

統計的因果推論と欠測データの統計解析

長崎大学情報データ科学部 高橋 将宜

m-takahashi@nagasaki-u.ac.jp

要旨

伝統的に、統計的因果推論は、Rubin の因果モデルとして潜在的結果変数の枠組みを用いる形で定式化されてきた。つまり、因果推論は、欠測データの問題といわれてきた。一方、欠測データの統計解析手法として、多重代入法が広く使われている。しかしながら、実際に多重代入法は、統計的因果推論の手法としてあまり扱われてこなかった。本報告では、多重代入法を統計的因果推論の手法として活用する近年の研究動向について紹介する。また、潜在的結果変数を欠測データと見なして、多重代入法によって欠測値を処理して、平均処置効果 (ATE) を推定する方法について考察する。特に、Takahashi (2021) によって提唱された multiple imputation regression discontinuity design (MIRDD) によって、局所的な平均処置効果 (LATE) を推定する方法について議論する。最後に、多重代入法による個体因果効果 (ICE) の推定の可能性についても論じる。