

## 「特集 疫学研究のデザインとデータ解析： 最近の理論的展開と実践」について

松井 茂之<sup>1</sup>・和泉 志津恵<sup>2</sup>・黒木 学<sup>3</sup> (オーガナイザー)

疫学は、人間社会で起こる様々な健康問題の発生頻度を観察し、解析する学問領域です。そのめざすものは、健康問題を引き起こしているリスク因子を同定し、その影響の大きさを定量的に評価して、健康問題の予防・解決に結びつけることです。リスク因子を扱うことから、疫学研究の基本的なスタイルは、ありのままの人を観察する観察的研究となります。このことは疫学研究のデザインとデータ解析を複雑で難しいものにします。疫学研究の方法論の研究は、70年代以降、欧米を中心に盛んに行われており、最近の因果推論等の進展も取り入れて、近年、一定の体系化がなされるに至っています(例えば、Rothman ら. *Modern Epidemiology*, 3rd edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2008)。一方、そこでの方法論は、疫学研究のみならず、治療介入を伴う実験的研究(臨床試験)のデザインとデータ解析全般の基礎を与えるものでもあります。これより、疫学研究の方法論は、広く医学研究のデザインとデータ解析を扱う生物統計学の根幹をなす方法論の一つとみなすこともできます。

本特集は、最近の疫学研究の方法論の展開を(一部ではありますが)紹介することを主な目的としています。まず、高橋氏(名古屋大)らは、疾病の発生頻度の記述と地域集積性の検出を含めた空間疫学の方法について多くの事例を用いて解説しています。その後は、リスク因子(曝露因子)の影響を評価する疫学研究に関するトピックスとなります。まず、野間氏(統数研)は、ケースコホートデザインとデータ解析に関する最新の方法論について概観しています。続いて、黒木氏(統数研)は、統計的因果推論の枠組みで原因の確率を独自に論じ、田栗氏(横浜市立大)は、直接効果と間接効果の推定と交絡条件に関する感度解析について最新の成果を整理しています。続いて、竹内氏(環境研)らは、疫学研究での代表的なバイアスに関しての確率的感度解析について導入的な紹介をしています。データ解析に関するトピックスとしては、藤井氏(宮崎大)によるマンテル・ヘンツェル法の拡張としてのペアワイズ条件付き尤度に基づく解析、逸見氏(統数研)による欠測データに対するセミパラメトリック解析の理論があります。最後は、最近の新しい分野として、口羽氏(国立がん研究センター)が分子疫学研究での最新のトピックスと統計的問題を紹介して締めくくります。

本特集では、純粋に方法論の記述に終始するのではなく、それが必要となった動機付け、適用の条件、解釈、限界を含めた実践面も重視しました。統計科学の研究者のみならず、疫学研究(現場)の研究者・実務者にとって有益な特集となることを願っています。最後に、本特集は、統計数理研究所の共同研究利用課題「疫学研究における統計的方法の開発と実データへの応用」(24-共研-2047, 25-共研-2053, 代表：和泉志津恵)での活動がベースになっていることを申し添えます。また、統計数理研究所リスク解析戦略センター第5回生物統計ネットワークシンポジウム「疫学研究における生物統計の発展と貢献」において、本特集号の論文の一部が紹介され、多

<sup>1</sup> 名古屋大学大学院 医学系研究科：〒466-8550 愛知県名古屋市昭和区鶴舞町 65

<sup>2</sup> 大分大学 工学部：〒870-1192 大分県大分市旦那原 700 番地

<sup>3</sup> 統計数理研究所：〒190-8562 東京都立川市緑町 10-3

くの参加者から好評をいただきました。改めて、本特集号が広く多くの方々に興味を持っていただければ幸いです。