

NewsLetter

NO.15 2013年1月

CONTENTS

特集記事

トピックス

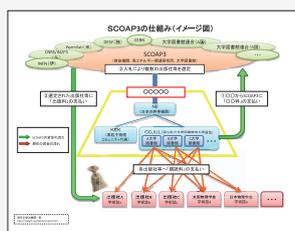
Feature Article

特集記事 1

P1 →

SCOAP³とは何か?

野崎 光昭



物理学者の立場から、SCOAP³とは何か、それは、今後どういう意味を持つものなのかを説明します。

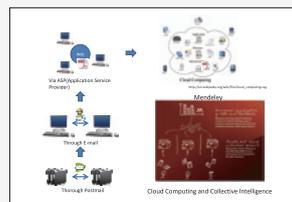
Feature Article

特集記事 2

P5 →

Mendeleyの誕生と衝撃は突発的なのか?: 文献管理環境の変化から研究者コミュニケーションの将来を見通す

林 和弘



電子ジャーナル時代の「文献管理ツール」と研究者コミュニケーションの可能性について、これまでの概況を踏まえ、その最新状況を論述します。

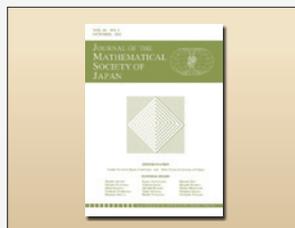
Topics

トピックス 1

P9 →

SPARC Japanに参画して「日本数学会からの報告」

下越 弘子



SPARC Japanに参画している学会から、活動に参画して得たもの、考えたこと、また今後のジャーナル出版に役立てていきたいことなど、反省点も含め報告します。

Topics

トピックス 2

P10 →

「SPARC Japanセミナー 2012」に参加して

近藤 英夫 / 佐藤 翔



SPARC Japanセミナーに参加をした方から、講演内容を踏まえての感想を書いていただきます。SPARC Japan web siteの資料などを併せてご参照ください。

■ SCOAP³¹とは何か?

野崎 光昭 (のざき みつあき/高エネルギー加速器研究機構)

学術論文の電子化及びオープンアクセス(OA)化は学術ジャーナルや図書館のあり方を根本から見直す良い機会になっていると思います。筆者は2007年頃からSCOAP³への対応を迫られたKEK(高エネルギー加速器研究機構)からその対応窓口の役目を仰せつかり、また日本物理学会に於いてはPTEP(Progress of Theoretical and Experimental Physics)²というオープンアクセスジャーナルの創刊に関わることになりました。このような経験を通して、図書館や出版の仕事に直接携わっているわけではなく専門的な知識も持ち合わせていませんが、研究者と図書館や出版に携わる方々との連携の必要性は痛感しています。この拙文が今後の協力の端緒となれば幸いです。

只今出張先のCERNでこの原稿を書いています。昨日まで6th Summit of Information Providers in Astronomy, Astrophysics and High Energy Physics(AAHEP6)³という会議に参加していました。筆者にとって初めての会議で、高エネルギー物理学及び宇宙・天文分野での情報発信・管理に関わる担当者(CERN, NASA, SLAC, DESY等の研究機関及びarXiv.orgやINSPIREの管理者・運用者)と出版関係者(APS, Elsevier, IOP等)が30数名ほど集まり、ジャーナル出版、アーカイブ、ORCID、データ公開、IFに替わる新しい評価基準等々、様々なテーマについて2日間意見交換を行うというものでした。ここでは研究者と情報の保管・発信に関わる専門家(図書館の司書に相当か?)と出版関係者が一堂に会して共通の問題の解決に取り組んでいます。

日本の大学・研究所に於いてはそもそも“Information Provider”という視点そのものが存在しません。従来の図書館・図書室の所掌範囲を遙かに超えるものである一方、このような仕事に積極的に関わろうという研究者は皆無と言っても過言ではありません。研究者コミュニティの中で全く評価されないからです。キャリアパスも勿論ありません。高エネルギー物理学の研究者が日常的に利用しているarXiv.orgやINSPIRE(前身はSLACのSPIRESという検索・統計情報システム)の構築や運営に日本人はほとんど関与しておらず、謂わば欧米の研究者

が作ったシステムにただ乗り状態です。使用料を支払ってそれで済まそうというのが多数意見でしょう。日本には「学術情報の利用」について研究者と情報の専門家が連携して取り組む体制が欠如していると危惧します。

欧米の研究機関が研究インフラにそれなりの資源を投入するのは対照的に、そのような仕事に割く人員(人件費)の余裕が全くない、というのが日本の研究機関共通の実情ではありますが、このような「情報」全般に関する仕事も「研究」を支える重要なインフラのひとつであることを考えると、日本の研究基盤の脆弱さ、欧米の研究支援の裾野の広さと歴史を感じざるを得ません。研究者と図書館関係者が連携して何かをやるということも、今回のSCOAP³で初めて経験することではないでしょうか。情報の発信源であり利用者でもある研究者と、司書等の情報管理の専門家と、最新のテクノロジーを駆使できるIT専門家の三者が協力して情報管理・情報発信のあり方・仕組みを検討する場が必要であると痛感しています。

SCOAP³から話がそれてしまいましたが、日本として今後このような分野に積極的に投資して国際的な議論に参画するのか、それとも欧米主導で作る世界標準にただ乗りを続けるのかは、個々の分野での議論も必要ですが、日本全体の問題として情報学研究所あたりを中心に早急に検討していただきたい課題です。今日のインターネットの時代に、日本独自のシステムを作る努力をするのではなく(新たなガラパゴスを育てるつもりなら話は別ですが)、国際協力の中で如何に日本の主張を反映させるかが問われています。

さて、この小論では高エネルギー物理学分野で始まったSCOAP³とは何か?と問うことにより、OAジャーナル全般について考えてみたいと思います。高エネルギー物理学という分野の特殊性がどのように関わっているのか、SCOAP³が他の分野にも適用できるのか否かは興味深いテーマです。SCOAP³そのものについては、SPARC Japanのウェブサイト¹に詳しい解説が載っていますのでそちらを参照して下さい。

高エネルギー物理学というのは、素粒子や自然界の究極の法則について研究する分野です。従って、「そもそも論」を議論するのが大好きな研究者が集まっています。筆者も例外ではなく、拙文をしたためるに当たり、ジャーナルとはそもそも誰のためのものかについて考えてみました。植田憲一氏がSPARC Japan セミナーの講演で指摘したように、ジャーナルの意味は立場によって様々です。しかし、つまるところジャーナルは、図書館や出版社のために必要なのではなく、他人の研究を知り、自らの研究に活かし、自らの成果を発表し、査読による評価を得て自らの実績とする、まさに研究者自身のためのものという当たり前の結論に至り、日本の高エネルギー物理学の研究者自身が、これまで如何にこの問題に向き合ってきたかを反省しているところです。

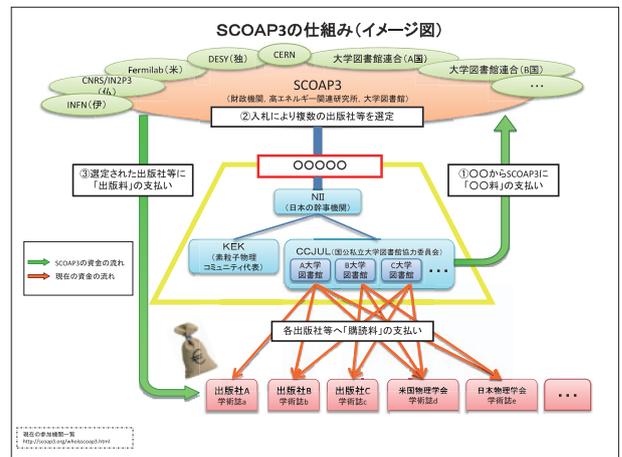
一方、図書館には本来「人類の知」を集積して後世に伝えるというアレキサンドリア図書館以来2000年以上にわたって変わることのない使命があり、ジャーナルの購読もその一環として捉えるべきかも知れません。世界中の図書館が連携して「人類の知」の集積と継承に取り組んでいることと思いますが、SCOAP³によるOAジャーナルの維持も、高エネルギー物理学という極めて限られた分野ではありますが、研究成果のアーカイブの一端であると捉えて、全国の図書館が連携してSCOAP³に参加していただければ幸甚です。

「研究者の研究者による研究者のためのジャーナル」であれば、研究者が経費を負担するというのが当然の帰結です。経費の負担を読者としての研究者（及びその所

属機関）に求めるのが購読料モデルであり、著者としての研究者に求めるのが掲載料モデルです。購読料モデルの場合、図書館が経費を負担するので、研究者は一見関与していないように見えますが、多くの大学で図書館のジャーナル購読料の原資は各教員に配分される「前の」研究費であることを考えれば、資金の流れの違いだけで、元は同じ「研究費」だと理解できます。

一方、すべての研究者にとって自由に（無料で）研究成果を投稿でき、自由に（無料で）研究成果にアクセスできるジャーナルが望ましいのは言うまでもありません。更に、自由に（無料で）検索システムや統計情報等の付加価値が得られ、自由に（無料で）再利用できれば嬉しい限りです。どうしたらこのようなジャーナルを実現できるのでしょうか？

購読料モデルは雑誌の高騰により破綻しつつあります。所属大学・研究機関が必要な雑誌を購読できない、オンラインアクセスできない事例が日本に限らず世界中で発生しており、研究者・研究機関間の貧富の差が始めています。読者が最も読みたい論文は、最も質の高い論文であり、通常の買い物のように「品質は悪くても安いもので我慢する」ことは出来ないのです。従って最も高い「ブランド誌」を優先的に購読したいところなのですが、雑誌の高騰がそれを阻害しています。また数が限られたブランド誌だけが情報源であるような研究分野は、多様性を失って衰退の道をたどるに違いありません。一方、出版社から見れば、高級ブランド品を安く売る理由は全くありませんから、必然的に雑誌は高騰します。



出典：野崎 光昭 (2012) 第5回 SPARC Japan セミナー 2012. http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2012/pdf/20121026_6.pdf

一方、著者の立場で見ると、植田憲一氏が講演で指摘したように、掲載料モデルでは、研究資金が潤沢でない多くの研究者・研究室から研究発表の場を奪うことになります。掲載料は安いけれども質の高い雑誌があれば良いのですが、商売の原則から考えて、質が高ければ高く売れるわけですから、掲載料の上昇が自然な流れでしょう。研究資金が足りないために、掲載料が安く評価も低いジャーナルに投稿せざるを得ず、外部資金獲得に於いて不利になるような例が出てきたら、その研究分野全体にとって大いに憂慮すべき事態です。研究資金の多寡は過去の研究実績を反映したものであって、将来を見通した指標ではないことを肝に銘じる必要があります。すべての研究者に自由な研究発表の場を提供することは、その分野の使命と考えるべきでしょう。

どちらのモデルを採用するにせよ、自然の流れに任せていては必然的に貧富の差が出てしまうようです。ではどうしたら良いか？ ジャーナルは研究コミュニティにとって分野の発展を支える重要なインフラのひとつであると認識し、研究者個人ではなく、もっと「大きな枠組み」で経費を負担する仕組みを構築すれば良い、というのが筆者の結論です。

例えば、「物理学分野における日本発の情報発信力の強化」と「日本の素粒子・原子核・宇宙線・ビーム物理学分野の発展」という観点から、日本物理学会が2013年1月から刊行するPTEPという特定の雑誌に対するKEKや理研の支援が実現しました。PTEPはOA (Gold) かつ電子版のみで、素粒子・原子核・宇宙線・ビーム物理学分野を主な対象としています。前身であるPTP (Progress of Theoretical Physics) は購読料モデルの雑誌でしたが、OA化にあたり掲載料モデルに移行しました。PTEPはSCOAP³の対象誌となり、2014年から3年間の高エネルギー物理学分野の論文についてはSCOAP³からAPC (Article Processing Charge) が支払われますが、高エネルギー物理学 (素粒子物理学) 以外の論文については、KEKや理研による掲載料支援の仕組みを用意しています。今後、掲載料を支援する大学・研究機関を増やすことを目指しています。

SCOAP³では「世界規模での高エネルギー物理学の発展」という観点でCERNが中心となって「大きな枠組み」を構築しようとしています。SCOAP³では、世界中の

高エネルギー物理学分野の論文数を調査し、リーズナブルな単価設定により、全世界規模で刊行に必要な経費を割り出します。これを賄う原資としてCERNが中心になってコンソーシアムを作り、世界中の図書館から従来の購読料を集めるというものです。このような仕組みの構築が可能であったのは、高エネルギー物理学分野では、大規模国際共同実験が常態化して研究者コミュニティの合意形成を得る仕組みが容易に構築できること、長年にわたりarXiv.orgによるプレプリント投稿・公開システムを利用・運営していてOAに対する理解が深いこと、CERNはINSPIRE⁴ (前身はSLACのSPIRES) を独自に構築し、検索機能や統計情報をコミュニティに提供していて、出版社と渡り合えるノウハウを蓄積していること、高エネルギー物理学分野では10誌以下の少数のジャーナルに投稿が集中していること、CERNをはじめ研究コミュニティの中核となる研究機関が存在すること、研究コミュニティ全体が同じ船に乗っている仲間であるという感覚を漠然と共有できている、等々の様々な要因が下地になっていると考えられます。

他にも「××大学の研究の発展」のために、××大学が大学として所属研究者の論文投稿を支援する仕組みを構築すれば、それも「大きな枠組み」のひとつと考えられます。海外の研究機関・大学の中にはOAジャーナルに対する独自の支援体制を用意しているところが数多く見受けられます。日本政府が「日本発の研究の振興」「日本の情報発信力の強化」等の旗印の元に、日本のOAジャーナルを支援すれば大変心強い限りですが、実現するでしょうか。

研究者の貧富の差に関係なく自由な投稿と自由なアクセスを保証し、研究活動の活性化を図るためには「大きな枠組み」の介入が不可欠です。「大きな枠組み」は、国単位、大学・研究機関単位、コミュニティ単位等々、様々な形態が考えられますが、どれかひとつですべてが解決するはずもなく、すべての関係者がそれぞれのレベルで努力することが肝要かと思われま

しかし、どのような枠組みにせよ、無制限に支援することは出来ないのが現実です。PTEPの場合、PTEPが当該分野において日本唯一のジャーナルですから問題は発生しませんでした。SCOAP³の場合は、入札によって価格と品質を総合的に判断して対象誌を12誌に絞り込

みました。「大きな枠組み」の枠が大きくなり、対象が広がれば広がるほど、どのジャーナルへの掲載を支援するのか、どの分野の論文を支援するのか、どの論文を支援するのか等々、対象の絞り込みが次の課題になります。それぞれの関係者に良い知恵を出して欲しいと願うだけです。

SCOAP³は他の分野に適用できるでしょうか？ 自由な投稿と自由なアクセスを目指すことを前提とすれば、「大きな枠組み」が必要になりますが、それぞれの研究分野には固有の事情と歴史があり、各分野の方が判断するしかありません。図書館が各分野の研究者と十分に協議する必要があると思います。一方、大学全体による支援はもう少し実現性が高いのではないかと期待しています。乱暴な設定ではありますが、仮にすべてのジャーナルがOA化して掲載料モデルとなり、すべての大学・研究機関の図書館が所属研究者の掲載料を無条件で支払う仕組みが出来れば、購読料から掲載料へのリダイレクションが全国規模で一気を実現するのではないのでしょうか。

雑誌の質を高く維持するためには、出版社は掲載論文数を制限する一方で掲載料を高く設定しますから、自然の流れとして、掲載料が高くて掲載率の低い「ブランド誌」と掲載料が安くて掲載率が高い「大衆誌」のようにジャーナルが分類されていくと予想されます。図書館は購読の窓口ではなく投稿の窓口としての役割を果たすことになり、ジャーナルの価格交渉の代わりに掲載料のディスカウントを出版社と交渉することになるでしょう。

しかし単に問題をすり替えただけ、という見方も出来ます。研究資金が十分でない大学の場合、ジャーナル購読で発生した同じ問題が掲載料の支払いで起こるでしょう。A大学の経費でB大学の掲載料を支援することは出来ませんから、貧富の差を生じさせないためには、研究分野全体の発展という目標を共有したコミュニティの中で何らかの助け合いの仕組みが必要です。弱肉強食の論理でこの問題に対応すると、少数精鋭の研究コミュニ

ティとなり、短期的には生産性の高い研究集団が出来るでしょうが、長い目で見ると分野全体が衰退すると懸念されます。多様性の維持はどのような分野にとっても重要ではないでしょうか。

SCOAP³の入札は価格の高騰を抑制するという重要な役割も担っています。SCOAP³対象誌のAPCはSCOAP³のウェブサイトに掲載されています。⁵ 購読料モデルにせよ掲載料モデルにせよ、価格上昇を抑制する機能は支援とは別に構築しなければなりません。購読料モデルの場合は、図書館がコンソーシアムを形成して価格交渉に当たり、ある程度の効果はあったと認識しています。OAジャーナルについては、SCOAP³が実施したような入札により対象誌を選定する以外に効果的な方法を思いつきません。CERNのような中核機関が音頭を取ってSCOAP³のようなコンソーシアムを形成することが出来るか否かは分野毎の事情によりますし、新しいアイデアがあればどんどん出していきたいところです。

最後にSCOAP³の今後の課題(と私が認識しているの)は、図書館購読料のリダイレクションという考え方を維持し続けられるか、というものです。2014年のSCOAP³スタート時点では2013年の購読料がベースになり、各図書館の負担額は3年間維持されますが、その後の負担額の根拠はどのように決めるのが合理的なのでしょう。また現在の国単位の負担額は図書館の対象ジャーナルの購読数ではなく、発表論文数に準拠しているので、国によってはリダイレクションで負担金を集めることが難しい国が出てくる可能性がある一方、ただ乗りする国も出てきます。因みに日本は、図書館の購読に比べて数多くの論文を発表している国のひとつです。論文数をベースにした負担額という考え方そのものは適切だと考えますので、研究発信能力の高い研究大学や研究機関にこれまで以上の負担をお願いする理念と仕組みを、発足当初の負担額が固定される今後3年間の間に構築しなければなりません。

※ 参考文献

1. <http://www.nii.ac.jp/sparc/scoap3/index.html>
2. <http://ptep.oxfordjournals.org>
3. <http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=209651>
4. <http://inspirehep.net>
5. <http://scoap3.org/news/news95.html>

■ Mendeleeyの誕生と衝撃は突発的なのか?: 文献管理環境の変化から研究者コミュニケーションの将来を見通す

林 和弘 (はやし かずひろ/科学技術政策研究所: SPARC Japan 運営委員会委員)

●はじめに

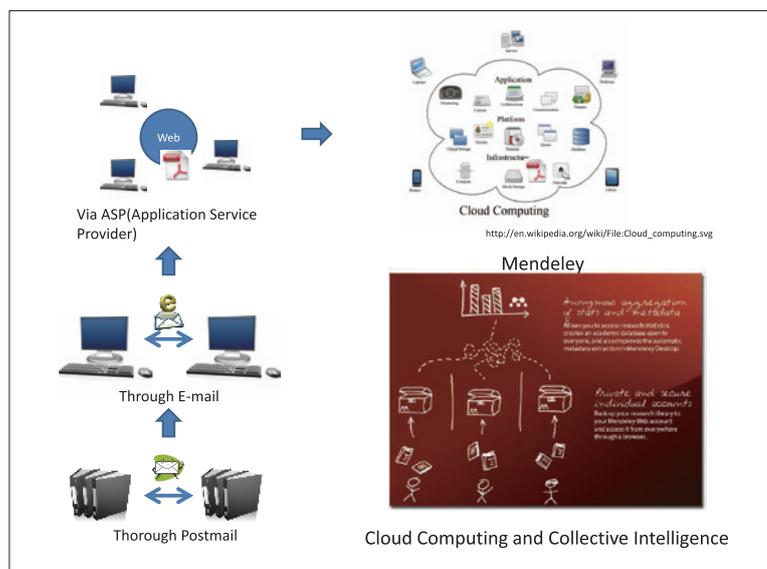
電子ジャーナルはもう当たり前の時代になった、という表現自体がもはや陳腐化してきた。今や学術情報受発信に関わる関係者にとって、学術情報流通を電子化することは少なくとも英語を主としてコミュニケーションを行う研究領域においては主目的ではなくなり、電子化された、あるいは元から電子的に生まれた情報をどのように研究者コミュニケーションに生かし、研究者の研究活動に役立てるかを考え、実行しなければならない。このような状況下で昨今注目を浴びているものの一つが文献管理ツールと、それを利用した研究者コミュニケーションの在り方についての議論である。昨年2011年と今年2012年に、いくつかのご縁が重なり、今ももっとも注目を浴びている文献管理ツール、MendeleeyのCEOであるVictor Henning氏と親交を深めることができた。Mendeleeyは学術論文版iTunesとも呼べるものであり、次世代の文献管理ツールとも新しいソーシャルメディアとも言われている。昨年Henning氏の初来日時に企画したNISTEP講演会「研究者間コミュニケーションを根本から変える文書管理の変革」¹とそれを短縮して翻訳した記事²はそれなりのインパクトを与え、Mendeleeyの紹介³図書館の視点から見た考察⁴などに引用され、社会科学的な考察を喚起するにも至っている。⁵

Mendeleeyの登場がなぜ大きなインパクトを学術情報流通の世界に与え、彼がなぜ時の人となっているのか。この講演会を企画する際に、Mendeleeyがどのようにして生まれ、何を指すのかについて、できるだけ学術情報流通の文脈に沿ってHenning氏から引き出すためにどのように構成したらよいか、大いに、かつ、楽しみながら悩んだ。ツールの説明や他の文献管理ツールとの比較としては、SPARC Japanセミナー⁶の企画にも部分的に携わっていたこともあり、思い切って、彼自身の起業家としての生い立ちと、Mendeleeyを通じた研究者コミュニケーションの将来に主眼を置くことにした。その際、文献管理ツールのこれまでの生い

立ちについても、研究者の情報管理環境とコミュニケーション手法から振り返り、その変遷を捉え直して考察した。その内容の紹介および、そこからある程度将来を見通すことを今回試みてみたい。

●電子ジャーナルの今

さて、まずは未だ進化が続いている学術電子ジャーナルの今を確認する。学術電子ジャーナルはチューリッププロジェクトと呼ばれている、エルゼビアの試みに端を発するのか、その前のOCLCやアメリカ化学会の電子情報発信プロジェクトによるのか諸説あるとされるが、そもそもwebを通じた本格的な情報の受発信環境が整う前より、紙と物流を通じた学術情報流通の情報自体をデジタル化することで始まった。1990年代後半から2000年前半にかけてWebを通じたコミュニケーションが浸透するにつれて、そのデジタル化した情報は、より公開しやすくなり、審査もオンライン上でできるようになった。今では数千の単位のジャーナルが単一のプラットフォームを利用してオンライン上で投稿手続きや審査を行い、また、数千のジャーナルを公開できるプラットフォームも複数存在する。それぞれのジャーナルはCrossRefなどを通じてほかのジャーナルとリンクし、あるいはWeb of Science



図：研究者の文献管理とコミュニケーションの変遷

やPubMed等の書誌データ、あるいは引用データからもつながるようになり、さらに発展して、今はもっと違うクラスのデータベースに、つながるようになってきている。例えば物質データベース、遺伝子や化合物データベースにつながり、これからは人のデータベース、すなわちORCIDのような研究者のDBと繋がるようになって来た。加えて、ただ単にリンクで繋ぐだけではなく、API等を通して、様々なデータベースをマッシュアップして繋げて解析や処理を行うことで、新しいサービスや新しい価値を測るための候補をどんどん生み出すようになってきている。例えば、出版編集で身近な例でいえば、誹謗剽窃発見を支援するCrossCheckでは、webの公開情報に加えて、各出版社が互助的に提供した論文データを用いて論文のコピーによる不正発見の手助けを可能とした。あるいは、公開で言えばこれから論文単位でソーシャルネットワークの反応を計量化するAltmetricsの採用が浸透し始めようとしている。各出版社がその気になって他のDBから情報を引っ張ってくれば、各論文のTwitterやブログでの反応などを即時的に表示でき、論文公開後のインパクトが被引用数より早く計量できる時代になった。このような電子ジャーナルとそれを取り巻く状況の中でMendeleyが研究者に受け入れられている。

● 電子的コミュニケーションとストレージの変遷

ところで、電子的な学術情報流通はもともと研究対象として学術系で始まったので、電子ジャーナル化関連の開発は、しばらくは学術の世界の情報のやりとりで先行していた。ウェブを利用した電子メール(eメール)も元々は大学内に限られていたものが社会に広げられた。それが、最近になって、もはや電子でのコミュニケーションは

社会の方が進んでしまっているというのは読者自身の普段の生活実態に見て取れると思われる。簡単に振り返ってみれば、ウェブの前は紙と電話とファックスを駆使して情報のやりとりを行っていたが、ウェブ以降になると、eメールがまず浸透して、加えて掲示板、BBS (Bulletin Board System) の利用が進み、ホームページの開設やポータルサイトが流行り、2005年ぐらいからブログやP2P (Peer to Peer)、スカイプなどの新しいツール、メディアが出てきた。この辺りから、社会ではウェブ経由での情報交換が加速し、2006-2007年を境に、SNSとかTwitterなどのソーシャルメディアが登場して、これらは社会に爆発的に受け入れられた。社会はもう既に多種多様に電子的にコミュニケーションを取っており、新しいコミュニケーションメディアは“アラブの春”など政治的革命に至るまでの影響力を示すほどになった。しかし研究者コミュニケーションとしてみると、eメール以外のもので主要な地位を占めているものは、今のところはまだ現れていないとも言える。いつからかを正確に語ることはできないが、電子的コミュニケーション基盤の浸透という意味合いでは、社会においてと研究者間において逆転現象が起き、社会の電子的コミュニケーション基盤の方がより速く進化していると言えるだろう。

もう一つ学術情報流通を支える環境で大事なものにストレージの変化がある。ウェブとかデジタルの前は当然机の上や、書棚、あるいは図書館にある紙に載せられた情報を利用し、保存とは紙の保存を指していたが、それがまずPC(あるいはマック)の中に保存できるようになった。メディアであれば、フロッピーディスク(FD)、CD、光磁気ディスク(MO)、DVD等を利用してローカルに保存するという時代を経て、ハードディスク(HDD)の登場によって容量の拡大が進んだ。同じころに、比較的閉じた

表：文献管理とコミュニケーションのバージョン分け

Ver.	コミュニケーション手段	ファイル交換	データベース	主要論文フォーマット	文献管理ツール(リリース年)
0	手紙	郵送	書庫	紙	ファイリング・バインダー
1	電子メール	電子メール添付	PCローカル	PDF	EndNote (1988)
2	web	web共有	PC+web	PDF	RefWorks (2002)
3	SNS	クラウドに置いて共有	クラウド+PC	PDF	Mendeley (2008)
4	?	初めからクラウドで形成されるものを共有?	クラウドのみ?	Post PDF?	?

中のネットワークの中にあるHDD、ストレージに保存できるようになった。ネットワーク回線の速度の向上も加わって、今ではクラウド上にも相当の領域を確保し情報を保存できる時代になった。

● 文献管理ツールのバージョン分け

前置きが長くなってしまったが、以上の電子的情報流通環境の変化はそのまま研究者の情報交換、流通に密接に関連している。現在研究者も情報の洪水の中に埋もれている。研究のために読むべき情報は某大であり、研究成果としてなるべく多くの論文を多くの参考文献と共に書かねばならない。研究費を申請する際にはたくさん申請書を書いて自分の文献や関連文献を並べなければならない。あるいは昇進するためにもやはり同じようにたくさんフォームを書かなければならない。なんだかんだ言って便利に使われてきた紙でファイリングするにも限界があり、あるいは単にPCにフォルダーを作りその中に入れて管理するにもいよいよ限界が出てきた。ここで脚光を浴びてきているものが文献管理ツールということにもなる。

最近、試みにではあるが、以上の学術情報流通の変革の文脈を踏まえて文献情報管理のスタイルをバージョン0、1.0、2.0、3.0と分類して説明を行っている。まずウェブ、デジタル化の前というのは当然自分の物理的なスペースに全部保管して、もし情報のやりとりをしたい場合は郵便で、つまり物流インフラに乗せるしか手段はなかった。これを基準の0とすれば最初の1.0では自分のパソコンの中に文献ファイルを保存してeメールで送れるようになった。2.0では、ウェブスペースに文献情報を置いて、そのURLなどを連絡して論文情報をシェアすることができるようになったとする。そして、今、3.0としては、クラウド(Cloud)の中に情報を登録し、人々がほかの人のデータも共利用することで、必要なデータベースを大勢で作りに上げる(Crowd-source)。そしてその登録や閲覧の過程のやりとり(ログ)を解析することで各論文のパフォーマンスを測定できるようになった。

以上を具体的な文献管理ツールに当てはめてみる。0は紙のファイリングに相当することになり、バインダーや文書整理ボックスの利用にあたる。続いてEndNoteが1988年に登場し、PCのローカル領域に文献情報等を保存して、主に個々の執筆支援に使われ始めた。これは1.0に相当することになる。2002年に登場したRefWorksでは、ASP(Application Service Provider)サービスでウェブ上に論文情報をアップロードしてその置き場を

eメールなどでシェアできるようになった。これは2.0にあたる。そしていよいよ3.0になって、2008年にリリースが開始されたMendeleyではBorn Cloudという形で、ただシェアするというよりは、一緒にデータベースを作り(co-creative, collective intelligence)、一緒に評価して(co-evaluation)、運営を続けるほどに質も量も良くなるという、新しい要素を付加した格好になっている。このような3.0タイプとしては、Nature系(マクミラン社)の資本が入っている、Digital Scienceよりリリースされ、元はハーバードの学生が開発したReadCube、日本では東大の岩崎氏が作られたTogoDocと言う医薬系版Mendeleyと言えるようなツールもある。なお、念のため、1.0、2.0として紹介したEndNote、RefWorksが古いままということは決してなくて、各々開発と改訂を進めて、3.0の形態にどんどん近づけている、あるいは他ツールとの差別化や、その先を見越して改善を続けているという状態と言えるだろう。いずれにせよ、3.0のように、co-creating、co-evaluationというところまで来てしまうと、もはやただの文献管理ツールではなくて、研究者コミュニケーションを媒介するメディアとなり、学術情報流通のエコシステムの中の1つのサービスとして捉えられるレベルまで来ていると言える。

● 文献管理ツールの変遷からみえる次世代の研究者コミュニケーションの可能性

このように振り返ってみることで、一定の法則のようなものが見えてくる。法則というのも大げさかもしれないが、シンプルに見てやれば、その時代に利用出来る情報流通環境の範囲内で、そして段階的進歩の過程ごとに、研究者に役立つ文献管理ツールが開発され続けているにすぎない。Mendeleyは突発的に生まれたというよりは時流に合わせて必然的に生まれたと見ることも可能である。

それでは、今なぜMendeleyが俄然注目を浴びているのか。一つは社会で確立されたシステムの流用という点であろう。MendeleyはFMラジオ番組でのiTunesと言えるLast.FMのエンジンを利用している。すなわち、先に述べたように、かつてとは違って先に社会で十分こなれた情報サービス基盤が学術情報流通向けにカスタマイズされているので安定感がある。続いて、創業者が研究者かつ起業家であったことも大きいだろう。そもそも研究者や研究者であった人が、欲しいサービスや時代が必要としているサービスを創り上げる歴史は、インパクトファクター(Eugene Garfield)、web(Tim Berners-Lee)、

arXiv.org (Paul Ginsberg) など、枚挙にいとまがない。Mendeley 自身も Henning 氏を含む創業者3人組が PhD を取る過程で文献管理に困って作ったものとされる。また、研究者自身の欲求や好奇心から立ち上がるサービスには、本格的事業化に進む際にビジネスをやりくりするという意味合いでの問題が起こりやすいが、これも、先に述べた、Last.FM の創設者他からうまく出資を得ることに成功し、極めて円滑に事業の拡大にも成功していることが大きいだろう。つまり、これまで学術情報流通のステークホルダーと縁遠かった情報基盤インフラと資本、そして人材が投入されたことが大きなポイントとなるのではないだろうか。

となると、4.0 があるとしてその姿はどうか。仮に 1.0-3.0 の流れを踏襲して外挿延長すれば、まず、新しい情報流通環境の段階的進歩(飛躍)が見られ、その時、その環境に最適化されたツールが改めて開発される。その基盤はもはや学術情報流通に特化して一から開発されるものではなく、社会的にも受け入れられたコミュニケーション基盤のカスタマイズとなる。それを開発するのはやはり若い研究者がその時何かの必要に迫られてとなる。資本や人材は思わぬところから投入される可能性もある。あくまでこれまでの外挿としてストーリー建てればこのような流れとなるだろう。ここで、飛躍を生み出し段階的進歩を遂げるポイントの一つとしてありえそうな話としては、クラウド利用の進展である。例えば、そもそもクラウド上で論文を書くなど、ローカルに論文を置くことが無くなれば、文献の管理の仕方も変わりうる。次に本文 PDF からの脱却も可能性として考えられる。現時点で、敢えて、あくまで強いてであるが Mendeley が持つレガシーな要素を一つ挙げると、PDF の取り込みが主要なトリガーイベントの一つとなっていることである。本文 PDF を取り込むと自動で書誌情報を抜き出して登録して

くれるこの機能と、このトリガーイベントは大変現実的であり、今しばらくこれを否定するつもりは毛頭ないが、タブレット端末が浸透していくと予想されるこれからにおいて、本文 PDF ファイルの役割はどう変わっていくかについては注目すべきだろう。仮に本文 PDF からの脱却が起き、いわゆる紙面に依存しない論文本文ファイルが本格的に流通しだすと、その流れに合わせたツールが開発されるかもしれない。もう一点加えれば Peer Review の在り方も Henning 氏自身が変わると主張しているものである。誰かが公開しようとする研究成果情報の質を誰がどのように担保すべきか、あるいは担保せず、後々の評価に任せるのか。この議論を進めていくと、研究成果の発表メディアとして、先に確認した電子ジャーナルやそれを拡張したサービスが最適なのかどうかという話に繋がり、結果として文献管理の「文献」の在り方自身が変わる。本当にそうならば当然、それを管理するツールも変わってくるだろう。さて、果たして本当にそうなるのか。あるいはこのような進化はいつまで続くのか。さすがにそこまでを予想するのは至難の技である。

専修大学の植村氏によるとゲーテンベルグがもたらした機械印刷による情報流通の革命が、最終的に社会に浸透し落ち着くまでに 250 年を要したと言う。⁷ その“250 年”から比べれば、“ほんの 20 年ほど前”にようやく始まったと言える web インフラによる情報流通の革命が落ち着くまでに、250 年とは言わないまでもまだ年数はかかりうるだろう。それまでの間、社会の情報流通環境が変わり続け、結果的に研究者の情報交換スタイルも変わりうる。ゲーテンベルグの頃、冊子バージョンの学術雑誌が落ち着くまでに、もし今回試みたような観点に基づく様々な情報流通形態(バージョン)の変化があったとすれば、歴史に埋もれながらも一体バージョンいくつまで到達していたのかを思いながら筆を置きたい。

※ 参考文献

1. NISTEP 所内講演会“研究者間コミュニケーションを根本から変える文書管理の変革”. NISTEP 講演録. no. 286. 2012-02-08. なお、本稿は、この講演会の冒頭に行われた概要説明をベースに大幅に書き加えたものである。
2. ヘニング ビクトール. 研究者コミュニケーションを根本から変える文書管理の変革: Mendeley CEO が語る学術情報流通の将来. 情報管理. vol. 55, no. 4, 2012, p. 253-261. <http://dx.doi.org/10.1241/johokanri.55.253>
3. 坂東 慶太. 文献管理サービス Mendeley の紹介. 医学図書館. vol. 59, no. 3, 2012, p. 243-249.
4. 林 豊. CA1775 - 大学図書館のサービスとしての文献管理ツール. <http://current.ndl.go.jp/ca1775>
5. 小山田 和仁. 研究開発戦略ローンチアウト: 第 31 回「ソーシャルメディアの普及が科学研究にもたらす変化. <http://scienceportal.jp/reports/strategy/1201.html>
6. 国立情報学研究所. 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. 2011. <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2011/20111206.html>
7. 植村 八潮. 日本画像学会年次大会: Imaging Conference JAPAN 2011 キーノートスピーチ. 2011-06-06.

■ SPARC Japanに参画して 「日本数学会からの報告」

下越 弘子(しもこし ひろこ/一般社団法人 日本数学会 ジャーナル編集担当)

● 過去の話

2005年1月、道路わきに雪が残る坂道を登って東北大学へ向かっていた。「デジタル出版とデジタル図書館に関する公開フォーラム」に参加するためである。学術出版物の主導権を商業出版社が握るようになり、その結果、学術雑誌の価格は高騰し研究者に欠かせない資料の入手が世界中で困難になっている。ジャーナルの電子化で従来の出版システムが通用しなくなりつつある。また、蔵書の保管場所の問題、オープンアクセスへの要求などのために新しいシステム構築の必要性に迫られている。このような状況に対処するため、コーネル大学図書館がDigital Publishing Systemの開発に取り組んできたという話だった。また、World Digital Mathematics Library and Retro-digitization Projectについての構想も語られた。数理科学の基礎研究はあらゆる科学技術の基礎をなすものであり、物理学、経済学を始め、あらゆる分野で応用されている。これまで人類が築き上げてきた学術的遺産を生かすためには、データを最大限に活用したデジタル図書館を整備していくことが求められる。そして、大量の論文や過去の資料に世界中のどこからでもアクセス可能で、それらが相互にリンクされているという世界について熱く語られた。これが私にとって、電子ジャーナル、デジタル図書館などというコンセプトとの最初の出会であった。なんという夢物語だろうという感想を持ったのを良く覚えている。あれから8年。DOI、CrossCheck、CLOCKSS、ORCID、MathJaxのようなサービスシステムも普及してきた現在、ジャーナルを取り巻く環境は驚くほど変化してきた。

● SPARC Japan 選定誌になってから

数学会のジャーナル、Journal of the Mathematical Society of Japanは、2005年11月に SPARC Japanの選定誌となり、電子化への道が始まった。新規に出版する論文は、Project Euclidのプラットフォームで公開し、過去に出版された論文のアーカイブを電子化するに当たっては、膨大な数の著者から著作権委譲を受け、少しずつProject Euclidにアップしていった。その間ホームページも一新し、投稿先メールアドレスも公開。その結

果、投稿数は倍増し、2000年のインパクトファクターが0.317であったのに対し、2011年には、0.63とこれも倍増である。(数学分野におけるIFは、世界のトップ雑誌でも2から3ほどである)。アクセス数に関しては、統計を取り始めた2007年は年間で6,000件強であったものが、現在では1ヶ月で9,000件を越えるまでになった。個人的には、SPARC Japanに参加して得た知見や人脈は、何にも代えがたい財産になっている。



● 今後の課題

デジタル出版のみならず、2005年当時、夢のようだと思っていた論文相互のリンクやデジタル図書館は既に当たり前になったが、今後の課題も見えてきた。まずは、確固としたビジネスモデルが確立していないことである。数学の論文は、医学、化学、物理学などと違い、特許や産業界との絡みが薄いためオープンアクセスに向いているのだが、無料公開するためにはその資金の調達を確保する必要がある。しかし、投稿料や掲載料を取ることは、数学の世界ではあまりなじまない。そのため、3年間のエンバーゴ付でのオープンアクセスにして購読料モデルを採用しているが、現在の価格が果たして適切であるかどうか、はなはだ心もとないところがある。また、メガジャーナルなどの出現でオープンアクセス論文が次々に出版される中、どのようにvisibilityをあげ、世界的な競争の中で存在感を示せるのかも大きな課題になっている。そして何よりも、他の学会誌同様、世界の第一線で活躍している日本の著名な研究者が日本の学会誌に投稿したがない傾向があることも、日本のジャーナルが抱える根源的な問題であろう。

過去8年間の動向から判断すると、今後の10年は、さらに目まぐるしく環境が変化すると思われる。楽しみでもあり、怖くもある。

■ 「SPARC Japan セミナー 2012」に参加して

第3回：平成25年度科学研究費補助金（研究成果公開促進費）改革

近藤 英夫（こんどう ひでお／東海大学文学部）

私は、インド・パキスタンの考古学の研究者である。現在は、日本考古学協会に所属しており、同協会の理事を務めている。文科省の科学研究費補助金（研究成果公開促進費）が大きくそのかたちを変えることを聞いて、その内容を詳細に知りたく、2012年7月25日（水）に開催された第3回 SPARC Japan セミナー「平成25年度 科学研究費補助金（研究成果公開促進費）改革」ワークショップに参加した。

当日のプログラムは、「学術定期刊行物助成制度（略）改革の方向性について」小山内優氏（日本学術振興会）／学会ジャーナルのプロモーション活動：報告とこれから」山下和子氏（化学工学会）／「科学基礎論学会における欧文誌刊行の現状と問題点」菊池誠氏（科学基礎論学会）／質疑、であった。

小山内氏が述べた助成制度の「改革」というのは、「紙媒体による情報発信から、電子データによる国際的情報発信へ」の転換ということである。今後は、いかに「国際情報発信強化」をしているか、ということが評価の対象になるという。具体的には、オープンアクセスを前提とした電子ジャーナル（E-journal）の刊行である。この改革は、今年度の科研費公募から適応されるという。

小山内氏に続いて、山下氏・菊池氏の報告があった。両氏の報告は、「国際的な視野にたつことの大事さ」を基調とし、個別学会相互が連携をもつことの必要性、欧文誌を刊行することの重要性などを、強調していた。実体験から導きだされたその主張には、私も一研究者として同感するところであった。

セミナーに参加して感じたことを以下に述べる。

国際的視野にたつて研究を押し進めること、海外の研究者と協働する機会を、わが国の学会が率先して提供することは、これからの日本の学会にとって必要なことである。研究のガラパゴス化、個別細分化を忌避する方策は、とられてよい。

そういった意味で、筆者は、今回の助成制度の改革には「総論賛成」である。ただ、個別学会には「困ったことになったぞ」という声が出てくるな、という印象をもった。

私の所属する日本考古学協会は、人文系学会ではあるが、ドメスティックな研究者ばかりではなく、欧米に接点をもっている研究者や、海外の遺跡発掘など共同調査をすすめている人も多くいる。さらには、数理分析的な研究を進めている研究者もいる。そういうこともあって、人文系学会の中では、E-journal 刊行への対応は比較的可能な環境である。社会系の学会も、多くは適応しやすい環境にあると言

える。たとえば政治学や社会学、ジャーナリズム関係の学会などは、対応可能であろう。こうした学会については、今回の「改革」を、スムーズに発展的に受け入れることができるであろう。

その一方、いくつかの人文系の学会では、E-journalの刊行に不向きな学会もあるのではないかと思量する。たとえば、民俗学、国文学などは、今回の動きにどう対応するかと心配になってくる。こうした学会の存在を思うと、「紙媒体」を評価対象に残すことはできなかったのかという気も、正直、している。

E-journal 刊行に関しては、確認しておきたいことがある。国際情報発信のツールとして、E-journal 刊行の必要性はわかるのであるが、フランスやドイツなどの非英語圏の電子ジャーナルの実態がどうであるかということが、気になることである。セミナーでは、こうした国々が電子媒体をどう活用しているか、などの情報の提供があってもよかったと思う。

さらにセミナーに参加して気付いた点があったので、以下、述べる。助成制度の議論をする際、どうしても所属学会（私の場合は、日本考古学協会）がどう助成を受けるかということを中心に話を聞く。それはしかたのないことであるが、セミナーに参加してみて、その学会単位の枠組みをバラして考えるということもあるのではないかと思に至った。

それは学会再編というようなことではない。複数の学会が主体性をもって呼びかけ、そして呼応し、E-journalを刊行するということである。その、E-Journalを仲立ちにして、複数学会が連携をして広領域をカバーする協働研究をすすめることである。このためには、海外を対象にした協働作業だけでなく、国内にも眼を向けて、新たな枠組みをつくる必要がある。人文系の学会が、隣接諸科学のみならず、理工系、生物系の学会と共通のテーマで議論ができれば、それは楽しいことのような気がする。ただ、具体的にはこの準備が短期間にできるのだろうか、今年度は無理かなと思う次第である。

最後になるが、セミナーの議論を通して気になったことがあるので述べておきたい。それは、E-journalの必要性を説く際に、例として挙げられたのが“Science”“Nature”の2誌であったことである。この2誌の例示は、理工・生物系には適切なのであるが、人文・社会学系はまた別な冊子を例として挙げなければならないであろう。それと、紙媒体の時代にすでに権威を確立している伝統的2誌を、新しく模索するE-journalの目標としておくことには、私は、抵抗を感じる。

第4回：研究助成機関が刊行するオープンアクセス誌

佐藤 翔（さとう しょう／筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科）

参加前、今回のセミナーはビジネスモデルの話題が中心になるものと思っていた。

オープンアクセス(OA)出版のビジネスモデルに関し、記憶に新しいのは2012年2月に開催されたSPARC Japanセミナー「OA メガジャーナルの興隆」である。その中で講演者のPeter Binfield氏は「2020年には世界の論文の90%は、PLoS ONEのようなOA メガジャーナルに掲載される」と予想した。OAが購読出版のシェアを奪う未来が現実味を増して感じられる中で、研究助成機関自らが刊行するOA誌、eLife登場である。英国ウェルカム・トラストなど、各国最大手の助成機関が合同で、当面は論文出版加工料(APC)無料のOA誌を創刊する。APCに助成するよりも自前で出版する方が低コストと判断したのか、あるいは採算度外視で購読誌の息の根を止めにかかったか。そういう話になることを期待していた。メインプレゼンターであるeLifeのMark Patterson氏の講演に先立っては、尾城孝一氏による開会の挨拶、市原瑞基氏による「オープンアクセス出版の動向」についての解説が行われたが、いずれもビジネスモデルが話題の中心で、自分と同様の期待を抱かれていたのではないと思う。

しかしPatterson氏の講演は予想を裏切るものであった。氏がOAを支持する根底にはかつて遺伝学研究者であった経験があるという。遺伝学におけるデータの共有はヒトゲノムプロジェクトに結実し、30万人分以上の雇用につながった。これぞ研究成果をオープンにすることの意義だ、と氏は語った。その背景ゆえに、氏が目指しているのは研究成果を単に無料で閲覧できることではない。それを「再利用」できるようにすることが目的なのだ、という。以降もPatterson氏は繰り返し「再利用」を認めること、すなわちクリエイティブ・コモンズのCC-BYライセンス(出典さえ明示すれば商用も含めた自由な再利用が可能)を採用し、研究成果を自由に使えることの重要性を強調した。当然、eLifeはCC-BYを採用するし、研究の元データとも論文を関連付け、利用を促すという。講演ではその他にも現在の査読の問題点の改善等もeLifeの目的であると述べられた一方、ビジネスモデルに関する話題はほとんどなかった。フロアとの質疑ではじめてビジネスモデルに大きく触れられたが、「持続可能性を実現する方策がはっきり見えているわけではない」「雑誌自身をパワフルにすることで…」と述べる程度であった。

その後のパネルディスカッションでは、斎藤博久氏より購読誌からOA誌に転換した日本アレルギー学会の雑誌『Allergology International』について、小島陽介氏から来年度にはOA誌を6誌創刊するという出版社カルガーの動向について、内島

秀樹氏より図書館から見たOA誌への期待についての発表があった。その後、パネリスト間の議論に入った。その議論でもPatterson氏は「再利用」に強く拘り続けた。

予想と異なる内容に当初は肩透かしの感もあったが、「再利用」に関するPatterson氏の熱意はよく伝わった。「再利用可能な未来」、素晴らしいではないか。

しかし当原稿のために昨今のOA関連の議論を見直すうち、そう単純な話ではないことに気付かされた。再利用可能性まで持ったOAをlibre OA、自由なアクセスは認めるが再利用可能性までは問わないOAをgratis OAというが、この差はこれまでそう大きくは取り沙汰されて来なかった。しかしここに来てOAに関する中心的な話題になっている。いずれのレベルまで求めるかが、機関リポジトリ等のセルフ・アーカイブ(いわゆるGreen OA)とOA出版(いわゆるGold OA)のどちらを優先するかという、長年の論争と結びついているのである。現在、多くの出版社は購読誌掲載論文でも条件付きでセルフ・アーカイブを認めている。しかし商用まで含めた自由な再利用を認める例は少ない(認めてしまえば他社も自由にその論文を雑誌に載せたり、別刷りを販売できてしまう)。一方、APCによるGold OAであれば、出版時点でコスト回収は済んでいるはずで、論文を他社に利用されても問題がない(事実、PLoS等の大手OA出版はCC-BYライセンスの採用が多い)。Green OAではgratis OAまでしか実現できず、libre OAを実現できるのはeLifeのようなGold OAだけである。必然的に、libre OAを支持することは、GreenではなくGoldを支持することへとつながる。

実際に英国研究会議(RCUK)が最近、発表したOA方針はlibre OAを重視し、Green OAよりもGold OAを優先する内容となっており、Green OA支持者から反発を招いている。他方で、RCUKの方針はeLifeをはじめとするGold OAには後押しとなる。政府や助成機関がlibre OAを義務付ければ、前述の通りCC-BYを採用しにくい購読誌からGold OAに投稿が流れる可能性は大きい。

ビジネスモデルの確立と合わせ、いよいよGold OAが購読誌のシェアを奪うか、あるいは購読誌のGold OA化が進むか。eLifeの振る舞いはそれらの状況にどう影響を与えるのか。そのときGreen OAはどうなるのか。ビジネスモデルの話ではなかったが、あるいはそれ以上に、今回扱われた「再利用」の可否は学術出版界の未来を左右するものと言える。創刊予定月を待たずして本稿執筆時点でeLifeの最初の論文は既に公開されているが、同誌および「再利用」をめぐる今後の動向には注目し続ける必要がある、そのことに気付かされたセミナーであった。