

Stable More Efficient Portfolio Selection with Large-Scale Simultaneous Inference

YOSHIMASA UEMATSU¹, SHINYA TANAKA², and MAHRAD SHARIFVAGHEFI³

¹*Department of Economics and Management, Tohoku University*

²*Department of Economics, Aoyama Gakuin University*

³*Department of Economics, University of Pittsburgh*

報告要旨

Markowitz (1952) 以来現在に至るまで株式投資に関するポートフォリオ選択問題は理論研究・実証研究の双方において発展を続けている。その中で近年注目されているのが多数の銘柄から構成される高次元株価データセットを活用した実証研究である。与えられた株価データセットから最適ポートフォリオを構築する場合には最適化問題を解くことにより解析的に得られたポートフォリオウェイトにおける(超過)収益率の平均および分散をそれぞれデータから得られる標本平均・標本分散に置き換えて最適ポートフォリオを推定することが従来は一般的であった。しかしながら Ao et al. (2019) が指摘しているように高次元株価データセットにおいても同様の方法で最適ポートフォリオを構築しようと試みると当該ポートフォリオはうまく機能しないことが知られている。すなわち高次元株価データセットを用いたポートフォリオ選択問題に関する実証研究を行う際には高次元データに適した新しい統計手法に基づいて分析を行う必要があるといえる。本報告では Ao et al. (2019) が提唱する MAXSER 法を中心とした最近の研究成果を概観したうえでこれらの方法よりも優れたパフォーマンスを有することが期待される Fan et al. (2020) に基づく Knockoff 法および Chudik et al. (2018) に基づく OCMT 法による高次元株価データセット下での新しい最適ポートフォリオ構築方法を提案する。

参考文献

Ao, M., Y. Li and X. Zheng (2019). “Approaching Mean-Variance Efficiency for Large Portfolios,” *Review of Financial Studies*, **32**, 2890–2919.

Chidik, A., G. Kapetanios, M. H. Pesaran (2018). “A One Covariate At a Time, Multiple Testing Approach to Variable Selection in High-Dimensional Linear Regression Models,” *Econometrica*, **86**, 1479–1512.

Fan, Y., J. Lv, M. Sharifvaghefi and Y. Uematsu (2020). “IPAD: Stable Interpretable Forecasting with Knockoffs Inference,” *Journal of the American Statistical Association*, **115**, 1822–1834.

Markowitz, H. (1952). “Portfolio Selection,” *Journal of Finance*, **7**, 77–91.