

日経平均株価の分析

Astrophysics Group, OIT

B03007 明田 剛慈

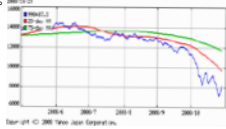
株価の分析方法

- 株価の分析方法は2つに大別される
 - ファンダメンタル分析・・・
 - 企業のデータ等から分析を行う
 - テクニカル分析・・・
 - 株価の変動から分析を行う

* 本研究では、テクニカル分析のうち、日経平均株価の時系列データに着目し、統計的解析を試みた。

日経平均株価とは

東京証券取引所第一部に上場する約1700の銘柄の株式のうち225銘柄を対象として算出する株式指数である。



分析方法

今回の分析では、以下の二つを行った。

- ① ゴールデンクロス、デッドクロス
 - 過去10年のデータから、ゴールデンクロス、デッドクロスの信頼性を検証
- ② 回帰分析
 - 7月～10月にかけての日経平均株価の時系列データの回帰曲線を求め分析を行う。

① ゴールデンクロス、デッドクロス

ゴールデンクロス

移動平均線の期間の短いものが、期間の長いものを上に突き抜けた場合、今後上昇に転じると言われている仮説。



デッドクロス

移動平均線の期間の短いものが、期間の長いものを下に突き抜けた場合、今後下降に転じると言われている仮説。



分析①結果

過去10年のデータを解析した結果以下のような結果が得られた。

移動平均線	ゴールデンクロス	デッドクロス
日経平均	15回中10回以上上昇, 的中率=0.70	15回中10回以上下降, 下落率=0.70
10日&25日	15回中14回以上上昇, 的中率=0.93	15回中14回以上下降, 下落率=0.93

* 今回の分析における上昇、下降の定義として、ゴールデンクロス、デッドクロス発生前の5日間の最高値、最低値を、発生後5日以内にそれぞれ超えることを上昇した、下降したと定義付けている。

上記の結果からおおよそ70%以上は現実になっていることが言える。
今後、この仮説は更に詳しく「検定」する必要がある。

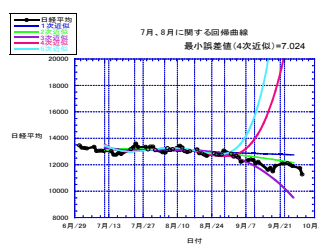
② 回帰分析

7月～10月における、日経平均株価終値の時系列データの回帰曲線を求め、それらの動きから値動きを分析し今後の展開を考える。

分析②結果1-1

7月、8月のデータより1次から5次までの回帰曲線を求めた結果

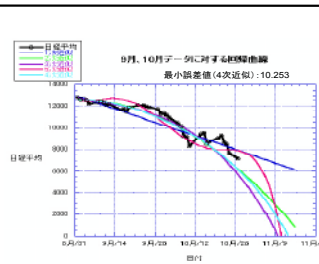
- 求められた曲線では4次式又は2次式の誤差が特に小さいと言う結果が得られた。
- 8月より先の変動は、4次5次曲線が上昇の傾向にあり、1次、2次、3次曲線は下降の傾向にあった。
- 上記の結果より9月の変動を見ると、下落傾向にある9月に照しては1次、2次、3次曲線が今後の値動きの方向を示していることがわかった。
- 多項式の回帰曲線近似では単純すぎた為、現状を予測するには不足と思われる。



分析①結果2

9月、10月(10月27日まで)のデータより1次から5次までの回帰曲線を求めた結果

- 誤差は4次式が最も小さいという結果が得られた。
- 10月27日より先の動きは、1次から5次曲線全てで下落傾向にあり、大幅な上昇、下降を繰り返している今日の動きを予測するのは難しいと言う結果が得られた。
- 下落の激しきから、4次曲線が最もよく近似できていた。
- 4次曲線が11月19日に0をつけていた為、日本経済は崩壊する??



今後の方針

- 多項式の回帰曲線近似では現状の予測が困難であった為、今後はフーリエ級数展開など周期性のある関数で近似を行う。
- 今後の株価を確率で予測するプログラムの作成を目指す。