

## 株式投資単位の引き下げがボラティリティに与える影響

神戸大学 奥山 英司

神戸大学 星野 真智子

現在、全国証券取引所や日本証券業協会は、上場企業各社に対し株式投資単位の引き下げを呼びかけている。このような活動は、個人株主を増加させ、市場参加者に厚みを持たせることを目的とするものである。このような活動の結果、個人株主増加によって市場が安定化するのか、それとも不安定化するのかは、株式市場の効率性を考える上で重要な問題であると考えられる。

本稿では、株式売買単位引き下げによって株式収益率のボラティリティが受ける影響について、ARMA-EGARCH MODEL に基づいた実証分析を行った。対象は、1991 年度から 2000 年度の間に、株式売買単位引き下げ前 301 営業日、引き下げ後 30 営業日（追加的分析では 300 営業日）の連続した日次株価終値データが入手可能な 41 の株式である。

初めに各株式収益率に対して ARMA MODEL を適用し、そこから得られる残差について、EGARCH MODEL を用いて分析を行った。このとき、ボラティリティを説明する EGARCH MODEL について、説明変数に株式売買単位変更を表すダミー変数を加えることで、株式売買単位の変更がボラティリティに与える影響をとらえた。

分析の結果、

- ・ 多くの株式では、売買単位の引き下げはボラティリティに対して有意な影響を与えない。
- ・ TOPIX を用いた市場全体のボラティリティの変動と比較すると、1999 年度以前に売買単位の引き下げを行った株式のボラティリティは増大する傾向にある一方で、2000 年度に売買単位の引き下げを行った株式は、ボラティリティが低下する傾向にある。が得られた。

2000 年度に売買単位の引き下げが行われた株式は、それ以前に売買単位の引き下げが行われた株式と比べ、個人株主の増加率が大きい。これは 1999 年 10 月の株式売買委託手数料完全自由化と、それに伴うインターネット取引の拡大が影響していると考えられる。株式売買単位の引き下げのみではなく、このような規制緩和が実行されたことにより、2000 年度に売買単位の引き下げを行った株式では個人株主が大幅に増加し、ボラティリティが低下したのであろう。

本稿の分析から、全国証券取引所や日本証券業協会が推進している、株式投資単位引き下げによる個人投資家の株式市場参入拡大方針は、規制緩和を伴う現在、株式市場の安定化をもたらす方向に作用しているように考えられる。

## コメント

奥山英司・星野真智子氏「株式投資単位の引き下げがボラティリティに与える影響」

討論者：高千穂大学 楠美将彦

本論文の貢献は、株式のくくり直しによるボラティリティへの効果を分析していることである。さらに、その手法として、単なるボラティリティではなく、ARMA(p,q)-GARCH(1,1)によって、本質的なボラティリティの変化に注目している点が大きな特徴といえる。その結果は、個別株ごとでは、3/41 のみの銘柄でしか効果が認められず、さらに、符号も安定していない。しかしながら、その市場との比較においては、99年まではプラスの効果があり、2000年度ではマイナスの効果が確認された。以下で、論文全体を振り返る。

さて、ボラティリティーに対する効果に関しては、2つの背反する意見がある。1つは個人投資家が増えると、流動性が増し、価格形成がなめらかになり、安定性が増すという意見。もう1つは個人投資家が増えると、ノイズトレーダーが増加し、不安定になるという意見である。このどちらが正しいのかを実証的に検討している。

検討は、モデルに定数項ダミーを置き、有意性を検討している。収益率では、5/41で有意な変化、ボラティリティでは3/41で有意な変化があった。さらに、対TOPIXでは99年までは22/25で個別株のダミーの係数が大きく、2000年は、15/16で個別株のダミーの係数が小さい。これらの結果は、300日ベースでも同じである。この結果は、(1)株式売買手数料の自由化、(2)インターネットを用いた取引の活性化、が原因として考えられる。

考察として、個人株主の参入状態（投資下層の厚み）が重要であることを示している。厚みが少ない時には、機関投資家の売買の受け皿がないので、ボラティリティが増加し、厚みがある時には、減少する。機関投資家の取引に対するバッファの役割として、個人投資家の参入は市場の安定性にとって重要であることがわかった。

## 質問事項

(1) 対TOPIXの結果の原因として、手数料の自由化をあげているが、外国人投資家の売買行動や、情報の非対称性の解消や、くくり直しの後の株価の水準など、他の要因はないのだろうか。

(2) 対TOPIXの効果への言及で、単純に係数の比較を行っているが、これは有意な結果なのだろうか。他の方法はなかったのだろうか。

(3) ダミー変数によるパラレルシフトを想定しているが、履歴効果の係数が低くなっても、ボラティリティの安定化と見るべきではないだろうか。

(4) ARMAやGARCHで効果が出ている株は、どうして効果が出ていると考えているのか。

その理由は、個人投資家が多いと見るべきなのだろうか。

(5) 短期の分析に加えて、長期の分析を行う理由がはっきりしない。その理由を伺いたい。

以上

<コメントに対する回答>

(1) 対 TOPIX の結果に関する他の要因について

本稿では 1999 年度までと 2000 年度の違いについて、株式売買委託手数料の自由化が一つの要因であると結論付けた。それ以外の要因の候補である情報の非対称性の解消については、くり直しを行う企業について、多くの企業が IR 活動に積極的である点を考慮に入れる必要がある。これはくり直しによって株主、特に個人株主を増加させることを目的とする企業が多いことから最もな行動である。従って、1999 年度以前と 2000 年度では対象企業の情報開示行動に大きな違いはないと考えられる。また株価水準については、1999 年度以前と 2000 年度で対象株式の水準に特徴は無い（どちらかの対象株式の価格が高い水準にあるという傾向は見られない）ため、この点も大きな要因ではないと考えられる。外国人投資家の売買行動については、その影響が結果に含まれている可能性は否定できない。実際に対象株式について、外国人投資家の全体に占める株主比率は増加している。ただし外国人投資家の動向に関しても株式売買委託手数料の自由化は影響を与えているはずであり、この点の確認は本稿の結果について更なる頑強性を与えるものであると考えられる。

(2) 他の分析手法の可能性について

この点に関しては、統計的に有意性を確認できるような分析手法を考えたい。ARMA-EGARCH MODEL の Mean Equation において Market Model の利用を検討したが、この場合には Variance Equation で確認されるボラティリティに個別株式独自のボラティリティと市場全体のボラティリティが含まれ分離できない形となる。この様に、個別株式と市場全体のボラティリティを分離して個別株式が原因となる部分だけを取り出すことが出来なかった。従って今回は、市場全体のボラティリティを除いた個別株式のみのボラティリティの動きを確認するため、個別株式のボラティリティを市場全体(TOPIX)のボラティリティと単純に比較するという分析手法を用いた。

(3) 他の係数の効果について

他のパラメータ(履歴効果である  $\alpha$  や、定数項である  $\beta$  と 両方同時)にダミー変数を入れた分析も行ったが、有意な結果が得られず、その特徴も得られなかった。今回の分

析においては、「くくり直し」というイベントによってボラティリティがどのように変化するのかを対象としているため、最も分かり易い定数項シフトにおいて結果が得られたことで一つの結論が得られたものとする。

(4) 有意な結果が得られた株式についてその原因

これは更なる分析が必要となる点であり、今後の研究において分析を進めていきたい。ただ、個人投資家の増加率の違いが原因であるとの結果は得られなかった。対象としている株式の業界での位置付けなど今回は確認できなかった点について、データを集めて分析を行うことで原因を追求したい。

(5) 長期分析の意義について

今回の分析では、イベント・スタディの考え方を個別株式の分散の変化に応用した。くくり直し前 300 営業日、くくり直し後 30 営業日を対象としたが、分散の変化に関する推定を行う上で、イベント後 30 営業日のデータのみを利用するとその推計値の信頼性は低いものとなる可能性がある。従って、くくり直し後 300 営業日という長期間のデータを用いた分析を追加的に行うことで、その頑強性の確認を行った。長期データを用いた結果は短期データの場合とほぼ同一だったため、本稿における分析の頑強性が確認されるものとなった。