

序 文

横浜国立大学名誉教授 倉澤資成

リスクと期待リターンのトレードオフは、ファイナンス理論においてもっとも基本的な関係であり、ファイナンスのテキストブックでは、この関係の説明に多くのページ数が割かれている。しかし、直感的には明らか、と思われるこのトレードオフの関係の成立を疑わせるような実証結果が、世界各国の株式市場で観察され、報告されてきた。

第一に、株式市場を構成する全株式を、その時価総額が市場全体の時価総額に占める割合をウェイトとして保有するポートフォリオ（時価加重ポートフォリオ）のパフォーマンスの悪さがあげられる。代表的な資産価格の理論であるCAPM (Capital Asset Pricing Model) によれば、マーケット・ポートフォリオ（すべてのリスク資産を時価ウェイトで保有するポートフォリオ）は、すべてのポートフォリオのなかで、リスクと期待リターンの関係からみてもっとも望ましいポートフォリオ（の一つ）である。ポートフォリオのボラティリティ（リターンの標準偏差）を分母とし、リスクのない資産に対する期待超過リターンを分子とする比率はシャープ・レシオと呼ばれ、ポートフォリオのパフォーマンスを測る代表的な尺度となっている。CAPMによれば、マーケット・ポートフォリオを上回るシャープ・レシオをもつポートフォリオは存在せず、この意味でマーケット・ポートフォリオは望ましいポートフォリオである。

しかし、CAPMにおけるマーケット・ポートフォリオの現実対応物と考えられる株式の時価

加重ポートフォリオのパフォーマンスは、すべてのポートフォリオの中でもっともリターンの分散が小さいポートフォリオ (Global Minimum Variance Portfolio, GMVP) や、各株式に対する投資金額を等しくする等ウェイト・ポートフォリオ (1/N ポートフォリオ)、あるいはポートフォリオの分散（リスク）に対する各株式のリスク寄与を等しくするリスク・パリティ・ポートフォリオなどに比べて芳しくない。たとえば、GMVP はもっとも分散（リスク）の小さいポートフォリオであり、時価加重ポートフォリオはそれよりも分散は大きい、それにもかかわらず、時価加重ポートフォリオの超過リターンは、GMVP の超過リターンよりも小さいか、せいぜい同じ程度なのである。資産運用の実務では、時価加重ポートフォリオを基準とする運用が推奨され、広く行き渡っている。その背景には、時価加重ポートフォリオが望ましいリスク/リターン特性をもつ、との理解がある。しかし、時価加重ポートフォリオの望ましさは、データによっては確認されず、資金を投資対象資産に等分に振り分けるといった、何らの技術や情報を必要としない1/N ポートフォリオにさえ、勝てないのが現実なのである¹⁾。

第二に、ボラティリティが低い株式ほど、事後的なリターンが高くなる現象が観察されている。ボラティリティとリスクは必ずしも同じ概念ではないが、両者は密接に関係する。たとえば、もっともよく知られたリスクの尺度であるベータ・リスクを考えよう。ある株式のベータ・リスクは、マーケット・ポートフォリオの分散

1) たとえば、DeMiguel, Garlappi, and Uppal (2009) を参照。

を分母とし、当該株式のリターンとマーケット・ポートフォリオのリターンの共分散を分子とする比率で定義される。ベータ・リスクは、当該株式のボラティリティと、マーケット・ポートフォリオのリターンと当該株式のリターンの相関との積、と比例的になる²⁾。このため、ボラティリティが大きいほどベータ・リスクは大きくなる、という関係にある。もしも、すべての株式のリターンとマーケット・ポートフォリオのリターンの相関が等しければ、ボラティリティとベータ・リスクは同一視できる。ボラティリティをリスクの代理変数とみれば、ボラティリティが低い株式のリターンが高い、という現象は、リスクと期待リターンのトレードオフの關係に矛盾する。このため、この現象は、ボラティリティ・アノマリーと呼ばれることがある。

この現象と類似したベータ・リスクとリターンの関係は、すでに1970年代に指摘されていた。CAPMによれば、ベータ・リスクと期待リターンには正の關係が成立する。しかし、アメリカのデータを用いた研究では、ベータ・リスクとリターンの關係は、CAPMの予測ほど明確ではなく、サンプル期間の取り方によっては、両者に負の相関さえみられるのである。

さらに、イデオシンクラティック・ボラティリティと期待リターンにも、まさにパズルと呼ぶにふさわしい、強い負の關係が報告されている³⁾。株式のリターンのうち、Fama-Frenchの三つのリスク・ファクターによっては説明されない残差リターンのボラティリティをイデオシンクラティック・ボラティリティと言う⁴⁾。イデオシンクラティック・ボラティリティとは、各株式のリターンに共通のリスク・ファクターの影響を除去した、いわば当該株式に固有のリターン部分のボラティリティであり、伝統的な資産価格理論によれば、プレミアムのないボラティリティである。言い換えると、イ

デオシンクラティック・ボラティリティをいくら保有しても、それに対する見返りは得られない。イデオシンクラティック・ボラティリティは、多数の株式を保有する分散化によって、消失できると考えられるからである。しかし、現実には理論と異なり、イデオシンクラティック・ボラティリティと期待リターンは、強い負の相関をもつ。イデオシンクラティック・ボラティリティの負担は、見返りを得られないどころか、保有料が支払われているのである。

このように、リスクやその代理変数とみなせるボラティリティと期待リターンの間には、ファイナンス理論が予想する正の關係がみられないどころか、逆に負の關係さえ観察される。本多論文「リスクとリターン」が指摘するように、「リスクとリターンのトレードオフの關係は、ファイナンス理論が立脚している最も基本的な直感のひとつであり、この關係が過去のデータから確認できないとなると、ファイナンスの理論・実証研究の在り方を改めて検証する必要がある。」これが、本特集の出発点であり、問題意識でもある。五本の論文の著者は、属する世界(実務界か学界か)の違いによる目的意識の違いはあるものの、問題意識は共通している。

各論文の内容を、簡単に紹介しておこう。

岩澤・内山論文「「ボラティリティ・アノマリー」の行動経済学的探求」では、いわゆる「行動ファイナンス」が、「伝統的ファイナンス理論」の「常識」に反するようにみえる現象を、いかに理解するのか、が紹介され、行動ファイナンスが提示してきた諸仮説を、日本の株式市場のデータで実証した結果が報告される。ベータのアノマリーの背景には、ベンチマーク運用に従う機関投資家(外国人投資家)の「高ベータ銘柄」への選好があり、イデオシンクラティック・ボラティリティのアノマリーの背景

2) これについては、本特集の山田論文を参照。

3) Ang, Hodrick, Xing, and Zhang (2006, 2009)。

4) Fama-Frenchの三つのリスク・ファクターについては、本特集の本多論文、坂巻論文、山田論文を参照。

には、「ギャンブル選好（微少な確率でしか生起しない多額の利益に対する選好）」をもつ個人投資家による「歪度の高い銘柄」への大きな需要がある、というのが、著者たちが得た実証結果である。

リスク・パリティ・ポートフォリオは、その高パフォーマンスによって、実務の世界で大きな注目を浴びている。しかし、パフォーマンスの良さを説明する研究はほとんどなく、唯一の例外が Asness et al. のレバレッジ制約による説明である⁵⁾。大森論文「リスクパリティ・ポートフォリオと低リスク資産アノマリー」は、この問題に挑戦し、Asness et al. の議論は必ずしも適切でなく、リスク・パリティ・ポートフォリオの高パフォーマンスは、投資家の自信過剰によって説明できることを理論的に明らかにしている。

日本では、マーケット・ポートフォリオからリターンがあげられておらず、CAPM が成立しているかどうか以前に、マーケット・ポートフォリオの保有自体が正当化される状況にないが、事後的な効率フロンティアは直線に退化しておらず、何らかのリスクを引き受ければ、リターンが得られる可能性がある、というのが本多論文の出発点である。理論から示唆される、推定誤差による影響を小さくするようなポートフォリオ構築の方法によって、マーケット・リスク以外のリスク要因からリターンが得られるという結果を示し、過去のデータには効率フロンティアに関する情報が含まれるため無視すべきでない、と主張する。

坂巻論文「日本株式市場の銘柄相関リスクとボラティリティ効果」と山田論文「低ボラティリティ株式投資の長期検証」は、ボラティリティ効果（低ボラティリティ効果）に関する実証的な研究である。坂巻論文では、市場ボラティリ

ティ（リスク）を、上方リスクの個別銘柄分散成分と相関成分、下方リスクの個別銘柄分散成分と相関成分に分解する方法を提案し、それにもとづいて日本市場の株式リターンを分析し、ボラティリティ効果と整合的な結果を得た。さらに、Fama-French の4リスク・ファクター・モデルに、市場ボラティリティを加えた分析結果から、市場ボラティリティがプレミアムを要求される、追加的なリスク・ファクターである可能性に言及している。

山田論文では、US、日本などの世界市場を対象に、業種指数を用いて低ボラティリティ株式の長期パフォーマンスが検討される。その結果、大局的最小分散ポートフォリオ（GMVP）などの低ボラティリティ・ポートフォリオは、ほぼすべての市場において、時価加重ポートフォリオよりも高いリスク調整後リターンを獲得していることが確認される。山田論文でも坂巻論文と同様に、ベータをボラティリティと相関係数に分解して考察しており（上方、下方は区別されてない）、低ボラティリティ・ポートフォリオの優位性を説明する上での低ボラティリティ効果と低相関効果の重要性が指摘されている。

この五本の論文によって、リスクあるいはボラティリティと期待リターンの間にみられる負の関係のすべてが解明されたわけではもちろんない。ひいき目にみても、解明のとっかかりがつかめた、くらいの評価が適切であろう。それほど簡単な問題ではないのである。リスクあるいはボラティリティと期待リターンの間には、ファイナンス理論の直感と異なり、負の関係が広く見られること、その現象の活用を意図した資金運用が広がりつつあると同時に、その現象を解明しようとする努力が続けられていることを読者に知っていただければ幸いである。

5) Asness et al. については、大森論文を参照。

引 用 文 献

- Ang, A., R. Hodrick, Y. Xing, and X. Zhang (2006),
“The cross-section of volatility and expected
return”, *Journal of Finance*, Vol.61, No.1,
pp.259-299.
- Ang, A., R. Hodrick, Y. Xing, and X. Zhang (2009),
“High idiosyncratic volatility and low returns:
international and further U.S. evidence”, *Journal
of Financial Economics*, Vol.91, No.1, pp.1-23.
- DeMiguel, V., L. Garlappi, and R. Uppal (2009),
“Optimal versus naïve diversification:How
inefficient is the 1/n portfolio strategy?”, *Review
of Financial Studies*, Vol.22, No. 5, pp. 1915-
1953.