

GakuNin RDМのサービス概要 とユースケースの紹介

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
rcos-office@nii.ac.jp

研究データ管理

研究データ管理とは？

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

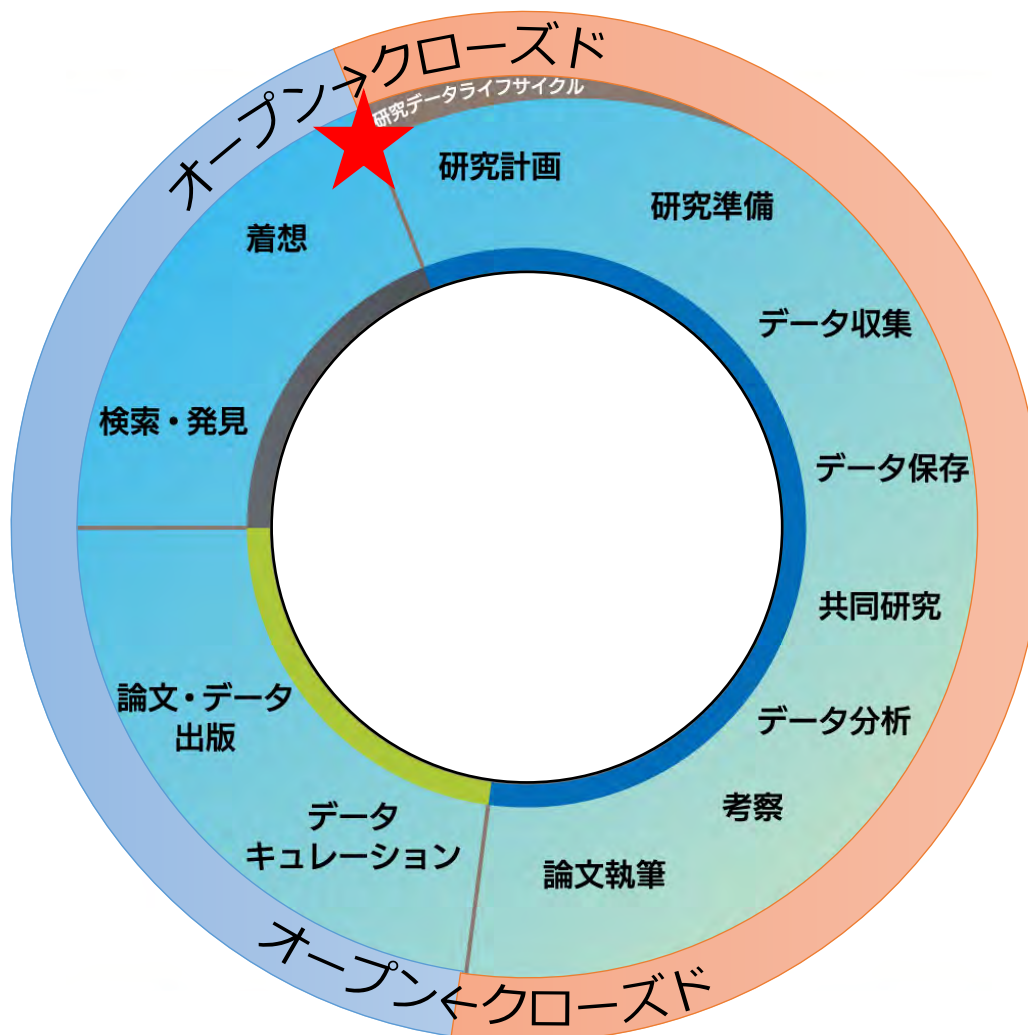


研究データの取り扱い
計画の策定

研究中の日々の情報の
取り扱い

研究後のデータの公開
や長期的な保管

研究データのライフサイクル



研究データ管理を学術機関で整備

研究公正



- 研究者はこれまでも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り、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

NIIリサーチ・データ・クラウド (NII RDC)

オープンサイエンスの推進のために
3つの基盤で研究データのライフサイクルをサポート





GakuNin RDM

研究データ管理サービス



GakuNin RDM サービス・ビジョン

研究推進

データ共有による研究効率の上昇
資金提供元や産業界のポリシー要求を満足

生産性向上

データ共有とクレジット

研究倫理

研究公正

研究不正を抑止・追跡調査できること
研究における疑念行為を抑止・追跡調査できること

トレーサビリティ

研究不正防止

可視化

RDM基盤構築

研究者

データ管理計画 (DMP) 作成【機密性2・完全性2】

ストレージ、デスクトップ連携【可用性2・完全性2】

Wikiの実験ノート化【機密性2・可用性2・完全性2】

研究プロジェクト管理【機密性2・可用性2・完全性2】

データセットのメタデータ付与【可用性2・完全性2】

バックアップ【可用性2・完全性2】

データ元管理【完全性2】

研究証跡の保存【完全性2】

機関

RDMサービス（ワークフロー）【機密性2・可用性2・完全性2】

メタデータ互換【完全性2】

暗号化【機密性2】

10年保存対応【可用性2・機密性2・完全性2】

第三者認証【可用性2・機密性2・完全性2】

著作権、ライセンス管理【完全性2】

研究証跡保存【機密性2・可用性2・完全性2】

データアーカイブ【完全性2】



GakuNin RDMで研究者は何ができるか？

研究者が単独でデータ管理を行う例

【デモムービー】

- 新規RDMプロジェクトの作成
- NIIストレージへファイルをアップロード
- ファイルのプレビュー
- プロジェクト概要の入力
- タグによるキーワード入力
- ファイル操作履歴
- アドオン機能の概要
- オンラインマニュアルの閲覧

研究者が単独で RDMを行う例

教員が研究室と研究プロジェクトで利用

研究室で教員が学生の研究データを管理する例 【デモムービー】

- 教員が親プロジェクトを作成
- 教員が子プロジェクトを複数作成
- 教員が学生をプロジェクトへ追加
- 指導教員が各学生の研究データを監督

研究プロジェクトでデータ管理を行う例

- 研究者が複数人で研究データを管理・共有
- 大型研究プロジェクトも同様に取扱い可能

教員が研究室の RDMを行う例

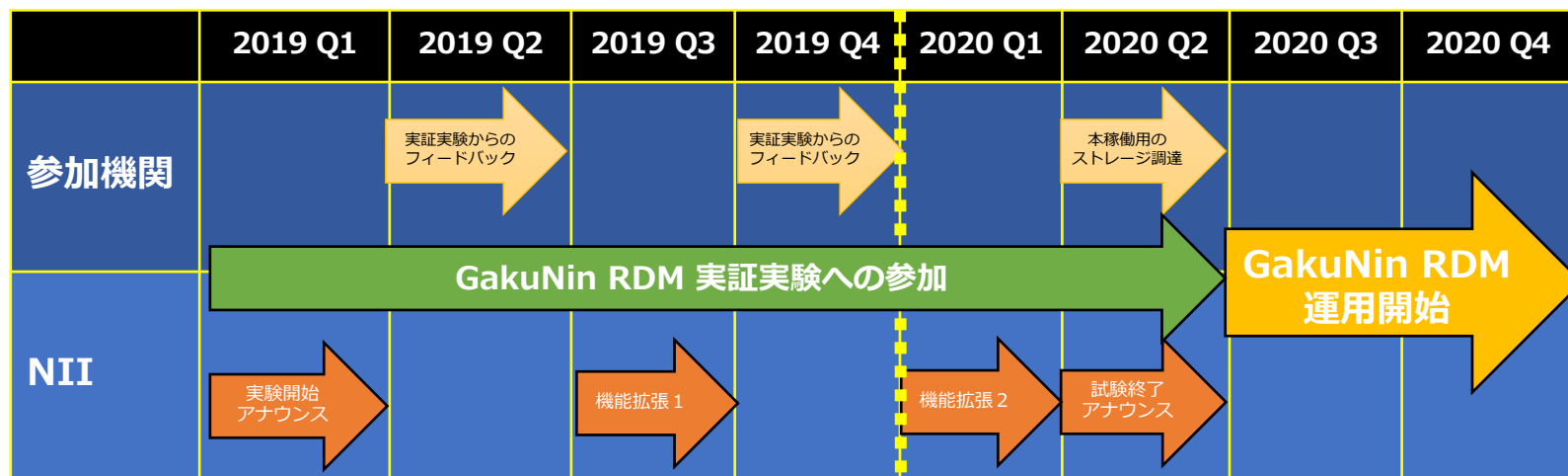
実証実験と ユースケース

GakuNin RDM 実証実験の目的と計画

【実験目的】 実証実験は、GakuNin RDMの機関での利用者のユーザビリティ、実利用現場における業務フローとの適合性、及び導入運用における課題項目の抽出などを目的に計画。

【実験計画】 （2018年度までに3回の機能評価試験を実施）

- 2019年度4月 実証実験の開始
- 2020年度9月 **実証実験**の終了予定
- 2020年度後半 **本番運用**の開始予定



IdP連携によるサービス実証実験の参加機関

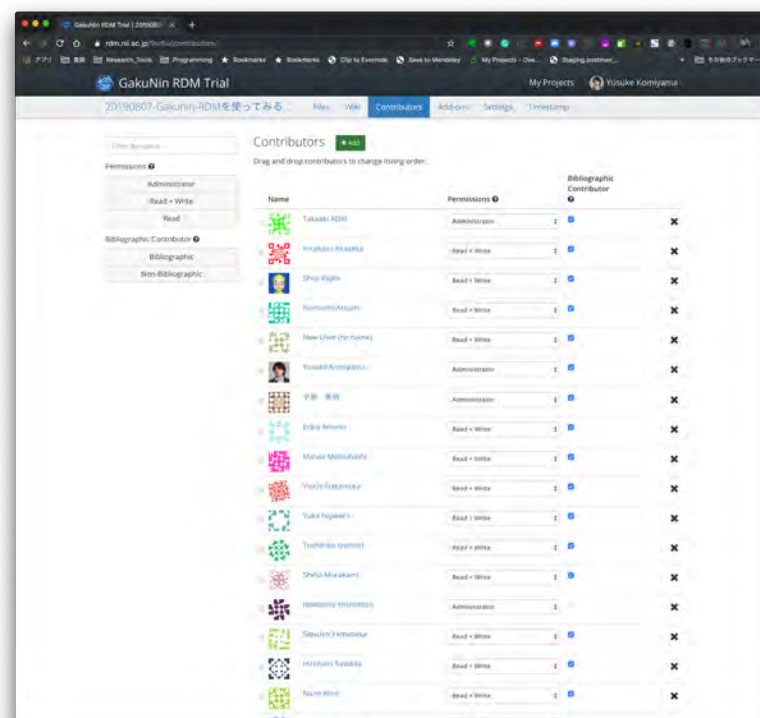
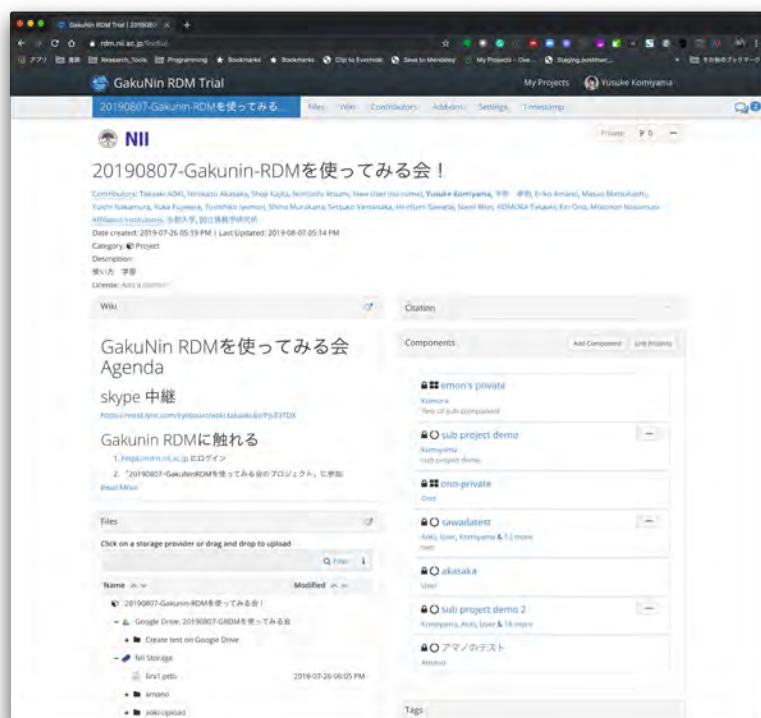
参加順	機関名	国	実験参加日
15	神戸大学	日本	2019/12/05
14	群馬大学	日本	2019/12/04
13	Universiti Malaysia Terengganu	マレーシア	2019/10/15
12	Perdana University	マレーシア	2019/10/15
11	東北大学	日本	2019/10/03
10	千葉大学	日本	2019/09/13
9	北見工業大学	日本	2019/09/06
8	広島大学	日本	2019/08/29
7	富山大学	日本	2019/07/11
6	九州大学	日本	2019/06/25
5	東京大学	日本	2019/05/31
4	金沢大学	日本	2019/05/27
3	北海道大学	日本	2019/05/23
2	名古屋大学	日本	2019/03/15
1	京都大学	日本	2019/03/15
0	国立情報学研究所	日本	2019/01/03

16機関



京都大学ハンズオン・ワークショップ 「GakuNin RDMを使ってみる会」

2019年8月7日開催

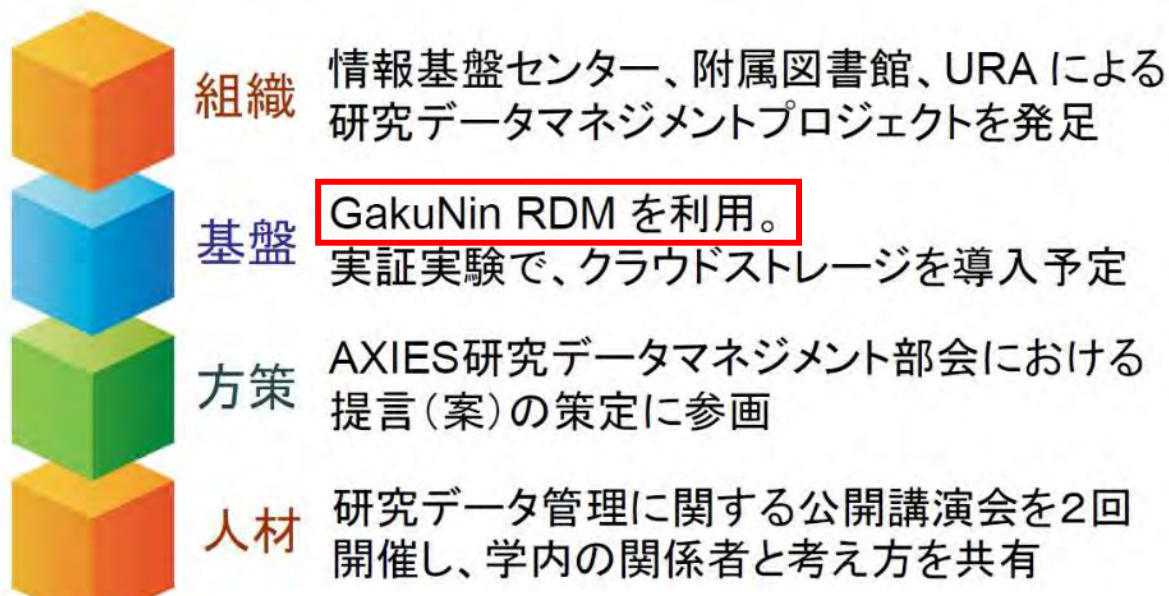


20人程度の研究グループで利用した場合の課題調査

名古屋大学での利用事例

まとめ

- 名古屋大学における研究データ管理に関するこれまでの取り組み



国立大学経営改革促進事業「研究データの大学間相互利用に向けたアカデミッククラウドの構築」の一環としてGakuNin RDMを活用

北海道大学情報基盤センターでの事例

学際大規模計算機システム

(北海道大学ハイパフォーマンスインタークラウド)

SINET5と国立情報学研究所 (NII)

学際大規模計算機システムでは、国立情報学研究所 (NII) が提供する SINET5 との連携を強く意識して設計しています。特にインターネットクラウドシステムに関しては、学内ファイアウォール装置を迂回する 100Gbps のバイパス線を設置しており、SINET5 が提供する L2VPN および L2OD サービスを経由して他拠点とインターネットクラウドシステムを接続する場合には、SINET5 が持つ超広帯域、低遅延などの特長を活用できます。本機能は、東京大学・大阪大学・九州大学などの遠隔サイトへの接続に実際に活用しており、他大学・他の学術機関との接続にも活用することができます。また、国立情報学研究所が進める下記のプロジェクトへの参加も計画しています。

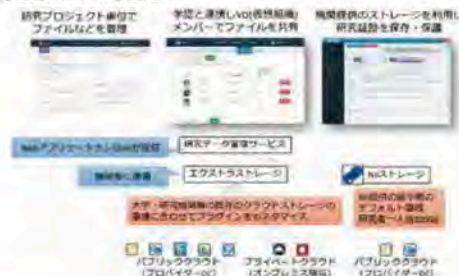
学際クラウドオンデマンド構築サービス

研究や教育で利用するソフトウェアの実行環境をクラウド上に構築するには、クラウドやネットワークの複雑な設定が必要です。本サービスは、テンプレートベースのオンデマンド構築機能とネットワーク接続設定の技術相談などを提供し、クラウド環境構築を容易にします。本学の学際大規模計算機システムとの連携では、オンデマンド構築サービスのインターネットクラウドシステム上での実証実験を行い、利用者への提供に向けた準備を進めていきます。

研究データ管理基盤

GakuNin RDM

近年、研究論文の成果としての公開だけではなく、研究のもとになったデータやソフトウェアも公開するオープンサイエンス化の流れが急速に進行しています。管理基盤 (GakuNin RDM) は、研究プロジェクト実施中に、個人の研究者あるいは研究グループが研究データや関連資料を管理するための基盤です。本学の学際大規模計算機システムとの連携では、クラウドストレージを GakuNin RDM のエクストラストレージとして提供する予定です。また、HPC を利用したデータ解析環境の提供や本学の実験装置との連携も進めていく予定です。

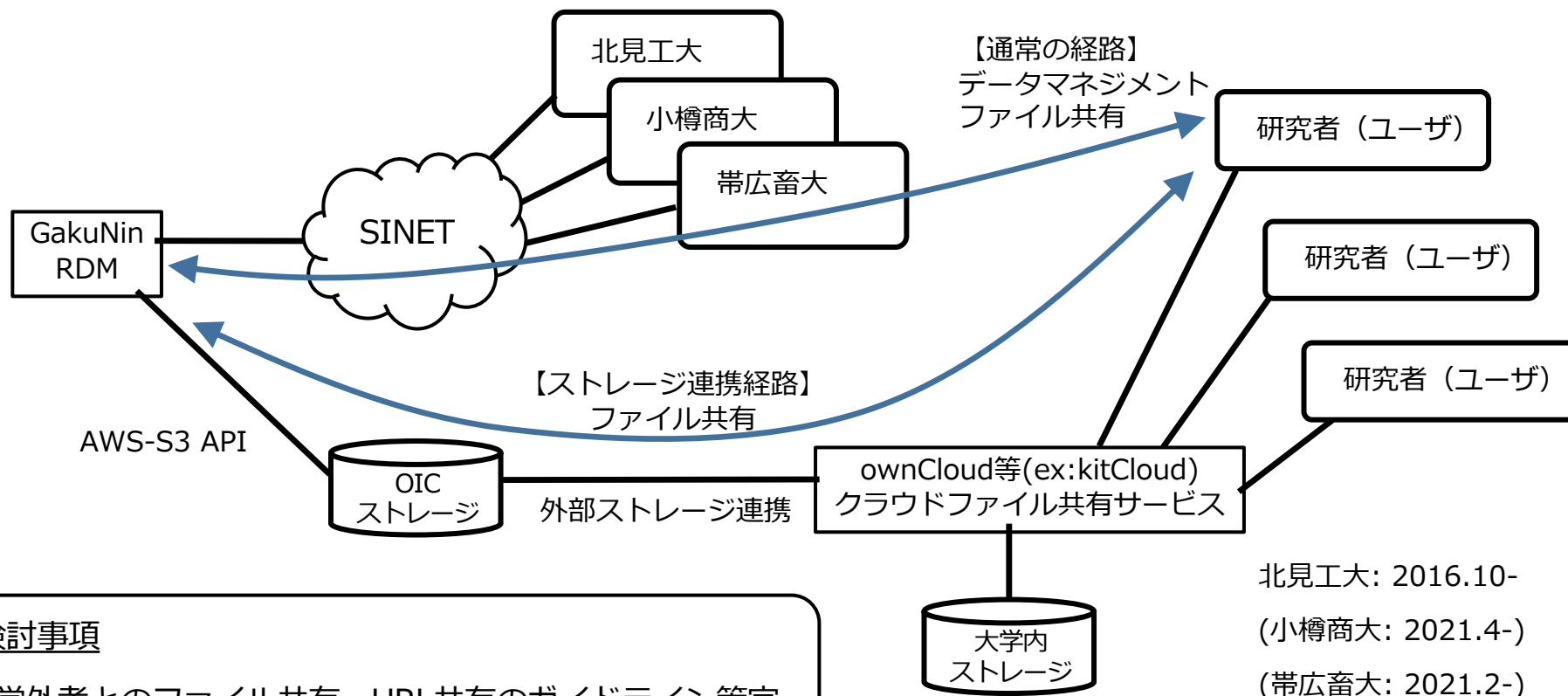


北海道大学情報基盤センター・クラウド (ストレージ) の活用事例としてGakuNin RDMを紹介

北海道連合大学機構 三大学連携 オープンイノベーションセンターの利用事例

三大学データ統合・活用検討チーム

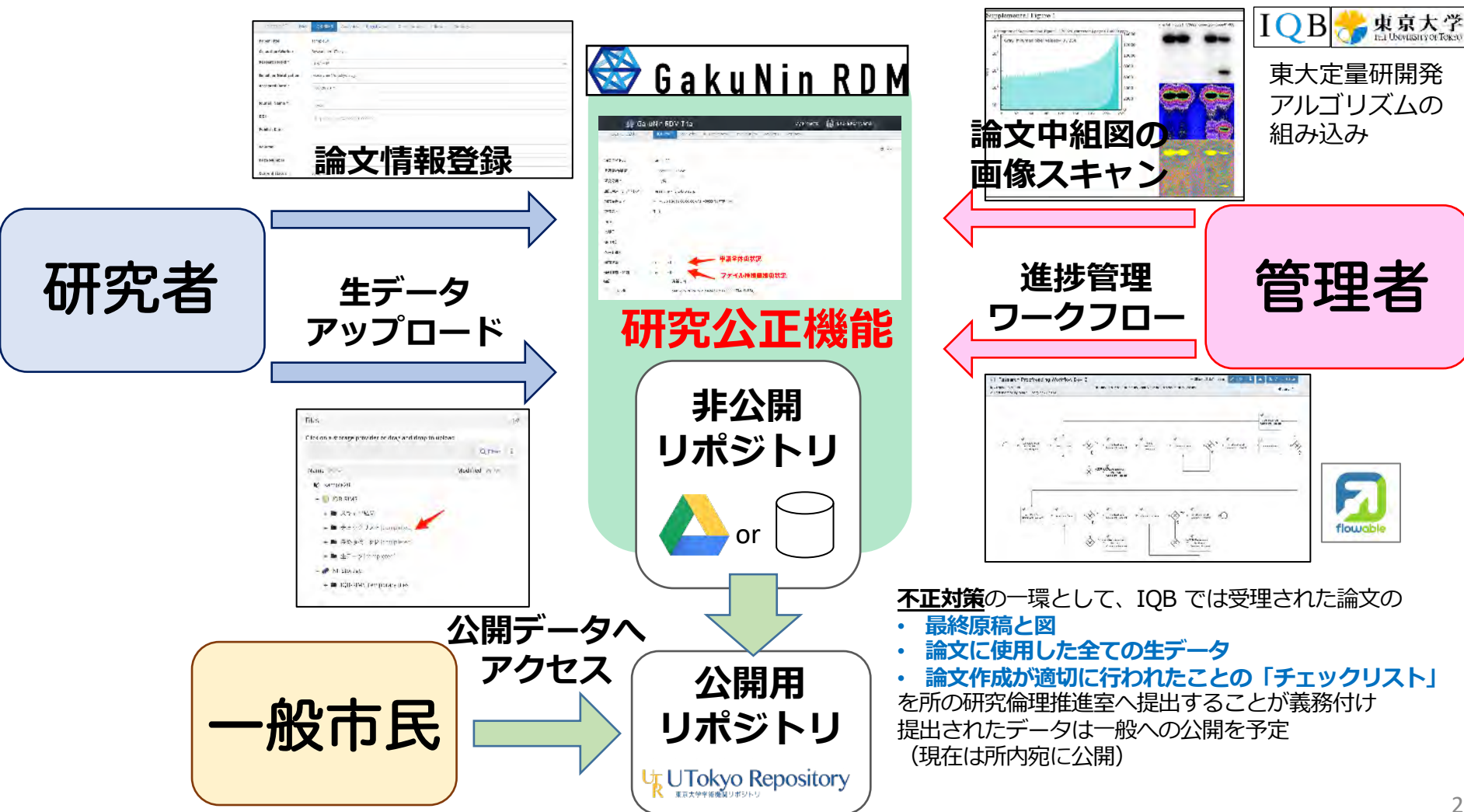
システム概念図（サービス展開）



東京大学定量生命科学研究soでの事例

研究公正管理システム

RIMS: Research Integrity Management System



大型研究プロジェクトでの事例

文部科学省新学術領域研究

『非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解（オシロロジー）』

- 領域代表：南部篤(PM), 全10班(PI), 研究者40名
 - **GakuNin RDM 利用大学** (京都大学、名古屋大学、九州大学間でのデータ共有) 間での共同研究の実施
 - 各組織内の全学共通アカウントからシステムを利用
 - プロジェクト実施中のデータ管理・共有の他に、仮想組織として大型プロジェクト終了後も共同研究を継続する目的
 - 利用例：遠隔地の大学院生(医師)がリサーチ・アシスタントとしてデータを整備し、コア教員が監督

機能アップデート

GakuNin RDM 3つのストレージタイプ

標準ストレージ（NIIストレージ）

- 研究者1人当たり100GBまで利用可能な無料ストレージ
- 新規プロジェクト作成の直後から利用可能

拡張ストレージ

- 研究室毎に各ストレージのアカウント情報を紐付け可能
- 研究プロジェクト毎に異なるバケットの指定が可能

機関ストレージ

- 機関のシステム管理者が学内提供のストレージをデフォルトストレージとして1種類指定可能
- 管理側でルートディレクトリを一つ指定
- プロジェクト開始時に自動的にストレージをマウント
- 拡張ストレージも併用可能
- NIIストレージは併用不可

標準ストレージ

(システム管理者向け機能)

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)

NII提供

- ・ **研究者1人当たり100GB**まで利用可能な**無料**ストレージ
- ・ 新規プロジェクト作成の直後から利用可能

標準ストレージと拡張ストレージ

(システム管理者向け機能)

WebアプリはNIIが提供

研究データ管理サービス

 GakuNin RDM

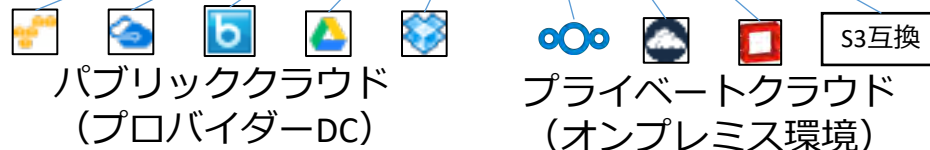
標準ストレージ
(NIIストレージ)

NII提供

- ・ ユーザ毎に各ストレージのアカウント情報を紐付け可能
- ・ 研究室やプロジェクト毎に異なるバケットの指定が可能

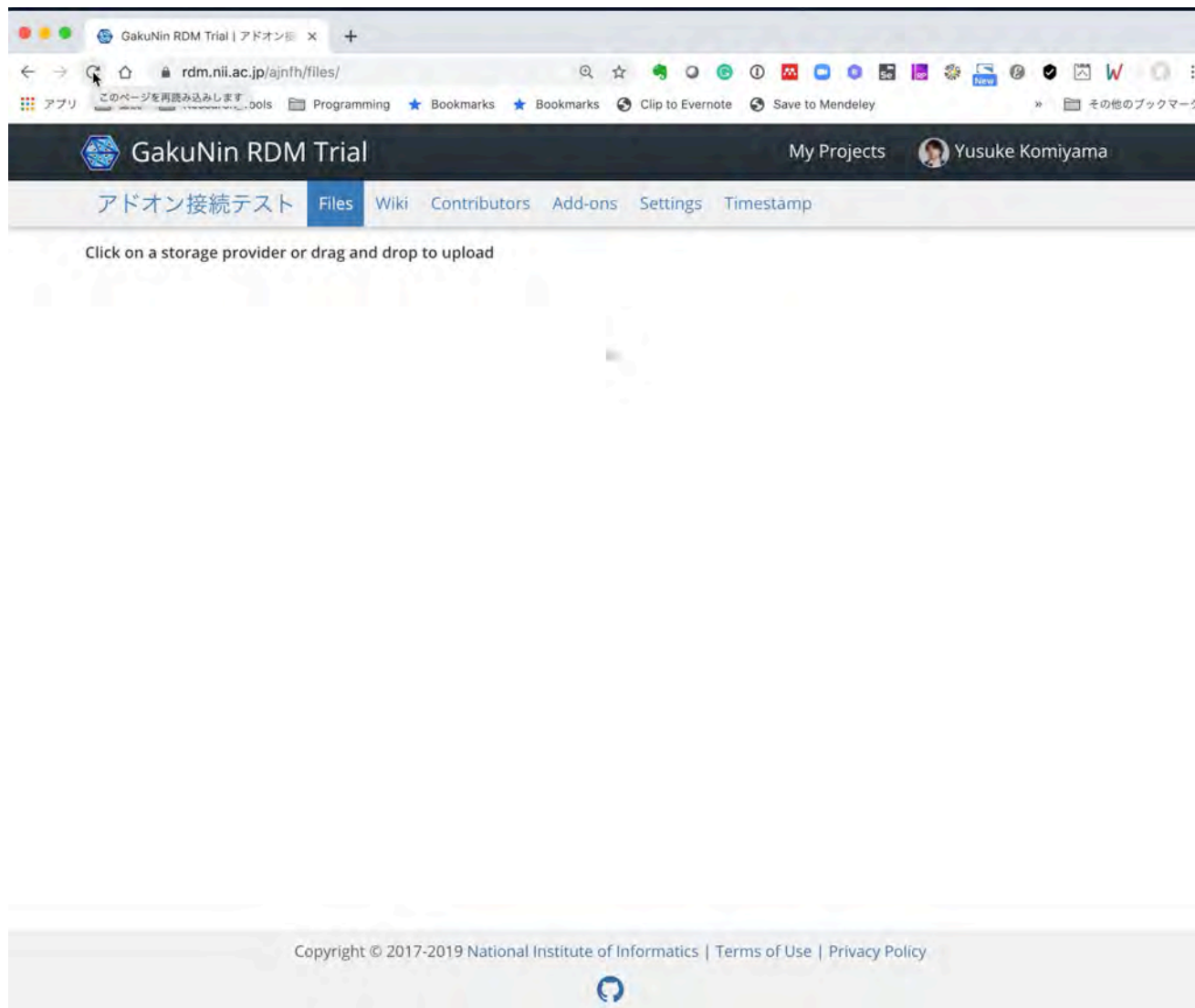
研究室または
プロジェクト毎に準備

拡張ストレージ





多様なクラウドサービスを接続可能





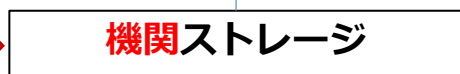
機関ストレージと拡張ストレージ

(システム管理者向け機能)

WebアプリはNIIが提供



機関毎に準備



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)

S3互換

- 機関のシステム管理者が学内提供のストレージをデフォルトストレージとして1種類指定可能
- 管理側でルートディレクトリを一つ指定
- 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

研究室または
プロジェクト毎に準備

拡張ストレージ

拡張ストレージも併用可能

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)

S3互換



機関ストレージと拡張ストレージ

(システム管理者向け機能)

WebアプリはNIIが提供

研究データ管理サービス



GakuNin RDM

機関毎に準備

機関ストレージ

標準ストレージ
(NIIストレージ)

NII提供

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)

S3互換

- 機関のシステム管理者が学内提供のストレージをデフォルトストレージとして1種類指定可能
- 管理側でルートディレクトリを一つ指定
- 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

研究室または
プロジェクト毎に準備

拡張ストレージ

拡張ストレージを非活性化することも可

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)

S3互換



機関ストレージにNextcloudを指定 所属ユーザーがプロジェクトを作成した例

(システム管理者向け機能)

OSFHOME

My Projects Search Support Donate next_taro

next_storage_test Files Wiki Analytics Registrations Contributors Add-ons Settings Timestamp

next_storage_test

Contributors: next_taro

Affiliated Institutions: NextUniv

Date created: 2019-04-26 05:13 PM | Last Updated: 2019-04-26 05:13 PM

Category: Project

Description: Add a brief description to your project

License: Add a license

Wiki

Add important information, links, or images

Citation

Files

Click on a storage provider or drag and drop

Name Modified

next_storage_test

NextUniv

test

機関指定のストレージがマウントされる。
ストレージアイコンはNIIストレージ以外の汎用アイコン。
(画面はプロジェクト作成後にtestディレクトリを作成した例)

GakuNin RDMの導入

実証実験の参加方法

GakuNin RDM の導入方法

- **学認フェデレーション参加のIdPでの接続（必須）**
 - IdP接続前に関係者がログインして試用する方法も準備
- **ストレージの準備【技術面】**
 - (1) 標準ストレージ：NIIストレージ（研究者一人当たり100GB）
 - (2) 拡張ストレージ（オプション）：学内へ提供中の貴学ストレージを接続して実験
 - (3) 機関ストレージ（オプション）：標準ストレージと学内ストレージを切換えて利用
- **学内調整【ポリシー面】**
 - 実証実験参加のための学内での合意形成
 - 実験にご協力いただける学内の部局・研究プロジェクトへのご案内・ご紹介

まとめ

- **NII Research Data Cloud (NII RDC)**は学術機関向けの共通研究データ基盤であり、研究データを公開・検索・管理する各サービスで構成される.
- **研究データ管理 (RDM)** サービスは**GakuNin RDM**と呼ばれ、研究推進と研究公正の両側面から研究者のRDMを支援.
- NII RDCの本稼働は**2020年度後半**を予定.
- 実験参加機関は本稼働まで継続的に募集中

GakuNin RDM導入のお申込み方法

導入のお申込み・お問い合わせ先

宛先：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
rcos-office@nii.ac.jp

GakuNin RDMの実証実験へのご参加を
お待ちしております

RCOS

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