

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

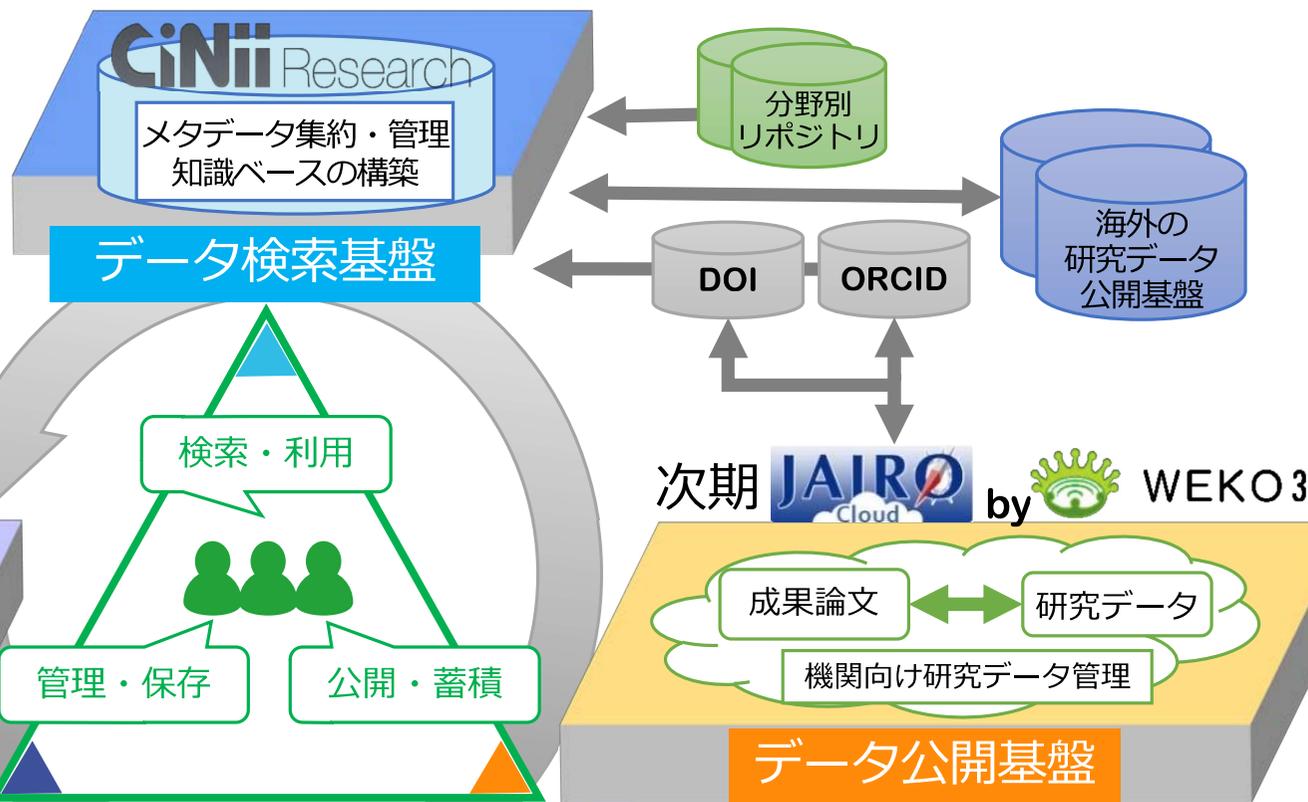
- 論文のエビデンスデータは原則10年間保存する事が推奨
(文部科学省 → 学術会議 → 組織内のルール)
- 研究助成金の申請時または採択時にデータ管理計画
「DMP: Data Management Plan」の提出が常套化
(研究費助成機関のルール)
- 研究データの紛失や流出の防止

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



GakuNin RDM

アクセスコントロール

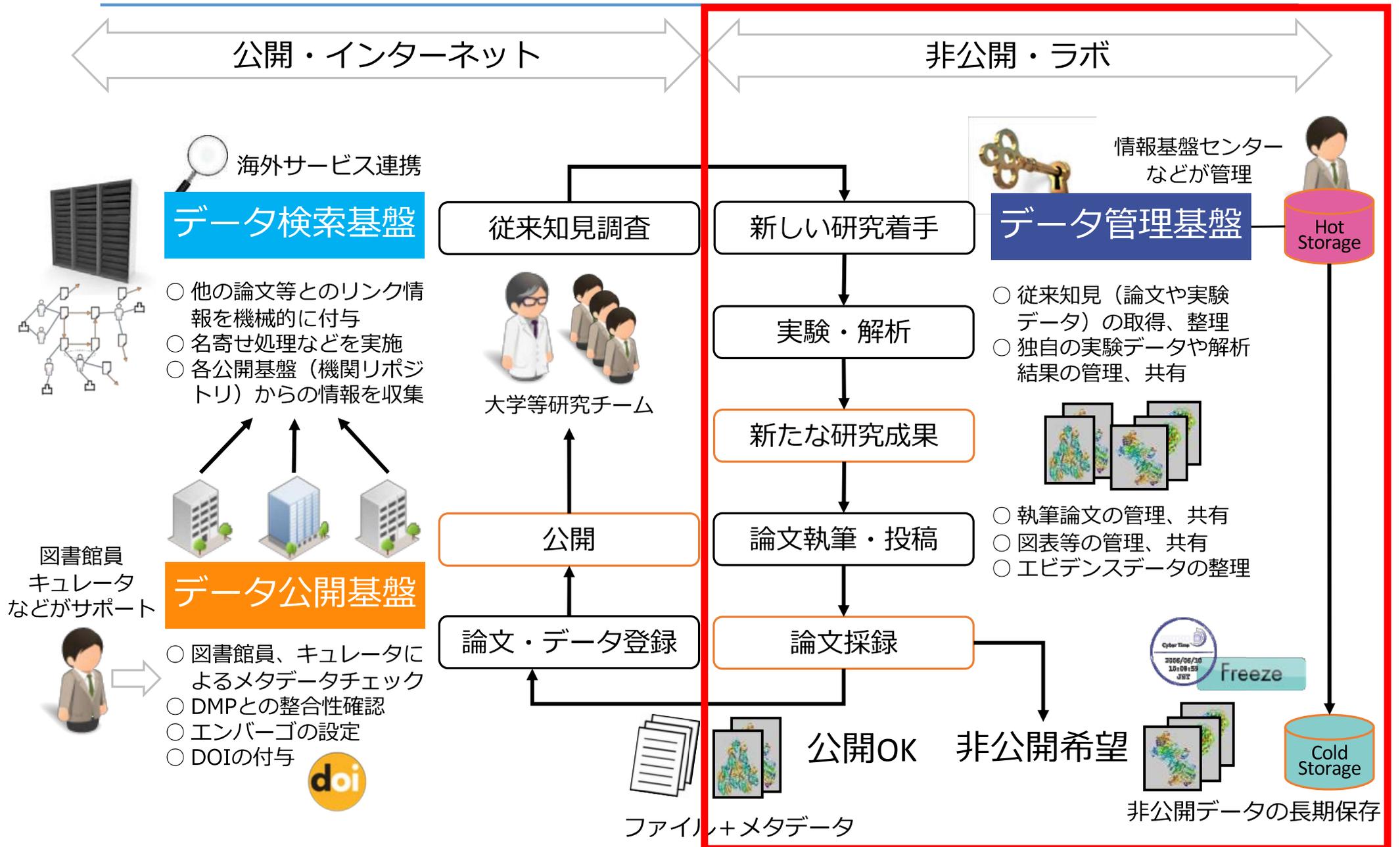
実験データ収集装置 → 解析用計算機

データ管理基盤

- 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

- 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

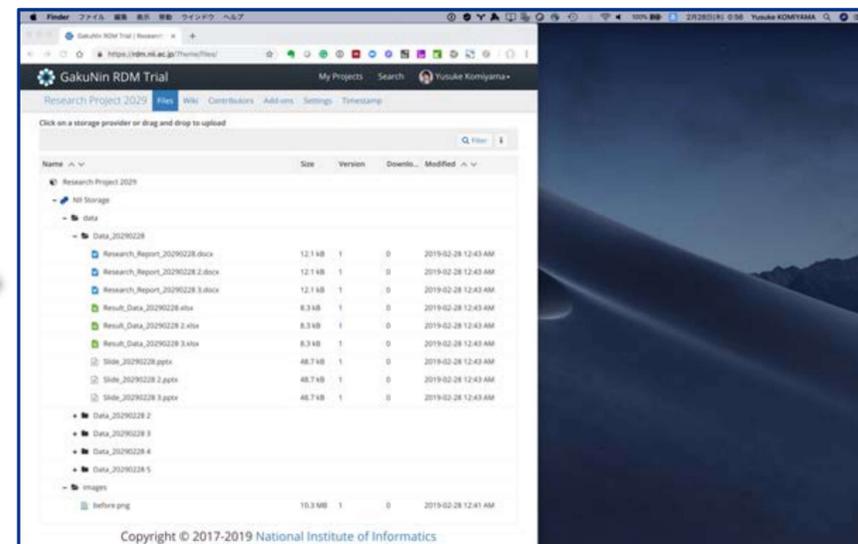
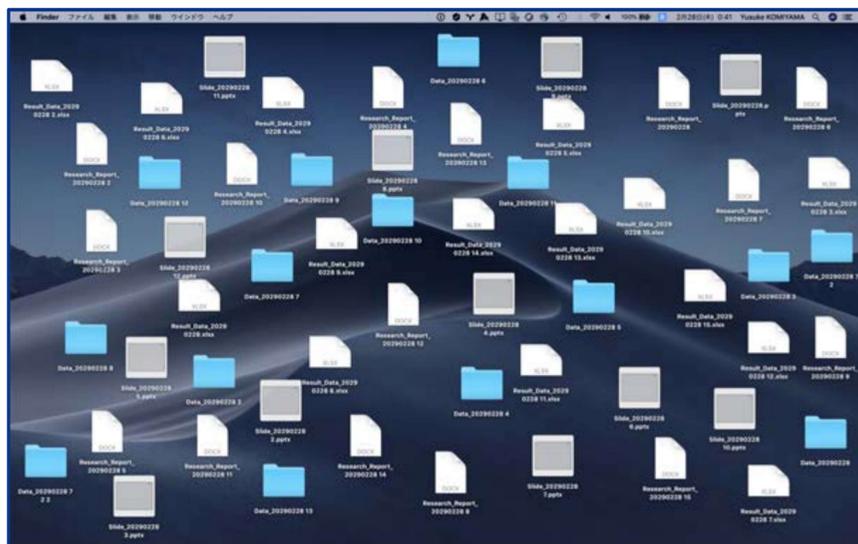
研究データ基盤による研究活動のサポート



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

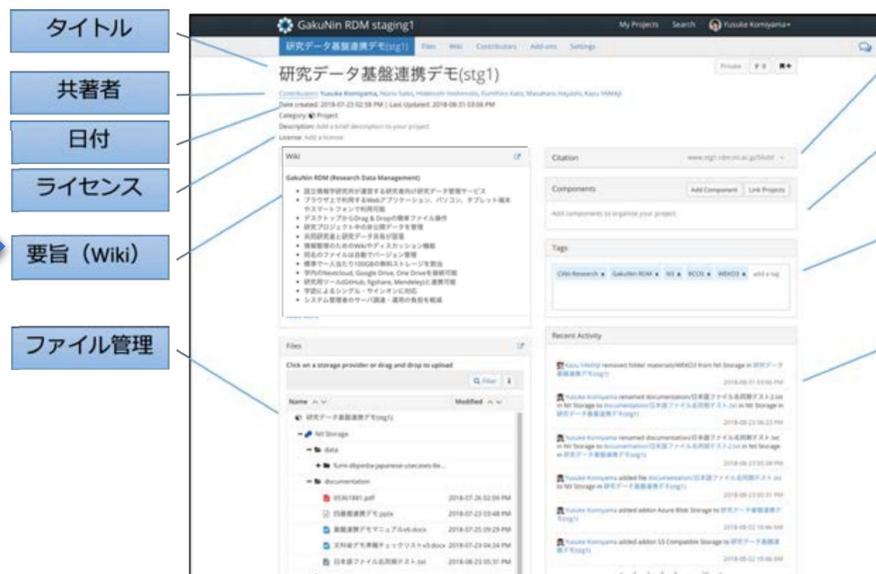
(研究者目線)

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



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

Callouts on the left side of the screenshot:

- タイトル
- 共著者
- 日付
- ライセンス
- 要旨 (Wiki)
- ファイル管理

Callouts on the right side of the screenshot:

- 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

Callout on the right side of the screenshot:

- 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

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				

バージョン管理

ディスカッション機能

Discussion content:

- Yusuke Koriyama: a few seconds ago
ここはコメントをつけることができる
- Yusuke Koriyama: a few seconds ago
プロジェクトの内でのディスカッションに便利

GakuNin RDM エンドユーザ向け機能

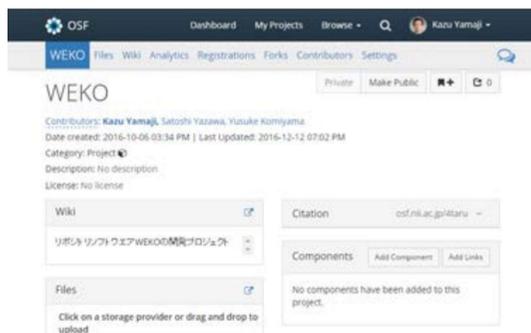
(研究者目線)

• GakuNin RDM (Research Data Management)

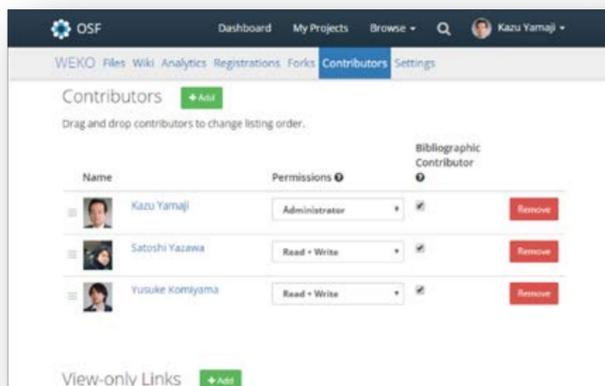
- 国立情報学研究所が運営する研究者向け研究データ管理サービス
- ブラウザ上で利用するWebアプリケーション、パソコン、タブレット端末やスマートフォンで利用可能
- デスクトップからDrag & Dropの簡単ファイル操作
- 研究プロジェクト中の非公開データを管理
- 国内外の研究者と研究データ共有が容易
- 情報整理のためのWikiやディスカッション機能
- 同名のファイルは自動でバージョン管理
- 標準で一人当たり100GBの無料ストレージを割当
- 学内のNextcloud, Google Drive, One Driveを接続可能
- 研究用ツール(GitHub, figshare,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

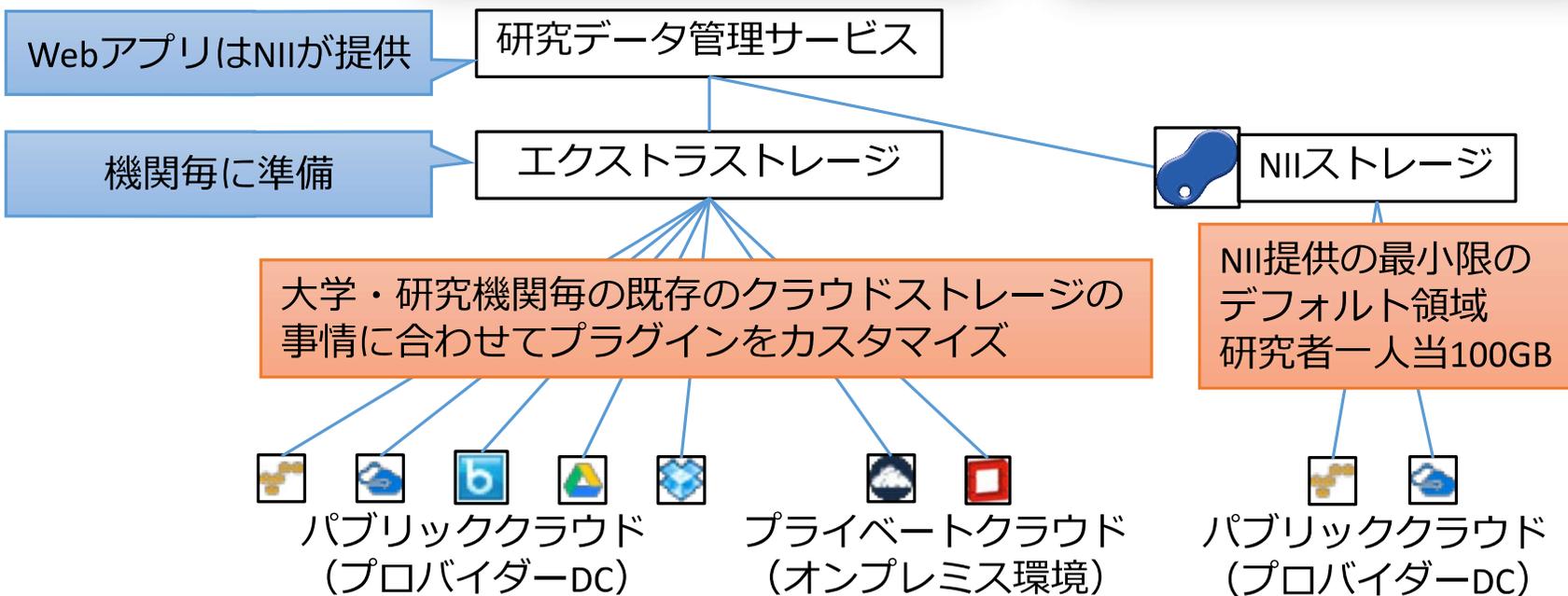
研究プロジェクト単位で
ファイルなどを管理



学認と連携しVO(仮想組織)
メンバーでファイルを共有

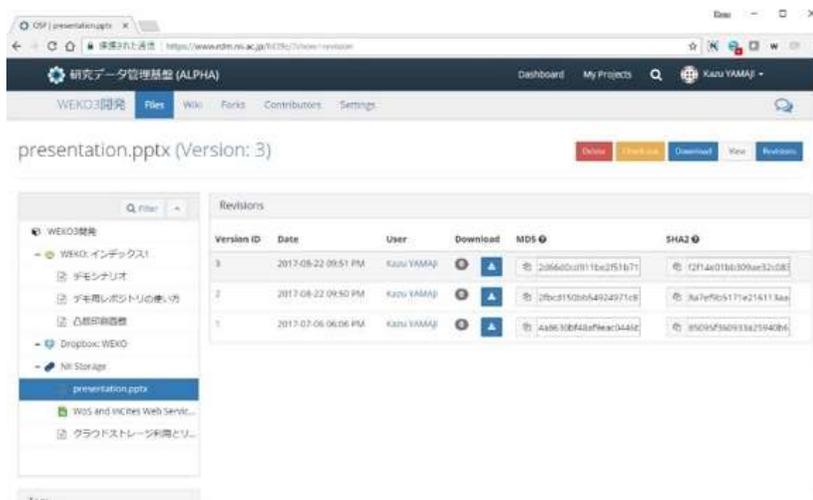


機関提供のストレージを利用し
研究証跡を保存・保護



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)

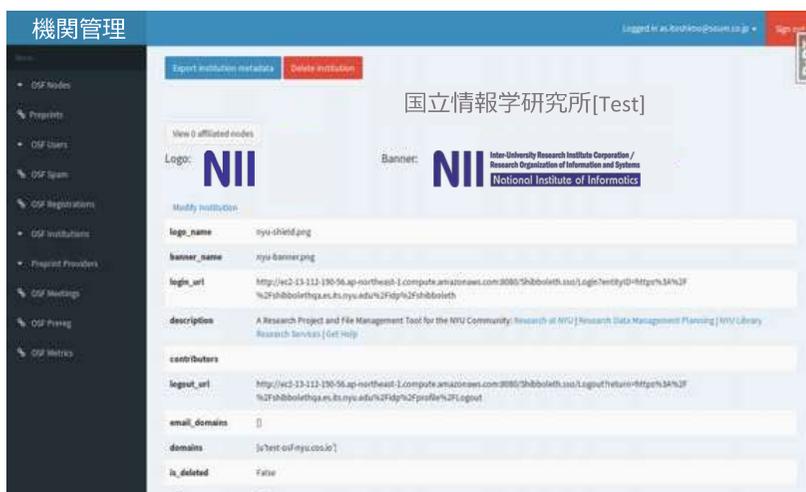


TST (Time Stamp Token)
認証局のデジタル署名



時刻認証局

TSA (Time Stamp Authority)

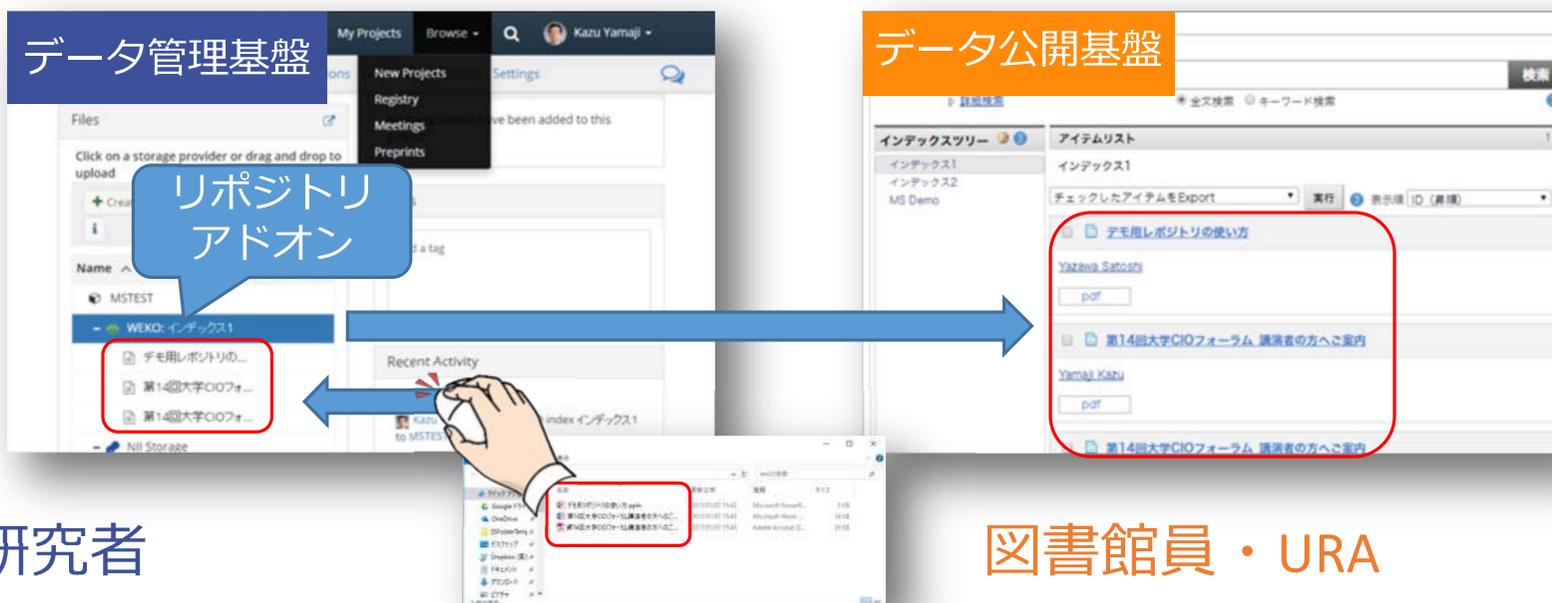


プロジェクトログ

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 SINETS 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 SINETS との連携を重視して、設計を行っています。

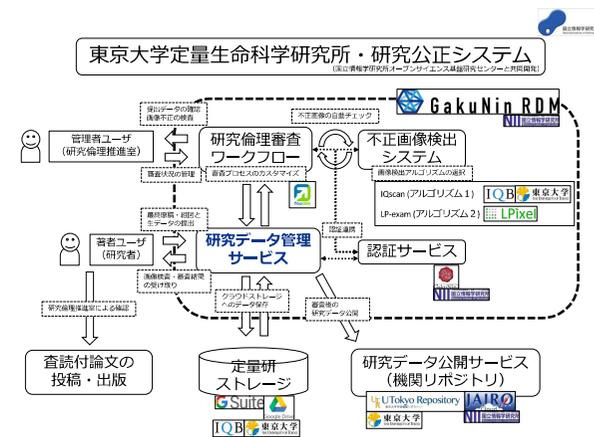
特に、学内ファイアウォールを迂回して、SINET5 接続機器からインターネットクラウドシステムに直接接続する物理リンク 100Gbps のパスが確保されており、SINET5 を経由して遠隔サイトおよび他機関と接続する際の遅延は、この超高速・信頼性を活用することができます。

SINET5 が提供する L2VPN サービスまたは L3VPN サービスを利用して、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提供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。

- 学際クラウドシナジイ構築サービス
<https://cloud.gakunin.io/doc/>
- シンET L2VPN/L3VPN サービスと連携した、仮想サーバ・物理サーバ・GPUサーバ上でアプリケーション環境を自動構築
<https://www.sinet.ac.jp/eng/>
- SINET L2VPN を通じてモバイル環境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、検証してアプリケーション構築
<https://www.sinet.ac.jp/eng/>
- 研究データ管理基盤 (GakuNin RDM)

特に、広域データ収集基盤実証実験に際して、仮想モバイル環境として SINET、データ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を活用できます。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ので、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/>