

【予稿集】

「研究論文と有料の壁」の語られ方と実際

小山憲司

中央大学文学部

koyama@tamacc.chuo-u.ac.jp

「最もよく引用された 100 本の論文のうち、65 本は有料である」(65 out of the 100 most cited papers are paywalled.)と題する記事が 2017 年 11 月にあるウェブサイトに掲載され、国内でも紹介された。しかし、どのような論文が有料で、どのような論文がオープンアクセスなのかについての言及はない。そこで、本研究では対象となった 100 本を調査し、その特徴を明らかにすることで、記事の内容の妥当性について検討した。

Verification of the article about getting scientific papers for free or a fee

Kenji KOYAMA

Faculty of Literature, Chuo University

1. はじめに

「最もよく引用された 100 本の論文のうち、65 本は有料である (65 out of the 100 most cited papers are paywalled.)」と題する記事が 2017 年 11 月にあるウェブサイトに掲載され[1]、国内でも紹介された[2]。筆者が知ったのは、在京キー局のラジオ番組で放送されたのを聴取したためである[3]。

話題の元となった記事は、共同での論文執筆やデータの共有、参考文献リストの作成など、研究者の論文作成を支援するクラウドサービス Authorea のウェブサイトに掲載されたニコルソン (Josh Nicholson) とペペ (Alberto Pepe) によるものであった。具体的には、これまでに最もよく引用された 101 論文[4]を調査したところ、65%にあたる 66 論文がオープンアクセス (以下 OA) ではない、すなわち有料であることが明らかになったというものである。

このほか記事には、OA であった 35 論文を引用した論文は約 109 万件あり、これらを有料論文の平均単価 32.33 ドルで購入したとすると、約 3,520 万ドルかかり、これはブガッティのヴェイロン[5]

の 14 台分、あるいはニューヨーク市民が全員、スターバックスのコーヒー (トールサイズ) とチョコチップクッキーを購入できる額に相当すると紹介されている。他方、有料論文の購入金額は約 5,472 万ドルにのぼり、ヴェイロン 23 台分であるという。

記事は最後に「世界の最も重要な研究が世界の大多数の人々からアクセスできない」ことを指摘して終わっている。また、冒頭で紹介したラジオ番組でも、“これらの論文が掲載されているインターネットのウェブサイトの基礎となっている、W WW (ワールド・ワイド・ウェブ) というシステムは、科学者が情報を共有できるように作られたものですから、矛盾した現象です”と締め括っている。

ニコルソンらの記事は、論文の利用コストを車やコーヒーの金額に換算した表現が話題の一つとなっはいるものの、過去の研究成果の共有、活用が基盤となる学術研究が抱える課題を一般の人々にも伝えるきっかけになったという点で興味深い。しかし、記事に掲載されている 101 本の論文リストを一見しただけでは、この記事の妥当性を判断するのは難しい。例えば、リストにはその

論文のタイトルや被引用数、有料・無料の別、有料の場合その単価などは掲載されているが、掲載誌や出版者、発行年など、それらがどのような論文なのかといった基本的な情報が十分とは言えないからである。

そこで本稿では、当該ウェブサイトに掲載された 101 論文について、利用の可否、掲載誌、出版者、発行年などを手がかりに、その特徴を明らかにするとともに、記事の内容の妥当性について検討する。また、得られた結果から、学術論文の利用環境の現状を検証する際の課題についても考えたい。

2. 調査方法

調査対象となる文献リストには、当該文献へのリンクが表示されている。そこで、本研究では、①このリンクを辿って、その文献が掲載されているウェブサイトを訪問し、その論文の閲読の可否、発行年、掲載誌、出版者を確認した。また、②各掲載誌のオープンアクセス対応を調査し、論文閲読の可否の理由も確認した。

①の調査は、2018年2月27日から3月2日にかけて実施した。②の調査は、①の調査に並行して行った。その後、2018年5月26日までの間に、閲読可否の再確認など、補足調査を継続して行った。

3. 調査結果

3.1 閲読の可否

文献リストのリンクを利用して、各論文の閲読の可否を確認した。その結果、有料のため閲読できないとされていた論文 66 本のうち、62 本は閲読できなかったが、4 本は閲読することができた（表 1）。他方、OA と記されていた 35 論文の中で、閲読できたのは 30 本で、5 本は支払いを求められた。

有料とされていた論文で閲読できたもののうち、1 本は 12 ヶ月の公開猶予期間（エンバーゴ）が過

ぎたものであった。また、米国物理学会（American Physical Society、以下 APS）発行の *Physical Review* に掲載された論文 2 本は、Free to read のマークが付されて公開されていた。残りの 1 本は出版者のウェブサイトではなく、PubMed Central に遷移した結果、閲読できた。当該論文は出版者である Portland Press のウェブサイトにも掲載されており、ここで閲読しようとするとき 30 ポンドの支払いを求められた。

表 1：論文の閲読の可否

	閲読可	閲読不可	合計
有料	4	62	66
OA	30	5	35
合計	34	67	101

3.2 発行年

リストの論文のうち、有料のため閲読できなかった 62 論文、および OA で閲読できた 30 論文、合計 92 本の発行年を 10 年ごとに集計したのが表 2 である。1990 年代の論文が最も多く、24 本であった。以下、1980 年代が 22 本、1970 年代が 18 本、1960 年代が 10 本、1950 年代が 9 本と続き、2000 年以降の比較的新しい論文は 5 本であった。その 5 本のうち 4 本は OA 論文であった。また、最も古い論文は 1925 年発行で、OA 論文であった。

表 2：論文の発行年

	有料	OA	合計
1949 年以前	2	2	4
1950 年代	5	4	9
1960 年代	6	4	10
1970 年代	13	5	18
1980 年代	16	6	22
1990 年代	19	5	24
2000 年以降	1	4	5

有料論文では 1990 年代のものが最多で 19 本、

1980年代のものが16本、1970年代が13本と続く。この30年間のもので約77%を占める。他方、OAの論文はほぼ均等に存在している。

3.3 出版者

3.2と同様の論文を対象に、それらを発行している出版者もしくは電子ジャーナル提供サイトを調査した。その結果、有料論文62本のうち、最も多かったのがエルゼビア社の17本であった。続いてAPSが8本、国際結晶学連合(International Union of Crystallography)が5本であった。

OA論文では、オックスフォード大学出版局(Oxford University Press)が10本と最も多かった。これに米国生化学・分子生物学会(American Society for Biochemistry and Molecular Biology)が8本と続き、この2団体の論文でOA論文の半数以上を占めた。

3.4 OA対応

閲読可であった論文を除く有料論文62本は、39タイトルの雑誌に掲載されていた。これらのOA対応を確認したところ、39誌中32誌が論文掲載料(Article Processing Charge、以下APC)支払いによるOA化を選択できるハイブリッドOA誌であった。このほか、*Nature*や*Science*など、OAオプションのない雑誌が3誌、ある特定のファンディングを得た論文のみOAオプションを選択できるものが1誌、その他が3誌となった。

他方、OA論文30本は、15誌に掲載されていた。このうち、すべての論文についてAPCを求めてOAとするゴールドOA誌が1誌(*Nucleic Acids Research*)あった。ハイブリッドOA誌は13誌であった。残り2誌は廃刊雑誌のため、OA対応が確認できなかったものである。

3.5 OA論文の特徴

OA論文としてリストに掲載されている論文の

うち、実際に閲読できた30本がなぜOAとなっているかを確認した。その結果、6ヶ月ないし12ヶ月の公開猶予期間を過ぎたためにOAとなった論文が16本で最多であった。続いて、ゴールドOA誌である*Nucleic Acids Research*に掲載されたものが6本あった。このほかは推測の域を出ないが、出版者の方針によって無料で公開しているものが6本あり、著者自らがAPCを支払ってOAとしている論文は多くて2本であった。

4. まとめ

ニコルソンらの調査では、被引用数の多い101論文のうち、66本が有料、35本がOAであった。一方、2018年2月に筆者が実施した調査では有料論文が67本、OAが34本であった。数字上はそれぞれ増減1にすぎないが、その内訳は異なっていた。公開猶予期間の設定など、調査時期によって調査結果が変わる可能性は否定できないが、研究論文の共有と利活用に関して有料かOAかという議論を適切に行うのであれば、数字の異同以上に、ニコルソンらの記事にはいくつかの点で課題があることが確認できた。ここでは次の4点を指摘する。

(1) 検証可能性

この記事は研究論文ではないが、調査方法が示されていないため、この結果が妥当なのかどうかの検証を困難にしている。そもそもなにを使ってこれらの論文を検索したのか、検索をいつ行ったのかなどを明らかにする必要がある。

(2) 情報の不足

(1)にかかわるが、記事に掲載されているリストには、論文の掲載誌や発行年などの情報が不足している。有料かOAかという議論を喚起するためとはいえ、対象としている論文がいつ発行されたかや、その論文がどの出版者が発行する雑誌に掲載されたものなのかといった情報は、調査結果を読み解くうえで、重要な手がかりとなる。

(3) 累積性

学術研究は過去の研究成果に依拠することから、被引用数の上位から論文を収集した場合、過去のものがより多く含まれることが想定される。研究成果の共有という点では、現在に至るまでのすべての論文を対象とすることに意義はあるが、一般に研究は比較的最近の研究成果を参照する傾向にあることも考慮すべきである。同時に、刊行時点で OA を選択できるかどうか、その論文が有料になるか、OA となるかに影響を与えることが推測される。対象論文を発行年によって区分するといった手法も検討すべきである。

(4) グリーン OA の扱い

本研究では扱わなかったが、OA を実現する手段として、ゴールド OA 誌あるいはハイブリッド OA 誌のほか、グリーン OA、すなわち機関リポジトリなどを通じて著者が自身の論文を OA にする方法もあるが、当該記事ではそれを確認していない。グリーン OA による無料アクセスの可能性も検討する必要があるだろう。

被引用数や論文単価など、本研究が対象とした文献リストで示された 1 つひとつは事実であるが、その解釈は実際を反映しているとは言い難い。語られ方によって、事実が曲解されることはしばしば見られるが、それは学術研究にとって決して好ましいことではない。本研究は、当該記事を通じて、調査結果の妥当性とその根拠の示し方について検討し、以上の 4 つの課題を指摘した。これらの観点は、本研究が対象としたニコルソンらの記事の課題であると同時に、現在の学術情報流通の実態を検討するうえで必須の視点であるとも言える。これらの観点到留意しながら、研究対象の設定から分析まで、適切で丁寧な検討が求められる。

注・文献

- [1] Nicholson, Josh, and Alberto Pepe. “65 out of the 100 most cited papers are

paywalled.” Authorea.

<https://www.authorea.com/users/8850/articles/125400-65-out-of-the-100-most-cited-papers-are-paywalled#>, (accessed 2018-05-26).

- [2] “世界で最も引用された論文トップ 100 件のうち 65 件は有料化されていて「誰でもアクセスできる状態」ではない” . Gigazine. <https://gigazine.net/news/20171120-most-cited-papers-are-paywalled/>, (参照 2018-05-26).

- [3] 月尾嘉男. “情報社会の虚実(森本毅郎 スタンバイ!)” . TBS ラジオ. 2017-11-23. <https://www.tbsradio.jp/202758>, (参照 2018-05-26).

- [4] 記事のタイトルでは 100 本となっているが、リストには 101 本が掲載されている。

- [5] ヨーロッパの自動車メーカーであるブガッティ・オトモビルが製造するスポーツカーのこと。