

2024 年 12 月 18 日

東京大学 学際情報学府 生物統計情報学コース

修士課程 1 年 高橋杏奈

生存データと経時データのジョイントモデルの有用性とベイズアプローチの利点

臨床研究では、経時データと生存データがしばしば同時に収集される。これらのデータをそれぞれ分析する方法は確立されているが、両者が相互に関連する場合には、ジョイントモデルが有用である。ジョイントモデルは、経時データの動態と生存データを統合的に扱う枠組みを提供し、治療効果の推定における効率の向上やバイアスの低減が見込まれている。

本抄読会では、ジョイントモデルの構成要素としての経時データモデルと生存データモデルの統合的基本構造を紹介し、ジョイントモデルの利点をシミュレーション研究に基づき論じる。さらに、モデルの柔軟性を高める拡張手法についても概説し、複雑なモデルの適合と計算の易化、制度の高い推定を可能にするベイズアプローチについても述べる。また、関連するソフトウェアの現状についても触れる。最後に、近年関心が高まっている患者報告アウトカムの現状、および QOL 評価におけるジョイントモデルの役割とその可能性について述べる。ジョイントモデルは、個別化医療や QOL 評価において特に有用であり、臨床データ解析の新たな方向性を示すものである。

参考文献

- [1] A. Lawrence Gould, Mark Ernest Boye, Michael J. Crowther, Joseph G. Ibrahim, George Quartey, Sandrine Micallef, et al. Joint modeling of survival and longitudinal non-survival data: current methods and issues. Report of the DIA Bayesian joint modeling working group. Stat Med. 2015 Jun;34(14):2181–2195.
- [2] Joseph G. Ibrahim, Haitao Chu, Liddy M. Chen. Basic Concepts and Methods for Joint Models of Longitudinal and Survival Data. CLINICAL ONCOLOGY. 2010 Jun;28(16):2796–2801.
- [3] Anastasios A. Tsiatis, Marie Davidian. JOINT MODELING OF LONGITUDINAL AND TIME-TO-EVENT DATA: AN OVERVIEW. Statistica Sinica. 2004;14:809–834.