

推定精度を保証した二段階推定法の比較

熊本大学 高田 佳和

複数の正規母集団の母平均の一次結合を長さ一定の信頼区間を用いて推定する問題を考える。母分散が未知の場合、長さ一定の信頼区間の構成するためには標本数を逐次的に選ぶ必要がある (cf. Lehmann and Romano, 2005)。逐次的な手法として、二段階法を用いた構成方法を用いることにする。

二段階法による構成方法は、等分散が仮定できる場合とそうではない場合では異なる。等分散が仮定できる場合は Stein(1945)の方法が適用でき、そうでない場合は、Takada and Aoshima (1997)の構成方法がある。この発表では、等分散の仮定が成立しないとき、等分散を仮定して構成された信頼区間の信頼度の頑健性について発表する。更に、両構成方法の標本数の比較についても発表する (cf. Takada and Miyama, 2012)。

同様な議論を母平均の一次結合の推定に関する有界リスク問題 (Aoshima and Takada, 2002) についても発表する。

参考文献

- [1] Aoshima, M. and Takada, Y. (2002). Bounded risk point estimation of a linear function of k multinormal mean vectors when covariance matrices are unknown, *Advances on Theoretical and Methodological Aspects of Probability and Statistics*, Balakrishnan, N. ed., Taylor and Francis, New York, 279–287.
- [2] Lehmann, E. L. and Romano, J. P. (2005). *Testing Statistical Hypotheses, Third Edition*, Springer.
- [3] Stein, C. (1945). A two sample test for a linear hypothesis whose power is independent of the variance, *Ann. Math. Statist.*, Vol.16, 243–258.
- [4] Takada, Y. and Aoshima, M. (1997). Two-stage procedures for estimating a linear function of multinormal mean vectors, *Sequential Anal.*, Vol.16, 353–362.
- [5] Takada, Y. and Miyama, K. (2012). Robustness of a two-stage estimation procedure when variances are unequal, *J. Japan Statist. Soc.*, Vol.42, 207–219.