

二値反応における誤分類の評価：原爆被爆者における白内障手術データから臨床的に有意な白内障の有病率に関する情報を回復すること[§]

Assessment of Misclassification in a Binary Response: Recovering Information on Clinically Significant Cataract Prevalence from Cataract Surgery Data in Atomic-bomb Survivors

中島栄二 藤井良宜 鎌石和男 皆本 敦

要 約

白内障手術は、臨床的に有意な白内障 (clinically significant cataract: CSC) の診断に従って、水晶体手術を受けることを決断した時に行われる。CSC であることは一般に潜在的で観察されないため、CSC を持っていて、白内障手術を受けないこともあり得る。CSC の統計解析においては、母数推定におけるバイアスを小さくするために、このような誤分類は修正されなければならない。我々は放射線影響研究所の原爆被爆者の白内障手術データを使用し、水晶体手術の決断の感度および／または特異度を考慮に入れた線形ロジスティック線量反応モデルを用いて、CSC 有病率の推定のために Magder と Hughes (1997 年) の方法を適用した。推定された感度は 0.385 (95% 信頼区間 [CI]: 0.268, 0.517) で、推定された特異度は完全であった。線量反応に対するオッズ比は、不完全な感度を考慮に入れると 1.39 (95% CI: 1.24, 1.55) から 1.58 (95% CI: 1.26, 1.98) に変わった。この方法の性能を調べるために、感度か特異度のどちらかを不完全と仮定して、連続変量がある場合の大規模標本シミュレーション研究を行った。その結果、母数の推定はおおむね正しいことが示された。また、単純なロジスティック回帰の場合の傾き母数の漸近相対効率 (ARE) を計算すると、その ARE は切片と傾きの母数の値にのみ依存していた。

[§] 本報告書は *J Japan Statist Soc* 41(1):17–31, 2011 に掲載されたものであり、その正文は同掲載論文のテキスト (英文) である。この日本語要約は、日本の読者の便宜のために放影研が作成したが、本報告書を引用し、またはその他の方法で使用するときは、同掲載論文のテキスト (英文) によるべきである。