

「特集 金融リスクの統計解析」について

山下 智志[†] (オーガナイザー)

2002年に統計数理において特集「ファイナンス統計学」を編纂してから9年が経過した。その間、ファイナンス分野の統計的分析をめぐる環境には大きな変化があり、それについて簡単に述べてみたい。

ファイナンス分野における確率・統計的アプローチは、1970年代にすでに基本となるアイデアが確立し、80年代半ばにおもにアメリカで実用の試みがなされていた。我が国においては80年代半ばから学術的な研究が活発になっており、1990年前後には実務における実装がなされている。ところが、90年代後半から2000年代前半に大きなパラダイムシフトがあった。そのきっかけとなったのは時間的な変動性を表現する手法が、時系列モデルから確率過程モデルへ変更されたことである。確率過程モデルの金融への応用は1970年代にすでに提案されており、主にオプションなどの派生商品のリスク計量化に利用されていたが、GARCHなどの時系列モデルが利便性とわかりやすさから重要視されており、確率過程モデルの利用者は限られていた。2000年以降の確率過程モデルへのシフトは、数学的な側面が上げられる。Longstaff and Schwartz (1995)や Jarrow and Turnbull (1995)などのブレイクスルー的研究の有用性が徐々に認識されたのと同時に、確率過程モデルは情報空間を厳密に定義することにより議論を精緻化し、数学的理論展開を可能にできることが認知されたためである。

2002年からの変化を辿ってみると、2つの潮流があるように思える。ひとつは確率過程モデルのさらなる発展である。確率論の新たな知見を積極的に取り入れることにより、現実の金融の諸問題にみられる複雑な状況を表現したモデルが提案された。現在も多くの研究成果が公表されており、学問的ダイナミズムの直中にある。もう一つは、データ科学的アプローチである。これは2000年代になって金融機関のデータベースが整備されたことがきっかけであり、データを用いた統計モデルによる実証的研究が活発となった。

2つの潮流を象徴するように、統計数理において2009年に2つのファイナンスと関係のある特集が組まれている。ひとつは「確率過程の統計解析」であり、過半の論文がファイナンスに対して応用可能なテーマであった。もうひとつは「マイクロ経済データによる統計解析」であり、企業の経営状態に関するデータベースを活用した研究群が紹介された。

現在、この2つの潮流が分離の方向に進んでいることが懸念される。確率過程に関する研究は多くの学界関係者の支持を受けているが、一方でデータに対するキャリブレーションに弱く、実務に対する貢献については限定的となっている。後者のデータ科学的アプローチは、実務界において大きな支持を得ているが、多くのデータベースが非公開であるため、学界関係者にとって研究テーマとして選択しがたいという側面がある。また、同様の理由で追試が行えないことも学問的な制約条件となっている。この潮流の分離の傾向は、知識と情報のハザードとなっており、理論研究が必ずしも実務に利用されない原因といえる。また、そのような理由により、産・官・学の交流も活性化しているとはいえない。たいへん残念なことであると思う。しかし、この2つの潮流は相互に重要な示唆を与え合う関係にあり、このまま分流していくのではなく、双方をつなぐ新技術によっていずれ合流し合うものであると考えられる。

[†] 統計数理研究所：〒190-8562 東京都立川市緑町 10-3

統計数理研究所では2005年にリスク解析戦略研究センター内に金融・保険リスク研究グループが創設され、理論的研究と実務への実装の双方の活動を行っている。本特集はその活動の成果の一部である。

2009年の2つの特集が理論と実証を別々に編纂されているのに対して、本特集では、理論と実証の双方を取り込んでいる。このことは、分離の方向に向かっている潮流を有機的に結びつけることによって合流の方向に変えることを意識している。本特集では、8編の論文が掲載されているが、当初の目的どおり理論にも実証にも偏ることなく、バランスのとれた構成になったと自負している。この特集が、ファイナンス研究に関わる個人・組織の交流促進のきっかけになれば、編者としても望外の喜びである。

末筆ではあるが、本特集は執筆、査読、編集にご協力いただいた方々の努力と誠意の賜である。ここに感謝の意を表したい。

参 考 文 献

- Longstaff, F. A. and Schwartz, E. S. (1995). A simple approach to valuing risky fixed and floating rate debt, *The Journal of Finance*, **50**(3), 789–819.
- Jarrow, R. A. and Turnbull, S. M. (1995). Pricing derivatives on financial securities subject to credit risk, *The Journal of Finance*, **50**(1), 53–85.