

ジャーナル問題検討部会 これまでの議論まとめ（案）

1 はじめに

近年のオープンアクセスの急速な普及に伴い、論文をオープンアクセスにするための費用である APC（Article Processing Charge：論文処理費用）の負担増が新たな課題として顕在化するなど、ジャーナルを取り巻く問題は、従来の購読価格上昇の常態化にとどまらず、より拡大・複雑化している。これに対して欧州ではゴールドオープンアクセス¹を中心にオープンアクセスを促進させる OA2020 や、研究助成機関から助成を得た研究の成果を論文公表後直ちにオープン化するよう義務付ける PlanS といった動きが活発化している。我が国の大学等研究機関、研究者、図書館関係者等はこれらの動きに対して、我が国における研究成果の発信及び学術情報へのアクセスが諸外国から取り残されてしまうのではないかと危機感を一層高めることとなった。

このような中、日本学術会議や国立大学協会においても議論の場が設けられることとなったが、ステークホルダーが多く、より多様な視点から広範囲の議論が必要であるとの認識から、文部科学省においてもジャーナルの費用負担や、オープンアクセスジャーナルに対する総合的な対応方策を検討すべく、科学技術・学術審議会情報委員会の下に本検討部会が設置されるに至った。

本検討部会の設置にあたり、我が国における研究成果の発信及び学術情報へのアクセスにおける目指すべき姿について検討することは言うまでもなく重要な目的ではあるが、多くの大学等研究機関や研究者等は、複雑化するジャーナル問題の現状への関心よりも、「今アクセスできる論文にアクセスできなくなること」や「論文投稿に係る負担が増え、論文を投稿できなくなること」に対して危機感を募らせており、それは主に目の前にある経費負担への懸念であるといえる。そのため、本検討部会への喫緊の課題として、購読価格の継続的な上昇及び APC 負担増への対応について検討することが求められていたという背景がある。

こうして、本検討部会は、令和2年1月に第1回目を開催して以来、ジャーナルに関する諸問題について議論を行ってきた。これまでの議論の進捗状況及び引き続き検討を要する事項についてまとめるものである。

2 学術情報流通をめぐる状況

学術情報流通をめぐる状況は日々変化しており、これまでの大手海外商業出版社の購

¹ ゴールドオープンアクセス：主に著者が APC を負担すること等により、オープンアクセスジャーナルや購読型のジャーナルにおいてオープンアクセスを選択する方法。

読ジャーナルを中心とする状況から、論文のオープンアクセス化が主要な課題と認識されるようになり、さらに平成 25 年 6 月の G8 科学大臣及びアカデミー会長会合（共同声明）等を契機に、諸外国では論文のオープンアクセス化を大前提として、公的資金による研究データのオープン化を義務化することが戦略的に進められている。特にデータ駆動型科学の興隆により、論文だけでなく研究データそのものが大きな価値を持ち、国家、企業、出版社、研究機関の次の競争の要素となっているところである。

そのような大きな動きの中でも、大手海外商業出版社の動向が鍵となっているのが現状である。大手海外商業出版社による購読価格上昇の常態化に対しては、図書館や研究機関からは継続的に危機感が表明されてきたが、それに加えて、研究者の自発的な取組を中心としてきた論文のオープンアクセス化に対しても、出版社の巨大なプラットフォームを利用した雑誌購読価格と論文の APC とを一体的に取り扱う商品（サービス）の提供が本格化するなど、新たな局面を迎えている。

他方、オープンアクセスに関しては、主に APC 経費を目当てにした粗悪学術誌（Predatory journal、いわゆるハゲタカジャーナル）等を媒体として、粗悪な出版社に、研究者や学術団体及び国際会議の人的ネットワークや研究費が収奪の対象とされているという状況が顕在化している。

欧州では、Horizon2020 で助成された研究のオープンアクセス化を義務付けており、Horizon2020 期間中は、ゴールドオープンアクセスに要する APC について、補助金を利用できるようにする等、科学技術政策と論文のオープンアクセス化を連動させている。中国では、トップジャーナルの創刊を目指すとともに、研究者の業績評価の方針を刷新し、自国研究者の研究成果を自国の雑誌で囲い込む政策がとられるなど、一連のジャーナル問題は世界の科学技術競争の主要な要素となっている。

翻って、我が国の現状は、大規模なパッケージ契約であるビッグディール²を中心とするジャーナル購読をめぐる国際的な動きと諸課題について、学術情報流通の理念、背景、手段及びルールの理解不足から、その対応の方向性が定まらない状況となっている。加えて、これからの科学技術振興の原資とすべき研究データの管理、運用においても、公的な競争的資金を受けた研究成果についてすら、その都度、その場限りの管理にとどまっているのが現状で、研究データのオープン化により次の研究への資源とするシステム構築にはたどり着いていない状況である。

3 議論の方向性

本検討部会においては、以上のような現状を踏まえ、ジャーナル購読価格上昇の常態化及び APC 負担増への対応を短期的課題、オープンアクセス化への動きへの対応、研究

² ビッグディール：出版社の提供しているタイトルの全てもしくは一部分をひとかたまりにして販売される大規模なパッケージ契約。

成果の発表・公開の在り方を中期的課題、研究成果の発信力強化の在り方、論文数や引用数のみに依存しない研究者評価の在り方を長期的課題、と整理した上で集中的に検討を進めることとした。

短期的課題としたジャーナル購読価格の問題は、表面上、ジャーナル購読価格が継続的に上昇し、大学等研究機関の経費が圧迫されていることを指しているが、その本質は、個別購読時には契約外であったジャーナル（非購読誌扱いのジャーナル）にもアクセスが可能となるビッグディール契約という契約形態が浸透した結果、本来は付随的であった非購読誌扱いのジャーナルを閲覧することが研究者に深く根付き、研究活動にとって存在する事があたりまえな学術情報インフラとなったことにある。加えて、非購読誌扱いのジャーナルに関する図書館等の学術情報流通部門から自機関内への説明不足及び研究者の理解不足も、今日の状況に至る一因であることから、これを顧みる必要がある。

なお、アクセス可能な非購読誌扱いのジャーナルは、ビッグディール契約を中止した場合に、将来に発刊される巻号へアクセスができなくなることはもちろんのこと、過去に発刊された巻号についてもアクセスが維持されない状況が発生することとなるため、ビッグディール契約の浸透により広がったかのように見えた学術情報インフラが遮断されるのではないかという危機感が研究者に広がっている。この危機感は、真に必要とするジャーナルの選定や、利用状況の分析に基づいた経費負担を検討するのではなく、非購読誌扱いのジャーナルへのアクセスを確保するためにビッグディール契約を維持し続けるという思考を生んでいる。

この根本的な問題に対して、図書館等の学術情報流通部門からの説明と、機関を超えた契約や利用状況等の情報共有の試みが不足していることや、研究者が自身の問題ととらえる意識の不足によって、大学等研究機関、図書館及び研究者の連携は一向に進まず、情報の独占状態にある出版社側との交渉力の差は非常に大きなものとなっている。

他方、ジャーナル問題を議論するに当たり、十数年前から繰り返し議論の俎上にあがる我が国の国策としてのトップジャーナル創刊を求める声があるが、その活動が始まったとしても、ジャーナルとして認知を受けるまでの作業、期間の膨大さを踏まえると、激しく変化しつつある出版モデルを先導できるとの見通しはたたない。また、J-STAGE等の我が国有数の学術情報プラットフォームの重要性を踏まえた戦略的議論に至っていない。

4 対応する問題の解析と対応

(1) 研究活動のサイクルにおけるジャーナル問題の位置づけ

論文のオープンアクセスに関して、国際的な大手学術出版社を国内に有しない我が国は、これまでゴールドオープンアクセスを適宜採用しつつも、グリーンオープンアクセ

ス³を主軸としてきた。しかし、論文のオープンアクセスという理念に対して、研究成果の公表、その評価のあり方を具体的にどう考えるのかという議論が十分なされていないことから、ジャーナル問題は、図書館の購読経費削減の問題として矮小化されてきたきらいがある。

研究活動全体のデジタル化が進む中、**物理学、数学、計算機科学、情報学等の**研究分野においては、プレプリントが主流になるなど、研究成果公開の場の多様化が進むとともに、研究データそのものの取り扱いが急速に重要視され始めている。このような中、大手海外商業出版社の活動は研究成果である論文の出版にとどまらず、研究活動で生成される研究データを含むあらゆる情報の交換、共有、保管、提供というサイクルを支えるプラットフォームに拡大しており、研究活動全体が出版社のサービスに頼らざるを得ない状況に向かっている。

このような動きに対し、研究成果の公表である論文だけではなく、研究データの管理、共有、公開についても方針を決定していかなければ、出版社より提供される既存のサービスを利用し続けるよりほかはない。研究データをオープン化する流れは、次の研究を誘発すると同時に、研究公正の観点からも重要であり、ジャーナル問題に端を発した学術情報流通の問題は、もはや単にジャーナル購読経費の削減方を講じる問題ではなく、研究振興戦略そのものの問題となっているといえる。

(2) 短期的課題

本検討部会に喫緊の課題として与えられた問題は、大学等研究機関の組織としての支出及び各研究者の支出に大きく関わっている。すなわち、前者の組織としての支出は、ビッグディール契約等の購読価格の継続的な上昇等図書館を中心として機関全体のインフラ整備として議論が可能であるが、後者の支出の実質である APC 経費については、主に研究者の個別の研究費等から支出され、基本的に受益者負担という考え方を尊重する大学等研究機関においては、それらを一元的に議論することは難しく、かつ、自機関の APC 支払い総額を把握することができていない現状が、より一層一元的な議論を困難にしている。

さらには、研究成果の発表の場を決めるのは研究者の権利であり、研究助成機関や研究機関がその方向付けを行うことは避けるべきという考え方の我が国と、戦略的な動きを取る諸外国とでは動きが異なる。また諸外国において、購読・出版モデル (Read & Publish 契約⁴等) への転換が進むことによりゴールドオープンアクセスが推進されている背景については、国際的な大手学術出版社を有しない我が国の事情とは大きく異なる

³ グリーンオープンアクセス：論文等を大学等が構築・運用する機関リポジトリ等に掲載し、公開する方法。

⁴ Read & Publish 契約：ジャーナルの購読費をオープンアクセス出版費に振り替える契約モデルの1つ。購読と出版にかかる費用を出版社が一つの契約で受け取る契約。

こともあり、諸外国の戦略をそのまま持ち込んで議論することも困難である。

しかし、これまでの議論を踏まえると、現在の学術情報流通の環境下においては、ビッグディール契約等の購読経費と APC 経費の最適化が、我が国が対応すべき最重要課題である。つまり、これまで主として図書館が対応してきたジャーナルの購読経費と、各研究者の APC 経費を紐づけし、最適な配分であるのかどうかという観点で出版社と交渉する必要がある。さらに、これらの経費を合わせて、大学等研究機関における研究戦略の中で、どのような最適化が図れるかという検討に基づき、同じような規模や契約状況の大学等研究機関がまとまり、契約主体のグループ化等を行って交渉に当たる必要がある。現在、出版社との交渉を行っている大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）は、会員館の規模や特色が多様であり、また契約主体が JUSTICE ではなく各会員館であるため、「モデルの多様化に対応できていない部分もある」という批判や、出版社から「提案する商品が全体として組めない」という意見も出ているが、上述のような取組みが、これらの批判や意見の克服の一助となると考えられる。

その過程においては、大学等研究機関が各自の最適な契約の形を定めた上で契約内容・経費配分を組み換えるとともに、大学、大学共同利用機関、国立研究開発法人、国立国会図書館等を含めて、お互いが契約しているジャーナル等の情報を共有し、足りない部分を補いあえるような有機的なネットワークを構築する必要がある。国においては、このような取組についてフォローアップしつつ、必要な支援を行うことが望まれる。

なお、本検討部会では、電子ジャーナルにおけるビッグディール契約のカレント（契約当該年に刊行された巻号）とバックファイル（契約時より前に刊行された巻号）の抱える問題の認識が不十分と捉え、その背景も踏まえながら、ビッグディール契約の見直しや継続可否の判断を実践している大学等へのヒアリングにより、その判断に必要な検討事項の情報を収集した。これらの情報を図書館だけでなく各大学等研究機関の執行部が、研究戦略に基づき総合的に判断するための参考資料とする必要がある（参考資料 1、2 参照）。各大学等研究機関においては、契約内容が最適なものであるのか、参考資料のようなデータを収集し、各機関の特色、研究戦略、学術情報基盤の整備方針等を踏まえ、最も合理的な契約形態を判断することが必要である。このことは、上述の同じような規模や契約状況等の大学等研究機関がまとまる検討をする際にも、大前提となるものである。併せて、セーフティネット構築の観点から、バックファイルへのアクセス維持とその情報の共有とともに、対応しきれない部分についてどのように補うのか、ILL の活用も含めた仕組み構築等の対応が必要である。

（3） 中期的課題

現在は、オープンアクセスとなっている論文だけでも、購読誌に掲載された論文だけでも、研究の遂行に必要な論文を入手するという点では不十分という中途半端な状況であり、当面その双方に対応しなければならないことが、研究成果の流通のために大学等

研究機関が負担しなければならない経費のさらなる上昇を招いていると分析することができる。この状況への対応策は短期的に必要であり、それについては前節で述べたとおりであるが、それらは中期的に達成すべき目標を見据えたものでなければならない。

短期的課題への対応が当面のアクセス維持の緊急対策であるならば、中期的課題への対応は、これから出版される論文も含めた学術情報資源の分散配置とアクセスする仕組みの構築である。そのための手段は、少なくともこれから出版される(公的資金による)論文について、オープンアクセスを原則とすることである。これについては、既に「学術情報のオープン化の推進について(審議まとめ)」(平成28年2月科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会。)において、「公的研究資金による論文については、原則公開とすることを第5期科学技術基本計画期間中に実行すべきである」と明記されており、オープンアクセス論文が増加傾向ではあるものの、実行できているとは言い難い。そのため国は、公的資金による研究の成果としての論文の原則オープンアクセス化を研究者に求める等、より実効性を持たせる必要がある。

なお、出版社の中には、購読契約している大学には、著者最終稿を閲覧できるサービスを開始するところも出てきている。同サービスを否定するものではないが、出版社の都合により閲覧が終了することもあり得る。グリーンオープンアクセスを主軸にしてきた我が国にとって最も重要なことは、著者最終稿及びそのエビデンスデータを大学等研究機関がそれぞれの機関リポジトリに保有しているという点である。これは、現在、我が国で進めている研究データの管理・利活用においても共通するものである。

近年、世界的には、出版する論文のエビデンスデータの公開を必須若しくは推奨しているジャーナルが増加しており、ジャーナルにおける研究データポリシーの整備が潮流となっている。加えて、出版社が持つリポジトリの整備も進んでいる。この潮流に乗り遅れないようにするため、我が国の学協会においては、発行するジャーナルの研究データポリシーを策定した上で、研究データリポジトリを整備する必要がある。研究データリポジトリの整備に際しては、JSTが現在試行運用しているJ-STAGE 搭載論文に関連する研究データを搭載するリポジトリである「J-STAGE Data」やNIIが開発を進めている研究データを平易に保存・管理・公開することができる「NII-RDC (NII-Research Data Cloud)」の活用も考えられる。

(4) 長期的課題

学術情報流通にかかる長期的課題は、そもそも研究をどのように評価し、それを支え、新たな研究に挑戦できる環境を作れるかどうかである。

これまで、学術情報流通の在り方は、時代とともに大きく変遷してきた。手紙や電話等の研究者個人の交流からはじまり、17世紀末には学術雑誌の創刊、20世紀には商業化の進展、そして情報通信技術の飛躍的な進展に伴い電子ジャーナルが急速に普及することとなった。加えて、プレプリント、動画ジャーナル、データジャーナル等の新しい

学術情報流通の形が従来のものを補完ないし代替している。物理学、数学、計算機科学、情報学等の研究分野においては、プレプリントを共有し、プレプリントを引用するという文化がすでに醸成されており、これは研究サイクルの速さに従来の査読システムが追いついていないということを示し、また、従来の査読システムに乗らない学術情報流通の形がすでに生まれていると言える。

なお、Open Research Central のように、論文をまずはデータとともに公開し、その後、透明性の高い査読とコミュニティからのコメントにより改訂を加えていくという出版プロセスも現れている。例えば、筑波大学では、F1000Research 社と契約し、研究者が英語又は日本語で論文が出版できる筑波大学ゲートウェイを構築する等、上述のような「F1000 Research 出版モデル⁵」の今後の展開が期待される。

このように学術情報流通が多様化する現在、研究評価は…
(以下、本日の議論を踏まえ追記)

5 引き続き検討を要する事項

ジャーナルを巡る動向は現在も刻一刻と変化し続けており、世界の研究コミュニティに学術情報流通の在り方を見つめ直す契機を与えている。現状、研究コミュニティは、「オープンサイエンス」という理念の下で、出版界とも呼応し、ある時には相反しながら、あるべき学術情報流通を追い求めている状況である。さらに、我が国においては、科学技術・学術分野での世界における我が国の国際競争力や国際プレゼンスの向上を果たすことも求められる。このため、今後も、以下の観点、事項について継続して検討していく必要がある。

(以下、本日の議論を踏まえ追記)

※中間まとめに記載の観点

研究成果公開の在り方、オープンアクセス化への動きへの我が国の対応方針

- ・ 研究データを含めた研究成果公開の考え方
- ・ 我が国のプラットフォームの在り方
- ・ オープンアクセス化への動きへの対応

⁵ F1000 Research 出版モデル：ビル&メリンダ・ゲイツ財団、英ウェルカム財団をはじめとする主要なグローバルファンド用にカスタマイズされたプラットフォームで活用される。また、F1000 Research 社はこの出版モデルを活用した出版プラットフォームを欧州委員会に提供し、Horizon 2020 プログラムの採択者をサポートする契約を獲得。

研究成果の発信力強化、研究評価との関係

- ・ 理想的な学術情報流通モデル
- ・ 研究評価のあり方に伴う学術情報流通への影響
- ・ 粗悪学術誌、粗悪会議⁶への対応

このほか、図書館の役割、在り方の論点も考えられる。

⁶ 粗悪会議 : Predatory conference、ハゲタカ会議とも呼ばれる。主に会議の参加料を目当てに開催され、発表に対して適切な査読が行われないことや、著名な研究者の参加を偽装し、集客を行う会議を指す。

ジャーナル問題検討部会
合理的な契約判断のためのデータ収集に係るヒアリング事例

自機関の契約が最も合理的であるかどうか判断するために収集すべきデータについて、本検討部会でヒアリングした事例を以下に挙げる。これらはあくまで例示であり、大学の特色等に併せて必要なデータを収集する必要がある。

(どのようなジャーナルが必要であるのか把握するために必要なデータの例)

- ジャーナルの利用及び論文投稿実態の把握
 - ・ タイトル数（購読誌・非購読誌）
 - ・ ダウンロード件数
 - ・ ダウンロード件数における購読誌・非購読誌の割合
 - ・ 良く引用されるタイトル（引用回数）
 - ・ オープンアクセスにした論文数
(グリーンオープンアクセス、ゴールドオープンアクセス別)
- 利用に係るコストの把握
 - ・ 購読価格
 - ・ ダウンロード単価
 - ・ ビッグディール及び個別タイトル契約の場合の各値上げ率

また、データ収集方法としては、以下のような例がある。

(データ収集方法の例)

- ・ 利用可能なデータベースから抽出
- ・ 出版社から必要なデータを入手
- ・ 収集・分析用のソフトウェアの導入

各大学等研究機関においては、早急に上述のような分析に必要なデータを収集し、最も合理的な契約形態の判断に向け、組織体制を構築する必要がある。

すでにいくつかの大学等研究機関においては、データを収集、分析し、検討の結果、ビッグディールの解体を選択する機関も出てきているところである。解体して終わりではなく、解体後には以下のような取組を継続する必要がある。

(解体後の取組例)

- 解体後のジャーナル利用状況のモニタリング

- ・ アクセス件数
- ・ アクセス拒否件数
- ・ ILL(Interlibrary Loan:図書館間相互貸借) 件数
- 代替手段の検討、確保
 - ・ セーフティネットの検討
 - ・ モニタリングを経た必要なタイトルの見直し・選定
 - ・ 論文単位の購入 (Pay per view) に使用できる回数券の購入

ビッグディールを解体する場合には、解体に伴い論文にアクセスできなくなるのではないか、という研究者等の不安や不便さを軽減するため、図書館においては、代替物へのアクセス方法の紹介や保持しているバックファイルの範囲の明示といった取組が重要である。

ジャーナル問題検討部会

購読・出版 (Read & Publish) モデル導入に係るヒアリング事例

購読・出版モデルの導入について、本検討部会でヒアリングした事例を以下に挙げる。これらはあくまで例示であり、大学の方針も鑑み、導入について判断する必要がある。

(購読・出版モデルの導入を検討するために必要なデータの例)

- 該当ジャーナル・出版社への論文投稿実態の把握
 - ・ 投稿論文数
 - ・ APC 支払額
 - ・ APC 価格リスト
 - ・ ダウンロード数
 - ・ オープンアクセスにした論文数
(グリーンオープンアクセス、ゴールドオープンアクセス別)
- 購読・出版モデルの導入に係るコストの把握
 - ・ 購読モデルの価格と購読・出版モデルの価格の値上がり率の差の算出
 - ・ 全体の資料費における購読・出版モデルの費用の割合
- 学内状況の把握
 - ・ オープンアクセス状況
(全論文におけるオープンアクセス率、グリーンオープンアクセス、ゴールドオープンアクセスの割合等)
 - ・ 大学全体での APC 支払額、経費の種類 (財源)
 - ・ 現在の契約に関する学内アンケート (意向調査) の実施

購読・出版モデルの導入にあたっては、上述のようなデータの把握を行い、大学にとって大きな負担なく導入できるモデルであるか、資料費の全容やオープンアクセスの状況を見て、導入の可否を検討する必要がある。

論文出版に係る業務のため、図書館だけで取り組むのではなく、研究推進関連部署と連携し、実際の運用体制を協議の上、大学全体としての方針を決定していくことが肝要である。

なお、学内への周知の際、特定のジャーナルへの投稿を促すものではないとして、研究者の論文投稿先の誘導とならないよう配慮をする必要がある。

また、購読・出版モデルを導入して終わりではなく、その後、契約の評価を行う際の評価指標の検討も必要である。