

3. 特集：科学コミュニケーションの動向

－ 科学ジャーナルを取り巻く状況 －

材料・製造技術ユニット 名嘉 節、情報通信ユニット 清貞 智会
客員研究官 山田 肇

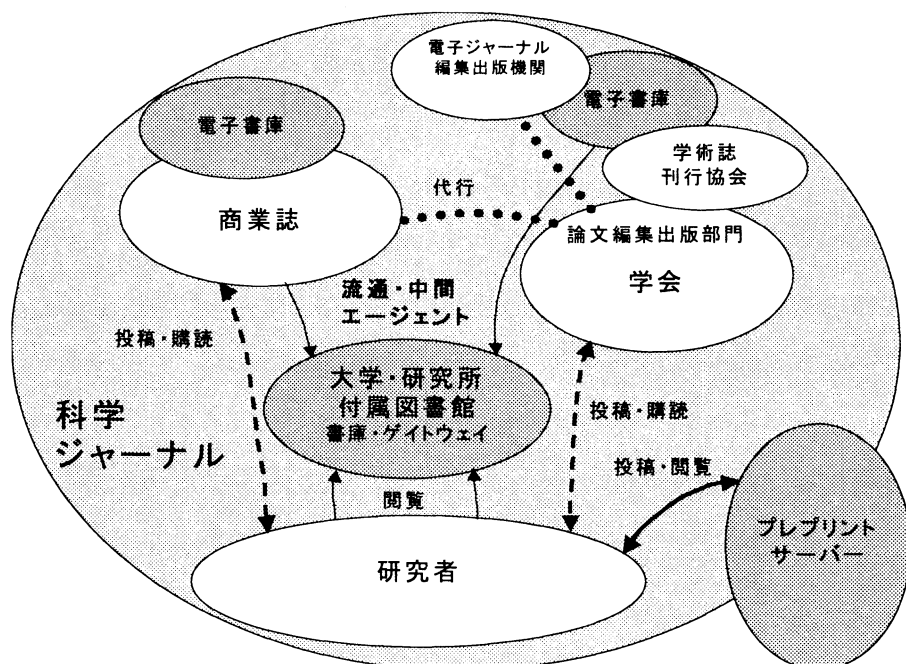
3.1 はじめに

科学技術研究におけるコミュニケーション(以下、科学コミュニケーション)は、研究者間の個人的なもの、研究会や学会での発表、科学ジャーナルへの論文発表、教育、研究費の申請、研究ポストへの応募、社会と科学をつなげるという意味でのサイエンスコミュニケーションなど幅広い。その中でも、学会などの研究者コミュニティが担う科学ジャーナルの公刊は、研究者間の最も重要なコミュニケーションの手段の一つで、研究を進展させていく上で重要なものである。また、一方でそれを継続的に収集し利用できるようにする図書館は、所有する文献のみならず、図書館間相互貸借(ILL)などにより購読していない文献も入手できることを研究者や学生にある程度保証してきた。通常、図書館や企業などの機関購読者の支払う購読料は個人購読者の場合に比べてかなり高く、科学ジャーナルの刊行費用の多くを占めている。

科学ジャーナルは 17 世紀以来、科学者の重要なコミュニケーション媒体として機能してきた。

図表1に示すように研究者から投稿された論文は、ジャーナルに掲載されるため学会や商業誌の編集出版部門により編集される。印刷・刊行されたジャーナルは中間エージェントを経て直接読者あるいは図書館で購入される。図書館は分類、配架し、読者の利用に供する。このシステムは長い間、継続的なジャーナルの刊行・購読を支え、研究者間のコミュニケーションの根幹を担ってきた。編集段階での peer review という同じあるいは近い分野の匿名の研究者による査読システムは、情報をフィルタリングすることで、掲載論文の質を維持しジャーナルの価値を高めるため必要だと考えられている。実際 peer review を受けジャーナルに掲載された論文はその著者の研究業績の一つとしてカウントされる。多くの科学ジャーナルでは、peer review は研究者のボランティアで支えられている。

図表1 科学ジャーナルによるコミュニケーション



しかし、科学ジャーナルのシステムを支える学会・出版社・図書館・中間エージェンツなどは、論文などの科学技術情報の急増や情報技術の発達により顕在化してきた課題に直面しており、これらへの対応を迫られている。

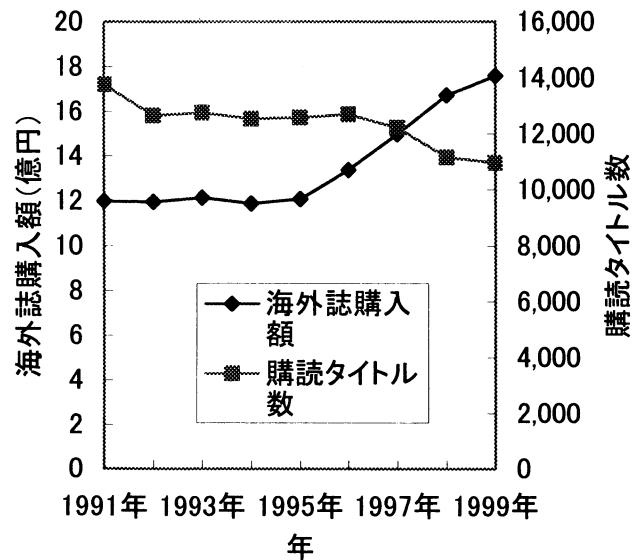
本稿では、まず科学ジャーナルの抱える問題とそれに関連する現況を解説する。つぎに、電子化などの科学コミュニケーションに関する各機関の取り組みを紹介する。最後に、科学コミュニケーションの発展のために必要な取り組みを提起したい。

3.2 科学ジャーナルとそれを取り巻く状況

3.2.1 図書館における科学ジャーナル購読数の減少

日本学術会議の指摘にもあるように、1990年頃から各大学図書館等の定期刊行物の購読数が急激に減少し始めている[1]。国立国会図書館の報告では、「(海外誌の)継続受入数は1990年代に入ってからずっと減少しており、今(1999年)ではピーク時の4割程度になっている」ことが指摘されている[2]。図書館の雑誌購入予算の伸びに比べて、特に海外誌の購読価格の急激な上昇が原因である。購読価格の高騰が問題になっているのは米国でも同様である。最近では電子ジャーナルと通常の冊子版の両方を組み合わせて販売されることが多いので、購読価格は更に高騰する傾向にある。そのことを示す具体例として、薬学図書館協議会(加盟40大学)の1991年以降の購読タイトル数と海外誌購入額の推移を見てみよう(図表2)[3]。全文購入費は1991年以降47%(年率5.2%)増加しているにもかかわらず、海外誌購読タイトル数は1999年までの9年間で23%(年率2.6%)減少している。しかも、全文購入費に対する海外誌購入額は60%(1991年)から69%(1999年)に上昇している。このように、主な機関購読者である図書館で購読雑誌タイトル数が減少していることは憂慮すべきことである。

図表2 日本薬学図書館協議会加盟 40 大学の購入状況



3.2.2 科学ジャーナルの電子化

1990年代の急速な情報技術の発達により、出版・流通形態が劇的に変化している。現在インターネットを介して、出版社は科学ジャーナルを購読者へ直接届けることが可能になりつつある。特に、科学技術関連の論文やデータベースなど情報の増加により、電子化による情報の提供・流通(コミュニケーション)は更に進展を早めることが予想される。電子化のメリットは、最新の論文を即座に入手できることや、図書館へ出向いて調べなくても論文が入手できること、膨大な文献の中からキーワード検索などで欲しい情報を入手できることなどである。電子化された論文は引用される回数が増えるという分析結果があり、電子化は科学コミュニケーションの向上に大きく寄与する可能性が指摘されている。また、図書館では今後蔵書を保管する場所が不足することが予想され、過去に刊行された冊子版の電子化を積極的に進める動きがある[4]。

電子化・オンライン化の利点を用いるため多くの新しい試みが始まっている。しかし、これまでの冊子体をベースにしたシステムでは考えられなかった問題も明らかになりつつある[5]。

3.2.3 国内学会の会員の減少

現在会員数が減少している理工系学会は多い。例えば、応用物理学会、日本化学会では個人会員がそれぞれ毎年 3.5%、0.7%の割合で減少している。経

経済動向を反映して企業などの機関会員は更に大きな割合で減少している[6]。また、情報系の学会では、会員数が減少しているばかりではなく、全国大会や研究会への参加者数や研究発表数も減少傾向にあり、学会運営費収支が悪化していることや、いくつかの学会誌の間では投稿される論文の取り合いが生じていることが指摘されている[7]。金融を中心としたバブル崩壊が学会運営問題の遠因であると考えられている。このような状況を打開すると同時に新しい学会のあり方を模索するため、学会の統合が進められている[7]。

3.2.4 日本の学会誌の動向

日本の科学ジャーナルがどのくらい読まれているかをしめす指標として、ジャーナルの被引用回数とインパクトファクターを、1999年に刊行された論文についてISI社のJournal Citation Reports 1999 Science Editionから見てみよう。

最も被引用回数が多いのは、わが国では日本応用物理学会英文ジャーナル「JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS PART 1-REGULAR PAPERS SHORT NOTES & REV」の2,928回/年、世界では「JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY」の39,971回/年であることが分かる。また、被引用回数で見たジャーナルトップ10のうち、わが国のジャーナルはすべて学会誌であるが、世界のジャーナルでは4誌が商用誌である。

次に、論文一本あたりの被引用回数を表すインパクトファクターの高さで、読者の注目度を推察してみよう。わが国、世界のジャーナルトップ10から、最もインパクトファクターが高いのは、わが国では日本植物生理学会の英文ジャーナル「PLANT AND CELL PHYSIOLOGY」の2.26、世界では「ANNUAL REVIEW OF IMMUNOLOGY」の47.56である。また、インパクトファクターで見たジャーナルトップ10のうち、わが国のジャーナルはすべて学会誌であるが、世界のジャーナルでは9誌が商用誌である。

以上から、インパクトファクターが高い世界のトップジャーナルに相当するものは、残念ながら日本にはないことがわかる。

3.3 科学ジャーナルを巡る議論

日本の図書館における科学ジャーナルの購読数減少は、購読価格の上昇に比べて図書館などの機関購読者の予算が増えていないからである。一方、

米国研究図書館協会(ARL)に所属する図書館では、購読タイトル数をできるだけ減らさないような措置がなされているようだ。ARLの統計によれば1986年から2000年の間に科学ジャーナル購入費は2.9倍(年率8.0%の増加)にすることで、その間の購入タイトル数減少を7%(年率0.47%)に止めている(図表3次頁)。ちなみに、同期間に購入した単行本単価が年率3.7%増であるのに対して、ジャーナルは同8.8%増という2.4倍も大きな数字を示しており、ジャーナル購読価格の高騰が際立っている[8]。また、同期間に全購入総額に対する雑誌購入額の比率は、58%から73%に増加している。

科学ジャーナル価格高騰の原因としては、(1)研究機関からの研究成果(論文など)の増加にともなう編集出版費用の増加、(2)世界的な出版産業界における買収・合併による市場寡占による要因、(3)最近では電子化のための費用がかかっていることなどが考えられる。

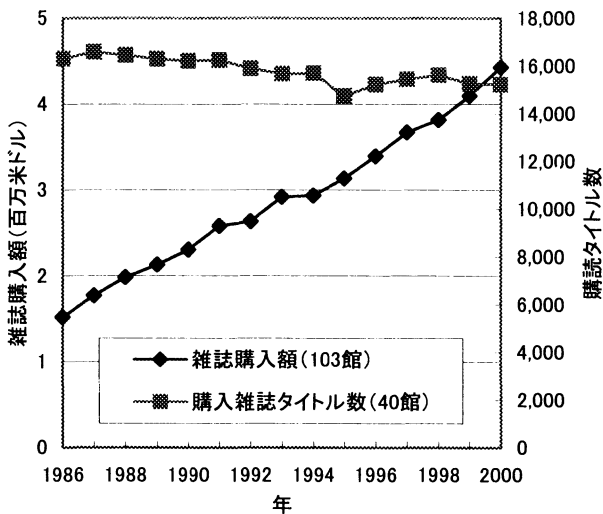
原因(1)の具体的な数字を見てみよう。米国の統計では1975年から1995年の間に科学ジャーナルの数は62%増加している。その間に科学技術の研究者は2倍に増加し、研究者当りの論文ページ数は70%増加している[9]。日本では1981年から1999年の間に研究者数は2倍になり、論文数は2.6倍になっている。このような恒常的な研究者数および論文数の増加は欧州でも同様である[10]。

原因(2)は、米国科学図書館協会(ARL)[11]や日本の図書館団体[12]によって指摘されていることである。現在、価格高騰を含めた科学ジャーナル問題が、欧米の図書館や出版社、学会、ジャーナル編集者、情報科学の研究者などを巻き込んでネット上で議論されている[5]。価格高騰以外にも、「(出版社などの)著作権所有者の知的財産(特に電子化されたもの)への権利がどこまでおよぶか」、「税金や企業の資金を得て行った研究成果に基づく論文の場合、その著作権は誰に帰属すべきか」、「編集や電子化の費用は誰がどれくらい負担できるのか」といった問題についての議論があり、今後の科学ジャーナル問題に対処する上で注視する必要がある。

日本でも多くの学会が会員の研究成果を広く世界に発信するために欧文学会誌を発刊している。しかし、このまま発行部数が減少し続けていけば、学会誌の刊行は近い将来学会運営を圧迫すると考えられている[13]。基盤が弱く購読数の少ないジャーナルは、価格の高騰により購読数が減少し、それにより購読価格

がさらに高騰し、さらに購読数が減少するといった悪循環に陥り、最終的に刊行できなくなる事態が生じることも憂慮されている。このため日本では、購読数が減少する中、学会誌のオンライン化や情報技術を学会の運営などに積極的に取り入れることなどに躊躇する学会も多い。

図表3 米国 ARL 所属図書館の資料購入総額



3.4 各機関の取り組み

ここでは、まず、出版側の例として先進的な取り組みで知られている米国物理系学術出版協会(AIP)と、日本政府の電子化への取り組みおよび最近設立された物理学系学術出版協会(IPAP)について紹介する。次に主な購読者である図書館(と中間エージェント)、最近急速に注目を集めているプレプリントサーバーについて紹介する。

3.4.1 米国物理系学術出版協会(AIP)

AIP は 1931 年に設立され、物理および工学系の学会に対して、学会誌の出版と配送の業務を提供することを主目的とする非営利法人である。会員学会は米国物理学会 (APS)をはじめとする 10 学会(総会員数約 12 万 5 千人)である。また、AIP は 22 の関連学会の活動にも協力をしている。

研究者が論文を提出し、それが出版され、広く購読されるまでの過程を追いながら、AIP がそれぞれのプロセスをどのように電子化しているかを説明しよう。研究者が論文を記述する際に利用する Word2000 の下で

動くツールキットを、AIP は 2000 年 4 月にリリースした。このようなキットの普及で電子的な提出は増加する傾向にある。2000 年には 50%が電子的に提出されている。いくつかのジャーナルでは、その比率は 90%に達している。論文中の図面についても 48%が電子的に提出されるようになっている。タイプのし直しが不要になり、それだけ間違いが減り、また経費が節約され、出版までの時間が短縮されるなどの利点がある。電子化でスピードアップされた結果、いくつかの論文は予定号よりも早く出版されるようになっており、これは非常な好評を得ている。採録決定から出版までの平均日数は最短で 25 労働日、平均で 30 労働日程度である。印刷所に最終稿が送付されると翌日にはオンラインで閲覧が可能になる。図書館にジャーナルが並ぶより一週間以上早い。

図書館がオンライン購読を選択すると、購読料が値引きされる。1999 年には値引き率 15%であったが、2000 年には 20%、2001 年には 25%へと拡大している。海外の図書館はオンライン購読によって郵送料を節約し、またいち早く論文を入手することができるようになった。このように、AIP が会員および関連学会ばかりではなく、図書館などの購読者の意向を踏まえた運営姿勢を強化していることは注目すべきである。

バックナンバーについてもデジタル化とオンライン提供が進んでいる。参考文献には *Digital Object Identifier*(DOI)を付けて、それを用いてその文献にリンクを張れるようになっている。AIP 名で発行しているすべてのジャーナルでその DOI が装備されている。DOI によるクロスリファレンスのシステムは、今後さらに導入が進むと考えられている。2000 年には 30 以上の出版物がオンライン・ジャーナル出版サービスの対象として追加された。現在は 16 学会の 100 以上の出版物がオンライン・ジャーナル出版サービスに組み込まれ、21 万本以上の論文が蓄積され利用されている。

オンライン契約している図書館から誰でも無料で論文がダウンロードできるようになるという見方を AIP はしていない。研究機関ならその組織の職員、大学なら学生がオンライン契約した図書館から無料でダウンロードすることができる。もし仮に一図書館から無料でダウンロードできるということになれば、だれもジャーナルを購入しないので、ジャーナル作成にかかった経費(AIP なら 49 百万米ドル)はその図書館が支払わなければいけないことになる。

AIP は、電子化した論文をホームページにそのままの形で掲載することは認めていない。著者の場合であ

っても同様である。AIP は著作権の譲渡を受けた後、それを著者にグラントバックしているので、フェアユースの範囲内であれば使用できる。しかし、ホームページに掲載できるのは投稿原稿のレベルのものである。AIP が電子出版した論文には編集という形で AIP の知識が入っているからである。

3.4.2 欧州における European Physical Journal への統合

欧州統合の際に、各国の物理学会が欧州物理学会を結成し、各国の伝統と権威あるジャーナルを統合し European Physical Journal を始めた。現在 5 つの分野に分かれている。将来は、英国物理学会 (IOP) との合同も視野に入れ、物理系学術誌の統合へ向けた検討が進んでいる。米国の科学ジャーナルの国際化が進んでいる中、欧州にそれに対抗するジャーナルが誕生していることは注目すべきである[13]。

3.4.3 日本の物理系学術誌の動向

最近の日本を含めたアジアにおける科学技術論文数は著しく増加しており、日本でも欧米のように学術出版事業を行う非営利団体を創設すると同時に、科学ジャーナルのオンライン出版へ向けた取り組みが始まっている[13]。

日本物理学会と応用物理学会の働きかけをきっかけに、政府の取り組みは、1998 年度予算による「オンライン・ジャーナル編集・出版システム (NACSIS-OLJ)」(文部省-現文部科学省-)と「科学技術情報発信・流通総合システム (J-STAGE)」(科学技術庁-現文部科学省-)に始まった。(両者の機能は今年中に統合される予定である。)

その後、物理系の学会を中心に、物理系学術誌刊行協会 (IPAP) が設立された。現在 IPAP には Journal of Physical Society of Japan (JPSJ、日本物理学会、会員数:19,000)、Progress of Theoretical Physics (PTP、京都大学基礎物理学研究所と日本物理学会が発行母体)、Japanese Journal of Applied Physics (JJAP、応用物理学会、会員数:23,000)、Optical Review (OR、日本光学会、ただし応用物理学会の分科会、会員数:2,000)の 4 誌が参加している。

IPAP 発足前(1998 年)の各誌の刊行費用は、JPSJ で 1 億 3 千万円、PTP で 9,500 万円、JJAP で約 3 億円、OR で 1,100 万円となっている。各誌とも刊行に関する収支は現在のところ均衡しているが、恒常的な会員数の減少、購読数の減少、刊行費用の漸増により

収支は今後悪化することが予想されている[13]。収入の内訳はおおむね、購読料、国庫補助金、別刷代(投稿料)、個人会員費などからなっている。

現在海外からの JJAP への投稿は約 3 割であり、アジアからの投稿が多い。英文の校正サービスも行っている。今年 7 月には JJAP に特化した投稿・査読・編集・会計のトータル Web システムが完成し、紙の原稿などのやり取りが不要になっている。しかし、参加学会誌ごとに編集方法が異なり、汎用的なオンライン編集システムを構築するには至っていない。IPAP は最近、米国の AIP や APS と協力して、いくつかの電子ジャーナルから超伝導物質に関する論文を選び、自動的に各電子ジャーナルへリンクさせる仮想的なジャーナル、すなわちバーチャル・ジャーナル「Novel Superconducting Materials」を刊行している。

JJAP の電子ジャーナルは、冊子版の発行の 1 ヶ月後に公開(フリーアクセス)されている。AIP と異なり、冊子体発行後しばらくしてからオンライン・ジャーナルが公開されるのは、主な購読者が図書館などの冊子体購読者であり、冊子体より早くオンライン・ジャーナルが公開されたら、だれも購入しなくなるのではないかと危惧しているからである。同様に JPSJ でも冊子体発刊後に電子ジャーナルにフリーアクセスが可能になっており、1992 年までさかのぼり閲覧できる。現在のところ出版と電子化にともなう費用のほとんどは両誌とも機関購読料でまかなっている形だが、将来費用の増大がある場合は電子ジャーナル閲覧に対して課金する可能性もあるようだ。過去の論文の電子化は科研費などによる補助を受けて進められている。

3.4.4 図書館と中間エージェントの取り組み

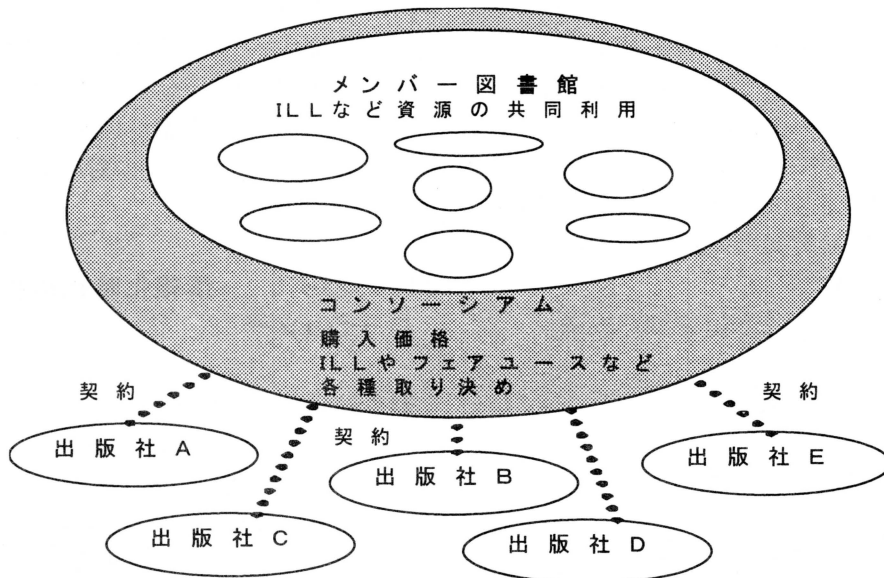
購読タイトル数の減少が顕著になってきた 1990 年代以降、日本でもジャーナルを購読収集する図書館を中心に危機意識が高まっている。

最近では多くの科学ジャーナルを所有する大手海外出版社の価格設定に対して、図書館団体が公正取引委員会に調査を依頼するなどの動きがある[14]。これまでコンソーシアム(学術資料収集利用を共同で行うグループ)による共同購入は、日本ではさまざまな理由からあまり根付いていなかった。しかし、さらなる財源確保が難しい現状であることを考慮すると、図書館が電子ジャーナルなどの電子情報資源を提供しつづけるためには、コンソーシアムによる取り組みが今後不可欠になってくることが予測されている[15]。コンソーシアムとは、複数の図書館が共同して電子情

報の購入・利用契約を出版元やデータベース業者等と結んで運用してものである(図表 4)。これは、経費

節減にはなるが、運営方法や分担金の割り当て方法などに問題があると言われている。

図表4 コンソーシアムの運営形態例



欧米では多くの図書館がコンソーシアムを結成し分担購入することにより、ジャーナル購読の継続に努力している。世界には現在約 1,000 のコンソーシアムがあり、ジャーナル書籍、電子コンテンツなどの共同購入や ILL など図書館間の資財共有や共同利用に取り組んでいる。欧米では図書館がいくつかのコンソーシアムに所属するのが普通になってきている[16]。しかし、現時点ではコンソーシアム形式の共同購入などによる図書館側の購読料の削減は大幅なものではなく、図書館側だけの努力ではジャーナル購読数の減少を解決することは難しいと考えられる。

一方、ジャーナルを発行する大手出版社とユーザーがインターネットでダイレクトに情報をやり取りし始めている現在、中間エージェントはその使命を大きく変えることを余儀なくされている。しかし、今後ユーザーの細かな要求に応じて電子化のメリットを発展させるためには、中間エージェントは重要な機能を担う可能性があると考えられる。科学ジャーナルの編集出版に関する知識を持ち、学会ごとにカスタマイズされた編集・出版サーバーシステムの構築などを担うことが考えられる。学会以外でも図書館、研究機関、大学などで活躍する領域が拡大していくと思われる。新たな領域としては、データベース化技術、データマイグレーション、著作権などの権利マネジメント、ダウンロー

ドした論文の量に応じて課金するペイ・パー・ユースシステムの構築等がある[16]。

3.4.5 プレプリントサーバー

通常、研究論文は投稿・審査(peer review)・受理・印刷・公開の手順で扱われ、受理前に公開されることは少ない。ところが、最近は審査・受理前の論文をインターネット上で公開することが多くなり、研究に先鞭をつけたい研究者は積極的に論文をプレプリントサーバーと呼ばれるインターネットに接続された論文の登録公開サービスを提供するコンピューターに投函している。さらに、審査後もそのサーバー中に残しておくことができ、自由に閲覧できる。

代表的なプレプリントサーバーとしては、Los Alamos の XXX (<http://xxx.lanl.gov/>) がある。XXX には毎月 3,000 本の論文が投稿され、XXX サーバーへの接続が 1 週間あたり 100 万回なされている。世界中から論文が投稿されている米国の物理学レター(速報)誌 Physical Review Letters が年間で 2,855 本(1999 年)であることと比較すると、いかに多くの論文が投稿されているかがわかる。また、10 回の接続のうち 1 回だけ実際に閲覧したとし、プレプリントは投稿後 6 ヶ月までの分が読まれると仮定すると、1 本の論文は 1 日あたり約 10 回近く閲覧されたことになる。XXX の

運営には現在、年間約 30 万ドルが米国科学財団 (NSF) から支給されている[5]。

XXX サーバーの成功は、電子化された学術論文を投稿・閲覧するだけであれば、そのシステムは安価に構成できること、しかも論文が読まれるチャンスが格段に大きくなること、また、その発展が科学ジャーナルのあり方を大きく変えていく可能性があることを示している[17]。しかし、プレプリントサーバーは、現在のところ永続的なアクセスが必ずしも保証されていないこと、また、情報のフィルタリングが不完全であることから、科学ジャーナルの機能と相補的であると言える。ライフサイエンス分野では、研究業績の先取権争いのために、研究結果が揃ってなくてもプレプリントサーバーに論文を掲載する例もあることが指摘されている。

3.5 電子化にともなう問題点

3.5.1 電子化された論文の著作権とフェアユース

問題は購読価格の高騰だけではない。円滑なジャーナルの出版流通や著作権の管理のために、出版社や学会出版部は通常論文投稿に併せて著者に論文の著作権の譲渡を求めている。電子化された情報の著作権とそのフェアユース(公正利用)に関しては複雑で未解決あるいは未知の問題も多いと考えられるが、電子化された科学技術情報の利用に関しては、特に研究や教育の場で利用される場合は、大幅な制限が加えられることは避けるべきだという議論がある[5]。

3.5.2 編集と電子化の費用

編集や電子化のための費用を捻出するために、安易に購読料を上げることは、購読する国内外の図書館などに負担がかかり、結果的に購読中止に追い込む可能性がある。電子化されインターネット上で閲覧される環境下では、直接出版社により論文のダウンロード数が厳密に計測できるので、それをもとに課金するシステムが使用され始めている。しかし、課金に関しては適切な仕組みが模索されている最中であり、電子化を含めた科学ジャーナルの刊行・運営費用と購読料設定の問題にはまだ決着がついていない。

3.5.3 電子書庫

電子書庫を維持し将来にわたってもその書庫へアクセスできるようにするためには、電子書庫を維持する経済的・技術的な問題点があり、専門家間で議論さ

れている。書庫の形態に関しては、あるセンターに文献を集めるセンター集積型がいいか、あるいは世界中に分散した書庫を機能的につなぐ分散書庫型が有利かはまだ結論できず、現在専門家の間で議論が交わされている最中である。両方とも一長一短あるが、欧米では最近の分散コンピューティング技術の急速な発展の流れから分散書庫型が現実的で事故によるデータの消失に対して安全だという意見が多い。

また、電子メディアを誰がどう保存するかといった問題や、電子メディア更新への対応など、解決しなければいけない問題がある。

3.6 おわりに ー情報化時代の科学コミュニケーションー

科学ジャーナルによるコミュニケーションは、科学者コミュニティ・学会・出版社・中間エージェント・図書館などの多くの機関により支えられてきた。しかし、科学ジャーナルが大きな変革を迫られている中、各機関が協同して新しいシステムを構築していかなければならない。そのために必要なことを提起したい。

(1) 電子化・オンライン化の推進

世界的に科学ジャーナルが電子化する流れの中で、日本のジャーナルもその発信力を高めるためにも、電子化は今後とも推進していくべきだと考えられる。電子・オンライン化された論文はより読まれる機会が増え、その被引用回数が増加する傾向にあることが、最近数十年に刊行されたコンピューターサイエンスの論文に関する分析により明らかになっている[5]。現在日本では、著者にとっても読者にとっても魅力のあるジャーナルの出版が望まれており、電子化のポテンシャルを生かした先進的な取り組みを推進すべきであると言えよう。

(2) アクセス障壁の排除・軽減

科学ジャーナルにおいては、研究結果を広範に発信すること、またできるだけ障壁を低くして必要としている情報(論文)へアクセスしやすくするには、特に適切な課金システムの構築などの技術的な問題およびジャーナルの刊行・電子化にともなう費用の分担方法などの経済的な問題を解決することが必要である。

閲覧・投稿の際に障壁の無いプレプリントサーバーは、特に研究が急速に進展している分野では、研究者にとって不可欠な存在となりつつあるが、科学ジャ

ーナルシステムの機能と相補的であることを踏まえ推進していく必要がある。科学技術研究を振興する上でプレプリントサーバーを運営することは、公的研究機関や国の積極的関与がふさわしい施策であると考えられる。例えば、ナノテク研究を推進する研究所が、世界に先駆けて「ナノテク・プレプリントサーバー」を主催し、科学コミュニケーションを促進することにより、世界のナノテク研究の推進に貢献することも可能であろう。ただし、その運営には優れた取り回し役“moderator”が必要である。

(3)客観的で公平で速やかな peer review の維持

編集および peer review による論文内容(科学技術情報)のフィルタリングは、効果的なクオリティーコントロールだと考えられている。客観的で公平で速やかな peer review はジャーナルそのものの信頼性を高めるばかりではなく、結果的にジャーナル刊行に携る学会など科学者コミュニティの権威を高めることにつながると考えられる。

そのことに関連する例を紹介しよう。最近、主要医学誌が企業の干渉が疑われる論文は掲載しないという声明を発表している[18]。新薬開発に膨大な投資をする企業の資金提供による研究が増え、研究や論文内容に企業が深く関わるケースが多くなり、その企業にとって都合の良い情報だけ発表されることが懸念されるからである。このように、通常研究者はさまざまな圧力・干渉の中で研究を遂行しており、著者である研究者自身のモラルを問うことも大切だが、客観的で公平な peer review が今までにも増して求められることになるだろう[19]。

(4)継続的な科学情報の提供

一方、書庫・データベースを構築する図書館や研究機関およびそれをサポートする中間エージェントの役割は、円滑で経済的なコミュニケーションを確立するために、今後益々重要になると考えられる[20]。現在および過去の文献および電子情報を閲覧できることが保証されている書庫を維持・発展させるためにも、図書館などでの科学ジャーナル購読数を適正に維持することは重要である。今後も、科学技術に関する情報が増加していくと考えられる中、「収集した資料と整理された施設を国民の利用に供する」という使命[21]をもつ図書館の機能維持・強化は、科学技術振興においても重要な基盤整備の一つと考えられ、今後の電子化の流れに対応できる機能を備えていくためにも、積極的な投資が望まれる。

参考文献

- [1] 日本学術会議情報学連絡研究委員会・学術文献情報専門委員会「電子的学術出版物の収集体制に関する緊急提言」(2000年6月)
- [2] 国立国会図書館収集企画委員会外国資料小委員会「国内における外国資料おめぐる状況：出版・図書館・研究者」(1999年3月)
- [3] 「日本薬学図書館協議会における基礎データ」雑誌問題検討委員会資料(2001年5月14日)；母良田功「『外国雑誌価格問題を考えるシンポジウム』報告」、薬学図書館 Vol.45(2000)275
- [4] JSTORE、米国 A.W. Mellon 財団
- [5] “Nature web debate, Future e-access to the primary literature”, <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/> 日本および世界のジャーナル電子出版と、それに関する情報技術に関しては、J-STAGE の「MXL 使用検討委員会」にも詳しい報告がある。
<http://xmlweb.jstage.jst.go.jp/xmlboard/>
- [6] 学会名鑑、(財)日本学術協力財団
- [7] 情報・システムソサエティ誌、第6巻3号、電子情報通信学会、平成13年11月1日
- [8] ARL Statistics 1999-2000,
<http://www.arl.org/stats/arlstat/>
- [9] Tenopir and King, “Designing Electronic Journals With 30 Years of Lessons from print”, 1998,
<http://www.press.umich.edu/jep/04-02/king.html>
- [10] 平成12年度「科学技術の振興に関する年次報告」
- [11] M. M. Case, (時実象一訳)「ARLはSPARCプロジェクトを通して学術出版における競争を促進する」、情報の科学と技術 49巻(1999)195
- [12] 北風貴紫「外国雑誌の価格問題」図書館雑誌、Vol.94(2000)979
- [13] 応用物理学欧文誌刊行会「物理学関連学術誌電子化出版協議会活動報告書」(1999年3月15日)
- [14] 朝日新聞、2000年12月14日；殿崎正明「エルゼビア・サイエンス社の2000年-2001年雑誌円建価格問題」、医学図書館 Vol.48(2001)93
- [15] 光斎重治「逐次刊行物」第2版、(2000年)
- [16] R. Turner, “Patterns from Chaos, The Evolution of the Journal”, 2001年5月16日, ASA セミナー
<http://www.usaco.co.jp/new/asas.html>
- [17] P. Ginsparg, “Creating a global knowledge network”, Feb.20, 2001, <http://arXiv.org/blurb/>
- [18] 毎日新聞、2001年9月10日
- [19] The Economist, Sep. 15-20, 2001
- [20] 山川隆司, “Corporate and Academic Markets in Japan”, ASA 国際会議「E-コマースと雑誌購読の将来」、2001年2月26日
<http://www.usaco.co.jp/new/asa.html>
- [21] 日本図書館協会、「図書館の自由に関する宣言」1979年