
ノート

バリュー・アット・リスクの ヒストリカル・シミュレーション法に関する比較分析

岩本菜々^{*†}

2014年8月1日投稿

2015年2月18日受理

概要

バリュー・アット・リスク (VaR) は様々な推定手法があるが、事前にリターンの分布を仮定しないヒストリカル・シミュレーション法 (HS 法) は銀行の市場リスク計測に広く使用されており、重要度が高い手法である。しかし、HS 法はリターンの直近の変動傾向を反映せず、観測期間が短い場合に精度の高い推定結果が得られないという欠点が指摘されている。前者を改良した手法としてハイブリッド法が、後者はカーネル平滑化法が提案されている。本稿では両者の利点を併せ持つ手法を提案し、15カ国の主要株式指数を用いたバックテストにより、提案法の優位性を示した。

キーワード: VaR, 市場リスク, ヒストリカル・シミュレーション法, Garman-Klass 推定量, カーネル密度推定法

1 はじめに

金融機関において市場リスク管理は必須であるため、その推定精度の向上は非常に重要である。市場リスクの推定手法は多種存在するが、特にバリュー・アット・リスク (VaR) は国際的な銀行の

自己資本比率を規定するバーゼル規制に採用されており、また非金融機関でも広く使用されているため重要性が高い。

VaR は J.P. モルガンにより開発された、単一資産や資産ポートフォリオの一般的なリスク推定手法である。VaR の定義は、過去一定期間 (観測期間) の価格変動から、ある資産を一定期間保有した場合 (保有期間)、定めた確率の範囲内 (信頼水準) で起こると推測できるその資産の損失の最大値である。つまり、観測期間を T 日、保有期間を t 日、信頼水準を $1 - \alpha$ とした場合、観測期間中の T 個のリターン R の α 分位点が観測期間から t 日間の

^{*} 大阪市立大学大学院経営学研究科
〒558-8585 大阪府大阪市住吉区杉本 3-3-138
email: iwamotonana@gmail.com

[†] 本稿の作成にあたり、高田輝子准教授 (大阪市立大学) から多くの指導を受けた。また、匿名の査読者から有益なコメントを頂いた。ここに記してこれらの方々に感謝の意を示したい。ただし、本文中に含まれる誤りは全て著者の責任であることは言うまでもない。