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

海外におけるオープンアクセス化に関する政策論議の展開（米国を中心に）

遠藤 悟
（東京工業大学マネジメントセンター教授）

講演要旨

米国を中心とした海外のオープンアクセス化の動向を報告するとともに、日米のオープンアクセス化の取り組みの違いについて様々な角度から分析を試みる。米国においては、連邦政府（国立保健研究所）の資金により行われた研究成果としての学術論文は、NIH PubMed Central において公開されるべきことが法令に基づき定められているが、現在、分野を越えた幅広い学術研究成果のオープンアクセス化について立法化を含む検討が進められている。講演では、米国におけるオープンアクセス化に関する政策論議を概観するとともに、様々なステークホルダーの意見を紹介する。そのうえで、我が国におけるオープンアクセス化について各ステークホルダーの視点を含め更なる展開の可能性を探る。

遠藤 悟

1981 年日本学術振興会に採用。同会職員として 2009 年 6 月まで、同会ワシントン研究連絡センター副所長、総務部企画課次長、学術システム研究センター企画官などを歴任。2009 年 7 月より現職。東京工業大学においては、国際室企画員として、研究教育の国際的活動に関する業務等に従事。専門分野は科学技術政策で、2000 年以降、特に米国における科学政策の動向を対象として研究を継続している。2010 年 8 月から文部科学省科学技術政策研究所客員研究官を兼務。所属学会は、研究・技術計画学会、科学技術社会論学会、日本高等教育学会。なお、研究成果は、「米国の科学政策」ホームページ（ http://homepage1.nifty.com/bicycletour/sci-index.htm ）において公表している。

私の話は、これまでの方のご講演とは違った角度の内容になるかと思います。同時に、私自身のバックグラウンドも今までの方とは多少違い、昨年まで日本学術振興会に職員として勤めていました。また、2000 年には、職務とは関係なく、米国の科学政策についてのホームページを開設しました。こちらはある意味、究極のオープンアクセスになるかもしれません。特に学会誌等という形ではなく、個人的に研究した結果を自分のホームページに公開しているのですが、そうするといろいろなところから声がかかってきますし、東京工業大学で仕事をすることになったのもこれが縁かと思っています。そのような経験から、本日は行政担当者、個人的な情報提供者、そして一研究者という異なった複数の観点からお話しできればと思います。

国立保健研究所（NIH）PubMed における オープンアクセス

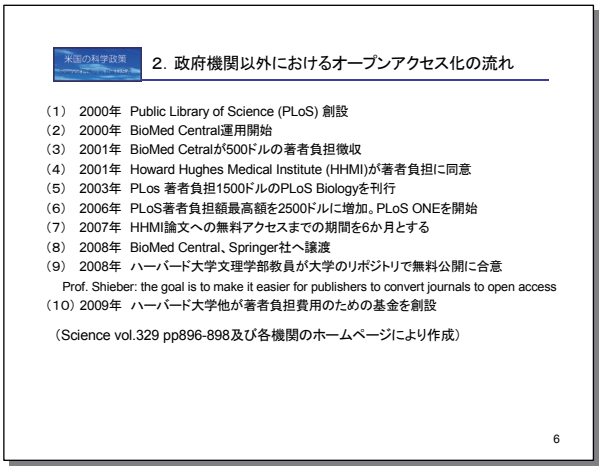
まず、米国の状況について、NIH のオープンアクセスからお話ししたいと思います。NIH の PubMed Central において、公開までの期間を 12 カ月とする形で 2005 年から実際にオープンアクセスが始まりました。そして 2008 年、「NIH 所長は NIH から資金提供を受けたすべての研究者に対し、最終版の査読済み原稿の電子版について、その出版が決定次第、PubMed Central において学術誌の公式な刊行日から 12 カ月以内に公表されるものとして提出することを要請する」という内容の統合歳出予算法が成立しました。その結果、2010 年 7 月の議会での証言によると、200 万件の論文が提出され、毎日 42 万人の利用者が 74 万の論文にアクセスしているとのことです。このように政府自ら義務化して行うようなものが、一つの米国のオープンアクセスの形だということです。

政府機関以外におけるオープンアクセス化の流れ

政府機関以外でも、Public Library of Science、BioMed Central 等の組織において、オープンアクセス化の動きがあります（図 1）。これらは著者負担モデルによるオープンアクセス化の進展を中心に示したものですが、大学側の対応としては、2008 年、2009 年のシーバー先生のご努力によるものが一つの大きなオープンアクセスのエポックといえるかと思います。

立法政府におけるオープンアクセスに関する動き

再び国の政策に戻って、立法府の観点を中心にまず説明したいと思います。議会でオープンアクセスについて議論されること自体、日本とかなり異なるところかと思いますが、2007 年に成立した America COMPETES 法（競争力強化法）で、NIH とは別分野の国立科学財団（NSF）について、その資金提供を受けたプロジェクトの成果を公表すべきであると規定されました。ただ、ここでは、「最終研究報告書および研究論文の引用の全部または一部を速やかに」公表する



（図 1）政府機関以外における オープンアクセス化の流れ

ということで、一般で言われているオープンアクセスよりも少し緩やかな形になっています。

逆に、米国の議会においては、オープンアクセスに反対する法案も審議されています。ちなみに米国の議会においては、提出されても成立しない法案の方がむしろ多く、これも成立しなかったのですが、連邦政府にライセンスの移転あるいは放棄を要求することを禁止することによりオープンアクセスがしにくくなるような、「研究成果における公正な著作権法」という法案が審議されたことがあります。

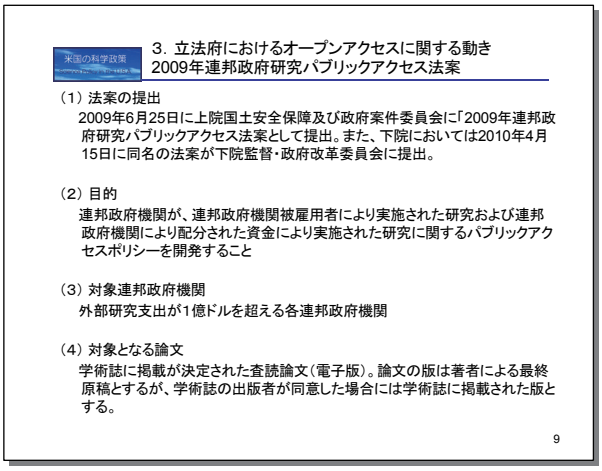
ではオープンアクセスを推進する法案としてはどういうものがあるかというと、2009 年 6 月に上院、2010 年 4 月に下院に「連邦政府研究パブリックアクセス法案」が提出されています。連邦政府機関による資金、つまり税金によって実施された研究に関してはパブリックアクセスポリシーを作り上げる必要があるということで、主なファンディング機関を対象として、査読論文の最終原稿の公開に関する法案が作られています（図 2）。

この法案は米国において立法府を中心に幅広い人々の間で議論されているわけですが、その一つとして、2009 年 11 月、41 人のノーベル賞受賞者が、「研究成果の幅広い流通は知識の発展の基盤である」にもかかわらず、「しばしば研究成果は研究者、科学者、あるいは一般の人々において入手することができない」、「議

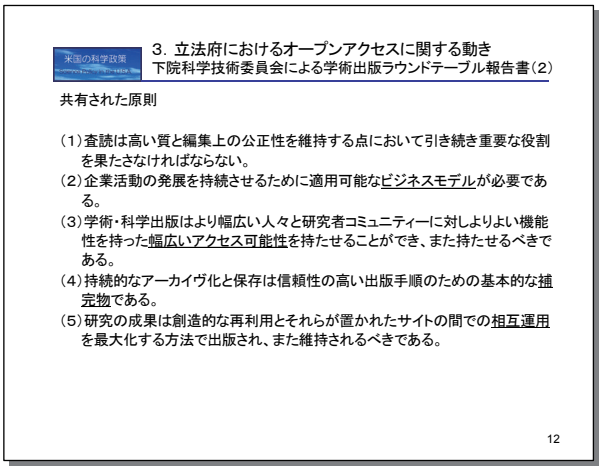
会はすべての潜在的利用者が査読を経た連邦政府による研究により得られた知見をインターネットにおいて無料で適切な時期にアクセスが可能となるようすることができ、また、そうしなければならない」とする公開書簡を出しています。ちなみに私がこの内容を入手した Alliance for Taxpayer というサイトの存在自体が、米国民の納税意識の高さを知ることができる一例かもしれません。

そのような中で、下院科学技術委員会はホワイトハウスと共同でいろいろ検討を行っています。2009 年 6 月から、大学関係、大学図書館関係、民間営利出版者、学協会、著者負担出版者等のステークホルダーが参加するラウンドテーブルで検討がなされ、2010 年 1 月に「Report and Recommendations from the Scholarly Publishing Roundtable」という報告書が提出されました。その中には五つの共有された原則が示されています（図 3）。第一に、「査読は高い質と編集上の公正性を維持する点において引き続き重要な役割を果たさなければならない」ということで、質が論点になっています。その他、ビジネスモデルが必要であること、幅広いアクセス可能性を持たせること、アーカイブ化と保存は質の高い出版手順と補完的に行われること、そして、相互運用が行われること等の技術的なことも含めて検討が行われ、報告されています。

その中心的提言としては、政府機関がこの問題に積極的にかかわることや、出版とパブリックアクセスの間に個々の差し控え期間（embargo period）を設定すべきだという考え方も示されています。もちろん、出版と同時にオープンアクセス化されるべきという人は多いのですが、出版者側など必ずしもそうではない考えの人もいるため、この報告書ではこういう表現になっています。次に、先ほどの技術的な面も含めて、政府とそれ以外のリポジトリとの相互運用可能性を高めること、同時に、プレプリント段階の版と最終的に出版される版がきちんと特定される必要があること、非政府のステークホルダーとの自発的協力、オープンアクセスポリシー化自体が研究・教育向上に資するもの



（図 2）立法府におけるオープンアクセスに関する動き
2009 年連邦政府研究パブリックアクセス法案



（図 3）立法府におけるオープンアクセスに関する動き
下院科学技術委員会による学術出版ラウンドテーブル報告書

となること、あるいは長期的な保存に関することも含まれていますし、さらに行政が委員会を設けるというようなことも示されています（図 4）。

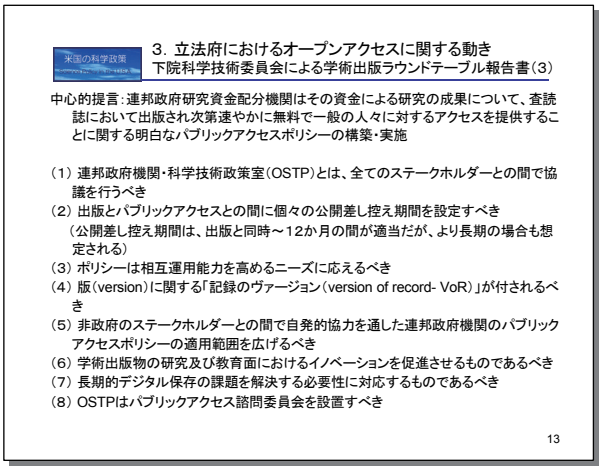
このようなさまざまな角度による検討を、もう少し具体的なイメージでとらえるために、議会の公聴会で証言を行った人たちの属性を見てみたいと思います。「研究成果における公正な著作権法案」に関する公聴会のときには政府機関、学協会、法律学者、The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition（SPARC）、そして「連邦政府資金による研究へのパブリックアクセス」に関する公聴会では、その他、例えば一般の国民代表として患者団体代表や、比較的ベンチャーに近い企業の人など、さまざまなス

テークホルダーが参加して発言しています。

行政府におけるオープンアクセスに関する動き

これも日本にない例ですが、2009 年 12 月～2010 年 1 月にかけて、大統領府の科学技術政策局（OSTP）により、オープンアクセスポリシーに関して、ブログおよびメールを通して意見募集が実施されました。OSTP から示された質問に対して一つ一つ答えている回答もあれば、オープンアクセス化に関して自身の賛否を主張するような回答もありますが、ブログとメールを合わせて全米から 500 件ほどの回答が届いています。ブログに寄せられた意見には所属などがあまり書いてありませんので詳しい内訳は分からないのですが、本日何回か名前が出ている Stevan Harnad さんによるブログの投稿が数十件もあり、非常に熱心にオープンアクセス化を導く人がこういう場でさらに議論を高めているということがあるようです。メールの方はかなり所属が分かりますので、私なりに分類してみると、やはり図書館関係者や学協会などからの意見が多くあります。一般的に図書館関係者はオープンアクセス化に強く賛成し、政府への期待も高いようです。営利学術出版者は、オープンアクセス化自体に反対するわけではないけれども、その進め方について、査読の質との関連で意見を言っています。学協会からも査読に触れるコメントが幾つかありました。

寄せられた意見から代表的な例をピックアップしますと、SPARC は当然オープンアクセス化を推進する立場であり、Institute of Electrical and Electronic Engineers（IEEE）は、学会として投資している、そのリターンがあるようなシステムが必要であろうという立場です。イギリス生物学会はビジネスモデルの必要性、BioMed Central は、商業的にも著者負担のビジネスモデルが可能であるという意見を述べています。ちなみにブログに寄せられた中で、一般の国民からの意見と見受けられるものもありますが、それらは税金で負担したものについては当然無料で入手できるべきであるというのが多数の意見です。



（図 4）立法府におけるオープンアクセスに関する動き
下院科学技術委員会による学術出版ラウンドテーブル報告書

民間および他国におけるオープンアクセスモデル

ここからはオープンアクセスのモデルに関するお話です。既にこれまでの方がご説明したところも多いので簡単に言いますと、世界の科学および医学の学術論文の公開を目的とする科学者・医学者で構成された非営利組織による、Public Library of Science が 2000 年以降発展しています。大体寄付によっていますが、査読等を含む出版費用の一部は論文著者の負担になります。

何回も出ている arXiv のようなモデルもあります。分野によって偏りがあるかもしれませんが、もちろん NFS 等の資金を得ながらやっているわけですけれども、こういうモデルも成り立てば、発展してゆく可能性があるかと思います。

もう一つ、イギリスの例ですが、Wellcome Trust という民間の医学研究の Funding Agency がリーダーシップを取りながらオープンアクセスを進めています。

オープンアクセス化における論点

私なりに 10 項目ほどにまとめてみますと、基本的にオープンアクセスを否定する人はほとんどいません。ただ、質の確保に関する論議が学会から出ていますが、オープンアクセス自体は質に影響するものではないという見方もあります。この辺は十分に検証する必要はもちろんあるかと思います。それにも関連するかもし

れませんが、学術研究活動組織の経営基盤に関する意見として、刊行後、どの程度の期間を経てからオープンアクセス化するかという論点もあります。さらに、オープンアクセス化にかかる経費負担としては、Compact for Open-Access Publishing Equity が一つの貴重な事例になるかと考えています。もちろん別の視点から、国が何をするかという意味で、米国においては NIH への論文提出の義務化の方向が示され、ほかの機関もどうするかという議論が進められています。これは日本と大きく違いところかと思います。NIH 以外に国立科学財団（NSF）がどうかというようなことがここで論点に挙げられるかと思います。それから、オープンアクセスを推進する方たちだけではなく、例えば政府、学会において議論するとすれば、著作権、掲載差し控え期間、掲載すべき論文の版、相互運用といった論点があります。

日本における学術研究活動の特徴とオープンアクセス化の意味

このような米国の状況を受けて、日本においてはどのようになっているかを見ていきたいと思います。

科学技術政策研究所の専門家ネットワークで 2010 年に、1893 人を対象としてアンケート調査を実施しました（回収率 40%）。大半が、電子ジャーナル化は論文を読む上で「便利」あるいは「非常に便利」と回答しています。また、面白いことに、「自身の研究分野の電子ジャーナル化が他に比べて進んでいる」と考える研究者が 9 割います。統計的には、こういうことは逆に事実認識に少し欠けているということになるかもしれませんが、その 4 分の 3 は「今後ますます電子ジャーナル化が進む」と回答しています。また、全体の 4 分の 3 が「オープンアクセス論議に興味がある」と回答しています。オープンアクセスは日本においても、図書館で推進されている方だけでなく、研究者にも広く興味を持たれているといえるのではないかと思います。

オープンアクセス化に関連した国の政策

少し視点を変えて、国としての取り組みを見てみますと、国立情報学研究所（NII）の学術情報流通基盤整備事業、科学技術振興機構（JST）の J-STAGE など、いろいろなオープンアクセス化の施策が取られています。言葉を換えると、米国よりもむしろ一つ一つ細かい施策が取られているのが日本の特徴かもしれません。米国のように法令によるオープンアクセスの義務化はほとんど議論されていない代わりに、公的資金による研究成果をどのように国民の手に返すかという議論においては、例えば NII の KAKEN データベースで政府として国民に還元する努力をしています。もちろん NSF でも似たようなことをしていますけれども、使ってみると KAKEN のデータベースの方が使いやすいような気がします。

少し長期的な政策としては、来年から始まる第 4 期科学技術基本計画に、大学リポジトリの構築等のオープンアクセス化、学協会の論文の電子化、図書館資料のオープンアクセス化、さらに大学による電子ジャーナル購読への対応の期待と国の支援等、必要な項目が書き込まれていると言ってよいかと思います。ただ、一つだけ気になるのが、「学協会の論文の電子化」というところで止まっていて、「論文のオープンアクセス化」にはつながっていないという日本の非常に微妙なところが現れており、このあたりは今後の政策論議の対象になるかもしれません。

一般の人々のオープンアクセスに関する意見

日本では米国のようにパブリックコメントの機会がなかなかありませんので、一般の人の意見を知る機会があまりないのですが、多少参考になるものとしては、「知的財産推進計画（仮称）」の策定に向けた意見募集があります。その中で、「病気の人や地方大学の研究者のため、よりオープンにすべき」だという意見が投稿されています。ちなみに第 4 期科学技術基本計画についてのパブリックコメントとしては、事務局が取りまとめたものしか公表されていなかったと思いますが、

そこではオープンアクセスについて一般の人が具体的に書いているということは読み取れません。

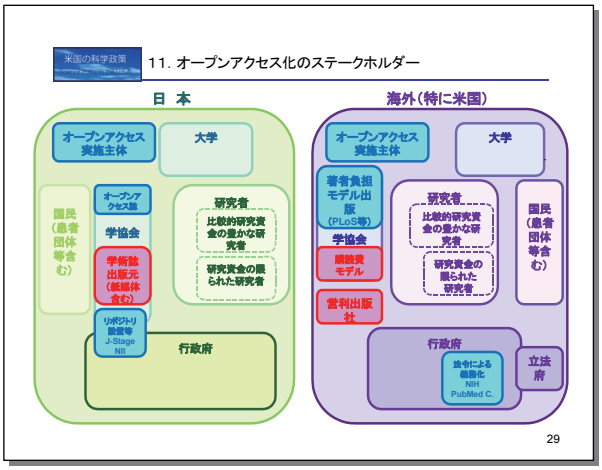
米国においては、一般の人々のかかわり方が異なる面があるように思います。保険制度の違いも影響するのかもしれませんが、学術論文を見た一般の人が子供の難病を治すために莫大な資金を提供して新薬を開発する「Extraordinary Measures」という映画があります。そういう文化がある米国は、学術論文に対する一般の人の距離感も日本と違うと言えるかもしれません。

オープンアクセス化に伴う、「起こるかもしれない」影響

ここで少し、極端な意見や仮説を含むことをお話しします。

オープンアクセスに関する影響として、米国のビジネスに関連し、一部の意見として、自分の国がオープンアクセスにしてしまうとほかの国に学術論文が盗まれ、その結果、米国の競争力の低下や雇用の減少をもたらすのではないかという意見が見られます。

もう一つ、私個人が少し気になっているのが、わが国の学術研究にオープンアクセスがどういう影響をもたらすかということです。例えば米国では NIH の資金による論文がオープンアクセス化され、日本では科研費支援の研究成果の論文がオープンアクセス化されないと、日本の研究者の論文の引用がどんどん減って、相対的に日本の学術論文の存在感が低くなってしまうかもしれません。このあたりは全く根拠がなく、オープンアクセス化がどのような影響を及ぼすかは分からないところです。ただ、去年から今年にかけてタイムズ社の世界大学ランキングで日本の大学のランキングが落ちたことの理由として、タイムズ社の評価の指標が変更となり、日本の研究者の学術論文の出し方、あるいは引用のされ方がほかの国と違っているということがそのランキングの変動に影響した可能性があります。ですから、このあたりも少し視野に入れた方がいいのかもしれません。



（図 5）オープンアクセス化のステークホルダー

オープンアクセス化における日米の違い等

ステークホルダーがどうなっているかというと、日本はむしろ小規模な学術誌出版元が多いのに対して、米国やヨーロッパは大きな営利学術出版社があること、また、立法府が絡んでいる点が、日米の違いかもしれません。それを図にするとこうなります（図 5）。青色は無料、赤色は有料ですが、リポジトリなども含めて、もちろん SPARC なども含めてオープンアクセス化が進められており、学協会、行政府があり、研究者が真ん中にあって、大学があります。この論議において日本では国民の影が薄いかもしれないということから、国民のところは薄めに書いています。

では、政府がどうかかわっているのでしょうか。日本の場合は J-STAGE、NII 学術情報流通基盤整備事業によるリポジトリ設置・オープンアクセス化支援やグラントによる研究支援などを行っていますが、米国の場合は議会も含めて法令に基づく義務化をしています。

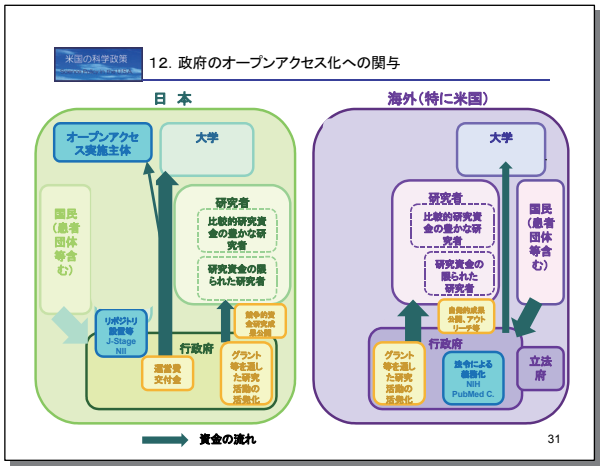
ファンディングの仕方やそれに基づく資金の流れも日本と米国では違っています（図 6）。運営費交付金というのが日本と米国の違うところです。研究者が主体となり、研究者が著者負担をして学会を維持するということは、米国の資金の流れにおいてはもしかしたらよいかもしれませんが、日本の場合は、運営費交付金を通して研究が支えられる部分が大きいという状況から、研究者個人よりも大学の方にもっと役割が期待さ

れるかもしれません。国の関与の仕方も、それによってだいぶ異なってくるでしょう。

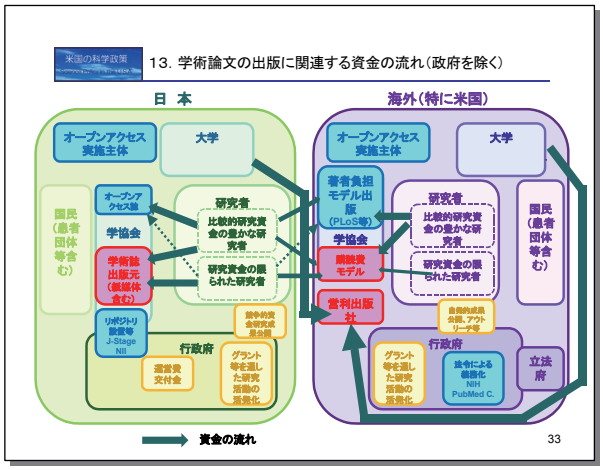
もう一つ、資金について少し眺めてみたいと思います。米国の場合、Compact for Open-Access Publishing Equity、あるいは著者負担モデルについてもいろいろなところで議論されています。ただ、購読者モデルや営利企業も含まれるので、この議論は、査読との関連でかなり関係者から強い意見が示されています。この画面で緑色の線が資金の流れです（図 7）。お気付きのとおり、日本のお金が海外に流れていくというのは、世界のアカデミックジャーナルのアクティビティから見れば自然な形かと思います。シーバー先生も関係されている著者負担モデルに対する資金の拠出については、千数百ドルあるいは二千数百ドルという負担がかかりますが、米国においては COPE のような事例がモデルとなるかもしれませんが、日本においてはどのような形で研究を支援していくモデルを作ることができるかということも、経費の流れの中で一つの大きなポイントではないかと思っています。

今度は学術情報の流れです（図 8）。米国の方はやはり著者負担モデルが広がりつつあり、こちらですと出版と同時にオープンアクセスも可能です。また、伝統的な購読費モデルもありますが、これらの状況を研究費がどのように回るかということと比較しながら考えることも必要かと思います。なお、日本と米国の違いとしては、米国においては政府自身が PubMed Central のような形で学術論文の情報を保有してそれを公開するということもあります。

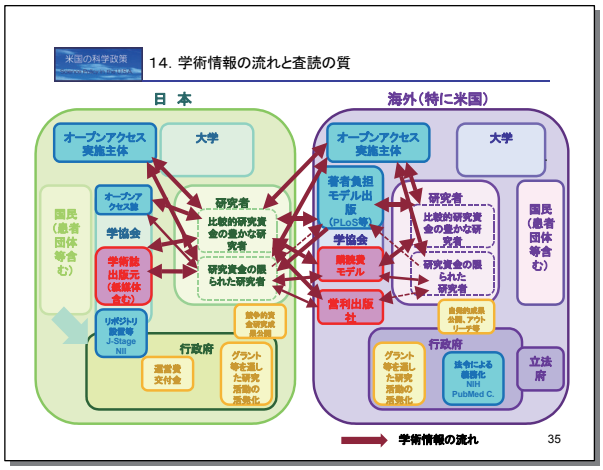
日本の場合は、どうしても海外に論文を出したがるという傾向があり、学術誌に投稿される論文の流れは日本から米国への一方通行になりがちです。また、国内の学会においては多少小さい出版元も含めて、学会費・年会費イコール学術誌の受け取りというようなところもあるかと思います。これらの日本の特徴を踏まえ、もちろんオープンアクセス誌は今後どんどん拡大していくと思われますが、どのような学術情報の流れが形成されるべきかということを考えてゆく必要があ



（図 6）政府のオープンアクセス化への関与



（図 7）学術論文の出版に関連する資金の流れ
（政府を除く）

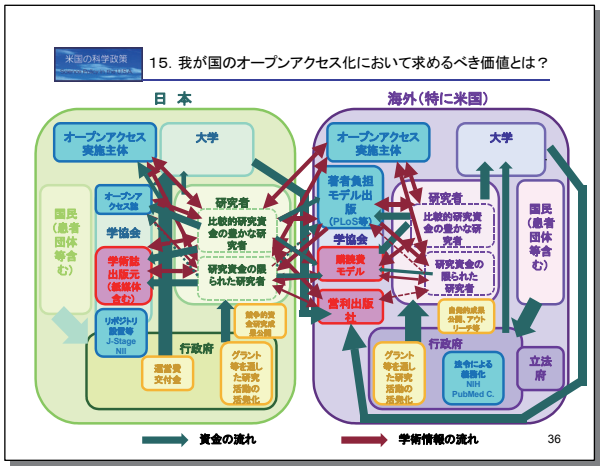


（図 8）学術情報の流れと査読の質

ると思います。

ここで分かることの一つは、日本として、もう少し学術的に自立することが必要ではないかということです。自立と言うと大変失礼ですが、学会活動を盛んに行っていますけれども、海外から優れた論文を引き寄せるような形ができるかどうかということも自立の一つの側面かと思います。

しかしながら、資金の流れと学術情報の流れを全部書き込んでみると、このように大変複雑なものになります（図 9）。従って政策検討をどこから始めるかということもよく分からないというのが、正直、私の印象です。



（図 9）我が国のオープンアクセス化において求めるべき価値とは？

わが国のオープンアクセス化において求めるべき価値とは？

基本的な考え方で言うと、私は、次の二つにまとめていいのではないかという気がしています。

第一に、より幅広い人々に対して提供される学術研究成果への、無料でオープンなアクセスの実現、もう一つは、高い質の査読を通した日本発の学術出版の強化です。懸念として申し上げたことも含めて、日本と米国との間に多少違う点がある中で、日本のジャーナルも査読の質を高めるということも含めて、学術出版活動の活発化も考えていかなくてはいけないのではないかと思っています。私自身は直接オープンアクセス化に関与している者ではありませんが、恐らくここに来られている方は皆さん、こういうことを進めていらっしゃる方かと思いますので、ご活躍をお祈りしてお話を終わりたいと思います。