

Bayesian Analysis of Mixed Interval Censored Data Under Bernstein Proportional Hazards Cure Model

吳裕振 (Yuh-Jenn Wu)

中原大學應用數學系

yuhjenn@cycu.edu.tw

摘要

本論文主要是提出一個貝氏統計方法來分析具有治癒子群的混合區間設限存活資料，並探討該群的治癒率(不含未發病)。雖然已經有很多專家學者研究如何分析具有治癒子群的右設資料，研究具有治癒子群之區間設限存活資料還相對少。近年來也有一些方法被提出來討論如何分析具有治癒子群之區間設限存活資料。比如 Liu (2012)利用非混合比例勝算比治癒模型來分析現狀數據；Li, et al. (2019)及 Yang, et al. (2021)則在混合區間設限資料研究方面，提出更廣義於比例勝算比和比例風險比治癒模型的非混合型聚類治癒模型。雖然這三種模型都是具有生物學上的涵義，他們都使用最大概似估計法來處理問題。對於這類問題，在 Chen(2023)使用 Yang, et al. (2021)提出的模型下，但他使用貝氏統計方法來分析混合區間設限存活資料,而且和其他學者提出使用韋伯分佈或階梯函數函數建立潛在因子活化時間的累積分佈函數等方法不同，他使用的是伯氏多項式多項式來建立，但他在模擬研究方面，計算覆蓋率並不是很精確，也沒有證明貝氏估計的一致性。本論文我們探討比 Chen(2023)所提出的較簡單的情形，即比例風險比治癒模型的貝氏統計方法來分析，實作馬可夫鏈蒙特卡羅方法來計算貝氏估計,而且證明了貝氏估計的一致性，在模擬研究方面，估計和計算覆蓋率都有不錯的表現。

關鍵詞： 貝氏統計,比例風險比治癒模型,混合區間設限資料,伯氏多項式

This is a joint work with Li-Hsueh Cheng, Wei-Fan Chen, Ching-Ti Liu and Li-Chu Chien.