

主 論 文 要 旨

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	近 河 拓 也
主 論 文 題 目： Estimation of Optimal Portfolio Weights Using Shrinkage Technique (縮小推定量を用いた最適ポートフォリオウェイトの推定)				
(内容の要旨) 平均分散最適化は、最適ポートフォリオウェイトを求める際に良く用いられる手法の一つである。この手法は、リスク資産の超過リターンの平均ベクトルと分散共分散行列の推定量を必要とする。平均分散最適ポートフォリオウェイトを導出する一つの自然な方法は、平均ベクトルと分散共分散行列にそれらの標本推定量を適用して、最適解を得る方法である。しかしながら、単純に標本推定量を適用して得られる最適ポートフォリオウェイトの推定値は、大きな推定誤差を持つことが多く、不安定で信頼性の低い結果が得られやすいことが知られている。 そこで、推定誤差の影響を小さくするために、いくつかの先行研究では、スタインタイプの縮小推定量を応用することを提案している。しかしながら、多くの先行研究では、平均分散最適ポートフォリオウェイトの導出に縮小推定量を適用した場合の有効性を、数値実験や実証分析によって示しているのみである。これは、平均分散最適ポートフォリオウェイトの推定問題に適用すべき損失関数の形が、通常の2次損失関数と異なり、この問題におけるスタインタイプの推定量の有効性を解析的に示すのが難しかったためである。 本研究では、平均分散最適ポートフォリオウェイトの推定に関して、リスク資産の超過リターンの標本平均の推定に、原点、任意の点、総平均や線形空間に縮小するスタインタイプの推定量を適用することを考える。そして、これらの推定量を適用して得られる平均分散最適ポートフォリオウェイトの推定量が、単純に標本平均を適用した際に得られる平均分散最適ポートフォリオウェイトの推定量よりも、一様に小さいリスクを持つための条件を、解析的に求める。多くの先行研究では、ポートフォリオウェイトに制約条件がある場合に適用すべき推定量について議論されることはほとんどないが、本研究では、ポートフォリオウェイトに線形等式制約が課せられている場合についても議論を行う。 先行研究で提案されているいくつかの推定量は、本研究で与えられる推定量のクラスに含めることができる。したがって、先行研究では、解析的な観点では示されなかった推定量の有効性が、本研究によって明らかになる。これらの推定量には、ファイナンスの分野で良く知られている、Jorion (1986)の推定量や、Black and Litterman (1992)の推定量、Kan and Zhou (2007)の推定量が含まれる。さらに、本研究では、ファンドパフォーマンスの評価測度として有名なシャープ比に関する事前情報を利用した新しい推定量の提案も行う。				