

## 自由論題報告

### 非対称分布によるボラティリティの長期記憶性に関する分析<sup>1</sup>

三井秀俊（日本大学）

本研究では、株価のボラティリティの長期記憶 (long memory) 性に焦点を当て実証分析を行なう。株式市場においてボラティリティの長期記憶性が存在するならば、長期の限月をもつ先物やオプションの価格付けが、より正確に行なうことができるようになる。長期記憶性を捉えるため Baillie et al. (1996) の FIGARCH (Fractionally Integrated GARCH) モデルと Bollerslev and Mikkelsen (1996) の FIEGARCH (Fractionally Integrated Exponential GARCH) モデルを使用する。また、株価収益率の分布は、古くから正規分布よりも裾が厚い分布 (fat tail) であることが知られている。そのため ARCH 型モデルの誤差項には、正規分布以外の仮定をおく場合が多い。また、多くの先行研究では、誤差項の分布に正規分布よりも尖度の高い分布を用いた方が当てはまりが良いとの結果が得られている。したがって、本研究では、誤差項の分布として標準正規分布の他に、基準化された Student-t 分布 (standardized Student-t distribution), 一般化誤差分布 (GED: Generalized Error Distribution), 基準化された skewed-Student t 分布 (standardized skewed-Student t distribution) を使用することにする。これらを仮定したモデルにより株価のボラティリティの変動性に関して分析を行なう。特に以下の点に関して焦点を当てる。(1) 株価のボラティリティは、定常長期記憶過程、非定常長期記憶過程、短期記憶過程に従うのか。(2) 株価収益率とボラティリティとの間に非対称性が存在するのか。(3) 株価に関する時系列分析に対して正規分布よりも裾の厚い分布を用いることは有効であるのか。また、TOPIX, 日経平均, JPX 日経インデックス 400 など株価指数別の特性を明らかにしたい。

---

<sup>1</sup> 本研究は、日本大学経済学部経済科学研究所（平成 27 年度）より助成を受けている共同研究「時系列解析による金融市場分析」の一環である。