SPARC Japan

ISSN 2188-8248

国際学術情報流通基盤整備事業
（SPARC Japan）
年報

平成30（2018）年度

国立情報学研究所

目次

巻頭言 1
１　概要 2
１．１ 第５期（平成２８～３０年度）の活動概要 2
１.１.１　第５期基本方針 2
１.１.２　第５期事業計画 2
１．２ 平成３０年度活動 3
１.２.１　SPARC Japan セミナー 3
１.２.２　海外動向調査 6
１.２.３　arXiv.org コンソーシアム事務局 6
１.２.４　SCOAP³ 支援 6
１.２.５　CLOCKSS 支援 7
１.２.６　論文公表実態調査 7
１.２.７　平成２９年度国際学術情報流通基盤整備事業(SPARC Japan)年報の発行 ... 7
２　委員会等開催記録 8
２．１ 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会 8
２．２ SPARC Japan セミナー企画 WG 8
３　委員名簿 8
３．１ 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会 8
３．２ SPARC Japan セミナー企画 WG 9
４　総合年表 10
５　刊行物一覧 22
５．１ 国際学術情報流通基盤整備事業(SPARC Japan)年報 22
５．２ SPARC Japan ニュースレター 22
５．３ SPARC Japan セミナードキュメント 22
６　資料　ニュースレター再掲 25

巻頭言

2018 年 4 月に、国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会 委員長を拝命しました武田英明です。本事業は、安達淳前委員長をはじめとする本委員会のもとで、学術コミュニケーションの変革に係る活動を継続してまいりました。これまで同様に、学術情報流通に係る諸課題に対して、ステークホルダーの皆様とともに協力しながら対応してまいります。

さて、2003 年から始まった本事業も 2018 年度で第 5 期の三年目を迎えました。一年間の活動をとりまとめ、ここに年報として報告いたします。本年報には、国際イニシアティブとの連携や SPARC Japan セミナーの開催等、本事業に係る活動を全て掲載しています。

2018 年度も前年度に引き続き、国際的なイニシアティブとの協調やアドボカシー活動を活発に行いました。高エネルギー物理学分野の査読付きジャーナル論文のオープンアクセスを目的とした国際連携プロジェクト（SCOAP3）ついては、アメリカ物理学会（APS）が発行するジャーナルが参加することになり、それに伴う国内参加機関のとりまとめの役割を担いました。また、arXiv.org については、昨年度まで日本コンソーシアム代表を務めていただいた京都大学附属図書館長の引原隆士教授の後任として、私が Member Advisory Board に出席してまいりました。

アドボカシー活動としては、「オープンサイエンスの定着に向けて」を年間テーマとした、SPARCJapan セミナーを 4 回開催しました。第 1 回セミナーでは、「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」の位置づけや経緯を踏まえて、各々の機関におけるデータポリシーの策定や、図書館サービスとの関わりについて検討しました。第 2 回セミナーでは、オープンサイエンス時代のクオリティコントロールの方向性とコンテンツの質の保証をテーマに、現状の具体的な試みについて最新の情報共有と議論を行いました。第 3 回セミナーでは、OA2020 について、基本的な理念や OA に至るまでのロードマップなどを参考にしながら、日本における最適な OA モデルへの移行方法を考えるきっかけとなるような情報共有を行いました。第 4 回では、人文社会系分野に焦点を当てて、データインフラの構築やモノグラフのオープン化、紀要のデジタル化に関する最新の情報を共有しつつ議論を行いました。また、セミナー以外の試みとして、欧州の研究助成財団・研究実施機関等が進める Plan S に関するドキュメントの翻訳と、この方策が日本の学術情報流通環境に及ぼす影響を整理して公開しました。

さらに、本年度は第 5 期の最終年度であることから、2019 年度以降の活動について委員会内で活発な意見交換を行いました。その結果、活動主体の名称を国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会から学術情報流通推進委員会へと変更し、オープンアクセス・オープンサイエンスを推進するために、国内外の学術情報流通の動向や実態の把握に努め、それらに基づいた学術情報の公開や利活用に係る戦略の検討と調整、アドボカシー活動等を、学術コミュニティ等を中心としたステークホルダーの参画や連携のもとに行うこととなりました。

こうした方針の具体化については、「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」のもと、大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）やオープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）等はもとより、研究者コミュニティとの協調も一層強化して、進めてまいる所存です。引き続き、皆様の厚いご支援をお願い申し上げます。

2019 年 3 月 31 日
国際学術情報流通基盤整備事業委員長
武田　英明

１ 概要

１．１ 第５期（平成２８～３０年度）の活動概要

１．１．１ 第５期基本方針

第５期においても、第４期の活動を継承し、国内外の OA イニシアティブや関係組織と連携し、オープンアクセス等を推進し、学術情報流通の更なる発展に取り組むことを基本方針とする。

特に米国 SPARC と連携し、日本のオープンアクセス活動を国際的に発信する。オープンアクセス等の推進にあたっては、まずその課題を把握することに努めると共に、「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」の下の機関リポジトリ推進委員会および大学図書館コンソーシアム連合等との協調を一層強化し、学術情報流通の発展に向けて参加意識を強める方向でアドボカシー活動を継続的に行っていく。

１．１．２ 第５期事業計画

SPARC Japan　第５期の事業は次の 4 つを柱として計画することが、平成 27 年度第 3 回国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会で決定した。

⑴国際的な OA イニシアティブとの協調

国際イニシアティブに参画し、日本の窓口としての役割を果たすとともに、その活動・成果のアピールに努める。これらも含めて、国際的な動向を注視し、必要な対応を行う。

⑵学術情報流通にかかわるアドボカシー活動

「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」等の組織と連携しつつ、オープンアクセスやオープンサイエンス、学協会出版の国際流通に係るアドボカシー活動を継続して実施する。

⑶オープンサイエンスへの活動スコープの拡大

研究成果のオープンアクセス、イノベーションの基盤となる可能性を秘めたオープンデータ、加えて高等教育の基本的構成要素の再考を迫るオープンエデュケーションなどへの関心の高まりにあわせて、理工学分野だけではなく、人文科学・社会科学分野の動向等に関して適時の情報提供を実現する。また、大学図書館におけるオープンサイエンスの取組み、研究データの管理等への関与について、戦略的な検討を行う。

⑷オープンアクセスに関する基礎的情報の把握

第４期に引き続き、オープンアクセスに関する基礎的情報を把握するために実態調査等を行う。各大学・研究機関の研究戦略を考える上で、データを集め分析するために、図書館が一定の役割を果たすことも検討する。

１．２ 平成３０年度活動

１．１．２の事業計画のもと、平成 30 年度は次のプロジェクトを実施した。

１．２．１ SPARC Japan セミナー

アドボカシー活動として、SPARC Japan セミナーを 4 回実施した。セミナー企画ワーキンググループ（以下、「WG」という。）を立ち上げ、WG メンバー全員で年度を通した全体テーマ、セミナー各回のテーマの割り振りを検討し、各回に担当者を置いて企画・実施した。セミナー終了後、SPARC Japan ニュースレター（以下、「NL」という。）を発行・ウェブ配信した。

SPARC Japan セミナーの記録

年間テーマ　「オープンサイエンスの定着に向けて」

<table>
<tr><td>第
1
回</td><td>平成 30 年 9 月 19 日（水）13:30～17:10　（NII 12 階会議室）

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」
https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20180919.html
〔司会〕林 賢紀　（国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）
・「開会挨拶/概要説明」
林 賢紀　（国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）
・「統合イノベーション戦略と研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが目指すもの」
赤池 伸一　（科学技術・学術政策研究所 / 内閣府）
林 和弘　（科学技術・学術政策研究所）
・「国立環境研究所データポリシーとデータ公開に向けた試み」
白井 知子　（国立環境研究所 地球環境研究センター）
・「地域研究画像デジタルライブラリにおけるデータベース協働構築の実際」
丸川 雄三　（国立民族学博物館）
石山 俊　（国立民族学博物館）
・「パネルディスカッション」
〔モデレーター〕林 賢紀　（国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）

<u>企画 WG（五十音順、◎は主査）</u>
林 賢紀　（国際農林水産業研究センター）◎
林 和弘　（科学技術・学術政策研究所）
八塚 茂　（科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター）
石山 夕記　（一橋大学附属図書館）</td></tr>
<tr><td></td><td>参加人数：70 名　（定員：70 名）
動画中継利用件数※：133、アーカイブ動画利用件数※：177
NL 第 36 号　（2019 年 3 月）　（参照：6　資料　ニュースレター再掲）</td></tr>
<tr><td>第
2
回</td><td>平成 30 年 10 月 25 日（木）10:10～16:10　（NII 12 階会議室）

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」
https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181025.html

〔司会〕中村 美里　（東京大学附属図書館）
・「開会挨拶/概要説明」
八塚 茂　（科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター）
・「ジャーナルを超えた動き：出版者，資金提供者，機関の変わりゆく役割」
Rebecca Lawrence　（F1000）
・「出版におけるイノベーション-著者の視点」
Ben Seymour　（情報通信研究機構 脳情報通信融合研究センター）
・「Q & A」
〔モデレーター〕林 和弘　（科学技術・学術政策研究所）
・「学術コミュニケーションのエコシステムの今後～arXiv の現状から考える～」
武田 英明　（国立情報学研究所）</td></tr>
</table>

	・「生命科学研究におけるプレプリント活用の現状」 坊農 秀雅（情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター） ・「パネルディスカッション」 〔モデレーター〕林 和弘　（科学技術・学術政策研究所） 企画 WG（五十音順、◎は主査） 林 和弘 （科学技術・学術政策研究所）◎ 八塚 茂 （科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター） 鈴木 親彦 （国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター） 中原 由美子 （筑波大学 学術情報部）
	参加人数：53 名　（定員：70 名） 動画中継利用件数※：90、アーカイブ動画利用件数※：97 NL 第 37 号（2020 年 1 月）　（参照：6　資料　ニュースレター再掲）
第3回	平成 30 年 11 月 9 日（金）13:00～17:25　（NII 12 階会議室） 共催：大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE） 「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」 https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181109.html 〔司会〕石山 夕記 （一橋大学附属図書館） ・「開会挨拶/概要説明」 石山 夕記　（一橋大学附属図書館） ・「オープンアクセスのための OA2020 ロードマップ」 Ralf Schimmer　（Head of Information Provision, Max Planck Digital Library） ・「購読モデルからオープンアクセスモデルへ：JUSTICE の取り組み」 市古 みどり　（慶應義塾大学 三田メディアセンター 事務長 / JUSTICE 運営委員会 委員長） ・「日本における OA の推進を阻むもの：一（いち）生命科学者より」 大隅 典子　（東北大学 副学長 / 附属図書館長 / 医学部・医学系研究科 教授） ・「パネルディスカッション」 〔モデレーター〕尾城 孝一　（国立情報学研究所 オープンサイエンス基盤研究センター)） 企画 WG（五十音順、◎は主査） 石山 夕記 （一橋大学附属図書館）◎ 高久 雅生 （筑波大学） 中村 美里 （東京大学附属図書館） 林 賢紀 （国際農林水産業研究センター）
	参加人数：102 名（定員：100 名） 動画中継利用件数※：254、アーカイブ動画利用件数※：194 NL 第 38 号（2020 年 3 月）　（参照：6　資料　ニュースレター再掲）
第4回	平成 31 年 1 月 29 日（火）13:30～17:00　（NII 19 階会議室） 「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」 https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20190129.html 〔司会〕鈴木 親彦　（国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター） ・「開会挨拶/概要説明」 鈴木 親彦　（国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター） ・「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業の取組について」 前田 幸男　（日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進センター / 東京大学大学院情報学環） ・「日本の学術書をオープンアクセスにするために」 天野 絵里子　（京都大学 学術研究支援室） ・「地域研究分野における学術雑誌のデジタル化とオープン化の現在」 設楽 成実　（京都大学 東南アジア地域研究研究所） ・「パネルディスカッション」 〔モデレーター〕鈴木 親彦　（国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター）

	企画 WG（五十音順、◎は主査） 鈴木 親彦 （国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター）◎ 高久 雅生 （筑波大学） 中村 美里 （東京大学附属図書館） 中原 由美子 （筑波大学 学術情報部）
	参加人数：66 名（定員：60 名） 動画中継利用件数※：165、アーカイブ動画利用件数※：動画未公開 NL 第 39 号（2020 年 3 月） （参照：6 資料 ニュースレター再掲）
年間	参加人数：291 名 （定員計 300 名、平均 73 名） 動画中継利用件数※：642、アーカイブ動画利用件数※：468

※2019 年 2 月 8 日時点

１．２．２ 海外動向調査

下記の国際会議等に参加し、情報収集を行った。

・SCOAP³ Executive Committee

（5 月 2-4 日 Geneva、Switzerland）に NII 安達教授と山地教授を派遣した。

・arXiv.org MAB annual meeting

（10 月 2 日 New York、US）に NII 武田教授を派遣した。

・NII 武田教授が CLOCKSS 事務局との面談を行った（10 月 5 日 New York、US）。

１．２．３ arXiv.org コンソーシアム事務局

arXiv.org は物理学、数学、コンピュータサイエンス及び関連分野のプレプリントサーバで、コーネル大学図書館が運用している。2017 年には電気工学システム科学、経済学が新たに加わった。2014 年 12 月に 100 万論文を突破し、2018 年には約 150 万件、新規登録数は年間 14 万件、ダウンロード数は年間約 2.2 億件以上であった。利用件数上位の機関による財政支援があり、2013 年に開始した「arXiv 会員制プログラム」により 2018 年 1 月現在で 27 カ国 231 機関が参加している。

日本においては NII が各大学の意思確認を取りまとめて支援してきた。2014 年 4 月にコーネル大学から、日本の会員館でコンソーシアムとして参加することについて打診があり、会員に確認の後、コンソーシアム契約に切り替えを行った。会費はコンソーシアム価格のため 10%減となった。2017 年は利用件数上位 300 位までの大学に会員申請の意向調査を行った結果、2018 年 12 月末現在の会員数は 16 機関である。

さらに 2015 年度には、本コンソーシアム名を日本研究図書館コンソーシアム（英文名：Consortium of Japanese Research Libraries: Coordinated by National Institute of Informatics (NII)、英文略称： NII Japan Consortia）とした。また、引原隆士 京都大学図書館機構長に代わり、武田英明 NII 教授が本コンソーシアムの代表に就任し、10 月 2 日開催の会議に出席した。

１．２．４ SCOAP³ 支援

2014 年から開始した SCOAP³ について 2018 年も参加意向および連絡先を確認し、日本の大学図書館からの拠出金を、日本のナショナル・コンタクト・ポイントである NII がとりまとめて支払った。なお、フェーズ 1（2014 年～2016 年）における日本の参加機関は 34 機関で、フェーズ 2（2017 年～2019 年）は 2017 年に 40 機関、さらに 2018 年はアメリカ物理学会が対象誌として加わったことをうけ、69 機関が参加した（2018 年 12 月末現在）。

SCOAP³ により OA 化された論文は約 25,000 件に達している（2014 年～2018 年）。論文あたりのコストを算出は、一般的な Gold OA 誌の APC に比べて低く抑えられている。

SCOAP³ の OA 論文を収載した SCOAP³ リポジトリとその API が既に公開されているが、リポジトリは DOI 付与、CC BY ライセンス表示、XML 形式で公開されており、テキストマイニング、データマイニングが可能である。

2018 年からはアメリカ物理学会（American Physical Society：APS）が SCOAP³ に加わり、APS の刊行する Physical Review C、Physical Review D、Physical Review Letters の 3 誌に掲載されている HEP 分野の論文がオープンアクセスとなった。これにより、2018 年以降は世界中の HEP 分野の論文の約 90%がオープンアクセスとなった。2018 年，2019 年の各購読機関の APS 契約金額からは SCOAP³ 拠出額が削減される。

SCOAP3 評議会日本代表委員である NII 安達教授と運営委員会委員の山地教授が Executive Meeting 及び Governing Council（5 月 2-4 日、CERN）に出席した。

その他、国内参加機関の参加促進に係る活動として、SCOAP3 参加の検討をお願いする文書を大学等各機関の長及び図書館長宛に送付したところ、数機関の参加を得た。また、高エネルギー物理学分野の研究者コミュニティと SCOAP3 の現況を共有し、今後の対応を検討すべく「SCOAP3 推進のための検討会議」を開催した。

１．２．５ CLOCKSS 支援

CLOCKSS（Controlled Lots of Copies Keep Stuff Safe）は、全世界の研究者のためにデジタル資源（Web ベースの学術文献等）の長期保存を実現することを目的とし、アーカイブとそれを運営するコミュニティを構築して、コンテンツが出版社から提供されなくなった場合にアーカイブ上のコンテンツを広く利用できるようにするなどの取り組みを行っている。

日本においては 2013 年から NII が各大学の参加意向確認および年会費支払いのとりまとめを行っている。なお、日本からは 2018 年 12 月末現在で 99 機関が参加している。

１．２．６ 論文公表実態調査

2015 年度に、大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）と連携し、JUSTICE の下に論文公表実態調査チームを設け、我が国における論文公表と APC（Article Processing Charge）の実態調査を開始した。平成 30 年度も引き続きフォローアップを行った。

１．２．７ 平成２９年度国際学術情報流通基盤整備事業(SPARC Japan)年報の発行

平成 29 年度の活動状況をまとめ、平成 31 年 3 月に発行した。また、平成 28 年度 SPARC Japan 年報について、平成 30 年 11 月に英語版を発行した。

2 委員会等開催記録

2．1 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

開催日	議題
第 1 回 平成 30 年 8 月 22 日	1. 前回議事要旨（案）について 2. 2018 年度 SPARC Japan 活動状況について【報告】 3. 国際連携の状況について【報告・審議】 4. JUSTICE における Open Access に係る活動状況報告【報告】 5. 国際学術情報流通基盤整備事業第 6 期基本方針について【審議】 6. その他
第 2 回 平成 30 年 12 月 13 日	1. 前回議事要旨（案）について 2. 2018 年度 SPARC Japan 活動状況について【報告】 3. 国際連携の状況について【報告】 4. JUSTICE における Open Access に係る活動状況報告【報告】 5. 国際学術情報流通基盤整備事業の見直しについて【審議】 6. その他
第 3 回 平成 31 年 2 月 8 日	1. 前回議事要旨（案）について 2. 2018 年度国際学術情報流通基盤整備事業事業報告【報告】 3. 国際学術情報流通基盤整備事業第 5 期のまとめについて【審議】 4. 学術情報流通推進委員会（仮称）第 1 期（仮）基本方針及び活動計画について【審議】 5. 海外動向の分析について【審議】 6. その他

2．2 SPARC Japan セミナー企画 WG

開催日	議題
キックオフミーティング 平成 30 年 6 月 5 日	1. 本 WG の活動について 2. 年間及び各回セミナーのテーマについて 3. 分担・スケジュールについて 4. その他

3 委員名簿

3．1 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

氏名	所属・役職	備考
逸村　裕	筑波大学 図書館情報メディア系 教授	1 号委員 （研究教育職員）
今井　浩	東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授	1 号委員 （研究教育職員）
深貝　保則	横浜国立大学大学院国際社会科学研究院 教授	1 号委員 （研究教育職員）
倉田　敬子	慶應義塾大学 文学部 教授	1 号委員 （研究教育職員）
野﨑　光昭	高エネルギー加速器研究機構 教授 国際連携推進室 室長	1 号委員 （研究教育職員）

久保田　壮活	北海道大学附属図書館 管理課長	２号委員 （大学図書館関係者）
高橋　　努	東京大学附属図書館 事務部長	２号委員 （大学図書館関係者）
荘司　雅之	早稲田大学図書館 事務部長	２号委員 （大学図書館関係者）
市古　みどり	慶應義塾大学三田メディアセンター 事務長 (大学図書館コンソーシアム連合運営委員会委員長)	２号委員 （大学図書館関係者）
林　和弘	科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター 上席研究官	３号委員 （学会の関係者）
武田　英明	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系 教授 (JaLC 運営委員会委員長)	１号委員 （研究教育職員）
江川　和子	国立情報学研究所 学術基盤推進部 次長	２号委員 （大学図書館関係者）

３．２ SPARC Japan セミナー企画 WG

氏名	所属・役職
林 和弘	科学技術・学術政策研究所　科学技術予測センター　上席研究官
高久 雅生	筑波大学　図書館情報メディア系　准教授
八塚 茂	バイオサイエンスデータベースセンター 研究員
鈴木 親彦	国立情報学研究所/人文学オープンデータ共同利用センター（CODH） 特任研究員
中村 美里	東京大学附属図書館総務課 専門職員(企画渉外担当)
石山 夕記	一橋大学学術・図書部学術情報課 雑誌情報係員
林 賢紀	国立研究開発法人国際農林水産業研究センター 企画連携部情報広報室情報管理科情報管理係
中原 由美子	筑波大学 学術情報部 情報企画課 リポジトリ担当 係員

4 総合年表

年度	評議会　運営委員会	主催イベント	その他のイベント
平成 15 （2003）	06/25　第 1 回評議会 07/14　事業参画提案の募集開始 08/01　第 1 回運営委員会 09/11　第 2 回運営委員会 09/17　第 2 回評議会（事業参画提案決定） 09/17　記者発表 10/08　作業グループ合同会議 03/22　第 3 回運営委員会 03/23　第 3 回評議会	07/02　学協会向け事業説明会（於：日本教育会館） 08/19　事業説明会（於：東北大学　東北大学附属図書館との共催） 01/21-29 Project Euclid 説明会（於：学術総合センター、東北大学、京都大学、名古屋大学） 02/23　SPARC/JAPAN 懇談会：参加学会への成果報告、新雑誌創刊構想説明（於：学術総合センター） 03/11　SPARC/JAPAN セミナー：生物系学協会誌をめぐる学術情報流通体制の将来　-UniBio Press のめざすもの-（於：東京大学附属図書館）	 11/05　第 5 回図書館総合展フォーラム「SPARC／JAPAN：日本の国際学術コミュニケーションの変革」開催（於：東京国際フォーラム　国立大学図書館協議会・私立大学図書館協会主催） 11/20　国立大学図書館協議会電子ジャーナルタスクフォース（生物系、物理系、医学系の購読交渉）
平成 16 （2004）	05/28　第 1 回運営委員会 06/02　第 1 回評議会 06/07　参画提案募集開始 09/15　第 2 回運営委員会 09/22　第 2 回評議会（事業参画提案選定）	 07/07　学協会向け事業説明会（於：学術総合センター）	 07/01　国立大学図書館協会総会ワークショップ：「国際学術情報流通基盤整備事業の活動」（於：大阪大学コンベンションセンター）

	10/14　作業グループ合同会議 03/07　第 3 回運営委員会 03/10　第 3 回評議会	09/27　Project Euclid 懇談会（Project Euclid への参画に関する技術的打ち合わせ、DPubS についての説明） 10/15　シンポジウム：学会出版と学術コミュニケーション活動の変革～SPARC/JAPAN を事例として～（於：広島大学中央図書館　広島大学図書館、国立情報学研究所、国立大学図書館協会国際学術コミュニケーション委員会共催） 10/19　緊急シンポジュウム「どうする日本の学術誌！」（於：早稲田大学総合学術情報センター　（社）高分子学会、（社）電子情報通信学会、東北数学雑誌編集委員会、（社）日本機械学会、（社）日本金属学会、（社）日本動物学会、（社）日本分析化学会、日本哺乳動物卵子学会、日本哺乳類学会、国立情報学研究所共催） 11/05　OUP 懇談会「Open Access の現状について」 11/25　第 6 回図書館総合展フォーラム「学術コミュニケーションの最先端：オープン・アクセスとセルフアーカイブ」（於：パシフィコ横浜） 01/27　ワークショップ「電子ジャーナルのビジネスモデル構築と学術出版をめぐる動向」（於：日本教育会館） 03/24　シンポジウム「SPARC の現状と課題：学術雑誌・機関レポジトリ・オープン・アクセス」（於：早稲田大学）	10/19-20 Project Euclid DPubS Conference に参加（於：コーネル大学）
平成 17 （2005）	06/06　第 1 回運営委員会 06/08　第 1 回評議会	05/19　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 1 回「Nature の歴史、今、未来を語る－Nature の編集方針」 06/29　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 2 回「電子投稿査読システムとは何かー今、日本で使えるシステム」JST「J-STAGE 投稿審査システム」 07/09-10 電子ジャーナル利用の現在と未来に関するクローズド・ワークショップ（於：経団連ゲストハウス、静岡） 07/15　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 3 回「オープン・アクセスの理念と実践－研究者・図書館・学術誌」	06/21-22 JISC International Solutions for the Dissemination of Research に出席、討議（ロンドン） 07/07-08 エルゼビア・ライブラリ・コネクト・セミナー2005「ユーザーを理解する（Understanding Users）」（於：京都・東京、エルゼビア・ジャパン主催、NII 後援）

	10/13　第 2 回運営委員会 10/26　第 2 回評議会（事業参画提案選定） 02/15　第 3 回運営委員会 02/24　第 3 回評議会	07/20　UniBio Press の挑戦 － 学会の新しいビジネスモデル（於：茨城大学　茨城大学図書館主催） 09/22　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 4 回「電子ジャーナルをどう作成し、どう公開するかー学協会、企業の試み」 10/06　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 5 回「主体である研究者は何をすべきかー電子ジャーナル時代を迎えて」（於：つくば国際会議場社団法人日本動物学会第 76 回大会関連シンポジウムとの共催） 11/24　SPARC/JAPAN 連続セミナー臨時回「Journal of Bioscience and Bioengineering WEB 投稿審査システム」説明会・デモンストレーション 11/30　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 6 回「第 7 回図書館総合展フォーラム COUNTER プロジェクト：オンライン利用統計の国際標準について」（於：パシフィコ横浜） 12/01　COUNTER プロジェクトに関するクローズド・ワークショップ 12/12　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 7 回「日本の学術誌における英文校閲を考える」 01/31　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 8 回「学術情報流通をめぐる最近の動向と技術標準：Google Scholar、 CrossRef、 OAI-PMH、 etc.」 02/10　SPARC/JAPAN 連続セミナー第 9 回「SPARC/JAPAN 選定誌によるラップアップセッション」	09/15　山口大学図書館セミナー2005「日本の電子ジャーナルの現況」学術コミュニケーションの今日：SPARC/JAPAN の挑戦（於：山口大学　山口大学学術情報機構図書館主催） 09/16　京都大学学術情報・電子ジャーナルシンポジウム「「大学における学術情報資源の整備―電子ジャーナル時代の学術コミュニケーションの変革―」（於：京都大学　京都大学附属図書館と NII の共催） 12/09　長崎大学附属図書館連続講演会第二回講演会「学術情報発信の新しい動向」：SPARC/JAPAN の活動と課題（於：長崎大学　長崎大学附属図書館主催）
平成 18（2006）		06/30　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 1 回「海外商業出版社から見た日本の学術コミュニティ」 07/26　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 2 回「e-Journal の販促とライセンシング：海外の状況と海外市場における日本ジャーナルの展望」	03　米国研究図書館協会（ARL）と MOU を締結 07/03-04 エルゼビア・ライブラリ・コネクト・セミナー2006「From “ Search ” to “ Find ” ～ 必要な情報を見つけやすい環境づくり ～」（於：東京・大阪、エルゼビア・ジャパン主催、NII 後援）

	09/08　第 1 回運営委員会 01/30　第 2 回運営委員会	09/05　Sally Morris 氏講演会「Introducing ALPSP」 09/29　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 3 回「Web 投稿審査システムの検証：ビフォーアフター」 11/02　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 4 回「大学図書館から学術出版社への要望：COUNTER を例にして」 11/20　第 8 回図書館総合展フォーラム「TRANSFER－出版社間のジャーナル移行に伴う問題点とその解決に向けて」（於：パシフィコ横浜） 12/14　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 5 回「著作権：学会の権利、著者の権利、機関リポジトリへの対応」 12/18-19　「デジタル巨人の肩の上に立つ」機関リポジトリ、e-サイエンス、および学術コミュニケーションの将来に関する国際シンポジウム（於：都市センターホール） 01/30　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 6 回「e-Journal の販売とライセンシング(2)- 販売のプロに学ぶ成功の秘訣」 03/05　SPARC Japan 連続セミナー2006 第 7 回「計量書誌学からジャーナル・論文のパフォーマンスを測る」	
平成 19 （2007）	06/12　パートナー誌合同会議 07/19　第 1 回運営委員会	07/17　SPARC Japan 連続セミナー2007 第 1 回「計量書誌学からジャーナル・論文のパフォーマンスを測る-2-」 10/02　SPARC Japan 連続セミナー2007 第 2 回「Web 投稿審査システムの検証パート 3 稿より良いシステムを目指して―」	05/15　UniBio Press セミナー「生物系ジャーナル の挑戦－より明確に、より広く、その情報を伝えるために」（於：学術総合センター　UniBio Press 主催） 05/17　UniBio Press セミナー「生物系ジャーナル の挑戦－より明確に、より広く、その情報を伝えるために」（於：京都大学附属図書館　UniBio Press 主催） 08/05-11 41th IUPAC （International Union of Pure and Applied Chemistry）化学会議出展（於：トリノ） 08/20-22　234th ACS 秋季大会出展（於：ボストン）

	12/14　パートナー誌と大学図書館の合同会議「SPARC Japan パートナー誌のコンソーシア購入に向けて」 02/29　第 2 回運営委員会	11/02　SPARC Japan 連続セミナー2007 第 3 回「メタデータ Publishing の現在―電子ジャーナル主体の製作・出版に必要なもの」 11/09　第 9 回図書館総合展プレゼンテーション「日本の英文トップ電子ジャーナルの挑戦―図書館総合展プレゼンテーパートナー誌からの提案―」（於：パシフィコ横浜） 01/17　SPARC Japan-ALPSP 特別セミナー（第 4 回 SPARC Japan 連続セミナー2007）「学術出版と学会 Journal Publishing and Scholarly Societies」 01/18　ALPSP トレーニングコース「Introduction to Journal Publishing」	11/07-09 第 9 回図書館総合展出展（於：パシフィコ横浜）
平成 20（2008）		04/22　SPARC Japan セミナー2008 第 1 回「研究成果発表の手段としての学術誌の将来」 06/24　SPARC Japan セミナー2008 第 2 回「学術出版と XML 対応-日本の課題」 07/10　SPARC Japan セミナー2008 第 3 回「韓国コンソーシアム事情 - 海外展開を目指して -」 09/02-03 RIMS 研究集会（第 4 回 SPARC Japan セミナー2008）「紀要の電子化と周辺の話題」（於：京都大学数理解析研究所 京都大学数理解析研究所主催） 10/14　SPARC Japan セミナー2008 （Open Access Day 特別セミナー）「日本における最適なオープン・アクセスとは何か？」	06/15-17 SLA（Special Libraries Association 米国専門図書館協会）年次総会出展（於：シアトル） 06/26　第 55 回国立大学図書館協会総会出展（於：東北大学） 07/13-15 中国化学会学術年会出展（於：天津） 08/17-19 236th ACS National Meeting & Exposition 出展（於：フィラデルフィア） 09/11-12 私立大学図書館協会総会出展（於：國學院大學） 09/16-20 2nd EuCheMS Chemistry Congress 出展（於：トリノ） 09/25-26 KESLI（Korean Electronic Site License Initiative）電子情報 EXPO での発表、出展（於：大田） 10/12-15 15th North American ISSX (International Society for the Study of Xenobiotics)) Meeting での広報（於：サンディエゴ） 10/27-30 ISAP2008（International Symposium on Antennas and Propagation）出展（於：台湾）

			11/13-14 INFOPRO2008 プロダクトレビュー参加・出展（於：日本科学未来館）
		11/17-18 SPARC Digital Repositories Meeting 2008（於：ボルチモア SPARC、SPARC Europe、 SPARC Japan 共同主催） 11/25 SPARC Japan セミナー2008 第 6 回「IF を越えて-さらなる研究評価の在り方を考える」 11/27 SPARC Japan セミナー2008 第 7 回（第 10 回図書館総合展・学術情報オープンサミット 2008 フォーラム）「Open Access Update」 12/16 SPARC Japan セミナー2008 第 8 回「日本で使える電子ジャーナルプラットフォーム」	
	12/24 第 1 回運営委員会	01/22-26 Project Euclid と数学系ジャーナルの打ち合せ（於：国立情報学研究所、京都大学、東京工業大学）	12/17-20 EUC2008（International Conference On Embedded and Ubiquitous Computing）出展（於：上海）
		02/13 SPARC Japan セミナー2008 第 9 回「SPARC Japan 選定誌がやってきたこと」	
	03/10 第 2 回運営委員会 03/27 パートナー誌合同会議 03/27 第 3 回運営委員会		03/16-20 APS March Meeting 2009（米国物理学会年会）出展（於：ピッツバーグ）
平成 21（2009）		06/25 SPARC Japan セミナー2009 第 1 回「研究者は発信する－多様な情報手段を用い、社会への拡がりを求めて」 08/04 SPARC Japan セミナー2009 第 2 回「非営利出版のサステイナビリティとは－OUP に学ぶ」 09/08-09 RIMS 研究集会（第 3 回 SPARC Japan セミナー2009）「数学におけるデジタルライブラリー構築へ向けて－研究分野間の協調のもとに」	
	10/05 第 1 回運営委員会	09/17 日本動物学会大会（第 4 回 SPARC Japan セミナー2009）「ZS プロジェクトについて」 10/20 Open Access Week （第 5 回 SPARC Japan セミナー2009）「オープンアクセスのビジネスモデルと研究者の実際」 11/11 第 6 回 SPARC Japan セミナー2009 （第 11 回図書館総合展学術情報オープンサミット 2009 フォーラム）「NIH Public Access Policy とは何か」	11/25 第 9 回アジア太平洋生物化学工学会議（APBioChEC 2009）に SPARC Japan の化学系パートナー誌が出展（於：神戸国際会議場）

	03/23　第 2 回運営委員会	12/11　第 7 回 SPARC Japan セミナー2009「人文系学術誌の現状ー機関リポジトリ、著作権、電子ジャーナル」 02/02　第 8 回 SPARC Japan セミナー2009「Marketing to Libraries Worldwide」 02/03　ALPSP トレーニングコース「Effective Journals Marketing」	12/03-04 DRFIC 2009　デジタルリポジトリ連合国際会議 2009（於：東京工業大学　DRF（デジタルリポジトリ連合）と NII の共催）
平成 22（2010）		06/23　第 1 回 SPARC Japan セミナー2010「学会の仕事とその経営を知る」 07/06　第 2 回 SPARC Japan セミナー2010「ジャーナル出版―海外学会の現状」 08/24　第 3 回 SPARC Japan セミナー2010「図書館の仕事を知る -学術雑誌の購読と利用-」 09/16　第 4 回 SPARC Japan セミナー2010（RIMS 研究集会）「数学におけるデジタルライブラリー構築へ向けて」 09/24　第 5 回 SPARC Japan セミナー2010（社団法人 日本動物学会 第 81 回大会）「日本の学術情報流通　10 年後を見据えて」 10/20　第 6 回 SPARC Japan セミナー2010 Open Access Week「日本発オープンアクセス」 11/08- 09 SPARC Digital Repositories Meeting (デジタルリポジトリ会議）（於：ボルチモア SPARC、SPARC Europe、 SPARC	08/19　International Congress of Mathematicians (国際数学者会議) に出展　（於：ハイデラバード） 08/22- 26 American Chemical Society (ACS) 2010 年 秋季大会に出展　（於：マサチューセッツ） 08/29-09/02 3rd EuCheMS Chemistry Congress（第 3 回ヨーロッパ化学会議）に出展　（於：ニュルンベルク）

	03/16　第 1 回運営委員会	Japan 共催） 12/10　シンポジウム 「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」（於：東京大学　国立大学図書館協会と NII の共催） 01/14　第 7 回 SPARC Japan セミナー2010 「著者 ID の動向」 02/03　第 8 回 SPARC Japan セミナー2010 「世界における”日本の論文／日本の学術誌”のインパクト」 03/08　TIB（ドイツ技術情報図書館）/ ZB MED（ドイツ医学中央図書館）/ NII（国立情報学研究所）MoU 締結記念 講演会 「ドイツと日本における学術情報流通基盤の未来」（於：学術総合センター　東京ドイツ文化センターとの共催）	
平成 23 （2011）	10/06　第 1 回運営委員会	10/28　第 1 回 SPARC Japan セミナー2011 Open Access Week 「OA 出版の現況と戦略（ジャーナル出版の側から）」 12/06　第 2 回 SPARC Japan セミナー2011 「今時の文献管理ツール」ワークショップ 01/31　第 3 回 SPARC Japan セミナー2011「学術情報流通の新たな展開 ― 研究者・学会とオープンアクセス ―」 02/10　第 4 回 SPARC Japan セミナー2011「学術情報流通の未来を切り開く ― 電子ジャーナルの危機とオープンアクセス ―」 02/29　第 5 回 SPARC Japan セミナー2011「OA メガジャーナルの興隆」 03/26　第 6 回 SPARC Japan セミナー2011「数学出版に関するワ	08/28-09/01 American Chemical Society (ACS) Fall 2011 National Meeting & Exposition（第 242 回米国化学会秋季大会）に出展(於：デンバー) 09/04-09 14th Asian Chemical Congress 2011 (14 ACC)（第 14 回アジア化学会議）に出展(於：バンコク) 10/26　2011 Open Access Korea(OAK) Conference での発表 (於：ソウル)

	03/27　第 2 回運営委員会	ークショップ」（於：東京理科大学　Project Euclid 主催、日本数学会共催ワークショップ）	
平成 24 （2012）	12/10　第 1 回運営委員会 03/26　第 2 回運営委員会	05/25　第 1 回 SPARC Japan セミナー2012「学術評価を考える」 06/19　第 2 回 SPARC Japan セミナー2012「ジャーナルの発展をもとめて～プラットフォーム移築を中心に～」 07/25　第 3 回 SPARC Japan セミナー2012「平成 25 年度 科学研究費補助金（研究成果公開促進費）改革」 08/23　第 4 回 SPARC Japan セミナー2012「研究助成機関が刊行するオープンアクセス誌」 10/26　第 5 回 SPARC Japan セミナー2012「Open Access Week ー 日本におけるオープンアクセス、この 10 年これからの 10 年」 12/04　第 6 回 SPARC Japan セミナー2012「オープンアクセスによって図書館業務はどう変わるのか～図書館のためのオープンアクセス講座～」 02/19　第 7 回 SPARC Japan セミナー2012「図書館によるオープンアクセス財政支援」	07/02-07 European Congress of Mathematics (ECM) に出展（於：クラクフ、ポーランド） 08/19-21 American Chemical Society (ACS) Fall 2012 National Meeting & Exposition（第 244 回米国化学会秋季大会）に出展　（於：フィラデルフィア） 08/26-30 4th EuCheMS Chemistry Congress（第 4 回ヨーロッパ化学会議）　に出展（於：プラハ） 12/26-27 RIMS 共同研究　研究会にて基調講演（於：京都大学）
平成 25 (2013)		06/07　第 1 回 SPARC Japan セミナー2013「SPARC と SPARC Japan のこれから」 08/23　第 2 回 SPARC Japan セミナー2013「人社系オープンアクセスの現在」 10/25　第 3 回 SPARC Japan セミナー2013「オープンアクセス時代の研究成果のインパクトを再定義する：再利用と Altmetrics の現在」 12/19　第 4 回 SPARC Japan セミナー2013「今日の問題を解く、学術情報の受信と発信－Think Globally, Act Locally」 02/07　第 5 回 SPARC Japan セミナー2013「アジアを吹き抜けるオープンアクセスの風―過去、現在、未来」	08/06　第 1 回　OA ジャーナルへの投稿に関する調査ワーキンググループ開催 10/02　第 2 回　OA ジャーナルへの投稿に関する調査ワーキンググループ開催 12/04　SCOAP[3] と MOU を締結 01/27　RIMS 共同研究　研究会にて基調講演（於：京都大学） 03/02　COAPI Meeting へ参加　（於：カンザスシティー）

	03/24　第 1 回運営委員会		03/03-04 SPARC2014 Open Access Meeting 本会議への参加 (於：カンザスシティー) 03/13　第 3 回　OA ジャーナルへの投稿に関する調査ワーキンググループ開催
平成 26 (2014)	01/15　第 1 回運営委員会 03/19　第 2 回運営委員会	08/04　第 1 回 SPARC Japan セミナー2014「大学/研究機関はどのようにオープンアクセス費用と向き合うべきか―APC をめぐる国内外の動向から考える」 09/26　第 2 回 SPARC Japan セミナー2014「大学における OA ポリシー：日本版 OA ポリシーのモデル構築に向けて」 10/21　第 3 回 SPARC Japan セミナー2014「「オープン世代」の Science」 03/09　第 4 回 SPARC Japan セミナー2014「グリーンコンテンツの拡大のために我々はなにをすべきか？」	05/21-23 COAR(Confederation of Open Access Repository) 2014 Annual meeting への参加　(於：アテネ) 06/09-13 OR2014 (The 9th Annual International Conference on Open Repositories)への参加　(於：ヘルシンキ)
平成 27 (2015)	08/04　第 1 回運営委員会 11/30　第 2 回運営委員会 03/24　第 3 回運営委員会	09/30　第 1 回 SPARC Japan セミナー2015「学術情報のあり方 - 人社系の研究評価を中心に - 」 10/21　第 2 回 SPARC Japan セミナー2015「科学的研究プロセスと研究環境の新たなパラダイムに向けて - e-サイエンス，研究データ共有，そして研究データ基盤 -」 01/19　第 3 回 SPARC Japan セミナー2015「研究者向けソーシャルメディアサービスの可能性」 03/09　第 4 回 SPARC Japan セミナー2015「研究振興の文脈における大学図書館の機能」	04/15-16 COAR(Confederation of Open Access Repository) 2015 Annual meeting への参加　(於：ポルト) 05/18-20 ORCID-CASRAI Joint Outreach Conference & Codefest 及び ORCID Board Meeting への参加　(於：バルセロナ) 06/08-11 OR2015 (The 10th Annual International Conference on Open Repositories)への参加　(於：インディアナポリス) 11/03-06 ORCID Outreach Meeting & Codefest, November 2015 及び ORCID Board Meeting への参加(於：サンフランシスコ) 02/02-03 ORCID Board Meeting への参加　(於：ロンドン) 03/07-08 SPARC Meeting on Openness in Research & Education への参加　(於：サンアントニオ)

平成 28 (2016)	09/06　第 1 回運営委員会 03/14　第 2 回運営委員会	09/09　第 1 回 SPARC Japan セミナー2016「オープンアクセスへの道」 10/26　第 2 回 SPARC Japan セミナー2016「研究データオープン化推進に向けて：インセンティブとデータマネジメント」 02/14　第 3 回 SPARC Japan セミナー2016「科学的知識創成の新たな標準基盤へ向けて：オープンサイエンス再考」	04/11-13 COAR (Confederation of Open Access Repository) Annual Meeting 2016 への参加　(於：ウィーン) 05/18-19 ORCID Board Meeting への参加　(於：トロント) 06/08-11 CRIS2016 (The 13th International Conference on Current Research Information Systems)への参加 (於：セントアンドリュース) 06/13-16 OR2016 (The 11th Annual International Conference on Open Repositories)への参加　(於：ダブリン) 09/12-13 arXiv.org Member Advisory Board Meeting への参加 (於：イタカ) 09/15-17 RDA (Research Data Alliance) 8th Plenary Meeting への参加　(於：デンバー) 10/14-15 SCOAP³ Executive Meeting への参加(於：ジュネーブ) 11/09-10 PIDapalooza (PID：Persistent ID) への参加 (於：レイキャビック) 12/07-09 SCOAP³ に関する講演・意見交換会への協力 (於：NII、京都) 01/17-19 IDF Strategic Meeting への参加　(於：バルセロナ) 01/25-27 Open Access に係る海外機関の調査 (於：レーゲンスブルク，ミュンヘン) 03/20 SCOAP³ Executive Meeting への参加(於：ジュネーブ) 03/23-24 SCOAP³ Governing Council Meeting への参加 (於：ジュネーブ)
平成 29 (2017)	09/26　第 1 回運営委員会	09/13　第 1 回 SPARC Japan セミナー2017「図書館員と研究者の新たな関係：研究データの管理と流通から考える」 10/30　第 2 回 SPARC Japan セミナー2017「プレプリントとオープンアクセス」	04/05-07 RDA (Research Data Alliance) 9th Plenary Meeting への参加　(於：バルセロナ) 05/08-10 COAR (Confederation of Open Access Repository) Annual meeting 2017 への参加　(於：ヴェニス) 06/13-14 IDF Strategic Meeting International DOI Foundation への参加　(於：テジョン) 06/15 DOI Outreach Meeting への参加　(於：ソウル) 06/27-30 OR2017 (The 12th Annual International Conference on Open Repositories)への参加　(於：ブリスベン) 09/18-21 RDA (Research Data Alliance) 10th Plenary Meeting への参加　(於：モントリオール) 09/26 SCOAP³ Governing Council Meeting への参加(テレビ会議) 10/05 arXiv.org Member Advisory Board Meeting への参加　(於：ニューヨーク) 12/07 SCOAP³ FORUM (Webinar)

	03/19　第 2 回運営委員会	02/21　第 3 回 SPARC Japan セミナー2017「オープンサイエンスを超えて」	01/23-24 PIDapalooza (PID：Persistent ID) への参加 (於：ジローナ) 01/25-26 IDF Annual Meeting への参加　(於：バルセロナ)
平成 30 (2018)	08/22　第 1 回運営委員会		05/02-04 SCOAP3 Executive Committee への参加（於：ジュネーブ）
		09/19　第 1 回 SPARC Japan セミナー2018「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」	10/02 arXiv.org MAB annual meeting に参加（於：ニューヨーク） 10/05 CLOCKSS 事務局との面談（於：ニューヨーク）
		10/25　第 2 回 SPARC Japan セミナー2018「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」	
		11/09　第 3 回 SPARC Japan セミナー2018「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」	
	12/13　第 2 回運営委員会		
		01/29　第 4 回 SPARC Japan セミナー2018「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」	
	02/08　第 3 回運営委員会		

５ 刊行物一覧

５．１ 国際学術情報流通基盤整備事業(SPARC Japan)年報

〔日本語〕

・国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）年報 平成 29（2017）年度
https://www.nii.ac.jp/sparc/publications/annual/pdf/sparc_annual_2017.pdf

〔英語〕

・SPARC Japan (International Scholarly Communication Initiative) Annual Report FY2016
https://www.nii.ac.jp/sparc/en/publications/pdf/sparc_annual_2016-E.pdf

５．２ SPARC Japan ニュースレター

〔日本語〕

・SPARC Japan NewsLetter 第 35 号（2018 年 7 月）
https://www.nii.ac.jp/sparc/publications/newsletter/PDF/sj-NewsLetter-36.pdf

・SPARC Japan NewsLetter 第 36 号（2019 年 3 月）
https://www.nii.ac.jp/sparc/publications/newsletter/PDF/sj-NewsLetter-36.pdf

〔英語〕

・SPARC Japan NewsLetter No. 35, Dec. 2018
https://www.nii.ac.jp/sparc/en/publications/pdf/sj-NewsLetter35E.pdf

５．３ SPARC Japan セミナードキュメント

【第 1 回 SPARC Japan セミナー 2018】（平成 30 年 9 月 19 日）

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20180919.html

・「開会挨拶/概要説明」
林 賢紀 （国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）

・「統合イノベーション戦略と研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが目指すもの」
赤池 伸一 （科学技術・学術政策研究所 / 内閣府）
林 和弘 （科学技術・学術政策研究所）

・「国立環境研究所データポリシーとデータ公開に向けた試み」
白井 知子 （国立環境研究所 地球環境研究センター）

・「地域研究画像デジタルライブラリにおけるデータベース協働構築の実際」
丸川 雄三 （国立民族学博物館）
石山 俊 （国立民族学博物館）

・「パネルディスカッション」
〔モデレーター〕林 賢紀 （国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）

【第 2 回 SPARC Japan セミナー 2018】（平成 30 年 10 月 25 日）

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181025.html

・「開会挨拶/概要説明」

八塚 茂　（科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター）

・「ジャーナルを超えた動き：出版者，資金提供者，機関の変わりゆく役割」

Rebecca Lawrence　（F1000）

・「出版におけるイノベーション-著者の視点」

Ben Seymour　（情報通信研究機構 脳情報通信融合研究センター）

・「Q & A」

〔モデレーター〕林 和弘　（科学技術・学術政策研究所）

・「学術コミュニケーションのエコシステムの今後～arXiv の現状から考える～」

武田 英明　（国立情報学研究所）

・「生命科学研究におけるプレプリント活用の現状」

坊農 秀雅（情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター）

・「パネルディスカッション」

〔モデレーター〕林 和弘　（科学技術・学術政策研究所）

【第 3 回 SPARC Japan セミナー 2018】（平成 30 年 11 月 9 日）

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181109.html

・「開会挨拶/概要説明」

石山 夕記　（一橋大学附属図書館）

・「オープンアクセスのための OA2020 ロードマップ」

Ralf Schimmer　（Head of Information Provision, Max Planck Digital Library）

・「購読モデルからオープンアクセスモデルへ：JUSTICE の取り組み」

市古 みどり　（慶應義塾大学 三田メディアセンター 事務長 / JUSTICE 運営委員会委員長）

・「日本における OA の推進を阻むもの：一（いち）生命科学者より」

大隅 典子　（東北大学 副学長 / 附属図書館長 / 医学部・医学系研究科 教授）

・「パネルディスカッション」

〔モデレーター〕尾城 孝一　（国立情報学研究所 オープンサイエンス基盤研究センター）

【第 4 回 SPARC Japan セミナー 2018】（平成 31 年 1 月 29 日）

「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20190129.html

・「開会挨拶/概要説明」

鈴木 親彦　（国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター）

・「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業の取組について」

前田 幸男　（日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進センター / 東京大学大学院情報学環）

・「日本の学術書をオープンアクセスにするために」

天野 絵里子　（京都大学 学術研究支援室）

・「地域研究分野における学術雑誌のデジタル化とオープン化の現在」

設楽 成実　（京都大学 東南アジア地域研究研究所）

・「パネルディスカッション」

〔モデレーター〕鈴木 親彦　（国立情報学研究所 / データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター）

6 資料 ニュースレター再掲

SPARC Japan NewsLetter
ISSN 1883-826X
NO.36 2019 年 3 月

SPARC Japan ニュースレターでは、各回セミナーの報告に講演やパネルディスカッションを書き起こしたドキュメントを加え、さらにそのほかの SPARC Japan の活動をご紹介します。

※所属、肩書はすべて開催当時のものです。

CONTENTS

■ SPARC Japan 活動報告
SPARC Japan 運営委員会
arXiv.org 会員コンソーシアム

■ SPARC Japan セミナー報告
企画概要
参加者から
企画後記
ドキュメント
（講演・パネルディスカッション）

■ SPARC Japan 活動報告

CC BY

SPARC Japan 運営委員会

SPARC Japan 運営委員会の会議資料をウェブサイトで公開しています。
http://www.nii.ac.jp/sparc/about/committee/

arXiv.org 会員コンソーシアム

arXiv.org（アーカイブ・ドット・オルグ）は 1991 年に創設された物理学、数学、コンピュータサイエンス及び関連分野のプレプリント・サーバです。2017 年には電気工学システム科学、経済学が新たに加わりました。2018 年末時点の論文登録件数は約 150 万件、年間ダウンロード数は約 2.2 億件以上で、総ダウンロード数は 2017 年に 10 億件を超えました。長くコーネル大学図書館（CUL）が運営してきましたが、2019 年 1 月に図書館から Cornell Computing and Information Science（CIS）に運営が移りました。また、ガバナンスのために会員諮問委員会（会員から選任）、科学諮問委員会（科学者・研究者）を設けています。世界的には、2013 年に開始した「arXiv 会員制プログラム」により、2018 年末現在で 27 カ国 231 機関が会員として支援しています。

SPARC Japan は、第 5 期事業の達成目標の一つとして「国際的な OA イニシアティブとの協調」および「学術情報流通にかかわるアドボカシー活動」を掲げ、その具体的活動として arXiv.org の日本研究図書館コンソーシアム（Consortium of Japanese Research Libraries: Coordinated by National Institute of Informatics (NII)、NII Japan Consortia）の事務局を担い、日本の参加機関の取りまとめと広報活動を行っています。当コンソーシアムを通じた

日本からの参加は現在 16 機関（2018 年新規加入 2 機関）で、その貢献に応じて会員諮問委員会に一つ席が与えられており、現在は国立情報学研究所 武田英明教授（SPARC Japan 運営委員会委員長）が代表として参加しています。

資金に関しては、主に会員からの会費のほか、コーネル大学図書館、サイモンズ財団からの支援に依っています。日本の参加機関の拠出金は毎年 NII が取りまとめて arXiv.org に支払い、各参加機関は NII に支払っています。さらに、スローン財団・ヘイシングサイモンズ財団からも次世代 arXiv イニシアティブへの資金提供があります。また、オンラインでの募金活動も 2015 年の試行以来継続して行っています。

- 会員からの資金調達額に応じて$550,000（年間、2019 年見込み）
  会費は過去 3 年間（2015~2017 年）の利用実績（ダウンロード数）の平均順位に応じて$1,000～$4,400（年間）
- コーネル大学図書館：$170,000（年間）＋間接コスト（総費用の 37%）
- サイモンズ財団：$100,000（年間）、マッチングファンド$300,000（年間）
- スローン財団：$450,000（次世代 arXiv イニシアティブ対策、総額）
- ヘイシングサイモンズ財団：$322,000（次世代 arXiv イニシアティブ対策、総額）
- オンラインでの募金活動：$56,666（年間、2017 年実績）

※最新の情報は「arXiv Update - January 2019」をご参照ください。
https://confluence.cornell.edu/display/arxivpub/arXiv+Update+-+January+2019

■ SPARC Japan セミナー報告

CC BY

第 1 回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

2018 年 9 月 19 日（水） 国立情報学研究所 12F 会議室 参加者：70 名

2018 年 6 月、内閣府の「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」により、「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」が策定されました。今後は、公的資金の配分を受ける大学や企業等においてもデータポリシーの策定が広がっていくことが見込まれることから、今回のセミナーでは、このガイドラインの位置づけや経緯を踏まえ、どのようにしてデータポリシーを策定するか、また図書館の提供サービスにおいてデータポリシーをどのように活用できるかを検討しました。

次ページ以降に、当日参加者のコメント（抜粋）、企画後記およびドキュメント全文（再掲）を掲載しています。その他の情報は SPARC Japan の Web サイトをご覧ください。(https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20180919.html)

企画概要

2002 年のブタペスト・オープンアクセス・イニシアチブと 2013 年の G8 オープンデータ憲章は、科学アカデミーからのボトムアップな自主活動とトップダウンの政策提言という互いに交錯しつつも共通の方向を目指し、「オープンサイエンス」の実現を加速する転回点となった。日本におけるオープンサイエンスの推進に向け、研究データの利活用に向けた取り組みが各所で進められている。しかし、これを実現するための方針であるデータポリシーやその運用体制の整備は不十分である。この状況を踏まえ、「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」（以下、「ガイドライン」という。）が策定された（※１）。このガイドラインに基づき、国立研究開発法人のみならず、公的資金の配分を受ける大学や企業等においても、データポリシーを作成する必要に迫られている。（※２）

パネルディスカッション（左から林賢紀氏、赤池氏、林和弘氏、白井氏、丸川氏、石山氏）

ガイドラインでは、研究データ管理・利活用ポリシー策定におけるポイントや、定めるべき項目（目的、定義、制限事項、管理、メタデータ、識別子など）が示されている。研究データを日々生成し管理・公開を行う研究者はもちろん、メタデータの付与などを通じて研究データの品質管理・流通・提供に携わる図書館員も、各々の専門性を発揮してデータポリシーの策定に積極的に関わることが求められている。たとえば、ガイドラインにおいてはデータが具備すべき要件として「国際的なデータ管理原則である「FAIR 原則（※３）」に可能な限り沿うもの」とされている。ここでうたわれる「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）」 という原則は、研究データのみならず、これまでの主たる対象であった文献情報を含む学術情報流通全般に適用でき、図書館におけるサービスの基底となりうる考え方といえる。

本セミナーでは、このガイドラインの位置づけや経緯を踏まえ、どのようにしてデータポリシーを策定するか、また図書館の提供サービスにおいてデータポリシーをどのように活用できるかを検討する。

※１　総合科学技術・イノベーション会議に設置された「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。

※２　イノベーション戦略調整会議で検討が進められている「統合イノベーション戦略（素案）」によると、国立研究開発法人のデータポリシーの作成は 2020 年度末まで、研究資金配分機関によるデータポリシー策定要請の制度化は 2021 年度予算での公募までに導入することとされている。

※３「データ共有の基準としての FAIR 原則」（2018 年 4 月 19 日、NBDC 研究チーム）DOI:10.18908/a.2018041901

参加者から

（大学/図書館関係）

・リポジトリを構築したばかりなので、オープンサイエンスに至るまではリポジトリ担当（本学の場合図書館員）がより高度な知識と取り組みを進めないと停滞したままになると危惧しました。デジタルアーカイブも現在構築中なので、国立民族学博物館の発表は大変参考になりました。

・オープンデータの有効性とリスクについて理解が深まった。

・具体的な事例や現役の研究者からの視点も垣間見ることができ、とても有意義なセミナーでした。個人的には海外の事例をもっと知りたかったです。セミナーの中で今後科研費獲得のためにはデータポリシーが必須になるかもしれないなどのお話がありましたが、現状そのような条件を課している、又は予定している国や団体があるのかなど、状況を知りたかったです。また、個人情報に関わる研究データ（医療系など）ポリシー作成についてどのような留意点があるのか、法律家からの視点もあると、より多面的なセミナーになるかと思います。

・具体例も多く、とても役立つ内容が多かったです。研究データ管理について、以前より具体的にイメージできるようになりました。〔動画中継視聴者〕

（企業/図書館関係）

・機関リポジトリとの比較が、理解の助けになりました。ポリシーの中身というより、めざすところ、策定の意味を説明頂けて、国の意図が分かった気がします。

（企業/その他）

・データの提供を研究者の方が面倒に思うことは存知あげていましたので、データをタグ付けしやすい研究支援システムや、ソフトウェアなどを、データ利活用ポリシーに沿って、国で開発されていないか？と興味を持って本日の講演にお伺いしていました。データカタロギングのツールが向上すれば、図書館の方々もRA の方々も、本件に関して積極的に参加、協力できると思います。

（その他/研究者）

・データの活用により、新しい成果が出るという話がなければ、研究者としてはモチベーションがあがらないのではないでしょうか。

企画後記

CC BY

☺研究データの公開にあたり必要となるポリシーの策定から実際の公開まで、様々な事例を伺うことができる機会となりました。研究データの公開やポリシーの作成は政策レベルでは「統合イノベーション戦略」に基づく取り組みですが、その目指すところや図書館を含む研究の現場までのつながりを実感できる議論ができました。企画担当として、ご参加いただいた皆様にお礼申し上げます。引き続き、研究者と図書館員が協働するきっかけとできれば幸いです。

林　賢紀

（国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター）

☺今回公式アカウントでの Twitter 発信を担当しました。講演の内容をリアルタイムで発信するのですが、必ずしも追いきれなかった部分もあったかと思います。そうした中、講演を聞かれている方々が補足のツイートをしてくださることが何度かありました。本セミナーのテーマの一つは研究データをめぐる協業についてですが、まさに運営スタッフと参加者の協業がセミナーの場で実現できたと思います。

八塚　茂

（科学技術振興機構
バイオサイエンスデータベースセンター）

☺データポリシー策定のためのガイドラインは、各機関のミッションに合わせて、オープン・アンド・クローズ戦略を定めるよう勧めています。ポリシーの策定を義務として捉えるのではなく、改めて自機関の学術情報や研究活動の在り方について再確認する良いきっかけとして考えていきたいと思いました。

石山　夕記

（一橋大学附属図書館）

本誌についてのお問い合わせ
国立情報学研究所 SPARC 担当
E-mail co_sparc_all@nii.ac.jp FAX 03-4212-2375
https://www.nii.ac.jp/sparc/

SPARC Japan

第 1 回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

開会挨拶／概要説明

林 賢紀

（国際農林水産業研究センター）

林 賢紀

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター企画連携部情報広報室情報管理科情報管理係長。2014年4月より現職。博士（情報学）。図書館や公式Webサイトの運営管理、データベースの構築支援など、研究情報の収集及び発信に携わっている。

データポリシー策定のためのガイドライン

昨今、日本でもオープンサイエンスの推進に向けて、研究データの利活用に向けた取り組みが進められています。しかし、これを実現するための方針であるデータポリシーや運用体制の整備がまだまだです。このような動きを受けて、2018 年 6 月、内閣府で、「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」が策定されました。

私の所属する国際農林水産業研究センターも含めた国立研究開発法人のみならず、公的資金の配分を受ける大学や企業等においてもデータポリシーを策定するようにということが示されました。具体的には、「統合イノベーション戦略」を見ると、2020 年度末までにデータポリシーを策定するようにということが書かれており、皆さん大変だと思います。

このガイドラインには、研究データの管理や利活用のポリシー策定のポイントとして、目的・定義・制限事項といったポリシーに加えるべき項目、図書館員の方にはなじみのあるメタデータや識別子についても書いてあります。研究データは日々生産されていて、論文を書いている研究者はもちろんですが、図書館員もメタデータを付けることは、図書館目録などをつくっていれば日々行う作業ですし、機関リポジトリに載せる論文にメタデータを付けているものが、今度は研究データも対象になるらしいというのが今の状況だと考えています。

このような形で、研究データの品質管理を行う、メタデータや識別子を付けて流通させる、これらを用いてデータを一般のユーザーや研究者に提供する研究者や図書館員も、それぞれの専門性を持ってデータポリシーというものを考える、策定に積極的に関わるということが求められています。

セミナーの進め方

本日は 3 件のご発表で、研究データに関わるポリシーの策定の経緯やその内容、そもそもこのガイドラインがどのような意図を持ってつくられたのかという話、実際の研究データの扱いについての話を頂き、最後にディスカッションを行います。

各講演の最後の 10 分間を質疑応答に充てる予定で

す。質問ができなかった点があれば、お手元にご用意した質問票か、ウェブで質問を受け付ける Slido（スライド）というツールをお使いください。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

第 1 回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

統合イノベーション戦略と
研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが目指すもの

赤池　伸一（科学技術・学術政策研究所 / 内閣府）
林　　和弘（科学技術・学術政策研究所）

講演要旨

2018 年 6 月に閣議決定された統合イノベーション戦略において、オープンサイエンスは「知の源泉」を支える柱の一つとして位置づけられた。そして、その具体的な施策として、研究開発法人が研究データポリシーを策定することが掲げられ「研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドライン」が作成された。本講演では、統合イノベーション戦略とその戦略におけるオープンサイエンスの役割を解説し、ガイドラインについてその背景と狙いと共に紹介することで、研究データ利活用を更に具体的に進めるための議論を促す。

赤池 伸一

科学技術・学術政策研究所 上席フェロー（併）内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官。1992年科学技術庁入庁、文部科学省、在スウェーデン日本国大使館、内閣府、科学技術振興機構、一橋大学イノベーション研究センター教授等を経て、2016年より文部科学省・学術技術学術政策研究所科学技術予測センター長、2018年より現職。内閣府政策統括官（科学技術イノベーション担当）付参事官等を併任。東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了（学術修士）、英国サセックス大学科学技術政策部門（SPRU）修士課程修了（理学修士）、東京工業大学大学院社会理工学研究科修了（学術博士）。専門は科学技術イノベーション政策の経済社会効果、ノーベル賞受賞者の分析等。

林 和弘

科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター 上席研究官。1995年ごろより日本化学会の英文誌の電子ジャーナル化と事業化を大学院時代のアルバイトを端緒に行う。電子投稿査読、XML出版、J- STAGEの改善、電子ジャーナル事業の確立と宣伝活動など、幅広いフェーズで実務に基づき考察と改善を加え、当該誌を世界最速クラスで発行する電子ジャーナルに整え、2005年にはオープンアクセス対応を開始し、電子書籍（ePub）対応の技術立証も行った。その経験を生かして日本学術会議、SPARC Japanなどを通じて日本発の情報発信をより魅力的にするための活動を行い、電子ジャーナルの将来と次世代の研究者コミュニケーションのあり方についても興味を持つ。2012年より文部科学省科学技術・政策研究所において政策科学研究に取り組んでおり、科学技術予測調査に加えてオープンサイエンスのあり方と政策づくりに関する調査研究に取り組んでいる。現在、内閣府、G7科学技術大臣会合、OECDのプロジェクトにおけるオープンサイエンス専門家として活動。SPARC Japan運営委員会委員。

●**赤池**　私は科学技術・学術政策研究所と内閣府の参事官を併任しており、今日はむしろ内閣府の参事官の立場からお話をさせていただきます。

オープンサイエンスは最近盛り上がってきていて、政府全体としても大事な課題として認識しています。今日は私から、政策の背景という比較的マクロな話をさせていただいて、林からガイドラインの詳細についてお話をさせていただければと思います。

オープンサイエンスの政策的な背景

政府は 5 年に一度、科学技術基本計画をつくっており、既に第 5 期を迎えています（図 1）。科学技術基本計画では、25 兆円や 26 兆円などという財政目標があちこちでいわれますが、その中でもいろいろな重点分野や重点課題を取り上げてきています。最初のうちは研究開発の計画、研究開発を支えるシステムという側面が強かったのですが、期が進むに従って、社会の中で科学技術をどう捉えていくか、制度的な側面をどう考えていくかという色彩が強くなってきています。

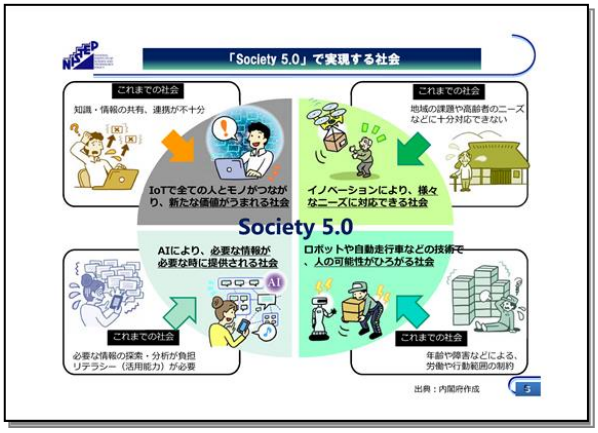
第 5 期科学技術基本計画では幾つかの柱がありますが、その中でも Society 5.0 というコンセプトを立ち上げています。なぜ 5.0 かというのは、「狩猟」が Society 1.0、「農耕」が Society 2.0、「工業」が Society 3.0、「情報」が Society 4.0、「新たな社会」が Society 5.0 ということで 5.0 です。例えばドイツなどでは Industrie 4.0 があり、アメリカでも韓国でもいろいろなイニシアチブが発表されています。Society 5.0 とは、昨今の状況の中で、サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の新しい社会（Society）をつくっていこうという非常に大きなコンセプトです。

具体的には、IoT で全ての人とモノがつながり、新たな価値が生まれる社会など、いわゆる情報科学だけではなく、例えば新しい農業の在り方、新しい地域の在り方、新しい介護の在り方、医療の在り方のようなものも追求していきましょうという非常に広範なコンセプトとなっています（図 2）。

これを支える一番基礎となる知の源泉を、統合イノベーション戦略では、「Society 5.0 実現に向けたデータ連携基盤の整備」「オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備」「エビデンスに基づく政策立案／大学等法人運営の推進」として、この三つのデータ関係の柱でやっていこうとしています。

「Society 5.0 実現に向けた」というのは、例えば自動運転や農業や医療、さまざまなところで既にデータの蓄積がありますが、内閣府主導で、それらを有機的に連携させて新たな価値を生み出そうというものが実体的な側面です。「エビデンス」については、今、政府の中、大学で、さまざまな経営情報その他がありますが、そういうものをより有機的に連携させ、エビデンス・ベースト・ポリシー、大学や研究機関の経営改革をやっていきましょうという動きになっています。これらの三つの柱がそれぞれ連動しながらやっていく

（図 1）



（図 2）

という形になっています。

図 3 の政策討議で検討されたテーマは、統合イノベーション戦略をつくるために議論したテーマの一覧です。ここで注目していただきたいのは、このぐらいの粒度の中にオープンサイエンスが入っているということです。元々、オープンサイエンスというのは、もっと政策の粒度の小さいところではたくさん入ってきていたのですが、この中では産学連携や環境エネルギー戦略などと同じレベルで重点事項として入っているということで、非常に大事な柱だと認識しています。

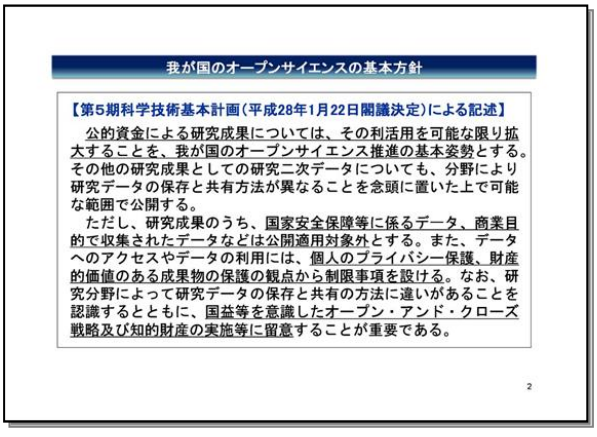
第 5 期科学技術基本計画においても、既に図 4 のような明確な記述があります。特に「公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする」こととしています。もちろんその際には、適切なオープン・アンド・クローズ戦略に基づいて行うことは大事なのですが、基本的にはオープンにしていくというものを考えて、既に規定しています。

これを統合イノベーション戦略にするに当たって、少しブレークダウンしています。三つの論点から議論していて、一つ目は「研究データ利活用方針の策定」、二つ目が「競争的資金等におけるデータ管理の要請」、三つ目が「研究データ利活用のための基盤の整備」です。

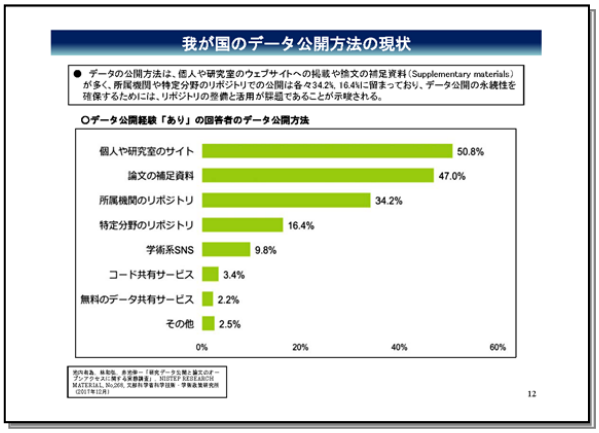
では、現状はどうなっているかというと、オープンは研究者の中でももちろん進んでいて、データ公開の経験が「あり」と答えた研究者は多いのですが、やはり個人や研究室のサイトを通じてやっていらっしゃるという方が多いです（図 5）。リポジトリの整備をきちんと制度的に担保してやっていくことが一つの課題となっています。

また、科学技術・学術政策研究所がオープンサイエンスに関する実態調査を行っており、その結果、日本は大学の数が多いため、リポジトリの数は多いのです

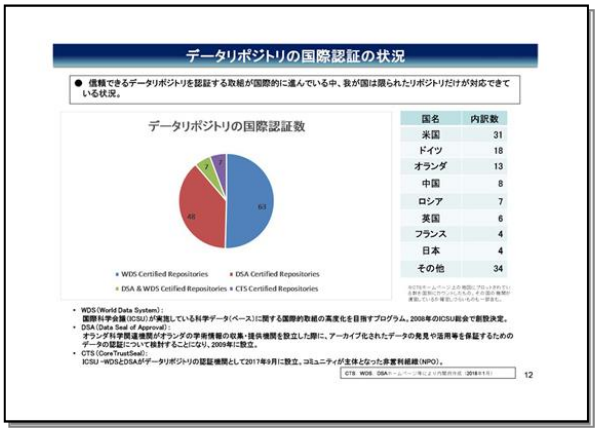
（図 3）



（図 4）



（図 5）



（図 6）

が、必ずしもそのリポジトリの中に入っているコンテンツが充実しているとは言い難い状態にあるということが分かっています。

図 6 は、データリポジトリの国際認証の状況ですが、国際認証は我が国では限られた状態であるというのが現状です。

オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備

以上を踏まえて、先ほどお示ししたような統合イノベーション戦略の記述になっているのですが、特に力を入れているのがオープンサイエンスのためのデータ基盤の整備です。

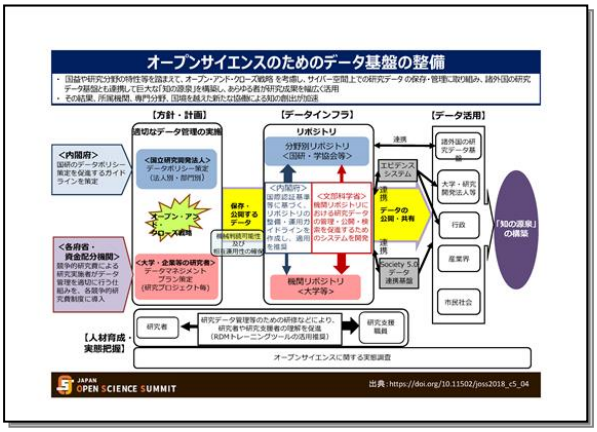
オープンサイエンスのためのデータ基盤とは、国益や研究分野の特性等を踏まえて、オープン・アンド・クローズ戦略を考慮し、サイバー空間上での研究データの保存・管理に取り組み、諸外国の研究データ基盤とも連携して巨大な「知の源泉」を構築し、あらゆる者が研究成果を幅広く活用、その結果、所属機関、専門分野、国境を越えた新たな協働による知の創出が加速する状況と考えています。図 7 は、国立の試験研究機関、大学、部門別というような組織としての取り組みを上側に書いています。また、分野別のリポジトリの整備を政府として支援していくとともに、ガイドラインを作成していくということがこちらに載っています。今回これに関するガイドラインを策定させていただいています。

組織というのはある意味、組織的ヒエラルキーの中に制度的に決まっているものですが、今度は逆に個々の研究者の立場からどう考えるかというと、もちろん組織としての一員であるとともに、外部からお金を受け取って研究活動をするという側面もあります。もう一つの側面からオープンサイエンスを押さえていこうという取り組みです。

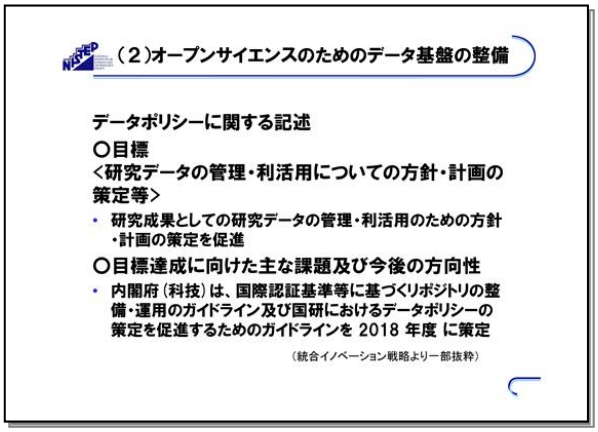
そちらの方は、むしろ資金配分機関の方から考えていて、資金配分機関、ファンディングエージェンシーはさまざまありますが、そちらでは、データ・マネジメント・プランを研究者に作成していただいて、オープン、クローズドということをきちんと研究者の方に認識していただきます。そういう制度をファンディングエージェンシーの中でしっかりつくっていっていただこうという仕組みになっています。組織としての縦の動きと、ファンディングエージェンシーからの横の動きの両方でオープンサイエンスを実現していくという考え方になっています。

もちろんこういうことをするためには、その研究者に「意識しろ」「そうしろ」と言うだけではなく、インフラを支えるということも必要で、国立情報学研究所を中心として各大学のリポジトリを結んで、研究データ基盤をつくる予算措置を文科省を中心にとっていくことも考えています。組織ごとの動き、ファンディングエージェンシー、さらにこれを支える基盤への措置で、実体的なオープンサイエンスを総合的に進めていこうという考え方です。

手前みそになりますが、このような実態把握をきち



(図 7)



(図 8)

んとして、それをまた新たな政策に反映していくということも必要なので、科学技術・学術政策研究所、私や林が中心となってオープンサイエンスの実態調査を進めていきたいということで、こういう総合的な政策の体系となっています。これが私どもの政策の概要です（図 8）。

本セミナーの参加者の中にも会員の方がいらっしゃると思いますが、オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）から統合イノベーション戦略に対してコメント・見解を頂き、これは大変ありがたいことだと認識しています（図 9）。私も図書館、ライブラリアンはオープンサイエンスを担う主体として非常に大事な機能、職制だと考えています。もちろん私どもがつくったガイドラインを全て「はい、そうですね」と受け入れていただけるわけではないと思いますし、批判的な側面もあるかと思いますが、政策はいろいろな方からのご意見を頂きながらアップデートしていくことが大事だと思っているので、こういう形でご見解を頂いたというのは大変ありがたいです。

詳しい内容は林から話があると思います。私のパートは以上です。

●林和弘　科学技術・学術政策研究所の林です。SPARC Japan の運営委員も仰せつかっています。研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインについて、書いてあることをなぞっても仕方がないので、なるべくその行間を説明するようにしたいと思います。

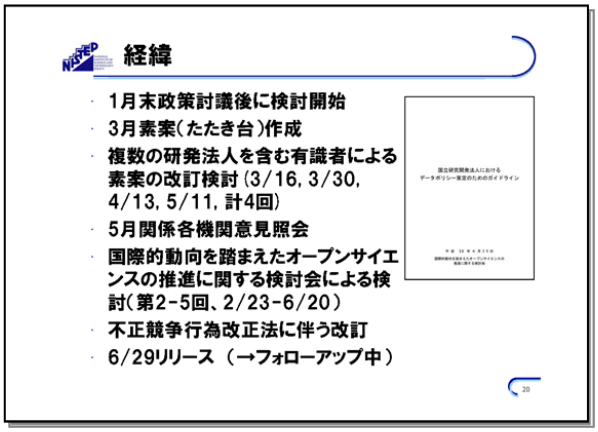
先ほど赤池からコメントがありましたが、JPCOAR の反応ということで、読み方の真意は直接関係者の方々に伺ってはいないのですが、「大枠としての方向性は JPCOAR と一致するものではありますが、具体性に乏しいので、図書館を中心とした JPCOAR としてはこういう活動を進めていきたい」という、より具体的な細かい粒度で見解が示されています。内閣府の議論としては、いろいろな議論がある中で、「内閣府は大枠を決めてくれればよくて、個別具体のことは決めてくれるな」というような議論があったということは、この場を借りてご紹介したいと思っています。

すなわち、ビジョンや大枠の方向性を決めた後は、学術情報流通や研究の将来に関する議論は現場に任せてくれというような話がある一方で、対論として、国として決めてくれなければ困るという意見もありました。そのような議論の中で、今回の統合イノベーション戦略は、大外の枠と、ベンチマーク的に数が追い掛けられるような、国立研究開発法人における研究データポリシーの策定の数のようなものを設定するなどして、達成度を測れるようにしてきたというのが現状です。

目次に沿ったガイドラインの概要

さて、では、その研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインですが、簡単に経緯をご説明させていただきたいと思います。1 月末に、赤池から紹介があった政策討議という場で、オープンサイエンスの論点が議論されました（図 10）。その後に検討を開始し、

（図 9）



（図 10）

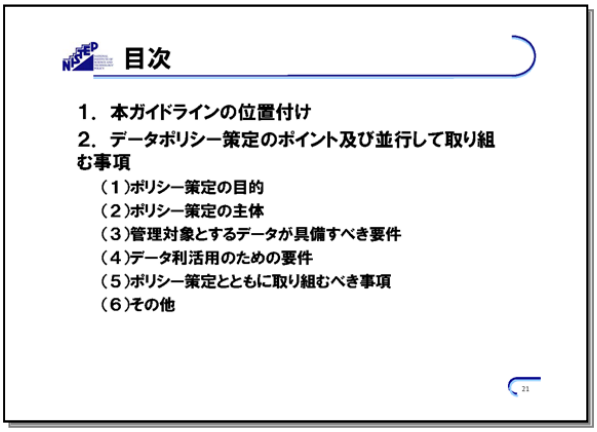
3 月に草案を作成しました。そこで、計 4 回、複数の国立研究開発法人を含む有識者による改訂を行いました。それについて 5 月に関係各機関に意見照会などをかけています。

並行して、内閣府の「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」による検討も行われ、その途中で「不正競争行為改正法に伴う改訂」なども含まれて、6 月 29 日にリリースされ、それをフォローアップしているところです。

目次としては、まず「1.本ガイドラインの位置付け」があって、「2.データポリシー策定のポイント及び並行して取り組む事項」ということで、「(1) ポリシー策定の目的」、なぜこのポリシーを策定したのか、あるいは「(2) ポリシー策定の主体」「(3) 管理対象とするデータが具備すべき要件」「(4) データ利活用のための要件」「(5) ポリシー策定とともに取り組むべき事項」「(6) その他」が書いてあります（図 11）。

「本ガイドラインの位置付け」では、オープンサイエンスがそもそもどのようなものであって、政策としてはどのように考えているかということが書かれていますが、これはお題目なので、これを解説していると時間がかかってしまいます。

「データポリシーの策定のポイント及び並行して取り組む事項」は、議論の過程をお話しすると、大枠のプリンシプル（大原則）を先に決めてからガイドラインをつくった方がいいのではないかという議論がありました。その大原則に当たる部分が、この「データポリシーの策定のポイント及び並行して取り組む事項」の中に含まれているとお考えいただければと思います。そして、後半の方に、実際にガイドラインに書くべきことが書かれています。



（図 11）

当たり前なのですが、国立研究開発法人として、2 の「(4) データ利活用のための要件」のところで、「ポリシー策定にあたっては、研究分野の特性や国研のミッションを踏まえた研究データの利活用に関する考え方に基づき、公開とすべきもの、非公開とすべきもの、また制限事項を設けるか否かなどを明示する」とあり、必ずしも全部を公開、しかもフルオープンに公開することを前提にしているものではありません。

オープンサイエンスの「オープン」という言葉はいまだに誤解を持たれやすいものではありますが、研究開発法人にとって一番適切なデータの利活用の方針をまず決めましょう、それは研究開発法人であれば元々つくられたときのミッションがあるので、そのミッションに従えば自ずと導かれるであろうということになっています。

その下のポツで、図書館業界の方々には琴線に触れる「メタデータの作成」のことなどにも触れています。

その次、「(5) ポリシー策定とともに取り組むべき事項」として、研究者に過度の影響を与えないようにする、その次のポツですが、リテラシーの向上や人材の育成や創出、能力開発に努める。これはポリシーをつくるためのガイドラインとは一見関係ないようなことではありますが、先ほど申し上げた背景、プリンシプルに相当する、そのポリシーをつくることが最終的な目的ではなくて、ポリシーをつくる過程において、オープンサイエンスの推進に必要な環境整備が必要であるということをここで申し上げています。

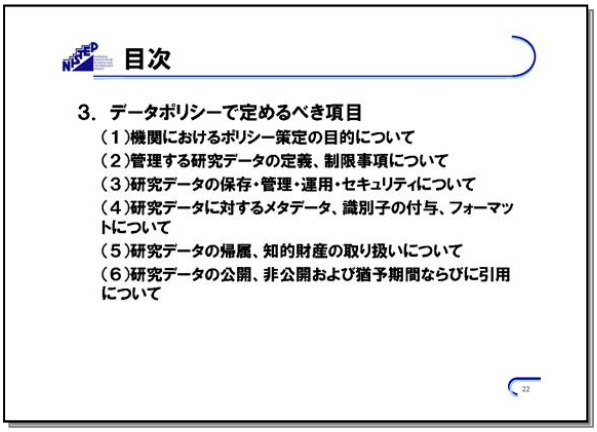
「(6) その他」では、常に必要に応じてポリシーの改訂を検討して、どんどん進めましょうということが書かれています。今時の言葉で言うと、アジャイルです。このガイドライン自体もアジャイル的につくっているもので、都度変わり得るものであるということです。あるいは、国立研究開発法人の皆さまのポリシー

もそんなに頻度高く変えるとコストがかかりますが、柔軟に対応していくべきものだろうということです。

ここまでが原則に当たるようなところです。

その次の目次は、「3.データポリシーで定めるべき項目」です（図 12）。「(1) 機関におけるポリシー策定の目的について」「(2) 管理する研究データの定義、制限事項について」「(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて」「(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて」「(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて」「(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について」があります。ここはご覧いただくと、本当に当たり前のことしか書いていません。逆に言えば、このぐらいからまず始めていただいて、しかも、必ず全部この (1) ～ (6) を入れなさいというものでもありません。それも研究開発法人の特性に応じて取捨選択されてよいものではありますが、標準的にあると望ましいものということになっていると理解しています。

「(2) 管理する研究データの定義、制限事項について」が一番難しいというか、むしろ真剣に主体的に取り組むべきものであるということです。皆さんが管理すべきデータというのは一体何なのだろうか、人を含むコストが必要なので、それをかけてでも管理・保存・公開すべきデータを決めるというのは、一つ裏話をお話ししますと、これは途中のガイドラインの改訂バージョンは、「アセットデータ」を決めなさいという固有名詞化した表現を使って、しばらくのバージョンはその言葉がありました。つまり、研究者がその機関で生んだデータを資産として考えてください、そうすれば、それをどうしようかということをより真剣に考えることができるのではないかという思いを込めて入れたわけですが、議論の途中で、固有名詞化したときのディフィニションやそれが世に出た後の影響のことを考えて、最終的には取り払われたという経緯があります。



（図 12）

「(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて」は、昨今はやはりセキュリティの問題がクローズアップされています。これも軽口をたたくわけではありませんが、各研究機関は既にセキュリティポリシーに関しては別途検討されているので、それに応じて対応してくださいということになるかと思います。

「(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて」は、データポリシー策定において図書館関係者の方々が寄与する余地は十分あるのではないでしょうか。

「(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて」も必要です。研究データには著作権は存在し得ないので、その所有や利用に関するライセンスをどのように表示するか。あるいは、CC BY であればどういうライセンスのアグリーメントを結ぶかといったことが今後必要になってくるので、そこに関する環境整備、研究機関、研究者のリテラシーを高めるようなデータポリシーが必要であるということになると思います。

「(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について」は、公開といっても未来永劫公開し続けるべきものもあれば、そうでもないというものもあるかと思います。あるいは、そもそも非公開にするけれど保存するものもあると思います。そのあたりについて、ポリシーとして定めるべきことを、繰り返しになりますが、各研究機関のミッションや研究分野の特性に応じて決めてくださいという形になってい

ます。

総じてお伝えしたいのは、これは研究者や研究機関に余計な手間をかけさせたいというものでは全くないということです。むしろ研究機関、研究者が持っているデータをアセットとして捉えて、それが不必要に流出する、その研究者・研究機関の貢献が認められないままに使われてしまう、利活用されるポテンシャルがあるにもかかわらず死蔵してしまうということがないようにするきっかけとなるガイドラインだということをお話しさせていただきたいと思います。

「事務連絡」に意外と大事なことが書いてあるので、ご紹介させていただきたいと思います（図 13）。まず、下線のところをご覧ください。ポイントを示しているものであって、個別具体的なことを本当に細かく決めるのは、各研究開発法人あるいは研究機関が自発的に行うべきものであるということです。研究分野の特性や法人としてのミッションに基づいて、自らの研究組織にふさわしい内容として主体的に定めるべきポリシーの項目もあれば、研究データの横断的連携の推進、あるいは国際的な活動の枠組みの中に入っている場合は、共通して取り組むべきものや標準的に利用しているものを採用すべきという、例えば 2 種類しかないのですが、こういうものもあるのだということを内閣府は分かった上で事務連絡を書いているという立場を取っているということになると思います。

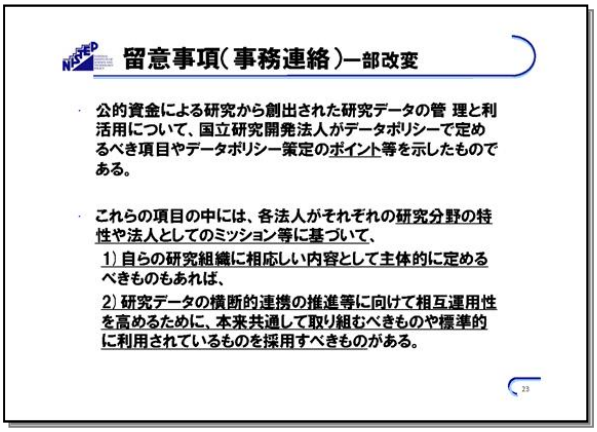
その法人においては、データポリシーに記載するそれぞれの事項の狙いや趣旨をぜひよくくみ取っていただいて、ポリシーを策定することが重要であるという話です（図 14）。

最後に、これは内閣府らしい話で、図書館業界的には直接関係ない点かもしれませんが、分野間データ連携基盤や研究開発法人等における基幹業務に関するモデルシステム等を内閣府で開発しているというのは、先ほど赤池から説明があった、「知の源泉」をつくる三本柱のことを言っています。そちらとの連携を意識しているので、それを踏まえてポリシーを制定あるいは改訂してくださいということです。

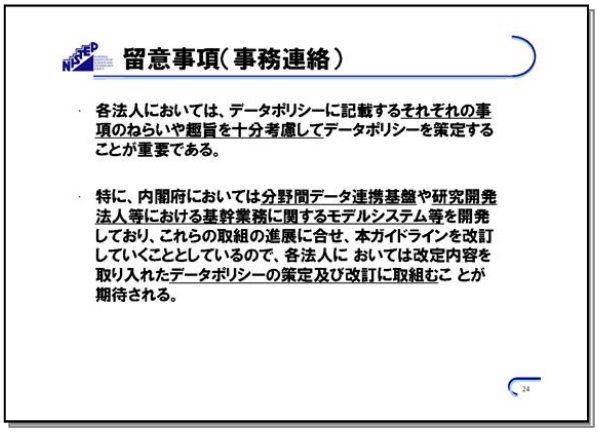
研究データ基盤として、研究者や研究者コミュニティおよびその近傍だけで使われるのではなく、産業や社会が扱うデータ基盤と相互連携をすることにより、情報の利活用をこれまで以上に飛躍的に向上させることにより社会を変えていきましょう、これが Society 5.0 を駆動する「知の源泉」の一つの構成であり、それがドライビングフォースとなっているという話になると思います。

ガイドラインが想定するもの

とはいっても、結局、ご利益は何だということで、図 15 のスライドを最後に持ってきています。研究データ管理・利活用ポリシー策定ガイドラインが想定しているのは、1 点目は、共同研究や研究費獲得で不利にならないようにすることです。ポリシーが存在していないと、共同研究が成立したときに、そのデータの帰属を相手方のいいように持っていかれる、あるいは



（図 13）



（図 14）

不利になる可能性があります。あるいは、もう欧米では動きがありますが、公的資金を獲得する際に、その所属の研究機関がデータポリシーを持っていないと申請すらできないというような流れにもなりつつあります。日本も時間の問題ではないかと個人的には思います。

2 点目は、研究データの適切な管理体制とリテラシー向上です。これは不必要な流出を避けるだけではなく、死蔵しないという目的もあると思います。

3 点目は、残すべき研究データに関する研究者・研究機関の主体的な議論と役割分担です。内閣府が「これを残してください」と言ったり、文科省が決めたりということにはならないはずです。データのことを一番分かっているのは研究者あるいは研究機関なので、そこが主体的に決めるべきであり、誰かが管理、保存コストを負担するわけですから、それをしっかり議論する必要があります。

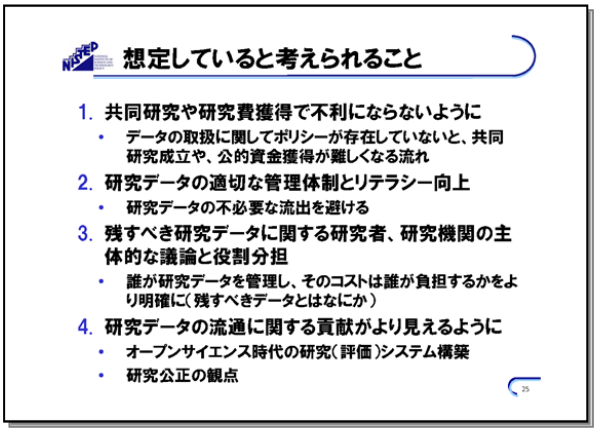
4 点目は、これはだんだん粒度が大きくなるように書いたのですが、オープンサイエンスの一番遠いビジョンである、研究データの流通に関する貢献がより見えるようにすることです。オープンサイエンス時代の研究システム、研究評価システムが出来上がる、あるいは、研究公正の観点から、論文だけに依拠し過ぎる研究評価や学術システムではない、より健全なオープンサイエンスパラダイムに向かっていく、それを狙っているということです。

どちらかというとトップダウンの施策で内閣府からガイドラインが出ています（図 16）。統合イノベーション戦略が上に出来上がって、科学研究を変容させ、社会を変革する知識基盤構築としての「知の源泉」をつくるためには、ボトムアップからの活動も必要ではないでしょうかということです。

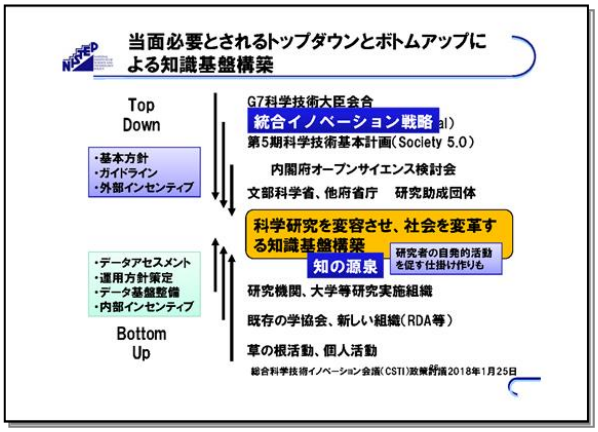
●林賢紀　ありがとうございました。それではフロアから質問を受けたいと思います。

●フロア 1　関東学院大学の職員です。赤池さんにお伺いしたいのですが、私の大学の研究者と近いところで仕事をしているのですが、教員と話したときに、オープンにしたいのだけれど忙しくてそこまで手が回らないというような話を聞いています。忙しい先生方にオープンに向けて考えていただくインセンティブについて何かお知恵があればお伺いしたいです。

●赤池　今、一番大事な側面だと思います。先ほど林が「トップダウン」と言いましたが、そういう規定だけではなく、先生方のお時間をということで、例えば、オープンサイエンスの側面ではないですが、各大学において URA、事務職員にこういうことに対するリテラシーを増やしていただくというような活動もさまざまさせていただいています。今回の統合イノベーション戦略の中では、特に事務職員、URA、図書館、その



（図 15）



（図 16）

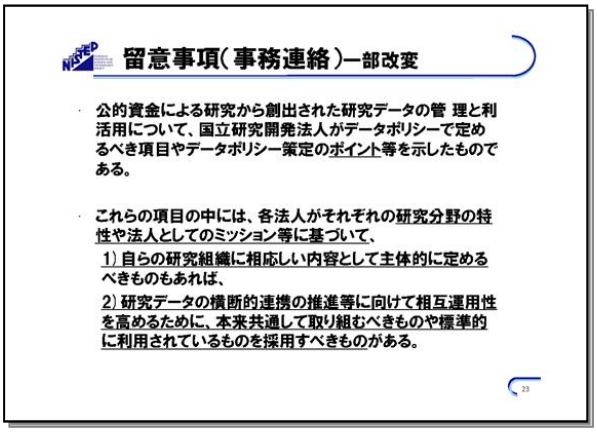
他の関連の方も含めた人材育成、それから先生方の理解という側面的なことにも力を入れてやっていきたいと考えています。

また、これはハードの側面ですが、国立情報学研究所や各大学が連携してそういう基盤をつくって、そもそもリポジトリに登録したり、それを管理をしたりという作業をできるだけ合理的に、簡潔にできるようなシステムの開発という側面も大事だと考え、そういう側面も文科省と協力してやっていっていますので、少しずつですが改善していきたいと考えています。

●フロア 2　国立極地研究所の図書館員です。林さんにお伺いしたいのですが、留意事項、文科省からの事務連絡の 2 番目で、「横断的連携の推進等に向けて相互運用性を高めるために」等々のポイントがあったと思います（図 13)。相互運用性を高めるために本来共通して取り組むべきものは結構いろいろな切り口であるとは思うのですが、それに関する分かりやすい事例があれば皆さんつくりやすい気がします。何かお示しできるような取り組み等があればぜひ教えてください。

●林和弘　そのご要望は事前に国立研究開発法人向けにガイドラインを紹介したときにも頂いており、まず、やったこととしては、既に出ている日本語のデータポリシーの実例をお付けして、国立極地研究所のデータポリシーも紹介させていただいているという状況です。

それと併せて、まだコミットはできませんが、議論



（図 13）

の方向性としては、ガイドラインを解説する資料の作成という話も出ています。その中ではまさに、今おっしゃられた、それぞれに関して具体的にこういう例があるというものをお示しする。ただ、高エネルギー物理などはかなり閉じた世界なのでその研究者の中で済むのですが、地球環境系や天文などのビッグサイエンスの場合はそもそも協調して研究が進むので、そのデータポリシーに関しては国際的な監修を踏まえたポリシーづくりが必要になるという大枠はあるかとは思います。あとは個別には解説でお示しできるようになればいいのではないかと思っています。

●フロア 3　農業・食品産業技術総合研究機構の研究者です。赤池さんにお伺いしたいのですが、昨今、国研も交付金が減って、だんだんお金が足りなくなってきている中で、どうしてもデータをあまりオープンにしないで、企業との共同研究契約などを結ぶことによってデータを取りに行けというような風潮にうちの法人はなっています。それを言っているのが総合科学技術・イノベーション会議の前議員だというのがちょっとどうかと思うのですが。

ただ、そういうことも必要だと思うので、民間の資金を得るという必要性と、オープンにしていく必要性のバランスをどう取ってやっていけばいいのかということをもう少し研究開発法人にインプットしていただかないと、多分、研究開発法人がばたばたしてしまって対応できないのではないかと感じています。その辺でもし何かあればお話しいただければと思います。

●赤池　大事なお話だと思います。直接の答えになるか分からないのですが、多分、内閣府の今回のガイドラインも含めて、「これをやってください」「このためにもっと仕事を増やしてください」という意図ではなくて、例えば民間との関係性も含めて、まず法人の経営があって、その研究所が持っているデータというリソース、それから企業が持っているリソースをどう組み合わせて法人としての経営を合理的にやっていくか

という側面があるのではないかと思います。

そのあたりはよくご存じの理事長だと思いますので、限られたと言うとあれですが、必要なリソースを投入して、最も効果的な経営をする中で、民間企業とどういうお付き合いをしていけばいいのかなというのは逆にそういう順番で決まっていくのではないかと思います。先に企業との研究があって、そこから何でもかんでも取ってこいという話ではないのではないかという印象を持っています。当然、トップも熟知されているとは理解しています。

第 1 回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

国立環境研究所データポリシーとデータ公開に向けた試み

白井 知子

（国立環境研究所 地球環境研究センター）

講演要旨

国立環境研究所では、幅広い分野の環境研究を学際的かつ総合的に進めている。環境研究は多岐に渡るため、使われるデータも分野ごとに特徴があり、データを公開することへの関心や懸念も異なる。そのような状況の下、研究所は、平成 29 年 4 月、「国立環境研究所データの公開に関する基本方針（データポリシー）」を策定、公開した。データポリシーの紹介および策定に至る背景、研究所におけるデータ公開に向けた試みについて紹介する。

白井 知子

国立環境研究所地球環境研究センター 主任研究員。1999年東京大学理学系研究科博士課程修了。同年宇宙航空研究開発機構地球観測研究部門にて、上空大気の航空機観測や、宇宙からの地球観測センサ等を担当。2001年～2002年、米カリフォルニア大学アーバイン校に滞在し、越境大気汚染等について共同研究を行う。2004年以降、国立環境研究所にて、温室効果ガスの排出・吸収状況と、その大気中での挙動についての研究を行う。2011年からは、地球環境データのデータベース化やデータ利活用の推進にも携わっている。2018年4月～9月、企画部研究企画主幹兼務。

国立環境研究所（NIES）は、国立研究開発法人として既にデータポリシーを持っている数少ない研究所です。本日はその策定の経緯と論点、現場の例、NIES においてデータを公開していくときの課題について述べたいと思います。

自己紹介・個人的動機

私は大気化学の研究をしており、最初は真空装置を使って微量成分の分析をしていました。大気球実験で成層圏の空気を採って分析など、だんだん内容が広がってきて、データ解析の魅力に取りつかれました。その後、旧宇宙開発事業団（NASDA、現 JAXA）に就職し、地球観測部門で、航空機観測実験をしたり、衛星のプロジェクトに関わったり、アメリカの大学に滞在して共同研究をしたりしていました。

主に観測に携わっていた際、大量に得られるデータを使い尽くせないところにフラストレーションを覚え、だんだん解析や計算などを自分でやるようになってきて、両方ずっと続けることは大変なので、今は主に解析や計算をしているという状況です。

一方で、私は「地球環境データ統合解析推進室」というところに所属があり、主に観測により得られたデータのデータベースを作って発信していくという業務も行っています。また、4 月から半年間、企画部も兼務しており、今回ご紹介するデータポリシーは企画部中心に作られたものです。

個人的動機としては、観測とモデルと両方やっていると、観測の方は観測で忙しいし、論文も書かなけれ

ばいけないし、次の観測のプロポーザルも書かなければいけないということで、とにかく余裕がないです。一方、モデル研究者は、使いやすいデータはないかといつもサーチしています。どういうものが使いやすいデータかというと、欠損がなく、グリッド化されているものです。観測をしている人は、他人のためにデータ整備や発信をするのはどうも後回しになってしまいますし、時空間欠損がない観測というのは非常にまれです。かといって、モデラーがこういったデータに手を付けて整備するかというと、世界を見回すと、整備されたデータセットが見つかることが多いので、一番整理されているデータがいつも使われることになり、日が当たらないデータはずっと日が当たらないという状況になります。そのような背景から、そこをつなぐことに私は非常にやりがいを感じています。

NIES としてのデータポリシー

NIES はつくば市にあり、九つの研究実施部門と三つの管理部門があります。

（http://www.nies.go.jp/sosiki/index.html）

私がいるのは研究実施部門の一つである地球環境研究センターです。今回、ご紹介する、研究所のデータポリシーは主に管理部門が中心になって作ったというところが一つポイントです。

策定のきっかけは、ある研究成果に係る全ての情報について、総務部に開示要求が来たことでした。開示要求については、法人文書に関しては情報公開法で決められていますが、研究データに関しては何をもって「全ての情報」とするかの定義がはっきりしていません。実験ノートに至るところから全てのデータだと言いはじめるときりがないですし、担当部門で対応に困ったことがあり、同様のケースに備えるとともに、研究データの公開を促進するためにも、研究データの公開について定めたデータポリシーを策定しておくことが非常に大事であるということから、策定への流れになりました。

策定の経緯は、平成 28 年 9 月に理事から企画部にデータポリシー作成の指示が来て、10 月に企画部で素案を作成し、11 月にオープンサイエンスとの切り分けについて、オープンサイエンスを別途進めている環境情報部と相談し、整理しました。12 月に所内幹部で議論した後、平成 29 年 2 月に方針および原案を所内に周知し、意見を募りました。その際、データの帰属・利用条件に意見が集中しましたが、これについては後で詳しくご紹介します。3 月に弁護士に確認し、4 月にデータポリシー策定・公開となりました。

ポイントは、半年ぐらいで作られたということです。やる気になればできるという言い方もできますし、そうやって作られたデータポリシーなので、先ほどの内閣府のデータポリシーガイドラインのご発表を聞きながら、NIES のデータポリシーがどの項目をカバーしているかをチェックしてみたのですが、カバーしているものもあれば、全くしていないものもあり、部分的にカバーしているものもあるという状況です。

企画部、環境情報部、総務部で意見交換して決まったことは、「データポリシーはふわっとしたもので、NIES の姿勢を示す所信表明のようなものとする」「研究不正の観点でデータを公開するのとは異なり、外部で積極的にデータを利用してもらうための公開を対象とする」「データの技術的な方法ではなく、理念を示すことが主眼」「細かな規定は別に定める。最小限必要なことを記載する」「オープンサイエンス推進のために情報部で検討している内容は、論文等を公開する機関リポジトリをはじめ、扱う範囲は幅広いので、オープンサイエンスの方向性とデータポリシー策定は方向性が同じということで、矛盾していなければ、各々議論を進めてもよい」ということです。そして、オープンサイエンスについては別途ワーキンググループを設けて検討することになりました。オープンサイエンスの方が進みが遅いので、もし一緒に進めていたら、データポリシーができるのはもう少し遅れていた気がします。

データポリシーの素案策定のときに参考にした文書やポリシーは、2015 年の JST 科学技術情報委員会の

「データシェアリングのあり方に関する提言」など、図 1 に示した通りです。機関全体としてのポリシーはなくても、「○○センター」というレベルではポリシーがあるところが比較的あり、そのようなところの個別データポリシーなども参考にしながら論点を絞っていき、素案を作りました。

データポリシー素案作成の論点は、例えば「1.目的」では、「積極的にデータ公開し、国の研究開発成果の最大化に資する方針でよいか」でした。決まった方針は、「政府の基本方針はデータが自由に利用できること。NIES のデータは税金で作成したものなので、自由に使ってもらうことが大原則。ただし、状況により商用利用や改変への制限はあり得る」でした。

「2.公開するデータの範囲」についての主な論点は、「公開するデータの範囲は適当か」でした。これは、策定のきっかけとして、「公開範囲に制限を設けないと対応に困る」ということがありましたので、「公開するデータの範囲にやや制限を加える」という方針で進めています。

「3.データの品質・管理」についての論点は、「品質という曖昧な言い方でよいか。精度、真度、利用しやすさなどに言及するか」「トレーサビリティについて言及するか」で、基本方針は、言及するということにし、弁護士のアドバイスで「非保証」を入れました。

「4.データの帰属・利用条件」は、所内で意見を募った際に、一番関心が高かったところです。論点として、「知的財産権に言及するだけでよいか」「他機関との共同研究が行われたケースについて、言及する必要があるか」「データを利用する際に、引用元（NIES）を示すことを義務として記載するか。その記載例を示すか」「データの商業利用について、利用料を課すなどの条件を加えるか」について話し合いました。

データポリシー素案作成 step0

参考にした既存の文書・ポリシー等 （表の項目は一部）

機関	JST科学技術情報委員会	日本学術会議情報学委員会国際サイエンスデータ分科会	水産研究・教育機構	産業技術総合研究所地質調査総合センター	農業環境技術研究所農業環境情報センター	宇宙航空研究開発機構・国立環境研究所・環境省
表題	データシェアリングのあり方に関する提言	オープンデータに関する権利と義務	環境調査データポリシー	研究成果情報のデータポリシー	サイトおよびデータ利用ポリシー	GOSATデータポリシー
設定時期	2015年4月	2014年9月30日	2016年3月2日 2016年4月1日改正			2008年11月10日 2009年4月16日改訂 2015年3月13日改訂
データの範囲	シェアリング範囲		データの定義	用語の定義（データの範囲）	サイトへのリンク	
提供機関の権利		データに関する権利	データの帰属	保護される権利・帰属 第三者に帰属する権利		
提供機関の義務	品質保証方法	データに関する義務	データの取得、保管、管理、整備			データ配布に関わる使命
データ提供期間	データ整備ルール			公開の開始・終了	格納データを予告なく変更	データ配布時期
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

（図 1）

まずは、知的財産権についてですが、データというのは著作物とは違って、著作権がはっきりと定められておらず、単純なデータの羅列は著作権法の保護対象ではありません。体系的に整理されたデータベースであって、創作性が認められるものは保護対象となるのですが、過去の裁判例でも著作権が認められたり認められなかったりと、曖昧なので、そこに触れはじめると記載が煩雑になるということで、著作権については あえて触れていません。

また、公開したデータがこちらの意図しない形で二次利用されたり、商業利用されたりすることを避ける観点から、「無断転載や二次配布は、別に定める場合を除き認めない」と、基本的にはフェイルセーフの方針を取っています。ただ実際には、公開中のデータの中には「積極的に配布していいよ」「公開していいよ」というものもたくさんあり、そのようなものについては、別途「いいですよ」と規定で定めています。基本は「認めない」となっているということが特徴かと思います。また、データ利用時には、「出典明記はお願いするが、通常は金銭的保証は求めない」という方針で進めました。

帰属については、議論が非常に分かれるところではあったのですが、「職務上取得したデータの権利は、研究所（研究所に所属する個人を含み得る）に属する」ということにしています。要するに研究者個人に付くのではなく、あくまでも研究所に帰属するという形で記述しています。

「5.データの公開期間」については、「データ公開期間に関する項目は必要か」「公開の開始時期の遅延、公開中止の理由として挙げた例文は適切か」が論点になりました。ここについても弁護士からアドバイスをもらって、「合理的な理由のある場合には」という文

言を入れました。

こうしてできた国立環境研究所のデータポリシーは以下から公開されています。

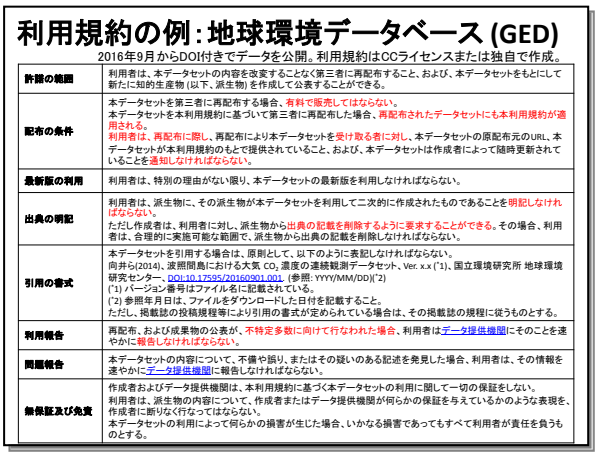
（https://www.nies.go.jp/kihon/kitei/kt_datapolicy.pdf）

このポリシーを策定したのは管理部門ですが、データの公開は実質的には各研究部門・研究者が中心となって行われています。その際、データ公開ポリシー（ライセンス含む）はデータごとに定めています。研究データ公開に関して、機関共通で実質的効力を持つポリシーを細かく定めてしまうと、多様なデータがある機関の場合は、そのポリシーを決めるだけでも非常に大変です。今の NIES のデータポリシーは、各データ提供者の意思で別途詳細を定められるようになっているので、「情報公開法との切り分けを明確にする」「データ公開を促進するベースを提供する」という目的を素早く達成することができたと思っています。

ただし、一方で、初めてデータを公開する担当者から「こういうデータを公開してもよいか」「公開の際、どこに許可を取る必要があるか」「このようなデータポリシーで公開したいが、管理部門に確認・判断・決裁が必要か」といった問い合わせが寄せられたり、「データポリシーは誰が決めるのですか」という質問があったりするほど、データポリシーに関する意識がそれほど高くない現場もあります。実際にこのデータポリシーを運用していくに当たっては、現場ごとに必要なデータポリシーを追加で定められるような、要するに、所全体の大枠のデータポリシーに基づいて、各データの細かいところを定められるような教育、支援が必要という状況です。

例として、地球環境データベースは 2016 年 9 月から DOI 付きでデータを公開しており、利用規約は、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスまたは独自で作成した規約からの選択としています。独自ライセンスの例（図 2）では、「配布の条件」で「有料で販売してはならない」としたい人はそうしますし、「利用者は、再配布に際し、再配布により本データセットを受け取る者に対し、本データセットが本利用規約の下で提供されていることを通知しなければならない」とすることもできます。「出典の明記」では、作成者が出典の記載を削除するように要求できるようにもできます。もちろん「引用の書式」も独自で決められます。研究者がクリエイティブ・コモンズなどをあまり使わない一番の理由は、不特定多数に向けてデータの再配布や成果物の公表をしたときには報告してほしい、何かデータセットに問題があった場合は報告してほしいといった、データ利用者からの利用報告や問題報告、フィードバックが欲しいというケースがほとんどです。そのあたりをうまく拾っていけるようなポリシーが必要なのではないかと認識しています。

このように、大枠のデータポリシーの他に、現場で細かいことをデータごとに決めているということをご紹介しました。

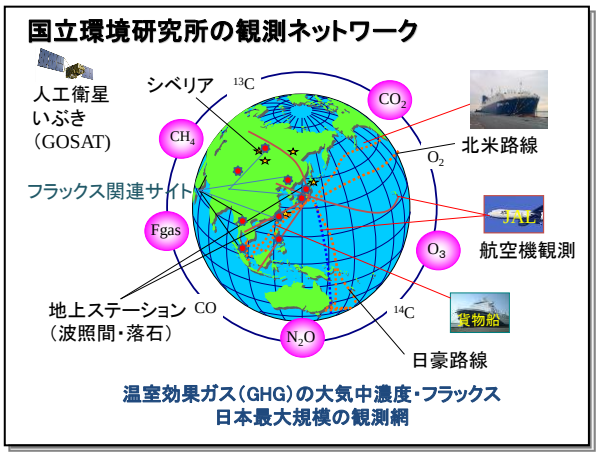


利用規約の例：地球環境データベース (GED)

2016年9月からDOI付きでデータを公開。利用規約はCCライセンスまたは独自で作成。

許諾の範囲	利用者は、本データセットの内容を改変することなく第三者に再配布すること、および、本データセットをもとにして新たに知的生産物（以下、派生物）を作成して公表することができる。
配布の条件	本データセットを第三者に再配布する場合、有料で販売してはならない。 本データセットを本利用規約に基づいて第三者に再配布した場合、再配布されたデータセットにも本利用規約が適用される。 利用者は、再配布に際し、再配布により本データセットを受け取る者に対し、本データセットの原配布元のURL、本データセットが本利用規約のもとで提供されていること、および、本データセットは作成者によって随時更新されていることを通知しなければならない。
最新版の利用	利用者は、特別の理由がない限り、本データセットの最新版を利用しなければならない。
出典の明記	利用者は、派生物に、その派生物が本データセットを利用して二次的に作成されたものであることを明記しなければならない。 ただし作成者は、利用者に対し、派生物から出典の記載を削除するように要求することができる。その場合、利用者は、合理的に実施可能な範囲で、派生物から出典の記載を削除しなければならない。
引用の書式	本データセットを引用する場合は、原則として、以下のように表記しなければならない。 向井ら(2014)、波照間島における大気 CO_2 濃度の連続観測データセット、Ver. x.x (*1)、国立環境研究所 地球環境研究センター、DOI:10.17595/20160901.001 (参照: YYYY/MM/DD)(*2) (*1) バージョン番号はファイル名に記載されている。 (*2) 参照年月日は、ファイルをダウンロードした日付を記載すること。 ただし、掲載誌の投稿規程等により引用の書式が定められている場合は、その掲載誌の規程に従うものとする。
利用報告	再配布、および成果物の公表が、不特定多数に向けて行なわれた場合、利用者はデータ提供機関にそのことを速やかに報告しなければならない。
問題報告	本データセットの内容について、不備や誤り、またはその疑いのある記述を発見した場合、利用者は、その情報を速やかにデータ提供機関に報告しなければならない。
無保証及び免責	作成者およびデータ提供機関は、本利用規約に基づく本データセットの利用に関して一切の保証をしない。 利用者は、派生物の内容について、作成者またはデータ提供機関が何らかの保証を与えているかのような表現を、作成者に断りなく行なってはならない。 本データセットの利用によって何らかの損害が生じた場合、いかなる損害であってもすべて利用者が責任を負うものとする。

（図 2）



（図 3）

現場の例：地球環境研究センター

現場の例として、私が所属する地球環境研究センターの取り組みについてご紹介したいと思います。地球環境研究センターは 1990 年に発足しました。人工衛星、船舶観測、航空機観測、地上ステーションなど、日本最大の温室効果ガスの観測網を持っており、そのデータの発信を主に地球環境データベースで行っています（図 3）。

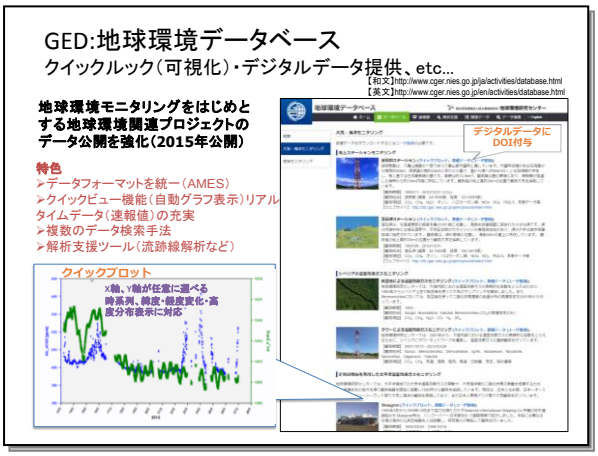
2010 年代前半までは、大気中温室効果ガス濃度や、海や陸域におけるフラックスといったデータは、アメリカなどに本拠地がある国際的なデータベースを通じての提供や、個別にリクエストをもらった研究者からの提供がほとんどでした。

2011 年からデータ統合・解析システム（DIAS）の 2 期に参加させていただき、このときにメタデータのみ DIAS に投入し、公開したのですが、実データをデータベースから提供ということはしていませんでした。ということで、データ公開用に地球環境データベースを構築し、2015 年から公開しました（図 4）。

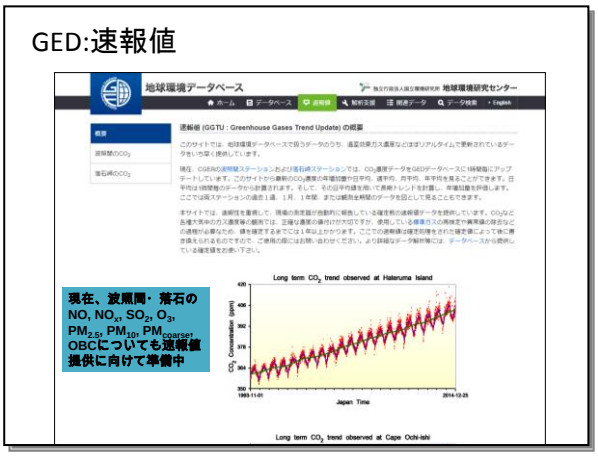
地球環境データベースでは、地上ステーションや船などで観測したデータをダウンロードできるようになっており、ユーザー登録が必要なデータもあるのですが、クイックプロットができたり、データフォーマットが統一されていたり、今まで個別に研究者が抱えていたデータを一括して提供できるようなものになっています。

例えばデータ検索なども、地点検索、メタデータ検索など、いろいろな検索ができるようになっていたりします（図 5）。検索については、現在、改良中です。

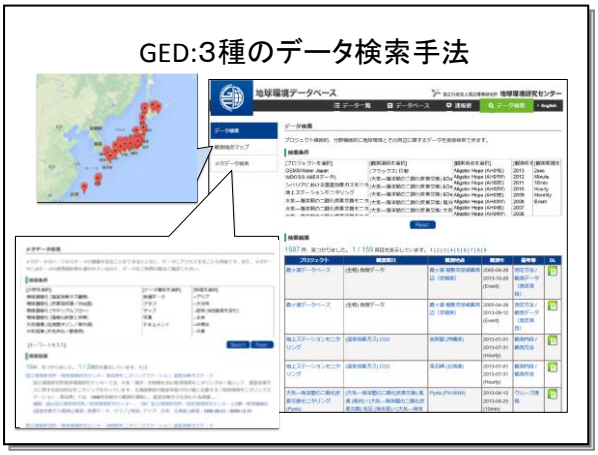
また、速報値といって、そのページに行けば今日の値が表示されているというような、沖縄の波照間島と北海道の落石岬で観測している今の大気中の CO_2 の



（図 4）



（図 6）



（図 5）

（図 7）

濃度がリアルタイムで見られるようなサイトがあります（図 6)。それらの値を別のサイトで表示したいという場合、API を提供しています（図 7)。

また、トレンド解析、トラジェクトリ、フットプリントのような、一般の方は使うかどうかは分かりませんが、学生や研究者がよく使う解析ツールも提供しています。これらは DIAS からも公開しています（図 8)。

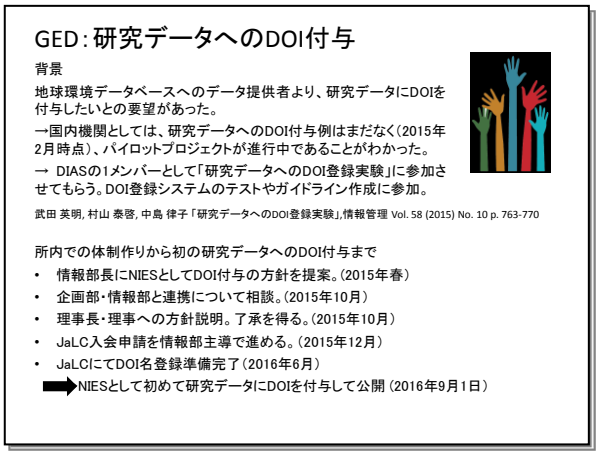
情報提供サイトも作っています。例えば、アジア太平洋の温室効果ガス関係のモニタリングサイトをまとめて、検索して一括表示できるようなものも作成しています（図 9)。

研究データに DOI を付与する流れができていることは皆さんも十分ご存じだと思うのですが、NIES でもその試みを進めています。国立情報学研究所の武田先生を中心に進めてくださった、研究データに DOI を付与するプロジェクト「研究データへの DOI 登録実験」に 2015 年から参加させていただきました。研究所の中で、NIES として研究データに DOI を付与する方針を提案し、2016 年 9 月から、NIES として研究データに DOI を付与して公開を始めました（図 10)。

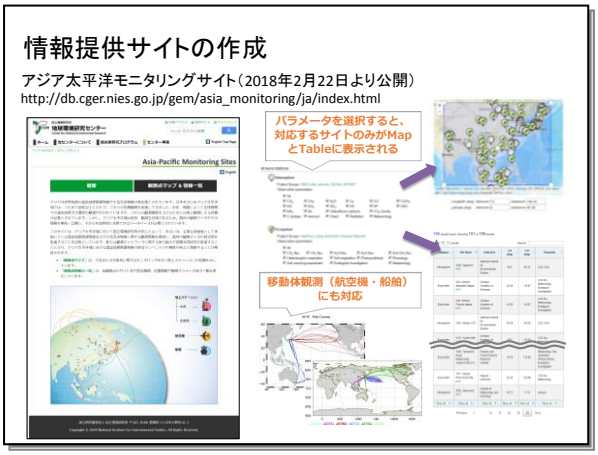
その後も順調に、地上ステーションのデータや、モデルで計算した二酸化炭素フラックスマップ、富士山頂で観測した大気中二酸化炭素濃度、民間航空機で観測している二酸化炭素濃度、オゾン層衛星観測センサのデータも、DOI 付きで公開しました（図 11)。

このようなデータセットはどんどん使ってほしいデータであり、DOI を付与した公開が、データを提供することが評価されるということにつながっていくといいなと思ってやっている面もあります。また、DOI を付けることでメタデータをきっちり作ってもらえるようになったという他のメリットもあります。ですから、率先して DOI を付与した研究データ公開を進めているところです。

（図 8）



（図 10）



（図 9）

（図 11）

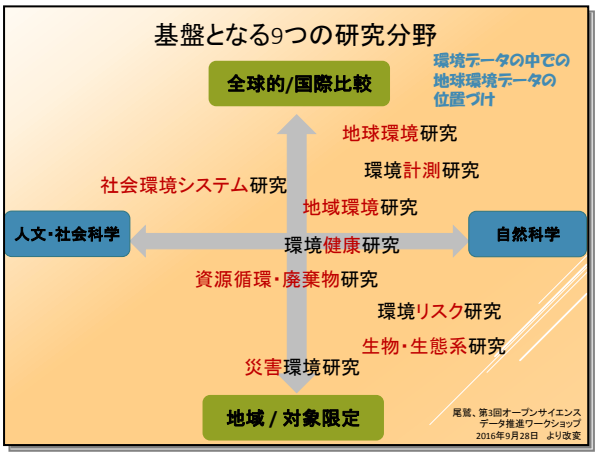
NIES におけるオープンデータの課題

NIES には非常にたくさんの分野があり、いろいろな研究をしています。基盤となる九つの研究分野として、地球環境研究、環境計測研究、地球環境研究、環境健康研究、資源循環・廃棄物研究、環境リスク研究、生物・生態系研究、災害環境研究、社会環境システム研究があります。これらは、全球的で国際的な研究か、地域的で対象が限定された研究かという縦軸と、人文・社会科学系か、自然科学系かという横軸のマトリックスで分類することができます（図 12)。その中でどこに位置するかによって、データが大きく異なります（図 13)。自然科学系はモニタリングや実験をしますが、人文・社会科学系はアンケートを取ったりするので、データそのものがどう出てくるかも違い、気になることが全く違ってきます（図 14)。

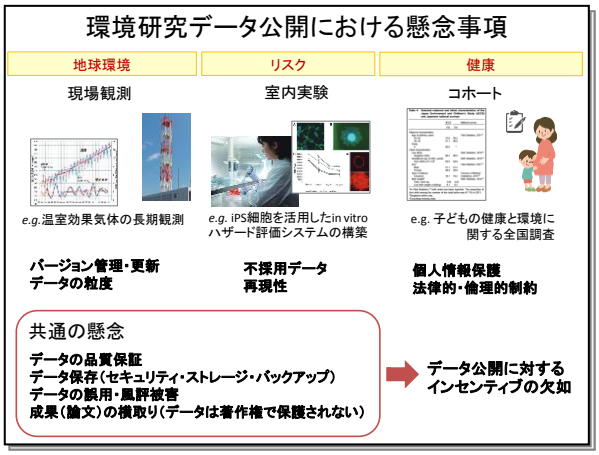
地球環境分野の現場観測であれば、バージョン管理・更新、データの粒度が問題になりますが、室内実験の場合は、失敗したデータはどうするのか、再現性をどうするのかということが問題になってきます。健康分野のコホートでは、個人情報保護や法律的・倫理的な制約が問題になります。

その一方で共通の懸念もあり、それはデータのクオリティコントロール、データ保存（セキュリティ・ストレージ・バックアップ）の問題、データの誤用や風評被害の問題、成果の横取りです。これらがデータ公開に対するインセンティブの欠如につながっています。

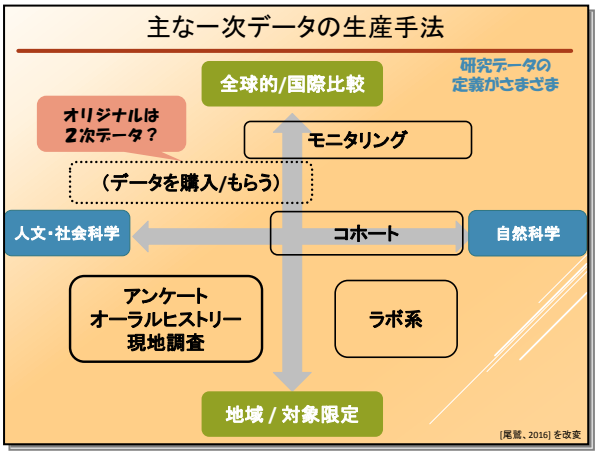
データの汎用性については、私が今携わっている地球環境データは、環境データの中では非常に全球的で、国際的にデータを使い合っていくような分野であるということ、また、自然科学系なので、ある程度データのフォーマットなどがそろっていることが多いこともあり、環境データの中ではオープンデータが進みやすい、モチベ



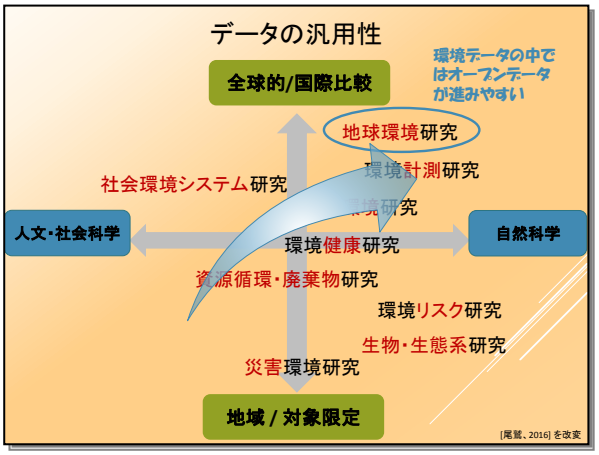
（図 12）



（図 14）



（図 13）



（図 15）

ーションが湧きやすい部類に入ります（図 15）。ところが、研究所の他の分野はもう少しハードルが高いことが多いので、研究所全体でなかなか一緒には進めないというのが現状です。

「研究現場におけるオープンデータに向けた課題」をまとめてみました。一つ目として、動機不足があります。そもそもデータをなぜ公開する必要があるのか分からない、成果を出してからデータを公開したいのに、なぜ今、データを出さなければいけないのかという疑念から、ずっとデータを抱えてしまいます。これについては、Schmidt ら（2016 年）、池内ら（2017 年）による、アンケートの結果で、データを公開する際の問題として「自分の成果を出してからデータを公開したい」という割合が非常に多いということが分かってきています。メリットがまだ分からない、未知の恐怖のようなものがあります。

二つ目は、知識不足です。学術コミュニケーションについての知識不足があり、メタデータ、著作権、DOI、研究データマネジメントなど言葉はよく聞くけれど、一体何をすればいいのかが全然分からないということもインセンティブを下げてしまいます。そのあたりは図書館員の皆さんに役割を発揮していただける部分ではないかと思っています。

三つ目は、リソース不足です。データを公開したいがリソースが足りない、これは皆さん深刻だと思うのですが、ストレージ容量や IT 人材、時間がありません。セキュリティ対策、バックアップといったデータ管理への支援不足、そのようなことを考えていくと、なかなか手が動きませんし、やりたいと思っても一人ではできないということがあります。

（図 16）

このような課題が現場では非常に大きいです。これらを全部クリアしたとしても、四つ目に、公開したデータが有効に利活用されているかという課題があります。例えば、データの見つけやすさ、アクセスの容易さ、データの品質情報・メタデータが明示されているか、データ利用条件の簡素化・無償提供をしているか、そのようなポイントが幾つかあると思うのですが、データを公開したことで満足してしまって、本当にそれが有効に活用されているか、本当はもっと使ってもらえるのではないかというところまではいっていないのが現状ではないかと思います。

今後の課題のまとめです（図 16）。現場レベルでは、一つ目は研究者の理解・意識の向上です。二つ目は、データ公開ポリシーの策定です。まだ NIES もあまりやっていないものとして、保存や公開すべきデータ、期間等についても決めた方が良いでしょう。三つ目は、運用体制で、人員・予算の継続的確保です。これが非常に難しいということがあります。四つ目は、データ管理に必要な作業のシステム化です。これは NIES でも今行っていますが、非常に地道な作業です。五つ目は、データの品質管理を行う仕組みづくりです。これは高度な話です。六つ目は、データ公開の簡易化・迅速化です。これはシステム化とも関係しています。七つ目は、データ利用の促進です。

これらの課題を考えるときに、他の民間のサービスなどがいろいろあり、スピードや手軽さでは競えないことがあるので、そのようなところも考えながら研究所の現場はやっています。

社会・コミュニティレベルの課題としては、国レベルの共通基盤整備計画がいろいろあるのですが、利用者が誰なのかがあまりはっきりしていないものもあり、大きな船に乗れるのかどうかが関心事の一つではあります。また、研究者のインセンティブ向上には、ファンディングエージェンシーや関係省庁の姿勢や方針が

非常に効いてきます。データ出版に対する評価がもう少し上がれば少し変わってくると思います。また、ビッグサイエンスや AI、ビッグデータ解析などとの連携がどんどん進んでいくと、もう少しデータを整備しようという気持ちになっていくと思うので、そのようなデータ駆動型科学の推進があるのではないかと思っています。そして、データの相互運用性の向上があります。

データポリシーは作ってあると非常に有用だと思います。それがデータを使っていくきっかけになることは確かだということをメッセージとして残したいと思います。

●林賢紀　ありがとうございました。それでは質問を幾つかお受けしたいと思います。

●フロア 1　東京大学附属図書館の図書館員です。データポリシーの策定の経緯から実際の使われ方までご説明いただきまして、どうもありがとうございました。ポリシーの策定から 1 年半経過して、その間に内閣府から、「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」が出ています。1 年半運用されてみて、あるいはガイドラインがこのように国から出た状態で、NIES のデータポリシーに関して、改訂の必要性は認識されていらっしゃるか、あるいはその運用の中で研究者からどのような意見が出ているかということを伺えればと思います。

●白井　とてもポイントを突いたご質問だと思います。

最初の、内閣府のガイドラインを見て改訂の必要性が感じられるかですが、それは非常にあるとは思っています。先ほど、私も最初に NISTEP の林さんのご発表を聞きながらチェックを入れたりしたという話をしたと思うのですが、全く触れていない部分などもあります。ただ、やはり内閣府としても別に全部チェックしろという意味で作られたわけではないということなので、もちろん全部を網羅するための検討をしなければいけないとは思ってはいません。一方、ガイドラインができたことで研究所での議論はしやすくなったというのはあるので、優先順位を付けて、少しずつ検討していない部分を検討して、データポリシーを改訂していくということはもちろん考えているところです。

それから、データポリシーに関する研究者からの反響ですが、あまり聞こえてきてはいません。このデータポリシーは本当にふわっとしたものなので、その先の現場で作成する細かいポリシーやライセンスについては、もちろん議論が白熱することも現場ではあるのですが、研究所ポリシーについては特に利害が反するところがないというのもありまして、議論にはなりません。平和なポリシーです（笑）。

ただ、内閣府でこれについて発表させていただいたときに、科学技術振興機構（JST）の方から共同研究のときのことをいろいろ聞かれて、そのあたりについてはもう少し書き込んでおいた方が組織としていいのではないかという認識は持っています。

●フロア 2　横浜国立大学（SPARC Japan 運営委員）の深貝です。社会科学系がベースで、思想研究の側なので、自然系の方の感覚を伺いたいと思いまして。白井さんのお話の最後の方で、研究者がデータをなかなか出したがらないという、当然といえば当然の話を頂きました。データポリシーを使ってなるべく公開に向けて促して、やがては赤池さんの話の Society 5.0 まで行こうという遠大な話です。実験系の方だと、善しあしはともかく、データを隠したいとなりがちだというのはそうだと思うのです。特に資金をどこから出してもらったかを含めた上で、特許や発明などいろいろなことをしていますから。それでもなおデータをオープンにしてほしいということを今やっているわけですが、観測系の方ですと、観測データが多くなることでようやく分かることがありそうで、傾向的変化という場合に、わずかな観測ではとても足りないから多く集める

必要があるわけです。そのような意味では、地球環境の分野では、データを出すことにもっと積極的であっていいのではないかと思うのですが、どうでしょうか。

それから、自分がたまたま非常に珍しいデータを観測してしまった場合はやはり隠したくなりそうですが、研究者はどう振る舞うのでしょうか。

●**白井**　1 番目の質問に関しては、地球環境データのようなものはオープンデータと親和性が高く、究極をいっているのは天文の分野で、データを使い合わないとサイエンスできないということで、分野内だけですが、ものすごくオープンデータが進んでいるようです。

地球環境の場合はその中間というか、使い合った方がいい分野とそうではない分野がまだあるのですが、やはりインセンティブとしては非常に高いですし、皆さん、研究の過程で他の人の作ったデータセットのお世話に必ずなっていることが多い分野なので、そのような意味では、データをオープンにしていくことへの認識は高い分野だと思っています。ただし、認識は高いけれども、実際に手を動かすかというのはまた話は別というのはあります。これが 1 問目の答えになります。

2 番目の珍しいデータに関しては、戦略的なオープン・クローズの判断になると思います。珍しいものはやはり自分で最初にしゃぶり尽くしたいというのが研究者の本能的な感覚だと思いますので、すごいネタになりそうなものであれば、しばらく公開しないという方針を戦略的に決めるのはある話だと思います。それは特に悪いことだとは思っていないのですが、それによって大発見が遅れてしまうとなるともったいないので、2 年などそれなりのエンバーゴ期間が決めてあるのがいいと個人的には思っています。

第 1 回 SPARC Japan セミナー2018

「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

地域研究画像デジタルライブラリにおける データベース協働構築の実際

丸川 雄三（国立民族学博物館）
石山 俊（国立民族学博物館）

講演要旨

国立民族学博物館では、世界各地で撮影された写真や動画を集積するデータベース「地域研究画像デジタルライブラリ」の構築を進めている。当事業は科研費による学術研究支援基盤形成事業であり、公募によって選ばれた科研費プロジェクトの代表者とともに、写真のデジタル化および撮影内容のデータ化を実施する。そのためデータベースの構築においては各プロジェクトの研究者と密接に連携する必要がある。実際に支援を担当する発表者の立場から、データベース協働構築における情報システムと支援業務のあり方や課題等について報告する。

丸川 雄三

国立民族学博物館人類基礎理論研究部准教授。2003年、東京工業大学大学院博士後期課程（計算工学専攻）修了。博士（工学）。東京工業大学精密工学研究所助手、国立情報学研究所連想情報学研究開発センター特任准教授、国際日本文化研究センター文化資料研究企画室准教授を経て、2013年10月から現職。専門は連想情報学による文化情報発信手法の研究。これまで手掛けた主なサービスは、『文化遺産オンライン』、『国立美術館遊歩館』、『想 -IMAGINE 早稲田大学演劇博物館』など。

石山 俊

国立民族学博物館地域研究画像デジタルライブラリープロジェクト研究員。専門分野は、アフロ・ユーラシア乾燥地域研究および同地域における文化人類学的研究。主な調査地は、サハラ・オアシスおよびサハラ南縁乾燥地域（サーヘル・スーダン地域）。

●丸川　本発表では、研究者が調査で撮影した写真をライブラリとして活用可能な形にする支援事業「地域研究画像デジタルライブラリ」の実際について紹介します。

国立民族学博物館は 1977 年に開館し、昨年で 40 周年を迎えました。国立民族学博物館は、構想の段階から、研究施設を持つ博物館という形でデザインされています。初代館長の梅棹先生が「博物館ならぬ博情館」と語られているように、もちろん標本資料があってのことですが、情報を重視しているという点が非常に特徴的な博物館です。そのようなコンセプトを受けて、国立民族学博物館では、標本資料のデータベースの他に、研究活動の中で収集した研究資料、あるいは研究者自身が撮りためた調査写真のデジタルアーカイブズを公開しています。こういう活動を長年にわたってこつこつと進めています。

メタデータ付与

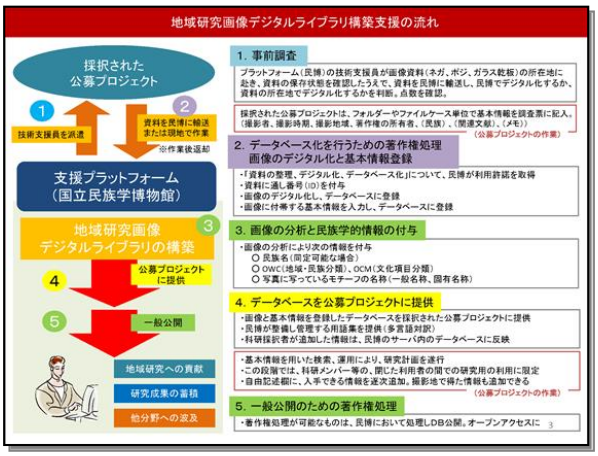
民博が地域研究画像デジタルライブラリの支援事業を実施する背景には、そのような永年の蓄積と実績があるということです。この事業は現在科研に採択されている研究者を対象に、その調査写真をデジタル化し、メタデータを付与し、データベースとしてネットワーク上で共有できるようにする、研究活動の支援をおこなうものです（図 1）。プロジェクトが採択されると、写真を研究者から提供していただきます。あまり整理されていない、ライブラリという形にはなっていない写真のまとまりとしてお預かりすることもあります。代表的なものは、ポジフィルムで撮影された調査写真です。それを整理し、デジタル化し、そこにメタデータを付与していく作業をおこないます。

国立民族学博物館では既に、支援事業という形ではないのですが、研究者の調査写真を図 2 のような形でデジタルライブラリとして公開しております。さらに右下の画面は国立民族学博物館の標本資料データベースです。35 万件ある資料をほぼ全てデータベース化して公開しています。標本資料にメタデータを付ける段階では、OWC や OCM という、イリノイ大学が開発し公開している HRAF（Human Relations Area Files、フラーフ）の分類を付与する作業をおこなっています。

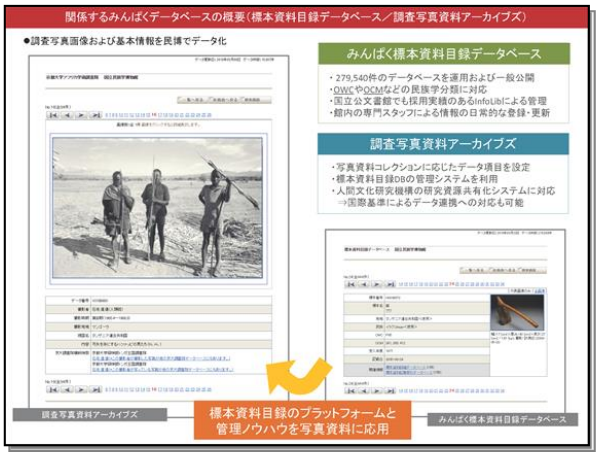
OCM は Outline of Cultural Materials の略で、日本語では「文化分類」と呼んでいますが、例えば農業で使っているものには「241（耕作）」、漁業で使っているものについては「226（漁撈）」、というように、資料の種類に応じて系統的に番号を付ける作業に 30 年来取り組んでいます。今回の地域研究画像デジタルライブラリの整理においても、この OWC や OCM を付与してきたノウハウが生かせるのではないかということです。

また、OCM、OWC という専門的な枠組みではなく、もう少し分かりやすい用語の例もあります。図 3 は展示場で公開している調査写真ですが、右側にあるような民族、カテゴリ、撮影地というような比較的狭い範囲の関連する用語を事前に整理して統一した上で、約 1,000 枚の写真にそれぞれ付与しています。この例ではさらに写真の撮影地を地図上にプロットする作業もおこなっています。

以上の実績も踏まえ、今回の支援事業では、OCM と OWC を写真に付与しています。また、ライブラリとして写真の整理をしやすくするため、コレクション



（図 1）



（図 2）

（図 3）

ごとにそれぞれ独自の用語集を整理して提供しています。当てはめる用語が決まれば、その対訳をつくることで、多言語化が比較的少ない労力で実現できることにもつながります。

フィルムのデジタル化

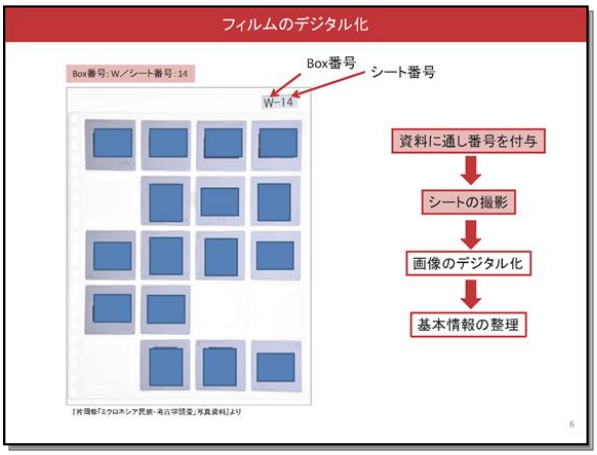
次はフィルムのデジタル化について説明します。ポジフィルムでしたら、まずコマ（スライドマウント）を特定するための番号を入れます（図 4）。写真資料の現物に対する整理をするということです。

それからスライドマウントをシートごと撮影します。さらに写真のデジタルスキャンをおこないます。現在は業務用のフィルムスキャナはほとんど製造中止で手に入れることが難しく、プロジェクトでは SlideSnap Pro を活用しています（図 5）。このスキャナはスライド上映用の装置を改造したもので、デジタルカメラを取り付けて使います。スイッチ一つでスライド送りとシャッターを同期させることができ、慣れれば比較的高速に高精細なスキャンが可能です。

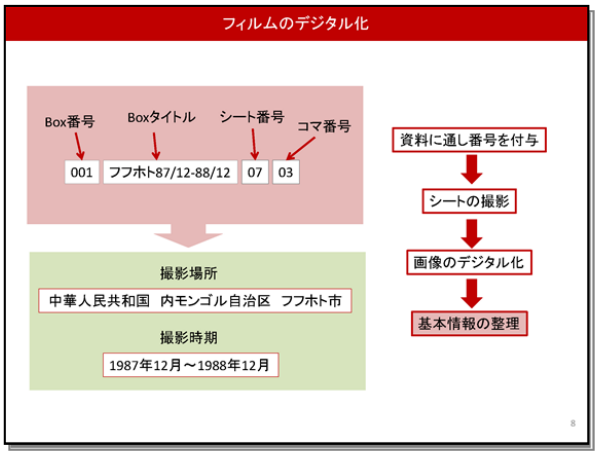
場合によっては研究者が自分のための整理として手書きなどで記入している文字情報もテキストとして取り込みます。略号なども多く読み取りはたいへんな作業なのですが、本人からのヒアリングもおこない、テキストに落とし込んでいくという作業をします（図 6）。

データベースの構築

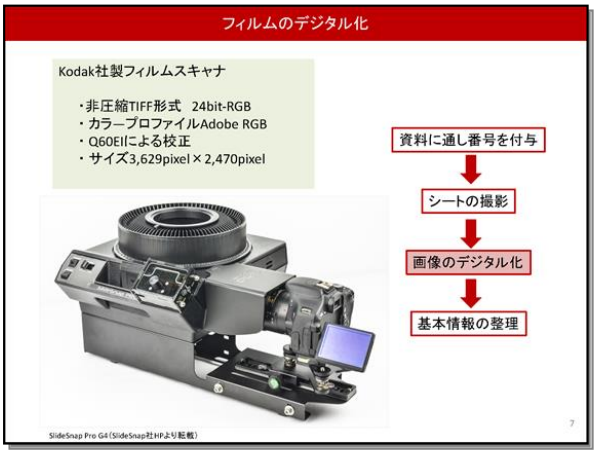
最後にメタデータの付け方です（図 7）。おおまかに五つほどのカテゴリに分けています。最初は写真の説明です。撮影者本人でなければ分からない情報として、まずは写真のキャプションを基本としています。提供時の資料などから分かる情報についてはこちらでなるべく埋めていくのですが、どのような意図で何を



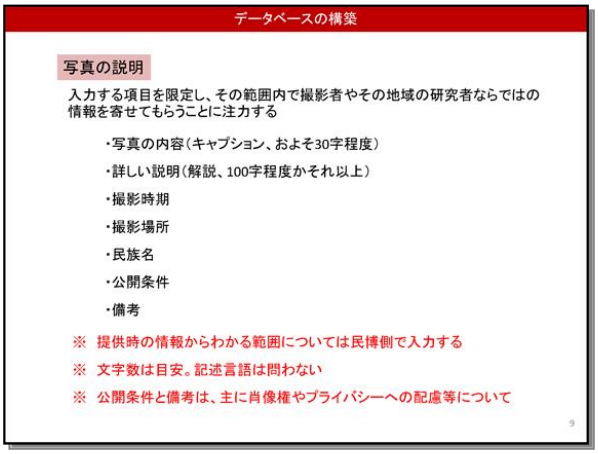
（図 4）



（図 6）



（図 5）



（図 7）

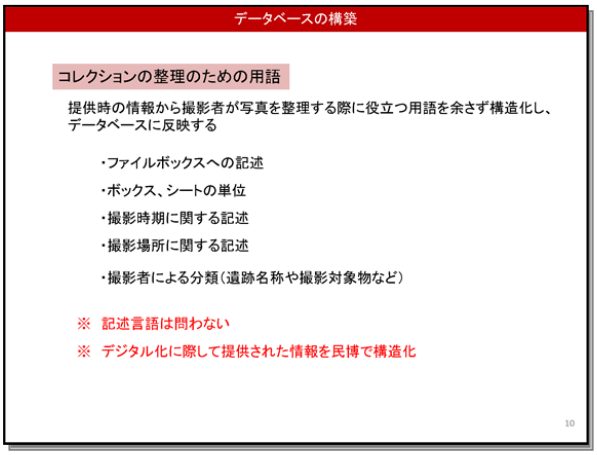
撮影したのかという部分は、やはり研究者自身に入れていただく必要があります。

二つ目は、写真整理のための用語です（図 8）。スライド写真などは、多くの場合 20 コマほどを納めたシートが一つのボックスに 20 枚程度入れられているのですが、そのようなまとまりは閲覧性が比較的良いものです。ぱっと取り出して、開いて、さっと見て、何枚目に何が写っているかということがすぐに分かります。ですがデジタル化をおこない、全体をまとめてフラットにしてしまうと、その使い勝手が失われてしまいます。そこでそのような元々の使い勝手の良さをデジタルにも落とし込んでいくためのデータを付与します。物理的な整理の情報もなるべく落とし込んで、そのまとまりで、例えばきちんとシート単位で取り出すことができるようにするということです。

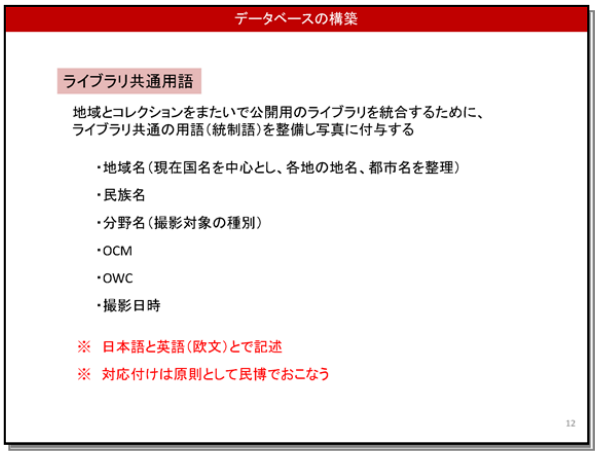
三つ目は、撮影、機材、フィルム、デジタル化に関する情報です（図 9）。撮影機器に関する情報、フィルムの種別やメーカーなどです。デジタルカメラで撮影した写真については Exif というメタデータからいろいろなことが分かります。これらの情報を適切に取り出します。

四つ目は、ライブラリ共通用語です（図 10）。地域名や民族名、あるいは研究分野によっては撮影意図や撮影対象に合わせた用語を付けます。冒頭で説明した OCM や OWC もここに含まれますが、それ以外の用語についても、コレクションをまたいで共通に利用できるよう意識しながら整理します。

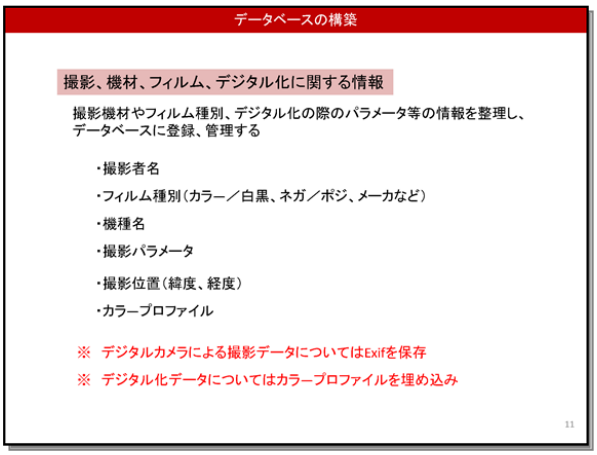
五つ目は、写真の検索時にファセットを自動的につくるためのものです（図 11）。撮影者が入力したキャプションから単語を抽出するなど、自動的なインデックスの更新を検討しています。



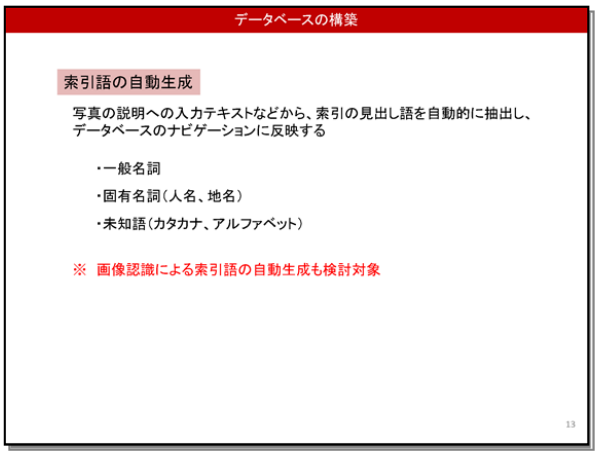
（図 8）



（図 10）



（図 9）



（図 11）

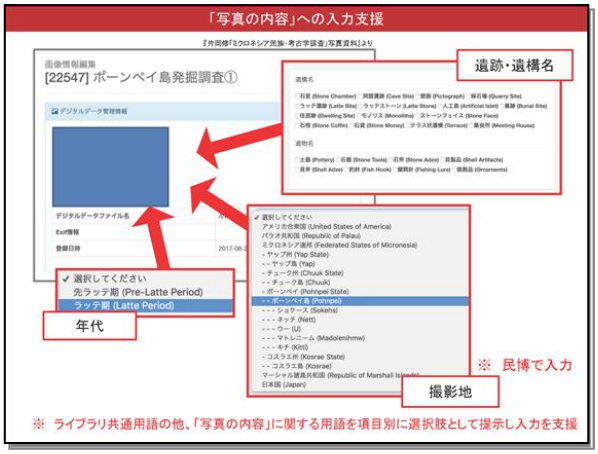
これらのデータを入力し修正するためには、編集用のインタフェースも重要です。図 12 の左が現状の画面ですが、今後はこれを右の構成図のようにブラッシュアップする予定です。先ほど物理的な使い勝手という話をしましたが、スライドを収納したシートの見栄えをある程度踏まえたような見せ方、配置ができるようなものも検討しています（図 13）。入力支援として用語を選択肢として提供することなども可能です（図 14）。

以上の要件や技術要素を組み合わせつつ、写真資料からデジタルアーカイブを構築し、さらにはライブラリとして公開し活用可能な形にしていくという作業に地道に取り組んでおります（図 15）。

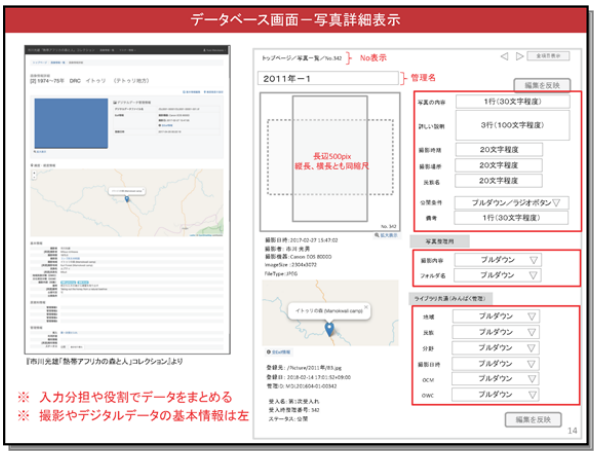
ライブラリへの展開

本事業の目的は研究者に対する支援ですので、関係者を越えた公開は必須ではないのですが、国立民族学博物館としては、差し支えのない写真についてはいずれライブラリとして公開する予定です（図 16）。一般の方にとっても非常に興味深いものになるのではないかと思います。

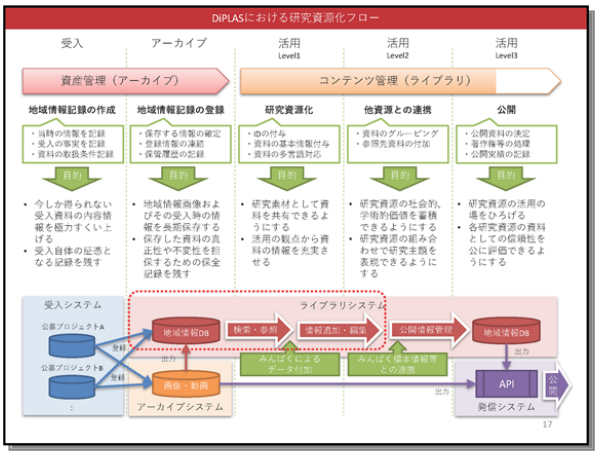
後半は石山に代わります。



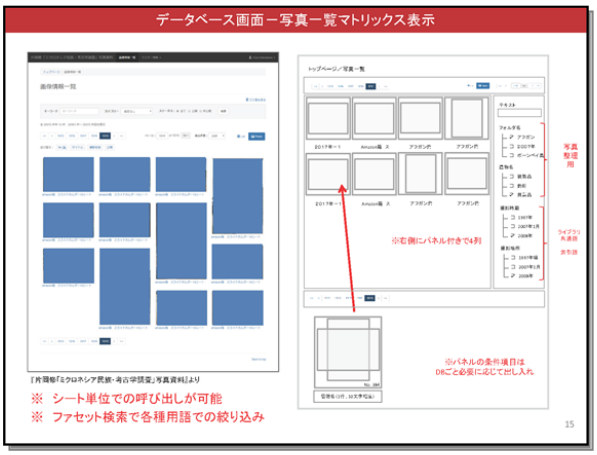
（図 14）



（図 12）



（図 15）



（図 13）

（図 16）

●石山　今、丸川からデータベースに関して説明がありました。当初プロジェクトの設計としては、データベース上で情報を入力していただくということをメインに考えていたのですが、実際にやりはじめてみると、Excel にまず入力して、そこからデータベースに流していこうという動きが出ています。

簡単に自己紹介をさせていただくと、本日の参加者の中で私が一番デジタルやオープンサイエンスに弱いのではないかと思っています。私の専門領域は地域研究・文化人類学で、アフリカの乾燥地を中心とした生業文化や生活文化の研究をしていて、ひょんなことから 2017 年 10 月より、この地域研究画像デジタルライブラリプロジェクトに従事しています。地域研究者は、若い方はデジタルに慣れ親しんでいる方が多いのですが、キャリアの長い方になるとアナログの方が結構いるのではないかと思います。私はどちらかというとそのような方の立場に立って支援をして、うまくデータベース化につなげていけたらいいなという気持ちで関わっています。

Excel を用いたメタデータ入力

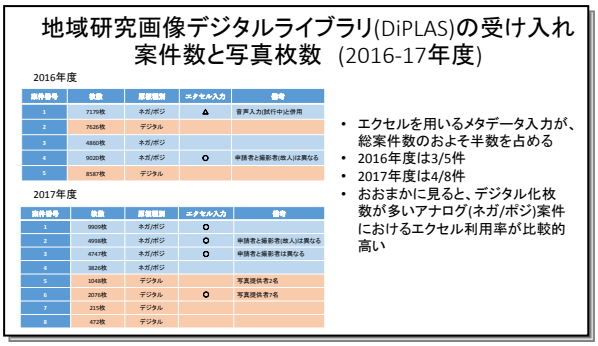
図 1 が昨年度・一昨年度の採択プロジェクトで支援を決定した案件、枚数、原板種別の一覧です。ほとんどの場合は 1 名の方が撮影者ですが、場合によっては科研プロジェクトで数名の方が撮影者になっている場合もあります。ざっと見ると、およそ半分で Excel を用いたメタデータの付与作業が進行しています。デジタル化の枚数が多くて、原板がネガ／ポジの人が、Excel を使っている傾向があるのではないかと思っています。

Excel によるメタデータ付与作業が始まった背景には、まず、文系研究者のデジタルやデータベースに対するハードルがあります。慣れ親しんでいない中で、何千枚分のデータを入れろと聞いた瞬間のプレッシャーはすごいと思います。それをいかに和らげて、みんなにやってもらうようかということがあります。また、デジタル化写真の枚数が多い、撮影者が故人である、撮影者がアナログ世代ということもあります。科研の代表者が同地域の先人の写真のデータベース化を要望するという案件もあり、その場合は、撮った方は既に亡くなって情報を付けられないという状態です。

このような課題を抱えながら、Excel によるメタデータ付与作業が始まってきたのです。

事例 1：「片倉もとこ『アラブ社会』コレクション」

事例を二つほど紹介したいと思います。一つ目が「片倉もとこ『アラブ社会』コレクション」というタイトルの案件です（図 2）。申請者は、科研の代表者、秋田大学の縄田先生です。科研の研究課題は「半世紀に及ぶアラビア半島とサハラ沙漠オアシスの社会的紐帯の変化に関する実証的研究」です。この課題は、実は今年度もそうなのですが、2016 年度と 2017 年度で約 14,000 枚のデジタル化が進んでいます。案件の特徴は、申請者と撮影者（故片倉もとこ国立民族学博物館名誉教授）が異なる、撮影者が既にお亡くなりになっているということです。そのような写真に一体どうやってメタデータを付ければいいのかということで、


地域研究画像デジタルライブラリ(DiPLAS)の受け入れ
案件数と写真枚数 (2016-17年度)

2016年度

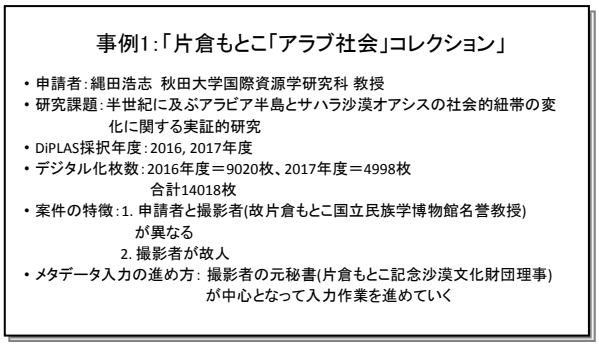
案件番号	枚数	原板種別	エクセル入力	備考
1	7179枚	ネガ/ポジ	△	音声入力(試行中)は併用
2	7626枚	デジタル		
3	4860枚	ネガ/ポジ		
4	9020枚	ネガ/ポジ	○	申請者と撮影者(故人)は異なる
5	8587枚	デジタル		

2017年度

案件番号	枚数	原板種別	エクセル入力	備考
1	9969枚	ネガ/ポジ	○	
2	4998枚	ネガ/ポジ	○	申請者と撮影者(故人)は異なる
3	4747枚	ネガ/ポジ	○	申請者と撮影者は異なる
4	3824枚	ネガ/ポジ		
5	1048枚	デジタル		写真提供者2名
6	2076枚	デジタル	○	写真提供者7名
7	215枚	デジタル		
8	472枚	デジタル		

- エクセルを用いるメタデータ入力が、総案件数のおよそ半数を占める
- 2016年度は3/5件
- 2017年度は4/8件
- おおまかに見ると、デジタル化枚数が多いアナログ(ネガ/ポジ)案件におけるエクセル利用率が比較的高い

（図 1）


事例1:「片倉もとこ「アラブ社会」コレクション」

- 申請者:縄田浩志 秋田大学国際資源学研究科 教授
- 研究課題:半世紀に及ぶアラビア半島とサハラ沙漠オアシスの社会的紐帯の変化に関する実証的研究
- DiPLAS採択年度:2016, 2017年度
- デジタル化枚数:2016年度＝9020枚、2017年度＝4998枚
  合計14018枚
- 案件の特徴:1. 申請者と撮影者(故片倉もとこ国立民族学博物館名誉教授)が異なる
  2. 撮影者が故人
- メタデータ入力の進め方: 撮影者の元秘書(片倉もとこ記念沙漠文化財団理事)が中心となって入力作業を進めていく

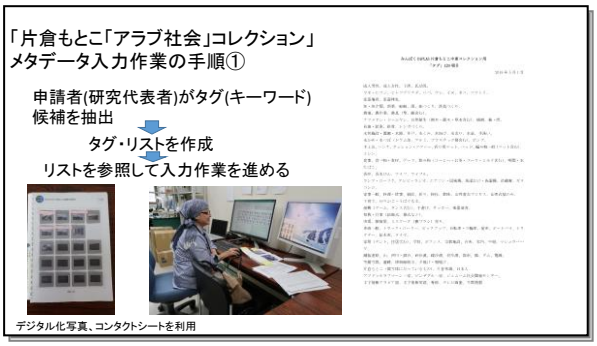
（図 2）

撮影者の元秘書の方にいろいろな情報を参考にしながら作業を進めていただいています。

その写真が図 3 です。このようにして作業を進めています。まず申請者、つまり秋田の縄田先生が写真をざっとくまなく見て、タグ（キーワード）候補を 120 ぐらい抽出します。この中から元秘書だった方がその写真に合うタグ（キーワード）を Excel に入力していきます。

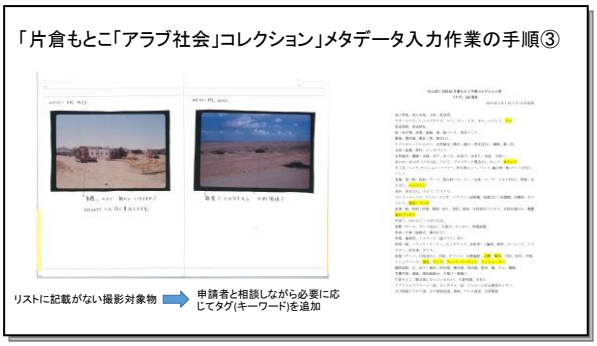
その際、片倉先生が残したフィールドノートやメモも参考にします。それから、入力者の方の記憶なども思い出しながら、どんどん情報を入れていくという作業を地道に続けています（図 4）。

ただし、その途上で最初に想定したタグ（キーワード）に当てはまらない写真が出てくるのです（図 5）。そのときは写真を印刷して、例えば「『重機』のタグを新しくつくりますか？」と、申請者（科研の代表者）とみんなでやりとりしながら、では増やそうかというので黄色マーカーをしたところは増えたり、そのような一発で決まらない往復作業が出てきています。



（図 3）

（図 4）

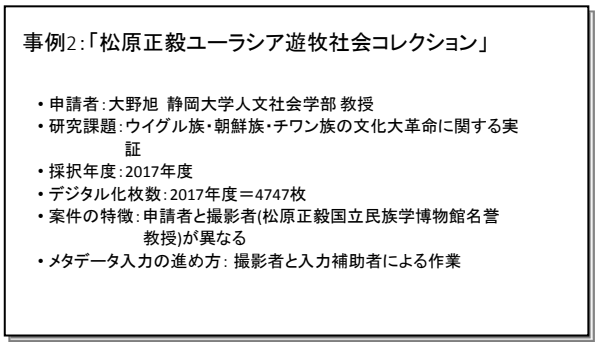


（図 5）

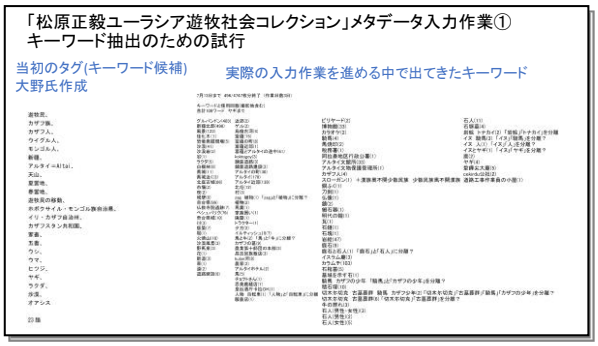
事例 2：「松原正毅ユーラシア遊牧社会コレクション」

二つ目の事例は、「松原正毅ユーラシア遊牧社会コレクション」です（図 6）。この案件も申請者と撮影者が異なる写真です。採択年度は 2017 年度で、5,000 枚弱です。この案件の場合は、撮影者である松原正毅先生と、実際に Excel に文字を打ち込んでいく入力作業者がペアになって作業を進めています。

図 7 の左は、当初のタグ（キーワード）候補です。最初に申請者の大野先生が「こんなものかな」と作成した 23 個のワードです。ただし、実際に松原先生が作業を始めると、どんどんタグ（キーワード）が増えていきました。4,747 枚中 496 枚時点で、100 いっているか、いっていないかぐらいです。まだまだタグ（キ



（図 6）



（図 7）

ーワード）は増えていくと思うのですが、これをデータベース上で検索しやすいようにするために、1 回またこれを整理する作業も必要になってくるのではないかと思われます。

実際の Excel の画面を見ると、地名がいろいろ書いてあります（図 8）。最初、タグ、タグ、タグ、キャプションと入力していくのですが、フィールドノートを見ながら作業しているので、どんどん羅列して、項目が乱れてきてしまって、これも途中で整理しなければいけないという課題も残っています。

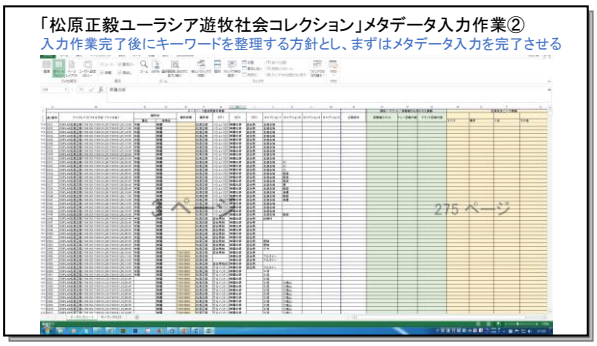
図 9 のような感じで、先生がノートを見ています。作業補助者は内モンゴル出身の総研大の研究生の方で、現地の言葉も分かり、中国語も分かり、松原先生が言った言葉をすぐ Excel に反映させていくことができています。

このプロジェクトの第一義的な目的は、科研研究への支援です。ただ、実際にいろいろな作業をする中で、今までにない新しい面白い副次的効果が見えてきました（図 10）。松原先生は国立民族学博物館の名誉教授でいらっしゃるので、実際に学生、総研大の院生の指導はしないのですが、こういう機会が生まれたことによって、研究コミュニケーションが成り立ったり、松原先生の本が中国語に翻訳されて、この楊海英先生というのが申請者の大野先生なのですが、「中国語の本が余っているから欲しい人がいたらどうぞ配ってください」と言って、留学生に配られたりしています。

事例としては一つで、そんなに大きな広がりにはなっていないのですけれど、私自身、こういうデジタル化の作業もすごく重要だと思いますが、このような副次的な効果がいろいろなところで出てくると思うのです。そのようなものも面白い結果になってくるのではないかと思います。

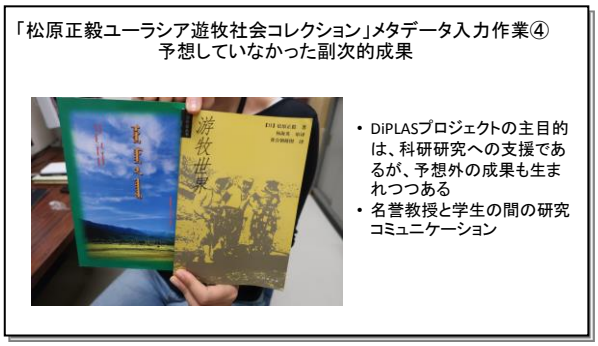
まとめと課題

やはり一番ハードルが高くなっているのはメタデータ付与作業です。何千枚、人によっては 1 万枚オーバー、それをどうやったらプレッシャーを和らげて作業を進めることができるか。ただ「データベース画面があります。やってください」でやってくれる方ももちろんいると思いますが、それではなかなかスタートできない場合は、やはり何らかの支援、その場を設ける、作業補助者に来ていただくといったことも必要だと思います。



（図 8）

（図 9）



（図 10）

（図 11）

最初にタグ（キーワード）候補を設定して、それにのっとってデータを入れていくということを想定しているのですが、実際にやってみると対応できない部分があって、増やさなければいけません。減らすということはまずありません。ですから、どうしても何往復かやりとりしながら進めていく必要があります。私にとって、デジタル化はかなり先端技術のイメージがあったのですが、そのような従来のフェース・ツー・フェースのコミュニケーションが今の段階では重要だと思っています。

このようなことが果たして、地域研究あるいは文化人類学分野の画像・デジタルデータ固有の問題なのか、あるいは他の分野の方々と共有できる何か課題・問題があるのかどうか、これは私の情報ではよく分からないのですが、考えていく必要があるだろうということです。

地域研究者あるいは文化人類学者は、一つの地域・人々・コミュニティと何年も、場合によっては何十年もかけてじっくり付き合っていく方が非常に多いです。ですから、オープンサイエンス、デジタルデータという中での地域研究の位置付け、どうやったらうまく回っていくかということは、実際にこうやっていろいろ作業をしながら考えていければと思っています。

私はこの事業に関わりながら、科研のメンバーで提供支援を受けるという側にも立っています。図 11 の左は、先ほどの片倉もとこ先生の写真です。1970 年のオアシスの灌漑農地です。右は、2018 年 5 月に行ったときの写真です。全く同じ場所ではないのですが、農業が廃れていることによって、社会、いろいろなものが変わってきている、そのような研究の一つのきっかけになる、大変有用な写真だと思います。私の個人的な研究も含めて紹介させていただきました。

●林賢紀　ありがとうございます。それでは質疑を受けたいと思います。

●フロア 1　国立国会図書館の職員です。お二人のどちらかは分からないのですが、データ公開を前提としていない研究手法ゆえの苦労かなと感じました。研究手法自体を変える方向に、支援する立場としてコミットすることはあり得るのでしょうか。

●丸川　写真をデジタル化して、いろいろな形で活用できるようにすることで何が起こるかというところはこれからなのですが、支援事業で、これ自体が研究ではないということで、そこまで積極的に踏み込んで情報学的な研究テーマをそこに当てはめてというアプローチはしていません。むしろライブラリが公開された後で、分野横断的に他の分野、他のサイエンスの方がこの写真のデジタルライブラリをある種のデータとして活用することでイノベーションが起こるということは期待されているのではないかと思っています。

●フロア 2　国立極地研究所の図書館員です。ある程度分野の知識を持っている方でなければ入力補助者は務まらないということを前提にされていると思いますが、補助者の作業時間は 1 日どれくらいなのか、あるいは 1 週間単位でこのぐらいの画像をやってというような幅を設けていらっしゃったら教えてください。

●石山　基本的にその地域のことを分かっている方に補助者を今のところお願いしていますが、松原先生の事例のように、「これ」と言って、それを日本語や英語で入力するだけなら、必ずしもその地域に精通した方でなくても大丈夫ではないかという気はしています。

作業時間はまちまちなのですが、午前 11 時から昼 1 時間休憩を挟んで 5 時まで、これを週 1 あるいは週 2 のペースでやっている場合が多いです。それは松原先生の案件の場合です。うまく進むときはその日のうちに 200 枚ぐらい、情報が分からないとか、時系列が狂っている場合、50 枚以下という日もあります。ですから、5 時間作業でアベレージ、大ざっぱに言って 100〜200 ぐらいと考えていただければいいと思います。

●**フロア 2**　そこは正確さを重視していて、枚数などの制限を設けてやっているわけではないということでよろしいですか。

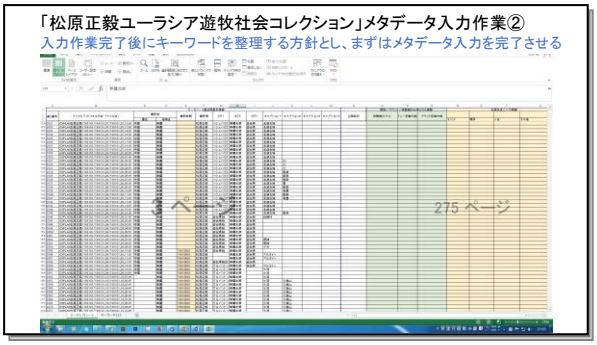
●**石山**　枚数の制限については、結構疲れる作業なので、作業をする方がやめると言うまではやっていただければいいかなと思いますし、片倉先生の案件の場合は、入力者の方が自宅でも少しやったりなど、いろいろなパターンでしています。枚数が多い場合はなかなか終わりが見えてこないということも今の課題です。

●**林賢紀**　はい、ありがとうございます。
もう一つ質疑の時間がございますが、他に何か聞いてみたい、あるいは質問・コメント等いかがでしょうか。はい、どうぞ。

●**フロア 3**　関東学院大学の職員です。松原先生の「ユーラシア遊牧社会コレクション」メタデータ入力作業②（図 8）を見ると、松原先生のコメントを入力する欄が Excel 上で見えるのですが、独自に追加するテーブルというか、ローカルの入力はどれぐらい許容されているのでしょうか。

●**石山**　文字数などですか。

●**フロア 3**　際限がなくなってしまうので、ローカルで、例えば松原先生のコメントを取るところは何個までというような制限を設けていらっしゃるのか。



（図 8）

●**石山**　丸川さんからあった話では 30 とか 100 とか。文字数のマックスはありましたか。

●**丸川**　目安です。

●**石山**　目安ですね。今のところ松原先生の方にはそのような制約は課していません。またいろいろデータをいじっていく段階になって、長過ぎるというものが幾つか出てきたらお願いする場合はありますが、今はほとんど自由記述に近い感じでお願いしています。

●**フロア 3**　その項目は、検索のターゲットにはされているのですか。

●**石山**　それもそこから検討したいと思うところなのですが、例えば 100 字の記述の中で重要な単語があると判断した場合は、それをまたキーワードとして別に抜き出すという可能性はもちろんあります。

第1回 SPARC Japan セミナー2018
「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」

パネルディスカッション

林　賢紀　（国際農林水産業研究センター）
赤池　伸一　（科学技術・学術政策研究所 / 内閣府）
林　和弘　（科学技術・学術政策研究所）
白井　知子　（国立環境研究所 地球環境研究センター）
丸川　雄三　（国立民族学博物館）
石山　俊　（国立民族学博物館）

●**林賢紀**　パネルディスカッションでは、モデレーターは引き続き私、国際農林水産業研究センターの林が務めます。パネリストは登壇された皆さまです。

始めに、ご発表された皆さまから先ほどの発表について補足があれば、順にお願いできますでしょうか。

●**赤池**　今日はテーマが「研究者・ライブラリアンの役割」ということなので、ライブラリアンの方、研究者の方、ぜひご意見をお聞かせいただければと思います。そこを踏まえて、また新たな施策に反映していきたいと思っていますので、よろしくお願いいたします。

●**林和弘**　1 点補足させていただくと、研究データポリシーを使って何かをしなさいという話ではないというお話をしたのですが、これまで研究データ利活用に関して、思いはあるけれども、活動がしづらかったライブラリアンの方など、関係者の方がいらっしゃったら、むしろこのデータポリシーを使って何かできることを考えていただければというのが本意でした。

●**白井**　特に補足というのはないのですが、研究の現場にいると視野が限られてきてしまうので、このような場で皆さまと一緒に情報交換できることを楽しみにしています。

●**丸川**　私も特に補足はないのですが、国立民族学博物館のデータベースは少し奥に入って分かりにくいところにあるので、それをどう活用して皆さんに見ていただけるようにするかというのが課題です。今日お越しの皆さんには、ぜひご興味がありましたら、一度眺めてみていただければと思います。国立民族学博物館はデータベースを始めたのが早いだけに、データのポリシーといったところが後手に回っているところがあるので、今日この場で勉強させていただきたいと思っています。よろしくお願いします。

●**石山**　私からも補足というわけではないのですが、国立民族学博物館は関西にはコアなファンの方がいらっしゃって、チェックしている方が多いのですが、関西を離れると、よほど興味がある方以外は「何、それ？」という反応もありますので、ぜひこれを機会にサイトを見ていただければと思います。今日は「データ利活用ポリシー」というのがテーマの頭に付いているのですが、私ができたのは現場からの報告ということで、これがどう結び付いていくかという話も考えられたらと思います。

●**林賢紀**　ありがとうございました。では、オンラインならびにフロアからご質問を頂いているので、質問から先にさせていただきたく思います。

まず、赤池さん、林さんへの質問かと思いますが、「もしポリシーをつくれなかったらどうなるのだろう」という質問が来ています。ポリシーをつくれなかった機関、あるいはつくったけれどもデータの公開が間に合っていない機関は競争的資金への応募ができなくなるのですかという質問です。

●**赤池**　法的な拘束力という意味ではないです。ただ、例えば共同研究をしたり、ファンディングエージェンシーから外部資金を獲得したりするときに必要になったり、学会から求められたり、だんだん適用せざるを得ない環境になってくるということで、事実上の、デファクトといいますか、そのようなものに徐々になっていくのではないかと思います。実態面は林さんの方がよくご存じだと思うので、よろしくお願いします。

●**林和弘**　ご説明がかぶりますが、法的拘束力がないので、できなかったからといって罰則が、例えば国から何かあるということは、構造的にはあり得ません。念のため、統合イノベーション戦略では、全研究開発法人が 2020 年までにデータポリシーを策定するということにはなっているのですが、研究開発法人傘下の全ての研究機関はすべからくデータポリシーを策定せよとは書いていないのです。これは読み方の解釈の仕方もあるのですが。ですから、できなかったからといって急に何か不利になるということもありません。

また、プレゼンのときに申し上げたとおり、余計な負担をかけるつもりは本来ない、つくった方が便利になる、もしくは不利にならないという議論の上でこれはできています。今、赤池参事官からもありましたように、世の中の流れとしては、データポリシーがあることが前提で研究費がもらえるような方向性になっているので、それに向けてご準備くださいという話になっています。

でも、それで放っておかれてしまうのかということに対しては、今想定されている議論の個人的見解をお話しすると、研究開発法人の主立ったところがデータポリシーを作成すると、研究開発法人のデータポリシーの中の共通項目のようなものが出来上がるだろうということを想定しています。そうすると、それをデファクト的な標準のセットにして、テンプレート化することによって、職員数が必ずしも多くない研究開発法人向け、あるいはその下の研究機関向けにデータポリシーが策定できるようになるのではないかという想定も議論としてはあります。必ずこうするというつもりではなくて、そういう議論もした上で、こういうポリシーおよびガイドラインがつくられてきたということを補足説明させていただきます。

●**林賢紀**　これに関連して、「科研費もデータ・マネジメント・プランが義務化されるということになると、統合イノベーション戦略の期限よりももっと早い、例えば 2020 年度初めにはポリシーができていて、それが公開されているという状況の方がいいか」という質問があります。これは今の話で言うと、やはりその方がいいということになりますでしょうか。

●**赤池・林和弘**　はい。

●**林賢紀**　はい、ありがとうございます。

また、赤池さんに、「文科省と内閣府に分かれてオープンサイエンスの関連施策に取り組まれているように見えます。それぞれの所管、連携はどのようなものでしょうか」という質問が来ています。

●**赤池**　その点についてはよく批判されているところですが、このオープンサイエンスということに関しては、事実上一体的に議論をしていると言っていいと思います。もっと率直な話をすると、私自身が文科省の下部機関の科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の職員で、本省も併任していて、縦に全部見ています。

今回、特に内閣府の検討に当たっては、相当綿密に本省、具体的には研究振興局の情報参事官付とも連携しています。もちろんそこも国立情報学研究所（NII）、科学技術振興機構（JST）などと本当に細部に至る連携をしているので、そういう面での齟齬はないと政府部内では考えています。

ただ、先ほどからご指摘があるとおり、これを実現させていく上で、例えば研究所や研究者の方々の研究活動のさまざまな場面にまで、いい仕組みになっていくかというところは、これからの課題であると考えています。そういう意味では、政府部内では齟齬はないと考えていますが、むしろ実態面をどう図っていくかというのは、私どもも皆さんの知恵を借りながらやっていきたいと考えています。

●林賢紀　次は林さんへの質問です。「非公開とする研究データはリポジトリには入れないという認識でいるのですが、リポジトリのダークアーカイブ的な利用は想定されているのでしょうか」。

●林和弘　研究機関の研究データ管理という意味においては、おっしゃるとおり、機関リポジトリとした場合は、どちらかというと公開を主眼とすると思うのですが、研究管理データ基盤という考え方の方が、データポリシーに関する管理という意味では合っているのではないかと思います。

公開というのはラストワンマイルのようなものです。まず研究機関でどういう研究が生まれて、その研究データの価値はどのようで、その価値に応じてオープン・クローズ戦略を、もしくはエンバーゴ規定を設定した上で保存すべきものは保存し、公開すべきものは公開するということになるので、リポジトリはどちらかというと「ハレ」の日の着物のようなもので、相対的にはオープンにしてどんどん使ってくださいというものを公開するイメージでいます。

それよりはもっと、「ケ」という表現は適切ではないと思いますが、普段使いのものから、時には、いい意味で泥臭い作業、私もデータ整理をよくしていたのでこれは決して悪い意味ではないのですが、そういう作業の元の生データを管理することによって、誰がいつ、どういう作業をし、研究活動に貢献したかというログが取れるようにしておくデータ管理基盤をつくっていくということになるのだと理解しています。

●林賢紀　オンラインで聞くと、たくさん質問が来るなと思っております。

これも林さんへの質問なのですが、「科研費を得て行った研究活動で取得・作成した研究データの公開の義務化への流れについての見解」ということで、多分これまでの流れだと、それは出す、公開することになると、今の回答とほぼ同じになるのではないかと思うのですが、こちらはいかがでしょうか。

●林和弘　長期的に見れば時間の問題であるのは間違いないとは思っているのですが、科研費が研究データの公開まで義務化するというのは、私個人としては相当時間が、10～20 年ぐらいかかってもおかしくないくらいだと今は思っています。

それを占う二つのシグナルがあります。まず科研費自体が論文のオープンアクセスの義務化をまだ制定していないので、その義務化が始まれば、次は研究データの公開が義務化になるという一つのシグナルになるかとは思います。もう一つは、JST のファンディング事業で、既にオープンサイエンスに関する幾つかの推奨がされていて、その中で論文のオープンアクセスはかなり強い推奨で、研究データに関してもベストエフォートで公開しましょうと書いてあります。これが義務化になったとき、また一つのシグナルになると思いますが、それなりに時間がかかるものと思っています。

●林賢紀　科研費を含めた義務化というのは時間がかかるというお話でした。

次は白井さんです。今日のご講演の中で、データの取得と作成が他の研究機関と共同で行われた場合の帰

属については、それらの研究機関との取り決めによって定めるというお話がありました。差し支えなければ、具体的な例を何かご紹介いただけないでしょうか。

●**白井**　具体的な例は思いつかないのですが、基本的には、私が今兼務している企画部で共同研究一切を取り扱っているので、そこで個別案件として対応しています。研究機関同士だと、財源など似たようなケースが多く、省庁が違っても同じ言語でしゃべれることが比較的あるのですが、民間企業との共同研究だと、視点やタイムスケールが違うので、こだわるポイントが伝わりにくいというところが結構センシティブだと思っています。個別案件は細かくてご紹介できないのですが、今度こういう機会があったときのために個別案件で出せるものを整理しておこうと思います。

●**林賢紀**　参考までに、私のいる研究所でも、海外との共同研究契約で知的財産権の帰属を必ず入れるようになっているのですが、例えば特許や品種などがお互いのものになるのか、現地のものになるのかというような例がよくあります。個別で先方と協議して、結果として研究契約として成立するというイメージかと思っています。

　これも白井さんです。個別の案件になるかもしれないのですが、「現場でそれぞれつくられている詳細なポリシーの作成の経緯や概要で、分野ごとの違いはあるのでしょうか」というご質問です。

●**白井**　はい、「ありまくる」というのが答えになります。本当に分野によってこだわるところが全然違います。発表の中でもご紹介したのですが、研究の中でデータを使い合うような分野、国際的な分野や自然科学系は、なるべく使ってもらえるようなポリシーにする傾向があります。一方で、限定された地域や個人の情報が入ってくるような分野では、あまりオープンではないポリシーに落ち着くという傾向があります。それぞれの分野によってデータポリシーのこだわりどころがかなり違うというのが、研究機関としての一括したデータポリシーを細かく定めるのが難しかった一番の原因かと思っています。

●**林賢紀**　また、例えば使ったらお知らせくださいというフィードバックについて、規約に明記するよりも、その手間を減らして利用者を増やした方がいいのではという視点から、「フィードバックの中身や、フィードバックがどのくらい来たかということを定量的に評価している事例はあるのでしょうか」というご質問です。

●**白井**　定量的な評価はしていませんが、DOI を付けて公開した理由の一つは、トラックバックしやすくすることです。どれだけアクセスされたかを集計しやすくするという目的を込めて、なるべく DOI を付けた公開を増やしています。

●**林賢紀**　確かにリンクや DOI があると、それだけで引用のカウントがしやすくなると個人的にも思います。

　丸川さん、石山さんへ質問というか、ご要望が来ています。図書館にとっても、メタデータの付け方など、写真の整理は悩ましい問題です。ご発表の中でも、かなり細かい、例えば保存容器や状態といったものにまできちんとメタデータが付いているということもありました。今日も一部見せていただきましたが、整理のノウハウ、メタデータの付与ルール、扱われている語彙の共有や公開のご予定はあるのでしょうか。

●**丸川**　国立民族学博物館の事業としても写真の整理は長年やっているので、そちらの方では一定のルールがあります。今回ご紹介したプロジェクトの難しいところは、資料を国立民族学博物館の所蔵にして整理するのであれば、国立民族学博物館のルールにのっとってということでいいのですが、この事業ではそれをしないで、資料はデジタル化した後に返却するという形

にしていることです。ですので、国立民族学博物館での ID を付けるという形での整理とはいろいろと違うところもあって、プロジェクト独自の整理ということでやっています。

回答としては、国立民族学博物館としての整理のルールはここで披露するだけの持ち合わせはないのですが、一定のルールの下で行っています。今回のプロジェクトでの整理法は、それとは前提とやり方が少し異なるということです。

●**林賢紀**　国立民族学博物館のルールや、今回のプロジェクトのルールを、例えば図書館の人が使えるような形で公開する予定はないのでしょうか。

●**丸川**　今回のプロジェクトの方の話ですよね。今回のプロジェクトの写真については、整理が終わったら、利用許諾あるいは著作権を国立民族学博物館側で頂くという形の著作権者との取り交わしを進めています。最終的にそのような形で国立民族学博物館側の判断で公開できるとなったものについては公開していきます。ただ、著作権あるいは利用許諾の問題はそこでクリアされて明確になるのですが、何しろ世界中の各地の人々、まちの様子が映っているので、肖像権の問題もあります。それに加えて、今、国立民族学博物館で議論しているのは、各地の文化に対する配慮、その地でこういう写真は公開するべきではないというような、それぞれの場所や文化での暗黙の了解です。それをきちんと踏まえた上で公開しなければならない、公開するに当たってはそれをきちんと踏まえなければならないということで、そこの線引きをどうするかは、館内でも議論しているところです。

どういうルールがあるかという具体例については、もしよろしければ、石山さんから話をしていただこうと思います。

●**石山**　補足すると、地域の規範・社会・文化によって、公開していい写真、できない写真に分かれてくるのです。例えば先ほど紹介した片倉もとこ先生のサウジアラビアの写真が今一番難しい事例です。

片倉先生は女性ですから、女性が家の奥の方、台所などの領域で、覆いを取って顔を出している写真を撮っているのですが、これの公開は、基本的に現在のサウジアラビアの文化・社会的には NG です。ただ、もしご本人の了解が取れれば公開できるだろうというのが、申請者の、科研プロジェクト側での今のポリシーで、現地調査に行く中で、できる限りそれを本人にいいか悪いか聞いて、もし、いいと言ってくれるものがあったら公開する方向でいきましょうということです。もしご本人がご存命でない場合、周りのご家族に聞くなどです。

女性が写っていなくても、結婚の契約は双方の父親同士でするのですが、これは男だからいいだろうと僕たちは考えたのですけれど、実際にサウジアラビアの方に聞くと、「いや、男性しか写っていない写真でも、これは公開しない方がいい」という個別の判断が求められる地域もあります。

撮影者によると、そこは割と鷹揚な方もいるそうです。例えばアフリカでは、女性が上半身裸でなければ、あとはいいのではないか、というスタンスの方もいますし、その辺は案件ごとの個別対応で、なるべく公開したいという方向で進めています。

●**丸川**　そのような状況なので、一般公開、誰でも見られるようにできるものというのはやはり限られています。ただ、それは公開しないという意味ではなくて、国立民族学博物館に来ていただいて、一定の条件を満たした上で閲覧をする、あるいは研究等に利用するというように、リポジトリという形ではなく、研究基盤としては何らか利用可能な形にしていくということになっていくと思います。

●**林賢紀**　今日の文脈でいくと、研究データのポリシーをつくって公開しないといけないのかということに対する一つの回答が、将来的には公開するかもしれな

いけれども、社会の規範、地域規範、肖像権など守らなければいけないものが当然出てくるということですね。

●**林和弘**　先ほどのダークアーカイブと今の話をつなげて、一つ言わなければいけないことを言っていなかったので申し上げます。データポリシーは外向けに公開することを推奨するような意味合いが相対的に強いと申し上げました。実は、このデータポリシーをつくろうと思うと、内規をたくさんつくらなければいけないということを十分認識しています。既に先行している事例で内規が 6〜7 個必要になっています。まず雇用契約があります。その中で、知的財産の処理に関して書いてあるものもあれば、書いていないものもある、書いていなければ決めましょうという話があります。また、そもそも内部でダークアーカイブを含めて、管理すべき研究データをどう扱い、運用するかという内部基準が必要になってきます。そういう話で、データポリシーを策定するというのは、その下に数々の内部の運用・統制のためのルールを決めることでもあるということになります。今、現場の具体的な事例などをご紹介いただいたということです。

●**林賢紀**　今の関連で、赤池さん向けの質問が来ています。「データ基盤をつくることも重要ですが、データを入れることそのものが重要です。これはデータポリシーを定めるだけでは十分ではないのではないでしょうか」という質問です。これについてコメントがあればお願いします。

●**赤池**　データの入れ場所も整理しなければいけないですし、一番大事なのは、入れていただくインセンティブです。インセンティブについては、規制と言うと強いですが、オープンとクローズドの基準のようなものと相互にリンクするところがあります。入れておくべき場所というのは結構深刻な問題と考えていて、文科省や関係当局と議論を始めています。

ただ、限られた予算、財政の中でどういう形で効率的にやっていけるか。また、大事なこととして、各機関もそうですが、まず経営方針があって、その中でどういう管理をしていくかというのが先にありきで、何でもかんでもということにはならないのではないかと思います。

ここで言っているガイドラインは、むしろ英米法か大陸法かというような議論ですが、実際に事細かに決めるということも一案として考えたのですが、それは学術の振興という側面から見てあまり望ましくないのではないかと。例えば個人情報一つとっても、石山先生からご説明があったとおり、中身によって、分野によって、個人に関する情報の意味合いが変わってきます。今のところ言えるのは、こういうことについて考えていただく必要がありますよという意味でのガイドラインであるということで、それで実際の事例を積み上げながら、そこに一般準則のようなものができてくるのではないか、そういう意味で規定そのものも進化のプロセスにあるのではないかと思います。

最初の話に戻ると、どのようにためておくか、ためていくためのルールをどう考えるかというのは関係当局と議論しているところです。

●**林賢紀**　先ほどの丸川さん、石山さんの質問に戻ります。写真そのものの公開は今の議論のとおりで、いろいろな事情で考えなければいけない、大きな言葉で言えばオープン・クローズ戦略になるのかもしれないのですが、図書館員の目で見たときに、具体的な写真の整理方法のノウハウの公開があると、現場で何か担当されている方の役に立つのではないかと思います。先ほど見せていただいたタグは、かなり民族学ベースのものになっている印象がありますが、例えばそれが海外で撮った農業研究の写真などに応用できる可能性があるとすれば、何かそういうノウハウを共有していただけると、整理をする図書館員は大変ありがたいのですが、そのあたりはいかがでしょうか。

●**石山**　これは国立民族学博物館のこのプロジェクトの議論というより、私と同僚の研究員とでよく話していることですが、先ほど丸川さんから昔のスライド装置にデジカメをくっつけて撮影する話などがありましたけれど、その辺のノウハウ、メタデータの付与のやり方など、いずれできたらいいなということは話しています。今は日々違った事例の積み重ねで、まだまだまとめられる状況ではないのですが、恐らく数年続いていけば、作業のパターン化、こういうケースはこうというのができてくるのではないかと予測しているので、その時点でそのようにできたらいいと思いますし、そういう要望を頂けるということは非常にありがたいことだと考えています。

●**林和弘**　関連した質問です。プロジェクトごとにメタデータを付けるとか、秘書さんがやるとか、個別に誰かが付いているような事例のご紹介があったのですが、いい意味でそういう人材が使い回されるようなケースがあるのでしょうか。それが一つのデータライブラリアンにつながるきっかけになるのではないかという感じで、誰か最初はバイネームで、得意な人がどこへ行っても国立民族学博物館のメタデータを付けるというようなシナリオになるような兆しはありますか。

●**石山**　今のところ、今日紹介した事例以外にはまだあのような事例はなくて、ご本人に付けていただくということが多いのですが、地域研究で問題になってくるのは、地域に対してある程度詳しい人の方が作業者として親和性があるのではないかということです。途中でパッと言われても、「あそこですね」と、非常に作業が進みやすくなるのではないかとは思っています。そういうところでも、地域というものに関心がおありの方だったら、ライブラリアンとして活躍していただくことはできると思いますし、その方もそうやって地域に関する知識をどんどん増やしていくことが喜びになれば、それはすごく面白いことだと思います。

●**林和弘**　それは少しシチズンサイエンスの様相も入ってくるような感じがしますね。

●**石山**　そうですね。来館者で、国立民族学博物館のファンの方でそういうことにお詳しい方がいると思うのです。ファンの方に限らずとも、そういう方に参加していただくということもあり得るかなと思いますし、そうなったら面白いです。

●**林賢紀**　ありがとうございます。それでは、ここまでの議論も含めて会場内から何かコメント等ございますか。

●**フロア 1**　国立極地研究所の図書館員です。今の議論を大変面白くお聞きしていました。ライブラリアンをどう広げていくかというところに特に関心があったのですが、それに関連して、前提の話をお聞きしたいのです。元の話に戻ると、好意的に、前向きに解釈すると、ガイドラインが策定されたときに、ポリシーメイキングや運用にライブラリアンが関わるということを想定されて書いていただいたということになると思うのです。

ただ、よく大学等でいわれる話として、各大学の機関には諸条件を判断する能力がないとか、あるいは、かなりきつい言い方ですが、ポリシー作成に対する発言権がライブラリーには必ずしもあるとは限らないというような話があります。でも、それでは議論が進まないというか、かみ合わないので、そもそもガイドラインが示すライブラリアンとはどういう人かということをお聞きしたいと思って来ました。ついては、国研の中でライブラリアンが機能している例があるのか、あるいはライブラリアンの機能を持つ人がどういう人なのか、お聞きできればと思っています。

今回の話を聞くと、白井さんや石山さんはライブラリアンではないかとも思えるのですが、ご本人のスタンスとしてはいかがか、そういうところもお聞きできればと思っています。

●**林賢紀**　皆さま、いかがでしょうか。

●**白井**　ちょっとびっくりしています（笑）。ライブラリアンの方にそのように言っていただけるのはうれしいというか、仲間に入れてもらったのかなという感じもあるのですけれども、研究をやっている側とライブラリアンと呼ばれるコミュニティの間にまだギャップがありまして、今ライブラリアンの方々はどういう方々で、何を日常やっていらっしゃって、関心事は何でというのが見えないのです。関心事などがマージしてきて、そういうご発言になったのかなと思うので、そこを歩み寄ることがオープンサイエンスやオープンデータを進める大きな一歩ではないかという気がしています。

国立環境研究所でも、数は少ないのですが、歩み寄り型のライブラリアンのような方がいらっしゃって、その存在は研究所全体に役立っています。研究者は、自分の研究分野についてすごく熱心なのですが、全体を俯瞰してどうこうしようという余裕のある人はそんなにいなかったりもします。関心に火が付けば走るのですが、日常生活でコンスタントに何かについて俯瞰的には仕事をしていないので、やはりライブラリアン的な方との対話を通じて、研究所としてのいろいろな知識の底上げや有機的な動きにつながっていくといいなと思っています。

●**石山**　私の方もうれしいびっくりです。基本的に研究者だから研究者という一つのラベルだけでいいはずもないし、いろいろなことができるのは、僕はすごくいいことではないかと思っています。そういう意味でそう言っていただけると、自分を見直したりします。

私がこういうメタデータ作業に関わって面白いと思うのは、人の研究手法を盗めるということです。松原先生の事例だと、先生が学生相手に、「20〜30 年前はここはこうやったんや、ここでこういうことが起きた」と言うと、僕はアフリカを中心とした地域研究なのですが、「そうか」と聞き耳を立てて聞いて介入してしまったりします。先ほどのご質問ともつながるところかとも思うのですが、その地道にやっている作業のプロセスを将来的に発信していけるというのは意味があるのだと、今、改めて思ったところです。

●**赤池**　少し政策的な側面から見ると、今、大学や研究開発法人では組織改革が最大の課題になっていて、今までのいわゆる教員の方と事務の方だけではなくて、例えば科学コミュニケーションもそうですし、URA の方もそうですし、今までの職制とは違う新たな職制が求められていて、全体のリソースが増える状態ではないのですが、そのような役割の方が強く求められているのではないかと思います。だから、新しい形のライブラリアンは、新しい時代の中で、経営改革の中でどういうポジションを取っていくのか、ある意味戦略的に動ける良いチャンスでもあるのではないかと思います。

例えば、こういう横の情報連携の場もそうですし、他の職制、URA、お隣の職制との関係も含めて、どういう形で、またキャリアパスも含めて取っていけるのかというのが議論になっています。諸外国、アメリカもそうですし、ヨーロッパなども別の形でエコシステムが回っているような面もあると思うので、そういうところも参考にしつつ、もちろん政策当局としてもしっかり考えていかなければいけないですし、現場のお考えなども聞きながら考えていきたいと思います。

●**林和弘**　既にフロア 1 の方とは議論していることを話すことになるのですが、皆さんに共通する話として、データポリシーをつくる際に私も間接的に関わらせていただいているのですが、個人的な見解として、ライブラリアンとして想定している像は一つ明快なものがあります。

研究を終えて次の研究に移るときに、前の研究の管理をするのが正直、面倒くさいと思っている研究者も多いと、研究者である私自身が認識しています。つまり、研究者の内在的欲求としては新しいことをどんど

んやりたいわけです。そこで、終わった研究と言うと駄目なという意味になりそうですが、そうではなくて、終了して興味を失った、これも正しい表現ではないですね。成熟し終わった研究のデータなどについてはライブラリアンがしっかりと管理をする。この場合は、後世に残すだけでなく、知の体系化に役立てるための、教育的な汎用性のあるメタデータを付けるというような、ライブラリアンの中でもゼネラルライブラリアンのスキルが生きていく話としてあり得るのではないかと思っています。

これとの対極として、研究対象に対するパッションが研究者との対話を生み、歩み寄りのライブラリアンという話もありましたが、いい意味での感情移入をして、何か面白いことをやろう、それを具体的なサービスに実現していこうという中に、もう一つのデータライブラリアンの像があり得ると思います。日本のライブラリアンの構造上、なかなかそういうものが起きにくい状況であることも認識した上で、でも、可能性としてはそういうものもあっていいのではないかと思っています。

●**白井**　今、林さんが言葉に詰まっていらしたデータについてですが、「終わった」というよりも、研究者は自分が分かりたいことが分かって、それで論文を数本出したら、次に行くのですが、実はそのデータは、他の視点から見たり、他の部分を使ったりすると、新しいものを生み出す可能性がかなりあって、そういう意味では半生（はんなま）のデータというか、全然死んでいません。もしかしたら誰か他の人が見たら金の卵かもしれない。これからオープンデータで、今まで他の分野の人が見ることがなかったデータに日が当たって、全然違う成果が生まれることがあると思っています。

ただし、私のイントロでもご説明したのですが、次のことを考えてお金を取らなくてはいけないということがあると、自分が論文を出した後のデータを整理して、メタデータもしっかり付けて最後まで持っていくというところまでは気持ちがいかないし、手も動かないということがあります。

そういう非常に価値のあるところだということをフォローさせていただきたいと思いました。

●**林賢紀**　ちょうど今日のテーマにつながる話題ですが、この話題に関連して何か他にフロアからコメントや意見はございますか。特にライブラリアンの立ち位置というところで何かお気付きのことがあれば、フロアからお願いします。

●**フロア 2**　出版社のシュプリンガー・ネイチャーの社員です。私は図書館の担当で皆さまとお付き合いがあります。皆さまと今パネラーで座っていらっしゃる方々の一つの共通点がキュレーターという立場ではないかと思います。キュレーションしていくという面で、データをいわゆるライブラリアン語で言うと、カタロギングしていくことがかなり容易になっていれば、もっとたくさんのデータが取捨選択できたり、公開するまでのデータの用意が手早くできたりするのではないかと思うのです。

例えば研究室で先生方がデータを取ったときに、iPad などをピピピと押すと、そのカテゴリが入力できるとか、昔のデータを例えばシチズンサイエンティストの方にカタロギングしていただくときも、よく図書館にあるバーコードを読むとさっと入るというような、ツールがあればいいのではないかと思うのです。政府で今回出された「データポリシー策定のためのガイドライン」に沿ったような形の項目がうまく入力できるツールを例えば NII や JST と開発するというような企画はあるのでしょうか。

●**赤池**　大事な視点だと思います。ただ、同じような問題意識を持っている人は、JST でも NISTEP でも NII でもおりまして、それ自体が別々の形であるので、政府としてそういう知見をどのような形である意味標準化して政策に落とし込めるかというのは、私自身も

関心があるところです。国の資産としてそういうものをどう活用していくかということがすごく大事です。例えばシュプリンガー・ネイチャーさんやエルゼビアさんもそうですし、グローバルな文脈の中でデータをどう活用して、私の仕事で言えば国益をどう確保していくかというのが、私の内閣府で課せられた次の課題なのです。

だから、そういうところを実現あらしめるものとして、そのような具体的なツール、あるいはプロトコルに落とし込むのはすごく大事だと思っています。潜在的には認識していたのですが、具体的な施策にはまだ落とし込めていないので、ぜひそこのところはしっかりと考えていきたいと思います。具体的には林さんの方から。

●**林和弘**　オープンサイエンス政策の中でも科学技術政策と産業政策を分けて議論することがあって、今のは産業政策の方につながる話だと私は理解しています。オープンサイエンスの可能性を生かして、ツールというものをつくって、ビジネスチャンスを、もっと広く言えば研究プラットフォーム自体をつくって、研究データが世界で研究者のなくてはならない存在になって、そこでサステイナブルなビジネスを展開しようという大きな流れの中で、メタデータを付けるためのツールづくりは産業政策として非常に大きなテーマであるということは、私が講演するときは必ずお話しさせていただいています。

その一方で、今おっしゃったツールに限定して議論させていただくと、ツールのメタデータのフィロソフィはやはり研究者が考えなければいけません。道具のデザイン、仕様を決めるところはまだ研究開発要素が多分に含まれています。武田先生の前でこういう話をするのはあれなのですが。そういうテーマであるとは思います。今日まさに一つの事例をご紹介いただいたように理解しています。非常に大事なポイントだと思います。言いたかったのは、研究開発のチャンスもビジネスのチャンスも両方あり得るポイントだと思いますということです。国としては、支援するというのは一つの流れとしてあっていいと思います。

●**林賢紀**　確かに、ライブラリアンと研究者の共通の重なるところが、キュレーター的というあたりなのかなという印象を受けました。

この話題で他にコメントはありますか。

●**フロア 3**　広島大学の職員です。先ほどいろいろとファンディングエージェンシーの話などが出ました。大学も経営的な観点を持たなければいけないのですが、科研費など、ファンディングエージェンシーがオープンの義務化に進んでいくと、大学もやらざるを得ないという感じになっていきます。

もう一つ、データの保管場所もいろいろ議論しているとありましたが、データ管理をしていくのは経営だけではなかなか難しい問題があって、大きなデータをどうやって束ねておくかということが非常に大きくて、今、個人の研究者にそれを任せることでいいのかということもありますので、その辺をもう少し積極的な政策として進めていただけるといいなと感じました。

●**赤池**　まさにご指摘いただいたとおりでして、そういう方向と個々の研究者の研究活動を尊重するということも基本で、そこのトレードオフをどうやって取っていくかということがあります。

もう一つ重要なアクターとして、産業をビジネスとして回していくことがとても大事です。私が言うのも何ですが、パブリックセクターの世界の中だけでというのはかなり難しくなってくる時代が来ているのではないかという印象はあります。民間のリソース、お金や、大学が持っているシーズをビジネス化するなど、新しい形で次の世代をつくっていく必要があるのではないかと思っています。

私はついこの間、ドイツのメルク社の 350 周年のシンポジウムに行ったのですが、そのときに、あるアメリカのベンチャーの会社が売り込みに来ました。そこ

は研究ツールを一貫して全部見てくれます。それはどちらかというと、共同研究にするためのフォーマットに最初から研究データを入れるところからやると全部管理できますというビジネスです。世界中でビジネスとしてかなりやっているそうです。今、キュレーター、ライブラリアンとして、そのような新しい日本発のビジネスを新たに展開して、日本発の経済が成り立つようなエコシステムをつくっていけると一番望ましいのではないかと思います。ただ、これはかなり現状から飛躍していますけれども、いろいろな枠組みも広げて今ご指摘の点も含めて考えていきたいと思います。

●**林賢紀**　今日のテーマは「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」ということで、データポリシーを策定するガイドラインから、概要、実際のつくられ方、実際にデータ利活用をするに当たってこのような形でサポートするという事例を、今日、3本の講演の中で検討させていただきました。ディスカッションの中では、研究者・ライブラリアンの役割に関して、同じようなところがあるという点が得られたと考えています。

1 点だけ、オンラインで頂いたコメントで拾い忘れたものがあったので、ご紹介いたします。「機関リポジトリ以外のデータの公開の場にはどのようなものがあるのか」というご質問でした。これは他の方からもコメントを頂戴しておりまして、例えば figshare、Dryad、GitHub 等々のサービスがあるということです。他にもいろいろなサービスがあるかと思いますし、NII でも将来的に構築予定と聞いております。

それでは、パネルディスカッションはここまでにしたいと思います。パネラーの皆さまに拍手をお願いいたします。

SPARC Japan NewsLetter
ISSN 1883-826X
NO.37 2020 年 1 月

SPARC Japan ニュースレターでは、各回セミナーの報告に講演やパネルディスカッションを書き起こしたドキュメントを加え、さらにそのほかの SPARC Japan の活動をご紹介します。

※所属、肩書はすべて開催当時のものです。

CONTENTS

■ SPARC Japan 活動報告
学術情報流通推進委員会
学術情報流通推進委員会について

■ SPARC Japan セミナー報告
企画概要
参加者から
企画後記
ドキュメント
（講演・パネルディスカッション）

■ SPARC Japan 活動報告

学術情報流通推進委員会

CC BY

学術情報流通推進委員会の会議資料をウェブサイトで公開しています。
http://www.nii.ac.jp/sparc/about/committee/

学術情報流通推進委員会について

我が国の学術雑誌の電子化・国際化への対応等を課題として、2003 年に国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）が始まりました。2003 年以降、学術情報流通における潮流の変容に応じて、本事業も内容の見直しを行ってきましたが、第 5 期の終了（2018 年度）にあたり、特定の事業ではなく、ステークホルダー間の連絡調整を行うことによって、学術情報流通基盤整備を推進するという役割に大きく舵を切ることとなりました。

そこで 2019 年度から、活動方針を策定する主体の名称を、国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会から学術情報流通推進委員会へと変更し、次の基本方針に基づいて活動を行うこととなります。

近年の情報通信技術の進展に伴い、学術論文のオープンアクセスに加えて、研究データを含めた研究プロセスのデジタル化と共有に取り組む、オープンサイエンスが国内外で進展しつつある。学術論文や研究プロセスの相互利用の促進は新たな知の創出にも資することから、学術情報流通推進委員会の第 1 期においては、オープンアクセス、オープンサイエンスを推進するために、国内外の学術情報流通の動向や実態の把握に努め、それらに基づいた学術情報の公開や利活用に係る戦略の検討と調整、アドボカシー活動等を、学術コミュニティ等を中心としたステークホルダーの参画や連携のもとに行う。

学術情報流通推進委員会はこの基本方針に則って、第 1 期（2019 年度～2021 年度）においては、(1)国内ステークホルダーとの協調、(2)国際協調に係る戦略の検討と提言、(3)アドボカシー活動の実施、(4)学術情報流通の動向に係る調査の提言に重点的に取組みます。活動の詳細については、適宜 web サイト等に掲載する予定ですので、ご参照ください。

■ SPARC Japan セミナー報告

CC BY

第 2 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

2018 年 10 月 25 日（木）　国立情報学研究所 12F 会議室　参加者：53 名

今回のセミナーでは、オープンサイエンス時代のクオリティコントロールの方向性とコンテンツの質の保証をテーマに、現状の具体的な試みの情報共有と議論を行いました。

2017 年度に開催したセミナーにおいては、プレプリントサーバや機関リポジトリに収録されるコンテンツの質の担保が論点となり、また、サイエンスにおける普遍的な課題としての質の担保の必要性が再確認されました。今回は、F1000Research におけるピアレビューやバージョン管理の実践、arXiv や BioRxiv といった伝統的なジャーナルへの投稿・掲載といった方法以外のプラットフォームにおける研究成果公表の実践を取り上げた他、研究者の視点から、公表手段を選択する際の条件や様々なプラットフォームの活用に関する現状、そしてそれらに関連する課題を紹介いただきました。

次ページ以降に、当日参加者のコメント（抜粋）、企画後記およびドキュメント全文（再掲）を掲載しています。その他の情報は SPARC Japan の Web サイトをご覧ください。(https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181025.html)

企画概要

オープンサイエンスは科学のあり方そのものを変容させることを予見しており、学術雑誌の電子化にとどまらず ICT を活用した様々な成果公開の試みなどがすでに取り組まれている。その際、オープンに公開される情報の質が保証されることで、安心して利活用が進み、オープンサイエンスも進展する。学術雑誌が電子化される前から質の保証の手段である査読(ピアレビュー)のあり方は常に議論されていたが、電子化とオープン化によって、オープンピアレビュー、軽量査読など質の保証についても様々な試みが生まれている。最近では、コンピューターサイエンス等の分野によっては、プレプリントに上げること自体が主な研究成果公開手段となりつつある中で、どのようにその成果を評価するかも喫緊の課題となっている。あるいは、英国の研究助成団体である Wellcome Trust が、査読つきのオープンな研究論文、データ出版プラットフォーム（Wellcome Open Research）を運営するようにもなっている。

このような状況下、 2017 年度の第 2 回 SPARC Japan セミナーではプレプリントサーバ・機関リポジトリの取組を議論する中で、質の担保が論点となり、議論を掘り下げる必要性を強く認識した。さらに、第 3 回ではサイエンスの成り立ちとピアレビューの始まりが語られ、コンテンツの質の担保は古今を問わない普遍的な課題であることを再確認した。 ICT の発展とオープン化が新たな研究環境を生み出している中、特定の研究者コミュニティ内のピアレビューを超えて、 分野間、あるいは、市民を含む誰もが科学研究に参加できる場において、質の保証を行う仕組みをどう開発していくかは今後の学術コミュニケーションを見通す上で非常に重要なポイントとなる。

そこで、本年度第 2 回の SPARC Japan セミナーでは、オープンサイエンス時代のクオリティコントロールの方向性とコンテンツの質の保証をテーマに、現状の具体的な試みについて最新の情報共有と議論を行う。

参加者から

（大学／大学・教育関係）
・学術出版の新しい方向性を知ることが出来た。

（企業／学術誌編集関係）
・研究者の方がプレプリントについてどう考えているのか分かり、大変参考になりました。

（企業／その他）
・内容はとても刺激的でかつ新しく、また自分にとって研究者のリアルな行動を知られて大変役に立ちました。

（学協会／学術誌編集関係）
・オープンサイエンスの潮流、研究者の立場、質の担保についてよく理解ができました。こういった学術分野の最新情報を Web 中継を通じて共有していただけたことに感謝いたします。〔動画中継視聴者〕

企画後記

企画主旨の裏側の話として、2017年1月にWellcome Trustを訪問して創設間もないWellcome Open Researchについて担当者と議論し、翌年4月のOECDのワークショップにてRebeccaさんと一緒に登壇したことで、この企画の実質的な下ごしらえができました。難しい議論でしたが、世界的にも明快な答えがまだないテーマについて、日本においても主体的に考えたことを記録できることが重要と考えています。

林　和弘
（科学技術・学術政策研究所）

本年度から企画WGに参加しました。研究者、出版者としてオープン化をどのように推し進めていくべきかとい哲学に裏打ちされた議論がなされ、運営に携わる側も刺激を受ける内容でした。楽屋話ですが、Rebeccaさんに忙しい会議スケジュールの合間を縫って行ける観光スポットを尋ねられ、数名で悩んだということがありました。江戸・東京研究にも携わる身として、研究から日常にまで使える情報もオープンにせねばと改めて実感しました。

鈴木　親彦
（国立情報学研究所 / 人文学オープンデータ共同利用センター）

初めて企画立ち上げから携わらせていただきました。従来の商業出版による学術情報流通にノーを突きつけるRebeccaさんや、実際にプレプリントサーバを利用する研究者の方々のお話を間近でうかがうことができ大変刺激的でした。研究の質の担保に図書館員が関わってよいのかという点が企画段階から難問だったのですが、パネルディスカッションでデータ管理という指針が示され、その重要性を再認識しました。

中原　由美子
（筑波大学 学術情報部）

今年度からWGメンバーとなり、はじめて企画立案から担当した回でした。プレプリントの最新動向、オープン化時代の研究の質保証といった、図書館の実務とは少し（いや、とても?）遠いテーマだったので、一番勉強させてもらったのは私かもしれません。これを契機に図書館がどう関わりうるのかを考えてみたいと思います。

中村　美里
（東京大学附属図書館）

いろんな意味でチャレンジの多い企画でした。まず、テーマ。今回はクオリティの担保ということで、従来とは９０度異なる視点でオープンサイエンスを捉えることができました。次に、手法。遠隔地にいる登壇者がWeb会議システムを使って講演を行いました。事務局は準備が大変だったと思いますが、海外の方を含めてより多くの方にご登壇いただけるチャンスが広がりました。今後もSPARC Japanセミナーはたくさんのチャレンジに挑んでいくことを期待します。

八塚　茂
（バイオサイエンスデータベースセンター）

本誌についてのお問い合わせ
国立情報学研究所 SPARC担当
E-mail co_sparc_all@nii.ac.jp FAX 03-4212-2375
https://www.nii.ac.jp/sparc/

SPARC Japan

第 2 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

開会挨拶/概要説明

八塚 茂

（科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター）

八塚 茂

国立研究開発法人科学技術振興機構バイオサイエンスデータベースセンター研究員。システムエンジニア等を経て、2015年10月より現職。研究対象が多様でかつ各研究機関に分散している生命科学系のデータを収集し、調査や整理を行った上でメタデータを付与し、明確な利用許諾のもとで公開する事業に携わっている。

本日は、第 2 回 SPARC Japan セミナー2018「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。今週 10 月 22 日から 28 日までは世界的なオープンアクセスウィークです。本セミナーは、この一環としての「オープンアクセス・サミット 2018」というイベントにもなっています。

オープン化のアクセルとブレーキ

今年度の SPARC Japan の年間テーマは、「オープンサイエンスの定着に向けて」です。オープンアクセス、オープンサイエンスなど、似たような言葉が多く飛び交いますが、要は、サイエンスはオープンであるし、オープンにしていくことが大切なのではないかと理解しています。

前回の第 1 回セミナーは、「データ利活用ポリシーと研究者・ライブラリアンの役割」と銘打って行いました。こちらでは、データオープン化を進めるための利活用ポリシーやオープン化を担う人材としての研究者・ライブラリアンに焦点を当てました。これはオープン化のための、いわばアクセルの部分であると理解しています。

一方、今回のセミナーでは、オープン化されるもののクオリティコントロールに焦点を当てています。これはいわばブレーキに当たるものだと考えています。もちろん、ブレーキといっても、オープン化を阻害するものではなく、むしろオープン化を前に進めるための必要な機構であると考えています。

本日は、オープンサイエンス時代のクオリティコントロールはどのようなものであるべきかということにつきまして、皆さまと共に考えていきたいと思います。

セミナーの流れ

本日は、午前中に 2 件、講演を行います。これはいずれも英語です。その後でいったん Q&A セッションを行い、会場の皆さまからのご質問を受けたいと思います。午後も 2 件の講演があり、こちらは全て日本語です。その後でパネルディスカッションに入ります。大変な長丁場になりますが、皆さまの積極的な議論へのご参加をお願いいたします。

SPARC Japan

第 2 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

ジャーナルを超えた動き：出版者、資金提供者、機関の変わりゆく役割

Rebecca Lawrence
(F1000)

講演要旨

研究ジャーナルにおける新しい知見を出版する昔ながらの手法は時代遅れで高コスト、持続不可能になっており、科学の進歩を遅らせたり、ダメージを与えたりしている。更なるオープンアクセスやオープンサイエンス政策への世界的な著しい転換は、技術革新も相まって、今や多くの課題を処理することを可能にしつつある。2013 年に、F1000 は世界初のオープンリサーチ出版プラットフォームである F1000Research をスタートし、迅速な出版の能力と、研究におけるより高い透明性、堅牢性、そして再現性を確保するという機能を結びつけた。私たちのアプローチでは、ピアレビューによる透明性と論文のバージョン管理ということによる、FAIR 原則に基づくデータシェアリングとともにほぼ即時の出版を行っている。これにより、管理ということを著者らのもとに戻し、伝統的でひどく時代遅れになってしまった研究出版の様式によって引き起こされる多くの課題を解決することを目指している。これは、研究を行い、影響力をもたらすための、より高い透明性があり、協力的で適切な方法への転換を容易にすることになる。

オープンリサーチ出版への沸き起こる関心に対して、また実証可能な利益ということについては、いま我々が世界中の、数多くの人目をひく研究資金提供機関や研究機関、例えばビル&メリンダ・ゲイツ財団、ウェルカム・トラスト、アフリカ科学アカデミーに出版プラットフォームを提供していることで証明できる。このアプローチはエコシステムにおける出版者、資金提供者、機関のそれぞれの役割を変え、最近の研究や研究者の評価システムに関するよくある課題の多くに最終的に対処する機会になる。

Rebecca Lawrence

レベッカ・ローレンスはF1000のマネージングディレクターであり、新しい科学的知見のライティング、出版、発見、評価の面で、研究コミュニティをサポートするツールやサービスの提供を行っている。また、新しいオープンサイエンス出版プラットフォームであるF1000Researchの立ち上げの責任者でもあった。ほかにも、Wellcome Open Research、Gates Open Researchなど多くの資金提供者や機関ベースの出版プラットフォームの立ち上げの影でイニシアチブをとってきた。この取り組みは、科学的知見とデータが伝達され、結果として研究や研究者が評価されるという場において新しい軌道を生み出すという目的がある。さらに、欧州委員会のオープンサイエンス政策プラットフォームのハイレベルアドバイザリーグループのメンバーであり、次世代の指針作りや、助言の取りまとめを行うOSPP-RECの議長である。また、データやピアレビューに重点を置く、例えばRDA、CASRAI、ORCIDといった機関のいくつかのワーキンググループの共同議長も担ってきた。データポリシーや規則のイニシアチブであるFAIRsharingと、DORA（San Francisco Declaration on Research Assessment）のアドバイザリーボードメンバーでもある。彼女が築き、育てたDrug Discovery Groupのあるエルゼビアを含むいくつかの出版社で、約20年に渡りSTM出版に関わってきた。もともとは、薬剤師としての教育を受けて資格を取っており、心血管薬理学の博士号を取得している。

既存の出版システムの課題

既存の出版システムには多数のさまざまな課題があります。一つ目は、新たに研究で得られた発見の大部分がオープンアクセスでないということです。依然として購読料の壁に阻まれています。

もう一つの問題は、研究者が何かを発見した時点と、その発見を他の研究者や世の中と共有する準備が整う時点、そして他の人たちが実際にその研究を目にする時点の間に大きなタイムラグがあることです。その時間差は数カ月から数年になる場合も多く、実際のところ、正当な理由があってこのような遅れが生じているわけではなく、この遅れは著者、読者、利用者にとって、何のメリットもありません。

ほとんどのジャーナルは匿名の査読を行いますが、これはつまり、何が行われたのか、誰が論文を査読したのか、どのような決定が下されたのか、なぜエディターがその決定を下したのか、分からないということです。従って、これは対立やバイアスが内在する仕組みになっており、それは必要のないものだと私たちは考えています。

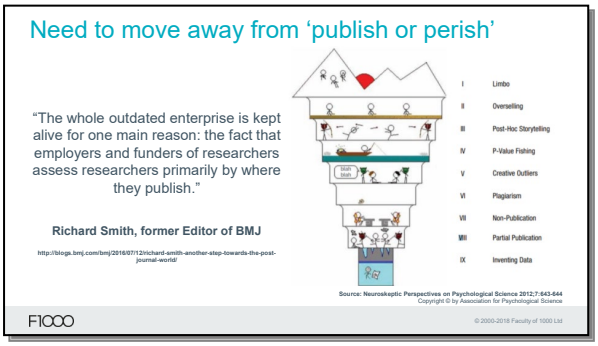
次に、研究のほとんどは、基礎データが公表されることなく出版されています。データがなかったら、研究で得た発見をどうレビューし評価すればいいのか、理解するのがとても困難です。データがなかったら、新しい発見を試したり、再現したり、再利用したりすることもとても困難です。

それから、全く出版されない優れた研究もたくさんあります。ネガティブな発見や追加的な発見などです。ジャーナルはこのような研究を掲載したがらないため、出版されません。投稿数を左右するジャーナルのインパクトファクターは引用数に左右されますが、このような研究はあまり引用につながらないからです。そのため、ジャーナルは興味を示しません。試算によると、優れた研究のうちほぼ半数が一度も出版されていないのです。

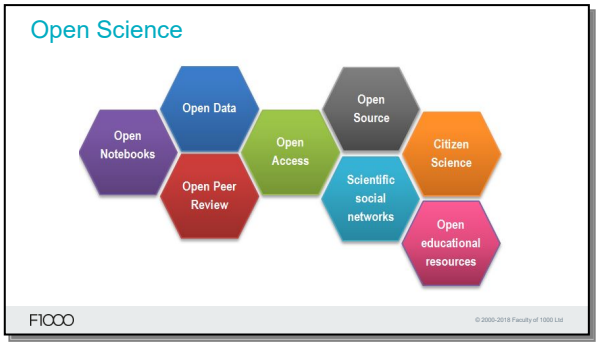
そうすると、ポジティブな発見だけ明らかにされ、ネガティブな発見は知らされないので、科学に対する私たちの理解が歪んでしまうだけでなく、研究が繰り返し行われたり、不必要な資金提供を受けることになったりして、深刻な研究の無駄が生じます。

ですから、私たちは「パブリッシュ・オア・ペリッシュ（出版せよ、さもなくば死せよ）」のシステムから移行する必要があります。このシステムは、研究者による自らの発見の過大評価や後付解析、p 値ハッキング、さらには一部のケースにおける盗用、データ捏造による不正など、さまざまな問題を引き起こしています（図 1）。『ブリティッシュ・メディカル・ジャーナル』の元編集者であるリチャード・スミスは、このように言っています。「時代遅れのこの事業全体が、一つの理由のために生かされ続けている。研究者の雇用主と資金提供者が、研究者を主に論文の掲載誌で評価するという理由だ」。

オープンサイエンスは、このような問題の多くに対処することを目指しています。オープンサイエンスには多数の側面があって、オープンアクセスというだけではありません。オープンサイエンスはよくオープンアクセスと混同されがちですが、オープンアクセスに加え、オープンなデータ、オープンな査読、オープン



（図 1）



（図 2）

なノートブック、市民科学といった側面を持ち合わせています。あらゆる問題がオープンサイエンスを成しているのです（図 2）。

世界的なオープンサイエンスへの移行

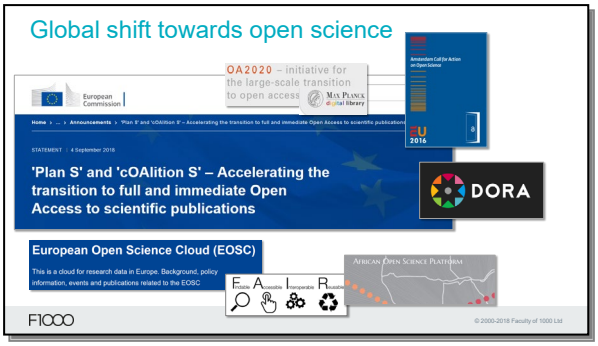
既にご存じのとおり、オープンサイエンスに向けた世界的な移行が起こっています。世界中で政策決定における変化が起こっていますが、特にヨーロッパで顕著です。欧州委員会は、2016 年にオープンサイエンスに関するアムステルダム行動要請（Amsterdam Call for Action on Open Science）を発表しました（図 3）。これにより、オープンサイエンスシステムに移行するための政策を実施し、変化を促す、多数のイニシアチブが生まれました。オープンアクセスに向かうためのイニシアチブが多数あります。Max Planck Digital Library は、OA2020 というイニシアチブを立ち上げました。これは、購読型のジャーナルをオープンアクセス型のジャーナルに転換させ、各機関が購読する際に、その購読パッケージにオープンアクセス料も組み込むよう奨励することを目指すというものです。

Plan S は、近年で最も重要なイニシアチブの一つです。これは欧州委員会と欧州研究会議が他に 11 の資金提供者と共に行っているもので（cOAlition S は成長を続けています）、これらの資金提供者は 2020 年以降速やかにオープンアクセスにすることを求めると述べています。まだやらなければならないことはたくさんありますが、これはオープンアクセスに向けた重要な変化です。DORA も重要なイニシアチブです。これはサンフランシスコ研究評価宣言（San Francisco Declaration of Research Assessment）のことで、2012 年に立ち上げられました。多数の機関と個人がこの宣言に署名し、研究と研究者の評価方法をインパクトファクター以外のものに変更する方針であることを訴えました。しかし、そのためにやるべきことはまだたくさん残っています。

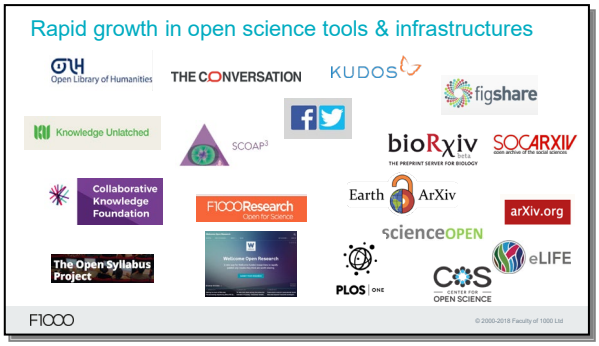
データに関しては、世界中、米国や日本、他の場所にも、いろいろな重要なイニシアチブがあります。主なイニシアチブには、データを「見つけられる（Findable）」「アクセスできる（Accessible）」「相互運用できる（Interoperable）」「再利用できる（Reusable）」ようにする FAIR イニシアチブや、欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）、アフリカ・オープンサイエンス・プラットフォーム（AOSP）などの、データ共有やデータサービスを可能にするプラットフォームがあります。

また、オープンサイエンスのツールとインフラも急速に成長しています（図 4）。例えば、近年多数のプレプリントサービスが立ち上げられています。そしてもちろん、物理学の分野で古くから存在する arXiv は、サーバー上で迅速に新しい発見や論文を共有できるようにしています。技術的な査読のみのプロセスに移行した最初のジャーナルである『PLOS ONE』や、協力型査読アプローチを取る『eLife』などの新しい出版モデルも多数あります。

また、私たちが研究について議論し、コメントする方法においても変化が強まっています。ただ単に新しい研究について知らせるだけでなく、それについて議論したりディベートしたりするために、Twitter や



（図 3）



（図 4）

Facebook、ブログ、あるいは The Conversation などのツールを使用するケースが増加しています。Collaborative Knowledge Foundation（Coko）などの新しいインフラプロジェクトも多数あります。また、SCOAP³、Knowledge Unlatched、Open Library of Humanities といった、さまざまな機関がまとまってオープンアクセスの費用を負担し、著者が出版に必要な資金の獲得の心配をしなくていいようにするアプローチも多数あります。これらは全て素晴らしいもので、新しいアプローチにおける変化のスピードが加速していますが、研究者がこれらの新しいアプローチを利用できるよう、完全にオープンサイエンスに移行することが依然として課題になっています。

オープンサイエンスの普及に対する主な障壁

オープンサイエンスの普及にとって一番の障壁になっているものは何でしょうか。最大の障壁の一つは、研究者がいまだに、インパクトファクターや論文を出版するジャーナルのブランドで評価されているということです。インパクトファクターやジャーナルのブランドは、評価システム全体に深く根付いており、とても使い勝手がいいため、どうすればこれを変えていけるかというと、とても難しいです。評価というのは複雑な問題ですから、同じぐらい使いやすい代替措置というのは、やはり同じくらい欠点のあるものになってしまうので、何を評価しようとするのかということに基づいて適切なメトリクスを使用しなければなりません。また、オープンサイエンスは良質な科学ではないという誤解もあり、良質な科学もオープンサイエンスになり得る、オープンサイエンスも良質な科学になり得ると理解することが重要です。オープンで、良質な科学でなければならないのです。

また、現場の実情という課題もあります。イギリスの Wellcome Trust のような一部の資金提供者は、出版の場ではなく研究そのものに基づいて研究を判断すると以前から言ってきました。重要なのは、審査グループの現場において、このようなポリシーの遵守を保証することなのです。審査グループの個人に話をすると、「それはそうですが、『Nature』や『Cell』、『Science』などで出版しているのが目に入るので、評価にそちらを使う方がずっと楽なんですよ」とよく言われます。また、大学のランキングの評価基準に至るまで、あらゆるレベルで変化が必要です。大学が所属研究者の出版物のインパクトファクターに基づいて評価されるのであれば、大学は所属研究者にインパクトファクターの高いジャーナルで出版するよう要請するでしょう。そうすれば、大学以外では評価に変化が生じていても、システム全体は変化しなくなってしまいます。

鍵：出版と評価を切り離す

私たちの考えでは、このシステム全体を変える鍵は、出版に関する決定を内容の評価から切り離し、ジャーナルから離れることです。現在ではオンラインで出版していますから、ジャーナルは本当は必要ないのです。特に読者はジャーナルを必要としていません。読者は大抵 Google Scholar や PubMed を検索したり、その他のツールやアプローチを使ったりして論文を探しています。現在では、ジャーナルを必要とするのはジャーナルがキャリアに与えてくれるメリットを求める著者だけです。研究者が新しい発見をしたら、ゲートキーパーやエディターに却下されたり、私たちにとってはたいして面白くないと言われたりすることなく、コミュニティと共有できるべきです。同じく、研究コミュニティは、新しい発見を時間を置かずに閲覧できるべきです。読者や利用者は、新しい発見に対する同じ分野の専門家の見解に触れることで、真の利益を受けることができます。さらに、査読者はこのような発見を審査し、専門家としての意見を提供するという重要な仕事に対して当然の対価を得るべきです。新しい発見はその発見の質に基づいてのみ評価されるべきで、発表の場は関係ありません。

このような動きに向けた最初の重要な一歩はプレプリントで、プレプリントサーバーで研究をすぐに共有できるようにすることです。これは特に生物学の分野

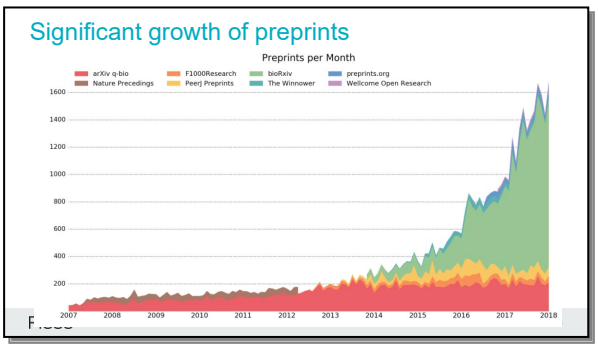
で非常に目覚ましい成長が見られています。例えば、bioRxiv では、ご覧のとおり投稿されるプレプリントが急増しています（図 5）。プレプリントは、有意でない結果、ネガティブな結果、追加的な結果を含め、あらゆる種類の発見を素早く共有でき、読者がこれらの発見にすぐにアクセスできるというメリットがあります。ただ、興味深いことに、ずっと前から同じことをしてきた物理学の研究者であっても、依然としてジャーナルで研究成果を出版しようとし続けています。その理由は、そうすればそのジャーナルのインパクトファクターを獲得することができ、キャリアの役に立つからです。

F1000Research

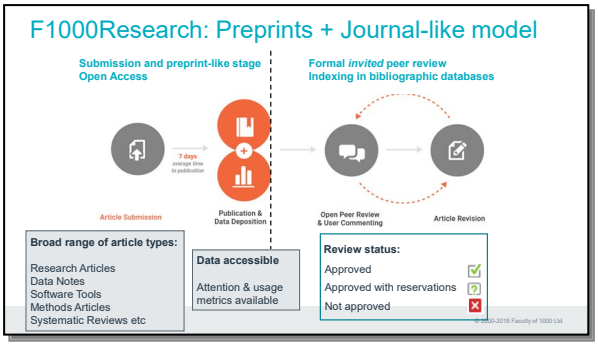
これは意味のないことです。ですから、私たちは F1000Research という出版モデルを開発しました（図 6）。これはプレプリントのメリットと、独立した査読、アーカイブ化、インデックス化、XML といったジャーナルのメリットを統合したプラットフォームです。まずは、プレプリントのようにします。著者はそのアウトプットに最も適したフォーマットであらゆる種類の論文を投稿することができます。投稿されたら、私たちの内部チームが一連の客観的なチェックを行います。私たちはこれが一つの研究であり、著者が一般に認められた組織に所属しており、盗作しておらず、結果を裏付けるデータがあるかどうか確認し、これらのチェックの結果問題がなければ論文を掲載します。これはとてもプレプリントに似ていますが、決定的な違いは、一度掲載されたら、ジャーナルに持っていって出版することはできないということです。ここで掲載されることがジャーナルに掲載されるということになり、掲載の時点で査読が開始されます。

また、著者は投稿する際に、私たちが著者に提供するリストの中から希望する査読者を複数名選択します。著者が他の査読者を提案することもできますが、私たちのチームがその査読者が関連分野の専門家であり、利益相反がないことを確認します。このプロセスの鍵となるのは、完全にオープンで透明だということです。論文と合わせて、査読者の名前と査読コメントも掲載されます。もう一つの鍵は、エディターがいないということです。これは著者が主導するプロセスで、プロセス全体を通じてどうしたいか決めるのは著者です。

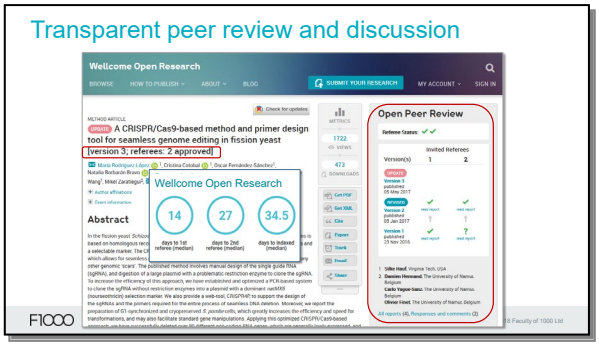
掲載時に、私たちは著者に代わって専門家である査読者に査読を依頼し、査読者は二つのことをします。査読者は、査読レポートをまとめ、査読ステータスを提示します。三つの選択肢があり、「承認」（緑のチェックマーク）、major revision にあたる「条件付き承認」（緑のクエスチョンマーク）、「非承認」（赤のバツ）です。「非承認」というのはもちろん、既に掲載され



（図 5）



（図 6）



（図 7）

ているわけですから、リジェクトという意味ではありません。ただ承認されていないということです。私たちは、PubMed や Medline、Scopus などの重要な文献インデックスと合意し、論文が「承認」を二つ、または「承認」一つと「条件付き承認」二つを獲得したら、インデックス化すること、また、今後と過去の全てのバージョンもインデックス化することを決めました。

実際の論文で見てみる方がこのプロセスを理解しやすいでしょう（図 7）。ご覧のように全ての論文は右側にオープン査読のボックスがあり、この論文のステータスがどうなっているか説明されています。誰が査読者なのか、書かれています。名前が確認でき、面白いことに、査読者 2 は 3 人の査読者が一緒に査読をしているのだということが分かります。また、バージョンも確認できます。この論文には三つのバージョンがあり、各バージョンの査読ステータスを確認することができます。査読コメントを反映したり、ソフトウェアの論文であれば新しい事項について追記したりするなど、前のバージョンをリバイスしてアップデートすることもできます。新しいバージョンは独立して引用可能で、修正したいかどうか決めるのは著者です。著者がこの論文はこれで十分だと判断すれば、プロセスが終了します。

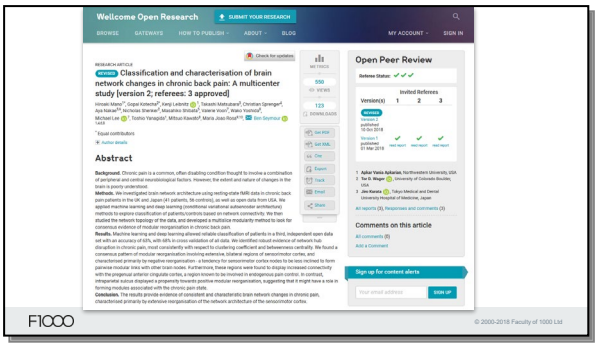
もう一つの重要なことは、論文のタイトルにバージョンナンバーと査読ステータスの詳細が含まれていることです。「査読待ち」から始まって、査読レポートの提出ごとにアップデートされます。このプロセス全体で出版を大幅にスピードアップすることができます。投稿から掲載までの平均時間は 7〜8 日です。最初の査読までの平均時間は 14 日、次の査読までの平均時間は 27 日、インデックス化までの平均時間は 34.5 日で、とても迅速です。

図 8 は、Ben Seymour の論文を示したものです。彼はこの論文についてこの後話をしてくれる予定です。オープン査読のボックスのリンクをクリックすると、査読レポートを見ることができます（図 9）。「Continue reading（続きを読む）」をクリックすると、続きが表示されます。著者の回答を読むことができます。通常、「感謝します」「素晴らしいご意見です」といったことが言われますが、欠けているポイントを指摘したり、不同意を示したりして、査読者と議論することもあります。

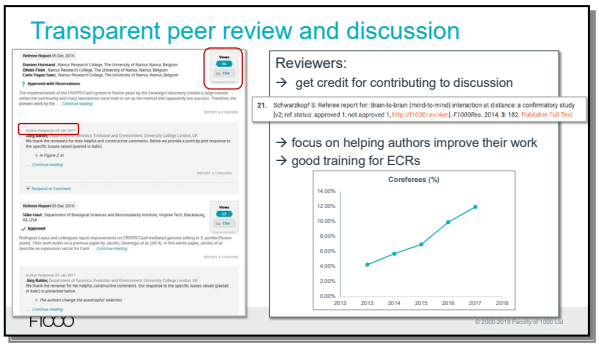
査読レポートも、論文とは独立して引用することができるので、査読者もクレジットを得ることができ、私たちは閲覧状況の追跡も行います。私たちの聞いたところでは、読者の多くはタイトルを見て、要旨を読んで、査読レポートを読んでから論文を読むかどうか決めています。査読者は議論に貢献すると評価されます。これは、著者ではなく査読者で引用された、査読レポートの引用の例です。

また、査読の性質も変わります。既に掲載されているので、論文をアクセプトするかリジェクトするかエディターが決められるよう手助けする必要はありません。査読者はただ単に、著者が論文の質を改善する手助けをします。それこそが本来査読が焦点を当てるべきことです。

また、これはキャリア初期の研究者にとってとても良いトレーニングになることが多いです。私たちが見



（図 8）



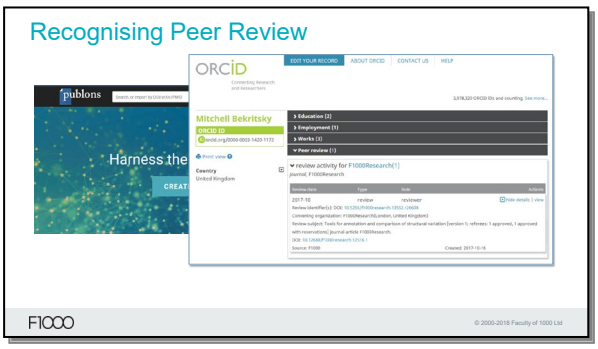
（図 9）

てきた中で一つ興味深いのは、著者が複数いる、つまり 2 人以上で一緒に査読をして書かれる査読レポートの数が大幅に増加しているということです。大抵、ジュニアサイエンティストと一緒に査読レポートを書くことが多いですが、世界の反対側の科学者と協力してレポートを一緒に書くことも多く、これは興味深く重要なことです。

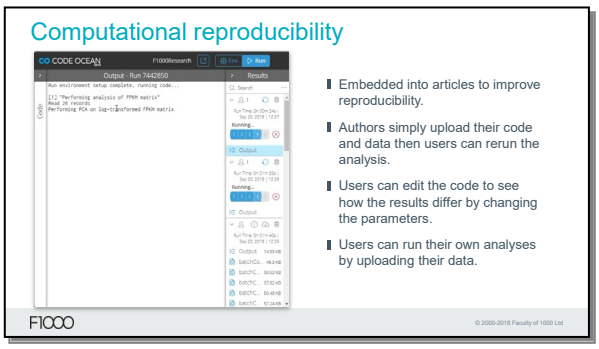
査読を行ってクレジットされるようにするツールは他にもあります。皆さんは Publons をご存じでしょうか（図 10）。これは研究者が全ての査読活動を把握できるようにするツールです。オープン査読であれば、査読レポートを読むことができますが、オープンでない査読でも査読活動を追跡することができます。また、自分の ORCID プロフィールを追跡することができます。ORCID は研究者ごとに付与される ID です。ORCID の ID を持っていない研究者には、ID を取得するようお勧めします。簡単ですぐにできて、自分の研究活動を一つの場所にまとめることができ、とてもメリットがあるからです。

先ほど申し上げたように、私たちはデータの共有も可能にします。私たちは、さまざまな事業者と協力して、論文の中にウィジェットを組み込み、読者や査読者がそのデータについて質問できるようにしました（図 11）。私たちは、例えば Shiny アプリ、R コード、他にもいろいろなツールを統合しています。また、計算再現性をサポートする統合も行っています。私たちは Code Ocean という組織と協力して、著者がコードとデータをアップロードし、その後、読者と査読者がそのコードを再実行できるようにしています（図 12）。コードは編集可能で、それによって分析がどう変化するか確認することができます。

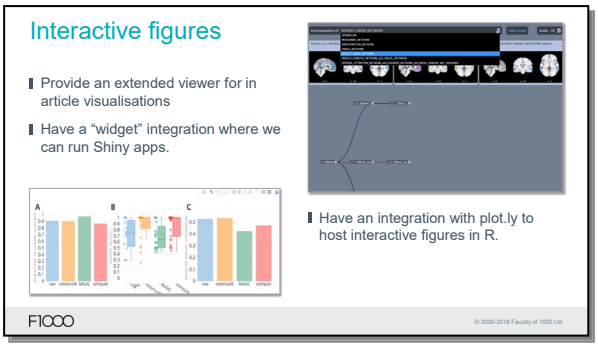
F1000Research は 6 年近く運営されており、私たちはこの期間中、このモデルの改善に取り組んできました。現在は、資金提供者などと共に、資金受給者に同様の出版モデルを提供することに取り組んでいます。これによりシステム全体を変え、研究者にインパクトファクターがなくても（そして私たちはインパクトファクターを導入しないと保証する方針です）、安全な方法で出版ができると安心させるのが目的です。また、資金提供者やさまざまな機関と協力して、システムの



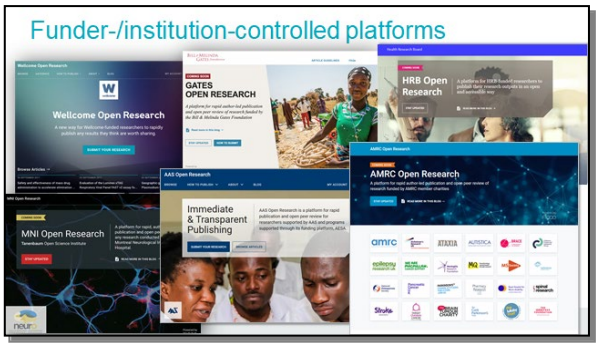
（図 10）



（図 12）



（図 11）



（図 13）

サポートにも取り組んでいます（図 13）。イギリスの Wellcome Trust は、私たちがサービスプロバイダを務める初のプラットフォーム、Wellcome Open Research を立ち上げました。これはこの組織の資金受給者向けのオプションのプラットフォームで、同じ出版モデルを採用しています。何が目的かというと、Wellcome がこう示すことです。「私たちは研究者であるあなたに資金を提供することにしました。そしてこれが、あなたが何でもすぐに共有できるようにするためのプラットフォームです」と。私たちは、ゲイツ財団、Irish Health Research Board など、多数のグループと同様のプラットフォームを立ち上げています。それから、欧州委員会も今年初めにフレームワークプログラム用の同様のプラットフォームの入札を行っています。

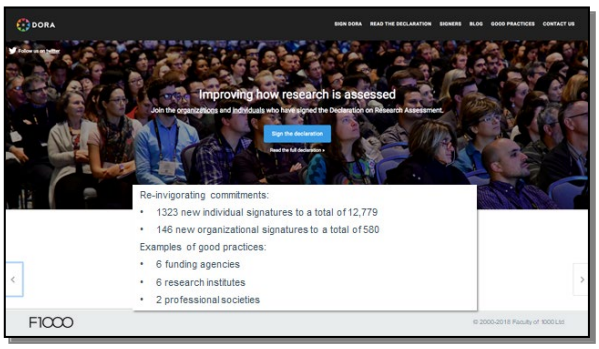
図 14 は、数週間前に「日本経済新聞」に掲載された、ゲイツオープンリサーチのプラットフォームに関する記事です。

私たちは、資金提供者のプラットフォームがそれぞれに競争し合い、インパクトファクターが生まれるような状況にしたくはありません。今は移行状態にあります。私たちが最終的に到達すべき場所につながる道の一部なのです。最終的には、私たちは研究者が一元的に出版できるようになり、引用が問題でなくなり、一元的なプラットフォームが学術コミュニティで管理され、出版者はただこのようなプラットフォームで提供するサービスの質に基づいて著者の獲得競争を行うようになるべきだと考えています（図 15）。現在、私たちが質の指標として引用を使用することができないのであれば、そしてそれは当然行うべきでないのですが、そうであるなら依然として、資金提供やキャリアに関する決定が下せるようにするため、研究成果の品質レベル、重要性、潜在的な影響を評価するツールが必要なのは明白です。

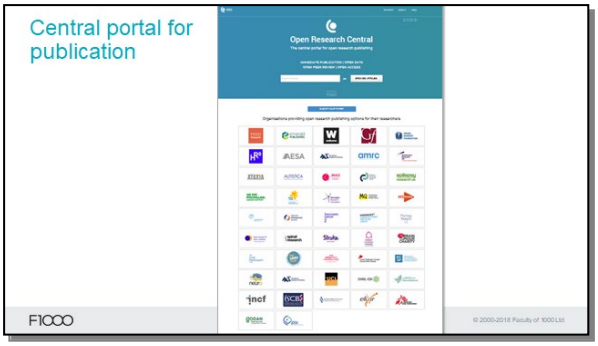
先ほど申し上げたように、DORA は何年も前から研究者と研究が評価される方法の転換を促すことに取り組み、ますます多くの署名を集めており、再立ち上げ以降さらに多くの署名を得ていますが、DORA はグッドプラクティスの実例も集めており、私たちはそこから教訓を得てできるだけ真似したいと思っています（図 16）。

既にたくさんの、私たちが採録した利用可能なメト

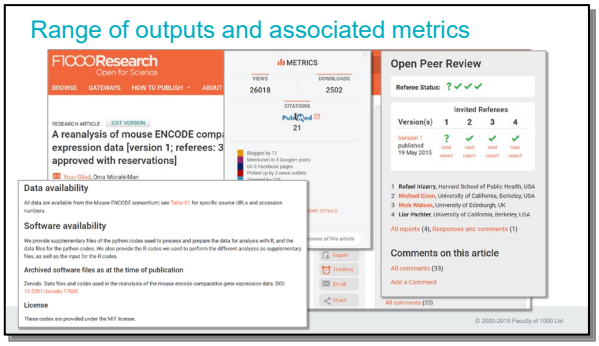
（図 14）



（図 16）



（図 15）



（図 17）

リクスがあります（図 17）。例えば、引用は依然として関連性があり重要なので、私たちはそれを採録しています。ソーシャルメディア活動やオルトメトリクスも、何を測定するかによりますが、特定の状況では重要になり得ます。また、私たちはオープン査読で捉えることができる興味深い重要な要素があると考えています。誰が査読者か、査読者が何と言っているか分かるからです。査読者は、最初から最後まで論文を読んだ唯一の人物であることが多く、従って、査読者が論文についてどう考えているか捉えることができるのは重要です。また、私たちは論文内のデータやソフトウェアといった要素に関するメトリクスや、引用や引用の使用法も把握することができます。

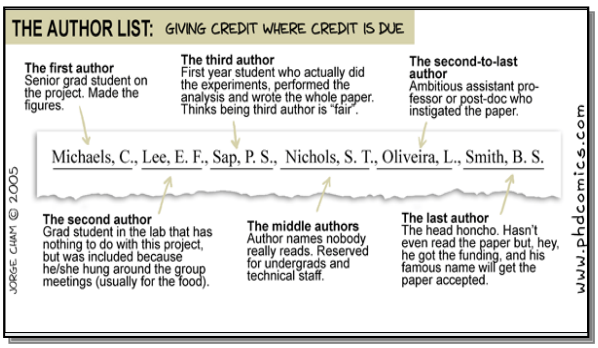
図 18 は、著者をめぐってよく起こる状況、誰が何に貢献し、誰が最初で誰が最後になるべきかといったこと全てを説明したものです。

Nature や PLOS などの出版者は、共同で CRediT の開発に取り組み、著者が通常論文に対して行う 14 の貢献の種類のオントロジーを導入しました（図 19）。

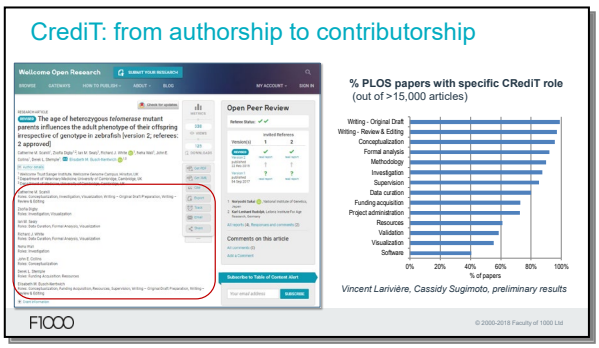
主要出版者の多くは著者にこの情報を提供することを求めています。図 20 はその例です。それぞれの著者が何に貢献し、それに従って個々のどのクレジットを得られるか、正確に確認できます。PLOS が 15,000 本以上の論文を対象に行った興味深い分析があります。この分析は、著者が貢献した活動の種類を示したものです。すると、例えば著者の貢献の約 80%はデータキュレーションであることが分かります。このような著者は大抵適切にクレジットされないので、優れたデータキュレーターを探したければ、その貢献を行った主要著者が誰なのか、知る必要があります。

F1000Prime

私たちは、品質と重要性を評価するツールも必要です。F1000 が最初に設立されてこのような名称になった理由は、私たちが F1000Prime というサービスを行っていたからです。これは、生物学と医学の分野で 8,000 人以上のメンバーを持つ大規模なバーチャルの専門家 faculty です（図 21）。何をしているのかというと、自身の研究の一環として文献を読む中で、特に興味深い論文や重要な論文を特定し、その論文の簡単な

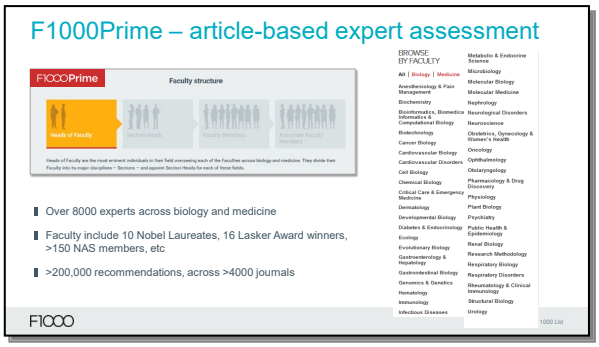


（図 18）



（図 20）

（図 19）



（図 21）

推薦文を書くということです。面白いのは、彼らが推薦する論文の大半は、インパクトファクターがトップレベルのジャーナルに掲載されたものではないということです。このことは、たくさんの高品質な研究が至る所で発表されていることを示しています。これはグローバルな faculty で、とても高名な専門家がいて、この例のように特に日本に多く存在しています（図 22）。

図 23 は、推薦文を示したもので、推薦される論文と、その推薦内容が読めます。実際、論文はさまざまな専門家から多数の推薦を受けています。

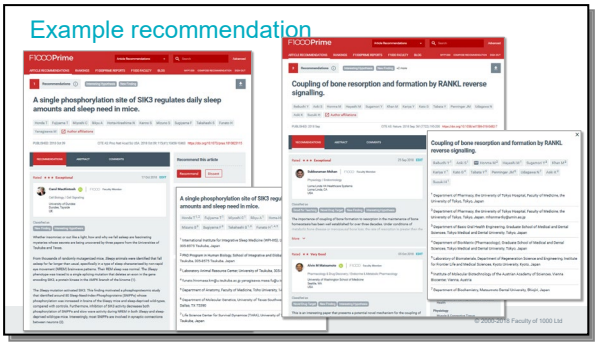
質の指標

質の指標はさまざまなものがたくさんあります（図 24）。私たちは例えば、さまざまなグループとバッジ作りに取り組んでいます。さまざまなプレプリントやジャーナルでどのようなチェックが行われたかを知るのは難しいことが多いです。私たちは一連のバッジを作って、例えば盗作、倫理といった項目のチェックのレベルを管理しています。また、PreLights や PreReview のような、プレプリントなどを対象にした専門家の推薦ツールも多数あります。実際、ジャーナルの役割も変わり得るもので、『Nature』や『Cell』、『Science』といったジャーナルも、研究成果を出版する代わりに、一元的に発表された論文のキュレーションや強調をすることに焦点を当て、ジャーナルが特に重要だと思うもの、新規性と重要性に関する自らの基準を満たしたものを特定していくことができます。

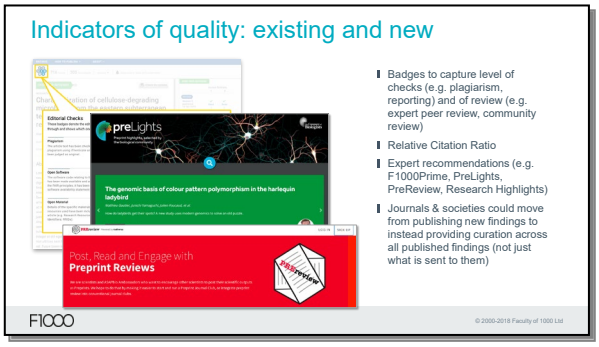
まとめ

まとめると、オープンサイエンスへ向けた変化に伴う課題は、技術的な問題ではなく、文化的な問題だということです（図 25）。そのための鍵は、報酬とインセンティブのシステムを変えることです。私たちはもはやジャーナルを必要としていません。既に新しいモデルが利用可能になっていて、十分にテストされており、今では多くの資金提供者や政府が活用しています。私たちはこのようなアプローチへの世界的な転換の始まりを目にしています。こういったアプローチの幾つかを模索するため、日本の同僚の皆さんやさまざまなグループと取り組んでいければ幸いです。

（図 22）



（図 23）



（図 24）

（図 25）

第 2 回 SPARC Japan セミナー2018
「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

学術コミュニケーションのエコシステムの今後 ～arXiv の現状から考える～

武田 英明
（国立情報学研究所）

講演要旨

インターネットの利用とオープンアクセス活動の浸透により、学術コミュニケーションのエコシステムが大きく変わってきている。伝統的なジャーナル投稿掲載という方法以外にも様々な方法が生まれている。現在の学術コミュニケーションのエコシステムを概観し、その中での preprint server の立ち位置を確認する。特に代表的 preprint server である arXiv を取り上げ、現状と課題を確認する。

武田 英明
SPARC Japan運営委員会委員長。
http://www.nii.ac.jp/faculty/informatics/takeda_hideaki/

本日はいつもの話と少し違って arXiv、プレプリントを中心に話をしたいと思います。なぜ私がプレプリントの話をするかというと、10 月 2 日に arXiv の Member Advisory Board（MAB）というミーティングに行ってきたからです（図 1）。arXiv というのはメンバー制度になっていて、大学等がメンバーです。日本の場合は日本コンソーシアムをつくっていて、幾つかの大学が入っています。そのコンソーシアムの代表が毎回 MAB に出ています。コンソーシアムの代表は、本当は京都大学の引原隆士先生なのですが、代表が代わる時期で、コンソーシアム代表代理という形で私が MAB に参加してきました。

（図 1）

MAB は 1 年に 1 回行われます。Member Advisory Board と、もう一つ Scientific Advisory Board（SAB）というボードがあり、この二つで arXiv はマネジメントされています。MAB の参加者の多くは図書館で、一部は Jisc などの研究助成機関です。研究者代表の方もいるのですが、今回は欠席でした。場所はコーネル大

学です。私は初めてコーネル大学に行きましたが、きれいで広大なキャンパスでした。

arXiv の現状と課題

現在、arXiv には約 140 万論文があり、1 日に約 600 件、新しい投稿が来ます。1 秒に 7 論文がダウンロードされます。モデレーターという、論文のチェックをする人が 162 人います。プレプリントは論文査読はしません。ただし、分野ごとにモデレーターのグループがあって、そのモデレーターが、その分野の論文として適切かどうかを評価します。それに通れば 1～2 日で掲載されるようになっています。

最近の傾向を見ると、2012 年のころはサブミッションが年間 84,000 件でしたが、2017 年は約 120,000 件で、5 割増ぐらいのペースで増えていることが分かります（図 2)。ポイントは、この増えた量がどこから来ているかというところです。

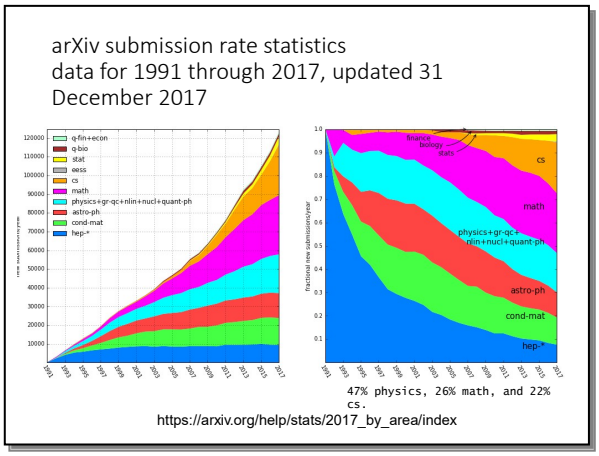
arXiv はできて 30 年たっていますが、図 3 の統計は 1991 年から始まっています。下から、青色が高エネルギー物理学、緑色が固体物理学、赤色が天体物理学です。これに水色を加えた下から四つが物理系です。さらに、紫が数学、オレンジがコンピュータサイエンスです。小さく見えるのが最近入ってきた統計など、広い意味での経済系です。

これを見て分かるように、元々の始まりである高エネルギー物理学はほとんど変わらない、減りもしなければ大して増えもしない状況です。それ以外の物理はやや増えています。数学も比較的増えています。近年増加率が大きいのは、何といってもコンピュータサイエンスです。2017 年は投稿の 22%がコンピュータサイエンスとなり、コンピュータサイエンスが顕著に増加しています。高エネルギー物理学は、相対的には arXiv の中のウエートとしては顕著に下がってきているということが分かります。とはいえ、物理全体で、5 割弱ぐらいは占めているという状況にあります。

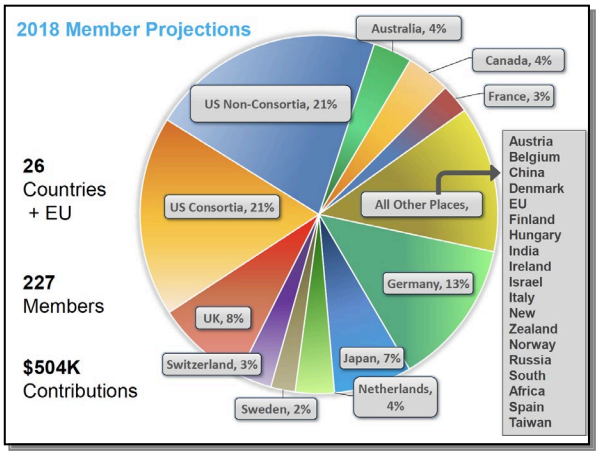
これが分野としての分析です。これは図の下に記載されたサイトで手に入ります。

図 4 は、arXiv のメンバーはどこの国から来ているかという分布です。US Consortia が、アメリカの大学等がコンソーシアムを組んで加盟しているメンバーです。US Non-Consortia がそれ以外の独立で入っているメンバーです。それらを合わせてアメリカで約 40%です。そしてイギリスなど主要なヨーロッパの国があ

（図 2）



（図 3）



（図 4）

り、アメリカとヨーロッパ以外には、中国やオーストラリアがあります。日本も 7%入っていて、US、ヨーロッパ以外では最大となっています。

現在、200 強のメンバーが加盟しています。このメンバーはお金を払います。arXiv は多く投稿されている機関にメンバーになることを依頼しています。東京大学に所属する人が arXiv にたくさん投稿していれば、東京大学にメンバーになってほしいと依頼します。ただし、arXiv のメンバーになるのは強制ではありません。arXiv はご存じのように誰でも、所属があろうとなかろうと投稿できます。ただ、財政のためにこのような仕組みを取っています。

どこから投稿されているかというと、メンバーの国と比例するように、アメリカが約 40%でヨーロッパは約 30%です（図 5)。中国はメンバー数に比べて投稿数が多く、3 番目となっています。これは課題です。

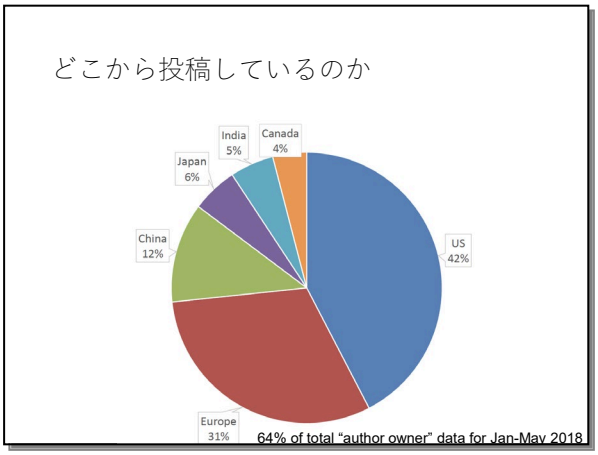
運営体制は、大きく、執行チームと運営チームと技術アドバイザーとなっています（図 6)。その他にアドバイザーのような形で、Paul Ginsparg がいます。彼は arXiv をつくった人で、今、コーネル大学のコンピュータサイエンス学科にいます。

執行チームの Oya Rieger さんはライブラリアンです。今年までは arXiv はコーネル大学図書館が運営するという立場を取っています。だから、執行チームのトップの Oya さんはライブラリアンなのです。

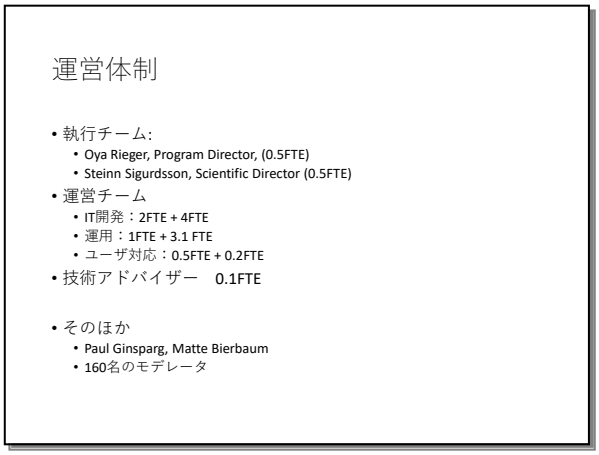
既にカレントアウェアネスでも報告が出たと思いますが、来年からこの体制が変わって、コンピュータサイエンス学科に移ります。われわれも心配したのですが、この運営体制そのものはほとんど変わらなくて、ただ、コーネル大学での責任を持つ部局が変わるということです。チームそのものが今、図書館の中にあるのですが、当面は物理的にも図書館の中にいるそうです。そういう意味では、ユーザの立場からですと、すぐ来年 1 月から何か変わるということはありません。

今まで、開発のことに関しては図書館が責任を持つという体制で、執行チームと図書館が並行にあって、複雑だったのですが、コンピュータサイエンスに変わったら、今度は執行チームが開発チームを管理するという、むしろシンプルになると説明されました。Paul Ginsparg のアドバイスを受けて、より IT システムとしての改善を図りたいということが一つのモチベーションとなったそうです。

ビジネスモデルは重要なところで、これはサービスである以上、お金がないと回りません（図 7)。一体どうやって回しているか、大きく言うと三つのリソースからできていて、まずはコーネル大学自体資金を出しています。現金も出しているし、Oya さんのようなコーネル大学所属の人に、人件費という形で出しています。それから、いわゆる財団系のもの、Simons Foundation 等が資金を日本円にすると 4,000 万円ぐらい出しています。あとは先ほど言ったメンバーから集めたお金が 5,000 万円ぐらいです。3 分の 1 ずつを負担しているようなイメージで動いているのが現在の仕組みです。総予算が約 1 億 5,000 万円です。



（図 5）



（図 6）

この金額が妥当かどうかというところは結構な問題なのです。arXiv を使ったことがある方は分かると思いますが、arXiv は実は結構、古くさいシステムです。それを今、ニュージェネレーションシステムに非常に時間をかけて移行しようとしています。歴史があるので、とても複雑なシステムになっています。LaTeX から入って、そのまま PDF が生成されるので便利なのですが、その分複雑なシステムになっていて、それがシステムをリニューアルするのにネックになっています。

今の話をまとめます。arXiv の分野としてコンピュータサイエンスが正式に入ったのが 2012 年ぐらいで、まだ 5 年ほどしかたっていません。それからさらに最近、統計や一部の経済系も入ってきています。先ほど表で示したように、arXiv は投稿数も増えているので、プレプリントサーバーを維持して、分野を順次増やしているという面においては arXiv は順調に成長しています。

また、arXiv がつくったプレプリントの文化およびビジネスモデルが、OA 時代を迎えて、分野を超えて高く評価されているということは大きいです。

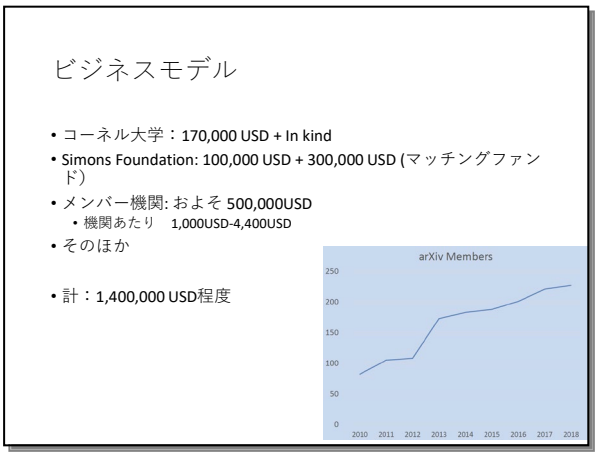
図 8 が最近の動きです。arXiv は 1991 年に誕生しています。そこから 20 年以上、大した動きはなく、2013 年ごろから急激にプレプリントサーバーが他の分野で増えてきました。PeerJ のプレプリントが出てきたのが 2013 年で、2016 年以降、立て続けに出てきて、2016 年に bioRxiv、engrXiv、SocArXiv、PsyArXiv が出てきています。2017 年には LawArXiv、AgriXiv、ChemRxiv なども出てきています。

このうち、後ろに xiv と付いているものは、基本的には arXiv をリスペクトした、あるいはインスパイアされたとそれぞれのサイトのページに書いてあります。arXiv のモデルをわれわれの分野でも使いたいと考えて立ち上げたと書いてあります。特に、赤いものが arXiv にインスパイアされたものです。

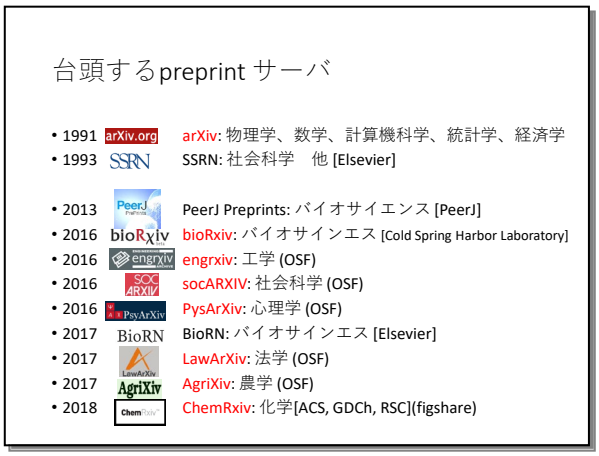
ここに違うもの、SSRN があります。これは約 2 年前にエルゼビアに買収されています。SSRN は元々、ソーシャルサイエンスのプレプリントサーバーでしたが、エルゼビアはこれをいろいろな意味で活用しようとしています。

その系列に当たるものが BioRN です。RN 系列のバイオ版をエルゼビアが立ち上げたということのようです。

また、同じ arXiv 系でも後ろに OSF と書いてあるのが、これは Open Science Framework で、Center for Open Science がつくっているプラットフォームに乗って、それを利用してサービスを提供しているプレプリントです。この五つは、マネジメントが違うだけでプラットフォームは同じものを使っています。それとは全く違う、インスパイアされたけれど、独自運営されているのは、bioRxiv、ChemRxiv です。これはアメリカとドイツとイギリスの化学学会が共同運営をしています。面白いのは、プラットフォームは figshare が提供するものを使っていると言っていることです。



（図 7）



（図 8）

2013 年、特に 2016 年以降にたくさんのプレプリントが生まれていて、ただ、多くは arXiv のつくった文化をむしろ自分の分野に取り入れたいという形で使われています。そういう意味で、arXiv が 30 年間行ってきた活動は大変高く評価されています。

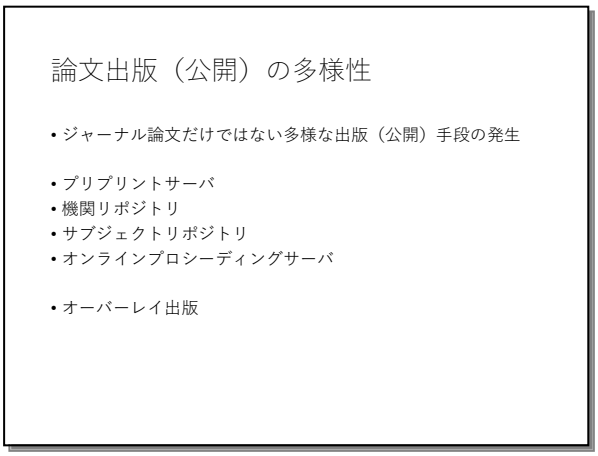
ところが、この 30 年で学術コミュニケーションが変わってきました。オープンアクセスの動きが強くなってきましたが、30 年前はそのような動きはなかったのです。プレプリントサーバーの役目は変わってきています。arXiv が変わった環境の中できちんと対応できるかということが、arXiv という組織の課題となっています。

プレプリントサーバーの新しい役割

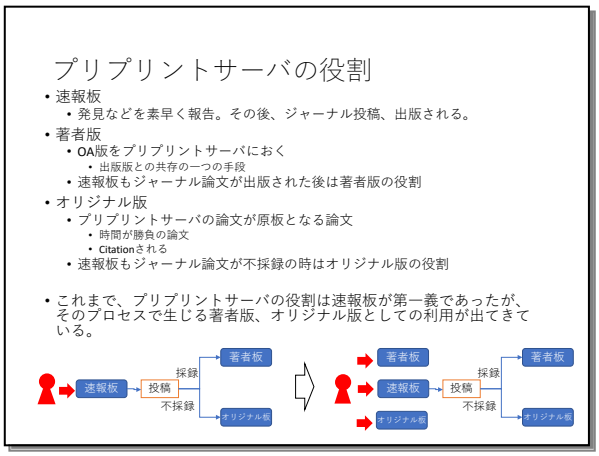
arXiv ができた当初、高エネルギー物理学では、新しい知見が発見されると、まずは関係する研究機関で情報を共有するという文化がありました。当初はファクスで送ったりするということがあったそうです。高エネルギー物理学の場合は、やっている研究所と大学が限られていて、世界中に拠点は数えられるほどなので、そういうことをやっていました。しかし、Paul Ginsparg が、それでは効率が上がらないから、一つサーバーを置いて、そのレポートを全部蓄積すれば楽だろうと考えて始まったのが arXiv です。大体の場合、そのレポートはいずれジャーナルにパブリッシュされるというものです。始まったころのプレプリントサーバーの役割は、比較的閉じたもので、あくまでも同業者が知らせ合うというサービスでした。

ところが、2017 年、2018 年においては、いろいろな論文の発表の仕方があって、その一部としてプレプリントサーバーが位置付けられるようになりました。これは、当初のプレプリントサーバーの役割と違う役割を持たせるようになったということです。だから、プレプリントサーバー自体の機能もそのようにならなければいけないというのが、今の課題です。具体的には、他の publishing（出版・公開）の方法との役割分担、あるいは他の publishing との連携、さらには他のオープンアクセスへの積極的関与ということが求められています。

多様な publishing のやり方が生まれてきました（図 9)。では、具体的に何が違ってきたかということですが、元々のプレプリントサーバーの役割というのは、まず速報版を出して、それがジャーナルに投稿されるというものです。採録されても消されることはないので、それは著者版として残ります（図 10)。採録されないと、結果的にオリジナル版になります。つまり、ジャーナルには公開されないけれど、arXiv には残るのです。これが元々の arXiv の運用方法でした。それが逆に、初めからもう投稿しないつもりで出す人が出てきたのです。このプロセスに関係なく著者版を置きたいというだけのモチベーションで arXiv を使う人も出てきました。つまり、速報版、著者版、オリジナル版が同じ arXiv の中に共存しているということになります。



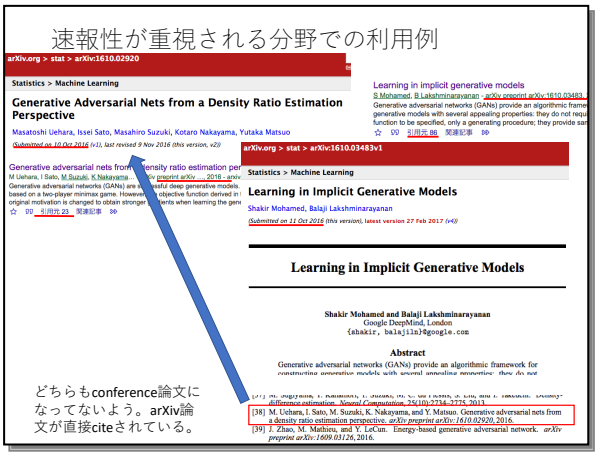
（図 9）



（図 10）

特に arXiv は速報性が重視される分野で使われるようになってきました。図 11 は昔、北本朝展さんが紹介したものが面白かったのでもう一回引っ張ってきました。この論文が 2016 年 10 月 10 日に arXiv に載せられると、別の arXiv の論文が引用するのです。その論文の出版日が 2016 年 10 月 11 日ということで、前日の投稿を引用しているのです。

調べたところ、この二つの論文ともジャーナルには採録されていないようなのです。でも、そんなことは関係ないのです。Google Scholar でどれだけ使われているかを見てみると、例えば右の論文は 86 件引用されています。左の論文も 23 件引用されています。ですから、別にジャーナルに採録されるかどうかは関係なく、arXiv にあるだけである種の目的は達成しているのです。



（図 11）

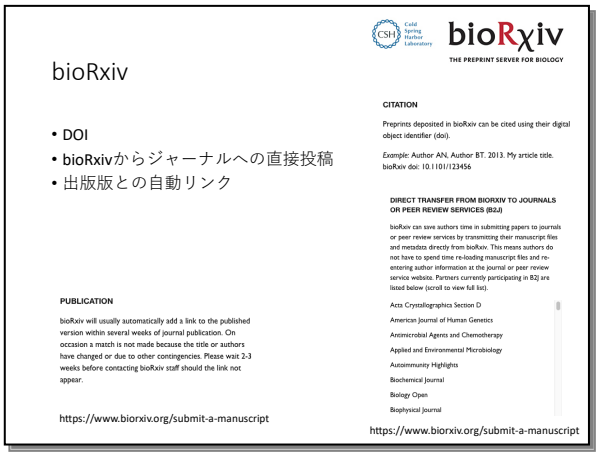
arXiv は OA に貢献しない？

もう一つは、ジャーナル、カンファレンス連携ということがあります。これは最終版とのリンクがあること、投稿時に連携することです。

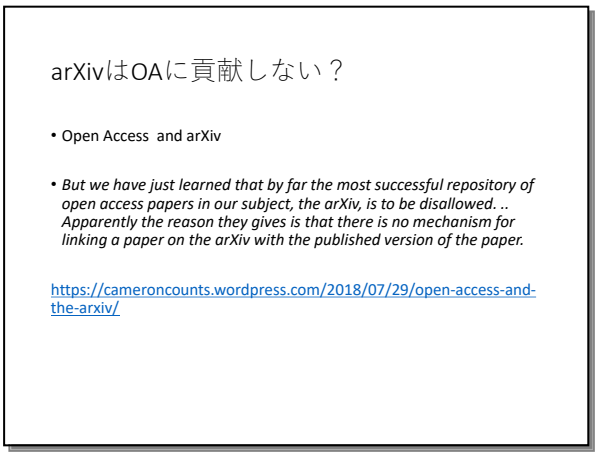
ある人が、arXiv は出版版とのリンクがないので、オープンアクセスの手段としてはカウントされないということを言っています（図 12）。実は、arXiv には明示的に出版版とリンクする仕組みがないのです。また、DOI もないのです。ここが問題ではないかということです。

後で坊農さんが説明する bioRxiv はきちんと DOI が付きます（図 13）。また、bioRxiv においてジャーナルに投稿するという仕組みが確立されています。従って、当然、投稿されると自動的に出版版とリンクが付くという仕組みを用意しています。

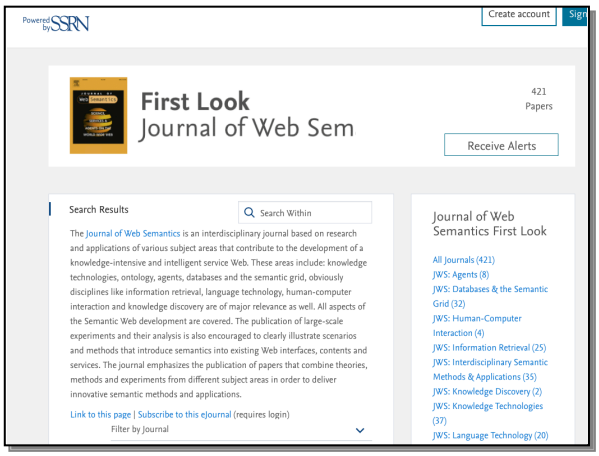
図 14 は私がエディターをしている『Journal of Web



（図 13）



（図 12）



（図 14）

Semantics』というエルゼビアが出しているジャーナルです。これは最近、投稿時は公開しないのだけれども、アクセプト時には著者版が SSRN に自動的に置かれるという機構を今度から導入すると言っています。今までのジャーナルはプライベートなサーバーに著者版を置いていたのですが、そうするとアクセスしづらいので、今までの 400 件の論文を全部含めて SSRN に置き換えたのです。

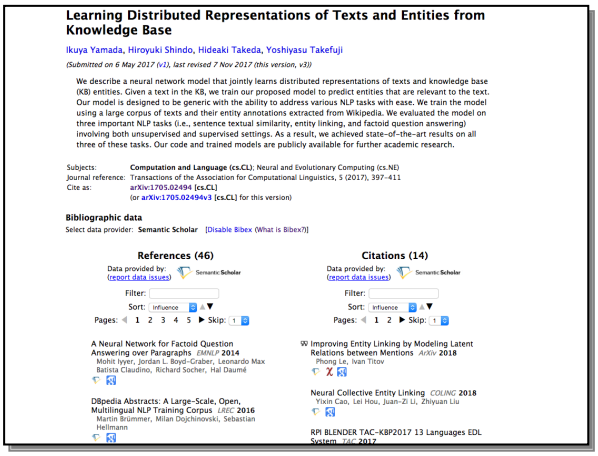
『Journal of Web Semantics』は、全くソーシャルサイエンスではなくてコンピュータサイエンスなのですが、なぜか SSRN に置くということです。これは恐らくエルゼビアがプレプリントサーバーを戦略的に使うための一つのトライアルです。こういうことが起きていて、これも著者版とのリンクです。

では、arXiv は今どうしているかというと、DOI 付与、メタデータの再設計に関してもまだめどが立っていません。それはテクニカルな理由です。システムが直せないというのです。メタデータがきちんとできないと言っていて、まだ見込みが立たないのです。

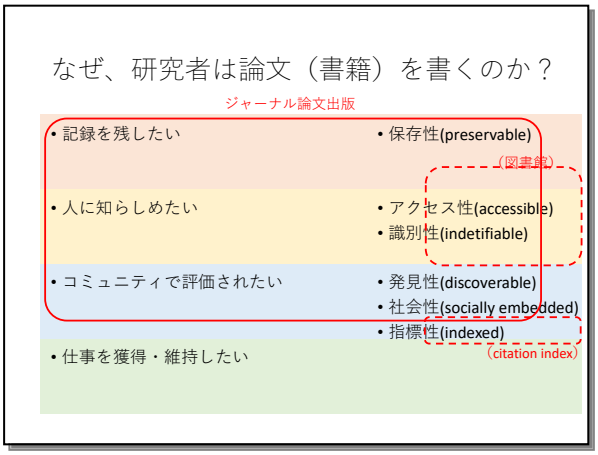
ジャーナル、カンファレンス連携に関しては、実験をしています。ACM と連携実験をしていて、まさに ACM のカンファレンスに投稿するときに、同時に arXiv に載せるという仕組みを今テスト中です。

今回の MAB にも ACM の人が来ていて、ACM および学会が arXiv とぜひ協力したいと。つまり、われわれはむしろ一緒に共存することが学会の使命だと思っているとはっきり言いました。ただ、arXiv 側がなかなかシステムの運用がままならないのが現状ということです。

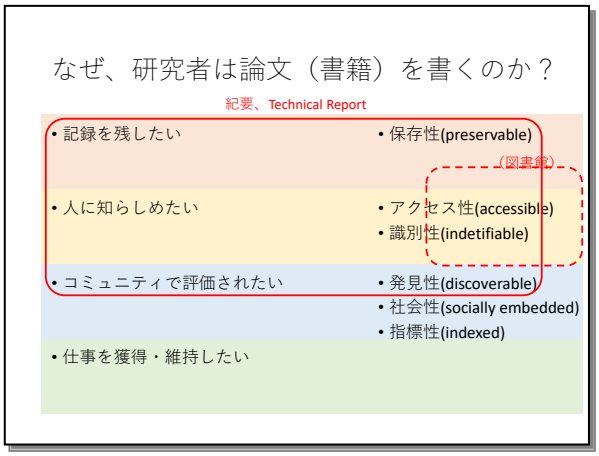
また、arXiv Labs ということで、少しだけシステム改善で、サイテーションが下に出るような仕組みを実験的に導入しています。皆さんもぜひ試してください。



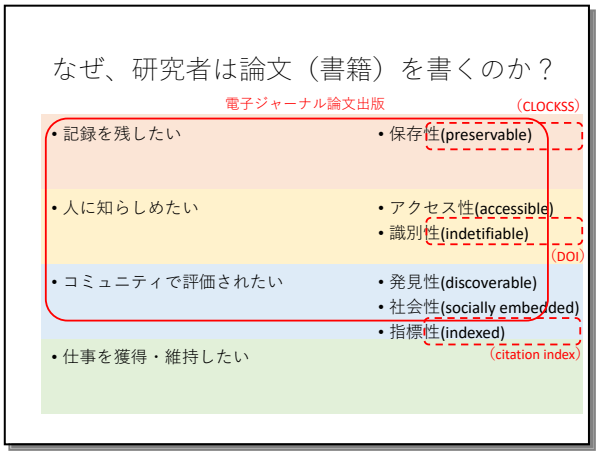
（図 15）



（図 16）



（図 17）



（図 18）

リファレンスとサイテーションが出るような仕組みができています（図 15）。

結論

なぜ研究者は論文を書くのか。それは、記録を残したい、人に知らしめたい、コミュニティで評価されたい、仕事を獲得したい・維持したい、これに尽きるのです。

17 世紀は、それを往復書簡で行っていました。それを書籍に書くと、人に知らせることができます。でも、評価されるのはなかなか難しいので、書評などがあります。

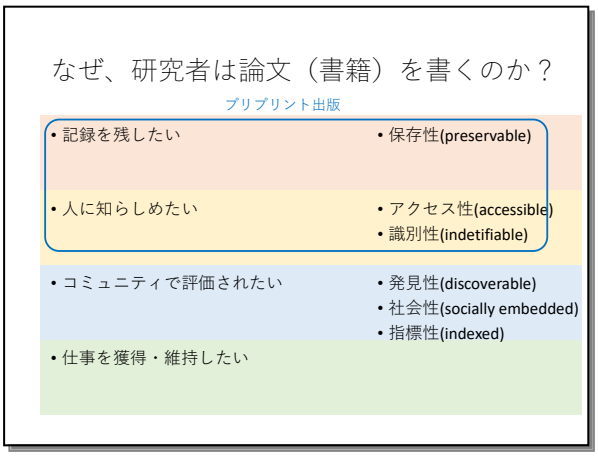
ジャーナルというのはある種の素晴らしいシステムで、記録、人に知らしめる、コミュニティに評価されたいというのをワンセットにして、非常によく回りました（図 16）。紀要は図 17 のようになります。電子ジャーナルは役割は紙版と同じですが、DOI などで、より識別性が良くなりました（図 18）。

では、プレプリントではどうかというと、コミュニティで評価されたいというところまで入ってきません（図 19）。

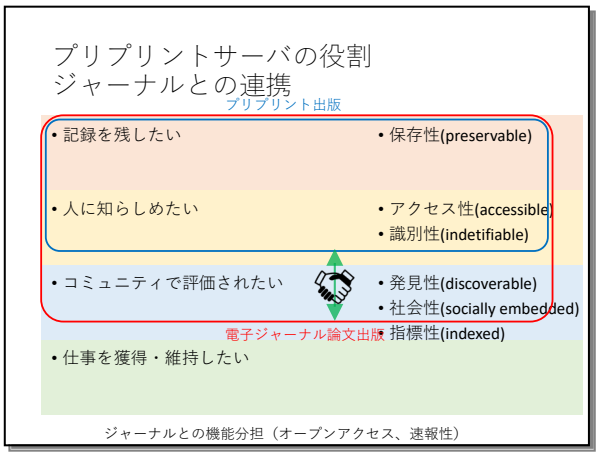
そのときに、青い部分と赤い部分で役割分担をしようというのが今日の午前中の話でもあり、プレプリントの新しい役割です（図 20）。評価されるといった部分は別の機能に持たせればいいのではないか。そういうことが今起きているのがジャーナル連携です。

一方、直接オリジナル版でいいではないかという人にとっては、むしろプレプリントサーバーの機能を強化してほしいというところがあります。機能を強化するということは、いろいろな指標性、アクセス性、識別性をプレプリントサーバー自体に持ってほしいという要求ということになります。

まとめると、プレプリントサーバーは求められる機能や役割が増えてきています。今回の MAB に出席して受けた印象は、arXiv はシステムはあまりモダンではなく、またマネジメントも比較的ゆっくりしているということです。ですので、現在の変化のスピードについていけるかという点を危惧しました。arXiv はサービス自身もサービスモデルも非常に期待されている一方、なかなか困難な段階になっていると感じました。



（図 19）



（図 20）

第 2 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

生命科学研究におけるプレプリント活用の現状

坊農 秀雅

（情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター）

講演要旨

プレプリントの活用が生命科学系においても急速に広まりつつある。プレプリントサーバーは、査読される前の結果だけでなく、これまで情報が共有されにくかった新型の計測機器によるデータの「癖」や、査読誌ではカバーしづらかった公共データベースやウェブツールに関する詳細な記述（ドキュメント）の置き場としても活用されている。2018 年に入ってから、演者も生命科学系のプレプリントとしてよく使われる BioRxiv（バイオアーカイブ）に公共データベースからのメタ解析の研究論文を一本アップロードしたほか、別の共同研究の論文も査読誌に投稿する前にアップロードしてある。その現状について実例を交えながら紹介しつつ、いかにして情報の質を担保するかについて、演者の考えるところを議論したい。

坊農 秀雅

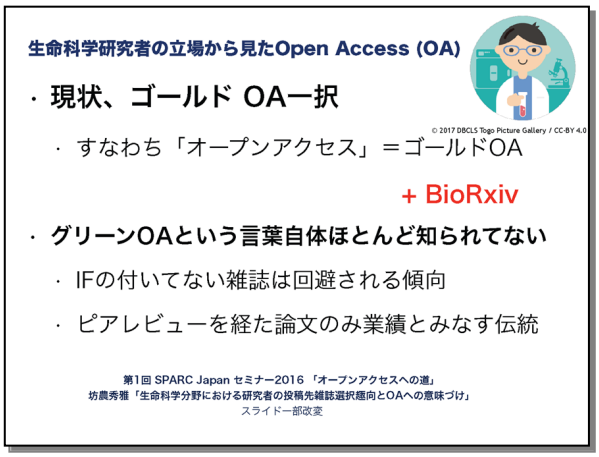
理化学研究所においてFANTOM(Functional annotation of mouse)プロジェクトの立ち上げに関わった後、埼玉医科大学ゲノム医学研究センターを経て、2007年7月より情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)にて統合データベースプロジェクト(統合DB)に従事。統合DBの広報・普及活動として統合TVや統合データベース講習会AJACSの立ち上げに関わり、現在は国立遺伝学研究所にて日本DNAデータバンク(DDBJ)と連携して大規模塩基配列データ検索技術の開発とそれを活用した生命科学研究を行っている。京都大学博士(理学)。

私の所属は情報・システム研究機構のライフサイエンス統合データベースセンターで、静岡県三島にある国立遺伝学研究所の DNA Data Bank of Japan の DNA データを扱いやすくしたり、実際にそのデータを使った研究もしたりしています。

私はこの 1 年でプレプリントが身近になったので、これを機会に自分の 1 年をまとめてみたいと思います。

1~2 年でオープンアクセスはどう変わったか

図 1 は、私が 2 年前にこの SPARC Japan セミナーで出した、生命科学研究者の立場から見てオープンアクセスはどのようなものかという雑感を書いたものです。この 2 年で変わったのは、bioRxiv というものが、新しいことを考えている人には知られるようになったということです。生命科学研究者は、『PLOS ONE』や『Scientific Reports』といったオープンアクセス誌のことは知るようにはなって、自分もそういうところに出したいと思うようにはなりました。しかし、グリーン



（図 1）

OA という言葉はほとんど知られていない、インパクトファクターの付いていない雑誌は回避される傾向がある、ピアレビューを経た論文のみ業績とみなす伝統があるという状況はあまり変わっていないのではないかと思います。

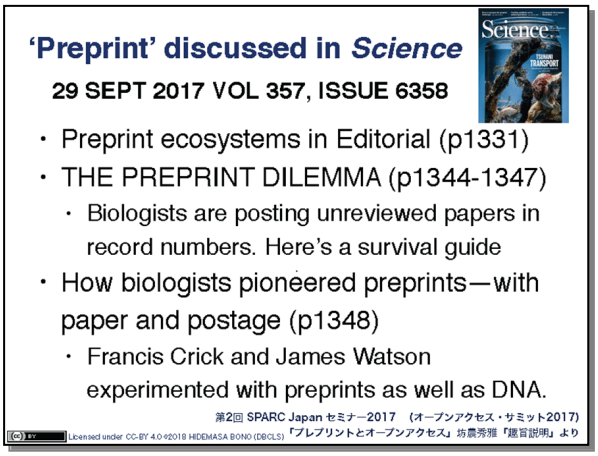
ちょうど昨年の今ぐらいに、『Science』という雑誌がプレプリントに関する特集を組んで、生命科学でもプレプリントがあり、論文が出されているということを紹介してくれました（図 2）。このスライドも去年出しています。

私が bioRxiv フリークになった理由

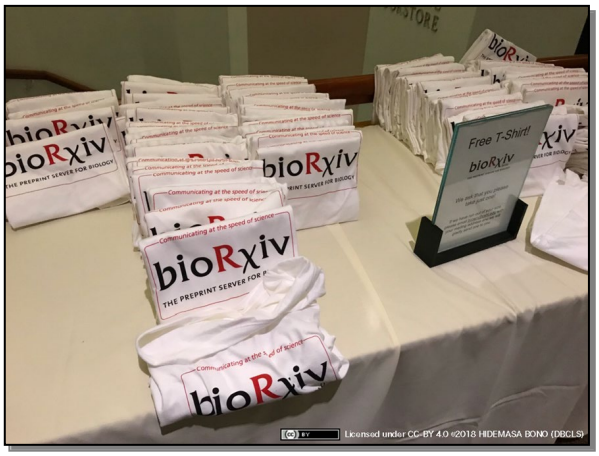
昨年、ここで 10 月最後の月曜日に SPARC Japan セミナーに出させていただいて、その週の途中から Cold Spring Harbor 研究所に出張で参りました（図 3）。私の研究分野はバイオインフォマティクスという分野で、生命科学でも普段から実験するのではなく、データを相手にして、DNA のデータから何か新しいものを見つけたり、データベースをつくったりしています。その研究で有名な研究所です。DNA の二重らせんのモデルのブロンズ像が置いてあります。bioRxiv は Cold Spring Harbor Laboratory Press というここの出版会がやっているものです。

そこで学会があったのですが、その学会に行くとこんなものが置いてあって、たくさん T シャツを配っていました（図 4）。今日はその T シャツを着ています。帰ってベッドで広げて写真も撮りました。自分のノートパソコンに bioRxiv のシールを貼っているぐらい、bioRxiv フリークになりました。

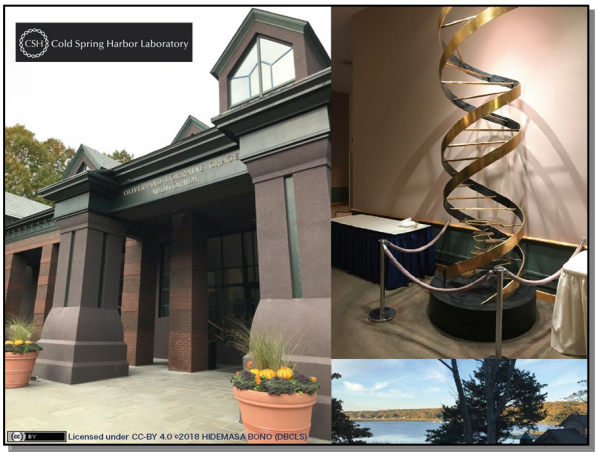
それは理由があって、皆さん、学会で発表するからです。口頭発表とポスター発表があり、口頭発表者はもちろんなのですが、ポスター発表者でも、全部自分



（図 2）



（図 4）



（図 3）

（図 5）

がやっている研究は bioRxiv に論文としてアップロードしているのです。昔だったら、「まだ論文投稿中で、あまり詳しくは話せないのだけれども」と言っていたのが、bioRxiv の ID、つまり DOI をみんな書いてあるのです。それにショックを受けて、「これは自分もやらなければいけない」と思いました。

「次の論文はプレプリントサーバー（bioRxiv）にまず出そう」という決意をして、その決意を証拠に残すために Twitter でもその日につぶやきました。11 月 4 日という、去年の今ぐらいですが、証拠が残っています（図 5）。

その雑感をさらに Twitter に書いて「月曜日の SPARC Japan セミナー『プレプリントとオープンアクセス』に始まって、水曜日から土曜日まで bioRxiv をホストしている Cold Spring Harbor Laboratory での Genome Informatics Conference。すごくプレプリントな 1 週間だったなぁ」と言っていたぐらい、その 1 週間でプレプリントをやりたい、出したいという人になりました。

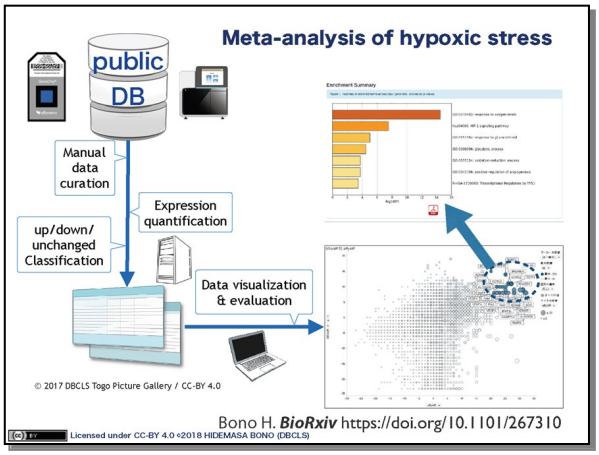
bioRxiv へのサブミット

帰ってすぐやれたらよかったのですが、いろいろやっていて 2 月になって、出す機会がついにめぐってきました。図 6 は私が出したプレプリントのウェブサイトのスクリーンショットです。「Meta-analysis of hypoxic transcriptomes from public databases（公共データベースの中の低酸素刺激による遺伝子発現データのメタ解析）」という題名の論文をプレプリントサーバーにアップしました。これはなぜ出したかというと、きっかけがありまして、図 7 も実は『PLOS ONE』に出したのですが、私の共同研究の論文が、2018 年 2 月 21 日に出たのです。私自身がデータベースから検索して見つけてきたことをきっかけに、共同研究者が実験をして発見があった、それの報告を『PLOS ONE』に出したのです。その私が見つけてきたというのが、ただ単にデータベースを検索したわけではなく、データベースからいろいろデータを集めてきて、バイオインフォマティクスの計算をして、キュレーションをした結果、見つけられました。

その結果も、ただ単にこれを見つければいいという一個だけの遺伝子ではなく、たくさんある中から見つけてくださいと共同研究者に遺伝子リストを渡してありました。共同研究者はそれを長らく 2 年ぐらい見て

（図 7）

（図 6）



（図 8）

いて、その結果見つけてきて論文になったのです。

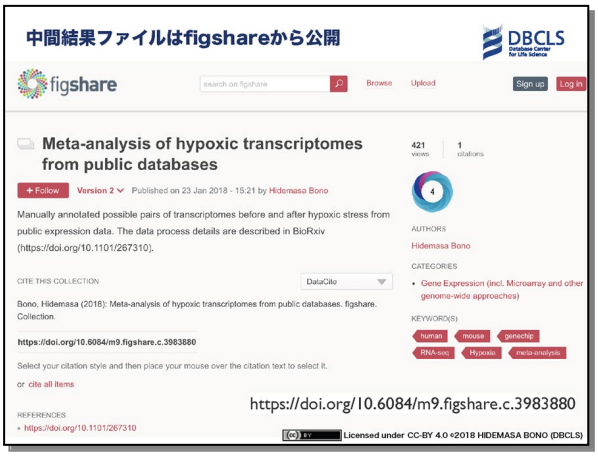
私自身がやった手法を、本論文には詳しくは書けなかったので、それをどこかに残したいからプレプリントに書こうということで、ずっと前から書いてあったのですが、この論文が出版されたので、それに合わせて bioRxiv に投稿しました。これは日にちが大事なのですが、先ほどの論文は 2 月 21 日にパブリッシュされ、私はその日のうちに bioRxiv にサブミットしました。

2 月 23 日にこれは間違いなくオリジナルの論文だと認めていただいて、DOI もめでたく付いて、公開されることになりました。この日は静岡県民にとっては大事な日で、富士山（223）の日です。富士山の日にめでたく出せたということです。

この研究は実際に何をやっているのかというのを少しだけ紹介させていただくと、公共データベースを使っていて、これは遺伝研にある DNA のデータベースなのですが、その DNA のデータベースを使って、人間が酸素がうすいところに行ったらどんなことになるかを調べました。これは人間の実験で、あまりやると死んでしまうので、できないのです。普通の実験で使う酸素濃度はとてもうすいです。私たちがよく使うのは 1%の酸素濃度です。普段皆さんは 21%のところに住んでいますが、1%の酸素濃度になったときにどういうふうに状況が変わるかを見るために、いろいろな人がおこなった実験からデータを取り出して比較しました。

DNA の配列そのものではなく、タンパク質になる前に出てくるメッセンジャーRNA の数がどれぐらい変わるかを調べました（図 8）。

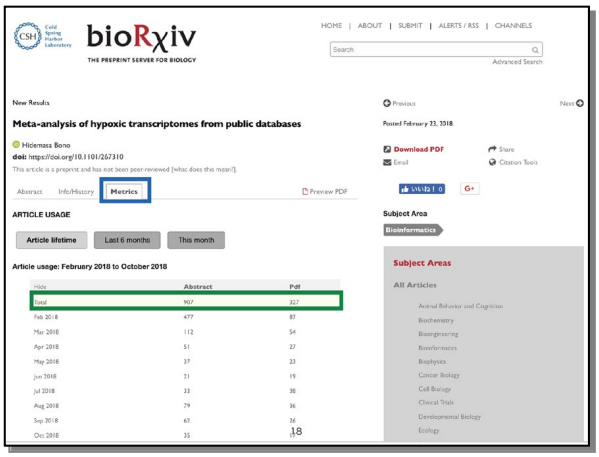
そういうことをおこなったデータがたくさんデータベースに入っているので、それを計算したデータのフ



（図 9）

（図 11）

（図 10）



（図 12）

ファイルをつくりました。最終的には、論文にするときは可視化するのですが、実際に大事なのはこのような中間データです（図 9）。このあたりのデータは専門家が見るとよく分かるので、中間データを皆さんでシェアしたい、このデータは再利用しがいがあるということで、bioRxiv に出しました。ただ単に bioRxiv に出すだけだったら普通の成果なのですが、このようなテーブル形式のデータをサブミットしたいということで、テーブル形式の Excel のデータは figshare にアップしました。

figshare にアップすると、同じようにデータテーブルに DOI が付与されます（図 10）。ここからダウンロードできるようにして、この figshare の DOI を先ほどの論文にたくさん書いて登録しました。

データテーブルの中身は図 11 のように、遺伝子の ID と数字がたくさん書いてあります。

bioRxiv の「Metrics」のタブを選択すると、何回見られたかが分かります（図 12）。これは 2 月にアップしたばかりですが、おかげさまでトータルで 900 回ぐらい見られています。論文全文の PDF がダウンロードされた回数も月ごとに出て、よく分かります。これも論文をプレプリントにアップした人間としては励みになります。

実は、こういうことがあるよと私の共同研究者に言うと、共同研究者は私より前に bioRxiv にアップしていたのです。その共同研究者から、一緒に論文をアップしようということで、2018 年 7 月にアップして、3 カ月ぐらいでこれぐらい見られていますということが分かりました（図 13）。自分がメインで出した論文を 1 本、共同研究でもう 1 本、bioRxiv にこの 1 年で出すことができました。

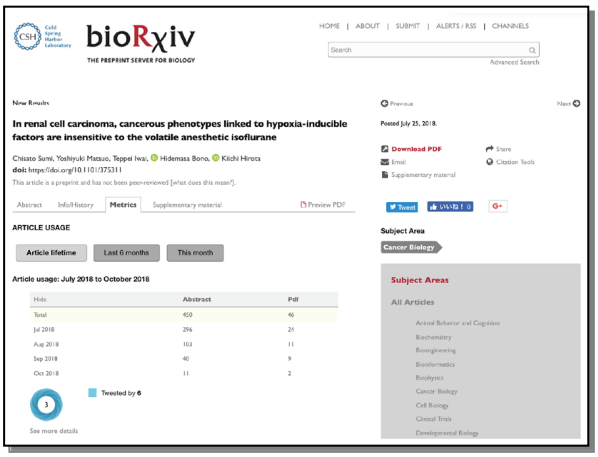
生命科学研究者は、アメリカ国立衛生研究所（NIH）の国立生物工学情報センター（NCBI）が運営している PubMed で論文を検索して、そこに載っていたら、みんなが成果と認めるという暗黙の了解があるのです。PubMed ではまだこのプレプリントは検索できないのですが、Europe PMC では検索できます（図 14）。

Europe PMC をご存じない方もいるかもしれませんが、ヨーロッパでも PubMed 的なアクティビティをしていて、PMC は PubMed Central の略で、アメリカの PubMed の全文版が PMC と呼ばれて、利用可能になっています。PubMed はご存じのとおり抄録、アブストラクトだけなのですが、PMC は全文が見られるコレクションです。これも数が増えています。

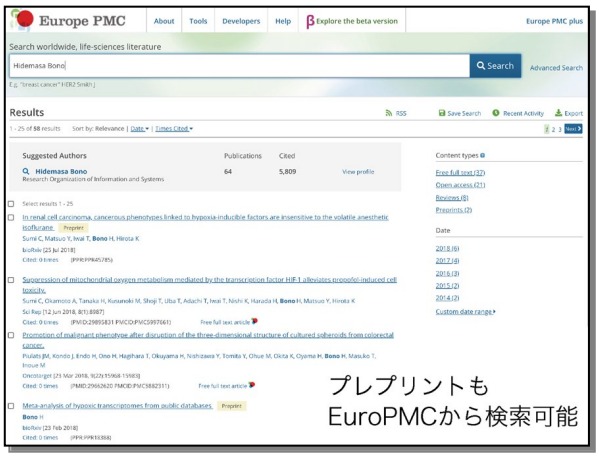
基本的には同じデータがあるのですが、Europe PMC のインターフェースでは、例えば私の名前で検索すると、bioRxiv に登録されたようなプレプリントも一緒に検索できます。このようにプレプリントと分かるように書いてあって、PubMed ID は当然ないのですが、検索できるという状況になっています。

プレプリントのメリット・デメリット

出してみて分かったプレプリントのメリット・デメリットについてお話しします。メリットは、すぐ公開



（図 13）



（図 14）

できる、DOI で引用可能である、現状は article processing charge（APC）無料、査読誌への投稿ができる、Europe PMC から検索可能という点です。特に私がメリットだと思ったのは、DOI で引用可能なために、研究費申請のときにリファレンスとして引用することができるということです。また、私が勧めた友達が良かったと言っていたのは、先に論文を出せたということです。生命科学者の中では、論文を投稿している間にレビュアーがそれを見て、それをまねして実験を始めて、出し抜くことがあるといわれています。それが阻止できる、先取性が担保できるのがいいと思っています。

現状で感じているデメリットは、この辺はよく理解されていないから起きていることなのですが、一度そのように公開すると別のところに論文が出せないかもしれないという恐怖です。ほとんどの場合は時代が追い付いてきて、そんなことはなくて、多くの雑誌に論文を出すことはできるという意識が広まると思います。

また、今までやってきた査読論文に出すスタイルを変えたくないとか、査読論文しか評価されない現実があるとか、そういう後ろ向きなことですが、このあたりもできれば変えていけたらと思っています。

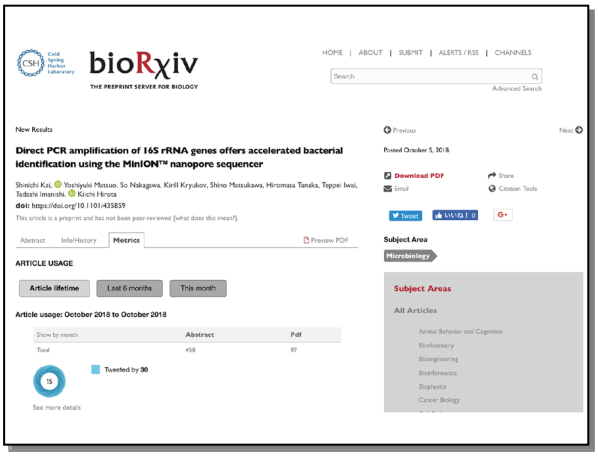
私の共同研究者は、果敢にも今月も、とても注目されるようなプレプリントを出しています（図 15）。これは査読論文を出す前にこういうことを出しているのですが、今月だけで 500 を超えるぐらい見られていて、こういうものをうまく使うと注目される、という形にできるのではないかと思っています。

クオリティコントロール

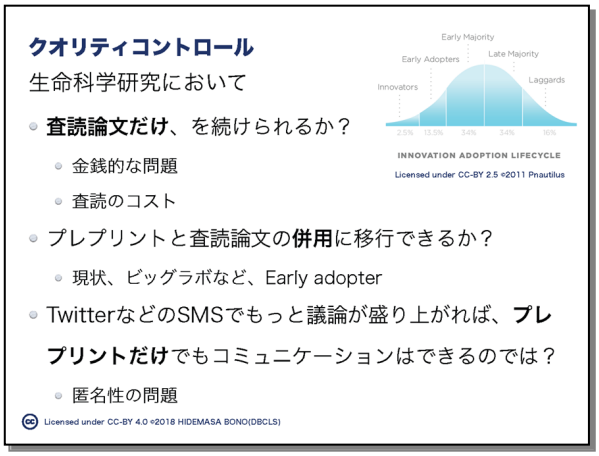
最後にクオリティコントロールの話をします。われわれの生命科学の研究において、今までやってきた査読論文だけを続けられるかということがあります。査読にはコストがかかります。午前中に、『Scientific Reports』がだいぶ遅くなっているという話がありましたが、それは私たちも感じています。査読していただくということだけでは無理ではないかという実感があります。

次の段階として、プレプリントと査読論文の併用に移行できないかと考えていますが、プレプリントを出すというのは、図 16 の分布で言うところの Early Adapters ぐらいしかできていないので、まだ様子見のレベルではないかと思います。もっと議論が盛り上がっていけば、プレプリントだけでもっとコミュニケーションができるのではないかと思います。

海外は分からないですが、日本の Twitter をする人は、研究者と名乗っては言っているものの、匿名でやりたい人が多くて、議論は盛り上がっているようなのですが、誰か分からないということが多く、そのあたりが邪魔するのだろうかと考えています。ぜひ実名でこういう議論ができるようになればいいのですが、実名でやってしまうと、自分のプロモーションなどに影響するのではないかと考えている人が多いのではないかと思います。

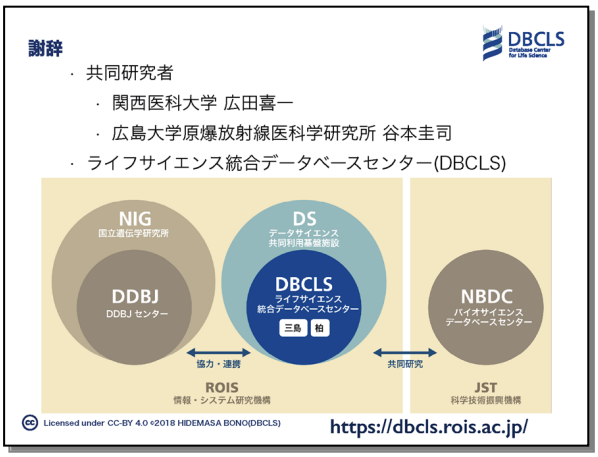


（図 15）



（図 16）

この研究は、関西医科大学の広田喜一さんと、広島大学の谷本圭司さんという方との共同研究で行ったものです（図 17）。普段こういう研究をする機会を与えていただいているのは、ライフサイエンス統合データベースセンター（DBCLS）です。DBCLS は図の真ん中の組織で、今回の SPARC Japan セミナー企画ワーキンググループメンバーであるバイオサイエンスデータベースセンター（NBDC）の八塚さんとは共同研究を普段させていただいています。この国立情報学研究所も情報・システム研究機構（ROIS）の中の研究所であるということを最後に紹介して終わりにしたいと思います。



（図 17）

第2回 SPARC Japan セミナー2018
「オープンサイエンス時代のクオリティコントロールを見通す」

パネルディスカッション

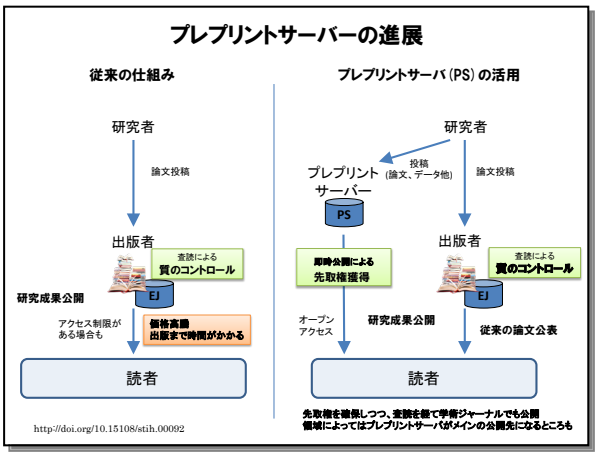
林　　和弘　（科学技術・学術政策研究所）
Rebecca Lawrence　（F1000）
武田　英明　（国立情報学研究所）
坊農　秀雅　（情報・システム研究機構　ライフサイエンス統合データベースセンター）
栗山　正光　（首都大学東京）

●**林**　パネルディスカッションに入る前に、今回もさまざまなセクターからご参加いただいているので、そもそも今日お話ししている根本のモデルについて、ご紹介したいと思います。

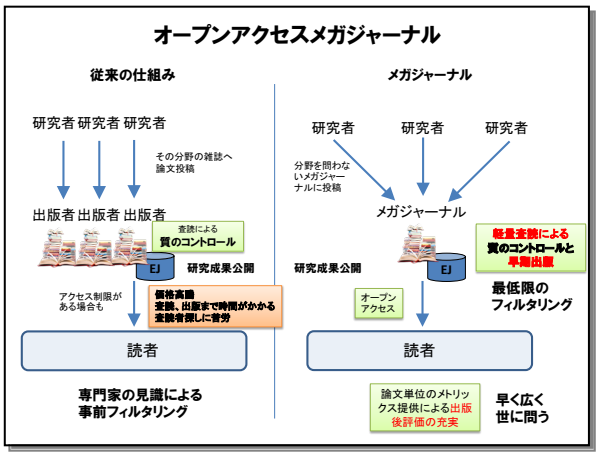
普段、研究者は査読付きジャーナルに出すのですが、ジャーナルの価格が高騰している、質のコントロールが難しい、レビューに時間がかかる、レビュアーを見つけるのも大変だしその中身に問題があるなど、いろいろと課題がある中で、プレプリントサーバーに出して先取権をまず確保してオープンに出そうという動きがあります（図 1）。高エネルギー物理学などはそれとは別に査読付きジャーナルにも出して、実績は改めて獲得しますが、査読の時間を待っていられないような、研究サイクルが短い分野ではプレプリントサーバーをより重視する動きが加速化している状況にあります。そこから、誰がプレプリントの質保証をするのかという今日のテーマとつながります。

それとは別に、オープンアクセスメガジャーナルも一つのゲームチェンジのモデルです（図 2）。それぞれの分野のジャーナルに出すのではなく、一つにまとめて出して、Ben さんの紹介のとおり最低限のフィルタリングをして、あとは世の中にオープンにその評価を問いましょうというものです。このピアレビューの質とトラディショナルなジャーナルのピアレビューの質はどこまで一緒で、どこまで違うのかという議論もあると思います。

そして、今日 Rebecca さんにお話しいただいたメイントピックの一つは、研究助成機関がサーバーを持つ



（図 1）



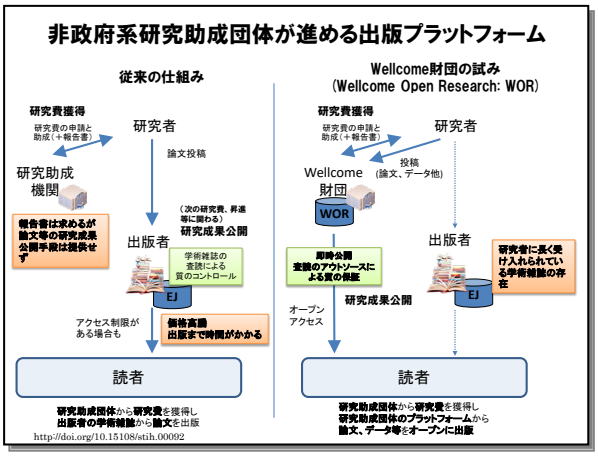
（図 2）

ということでした（図 3）。今までは助成機関は報告書をもらうぐらいで、成果はあくまで既存の出版社から出していたのですが、Wellcome Open Research 等のサーバーでまずプレプリント相当で出してしまって、即時公開でタイムスタンプを付けます。その後、Faculty of 1000 でいわゆる査読のアウトソースをして、クオリティコントロールをして、通った論文は PubMed 等にインデックスされます。

この仕掛けがどのくらい通用するのか、Ben さんの言説で言えば、長く研究者に受け入れられている学術雑誌の存在は無視できない、インパクトファクターは無視できない、坊農さんからもそういうお話があったかと思います。

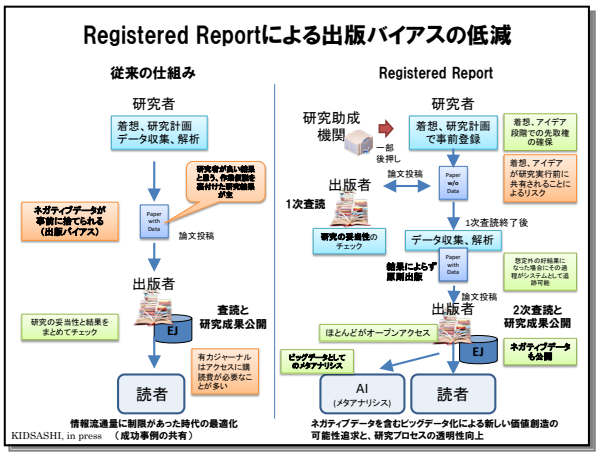
これに関して、実は私はバックデータを一つ持っていて、ちょうどいい機会なのでご紹介します（図 4）。2013 年に、「あなたが一番良い成果を出したら、どのジャーナルに出したいですか」と 8 分野に分けて聞きました。要は『Nature』と『Science』信仰はどれぐらいあるかというのを知りたかったのです。私は作業仮説として、欧米の国際学会のトップジャーナルが強い場合もあるのではないかと思っていて、実際に分野によっては『Nature』『Science』よりも出したいジャーナルが各分野にあることが分かり、ある意味ほっとした面もありました。一方で工学や地球・環境は『Nature』『Science』がいいというのが定量的にも出ているという状況です。日本だけではなくて世界中の研究者に聞いた結果です。実はこのようなデータを基に Nature Index がつくられています。いずれにせよ、研究者には出したいジャーナルというものが存在しているという状況下でプレプリントサーバーの扱いをどうするかという議論があります。

それから、もはやジャーナルである必要はないという Rebecca さんのお話がありました。一番進んでいるというか、一つの試みとして Registered Report というものがあります（図 5）。そもそも実験する前に論文を書いてしまうというか、実験計画を公表してしまうわけです。そこで査読をして、その後、実験をしてデータを取ったら、その結果が作業仮説に対してポジティブだろうが、ネガティブだろうが出版してしまうという仕組みです。このようなメディアも既に一部の分野で、臨床系が中心と理解しているのですが、動いています。ある意味、ジャーナルというシステムを根本的に壊す仕掛けなのかもしれません。ポジティブに言



（図 3）

（図 4）



（図 5）

えば、いわゆる出版バイアスを経ることなく、とにかく研究者がある作業仮説に基づいて行った研究に関する成果をニュートラルに、オープンに公開しましょうという動きもあるということです。

今までご紹介した事例は、紙メディアでは絶対にできなかったのです。ウェブ上に知識を置いて皆さんに共有する、情報が誰にでも届く時代になったときに、では、そのコンテンツの質の保証は誰がどうするのか、あるいは伝達のコストはどう賄うのか、新しいモデルが見通せたときに、それに向かってどのように変わっていくべきかをこれから議論したいということで補足させていただきました。

それでは、ディスカッションに入りたいと思います。最初に、Rebecca さんに後半の武田先生と坊農先生の講演について感想を伺いたいと思います。

●Lawrence　プレプリントに関するお二人のお話はいずれも素晴らしいものでした。arXiv は特にこの道を主導しています。物理学の分野では長年にわたって多くのプレプリントが行われているのに、依然として成長しているというのは興味深いですね。実際、どんどん多くの分野がプレプリントを行うようになってきています。実際には、生物学分野の bioRxiv は依然として出版される全論文のほんの一部しかカバーしていませんが、これも大きく成長しています。プレプリントは前進に向けた大きな転換となっていますが、プレプリントとジャーナルが別々にあるというのは理にかないません。プレプリントの上に査読やキュレーションなど、その他みんなが希望するさまざまなタイプのチェックを重ねることが先に進むためのより良い道です。

●林　ありがとうございます。

次に、ありがたいことに、ご質問も多く頂いています。びっくりするくらいあります。

Rebecca さんに対する質問です。リジェクトされたペーパーを見られるようにした場合、マイナーなミスを修正したペーパーを他人が出版するという、スクーピングが発生することも出てきます。このマナー違反の問題をどのように扱いますか。

●Lawrence　覚えておかなければいけないのは、F1000Research では「リジェクト」（または「非承認」）されても掲載されるということです。既に掲載されたものをスクーピングすることはできません。問題が見つかったら、それに基づいて修正できます。科学とはそういうものです。何かが公開されたら、調整されていきます。アイデアを思いついたら、試して、公開します。ある論文から新しい知識を生み出しても問題ありません。標準的な学術プラクティスに従って、オリジナルの論文を引用しなければなりませんが、これが問題だとは思いません。これはスクーピングではありません。スクーピングというのは、他を押さえ付けて同じことを自分のものとして主張することです。プレプリントと同じく、既に公開したものに対して先取権を得ることができます。もちろん結果を再現して、問題なく再現できることを示すことのメリットもありますが、それが既に行われたことであれば、そのことをはっきりさせておかなければなりません。

●林　武田先生宛てにテクニカルな質問が来ているので、質問と共にお答えいただけますか。

●武田　はい。例えば ID についてですが、arXiv には arXiv ID というものがあって、arXiv コミュニティでそれを書誌に書くのです。ただ、arXiv ID は arXiv の世界では通用するし、つながるけれど、外の人は知らないわけです。だから、DOI がないのはデメリットです。

arXiv で DOI を付けられない理由は、システムとお金の問題があります。DOI は CrossRef だと 1 件 1 ドルなので、それ掛ける本数分のお金がかかるのです。また、対応するメタデータをきちんと提供しなければいけません。さらに、システム改修も必要なので、ま

だ DOI を付けられていません。

改修できないのはお金のせいかという質問がありました。一つはお金の面が大きいと思います。今、システム改修のためのお金を積み立てているのですが、それでも満足な改修はできません。30 年の歴史でシステムが複雑になっているので、システムを入れ替えて機能を変えるというのがなかなか難しいというのが二つ目の理由です。

arXiv の著作権については、arXiv は何も主張しないので、そのまま著者が持っているはずです。

メタデータは何が悪いかというのは、私もよく分からなくて、システム担当の人が盛んにそこは難しいと言っていました。

次は重要な点です。arXiv に優先的に出すのはなぜかという質問です。伝統的な物理学の arXiv は、まず速報を出して、いずれきちんと書いたものをジャーナルに出すという、ファーストステップとしての役割が大きいです。コンピュータサイエンスの場合は、とにかく早く自分がやったことを公開したいという目的があります。もちろんその後にジャーナルに出すこともありますが、ジャーナルに出す手前で出すというよりは、とにかくまず公開します。そこで重要なのは、自分のウェブサイトに出すよりは、arXiv というブランドがあるところに出す方が、みんなにすぐに気付いてもらえるということです。

昨日、日本のとあるコンピュータサイエンスの研究室に行って、学生向けにオープンサイエンスの講義をし、その中で、arXiv の話もしました。担当の先生が学生に向かって「みんな何かやるときに、みんなも arXiv を取りあえず調べるよね」とコメントしていました。コンピュータサイエンスでも arXiv を取りあえずチェックして、似たような研究がないかを調べるというのが習慣になりつつあります。そういう意味で、arXiv に出すのには、早く、見つけやすい場所に置くというインセンティブが働いているのだと思います。

●**林**　坊農先生に「プレプリントサーバーに出して評価されるのですか」という直球な質問が来ているのですが、周りの反応はいかがですか。

●**坊農**　評価されるということが何を指すのかにもよると思いますが、自分がやった研究がプレプリントサーバーを見ればあるというのは、自分は非常に気持ちがいいです。プレプリントサーバーに上げているということは、学術的には評価されると思います。けれども、それ以外の点で評価されるかどうかは謎です。私としてはアップしてあるからいいというところがあります。それだけです。

●**林**　評価には軸があります。これは悩ましい話ですが、博論審査などの場合は、査読付き論文を何本出さないと要件を満たさないというルールが存在しています。つまり、ドクターを取る前の若い研究者にはプレプリントは使いづらいのではないかという趣旨のご質問が来ているのですが、Rebecca さん、何かコメントを頂くことは可能ですか。

●**Lawrence**　若い研究者は大規模な研究を行う時間があまりありません。幸運にも重要な結果を得られる人もいるでしょうけれど、それ以外の人は違います。若手研究者が抱える課題は、小さな結果がたくさん得られても出版することがとても難しく、それでもキャリアを積み重ねるには過去 2〜3 年間の成果を示さなければならないということです。ここでも、ペースが遅いジャーナルのプロセスがネックになっています。プレプリントや私たちのようなモデルなら論文を出すことができ、これまでに何をしてきたか示すことができます。もしうまく時間内に査読もしてもらえれば、専門家のコメントが得られるので、若手研究者がキャリアを重ねる上で本当に役に立ちます。

●**林**　今の点について何かありますか。

●**武田**　建前を言うならば、博士審査でジャーナルな

どを要求するのは、本来ならば審査委員会の仕事の放棄です。審査委員会が本来それを審査しないといけないのに、外部の評価をもって代えるというのは、本当は仕事をしていないということになるわけです。

だから、本来であれば、論文の中身で評価すればいいということになるわけです。本来は補助的情報としてジャーナルを使うべきです。そういう意味では、もちろんそのようなジャーナルをポジティブには使えます。では、そうでない場合はどうするかというのは、それぞれがこれから考えていくことかと思います。

ちなみに、コンピュータサイエンス系は、ジャーナルに出すことには全体としてあまり価値を認めていません。私が所属しているところでは、コンピュータサイエンスのカンファレンスランキングで上位にある会議に参加すればよいとされています。こと博士論文取得に関しては、本来問題に戻す、ある種いいチャンスかもしれないと思っています。

●**栗山**　そうはいっても、われわれの大学院の指導の中でも、早くジャーナルに出せと言っています。文系でも社会科学だとそのような傾向があります。

あとは補足で、大変失礼なのですが、坊農先生はグリーン OA を少し誤解されているような気がするのです。グリーン OA というのは『Nature』や『Science』など査読付き雑誌に出したものをインターネットで公開することです。ですから、評価を査読付き雑誌に頼っているのです。従来型の評価システムが変わらなければ、オープンアクセスの一つの手段としてグリーン OA がもっと評価されてもいい気がします。

●**林**　学会がどのようにプレプリントの質を考えるかというのは非常に重要な話なのですが、日本はまだこの問題への気付きが足りないような状況です。

Rebecca さんに伺いたいのですが、学会（learned society、research community）に所属する人たちとコミュニケーションは取られていますか。あるいはどのような内容の議論をされているのでしょうか。その人たちはその分野でプレプリントを含むクオリティコントロールを担っていると思うのですが。

●**Lawrence**　私たちは資金提供者だけでなく、研究者ともたくさん話をしていて、特に若手研究者はシステムの変化を渇望しています。彼らは目の前にあるものを好ましく思っていません。ボストンで始まった Future of Research などのイニシアチブがたくさんあって、幅広く拡散しつつあります。これはシステムを変えたい、新しいことを試したい、進めていきたいと考えるポスドクのグループで、どんどん成長しています。私たちは明らかにシステム全体を変える必要があります。若手研究者だけでなく、もっとシニアの研究者からもたくさん学ぶ必要があります。問題は、評価を行うのは、現行のシステムで現在の立場を手に入れたシニアの研究者だということです。ですから、彼らにはシステムを変えるインセンティブがあまりないかもしれません。プレプリントを認める資金提供者などはどんどん増えています。ウェルカム・トラストや NIH、他にも多くの組織が、プレプリントへの投稿を明確に推奨しています。でも、これらの成果に対する査読がないと、成果を目にすることはできても、その質がどうかは必ずしも分かりません。ですが、この状態は変わりつつありますし、次の世代は変化を熱望しています。

●**林**　学会、あるいは研究者とのコミュニケーションを今後変えていくためのという意味合いで、パネリストの方、何かコメントはありますか。

●**武田**　F1000 の活動で気になったのは、コミュニティとしての学会、コミュニティとしてのジャーナルというものが要らないということなのかということです。ライフサイエンスはよく分かりませんが、他の分野では、学会あるいは学会が発行するジャーナルが一つのコミュニティであって、そこに集まることがある種の質の保証につながると考えているのではないかと思い

ます。そういうことはなく、もっとフラットで構わないという考え方なのでしょうか。それとも、F1000 も、あのプラットフォームの中でコミュニティをさらにつくってやっていくのでしょうか。

●Lawrence　F1000 というプラットフォームはさまざまな領域をカバーしますが、私はコミュニティをなくすべきだとは言っていません。コミュニティは学会やソサエティと同じく重要なものです。私が提案しているのは、これらのグループに対するこれまでとは少し違う役割で、大事なことは結果の共有を他のことから切り離すことです。このような学術コミュニティや査読者、ソサエティはこれからもキュレーションをしたり、影響や質、重要性、新規性の評価を続けたりできます。私たちはただ、出版を可能にするためのジャーナルは必要ではないと述べているのです。arXiv は素晴らしい基盤で、arXiv をあらゆる分野に拡大し、そこに査読を加え、それからまた別にキュレーションを加えることができれば、完璧なものになり、その中でさまざまな分野のさまざまなコミュニティを持つことができます。

●林　学会関係はよろしいでしょうか。

●坊農　林さんの調査にあったとおり、生命科学は学会誌を無視していて、あまり相手にしていないので、学会でコミュニティの形成をしているという気はあまりしなくて、どちらかというと同窓会に出ているだけという感じです。

●武田　それは元々、学会とジャーナルは切り離された形になっていたということですか。

●坊農　分野によると思います。私はどちらかというと、巨大な人数を抱えている生命科学系の学会にしか所属していないので、という意味です。

●武田　なるほど。生命科学だと学会の役割はそういう役割であって、その学会はジャーナルは自分たちで出さないのですか。

●坊農　大きな学会はもちろん持っています。そういうところに出す人もいるのですが、いろいろな複数の学会に所属していて、より規模が小さい、専門分野に沿ったところに出す人もいます。そういう場合でも『Nature』や『Science』に出してからという流れがあります。それは一昨年、話しました。

●武田　それは分野によってかなり違うのでしょうね。学会が出すジャーナルが重要な分野では、今 Rebecca さんが話したように、学会がそういうことを主導して変えることもできるかもしれません。arXiv のときも、今回 ACM（Association for Computing Machinery）の人が Member Advisory Board（MAB）に参加していました。arXiv は、今までは基本的にメンバーは大学だったのに、今年から学会をメンバーに入れるという決定をしました。今まではどちらかというと大学が維持するというスタンスだったのが、学会もその維持のメンバーに加わる、これは大きな変化です。

実際、ACM と実験をやって、学会が連動する。特に学会は、「われわれは商業出版社と違って arXiv と協力したい、学会にとってはそれが良いことだと思っている」と言っていたのです。Rebecca さんがおっしゃったような道は、学会がそのように思えばできるというのは、確かにそのとおりだと思います。

●林　面白いですね。プレプリントを軸に研究者の所作が変わり、それが変われば研究者コミュニティの所作も変わる。それはドメイン別で、全く横並びではないことだけは今、明確に分かりました。皆さんご自身のドメインに落ちるとどう議論が展開するのかというのをお考えいただくようなフェーズになってきました。

では、今、学会の話になったので、そろそろ図書館の話にしたいと思います。プレプリントサーバー時代

が来たときに、図書館あるいは図書館員はどのように処するべきかという質問も来ています。この問いはSPARC Japanができたルーツにも深く関連する論点です。図書館の方々の今後の活動に役立つ話について、栗山先生にまずコメントいただいて、その後、Rebecca さんにフォローいただければと思っています。

●**栗山**　図書館がプレプリントサーバーを維持するということについて、コーネル大学の図書館が arXiv を維持・管理してきたというのは非常に特殊なケースだと思います。普通の図書館は機関リポジトリということで、グリーン OA の受け皿になっていたわけです。今の出版の傾向が変わらない限り、グリーン OA というのは、あまりうまくいっていませんが、少なくとも存在意義はあるだろうと考えます。

もう一つは、図書館自体が出版事業に乗り出すということです。大学の紀要というのがありますが、日本の特殊なものだと聞いています。あれは大学がお金を払って、大学の教員の研究成果を発表する雑誌なので、言ってみれば、一種のゴールド OA です。そこできちんとした論文が出れば、一つ図書館の事業として成り立つということは言えると思います。現実問題として、たまにとんでもない論文が掲載されているので、そのあたりは責任を持たなければいけません。

私自身が経験したケースとして、ある論文が著作権を侵害しているのではないかという疑いがあって、法律の先生に相談してみたら、やはりこれはまずいということになりました。そういうことで、直接の責任は紀要の編集委員会にありますが、図書館がリポジトリとしてその論文を発表するということになれば、当然責任が問われます。そのあたりは腹をくくって、出版事業をやるのだというぐらいのつもりでやらないといけなくなるのではないかと思います。

●**武田**　これは全ての大学図書館ではないのですが、例えば、今でも日本の大学の一部で、サブジェクトリポジトリに相当するものを運営していたりします。つまり、自分の大学の教員ではなくても、例えば数学など、ある分野のものは、国内の誰でもここに置いていいですよという道も一つあるのではないでしょうか。

●**栗山**　はい、もちろんそういうことも可能だと思います。その場合は、当該分野の学会と緊密な連携が必要になると思います。

●**Lawrence**　違うポイントですが、図書館が果たせるもう一つの役割は、研究者がさまざまなオプションについてあまり知らない、何ができて何ができないのか分からない、データ共有といった分野で、研究者を支援することです。研究者を支援するというこの重要な役割には図書館員がまさに適任です。また、もっと幅広い観点からは、このようなさまざまな問題をめぐるオープンサイエンス教育も重要です。どのようにすればいいのか、どんな落とし穴があるのか、どうすれば落とし穴を防げるのか、そして一般的な教育も含めて、図書館員にできる重要な役割が幾つかあります。

●**林**　ありがとうございます。フロアの方から何かコメントはありますか。

●**フロア 1**　千葉大学附属図書館の図書館員です。今日、一番衝撃的だったのは、どの発表を見ても「図書館」という字が全く出てこなかったことです。林さんのまとめスライドにも全く出てこなかったのは衝撃的でした。Rebecca さんのご紹介のようなプラットフォームが出てくると、図書館がこれからこの中でどういう役割をしていったらいいのか、大変疑問だったので、今データシェアリングのお手伝い、エデュケーションの部分で何かができるということを示していただいたのは、とても良かったと思います。

もう一つ、ある程度、質保証されたものを例えば機関リポジトリにアーカイブしていくという考え方があり得るのかを Rebecca さんにお聞きしてみたいです。

また、坊農先生にお聞きしたいのは、プレプリント

と機関リポジトリの違いのようなことです。機関リポジトリは、グリーン OA の論文だけを入れるわけではなく、プレプリントサーバー的な働きができるのかどうか、また、機関リポジトリに出したいと思うのか、なぜ bioRxiv の方に出したいと思うのかをお聞きしたいと思います。

●Lawrence　私が考えている方法は、論文とそれに伴うデータの出版は異なるタスクであり、全て一緒にまとめる必要はないというものです。やらなければいけないさまざまな種類のサービスがあります。品質保証のチェックもその一つで、これは図書館で簡単にできます。論文がプレプリントなどに投稿される前にすることだってできるでしょう。ありとあらゆるグループがこれをすることができるかもしれませんが、図書館はその中でも適任でしょう。

同じく、データ共有も独立した一連のチェックとして行うことができます。今のところ、私たちの F1000 の編集チームはほとんどの時間をチェックと主にデータをめぐる研究者のサポートに費やしています。ここでやらなければいけない仕事は大量です。この仕事は全て、いろいろなグループにできることです。このサービスを提供するのは出版者である必要はありません。ポスドクのグループでもいいでしょう。より良いサービスを提供できれば、より多くの人がそのグループを使うようになります。

●坊農　それをやっていただけるというなら、とてもいい試みだと思うのですが、実際問題、難しいのではないかと思います。bioRxiv に出して、2 日で出ましたと言いましたが、それぐらいのスピードでやっていただけるのかということがあります。また、bioRxiv はただ単にアーカイブしているだけではなくて、それを分野ごとに Twitter で流したりしています。そういうことが必要です。全世界に向けて、それだけのフォロワーが稼げますかというところです。bioRxiv はすごい数の人がフォローしています。そういうところが苦しいのかなと思います。

そして、そこに行けばあるという検索性が非常に問題になります。今までも、bioRxiv はいいのですが、PubMed で検索できないということで避けていた人も割といるようなのです。皆さんが使う検索で引っ掛かけられる必要があります。データの大きさが大きくなるので、その点では各所で持っていただける方が理想的ですが、手間を考えると大変ではないかと個人的には思います。

●林　図書館に関係することで、何かコメントがある方はいらっしゃいますか。

●武田　私のスライドでも示したように、今いろいろな手段で論文を公開する手段ができています。もちろん分野にもよるのですが、分野によらない共通の手段もあります。ですから、何か論文を出したいときにどういう手段があるかを、図書館で教育してくれると、教員や学生はありがたいと思います。これは Rebecca のコメントと同じですが、特に若い人は他のチャンネルがあるということを知らないことがあり、それを図書館を通じて知ることができたら、ありがたいのではないでしょうか。実際は、若い人だけでなく、普通の研究者でもそういうところを知らなかったりするのです。自分が特化した分野では、出すジャーナルにどのようなものがあるか全部知っているのですが、少し外れると知らないことが多いので、そこの周辺を教えてくれるのはとてもありがたいのではないかと思います。

●林　そうですね。過去の SPARC Japan セミナーの議論でも article processing charge（APC）の問題が出たときに、出すべきオープンアクセスジャーナルを慎重に選ぶために図書館がサポートできることがありますねという話になりました。最近ではハゲタカジャーナルに出さないようにするための教育をしましょうという話が盛り上がってきています。今回の議論でさらに、プレプリントサーバーはどういうところがありま

すかと聞かれれば、レファレンスサービスに近い形で、研究者の教育としてライブラリアンの果たせる役割が大きいという感じになってまいりました。

今日は北海道大学で数学研究をしながら機関リポジトリと長く関わってこられた先生が会場にいらっしゃっています。そのようなお立場から、今までの議論について何かコメントいただくことは可能でしょうか。初期の機関リポジトリ活動において研究者として非常に深くコミットされた方です。

●**フロア 2**　北海道大学数学教室の研究者です。武田先生のご講演にありました arXiv のプレプリントを論文で引用するという文化は、数学・理論物理では普通に行われています。そのような背景の下で、引用文献に記された arXiv のプレプリントに、出版後に、例えば追記する形で、ジャーナルアーティクルの DOI を付与する、そのような技術は、今の技術で可能なのかどうかを伺いたいです。

プレプリントという文化についてコメントいたしますと、例えば arXiv 以前、紙媒体で一つのプレプリントを数百部印刷して、それを世界中の研究機関に送って先願権を確保していたという背景がありました。そうすると、あるプレプリントを作成した研究者の周辺だけで、ある研究が発展する、そのような非常に限られたコミュニティが成立すると。そういう背景を解決するために、デジタル技術がうまく利用されている、そういう解釈もできると思います。そのような背景をできれば皆さんが理解された上で、プレプリントサーバー等の議論を共有したいと希望します。よろしいでしょうか。

●**武田**　arXiv は、一つの論文を出したときに、バージョンを付けて、バージョン 1、バージョン 2 と更新することができるので、バージョン 2 になったときに、例えばアクセプトされたものの DOI を付けることはマニュアルでは可能です。

でも、システマティックにやる方法が用意されていないのです。それが bioRxiv だと、bioRxiv に投稿して、そこからジャーナルに投稿するというパスを踏めば、自動的にリンクが生成されるので保証されるのです。それはジャーナルと bioRxiv の両方にとってメリットがあって、きちんとリンクが確保されています。

arXiv はそのような自動的なメカニズムを持っていません。また、今、メタデータに関してもそのようなものを持っていません。それで、OA のエコシステムの中に入っていないという批判を受けています。本当は直せばいいのだろうけれど、arXiv は 30 年の伝統があって、なかなか大変なようです。今、実はページを表示しているシステムは入れ替わったのですが、見た目は全く変わらないのです。それは多分、伝統を重視して、見た目をほとんど変えないようにデザインしたと。そこは arXiv の歴史から来るある種の足かせにはなっているのではないかとは感じました。私はむしろ arXiv のユーザとしては新参者なので、そのように思いました。

●**林**　そういう意味だと、進化論的にはプレプリントサーバーも細分化していくことになるのでしょうか。バイオ系の新興のものだと、そういうしがらみにとらわれずに新しいデザイン、あるいは UI/UX を検討できる余地があるように思うのですが。そんな兆しはありますか。坊農さんは arXiv と比較されたことはないですよね。そのあたりでお気付きの点はありますか。

●**坊農**　生命科学系だと、もちろん bioRxiv だけではなくて、PeerJ に出すとか、BioRN に出すとか、そういう選択肢はあると思いますが、bioRxiv に出しているのは、arXiv の伝統を引き継いでいて、ここだと皆さんが見てくれるだろうという願いがあってだと思います。そこでまたいろいろ出てくるとややこしくなりますよね。だから、あまりそこは考えたくなくて、そこからジャーナルに出すということも伝統的にあるから、そこから違うジャーナルに行くという意味で、プレプリントの入り口としてはそんなにたくさん出てこ

ないのではないかと、私は思っています。

●林　そうですね、逆に今の議論から想起されるのは、プレプリントサーバーのデファクト化を実現する上で誰がその訴求力を持つか。始める人がすごく重要になってくるのでしょうか。そのコミュニティの中で名が売れた人が、必ずしもそのドメインのハイインパクトな研究者でなくても、何かしらの求心力を持った方が始めれば必然的に集まってくるように思えるのですが。

●坊農　そうですね、私は生命科学でもだいぶマイナーな分野でコンピュータを使う実験をしています。生命科学は実験して自分のデータを発表するのが論文誌なのですが、そういうデータを持っていない中で論文を書いてきていて、そういう意味では、なかなか論文を受け入れてくれない分野なのです。そういう人間が出すに当たっては、コンピュータサイエンスの arXiv に出すのと同じような感じで、bioRxiv を利用したいと思っています。

今日お話ししたものに関しては、査読誌に出すことは考えていなくて、あそこで止めておこうと個人的には考えています。そこから出てきたデータを使って、何か新しい発見をしていただくというように持っていきたいと思っています。私は bioRxiv 本来の使い方ではない新しい使い方をしていて、そのようなやり方が実現できる場として大事だと思っています。

●Lawrence　もっと多くの人にプレプリントを使ってもらうよう促すという点では、資金提供者がある程度支援してくれるだろうと思いますが、ジャーナルに掲載される標準的なナラティブの研究論文を越える別のタイプの成果が資金提供者の資金で行われたものとして認められ、次の資金を獲得したり次のキャリアに進んだりするときに認められるようになったら、大きな差が生まれると思います。これは、NIH などがプレプリントを認めると言いだしたときにある程度見られました。突如として、よく知られた研究者の小規模なグループがプレプリントしていたときよりも、はるかに急激な成長が起こったのです。最終的には、所属機関や資金提供者から、プレプリントだけでなくデータや方法、資料のシェア、それから査読活動や授業といった、学術エコシステムにとって非常に重要な幅広いあらゆる活動に対する報奨がなされ、インセンティブが与えられるようになります。

●林　ありがとうございます。今回は、議論を明確化するために研究論文のプレプリントにフォーカスして企画したのですが、いみじくも Rebecca さんの最後のコメントで、プレプリントを考えていくということは、論文以外にも研究成果の対象を広げてサイエンスをもっと発展させていきましょうという趣旨であり、すなわちオープンサイエンスを進めましょうという話になりまして、非常にありがたい最後の締めの言葉を頂いたと勝手に解釈しております。本来ならパネリストの方に一言お願いしたいところでありますが、ちょうどお時間になりました。これにてパネルディスカッションを終了したいと思います。改めまして、パネリストの皆さまに拍手をお願いいたします。どうもありがとうございました。

SPARC Japan NewsLetter
ISSN 1883-826X
NO.38 2020 年 3 月

SPARC Japan ニュースレターでは、各回セミナーの報告に講演やパネルディスカッションを書き起こしたドキュメントを加え、さらにそのほかの SPARC Japan の活動をご紹介します。

※所属、肩書はすべて開催当時のものです。

CONTENTS

■ SPARC Japan 活動報告
学術情報流通推進委員会
学術情報流通に係る
国際的なイニシアティブの動向について

■ SPARC Japan セミナー報告
企画概要
参加者から
企画後記
ドキュメント
（講演・パネルディスカッション）

■ SPARC Japan 活動報告

学術情報流通推進委員会

CC BY

学術情報流通推進委員会の会議資料をウェブサイトで公開しています。
http://www.nii.ac.jp/sparc/about/committee/

学術情報流通に係る国際的なイニシアティブの動向について

学術情報流通推進委員会では、プレプリント・サーバの arXiv.org、デジタル資源（Web ベースの学術文献等）の長期保存を担う CLOCKSS、高エネルギー物理学分野の査読付きジャーナル論文のオープンアクセス化を実現する SCOAP[3] といった、学術情報流通の促進に係る国際的なイニシアティブと連携し、それらの活動の支援を行っています。2019 年の 9 月から 10 月にかけて、CLOCKSS と SCOAP[3] の運営に係る会議が行われましたので、その様子をレビューします。

- CLOCKSS

  2019 年 9 月 26 日に Stanford University にて、ボードミーティングが開催されました。CLOCKSS の活動により、およそ 2 万 5 千タイトルの電子ジャーナル、3,300 万本の論文、19 万タイトルの電子ブックが長期保存の対象となっています。さらに、Post-publication content（出版後のコンテンツ）や Preprints（プレプリントのコンテンツ）を発行する出版社等と交渉をしており、長期保存の対象となるコンテンツは、引き続き増加傾向にあるとのことです。また、これまでの出版状況の不透明さから、CLOCKSS を通して公開されたジャーナルもありました。その他、この活動を支える会費については、アメリカの消費者物価指数（CPI）に基づいて、前年に引き続き、上昇することが報告されました。

- SCOAP[3]

SCOAP[3]の運営を担うGoverning Council会議が、2019年10月29～30日にスイス国欧州原子核研究機構（CERN）にて開催されました。この会議では、INSPIRE（高エネルギー物理学分野の研究成果を収録した文献DB）の開発状況や、フェーズ2（2017～2019年）の活動レビューと新しい期（フェーズ3）に向けた準備状況、さらにはその先を見据えた高エネルギー物理学分野の研究成果のオープン化に向けた意見交換等がありました。

INSPIREについては、引用情報の視覚化や研究者プロファイルの充実といった、インタフェースのリニューアルが進められています。またフェーズ2においては、当初の想定を超えてOA化を実現したジャーナルもあり、この期に参加した全ての出版社がフェーズ3にも参加することになりました。さらにこれまでは、主にジャーナル論文のOA化を進めていましたが、今後は書籍のオープン化に向けた体制作りも着手することになりました。

こうした活動を国際連携のもとに進めるにあたって、各国の研究者や図書館のコミュニティが集まり、意見交換を行う場としてGoverning Council会議が活用されており、同分野の研究成果のオープンアクセスが進められています。

■ SPARC Japan セミナー報告

第3回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

2018年11月9日（金）　国立情報学研究所12F 会議室　参加者：102名
共催　大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）

2016年に創設されたOA2020をきっかけに、既存の購読モデルの撤廃とOAを可能にする新しいモデルへの試験的な取り組みが始まっています。本セミナーは、このOA2020について、基本的な理念やOAに至るまでのロードマップなどを参考にしながら、大学図書館や研究者にとって、日本における最適なOAモデルへの移行方法を考えるきっかけとなるような情報共有を行いました。

次ページ以降に、当日参加者のコメント（抜粋）、企画後記およびドキュメント全文（再掲）を掲載しています。その他の情報はSPARC Japanの Webサイトをご覧ください。
(https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20181109.html)

企画概要

「世界中で公表される全ての論文を即座にオープンアクセス（OA）化できる」。恒常化した学術雑誌の価格上昇により、購読規模を大幅に縮小せざるを得ない大学が相次ぐ中、2015 年に Max Planck Digital Library（MPDL）によって導き出された結論である。MPDL は、「世界で公表される年間 200 万本の論文を OA にするために著者が支払う費用（Article Processing Charge、APC）と、各国で雑誌を購読するために支払っている年間購読料の総額を比べると、APC の方がはるかに安くすむ、だから歩調を合わせて購読料を APC に振り替えよう」と世界に呼びかけている（※１）。 2016 年には、これをもとにしたイニシアチブである OA2020 が創設され、以降世界中から 109 の機関が関心表明に署名している（※2）。日本でも大学図書館コンソーシアム連合（Japan Alliance of University Library Consortia for E-Resources、JUSTICE）と(※3)、物性グループがそれぞれこの関心表明に署名した(※4)。

この OA2020 をきっかけに、既存の購読モデルの撤廃と OA を可能にする新しいモデルへの試験的な取り組みが始まっている。例えばヨーロッパでは、著者が個別に支払っている APC を大学が一括して先に支払うことで、本来の購読料や APC の割引を可能にするなどのオフセット契約が結ばれている。ただしこれも完全な OA を実現するまでの過渡期においては、購読料に加えて追加費用がかかり続けることになり、依然として各国において OA2020 の世界を実現するための持続可能な OA モデルへの模索が続いている(※5)。日本においても、JUSTICE や一部の大学で研究者が負担する APC 額の調査が進められており(※6)、新たな OA モデルの構築に向けた検討を始める段階にある。

本セミナーは、OA2020 について、基本的な理念や OA に至るまでのロードマップなどを参考にしながら、大学図書館や研究者にとって、日本における最適な OA モデルへの移行方法を考えるきっかけとなるような情報共有の場を提供することを目的とする。

※1　http://www.berlin12.org/

※2　https://oa2020.org/mission/

※3　http://current.ndl.go.jp/node/32308

※4　http://bussei-group.org/oa2020expressofinterest/

※5　https://doi.org/10.20722/jcul.2015

※6　同上

参加者から

（大学/図書館関係）

・OA2020 のプロジェクトを進める立場と、日本のコンソーシアム側と、日本の研究者の立場と、それぞれからの視点がよく俯瞰できて自分のこれからの課題も改めて確認できたし、研究者との協力へ向けて可能性を感じた。

（学協会／学術誌編集関係）

・OA の完全移行への準備段階として、購読料＋APC の契約モデルについては、とても参考になりました。もう少し詳細に伺いたいと思いました。

（大学／その他）

・OA2020 について知ることができ、研究者を巻き込んでの議論が聞けた。とても充実した内容だったと思います。ラルフさんは、購読料から APC への予算の振り向けは一時的なものとして、その先の、小さい出版社や研究者や研究機関が自ら出版することの可能性について強調していたように思います。しかしながらパネルディスカッションでは、やはり購読料や APC の話が気になってしまったようです。出版についてもっと議論が聞きたかった。〔動画中継視聴者〕

企画後記

Max Planck Digital Library の Ralf Schimmer 氏をはじめとして、難しい課題なのに前向きな講演を直に聴くことができ、運営側とはいえ非常に多くのことを学ばせてもらいました。また、申込み開始から定員に達するまで僅か数日で、OA2020 への関心の高さを改めて感じたセミナーでもありました。個人的には、今回はじめて Twitter 発信を担当し、登壇者の皆様の一言一言に考えさせられる場面が多々あり、手が止まってしまうのを抑えるのが大変でした。

中村　美里

（東京大学附属図書館）

「購読料を APC に振り替える」というオープンアクセスに向けたドラスティックな提案と具体的な取り組みを伺う機会となった一方、その主たる受益者である研究現場において、オープンアクセスを含めた論文投稿がどう受けとめられているかを知ることができました。論文にとどまらず研究データなど様々な形で研究成果を公表することが求められている中、そのコストは誰が、どのように負担してゆくのか、図書館、研究者また出版社が引き続き協働することが求められていると考えます。

林　賢紀

（国際農林水産業研究センター）

OA2020 の考えに初めて触れた時は、そんな世界が実現するのかとても懐疑的でした。今回のセミナーで、OA2020 が目指していることが、意識改革ではなくお金の流れを変えることであったり、詳細なデータ分析を基にしたアクションプランを聞き、OA2020 の実現が目の前に迫っていると感じました。日本もこの動きに遅れることなく世界のイニシアティブと協力しながら、行動を起こしていくべきだと感じました。

石山　夕記

（一橋大学附属図書館）

今回のセミナーを通じて、現実的な道のひとつとして購読料と APC という 2 つの課金モデルの転換が提起されていることを知り、自分の身に照らし合わせながら学術情報流通の動向を振り返る良い機会になりました。自分の日頃の教育や研究活動の中でもグローバルな動きを見据えながら、同時にローカルな現場からの視点も大事にして議論と取り組みを続けていかなければならないのだろうという思いを強くしました。

高久　雅生

（筑波大学）

本誌についてのお問い合わせ

国立情報学研究所 SPARC 担当

E-mail co_sparc_all@nii.ac.jp FAX 03-4212-2375

https://www.nii.ac.jp/sparc/

第 3 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

開会挨拶/概要説明

石山 夕記
（一橋大学附属図書館）

石山 夕記

一橋大学学術・図書部学術情報課雑誌情報係員。2017年4月より現職。慶應義塾大学文学部図書館情報学情報資源管理分野修士課程修了。現在JUSTICEにて交渉作業部会及びOA2020対応検討チームに所属。

本日は第 3 回 SPARC Japan セミナー2018「オープンアクセスへのロードマップ：The Road to OA2020」にご参加いただき、誠にありがとうございます。

OA2020 とオープンアクセス

世界中の誰もが何の障壁もなしに、いつでも無料で学術論文にアクセスすることができるという、このオープンアクセスの概念は、2002 年に Budapest Open Access Initiative（BOAI）で提唱されて以降、理念としてはだいぶ浸透してきたと言えます。しかし、現実に目を向けてみると、日本におけるオープンアクセスの状況は進んでいるとは言えません。

2015 年に始まった Open Access 2020 Initiative（OA2020）という取り組みは、世界中で公表される全ての論文を即座にオープンアクセス化することを目指したものです。これが従来の取り組みと異なっている点は、オープンアクセスが当たり前である世界の実現に向けて具体的な行動を起こしていくこと、そしてそれを世界的な動きにつなげることを重視しているところです。

これまでに世界中の機関がこの OA2020 の関心表明に署名してきました。日本においても、2016 年に大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）が署名をいたしました。ヨーロッパでは既存の購読モデルの撤廃と、オープンアクセスを可能にする新しいモデルも出はじめています。今こそ、日本における新たなオープンアクセスモデルの構築に向けた検討を始め、行動を起こしていく時期に来ていると言えるのではないでしょうか。この OA2020 での取り組みを参考にしながら、そのきっかけをつくることができればという思いから本セミナーを企画いたしました。

講師の紹介

本日は、3 人の方を講師にお招きしています。OA2020 プロジェクトリーダーの Ralf Schimmer 先生、JUSTICE 運営委員会委員長の市古みどり先生、そして東北大学副学長や附属図書館長を務めていらっしゃる大隅典子先生です。世界におけるオープンアクセスの動向、日本でのオープンアクセスへの取り組み、執行部としてだけではなく研究者の立場から見たオープン

アクセスと、これだけ幅広い視点からオープンアクセスについての見地を一度に伺うことができるのは、とても貴重な機会かと思います。質疑応答やパネルディスカッションもご用意しておりますので、ぜひ積極的にご参加ください。

第 3 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

オープンアクセスのための OA2020 ロードマップ

Ralf Schimmer

(Head of Information Provision, Max Planck Digital Library)

講演要旨

この 20 年以上、「オープンアクセス」というものは多数の国や国際的な研究及び資金援助のポリシーにおける基本原則として認められてきた。ここにきて、多くの新しい機関リポジトリ、分野リポジトリが立ち上げられており、新しいオープンアクセスジャーナルや出版プラットフォームが生み出されている。しかしながら、このように重要で価値ある努力にもかかわらず、今日の学術雑誌の 80%以上はいまだにペイウォールの陰に閉じ込められている。これは、科学に対し、また学術コミュニケーションに投資される資金援助に対しても大きな関わりを持っている。というのは、学術論文の利用や再利用の制限は、今日のデジタル環境における研究のポテンシャルを著しく制限し、学術コミュニケーションに投資される資金はビッグディールの購読料の枠内にとどめられて、今日の研究者が求め、必要としている出版サービスに流れていかない。Max Planck Digital Library によって行われ、広く読まれている白書 “Disrupting the subscription journals’ business model for the necessary large-scale transformation to open access” (http://dx.doi.org/10.17617/1.3)に描き出されたデータ分析によると、購読システムの迅速な変革は研究者のアカデミックな自由について妥協することなく、出版サービスを弱体化することなく、また更なる金銭的な投資なしで実現可能である。Open Access 2020 Initiative (OA2020) は個々の機関や各国の図書館コンソーシアムにとって、グローバル規模で戦略をまとめる機会になる。また、OA2020 ロードマップは、今日あるいは将来において図書館が重要な役割を果たすオープンアクセスへの移行に向けて、エビデンスベースのアプローチを与える。すでに、各国の図書館コンソーシアムが、著者や管理者のフルサポートを得て、このロードマップにおいて確かに前進をしている。またこのことが、さらにほかの人々が OA2020 に参加し、その移行を担う道を開く。

Ralf Schimmer

Ralf Schimmer氏はMax Planck 協会に所属する80以上の研究機関のため、Max Planck Digital Libraryにおいて契約交渉戦略を率いている。また学術コミュニケーションのオープンアクセスを推進する中心人物であり、SCOAP³理事会議長を務める（2014-2016年）など、多くの国際機関で活躍しており、Open Access 2020 イニシアティブのプロジェクトリーダーでもある。

Open Access 2020 Initiative（OA2020）について講演する栄誉にあずかり、ありがとうございます。日本において、オープンアクセスへのさらなる移行に関わる、図書館員、研究者、出版社などの幅広い関係者の皆さまと交流できることを大変うれしく思います。

オープンアクセスの誓い

少なくとも 15 年前に、オープンアクセスの誓いという考え方が提唱されています。2002 年のブダペスト宣言および 2003 年のベルリン宣言において、論文の普及とアクセスが、印刷物を中心とする世界よりも格段に容易であり、資料、出版物およびその他の全ての文書に全ての人が幅広くアクセスし、利用し、再利用できる世界になるという、オープンアクセスの誓いが明記されています。

これらの宣言から 15 年が経過した後でさえ、現実

は依然として異なっています。私たちはいまだに購読料の壁（paywall）に直面しており、論文へのアクセスおよび再使用が制限されています。カザフスタンの海賊版サイト Sci-Hub についてご存じかと思いますが、John Bohannon 氏は Sci-Hub のログファイルにアクセスし、その利用状況を 2016 年に『Science』で発表しました。これにより、誰もが目を覚ましました。

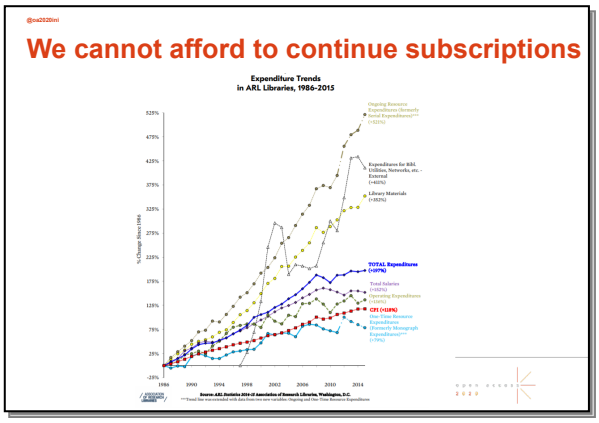
図 1 はこの記事からの引用で、主要出版社のジャーナルの購読に多額を投じる優れた図書館のある研究施設においてさえも、研究者と利用者が Sci-Hub にアクセスしていることが分かります。これはドイツのマックス・プランク研究所が学んだ教訓です。アメリカ図書館協会も同様です。東京、大阪など日本のあらゆる地域にも当てはまります。私たちがこれらの事実から学んだのは、現在の制度は現実的にこれ以上耐えられないということです。研究者に対して効果が発揮されていません。研究者が別の制度を求めているのは明らかです。

私たちはいわゆるシリアルズクライシス（雑誌の危機）にも直面しています。北米研究図書館協会（ARL）からの引用の図 2 は、学術雑誌の購読料が年々、消費者物価指数やそれに関連する指標の上昇率を大幅に上回るペースで上昇し続けていることを示しています。図書館はこうしたプレッシャーを十分に理解しています。コストが増加し、サービスの縮小を強いられています。これは悪循環でもあり、利用者にとっても良い兆候ではありません。

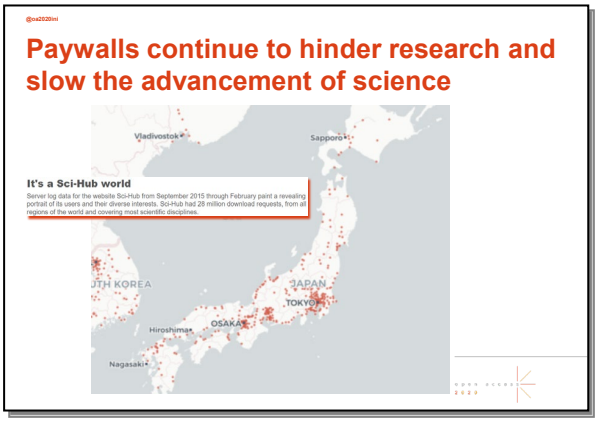
オープンアクセスのジレンマ

私たちはオープンアクセスのジレンマに直面しています。オープンアクセスが確固たる基本原則であることは明白です。世界の研究機関の多くが、オープンアクセスの形式またはその基本原則に基づいた他の形式で契約しています。また、オープンアクセスの方針、指針があり、代表者もいます。国際オープンアクセスウィークは大事なイベントと考えられています。同イベントは日本で普及しており、オープンアクセスが基本原則としてしっかりと確立されています。

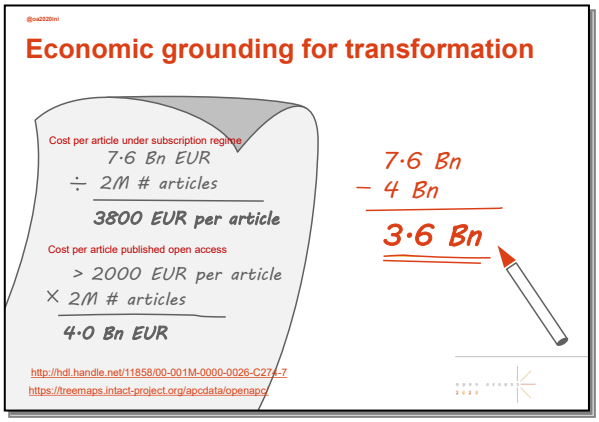
しかし、実際の現場では状況が大きく異なります。オープンアクセスの普及活動が 15 年にわたり集中的に行われてきたにもかかわらず、依然としてオープンアクセスとはほど遠い状況であるのは残念なことです。世界の研究機関のリポジトリ登録率はいまだに非常に低いです。即座にオープンアクセスとなるのは研究のわずか約 15%にすぎません。恐らくより重要なのは、



（図 2）



（図 1）



（図 3）

購読制度も従来と変わらずに利用されているということです。支出の変更、移行が、少なくとも大きな形では、いまだ起きていません。

オープンアクセスへの支出の移行

これを受けて、私たちは現在の制度の経済的基盤と、それが転換にとって何を意味するのか考えました。2015 年の白書（図 3）でこれに関するデータを公表しました。これらの数値は、現在の出版制度を考える上で基本となるもので、良い財務的な指標になります。財務報告書では、世界の図書館の出版物の購読費が合計 76 億ユーロであることが示されています。

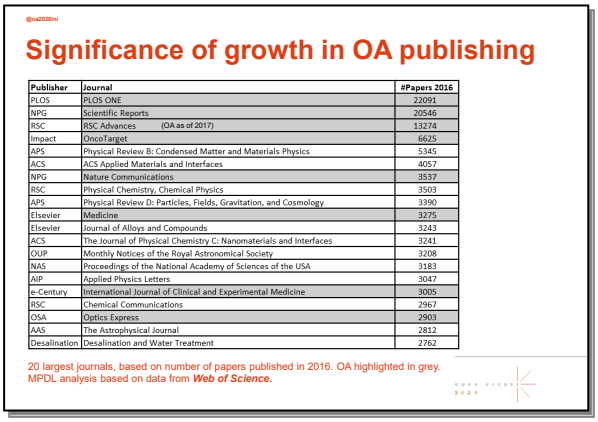
さまざまな分野においてジャーナルで発表される論文の数は年間 200 万と計算されます。購読費を論文数で割ると、私たちは研究論文当たり 3,800 ユーロ支払っていることになります。これは最近まで知られていなかった非常に基本的な数値です。現在は明らかになり、全ての図書館員、学長または副学長レベルの全ての大学管理者が知っているはずです。

この数値と比べて、出版界で全てがオープンアクセスになったと仮定した場合は、オープンアクセスの出版コストが論文当たり平均 2,000 ユーロ未満となります。このコストに年間の論文数 200 万を掛けると、オープンアクセス化の合計コストは 40 億ユーロ程度となります。現在の購読コスト 76 億ユーロと、オープンアクセス化が実現した場合の推定コスト 40 億ユーロを比較してみてください。リスクなしに、また、支出が今以上増えるという不安なしに、オープンアクセスに転換するのに十分な資金があり、新たなサービスに投資したり、コストを削減したりすることも恐らく可能であるということが言えます。

図 4 はオープンアクセスの重要性を示しています。市場においてオープンアクセスジャーナルが大きな影響を持っていて重要であること、および図書館にはこれらのジャーナルに対して戦略を策定する余裕がないことが、図書館員に伝わるでしょう。ここに示されているのは、2016 年に掲載された論文数が世界で最も多かったジャーナルです。オープンアクセスのジャーナルは灰色で網掛けされており、上位四つのジャーナルは、全ての論文がオープンアクセスの、ピュアオープンアクセスジャーナルです。

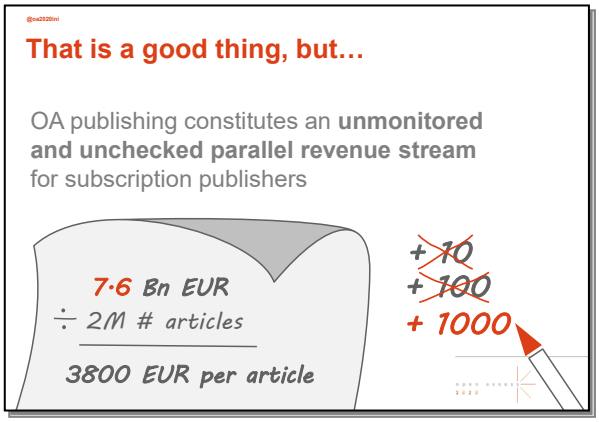
『Scientific Reports』は世界で 2 位となっています。日本では既に昨年 1 位になっています。同誌は日本の研究者にとって最も重要なジャーナルとなっています。また、日本ではオープンアクセスジャーナルが研究者にとって非常に重要になっています。繰り返し述べますが、図書館は、この点を理解し、研究者のオープンアクセス出版を支援する戦略を策定することが求められます。

質が高く、価値のあるオープンアクセスジャーナルの出版は良いことです。これは望ましいことですが、同時に課題を伴います。図書館は、出版社には購読費以外に資金が流れるということを認識しておかなければなりません（図 5）。『Scientific Reports』を例として



Publisher	Journal	#Papers 2016
PLOS	PLOS ONE	22091
NPG	Scientific Reports	20546
RSC	RSC Advances (OA as of 2017)	13274
Impact	OncoTarget	6625
APS	Physical Review B: Condensed Matter and Materials Physics	5345
ACS	ACS Applied Materials and Interfaces	4057
NPG	Nature Communications	3537
RSC	Physical Chemistry, Chemical Physics	3503
APS	Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation, and Cosmology	3390
Elsevier	Medicine	3275
Elsevier	Journal of Alloys and Compounds	3243
ACS	The Journal of Physical Chemistry C: Nanomaterials and Interfaces	3241
OUP	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	3208
NAS	Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA	3183
AIP	Applied Physics Letters	3047
e-Century	International Journal of Clinical and Experimental Medicine	3005
RSC	Chemical Communications	2967
OSA	Optics Express	2903
AAS	The Astrophysical Journal	2812
Desalination	Desalination and Water Treatment	2762

（図 4）



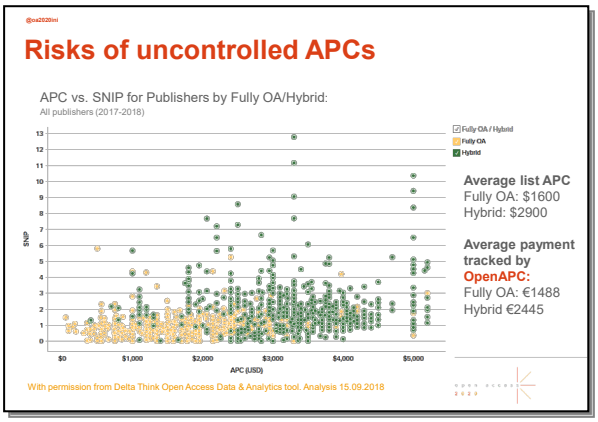
（図 5）

取り上げましたが、Nature Publishing Group との購読契約を確認するだけではなく、オープンアクセスのジャーナルの『Scientific Reports』や、非常に有力なその他のオープンアクセスジャーナル『Nature Communications』に関して、Nature Publishing Group に追加で資金が流れるということを認識することが、図書館にとって不可欠です。

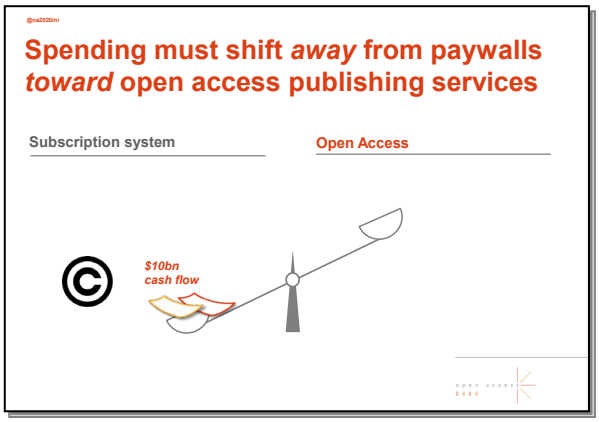
Article processing charge（APC）が管理されないというリスクもあります（図 6）。分布をよく見てみると、ハイブリッドオープンアクセス出版の方が、最初から全てオープンアクセスで出版するゴールドオープンアクセス出版よりも大幅にコストがかかることが分かります。緑色のドットは、ハイブリッドジャーナル（論文に対してオープンアクセス出版の選択肢を提供する購読型ジャーナル）を表しています。黄色または金色のドットは、ピュアオープンアクセスジャーナルを表しています。緑色のドットは 3,000～5,000 ドルの高価格帯に固まって分布しています。一方、黄色のドットは低価格帯に固まって分布しています。平均価格を見ると、ピュアオープンアクセスジャーナルは 1,600 ドルである一方で、ハイブリッドジャーナルは、ほぼ倍の 2,900 ドルとなっています。

ハイブリッドとゴールド、両方のオープンアクセス化費用を記録する、Open APC と呼ばれるイニシアチブがあります。そのデータと平均価格のデータは近似しており、ピュアオープンアクセスジャーナルの価格はハイブリッドジャーナルを大きく下回るという結論が得られます。

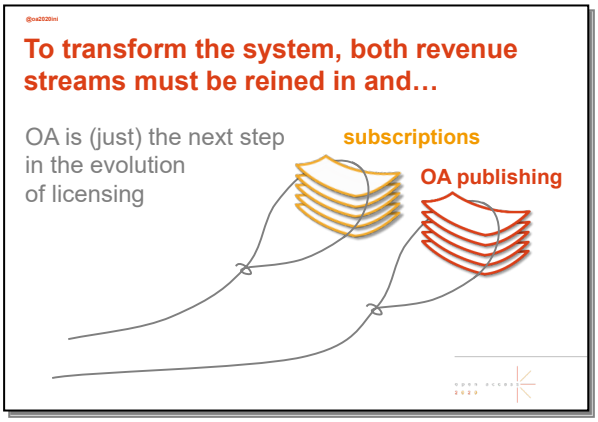
二つの資金の流れを合わせて検討しなければならないというのが結論となります（図 7）。特に図書館は、精通しているコスト、すなわち購読料を見るだけでは不十分です。オープンアクセス費用も購読料と同様に重要であり、二つの次元は合わせて検討されなければなりません。組み合わされ、一緒にされるべきです。



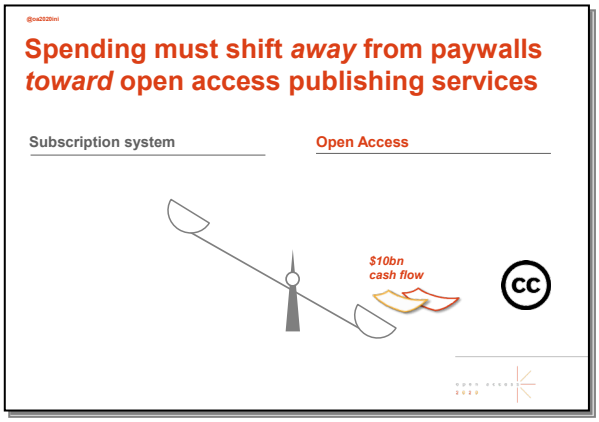
（図 6）



（図 8）



（図 7）



（図 9）

オープンアクセスは、ライセンシングの発展における次のステップにすぎません。

OA2020 を通じて解決しなければならない重要な課題は、支出を、購読料の壁が生じている購読システムから、オープンアクセスの出版サービスに移行させることです。

図 8 と図 9 は、何が起こらなければならないかを表しています。資金および著作権の制限をオープンアクセスに移行させ、オープンアクセスのビジネスモデルに転換しなければなりません。購読システムの下で、あるジャーナルに投じていたのと同じ金額を、同じジャーナルのオープンアクセスのビジネスモデルに投じるということになります。

OA2020 とは

オープンアクセスという変革を推進するのに、単独の機関または 1 カ国では十分ではないため、OA2020 では、協力するために世界規模で提携を結びます。全員で協力しなければなりません。成功させるには世界的に展開しなければならないのです。

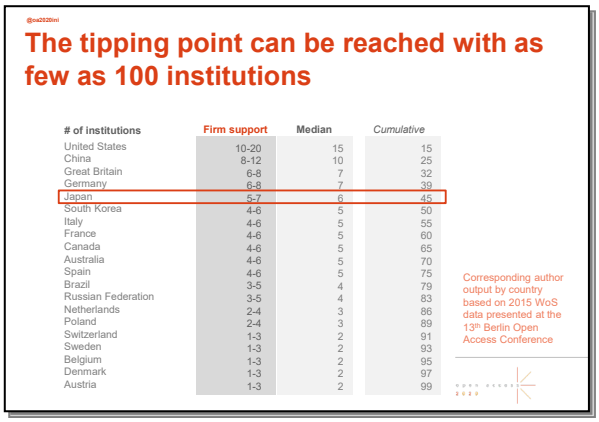
わずか 20 カ国が世界の論文の 80%を作成しているのが現状です（図 10）。日本が世界において最も重要な論文作成国・研究実施国の一つであることは驚きではなく、4%強を占めています。これら 20 カ国が参加し、組織化することができれば、オープンアクセスに転換できる可能性は非常に高く、あまり時間を要さないでしょう。

これら 20 カ国をさらに研究機関レベルに分けます。一つの国に数百ある研究機関を全て説得する必要はなく、一つの国の最も重要な最上位クラスの研究機関を組織化すれば、世界全体で 100 未満の機関で変革を遂げることが可能です。ただし、ある地域の研究機関だけ多くならないようにするなど、偏りがないように配慮しなければなりません（図 11）。

ドイツは平均 7、日本は平均 6 ありますが、各国の重要な機関を足していけば、世界全体で約 100 機関になります。これらの機関の全面支援を受けることができれば、オープンアクセスへの転換が可能です。

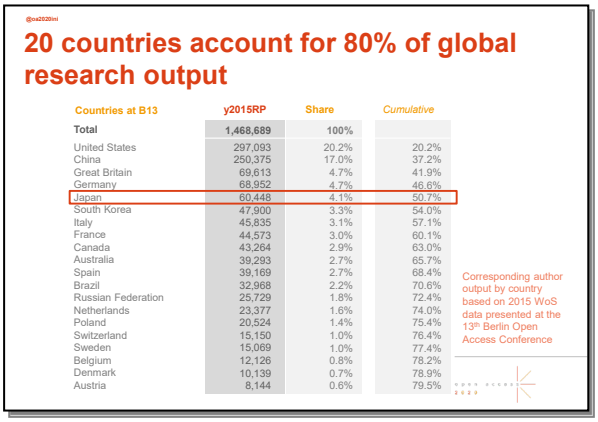
OA2020 は、転換活動の準備ができている意欲的な機関のネットワークを構築するために働き掛けています（図 12）。現在、OA2020 に対する関心を表明した署名機関は 110 に及んでいます。これらの機関は、35 カ国、5 大陸にまたがっています。

OA2020 は、さまざまな団体を出版社と同じ目線に



# of institutions	Firm support	Median	Cumulative
United States	10-20	15	15
China	8-12	10	25
Great Britain	6-8	7	32
Germany	6-8	7	39
Japan	5-7	6	45
South Korea	4-6	5	50
Italy	4-6	5	55
France	4-6	5	60
Canada	4-6	5	65
Australia	4-6	5	70
Spain	4-6	5	75
Brazil	3-5	4	79
Russian Federation	3-5	4	83
Netherlands	2-4	3	86
Poland	2-4	3	89
Switzerland	1-3	2	91
Sweden	1-3	2	93
Belgium	1-3	2	95
Denmark	1-3	2	97
Austria	1-3	2	99

（図 11）



Countries at B13	y2015RP	Share	Cumulative
Total	1,468,689	100%	
United States	297,093	20.2%	20.2%
China	250,375	17.0%	37.2%
Great Britain	69,613	4.7%	41.9%
Germany	68,952	4.7%	46.6%
Japan	60,448	4.1%	50.7%
South Korea	47,900	3.3%	54.0%
Italy	45,835	3.1%	57.1%
France	44,573	3.0%	60.1%
Canada	43,264	2.9%	63.0%
Australia	39,293	2.7%	65.7%
Spain	39,169	2.7%	68.4%
Brazil	32,968	2.2%	70.6%
Russian Federation	25,729	1.8%	72.4%
Netherlands	23,377	1.6%	74.0%
Poland	20,524	1.4%	75.4%
Switzerland	15,150	1.0%	76.4%
Sweden	15,069	1.0%	77.4%
Belgium	12,126	0.8%	78.2%
Denmark	10,139	0.7%	78.9%
Austria	8,144	0.6%	79.5%

（図 10）

（図 12）

並べ、オープンアクセスに対する要望を、出版社との交渉の俎上に載せ、また、私たちが出版社との間に持っているライセンス契約にも反映させることを目的としたイニシアチブです。出版社との契約のオープンアクセスに関する規定に関して交渉したパートナーを一部、図 13 に列挙しています。

OA2020 は、さらなるオープンアクセスを望む研究者の意思と要望に基づいています。例えば、米国のカリフォルニア大学では、学術コミュニケーションの転換の権利および基本原則の宣言がなされています（図 14）。この宣言においては、非常に重要な 18 の基本原則が 1 ページに収められています。まだ読まれていない方は一読をお薦めします。

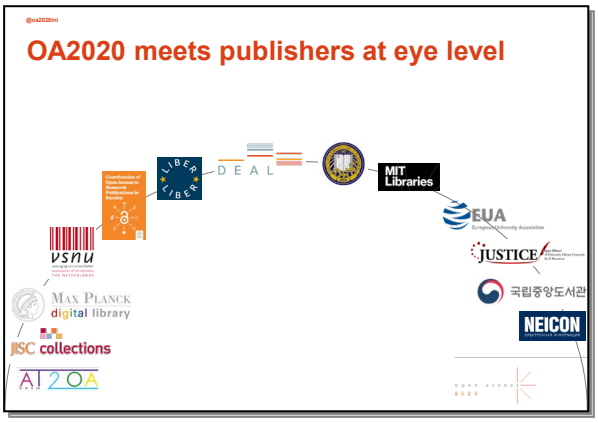
研究者は自分の好きなジャーナルで発表したいと考えます。また、幅広く読まれ、引用され、自分の論文が再使用および共有され、既存の作業フローが維持されるのを望みます。既存の全てのジャーナルにアクセスしたい、出版に障壁がないか確認したいと考えるでしょう。OA2020 は同宣言で示された基本原則の実践を目指しています。

同時に、OA2020 は助成機関とも協力します。ほぼ 1 カ月前に、Plan S（cOAlition S）の開始が発表されました。二つのイニシアチブがどのように連携するのかが OA2020 のホームページに掲載されています。Plan S は、助成機関がオープンアクセスに対する要請に非常に真剣になっていることを示しています。助成機関は、出版社との取り引きを規定する義務と規則の強化を望んでいます。そうすることで、オープンアクセスが今まで以上のスピードで一段と推進されるはずです。

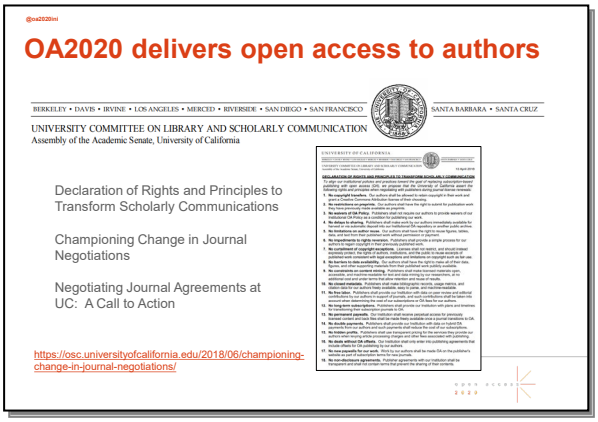
図 15 は、転換に関する OA2020 の主要な戦略を示しています。中心となる考えは比較的シンプルです。購読を通じて出版社に支払う現行の制度は十分であり、この資金をオープンアクセスサービスに転換し、結果としてオープンアクセスを伴う場合のみ、投資を続けます。OA2020 が具体的なまたは特定の手法における規範でないことは、重要です。

私たちは唯一のソリューションとして APC モデルを推進しているわけではありません。また、その他のさまざまなビジネス、コミュニティビジネス、また、SCOAP[3]、Knowledge Unlatched などの共同資金調達モデル、世界中のさまざまな意向に基づくその他のコミュニティ活動も支援しています。

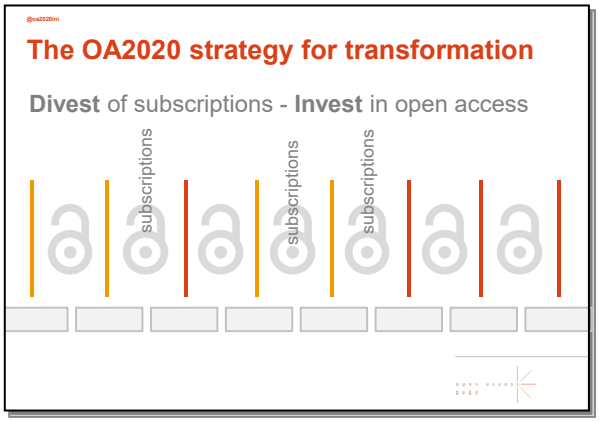
私たちはジャーナルを変えずに、少なくとも著者にとって以前と変わらない方法で機能させたいと考えて



（図 13）



（図 14）



（図 15）

います。そうすることで、著者は行動を変える必要がなく、気に入ったジャーナルに無料でアクセスできます。私たちが唯一望んでいるのは、資金の流れを再編し、講読に対して今後支払わず、出版社が提供する出版サービスに対して支払うようにすることです。

図書館の資金がどのように各出版社に分配されているのか見てみると、資金の大半が、少数の出版社に行っていることが分かります。オランダの分析では、わずか八つの出版社に資金の 70%が分配されていることが示されました（図 16）。私たちは、各国、各機関、各コンソーシアムにとって最も適切な出版社がどこであるのか特定することができます。続いて、最も適切な出版社に目標を定め、管理可能にし、同時に数百の出版社と対立しないようにすることができます。

幾つかの国では、移行契約（transformative agreements）と呼ばれる、資金の移行のための重要な動きが見られます（図 17）。移行契約では、購読の論理とオープンアクセス出版の論理を組み合わせ、資金を講読料からオープンアクセス出版に移行させることが主要な要素となっています。この図表は概念図にすぎません。契約には購読料の要素とオープンアクセス出版の要素があります。サービス契約のビッグディールの拘束を外し、論文ごとの処理に移行し、出版に対して支払い、多くの出版社で価格の異なる制度を考え出すことが、将来の目標とされるべきです。

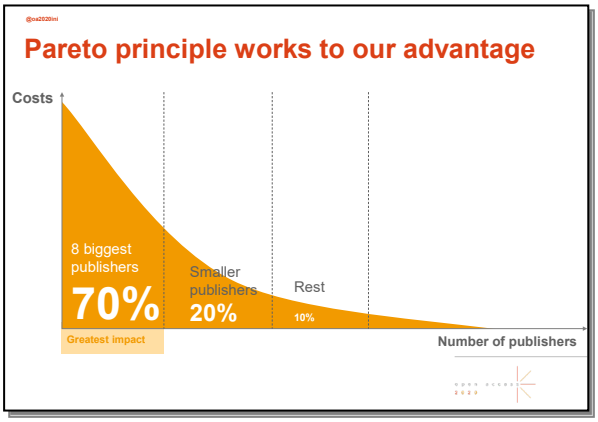
通常、移行契約は、オフセット契約または Publish and Read（PAR）契約と呼ばれ、特に欧州で試されています。オーストリアで最初に試されました。オーストリアと IOP が 4 年前に最初にオフセット契約を締結しました。続いて、英国、オランダ、マックス・プランク研究所および一部の国が、同種の交渉の準備をし、交渉を開始しようとしています。

また、最近では、米国で、MIT と英国王立化学会の間で移行契約が締結されました。MIT はプレスリリースで、この契約が過渡的で一時的なものにすぎないことを明確にしています。特に図書館員はこの点を理解することが重要です。これらのモデルは、出版社と締結される新たな恒久的な基準契約となることを意味していません。過渡的なものにすぎません。このモデルにより、将来のオープンアクセスへの道が開かれます。そうでなければ、あまり意味がありません。

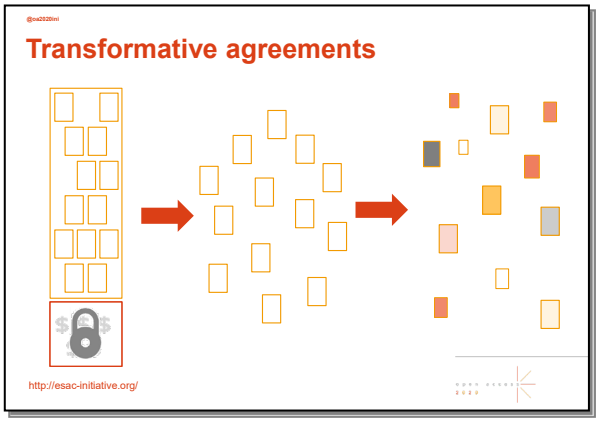
ここで、自動車と自動車業界に例えてみましょう。標準的な炭素エンジンがあります。将来は電気自動車の時代になることが分かっています。そこで、炭素と電気を同時に持つハイブリッドなアプローチが必要となります。現在はハイブリッド型モデルがあるものの、将来は電気自動車のみになるでしょう。出版の場合も同様です。購読から始まり、購読とオープンアクセスのハイブリッドモデルが構築されますが、電気自動車と同様にオープンアクセスのみになるのが目標です。

OA2020 ロードマップ

オープンアクセスへの参加を促すためには、その取り組みが世界の全ての地域と国に根付かなければなり



（図 16）



（図 17）

ません。このため、OA2020 の各参加国は、各国の行動計画である Local OA2020 roadmap を策定しなければないことになっています。

日本のロードマップを勝手に策定するわけにはいかないので、ドイツのマックス・プランク研究所で策定されたロードマップについて説明します。この円グラフ（図 18）において、マックス・プランク研究所の 2016 年の合計論文数および出版社の分布が示されています。

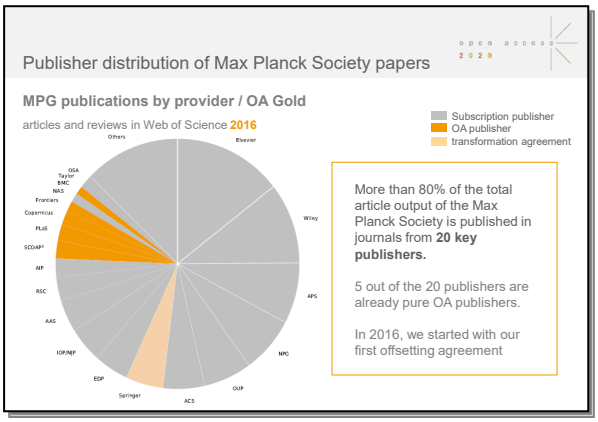
重要なのは、わずか 20 の出版社が全体の 80%を占めていることです。これら上位 20 社の内 5 社は、ピュアオープンアクセスの出版社です。これはマックス・プランク研究所だけのデータですが、その他の多くの機関の出版物に関しても分析しました。大部分の機関で非常に似たパターンがあることが分かりました。

もしあなたがどこかの日本の大学の代表の方でしたら、東京大学などでも、同様なグラフが描かれるでしょう。出版社の順位は異なるものの、20 社が全体の 80%を占める可能性が高いと思われます。そして、幾つかのオープンアクセスの出版社が含まれているでしょう。オープンアクセスは既に非常に重要になってきています。ターゲットにすべき出版社はそれほど多くありません。

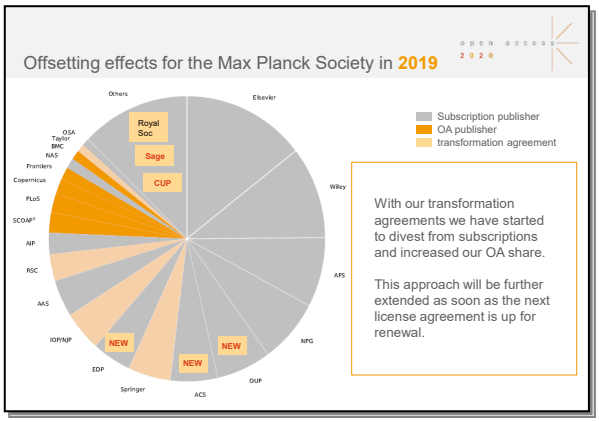
次に色に注目してください。灰色は購読契約を示しています。金色はオープンアクセスの出版社とのオープンアクセス契約を示しています。2016 年に、Springer Compact と最初のオフセット契約を締結しました。薄い金色部分で示しています。

図 19 は 2018 年の状況を示しています。2016 年以降、オフセット契約が増えています。Taylor & Francis、英国王立化学会、IOP および Springer Compact とオフセット契約を締結しています。この方法をさらに推進することを目標としています。

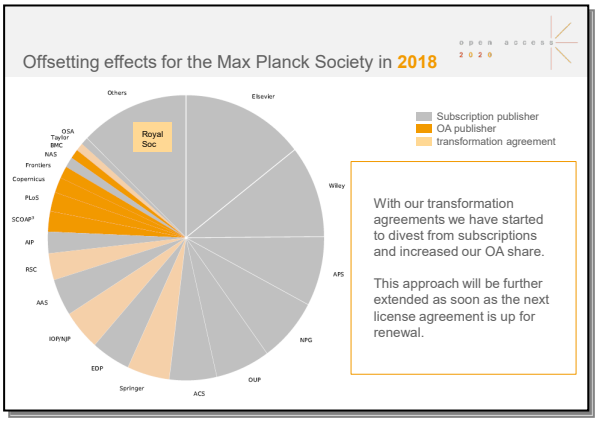
図 20 は、2019 年の予想を示しています。Oxford



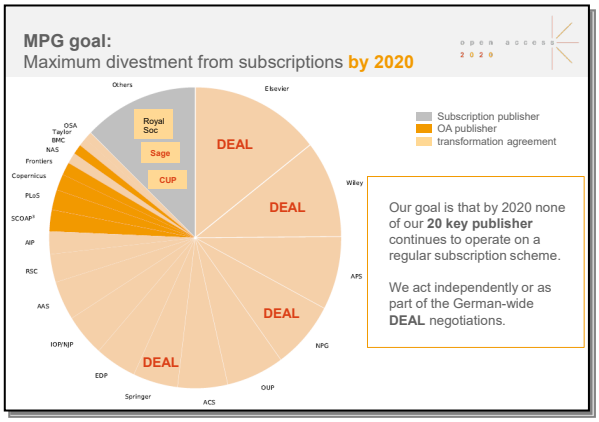
（図 18）



（図 20）



（図 19）



（図 21）

University Press、American Chemical Society、EDP Sciences、Cambridge University Press および Sage が追加される予定です。その他の出版社に対しても移行契約のアプローチを大幅に拡大します。

2020 年が近づく中、全て購読契約の従来型の購読出版社をなくすことを目標としています（図 21）。全ての出版社と移行契約のみを締結したいと考えています。私たちは活動において、自らの組織のために交渉するか、またはドイツの DEAL 交渉を通じて取り組んでいます。DEAL はドイツの全国的なライセンス契約（ライセンス交渉）で、現在進行中です。後ほど説明します。

Projekt DEAL

多くの方がドイツの DEAL についてご存じかと思います（図 22）。これらの交渉は、ドイツ全体の OA2020 ロードマップの表れです。ドイツの全ての研究機関は 2003 年にオープンアクセスに関するベルリン宣言に署名しており、OA2020 が始動した 2016 年から参加しているということが重要です。

現在、DEAL ネットワークは大手出版社 3 社、Springer Nature、Wiley、Elsevier と交渉しています。これらの交渉には、オープンアクセスと透明な価格設定に対するドイツにおけるニーズが集約された形で反映されています。3 社に提示されたのは、Publish and Read モデルです。このモデルは、出版社の電子ジャーナルの全ポートフォリオの国内全体のライセンスであり、該当する機関の責任著者の出版物全てが、CC-BY ライセンスに基づき、すぐにオープンアクセスとなります。また、契約全体が、最終的に出版された論文数のみに基づいた公正な価格設定に基づきます。

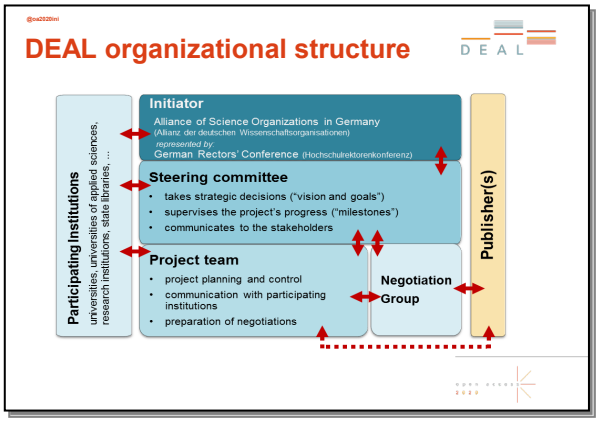
ドイツの活動は、英国、オランダ、オーストリア、スウェーデン、ノルウェー、スイスなどの近隣諸国の活動と歩調を合わせており、他の幾つかの国も加わろうとしています。これら各国と代表は常に互いに刺激し、学び合っており、可能な限り協力しようとしています。

図 23 で、DEAL ネットワークの基盤となる組織構造を示しています。第一に、DEAL が各国の研究コミュニティの自主的な組織であることを理解することが重要です。ドイツ政府に強制されたものではありません。政府機関または省庁は関与していません。

この initiator（創始者）という層にあるのは、ドイツ科学機構連合です。同連合は全研究機関のネットワークです。研究機関の所長レベルの組織であるということが重要です。ドイツの研究コミュニティの最高レベルの代表者が年 3〜5 回会議を開催しています。マックス・プランク研究所の所長もメンバーになっています。

運営委員会は重要な役割を果たしており、国内の研究機関、主要図書館、図書館サービス提供業者から高いレベルの代表者が招かれています。現在は、ドイツにおいて国立情報学研究所と同様な組織を構築しています。この組織は、戦略的決定と監督を行います。

（図 22）



（図 23）

プロジェクトチームが実務を担い、交渉を準備します。国内の最も優秀で、経験豊富な図書館員が運営し、日常業務を行っています。

続いて交渉チームが出版社と接触し、交渉します。ドイツ大学学長会議の議長が、同チームにおいて交渉を主導しています。大学またはベルリン・ブランデンブルク科学アカデミーの学長を務める数人のシニアの研究者、およびプロジェクトグループの 1〜2 名の図書館員が参加しています。

このような次元および規模の交渉においては、図書館員のみが準備し、交渉するのでは不十分であるということが、重要なメッセージとなっています。高いレベルの管理者が、強い影響力を持った形で代表者となることが必然的に求められます。そうでなければ、達成されるべきことを達成できません。

図 24 では、交渉の現状が若干ながら説明されています。第一に、Publish and Read の基本原則は、出版社が喜んで受け入れるかどうかは問わず、重要な要素であると言えます。さまざまな形で、Springer Nature と Wiley が新たなモデルを受け入れたことが発表されています。交渉がおおむね順調に進んでいると考えられている理由はここにあります。しかし、まさに最近 Elsevier は、少なくとも公正かつ妥当でない形式ではモデルを受け入れない意向であることを示しました。

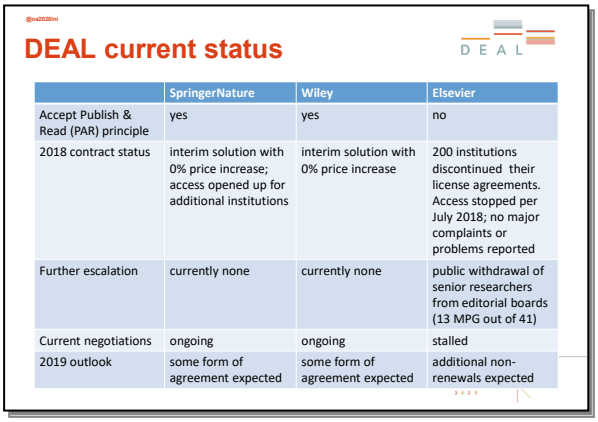
2019 年が近づく中、国内の全図書館が、2019 年に何が起きるのか知りたいと気をもんでいます。私たちはほぼ毎日のペースで二つの出版社と作業しており、契約の書式が間もなく発表されると非常に前向きに考えています。少なくとも、今後数カ月の間か、2019 年には暫定的なソリューションが発表されると考えています。Elsevier については、状況は異なり、あまり進捗していません。200 の機関が 2018 年に交渉を打ち切り、幾つかの機関は 2017 年に契約切れになっていることに関して、世界的に広く議論が行われています。

Elsevier はかなりの時間これらの機関に対してオープンアクセスを提供してきましたが、2018 年 7 月にアクセスを止めました。ScienceDirect のプラットフォームへアクセスできない機関から、強い苦情または問題が報告されていないのは興味深いところです。

また、状況は一段と加熱しています。Elsevier が発行するジャーナルのエディターを辞職する研究者の数が増えています。これらのエディターの氏名は DEAL のホームページで公表されています。現在、辞職者の数は 40 名を超えています。

200 の大学のいずれかが Elsevier との契約を再開する可能性は低いというのが、2019 年の見通しです。それどころか、契約の更新が近い他の機関は契約を打ち切ると予想されます。

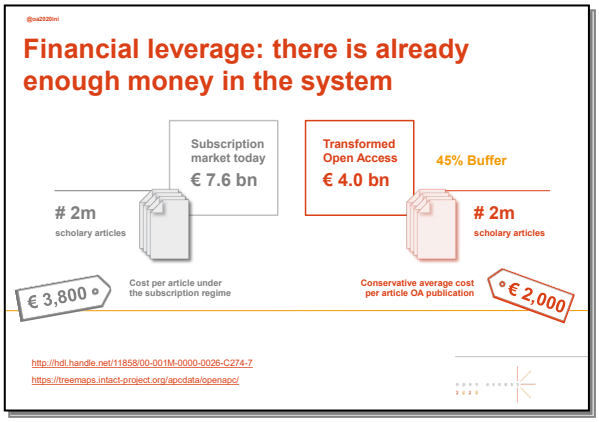
ドイツのマックス・プランク研究所の事例およびその他の国の事例が示しているように、JUSTICE（大学図書館コンソーシアム連合）と共に、または高いレベルの政治的支援を受けて、最も適した形で、日本でも地域またはコンソーシアムレベルで、機関独自のロードマップを策定する時期が来ているかもしれません。



DEAL current status

	SpringerNature	Wiley	Elsevier
Accept Publish & Read (PAR) principle	yes	yes	no
2018 contract status	interim solution with 0% price increase; access opened up for additional institutions	interim solution with 0% price increase	200 institutions discontinued their license agreements. Access stopped per July 2018; no major complaints or problems reported
Further escalation	currently none	currently none	public withdrawal of senior researchers from editorial boards (13 MPG out of 41)
Current negotiations	ongoing	ongoing	stalled
2019 outlook	some form of agreement expected	some form of agreement expected	additional non-renewals expected

（図 24）



（図 25）

オープンアクセスの制度化

再び、財務データに立ち返りたいと思います。制度には十分な資金があります（図 25）。日本の図書館が既に多額の資金を購読制度に投じていることを自ら認識し、多額の予算を持つ管理者にも認識してもらってください。JUSTICE は既に分析を終え、実際には日本の図書館制度に十分な資金があることを示しています。

ロードマップを策定する際に、自国だけではないことを認識されるとよいと思います。共有された知識がデータベース化され、さまざまなところで実証結果が文書化されています（図 26）。現在、ESAC イニシアチブ自体が変わり、その使命を広げ、オフセット契約および転換の質問・データを対象とする出版関連情報に関する大量の文書と共に、OA Market Watch に発展しています。日本のコミュニティが再使用できる、豊富なデータベースがあります。また、データと経験を提供し、価値ある支援を行うことができます。

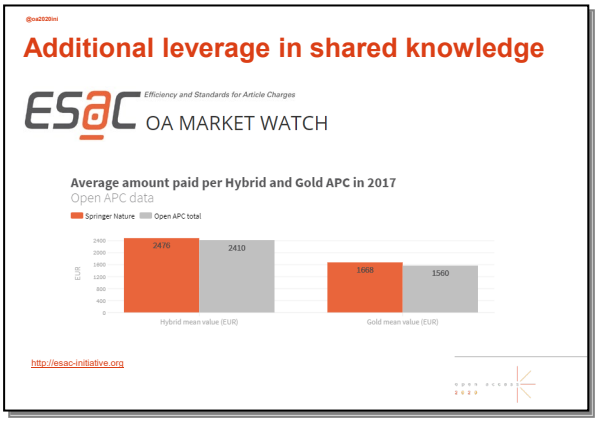
Elsevier にアクセスできない機関からさえも、ドイツでは抵抗がなかったことは、別の興味深い現象と言えます（図 27）。出版社の使用可能なコンテンツを見つける代替の方法があるため、交渉のテーブルから降りることができる状況にあると考えられます。従って、過去数年間で、状況と私たちの依存の度合いは明らかに変わってきています。

協力し、オープンアクセスへの転換を確信し、強く決意すれば、実現できるというのが結論です。私たちは、従来のようなビッグディールの講読契約に縛られない、資金が最終的に研究者に流れ、資金が研究者の望むサービスに流れる制度をつくることができるのです。

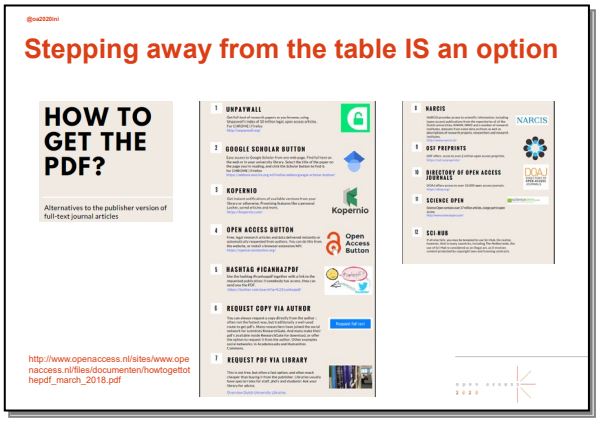
●**フロア 1**　筑波大学（SPARC Japan 運営委員）の逸村です。7 月に Elsevier の購読を止めても、ドイツの研究者からクレームがつかなかった要因は何だったとお考えでしょうか。

●**Schimmer**　1 カ月前に図書館員向けのワークショップを開催して、頂いた質問と同じ質問をし、議論しました。論文請求を受けた図書館員が約 40 人いましたが、いずれも非常に少ない数でした。報告数は 7 月、8 月、9 月の 3 カ月間で合計 100 件を下回り、60〜70 件でした。

これは通常時の件数と比べて非常に少ないです。これは憶測ですが、もはや必要性が低くなったか、同僚から PDF をすぐに送ってもらうなど、入手する別の方法を見つけたものと考えられます。研究者は Google Scholar を使ってグリーンバージョンを探すこともします。Sci-Hub も使えるといえば使えますが、私たちの戦略に合わないため、これを後押しすることはありません。



（図 26）



（図 27）

第 3 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

購読モデルからオープンアクセスモデルへ：JUSTICE の取り組み

市古 みどり

（慶應義塾大学三田メディアセンター事務長 / JUSTICE 運営委員会委員長）

講演要旨

JUSTICE はおよそ 540 館の国公私立大学図書館が参加するコンソーシアムであり、2011 年の発足以来、主に電子ジャーナルの契約金額と利用条件の交渉に力を注いできた。JUSTICE の活動により契約金額の上昇をある程度抑えることはできたが、もはや大規模大学でさえ契約の継続が難しくなっている。そこで 2016 年 8 月、JUSTICE は対応策の一つとして OA2020 の関心表明にサインし、本格的に OA を電子ジャーナル契約に盛り込むことを決意した（OA モデル）。OA のスピードアップおよび OA モデルの実現は、JUSTICE のみでは不可能である。研究者、大学経営者、助成団体、出版社との共同作業よって成し遂げられるものであり、広く社会に理解を得る必要がある。今回のセミナーでは、持続可能な社会の根底であるべき研究・教育を支える電子ジャーナル契約のさまざまな問題をふまえ、OA モデル実現の戦略を検討したい。

市古 みどり

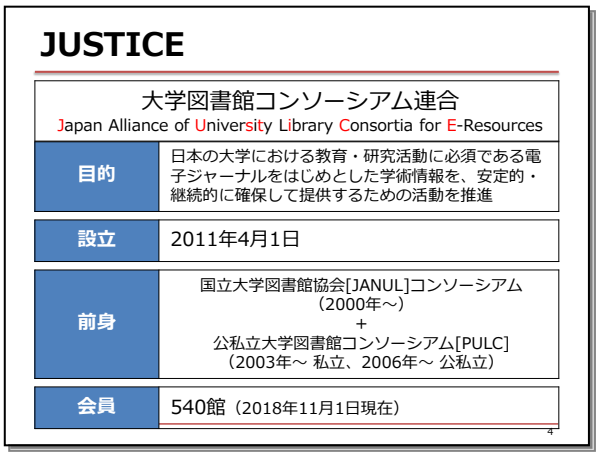
三田メディアセンター事務長。信濃町（医学）、理工学および日吉メディアセンター事務長を経て現職。JUSTICE運営委員会委員長。SPARC Japan運営委員会委員。

JUSTICE の活動の概要

本日は、私が運営委員会委員長を務める大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）の取り組みについてお話しします。

JUSTICE の目的は、日本の大学における教育・研究活動に必須である電子ジャーナルをはじめとした学術情報を、安定的・継続的に確保して提供するための活動を推進することです（図 1）。設立は 2011 年 4 月 1 日です。この前身は、国立大学図書館協会コンソーシアム、公私立大学図書館コンソーシアムで、この二つが統合されて誕生しました。現在、会員は 540 館です。

会員の構成は、5,001 人以上の大規模図書館が 15 館、1,001 人～5,000 人の中規模図書館が 89 館、1,000 人以



（図 1）

下の小規模図書館が 436 館です。それぞれ規模に応じて会員費を徴収させていただき、運営しています（図 2)。

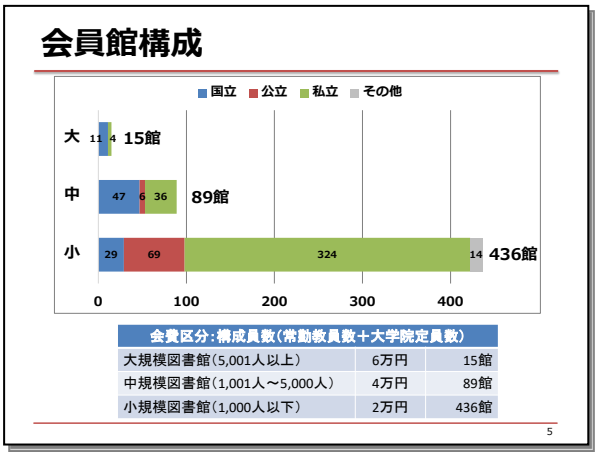
会員数の推移は、発足当時は 510 館で、現在が 540 館となっています（図 3)。

運営体制は少し複雑になっています（図 4)。右が JUSTICE で、私が委員長を務めている運営委員会があります。現在は大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議の下に運営委員会があるという形になっています。この運営委員会の下には三つの部会（交渉作業部会、調査作業部会、広報作業部会）があります。その活動を下から支えてくださっているのが事務局で、現在 3 人のスタッフがおります。

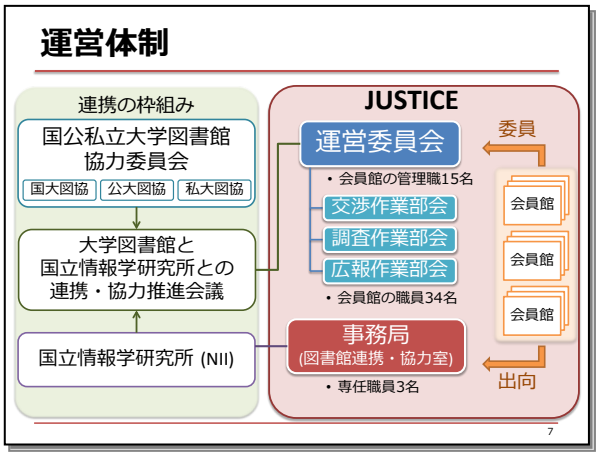
JUSTICE の特徴は、いわゆる「オープン・コンソーシアム」といわれるもので、どちらかというと縛りが緩いコンソーシアムの形を取っています。交渉窓口だけを一元化しているコンソーシアムで、予算や契約や支払いは JUSTICE の事務局で一本化しているわけではなく、それらは全て各大学にお任せしています。

現在の JUSTICE の事業は、大きく六つに分かれます（図 5)。1 番目は、出版社交渉を通じた電子リソースの購入・利用条件の確定です。2 番目は、電子ジャーナルのバックファイル、電子コレクション等の拡充です。3 番目は、電子リソースの管理システムの共同利用です。4 番目は、電子リソースの長期保存とアクセス保証です。5 番目は、電子リソースに関わる図書館職員の資質向上です。6 番目は、国際連携、広報活動、情報収集です。今日の中心は、1 番目に関わる話です。

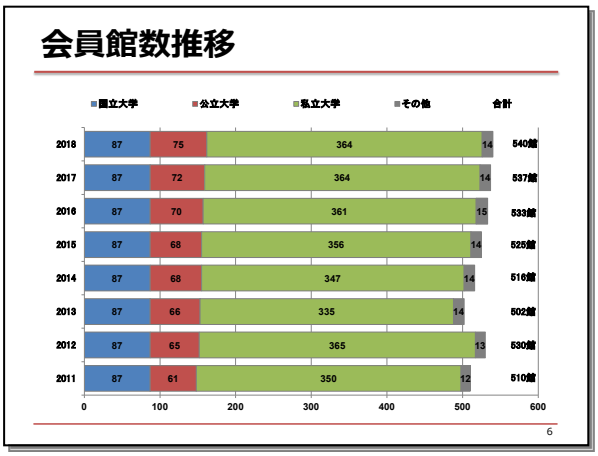
2017 年度の JUSTICE の出版社交渉がどのぐらい行われていたかということを話しておきたいと思います。先ほど三つの部会があると述べましたが、国公私立大



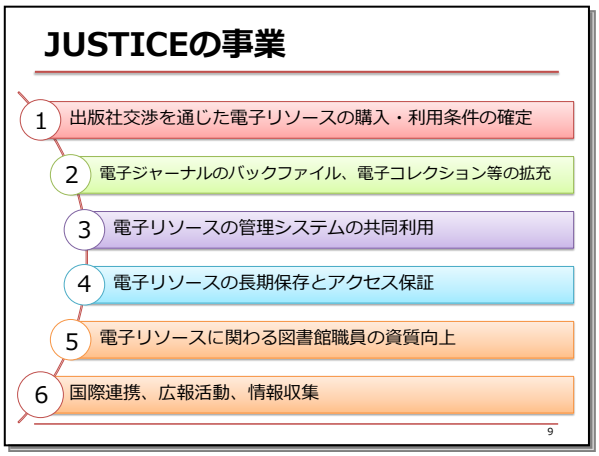
（図 2）



（図 4）



（図 3）



（図 5）

学の委員で構成される、交渉作業部会の約 25 人を中心に交渉を行っています。2017 年の場合、交渉・協議対象となった会社は 64 社（海外 56 社、国内 8 社）。提案合意したものは 56 社（海外 49 社、国内 7 社）、121 提案、224 製品となっています。対面で交渉した回数は 83 回です。こういった活動をしています。

JUSTICE が直面する交渉に関わる問題

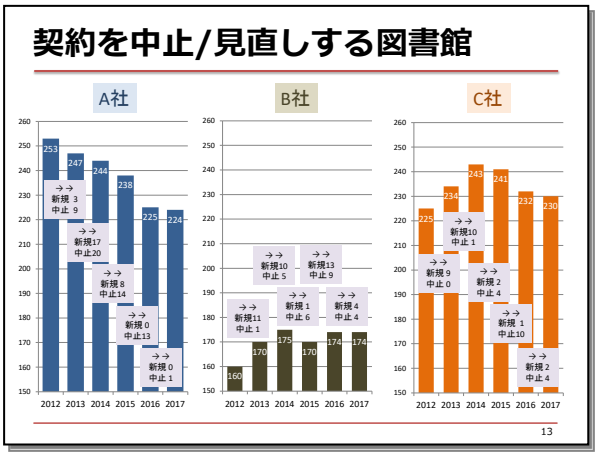
購読モデルの限界が、JUSTICE が直面する交渉に関わる問題として挙げられます。契約を中止あるいは見直しをする図書館、電子ジャーナルに圧迫される予算の例を示したいと思います。

図 6 は A 社、B 社、C 社ということで、出版社との契約の継続を中止する図書館が増えてきた例としてお見せしたいと思って持ってきました。

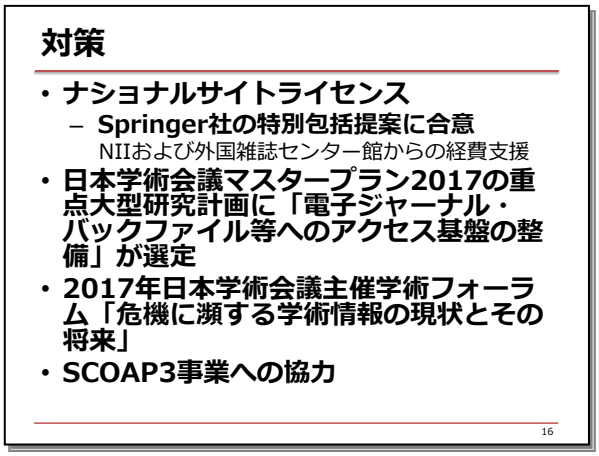
図 7 は図書館資料費の推移です。電子ジャーナルやデータベースの割合が増えています。大学図書館は、電子ジャーナルや研究系ばかりにお金を使っていて、「図書」に分類される、学生に対するサービス、本、いわゆる教科書的なもの、参考書的なものに使えるお金がどんどん減ってきているという実態があります。

電子ジャーナルについては、これはどこの国でも恐らく同じぐらいになるのですが、日本でも三つの会社で約半分の図書館資料費が使われているという実態があることが分かっています。約 15 社で 70%ほどの予算を使っています。これは電子ジャーナルだけではなく、冊子体も入れた割合です。

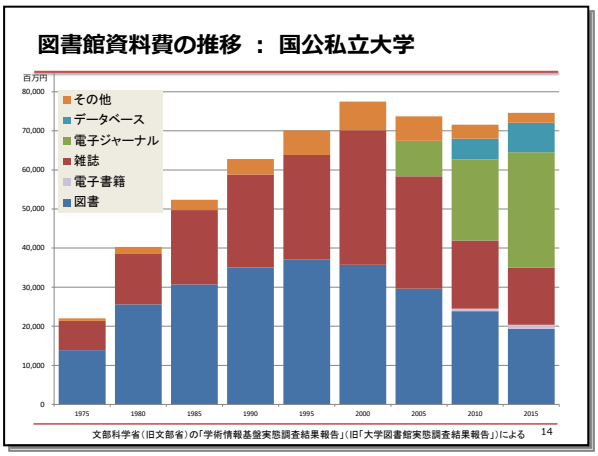
こういった状況に対して、JUSTICE も単独ではいろいろなことをやってこられなかったので、いろいろなことをいろいろな方に助けていただき、対策を講じてまいりました（図 8）。対策としては幾つかあるのですが、例えば、国立情報学研究所および外国雑誌セ



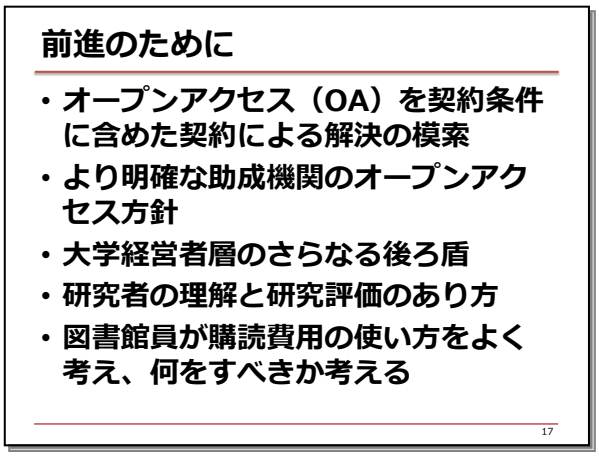
（図 6）



（図 8）



（図 7）



（図 9）

ンター館から経費の支援を頂き、ナショナルサイトライセンスということで、シュプリンガー社の特別包括提案に合意しました。

あるいは、日本学術会議マスタープラン 2017 の重点大型研究計画に「電子ジャーナル・バックファイル等へのアクセス基盤の整備」が選定されました。それから 2017 年日本学術会議主催学術フォーラム「危機に瀕する学術情報の現状とその将来」において議論を行いました。SCOAP[3] 事業への協力もしています。

このような対策をいろいろやってはきたものの、現実はそれほど改善に至っていません（図 9）。そのために、JUSTICE はオープンアクセス（OA）を契約条件に含めた契約による解決を模索しているところです。もう一歩いろいろ前進させるために、では何が必要なのか考えると、より明確な助成機関の OA 方針があったらよい、大学経営者層の方にさらなる後ろ盾を頂きたい、研究者の方々に理解いただき、研究評価の在り方などについてコミットいただきたいなど、いろいろなことを思いますが、私はライブラリアンなので、今、一番強く思うのは、やはり図書館員が購読費用をうまく使う方法をよく考えて、何をすべきかを考えるときが来ているのではないかということです。

オープンアクセスモデル導入のための具体的な活動

JUSTICE がオープンアクセスモデル導入について行ってきた具体的な活動について触れたいと思います。

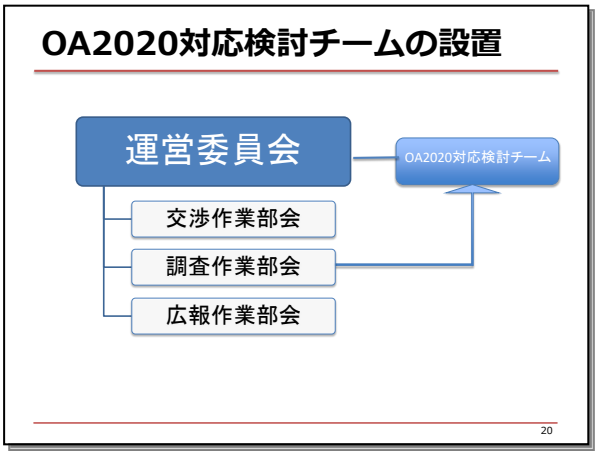
まず、2015 年に論文公表実態調査を開始しました。2016 年、前委員長の尾城さんのときに OA2020 関心表明に署名しました。2017 年、Berlin13 会議へ参加し、それと前後して、OA2020 対応検討チームを JUSTICE に設置いたしました。

それから今年 2018 年は、昨日今日のお話ですけれども、OA2020 Transformation ワークショップを開催しました。こちらは JUSTICE の中での開催となりました。そして第 3 回 SPARC Japan セミナーの共催ということで、今日に至っています。

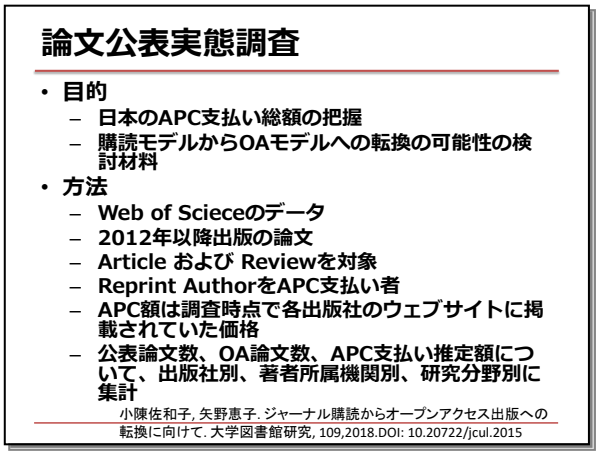
OA2020 対応検討チームは、運営委員会の下に直接ぶら下がっている形となっています（図 10）。数字を扱うので、三つの部会の一つである調査作業部会の方々の協力を得て、対応チームをつくってやっています。

論文公表実態調査についてお話しします（図 11）。こちらは既に『大学図書館研究』に発表しています。以前の事務局長の小陳さん、同じく事務局にいらした矢野さんがお書きになっています。「ジャーナル購読からオープンアクセス出版への転換に向けて」というタイトルで、これに全貌をまとめているので、この発表の後、もし興味がございましたらこちらをご覧ください。

この目的は、日本の article processing charge（APC）の支払い総額の把握、購読モデルからオープンアクセスモデルへの転換の可能性の検討材料とすることでした。



（図 10）



（図 11）

方法は、Web of Science のデータを使い、2012 年以降出版の論文を対象に分析しています。論文は、区分を Article と Review の二つに絞って分析しました。

はっきり誰が APC を払っているかを同定することはできないので、Reprint Author というフラグを立てている人を APC の支払い者と見立てて分析しています。APC 額は調査時点で、出版社のウェブサイトに掲載されていた価格を取っています。公表論文数、OA 論文数、APC 支払い推定額について、出版社別、著者所属機関別、研究分野別に集計しています。

幾つか数字をご覧いただきます。例えば出版社別集計は図 12 です。この OA 率というところが今日の話のポイントとなります。

図 13 は大学別集計です。こちらは上から論文数の多い順に並べたものとなっていて、ここもやはり注目していただきたいのは OA 率です。ここは平均すると30%はいっているという数字が見えてくると思います。

OA 率という部分は、私たちが対象としている購読の契約には含まれてこないもの、つまりプラスアルファの支払いとなるわけです。そこの部分にいろいろな方に気が付いていただきたいという思いがございます。

図 14 はジャーナル別集計です。世界的にも恐らく同じような傾向で、『Scientific Reports』『PLOS ONE』などのピュアな OA ジャーナルの論文が非常に増えています。これは日本の結果なので、応用物理学会の『Japanese Journal of Applied Physics』や内科学会の『Internal Medicine』が入ってきています。『Internal Medicine』は、これは OA 率は 92.9%と書いてあるのですが、今は多分フル OA になっているものだと思います。そういう形でフル OA のものが結構あるということがお分かりいただけると思います。

細かい数字を見てきたわけですが、実際にマックス

出版社別集計

出版社	年	論文数	OA 論文数	APC推定額の合計	OA率
ELSEVIER	2016年	13,862	1,420	271,185,019	10.2%
	2012年	13,907	1,093	181,955,650	
SPRINGER	2016年	8,700	1,229	321,146,256	14.1%
	2012年	7,658	624	139,117,509	
JOHN WILEY & SONS	2016年	7,069	1,901	583,563,050	26.9%
	2012年	6,940	1,783	444,147,858	
TAYLOR & FRANCIS INC	2016年	2,520	286	47,791,530	11.3%
	2012年	2,390	640	135,307,288	
NATURE PUBLISHING GROUP (NPG)	2016年	2,272	1,845	473,835,968	81.2%
	2012年	984	811	214,736,113	
AMER CHEMICAL SOC (ACS)	2016年	2,181	111	21,873,665	5.1%
	2012年	2,299	8	1,293,120	
IOP PUBLISHING LTD (IOP)	2016年	2,112	441	49,207,431	20.9%
	2012年	2,293	387	22,128,617	
OXFORD UNIV PRESS (OUP)	2016年	1,553	1,003	230,053,229	64.6%
	2012年	1,552	1,295	230,951,927	
ROYAL SOC CHEMISTRY (RSC)	2016年	1,523	337	45,147,025	22.1%
	2012年	1,374	4	517,248	
PUBLIC LIBRARY SCIENCE (PLoS)	2016年	1,192	1,192	201,625,129	100.0%
	2012年	989	989	123,053,670	

Clarivate Analytics提供データを基に付加情報を追加して分析 22

（図 12）

ジャーナル別集計（2016）

タイトル	論文数	OA 論文数	APC支払推定額	OA率
SCIENTIFIC REPORTS	1,424	1,424	275,133,888	100.0%
PLOS ONE	1,124	1,124	184,472,004	100.0%
JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	1,055	113	11,300,000	10.7%
INTERNAL MEDICINE	536	498	16,401,132	92.9%
PHYSICAL REVIEW B	441	3	675,147	0.7%
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN	354	14	700,000	4.0%
BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS	339	29	7,322,326	8.6%
CHEMISTRY LETTERS	339	97	4,850,000	28.6%
APPLIED PHYSICS LETTERS	294	7	1,690,612	2.4%
RSC ADVANCES	279	47	3,869,745	16.8%

Clarivate Analytics提供データを基に付加情報を追加して分析 24

（図 14）

大学別集計

機関名	年	論文数	OA 論文数	APC推定額の合計	OA率
東京大学	2016年	3,857	1,259	231,008,441	32.6%
	2012年	4,106	1,213	180,985,769	
京都大学	2016年	3,136	900	165,182,403	28.7%
	2012年	3,225	906	129,563,208	
東北大学	2016年	2,321	680	113,053,950	29.3%
	2012年	2,507	670	86,024,756	
大阪大学	2016年	2,175	726	128,637,326	33.4%
	2012年	2,665	722	107,178,686	
北海道大学	2016年	1,939	562	89,731,224	29.0%
	2012年	1,767	517	68,570,860	
九州大学	2016年	1,926	517	91,622,787	26.8%
	2012年	1,899	517	71,142,675	
名古屋大学	2016年	1,707	531	90,255,166	31.1%
	2012年	1,693	509	76,108,495	
東京工業大学	2016年	1,181	264	41,291,432	22.4%
	2012年	1,329	241	23,506,245	
慶應義塾大学	2016年	1,060	393	77,631,165	37.1%
	2012年	1,084	372	54,057,475	
広島大学	2016年	1,023	335	56,702,753	32.7%
	2012年	935	253	33,476,084	

Clarivate Analytics提供データを基に付加情報を追加して分析 23

（図 13）

MPDLに倣った必要経費の試算

- 2014年出版数で試算
- 電子ジャーナル購読料
  - 251億円（2016年　280億円）
- OA化必要経費
  - 50,000件 X €2000 X ¥141.85
  - 142億円　（2016年試算　185億円）

MPDL白書
購読料をOA出版料に振り替えれば、全論文をOAで出版できる

25

（図 15）

プランク・デジタル図書館（MPDL）が出していた白書に倣った形で必要経費を試算してみました（図 15）。2014 年の試算では、電子ジャーナル購読料が 251 億円で、2016 年のデータで見ると 280 億円になっていました。これを同じ形で計算してみると、OA 化の必要経費は 142 億円になりました。これは MPDL 白書の言葉をそのまま使うとすれば、「購読料を OA 出版料に振り替えれば、全論文を OA で出版できる」ということになります。市場にお金はある、私たちは既に持っているという形でしょうか。

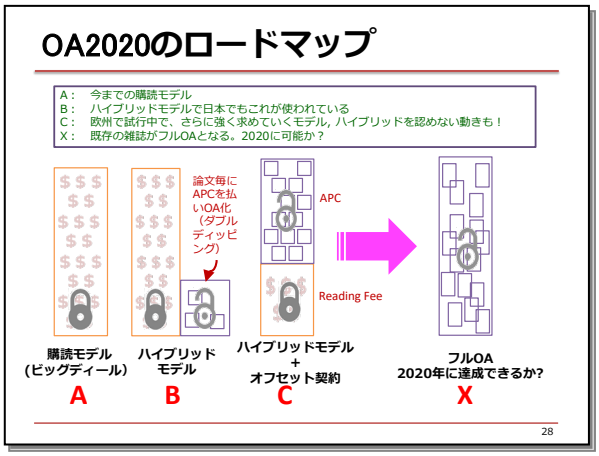
今、申し上げたことを絵に描くと図 16 のような形になります。JUSTICE 版のフリッピング図ということで、やろうと思ったら準備はできているということをただ示して、描き換えただけのものです。2014 年の段階で、251 億円で 5 万件の論文が出ていて、251 億円を 5 万件で割ってみると、論文単価が 50 万円ぐらいになります。現実的な APC は、2,000 ユーロぐらいで計算すると、142 億円があれば大丈夫なのではないかという話です。

課題

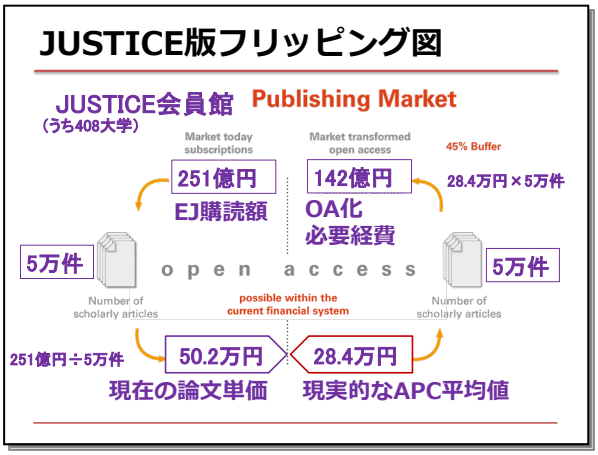
私たちはこのような計算をしてきました。図 17 は OA2020 のロードマップで、これは最終バージョンの形ではないのですが、私たちは同じことができるのではないかということを考えているところですので、ちょっと当てはめてみます。今まで JUSTICE が購読モデルだけでやっていたところから、ハイブリッドモデルにも目を付けて、先ほど平均で 30%はいっていた OA 率をうまく埋め込んでいきたいというのが現在の立ち位置です。

OA2020 への課題としては、以下のものがあります。先ほどの試算が例えば市場を動かしている全てなのかということがよく分からない、市場にあるお金の総体が本当にそういうものなのかということが分からない。APC 額は妥当であるか。あるいは、計算すると APC が現在の購読料より高くなる大学があるのではないか。特定の出版社への集中がまた起こってしまうのではないか。研究分野にもいろいろな特性があるので、そこに乗れるところ、乗れないところがあるのではないか。購読モデルで契約したバックファイルへのアクセスはどうなってしまうのか。図書館だけでは解決できない。このような大きな課題があります。

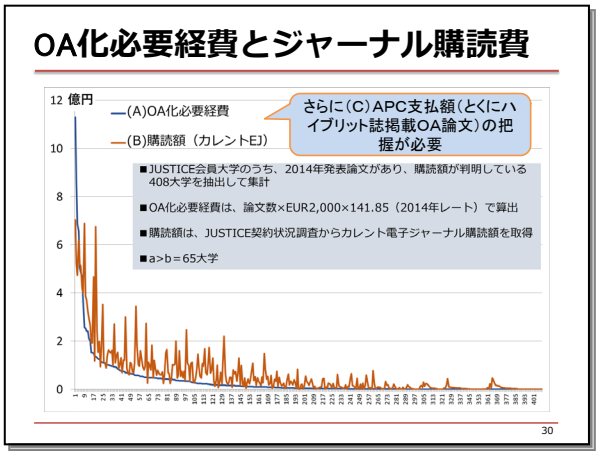
図 18 は、例えば OA 化必要経費が現在の購読費を



（図 17）



（図 16）



（図 18）

上回ってしまうのではないかということを裏付けるような資料です。日本で OA 化必要経費と、現在支払っている購読料を大学ごとに並べていった結果を見てみると、65 大学ぐらいで OA 化必要経費の方が高くなってしまうという結果が出ています。ですから、OA 化必要経費が現在の購読料を上回る図書館に対してどうしていったらいいのだろうというような課題が生まれます。

しかし、私が今、委員長として考えていること、そしてみんなで考えていることは、何だかんだ言っても、ここはオープンアクセスというものを契約に取り込んでいくときではないかということです。目標とするレベル、モデルは幾つかあると思いますし、いろいろな形があると思います（図 19）。そこでどうしたらいいのかなと考えているような段階なのですが、目標としてここで宣言してみたいと思ったのが、2019 年中にはオフセットモデルのロードマップ、JUSTICE としてのロードマップを公表したいということです。それから、2020 年には、「オフセットモデルの実現」とありますが、全てをという意味ではなくて、一つでも二つでもそういう契約を取り付けたいと思っています。

今後の取り組み

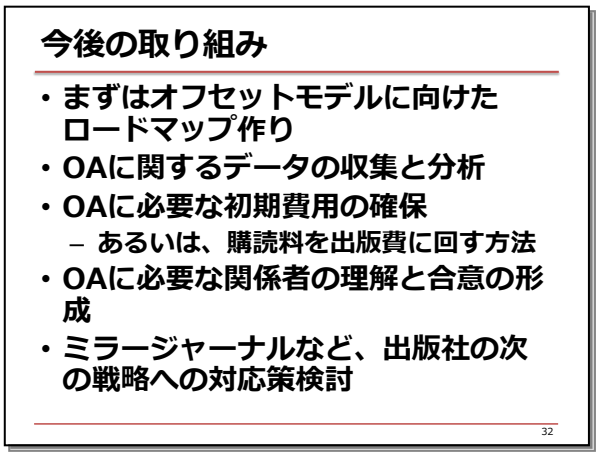
今後は、今宣言したとおり、まずはオフセットモデルに向けたロードマップをつくりたいと思っています（図 20）。要するに、出版という要素を取り入れた契約をぜひとも実現したいということです。

現在、ロードマップは OA2020 のチームで検討しております。昨日、OA2020 Transformation ワークショップを開催したところ、非常に熱心な図書館員たちが集まってくれて、熱心な Ralf さんのご講演があり、皆さん、本当に熱心にいろいろディスカッションしてくださいまして、だいぶ OA2020 の中身が分かってきたと思います。ですが、JUSTICE は 540 の会員館があるものですから、まだまだ共有の理解が足りないと感じております。ですので、昨日のワークショップを基に、もう少し日本の中でこの動きというものを JUSTICE として広めていきたい、説明していきたい、理解者を増やしていきたいと思っています。

それから、APC の推計ということをずっとやってきたのですが、実際にはどの程度推計でいいのかというのがよく分からないところがあります。日本の図書館員は特に緻密ですから、正確なデータがなくてはいけないのではないかと思うのですが、よく考えてみたら出版社にもその正確なデータがとてもあるようには思えないので、話としてはある程度の推計でもいけるのではないかという気はしています。このような APC のデータをくれる出版社もあれば、くれないところもありますし、幾つかの出版社がくれたデータと JUSTICE のデータを合わせて見ることで、どの程度の食い違いがあるかということが分かるので、ある程度使えるものか使えないものかは見えてくると思います。

私たちのチームは、弱小チームというか、マックスプランク・デジタル図書館のように、網羅的な詳細な

（図 19）



（図 20）

データを集めて分析する力は今のところありません。そこを、ないからといって諦めるのではなく、今まで私たちは購読というデータだけに集中してきたので、ここは出版に関するデータにもっと私たちは注力していくべきではないかと今、思っています。それを網羅的に、詳細にというのは無理かもしれないので、ある程度部分的、あるいは幾つの大学を対象にして、そういったデータづくりをしていきたいと思っています。

一つ出版社の方にお願いしたいのは、無理かどうか、できるかできないか、合理的かどうか分からないのですが、今、出版は一つのプラットフォーム上で投稿するようになっているので、そのときに何か APC と著者をひも付けられるものはないものか、つまり発生源から APC がつかめれば、後からデータを抽出するという面倒な作業が要らないので、そのようなことはできないのかということです。もしそれができれば、出版社の皆さん側にもある程度透明性というものが確保されるので、説明しやすいのではないかと勝手に思っております。

それから、OA 化必要経費が購読額を上回ると推計された図書館の費用を、一時的に補填する仕組みを考える必要があるかもしれません。あるいは、購読費をどのように出版費に回せるかということを検討すべきだと思っています。

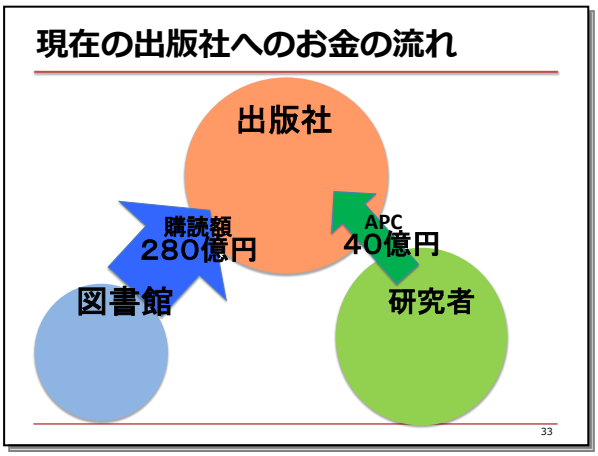
日本の大学の OA 方針は、どちらかというとグリーン路線なので、エンバーゴの短縮や、著者の最終稿ではなく、出版そのものの版をなるべく早くリポジトリなどに掲載させてもらうといった契約交渉も必要なのかもしれないと思っています。今、オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）というリポジトリのグループがあるので、そちらと調整などをしながらやっていく必要があるかもしれません。

JUSTICE は図書館が持つ予算という切り口でオープンアクセス化を進める立場なので、エビデンス、データを持って、いろいろな関係者にこれから理解と協力を求めていく必要があると思っています。

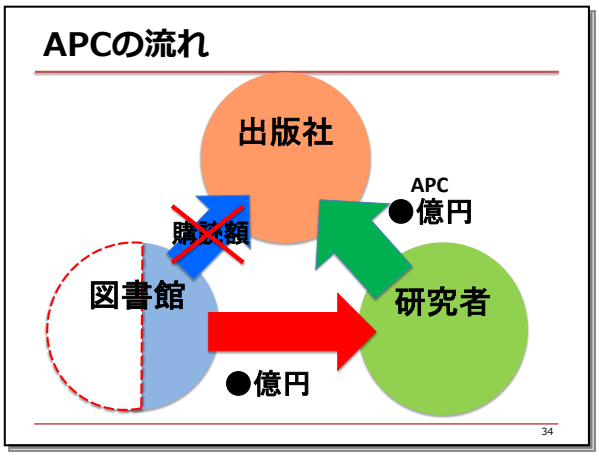
さらに、出版社はいろいろな出版の仕方、いろいろ対策を練っている最中だと思うのですが、ミラージャーナルなど、次々に出版社が考える次の戦略に対応していく必要があるように思っています。

図 21 は、私が今日何を言いたかったかの最後のまとめのスライドです。今、購読費を図書館は 280 億円払っていて、研究者からは、自分の研究費から、もしくは大学から補助されているかもしれないのですが、APC が 40 億円ぐらい今また新たに出版社のところに流れているということが分かったので、これを何とかしたいという、何とかできる契約に持っていくことが、今の課題と言えます。

これは一つの例ですが、購読費が研究者に流れ、それで研究者が出版社に払う（図 22）。ここで「購読額」に×がしてありますが、ここは断ち切る。図書館から研究者への方法についてはいろいろ考えなくてはいけないと思います。今、いろいろなことを、考えながら私たちは行動をしていくときに至ったのではないでしょうか。



（図 21）



（図 22）

●**フロア 1**　JST の職員です。ありがとうございました。このモデルは非常に有効であるといわれる一方で批判もあります。これは非常に不透明な契約モデルから、再び不透明な Read & Publish に移行するだけだと言う人もいます。従って、オフセット契約を進めるのと同時に、出版社が購読契約内容をもう少しディスクローズするようになるように働き掛けをするということも期待されてよいと思いますし、やはり、日本においては JUSTICE がそういう役目を担ってくださるのが一番いいのではないかという気はいたします。

●**市古**　ご助言ありがとうございます。いろいろ出版社の皆さんとお話をしてみたいと思います。

第 3 回 SPARC Japan セミナー2018

「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

日本における OA の推進を阻むもの: ―(いち)生命科学者より

大隅 典子

（東北大学 副学長 / 附属図書館長 / 医学部・医学系研究科 教授）

講演要旨

研究成果としての学術論文がオープンアクセスになるということは、すなわち知の共有が促進され、学術の進展につながることに他ならないはずである。しかしながら、機関リポジトリが各大学に設置され、また、世界的にオープンアクセスジャーナルが増えている現状においても、日本ではオープンアクセスへの歩みは遅いと言わざるを得ない。何がオープンアクセスの推進を阻んでいるのか、研究大学の副学長・附属図書館長の立場から、また、一個人としての生命科学者の視点から問題提起を試み、日本においてどのようなロードマップを描けるのか、描くべきかを考える契機としたい。

大隅 典子

東北大学副学長（広報・共同参画担当）、附属図書館長、医学研究科附属創生応用医学研究センター長、医学部・医学系研究科教授。1989年東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了、歯学博士。専門は、発生生物学、分子神経科学、神経発生学。

今日は OA（オープンアクセス）の推進ということで、SPARC Japan のセミナーにお呼びいただきました。私はこの 4 月に東北大学の附属図書館長を拝命したので、そういうことで今日のお声掛けを頂いたということはよくよく理解しているつもりですが、そうはいっても OA の推進がなぜ難しいのかということに関して、脳科学、生命科学の分野で研究をしている立場からお話ししていきたいと思っています。一緒に考えるために、どこが難しいところなのかという問題の洗い出しを皆さんとさせていただくような機会になったらと思っています。

1.副学長・附属図書館長として

1-1.東北大学の規模

まず、東北大学の状況についてお話しします。東北大学は、JUSTICE の会費区分で言うところの大規模大学に相当すると思うのですが、学部が 10、大学院が 15、専門職大学院が 3、附置研究所が 6 あります（図 1）。研究所は、災害科学国際研究所は少し文系も入っているのですが、残り全ては理系です。東北大学は総合大学なのですが、事務方を除いた構成員の約 9 割が理系で、実は超理系大学であるという特徴もあります。

教員数は約 3,000 人で、職員も約 3,000 人ですが、その中で、University Research Administrator（URA）も

徐々に増加してきています（図 2)。そのような方も、図書館あるいはさまざまな情報システムをよく使うステークホルダーということになります。

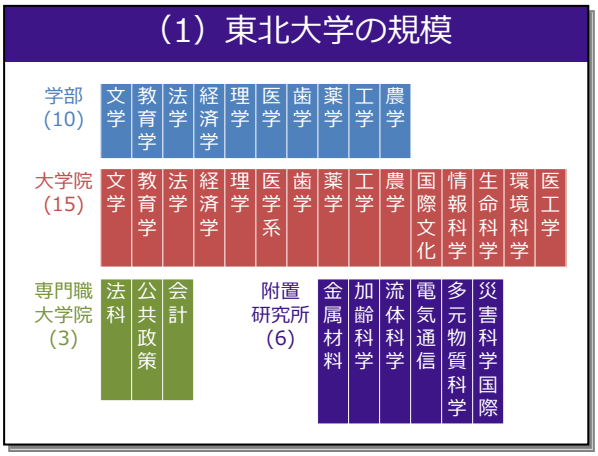
学生は学部学生が約 10,000 人、大学院生が約 8,000 人、そのうち留学生が 10%弱という構成になっています。本学の附属図書館の大きな特徴として、留学生へのサービス、また、そのときに留学生を巻き込んだ、留学生コンシェルジュという取り組みも行っているということがあります。

東北大学の予算の規模は、1,427 億円と大きく、今のところ、まだまだ文科省からの運営費交付金が大きいです（図 3)。病院からの収入も今はどんどん増えていますが、他のところから頂いてくる外部資金が、例えば欧米の大学などに比べるとまだまだ少ないと思われます。

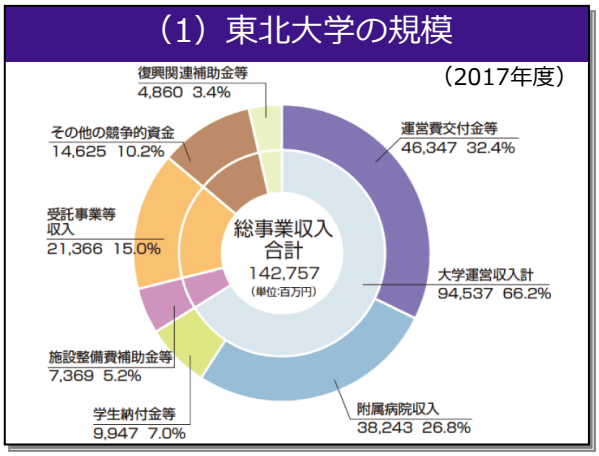
1-2.東北大学の電子ジャーナル講読

図 4 は東北大学の電子ジャーナルの購読数です。縦軸が購読費で、赤いところが部局負担額で、2008 年からは全学的な基盤経費で少しこれを支えるという形に変わってきました。購読額が年によって少し増減するのは為替の影響もあります。現在、購読可能な、利用可能なジャーナルのタイトル数は 14,000 ぐらいで推移しています。少し減っている傾向はあるのですが、タイトルの見直しなど、いろいろなことを毎年、各部局の図書館委員の先生方に聞いて決めています。

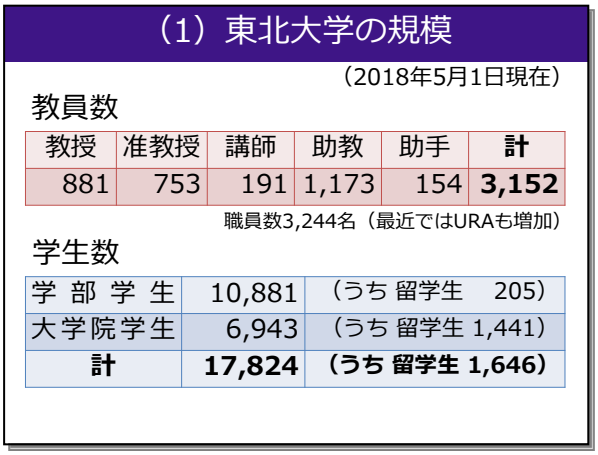
先ほどから何回も話に出ているように、東北大学でも A から H 社までという、大体この 8 社で購読のほとんどを占めます（図 5)。やはり電子ジャーナルは本当にどんどん伸びてきていて、この問題をどう扱うかというのは図書館として非常に大きな課題となっています。



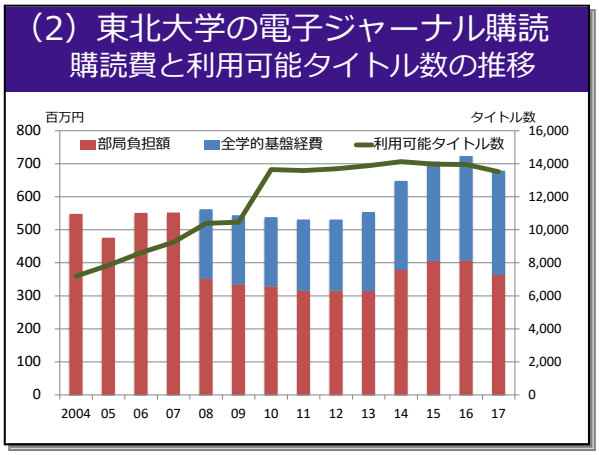
（図 1）



（図 3）



（図 2）



（図 4）

1-3.東北大学所属研究者の論文公表

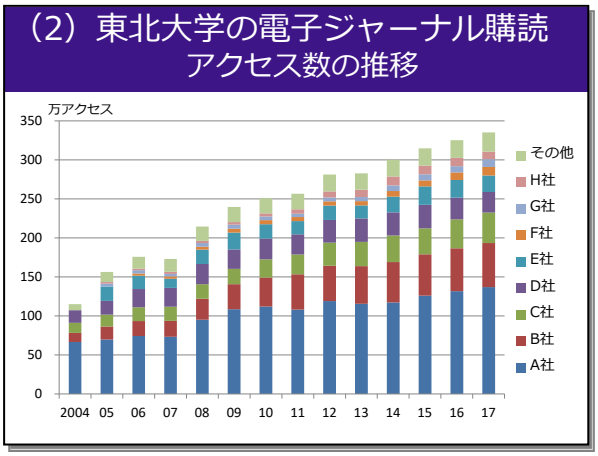
図 6 は、東北大学所属研究者が公表している論文数です。棒グラフの下が Gold OA で、赤いところが非 OA です。左側の軸が論文数で、折れ線は article processing charge（APC）の支払い推定額です。

この推定額は、図書館職員が、いろいろな伝票の中から、どうもこれは APC なのではないかというものを全部洗い出すという、なかなか手間の掛かることをして算出しています。結局、OA になっているのがまだ全体の 30%程度であるということです。

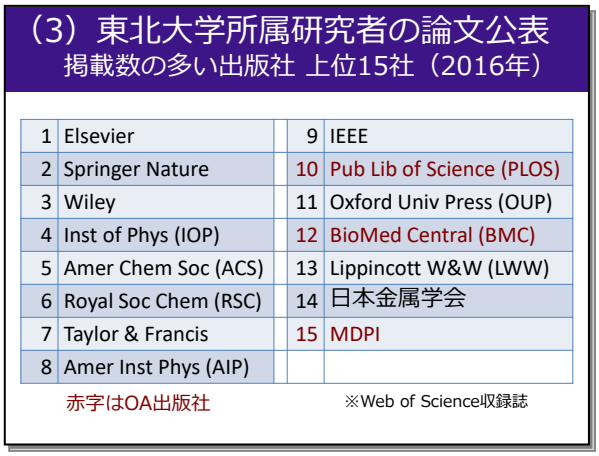
図 7 は、東北大学所属研究者の論文の掲載数が多い出版社上位 15 社です。上から Elsevier、Springer Nature、Wiley が続いています。赤いところが OA 出版社の Public Library of Science や BioMed Central です。9 割が理系なのですが、その中の生命科学と農学、医学、歯学、薬学あたりが Public Library of Science や BioMed Central といった出版社に投稿しています。もちろん、Elsevier、Springer Nature、Wiley の中にも OA 誌が含まれます。

それを雑誌タイトル毎に分けたものが図 8 です。『Scientific Reports』が、今、東北大学でもやはりナンバーワンの雑誌になっていて、日本で一体どれだけここに奉仕しているかというデータが今日は何度も繰り返し出てきたと思います。『PLOS ONE』も、トップの方にあります。また、日本内科学会の『Internal Medicine』も、やはり医師の数が多いということから上位に入ってきています。

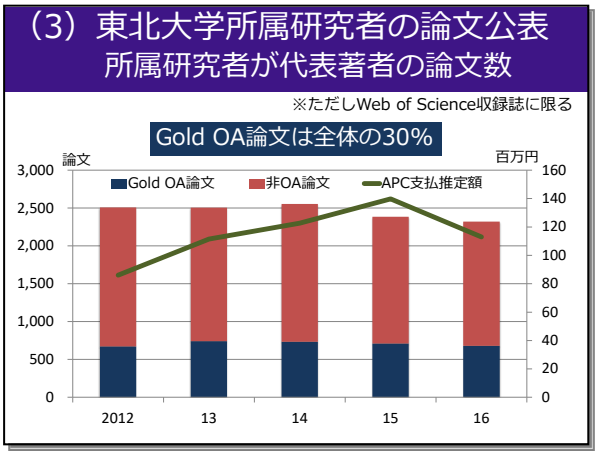
『Biochemical and Biophysical Research Communications（BBRC）』という Elsevier の雑誌はかなり歴史が長くて、恐らく日本のエディターが比較的多い雑誌であるからではないかと個人的には思っていますが、上位の方に挙がってきます。



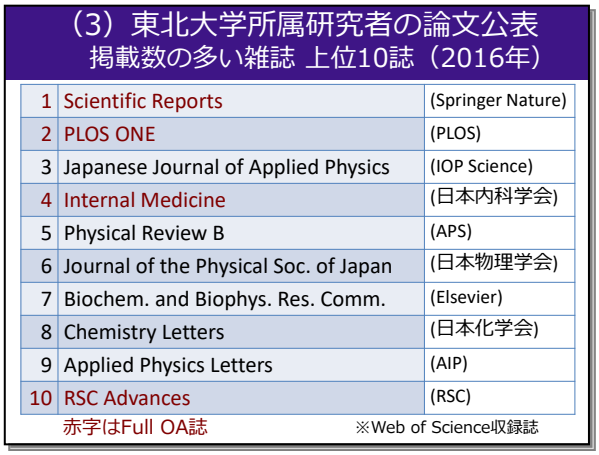
（図 5）



（図 7）



（図 6）



（図 8）

1-4.東北大学刊行の英文総合医学雑誌（OA）

東北大学の医学部が出している英文総合医学雑誌『The Tohoku Journal of Experimental Medicine（TJEM）』は 1920 年の創刊で、震災のときにも止めることなく発刊してきました（図 9）。発行の母体は東北ジャーナル刊行会という組織で、毎月刊行されています。

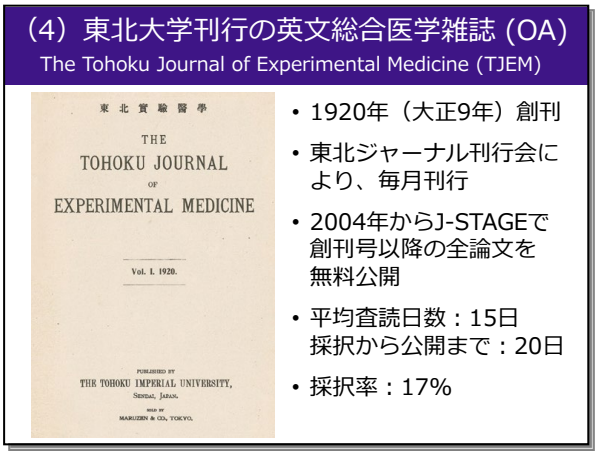
2004 年から J-STAGE のご支援を受けることで、バックナンバーを含めて全論文を OA にしたという経緯があります。現在、平均査読日数が 15 日、採択から公開まで 20 日で、他の OA 誌と比べても遜色ないということで、学位論文を駆け込みで出版したいというような方にとっても非常にありがたい雑誌ということになっています。

採択率は 17%なのですが、さて皆さん、ここで質問です。この雑誌のインパクトファクターはどのくらいだと思いますか。市古さん、どうですか。

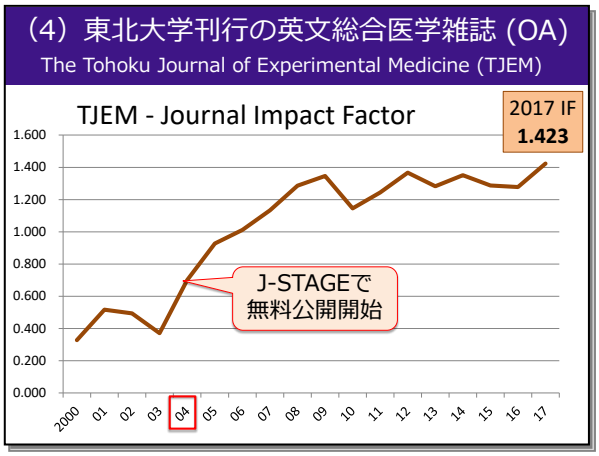
●**市古**　1.3 ぐらい。

●**大隅**　ありがとうございます。J-STAGE で無料公開する前は、0.6 ぐらいだったのです。それが、2017 年で 1.4 以上になりました（図 10）。大学が出しているこの手の雑誌で、そもそもインパクトファクターが付くというのが珍しいぐらいなのです。でも、私たちはこの雑誌を大切に育ててきていて、J-STAGE のおかげでこういうことにもなりました。ですので、やはり OA にするということは、皆さんに広く読んでいただく、論文で引用していただくという上で、非常に大事なことなのではないかと思っています。

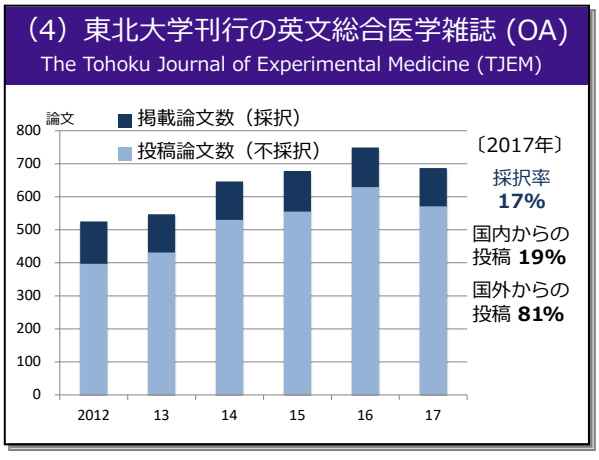
東北ジャーナル刊行会では、東北大学医学部の先生たちが編集に大きく関わり、外部の編集委員の方も招いています（図 11）。教授会で毎年そのインパクトファクターはどうなったか、トップダウンロード数の論文の上から 10 位まではどのようなものがあるかなど、宣伝もするので、私たち教員に非常になじみのある雑誌ではあるのですが、グラフを見ていただきますと、採択率は 17%程度になっていて、濃い青が採択で、薄い青が不採択です。国内からの投稿が 19%で、国外からは 81%も投稿されています。つまり、私たちは、日本の東北大学の医学部を出発点としてこの雑誌を刊行しましたが、それが OA になることによって、このように世界から認められるような雑誌にもなっているということです。



（図 9）



（図 10）



（図 11）

1-5.東北大学機関リポジトリ「TOUR」

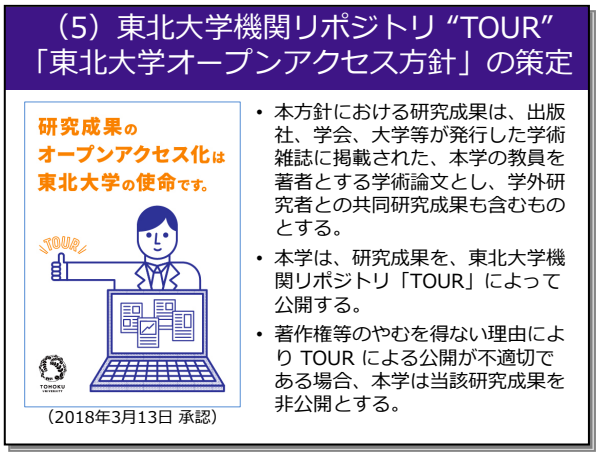
さて、ここからが悩みのリポジトリの話です。東北大学機関リポジトリ「TOUR」は始まって 10 年ぐらい続いているのですが、学術雑誌論文、紀要などもありますけれど、半分近くは学位論文の要旨、アブストラクトが多いです（図 12)。学術雑誌掲載論文は全体の 10%程度です。学位論文で何とかまとめたのだけれども、そこにさらにデータを足して、もう少しきちんとした雑誌に出したいという気持ちがやはりあり、その時点で全部オープンに公開してしまっては、二重投稿などいろいろな問題があると困るので、公開するのはアブストラクトだけにしておいて、それをリポジトリに送って公開していただくというような形の利用も多いと思われます。

東北大学は 2018 年 3 月に OA 方針を策定し、図 13 のような表紙のパンフレットを全教員に配付しました。「本方針における研究成果は、出版社、学会、大学等が発行した学術雑誌に掲載された、本学の教員を著者とする学術論文とし、学外研究者との共同研究成果も含むものとする」ということで、全体の 10%程度の学術雑誌掲載論文の割合をもっと上げて、いろいろな方たちに見ていただけるようなものにしたいという思いがあります。

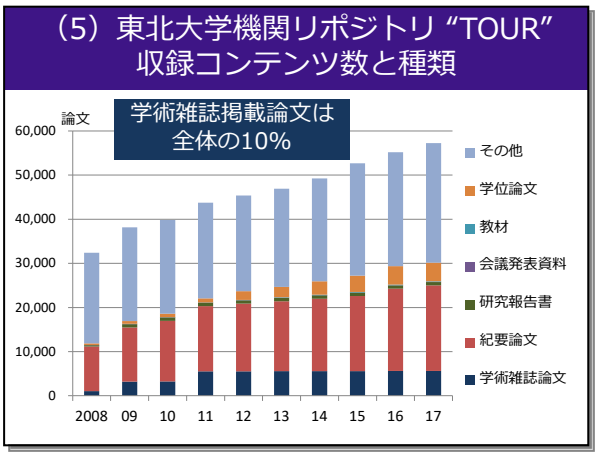
やむを得ない理由によって適切でないと判断する場合、非公開にしてもいいという形ですが、実際のところはそういうものがまだまだ多いというのが現状になっています。

なぜ進まないのかというと、一部の方からの反応には、「雑用が増えるようなことはしたくありません」「図書館が勝手にやってくれるのであればどうぞやってください」といったものがあります（図 14)。研究者にとってメリットがない無駄な作業、特に事務的な作業というのは研究者が一番嫌いとする作業なので、そういったことはやりたくないのです。この中で、誤解があるのはクレジットの問題です。使っている図が二次利用になるようなとき、そこに関して許諾を取るのは研究者個人でやってくださいというのが今の東北大学の機関リポジトリの方針なので、本当はそもそもそういうことになることの方がおかしいという意識が、東北大学の教員の中に足りないのではないかと思うのです。

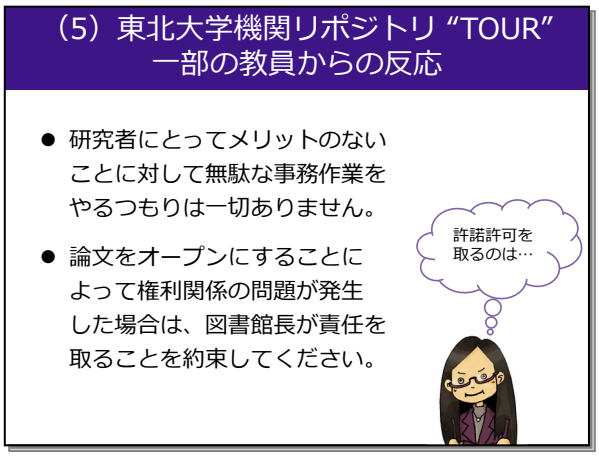
具体的な例として、一番分かりやすいもので言うと、授業の資料で、クレジットを明記しないで図を載せて



（図 13）



（図 12）



（図 14）

いることがたくさんあります。そのファイルをそのままリポジトリに載せようと思ったら、これは駄目ではないですか、あれは駄目ではないですか、これはあなたのオリジナルですかというものがたくさん出てきてしまいます。資料を作ってしまって授業もやって、それをもう一度載せたいというときに修正するのはつらいというのはありますが、そもそも作るときが間違っているということのはずなのです。

他の事例でよくあるものとしては、私が想像できることとして、学位論文のときには比較的長めにイントロを書きます。そのイントロの説明に必要な図は、全部いつも自分できれいに描けるような才能が本人にあるか、大学にデザインハウスがインハウスであるかしなければ、ウェブサイトや他の雑誌などから図をぱっと取ってきて、ぺたっと貼り付けるわけです。もちろんそこは学位論文の指導をする私たちもチェックしますから、この図はどこどこから引用と書きます。今までの私たちの学位論文はそれでオーケーという文化でやってきました。でも、それを今度リポジトリにそのまま載せられるかというとそうではないと思うので、非公開にするなどということが考えられます。

「リポジトリに公開して何か起きたら、図書館が責任を取ることを約束してください」と、「図書館長の私が訴えられるのかしら」ぐらいの勢いで反応する方もいらっしゃるのが現状です。

2.一（いち）生命科学者として

2-1.研究の価値を何で「測る」か？

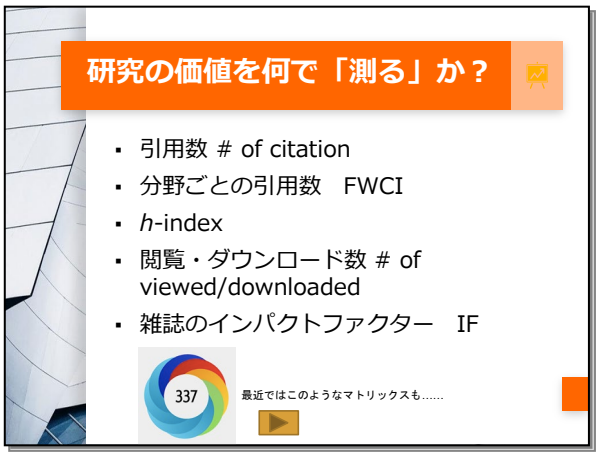
ここからが私自身が一生命科学者として、今どのように思っているかということです。

私たちは競争にさらされています。研究の価値を何で測るかというと、まず、自分の論文の引用数があります。分野によって、研究者人口が多ければ引用数は多くなるので、フィールドウエイト（分野別の重み付け）をかけた方がいいのではないかという考え方や、引用数をもとにした h-index があります。これはその論文の内容がどのぐらい長生きしているかといったことも含まれます。それから、OA 論文だと、閲覧・ダウンロード数がやはりだんだん価値になってきます。それとは別に、雑誌自体のインパクトファクターがあります。

見たことがない方がいらっしゃるかもしれないので、こういうマトリックスもあるということをお示ししておこうと思います（図 15）。これは私たちが『Stem Cells』という、幹細胞分野の中でトップ 3 に入るような雑誌に出したときのものです。この 337 という数字は、サイテーションだけではなくて、例えば、ニュース、誰かの個人のブログ、Twitter、Facebook などでどの程度取り上げられたかというスコアを合わせてメトリックスが出てくるものです。日本の方はあまり Tweet しないのですが、私の海外の友人などは Twitter で「こんな面白い論文あったよ」というようなものはばんばん流してきます。ですから、メトリックスの測り方というのは現在さらに多様化しています。

2-2.生命科学研究の商業化

いろいろな流れの中で、仕方ないのだけれども考慮しなければいけないのが商業化です。1980 年代頃、要するに冷戦以降にアメリカの軍事予算が生命科学に一気に流れたときに、特に製薬のパテントを取るために、いかに早く公表するかということが問題になってきました。その時間をどんどん短くしようということが加速していて、デジタルな時代になったということも、これを後押しする形になっています。



（図 15）

私たちはもちろん霞を食べて研究はできないので、研究費を獲得しなければいけません。「私にお金を下さい」と言うと、「あなたにお金をあげてもいいかどうか、フィージビリティを見せなさい」と言われます。そのフィージビリティの一番根拠になるようなものが、引用数や掲載雑誌のインパクトファクターになります。そうすると、研究費をいかにうまく使うかというコストパフォーマンスが問題になります。

図 16 は、生命科学・神経科学分野のインパクトファクターと APC の相関グラフです。縦軸がインパクトファクターで、横軸が APC の米ドル価格です。いろいろな雑誌がありますが、青い字はフル OA 誌です。回帰直線はこのように相関性が取れて、このラインが引けるのですが、われわれはできればこのラインよりも上の雑誌に載せたいと思うわけです。しかし、『Cell Reports』などは、APC が約 60 万円という額になっていて、本当にこれは困った問題だなと思っています。

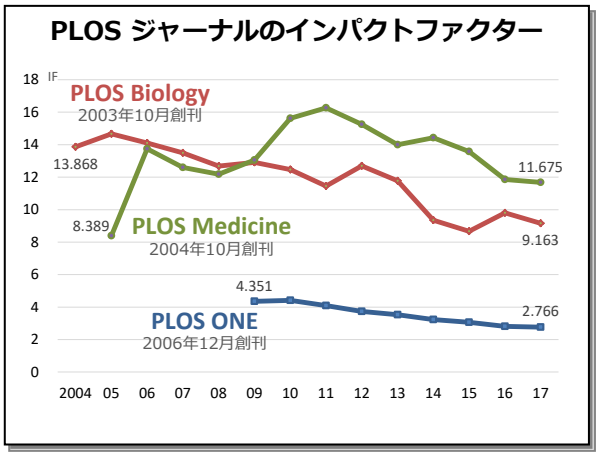
ここに載っていない、これよりもインパクトファクターが高い雑誌に関してはここでは議論をしませんが、生命科学系では大体左下の辺りに集中しています。

そこで『PLOS』の話なのですが、『PLOS』は元々『Public Library of Science』というすてきな名前が付いていて、創刊以来、私は非常にファンなのです（図 17）。こんな素晴らしいコンセプトはないとすごく思っていて、2008 年頃に『PLOS Biology』に投稿したこともありますし、『PLOS ONE』が発刊されてから、ほとんど毎年ぐらいの頻度で投稿しています。『PLOS ONE』は 20 万円程度で掲載することができるというのもありがたいと思っています。『PLOS Biology』のインパクトファクターが少し下がっていった理由としては、恐らく『PLOS Medicine』が発刊されて、そのインパクトファクターが上がったということと、日本から一番投稿されている『Scientific Reports』というネイチャー・パブリッシング・グループが刊行した雑誌が出てきたあたりから凋落が見えていると思います。

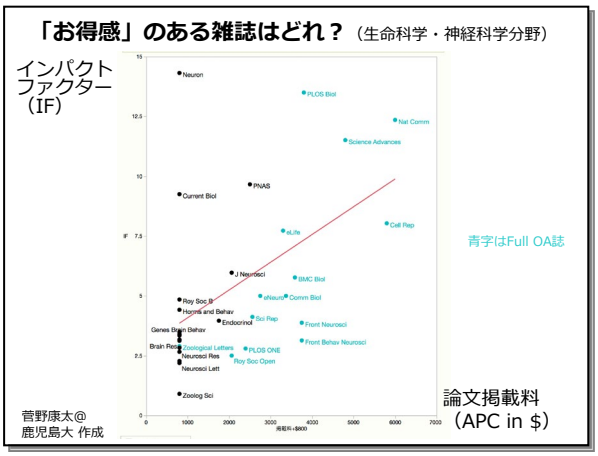
PLOS は、これですごくもうけるという組織ではないので、私としては応援したいなと思っているのですが、他の出版社の商業化が止まりません。

図 18 は PLOS のウェブページです。「Openness Inspires Innovation」というコンセプトのもとに、PLOS はオープンアクセスパブリッシャーとして設立されましたということが書かれています。

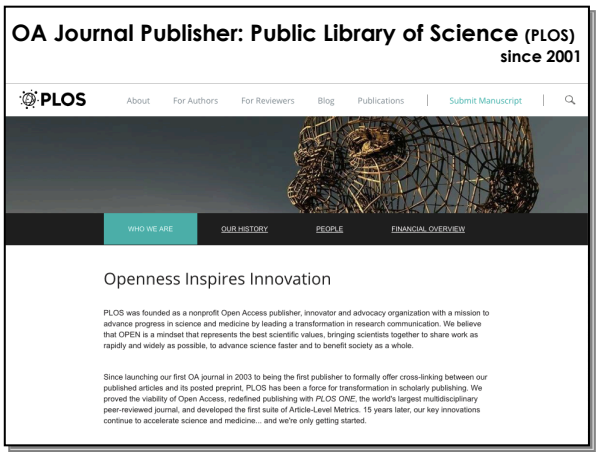
つい数日前まで参加していた北米神経科学学会の年



（図 17）



（図 16）



（図 18）

会に PLOS がブースを出していて、図 19 のパンフレットを配っていました。「We are defined by who we include」「We are defined by our commitment to progress」ということで、PLOS は最近の新しい動きとして、bioRxiv との連携をどんどん進めようとしています。

bioRxiv というのはプレプリントサーバーという言い方をしたらいいと思います。arXiv.org という物理系のプレプリントサーバーが最初にできて、bioRxiv はそのバイオ版です。ここに最初にまずプレプリントで載せて、さらに査読のプロセスなどを経て、ある意味お墨付きになって雑誌に掲載されるというものです。bioRxiv に載せる段階では、自分で一定のフォーマットできちんと作成していなければならないということはあるのですが、プレプリントとして載せられます。

さて、研究者たちは今また別の混乱状態に陥っています。日本語で言うところの「ハゲタカジャーナル」という問題があるので、「OA は何かこことつながりそうで恐い」というような間違ったイメージを持たれてしまっているのではないかなと思います（図 20）。北海道大学の図書館職員が、ハゲタカジャーナルについて分かりやすくまとめられているのでご覧ください。（http://hdl.handle.net/2115/71762）

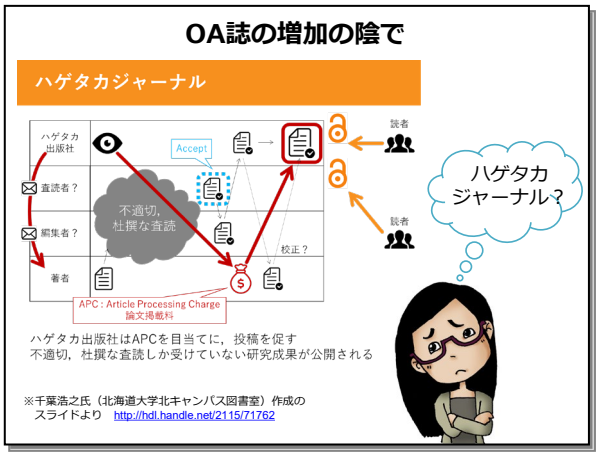
ハゲタカ出版社は、APC を目当てに投稿を促し、不適切、ずさんな査読しか受けていない研究成果を公開します。APC が幾らなのか知らないのですが、本当に毎日のようにメールが来ます。これは困った問題です。

（図 19）

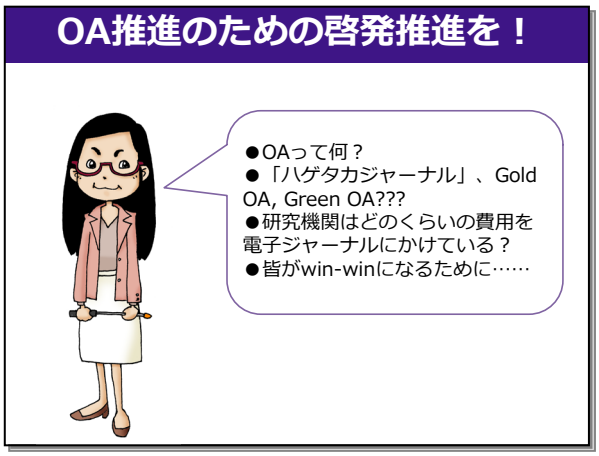
2-3.研究者を取り巻く環境

とにかく研究者も競争、大学も競争という状態になっています。研究者は忙しいです。他の分野の論文を読みこなすような時間もないので、インパクトファクターなどに頼らざるを得ないということになっています。OA を推進することには総論賛成です、でも誰かやってください、決まったら付いていきますというところでしょうか。また、研究機関・研究者の格差拡大というのも非常に大きな問題なので、APC で全部やっていくということで、本当に大丈夫なのかということについても研究者はとても心配しています。

ということで、私はやはり、OA がなぜ必要か、バックグラウンドやメリットなどを全部開示してアウトリーチしてプロモーションをして、みんなが Win-Win になるためのものだということを理解してもらえたらいいのではないかと考えています（図 21）。



（図 20）



（図 21）

国立国会図書館のカウンターの上に、「真理がわれらを自由にする（The truth will set you free）」という言葉（原文はラテン語）が刻まれています。私はオープンサイエンスを推進することの一部として OA があると思っていて、智（ナレッジ）というものがみんなのためにある、それがいい社会をつくっていくのだと信じています。

●**フロア 1**　横浜国立大学（SPARC Japan 運営委員）の深貝と申します。どうもありがとうございました。私は SPARC Japan の運営委員で、ここ何年間か、それぞれの分野を踏まえたお話では、「自分の分野ではこうやって頑張っています」「変化が激しいところで、必死で付いていきます」という、いかにも頑張っていらっしゃってありがたいなというものが多かったのですが、今日の大隅先生のお話は、自分が研究者として、研究倫理も含めた上でどういうアドバイスをするかということ、そして図書館長として大学が変化の中でどういう状態にあるか、そういうことをいわばゆったりと俯瞰していただいて、分かりやすかったです。

今、評価やランキングで研究者も大学も追い立てられているので、今ある仕組みからなかなか思い切って離れることができません。離れないでいるためには高いお金を払わなければいけないけれど、払えるかどうか分からない。だから払えなくなったらそこでもうばたっと倒れてしまうというのが今の状態です。

今後、研究者のカルチャー、研究者のやっている研究を評価する社会のカルチャーが緩やかにうまく変化していくことが必要だと思いますが、そういった点で大隅先生、いかがお考えでしょうか。

●**大隅**　この 4 月から慣れない大学執行部の会議でいろいろ大学の事情を聞くことになりまして、二言目には「お金が足りません」「人件費がショートしています」、そういったことを毎週聞かされています。本学で今、電子ジャーナル関係の購読費が 7 億円という数字になっていて、全体としては 1,427 億円あるのだから、大した額ではないではないか、だからもっと何とかサポートしてほしいと言いたいところではありますが、現在の金額を超えないのであればどんどんやってくださいと言われるかなという、そのような気持ちでいます。ですから、賢く考えて、先々まで考えて計算して数字を持っていけば、少なくともうちの総長は納得するのではないかと思っているので、逆に言うと、私たちはこの機会をむしろチャンスと捉えて、OA2020 に向けて進んでいくということができたらいいのではないかと考える次第です。

●**フロア 2**　筑波大学（SPARC Japan 運営委員）の逸村でございます。私も SPARC Japan の運営委員です。先ほどのインパクトファクターと APC の相関関係は大変興味深い話なのですが、先生の感覚として、あのようなことを意識して投稿先を選んでいる研究者はどのぐらいいらっしゃるものなのでしょうか。

●**大隅**　少なくとも生命科学系の研究者だったら、99.9%だと思います。0.1%の方はもう必ず自分はこの雑誌に出しますという方ですが、もしかしたら今はもういないかもしれません。生命科学系の研究は費用がかかるので、本当にお金が必要なのです。お金をうまく使って、実験もやりながらなるべくいい雑誌に載せたいという、そのバランスを考えながらというのが、少なくとも生命科学分野の本音です。生命科学は全分野の中で、恐らく半分近く、40～50%の論文を公表しているのではないかと思いますので、この分野がどう動くかというのは、OA をどう進めていくかというときに非常に重要なのではないかと、私自身このお題を頂いたときに考えた次第です。

第3回 SPARC Japan セミナー2018
「オープンアクセスへのロードマップ: The Road to OA2020」

パネルディスカッション

尾城　孝一　（国立情報学研究所 オープンサイエンス基盤研究センター）
Ralf Schimmer　（Head of Information Provision, Max Planck Digital Library）
市古　みどり　（慶應義塾大学 三田メディアセンター 事務長 / JUSTICE 運営委員会 委員長）
大隅　典子　（東北大学 副学長 / 附属図書館長 / 医学部・医学系研究科 教授）

●**尾城**　オープンアクセスには非常に多くの側面があり、オープンアクセスの問題を考えるときに、40 分という限られた時間でその全てを扱うのは不可能です。今日は折角 Ralf さんにも来ていただいているので、OA2020 モデルに主に焦点を当てて議論を深めていければと思います。パネリストの皆さん、よろしくお願いいたします。

フロアの皆さんからも結構たくさん質問を頂いています。それを幾つかのテーマにまとめて議論のトピックにしていきたいと思います。最初に、多くの研究者は、インパクトファクターには非常に関心があるのですが、オープンアクセスかオープンアクセスでないかというのはあまり気にしていないのではないかと思います。オープンアクセスか非オープンアクセスかということをどれぐらい意識しているのかについて、分野によっても差があると思いますが、大隅先生からコメントを頂ければと思います。

●**大隅**　自分の分野以外のことはあまり分からないので、生命科学系の立場で発言します。世代によって大きく違うかもしれませんが、少なくとも私の年代よりも若い方々は、オープンアクセスで出す方が、読まれて、サイテーションされて、自分の業績は上がるだろうという見込みの下に、オープンアクセスは是だと考えていると思います。上の世代で、「別にオープンアクセスになっていなくてもいいではないか」と言う方がごくまれにいるかもしれませんが、今の若い方たちはデジタルネイティブなので、オープンアクセスが普通なのではないかと思います。

●**尾城**　私は図書館員だったので、図書館でオープンアクセスの推進のための仕事をずっとやってきたのですが、やはり研究者の先生方にアプローチするのが大変でした。オープンアクセスのメリットや意義などを説明するのに非常に苦労した経験があります。大隅先生の分野だと、オープンアクセスがほとんどデフォルトのようになっているかと思います。そうでない分野の研究者を説得するにはどうしたらいいのかというアイデアがあれば教えていただけますか。

●**大隅**　結局はお金の問題です。自分で言っていてすごくつらいのですが、オープンアクセスジャーナルに出すのにかかるお金を誰かが出してくれるのだったら、そこに余分なエフォートがかからないのであれば、喜んで出すと思います。

●**尾城**　ありがとうございました。

次のトピックに移りたいと思います。OA2020 のモデルを進めていくと、これまで以上に特定の出版社にロックインしてしまうのではないか、寡占が今以上に

進むのではないか、中小の出版社が排除されるのではないかという意見を持つ人もいます。その点について、Ralf さんから補足、ご説明を頂きたいと思います。

●Schimmer　私はドイツでの交渉状況についてお話ししました。これについては、ドイツ国内の中小出版社も意見を主張しており、会議でいつも議論・討論しています。

中小出版社がそのように主張する理由は理解できます。私たちが最初にターゲットとするのが少数の出版社、例えばオランダではわずか 8 社、マックス・プランク研究所では上位 20 社であれば、ターゲットが大手出版社になるのは避けられないからです。

私たちのメッセージと目標としていることを聞いていただければ、大手出版社との固定された関係を続けたいのではなく、全く逆であることが分かるはずです。私たちはビッグディールになっている現状を変えたいと考えています。資金を開放して、他のサービスや出版社に流れていくようにしたいのです。また、オープンアクセスと、より持続可能な財務モデルも望んでいます。本質的な結論を言うと、その他の出版社や中小出版社にとってプラスの作用になると思っているのです。より良いビジネスチャンスが生まれますし、システムの中で回っている資金の一部を獲得できるチャンスも大きくなるでしょう。

分かりやすく言うと、今のこの状況は、新サービスの提供者が、図書館に行き、ドアをノックし、サービスを説明し、図書館員がサービスを非常に気に入ったとしても、「そちらのサービスは気に入りましたが、資金がないことをご理解ください。資金は既存出版社との契約に固定されているのです」と回答する可能性が高いというような状況なのです。

新たなモデルでは、研究者がサービスを求める場所に資金が動く状況をつくりたいと考えています。研究者が新しいことをスタートしようとした場合、資金は研究者とその出版社のところへ自由に動くということです。これにより、中小出版社と新たに設立された出版社の双方に対して新たなビジネスチャンスが提供されます。

●**尾城**　今日参加している中で、日本の学会誌の出版に関わっている方がいらっしゃると思います。その方から見て、この OA2020 というモデルはどのように見えるのか、コメントを頂ければと思うのですが、どなたかいらっしゃいますか。

●**フロア 1**　高エネルギー加速器研究機構（SPARC Japan 運営委員）の野﨑です。私は物理学会で出版に関わっています。『Progress of Theoretical and Experimental Physics（PTEP）』というジャーナルは既にオープンアクセス誌となっているので、その雑誌に関しては特に新しく変わることはありません。一方、ハイブリッドモデルの雑誌も出しているので、それを将来どうするのかというのは、今、議論を始めたところです。

問題は、仮にオープンアクセスに移行するにしても、途中のプロセスがよく分からないということです。日本中がある日突然全ての論文に対して APC を払い、オープンアクセスになるわけではありません。大学ごとに事情が違う、契約が違うというときに、一体どうやってその途中の段階をクリアするのだろうというのが、これからの課題だと思っています。

●**尾城**　なるほど。途中の段階でどうステップを踏んでいくかというのは、恐らく図書館側でも問題になると思うのですが、そこを市古さんと Ralf さんお二人からコメントを頂ければと思います。

●Schimmer　これは非常に重要なポイントであり、移行契約が必要な理由でもあります。商業出版社も同様です。これほど大きな試みですから、誰も一夜にして実現することはできません。12 月 31 日まで購読型で運用して、1 月 1 日にオープンアクセスを開始するなどということは不可能です。

移行契約は、出版者と図書館の両方にとっての課題

であり、新しいワークフローを実践することや、経験や事実から学び、投稿時にお金のかからない現行のシステムを再構築することの何たるかを理解することを必要とします。移行契約することを通してモデルの移行に必要なあらゆる事実を把握することとなります。

私は、さまざまな出版社や、複数の国の小規模な業界の出版社と話し合い、検討を依頼しました。現在、転換に関する議論が行われていますから、準備しておいた方がよいでしょう。どこかの機関、あるいは国、あるいはコンソーシアムの一つとテスト契約を結んでみてはどうでしょうか。大規模な契約である必要はありません。スモールスタート、つまり小規模で始めて、そこから学び、新たな事実を知るのです。プロセスだけではなく、プロセスに関わる人についても学ぶことができます。関係者の心情を知ることができます。

同じ作業であったとしても、違う方法で行う必要があります。人々を説得し、教育しなければなりません。新しい目標、新しい効率性とは何なのか、理解しなければなりません。これはプロセスなのです。全ての関係者、図書館および出版社が、より早くテストに取り組むほど、いつ数字が大きくなり、いつ規模が大きくなるのか理解できるのが早くなり、より早く準備が整います。全員が得をするのです。転換が起きなかったとしても、リスクも投資も大きくありません。実際に転換が起きて、そのとき準備が整っていなければ、危機的な状況、あるいは崩壊状況になってしまうかもしれず、そうなれば図書館と出版社の双方にとって問題となり得ます。

●**尾城**　市古さんに少し補足してほしいのですが、JUSTICE で OA2020 への転換の準備を進めつつあるわけですけれど、これから、具体的に出版社の人と協議を始めるという段階に入ってくるかと思います。それはスモールスタートでやっていこうと考えているのか、その辺の見通しのようなことがあれば教えてください。

●**市古**　まさに Ralf さんのご指摘どおり、JUSTICE もスモールスタートということを考えています。いろいろなデータを採っていますが、例えば論文数の多い大学の固まりを対象に考えてみるとか、それをやることで他にも応用が利くということが考えられると思いますので、私たちも小さなパイロットをスタートする準備を今、進めているところです。

しかし、JUSTICE の会員の中には、オープンアクセスモデルへの転換の取り組みを始めることに対して、疑問を持つ方もいます。ですが、やはり今、こういうタイミングだということをよく説明して、理解いただいて、協力いただいて、一歩でも進めたいと考えています。

●**尾城**　ということで、日本でも JUSTICE を中心にして、オープンアクセスモデルへの転換の準備が進んでいるわけです。今日、フロアの中に商業出版社の方がいらっしゃるかと思います。出版社は JUSTICE と、OA2020 モデルによる協議交渉を始める準備は何かしているのでしょうか。

●**フロア 2**　Springer Nature の者です。具体的に何か着手しているということではないのですが、JUSTICE さんと継続的にそのようなお話はさせていただいております。

●**尾城**　ぜひ、やはり出版社の皆さんにも準備を進めていただきたいなと思います。

次の話題に移りたいと思います。STM レポートという何年かに 1 回出る STM 分野のジャーナルに関するレポートがあるのですが、それによると、出版される論文は毎年 3〜4%くらい増えていっています。出版される論文数がどんどん増え続けていくと、どのようなモデルを採用しても、例えば購読モデルを採用しようがオープンアクセスモデルを採用しようが、要するに出版コスト全体を賄えなくなるのではないかと思うのですが、Ralf さん、この問題に関して何かコメントを頂けますでしょうか。

●Schimmer　どのような制度であろうと、論文数の大幅な増加が続くことで問題が生じます。現在の状況は、出版社に流れる大きく異なる二つの資金の流れにより特徴づけられています。大幅な年間価格上昇の影響を受ける購読資金がある一方で、同じ商業出版社のハイブリッドなジャーナルと新設のオープンアクセスのジャーナルに支払う APC もまた、大幅に増加しているのです。

出版社は収入について知っています。エルゼビアは自分たちの総収入を知っているでしょうし、どのくらいの額がゴールドオープンアクセスのジャーナルから、あるいはハイブリッドなジャーナルから、あるいはページチャージ、カラーチャージから来るのか知っているでしょう。これらの資金の流れは全てモニターすることができます。しかし、研究者側にはこれらの資金をモニターする機会がありません。研究者は、図書館がジャーナルにどのくらい支払ったのか知る由もありません。図書館は、研究者がページチャージやカラーチャージ、それに今では APC に対して、幾ら支払ったのか分かりません。現在の制度では、研究者は圧倒的に不利な状況にあります。

もし私たちがオープンアクセスシステムへの転換に成功すれば、出版サービスに対する資金の流れは一つになります。APC のみになるべきではありませんが、少なくとも出版サービスのためにはなりますし、全てのコストが透明になります。市場の一部の人たちだけがデータにアクセスできる状態のように、コストが隠れてしまうことはありません。

将来のシステムでは、出版の数が増え続けていることが問題になるかもしれませんが、私たちが新しい形の出版や出版の集合体を持てるよう、問題が出てきたときに対抗策を取ったり、あるいはジャーナルの概念を超えて出版制度をさらに発展させたりする方がずっとたやすいでしょう。求められるサービスの下に資金が流れるようになります。またこれは、私たちが課題に直面している状況によりうまく取り組む機会にもなります。

●**尾城**　次の話題に移りたいと思います。今日、Ralf さんから、OA2020 に向けた交渉を進めていくためには、図書館の関係者の集まりだけでは難しい、大学のもっと高いレベルの人たちにも参加してもらわないとうまくいかないという話があったかと思うのですが、日本でもそういう動きがあるのかどうか、市古さん、大隅先生からお話を頂ければと思います。

●**市古**　私は今回、大隅先生に強く働きかけました。それで今日はいろいろな立場からお話を頂くことができました。私は向こう見ずなので、去年、ミュンヘンで開催された OA2020 の Transformation ワークショップに参加し、そこでまず Ralf さんに「日本に来てください」とお願いしました。そして今日実現しました。本家本元の OA2020 を進めていただく方に来ていただくと、熱意が伝わるので、どうしてもそういう役者が欲しいと思ったのです。もう一つ、大学の中でいろいろなことにコミットしてくださる先生として思い浮かんだのが、大隅先生だったのです。

ですので、私の思いとしては、大学の中で発言力のある方にいろいろ説明を申し上げて、まず理解していただき、この取り組みにコミットしていただきたいのです。大隅先生はいろいろなお力があるので、そこからさらにネットワークが広がるはずだと私は信じています。

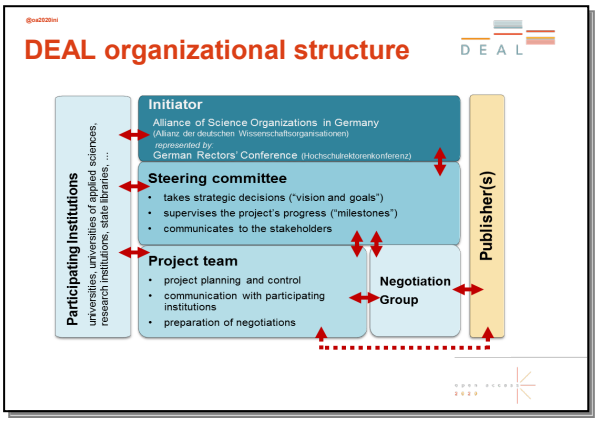
先ほども、Ralf さんの DEAL organizational structure（図 1）を大隅先生にお示しして、大隅先生にやっていただきたいことはまさにこれだと申し上げました。私の心づもりでは、それを大隅先生と共に進めていきたいと強く思っている次第です。

●**尾城**　では、副学長、図書館長である大隅先生から。

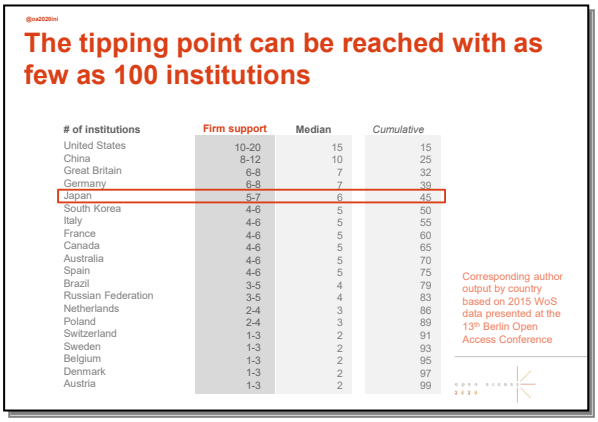
●**大隅**　例えば、大野東北大学総長が、当時は総長ではありませんでしたが、日本学術会議第三部の部長という立場で、雑誌、図書館、オープンアクセスについての学術フォーラムを開催されました（2017 年 5 月

18 日「危機に瀕する学術情報の現状とその将来」)。そして、私の前任者である植木附属図書館長がそのフォーラムで講演をされたかと思います。ですので、東北大学は OA に対して一定の理解はあるものと私は信じていますが、そこで仲間をどうやって広げていくかというときに、いろいろな大学があるので、どういうアライアンスにしていくのがよいのかという問題があると思います。

Ralf さんから、図 2 で、Firm support の機関が日本からは 5〜7 機関あったら、世界的なアライアンスが進むのではないかというお話がありました。そうすると、取りあえず 7 機関ぐらいをピックアップしたらよいのかなど、そのあたりを考えていく必要があるかと思います。



(図 1)



(図 2)

●**尾城**　次の段階では、図書館の協議会、協会だけではなく、国立大学協会とも連動した動きが必要になってくるのではないかと思います。

最後に一つ、APC のモデルによるオープンアクセスでは対応できない分野というのもあるかと思うのです。例えば人文社会系のジャーナルは APC になじまない、ということは、OA2020 への転換もうまくいかないのではないかと思うのですが、そういうジャーナルはどうやってオープンアクセスを進めていったらいいのかということについて、最後に Ralf さんにコメントを頂きたいと思います。

●**Schimmer**　ご質問に対して 2 点お答えします。第一に、OA2020 はモデルの規範ではありません。必ずしも APC でなくてもよいのです。違うやり方で資金を構成するのに成功した取り組みが、既に数多くあります。これらの取り組みでは、資金は APC として直接支出されているわけではありません。

例えば、SCOAP³ のモデルがあります。図書館が過去のまたは前回の購読資金を共通プールへと振り替えるもので、ジュネーブの CERN により組織化・手配され、世界的に財政支援がなされています。それから、出版社は自分たちの出版サービスに対して直接支払いを受けるのです。Knowledge Unlatched の例もあります。このコミュニティも、オープンアクセスサービスへの資金提供のために取り組んでいます。このカテゴリーに当てはまる事例は他にもあります。

第二に、将来のことを考える際、現在の状況における条件のみに制約されないように注意すべきです。つまり、人文学および社会科学分野のサブジェクトライブラリアンはわずかな予算しか持っておらず、比較的低コストの購読しか知らないという状況です。科学、技術および医学の分野でどれだけの金額が動いているのか知りません。10 倍、20 倍、あるいは 100 倍でしょう。他のテーマの分野で、どのくらいの金額が開放され、再分配されているのか全く知らないのです。個人的には、人文学および社会科学の分野は、オープン

アクセスモデルに移行することで特に恩恵を受けると予想しています。

●**尾城**　ありがとうございました。議論は尽きないのですが、もう時間が尽きてしまいました。フロアの皆さんからもたくさんの質問を頂いたのですが、全てに答えることはできませんでした。失礼いたしました。また次の機会にこの議論を続けられたらと思います。

以上でパネルディスカッションを終わりたいと思います。

SPARC Japan NewsLetter
ISSN 1883-826X
NO.39 2020 年 3 月

SPARC Japan ニュースレターでは、各回セミナーの報告に講演やパネルディスカッションを書き起こしたドキュメントを加え、さらにそのほかの SPARC Japan の活動をご紹介します。

※所属、肩書はすべて開催当時のものです。

CONTENTS

■ SPARC Japan 活動報告
学術情報流通推進委員会
SCOAP³ フェーズ 3（2020-2022）の対応について

■ SPARC Japan セミナー報告
企画概要
参加者から
企画後記
ドキュメント（講演・パネルディスカッション）

■ SPARC Japan 活動報告

CC BY

学術情報流通推進委員会

学術情報流通推進委員会の会議資料をウェブサイトで公開しています。
http://www.nii.ac.jp/sparc/about/committee/

SCOAP³ フェーズ 3（2020-2022）の対応について

SCOAP³ は、高エネルギー物理学分野の査読付きジャーナル論文のオープンアクセス化を実現することを目的とした、国際連携プロジェクトです。2017 年に始まった同プロジェクトのフェーズ 2 は 2019 年末に終了となり、SCOAP³ を運営する Governing Council は、2020-2022 年のフェーズ 3 における各国の支援のあり方について、具体的方針を示しました。こうしたことから大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議では、同会議の下にタスクフォースを設置して、フェーズ 3 における日本の大学等図書館コミュニティの対応について検討いたしました。

上述のタスクフォースのメンバーによって、フェーズ 3 に参加する機関（図書館）については、原則以下の方法に基づいて、SCOAP³ の支援に係る拠出額を算出することになりました。

1．アメリカ物理学会（APS）が発行する雑誌に係る拠出額
　2020 年における各機関の購読価格（原価）に、定められた係数※1 を乗じて算出する。
2．前述の APS が発行する雑誌以外（non-APS）の雑誌に係る拠出額
　フェーズ 2 における各機関の拠出額（原価）に 0.92※2 を乗じて算出する。

※1　APS-ALL＝12.0%　PR C＝8.17%　PR D＝56.11%　PR Letters＝9.76%

※2　6.5（フェーズ 3 のために算出された、高エネルギー物理学分野における日本の論文シェア）÷7.1　（フェーズ 2 のために算出された、同分野における日本の論文シェア）

なお、参加機関が実際に拠出する際は、国立情報学研究所が定める為替レートを用いて、円建てでお支払いいただくことになります。

この結果が 2019 年末に周知された後、国内の SCOAP³ 事務局を務める国立情報学研究所は、大学等図書館に対して 2020 年の参加意向に係る調査へのご回答を依頼しています。この調査へのご回答は、2020 年 1 月 31 日をもって締め切らせていただきましたが、引き続き同プロジェクトへのご参加・ご支援を受け付けております。

詳細は次の web サイトをご確認ください。このプロジェクトへの参画を通して、学術情報の流通促進についてご協力を賜りますようお願いいたします。

https://www.nii.ac.jp/sparc/scoap3/survey2020.html

■ SPARC Japan セミナー報告

CC BY

第 4 回 SPARC Japan セミナー2018

「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

2019 年 1 月 29 日（火）　国立情報学研究所 19F 会議室　参加者：66 名

今回は、人文社会系分野におけるオープンサイエンスに焦点を当てたセミナーを開催しました。人社系におけるオープンサイエンスの定着に向けては、あらためて分野の置かれている状況を具体的に確認し、課題を共有する必要があると考え、データインフラの構築、モノグラフのオープン化、紀要のデジタル化の実践事例を取り上げ、解説を交えながら最新の情報を共有しつつ議論を行いました。

次ページ以降に、当日参加者のコメント（抜粋）、企画後記およびドキュメント全文（再掲）を掲載しています。その他の情報は SPARC Japan の Web サイトをご覧ください。(https://www.nii.ac.jp/sparc/event/2018/20190129.html)

企画概要

SPARC Japan では 2013 年に「人社系オープンアクセスの現在」を、2015 年に「学術情報のあり方 - 人社系の研究評価を中心に - 」をテーマとするセミナーを開催し、人文系・社会科学系分野（以下、人社系）と他分野の状況の違いや課題を確認してきた。数年が経った今、人社系のオープン化は進展しているものの、解決すべき課題も多い状況だと言える。

国内でも人社系のジャーナル、データ等のオープン化につながる動きが進んできた。日本学術振興会では 2018 年から「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業」が実施され、特に社会科学における取り組みが期待されている。情報・システム研究機構は「データサイエンス共同利用基盤施設」を設置、人社系においては「社会データ構造化センター」および「人文学オープンデータ共同利用センター」がデータ駆動型研究を促進するための支援を開始している。これまでも言語学や社会調査などで人社系データの整備が精力的に進められてきたが、一層の基盤整備が期待される状況である。

一方で、2013 年の SPARC Japan セミナーで指摘された人社系の「学問固有、研究者固有のニーズに応じた」オープン化は未だ明確ではない。人社系ではジャーナルと同等、またはそれ以上にモノグラフが重要である。研究成果は機関リポジトリへの搭載も進んでいるが、通常の商業出版で公開されることも多く、必ずしもオープンな動きと相性は良くない。また研究成果の多くが、大手総合学術雑誌ではカバーされず、紀要や個別の学会誌で発信される。J-Stage や機関リポジトリでの公開が増えているものの、学会等の役割やオープン化の担い方を問い直される状況にもある。

パネルディスカッション（左から鈴木氏、前田氏、天野氏、設楽氏、中原氏）

人社系におけるオープンサイエンスの定着に向けては、あらためて分野の置かれている状況を具体的に確認し、課題を共有する必要がある。本セミナーでは、データインフラの構築、モノグラフのオープン化、紀要のデジタル化という具体的な実践事例を取り上げ、解説を交えながら最新の情報を共有しつつ議論を行う。

参加者から

（大学/図書館関係）

・所属や立場によって、関心や認識が異なると感じました。こうした動向について、まず大学の教職員の共通認識にすることの努力も重要だと感じました。

・リポジトリのあり方、人社系の OA の可能性（ジャーナル、図書など）、コスト負担、ビジネスモデルの問題、様々なトピックについて改めて考える機会になりました。まだ人社系の OA はこれから、という思いが強まりました。(それだけ可能性もあるとは思いますが)

・これまで OS というと、研究データ、生データの公開についての議論が多かったように感じ、本学の研究者からの同意は得られないだろうと考えていましたが、学術書の OA 化、電子化という今回あった観点からであれば、今まで以上に積極的に取り組めそうだと思いました。

企画後記

CC BY

2018 年度最後の SPARC Japan セミナーはいかがでしたでしょうか。本企画は、鈴木さんを筆頭に他のメンバーが精力的に動いていただき、私は講師依頼で少々近道を提示した程度で頼もしい限りでした。引き続き、セミナーWG メンバーが、昨今のオープンサイエンスに関する話題を「自分ごと」として捉え、主体的にセミナーを企画していければと思います。セミナーWG 主査としてこの場を借りてご参加ご支援頂いた方々にお礼を申し上げます。

林　和弘
（科学技術・学術政策研究所）

3 年ぶりに人文系社会科学系をテーマとした開催となりました。「人社系」と一括りにされることもありますが、そのアプローチは多様です。そんな中、実際にオープン化を進めている方々による具体的な議論がなされ、企画段階から大変に勉強になりました。ディスカッションでは、人社系のオープン化を誰がどうになっていくかという、基盤に関する議論が行われた点が印象に残っています。今後もオープン化を進めていくために、中小も含む出版社・図書館・大学を横断する議論を行う必要性を実感させる、将来への可能性が開かれた企画となったかと思います。

鈴木　親彦
（国立情報学研究所 /
人文学オープンデータ共同利用センター）

SPARC Japan セミナーで人文社会系のことを真っ正面からテーマに据えたのは、2015 年以来のことになります。今回は社会科学系分野のデータ基盤構築、学術図書の OA 動向、紀要の電子化・情報発信という時宜を得た内容でプログラムを構成することができ、企画段階から携わってきたものの当日は本当に様々なことを学ばせてもらいました。またこういうテーマを設定できたからこそ（分野の特徴を踏まえた取り組みは大事ですが）、あまり〇〇系ということに拘らず、情報基盤整備や研究活動への支援、オープン化のために何ができるかな？と考えることも大切だなと思えた企画でした。

中村　美里
（東京大学附属図書館）

SPARC Japan で人文社会系をテーマとしたセミナーはこれまでにも開催されていたため、メンバー間で「前回と同じ結論に達しては意味がない」という認識を共有しつつ進めた企画でした。紙の図書が重視される学問分野ゆえ、電子出版との兼ね合いは今後も気になるところです。個人的には初めてディスカッションの場に出していただき、各ステークホルダーの皆さんと議論を交わしたことで、大変刺激的な回となりました。

中原　由美子
（筑波大学 学術情報部）

本誌についてのお問い合わせ
国立情報学研究所 SPARC 担当
E-mail co_sparc_all@nii.ac.jp FAX 03-4212-2375
https://www.nii.ac.jp/sparc/

SPARC Japan

第 4 回 SPARC Japan セミナー2018

「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

開会挨拶/概要説明

鈴木 親彦

(国立情報学研究所 /

データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター)

鈴木 親彦

2018年度SPARC Japanセミナー企画ワーキングメンバー。

情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設人文学オープンデータ共同利用センター（CODH）および国立情報学研究所（兼務）特任研究員。美術史学・文化資源学・人文情報学を修め、東京大学大学院人文社会系研究科博士課程満期退学後、2017年より現職。研究対象は情報学の成果およびオープンデータの人文学への応用。現在は特にIIIF画像の活用に重点を置いている。

https://researchmap.jp/chsuzuki/

本日は第 4 回 SPARC Japan セミナー「人文社会系分野におけるオープンサイエンス～その課題解決に向けて～」にご参加いただき、誠にありがとうございます。

第 4 回セミナーの趣旨

SPARC Japan セミナーでは、既に 2013 年、2015 年に、人文学系または社会学系の分野に関するオープンアクセスのセミナーを開催してまいりました。その際に、人社系分野が他分野、特にオープンアクセスが進んでいるような分野とどのような違いがあるか、また分野特有の課題はどこかという点についてはある程度共有できているのではないかと考えています。

昨今、国内でも人社系のジャーナル、データのオープン化につながる動きは非常に増えてきました。日本学術振興会では 2018 年から「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築プログラム」が実施され、特に社会科学におけるデータ基盤整備への取り組みが期待されています。また、情報・システム研究機構のデータサイエンス共同利用基盤施設では、人社系においては社会データ構造化センターおよび人文学オープンデータ共同利用センターが、データ駆動型研究を促進するための支援を開始しています。これまでもさまざまな分野で人社系データの整備またはオープン化が進んでおりましたが、今、一層の基盤整備が期待される状況だと考えています。

一方で、過去の SPARC Japan セミナーで指摘された、人社系には学問固有の課題があって、そのニーズに応じた形でなければオープン化はなかなか進まないのではないかということに関して、その解決方法はいまだにそれほど明確にはなっていません。人社系ではジャーナルと同様、またはそれ以上にモノグラフが重要である場合もあり、研究成果は機関リポジトリへの搭載も進んでいますが、いわゆる通常の商業出版で公開されることも多く、必ずしもオープンな動きと相性が良いとは限らないということもあります。また、研究成果の多くが大手の総合学術雑誌ではなく、個別の紀要、個別の学会誌で発信されることも多いです。J-STAGE や機関リポジトリでの公開が増えてはいるものの、そ

の役割の担い方も変化しています。

このような状況において、人社系のオープンサイエンスの定着に向けて、改めてこの分野の置かれている状況を具体的に確認し、課題を共有する必要があるとわれわれは考えています。本セミナーでは、データインフラの構築、モノグラフのオープン化、そして紀要のデジタル化という具体的な実践事例を取り上げ、解説を交えながら最新の状況を共有しつつ、議論を行いたいと思います。

課題解決に向けて

今回のテーマでわれわれが最も重要だと考えているのは、サブタイトルである「その課題解決に向けて」という点です。人社系のオープン化については、これまでの回で問題点の指摘や状況の共有等が行われてきました。今、はっきりした動きが多数生まれてきているという前提に立って、セミナーにご参加いただいた皆さまにも、自分の関係する範囲でこの課題解決に向けて具体的に動きを取ってもらえるような、少なくとも何が必要かを考えていただけることを目的としています。

そのための具合的な情報として、登壇者の皆さまに講演いただいてディスカッションを行っていこうと考えています。課題解決に向けて動きだすために、皆さま、どうぞご協力をお願いします。

第 4 回 SPARC Japan セミナー2018
「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業の取組について

前田 幸男
（日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー
構築推進センター / 東京大学大学院情報学環）

講演要旨

2018 年 4 月より日本学術振興会は人文学・社会科学データの保存と共有を推進するための活動を行ってきた。本事業の目的は今まで蓄積されてきた社会調査・社会科学データを保存し、さらなる分析のために共有する基盤を整備することにある。また、データの利活用を促進するための環境整備もその活動の一環である。現段階までの具体的活動は、既存のデータ保存・共有活動の強化と、データの英語化・国際化の支援である。さらなる環境整備は今後の課題である。
また、それらのデータの有効な利用を促すためにも、データ利用者が効果的に研究目的に沿ったデータを発見できるようにする検索システムの構築が重要な課題である。海外の社会科学データ・アーカイブを参考にしながら準備を進めているデータカタログの計画についても紹介する。

前田 幸男

日本学術振興会研究員／東京大学大学院情報学環教授。東京大学法学部卒業(1993)、同法学政治学研究科修士課程修了(1995)。米国ミシガン大学政治学部博士課程修了（Ph.D. in Political Science, 2001)。東京都立大学法学部／首都大学東京を経て、2006年に東京大学社会科学研究所・大学院情報学環着任。2016年より同教授。主な研究テーマは世論調査と投票行動。大学院生の頃から社会調査データの保存と共有に関連した研究にも取り組んできた。

私は東京大学大学院の情報学環に所属していますが、日本学術振興会でも研究員をしているため、本日は日本学術振興会の研究員という立場で報告をさせていただきます。私の本職は政治学者で、普段は世論調査のデータ取得・分析をしていますが、今日は私の考えというより、学術振興会でどういうことをやっているかということをご報告します。

人文学・社会科学分野の取り巻く環境

人文学・社会科学は、多様な文化や価値観に対する認識を深め、社会的な合意形成や社会的対立の解決方法を探求する際に非常に大きな役割を持ちます。ここで、社会調査データや数量的統計データを保存することがなぜ重要なのかということをもう一度確認したいと思います。一般的に古文書や書簡、公文書が歴史研究において非常に重要であって、そのようなものをきちんと保存する活動がずっと行われてきたことは周知のことですが、社会調査データや数量的統計データも、文字ではありませんが、数字としてその時代の社会の状態を記録した極めて重要な資料です。ですから、文字であろうが地図であろうが書簡であろうが統計データであろうが、非常に重要なデータ・資料であるとい

う意味では共通しているのです。

われわれは今、社会的あるいは経済的な課題に直面しており、少子化や晩婚化、社会・経済的不平等の拡大がよくいわれますが、これらの課題を、学術目的だけでなく政策目的でも検討しようとした場合、今の段階で社会・経済的不平等が拡大していることの原因をきちんと究明するためには、社会・経済的不平等が拡大する以前のデータが必要です。われわれが直面する重要な社会的課題について理解を深めることは、きちんとデータが残っていなければ不可能なのです。ですから、単純に現在のために研究上の資料をきちんと保存しましょうという話ではなく、今の研究活動から生み出されているデータは、少なくとも人文・社会系のデータに関しては、30 年後、50 年後の研究者が時代を振り返って研究するときのための大事な資料になることはほぼ間違いないので、社会調査データ・数量的統計データを保存し、公開していくことは極めて重要な活動であるということなのです。

その上で、さらに最近では、オープンサイエンスの動向もあり、データを保存し、みんなでシェアすることの重要性も強調されるようになりましたし、政策立案においても、エビデンスに基づいて政策立案するためには客観的・数量的なデータが必要だという考え方が共有されるようになってきました。そのような活動の一環として、日本学術振興会でも、データを保存し、共有し、皆さんで利用することを進めていくという趣旨で活動しています。

諸外国において社会科学データを共有する取り組みが組織的に行われるようになったのは基本的には 1960 年代からで、海外の大きな、有名なデータリポジトリ、データアーカイブは、1960 年代に活動を始めているものが多いです。イギリス、ドイツ、アメリカ、みんなそのころに始まっています。時代によって違いや変遷はあるのですが、そのような意味で長い活動の歴史があります。

それに関して日本では、1980 年代ぐらいからさまざまな構想や取り組みはあったのですが、最低限の活動が行われるようになったのは 1990 年代からではないかと思います。それ以前はさまざまな重要な標本調査が行われてはいましたが、それらの取り組みは基本的に研究者のグループや各研究室で保存・共有するという努力が行われ、組織立った、体系立った政策的支援が行われてきたとは言い難い状態です。特に、現在も古いデータはまだ死蔵されているものがあり、そういったデータはそろそろ今、電子化して保存するという手続きを踏まなければ、下手をすると未来永劫失われてしまう状態にあります。実際問題として失われたものも既にあるかと思います。

日本は人口規模も大きい国なので、日本語だけで学術活動ができるという意味では、これは日本という国が持っている強みでもあるのですが、なかなかデータや資料の英語化が進まず、やはり国際発信が少し弱いところがあります。ヨーロッパの人口規模が小さい国では、英語が母語でなくてもほとんどのものが英語になっていることも珍しくないので、日本は国際発信に若干後れを取っています。社会科学に関してもデータを英語化して共有することで、海外の研究者が日本のデータを分析しやすくなると同時に、日本の研究者が海外で研究報告をすることもやりやすくなると思われます。

そのような努力は他のアジア諸国でも進んでおり、このままデータを共有する努力や国際化する努力をしなければ、ますます社会科学の振興は遅れてしまうのではないかという危機感から、日本学術振興会は、平成 30 年度より、「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築プログラム」を新設し、社会科学データの共有・利活用を促進する基盤を構築する活動をしています。私はそのお手伝いをしています。

人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築プログラムでの取り組み

図 1 は、本事業のスローガンのようなスライドです。日本の社会科学全体でこのデータ共有に取り組み、学術振興会を中核に、重要かつ研究者の利用に供するこ

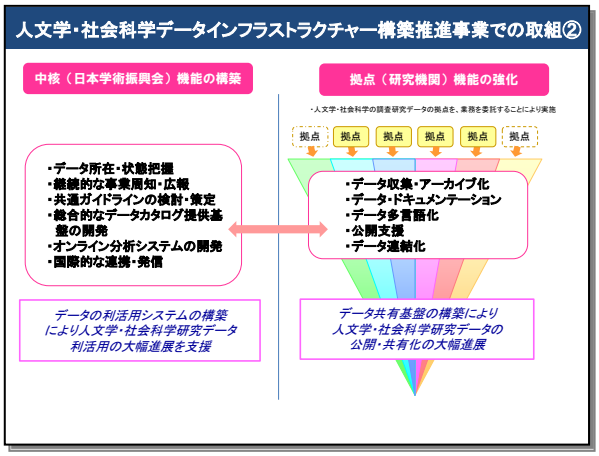
とが有用である学術調査データの保存・管理の取り組みを行う幾つかの拠点を形成すると同時に、それらの拠点をつなぐような活動を学術振興会で推進し、分野や国を超えて社会調査、人文学・社会科学のデータを共有する仕組みをつくることが本事業の目的です。

ここからは個人的見解ですが、このような仕組みをつくるとき、一つの組織に全部を集めるというやり方もあります。ヨーロッパの人口規模が小さい国では、そのようなやり方をしていることが多い印象がありますが、私が見る限り、人口規模が大きい国では、むしろ複数の組織のアライアンスを組んで活動することが多いように思います。本事業の活動はどちらかというとアライアンス型ということになります。

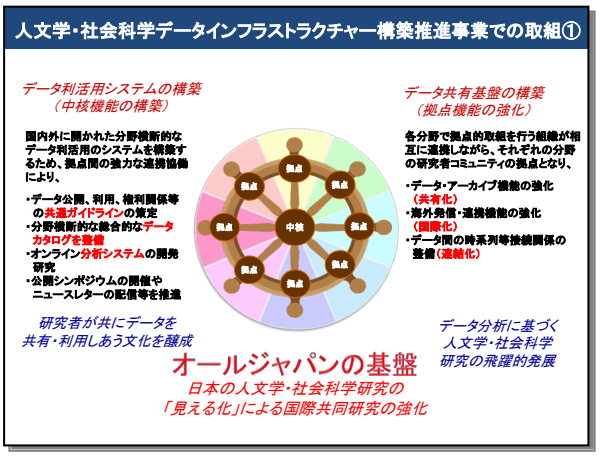
本事業の具体的な活動について紹介します。活動には二つの種類があると考えています。図 2 の左側が学術振興会あるいは学術振興会と一緒に活動を行う機関の守備範囲で、右側が、実際により具体的なデータに関する活動を行う機関の活動内容です。右側では、拠点機関である大学が、既存のデータを集めて、それを保存する手続きをします。また、データだけでは意味を成さないのでそのデータを理解するための十分なメタデータを準備する、データを多言語化するといったことを行います。

その一方、日本学術振興会では、もちろんそのようなデータを発掘する作業もするのですが、むしろ共通のガイドラインを定めたり、政策的な努力をしたりします。それと同時に、各拠点機関が集めたデータのカタログを連結し、データをできるだけ可視化して、皆さんがどこにどのようなデータがあるか分かるようにする仕組みをつくることを重要なミッションとしています。

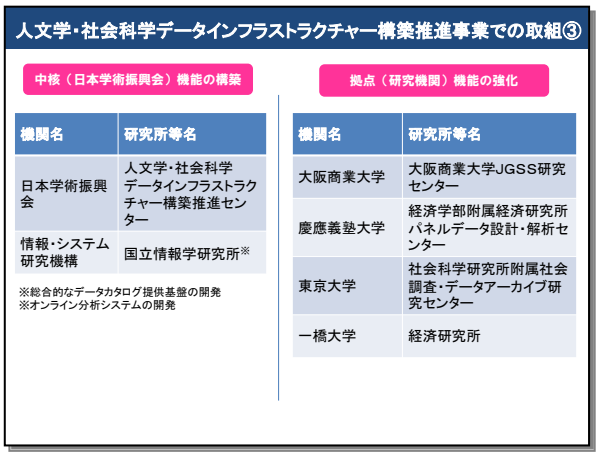
図 3 は具体的な陣容の図です。中核を担うのが日本学術振興会の人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進センターで、現在はセンター長、副センター長の他、研究員が 2 人います。研究員のうち、1 人が私で、私はどちらかというと社会学と政治学のデータをカバーするのに対し、もう 1 人は経済学のデータをカバーするといったように、守備分担をしています。データの保存・提供の具体的な活動は、右側に示してある四つの大学の附置研究所なり研究センターが担います。



（図 2）



（図 1）



（図 3）

人文学・社会科学系学術的調査データの現状に関する調査

次に、私たちが今年の 5 月から 6 月にかけて行った、人文学・社会科学系学術的調査データの現状に関する調査の内容を簡単にご紹介します（図 4）。大学のリポジトリから参加していらっしゃる方は、このあたりの話が一番面白いのではないかと思います。これは現在、学術調査データがどのような形で共有・保管されているのかについて具体的に情報収集し、今後の事業の基礎資料とするために行ったものです。

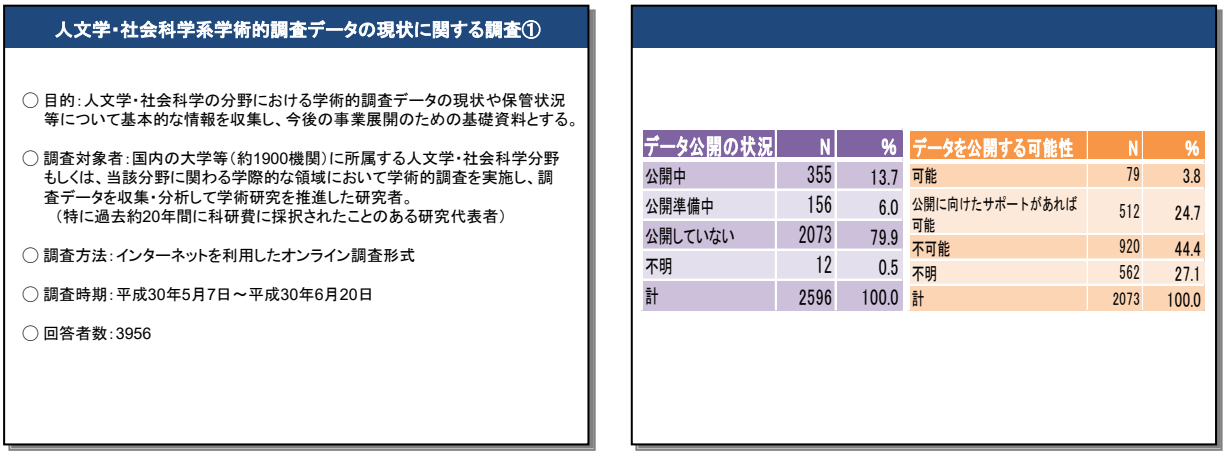
調査対象者は国内の大学などに所属する人文学・社会学分野の研究者で、過去 20 年間に科研費を採択されたことがある方に大学を通じて調査への協力をお願いしています。大学を通じて、きちんとしたリストから調査へ協力をお願いし、それに対してインターネットを通じて回答いただくという形で調査しました。回答にご協力いただいたのは 3,956 人の方々です。

内容を紹介します（図 5）。まず調査票の保管状況です。ここで「N」とあるのは、人数ではなく、データセットの数です。これは 1,517 人が「自分が保管している」と答えたのではなく、存在する 2,596 のデータセットのうち、1,517 データセットについては研究者本人が保管していると読みます。1 人でたくさんのデータを集めている人がいるので、個人単位の集計ではなく、データファイル単位の集計だと考えてください。

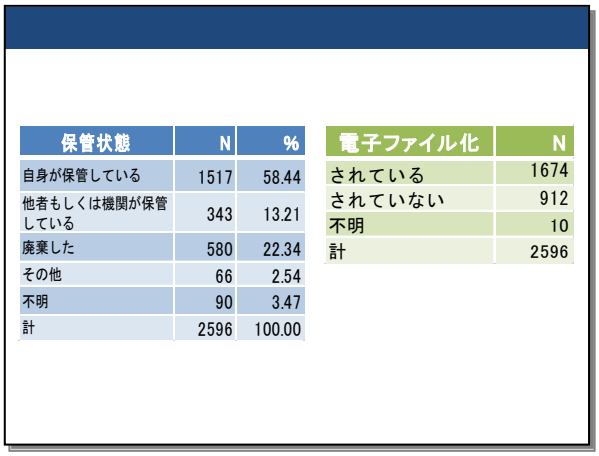
そうすると、調査票の 58.44%は研究者個人が保管している状態になります。22.34%は廃棄されています。電子化されて廃棄されているものはいいのですが、素データを電子ファイル化しているかを見ると、2,596 のうち 1,674 に関しては電子ファイル化されているけれど、912 については電子ファイルの状態ではなく、これは恐らく紙の原票の状態だと思われます。

より重要なのは図 6 です。データ公開の状況を見ると、2,596 あるデータセットのうち、13.7%は公開されており、6.0%は公開準備中なので、20%程度のデータは公開されている、あるいは公開の予定であるということですが、逆に 80%ぐらいのデータは公開していない、共有していない状況です。

公開されていない 2,073 データセットの公開の可能性を見ると、「可能」が 79、「公開に向けたサポートがあれば可能」と研究代表者が言っているものが 512 で、一方、「不可能」も 920、44.4%あります。



（図 4）



保管状態	N	%
自身が保管している	1517	58.44
他者もしくは機関が保管している	343	13.21
廃棄した	580	22.34
その他	66	2.54
不明	90	3.47
計	2596	100.00

電子ファイル化	N
されている	1674
されていない	912
不明	10
計	2596

（図 5）

データ公開の状況	N	%
公開中	355	13.7
公開準備中	156	6.0
公開していない	2073	79.9
不明	12	0.5
計	2596	100.0

データを公開する可能性	N	%
可能	79	3.8
公開に向けたサポートがあれば可能	512	24.7
不可能	920	44.4
不明	562	27.1
計	2073	100.0

（図 6）

「公開に向けたサポートがあれば可能」というのは、具体的には、恐らく、データのクリーニング・ドキュメンテーションや、提供の窓口を他が代行してくれるのであればできるという意味であり、先述の、人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築プログラムでの拠点機関の活動にそのような支援があれば、これは解決できるのではないかと思います。

それに対して「不可能」に関しては、その理由を事細かに聞かなければ分からず、もちろん単にやりたくないという人もいるかもしれませんが、私が推測するに、「分からない」という理由が多いと思うのです。例えば、調査対象者の同意をきちんと取っていなかった、あるいは、ものすごく人口の小さい、例えば東京都の八丈島で調査が行われていると、秘匿処理の問題があって調査データを出せないのです。そうすると、どの程度まで秘匿すれば出せる状態になるのか、個別の研究者では分からないということが十分考えられます。そうすると、例えば事前に「このような挨拶状を作ればデータは問題なく共有できる」「この人口をここまで大きい単位に丸めたら基本的に公開しても個人が特定されることはない」というようなガイドラインが明確になれば、データを出すことができるのではないかと思います。その観点から言うと、こちらの不可能を可能にするためには、本事業で学術振興会が担う中核機能の構築で、ガイドラインや方針を決めれば、全部とは言いませんが、好転する部分はあるのではないかと考えています。

拠点機関の活動

次に、各拠点機関の活動の取り組みについて紹介します（図 7）。求められる取り組みの一つ目は、データアーカイブ機能の強化（共有化）で、データをたくさん集めてドキュメンテーションを作り、多くの方に使っていただきます。二つ目は、海外発信・連携機能の強化（国際化）で、データを多言語化し、できるだけ国際的に日本のデータを使っていただけるようにします。三つ目は、データ間の時系列等接続関係の整備（連結化）で、データの利便性を高めます。これは少し分かりにくいかもしれませんが、統計データは取られた時代によって基準が変わることがあります。分かりやすい例を挙げると、自治体を単位にして作られたデータでは、選挙区制度改革の以前と以後で選挙区が違います。そうすると、選挙の結果について時系列で長期比較するようなデータファイルを作ろうとすると、区域を分けて接合し直さなければいけません。選挙に限らず、社会経済統計データでも、平成の大合併以降、自治体の区域は随分変わっているので、そのようなことを個別の研究者が逐一、ばらばらでやっていると極めて非効率的なのです。そのように、国民経済計算の基準が変わったときの接続という問題もありますが、さまざまなところで組織的に努力すればみんながハッピーになって使えるけれど、個人がばらばらにやっているととても非効率な作業はたくさんあります。そのような活動に協力・支援する必要があると考えています。

本事業のデータの範囲は、社会科学分野の研究のために取得・生成されたものであって、主に、人々の意識や態度、状態、行動などを調査、記録した電磁的記録とし、個票データの他、集計データ、時系列データおよび質的データ等も含みます。結果として、基本的に数値のデータが多かったですが、さまざまな集計データやアグリゲートデータ、質的データも念頭に置いて活動を開始しています。

取り組みは、初年度については、まず手の付けやす

拠点機関の活動①

1. 求められる取組
   a. データアーカイブ機能の強化（共有化）
   b. 海外発信・連携機能の強化（国際化）
   c. データ間の時系列等接続関係の整備（連結化）
2. データの範囲

   社会科学分野の研究のために取得・生成されたものであって、主に、人々の意識や態度、状態、行動などを調査、記録した電磁的記録とし、個票データの他、集計データ、時系列データ及び質的データ等も含みます。

（図 7）

いところからということで、各研究所やセンターが、自機関が所有するデータについて優先的に作業することが可能ということで、拠点の活動を始めていただいています。具体的な取り組み例は、「共有化」については、データを長期的に保存・共有するためのシステム構築・環境整備、データの補定やウェイトの作成、個体識別の可能性が高いデータを分析する環境の整備（秘匿処理など）、データカタログの整備、データと研究成果・論文等との関連づけ、DOI の付与があります。「データの補定」というのは、分かりやすい例では、世論調査データなどで、所得を答えてくれない方がいらっしゃるのです。それはいいのですが、そこを欠損のままにしてしまうと、国際比較調査などでは、「そのデータは不完全だからきちんと完全なものにして出してください」と言われることがあります。そのときに、統計学の世界で、データインピュテーションという、統計学的にどういう形でその欠損値を埋めるかという議論があるのですが、そのような加工情報をきちんと付けた上でデータをリリースすることが分野によって必須になっていて、データの補定ではそのような作業をします。

「国際化」については、国際比較調査データの作成およびメタデータの作成、データおよびメタデータの英語化、海外機関との連携した活動という取り組みがあります。データおよびメタデータの英語化は、外国の研究者も見られるようにするためですが、英語化によって、外国のジャーナルに投稿する分析にそのまま比較的利用しやすい形にもなる、ということをしています。

「連結化」については、政府統計データの時系列接続、標本調査データの累積データファイルの作成が挙げられます。累積データファイルを作るのは非常に手間と暇が掛かりますが、一回できれば誰にでも簡単に、すぐ時系列の表などが作れるので大変便利なのです。そのような活動を組織立ってやる方が、研究、アウトプットを増やすという観点で有益なので、そのような活動も拠点機関にお願いしています。

2 年目以降については、他機関が保有する既存データについても収集を開始して、以上のような取り組みを実施してもらいます。

拠点機関に取り組みをお願いする際に強調したことは、必要に応じた専門職員等を配置することです（図 8）。研究者は研究をすることが使命ですから、人のためにデータを使えるようにして出してあげることは研究者の使命の一部として認識されていないことが多々あります。そうすると、「データを共有してください、それがモラルです、道徳です」と言っても研究者は動かないので、そこの作業をする人をきちんと手当てすることが一番大事だと考えました。そこで本事業の中では、そのような作業をする、いわばデータのアーカイブをする専門家、データの利用を促進する専門職員を配置して、その努力をしてくださいと皆さんにお願いしています。

拠点機関の紹介

大阪商業大学 JGSS 研究センターは、大規模社会調査を継続して行っているところなので、ここに関しては、最初は自機関のデータを集中的に作業した後、他機関のデータの保存や公開の作業に乗り出していただきます（図 9）。

慶應義塾大学経済研究所パネルデータ設計・解析センターは非常に重要な活動をしており、ルクセンブルク・インカム・スタディという国際比較プロジェクトに日本のデータを出しています（図 10）。この機関が

拠点機関の活動④

4. 留意事項

必要に応じた専門職員等の配置を可能にした

① データ共有基盤の強化に当たり、データ･アーカイブ･マネージャー、データ･アーキビスト、データ･ライブラリアンなど、研究者のデータ利用を支援する者

② 研究員や専門職員など、データに付加価値をつけることやデータを国際化、高度化するために必要な者

③ IT技術者など、高度なデータ利用環境の整備・構築を支援する者

（図 8）

実施しているデータを、先進国の重要な国際比較研究のために提供しています。他の国では政府統計が提供されていることが多いのですが、日本の場合はここが出しています。ですから、このセンターが保有しているパネルデータについて逐次、機能強化の取り組みを進めていただくと同時に、他機関の重要なパネルデータについても同様の活動をしていただくという形で進めています。

東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターは、比較的古手でずっと活動しています（図 11)。ここは私の古巣でもあり、基本的に社会調査データを収集して共有する活動を行っています。特に諸外国のデータアーカイブでは、さまざまなデータリポジトリの認証活動や、DOI を付与する活動がかなり進んでいるのですが、日本ではなかなかできていないので、さまざまな情報共有活動、情報と情報の連結を行い、データをファインダブルにして皆さんによりよく使っていただき、国際化を進めるということをしています。

一橋大学経済研究所は、主に政府統計の加工データやミクロデータの利用に関する活動が熱心なところです（図 12)。特に政府統計に力を入れて、学術目的の利用あるいは英語化を進める活動をしています。

総合データカタログについて

このように最低限、四つの拠点機関がさまざまな活動をしていますが、四つの機関それぞれのウェブサイトに行ってそれぞれ検索するというのは不便ですし、利用者は一括で検索してどのようなデータがあるのか見たいものです。そのような例は諸外国でもあります。

そこで、私どもは各拠点機関から提供を受ける調査データのメタデータを自動的に収集して、一括検索で

拠点機関1　大阪商業大学
JGSS研究センター

- JGSSデータを整備し、公開を希望する他機関のデータ整備を助け、データの英語化と国際統合データの構築を進め、累積およびパネルデータを整備し、関連文献の情報を収集・提供する。
  - JGSSデータ／EASSデータの整理・公開準備
  - 地点情報を含んだデータの分析環境の整備
  - 長期累積データの作成
  - 他機関のデータ寄託準備、データ整理の支援

（図 9）

拠点機関2　慶應義塾大学　経済研究所
パネルデータ設計・解析センター

- 日本におけるパネルデータに関するデータアーカイブの中核的な機能を担うため、データアーカイブ機能の強化（共有化）と海外発信・連携機能の強化（国際化）を進める。
  - 2018年度は、同センターが保有しているパネルデータについて機能強化の取組を進める。
  - 同センターが継続的に実施しているパネル調査データについても、各波のデータの準備が整い次第、順次提供する。
  - 同センター以外が保有するパネルデータについても、「データアーカイブ機能の強化」と「海外発信・連携機能の強化」の取組を進める。

（図 10）

拠点機関3　東京大学　社会科学研究所附属
社会調査・データアーカイブ研究センター

- 国際的に認められうる信頼できる日本の社会科学データアーカイブとしての地位を確立することを目指す。
  - システムの強化・改善、英語化への対応、セキュリティの充実化をはかる。
  - 国際化およびオープンサイエンス時代に対応したシステム整備により、日本の人文学・社会科学研究に貢献する。
  - 新たに取り組むのは、①利用者および寄託者管理システムの強化、②セルフ・アーカイブ・システムの導入、③リモート集計システムの強化、④メタデータの再整備、⑤国際認証をめざしたポリシーとシステムの整備、の5点である。

（図 11）

拠点機関4　一橋大学経済研究所

- 政府統計データやその集計・加工データの利活用を促進する総合的なシステムを構築する。
  - 長期間をカバーする政府統計データや調査票情報等メタデータのデータベース化・英語化
  - 政府統計個票の集計データや加工統計の収集・整理と公開
  - データの英語化や国内外への発信
  - 個票データの利用可能性の向上

（図 12）

きる仕組みをつくるための準備をしています。そのためのメタデータの記述は、ダブリンコアが一番有名だということは理解しているのですが、社会調査データのメタデータに関しては、ダブリンコアともマッピングはされている Data Documentation Initiative（DDI）という規格を使ってカタログを作ります。それで、拠点機関のメタデータだけではなく、他の機関のメタデータも同様に集めるような形で作るつもりです。

●**フロア 1**　東京財団政策研究所の職員です。各拠点機関で、必要に応じた専門職員の配置を可能にしたということですが、実際に職員を既に採用された拠点機関はありますか。

●**前田**　各拠点機関の人事については、インフォーマルにいろいろ聞くことはあるのですが、ここでオープンに言えるほど把握していません。ただ、私の聞いている限りは、きちんとしたスペシフィケーションで公募しているところがあったので、各大学がどのようなスキルを必要とするかにもよるのですが、単純に研究者を採用しているわけではないという共通認識があるのではないかと理解しています。

●**フロア 2**　慶應義塾大学の倉田（SPARC Japan 運営委員会委員）と申します。調査データの現状に関する調査は私も答えさせていただいて、大変時間がかかったのですが、まさにこれのオープンデータ化ということはお考えなのでしょうか。

●**前田**　それは、調査の案内状段階でどのような形で皆さまにお願いしたかを確認する必要があるのですが、「私の」方針としては、テクニカルに問題がなければ、公開というよりも、ご利用いただく環境を整えた方がよいかと思います。これは研究者個人を確実に特定できるので、そこをどう考えるかです。ただ、そのようなご意見は実は他にも 2〜3 件頂いておりまして、それに関しては持ち帰ってきちんと考えて、どこかの段階で公式に、お尋ねいただいたら返答できるようにしたいと思います。

●**フロア 3**　総合データカタログのところでご紹介いただいた、社会調査メタデータの DDI の規格についてですが、現在、ご紹介いただいた拠点機関で作成されているメタデータは、この DDI に準拠したものなのでしょうか、あるいはダブリンコアなのでしょうか。

●**前田**　ここは面白い点ですが、社会調査データの保存・公開活動と、いわゆる図書館の活動は元々無関係に行われていた部分が日本ではありまして、私が理解している限り、社会調査データのメタデータは特に規格はないといいますか、社会調査の専門家がこういう情報が必要だと考えたものが列挙されています。私の知っている東京大学のケースだと、HTML のファイルの中にその情報がテキストとしてあるだけで、例えば MARC なり、ダブリンコアなり、何らかのマークアップランゲージの中にそれが記述されて、検索可能になっているのではなく、かなりローカルな仕組みになっています。

それを DDI へ持っていく段階でかなりの作業が必要になるのですが、データをアクセシブルにするというときに、現在はヨーロッパやアメリカの大手のデータアーカイブはほとんど DDI ベースのカタログに移行しつつあり、諸外国のデータ、例えば英語のメタデータのインターオペラビリティなどを考えても、恐らく今の段階では DDI に移行することが得策だと考えています。ただし、現在は日本で、東京大学や他の機関で実験的に DDI ベースのカタログを作ろうという努力はしていますが、本格稼働しているものはありません。

●**フロア 4**　国立情報学研究所（NII）の武田（SPARC Japan 運営委員会委員長）と申します。今の

点に関連して、先ほど DOI を付けるといった話にも少し言及されていたと思います。それも具体的に DOI を付ける方向で考えていらっしゃるのかとか、その辺の計画を分かる範囲で教えていただければと思います。

●**前田**　DOI を付ける範囲ですけれども、現在は、日本学術振興会としての総合データカタログは、メタデータのカタログで、メタデータを相互検索した後、実際のデジタルオブジェクトであるデータファイル自体は各拠点機関に取りに行くという構想になっているのです。ですので、現段階で、DOI を付ける範囲について、明確なポリシーをまだ決めていない状態です。少なくとも一つの機関は、本事業が始まる以前から、DOI に関する計画を進めていたようです。その意味で言うと、例えば本事業の中で一貫したやり方でやるべきなのか、各拠点の機関の活動に任せておくと良くないのか、逆にいろいろな形でご助言いただければと思います。

●**フロア 4**　私は NII におりますが、国立情報学研究所（NII）と科学技術振興機構（JST）と国立国会図書館（NDL）と物質・材料研究機構（NIMS）でジャパンリンクセンター（JaLC）というものを運営しています。DOI を付けるときに、結局、ランディングページというページの部分を誰が責任を持ってやってくれるかによって、誰が作るかが決まってくると思います。その体制の詳細がまだよく分からなかったので、そのあたりをジャパンリンクセンターに相談していただければ、一緒に考えますので。

●**前田**　分かりました、ありがとうございます。

第 4 回 SPARC Japan セミナー2018
「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

日本の学術書をオープンアクセスにするために

天野 絵里子
（京都大学 学術研究支援室）

講演要旨

日本では日本の学術書をオープンアクセスにするために人文・社会科学の主要な研究成果である学術書（モノグラフ、単行書）のオープンアクセス（OA）について、ほとんど議論が進んでいない。海外のように、ゴールド OA や共同出資型など、OA を実現するビジネスモデルがほとんど見当たらず、電子書籍化さえ進んでいない。一方、科学技術基本法の改正の方針が打ち出され、第 5 期科学技術基本計画で強力に推進されてきたオープンサイエンス政策が次期にも継承されれば、人文・社会科学の研究成果の OA を後押しする流れは確実に強まる。日本で学術書の OA を進めるにはどのような取り組みが必要だろうか？本講演では、学術書の著者としての研究者、そして読者としての研究者や、出版社、印刷会社、図書館、海外の読者等、各ステークホルダーが解決策を考えるための材料を提供する。また、京都大学学術研究支援室における人文・社会科学分野の研究成果の発信に関わる支援についても紹介する。

天野 絵里子

京都大学学術研究支援室 リサーチ・アドミニストレーター（URA）
1998年より京都大学附属図書館、九州大学附属図書館等で図書館職員として参考調査、学修支援、リポジトリなどの業務を担当。2014年より現職。大阪大学人間科学部卒。同志社大学大学院ビジネス研究科、総合政策科学研究科博士後期課程修了。博士（技術経営）。

私からは、モノグラフ、図書、本といった媒体についてお話しします。現在、学術書はあまりオープンアクセスになっておらず、人社系のオープンサイエンスを進める上では課題があるのではないかということで、それに関していろいろな情報をお伝えして、ステークホルダー、図書館や出版社の方に、それについてこれから考えていきましょうという呼び掛けをさせていただきたいと考えています。

私は、元々図書館員でリポジトリの担当としてずっとオープンアクセスを推進してきました。今はリサーチ・アドミニストレーター（URA）として、京都大学の研究を発展させていくために、研究支援の仕事をしているという立場です。人社系研究の支援をする中で、重要なものがやはり本という媒体による研究成果の発信です。そこでオープンアクセスが重要な考え方になるのではないかということで、学術書のオープンアクセスに取り組んでいきたいと思っています。

URA による人文・社会科学系研究の支援

まず、URA による人文・社会科学系研究の支援を紹介いたします。私たち学術研究支援室（KURA）では、「人文・社会科学系研究支援プログラム」というものをチームで立ち上げています。この図のうちの三つが主な取り組みになっています（図 1）。

右上の「資源整備・成果発信」が出版に関わるところで、例えば、研究者の海外出版・英語での出版の支

援、新刊情報ポータルの運営、KURA 全体の取り組みとしての人社系以外の研究支援も含めたオープンサイエンス・オープンアクセス化の支援といった取り組みを行っています。

右下は「人社支援 URA 間の連携」です。人社系の支援をしている全国の URA でネットワークをつくって、日本全体で人社系の支援をしようということで、活動しています。活動の一環として人文・社会科学系研究推進フォーラムを毎年 1 回開いており、昨年は京都大学主催でした。フォーラムの報告書を 9 月に出して、もうすぐ京都大学学術情報リポジトリ（KURENAI）で公開するので（http://hdl.handle.net/2433/236470）、またご覧になっていただければと思います。

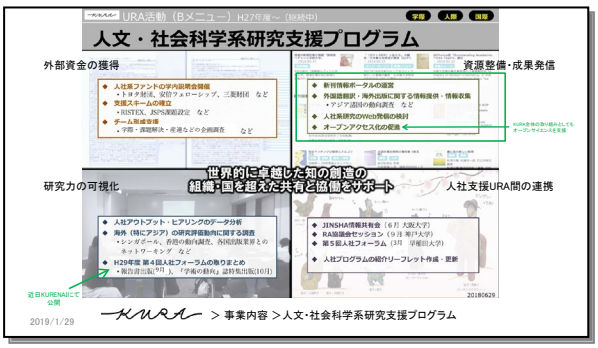
先ほど紹介した新刊情報ポータルは、京都大学の研究者の新刊を紹介するサイトです（図 2）。京都大学の研究者の研究成果のうち、論文であれば Scopus など把握する手段があるのですが、図書の成果を把握する手段はなかったので、情報収集も兼ねてこのような成果発信サイトをつくりました。図書館や京都大学学術出版会の方と連携して行っています。英語版も開発中ですので、こちらもご覧になってみてください。

京都大学は指定国立大学法人としても指定されています（図 3）。特徴的な取り組みとして、「人文・社会科学の未来形の発信」というものが一項目入っています。分野横断的な「人社未来形発信ユニット」という研究者の組織をつくって、これから具体的な「発信」の取り組みを進めようとしています。4 月にイベントもするそうです。そこのユニットの活動を URA も支援しています。

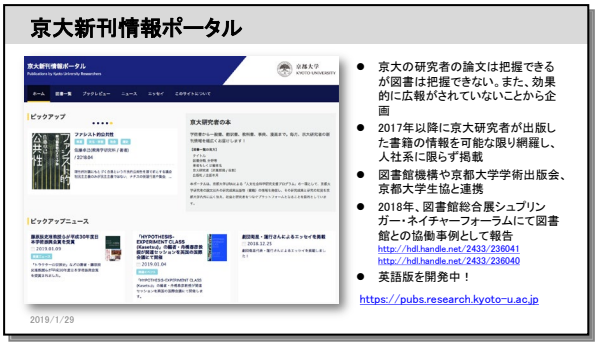
学術書のオープンアクセスの意義

私たちは URA として研究者の声を聞きます。オープンアクセスで出版したいという声はそれほど多くありませんが、ちらほら聞かれるようになってきました。研究者は著者でもあり、読者でもあります。まず著者としてのオープンアクセスの意義には、研究成果としての価値が高い書籍をより多くの、遠くの人に読んでもらえるということがあります。また、公的な研究助成金を得た研究成果を社会に還元できます。あるいは、紙のままで市場に出回らせていてもそんなにもうかるわけではないので、それであればオープンアクセスにという考えもあると思います。

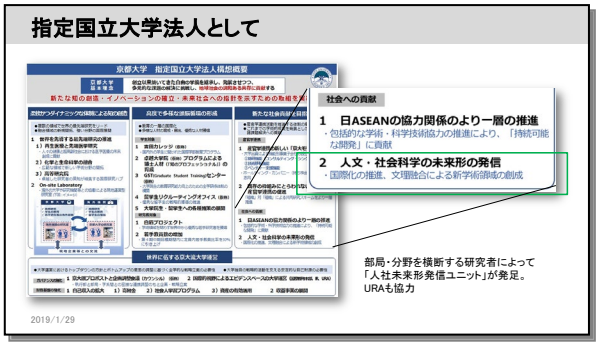
読者としてのオープンアクセスの意義には、簡単でいつでも読める、印刷しようと思えばできる、部分的に参照できる、タダということがあります。「印刷しようと思えばできる」というのは、選択肢があるということです。電子のものは印刷して読むことができますが、紙を電子にするのは自炊でもしない限りできないので、なかなか難しいことかと思います。



（図 1）



（図 2）



（図 3）

どれくらい簡単に手に入るかというと、オープンアクセスの学術書として出回っていたら、例えば、京都大学図書館の蔵書検索で本のタイトルを検索すれば、検索結果からワンクリックであれよあれよという間に全ページダウンロードできます。

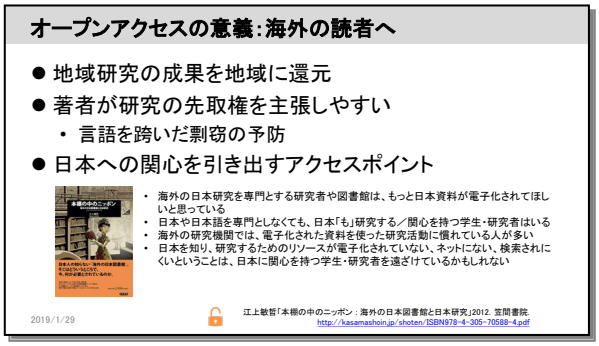
オープンアクセスにすると世界中の読者に読んでもらえるといっても、日本語はあまり読まれないだろうと思う方もいらっしゃるかもしれません。ですが、大学以上の高等教育レベルで日本語を学習している人は世界中に 100 万人ぐらいいます（図 4）。従って、オープンアクセスにすることで、潜在的な読者に届けられるということだと思います。

また、オープンアクセスにすると、地域研究の成果を、その研究の対象地域が日本であっても海外であっても、簡単にその地域の方に還元できます。また、著者が研究の先取権を主張しやすいです。人社系といえども、これは自分が最初に行った研究だという主張はあると思うのですが、残念ながら、日本語から別の言語に勝手に翻訳して、勝手に研究成果として公開しているという事例をたまに聞くので、そのような剽窃の予防ができます。

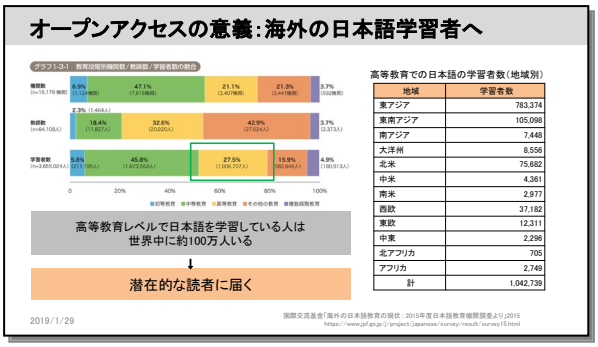
さらに、日本語や日本研究を専門にしていなくても、日本に関心を持つ学生・研究者はいます。しかし、日本の本に触れたいと思ったときにぱっと触れられる状況に今はなく、そこから日本への関心が遠のいてしまうのではないかということが、国際日本文化研究センター（日文研）のライブラリアンである江上敏哲さんの著書『本棚の中のニッポン　海外の日本図書館と日本研究』の中でも指摘されています（図 5）。ちなみにこの本は笠間書院から出ていて、オープンアクセスですぐにダウンロードできます。ダウンロードして、興味があったら買ってくださいということで、勝手に宣伝をさせていただきます。

ここで、「オープンアクセスになってほしい学術書」のイメージが皆様とずれていたら良くないので、確認をしたいと思います（図 6）。まず、著作権が切れた本のデジタル化ではなく、商業的出版で市場に出ているものです。博士論文を書籍化したものが一番分かりやすいと思います。多くの場合は、出版助成を受けていると思います。京都大学も総長裁量経費で出版助成をしています。そのような公的資金の助成を受けたものはオープンアクセスにすべきではということはジャーナルではよく言われる話ですが、それは図書にも当てはまるのではないでしょうか。次に、過去に出版されて学術的に定評があるけれどもいわゆる絶版状態になっているものは、これ以上利益を生まないのであればオープンアクセスにしてもいいのではないかと思います。

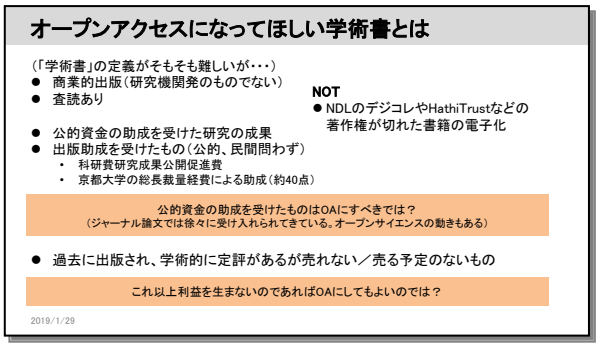
オープンアクセスの日本の学術書は事例がないのか



（図 5）



（図 4）



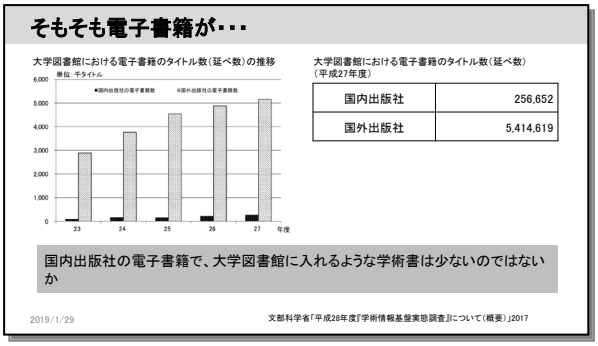
（図 6）

というとそうではありません。ただ、私は一つしか存じ上げなくて、京都大学学術出版会と京都大学学術情報リポジトリ（KURENAI）のコラボレーションで、2008 年から 2012 年にかけて 16 冊公開されたものです（図 7）。この取り組みの中から分かったことがいろいろあり、良いことも良くないこともあるのですが、良いことの一つは、アクセス数が多かったので改訂版を出版したタイトルもあるということです。数万単位のアクセス数を得ている図書もあります。

事例も少ないですが、そもそも学術書の電子書籍さえないのではないかという統計もあります（図 8）。大学図書館の受入統計で国外出版社の電子書籍と国内出版社の電子書籍の延べ数を比べると、20 倍の開きがあります。大学図書館に入れるような日本の電子書籍は、オープンアクセスでないものもオープンアクセスのものも、非常に少ないのではないかと思います。

それを考え合わせると、日本のオープンアクセスの学術書の現状は、まず、適切なものが電子書籍にさえなっていないかもしれない。オープンアクセスでの出版の手段がない。著者がオープンアクセスで出版したくてもできない状況にあります。ライセンスに関しても、ある弁護士の方から聞いたところ、これは学術書の例ではありませんが、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスでみんなに使ってもらえるように出したいと出版社と交渉したけれど、3 件のうち 1 件しか成功しなかったそうです。

（図 7）



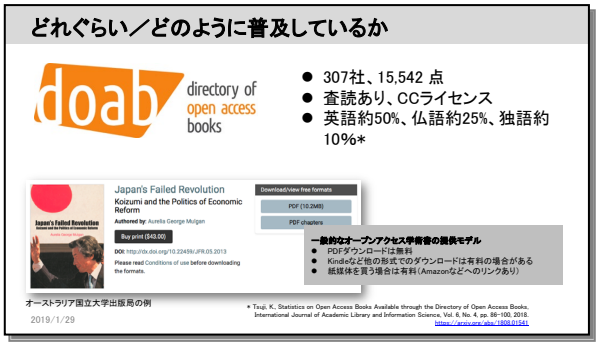
（図 8）

海外の状況

このような日本の状況なのですが、海外の状況はもう少し進んでいると思います。ここ 10 年ぐらいの状況を踏まえて、幾つかの取り組みを紹介します。

まず、オープンアクセスの書籍のディレクトリ、検索のシステムがあります（図 9）。Directory of Open Access Journals（DOAJ）というオープンアクセスジャーナルを聞いたことがある方はたくさんいらっしゃると思いますが、Directory of Open Access Books（DOAB）もあります。この DOAB には現在、307 社の学術出版社の本が 15,000 点以上、登録されています。もちろん学術書なので査読されています。多くはクリエイティブ・コモンズ・ライセンスです。昨日、筑波大学の辻先生の調べた結果を見て驚いたのですが、DOAB の中で英語の本は半分ぐらいしかありませんでした。ヨーロッパの取り組みなので、他にはフランス語やドイツ語、また、少数ですがラテン語などの本も含まれているようです。

オープンアクセスの学術書というのはどのように提供されているかというと、例えば、『Japan's Failed Revolution』という、小泉政権の改革の失敗についての本は、オーストラリア国立大学出版局から出ていて、



（図 9）

PDF は無料で、クリックですぐにダウンロードができます。でも、Amazon などで、紙媒体を買うこともできます。オープンアクセスの学術書は、このように提供されているパターンが多いです。

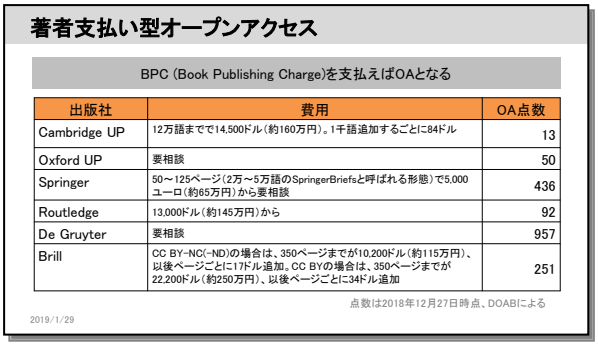
関連する取り組みがいろいろ行われているので、少しずつ紹介していきます。オープンアクセスのコストを誰がどのように負担するのかということが問題になるのですが、まず、Cambridge University Press、Oxford University Press、Springer、Routledge といった主要な出版社は、著者支払い型オープンアクセスのプログラムを提供しています（図 10）。これはジャーナルで言うとハイブリッド・オープンアクセスになると思います。出版社から紙や e-book で出版したものをオープンアクセスにしたいと思えば、オプションで著者がお金を払います。費用に関してはまちまちです。値ごろ感、交渉のしやすさ、出版社のオープンアクセスへの取り組み度合いによって、出版社ごとのオープンアクセス点数に差が出てきていると思います。この中で一番多いのは De Gruyter というドイツの出版社で、最近になってオープンアクセスを非常に進めているように思います。

二つ目は、大学主導の出版です（図 11）。図書、雑誌、博士論文などを大学が出版するという取り組みで、図書館が担当することが多いようです。既存の大学出版局が立ち行かなくなって大学に吸収されたようなケースもあるようです。これは目新しいように見えるかもしれませんが、日本のリポジトリでやっていることです。これに関しては世界でいろいろなネットワークがあるので、それを紹介したいのですが、まずは Library Publishing Coalition というものです。図書館の会員制で運営されていて、毎年フォーラムも開催しており、次はバンクーバーで行われます。ライブラリーパブリッシングのためのウェビナーやガイド、会員の名簿を提供していますので、ご覧になっていただければと思います。

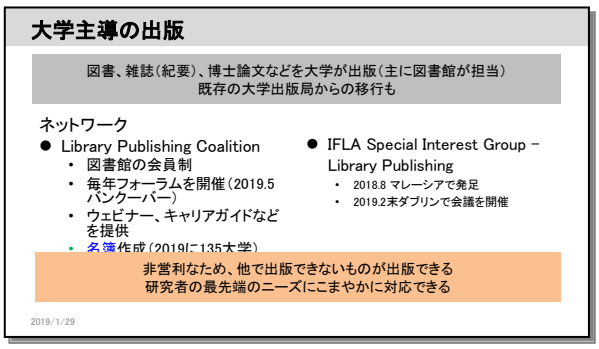
もう一つは、国際図書館連盟（IFLA）です。IFLA の Library Publishing Special Interest Group が、2018 年 8 月、マレーシアであった総会で立ち上がりました。

大学主導の出版のメリットは、非営利のため、他で出版できないものが出版できるということや、研究者の最先端のニーズにこまやかに対応できるということだと思います。

三つ目は、著者主導の出版です（図 12）。これも幾つかの出版社が立ち上がっています。Open Book Publishers は、右の写真の、Rupert Gatti 氏というケンブリッジ大学の研究者がファウンダーの一人です。Gatti 氏はオープンアクセス図書に関する講演をよくされています。海外では、日本より出版部数が少なく、高額で売るようなのですが、Gatti 氏は講演の中で、200～



（図 10）



（図 11）

（図 12）

400 部の出版部数では誰も読んでいないに等しい、図書館に入って終わりだ、従来のモデルでの出版は、知の発信、自分たちの研究成果の発信に成功しているとは言えない、つまり著者の自己満足に終わっているのではないかという批判をされています。そのような考え方を基に、この Open Book Publishers を運営されています。運営資金は図書館の会費です。

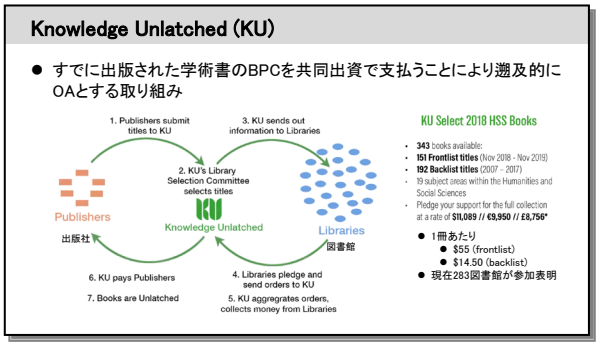
同じような出版社で、Open Humanities Press があります。こちらは少し分野が限られますが、批判理論、文化理論を専門とする世界中の研究者のコミュニティによって、シリーズものの出版を手掛けておられます。

このような著者主導の出版社が六つほど集まり、ScholarLed という取り組みも始まっているので、これも要注目だと思っています。

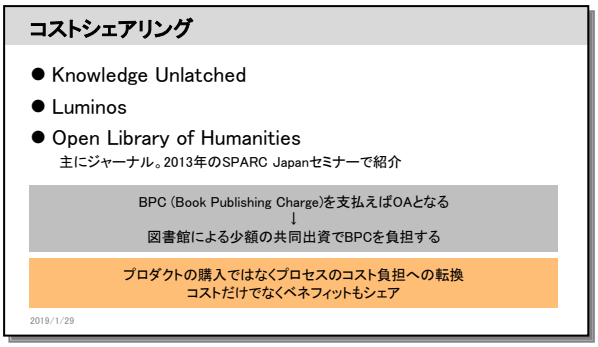
四つ目は、コストシェアリングです（図 13）。これはジャーナルで言う SCOAP³ だと説明すると少し分かりやすいかもしれません。要するに、本にするまでの費用、ジャーナルで言う article processing charge（APC）を誰かが負担できたら、それで採算が取れればオープンアクセスにしていいのです。その費用を図書館等からによる少額の共同出資で負担しようというモデルです。そうすると、コストが分散されてシェアできるだけでなく、予算減に悩む図書館、出版資金が足りなくて困っている出版社、著者にとってもいいということで、ベネフィットもシェアされるような取り組みです。

その取り組みの一つが、Knowledge Unlatched（KU）です（図 14）。Unlatch というのは錠前を外すというような意味です。今まで出版された本で、オープンアクセスではない本の Book Publishing Charge（BPC）を図書館からの共同出資によって賄って、遡及的にオープンアクセスとする取り組みです。まず、出版社がオープンアクセスにしたらどうかという本のリストを Knowledge Unlatched に送ります。次に、100 人以上の図書館員から成る選書委員会がそのリストから本を選びます。選んだ本のリストに対して図書館から出資を募ります。今走っている資金集めのプログラムでは、343 冊に対して各図書館が最大で約 11,000 ドルを払い、Knowledge Unlatched にためて、それで出版社にオープンアクセスの費用を払います。そうするとオープンアクセスになるので、払っていない図書館も見られます。今まで東アジアからの参加はなかったのですが、昨日、見てみると韓国の図書館が 1 館参加していました。

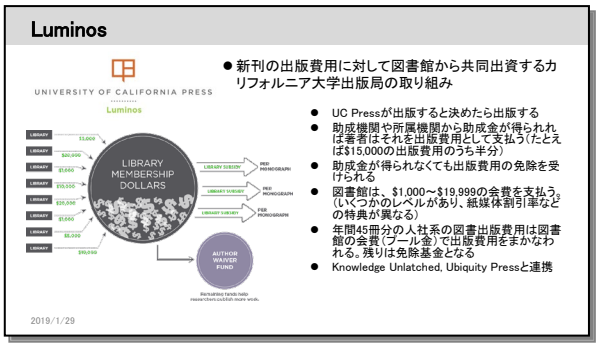
もう一つは、Luminos という University of California Press の取り組みです（図 15）。これも先ほどの Knowledge Unlatched の取り組みの一つでもありますが、これは遡及的にではなくて新刊の出版費用を図書館が共同出資して賄うというモデルです。著者にお金があるかどうかは問わず、University of California Press には、とにかく質の高い図書を出版するというミッションが



（図 14）



（図 13）



（図 15）

あるので、それに合っていたら出版すると決めます。著者がもし出版助成金を持ってこられるようであれば持ってくるのですが、持ってこられない場合も、図書館から集めたプール金で賄えるというモデルです。人社系に注力していて、年間 45 冊ぐらい新刊が出せるというバランスを考えています。

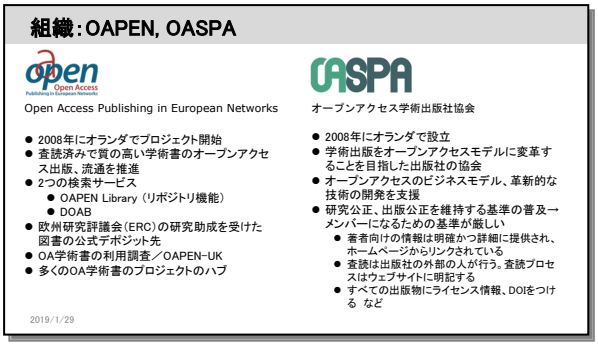
五つ目は、情報流通基盤です。いろいろな組織やプロジェクトが走っていて、これが裏でオープンアクセスの書籍の流通を支えています。これが図書館としては一番力を発揮できるところなのではないかと思います。まず、Open Access Publishing in European Networks（OAPEN）というオランダの組織があるのですが、組織といっても 1 人か 2 人でやっています（図 16）。査読済みで質の高い学術書のオープンアクセス出版、流通を推進している組織です。流通といっても電子ですから、ネット上のメタデータの流通ということになります。OAPEN Library と先ほどの DOAB もここによる運営です。また、欧州研究評議会の研究助成を受けたら、論文であろうと図書であろうとオープンアクセスにしなければいけないので、その公式のデポジット先がここになっています。電子的な本体は、OAPEN と連携しているアムステルダム大学にデポジットされます。

また、オープンアクセス学術書を始めたはいいけれど、それがどのように読まれているか、紙の本は売れなくなるのかなど、初期の疑問を解決するために調査もしていて、オープンアクセスにしても紙媒体の図書は売れるという結果を出しています。多くのオープンアクセス学術書のプロジェクトのハブになっている非常に重要な組織です。

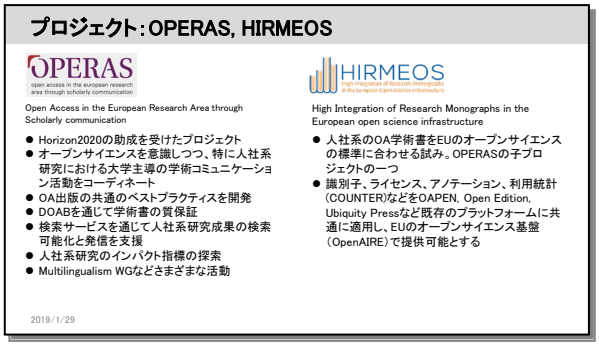
もう一つ、Open Access Scholarly Publishers Association（OASPA：オープンアクセス学術出版社協会）もオランダです。この OASPA に加盟するためには厳しい基準をクリアしなければならず、加盟することによって、その出版社の刊行物は出版倫理にもかなっていて、皆さんに使ってもらえる真のオープンアクセスのものであるということを証明できます。今、話題のハゲタカジャーナルかどうかは、出版社が OASPA に加盟しているかどうかで見分けてくださいというチェック項目もあるぐらいです。

ヨーロッパではオープンサイエンスが大変進んでいますが、その流れに人社系の研究における学術コミュニケーションが技術的にまだまだ乗り切れていないのではないかということで、そのようなバックグラウンドの部分を整えていこうとする取り組みが、open access in the european research area through scholarly communication（OPERAS）です（図 17）。人社系研究のインパクト指標の提案もこの中でやっていくと述べています。中にいろいろなワーキンググループがあるのですが、ヨーロッパらしく多言語での出版のワーキングもあるということで、これも日本としては注目だと思いました。

OPERAS の中で大きなプロジェクトが二つぐらいあるのですが、そのうちの一つが High Integration of Research Monographs in the European Open Science infrastructure（HIRMEOS）です。人社系のオープンアクセス学術書を EU のオープンサイエンスの標準に合わせる試みです。DOI、ORCID、ライセンス、アノテー



（図 16）



（図 17）

ション、利用統計（COUNTER）などを、OAPEN や OpenEdition、Ubiquity Press などの既存のオープンアクセス学術出版に適用して、EU のオープンサイエンス基盤（OpenAIRE）でうまく検索できるようにしていこうとする取り組みです。

六つ目は、プラットフォームです。オープンアクセス書籍を出していくウェブサイトと言ってもいいかもしませんが、それを提供している会社が Ubiquity Press です。他にもあると思うのですが、Ubiquity Press というのは、非常に大手です（図 18）。

Ubiquity Press 自体が出版社でもあるのですが、Stockholm University Press などさまざまな大学の出版局のシステムの部分をホスティングしています（図 19）。Penn State University Press は有料の本も売っているのですが、オープンアクセスにした部分だけ、Ubiquity Press のシステムを使っています。2013 年の SPARC Japan セミナーに、Open Library of Humanities の Martin Paul Eve さんが来て話をされましたが、Open Library of Humanities のプラットフォームや、スリランカなど途上国の出版プラットフォームもホストしています。

（図 18）

（図 19）

日本のステークホルダーへの期待

日本のオープンアクセス学術書出版を推進するためには、まずは技術的に、Ubiquity Press のようなプラットフォームができたらいいのではないかと思います。また、オープンアクセス出版というものを進めていく中ではいろいろな不安があると思います。これで本当に研究・教育がうまくいくのかどうか、心理的な抵抗感などいろいろあると思うのですが、その前にやってみて、調査をしてはどうかと考えます。その上で研究者のニーズを聞き出したり、引き出したりということが大切になってくるのではないかと思います。

オープンアクセス学術書に関わるステークホルダーはとてもたくさんいます。まず読者への期待です。日本の学術書は、特徴的だと思うのですが、研究者や学生だけでなく、一般の人にも比較的よく読まれています。ということは、このオープンアクセスの取り組みに、一般の方に出資者として参加してもらうという考え方もできるのではないかと思います。

次に、日本の出版助成を出している研究助成機関、エージェンシーの方への期待です。各種の出版助成プログラムは、海外の先述した BPC を著者が負担するプログラムぐらいの金額を出しているのですが、紙の本にしかなっておらず、オープンアクセスになっていないので、届いている範囲が非常に狭いです。そうすると、先ほど述べた Ubiquity Press のようなプラットフォームができたら、助成の条件として、これは必ずオープンアクセスにしてくださいという義務化も将来的には可能なのではないかと思います。

そして、学術出版社への期待です。まずはプラットフォームの開発、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの導入、Knowledge Unlatched のようなコストシェアリングの仕組みの開発、国際的な学術書として日本の書籍を出していく場合の査読プロセスの透明化、書誌情報・概要の英語での提供が必要になってくるかと思います。また、OASPA 加盟の条件をクリアするくらいになること、あるいは、絶版状態になっている本の情報提供をしていただけるとうれしいです。それは、

人社系研究の発展に資するオープンアクセス出版のビジネスモデルを創出することであると思います。

図書館への期待については、出版（library publishing）をリポジトリで事業としてもう何年もやってきている実績がありますが、それは図書館が研究成果の発信という、それまでの図書館になかった取り組みに既に踏み出しているということです。論文だけでなく図書にも目を向け、リポジトリで何かできることはないかと一緒に考えていけたらと思っています。また、大学出版局、特に大学付きの出版局とオープンアクセス出版の協働をしたり、先ほどの OAPEN や OPERAS のようなオープンアクセス書籍の情報流通基盤を整備するような取り組みを日本からつくったりしていかなければいけないという部分もあると思います。

国際的なコストシェアリングの取り組みに関しては、先ほどの Knowledge Unlatched や Open Library of Humanities などいろいろありますが、そこにフリーライドするのではなく、日本からも出資するというようなことも視野に入れられるのではないかと考えます。これは出来上がった学術書を買うというような発想ではなく、学術書を生み出すプロセスの方への支援になるので、図書館の発想の転換が必要だと思いますけれども、今後必要になってくることかと思います。

おわりに

日本の学術書のオープンアクセスを進めることは、日本の人社系の研究のインパクトを高めることにつながると考えています。日本語での発信でも十分国際化につながると思います。東アジア圏の研究は質、多様性、独自性の面で注目されている部分もあるので、それをさらに可視化することにつながると思います。また、若手研究者や学生は電子書籍を使っての研究や学習に慣れているので、すぐに入手ができるということは、彼らの研究・学習を高めることにつながるのではないかと考えています。

URA としても、人社系の研究推進、研究成果の発信を行っていく中で、オープンアクセスというのは非常に有効な考え方であると思っています。皆様と協働しながら、オープンアクセス、オープンサイエンスの取り組みを広げていきたいと考えています。

第 4 回 SPARC Japan セミナー2018
「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

地域研究分野における学術雑誌のデジタル化とオープン化の現在

設楽 成実
（京都大学 東南アジア地域研究研究所）

講演要旨

国内の地域研究分野の学術雑誌のデジタル化とオープンアクセスの現状を報告する。デジタル化、オープンアクセスともに積極的な姿勢が確認できるが、そこには研究成果を社会へ、研究対象地域へ伝え還元したいという地域研究の使命感があると考える。自身が編集に関わる部局の学術誌がオープンアクセス出版を選択した際の議論も紹介しながら、オープンアクセスの意義や在り方、そうした出版を支えるための支援や関係部署との協働の在り方を考えてみたい。

設楽 成実

京都大学東南アジア地域研究研究所助教。東南アジア地域研究研究所編集室にて部局の学術雑誌（『東南アジア研究』/ Southeast Asian Studies）のマネージングおよび編集、叢書シリーズ（日/英）のマネージングを担当。業務経験より大学や研究機関より刊行される学術誌のあり方に関心を持つ。京都大学人間環境学研究科修士課程修了。

本日は、地域研究分野における学術雑誌、特に大学や研究機関により刊行される、人文社会系の学術雑誌を中心にデジタル化とオープン化の現状を見てみたいと思います。

私は所属機関の編集室にて、機関誌（和文学術誌および英文学術誌）のマネージングエディターをしています。委員会の裏方として、委員会運営のサポート、編集作業、広報活動が主な職務となりますが、そうした業務の中で、大学や研究機関の刊行する雑誌を盛り上げていくにはどうしたことが必要か、何ができるのかという問いを持っており「紀要を見直す」といった課題名の科研費の実施や、学内の URA の方々と紀要編集者ネットワークといった活動を行っています。

「紀要」のイメージはひとによっていろいろで、その定義づけが難しいと思うのですが、私自身は、刊行元で雑誌を分類するという立場に立ち、大学や研究機関の刊行する学術雑誌を広く「紀要」と定義しています。こうした学術雑誌は、競争的資金が取りにくく常に資金の問題がある一方で、図書館をはじめとする学内の関係部署との連携を取ることができる、サポートを受けることができるという共通点、強みがあると考え、この定義の下で、現在、活動を行っています。

研究所と機関誌の紹介

初めに、地域研究の説明も兼ねて、研究所の紹介を簡単にさせていただきます。東南アジア地域研究研究所（東南研）は、京都大学の附置研の一つで、創設は（学内措置として設置された）1963 年にさかのぼり

ます。研究所では、例えば環境破壊、経済格差、高齢化といった現在の世界が抱える問題への理解を深め、その解決策を提示するような研究を目指し、人文社会系・自然系の協働を通した学際研究を進めています。

研究所の要覧に掲載した、研究者たちの研究分野の経緯が図 1 にあります。人文学、社会科学、自然科学にまたがる、私たちの広い研究分野を見ていただけるかと思います。

研究所では設立当初より、研究成果の発信に力を入れてきました（図 2）。設立と同時に機関誌『東南アジア研究』を刊行しました。自然科学、社会科学、人文科学にわたる多様な分野より、フィールドワークに基づいた東南アジア地域に関する総合的、統合的な論考を掲載する雑誌となっています。創刊当初は海外渡航自体が困難な時代であったため、まずは現地に赴くということが重要であり、調査報告、所の活動報告なども積極的に掲載されていました。その後、投稿規定や査読制度の整備や、所長報告、彙報（いほう）の廃止を通し、学術雑誌の体裁を徐々に整えました。

早くより英文アブストラクトの掲載を開始しており、国際的な発信を常に念頭に置いてきましたが、これは、調査地である東南アジア社会に研究成果を伝えたい、還元したいという強い思いによるものです。この思いは、地域研究者に共通する思いであり、地域研究とオープンアクセスの相性の良さにつながるのではと考えます。

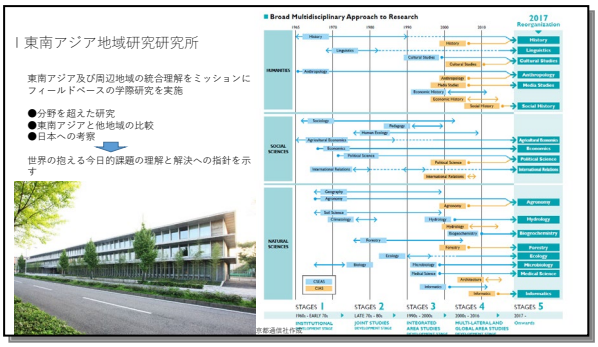
その後、国際発信力の強化に向けた議論が始まり、英文誌刊行の議論が本格化しました。数年間の準備期間を経て、2012 年に英文誌『Southeast Asian Studies』を創刊しました。同時に、『東南アジア研究』は和文誌として再編されて、今に至っています。現在、いずれも完全にフリーなオープンアクセス誌となっています。

その他、研究所では『Kyoto Review』というフリーの多言語オンラインジャーナルを刊行しています。大学研究者だけではなく、NGO やジャーナリズム、文化交流に関わる人々の相互理解を深めたいという思いから始まった雑誌で、記事ごとに東南アジア諸語、英語、日本語と、多言語の翻訳を掲載しています。また、学術書だけではなく、一般書、映画などのレビューも多く掲載していますので、ご興味がありましたらウェブ上で『Kyoto Review』と検索していただけたらと思います。

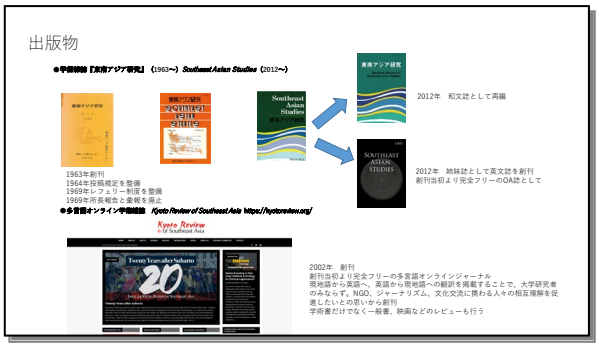
国内の地域研究分野の学術雑誌の現状

それでは本題に入り、地域研究分野の学術雑誌について、まずは国内の雑誌のオープンアクセス化、デジタル化の現状を見てみます。続きまして、海外の雑誌のオープンアクセス化、デジタル化の状況と比較して、日本の雑誌の特徴、強みを考えてみる機会にできたらと思います。

ここでは、地域研究コンソーシアム（JCAS）という、組織に加盟する機関の学術雑誌を調査対象に見ていきます。JCAS は、世界各地を対象とする多様な研究を結ぶとともに、研究と社会を結ぶために、2004 年に設立された機関で、地域研究に携わる大学などの研究機関、学会、NGO/NPO など、104 の組織が参加しています。加盟組織による学術雑誌の刊行状況を、



（図 1）



（図 2）

各組織のホームページと CiNii Books を用いて私の方で確認すると、図 3 の表に挙げたような数になりました。大学・研究機関は約半数、学会はほぼ全てが雑誌を持っています。一方、NGO/NPO などは 6 組織中 1 組織のみ雑誌を持っているようで、その数は限られていると感じます。

次に、人文社会系の紀要の電子化、オープンアクセス化を見るという今日のテーマから、大学や研究機関の刊行する人文社会系の学術雑誌を中心に見ていきます。43 機関で刊行された雑誌数は、計 66 誌となりました。そのうち自然系の 2 誌を除いた 64 誌の性格を見てみたいと思います。

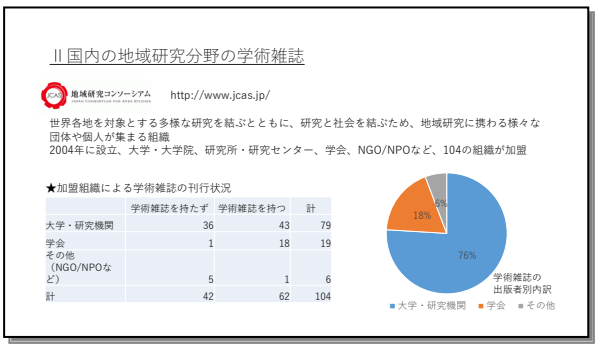
言語の内訳は、図 4 の表のようになっています。日本語のみというものが 14 誌ありますが、大体は英語を中心とする多言語展開と言えると考えます。面白いのは、アブストラクトが、日本語論文のものも含め、多く英文要旨の提出を著者に求めていることです。また、調査対象地の言語でアブストラクトを掲載することを求めている雑誌もあり、やはり自国を超えた発信を視野に入れたつくりとなっているのが特徴だと考えます。

次に、投稿資格や査読の有無を見てみると、24 誌が外部からの投稿を受け付けていて、うち 22 誌は査読制を採っています。外部投稿を受け付けていないものでも、査読や審査を明記しているものが多いと言えます。

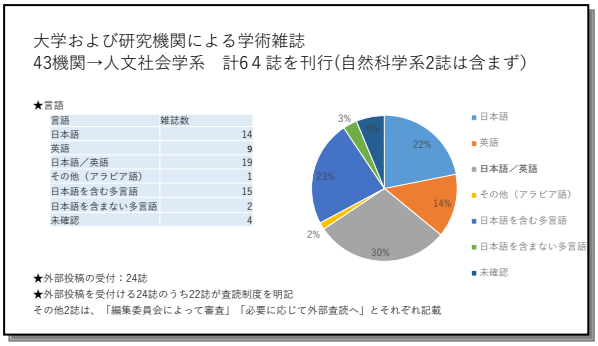
次にオープンアクセスの状況を見てみると、9 割程度がオープンアクセスとなっていました（図 5）。ここにはエンバーゴがあるものも含めています。Hybrid と書いたものが 2 誌ありますが、これは海外の大手出版社と組んだ出版となっていて、著者の選択によって article processing charge（APC）を払い、オープンアクセスにする選択肢がある英文誌でした。オープンアクセス化していない雑誌は 3 誌でした。

続いて、デジタル化の状況を見てみます。デジタル化され、フリーで公開されているものという条件で見てみると、内訳は図のようになりました。創刊号からデジタル化されているものが 40 誌、約 60%。創刊号からではないけれどデジタル化が行われているものが 20 誌、約 30%。デジタル化が行われていないものは、3 誌にとどまりました。

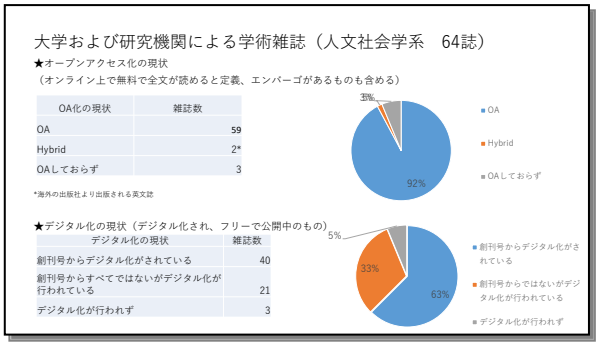
次に、海外の地域研究分野の学術雑誌の刊行状況を見てみたいと思います。ここでは「東南アジア逐次刊行物総合目録データベース」のデータを基に見てみます。このデータベースは、東南アジア研究に関する主要なジャーナル、一般誌、新聞といった逐次刊行物の、日本国内での所蔵機関をデータベース化したもので、現在、当研究所の図書館のホームページ上で無料公開されています。今回はこのデータベースより、日本と



（図 3）



（図 4）



（図 5）

東南アジアを除いた、主に欧米中心の発行者による学術雑誌の刊行状況をまとめてみました。

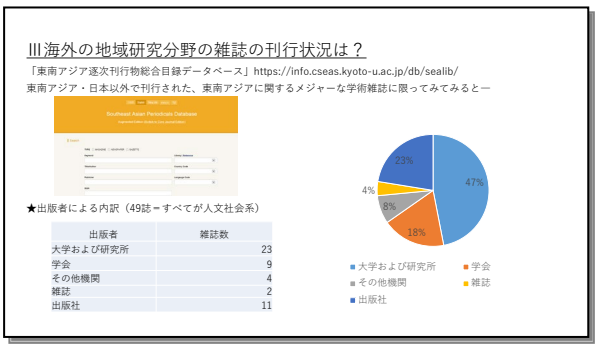
現在刊行中の学術雑誌のうち、インターネット上で刊行中である旨の確認が取れた 49 誌を対象に少し詳しく見ていきます。出版社による内訳を見ると、図 6 のようになります。大学や研究所による発行が 23 誌、約 50%。学会による発行が 9 誌、約 20%。その他の機関が 4 誌、約 10%。雑誌名そのものが出版者となっているものも 2 誌ありました。また、大手出版社自体が出版者となっているものが 11 誌、20%強を占めています。

先に見た日本の学術誌と比べると、やはりその特徴は、出版社と組んでいる雑誌が非常に多いということです。どの程度出版社と組んでいるか、その内訳を見てみると、図 7 のようになります。Taylor and Francis は、ここでは Routledge や Francis and Taylor と書かれているものも含んでいます。Wiley、Springer、Brill、SAGE といった大手出版社と組んでいるものがやはり目立ちます。さらに、その多くが 2010 年代に組むようになったという点が特徴です。学術出版社の買収・合併が進んで、大手商業出版社による学術誌の寡占状態が進んでいるといわれていますが、買収・合併によって出版社が変更した数は、私が確認できた範囲では、括弧内に示した数になっていました。シリアルズ・クライシスという状況が広く認識されていながらも、やはり学術雑誌はこのような大手出版社と組みたいという思いがあることが分かる図になっているかと考えます。

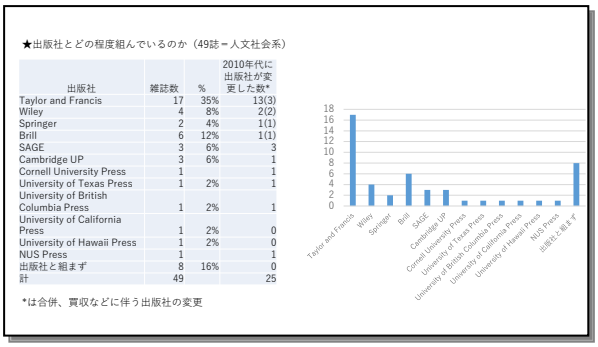
次に、これらの雑誌のフリー（free）でのオープンアクセス化がどのようになっているかを見てみます（図 8）。オープンアクセスが確認できたのは 5 誌、10%にとどまりました。一方で、オープンアクセス化していないものは 23 誌で、デジタル化されていないものを除き、購入者のみアクセスできるという状況です。なお、出版社と組んでいる雑誌のうち、Project MUSE や JSTOR といった、比較的安価にアクセスできるサイトと組んでいるものもありますが、それでもアクセスできるのは、予算を持つ大学や研究機関などの研究者が多いと思われますので、予算の少ない大学や研究者、一般市民がアクセスするのは少し難しい状況であると考えます。

なお、Hybrid と分類される雑誌が 21 誌、40%程度ありますが、これは雑誌のホームページにオプションとして、APC を払えばオープンアクセス化できると記載されていたものです。ただ、ざっと私の方で確認したところ、こうしたシステムを使って実際に本文が無料公開されている論文は限られているようでした。

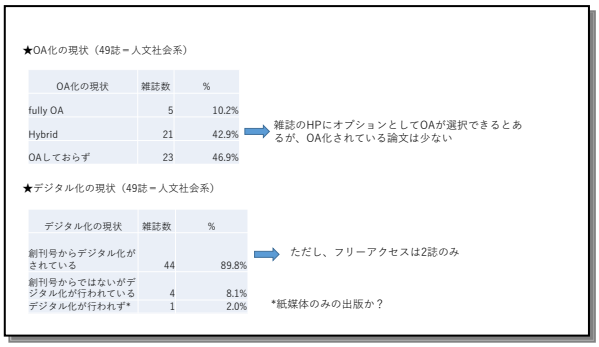
次に、デジタル化の状況を見てみます。創刊号からデジタル化がされているものは 44 誌と、9 割近くに



（図 6）



（図 7）



（図 8）

上りますが、そのうち私の方で全文のフリーアクセスが確認できたものは 2 誌でした。予算の限られた研究機関の研究者や、一般市民にはアクセスが難しい状況であり、いわば「限られた」「研究者」のためのデジタル化にとどまっている印象を、私個人としては受けます。

この比較をまとめて、地域研究分野における日本と海外の学術雑誌の概要を比べてみると、まず、海外の学術誌は、デジタル化は進んでいますが、その多くがフリーアクセスではありません。著者払いのハイブリッドタイプのジャーナルも増えてはいますが、現時点では多くのコンテンツへのアクセスは購読者に限られており、予算の限られた研究機関や市民に研究成果を共有する仕組みにはなっていません。もちろん、これはコアジャーナルを中心に見ているので、このような傾向が出てくるということはあるのですが、その一因には、大手出版社と組んでいること、そしてその背景には、持続的、自立的な出版のために学術出版も採算が取れることが重要とする考え方があると考えます。

一方で日本では、学術出版には採算という概念をそこまで持ち込まないという文化の違いがあるのではないかと考えています。いずれが正しいかという議論は置いておくとして、調査地に研究を還元したいという思いは、学界の域を越えて広く社会に研究成果を還元するというシステムにつながっており、これは日本の学術雑誌の特徴であり、強みの一つとしていけると、私は考えます。

東南研での OA 出版を巡る議論

では、こうした特徴、強みを今後も維持していくにはどういうことが必要かという点につき、東南研が完全にフリーなオープンアクセス出版を選ぶ際にあった議論と、オープンアクセス出版を進める上で難しく感じている点を紹介しながら、考えてみたいと思います。

英文誌創刊に向けては、その刊行形態として、まずは大手の出版社と組んでみてはどうかという案がありました。「購読料による収入は自立的な出版のために必要では」「商業出版社の持つブランド力を生かし、知名度の向上やインパクトファクターの早期取得が期待できるのでは」といった意見によるものです。ただ、こうした出版社での雑誌は paywall の問題から、アクセスできる機関が限られるだろう、東南アジア諸国で働く東南アジアの研究者たちの雑誌へのアクセスが難しくなり、われわれが大切にしてきた、東南アジア諸国への研究成果の還元の妨げになるではないか、ということより、この選択肢は早い段階でなくなりました。

次に、NUS Press に協力いただき、NUS Press から出版を行い、アクセス料金が比較的安価な、Project MUSE、JSTOR でオンライン版を公開する案が出ました。これは魅力的な考えでしたが、Project MUSE にも、（現在は分かりませんが、）当時、東南アジア諸国からアクセスできない研究機関があるということを聞き、このオプションがなくなりました。日本の税金を用いて出版しているのにもうけを得るのは良くないという考えや、当時の京大ではこうした購読料が部局に直接入らなかったという他の事情もありましたが、やはりこの案の見送りの一番の要因となったのは、Project Muse を通した公開でも、当時、東南アジアの研究機関の中にはわれわれの雑誌にアクセスできなくなる機関が含まれたという点でした。そこで、自力でオープンアクセス出版を進めるということになりました。

なお、インパクトファクターに関しては、いずれはやはり欲しいですが、例えば引用数を増やす目的であえてレビュー論文というカテゴリーを設けるといった「対策」をとることは避け、われわれが良いと思う論文を掲載し、期日どおりの刊行を続けることで地道に知名度を上げてゆき、いつかインパクトファクターをとろうという考えで、今やっています。

さて、自力でオープンアクセス誌の刊行を続けていく上で鍵となってくるのは、やはり知名度の向上に向けた取り組みだと考えます。われわれの編集委員会では、取りあえず思いつくことを一つずつやってきました。まずは体制面の整備として、従来の編集委員会によるボードに加え、国内外の研究者にご協力いただき、

International Advisory Board の設置をしました。また、有能な英文校閲者を確保しました。さらに、東南アジア諸国の他のジャーナルと MOU を結び、ジャーナル間の協力体制も準備しました。

次に広報体制の強化として、他誌と広告の相互掲載を行う、また国際会議では委員自らチラシを配布し、投稿を呼び掛ける、ブースを出しジャーナルの宣伝をする、国際誌に掲載されるための論文の書き方等をテーマとしたラウンドテーブルに積極的に参加するといったことを行っています。その他に、刊行案内を送るためのメーリングリストの作成、Facebook の運用なども取り組んできました。

インフラ面の整備としては、ウェブサイトへのアクセスの増加に向けた取り組みを開始しました。具体的には、雑誌独自のドメインの取得、WordPress を用いたサイトの構築、Google Analytics の設置によるアクセス数の管理などです。これはうまくいかなかった例なのですが、電子書籍化を比較的早い段階で実施していました。PDF と併せ、EPUB のデータも作成し提供していたのですが、残念ながらコストに見合ったダウンロード数がなかったので、現在は切り上げています。ただ、今となっては取り組みが少し早過ぎたのかもしれないという感があります。

次に、メジャーな学術雑誌データベースへの登録に向け、データベースの調査と申請の手続きを行いました。現在、Scopus、Emerging Sources Citation Index、ProQuest、EBSCO などに登録されていますが、申請先の選定や契約書の準備は骨の折れるものでした。ProQuest への申請は、本学の附属図書館の方にご提案いただいたのですが、こうした選定に当たっては、やはり普段購入契約をされている図書館の方が詳しく、また、データベースの実際の利用状況もご存じと思いますので、われわれ雑誌を作る側にとっては、こういう点について図書館の方からの専門家のアドバイスが非常に貴重です。

また、実際の申請書類や契約書の記載は、英語での法律用語も多く、悩ましいものでした。外国人教員に確認してもらいつつ、図書館の方にも相談しながら進めてきました。

先ほど挙げた体制面の整備、広報面の強化は、研究者で対応が可能なのですが、インフラ面についてはなかなか難しいです。ですので、図書館や URA の方にサポートしていただけると、とてもうれしいです。以前、一橋大学の図書館の『一橋ジャーナル』を JSTOR に登録する取り組みについて読ませていただいたことがあるのですが、こうした取り組みは編集者側にとってはとても心強いと思います。

少し余談ですが、Scopus の申請の際には出版倫理の作成が求められ、作成しようと思ったことがそれまでなかったので、少し手間取りました。何からしたらいいのだろうということだったのですが、Elsevier 社の日本支社の方に電話をしたらご助言いただくことができ無事作成できました。海外の会社の中には、メールをお送りしても返事が遅いと感じるところもあるのですが、このように日本支社の方に入っていただくと迅速に話が進むこともあり、心強いです。

もう 1 点、オープンアクセス出版を続けていくために貴重な点は、これは私個人の考え方なのですが、やはり評価の在り方ではないかと考えます。アクセス数や引用数だけでなく、どういう読者に届いているのか、限られた研究者に閉じず、より広く研究を届けることができているのかという点を評価していただく、真のオープンサイエンスの取り組みを評価していただくということができないかと考えています。

ただ、こうした読者に関する分析方法は、現在では確立したものがないと思います。また、分析のためのデータ入手も難しいと考えています。現在、本学のアーカイブスや情報処理を専門とする研究者、国際広報の担当職員などと協力し研究成果発信のための媒体の受け手に関する分析調査をできないか、企画を練っているところです。評価体制の整備に向けた、こうした調査や取り組みが今後進んでいくとよいと思います。

評価というながれで、和文誌『東南アジア研究』について考えてみると、インパクトファクター偏重の風

潮の下で、どうしても自然系からの論文を集めるのが難しくなっています。われわれの雑誌の特徴の一つである学際性の保持が難しくなりつつあると感じる点です。自然系は英語で論文を書くのが主流ですし、インパクトファクターを持たない雑誌に出さないというのは、こういう時代ですから納得なのですが、先ほど提案したような新しい雑誌の評価軸ができると、状況はまた少し変わってくるのではないかと期待しています。

和文誌絡みでもう 1 点気になっていることとして、この雑誌は Scopus に登録されていますが、以前、登録の継続のためには参考文献を全てローマ字表記にした方がいいという助言を受けました。東南アジア諸国の学術誌のインデックスである ASEAN Citation Index でも、登録の条件として、参考文献のローマ字表記が確か挙げられていたと記憶するのですが、こうしたスタイルはどうしても読者にとって読みにくくなると考えて、今のところ私たちは対応していません。引用数に代表される一般的な評価を上げねばならないという事情と、読者の利便性を保った誌面づくりをしたいという思いのはざまで、ジレンマを感じている事例の一つです。

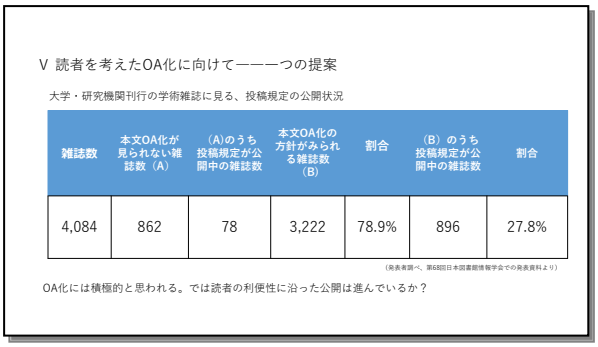
読者の利便性を考えた OA 化に向けて

この点を受けて、読者の利便性を考えたオープンアクセスの在り方を以前考える機会がありましたので、ご紹介させていただきます。

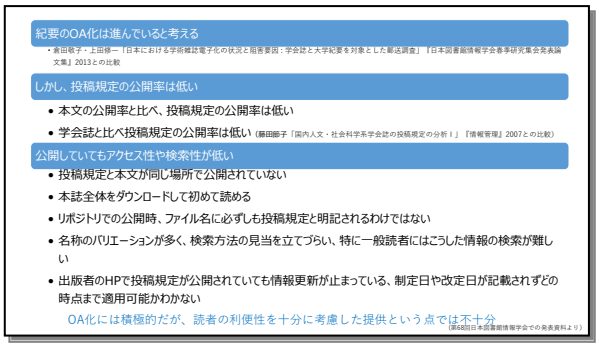
昨年の秋に図書館情報学会で発表した内容なのですが、雑誌記事索引で紀要と分類されているもののうち、ウェブ上で無料で本文を公開している雑誌を対象に、どの程度の雑誌が投稿規定をウェブ上で公開しているかという調査を行いました（図 9）。投稿規定を読者がどこまで知りたいかという点については議論があるとは思いますが、今後、日本の学術雑誌が地域の垣根、学界という垣根を越えて、研究成果を広く社会に還元していこうとする上で、読者にとって分かりやすい形で、雑誌に関する情報を提示してゆくこと、特に公開する内容の信頼性についての情報を提示してゆくことが重要になってくると考えたため行った調査です。

対象誌のウェブ上での本文の公開状況を調査し、本文の公開を進めている紀要を対象に、その投稿規定の公開の有無を確認するというツーステップで行ったところ、リポジトリや研究所のホームページなど公開場所はいろいろなのですが、8 割弱の紀要で最近発行された論文の本文が読め、オープンアクセス化に取り組んでいるという結果が出ました。ただ、この点に関しては、オープンアクセス化とデジタル化の定義が曖昧だという指摘を受けており、再調査が必要な旨ご了承ください。よって、この 8 割という数字はちょっと置いておいていただきたいのですが、本文のオープンアクセス化に取り組んでいる紀要のうち、投稿規定を公開しているものは、3 割弱にとどまりました。

藤田節子先生による学会誌の投稿規定の調査結果と比べると、紀要は学会誌に比べても、ウェブ上での投稿規定の公開の取り組みが低いということが言えました（図 10）。投稿規定の公開状況を見てみると、本文と投稿規定が同じサイトで公開されていない、投稿規定が公開されていても、論文のように単独で公開されておらず、冊子全体をダウンロードして初めて読むこ



（図 9）



（図 10）

とができる、リポジトリで投稿規定が公開されているものの、ファイルのタイトル名が「表紙、奥付等」や「表紙、目次等」とされていて、書誌情報から投稿規定が分かりづらい、投稿規定の名称のバリエーションが多く、読者、特に研究者以外の一般読者にとっては投稿規定の検索の見当が立てづらいといった事例が見られました。

また、出版社のホームページで規定が公開されているものの、情報の更新が止まっている、規定に制定日や改定日が記載されていないので、実際どの時点まで運用可能な規定か分からないといった事例も見られ、投稿規定のアクセス性や検索性には課題が多いことがうかがえます。

雑誌に関する情報、特に読者がその信頼性を判断するための情報を、読者にとって分かりやすい形で提示してゆくことは、今後、オープンアクセスを進めてゆく上で重要な点の一つかと考えます。

紀要編集者ネットワークのご紹介

最後に、冒頭に紹介した紀要編集者ネットワークについて、簡単にご紹介させていただければと思います（図 11）。雑誌の刊行には、研究者だけでなく、編集や事務運営を行うスタッフ、図書館、印刷業者、出版社の方などが関わっています。お互いの業務を理解して、どのような協力や協働ができるかを考えるため、意見交換や情報交換の場づくりになれればと思い、京大の URA の方たちと立ち上げた活動です。

きっかけは、本学の URA の方が学内で Scopus の申請を考えている雑誌があり、その申請サポートのために東南研の経験談を聞きに来られたことでした。学内で多くの雑誌が刊行されていますが、情報共有や意見交換の機会がなかなかなく、私たちも Scopus 申請の際に情報収集に手間取ったこともありそのような情報共有の場ができたらいいですねということで始めた活動です。これまでにまだ 2 回セミナーを開催しただけですが、ウェブに内容を掲載しているので、またよければ見ていただければと思います。

（図 11）

●**鈴木**　最後の紀要編集者のネットワークをつくってさまざまな活動をしていくというのは、今までの事例等を見てもすごく重要だと思うのですが、他の国内の紀要で、ネットワークの中で情報や経験を共有して、オープン化などを進めていくような動きはあるのでしょうか。

●**設楽**　オープンアクセスそのものについての話をこれまで議論したことはなかったと記憶しています。少し話題がずれるのですが、関連する話題として、紙版をやめデジタル版だけに移行することについての部局内での議論を紹介されたことがありました。人文社会系では、紙版が図書館に並ぶことは名誉であり、ステータスであるという考えもあります。こういった議論に関しては、図書館の方より実際の紙版の利用状況なども聞きながら、考えていくことが必要だと考えています。

●**フロア 1**　今おっしゃった、紙版は名誉でステータスという考え方は、今の一般的な通念ですか。それがある限り、デジタルはあまり進まないかと思うのですが。

●**設楽**　デジタル化の障害になるわけではないと、私自身は考えています。コスト的には、デジタルだけに移行した方が、発送代などもなくなりますし、編集側

からしたら楽になることが多いのですが、先ほどの回答でご紹介した意見は、デジタル版に加え図書館にきちんと背表紙が付いた雑誌が並び続けることが大事なのだというお考えだと思います。ただ、実際、どれぐらい紙のものが貸し出されているかといったデータをもとに刊行の形態を考えてゆくことも必要と考えます。このような情報までは、私たちはすぐには手に入りませんので、きちんとした数値に基づいた議論はあまりできていないかと思います。

●**フロア 1**　紀要が大学の広報になるということはありませんか。

●**設楽**　もちろんそれはあると思います。ただ、紙を残し続けることが広報という点からどの程度必要なのかというのは、また別の話かなと思っております。

●**フロア 2**　東京財団政策研究所の職員です。先ほど評価の話で、自然科学系、理系からの投稿がなかなか難しくて、新しい評価軸があるとよいというお話があったと思うのですが、雑誌を新しく立ち上げて続けていくのはとても大変なことであったと思っています。ですから、運営側というか出版側の方からきちんと評価されないと、続けていくことすらままならないという話がまずあると思っています。そうすると、運営側でどのようにこの雑誌の価値を評価していただくというところに、雑誌の編集側としてもコミットしていくのがよいのではないかと思ったりしているのですが、その辺、今回のテーマと方向性が少し違うかもしれませんが、お考えをお聞かせいただければと思います。

●**設楽**　雑誌を刊行していくためには、紀要などは、その所内で、その雑誌を刊行し続けていく重要性を理解してもらう、同意してもらうということが、資金の面でもちろん大事になってくると思いますが・・・。

●**フロア 2**　すみません。質問の仕方が微妙だったかもしれません。所内で、この雑誌はこの研究を行っていくために重要であるので、ぜひ維持して投稿を呼び掛けていくべきだというような評価が得られるのであれば、そういう方々はお金も出すかもしれませんし、その人たちが投稿者となるかもしれない。そういう研究が振興策としてあるかもしれないということで、そちらの方向からも評価と投稿の数を高めていく方法が考えられないかというのが、質問の裏のところです。

●**設楽**　所内で確認が取れていると考えています。プラス、オープンアクセスをこれからどんどん進めていこうという考えがあるなら、オープンアクセス誌を出版するという自体ことに対して、外部からの評価があるとより強いインセンティブになるのではないかというのが、私の考えです。現在、雑誌の評価としてはインパクトファクターなどがどうしても測りやすいので、それぱかりが独り歩きしている印象を受けますが、人文社会系でオープンアクセスをより進めていこうとするなら、オープンアクセスをするということ自体にも何か評価があって、その重要性を皆さんと共有できるということが大事かと考えています。

●**フロア 3**　国立情報学研究所の教員です。今の評価に関連して、紙の本の評価の仕方についてコメントがあります。私はつい最近、初めて翻訳書を出版しました。これのインパクトがどれぐらいあるのかを知りたいと思って、出版社に「どうなんでしょうね」と聞いたら、出版社も「7 カ月は分かりません」と言うのです。売れたかどうかは、以前であれば、本に売上スリップが付いていて、本屋で売れると、それが出版元に戻ってきて、今月は何冊売れたかが数えられたらしいのですが、最近はそれがもうぐちゃぐちゃになってしまって戻ってこないので、7 カ月ぐらいして、本屋から出版社に売れ残りが戻ってくるときまで分からないと言われました。Amazon は、全く日本の書籍の流通とは切り離されているので、あそこで売れている数はなおさら分からないということでした。

ただ、一つ分かる方法として教えていただいたのが、CiNii Books です。CiNii Books で検索すると、どこの図書館に所蔵されているかが分かって、「こんなに何十件の図書館で収蔵されているということは、これだけみんなが買ってくれて読んでいるのだな」と発見できるということを得たのは、一つ収穫でした。

そこは学術出版社ですが、同じ出版社の社長に、書籍をオープンアクセスにすることについてどう考えているのか聞いたところ、「僕はもうオープンアクセスでいいと思うんだ」と言っていました。なぜかというと、専門書なので 300 冊ぐらいしかそもそも印刷して売れないし、今、Amazon で中古が流通するようになってしまい、ほとんどオープンアクセスのような、5 円とか 10 円とか、そんな値段で流通させられてしまうような状況になっているので、300 冊初めの買い取りで印刷して売れたら、あとは PDF でも何でもオープンアクセスにしてしまっていいのではないかというようなことは言っていました。日本の出版社だから全部抱え込んでやりたいというようなニーズは、Amazon ができてしまった以上、もうあまりないというようなことを出版社の方では言っていましたので、話し方次第なのかなと思います。

●**設楽**　研究所では叢書も出版していますので、頂いたご意見は叢書の出版委員会に持ち帰って、検討させていただきたいと考えます。貴重なご意見ありがとうございます。

SPARC Japan

第4回 SPARC Japan セミナー2018
「人文社会系分野におけるオープンサイエンス ～その課題解決に向けて～」

パネルディスカッション

鈴木 親彦　（国立情報学研究所 /
データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センター）
前田 幸男　（日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー
構築推進センター / 東京大学大学院情報学環）
天野 絵里子（京都大学 学術研究支援室）
設楽 成実　（京都大学 東南アジア地域研究研究所）
中原 由美子（筑波大学 学術情報部）

●**鈴木**　これからパネルディスカッションに移らせていただきたいと思います。パネリストは、ご講演いただいた前田様、天野様、設楽様の 3 名と、さらにお一人、筑波大学附属図書館、オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）作業部会員の中原由美子さんが加わります。中原さんには図書館のお立場から、この後ご意見を頂きたいと思っております。モデレーターは、司会から引き続きまして、私、鈴木が務めさせていただきます。

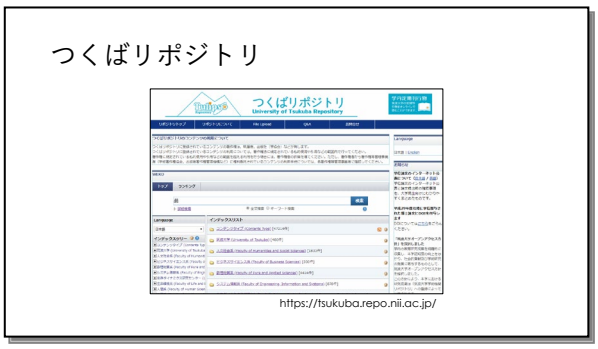
最初に、お三方の講演等を受けた形で、図書館員の立場から、中原様からお話しいただければと思います。

●**中原**　筑波大学附属図書館から参りました中原由美子と申します。大学図書館サイドから、話題提供させていただきます。

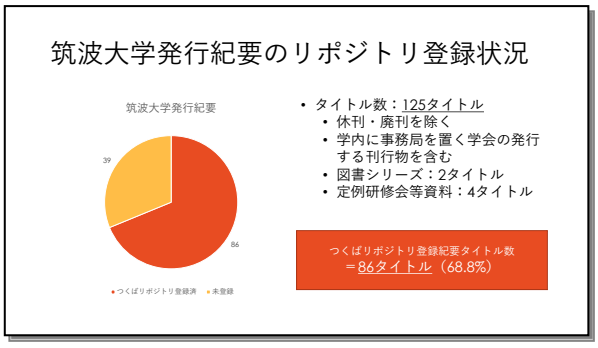
つくばリポジトリと紀要

筑波大学の機関リポジトリである「つくばリポジトリ」の運用と管理を行ってほぼ丸 3 年になります（図 1）。つくばリポジトリには、人文社会科学分野の論文は比較的たくさん載っているのですが、そのほとんどがいわゆる紀要論文のカテゴリーに属するものです。

図 2 は筑波大学発行紀要のリポジトリ登録状況です。これは論文の数ではなくて雑誌のタイトル数です。現行、筑波大学で発行されている紀要は、私が確認した限りでは、休刊・廃刊を除いて約 120 タイトルです。研究科から発行されるタイトルだけではなく、学内に



（図 1）



（図 2）

事務局のある学会の発行物なども含んでいます。その中で、つくばリポジトリに登録している紀要は 86 タイトルで、ほぼ 7 割です。

この 86 タイトルのうち、実に 40 タイトルが人文社会系という結構な割合になっています（図 3）。他の分野の紀要と比べると群を抜いています。

普段、私たちがどのような業務をしているかを簡単にご説明します（図 4）。紀要は基本的には論文一件一件ではなく、タイトルごとに書類を提出していただいているのですが、その書類を提出していただいた時点で、発行元から最新号を受領して登録しています。その最新号も、PDF で頂けるところもあれば、紙媒体でポンと送ってくださるところもあるので、その場合は電子化作業、スキャンが必要になります。そして、メタデータを作成して一括登録を行うという形になっています。

これがルーティンの作業ですが、その他の業務として、2016 年度から 2017 年度にかけて、紀要の発行元の連絡先、発行状況の調査が不明瞭だったので、これを全学的に調査しました。連絡先が把握できるとどのような良いことがあるのかというと、発行元への督促、「最新号が出ているようですが、まだ図書館の方に送っていただいていないようです」のようなメールを送ることもできます。その他、督促ではない営業活動のメールを送ったり、URA からご依頼を頂いて、私からリポジトリの宣伝をさせていただくというイベントの活動を行ったりすることもありました。

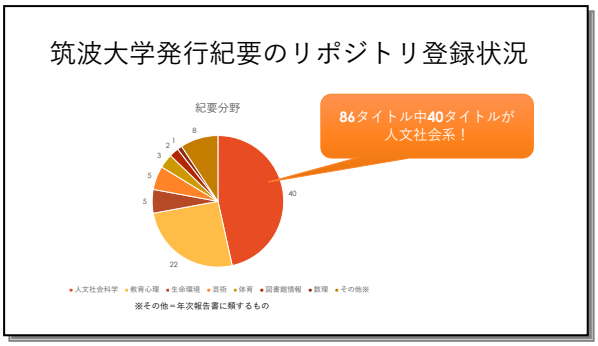
また、つくばリポジトリは JAIRO Cloud のシステム上にあるため、DOI 登録ができるようになっており、こちらは要望があれば付与しています。しかし残念ながら、人文社会系の学者の皆さんは、DOI を普段ご自分の論文などであまり使っていらっしゃらないのか、DOI 登録はあまり積極的ではないというのが私の所感です。

リポジトリの課題

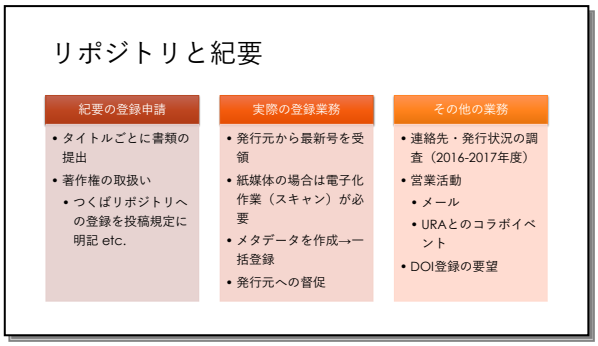
リポジトリと紀要の関係で、もう少しうまくいったらいいのにと私が日々思っていることの一つ目は、教育系紀要のリポジトリ登録が不調であるということです。教育系紀要はリポジトリ登録が必ずしもできるわけではないので、やや数が少なくなっています。教育系の紀要では、生徒の写真、個人的な心理学的な相談といったプライバシーに関わる情報がたくさん載っている雑誌が多く、これをウェブ上に公開するのは問題があると伺っています。また、研究者以外が関わっている論文も多いため、一存で登録することはできないとお断りを受けることがあります。

二つ目は、多言語対応がかなり遅れていることです。国際的なジャーナルになるためには、メタデータの多言語対応、英語の整備が必要になりますが、今のところ、そういったメタデータを頂いていないので、図書館員が、頂いた雑誌の裏面にある、英語で書かれた論文のタイトルや著者の名前を入力するのみにとどまっています。

三つ目は、電子化（スキャン）にかかる時間と労力です。電子データがあればできるだけ提供してくださいと依頼はしていますが、スキャンにかなり時間がかかっており、古い紀要を登録するときは非常に問題に



（図 3）



（図 4）

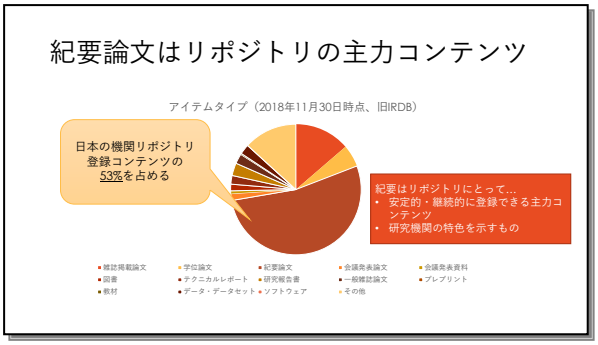
なることがあります。フォントによっては可読性が落ちる場合もあります。学生アルバイトに PDF 作成を依頼することもあります。

ただ、紀要論文は、筑波大学のみならず、いわゆるリポジトリを持っているいろいろな大学、研究機関にとって、リポジトリの主力コンテンツであると言えます。図 5 は、今は閉じてしまっている古い方の学術機関リポジトリデータベース（IRDB）から抜き出したデータを使って、アイテムタイプごとに分けて作った円グラフです。登録されている全てのコンテンツのうち 53%が紀要論文というのが実態です。

紀要はリポジトリにとって、毎回、安定的・継続的に登録できる主力コンテンツであると同時に、その大学、研究機関の特色を示すものということで非常に重要なのではないかと考えています。

つくばリポジトリの人文系紀要の充実

そして、人文系の話に戻ります。つくばリポジトリは人文系がなかなか充実しているというお話をしましたが、遡及登録の依頼を最近受けることが多いです。筑波大学で人文系紀要は歴史の長いタイトルが多く、高等師範学校の時代から出しているような古い紀要も多くあり、こういうものの登録を依頼されます。理工系の論文と違って、人文系の論文はある程度古くなっても価値を失わない論文がかなり多いです。紙の雑誌にしておいてもなかなか利用されないので、学術的価値を失わないものを、最新の電子媒体でインターネット上に公開するというのも、昔の学術研究成果をお役立ていただくのによいのではないかと思っています。



（図 5）

ただ、インターネット上での公開許諾は取るのがとても難しい場合があります。もちろん論文の著者が退職している場合もありますし、まれに死亡しているケースもあるからです。こうした遡及登録の依頼を受けた場合、現状はオプトアウト方式で許諾を取っています。つまり、「このような事業をしていて、ジャーナルを今度基本的には無料公開します。嫌な人は申し出てください」というような形式です。これで今のところ、嫌ですと強く言われたことはないのですけれども。

二つ目のトピックは、「紙媒体から電子媒体へ」ということです。まだごくわずかではありますが、人文系の紀要は発行母体がかなり予算を削減されている場合が多く、深刻な状況にあると伺っています。その場合、発行費を節約したい、でも、何とか論文の投稿の場所は残しておきたいという発行団体があり、そのときにリポジトリを活用してくださる場合があります。紙媒体は完全に廃止してオンラインジャーナルとして生まれ変わって、つくばリポジトリに今、載せていただいているものがあります。この場合は、紙の写しではなく、オンラインジャーナルプラットフォームとしてリポジトリをご利用いただいているということになります。今後このような紀要のオンラインジャーナル化の流れは、かなり加速していくのではないかと私は考えています。

以上、つくばリポジトリの活動について、お話をさせていただきました。

●**鈴木**　中原様、どうもありがとうございました。

今、ちょうど図書館のお話を振っていただきました。今回、皆さまの発表の中で、前田先生であれば連携の拡大、天野様であればプラットフォームとビジネスモデル、設楽様であれば読者の視点と専門家のサポートという視点から、図書館というのが大きなポイントではないかと考えます。今回は課題解決に向けてみんなで連携していこうという趣旨の会ですので、まず図書館との関係について、こういう可能性がある、こういう方法で進めたらいいのではないかということについ

て、どなたからでもコメントいただければと思います。

●**前田**　それでは私から、これはあくまで個人的見解として申し上げます。日本の図書館が統計データをどのように扱ってこられたか、恥ずかしながら深くは存じ上げないのですが、アメリカの大学だと、典型的には UCLA やウィスコンシン大学マディソン校だったと思いますが、大きなデータアーカイブが組織的に存在しない大学ではデータをどこで扱っているかというと、図書館ですよね。図書館の中にその大学のデータアーカイブ、データ・レファレンス・サービスがあることがかつては多かったと思います。最近は組織が組み替えられていますが、伝統的には、大きなデータアーカイブがなければ、データを扱うのは図書館の中のデータ・レファレンス・セクション、図書館の中のデータアーカイブで、そこにはデータライブラリアンがいるというのが大きなリサーチユニバーシティの人員配置であったと私は理解しています。

その意味で言うと、図書館の方には、社会科学や統計学のマイクロデータや統計データを、他の書籍や雑誌と同じように一種レファレンスの対象と考えて、積極的に扱っていただけると、私個人としては良いことがたくさんあるのではないかと思います。統計データは多くの場合、フォーマットは比較的確立しているので、難しいものもありますが、典型的なものはかなり扱いやすい対象ではないかと思います。それが 1 点です。

もう 1 点は、講演でもご紹介した、四つの機関以外にも、データを専門的に扱っている組織は幾つかあるのですが、日本中の大学の研究者や学生がそういうものを知っているわけではありません。その点、必ずどんな大学にも図書館はあると思いますので、そうすると、データに関して相談する最初の窓口として、大学にある図書館の役割はかなり大きいのではないかと考えています。

例えばリサーチデータをどこかの大学の先生が集めて、それが非常にいいデータであり、それを共有したいと考えたときに、一番初めに、その人が全部やってくれるかどうかは別として、その人のところに相談しに行ったら、「それに関してはこういうところに相談するといいですよ」「最初はこういうものを確認されて、準備されるといいですよ」というように助言を与えてくれる方がいらっしゃると、随分違うのではないかと思います。図書館なり各大学の中にデータをどうやって保存・共有するのかということについて、最初の窓口になってくれるような方が実際にいらっしゃると、例えばわれわれ学術振興会でやっているようなデータインフラストラクチャーの活動も随分やりやすくなるのではないかと考えています。

それ以外のところでお願いというか、これは私が素人なので、お伺いする機会があれば伺いたいと思っていることですけれど、統計データのカタログを作るときに、語彙の統制やキーワードをどうするかが重要になると思いますが、社会科学の狭い意味での標本調査や統計のところ以外で、今更新しい用語リストを作るのは二度手間ではないかと思っています。そういうところは、図書館や図書館情報学の方が専門でご研究をされているのだろうと想像しますので、これは学術振興会の事業の一部ですが、そのような研究を参照して勉強させていただきたいと思っております。

●**中原**　個人的見解とおっしゃっておられましたが、ご意見ありがとうございます。

データライブラリアンの育成については、JPCOAR が強く関心を持っています。イギリスで作られた Research Data Management トレーニングツールの翻訳が完了して、既に公開もされていますし、さらに国立情報学研究所との協力を経て、教材の作成なども現在進んでいるところです。ただ、教材を作って、すぐにデータライブラリアンになれるわけではもちろんないので、今後もう数年かかって、そういう体制ができてくるのではないかと思います。図書館でも、そういった土台づくりは着々と進めているので、そのようなご要望にお応えできるといいなと私も思います。

●**鈴木**　恐らく単著やジャーナルに関しては、そのまま図書館と協力という形で進んでいくと思うのですが、その中で新しい進展で考えられそうなものが、天野さん、設楽さん、もしありましたらお願いします。今の話に続けても、当然、自分の話に引き付けられても構いません。

●**天野**　話の続きでいくと、図書館の強みを生かすという意味では、データであっても何であっても検索可能性を高めるという、見えない部分はとても重要ですし、それが力の発揮のしどころであると思うので、これから図書館員の仕事も、そのように見えない部分で働くということが研究データにおいても大きくなっていくのではないかと思います。

中原さんのリポジトリの紹介を、今行っている最新の事例のようにお聞きになった方もいるかもしれませんが、リポジトリはずっと前からこのようなことをしていて、私も担当していたときのことを思い出して「ああ、やってた、やってた」というような感じのことでした。

私は講演で、プラットフォーム、ビジネスモデルが重要であり、今、書籍のオープンアクセスに関してはそれがないのでつくっていかなければならないとお話ししました。私はかつては中の人でしたが、研究支援という視点に立って外からリポジトリを見ると、たまたま紀要は人社系のものが多いですから、人社系の研究成果の発信に関しては、リポジトリはとても重要なプラットフォームであり、良くできたビジネスモデルになっていると思います。

リポジトリは、もう皆さんにとってなくてはならない存在になっているのですが、なくてはならない存在になればなるほど評価されなくなる、いいところが見えなくなってくるというのも世の常なので、改めてこれはとてもいいものであるということをここで言っておきたいです。

私は同僚の URA から「リポジトリに登録するのは何がいいの？」と聞かれたら、まず「Google で検索されやすくなるのがいいですよ」と言います。また、紀要であれば、CiNii でも検索できるということの価値が高いです。大学が責任を持って残しますということも、図書館に本を入れるのと同じ話ですよということも言います。そういう価値があるということなので、これからも図書館の方にはリポジトリの事業を続けていってほしいと思います。紀要だけでなく、博士論文にとってもリポジトリの意義は同じだと思います。

●**設楽**　発表の内容の繰り返しになり恐縮ですが、やはり雑誌の刊行に当たっては今後はさらに国際化を求められることが多く、国際発信を視野に入れた英文誌の刊行が進んでいくのではないか、日本語・英語のものも、英文誌へとなっていくものも増えてゆくのではないかと考えています。そのときに、リポジトリ担当や図書館員の専門的なご意見を伺いながら、英文誌をどう育ててゆくべきかについて積極的なご助言を頂くのが、一つ協働の在り方だと思います。

Article processing charge（APC）が大学の予算を圧迫しはじめているというような話はよく聞くのですが、APC を大学内で刊行される雑誌の育成に充ててみる、というように考え方を変えてみるというのも一つの在り方ではないかと思います。もちろん大手の出版社や商業出版社から刊行する利点はたくさんあって、商業出版社からの出版が悪いと言いたいのでは全くありません。ただ、そうした出版社に頼らない新しい雑誌の在り方も、例えば私たちのような、学界の垣根を越え、より広く届けたい、予算がない国や機関にも届けたいという考えのジャーナルにはあり得ることだと思うので、ジャーナルの育成にお金を回して、図書館の人と協力しながらジャーナルを育てていくというような在り方も一つ考えられないかと思っています。

一つ、頂いていた質問と関連してお答えさせてもらえたらと思います。私に「紀要の OA 化に関して、投稿規定を指標にするというのは一般的なのでしょうか。読者が投稿規定を参考にすることはあまりない気がしますが」というご意見を頂きました。ご指摘のとおり

なのですが、私が一読者として 4,000 誌の紀要を見ていたときに、どのような性質の雑誌なのか分かりにくいものも多く感じたのです。本文は公開されていますが、それがどのような著者、例えば学生の発表の場なのか、研究者の発表の場なのか、それとも外から集めているのか、もしくは審査を経ているのか、無審査なのか、どのような目的で発行されているのかが見えにくいものも多いと思いました。

もっとも、審査があるから信頼性が高いとは一概には言えませんが、これからは読者自身が、自分が読んだものがどのようなものなのかを理解していくことが大事だと思い、そういう情報を何か一定の形で提示されるのがいいのではないかと思いました。

リポジトリには、ジャーナルの説明が付いていたり、審査あり、査読ありといった情報がデータとして論文や雑誌ごとに公開されているところもありますが、そういう情報提供は全くないところもあって、一般読者として読むとき少し分かりにくいかなと思いました。ある程度のルールがあったら、読者が紀要論文というものを使う上で非常に便利な時代が来ると思い、投稿規定という点から考え直してみたという点です。何か一つ共通した軸といいますか、形ができると、紀要はすごく使いやすくなると思います。

●**鈴木**　ありがとうございます。モデレーター不要で、もう質問の回答までしていただきました。

もう一つ、設楽さんに質問が来ているので、そちらにもお答えいただければと思います。それ以外に、今までした議論をひっくり返すような質問が一つ来ておりますので、最後はそちらをお楽しみにお待ちいただければと思います。

まず、「京都大学は Web of Science を使用されていますが、Scopus も利用されていらっしゃるのですか」という質問にご回答いただきたいと思います。

●**設楽**　京都大学は Web of Science も Scopus も契約しています。両方ともそこにインデックスされているジャーナルでしたら、そのジャーナルの情報を見ることができます。ただ、本文までアクセスできるかという点につきましては、それがオープンアクセス化されているジャーナルならもちろんできますし、もしくは大学が購読している雑誌なら、そこに飛んでいって読むことができます。このような回答でよろしかったでしょうか。

●**鈴木**　大丈夫だと思います。

あと個別の質問が前田先生にお二つ来ているので、これは前田先生にお答えいただくのがいいと思います。一つ目は、「日本の人文社会科学系でも、データジャーナルの登場が見込まれます。それへの対応のようなものはどう考えられていますか」。二つ目は、「研究データ等の共有への理解を深めるための手立て、啓発活動があれば教えてください」、これはわれわれも教えていただきたい内容です。よろしくお願いします。

●**前田**　1 点目については、私もデータジャーナルが存在して投稿募集が行われているということは存じ上げています。正直申し上げて、この事業の関係の中でそれを真剣に考えたことはなかったのですが、ジャーナルはジャーナルなので、ジャーナルそれ自体を検索対象にするのは、少し間接的かと思うのですが、そのジャーナルに載っているデータが publicly available や研究目的で再利用可能であれば、それは当然対象になる範囲だと思います。

ただ、今の段階は日本のデータを扱うことがメインで、外国のデータでも、日本の研究者が作ったものや、外国から特に頼まれたものを入れることは十分あると思いますが、積極的に外国のデータを取りに行くということはあまりないような気がしています。その観点で言うと、例えば publicly available なデータであって、ここを見るとデータの所在が分かるのであれば、何らかの形で、カタログに含めることはあり得るのではないかと思います。

2 点目は、なかなか難しい質問でして、長期的には、

研究者の間のカルチャーのような部分はあるのではないかと思います。ただ、一ついいことも、ここ 20 年ぐらいで大きな変化があったのも事実で、二次データを使って修士論文・博士論文を書いた世代は少しずつ増えてきています。その人たちにとって、自分たちが取ったデータを一定の段階が来たときにリリースするというのがデフォルトになる。それが当然と思う世代が、少なくとも社会調査系に関しては、少しずつ増えつつあります。その意味で言うと、少しずつではありますが、変化は起きています。

これは東京大学の社会科学研究所なり他の組織でもそうだと思いますが、自分たちが取っているデータをリリースして使ってもらうという、データプロデューサー兼データアーカイブをやっていると、それが可能です。一方で、自分自身でデータを作っていない人が同じことをどうやってできるかとなると、これはかなり難しい問題かと思います。最近はジャーナルで再現性を担保するために、そもそもデータをリリースすることが求められることもあるので、圧力といいますか、方針的にそうせざるを得ない状況も増えてはいます。

ただ、研究者の方に何か言うとすれば、データを公開するためには、やはりきちんとドキュメンテーションを作って、誰でも分かるように残さなければいけないということです。それは、実は本人にとってもプラスです。10 年たったら、自分が作ったデータも細部は覚えていませんから。ですから、エンバーゴがあってもいいから、今のうちにデータをきちんとメタデータを含めて残して、利用可能な形にしてください、そうでないと、10 年後、そのデータを読めるとか、細部を覚えている保証は全くないですよというのが一つの説得かと思います。

また、これもまた個人的な努力のレベルで言うと、二次データを使う人が増えることが大事だと思っています。これは私の分野の話ですが、科研費を取って選挙調査をすると、データをリリースするのは研究期間が終わった後で、1 年か 2 年、下手したらさらに時間がかかった後になります。例えば 2009 年や 2010 年の選挙データがリリースされたのは 2014 年ぐらいでした。3〜4 年空いてしまいます。そうすると、選挙データの分析は、もちろん学術的にはいいことができますが、みんなが使いたいという時期の旬は終わってしまっています。

その意味で、私は 2017 年衆議院選挙の大規模調査のメンバーで、それをどれだけ早くリリースしてみんなに使ってもらうかということをやってはいるのですが、ドキュメンテーションを作ったり、データをクリーンにしたりするのはすごく大変な作業なので、個人的な努力はしているのですが、言うは易く行うは難しです。ただ、一次研究者のデータの独占期間は短くなってしまいますが、長期的にデータを取るための資金を再獲得するということまで含めて考えると、やはりデータはできるだけ早いうちに出す。そして、コミュニティもそれを使う。それによって、コミュニティの支援も得られるという、若干身を削って無理に好循環をつくるようなプロセスをつくらなければいけないのではないかと、個人的には考えています。

●**鈴木**　ありがとうございます。身を削っていくというのは、研究者としてなかなかできにくいところなのですが、その点は後で議論したいと思います。

ここで、今までわれわれは図書館と一緒に頑張っていこうと言っていたけれど、予定調和では終わらせないという意思がよく見える質問が来ています。

「皆さまへ。人社系のオープン化プラットフォームは、出版社、図書館やその連合、大学、行政機関が担う可能性があると思いますが、皆さまそれぞれの立場としては、どこが担うのが利点が大きいと思いますか」。今まで図書館と一緒にやりましょうという話でまとめてきたのですが、実際問題として、どこが担うと利点が一番大きいと思われるか挙げてくださいということです。皆さんからご意見を頂けると面白いと思います。

どなたからでも。中原さんは当然図書館だというのは分かっているのですが、ぜひご回答いただければと

思います。いかがでしょうか。では、まずは天野さん、よろしくお願いします。

●**天野**　本当に難しい質問です。どれが一番というのは、いろいろ情報が足りていないので、現時点では言えないかと思うのですが。書籍に関して言えば、まず出版社かと思います。学術出版社は規模が小さいところが多いと聞いているので、1 社だけではプラットフォームはできないかもしれないですし、興味のある出版社同士でタッグを組んでいただくということを、ぼんやりと期待したいです。

また、質問で挙げられていなかったものとして、一般の市民というのもあると思います。学術情報を必要とするのは、必ずしも大学などの研究機関に参加している人だけではないと思います。市民も学術書を読む層が一定数いて、それで学術書のビジネスはある程度バランスが取れているということも聞いています。また、オープンサイエンスの重要な担い手として市民が挙げられています。シチズンサイエンスともいわれます。

理系であれば、市民がそれぞれの立場で何か継続するとか、何かのデータを研究者に知らせるとか、そういう参加の仕方があると思いますが、人文社会科学系の場合は、人文社会科学系の研究を支援したい市民が、例えばクラウドファンディングに参加するといった形でプラットフォームづくりに参加することもあり得ると思うので、そこの可能性も大きいのではないかなと思います。

●**鈴木**　前田先生は、所属としては行政機関と言わざるを得ないかと思いますが、それはもう外して個人的に話していただければと思います。

●**前田**　これはなかなか面白い質問でして、逆に政治学者として経験的な観察を申し上げますと、社会科学データを提供するプラットフォームの形は国によって多様です。私が見ている限り、北欧やヨーロッパの小さな国は、比較的一つの組織に集中投資をして、そこが一括してデータを収集し公開するようなモデルが一般的だと思います。それに対して、国の規模が大きくなればなるほど、分散化するような印象を私は受けています。アメリカなどはかなり分散的です。ICPSR は巨大ですが、ICPSR 以外にもデータアーカイブやデータを提供している機関はありますし、フランスなどは複数の研究機関のアライアンスでやっています。イギリスは少し微妙で、イギリスも一応 UK データサービスという形でやっていて、あの中に 1 個大きな UK Data Archive もありますが、幾つか大学のアライアンスでやっている部分もあります。

ですから、そういう形で国によって多様だというのが官僚答弁ですけれども、それはそれぞれの国のそれぞれの事情でそのようになっているわけです。日本の現状を考えたときに、突然どこかから 50 人ぐらいの組織をつくる予算は降ってこないという前提で、今どういうふうにつくり上げるのが最善だろうかと考えると、やはりアライアンスを組む形しかないかと思います。

それと同時に、仮に大学がデータの保存や提供活動をしているとしても、それはやはり学部・学科ではないですよね。大学に附属している研究所等がやっているわけで、それは文系・理系に限らず、教育を担う義務が相対的に少ないような研究所や、そういう部門を幾つか横につなげるような形で、今われわれがやっていることもそういうことですが、つくっていくしかないのではないかと。つまり、無から何かをつくれるわけではないですから、今ある制度配置、資源配分状況を考えると、そういう形でつなげていくことが最も穏当なといいますか、フィージビリティの高い戦略だと私は考えています。

●**設楽**　私たちは、フリーでなるべくたくさんの人に届けたいという思いがあるので、出版社と組むのは現時点ではないかなと思っています。私たちの雑誌は、部局の広報といいますか、顔でもあるので、われわれ

自身が独自のウェブサイトを持ち運営していくことが重要ですが、今後は図書館とも連携しながら新しい形を考えていくこともできたら面白いなと個人的には考えています。

先ほどご紹介した紀要編集者ネットワークは、京都大学学術出版会の鈴木哲也専務理事にもご協力いただいているのですが、昨年のセミナーでお話しいただいた際に、リポジトリにいろいろな分野の紀要論文があるが、その中で例えばインドネシアの災害というように一定のテーマで絞って、いろいろな紀要からオーバーレイジャーナルを出してみるといった取り組みができると面白いのではないかとおっしゃっていました。鈴木さんは、SPARC Japan セミナーで一緒に講演された際の「Pynchon Notes」の話から影響を受けそうですが、そのような紀要間の協力もこのようなプラットフォームならできるのではないかと思いました。

●**中原**　図書館というかリポジトリとしては、喜んで受け入れますと言いたいところですが、他の可能性、出版社、図書館やその連合、大学、行政機関というふうに幾つか提示していただいた中で、今お話を聞きながら考えていました。出版社でプラットフォームをつくると考えたときに、どこか一番強い出版社があって、そこが囲い込みをするという未来図を思い描いてしまったので、そうなる可能性が高いのではないかと個人的には考えています。

また、紀要はつくばリポジトリはいくらでも受け入れるのですが、図書のオープン化のプラットフォームということを少し考えてみると、筑波大学では図書館の中に出版会という出版組織があり、ちょうど私の隣の席になるのですが、そこで日々、筑波大学の学内の先生方が本を書かれて、企画を取りまとめ執筆・編集し、商業出版社に持っていって、印刷・販売をしてもらうという事業を行っています。それもオープンアクセスにするということでお話を頂くことはあるのですが、一般の民間企業が関わっている段階で、やはり商業ですので、目次とタイトルページしか載せないでくださいと言われていて、何のためのリポジトリかなと思うことが結構ありまして、そこで埋まらない溝のようなものがあります。そこで商業出版社に、リポジトリに載せてオープンアクセスにした方が得ですよと言えるような材料があれば、そのような協働もうまく進んでいくのではないかと個人的には思っています。

●**鈴木**　前田先生がおっしゃったように、どれというものではなくて、本当は社会全体としてオープンサイエンスを進めていくということが、そもそもわれわれSPARC Japan が推進したいことなので、まさにそういうことなのかなと思います。こうやってきれいにまとめると、この質問をした方から、「おまえ、そうやってきれいにまとめるために質問したんじゃないんだよ」と怒られるとは思うのですが、実際に目指すべきはそういうことだと思います。

もう一つ、なかなか難しい質問がありました。先ほど前田先生が身を削ると言ったのと逆側で、「欧米の研究者ほど給料が高くない日本の研究者は学術書が売れることで入る印税も期待する（すずめの涙かもしれませんが、売れる可能性もあり得る）と思います。オープンアクセスは望ましいことでしょうが、オープンアクセスにしない自由も研究者にはあってよいのではないかと思いますが、いかがでしょうか」というお話です。

欧米の研究者も必ずしも給料が高くないという実態もあると思うのですが、これは天野さんのお話の、日本の特に人文社会系の専門書は、一般の読者が多くいるという支えられ方とも関わる話だと思います。このディスカッションに向けて事前打ち合わせをした際に、このようなお金回りの話も結構出てきました。先ほどの出版社との関係で目次しか出せないということと同じように、例えば、今までの出版社が損をしないような形で新しいビジネスモデルを組んでみるとか、そういう形のオープン化があれば、こういう問題も間接的には解決するかもしれないというようなお話も出ました。

ビジネスモデルと言うとマネタイズのみの話になってしまう印象があると思いますが、サステナビリティといった方向からもビジネスということで考えてみることもできます。データ・ジャーナル・書籍いずれでも、どのような形でオープン化していくのがよいのかということを考えていくような質問になるのではないかと思うのですが、あと 10 分しか時間が残っていないので、この質問に答えながら、全体のまとめに入っていきたいと思います。

新しいビジネスモデルや新しい体制はこれからつくられていかなければいけないということは全員の了解としてあると思います。その中で、自分たちが今やっているような組織の活動をネクストステップに促進させていくために、例えば今日の登壇者間での横の連携の申し出でもいいのですが、こういう協力があったらいいなといった案、また、誰かが損をするのではなく、みんなが Win-Win になれるようなネクストモデルに向けたアイデアを出して、課題解決に向けて動きだせればと思います。

●**前田**　まず、この質問の素朴な答えとしては、自分自身も本を出すことはあるのですが、一般的に真面目な研究書はあまりお金にはならないと思っています。例えば新書や四六判の 2,000 円ぐらいまでの書籍だったら、こういう現象はあると思いますが、例えば博士論文が本になるとか、5 年、10 年かけた渾身の本をハードカバーで出すときに、お金になるということは、私は到底考えられないのです。特に部数が少ない分野になると、むしろオープンアクセスになることでみんなが読んでくれる、大都市と違って本が流通しないところでもインターネットがあれば読めるというのは、実はすごくポジティブな効果が意外とあるかなと、今日参加していて思いました。

●**天野**　私もこの質問に単純にお答えすることから始めます。「オープンアクセスにしない自由も研究者にはあってよいのではないかと思いますが、いかがでしょうか」「うん、いいんじゃない？」と思います。リポジトリに紀要の登録などを進めていく中でも、例えば京都大学だったら、法学系のジャーナルは商業出版社が有料で提供していますし、それはそれでいいのではないかと思っています。ハーバードもオープンアクセスをすごく進めていますけれども、『ハーバード・ビジネス・レビュー』は、全世界に売っているので、学内でも「あれはあれでいいんじゃない？」ということになっているそうです。

ただ、オープンアクセスの学術書は、著者がオープンアクセスにしようと思ってもできない、そういう選択肢が狭まるような状況ですし、既存のビジネスモデルでどんどん学術出版会の状況も厳しくなってきているし、図書館の予算も、図書の購入費が減ってきています。そういう中で、既存のモデルもどこかにガタが出ているというのは間違いないので、何かもっとうまくいくモデルを見つけましょうと思います。

先ほどの筑波大学の出版局で目次しか出せないというのは、これだと誰も得していないと思います。先ほどの著者の印税の話は、著者も出版社もある程度得していると思うので、ベネフィットがあると思うのですが、誰も得しないことをやり続けても仕方がないと思いますので、そのあたりを変えていく必要があるのかなと思っています。

URA の立場、研究支援をする立場で言うと、正直、オープンアクセスでなくても、研究成果の発信につながることであれば何でも進めていきたいと思っています。ただ、オープンアクセスを一つの手段というか、考え方として見た場合に、とても重要ですし、特に人文社会科学系の研究支援に関しては可能性があると思っています。

今日はいろいろなお話をしましたが、こういうことですよと私から一方的に意見を押し付けるようなものではなくて、ただ、これから話をしていく材料、ネタのようなものをちりばめただけです。関心を持って、「いや、私はもっとこういうふうに考えていたので、一緒にやりましょう」というようなことを言っていた

だけるような方がいればいいかなと考えて、いろいろなことをお話ししているにすぎません。ですので、もしご関心のある方がいらっしゃいましたら、ぜひ連絡ください。

●**設楽**　初めの質問に対しては、「印税が期待できるんだ」と少しだけ驚きました。それが期待できるならオープンアクセスにしない自由もあってもいいのかなと、そういう本もあってもいいのかなと思ってしまいました。

予算の件では、先ほど言いましたように、APC に払うお金を学内でうまく回してジャーナルを育てていくというようなこともできるといいなという考えがありまして、そこで図書館員、URA の力を借りたいというような話をずっとしてきたのですが、ただ、それですぐにぱっとコミュニティで認知度が高いジャーナルができて、インパクトファクターが付いてといったことにはならないと思います。

育てていく過程で、人文社会科学は今なかなか一般市民の方に理解されづらいという評価もあるので、そこをオープンアクセスにすることによって、これぐらいの人に届いている、こんなふうに生かされている、こんなふうに話題になっているということをうまく分析して、インパクトファクターとは別の評価軸として出して、ジャーナルを育てていく間の一つの活力にできたらと思っています。そのようにまた違うお金の回り方で、日本発のいいジャーナルを作っていけたらという考えです。

●**中原**　私もこの質問を見て、同様に、「印税が入るんですか？」と思ってしまったのが、まずポイントでした。オープンアクセスは望ましいことだけれども、オープンアクセスにしない自由もあってもいいのではということには、「はい、そうですね」とお答えしたいです。

ただ、紙の本しかない状況と、電子も紙もある状況を考えると、やはりそれは電子もあった方が、中身の情報がいろいろな人に届きやすいというのは事実だと思います。紙か電子かという選択肢を増やすという意味でオープンアクセスをインフラ化していくというのはとても大事なことですし、特に私は大学の職員という立場で、研究者の皆さんをもっと研究しやすい状態にしていくお手伝いをする立場なので、そうした選択肢を増やすというのも、お手伝いの一つだろうと思っています。

オープンアクセスにしない状態で本が売れるのだったら、多分その研究者の方にはそれがいいのだと思います。ただ、筑波大学の事例をまた出してしまうのですが、いつもリポジトリを使ってくださっている数学系の研究者の方がいらっしゃいます。いつも授業で使った教材をたくさん登録してくださっています。それを他の大学の授業でも、つくばリポジトリのここに載っているから教材で使ってねというように、広めてくださっているそうです。アクセス数がどんどん上がっていき、結局それをまとめて出版することになったという、出版の契機が生まれた事例もありました。これはオープンにして、その研究者の先生も読者もハッピーになったという事例ですので、そういう機会が生まれるということもぜひ念頭に置いていただきたいと考えています。

●**鈴木**　今日は、これからの課題解決に向けて皆さんの活動を紹介していただいて、全員でそれに協力していこう、オープンアクセスを進めていこうというような会でしたので、最後の方のまとめはそのようなうまい流れに持っていけたのではないかと思っています。

これにて、パネルディスカッションを終了したいと思います。パネリストの皆さんに拍手をお願いいたします。

国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）年報
―平成 30 (2018) 年度―

令和 2 年 3 月

発行　大学共同利用機関法人　情報・システム研究機構
国立情報学研究所　学術基盤推進部　学術コンテンツ課

〒101-8430　東京都千代田区一ツ橋 2 丁目 1 番 2 号
TEL　03-4212-2351
FAX　03-4212-2375
E-mail　sparc@nii.ac.jp

CC BY