

原著論文

学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展

The Growth of Open Access Journals in Relation to the Publication of Scholarly Journals

横 井 慶 子

Keiko YOKOI

Résumé

Purpose: Subscription based electronic journals which are contained in the "Big Deal" have become predominant in the publication of scholarly journals, but some people predict that open access journals will take its place. This paper quantitatively examines how the status of open access journals has changed in the publication of scholarly journals, and discusses how the status of open access journals will be going in the near future.

Methods: Three kinds of surveys were conducted: 1) The primary source was information on 38,803 journals published by 2011 in STM extracted from Ulrichsweb. The source was used to calculate the ratio of open access journals to the total number of journals in 2011. 2) The second data source was journal price lists and the web sites of five major commercial publishers. Both primary and second sources were used to calculate the ratio of new open access journals and new subscription based journals year by year. 3) The web sites of open access mega journals were used as the third source to check their current status.

Results: The major findings were: 1) The ratio of open access journals to the total number of journals in STM was 14% in 2011. 2) The ratio of new open access journals to the total number of journals in STM has risen continuously since 2000. The majority of new open access journals have been launched by open access publishers. Among the major commercial publishers, Nature Publishing Group and Springer have begun to increase the number of new open access journals since 2010-2011. 3) Open access mega journals have been launched one after another since 2011. In conclusion, Open access journals are still not the predominant form of publication of scholarly journals, but the business model has become accepted by publishers.

横井慶子：東京工業大学附属図書館，東京都目黒区大岡山 2-12-1

Keiko YOKOI: Tokyo Institute of Technology Library, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo

e-mail: keiko@libra.titech.ac.jp

受付日：2013 年 6 月 15 日 改訂稿受付日：2013 年 9 月 3 日 受理日：2013 年 10 月 31 日

- I. 学術雑誌流通における購読型学術雑誌とオープンアクセスジャーナル
 - A. 本研究の目的
 - B. Big Deal に対する図書館の対応と関係者の認識
 - C. OA ジャーナルの歴史と現状
- II. OA ジャーナル刊行状況についての先行調査と本調査の概要
 - A. OA ジャーナルの刊行状況
 - B. 先行調査の問題点
 - C. 本調査の目的と概要
- III. 調査方法
- IV. 学術雑誌出版状況から見る OA ジャーナルの実態
 - A. OA ジャーナル刊行状況と出版元の特徴
 - B. OA ジャーナルの創刊傾向
 - C. OA メガジャーナルの現状
- V. 学術雑誌全体における OA ジャーナルの実態から見た進展の可能性
 - A. OA 出版社と大手商業出版社の OA ジャーナル創刊傾向
 - B. 研究者の意識と OA ジャーナルの現状との関係
 - C. OA ジャーナルの今後の展開と新たな研究課題

I. 学術雑誌流通における購読型学術雑誌とオープンアクセスジャーナル

A. 本研究の目的

1990年代半ばに大手商業出版社が一斉に購読型電子ジャーナルを流通させて以降、購読型電子ジャーナルは急速に普及し、Big Deal がその代表的な契約方式となった。Association of Research Libraries（以下 ARL）が2012年に行った調査によると、加盟館の97%が何らかの Big Deal 契約を結んでいる¹⁾。Big Deal とは、図書館が既に購読している印刷版学術雑誌の支払実績に基づき、非購読誌へのわずかなアクセス料金を加えた金額を支払うことで、出版社の購読型電子ジャーナルの全て、または大部分へアクセスする権限を購入できる、包括的なライセンス契約方式である。Big Deal 契約は、2000年頃より Elsevier をはじめとする Science, Technology, Medicine（以下 STM）分野の学術雑誌を多く刊行する大手商業出版社を中心に取られ始め、Big Deal 契約を結ぶことで図書館が購読できる学術雑誌のタイトル数は大幅に増加した。ARL 加盟館の全学術

雑誌受入数の中央値は、1994-1995年の20,829タイトルから²⁾、2008-2009年には73,763タイトル³⁾へと3倍以上も増加している⁴⁾。

その一方で、オープンアクセス（Open Access, 以下 OA）推進の流れの中で、学術雑誌の新しい形として、OA ジャーナルが登場し、急速にその数を伸ばしている。OA ジャーナルとは、読者が購読料を支払う伝統的な購読型学術雑誌とは異なり、著者が論文処理料（Article Processing Charge, 以下 APC）を支払うことなどにより、誰でも無料で読める学術雑誌のことである。購読型学術雑誌の中でも著者が規定の料金を支払うことで、その論文のみ誰でも無料で読める形とするハイブリッドジャーナルと呼ばれる学術雑誌を OA ジャーナルとみなす考え方もあるが、本研究では全ての収録論文を即時に無料公開するものを OA ジャーナルとして扱う。OA ジャーナルのタイトルをリスト化して公開する Web サイト Directory of Open Access Journals（以下 DOAJ）⁵⁾によると、2013年4月現在、OA ジャーナルのタイトル数は約9,000タイトルに及んでいる。

OA ジャーナルの急成長を背景に、Big Deal に代わり将来的には OA ジャーナルが学術雑誌の支配的なモデルになるとの考え方が一部では示されている。Richardson は、OA 論文数の増加や多くの分野の出版元が OA メガジャーナル創刊に着手していることなどを根拠に、2020 年にはゴールド OA が支配的なモデルとなり、それにともない Big Deal はその存在価値がなくなるだろうと述べている⁶⁾。なお、OA メガジャーナルとは大量の論文を掲載する OA ジャーナルのことである。ゴールド OA とは OA 実現手段を示す表現で、主に論文を OA ジャーナルで即時公開することを指すが、それ以外の OA 実現手段もゴールド OA と解釈される場合もある。たとえば Lewis は、学術雑誌刊行後にエンバークと呼ばれる一定の公開猶予期間を経てから論文を無料公開する Delayed OA や、ハイブリッドジャーナルでの論文の即時無料公開も、ゴールド OA の一形式と解釈している⁷⁾。Lewis は、OA ジャーナルの将来性を、過去の OA 論文数の伸び率を根拠に 2 種類試算している⁷⁾。一つは 2000 年から 2009 年の OA 論文数の伸び率を根拠に、2017 年までには論文の半数が、2020 年までには 90% が OA ジャーナルに掲載される、と試算している。もう一つは 2005 年から 2009 年までの OA 論文数の伸び率を根拠に、2021 年までには論文の 50% が、2025 年までには 90% 以上が OA ジャーナルに掲載される、と試算している。いずれもこれまでの傾向が同様に続くことを前提とした予測や推計ではあるが、OA ジャーナルが将来的に Big Deal にとって代わり得ると考えられるほど、急速に成長してきていることがうかがえる。

本研究は、このように Big Deal 契約に基づく購読型電子ジャーナルが学術雑誌流通の主流である一方、OA ジャーナルが急速に増加している現状をふまえて、学術雑誌全体における OA ジャーナルの位置づけがいかに変化してきたかを定量的に明らかにし、その結果をふまえて今後の OA ジャーナルのあり方を検討することを目的とする。研究目的を達するため、まずは文献調査から

わかる範囲で、これまでの OA ジャーナルの位置づけを明らかにする。次に、学術雑誌全体が購読型学術雑誌と OA ジャーナルの 2 種類から構成されているとの立場から両者のタイトル数を比較する調査を行い、定量的に OA ジャーナルの位置づけの変化を明らかにする。

以下、B 節では、OA ジャーナルの登場した背景を確認するために、現在の学術雑誌の主流である Big Deal の現状と、Big Deal の持続可能性に対する関係者の認識を示す。C 節では、OA ジャーナルの進展に関わる現状を整理するために、OA ジャーナルの登場当初から現在に至るまでの OA ジャーナルに対する出版元の対応の変化や、研究者の意識、政府および助成機関等の動向といったステークホルダーの動きをまとめる。さらに、今回明らかにしようとしている学術雑誌単位の OA の進展とは異なるが、関係する動向として学術雑誌掲載論文全体に占める OA ジャーナル掲載論文数の割合の経年変化に関する先行調査を示す。なお、本論文では、大学や学会等を含めた広義の出版機関・団体を出版元と、出版を専門とする企業を出版社と記載する。

B. Big Deal に対する図書館の対応と関係者の認識

Big Deal は、図書館が購読できるタイトル数が飛躍的に増加するという長所もある反面、問題点も存在する。Big Deal は契約を維持すれば全タイトルへアクセス可能だが、その含有タイトルを減らすなどの調整はできず、契約を維持しなければアクセスできるタイトル数が極端に減るか、一切アクセスできなくなるという硬直的な契約モデルである。Big Deal 契約を結んでも支払額は毎年数%上昇するが、一方で図書館予算は増加しないため、図書館にとって Big Deal 契約の維持は容易ではない⁸⁾。

Big Deal 契約の維持が困難となり、実際に対策に乗り出す事例もある。イギリスの Research Libraries UK (RLUK) 加盟館のうち 21 館は、Elsevier 及び Wiley-Blackwell との 2012 年契約交渉に向けて Big Deal の代替案を設計し、15%

の経費削減を試みていた⁹⁾。その代替案とは、利用の多いタイトルのみ個別に購読し、それ以外のタイトルについては利用者からの要求に応じて British Library や図書館間のドキュメントデリバリーサービスで対応するというものである。ただし、最終的には両社とも大学側の要求に応じ、図書館側は全体で5年間2,000万ポンドの削減に成功したため、代替案は用いられなかった。だが、実際に Big Deal 契約を縮小もしくは中止する図書館は、既に国内外で次々と出てきている。国内の事例としては、2007年に福島大学が¹⁰⁾、2008年には山口大学が¹¹⁾ Springer との Big Deal 契約を中止している。ただし山口大学の場合は、Springer が大学側の条件に応じたため同年に再契約している。また2008年には東邦大学が Elsevier との Big Deal 契約を中止している¹²⁾。海外の事例としては、2004年にコーネル大学が Elsevier との Big Deal 契約を中止している¹³⁾。南イリノイ大学カーボンデル校は、2009年に Springer との Big Deal 契約を中止し、2010年には Elsevier と Wiley-Blackwell との Big Deal 契約を中止している¹⁴⁾。また、オレゴン大学は2010年に Wiley-Blackwell との Big Deal 契約を中止し、Elsevier との Big Deal 契約の規模を縮小している¹⁴⁾。いずれの事例も、契約額が高額であることを理由に、Big Deal 契約の縮小または中止にふみきっている。購読型学術雑誌の価格上昇は現在も続いており¹⁵⁾、Big Deal を維持できなくなる図書館は今後も出てくると考えられる。

Big Deal 契約に基づく購読型学術雑誌が今後も学術雑誌の主流であり続けるかについては、否定的な考えが多く、そのことは関係者へのインタビュー調査などからも示されている。出版社、プロバイダー、コンソーシアム、図書館に所属する合計12名を対象に、2011年に Big Deal の今後の展開についての考えを問うインタビュー調査が行われている¹⁶⁾。全体に共通する意見としては、大量の学術雑誌を購読する方法としては Big Deal が最良の方式だが、コストが課題であると述べられている。Big Deal の将来性については、“図書館予算に応じて Big Deal は小規模

化するなど形を変えて存続する”，という意見が6名と半数を占めている。続いて、“わからない”との回答が2名、以下“さらに巨大化して世界規模になる”，“他のメディアの台頭により論文の価値が相対的に下がる”，“ILL 等の他サービスを利用することで Big Deal は不要”，“次第に縮小して無くなる”との回答がそれぞれ1名となっている。様々な立場の関係者が、現状の Big Deal を維持することは難しいと感じていることがわかる。2010年に EBSCO が図書館員を対象に行った調査では、“パッケージを維持できない、または最も必要なものに限定するだろう”との回答が68%にのぼっている¹⁷⁾。Collins は、EBSCO が2011年に出版元を対象に行った調査で得られた、“Big Deal が続く” (31.9%)，“パッケージが分割されるだろう” (27.7%)，“わからない” (40.4%) との回答は、“多くの図書館がパッケージ契約の維持を困難に感じている状況と一致する”と述べている¹⁸⁾。これらの結果から、関係者は現状の Big Deal を維持することは無理と考えているが、それに代わる決定的な代替モデルが見出せていない状況にあるということがわかる。

C. OA ジャーナルの歴史と現状

1. OA ジャーナルのビジネスモデルと出版元の対応の変化

OA ジャーナルが登場した当初は、助成金で出版費用を賄う OA ジャーナルが多く、APC で出版費用を賄う著者支払い型と呼ばれるビジネスモデルをとる OA ジャーナルは少なかった。このため、OA ジャーナルの持続可能性は疑問視されていた。Association of Learned and Professional Society Publishers (以下 ALPSP) が2005年に行った調査¹⁹⁾では、調査対象の OA ジャーナル248誌のうち著者支払い型を採用していたのは24.6%であった。対象誌の約半数を占める BioMed Central (以下 BMC) と Internet Scientific Publishers (以下 ISP) 刊行の OA ジャーナルを除くと、その値は0.8%にまで下がる。Elsevier が刊行し学術雑誌出版の最新動向を伝える Editor's Update の2006年の記事²⁰⁾では、同

社の Publishing Information Manager の Plume が 2005 年に行った調査²¹⁾の内容と Plume へのインタビューに基づき、OA ジャーナルの課題が述べられている。記事では“著者が論文公開のために支払っても良いとする金額の上限は 500 ドルであるのに対し、実際に出版にかかる費用は 3,000-4,000 ドルであり、現実的ではない”と述べ、研究者から得られる APC 収入と出版費用との乖離を理由に、OA ジャーナルの著者支払い型のビジネスモデルを否定的にとらえている。2005 年の ALPSP による調査¹⁹⁾では、OA ジャーナルの出版元は、BMC のような新興の OA 出版社と大学・学協会にほぼ二分されており、既存の商業出版社が当時は OA ジャーナル刊行に消極的だったことがわかる。

しかし、大手商業出版社が 2007 年頃から次第に OA ジャーナルに対して積極的な行動をとり始めている。たとえば、大手商業出版社が OA 出版社を買収、または連携して OA ジャーナルの刊行に関わる動きがある。Springer は 2008 年に OA 出版社 BMC を買収し、その傘下においた²²⁾。Sage は OA 出版社 Hindawi と 2007 年から提携し 2011 年までの間に、OA ジャーナル 36 タイトルを創刊した²³⁾。2013 年 2 月には Nature Publishing Group (以下 NPG) が世界第 5 位の OA 出版社 Frontiers を買収することを発表している²⁴⁾。

また OA ジャーナルへの投稿を促す取り組みも始まっている。Springer²⁵⁾や Taylor & Francis²⁶⁾、Wiley-Blackwell²⁷⁾ など一部の大手商業出版社では、研究機関や学会などを対象に会員制プログラムを提供し、研究機関や学会が年会費等を支払うことで、その構成員が同社の学術雑誌上で論文を OA 化する際の APC を割引するサービスを行っている。また Springer²⁵⁾や Taylor & Francis²⁶⁾ はさらに、研究機関等が前払いすることで、構成員の APC を無料または割引にする制度も提供している。

調査会社の Outsell の調査によると²⁸⁾、OA ジャーナルの総収入が 2011 年の 1 億 2,800 万ドルから 2012 年には 1 億 7,200 万ドルへと 34% 増

加している。STM 分野の購読型学術雑誌の収入が 0.6% 増であることと比較するとその急成長ぶりがわかる。同調査によると、2012 年の OA ジャーナルによる収入とその前年比は、Springer が 5,200 万ドルで 10% 増、Elsevier が 600 万ドルで 60% 増、Wiley-Blackwell が 600 万ドルで 46% 増、NPG が 400 万ドルで 74% 増と推定されている。OA 出版社も急激に収入を上げており、Public Library of Science (以下 PLOS) は 3,700 万ドルで 61% 増、Hindawi は 1,200 万ドルで 91% 増、Bentham は 400 万ドルで 12% 増と推定されている。このことから、大手商業出版社、OA 出版社ともに 2011 年から 2012 年にかけて OA ジャーナル事業が急速に拡大してきている様子がうかがえる。

2. OA メガジャーナル

従来の学術雑誌とは異質な OA メガジャーナルと呼ばれる学術雑誌が、近年急速に成長している。たとえば、最初の OA メガジャーナル *PLOS ONE* は、2012 年には STM 分野の学術雑誌掲載論文全体の約 3% にあたる件数の論文を掲載したといわれている²⁹⁾。その *PLOS ONE* を創刊した出版元 PLOS の当時の CEO であった Binfield は、OA メガジャーナルの定義を三つ挙げている³⁰⁾。まず、1) 大規模であること、具体的には 1 年間に 1,000 本単位の論文を掲載し、規模の経済から利益を得る。2) 購読料をとらず、著者支払い型のビジネスモデルを用いること、3) 掲載する論文を影響力の大きい論文に絞り込むなどの、人為的な掲載論文数の制限を行わないということである。3) は換言すると、科学的な正確さを査読の基準とし、その論文の新規性、速報性や、掲載後予想される影響力の大小を問わず、掲載数を絞ることなく公表するということである。また、Binfield はこれに加えて、幅広い分野を対象とすることを、OA メガジャーナルの特徴として挙げている³²⁾。*PLOS ONE* は、創刊 2 年目の 2007 年には 1,258 論文を掲載し、その後急激に掲載数は増え、2012 年には 23,464 論文を掲載している³¹⁾。Binfield は、これだけの量の論文を掲載する学術

雑誌を購読するのは困難で、だからこそ著者支払い型の OA ジャーナルのビジネスモデルを用いるのであり、規模の経済が論文単位のコストを下げる、と述べている³⁰⁾。さらに Binfield は、掲載論文数増加のため、対象分野は幅広くあるべきで、査読で多数の論文が却下されないよう、査読では論文の影響力は評価せず、科学的な正確さを基準としていると述べている³²⁾。

西菌³³⁾は OA メガジャーナルの特徴として 1) 掲載論文数の多さ、2) 幅広い領域を対象、3) 科学的正確さを掲載基準とする軽度の査読により論文を速く効率的に出版、4) 出版後の論文評価システムを備える、5) 「カスケード査読」を挙げている。「カスケード査読」とは、他の学術雑誌で不受理となった論文を、同じ出版社の他の学術雑誌に振り替えられる仕組みで、最初の査読報告書が引き継がれることから、論文の査読プロセスを振り替え先の学術雑誌では簡略化できる。これにより、著者と出版社双方で労力を節約できる。なお、この仕組みの呼称には「カスケード・システム」、「カスケードモデル」など別の表現もある。

OA メガジャーナルは登場したばかりの新しい形の学術雑誌であるため、まだ厳密に定義づけることは難しいが、Binfield の定義と西菌による特徴の指摘をふまえ、1) 掲載論文数の多さ、2) 著者支払い型のビジネスモデル、3) 広範な分野を対象、4) 軽度の査読、の 4 点が OA メガジャーナルの特徴と考えられる。出版後の論文評価システムとしては、一般に Altmetrics と呼ばれる、論文閲覧回数やダウンロード数、ソーシャルメディアでの投稿数などを示すものがあり、PLOS は *PLOS ONE* に限らず PLOS の刊行する全ての OA ジャーナル掲載論文についてそれらを確認できる Web サイト Article-Level Metrics Reports を開設している³⁴⁾。一方 NPG も同様のデータを提供している³⁵⁾。つまり、出版後の論文評価システムは OA メガジャーナル固有の特徴ではなく、購読型電子ジャーナルも含む一部の学術雑誌に適用されている先進的な仕組みである。カスケードモデルもまた OA メガジャーナル一般が採用しているわけではない。Binfield 自身、

“*PLOS ONE* はカスケードモデルを必ずしも採用していない”、“カスケードの底辺にある不受理の論文を集めた学術雑誌には、誰も投稿したいと思いません。(中略) *PLOS ONE* は、当然ながら、却下された論文を集めた学術雑誌と思われるよう努力しています”と述べており³²⁾、OA メガジャーナルの代表格ともいえる *PLOS ONE* 自身がカスケードモデルを採用しているとは見なされることを否定している。このような理由から、出版後の論文評価システムを備えることと、カスケードモデルは OA メガジャーナルの特徴とはみなさないこととした。

PLOS は 2001 年に発足し、2002 年にムーア財団から 900 万ドルの寄付を受け³⁶⁾、2003 年以降、OA ジャーナル刊行を進めたが赤字が続いていた⁶⁾。しかし *PLOS ONE* の成功により 2010 年には黒字化している。*PLOS ONE* の成功が、OA メガジャーナルがビジネスモデルとして成り立つことを証明したといえる。

3. OA ジャーナルに対する研究者の意識

研究者が投稿先として OA ジャーナルを選択し、投稿数が増加すると、OA ジャーナルのタイトル数増加につながると考えられる。だが、実態は研究者が投稿先として積極的に OA ジャーナルを選択しているとは考えにくい。Solomon らは OA ジャーナルに論文が掲載された研究者 429 名に対して行った調査で、投稿先を決める要因の候補を 6 つ挙げ、それらを 5 段階で評価させている³⁷⁾。回答の平均値で見ると、“論文が学術雑誌の分野に該当すること”が最も高く 4.38 で、以下“質/インパクト”が 4.18、“査読/掲載のスピード”が 4.11、“読者層のタイプ”が 3.81、“OA”が 3.62、“受理されやすさ”が 3.59 となっており、OA であることはあまり重視されていない。OA ジャーナルに投稿した研究者であっても、OA か否かは投稿先を決める重要な要因とはなっていないといえる。

Study of Open Access Publishing (SOAP) は、2010 年に OA ジャーナルでの論文発表に対する研究者の意識調査を行い、人文社会科学分野

の一部および自然科学分野といった幅広い分野の研究者 38,358 名から回答を得ている³⁸⁾。その中で、OA ジャーナルに論文を発表しておらず、そのことに明確な理由がある研究者 4,976 人に対して、OA ジャーナルで論文を発表する上での障害を尋ねた設問では、39%が“掲載費用または助成金がない”こと、30%が“OA ジャーナルは質が高くないとみなしている、またはインパクトファクターが付与されていない”ことを理由に挙げている。APC の支払いが経済的に負担になることや、OA ジャーナルの質が十分に評価されていないことが、論文を OA ジャーナルで発表する上での障害となっていることがわかる。

4. OA ジャーナルに対する助成機関と政府の方針

OA ジャーナルへの APC 支払いに、助成機関などからの助成金が十分に利用できる状態であれば、OA ジャーナルへの投稿促進につながると考えられる。実際に既に OA ジャーナルへの投稿支援のために、研究者へ APC 費用を助成する取り組みが行われている。北米の一部の大学および研究機関は、Compact for Open-Access Publishing Equity (以下 COPE) という協定を結び、研究者の APC 支払いを支援する永続的な仕組みづくりに取り組んでいる³⁹⁾。この取り組みの背景には、OA ジャーナルは APC 負担を伴う点で、購読型学術雑誌よりも不利な立場にあるとの現状認識がある。多くの大学や機関が COPE に署名して、APC の資金源が十分にあるという状況が実現すれば、出版社がより自由にビジネスモデルを選択できるようになり、OA ジャーナルと購読型学術雑誌の立場が平等になるとの考えから、COPE へ署名する大学等を継続して募っている。2013 年 4 月時点では 18 の大学、機関が COPE に署名している。また COPE には署名していないが、27 の大学および研究機関が、独自に基金などを設けて OA ジャーナルへの投稿を支援している。だが、このような取り組みはまだごく一部で、大多数の研究者は十分に費用の助成を受けられていないことを示す調査がある。

Taylor & Francis が 2011 年に同社で著作を発表した著者全員に対して行った調査に、OA ジャーナルでの APC 支払いに関する質問項目があり、11,927 名が回答している⁴⁰⁾。それによると“OA にかかる費用を助成機関が全額支払ってくれるか”との問いに対する、“毎回”、“しばしば”、“たまに”との回答の合計は 27%であった。また、“OA にかかる費用を所属機関が全額支払ってくれるか”との問いに対する、“毎回”、“しばしば”、“たまに”との回答の合計は 25%であった。十分な支援を受けられている研究者はわずかであり、助成機関や所属機関による予算的な支援は十分とはいえない。

助成機関の助成方針には、政府の方針が強い影響力を持っている。2012 年 6 月にイギリスで出された通称 Finch レポートでは、Big Deal のように契約機関の所属研究者しか研究成果へアクセスできない仕組みではなく、研究成果へは誰もがアクセスできるべきである、との考えから OA ジャーナルを強く支持している⁴¹⁾。イギリス政府は同レポートの内容を受け入れると表明し⁴²⁾、Business Innovation & Skills 省は 2012 年 9 月に、大学における OA 化への移行促進のために、1,000 万ポンドを助成すると発表している⁴³⁾。Research Councils UK (以下 RCUK) は 2013 年 4 月 8 日公表の *RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance* にて、RCUK の助成を受けた場合は研究成果の OA 化を義務づけ、その実現手段としてはゴールド OA が望ましいとし、機関へ一括配布する助成金を APC の支払いに充てることを認めている⁴⁴⁾。また、Higher Education Funding Councils for England (以下 HEFCE) も同レポートの内容を歓迎し、HEFCE から研究助成を受けた機関は、研究成果をよりアクセスしやすい形で出版するための費用に助成金を充てられることを明確にしたいと述べている⁴⁵⁾。一方で、OA ジャーナルを全面的に支持する Finch レポートに対する反発や懐疑的な意見も多く、Finch 自身も、2013 年 1 月に開催されたイギリス議会上院科学委員会での聴聞会において、“全面的な OA へ着実に移行する期間

は、OA ジャーナルと購読型学術雑誌の混合経済が存続する、とワーキンググループでは想定していた”と述べ⁴⁶⁾、急速に OA ジャーナルのみとなるとは考えていないことを示し、主張をやわらげたとも見える。イギリスでは政府や助成機関が OA ジャーナルを強く推進する動きがあるが、まだ混迷している部分もある。

他に複数の国が関与して OA ジャーナルを後押しする動きもある。European Union (EU) の 2014 年から 2020 年にかけての研究・イノベーション枠組計画 Horizon2020 では、この計画による公的助成を受けて書かれた全ての論文に対して、ゴールド OA で即時アクセス可能とすること、または論文掲載後 6 ヶ月以内のセルフ・アーカイビングを義務づけている⁴⁷⁾。ゴールド OA の定義は示されていないが、即時公開を義務づけているため、狭義には OA ジャーナルへの論文掲載、広義にはこれに加えてハイブリッドジャーナルで論文を OA 化することを意味していると考えられる。なお、人文社会科学分野の論文のセルフ・アーカイビングの期限はやや長めに設定され、論文掲載後 12 ヶ月以内とされている。

高エネルギー物理学分野の学術雑誌を OA 化することを目的とした SCOAP³ (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics) という、Council Européen pour la Recherche Nucléaire, (CERN) を中心とした国際連携プログラムもある⁴⁸⁾。これは、従来大学図書館等が支払っていた購読料を、対象

学術雑誌の出版料に振り替えることで OA 化するというもので、2014 年 1 月開始を予定している⁴⁹⁾。日本も 2011 年 8 月に、高エネルギー加速器研究機構、国公私立大学図書館協力委員会、および国立情報学研究所が共同で関心表明 EoI (Expression of Interest) に署名している⁵⁰⁾。

このように APC 支払いに対する財政支援、研究成果の OA ジャーナル掲載を義務づける制度面の整備、新たな形での OA ジャーナルづくり等、OA ジャーナルを後押しする動きは欧州を中心に進んでいるが、まだ全世界に広がり支配的な動きとなっているわけではない。

5. 学術雑誌掲載論文全体に占める OA ジャーナル掲載論文の割合

OA ジャーナルに掲載された論文が学術雑誌掲載論文全体に占める割合を調べる調査が複数行われており、論文単位での OA の進展状況がわかる。それら先行調査が示す OA ジャーナル掲載論文の割合を第 1 表にまとめた^{51)~57)}。調査に用いるデータベースの違いにより、結果には差が生じており、Web of Science を用いた調査結果は、Ulrich's Periodicals Directory や Scopus を用いた調査結果に比べて、学術雑誌掲載論文全体に占める OA ジャーナル掲載論文数の割合が低い。これは Web of Science よりも Ulrich's Periodicals Directory や Scopus の方が学術雑誌の収録範囲が広いというデータベース固有の事情によるものと考えられる。

第 1 表 学術雑誌掲載論文全体に占める OA ジャーナル掲載論文数の割合の推移

| 著者 | Gargouri ら ⁵¹⁾ | Laakso ら ⁵²⁾ | Laakso ら ⁵³⁾ | Björk ら ⁵⁴⁾ | Laakso ら ⁵²⁾ | Björk ら ⁵⁵⁾ | Laakso ら ⁵²⁾ | Noorden ⁵⁶⁾ | Laakso ら ⁵³⁾ | Alchambault ら ⁵⁷⁾ |
|----------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 使用データベース | Web of Science | | | Ulrich's Periodicals Directory | | | Scopus | | | |
| 2005 年 | 1.9% | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2006 年 | 1.7% | — | — | 4.6% | — | — | — | — | — | — |
| 2007 年 | 1.7% | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2008 年 | 3.5% | — | 6.6% | — | — | 8.5% | — | — | 8.1% | — |
| 2009 年 | 2.3% | 5.9% | 7.1% | — | 7.7% | — | 6.8% | — | 8.6% | — |
| 2010 年 | 1.2% | — | 8.4% | — | — | — | — | — | 10.3% | — |
| 2011 年 | — | — | 9.0% | — | — | — | — | 11.0% | 11.0% | 11.5% |

Gargouri ら⁵¹⁾と Laakso ら⁵³⁾は、OA ジャーナル掲載論文数が学術雑誌掲載論文全体に占める割合を経年的に示している。Gargouri ら⁵¹⁾の調査結果では2008年と2009年の割合が比較的高いが、必ずしも年を追うごとに割合が高まっているわけではない。一方、Laakso ら⁵³⁾の調査結果では年々割合が高まっており、相反する結果となっている。しかしその他の1年単位で行われている調査も合わせ、長期的に見るとOA ジャーナル掲載論文数が学術雑誌掲載論文全体に占める割合は増加傾向にあると考えられる。

最新の2011年時点でのOA ジャーナル掲載論文が学術雑誌掲載論文全体に占める割合については、調査手法により差はあるが、9%から11.5%の間におさまっており、OA ジャーナル掲載論文は学術雑誌掲載論文全体の約1割を占めると考えられる。

II. OA ジャーナル刊行状況についての先行調査と本調査の概要

I章のB節で見てきたように、現在の学術雑誌の主流である、Big Dealの現状維持は難しい状

況となってきた。しかしその一方で、C節で見てきたように、OA ジャーナルがBig Dealに代わって学術雑誌の主流になるほどOA ジャーナルを取り巻く状況は整っていない。ただしOA ジャーナル掲載論文が学術雑誌掲載論文全体に占める割合は、概ね増加傾向にあり2011年時点では約1割を占めていた。以下では、OA ジャーナルの刊行状況についての先行調査を示した上で、先行調査の結果と問題点を整理し、本調査の目的と概要を示す。

A. OA ジャーナルの刊行状況

OA ジャーナルのタイトル数についての先行研究の調査結果を第2表にまとめた^{52)-53), 58)-62)}。OA ジャーナルのタイトル数の経年変化を示す調査は、Laakso ら⁵²⁾、Laakso ら⁵³⁾、Morrison⁵⁸⁾によって行われている。Laakso ら⁵²⁾は、DOAJに2010年時点で掲載されていたOA ジャーナル5,175タイトルから、年間200論文以上を掲載する大規模OA ジャーナル44タイトル、掲載論文数200未満の中小規模OA ジャーナル519タイトルを抽出し、そこに先行研究から入手した

第2表 OA ジャーナルタイトル数の推移

| 著者 | Laakso ら ⁵²⁾ | Laakso ら ⁵³⁾ | Morrison ⁵⁸⁾ | Hedlund ら ⁵⁹⁾ | McVeigh ⁶¹⁾ | 三根 ⁶²⁾ |
|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| 情報源 | DOAJ | DOAJ | DOAJ | Ulrichweb, Wells ⁶⁰⁾ | DOAJ, J-Stage, SciELO | Ulrichweb |
| 値の種類 | 推定値 | 推定値 | 収録数 | 収録数 | 収録数 | 収録数 |
| 2000年 | 741 | 744 | — | 317 | — | — |
| 2001年 | 1,135 | 1,154 | — | — | — | — |
| 2002年 | 1,387 | 1,410 | — | — | — | — |
| 2003年 | 1,815 | 1,841 | — | — | 1,190 | — |
| 2004年 | 2,251 | 2,368 | 1,404 | — | — | — |
| 2005年 | 2,837 | 2,991 | 1,964 | — | — | — |
| 2006年 | 3,315 | 3,502 | 2,491 | — | — | — |
| 2007年 | 3,790 | 4,243 | 3,000 | — | — | 2,385 |
| 2008年 | 4,246 | 5,010 | 3,781 | — | — | — |
| 2009年 | 4,767 | 5,788 | 4,490 | — | — | — |
| 2010年 | — | 6,213 | 4,863 | — | — | — |
| 2011年 | — | 6,713 | 7,328 | — | — | — |
| 2012年 | — | — | 8,641 | — | — | — |

1999 年以前に創刊された OA ジャーナル 304 タイトルを追加して、OA ジャーナルのタイトル数と掲載論文数の経年変化を推定している。その結果、2000 年の 741 タイトル以降、OA ジャーナルの増加率は年平均 18% と急成長し、2009 年には 4,767 タイトルとなると推定している。Laakso ら⁵³⁾は、DOAJ に 2012 年 1 月時点で掲載されていた 7,372 タイトルから、年間 200 論文以上を掲載する大規模 OA ジャーナル 103 タイトルと、それを除いた残り 7,269 タイトルからランダム抽出した 684 タイトルとの合計 787 タイトルを調査した結果から、収入モデル別に、2000 年から 2011 年までのタイトル数の変化を推定している。それによると、OA ジャーナルのタイトル数は、2000 年の 744 タイトルから順調にその数を伸ばし、2011 年には 6,713 タイトルにのぼるとされている。Morrison⁵⁸⁾は 2004 年から 2012 年までの間に、DOAJ に掲載されたタイトル数を毎年調査している。それによると、2004 年の 1,404 タイトルから毎年着実に増加し、2012 年には 8,461 タイトルにのぼっている。

これらの調査は、OA ジャーナルのタイトル数が年々増加傾向を示す点では共通するが、OA

ジャーナルのタイトル数そのものについては同一年でも調査によって値には大きな差がある場合がある。これは Laakso ら⁵²⁾、および Laakso ら⁵³⁾の調査結果は DOAJ から抽出したデータに基づく推定値であること、Morrison⁵⁸⁾の調査は DOAJ の毎年の収録数を対象としているため、創刊年と収録年とは必ずしも一致せず、実際には以前から存在していた OA ジャーナルをそれ以降の年に収録している場合もあり得ることが原因と考えられる。

さらに Laakso ら⁵³⁾が OA ジャーナルの収入モデル別に OA ジャーナルのタイトル数を示した調査結果に基づき、著者が作成した表を示す（第 3 表）。2007 年以降の OA ジャーナルのタイトル数増加には、APC を収入源とする OA ジャーナルのタイトル数増加が影響していることがわかる。特に 2010 年以降は APC を収入源としない OA ジャーナルのタイトル数は伸び悩み、2011 年では APC を収入源とする OA ジャーナルと、冊子は購読型でオンラインのみ無料の OA ジャーナルにより OA ジャーナル全体のタイトル数が伸びていることがわかる。以上のように、Laakso ら⁵²⁾、Laakso ら⁵³⁾および Morrison⁵⁸⁾の

第 3 表 収入モデル別 OA ジャーナルタイトル数の推移と前年比

| | オンラインのみの OA ジャーナル (APC 収入) | | オンラインのみの OA ジャーナル (非 APC 収入) | | 購読型 印刷版学術雑誌 (オンラインで OA) | |
|--------|----------------------------------|-----|------------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| | 推定値 | 前年比 | 推定値 | 前年比 | 推定値 | 前年比 |
| 2000 年 | 53 | — | 334 | — | 357 | — |
| 2001 年 | 120 | 67 | 484 | 150 | 550 | 193 |
| 2002 年 | 167 | 47 | 613 | 129 | 630 | 80 |
| 2003 年 | 189 | 22 | 804 | 191 | 847 | 217 |
| 2004 年 | 256 | 67 | 1,006 | 202 | 1,106 | 259 |
| 2005 年 | 344 | 88 | 1,272 | 266 | 1,375 | 269 |
| 2006 年 | 425 | 81 | 1,538 | 266 | 1,539 | 164 |
| 2007 年 | 630 | 205 | 1,793 | 255 | 1,819 | 280 |
| 2008 年 | 950 | 320 | 2,048 | 255 | 2,011 | 192 |
| 2009 年 | 1,239 | 289 | 2,399 | 351 | 2,149 | 138 |
| 2010 年 | 1,494 | 255 | 2,548 | 149 | 2,170 | 21 |
| 2011 年 | 1,824 | 330 | 2,495 | -53 | 2,395 | 225 |

Laakso⁵³⁾の Table 1 の値に基づいて筆者が作成

調査結果から OA ジャーナルタイトル数の増加傾向や、収入モデル別の OA ジャーナルの増加傾向は読み取れる。しかし、学術雑誌全体に占める割合の変化まではわからない。

OA ジャーナルのタイトル数の経年変化は調査していないが、調査時点での学術雑誌全体に占める OA ジャーナルのタイトル数の割合がわかる調査として、2002 年、2003 年、2007 年に行われた調査がある。Hedlund ら⁵⁹⁾は、2002 年に Ulrichsweb と Wells⁶⁰⁾が提供する学術雑誌の目録を用いて、OA ジャーナルのタイトル数とその創刊年別のタイトル数の推移を示している。Ulrichsweb で指定した検索条件などの詳細な手順は示されていないが、2002 年時点の査読付きの OA ジャーナルのタイトル数は 317 タイトルであり、査読付き学術雑誌全体に占める割合は、1.5% だったとしている。さらに同調査では、1993 年から 2002 年にかけての全学術雑誌と OA ジャーナルの創刊数の推移を示している。それによると、全学術雑誌創刊数は減少傾向にあり、1993 年の 523 タイトルから 2002 年には 250 タイトルにまで減少している。一方、OA ジャーナル創刊数は増加傾向にあり、1993 年の 17 タイトルから 2002 年には 80 タイトルにまで増加し、全学術雑誌創刊数に占める割合は高まっている。

McVeigh は、2004 年に DOAJ と J-STAGE、SciELO に掲載されていた OA ジャーナルのユニークな合計タイトル数は 1,190 タイトルであり、うち 239 タイトルが Web of Science の収録する約 9,000 タイトルに含まれており、Web of Science 収録誌の 2.6% が OA ジャーナルであったとしている⁶¹⁾。三根は 2007 年に Ulrichsweb を用いて OA ジャーナルのタイトル数を調べている⁶²⁾。Ulrichsweb にて、「Online」、「Active」、「Academic/Scholarly」、「Open Access」を検索条件として、査読付きを条件としない場合、2,385 タイトルの OA ジャーナルがヒットしている。対象分野の内訳は、自然科学分野 (64.2%)、社会科学分野 (23.0%)、人文科学分野 (12.8%) であり、OA ジャーナルの大部分が自然科学分野のものであった。同データベースで「Active」、「Academic/Scholarly」を検索条

件としてヒットした 57,955 タイトルを全学術雑誌のタイトル数とみなすと、4.1% の学術雑誌が OA ジャーナルとして刊行されていたことがわかる。これらの調査は、調査対象や方法が異なるため一律には比較できないが、各調査が示す学術雑誌全体に占める OA ジャーナルのタイトル数の割合は、1.5% (2002 年)、2.6% (2003 年)、4.1% (2007 年) であり、概ね増加傾向にあると考えられる。

三根はさらに OA ジャーナルの出版元の分析を行っており、大学・研究機関 (39.5%)、学協会 (30.1%)、出版社 (27.4%) の順に多く、出版社は BMC、ISP、Hindawi などの OA 出版社が多くを占めていた⁶²⁾。つまり 2007 年時点では OA ジャーナルの大部分が、大学・研究機関や学協会から刊行されていた。

B. 先行調査の問題点

OA ジャーナルの刊行状況を示す先行研究を見てきたが、学術雑誌全体における OA ジャーナルの進展をはかるには、不十分である。その問題点は、以下のとおり大きく三つが指摘できる。

一つ目は、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合が経年的に調べられていないことである。Laakso ら⁵²⁾と Laakso ら⁵³⁾の調査、および Morrison の調査⁵⁸⁾は、DOAJ 掲載の OA ジャーナルのタイトル数を調査することで、OA ジャーナルの増加傾向を示しているが、同時期の全学術雑誌のタイトル数との比較を行っていないため、OA ジャーナルが学術雑誌全体に占める割合まではわからない。これらを明らかにするためには、学術雑誌全体のタイトル数、およびそこに占める OA ジャーナルと購読型学術雑誌のタイトル数を調査する必要がある。Hedlund ら⁵⁹⁾、McVeigh⁶¹⁾、三根⁶²⁾の調査では学術雑誌全体に占める割合は示されていたが、特定の一年だけで行われた調査であり、それぞれが異なる調査方法をとっているため、一概に比較することはできない。

二つ目は、OA ジャーナルのタイトル数が正確ではないことである。Morrison の調査⁵⁸⁾の場合は、各年の OA ジャーナルのタイトル数が DOAJ 管理者による収録のタイミングの影響を受け、必

ずしも該当年に実際に存在する OA ジャーナルのタイトル数を正確に表した数値とは断定できない。Laakso らの 2 種類の調査^{52), 53)}もあくまでサンプルから導き出した推定値であり、両調査にて同一年であっても OA ジャーナルのタイトル数に大きな違いがあった年もあることから、実態を正確に把握する上では、より正確な情報源と手法を用いる必要がある。

三つ目は、調査対象の網羅性である。Hedlund ら⁵⁹⁾、McVeigh⁶¹⁾、三根⁶²⁾の調査では、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合を示していたが調査対象の範囲がそれぞれ異なる。全学術雑誌の基準として、McVeigh は Web of Science を用いている⁶¹⁾。Web of Science は一定の基準に基づいて収録誌を選定しているため限定的で、学術雑誌全体を反映していない。McVeigh の調査でも実際に OA ジャーナルと特定できた 1,190 タイトルのうち 239 タイトルしか学術雑誌全体に占める割合についての分析には用いられなかった⁶¹⁾。全学術雑誌を対象とするには、Hedlund ら⁵⁹⁾と三根⁶²⁾が用いた Ulrichsweb の方がより望ましいと考えられる。また、Hedlund ら⁵⁹⁾が調査した 2002 年時点では DOAJ は存在しなかったためやむを得ないことと考えられるが、OA ジャーナルのタイトル数の特定方法として網羅的な DOAJ を用いていない調査^{59), 62)}は問題がある。DOAJ は OA ジャーナルの情報を広く網羅するリストであり、OA ジャーナルのタイトル数を調査する先行研究では一般的に用いられているため、OA ジャーナルを特定する上で用いることが望ましいと考えられる。

C. 本調査の目的と概要

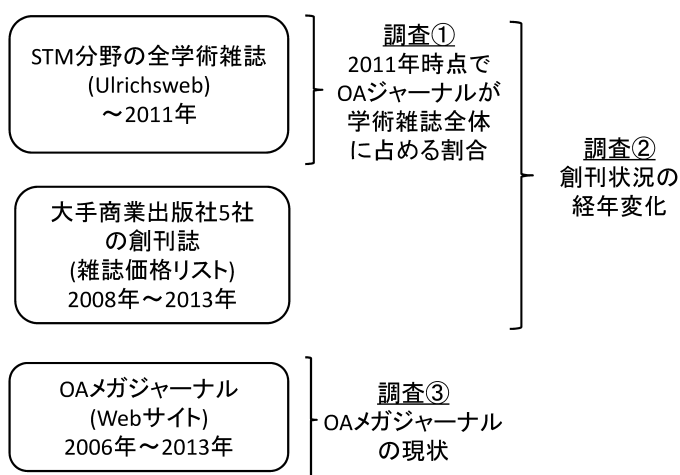
B 節で見てきたように、OA ジャーナルに関する先行研究で OA ジャーナルの増加傾向は明らかだが、本研究の目的である、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの位置づけの変化を明らかにするには十分とはいえない。また、先行研究では区別されていないが、OA メガジャーナルは、たとえ 1 タイトルでも大量の論文を掲載し、掲載論文数という点では一般的な OA ジャーナルの

数十タイトル分に相当すると考えられ、一般的な OA ジャーナルとは区別して調査する必要があると考えられる。そこで本調査では、学術雑誌全体における OA ジャーナルの割合、OA ジャーナルの分野や出版元の特徴、創刊傾向、OA メガジャーナルの実態を明らかにすることを調査目的とし、以下の三つの研究課題を設定した。

- ① 2011 年における学術雑誌全体に占める OA ジャーナルタイトル数の割合、出版元種別の傾向を明らかにする。
- ② 創刊誌全体に占める OA ジャーナルと購読型学術雑誌の割合の経年変化と、分野別および出版元種別の OA ジャーナル創刊傾向を明らかにする。
- ③ OA メガジャーナルの創刊状況、掲載論文数、対象分野などの特徴を明らかにする。

調査方法については、先行研究の問題点をふまえて以下のように行う。一つ目の問題点である学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合の経年変化を明らかにするには、過去の複数時点において定点観測調査を一定期間にわたって行い、その結果を比較する必要がある。しかし、現時点では過去に遡って調査することはできない。そこで Hedlund ら⁵⁹⁾が行ったように、学術雑誌創刊数と OA ジャーナル創刊数を経年的に調べること、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルと購読型学術雑誌のタイトル数の割合の経年変化調査に代える。残り二つの問題点、1) OA ジャーナルのタイトル数をより正確に把握するための情報源と手法、および 2) 調査対象の網羅性については、学術雑誌全体の情報は Ulrichsweb を、OA ジャーナルの特定には Ulrichsweb に加えて DOAJ も用いて調査し、タイトル数は推定値ではなく Ulrichsweb および DOAJ 収録データ全てを分析することで明らかにする。

なお、調査対象は STM 分野の学術雑誌とする。本研究の目的は、Big Deal 契約に基づく購読型電子ジャーナルが学術雑誌流通の主流である一方、OA ジャーナルが急速に増加している現状をふまえて、学術雑誌全体における OA ジャーナルの位置づけがいかに変化してきたかを定量



第1図 3種類の調査とその対象

的に明らかにし、その結果をふまえて今後のOAジャーナルのあり方を検討することである。Big DealはSTM分野の大手商業出版社が主に取り扱う契約方式であるため、調査対象はSTM分野とした。

調査対象の全体の構成を第1図で示す。2011年時点における学術雑誌全体に占めるOAジャーナルの割合については、Ulrichswebを用いて調べる(調査①)。創刊状況の経年変化についても、Ulrichswebを使用するが、Ulrichswebは収録のタイムラグで近年の創刊情報は十分に網羅されていない可能性がある。このため、近年の創刊状況については、出版元の雑誌価格リストを用いた調査も行う(調査②)。OAメガジャーナルについては、掲載論文数等の刊行状況について各タイトルのWebサイトなどを調査する(調査③)。

III. 調査方法

II章C節で述べたように、本研究では三つの研究課題それぞれについて調査を行う。調査①では、2011年時点のSTM分野の全学術雑誌に占めるOAジャーナルのタイトル数の割合、2011年までに刊行されたOAジャーナルの出版元種別などの傾向を調べた。調査対象を抽出するために、Ulrichswebを用いて、STM分野の学術雑誌69,598タイトル分のデータを抽出した(第4

第4表 調査対象学術雑誌タイトル数(2011年12月26日時点)

| | Print | Online | 調査対象 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| 数学 | 1,467 | 1,218 | 1,628 |
| 化学 | 1,643 | 1,466 | 1,847 |
| 物理学 | 1,080 | 915 | 1,199 |
| 地球科学, 宇宙科学, 環境科学 | 3,492 | 2,578 | 3,874 |
| 生物科学, 農学 | 5,667 | 4,295 | 6,412 |
| 医学, 医療 | 13,792 | 11,236 | 15,751 |
| 技術, 工学 | 7,180 | 5,992 | 8,092 |
| 計 | 34,321 | 27,700 | 38,803 |

表)。抽出条件は、Content Typeが「Academic/Scholarly」、Serial Typeが「Journal」、Subject Areaが「Biological science and agriculture」, 「Chemistry」, 「Earth, space, and environmental science」, 「Mathematics」, 「Medicine and health」, 「Physics」, 「Technology and engineering」のものである。ただし、査読の有無を示す「Refereed」を条件に加えると、比較的评价の高い学術雑誌を収録しているとみなされているJournal Citation Reportsの収録タイトルが含まれなくなる例が存在した。具体的には、*Journal of High Energy Physics*や*International Journal of Surface Science and Engineering*である。このため本調

査では網羅性を優先し、「Refereed」は抽出条件には加えないこととした。抽出日は2011年12月26日である。

なお、本論文では、「Biological science and agriculture」を「生物科学，農学」，「Chemistry」を「化学」，「Earth, space, and environmental science」を「地球科学，宇宙科学，環境科学」，「Mathematics」を「数学」，「Medicine and health」を「医学，医療」，「Physics」を「物理学」，「Technology and engineering」を「技術，工学」と日本語に置き換えて表す。

Ulrichswebでは同一の学術雑誌であっても，印刷版やオンライン版など媒体が異なれば，それぞれ別のタイトルとして扱われている。誌名を照合して確認したところ，複数媒体で同一タイトルのデータが存在していたため，誌名，創刊年，出版元の名称を照合して重複データは排除した。その結果，各分野の対象学術雑誌の合計38,803タイトルが最終的な調査対象となった。なお，Ulrichswebでは1タイトルに複数の分野を割り当てている場合があるため，調査対象の38,803タイトルの中には，分野間で重複するタイトルも含まれる。たとえば，*Acta Biomaterialia*は，「生物科学，農学」と「化学」の二つの分野が割り当てられているため，本調査の中では，両分野でそれぞれ1タイトルとして数えている。

次に，これら38,803タイトルがOAジャーナルか否かを，二つの基準から判定した。一つはUlrichswebの検索条件の一つである「Open Access」という項目である。最初の全体抽出と同じ条件でContent Type, Serial Type, Subject Areaを指定し，検索オプションとして「Open Access」を追加し，各分野のOAジャーナルタイトルリストを作成した。もう一つの基準は，DOAJ掲載タイトルである。2012年12月5日時点で掲載されていた8,438件のOAジャーナルタイトルリストを作成した。これら2種類のOAジャーナルタイトルリストを誌名で照合，重複データを排除し，最終的に一つのOAジャーナルタイトルリストを作成した。Ulrichswebから抽出した38,803タイトルと照合し，このOA

ジャーナルタイトルリストに掲載されていればOAジャーナルと判定した。

調査②では，創刊誌全体に占めるOAジャーナルと購読型学術雑誌の割合の経年変化と，分野別および出版元種別のOAジャーナル創刊傾向を調べた。対象は，調査①でUlrichswebから抽出した38,803タイトルの創刊年データとし，各年に創刊された学術雑誌全体に占めるOAジャーナル創刊数と，購読型学術雑誌創刊数の推移を調べた。ただし，Ulrichswebのデータは，収録のタイムラグにより近年の創刊状況が反映されていない可能性がある。このため近年の状況については，出版元の雑誌価格リストを用いて補足調査を行った。対象は，大手商業出版社のElsevier, Springer, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis, NPGとし，過去6年分に当たる2008年から2013年の創刊状況を調査した。この5社を選定した理由は，1) 比較的多くのタイトルを刊行しており一定量のデータを得られるため，2) 日本の国立大学図書館の契約額が高い上位5社であり⁶³⁾，学術雑誌流通への影響力が強く，今後の学術雑誌流通のあり方を考える上で重要な存在と考えたためである。調査開始年を2008年としたのは，入手可能な雑誌価格リストの最も古い年が2008年であったためである。

出版社ごとに雑誌価格リストの入手状況が異なり，調査方法には違いがある（第5表）。Springer, Wiley-Blackwellは2008年から2013年の雑誌価格リストを用いて調査した。Taylor & Francisは2010年分の雑誌価格リストを，Elsevierは2009年から2012年分の雑誌価格リストを入手できなかった。このため両社については，入手できた年の創刊状況については雑誌価格リストを用いて調査し，入手できなかった年については，その前後の年の雑誌価格リストを照合して差分のタイトル情報を抽出し，それらを各社の電子ジャーナルプラットフォームで個別に確認することで創刊年を特定した。NPGは雑誌価格リストを全く入手できなかったため，同社の電子ジャーナルプラットフォームで，全タイトルを個別に確認し，創刊年を特定した。

第5表 大手商業出版社の創刊状況調査の方法

| | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------|--------|---------|
| Springer | 雑誌価格リスト | | | | | |
| Wiley-Blackwell | 雑誌価格リスト | | | | | |
| Elsevier | 雑誌価格リスト | 電子ジャーナルプラットフォームにて個別確認※1 | | | | 雑誌価格リスト |
| Taylor & Francis | 雑誌価格リスト | | 電子ジャーナル プラット フォームにて 個別確認※2 | 雑誌価格リスト | | |
| Nature Publishing Group | 電子ジャーナルプラットフォームにて個別確認※3 | | | | | |

※1 Elsevier の 2009-2012 年の創刊状況は、2008 年と 2013 年の雑誌価格リストの差分から該当タイトルを抽出し、電子ジャーナルプラットフォームで個別に創刊年を確認

※2 Taylor & Francis の 2010 年の創刊状況は、2009 年と 2011 年の雑誌価格リストの差分から該当タイトルを抽出し、電子ジャーナルプラットフォームで個別に創刊年を確認

※3 NPG は取り扱う全タイトルについて、電子ジャーナルプラットフォームで個別に創刊年を確認

OA ジャーナルの特定方法も、出版社によって異なる。一部の大手商業出版社では、自社の刊行する OA ジャーナルのリストを Web ページで公開しているため、そこに掲載されているタイトルを OA ジャーナルと判断した。具体的には、Elsevier⁶⁴⁾、Wiley-Blackwell⁶⁵⁾、Taylor & Francis⁶⁶⁾ が、OA ジャーナルについての情報をまとめた Web ページを公開していた。Springer は雑誌価格リスト中で、OA ジャーナルの場合はその旨を明記していたため、そこから OA ジャーナルを特定した。NPG は同社の電子ジャーナルプラットフォームで個別に確認した。

調査③では、OA メガジャーナルの創刊状況、掲載論文数、対象分野などの特徴を調べた。調査対象の OA メガジャーナルは、基本的に過去に行われた口頭発表⁶⁾、³⁰⁾、³²⁾、³³⁾ や記事など⁶⁷⁾ で OA メガジャーナルとして紹介されている 17 タイトルを対象とした。具体的には *BMC Research Notes*, *The Scientific World Journal*, *BMJ Open*, *AIP Advances*, *SAGE Open*, *Scientific Reports*, *Physical Review X*, *RSC Advances*, *Open Biology*, *Qscience Connect*, *Cell Reports*, *Biology Open*, *Chemistry Open*, *Springer Plus*, *F1000 Research*, *PeerJ* そして *G3: Genes, Genomes, Genetics* である。これらに、最初の OA メガジャーナル *PLOS ONE* および 2013 年 5 月創刊

の *IEEE Access* を加えた合計 19 タイトルについて、各社の Web サイト等で創刊時期や掲載論文数等を調査した。なお、OA メガジャーナルの対象分野自体が調査内容に含まれるため、分野による調査対象の選別は行わなかった。

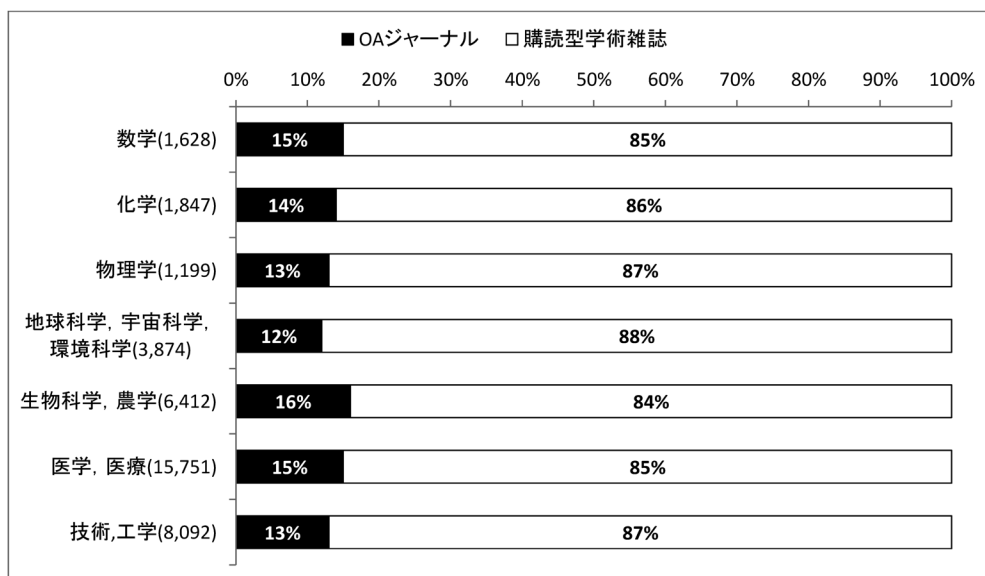
IV. 学術雑誌出版状況から見る OA ジャーナルの実態

A. OA ジャーナル刊行状況と出版元の特徴

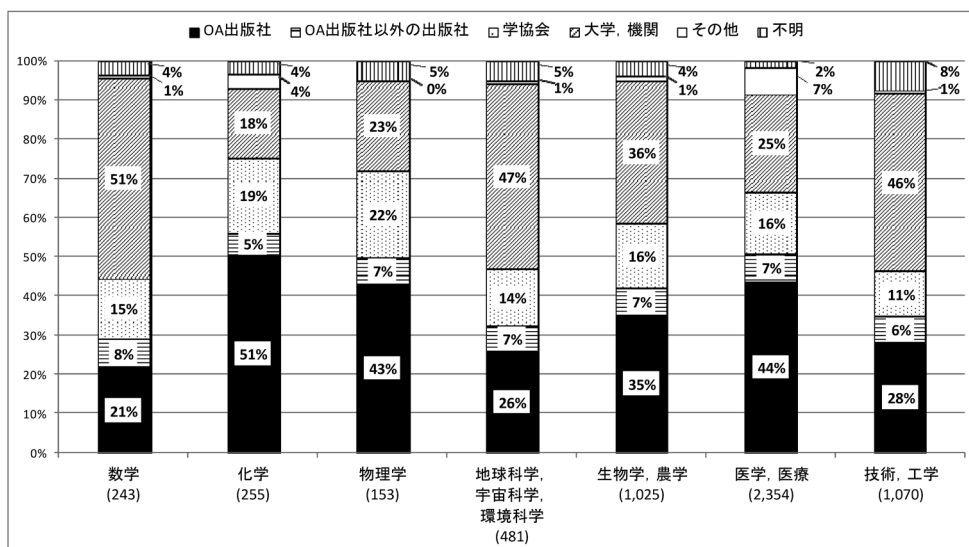
A 節では、調査①の結果を示す。調査対象の 38,803 タイトルのうち、OA ジャーナルは 5,581 タイトル、購読型学術雑誌は 33,222 タイトルであり、2011 年時点で STM 分野の学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合は約 14% であった。OA ジャーナルと購読型学術雑誌の割合を分野別に第 2 図で示す。OA ジャーナルが学術雑誌全体に占める割合は、どの分野も 12% から 16% の範囲内であり、分野による大きな違いは見られなかった。

OA ジャーナルの出版元について、その種別単位の構成比を分野別に第 3 図で示す。種別は、基本的に出版元の名称から判断し、名称で判断できない場合は、出版元の Web サイトを確認して判断した。「化学」、「物理学」、「医学、医療」では OA 出版社の割合が高いが、「数学」、「地球科学、宇宙科学、環境科学」、「技術、工学」では大学・

学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展



第2図 STM分野の学術雑誌全体に占めるOAジャーナルと購読型学術雑誌の割合(2011年)
※()内の数字は、学術雑誌タイトル数



第3図 OAジャーナルの出版元種別の構成(2011年)
※()内の数字はOAジャーナルのタイトル数

研究機関の割合が高い。分野で区別しない場合の全体的な構成は、OA出版社が36.9%、OA出版社以外の出版社が6.9%、学協会が15.2%、大学・研究機関が33.7%、その他が3.6%、不明が3.7%

となる。OA出版社とそれ以外の出版社を区別せずに合計すると43.8%となり、大学・研究機関と学協会を大きく上回る。

分野ごとに、出版元種別のOAジャーナルの

第6表 出版元種別 OA ジャーナルのタイトル数 (2011 年)

| | 数学 | | | 化学 | | | 物理学 | | | 地球科学, 宇宙科学, 環境科学 | | |
|------------------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| | タイトル数 | 平均値 | 中央値 | タイトル数 | 平均値 | 中央値 | タイトル数 | 平均値 | 中央値 | タイトル数 | 平均値 | 中央値 |
| OA 出版社 | 52 | 3.3 | 1.5 | 129 | 3.4 | 1 | 66 | 3.7 | 1 | 124 | 5.0 | 1 |
| OA 出版社以外 の出版社 | 19 | 1.6 | 1 | 14 | 1.4 | 1 | 10 | 1.3 | 1 | 32 | 1.6 | 1 |
| 学協会 | 37 | 1.1 | 1 | 49 | 1.2 | 1 | 34 | 1.3 | 1 | 69 | 1.1 | 1 |
| 大学, 機関 | 124 | 1.1 | 1 | 45 | 1.0 | 1 | 35 | 1.0 | 1 | 227 | 1.1 | 1 |
| その他 | 2 | 1.0 | 1 | 9 | 1.8 | 1 | 0 | — | — | 4 | 1.3 | 1 |
| 不明 | 9 | 1.0 | 1 | 9 | 1.0 | 1 | 8 | 1.0 | 1 | 25 | 1.1 | 1 |
| 合計 | 243 | 1.3 | 1 | 255 | 1.7 | 1 | 153 | 1.6 | 1 | 481 | 1.4 | 1 |

第6表 (続き)

| | 生物科学, 農学 | | | 医学, 医療 | | | 技術, 工学 | | |
|------------------|----------|-----|-----|--------|------|-----|--------|-----|-----|
| | タイトル数 | 平均値 | 中央値 | タイトル数 | 平均値 | 中央値 | タイトル数 | 平均値 | 中央値 |
| OA 出版社 | 360 | 5.4 | 1 | 1,028 | 16.6 | 2 | 302 | 4.9 | 1 |
| OA 出版社以外 の出版社 | 71 | 1.7 | 1 | 168 | 1.9 | 1 | 69 | 1.5 | 1 |
| 学協会 | 167 | 1.1 | 1 | 368 | 1.1 | 1 | 123 | 1.2 | 1 |
| 大学, 機関 | 374 | 1.2 | 1 | 590 | 1.2 | 1 | 487 | 1.1 | 1 |
| その他 | 13 | 2.6 | 1.5 | 164 | 1.1 | 1 | 8 | 1.0 | 1 |
| 不明 | 40 | 1.3 | 1 | 36 | 3.0 | 1 | 81 | 1.1 | 1 |
| 合計 | 1,025 | 1.6 | 1 | 2,354 | 2.0 | 1 | 1,070 | 1.5 | 1 |

タイトル数, さらにその数を OA ジャーナルの出版元数で除した平均値と中央値を第6表で示す。全ての分野で, OA 出版社, 続いて OA 出版社以外の出版社の順に, 1 出版元が刊行する OA ジャーナルタイトル数の平均値は高く, 大学・研究機関と学協会刊行の OA ジャーナルタイトル数の平均値は 1 に近い。OA 出版社以外の出版社の OA ジャーナルタイトル数の平均値は, 最も少ない「物理」で 1.3, 最も高い「医学, 医療」で 1.9 と分野間であまり差はない。それに対して, OA 出版社の OA ジャーナルタイトル数の平均値は「数学」の 3.3 から「生物科学, 農学」の 5.4 まではほぼ近い値だが, 「医学, 医療」のみ 16.6 と突出して高い。一方, 1 出版元あたりの OA ジャーナルタイトル数の中央値は, 全ての出版元種別および全ての分野において 1 から 2 の範囲内におさまっている。このことから, 大学・研究機関と学協会は分野を問わず OA ジャーナル

を 1 タイトルのみ刊行することが多いことがわかる。一方, OA 出版社 1 社あたりの OA ジャーナルタイトル数の平均値が高い状況は, 大多数の OA 出版社が複数の OA ジャーナルを刊行しているのではなく, 一部の OA 出版社が大量の OA ジャーナルを刊行している影響を受けたものであり, 「医学, 医療」は他の分野に比べてその傾向が顕著で, 同分野で刊行されている OA ジャーナルがより特定の OA 出版社に集中している状況にあると考えられる。

OA ジャーナルの刊行タイトル数の多い出版元上位 15 社を, タイトル数の多い順に示す (第7表)。分野によってタイトル数に差はあるが, どの分野でも共通して, BMC, Hindawi, Bentham などの OA 出版社が大量のタイトルを刊行して上位を占め, 少数のタイトルを刊行する出版元が残りの多くを占めるという構図になっている。

そのような中で, 購読型学術雑誌を長く刊行

第7表 OA ジャーナルタイトル数の多い上位15位までの出版元 (2011年)

数字はタイトル数

| 数学 | 化学 | 物理学 | 地球科学, 宇宙科学, 环境科学 | 生物科学, 农学 | 医学, 医疗 | 技术, 工学 | | | | | | |
|---|----|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|-----------|--|--|--|---------------------------|----|
| Hindawi | 28 | Hindawi | 26 | Copernicus GmbH | 35 | BioMed Central | 197 | Hindawi | 65 | | | |
| Springer | 24 | Bentham | 11 | Bentham | | Bentham | 47 | Hindawi | 39 | | | |
| Hikari Ltd. | 13 | Scientific Research Publishing | 10 | Hindawi | 19 | Hindawi | 42 | Bentham | Scientific Research Publishing | 33 | | |
| Scientific Research Publishing | 5 | Scientific Research Publishing | 4 | Scientific Research Publishing | 14 | M D P I AG | 18 | Medknow Publications and Media Pvt. Ltd. | 96 | Academy & Industry Research Collaboration Center (A I R C C) | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Bentham | 9 | American Physical Society | 3 | Springer | 9 | Scientific Research Publishing | 14 | Dove Medical Press Ltd. | 86 | M D P I AG | 17 | |
| Institute of Mathematical Statistics | 4 | Sage—Hindawi Access to Research | 5 | Hans Publishers | 7 | BioMed Central | 13 | Libertas Academica Ltd. | Internet Scientific Publications, Llc. | 61 | Springer | 14 |
| Universitatea Politehnica din Bucuresti* Department of Mathematics | 3 | Sociedade Brasileira de Quimica | 4 | Hikari Ltd. | 5 | A N S I Network | 11 | Libertas Academica Ltd. | 45 | Science and Engineering Research Support Society | 10 | |
| A N S I Network | | Libertas Academica Ltd. | | 2 | Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (C S I C)* Departamento de Publicaciones | 4 | Pagepress | 11 | Scientific Research Publishing | 37 | Computer Science Journals | 9 |
| Academia de Stiinte a Moldovei** Institutul de Matematica si Informatica | 2 | Springer | 3 | Institute of Physics Publishing Ltd. | 3 | Bioflux SRL | 10 | Dove Medical Press Ltd. | 28 | Instituto Superior Politecnico Jose Antonio Echevarria | 7 | |
| American Mathematical Society | 3 | Sphinx Knowledge House | 3 | M D P I AG | | Sage—Hindawi Access to Research | 9 | Frontiers Research Foundation | 25 | Academy Publisher | 7 | |

第7表 続き

| 数学 | 化学 | 物理学 | 地球科学, 宇宙科学, 環境科学 | 生物科学, 農学 | 医学, 医療 | 技術, 工学 |
|---|--|-------------------------------|---|---|--|---|
| American Statistical Association | Pagepress 3 | Optical Society of America | Editura Universitatii din Oradea | Pensoft Publishers 8 | Tehran University of Medical Sciences Publications 23 | HyperSciences Publishers |
| Ashdin Publishing | Council of Scientific and Industrial Research (C S I R) 3 | PhysMath Central | Revues.org | Bioflux SRL | Sage—Hindawi Access to Research 20 | BioMed Central |
| Canadian Research & Development Center of Sciences and Cultures | Oxford University Press | Springer | Slovenske Akademije Znanosti in Umetnosti* Znanstvenoraziskovalni Center, Geografski Institut | Medknow Publications and Media Pvt. Ltd. 7 | Editorial Ciencias Medicas 19 | Hans Publishers 6 |
| College de France* Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (E H E S S) | Johnson Matthey PLC 2 | Academic Journals 1 | Universitat de Barcelona* Servei de Publicacions | Oxford University Press 6 | Springer 16 | Modern Education & Computer Science Press (M E C S) |
| Drustvo Matematicara Srbije | Korean Chemical Society | American Institute of Physics | Canadian Center of Science and Education 2 | Ain Shams University* Faculty of Science | Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Ltd 13 | Bioinfo Publications 5 |

※ 1. 複数の分野にまたがるタイトルは各分野でカウントしている。

※ 2. タイトル数が同数の場合は、大手出版元および出版元の名称がアルファベット順の早いものを優先して上位に表示している。

※ 3. 大手出版元は名称を太字とし、囲み線を太くした。

してきた大手出版元も、上位に入ってきている。Springer は、「数学」で6タイトル、「地球科学、宇宙科学、環境科学」で9タイトル、「物理学」で2タイトル、「技術、工学」で14タイトル、「化学」で3タイトル、「医学、医療」で16タイトルと、ほぼ全ての分野で多くのOAジャーナルを刊行している。「数学」ではAmerican Mathematical Societyが2タイトル刊行している。Oxford University Pressは「化学」で2タイトル、「生物科学、農学」で6タイトル刊行している。「物理学」ではAmerican Physical Societyが3タイトル、Optical Society of Americaが2タイトル、American Institute of Physicsが1タイトル刊行している。Sageは、OA出版社Hindawiと連携して、「生物科学、農学」、「化学」、「医学、医療」で多くのOAジャーナルを刊行している。

また、表中には大手商業出版社に買収されたOA出版社が2社含まれている。1社は各分野で上位を占めるBMCであり、2008年にSpringerに買収されている。もう1社は「医学、医療」で25タイトルを刊行するFrontiersであり、2013年2月にNPGが買収を発表している。Springerの場合、BMCのタイトル数と足し合わせると、「化学」、「生物科学、農学」、「医学、医療」で最も多くのOAジャーナルを刊行していることになる。

B. OAジャーナルの創刊傾向

1. STM分野の学術雑誌全体

B節では調査②の結果を示す。OAジャーナルと購読型学術雑誌の創刊数の推移を分野別に第8表で示す。OAジャーナルとして数えられているものの中には、当初は購読型学術雑誌だったが、ある時点からOAジャーナル化されたものも含まれている。しかしUlrichswebでは印刷版学術雑誌としての創刊年と、OAジャーナル化した年を明確に分けて記載しておらず、創刊年の定義も示されていない。このため、本調査で用いるUlrichswebの創刊年は両方の意味の年が混在している可能性がある。2011年の創刊数が前年に

比べて大幅に減っている分野があるが、これについてはUlrichswebの収録が最新の状況を反映しきれていない可能性が考えられる。

どの分野でも、概ね2000年以降はOAジャーナル創刊数が増える傾向がある。ただし購読型学術雑誌創刊数も増加する年もあり、必ずしも毎年のOAジャーナル創刊数の創刊誌全体に占める割合が前年を上回っているわけではない。

創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数と購読型学術雑誌創刊数の割合について、2000年と2010年の状況を分野別に比較する(第4図)。2011年は上述のとおりUlrichswebが最新の状況を反映しきれていないと考えられるため、2010年を最新の状況とみなし2000年との比較対象とした。第8表で見たとおり、必ずしも毎年OAジャーナル創刊数の占める割合が前年を上回っているわけではないが、2000年から2010年という長期的な視点で見ると、全ての分野において、創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数の割合が高まっていることがわかる。

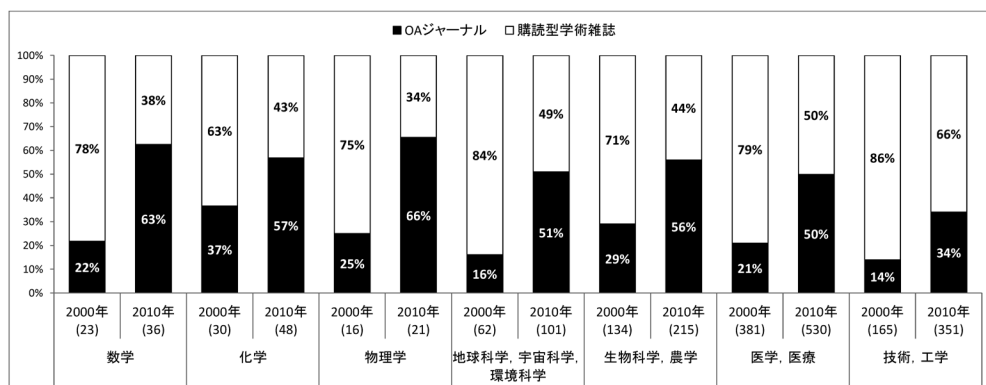
2000年から2011年にかけての、各分野の創刊誌全体とOAジャーナルのタイトル数の推移を第5図で示す。2006年から2007年にかけてOAジャーナル創刊数が急増し、創刊誌全体に占める割合も大きく高まっている。第8表で分野別の詳細な創刊状況を確認すると、2008年にはOAジャーナル創刊数と購読型学術雑誌創刊数と同等、もしくはOAジャーナル創刊数が購読型学術雑誌創刊数を上回る分野が複数存在することがわかる。具体的には、「化学」、「物理学」、「地球科学、宇宙科学、環境科学」、「生物科学、農学」である。「数学」では2011年にOAジャーナル創刊数が購読型学術雑誌創刊数を上回り、「医学、医療」では2011年にOAジャーナル創刊数と購読型学術雑誌創刊数がほぼ同数になっている。ただし「技術、工学」では一貫して購読型学術雑誌創刊数がOAジャーナル創刊数を上回っていた。

2000年から2011年にかけて、OAジャーナルを創刊している出版元種別の構成を第6図で示す。2006年から2007年にかけてOA出版社の占める割合が大きく高まっており、特に2007年、

第8表 創刊年別 OA ジャーナル創刊数と購読型学術雑誌創刊数

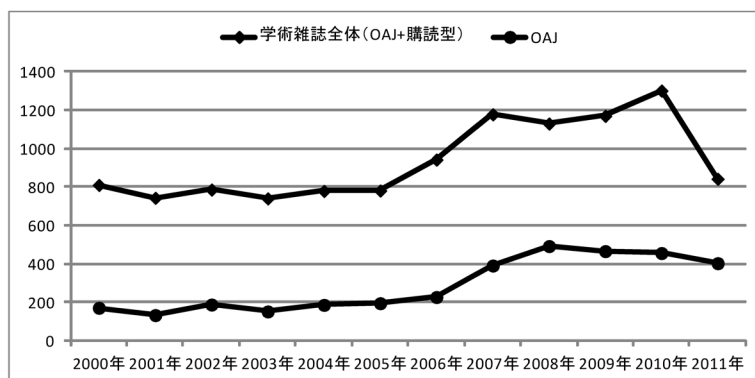
| | 数学 | | 化学 | | 物理学 | | 地球科学, 宇宙科学, 環境科学 | | 生物科学, 農学 | | 医学, 医療 | | 技術, 工学 | |
|----------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------------------------|-------|-------------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 | OAJ | 購読型 |
| 1949 年まで | 9 | 144 | 14 | 179 | 4 | 79 | 40 | 400 | 70 | 737 | 114 | 1,204 | 25 | 507 |
| 1950 年代 | 9 | 83 | 12 | 111 | 2 | 101 | 19 | 237 | 51 | 443 | 72 | 682 | 14 | 444 |
| 1960 年代 | 9 | 110 | 9 | 194 | 9 | 143 | 20 | 355 | 49 | 476 | 78 | 835 | 23 | 548 |
| 1970 年代 | 6 | 156 | 12 | 225 | 12 | 128 | 31 | 468 | 75 | 707 | 75 | 1,463 | 46 | 771 |
| 1980 年代 | 20 | 203 | 12 | 265 | 8 | 182 | 44 | 598 | 62 | 840 | 153 | 2,356 | 60 | 1,183 |
| 1990 年代 | 48 | 274 | 21 | 270 | 16 | 183 | 53 | 604 | 89 | 865 | 290 | 2,897 | 125 | 1,198 |
| 2000 年 | 5 | 18 | 11 | 19 | 4 | 12 | 10 | 52 | 39 | 95 | 80 | 301 | 23 | 142 |
| 2001 年 | 8 | 31 | 3 | 23 | 2 | 13 | 11 | 41 | 22 | 81 | 67 | 275 | 21 | 146 |
| 2002 年 | 2 | 20 | 8 | 18 | 1 | 11 | 18 | 44 | 42 | 71 | 88 | 303 | 30 | 131 |
| 2003 年 | 2 | 26 | 5 | 19 | 1 | 19 | 14 | 45 | 26 | 64 | 69 | 285 | 36 | 130 |
| 2004 年 | 6 | 27 | 9 | 24 | 6 | 16 | 13 | 46 | 27 | 62 | 89 | 283 | 37 | 135 |
| 2005 年 | 9 | 20 | 5 | 22 | 3 | 10 | 19 | 45 | 36 | 78 | 74 | 244 | 50 | 167 |
| 2006 年 | 13 | 40 | 8 | 20 | 4 | 18 | 17 | 55 | 36 | 103 | 89 | 303 | 61 | 176 |
| 2007 年 | 16 | 56 | 21 | 24 | 20 | 23 | 34 | 48 | 55 | 129 | 151 | 289 | 95 | 218 |
| 2008 年 | 16 | 37 | 29 | 21 | 23 | 16 | 44 | 39 | 87 | 87 | 212 | 273 | 82 | 165 |
| 2009 年 | 19 | 45 | 23 | 28 | 11 | 15 | 20 | 63 | 77 | 91 | 215 | 278 | 102 | 184 |
| 2010 年 | 15 | 21 | 12 | 36 | 3 | 18 | 28 | 73 | 83 | 132 | 202 | 328 | 114 | 237 |
| 2011 年 | 25 | 15 | 29 | 22 | 19 | 10 | 26 | 25 | 56 | 44 | 171 | 172 | 78 | 151 |
| 不明 | 6 | 59 | 12 | 72 | 5 | 49 | 20 | 155 | 43 | 282 | 65 | 626 | 48 | 389 |
| 合計 | 243 | 1,385 | 255 | 1,592 | 153 | 1,046 | 481 | 3,393 | 1,025 | 5,387 | 2,354 | 13,397 | 1,070 | 7,022 |

※ 表中の「OAJ」は OA ジャーナルを, 「購読型」は購読型学術雑誌を意味する。



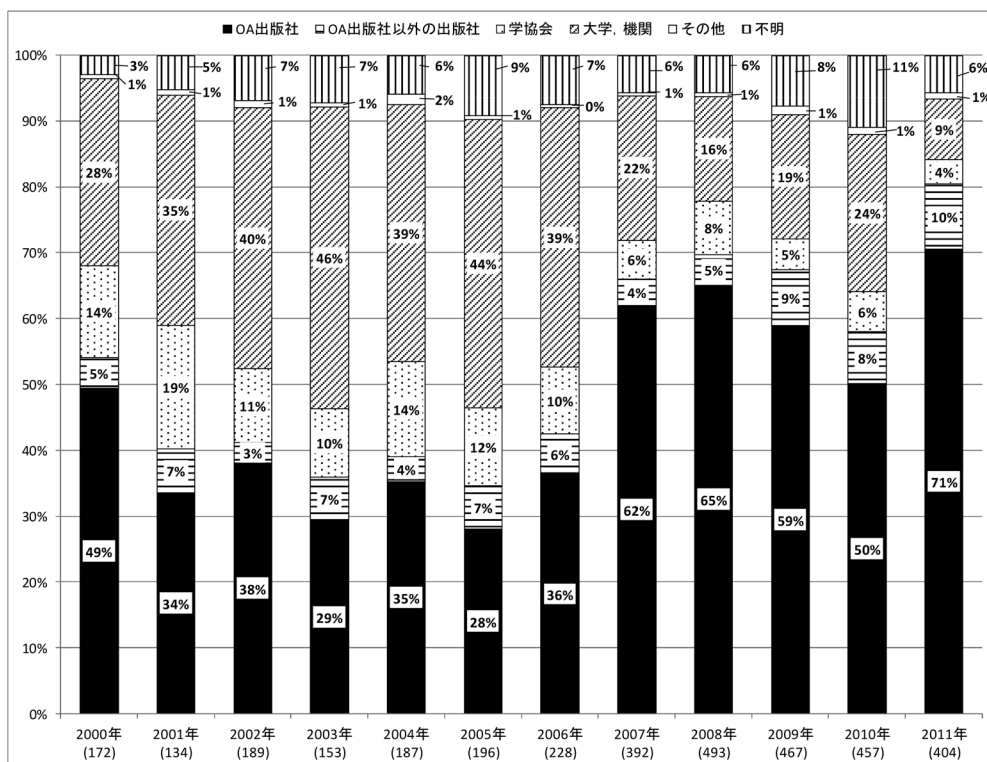
第4図 創刊誌全体に占める OA ジャーナルと購読型学術雑誌の割合 (2000 年と 2010 年の比較)
 ※ () 内の数字は, 各年に創刊された学術雑誌のタイトル数総数

学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展

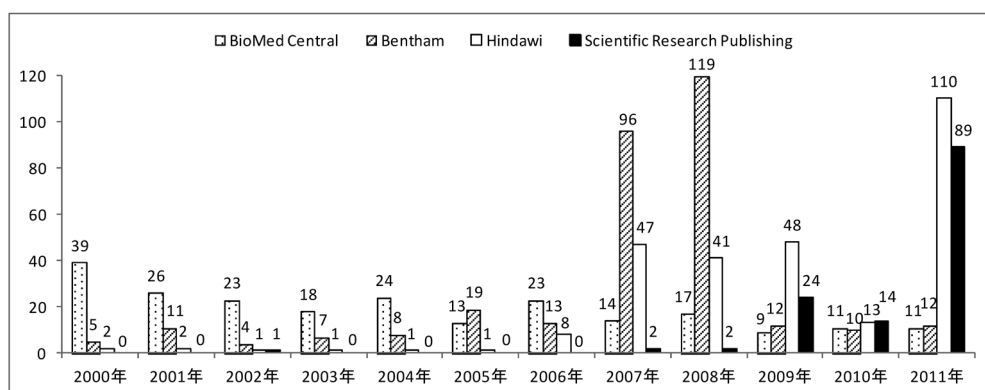


| | 2000年 | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年 | 2009年 | 2010年 | 2011年 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 学術雑誌全体 (OAJ+購読型) | 811 | 744 | 787 | 741 | 780 | 782 | 943 | 1,179 | 1,131 | 1,171 | 1,302 | 843 |
| OAJ | 172 | 134 | 189 | 153 | 187 | 196 | 228 | 392 | 493 | 467 | 457 | 404 |
| OAJ / 学術雑誌全体 | 21% | 18% | 24% | 21% | 24% | 25% | 24% | 33% | 44% | 40% | 35% | 48% |

第5図 2000-2011年の間に創刊されたSTM分野の全学術雑誌とOAジャーナルのタイトル数
※ 図中の「OAJ」はOAジャーナルを、「購読型」は購読型学術雑誌を意味する。



第6図 創刊されたOAジャーナルの出版元構成の推移 (2000年-2011年)
※ () 内の数字は、各年のOAジャーナル創刊数総数



第7図 OA 出版社4社のOAジャーナル創刊数の推移(2000年-2011年)

2008年, 2011年は60%以上と非常に高い。

さらに, 代表的なOA出版社である, BMC, Bentham, Hindawi, Scientific Research Publishing (以下 Scientific Research) について2000年から2011年までのOAジャーナル創刊数の推移を第7図で示す。2007年と2008年にはBenthamとHindawiの創刊数がきわめて多く, 2011年はHindawiとScientific Researchの創刊数がきわめて多い。このことから, 2007年, 2008年, 2011年のOAジャーナル創刊数の多さには, OA出版社, 特に大量のタイトルを創刊する特定のOA出版社が影響していることがわかる。

2. 大手商業出版社5社

2008年から2013年にかけての大手商業出版社5社のOAジャーナル創刊数および購読型学術雑誌創刊数を示す(第8図)。各社のWebサイトにて, OAジャーナルとしてタイトルは紹介されているが, 実際には初号が公開されておらず公開準備中と思われるものが数タイトル存在した。具体的には, Elsevierの13タイトル, Wiley-Blackwellの3タイトル, Taylor & Francisの5タイトルが未公開状態にあり, これらは結果に含めていない。OAジャーナルの中には, もともと購読型学術雑誌だったものがある年を境にOAジャーナル化したものも含まれており, それらはOAジャーナル化した年を創刊年としている。SpringerによるBMC買収は2008年であっ

たが, Springerの雑誌価格リストにBMCの情報が記載されているのは2010年の雑誌価格リストからであるため, 2010年以降にのみBMCの創刊数をSpringerの創刊数に加えている。

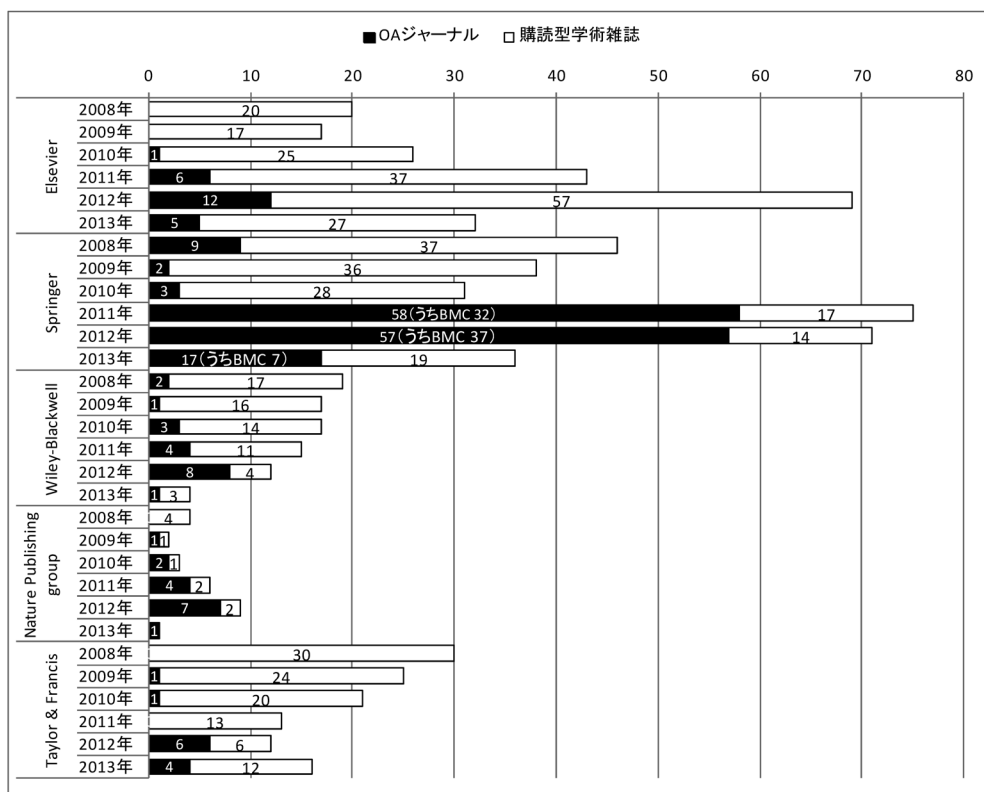
全体的に, 2011年以降にOAジャーナル創刊数が増える傾向にある中で, 2013年のOAジャーナル創刊数は2012年に比べて全体的に減っている。ただし, 1) Elsevierの13タイトル, Wiley-Blackwellの3タイトル, Taylor & Francisの5タイトルが公開準備中であること, 2) 大手商業出版社の創刊状況調査は2013年3月に行った, という2点を考慮すると, 2013年の正確なOAジャーナル創刊数は2013年12月末日までは把握できず, 2012年から2013年にかけての傾向も断定できない。

BMCのOAジャーナル創刊数を加えていることも影響しているが, SpringerのOAジャーナル創刊数が突出して多い。BMCの創刊数を除いた場合の, SpringerのOAジャーナル創刊数は, 2011年は26タイトル, 2012年は32タイトル, 2013年は10タイトルであり, 2011年と2012年は購読型学術雑誌を上回っている。また, 数は少ないがNPGも同様の傾向があり, 2010年以降はOAジャーナル創刊数が購読型学術雑誌創刊数を上回っている。

C. OAメガジャーナルの現状

C節では, 調査③の結果を示す。OAメガ

学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展



第8図 大手商業出版社5社のOAジャーナルと購読型学術雑誌の創刊数（2008年-2013年）

ジャーナルの刊行状況を、各社のWebサイト等で確認した結果を第9表に示す。*PLOS ONE*と*BMC Research Notes*以外の全てのOAメジャーナルは、2011年以降に相次いで創刊されていることがわかる。出版元の中には、Elsevier, Springer, Wiley-Blackwell, NPG, Sageなど大手商業出版社が含まれている。OAメジャーナルの特徴を見極める要素である、1) 掲載論文数、2) 対象とする分野、3) 査読や公開までに要する日数、4) 受理されやすさの4つの点から、各OAメジャーナルを調査した結果を以下で述べる。

*PLOS ONE*の圧倒的な掲載論文数の多さに比べると、他誌の掲載論文数は少ない。ただし、一部のタイトルでは一般的な学術雑誌よりも掲載論文数ははるかに多く、そのことは月単位で換算すると、より明確になる。2013年の月平均掲載論文数は、*The Scientific World Journal*が61論

文、*BMJ Open*が77論文、*Scientific Reports*と*RSC Advances*が184論文、*Springer Plus*が50論文である。このように*PLOS ONE*以外のOAメジャーナルでも、伝統的な出版元の有力誌に匹敵あるいは凌駕する規模の論文数を掲載していることがわかる。

対象とする分野は、どのタイトルも広く*Qscience Connect*のように分野を問わないものまであった。全体的にはSTM分野を対象とするものが多く、社会科学分野等のSTM以外の分野を対象とするのは*SAGE Open*のみであった。

査読や公開までに要する日数について、一部のタイトルでは具体的に日数を明示していた。*Open Biology*⁶⁸⁾と*Springer Plus*⁶⁹⁾は投稿後4週間以内に最初の判定を出すことを目標としていると明示している。*Scientific Reports*は毎月公開している統計で、2013年4月分の投稿から掲載ま

第9表 OA メガジャーナル刊行状況

| タイトル | 出版社 | 創刊年月 | 掲載論文数 | | | 対象分野 |
|------------------------------|--------------------------------|-------------|--------|--------|---------------------|---|
| | | | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 (1 月-4 月) | |
| PLOS ONE | Public Library of Science | 2006 年 12 月 | 13,796 | 23,464 | 9,723 | 自然科学, 医学 |
| BMC Research Notes | BioMed Central | 2008 年 2 月 | 572 | 904 | 170 | 生物学, 医学 |
| The Scientific World Journal | Hindawi Publishing Corporation | 2011 年※1 | 238 | 1,160 | 245 | 自然科学, 技術, 医学 |
| BMJ Open | BMJ Group | 2011 年 1 月 | 151 | 654 | 308 | 医学 |
| AIP Advances | American Institute of Physics | 2011 年 3 月 | 259 | 381 | 134 | 応用物理学 |
| SAGE Open | Sage | 2011 年 4 月 | 44 | 113 | 29 | 社会科学, 行動科学, 人文科学 |
| Scientific Reports | Nature Publishing Group | 2011 年 6 月 | 205 | 807 | 738 | 自然科学 |
| G3: Genes, Genomes, Genetics | Genetics Society of America | 2011 年 6 月 | 65 | 166 | 71 | 遺伝, ゲノムに関する情報 |
| Physical Review X | American Physical Society | 2011 年 8 月 | 40 | 75 | 21 | 理論物理学, 応用物理学, 学際物理学 |
| RSC Advances | Royal Society of Chemistry | 2011 年 8 月 | 241 | 1,764 | 736 | 化学 |
| Open Biology | Royal Society | 2011 年 9 月 | 9 | 57 | 27 | 細胞生物学, 発生生物学, 分子生物学, 構造生物学, 生化学, 神経科学, 免疫学, 微生物学, 遺伝学 |
| Qscience Connect | Bloomsbury Qatar Foundation | 2011 年 11 月 | 5 | 13 | 15 | 全分野 |
| Cell Reports | Elsevier, Cell press | 2012 年 1 月 | — | 244 | 123 | 生命科学 |
| Biology Open | The Company of Biologist | 2012 年 1 月 | — | 143 | 47 | 生物学 |
| Chemistry Open | Wiley-Blackwell | 2012 年 2 月 | — | 64 | 22 | 化学およびその関連分野 |
| Springer Plus | Springer | 2012 年 3 月 | — | 84 | 201 | 自然科学 |
| F1000 Research | F1000 Research | 2012 年 7 月 | — | 60 | 57 | 生物学, 医学 |
| PeerJ | PeerJ | 2013 年 2 月 | — | — | 69 | 生命科学, 医学 |
| IEEE Access | IEEE | 2013 年 5 月 | — | — | — | アプリケーション指向で学際的な研究領域を含む全ての電子工学分野 |

※1 The Scientific World Journal は 2001 年創刊だが, 2011 年に Hindawi に買収されて後に OA 化されたため, 創刊年を 2011 年としている。

での日数の中央値は 108 日と明示されている⁷⁰⁾。*BMJ Open* は最初の結果を出すまでにかかる日数について, 2012 年の場合の中央値は 46 日だったと明示している⁷¹⁾。*Biology Open* は, 最初の結

果を出す日数の 2013 年 4 月の平均は 12 日であったとしている⁷²⁾。速さを示す基準はタイトルごとに異なるが, 投稿から掲載までの過程が短いことをどのタイトルも主張している。

受理されやすさについては、受理率を調べた。受理率を示していたのは4タイトルのみであった。*PLOS ONE*の受理率については、公表されている掲載論文数を投稿論文数で除して示すと、2007年が49%、2008年が62%、2009年が65%、2010年が49%、2011年が53%であり、概ね50%から65%の範囲で推移している³²⁾。*BMJ Open*⁷¹⁾と*Biology Open*⁷²⁾の2012年の受理率は、それぞれ66%、61%と明示されていた。*PeerJ*⁷³⁾は創刊して間もないため、まだわからないとしながらも、70%以下を想定しているとの記載があった。*BMJ Open*を刊行する*BMJ Group*の他の学術雑誌の受理率は7%であることと比較すると、これら60%以上の受理率は、受理されやすい値と考えられる⁷⁴⁾。査読や公開までにかかる日数や、受理率については明示していないタイトルもあり、調査した19タイトル全てが、OAメガジャーナルの特徴を全て備えているかまでは確認できなかったが、多くのタイトルが、掲載論文数の多さや対象とする分野の広範さといった特徴を備えていた。

V. 学術雑誌全体におけるOAジャーナルの実態から見た進展の可能性

A節では、IV章で得られた、1)学術雑誌全体に占めるOAジャーナルの割合、2)OAジャーナルの出版元種別の構成、3)OAメガジャーナルの現状等の結果を、学術雑誌全体におけるOAジャーナルの位置づけの変化を明らかにするという本研究の目的と照らして再整理する。B節では、OAジャーナルの進展に影響力の大きい研究者の意識と、調査結果を照らし合わせて、本研究のもう一つの目的である、今後のOAジャーナルのあり方について検討する。最後にC節にて、本研究のまとめと新たな研究課題を述べる。

A. OA出版社と大手商業出版社のOAジャーナル創刊傾向

2011年時点のSTM分野における学術雑誌全体に占めるOAジャーナルの割合は約14%であり、分野間で大きな差は見られなかった。学術雑

誌全体に占める割合としての14%という値は、OAジャーナルが購読型学術雑誌を凌駕するほど高くはなく、現状ではまだOAジャーナルが学術雑誌の主流となっているとはいえない。

しかしながら、2011年にいたるまでにOAジャーナルが急増した詳細な状況を、創刊状況調査で確認できた。2000年以降2006年までにおいて、創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数の割合は20%台で推移していたが、2007年に33%と急増し、以降は35%から48%の間で推移していた。つまり2006-2007年が創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数の割合が急増する転換期であったと考えられる。この背景には、2007年以降のOA出版社によるOAジャーナル創刊数急増があった。OAジャーナルを創刊する出版元種別におけるOA出版社の割合は、2007年以降に急激に高まり、特に2007年、2008年、2011年は60%以上と非常に高かった。さらに詳しく分析すると、OA出版社の中でも、特にBentham, Hindawi, Scientific Researchが2007年以降に大量のOAジャーナルを創刊していた。このことから、特定の新興OA出版社による2007年以降の大量のOAジャーナル創刊が、創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数を押し上げた大きな要因だったと考えられる。Laaksoらの調査⁵³⁾では、2007年以降にAPCを収入源とするOAジャーナルのタイトル数が急増したとする推定結果が示されている。これは上述の、特定の新興OA出版社が2007年以降に大量のOAジャーナルを創刊していたことと時期的に一致し、これが2007年以降にAPCを収入源とするOAジャーナルのタイトル数が急増したことに影響していた可能性がある。

2011年時点でのOAジャーナルの出版元の構成は、OA出版社(36.9%)、OA出版社以外の出版社(6.9%)、大学・研究機関(33.7%)、学協会(15.2%)であり、OA出版社が最も高い割合を占めていた。OA出版社とOA出版社以外の出版社を合わせると43.8%となり、出版社が全体の半数近くを占めていた。1社あたりのOAジャーナルのタイトル数の平均値は、大学・研究機関と学協

会は約1タイトル、OA出版社以外の出版社は分野間で差があるものの最少の1.3から最多の1.9タイトルの範囲におさまる程度の差であった。これに対し、OA出版社はどの分野も平均3タイトル以上であり、中でも「医学、医療」分野は16.6タイトルと突出して高かった。ただし、中央値はどの分野でも1から2の範囲内にあることから、特定のOA出版社が大量のOAジャーナルを刊行することで平均値を上げており、特に「医学、医療」分野でその傾向が強いことがわかった。以上の出版元種別の刊行状況から、2011年時点では、OA出版社、特に特定のOA出版社が大量のOAジャーナルを刊行し、OA出版社以外の出版社は少数のOAジャーナル、大学・研究機関および学協会が1タイトルのみ刊行しているという全体的な構図が明らかになった。

OAジャーナル登場当初、商業出版社はOAジャーナルのビジネスモデルに懐疑的であった²⁰⁾。2007年に三根が行った調査⁶²⁾でも、出版元種別の構成比は、大学・研究機関(39.5%)、学協会(30.1%)、出版社(27.4%)と、大部分を大学・研究機関と学協会が占め、出版社の占める割合は比較的低かった。しかし2011年時点での、OAジャーナルの刊行タイトル数が多い順番に出版元を確認すると、上位の大部分をOA出版社が占め、さらに大手商業出版社であるSpringerも上位に入っていた。このことから、当初はOAジャーナルのビジネスモデルに懐疑的であった商業出版社も、2011年時点ではOAジャーナル事業に参入し、OAジャーナルを新しい学術雑誌事業のあり方として認めていたと考えられる。ただし過去に遡ってOAジャーナル刊行状況を定点観測するような調査はできないため、OAジャーナルの出版元種別の構成が過去からどのように推移してきたか、どの時点が転換期だったかなどの詳細はわからない。

さらに、大手商業出版社の創刊状況調査から、全体的に創刊誌全体に占めるOAジャーナルの割合が年々少しずつ高まっていることがわかった。特にNPGは2010年、Springerは2011年に創刊誌全体に占めるOAジャーナル創刊数が購

読型学術雑誌創刊数を上回っており、2010-2011年が一つの転換期であった可能性がある。ただし以下の二つの理由から、現時点で大手商業出版社の全体的な傾向を分析することは難しい。一つは、調査対象期間が2008年から2013年という比較的短期間であったことである。二つ目は、Elsevier, Wiley-Blackwell, Taylor & Francisにおいて、現時点では刊行時期が不明のOAジャーナルが複数存在したことである。これら刊行時期不明のタイトルの創刊時期次第では、全体的な傾向の分析結果が変わってくる可能性がある。たとえば全てが2013年中に創刊されない、またはごく少数のタイトルしか創刊されない場合は、2013年の創刊誌に占めるOAジャーナルの割合は2012年より低くなり、創刊誌に占めるOAジャーナルの割合の増加傾向は2012年で途切れるとみなせる。逆に、2013年中に多数もしくは全てが創刊されれば、創刊誌に占めるOAジャーナルの割合の増加傾向が続くことになり、2010年は、大手商業出版社が学術雑誌を創刊する際にOAジャーナルを選択する傾向が強まった転換期であったとみなせる。全体的な傾向を見極めるには、もうしばらく動向を観察する必要がある。

OAメガジャーナルは、2011年以降に相次いで創刊され、大手商業出版社からの創刊も多かった。これは2006年に創刊された*PLOS ONE*が2010年に独自で採算がとれるようになり、OAメガジャーナルのビジネスモデルが成り立つことを証明したことが関係しているとも考えられる。*PLOS ONE*の圧倒的な掲載論文数の多さに比べれば、その他のOAメガジャーナルは掲載論文数が多いものでも、従来の学術雑誌と比べて比較的掲載論文数が多い程度で、*PLOS ONE*に匹敵するほどではなかった。しかしOAメガジャーナルの大部分が創刊して間もないため、これらが*PLOS ONE*に匹敵するほど掲載論文数を増やし、学術雑誌全体における位置づけが高まってくかどうかともまた、今後の動向をしばらく観察しなければ明らかにすることはできない。

B. 研究者の意識と OA ジャーナルの現状との関係

OA ジャーナルのタイトル数の増加傾向が今後も続き、学術雑誌全体に占める割合を高めていくかどうか、その方向性を決める要因として、研究者の意識がある。研究者が論文の投稿先として OA ジャーナルを選択する傾向が強まれば、OA ジャーナルのタイトル数の増加、さらには OA ジャーナルが学術雑誌の主流となることにつながると考えられる。しかし逆に、OA ジャーナルへの論文投稿が減少すれば、既存の OA ジャーナルも維持が難しくなり、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルのタイトル数の割合が低下する可能性もある。Solomon らの調査³⁷⁾では、研究者が論文の投稿先を決める要因は高い順に、“論文が学術雑誌の分野に該当すること”、“質/インパクト”、“査読/掲載のスピード”、“読者層のタイプ”、“OA”、“受理されやすさ”であるとされていた。以下では、本調査の結果から浮き彫りにされた OA ジャーナルの実態と、これらの研究者が OA ジャーナルに投稿するための要因を照合して、OA ジャーナルの進展の可能性を探る。

本調査において、新興の OA 出版社が OA ジャーナルを大量に創刊していることを確認したが、これら新興の OA 出版社が刊行する OA ジャーナルは、研究者の意識に沿ったものとはいえない。なぜなら、新興の出版社が創刊する学術雑誌は、研究者から“質/インパクト”を評価されるには歴史が浅く、またこれら新興の OA 出版社の中にはその信頼性に疑いをもたれているものもあるからである。たとえば、Beall は APC による金儲けを目的とする邪悪な OA 出版社が多く存在するとして、疑わしい出版社名や OA ジャーナルの一覧を公開している⁷⁵⁾。この 2013 年版の一覧には、Bentham と Scientific Research が含まれている。このため、新興 OA 出版社の刊行する OA ジャーナルは、まだ十分に“質/インパクト”が評価されているとは考えられず、研究者からの論文投稿が増えて、OA ジャーナルが継続、または新たな OA ジャーナルの創刊につながっていくかはわからない。

一方で、2011 年以降に相次いで創刊されている OA メガジャーナルの特徴は、Solomon らの調査³⁷⁾が示した、研究者が投稿先を決める要因の大部分と一致していた。“論文が学術雑誌の分野に該当すること”という要因は、OA メガジャーナルの対象とする分野の広範さにより実現している。“査読/掲載のスピード”については、投稿から受理までに要する期間の短縮化を *Open Biology*, *Springer Plus*, *Scientific Reports*, *BMJ Open*, *Biology Open* は自ら表明していた。“読者層のタイプ”は、OA メガジャーナルは誰もが読める、つまり著者が論文を読まれることを意図する読者層は全て OA メガジャーナル掲載論文を読めるため、実現している。“OA”であることは、OA メガジャーナルの大前提であるため実現している。“受理されやすさ”は、*PLOS ONE*, *BMJ Open*, *Biology Open*, *PeerJ* が受理率の高さで実現している。このように研究者の意識に沿うモデルであることが影響しているためか、OA メガジャーナルへの投稿者の満足度は高い。*PLOS ONE* が 2009 年に著者に行った調査では、同誌にまた投稿したいとの回答は 80% 以上となっている⁷⁶⁾。*Scientific Reports* の 2013 年 4 月分の統計によると、著者の 92% が同誌にまた投稿したいと回答している⁷⁰⁾。限られた範囲での調査ではあるが、OA メガジャーナルが研究者のうち少なくとも投稿者には好意的に受け入れられている状況がうかがえる。これで、投稿先を決める要因として 2 番目に重視されていた“質/インパクト”まで実現できれば、OA メガジャーナルは、ますます投稿、掲載数が増え巨大化していくと考えられる。実際に、*PLOS ONE* は、2010 年に最初のインパクトファクターが発表され、それが影響して投稿数が伸びたとされている³²⁾。

さらに、大手商業出版社は、長く購読型学術雑誌を刊行し続けてきており、研究者から一定の評価を得られていると考えられる。本調査にて、Taylor & Francis 以外の大手商業出版社 4 社は、2010 年から 2011 年に OA ジャーナル創刊数が前年に比べて大幅に増えていたことがわかった。特に NPG と Springer は自社から創刊する

OA ジャーナルも多いが、OA 出版社を買収することでも OA ジャーナルのタイトル数増加につながっている。さらに NPG は 2011 年 6 月に、Springer は 2012 年 3 月に OA メガジャーナルをそれぞれ創刊している。大手商業出版社の中でもこの 2 社が突出して、OA ジャーナル事業に積極的に取り組んでいる状況がわかった。また、Elsevier, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis も公開準備段階と思われる OA ジャーナルが複数存在していたことから、今後 OA ジャーナル事業を展開していく計画があることがわかる。購読型学術雑誌を長く刊行し続けてきた歴史ある大手商業出版社が刊行するのであれば、研究者が抱く OA ジャーナルの質に対する不安は軽減され、OA ジャーナルへの投稿が増え、OA ジャーナルのタイトル数増加につながる可能性もある。

C. OA ジャーナルの今後の展開と新たな研究課題

本研究では、2011 年時点での STM 分野における学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合は約 14% であり、まだ OA ジャーナルが購読型学術雑誌を凌駕するほど増えてはいないことが明らかになった。一方で、出版社、特に OA 出版社が OA ジャーナルを 2007 年以降大量に創刊し、2011 年時点で刊行されている OA ジャーナルの出版元の中で大きな割合を占めていたことが明らかになった。また 2010 年以降は調査対象の大手商業出版社 5 社中、創刊誌に占める OA ジャーナルの割合が購読型学術雑誌を上回る例が 2 社あり、2011 年以降創刊が相次ぐ OA メガジャーナルの出版元には大手商業出版社が多く含まれていることが明らかになった。これらの点から、OA ジャーナルは登場した当初はその持続可能性が疑問視されていたが、2011 年時点では新しい形の学術雑誌事業として認められる存在へとその位置づけが変わっていたことが明らかになった。

ただし、学術雑誌全体に占める OA ジャーナルの割合の経年変化そのものは調査できなかったため、OA ジャーナルの出版元種別の構成の推移や、どの時点が転換期だったかなどの詳細は明ら

かにできなかった。定点観測が必要な調査であるため、過去分の調査は不可能だが、今後の展開については、今回と同様の方法で調査を定期的に行い、将来それらを比較分析することで、OA ジャーナルの位置づけを確認することができる。1 タイトルでも掲載論文数が膨大である OA メガジャーナルが、2011 年以降相次いで創刊されたことから、今後の調査では、論文単位で学術雑誌掲載論文全体に占める OA ジャーナル掲載論文数と購読型学術雑誌掲載論文数を比較するような調査を行うことで、より実態に即した、学術雑誌全体における OA ジャーナルの位置づけを把握できると考えられる。

謝 辞

査読者の方々からは、本稿の内容を改善する貴重なご指摘・ご意見を多数いただきました。論文の構想・執筆にあたり、慶應義塾大学文学部の糸賀雅児教授には多くの貴重なご指導・ご意見をいただきました。ここにご協力くださった方々へ心からの感謝を記します。

注・引用文献

- 1) Strieb, Karla L.; Blixrud, Julia C. The state of the large publisher bundle in 2012. Research Library Issues. 2013, no. 282, <http://publications.arl.org/rli282/13>, (accessed 2013-11-05).
- 2) Association of Research Libraries. ARL Statistics 1994-95. 1995, 118p. http://www.libqual.org/documents/admin/2012/ARL_Stats/1994-95arlstats.pdf, (accessed 2013-08-13).
- 3) Association of Research Libraries. ARL Statistics 2008-2009. 2011, 176 p. <http://old.arl.org/bm~doc/arlstat09.pdf>, (accessed 2013-08-13).
- 4) ただし ARL の統計の取り方が 2007 年以降変更になり、2006-2007 年までの全学術雑誌受入数は同一タイトルの重複購読数も含んでいるが、2007-2008 年以降は重複を排除したタイトル数となっている。このため利用可能なタイトル数の増加率は、実際にはもっと高いと考えられる。Association of Research Libraries. ARL Statistics 2007-2008. 2009, 152p. <http://old.arl.org/bm~doc/arlstat08.pdf>, (accessed 2013-08-13).
- 5) Infrastructure Services for Open Access. DOAJ: Directory of Open Access Journals. <http://www>.

- doaj.org/, (accessed 2013-04-13).
- 6) Richardson, Martin. "The future of open access". 第6回 SPARC Japan セミナー 2012. 東京, 2012-12-04. SPARC Japan, 2012, http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2012/pdf/20121204_1.pdf, (accessed 2013-04-13).
- 7) Lewis, David W. The inevitability of open access. College and Research Libraries. 2012, vol. 73, no. 5, p. 493-506.
- 8) 国立大学図書館協会学術情報委員会学術情報流通検討小委員会. 学術情報流通の現状と課題の整理のために: 検討の報告. 2013, 20 p. <http://www.janul.jp/j/projects/si/gkjhokoku201306b.pdf>, (accessed 2013-11-06).
- 9) McGrath, Mike. Fighting back against the Big Deals: A success story from the UK. Interlending & Document Supply. 2012, vol. 40, no. 4, p. 178-186.
- 10) 福島大学附属図書館. ライブラリー青信号: 図書館速報. 2005, no. 4. <http://www.lib.fukushima-u.ac.jp/news/no4.pdf>, (accessed 2013-04-13).
- 11) 山口大学. 平成 20 事業年度に係る業務の実績に関する報告書. 2009, 77 p. http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2009/11/18/1286739_10_70.pdf, (accessed 2013-04-13).
- 12) 吉田杏子. 東邦大学における外国雑誌価格高騰への対応. 薬学図書館. 2012, vol. 57, no. 1, p. 25-30.
- 13) Knight, Jonathan. Cornell axes Elsevier journals as prices rise. Nature. 2003, vol. 426, no. 6964, p. 217.
- 14) Nabe, Jonathan; Fowler, David. "Leaving the Big Deal: Consequences and next steps". NA-SIG 26th Annual Conference. St. Louis, 2011-06-03, paper 14. http://opensiuc.lib.siu.edu/morris_confs/14, (accessed 2013-04-13).
- 15) Bosch, Stephen; Henderson, Kittie. The winds of change: Periodicals price survey 2013. Library Journal. 2013, <http://lj.libraryjournal.com/2013/04/publishing/the-winds-of-change-periodicals-price-survey-2013/>, (accessed 2013-04-13).
- 16) Boissy, Robert W. et al. Is the "Big Deal" dying?. Serials Review. 2012, vol. 38, no. 1, p. 36-45.
- 17) EBSCO. "EBSCO library collections and budgeting trends survey 2010". EBSCO homepage. 2010-05-21. <http://www2.ebsco.com/EN-US/NEWSCENTER/Pages/ViewArticle.aspx?QSID=360>, (accessed 2013-04-13).
- 18) Collins, Tim. The current budget environment and its impact on libraries, publishers and vendors. Journal of Library Administration. 2012, vol. 52, no. 1, p. 18-35.
- 19) Kaufman-Wills Group. The Facts about Open Access: A Study of the Financial and Non-Financial Effects of Alternative Business Models for Scholarly Journals. The Association of Learned and Professional Society Publishers. 2005, 128 p. <http://www.alpsp.org/Ebusiness/ProductCatalog/Product.aspx?ID=47>, (accessed 2013-04-13).
- 20) Elsevier. Open access journal survey. Editor's Update. 2006, no. 14. <http://editorsupdate.elsevier.com/2006/04/open-access-journal-survey/>, (accessed 2013-04-13).
- 21) Plume の調査はかつて PDF ファイルで公開され, Editor's Update からリンクづけられていたようだが, 現在はそのリンクづけはなく, また筆者が調査した限り PDF ファイルは Web 上にも存在せず, 確認できない状態である。
- 22) Springer. "Springer acquires BioMed Central Group". Springer homepage. <http://www.springer.com/authors/author+zone?SGWID=0-168002-12-563100-0>, (accessed 2013-08-14).
- 23) Sage. "Sage and Hindawi partnership concludes". Sage homepage. http://www.sagepub.com/press/2011/nov/SAGE_HindawiPartnershipConcludes.sp, (accessed 2013-04-13).
- 24) Nature Publishing Group. "Nature Publishing Group and Frontiers form alliance to further open science". Nature Publishing Group homepage. 2013-02-27. http://www.nature.com/press_releases/npfrontiers.html, (accessed 2013-04-13).
- 25) Springer. "Open access membership". Springer homepage. <http://www.springeropen.com/libraries>, (accessed 2013-04-13).
- 26) Taylor & Francis. "Taylor & Francis open access program". Taylor & Francis homepage. <http://journalauthors.tandf.co.uk/preparation/OpenAccess.asp>, (accessed 2013-04-13).
- 27) Wiley-Blackwell. "Institutions & Funders". Wiley-Blackwell homepage. <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25e2eb76/Institutional-and-Funder-Accounts-and-Discounts.html>, (accessed 2013-04-13).
- 28) Outsell. Open Access: Market Size, Share, Forecast, and Trends. 2013, 36p. <http://goto.copyright.com/LP=123?source=copyrightdotcom>, (accessed 2013-11-06).
- 29) Binfield, Peter. "PLOS ONE—a personal farewell". PLOS BLOGS. 2012-05-12. <http://blogs.plos.org/everyone/2012/05/18/plos-one-a-personal-farewell/>, (accessed 2013-04-13).
- 30) Binfield, Peter. "PLOS ONE and the rise of the

- open access mega journal". Slide share. 2011-06-06. <http://www.slideshare.net/PBinfield/ssp-presentation4>, (accessed 2013-04-13).
- 31) PLOS ONE の Advanced Search で出版年月日を指定して検索した結果にもとづく. <http://www.plosone.org/search/advanced?noSearchFlag=true&query=&filterJournals=PLoSONE>, (accessed 2013-08-13).
 - 32) Binfield, Peter. "PLOS ONE and the rise of the open access mega journal". 第5回 SPARC Japan セミナー 2011. 東京, 2012-02-29, SPARC Japan, 2012, http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2011/pdf/5/doc3_binfield.pdf, (accessed 2013-04-13).
 - 33) 西蘭由依. "オープンアクセスジャーナルとは". 第5回 SPARC Japan セミナー 2011. 東京, 2012-02-29, SPARC Japan, 2012, http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2011/pdf/5/doc1_nishizono.pdf, (accessed 2013-04-13).
 - 34) Public Library of Science. Article-Level Metrics Reports. <http://almreports.plos.org/>, (accessed 2013-08-13).
 - 35) Nature Publishing Group. "Article level metrics on nature.com". Nature Publishing Group homepage. 2012-10-25. http://www.nature.com/press_releases/article-metrics.html, (accessed 2013-08-13).
 - 36) Gordon and Betty Moore Foundation. "PLOS". Gordon and Betty Moore Foundation homepage. <http://www.moore.org/grants/list/GBMF165>, (accessed 2013-10-28).
 - 37) Solomon, David J.; Björk, Bo-Christer. Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2012, vol. 63, no. 1, p. 98-107.
 - 38) Suenje, Dallmeier-Tiessen et al. Highlights from the SOAP project survey: What scientists think about open access publishing. arXiv.org e-Print archive, 2011, arXiv:1101.5260. <http://arxiv.org/abs/1101.5260>, (accessed 2013-04-13).
 - 39) Compact for Open-access Publishing Equity. "Signatories". Compact for Open-access Publishing Equity homepage. <http://www.oacompact.org/signatories/>, (accessed 2013-04-13).
 - 40) Taylor & Francis. Open Access Survey: Exploring the Views of Taylor & Francis and Routledge Authors. Taylor & Francis, 2013, 47 p. <http://www.tandf.co.uk/journals/pdf/open-access-survey-march2013.pdf>, (accessed 2013-04-13).
 - 41) Finch, Dame Janet. Accessibility, Sustainability, Excellence: How to Expand Access to Research Publications. 2012, 140 p. <http://www.researchinfonet.org/wp-content/uploads/2012/06/Finch-Group-report-FINAL-VERSION.pdf>, (accessed 2013-04-13).
 - 42) Department for Business, Innovation and Skills. Government Response to the Finch Group Report: "Accessibility, Sustainability, Excellence: How to Expand Access to Research Publications". 2012, 5 p. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32493/12-975-letter-government-response-to-finch-report-research-publications.pdf, (accessed 2013-04-13).
 - 43) Department for Business, Innovation and Skills. "Government invests £10 million to help universities move to open access". Department for Business, Innovation and Skills homepage. 2012-09-07. <http://news.bis.gov.uk/Press-Releases/Government-invests-10-million-to-help-universities-move-to-open-access-67fac.aspx>, (accessed 2013-04-13).
 - 44) Research Councils UK. "RCUK publishes further revisions to guidance on open access". Research Councils UK homepage. <http://www.rcuk.ac.uk/media/news/2013news/Pages/130408.aspx>, (accessed 2013-04-13).
 - 45) Higher Education Funding Council for England. "HEFCE statement on implementing open access". Higher Education Funding Council for England homepage. <http://www.hefce.ac.uk/news/newsarchive/2012/statementonimplementingopenaccess/>, (accessed 2013-04-13).
 - 46) Jump, Paul. Open access will cause problems for learned societies' journals, accepts Finch. *Times Higher Education*. 2013-01-05. <http://www.timeshighereducation.co.uk/422395.article>, (accessed 2013-04-13).
 - 47) European Commission. "Scientific data: Open access to research results will boost Europe's innovation capacity". European Union homepage. 2013-07-17. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_en.htm, (accessed 2013-11-06).
 - 48) Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics. "About SCOAP³". Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics homepage. <http://scoap3.org/about.html>, (accessed 2013-08-13).
 - 49) Council Européen pour la Recherche Nucléaire. "SCOAP³ open access initiative launched at CERN". Council Européen pour la Recherche Nucléaire homepage. 2012-10-01. <http://press.cern.ch/en/20121001-scoap3-open-access-initiative>, (accessed 2013-04-13).

- web.cern.ch/press-releases/2012/10/scoap3-open-access-initiative-launched-cern, (accessed 2013-08-13).
- 50) 国立情報学研究所. “SCOAP³”. 国立情報学研究所ホームページ. <http://www.nii.ac.jp/sparc/scoap3/>, (accessed 2013-08-13).
- 51) Gargouri, Yassine et al. “Green and gold open access percentages and growth, by discipline”. 17th International Conference on Science and Technology Indicators. Montreal, 2012-09-05/08, European Network of Indicators Designers, 2012, http://2012.sticonference.org/Proceedings/vol1/Gargouri_Green_285.pdf, (accessed 2013-08-13).
- 52) Laakso, Michael et al. The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. PLOS ONE. 2011, vol. 6, no. 6, e20961. <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0020961>, (accessed 2013-08-13).
- 53) Laakso, Michael; Björk, Bo-Christfer. Anatomy of open access publishing: A study of longitudinal development and internal structure. BMC Medicine. 2012, vol. 10, paper 124. doi:10.1186/1741-7015-10-124. <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/124>, (accessed 2013-08-13).
- 54) Björk, Bo-Christfer; Roos, Annikki; Lauri, Mari. Scientific journal publishing: Yearly volume and open access availability. Information Research. 2009, vol. 14, no. 1, paper 391. <http://www.informationr.net/ir/14-1/paper391.html>, (accessed 2013-10-29).
- 55) Björk, Bo-Christfer et al. Open access to the scientific journal literature: Situation 2009. PLOS ONE. 2010, vol. 5, no. 6, e11273. <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0011273>, (accessed 2013-08-13).
- 56) Van Noorden, Richard. Open access: The true cost of science publishing. Nature. 2013, no. 495, p. 426–429.
- 57) Archambault, Eric et al. Proportion of Open Access Peer-Reviewed Papers at the European and World Levels—2004–2011. 2013, 31p. http://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Availability_2004-2011.pdf, (accessed 2013-08-27).
- 58) Morrison, Heather. “Dramatic growth of open access 2012: Early year-end edition”. The Imaginary Journal of Poetic Economics. 2012-12-12. <http://poeticeconomics.blogspot.jp/2012/12/dramatic-growth-of-open-access-2012.html>, (accessed 2013-04-13).
- 59) Hedlund, Turid; Gustafsson, Tomas; Björk, Bo-Christfer. The open access scientific journal: An empirical study. Learned Publishing. 2004, vol. 17, no. 3, p. 199–209.
- 60) Hedlund らが挙げていた以下の URL へのアクセスを試みたが、サーバからの応答がなく内容は確認できなかった。 <http://panizzi.shef.ac.uk/elediss/edl0001/index.html> なお、Hedlund らの示す書誌情報は以下のとおりである。 Wells, A. Exploring the development of the independent, electronic, scholarly journal. Department of Information Studies. University of Sheffield, 1999.
- 61) McVeigh, Marie E. Open Access Journals in the ISI Citation Databases: Analysis of Impact Factors and Citation Patterns a Citation Study from Thomson Scientific. Thomson corporation. 2004, 25 p. <http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/openaccesscitations2.pdf>, (accessed 2013-08-13).
- 62) 三根慎二. オープンアクセスジャーナルの現状. 大学図書館研究. 2007, no. 80, p. 54–64.
- 63) 尾城孝一. “大学図書館における電子ジャーナル契約の現状と課題”. 第81回日本動物学会大会. 東京, 2011-09-24, 日本動物学会, 2011, http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2010/pdf/5/1_ojiro_220924.pdf, (accessed 2013-04-13).
- 64) Elsevier. “Open access journals”. Elsevier homepage. <http://www.elsevier.com/about/open-access/open-access-journals>, (accessed 2013-04-13).
- 65) Wiley-Blackwell. “Browse journals”. Wiley-Blackwell homepage. <http://www.wileyopenaccess.com/view/journals.html>, (accessed 2013-04-13).
- 66) Taylor & Francis. “Taylor & Francis Open”. Taylor & Francis homepage. <http://www.tandfonline.com/page/openaccess>, (accessed 2013-04-13).
- 67) Taylor, Mike. “PeerJ leads a high-quality, low-cost new breed of open-access publisher”. The Gurdian. 2013-02-12. <http://www.guardian.co.uk/science/blog/2013/feb/12/peerj-open-access-academic-publisher>, (accessed 2013-04-13).
- 68) Royal Society. “About Open Biology”. Royal Society homepage. <http://rsob.royalsocietypublishing.org/site/misc/about.xhtml>, (accessed 2013-04-13).
- 69) Springer. “2. Why submit to Springer Plus?”. Springer homepage. <http://www.springerplus.com/about/faq/submitto>, (accessed 2013-04-13).
- 70) Nature Publishing Group. “Scientific Reports. Monthly Statistics-April 2013”. Nature Publishing Group homepage. http://www.nature.com/content/srep/statistics/index.html?WT.mc_id=WEB_SciReports_1210_912, (accessed 2013-05-13).
- 71) BMJ Group. “About BMJ Open”. BMJ Group

- homepage. <http://bmjopen.bmj.com/site/about/>, (accessed 2013-04-13).
- 72) The Company of Biologist. "About Biology Open". The Company of Biologist homepage. http://bio.biologists.org/site/about/about_bio.xhtml, (accessed 2013-04-13).
- 73) PeerJ. "FAQ". PeerJ homepage. <https://peerj.com/about/FAQ/user>, (accessed 2013-04-13).
- 74) BMJ Group. "Resources for authors". BMJ Group homepage. <http://www.bmj.com/about-bmj/resources-authors>, (accessed 2013-10-29).
- 75) Beall, Jeffrey. "Beall's list of predatory publishers 2013". Scholarly Open Access. <http://scholarlyoa.com/2012/12/06/bealls-list-of-predatory-publishers-2013/>, (accessed 2013-08-22).
- 76) Liz, Allen. "Author research 2009". Slide share. 2009-12-13. <http://www.slideshare.net/MarkPatterson/plos-author-research-2009>, (accessed 2013-04-13).

要 旨

【目的】 現在の学術雑誌流通の主流は、Big Deal 契約に基づく購読型電子ジャーナルである。しかし今後のあり方については様々な議論があり、オープンアクセスジャーナルが主流になるとの予測もある。本研究の目的は、学術雑誌全体におけるオープンアクセスジャーナルの位置づけの変化を定量的に明らかにし、今後のオープンアクセスジャーナルのあり方を検討することである。

【方法】 3種類の調査を行った。調査①：主たるデータとして Ulrichsweb から、2011 年末までに出版された STM 分野の学術雑誌 38,803 件の情報を抽出した。このデータを用いて、2011 年時点の学術雑誌全体に占めるオープンアクセスジャーナルの割合を調べた。調査②：大手商業出版社 5 社の雑誌価格リストと各社のホームページ等の情報から 2 つ目のデータを抽出した。主要なデータと 2 つ目のデータから、各年に創刊された学術雑誌全体に占めるオープンアクセスジャーナルと購読型学術雑誌のタイトル数の推移を調査した。調査③：オープンアクセスメガジャーナル 19 タイトルの Web サイトの情報から、オープンアクセスメガジャーナルの現状を調査した。

【結果】 主な結果は以下のとおりである。1) STM 分野の学術雑誌全体に占めるオープンアクセスジャーナルの割合は、2011 時点では 14%であった。2) STM 分野の学術雑誌創刊数全体に占めるオープンアクセスジャーナルの割合は増加傾向にあった。創刊されたオープンアクセスジャーナルの大部分は、オープンアクセス出版社から創刊されていた。Nature Publishing Group や Springer などの一部の大手商業出版社において、2010-2011 年以降、オープンアクセスジャーナル創刊数が購読型学術雑誌創刊数を上回っていた。3) オープンアクセスメガジャーナルが 2011 年以降に相次いで創刊されていた。以上から、2011 年時点ではオープンアクセスジャーナルはまだ学術雑誌の主流ではないが、新しい学術雑誌事業として出版社に認められる存在となっていることが明らかになった。