

スマートフォンアプリケーション ResearchKit を用いた 研究について

藤林和俊¹⁾，猪俣武範²⁾，吉村祐輔³⁾

Kazutoshi Fujibayashi, Takenori Inomata, Yusuke Yoshimura

1) 順天堂大学医学部総合診療科, 2) 順天堂大学医学部眼科, 3) 順天堂大学医学部

KEYWORDS

- ResearchKit
- インフルエンザ
- ドライアイ
- ロコモティブシンドローム

最近、日々刻々と収集される構造化 / 非構造化データはいわゆるビッグデータと総称され、それらを分析することで社会問題や医療課題などに有効活用する事例が多くみられるようになった。2015年にApple社が研究用オープンフレームワーク「ResearchKit」を発表した。「ResearchKit」は携帯端末であるiPhone専用を介して、さまざまな情報を大規模に収集することを可能とし、いわゆるビッグデータ研究を容易にするツールである。現在「ResearchKit」を使用した研究は本邦でも10以上の研究が行われている。本稿では「ResearchKit」を利用した実際の研究を3件紹介し、iPhoneを利用して収集したビッグデータで、どのような研究が可能か具体的に示す。

はじめに：「ResearchKit」による研究の可能性

最近、日々刻々と収集される構造化 / 非構造化データはいわゆるビッグデータと総称され、それらを分析することで社会問題や医療課題などに有効活用する事例が多くみられるようになった。疫学的研究でも、ビッグデータを解析した研究が散見されている。疫学研究におけるビッグデータのインパクトを考える場合、はじめに既存の疫学研究の基本構造を知る必要がある。

多くの疫学研究では、母集団の状況を知ることが最終的な目的となっている。例えば、「インフルエンザワクチンを接種すると、インフルエンザ罹患の危険はどの程度抑制できるのか」というリサーチクエスチョンを考える時、「日本人全体でどうか」ということが最終的に明らかにしたい事象になる。ただ、日本人全体を観察することはなかなかできない。そのため従来の疫学研究では、①研究に協力してくれる集団(標本)を母集団から抽出、②標本を観察、③標本の結果から母集団の状況を推測、という構造が基本になる。

母集団から標本をランダムに抽出し、統計学的検定を正しく行うことができれば、研究結果は正確に母集団の状況を推測することができる。ただし、きちんと研究を行うには、膨大な労力が必要となる。例えば、臨床研究をする場合は、以下のような作業が外来中に追加になる。①来院患者をランダムに選択、②研究について説明し同意を取得、③研究に参加して追加の検査・調査を行ってもらう。俗に「3分間診療」と揶揄される多忙な外来診療中に、一連の作業を追加で行うことは、大変難儀なことである。さらに、結果から母集団の状況を推測するための統計学的検定方法を、きちんと習熟することも一般人にはなかなか大変である。

もし、日本人全体に対して「インフルエンザワクチンの接種の有無」と「インフルエンザ罹患の有無」をアンケート調査できるのであれば、「インフルエンザワクチンの効果は？」という問いによりシンプルに答えることができる。

ビッグデータの臨床研究に対するインパクトの1つは、研究をシンプルにできる点であろう。しかしながら、ビッグデータの多くは元来研究使用を目的としていない