


I-13. オープンサイエンスに関連する先行事例調査

Study on Previous Cases of Open Science

 キーワード	オープンサイエンス、オープンアクセス、科学技術イノベーション政策
Key Word	Open Science, Open Access, STI Policy

1. 調査の目的

本調査では、オープンサイエンス関連施策・事業スキームの検討に向けて、国内外の先行事例の調査を行った。“オープンサイエンス”という言葉は、2011年のMichael Nielsenの“Reinventing Discovery: The New Era of Networked Science”(邦訳『オープンサイエンス革命』)で使われた。“オープンサイエンス”は、研究成果を広く容易なアクセス・利用を可能にし、効果的に科学技術研究を推進するものであり、オープンアクセスとオープンデータを含む概念とされる。第5期科学技術基本計画では、知のフロンティアの拡大に伴い、科学研究の進め方もオープンサイエンスが世界的な潮流となりつつあることを踏まえ、分野・国境を越えて研究成果の共有・相互利用を促進し、従来の枠を超えた知識や価値が創出される可能性が高まっているとした。基本計画では、データ駆動型科学の新たな知の創出(例えば材料等)とともに、オープンアクセスによる新たな協働による知の創出、オープンデータによる研究成果の幅広い活用を掲げた。

調査の実施にあたっては、新たな潮流である“オープンサイエンス”を幅広く把握するため、関連政策の動向を踏まえ、研究成果の流通・活用、データ駆動型科学等の関連事例、研究成果のオープン化により得られた成果、研究成果を保管するためのリポジトリの構築・運用、実験データ等の解析による成果創出等の観点から、先行的な取組みの把握を行った。

2. 調査研究成果概要

(1) 調査の構造

本調査では、国内外の研究成果の流通・活用、データジャーナル等の事例の収集・整理を踏まえ、事業スキームの参考とするためのものである。調査の対象として、a) NIH、NSFが定める研究成果のオープン化で得られた成果、b) リポジトリの構築・運用の事例、c) 実験データ等の解析により成果創出に至った事例等を例示した。上記以外では、機関リポジトリ等のデータ運用計画(Data Management Plan)の実態や国等のトップダウン型(整備計画に即した事例)以外のボトムアップからのユニークな取組み等も考慮した。

調査は、文献・Web調査を中心に、先行事例の把握を行うとともに、有識者へのインタビュー等を通じ、オープンサイエンスに関する政策動向や先行的な事例に関する各種情報を付加し、オープンサイエンスを概観し整理した。

(2) 調査の内容

本調査で取り上げた事例は、①データ共有に向けた制度整備の取組み例、②オープンサイエンスを進めるための基盤整備(リポジトリ等のインフラ)の取組み例、③成果の活用に向けた環境整備に係る取組み例等である。

表1 調査の対象

特徴	事例	データ共有の有無
①データ共有に向けた制度整備の取組み例	NSF パブリックアクセスポリシー (DMP) NIH データ共有ポリシー	－ × (論文のみ)
②オープンサイエンスを進めるための基盤整備 (リポジトリ等のインフラ) の取組例	NSF パブリックアクセスリポジトリ BETA EU GEANT 2020 EU OpenAIRE 2020	× (論文のみ) － －
③成果の活用に向けた環境整備、各種取組例	NIH Open Science Prize Innovative Medicines Initiative: IMI	－ ○ (化合物データ)

(3) 主な成果

①欧米の先行事例のポイント

本調査で取り上げた主要な事例のポイント、示唆等については、下記の通りである。

米国の事例では、NSF パブリックアクセスリポジトリ事例からは、米国資金配分機関のリポジトリの整備状況 (論文のパブリックアクセス)、商業出版コミュニティが提供するサービスへの対応、他機関のプラットフォームの活用等が見られた。NIH データ共有ポリシーでは、資金配分機関の責務としてのデータ共有と、学術分野の特性に基づくデータ共有の二つのトラックによる制度設計が行われている (それ以外にもビッグデータを扱う部署とのデータ共有)。

欧州の事例のうち、GEANT2020 では、研究・教育の基幹ネットワークの規模、機能を整理することができる。また、OpenAIRE 2020 の例では、リポジトリシステムの管理運営だけでなく、ヘルプデスクやデータ管理サービス等の包括的なプラットフォームの構築の先行事例として位置付けられる。

②リポジトリシステムについて

米国における各機関のリポジトリは、オープンアクセスへの取組みが初期段階ということもあり、他機関のリポジトリ等のプラットフォームの活用が特徴的である。具体的には、保健社会福祉省、NIST、環境保護庁は、NIH の PubMed Central を、NOAA 等は、疾病予防センターが開発した The Stacks system を、DOD や NSF は、DOE が開発した PAGES のプラットフォームを用いて、リポジトリを構築している。他方、農務省 (USDA) は、新たにリポジトリのためのプラットフォーム (PubAg) を構築している。

表2 オープンアクセスに向けた利用リポジトリ (論文)

連邦政府機関	リポジトリ	備考
農務省 (USDA)	国立農学図書館・PubAg	新規プラットフォーム (2013 年～)
保健社会福祉省、退役軍人省 (VA)、 航空宇宙局 (NASA)、 国立標準技術研究所 (NIST)、環境保護庁 (EPA)	NIH PubMed Central	他機関プラットフォーム利用
海洋大気庁 (NOAA)、 運輸省 (DOT)	The Stacks system (疾病予防センター)	他機関プラットフォーム利用
国防総省 (DOD)、 国立科学財団 (NSF)	エネルギー・科学のためのパブリックアクセスゲートウェイ (PAGES) 【DOE】	他機関プラットフォーム利用 *DOD は 2013 年から *NSF は 2014 年から
教育省、 米国地質調査所 (USGS)、 スミソニアン協会	・教育資源情報センター (ERIC) ・開発経験クリアリングハウス ・USGS パブリケーション倉庫 ・スミソニアン研究オンライン	既存プラットフォーム

出典: Jerry Sheehan, “Increasing Access to the Results of Federally Funded Science”, White House Blog, 2016 年 2 月 22 日から未来工学研究所作成。