

# 研究データ管理サービス



GakuNin RDM の

## 実証実験と今後の展望

国立情報学研究所



# 本日の話題

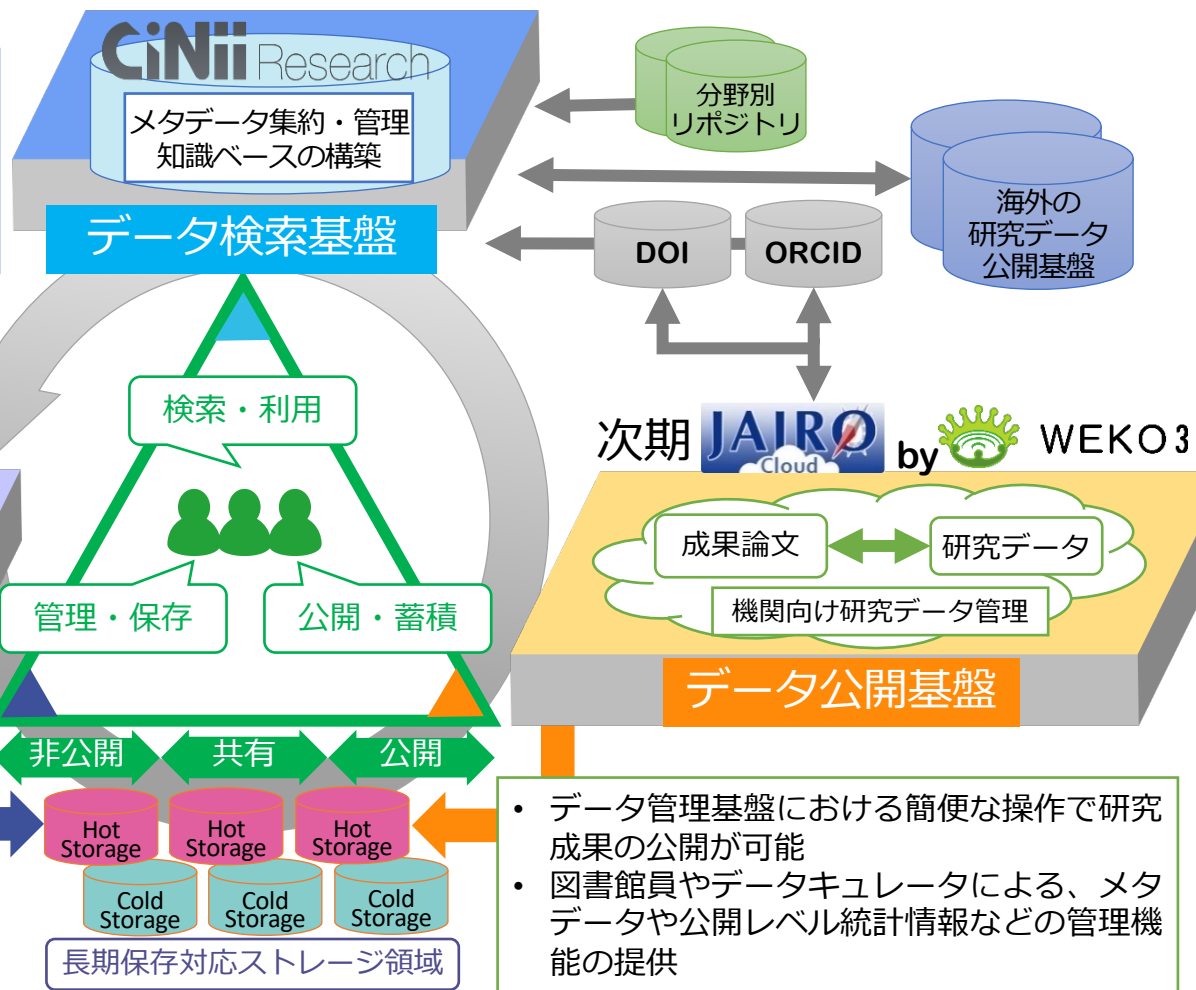
---

- NII Research Data Cloud (NRDC)
- GakuNin RDMにおける研究データ管理
- 研究データ管理サービス GakuNin RDM
  - エンドユーザ（研究者）向け機能
  - システム管理者向け機能
  - 標準ストレージと拡張ストレージ
  - 機関ストレージの概念
- ロングラン実証実験
  - ロングラン実証実験の目的とスケジュール
  - 実証実験への参加状況
  - 実験への参加申込みの方法
  - 学認フェデレーションへの参加とIdPの準備
  - 拡張ストレージや機関ストレージの準備

# GakuNin RDMにおける 研究データ管理

# NRDC (NII 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



- ・ 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





## GakuNin RDM における研究データ管理

## オープンサイエンス

## 研究推進

データ共有による研究効率  
の向上

データの組織的な管理ができること

データについて文書にまとめられること

データにメタデータを付与できること

機関内の研究データ管理サービスを支援するシステムを提供できること

メタデータはシステム間の相互運用性が考慮されていること

資金提供元や産業界の要  
望・要求を満足

個人情報・プライバシー保護に対応できること

著作権やライセンス管理ができること

資金配分機関のDMPの規定を満足すること

産業界のプライバシーレベルやSLAを満足すること

## 研究公正

研究不正を抑止・追跡調査  
できること

DMPの策定ができること

研究プロジェクトにおいて、日々の情報の取扱いができること

研究再現性を確立できること

長期的にデータを取扱えること

研究における疑念行為を抑  
止・追跡調査できること

研究データや研究記録の正確性、完全性、真正性、信頼性を保障できること

研究者個人が研究記録やメタデータの整理により、検索・抽出可能な形で整理・保管適  
正なバックアップの作成をできること。研究室主宰者が教育・指導 メタデータ管理 研究室の統一フォーマットの作成をで  
きる。研究機関の長がデータ・バックアップ用サーバーの提供など、インフラ整備をできる  
こと。

## 研究不正防止

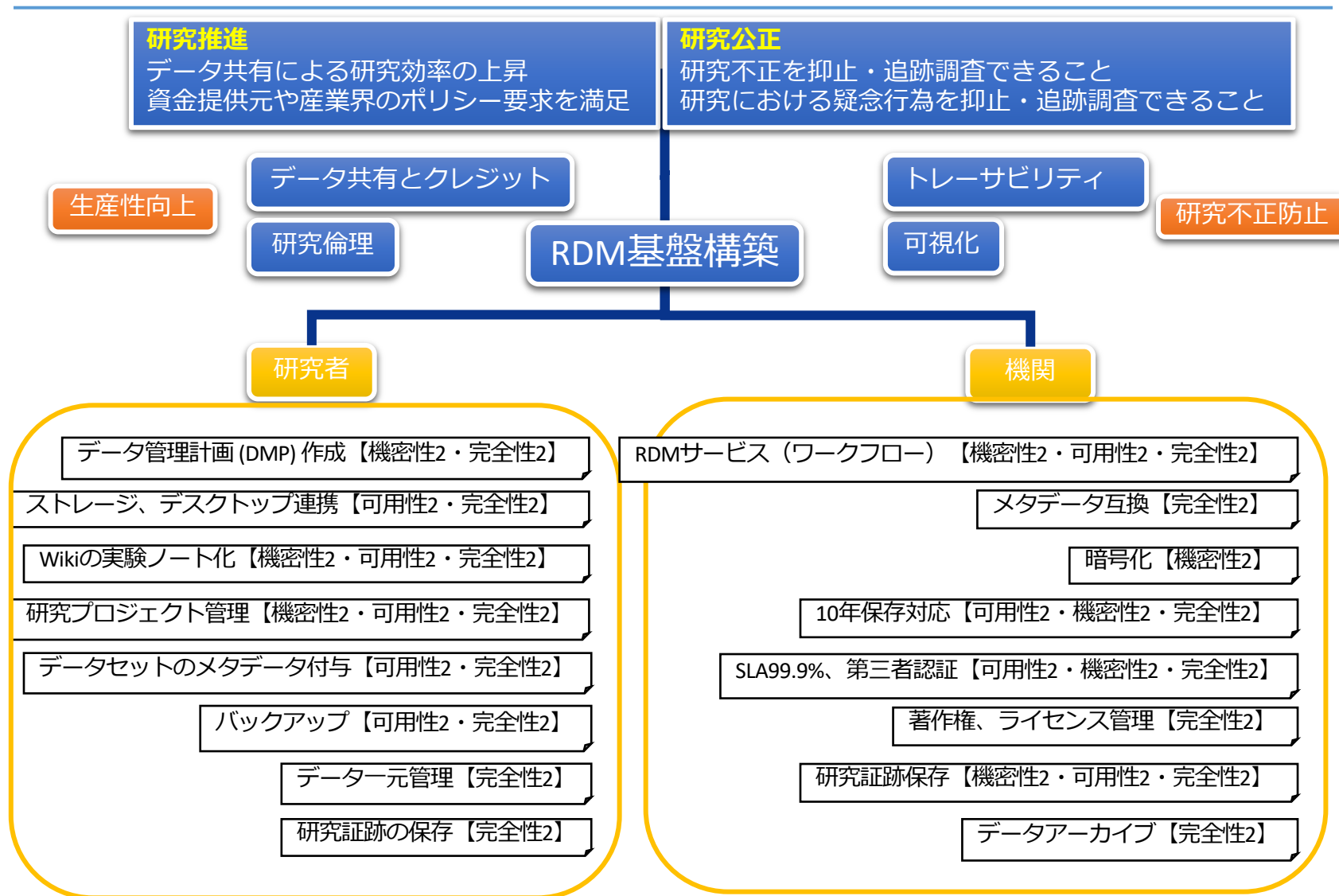


# 研究者と機関の観点からRDMに必要な機能

|     |                                                          |                                |
|-----|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 研究者 | DMPの策定ができること                                             | データ管理計画 (DMP) 作成【機密性2・完全性2】    |
|     | 研究プロジェクトにおいて、日々の情報の取扱いができること                             | ストレージ、デスクトップ連携【可用性2・完全性2】      |
|     | データについて文書にまとめられること                                       | Wikiの実験ノート化【機密性2・可用性2・完全性2】    |
|     | データの組織的な管理ができること                                         | 研究プロジェクト管理【機密性2・可用性2・完全性2】     |
|     | データにメタデータを付与できること                                        | データセットのメタデータ付与【可用性2・完全性2】      |
|     | 研究者個人が研究記録やメタデータの整理により、検索・抽出可能な形で整理・保管適正なバックアップの作成をできること | バックアップ【可用性2・完全性2】              |
|     | 研究室主宰者が教育・指導 メタデータ管理 研究室の統一フォーマットの作成をできること               | データ一元管理【完全性2】                  |
|     | 研究再現性を確立できること                                            | 研究証跡の保存【完全性2】                  |
| 機関  | 機関内の研究データ管理サービスを支援するシステムを提供できること                         | RDMサービス【機密性2・可用性2・完全性2】        |
|     | メタデータはシステム間の相互運用性が考慮されていること                              | メタデータ互換【完全性2】                  |
|     | 個人情報・プライバシー保護に対応できること                                    | 暗号化【機密性2】                      |
|     | 資金配分機関のDMPの規定を満足すること                                     | 10年保存対応【可用性2・機密性2・完全性2】        |
|     | 産業界のプライバシーレベルやSLAを満足すること                                 | SLA99.9%、第三者認証【可用性2・機密性2・完全性2】 |
|     | 著作権やライセンス管理ができること                                        | 著作権、ライセンス管理【完全性2】              |
|     | 研究データや研究記録の正確性、完全性、真正性、信頼性を保障できること                       | 研究証跡保存【機密性2・可用性2・完全性2】         |
|     | 研究機関の長がデータ・バックアップ用サーバーの提供など、インフラ整備をできること                 | データアーカイブ【完全性2】                 |



# GakuNin RDM ヴィジョン2020

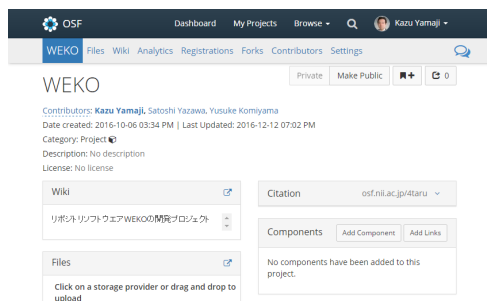


# 研究データ管理サービス

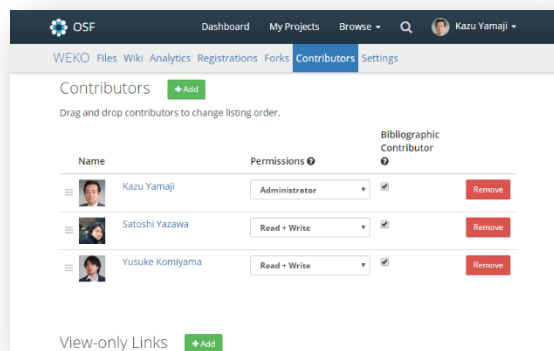
 GakuNin RDM

# 研究データ管理サービス GakuNin RDM

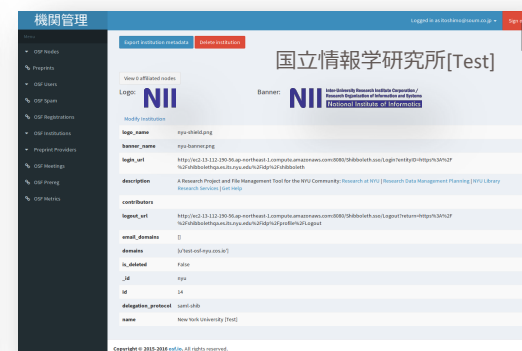
研究プロジェクト単位で  
ファイルなどを管理



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

 標準ストレージ  
(NIIストレージ)

エクストラストレージ

NII提供の最小限のデフォルト領域  
研究者一人当100GB

大学・研究機関毎の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

  S3互換

      
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)



# 研究室でのデータ管理と 共同研究者とのデータ共有に便利

(研究者目線)

## 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

RCOS\_leafletA3\_2018.pdf (Version: 1)

新しい研究スタイルを最先端技術でサポート

オープンサイエンス基盤研究センター

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

| 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       | 0           | 2018-12-14 05:34 PM |
| RCOS_leafletA3_2018.pdf                   | 803.3 kB | 1       | 0           | 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       | 0           | 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

Test for PC | Discussion

Add a comment

Yusuke Komiya a few seconds ago

ここはコメントをつけることができる

Yusuke Komiya a few seconds ago

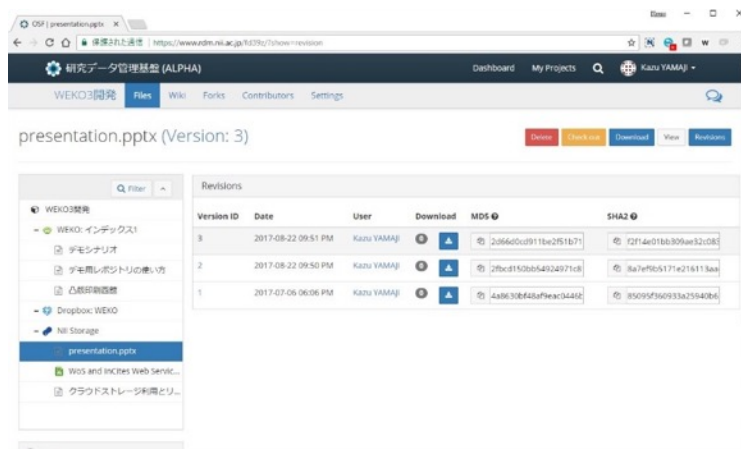
プロジェクト内でのディスカッションに便利



New!

# タイムスタンプを用いた研究証跡の記録

(研究代表者・研究倫理部門向け機能)

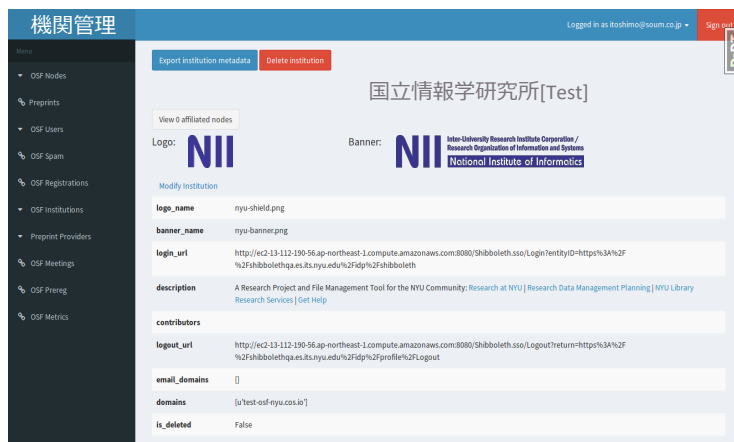


タイムスタンプリクエスト  
(データのハッシュ値)



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





New!

# 研究証跡保存機能

(研究代表者・研究倫理部門向け機能)

The screenshot shows the 'Timestamp Control' page in the GakuNin RDM Staging environment. The page has a navigation bar with links: test, Files, Wiki, Contributors, Add-ons, Settings, and Timestamp (which is active). The user is logged in as Yusuke Komiya. The main content area includes a 'Timestamp Error' button, input fields for 'Start Date' and 'End Date' (both in YYYY-MM-DD format), a 'User' dropdown menu, and 'Apply', 'Verify', and 'Request Trusted Timestamp' buttons. Below these is a table with columns: Provider, File Path, Timestamp, Updated at, and Timestamp Verifi... (verification status). The table lists three files from 'googledrive' with their respective paths and timestamps. At the bottom, there is a 'CSV' dropdown and a 'Download' button.

| Provider    | File Path                              | Timestamp             | Updated at          | Timestamp Verifi... |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| googledrive | /RDM_Demo3/スキャン結果/img-000-4montage.png | Yusuke Komiya (vh4az) | 2019/04/22 09:39:13 | NG: not inspected.  |
| googledrive | /RDM_Demo3/スキャン結果/img-001.png          | Yusuke Komiya (vh4az) | 2019/04/22 09:39:12 | NG: not inspected.  |
| googledrive | /RDM_Demo3/スキャン結果/img-003-4montage.png | Yusuke Komiya (vh4az) | 2019/04/22 09:39:08 | NG: not inspected.  |

研究証跡としてファイルにTime Stamp (TS) が正常に打たれているときは表示されない。プロジェクト管理者は確認してTSを打ち直すことができる。



# 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 (personal)



• 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年度提供中アドオン **New!**

### • クラウドストレージ

#### • パブリック



• S3互換ストレージ



• Azure Blob Storage



• One Drive (personal)

#### • 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 (開発中)

### • 文献管理ツール



• Zotero

さくらクラウド、  
IDCF、Minio、  
S3互換RESTful API搭載製品

研究者がよく利用するストレージ、データ解析、レポジトリ、文献管理ツールと連携

New!

# 機関の事情に合わせたGakuNin RDMの提供

(学術機関のシステム管理者目線)

- 機関で利用できる拡張ストレージと外部サービスの制御

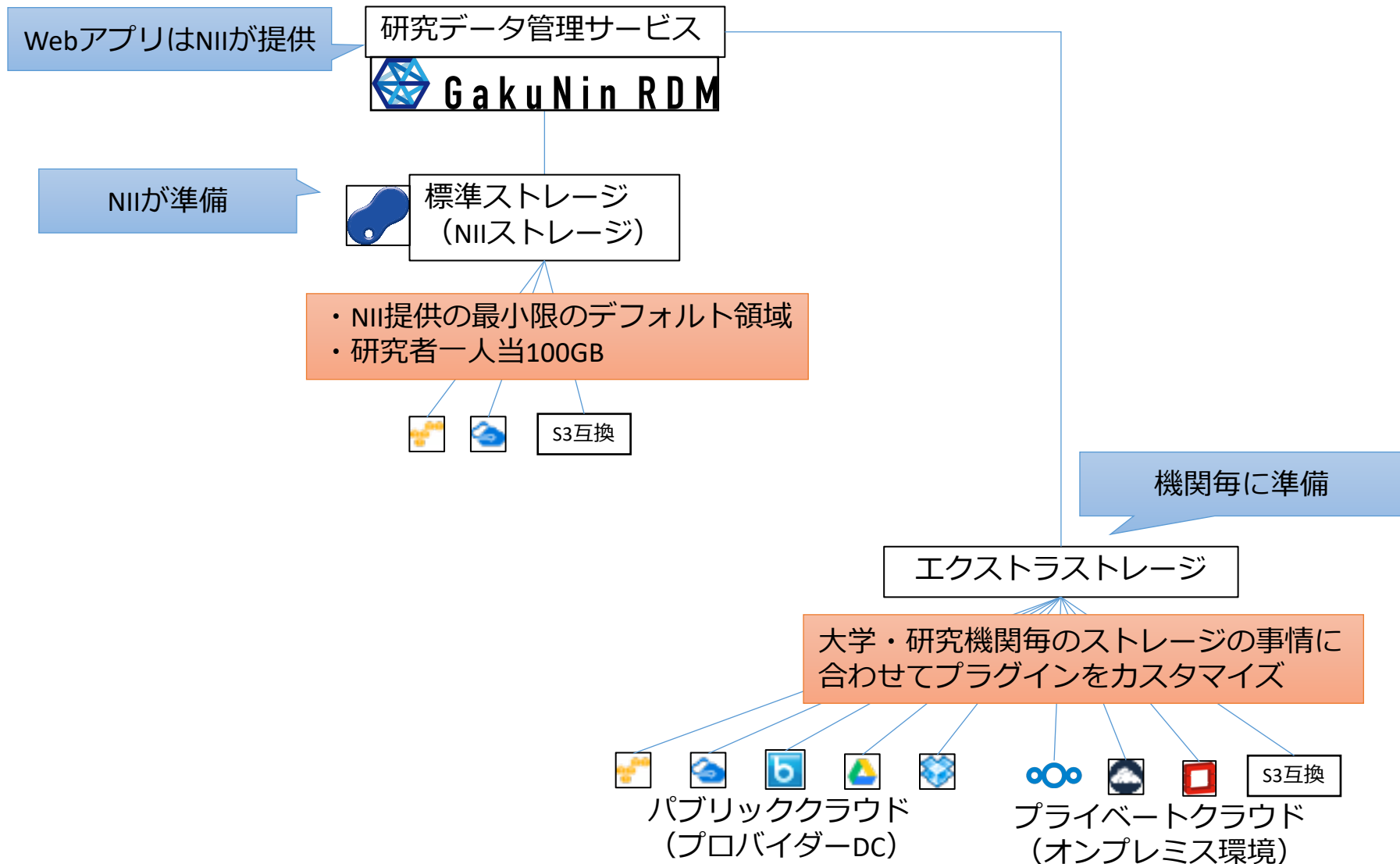
The screenshot displays the OSF Admin interface. On the left is a dark sidebar with a 'Menu' section containing the following items: OSF Nodes, Preprints, OSF Users, OSF Spam, OSF Registrations, OSF Institutions, Preprint Providers, OSF Meetings, OSF Prereg, OSF Metrics, OSF Subjects, and OSF Add-ons. The main content area is titled 'OSF Add-ons (A University)' and features a 'Configure Add-on Accounts' section. This section contains a table of add-ons with checkboxes and links to connect or reauthorize accounts.

| Add-on                                        | Configuration                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Amazon S3 | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bitbucket | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box       | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dataverse | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input type="checkbox"/> Dropbox              | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input type="checkbox"/> figshare             | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |
| <input type="checkbox"/> GitHub               | <a href="#">Connect or Reauthorize Account</a> |

画面は開発中の仕様です、実証実験環境では表示が異なる場合があります。

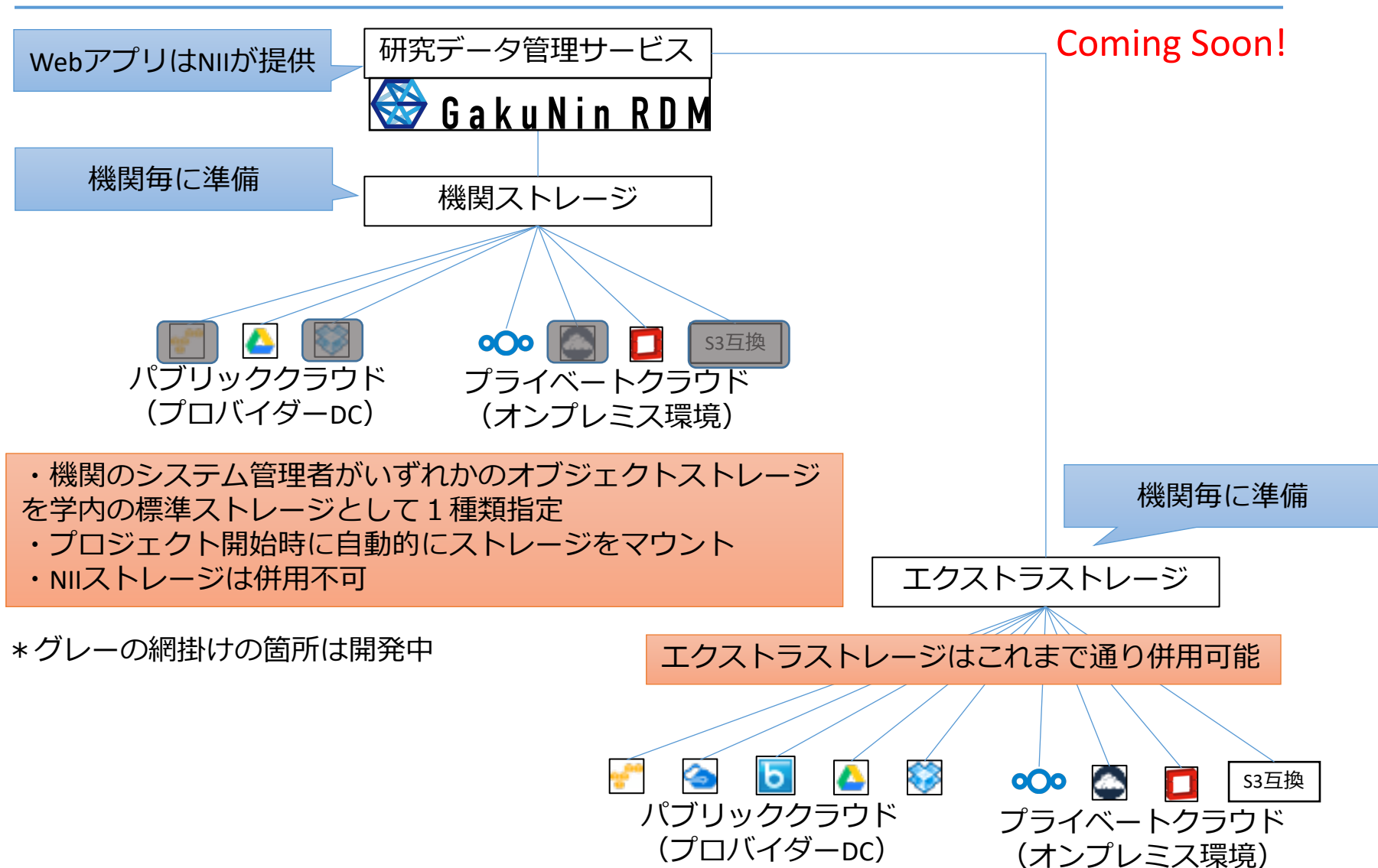


# 標準ストレージとエクストラストレージ





# 機関ストレージの概念





# 機関ストレージの設定機能

(学術機関のシステム管理者目線)

Coming Soon!

User [x]

← → ↺ 🏠

OSFAdmin

Menu

- RDM Addons
- RDM Statistics
- RDM Announcement
- Timestamp Control
- Default Storage
- Quota for Default Storage

• 機関が持つオンプレまたは契約しているパブリッククラウドを標準ストレージに設定する機能

Sign out

Default Storage

Name:

Waterbutler credentials:

```
{
  "storage": {
    "username": "admin",
    "host": "https://nextcloud.rdms-hidev.com",
    "password": "1nspireTheNext!"
  }
}
```

Waterbutler settings:

```
{
  "storage": {
    "folder": "/test/",
    "verify_ssl": "False",
    "provider": "nextcloud"
  }
}
```

画面は開発中の仕様です、実証実験環境では表示が異なる場合があります。



# 機関ストレージにNextcloudを指定した例

(学術機関のシステム管理者目線)

Coming Soon!

OSFAdmin

Logged in as next@mail.com Sign out

Menu

- RDM Addons
- RDM Statistics
- RDM Announcement
- Timestamp Control
- Default Storage
- Quota for Default Storage

## Statistical Status of Default Storage

Default Storage > NextUniv

Page 1 of 1

| GUID  | Username       | Fullname   | Ratio  | Usage    | Remaining | Quota   |
|-------|----------------|------------|--------|----------|-----------|---------|
| 98vpx | next@mail.com  | next_taro  | 100.0% | 90.0 GiB | 0.0 KiB   | 90 GiB  |
| hx268 | next2@mail.com | next_taro2 | 0.0%   | 0.0 KiB  | 100.0 GiB | 100 GiB |

Copyright © 2015-2016 osf.io. All rights reserved.

画面は開発中の仕様です、実証実験環境では表示が異なる場合があります。



# 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

(学術機関のシステム管理者目線)

Coming Soon!

The screenshot shows the OSFHOME web interface. The top navigation bar includes 'My Projects', 'Search', 'Support', 'Donate', and a user profile 'next\_taro'. The main content area displays the project 'next\_storage\_test' by contributor 'next\_taro'. It lists affiliated institutions as 'NextUniv' and shows the project was created on 2019-04-26. Below this, there are sections for 'Wiki', 'Citation', 'Files', and 'Tags'. The 'Files' section is highlighted, showing a list of storage providers. A red box highlights the 'next\_storage\_test' entry, which is a NextUniv storage provider. A blue callout box points to this entry with the following text:

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)

画面は開発中の仕様です、実証実験環境では表示が異なる場合があります。

# ロングラン実証実験



# GakuNin RDM 実証実験の目的

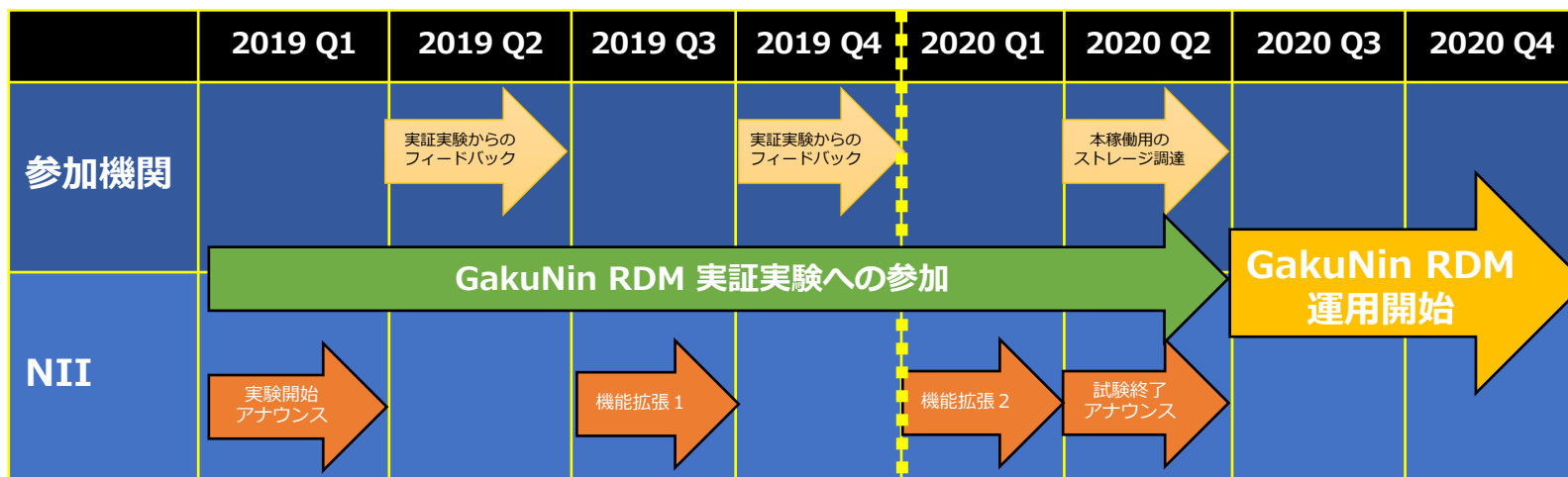
---

- **学認参加機関のIdPでの接続準備（必須）**
- **ストレージの準備【技術面】**
  - 標準ストレージ：NIIストレージ（100GB）
  - エクストラストレージ（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
  - 機関ストレージ（オプション）：標準ストレージと切替えて利用
- **学内調整【政治面】**
  - 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
  - 周辺大学、関連研究機関へのお声がけもありがたいです



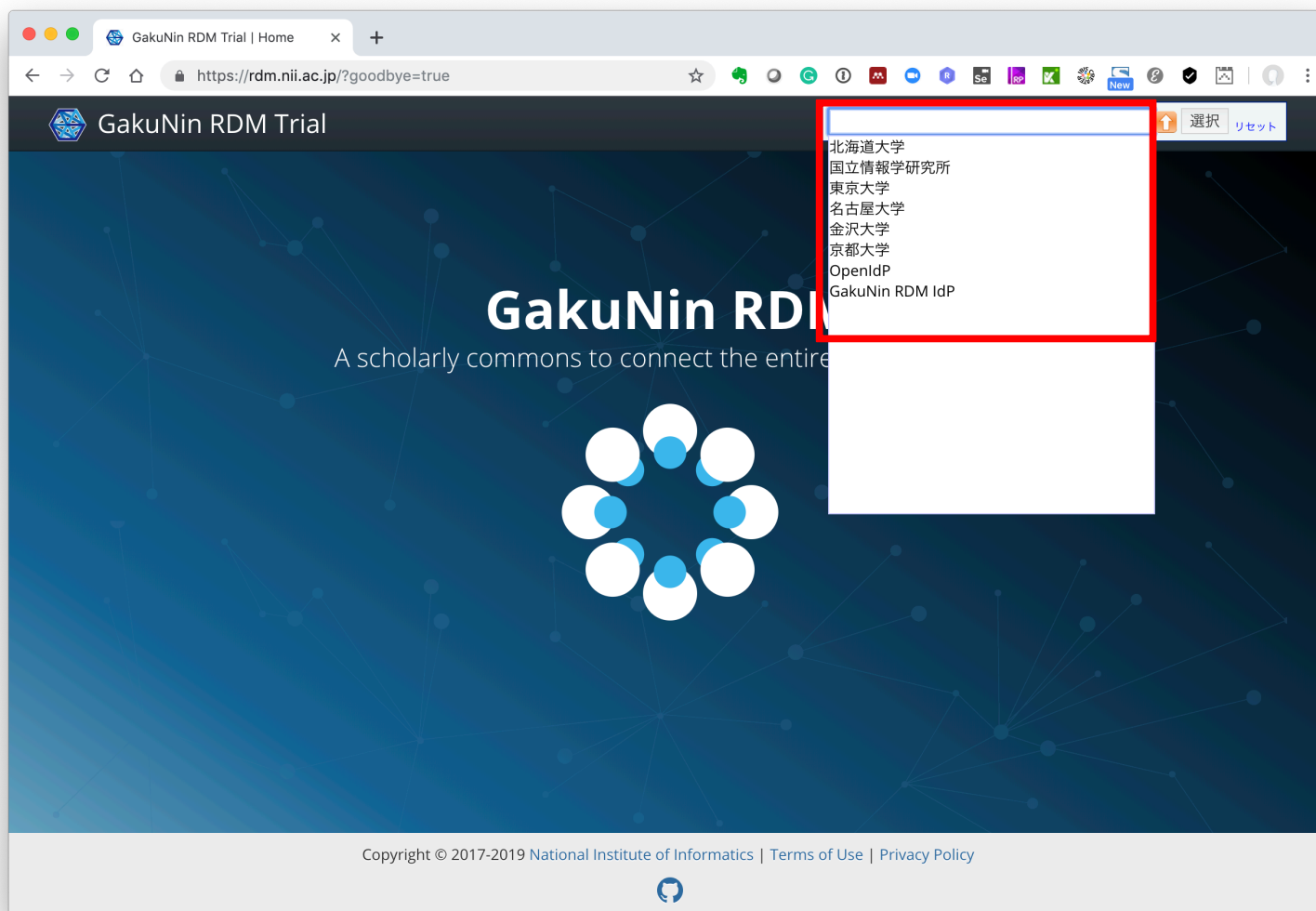
# GakuNin RDM 実証実験のスケジュール

- 2019年度4月 実証実験の開始
- 2020年度7月 実証実験の終了アナウンス  
同月 本番運用の開始アナウンス
- 2020年度9月末 実証実験の終了
- 2020年度10月 本番運用の開始予定





# 学認を用いた GakuNin RDM の認証(SP側)



GakuNin RDM実証実験環境でのログイン画面（シングル・サイン・オン）



# 学認を用いた GakuNin RDM の認証(IdP側)



京都大学統合認証システム

ログインサービス: GakuNin RDM 実証実験アカウント管理サービス

ユーザ名(ECS-ID または SPS-ID)

パスワード

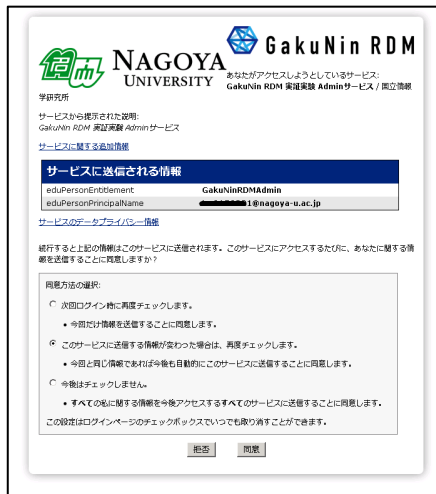
☐ ログインを記憶しません。  
☐ サービスへの属性送信同意を再確認します。

ログイン

GakuNin RDM  
GakuNin RDM 実証実験アカウント管理サービス  
パスワードをお忘れの方はこちら  
お問い合わせはこちら

京都大学情報環境機構 情報環境支援センター

京都大学



NAGOYA UNIVERSITY GakuNin RDM

あなたがアクセスしようとしているサービス:  
GakuNin RDM 実証実験 Admin サービス / 国立情報学研究所

サービスから提供された説明:  
GakuNin RDM 実証実験 Admin サービス

サービスに関する追加情報

サービスに送信される情報

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| eduPersonEntitlement   | GakuNinRDMAdmin      |
| eduPersonPrincipalName | admin@nagoya-u.ac.jp |

サービスのデータプライバシー情報

実行すると上記の情報はこのサービスに送信されます。このサービスにアクセスするたびに、あなたに送る情報を送信することになりますか?

同意方法の選択:

- ☐ 次回ログイン時に再度チェックします。
  - 今後だけ送信を送信することに同意します。
- ☒ このサービスに送信する情報が変わった場合は、再度チェックします。
  - 今回と同じ情報であれば今後も自動的にこのサービスに送信することに同意します。
  - 今後はチェックしません
  - すべての私に関する情報を今後アクセスするすべてのサービスに送信することに同意します。この設定はログインページのチェックボックスでいつでも取り消すことができます。

拒否 同意

名古屋大学



北海道大学  
HOKKAIDO UNIVERSITY

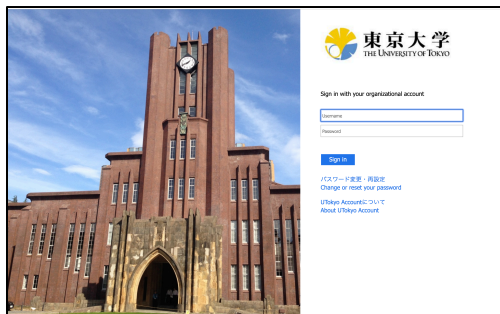
ID

パスワード

Log In

このページをブックマークしないで下さい。  
期限切れで接続できなくなります。

北海道大学



東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO

Sign in with your organizational account

Username

Password

Sign In

パスワードを忘れた? 再設定  
Change or reset your password

Uthuby Accountについて  
About Uthuby Account

東京大学



KU-SSO 金沢大学統合認証システム  
Kanazawa University Single Sign-On

☐ IDを保持する(Info ID)

金沢大学ID  
(KanazawaUniversityID)

パスワード  
(Password)

ログイン (login)

☐ 伊予県にこのサービスへの属性送信の同意を授けられます。  
(GakuNinRDM your granting of permission for release of your information to this service)

パスワードを忘れた? 再設定  
Reset the password

金沢大学ID保持の同意  
Kanazawa University ID policy

お問い合わせ  
Contact Us

金沢大学

5 機関のIdP接続  
(2019年5月29日現在)



# 実証実験への参加方法

---

## 実験参加のお申込み・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

メール送信の際にはサブジェクトに  
「GakuNin RDM実証実験参加希望・〈所属/部局〉・〈氏名〉」  
と入れてください

GakuNin RDMの実証実験へのご参加を  
お待ちしております