

# オープンサイエンスとデータライブラリアン

——大学図書館による研究データサービスの事例と示唆——

## 池内有為

### 1. オープンサイエンスと図書館への期待

オープンサイエンスとは、科学研究の成果である論文のオープンアクセスと研究データのオープン化を含む概念である。オープン化された科学的知見を再利用することによって、科学の進展を加速させ、イノベーションを創出することが期待されている。たとえば、2016年8月に「国内初：人工知能が救ったがん患者の命」<sup>1)</sup>というニュースが話題になった。IBMの人工知能ワトソンが、2,000万件の論文と1,500万件の特許情報、およびがんに関連する遺伝子情報を学習して、わずか10分で有効な治療法を提案したという。オープンサイエンスの推進によって、より多くの論文やデータがオープン化されれば低コストでワトソンの精度を向上させることが可能になり、医学のさらなる発展につながるであろう。

大学図書館は、多種多様な学術情報資源を誰でも探して使えるように、組織化、提供、保存してきた。また、機関リポジトリによってオープンアクセスの一翼を担ってきた。そして研究データのオープン化についても、これらの経験を活かしてデータを組織化し、流通させ、保存する「データライブラリアン」の役割を期待されている。本稿は、研究データのオープン化政策と海外の大学図書館の事例を紹介した上で、日本における研究データサービスの展望について述べる。

### 2. 研究データのオープン化政策と図書館

研究の効率化や透明性の向上を背景として、研究データのオープン化政策が広がっている(図1)。2007年に経済協力開発機構(OECD)が『公的資金による研究データへのアクセスに関するOECD原則とガイドライン』を公開し、2013年にはG8科学大臣会合が、その共同声明で“科学研究データのオープン化”に言及した。これを受けて各国の政府や助成機関による研究データ公開の義務化が進んでおり、研究助成金申請の際に「データ管理計画(Data Management Plan, 以下DMP)」の提出を求めている。DMPには研究データの詳細や知的財産権、保存や管理に関する情報を記載しなければならないが、分野によってはデータを公開するためのリポジトリやメタデータ標準が十分に整備されていない場合もある。そこで海外では、研究データサービス(Research Data Service)を提供してDMPの作成やデータ管理を支援する大学図書館が増えている。

日本ではDMPこそ義務化されていないものの、2013年ごろからオープンサイエンスに関する政策が盛んに検討されており、政策文書にはしばしば図書館が登場する。内閣府の『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～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～』では、図書館・機関リポジトリ、ならびにデータセンター、国立情報学研究所が“研究成果等の収集、オープ

ンアクセスの推進, 共有されるデータの保存・管理を行う基盤”として位置づけられている。また, 文部科学省学術情報委員会による『学術情報のオープン化の推進について(審議まとめ)』では, “技術職員, URA 及び大学図書館職員等を中心としたデータ管理体制を構築し, 研究者への支援に資する”と述べられている。そして第5期科学技術基本計画(2016~2020年度)では“国は, 資金配分機関, 大学等の研究機関, 研究者と連携し, オープンサイエンスの推進体制を構築する”としている。それでは, 大学図書館は具体的にどのような役割を果たせばよいのだろうか。次章では, 海外の研究データサービスの事例を紹介する。

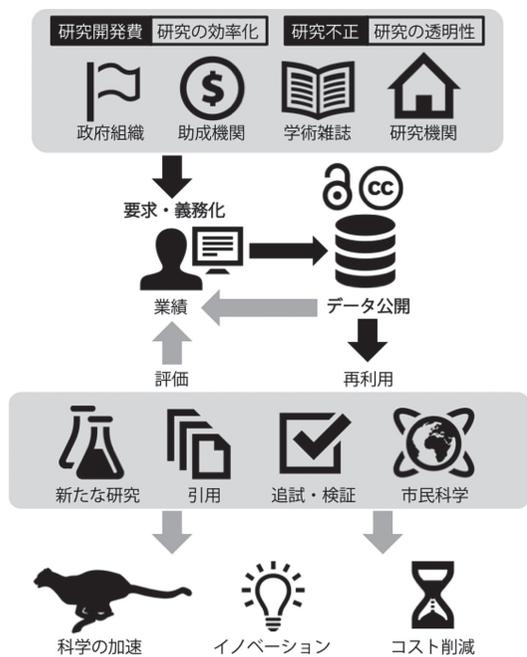


図1. 研究データのオープン化と期待される効果

### 3. 研究データサービスの事例とデータライブラリアンの役割

英国のデジタルキュレーションセンター(DCC)による「研究データサービスの構成要素」を図2に示す。ここに挙げられたサービスは, (1)大学全体の研究データ方針の策定, (2)研究データの管理と公開, (3)ガイダンスやサポートに大別できる。

オープンサイエンスの主な目的は, 公開されたデータを再利用することによって新たな知見を生み出すことであるため, (2)においてデータを「FAIRデータ」<sup>2)</sup>, すなわち「発見可能(Findable), アクセス可能(Accessible), 相互運用可能(Interoperable), 再利用可能(Re-usable)なデータ」として公開することが重要である。図書館には, データに適切なメタデータとDOIのような永続的な識別子(persistent identifier, PID)を付与することが期待されている。

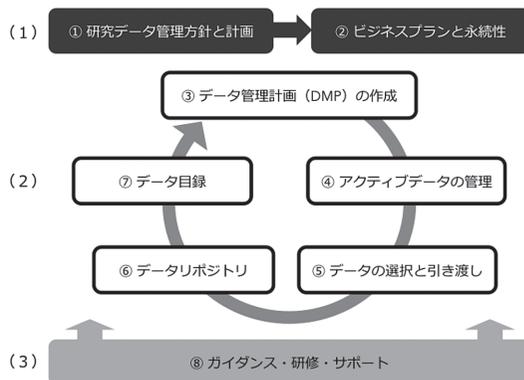


図2. 研究データサービスの構成要素(※番号は著者が追記)<sup>3)</sup>

欧州研究図書館協会(LIBER)の報告書『欧州の研究図書館における研究データサービス』<sup>4)</sup>からサービスの提供状況を見てみよう。この調査は2016年2月に実施され, 欧州22か国の119館から回答を得ている。コンサルタントサービスは実施率が高く, 「研究データサービスに関する学内の議論」(77%), 「方針の策定への参画」(66%)の順に実施されている。すなわち, 図2の(1)にあたる学内の方針やサービスの設計に多くの図書館が参加していることがうかがえる。また, 半数近くの大学がDMPやメタデータ標準に関する相談を行っている。技術的なサービスは, まだ実施率が低く, データストレージの提供は39%, 研究データシステムに関する技術的なサポートは38%にとどまっていた。サービスに関する連携は盛んに行われており, 91%が学内の, 77%が学外の組織と協力している。学内ではITセンター(72%)や研究オフィス(65%), 学外は他大学(61%)が多い。データ

ライブラリアンの育成については、会議やワークショップへの参加支援（78%）や研究データサービスに関連する科目の受講支援（60%）などが行われている。

#### 4. 日本の大学図書館による研究データサービスの展望

日本においても、研究データのオープン化とその支援は喫緊の課題である。2016年2月、科学技術振興機構によってDMPの試行版ともいえる『戦略的創造研究推進事業におけるデータマネジメント実施方針』が示された。また、データ公開を要求する学術雑誌や学会も増加している。一方、日本の研究者は国際的な競争環境にさらされながら、研究のための時間や資金が十分でないことが指摘されている。研究データのオープン化は研究者にとって新たなタスクであるにもかかわらず、現時点では業績化や評価といった公開のインセンティブが明確ではない。大学図書館としても、研究データサービスを開始するならば新たな人材やインフラが必要である。オープンサイエンスは世界的な潮流であり、社会へのメリットも大きいかもしれないが、政策として予算措置や業績化が行われなければ推進することは困難であろう。これらを実現された上で、図書館が研究者のニーズに沿った研究データサービスを提供することは、データのオープン化のコストを下げることになる。それは、研究支援や大学経営への貢献にもつながると考えられる。

研究データサービスの提供にあたっては、欧州のように学内外の組織との連携が鍵となる。2016年6月に設立された研究データ利活用協議会は、千葉大学附属図書館ほか研究機関や個人が参加するゆるやかな集まりで、研究データのオープン化に関する課題を共有したり解決に向けた議論を行っている。国際的には、2013年に結成された研究データ同盟（Research Data Alliance, RDA）が、データの相互運用やデータの引用、データライブラリアンの育成といった課題について、年2回の

総会とオンラインで議論を重ねている。RDAには研究者や政府関係者、IT専門家、出版社など多様なステークホルダーが集まっているが、創設当初から図書館員の参加が多く<sup>5)</sup>、メンバーの約1割を占めている。

海外では、オープンサイエンスの教材やツールが再利用可能な形で多数公開されている。特にカリフォルニア大学やDCCが提供しているDMPの作成支援ツール<sup>6)</sup>は研究者にとって有用であり、日本でも提供する価値が高いと思われる。日本では、ジャパンリンクセンター（JaLC）による『研究データへのDOI登録ガイドライン』や機関リポジトリ推進委員会（IRPC）によるNISOの入門書『研究データ管理』の翻訳版<sup>7)</sup>が公開されている。また、デジタルリポジトリ連合（DRF）による研究者へのインタビュー調査の結果<sup>8)</sup>や、安原と小野による米国の大学図書館の研究データサービスに関する調査報告<sup>9)</sup>なども公開されている。こうしたツールや教材を共有することによって、研究データサービスの提供やデータライブラリアンの育成を効率的に進めることができるであろう。

注

- 1) 国内初：人工知能が救ったがん患者の命. NHK NEWS WEB. 2016-8-8.
  - 2) FORCE11. *FAIR Data Principles*. <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
  - 3) Jones, S., et al. *How to Develop Research Data Management Services - a guide for HEIs*. Digital Curation Centre. 2013, p.5.
  - 4) Tenopir, C., et al. *Research Data Services in European Academic Research Libraries*. LIBER. 2016, 38p.
  - 5) 村山泰啓. 研究データ共有の国際動向と図書館の役割：RDA第7回総会報告. カレントアウェアネス. 2016, 328, p.10-14.
  - 6) DMPTool (カリフォルニア大学), DMPonline (DCC)
  - 7) Strasser, C. 研究データ管理. 機関リポジトリ推進委員会訳. 2016, 28p.
  - 8) 平成27年度機関リポジトリ担当者オンラインワークショップ「研究データから研究プロセスを知る」の成果物として、分野別のインタビュー結果が公開されている。
  - 9) 安原通代, 小野恵理子. 京都大学若手人材海外派遣事業ジョン万プログラム (職員) 平成27年度図書系職員海外調査研修：米国の大学等高等学術機関におけるオープンサイエンス推進に向けた動向調査. 2016, 25p.
- (いけうち うい：  
筑波大学大学院図書館情報メディア研究科博士後期課程院生)  
[NDC10：017.7 BSH：1. 大学図書館 2. 科学技術情報]