

□寄稿□

総説・文献レビューの書き方

赤居 正美¹

I. はじめに

学術論文にとって、文献がなぜ必要かは以下の理由による。

1. 取り上げた情報の論拠を示すため；信頼できる情報源に基づく論述かどうかを示す必要がある。
2. 論文の基本である「自分の考え」と「他人の考え」をきちんと区別するため；引用と剽窃・盗用の区別が重要となる。
3. 論文の目的は「新しい知見を付け加える」ことであるため；先行研究との違いを明らかにして、新規性を示す必要がある。

II. 論文発表

私達が臨床上の何らかの課題に対して研究を行い、新知見を得た場合には、それを公表することが求められる。研究結果を公表するという事は、すなわち論文を書くということである¹⁾。

論文は科学を扱うコミュニケーションの道具なので、著者と読者の間において、一定の知識や約束事の共有があるかどうかによって、論文の長さや内容の細かさが決まってくる。

自然科学以外の人文科学、社会科学分野においても、情報つまり「記録された内容」は、何らかの文献の形をとるが、今日では電子文書の形も多い。経済学、政治学、社会学などでは主要な情報源は書籍であり、少数を学術雑誌が占めるだけであるが、生物学、物理学、化学などでは8～9割以上を雑誌が占める。言い換えると、その学問領域の知識蓄積・交換が、どの程度まで速報性を伴った論文発表という形の書誌情報によっているかという問題に関わる。その結果、医学領域では学術論文が大部分の情報を担う。

III. 学術論文

少し長くなるが、『図書館情報学用語辞典』によると「学術論文」とは「新しい研究成果を内容とし、一定の構成を持った論文。一般に、論文名、著者名、序論、方法と結果、考察と結論、引用文献リストから構成される。通常は、学術雑誌に掲載されたものを学術論文と呼んでいる」と定義されている²⁾。

あわせて「当初は雑誌編集者への手紙や報告の形式をとったが、19世紀に現在のようになつた。人文科学、社会科学分野では、学術論文は後にまとめられて学術書として刊行されることが多い。検索手段として、索引誌や抄録誌、あるいは書誌データベースが作成されている」とされる²⁾。

投稿規定の形で一定の形式があること、分野によってそれぞれの流儀があること、データベースといった検索手段が不可欠なこと、などがわかる。

学術論文というのは、研究者が全くの独自の見解を書けばよいものではない。まずその分野における「先行」研究、すなわち過去の研究報告を調べ、何がわかっていて、何がわかっていないかを確かめることが求められる。ある研究課題に対して、新説を付け加えるにしても、反論するにしても、また論証を補完するにしても、「先行」研究の紹介は不可欠である³⁾。

IV. 総説・調査論文の役割

より具体的に述べると、総説・調査論文には、それ自体が1つの論文となる総説 (review article) と、論文の一部としての先行研究の文献レビューがある。前者は、多くはその領域の権威者が、最近の研究論文を概観したが、近年はシステムティック・レビューの手法が多く取り入れられている。後者は論文の導入部分

¹ 国際医療福祉大学大学院 副大学院長

で、課題設定のために先行研究の文献を概観したもので、論文では必ず取り上げられているはずである。

領域によっては、独立した研究論文としての文献研究もある。

その目的は次のようになる。

①その分野を俯瞰して捉えることができるため、その分野での研究を始める上での出発点が定められる。

②何がすでに解明されており、何がまだ解明されていないかが明確になるため、次に解決すべき課題が明白になる。

③ある問題解決のための各種アプローチを整理・比較し、あわせてその手法がどの程度まで確立されているかなども確認できる。

④調査論文自体には新しい事実や成果の発表はなくとも、とりあえず、分野全体の概要を把握できる。

⑤文献の収集や整理の過程を通して、何らかの新規で統合的な洞察が得られていれば申し分ない。

V. 総説・調査論文が行う要約

関連する（であろう）論文を自分自身で調べていくのはかなり大変であり、誰か他の人がまとめた2次情報を利用できたら極めて便利であろう。しかしながら、きちんとした選択基準や脈絡がなく、ただ複数の原著論文の要約を寄せ集めたカタログのような総説では不十分なことは明らかである。

従来から行われてきたその道の権威によって執筆される総説は、*narrative review* と呼ばれていた。該当分野・領域の権威とみなされる研究者によって総説が書かれたのは、彼らの学識によって、どういう基準で文献を抽出したかが一応クリアされていると考えられたからである。しかし、著者が替わっても同一テーマであれば同様の文献抽出が行われるかという点が問題となり、恣意的といわれないためにシステムティック・レビューの手法が登場した。

いずれの手法であっても、注意すべき点は、どのような目的に基づく選択基準で、どのようなデータソースから、関連する論文を取り上げたかが明確になっていることとなる。

VI. 書誌データベース

医学に代表される自然科学の領域では、コンピュータ技術の進歩に基づくデータベースの構築、情報知識の蓄積が大々的に行われている。日本語の書誌データベースもあるが、世界的にみると、使用されている基本言語ということから、好むと好まざるとにかかわらず、英語が *de facto* の世界共通語となっている。

この仕組みの中で、我々が海外に向かって情報発信を行おうとすると、否応なしに英語を使わなければならない。なぜなら MEDLINE, EMBASE に代表される英文の医療文献データベースが既成事実として存在するからである。このシステムの中に入っていないと、存在自体が知られないことになってしまう。

この偏った傾向が非英語圏の研究者にとって望ましくないのは明らかであるが、文献データベースが英語によって運営されるという現実がある。

領域によっては、極めてローカルなテーマであり、日本語でのデータベースに依拠する場合もないではないであろうが、英語で運用されている文献データベースでの調査が行われないと、一般性を持たせられないテーマも多いので注意が必要である。

先行文献を調べるとはいうものの、どの範囲までを調べたか、こうしたデータベースのどれを利用したかということにかかってくるのである。

VII. 総説での文献抽出手法

リハビリテーション領域のコアジャーナル、さらには雑誌「Nature」に総説を書くといったことは、その領域の権威者の行為となり、用いる手法は別にしても、そうそう多くの人が経験できるものではない。そこで、より広範に考えて、「立証に基づく医療 (Evidence Based Medicine: EBM)」の登場と主にクローズアップされた、総説としてのシステムティック・レビューやメタアナリシスについて触れておく。

Moher らによる QUOROM statement 以来⁴⁾、一定の報告様式が提唱されており、そのフローチャートに沿ってまとめていくことが求められる。ある意味で、その流れに乗れば一応のものが得られるのである。さ

らに2009年には改訂されたPRISMA statementも発表されている(表)⁵⁾。

具体的な手法として以下のような手順が述べられている。

1. Research question の選択
2. データベースの選択
3. 検索用語の選択
4. 実践的な初期スクリーニング(選択・除外基準など)
5. 方法的な質のスクリーニング(科学的な品質評価など)
6. 信頼性・妥当性の高いレビューの実施
7. 結果の統合

しかしながら、臨床において主流となっているこうした「EBM」といっても決して万能ではない。EBMの手法は確率論が抱える問題を内包しており、個々の例では方針が適応できない患者が存在する上に、根拠となるデータが不十分な疾患も多い。そこで、EBMで有効とされる医療技術を患者に応用できるか否かは、患者の病状や副作用を考慮し、医師の過去の経験も活かし、患者の価値観や意向を取り入れて決める必要がある。

こうした考え方から、長らくEBMを実践してきた英国から新たに提唱されたのがNBM(Narrative-based Medicine: 物語に基づいた医療)である⁶⁾。「ナラティブ」は、患者が語る罹患の経緯、病気に対する考えなどの「物語」を通じて、医師は病気の背景や人間関係を理解することをいう。患者の抱えている諸問題に対して、身体的、精神・心理的、社会的側面を含んだ全人的アプローチを用いて対処しようとする手法となる。

NBMでは、患者との対話と信頼関係を重視し、科学としての医学と人間同士の触れ合いの乖離を埋めることが期待される。これまでの権威者による見解をまとめたnarrative reviewの内容をさらに高め、EBMで強調されているpatient's valueへの対応を取り入れた工夫である。

VIII. テーマ設定における注意

研究から得られた結論は、研究テーマ、作業仮説への解答につながらなければならない。得られた結論とは、当初設定した疑問・作業仮説への解答であり、最初の仮説がはっきりしない研究では、当然、明確な結論に結びつけることは難しい。

検証すべき作業仮説には、以下のチェックポイント(FINER)に関する留意が必要である⁷⁾。

Feasible: 実現可能か

Interesting: 魅力的で面白いか

Nobel: 新規性があるか

Ethical: 倫理的か

Relevant: 患者や医療者にとって切実な問題か

リサーチ・クエスチョンは先行研究とも関連するので、自分が出した疑問にすでに先行文献中に回答が出されている場合もあるだろう。研究開始時の文献検索がきわめて重要となるもう1つの理由である。限られた条件・時間設定の中で答えが出せる疑問は、自ずと絞り込まれるはずである。

この課題設定に対応して、答えを導き出すための方法論が定まり、具体的な研究計画が決まってくる^{8,9)}。

その際に重要な点は、以下の通りである。

1. 研究の結果が他の研究者にとっても、重要か、意義を持っているか

該当する論文が意義を持っているか、適切な研究かどうかというのは、自分の研究だけをみていては判断しにくい。そのために、きちんとした先行研究のレビューが必要となり、その一連の研究領域における自分の研究の位置付けを定めることになる。

2. 研究の結果が妥当性を持つか

論文自体の有効性、内的妥当性であり、研究に整合性があり、得られた結論が妥当とみなせるかということである。

他の論文とどこが違うのか、いったい何が新たにわかったのかということが、わかりやすく読み取れなければならない。

表 PRISMA statement；システマティック・レビューあるいはメタアナリシスの報告の際に含む項目のチェックリスト（文献1）より転載許可を得て引用）

セクション/項目 (Section/topic)	#	チェックリスト項目 (Checklist item)	報告頁 (page#)
タイトル (Title)			
タイトル	1	その報告がシステマティック・レビューなのか、メタアナリシスなのか、あるいはその両方なのかを特定すること。	
抄録 (Abstract)			
構造化抄録 (Structured summary)	2	背景、目的、データの情報源、研究の適格基準や参加者や介入、研究における吟味および統合方法、結果、限界、結論ならびに主要結果の意味、システマティック・レビュー登録番号などの情報を適宜含んだ、構造化された要約を提供すること。	
はじめに (Introduction)			
論拠 (Rationale)	3	既知の事項と照らし合わせてレビューの理論的根拠を説明すること。	
目的 (Objectives)	4	参加者、介入、比較対照、アウトカム、研究デザイン (study design) と関連付け (PICOs) て、懸案の疑問に関する明確なステートメントを提供すること。	
方法 (Methods)			
研究計画書と登録 (Protocol and registration)	5	レビューの研究計画書の有無や、そのアクセス可能性とアクセス可能な場所 (例：ウェブアドレス) を示し、また入手可能であれば登録番号を含む登録情報を提供すること。	
適格基準 (Eligibility criteria)	6	適格基準として採用された研究特性 (例：PICOs, 追跡期間) や報告特性 (例：検討した年数、言語、出版状況) について、理論的根拠を示しながら明示すること。	
情報源 (Information sources)	7	検索における全情報源 (例：データベースと対象期間、追加的な研究の特定を目的とした研究著者へのコンタクト) ならびに最終検索日を示すこと。	
検索 (Search)	8	少なくとも1つのデータベースの電子検索式について、使用されたあらゆる“limits”を含め、再現できるくらいに詳細に示すこと。	
研究の選択 (Study selection)	9	研究の選択過程 (すなわち、スクリーニング、適格性、システマティック・レビューへの組み入れ、また、該当する場合はメタアナリシスへの組み入れ) を提示すること。	
データの抽出過程 (Data collection process)	10	報告からのデータ抽出方法 (例：見本用書式、独立して抽出、2重に抽出)、ならびに研究者からデータを取得し、確認するためのあらゆるプロセスについて説明すること。	
データ項目 (Data items)	11	データ検索を行う手がかりとなったすべての変数 (例：PICOs, 資金提供者)、ならびにあらゆる仮定や単純化を列挙、定義すること。	
個々の研究の risk of bias (risk of bias in individual studies)	12	個々の研究の risk of bias を評価するために用いられた方法 (これが研究レベルで行われたのか、アウトカムレベルで行われたかの明示を含む)、そしてこの情報があらゆるデータ統合においてどのように使用されるのかを説明すること。	
要約指標 (Summary measures)	13	主要な要約指標 (例：リスク比、平均差) を提示すること。	
結果の統合 (Synthesis of results)	14	データの取り扱い方法、そして実施されていれば各メタアナリシスにおける一貫性 (例：I ²) の指標も含め、研究結果の統合方法について説明すること。	
研究全般に関する risk of bias (Risk of bias across studies)	15	累積エビデンスに影響するかもしれないあらゆる risk of bias の評価 (例：出版バイアス、研究内での選択的報告) について明示すること。	

追加的な分析 (Additional analyses)	16	追加的な分析(例:感度分析またはサブグループ解析,メタ回帰分析)が実施されていれば,その方法を説明し,そのうちのいずれが事前に規定されていたのかを示すこと.
結果 (Results)		
研究の選択 (Study selection)	17	スクリーニングされた研究,適格性が評価された研究,レビューに加えられた研究の件数を示し,各段階での除外の理由について,理想的にはフローチャートを用いて述べること.
研究の特性 (Study characteristics)	18	各研究について,データ抽出が行われる手がかりとなった特性(例:研究の規模,PICOs,追跡期間)を示し,引用を提示すること.
研究内の risk of bias (Risk of bias within studies)	19	各研究の risk of bias に関するデータ,そして入手可能であれば,アウトカムレベルのあらゆる評価を提示すること(項目12参照).
個々の研究の結果 (Results of individual studies)	20	検討対象となったすべてのアウトカム(利益や害)について,研究別に(a)各介入群に関する簡単な要約データ,(b)効果推定値と信頼区間を,できればフォレストプロットを付けて提示すること.
結果の統合 (Synthesis of results)	21	実施された各メタアナリシスの結果を信頼区間や一貫性の指標を含めて提示すること.
研究全般に関する risk of bias (Risk of bias across studies)	22	研究全般に関するあらゆる risk of bias 評価の結果を提示すること(項目15参照).
追加的な分析 (Additional analysis)	23	追加的な分析[例:感度分析またはサブグループ解析,メタ回帰分析(項目16参照)]が実施されていれば,その結果を示すこと.
考察 (Discussion)		
エビデンスの要約 (Summary of evidence)	24	各主要アウトカムに関して,エビデンスの強さを含め,主な結果について要約すること.またそれらが主要な集団(例:医療提供者,利用者,政策決定者)とどう関係しているかを検討すること.
限界 (Limitations)	25	研究レベルおよびアウトカムレベルにおける限界(例:risk of bias),さらにはレビューレベルにおける限界(例:特定された研究が完全に検索されていない,報告バイアス)について議論すること.
結論 (Conclusion)	26	結果の一般的解釈を他のエビデンスと関連付けて提示し,今後の研究への影響を示すこと.
資金 (Funding)		
資金 (Funding)	27	システムティック・レビューの資金提供者,ならびにその他の支援(例:データの提供),そしてシステムティック・レビューにおける資金提供者の役割について説明すること.

PICOs: Patients, Intervention, Comparison, Outcomes

3. 得られた結論が一般性を持つか

外的妥当性であり, 応用可能性や実用性はあるのかという点である. 読んだ時に, 自身の事例(患者の治療など)にどう役に立つのかということである. この問いに答えてくれない論文はつまらない論文である.

これについても, 読者が納得できるような記述が必要である. 著者の自己満足でなく他でも利用できたり, 応用できたりすることがわかれば, 他人はそれを引用

してくれる. 多く引用される論文がよい論文なのである¹⁰⁾.

このように, 読む時の論文の吟味は, そのまま自身を書く時にも当てはまる重要な点であって, 自身の研究を認めてくれそうもない人物を何とか説得するつもりで書くのである.

IX. 論文の構成と執筆時の注意点

こうしてみると、総説を執筆する際の注意点もおのずから明らかになるであろう。

文献レビューといえども、論文構成は一般の学術論文と異なるわけではない。以下の要素が含まれなければならない¹¹⁾。

1. 緒言

総説を読み始める際に、なぜこの論文が必要なのかを読者に印象づけることができるように、導入部分(緒言・はじめに)が書かれている必要がある。取り上げる課題の研究分野における意義、文献レビューの焦点などである。

2. 方法

著者の方法論について読者が理解しやすくなるよう、文献を選んだ基準や情報の提示法について記す。以前は網羅性ということが強調されていたが、現在ではその比重は低い。全ての文献を同定できないという現実がある上に、目的にかなった、一定傾向がつかめる適切な検索の方が大切と考えられるからである。

3. 結果(本論)

この部分の構成は、文献をどのように取り扱うかによって異なる。もし時系列に沿って記述するなら、期間ごとに段落を改める形式になり、テーマ別に記述するなら、テーマごとに段落を設ける形式になる。

4. 考察と結論

確認された結果の意義についてまとめ、併せて見出された疑問点についても考察する。さらに明らかになった研究の空白部分について述べ、将来必要となる研究の方向性について触れる。

5. 引用文献リスト(Reference list)

文献レビューにとって、引用文献リストは重要な部分であり、詳しく記述する必要がある。どのくらいの

論文を取り上げるかも問題である。数が多ければよいというものでもないが、多くの総説では普通50を超える引用があるようで、通常の論文と大差なかったり、それより少なかったりするの少し奇異な印象を与えるかもしれない。重要と思われる論文に簡単な紹介文を付けることも行われる。

X. おわりに

必ずしも総説;文献レビューに限るものではないが、執筆に際しては、常に読者および他者を意識して論理を展開し、独りよがりではない論旨で組み立てられた論文を書かねばならない。

(解説記事としての性質上、以前の同一テーマの論文内容と一部重複することをお断りしておく。)

文献

- 1) 赤居正美. 入門講座; 英文論文作成法 2. 総説. 総合リハビリテーション 2014; 41: 1021-1026
- 2) 図書館情報学用語辞典. 第4版. 東京: 丸善; 2013 <https://kotobank.jp/word/学術論文-1702398> 2016.4.14
- 3) 松原茂樹, 大口昭英, 名郷直樹. 臨床研究と論文作成のコツ: 読む・研究する・書く. 東京: 東京医学社, 2011
- 4) Moher D, Cook DJ, Eastwood S, et al. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. Lancet 1999; 354: 1896-1900
- 5) PRISMA statement and check list. <http://www.prisma-statement.org/> 2016.4.14
- 6) Greenhalgh T, Hurwitz B, ed. Narrative Based Medicine: Dialogue and Discourse in Clinical Practice. London: BMJ Books, 1998 (斎藤清二, 山本和利, 岸本寛史監訳. ナラティブ・ペイスト・メディスン—臨床における物語りと対話. 東京: 金剛出版, 2001)
- 7) Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, et al. Designing Clinical Research. 4th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013 (木原雅子, 木原正博訳. 医学的研究のデザイン; 研究の質を高める疫学的アプローチ. 第4版. 東京: メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2014)
- 8) Garb JL. Understanding Medical Research: A Practitioner's Guide. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996 (津崎晃一訳. メディカル・リサーチの神髄: 良い研究をデザインする. 東京: メディカル・サイエンス・インターナショナル, 1998)
- 9) 福原俊一. リサーチ・クエスションの作り方: 診療上の疑問を研究可能な形に. 第3版. 京都: 健康医療評価研究機構 (iHope), 2015
- 10) 森本剛. 査読者が教える採用される医学論文の書き方. 東京: 中山書店, 2013
- 11) カコリ・マジュムダール. 若手研究者のための文献レビューの書き方指南. <http://www.editage.jp/insights/a-young-researchers-guide-to-writing-a-literature-review> 2016.4.14