5GB	✓		✓	
Dataverse	2GB	✓			
Dropbox	5GB	✓			
Dropbox Business	5GB	✓	✓		✓
figshare	50MB	✓			
GitHub	100MB	✓			
GitLab	(read-only)	✓			
Google Drive	5GB	✓		✓	
Nextcloud	5GB	✓		✓	
Nextcloud for Institutions	5GB		✓		✓
NII Storage	5GB			✓	
Microsoft365 One Drive	5GB	✓	✓		
OpenStack Swift	5GB	✓		✓	
Oracle Cloud Infrastructure Object Storage	5GB	✓	✓		
ownCloud	5GB	✓	✓	✓	✓
S3 Compatible Storage	5GB	✓	✓	✓	
S3 Compatible Storage for Institutions	5GB		✓		

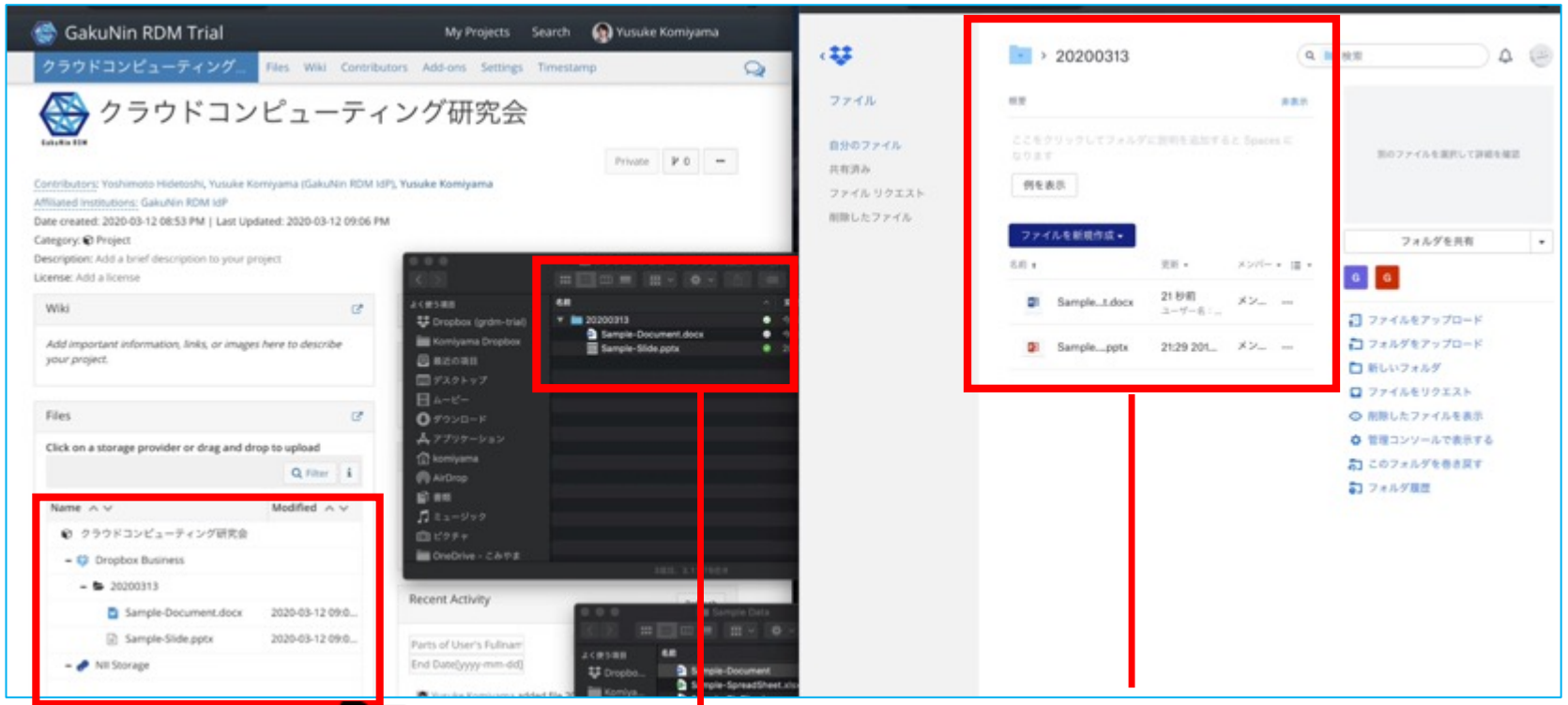
GakuNin RDMに接続実績のあるREST API を持つS3互換オブジェクトストレージ

- **S3互換のIaaS**
  - Oracle Cloud Infrastructure (OCI) Object Storage
  - Wasabi
  - さくらクラウド（オブジェクトストレージ）
  - IDCFクラウドストレージ
  - 楽天クラウド（Cloudian）
  - ニフクラ
- **S3互換のアプライアンス製品**
  - Quantum ActiveScale
  - Cloudian HyperStore
  - IBM Cloud Object Storage
  - DDN EXAScaler S3 Data Service（S3DS）
- **S3互換のオープンソースソフトウェア**
  - MinIO

GakuNin RDMユーザーサポートページ,
GakuNin RDMに接続実績のあるS3互換 REST APIを持つS3互換オブジェクトストレージ
https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/pages/viewpage.action?pageId=74195802

S3互換ストレージ製品とGakuNin RDMの接続の検証を行いたい
学術機関からのお問い合わせが増えております、利用機関様・ベンダー様で、
ストレージの検証を実施された際はご報告いただければリスト化して参ります。

ストレージとデスクトップ同期の例

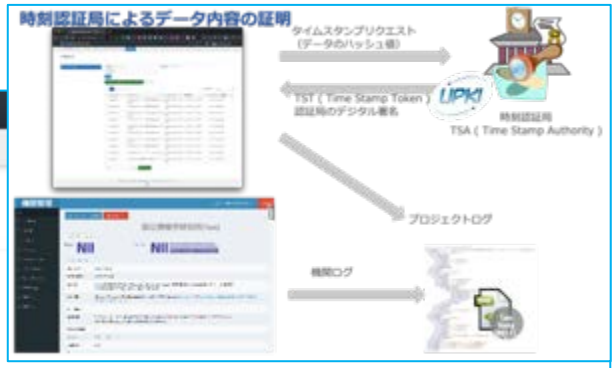


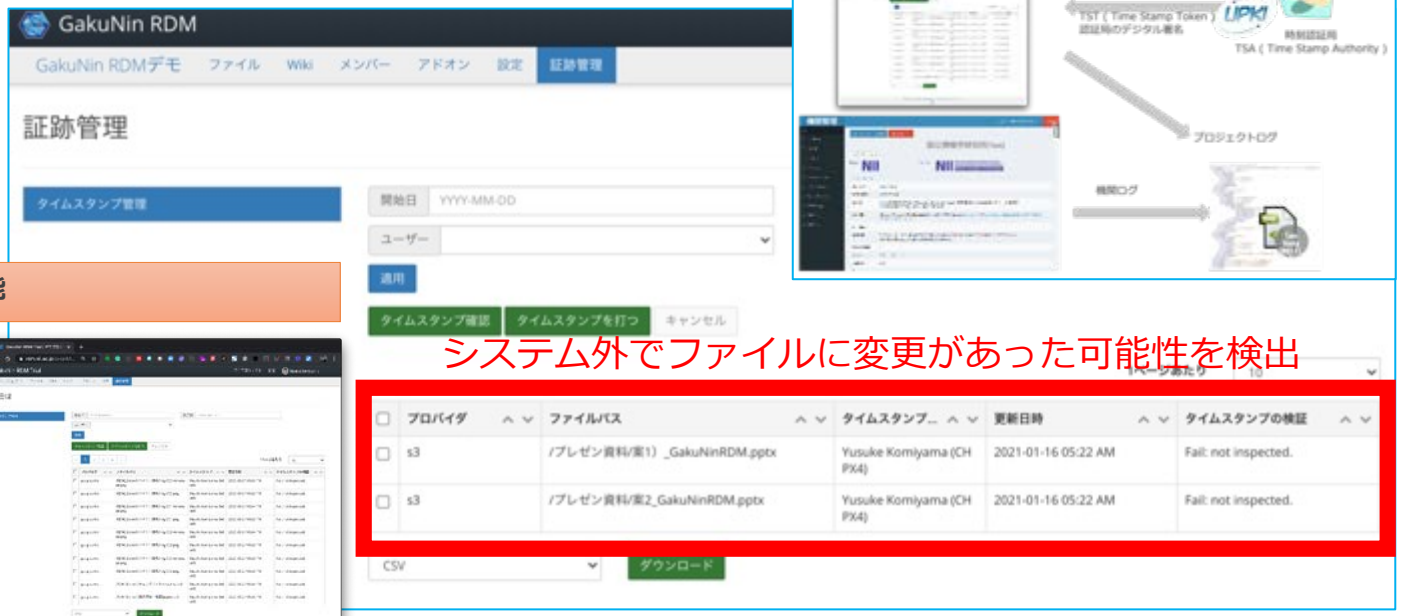
GakuNin RDM ファイル同期 対象ストレージの デスクトップクライアント ファイル同期 対象ストレージ

証跡管理機能同期

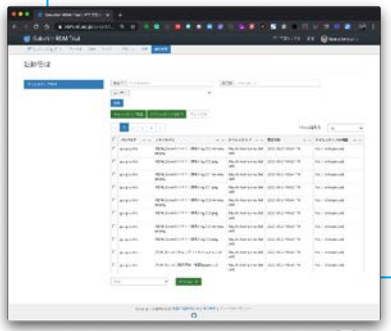
対象ストレージのWebUIおよびデスクトップクライアントを利用した場合にもGakuNin RDMの証跡管理機能が有効に

研究データの証跡管理機能で研究不正を未然に防止





研究証跡の保存機能

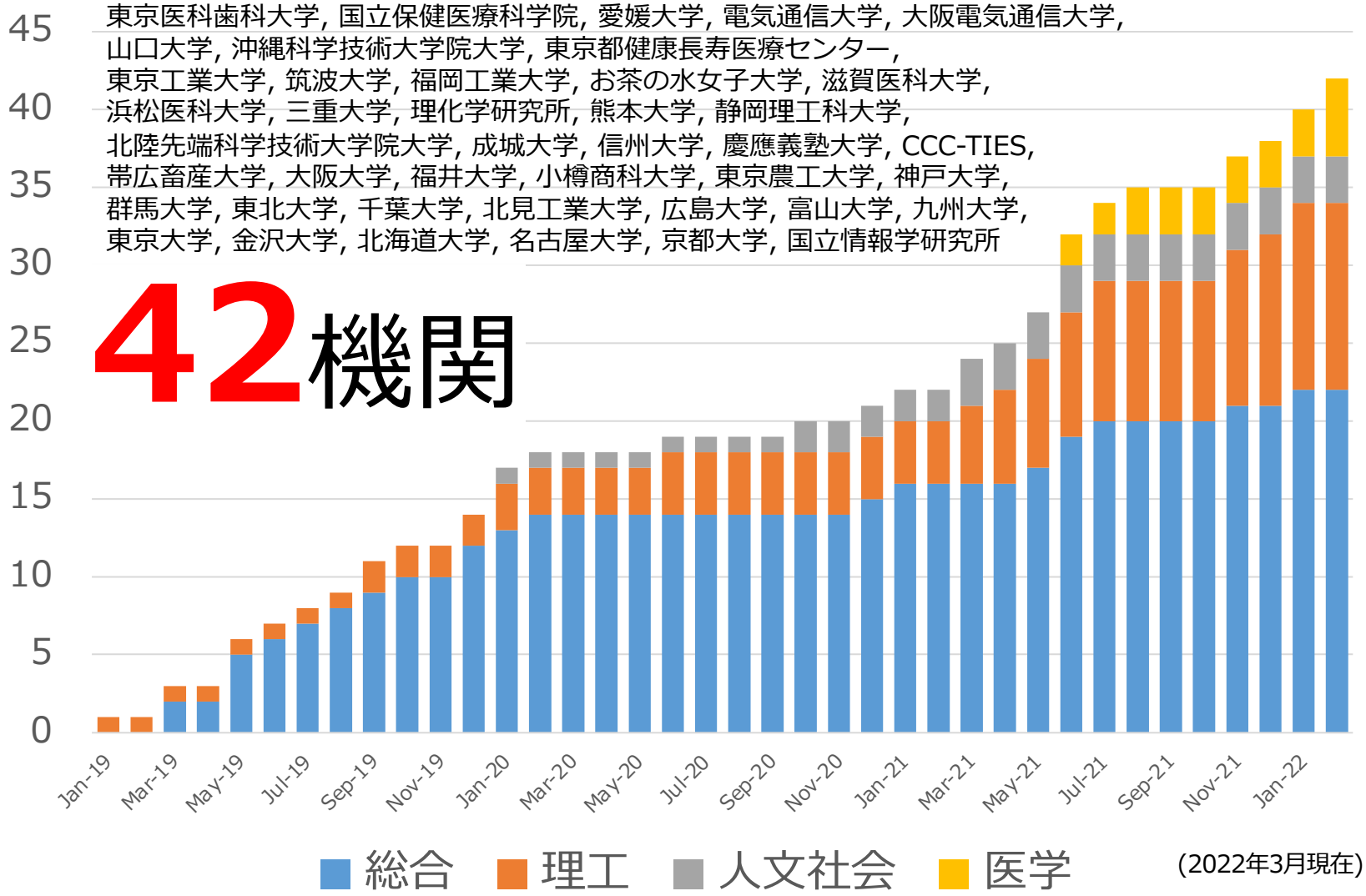


時刻認証事業者のタイムスタンプで
ファイルの存在を証明

GRDMでは、システム中に保存されたユーザデータについて、
UPKIタイムスタンプサービスの時刻認証局サーバと連携。
ある時刻でのファイルの存在を証明。システム外でファイルが操作された場合に検出され、研究主催者はダウンロードして確認することが可能。

GakuNin RDMの利用事例

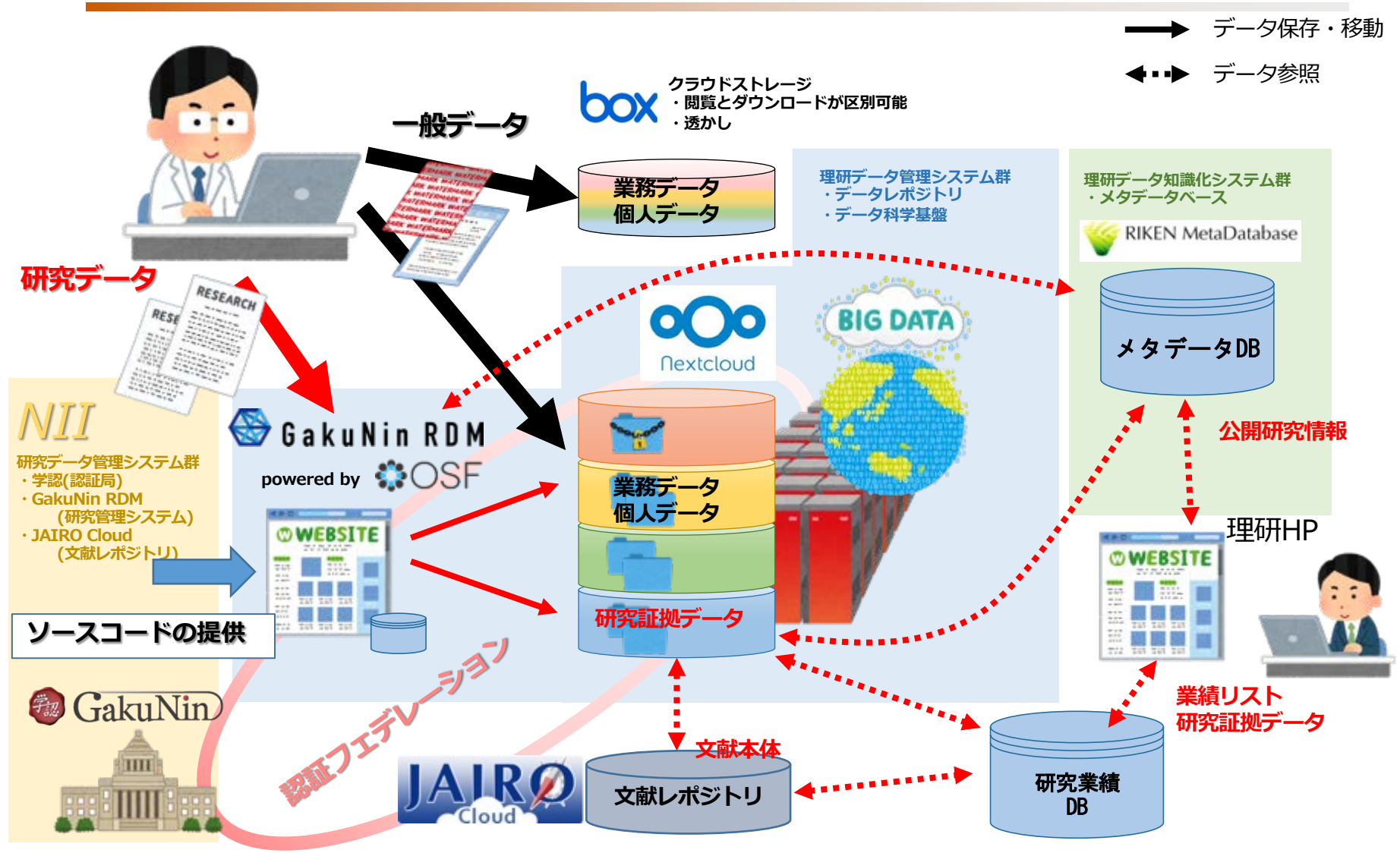
GakuNin RDMの利用機関数の増加



(2022年3月現在)

『GakuNin RDM 利用機関数』
https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/pages/viewpage.action?pageId=41588114

理化学研究所 情報統合本部
オープンサイエンス推進情報基盤の構築

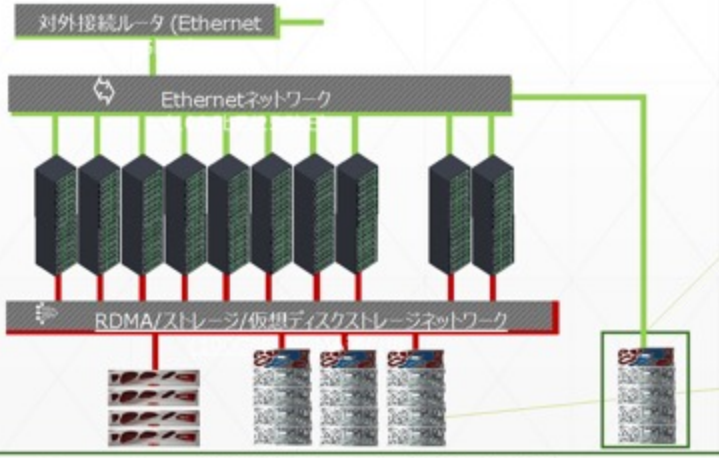


理化学研究所情報統合本部・提供資料より

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

Gakunin RDMとmdxの接続

- mdxの共有オブジェクトストレージ(S3互換)をGakunin RDMと接続
- つまり, ストレージ+アクセス性能のよい高性能計算機をmdxが提供



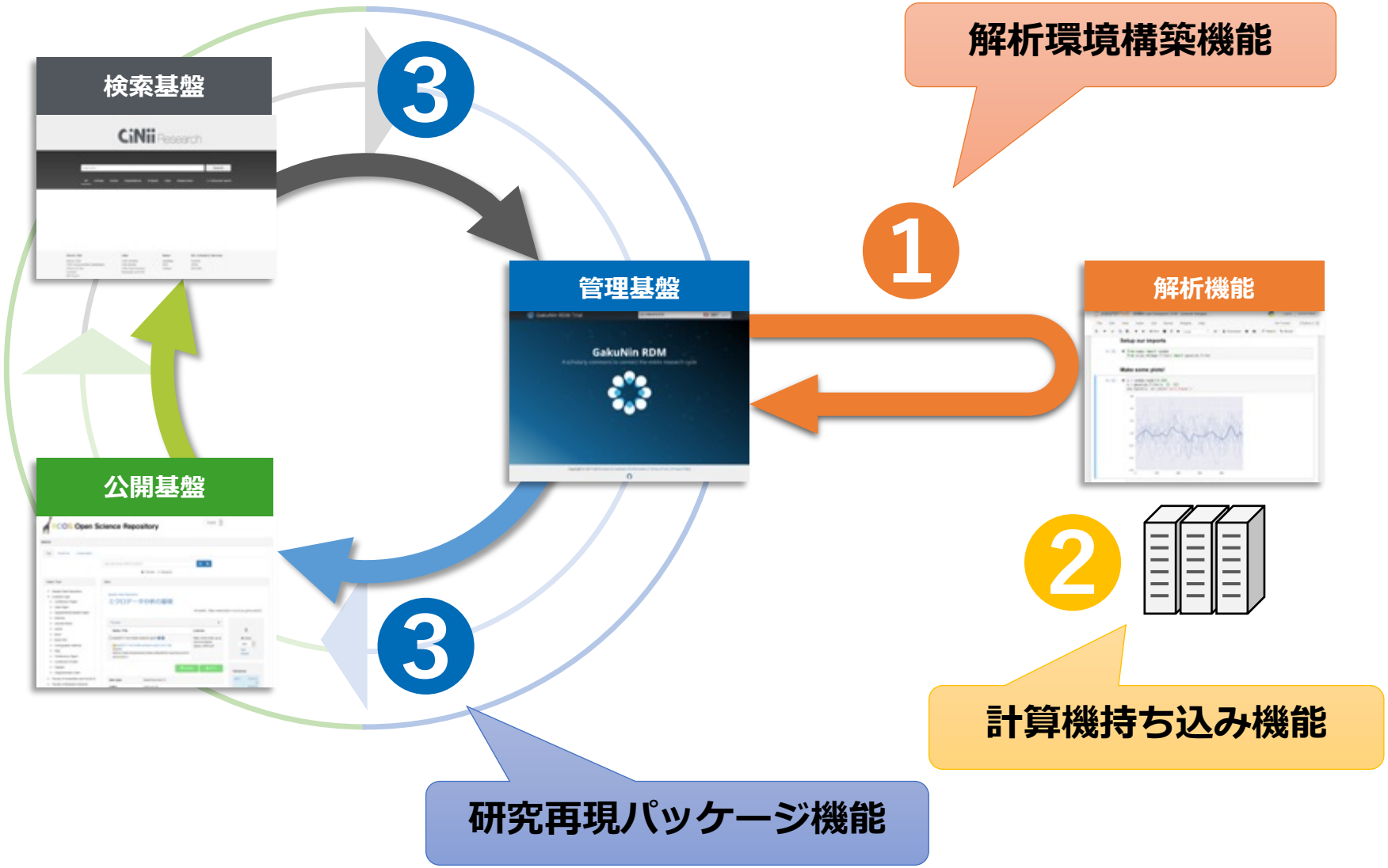
将来目標: mdxの高速内部ストレージも接続(要開発)

田浦健次朗先生(東京大学情報基盤センター) 提供資料,
mdx: データ科学・データ駆動科学のための大学の情報基盤とコミュニティ創成を目指して

データ解析機能

藤原一毅 特任准教授
（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）

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform



解析環境の自動構築

❶ 解析環境構築機能

GakuNin RDM　マイプロジェクト　検索　Ikki Fujiwara

JH統合　ファイル　Wiki　メンバー　解析　設定　証跡管理

このプロジェクトから作成した私の解析環境

私の解析環境をすべて表示

Server name	URL	Last activity	Launch
8b9wm-files-osfstorage-python-2vd0f1e4		2 months ago	
8b9wm-files-osfstorage-python-i8p14edf		2 months ago	
8b9wm-files-osfstorage-python-nyv1dwyo		2 months ago	

新しい解析環境

このプロジェクトから作成　外部リポジトリから作成

①ベース環境を選ぶ

Python (3.7.3, miniconda 4.6.14)　Change

conda makes this environment a great starting point for installing other languages.

Ubuntu 18.04 Python

②追加パッケージを選ぶ

Additional Packages

Customize the selected environment with any other packages you need. You can also use these package managers to install other package managers, such as for different languages. Packages will be installed on the next capsule run. Learn more.

Package Managers	Packages
apt-get	build-essential 12.4ubuntu1 × git-lfs 2.3.4-1 × + Add
conda	Cython 0.29.12 × jupyter 1.0.0 × matplotlib 3.1.0 × networkx 2.1 × numpy 1.16.4 × pandas 0.24.2 × seaborn 0.9.0 × xlrd 1.2.0 × + Add
pip	glypy 0.12.1 × importlib 1.0.4 × ndex 3.0.11.23 × + Add

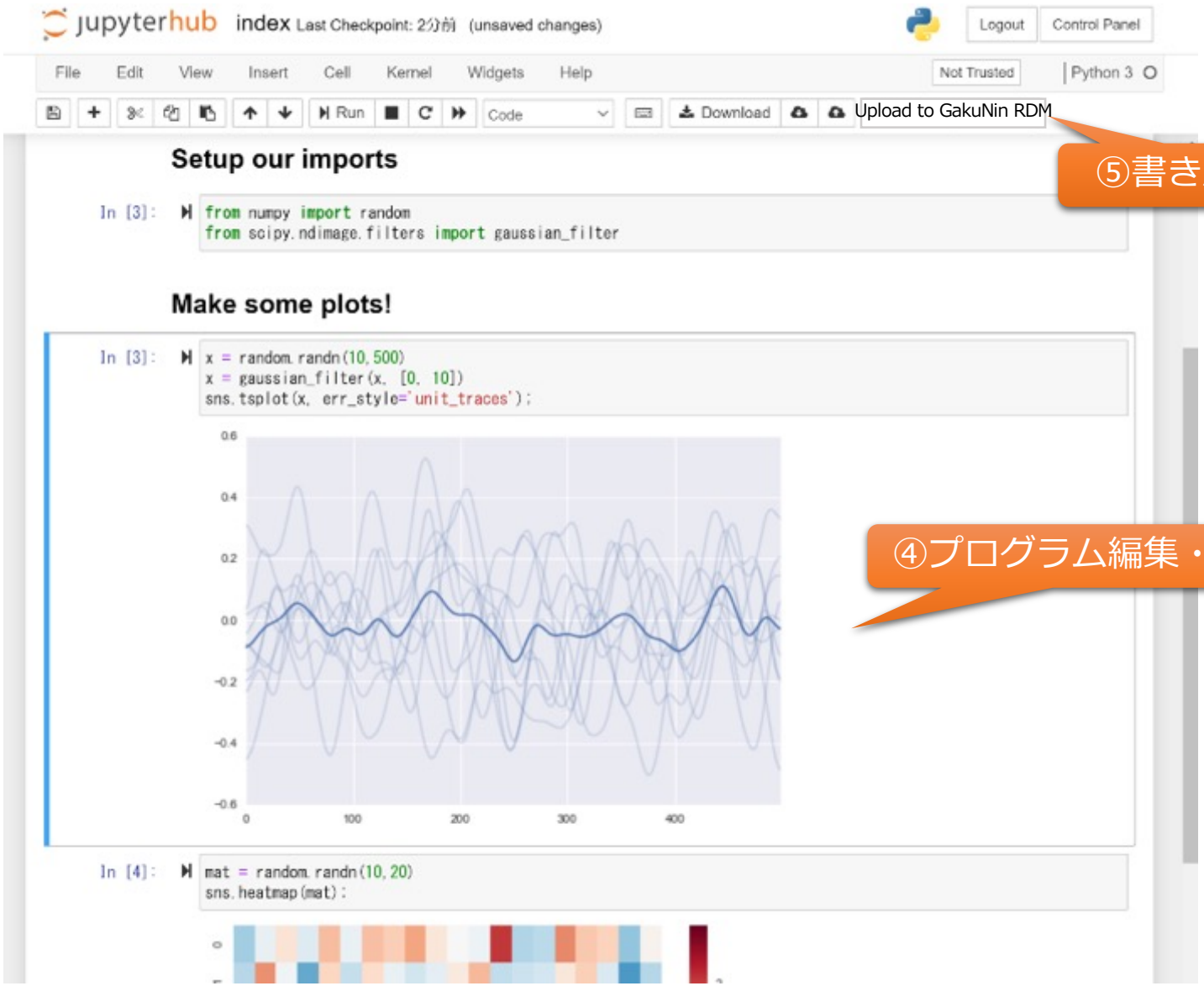
③起動！

Launch

lab　RStudio　jupyter　Shiny

解析環境の利用

❶ 解析環境構築機能



北海道大学情報基盤センターの利用事例と附属図書館での学内周知のユースケース

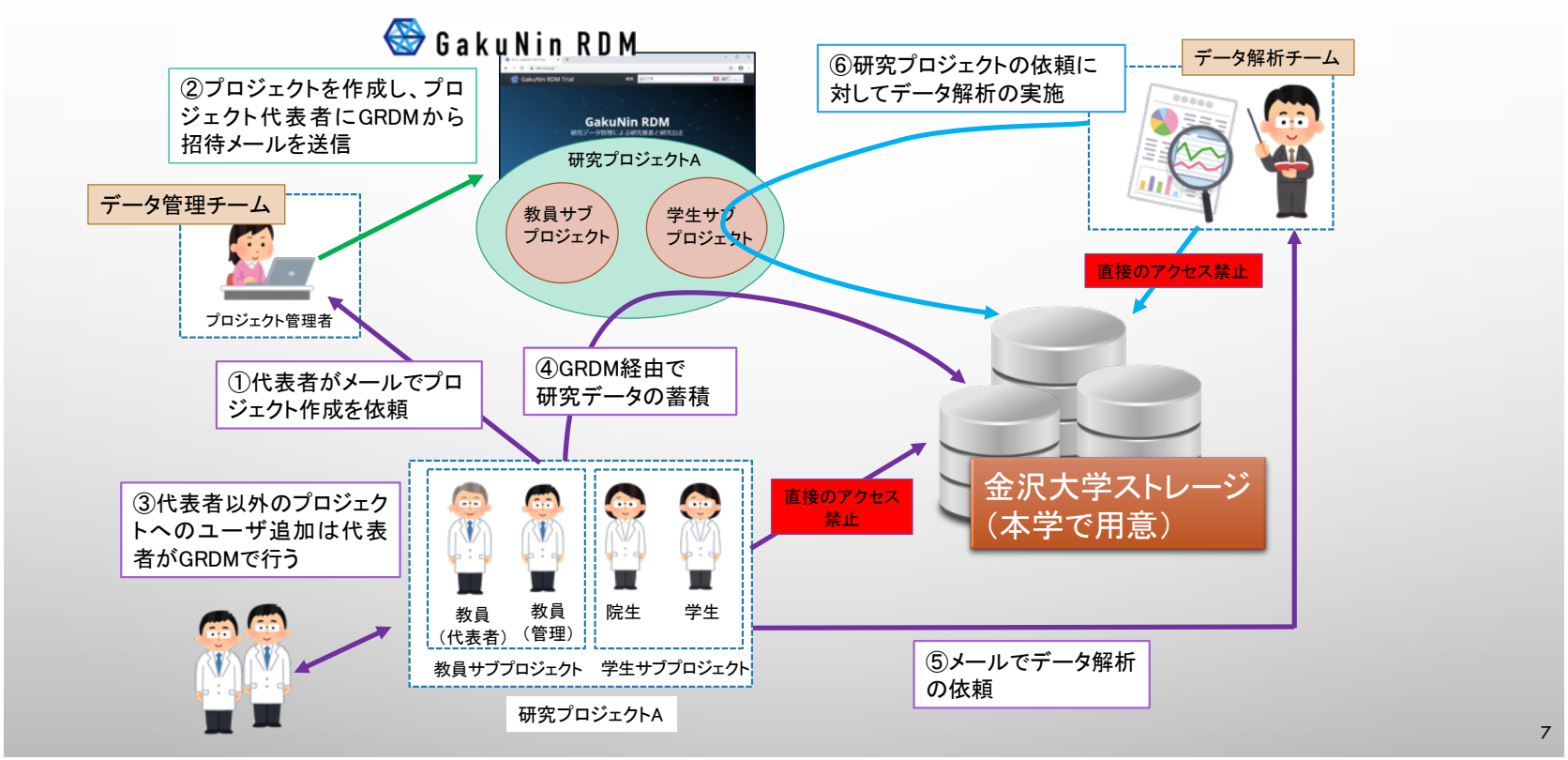
附属図書館 ⇔ 連携 ⇔ 情報基盤センター

北大インタークラウド（ストレージ）の活用事例としてGRDMを紹介
附属図書館での普及・利用拡大のための先行利用の案内掲示

https://www.hucc.hokudai.ac.jp/intercloud/cloudstorage/
https://www.lib.hokudai.ac.jp/support/gakunin_rdm/

金沢大学コアファシリティ(学術メディア創成センター)
データ管理基盤と実験装置・計測装置との連結

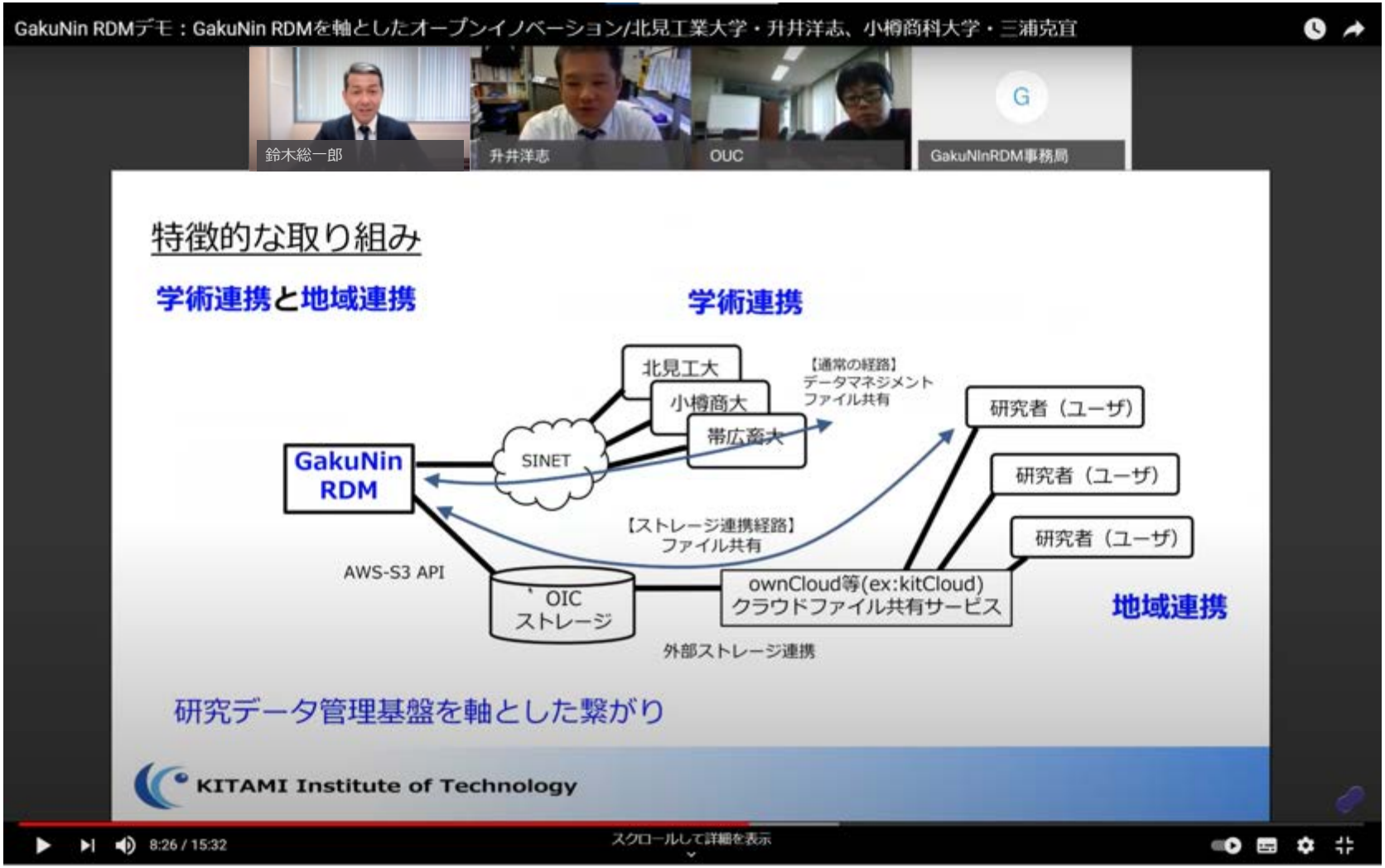
金沢大学RDM基盤概要



松平拓也先生（金沢大学学術メディア創成センター),
金沢大学におけるRDM環境の構築,
https://www.nii.ac.jp/openforum/2021/day2_rcos3.html

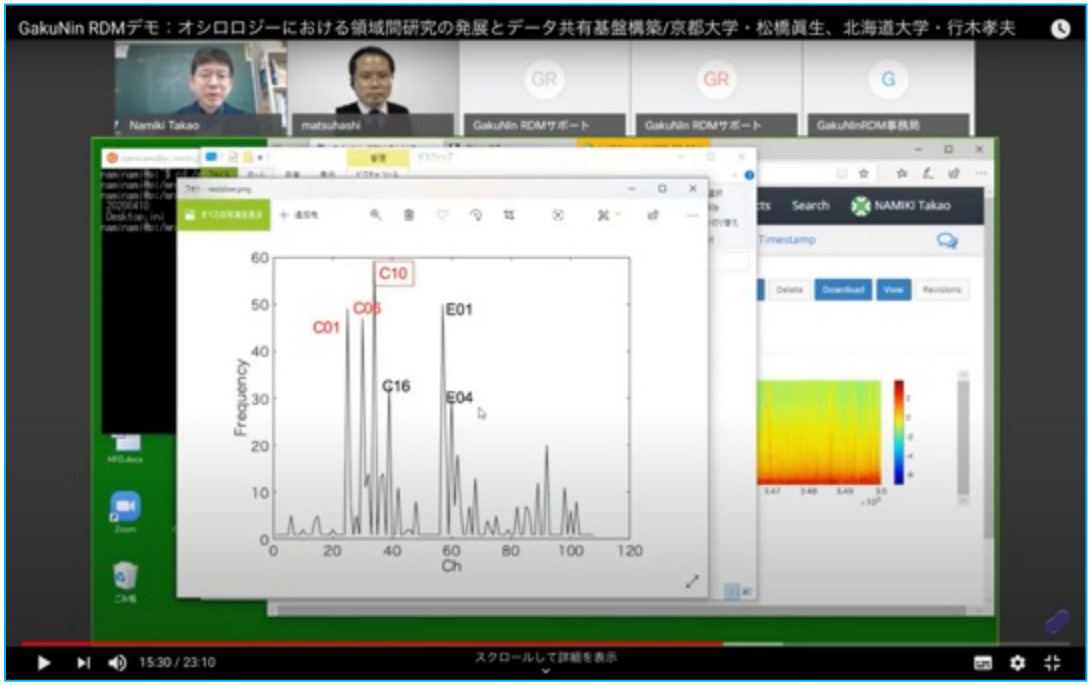
北見工業大学：大学統合の新展開

GakuNin RDMを軸としたオープンイノベーション
工学・商学・農学の異分野の大学経営統合に際しての利活用



大型研究プロジェクトでのユースケース

- 医師と数学者による神経科学・数理学・医学分野の共同研究
- （新学術領域オシロロジー）



GakuNin RDMデモ：オシロロジーにおける領域間研究の発展とデータ共有基盤構築/京都大学・松橋眞生先生、北海道大学・行木孝夫先生

GakuNin RDM利用デモ動画をYouTubeで公開中

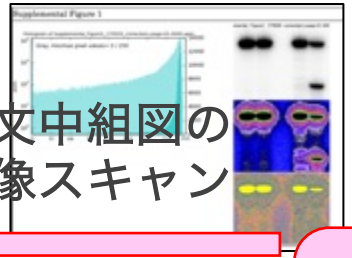
https://youtu.be/SzS8-o5B3vw

東京大学定量生命科学研究所
研究公正管理システム（IQB-RIMS）

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

GakuNin RDM

研究公正機能



論文中組図の
画像スキャン

IQB 東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

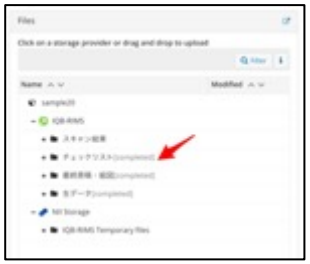
東大定量研開発
アルゴリズムの
組み込み

研究者

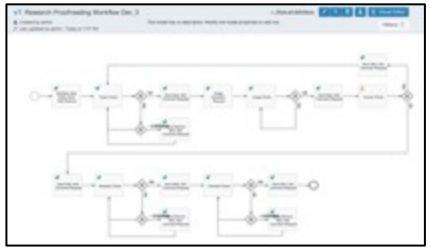
生データ
アップロード

進捗管理
ワークフロー

管理者



非公開
リポジトリ



flowable

公開データへ
アクセス

一般市民

公開用
リポジトリ

UTokyo Repository

<u>不正対策</u>の一環として、IQB では受理された論文の
- 最終原稿と図
- 論文に使用した全ての生データ
- 論文作成が適切に行われたことの「チェックリスト」

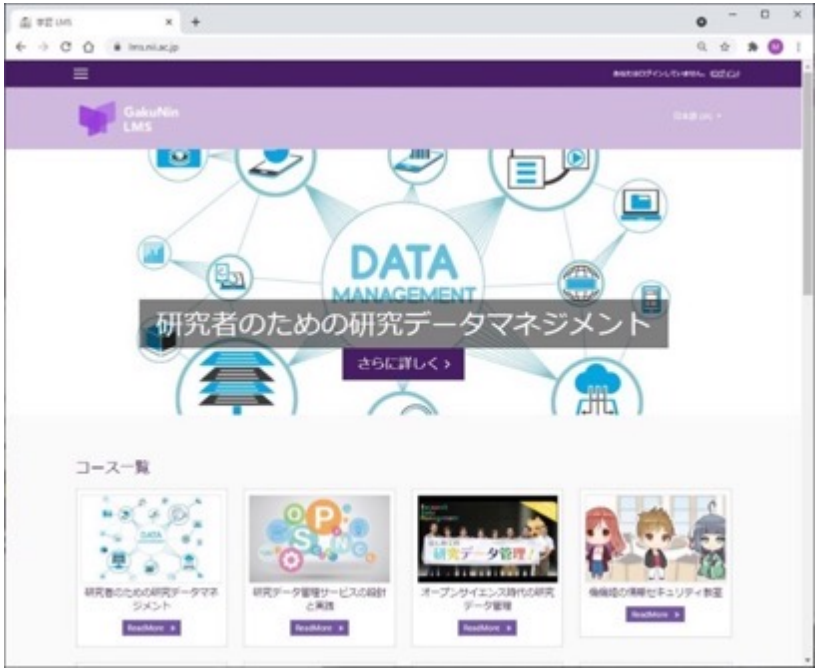
を所の研究倫理推進室へ提出することが義務付け
提出されたデータは一般への公開を予定
（現在は所内宛に公開）

RIMS: Research Integrity Management System
全論文データの登録・保管・公開を支援するフレームワークの開発

NIIのYouTube チャンネル
GakuNin RDM事例紹介動画リスト

NIIのYouTube チャンネル GakuNin RDM事例紹介動画リスト
https://www.youtube.com/playlist?list=PLKzfdUM-Rtqyj44t821KN1xO5lt78Ea4O

GakuNin LMSでの研究データ管理のトレーニングコースの整備

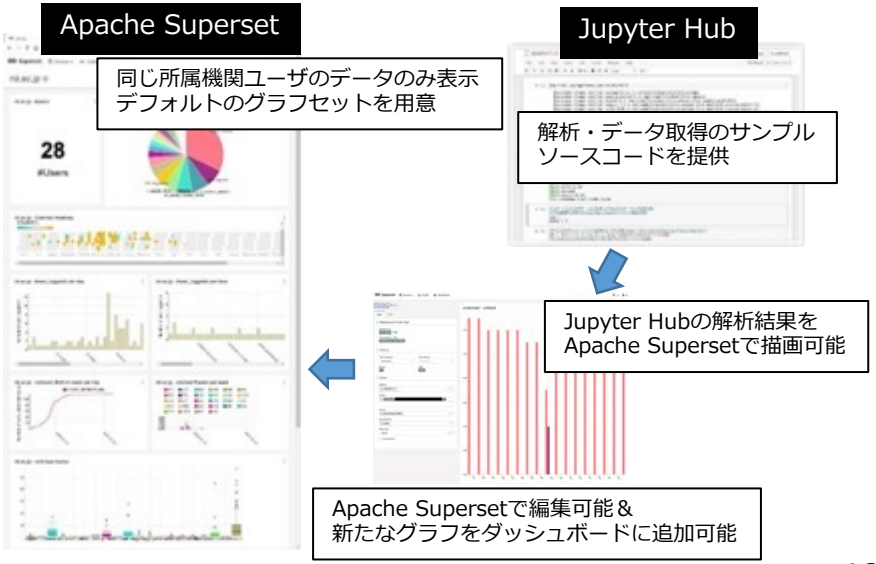


古川雅子 助教
(国立情報学研究所 情報社会相関研究系/
オープンサイエンス基盤研究センター)

https://lms.nii.ac.jp/

2021年6月14日 正式運用開始

ラーニングアナリティクス機能　他



研究者向け
「研究者のための研究データマネジメント」

支援者向け
「研究データ管理サービスの設計と実践」

入門編
「オープンサイエンス時代の研究データ管理」

学術研究データプラットフォーム

既存の３基盤を有機的に繋ぐ先端機能を実現しオープンサイエンスの実践に不可欠な人材育成の仕組みを提供

- **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
- **データプロビナンス機能**
  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
- **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
- **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
- **キュレーション機能**
  専門的なデータ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
- **セキュア蓄積環境**
  専用HWと高度な暗号化技術による超鉄壁ストレージを提供し、データの共有と保護の両立を実現
- **人材育成基盤**
  研究データ管理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

まとめ

- 「第６期科学技術基本計画」や「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」の閣議決定を受けて、大学において組織的な研究データ管理の必要性が高まってきている背景を述べた。
- 2021年に本運用が開始したGakuNin RDMとは、どの様なサービスか概要を紹介した。本サービスは24時間365日のオペレータ配置でのシステム監視を実施している。
- GakuNin RDMは現在、全国42機関で導入されており、様々な研究プロジェクトでのデータ共有・管理で利用されている事例を紹介した。
- 研究データ基盤NII Research Data Cloudの概要について紹介し、2022年度以降に開発が本格化する学術研究プラットフォームについて概要を説明した。