

操作変数法の適用とその問題点について

東京医科大学 折原 隼一郎

要旨

観察研究において、交絡因子の調整は、興味ある因果効果を推定するうえで重要である。しかし、未観測の交絡因子が存在する場合、交絡因子を直接調整する統計手法を適用しても全ての交絡因子が調整されず、因果効果の推定値に偏りが生じる可能性がある。操作変数法は、未観測の交絡因子が存在しても、因果効果を偏りなく推定しうる方法の一つである。本発表では、初めに操作変数法の導入を行い、さらに操作変数法の問題点を説明する。本発表では、操作変数法に利用する操作変数として妥当な変数の選択、および生存時間型アウトカムへの適用の2点に着目して議論を進めていく。前者について、適切な補助変数が利用できれば、妥当な操作変数を選択しながらも、先行研究より緩い仮定の下で、セミパラメトリック漸近有効な推定法を構成できることを紹介する。後者について、生存時間型アウトカムによく利用されるCox比例ハザードモデルを利用した、ハザード比の推定法を構成する。提案する推定法は、ある条件下で理論的に良い性質をもち、先行研究よりも幅広い場面で適用可能である。なお、本研究の一部は、横浜市立大学 後藤温先生、京都大学 福間真悟先生、および東京医科大学 田栗正隆先生との共同研究である。