

オープンアクセスジャーナルの現状

三 根 慎 二

抄録：オープンアクセスを実現する戦略の一つとして位置づけられているオープンアクセスジャーナルの現状を調査した。その結果、査読制を持つオープンアクセスジャーナルとは、一般的に、1) 大学・研究機関や学協会によって、2) 2000年以降、3) 英米に加えてアジアや南米諸国で刊行された、4) 主に自然科学分野の学術雑誌であるということがわかった。

キーワード：オープンアクセス、ブタペスト・オープンアクセス・イニシアティブ、オープンアクセスジャーナル、NII-ELS, J-STAGE, インパクトファクター

1. はじめに

第2次世界大戦以降、特にアメリカにおける連邦政府研究助成と高等教育の成長により学術雑誌タイトル数が急増したことはよく知られている。学術出版という領域に商業出版者が新規参入することで、学術雑誌の入手は、贈与交換に基づくギフト財というよりはむしろ商業的な流通によって対価を払うことで購入する形態へと変化することになった。その後、シリアルズクライシスと学術情報流通の電子化という二つの大きな流れから、「学術雑誌論文への無料で制約のないオンラインでの利用」の実現を目指すオープンアクセス運動が生まれ、現在学術情報流通において最も注目を集めていることも、つとに指摘されている¹⁻³⁾。

オープンアクセスの定義付けを実質的に行った Budapest Open Access Initiative (以下、BOAI) では、オープンアクセスを実現するための2つの戦略があるとし、一つは「セルフアーカイビング」であり、もう一方が本稿で扱う「オープンアクセスジャーナル」であると位置づけている⁴⁾。Registry of Open Access Repositories⁵⁾ (以下、ROAR) に見られるように、現在、世界中で機関リポジトリの構築と運営が行われており、日本においても多くの事例報告や調査が発表されている⁶⁻¹³⁾。しかし、オープンアクセスジャーナル自体に関する論文および調査はそれほど多くない¹⁴⁻¹⁶⁾。

本稿は、オープンアクセス運動のもう一方の戦略である、「オープンアクセスジャーナル」について全体像を概観し、あわせて日本の状況やオープンアクセスジャーナルをめぐる問題についても概観することを目的とする。

2. オープンアクセスジャーナルとは 定義

BOAIでは、オープンアクセスジャーナルについ

て、以下のように明記されている⁴⁾。

Ⅱ. オープンアクセスジャーナル：第二に、研究者はオープンアクセスに賛同の立場を示す新世代の雑誌を創刊し、既存の学術雑誌がオープンアクセスへ移行する手助けとなる手段を必要とする。雑誌論文は可能な限り広範に流通すべきであり、これらの新しい雑誌は出版物へのアクセスや利用を制限するためにはや著作権を行使することはない。その代わりに、著作権やその他のツールを、出版する全論文に対するオープンアクセスを永久に保証するために利用する。価格はアクセスへの障壁であるため、これらの新しい雑誌は予約購読費やアクセス料金を課すことなく、支出を賄うためにその他の手法を求める。研究助成を行う財団や政府、研究者を雇う大学や研究所、分野や研究機関によって設立された基金(中略)など多数の代わりとなる助成源が存在する。全ての学問分野あるいは国家がこれらの解決法の一つを支持する必要もなければ、その他の創造的な代替物を探すことを止める必要もない。

また、Bailey Jr.によれば、オープンアクセスジャーナルとは6つの特徴を持っている。すなわち、1) 学術的である、2) 従来の学術雑誌のように品質管理メカニズムを利用する、3) デジタルである、4) 無料で利用可能である、5) 著者に著作権の保有を許可する、6) クリエイティブ・コモンズや同種のライセンスを利用する、の6つである¹⁷⁾。

つまり、オープンアクセスジャーナルも一種のいわゆる学術雑誌かつ電子ジャーナルであり、1) から3) は両者に共通しているが、残りの4) から6)こそが、オープンアクセスジャーナルを電子ジャーナルと区別する特徴であると言える。

表1 PLoS Biologyにおける製作費用

		ページ単位	論文単位 (11ページ)	1号単位 (110ページ)
編集前マクロ処理		\$0.90	\$10	\$100
原稿整理		\$20	\$220	\$2,200
図の準備		\$13.65	\$150	\$1,500
レイアウト	テキスト	\$16	\$176	\$1,760
	画像	\$12.50	\$138**	\$1,380
校正		\$4.75	\$52.25	\$522.50
XMLマークアップ		\$3.25	\$35.75	\$357.50
PDF生成		\$1.50	\$16.50	\$165
図のJPEG化		\$1.60	\$17.50	\$175*
XMLのアップロード/品質管理		\$3.75	\$41.25	\$412.50
CrossRef/PMCへの登録		\$1.15	\$12.50	\$125*
合計		\$74.05	\$869.75	\$8,697.50
合計 (電子原稿の処理を含む)			\$1,069.75	\$10,697.50

*フロントセクションを含む

**平均6個と想定

出典：Public Library of Science. Publishing Open-Access Journals A brief overview from the Public Library of Science²⁶⁾

世界最初のオープンアクセスジャーナルについては現時点では定説はないが、広くとれば1987年に創刊されたとされる¹⁸⁾ 世界最初の電子ジャーナルである「New Horizons in Adult Education」¹⁹⁾ (現 New Horizons in Adult Education and Human Resource Development²⁰⁾), 狭義では1994年にフロリダ昆虫学会の「Florida Entomologist」によるハイブリッドサービス²¹⁾ が嚆矢ではないかと思われる。その後、代表的なものとして、1998年に英国物理学会とドイツ物理学会が著者支払いによる New Journal of Physics を、2000年に Vitek Tracz が出版社として BioMed Central を創設、2003年には Public Library of Science (以下、PLoS) が PLoS Biology を刊行している。

オープンアクセスジャーナルの5類型

オープンアクセスジャーナルとは、Suber²²⁾ が指摘しているように、一般的には従来の読者が料金を支払う予約購読型モデルではなく著者が料金を支払うことで読者は無料で閲覧することが可能な著者支払い・読者無料型モデルであると理解されている。たとえば、BioMed Central の Journal of Biology や PLoS の PLoS Biology のような著者支払い・読者無料型モデルによるものが、オープンアクセスジャーナルの代表例として言及されることが多い。

しかし、現在では多様なモデルのもとでオープンアクセスジャーナルは提供されている。オープンアクセスジャーナルの特徴の一つとして、無料で利用可能であることは確かであるが、学術雑誌刊行に必要な固定費用²³⁾ (たとえば、原稿処理、編集、査読にかかる費用など) はオープンアクセスジャーナルにおいても必要である。雑誌刊行に必要な費用が全くかからないというわけではない。オープンアクセスジャーナルのビジネス面については、BOAI²⁴⁾ や PLoS²⁶⁾ の報告書に詳細が書かれている。たとえば、表1は、2004年当時における PLoS Biology の論文刊行費用の内訳を示したものである。

現在、その刊行および運営手法によって、オープンアクセスジャーナルは以下の5類型に分類されると考えられる(表2)。すなわち、現在でも予約購読制に基づくかそれともそれ以外の外部資金などによって刊行している非予約購読型の二つに大別され、さらにいくつかのモデルに分けることができる。

1 完全無料型

完全無料型オープンアクセスジャーナルは、著者および読者双方ともに論文の投稿と閲覧にかかる費用を必要としないモデルである。このタイプのものは運営資金を大学・研究機関や助成団体から支援を受けているのが通例である。

表2 オープンアクセスジャーナルの5類型

非予約購読型	完全無料型
	著者支払い・読者無料型
予約購読型	ハイブリッド型
	一定期間後無料公開型
	電子版のみ無料公開型

代表例として、First Monday, D-Lib Magazineなどが挙げられる。

2 著者支払い・読者無料型

著者支払い・読者無料型とは、著者が論文の処理費用を支払うことで、読者は無料で論文を閲覧することが出来るモデルであり、オープンアクセスジャーナルといった場合、このモデルが言及されることが多い。

代表例として、PLoSが刊行しているPLoS Biologyなど全5タイトル、BioMed Centralの全タイトル、オックスフォード大学出版局のNucleic Acid Researchなどが挙げられる。

3 ハイブリッド型

ハイブリッド型とは、著者が原稿受理後に追加料金を支払うことによって、自らの論文を出版社の電子ジャーナルのサイトから直ちに無料でアクセス可能にするサービスである。追加料金を支払わない他の論文は通常通りアクセス制限がなされている。一般に、OA Hybridジャーナルと呼ばれている。

先述した、1994年にフロリダ昆虫学会のFlorida Entomologistが開始したサービスがハイブリッド型の最初であると言われている。オープンアクセスという文脈においては、2003年にDavid ProsserがLearned Publishing誌で再び取り上げ²⁷⁾、シュプリンガーが2004年に「Open Choice」を開始して以来、現在ではエルゼビア、ワイリー、ブラックウェル、アメリカ物理学会、アメリカ化学会など、大手の国際商業出版社や学協会の大半が著作権の扱いや対象タイトルの規模等に相違は見られるが、同様のサービスを提供している。

4 一定期間後無料公開型

一定期間後無料公開型とは、最新号を含め比較的最近刊行された号は従来通り有料で提供するが、刊行後6ヶ月など一定期間を経た号に対しては無料で閲覧可能にするモデルである。逆に、最新号から数号については無料だが一定期間後有料公開型もある。

代表例は、スタンフォード大学図書館が運営しているHighWire Pressであり、2007年3月現在160万編以上の論文を無料公開している。

5 電子版のみ無料公開型

電子版のみ無料公開型とは、冊子体は従来の予約購読型に基づいて提供されるが、電子版はWWW上に無料公開されるモデルである。

代表的なものとして、インドのHindawi、日本のJ-STAGE、南米諸国を中心としたScientific Electronic Library Online (以下、SciELO)などが挙げられる。Hindawiは冊子体の予約購読、広告などから得られた収入から、電子版の無料公開を行っている。

1型、2型、5型は、論文へのアクセスの提供時期から見れば、刊行後即無料公開しているため、オープンアクセスジャーナルであるといえる。3型と4型については、3型はタイトル単位ではなく論文単位であること、4型についてはエンバゴ(一定期間後公開)があることから、厳密にはこの型をオープンアクセスジャーナルに含めないものもある¹⁵⁾。

3. オープンアクセスジャーナルの現状 (2007年3月現在)

このような種類や歴史を持つオープンアクセスジャーナルの現状について知るためのよりどころとしては、特に、スウェーデンのルンド大学図書館が運営している「Directory of Open Access Journals」²⁸⁾(以下、DOAJ)とBowkerの「ulrichweb.com」²⁹⁾(以下、ulrichweb)が、収録タイトル数、更新頻度、データ入手の容易さといった観点から有用である。ほかにも、「Open J-Gate」³⁰⁾、「Jan Szczepanski's lists of OA-journals」³¹⁾などといったリストが提供されている。オープンアクセスジャーナルについては、一般的にDOAJが権威とされているが、以下は、得られる情報の多様さから主にulrichwebから得られたデータを元に、タイトル数、刊行年、刊行国、分野、著者支払額について述べる。

タイトル数 (表3)

2007年3月現在では、ulrichwebの詳細検索で「Online」、「Active」、「Academic/Scholarly」、「Open Access」を検索条件として検索すると2,385タイトル、「Active」、「Academic/Scholarly」では57,955タイトルがヒットし、4.1%の学術雑誌がオープンアクセスジャーナルとして刊行されている。ただし、ulrichwebのオープンアクセスジャーナルの基準については明記されていない。

表3 オープンアクセスジャーナル刊行上位10カ国

	OAジャーナル (査読あり)(A)	(A)/(B)	総タイトル数 (査読あり)(B)	(B)/(D)	OAジャーナル (C)	(C)/(D)	総タイトル数 (D)
アメリカ	380	4.9%	7,819	53.4%	515	3.5%	14,629
イギリス	192	4.4%	4,326	61.3%	262	3.7%	7,056
ブラジル	119	52.4%	227	25.7%	205	23.2%	882
日本	64	10.6%	606	23.3%	108	4.2%	2,599
カナダ	58	10.1%	573	51.1%	71	6.3%	1,121
スペイン	50	16.7%	299	23.8%	136	10.8%	1,257
インド	50	10.2%	490	45.4%	82	7.6%	1,079
ドイツ	49	3.5%	1,414	23.5%	89	1.5%	6,019
ベネズエラ	42	48.3%	87	52.7%	58	35.2%	165
チリ	28	50.9%	55	20.7%	69	25.9%	266
全体	1,476	6.3%	23,459	40.5%	2,385	4.1%	57,955

オープンアクセスジャーナルは、無料で閲覧できることから、特にそのタイトルが刊行後間もなく科学者集団の間で認知度が低い場合、質の低いものであるとか査読制を設けていないなどといった誤解を招きやすい。しかし、ulrichwebのデータによれば、先述の検索条件に「Referred」を加えると1,476タイトル、約6割強が査読制を設けており、半数以上のタイトルが品質管理を行っていることがわかる。しかし、その全てがJournal Citation Reportに収録されインパクトファクターを付与されているわけではなく、238タイトルのみである。

なお、DOAJには2007年3月現在、2,594タイトルが採録されている。DOAJの採録基準は、あるタイトルが、読者や研究機関にアクセスに対して課金をしない助成モデルを利用しているかどうかであり、かつBOAIのオープンアクセスの定義を満たしているもの、品質管理を行っている、研究志向の雑誌、逐次的であるとしている。DOAJ採録タイトルに対する分析は、Morris¹⁶⁾や時実¹⁵⁾の文献が詳しい。

以下の項目については、特に断りがない限り査読制を設けた1,476タイトルのみを調査の対象としている。

出版元

オープンアクセスジャーナルの出版元を、出版社、大学・研究機関、学協会、その他に分類した結果が図1である。出版元としては、大学・研究機関が583タイトルで最も多く(39.5%)、学協会444タイトル(30.1%)、出版社404タイトル(27.4%)、その他・不明45タイトル(3.0%)となっている。出版社は、BioMed Central(128)とInternet Scientific Publications(58)、Hinwadi Publishing(25)、Medknow Publications(16)などオープンアクセ

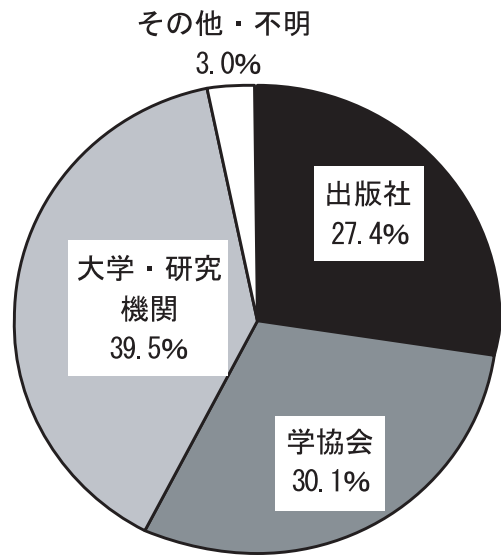


図1 オープンアクセスジャーナル (査読あり) の出版元 (n=1,476)

ス出版社が多数のタイトルを刊行している。

刊行年

刊行開始年を見ると、4割強のタイトルが2000年以降に刊行されたことが分かる(表4)。DOAJ採録タイトル(n=2,594)では、2000年以降は68.7%、1990年代は28.5%になっている。刊行開始年は当然ながら何らかのオープンアクセスモデルを開始した年ではないため、あるタイトルが刊行当初からオープンアクセスジャーナルなのかそれとも途中から予約購読型からの移行したのかは不明である。こうした曖昧さは依然として残るものの、オープンアクセス運動が2000年以降盛んになったことを考えれば、少なくともオープンアクセスジャーナルは2000年以降に増加した新しい種類の学術雑誌

表4 オープンアクセスジャーナルの刊行年

刊行年	ulrichweb		DOAJ	
	タイトル数	%	タイトル数	%
1900年以前	16	1.1%	1	0.0%
1900年代	5	0.3%	1	0.0%
1910年代	11	0.7%	2	0.1%
1920年代	22	1.5%	2	0.1%
1930年代	26	1.8%	1	0.0%
1940年代	33	2.2%	3	0.1%
1950年代	80	5.4%	5	0.2%
1960年代	66	4.5%	7	0.3%
1970年代	97	6.6%	16	0.6%
1980年代	97	6.6%	35	1.3%
1990年代	340	23.0%	738	28.5%
2000年以降	647	43.8%	1,783	68.7%
不明	36	2.4%	0	0.0%
合計	1,476	100.0%	2,594	100.0%

注記：小数点第二位を四捨五入しているため合計は100%にならない

と言え、タイトル数は増加傾向にある。

刊行国

オープンアクセスジャーナルの刊行数を国別に見ると（第3表）、アメリカが380タイトルで最も多く、イギリス（192）、ブラジル（119）、日本（64）、カナダ（58）、スペイン（50）、インド（50）、ドイツ（49）、ベネズエラ（42）、チリ（28）と続いている。

しかし、各国での総タイトル数（査読あり）のうち、オープンアクセスジャーナルが占める割合を見ると（(A)/(B)）、ブラジルが刊行タイトル数（査読あり）の約半数がオープンアクセスジャーナルであり、割合が最も高いことが分かる。チリやベネズエラも同様の傾向を示しており、南米諸国の学術雑誌は先述したSciELOの支援を受けてオープンアクセスジャーナルを刊行しているものと思われる。日本も多くはJ-STAGE掲載タイトルである。逆に、アメリカやイギリスは、タイトル数は多いものの、その割合は5%以下にすぎない。なお、後述するJ-STAGEとNII-ELSで無料公開されているタイトル全てがulrichwebに採録されているとは限らないため、実際のタイトル数は異なる（4. 日本の状況を参照）。

分野

各タイトルが扱う分野を大まかに人文、社会科学、自然科学の3領域に分類すると、オープンアクセスジャーナルの多く（64.2%）は、自然科学分野で刊行されている。次いで、社会科学（23.0%）、人文（12.8%）となっている。学問分野の成果公表手段の違い、研究助成金の規模などがこれらの違いを生み出していると推測される。

著者支払額

著者支払・読者無料型およびハイブリッド型のオープンアクセスジャーナルが、著者に求める支払い金額は、BioMed Centralの「Comparison of BioMed Central's Article Processing Charges with those of other publisher」^[32]に網羅されている。表5に見られるように、金額はBioMed Centralの500ドルからCell Pressの5,000ドルといったようにタイトルや出版社・学協会によって異なるが、1論文あたり2,000ドル前後が平均的な支払額となっている。ただし、英国王立協会は、1ページ単位で金額を設定しており、表5は平均的な金額を示している。

これらの支払い額が高額であるとの批判がなされることもあるが、King^[23]は雑誌論文あたりの初刷り費用についてレビューしており（表6）、各出版社・学協会が求める著者支払い金額が極端に高いわけではないことがわかる。

これらの結果から、査読制のあるオープンアクセスジャーナルは一般的に、1) 大学・研究機関や学協会によって、2) 2000年以降、3) 英米に加えてアジアや南米諸国で刊行され、4) 自然科学分野に多く見られる種類の学術雑誌であるということがわかった。

4. 日本の状況

日本の学協会によって刊行されている学術雑誌は電子化自体が遅れており^[33]、特に理工医学系では「学協会自身の持つ問題を抱えて、経済的、人材的にも貧弱であり、結果的に個別の学会の努力など細々とした改善に留まっているのが現状」^[34]である。林は、日本の電子ジャーナル刊行体制を、1) 完全自力型、2) 国内提携型、3) 国外提携型、4) SPARC/JAPANその他の活動の4類型に分類している^[34]。日本においては、オープンアクセスジャーナルは、主にJ-STAGEとNII-ELSによって提供されている。学会レベルでは、日本化学会が国内では他に先駆けてハイブリッドサービスを開始している。

表5 主要商業出版社および学協会の著者支払い額

出版社	名称/対象タイトル名	米国ドル
BioMed Central	-	\$1,600～\$1,800
Public Library of Science	-	\$1,250～\$2,750
シュプリンガー	OpenChoice	\$3,000
ケンブリッジ大学出版局	Cambridge Open Option	\$2,700 (+カラーチャージをとるタイトルもある)
テイラー&フランシス	iOpenAccess	\$3,100
オックスフォード大学出版局	Oxford Open	\$2,800 (+カラーチャージをとるタイトルもある)
BMJ Publishing Group	Unlocked	\$2,220～\$3,145
ワイリー	Funded Access	\$3,000
ブラックウェル	Online Open	\$2,500
エルゼビア	Sponsored Article program	\$3,000+ カラーチャージ
Cell Press	-	\$5,000+ カラーチャージ
英国王立協会	EXiS Open Choice	～\$2,500あるいは\$3,500+ カラーチャージ
アメリカ化学会	AuthorChoice	\$3,000
アメリカ生理学会	Physiological Genomics	\$750+ ページチャージ
米国科学アカデミー	Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)	\$1,000+ ページチャージ
Hindawi	-	～\$500

出典：BioMed Central. Comparison of BioMed Central's Article Processing Charges with those of other publisher³²⁾.

注：出典では、BioMed Centralの最低金額は1,600ドルだが、実際の最低金額はJournal of Medical Case Reportsの500ドルである。

表6 先行研究における初刷り費用

著者	情報源, 出版社, 領域	論文あたりの費用 (2006年 米国ドル)
Ddryburgh	10 出版社	420～2,500
Lusting	物理学	1,200
Marks	化学	760～2,350
Bot et al.	法学	1,190～2,980
Holmes	NRC Research Press	2,765～2,970
Guterman	物理学	3,000
Fisher (1 - 3年) 電子版)	MIT 出版	4,950～4,060
Fisher (可変費用含む印刷版)	MIT 出版	2,540～11,420
Kingら	<i>Pediatrics</i>	4,900
DeAngelis	心理学	7,000～8,000
Mellman	細胞生物学	8,000
Guterman	<i>Science</i>	10,000

出典：King, D.W. The cost of journal publishing: a literature review and commentary. *Learned Publishing*. vol.20, no.2, 2007, p.85-106.²²⁾

注：これらの費用が比較可能かどうか明確ではないことはKingも認めている

表7 J-STAGEおよびNII-ELSにおけるオープンアクセスジャーナルの収録開始年

	J-STAGE		NII-ELS	
	件数	割合	件数	割合
1900年以前	0	0.0%	3	0.1%
1900年代	0	0.0%	1	0.0%
1910年代	0	0.0%	5	0.2%
1920年代	0	0.0%	12	0.5%
1930年代	0	0.0%	11	0.4%
1940年代	0	0.0%	19	0.8%
1950年代	0	0.0%	143	5.7%
1960年代	0	0.0%	194	7.8%
1970年代	1	0.4%	209	8.4%
1980年代	4	1.5%	306	12.3%
1990年代	45	16.5%	758	30.4%
2000年以降	223	81.7%	830	33.3%
合計	273	100.0%	2491	100.0%

注記：小数点第二位を四捨五入しているため合計は100%にならない

J-STAGE³⁵⁾

科学技術振興機構が運営しているJ-STAGEには、2007年3月現在、377タイトルの学術雑誌（ジャーナル）が掲載されている。そのうち、無料で公開されているのは273タイトルであり約7割がオープンアクセスジャーナル（ほとんどが電子版のみ無料公開型）ということになる。

無料公開タイトルの収録範囲の開始年は、1975年から2007年と幅があるが、2000年以降で81.7%（223タイトル）を占める（表7）。一方、収録範囲の終了年数は、2006年および2007年を合わせると77.3%（111タイトル）を占めており大半のタイトルが比較的最近の号を提供しているようだが、無料公開全タイトルに該当する訳ではない。提供期間年数は、平均4.9年（最大27年、最小1年）となっており、全体としてJ-STAGEで無料提供されているタイトルは最新号から5年程度のバックナンバーを公開していることがわかる。言語種別は、欧文誌127タイトル、和欧混在誌104タイトル、和文誌42タイトルとなっている。

NII-ELS (CiNii)³⁶⁾

国立情報学研究所が運営しているNII-ELSも電子版のみ無料公開型のオープンアクセスジャーナルを提供している。NII-ELSには現在、学会誌および紀要を含めて6,218タイトルが収録されているが、無料一般公開タイトルは、2,491タイトル、エンバー

ゴ付き（一部、定額許諾、有料公開）は32タイトルである。

無料一般公開タイトルの収録範囲の開始年は、1881年から2006年で、J-STAGE以上に幅があり、2000年以降が占める割合は3割強にすぎない。収録範囲の終了年数は、2006年と2007年で1,083タイトルであり、43.5%が比較的最近の号を提供している。2000年代では、82.4%（2,051タイトル）を占める。提供期間年数は、平均13.2年（最大121年、最小1年）となっており、J-STAGEと比較すると、提供量はかなり多い。これは、NII-ELSが冊子体を電子化する事業であり、J-STAGEが電子ジャーナル発行のためのプラットフォームであるという事業の目的の違いもあるであろうし、NII-ELSには大学が刊行する紀要が約1,500タイトル弱含まれているため一概には比較できない。

国内学会の対応

2005年6月から日本化学会は、ハイブリッドサービスを開始しており、投稿論文が受理された著者は、5万円から10万円を支払えば、当該論文はJ-STAGE上で無料公開される³⁷⁾。2007年3月現在、Bulletin of the Chemical Society of Japanは10編、Chemistry Lettersは15編が同サービスを利用して無料公開されている。

林は、日本の理工医学系学術雑誌の電子ジャーナル化が事業として脆弱な理由として、1) 科学研究費補助金の制度上の問題、2) 学協会の乱立、3) 学協会における担当人材の不足を指摘している。そして、電子ジャーナル時代の日本型非営利出版活動案として、事業運営方法の一つに公共的な運営を挙げ、電子ジャーナルの公開を無料とし、運用経費を国の負担にすることを提案している³⁴⁾。

5. オープンアクセスジャーナルをめぐる問題

オープンアクセスはインパクトファクター（JIF）を上昇させるか

オープンアクセスの利点として、「論文」の被引用回数を上昇させることが、ローレンスの論文³⁸⁾を嚆矢として多くの研究成果をもとに主張されている³⁹⁾。オープンアクセス論文はそうでない論文よりも被引用回数（article impact factor, AIF）が上昇するという事は、結果として同一タイトルのインパクトファクター（journal impact factor, JIF）もまた、オープンアクセスモデルへと移行した場合に上昇すると考えられなくもない。しかし、そのような事実は現時点では見受けられないようである。

2004年に、ISIはWeb of Scienceに収録されてい

るオープンアクセスジャーナルについて分析を行っている⁴⁰⁾。DOAJ, J-STAGE, SciELOの総タイトルから、2002年版のJCRに収録された自然科学分野の142タイトルのオープンアクセスジャーナルを対象とした調査では、分野によって差は認められるものの、オープンアクセスジャーナルであるからといって、論文が引用される速さは、JCRに収録されている他のタイトルと比較してほとんど変わりがないこと、逆に言えば、従来型のタイトルと同様のペースで引用されていることが示されている。

さらに、2003年度版JCRに収録された239タイトルを対象とした継続調査も実施している⁴¹⁾。インパクトファクターおよび最新文献指数について、オープンアクセスジャーナルは従来型の学術雑誌よりも全体的にランクが低いこと、パーセントイル順位(百分率順位)については、全体では後者が前者よりも高いこと、生命科学、医学、化学分野よりも、物理・工学・数学分野が高くなっており、同分野でのオープンアクセスジャーナルの需要の高さを示していることなどが報告されている。

藤田らは、2002年以前にJ-STAGEに登載されかつWeb of Scienceに収録されている33タイトルについて、引用論文数の調査を行っている⁴²⁾。その結果、J-STAGE登載後に引用が増加した明確な傾向は見いだせず、編集方針の改善が影響を与えている可能性が高いとしている。

研究者(利用者)のオープンアクセスジャーナルの位置づけ

ユニバーシティカレッジ・ロンドンのニコラス(David Nicholas)らは、オープンアクセスと学術雑誌の関係を引用ではなく利用者の観点から分析を試みている⁴³⁾。彼らはオックスフォード大学出版局が刊行しているNucleic Acid Research(NAR)誌を対象に、オープンアクセスが同誌にもたらした影響を深層ログ分析により分析している。なお、NAR誌は刊行後6ヶ月以降のコンテンツを無料公開していたが、2005年1月に完全にオープンアクセス(著者支払い・読者無料型)へ移行している。

OA化により、1)全文だけのセッションは19%、抄録と全文の組み合わせは25%上昇した、2)刊行後6ヶ月以内および以後の論文全文を閲覧したセッションは約90%、6ヶ月以内の論文全文は30%上昇した、3)新規利用者(特に東欧)をもたらしたなどの変化が見られた。論文のダウンロードは、2003年初期の132,000回から、2005年1月には321,000回、一日あたりの最高ダウンロード数は17,151回に上昇している。しかし、2005年度第二四半期のセッショ

ン数の半数はサーチエンジンであり(2003年の同時期は1%)、オープンアクセスの導入は10%以下の増加しかもたらしていない。

これらの結果について、OA化から6ヶ月という短い期間ではあるが、NARがすでに多くのコンテンツが無料で読むことが出来たこと、OA化以前にサーチエンジンがほとんどの潜在読者層を開拓していたことなどが要因として挙げられている。同調査は、単にオープンアクセスが学術雑誌の利用に影響を与える唯一の要因ではなく、電子情報環境下においては多様な要因があることを示している。

先述したように、平均2,000ドルを支払う必要がある著者支払・読者無料型という方式に対して、実際に著者はどれだけ理解しまいたいくらまで払うのだろうか。SchroterらのBMJ刊行タイトルの著者に対する2005年の電話調査では⁴⁴⁾、回答者の半数は「著者支払いモデル」という言葉を知らず、消極的な回答が得られたとし、2006年の質問紙調査では⁴⁵⁾、「著者支払い出版」という言葉に精通しているのは38%、著者支払い型のタイトルに投稿したことがあるものは10%であったなど、全般的にオープンアクセスに対する消極的態度や認識が報告されている。

Swanらの調査では、オープンアクセスジャーナルへの投稿経験の有無にかかわらず、著者支払額の限度額を500ドルとしたものが最も多い⁴⁶⁾。しかし、注意すべきなのは実際の資金は著者の私費ではなく、大学や助成団体から得た研究費から支払われ、経済的な問題を抱える著者に対しては支払いが免除されることもあるという事実である。BioMed CentralやPLoSは、年間会員になっている大学に所属する研究者には、著者支払い額を免除したり値下げも行っている。

大学図書館が刊行するオープンアクセスジャーナル

大学図書館が自らオープンアクセスジャーナルを刊行している例もある。Electronic Antiquity: communicating the classics⁴⁷⁾(ヴァージニア工科大学図書館)、Australian Humanities Review⁴⁸⁾(ラ・トロップ大学図書館)、Electronic Green Journal: professional journal on international environmental information⁴⁹⁾(アイダホ大学図書館)、Library Philosophy and Practice⁵⁰⁾(アイダホ大学図書館)、Philosophers' Imprint⁵¹⁾(ミシガン大学図書館)などである。

上述のような大学図書館によるオープンアクセスジャーナルは、図書館員が全て手作業で行っているように見受けられ、たとえば、Open Journal Systemsなどオープンソースの電子ジャーナルの刊行

システムを利用しているものは見受けられない。Ware⁵²⁾は、電子ジャーナル刊行システムをレビューしており、SPARCのホームページ⁵³⁾にも、学術雑誌管理システム、カンファレンス管理システム、データファブ리케이션サービス、学術雑誌リンクそれぞれについてのリストが提供されており、参考になる。

機関リポジトリを利用したオーバーレイジャーナル⁵⁴⁾には、日本でも千葉大学の「季刊公共研究」⁵⁵⁾や「千葉医学雑誌」⁵⁶⁾、北海道大学の「科学技術コミュニケーション」⁵⁷⁾などがあり、現在構築が進んでいる機関リポジトリを利用して、大学図書館が情報発信を行うところも散見されるようになってきている。

7. 最後に

学術情報へのオープンアクセスを求める動きは、今後も衰えることなく世界各国で様々な展開を迎えたと予想される。研究助成機関が、オープンアクセスジャーナルへの掲載料を弁済する動きなどもある^{58,59)}。しかし、BioMed CentralやPLoSというオープンアクセス出版社の代表格が、著者支払額の値上げを行うなど^{60,61)}、依然として著者支払い・読者無料型のオープンアクセスジャーナルの持続可能性が実証される段階にはない。

先述したように、確かにオープンアクセスジャーナルのタイトル数は増加傾向にあるが、それが新規刊行タイトルである場合、著者でもあり読者でもある研究者にどれだけ受け入れられるかは全くの未知数である。PLoS Biologyのような成功例もあるが大半のタイトルはそうではない。現時点では、大半が新規刊行であるオープンアクセスジャーナルが従来の予約購読型学術雑誌の代わりになっているには見えない。研究者のトップジャーナル志向は依然としてあり、新規のオープンアクセスジャーナルがそれらのタイトルと拮抗するためにはそれ相応の投資が必要になるとと思われる。学術雑誌刊行の基盤が脆弱で予約購読数が小規模である大半の日本の学協会においては、オープンアクセスジャーナル刊行は現時点ではリスクが大きい。

オープンアクセスが研究機関の学術雑誌の支出に与える潜在的な影響を調査した大学図書館員による研究⁶²⁾も見られるようになってきている。予約購読やライセンス契約をする必要もなければ、個々の図書館で保存の対象になっていないオープンアクセスジャーナルについて、たとえば、オープンアクセスジャーナルに掲載された論文については、各著者の所属する大学に設置された機関リポジトリが長期的に保

存する役割を担う等、いかに収集、整理し利用者に提供するのか、オープンアクセスジャーナルは大学図書館に新たな課題をもたらしていると思われる。

謝辞

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金「オープンアクセス状況下における学術情報流通変容の総合的研究」(研究課題番号: 17500160)の支援を受けて行われた。

注記・引用文献

- 1) 土屋俊. 学術情報流通の最新の動向: 学術雑誌価格と電子ジャーナルの悩ましい将来. 現代の図書館. vol.42, no.1, 2004, p.3-30.
- 2) Willinsky, John. The Access Principles – The Case for Open Access to Research and Scholarship. Cambridge, MIT Press, 2005, 287p.
- 3) Tenopir, Carol & King, Donald W. Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians and Publishers. Washington D.C, Special Libraries Association, 2000, 488p.
- 4) Budapest Open Access Initiative. (online), available from <<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>>, (accessed 2007-4-3).
- 5) Registry of Open Access Repositories (ROAR). (online), available from <<http://archives.eprints.org/>>, (accessed 2007-4-3).
- 6) 尾城孝一, 杉田茂樹, 阿蘇品治夫, 加藤晃一. 日本における学術機関リポジトリ構築の試み – 千葉大学と国立情報学研究所の事例を中心として. 情報の科学と技術. vol.54, no.9, 2004, p.475-482.
- 7) 時実象一. オープンアクセスの動向. 情報管理. vol.47, no.9, 2004, p.616-624.
- 8) 阿蘇品治夫. 機関リポジトリを軌道に乗せるためすべき仕事 – 千葉大学の初期経験を踏まえて. 情報管理. vol.48, no.8, 2005, p.496-508.
- 9) 郡司久. 名古屋大学における学術機関リポジトリ構築への取り組み. 情報の科学と技術. vol.55, no.10, 2005, p.439-446.
- 10) 時実象一. オープン運動の歴史と電子論文リポジトリ. 情報の科学と技術. vol.55, no.10, 2005, p.421-427.
- 11) 上田大輔, 尾崎文代. 広島大学学術情報リポジトリ – 立ち上げから今後の課題まで. 図書館雑誌. vol.100, no.10, 2006, p.682-684.
- 12) 内島秀樹. DSpaceによる機関リポジトリの導入事例: 金沢大学学術情報リポジトリ. 医学図書館. vol.53, no.4, 2006, p.397-403.
- 13) 時実象一. ごぞんじですか? 機関リポジトリ. 専門図書館. no.216, 2006, p.47-54.
- 14) 熊谷玲美. オープンアクセス出版. 情報管理. vol.47, no.1, 2005, p.33-37.
- 15) 時実象一. 電子ジャーナルのオープンアクセスと機

- 関りポジトリ—どこから来てどこへ向かうのか
(I) オープンアクセス出版の動向. 情報の科学と技術. vol.57, no.4, 2007, p.198-204.
- 16) Morris, Sally. When is a journal not a journal? A closer look at the DOAJ (Personal View). *Learned Publishing*. vol.19, no.1, 2006, p.3.
 - 17) Baily, Charles W., Jr. "What is open access?". *Open Access : Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford, Chandos Publishing. 2006, p.13-26.
 - 18) Mackenzie Owen, John. *The Scientific Article in the Age of Digitization*. Dordrecht, Springer, 2007, 263p.
 - 19) *New Horizons in Adult Education*. (online), available from <<http://www.nova.edu/~aed/newhorizons.html>>, (accessed 2007-4-3).
 - 20) *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*. (online), available from <<http://education.fiu.edu/newhorizons>>, (accessed 2007-4-3).
 - 21) Walker, Thomas J., 時実象一訳. 学術雑誌のインターネット上での無料アクセス提供. *情報管理*. vol.41, no.9, 1998, p.678-694.
 - 22) Suber, Peter. *Overview of Open Access*. (online), available from <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>>, (accessed 2007-4-3).
 - 23) King, Donald W. The cost of journal publishing : a literature review and commentary. *Learned Publishing*. vol.20, no.2, 2007, p.85-106.
 - 24) *Guide to Business Planning for Launching a New Open Access Journal*. Open Society Institute. (online), available from <http://www.soros.org/openaccess/oajguides/html/business_planning.htm> (online), available from <<http://archives.eprints.org/>>, (accessed 2007-4-3).
 - 25) *Guide to Business Planning for Converting a Subscription-based Journal to Open Access*. Open Society Institute. (online), available from <http://www.soros.org/openaccess/oajguides/html/business_converting.htm>, (accessed 2007-4-3).
 - 26) *Public Library of Science. Publishing Open-Access Journals : A brief overview from the Public Library of Science*. (online), available from <http://www.plos.org/downloads/oa_whitepaper.pdf>, (accessed 2007-4-3).
 - 27) Prosser, David C. From here to there : a proposed mechanism for transforming journals from closed to open access. *Learned Publishing*. vol.16, no.3, 2003, p.163-166.
 - 28) *Lund University Libraries. Directory of Open Access Journals*. (online), available from <<http://www.doaj.org>>, (accessed 2007-4-3).
 - 29) *ulrichsweb.com (TM) - The Global Source for Periodicals*. (online), available from <<http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/>>, (accessed 2007-4-3).
 - 30) *Open J-Gate*. (online), available from <<http://www.openjgate.com/>>, (accessed 2007-4-3).
 - 31) Jan Szczepanski's lists of OA-journals. (online), available from <<http://www.his.se/templates/vanligwebbsida1.aspx?id=20709>>, (accessed 2007-4-3).
 - 32) *BioMed Central. Comparison of BioMed Central's Article Processing Charges with those of other publisher*. (online), available from <<http://www.biomedcentral.com/info/authors/apccomparison/>>, (accessed 2007-4-3).
 - 33) 上田修一. 日本の雑誌の電子化状況. 無料電子論文アーカイブの構築可能性から見た学術情報流通システムの将来. 2005, p.96-109.
 - 34) 林和弘. 理工医学系電子ジャーナルの動向—研究情報収集環境と事業の変革—. *科学技術動向月報*. vol.72, 2007. (オンライン), 入手先<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/stfc/stt071j/0702_03_featurearticles/0702fa02/200702_fa02.html>, (参照 2007-4-3).
 - 35) (online), available from <http://info.jstage.jst.go.jp/data/library/journals_list_ja.zip>, (accessed 2007-4-3).
 - 36) (online), available from <http://ci.nii.ac.jp/titlelist/titlelist_els.tsv>, (accessed 2007-4-3).
 - 37) 日本化学会.論文のオープンアクセスについて. (オンライン), 入手先 <http://www.csj.jp/journals/bcsj/notice/bcsj_notice-050601_jp>, (参照 2007-4-3).
 - 38) Lawrence, Steve. Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature*. vol.411, no.6837, 2001, p.521.
 - 39) The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact : a bibliography of studies. (online), available from <<http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>>, (accessed 2007-4-3).
 - 40) *The Impact of Open Access Journals - A Citation Study from Thomson ISI* (online), available from <<http://scientific.thomson.com/media/presentrep/acropdf/impact-oa-journals.pdf>>, (accessed 2007-4-3).
 - 41) McVeigh, Marie E. *Open Access Journals in the ISI Citation Databases : Analysis of Impact Factors and Citation Patterns - A citation study from Thomson Scientific* (online), available from <<http://scientific.thomson.com/media/presentrep/essayspdf/openaccesscitations2.pdf>>, (accessed 2007-4-3).
 - 42) 藤田真宏, 小野寺夏生. 学術雑誌の電子化はその流通と引用に影響を与えるか? J-STAGE 掲載誌の場

- 合. 情報管理. vol.49, no.2, 2006, p.77-85.
- 43) Nicholas, David, Huntington, Paul, Jamali, Hamid. R. The impact of open access publishing (and other access initiatives) on use and users of digital scholarly journals. *Learned Publishing*. vol.20, no.1, 2007, p.11-15.
- 44) Schroter, Sara, Tite, Leanne, Smith, Richard. Perceptions of open access publishing : inter views with journal authors. *BMJ*. vol.330, no.7494, 2005, 756.
- 45) Schroter, Sara, Tite, Leanne. Open access publishing and author-pays business models : a survey of authors' knowledge and perceptions. *Journal of the Royal Society of Medicine*. vol.9, 2006, p.141-148.
- 46) Swan, Alma, Brown, Sheridan. Authors and open access publishing. *Learned Publishing*. vol.17, no.3, 2004, p.219-224.
- 47) *Electronic Antiquity : communicating the classics*. (online), available from <<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/ElAnt/>>, (accessed 2007-4-3).
- 48) *Australian Humanities Review*. (online), available from <<http://www.lib.latrobe.edu.au/AHR/>>, (accessed 2007-4-3).
- 49) *Electronic Green Journal : professional journal on international environmental information*. (online), available from <<http://egj.lib.uidaho.edu/>>, (accessed 2007-4-3).
- 50) *Library Philosophy and Practice*. (online), available from <<http://libr.unl.edu:2000/LPP/lpp.htm>>, (accessed 2007-4-3).
- 51) *Philosophers' Imprint*. (online), available from <<http://www.philosophersimprint.org/>>, (accessed 2007-4-3).
- 52) Ware, M. *Online Submission and Peer Review Systems*. Worthing, Association of Learned and Professional Society Publishers, 2005, 134p.
- 53) SPARC. *Journal Management Systems*. (online), available from <http://www.arl.org/sparc/publisher/journal_management.html>, (accessed 2007-4-3).
- 54) 「ひとつあるいはそれ以上のリポジトリに収録されている論文や研究報告を指し示す第三者のオンライン・ジャーナル」のこと. 阿蘇品治夫. 機関リポジトリを軌道に乗せるためすべき仕事. *情報管理*. vol.48, no.8, 2005, p.496-508.より. 論文の全文ファイルは機関リポジトリに蓄積されているが, 学術雑誌の目次のページなどは別のサーバ (同一の場合もある) に置かれている.
- 55) *季刊公共研究*. (オンライン), available from <http://www.shd.chiba-u.ac.jp/~coe21/results/kokyokenkyu_top.htm>, (参照2007-4-3).
- 56) *千葉医学雑誌*. (オンライン), available from <<http://www.c-med.org/>>, (参照2007-4-3).
- 57) *科学技術コミュニケーション*. (オンライン), available from <<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/bulletin/jjsc/>>, (参照2007-4-3).
- 58) *Elsevier Agreement with the Wellcome Trust*. (online), available from <<http://www.elsevier.com/wps/find/authors/home.authors/wellcometrustauthors>> (accessed 2007-4-3).
- 59) *Aid to Open-Access Research Journals*. (online), available from <http://www.sshrc.ca/web/apply/program_descriptions/open_access_journals_e.asp> (accessed 2007-4-3).
- 60) Secko, David. Author fee spikes at PLoS – Open access publisher increases publication charge by up to \$1,000. *The Scientist*. (online), available from <<http://www.the-scientist.com/news/display/23679/>> (accessed 2007-4-3).
- 61) Butler, Declan. Open-access Journal Hits *Rocky Times*. *Nature*, vol.441, no. 7096, 2006, p. 914.
- 62) William H. Walters. Institutional journal costs in an open access environment. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. vol.58, no.1, 2007, p.108-120.

< 2007.4.11 受理 みね しんじ 慶應義塾大学非常勤講師 >

MINE Shinji

The Current State of Open Access Journals

Abstract: This paper reports on the findings of a survey of the current state of open access journals, which is the primary force in the campaign to realize open access. Refereed open access journals are, generally speaking, (1) published by universities, research institutes and societies, (2) since 2000, (3) in Asia and South America as well as European and North America, and (4) occur primarily in the field of natural sciences.

Keywords: open access / Budapest Open Access Initiative / open access journals / NII-ELS / J-STATE / impact factors