

はじめに

医学領域の研究では、個人差の大きいヒトを対象に、治療法や薬剤の効果を客観的に評価すると共に、一見しただけでは見逃されてしまう潜在的な関連性を見つけることが目標です。近年は evidence-based medicine という言葉に表されるように、誰が見ても明らかな証拠となる研究、すなわち「この薬を投与すると生存率が改善する」といった仮説を検証する研究（検証的手法）がもてはやされています。このような研究により様々な誤解や迷信が否定されたという素晴らしい功績がもたらされたものの、膨大な費用をかけた大規模研究でありながら不適切な研究モデルにより誤った結論に導かれた研究も少なからず存在します。では、このような不適切なモデルが、なぜ研究実施前に指摘されなかったのでしょうか？ 多くの場合、データ解析を適切に実施する手順を知らないまま、興味関心のある仮説だけを検討してしまったことにあるようです。

私たち臨床研究者は、日常臨床現場から得られる情報に対して常に疑問を持ち、今まで気付かれなかった関係性を見いだして研究に結びつける探索的手法をとることが多く、最初から研究テーマや仮説が存在するわけではありません。実際には、手もとのデータを様々な角度から検討し、分布形式や関連を把握し、このような地道な作業で抽出された様々な情報から証明すべき仮説を練り上げ、大規模研究を計画・実施するのです。では、どうすればデータを多角的にとらえ、潜在的な関係を抽出することができるのでしょうか？ このようなノウハウについて合理的な手順で解説することは、実は非常に難しいのです。

本書は、医学領域の研究で用いられる統計手法を統計ソフト JMP® で簡単に計算させたい方が対象です。私自身、JMP がバージョン 5 の時代からのユーザーですが、それまで利用していた統計ソフト StatView® とのコンセプトの違いに戸惑ったものです。その後、JMP はバージョンアップを重ねて着実に機能が強化されてきましたが、ソフトウェアが複雑化すればするほど希望する統計手法を手早く実施するために簡潔なマニュアルが求められます。一方、臨床医学では多変量を扱う研究が増加し、単なる統計手法の選択だけでなく、多変数間の関連性に配慮した解析手順が求められるようになりました。このような要望に応えられるよう、JMP の操作手順を解説した単純なマニュアルにとどまらず、前述した問題に対して私が実際に行っている手順を交えて、統計学ではなく統計学的解析の手順を理解できる書籍を目標としています。例題として多変数の研究を想定し、段階を追ってデータを読み解き、最終的な仮説を練り上げて検証するまでを通じて、医学研究で頻用される統計手法と私自身が目にした研究論文の問題点を解決するための工夫を盛り込み、JMP で計算する手順を網羅しました。研究を実施する際にも、また査読者として統計手法を検討する場合にも、JMP の潜在能力を引き出すよう本書を活用頂ければ幸いです。

最後に、本書の構想から出版まで長年にわたり支援してくださったオーエムエス出版の皆様に、この場を借りて心から感謝いたします。

平成 28 年 3 月

長田 理