

日経平均株価の実用的な予測・投資システム Stock 98 の開発

小倉 雅恵 (15595035) 佐々木 奈保子 (15595057) 山田 夕子 (15595119)
原田 研究室

1. はじめに

当経営工学科にて、株価予測、投資工学の分野で4手法(重回帰、ニューロ、カオス、J.P法)が提案され実験されている。これまでの研究の問題点として、

4つのシステムが独立して存在し共通したデータに基づく比較ができない

毎日データを入れて実験をした事がないので信憑性に欠ける

ファンダメンタル指標が月毎のもので、毎日の予測に向いていない

などが挙げられる。そこでこれら4手法を毎日の運用に適した統一システムとして開発することを本研究のテーマとする。具体的には、以下の事を行う。

各システムを統合し、自動化・実用化を目指す

毎日、株価データを入力し、実際に近い状況で、予測実験を行う

毎日利用するのに適したファンダメンタル分析指標を用いる

予測・投資の各手法の組合せ実験を行い、最適の組み合わせを見つける

さらに、今年、昇落予測法及び高安予測法の2つの投資手法を新たに追加し実験する。

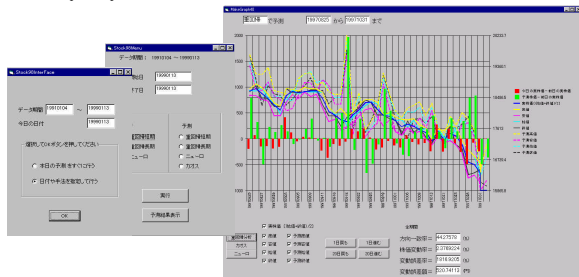
2. 学習・予測インターフェイス

実用化を目的とし大きく分けて2種類の機能を持つ学習・予測インターフェイスを追加した。

1) データ収集や重回帰/ニューロ/カオスの3手法を一括して「明日の予測」として行う。()

2) 利用者が行いたい日付や手法をその都度選択して行う。()

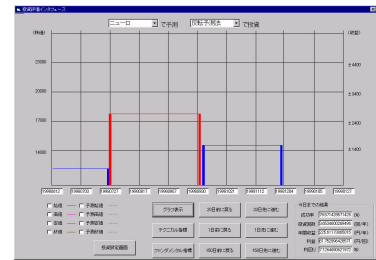
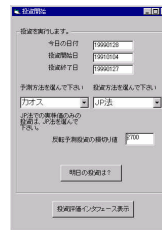
1,2のいずれもすべての作業を終了したら予測結果の様子をグラフ表示して視覚的にも捉えやすくなっている。()



3. 投資評価インターフェイス

投資評価インターフェイスでは先に行った予測結果と投資4手法を組み合わせる実験を行っていくものである。実験が終了したらその結果をグラフ表示する。()

使用したテクニカル指標・ファンダメンタル指標も同時に表示し、どの指標が影響を及ぼしているかを判断しやすくなっている。()



4. 実験結果

予測結果の比較

	方向一致率 (%)	株価誤差率 (%)	変動誤差率 (%)
重回帰	57.97	2.41	781.96
ニューロ	49.49	10.61	4097.27
カオス	50.32	1.24	448.75

重回帰手法の方向一致率が最も高く、カオス手法の株価誤差率・変動誤差率が最も低かった。

投資結果の比較

番号	学習・予測	投資方法	成功率 (%)	投資回数/年	年間利益/円	年間利益/回	利回り (%)
1	ニューロ	J.P法	27.85	1030	-6174.38	-599.62	-0.0001653
2	カオス	J.P法	19.05	10.95	-8007.50	-731.36	-0.0001365
3	重回帰	J.P法	42.62	7.95	-1363.1	-17.14	-0.0001587
4	実株価	J.P法	25.86	2274	-37254.55	-1638.31	0.0000135
5	ニューロ	反転予測	78.57	3.65	225.37	61.75	0.0007126
6	カオス	反転予測	80.00	3.91	114.60	29.31	0.0006850
7	重回帰	反転予測	82.14	3.65	918.18	251.58	0.0014288
8	ニューロ	昇落予測	49.60	244.91	-85.15	-0.35	0.0000856
9	カオス	昇落予測	49.60	244.91	-458.82	-1.87	0.0000467
10	重回帰	昇落予測	56.47	244.91	6238.38	25.47	0.0014736
11	ニューロ	高安予測	52.37	244.91	-2238.39	-9.14	-0.0004178
12	カオス	高安予測	51.46	244.91	-5352.60	-21.85	-0.0011007
13	重回帰	高安予測	54.55	244.91	-1743.68	-7.12	-0.0002694

成功率が最も高い組み合わせは番号 7 の組み合わせで、利回り・年間収益がもっとも高い手法の組み合わせは番号 10 の組み合わせであった。

5. まとめ

予測・投資それぞれのシステムを統合し、毎日、株価データを入力し、実際に近い状況で予測・投資実験を行った事により、今までの結果と比べて信憑性がある結果を得る事ができた。また、従来使用していたテクニカル指標に、新規にファンダメンタル指標を加えることにより、昨年度と比べてより良い予測結果を得る事ができた。さらに、従来までの2手法に加えて、新しい手法である昇落予測法・高安予測法が導入されたことによって、昨年度に加えてより高い収益を得る事ができた。

参考文献

- 佐藤栄見子、戸田貴士：日経平均の予測・投資に関する4手法の統一の実装と比較、卒業論文(1997)
- 西川望：テクニカル指標とファンダメンタル指標を元にした多変量解析による株式投資システムに関する研究、修士論文(1996)