

言語はファイナンス工学にどのように寄与し得るか — 深層学習に基づくAI技術の盲点 —

田中 久美子

目 次

1. はじめに
2. 言語 vs. ファイナンス
3. 均衡理論・効率仮説
4. べき乗則
5. 言語データに基づくファイナンス工学

言語情報が金融データサイエンスに取り入れられるようになってきている。言語とファイナンスは、いずれも人の価値の流通系であり、共通する性質が様々にある。両者ともに「効率」の概念が仮定されることもあり、べき乗則も共通する。二つの系を俯瞰することにより、それぞれの系に関するより深い理解を目指す新しい方法論についての示唆が得られる。本稿では、言語とファイナンスの共通性と差異を踏まえ、言語がファイナンス工学にどのように寄与し得るかを、言語の側から考察する。

1. はじめに

ファイナンスと自然言語は、広範なアプローチによりそれぞれに探求されてきた。近年「データサイエンス」がさかんになるに連れ、分野横断的にデータがとらえられるようになり、従来は独立して研究が行われていた両分野において、一方の分野の視座から他方を取り扱うことが広く行われるようになってきた。

本稿では、ファイナンスの側からは、市場の経済活動の帰結として定まる価格の時系列データ、自然言語の側からは、コミュニケーションの帰結として交わされる言語記号の系列データに着目し、筆者が共同研究者らとともに数年来取り組みを行った経験に基づき、二つを融合的にとらえることにより目指し得る一つの可能性について、言語の分野から検討する。

ここで最初に述べておきたいのは、筆者はファ



田中 久美子 (たなか くみこ)

早稲田大学 理工学術院 基幹理工学部 教授。東京大学大学院 工学系研究科 情報工学専攻博士課程修了、博士(工学)。工業技術院 電子技術総合研究所、東京大学大学院 情報学環講師を経て、2005年より東京大学大学院 情報理工学系研究科 准教授、2012年九州大学システム情報科学研究所 教授、2016年より東京大学 先端科学技術研究センター教授を経て、2023年4月より現職。自然言語や記号系に普遍に内在する数理構造に興味を持つ。主な著書に、『*Semiotics of Programming* (Cambridge University Press, 2010年)、『記号と再帰』(東京大学出版会、2010年)、『*Statistical Universals of Language: Mathematical Chance vs. Human Choice* (Springer, 2021年)、『言語とフラクタル』(東京大学出版会、2021年)がある。