金融データサイエンス入門Ⅱシリーズ

シリーズ企画の狙い

大　庭　昭　彦 CMA
（証券アナリストジャーナル編集委員会委員）

証券アナリストの業務に必要とされる知識やスキルは日々進化してきたが、AIが登場して以降の変化は特に印象的である。例えば、現在、米国の証券アナリスト資格（CFA）で資格試験受験者の学習をサポートするための実践スキルモジュール（PSM）をみると、財務モデリング、アナリストスキル、ポートフォリオ開発・構築といった以前からなじみ深いものに加え、「Pythonプログラミング基礎」「Python・データサイエンスとAI」などの新しいスキルが求められるようになっている。この急速な変化の理由は、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証券アナリストの業務に及ぼしているからだ。

国内のアナリストの興味の方向を測る方法の一つとして、『証券アナリストジャーナル』の既発行論文データベース（注１）を基にしたアクセスランキングで、証券アナリストに注目されている／読まれている最近のテーマの推移を確認してみよう。具体的に2023年８月から2024年７月までの１年間のアクセスランキングでみると、TOP20の中の７本が金融データサイエンス関連の論考となっている（**図表１**）。検索対象の論考が5,000本以上に上ることを考慮すれば、この分野に対する会員の注目度が非常に高くなっていたことが分かる。同時期に１回目の金融データサイエンス入門シリーズとして連載した複数の論文を始めとして、生成AIやオルタナティブデータ活用の将来に関するものがアクセスされている。

一方、もう１年さかのぼって2022年７月から2023年６月までの１年間のアクセスランキングでみると、注目テーマにバラツキがみられる（**図表２**）。アクセストップは、「マーケットの予測精度を上げる」をテーマとした「行動ファイナンス」に関する座談会の要旨をまとめたものであった。以下、「社外取締役」「インフレ」「人的資本」と、現在も注目されている多様なテーマがアクセスされているが、平均的な証券アナリストにとって、データサイエンスに関する注目度は高くなかったのが分かる。

こうしたデータからみても、前回のシリーズ「金融データサイエンス入門シリーズ」は時宜を得たもので、2025年７月号から始まる「金融データサイエンス入門Ⅱシリーズ」も現代的な証券アナ

（注１）『証券アナリストジャーナル』では、1963年の創刊号から60年を超す期間に公開した論稿を可能な限りデータベース化している。2024年８月４日時点で5,438件の論考が日本証券アナリスト協会ウェブサイト上で検索可能となっている。

図表１　過去１年間のアクセスランキングTOP20（2024年７月２日時点）

順位	掲載号	論考タイトル	著者
1	2023年７月	金融データサイエンス入門シリーズ［第１回］ 金融データサイエンス・概論	中妻照雄
2	2024年１月	資本コストや株価を意識した経営の促進に向けて	山道裕己
3	2024年２月	（座談会）生成AIが変える金融市場・資産運用業界への影響	和泉潔・神田竜児・副島豊・廣瀬勇秀・岡田克彦（司会）
4	2024年１月	企業年金の資産運用における低流動性資産の投資比率	木須貴司・金親伸明・高田晴夏
5	2023年８月	インデックス運用の興隆とベンチマーク指数の今後	栗田昌孝・入江圭太郎
6	2023年８月	クレジットの視点からみた日本国債の留意点	中空麻奈
7	2023年８月	金融データサイエンス入門シリーズ［第２回］ 取引データを用いた実証分析の展開―実例と展望―	宮川大介
8	2023年８月	会計学とファイナンスのはざまで―事業資産PBRの考察―	中野誠
9	2023年10月	金融データサイエンス入門シリーズ［第４回］ 金融ビジネスにおけるオルタナティブデータ活用	副島豊
10	2023年10月	バリュー効果の再検証―Value Stock is Still Alive―	井出真吾・小松原宰明・竹原均
11	2024年２月	パッシブファンドにとってのインデックスの重要性	代田秀雄・栗田昌孝・入江圭太郎
12	2024年４月	緩和修正と金融機関への影響	加藤出
13	2023年９月	人工知能・概観―機械学習、自然言語処理、計算機シミュレーションおよび関連トピック―	高橋大志
14	2024年２月	モデルリスク管理	坂巻敏史
15	2023年９月	金融データサイエンス入門シリーズ［第３回］ フィンテックが広げる金融の可能性―技術革新が機能にもたらす分析と、資産運用業界への示唆―	瀧俊雄
16	2023年11月	（座談会）資産運用におけるオルタナティブデータ活用の現在と今後	岩田雄一郎・諏訪部貴嗣・山田徹・吉野貴晶・廣瀬勇秀（司会）
17	2024年４月	現預金保有と企業価値評価再考	鈴木一功
18	2023年12月	（座談会）新たな東証開示要請の意義と課題	佐藤淑子・富永誠一・豊田一弘・北川哲雄（司会）
19	2024年１月	社会と年金資産運用―リスクマネー供給機能を促す制度とは―	石田英和
20	2024年４月	物価高と異次元緩和―日銀は「出口」を出られるか―	中里透

（図表注）『証券アナリストジャーナル』の「解題」「証券アナリスト読書室」を除く、2024年７月２日時点での過去１年間のアクセス数を集計。計測時以降のアクセスは含まない。
（出所）日本証券アナリスト協会ウェブサイト情報を基に筆者作成

リストのスキル向上に資するものになることが期待される。以下、前回のシリーズを含む、2024年７月２日時点での過去１年間のランキング（**図表１**）上位の論文から、今回のシリーズの理解を助けると思われることを、今回の「企画の狙い」として記述したい。

まず、ランキングトップの中妻論文「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、投資におけるアルファ追求での機械学習の応用、コロナ禍で価値が高まった人流データの活用、SNSなどのテキストデータによる市場センチメント分析などが解説された。中妻教授は、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（例えば、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

図表２　アクセスランキングTOP20（2022年７月～ 2023年６月）

順位	掲載号	論考タイトル	著者
1	2022年８月	（座談会）マーケットの予測精度を上げる―専門知識と認知能力、性格的特性の役割―	岩谷渉平／大庭昭彦／花木伸行／岡田克彦（司会）
2	2022年４月	（座談会）社外取締役とは何か―企業価値創造プロセスへの関与―	引頭麻実・藤田純孝・堀井浩之・山本高稔・北川哲雄（司会）
3	2022年４月	インフレ懸念と米国金利上昇の行方	佐藤光
4	2023年１月	（座談会）人的資本経営とエンゲージメント	大堀龍介／三瓶裕喜／瀬戸まゆ子／古布薫（司会）
5	2022年８月	バイサイドの品格・セルサイドの矜持	田中洋樹
6	2023年５月	高インフレと金融市場	小出晃三
7	2023年４月	動き出した大学ファンドへの期待と懸念	原田喜美枝
8	2023年４月	日本の資産運用会社の高度化―成長へのナローパス―	菅野暁
9	2022年10月	特異な国日本？―米国との差異からみた日本の特質―	河西洋文
10	2022年５月	インパクト投資の意義と課題―今、金融による価値創造が試されている―	安間匡明
11	2016年10月	マイナス金利政策の採用とその功罪	植田和男
12	2022年９月	会計研究の新展開シリーズ［第３回］人的資本の会計	島永和幸
13	2023年２月	ESG投資に対するウォッシング批判とその対応	足達英一郎
14	2022年６月	金融リテラシーと理論と実務	徳島勝幸
15	2022年８月	歴史的な円安相場の展望―相場の反転に必要な条件―	内田稔
16	2022年７月	不動産証券化市場の歩みと今後の課題	田邉信之
17	2022年９月	ネットによる有価証券投資拡大と資産運用会社のビジネス	艸薙望
18	2022年７月	会計研究の新展開シリーズ［第１回］サステナビリティ開示研究の新展開	加賀谷哲之
19	2022年10月	有価証券報告書をめぐる定性情報開示の実態と今後の方向性	野田健太郎
20	2023年５月	物価上昇と債券運用	徳島勝幸

（図表注）『証券アナリストジャーナル』の「解題」「証券アナリスト読書室」を除く、2023年６月までの過去１年間のアクセス数を集計。計測時以降のアクセスは含まない。
（出所）日本証券アナリスト協会ウェブサイト情報を基に筆者作成

Predictive Synthesis））を紹介している。これに密接に関係してくる重要な技術が、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）などになる。ランキング第３位の座談会「生成AIが変える金融市場・資産運用業界への影響」（2024年２月号）では、研究者と実務家の両方の観点から「生成AIの評価と使い方」という非常に興味を持たれている議論を行った。画期的なインターフェースの変化で、ユーザーや目的のすそ野が広がっていることが共有された。その上で、生成AIには、学習データ内のパターンの発見と発現を行うツールとしての限界があることも踏まえて、人間がうまく使っていくことが必要になるという役割分担の議論があった。企業から生成AIをみた場合、リスク管理の観点は大事だが、「リスクを恐れて何もしないことが最大のリスクかもしれない」という難しいポイントについては、今後も継続して国内で議論されていくべきことだろう。ランキング第７位の宮川論文「取引データを用いた実証分析の展開―実例と展望―」（2023年８月号）、ランキング第９位の副島論文「金融ビジネスにおけるオルタナティブデータ活用」（2023年10月号）、ランキ

ング第16位の座談会「資産運用におけるオルタナティブデータ活用の現在と今後」（2023年11月号）では、機械学習などの計算技術の発展と対をなす、利用される「データ」サイドの多様化と精緻化が幅広く紹介されている。

ランキング第13位の高橋論文「人工知能・概観―機械学習、自然言語処理、計算機シミュレーションおよび関連トピック―」（2023年９月号）は、データサイエンス全体の分かりやすいサーベイと捉えることができる。また、ランキング第15位の瀧論文「フィンテックが広げる金融の可能性―技術革新が機能にもたらす分析と、資産運用業界への示唆―」（2023年９月号）は、フィンテックによる様々なサービスの大衆化で金融サービスのあり方が変わり、利用者のウェルビーイングが向上していること、今後はより（機械ではなく）人間を中心としたアドバイスの提供能力が重要になることを主張している。

データサイエンスの話を「機械が人に近づいているという話」と捉えると、中妻論文や瀧論文での研究の方向や主張、座談会の内容が「人」に向いているのは自然な流れで、その他の多くの論考もそれを踏まえたもののようにもみえてくる。今回、金融データサイエンスシリーズの第２弾として企画した「金融データサイエンス入門Ⅱシリーズ」には、高橋大志氏（慶應義塾大学大学院経営管理研究科教授）、宮川大介氏（早稲田大学商学学術院・商学部教授）、平野正徳氏（プリファードネットワークス　Researcher）、水門善之氏（慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科准教授）、中塚洋佑氏（野村證券データサイエンス部）、鈴木大慈氏（東京大学大学院情報理工学系研究科教授、理化学研究所革新知能統合研究センター深層学習理論チーム　チームディレクター）の６名の方々からご寄稿いただける機会を得た。読者の皆様の、証券アナリストとしてのさらなるスキル向上に資するものになることを期待している。