

課題の評価とスコーピングレビューの構築

著者

Clara Affun-Adegbulu 熱帯医学研究所 公衆衛生学（アントワープ、ベルギー王国）

Ali Ardalan テヘラン医科大学 公衆衛生学（テヘラン、イラン・イスラム共和国）

3.6.1 学習目的

災害・健康危機管理に関する研究計画を立てる際の、以下を含むスコーピングレビューの役割を理解する。

1. 研究方法 (research methodology) としてのスコーピングレビュー。
2. 必要な手順 (steps involved)、結果の報告 (reporting the findings) などを含む方法の適用 (application of methodology)。
3. スコーピングレビューのプロセスを円滑にするツール。

3.6.2 序論

スコーピングレビュー (scoping review) は、対象分野において入手可能なエビデンスを総合的に判断 (synthesise) する研究手法である。比較的新しい手法ではあるが、健康科学や研究においてますます普及しており (1)、災害・健康危機管理 (Health EDRM) に大きく貢献するものである。スコーピングレビューは研究活動の程度 (extent)、範囲 (range)、性質 (nature) を調べるため、あるいは完全なシステマティックレビュー (full systematic review) を実施 (undertaking) する価値を判断するために用いられ (2.6 章参照)、研究結果をまとめて普及させる (summarise and disseminate) ため、そして既存文献における研究のギャップ (research gaps) を特定 (identify) する (3.7 章参照) ために用いられる (2)。

スコーピングレビューは、有用性においてシステマティックレビューと類似する点もあるが、リサーチクエスチョン (research question) や目的 (objective) に関しては重要な違いがある。スコーピングレビューの「偵察ツール ("reconnaissance" tool)」としての性質は、通常、より広い範囲 (broader scope) をカバーすることを意味する。よって、システマティックレビューよりもリサーチクエスチョンの焦点が定まらない傾向がある。その結果、スコーピングレビューの適格基準 (inclusion criteria) はより幅広く (wider) なり事前的 (a priori) にも事後的 (post hoc) にも定義されることがある。スコーピングレビューがシステマティックレビューと区別されるもう一つの要素は、正式な品質評価プロセス (formal quality assessment process) がないことである。これはやはり、批判的に評価された文書 (critically appraised documents) からエビデンス

3.6

を統合 (synthesising evidence) してリサーチクエスチョンに対する回答 (response) を作成するのではなく、利用可能なエビデンスをマッピング (map the available evidence) することが主目的であるスコーピングレビューの性質と関連している。しかし、これらの違いにもかかわらず、システマティックレビューと同様、スコーピングレビューも透明性 (transparency)、妥当性 (validity)、再現性 (reproducibility) の原則 (principles) に従わなければならない。

本章では、スコーピングレビューの方法を説明し、また 2 つの事例を挙げてそのプロセスを解説する。

3.6.3 方法

Arksey と O'Malley (1) は、2005 年に初めてスコーピングレビューを実施するための方法論的フレームワーク (methodological framework) を提案した。それ以降、何度か改訂 (revisions) や修正 (modifications) が加えられている。2012 年、Levac らがスコーピングレビューの改善策を検討・提言している (2)。その後、Peters らは、Joanna Briggs Institute and Collaborating Centers のメンバーによって開発された方法論に基づき、スコーピングレビューのガイダンスを提案した (3)。2018 年、Tricco らは方法論とその報告の質を向上させる目的で、スコーピングレビュー報告用に、システマティックレビューおよびメタアナリシス報告における望ましい報告項目 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) ガイドライン) の拡張版 (extension) を開発した (4)。

スコーピングレビューは、以下の 5 つのステップで構成される。

- i) リサーチクエスチョンの特定 (identifying the research question)
- ii) 関連研究の特定 (identifying relevant studies)
- iii) 関連研究の選択 (selecting relevant studies)
- iv) データの図表化 (charting)
- v) 結果の照合 (collating)、要約 (summarising)、報告 (reporting)

また、Arksey と O'Malley は文献レビューの知見を伝え (inform) 検証 (validate) するために、オプションではあるが追加で協議 (consultation exercise) することを勧めている (1)。

3.6.4 リサーチクエスチョンの特定

スコーピングレビュープロセスの最初のステップは、レビューチームの構築 (create a review team) である。このチームにはスコーピングレビューに精通した人物で、できれば災害・健康危機管理等を主題にする専門家が含まれることが望ましい。レビューチームには司書 (librarians) も含めるべきである (5) (7.2 章)。このように多様なスキル (diverse range of skills) や経験 (experiences) を持つ人々が共同製作し協力することで、対象分野の既存の知識に沿い (aligned with)、且つその上に成り立つ (builds on) 論理的、科学的な方法 (logical, scientific manner) で研究が進められることが保証される。

レビューチームが発足したら、次はレビューの目的 (objective) を明確にし、それに基づいてリサーチクエスチョンを定義する (3.5 章参照)。レビューの範囲 (scope) は、利用可能なエビデンスをできるだけ多く捕捉できるよう、できるだけ広くする必要があるが、これは実現性 (feasibility)、時間 (time)、リソースの制約 (resource constraints) などの現実的な問題 (practicalities) とバランスをとる必要がある (2)。

次に、スコーピングレビューのプロトコル (protocol) を作成 (develop) し、公表 (publish) する必要がある。プロトコルはレビューの根拠 (rationale)、目的 (objectives)、方法論 (methodology) の詳細情報 (適格基準 (inclusion criteria) と除外基準 (exclusion criteria) を含む)、知見 (findings) の普及 (disseminate) 方法に関する説明 (account) をも含むべきである (6)。これにより研究プロセスの指針 (guide) が得られ、透明性 (transparency) が確保され、将来、同様の研究を行う研究者の努力の重複 (duplication of efforts) を減らすことができる。

3.6.5 関連研究の特定

次のステップは、関連する文献 (relevant literature) を特定することである。これは、検索戦略 (search strategies) を定義し、リサーチクエスチョンのキーコンセプトを特定することから始まる (7.2 章参照)。これは、可能であれば司書 (librarian) とともに行うべき作業である。検索戦略の定義ではキーコンセプト (key concepts) および同義語 (synonyms) に関連し、それに基づくようなキーワード (keywords)、主題用語 (subject terms)、テーマ (themes)、フレーズ (phrases) を特定する。これが完了したら、出版物の種類や言語 (type and language of the publication)、レビューの対象期間 (period) など、その他の制限 (limits) を定義する必要がある。最後に、検索対象となるデータベース (databases to be searched) を特定する。特定したキーワード、主題用語、テーマ、フレーズを組み合わせ、選択した各データベースに適用する。ただし、この組み合わせ (combinations) (および検索戦略全体 (search strategy as a whole)) は、データベース毎に適合するよう調整 (adapted) する必要があることを念頭に置く。最終的検索 (definitive search) の前に予備的検索 (preliminary searches) を実施してプロセスを試し、必要であれば改良 (refine) するのが良い方法である。検索は、プロトコル登録 (protocol registry) の検索を含み、関連文書の見落とし (missing relevant documents) を最小限にするために、主要な雑誌の手作業による検索 (hand searching) と関連論文の参考文献リスト (reference list) のチェックも行う必要がある。

上記のプロセスでは、一般的に査読付き文献 (peer-reviewed literature) を特定するが、灰色文献 (grey literature) のような重要な文書が抜け落ちる可能性がある。灰色文献とは政府 (government)、政府間組織 (intergovernmental organisations)、非政府組織 (non-governmental organisations)、専門家ネットワーク (professional networks)、その他の組織が作成したプレゼンテーション (presentation)、レポート (reports)、学位論文 (thesis)、会議録 (conference proceedings)、政策声明 (policy statements)、ワーキングペーパー (working papers) など、従来の出版 (traditional publishing) ・流通経路 (distribution channels) 以外で作成・発見された情報である。より包括的 (comprehensive) にエビデンスを把握し、報告バイアス (reporting bias) リスクを軽減するために、可能であれば査読付き文献検索 (peer-reviewed literature search) を灰色文献検索 (grey literature search) で補強 (reinforced) する必要がある。灰色文献はオンライン検索エンジン (online search engines) を使った検索や、関連組織のウェブサイトを対象とした検索で見つけることができる。

3.6

実施した検索のプロセスと結果は、容易に想起 (maximise recall) でき、正確に報告・再現 (reported and reproduced accurately) できるように、できるだけ詳細 (meticulously) に文書化する必要がある。検索したデータベース (database searched)、それぞれの検索を行った日付 (dates)、得られた結果 (results) を記録しておくことが重要である。このためには、表計算ソフト (spreadsheets) などのデータ管理ツールや、Reference Manager や Endnote などの文献管理ソフトウェア (bibliographic software) が便利である。検索戦略は、レビュー報告書 (review report) に記載しなければならない。

3.6.6 関連研究の選択

スコーピングレビューの第 3 ステップは、関連論文 (relevant articles) や研究 (studies) の選択であり、これは検索でヒットした論文を選別 (screen) するチームが実施する。これは、スコーピングレビューのリサーチクエスションと目的に基づいた適格基準 (inclusion) と除外基準 (exclusion criteria) の定義から始まり、適格な研究 (eligible studies) が持つべき特性を説明する。これらの基準の定義は、検索の前後いずれでもかまわないが、まずは予備の基準リスト (preliminary list of criteria) を作成し、予備的検索後に新たなテーマ (emerging themes) がより明らかになれば、これを見直す (reviewed and refined) というアプローチが良いであろう。基準 (the criteria) は、論文スクリーニング担当者の指針 (guide) となり、レビューに含める論文の選択に関し意思決定の一貫性 (consistency) を確保 (ensure) する。

研究の選択 (study selection) は、少なくとも 2 人のスクリーニング担当者 (at least two screeners) が実施し、各自が自らの意思決定内容 (decision making) を文書化し報告する必要がある。まずタイトルと抄録の迅速スクリーニング (rapid screening) を行い、関連性のない研究 (irrelevant studies) や適格基準 (eligibility criteria) に合致しない研究を除外する。これは手作業で行うこともできるが Abstrackr、Covidence、SRA-Helper for EndNote、Rayyan and RobotAnalyst、DistillerSR などのソフトウェアツールを使用することで、より効率的に行える場合もある。これらのツールや他のツールに関する詳細はインターネットで確認できる (7)。ソフトウェアを使用すれば、抄録のスクリーニングは容易 (facilitate) かつ迅速 (speed up) になることから効率が上がる (improve efficiency) (8)。大半の場合、検索結果はデータベースから直接、または文献管理ツールや表計算ソフトから、スクリーニングプラットフォーム (screening platforms) にアップロードすることができる。また、処理した文献 (processed references) にはラベル付けが可能であり、このラベルはスクリーニングチームの各メンバーに表示・指示される。これにより、複数のスクリーニング担当者による共同作業 (collaborative) や同時進行 (concurrent work) が可能となり、各担当者はどの論文を研究に含めるべきかあるいは除外すべきかを独自に決定 (independent decision) することができる。

第一段階の選択 (initial selection) 実施後、論文の全文 (full texts) を入手しレビューの適格 (inclusion) ・除外基準 (exclusion criteria) に照らしてチェックする必要がある。そのためには各論文に目を通しレビューに含めるべきかどうかを判断する必要がある。最終的な選定 (final selection) はバイアスや誤りを最小限にするため少なくとも 2 人 (at least two people) が独立して実施する。意見の相違 (disagreement) がある場合、決定は合意 (consensus) に達するまでチームとして評価し議論する必要がある (2)。これには、より上級のチームメンバーの意見を求めることもある。スコーピングレビューのプロトコルからの逸脱 (deviation) はすべて文書化し、報告されなければならない。

3.6.7 データの図表化 (charting the data)

レビューした文献の特徴 (characteristics) を記録し、抽出した情報 (extracted information) を体系的 (in a systemic way) に記録に残す作業である。これらの記録には論文著者 (authors)、タイトル (title)、発行の種類と日付 (type and date of publication)、発行国 (country of origin) などの一般的な情報、研究の目的 (aim) と目標 (objective) を含む研究の特徴、デザイン (design) と方法 (methodology)、母集団の特徴 (population characteristics)、介入 (intervention)、アウトカム (outcomes) または結果 (results)、対象分野 (subject areas) またはテーマ (themes)、およびその他の関連する注記 (other relevant notes) を含める必要がある。抽出したデータは Excel などのシンプルな表計算ソフトに保存してもよいが、専用のソフトもあり、先にあげたスクリーニングに役立つものに加え、Sysrev (9)、SRDR (10)、the Joanna Briggs Institute's System for the Unified Management, Assessment and Review of Information (JBI SUMARI) (11)、TableBuilder (12) などがある。エラーを最小化すべく、データ抽出 (data extraction) と図表作成 (charting) に携わる全員が、共同設計した標準的な抽出シート (standardised extraction sheet) を使用しなければならない。

3.6.8 結果の照合 (collating)、要約 (summarising)、報告 (reporting)

この段階ではレビューのプロセスを要約し、理解しやすい形 (comprehensive manner) で提示する必要がある。検索 (search) と選択のプロセス (selection process) を示す表 (tables) や PRISMA ダイアグラム (9) などのフローチャート (flow charts) を用いて、情報を整理 (organised) し表示 (displayed) する。

統合 (synthesised)、解析 (analysed) した結果を使用 (used) して、レビューのリサーチクエストへの回答 (responses to the research questions) を作成する。研究結果を読者が容易に理解できるような形式でまとめ (collated) て提示 (presented) し、報告書には使用したデータ解析 (analysis)・統合方法 (synthesis methods) に関する情報も含めるべきである (13)。

スコーピングレビューの優れた報告に関するガイダンスは、PRISMA ガイドラインの特別拡張版 (special extension) にて入手可能である。これにはチェックリストやスコーピングレビューの知見 (findings) を報告するためのベストプラクティスの例と解説が含まれている (4)。

事例 3.6.1 と 3.6.2 では、中低所得国 (low and middle income countries, LMIC) における災害管理に関するエビデンスベースのスコーピングレビューと、公衆衛生的な危機への備え (public health emergency preparedness, PHEP) の一次研究 (primary research) の事例を紹介する。最初の研究 (first study) (14) は、特に高所得国との違いに、主に文献検索から焦点を当て、LMIC 環境における保健分野の緊急時計画 (emergency planning) に関する既存エビデンスを検討したものである。2つ目のレビュー (second review) (15) では、PHEP の包括的な概観 (comprehensive overview) を得ることを目的とし、重要な分野や文書を見落す (overlooked) ことがないように、ステークホルダーと協議 (consulted) した。この協議作業 (consultation exercise) は、ステークホルダーの知識と経験に基づいて、文献から得られたことを検証 (validate) する役割も果たした。このことは、スコーピングレビューが「一律 "one

3.6

size fits all"」の活動ではなく、むしろリサーチクエスションと目的に密接に連携 (aligned with) させ、適応 (adapted to) させるべき活動であることを強調している。

事例 3.6.1**LMICs における災害管理：エビデンス基盤のスコーピングレビュー**

本研究では、特に高所得国 (high-income countries) との違いの研究に焦点を当て、LMIC 環境における保健分野の緊急時計画 (emergency planning in health) に関するエビデンスを検討した。

関連するテーマ (themes) やトピック (topics) をまとめ検索語 (search terms) を生成し、予備検索 (pilot search) に適用することで検索戦略 (search strategy) を策定した。次に、この検索戦略を Embase、The Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)、PsycINFO、Biosis、Science Citation Index、Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) およびコクランライブラリー (Cochrane Library) の 6 つのデータベースに適用した。検索対象は 1990 年から 2011 年の間に出版された論文に限定した。

生成された文献リストは文献管理データベース (reference manager database) にダウンロードされ、重複 (duplicates) を排除した結果、2652 の論文がスクリーニングの対象となった。レビューチームメンバーがタイトル及び抄録の確認とテーマ別コーディング (thematic coding) を行い、論文の関連性や分類に関する意見の相違を合意 (consensus) に達するまで議論 (discussion) と、集団審査 (collective reviewing) を行った。最終的に 1545 件の論文がレビュー対象として選ばれた。レビューされた論文の特徴、および研究自体から抽出された情報が記録された。これには、論文の発行国 (country of origin)、報告の種類 (type of report)、災害の種類 (type of disaster) による分類と、所得分類 (income classification) と防災サイクルの段階 (phase of disaster management cycle) というテーマ別の分類が含まれる (14)。

事例 3.6.2**PHEP における一次研究のエビデンスベース：スコーピングレビューとステークホルダーとの協議**

このスコーピングレビューでは、PHEP に関する既存の研究を調査し知識のギャップ (knowledge gaps) を特定した。レビュー担当者は司書 (librarians) と相談しながら、公衆衛生 (public health)、緊急事態や災害 (emergencies or disasters)、緊急時の備え (emergency preparedness)、緊急管理 (emergency management)、エビデンスや評価 (evidence or evaluation) などの検索語を用いて検索戦略を策定した。この検索戦略を MEDLINE、Embase、BIOSIS、PsycInfo、Ebsco (CINAHL、Academic Search Premier、Health Business Elite、Environment Complete、SocINDEX) に適用した。検索対象は 1998 年から 2013 年に限定されたが、主要な緊急事態 (key emergency events) を含むように設計されている。第二段階では、含まれる論文 (included articles) の参考文献リスト (reference lists) をチェックし、さらなる論文を検索した。最後に、Google 検索を行い、その他の関連情報源も参照して灰色文献 (grey literature) を検索した。

データベース検索により 3631 件の文献があり、重複とタイトルのスクリーニングを行った結果、レビューの選択段階 (selection stage) として 322 件の論文を得た。他の検索で得られた 74 件の結果と合わせて、2 人の研究者が独立して (independently reviewed) すべての論文について以下の適格基準 (inclusion criteria) に基づき、包含される可能性 (possible inclusion) があるかどうかを検討した。

- その論文は、地方 (local)、あるいは州 (province/state)、国レベル (national level) の公衆衛生活動 (actions of public health) を具体的に含んでいるか？
- その論文には、予防・軽減 (prevention/mitigation)、準備 (preparedness)、対応 (response)、または復旧 (recovery) といった緊急事態管理の側面 (aspect of emergency management) における公衆衛生活動 (public health actions) が含まれているか。
- その論文には、緊急事態 (emergency event) 発生時の公衆衛生活動の評価 (evaluation of public health action) (定性 (qualitative) または定量データ (quantitative data) に基づくかどうか)、または明確な方法を伴うプロセスから導き出された緊急事態管理関連の基準 (emergency-management related standards) またはベストプラクティス (best practices) を提案 (propose) しているか。

研究の特徴は図式化され (charted)、抽出した情報はテーマ分析アプローチ (thematic analysis approach、用語集参照) でコード化し分析された。

次の段階は主要な情報提供者 (key informants) との協議 (consultation) で、文献レビューで特定された主要テーマに関するフィードバックを引き出す (elicit) ための調査から始まり、レビューで見落とされた (overlooked) テーマや関連文書の特定制が行われた。この協議段階 (consultation stage) は、前段階 (previous stages) までの知見を検証すべく、対面式のワーキンググループ会合で締めくくられた (concluded) (15)。

3.6

3.6.9 協議作業の実施 (consultation exercise)

事例 3.6.2 で述べたように、協議 (consultation stage) の必要性については議論があるが、可能であればこの段階を含めることを推奨する。この協議には専門家やその他の主要な情報提供者が含まれなければならない。このような作業から得られる情報は、文献から得られた知見との三角法 (triangulation、用語集参照) を可能にし、スコーピングレビューの知見の妥当性を確認 (validate) するのに役立つ。

3.6.10 結論

本章では、スコーピングレビュー方法の一般原則 (general principles) を説明した。詳細情報は関連文献を参照されたい。日常 (routine) と緊急 (emergency contexts)、いずれの状況でも医療政策 (health policy) ・システム研究 (systems research) にこの方法を適用するにあたり、Tricco らがさらに詳述している (16)。

3.6.11 キーメッセージ

- スコーピングレビューは、対象分野 (given subject area) における利用可能なエビデンスをマッピング (map) し統合 (synthesise) するものである。
- 研究活動の程度 (extent)、範囲 (range)、性質 (nature) を測定し、より正式なシステマティックレビューを実施する価値を判断し、研究ギャップを特定し、研究課題を開発するためにスコーピングレビューを使用できる。
- スコーピングレビューはシステマティックレビューとは異なる。品質の低いシステマティックレビュー (substandard systematic review) ではなく、むしろそれ自体が独自の研究方法論 (research methodology in their own right) である。したがって透明性 (transparency)、妥当性 (validity)、再現性 (reproducibility) という優れた研究の原則 (good research principles) を守るべきである。

3.6.12 関連文献

Gough D, Oliver S, Thomas J. Learning from Research: Systematic Reviews for Informing Policy Decisions: A Quick Guide. London: Nesta. 2013.

Gough D, Oliver S, Thomas J. An 序論 to Systematic Reviews. London: Sage Publications Ltd. 2017.

Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. Health Information and Libraries Journal. 2009; 26(2): 91-108.

Khalil H, Peters M, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Parker D. An Evidence-Based Approach to Scoping Reviews. Worldviews on Evidence-Based Nursing . 2016; 13(2): 118-23.

Pham MT, Rajić A, Greig JD, Sargeant JM, Papadopoulos A, McEwen SA. A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency. Research Synthesis Methods. 2014; 5(4): 371-85.

3.6.13 参考文献

1. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 2005; 8(1): 19-32.

2. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*. 2012; 5(1): 69.

3. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. 2015; 13(3): 141-6.

4. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018; 169(7): 467-73.

5. Spencer AJ, Eldredge JD. Roles for librarians in systematic reviews: a scoping review. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*. 2018; 106(1): 46-56.

6. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Baldini Soares C, Khalil H, Parker D. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual: The Joanna Briggs Institute*. 2017.

7. Marshall C. *The Systematic Review Toolbox 2019*. 2019. <http://web.archive.org/web/20190914012844/http://systematicreviewtools.com/> (accessed 31 July 2019).

8. Cleo G, Scott AM, Islam F, Julien B, Beller E. Usability and acceptability of four systematic review automation software packages: a mixed method design. *Systematic Reviews*. 2019; 8(1): 145.

9. Sysrev [data extraction tool] <https://sysrev.com/>

10. Systematic Review Data Repository (SRDR). <https://srd.ahrq.gov/>

11. The System for the Unified Management, Assessment and Review of Information (SUMARI). The Joanna Briggs Institute. <https://www.jbisumari.org/>

12. TableBuilder [data tool]. Australian Bureau of Statistics. <https://www.abs.gov.au/websitedbs/censushome.nsf/home/tablebuilder>

13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*. 2009; 6(7): e1000097.

14. Lee ACK, Booth A, Challen K, Gardois P, Goodacre S. Disaster management in low- and middle-income countries: scoping review of the evidence base. *Emergency Medicine Journal*. 2014; 31(e1): e78-e83.

15. Khan Y, Fazli G, Henry B, de Villa E, Tsamis C, Grant M, et al. The evidence base of primary research in public health emergency preparedness: a



3.6

scoping review and stakeholder consultation. BMC Public Health. 2015; 15(1): 432.

16. Tricco AC, Langlois EV, Straus SE. (2017). Rapid reviews to strengthen health policy and systems: a practical guide. Geneva: World Health Organization. 2017. <https://www.who.int/alliance-hpsr/resources/publications/rapid-review-guide/en> (accessed 9 February 2020).
-