

論文要旨

部分的な無視可能性に基づく 欠測データ解析に関する研究

中菌 孝輔

東京大学 大学院学際情報学府
学際情報学専攻 生物統計情報学コース
49-196609

臨床研究や疫学的な調査研究では、データの一部が欠測することがしばしば起こる。欠測値の存在は解析結果にバイアスや推定精度の低下をもたらす原因となり得ることから、解析の際に欠測値の取り扱いについては十分な注意を要する。一般に、欠測のメカニズムは missing completely at random (MCAR) や missing at random (MAR), missing not at random (MNAR) の三つに分類される。欠測メカニズムが MCAR または MAR と仮定できる場合には、多くの解析手法が比較的容易に適用できる。一方、MNAR の状況では、一般には欠測メカニズムのモデリングが必要であり、推定の困難さや欠測メカニズムを含むモデルの識別可能性などが問題になることが多い。近年、MNAR の中でも比較的容易な方法で解析目的を達成できる欠測メカニズムのクラスとして、partially missing at random (P-MAR) というクラスがいくつか提案された。P-MAR の状況下では、尤度に基づく推定を行う際に、欠測メカニズムを部分的に無視することが可能になる。本研究では、部分的な無視可能性に基づく統計的推測について議論する。特に、先行研究の提案した P-MAR の状況において、欠測メカニズムの一部を無視した尤度に基づく推定量の漸近的性質を調べる。また、P-MAR の概念を条件付き独立性によって再定義し、m-グラフと呼ばれるグラフを用いて、P-MAR が成り立つ条件と、その判定方法について議論する。