

土壌物理の研究の特徴と論文の投稿

長谷川 周一*

この号を最後に事務局が移ります。この2年間、学会の運営に関与した者として、土壌物理研究と「土壌の物理性」について考えてみました。

土壌物理学は土壌学の1分野であり、技術的な側面と科学的な側面を有しています。わが国の土壌物理学は最近まで、技術的な側面が強調され、農業や工業技術に関する基礎分野として位置づけられてきました。土壌物理の教科書を見ると一目瞭然ですが、われわれは、いくつかの法則を用いて物質の移動を定量化、またはその予測を行うように発展してきました。そして、そこでは、適切な条件を与えれば1つの答えが出るのが当たり前と考えてきました。答えを出すための、実験法、測定法、解析法等に関する独創的な手法の開発自体も重要な研究課題であり、評価の対象でした。そして、その成果である論文には、1つの答えに議論が収束するような美しさが要求されてきたと思います。

土壌学の科学的な側面のひとつとして、環境科学が現在強調されています。そこでは、手法の独創性よりも共通性が強調されることがあります。同一の手法でデータを取る、つまり「知らないことを知る」「土壌生態系における物質の存在量や移動量の合理的な値を求める」ことが研究目的の場合もあります。定常状態が仮定される土壌生態系における物質の変化量を平均化するには長い時間が必要とされます。また、繰り返しや反復が不可能な研究対象も存在します。環境科学は息の長い研究であるという認識とは反対に、研究資金と研究評価の期間は短くなっているのが現状です。したがって、3から5年の継続研究はもちろん好ましいのですが、短期間のデータ収集であっても、それが信頼できる貴重なデータであれば、論文として評価すべきというのが科学的な面から見た土壌物理研究ではないでしょうか。もちろん著者はデータが貴重である理由を十分に読者に訴える必要があります。

会員は学会誌に投稿する権利をもっており、学会としては多くの会員が読むだけでなく、投稿されることを歓迎しています。しかし一方では、学会誌の質を落とさないように厳格な審査もお願いしている。したがって、不幸にも投稿者が落胆することが生じてしまうことがあるが、できるだけこのような状況にならないようにしたい。そこで、著者とレフェリーとのやりとりのいくつかも参考にしながら、論文投稿の問題点を考えてみました。

まず審査が思うように進んでいない論文において著者とレフェリーの両方にいえることは、学会誌の表紙の次にある、投稿規定、原稿執筆要領、投稿案内、閲読の手引きは良く読むように、査読期限、修正原稿提出期限は守るよということです。

審査で目にするのは、何とかして論文の質を上げられないかとレフェリーが努力している姿です。著者の多くはそれに答え、審査を通過していきます。しかし、指摘に答えるためには追試をやらせようとする著者が考えるような指摘はやってはいけないことでしょう。レフェリーは再試や追試が必要と考えたならば、早期に掲載不適と判断し、何か問題なのかを具体的に明確に指摘すべきでしょう。

一方、著者に対しては、まず、自らの研究を他人に読んでもらうという発想から論文を書くことを心がけて欲しいと感じました。レフェリーには、投稿論文の内容から見て専門的な判断が可能な人をお願いしています。そしてこのような人は日常的に忙しいのが普通です。それでも学会の発展のためと考えると、貴重な時間を割き、ボランティアとして引き受けていただいています。ボランティアであるということを著者はよく考えて欲しい。したがって、著者とその指導者、そしてレフェリー以外は読みそうもない論文は絶対に書かないように心がけることが大切です。

文章修行とはそう容易ではありません。科学論文は直接的な表現と単純な構文で作られ、行間を読む必要のない文章であることが大切です。私達にとって、英語で文学作品を読むのは苦勞しますが、科学論文は辞書さえあれば著者の主張はたいてい理解できます。日本語で文章を書くとき、時々、英語ではどのように表現するかを考えて、日本語に直すと分かりやすくなる場合もあるでしょう。その典型の1つが「把握」という言葉でしょう。

さらに、考察の中に、一部の実験方法が記述されている例や時制が混乱している原稿も見受けられます。「要約」は過去形で、「はじめに」は現在形で書くのが原則でしょう。このような文章の構成や時制の使い方については、論文の書き方を学ぶ必要があります。私は若い人に Day の “How to Write & Publish a Scientific Paper” 5th edition (Day, R.A. 著, 美宅成樹訳, はじめての科学英語論文, 丸善) を読むことを勧めています。原文でも和訳本でも良いでしょう。

最近の雑誌では引用文献の非常に多い論文が目につくことがありますが、土壌の物理性においては、このような例はないようです。著者の中には、その分野の研究を網羅しないとレフェリーは評価しないと思っている人もいるかもしれませんが、そのようなことはないでしょう。もし重要な論文を見落としていたとしても、それはレフェリーが指摘してくれる場合も多いと思います。逆に、引用のほとんどが著者および著者の研究グループの場合、研究に対する取り組みの狭さが非常に気になります。われわれは、なぜ他人の論文を引用するのかを考えてみる必要があります。最近では、同僚による論文の科学的な評価を重視するのではなく、個人の研究評価に citation index が、雑誌の評価に impact factor が使われるため、必ずしも必要とされない論文の引用が懸念されます。また、文献の引用が正しく行われていないという編集委員、レフェリーの指摘は多く見受けられます。著者名、年号、論文名、雑誌名、ページ等の書き方は、雑誌によって異なります。したがって、執筆要領と土壌の物理性の最近号を参考に間違えないようにし、審査がスムーズに行くように注意を払って欲しい。

共著者とは、その研究と取りまとめの両方に関与した人であり、論文に対しては説明責任があります。したがって、研究補助者、データ収集者、研究費を獲得した者そして研究室の責任者は、その役割だけでは共著者にはなれないでしょう。若い研究者が筆頭著者の原稿を読んでいると、時々、共著者に名を連ねている指導者は取りまとめに関与していないことが分かってしまう場合があります。また、共著者になることについて承諾をとっているのか疑わしい論文もみられます。論文の数による業績評価が横行している昨今のご時世を反映してか、安易に共著者に名を連ね、互助会的な印象を読者に与えるのは何とも見苦しい。研究者倫理についてもっと注意深くあって欲しい。

この記事を書くに当たり、編集委員の手元にある著者とレフェリーとのやりとりのいくつかを参考にさせていただいた。「自分の研究結果から判断できることを超えた議論をしていませんか」というレフェリーの指摘がありました。逆に著者が明らかにした延長上のことについて興味を示しているレフェリーもいました。科学論文としての体裁が整っていない原稿や焦点が絞り切れていない原稿を書かないよう、会員の皆様の努力を期待します。