

# 公益財団法人 野村マネジメント・スクール

## 学術研究実績報告書

申請書との変更点およびその理由(内容、日程、実施場所、参加者等で変更があれば記入)

当初予定していたデータの範囲を拡げて検証を行うため、研究期間を半年延長した。

### 研究実績概要

研究代表者(申請者氏名・所属機関・職名):

吉川大介 関西大学政策創造学部・教授

共同研究者(氏名・所属機関・職名):

研究課題名:

深層学習の株式取引への新しい応用

研究期間: 2020 年 10 月 1 日 ~ 2022 年 3 月 30 日

概要:(1,000字以内で記述)

**【背景】**長期にわたる金融緩和政策により、国債などの安全資産への投資収益を見込むことは難しい状況が続いている。こうした中、GRIF(年金積立管理運用独立行政法人)なども2014年以来株式への投資比率を高めているが、株式市場は景気の影響を受けやすく、安定的な資産運用は容易ではない。ペアーズ・トレーディングをはじめとした統計的裁定は、こうした問題へ対処する取引手法の一つである。この手法の大きな特徴の一つは似たような価格変動をする銘柄を探し、これらを適切にロングとショート織り交ぜてポジションをとることで、ポートフォリオ全体としては安定的な収益を生み出すことを狙うところにある。しかし、どのようにして似たような動きをする銘柄を探せばよいかについて、決定的な手法はわかっていない。

**【目的】**上述のような背景のもと、本研究はディープラーニングのテクニックをもちいて投資候補銘柄の価格の予測モデルを構築し、これをもとに安定的な収益を生み出すポートフォリオの構築を目的に定めた。

**【結果】**本研究ではディープラーニングのうち特にエンコーダー・デコーダーと呼ばれるアーキテクチャを用いて予測モデルを構築することにした。エンコーダー・デコーダーはまとまった文章の翻訳などに用いられることが多いが、本研究ではこれを金融時系列の予測にも応用可能なものとして選んだのである。そして、これにより得られた予測値をもとに適切なポートフォリオを構築する手法を開発した。さらにこの手法の有効性を検証するため、SP500に登録されている銘柄のデータを用いて投資シミュレーションを行った。これにより、確かに手法の有効性が存在することを確認した。

ただし、ディープラーニングの予測モデルはエンコーダー・デコーダー以外にもアテンション、トランスフォーマー、あるいはさらに最新のものなどもある。その他の手法との比較により、さらに頑健な検証も可能だろう。これらは、今後の研究課題としたい。

\* 研究実績概要は「野村マネジメント・スクール研究助成実績報告書」および財団ホームページに掲載します