

金融データサイエンス入門シリーズ

シリーズのまとめ

大庭昭彦 CMA

(証券アナリストジャーナル編集委員会委員)

金融のデジタル化と広範囲のオルタナティブデータ利用の拡大で、人工知能（AI、機械学習）をコアとする多くの定量的・工学的な技術が、これまでになかったほど大きな影響を社会に及ぼしている。データサイエンスは、従来の方法では解決できなかった問題や、そもそも従来は問題として認識できなかった問題に対しても活用が進んでいる。本連載「金融データサイエンス入門シリーズ」（2023年7月号～11月号）では、大学・民間の研究者や実務家の様々な観点から、先端的で重要な報告を集めることができた。

中妻論文「金融データサイエンス・概論—オルタナティブデータと機械学習によるアルファの追求—」（2023年7月号）では、初回・金融データサイエンス概論として、投資におけるアルファ追求での機械学習の応用、人流データ、リモートセンシング、SNSなどのテキスト（とセンチメント）など多くのオルタナティブデータ活用事例、データサイエンスの手法の課題・展望について解説している。人流データは、コロナ禍において感染拡大防止対策として政府が人流抑制を打ち出したこともあり、メディアで頻繁に人流データが取り上げられたことで注目されるようになった。消費や

生産などの経済活動の元となる人流を計測することで、経済の活発度を推測することができる。SNSなどのテキストデータはAPI経由で入手できる利便性もあり、Twitter（現X）の書き込みによるセンチメント分析で株式市場の予測を試みたBollen *et al.* [2011]（注1）などを端緒として盛んに行われている。中妻氏は、今後のデータサイエンス研究・応用進展のカギを握る技術として、人の主観・オピニオンを工学的な推定モデルに取り込むベイズ的手法（注2）を取り上げている。中でも、

・Shiono [2021] は、マクロ経済学で使われるDSGE（動学的確率的一般均衡）モデルと深層学習をベイズ的アプローチで統合する方法を提案

・McAlinn and West [2019] は、複数の予測モデルや専門家のオピニオンを統合することで予測精度を向上させるBPS（Bayesian Predictive Synthesis）を開発

などを紹介している。中妻氏自身の研究で利用している手法でも、多くの変数から重要な変数を選別するスパース推定、さらにはそれをネットワーク理論で効果的に行うグラフィカルLASSO（GLASSO）など、技術的に多くの新しい進展が

（注1）中妻論文の参考文献参照。以下、本稿での引用情報については、元論文の参考文献を参照されたい。

（注2）Black and Litterman [1992] の資産配分モデルが有名。