

研究者の研究データ管理と 機関の研究データガバナンスを つなぐ—DMP/DMRを支える NII RDCデータガバナンス機能

平木俊幸

国立情報学研究所（NII）
オープンサイエンス基盤研究センター（RCOS）
データガバナンス機能担当
特任研究員

Table of contents

1. 機関としての研究データガバナンス
2. 研究者の研究データ管理を支える機能との連携
3. まとめ

機関としての研究データガバナンス

近年、研究者と研究機関の
双方に**研究データ**を

- ・ 適正に**管理**し、

- ・ 可能な限り**公開**

することが求められつつ
あります。

研究不正防止に関わる政策動向

…研究データに関連して

- 科学技術・学術審議会 研究活動の不正行為に関する特別委員会「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて」（2006.8.8）（この時点では研究者の自律・自己規律）



- 文部科学大臣決定「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（2014.8.26）
 - 研究不正防止に関わる「**機関の責任**」の明確化
 - 一定期間の「**研究データの保存・開示**」の明確化
- 日本学術会議「（回答）科学研究における健全性の向上について」（2015.3.6）
 - 「**研究データ10年保存ルール**」の提示

研究データ管理に関して機関も責任を負うことが明確化された。

研究データ管理・公開の 機関のお約束

「研究データ管理記録 (DMR)」項目

1. 研究データのセキュアな管理と保存
2. 研究データ等の保護
(個人情報、安全保障貿易管理他)
3. 研究データに関わる権利関係等の明確化と保護
4. 研究課題内の研究データに関わる帰属と権限の適正管理・運用
5. 研究公正・研究再現性のための研究履歴の管理・保存
6. 研究成果等の共有・公開

●ストレージ情報の記録

- 関係書類の管理・保存
- 履歴・経緯等の記録

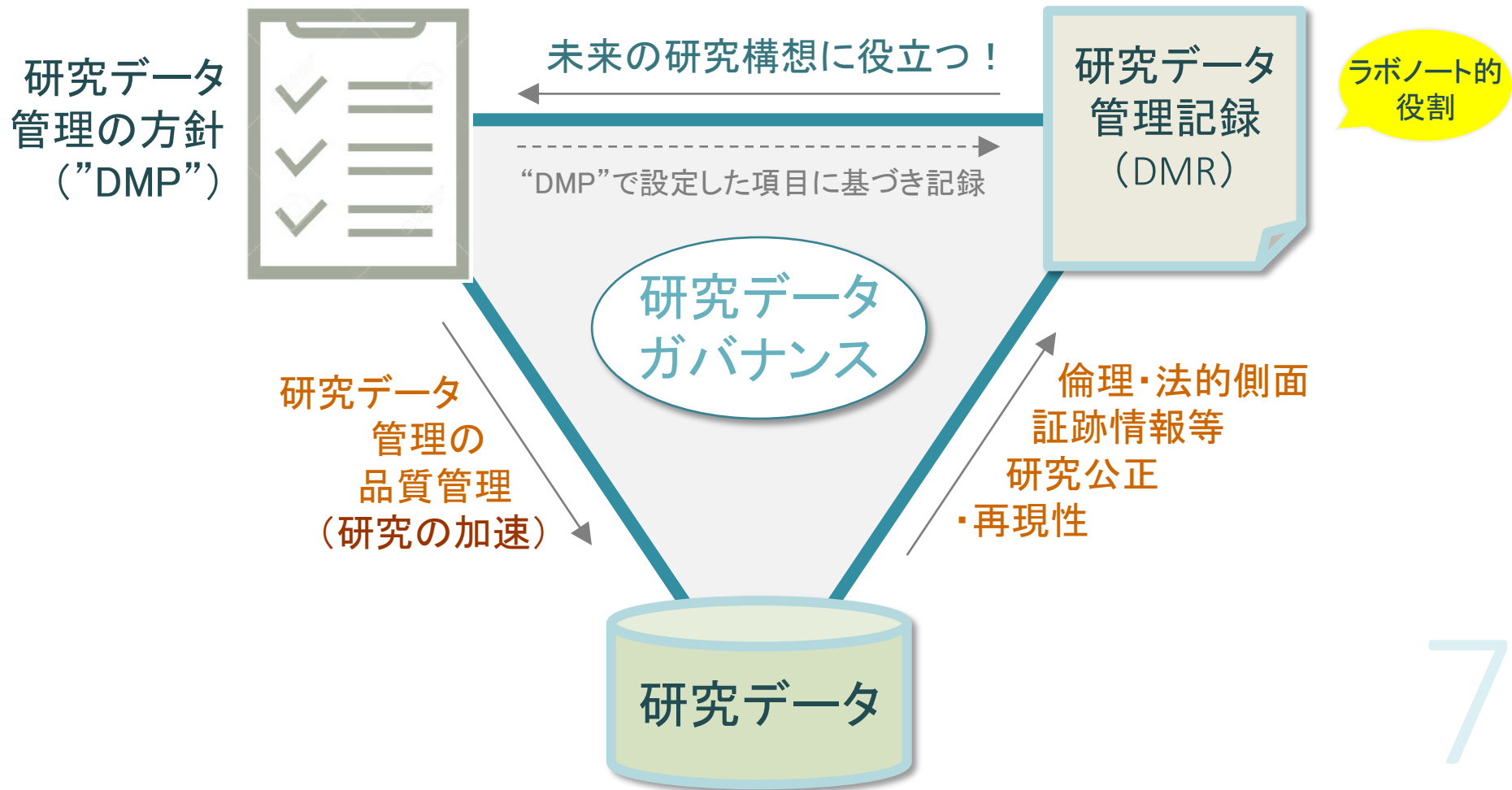
- アクセス権限の記録
- 研究データの帰属と権限の記録

- 「研究成果と根拠データ」凍結保存
- 計算実行環境・証跡情報等の保存

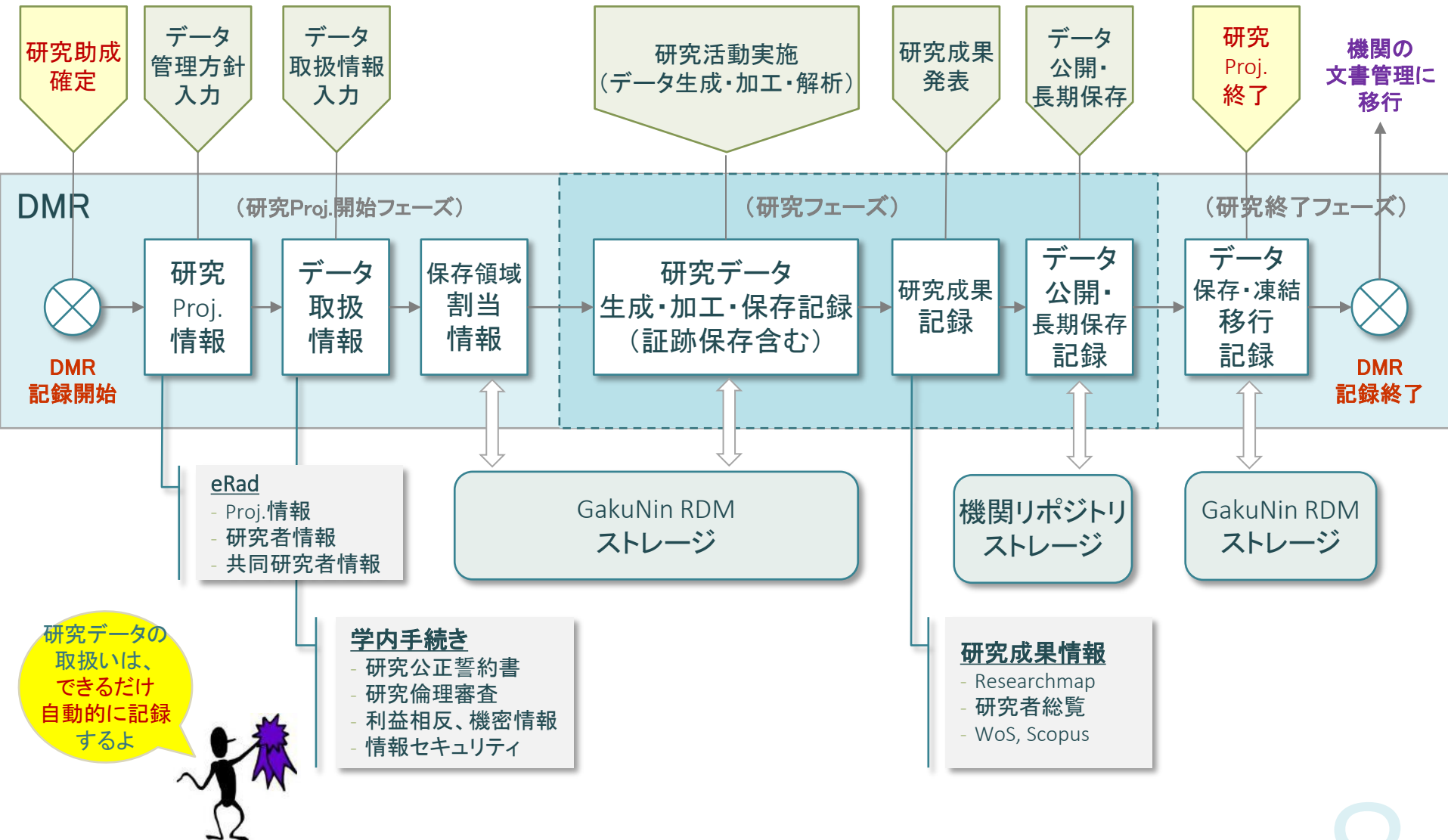
- 研究成果の共有・公開
(データについては可能な範囲で)

NII-RDP: 機関における研究データの管理

...研究データとその管理方針・記録の利用



研究活動を記録するDMR

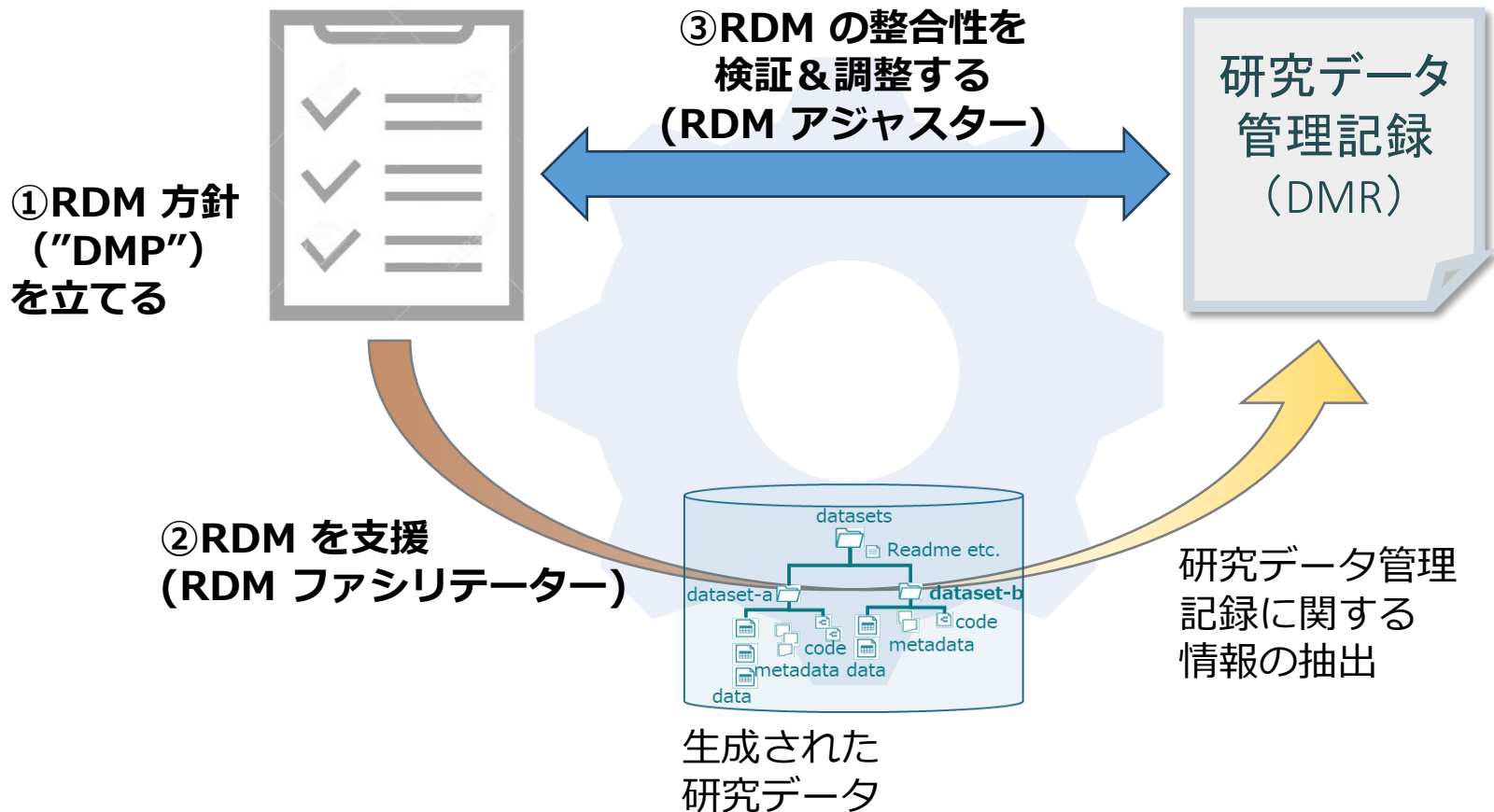


※ 各種のシステムを連携することにより、一度入力した情報は各所に反映されるように配慮

研究者の研究データ管理を 支える機能との連携

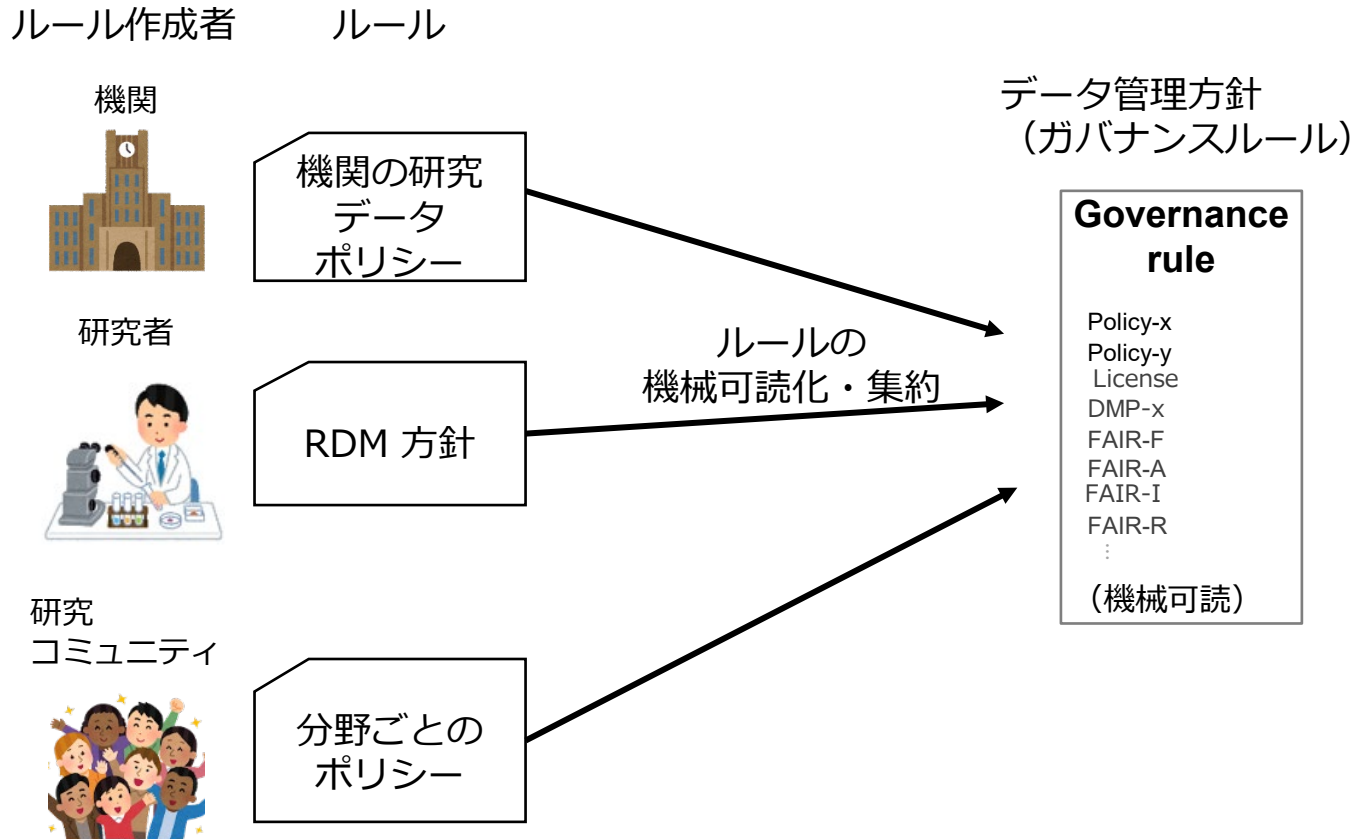
NII RDC データガバナンス機能

- ① データ管理方針の策定を支援
- ② その方針に基づいて研究データ管理を支援
- ③ データの管理状態がデータ管理方針に合致しているか検証&調整



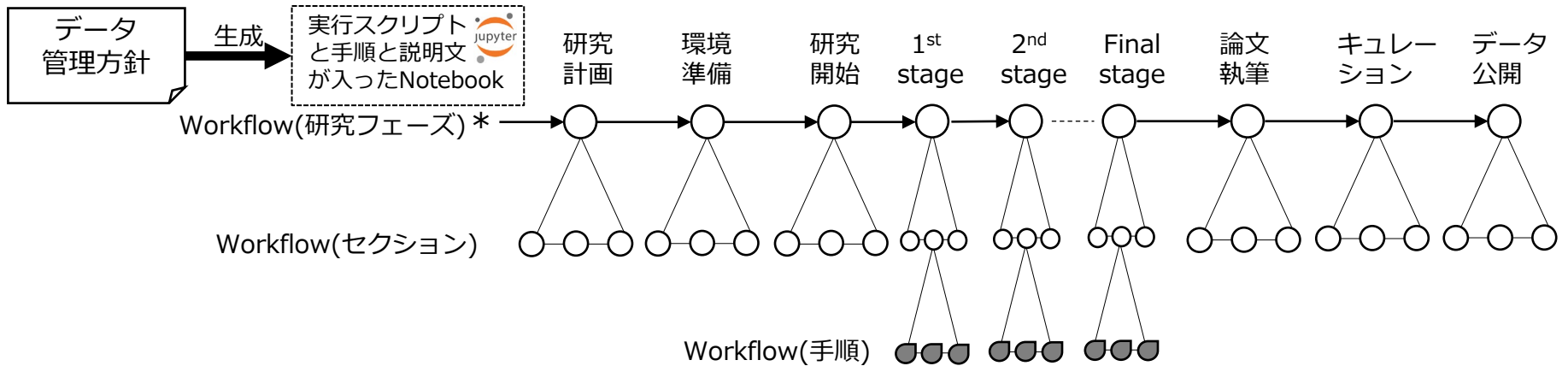
データ管理方針（ガバナンスルール）

研究データの管理方針を機械可読にし、列挙する。



RDM ファシリテーター (リサーチフロー)

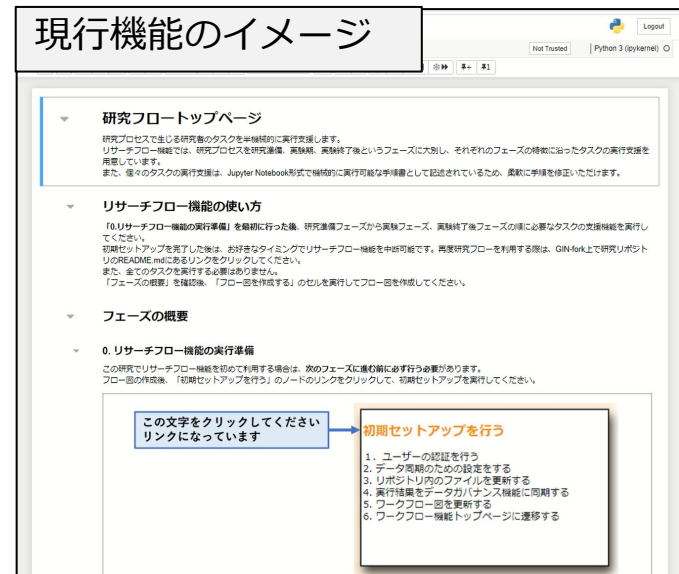
データ管理方針に基づいて研究データ管理を支援する。



RDM ファシリテーターの例

- ディレクトリ構造規則に基づくフォルダ・ファイル命名等管理
- 実験環境構築
- 法的・倫理的規則に基づくエビデンスの保存

現行機能のイメージ



RDM アジャスター (モニタリング)

研究データの管理状態がデータ管理方針に沿っているかどうか検証する。

データ管理方針

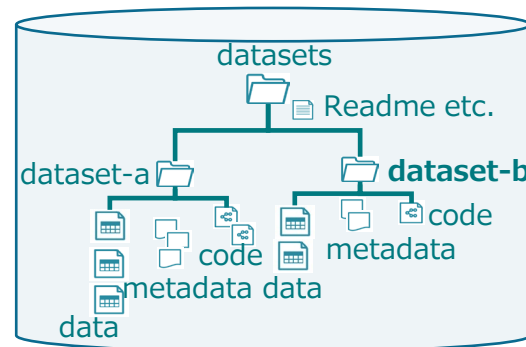
② 研究データの管理状態を検証



OK/NG, etc.
とその判断理由
+
修正案を提案

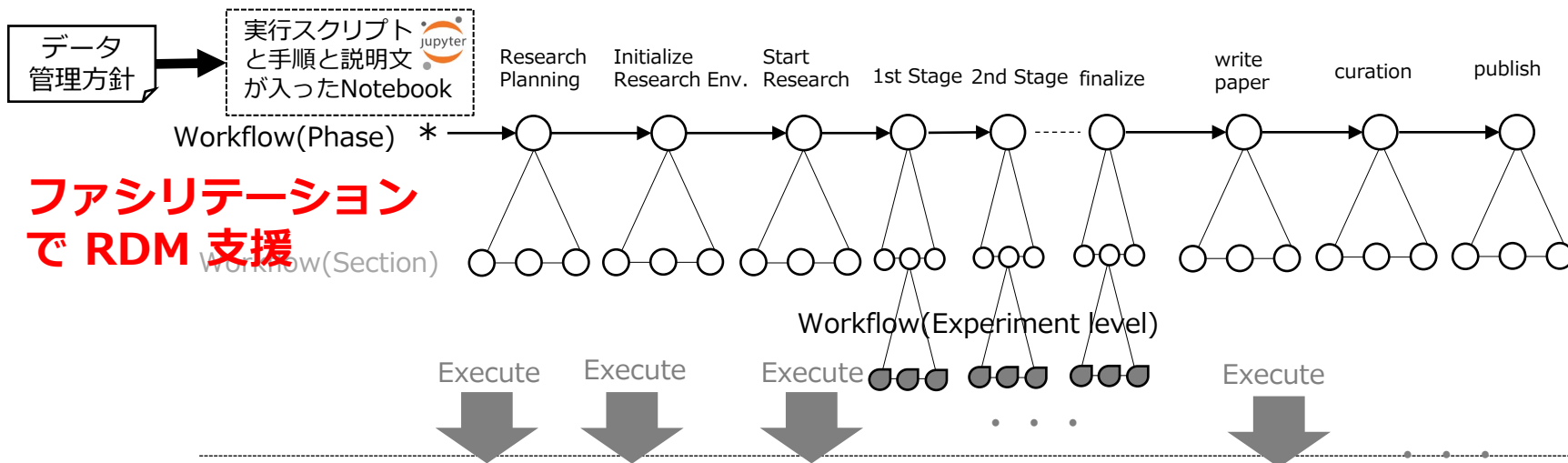
研究データ
管理記録
(DMR)

① データ管理記録の抽出



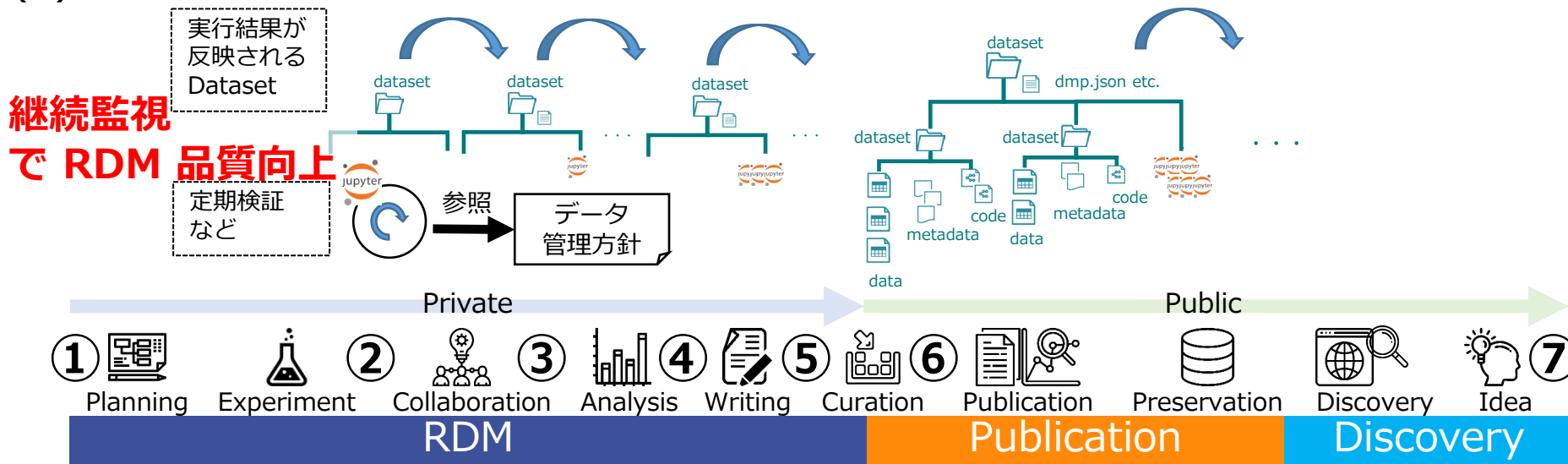
RDM ファシリテーター & アジャスター

(1) RDM ファシリテーター (データ管理方針に基づき RDM を支援)

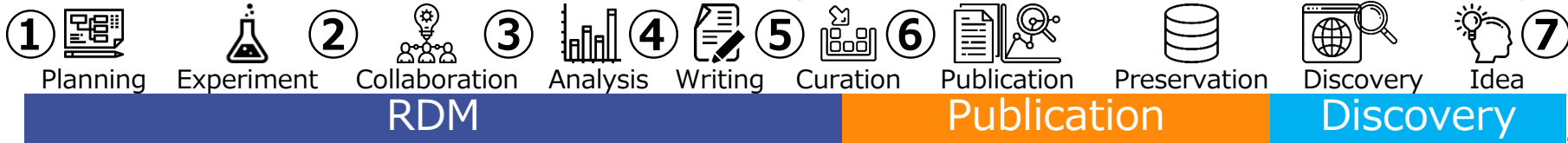


**ファシリテーション
で RDM 支援**

(2) RDM アジャスター (データ管理方針に基づき研究データの管理状態を検証&調整)

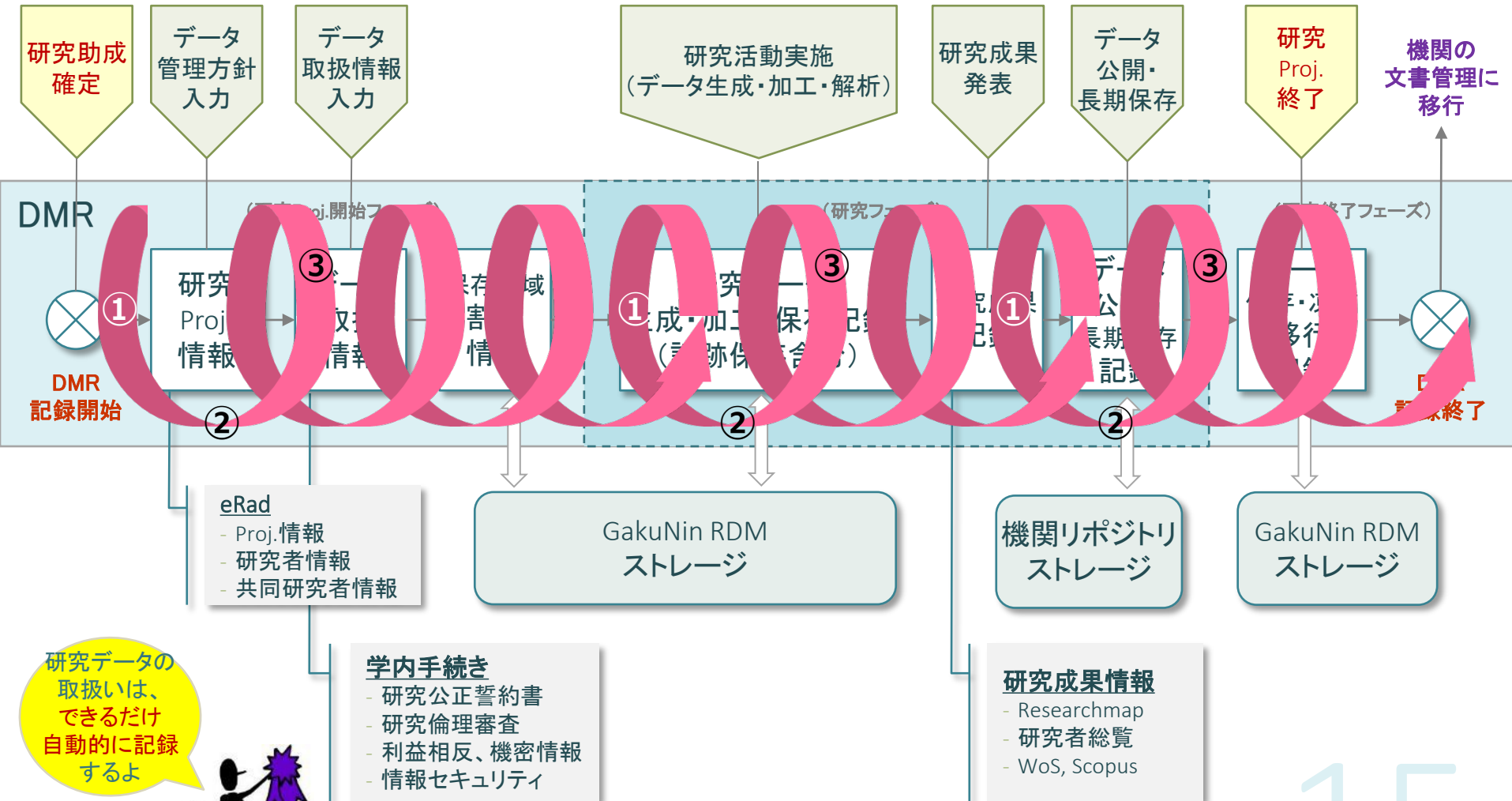


**継続監視
で RDM 品質向上**



研究活動全体にわたるDMRの継続記録

データ管理方針設定→ファシリテーション→RDM 状態検証&調整のサイクルを回し、DMRの記録が進む。



研究データの取扱いは、できるだけ自動的に記録するよ



学内手続き

- 研究公正誓約書
- 研究倫理審査
- 利益相反、機密情報
- 情報セキュリティ

研究成果情報

- Researchmap
- 研究者総覧
- WoS, Scopus

データガバナンス機能の動作イメージ (1)

ディレクトリ構成形成とファイル命名の場合

Output ディレクトリ内のファイル名が方針と異なるファイルが存在します
(1215_exp1_5.csv)。
ファイル名を方針に合わせて修正しますか？

①RDM 方針を立てる
* ディレクトリ構成：
/exp1
 /input
 /output
 /code

* Output ディレクトリ内のファイル名規則：
日付_exp1_連番.csv



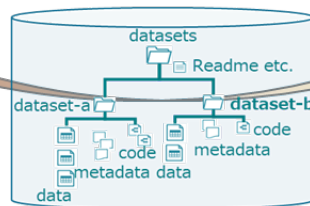
③RDM の整合性を検証 & 調整



研究データ管理記録 (DMR)

記録の内容：
/exp1
 /input
 xxx.csv
 /output
 /1215_exp1_1.csv
 /1215_exp1_2.csv
 /1215_exp1_5.csv
 /code
 main.py

②RDM をファシリテート



研究データ管理記録に関する情報を抽出

生成された研究データ

データガバナンス機能の動作イメージ (2)

数値計算のための環境を構築する場合

PyTorch のバージョンが方針と異なります
(**方針ではv2.1、記録にはv1.18**)。
方針と同じバージョンをインストールしますか？

- ①RDM 方針を立てる：
- MDX を使う
 - GPU を使う
 - Python を使う
 - PyTorch **v2.1** ライブラリを使う



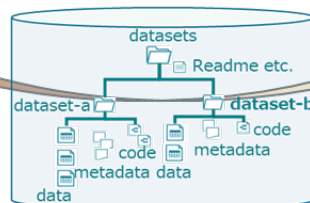
③RDM の整合性を
検証 & 調整



研究データ
管理記録
(DMR)

- 記録の内容：
- ✓ 2023/12/15 に構築
 - ✓ MDX を使用
 - ✓ GPU を搭載
 - ✓ Python 環境をインストール
 - ✗ PyTorch **v1.18** ライブラリをインストール

②RDM を
ファシリテート



研究データ管理
記録に関する
情報を抽出

生成された環境構成が
示されるファイル等

データガバナンス機能の動作イメージ (3)

個人情報を利用する場合

生データの公開設定が方針と異なります（**方針では非公開、記録には2023/12/16に公開設定**）。方針に合わせて非公開設定にしました。
元に戻す場合は、XXX に問い合わせてください。

- ①RDM 方針を立てる
- 個人情報を利用
 - 以下の項目が自動的に入る。
 - 研究倫理審査が必要
 - 情報提供同意書が必要
 - 生データは非公開
 - 匿名化データは制限公開

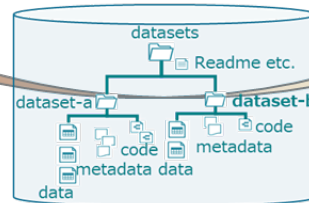


③RDM の整合性を検証 & 調整



研究データ管理記録 (DMR)

②RDM をファシリテート



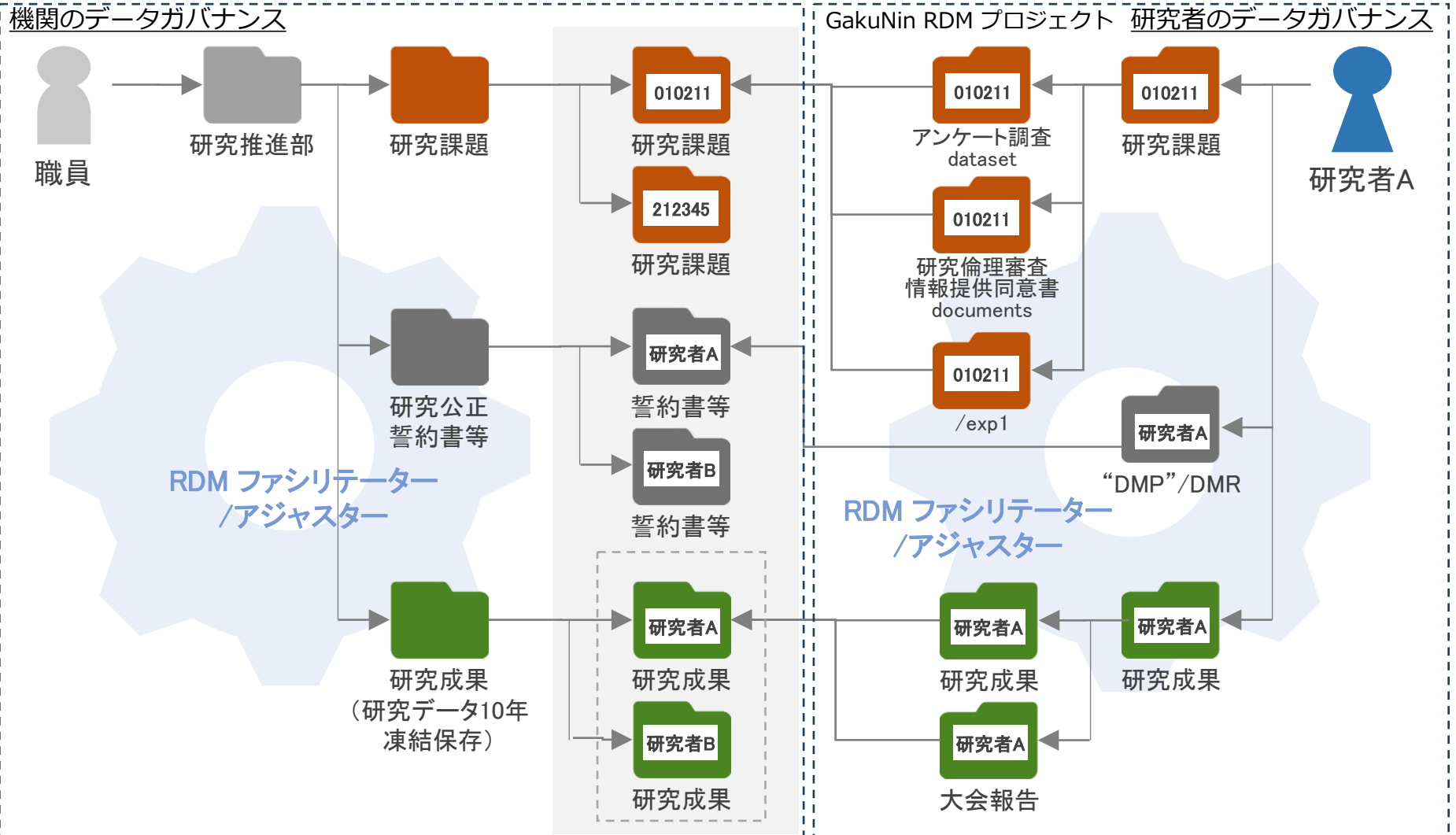
研究データ管理記録に関する情報を抽出

取得された個人情報、情報提供同意書、等

- 記録の内容：
- ✓ 個人情報を2023/12/15に入手
 - ✓ 研究倫理審査を2023/11/15に通過
 - ✓ 情報提供同意書を2023/12/14に入手
 - ✗ 生データが2023/12/16に**公開設定**
 - ✓ 匿名化データが2023/12/23に制限公開設定

機関と研究者のデータ管理方針・記録共有のイメージ

(システムとしてどう実装するか検討中。)



まとめ

- 研究公正の維持やオープンサイエンスの推進の観点で、**研究者と研究機関の双方**に研究データを適正に管理し、可能な限り公開することが求められつつある。
- NII では機関の研究データガバナンス (DG) と研究者の研究データ管理 (RDM) を支えるために以下の検討・策定・実装を進めている。
 - ポリシー：NII 研究データポリシー (NII-RDP)
 - 機能：データ管理方針 ("DMP")、RDM ファシリテーター、RDM アジャスター

NII/全国版研究データポリシー 実験校WG

参加希望の大学は
連絡してね！



- NIIで策定した研究データポリシーを部分的にでも採用し、自大学ポリシー等の策定に役立てる実験校によるWG。
- このようにして策定された実験校のポリシーや実施方針、ガイドラインを「ポリシー等(サンプル)」として全国に提供し、各大学が自大学の特性や事情に合わせて、ひな形となるサンプルを選択できるようにするのが狙い。

ポリシー策定済の大学

- 参加大学
 - 名大、東北大、金沢大
- NIIポリシーの適用方法
 - NIIポリシーの実施方針部分を、自大学の実施方針やガイドラインとして導入
 - 自大学ポリシーの全面的改定も視野に検討

ポリシー未策定の大学

- 参加大学
 - 滋賀大、弘前大、徳島大、琉球大、帝京大
- NIIポリシーの適用方法
 - NIIポリシーの基本方針部分を、自大学のポリシーとして導入
 - NIIポリシーの実施方針部分を、自大学のポリシーとして導入
 - NIIポリシーを全面的に導入 等