

自主課題研究

リーマンショック前後の株価の傾向

情報システム工学科 4年 021 駒谷良太

1. 研究目的

統計処理ソフト R を用いてリーマンショック（9月15日）前後の株価の傾向を調べた。

2. 研究に用いたデータ

今回の研究において、株価のデータは <http://homepage1.nifty.com/hdatelier/data.htm> から取りました。銘柄数は1667、期間は2008年2月1日から、2009年9月30日。指標には始値、高値、安値、終値、出来高があり、（終値－始値）をhajimeowari、 $((\text{終値} - \text{始値}) \times 100) \div \text{始値}$ をhajimeowaripercnt、（高値－安値）をtakayasu、 $((\text{高値} - \text{安値}) \times 100) \div \text{高値}$ をtakayasupercntとして追加した。

3. 実験内容

・ クラスタリング

スピアマンの順位相関係数と群平均法を用いた。用いる期間や指標を変えて行う。

・ 相関

リーマンショック前のデータと後のデータの相関係数を求め、さらにそれらの相関係数を求めた。用いる期間や指標を変えて行う。

・ 回帰

lm という関数を用いて、リーマンショック前から3ヶ月間のデータ（始値の予測をするときは始値のみ）を用いて1ヶ月後の値を予測した。精度を見るために、予測値と実際の値の差を予測値で割ったものの絶対値を平均する。これを誤差平均とする

・ 分類

kernlab という R のパッケージを読み込み、ksvm という関数を用いて、リーマンショック前から3

ヶ月間のデータ（始値の予測をするときは始値のみ）で1ヶ月後の値を予測した。1ヶ月後の値を1ヶ月前の値以上の値なら up、それより小さいなら down と置き換えた。

4. 結果

クラスタリングではリーマンショック前後で似たまとまりになる事は少なかったが、相関では期間を変えることにより結果がかなり変わった。回帰ではそれなりの精度の予測ができたが、分類では的中率が約5割という結果になった。

5. まとめ

リーマンショック前後で株価が劇的に変化したので、前後で比較すると全く違った変化が出ると思いきや、条件によっては高い相関が出たり、回帰でそれなりの精度の予測ができたのには驚いた。

指標	誤差平均
始値	0.520
高値	0.405
安値	2.058
終値	0.588
出来高	2.225
始終	8.451
始終%	6.757
高安	13.076
高安%	0.293

図 1. 回帰の結果