

修正ポアソン回帰によるリスク比推定

【背景】

医学・疫学研究において二値アウトカムデータを解析することがあり、ロジスティック回帰は代表的な手法の一つである。しかし、ロジスティック回帰は直接リスク比を求めることができず、オッズ比は直観的に捉えるのが難しいことがあるため、二値アウトカムデータからリスク比を推定する手法が多く提案されている。その内、対数二項回帰と修正ポアソン回帰に関する先行研究においては、モデルが正しく特定されていて回帰が収束する場合、多くの場合で正しいモデルを選択した対数二項回帰の性質が良い一方、修正ポアソン回帰は外れ値やモデルの誤特定に強いとされている。しかし、交絡変数が3個程度の検討が主であり、実際にはより多くの変数で調整する場合がある。

【目的】

卒業研究では、修正ポアソン回帰に関し、交絡変数を増やした場合や曝露の割合を変更したシナリオを含め、どのような状況で使用できるか検討する。

【方法】

対象者の人数や交絡変数の数、発生割合などを変更するシミュレーションを実行した。

【結果】

平均バイアス、推定標準誤差、経験標準誤差、被覆確率の観点から評価したところ、修正ポアソン回帰では、交絡変数の数によらず、サンプル数と発生割合の増加に伴うイベント数の増加によって、正確にリスク比を推定できるのではないかと考えた。

【文献】

1. Petersen MR, Deddens JA. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Med Res Methodol.* 2008;8:1-9.
2. Chen W, Qian L, Shi J, Franklin M. Comparing performance between log-binomial and robust Poisson regression models for estimating risk ratios under model misspecification. *BMC Med Res Methodol.* 2018;18(1):1-12.