

# 論文作成は計画的に！



熊本産科婦人科学会

会長 近藤 英治

## はじめに

論文化を完遂された皆さん、本当におめでとうございます。学会発表をする人は多いですが、その結果を論文にまとめて発信する人は少ないものです。仕事や家事に追われながらも大変な作業に取り組まれたことに敬意を表します。初めて論文を執筆した先生は、慣れない作業に戸惑われたことと思います。皆さんの次回の論文作成や後輩の論文指導、そして、これから論文を執筆する専攻医の役に立つことを願い、一般的な論文投稿から採否判定までの過程と査読者の現状を概説し、最後に論文作成のポイントをおさらいしたいと思います。

## 論文投稿からアクセプトまで

投稿した論文が2-3ヶ月でアクセプト（投稿した論文が学術誌への掲載を許可されること）されるであろうという楽観視は禁物です。事務局に届いた論文は、編集委員が確認します。近年は査読に回せない質の論文の投稿が増えています。剽窃、投稿規定からの逸脱、論理的でない文章構成、研究の動機・仮説や著者が伝えたいことが不明、新規性の欠如、誤字脱字の目立つ原稿は editor kick（査読に回す前の段階でリジェクト）の代表的な要因です。編集委員の確認を通過した論文は、編集委員が選定した2-3名の査読者に回ります。査読期限は概ね2週間であり、順調であれば投稿から1-2ヶ月後に採否判定の通知【採択（アクセプト）、却下（リジェクト）、修正（major/minor revision）】が届きます。初回の原稿がアクセプトされることは極めて稀であり、判定が major revision でも後に採択される可能性は十分あります。査読者が記載した一つひとつのコメントの意図を読み解き、著者全員で対応を慎重に検討しましょう。修正稿の投稿期限は概ね2週-3ヶ月です。追加実験がなければ論文の内容が査読者の記憶に新しい1-2週間以内に再投稿することをお勧めします。再投稿時に修正原稿と共に提出する回答書には、査読者に指摘された全ての項目に対して一つひとつのように対応したかを明確かつ謙虚に記載しましょう。修正原稿と回答書は再び査読者に送られます。査読者と編集委員が修正原稿と回答書の内容に十分に納得しなければ、再度の修正あるいはリジェクトの報告が届きます。いったんリジェクトされた論文は同じ雑誌に再投稿することは原則できません。論文内容に相応しい雑誌を探し、その投稿規定に沿って改訂する必要があります。初回投稿が major revision で戻ってきた場合は、経験上は1-2回の修正を経てアクセプトに至ることが多いです。専攻医の皆さんは、投稿した論文がアクセプトされるまでに約半年（長い場合は1年以上）を要することを念頭に置き、余裕を持って投稿準備を開始することをお勧めします。

## 査読者の現状

一般に、査読は投稿された論文の内容に関する研究領域について高い専門的知識を有していると評価されている人に回されます。したがって、査読依頼は特定の人に集中する傾向にあり、昨今の open access journal の急増も相まって、査読の引き受け手が1ヶ月以上決まらないことも珍しくありません。また、本来であれば editor kick されるべき論文が多数査読に回り、さらには著者が行うべき修正をも査読者に

求める雑誌まで存在することが、査読者を疲弊させています。査読者は論文を新規性、重要性、論理性、普遍性などの観点から客観的に評価し、論文の採否判定をその根拠を添えて編集委員に送ります。この作業はボランティアであり時間と労力を要します。従来、査読の依頼を原則断らずに原稿の質向上に繋がる建設的なコメントを提供しようと心がけてきた良心的な査読者が、やりがい搾取に疲れて査読を断る頻度が増えているように感じます。質の高い査読者を新たに見つけることは困難です。「興味深い論文で査読を引き受けてよかった。また次回も査読を引き受けたい」と査読者に思ってもらえるよう論文作成の基本を習得しましょう。査読者は多忙なため、査読を引き受けたにもかかわらず1ヶ月経っても編集委員に査読結果が送られてこないことも多々あります。初回あるいは修正稿の投稿後に論文の状況 (status) が under review のまま2ヶ月以上経過することも珍しくありません。私は3ヶ月以上論文の status が変わらない場合に編集長に確認のメールを出すようにしています。皆さんも査読結果がなかなか返ってこないと気を揉むと思いますが、査読者の現状を理解し、辛抱強く吉報を待ちましょう。

## 論文作成のポイント

初めに論文が投稿規定の内容を遵守して作成されていることを確認しましょう。投稿する前に必ず共著者全員に原稿を送付しコメントをもらいましょう。共著者からの加筆修正指示やコメントを著者全員で共有し、客観的にそれらを取捨選択しながら原稿をブラッシュアップする工程は、皆がより効率的に論文の書き方や指導法を習得するのに役立ちます。コメントを返さない人は共著者の資格がないと考える指導者も少なくありません。共著者は論文の内容について責任を負う必要があるため、投稿前には必ず全ての共著者から承諾を得てください。

次に、せっかく作成した原稿が論文の体をなしていないと判断されないよう、代表例な no good (NG) 例を紹介します。若い先生は論文を作成する際に、長くて複雑な文章を使う傾向があります。しかし、一つの文章が3-4行を超えると、主語と述語の対応も不明瞭となり内容が頭に入りません。せっかく苦勞の末に誕生しようとしている作品が他人に伝わるよう、一つの文章は2-3行にとどめ、主語と述語の対応が明確で理解が容易な文章で記載しましょう。また、誤字脱字、重複、冗長な表現、曖昧な表現、時制や接続詞の誤り、本文中の体言止め、無数の段落は査読者の心証を悪くします。略語を使用する場合は、初出時にスペルアウトしましょう。重複は introduction と discussion に見られることが多いので、投稿する前に確認しましょう。代名詞は忙しい査読者や読み手に何を指しているか考えさせることになるので可能な限り使用は避けましょう。その他、修飾語や否定文を用いる場合は複数の解釈を許さない文章になるよう意識しましょう。時制は既報の内容を引用して述べる際は現在形、本研究で得られた結果を述べる際は過去形を使います。「いっぽう」「しかし」などの接続詞は誤用されることが多いので、接続詞を使用している場合は、前後の文章の流れを再度確認しましょう。上記に挙げた事項は、原稿が共著者全員の目を通していれば、ほぼ100%回避できます。逆に言うと、長くて理解困難な文章、誤字脱字、重複、冗長や曖昧な表現、不適切な段落分けなどが目立つと、著者全員でブラッシュアップ作業が行われておらず論文の体をなしていないと判断されリジェクトとなります。また、スラスラと読める原稿であっても、新規性がなければ単なる「レポート」とみなされリジェクトとなります。本人が「面白いので報告に値する」と考えても、先行研究が既にあり論文化できないこともあれば、既に報告されていても視点を変えれば新たな主張が可能で論文化に至る場合もあります。文献を渉猟して、どこまで明らかになっていて何が分かっているのかを調べることが論文作成の第一歩です。自分が新たに伝えたいこと (= 投稿予定の論文の強み) は何なのかをしっかりと検討し、それを軸に論文のストーリーを考えることをお勧めします。

それではセクションごとに (Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusion, References, Abstract, Title) 投稿前のチェックポイントを確認していきましょう。

*Introduction*: 研究の背景、課題・動機、仮説や目的、意義・重要性が2-4段落で記載されているでしょうか。症例報告で4段落以上ある場合は焦点が定まらない introduction になっている可能性が高いです。まずは、各段落で伝えたいことが明確であることを確認しましょう。段落冒頭の1文目はとても重要です。段落の内容が不明瞭な場合は、段落の topic が1つでない、あるいは段落冒頭の1文目が topic sentence になっていない可能性があります。読み手に分かりやすい introduction になるよう各段落の topic sentence をまずは決めて、その内容から外れないよう各段落を完成させれば、話があちこちに飛ぶ筋道を通らない段落を回避できます。その際に、段落の最後の文章は、段落冒頭の topic sentence と呼応させることを心がけましょう。また、少しハードルが上がりますが、段落の最後の文章が次の段落の topic sentence に繋がるように考えて段落内容を推敲すると、段落間の流れがスムーズになるので試してみましょう。Introduction は忙しい読み手に興味を持ってもらうための重要なセクションです。なぜ本研究を世に発信したいのか、あなたのワクワク感（研究の動機、目的、重要性）をこのセクションで伝えましょう。

*Methods, Results*: 方法は他の研究者が再現できるように記載しましょう。結果を記載する際は、方法に記載した順に沿って記載します。方法に記載されていない実験結果は記載することはできません。結果は主観を交えず事実を記載することが求められます。重要な結果は図で示します。図の見せ方で読み手への伝わり方は大きく異なります。何を伝えたいかが一目で分かる図になっていることを確認しましょう。読み手は図表を見ながら結果や症例経過を読み進めます。まとまりのないストーリーにならないよう、全てのデータを羅列するのではなく、あなたが伝えたい内容と無関係な結果や経過は記載しない選択をすることも重要です。また、読み手が道に迷うことがないように、結果や症例経過を読み進める際に必要な情報が introduction や methods に記載されていることを確認しましょう。図表の番号は本文に出てくる順に付けるので、図表を繰り返し並び替えて幾通りものストーリーを検討し、結果を示す最適な順番を十分に推敲しましょう。本文と図表の番号が対応していない原稿や、本文中の番号が図2B→図2Aなどと前後している原稿を目にすると読み手は混乱し、読み進める意欲を失うので留意しましょう。また、図表の説明 (legend) にも細心の注意を払いましょう。図表のタイトルは図表が示す内容を過不足なく端的に表している必要があります。Legend は本文の結果と同一の文章を使わないようにしましょう。図表は本文から独立しているため、図表中の略語は個々の legend の脚注で改めて説明が必要です。Figure legend は references の後に記載することが一般的ですが、雑誌により異なるので投稿規定を確認しましょう。

*Discussion*: 考察が結果に基づいて行われていることをまずは確認しましょう。専攻医の皆さんが投稿する雑誌であれば、考察は3-5段落（結語は除く）/2頁ほど（論文作成の一般的な書式であるダブルスペース＝行間2行で）の分量だと思います。考察が10段落以上あるいは4頁以上の場合、結果に基づかない「レポート」になっている可能性が高いです。考察を記載する際は、原則、結果ごとに順に記載します。印刷した図表を眺めながら、段落の構成・内容を各図表の結果に沿って見直すことをお勧めします。段落の作成法は introduction と同一であり、1つの段落で伝えるメッセージは1つです。まずは各段落の topic sentence と終わりの文章を推敲しましょう。個々の段落では、得られた結果に関係する先行文献を引用しながら、結果と先行論文の知見に基づき結果を解釈し、何がどこまで明らかになったのかを論理の飛躍が無いように明記しましょう。他者の意見をあたかも自分の意見のように記載することは盗用や剽窃とみなされ重いペナルティが課せられます。他者の言葉や意見は必ず文献を引用し、自分の意見でないことを明らかにしましょう。次に、考察が introduction と呼応していることを確認します。得られた結果が introduction で提示した課題や仮説にどこまで回答できたかを客観的に解説し、結果からどのような新知見が導かれたのかを読み手に伝えましょう。独創性、波及効果や普遍性が期待される発表内容であれば考察でしっかりとアピールしましょう。Limitations は必須ではありませんが、記載した方が査読者の心証はよいと思います。

**Conclusion:** Introduction と呼応していることを確認しましょう。検証により仮説が正しいことが判明すれば、仮説＝結論となります。しかし、仮説が100%正しいことを証明することはほぼ不可能なので、結論は言い過ぎないように気をつけましょう。

**References:** 文献の表記法は雑誌により異なります。まずは投稿規定で指定されている文献の表記法に従い正しく記載できているかを確認しましょう。次に引用している文献の雑誌名と発行年を見てください。査読者は論文を読み進める際に引用されている論文にも目を通します。エビデンスレベルが低い論文の掲載が目立つ雑誌や10年以上も前の古い論文を多数引用していると、査読者の心証を害します。可能であれば一流誌に掲載された論文を、それが難しい場合は査読付き英文雑誌に過去5年以内に掲載された論文を引用するよう心がけましょう。

**Abstract:** Abstract は論文の内容の要約で、論文の顔に当たります。Abstract に論文の内容が過不足なく端的に記載されていることを確認しましょう。一流誌では編集委員が cover letter と abstract のみで学術的・社会的な波及効果、他領域に関わる学問的普遍性などを評価し、重要度が劣ると判断すれば本文を読まずに editor kick すると考えられています。出版されている論文についても、読み手はいきなり本文を読むことはなく、まずは PubMed で abstract を読み価値がある論文か否かを判断します。Abstract を作成する際は、構成が雑誌により異なるので投稿規定を確認しましょう。一般的には、Abstract は本文と同様に、背景（研究の動機や現状の課題、仮説や目的）、方法、結果、結語で構成されます。あなたが研究や症例報告を通じて伝えたい新規性や強みにも言及するよう心がけましょう。高山忠利は抄録の黄金率（目的：方法：結果：結語＝2：3：4：1）を提唱しています。あなたの抄録の各セクションの比率はどうでしょう？最後は文字数の調整です。この段階まで来ると、論文を作成することが面白くなってきたのではないのでしょうか。投稿規定に記載されている Abstract の文字数内におさまるよう、俳句や和歌を作る心境で最後のブラッシュアップを楽しんでください。

**Title:** タイトル次第で読み手の印象は大きく変化します。不要な単語は省き、明確かつ論文の内容を予測させるタイトルを考えましょう。読み手の興味を惹くタイトルであれば尚良しです。タイトルは体言止めが一般的ですが、完全文を用いるよう指示されることもあるので投稿規定を確認しましょう。

## おわりに

昨年の巻頭言「論文を書こう！」の効果なのか、若い先生から論文指導を頼まれることが増えたように感じます。今年は論文指導の際に伝えている具体的な内容をまとめてみました。若い先生が初めて論文を作成する際に参考になれば幸いです。しかし、論文作成の最大の障壁は、執筆スキルを知らないことではなく、論文や研究になる良いテーマに気づかないことだと感じます。テーマは見えないだけで、皆さんの周辺をゴロゴロと転がりながら通り過ぎていきます。日常の臨床で当たり前だと思われていることに疑問を抱き、調べ、そしてあれこれ考えてみることを習慣づけましょう。近い将来、皆さんが自発的に論文や研究テーマとの出逢いを追い求めることを期待します。最後になりますが、若い先生を根気強くご指導いただいた先生方、査読や本雑誌の発行に携わった全ての方々に感謝申し上げます。