

中国株式市場におけるニュースと曜日効果に関する研究 - 金融極性辞書を用いた分析 -

Analyzing the Relationship between Weekly Effect in Chinese Stock Markets and News Articles using a Financial Polarity Dictionary

瞿雪吟¹ 菅愛子¹ 高橋大志¹

Xueyin Qu¹, Aiko Suge¹, and Hiroshi Takahashi¹

¹慶應義塾大学大学院経営管理研究科

¹Graduate School of Business Administration, Keio University

Abstract One of the anomalies in the financial markets is the week day effect. Although reports of the weekday effect have been conducted in China's stock market, the cause of the effect is still indecisive. The purpose of this study is to clarify the relevance of the weekday effect and news about the Chinese stock market. In this paper, we examined the polarity of the news and try to explain its relevance with the weekday effect.

1. はじめに

金融市場におけるアノマリーの一つに曜日効果がある。曜日効果とは、特定の曜日の株式価格収益率が他の曜日よりも低く、または高くなる現象である。曜日効果の存在については、中国株式市場においても報告されているが、その原因は必ずしも明らかにされていない。本研究では、2012年から2017年の株式価格データ及びニュースデータを用い、中国株式市場におけるニュースと曜日効果の関連性を明らかにすることを試みる。

2. 関連研究

株式リターンの規則性に関する研究は、French (1980)をはじめとし、数多い。例えば、Jafee (1985)は、アメリカ、カナダ、イギリス、日本市場を対象とし曜日効果に関する報告を行っている。中国株式市場に関しても曜日効果の報告が行われている。Perez et al. (2018)は、中国株式市場を分析し、木曜日の株価収益率が低くなることを示している。

アノマリーの発生する要因としては、数多くの仮説が提案されているが、それら要因については必ずしも明らかにされていない。本研究では、中国株式市場を対象として曜日効果とニュースの関連性を明らかにすることを目的とする。

3. データ

本研究では、2013年から2017年の上証指数 (SSE Composite Index) のデータを用いた。ニュースは、中国金融情報サイト「和讯首页」で掲載している2013年1月から2017年12月までのニュース(合計80,301個)を用いた。

4. 分析結果

4.1 曜日ごとの株価収益率

図1は、2013年から2017年における曜日毎の上海指数の平均株価収益率を示したものである。図の左から月曜日から金曜日までの収益率を確認できる。図より、木曜日の収益率が低いことを確認できる。これらの結果は、Perez et al. (2018)らの結果と同様の結果である。

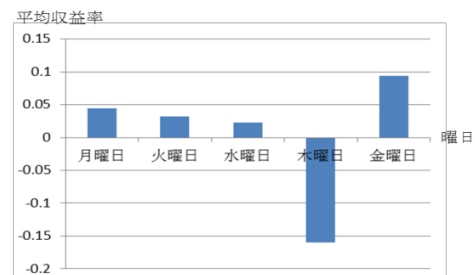


図1 曜日毎の平均株価収益率
(2013年-2017年, 上証指数)

曜日効果の存在を検証するため、ダミー変数を用い、以下の回帰式による分析を行った。

$$R_t = \alpha_i + b_1 D_{火} + b_2 D_{水} + b_3 D_{木} + b_4 D_{金} + u_t$$

R_t : 上証指数のデイリー収益率

D_i : 曜日ダミー u_t : 残差

表1は、回帰分析の結果を示したものである。表1より、木曜日の曜日効果が有意にマイナスとなっていることを確認できる。

表1 回帰分析の結果

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.04422	0.06617	0.668	0.504
tue	-0.01197	0.09268	-0.129	0.8973
wed	-0.02102	0.09248	-0.227	0.8202
thu	-0.20387	0.09263	-2.201	0.0278 *
fri	0.04942	0.09273	0.533	0.5941

5.2 ニュースの極性評価

本分析では、株式市場との関連性を分析のため、ニュースの極性評価を行った。評価においては、瞿(2018)において構築された中国金融極性辞書を用いた。具体的には、各ニュース記事内に出現する単語および、辞書で記載されている単語の極性値を用い、ニュースの極性値を算出した。ニュース記事*i*の極性値 $z - score_i$ の算出式を以下に示す。

$$score_i = \frac{\sum_{k=1}^n Weight_{w_k}}{n}$$

$$z - score_i = \frac{score_i - \overline{score_i}}{s_{score_i}}$$

なお、 $Weight_{w_k}$ は単語 w_k の極性度合、 n は該当ニュースで使われた単語数である。 $\overline{score_i}$ および s_{score_i} は、ニュース極性値の平均値と標準偏差である。

表2は、中国金融情報サイト「和讯首页」で掲載している2013年1月から2017年12月までのニュース(合計80,301個)の、曜日毎のニュース極性値を評価した結果である。

表2 ニュース記事の極性評価結果

	Number of News	Average z-score	Variance z-score
mon	15,694	-0.0064	0.987
tue	13,952	0.0114	0.997
wed	13,794	0.0522	1.030
thu	12,820	0.0708	1.000
fri	13,423	0.0395	1.020
sat	6,243	-0.2650	0.947
sun	4,375	-0.1380	0.888

表より、週末(土曜日、日曜日)のニュースの極性は、平均的にマイナスの値となっていることを確認できる。一方、株価収益率が低い木曜日のニュースの極性値に関しては、平均的にプラスとなっていることを確認できる。

本分析では、分析可能性については確認できたものの、ニュースと株式収益率の間に整合的な結果を得ることはできなかった。本分析では、特定のニュースを対象とした分析を行っているが、分析対象が十分でない可能性がある。

6. まとめ・今後の課題

中国株式市場においても曜日効果に関する報告が行われている。本研究では、中国金融極性辞書による分析可能性について検討を行った。分析の結果、分析可能性については確認できたものの、平均収益率とニュースの極性の間に整合的な関連性は認められなかった。本分析では、限定的なデータを通じた検証であったが、対象データを拡張したより詳細な分析は今後の課題として挙げられる。また、ニュース記事評価の精度の向上も今後の課題である。

参考文献

- [1] French, K.: Stock Returns and The Weekend Effect, *Journal of Financial Economics*, 8(1):55-69. (1980)
- [2] Jaffe, J. & Westerfield, R.: The Week - End Effect in Common Stock Returns: The International Evidence, *Journal of Finance*, Vol 40, 1985a, PP.433-454.(1985)
- [3] Perez, A. & Gerry, G.: Monday Effect in the Chinese Stock Market, *International Journal of Financial Research*, Vol 9, No 1 (2018)
- [4] 瞿雪吟, 菅愛子, 高橋大志: 中国株式市場を対象とした金融極性辞書の構築と検証, 人工知能学会 第11回 経営課題に AI を! ビジネス・インフォマティクス研究会, (2019)