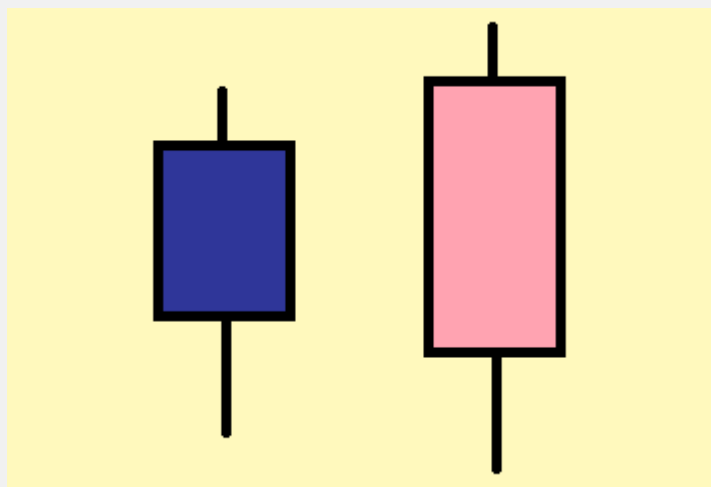


# テクニカル分析の 検証 1

コンピュータによる株式売買の統計的検証



Yoshi 著

## 注意事項

- ・本書籍は、各自の投資判断の参考として株式投資に関する情報等の提供を目的としたものであり、投資の勧誘を目的としたものではありません。
- ・内容については、万全を期しておりますがその正確性、安全性および利用者にとっての有用性を保障するものではありません。また、当該情報に基づいて被ったいかなる損害についても、当方は一切の責任を負いません。よって最終的な投資判断は自己責任のもとに行なってください。
- ・本書籍に記載された内容の転載は固く禁じます。

## まえがき

世間ではこれは有効だと言われている投資法が山のようにあります。しかしそれらの投資法は本当に有効なのでしょうか。それは「たまたま」有効にすぎなかっただけではないのでしょうか。巷にあふれる株本の中にはそういったいいとこどりの戦略がたくさんあります。本書籍ではテクニカル分析でよく用いられる指標に対してコンピュータを用いて長期間にわたって株式市場での有効性を検証しました。このような本はあまり類がないと思います。この本の性質上、システムトレーダーの方々にとっては有用である一方、初心者の方に対しては敷居が高いかもしれません。トレードの研究用としてこの本が皆さんの役に立つことを願っています。

# 目次

注意事項.....	2
まえがき.....	3
目次.....	4
準備編.....	6
検証編.....	9
5日移動平均と終値のクロス.....	10
25日移動平均と終値のクロス.....	17
5日移動平均と25日移動平均のクロス.....	24
5日移動平均の乖離率3%.....	31
5日移動平均の乖離率5%.....	38
25日移動平均の乖離率10%.....	45
25日移動平均の乖離率20%.....	52
10日モメンタム.....	59
20日モメンタム.....	66
9日RSI.....	73
14日RSI.....	80
4日サイコロジカルライン0勝4敗.....	87
12日サイコロジカルライン3勝9敗.....	94
ストキャスティクス(5, 3).....	101
ストキャスティクス(14, 3).....	108
ボリンジャーバンド21日、 $\sigma = -1$ .....	115
ボリンジャーバンド21日、 $\sigma = -2$ .....	122
5日ボリュームレシオ.....	129

25日ボリュームレシオ .....	136
DMI (5, 14) .....	143
まとめ編 .....	150
平均利益率成績ランキング .....	151
1日当たり平均利益率成績ランキング .....	152
考察 .....	153
参考文献 .....	154
著者略歴 .....	155

# 準備編

## ●用いたデータ●

日本国内の全株式の日足データ（始値、高値、安値、終値、出来高）から

- ・ 2000年1月1日から2009年12月31日
- ・ 東証1部
- ・ 売買代金10億円以上
- ・ 株価が100円以上

のものを使用

## ●戦略●

今回はシンプルに各指標のサインが出た翌日に、寄付きで買い、1日、3日、5日、10日、25日保有するという戦略をとります。手数料等は考慮していません。空売り、逆のサインが出たら決済や、ロスカットと利益確定を行うといった複雑なトレードは後の本で検証していきたいと思います。

## ●結果の見方●

利益率を  $(\text{売値} - \text{買値}) \div \text{買値}$  で計算し（買い建ての場合、また手数料は0とします）、値が0より大きい場合は勝ち、0以下の場合には負けとします。

- ・ トレード数 売買の回数
- ・ 買い建て数 全トレードのうち買い建てしたものの数
- ・ 売り建て数 全トレードのうち売り建て（空売り）したものの数。
- ・ 勝ち数 勝ちトレード数
- ・ 負け数 負けトレード数

- ・勝率 全トレードにおける勝ちトレードの割合
- ・平均利益率 1トレードあたりの利益率
- ・勝ち平均 勝ちトレードの平均利益率
- ・負け平均 負けトレードの平均利益率（マイナス記号は省く）
- ・ペイオフレシオ 勝ち平均÷負け平均 で算出される指標
- ・最大勝ち 最大利益率を出したトレードの利益率
- ・最大負け 最小利益率を出したトレードの利益率

### ●アドバイス●

利益をあげるトレードを見つけるには平均利益率が0より大きい手法を見つけるのが絶対条件です。しかしこれからしてなかなか大変です。平均利益率は大きければ大きいほどよいですが、トレード数が減ってしまう可能性があります。そこら辺はトレードオフです。平均利益率が低くても悲観することはありません。1日0.1%あげる手法があれば、複利で1年後には28%、10年後には1117%の利益率になるからです。また、非常に悪い手法を見つけた時はその手法の売りと買いを逆転させれば非常に良い手法に早変わりします。



# 検証編

## 5日移動平均と終値のクロス

### ●目的●

移動平均を用いたアプローチは様々ありますが、それらがはたして有効か検証していきます。まずは上昇トレンドの典型である移動平均の上抜けです。移動平均の期間は5日を設定しました。保有期間は1日、3日、5日、10日、25日の5パターンを設定して検証を行いました。

## ■ 5日移動平均と終値のクロス 1

### ●条件●

- ・ 前日終値が前日 5 日移動平均以下。
- ・ 当日終値が当日 5 日移動平均より上。
- ・ 以上の条件を満たせば翌日始値で買い。
- ・ 買い建てた 1 日後始値で売り決済。

### ●結果●

トレード数	75857		
買い建て数	75857	売り建て数	0
勝ち数	35661	負け数	40196
勝率(%)	47.01		
平均利益率(%)	0.01		
勝ち平均(%)	2.11	負け平均(%)	1.85
ペイオフレシオ	1.14		
最大勝ち(%)	74.49	最大負け(%)	25.16

## ■ 5日移動平均と終値のクロス 2

### ●条件●

- ・ 前日終値が前日 5 日移動平均以下。
- ・ 当日終値が当日 5 日移動平均より上。
- ・ 以上の条件を満たせば翌日始値で買い。
- ・ 買い建てた 3 日後始値で売り決済。

### ●結果●

トレード数	75857		
買い建て数	75857	売り建て数	0
勝ち数	35910	負け数	39947
勝率(%)	47.34		
平均利益率(%)	-0.04		
勝ち平均(%)	3.55	負け平均(%)	3.28
ペイオフレシオ	1.08		
最大勝ち(%)	172.73	最大負け(%)	52.4

## ■ 5日移動平均と終値のクロス 3

### ●条件●

- ・ 前日終値が前日 5日移動平均以下。
- ・ 当日終値が当日 5日移動平均より上。
- ・ 以上の条件を満たせば翌日始値で買い。
- ・ 買い建てた 5日後始値で売り決済。

### ●結果●

トレード数	75857		
買い建て数	75857	売り建て数	0
勝ち数	36056	負け数	39801
勝率(%)	47.53		
平均利益率(%)	-0.13		
勝ち平均(%)	4.38	負け平均(%)	4.21
ペイオフレシオ	1.04		
最大勝ち(%)	119.55	最大負け(%)	65.5

## ■ 5日移動平均と終値のクロス 4

### ●条件●

- ・ 前日終値が前日 5 日移動平均以下。
- ・ 当日終値が当日 5 日移動平均より上。
- ・ 以上の条件を満たせば翌日始値で買い。
- ・ 買い建てた 10 日後始値で売り決済。

### ●結果●

トレード数	75857		
買い建て数	75857	売り建て数	0
勝ち数	36645	負け数	39212
勝率(%)	48.31		
平均利益率(%)	-0.11		
勝ち平均(%)	6.03	負け平均(%)	5.85
ペイオフレシオ	1.03		
最大勝ち(%)	121.43	最大負け(%)	62.88

## ■ 5日移動平均と終値のクロス 5

### ●条件●

- ・ 前日終値が前日 5 日移動平均以下。
- ・ 当日終値が当日 5 日移動平均より上。
- ・ 以上の条件を満たせば翌日始値で買い。
- ・ 買い建てた 2 5 日後始値で売り決済。

### ●結果●

トレード数	75857		
買い建て数	75857	売り建て数	0
勝ち数	36353	負け数	39504
勝率(%)	47.92		
平均利益率(%)	-0.37		
勝ち平均(%)	9.25	負け平均(%)	9.22
ペイオフレシオ	1		
最大勝ち(%)	223.26	最大負け(%)	87.97

## ●考察●

保有期間が1日の場合では勝ちも負けもしないといった感じでしょうか。平均するとプラスマイナスゼロに近づく戦略のようです。しかし、保有期間が3日になると1日後に決済の場合と比べて少し悪くなりました。保有期間が5日になるとさらに少し成績が悪くなりました。どうやら保有期間が長くなるほど悪くなる戦略のようです。これまでの結果から推測すると5日移動平均と終値のクロスは天井圏である可能性が高いということです。トレンド自体は上昇を示しているのですが、実は（短期）トレンドの終了が近いといったところであると考えられます。ところが、保有期間が10日になると利益率は変わらなくなりました。用いている指標が短期のものなので、期間が長くなると影響力が薄れていくのでしょうか。しかし、保有期間が25日になると利益率は大幅に悪くなりました。10日の期間を除けば期間が長くなるほど成績は悪くなっていきます。やはり移動平均のクロスは天井圏である可能性が高いです。次からは移動平均の期間を長くしてさらに検証を進めていきたいと思います。