

Title	国内外のオープンサイエンス政策の実践と方向性の違い
Author(s)	林, 和弘
Citation	年次学術大会講演要旨集, 37: 486-489
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18481
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

国内外のオープンサイエンス政策の実践と方向性の違い

○林 和弘 (文部科学省 科学技術・学術政策研究所)
khayashi@nistep.go.jp

1 はじめに

科学技術・イノベーション政策において、イノベーションを生み出す仕組みや環境作りは重要なテーマである。オープンサイエンス政策は、ICTの進展によるデジタル化とネットワーク化の特性を活かし、主に公的資金を利用した研究成果のさらなる活用・再利用によって、イノベーションの創出と科学や社会の変容を加速する研究基盤（インフラ）づくりを目指している。そして、COVID-19によって、図らずもその重要性が幅広く認知され、ないしは再認識され、科学と社会、および科学と社会の変容を促している。¹⁾

表1 オープンサイエンス政策に関する報告²⁾

発表年	内容
2015	政策として始まったオープンサイエンスの日本の現状と課題の考察：政策における「利活用促進の戦略としてのオープン化」によるコンセンサスの形成について
2016	国内外のオープンサイエンス政策と研究データ基盤プラットフォームの動向：データ共有、利活用、相互運用性などに関するイニシアチブについて
2017	オープンサイエンスを推進するトップダウンとボトムアップの取組に集約される動向やキードライバーとしての「信頼 (Trust)」の獲得の重要性について
2018	統合イノベーション戦略に組み入れられたオープンサイエンス政策およびその具体的な施策と目標に対する現場とのすり合わせの重要性について
2019	本格化した研究データ基盤整備と、ムーンショット型研究開発プログラムにも組み込まれた研究データマネジメントについて、および、政策としての科学と社会のDXおよびシチズンサイエンスに関して
2020	1 COVID-19による研究成果の迅速な公開に関するニーズの高まり 2 プレプリントの浸透による学術情報流通のゲームチェンジの兆しと課題 3 国際機関の取り組み を踏まえた、科学、社会の変容の加速と、秩序の再構成について
2021	1 UNESCOや国連等を通じたオープンサイエンス政策の国際動向 2 OECD、G7等のガイドラインづくりや政策の具体化の動き 3 第6期科学技術・イノベーション基本計画との関係
2022	1 具体化が進むオープンサイエンス政策の現状とUNESCO、G7の相違について 2 米国OSTPの動きと日本の対応の現状について 3 知識を生み出す“秩序の再構成”に向けた動きと課題 総合知との関連

本研究は、オープンサイエンス政策と周縁の動向をその黎明期である2015年から背景等の文脈を含めて記録し、将来の史学研究等に役立てることを目的とする。その上で、本稿は過去7回の既報(表1)²⁾を踏まえ、2022年9月現在におけるオープンサイエンスと政策の動向および実践について、筆者が関わってきたものを中心に紹介する。特にユネスコのオープンサイエンスの定義とG7の取り組みにみる政策の方向性の差

や、米国科学技術政策局(OSTP)の動きと日本の対応他について議論し、今後の展望について論ずる。

2 具体化が進むオープンサイエンス政策

2.1 UNESCOのオープンサイエンス勧告の採択と具体化の動き

前報²⁾で草案として報告したUNESCOのオープンサイエンス勧告が2021年11月に正式に採択され、加盟193カ国がオープンサイエンスの共通基準の構築とその遵守をすることに合意した。³⁾⁴⁾第4章の取り組むべき分野においては、以下の7つの項目が記されている。

1. オープンサイエンスやその利点、課題、実現のための多様な方法に関する共通理解を促進する
2. オープンサイエンスのための政策環境を整える
3. オープンサイエンスのインフラやサービスに投資する
4. オープンサイエンスのための人材、研修、教育、デジタルリテラシー、能力育成に投資する
5. オープンサイエンスの文化を醸成し、オープンサイエンスのためのインセンティブを整える
6. 科学的プロセスの様々な段階において、オープンサイエンスのための革新的なアプローチを推進する
7. デジタル・技術・知識の格差を減らすというオープンサイエンスの文脈の中で、国際協力や多様な利害関係者による協力を推進する

本勧告は法的拘束力を持つものではないものの、4年おきにその取組を報告することになっている。

また、この勧告に従い、フォローアップのWGが連続して開催されており、下記の5つのテーマそれぞれですでに複数回開催され、先導

している国やイニシアチブの情報提供や各国の状況が共有されている。⁵⁾

1. キャパシティビルディング
2. 政策と政策手段
3. 資金調達とインセンティブ
4. インフラストラクチャー
5. モニタリングのフレームワーク

2.2 UNESCO のオープンサイエンスの定義、狙いと G7OSWG との違い

ユネスコオープンサイエンスの勧告においては、初めて国際的なオープンサイエンスの定義が提示された。「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」とし、オープンサイエンスの幅広い概念をできるだけ取り込んでいる。そして、この定義が目指す先は、科学の変容、社会の変容であり、それに応じて「科学と社会」も変容することになる。¹⁾

前報²⁾では、G7 のオープンサイエンス WG の具動きについて成果物である研究協約 (Research Compact)、の内容と共に報告した。UNESCO と基本的には同じ概念のもとに、オープンサイエンスを推進していると言える。また、研究データインフラ、インセンティブ、及び、研究のあり方の研究の3つのサブワーキンググループを立ち上げて、より具体的な施策に国際的な連携をしつつ取り組んでいる状況にあり、筆者はそのどちらにも参加している。総じて、UNESCO がより情報格差の解消や多言語、少数民族の文化の尊重を意識するなど、包摂的な取り組みを強調していることに対して、G7 においては、新しいオープンな基盤を生かしたイノベーションの創出や産業育成が強調される傾向にある。このように、施策の具体化が進むとイニシアチブごとに特色が出始めている。UNESCO の WG においても、多様な国のそれぞれの事情が垣

間見えており、科学研究の普遍性は変わらずとも、政策や研究者およびそのコミュニティの行動変容を促すための議論や手段は大いに変わりうるという認識が生まれつつある。

2.3 日本の「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」の提示

日本でもオープンサイエンス政策の具体化が進み、統合イノベーション戦略において、具体的な目標とともに、研究データポリシーの制定や研究データ基盤整備が推進されている。また、2021年4月に「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」⁶⁾が公開され、研究データの定義や研究機関・資金配分機関の範囲、あるいは、公開・共有の考え方などが提示されている。加えて、研究データ基盤システムの運用とメタデータの付与による研究データの検索体制の構築についても一定の指針が示されている。その上で、研究機関、資金配分機関や研究者の責務について触れている。これも受ける形で、科学技術振興機構 (JST) は「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」とそのガイドラインを2022年4月に改訂⁷⁾し、研究プロジェクトの成果に基づく研究成果論文は原則オープンアクセス (OA) 化し、特に査読済み論文は原則として出版後12か月以内にOA化することや、研究成果論文のエビデンスとなる研究データは原則公開すること等が記載された。

3 米国 OSTP の動きと日本の対応

3.1 OSTP による Public Access Policy の強化

米国はオープンサイエンスの中でも特にオープンアクセス (OA) 政策に力を入れてきた。米国では OA を Public Access と呼び、その黎明期より NIH 等を中心にリポジトリを通じた Green OA (著者最終版原稿を中心とした、出版者で公開する論文と同等の内容の代替ファイルの公開) を推進して

きた。そして、2022年8月25日に米国科学技術政策局（OSTP）から、公的資金から生み出された研究成果（論文およびその根拠データ）の即時 OA 方針が発表された。⁸⁾ これは2013年に大規模の研究助成団体・機関に対して1年以内の OA 方針への対応が通知されたものを改訂・強化したものである。米国の連邦機関は、1億ドル超の年間研究開発費の連邦機関については180日以内、その他の連邦機関については360日以内に、即時 OA 方針の実行計画を OSTP 及び行政管理予算局(OMB)に提出を求められた。この各連邦機関の即時 OA 方針は、2024年末までに確定および公開され、公開の1年後までに施行されることとされている。

これに加えて研究データについても言及されており、論文の根拠データは原則論文の公開と同時に公開としている他、研究インテグリティの確保に向けた研究助成機関の取るべきアクションについても言及している。

3.2 オープンアクセスに関する方針が改めて求められる日本

日本は、第4期科学技術基本計画において、機関リポジトリの構築を推進する形で OA を促進することを記載し、第5期科学技術基本計画では、オープンサイエンスは、OA とオープンデータの双方からなることを記載したが、第6期科学技術・イノベーション基本計画では、オープンデータの推進を中心に記載されている。

これは、文部科学省において、ジャーナル問題検討部会⁷⁾にて検討を行い、2021年2月に審議をとりまとめており、Green OA を支持しつつ、関係機関・関係者が主体的に問題解決に取り組むことを期待する結論となっているとも言える。あるいは、Gold OA(出版者の論文を最初から OA として公開する方式)に関しては、その APC(論文を出版するために必要な掲載料)を、競争的資金から支払って良いことにもなっている。

しかしながら、米国の今回の動きや、欧州の PlanS 等動きも踏まえて、日本が改めて OA に対する姿勢をアップデートする必要性に迫られている状況にあるとも言える。

4 論文とデータの間で揺れるオープンサイエンス政策

4.1 UNESCO, G7 における理念と施策のギャップ

UNESCO, G7 のどちらにおいても、施策の具体化が進む中、オープンサイエンスの目指す世界と具体的な施策の間にギャップが存在している。特にモニタリングにおいて、構造的なジレンマに陥っている状態であるといえる。すなわち、研究データを中心とした成果公開の流通システムや評価システムが確立されないままに、そのモニタリングを行おうとすると、適切な指標の設定やメトリクスの構築ができない。従って、現状は論文を中心とした流通システムのオープン化、すなわち OA のモニタリングに注力するか、その仕組の拡張で議論せざるをえない状況にある。しかしながら、オープンサイエンスが目指す世界は、論文に過度に依拠しないエコシステムを構築することにもあるため、その手法では構造的に矛盾を抱えており、限界がある。

4.2 日本の中の論文と研究データの取り扱いと基本方針

日本は、第5期、第6期の基本計画においては、研究データを中心とした基盤整備に注力してきたため、OA に対する施策が相対的に弱かった。4.1 でのべたように、研究データを中心とした研究および研究者のエコシステムが確立するまでの間は、OA についても一定以上の配慮が必要な状態にあるといえる。あるいは、OA は手段であって目的ではないため、対外的にも日本の研究成果公開の基本方針そのものが求められているとも言える。

4.3 論文と研究データの棲み分けと研究者コミュニティの変容

以上オープンサイエンス政策においては、

研究データ利活用の可能性に期待しつつも、現状施策を具体化しようとするほど論文に依拠せざるをえない状況にある。研究文化の変容とも言えるオープンサイエンスにおいては、研究データ利活用の進展を見ながら、今しばらくは、論文の流通に依拠した手法との混合状態が続くことになり、その混合状態をより研究データに寄せていくことになる。その調整には、やはり、研究者コミュニティの現状把握と政策決定における対話の繰り返しが必要となり、その時間をかけた丁寧なやりとりが世代交代を含めた研究者コミュニティの変容を促すことになると考える。また、その過程においては国際的な通用性を担保することは意識しつつも、その国や地域ごとの研究に関する背景・文脈を踏まえる必要がある。

<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaioopen/sankou1.pdf>

- 7) 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
https://www.jst.go.jp/pr/intro/openscience/guideline_openscience_r4.pdf
- 8) OSTP Public Access Memo
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/08/08-2022-OSTP-Public-Access-Memo.pdf>
- 9) 我が国の学術情報流通における課題への対応について（審議まとめ）
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu29/001/mext_00650.html

参考文献

- 1) 林和弘：“オープンサイエンスの進展とシチズンサイエンスから共創型研究への発展”，学術の動向，Vol. 23, No. 11, pp. 12-29, 2018
https://doi.org/10.5363/tits.23.11_12
- 2) (直近のものとして)林 和弘. オープンサイエンス政策の広がりとは第 6 期科学技術・イノベーション基本計画. 第 36 回研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨. 36(1D07).
<http://hdl.handle.net/10119/17979>
- 3) UNESCO Open Science
<https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science>
- 4) E2485 - ユネスコ「オープンサイエンスに関する勧告」カレントアウェアネス-E.No. 433
2022. 04. 21
<https://current.ndl.go.jp/e2485>
- 5) UNESCO Open Science WG
<https://www.unesco.org/en/natural-sciences/open-science/implementation#open-science-working-groups>
- 6) 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