

一様共分散構造をもつ単調欠測データの下での 平行性仮説検定と水準差について

東京理科大・理・院	佐伯 悠一郎
東京理科大・理	八木 文香
東京理科大・理	瀬尾 隆
防衛大・数学教育	百武 弘登

単調欠測データの下での平行性仮説検定問題を考える．平行性仮説検定はプロフィール分析の1つであり，欠測のない完全データの下で，2群の場合についてはホテリングの T^2 検定統計量が与えられ，多群の場合については尤度比検定統計量が与えられている (Srivastava (1987, 2002), Rencher and Christensen (2012) など参照)．

一方，単調欠測データの下でのプロフィール分析については，2-step 単調欠測の場合での2群や多群に対する T^2 型検定や尤度比検定が与えられている (Onozawa et al. (2013) など参照)．Sawatsuhashi and Hyakutake (2016) では，一般ステップの単調欠測データの下で，分散共分散行列に一様構造を仮定した2群のランダム効果モデルに対する T^2 型検定などが議論されている．

本報告ではこれらの先行研究の結果を基に，分散共分散行列に一様構造を仮定した場合の多群の平行性仮説検定問題について，一般ステップの単調欠測データの下で尤度比検定統計量を与え，その正確な帰無分布を導出する．さらに，平行性が認められた場合の水準差の推定及びその信頼区間について，まずは2群で2-step 単調型欠測をもつ場合の最尤推定量とその近似信頼区間について議論する．最後にモンテカルロ・シミュレーションによる数値評価を行う．

参考文献

- [1] Onozawa, M., Takahashi, S. and Seo, T. (2013). Tests for profile analysis based on two-step monotone missing data. *Discussiones Mathematicae Probability and Statistics*, **33**, 171-190.
- [2] Rencher, A. C. and Christensen, W. F. (2012). *Methods of Multivariate Analysis, Third Edition*. New York, NY: Wiley.
- [3] Sawatsuhashi, K. and Hyakutake, H. (2016). Profile analysis for random effects model in two sample problem with monotone missing. *Far East Journal of Theoretical Statistics*, **52**, 235-251.
- [4] Srivastava, M. S. (1987). Profile analysis of several groups. *Communications in Statistics -Theory and Methods*, **16**, 909-926.
- [5] Srivastava, M. S. (2002). *Methods of Multivariate Statistics*. New York, NY: Wiley.