

オープンサイエンスに向けた動向と 大学における**研究データ管理**

研究データエコシステム
中国四国コンソーシアム設立シンポジウム
2024年11月29日
国立情報学研究所
船守美穂

自己紹介

東大・理・地球惑星物理学専攻 修士(1993.3)

東大・工・論文博士(2024.3)

「21世紀高等教育の現代的課題と方向性—大学運営主体のための羅針盤」

三菱総研 科学・技術研究ユニット 研究員

文科省 大臣官房国際課国際協力政策室 調査員

政研大 国際開発協力サポートセンター

東京大学本部 特任准教授(IR担当)(2005-2016)

国際連携本部→評価支援室→教育企画室

現職

国立情報学研究所 准教授(2016-)

情報社会相関研究系(2016-)、オープンサイエンス基盤研究センター(2017-)



船守美穂

専門

- 大学マネジメント、高等教育政策
- 学術情報流通政策、オープンサイエンス、デジタル時代の高等教育のあり方

Outline

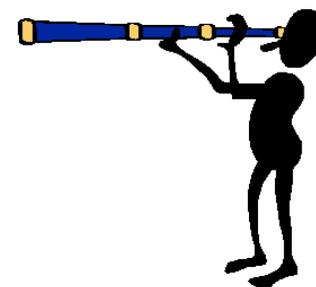
1. 研究データ管理とオープンサイエンスを取り巻く動向
2. 大学における研究データ管理とは？

(参考情報)

- 大学における研究データ管理/ポリシー関連の参考情報
- オープンサイエンス関連の国内政策動向

1

研究データ管理と オープンサイエンスを 取り巻く動向



OA vs. OS



OSは大きな概念だけど、政策的には狭く、「研究データの共有・公開」を指す。

用語解説

オープンアクセス(OA)

- 対象
 - 論文(+根拠データ)
- 手続き
 - 公開
 - 論文は公開前提で執筆されているため完全公開可
- 公開上の留意点
 - ◆ エンバーゴ期間
 - 論文が出版社に著作権譲渡されている場合、出版から一定のエンバーゴ期間を経ないと、公開不可
- 背景
 - ◆ 学術雑誌購読料の高騰
 - ◆ 公的資金による研究成果の社会還元
- 最新の動き
 - ◆ 論文出版直後の「即時OA」

オープンサイエンス(OS)

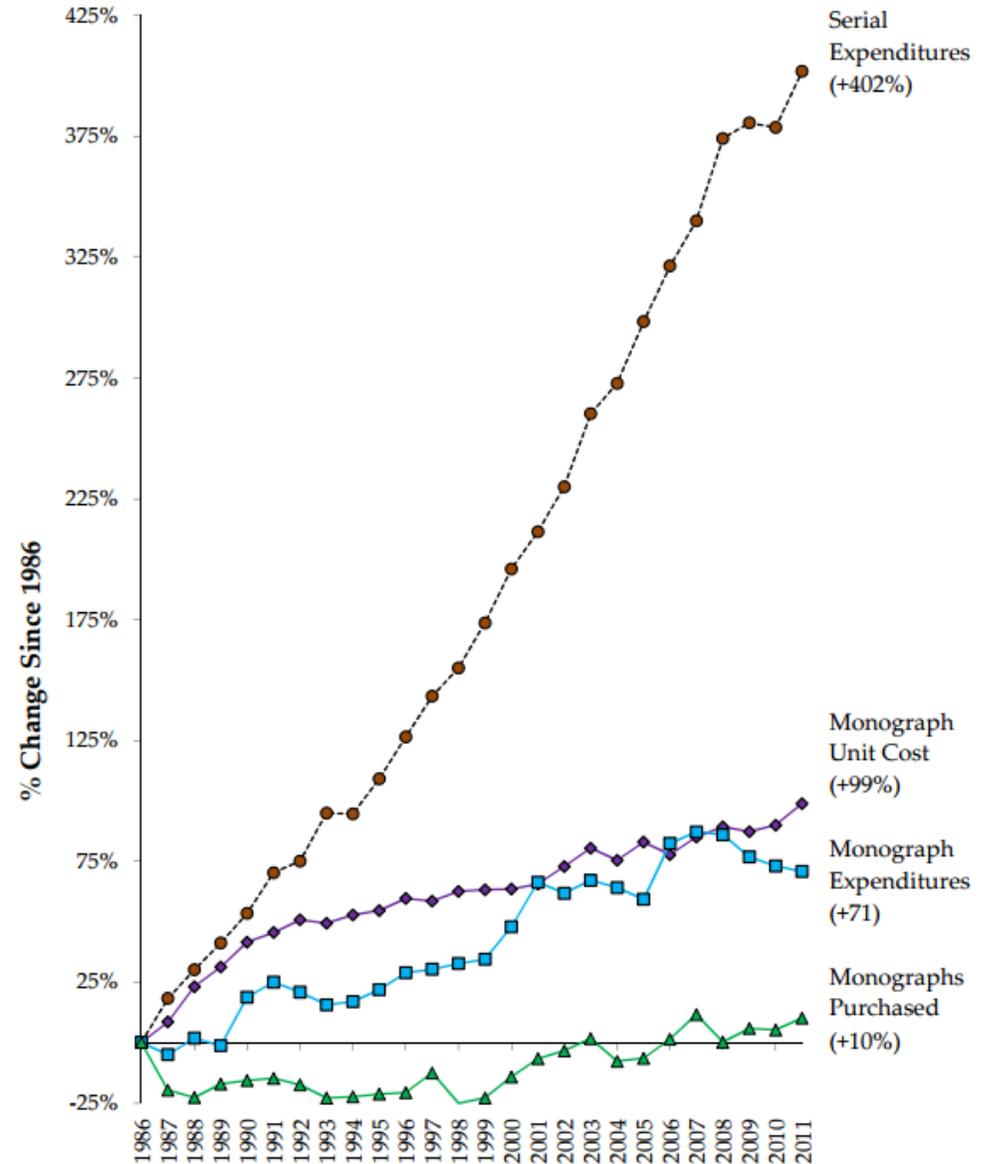
- 対象
 - 研究データ
- 手続き
 - 共有・公開
 - 機微な情報を含む可能性があるため
- 公開上の留意点
 - ◆ 研究データに付随する機微情報
 - 個人情報、知的財産、データライセンス、共同研究契約の非開示条項(NDA)、国際的技術流出に関わる情報等
- 背景
 - ◆ 研究データの利活用拡大
 - ◆ 研究公正、研究再現性
- 最新の動き
 - ◆ 多様な貢献評価の「研究評価改革」

シリアルズ・クライシス Serials Crisis

□ 学術雑誌価格の高騰

- 1986-2011年にかけて4倍に！
- 日本ではこの間、1985年のプラザ合意以後、円高が進行し、円が2倍以上に強くなったため、この痛みをさほど感じず、世界のオープンアクセスの世論に乗り遅れる結果となった。

Monograph & Serial Costs in ARL Libraries, 1986-2011*



NOTE: Data for monograph and serials expenditures was not collected in 2011-12.

Source: ARL Statistics 2010-11 Association of Research Libraries, Washington, D.C.

*Includes electronic resources from 1999-2011.

<http://www.arl.org/storage/documents/monograph-serial-costs.pdf>

アカデミアからの反発



□ ブダペスト・オープンアクセス・イニシアティブ (BOAI), (2002)

- OAの定義を与える。

- OA実現の2つの方法:

1. セルフ・アーカイビング (グリーンOA)

- 著者最終稿、もしくはエンバーゴ期間後の印刷版の論文が、インターネット上の機関リポジトリ等にオープンに置かれる。

2. オープンアクセス・ジャーナル (ゴールドOA)

- 購読料をやめ、代わりに論文出版料 (APC, article processing charge) と呼ばれる費用を著者が負担する

政府レベルにおける オープンアクセスに向けての動き

□ 重病医療患者からの抗議

- 「学術研究は主に税金で賄われているのに、その成果を見るのに更にお金を払わなければいけないのは、納得がいかない！」

□ 助成機関による公的研究資金を得た研究成果の公開義務化(主に学術論文)

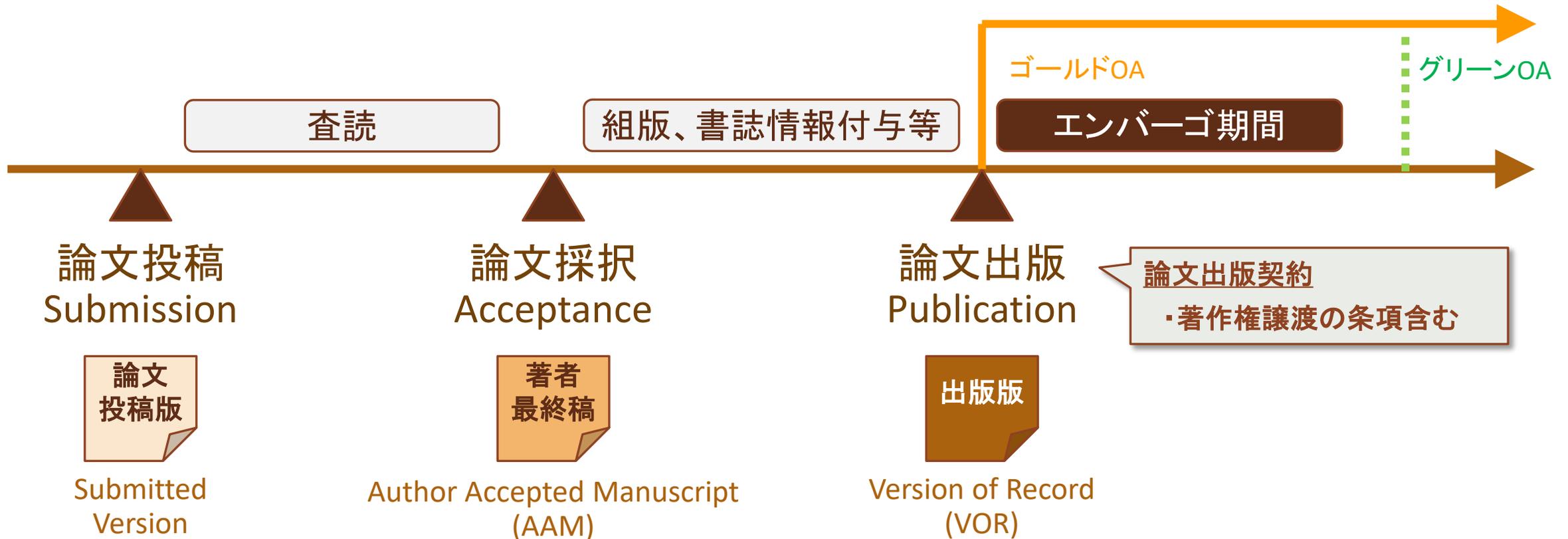
■ NIH(US)-2008-"NIH Public Access Policy"

- グリーンOA

■ RCUK(UK)-2013-provides grant to universities for APC

- ゴールドOA

即時OAとエンバーゴ期間の関係をどのように整理するか？

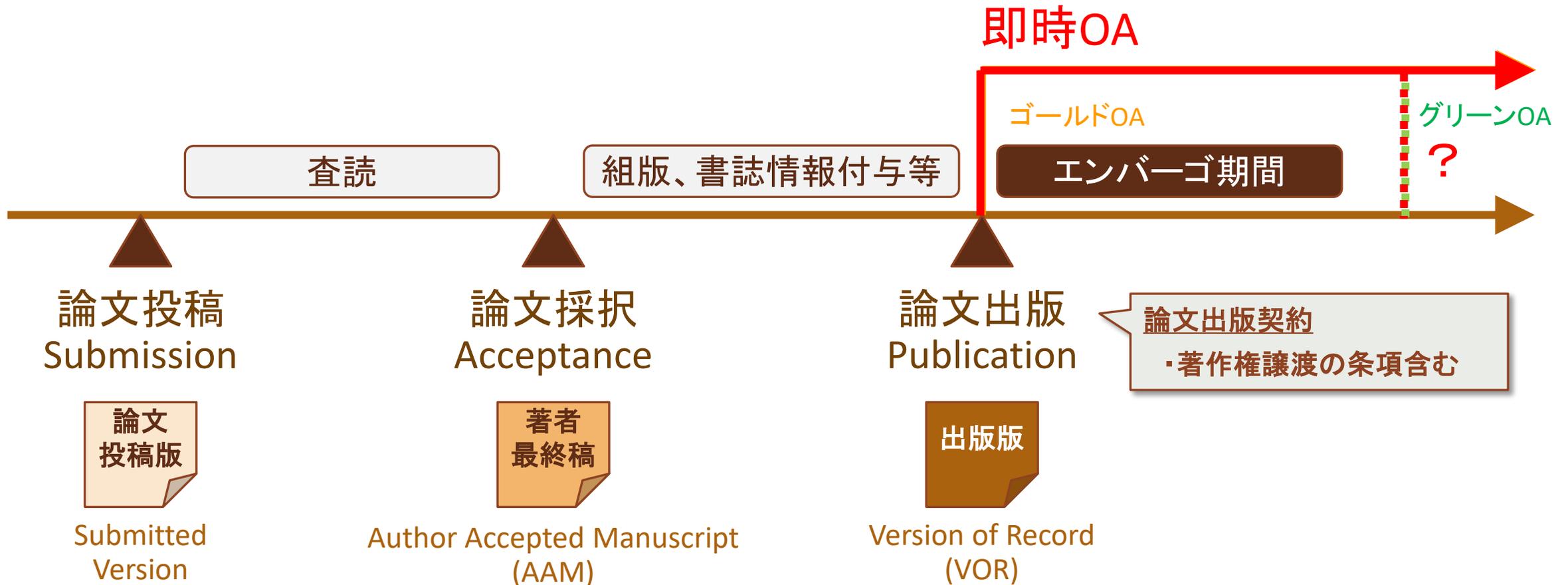


各国・地域の即時OA政策

公的資金を得た研究成果の出版時即時OA化を義務化する政策

	EU(一部の国のみ)	米国	日本
発表主体	cOAlition S (EU諸国の一部の研究助成機関)	米国科学技術政策局 (OSTP)	内閣府
発表文書・名称	Plan S	通称「Nelson Memo」	統合イノベーション戦略2023
発表・発効	2018年発表 2021年発効	2022年発表 2025年中発効予定	2023年発表 2025年発効予定
即時OAの対象	論文等	論文等＋研究データ	論文等(根拠データ含む)
即時OAの方法	ゴールドOAとグリーンOA併用 ①フルOA誌へのOA出版 ②購読誌への論文出版とリポジトリ等への論文即時OA掲載 ③ハイブリッド誌へのOA出版(ただし、大学との転換契約の存在が条件)	グリーンOA (追加的ゴールドOAを許容) 基本的に、研究助成機関の指定するリポジトリへの論文即時OA掲載 (ただし、追加的に行われるのであれば、APCを利用した論文のOA出版は妨げない)	グリーンOA義務化 (ゴールドOAも支援) 機関リポジトリへの論文の著者最終稿(根拠データ含む)の掲載の義務づけ (ゴールドOA脱却を目標としつつ、過渡期においてはAPCも支援)

即時OAとエンバゴ期間の関係をどのように整理するか？

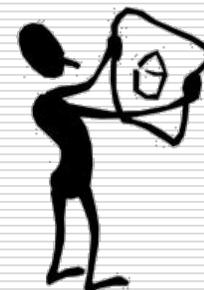


学術論文の公開から、 研究データの公開へ

公的資金
による
研究成果

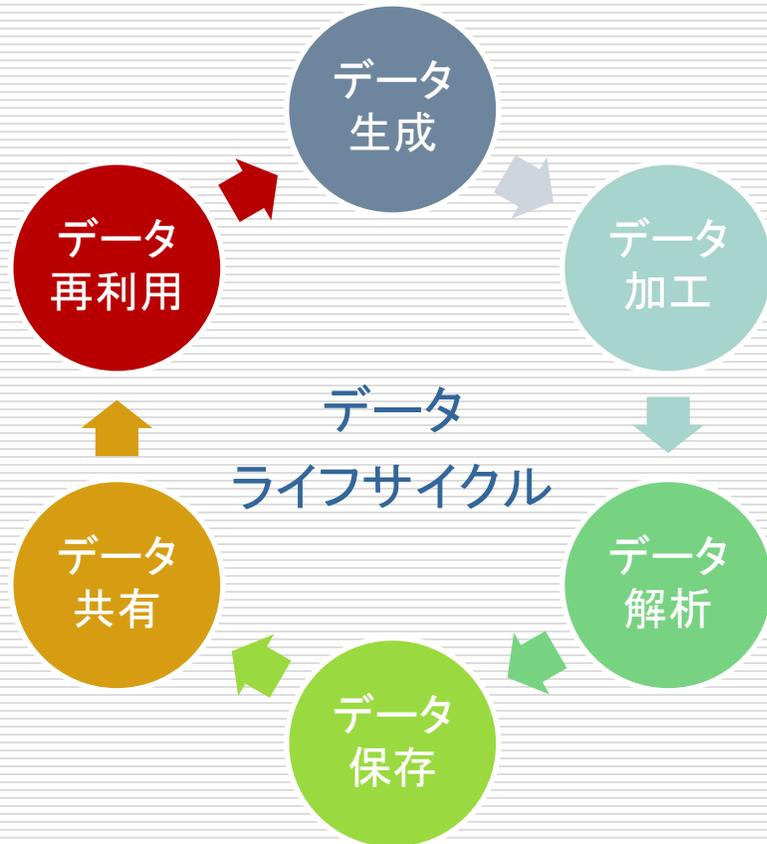
研究
データ

学術論文



研究データ管理計画

Data Management Plan (DMP)



- 研究者が、研究プロジェクト期間中に取得する研究データについて、その管理・保存方法や公開の有無、共有の方法を記すもの。
- 近年、研究助成機関から、競争的資金申請時あるいは採択時に、求められるようになった。

科研費での対応の流れ

イメージ

日本学術振興会

採択研究者

1 交付内定時にDMP（研究データ管理計画書）の様式例を示し、作成を依頼

1-2 研究者は研究開始にあたりDMPを作成

2 DMPを作成したうえで交付申請 ※ 交付申請時点での提出は求めない

3 研究の実施
DMPに基づき研究データを管理するとともに、研究の進捗に応じてDMPを適宜更新

4 実施状況報告書及び実績報告書の一部として、
補助事業により生みだし公開した研究データの情報（メタデータ等）を提出*

* ④-2 のリポジトリが、CiNii Researchへ連携されている場合は、研究データの公開URL、Doiのみ
※ 研究データそのものの提出を求めるものではありません

5 KAKEN*に登録・公開

* 科研費DB

KAKENでの活用イメージ
研究課題情報から当該課題で生み出された研究データへアクセス可能

4-2 研究データ本体は機関リポジトリや分野別リポジトリ等に格納

JSPSのDMPは提出を求められない？



KAKEN ↔ **CiNii** Research

科学研究費助成事業データベース

CiNii Researchとは？

NIIが管理・運営する
学術検索基盤
一つの検索画面から多様な
学術情報にアクセスできるもの

KAKEN や CiNii Research に登録、連携することにより、研究成果としての研究データへアクセスが容易になり、以下のようなメリットが考えられます。

- 他の研究者による利用（データ引用）や新たな研究成果が生まれ、自身の研究に対する評価や注目度の上昇や共同研究に繋がる
- 先行研究で生み出された研究データを自らの研究に活用できる可能性がある

第6期科学技術・イノベーション基本計画 (2021)

...(2) 新たな研究システムの構築

(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進)

【数値目標】

- 機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人において、2025年までに、データポリシーの策定率が100%になる。
- 公募型の研究資金の新規公募分において、2023年度までに、データマネジメントプラン(DMP)及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100%になる。

■ 関連文書

統合イノベーション戦略推進会議 (令和3年4月27日)

「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaiopen/sanko1.pdf>

The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery

Tony Hey

Corporate Vice President

Microsoft External Research



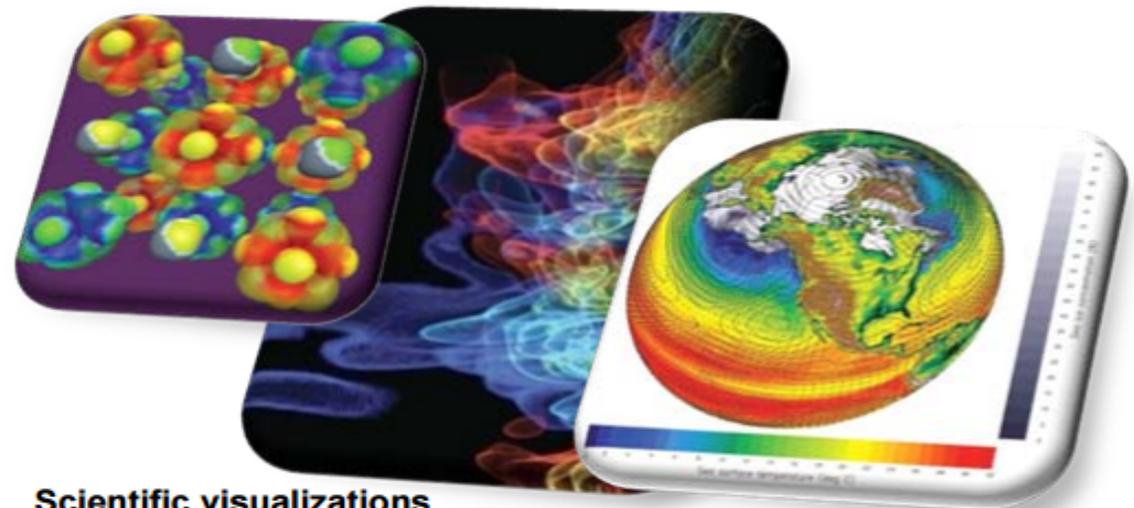
A Digital Data Deluge in Research

- Data collection データ収集時
 - Sensor networks, satellite surveys, high throughput laboratory instruments, observation devices, supercomputers, LHC ...
- Data processing, データ加工・解析 analysis, visualization 可視化
 - Legacy codes, workflows, data mining, indexing, searching, graphics ...
- Archiving データ保存時
 - Digital repositories, libraries, preservation, ...



SensorMap

Functionality: Map navigation
Data: sensor-generated temperature, video camera feed, traffic feeds, etc.



Scientific visualizations

NSF Cyberinfrastructure report, March 2007

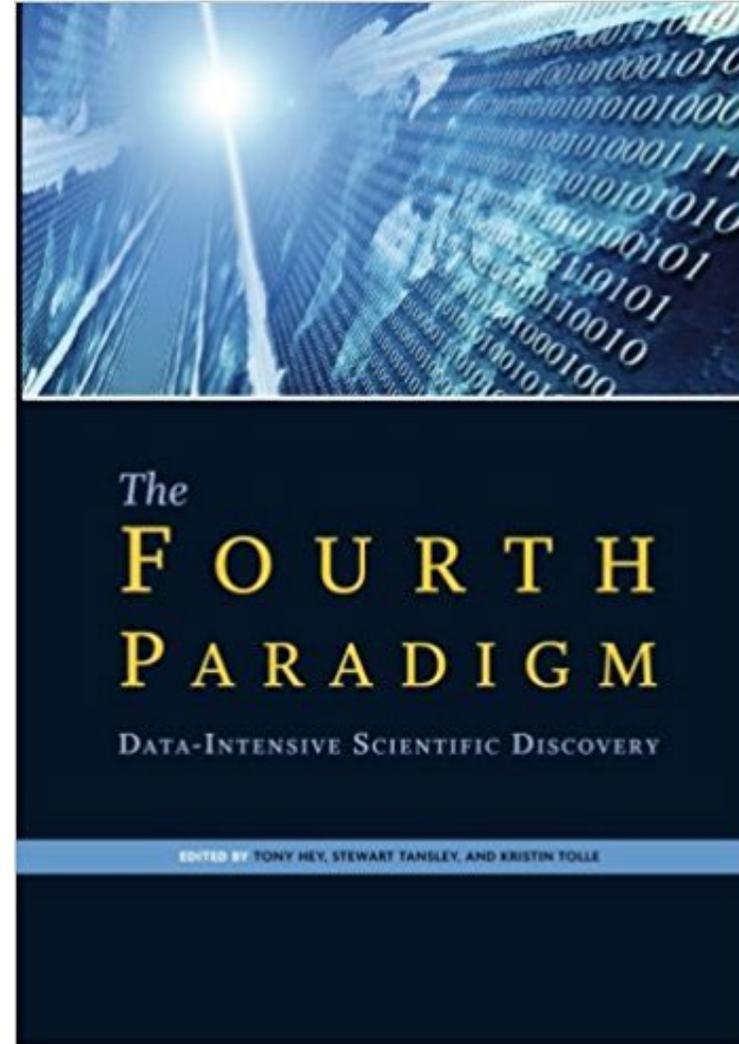


This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 United States License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).



Emergence of a Fourth Research Paradigm

1. Thousand years ago – **Experimental Science**
 - Description of natural phenomena 実験科学
2. Last few hundred years – **Theoretical Science**
 - Newton's Laws, Maxwell's Equations... 理論科学
3. Last few decades – **Computational Science**
 - Simulation of complex phenomena 計算機科学
 - データ集中科学
4. Today – **Data-Intensive Science**
 - Scientists overwhelmed with data sets from many different sources
 - Data captured by instruments
 - Data generated by simulations
 - Data generated by sensor networks
 - eScience is the set of tools and technologies to support data federation and collaboration
 - For analysis and data mining
 - For data visualization and exploration
 - For scholarly communication and dissemination



With thanks to Jim Gray



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 United States License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).



Open Science...European Commission (2014)

...Public Consultation 'Science 2.0': Science in Transition



EUROPEAN COMMISSION

DIRECTORATES-GENERAL FOR RESEARCH AND INNOVATION (RTD) AND
COMMUNICATIONS NETWORKS, CONTENT AND TECHNOLOGY (CONNECT)

BACKGROUND DOCUMENT

PUBLIC CONSULTATION

'SCIENCE 2.0': SCIENCE IN TRANSITION

'Science 2.0' describes the **on-going evolution in the modus operandi of doing research and organising science**. These changes in the dynamics of science and research are enabled by **digital technologies** and driven by the **globalisation of the scientific community**, as well as the increasing societal demand to address the **Grand Challenges** of our times. They have an **impact on the entire research cycle**, from the inception of research to its publication, as well as on the way in which this cycle is organised.

Retraction Watch

Tracking retractions as a window into the scientific process

PAGES

[How you can support Retraction Watch](#)

[Invite us to speak](#)

[Meet the Retraction Watch staff](#)

[About Adam Marcus](#)

[About Ivan Oransky](#)

[Our Editorial Independence Policy](#)

[Papers and peer reviews with evidence of ChatGPT writing](#)

[Papers that cite Retraction Watch](#)

[Privacy policy](#)

[Retracted coronavirus \(COVID-19\) papers](#)

[Retraction Watch Database User Guide](#)

The Retraction Watch Leaderboard

Who has the most retractions? Here's our unofficial list (see notes on methodology), which we'll update as more information comes to light:

1. [Joachim Boldt](#) (210) See also: [Editors-in-chief statement](#), [our coverage](#)
2. [Yoshitaka Fujii](#) (172) See also: [Final report of investigating committee](#), [our reporting](#), [additional coverage](#)
3. [Hironobu Ueshima](#) (124) See also: [our coverage](#)
4. [Yoshihiro Sato](#) (122) See also: [our coverage](#)
5. [Ali Nazari](#) (103) See also: [our coverage](#)
6. [Jun Iwamoto](#) (90) See also: [our coverage](#)
7. [Diederik Stapel](#) (58) See also: [our coverage](#)
8. [Yuhji Saitoh](#) (56) See also: [our coverage](#)
9. [Adrian Maxim](#) (48) See also: [our coverage](#)
10. [A Salar Elahi](#) (44) See also: [our coverage](#)
11. [Chen-Yuan \(Peter\) Chen](#) (43) See also: [SAGE](#), [our coverage](#)
12. [Jose L Calvo-Guirado](#) (42) See also: [our coverage](#)
13. [Fazlul Sarkar](#) (41) See also: [our coverage](#)
14. [Shahaboddin Shamshirband](#) (41) See also: [our coverage](#)
15. [Hua Zhong](#) (41) See also: [journal notice](#)
16. [Shigeaki Kato](#) (40) See also: [our coverage](#)

研究再現性の危機

...科学者1500名へのアンケート (2016)

研究再現性の危機はあるか？

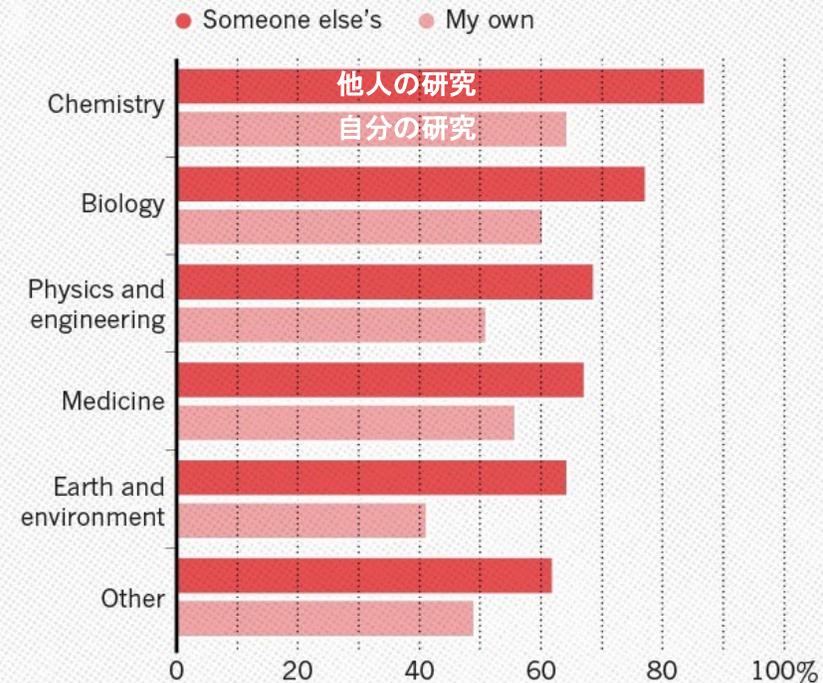
IS THERE A REPRODUCIBILITY CRISIS?



研究を再現できなかったことはあるか？

HAVE YOU FAILED TO REPRODUCE AN EXPERIMENT?

Most scientists have experienced failure to reproduce results.



Source: Nature, "1,500 scientists lift the lid on reproducibility" (2016.7.26)

<https://www.nature.com/news/1-500-scientists-lift-the-lid-on-reproducibility-1.19970>

研究助成機関のOA/OS推進動機

□ 説明責任

- 納税者からの、説明責任への要求。

□ 研究公正・研究再現性

- 研究成果の根拠となる研究データやコードの保存・再現性確保

□ 経済合理性

- 研究の重複の排除。研究データの再利用

□ 研究成果の利活用拡大

- 研究投資による成果を迅速に普及。

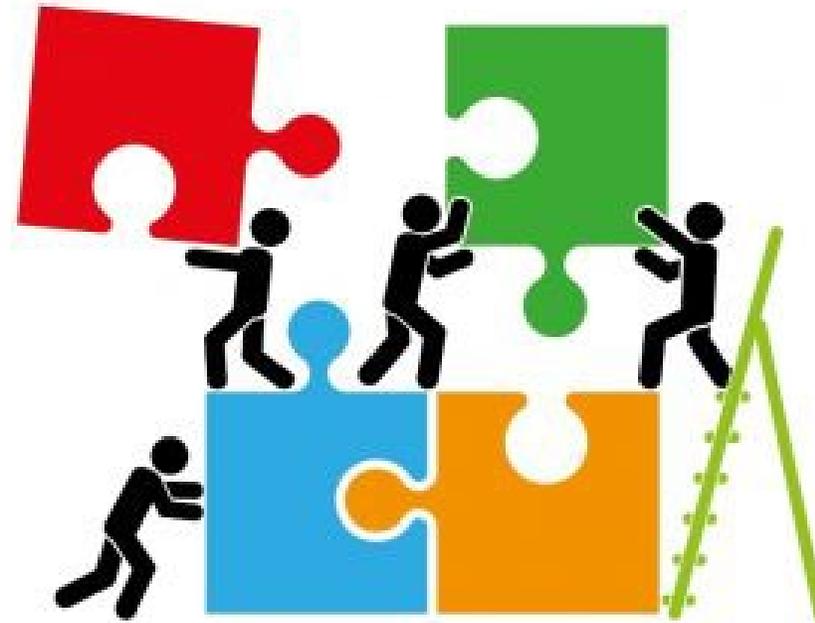
オープンサイエンス —競争から協調パラダイムへ

これからの「協調パラダイム」



従来からの「競争パラダイム」

- ・Winner takes it all
- ・研究資源の囲い込み
- ・卓越した研究者
- ・永遠に追いつかない
途上国、一般の研究者



力を合わせることで、より大きなゴール
を実現！ 人類の幸福と共栄へ！

研究評価促進連合（2022.12.1設立）

Coalition for Advancing Research Assessment, CoARA

40 各国
350 機関以上が
参加

欧州域外からも
参加可能だよ！



- 「研究評価の改革に関する合意書」に基づき、研究評価の見直しを進める連合体。
- 合意書に署名した機関・国は、それぞれに研究評価の見直しを進め、評価基準や方法、プロセスなどについて定期的に報告し、情報共有をすることで、連合体として研究評価改革を進める。
- 署名機関・国は、1)2023年末、あるいは合意書に署名してから1年以内に初回の報告を行い、2)2027年末、あるいは合意書署名5年以内に、研究評価の基準・方法・プロセスの評価と開発について、最低1サイクルを終了していることに合意する。

● 研究評価見直しの方向性（合意書のコミットメント）

1. 研究の性質やニーズにより、研究貢献の内容やキャリアにおいて多様性があることを認識する。
2. 質的評価を研究評価の基本とする。この際、査読を質的評価の中心とし、責任ある量的指標の利用により評価を補完する。
3. 学術雑誌あるいは論文に基づく指標（特にJIF、h-index）の不適切な利用を避ける。
4. 研究評価において機関ランキングの利用を避ける。
5. 研究評価改革のための組織変革に必要なリソースを確保・利用（コミット）する。
6. 研究評価の基準・方法・プロセスを見直し、開発する。
7. 研究評価改革について機関内の認識を醸成し、研究評価の基準やプロセス、その利用について、透明性のあるコミュニケーション、ガイダンス、研修を提供する。
8. 連合体内及び、連合体を超えて、研究評価の実践や経験を共有し、お互いから学ぶ。
9. 合意書のコミットメントへの進捗状況を報告・共有する。
10. 研究評価の実践・基準・方法を具体的なエビデンス及び、最新の「研究の研究」に基づき評価する。エビデンス収集のために、情報をオープンに共有する。

**責任ある研究
評価
(評価項目)**



論文以外の
多様な観点を
評価する！

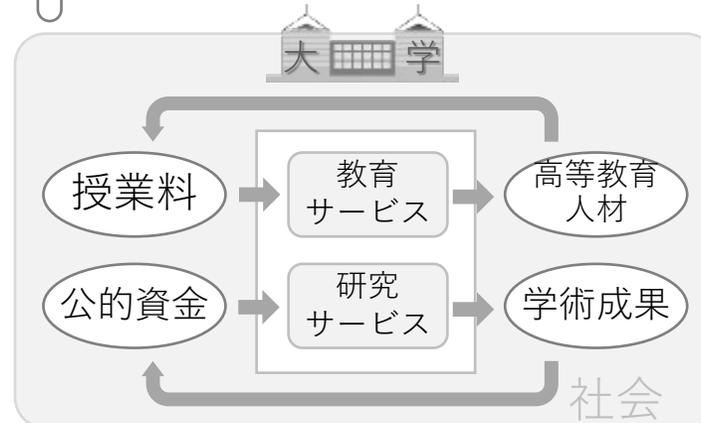


高等教育・学術の 新たなパラダイムへの転換ステップ

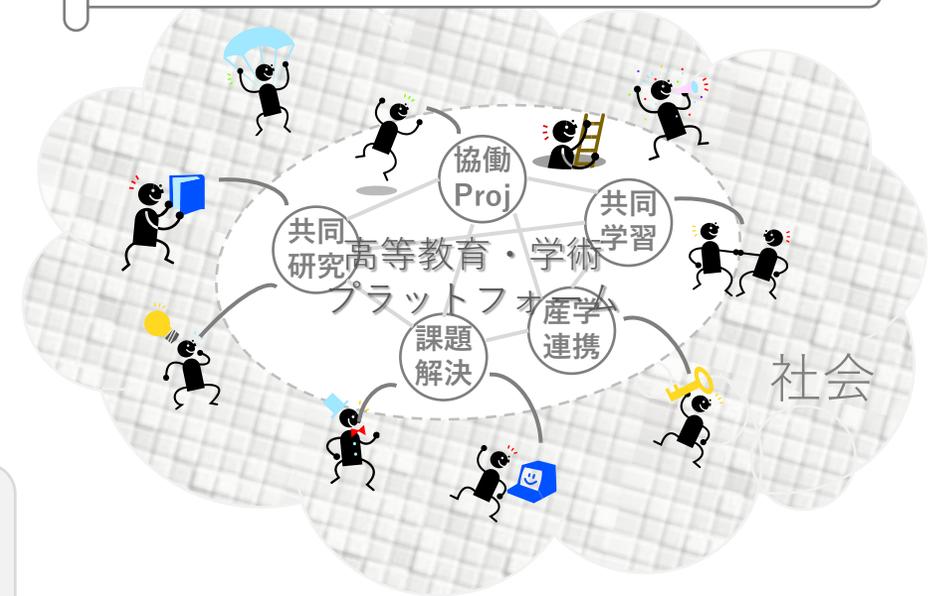
I. 社会から隔絶された
「象牙の塔」としての大学



II. 社会の高等教育・学術装置
としての大学



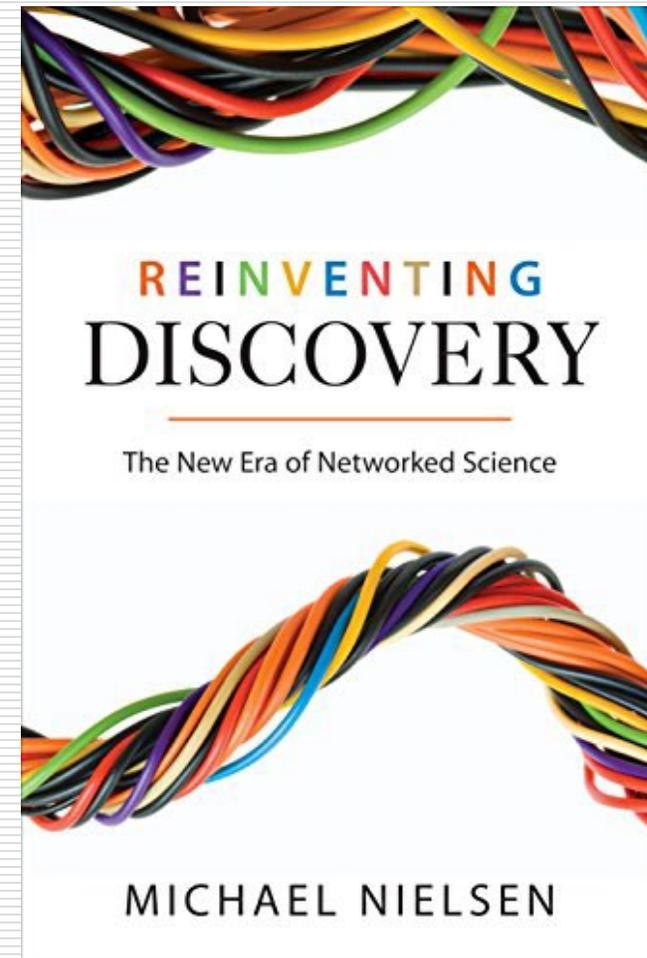
III. 社会とのオープンコラボレーション
により成り立つ高等教育・学術



協働の場、ファシリテーションの提供
フレキシブルで多様な対応、社会と共に発展

マイケル・ニールセン 「オープンサイエンス革命」

- SPARC honors Michael Nielsen as innovator for bringing Open Science into the mainstream (2012)
- Reinventing Discovery tells the exciting story of an unprecedented new era of networked science.
- It demonstrated various cases with strong emphasis on citizen science.



RDMを取り巻く動向

- オープンサイエンス推進に向けた全般的合意
- 研究助成機関や国際学術雑誌によるRDMの要求
- 研究不正防止のための「研究データ10年保存ルール」
- 「研究再現性の危機」への対応
- データ集中科学への対応
- Society 5.0の推進

⇒ 研究データを共有・公開することで実現

EU: Open Science Monitor

I. 学術論文のオープンアクセス

- ✓ 学術論文のオープンアクセス
- ✓ プレプリント
- ✓ 異なる学術出版プラットフォーム
- ✓ 助成機関のオープンアクセス・ポリシー
- ✓ オープンアクセスに対する研究者の態度

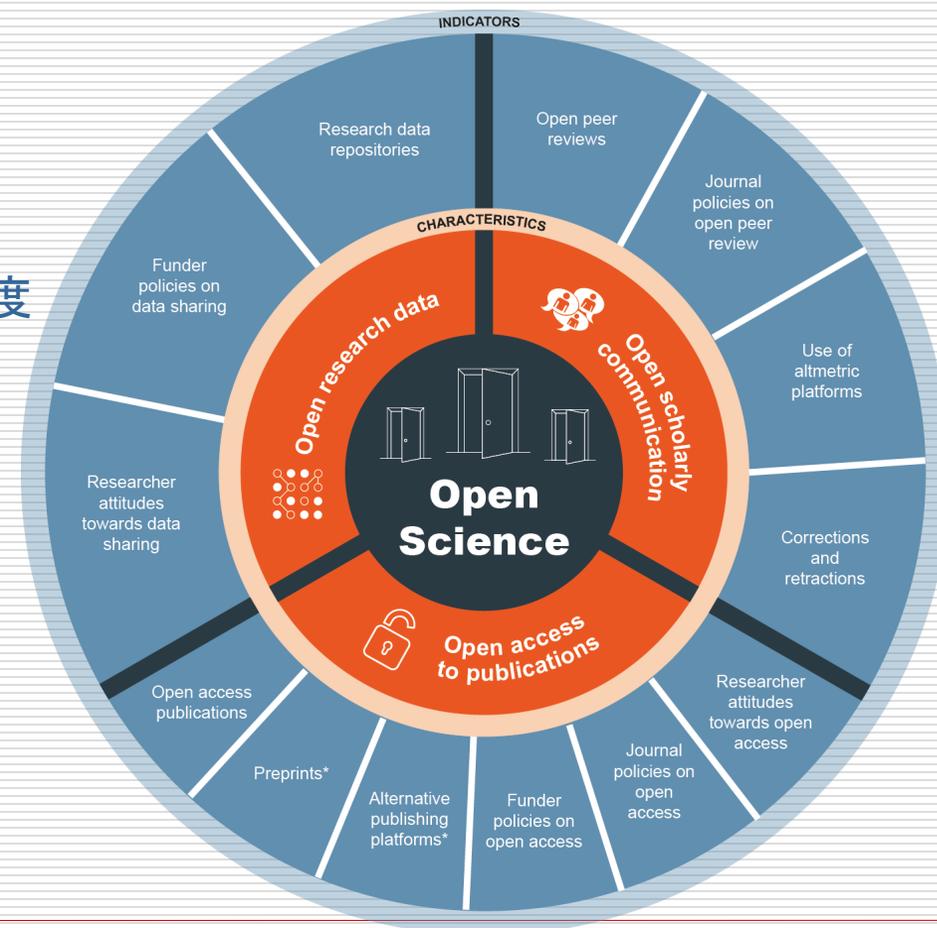
II. オープンな研究データ

- ✓ 研究データ用リポジトリ
- ✓ 助成機関のデータ共有ポリシー
- ✓ 研究データ共有に対する研究者意識

III. オープンな学術コミュニケーション

- ✓ オープン査読
- ✓ 学術雑誌のオープン査読ポリシー
- ✓ Altmetricの利用
- ✓ 論文の修正・リトラクション

Open Science Monitor



2

大学における 研究データ管理とは？



Q1

オープンサイエンスとは、研究データを何すること？

研究データの
管理！

研究データの
オープン化！

研究データの
利活用！

• 研究データ管理の必要性

- ✓ 不正確な研究データを公開しないため
- ✓ 説明責任の観点から
- ✓ きちんとした研究をするため！

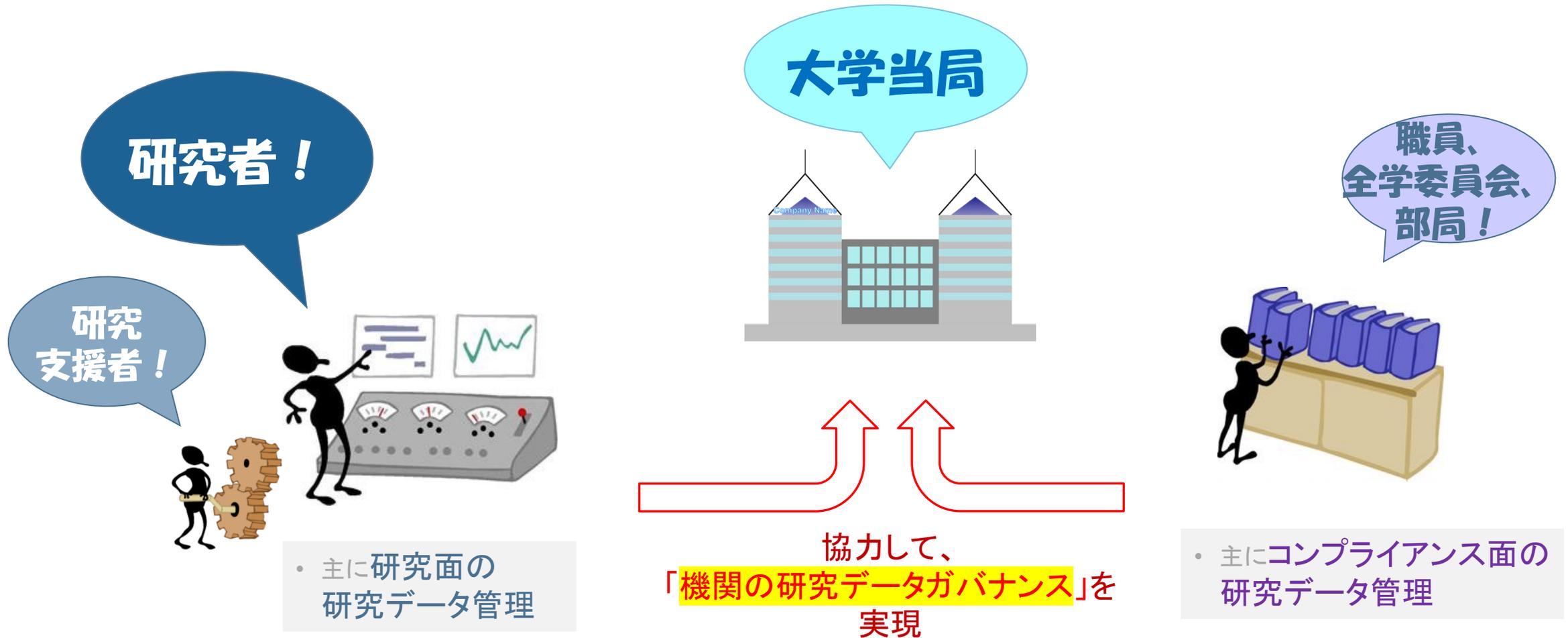


どっち？

- 安易に公開できない場合が多い
 - ✓ 機微なデータが多い
 - ✓ オープン&クローズド戦略
- しかし、可能な限り公開・共有することが望まれる
 - ✓ 研究の加速、イノベーション
 - ✓ 説明責任、透明性

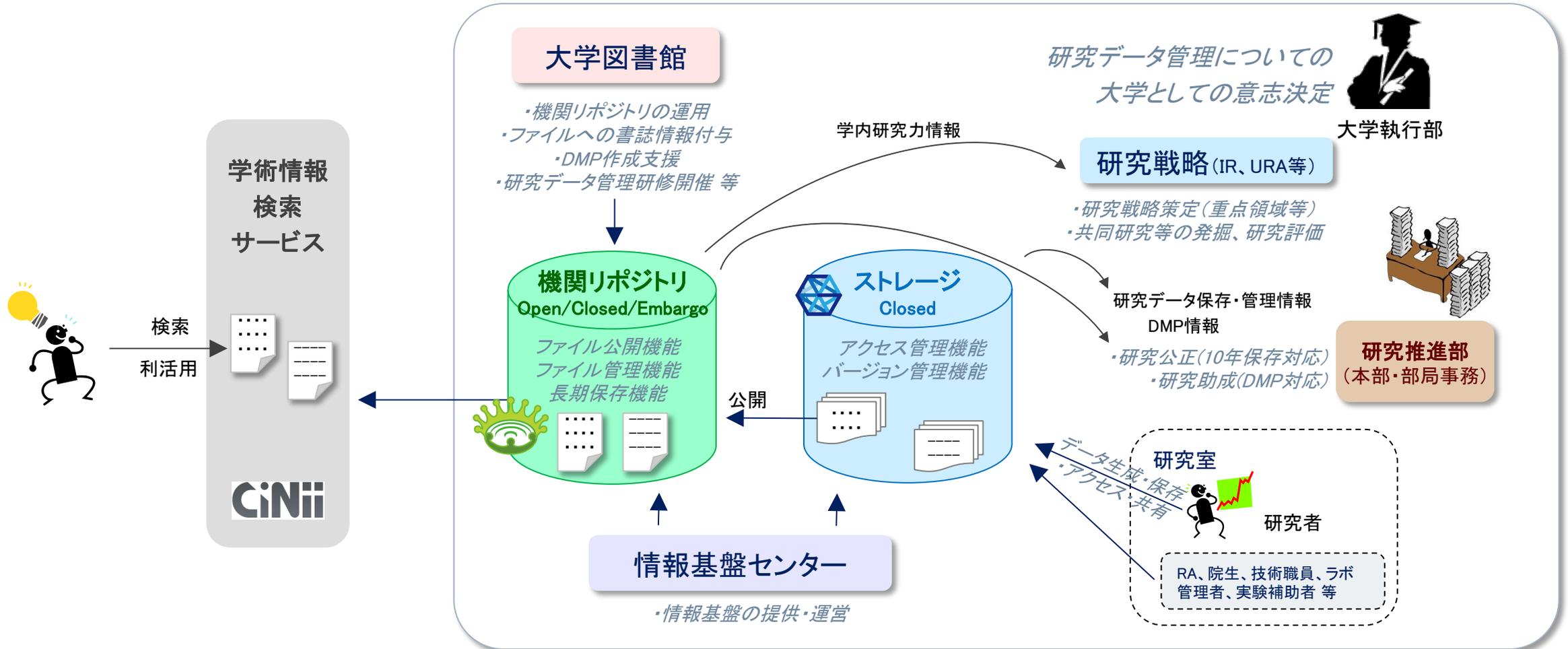
Q2

研究データ管理は誰がする？



Q3

研究データ管理は誰がどのように関わる？



Q4

研究データ管理は、どこまで、しなくてはいけないの？

任意

ただし、義務化のものは対応要

機関の研究戦略

- ・機関で生成される研究データの把握、研究連携等に繋げる
- ・研究データ利活用強化(機関内外含む)
- ・研究データ利用環境整備によるトップクラス研究大学へ

機関の研究発信力強化

- ・「即時OA政策」には、対応要
- ・機関の研究成果を網羅的に発信
- ・特定領域の研究成果発信と研究連携強化 等

必須

ただし、程度は機関による

機関の研究データガバナンス
(研究データ環境整備含む)

研究面の
研究データ管理

研究公正、再現性
情報セキュリティ、アクセス管理、
研究倫理、ライセンス等権利処理、
研究インテグリティ、機微なデータの取扱い 等

コンプライアンス面の
研究データ管理

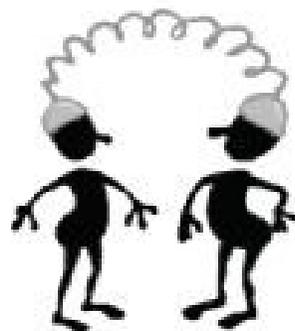
研究倫理、ライセンス等権利処理、
研究インテグリティ、機微なデータの取扱い、
情報セキュリティ 等

Q5

研究データ管理と研究管理はどう違うの？

研究データ
管理！

研究管理！



ほぼ同じ？

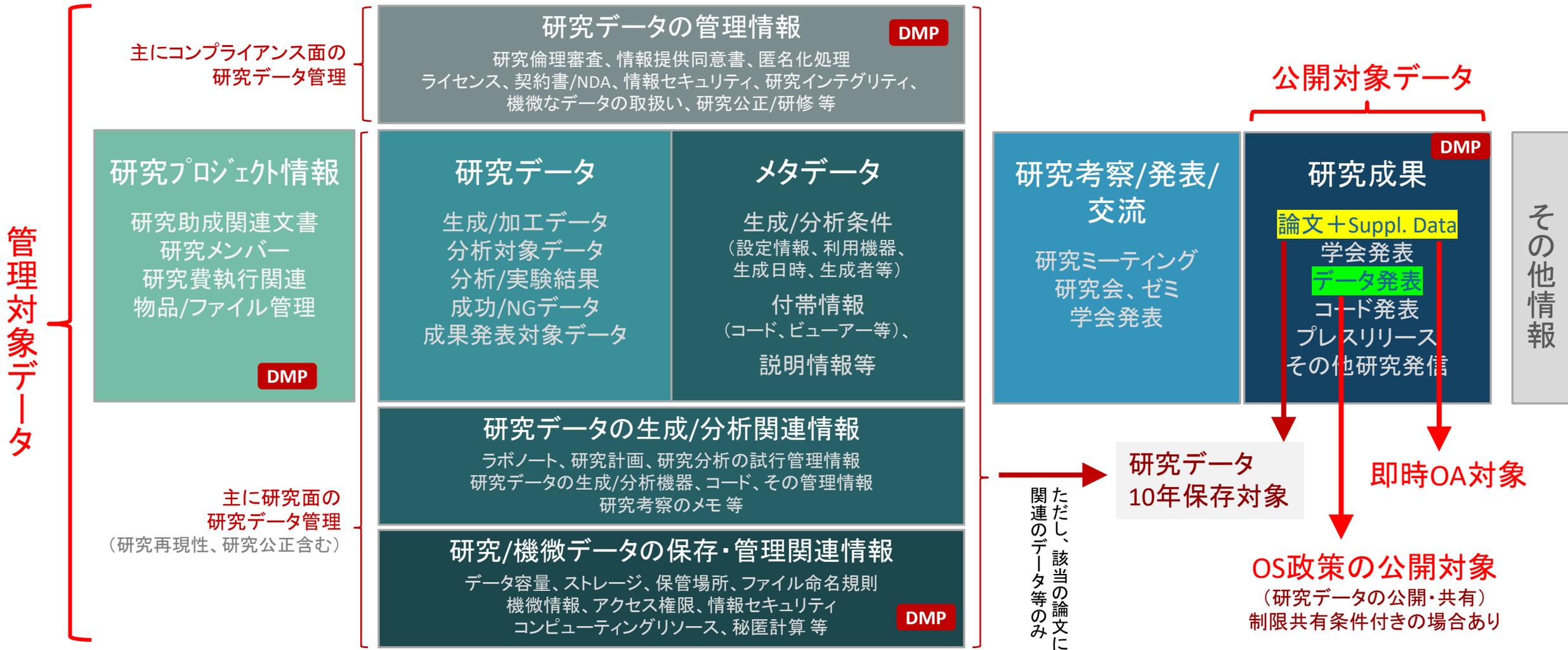
• 研究データ管理

- ✓ 近年の「研究データ」への関心の高まりにより、対応されるようになった
 - GDPR、AI、オープンサイエンス、データ集中科学等
- ✓ 「研究管理」とほぼ変わらないが、GDPR、AI等は、研究データのみに着目して検討した方が、問題の範囲が明確のため、「研究データ管理」がくり出されて議論されている。
- ✓ 多くの国で、両者を並列し、同様の考え方を適用

• 研究管理

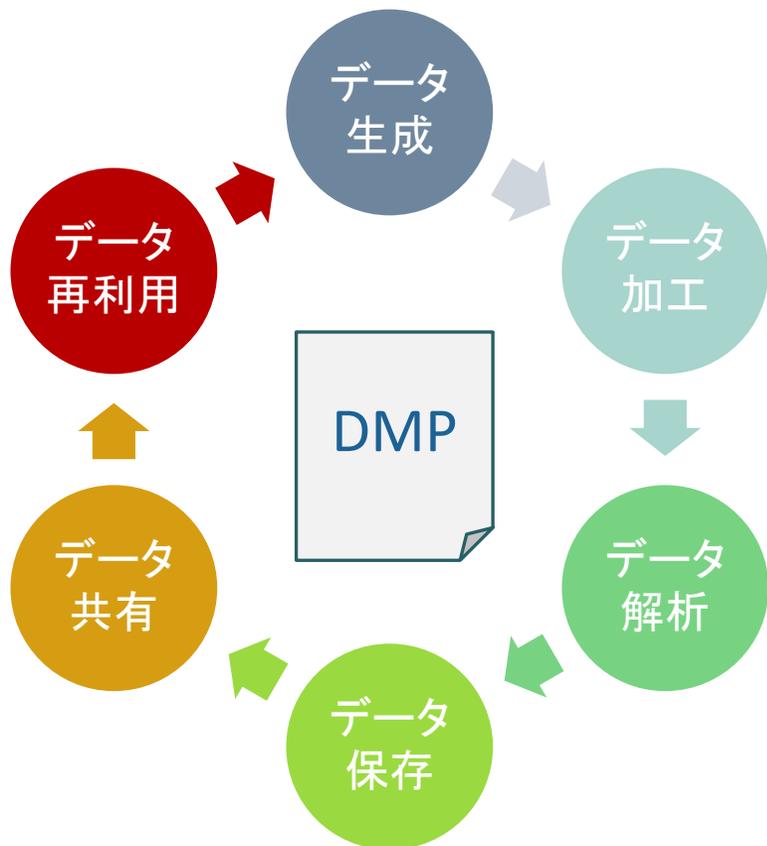
- ✓ 国内大学で既に行われている
- ✓ 研究者による研究管理だけでなく、機関としてのコンプライアンス面の管理(研究公正、研究倫理、研究インテグリティ等)も含む

Q6 研究データって何？ どこまで、管理・公開しなくてはいけないの？



Q7

DMPって何？どのように役に立つの？



□ 研究データ管理計画(DMP)とは

- 研究者による研究データの適切な管理や効率的な研究進捗の把握のため、
- 研究助成機関が、研究代表者に作成を求める研究データ管理計画書
- 研究データの保存・管理、並びに、公開・共有、利活用に関する方針を定める

研究者が、自身の研究ニーズに照らして記述するのであれば、DMPは意味がある。

例えば、個人情報を含むデータをAIの学習データとする場合、情報セキュリティに配慮したストレージとコンピューティングリソースを事前に用意要！

Q8 大学における研究データ管理の体制は、どのように作れば良い？

複数の部署が関わるから、取り落としが生じる。



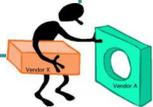
どうせデータ管理するなら、大学の研究力強化につなげたい！



3 研究データ管理に関わる「取りまとめ担当/部署」を設置。全学を組織化。

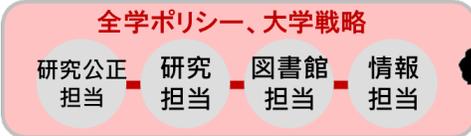
2 関係部署で連携し、窓口を一本化（定期連絡会開催）

1 各関係部署にて、それぞれに必要な最小限の対応



Multi Stakeholder Approach

執行部



業界団体、ネットワーク

全学サービス



研究現場



各大学における研究データ管理のあり方

- 大学における研究データ管理のあり方は、一つではありません。
- 各大学ごとに、その特性や優先事項を念頭に、その体制やポリシーをご検討下さい。



大学における研究データ管理/ポリシー関連の 参考情報

研究データ管理に関わる重要文書 ...特にポリシー、DMP関連

□ 内閣府 ([研究DX関連](#))

- 公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方 ([2021](#))
 - ✓ 「メタデータ共通項目」含む
- 国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン ([2018](#))

□ 大学ICT推進協議会 ([RDM部会](#))

- 大学における研究データポリシー策定のためのガイドライン ([2021](#))
- 学術機関における研究データ管理に関する提言 ([2019](#))

□ AXIES-JPCOAR連絡会

- 国内大学の研究データポリシー(一覧) ([随時更新](#))

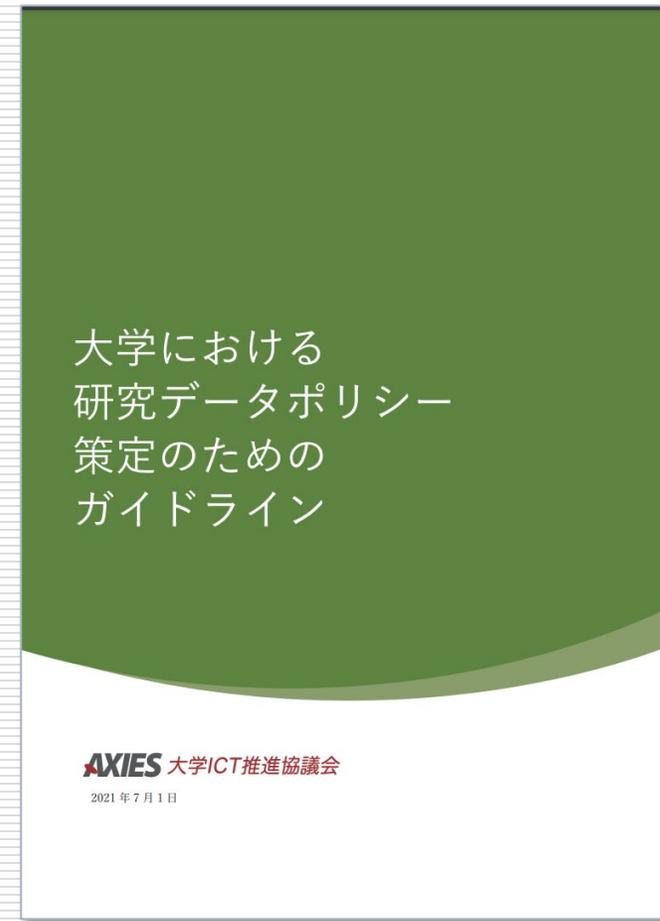
「大学における研究データポリシー策定のためのガイドライン」(AXIES)

- 大学において研究データポリシーを策定するにあたっての考え方や手順をとりまとめ。

目次

1. 利用にあたって
2. ポリシー策定するにあたって
3. ポリシーの種類
4. ポリシーの項目と検討の視点
5. ポリシー策定のプロセス

- 大学ICT推進協議会 (AXIES)



学術機関における研究データ管理に関する提言 (AXIES) 2019年5月

- 本文
- 付属文書
 - (目的・効果)
 - I. 研究データ管理における学術機関の役割
 - II. 学術機関における研究データ管理の導入目的の実際
 - III. 学術機関が管理・提供する研究データと利活用の場面
 - (方法・機能・維持管理)
 - IV. 学術機関における研究データ管理を成り立たせる条件
 - V. 学術機関における研究データ管理のための仕組み
 - VI. 研究データ管理のためのデジタルプラットフォームの機能要件
 - VII. 研究データ管理のための人材育成
- 用語解説
- 参考文献

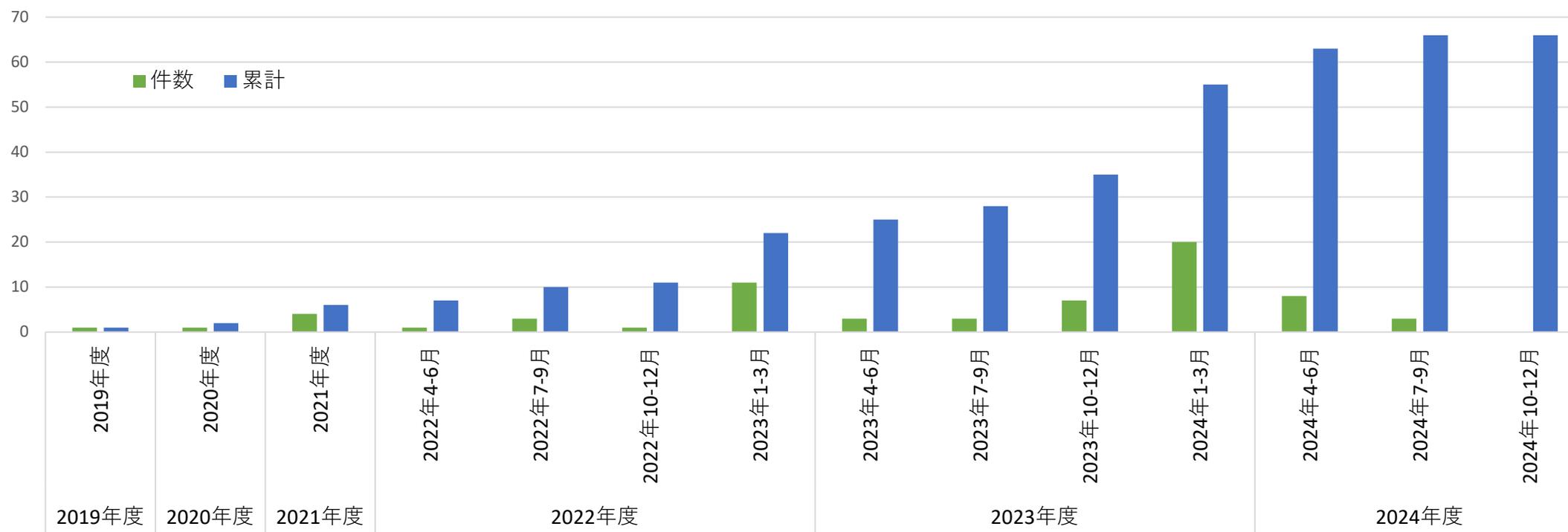


これで
大学は
共通認識を
持てる

先行大学の研究データポリシーの推移

(2024.8現在)

国内研究データポリシー策定数の推移



先行大学の研究データポリシー

(2024.5現在)

- 1.「京都大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和2(2020)年3月19日研究者情報整備委員会承認、「ポリシーについての解説・補足」あり)
- 2.「名古屋大学 学術データポリシー」(令和2(2020)年10月20日教育研究評議会承認、「解説」あり)
- 3.「国立大学法人東京工業大学の研究データポリシー」(令和3(2021)年4月16日)
- 4.「東北大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和3(2021)年12月9日総長裁定、「解説」あり)
- 5.「東京都立大学 研究データポリシー」(令和4(2022)年2月28日研究推進委員会承認、「解説・補足」あり)
- 6.「金沢大学 学術データマネジメントポリシー」(令和4(2022)年3月11日制定)
- 7.「広島大学 研究データ管理・公開・利活用ポリシー」(令和4(2022)年6月21日教育研究評議会決議)
- 8.「国立大学法人群馬大学 研究データポリシー」(令和4(2022)年7月6日役員会決定、解説あり)※公開されたのは2023年2月頃?
- 9.「慶應義塾 学術データ管理・利活用ポリシー」(研究連携推進本部研究データ特別委員会、令和4(2022)年7月21日公開、「解説」あり)
- 10.「神戸大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和4(2022)年7月21日 教育研究評議会承認、「解説(暫定版)」あり)
- 11.「国立大学法人鳴門教育大学 研究データポリシー」(令和4(2022)年10月12日 学長裁定)
- 12.「国立大学法人佐賀大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年2月3日制定、「解説」あり)
- 13.「東京大学 研究データ管理・利活用ポリシー」(令和5(2023)年2月22日役員会議決、「補足説明・用語解説」あり)
- 14.「国立大学法人一橋大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年3月2日教育研究評議会承認、「解説(暫定版)」あり)
- 15.「愛媛大学 研究データポリシー」(令和5(2023)年3月8日制定、「補足・解説」あり)
- 16.「信州大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年3月15日役員会・教育研究評議会承認、「解説」あり)
- 17.「九州大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年3月16日教育研究評議会決定、同年4月20日公開、「解説」あり)
- 18.「東京外国語大学 学術データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年3月22日制定、「解説」あり)
- 19.「名古屋工業大学 学術データポリシー」(令和5(2023)年3月22日制定、「解説」あり)
- 20.「大阪大学 研究データポリシー」(令和5(2023)年3月24日策定(総長裁定)、「解説」あり)
- 21.「奈良先端科学技術大学院大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年3月27日策定(学長裁定)、「解説」あり)
- 22.「立命館大学 研究データポリシー」(令和5(2023)年3月29日策定、「解説」あり)
- 23.「同志社大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年4月1日策定、「解説」あり)
- 24.「藍野大学 研究データ管理ポリシー」(令和5(2023)年4月1日策定)
- 25.「国立大学法人千葉大学 研究データポリシー」(令和5(2023)年6月27日役員会決定、「解説」あり)
- 26.「福岡工業大学・福岡工業大学短期大学部における 研究データポリシー」(令和5(2023)年7月1日学長裁定)
- 27.「国立大学法人福井大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年7月19日学長裁定、「解説」あり)
- 28.「鹿児島大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年9月21日教育研究評議会決定)
- 29.「国立大学法人東京学芸大学 研究データ管理・公開ポリシー(含解説等)」(令和5(2023)年10月17日制定、「解説」あり)
- 30.「静岡大学 研究データマネジメントポリシー」(令和5(2023)年10月18日教育研究評議会決定、「解説・補足」あり)
- 31.「北陸先端科学技術大学院大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年12月4日学長裁定、「解説」あり)
- 32.「国立大学法人滋賀大学 データ管理・公開ポリシー ～責任ある研究データの管理・公開に向けて～」(令和5(2023)年12月12日策定)
- 33.「お茶の水女子大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年12月12日学長戦略機構会議了承、「解説」あり)
- 34.「福島大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年12月20日研究推進機構策定、「解説」あり)
- 35.「電気通信大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和5(2023)年12月22日 役員会決定、「解説」あり)
- 36.「早稲田大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和6(2024)年1月12日決定・公開、「解説」あり)
- 37.「奈良国立大学機構 奈良教育大学及び奈良女子大学における研究データの管理、利活用に関するポリシー」(令和6(2024)年1月15日奈良教育大学教育研究評議会了承、令和6(2024)年2月22日奈良女子大学理事長裁定、「解説」あり)
- 38.「山形大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年1月16日役員会決定、「補足」あり)
- 40.「国立大学法人九州工業大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年2月7日教育研究評議会承認)
- 41.「岡山大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年2月15日制定、「解説」あり)
- 42.「(横浜市立大学) 研究データ管理・公開ポリシー」(令和6(2024)年3月1日制定、「解説」(学内限定)あり)
- 43.「香川大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年2月16日制定、「補足・解説」あり)
- 44.「徳島大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月7日役員会制定、「解説」あり)
- 45.「鳥取大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和6(2024)年3月13日教育研究評議会承認)
- 46.「国立大学法人東京農工大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月18日大学情報委員会決定、「解説」あり)
- 47.「琉球大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月19日学長裁定、「解説」あり)
- 48.「横浜国立大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和6(2024)年3月21日学長裁定、「解説」あり)
- 49.「大阪教育大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月21日教育研究評議会・役員会承認、令和6(2024)年4月1日学長裁定)
- 50.「東京薬科大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月26日適用、「解説」あり)
- 51.「宮崎大学 研究データ管理・公開ポリシー」(令和6(2024)年3月28日役員会決定、「解説」準備中)
- 52.「京都工芸繊維大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年3月29日学長決定、「解説・補足」あり)
- 53.「山口大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年4月1日副学長(学術研究担当) 裁定、「ポリシーの運用について」あり)
- 54.「筑波大学 研究データポリシー」(令和6(2024)年4月1日学長決定、「解説・補足」「策定の背景」あり)
- 55.「広島修道大学 学術データポリシー」(令和6(2024)年4月10日策定、「解説」あり)
- 56.「名城大学 研究データ管理ポリシー」(令和6(2024)年4月17日公開、「解説」あり)

(おまけ) これからの大学における
データガバナンス

研究データではなく、
機関データが対象！

大学のデータ管理における 研究データと機関データの考え方の違い

研究データ

□ 対象

- 研究の過程で収集・生成されるデータ

□ データ生成者

- 研究者

□ データスチュワード

- 研究者や研究支援者

□ データオーナー

- 研究者または、大学当局が担う場合もあり

データ生成者と
機関管理の
責を負う者が
不一致

機関データ

□ 対象

- 大学運営の過程で収集・生成されるデータ

□ データ生成者

- 大学事務部署の職員

□ データスチュワード

- 大学事務部署の部課長、職員

□ データオーナー

- 学長または、大学当局

データ生成者と
管理者が
基本的に一致

データガバナンス



企業のマーケティングにおいて
データの整合性は
戦略的に優位に立つ上で
最重要課題！

- データ管理に対して、組織として、明確な理念のもとに体制を構築し、具体的に実施するようにすること。
 - 機関におけるデータ管理の重要性が認識されるようになり、近年使われるようになった概念。
- 大学におけるデータガバナンスはもっぱら「**機関データ(人事, 財務, 教務データ等)**」を対象とする。
- 部署間のデータの整合性の担保や、エビデンスに基づく意思決定、データセキュリティ、コンプライアンスなどを目的する。
- 担当部署: IR室、情報基盤センター等

データガバナンス

...C-Officer+四役

- **データオーナー**
 - データ所有者。大学の機関データについては学長あるいは大学当局。
- **データトラスティー**
 - 大学の役員や管理職により担われ、自身の担当領域のデータの管理について最高責任を負う。
- **データスチュワード**
 - 担当領域の部課長や職員で、機関データが適切に生成、管理、取り扱われることについて責任を有す。
- **データカストディアン**
 - データの保存管理や保護について責任を有し、情報管理やIT部門により担われることが多い。
- **Chief Data Officer (CDO)**
 - 機関におけるデータガバナンスの実施を総括する。大学ではIR室を兼ねる場合がある。

オープンサイエンス関連の 国内政策動向

日本における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)



- 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

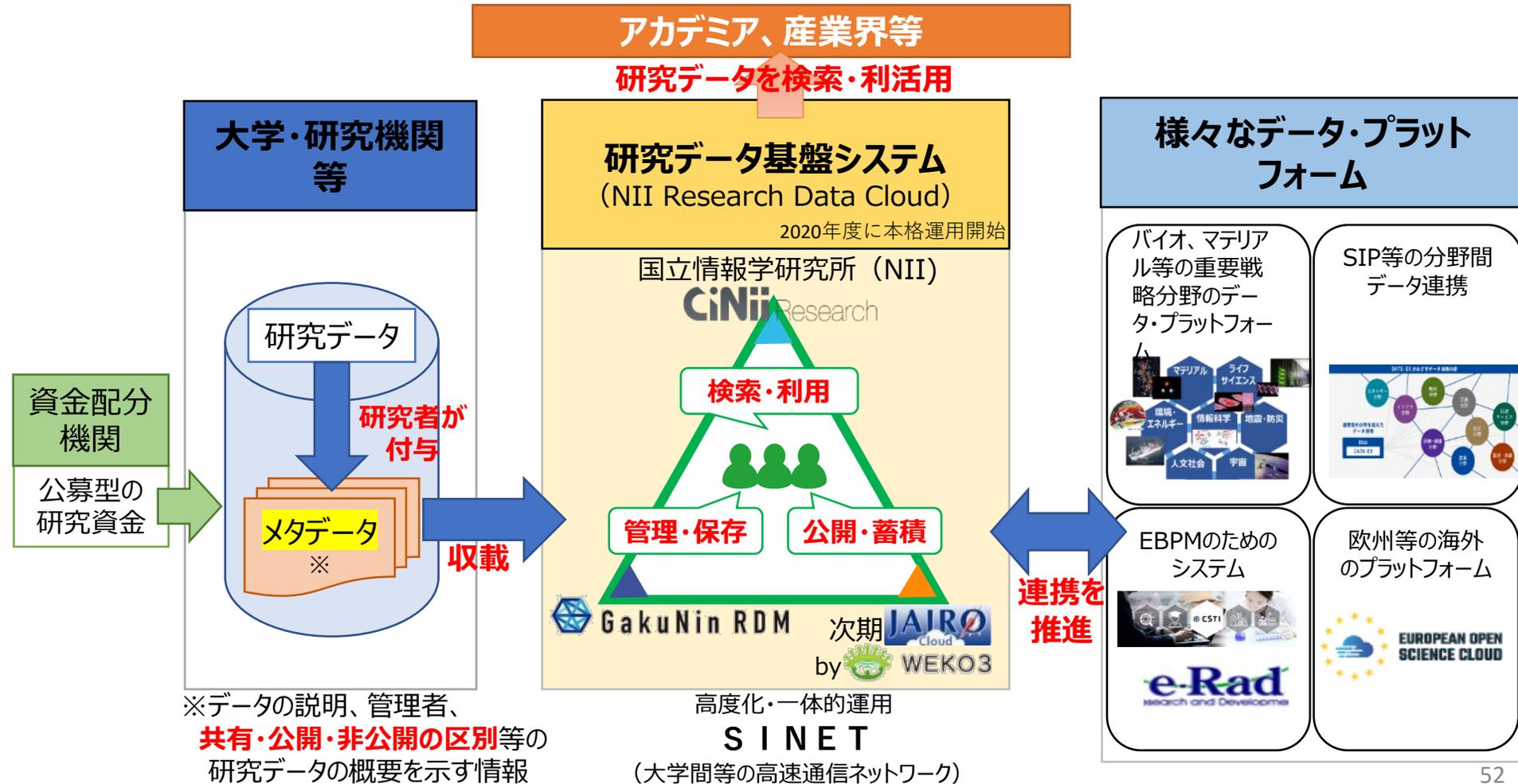
研究データ管理とオープンサイエンスに関わる 国内政策動向

- | | | | |
|---------|--|----------|--|
| 2013年6月 | G8科学大臣会合(共同声明)⇒研究データのオープン化の確約 | 2018年6月 | 内閣府「統合イノベーション戦略」 |
| 2015年3月 | 内閣府「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書 | 2020年5月 | 日本学術会議「オープンサイエンスの深化と推進に向けて」提言 |
| 2016年1月 | 第5期科学技術基本計画 ⇒ 知の基盤の強化に向けてオープンサイエンスを推進 | 2021年3月 | 内閣府「第6期科学技術・イノベーション基本計画」⇒①2025年までに、データポリシーの策定率が100%、②2023年度までに、DMP及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100% |
| 2016年5月 | G7茨城・つくば科学技術大臣会合 つくばコミュニケ(共同声明) | 2022年12月 | 日本学術会議「回答・研究DXの推進 — 特にオープンサイエンス、データ利活用推進の視点から — に関する審議について」 |
| 2016年7月 | 日本学術会議「オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言」 | 2023年5月 | G7仙台科学技術大臣会合「G7科学大臣コミュニケ(共同声明)」 |
| 2017年6月 | 科学技術イノベーション総合戦略2017「オープンサイエンスの推進」 | | |

公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方について

研究データ基盤システムを中核としたデータ・プラットフォームの構築

- 研究データの公開・共有を推進、産学官のユーザがデータを検索可能
 - ムーンショット型研究開発制度における試行(2020年度開始)、その後、次期SIPに導入
- ➡ 全ての公募型の研究資金の新規公募分に導入(2023年度まで)



参考・基本的考え方におけるメタデータの共通項目

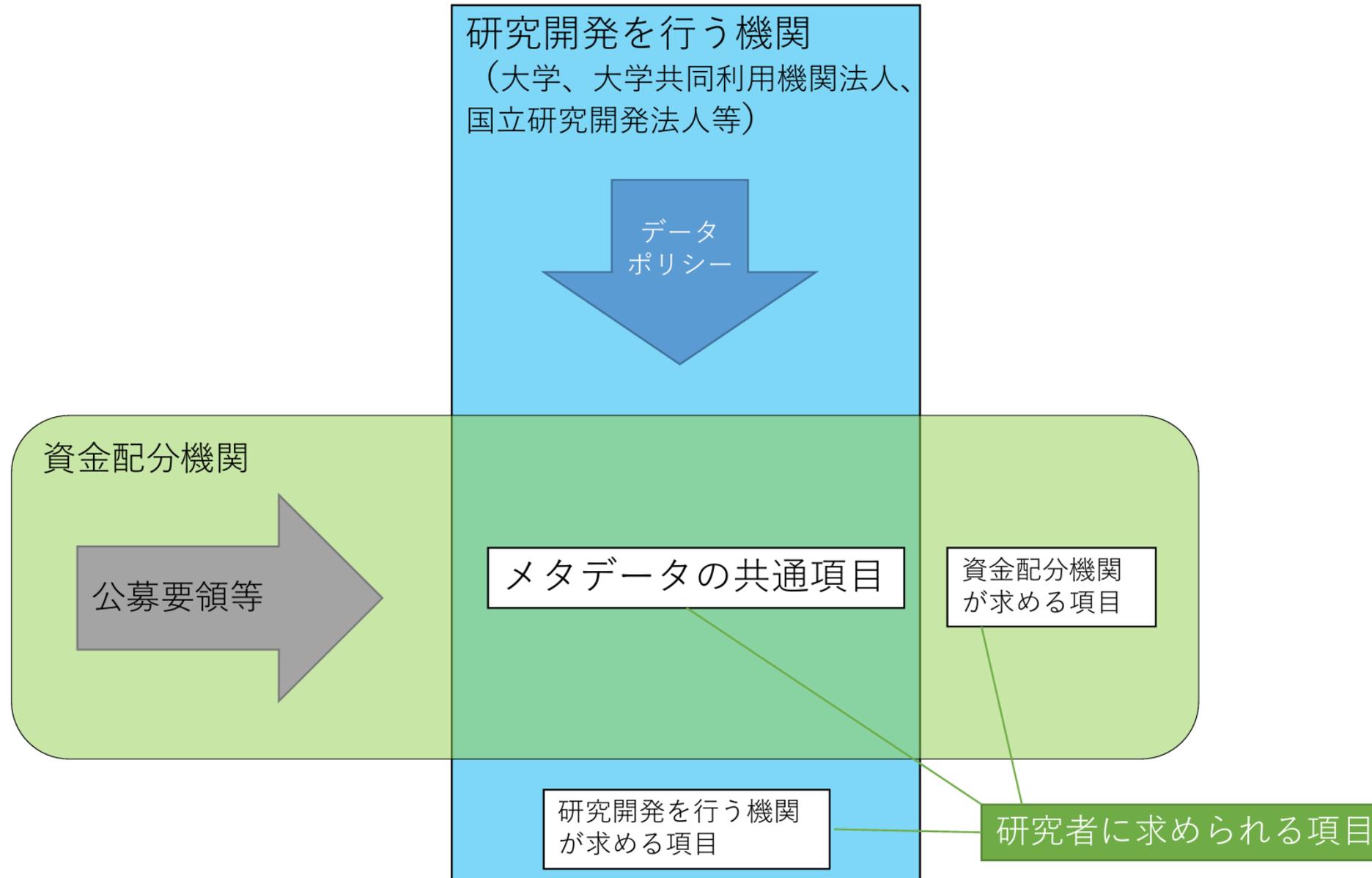
(赤字箇所は今後変更予定)

	項目	必須/任意	備考
1	資金配分機関情報	必須※	公募型の研究資金を配分した資金配分機関（府省含む）の英語略称 公募型の研究資金以外の場合は記入不要
2	e-Radの課題番号	必須※	公募型の研究資金の場合は、e-Radに登録した課題番号 公募型の研究資金以外の場合は記入不要
3	プロジェクト名	必須※	プロジェクトの研究代表者が統括する研究開発の範囲の名称 公式な名称がない場合は、研究者の所属機関のルールに従って入力
4	データNo.	必須	管理対象 データを一意に特定するための番号 公募型の研究資金を配分した資金配分機関が付与 公募型の研究資金以外の場合はデータ管理機関（項目14）が付与
5	データの名称	必須	学会資料、報告資料、測定結果などの中身の分からない名称は避ける
6	掲載日・掲載更新日	必須	メタデータの掲載日・掲載更新日
7	データの説明	必須	端的かつ中身の分かる内容を記載
8	データの分野	必須※	e-Radの研究分野（主分野）。e-Radとの連携により、自動入力される予定。
9	データ種別	必須	研究データ基盤システム上では、通常は「データセット」を標準とするが、データの特性に応じて「データセット」以外の種別を選択可能
10	概略データ量	任意	1GB未満、1GB以上10GB未満、10GB以上100GB未満、100GB以上等の区分により記載
11	管理対象データの利活用・提供方針	必須	無償/有償、ライセンス情報、その他条件（引用の仕方等）等を記載
	アクセス権	必須	公開/共有/非共有・非公開/公開期間猶予から選択
	公開予定日	必須	公開期間猶予を選択した場合、公開予定日を記載
12	リポジトリ情報	必須	現在のリポジトリ情報、あるいはプロジェクト後のリポジトリ情報
	リポジトリURL・DOIリンク	任意	情報があれば記載
13	データ作成者	任意	管理対象 データを生み出した研究者の名前
	データ作成者のe-Rad研究者番号	任意	管理対象 データ作成者のe-Radの研究者番号
14	データ管理機関	必須	各データを管理する研究開発を行う機関のe-Radに登録された法人名
	データ管理者	必須	データ管理組織において各管理対象データを管理する担当者の名前
	データ管理者のe-Rad研究者番号	任意	管理者のe-Radの研究者番号 e-Rad研究者番号がない管理者は記入不要、ある場合は必須
	データ管理者の連絡先	必須	データ管理者の所属機関の住所や電話番号、メールアドレス等
15	備考	任意	

※公募型の研究資金による研究活動の場合

<https://www8.cao.go.jp/cstp/kenkyudx.html>

メタデータに関する機関と公募型の研究資金の関係



研究データに関する概念整理

研究データ

公的資金による研究開発の過程で生み出される全てのデータで、電磁的な形態により管理可能なものをいう。研究ノートやメモ、実験や観測、シミュレーション等から直接得られたデータやそれを加工したデータ、論文のエビデンスとなるデータ等が含まれる。

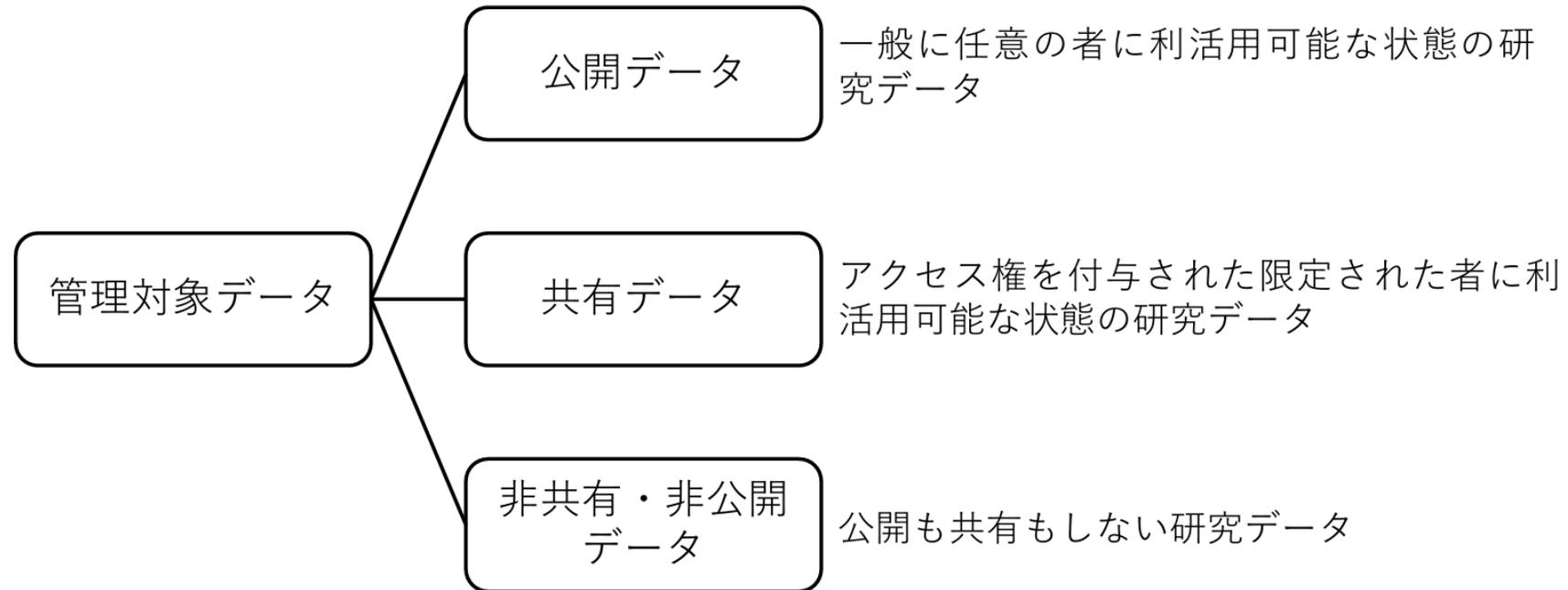
管理対象データ

研究データのうち、研究者の所属する研究開発を行う機関や資金配分機関の基準等に基づいて、管理・利活用の対象として、研究者がその範囲を定めるものをいう。

対応

メタデータ

管理対象データを説明するための情報から構成されるデータをいう。研究データの名称、研究データの説明、研究データの管理者及びその連絡先、研究データの所在場所、研究データの保存・公開・共有の方針等の情報を含む



※) 「公的資金による研究データに関する基本的な考え方」から要約

- ✓ 研究分野等の特性や、大学、大学共同利用機関法人、国立研究開発法人等のデータを管理する組織の特性に配慮して、公開、共有、又は非共有・非公開の判断が行われる必要がある
- ✓ 我が国の産業競争力や科学技術・学術上の優位性を確保するために重要な情報を含む可能性があるため、個人情報、企業の秘密情報、研究の新規性、我が国の安全保障等の観点から留意すべき研究データは非公開とすることが求められる
- ✓ 産業競争力や科学技術・学術的な優位性を確保するために、公開による利活用の促進とのバランスを考慮しつつ、適切なエンバーゴ（時限非公開）期間を設定することも想定される
- ✓ 関係諸法令に従うとともに、データの取り扱いに関する各国の国内法及びEU規則並びにデータ管理の原則であるFAIR原則等の国際的な規則や慣行等との整合性に十分留意する必要がある

RDMに関するガイドライン関係

□ 研究開発法人

- 内閣府「国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン」(2018)

□ 大学

- 研究不正防止に関連して、「機関の責任」と「研究データ10年保存ルール」を定めたガイドラインのみ
 - 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)
 - 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)
- 「研究資料等の保存に関する指針」等を大学には策定

大学において
研究データ利活用の
視点を含む規定が
ない!



データポリシーの項目(案)

1. 機関におけるポリシー策定の目的
2. 管理する研究データの定義、制限事項
3. 研究データの保存・管理・運用・セキュリティ
4. 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマット
5. 研究データの帰属、知的財産の取り扱い
6. 研究データの公開、非公開および猶予期間ならびに引用

4. 研究開発を行う機関の責務

4-1. データポリシーの策定

研究開発を行う機関は、研究データマネジメントに関するガバナンスのあり方について定めたデータポリシーを策定する。また、機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人においては、2025年までにデータポリシーを策定する。その際、本考え方、ガイドライン等を参考に、管理対象データの範囲や、それら研究データの公開・共有の基準、研究データを他者が利活用する際のルール、研究データの管理方法等について定める。(後略)

4-2. 機関リポジトリへの研究データの収載と研究データへのメタデータの付与の推進

4-3. 研究データマネジメント人材・支援体制の整備及び評価

4-4. セキュリティの確保、関係諸法令の遵守等

第6期科学技術・イノベーション基本計画 (2021)

...(2) 新たな研究システムの構築

(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進)

【数値目標】

- 機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人において、**2025年までに、データポリシーの策定率が100%になる。**
- 公募型の研究資金の新規公募分において、**2023年度までに、データマネジメントプラン(DMP)及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100%になる。**

■ 関連文書

統合イノベーション戦略推進会議 (令和3年4月27日)

「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaiopen/sanko1.pdf>