

研究データ管理サービス



2019年2月28日
京都大学理学研究科セミナーハウス

込山 悠介

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

なぜ、研究データ管理サービスが必要？

研究公正の観点

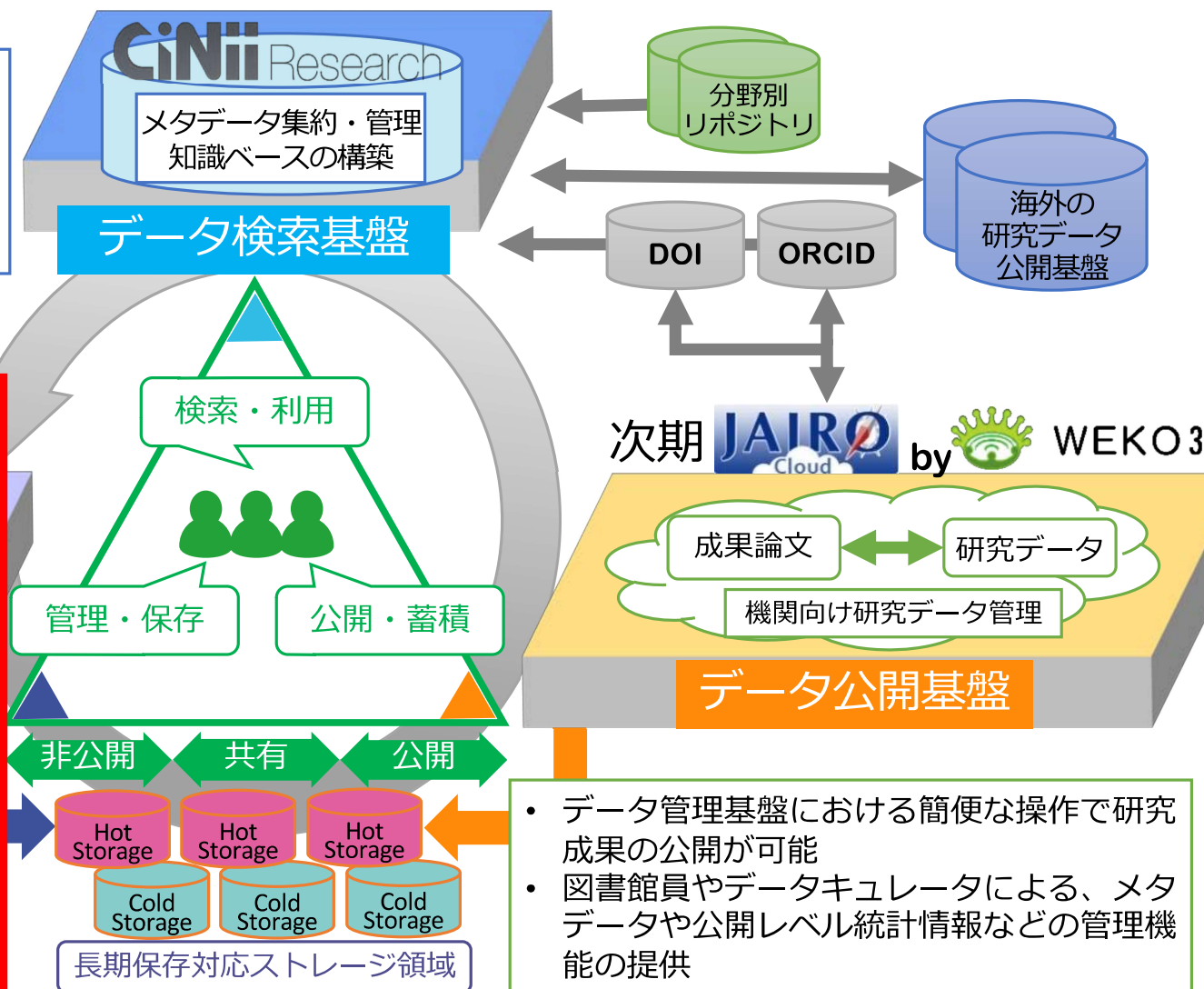
- 論文のエビデンスデータは原則10年間保存する事が推奨
(文部科学省 → 学術会議 → 組織内のルール)
- 研究助成金の申請時または採択時にデータ管理計画
「DMP: Data Management Plan」の提出が常套化
(研究費助成機関のルール)
- 研究データの紛失や流出の防止

研究推進の観点

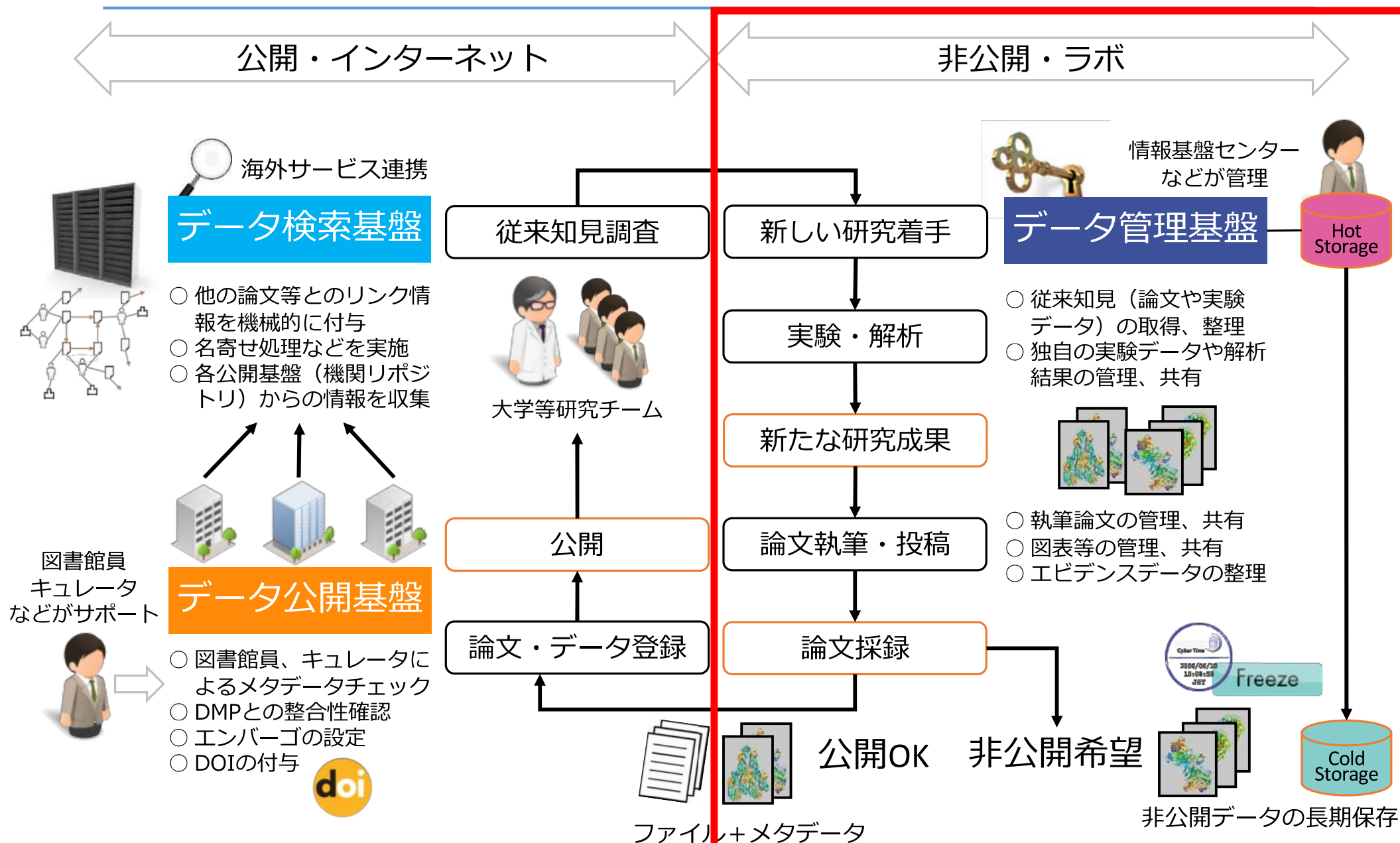
- ラボやプロジェクトにおける研究資源管理の効率化
- 再利用性が向上し公開後に他の研究者による追試や引用を促進
- 研究成果の可視性が向上し異分野連携や国内外連携などが強化

NII RDC (Research Data Cloud)

- 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
- 研究者や所属機関、研究プロジェクトの情報とも関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見のプロセスをサポート



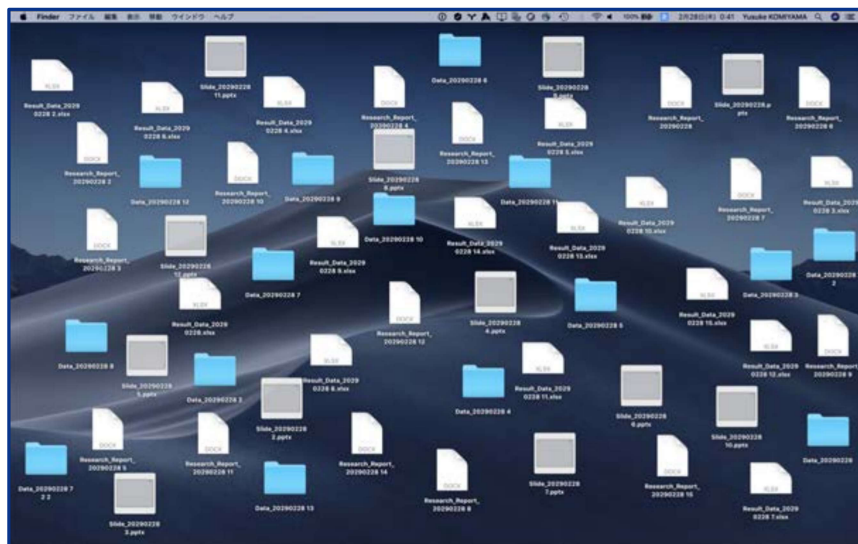
研究データ基盤による研究活動のサポート



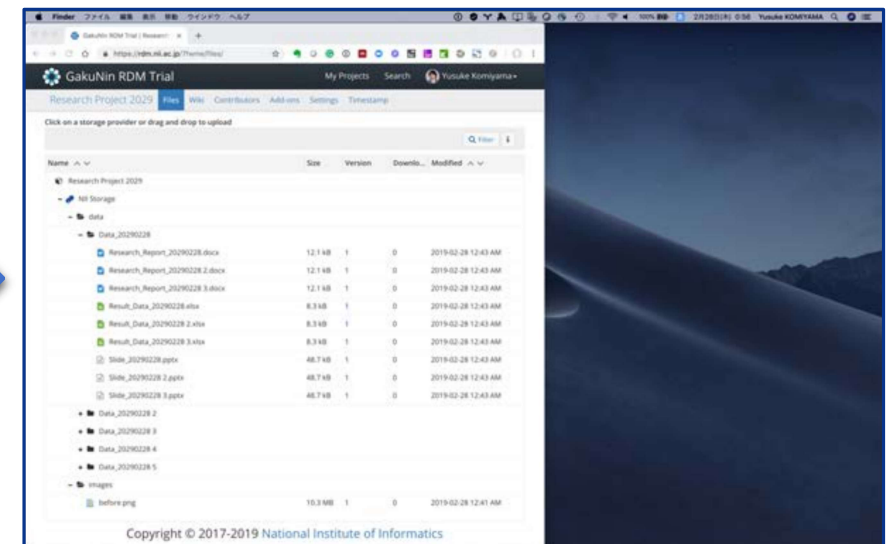
目的：未整理の研究データを整理・保存

(研究者目線)

個人管理の散逸した未整理な研究データ



組織で一元管理された研究データ



研究データ
管理

研究者はオンラインのデータ管理機能で乱雑な研究データを整理・保存

- ・ 研究データの管理による生産性向上
- ・ 研究データの消失・流出の防止
- ・ 研究データの再現性（透明性）の向上

目的：研究者のサーバ管理の負担軽減と 共同研究の促進

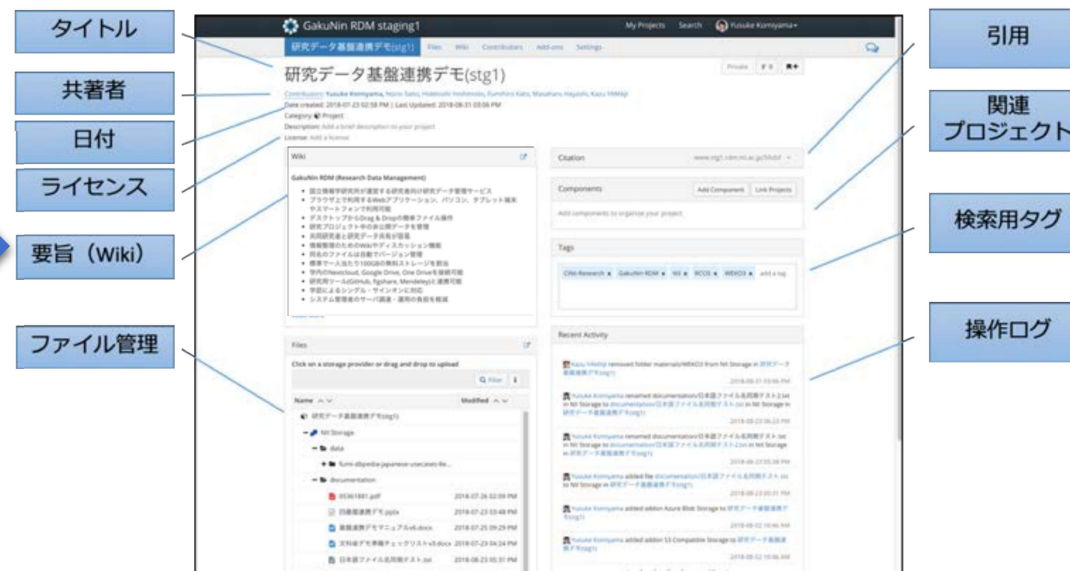
(研究者目線)

研究者による共有サーバ管理

GakuNin RDMによるデータ共有



NII RDCで
クラウド化



The screenshot shows the GakuNin RDM staging1 interface. On the left, a sidebar lists project details: タイトル (Title), 共著者 (Co-authors), 日付 (Date), ライセンス (License), 要旨 (Wiki) (Abstract), and ファイル管理 (File Management). The main area displays the project '研究データ基盤連携デモ(stg1)' with its description, a list of files, and a 'Recent Activity' section. On the right, a sidebar contains links: 引用 (Citation), 関連プロジェクト (Related Projects), 検索用タグ (Search Tags), and 操作ログ (Operation Log).

研究者はサーバ管理の負担から解放され
プロジェクト開始直後から共同研究を開始可能



- 本来の研究時間が増加し研究活動を促進
- プロジェクト開始直後から共同研究者とデータ共有
- 人文社会系のロングテールデータにも対応

GakuNin RDM の機能紹介

(研究者目線)

GakuNin RDMで管理した研究プロジェクトのホーム画面

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

Google Drive

Nextcloud

NII Storage

One Drive

バージョン管理

Name	Size	Version	Download...	Modified
Demo project				
Google Drive: OSF_hoge				
+ RDM_Demo1				
+ RDM_Demo2				
+ RDM_Demo3				
Nextcloud: Documents				
About.odt	77.4 kB			2019-01-29 03:11 PM
About.txt	1.1 kB			2019-01-29 03:11 PM
Nextcloud Flyer.pdf	2.5 MB			2019-01-29 03:11 PM
User Data Manifesto.pdf	36.9 kB			2019-01-29 03:11 PM
NII Storage				
- demo				
DEMO_CSV_FILES.csv	3.8 kB	2		2018-12-14 05:34 PM
RCOS_leafletA3_2018.pdf	803.3 kB	1		2018-12-14 05:34 PM
RCOS/パンフレット英文原稿_Paquette氏_提案原稿v2_GRDM.docx	22.4 kB	1		2018-12-14 05:34 PM
OneDrive: RDM_Sync				

ディスカッション機能

GakuNin RDM エンドユーザ向け機能

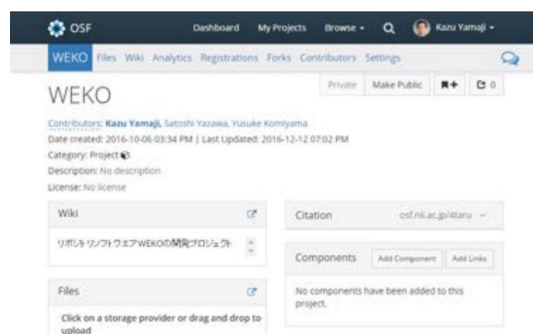
(研究者目線)

- **GakuNin RDM (Research Data Management)**

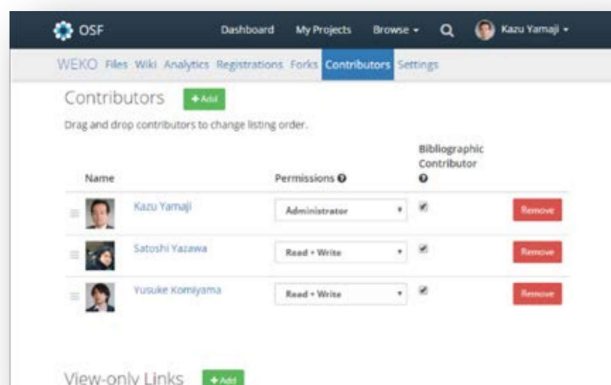
- 国立情報学研究所が運営する研究者向け研究データ管理サービス
- ブラウザ上で利用するWebアプリケーション、パソコン、タブレット端末やスマートフォンで利用可能
- デスクトップからDrag & Dropの簡単ファイル操作
- 研究プロジェクト中の非公開データを管理
- 国内外の研究者と研究データ共有が容易
- 情報整理のためのWikiやディスカッション機能
- 同名のファイルは自動でバージョン管理
- 標準で一人当たり100GBの無料ストレージを割当
- 学内のNextcloud, Google Drive, One Driveを接続可能
- 研究用ツール(GitHub, figshare, Mendeley)と連携可能
- 学認によるシングル・サインオンに対応
- システム管理者のサーバ調達・運用の負担を軽減

研究データ管理サービス GakuNin RDM

研究プロジェクト単位で
ファイルなどを管理



学認と連携しVO(仮想組織)
メンバーでファイルを共有



機関提供のストレージを利用し
研究証跡を保存・保護



WebアプリはNIIが提供

研究データ管理サービス

機関毎に準備

エクストラストレージ



NIIストレージ

大学・研究機関毎の既存のクラウドストレージの
事情に合わせてプラグインをカスタマイズ

NII提供の最小限の
デフォルト領域
研究者一人当100GB



パブリッククラウド
(プロバイダーDC)



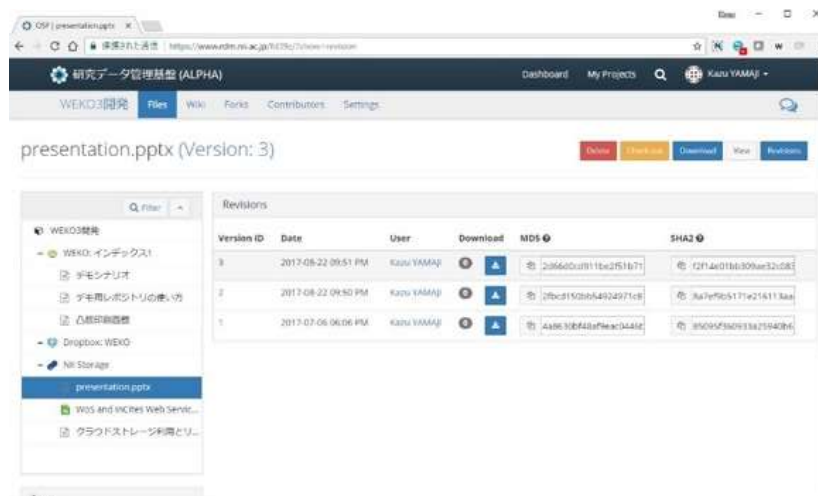
プライベートクラウド
(オンプレミス環境)



パブリッククラウド
(プロバイダーDC)

研究証跡保存機能

(研究代表者・研究倫理部門向け機能)



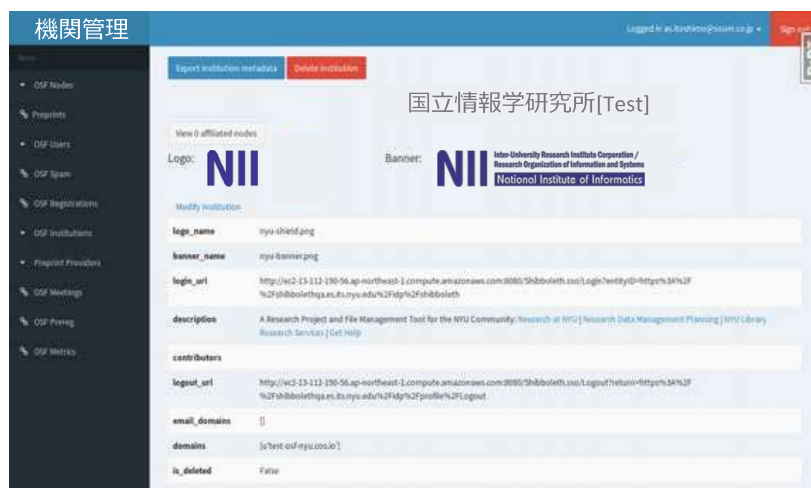
タイムスタンプリクエスト
(データのハッシュ値)

TST (Time Stamp Token)
認証局のデジタル署名



時刻認証局

TSA (Time Stamp Authority)

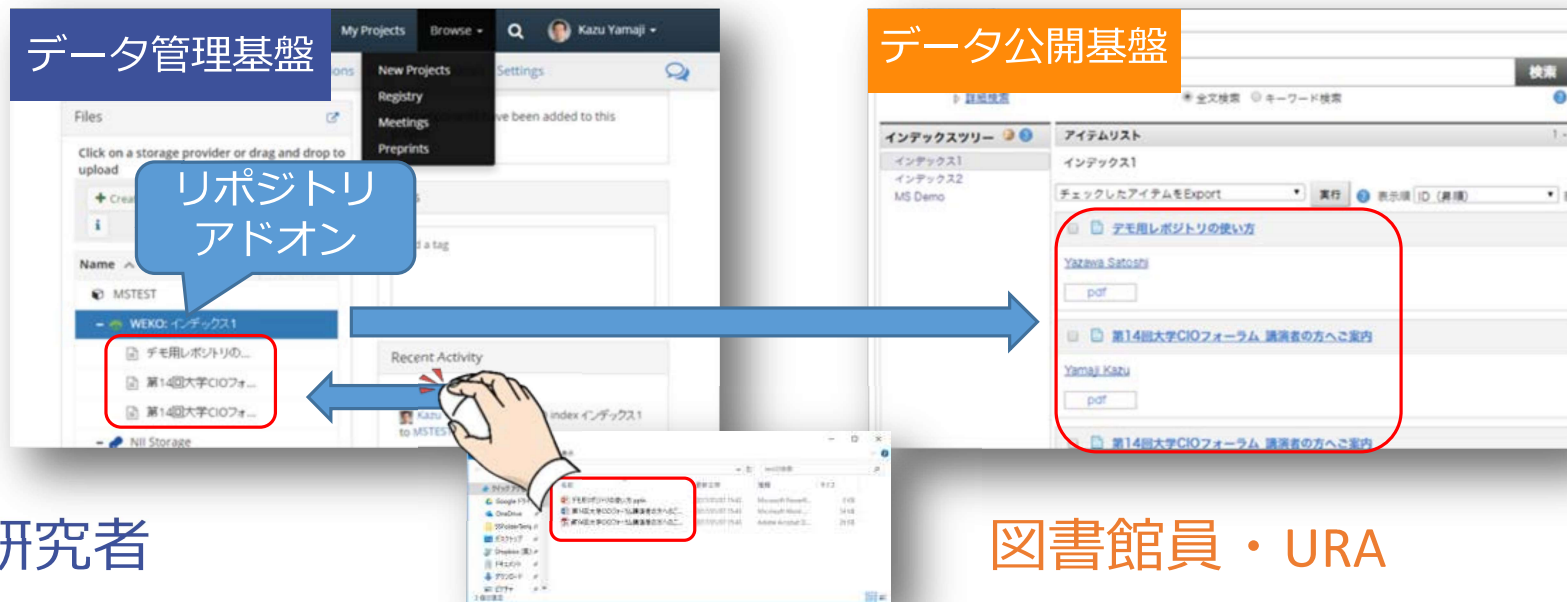


プロジェクトログ

機関ログ



データ管理基盤とデータ公開基盤の連携 (リポジトリ連携機能)



研究者

- データ管理機能
- 研究証跡の記録機能
- 公開基盤連携機能
- 非公開データ長期保存機能

図書館員・URA

- メタデータ管理機能
- データ公開機能
- 管理基盤連携機能
- DOI機能

GakuNin RDM と連携可能な外部サービス

• 18年度提供中アドオン

• クラウドストレージ

• パブリック



• Amazon S3



• Box



• Dropbox



• Google Drive

• プライベート



• ownCloud

• 図表・スライド共有



• Figshare

• ソースコードレポジトリ



• GitHub

• 機関レポジトリ



• Dataverse

• 文献管理ツール



• Mendeley

• 19年度提供予定アドオン

• クラウドストレージ

• パブリック



• S3互換ストレージ

さくらクラウド、
IDCF、Minio等



• Azure Blob Storage



• One Drive

• プライベート



• NextCloud



• OpenStack Swift

• API ver2, ver3

• ソースコードレポジトリ



• BitBucket



• GitLab

• 機関レポジトリ



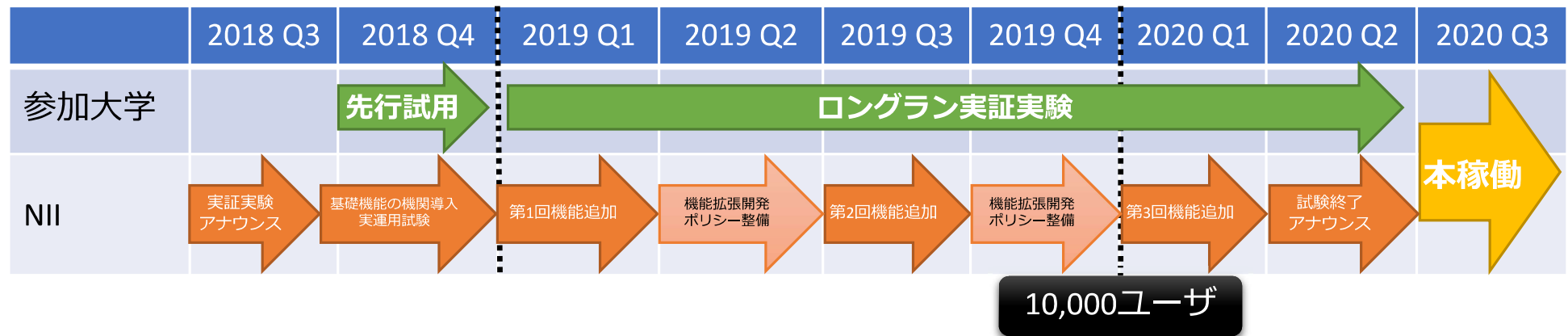
• WEKO

• 文献管理ツール



• Zotero

実証実験のスケジュール



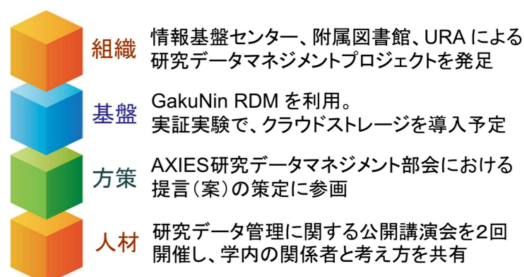
- 2018年12月 : GakuNin RDM **実証実験開始**
- 2019年1～3月 : 基礎機能の機能導入・先行試用
- 2019年6月 : 第1回機能アップデート
- 2019年12月 : 第2回機能アップデート
- 2019年4～2020年3月 : ロングラン実証実験【目標10,000ユーザ】
- 2020年6月 : 第3回機能アップデート
- 2020年7～9月 : 実証実験終了のアナウンス、本稼働の案内
- 2020年10月～12月 : **GakuNin RDM本稼働**

GakuNin RDM の実証実験の現状

- 実証実験（2019年1月～2020年9月）
 - 京都大学情報環境機構が導入をご検討
 - 名古屋大学情報基盤センターが導入をご検討
 - 北海道大学情報基盤センターが導入をご検討
- 東京大学定量生命科学研究所と研究公正ワークフローを共同開発
- 物質・材料研究機構へのソースコード提供

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



松原茂樹（名古屋大学情報連携統括本部）
『大学における研究データ管理～名古屋大学における取り組み～』
学術情報基盤ミーティング2018 名古屋

国立情報学研究所SINET5との連携

今回のシステムでは、国立情報学研究所 (NII) が提供する超高速・信頼性の高いネットワークSINET5との連携を要請して、設計を行っています。

特に、学内ファイアウォール設置を迂回して、SINET5接続機器からインターネットクラウドシステムに直接接続する物理リンク100Gbpsのバypass線が設置されており、SINET5を経由して遠隔サイトおよび接続機器と接続が容易に実現する場合には、この超高速・信頼性の高いネットワークを利用することができます。

SINET5が提供するL2VPNサービスまたはL3VPNサービスを通じて、他大学・他学術機関のシステムとインターネットクラウドシステムを接続することを希望される場合には、事前にご相談ください。

また、国立情報学研究所が推進する下記の具体的なプロジェクトへの参加を予定しています。

学際クラウドオンデマンド構築サービス

<https://cloud.eduhin.jp/ocp/>

SINET5 L2VPNを通じてモバイル網とインターネットクラウドシステムの各種サーバを接続し、超高速でプライベート接続を実現

SINET5 L2VPNを通じてモバイル網とインターネットクラウドシステムの各種サーバを接続し、超高速でプライベート接続を実現

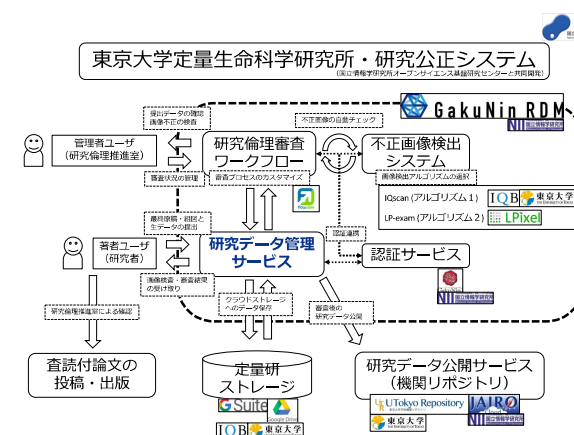
研究データ管理基盤 (GakuNin RDM)

<https://rds.nii.ac.jp/service/rdm/> (オープンサイエンス基盤研究センター)

研究データのマネージメント基盤を構築、クラウドストレージ (Nextcloud) と連携

特に、広域データ収集基盤実証実験に際して、仮想モバイル接続としてSINET5、データ基盤基盤として北海道大学のインターネットクラウドシステムも活用できます。ご興味がありましたら、システム連携・研究等でご協力させていただきます。事前にご相談ください。

北海道大学情報基盤センター
学際大規模計算機システムの
ホームページおよびカタログへの掲載



東京大学定量生命科学研究所・研究公正システムでの利用

RCOS

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