

国立情報学研究所 国立大学図書館協会 共催シンポジウム

「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」

ーハーバード大学, レディング大学, 北海道大学を事例にー

オープンアクセス序論：概況報告

尾城 孝一

(東京大学附属図書館情報管理課長)

講演要旨

本シンポジウムのテーマである大学からの研究成果のオープンアクセス化方針を考えるために、その前提となる背景知識などについて述べる。まず、オープンアクセスの定義、背景、沿革を概観するとともに、オープンアクセスを実現するために提唱されている2つの方式について現状を俯瞰する。次いで、わが国におけるオープンアクセス推進の主要な取り組みとして、大学図書館と国立情報学研究所による機関リポジトリ関連事業の現状と課題をとりあげ、最後に、研究成果公開の制度化に関する内外の動向を紹介する。



尾城 孝一

1983年1月、名古屋大学附属図書館に採用され図書館職員としてのキャリアを開始。その後、東京工業大学附属図書館、国立国会図書館、千葉大学附属図書館、国立情報学研究所を歴任。千葉大学及び国立情報学研究所にて、機関リポジトリ推進事業に携わる。2009年4月より、現職（東京大学附属図書館情報管理課長）。国立大学図書館協会学術情報流通改革検討特別委員会の事務局及び日本学術会議科学者委員会学術誌問題検討分科会の委員を務める。

オープンアクセスとは—定義と背景

私の話は、大学からの研究成果のオープンアクセス化方針について議論を深めていただくためのイントロダクションとしてお聞きいただければと思います。

オープンアクセスの定義についてはいろいろな考え方があり得るかと思いますが、ここでは「査読済み論文に対する障壁なきアクセス」という最も一般的に広まっている定義を使いたいと思います。この定義は、Budapest Open Access Initiative によって提案された考え方です。

こうしたオープンアクセスを推進していこうという動きが、この10年ぐらいの間に世界的に広まってい

ますが、その背景を探てみると、まず、商品としての学術論文の特殊性が挙げられます。そもそも研究者は、直接的に経済的な利益を求めて論文を書くわけではありません。本の場合は印税という形で著者に何らかの収入が入ってきますが、学術論文の場合は、自分が書いた論文をできるだけ多くの研究者に読んでもらい、引用してもらうことによって研究者としての評価・地位の向上につなげたいわけで、論文の流通性を高めるにはオープンアクセスという形が最も適しています。

2点目は、雑誌の危機です。ここで言う雑誌の危機とは、商業出版社による市場独占が学術雑誌の価格上

昇と購読タイトル数の減少を引き起こし、それがさらに価格を上昇させるという負のサイクルのことです。そこから抜け出すための手段として、特に図書館や研究者からオープンアクセスを求める声が上がってきました。

3 点目は、電子化の技術とインターネットの普及に伴い、紙の時代に比べて出版コストが大幅に抑えられ、コストの面からもオープンアクセスの実現可能性が生まれてきたということです。紙の時代にはオープンアクセスなどは考えられなかったのだと思います。

最後に、これは特に米国から出てきた思想だと思うのですが、公的資金（税金）による研究の成果は無償で公開されるべきであるという納税者の権利意識です。こういったことがオープンアクセスの背景として考えられるかと思います。

それでは、こうしたオープンアクセスの運動は何を起源にして始まったのでしょうか。いろいろな説がありますが、1991 年にロスアラモス研究所の Ginsparg が始めた物理学分野のプレプリントサーバ（現コーネル大学 arXiv）がオープンアクセスのルーツであろうといわれています。その後、研究者グループ、図書館、出版社によるオープンアクセスに関連するさまざまな取り組みが行われてきました（図 1）。こうした流れを決定的にしたのが、2002 年、Budapest Open Access Initiative によるブダペスト宣言です。この宣言で初めてオープンアクセスの概念が明確に規定され、それと同時にオープンアクセスという用語も一般に広まっていくことになります。

オープンアクセス実現の道と到達点

オープンアクセスを実現する手段として、ブダペスト宣言で二つの道が示されています。一つがいわゆる Green Road で、リポジトリと呼ばれるインターネット上のサーバに研究者自らが執筆論文を登録（セルフアーカイブ）し、無料で公開する方式です。セルフアーカイブの受け皿としては、著者のウェブサイト、分野別のアーカイブ、大学などの学術機関が持つ機関

オープンアクセス前史（ルーツ）

- ▶ 1991 GinspargによるLANL preprint archive開始
(→Cornell大のarXiv.org)
- ▶ 1994 Harnadによるセルフ・アーカイビングの提唱「転覆計画」
- ▶ 1998 ARL(北米研究図書館協会)がSPARC開始
- ▶ 1999 VarmusのE-biomed提案(→PubMed Central)
- ▶ 2000 BioMed Central社(オープンアクセス出版社)刊行開始
- ▶ 2001 PLoS発足
- ▶ 2002 Budapest Open Access Initiative(BOAI ブダペスト宣言)

▶ 4

「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」

2010/12/10

（図 1）オープンアクセス前史（ルーツ）

リポジトリ、政府主導のセントラルアーカイブなどが存在し、現在 1900 を超えるオープンアクセスのリポジトリが世界中に置かれている状況です。

オープンアクセスを実現するためのもう一つの道が Gold Road です。こちらは、学術雑誌自体を誰もが無料で読めるようにしてオープンアクセスを実現しようという方式です。オープンアクセス雑誌といっても、もちろん雑誌出版のコストはかかるので、そのコストをいかにして回収するかというビジネスモデルが必要になってきます。今のところ、著者が支払う出版料によってオープンアクセスを成立させようというモデルが主流になりつつあるようです。この著者支払い型のモデルにも、雑誌に掲載されている全論文をオープンアクセスにするモデルと、著者がオープンアクセスにするかどうかを選択するハイブリッドモデル（著者選択型モデル）の 2 種類があります。現在、Directory of Open Access Journal (DOAJ) には 5600 を超える学術雑誌が登録されているといわれています。

それでは、この二つの道によるオープンアクセスはどの程度進んでいるのでしょうか。2008 年に発表されたいろいろな分野の査読済み論文 1837 本をサンプリングして調査した結果、全体の 20.4%がオープンアクセス化され、Green（セルフアーカイビングによって公開）が 11.9%、Gold（オープンアクセス誌掲載）が 8.5%でした。分野別に見ると、OA 率が最も高いのが

Earth Science で 33%、最も低いのが Chemistry で 13%という結果が出ています（図 2）。

オープンアクセスをめぐる海外の主な話題

—制度化・方針策定の現状

最初に、オープンアクセスの制度化の状況から見ていきます。ROARMAP という、オープンアクセスに関する世界各国の大学・研究機関・研究助成団体のポリシーを集約したサイトがあるのですが、ポリシーを決めてここに登録しているのは、大学・機関が 106、学部・学科レベルが 29、研究助成団体が 46、学位論文の登録義務化を行っている機関が 70、複合機関が 1 となっています。ハーバード大学やレディング大学のポリシーも、もちろんここに登録されています。日本から登録しているのは、今のところ北海道大学のみです。

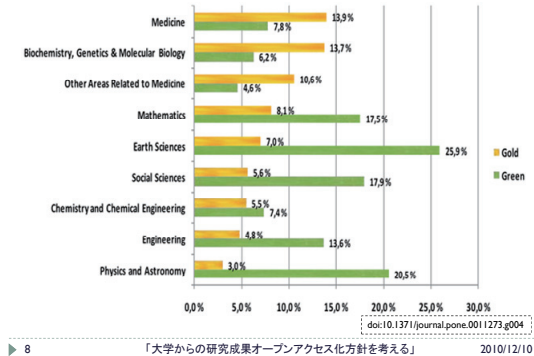
米国国立衛生研究所（NIH）の パブリックアクセス方針

次に、NIH のパブリックアクセス方針について紹介します。NIH は 2005 年にパブリックアクセス方針の第 1 弾を施行しました。内容としては、NIH から研究助成を受けた研究者は、その成果として執筆した学術雑誌論文の最終原稿を刊行後 12 カ月以内に PubMed Central というリポジトリに任意に登録することとなっています。ここで注目していただきたいのは、登録は義務ではなく、あくまで任意だという点です。そのためにあまり論文が集まりませんでした。

これを反省材料として、NIH は各方面への働きかけを強め、2007 年 12 月に登録を義務化する法律が可決されました。この義務化の方針は翌 2008 年 4 月から実施され、現在も継続しています。

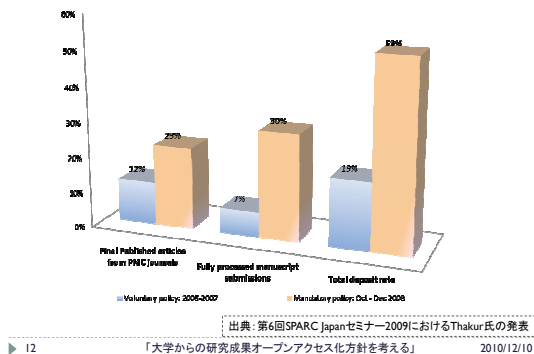
任意だったときには論文の取得率はわずかに 19%でしたが、義務化になってからの取得率は 53%に上がっています（図 3）。このデータは 1 年ほど前のものですので、現在はもっとこの率が高くなっているはずです。

オープンアクセスの到達点（分野別）



（図 2）オープンアクセスの到達点（分野別）

義務化による効果



（図 3）義務化による効果

SCOAP³

次に紹介するのが SCOAP³です。これは欧州合同素粒子原子核研究機構（CERN）が主導する、高エネルギー物理学（HEP）分野のジャーナルのオープンアクセスを目指した運動です。従来の雑誌の購読モデルでは、雑誌の購読契約を結んでいる大学あるいは研究者しかアクセスできませんでした（図 4）。一方、SCOAP³は、世界各国の研究助成団体や図書館がコンソーシアムを形成し、そのコンソーシアムが出版費用を一元的に負担することによって、高エネルギー物理学分野のコアジャーナルのオープンアクセスを実現しようというモデルです。学術雑誌出版の新しい費用負担モデルの一つとして位置付けられるものだと思います。

当面のターゲットとしては、「Physical Review D」「Physical Review Letters」「Physics Letters B」「Nuclear Physics B」「Journal of High Energy Physics」「European Physical Journal C」のオープンアクセス化を目指しています。この 6 誌で HEP 分野の論文の約 90%をカバーするそうです。

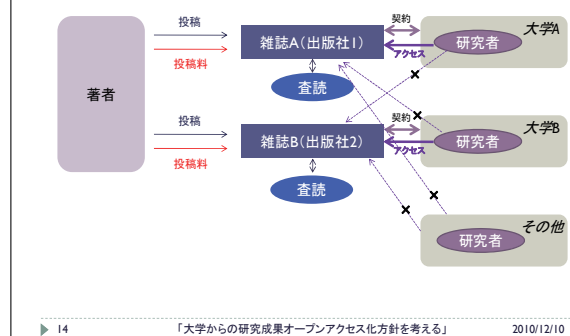
この 6 誌のオープンアクセスを実現するためのコストは、約 1000 万ユーロと試算されており、HEP 分野論文の著者数の国別割合に比例して、各国がそのコストを負担しようという提案です。日本は 7.1%のシェアを占めており、日本円にして年間約 8000 万円の出版資金を求められているとのことです。SCOAP³のホームページによれば、現在までに全体のコストの約 7 割は確保できるめどが立っているようです。日本でも、高エネルギー加速器研究機構、物理学会、国立情報学研究所（NII）、大学図書館など関係者間で対応について協議が行われているところです。

商業出版社・学会の対応

一方、商業出版社や学会のオープンアクセスへの対応はどうなっているかというと、まず、セルフアーカイビングについては、約 60%の出版社・学会が容認する方針を示しています。SHERPA/RoMEO というプロジェクトがまとめた海外出版社・学会の著作権ポリシーのデータによると、査読前のプレプリントと査読後のポストプリントの両方をセルフアーカイブすることを認めている出版社（Green Publisher）が約 25%、ポストプリントのみのセルフアーカイビングを認めている出版社（Blue Publisher）が 27%、プレプリントのみのみを認める出版社（Yellow Publisher）が 9%となっています。ちなみに悪名高い Elsevier 社のポリシーを見ると、著者は査読が反映された revised personal version をセルフアーカイブする権利を有するというので、SHERPA/RoMEO のカテゴリーによれば Elsevier も Green Publisher の一つということになります。

オープンアクセス誌については、ハイブリッドモデ

従来のモデル



（図 4）従来のモデル

ルを導入する出版社が増えてきています。大手の出版社もほとんどこのモデルを採用しています。さらに、最近は完全な著者支払い型のオープンアクセスジャーナルを始める商業出版社も出てきており、一見すると出版社もオープンアクセスに前向きに取り組んでいる印象を受けます。しかし、オープンアクセスの風潮に対して釘を刺すことも忘れてはならず、2007 年 2 月のブリュッセル宣言など、安易なオープンアクセスに反対する声明もたびたび発表しています。

オープンアクセスをめぐる日本の状況

—機関リポジトリ

日本におけるオープンアクセス運動の特徴の一つとして、国立情報学研究所と大学図書館が中心となって進めている機関リポジトリの取り組みを挙げることができます。機関リポジトリとは、研究者が研究成果をリポジトリに登録し、それを学内外の利用者が検索・利用するというものです（図 5）。

平成 17 年度から国立情報学研究所が委託事業の形で大学図書館における機関リポジトリの構築と運用をサポートしてきたこともあり、日本の機関リポジトリはこの 5 年間で飛躍的に数を増やしてきました（図 6）。リポジトリを公開している機関の数は現在 188 で、これは世界的に見ても米国に次いで 2 番目に多い数字です。

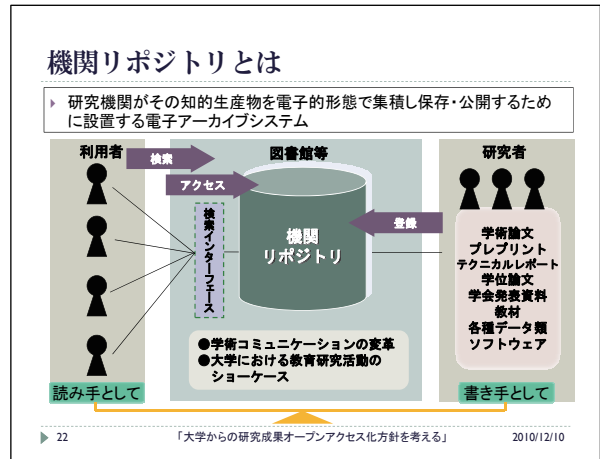
こうした188の機関リポジトリに蓄積されたコンテンツのメタデータは、すべて国立情報学研究所に集約されています。それによると、全国のリポジトリに収録されているコンテンツの数は、最近100万件を突破したそうです。一番多いのが大学の紀要の論文です。学術雑誌に掲載された論文は約23万件ですが、そのうち本文があるのは47%で、約11万件的査読済み論文が日本の機関リポジトリ全体を通じてオープンになっています。この数をどう評価すべきかが問題になってくると思います。ちなみに学術論文の捕捉率を試算してみると、Thomsonのデータによれば、2009年に出版された日本人研究者による学術論文の数は7万8500件、日本の機関リポジトリに登録されている学術論文（本文あり）のうち2009年に出版された英語論文は2868件で、捕捉率は3.7%になります。

国内学会誌の状況

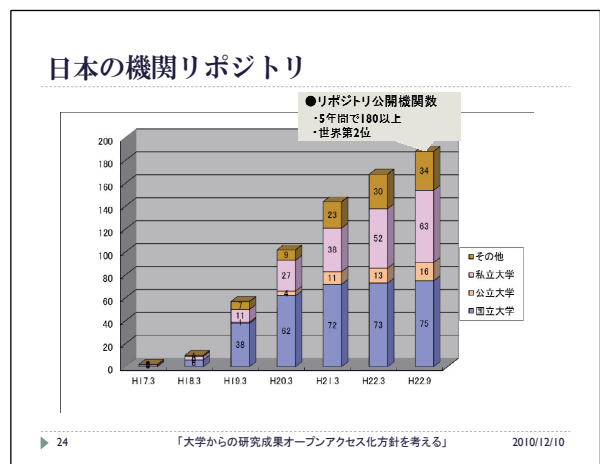
一方、国内学会のジャーナルの状況はどうなっているかというと、現在、科学技術振興機構（JST）のJ-STAGEで公開されている671ジャーナルのうち、77%が認証なしで、フリーでアクセスできます。

その他、国内学会の主な動きとしては、日本機械学会が2006年から全面的にオンラインオンリーのオープンアクセスジャーナルに転換し、日本化学会、物理学会、応用物理学会などはハイブリッド型のオープンアクセスを導入しています。人文社会系の分野でもオープンアクセス雑誌の創刊が始まっています。

SHERPA/RoMEOの日本版である、筑波大学図書館が中心となって運営する学協会著作権ポリシーデータベース（SCPJ）によると、明確なポリシーを公表している759学会のうち、何らかの形でリポジトリへの登録を認めている学会は75%に達しています。しかしながら、ポリシーをまだ決めていない、公表していない、あるいは問い合わせに回答がない学会が全体の3分の2に当たる1486学会もあります。この数字が問題になってくるのかもしれません。



（図5）機関リポジトリとは



（図6）日本の機関リポジトリ

国内の制度化の議論

これまで日本においては、諸外国に比べて政策レベルでのオープンアクセスの議論はあまり行われてきませんでした。現在策定が進められている第4期科学技術基本計画の基本方針案の中で、公的資金による研究成果の機関リポジトリや研究データベースへの公開を進めることが提言されています。これをきっかけに、今後日本でもオープンアクセスの政策ポリシーに関する議論が活発になっていくと予想されます。

同じように、大学におけるポリシー策定も海外に比べると進んでいないのが現実です。まさに今日のシンポジウムのテーマにあるように、大学の方針をどう考えていくかということが大きな課題の一つになってい

るのかと思います。

まとめ（主観的な状況認識）

最後に、これはあくまで主観的な状況認識ですが、オープンアクセスはこの10年でますます多様化し、その全体的な流れを押しとどめることはもはやできないと思います。しかし、オープンアクセスを成立させるためのコストモデルについてはまだ試行が続いている段階で、安定的なモデルは確立していません。オープンアクセスは今のところ、商業出版社主導の学術情報流通システムに変革をもたらすまでには至っていません。むしろ大手の商業出版社は、オープンアクセスへの適応を進めており、自らの収益構造の中にオープンアクセスをうまく取り込みつつあるのではないかと考えています。