報道関係各位

2021 年 2 月 15 日
茨城大学
大和アセットマネジメント株式会社
金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第 352 号
加入協会　一般社団法人投資信託協会
一般社団法人日本投資顧問業協会

# 金融市場の違和感を AI が感知し、人間心理の歪みを運用に活かす
# AI×行動経済学 新たな株式運用モデルを産学連携で開発

茨城大学大学院理工学研究科（工学野）の鈴木智也教授の研究室と大和アセットマネジメント株式会社は、金融市場における異常状態を AI（人工知能）によって検知し、異常状態が正常状態に戻るプロセスを収益機会とするモデルを開発しました。金融市場参加者は、時に説明の付きにくい非合理的な行動を取ることが近年の研究で明らかになってきました。市場参加者の非合理的な行動の結果、市場で売買される価格には歪みが生じていると考えられます。当モデルでは、歪みの有無、あるいは歪みの程度を AI によって判断した上で、正常状態への回帰を収益機会とすることをめざします。

## 背景―行動経済学への注目と共同研究の経緯

近年、非合理的な人間心理に着眼する行動経済学の知見への注目がますます高まっています。バブルや暴落の発生のメカニズムを伝統的経済学の枠組みで説明することは難しいため、資産運用の実務においては、既存理論の限界を受け入れつつ、感情的な人間行動を踏まえた再現性の高い運用のためのアルゴリズムが求められています。

茨城大学の鈴木智也教授は、集合知を活かした機械学習を金融分野に活かす研究に取り組んでおり、2017 年 10 月から大和アセットマネジメントの特任主席研究員を兼務、さらに翌年からは茨城大学と大和アセットマネジメントの間で共同研究を開始しました。今回の研究は、鈴木教授による機械学習を用いた株価の異常検知・予測に関する研究をベースに、群衆心理の影響も考慮に入れた新たな株式運用の戦略を示したものです。

## 開発モデルの概要―正常状態と異常状態の情報の組み合わせで有効性・安定性向上

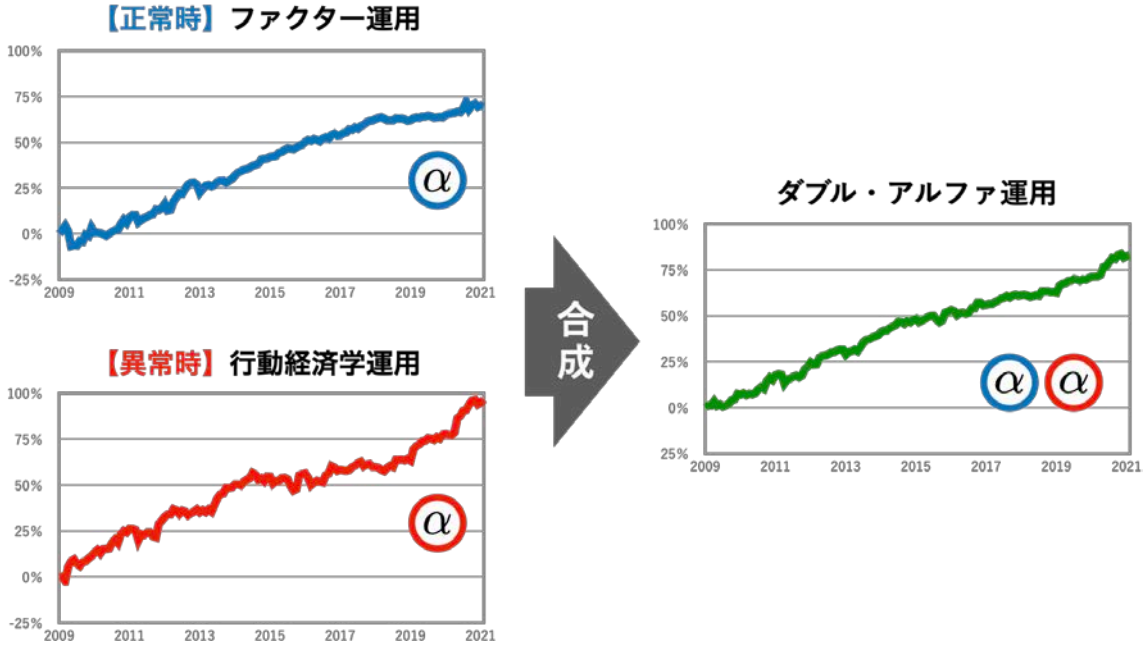
今回開発したのは、正常状態の金融市場を AI に学習させた上で（機械学習アプローチ）、現実の株価との乖離を異常な価格変化として検出、それらについて群衆心理による過小反応あるいは過大反応として推定し（行動経済学的アプローチ）、正常化しようとする現象を収益機会と捉え、それをモデル化したものです。

AI は感情を持たない客観的ロボットであるため、金融市場の感情的な異常変化に「違和感」を得て、さらに大量・高速・自動処理によって膨大な金融資産を同時に監視し、直ちに異常を伝えることができます。

今回のモデルでは、正常時の金融市場を AI に学習させ、現実の株価との乖離により、異常な価格変化を検出します。行動経済学によれば、異常な乖離は投資家らの不安回避や自信過剰心理によって引き起こされ、その後は市場の効率性により本来の株価へ引き戻す力が働くと考えられます。すなわち、再現された正常値であるファンダメンタルズと、実際の株価・資産価格との差を、群衆の異常心理と捉えた場合、過大反応が起きている状態であればリバーサル（負の自己相関）、過小反応であればモメンタム（正の自己相関）が起こるという考えに基づいています。

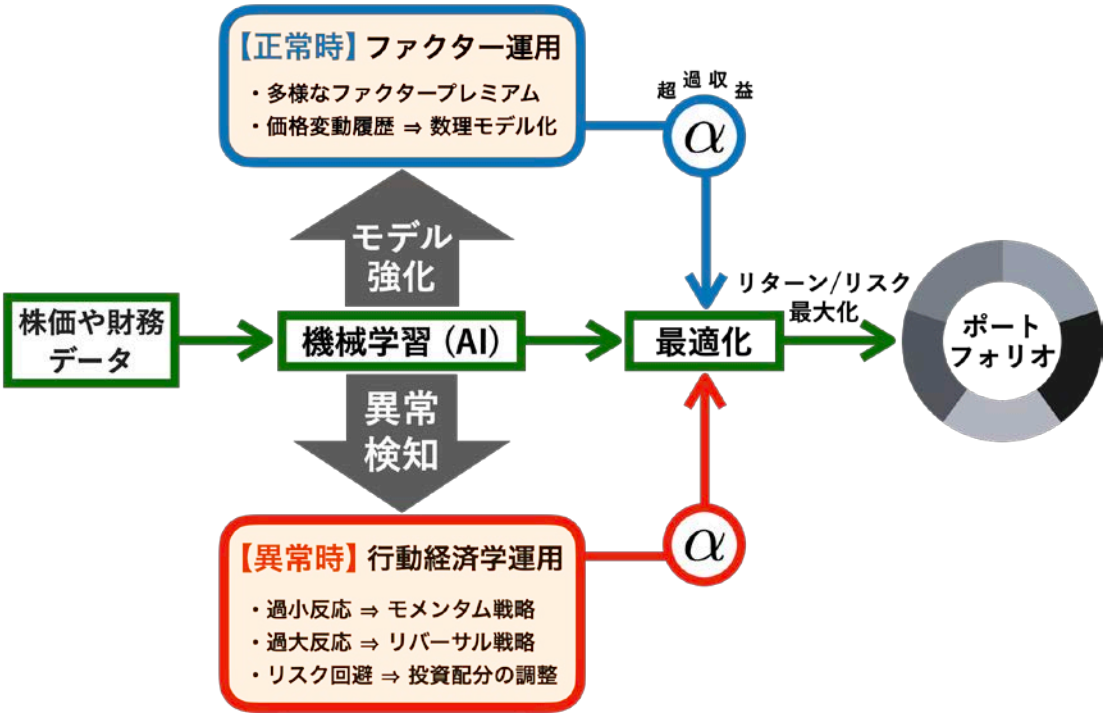
## モデルの評価と私募ファンドの組成

本モデルによるスコア化をアルファ情報と捉え、その傾向や特性の確認を行いました。検証（シミュレーション）においては、正常状態アルファ情報と異常状態アルファ情報（機械学習＋異常検知）を合成することにより、情報の有効性と安定性が向上することが確認されました。




（※）シミュレーションの一例であり、将来のパフォーマンスを保証するものではありません。

また、バックテストにおいては現実的な制約下でも最適化を活用してポートフォリオを構築することで、事前に検証したアルファ情報の効果を享受できることが確認できたため、2021 年 2 月 1 日より、私募ファンド「ジャパン・ダブルアルファ・ファンド（適格機関投資家専用）」を大和アセットマネジメント株式会社において組成しました。今後、運用資産の拡大をめざしながら、本運用技術の改善・改良に努めていきます。




| 開発経緯（今後の予定を含む） |
|---|

| | |
|---|---|
| 2017 年 10 月～ | 鈴木智也教授が大和アセットマネジメントの特任主席研究員を兼務し、AI 技術を資産運用実務に応用するための研究開発を開始 |
| 2018 年 8 月～ | 鈴木研究室と大和アセットマネジメントの共同研究を開始し、所属学生（当時 18 名）を交えた産学連携体制を強化 |
| 2021 年 2 月～ | 共同研究を活用した私募ファンド「ジャパン・ダブルアルファ・ファンド（適格機関投資家専用）」を組成 |
| 2021 年 3 月 | 電子情報通信学会総合大会にて研究成果の一部を所属学生が発表予定。発表題目は「オートエンコーダの異常検知による行動経済学的特性の抽出」 |

茨城大学
Ibaraki University

大和アセットマネジメント
Daiwa Asset Management

【報道関係のお問い合わせ】


茨城大学 広報室（担当：山崎）
TEL：029-228-8008
メール：koho-prg@ml.ibaraki.ac.jp

大和アセットマネジメント株式会社
経営企画部
TEL：03-5555-4285
メール：ibd@daiwa-am.co.jp


## ⓘ 投資信託のご購入に際し、お客さまにご理解いただきたいこと

お客さまが投資信託をご購入する際には、以下の2つの注意点を十分ご理解いただいた上で、当該投資信託の「投資信託説明書（交付目論見書）」を必ずご覧いただき、ご自身の判断で投資に関する最終決定をなさるようお願いいたします。

### 注意点① お客さまにご負担いただく費用について （消費税率10%の場合）

| | 種類 | 料率 | 費用の内容 | ご負担いただく費用金額のイメージ（金額は左記の料率の上限で計算しています） |
|---|---|---|---|---|
| 直接的にご負担いただく費用 | 購入時手数料 | 0～3.3%（税込） | 購入時の商品説明または商品情報の提供、投資情報の提供、取引執行等の対価です。 | 基準価額10,000円の時に100万口を購入される場合、最大33,000円をご負担いただきます。 |
| | 信託財産留保額 | 0～0.5% | 換金に伴い必要となる費用等を賄うため、換金代金から控除され、信託財産に繰入れられます。 | 基準価額10,000円の時に100万口を換金される場合、最大5,000円をご負担いただきます。 |
| 信託財産で間接的にご負担いただく費用 | 運用管理費用（信託報酬） | 年率 0～1.98%（税込） | 投資信託の運用・管理費用として、販売会社、委託会社、受託会社の三者が、信託財産の中から受け取る報酬です。 | 基準価額10,000円の時に100万口を保有される場合、最大1日あたり約55円をご負担いただきます。 |
| | その他の費用・手数料 | 監査報酬、有価証券売買時の売買委託手数料、先物取引・オプション取引等に要する費用、資産を外国で保管する場合の費用等を信託財産でご負担いただきます。（その他の費用・手数料については、運用状況等により変動するため、事前に料率、上限額等を示すことができません） | | |

※費用の種類や料率等は販売会社や個々の投資信託によって異なります。上記費用の料率は大和アセットマネジメントが運用する一般的な投資信託の料率を表示しております。ファンド・オブ・ファンズでは、ファンドが投資対象とする投資信託の運用管理費用等を別途ご負担いただきます。また投資信託によっては、運用実績に応じた報酬や換金手数料をご負担いただく場合があります。
※手数料等の合計額については保有期間等に応じて異なりますので、表示することができません。※投資信託により異なりますので、くわしくは販売会社にお問合わせください。
また、詳細につきましては「投資信託説明書（交付目論見書）」をご覧ください。

### 注意点② 投資信託のリスクについて

投資信託は値動きのある有価証券等に投資しますので、基準価額は大きく変動します。したがって、投資元本が保証されているものではありません。信託財産に生じた利益および損失はすべて投資者に帰属します。投資信託は預貯金とは異なります。投資信託が投資する有価証券等によりリスクの要因は異なりますので、お申込みにあたっては、投資信託の「投資信託説明書（交付目論見書）」をご覧ください。