

特集 I 論文を書こう！

論文執筆の流れ

総説▶

加賀谷 斉

Hitoshi Kagaya

要旨 論文執筆の流れについて解説した。投稿する雑誌の決定は重要であるが、初心者には必ずしも容易ではないので、慣れた人を選んでもらうのがよい。論文投稿にあたっては、投稿規定を熟読することが最重要である。投稿された論文は通常は査読を受け、査読者は論文を科学的見地から査読する。査読者の意見を参考にした最終的なコメントが著者に送られ、論文が最終的に「採用」「不採用」のどちらかに決定するまで、論文の修正と審査が繰り返される。採用された論文は、校正刷りのチェックを経て、出版される。論文投稿にあたり二重出版、利益相反、盗用などには細心の注意が必要である。

キーワード▶ 論文執筆, 投稿原稿, 投稿規定, 査読, 出版

はじめに

そもそもなぜ、論文を書く必要があるのだろうか？ われわれは、患者さんのために最善の治療を行おうと日々模索している。そのなかでわれわれの得た知見は、他の多くの患者さんを救える可能性がある。その知見を広く世に知らしめるのが論文の役割である。学会発表も似たような役割はあるが、学会発表の最大の欠点はその場で発表を聞いた人しか情報を共有できないことである。また、人間の記憶はそれほど正確ではなく、時間が経てば内容を忘れてしまう。論文の最大の長所は時空を超えて存在できることである。何十年前の論文でも、必要であれば入手して読むことができる。本邦でも数多くの学会や研究会が毎年行われているが、そこで発表された内容が実際に論文になるのはきわめて少数にとどまっている。新知見は論文になって初めて価値がある。皆さんも、学会で発表したら、必ずその成果を論文にする習慣を身につけるようにしていただきたい。

I. 論文の種類

論文には、一般的に依頼原稿と投稿原稿の2種類が存在する。本論文のような依頼原稿においては、テーマがあらかじめ決められていることが多く、執筆者も論文を書き慣れていることが多い。依頼原稿では、基本的に論文は採用されることが前提であるので、本稿では、投稿原稿につ

いて述べる。

投稿原稿は総説、原著、短報、症例報告、その他に区分される。総説はあるテーマについて幅広く論じたものであり、依頼原稿であることも多いが、投稿も可能である。ただし、雑誌によっては、総説を投稿するときには短いサマリーを先に投稿させ、編集者が許可すれば、改めて論文投稿が可能になる雑誌もあるので、投稿規定で確認する。また、総説では著者の略歴や業績が重視されることもある。テーマとなる分野の業績が全くない人や、経験年数が1～2年の人が書いた総説は採用されにくい。

読者が論文を投稿するときには、原著、短報、症例報告のなかのどれかであることが多い。原著と短報の区別はいくつかあるが、原稿の長さや図表の枚数の違いが最も大きい。短報では特に図表の枚数制限が厳しいことが多いので投稿に際しては注意が必要である。なお、短報は原著に劣るということではなく、内容的にすばらしい短報は数多く存在する。症例報告は文字どおり1例から数例の報告であり、最近では特に症例報告を書くときには個人情報については細心の注意を払うことが必要である。

その他としては、たとえば「ディサースリア臨床研究」においては臨床ヒントもあり、雑誌の投稿規定に記載があれば、掲載された論文に対しての意見、会員の声なども投稿可能である。

II. 投稿する雑誌の決定

どの雑誌に投稿するかというのは非常に重要である。一

藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座

[連絡先] 加賀谷 斉: 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座 (〒470-1192 愛知県豊明市杏掛町田菜ヶ窪 1-98)

TEL: 0562-93-2167 FAX: 0562-95-2906 E-mail: hkagaya2@fujita-hu.ac.jp

受稿日: 2015年9月24日 受理日: 2015年9月24日

表 1 論文投稿時に一般に記載が必要な項目

1. 論文タイトル
2. 著者名および所属機関
3. 代表著者 (corresponding author) の氏名, 住所, 電話番号, FAX 番号, E-mail アドレス
4. 別刷請求先
5. 助成金, 機器, 薬剤などの提供者
6. 利益相反 (conflict of interest) の有無
7. Running head (タイトルを規定文字数以内に短くしたもの)
8. 図表の数

般的には、論文のインパクトの大きさや誰に読んで欲しいか、論文の採択率などが選択の基準となる。世界の人に読んで欲しいとなれば必然的に論文は英語で書かざるをえないので、投稿する雑誌は英文雑誌か、数は多くないが、英文投稿を認めている和文雑誌を選ぶことになる。ある特定の職種に読んで欲しいければ、その職種の学会誌や購読している人が多い商業誌、たとえば日本ディサースリア臨床研究会会員に読んで欲しいければ、「ディサースリア臨床研究」が投稿対象となる。論文の採択率は著名な雑誌ほど多くの投稿論文が殺到するので必然的に低くなる。雑誌によって論文の構成が多少異なってくるので、本来は執筆前に投稿する雑誌を決定するのがよい。ただし、基本的な論文の構成は同じなので、論文がおおよそ完成してから、投稿雑誌を決めて細かいフォーマットを合わせてもよい。論文執筆に慣れていない人にとって、投稿する雑誌の決定は必ずしも容易ではないので、慣れた人に選んでもらうのがよい。

Ⅲ. 論文投稿

論文投稿にあたって、投稿規定を熟読することが最重要である。英文雑誌の投稿規定は、十数ページに及ぶことも多い。投稿規定に沿っていない論文は投稿しても突き返されることもあるので、注意する。投稿規定に記載がない内容については、投稿予定の雑誌のできるだけ最新号に掲載されている同種(総説, 原著, 短報, 症例報告など)の論文を入手して、同じように書く。

1. 著者

論文の筆頭著者, 共著者を誰にするかは、時に問題となる。通常は、論文を主として執筆した人が第1著者になることが多い。論文を投稿した後に雑誌の編集部とのやりとりを行う代表著者 (corresponding author) も指定する必要がある。通常は第1著者であるが、論文や研究の指導者が行うこともある。論文の共著者も論文内容に責任を負うことになるので、論文内容に貢献していない同僚などを共著者に加えてはいけい。著者名の順番については、施設ごとにローカルルールがあることも多いが、直接の指

導者は2番目か最後に名前が入ることが多い。

2. 文字数や図表の数

投稿する雑誌の投稿するカテゴリーによって、文字数(英文論文ではワード数)、図表の上限、文献の数などが決められている。上限は絶対超えないようにする。なお、範囲内であればいくら少なくともそれ自体は問題にならないので、むりやり文字や図表を増やす必要はない。

3. 投稿

投稿前には投稿規定をもう一度読み直して、間違いがないことを確認する。特に文献の記載方法は決して間違いがないようにする。

表1に論文投稿時に一般に記載が必要な項目を挙げた。雑誌によっては、一部項目は記載が不要である。別刷請求先とは、読者が論文の別刷を手に入れたいときの連絡先であり、通常、出版された論文の1ページ目下の欄外に書かれる。ただし、最近は論文の別刷よりは論文のPDFを求められることが多い。英文論文ではrunning head(short headと呼ばれることもある)記載が普通である。これは、タイトルを規定文字数以内に短くしたものであり、通常、出版された論文の欄外上部または下部に記載される。スペースを含んで40文字以内などと短いことが多いので、running headでは論文中で使用している略語を説明なしに使用してもよい。図表の数を記載するのは、何らかのトラブルにより編集部が図表の一部が送られなかったときに、トラブルの有無が把握しやすいからである。

最近はオンライン投稿や電子メールでの投稿が主流になりつつある。オンラインや電子メールでは、ファイルの容量制限により大きすぎる図のファイルは送れないこともある。制限内に収まるようファイルサイズを小さくするが、どうしても小さくできないときは編集部と相談する。

Ⅳ. 論文投稿後の流れ

論文を投稿すると、投稿先から論文受け取りのメールや手紙が送られる。通常は、投稿された論文は査読を受ける。査読者は1人のこともあるが、多くは2~3人程度である。

表 2 投稿論文の判定結果

<ul style="list-style-type: none"> ・そのまま採用 (accept) ・部分修正 (minor revision) ・修正後再審査 (major revision) ・不採用 (reject)

査読者は、投稿された論文内容について詳しいと考えられる人物を編集長または編集委員が選ぶ。最近の英文論文では、投稿時に著者が査読して欲しい人、査読して欲しくない人を選べることが多い。ただし、著者の選んだ人が実際に査読者として選ばれるかどうかの保証はない。また、著者と同じ施設に所属する人は査読者になることはできない。査読者には、著者名が明かされない場合（ブラインド査読）と、明かされる場合がある。ブラインド査読を行う理由は、著者名が論文の採否に影響することを避けるためである。英文論文では、時に編集長の判断で、査読者に回さずに論文を不採用にすることもある。

査読者は、論文を科学的見地から査読することが求められる。したがって、著者の意見や結論が自分の意見と異なっても、それを理由に不採用にしてはいけない。あくまでも、研究仮説、研究方法、統計方法、結果、考察などが科学的に受け入れられるかどうかを判断して、編集長や編集委員にコメントする。複数の査読者がいる場合には、査読者の意見が正反対になることもある。その場合、どちらの査読者の意見を採用するかは、編集長または編集委員の裁量である。また、通常査読者には採用率 10% の雑誌からも採用率 90% の雑誌からも同じような内容で査読依頼がくるので、査読者からの意見がいずれも「採用」であっても、編集長または編集委員の判断で不採用になること（または、その逆）はありうる。いずれにせよ、査読者の意見を参考にした最終的なコメントを編集長または編集委員が作成し、判定結果を corresponding author に送る。投稿から判定結果通知までの期間は雑誌によってだいたい決まっていることが多い。投稿原稿が「そのまま採用」になることはほとんどなく、部分修正、修正後再審査、不採用のどれかになることが多い（表 2）。論文が最終的に「採用」「不採用」のどちらかに決定するまで、論文の修正と審査が繰り返される（図 1）。

1. 論文の修正を求められた場合

論文の修正を求められるのは、論文が採用になる可能性がある場合である。送られたコメントの一つひとつについて、丁寧に回答する。大幅に修正後再審査の場合は、指摘された点について編集委員や査読者が納得できるような修正が行われていれば採用、そうでなければ不採用となることが一般的である。修正して再投稿する場合には、どこをどのように修正したか具体的にわかるようにする（変更部

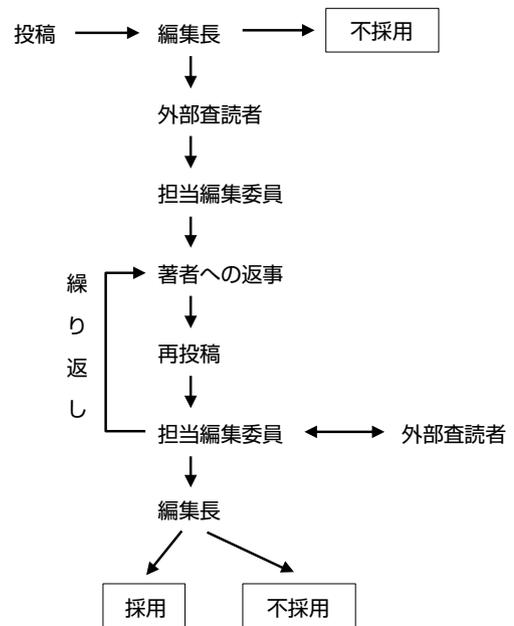


図 1 論文投稿からの一般的な流れ

分を赤字にしたり、下線を引くことが一般的)。査読者が誤解あるいは論文を十分理解していないこともあるので必ずしも指摘された点を全部修正しなくてもよいが、修正しない場合はその理由を明示することが必要である。

2. 不採用の場合

論文が不採用になる理由はいくつか存在する。論文の質に問題のある場合も多いが、数多くの投稿論文があり採用率が低い雑誌では、質のよい論文でも掲載にはいたらないことも多い。逆に、素晴らしい内容の論文であっても、編集者または査読者に理解されずに不採用になることもある。後にノーベル医学賞を受賞したような論文が、いくつもの雑誌から不採用になったという話も聞くことがある。不採用になった場合は、そこであきらめずに、他の雑誌に投稿するのがよい。そのときには、新たに投稿する雑誌の投稿規定に合わせて、論文の修正を行う。要旨、文献の引用方法、文献の記載方法などは、雑誌による違いが大きいため特に注意を払う。不採用になるのは気分のよいものではないが、採用になるまで粘り強く、再投稿を続けることが大切である。ただし、研究方法に重大な欠陥が指摘された場合は、追加実験や新規実験により欠陥を克服するか、それが困難であるなら、投稿をあきらめる決断も必要である。医学的に意味のない論文が掲載されても、自己満足にすぎない。

V. 論文採用後

論文が採用になった場合は、採用の通知がくる。採用と同時に copyright transfer（著作権委譲）のサインを求めら

れることも多い。代表著者がサインするだけでよい場合と、著者全員のサインが必要な場合がある。この手続きが終わらないと論文はいつまで経っても掲載されないの、連絡がきたらすみやかに対処する。

その後しばらくして、校正刷りが送られてくる。ここまできると出版まであと一息である。英文論文では、校正刷りは48時間以内に返送を求められることが多いので、注意が必要である。校正作業では採用になった最終原稿と校正刷りの照らし合わせを行う。なお、雑誌の編集者が最終原稿の表現を変更してくることもあるが、内容が同じであれば、受け入れる。著者の意図した意味と異なる表現になっている場合には、正しい表現を主張すべきである。校正刷りの段階で、論文内容の変更はしてはならない。校正作業で誤字や脱字を見落としても著者の責任になる。別刷の申し込み用紙も同時に送られてくるので、必要であれば申し込む。

VI. 出 版

校正原稿を提出すると、後は論文が出版されるのを待つだけである。原則として校正を終えた原稿は順番どおりに出版されていく。雑誌によって校正終了から出版までは数ヵ月から1年以上と幅がある。海外誌を中心に、雑誌のホームページに「online first」として、雑誌に掲載される前に校正済みの原稿が掲載されることも増えてきている。最近では紙媒体をもたないオンラインのみの雑誌もある。

論文が出版されると、出版社から費用の請求がくることがある。費用がどれくらいかかるかは投稿規定に記載されている。無料の雑誌もあるが、投稿するだけで費用が必要な雑誌もあるし、採用された場合に掲載1ページあたりの金額が決まっている雑誌もある。別刷については、基本的に有料である。

VII. 論文投稿にあたり注意すべきこと

最近、論文における不正行為が摘発されることも多くなってきている。意図的な不正行為は糾弾されるべきだが、意図的ではなくても、結果的に不正行為に該当することもありうる。細心の注意が必要である。

1. 二重出版¹⁾

ほとんど同じ内容、図表で複数の論文を出すことを二重出版といい、当然ながら禁じられている。筆頭著者が違っても内容が同じ場合、複数言語で書かれた同じ内容の論文(日本語論文と英語論文など)も二重出版になる。症例数

が増えた場合など、論文内容の一部に重複がある場合の扱いは微妙なこともあるが、投稿時に申告させて、その論文のコピーを添付するよう求める雑誌もある。心配であれば投稿時にその旨を申し出て、二重投稿にあたるかどうかをチェックしてもらうことも可能である。最近ではインターネットの発達により、二重出版は目につきやすく、細心の注意が必要である。二重出版が発覚すると一度出版された論文が取り消しとなり、雑誌で取り消しが通告される。雑誌によっては、一緒に著者の謝罪文が掲載されることもある。さらに、同一の著者や同じ所属のグループからの論文投稿を一定期間認めないなどのペナルティーが課せられることもある。逆に両方の雑誌の編集者に許可を得るなどいくつかの条件を満たせば二重投稿が認められる場合もあり、これを二次出版という。

2. 利益相反

利益相反自体は悪いことではない。研究費をもらって研究するのはむしろ奨励される。ただし、論文には利益相反を明記することが必要である。利益相反があるからといって論文が不採用になることはないが、利益相反を隠すと、研究不正になる。

3. 盗用

他人のデータや論文をそのまま自分のものとして公表するのは、当然不正行為になる。論文を書くときに、他の論文を引用するのは正当な行為であるが、引用の場合は出典を明示する必要がある。出典を明示しても、「はじめに」や「考察」を丸ごと全部引用するのは問題である。図を引用するときには、著作権許諾が必要であり、注意が必要である。

VIII. おわりに

論文執筆には、独特の決まりごとがある。医学系を含む科学論文の目的は、必要な情報を効率よく読者に伝えることであって、文学作品とは根本的に目的が異なる。したがって、文章を書くのが苦手だからといって、論文執筆を恐れる必要は全くない。まず、論文を書いてみるのが大切で、そして、論文を書いたら必ず指導を受けることが必要である。指導なしに論文を最初から上手に書ける人は存在しないが、指導を受ければ必ず論文の書き方は上達する。今回の特集を機に、ぜひ発表内容を論文にしてみたい。

文 献

- 1) 加賀谷 齊：医学論文作成のポイント。Jpn J Rehabil Med, 46: 437-441, 2009.