気象変化が時間足に与える影響

気象変化が株価騰落率へ影響を与えることは、これまでも日次データによって確認されてきた。本稿ではこうした先行研究をさらに進めて、1時間ごとの気象状況と株価変化の関係を分析した。分析の結果、株価騰落率と不快指数水準や湿度変化の間に、それぞれ一定の関連が見られた。

(1). はじめに

これまでも、気象変化が株価騰落率へ影響を与えることは、行動ファイナンス分野で研究されてきた。ただ、従来の研究は日次データによる分析が主体であった。しかしながら、気象環境は常に変化していることや高頻度のヒストリカルデータが利用可能であることを考えると、より短期間の株価変化への影響を分析することが可能と考えられる。そこで、本稿では1時間ごとの気象データおよび株価先物の1時間足を利用して、1時間単位での両者の関係を分析する。利用する気象データは東京における1時間ごとのヒストリカルデータとし、株価データは2017年1月から2017年12月までの日経平均先物の正時足データとした。本稿での分析の結果、不快指数水準や湿度変化は株価騰落率に一定の影響を及ぼしていることが推定された。

(2). 気温・気圧と株価騰落率

図1には、気温水準と株価騰落率の関係を集計して載せた。こちらを見ると、35℃を超える水準では株価が下落しやすい傾向はみられるものの、それ以外の時期では明瞭な関係は見出しにくい。また、35℃を超える時期は夏場の一時期に限定されるため、サンプル数も少なく、ハロウィン効果などの影響を受けている可能性もあるため、両者の関係の信頼度は低い。

次に図2では、気温の1時間前からの変化と株価騰落率の関係を示した。これを見ると、気温変化が比較的小さい局面では株価は安定して上昇しやすい反面、

上下いずれかの方向に大きく気温変化が生じると、株価下落が引き起こされやすいように見える。

図１．気温水準と株価騰落率の関係

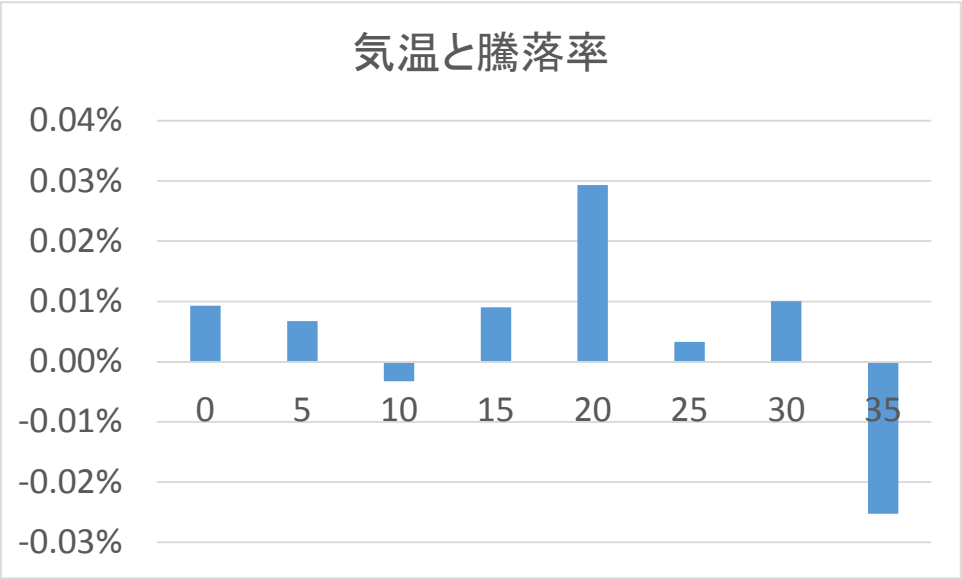
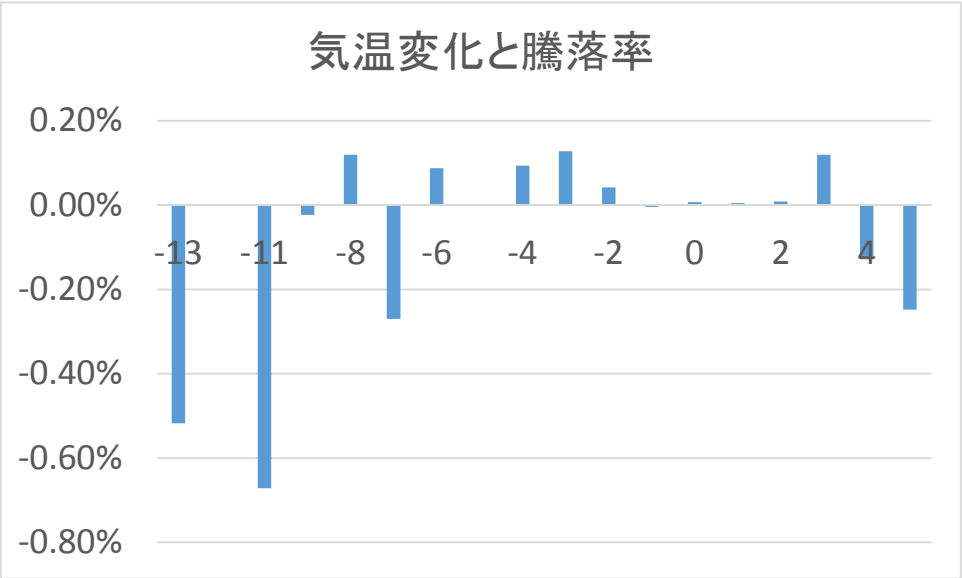


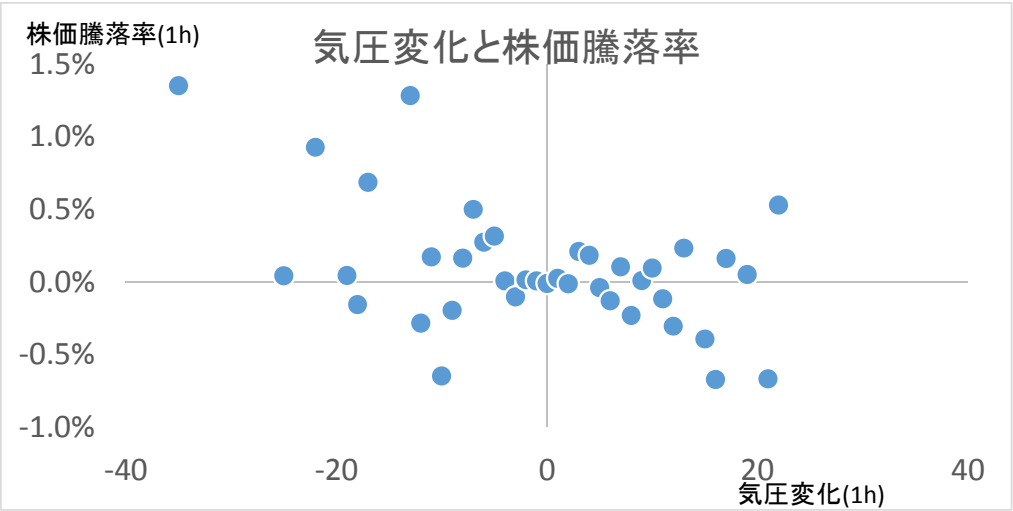
図２．気温変化と株価騰落率の関係



ただし、データ発生頻度なども考えると、やはり特定の関係性が存在すると言えるほどの信頼性には欠ける。

次に図３では、気圧変化と株価騰落率の関係を示した。こちらを見ると、気圧が低下すると株価は上昇する傾向がうかがわれる。この関係は、我々が当初期待していた関係とは逆である。先行研究によれば、天候が良くなると株価は上昇しやすいとされている。これを気圧との関係でいえば、高気圧の局面では株価は上昇しやすく、低気圧の際には株価は下落しやすいはずだ。ところが、図３の気圧変化と株価変動の関係は、気圧が低下すると株価が上昇しやすくなっている。このような事前の想定とは異なる関係が存在する理由については、今後の検討課題と言える。

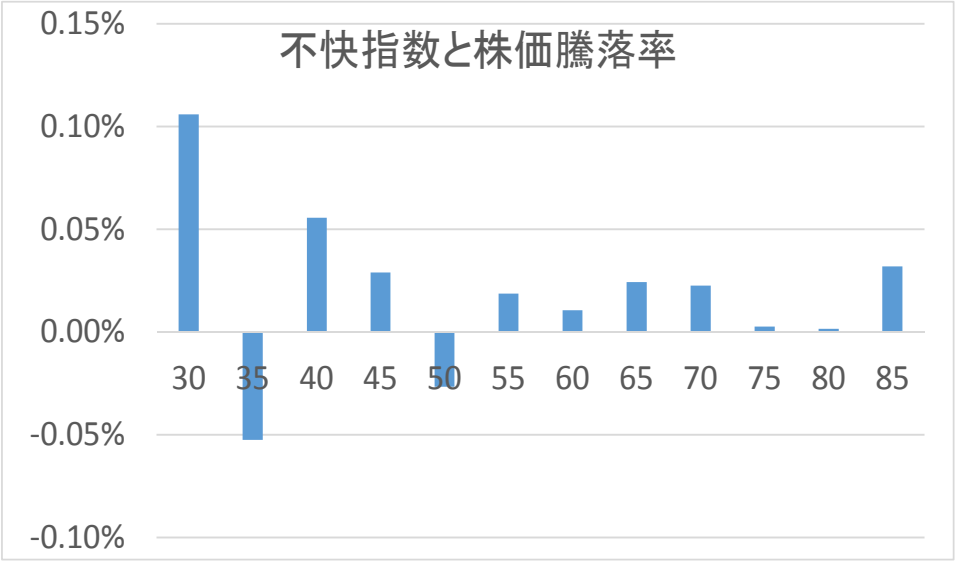
図３．気圧変化と株価騰落率



（３）．　不快指数・湿度変化と株価騰落率

ここまで見てきたように、1 時間単位の気象変化と株価騰落率との間の関係は、事前の想定ほどには明瞭ではない。ただし、次に挙げる不快指数や湿度変化については、株価騰落率との間に比較的明瞭な関係が観測された。

図４．不快指数および湿度変化と株価騰落率



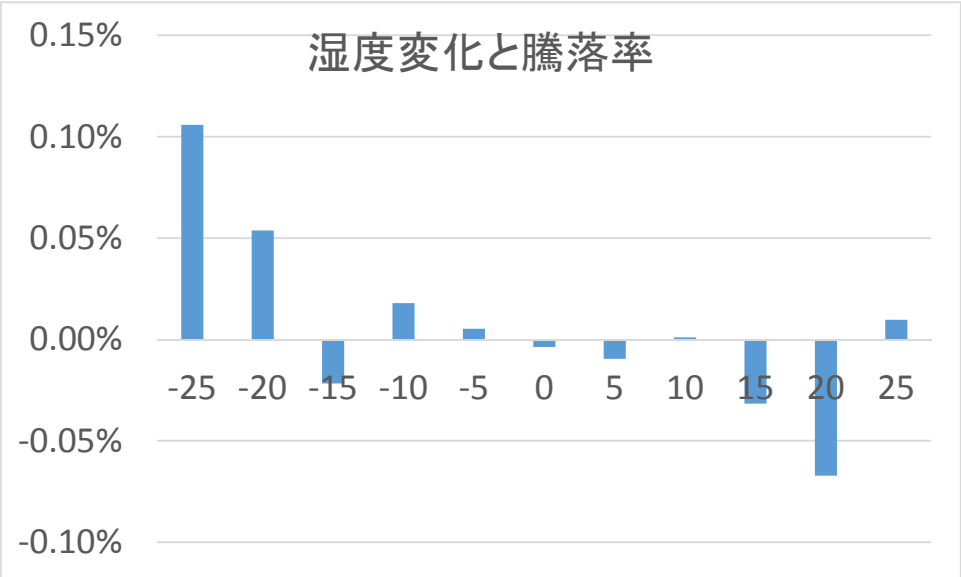


図４から分かるように、株価騰落率が高い局面は、不快指数が低い時点や湿度が低下する局面である。これは、投資家の心理状況が周囲の気象環境から影響を受けていることを考えると、妥当な結果であると言える。