

査読とは—科学論文の読み方・読者の心構え—  
Peer review—Posture to read the scientific paper—

井口医院  
Inokuchi Clinic

井口 傑  
Suguru Inokuchi

教育講演

査読とは—科学論文の読み方・読者の心構え—

Peer review—Posture to read the scientific paper—

井口 医院

Inokuchi Clinic

井口 傑

Suguru Inokuchi

**Key words** : 査読 (peer review)

査読とは、同じ分野の専門家が、その論文が、その雑誌に掲載されるに値するか否かを評価し、編者に伝える事とされています。しかし、実際に何を行うかは明確とは言えません。特に、我々靴医学会の学会雑誌である「靴の医学」では、歴史の浅いせいもあり、査読のあり方も的確と言えない面もあります。

**査読の対象は論文であって著者ではない**

査読は peer review と言って、peer (仲間) による評価ですが、原則、著者も査読者も匿名で行われます。これは、仲間同士が評価する時に、評価の対象が論文自体でなく著者個人に向けられることを防止するためであり、評価した人に対して個人的な感情が及ばないようにするためです。従って、査読の対象となる論文には、著者名や所属を伏せるばかりでなく、本文中にも著者を特定できる事項を書かないのが原則です。しかし、相当の注意を払っても実験対象の施設名や著者自身の論文の引用などから容易に著者を特定できることは少なくありません。従って、査読者は誰が書いたのかは意識せずに、論文の内容に集中することを求められます。残念なことに「靴の医学」で

は、著者の匿名性に対しては注意が払われていないので、査読者は評価に際し、著者が誰かによって左右されない矜持を持たなければなりません。

**査読者は指導者ではない**

一方、査読者の匿名性は維持されています。査読者が編集者でなく著者に直接意見を伝える場合には、名前や所属、地位を知らせてはなりません。査読者の名前を明らかにすることは、一見、フェアに見えます。しかし、査読者と著者の関係は、ともすると査読する者と査読される者と言う上下関係に成り易く、査読者の地位や職位などの権威を背景とした意見になり易いので避けるべきです。言わんや、編集者を通さずに読者に連絡をとったり、直接意見を述べたり、論文の改訂を求めたりすることは、著者に対する強要ともなりかねないので、厳に慎まねばなりません。

**論文の価値は雑誌(読者)に対して評価する**

査読者が最も陥りやすい誤りは、自分の価値観から論文の価値を評価しようとすることです。勿論、査読とはその論文が掲載されるに値するか評価することですが、読者に対して値するかどうかであって、査読者に価値があるかどうかではありません。多くの査読に際するチェックポイントに上げられていますが、雑誌が扱う分野のテーマか、読者に興味有るテーマか、読んだ読者に得る所の

(2014/11/10 受付)

連絡先：井口 傑 〒113-0021 東京都文京区本駒込  
6-6-7 井口医院  
TEL 03-3945-3188 FAX 03-3945-3188  
E-mail inokuchi@gol.com

有るテーマか、新たな知見を加えた論文かが、まずは重要です。査読者にはなく、読者に価値があるかがポイントです。

1. 論文のテーマは雑誌に適しているか？
2. そのテーマに関して既知の知見に新たなものを付け加えているか？
3. そのテーマは読者に興味を持たれるか？

#### 不正、剽窃の指摘は本来査読者の役割ではない

残念なことに、最近では科学論文における不正、剽窃が話題になっています。小学生の夏休みの課題にさえ、コピー・アンド・ペーストやインターネットの丸写しが横行する時代ですから、油断も隙ありません。しかし、査読者に大切なのは、形式的、論理的な評価であり、その結果として不正や剽窃が見つければ指摘することは大切ですが、本来の役目から一歩離れた役割です。

雑誌を発行する編集者、学会としては、極力、データの捏造や他人の成果の盗用などの不正を防ぐ役割があり、剽窃を見つけるソフトもあるので努力が必要ですが、一義的には査読者の役割ではありません。

写真を見やすく修正する、明らかに間違ったデータを削除する、欠落したデータを前後のデータから補填するなど、多くの良心的な研究者がやってきたことです。しかし、薬剤の臨床研究に法的規制が掛けられる時代ですから、研究者の良心とプライドに頼る時代は終焉を迎えつつあるのかもしれない。

#### 形式的評価

科学論文は、基本的に題、仮説、対象と方法、結果、考察、結論から構成されます。序文・緒言、背景、先行研究、要旨・まとめ、謝辞、文献、図表、図説もありますが、必須ではありません。この形式を守ることによって、論文の論理性と再現性を担保することが最も重要であり、これをチェックする事が査読者の最も重要な役割と言えます。

査読者がチェックすべき点を述べます。

1. 題、仮説、対象と方法、結果、討論、結論の項目を立てて記載されているか？それぞれの項目には必要十分な情報があるか？不必要な情報がないか？その情報はその項目に入れるべきか？
2. 仮説は明確に規定されているか？
3. 対象と方法は、読者が実験・調査を再現するのに十分な情報があるか？
4. 結果を読者が明瞭・正確に把握し、対象と方法から結果が得られることを検証できるか？
5. 考察において、読者が著者の思考経路をたどり、結果から結論を導く事が出来るか？
6. 結果は仮説を明確に受容又は棄却しているか？

これを逆にたどると、読者をミス・リードする論文の冗長性、曖昧さを排除できるので、これも有効なチェックとなります。

1. 仮説に関係ない結論は述べない
2. 結論に関係ない考察は行わない
3. 考察されない結果は出さない
4. 結果に関係ない対象と方法は述べない
5. 結論を出さない仮説は立てない
6. 題目は仮説と結論を必要十分に表現しているか？

#### 再現性のチェック

論文の内容（実験）を読者が再現できる事が重要です。著者しか利用できない技術や設備、材料、経費に依る実験では、読者が実験を再現できないので結果を検証できません。スーパー・コンピュータの納品検査時に無料で何十日も使う機会のあった研究者が、それを利用してある理論を実証したことがあります。しかし、1時間何百万円もする利用料を支払って再現することは誰にも出来ないのです。論文の掲載をあきらめざるを得ませんでした。このように、読者が検証できなければ、論文を読む意味がない事になるので、その論文がどんなに素晴らしく感じられても、査読者は訂正や、追加を求めるか、掲載を拒否するしかありません。

## 論理性のチェック

結果から考察を経て仮説を受け入れるか否かを結論する過程では、論理的な矛盾、飛躍がないか十分チェックする必要があります。即ち、AはBであり、BはCならば、AはCであると言うような論理が成立し、且つ論理の連鎖に欠けた輪がないかチェックしなければなりません。言葉で表すのは簡単ですが、著者にとってはA=Bと言えても、査読者の目から見るとA=Bと言い切るには不十分と言う事も、ままあります。この時、査読者は自分の意見を言うこととなりますが、重要なのは論文の中で得られた結果から考察してA=Bと結論することが論理的に可能かどうかであり、A=Bが査読者の経験や知識から見て成立するかどうかではありません。勿論、研究者仲間が査読する意味は査読者の知識や経験を利用するためですが、知識や経験から結論が間違っていると判断しても、それをもって誤りとするのではなく、結果的に間違った結論が導かれたと思われる研究の対象の選択や方法論、データの解釈などをチェックして、査読者も著書も編集者も納得できる誤りの原因を指摘するように論理的な思考過程をチェックしなければなりません。逆に、どんなにおかしいと思っても、論理的な誤りや不十分さを指摘できなければ、査読者が受け入れられない結果でも、それを理由に掲載を拒否するのではなく、編集者の判断、最終的には読者の判断に委ねることになります。

## 科学論文の読み方・読者の心構え

- ・学会に発表されたのだから
- ・学会雑誌に掲載されたのだから
- ・世界的科学雑誌なのだから
- ・本に書いてあるのだから
- ・新聞に出ているのだから
- ・インターネットに出ているのだから
- ・大学の先生なのだから
- ・国が認めているのだから
- ・専門家が言っているのだから

間違いないだろうと言う傾向が強く認められます。

しかし、査読の役割で述べてきたように、査読を経たことは論文が真実である事を保証するものではありません。同様に、学会で発表されたと言うことも発表内容が正しいことを何ら保証しません。発表演題が学会で発表するのに相応しいか会長がチェックしたとしても、抄録だけでは論文の査読のように内容をチェックすることは出来ませんし、発表しっぱなしでは記録に残らず、批判の対象にさえなりません。

ですから、雑誌の論文を読む読者に大切なのは、「なぜ、なぜ、なぜ」という疑問を、お題目のように唱え、批判の眼を持って論文を読み、自分で考え、自ら判断し、受け入れるか否かを自分で決定しなければなりません。

査読は、読者が判断する材料が公正に提供されることを目指す物であり、論文の結論が正しいことを保証することではない事を査読者も読者も肝に銘じてそれぞれの役割を果たしていただきたいと思います。