

研究データ共有（オープンデータ）の動向

2023年2月

JST研究開発戦略センター



はじめに

本資料について

- 本資料は、JST研究開発戦略センター（JST/CRDS）が、近年、オープンサイエンスの潮流のなかで政策的動きが相次ぐ研究データの共有・オープン化について、その国内外動向のうちいくつかの注目トピックスを取り上げ、概略をまとめたものである。
- 大きく変わりつつあるオープンサイエンスの状況を理解する一助としていただくため、現時点で公表する。

※本資料中のリンクは全て2023年2月3日現在

目次

- 1. 背景・これまでの経緯 … P.4
- 2. 注目の海外・国内動向 … P.10
- 3. 考察・まとめ … P.15

1. 背景・これまでの経緯

背景：なぜ今、研究データ共有が論点なのか

近年、世界的に研究データの共有（＝オープン（・リサーチ・）データ）の機運が高まる。背景として、①「データ」への国際的ガバナンスの 이슈化、②オープンサイエンスの潮流がある。

① 「データガバナンス」が国際的な 이슈に

- 近年、
 - データ取得、貯蔵、処理能力やビジネスモデルが可能にした**データの経済的価値の増大**
 - データの**公益的利用への期待**（例：SDGs達成のためのデータ活用）
 - データの**寡占による種々の問題**の顕在化（例：ズボフ『監視資本主義』、ケンブリッジ・アナリティカ事件など）

により、データ流通のメリット・デメリットとのバランスをとる**データガバナンス**が必要に。産業界の利害、市民社会の価値観、途上国含む各国の思惑が交錯する**ルール形成の綱引きが加熱**。

例：欧州のGDPR、Data Governance Act、AI Actなど。包括的なコンセプトとして日本が発案した**DFFT (Data Free Flow with Trust)** など。

② オープンサイエンスの潮流

- オープンサイエンスは、様々な「科学のあるべき姿」が投影されたコンセプト・運動であり、「何を・どうオープンにするか」によって、多様な要素を含む。
- 科学の成果に関するオープンネス（オープンアクセス）、科学の素材に関するオープンネス（オープンデータ）、科学の主体の拡張（シティズンサイエンス）、研究評価のオープンネス（研究評価改革）、途上国の科学へのアクセス確保、など。

UNESCO「オープンサイエンス勧告」（2021）の定義

「多言語の科学知識を誰もが自由に利用・アクセス・再利用できるようにし、科学と社会の利益のために共同研究と情報の共有を増進させ、科学知識の創造、評価、伝達のプロセスを従来の科学界を超えて社会貢献活動に関するすべての人に開放するための様々な運動と実践を統合した包括的な概念」

（訳：林和弘 2022年研究・イノベーション学会予稿集）

オープンデータの意味と意義

多くのオープンデータの取り組みは「FAIRデータ原則」に依拠している。オープンデータの意義についても様々な側面が指摘されている。

研究データが「オープン」であるとは？

- 単にデータが公開されていることではない。
- **FAIRデータ原則**：「Findable（見つけられる）、Accessible（アクセスできる）、Interoperable（相互運用できる）、Reusable（再利用できる）」
 - FORCE11（研究者、図書館員、出版関係者が立ち上げた団体）が2014年頃に提唱（[Wilkinson et al. 2016](#)）
 - FAIRの4項目実現のため（メタ）データが満たすべき要件を整理
 - 各国の政策、各種国際機構の勧告・宣言にFAIRデータ原則が取り入れられている。

何のためのオープンデータか？（船守（2022）ではオープンサイエンスの目的を「攻め」と「守り」の文脈で整理）

- 「攻めの文脈」：研究DX、データ駆動型研究など、「研究を新しい次元に押し上げる」もの。
- 「守りの文脈」：社会への還元、研究の透明性、説明責任など、「機関のコンプライアンスを担保しようとするもの」。科学の再現性・研究公正の確保なども。

参考文献

- Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Sci Data 3, 160018 (2016).
- 船守美穂（2022）「大学はオープンサイエンスにどのように向き合うか」（『科学』所収）

データ共有の歴史

世界規模の研究データ共有は20世紀半ばから。今世紀に入ると欧米の政府やFAが研究データ共有のポリシーを策定。近年はオープンサイエンスの潮流のなかで、国際機関からの勧告などが相次ぐ。

20世紀における国際データ共有の例

- 国際科学会議ICSUが半世紀以上にわたり、科学データの保存、管理、共有を実施。
- 1957～1958年のIGY（国際地球観測年）事業を契機に、世界資料センター（WDC）と天文地球物理恒久事業連盟（FAGS）設置。

※2008年、WDCとFAGSは世界データシステム（WDS）へ統合

オープンサイエンスの時代

21世紀に入って…

- **2003年 米NIH, "Final NIH Statement on Sharing Research Data"**
- 2007年 OECD, "OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding"
- 2010年 米NSF, "NSF Data Sharing Policy"
- 2010年 ドイツ学術機関アライアンス, "Principles for the Handling of Research Data"
- 2011年 英UKRI, "Common Principles on Research Data"
- 2013年 フランス国立研究機構（ANR）, "ANR Open Science Policy"
- 2013年 米OSTP, "Increasing Access to the Results of Federally Funded Scientific Research"
- **2013年 G8（英国） 科学技術大臣会合にて研究データのオープン化が大臣合意**
- **2014年 FORCE11, "データ引用原則の共同宣言"**
- 2014年 オーストラリア研究会議, "ARC data management requirement"
- 2014年 EU, "Consultation on 'Science 2.0': Science in Transition"
- 2016年 FORCE11, "FAIR原則"
- 2016年 EU, "EU Action Plan for Open Science"
- **2016年 G7茨城・つくば科学技術大臣会合 オープンサイエンス部会を設置**
- 2016年 EU, "H2020 Programme: Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020"
- 2017年 EU, "EOSC Declaration"
- **2019年 CODATA（※ISCのデータ委員会）, "研究データに関する北京宣言"**
- 2021年 OECD, "Recommendation of the Council concerning Access to Research Data from Public Funding"
- 2021年 UNESCO, "UNESCO Recommendation on Open Science"
- **2022年 米OSTP "Increasing Access to the Results of Federally Funded Scientific Research"**

参考：各項目はNII-ROIS「オープンサイエンス政策動向」[Webサイト](#)から抜粋。

国内の政策動向

国内では、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が内閣府などでなされ、STI政策に取り入れられてきた。

2015～2020年 日本のオープンサイエンスに関する政策リスト

年	政策・事業	説明
2015	「我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について」(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による報告書。
2016	学術情報のオープン化の推進について (文科省 科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会)	公的研究資金による研究成果のうち、論文とそのエビデンスとしての研究データは、原則公開とすべきの方針を提示。
2017	オープンサイエンス基盤研究センター設置 (NII)	オープンサイエンスのインフラとなる、学術論文や研究データを管理・公開・検索できる学術基盤を開発・運営するために設置。
2018	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 (内閣府)	国研が公的資金を活用して研究を実施するにあたり、成果となる研究データを適切に保存・管理し、また、広く活用を促進するためのポリシーを策定するためのガイドライン。
2019	研究データリポジトリ整備・運用ガイドライン (内閣府)	データリポジトリの整備・運用を行う国研及び大学等が、国際的にも信頼され、研究データの保存・公開を適切に進めるための整備・運用指針。
2019	研究データ基盤整備と国際展開 ワーキング・グループ 報告書 研究データ基盤整備と国際展開に関する戦略 (内閣府)	国としての戦略と具体的な施策を明確にすることを目的として、研究データを適切に管理・公開等するための基盤システムの構築等に関すること、国レベルでの研究データ戦略等に関すること、各研究分野における研究データマネジメントに関するケーススタディ等について検討が行われた。
2020	研究データ基盤システム (NII Research Data Cloud) (NII)	学術研究活動の過程で生成される研究データや関連の資料を管理・公開・検索するための情報インフラ。それぞれに独立した、管理基盤 (GakuNin RDM)、公開基盤 (WEKO3)、検索基盤 (CiNii Research) から成る。2017年から開発が始まり、2020年度より全体の試験運用に至った。
2020	オープンサイエンスの深化と推進に向けて (提言) (日本学術会議)	日本学術会議はデータに関する規制を集約・整理して、データを安心して活用できるルール作り、データプラットフォームの構築・普及、第1次試料・資料の永久保存を提言した。

出典：CRDS「日本の科学技術イノベーション政策の変遷2022」より、「研究基盤整備」に関する政策から抜粋

2021年 第6期期科学技術・イノベーション基本計画

【目標】

- オープン・アンド・クローズ戦略に基づく研究データの管理・利活用、世界最高水準のネットワーク・計算資源の整備、設備・機器の共用・スマート化等により、研究者が必要な知識や研究資源に効果的にアクセスすることが可能となり、データ駆動型研究等の高付加価値な研究が加速されるとともに、市民等の多様な主体が参画した研究活動が行われる。

【主要な数値目標】

- 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162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。

具体化したものとして



2021年4月 「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」

- 統合イノベーション戦略推進会議にて決定
- 研究機関、FA、研究者の「責務」を記載

参考：オープンサイエンスを支えるボトムアップな動き

オープンサイエンスは、多くのボトムアップ（非政策主導）の動きに駆動されてきている。

- 研究者らの自発的な動きが、政策に影響を与え、オープンサイエンスのインフラを構築。民間財団がオープンサイエンスを率先して推進してきた。

例：[FORCE11](#) (The Future of Research Communications and e-Scholarship)

- 研究者、図書館員、出版関係者、活動家等が構成する任意団体。2011年8月にドイツで開催されたワークショップにて発足。米国の非営利組織（501(c)(3)）として活動。
- 2014年にFAIRデータ原則を打ち出した。

例：[Research Data Alliance](#) (RDA)

- 欧州委員会、米国NSF、NIST、オーストラリアのイノベーション省が2013年に設立した、データのオープンな共有と再利用を可能にする社会・技術インフラの構築を目的とするコミュニティ主導のイニシアチブ。
- 2016年3月のRDA第7回総会は東京で開催。

例：[Center for Open Science](#) (COS)

- 社会心理学者のBrian Nosek氏が、Arnold Ventures（民間財団）などから資金を得て2013年に設立。
- 科学研究の再現性の危機への問題意識から、オープンサイエンスの推進に取り組む。様々なプレプリントサーバーの運用の他、実験計画を査読付きで事前登録する出版システム「Registered Reports」の普及を牽引。

民間財団の取り組み（ごく一部）

- [Wellcome Trust](#)や[Gates財団](#)などは、論文・研究データ・ソフトウェアを公開できるプラットフォームを提供
- **Alfred P. Sloan財団**：天体観測のデータ共有や宇宙地図作成を行うSloan Digital Sky Survey (SDSS) プロジェクト（オープンサイエンスの嚆矢とされる）を20年以上運営。

2. 注目の海外・国内動向

直近の注目海外動向



米国：OSTP覚書にてパブリックアクセス*強化

- 2022年8月、OSTPは覚書“Ensuring Free, Immediate, and Equitable Access to Federally Funded Research”を発出
- すべての連邦政府機関を対象に、公的助成を得た研究の学術出版物および関連データに対する12か月のエンバーゴ（公開猶予期間）を廃止することを盛り込んだパブリックアクセスポリシーの更新を2025年12月31日にまでに行うことを提言。

***パブリックアクセス**：もともとNIHがPubMed Centralでの論文公開を義務づけた際に用いていた用語。「オープンアクセス」が論文著者による著作権の保持のため出版者にフィーを払うことを含意する場合があることを踏まえ、著作権の所在は問わないことを強調するために、米国の政府やFAでは「パブリックアクセス」が使われている。

参考：[A Guide to the NIH Public Access Policy](#)



EU：Horizon Europeにてオープンデータ推進

- 欧州Horizon Europeでは、その資金によって創出された科学論文の即時のオープンアクセスが義務化。
- 研究データについては「可能な限りオープンとし、必要な場合にのみクローズ（as open as possible, as closed as necessary）」とすることが原則
- 論文やデータの共有については、欧州委員会が構築を進める、論文掲載プラットフォームである「オープンリサーチヨーロッパ」や、データ共有のための「欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）」の利用を推奨。

出典 CRDS-FY2021-OR-02「EUの研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe」



韓国：情報インフラ構築が先行

- 政策レベルでオープンサイエンスに関する取り組みは他国に比べて盛んではない一方、KISTI（韓国科学技術情報研究院）が主導して、インフラ整備を推進。
- 科学技術知識インフラサービス「ScienceON」、研究データの提供、登録・管理、検索、コミュニティサポート機能などを備えるプラットフォームDataONなど（2022/12時点で 130万件のデータ登録）。

出典：Shmagun, H. et al. (2022). Korea's national approach to Open Science: Present and possible future. Journal of Information Science, 0(0). など。

助成機関のデータポリシー

各国の資金配分機関では相次いでデータポリシーを策定してきたが、助成機関ごとのデータポリシーを横並びで比較するのは難しい。

- FAのデータポリシーを比較した調査はいくつかあるが、網羅性や比較可能性の面で明確なものはない。
- DMPの義務づけ有無、データリポジトリ指定等の有無、データ共有に関するコストに関する定めなど変数が多い。

FAのデータポリシーの比較調査例

調査例	内容
Digital Science & Repita 報告書（2022年9月）「The State of Trust & Integrity in Research」	69のFA（うち13は非営利・民間）のデータ管理・共有ポリシーを調査 71%（44/62）の研究助成機関がDMPを「要求」（require）していることを報告。FAごとのポリシーのバラツキが大きいことを指摘。
STM Research Data program	出版社の連合であるSTMが研究助成機関、研究機関、出版社の間でデータポリシーをアラインすることを目的に行うプロジェクト。2021年にレポート発行。
Sherpa Juliet	- JISC（英国情報システム合同委員会）が作成している、「オープンアクセス、出版、データアーカイブに関する研究助成機関の方針とその要件に関する最新情報の検索可能なデータベース」 - データベースは英国のFAに偏りあり（82機関）。日本はJSTのみ。

出典：

- Digital Science & Repita, “The State of Trust & Integrity in Research” (2022)
- [STM Research Data program](#)
- [Sherpa Juliet](#)

データポリシーを特徴づける変数はたくさんある

- 対象とされる「データ」の範囲
- 研究データの公開時期、誰がその責任を負うか
- データの保存期間
- 研究データ管理ポリシー提出の義務有無と提出時期
- 研究データへのアクセス提供の方法と条件
- 特定のデータリポジトリを推奨するかどうか
- データ共有を求めない条件と、共有しない理由を公開すべきかどうか
- データ保存を、研究者や研究組織の評価・報償に組み込むか
- ポリシー遵守のモニタリングと罰則の有無
- 研究者や市民が研究データを活用できる環境をどうつくるか
- 研究データ管理のベストプラクティスの共有方法。

出典：Lipton V. J. Open Scientific Data - Why Choosing and Reusing the RIGHT DATA Matters. IntechOpen; 2020. のCh.3で列挙されている項目を引用した。

NIHのデータ管理・共有ポリシー（2023年1月から）

米国NIHはFAのデータポリシーの中で徹底したものを準備しており、影響が注目される。

- パンデミック下の2020年10月29日付けで公表され、2年かけて準備。

NIHのファンドする研究をパブリックに利用可能にするというNIHの長年のコミットメントに沿って、データ共有を研究プロセスの根本的要素として位置づける。データ共有が当たり前であるような研究カルチャーへのシフトを目指す。

「This policy requires researchers to plan prospectively for managing and sharing scientific data generated with NIH funds. This policy also establishes the baseline expectation that data sharing is a fundamental component of the research process, which is in line with NIH's longstanding commitment to making the research it funds available to the public.」With this new policy, we aim to shift the culture of research to make data sharing commonplace and unexceptional.」

（出典：Statement on Final NIH Policy for Data Management and Sharing）

- **適用時期**：2023年1月25日以降の申請分から
- **これまでの2003年の「Data Sharing Policy」との違い**：従来は年間50万ドル以上の研究助成のみが対象とされていたが、今回は助成額にかかわらずNIHで助成を受けた研究者全員が対象
- **内容**：DMSプラン（データマネジメント・共有プラン）の提出、NIH program staff によるレビューと承認を受け、その遵守を義務づける。
- **必要な「Scientific data」の共有が義務に**：
 - データ共有をしなくていい正当な理由：インフォームド・コンセントによる制限、契約による制限、研究参加者のプライバシーの懸念、法規制、データセットのデジタル化が困難な場合など。
 - SBIR、STTRプログラムを受けている場合はデータ共有を20年間留保できる。
- **共有時期**：査読論文の発表時か、助成期間終了まで（論文発表されていない研究のデータも含む）
- **リポジトリ**：指定ないが、NIHが推奨リポジトリのリストを提示している。

国内動向

第6期基本計画（2021）で掲げる目標に向けて、各研究機関やFAでの取り組み・体制整備が進む。

国研・大学

【第6期基本計画】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。

- ・ 内閣府（2018）「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」
- ・ AXIES（大学 ICT 推進協議会）「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年7月）
- ・ NISTEP調査（研究機関へのアンケートから）352件の回答を分析した結果、データポリシーを策定・検討している機関は23.6%、RDM体制を構築・検討している機関は23.0%

参考：NISTEP（2021）「研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査2020」

- ・ 公的資金による研究データ管理・利活用の中核となるデータ基盤システムとして、国立情報学研究所（NII）がNII Research Data Cloudを2021年より運用。

FA・プログラム

【第6期基本計画】公募型の研究資金162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。

- ・ **JST基本方針**（2017年施行、2022年4月改定）：「原則として出版後12ヶ月以内にオープンアクセス化」「研究成果論文のエビデンスとなる研究データは原則として公開…同時に、それ以外の研究データについても公開することを期待」「研究代表者等は、データマネジメントプラン等において管理対象とした研究データについて、JSTがメタデータ付与を行う仕組みを整備した時点から、JSTが定めたメタデータを付与するものとする。」

参考：「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針」及び「オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JST の基本方針ガイドライン」

- ・ **JSPS**：2022年11月「人文学・社会科学におけるデータ共有のための手引き」を公開。またDMPの提出を2024年度科研費以降求める予定。
- ・ **AMED**：2022年11月「AMED における研究開発データの取扱いに関する基本方針」、「AMED 研究データ利活用に係るガイドライン 2.0 版」、「データマネジメントプラン記載要領」、「データマネジメントプラン様式」を公開。
- ・ 経産省：2017年、国の委託研究開発プロジェクトの担当者が研究開発データのマネジメントを行うに当たり考慮すべきと考えられる事項を運用ガイドラインとして策定。2022年版ナショプロデータカタログ作成。
- ・ 内閣府ムーンショット：2021年9月「ムーンショット型研究開発制度におけるメタデータ説明（第2版）」：「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」（令和3年内閣府）における公的資金による研究データに付与するメタデータ項目をムーンショットで先行的に施行。

3. 考察・まとめ

オープンデータはどこまで進んだのか？

オープンデータの進捗については国内外で定期的なサーベイがなされている。データ共有の経験者は一定数いるものの、本格的な「カルチャーシフト」はまだ訪れていない？

海外調査例：Digital Science “The State of Open Data 2022”

- Figshare社が7年間連続で行っているサーベイ（Webアンケート調査）。
- 2022年版では過去最高の6000超の有効回答を得た。
- 質問：あなたにとって何がデータ共有の動機になるか？
n=6,104
 - 自身の研究論文の引用（67%）
 - 論文のインパクトとビジビリティ向上（61%）
 - 社会への貢献（public benefit）（56%）
 - 論文誌・出版社による要請（56%）

国内調査例：NISTEP（2021）

- NISTEPは2016、2018に続き、2020年にウェブ質問紙調査を実施。
- 2020年調査：大学、企業、公的機関・団体に所属する研究者1,349名から回答を得た（回答率70.5%）。
- 現在、研究活動を行っている1,268名のうち、データ公開経験あり：44.7%
- データの公開率の分野差：地球科学（70.2%）、工学（27.7%）
- データの提供経験は71.2%が、公開データの入手経験は69.7%があり
- 助成機関等が要求するデータマネジメントプラン（DMP）の作成経験がある回答者は20.8%
- データ公開に必要な資源の充足度はやや改善されていたものの全体的に低い

出典：NISTEP（2021）「研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査2020」

日本は「守りのオープンサイエンス」先行？

- 船守美穂（2022）：「日本におけるオープンサイエンスの動きは、研究データの管理・公開を中心に進められており、研究活動自体をオープンにした協働型のパラダイムは視野に入っていない」

出典：船守美穂（2022）「大学はオープンサイエンスにどのように向き合うか」（『科学』所収）

オープンデータのブレーキとなるもの

研究データの共有・公開においては、インセンティブ、コスト、人材、倫理・法的問題など、いくつかのブレーキになる要因がある。

インセンティブがない

- 論文の引用増が研究者にとってのインセンティブに？（Colvizza et al. (2020): PLOSとBMCで出版された53万件の論文から、リポジトリ内のデータにリンクする記述を含む論文は、平均で最大25%高い引用を得ていることが明らかに。）
- 一方で、研究者には「何年もの努力の結晶を、安直にダウンロードして使われることへの抵抗感」（談：データ管理に関わる国プロ関係者）

コストがかかる

- 「今はオープンの方に振り子が振れているが、コスト的に何でもオープンというわけにはいかなくなる。いずれ、どのデータを捨てるのかという議論になるはず」（談：オープンサイエンス専門家）
- 「国際的にもデータベースの維持が難しくなっている。取捨選択も出てくる。その判断にも、国際的な情報共有が必要。」（談：脳科学の国プロ関係者）

倫理・法的問題

- 個人データの扱い、各国の規制の違い（cf. 欧州のGDPR）
- 共同研究におけるNDA（秘密保持契約）など

データの定義があいまい

- 何がデータなのか？
- どこまでが共有の範囲に入るのか？

人材問題

- データ公開・管理を支援するデータキュレーターのキャリアパス確立の必要性（池内2022）
- 「高度な研究データマネジメントの実現には、研究者だけではなく、研究者とともに協同で研究データマネジメントを実践する専門人材が必要不可欠」（内閣府2022）

参考：

- Colavizza, G.; Hrynaskiewicz, I.; Staden, I.; Whitaker, K.; McGillivray, B. The citation advantage of linking publications to research data. PLOS ONE, 2020, vol. 15, no. 4, e0230416.
- 内閣府 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会「研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ」R3 報告書
- Digital Science & Repita 報告書（2022年9月）「The State of Trust & Integrity in Research」
- 池内有為「データキュレーターの役割と日本における人材育成の展望」情報の科学と技術 72(5) 170-176 2022年5月

参考：今後の方向性の一例（V. J. Lipton氏の提言）

CERNにおいて研究データ管理に携わったV. J. Lipton氏は、科学データのオープン化の進め方について、包括的な問題提起と提言をしている。

出典：Lipton V. J. Open Scientific Data - Why Choosing and Reusing the RIGHT DATA Matters. IntechOpen; 2020.

Lipton氏の主張・提言（の一部）

- 研究データのオープン化は可能。だが、全体としての利益（collective benefits）と個々（研究者や研究機関）の責任（individual responsibilities）のバランスが必要。
 - ✓ データへの「アクセス」を提供するだけでは社会にとって無意味。データの再利用が可能になって初めて価値がある。
- オープンデータとオープンアクセスは違うアプローチを要する：**
standardizeされたオープンアクセスのプロセスがなじむ論文出版と異なり、**研究データ管理にはone-size-fits-allな方法はない。**
- 研究データの共有は、様々な粒度や処理レベルで共有される：
 - ✓ 出版物の根拠データ、様々な段階の作業中のバージョン、フィールド調査で収集された生データや科学機器で採取されたデータまで。
- 研究者のインセンティブやコストを考えると、すべての研究データの共有は現実的ではない。**
- CERNのような、公開に段階を設けるStaged Modelが有効。**
 - ✓ 論文根拠データ（レベル1）以外のレベル2～4では研究者のインセンティブに配慮して、分野ごとに合理的なデータ占有期間を設定。

CERNのデータ管理・共有

- データアクセスをレベル1（論文のデータ）～レベル4（生データ）に分けて管理（Staged model）。
- CERN Open Data Portalにてデータへのアクセシビリティを実現。

データタイプ	主たるユーザー	データアクセスレベル	いつデポジットするか
レベル1： 論文の根拠データ	全インターネットユーザー	オープン	論文公開時のデポジットがデフォルト。
レベル2： 選択された処理済みデータセット	オープンデータを試す専門家。教育やアウトリーチに用いる非専門家。	オープン	公開は任意。占有期間を設ける場合あり。
レベル3： 作業レベルデータ（解析ソフトが必要）	専門家	制限	占有期間あり。その後、レベル2へ移行。
レベル4：生データ	制限された専門家	高度に制限	占有期間あり。

出典：Lipton (2020)の表をやや簡略化・翻訳して引用。

まとめと考察

- 過去20～10年、世界では政策的にデータ共有に向けた制度化が進行。
- こうした義務化は、研究データの扱いに関する通念・慣習の変化（カルチャーシフト）をトップダウンに促す。（例：米国NIHの新ポリシー）
- 日本も、政策的にFAのポリシーや情報基盤整備を進めてきた。
- 一方で、オープンデータの本来の目的である「利活用」が進むには、研究コミュニティの能動的なコミットメントが不可欠。
- また、何を、どこまで、いつオープンにするか、誰がコストを担うのかについて、分野ごとの戦略が必要。データの重要性が理解され長年の蓄積がある分野もある一方で、端緒についたばかりの分野もある。

今後は、

- 引き続き、世界で進むオープンサイエンス・オープンデータの潮流を押さえ、またその議論に日本として参画しつつ、
- 各分野の研究コミュニティが分野ごとの国際データガバナンスに参画し、戦略的なデータ共有・利活用を行えるようになるための環境作りが重要になると考えられる。

主な参考文献・情報提供

主な参考文献：

- Digital Science & Repita 報告書（2022年9月）「The State of Trust & Integrity in Research」
- Lipton V. J. Open Scientific Data - Why Choosing and Reusing the RIGHT DATA Matters. IntechOpen; 2020.
- Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Sci Data 3, 160018 (2016).
- CRDS「日本の科学技術イノベーション政策の変遷2021」
- CRDS「研究開発の俯瞰報告書 主要国の研究開発戦略（2022年）」
- NII-ROIS「オープンサイエンス政策動向」Webサイト <https://rcos.nii.ac.jp/document/policy/>（アクセス：2023年2月3日）
- NISTEP（2021）「研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査2020」
- 内閣府 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会「研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ」R3 報告書
- 林和弘「レポート：統合イノベーション戦略におけるオープンサイエンスー研究データの戦略的開放による「知の源泉」を担う基盤づくりに向けてー」（公開日：2018.09.25）<http://doi.org/10.15108/stih.00145>（アクセス：2023年2月3日）
- 船守美穂（2022）「大学はオープンサイエンスにどのように向き合うか」（『科学』所収）

情報提供：

- JSTワシントン事務所
- JST情報基盤事業部

■ 作成担当 ■

丸山 隆一 フェロー（企画運営室）

TP20230203

海外トピック情報

研究データ共有（オープンデータ）の動向

令和5年2月 February 2023

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

本資料は著作権法等によって著作権が保護された著作物です。

著作権法で認められた場合を除き、本資料の全部又は一部を許可無く複写・複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

This publication is protected by copyright law and international treaties.

No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST, except to the extent permitted by applicable law.

Any quotations must be appropriately acknowledged.

If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.

Copyright © 2023 CRDS All Rights Reserved.