

巻頭言

統計的因果推論および人工知能研究の泰斗であるジューディア・パール博士は、「フランシス・ゴルトンとカール・ピアソンは遺伝に関する因果的な問いに答えようとしたが、その試みに失敗し、代わりにその問いを扱ってはならぬものとしてしまった。その結果、因果関係を除外した統計学を生み出し、それが現在にいたるまで繁栄を続けている。」と述べている¹⁾。私も大学の統計学の講義で「相関関係は因果関係ではない」と教えているが、因果関係が何かについては何も教えていない。一般に、「因果とは何か」という問いは、哲学が扱う主要なテーマであり、統計学の範疇を超えていると考えられている。因果の定義には、規則説、反事実条件説、プロセス説、確率説、介入説など様々な説があり、議論は続いている。ちなみに、反事実条件説を統計学に関連付けたのはドナルド・ルービン博士であり、この着想は先駆的であった。

パール博士は、「因果ダイアグラムと記号言語 (do 演算子) によって因果革命がもたらされ、その成果の中でとくに素晴らしいのは、介入の効果を実際の介入なしで予測する方法を説明したということだ。」とも述べている。これが、個人に対する予後の予測につながるのではないかと期待している。すなわち、臨床予測モデルと因果推論を組み合わせれば、ある個人に対して、介入を行った場合と介入を行わなかった場合（どちらかは事実であり、どちらかは反事実である）の予後が、ある程度の信頼性で予測できるのではないかと期待である。この個人に対する予測こそ、ヘルスデータサイエンスが目指すものと考えている。

本書は、「ヘルスデータサイエンス学会 第2回学術集会」の講演録である。とりわけ、竹村彰通先生（滋賀大学学長）による特別講演の話題「データサイエンス教育」は重要である。わが国では近年、数多くのデータサイエンス系学部・大学院が創設され、統計学および統計学教育の重要性が認識されつつある。しかしながら、これが「AI戦略」という国の施策と結びつくと話は変わってくる。データサイエンスにおいては、予測または分類を科学として捉えるか、技術として捉えるかによって接近法は異なってくる。例えば、統計モデルと機械学習（データからアルゴリズムを導き出す手続き）の違い、それらの利点と欠点を理解しておくことは本質的である。それらの議論なしに、人工知能 (AI) という未だに定義も曖昧な用語をデータサイエンスと直接的に結びつけてよいのか。ちなみに、「AI戦略」におけるAIの定義は「知的とされる機能を実現しているシステム」であるが、一般のシステムとの線引きは困難である。

本学会では、データサイエンス教育の課題を含めて、ヘルスデータサイエンスの目標に

対して、どのように接近していくかについて、科学と技術の両面から議論を行う場を提供したいと考えている。多くの方々の本学会への参画を期待する。

手良向 聡

京都府立医科大学大学院医学研究科 教授

一般社団法人ヘルスデータサイエンス学会 代表理事

「臨床評価」編集委員

文 献

- 1) ジューディア・パール, ダナ・マッケンジー, 著. 松尾 豊, 監修・解説. 夏目 大, 訳. 因果推論の科学—「なぜ?」の問いにどう答えるか. 東京: 文藝春秋; 2022.