

対数二項回帰モデルを用いたリスク比推定：最近の研究成果から

臨床研究や疫学研究においてリスク比を推定したいことはよくある。リスク比を推定する方法のひとつは、対数二項回帰モデルを用いた回帰分析である。対数二項回帰モデルの回帰パラメータは対数リスク比を表すため、対数二項回帰モデルをデータに当てはめさえできればリスク比を推定できる。この簡便さは、特に統計ユーザーの研究者にとって、ほかのより洗練された手法にはない利点である。

本発表では対数二項回帰モデルを用いたリスク比の推定に関して、最近の研究成果から二つの話題を提供する。一つ目の話題は、共変量の値によってリスク比が異なるときにリスク比一定の仮定を置いた対数二項回帰モデルを当てはめたときの結果の解釈である。発生率比を推定する Poisson 回帰では、発生率比の異質性と共変量と曝露の関連が大きくなければ、共通発生率比の推定値を集団全体を標準集団にした標準化発生率比の推定値と解釈するとよいという提案がある。同様のことをリスク比推定において、最尤法にもとづく対数二項回帰とセミパラメトリック法にもとづく修正 Poisson 回帰で対比的に検討した結果を報告する。

二つ目の話題は修正 Poisson 回帰における適合度検定である。ほかの二値アウトカムの回帰分析にはない修正 Poisson 回帰の特徴として、1 を超える当てはめ値が生じる点がある。この特徴にうまく対応しつつ、二値アウトカムの回帰分析における適合度検定である Hosmer-Lemeshow 検定および一般化線形モデルを用いた回帰分析における適合度検定である Pearson カイ二乗統計量にもとづく検定を修正 Poisson 回帰に応用する試みを紹介する。

文献

1. Greenland S, Maldonado G. The Interpretation of multiplicative-model parameters as standardized parameters. *Stat Med.* 1994;13:989-999.
2. Hagiwara Y, Matsuyama Y. Goodness-of-fit tests for modified Poisson regression possibly producing fitted values exceeding one in binary outcome analysis. *Stat Methods Med Res.* 2024. in press.