続・高橋セミナー

続・高橋セミナー 第7回 正規分布を仮定した打ち切りデータを含む回帰分析入門

2018年7月

要約

2017年11月の第2期医薬安全性研究会 第21回定例会での「じっくり勉強シリーズ」で，「正規分布を仮定した打ち切りデータを含む回帰分析入門」と題して教育講演を行った．さらに，午後の大正製薬の黒須真介氏の講演「探索的薬理試験データに対する種々の解析方法の適用と比較」に引き続き，「打ち切りデータを含む場合の新しい回帰分析の考え方」と題する講演を行った．これらの講演は，互いに関連するので合わせて第7回の続高橋セミナーとする．

打ち切りデータは，欠測値として扱う，または打ち切られた時の値などに置き換える等の便宜的な解析がしばしば行われる．データが正規分布すると仮定できる場合は，右側打ち切りデータに対しては上側確率，観測されたデータに対しては確率密度を与えることにより，Excelのソルバーで平均値および標準偏差を推定すること容易にできる．また，打ち切りデータを考慮した回帰分析でも回帰パラメータの推定が容易に行える．打ち切りデータを含む統計解析は，加速試験による製品寿命解析，癌などの生存時間解析，経済分野では，トップコーディングされたデータ（打ち切りデータ）に対するTobitモデルなど，分野毎に発展してきた．新たに開発されたJMPの「寿命の二変量」は，正規分布も包含するパラメトリックな汎用的な統計解析を可能としている．今回は，薬効薬理試験として行われた発毛試験データを用いて，打ち切りデータを含む回帰分析について詳しく解説する．