

## 第3回 SPARC Japan セミナー2017

「オープンサイエンスを超えて」

# デジタル化時代の研究者のために 図書館が構築すべき学術情報環境

市古 みどり

(慶應義塾大学三田メディアセンター)

### 講演要旨



日本の大学図書館の研究支援は主に資料の収集と提供であった。デジタル化が進んだことにより研究者の情報環境は大きく変化し、図書館の業務および研究支援に対する態度も変化がみられる。しかし、オープンサイエンスを図書館が支援するまでには至っていない。図書館、研究者、出版社の現状について経験から概観し、日本の大学図書館が当面進むべき方向性について考えてみたい。



### 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。

今日、David 先生のお話を伺って、現場で起きていたことはこういうことだったのかと思いました。また、日本では今、図書館の中で「オープン」というのは何となくキーワードにはなっているのですが、やはり何をしたいか分からない、でも波は来ているという状況です。Heather さんのお話を伺って、日本の図書館界でも、Heather さんのようにアドボカシーをする人は非常に大事だと強く思いました。そこでまずは私が観察した環境の話からスタートさせていただきたいと思います。

私は慶應義塾大学三田メディアセンターに勤めています。慶應義塾大学ではこの「メディアセンター」という名前が図書館の組織名になっています。「メディアセンター」は、北米の方が聞くと、オーディオビジ

ユアルのことだろうかと思うような、変な慶應発英語名になっているのですが、1993年に慶應義塾大学の図書館は組織名を「研究・教育情報センター」から「メディアセンター」に変えたのです。このとき私はあまり理解できなかったのですが、図書や雑誌の時代から違う時代へ移るということを見越して、和製英語の組織名に変えたのだと今では理解しています。

### 図書館がやってきたこと

私たち図書館員は普通に資料を集めて、保存し、提供する、ずっとそういうことを繰り返してきた者たちです（図1）。これは知識の蓄積や学問の発達に欠かせないものとして私は理解していますし、やってきた仕事は決して間違いではなかったと思っています。メ

ディアが変わったとしても、同じ仕事を図書館員はし続けるのだらうと理解しています。

図書館員が利用者（研究者）に対して大事にしてきたマインド、柱として今でも残っているものは、Ranganathan（ランガナータン）が言った五つの法則です。これは図書館（員）の指針や行動規範になっている気がします。ランガナータンが言った 1931 年の時点では、本という資料に注目していました。けれども、時代が変わって IT、デジタルの時代になり、今、図書館員の行動に望まれるものは、利用者の時間をよく考えることに移ってきたという研究を、Online Computer Library Center, Inc. (OCLC) が発表しています。

### K 大学の研究者の情報環境

今から K 大学研究者の情報環境についてお話しします。主に科学、技術、医学 (STM) 系の話になってしまうと思います (図 2)。K 大学は 17 億円の予算を持っていて、その半分以上を電子資料に費やしているため、大手出版社の電子ジャーナルはもちろんほぼ全て利用可能で、世界のどこの図書館にも引けを取らないぐらいのコレクションを利用できる環境にあります。サブスクリプションしているジャーナルもありますし、オープン・アクセス・ジャーナルもありますし、いろいろなジャーナルがあります。プレプリントサーバを利用されている方もいますし、紀要も利用されています。紀要はいまだに人文科学系を中心として、日本で

は大きな論文発表のメディアとなっています。

では、検索はどうでしょうか。もちろん大きなデータベース会社あるいは出版社のデータベースを利用できますが、Google や PubMed など有名で無料のデータベースが実は一番よく使われているのではないかと思います。

研究者情報の管理はどうなっているかという、先ほど倉田先生が、このシステムは入力が面倒だというお話をなさいましたが、K 大学は独自のデータベースを維持していますし、さらに A 社によるシステムも利用しています。

研究評価については、評価といっても主にビブリオメトリクスを使った評価というだけの話なのですが、A 社のツールを主に使っています。

では、研究データの蓄積はどうだろうという話になると、これは大学の中で方針をつくっている最中です。先ほど倉田先生からもご自分で figshare をお使いになっているというお話がありましたが、自分で保存されたり、あるいはどのツールを使ったらいいのだろうかと考えていらっしゃる先生が多いと思います。

研究者同士の情報交換は、もちろん、電子メール、ResearchGate や Sci-Hub といったソーシャル・ネットワークワーキング・サービスで行われていると思います。

では、図書館員はといつたときに、倉田先生から、インストラクションだけやっつけていいのかというお話がありましたが、今のところクエスチョンということで話を進めさせていただきます。

**図書館がやってきたこと**

- 資料の収集、保存、提供
  - 知識の蓄積や学問の発達に欠かせないもの
- 図書館が利用者(研究者)に対して大事にしてきたマインド

1 Save the time of the reader.

Ranganathan 1931  
<https://www.oclc.org/former/dam/research/publications/library/2014/oclcresearch-reordering-ranganathan-2014.pdf>

(図 1)

**K大研究者の情報環境**

- 出版と情報の利用
  - A社のジャーナル (選択のための評価ツール、投稿システム)
  - (ハイブリッド) オープンアクセスジャーナル、Predatory Journals
  - プレプリントサーバ
  - 紀要 (リポジトリ)
- 検索
  - A社のデータベース、Google、PubMed
- 研究者情報管理
  - 自前のデータベース
  - A社のシステム
- 研究評価 (ビブリオメトリクス)
  - A社のツール
- 研究データの蓄積
  - 大学の方針を模索中
  - 自分で保存、ツールを物色中
- 情報交換
  - メール、SNS (ResearchGate, Sci-Hub)
- 図書館員
  - ?

(図 2)

## デジタル化による図書館の変化

先ほどは K 大学の研究者周辺の話をしました、今度は図書館の変化についてお話しします (図 3)。図書館は図書や雑誌の収集をしてきました。これが電子ブックやジャーナル、データベースの契約という仕事になってきました。そのため、資料の選定・受け入れや、整理のノウハウの蓄積が必要なくなるかもしれません。例えば電子ジャーナルは選択不要の big deal、本は demand driven の電子ブック、つまり出版社が提供するものあるいは、利用者が欲しいものを買えばいいというような時代になりました。つまり図書館員が持っていたノウハウというものではなく、そこにあるものを契約すればいいという時代になってきています。

図書館システムは、これらの資料を扱うために国際標準化されたシステムへと対応をしていく必要があり、電子資源の管理もできる体制へ組織を変更してきました。かなり長い時間をかけて組織の変更をしてきているのですが、図書館システムと絡めて話をしますと、現在は第 3 期のシステムに当たります。第 1 期のときはまず、それまで各キャンパスでテクニカルサービス、いわゆる発注、受け入れ、分類業務を持っていたのですが、これらの集中処理ということを行いました。第 2 期はその業務の最適化を目標とし、1998 年ぐらいから、電子資源管理システムを外付けして管理がしやすいようにしてきました。現在は第 3 期となっていて、紙と電子を統合管理できるシステムに移行してきたという歴史があります。

### デジタル化による図書館の変化

- 図書・雑誌の収集⇒電子ブック・ジャーナル、データベースの契約
- 資料選定・受け入れ・整理のノウハウ蓄積⇒Big Deal、DDA、国際標準への対応、電子資源管理もできる体制へ組織変更
- 電子資源管理/サービスに優れた図書館システムへの移行
- 情報検索/レファレンスサービス⇒情報リテラシー教育、ILL減少
- 書庫⇒図書館リノベーション
- お宝、紀要⇒デジタル化して公開、リポジトリ
- データ
  - ?
- 著作権
  - ?
- 大学執行部への認知
  - 誰も知らない図書館の力⇒図書館資料を利用したGoogle Library Projectへの参加、Moocs、Institutional Research (ピリオドメトリクス、大学ランキング分析)

(図 3)

この変化の中で、図書館予算が電子資源に使われる割合が 50%を超えるようになり、紙と電子を管理するコストの増大に対応するために、図書と雑誌という区切りが元々あったところを変更して、電子資源と、いわゆる従来からの受け入れと目録という体制が本部にできました。メディアセンターは慶應義塾大学の中に六つあるのですが、本部で電子資源もいわゆる紙の資料も集中的に作業をしています。

私が図書館員として育った時代、先生方から依頼を受けて検索するいわゆる代行検索が中心的な仕事で、文献リストを出すような仕事をよくやっていました。インターネットや電子ジャーナルが普及すると、レファレンスサービスの中心はいわゆる文献の所在調査や文献検索から情報リテラシー教育へと変化しました。また、レファレンスサービスが受けていた ILL というサービスは減少しました。

書庫については、特に STM 系の図書館では雑誌、レファレンスブックが電子化されたことによって、資料を館内の書庫に置いておく必要がなくなり、大量の資料を保存書庫へと移動しました。空いた書庫スペースを利用して、図書館リノベーションが盛んに行われています。

慶應義塾大学には、例えば『グーテンベルク聖書』というお宝があります。そういうものの他、数々の文化財があるので、それらを電子化して社会に公開しています。

データ、著作権については図書館の取り組みはまたクエスチョンという状況です。

また、図書館の変化として、大学執行部の図書館の認知が進んでいることも挙げられます。図書館の存在は大学組織の中でいつもないがしろにされてきたと私は長い間感じていましたが、例えば、先ほど述べたお宝の公開、お宝を利用した MOOCs の作製、Google Books Library Project への参加を通して、図書館の力が執行部にも見えてきた部分があります。

さらに今、Institutional Research ということ、ピリオドメトリクスや大学ランキングの分析という部分で

図書館員が力を発揮し、大学執行部の図書館の認知が進んできているように思います。私は三田メディアセンターに所属していますが、現に学術研究支援部と、塾長室という学長の補助機関のようなところのメンバーになっています。

## 出版社の変化

出版社の変化を見ていきたいと思います。例えば、A社の動きがウェブサイトにとまとめたので、図4に載せました。ソフトウェア開発会社のbepress、評価を行うオルトメトリック指標であるPlum Analytics、実験データ管理ツールHivebench、社会科学・人文学リポジトリであるSSRN、メディアモニタリング企業のNewsflo、そしてMendeleyを買収しています。研究者の研究フローに合わせた、それぞれの良さそうなものがうまく出版社に集まっているという状況があります。

一番下にあるものはB社のプレスリリースです。この会社も今いろいろやっている最中だと思われるのですが、今度新たにまたInstitute for Scientific Information (ISI) という組織を立ち上げるというリリースです。出版社が変化してきているということが、このような情報から分かります。

私はこのような動きを、だから出版社が悪いという話がしたくて出したわけではなく、研究者もこのような出版社に依存してきたでしょうし、そこのいいところを取って、一緒にやってきたと思います。このシス

テムがうまく動いていなければ、科学の発展も研究者自身のキャリアもうまくつながってこなかったのではないかと考えています。出版社の方を責めるつもりではなく、スカラリーコミュニケーションの世界は適切に維持されていかななくてはいけない、それは心から強く思っています。

## 智のプラットフォーム構築競争

こういう世界が動いているということなのですが、図5は、2014年から2015年にかけて、総合研究開発機構(NIRA)の「日本における学術智場の将来性に関する研究」に参加していたときに、最後に結論として描かれた図です。NIRAという機関自体が政策提言をするところなので、少しアグレッシブ、あおり気味な結論に持っているのですが、こういう世界ができればいいという絵です。

結論をそのまま引用させていただきます。「クラウドコンピューティングの発達を背景に、研究活動を支援する過程で、研究成果や評価情報を蓄積する国際的プラットフォームが形成されつつある」。これは先ほど言った、出版社が例えばいろいろなツールを持っているという話につながると思うのですが、「情報は集積することで、今まで図書館がやってきたようなことですね、「それ自体の持つ価値を高めることができる」。持ってれば価値は高められます。しかし、「この情報の性質が、今、研究成果の情報の集積と分析の競争を引き起こしている。しかしながら、日本は英語

### 出版社の変化

A社(2013-)

- ソフトウェア開発会社bepress社(2017年8月)
- オルトメトリック指標Plum Analytics社(2017年2月)
- 実験データ管理ツールHive bench(2016年6月)
- 社会科学・人文学リポジトリSSRN(2016年5月)
- メディアモニタリング企業Newsflo(2015年6月)
- Mendeley(2013年4月)

- [https://jipsti.jst.go.jp/johokanni/sti\\_updates/?id=9920](https://jipsti.jst.go.jp/johokanni/sti_updates/?id=9920)  
- <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/08/02/elsevier-acquires-bepress/>

cf) B社のプレスリリース  
<https://clarivate.jp/news-releases/back-future-institute-scientific-information-re-established-within-clarivate-analytics>

(図4)

### 智のプラットフォーム構築競争

クラウド上の研究基盤整備  
に目を向けるべき

新学術力基下+安全情報基盤  
基盤提供で主導権を握れない日本

研究の実証化 「ランキング」で負ける日本  
プラットフォームでの情報の集積

電子ジャーナル  
デジタルアーカイブ  
デジタルライブラリー

研究者SNS  
\*Google Scholarなど

大学、研究機関

孤立する日本の研究プラットフォーム <http://www.nira.or.jp/pdf/opinion15.pdf>  
NIRAオピニオンペーパー no.15, 2015.5

(図5)



を共通言語とする研究プラットフォーム構築競争の中では全く主導権をとれていない。世界の研究状況が、海外プラットフォーム事業者にはリアルタイムで可視化され、日本の研究者には部分的にしか見えないという状況は、日本の科学の進展にとって重大なハンディキャップとなるだけでなく、安全保障上の問題にもなりうる。

同時に、ネットワーク化が科学のあり方そのものに大きな影響を与えつつあることにも注目すべきである。研究者をつなぐソーシャルネットワーク、市井の研究者もネットワークを介して参画しながら知を発展させるオープンサイエンス、科学的方法論の姿を変えつつあるビッグデータサイエンスなどの動きから日本は落伍してはいけない。

日本はこれまで個別の研究に注目し、大きな資金を投じてきたが、研究情報の電子化の基盤的なプラットフォーム（デジタルライブラリー、デジタルアーカイブ、電子ジャーナル）やそれを運営する人間の技能に対しては十分に注意を払ってこなかった。その状況を改めるべきである。多言語化やマルチメディア化などで、智のプラットフォームが進化する余地はまだ数多く残っており、これからでも的確な手をうつことでプレゼンスを高めることが可能である」というものです。

### 構築すべき情報環境を考えるために

このことを踏まえて、新たに図書館員として情報環境を考えるために、今何をしなければいけないかを少し考えてみました（図6）。

最初に、先ほど話をしたような現状認識が必要でしょう。それから、商業出版社や情報関連企業が生み出す経済をよく理解しておかなければいけません。私は「The STM Report」は出るたびに読んでいますが、英語で出版される科学技術情報の生み出すお金は1兆円規模だといわれています。そこで働く人たちは11万人いるそうです。

商業出版社や情報関連企業が先んじてつくる十分過ぎる便利な環境が、研究者としては当たり前になって

いくので、これを理解しておかなくてはいけないと思います。

今日、私はお話を伺っていて、オープンが「正しい」ということを図書館員がきちんと理解していないとつくづく感じました。そういう話をきちんとしなくてはいけないと思いました。上から「オープンです」と言われるのもまた少し違うと思うのですが、それがオープンになることで、社会がどう良くなるのかということをよく考えなくてはいけないと強く思いました。資金調達は、うまく使えばうまくいくのではないかと考えています。

研究者、大学、助成機関、出版社などの関係の構築と強化も大切ですし、図書館コミュニティの力をうまく使っていければと思っています。

冒頭にランガナータンの話をしましたが、確かにデジタル化によって、利用者の行動も図書館も随分変わってきたと思います。サービスも利用者の行動も、時間の節約という方向に動いているとも話しましたが、やはり図書館の核は資料や情報だと考えています。これはランガナータンの第一の法則なのですが、資料や情報を収集するために図書館は多くの予算を使っていますし、今も使っています。オープンの時代になって、確かに購読だけのためにお金を全て使っていくということはもはやうまく立ちゆかなくなっていくし、それだけでは図書館の仕事を果たしていないのではないかと思います。ですから、お金は非常に大きな力で、資料が核であるということを確認するのであれば、当

### 構築すべき情報環境を考えるために

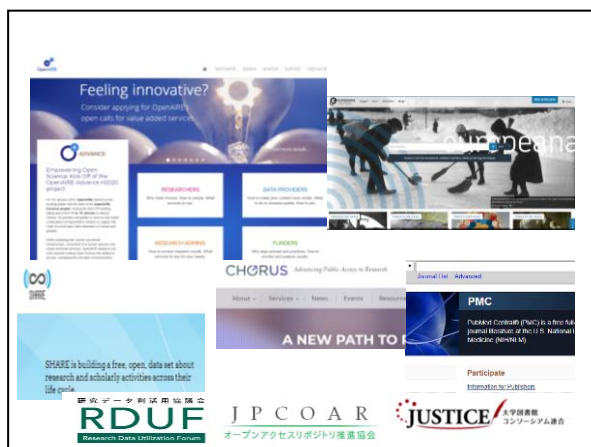
- 現状認識
- 商業出版社/情報関連企業が生み出す経済
- 商業出版社/情報関連企業が先んじて作る十分すぎる便利な環境が当たり前な研究者
- Openが「正しい」という強い主張と方針
- 資金調達
- 研究者、大学、助成機関、出版社など、関係の構築と強化
- 図書館コミュニティの力

(図6)

面オープンアクセスに向けてあらゆる支援を集中して  
いくべきではないかと考えています。

図7は皆さんになじみのある絵を切り取ってきたもの  
なので、私が何を言いたいかはお分かりになってい  
ただけるとと思います。今私が関わっている大学図書館  
コンソーシアム連合 (JUSTICE) という電子資源のコ  
ンソーシアムがありますし、オープンアクセスリポジ  
トリ推進協会 (JPCOAR) もあります。研究データ利  
活用協議会 (RDUF) というのは武田先生が中心とな  
って進められている研究会です。こういうものがうま  
くつながって、例えば、ヨーロッパの OpenAIRE の  
ように、情報が集まるプラットフォームづくりへ力を  
結集して、そちらの方向へ行くのは一つの方法ではな  
いかと思います。

David 先生のお話にあったように、オープンという  
ことによって社会が今より良くなり、また、村山先生  
からありましたように、図書館がデジタルな科学の中  
で社会基盤を築く、そういう存在になっていけばと考  
えています。



(図7)