

第8回 SPARC Japan セミナー2010 「世界における“日本の論文／日本の学術誌”のインパクト」

ディスカッション

- 司 会： **安達 淳** (国立情報学研究所 学術基盤推進部長・教授)
- パネリスト： **根岸 正光** (国立情報学研究所 名誉教授／SPARC Japan 運営委員長)
- 阪 彩香** (文部科学省 科学技術政策研究所 主任研究官)

●**安達** お二人の先生方からは大変興味深いご講演をいただきました。これからの時間を使って質疑を行いたいと思います。基本的にこのような話はシニアの研究者がお好きな話題ですが、まず、若い研究者として筑波大学の佐藤さん、質問があればぜひお願いします。

●**佐藤** 大変興味深いご講演をありがとうございました。お二人に共通の質問です。トムソン・ロイター社のデータを使われているということでしたが、JCRにしてもWeb of Scienceにしても、トムソン・ロイター社自体が拡大戦略を取り、94年から収録対象誌がかなり増えてきていると思います。当然、採録論文数も増えるので世界全体の論文数が増化傾向になる気があるのですが、その影響をどうお考えでしょうか。影響を排除する必要があるのかどうかも含め、分析の過程でお気付きの点があれば教えていただければと思います。収録雑誌は、当然、何かしらの価値が認められていると思いますが、最近は地域誌をWeb of Scienceに収録しようなど、新しい方針が出ています。トムソンの方針が変わると世界の論文数が増えるというよく分からない事態になることも考えられるので、ぜひご意見をいただければと思います。

●**安達** 阪先生からどうぞ。

●**阪** ご指摘の点は、今後分析を進めていく上で非常に重要なポイントになると思っています。特に今は中

国の動きを見つつ日本のポジションを決めていくことになるのですが、中国雑誌を増やすことはトムソン社の戦略の中にも入っているようですし、実際、当方のScopusを用いた分析結果を見ても日本のシェアに違いが出てきています。今後私自身も、今の根岸先生のアプローチに近い形で、書いてある言語も見つつ、日本の研究機関がどのように論文を出しているのかを見ていかなければいけないとは思っています。

ただ、私は個人的には、fixed journal setのようなものを作れないかと前から思っています。これには日本の研究者たちの相当なご協力をいただかなければいけないのですが、このセットを作ることができれば、日本の研究者あるいは日本が自分のポジションの時系列変化を見やすくなります。ですから、案としては、一つは言語を切り口とする方法、もう一つは日本の研究活動を見るためのfixed journal setを作れるか検討することです。

●**根岸** ジャーナルの母数、範囲としてどこまで見るのかについては先ほどお見せしたような表を作って、今のfixed journal setのように、例えば16年間ずっとある雑誌について、統計データベース上で見られるようにしています。ただ、そうすると昔から定評のある雑誌に絞ることになりますので、また少し自虐的指標になりすぎるかという気がします。その辺が微妙なのですね。

● **安達** それは根岸先生のおやりになったお仕事のひとつである雑誌の変遷も考慮した上で、でしょうか。先生から以前、雑誌は生き物だと教わりましたが。

● **根岸** そうです。誌名変遷は1976年以降の経験で、大変なのが分かっているのでは今そこまで追い掛けてはいません。ただ、16年間、毎年一定の日本論文の収録数のある雑誌について統計が出せるようになってきていますので、そのセットで分析することはできます。それで実際一部統計を取って見たのですが、あまりにも減ってしまうのです。また、それこそ「Nature」など、昔から海外で定評のある雑誌についてだけ見ることになるので、海外の土俵での議論になってしまい、日本誌の話ではなくなってしまいます。そこが微妙なところではないでしょうか。

● **安達** 基本的に雑誌の分析は経済の分析と同じように、一般市民が欲しいのは景気が良くなる方法なのに、それにストレートに答える経済学者は一人もいないわけです。例えば政策担当者は、日本の学問を進歩させる方法を知りたいと思うのですが、バイオに投資すればいいのか、理科系の子どもを育てればいいのか、よく分からなくなっています。このような議論では、過去を見てその論評をすることはできますが、未来を予測することは大変難しく、あまり見通しがよくありません。私自身、専門が Computer Science で、助手に任官された当時に調べたところ、毎月 69 誌に目を通さなくてはならないということが判明し、これは大変と痛感した記憶がありますが、その後どんどん雑誌数が増えて情報をフォローすることが難しくなってきました。このような状況では、クオリティをコントロールするメカニズムがどうしても必要であり、それをどのように合理的に作るのかという話だと思います。

現在、BioMed Central が面白いシステムを提案しています。これは Open Access Journals ですが、ペッキング・オーダーの一番上の雑誌に投稿し、査読で落ちたら査読レポートとともに次の雑誌に送られ、そ

れが駄目だったらまた次へ送られ、最後には資料のような形で出てしまう、とにかく投稿すれば必ず出版されるというものです。皆さんは、これはとてもいいシステムだと思いますか。欧米人は皆、とても合理的なシステムだと言います。私はこのようなやり方が本当にいいのか、と疑問を持っています。佐藤さん、このようなことで質問の答えになっていますか。

● **佐藤** はい、ありがとうございました。

根岸先生に追加で質問ですが、あまり減ってしまうということは、全体として見て母数が減ってしまうということなのでしょう。

● **根岸** 少ししかやっていないのですが、随分自虐的な数字が出そうだったので、やめたのです。ですから、楽しみとして(?) もう一回やってみようとは思いません。

● **佐藤** ありがとうございました。

● **安達** 谷藤さん、質問をご用意できましたか。

● **谷藤** SPARC Japan セミナーなので、提案を一つしたいと思います。お二人の話から共通して出たのは、基となっているデータセットの間違い、あるいは不適切さが及ぼす影響が予想以上に大きいということでした。ですから、少なくともジャーナル・プロフィールをきちんと整備するべきではないかと思っています。これだけ学術誌のことを心配するのであれば、トムソン社や Scopus 社、米国化学会など、文献データベースを作っている組織に、日本がきちんと雑誌のプロフィール情報を渡せる体制を作った方がいいのではないかと思います。

一つのサンプルですが、根岸先生のご発表で、日本発雑誌の国籍別分析でオーストラリアの話が出ました。あのスライドで、実は物質・材料研究機構が出しているオープンアクセス雑誌が 7 番目に入っています。こ

れは 10 年間ずっと日本から出している雑誌であるにもかかわらず、私たちの主張が通らずに、オランダになったり、イギリスになったり、やっと日本になったと思ったらまたイギリスに戻っていて、(データベース生成の過程で) 一体何が起きているのだろうと思う実例を経験しているところです。そういうデータベースの情報を正確にただして欲しいという基本的な主張が通らない中で、当該論文の著者が「ナイスステップな研究者」に選ばれたり、あるいは掲載論文が材料科学分野の総引用数で世界トップにランキングしているのですが、(日本の卓越した研究成果が) **Made in England** の雑誌に載った論文とカウントされているのはとても残念なことです。その主張が通るだけの核となるもの(出典確認) が日本にないということの象徴的なできごとであったのですが、少なくとも日本から出ている学術誌のプロファイルのデータベースを作るべきではないかと思いました。

● **安達** 実践のお話ですが、研究者のお二方はいかがでしょうか。

● **根岸** その種のものには、何か新しい観点が要るのだと思います。おっしゃるとおりです。

● **谷藤** 一つコメントしたいのですが、この場には研究を専門とする研究者の方が数名おられると思います。昨年出された総務省の統計によると、日本の研究者数は微増しており、研究投資額も増加したとのことです。しかし今日のお二人のお話では、論文数は漸近線を示していて、世界に及ぼす影響度も低下傾向にあるということでした。分野による個別の事情があるとしても、これだけ研究投資がされているにもかかわらず、世界全体で発表された研究成果の総量に日本の及ぼした影響力として、その成果が数字にあまり出ていないことが意外でした。

● **安達** 今日のお二人のお話には研究者数について言

及がないことが気になったのですが、「投資額当たり」あるいは「研究者一人当たり」という観点については、どのようにお考えでしょうか。

● **阪** 私たちは第三期科学技術基本計画のフォローアップも行っており、そちらの方で国単位のインプット・アウトプット分析も行いました。そのときに、アウトプットとして論文のデータ、インプットとして研究費や研究者数を使ったのですが、実は研究者数も、どの統計を使うかによって変わってしまうのです。例えば日本の場合は博士課程の学生も研究者として数えています、アメリカの場合は研究大学の研究者しか数えなかったりしますので、各国比較では「研究者」というたった一つの指標を比較するのも非常に難しいのです。ですから、まずその統計自体を比べていいかどうかを研究しなければいけない状況にあります。ただ、インプット・アウトプット分析を行った感じでは、効率という意味では日本は悪くはない、時系列でそれほど低く変化していることはないと思っています。

また、研究者数についてはヘッドカウントを使うのか、**FTE (full-time equivalents)** を使うのかという問題もあります。研究だけに従事している研究者であれば 1 人と数えてもいいのですが、教育と研究を半々で行っている場合には研究者としては 0.5 人分という数え方もできるのです。**FTE** については、日本では 2002 年に第 1 回目の調査を行い、最新値である第 2 回目の調査の結果が昨年末に出ました。2002 年当時のデータでは、研究者は総職務時間のうち約 45% を研究時間に使っているということでしたが、2008 年のデータではそれが 10% 減っています。研究時間自体が減っているため、**FTE** の数としては減ってしまっています。それを研究者数が変わっていないと評価するのか、あるいは研究者数が減ったにもかかわらず論文数がある程度伸びているのは研究者が頑張っているからだと思ふのか。この点はこれからわれわれも論文データやインプットのデータをそろえて相関関係を見ていきたいと考えています。

●**安達** 数年前にオーストラリアの機関リポジトリに携わるマネジャーの発表で、「評価システムを大学に導入して確実に増えたものは論文数である」と言っていました。ですから、少し制度を変えるだけで研究者の活動は大きく変わると思います。そういう意味で、研究の生産性を論文の数で測れば、上がっていくと思います。

根岸先生、いかがでしょうか。

●**根岸** 科学技術関連予算はこの年末によりやく下げ止まったということなので、ここしばらくは、じり貧で推移してきた。それにしてもよくやってきたということでしょうか。

●**安達** では、ご質問をどうぞ。

●**古山** 古山と申します。今日は大変面白いご講演をありがとうございました。私どもの学会誌は、CiNiiに収録していただくなど、いろいろお世話になっています。

皆さんのお話を聞いているとほとんど自然科学系ですが、私は **Social Science** の方でエコノミクスを研究しています。私がプロフェッショナルなエコノミストとして訓練を受けたころから、もう 50 年たっています。その間、エコノミクス関連のプロフェッショナルジャーナルをずっと眺めてきましたが、われわれが訓練をされていたころは、15 誌ぐらいを見ていれば済んだのです。アメリカが一番多かったのですが、ほかにイギリスとドイツとスイス、そして日本にも既に英文の経済関係雑誌が一つありました。ところが今は 50 誌を超えています。また、心理学などでもジャーナルの数は爆発的に増えています。

なぜこういうことになったのかとアメリカをずっと観察していると、アメリカでは論文数やサイテーション・レートで教授たちのテニユアが評価されます。また、とにかく **Ph.D** を取らなければいけません。Ph.D

の大量生産と大学教員の評価のために、もう猫も杓子も雑誌論文を出さないと生きていけないという状況になってしまっているのです。

われわれが訓練を受けていたころは、そうそうたる経済学者でも、論文はせいぜい 2~3 本という人が何人もいました。ところが今は、論文のリストを作って「これだけ書いています」と言うような人がほとんどです。数量で判断するのが客観的であり、科学的であるというわけです。特に経済学の場合、論文数やサイテーションの回数が判断の基準になってしまったということが根本にあるのです。そういう状況を作ってしまったのが実は経済学という学問だったということ、今、経済学者が深く反省しているところです。

これを最も深く反省しているのが、スティグラールであり、アマルティア・センです。そのスティグラールとアマルティア・センと、フランスのフィテュッシュという 3 人の学者が、GDP の計算方法を根本的に変えることをうたった論文を昨年発表しました。日本ではまだ紹介されていないのですが、参議院の第二特別調査室が抄訳を始め、研究会を立ち上げようとしている段階にあります。私は、GDP の計算方法を根本的に改めようと経済学者が言い出したことに、日本ももう少し注目する必要があるのではないかと思います。

今日も、**Social Science** ではありませんが、**Medicine** にしろ、どの分野でも同じような現象が起きているのだなと思いつつ聞いていました。量が支配することをいつまでも続けていると、これは際限なく進むのです。大変難しいことですが、もう一度、量から質へ戻



必要があるのではないかと考えます。根岸先生、いかがですか。

●**根岸** おっしゃるとおりだと思います。それは結局、各分野の研究者たちが発想を変えないといけないということですね。そういう意味でもやはり、このようにすると、こうなってしまうから駄目だというように、データを使って議論して行くことが必要だと思います。

●**古山** どうもありがとうございました。

●**安達** ただ、懸念するのは、30歳前後でポストを求める研究者たちは、定評のあるジャーナル・ペーパーに論文を載せるのに死に物狂いになっています。10年前、20年前にその世代の人がそうであったよりも、より厳しいプレッシャーになっていると思います。

●**古山** そのとおりですが、それは大学の数が大膨張したことと同じなのです。大学の数が大膨張したことで、今、就職難が起きています。これは大学卒を就職の基準にしてしまったからです。猫も杓子も大学を卒業しないといけない、論文を書かないといけないということになって、エルゼビアや Springer がいい商売をしているのです。

●**安達** そこは議論の多いところだと思いますが、SPARC Japan の活動で力を注いできた中に数学分野の雑誌があります。数学は古典的な学者のコミュニケーションスタイルを今でも保っており、評価も、論文で問題が証明できたかどうかなどシビアに競っている集団です。そこでの出版活動は極めて古典的で健全な気がしています。数学は算数まですそ野が広く、数学教育、算数教育まで含めて、全体として比較的いい形をしていると思います。論文をたくさん書かなければ立派な数学者になれないといったようなことは考えずに仕事をしている集団のような気がするのです。しかし、やはり研究費につながるような点は非常にシビア

になっており、このような話とも関連が深いと思います。

ほかに何かコメントやご質問があればお願いします。

●**時実** 愛知大学の時実です。大変興味深いご発表をありがとうございます。主に根岸先生に質問ですが、一つは、大学の論文の生産性がフラットになっており、独立行政法人が非常に伸びているというお話でしたが、その事情について何かご意見はありますか。

もう一つは、論文の質の計算をされていましたが、平たく言うと、論文数にインパクト・ファクターを掛けたような感じになっています。インパクト・ファクター自体が引用比率のようなものなので、それにまた論文数を掛けると二次的なデータになってしまいます。論文の質を見るのであれば、個々の論文の引用数を集計した方がデータとしての信頼性が高いのではないかと思います。いかがでしょうか。

●**根岸** 平均値としてのインパクト・ファクターを使って、全体として加重平均を取っているの、私はそれなりに結構有意な数字が出ているのではないかと思います。個々の論文の引用数を取るとなると、引用の算入期間としていつまで取るかなど非常にまた厄介な話になってくるので、そういう意味では、この手法は簡単に出ているのではないかと思います。全体として、要するにインパクト・ファクターの高い雑誌に日本論文が多く出るようになってきているという現象が出ているので、これはこれでめでたい数字ではないかと考えました。

●**時実** 結果がめでたくてよかったのですが、めでたくない解釈だとちょっと難しくなるかと思えます。

●**根岸** めでたくない場合でもやはりそれなりの解釈でしょうね。それはインパクト・ファクターの高い雑誌に論文を出せないから低い雑誌に出しているということになる。平均的な質を代表する数値としてこの指

標はそんなに悪くないと思います。

その前のご質問は、独立行政法人ではなく、最後に少しお見せした私立大学と国立大学の話についてですか。

●時実 勘違いしていました。阪先生の方です。失礼しました。

●阪 そうですね、独立行政法人が日本の論文を産出する役割として随分大きくなってきていて、今は第3番目の組織区分になっているというデータをご紹介しました。なぜかと言われると難しいですが、やはり独立行政法人も評価が厳しくなり、論文数を出さなければならなくなったあたりからではないでしょうか。時期的には2000年代に入ってからなので、そういう事情と相まっての変化ではないかと思っています。

●安達 ほかにご質問はありませんか。谷藤さん、どうぞ。

●谷藤 インパクト・ファクターは、昔は図書館で講読する雑誌選択の一つの指標として使われていた、あるいは使われるはずだったと思いますが、最近は研究評価に応用される時代になり、図書館が使える指標は「ダウンロード数÷購読料」以外になくなってしまったのですが、根岸先生は新しい指標を編み出すご予定はないでしょうか。

●根岸 特に図書館向きの指標はあまり考えていませんが、するとすれば予算額の最適配分という考え方ですね。つまり個別の雑誌ではなく、全体でこれだけ予算があるときにどのように配分すると最適になるのかという指標を考えないと駄目ですな。

●谷藤 (現状では)国内雑誌をもっと買わなくなっていく(買えなくなっていく)ので。

●根岸 国内雑誌は買うだけ無駄だとか、そういうことですか。それは十分にあり得て、それはまずいですね。するとすればポートフォリオというか、バランスをとって全体の予算配分との関連で見るということではないでしょうか。インパクト・ファクターが高いから値段も高いというようなものは、図書館的な予算配分からいくとやめておいた方がいいかもしれませんね。

●安達 いかがでしょうか。林さん。

●林 化学会の林です。貴重な講演をありがとうございました。私も SPARC Japan の運営委員として何かひねり出せないかと、お二人のお話を聞いていました。まず根岸先生のお話で、日本のプレゼンスが出せていない大きな一つの要因として、日本で新刊のジャーナルがあまり出せていないということがあると思います。本来サイエンスは生き物で、動いていくものなので、それに従って欧米では新しいジャーナルスコープを持ったものをどんどん出しています。しかし日本ではそのような活動があまり増えていません。形式的にはトムソン・ロイターや Scopus の採録誌数は増えていますが、それは既存のものが採録されて増えるだけで、新しい領域のジャーナルを出していません。それが問題なのです。

阪さんのサイエンスマップのおはなしから、日本人が強い分野を赤く表示させることができました。これを前向きに解釈すれば、そこに日本発の雑誌を出す一つのビューポイントが出ると思います。そういう考え方で今日の成果を使っていくと、SPARC Japan としてもいいのかなと思ったのですが、いかがでしょうか。

●安達 根岸先生、いかがでしょうか。

●根岸 非常にごもつともな話ですが。

●安達 ただ、日本にはそういう観点から経営する学術出版機関がないですよね。新しいジャンルで、日本

にこのような強い研究者がいるから編集委員に入れてやっていこうというダイナミックな動きがあればいいのですけれども。根岸先生もおっしゃっていましたが、今もしそれをするとしたら、国際的な場ですと思うのです。そういう時代に、いつまで日本の雑誌と言いつけるのかという疑問が出てきます。

●林 私の言葉が足りていなくてすみません。今から新刊ジャーナルを立ち上げるとすれば、当然国際誌であるべきです。そのときには欧米を巻き込むわけですが、日本がイニシアチブを取らなければいけません。私は、そのコミュニティにおいて日本の研究者がイニシアチブを取れる状態にある雑誌が、真の日本の雑誌だという考え方をベースに持っています。その意味合いでいくと、日本の強い分野で新刊ジャーナルを立ち上げて、日本が主導権を持つエディトリアルボードを作る。そうなれば海外の商業出版社と組んでもいいという考え方も含めて、日本の強い分野のジャーナルを生み出していくという議論が進んでいくのではないかと思います。

●安達 私の専門に近い分野の IEEE (米国電気電子学会) などは、半導体の分野で日本が強かったときには日本人が随分編集にかかわり、存在感が強かったのです。日本の力が強いときにはそうなるし、弱まると希薄になってくる。それでいいのではないかという非常に冷めた見方をする人が多いです。古典的なサイエンスで、かつて華やかで今ノーベル賞を取れているような分野が、10年後、20年後でも取れるのかというと、非常に心配されるのではないのでしょうか。今の若い人は国際的なレベルで全く違和感なく戦っています。そんな中で、日本としての政策と、どのようにうまく整合性を取っていくのか。大学などはどうするのでしょうか。外国人の教授をどんどん入れる、あるいは日本人が外国に行ってしまうといったことがどんどん起こると思います。

●林 そこから化学の方に結び付けてコメントすると、根岸先生の調査で見た化学の国産誌が質・量ともに萎縮傾向にあることは、定性的には正しい、少なくとも日本化学会の雑誌としては正しい面があると思います。ただ、それには理由があります。日本化学会では、中国化学会、日本化学会、インド化学会、韓国化学会等と連合して出しているアジア誌が大変成功しており、インパクト・ファクターが既に4を超えています。編集組織のトップは野依先生で、ボード権は日本が3割、中国が3割を持ち、3分の1を残りのアジアの国で分けています。果たしてこれは日本の雑誌と言えるでしょうか。安達先生のおっしゃることは、分野やコンディションによって議論が変わる難しい問題だと思いません。

ただ、一つ言えるのは、本当にインターナショナルコンペティティブな状態になると、雑誌の審査の際に、出版前の情報がライバルによって評価される、あるいは先に情報が流れてしまうというリスクが出てくるということです。こういう緊迫した世界があることは、化学のトップクラスの先生からもよく聞く話です。このような事態にも対応できるよう、きちんと日本のイニシアチブを取る、エディトリアルコントロールを持てるメディアを持つておくこと自体に関しては、今まで反対してきた先生はいません。そこが日本発のところの、一つの大きなよりどころなのではないかと思えます。国際連合的な組織、学会、ジャーナルということはあるのですが、国連や F1 やスキーのように、日本が勝てばルールを曲げられるような世界もあるのです。個別にどこかを非難するつもりはありませんが、連合でやるにしても、そのときに日本がプレゼンスを示して力を見せられる、そういうメディアをどのようにして作るかが、やはり大事なのではないかと思えます。

●安達 ありがとうございます。

最後にお二人の講師の先生方、何か一言おっしゃりたいことがあればお願いします。

● **根岸** なかなか難しいですね。

● **安達** 難しい問題が後に残りました（笑）。

● **根岸** この種の議論では、どこまで話を広げるかということになってしまうので、そののけじめを付けながらやっていかなければいけませんね。前広に考える必要がありますが、しかしベースとなる学術研究の場というものを踏まえつつ考える。そこが実は難しいという感じがしました。

● **安達** では、皆さま、最後にお二人の講師の方にもう一度盛大な拍手をお送りください（拍手）。

それでは、今日ご参加いただきまして誠にありがとうございました。これでセミナーをお開きにしたいと思います。

今日出された数字は Web で公開されているものが多いのですが、それをどう解釈して、どんな言葉で表現するかは極めてデリケートな問題でもあり、同じ数字で別の解釈もできます。今日は、これからさまざまな議論をしていける素材を提供していただけたと思います。SPARC Japan の活動では、今後ともこのような具体的なデータにもとづいて実行可能な課題を議論していきたいと思います。谷藤さんからは具体的な提言がありましたが、国立情報学研究所としては、ORCID など国際的な場での情報の共有にも力を注ごうと思っています。この種の問題は国内だけで考えても解決できないので、ぜひ今後とも皆さんに関心を持っていただき、いろいろとご意見をお寄せいただければと思います。本日はどうもありがとうございました。