

▶ もっと論文を書こう ◀

名古屋大学
小寺吉衛

はじめに

この3月まで編集委員会を担当しました。その間多くの投稿論文と出会い、審査を行い、論文として世に送りだしてきました。なかには不幸にして掲載されなかったものもありますが、そもそも論文とは、投稿者の一方的な思いで掲載されるものではありません。学術論文は、それが掲載されるに相応しいと編集委員会が決定して掲載されます。では、掲載されるに相応しい論文とは何でしょうか。まず、その内容が、その学会誌の対象とする学術分野と一致していなければなりません。どんなに素晴らしい内容であっても、それが経済学に関するものであれば、本学会誌は受け付けません。ただ、たとえば医療情報と結びつき、放射線関連の機器の導入や維持管理と関係してくれば受け付ける可能性はあります。

第二に、論文のなかに何か新しいものがが必要です。何年か前、そのときのRadiologyの編集長であったシーゲルマンにお会いする機会がありました。そこで、彼にオリジナルとは何か？と質問したところ、「Something new.」という答えが返ってきました。私は今もこの言葉を大事にしています。編集委員会が組織替えをして新しい編集委員が入って来たときにも必ずこの言葉を出して、担当している論文のなかに何かひとかけらでも新しいものがあると感じたら掲載するように、とお願いしていました。

その次に、新しいものはないが会員にとって役に立つ情報が含まれているなら、それはもちろん掲載すべきであると考えています。私が編集委員長時代の時は、このような視点で審査を行っていました。現在の編集委員会もほぼ同じような考え方で動いているものと思います。ただ、掲載するかしないかの権限は、そのときの編集委員会が持っていて、それぞれの編集委員会が独自の考えで判断を行ってよいものです。過去にも未来にもとらわれる必要はありません。

論文を投稿すると、しばらくして審査の結果が返ってきます。そのときに、おおよその論文の講評が編集委員会から添付されてきます。「大変素晴らしい論文

だ(これはあまりない)」とか、「面白い論文であるが、少し検討を要する(これが多いですね)」とか、「残念ながら、本学会としては受理できない(1回目からこのように書くことはまずない)」などですが、それと同時に、査読者とよばれる論文を審査した人の査読意見というものが別紙でついてきます。本学会では現在二人の査読者に査読を依頼しています。編集委員会は、査読者の意見も参考にして、編集委員会としての見解を投稿者に伝えていきます。しばしば誤解を与えているようですが、論文を受理するか否かの権限は編集委員会にあるのであって、査読者にはありません。また、査読者がいろいろ言ってきたからといって、投稿者は挫けてはいけません。その研究に対して一番詳しいのは投稿者です。査読者はその論文のみを見て判断しているのですから誤解もあります。自分の論文の正当性を堂々と主張すればよろしい。編集委員はいわば審判員の役どころで、投稿者と査読者の両方の意見を聞き、どちらの意見が正当であるかを判断しなければなりません。この意見のぶつかりのなかで、しばしば感情的になる投稿者、査読者がありますが、あくまで、事実と理論を材料に冷静に議論しなければなりません。

また、編集委員は査読者の意見をそのまま投稿者に伝えることはしません。査読者の意見のなかで、不必要と思われる箇所については回答しなくてもよいとコメントしています。若手の投稿者を育てる意味から査読者に査読意見に配慮していただくようにもお願いしています。最近では、迅速な査読を目指し、たくさんの努力をしています。

論文が学会誌に掲載されると、その論文の正当性が証明されたと勘違いされる著者がたまにいますが、そうではありません。編集委員会は投稿された論文のみで掲載するかどうかを判断しています。その論文のすべてが分かって判断しているわけではありません。すべてが分かっているのは著者のみです。したがって、掲載された論文に対する責任は著者にあります。その反対に、論文を掲載しなかった責任は編集委員会にあります。もしかしたら、その論文は素晴らしい宝石を

持っていたかも知れないからです。

論文を書くためには研究をしなければなりません。以下の文は、私がある部会で「研究を進めるには…」という題で講演を頼まれたときにお話した内容を中心に書いたものです。皆さんの参考になれば幸いです。

1. 研究を進めるには...

研究者にとって必要なことは、1) 研究テーマを発見する、2) 究遂する能力、の二つです。思いつくことが大事ですが、「現場はテーマの宝庫」であることを忘れてはいけません。テーマは会議室にあるのではなく現場にあります。どこかで聞いた言葉に似ていますね。問題はそれを見つける心です。いつでも何かを考え、情報を効率よく集める能力と好奇心があれば新しいことを思いつくことは可能です。

研究を実行するには、粘り強い努力が必要です。問題を解く技術を持っていること、さまざまな角度から補助的に問題を解決しておくことも大事です。問題それ自体が心の底から興奮させるものであることも重要です。ものの本には、余計な考えは退け、夢のなかでも意識的に研究し、昼間でも潜在意識がフルに活動するくらいの精神状態にしておくことなど書いてありますが、これができる人は少ないでしょうね。

2. 知るといふこと

知るといふことはどういうことでしょうか、真理はどのようにして確かめられるのでしょうか。実験科学にとって大きな問題である「現象を科学的に知る方法」は17世紀初めに誕生したといわれています。科学は確かなことと不確かなこととの間に境界線を引くことから始まります。疑問の余地のまったくない現象と、長年にわたる科学的な経験と矛盾する現象を区別するわけです。科学の世界で「知っている」といふこととはどういうことでしょうか。まず、実験があつて理論ができます。もっともらしく予想し、仮説をたてます。新たに実験し修正を加えます。その実験が通用する範囲をチェックします。ここでパラドックスが発生したとすると、これを説明するために、さらに新しい理論がたてられます。いくつかの直感とひらめきが重なって理論が飛躍し、新しい理論が誕生します。新しい仮説がたてられ、ふたたび実験が開始されます。この繰り返しにより、われわれの知識が蓄積されていきます。これが「知っている」といふことです。これらの過程で要求されることは、1) 客観的であること、2) 現象が再現されること、3) 偏見がないこと、です。

3. 実験と理論

世の中には理論屋とよばれる人たちがいます。彼等

は実験をほとんど、またはまったく行わず、理論だけを純粹に追求する研究者です。工学や応用物理の分野の人たちは、式(または論文)の評価をその具体的に役にたつ度合いによって決めます。それに対して、純粹物理の人たちは、式が直接役にたつことももちろん大切ですが、結果の普遍性や統一性を何よりも大事にする人たちです。理論屋さんの研究のきっかけは、一つのささやかな実験(観測)から得られる事実であることが多いようです。その根底にある思想は、多様化して一見複雑に見える現象のなかに、それを支配する一つの単純な原理が存在するはずだとする人々の願いです。ただ、形式主導の考え方は物理の持つ実態とかけ離れたものを導く危険性を持っています。そこで、実験との対比や内在する物理的意味を今日の実験的概念で把握する必要があります。

実験は事実を教えてくれます。真実ではありません。また、この事実は断片的な情報でしかありません。実験の積み重ねによって、真実の可能性を示唆してくれます。これに対して、理論は事実と事実の関係を与えてくれます。ただし、実験の裏打ちがなければ机上の空論になります。

実験科学はすべて、真理を知るために実験をしなければなりません。結果が再現でき、また別の研究者が独立して実験しても確かにそうなることを証明できる実験が必要です。結果を繰り返し再現できなければ、それは科学とはいえません。科学は実験で得られた事実、事実と事実の関係、現象を簡単にしたモデルを使って、その関係を体系化することから成り立ちます。実験は理論から得られる予言が、どれほど耐えられるか、その強さを試験しているといえます。理論が実験(テスト)に耐えられなくなったとき、パラドックスが発生し、科学はさらに発達します。

ゲーテは、「いろいろな直観が観察に変わり、いろいろな観察が考えに変わり、いろいろな考えが大切な関係になっていく。つまり、われわれは世界を注意しながらめぐるたびに理論を作っている」と述べています。実験でその正しさが証明されて初めて理論は真の生命を獲得し、人々に新しい発見をもたらす、そしてさらなる発見を予言します。自分の領域で何が問題になっているのかを理解することから研究が始まります。もちろん、科学者といえども職人としての技を身につけることを忘れてはいけません。

私のかつての恩師は、理論と実験について次のようなことを言っています。「理論なき実験は盲目であり、実験なき理論は空虚である」

この先生はなかなか面白い先生で、いろいろ変わった言い回しをされます。今回の話にはあまり関係ないのですが、研究を行う上で思い当たることも多々あり

では、その少し前、論文を書く前にやっておくことを考えてみましょう。ある程度まとまった結果が得られたら、少人数の内輪の集まりで発表してみましょう。同じ分野の研究者に突っ込んだ質問をしてもらい、明らかなミスや矛盾、チェックすべき事柄を指摘してもらいます。学会発表の前の準備としても重要です。

次に、この分野の専門外の人にも聞いてもらいましょう。専門家同士の間では常識になっている事柄も、他の分野の人から見ると奇異な印象をもたれることが多々あります。これは研究を始めるときにもいえることですが、同じ分野の人だけで議論しないで、他の分野の人と議論することで、新しいものの見方、発見に繋がることもあります。常日頃から、そのような研究グループを持っておくことも大切です。よい論文を書くもっともよい方法は、論文をたくさん書くことで

す。

7. 科学的な方法とプロの心

科学の世界で研究する人に要求されるもっとも大切なものは、「プロの心に徹すること」です。しかし、科学の世界は、専門教育を受けた証明書がなければ入れないところだと誤解してはいけません。必要なのは、自分なりの研究方法をマスターすることと、プロが持っている職人としての技の秘密を知ることです。

最後に

研究は面白い。

なぜなら、次がわからないから。

たくさんの論文投稿をお待ちしています。