

情報リテラシーで始める 株式投資のシミュレーション

川本 勝

An Introduction to the Simulation of Equity Investment by Using Information Literacy

KAWAMOTO, Masaru

Abstract

“Simulation of stock trading” was carried out on 28 stocks in TOPIX Core-30 in 2013 published by Tokyo Stock Exchange under the condition that “cash on hand is twice the initial price”.

As a result, the number of times of selling and the success rate were greatly improved in comparison with those of previous two papers (Kawamoto 2016a, 2017).

However, this result is far from the ideal value that “if this trading is repeated about 60 times, its profit will be about twice as much as invested funds” which was obtained in the initial research (Kawamoto 2014).

It is suggested from this fact that there are still remained any other improvement elements. This is an important research subject in the future.

Furthermore, 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 5 papers that the author already published (Kawamoto 2014, 2015, 2016a, 2016b, 2017).

要 約

「手持ち資金は初値の2倍」という条件で、東京証券取引所が公表している2013年のTOPIX Core30中の銘柄28社について「株式売買のシミュレーション」を行った。

その結果、以前の2論文（川本勝2016a、2017）に比べて売り回数と成功率は大きく改善した。

しかし、この結果は、当初の研究（川本勝2014）で求めた「売買を60回程度繰り返し返せば、その利益は投資した原資の2倍程度になる」という理想値には遠く及ばない。

この事実は、他の改善要素が未だ残っていることを示唆している。これは、今後の重要な研究課題である。

なお、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。

これらの結果は、筆者が既に発表している5本の論文（川本勝2014、2015、2016a、2016b、2017）の結果とも矛盾しない。

キーワード

株式投資のシミュレーション（Simulation of Stock Investment）

NISAニーサ（Nippon Individual Savings Account）

スウィングトレーディング（Swing Trading）

情報リテラシー（Information Literacy）

トピックス・コア30（TOPIX Core30）

序 論

筆者は今まで、株式投資の専門知識を大学などで履修した経験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「株式投資の素人」が、持ち合わせの乏しい情報リテラシーを使って老後の生活に必要な収入の足りない分を株式投資で賄う方策を研究し続けてきた（川本勝2014、2015、2016a、2016b、2017）。

その結果、東京証券取引所（2014）が公表している2013年の株価データの中からTOPIX Core30の銘柄のみに着目した限定的な結果ではあるが、筆者がいう「株式投資の素人」でも「任意の株銘柄」に着目して、その株価変動の値下がり時に株を購入し、値上がり時に株を売却するという単純な手法（株式投資の業界では、これを『スウィングトレード（Swing Trade）』（小学館）と呼んでいる）を用いれば、

- ①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（川本勝2014）
- ②その利益率はVolatilityに比例する（川本勝2015）
- ③株式の売買だけに限って投資を行っても十分な利益を得る事が出来る可能性がある（川本勝2016a）
- ④どのようなタイミングで株式を売買しても平均的には1～3%程度の成功率が得られるが、最悪の場合は4.9%の損をする可能性がある（川本勝2016b）

などのことが解った。

更に、前回の論文（川本勝2017）では、Excel*を使って「株は買値以下では売らない」という新たな条件を追加して「仮想的な売買（株式投資の業界ではこれを、『株式売買のシミュレーション

ョン』（エンジユク株式会社2017）と呼んでいる）」を行ってみたところ、成功率の全てのパラメーター（平均値と最大値、最小値、中央値）は改善し、平均的には3～11%程度の成功率が得られ、最大で34.6%の成功率を得ることが出来たが、売買の少ない回数を増やす方法は未だ何も見出せなかった。

そこで、筆者は、今回、更に同じデータとExcelを使って「売買の回数を増やす方法」を探ってみたところ、部分的ではあるが、その改善策の一つを見出すことが出来たので、その詳細を、以下に報告する。

ところで、ここで筆者のいう「成功率（Success rate）：S」とは、「売買利益の成功率」のことで、銘柄各社のデータが相互に直接比較できるように、下記の如く筆者が独自に定義した無次元量である。

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

また、ここで、理想的最高値 R_0 とは、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）で得た銘柄28社それぞれの「売買益（同論文中表1の「利益合計」）」のことで、その銘柄各社のHistoricalな売買益の理想的な最高値である。

一方、売買益 $R_i \ (i = 1 \sim n)$ とは、売買のタイミングに関して n 通りの条件を設定して銘柄各社についてそれぞれ「仮想的な売買」をして得られた売買益のことである。ここでは $n = 9$ であった。

なお、ここでいう「売買益（ないし売買利益）」とは、

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

と、定義する。

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。

1. 株式売買のシミュレーションとは

コトバンクのデジタル大辞泉（小学館）の解説によれば、「ある現象を模擬的に現出すること、現実に想定される条件を取り入れて、実際に近い状況をつくり出すこと。模擬実験。」や「コンピューターなどを使用して模擬的に実験を行うこと。実験内容を数式模型によって組み立て、これをコンピューター処理することによって実際の場合と同じ結果を得ようとするもの。」などのことを「シミュレーション（Simulation）」という。

また、コトバンクの日本大百科全書（小学館）の解説によれば、「理学や工学の分野では古くからよく知られた研究手法で、コンピューターの出現によって大きく発展したが、その後、計量経済学を用いて行われる経済予測や政策分析にも応用されている。」とある。

従って、この論文では、任意の株式売買に着目して、ある種の条件を設定し、実際の投資利益

を予測しようという「仮想的な売買」の事を「株式売買のシミュレーション」と呼ぶこととする。

現在、トレタビ（株式会社K-ZONE）など種々の「株式売買のシミュレーション」ソフトやアプリが株式投資の世界を賑わしているが、筆者は、特に、この「株式売買のシミュレーション」を、「株式投資の素人」が持ち合わせの乏しいExcelの知識を使って実現させようとする立場である。

前回の論文（川本勝2017）で作成したExcelのシート（図1のU列～AB列ないしAD列～AK列）が、その成果物である。

ここでは、「株価が値下がりすれば株を買い、値上がりすれば株を売るが、買値 \geq 売値では売らない」という条件で、各営業日の終値に着目し、「営業初日の終値で1株購入した」という初期値を与えて、年末までの株式売買をシミュレートし、年間の売買回数や利益額、成功率などを算出している。

ただし、「買値 $>$ 資金残額」では株を買い出すことが出来ない。また、「値下がりすれば株を買い、値上がりすれば株を売る」という条件の部分は、9通りの条件を想定している。

1	4502-T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK		
2	日付	東証1部 始値	東証1部 高値	東証1部 安値	東証1部 終値	出来高	売買代金	差引	値下(買し) 1日 買値	値上(売し) 1日 売値	売買益	資金 残額	資金 不足	買不成 立理由	値下(買し) 1日 買値	値上(売し) 1日 売値	売買益	資金 残額	資金 不足	買不成 立理由	値下(買し) 2日 買値	値上(売し) 2日 売値	売買益	資金 残額	資金 不足	買不成 立理由				
3	2012/1/4	3935	3975	3915	3975	20009000	1206977500															3975								
4	2012/1/7	3995	4000	3980	3990	18848000	7521212500	15			3990 * 15	3990	15	3990 *																
5	2012/1/8	4000	4005	3990	4005	29100000	1125344000	15			4005	3990	-15	3975									1	4005	30	4005 *		3975		
6	2012/1/9	3995	4045	3980	4025	32425000	13066215000	20			4025	3990	-35	3975															3975	
7	2012/1/10	4085	4140	4060	4140	322697000	13444450000	115			4140	3990	-150	3975															3975	
8	2012/1/11	4180	4280	4175	4270	51024000	21626270000	130			4270	3990	-280	3975															3975	
9	2012/1/15	4305	4380	4300	4380	38412000	15864180000	110			4380	3990	-390	3975															3975	
10	2012/1/16	4325	4415	4310	4325	23811000	12624410000	-55			4325	3990	-335	3975									0	4325					3975	
11	2012/1/17	4300	4395	4320	4395	29271000	1718415000	70			4395	3990	-405	3975															3975	
12	2012/1/18	4420	4475	4415	4450	35291000	15685265500	55			4450	3990	-460	3975															3975	
13	2012/1/21	4475	4480	4425	4435	21873000	9733866000	-15			4435	3990	-445	3975									0	4435					3975	
14	2012/1/22	4445	4470	4380	4445	32851000	14473420000	10			4445	3990	-455	3975															3975	
15	2012/1/23	4435	4435	4365	4365	27894000	12222774500	-80			4365	3990	-375	3975									0	4365					3975	
16	2012/1/24	4390	4455	4375	4455	37453000	16539618000	90			4455	3990	-465	3975															3975	
17	2012/1/25	4495	4550	4485	4550	37099000	16759618000	95			4550	3990	-560	3975															3975	
18	2012/1/28	4635	4725	4615	4615	43141000	20904415500	65			4615	3990	-625	3975															3975	
19	2012/1/29	4635	4680	4680	4630	22566000	1047971000	15			4630	3990	-640	3975															3975	
20	2012/1/30	4680	4695	4645	4695	24783000	11590957000	65			4695	3990	-705	3975															3975	
235	2012/12/11	5130	5150	5090	5140	23688000	12138872000	20			5140	3990	-1150	3975															3975	
236	2012/12/12	5140	5140	5080	5080	22319000	1196901000	-60			5080	3990	-1090	3975									0	5080					3975	
237	2012/12/12	5080	5130	5080	5090	64917000	32989130000	10			5090	3990	-1100	3975															3975	
238	2012/12/16	5080	5100	5010	5010	29725000	14969834000	-80			5010	3990	-1020	3975									0	5010					3975	
239	2012/12/17	5020	5050	4995	5040	21831000	10954970500	30			5040	3990	-1050	3975															3975	
240	2012/12/18	5020	5070	5020	5050	31524000	1591091000	10			5050	3990	-1060	3975															3975	
241	2012/12/19	5100	5100	5050	5070	22356000	10418227000	20			5070	3990	-1050	3975															3975	
242	2012/12/20	5030	5060	5010	5020	35476000	17892927000	-50			5020	3990	-1030	3975															3975	
243	2012/12/24	5050	5080	5010	5010	32163000	16187112000	-10			5010	3990	-1020	3975															3975	
244	2012/12/25	5080	5030	5000	5010	33512000	16789841000	0				3990	-1110	3975															3975	
245	2012/12/26	5050	5110	5080	5100	28746000	13101830000	90			5100	3990	-845	3975															3975	
246	2012/12/27	4700	4900	4680	4835	188524000	90618854500	-265			4835	3990	-845	3975															3975	
247	2012/12/30	4850	4880	4805	4825	62814000	30360055000	-10			4825	3990	-895	3975															3975	
248																														
249	245			5520	3915	4748.5	平均値	平均	3.5	合計	0	1	15	3990								0	1		30	4005				
250				最高値	最低値	5900	最高値	最大	205																					4005
251						3975	最低値	最小	-815																					
252						4700	中央値	中央	10.00	106	成功率	0.002	0.2%									105	成功率	0.004	0.4%					
253						995.7	標準偏差																							

図1

2. 調査内容

この論文での調査内容は、前々回の論文「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2016b）で行った「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」の情報処理過程を更に詳しく検証して、その「売買回数が少ない」原因を求め、その改善策を見出すことである。

3. 調査対象

上記の調査内容から、今回の調査対象も前回（川本勝2017）と同様、前々回の論文「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2016b）で行った「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」の情報処理過程（Excelシート上で得られた数値データ；図1のU列～AB列ないしAD列～AK列）そのものとする。

ちなみに、このデータは、東京証券取引所（2013）の「TOPIX Core30」に2013年度にリストアップされていた企業30社の内から、結果に間違ったバイアスを与えるNTTドコモ（2013、2015）とKDDI（2013）を除外した28社の各「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」のデータである（表1）。

4. 調査方法

今回の調査でも、今まで（川本勝2014、2015、2016a、2016b、2017）と同様、「株式投資の素人」が前提の研究であるから、筆者が使える道具はインターネットのブラウザとExcelのみとし、特に、株式投資で専門家が使用する「株式売買のシミュレーションソフト」などは一切使わない。

今回の調査では前回（川本勝2017）と同様に、表1に記載された各企業銘柄に関し、それぞれ9通り行われた「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」のExcelデータについて、まずは、特に「売り回数が1回のみ」のデータに着目して、その原因を探り、その改善策を考察する。

ところで、表2中の諸量の詳細は下記の如くである。

①「1x1、1x2、～、3x3」とは、

株の売買を行うタイミングの組み合わせのことで、表2のように、「買い」と「売り」のタイミングをそれぞれ「値下がり1日目、値下がり連続2日目、値下がり連続3日目」、「値上がり1日目、値上がり連続2日目、値上がり連続3日目」の各3通りから選んだ合計9通りの「組み合わせ」の事である。

②「買い回数」とは、

上記①の条件設定で、「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」を行った場合に、株を買えた回数のことである。

③「売り回数」とは、

上記①の条件設定で、同じく「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」を行った場合に、株を売れた回数のことである。

④「成功率」とは、

序論の末尾に詳述した通り、「売買利益の成功率」のことで、銘柄各社のデータが相互に直接比較できるように筆者が独自に定義した無次元量のことである。

また、表1を含め、この論文に出てくる各データは、それぞれ1株当たりの値である。

表1

No	証券コード	企業名	1x1		1x2		1x3		2x1		2x2		2x3		3x1		3x2		3x3					
			買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]	買い回数	成功率 [%]		
1	2914	日本たばこ産業	1	2.0%	10	11.9%	2	3.0%	0	1.1%	0	1.4%	0	1.2%	0	1.1%	0	1.1%	0	1.4%	0	2.3%		
2	3382	セブチヘルホ-ルディングス	2	4.3%	0	1.0%	1	4.3%	2	3.3%	2	3.0%	1	2.4%	2	4.1%	2	3.4%	2	4.8%	1	5.0%		
3	4693	積善化学工業	3	0.3%	25	26.0%	6	7.5%	0	-0.9%	19	20.5%	3	4.7%	0	-0.8%	10	11.3%	6	7.7%	7	16.5%		
4	4502	武田薬品工業	0	0.2%	0	0.4%	0	0.7%	0	0.2%	0	1.0%	0	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.4%	0	0.7%		
5	4503	アサヒ薬業	0	0.2%	0	0.4%	0	0.7%	0	0.2%	0	1.0%	0	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.4%	0	0.7%		
6	5401	新日鐵住金	2	2.5%	6	7.8%	6	7.8%	0	1.0%	0	1.0%	0	1.2%	1	2.1%	1	1.5%	3	4.1%	5	6.1%		
7	6301	小林製作所	19	20.4%	18	19.8%	14	15.2%	18	19.8%	14	15.2%	13	14.3%	19	20.4%	14	15.2%	14	15.2%	12	13.3%		
8	6501	日立製作所	15	16.1%	17	18.4%	14	15.2%	0	1.0%	7	8.0%	5	6.3%	4	5.2%	4	5.2%	4	5.2%	0	1.0%		
9	6752	パナソニック	0	1.0%	0	0.6%	13	14.7%	14	15.2%	0	-0.4%	0	1.3%	0	-0.4%	0	-0.4%	0	1.3%	0	1.0%		
10	6759	ジーシー	0	1.0%	1	4.2%	17	18.4%	17	18.4%	0	1.0%	0	1.3%	0	1.0%	0	1.0%	0	1.3%	0	1.0%		
11	6902	デンソー	0	1.0%	0	0.1%	1	2.3%	1	2.3%	0	-0.6%	0	1.0%	0	-0.6%	0	-0.6%	0	1.0%	0	1.0%		
12	6954	フナツク	64	65.0%	24	25.0%	8	9.0%	26	27.0%	18	19.0%	9	10.0%	9	10.0%	10	10.5%	5	6.0%	3	4.0%		
13	7201	日産自動車	1	2.0%	4	5.0%	4	5.0%	0	-0.4%	0	-0.4%	0	1.7%	0	-0.4%	0	-0.4%	0	1.7%	0	3.4%		
14	7203	トヨタ自動車	1	2.0%	3	4.0%	2	3.0%	0	-0.9%	0	-0.9%	0	3.7%	1	2.0%	0	0.0%	1	2.0%	2	3.0%		
15	7267	本田技研工業	0	1.0%	9	10.0%	14	15.0%	14	15.0%	0	-0.9%	1	2.9%	2	3.0%	0	-0.9%	5	6.0%	5	7.0%		
16	7751	キヤノン	47	48.0%	27	28.0%	14	14.0%	24	25.0%	17	18.0%	9	10.0%	10	11.0%	10	11.0%	9	10.0%	10	11.0%		
17	8031	三井物産	51	52.0%	11	12.0%	15	16.0%	8	9.0%	6	7.0%	6	7.0%	3	4.0%	4	4.0%	5	6.0%	6	7.0%		
18	8059	三菱重工業	8	9.0%	24	25.0%	6	7.0%	18	19.0%	1	2.0%	3	3.0%	2	3.0%	2	3.0%	3	4.0%	4	5.0%		
19	8308	三菱UFJフィナンシャルグループ	1	2.0%	2	3.0%	9	10.0%	0	-1.2%	1	2.0%	6	8.0%	1	2.0%	1	2.0%	1	2.0%	2	3.0%		
20	8316	三井住友フィナンシャルグループ	0	1.0%	2	3.0%	1	2.0%	1	2.0%	0	-0.4%	1	2.0%	0	-0.4%	0	-0.4%	1	2.0%	1	2.0%		
21	8411	みずほフィナンシャルグループ	0	1.0%	16	17.0%	9	10.0%	0	0.0%	0	1.1%	1	2.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.0%	1	2.0%		
22	8604	野村ホールディングス	14	15.0%	0	-2.1%	0	-1.8%	0	-1.2%	0	-2.1%	0	-1.8%	0	-1.5%	0	-1.5%	0	-2.1%	0	-1.8%		
23	8766	東京海上ホールディングス	0	1.0%	0	1.4%	10	11.0%	0	-0.4%	6	7.0%	11	12.0%	0	-0.4%	2	3.0%	9	10.0%	10	11.0%		
24	8801	三井不動産	47	48.0%	23	24.0%	24	25.0%	10	11.0%	3	4.0%	3	3.0%	1	2.0%	1	2.0%	1	2.0%	1	2.0%		
25	8802	三井物産	19	20.0%	24	25.0%	14	15.0%	4	5.0%	2	3.0%	12	13.0%	5	6.0%	6	7.0%	12	13.0%	11	12.0%		
26	9020	東日本旅客鉄道	0	1.0%	1	2.0%	1	2.0%	1	2.0%	0	0.9%	0	2.1%	0	1.0%	0	1.0%	0	2.1%	0	2.1%		
27	9432	日本電信電話	1	2.0%	0	0.5%	5	6.0%	5	6.0%	2	3.0%	0	1.0%	1	2.0%	0	1.0%	1	2.0%	1	2.0%		
28	9433	KDDI																						
29	9437	NITTE コー																						
30	9984	ソフトバンク	3	4.0%	1	2.0%	0	-0.5%	0	-0.2%	1	2.0%	0	-0.5%	0	-0.2%	1	2.0%	0	-0.5%	0	-0.5%		
平均値			10.7	11.7%	2.2%	9.2	10.2%	4.8%	6.5	7.4%	7.6%	3.5	4.5%	4.9	4.8%	2.0%	3.1	4.1%	3.9%	2.9	2.3%	3.0	4.0%	
最大値			64	65.0%	19.2%	27	28.0%	25.5%	17	17.0%	25.5%	26	27.0%	18	18.0%	13	14.0%	18	18.0%	14	15.0%	14	15.0%	
最小値			0	1.0%	-4.8%	0	1.0%	-9.4%	0	-1.2%	0	-2.1%	0	-1.8%	0	-1.5%	0	-1.5%	0	-2.1%	0	-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%	0.0%	1.0	2.0%	1.0	2.0%
KDDIを除いた場合																								

表2

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

5. 調査結果

以上の調査から、「売り回数が1回のみ」のケースが多数存在する原因が判明したので、その詳細を下記に詳述する。

前回の調査（川本勝2017）では、表1中で「売り回数が1回のみ」のケースは、28社×9通り = 252件の内の97件（38.5%）であった。これを図示したのが図2の円グラフである。

同じく、この結果を銘柄に着目して集計し直すと、これら28社について、「売り回数が1回のみ」のケースが少なくとも1ケース以上ある銘柄は21社あった（28社中の75%；図3）。

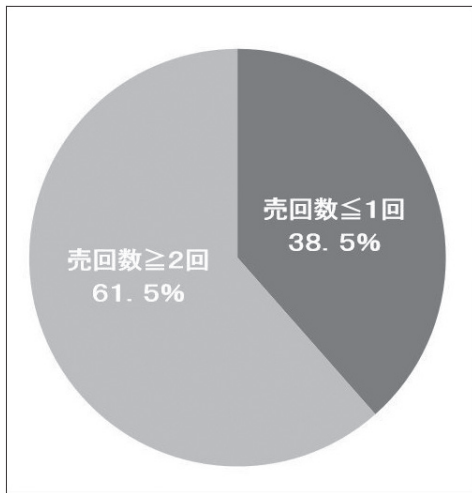


図2

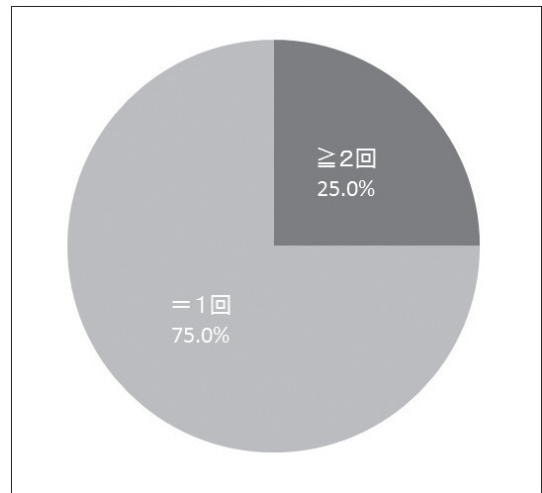


図3

更に、この結果を「売り回数が1回のみ」のケースの数に着目してヒストグラムに展開したのが図4である。その平均値は3.5件、最大値は9件、最小値は0件、中央値は3.0件であったが、その内で特に「売り回数が1回のみ」のケースが9件有る銘柄が2社（7.1%）存在した。

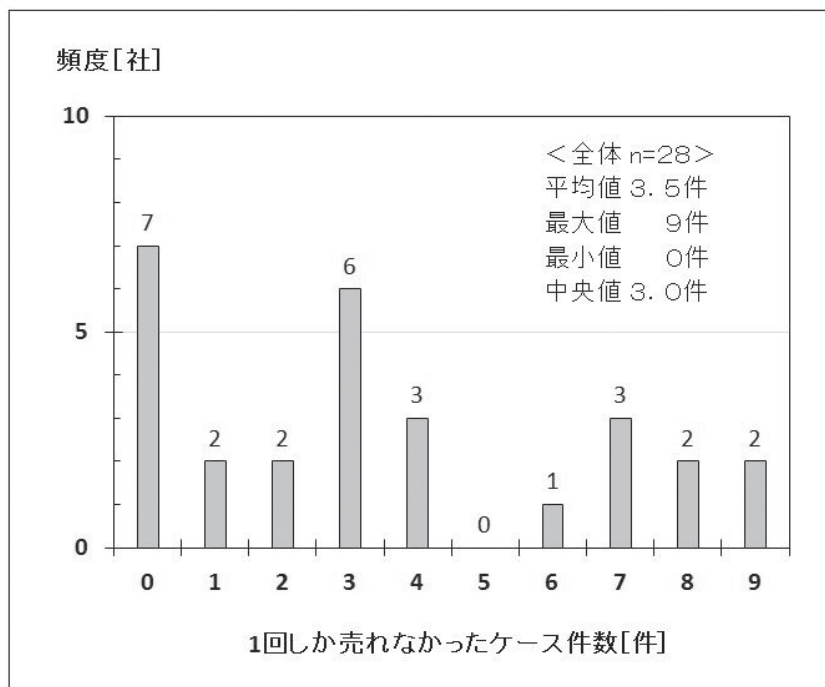


図4

ここで、9件というのは、9通りの組み合わせ条件全ての「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」において、それぞれ1回しか売買することが出来なかったという意味である。

また、これら2社とは、表1中に見える「4502武田薬品工業」と「4503アステラス製薬」のことである。

その株価データをグラフにしたものが図5と図6である。図5と図6共に、図中の（a）はそれぞれの年間グラフ、（b）は年初部分の拡大図である。

これら2社の株価グラフからは、年間の最安値が初日に出ており、1回目の売りの後、株価が上昇して「手持ち資金では買えなくなった」事が明白である。

そこで、今回新たに、これら28社について、「売り回数が1回のみ」のケースに関する「その原因」を調査した結果が表3である。表3からは、その原因の全てが「4502武田薬品工業」や「4503アステラス製薬」と同様、「手持ち資金では買えなくなった」からであったことが新たに判明した。

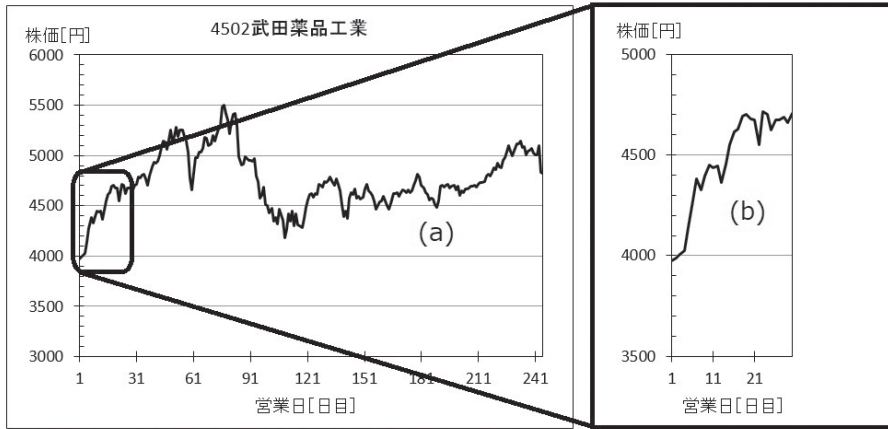


図5 4502武田薬品工業



図6 4503アマテラス製薬

6. 考察

以上の調査結果に基づき、ここでは、その改善策を考察した結果について、下記に詳述する。

なお、下記では、「仮想的な売買（株式売買のシミュレーション）」のことを、単に「株式売買のシミュレーション」と呼ぶこととする。

6.1 「売り回数が1回のみ」の改善策

2013年度の「TOPIX Core30」にリストアップされていた企業30社の内から結果に間違ったバイアスを与える可能性が有るNTTドコモ（2013、2015）とKDDI（2013）を除外した28社について

表3

原因1：資金不足、9：その他

No	証券コード	企業名	1x1		1x2		1x3		2x1		2x2		2x3		3x1		3x2		3x3	
			売回数	成功率 [%]	売回数	成功率 [%]	売回数	成功率 [%]	売回数	成功率 [%]	原因	成功率 [%]	原因	成功率 [%]	原因	成功率 [%]	原因	成功率 [%]	原因	成功率 [%]
1	2914	日本たばこ産業	2	2.0%	11	9.1%	3	10.0%	1	1.1%	1	1.4%	1	2.3%	1	1.1%	1	1.4%	1	2.3%
2	3982	セブン&アイホールディングス	4	33%	1	2.2%	2	4.3%	3	33%	3	4.0%	2	4.8%	3	4.1%	3	4.9%	2	5.0%
3	4063	信越化学工業	3	0.3%	26	12.0%	7	7.5%	1	-0.8%	20	15.9%	4	7.3%	1	-0.9%	11	13.6%	7	16.8%
4	4502	武田薬品工業	1	0.2%	1	0.4%	1	0.7%	1	0.2%	1	0.4%	1	0.7%	1	0.0%	1	0.4%	1	0.7%
5	4503	アステラス製薬	1	0.2%	1	0.4%	1	0.4%	1	0.2%	1	0.4%	1	0.4%	1	0.2%	1	0.4%	1	0.4%
6	5401	新日鐵住金	3	2.5%	7	2.9%	7	8.5%	1	0.6%	1	0.7%	1	1.2%	2	1.5%	4	5.1%	6	13.8%
7	6301	小松製作所	20	-4.8%	19	-1.8%	15	-2.1%	19	-0.7%	15	0.8%	14	5.4%	20	7.5%	15	2.0%	13	7.5%
8	6501	日立製作所	16	1.8%	28	22.4%	1	0.6%	8	-0.4%	6	3.2%	1	0.6%	5	0.2%	5	4.6%	1	0.6%
9	6752	ハナニック	1	-0.4%	1	0.6%	14	25.5%	1	-0.4%	1	0.6%	1	1.3%	1	-0.4%	1	0.6%	1	1.3%
10	6758	ソニー	1	0.0%	2	4.2%	17	15.3%	1	0.0%	1	0.3%	1	0.6%	1	0.0%	1	0.3%	1	0.6%
11	6902	デンソー	1	-0.6%	1	0.1%	2	3.8%	1	-0.6%	1	0.1%	1	1.0%	1	-0.6%	1	0.1%	1	1.0%
12	6954	ファナック	65	11.0%	25	-2.0%	9	-1.2%	27	3.0%	19	2.2%	10	-0.4%	10	2.6%	6	-1.2%	4	-1.4%
13	7200	日産自動車	2	0.2%	5	3.2%	5	2.5%	1	-0.4%	1	0.0%	2	1.7%	1	-0.4%	1	0.0%	3	3.4%
14	7203	トヨタ自動車	2	-0.4%	4	1.9%	3	8.2%	1	-0.8%	1	-0.5%	3	7.9%	2	0.0%	2	1.2%	3	9.5%
15	7267	本田技研工業	1	-0.3%	10	6.5%	15	15.9%	1	-0.3%	2	2.8%	3	3.6%	1	-0.3%	6	7.0%	6	7.9%
16	7757	キヤノン	48	7.2%	28	2.2%	14	3.4%	25	4.2%	19	7.0%	10	2.6%	11	3.0%	10	5.1%	10	10.0%
17	8081	三井物産	52	7.1%	12	-9.4%	16	8.2%	8	-0.5%	7	-1.3%	13	8.0%	4	-1.5%	6	-2.1%	11	9.4%
18	8080	三菱商事	9	0.6%	25	11.5%	7	1.6%	2	0.6%	4	2.0%	3	3.1%	3	1.2%	4	2.2%	6	9.4%
19	8006	三菱UFJフィナンシャル・グループ	2	-1.0%	3	0.9%	10	17.1%	1	-1.2%	2	-0.2%	9	16.4%	2	-0.5%	2	0.4%	3	5.9%
20	8916	三井住友フィナンシャル・グループ	1	-0.4%	3	1.5%	2	1.9%	1	-0.4%	2	1.1%	2	1.7%	1	-0.4%	2	1.7%	2	2.3%
21	8411	みずほフィナンシャル・グループ	1	0.0%	17	16.6%	10	17.6%	1	0.0%	1	1.1%	2	5.4%	1	0.0%	2	2.2%	2	6.0%
22	8604	野村ホールディングス	15	2.6%	1	-2.1%	1	-1.8%	2	-1.2%	1	-2.1%	1	-1.8%	1	-1.5%	1	-2.1%	1	-1.8%
23	8766	東京海上ホールディングス	1	-0.4%	1	1.4%	11	17.6%	1	-0.4%	7	3.2%	12	18.5%	1	-0.4%	3	3.3%	10	24.5%
24	8801	三井不動産	48	19.2%	24	23.4%	11	20.9%	4	1.8%	3	0.6%	2	0.5%	2	1.1%	2	0.5%	2	1.0%
25	9002	三菱地所	20	9.1%	25	19.9%	15	18.0%	5	2.6%	13	10.6%	10	11.3%	6	6.3%	13	11.5%	9	17.6%
26	9020	東日本旅客鉄道	1	0.4%	2	1.2%	2	2.2%	1	0.4%	1	0.9%	1	2.1%	1	0.4%	1	0.9%	1	2.1%
27	9432	日本電信電話	2	0.5%	1	0.5%	6	6.3%	3	0.8%	1	0.5%	2	2.8%	1	0.3%	2	1.7%	2	2.9%
28	9433	KDDI																		
29	9437	NITTFコエ																		
30	9984	ソフトバンク	4	0.1%	2	-0.3%	1	-0.5%	2	-0.2%	2	-0.2%	1	-0.5%	2	-0.1%	2	-0.1%	1	-0.5%
小計			10	10	8	8	5	5	16	16	13	13	11	11	15	15	9	9	10	10

て、「売り回数が1回のみ」の原因は「手持ち資金では買えなくなった」からであったことが上記の調査から判明したので、少なくとも「手持ち資金を増やす」ことが「売り回数が1回のみ」の直接的な改善策の一つとなりうると考えることができる。

詰まり、「手持ち資金を増やす」ことが「売り回数が1回のみ」の直接的な改善策の一つであるとするならば、次の問題は「合理的な手持ち資金の額」を求めることである。

ところで、ここで行っている「株式売買のシミュレーション」では、28社共に、最初は「年初の初値で1株所有している」ところから始めている。即ち、「株式売買のシミュレーション」の初期値は「初値1株」である。

従って、ここでは、28社のデータが直接比較できるように、28各社でそれぞれの初期値である「初値」の何倍の手持ち資金を用意すれば良いかを求めることが合理的である。

一方、28社共に、「その株価は、その各年間最高値より値上がりすることは無い」から、この問題は、28各社の年間最高値がそれぞれの初値の何倍であるかを求める事に帰結する。

なお、28各社の年間最高値は既に求まっている（川本勝2014）が、ここで行っている「株式売買のシミュレーション」では、各営業当日の「終値（おわりね）」に着目して仮想的な売買をしているので、28各社について「終値から見た初値と年間最高値」を求め直す必要が有る。

上記の28各社について、「終値から見た初値と年間最高値」を求め直したのが表4である。

表4

No	証券コード	企 業 名	終 値							
			初値 [円]	終値 [円]	最高値 [円]	最安値 [円]	最高値 /初値	最安値 /初値	最高値 /最安値	
1	2914	JT	日本たばこ産業	2521	3420	3805	2521	1.509	1.000	1.509
2	3382	7&I-HD	セブン&アイ・ホールディングス	2491	4180	4190	2491	1.682	1.000	1.682
3	4063	信越化	信越化学工業	5400	6140	7250	5270	1.343	0.976	1.376
4	4502	武田	武田薬品工業	3975	4825	5500	3975	1.384	1.000	1.384
5	4503	アステラス薬	アステラス製薬	4030	6230	6230	4030	1.546	1.000	1.546
6	5401	新日鐵住	新日鐵住金	218	352	352	212	1.615	0.972	1.660
7	6301	コマツ	小松製作所	2290	2137	2973	2007	1.298	0.876	1.481
8	6501	日立	日立製作所	530	796	796	509	1.502	0.960	1.564
9	6752	パナソニック	パナソニック	537	1224	1224	519	2.279	0.966	2.358
10	6758	ソニー	ソニー	968	1826	2295	936	2.371	0.967	2.452
11	6902	デンソー	デンソー	3085	5550	5550	3010	1.799	0.976	1.844
12	6954	ファナック	ファナック	16540	19250	19380	13550	1.172	0.819	1.430
13	7201	日産自	日産自動車	854	884	1232	842	1.443	0.986	1.463
14	7203	トヨタ	トヨタ自動車	4260	6420	6640	4100	1.559	0.962	1.620
15	7267	ホンダ	本田技研工業	3270	4330	4365	3200	1.335	0.979	1.364
16	7751	キャノン	キャノン	3420	3330	3885	2935	1.136	0.858	1.324
17	8031	三井物	三井物産	1335	1465	1541	1198	1.154	0.897	1.286
18	8058	三菱商	三菱商事	1710	2017	2048	1661	1.198	0.971	1.233
19	8306	三菱UFJ	三菱UFJフィナンシャル・グループ	484	694	732	462	1.512	0.955	1.584
20	8316	三井住友	三井住友フィナンシャル・グループ	3225	5420	5420	3150	1.681	0.977	1.721
21	8411	みずほ	みずほフィナンシャル・グループ	163	228	228	161	1.399	0.988	1.416
22	8604	野村HD	野村ホールディングス	524	809	969	467	1.849	0.891	2.075
23	8766	東京海上	東京海上ホールディングス	2482	3515	3570	2417	1.438	0.974	1.477
24	8801	三井不	三井不動産	2115	3785	3785	1959	1.790	0.926	1.932
25	8802	三菱地所	三菱地所	2111	3145	3330	2006	1.577	0.850	1.660
26	9020	JR東日本	東日本旅客鉄道	5600	8380	8800	5600	1.571	1.000	1.571
27	9432	NTT	日本電信電話	3685	5660	5660	3680	1.536	0.999	1.538
28	9433	KDDI	KDDI							
29	9437	NTTドコモ	NTTドコモ							
30	9884	ソフトバンク	ソフトバンク	3125	9200	9220	2936	2.950	0.940	3.140

平均値	2891.0	4114.7	4320.4	2707.3	1.594	0.956	1.668
最大値	16540	19250	19380	13550	2.950	1.000	3.140
最小値	163	228	228	161	1.136	0.819	1.233
中央値	2486.5	3467.5	3795.0	2454.0	1.524	0.972	1.555

同じく、表4を「年間最高値／初値」の値に着目してヒストグラムにしたものが図7である。図7からは、全28社の内の90%が初値の2倍以内に含まれていることが明白なので、「合理的な手持ち資金の額」は「初値の2倍」であることが解る。

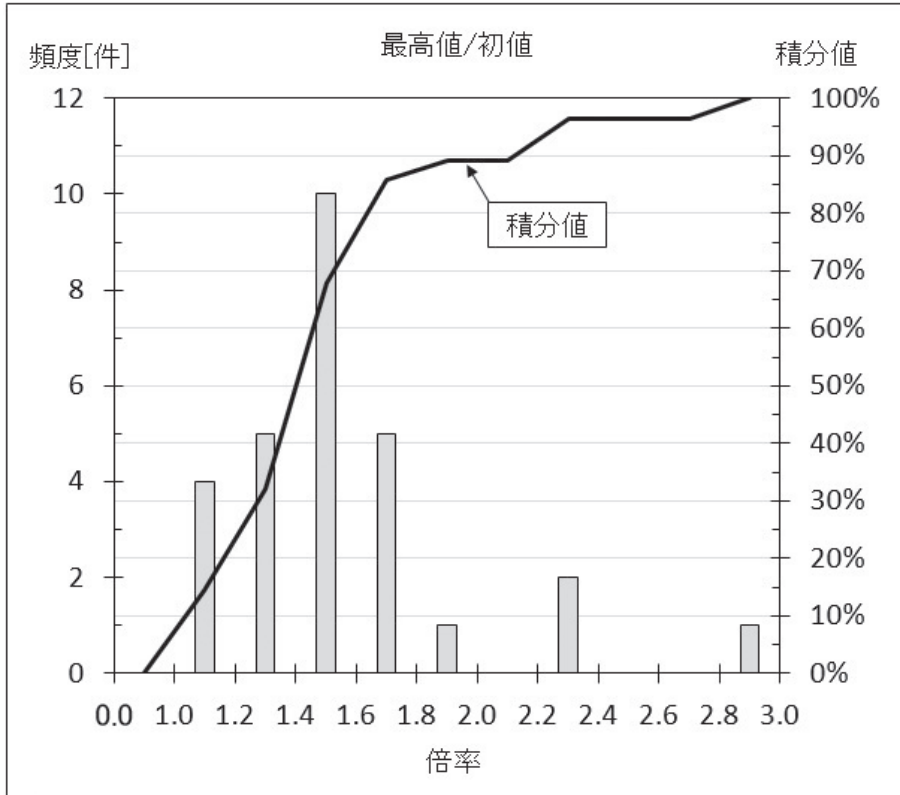


図7

ところで、2倍以上の部分は、6752パナソニックと6758ソニー、9984ソフトバンクの3社であるが、これら3社については別途、後節にて議論する。

以上の考察から、前回（川本勝2017）の「売値 \leq 買値では売らない」という条件に加えて「（営業日の終値からみた）初値の2倍の手持ち資金」を用意して、再度、先の「4502武田薬品工業」について、前々回（川本勝2016b）ないし前回（川本勝2017）と同じく「9通りの組み合わせ条件」でExcelを用いた「株式売買のシミュレーション」を行ったその詳細なデータが図8である。

ここで、「手持ち資金を増やしていない前回」の結果が図1で、「手持ち資金を初値の2倍にした今回」の結果が図8である。

「手持ち資金を増やしていない前回（図1）」では、「1x1」のケースで、1月7日に3990円で売った後、1月16日に株価は値下がりして4325円になったが手持ち資金は3990円しかなくて買えなかった（図1中の黒い下線部分）。結局、その後も資金不足で買えず、「売り回数は1回のみ」となった。「1x2」のケースでも同様である。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN					
1	4502-T	東証1部	武田	日経	定価	終値	出来高	売買代金	差分		値下(買1)	値上(売1)	売戻	資金残	買時	買値	売時	値下(買1)	値上(売1)	売戻	資金残	買時	買値	売時	値下(買1)	値上(売1)	売戻	資金残	買時	買値	売時				
2	1/4	始値	3975	3975	3975	3975	3060000	12099975000						3975		3975																			
3	2019/1/7		3995	4000	3900	3900	1804300	721222500	15					3975		3975																			
4	2019/1/7		4100	4100	3900	4100	2810000	1122544000	15					3975		3975																			
5	2019/1/7		3995	4045	3980	4025	3242500	13006213500	20					3975		3975																			
6	2019/1/10		4065	4140	4060	4140	3269700	13444415000	115					3975		3975																			
7	2019/1/11		4100	4200	4175	4270	5102400	21620272000	130					3975		3975																			
8	2019/1/15		4305	4380	4300	4380	3641200	15864160000	110					3975		3975																			
9	2019/1/16		4395	4415	4310	4325	9881100	1354710000	-55					3840		4325																			
10	2019/1/16		4360	4395	4330	4395	9927100	17191175000	70					4395		4325																			
11	2019/1/18		4420	4475	4415	4450	3529100	15895205000	59					4450		4325																			
12	2019/1/18		4475	4480	4425	4495	2187300	9733886000	-15					3600		4495																			
13	2019/1/21		4445	4470	4380	4445	3265100	14473420000	10					4445		4495																			
14	2019/1/22		4405	4495	4395	4395	2780400	12232774500	-80					3800		4395																			
15	2019/1/23		4390	4455	4375	4455	3745300	16539080000	90					4455		4395																			
16	2019/1/24		4495	4550	4495	4550	3709900	16759618000	95					4550		4395																			
17	2019/1/25		4855	4725	4615	4615	4314100	20894185000	65					4615		4395																			
18	2019/1/29		4685	4680	4600	4630	2255600	10479711000	15					4630		4395																			
19	2019/1/30		4680	4695	4645	4695	2476300	11589657000	65					4695		4395																			
20	2019/1/30		5190	5150	5090	5140	2368900	12138872000	20					5140		3000																			
21	2019/1/30		5140	5140	5060	5080	2231900	11399081000	-80					3000		-2080																			
22	2019/1/30		5060	5100	5030	5080	4491700	32950153000	10					5090		3000																			
23	2019/1/30		5060	5100	5010	5010	2972500	14956834000	-80					5010		3000																			
24	2019/1/30		5020	5050	4995	5040	2183100	10954878500	50					5040		3000																			
25	2019/1/30		5020	5070	5020	5050	3182400	15910361000	10					5050		3000																			
26	2019/1/30		5100	5100	5050	5070	3230800	16410237000	20					5070		3000																			
27	2019/1/30		5030	5060	5010	5020	3547600	17383297000	-50					5020		3000																			
28	2019/1/30		5050	5060	5010	5010	3218300	16197112000	-10					5010		3000																			
29	2019/1/30		5000	5030	5000	5010	3351200	16739841000	0					5010		3000																			
30	2019/1/30		5100	5100	5050	5100	2574900	13191028000	90					5100		2000																			
31	2019/1/30		4700	4900	4680	4895	18852400	96188545000	-295					4895		3000																			
32	2019/1/30		4850	4860	4805	4825	6281400	30360035000	-10					4825		3000																			
33	2019/1/30		5520	3915	4740.5	平均値	平均	3.5	合計	13			470	3000																					
34	245					最高値	最大	295																											
35	251					最低値	最小	-315																											
36	252					最高値	最大	295																											
37	253					最低値	最小	-315																											
38						標準偏差	標準偏差	10.00																											

図8

「手持ち資金を初値の2倍にした今回(図8)」では、「1x1」のケースで、1月7日に3990円で売った後、1月16日に株価が値下がりして4325円になった時に資金が足りて買えている(図8中の黒い下線部分)。その後も資金が足りている限り買い続けることができ、結局、「売り回数は13回」にまで改善した。その結果、成功率も、前回の0.2%(図1)から6.5%(図8)にまで改善した。「1x2」のケースでも同様である。

6.2 「売り回数が1回のみ」の改善結果

前節の考察結果から、前回(川本勝2017)の「売値≦買値では売らない」という条件に加えて「(各営業日の終値からみた)初値の2倍の手持ち資金」を用意して、これら28社について、前々回(川本勝2016b)ないし前回(川本勝2017)と同じく、それぞれ9通りの組み合わせ条件で「株式売買のシミュレーション」を行った。

その結果得られたデータの一覧表が表5である。

このデータについて、売り回数に着目してヒストグラムに展開したのが図9である。データの件数; n=252件で、売り回数の平均値は10.0回、最大値は30回、最小値は1回、中央値は9.0回、標準偏差は5.6であった。

平均値がやや中央値より値が大きいが、標準偏差は5.6であったので、平均値と中央値が大きく乖離しているとはいえない。

同じく、売り回数に着目して、前々回(川本勝2016b)の結果と比較した改善策の効果を数値化して表示した一覧表が表6である。

ここで、表6にいう改善度とは、

$$\text{改善度} = (\text{売り回数 (今回)} - \text{売り回数 (前々回)}) / \text{売り回数 (前々回)}$$

と定義した。

表6

改善度 = (今回 - 前回) / 前回

No	証券コード	企業名	1x1		1x2		1x3		2x1		2x2		2x3		3x1		3x2		3x3					
			前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	前々回	今回	改善度	
1	2914	日本たばこ産業	2	18	6.0	11	14	0.3	3	7	1.3	1	17	16.0	1	9	8.0	1	15	14.0	1	12	11.0	
2	3382	セブン&アイホールディングス	4	20	4.0	11	11	10.0	2	9	3.5	3	13	3.3	3	10	2.3	3	10	2.3	3	11	2.7	
3	4003	信越化学工業	3	16	4.3	26	12	-0.5	7	4	-0.4	1	16	15.0	20	7	-0.7	4	0.0	1	7	-0.5		
4	4502	京セラ工業	1	13	12.0	1	12	11.0	1	7	6.0	1	6	5.0	1	7	6.0	1	14	13.0	1	6	5.0	
5	4503	アサヒ薬品	1	21	20.0	1	18	17.0	1	9	8.0	1	11	10.0	1	11	10.0	1	9	8.0	1	6	5.0	
6	5401	新日鐵住金	3	21	6.0	7	10	0.4	7	6	-0.1	1	21	20.0	1	6	5.0	2	14	13.0	4	16	15.0	
7	6301	小丸製薬	20	10	-0.5	19	9	-0.5	15	6	-0.6	19	10	-0.5	15	5	-0.7	14	3	-0.8	20	14	-0.3	
8	6501	日産製作所	16	29	0.8	28	11	-0.6	1	5	4.0	8	17	1.1	6	14	1.3	1	8	7.0	5	12	1.4	
9	6752	八幡製鉄	1	30	29.0	1	23	22.0	14	12	-0.1	1	24	23.0	1	21	20.0	1	10	9.0	1	10	9.0	
10	6758	ソニー	1	24	23.0	2	14	16.0	17	10	-0.4	1	6	5.0	1	6	5.0	1	5	4.0	1	7	6.0	
11	6902	デンソー	1	18	17.0	1	19	18.0	2	12	5.0	1	11	10.0	1	11	10.0	1	8	7.0	1	8	7.0	
12	6924	フナボリ	65	7	-0.3	25	6	-0.8	3	2	-0.8	27	5	-0.8	19	10	-0.5	10	2	-0.8	10	5	-0.5	
13	7201	日産自動車	2	10	4.0	5	6	0.2	1	3	2.0	1	4	3.0	2	3	0.5	1	5	4.0	1	5	4.0	
14	7203	トヨタ自動車	2	12	5.0	4	14	2.5	3	6	1.0	1	20	19.0	1	14	13.0	3	8	1.7	2	12	5.0	
15	7267	本田技研工業	1	18	17.0	10	11	0.1	15	11	-0.3	1	10	9.0	2	6	2.0	3	8	1.7	1	10	9.0	
16	7751	日立製作所	48	3	-0.8	28	4	-0.7	25	3	-0.8	16	4	-0.8	10	4	-0.8	11	5	-0.3	10	4	-0.8	
17	8001	三菱電機	52	19	-0.4	24	5	-0.9	6	4	-0.8	8	10	1.3	6	0.3	1	5	-0.3	4	6	1.0		
18	8003	三菱重工	2	10	4.0	3	8	1.7	10	4	-0.8	1	10	9.5	4	8	1.1	3	1.3	0.8	4	6	1.2	
19	8306	三菱重工業	1	10	4.0	3	8	1.7	10	4	-0.8	1	10	9.0	2	7	2.5	9	5	-0.4	3	1.3	0.8	
20	8316	三井住友フィナンシャルグループ	1	20	19.0	3	12	3.0	2	11	4.5	1	20	19.0	2	14	6.0	2	11	4.5	1	11	10.0	
21	8411	みずほフィナンシャルグループ	1	9	8.0	17	8	-0.3	10	7	-0.3	1	12	11.0	1	12	11.0	1	12	11.0	2	12	5.0	
22	8904	野村ホールディングス	15	12	-0.2	1	9	8.0	1	4	3.0	2	7	2.5	1	6	5.0	1	3	2.0	1	5	4.0	
23	8906	東京海上ホールディングス	1	19	18.0	1	17	16.0	11	8	-0.3	1	30	29.0	7	22	21	12	8	-0.3	1	14	13.0	
24	8901	三井不動産	48	18	-0.6	24	10	-0.6	11	8	-0.3	4	22	4.5	3	9	2.0	2	5	1.5	2	12	5.0	
25	8902	三井物産	20	9	-0.6	25	6	-0.8	15	6	-0.6	4	-0.7	10	3	-0.7	10	3	-0.7	6	16	1.7		
26	9000	東日本旅客鉄道	1	16	15.0	2	21	9.5	2	8	3.0	1	13	12.0	1	6	5.0	1	6	5.0	1	12	11.0	
27	9432	日本電信電話	2	15	6.5	1	10	9.0	6	9	0.5	3	23	6.7	1	7	6.0	2	7	2.5	1	14	13.0	
28	9433	KDDI	2	15	6.5	1	10	9.0	6	9	0.5	3	23	6.7	1	7	6.0	2	7	2.5	1	14	13.0	
29	9437	NITエフ	30	16	5.5	2	18	8.0	1	10	9.0	2	15	6.5	2	12	5.0	1	10	9.0	2	9	3.5	
30	9884	ソフトバンク	4	30	6.5	2	18	8.0	1	10	9.0	2	15	6.5	2	12	5.0	1	10	9.0	2	9	3.5	
平均値			11.7	16.0	7.9	10.2	11.6	4.8	7.4	7.1	1.5	4.5	13.9	8.8	4.9	9.8	5.1	4.1	6.3	3.0	6.2	3.9	8.8	3.6
最大値			65	30	29.0	28	23	22.0	17	12	9.0	27	30	29.0	20	22	20.0	14	11	10.0	20	17	16.0	15
最小値			1	5	-0.9	1	4	-0.8	1	2	-0.8	1	3	-0.8	1	4	-0.8	1	2	-0.8	1	3	-0.5	1
中央値			2.0	16.0	5.5	4.5	11.0	1.0	7.0	7.0	-0.1	1.0	12.5	5.8	2.0	8.5	4.0	2.0	6.0	1.8	1.0	12.0	5.8	2.0
KDDI/NIT/エフ を除いた場合			11.7	16.0	7.9	10.2	11.6	4.8	7.4	7.1	1.5	4.5	13.9	8.8	4.9	9.8	5.1	4.1	6.3	3.0	6.2	3.9	8.8	3.6
中央値			2.0	16.0	5.5	4.5	11.0	1.0	7.0	7.0	-0.1	1.0	12.5	5.8	2.0	8.5	4.0	2.0	6.0	1.8	1.0	12.0	5.8	2.0

従って、ここにいう改善度は無次元量であり、改善度 >0 であれば改善しており、改善度 <0 であれば悪化したことを意味している。

表6の一覧表に示された改善度を円グラフに集計したのが図10である。

28社 \times 9通り=252件の「株式売買のシミュレーション」の結果、売り回数が改善（改善度 >0 ）されたのは73.8%で、26.2%は悪化（改悪；改善度 <0 ）した。

同じく、この結果をヒストグラムにしたのが図11で、改善度=0%を境に、改善度 >0 が改善、改善度 <0 が悪化（改悪）を示しているが、データの件数； $n=252$ 件で、平均値は4.8、最大値は29.0、最小値は-0.9、中央値は3.2、標準偏差は6.0であった。

平均値が中央値から改善方向に少し乖離しているのは、改善度 ≥ 15 に20件（252件中の約8%）もあるからであるが、標準偏差が6.0であるから大きく乖離しているとはまではいえない。

更に、表6の一覧表に示された前々回（川本勝2016b）と今回のそれぞれの「売り回数」の相関を図示したものが図12である。同図中の実線aは、上記に定義された改善度がゼロの線をあらわしている。

従って、実線aよりも上であれば売り回数が改善したケースで、図10中の「改善（73.8%）」に相当し、下であれば悪化（改悪）で、図10中の「改悪（26.2%）」に相当する。

図12からは、252件の内、改善前は「売り回数が1回のみ」であったケースが「手持ち資金を初値の2倍」に増やしたことで、改善後は「売り回数が3~30回」に大きく改善していることが解る。詰まり、「手持ち資金を増やした」ことが一定の効果を上げているといえる。

しかし、改善前は「売り回数が17回以上」あったケースでは、むしろ、売り回数が著しく低下

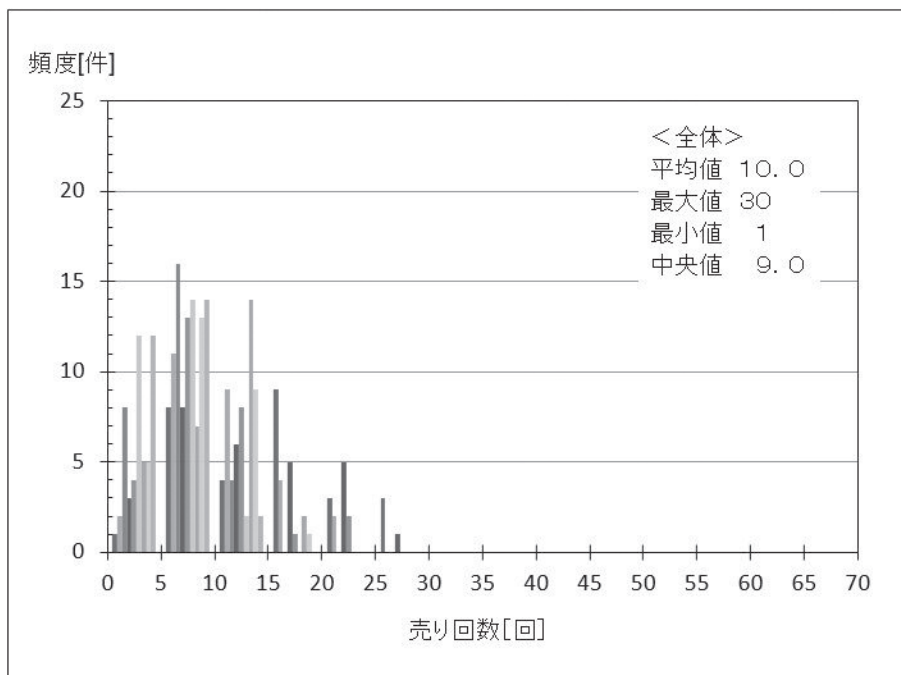


図9

している。

同じく、前回（川本勝2017）と前々回（川本勝2016b）のそれぞれの「売り回数」の間での相関を図示したものが図13である。同図中の実線aは、図12と同じく、改善度がゼロの線をあらわしている。

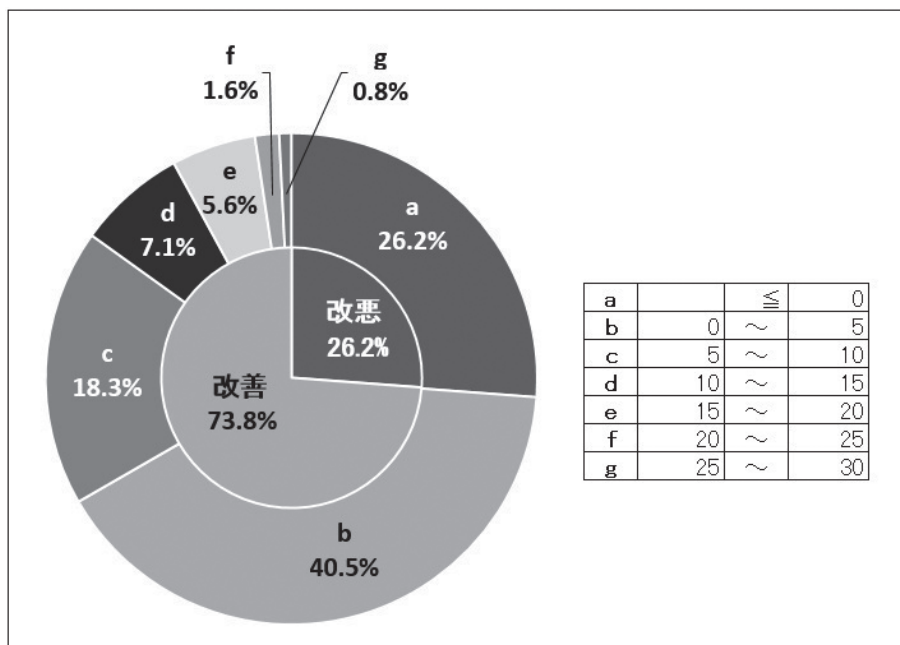


図10

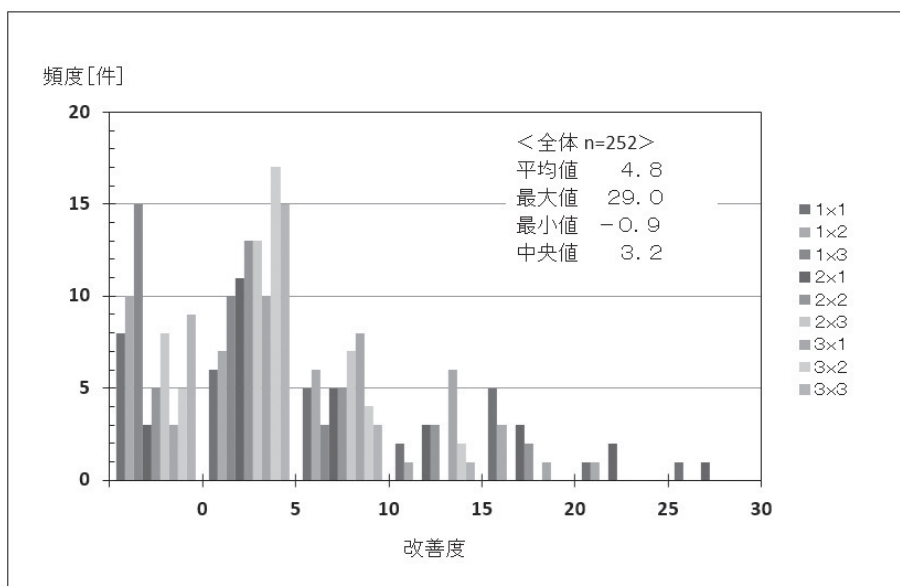


図11

図12ないし図13からは、今回の改善策によって「売り回数が1回のみ」のケースで良く改善されていることが解る。

また、図13でも図12と同様に、「売り回数が17回以上あったケースでは、むしろ、売り回数が著しく低下している」ことから、「改善前は売り回数が17回以上あったケースで、改善後に売り回数が著しく低下している」のは、今回の改善策「手持ち資金を初値の2倍」が原因では無く、前回の改善策「買値 \geq 売値では売らない」が原因であることが解る。

今回の調査では、この原因の詳細は未解明であるが、これは、「売り回数を増やす」には、未知の重要な要素が未だ存在していることを示唆しているものと考えられる。

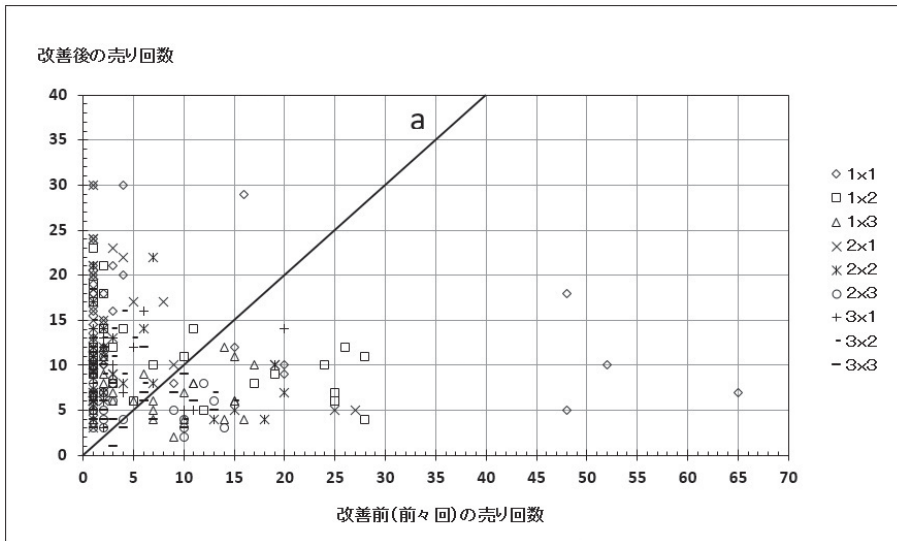


図12

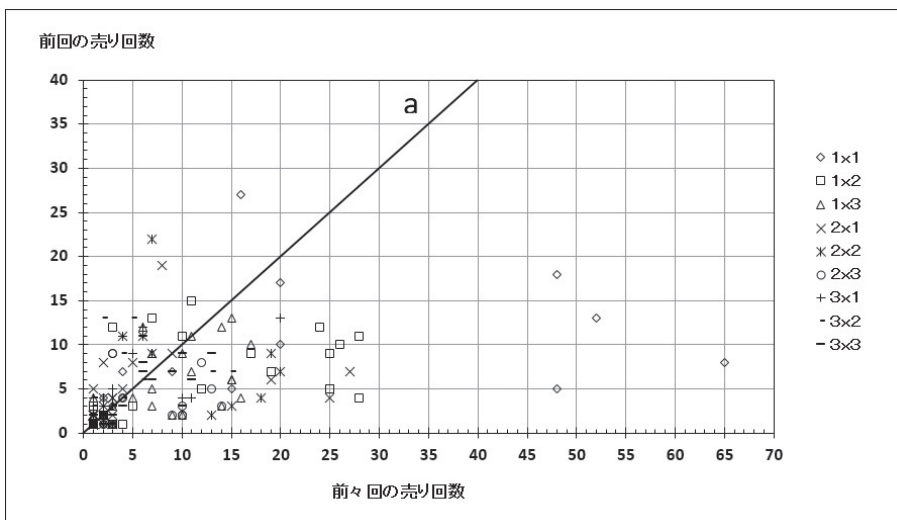


図13

ところで、今回の「株式売買のシミュレーション」で得られた表5の結果を銘柄全社の成功率について集約したのが表7bである。同じく、前回（川本勝2017）の結果が表7aである。

更に、表7のデータから平均値に着目してグラフ化したのが図14cである。

これを、前々回（川本勝2016b）ないし前回（川本勝2017）の結果（表7a、表7bないし図14a、図14b）と比較すると、平均値のみならず最大値や最小値、中央値などの全てに関して、9通りの「組み合わせ」条件の全てにわたって成功率は大きく改善している。

この結果は、「初値の2倍の手持ち資金」を用意するという今回の改善策が一定の効果を出していることを裏付けている。

表7a

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	凡例 平均値 最大値 最小値 中央値
		5.6%	9.2%	11.1%	
		25.6%	25.7%	34.6%	
		0.2%	0.1%	0.4%	
	2日	1.4%	5.2%	7.8%	
		2X1	2X2	2X3	
		4.0%	4.7%	4.7%	
		22.9%	32.0%	19.6%	
	3日	0.2%	0.1%	0.2%	
		1.3%	1.6%	2.5%	
		3X1	3X2	3X3	
		3.8%	6.2%	6.4%	
	15.8%	24.4%	25.3%		
	0.2%	0.1%	0.2%		
	1.7%	3.1%	3.3%		

表7b

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	凡例 平均値 最大値 最小値 中央値
		17.4%	18.8%	16.5%	
		31.2%	27.7%	34.6%	
		6.0%	6.2%	2.4%	
	2日	16.7%	18.5%	15.4%	
		2X1	2X2	2X3	
		15.4%	14.9%	13.5%	
		25.6%	32.0%	26.8%	
	3日	5.0%	4.9%	2.9%	
		14.0%	13.9%	13.2%	
		3X1	3X2	3X3	
		12.7%	13.8%	12.5%	
	23.4%	25.0%	25.3%		
	4.0%	4.1%	1.8%		
	12.4%	12.2%	11.8%		

(注) ここで、表7bは表5の下部に集計されたデータを「買い」と「売り」のタイミング条件の組み合わせに沿ってまとめた表であり、同じく、図14cは表7bの中から「平均値」に着目してグラフ化したものである。

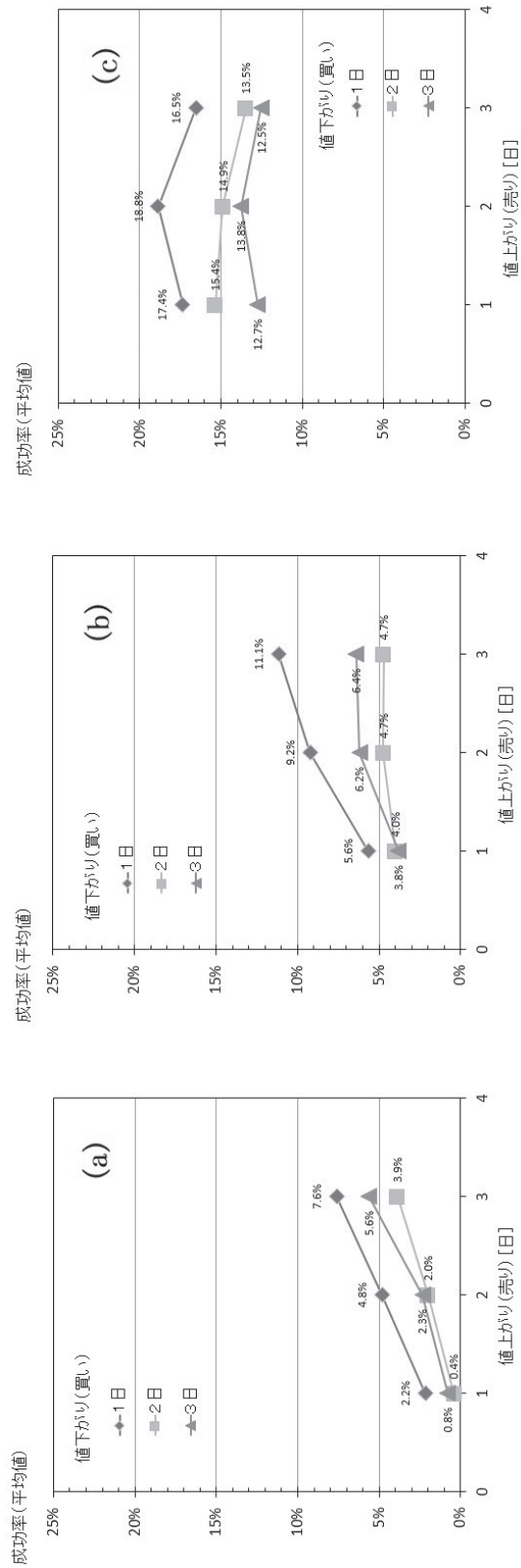


図14

同じく、表5の結果を「成功率」に着目して今回と前々回の相関関係を取ったのが図15bである。前回（川本勝2017）の結果（図15a）に比べて、「改善前（前々回）の成功率」が0.0%～5.0%付近で大きく改善されていることが解る。

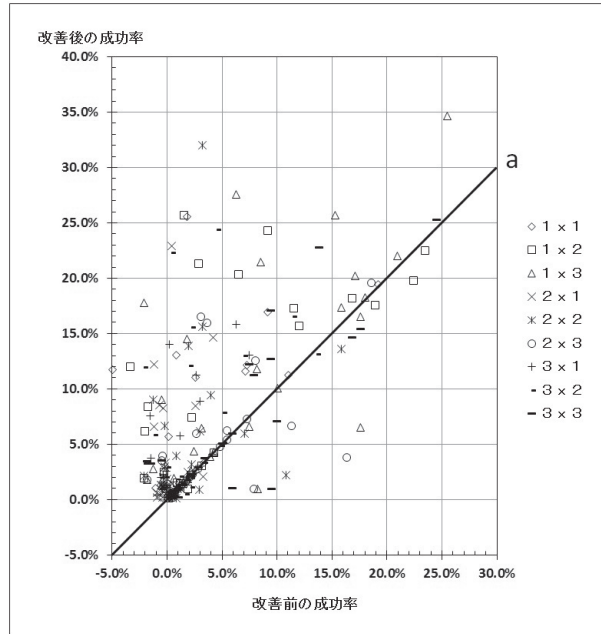


表15a

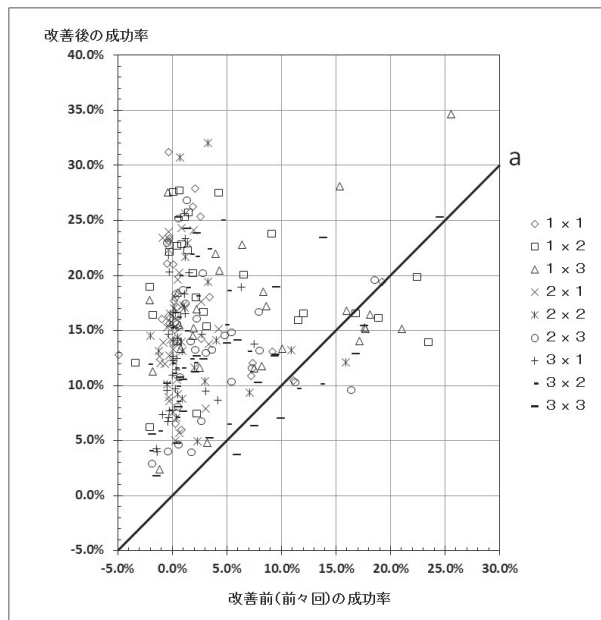


表15b

更に、表5の結果を「成功率」と「売り回数」に着目して相関関係を取ったのが図16bである。前回（川本勝2017）の結果（図16a）に比べて、必ずしも改善したとはいえない。

この事実、成功率を改善する要素が他にも未だ解明されずに残っていることを示唆しているものといえる。

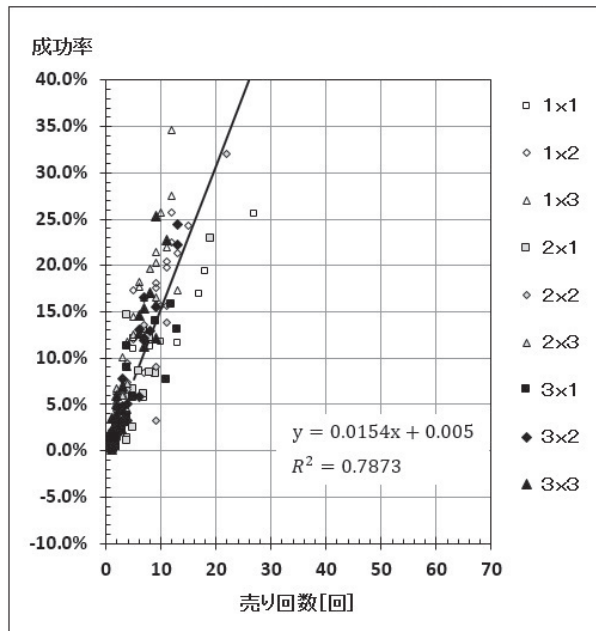


表16a

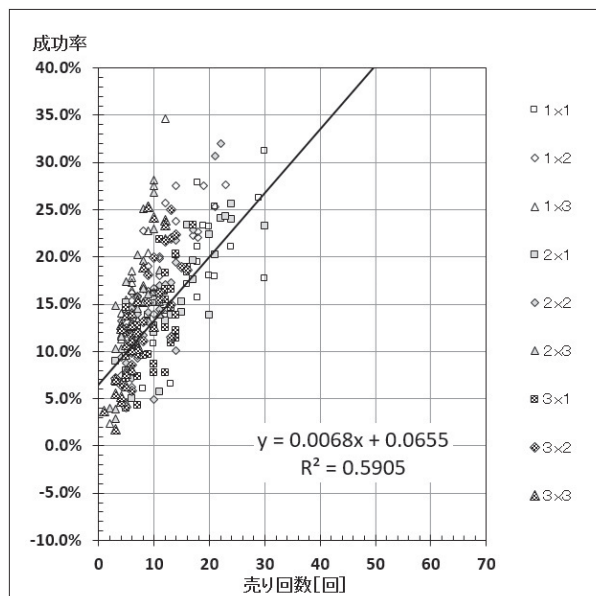


表16b

ところで、前節の考察における図7中で「年間最高値／初値」の値が2倍以上の部分は、6752パナソニックと6758ソニー、9984ソフトバンクの3社であったが、表5ないし表6を見る限り、「2倍以上」を考慮すべき大きな問題が特に有るとはいえない。

従って、今回は、上記3社も他社と同じ条件で「株式売買のシミュレーション」を行った。

結 論

今回の調査と考察の結果、前回（川本勝2017）の「売値 \leq 買値では売らない」という条件に加えて、「初値の2倍の手持ち資金」を用意するという改善策を立てたところ、東京証券取引所（2014）が公表している2013年の株価データの中からTOPIX Core30中の銘柄28社について9通りの「組み合わせ」条件で行った「株式売買のシミュレーション」252件のケースについて、改善前（前々回）は「売り回数が1回のみ」であったケースが「手持ち資金を初値の2倍」に増やしたことで、改善後は「売り回数が3～30回」に大きく改善したが、改善前は「売り回数が17回以上」あったケースでは、むしろ、売り回数が著しく低下した（図12）。

しかし、図13でも図12と同様に、「売り回数が17回以上あったケースでは、むしろ、売り回数が著しく低下している」ことから、今回の改善策「手持ち資金を初値の2倍」がその原因では無く、前回（川本勝2017）の改善策「買値 \geq 売値では売らない」が原因であることは明らかである。

一方、「成功率」については、前々回（川本勝2016b）ないし前回（川本勝2017）に比べて平均値のみならず最大値や最小値、中央値などの全てに関して、9通りの「組み合わせ」条件の全てにわたって大きく改善している（表7および図14）。

特に、「成功率」に着目して今回と前々回（川本勝2016b）を比較した相関図（図15b）からは、前回（川本勝2017）の結果（図15a）に比べて、「改善前（前々回）の成功率」が0.0～5.0%付近で大きく改善されていることが解った。

以上の結果から、「初値の2倍の手持ち資金」を用意するという今回の改善策が一定の効果を出していることが解った。

しかし、「成功率」と「売り回数」に着目した相関図（図16b）からは、前回（川本勝2017）の結果（図16a）に比べて、その相関性が改善したとはいえない。

特に、売り回数に着目してヒストグラムに展開した図9からは、今回の改善後の売り回数の「平均値は10.0回、最大値は30回、最小値は1回、中央値は9.0回、標準偏差は5.6」と求まっており、今回の成功率の改善結果と合わせても、この研究の当初（川本勝2014）に求めた「売買を60回程度繰り返せば、その利益は投資した原資の2倍程度になる」（同論文中の表1の集計値）という理想値には遠く及ばない。

従って、これらの事実は、成功率と売り回数を改善する要素が今回の改善策の他にも未だ解明されずに残っていることを示唆している。

以上の結果から、「手持ち資金を増やした」ことが一定の効果を上げているものの、「売り回数」や「成功率」を増やすには、未知の重要な要素が未だ存在していると考えられる。これは、今後の重要な研究課題である。

ところで、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。

なお、以上の結果は、筆者が既に発表している5本の論文（川本勝2014、2015、2016a、2016b、2017）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「株式売買のシミュレーション」の結果は、あくまで、東京証券取引所（2014）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同じ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ことは当然であるが、それをもって、一般に、「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ない。

この論文の趣旨は、未来を予測するものではないからである。

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スタッフの皆様方には多大なお世話になっている事を、この場を借りて心より感謝致します。

引用文献

- エンジユク株式会社、「株で成果を出す人はやっている株式売買シミュレーションの具体的方法」、『投資の教科書』、2017、
http://toushi-kyokasho.com/kabu_simulation/（Accessed 2017.1.7）
- 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
- 川本勝、「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」、『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第28号、2016、p.37-p.65
- 川本勝、「情報リテラシーで始める株式投資のスイングトレーディング」、『尚美学園大学総合政策研究紀要』、第29号、2017、p.41-p.64
- 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）
- 株式会社K-ZONE、「トレタビ」、
<https://www.k-zone.co.jp/td/>（Accessed 2017.8.7）

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)

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)

小学館、「シミュレーション」、『コトバンクのデジタル大辞泉』、小学館

<https://kotobank.jp/word/シミュレーション> (Accessed 2017.7.20)

小学館、「シミュレーション」、『コトバンクの日本大百科全書』、小学館

<https://kotobank.jp/word/シミュレーション> (Accessed 2017.7.20)

東京証券取引所、「TOPIX Core30構成銘柄2013年度版」、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)

