

2025年11月18日(水)10:00~12:00  
JST/CHORUSオンラインフォーラム:  
学術コミュニケーションプラットフォームにおけるFAIR原則の実装に向けて  
オンライン開催

# FAIR原則の実装に向けた機関リポジトリ および研究データリポジトリでの取組

大阪大学D3センター  
甲斐 尚人

# 自己紹介



- 名 前 甲斐尚人 博士(ライブラリーサイエンス)
- 所 属 大阪大学D3センター(データビリティプラットフォーム研究部門)  
兼 基礎工学部 情報科学科、大学院情報科学研究科  
兼 附属図書館研究開発室、オープンサイエンス推進室

- 専門分野 ナレッジマネジメント、技術継承、暗黙知

- 博士論文(図書館情報学、記録管理学)

「円滑な技術継承のための企業内マニュアルを活用した暗黙知抽出に関する研究」

- 修士論文(伝熱工学)

「短い円管内における水の乱流熱伝達に関する研究」

- 卒業研究(有機合成)

「長鎖アルキル基を有する開口フラーレンの合成」

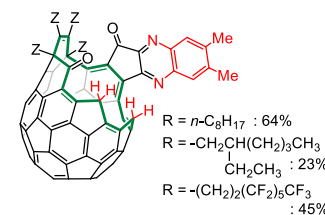
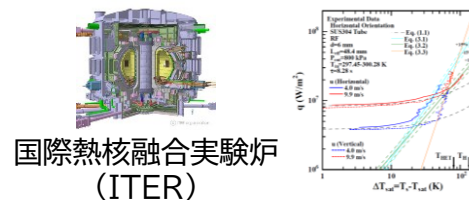
- 学外委員 「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」運営委員会委員

AXIESデータマネジメント部会副査

JPCOAR運営委員会委員・研究データ作業部会主査

NII研究データ基盤運営委員会委員

- ウィーン大学Data Stewardコース修了(2023.10～2024.9)



# 本日のお話の導入

## ■ FAIR原則の適用に向けて

**データに価値(メタデータ)が付随し循環する**仕組みが必要⇒研究データエコシステムの構築

## ■ 研究データエコシステム構築…

体制・ルールだけ整っていても…

基盤だけ整っていても…

人材だけ育成しても…

現場は動けず「形骸化」

活用されず「宝の持ち腐れ」

属人的で「持続しない」

## ■ だから必要なのは…

体制・ルール × 基盤 × 人材 を【つなぐ】進め方

この三要素が噛み合ったとき、研究データエコシステムが回り始める(と考えています)

## ■ これによって…

- ・ 研究支援者がFAIR原則を意識できる(管理に関与できる)
  - ・ 研究者が必要に応じて迷わずデータをFAIR原則に則り公開できる
  - ・ データが次世代の研究の種として残り続ける文化(FAIRの精神)が根付く
- ➡ FAIR原則の実装に繋がる

大阪大学におけるアプローチ・実践例を紹介します

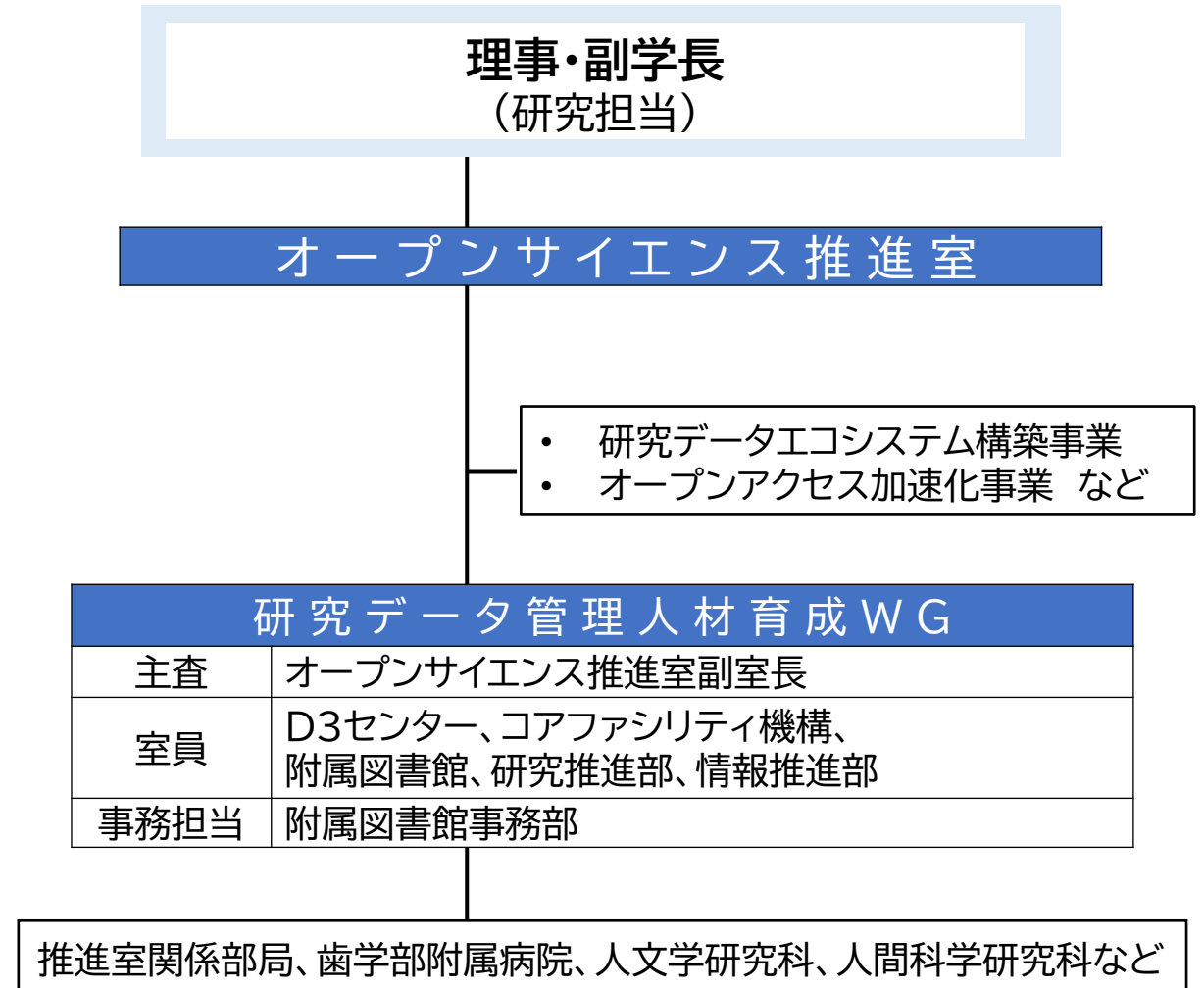
# 本学のオープンサイエンス推進体制

## ◆ 研究推進本部 オープンサイエンス推進室

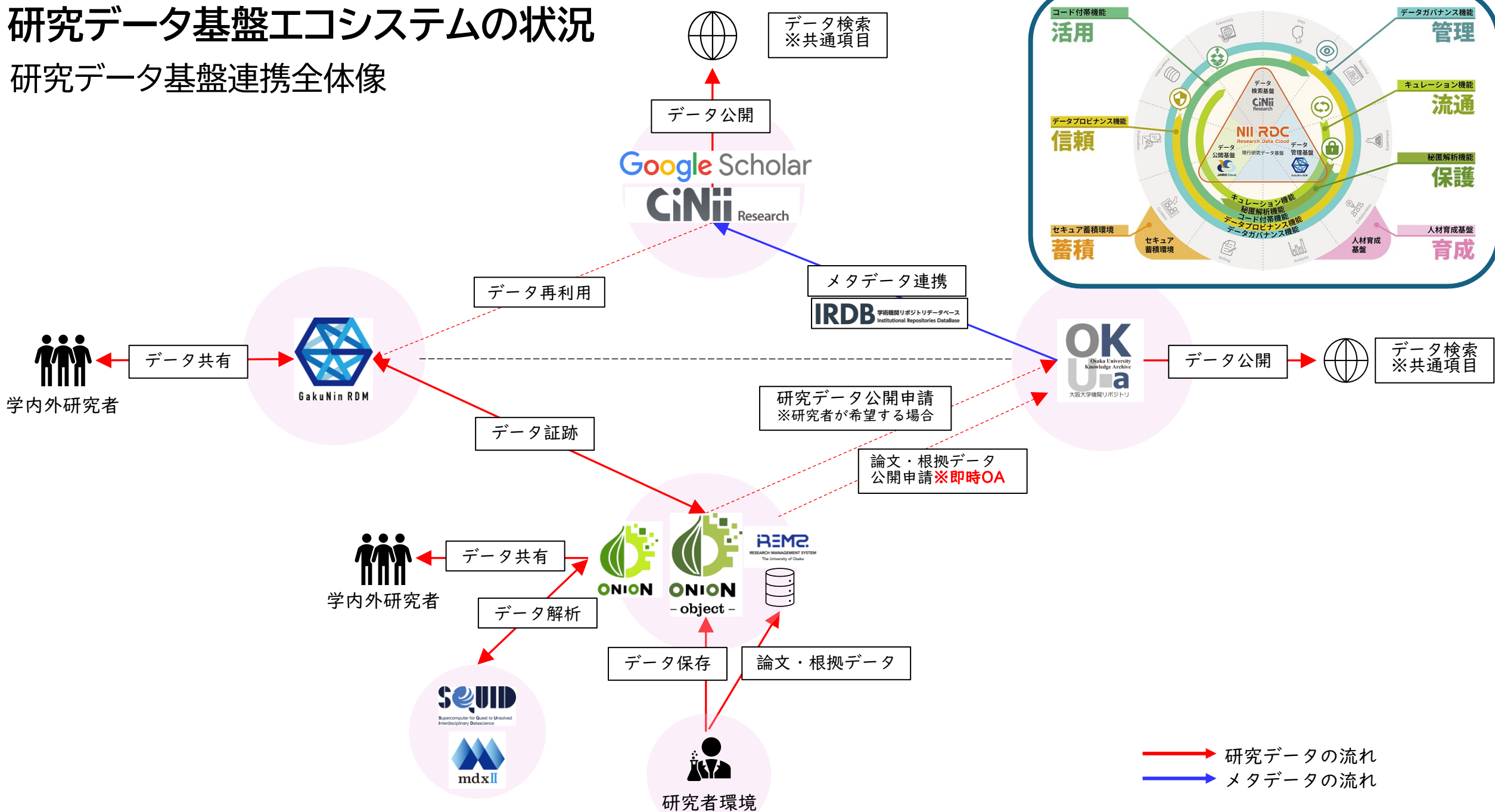
| 役割: オープンサイエンス推進、各実施項目の進捗管理<br>教員: 7名、職員: 3名 |                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| 室長                                          | 研究担当理事                        |
| 副室長                                         | D3センター 招へい教授                  |
| 室員                                          | ① D3センター(図書館系)准教授             |
|                                             | ② D3センター(サイバーメディアセンター系)教授     |
|                                             | ③ D3センター(データリテリシティ機構系)教授      |
|                                             | ④ 経営企画オフィス 教授                 |
|                                             | ⑤ コアファシリティ機構 教授               |
|                                             | ⑥ 研究推進部長                      |
|                                             | ⑦ 情報推進部長                      |
|                                             | ⑧ 附属図書館事務部長                   |
| オブザーバー                                      | ・社会技術共創研究センター長・教授<br>・共創機構 教授 |
| 事務担当                                        | 研究推進部研究企画課                    |

オープンサイエンス  
推進を支える主要な  
事務組織として連携

## ◆ 基盤連携・人材育成の推進体制



## 研究データ基盤連携全体像



研究データ基盤連携全体像

- Findableであるためにどこまでのメタデータが付与されるべきか

- Accessibleであるためにアクセス制御・認可の条件をどの段階で、どの形式で記述・連携させるか

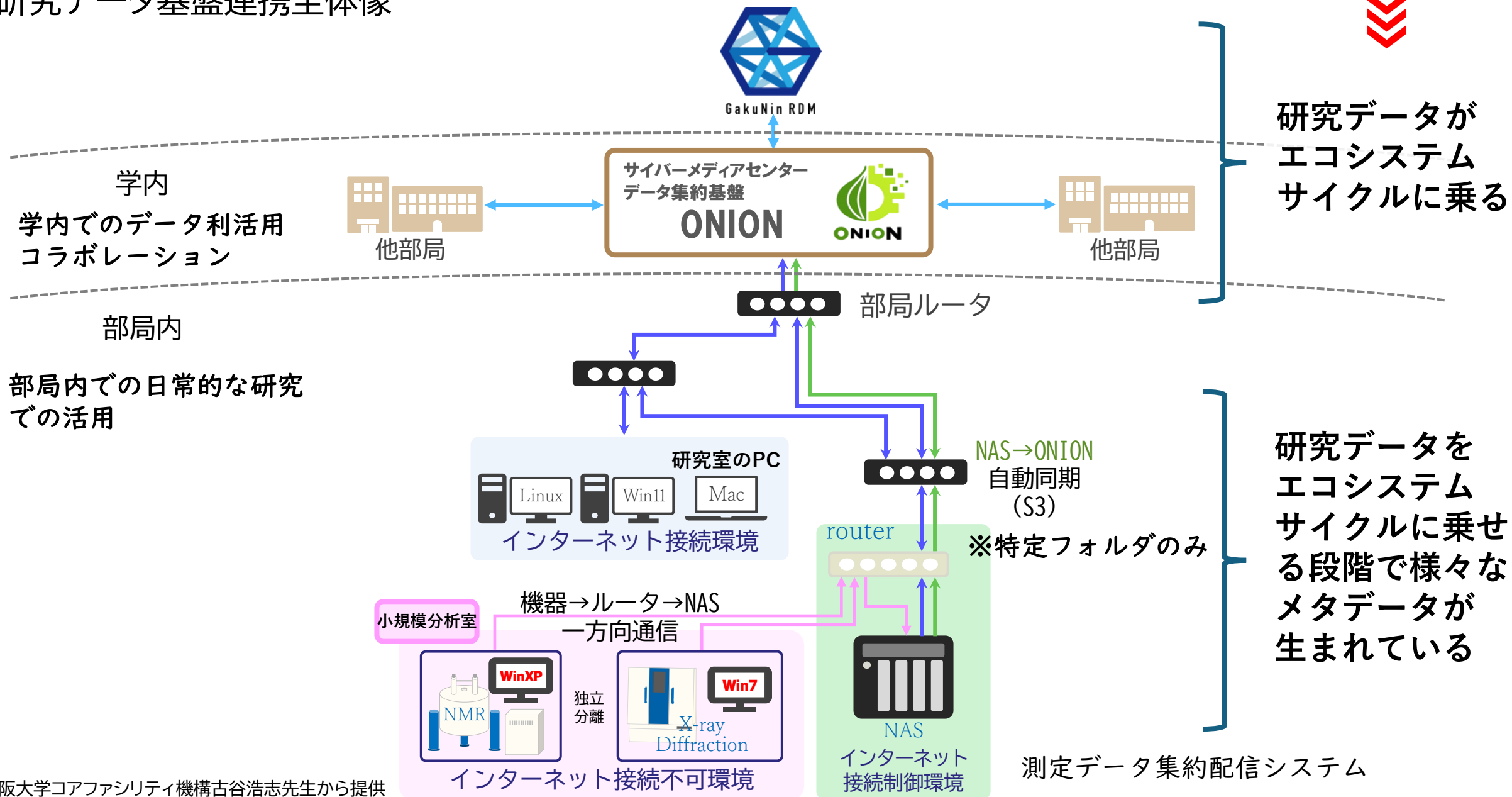
- Interoperableであるためにスキーマ・語彙・識別子体系をどこまで標準（JPCOAR / DataCite / FHIR など）に揃えるか

- Reusableであるために再利用条件（ライセンス・倫理的制約・データ品質情報）をどこまで明示し構造化するか

# 研究データ基盤エコシステムの状況

## 研究データ基盤連携全体像

FAIRの実現に不可欠



# 「オープン・エスノグラフィ」のエコシステム連携

2022年度～ オープン・エスノグラフィのパイロットプロジェクト

開発中ソフトウェア

大阪大学



デザイン、建築、  
教育、都市計画、  
etc.

一般参加者、  
ステークホルダー

学外・応用分野

限定的な共有／公開

- ・ エスノグラフィの研究データ：  
フィールドノート（テキスト、写真や映像）
- ・ 分析⇒論文作成のサポート
- ・ 研究データ共有・公開促進
- ・ 応用分野融合の促進

広範囲な公開・アクセス

生成  
エスノグラフィ・ラボ

保存  
ONION  
研究データストレージ



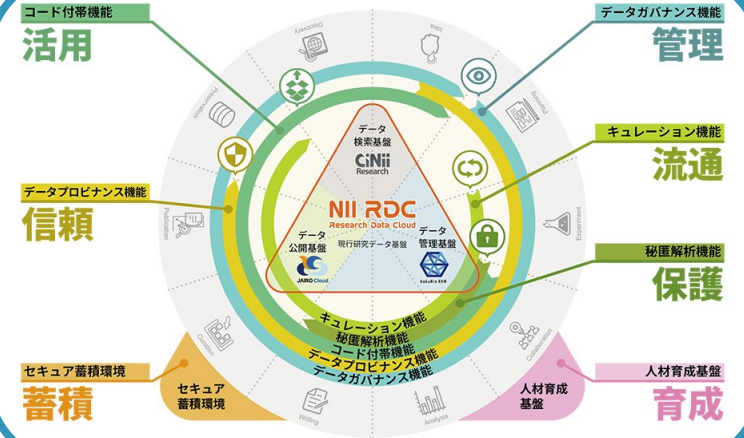
機関リポジトリ

連携  
＋  
相互的  
な不足  
機能  
の抽出

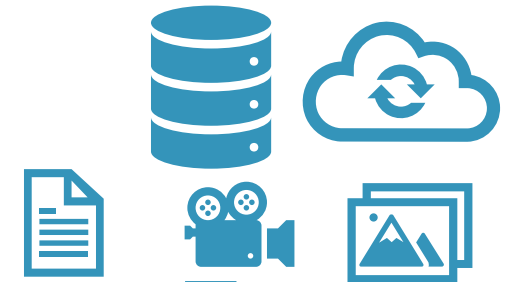
人文社会系質的研究・フィールド調査系に適した  
エコシステムの追求

人文社会系質的研究・フィールド調査系に共通する  
NII RDCの機能・ユースケースの提案

NIIRDC



GakuNin RDM



# RDM基礎編教材の開発

| 研究実施者                                                                                       |  研究代表者 |  研究分担者 |  学生 |  研究支援者 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法令・規定<br>専門分野<br>ルール                                                                        |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                      |                                                                                           |
|  基礎編        |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                      |                                                                                           |
|  共通<br>実践編  |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                      |                                                                                           |
|  分野別<br>実践編 |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                      |                                                                                           |

## 構成

- 研究データマネジメントを知る
- 研究データポリシーと関係規程等
- 研究データ管理計画(DMP)
- 研究データを取得・収集および保存・共有する
- 研究データを公開する
- 研究データを利活用する

RDMサイクルに沿って背景知識を教材化

職種別の学習カリキュラム作成

## 学内展開(FD研修)

オープンサイエンス時代における  
研究データマネジメント基礎

講師：甲斐 尚人 (D3 センター 准教授)

4月1日～3月31日

(キーワード) 研究データマネジメント、オープンサイエンス、研究データ基礎、研究公正、研究データ管理計画、大阪大学研究データポリシー

(概要) 世界的なオープンサイエンスの潮流によって、体系的かつ組織的な研究データマネジメントの重要性やそのあり方が近年注目されています。競争的資金においても、研究データ管理計画 (DMP) の作成や研究成果のオープンアクセスが求められつつあり、2025年度より新たに公募する対象研究費については、論文及び根拠データの即時オープンアクセスを義務づけるよう決定されました。このような状況を踏まえ、本研修では、オープンサイエンスの動向や本学の研究データポリシーの解説を行うとともに、研究データライフサイクルの各段階の留意点や本学の研究データ基礎整備の状況等について説明します。

《問合せ先》 研究推進部 研究企画課 研究企画係 [research-support@office.osaka-u.ac.jp](mailto:research-support@office.osaka-u.ac.jp)

《申込方法》 (事前申込不要) マイハンダイ>大学本部事務機構>研究推進関係 / About Research Promotion> (CLE 研修) オープンサイエンス時代における研究データマネジメントの基礎について学ぶ。  
受講完了には、確認問題とアンケートの回答が必須です。》



制限なし 1時間 日本語 オンデマンド

## 学外展開(学認LMS・ OUKA・大阪大学特設サイト)



オープンサイエンス時代における研究データマネジメント基礎

ReadMore >>



大阪大学学術情報庫  
The University of Osaka Institutional Knowledge Archive

オープンサイエンス時代における研究データマネジメント  
2023

| ファイル          | フォーマット | 利用条件 | サイズ    |
|---------------|--------|------|--------|
| 2023_RDM_All1 | pdf    | なし   | 886 KB |



大阪大学オープンサイエンス推進室  
研究データ管理・オープンアクセス支援

研究データ管理(RDM)基礎編動画

- RDM基礎編ウェブサイト\_1
- RDM基礎編ウェブサイト\_2
- オープンサイエンス時代における研究データマネジメント基礎
- 研究データポリシーと関係規程等
- RDMQ\_Complete
- Fundamentals of Research Data Management in the Open Science Era
- Research Data Policy and Related Regulations

学認LMS登録 10/2時点 69機関、415人

# RDM共通実践編(Python活用基礎研修)のハンズオンセミナーの実施

| 区分   | 主な内容                      | RDMとの関係               |
|------|---------------------------|-----------------------|
| 入門編1 | Pythonの基本文法と制御構造          | 再現可能な処理の基礎を理解         |
| 入門編2 | NumPyによる数値計算と配列処理         | データクレンジングと品質管理の考え方を理解 |
| 応用編1 | pandas・Matplotlibによるデータ解析 | 可視化・メタデータ生成による品質保証の理解 |
| 応用編2 | scikit-learnによる機械学習入門     | データ利活用・AI応用の基礎概念を理解   |

研究データに関わる  
研究・教育支援人材向け

## Python 活用基礎研修（導入）

附属図書館 研究開発室  
甲斐 尚人・神崎 隼人

主催：附属図書館研究開発室  
共催：産業科学研究所 AI センター  
コアファシリティ機構  
(データ利活用 DX 支援部門・研究支援人材育成部門)  
情報推進部  
サイバーメディアセンター  
協力：技術職員連絡会議  
部局横断型女性技術職員ネットワーク  
産業科学研究所技術室

2024年3月12日,14日,19日,22日  
オンライン開催

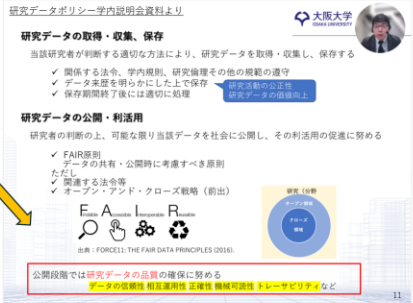
### 研究データの管理の観点から

大阪大学研究データポリシー

#### 3. 研究者の責務

##### 3.2 研究データの公開・利活用

～中略～また、公開にあたっては、利活用を促進するために**研究データの品質の確保**に努めなければならない。



✓ クリーニングされたデータと適切なデータ管理は、研究の再現性とデータの再利用性を確保

### データクリーニング・処理ツール

#### Other Options

- Excel or Google Sheets
- Python (with Pandas, OpenRefine API etc.)
- R (e.g. with RStudio)
- SQL
- chatGPT, Gemini ... LLMs



### データクリーニング・処理ツール



### 研究データの品質確保(クリーニング・処理)

#### Types of Error

**Standardization and Formatting** (spaces, dates, strings, ...)

**Missing values** (empty cells, unwanted rows, ...)

**Bad values** (person is 200 years old, the price of a carrot is 280 €, ...)

**Duplicates**

**Invalid characters and different encoding** ("ß" → "â-€")

**Invalid data according to a schema**

# 今後の取り組み(実践編)

| データタイプ                      | 代表的<br>対象分野                              | 教材内容                                          | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>背景DMP取得・収集保存・共有加工・分析公開・利活用</div> |  |   |   |   |   | 教材展開        |             |                          | 展開実績                                        | 応用が期待<br>される分野               |
|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|-------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
|                             |                                          |                                               |                                                                                                                     |  |   |   |   |   | 学内          | 学外          | ワーク<br>ショップ              |                                             |                              |
| 実験データ<br>(画像・テキスト)          | 測定科学<br>(化学)<br>開発済み                     | 測定データの取<br>得・保存・共有                            |                                                                                                                     |  | ◎ | ◎ |   |   | 公開中         | 公開中         | —                        |                                             | 理工系<br>医歯薬・生命系               |
|                             |                                          |                                               |                                                                                                                     |  |   |   |   |   |             |             |                          |                                             |                              |
| テキストデータ                     | 質的社会科学<br>(フィールドワーク)<br>開発済み             | 参与観察(エスノグ<br>ラフィ)によるデー<br>タの取得・収集お<br>よび保存・共有 |                                                                                                                     |  | ◎ | ○ |   |   | 今年度<br>公開予定 | 今年度<br>公開予定 | 来年度<br>開催予定              | ・リポジトリアクセ<br>ス数(156件)<br>※学会報告資料            | 社会科学<br>(社会学・法学・心<br>理学・教育学) |
|                             | デジタル・ヒュー<br>マニティーズ<br>(特別コレクション)<br>開発済み | TEI技術によるテ<br>キストのアノテー<br>ション・分析               |                                                                                                                     |  |   |   | ◎ |   | 公開中         | 公開中         | 来年度<br>実施に<br>向けて<br>計画中 | ・リポジトリアクセ<br>ス数(251件)<br>・CLE受講者数<br>(34名)  | 人文学<br>(歴史・哲学・言語・<br>文学・言語学) |
| 画像データ                       | デジタル・ヒュー<br>マニティーズ<br>(特別コレクション)<br>開発済み | IIIF規格による高<br>精細画像化および<br>公開・利活用              |                                                                                                                     |  | ○ | ◎ |   | ◎ | 公開中         | 公開中         |                          | ・リポジトリアクセ<br>ス数(1,124件)<br>・CLE受講者(94<br>名) | 人文学<br>(歴史・哲学)               |
| WEBデータ                      | デジタル人類学<br>今年度開発                         | スクレイピング技<br>術等による画像・<br>テキストの取得・収<br>集および加工分析 |                                                                                                                     |  | ◎ |   | ◎ |   | 来年度<br>公開予定 | 来年度<br>公開予定 | —                        |                                             | 社会科学<br>(社会学・心理学・<br>教育学)    |
| 統計データ・<br>位置データ<br>(ビッグデータ) | 量的社会科学<br>(統計学)<br>準備中                   |                                               |                                                                                                                     |  | ◎ |   | ◎ |   | —           | —           | —                        |                                             | 社会科学<br>(経済学・地理学)            |

## まとめ

- 体制・ルール × 基盤 × 人材 をつなぐ視点がFAIR原則の実装には不可欠
- 小さな成功を積み重ね、学内で「できる」雰囲気醸成
- 課題は共通、解決策も“シェア”できる可能性
- 相互に学び合うネットワークの構築

## ご協力者への御礼

本講演の準備と実践にあたり、多大なるご支援・ご協力をいただきました、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。