

図 6 より、AI 運用モデルが TOPIX に比べて高い収益率を獲得していることがわかる。これは、AI 運用モデルが市場環境に応じた機動的なリバランスにより、TOPIX の下落による資産価格の減少を回避したことを示唆するものと考えられる。

また図 7 より、AI 運用モデルが高い超過収益率を獲得した月は、TOPIX が小幅に下落した月に集中しており、TOPIX が大幅に下落した月は超過収益率を相対的に獲得できていない(AI 運用モデルは TOPIX の大幅な下落の兆候を検知できない)という傾向が見られる。これは、AI 運用モデルの知覚データの数が少ないことやニューラルネットワークの階層が浅いことが一因ではないかと考える。

知覚データの拡大やニューラルネットワークの多層化等により、TOPIX が大幅に下落する局面における、AI の投資判断の精度を改善することが今後の課題である。

5 おわりに

本稿では、多層ニューラルネットワークで作成した投資判断アルゴリズムを GA で最適化する手法により「TOPIX に対するリスク調整後リターンを最大化する資産運用 AI」を構築した。また、インフォメーションレシオの水準から、構築した AI が実際の資産運用においても有効であることを示した。

なお、筆者としては現在のところ、資産運用の現場において AI が人間に置き換わるような劇的な変化が起こるとは考えていない。当面の間、既存の運用手法を AI で補完するような形(例えば、業種や個別銘柄の選択眼に長けたファンドマネージャーが、本稿で構築したような機動的なリバランスを行う AI を併用し、運用パフォーマンスを改善させるような方法)で、AI は資産運用の現場に広まっていくのではないかと考える。

最後に、本稿が資産運用の分野における AI に対する理解の広まりや活用の検討につながる一助となることを期待したい。

参考文献

- [1] 岡本訓幸, 野島哲, 岩田雄一郎, 鴻丸靖弘, 大塚征輝, “新潮流で広がるクオンツ運用のフロンティア”, 三菱 UFJ 信託資産運用情報 2016 年 6 月号, (2016)
- [2] 柏木亮二, “金融領域での人工知能の活用”, 金融 IT フォーカス 2015 年 11 月号, (2015)
- [3] 小牧昇平, 白山晋, “Deep Belief Network を用いた日経平均株価の予測に関する研究”, 第 12 回人工知能学会 金融情報学研究会 SIG-FIN-012-08, (2014)
- [4] 多田智史, “あたらしい人工知能の教科書”, 翔泳社, (2016)
- [5] 辻岡卓, 山本耕司, “取引戦略生成に適した評価指標の検討”, 第 7 回人工知能学会 ファイナンスにおける人工知能応用研究会 SIG-FIN-007-05, (2011)
- [6] 砺波元, “資産運用のパフォーマンス測定”, 金融財政事情研究会, (2000)
- [7] 平林明憲, 伊庭斉志, “遺伝的アルゴリズムによる外国為替取引手法の最適化”, 2008 年度人工知能学会全国大会(第 22 回) 論文集 3H1-2, (2008)
- [8] 堀江貞之, 金子久, 川橋仁美, 富永洋子, 浦壁厚郎, “日本の資産運用ビジネス 2016/2017”, 野村総合研究所, (2016)
- [9] 三好秀和, “ファンドマネジメントのすべて”, 東京書籍, (2007)
- [10] 山口和孝, 坂井修一, 田中英彦, “ニューラルネットと GA を用いた株式売買支援システム”, 情報処理学会第 65 回全国大会講演論文集 2003(1), pp.215-216, (2003)

本稿の内容は、筆者個人に属するものであり、筆者の所属組織の公式見解を示すものではありません。また、本稿に含まれる誤りは全て筆者の責に帰するものです。