

情報リテラシーで始める 株式投資のデイトレーディング

川本 勝

An Introduction to the Day-Trading of Equity Investment by Using Information Literacy

KAWAMOTO, Masaru

Abstract

It was investigated about a “buying and selling timing” of equity investments for beginners of NISA by using only a simple "to buy in the local minimum value, to sell at the maximum value" method.

As a result, it was found that even a beginner of NISA can obtain a success rate of about 1 to 3% on average even if the buying and selling in any timing.

Furthermore, in this method, it was found that although it is possible to obtain a success rate of 25.5% at the maximum, the worst case loss 4.9%.

However, another inspection is necessary separately whether this finding comes under equally about all companies listed on the Tokyo Stock Exchange.

This result is consistent with the results of the three papers that the author already published (Kawamoto 2014, 2015, 2016).

要約

単純な「局所的な極小値で買い、極大値で売る」手法のみを用いてNISAの初心者が株式投資するための売買タイミングについて調査した。

その結果、NISAの初心者でも、どのようなタイミングで売買をしても平均的には1～3%程度の成功率を得られる事が解った。

また、この手法では、最大で25.5%の成功率を得ることが出来るが、最悪の場合は4.9%の損をすることが解った。

しかし、この結果が東京証券取引所に上場している全ての企業について同様に当てはまるかどうかは、別途、調査が必要である。

この結果は、筆者が既に発表している3本の論文（川本勝2014、2015、2016）の結果とも矛盾しない。

キーワード

NISAニーサ（Nippon Individual Savings Account）

情報リテラシー（Information Literacy）

デイトレーディング（Day Trading）

スイングトレード（Swing Trade）

株式投資（Stock Investment）

序 論

ファイナンシャルプランナーの平田浩章（2013）が生活情報サイト「All About」上で指摘した「現役を退いた60歳代と70歳以上の人達にとっては、その後の生活を維持するためには月々27万円程度の収入が必要であるが、一方、厚生労働省年金局（2013）のモデル世帯における夫婦二人の平成25年の年金支給額は月額23万940円であるので、年金だけでは賅えない。」という現実を裏付けるかのように、ニッセイ基礎研究所の藪内哲（2014）は、金融財政事情研究会などの報告を引用して、「NISAの利用者の56.7%は60代以上」とであると指摘している。

詰まり、一般に、老後に平均的な年金が支給されたとしても、その生活費の全てを賅えるわけでは無く、また、その年金すら賅えない場合は、その生活費を得る手段が大問題となる。

筆者は、このような世情を受けて、これまでに発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）の中で、株式投資の専門知識を全く持たない上に、趣味でインターネット上から音楽や画像などのファイルをダウンロードしたり、職場での業務でExcel*を用いて多少の表計算をしたりグラフを作ったりする程度の「情報リテラシー」しか持ち合わせていない、所謂、「株式投資の素人」が、今からNISA（ニーサ；日本個人貯蓄口座Nippon Individual Savings Account、政府広報オンライン2014）の恩恵を頼りにネットで株式投資を始めても本当に利益を出す事が出来るかどうかを、東京証券取引所（2014）が公表している2013年の株価データを用いて調べ、限定的ではあるが、一定のポジティブな成果が得られたことを報告した。

特に、筆者は、その第1論文である「情報リテラシーで始めるNISAな生活」（川本勝2014）で、上記の「素人」が今からNISAの恩恵にあやかっけて情報リテラシーの乏しい知識だけを用いてネットで株式投資を始めても、「任意の株銘柄に着目して、その株価変動の極小時に株を購入し、極大時に株を売却する」という単純な手法（これを、筆者は「極小－極大」手法と呼んでいる）を用いれば、年間60回程度の売買を繰り返すだけで投資した原資の2倍程度の利益を得る事が出来る可能性があることを、限定的ではあるが、東京証券取引所（2014）が公表しているTOPIX Core30の2013年のデータを用いて見出した（図1）ことを報告した。

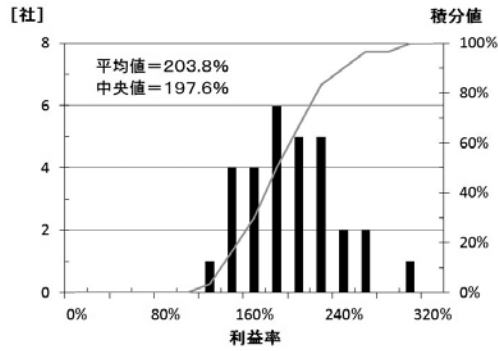


図1 極小-極大手法による利益率のヒストグラム

続いて、筆者は、その第2論文「情報リテラシーで始める株式投資のリスク管理」（川本勝 2015）で、ハリー・マーコウィッツ（Harry M Markowitz 1952）が提唱した現代ポートフォリオ理論で株式投資のリスクを表すために用いられている Volatility という指標を用いて、限定的ではあるが、東京証券取引所（2014）が公表している TOPIX Core30の2013年のデータについて調査し、上記の「素人」が今からNISAの恩恵にあやかって情報リテラシーの乏しい知識だけを用いてネットで株式投資を始めても、「極小-極大手法を繰り返せば、その利益率は Volatility に比例する」という結果を得たことを報告した（図2）。

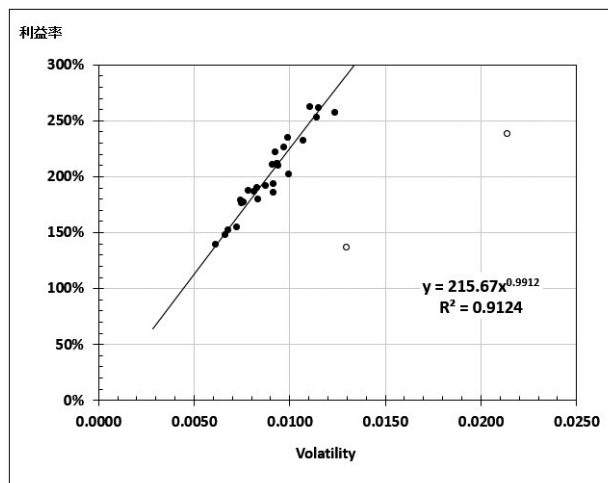


図2 Volatilityと利益率の相関図

更に、筆者は、その第3論文「情報リテラシーで始める株式投資のポートフォリオ」（川本勝 2016）で、現代ポートフォリオ理論がいう株式投資の「ポートフォリオ」という投資手法について、限定的ではあるが、東京証券取引所（2014）が公表している TOPIX Core30の2013年のデータについて調査したところ、株式だけに限って投資を行うなら、上記の「素人」が今からNISA

の恩恵にあやかって情報リテラシーの乏しい知識だけを用いてネットで株式投資を始めても、「筆者がいう『極小－極大手法』のみを用いて大きな利益が出せる」という結果を得たことを報告した。

特に、この調査からは、

- ①「極小－極大手法」の方が「資産株としての含み益」より約4.4倍の利益が出る
- ②「極小－極大手法」の方が「最安値で買って最高値で売る」方法より約2.7倍の利益が出る
- ③「極小－極大手法」の方が「配当利回り」より約87.5倍の利益が出る

などの結果が得られたことから、「資産株」や「最安値で買って最高値で売る」方法、「配当利回り」、「極小－極大手法」など4種類の投資方法を相互に組み合わせて株式投資するよりも、投資方法は「極小－極大手法」に絞って株式投資する方がより大きな利益が出る事が解った。

また、「極小－極大手法」に限って株式投資をする場合のポートフォリオについては、投資先になる銘柄の組み合わせのみが検討の対象となるので、この場合のポートフォリオは、「極小－極大手法」による「投資利益率の大きい銘柄」を選択する問題に帰結し、Excel*的にいえば、「極小－極大手法による利益率の降順ソート」でポートフォリオの解が求まることが解った。

表1は、この調査対象となったTOPIX Core30にリストアップされた30社について「極小－極大手法による利益率の降順ソート」を実行した結果である。

結局、この調査では、「極小－極大手法」による株式投資を行っている限り、他の投資方法は考慮する必要が無く、この手法で得られる投資利益の最も大きい銘柄から順に任意の会社を選んで組み合わせるだけで良いという結論が得られた。

しかし、上記のような結論が得られているとしても、株式投資の専門知識を全く持たない上に、趣味でインターネット上から音楽や画像などのデータをダウンロードしたり、職場での業務でExcel*を用いて多少の表計算をしたりグラフを作ったりする程度の「情報リテラシー」しか持ち合わせていない、所謂、「株式投資の素人」にとっては、たとえNISAの恩恵があっても、現実の株の売買に当たっては、そのタイミングが解らず、「失敗して大損するのでは？」という不安も払拭出来ない。

特に、株価は日常的に変動するが、その変動は1営業日毎に上下する場合も有れば、2営業日以上にわたって連続する場合も有る。しかも、1営業日で大きく変動することも有れば、2営業日以上にわたって連続しても大きな変動では無いこともある。更にいえば、その変動が得なのか損なのか、その結果が出るのは後日の将来であり、上記の「素人」が事前に予測できる筈も無い。詰まり、上記の「素人」にとっては、「待つべきか、売るべきか、買うべきか」の決断が難しいのである。

そこで、筆者は、先に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）の結果を用いて、更に、上記のような「株式投資の素人」がどのようなタイミングで「株の売買」をすれば失敗せずにより良く合理的に利益を出せるかを調べてみた。

その結果、限定的ではあるが、一定の結果を得る事が出来たので、その詳細を、以下に報告する。

なお、この論文中に掲載されている全ての図表は、筆者が独自に作成したものである。

（注*）Excelは、Microsoft社の表計算ソフトの事で、ExcelはMicrosoft社の登録商標である。

表1 TOPIX Core30にリストアップされた30社の利益率順ソート

No	証券コード	企業名	終値 平均株価 [円]	売買 回数	利益合計 [円]	利益率 [%]	利益率/回 [%]	Volatility
1	9984	ソフトバンク	5753.2	61	17494	304.1%	4.98%	0.0267
2	6752	パナソニック	837.6	63	2191	261.6%	4.15%	0.0255
3	8801	三井不動産	2990.7	64	7800	260.8%	4.08%	0.0265
4	6758	ソニー	1794.6	62	4602	256.4%	4.14%	0.0286
5	8802	三菱地所	2662.0	58	6714	252.2%	4.35%	0.0263
6	9433	KDDI	5502.0	62	13105	238.2%	3.84%	0.0492
7	5401	新日鐵住金	285.1	55	667	234.0%	4.25%	0.0229
8	8604	野村ホールディングス	710.8	59	1645	231.4%	3.92%	0.0246
9	8766	東京海上ホールディングス	3073.8	61	6937	225.7%	3.70%	0.0224
10	6902	デンソー	4411.2	62	9755	221.1%	3.57%	0.0214
11	6501	日立製作所	632.3	60	1337	211.5%	3.52%	0.0216
12	8316	三井住友ファイナンシャル・グループ	4419.9	60	9330	211.1%	3.52%	0.0215
13	3382	セブン&アイ・ホールディングス	3456.6	61	7259	210.0%	3.44%	0.0209
14	8306	三菱UFJファイナンシャル・グループ	605.0	56	1265	209.1%	3.73%	0.0216
15	6954	ファナック	15466.2	64	31250	202.1%	3.16%	0.0229
16	6301	小松製作所	2334.7	56	4510	193.2%	3.45%	0.0211
17	4063	信越化学工業	6092.4	59	11670	191.6%	3.25%	0.0201
18	2914	日本たばこ産業	3348.6	61	6354	189.8%	3.11%	0.0191
19	4503	アステラス製薬	5305.2	62	9920	187.0%	3.02%	0.0180
20	7203	トヨタ自動車	5757.3	59	10735	186.5%	3.16%	0.0187
21	7201	日産自動車	987.0	54	1830	185.4%	3.43%	0.0211
22	8411	みずほファイナンシャル・グループ	205.9	45	369	179.2%	3.98%	0.0193
23	9432	日本電信電話	4847.0	62	8640	178.3%	2.88%	0.0172
24	9020	東日本旅客鉄道	7811.0	58	13790	176.5%	3.04%	0.0175
25	7267	本田技研工業	3789.8	55	6675	176.1%	3.20%	0.0173
26	7751	キヤノン	3307.3	56	5112	154.6%	2.76%	0.0167
27	4502	武田薬品工業	4748.5	58	7190	151.4%	2.61%	0.0157
28	8031	三井物産	1367.0	56	2019	147.7%	2.64%	0.0153
29	8058	三菱商事	1873.9	55	2598	138.6%	2.52%	0.0141
30	9437	NTTドコモ	1520.1	61	2071	136.2%	2.23%	0.0130
		平均値	3529.9	58.8	7161.1	203.4%	3.45%	0.0216
		最大値	15466.2	64	31250	304.1%	4.98%	0.0492
		最小値	205.9	45	369	136.2%	2.23%	0.0130
		中央値	3190.6	59.5	6694.5	197.6%	3.45%	0.0211

1. 調査内容

この論文での調査内容は、「株式投資の素人」にとって、「どのようなタイミングで株を売買するのが、失敗せずにより良く合理的に利益を出せるか？」という事である。

また、ここでいう「素人」とは、「株式投資の専門知識を持たず、インターネット上から音楽や画像のデータをダウンロードしたり、Excelを用いて多少の表計算やグラフの作成が出来たりする程度の情報リテラシーしか持っていない者」とする。

従って、今回の調査に当たっても、株式売買で使える道具はインターネットのブラウザとExcelのみとし、株式投資の専門知識や専門ソフトは一切使わず、株価のデータはインターネット上からブラウザを用いてダウンロードし、Excelのみを用いてデータ分析するものとする。

また、特に、今回は、筆者が先に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）の調査結果

との整合性を担保するために、株価のデータは「その日の終値」を用いて調査するものとする。

2. デイトレーディングと極小-極大手法

デイトレーディング (day trading) とは、コトバンクの知恵蔵 (熊井泰明2007) などによれば、「株式などの売買を1日の内に完結させて利益確定を目指す、超短期取引の投資手法」のことで、「日計り商い (ひばかりあきない)」ともいい、「こうした投資家をデイトレーダーと呼ぶ」とのことである。

一方、コトバンクのデジタル大辞泉 (小学館) によれば、「数日から1週間程度、株を保有して短期に売買を繰り返し、細かく利鞘 (りざや) を稼ぐ投資方法」のことは、「スイングトレード (Swing Trade)」と呼ばれている。

詰まり、デイトレーディングもスイングトレードも、共に、株式や債券など市場流動性の高い取引に行われているが、厳密には、それぞれに区別されている投資手法である。

また、「デイトレーディング」という言葉が輸入される以前から、日本には「日計り商い (大辞林 第三版)」という売買手法が存在した。

特に、2001年 (平成13年) に所謂、「日本版金融ビッグバン (日本大百科全書)」の一環として、証券売買手数料などが自由化され、日本でも一気にデイトレーディングが流行したが、その後、アベノミクス第三の矢として登場したNISA (政府広報オンライン2014) によって個人投資が促され、「デイトレーディング」という言葉も個人投資家にまで広がった。

以上のことから、かねてから筆者がいうところの「極小-極大手法」とは、株式投資の業界用語を用いて厳密にいうなら、「デイトレーディング」というよりも「スイングトレード (Swing Trade)」というべきものである。

従って、筆者は「極小-極大手法」をデイトレーディングと同じ手法であると定義しているわけではない。

しかし、筆者は、ここでは、上記の「素人」には未だ馴染みの薄い「スイングトレード」という業界用語よりも、上記の「素人」でも多少は耳目にした事の有る「デイトレーディング」という業界用語を、あえて、この論文のタイトルに使うことにした。

3. 調査対象

実際の株の売買では、証券取引所の当日の営業が終了した後には当日までの株価データは確定しているが、翌日以降の株価データは未定であり、例え予測したとしても、予測通りに確定するものではない。

従って、今回の調査に当たっては、既に1年分が確定している「過去のデータ (これを、業界では『Historical data』と呼んでいる)」を使用する。

今回の調査対象は、筆者が既に発表した3本の論文 (川本勝2014、2015、2016) と同じく、東

京証券取引所（2014）が公表している株式データの2013年分とする。2014年分や2015年分のデータは既に確定しており、公表もされているが、あえて2013年分にする理由は、筆者が既に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）の結果と合わせて不整合な部分が無い状態で比較し、評価できるようにするためである。

従って、今回も、東京証券取引所（2013）のTOPIX Core30（トピックスコア30）に2013年度にリストアップされていた企業30社のデータを調査対象にする（表1）。

ここで、TOPIX Core30とは、東京証券取引所が株式市場の実勢をより適切に把握する為に設けている株価指数「TOPIXニューインデックスシリーズ」の一種で、東京証券取引所の第一部に上場されている全銘柄から「時価総額や流動性が特に高い」有名銘柄30社をピックアップして算出した株価指数の事をいい、リストアップされたこれら30社の企業は、名実共に日本の経済界をリードしている代表的な企業である。

ただし、上記のように、今回の調査でも株式データは2013年分を使用するので、TOPIX Core30のリストも2013年度のものを用いる。

従って、東京証券取引所（2015）が公表している2015年のTOPIX Core30のリスト内容とは一部の企業が異なっている。

これらの企業銘柄の株式データを、下記の調査方法に則って分析し、調査内容の結果を得るものとする。

4. 調査方法

調査方法の詳細は、下記の如くである。

ところで、ここにいう「素人」とは、筆者が既に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）と同じく、「株式投資の専門知識を持たず、インターネット上から音楽や画像のデータをダウンロードしたり、Excelを用いて表計算やグラフの作成が出来たりする程度の情報リテラシーしか持っていない者」とする。

従って、今回の調査で使う道具はインターネットのブラウザ；Internet Explorer*と表計算ソフト；Excelのみで、株式投資の「専門ソフト」は一切使わない。

（注*）Internet Explorerは、Microsoft社のブラウザソフトの事で、Internet ExplorerはMicrosoft社の登録商標である。

一方、実際の株の売買では、当日の営業が終了した後には当日までの株価データは確定しているが、翌日以降の株価データは未定であり、例え予測したとしても、予測通りに確定するものではない。

従って、今回の調査に当たっては、既に1年分が確定している「過去のデータ（これを、業界では『Historical data』と呼んでいる）」を使用するが、実際の株の売買で利用できる売買手法を見つめることがこの調査の目的であるから、実際の株の売買に近い方法で調査を行う。

因みに、実際の株の売買では、当日までの株価の終値の値上がりや値下がり確定しているが

翌日以降の終値は未だ確定していない。詰まり、「未到来の極大点（高値）や極小点（安値）」は未知である。従って、実際の株の売買では、「未到来の極大点（高値）や極小点（安値）」を探りながら売買を行うことになる。その探り方の詳細は、下記に詳述する。

調査の作業手順は下記の通りである。

1. 筆者が既に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）と同じく、今回も先ず、東京証券取引所（2014）が公表している2013年の「株価データ」の内、2013年のTOPIX Core30にリストアップされた企業各社の「株価」データを、情報リテラシーの知識を用いて、インターネット上から取得（ダウンロード）する（図3）。
2. 続いて、表計算ソフト；Excelを道具として使い、上記の作業手順1で取得した株価データから、
 - ①「各銘柄の年初値、年末終値、最高値、最安値、終値の平均株価」を求める（図3）。
 - ②毎日の終値に着目して、「極小－極大手法」を繰り返して、終値の「差分」と、差分の「極小点、極大点」（図4）
および
「連続値下がり、連続値上がり」（図5の黒枠部分）
などのデータを算出し、その結果を一覧表にする（表3）。
3. 上記の作業手順2で求めたデータ（表3）から、不適格な銘柄のデータを除去した上で、売買ポイントの組み合わせを選抜して、それぞれの「売買利益」を算出する（図7）。
4. 上記の作業手順3で求めたデータから売買ポイントの「最適な組み合わせ」を選び出す。

また、今回の論文では、先に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）と同じく、株の売買単位は「1株」とし、「平均株価、売買利益」は各営業日の「終値」を使用して算出する。

4.1 株式データのダウンロード

筆者が先に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）と同じく、今回用いたTOPIX Core30の株価データは、東京証券取引所（2014）が公開している2013年（2013年1月4日～2013年12月30日）のデータをインターネットから、「CSV形式（Comma-Separated Values；カンマ区切り形式）」のデータでダウンロードし、Excelに取り込んで分析する（図3）。

ここで用いる「CSV形式」のデータは、一般にExcelに取り込んで利用できるデータファイルの形式である。

これは、筆者の最初の論文「情報リテラシーで始めるNISAな生活」（川本勝2014）を作成する過程で既に得られている。



図3

4.2 売買ポイントの組み合わせの選抜

続いて、表計算ソフト；Excelを道具として使い、前節4.1「株式データのダウンロード」で取得した株価データから、

①「各銘柄の年初値、年末終値、最高値、最低値、終値の平均株価」を求める（図3）。

②毎日の終値に着目して、「極小-極大手法」を繰り返して、

終値の「差分」と「極小点、極大点」（図4）

および

「連続値下がり、連続値上がり」（図5の黒枠の部分）

などのデータを算出し、

更に、不適格な銘柄のデータを除去した上で、そのデータから「売買ポイントの組み合わせ」を選抜する。

ここで、各銘柄の「年初値」とは、その年の東京証券取引所における営業初日（2013年1月4日）の各銘柄の「始値（図3のセルB3）」のことであり、また、各銘柄の「年末終値」とは、同じく、東京証券取引所における2013年の最終営業日（2013年12月30日）の各銘柄の「終値（図3のセルE247）」のことである。

同様に、「最高値と最低値」とは、東京証券取引所における営業初日（2013年1月4日）から最終営業日（2013年12月30日）までの間の各銘柄の株価の最高値と最低値のことである。

従って、「最高値、最低値」とは「終値」の最高値と最低値ではなく、各銘柄の「各営業日の株価の最高値と最低値」をそれぞれ、営業初日（2013年1月4日）から最終営業日（2013年12月

30日)までの間で比べて抽出した最高値(図3のセルC249)と最安値(図3のセルD249)のことである。

また、同じく、「終値の平均株価」とは、東京証券取引所における営業初日(2013年1月4日)から最終営業日(2013年12月30日)までの間の各銘柄の各営業日の「終値」の平均株価(図3のセルE249)のことである。

以上の基本データを、各銘柄について図3のように、Excelの機能を使用して算出する。これらは、筆者の最初の論文「情報リテラシーで始めるNISAな生活」(川本勝2014)を作成する過程で既に得られている(同論文中の表1)。

一方、各銘柄の株価データから、各営業日の終値に着目して「極小-極大手法(業界用語でいうスイングトレード)」を繰り返す、その「差分」と「極小点、極大点」を算出する手法は、筆者の最初の論文「情報リテラシーで始めるNISAな生活」(川本勝2014)の「5.2極小-極大手法」に詳述した通りある(図4)。その要点は、下記の通りである。

数学的には、一般に、変動するデータ; $y = f(x)$ は、その「微分; $dy = f(x + dx) - f(x)$ 」もしくは、その「差分; $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$ 」の値が、正から負に変化する時のゼロになる点を「極大点」と呼び、負から正に変化する時のゼロになる点を「極小点」と呼ぶ(ただし、差分の場合、必ずしもゼロになるとは限らないが、その案分点は存在する)。

変動するデータのこのような極小点と極大点は、一般に、着目する区間内で複数存在する。従って、一般に、変動するデータの着目する区間内に存在する極小点と極大点の中から最大のものが「最大値」、最小のものが「最小値」となる。

以上の数学的知識を用いて、各銘柄のExcelシート上で、各営業日の終値から、そのような「差分」と「極大点」と「極小点」を求めるHistoricalな「計算表(Sheet)」を作成する(図4)。

この結果も既に筆者の最初の論文「情報リテラシーで始めるNISAな生活」(川本勝2014)を作成する過程で得られている(図4)。

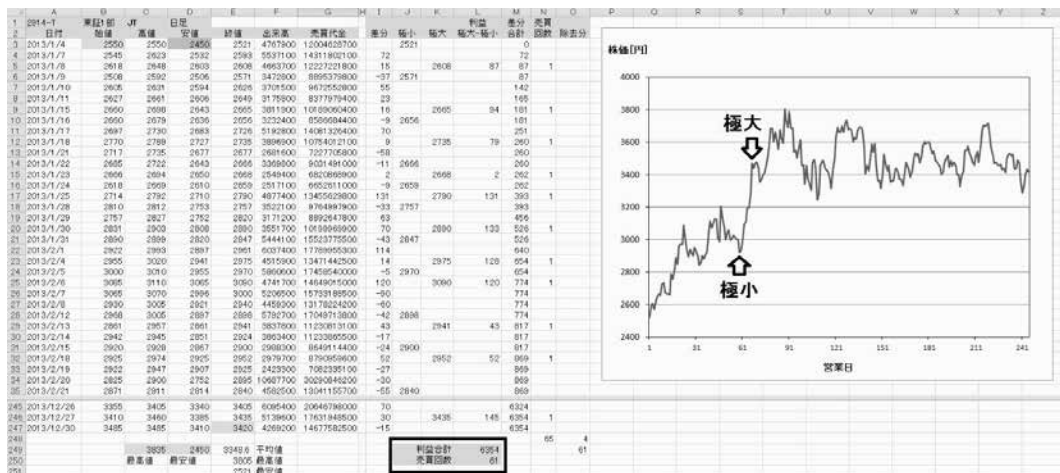


図4 極小-極大手法における差分と極小点・極大点の算出

ところで、ここで筆者がいうところの「極小-極大手法」とは、特にここで着目している株価データが「各営業日の終値」であるので、業界用語でいえば「スイングトレード」に当たる。

今回は、この「計算表 (Sheet)」（図4）に、「連続値下がり、連続値上がり」を分析する部分を追加して（図5の黒枠の部分）、ここから得られたデータから合理的な「売買ポイントの組み合わせ」を選抜する。

分析に当たっては、

- ① 株価が変動しなかった営業日（差分=0）の日数
- ② 1日だけ変動した営業日の日数とその「値上がり幅、値下がり幅」
- ③ 2日以上変動した営業日の日数とその「値上がり幅、値下がり幅」

を銘柄別に分析して集計し、一覧表にまとめる（表3）。

また、「連続値下がり、連続値上がり」を分析する過程では、

- ① 差分=0を含んだ同方向への変動は、差分=0の営業日を含めて連続日数にカウントする
- ② 連続変動の終わりの差分=0の営業日は、連続日数にカウントする
- ③ 2日目が差分=0でも、連続2日とカウントする

との条件で、カウントする。

以上の分析から求められた集計表（表3）から、不適格な銘柄のデータを除去した上で、

- ① 変動日数についてのヒストグラム（図9、図11）
- ② 変動日数と変動幅の相関関係（図12）

などを求め、合理的な「売買ポイントの組み合わせ」を選抜する。

ただし、ここで、「値上がりと値下がりの変動幅」については、銘柄各社間で直接的な比較が出来るように、「値上がり比」および「値下がり比」という「無次元化量」を用いる。

従って、ここでは、「値上がり比、値下がり比」とは、共に、

日付	東証1部	高値	安値	終値	出来高	売買代金	差分	極小	極大	利益	差分	売買	除去分	連続数	変動比	
	終値	高値	安値	終値	出来高	売買代金		極小	極大	極大-極小	合計	回数				
1 2014-1																
2																
3 2013/1/4	2550	2550	2450	2521	4767900	12004628700		2521				0				
4 2013/1/7	2545	2623	2532	2593	5537100	14311802100	72				72					
5 2013/1/8	2618	2648	2603	2608	4663700	12227221800	15		2608	87	87	1		2	1.0345	
6 2013/1/9	2508	2592	2506	2571	3472800	8895379800	-37	2571								
7 2013/1/10	2605	2631	2594	2626	3701500	9672552800	55									
8 2013/1/11	2627	2661	2606	2649	3175800	8377979400	23									
9 2013/1/15	2660	2698	2643	2665	3811900	10189060400	16		2665	94	181	1		3	1.0366	
10 2013/1/16	2660	2679	2636	2656	3232400	8589864400	-9	2656								
11 2013/1/17	2687	2730	2688	2726	5192000	14081326400	70									
12 2013/1/18	2770	2799	2727	2735	3896900	10754012100	9		2735	79	260	1		2	1.0297	
13 2013/1/21	2717	2735	2677	2677	2681600	7227705800	-58									
14 2013/1/22	2685	2722	2643	2666	3369600	9031491000	-11	2666							-2	0.9748
15 2013/1/23	2666	2694	2650	2668	2549400	6820868900	2		2668	2	262	1				
240 2013/12/18	3460	3485	3440	3490	3885700	13441645500	50		3490	55	6209	1		2	1.0160	
241 2013/12/19	3525	3525	3460	3475	4194700	14610905000	-15									
242 2013/12/20	3420	3430	3315	3365	12949000	43521256500	-110									
243 2013/12/24	3330	3335	3265	3290	14332000	47138426500	-75	3290						-3	0.9427	
244 2013/12/25	3280	3335	3280	3335	5198100	17262948000	45									
245 2013/12/26	3355	3405	3340	3405	6095400	20646798000	70									
246 2013/12/27	3410	3460	3385	3435	5139600	17631948500	30		3435	145	6354	1		3	1.0441	
247 2013/12/30	3485	3485	3410	3420	4269200	14677582500	-15									
248																
249 245	営業日数	3835	2450	3348.6	平均値		平均	3.7		利益合計	6354		65	4		
250	最高値			3805	最高値		最大	215		売買回数	61					
251				2521	最低値		最小	-205	0.941	←最大下落時の株価比						
252				3450	中央値		中央	0.00		利益率	189.6%					
253				348.8	標準偏差											
254																
255																
256																
257																
258																
259																
260																
261																
262																
263																
264																
265																
266																
267																
268																
269																
270																
271																
272																
273																
274																
275																
276																
277																
278																
279																
280																
281																
282																
283																
284																
285																
286																
287																
288																
289																
290																
291																
292																
293																
294																
295																
296																
297																
298																
299																
300																

図5

動比 = 変動後の株価の終値 / 変動前の株価の終値

と定義する。

因みに、値上がりはこの比が >1.0 、値下がりとは <1.0 に対応する。

4.3 売りと買いのタイミングについて

株式の売買では、よく「値上がり株を買って、値下がり株を売る」と考えがちであるが、数学的に考察すれば、これは一種の錯誤である。図6とともに、下記に、その数学的な詳細を述べる。

前節「4.2売買ポイントの組み合わせの選抜」の「極小-極大手法」の項でも詳述したように、数学的には、一般に、変動するデータ： $y = f(x)$ は、その「微分： $dy = f(x + dx) - f(x)$ 」もしくは、その「差分： $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$ 」の値が、正から負に変化する時のゼロになる点を「極大点」と呼び、負から正に変化する時のゼロになる点を「極小点」と呼ぶ（ただし、差分の場合、必ずしもゼロになるとは限らないが、その案分点は存在する）。

従って、微分ないしは差分が >0 である事象が続いた後には、いずれ必ず「ゼロになる点」が到来する。この点が「極大点」である。詰まり、株価のデータでいえば、「株価の値上がりが続けば、必ず高値（極大点）になった後に値下がりする日が来る」ということである。

同様に、微分ないしは差分が <0 である事象が続いた後には、いずれ必ず「ゼロになる点」が到来する。この点が「極小点」である。詰まり、株価のデータでいえば、「株価の値下がりが続けば、必ず安値（極小点）になった後に値上がりする日が来る」ということである。

一方、株式投資の原則は、「安値で買って、高値で売る」ことであるから、「値上がり株を買って、値下がり株を売る」という手法では、「高値（極大点）で買って、安値（極小点）で売る」ことになり、利益を出すのは難しい。従って、「安値で買って、高値で売る」という株式投資の原則に則るのであれば、「値下がり時に買って、値上がり時に売る」という手法でなければならない。詰まり、決して、「値上がり株を買って、値下がり株を売る」と考えてはならない。

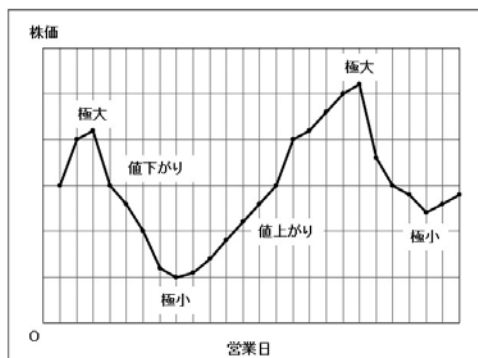


図6

従って、今回の調査では、「値下がり局面が買いポイント」、「値上がり局面が売りポイント」と売買のタイミングを定義する。

4.4 株式売買のタイミング分析

上記4.2節の作業で算出した「連続値下がり、連続値上がり」のデータから求めた「売買ポイントの組み合わせ」を用いて、28社それぞれで得られる「売買益」を算出して集計し、相互に比較して、「売買ポイント」の「最適ポイント」を求める。

上記4.3節で詳述したように、今、株の「売りポイントは値上がり時」、「買いポイントは値下がり時」と決めて、仮に、「連続値下がり、連続値上がり」のデータから求めた「考慮すべき売買ポイント」が、それぞれ、「連続値下がり」で1～3日、「連続値上がり」で1～4日であったとすると、その「売買ポイントの組み合わせ」は、下記の表2のように「 $4 \times 3 = 12$ 通り」になる。

ここで、株の「買いポイントは値下がり時」とは、前日に比べて株価の終値が下落（差分 <0 ）していれば買うという意味であり、また、「売りポイントは値上がり時」とは、前日に比べて株価の終値が上昇（差分 >0 ）していれば売るという意味である。

従って、「値下がり（買い）1～3日」とは、「値下がりが何日連続すれば買うか」という意味である。詰まり、「値下がりが、1日目で買う、2日目で買う、3日目で買う」という意味である。同様に、「値上がり（売り）1～4日」とは、「値上がりが何日連続すれば売るか」という意味である。詰まり、「値上がりが、1日目で売る、2日目で売る、3日目で売る、4日目で売る」という意味である。

因みに、「値上がりが4日目で売る」とは、「値上がりが1～3日続いても未だ売らない」という意味であり、「値下がりが3日目で買う」とは、「値下がりが1～2日続いても未だ買わない」という意味である。

同じく、条件が1日の場合、例え、2日目以降に連続変動しても、1日で値下がりすれば買い、1日で値上がりすれば売る、ということになる。また、条件が2日の場合、3日目以降に連続変動しても、2日連続変動した時点で買い／売る、ということになる。条件が3日の場合も同様である。

この「演算プログラム」は、一見、不合理に見えるが、現実の株式投資では、投資者に解っているデータは当日までの分であり、翌日以降のデータは未だ解らないから、当然、翌日以降に更に同じ方向で連続変動するかどうかは解らない。従って、不合理ではない。

一方、「資金不足の場合は買えない」という事象は有り得るが、この場合、資金の追加は無いものとする。

表2

		値上がり（売り）			
		1日	2日	3日	4日
値下がり （買い）	1日	1 × 1	1 × 2	1 × 3	1 × 4
	2日	2 × 1	2 × 2	2 × 3	2 × 4
	3日	3 × 1	3 × 2	3 × 3	3 × 4

このような組み合わせのそれぞれの場合について、図7のようなExcelを用いた計算表（Sheet）を作成して、28社それぞれで得られる「売買益」を算出して集計し、相互に比較して、「売買ポイント」の「最適ポイント」を求める。

ただし、ここにいる「売買益」は

$$\text{売買益} = \text{売却時の株価の終値} - \text{購入時の株価の終値}$$

で定義するものとする。

また、ここでは、株の売買は1株とし、2013年の営業初日（2013／1／4）の時点で既に各28社共に「初日終値の1株を所有し、資金（現預金）の所有は無い」ものとして売買を始めることとする。

従って、売買は売りから始まり、売って得た資金以上に購入することは出来ないし、株を売らなければ株を購入する資金は得られない。

更に、「スイングトレード」で一般的に行われているような「当該銘柄を売却して、他社の銘柄を購入する」というような売買は行わないものとする。

以上のような条件下で、今回想定される「売買ポイントの組み合わせ」について、28社それぞれで得られる「売買益」を算出して集計し、相互に比較して、「売買ポイント」の「最適ポイント」を求める。

そこで、全28社のデータが直接比較できるように、下記のような「利益の成功率（Success rate）：S」という無次元量を定義して使用する。

今、筆者が、その第1論文「情報リテラシーで始めるNISAな生活」（川本勝2014）で得た28社それぞれの「売買益（表1中の「利益合計」）」は、その銘柄各社のHistoricalな理想的最高値（R0）であり、現実的にも、これ以上の利益を出すことは出来ない。

これと、銘柄各社についての上記の「売買益R（i = 1～n）」を比較して、利益の成功率（S；Success rate）：

$$\text{成功率} S = \text{売買益} R (i = 1 \sim n) / \text{理想的最高値} R_0$$

を定義し、

それぞれのケース（i = 1～n）を集計し比較して、「売買ポイント」の「最適ポイント」を求める。

例えば、「連続値下がり」で1～3日、「連続値上がり」で1～4日である場合、その「売買ポイントの組み合わせ」は「4x3 = 12通り」になるから、ここでいう「n」は12となる。

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	
2	日付	買値	高値	安値	終値	出来高	売買代金	差分	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小	種大	種小
3	2018/1/4	2550	2550	2450	2521	4767900	12004629700		2521																				
4	2018/1/7	2545	2620	2522	2588	4537100	14311802100		72																				
5	2018/1/9	2610	2648	2593	2608	4663700	12227223900		15																				
6	2018/1/9	2588	2582	2588	2571	3472800	8865378800		-37	2571																			
7	2018/1/10	2698	2631	2694	2628	3701900	9872929800		95																				
8	2018/1/11	2627	2661	2596	2646	3175900	8273792800		29																				
9	2018/1/15	2680	2698	2643	2665	3811900	10189884400		16																				
10	2018/1/16	2660	2679	2636	2658	3324400	8586844400		-9	2658																			
11	2018/1/17	2687	2738	2663	2726	5192900	14081326400		76																				
12	2018/1/18	2770	2789	2727	2785	3998900	10754017100		9																				
13	2018/1/21	2717	2735	2677	2677	2881600	7227395800		-59																				
14	2018/1/22	2685	2722	2640	2666	3389300	8821849100		-11	2666																			
15	2018/1/23	2686	2694	2650	2668	2544400	6828869900		2																				
16	2018/1/24	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
17	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
18	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
19	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
20	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
21	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
22	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
23	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
24	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
25	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
26	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
27	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
28	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
29	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
30	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
31	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
32	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
33	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
34	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
35	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
36	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
37	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			
38	2018/1/26	2714	2792	2710	2798	4877400	13458739000		331																				
39	2018/1/26	2696	2696	2696	2696	2696	2696		2																				
40	2018/1/26	2618	2669	2610	2659	2517100	6652811000		-9	2659																			

図7

5. 調査結果

以上の調査から得られた結果を下記に詳述する。表3および表5、その調査結果をまとめたデータシートである。ただし、表3および表5の各データは、それぞれ1株当たりの値である。

ここで、表3に集計された各項目の意味は、それぞれ、下記の通りである。

概要統計量；

- ①無変動日数；株価の終値が前日に比べて変動しなかった営業日の合計日数（単位は [日]）
- ②短日値下日数；株価の終値が短日（1日）のみ値下がりした営業日の合計日数（単位は [日]）
- ③連続値下回数；株価の終値が2日以上連続して値下がりした事象の合計回数（単位は [回]）
- ④短日値上日数；株価の終値が短日（1日）のみ値上がりした営業日の合計日数（単位は [日]）
- ⑤連続値上回数；株価の終値が2日以上連続して値上がりした事象の合計回数（単位は [回]）
- ⑥1日当たりの最大下落値；株価の終値が短日（1日）のみ値下がりした事象での最大下落値
連続変動日数；
 - ①平均値；該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた連続変動日数の平均値（単位は [日]）
 - ②最高値；該当銘柄の連続値上がり日数の最大値（単位は [日]）
 - ③最低値；該当銘柄の連続値下がり日数の最大値（単位は [日]）
 - ④中央値；該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた連続変動日数の中央値（単位は [日]）
 - ⑤標準偏差；該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた連続変動日数の標準偏差
(単位は [日])

連続変動値；

ただし、下記の値は全て各事象の前後での終値の比；当日の終値/事象前の終値である

(無次元量)。

- ①平均値；該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた終値の連続変動比の平均値（単位は無

い)

- ②最高値：該当銘柄の連続値上がりした終値の最大値上がり比（単位は無い）
- ③最低値：該当銘柄の連続値下がりした終値の最大値下がり比（単位は無い）
- ④中央値：該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた連続変動比の中央値（単位は無い）
- ⑤標準偏差：該当銘柄の値下がりから値上がりまでを含めた連続変動比の標準偏差（単位は無い）

更に、表3の下部にある集計表は、調査結果全体の「平均値、最大値、最小値、中央値」を、「KDDIとNTTドコモを除外した」場合と「除外しない」場合に分けて示している。

5.1 調査対象のプロフィール

東京証券取引所に株式上場されている企業の内、今回調査に用いたTOPIX Core30にリストアップされた企業30社は表1および表3の通りである。

2013年の東京証券取引所の営業日数は245日であった。また、筆者が、東京証券取引所（2014）と松井証券（2014）などが公開している2013年（2013年1月4日～2013年12月30日）の各平均株価のデータをインターネットからダウンロードして、その変動の様子をグラフ化したものが図8である。図8には、TOPIX Core30以外に、東京証券取引所の第一部に上場されている企業の内から日本経済新聞社が225銘柄を選んでダウ式平均株価を算出した「日経平均株価（あるいは、「日経225）」と呼ばれる株価指数（松井証券2014）と、東京証券取引所自身（2014）が2013年に第一部に上場されている銘柄全体1760社について算出した「東証株価指数（Tokyo Stock Price Index；TOPIX トピックス）」と呼ばれる株価指数も合わせて参考に図示した。

TOPIX Core30も日経平均株価も、それぞれ、東京証券取引所と日本経済新聞社が、自社独自の条件で恣意的に選出した株価指数であるので、TOPIXの値とは一致していない。

従って、TOPIX Core30で得られた結果が統計的に東京証券取引所第一部上場全銘柄の平均像を表しているわけではないことは明らかである。

以上の結果は、筆者が既に発表した3本の論文（川本勝2014、2015、2016）で報告した結果と同じである。

表3

No	証券コード	企業名	概要統計量				連続変動日数				連続変動値							
			無変動日数	短日値下回数	短日値上回数	連続値上回数	1日当たりの最大下落値	平均値	最高値	最低値	中央値	標準偏差	平均値	最高値	最低値	中央値	標準偏差	
1	2914	日本たばこ産業	13	82	29	86	34	0.9406	0.2	8	-5	2.0	0.0108	1.0055	1.1879	0.9215	1.0100	0.000003
2	3982	セブ&アイ・ホールディングス	9	77	29	98	31	0.9207	0.4	7	-6	2.0	0.0108	1.0131	1.2659	0.8973	1.0097	0.000003
3	4063	信越化学工業	10	81	33	88	32	0.9196	0.1	8	-7	-2.0	0.0117	1.0025	1.1565	0.8793	0.9928	0.000003
4	4502	武田薬品工業	9	81	25	94	35	0.9406	0.7	7	-6	2.0	0.0111	1.0052	1.1118	0.8878	1.0116	0.000002
5	4503	アステラス製薬	7	84	26	93	34	0.9294	0.4	7	-5	2.0	0.0106	1.0107	1.1496	0.9116	1.0223	0.000002
6	5401	新日鐵住金	15	86	31	84	28	0.9480	-0.2	8	-6	-2.0	0.0122	1.0063	1.2071	0.8926	0.9875	0.000005
7	6301	小林製薬	0	94	30	91	29	0.9250	-0.1	6	-8	-2.0	0.0119	1.0012	1.2096	0.8729	0.9929	0.000004
8	6501	日立製作所	12	79	30	93	30	0.9271	0.1	9	-6	0.0	0.0117	1.0100	1.2516	0.9175	0.9978	0.000004
9	6752	ハナソニック	6	78	33	92	35	0.9317	0.2	6	-5	2.0	0.0094	1.0145	1.2787	0.8816	1.0089	0.000006
10	6758	ソニー	2	87	24	98	33	0.8887	0.5	9	-7	2.0	0.0104	1.0194	1.2301	0.8733	1.0177	0.000006
11	6902	デンソー	4	80	29	98	33	0.9282	0.4	7	-4	2.0	0.0102	1.0076	1.1423	0.8705	1.0142	0.000003
12	6954	ファナック	6	82	28	99	29	0.9300	0.3	9	-5	2.0	0.0109	1.0079	1.1819	0.9111	1.0102	0.000003
13	7201	日産自動車	5	95	29	88	27	0.8959	-0.2	8	-8	-2.0	0.0130	1.0005	1.2290	0.8483	0.9974	0.000004
14	7203	トヨタ自動車	7	83	34	87	33	0.9487	0.0	6	-5	-2.0	0.0102	1.0071	1.1484	0.8916	0.9969	0.000003
15	7267	本田技研工業	8	77	30	94	30	0.9482	0.4	8	-5	0.0	0.0118	1.0060	1.1291	0.9208	0.9976	0.000002
16	7751	キヤノン	11	85	32	85	31	0.9362	-0.1	7	-6	-2.0	0.0116	1.0002	1.1404	0.8819	0.9952	0.000002
17	8031	三井物産	8	88	28	89	31	0.9578	0.2	6	-9	2.0	0.0127	1.0028	1.1540	0.8293	1.0063	0.000002
18	8058	三菱商事	2	80	34	97	31	0.9672	0.2	7	-7	-2.0	0.0117	1.0029	1.1114	0.9021	0.9963	0.000002
19	8068	三菱UFJフィナンシャル・グループ	14	81	33	83	33	0.9070	0.0	6	-7	0.0	0.0114	1.0051	1.2030	0.8512	1.0010	0.000004
20	8316	三井住友フィナンシャル・グループ	12	82	34	84	32	0.9218	0.0	6	-7	-2.0	0.0103	1.0077	1.2081	0.8703	0.9964	0.000004
21	8411	みずほフィナンシャル・グループ	35	73	32	72	32	0.9387	-0.1	7	-7	0.0	0.0138	1.0051	1.1353	0.8969	0.9999	0.000003
22	8804	野村ホールディングス	6	84	31	94	29	0.9184	0.0	7	-6	-2.0	0.0115	1.0081	1.2083	0.8556	0.9884	0.000005
23	8766	東京海上ホールディングス	5	82	33	88	36	0.9114	0.2	8	-6	2.0	0.0104	1.0086	1.2413	0.8894	1.0061	0.000004
24	8801	三井不動産	7	83	30	94	30	0.9040	0.1	8	-6	0.0	0.0102	1.0124	1.3636	0.8908	0.9980	0.000006
25	8802	三井物産	3	89	32	88	32	0.9070	0.0	6	-6	0.0	0.0107	1.0103	1.2806	0.8884	0.9979	0.000005
26	9020	東日本旅客鉄道	12	86	25	84	37	0.9477	0.3	5	-8	2.0	0.0107	1.0108	1.2105	0.9014	1.0147	0.000002
27	9432	日本電信電話	0	76	27	99	32	0.9385	0.6	12	-5	2.0	0.0111	1.0096	1.1932	0.9167	1.0095	0.000002
28	9433	KDDI	9	83	29	87	36	0.9046	0.3	5	-6	2.0	0.0098	1.0113	1.1208	0.9011	1.0187	0.000003
29	9437	NTTコム	2	78	30	100	34	0.0089	0.5	5	-6	2.0	0.0098	0.9904	1.0094	0.0097	1.0097	0.000018
30	9984	ソフトバンク	7	75	28	102	32	0.9055	0.6	8	-4	2.0	0.0106	1.0213	1.2561	0.8750	1.0288	0.000006
		平均値	8.5	82.4	29.9	91.1	32.0	0.8829	0.21	7.2	-6.1	0.4	0.0111	1.0075	1.1930	0.8572	1.0045	0.000004
		最大値	35	95	34	102	37	0.9672	0.7	12	-4	2	0.0138	1.0213	1.3636	0.9215	1.0288	0.000018
		最小値	0	73	24	72	27	0.0089	-0.18	5	-9	-2	0.0094	0.9904	1.1034	0.0097	0.9875	0.000002
		中央値	7.5	82.0	30.0	91.5	32.0	0.9276	0.18	7.0	-6.0	1.0	0.0108	1.0078	1.1981	0.8889	1.0036	0.000003
		平均値	8.8	82.5	30.0	91.0	31.8	0.9276	0.19	7.4	-6.1	0.3	0.0112	1.0080	1.1988	0.8859	1.0038	0.000004
		最大値	35	95	34	102	37	0.9672	0.67	12	-4	2	0.0138	1.0213	1.3636	0.9215	1.0288	0.000006
		最小値	0	73	24	72	27	0.0089	-0.18	5	-9	-2	0.0094	1.0002	1.1114	0.0097	0.9875	0.000002
		中央値	7.5	82.0	30.0	91.5	32.0	0.9288	0.17	7.0	-6.0	0.0	0.0110	1.0078	1.2051	0.8889	1.0044	0.000003

KDDIとNTTコムを除外した場合

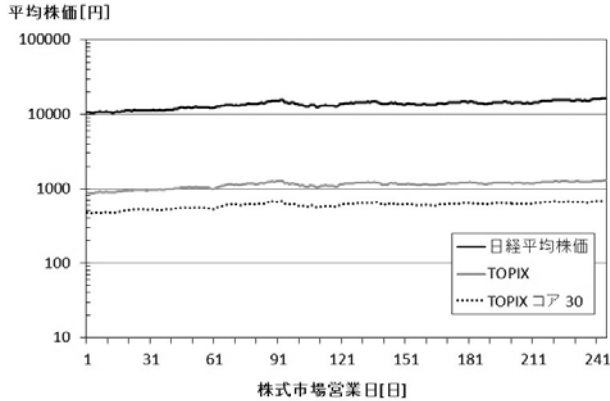


図8 2013年の平均株価の推移

5.2 今回の調査における銘柄データの除外について

筆者が前回発表した論文「情報リテラシーで始める株式投資のポートフォリオ」(川本勝2016)を作成する過程で、NTTドコモ(2013、2015)については「期間中に『株の分割』手続きがあったために、同社のデータを調査に採用したのでは、その分析結果に著しいバイアスを掛けてしまうことが明らか」であることが、同論文中の「5.2 NTTドコモのデータについて」で既に判明しているので、今回の調査でもNTTドコモのデータは調査分析から除外した。

NTTドコモと同様の事象は、今回、更に再調査したところ、KDDI(2013、図9の2013/3/27の部分、差分=-3780)でも見つかったので、KDDIのデータも今回の調査では分析から除外した。

一方、小松製作所、キャノン、三井物産の各銘柄データは、単に株価が最高値の後に最安値が到来したというだけで、人為的な株価の変動では無く、今回の調査には特にバイアスを掛けるものではないので、採用した。

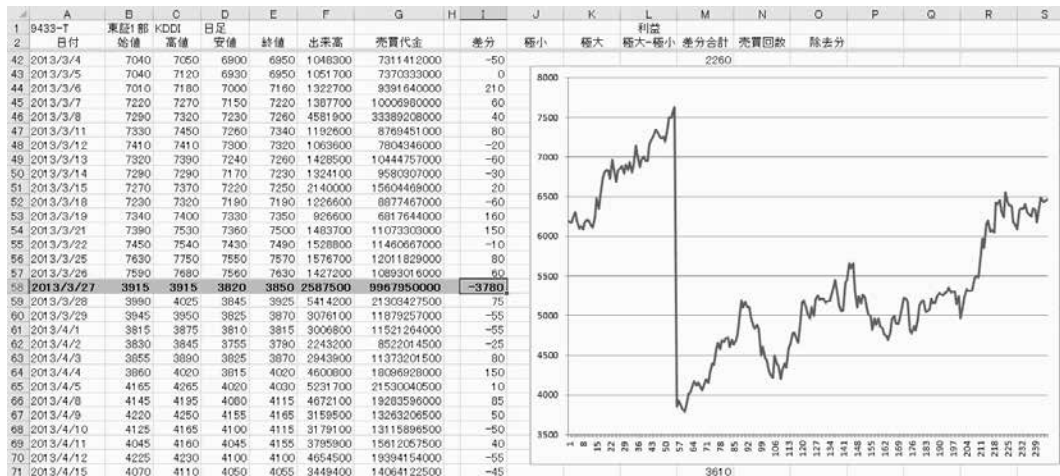


図9 KDDIの株価データ

従って、今回の調査に用いた銘柄株は、上記のNTTドコモとKDDIを除外した28社である。

5.3 売買ポイントの選抜

TOPIX Core30にリストアップされた30社について、表3に得られた各社のデータに関して、前記のNTTドコモとKDDIを除外した28社のデータを集約したヒストグラムが下記の図10および図11、図12ある。また、その相関図が下記の図13である。

それぞれの詳細を下記に述べ、これらの分析結果から合理的な「売買ポイントの組み合わせ」を選抜する。

まず、図10は、各28社の株価が2013年に連続変動した際の「連続変動日数の最大値」のヒストグラムである。連続変動日数が「+」の場合は「連続値上がり」を、「-」の場合は「連続値下がり」を、「0」の場合は「変動無し」を、それぞれ表している。また、「+1」は「短日（1日のみの）値上がり」を、「-1」は「短日（1日のみの）値下がり」を表している。

表3の下部に集計されているように、NTTドコモとKDDIを除外した28社における、

- ①連続値上がりの、平均値は7.4日、最大日数は12日、最小日数は5日、中央値は7.0日
- ②連続値下がりの、平均値は6.1日、最大日数は 9日、最小日数は4日、中央値は6.0日であった。

従って、図10からは、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関して、2013年は「その連続値上がり日数は最大でも12日程度であり、また、その連続値下がり日数は最大でも9日程度である。」といえる。

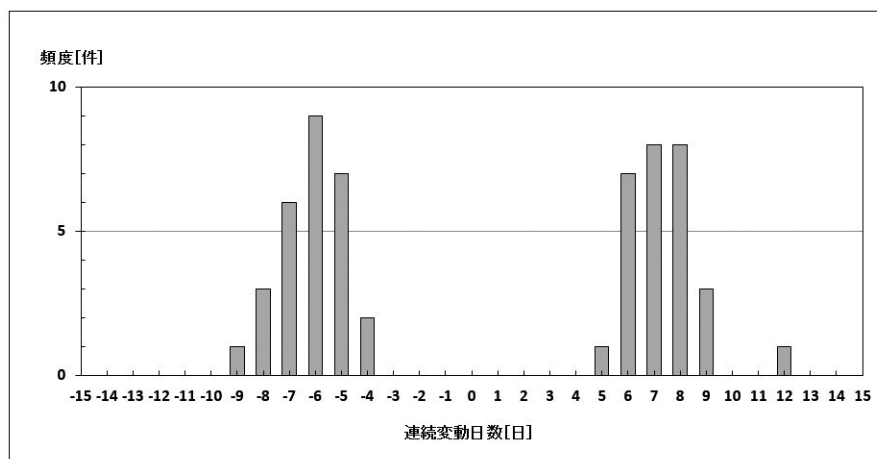


図10

一方、同じく、図11は、NTTドコモとKDDIを除外した28社の各株価が2013年に変動した際の「最大下落値」のヒストグラムである。

ここで、「最大下落値」とは、該当銘柄が値下がりした営業日の終値と値下がりする前の営業日の終値との比の最大値（数学的には最小値）のことで、この値は株価同士の割り算になるの

で、無次元量になり、従って、単位は無い。

表3の下部に集計されているように、NTTドコモとKDDIを除外した28社における、「1日当たりの最大下落値」の平均値は0.9276で、その最小値（最大下落値）は0.8887であったが、「連続変動値の最低値（最大連続下落）」の平均値は0.8859で、その最小値（最大下落値）は0.8293であった。

因みに、「1日当たりの最大下落」と「最大連続下落」の平均値の比は0.955、同じく、最小値（最大下落値）の比は0.933であった。

従って、図11からは、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関しては、「株価の下落は、1日での下落よりも連続下落による方が下落幅は大きくなる」が、「その下落は、1日当たりでは最大でも0.8887、連続下落は最大でも0.8293程度である。」といえる。

これは、換言すると、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関しては、「下落後の終値は、1日当たりでは最大でも前日の88.87%、連続下落の場合でも最大で値下がり前の82.93%程度である。」ということになる。

詰まり、「下落したとはいっても、決して『紙くず』になったわけではない。」といえる。

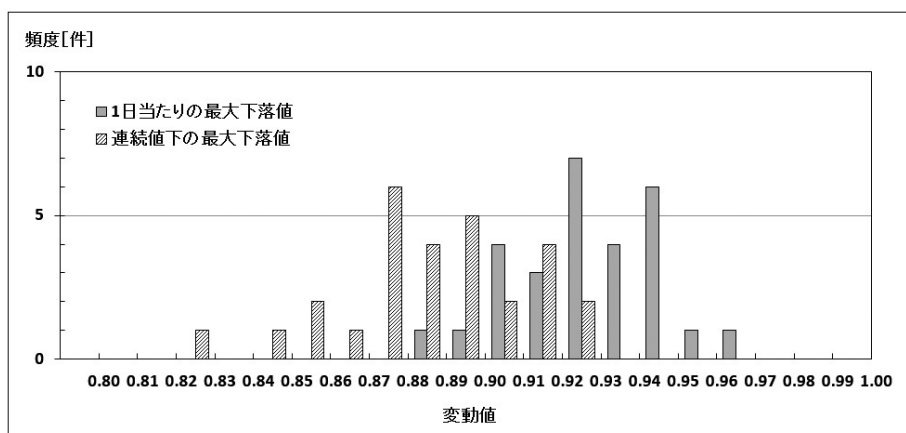


図11

更に、同じく、図12は、株価の終値が連続変動した日数について、2013年におけるNTTドコモとKDDIを除外した全28社について全ての営業日にわたって集計したヒストグラムである。

この場合、株価終値の変動の有無は前日の終値と当日の終値の差分を取って分析するので、サンプリング数は、2013年の東京証券取引所の全営業日数である245日から1日を差し引いた244日と、NTTドコモとKDDIを除外した全28社の掛け算で、「のべ6832日分」になる。

一方、図10と同様、連続変動日数が「+」の場合は「連続値上がり」を、「-」の場合は「連続値下がり」を、「0」の場合は「変動無し」を、また、「+1」は「短日（1日のみの）値上がり」を、「-1」は「短日（1日のみの）値下がり」を表す。

図12からは下記の結果が得られた。

「のべ6832日分」の営業日数の内、

- ①2日以上連続して株価の終値が変動した頻度は、値上がり分が891件（全体の13.0%）、値下がり分が839件（全体の12.3%）、合わせて1730件（全体の25.3%）であった。
- ②株価の終値が変動しなかった頻度は、245件（全体の3.6%）であった。
- ③株価の終値が短日（1日）のみ値上がりした頻度は、2547件（全体の37.3%）であった。
- ④株価の終値が短日（1日）のみ値下がりした頻度は、2310件（全体の33.8%）であった。

従って、図12からは、

- ①営業日の75%程度は2日以上連続変動していない
- ②株価の変動は値上がり分と値下がり共に「2～3日以内まで」がほとんど（95%以上）である等の結果が得られた。

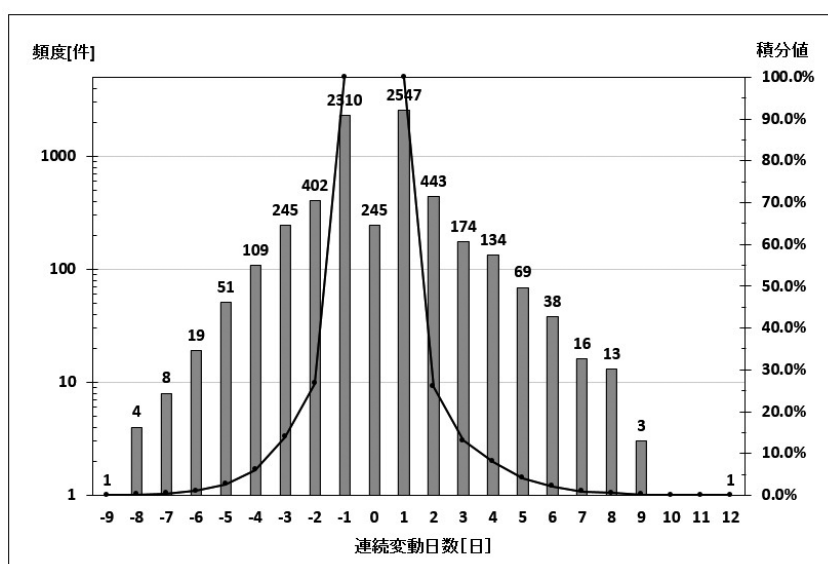


図12

更に続いて、図13は、株価の終値が2日以上連続変動した日数とそれに応じて変動した株価の終値の変動比の相関図である。

上記の「変動無し」や「短日（1日のみ）変動」は、分析結果に過大なバイアスを掛けてしまうので、図13へのサンプリングからは除外した。

従って、サンプリング数の総数は、値上がり分が891件、値下がり分が839件、合わせて1730件であった。これは、今回調査した全28社x244営業日=のべ6832日分の25.3%に当たる。

値上がり分と値下がり分を合わせた場合の、相関分布の近似曲線は $Y = 0.0155x + 1.0033$ で、その相関係数は $R^2 = 0.5116$ となった（図13の実線a）。ちなみに、ここで、係数「0.0155」は、変動比が1.55%であることを意味する。

同じく、値上がり分のみの場合の相関分布の近似曲線は $Y = 0.0181x + 0.9965$ で、その相関係

数は $R^2=0.3704$ となった（図13の破線b）。ちなみに、ここで、係数「0.0181」は、変動比が1.81%であることを意味する。

更に、値下がり分のみの場合の相関分布の近似曲線は $Y=0.0124x+0.9963$ で、その相関係数は $R^2=0.2684$ となった（図13の破線c）。ちなみに、ここで、係数「0.0124」は、変動比が1.24%であることを意味する。

以上の結果から、値下がりと値上がりを含めて、連続変動と株価の変動比には相関関係がほとんど無いことが解った。

これは、換言すれば、「値下がりや値上がりが連続したからといって、その結果的に、大きく値下がりしたり値上がりしたりすることはほとんど無い。」ということである。

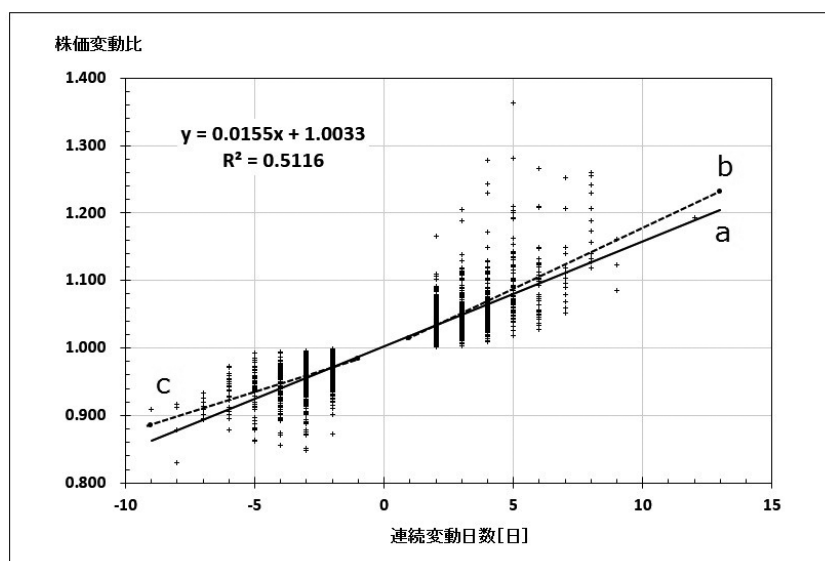


図13

以上、図10～13から、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関する2013年の株価データについて得られた結果をまとめると下記のようになる。

- ①連続値上がり日数は最大でも12日程度、連続値下がり日数は最大でも9日程度である。
- ②株価の下落は、1日での下落よりも連続下落による方が下落幅は大きくなるが、その下落は1日当たりでは最大でも0.8887（前日の88.87%）、連続下落は最大でも0.8293（値下がり前の82.93%）程度である。
- ③営業日の75%程度は2日以上連続変動していない。
- ④株価の変動は値上がりと値下がり共に「2～3日以内まで」がほとんど（95%以上）である。
- ⑤値下がりと値上がりを含めて、連続変動と株価の変動比には相関関係がほとんど無い。

従って、上記の結果から、売買ポイントは、売りと買い共に「1日、2日、3日」の組み合わせ

せを採用して、売買の利益率とその成功率を求めて最適な組み合わせを見出すのが合理的であるといえる。

5.4 株式売買のタイミング分析

前節で得られた結果から、売りと買いのタイミングを共に、それぞれ「1日、2日、3日」から選んで、下記の表4のように組み合わせ、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関する2013年の株価データについて都合9種類の売買データを算出した（図7）。

なお、「値下がりで買い」、「値上がりで売る」という売買タイミングの定義については、上記の4.3～4.4節で詳述した通りである。

表4

		値上がり（売り）		
		1日	2日	3日
値下がり （買い）	1日	1 x 1	1 x 2	1 x 3
	2日	2 x 1	2 x 2	2 x 3
	3日	3 x 1	3 x 2	3 x 3

その結果、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社について、算出されたデータを集計したのが表5である。表5の各データは、それぞれ1株当たりの値である。表5の下部にある集計表は、KDDIとNTTドコモを除外した調査結果全体の「平均値、最大値、最小値、中央値」を示している。

更に、表5の結果を全社について集約したものが表6である。また、表5からは、図14および図15のヒストグラムと図16のグラフが得られた。

下記に、その結果をそれぞれ詳述する。

まず、表5の結果を全社について集約した表6からは、今回の調査条件では9通りのそれぞれについて「全体的に成功率の値が低い」という結果が得られた。特に、成功率の値が負である場合は、「売買損が発生した」ことを示しているが、今回採用した9通りの組み合わせのどの場合にも「売買損が発生する」場合があることが解った。

更に、成功率の値がゼロである場合は、「売買益が無い」ことを示しているが、「中央値や平均値がゼロに近い」ということは、今回の調査条件では「平均的に売買益が無い」ということを意味している。

しかし、今回の調査条件でも、「最大で25.5%の成功率」を得られることも解った。

表5

No	証券コード	企業名	1x1			1x2			1x3			2x1			2x2			2x3			3x1			3x2			3x3		
			買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]	買い回数	売り回数	成功率 [%]
1	2914	日本たばこ産業	1	2	2.0%	10	11	9.1%	2	3	10.0%	0	1	1.1%	0	1	1.4%	0	1	2.3%	0	1	1.1%	0	1	1.4%	0	1	2.3%
2	3382	サンプラザホールディングス	2	4	3.3%	0	1	2.2%	2	3	4.3%	2	3	3.3%	2	3	4.0%	1	2	4.8%	2	3	4.1%	2	3	4.8%	1	2	5.0%
3	4363	価値工業	0	1	0.3%	25	26	12.0%	6	7	7.5%	0	1	-0.6%	18	20	15.9%	3	4	7.5%	0	1	-0.9%	10	11	13.6%	6	7	16.8%
4	4502	武田薬品工業	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.7%	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.7%	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.7%
5	4503	アサヒ薬品	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.4%	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.4%	0	1	0.2%	0	1	0.4%	0	1	0.4%
6	5401	新日鐵住金	2	3	2.5%	6	7	2.8%	6	7	8.5%	0	1	0.6%	0	1	0.7%	0	1	1.2%	1	2	1.5%	3	4	5.1%	5	6	13.8%
7	6901	小松製作所	19	20	-4.9%	18	19	-1.8%	14	15	-2.1%	18	19	-0.7%	14	15	0.8%	13	14	5.4%	19	20	7.5%	14	15	2.0%	12	13	7.5%
8	6501	日立製作所	15	16	1.8%	27	28	22.4%	0	1	0.6%	7	8	0.4%	5	6	3.2%	0	1	0.6%	4	5	0.2%	4	5	4.6%	0	1	0.6%
9	6752	ハナニック	0	1	-0.4%	0	1	0.5%	13	14	25.5%	0	1	-0.4%	0	1	0.6%	0	1	1.3%	0	1	-0.4%	0	1	0.6%	0	1	1.3%
10	6758	ジーシー	0	1	0.0%	1	2	4.2%	17	17	15.3%	0	1	0.0%	0	1	0.3%	0	1	0.6%	0	1	0.0%	0	1	0.3%	0	1	0.6%
11	6902	デンソー	0	1	-0.6%	0	1	0.1%	1	2	3.9%	0	1	-0.6%	0	1	0.1%	0	1	1.0%	0	1	-0.6%	0	1	0.1%	0	1	1.0%
12	6954	フナツク	64	65	11.0%	24	25	-2.0%	8	9	-1.2%	26	27	3.0%	18	19	2.2%	9	10	-0.4%	9	10	2.6%	5	6	-1.2%	3	4	-1.4%
13	7201	日産自動車	1	2	0.2%	4	5	3.2%	4	5	2.5%	0	1	-0.4%	0	1	0.0%	1	2	1.7%	0	1	-0.4%	0	1	0.0%	2	3	3.4%
14	7203	本田技研工業	1	2	-0.4%	3	4	1.3%	2	3	8.2%	0	1	-0.9%	0	1	-0.9%	0	1	2.9%	2	3	0.5%	2	3	7.8%	1	2	0.0%
15	7267	本田技研工業	0	1	-0.3%	9	10	6.2%	14	15	15.9%	0	1	-0.3%	1	2	2.9%	1	2	3.6%	0	1	-0.3%	5	6	7.0%	5	6	7.9%
16	7751	トヨタ自動車	47	48	7.3%	27	28	2.2%	14	14	3.1%	24	25	4.2%	17	18	7.0%	9	10	2.6%	10	11	3.0%	9	10	5.1%	9	10	10.0%
17	8031	三井物産	51	52	7.1%	11	12	-3.4%	15	16	8.2%	8	9	-0.3%	6	7	-1.3%	12	13	8.0%	3	4	-1.5%	5	6	-2.1%	10	11	9.4%
18	8569	三菱商事	8	9	0.6%	24	25	11.5%	6	7	1.8%	1	2	0.6%	3	4	2.0%	2	3	3.1%	2	3	1.2%	3	4	2.2%	5	6	9.4%
19	8569	三菱物産	1	2	-1.0%	2	3	0.9%	9	10	17.1%	0	1	-1.2%	1	2	-0.2%	8	9	16.4%	1	2	-0.5%	1	2	0.4%	2	3	5.8%
20	8516	三井住友フィナンシャルグループ	0	1	-0.4%	2	3	1.5%	1	2	1.9%	0	1	-0.4%	1	2	1.1%	1	2	1.7%	0	1	-0.4%	1	2	1.7%	1	2	2.3%
21	8411	みずほフィナンシャルグループ	0	1	0.0%	16	17	16.0%	9	10	17.6%	0	1	0.0%	0	1	1.1%	1	2	5.4%	0	1	0.0%	1	2	2.2%	1	2	6.0%
22	8604	野村ホールディングス	14	15	2.6%	0	1	-2.1%	0	1	-1.8%	1	2	-1.2%	0	1	-2.1%	0	1	-1.8%	0	1	-1.5%	0	1	-1.5%	0	1	-1.8%
23	8766	東京海上ホールディングス	0	1	-0.4%	0	1	1.4%	10	11	17.6%	0	1	-0.4%	6	7	3.2%	11	12	18.5%	0	1	-0.4%	2	3	3.3%	9	10	24.5%
24	8801	三井不動産	47	48	19.2%	23	24	23.4%	10	11	20.9%	3	4	1.9%	2	3	0.8%	1	2	0.5%	1	2	1.1%	1	2	0.5%	1	2	1.0%
25	8802	三井物産	19	20	9.1%	24	25	18.9%	14	15	19.0%	4	5	2.9%	12	13	10.8%	9	10	11.3%	5	6	6.3%	12	13	11.5%	8	9	17.6%
26	9020	東日本旅客鉄道	0	1	0.4%	1	2	1.2%	1	2	2.2%	0	1	0.4%	0	1	0.9%	0	1	2.1%	0	1	0.4%	0	1	0.9%	0	1	2.1%
27	9432	日本電信電話	1	2	0.5%	0	1	0.5%	5	6	6.3%	2	3	0.8%	0	1	0.5%	1	2	2.8%	0	1	0.3%	1	2	1.7%	1	2	2.9%
28	9433	KDDI																											
29	9437	NITF コエ																											
30	9984	ソフトバンク	3	4	0.1%	1	2	-0.3%	0	1	-0.5%	1	2	-0.2%	1	2	-0.2%	0	1	-0.5%	1	2	-0.1%	1	2	-0.1%	0	1	-0.5%
平均値			10.7	11.7	2.2%	9.2	10.2	4.5%	6.5	7.4	7.6%	3.5	4.5	0.4%	3.8	4.9	2.0%	3.1	4.1	3.8%	2.1	3.1	0.6%	2.9	3.9	2.3%	3.0	4.0	5.6%
最大値			64	65	19.2%	27	28	23.4%	17	17	25.5%	26	27	4.2%	19	20	15.9%	13	14	18.5%	19	20	7.5%	14	15	13.6%	12	13	24.5%
最小値			0	1	-4.9%	0	1	-3.4%	0	1	-2.1%	0	1	-1.2%	0	1	-2.1%	0	1	-1.8%	0	1	-1.5%	0	1	-1.5%	0	1	-1.8%
中央値			1.0	2.0	0.2%	3.5	4.5	1.7%	6.0	7.0	5.3%	0.0	1.0	0.0%	1.0	2.0	0.8%	1.0	2.0	2.2%	0.0	1.0	0.0%	1.0	2.0	1.3%	1.0	2.0	3.1%

KDDIとNITF コエ
を除外した場合

表6

成功率[%]		値上がり(売り)		
		1日	2日	3日
値下がり (買い)	1日	1X1	1X2	1X3
		2.2%	4.8%	7.6%
		19.2%	23.4%	25.5%
		-4.9%	-3.4%	-2.1%
	2日	0.2%	1.7%	5.3%
		2X1	2X2	2X3
		0.4%	2.0%	3.9%
		4.2%	15.9%	18.5%
	3日	-1.2%	-2.1%	-1.8%
		0.0%	0.8%	2.2%
		3X1	3X2	3X3
		0.8%	2.3%	5.6%
		7.5%	13.6%	24.5%
		-1.5%	-2.1%	-1.8%
		0.0%	1.3%	3.1%

凡例
平均値
最大値
最小値
中央値

続いて、図14からは、9通り全体で見た場合、その成功率の平均値は3.3%、最大値は25.5%、最小値は-4.9%、中央値は1.1%である結果が得られた。

これは、どのような売買をしても平均的には1~3%程度の成功率を得られることを示しており、また、最大で25.5%の成功率を得ることが出来るが、最悪の場合は4.9%の損をする場合がある事を示している。

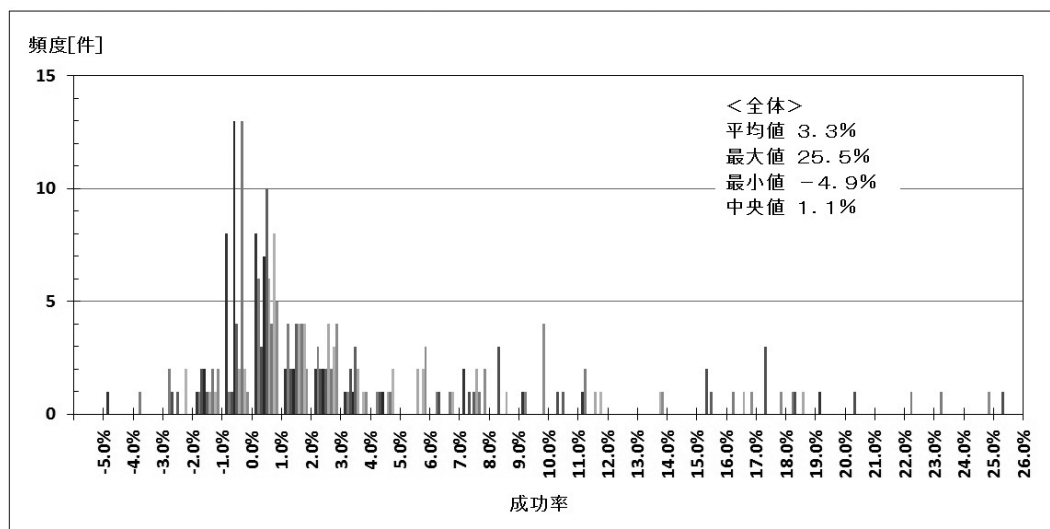


図14

一方、9通り全体で見た場合、図15からは売り回数の平均値は6.0回、最大値は65回、最小値は1回、中央値は2.0回であったことが解った。

詰まり、今回の調査条件では、売りと買いのタイミングを共に、それぞれ連続変動日が「1日、2日、3日」から組み合わせさせた9通りを選んでも、年間で売買できる回数は2~6回程度で、20回

以上売買できるのは稀で、最低では1回しか売買することができない、という結果になった。

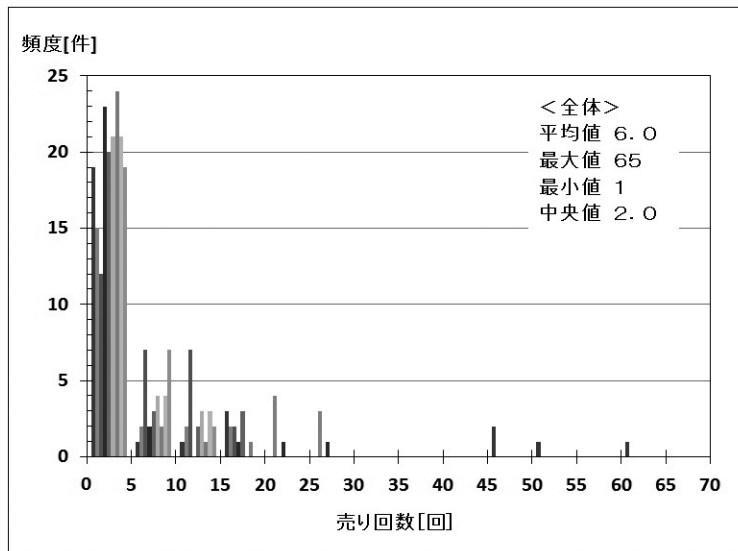


図15

更に、図16からは、平均値に限っていえば、「連続値上がり日数と成功率は比例している」ことが解った。

しかし、「連続値下がり日数と成功率は比例している、とはいえない」ことが解った。

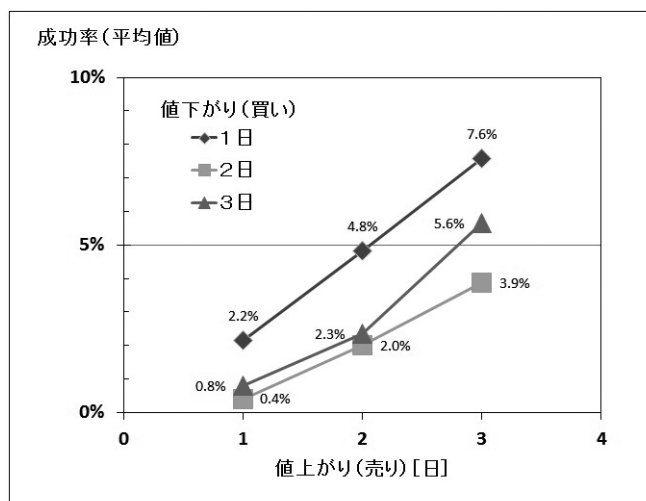


図16

結 論

今回の調査では、東京証券取引所が公表している TOPIX Core30の2013年のデータに限ったものではあるが、株を、「局所的な極小値で買い、極大値で売る（これは、株式投資の世界では『スイングトレード (Swing Trade)』という)」手法で売買している限り、特別に株式投資の専門的知識を持たず、乏しい情報リテラシーの知識しかないような「素人」でも、売りと買いのタイミングは共に、それぞれ連続変動日が「1日、2日、3日」から組み合わせた9通り程度で十分であり、この組み合わせでどのような売買をしても平均的には1～3%程度の成功率を得られることが解った。

また、この条件下では、最大で25.5%の成功率を得ることが出来るが、最悪の場合は4.9%の損をする場合もあることが解った。

一方、この条件下では、年間で売買できる回数は2～6回程度で、20回以上売買できるのは稀で、最低では1回しか売買することができない、ということが解った。

更に、平均値に限っていえば、「連続値上がり日数と成功率は比例している」が、「連続値下がり日数と成功率は比例している、とはいえない」ことが解った。

ちなみに、TOPIX Core30にリストアップされた30社の内、NTTドコモとKDDIを除外した28社に関して、2013年は「その連続値上がり日数は最大でも12日程度で、また、その連続値下がり日数は最大でも9日程度」であった。特に、営業日の75%程度は2日以上連続変動しておらず、株価の変動は値上がりと値下がり共に「2～3日以内まで」がほとんど（95%以上）であった。

特に、値下がりと値上がりを含めて、連続変動と株価の変動比には相関関係がほとんど無く、「下落後の終値は、1日当たりでは最大でも前日の88.87%、連続下落の場合でも最大で値下がり前の82.93%程度」であった。

詰まり、「値下がりや値上がり連続したからといって、その結果的に、大きく値下がりしたり値上がりしたりすることはほとんど無い。」ということである。

しかし、今回の調査結果が、東京証券取引所に上場している全ての企業についていつでも同様に当てはまるかどうかは、別途、更なる検証が必要である。

また、今回得られた「低い成功率」を改善する手法を見つけることが今後の課題である。

なお、以上の結果は、筆者が既に発表している3本の論文（川本勝2014、2015、2016）で報告した結果とも特に矛盾しない。

調査結果の免責

TOPIX Core30について、今回得られた結果は、あくまで、東京証券取引所が公表している2013年の株価データ（ヒストリカルデータ Historical data）について検証したものであり、それ以

降の未来を予測したものでは無い。

勿論、東京証券取引所が公表している TOPIX Core30の2013年のデータについて、この論文と同じ条件と手法で再検証すれば、「いつ・だれが・どこで」行っても、同じ結果が得られるのは当然であるが、それをもって、一般に、2014年以降に「いつ・だれが・どこで」同じ手法を用いて株式投資を行っても、同様に必ず利益が得られることを保証するものでは無い。この論文の趣旨は、未来を予測したものでは無いからである。

謝 辞

尚美学園大学教育支援センターメディアセンターの中辻真紀氏をはじめスタッフの皆様方には、常日頃、多大なお世話になっている事を心より感謝致します。

引用文献

- 平田浩章、「老後の生活費26万円 貯蓄額2103万円」、All About、2013年9月20日
<http://allabout.co.jp/gm/gc/12583/> (accessed 2014.9.18)
- 川本勝、「情報リテラシーで始めるNISAな生活」、『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第25号、2014、p.23-p.35
- 川本勝、「情報リテラシーで始める株式投資のリスク管理」、『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第26号、2015、p.51-p.70
- 川本勝、「情報リテラシーで始める株式投資のポートフォリオ」、『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第27号、2016、p.29-p.52
- KDDI、「株式分割および定款一部変更に関するお知らせ」、KDDI株式会社、2013/1/28
<http://www.kddi.com/corporate/ir/news/2013/> (Accessed 2016.7.18)
- 厚生労働省年金局、「平成24年度 厚生年金保険・国民年金事業の概況」、2013
- 熊井泰明、「デイトレーディング」、『コトバンクの知恵蔵2015』、2007、(株)朝日新聞出版発行
<https://kotobank.jp/word/デイトレーディング> (Accessed 2016.7.18)
- Markowitz Harry M、'Portfolio Selection'、The Journal of Finance、7(1)、1952、pp.77-91
- 松井証券、「チャート日経平均株価」、2014
<http://finance.matsui.co.jp/stockDetail.aspx> (Accessed 2014.9.18)
- NTTドコモ、「ドコモ通信」、Vol58、2013年
<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/library/docotsu/58/information.html> (Accessed 2016.1.15)
- NTTドコモ、「上場来配当推移」、2015年10月30日
<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/stock/dividend/> (Accessed 2016.1.15)
- 三省堂、「日計り商い」『コトバンクの大辞林第三版』、三省堂
<https://kotobank.jp/word/日計り商い> (Accessed 2016.7.18)
- 政府広報オンライン、「ニーサ」、2014
<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201306/3.htm> (accessed 2014.9.18)
- 小学館、「日本版金融ビッグバン」、『コトバンクの日本大百科全書』、小学館
<https://kotobank.jp/word/日本版金融ビッグバン> (Accessed 2016.7.18)
- 小学館、「スイングトレード」、『コトバンクのデジタル大辞泉』、小学館
<https://kotobank.jp/word/スイングトレード> (Accessed 2016.7.18)
- 東京証券取引所、「TOPIX Core30構成銘柄」、2013年10月31日

- <http://www.tse.or.jp/market/topix/data/b7gje600000054v1-att/Core30-201210-j.pdf> (Accessed 2014.9.18)
東京証券取引所、「東証データダウンロードサービス」、2014
- <http://ec.tse.or.jp/> (Accessed 2015.3.18)
東京証券取引所、「東証上場銘柄一覧」、2014
- http://www.tse.or.jp/market/data/listed_companies/index.html (Accessed 2014.9.18)
東京証券取引所、「東証上場会社情報サービス」、
- <http://www2.tse.or.jp/tseHpFront/JJK010020Action.do> (Accessed 2015.12.18)
東京証券取引所、「東証上場銘柄一覧」、2015
- http://www.tse.or.jp/market/data/listed_companies/index.html (Accessed 2016.7.30)
藪内哲、「第49回NISA口座開設者20代はわずか3.5% (2013年11月)」、ニッセイ知る・楽しむ23歳からの
経済学、2014年3月1日
- <https://www.nissay.co.jp/enjoy/keizai/49.html> (Accessed 2014.9.18)

