

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—」

学会と機関リポジトリ —情報発信は強化できるか—

永井 裕子

(日本動物学会 事務局長 UniBio Press 代表)

講演要旨

学術情報流通を変革するという概念のもとに、機関リポジトリは構築されてきた。すでに学術論文の中でも、その役割や現況は検証されはじめている。本講演では、社団法人日本動物学会が、北海道大学、京都大学、筑波大学の機関リポジトリ（以後IR）と連携し、それぞれの機関に所属する研究者の論文がIRを通じてどのように利用されているか、またそれは、IRが目指す「学術情報流通」にとってどのような意味を持つのか、学会としての考えを説明させて頂きたい。



永井 裕子

1993年より動物学会事務局長、現在に至る。2010年より筑波大学図書館情報メディア研究科博士後期課程に在学中。

はじめに

お忙しいところをお集まりいただき、ありがとうございます。また、NIIには、日本動物学会がSPARC Japanの支援を受けており、そのことでも感謝したいと思います。

私は今日、非常にスマートなお二人のプレゼンの間に入って、地べたをはうようなプレゼンをしたいと思っています。難しい話を真剣に聞くということではなく、学会はどのようなことを考えているのかということを図書館の方に分かっていただけるとありがたいと思います。

それから、日本の学会がすべて日本動物学会のよう

だと思われても困ります。私どもの学会は130年を超える大変古い学会で、それなりにジャーナルも出しており、非常にきっちりした学会なのですが、私のようなちょっと変わった事務局長を雇ってしまったために、平均的な日本の学会とは言えないと思います。

「ZOOLOGICAL SCIENCE (ZS)」は、このような装丁で創刊しました（図1）。タイトルの下に「動物学彙報」と「動物学雑誌」の継続誌であるという、非常に大事な書誌の情報が入っています。

本日のテーマ

本日は、テーマの一つ目として、2012年における

Open Access (OA)と学会出版をあらためて考えたいと思います(図2)。なぜ敢えて2012年なのかというと、私もいろいろところでプレゼンをさせていただく機会があり、考えてきてはおりますが、実はこの3~4年でOAは劇的に変わっていると、学会出版者としては考えているからです。先ほどの森さんの話を伺っておりまして、少しの間でも、森さんと話をしないとNIIもどんどん前に行くのだと思いました。NIIはもちろんクラウドを採用するとは思っていましたが、もう既にその動きが進んできているということもすばらしいことですし、大変勉強になりました。

二つ目には、私どもの「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」というジャーナルのコンテンツのうち、北海道大学と京都大学に所属がある研究者の論文を全部リポジトリに入れて、そのパフォーマンスを調べるプロジェクトを行っていますが、その結果について、ご報告したいと考えています。このプロジェクトは科研費を頂いており、筑波大学博士後期課程に在学中の佐藤翔さんを中心に進めているのですが、ZSプロジェクトと、私たちが今、*ZOOLOGICAL SCIENCE*を発信しているBioOneというサイトにおけるアクセスの違いについても少し考えたいと思います。つまり、機関リポジトリのパフォーマンスと、使っているカレンダーなプラットフォームでのOA論文はどう違うのか、という話です。

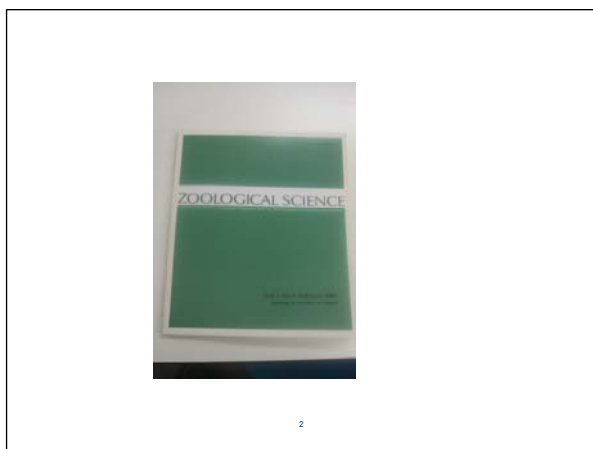
そして、佐藤さんは去年「情報知識学会誌」のNo.3にZSプロジェクトの解析に関する論文を出されておられ、機関リポジトリのユーザーは一般の人が多いという非常に重要な結果を一つ出されています。これを学会としてどう考えるかは後で申しますが、では図書館はどう考えていくかということがあるかと思っています。

最後にもう一つのテーマは、引用とは何かということです。実は、ZSプロジェクトを構想したのは私なのですが、私にとってはずっと引用というものが大きなテーマなのです。日本はあまりにも学術評価がインパクトファクターに片寄りすぎており、本当にそれでいいのだろうか、動物学会の事務局長としてはずっと考えているということです。

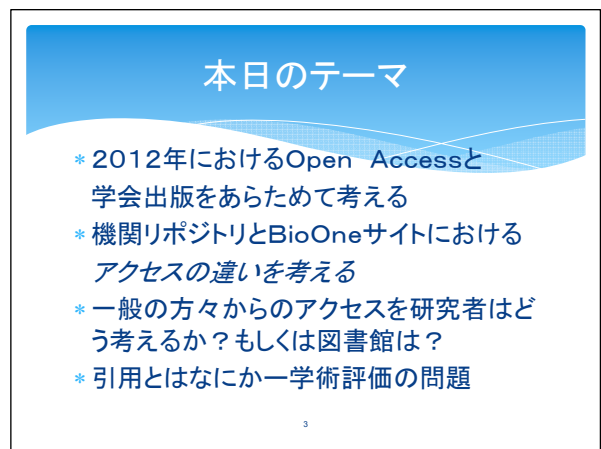
敵か味方か—機関リポジトリ

(講演資料 於京都大学 2008)

この何年かを振り返るために、過去のプレゼン資料から、簡単に説明します。2008年5月、京都大学に呼んで頂き、機関リポジトリは敵か味方かというプレゼンをしました(図3)。少し前のことなのに、まだこういった、つまり機関リポジトリが学会出版にとって、良いことなのかどうかという感じがあったのです。皆さんご存じだと思いますが、ALPSPのSally Morrisという事務局長が、RCUKが「論文はデポジット



(図1)「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」



(図2) 本日のテーマ

しろ」としたことに對して、「それでは現在の出版モデルが壊れるではないか」と書簡で抗議をしました。そのようなことが、まだこの時代はあったということです。私たちは ZS プロジェクトを早い段階で始め、それで京大でこのようなプレゼンをしたということです。

これはそのときのプレゼン資料です（図 4）。いろいろなことを書いています。「誰も先のことは分からない」。先ほどの森さんのお話を聞いて、本当にオープンアクセスが現実としてあるのだとあらためて実感しましたが、当時はオープンアクセスがこの先どうなるかは分からなかったのです。

一番大事なことは、このとき「機関リポジトリを ZS (ZOOLOGICAL SCIENCE) の新しいプラット

フォームとして考えたい」と言っていることです（図 5）。販売のためのプラットフォーム（BioOne）に対して、オープンアクセスとしてのプラットフォームという形で ZS プロジェクトを始めたわけです。

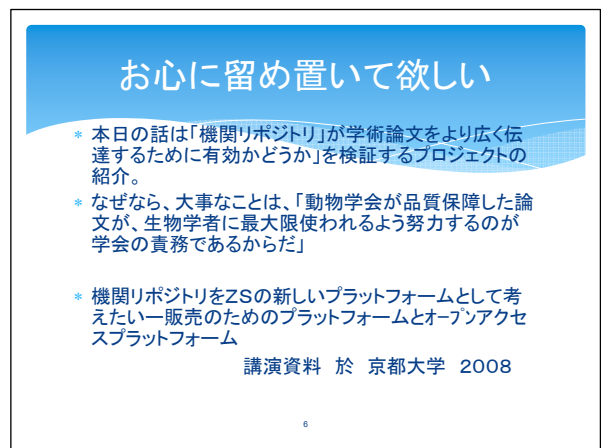
オープンアクセス

（2009 年 10 月 機関リポジトリアウトプット評価プロジェクト合同ワークショップ講演）

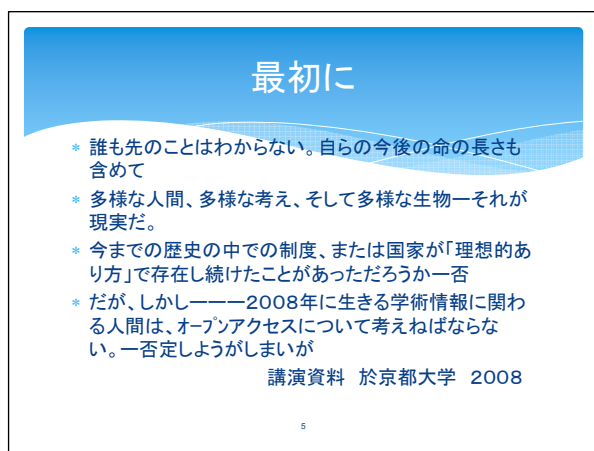
2009 年 10 月には、千葉大で行われた機関リポジトリのためのプロジェクトのワークショップで講演をさせていただきました。（図 6）。『ZOOLOGICAL SCIENCE』のパフォーマンスの話をするのは、このとき以来、本日が 2 回目です。このとき話したことと今とでは、また少し様相が違っていますが、当時は「学



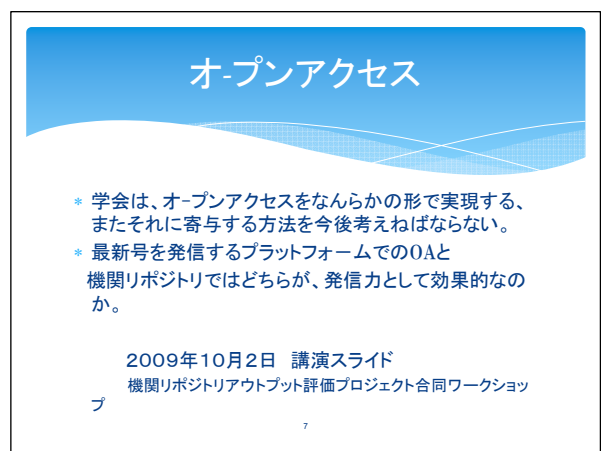
（図 3）敵か味方か—機関リポジトリ



（図 5）お心に留め置いて欲しい



（図 4）最初に



（図 6）オープンアクセス

会はオープンアクセスを何らかの形で実現する。また、それに寄与する方法を今後考えなければならない」と言っています。これは動物学会が考えていたというより、私が考えていたことです。

そして、やはり学会としてはもっとも興味深い点になるわけですが、すでにここでは明確に「最新号を発信するプラットフォームでの OA と機関リポジトリでは、どちらが発信力として効果的なのか」ということを考えてプレゼンをしています。

動物学会方針

さて、今日の話にもどりましょう。先ほど SCPJ の話があって、森さんは、まだ方針をお決めにならない学会という、とても優しい言い方をしてくださったのですが、実はまだよく分かっていない、つまりリポジトリ方針とは何かがわかっていない学会が多いと思います。私は学会の立場なのではっきり言いますが、あなたの学会のジャーナルをどうするかは、あなたの学会が主体的に考えなければいけないことなのだと申し上げたいです。

動物学会のリポジトリ方針では、出版1年後、出版版を許可しています。これは私が決めたことではなく、動物学会の理事会が決めたことです。最初は最終の著者バージョンという話だったのですが、分類学の先生から、「最終バージョンでは不安だ。パブリッシャーバージョンにして欲しい。もし名前が間違っていたり、動物名が何らかの違う形で出たりすると困る」という話もあって、出版版になりました。一応、「アメリカの物理学会と同じにしています」と言っていますが、実は非常に実際的な問題でそうになりました。

現在、Vol.12～21 までは、BioOne 上で Open Access Article として見られます。Vol.1～11 は、今年から Peir Online で OA を予定しています。日本国内だけではなく、もちろん海外からも見るができます。つまり、私たちのコンテンツが Vol.1～21 まで全部、オープンアクセスで見られるようになるということです。

なぜこうしているかというと、私たちは科学研究費補助金をもらって出版しているジャーナルですので、ここまで考えている学会は数多くはないと思うのですが、やはり OA にそれなりに貢献しなければいけないと考えるからです。日本の税金を使って出版している部分があるジャーナルだということを、認識しなくてはいけないと思っているのです。

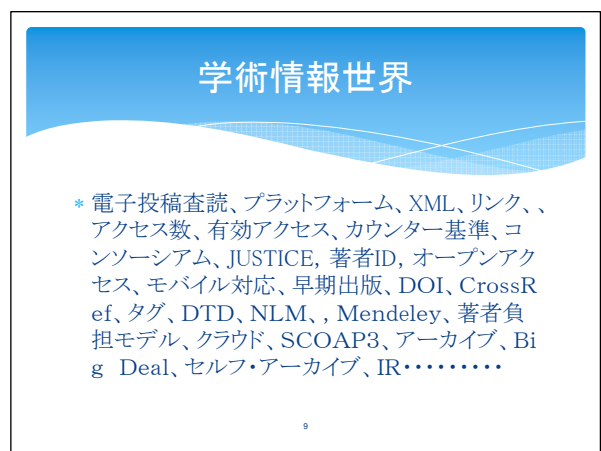
同様の意図から、もともと OECD が正式な学名が載っている論文は全部集めてオープンにしようということで始めて、今は OECD から独立して各国で運営している Biodiversity Heritage Library にも参加することにしております。

学術情報世界

—平和な冊子出版時代が懐かしい

電子投稿査読システム、アクセス数、有効アクセス数、カウンター基準等、いろいろなことが次々出てきます（図 7）。これを全部正しく説明することは、なかなか難しいと思います。私たちは、こういうことを追いかけても追いつかなくて、いつも「次はどうする」「次はどうする」と追い立てられています。

これは海外の学会の人と話しても全く同じです。日本の方がずっと遅れているのに、彼らにそう言われるのです。海外の私ぐらいの年の人は、「もう疲れたからやめる」とおっしゃいます。そういう状況が世界で



(図 7) 学術情報世界

起きていて、「疲れるよね」がこのごろの合い言葉です。本当のことを言うと、冊子の時代に帰りたいです。冊子の時代は平和でした。つまり、出版した冊子が間違っていなければ何もしなくてよかったのですが、今はそうではありません。紙より何より、そこから出てくるコンテンツに対するしかけが延々と様々にあるわけで、学会は本当に厳しい状況です。

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」は、10年経ってこのような形になりました（図8）。この段階では二つのジャーナルの継続誌であるという書誌情報が消えています。

引用とは何か

インパクトファクター（IF）とは、Web of Scienceに収録されている雑誌の3年分のデータを用いて出されます。例えば、今年（2012年）6月に出る2011年のインパクトファクターは、2009年から2011年までのデータを用いたもので（図9）、これは現況を表すものではありません。しかも、長期間のデータでもありません。では、インパクトファクターとは何なのでしょう。

インパクトファクターは数字として分かりやすいので、使いやすく、簡単です。そして、10よりも12の方がいいように思ってしまう。しかし、本当にそうなのでしょうか。

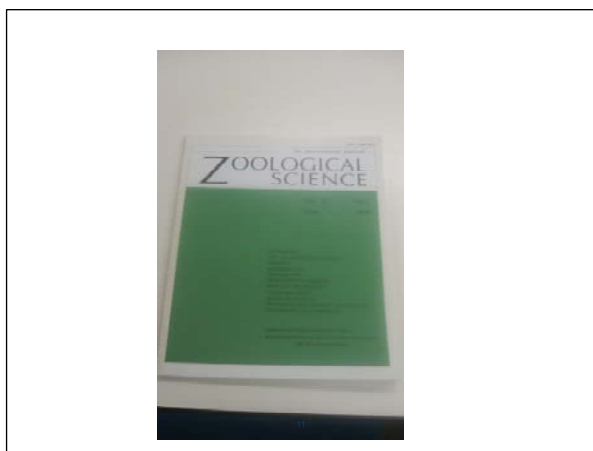
「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」の論文を見ると、出版後すぐに引用される論文、長い年月を経て引用される論文、少しずつだけれども長く引用され続ける論文、アクセスは受けるけれども引用が起こらない論文、アクセスは少ないけれども引用される論文があります。学術情報流通はデリケートなもので、爆発的にアクセスされるものもいい論文かという、なかなか難しいと実感しています。

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」は、動物学の総合誌として、Web of ScienceのZOOLOGY分野の約2%を占めるコンテンツを出しているジャーナルです。分類学から分子生物学まで広い分野をカバーし、多様な生物をさまざまなアプローチで研究する論文が掲載されています。

「動物学雑誌」「動物学彙報」の統合誌であり、継続誌でもあります。「動物学雑誌」は1888年に発刊されており、「どうも東の方の日本という国で、『*ZOOLOGICAL MAGAZINE*』というものが出ている」といったように、19世紀の終わりのZoological Recordに載っています。しかし、残念ながら日本語が読めなかったのでしょうか、内容についての言及はなく、書誌情報だけを見ることができます。

去年の旭川大会では、ウシやインドコブラ、ウサギ、



（図8）「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」

引用とは何か (IF)

- IF Web of Scienceに収録されている雑誌の3年分のデータを用いる。
- 例 2011年IF (2012年6月頃に出る)
- A = 対象の雑誌が2009年に掲載した論文数
- B = 対象の雑誌が2010年に掲載した論文数
- C = 対象の雑誌が2009年・2010年に掲載した論文が、2011年に引用された延べ回数
- $C \div (A + B) = 2011\text{年IF}$

12

（図9）引用とは何か (IF)

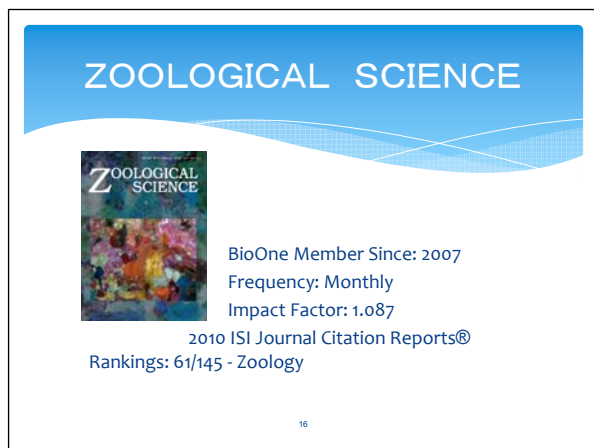
コールマンウミムシ等々、357種の動物に関する発表がありました。このようにたくさんの動物種を研究している学会です。

これは、2月1日に出る2号の表紙です(図10)。

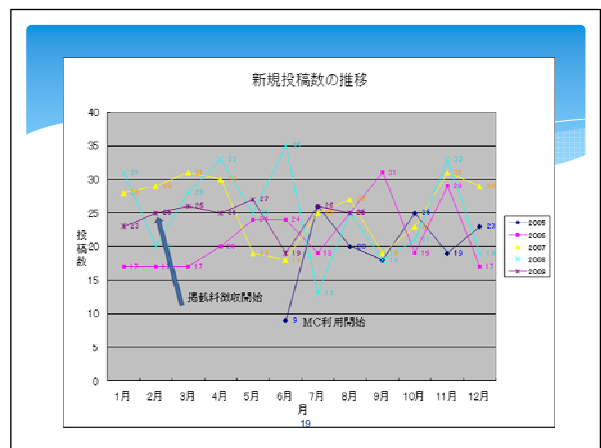
「ZOOLOGICAL SCIENCE」は去年から表紙を変えています。表紙に対しては意欲的に頑張っていて、来月は非常に美しい表紙になります。去年のデータですが、「ZOOLOGICAL SCIENCE」への投稿は日本からが多く、そこからまたアクセプトも起こっていますが、アクセプトされるのが難しいジャーナルにもなっていて(図11)、中には「全然アクセプトしてもらえない」と事務局に泣き付く先生もおられます。非常にありがたいことだと思います。2011年に掲載された論文の分野は、多岐にわたっています(図11)。面白

いと思ったのは、分類の論文がこれだけ出ていることと、Ecologyの部分が多量度としてかなり大きいことです。これを見てあらためてそう思いました。

「ZOOLOGICAL SCIENCE」は、生理学論文が素晴らしいジャーナルだと日本では長くいわれていたようです。今も生理学は良い論文が載ります。良い研究者もたくさんおられます。ところが、現状から言うと、分類やEcologyから論文がたくさん投稿されているようです。新規投稿数の推移を見ると、ScholarOne Manuscripts利用を開始したところからいきなり投稿数が上がっています(図12)。注目すべきは、2009年2月に掲載料の徴収を始めてからしばらくは、掲載料を取ったのに投稿数に問題がないと言っていたのですが、その後、落ちてしまったことです。これは



(図10) 「ZOOLOGICAL SCIENCE」

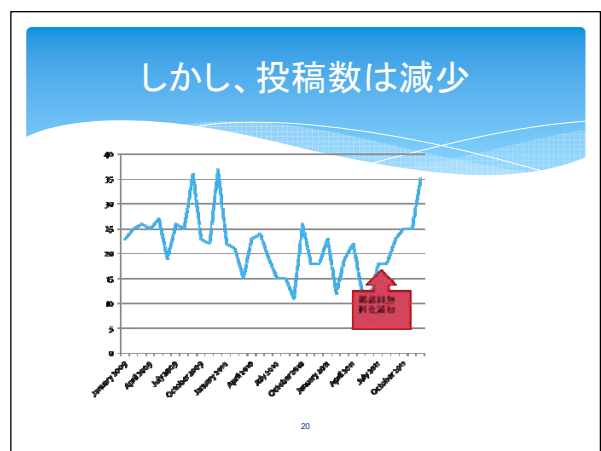


(図12) 新規投稿数の推移

2011年掲載論文分野				
2011				
Original Articles 119編				
Behavioral biology	6	Endocrinology	8	Phylogeny 6
Biochemistry	1	Genetics	5	Physiology 2
Cell biology	4	Immunology	2	Reproductive biology 9
Developmental biology	12	Molecular biology	9	Taxonomy 17
Diversity and evolution	13	Morphology	9	
Ecology	13	Neurobiology	3	合計 119編
Review Articles 2編				

18

(図11) 2011年掲載論文分野



(図13) しかし、投稿数は減少

大変なことでした。編集委員会からは、掲載料を取らない方針に変更して欲しいという要求が入り、年間270万を放棄することになりました。そして、掲載料を取るのをやめたところ、また一気に投稿数が上がりました（図13）。つまり、先ほど森専門員がご説明になった、ゴールドジャーナルへの道を選ぶのは非常に厳しいということです。

「nature」のように、ステータスのあるジャーナルがオープンアクセスになるのは簡単なのです。100万出しても、今は70万ぐらいでしょうか、掲載料をたくさん払ってくれる著者にステータスのあるジャーナルは事欠きません。ゴールドジャーナルになるためには、そういった著者を世界にどのぐらい持たなくてはいけないのかということが問題なのです。

「ZOOLOGICAL SCIENCE」のようなジャーナルでは本当に難しいことです。ですから、私たちにほどのようにしてOAを実現させていくかという問題があるということなのです。

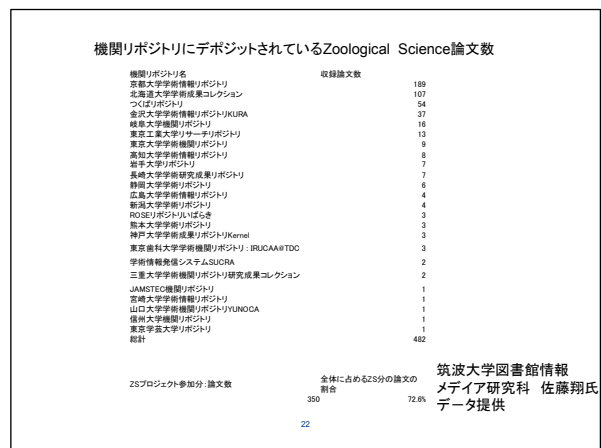
私は、この表紙がとても好きなのです（図14）。いつかペンギンの表紙が欲しいと思っていたところに、投稿システムを採用することで、ペンギンの論文が来て、とてもうれしかったのです。



（図14）「ZOOLOGICAL SCIENCE」

機関リポジトリにデポジットされている ZOOLOGICAL SCIENCE 論文数

ここからが大事な、ZSプロジェクトにかかわる話です。これは筑波の佐藤さんにいただいたデータです（図15）。今、機関リポジトリにデポジットされている「ZOOLOGICAL SCIENCE」の論文は482ですが、その72%がZSプロジェクトによってデポジットされた論文です。それ以外はあまりデポジットされていないということです。動物学会の方針も明確ですし、研究者の方々は、論文をデポジットしてくださって構わないのですが、なかなかうまくいっていないというのが現実だと思います。



（図15）機関リポジトリにデポジットされている
ZOOLOGICAL SCIENCE 論文数

表1 分析対象論文の機関リポジトリ登録時期

登録実施時期	HUSCAP (北海道大学)	KURENAI (京都大学)	合計
2007年以前	17	0	17
2008年5月	70	0	70
2008年6月	0	51	51
2008年8月	0	32	32
2008年10月	1	0	1
合計	88	83	171

佐藤 翔, 永井 裕子, 古賀 崇, 三隅 健一, 逸村 裕機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響 情報知識学会誌 V. 21, No. 3, p.390, 表1, 2011

（図16）分析対象論文の機関リポジトリ登録時期

分析対象論文の機関リポジトリ登録時期

ここからは、先ほど申し上げた佐藤さんの論文に掲載されている表を使わせて頂き、簡単に説明をさせていただきます。彼の論文は、北大、京大のリポジトリにデポジットされている171の論文を対象に、そのパフォーマンスを調べたものです（図16）。

機関リポジトリ登録論文へのアクセス方法

登録論文へのアクセス方法には、このような傾向が見られるという結果が出ています（図17）。直接アクセスというのは、サーチのところでいきなりURLを打ち込むか、もしくはファイルからたどり着けたものを指します。サーチエンジンからのアクセス数がやはり非常に多く、6500というのなかなかすごいと思

表3 機関リポジトリ登録論文へのアクセス方法 (N = 171)

	2008年		2009年		合計	
	アクセス数	%	アクセス数	%	アクセス数	%
直接アクセス	1,129	22.7	718	14.2	1,847	18.4
リポジトリ内から	447	9.0	565	11.2	1,012	10.1
サーチエンジン	3,259	65.7	3,324	65.8	6,583	65.7
他のページから	128	2.6	446	8.8	574	5.7
合計	4,963	-	5,053	-	10,016	-

*アクセス方法がアクセスログから特定できなかった場合については合計値から除去している。

佐藤 翔, 永井 裕子, 古賀 崇, 三隅 健一, 逸村 裕 機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響 情報知識学会誌 V. 21, No. 3, p.393, 表3, 2011

(図17) 機関リポジトリ登録論文へのアクセス方法

います。

機関リポジトリ登録論文への国内／海外別アクセス数

機関リポジトリ登録論文へのアクセスは、圧倒的に海外からが多いようです（図18）。やはり英語の論文は海外から読まれるということです。

ここで皆さんに考えていただきたいのは、日本におけるオープンアクセスは何をもって行うかということです。NIHは、アメリカ人の健康を守るための機関ですので、税金を使って出たデータが税金を払っている一般国民に読めないのは困るということで、「オープンアクセスではなくパブリックアクセスだ」と何度も言っています。では、日本における納税者に対する

表5 機関リポジトリ登録論文への所属機関別アクセス数 (N = 171)

	2008年		2009年		合計	
	アクセス数	%	アクセス数	%	アクセス数	%
大学・研究機関等 (edu, acメイン)	524	24.6	499	23.9	1,023	24.2
企業等 (com, coドメイン)	512	24.0	404	19.3	916	21.7
民間プロバイダ (net, net)	1,095	51.4	1,185	56.8	2,280	54.0
合計	2,131	-	2,088	-	4,219	-

*所属機関がアクセスログから特定できなかった場合については合計値から除去している。

佐藤 翔, 永井 裕子, 古賀 崇, 三隅 健一, 逸村 裕 機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響 情報知識学会誌 V. 21, No. 3, p.393, 表5, 2011

(図19) 機関リポジトリ登録論文への所属機関別アクセス数

表4 機関リポジトリ登録論文への国内／海外別アクセス数 (N = 171)

	2008年		2009年		合計	
	アクセス数	%	アクセス数	%	アクセス数	%
国内から	665	13.5	747	14.9	1,412	14.2
海外から	4,270	86.5	4,254	85.1	8,524	85.8
合計	4,935	-	5,001	-	9,936	-

*アクセス元地域がアクセスログから特定できなかった場合については合計値から除去している。

佐藤 翔, 永井 裕子, 古賀 崇, 三隅 健一, 逸村 裕 機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響 情報知識学会誌 V. 21, No. 4, p.393, 表4, 2011

(図18) 機関リポジトリ登録論文への国内／海外別アクセス数

表6 2008-2009年の機関リポジトリ登録論文の機関リポジトリでの利用者

国・地域	アクセス数
EU	1,611
アメリカ	1,521
日本	1,261
インド	543
中国	419
タイ	222
マレーシア	220
イラン	215
インドネシア	200
台湾	197
カナダ	185
ロシア	173
オーストラリア	160
韓国	154
トルコ	130
ブラジル	119
ベトナム	114
フィリピン	113
メキシコ	100
エジプト	87
その他	734
合計	8,478

佐藤 翔, 永井 裕子, 古賀 崇, 三隅 健一, 逸村 裕 機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響 情報知識学会誌 V. 21, No. 3, p.394, 表6, 2011, 一部使用

(図20) 2008-2009年の機関リポジトリ登録論文の機関リポジトリでの利用者

説明というのはどうするかとなると、どのようにお考えになりますか。

機関リポジトリ登録論文への

所属機関別アクセス数

所属機関別のアクセスは、大学・研究機関、企業、民間プロバイダ等々ありますが、民間プロバイダが多いです（図 19）。佐藤さんは詳しい検証をきっちりされていますので、ぜひとも論文を読んでもらいたいと思います。

2008-2009 年の機関リポジトリ登録論文の

機関リポジトリでの利用者

世界各国から HUSCAP、KURENAI という機関リポジトリを利用したユーザーは、ログから出ている解析では、ヨーロッパ、アメリカ、日本と続いています（図 20）。

明らかになったこと

明らかになったことは、当初申し上げましたように、機関リポジトリユーザーの多くは、サーチエンジンを使い、海外からアクセスを行う、研究者以外の一般の人だったということです。もう一つ大きい興味は、私どもがかつて使っていた J-STAGE のユーザーと機関リポジトリのユーザーは重なっていないという、非常に面白い状況になっていることです。ZOOLOGICAL

SCIENCE は、今は BioOne サイトに移っていますが、J-STAGE はかつて「ZOOLOGICAL SCIENCE」がカレントなコンテンツを出していたプラットフォームです。この部分に関する所はぜひとも読んでいただきたいと思います。自分が共著者に入っているのといにくいのですが、大変面白い論文ですのでよろしくお願ひします。

「動物学雑誌」1 巻

これは「動物学雑誌」の 1 巻です（図 21）。

「ZOOLOGICAL SCIENCE」はここから始まっているということです。

ZS論文における京都大学リポジトリ(KURENAI)2010年アクセストップ10
佐藤翔氏データ提供

論文タイトル	巻	ページ	出版年	収録リポジトリ	アクセス回数	引用回数
Parapatric distribution of the lizards <i>Plestiodon</i> (formerly <i>Eumeces</i>) <i>laticinctus</i> and <i>P-japonicus</i> ...	29	419-425	2006	KURENAI	73	4
Origin and evolution of chordates	18	447-464	2001	KURENAI	73	0
Taxonomic relationships within the Paen-Oriental narrow-mouth load <i>Microhyla ornata</i> as revealed by ...	22	469-485	2005	KURENAI	72	24
A new species of <i>Anolops</i> from Thailand (Amphibia, Anura, Ranidae)	23	727-732	2006	KURENAI	59	6
A new species of <i>Rhacophorus</i> from eastern Thailand (Anura: Rhacophoridae)	23	477-481	2006	KURENAI	55	3
Estimation of age structure by skeletochronology of a population of <i>Hynobius nebulosus</i> in a breeding	16	241-247	2002	KURENAI	55	8
Age determination by skeletochronology of <i>Rana nigrovittata</i> , a frog from tropical forest of Thailand	16	253-257	2000	KURENAI	47	22
Age determination by skeletochronology of the Japanese salamander <i>Hynobius kimurae</i> (Amphibia, Urodela)	16	845-851	1999	KURENAI	44	21
Phylogenetic relationships of subgenus <i>geckos</i> (Reptilia: Squamata): A molecular approach	16	659-666	1999	KURENAI	41	20
Developmental changes in low-salinity tolerance and responses of prolactin, cortisol and thyroid ...	16	987-992	1997	KURENAI	41	44

(図 22) ZS 論文における京都大学リポジトリ 2010 年アクセストップ 10



(図 21) 「ZOOLOGICAL SCIENCE」

ZS論文における北海道大学機関リポジトリ(HUSCAP)2010年アクセストップ10
佐藤翔氏データ提供

論文タイトル	巻	ページ	出版年	収録リポジトリ	アクセス回数	引用回数
MESOSTIGMATIC MITES (ACARI) ASSOCIATED WITH GROUND-BURYING, ROVING CARRION AND DUNG BEETLES (COLEOPTERA)	1	305-311	1994	HUSCAP	105	8
Molecular phylogeny of twelve Asian species of <i>Epilachna</i> ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae)	15	147-151	1998	HUSCAP	33	7
Survival of glochidial larvae of the freshwater pearl mussel, <i>Margaritifera laevis</i> (Bivalvia: Union)	24	890-893	2003	HUSCAP	29	3
Phylogenetic and taxonomic relationships of northern Far Eastern phoxinid mites, <i>Rhizinus</i> and <i>Rhyn</i>	23	323-331	2006	HUSCAP	26	7
Acoustic identification of eight species of bat (Mammalia: Chiroptera) inhabiting forests of south	21	947-955	2004	HUSCAP	26	13
Round-trip catadromous migration in a Japanese amphipod, <i>Stenonema rhyacae</i> (Gammaridae: Eusiridae)	23	763-774	2004	HUSCAP	24	2
Plasma and urine levels of electrolytes, urea and steroid hormones involved in osmoregulation of cat	22	1245-1257	2005	HUSCAP	24	4
Phylogeny and evolution of butterflies of the genus <i>Parnassius</i> : Inferences from mitochondrial 16S an	22	343-351	2005	HUSCAP	23	7
Two cryptic species of the phytophagous ladybird beetle <i>Epilachna vigintioctopunctata</i> (Coleoptera:)	17	1159-1168	2000	HUSCAP	19	4
A cryptic clonal line of the loach <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Teleostei: Cobitidae) evidenced by	16	565-575	2002	HUSCAP	18	32

(図 23) ZS 論文における北海道大学機関リポジトリ 2010 年アクセストップ 10

ZS 論文における京都大学リポジトリ**(KURENAI) 2010 年アクセストップ 10**

これは 2010 年の段階の KURENAI のアクセストップ 10 の生のデータです (図 22)。引用回数だけを私が Web of Science で調べました。生態や動物そのものに関する論文にアクセスが来ています。京大には良い動物学研究者がおられますが、生理、内分泌、発生生物のように一般の人が読むのは難しい論文には、アクセスはほとんどないと言ってもいい状況です。私どもが生物系の論文を日本語で読む場合、環境や生態、変わった動物名が付いている論文などは読みやすいのだと思うのですが、いかがでしょう。

もちろんそれだけではなく、引用回数を見ていただければ分かるのですが、一番下の論文などは今までに 44 回も引用されています。そういう息の長い論文であるということも見て取れるかと思います。

ZS 論文における北海道大学リポジトリ**(HUSCAP) 2010 年アクセストップ 10**

こちらは HUSCAP です (図 23)。北海道大学は、分類の王家と言ってもいいぐらい、もともと分類学が強い大学です。

非常に面白いのですが、実は「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」のアクセスログは BioOne からはもらえないのですが、京大、北大、東大に圧倒的なアクセスを受けています。やはり使うユーザーがいるということです。アクセス数 105 (引用 8) の論文を書かれた北大の先生は、「8 回引用されているのですよ」と言ったら大変喜ばれていました。

機関リポジリアクセス論文

Ecology、Animal Diversity and Evolution、Environmental Biology 分野の論文にアクセスが来ていることは明らかです。アクセスされている論文は、引用回数の違いはあっても、京大、北大ともに多くは「息の長い引用論文」です。大きな引用、特にインパクトファクターに大きく影響するようなものではなくて

も、その分野、その動物種の研究者の間で、コンスタントに (引用する必要として) 引用されています。ただ、これは学会が学術的に見た意見です。一般的人のお考えだと、少しまた様相が違うと思います。

先ほど轟先生も感想としておっしゃっていましたが、研究者は自分の論文がアクセスされて読まれていることに喜びを感じるということです。学会ももちろん嬉しいです。ですから、本当はどれだけ読まれているかということを先生に伝えなくてはいけないのですが、これはなかなか難しいことです。

もう一つ言えることは、やはり研究者は、機関リポジトリでもし論文を読んだとしても、

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」が公開されている本来の BioOne サイトを見て、それを引用するという行動になるということです。「あなたは『*ZOOLOGICAL SCIENCE*』の何を見ましたか」とは聞きにくいので難しいところですが、やはり機関リポジトリは引用元として、表に出てくるものではない、そういう側面を持っていると言えると思います。

BioOne : トップダウンロード論文

ここからは BioOne の話です。これは 2009 年のトップダウンロードの論文です (図 24)。簡単に言うと、機関リポジトリに使われている論文と BioOne でダウンロードされている論文は、全く整合性がありません。

BioOne トップダウンロード論文 青はOA論文 2009年			
Rank	Access	Article Title	Author
1	832	The Origin of the Vertebrate ..	Jon Mallatt
2	776	Structure of the Planarian ..	Kiyokazu Agata, et al.
3	732	Early Jawless Vertebrates ..	Philippe Janvier
4	644	Spring Migration Routes of ..	Noriyuki Yamaguchi, et al.
5	590	Cellulose Digestion in the ..	Gaku Tokuda, et al.
6	586	An Advanced Filter-Feeder ..	Nori Satoh
7	423	Identification of a Cytoplasmic ..	Helen Zhu, et al.
8	392	Spider Silk Proteins	Anna Rising, et al.
9	356	Advantage or Disadvantage: Effects of	Kazuo Kawamura, et al.
10	341	Temperature on ..	Md. Saifur Rahman, et al.

(図 24) BioOne トップダウンロード論文 2009 年

これがまた面白いところなのですが、同じものがアクセスを受けているということがないのです。これは引用ではなく、アクセスです。

皆さんに注目していただきたいのは、2位と3位の論文です。特に2位の論文は京都大学の現在の副会長の論文ですが、これがなかなか面白いパフォーマンスなので少しお話をいたします。機関リポジトリのKURENAIにも入っているのですが、上位には出てきません。ところが、BioOneのランキングでは2位にいるということです。2009年の2位、3位の論文は、2011年のBioOneトップダウンロード論文にも登場しています（図25）。

2009年と比べてみると分かると思うのですが、BioOneサイトで「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」の2004年以前はオープンアクセスで読むことができるということがそろそろ広まってきたのかどうか知りませんが、10本中8本をオープンアクセスの論文が占めました。実は、BioOneは大変変わった購読料の返還をしています。学会が例えばElsevier、Wiley and Blackwell、Springerと契約をすると、通常はロイヤリティというかたちになりますが、BioOneはそうではありません。BioOneはAssociation Research Libraryが支援して作ったNPO法人であるということもあって、全体のダウンロード数とジャーナルのボリュームによって購読料が返ってきます。ですから、正

直に申せば「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」としては、OA論文にアクセスがあってもお金にならない、2005年以降に発行された巻の論文にアクセスが来ると、購読料として返還されるので、嬉しいということです。

そして、もう一つ注目して頂きたいのが、赤字で書いた論文です。この論文は、Vol.28、去年の11月に出的New Articleなのですが、たった2カ月で去年1年間の4位に飛び出してきました。光を発する動物、発光生物のレビューです。

2010年引用トップ論文

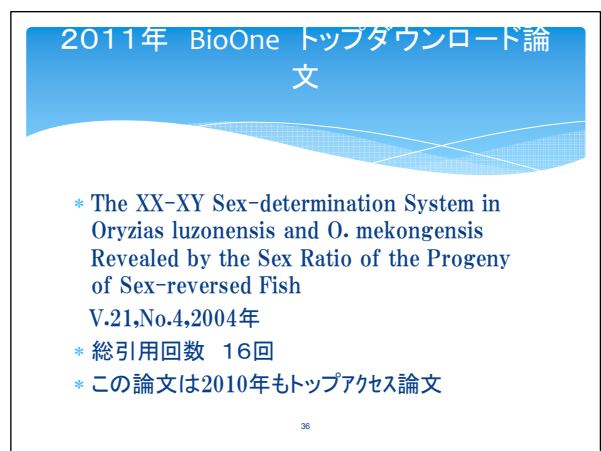
これはまた全く違う話ですが、2010年の「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」で一番引用を稼いだ論



(図26) 2010年引用トップ論文

BioOne トップダウンロード論文 2011 青はOA論文				
Rank	Accesses	Article Title	Author	Issue
1	1131	The XX-XY Sex-determination	Satoshi Hamaguchi, et	Vol. 21, No. 10, 2004
2	867	The Crustacean Eye: Dark/ Light	Benno Meyer-Rochow	Vol. 18, No. 9, 2001
3	672	Structure of the Planarian Cerebrum	Kiyokazu Agata, et al.	Vol. 15, No. 3, 1998
4	482	The Terrestrial Bioluminescent Fungus	Yuichi Oba, Takema F.	Vol. 28, No.11, 2011
5	479	Genetic Basis of the Variegated Phenotype	Violet P. E. Phang, et	Vol. 16, No. 3, 1999
6	469	Excellent Salinity Tolerance of the Fish	Tetsuya Hirano, et al.	Vol. 17, No. 2, 2000
7	411	Temperature-Dependent Sex Determination	David Crews	Vol. 13, No. 1, 1996
8	409	Cellulose Digestion in the Wood-eating Termite	Gaku Tokuda et al.	Vol. 14, No. 1, 1997
9	401	Anatomy of the Planarian Dugesia	Hidefumi Oni, et al.	Vol. 19, No. 10, 2002
10	338	Early Jawless Vertebrates and the Evolution of the Vertebrate Skull	Philippe Janvier	Vol. 25, No. 10, 2008

(図25) BioOne トップダウンロード論文 2011 年



(図27) 2011年 BioOne トップダウンロード論文

文は、東大の先生が書かれた「Resetting mechanism of central and peripheral circadian clocks in mammals」という論文です（図 26）。出版は 2004 年ですが、去年の段階で引用数が 13 回でトップです。

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」はどのようなボリューム感かというと、年間の総引用数は約 2700 あります。その中で 1 回しか引用されない論文が 600~700 あり、年間 13 回でトップだということです。この論文は、随分引用されて *ZOOLOGICAL SCIENCE* のインパクトファクターに貢献しているといえます。

2011 年 BioOne : トップダウンロード論文

2011 年の BioOne のトップのアクセス論文は、
「The XX-XY Sex-determination System in *Oryzias luzonensis* and *O. mekongensis* Revealed by the Sex Ratio of the Progeny of Sex-reversed Fish」です
（図 27）。これはメダカの性決定の話なのですが、こういう単語があると非常にアクセスがあるのです。これが困ったもので、性決定や性行動の論文はアクセスを受けます。アクセスログを見たいと思うのですが、BioOne は認めてくれないですね。

興味深い事実

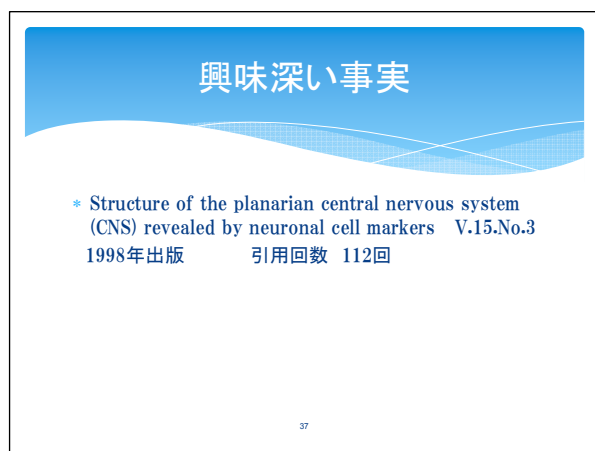
先ほどお話しした京大の阿形先生のプラナリアの論文は、引用回数はすでに 112 回にのぼっています

（図 28）。2001 年以降は、このように引用されています（図 29）。2004 年に一度落ちたのですが、また上がってきて、2010 年にはついに 3 位にまで来てしまいました。

プラナリアは「切っても切ってもプラナリア」と言いますが、進化学的にプラナリアの脳と人間の脳は非常に似ているのだそうです。そのため、今、脳の研究をしている人たちの中には、これからはプラナリアだという動きがあるそうで、この論文が出てから、ヨーロッパやアメリカにプラナリアを研究する研究室ができたそうです。つまり、これはある種の金字塔だったということです。ですから、必ずその分野に関わる論文を書くときにはこの論文を引用しなければいけないということもあるのですが、112 回はやはりすごいと



（図 29）引用状況



（図 28）興味深い事実



（図 30）2012 年 1 月 20 日までのアクセス状況（国別）

思います。BioOne の影響かどうかは計り知れないところですが、本当はプラットフォームを移動した後の状況変化を読み取れると面白いと思います。

さらに興味深い事実

さらに興味深いのは、わずか2カ月で2011年のアクセス4位に躍り出た、昨年11月に発行されたばかりの「The Terrestrial Bioluminescent Animals of Japan」というレビューです。先ほどから何度も言っているように、BioOne はアクセスログを出してくれないのですが、粘りました。この論文は新しい論文ですので、本来は購読館しか読むことができないのですが、この論文はOA論文で出ています。BioOne ではOA論文にすることは、可能です。つまり、アクセスログが購読館から来ているのかどうか、その割合だけでも教えてくれと言ったところ、1月になってから18日までのアクセスログをオートマチックに出した内容をくれました(図30)。自動的に抽出したデータなので、それがJapanの後に東京大学があったり、名古屋大学があったり、大阪大学があったりしてはばらですが、面白いと思うのは、当然のようにGoogleのReferrerがあることです。これこそがOA論文だと思います。

そこで、機関名が入っているものとEduと入っているものを統合してみました。そうすると、1月1日から18日までで合計297アクセスあるので、もしかしたら2012年もトップになってしまうかと思うのですが、私が調べた限りでは、90はBioOneを購入している図書館コンソーシアムからのアクセス、もしくは大学図書館からのアクセスだと考えても良いかもしれません。

これは、正確なアクセスログ解析をしているわけではないので、いままでの話は一つの想像にすぎないのですが、たった2週間ちょっとでこれだけのアクセスを稼いでしまうというのは、なかなかすごいと思います。レビューは引用されやすいので、今後この論文がどうなるかは、非常に興味深いところです。

ZS プロジェクトの意義

総括的な話ですが、当初いろいろなところで心配された購読料モデルは壊されていません。逆説的に考えれば、最初は高額なジャーナルの高騰に対抗しようという狙いから図書館が機関リポジトリを仕掛けたのではないと思うのですが、先ほどの森専門員の説明にもありましたように、購読料モデルは壊されていないということは、研究者の行動が変わってきていても、やはり今のビッグディールは維持されているということだと思います。

それから、ZSプロジェクトは日本の機関リポジトリに貢献したのではないかと思います。今日はいろいろな大学から皆さま、来てくださっていると思いますが、岡山大学には富岡先生、竹内先生という大変素晴らしい先生がいて、いい論文を書かれています。富岡先生がいいとおっしゃるなら、富岡先生は

「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」にも非常に貢献してくださっているので、先生の論文は全部リポジトリに入りたいと思います。

そういうことをなぜしたいかという、オープンになっているものはいろいろなところから見られた方が学会にとっていいことは間違いないと思います。また、先ほどの佐藤さんの論文ですが、一般の人々の利用が判明したことをどう考えるか。冷静に考えてみなければいけないと思います。

それから、本当にありがたかったのですが、このプロジェクトを行うことで、図書館と連携・協調でき、私は随分さまざまなことを教えていただけました。そのことで、今、仕事ができていると思っています。

学会として

動物学会としては、「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」を世界へ広く発信したことは確かな事実です。今説明しましたように、BioOneのサイトの中でのOA論文の動きは、今後よく考えなければいけないと思いますが、オープンアクセスこそ、ログ解析が必要です。誰が、どのような目的で、なぜそれを読んでいるのかと

いうことを知らない限り、OA でアクセスが多いからといって喜んでいる場合ではない時代だと考えます。

公益社団法人として：24 年 7 月から（予定）

私たちは、申請を出して、今年の 7 月から公益社団法人になる予定です。研究者以外へ発信できる可能性を持つ機関リポジトリは、公益社団にとっても、非常に有効な手段として使えると思っています。商業出版社と組んでいるところはどのようなお考えを持っていられるのか、非常に興味深いのですが、私たちとしてはそのように考えています。

しかし・・・

ただ、ここからが肝心なところです。これは HUSCAP に入っていたある論文なのですが（図 31）、皆さまは、Mendeley はご存じでしょうか。

Mendeley は、先日、NII が CEO を呼んで講演を行いました。私は運悪く出られなくて、皆さんから「なぜ出なかった」と言われるほど素晴らしい話だったようです。

Mendeley の広告や広報をする気持ちは全くないのですが、まず大事なのは、研究者が論文を書くときに便利な検索ツールや、論文を作成するときにも使い勝手のいいツールをオープンソースで持っており、しかも登録した論文をシェアする形にもできるということです。研究者の方はぜひとも Mendeley を見て、使っ



（図 31）しかし、

てみていただくと非常によく分かるのですが、研究者が好感が持てるものだと言えます。もし Mendeley をみんなが使うようになり、持っている論文をシェアするようになったら、どうなるのでしょうか。

私は今回、このプレゼンをさせていただいて大変ありがたかったと思っています。こういうことがないとなかなかまじめに普段考えています問題とも取り組まないところがあって、今日のために一生懸命いろいろ調べました。これだけにまとめていますが、実は先ほどのトップ 10 の論文がどのように引用されているかも全部調べました。引用とは何かということを考えたので、できれば 100 ぐらいの単位、あるいはもう少し多くなるかもしれませんが、どこかできっちり評価と引用についてまとめたいと思っています。

調べる中で、この Mendeley に実にたくさん「*ZOOLOGICAL SCIENCE*」が出てきていて、私は本当にびっくりしました。BioOne は Google で Mendeley の下です。商業的に上下は動かせるのですが、どちらもノンプロフィットな団体ですから、これはショックでした。つまり BioOne のサイトよりも Mendeley にアクセスが来ているわけで、OA であるわけですから、それはもちろん意味深いのですが、OA 論文がより多く人々に見られているということは、実際には大きな問題のように思いました。

前へ前へ前へ

今後も Mendeley の動きには注目していきたいと思っています。特に今日は図書館の方が多いのでお話しておきますが、Mendeley は図書館に対して新しいシステムを Swets と組んで開発したと聞いています。何が出てくるのでしょうか。もちろんクラウドなので、クラウドのような形で出てくるのだと思うのですが、一緒に仕事をしている人たちとは、「まさか Elsevier が Mendeley を買わないよね」「それをやられたらおしまいだね」という話をしています。

SPARC を含め、いくつかの国もある意味、威信をかけてオープンアクセスに誘導しようとした時代があ

ったのですが、うまくいかないのです。ところが、もしかしたら Mendeley のシステムを研究者が使うことで、研究者が何も考えなくてもその研究行動が学術情報社会を変えてしまうかもしれません。ただ、クラウドというのは、専門の方に聞くとなかなか悩ましいところがあるようで、それほど単純なものではないそうです。

これと並行してもう一つあるのは、著者 ID のことだろうと思います。轟先生がこの後に話されますが、轟先生がクラウドで自分の論文を上げて、本当に轟先生がそれを上げたかどうか、誰もまだ検証できないのです。著者 ID、顔写真も入れようという話もあるようですが、その人が確かにアップしているということを確認することは、技術が社会を変えてきているので多分できると思います。そうなってくるとどうなるか。そして、学会はそれにどう対応するかということではないかと、私自身は考えています。

今日はこの3～4年ほどの話をしましたが、学術情報流通世界はドッグイヤーよりももっと早いのではないのでしょうか。1年前と比べても、今は圧倒的に先に進んでしまっています。どんなに頑張ってもなかなか追いつきません。Mendeley は小さな出版社に対して出版プラットフォームというビジネスモデルを出しているそうで、研究者がこれをウエルカムとするなら、ここを使うのも手かもしれません。



(図 32) 「ZOOLOGICAL SCIENCE」

轟先生に後で補足していただければありがたいと思いますが、今後はクラウドというシステムを考えなければいけないと思います。手元になくて、本当に空の上にあるような感じなのですが、そこから学術情報は変わっていくかもしれないと思いますし、それと評価の問題は別かもしれないとも思います。

今、「ZOOLOGICAL SCIENCE」はこのように表紙を変えています (図 32)。上段中央が今出ている 1 号、下段左が次の 2 号です。魚は時や場所、いろいろな条件によって性を変えてしまうのですが、そういう論文の写真です。

私の話は分かりにくいところがたくさんあったと思います。最後にお詫びをして終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

(永井) どうしても聞いておきたいことはありますか。竹内先生、ご自分の学会の話で、何か一言ご意見などありませんか。

(竹内) 今日のようなお話は、実際に研究者としてあまり考えていなかったのですが、非常に勉強になりました。ありがとうございました。

(永井) 研究者の方がお考えにならないのは、仕事が違うのですから当たり前です。ただ、私は SPARC に携わってきて、研究者がどう考えるかということと、研究者の研究行動がどうなるかということが大きなテーマだと実感しています。富岡先生、どうでしょうか。

(富岡) 私は登録していないのですが、機関リポジトリの重要性はよく分かりました。一時期、私の使っている検索ソフトが古くなり、PubMed を使えなくなったので、Google から直接キーワードを入れて検索していたのですが、それでも個人のリポジ

トリなどに引っかかって、結構いい情報をいろいろと得ることができたのです。オープンアクセスではないジャーナルの場合には、読みたいものが読めないということが起こりますが、それも機関リポジトリから拾ってくると読めます。研究者の側からも非常に有用なものだということが分かりましたので、今後はぜひ活用させていただけたらと思います。

(永井) ありがとうございます。今の富岡先生のお話はとても重要で、先ほどお話しした発光生物で非常に多くのアクセスを受けている先生は筑波の産総研にいらっしゃるのですが、ほとんど Google Scholar と Google で仕事ができると、今と全く同じことをおっしゃっていました。ですから、総体的に見ると本日いたしましたような話ではあるけれども、機関リポジトリや、もしかしたら個人のセルフアーカイブのようなものに研究者が助けられているということもあるのだと、今、富岡先生の話もお聞きして、そのように思いました。

富岡先生が、もし「私の論文を岡山の機関リポジトリにデポジットしていい」とおっしゃってくださるなら、私が論文などを岡山大学へお送りします。竹内先生も、ぜひともお願いします。ほかの大学の方も、いろいろな大学に私どもの研究者がおりますので、ぜひおっしゃってください。お手伝いさせていただきますので、よろしくお願いします。

前田さん、どうでしょうか。

(前田) 今の事情や、一つの雑誌を生み育て、それと OA というものの有用性や未来の展望というのは、とても通覧した分かりやすいお話でした。

話の筋から少しずれますが、ここには大学図書館の人間がたくさんいますが、永井さんから大学図書館の人に言いたいことはありませんか。私たちは学会の人間で、大学の教員と直接話すことができない。せいぜいが自分のところを出している

雑誌に投稿してきた先生に対してでないと言言することができないわけですが、大学の図書館員はもっとたくさんの先生と直接口がきける立場にあります。「私がもしその立場にいれば言いたいと思うことを、なぜあなたたちは言わないのか」と、言いたくはないですか。大学の図書館にいてもそう思うのですから、私が永井さんの立場なら、きつと言いたいと思うのですが。

(永井) 私は、1年間だけ、なんちゃって図書館員をした経験があるのですが、もし私が何か一つだけ言っていいたしたら、私は、SPARC によって海外の同じような立場の方やライブラリアンと連携を持てたことがすごく大きいと思っていますので、日本のライブラリアンの方々も恐れずに、海外の人たちがどうやっているかということや、大学出版局は、California University Press でさえも非常に厳しいといった状況を見て欲しいと思います。彼らが考えていることが決して正しいとは言いませんが、聞いたことから、では自分たちは次にどうするのかということ、少し視野を広くして考えていただけるといいと思います。

機関リポジトリに関してどうか言われると、それはなかなか難しく、これまでは及びもつかなかった考えなので、そのまま前田さんの言うことに賛同するわけにはいかないのですが、前田さんは阪大のライブラリアンで、非常に高いところからいろいろなものを見て、はっきりものをおっしゃる方です。こういう方は、実は日本の大学図書館のライブラリアンとしては少ないと思います。それでお話を聞いたのですが、前田さんのされているようなことを日本のライブラリアンの方々にしていただくといいのではないかと、私自身は思います。