アノマリー効果の検証とその応用（後編）

アノマリー研究所 編

アノマリー効果の検証とその応用

アノアリー研究所　編

目次

第１部	ハロウィン効果①　～　背景と概要	…… 1
第２部	ハロウィン効果②　～　具体例とその効果（株式）	…… 21
第３部	ハロウィン効果③　～　具体例とその効果（為替）	…… 47
第４部	月齢効果①　～　背景と概要	…… 59
第５部	月齢効果②　～　具体例とその効果	…… 65
第６部	月替わり効果（TOM）	…… 89
第７部	太陽黒点およびエルニーニョの影響	……107
第８部	政治イベントなどからの影響	……121
第９部	その他のカレンダー効果	……135
第 10 部	経済環境および景気循環からの影響	……171
第 11 部	天候の株価への影響	……187
第 12 部	テクニカル分析など	……203

第８部
政治イベントなどからの影響

http://anomalylabo.jimdo.com/

http://anomalylabo.jimdo.com/

Anomaly Labo.　Working Paper,
2012-69, November 2012　(revised April, 2015)

大統領選挙の年のハロウィン効果

今年は 4 年に 1 回の米国大統領選挙の年であった。株式市場の市場参加者の間では、「大統領選挙の年は株価パフォーマンスが悪い」と言われるが、こうした現象が生じているなら、大統領選挙が株価の季節性にも影響を与えている可能性がある。本研究の分析結果によれば、大統領選挙の年の株価パフォーマンスは確かにその他の年に比べて低くなっている上に、他の年にはみられないような株価の季節性が生じている可能性があることが判明した。

第1章　はじめに

米国大統領選挙の前年には支持率上昇を目指した景気対策などが実施されるため、株価が上昇しやすく、その反動で大統領選挙の年の株価パフォーマンスは冴えない。本研究では、こうした伝統的な分析を検証するとともに、大統領選挙の年のハロウィン効果（Kamstra et al(2002)）の強さがどのようになっているのかという点についての分析を行う。

第2章　大統領選挙の旬別リターンへの影響

ここでは、大統領選挙が実施される年とその他の年を比較した場合、株式市況にどのような差異がみられるのか、という点を検討する。まず、各月の米国株価パフォーマンスを旬別に分け、大統領選挙の年とそれ以外の年とに分類し、図 1 で比較を行った。それぞれの各月のパフォーマンスにはある程度の差異がみられるが、大統領選挙の時期（11 月上旬）の直前の時期にあたる 10 月上旬や 10 月中旬のパフォーマンスに比較的大きな差異が確認される。

次に、図 2 では大統領選挙（11 月上旬）近辺における株価変動の特徴を見るために、10 月下旬から 11 月下旬の株価騰落率を大統領選挙年とそれ以外の年に分けて、集計した。図 2 を見ると、大統領選挙の直前の時期には株価は低迷する傾向が強いことが分かる。10 月下旬から 11 月中旬のこの時期、大統領選挙以外の年でも株価パフォーマンスが特別に高いわけではないものの、大統領選挙の年には平均リターンが通常年よりも低下する。これは、大統領選挙に伴う政策面での不透明感が嫌気され、投資家の心理にも悪影響を与えている可能性も考慮される。

図 1．米国市場における旬別リターンの季節性

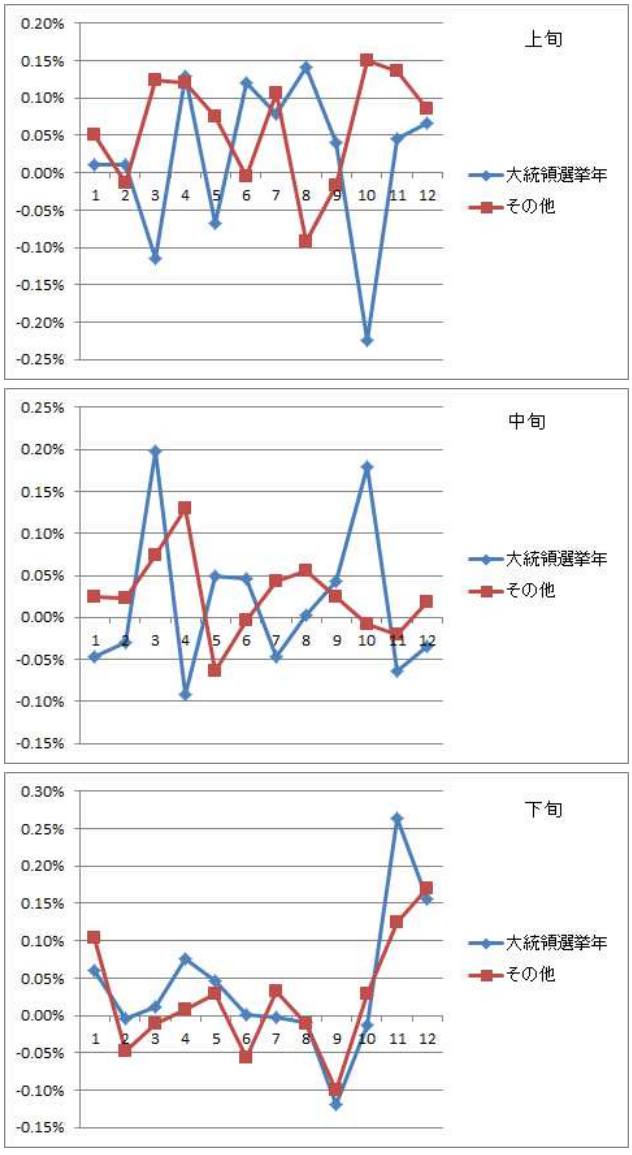
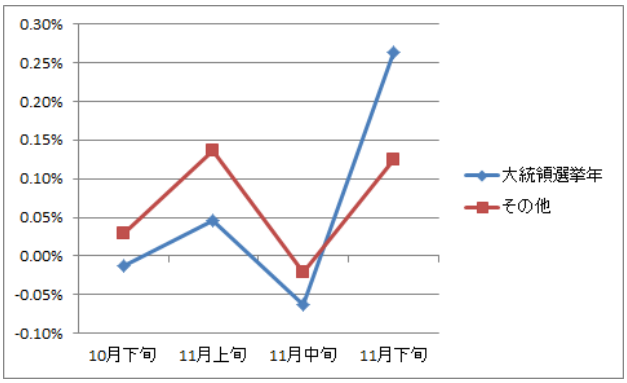


図２．大統領選挙の直前･直後の株価の動き



その後、11 月下旬に、大統領選挙にともなう不透明感が一巡すると、株価は大きく上昇する。このことから考えると、我々は大統領選挙の直前および直後の時期は株式投資を控え、11 月下旬から投資を開始することが賢明と言える。

第3章　大統領選挙とハロウィン効果

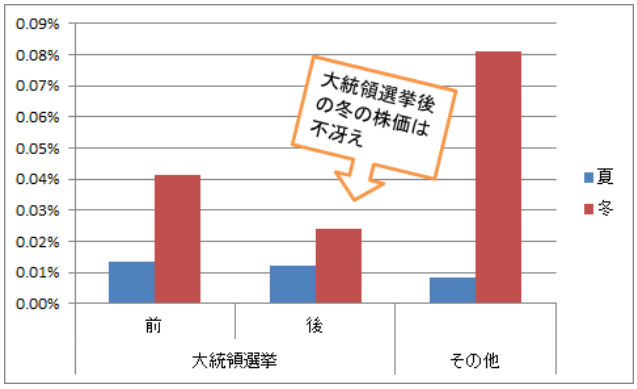
次に、大統領選挙が実施される前後の年におけるハロウィン効果の強さについて検討する。季節については、ハロウィン効果の考え方に従い、5 月から 10 月を夏、11 月から 4 月を冬として扱う。大統領選挙は 11 月に実施されるため、大統領選挙年の 4 月から 10 月までを“大統領選挙前・夏”と分類し、その年の 11 月から翌年の 4 月までを“大統領選挙後・冬”とする。たとえば、2012 年 11 月の大統領選挙を例にとれば、以下のような分類となる。

大統領選挙**前**・冬：　2011.11 ~2012. 4
大統領選挙**前**・夏：　2012. 5 ~2012.10
大統領選挙**後**・冬：　2012.11 ~2012.4
大統領選挙**後**・夏：　2013. 5 ~2013.11

こうした分類に従って、株価騰落率を集計し平均をとると、図３のようになる。

まず、気が付くのは大統領選挙と関係のない年の冬の株価パフォーマンスが非常に高いことである。この背景には、政治や政策の不透明感がないことが投資家心理にも好影響を与えていることなどが考えられる。

図３．大統領選挙年とハロウィン効果の関係



一方で、大統領選挙が行われた前後の年は、冬のパフォーマンスが今ひとつ不冴えである。特に、大統領選挙後の冬については、ハロウィン効果がほとんど働いていないような水準のパフォーマンスとなっている。これは、大統領選挙の結果、新政権の政策を見極めるための不透明感が投資家心理にも悪影響を与えているものと考えられる。

第4章　まとめ

本研究では、米国株式市場を例にとり、大統領選挙が株価変動に与える影響を分析した。この結果、大統領選挙の直前期には株価パフォーマンスが不振となること、大統領選挙の前後の年にはハロウィン効果が働きにくくなることなどが明らかになった。

今後は、大統領選挙によって政権交代が起こった場合と起こらなかった場合に分類するなどして、政治的な不透明感が株式市場に与える影響をより詳細に分析したい。

参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,

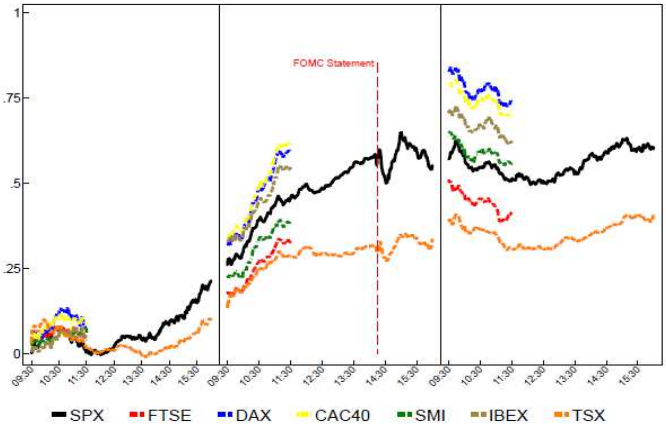
FOMC 近辺のドリフトの検証

米国株式市場では、FOMC 開催日近辺は株価が上昇しやすい“FOMC ドリフト”と呼ばれる現象の存在が指摘されている。本稿では、こうした FOMC ドリフトの存在を米国株式市場において再度、確認を行った上で、日本株式市場への影響を検証する。本稿の分析によると、FOMC 近辺の株価上昇傾向は米国株式市場で顕著にみられるものの、日本株市場にも一定の影響を与えている。

第1章　はじめに

FOMC 開催日近辺の株価が通常の時期よりも大きく上昇しやすいことは、Lucca and Moench(2013)などで指摘されている。図１に示したように、Lucca and Moench(2013)によれば、FOMC の声明が発表される直前から直後のタイミングにおいて、株価が上昇傾向をたどりやすい。これは、米国株だけの話ではなく、FOMC 声明が発表されるタイミングに開いている欧州株式市場などのマーケット全般に当てはまる。

図１．FOMC 近辺の各国株価の平均推移



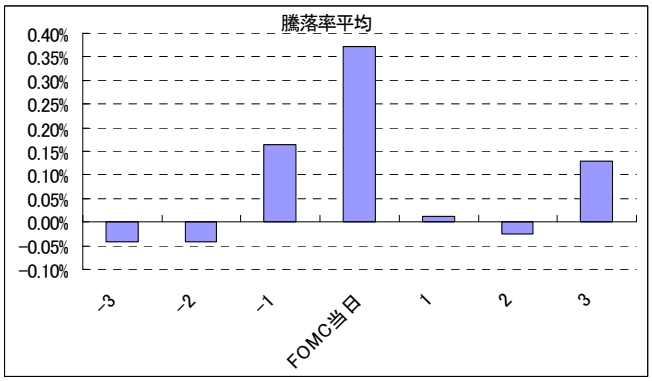
出所：Lucca and Moench(2013)

こうした先行研究を受けて、本稿では３つの点を確認する。第１に、FOMC ドリフトは、日次データでも有効な結果を示すかどうかという点の確認。これは、米国株市況を例に分析する。第２に、こうした FOMC ドリフトには季節性がみられるのかどうか、という検証を行う。そして、第 3 点目として、FOMC 声明が発表される時間にはマーケットが閉まっている日本株市場については、FOMC 声明近辺の日の株価騰落率がどのような特徴を持っているのか、検証する。

第2章　FOMC 前後の日の株価騰落率

まず、FOMC 前後の日次株価データを用いて、騰落率に特徴的な動きが確認できるかどうか見ていく。図２では、FOMC が定期的に開催されるようになった 1994 年以降のデータを用いて、FOMC 声明発表日前後の株価騰落率の平均をとった。

図２．FOMC 前後の日の米国株上昇率

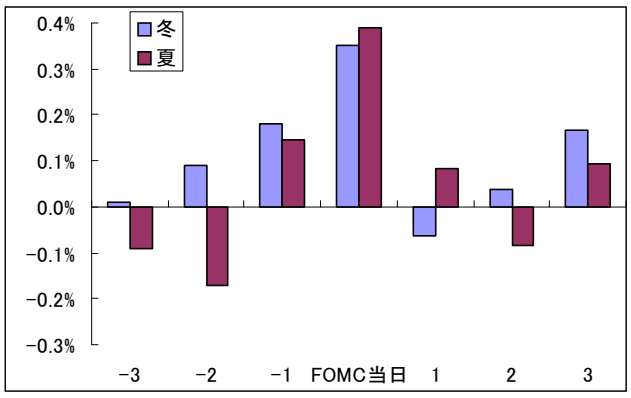


これを見ると、FOMC の当日および前日の株価リターンが非常に高く、2 日間で 0.5%以上の上昇となっている。すなわち、日次データでみても FOMC ドリフトは有効であることが伺われる。

第3章　FOMC ドリフトの季節性

次に、FOMC ドリフトに季節性がみられるのかどうか、検討する。図３は、FOMC 前後の日次株価騰落率を 11 月～4 月の“冬”の期間と、5 月～10 月の“夏”の期間に分けて集計し、それぞれの平均をとったものである。図３を見るかぎり、FOMC ドリフトには明確な季節性はみられない。

図３．季節別にみた FOMC 近辺の米国株の上昇率



第4章　FOMC 前後の日本株の騰落率

最後に、FOMC 声明発表の前後における日本株の騰落率についても確認する。図４は、1994 年以降の日本株騰落率の日次データを FOMC 前後の時期のみ集計したものである。

図４．FOMC 近辺の日本株の上昇率

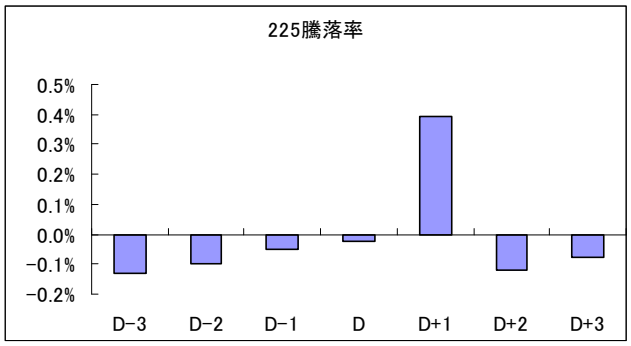


図４を見ると、米国株とは違った意味で特徴的な動きを示している。すなわち、FOMC の当日や前日に上昇傾向はみられず、その代わり FOMC の翌日に非常に大きな株価上昇を示している。これは、時差の関係で FOMC の発表の影響が 1 日遅れで日本市場に影響を与えるためであると考えられる。

第5章　考察

以上、本稿において FOMC 近辺の株価騰落率について分析を行った結果、以下の 3 点が明らかとなった。

① 米国株においては、FOMC 声明発表の前日、および当日の株価騰落率が大きい。
② FOMC ドリフトに季節性はみられない。
③ 日本株においては、FOMC 声明発表の翌日の株価騰落率が大きい。

こうした一連の FOMC ドリフトが生じる一因に、FOMC 開催により、不透明感が解消されることが投資家心理に好影響を与えるのではないかと考えられる。すなわち、FOMC 前には金融政策変更の可能性が存在したとしても、FOMC 開催により、そうした不透明感が解消し、金融政策が明確となる。これが結果として、投資リスクの低下につながるものと考えられる。

参考文献：

Lucca, David O., and Emanuel Moench, ”The Pre-FOMC Announcement Drift”, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 512, 2013

国政選挙前後の株価アノマリー

昨年 11 月の衆議院選挙の後、日本株市況は大きく上昇した。こうした選挙後の株価上昇が常にみられるのであれば、投資戦略として採用する価値がある。そこで、衆議院選挙及び参議院選挙の前後における株価騰落率を検証することで、国政選挙前後の株価アノマリーの存在に検討を加える。この結果、国政選挙前後の株式市況には特徴的な動きは見られないものの、衆議院解散直後は株価が上昇傾向をたどりやすいことが明らかとなった。

第1章　はじめに

2013 年 7 月 21 日には参議院議員選挙が予定されている。こうした政治イベントを通過すると、それまでの不透明感が払しょくされるため投資リスクが低下するものと想定される。この観点からすると、国政選挙の後には、投資リスクの低下にともなう株式市況の上昇がみられるのではなかろうか。実際、前回の国政選挙である 2012 年 11 月の衆議院議員選挙の後には、日本株市況は大きく上昇した。選挙後の株価上昇が常にみられるのであれば、投資戦略として採用する価値がある。そこで本稿では、国政選挙前後の株価アノマリーの存在を検証していく。

第2章　国政選挙前後の株価騰落率

はじめに、参議院選挙の前後における株価騰落率を検証する。ここでは、1986 年 7 月の第 14 回参議院議員選挙以降、2010 年 7 月の第 22 回参議院議員選挙までの 9 回の選挙を分析対象とし、各投票日前後 3 日間の日経平均株価の騰落率を集計した。

図 1 を見ると、株価騰落率については投票日前後で特段の特色はみられない。すなわち、政治的な不透明感が選挙によって払しょくされるという仮説には無理があるようだ。

次に、衆議院議員選挙についても同様の分析を行った。図 2 では、1986 年 7 月の総選挙から 2009 年 8 月の総選挙までの 8 回分を対象に投票日の前後 3 日間について、株価騰落率を集計し、平均をとった。

図 1．参議院選挙前後の株価騰落率

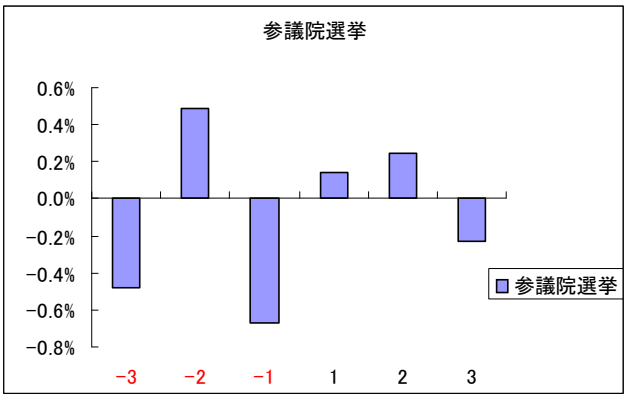


図 2．衆議院選挙前後の株価騰落率

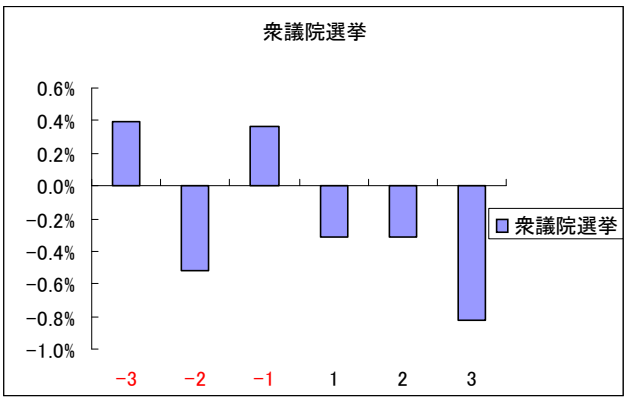


図 2 を見ると、投票日までの株価騰落率に特定の方向性はみられない。ところが、投票日後には株価は下落する傾向が強いことが見て取れる。ここからも、政治的な不透明感が選挙によって払しょくされるという仮説には無理があるようだ。

第3章　衆議院解散直後の株価騰落率

第 2 章でみたように、国政選挙投票日前後の株価騰落率には特定の方向性は見出しにくい。ところが、藤戸(2012)で指摘されているように、衆議院の解散直後の株価騰落率には明確な方向性がみられる。

図 3．衆議院解散前後の株価騰落率

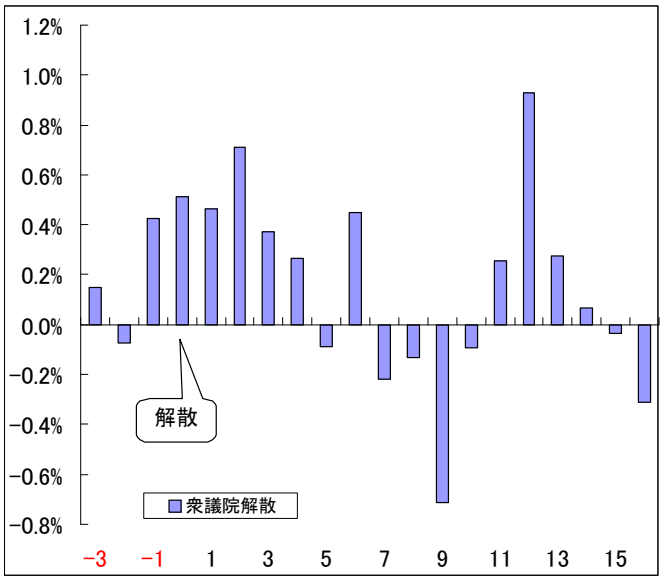
解散日	解散時首相	選挙期間中(解散日～投票前日)の株価					投票日	新首相	選挙後の株価騰落率【c起点】	
		解散日終値【a】	選挙期間高値【b】	騰落率【b/a】	投票前日終値【c】	騰落率【c/a】			25日後	75日後
	〈敬称略〉	〈円〉	〈円〉	〈%〉	〈円〉	〈%〉		〈敬称略〉	〈%〉	〈%〉
79/9/7	大平	6,411	6,591	2.8	6,544	2.1	79/10/7	大平	-2.3	1.7
80/5/19	大平	6,634	6,866	3.5	6,814	2.7	80/6/22	鈴木	0.3	3.4
83/11/28	中曽根	9,295	9,566	2.9	9,566	2.9	83/12/18	中曽根	4.8	9.6
86/6/2	中曽根	16,739	17,692	5.7	17,595	5.1	86/7/6	中曽根	-1.0	0.3
90/1/24	海部	36,779	37,667	2.4	37,460	1.9	90/2/18	海部	-15.0	-11.4
93/6/18	宮澤	19,805	20,332	2.7	20,332	2.7	93/7/18	細川	1.4	-6.8
96/9/27	橋本	21,547	21,612	0.3	21,612	0.3	96/10/20	橋本	-1.5	-14.8
00/6/2	森	16,800	17,210	2.4	16,963	1.0	00/6/25	森	-7.3	-8.5
03/10/10	小泉	10,786	11,162	3.5	10,629	-1.5	03/11/9	小泉	-1.3	6.9
05/8/8	小泉	11,779	12,692	7.8	12,692	7.8	05/9/11	小泉	3.4	28.9
09/7/21	麻生	9,652	10,640	10.2	10,534	9.1	09/8/30	鳩山	-7.0	-3.3

（出所：藤戸(2012)）

図 3 から分かるように、1979 年 7 月から 2009 年 8 月までに実施された 11 回の解散総選挙において、衆議院解散から投票日までの株価騰落率がマイナスとなったケースは、わずかに 1 回のみである。

そこで、図 4 では、1986 年 9 月から 2009 年 7 月の 8 回の衆議院解散について、解散日前後の株価騰落率を日次で取得し、解散日からの日数（営業日）ごとに平均値をとった。

図 4．衆議院解散前後の株価騰落率



ここから分かるように、衆議院解散日から 1 週間（5 営業日）程度、株価は上昇傾向をたどる傾向が見られる。そして、次の 1 週間（2 週目）は反落する傾向をたどる。さらに解散から 3 週目になると再び、上昇傾向を取り戻す。図 5 では、この様子をわかりやすく示すために、衆議院解散前日の株価水準を 100 として、その後の株価水準の平均的な推移を描いた。

図 5．衆議院解散後の株価の平均的推移

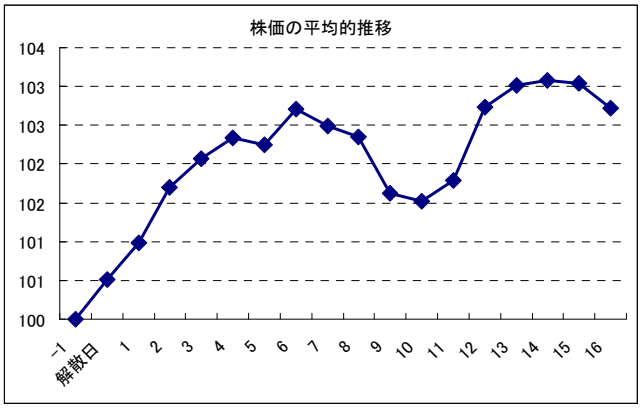


図 5 から判断すると、株価は衆議院解散から 15 営業日程度、概ね上昇傾向と辿るものと考えられる。投票日の日程は衆議院解散から 1 か月程度であることを考えると、投票日の 1 週間前ぐらいまでは株式のポジションを持っておくことが有効である。

参考文献：

解散総選挙と株式相場のアノマリー，藤戸則弘，藤戸レポート，　No.35012111932M, 2012

米国議会選挙と株価動向

株式市場の市場参加者の間では、「大統領選挙の年は株価が上がる」という格言が語られることがあるが、民主党出身の大統領が当選する場合と共和党出身の大統領が当選する場合では、選挙前後の株価動向に差が生じる可能性がある。また、米国議会選挙は 2 年に 1 度実施されるが、この選挙結果も株価動向に影響を与える可能性がある。本研究の分析結果によれば、現職大統領が再選されるケースや米国議会選挙で民主党が勝てない場合には株価リターンが高いことなどが判明した。

第1章　はじめに

米国では２０１４年１１月４日に中間選挙が行われる。この中間選挙では上院全１００議席のうち３分の１を占める３３議席と補選分３議席の合計３６議席、下院全４３５議席が改選される予定だ。同選挙では、「共和党は下院で現状どおり過半数を確保する」ことはコンセンサスだが、藤戸（2014）などによると、最近では上院でも民主党が過半数の 50 議席を維持できない可能性が指摘されるようになってきた。

こうしたイベントを控え、本研究では選挙結果によって株価動向がどのような影響を受けるのか検証を行い、今後の株価を予想していきたい。

第2章　大統領選挙の株価への影響

まず、4 年に 1 度実施される米国大統領選挙の結果が、米国株価にどのような影響を与えるのか、という点について、1952 年 11 月の選挙以降のデータで検証を行った。

この間、15 回の大統領選挙が実施され、大統領が再選されるか同一政党から大統領が選出されるケース（以下、「政権維持ケース」）が 7 回、既存の大統領と対立する政党出身の大統領が選出されるケース（以下、「政権交代ケース」）が 8 回あった。このそれぞれのケースについて、11 月の投票日までの 250 日間と、投票日後 150 日間について、株価動向を検証した。その結果は図 1 の通りである。

図１．大統領選挙の結果と株価動向

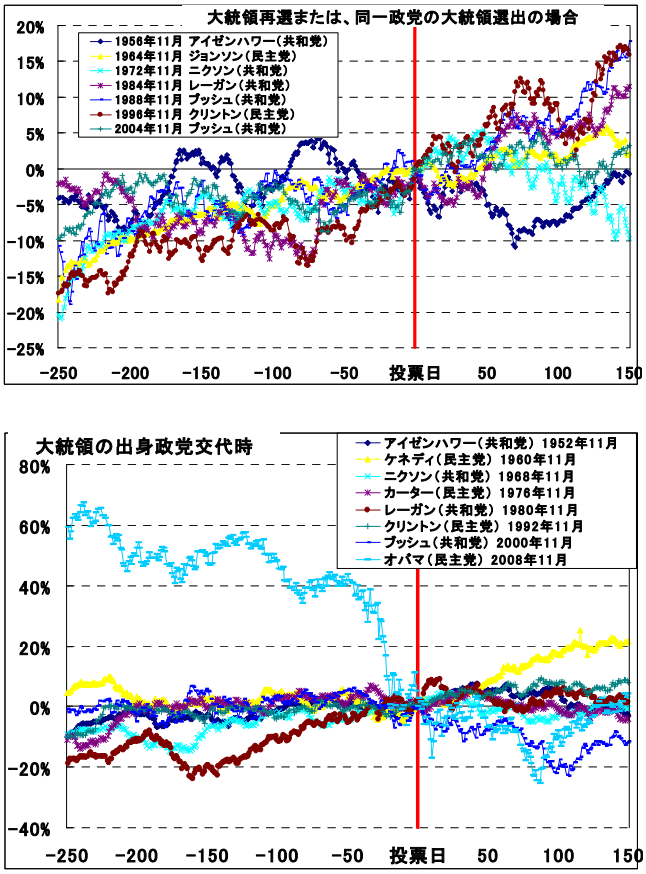
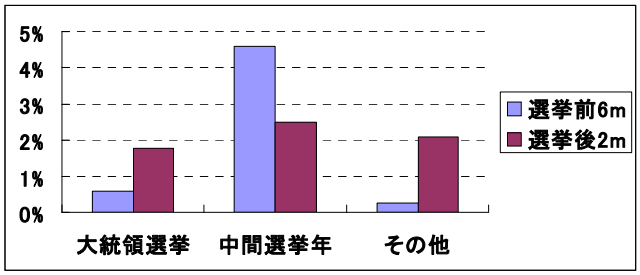


図 1 の上段が、政権維持ケースであり、下段が政権交代ケースである。両者を比較すると、選挙前・選挙後ともに、政権維持ケースのほうが平均的には株価パフォーマンスが高いことが分かる。平均的な株価パフォーマンスを比較すると、政権維持ケースでは選挙前 250 日間で 12%程度上昇し、選挙後 150 日間で 6%程度上昇するのに対して、政権交代ケースでは、選挙前に 2%程度下落し、選挙後に 2%程度の上昇に留まる。

第3章　中間選挙の株価への影響

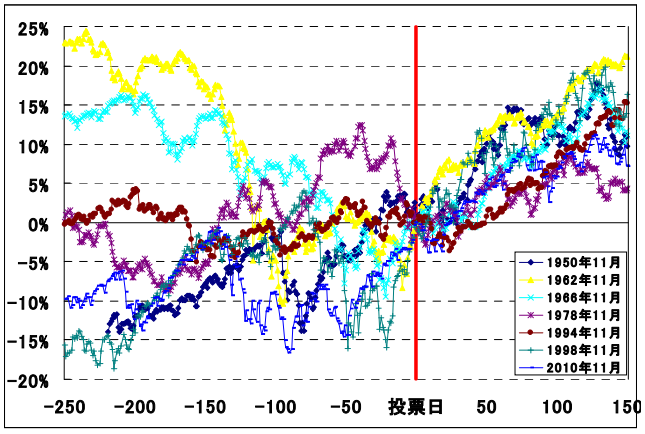
次に、米国議会選挙のうち、中間選挙に着目した分析を行う。まず、図２には大統領選挙、中間選挙および、その他の年における 11 月の選挙日前後の株価動向を比較して示した。ここから、中間選挙の前後には高い株価パフォーマンスが示されることがわかる。

図 2.　選挙前後の株価動向



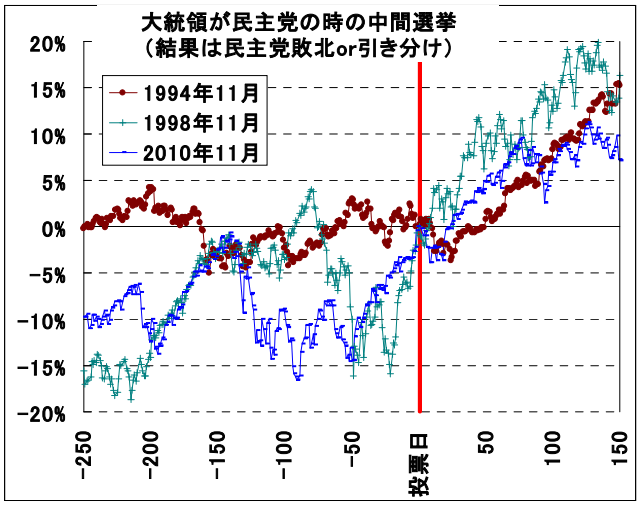
次に、図３には大統領が民主党の場合の中間選挙前後の株価動向を示した。選挙前の株価動向は上昇する場合と下落する場合の触れ幅が大きく、特定の方向性を得ることは難しい。一方で、選挙日以降の株価はいずれの選挙の場合にも上昇傾向をたどっていることが分かる。ここから、民主党大統領の場合には、中間選挙後には株価が上昇するという傾向を読み取ることは可能であろう。

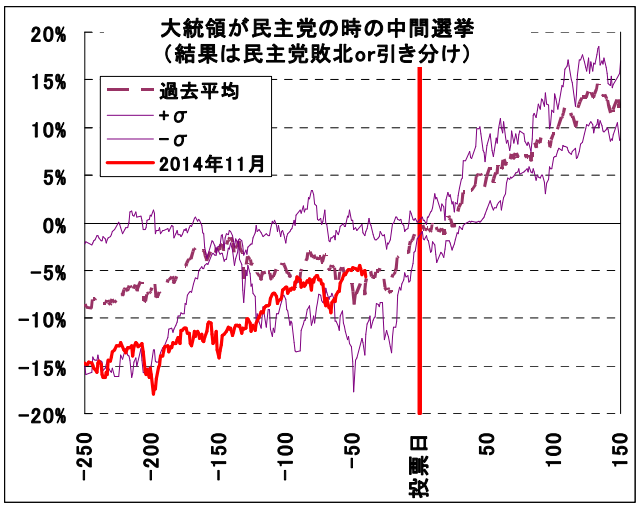
図３．　民主党大統領の中間選挙前後の株価動向



また、今年の中間選挙においては、民主党が上院・下院ともに過半数を維持できない可能性が高いことから、こうしたケースでの株価動向を検証するために図４を作成した。図４には、民主党大統領の中間選挙のうち、議会選挙において上下両院のいずれかで共和党が多数議席を占めたケース（民主党敗北 or 引き分け）について、その前後の株価パフォーマンス（上段）、および株価の平均値（下段）が示されている。

図４．　民主党大統領の中間選挙前後の株価動向②





ここから分かるように、民主党大統領の下で中間選挙が行われ、かつ、民主党が選挙に勝てないケースでは、株価は堅調な推移を示す可能性が高いことが伺われる。

参考文献：

藤戸則弘，「変化し始めた日本の景況感」，藤戸レポート 35014090133M，三菱 UFJ モルガンスタンレー証券, September 2014

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-90, April 2015

米国大統領選挙の前年のアノマリー

米国では大統領選挙の前年は株式市況が上昇しやすいことが知られている。この背景として、選挙を意識した景気刺激策の実施などがあげられる。こうした景気刺激策は投資家心理の変化を通じて、株式市場のアノマリーにも影響する可能性がある。本稿ではこうした観点から、大統領選挙がハロウィン効果やTOM に与える影響を分析する。本稿の分析の結果、米国大統領選挙はハロウィン効果や TOM などの株価の季節性に影響を及ぼしている可能性が明らかになった。しかも、米国市場だけに留まらず、日本株市場などにも影響を及ぼしている。

第1章　はじめに

米国では大統領選挙の前年は株式市況が上昇しやすいことが知られている。1833 年以降の米国株式市場を分析した Hirsch(2013)によれば、大統領選挙の前年の株価上昇率は年間 469.5%であり、大統領選挙の年（254.5%上昇）や翌年（86.1%上昇）、翌々年（187%上昇）よりも高い上昇率となっている。

株式市況がこのような動きを見せる背景について、Hirsch(2013)は選挙を意識した経済対策が実施されることなどを理由にあげている。たとえば、政府支出は大統領選挙がある年はその他の年より平均 29%多く、社会保障給付の引き上げも選挙の年に多く実施されてきた。

ところで、大統領選挙に関連した景気刺激策が実施され、株式市況に影響を与えるとすると、その変動パターンは 4 年周期だけに留まるのであろうか？　景気刺激策が実施される場合、それは投資家心理にも影響を与えるため、株式市場のアノマリーにも影響する可能性がある。本稿ではこうした観点から、大統領選挙がハロウィン効果や TOM に与える影響を分析する。

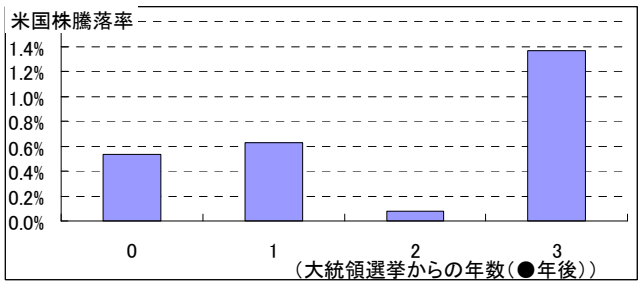
本稿の分析の結果、米国大統領選挙はハロウィン効果や TOM といった株価の季節性にも影響を及ぼしている可能性が明らかになった。しかも、この影響は米国市場だけに留まらず、日本株市場などにも及んでいる。

本稿の分析を行うに当たって、米国株価は S&P500 指数を用い、月次分析については 1960 年 2 月から 2015 年 3 月のデータ、日次分析については 2000 年 1 月から 2015 年 3 月のデータを用いた。また、日本株については、1984 年 2 月から 2015 年 3 月の日経平均株価の月次データを利用した。

第2章　大統領選挙と 4 年周期の株価リターン

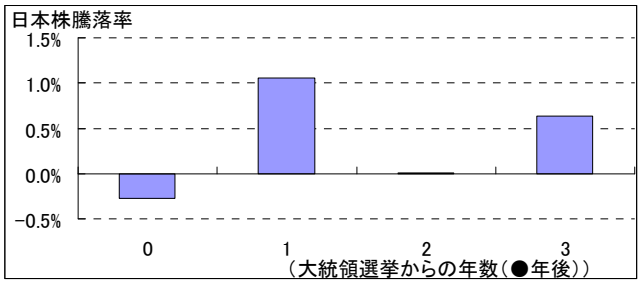
まず、米国株のリターンに 4 年周期のサイクルが見られるかどうか本稿でも確認する。図 1 は 4 年ごとに実施される米国大統領選挙からの年数ごとに月次株価リターンを集計し、平均を取ったものである。図 1 をみると、大統領選挙から 3 年目（言い換えれば、大統領選挙の前年）の株価パフォーマンスが顕著に高いことが分かる。これは先行研究と整合的な結果である。

図 1　米国株価の 4 年周期のリターン



また、図２では同様の分析を日本株の月次リターンについて行った。米国株とは若干傾向が異なるものの、米国大統領選挙の前年のパフォーマンスは相対的に高く、米国からの影響を受けていることが伺われる。

図２　日本株価の４年周期のリターン



第3章　大統領選挙とハロウィン効果

次に、大統領選挙が株式市場のアノマリーに与える影響を調べる。図３では、米国株におけるハロウィン効果への影響を見るために、月次株価騰落率を夏の期間と冬の期間に分けて集計し、4 年周期で表示した。大統領選挙の前年の冬のパフォーマンス非常に高い特徴が現れていることが分かる。

図３　大統領選挙とハロウィン効果（米国株）

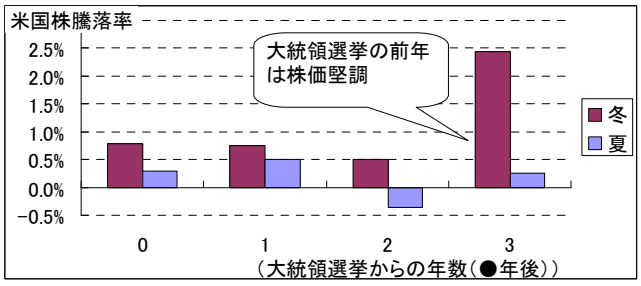


図４　大統領選挙とハロウィン効果（日本株）

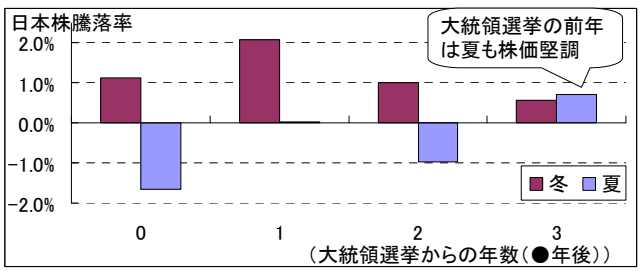


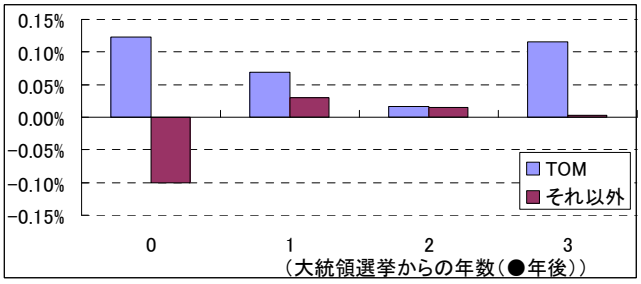
図４では、日本株で同様の分析を行った。大統領選挙の年（図中の 0）および中間選挙の年（図中の 2）には夏の株価騰落率がマイナスとなる点が大きな特徴である。また、大統領選挙の前年（図中の 3）を見てみると、夏の株価騰落率がプラスとなるという特徴もみられる。

第4章　大統領選挙と TOM

最後に、大統領選挙が月替わり効果（TOM）にも影響を与えているかどうか、確認する。ここで、TOM とは、月末±3 営業日の合計 7 営業日の株価リターンを指すこととする。

図 5 では、米国株式の日次騰落率について、TOM の時期とそれ以外に分けて分類し、大統領選挙の年からの年数ごとに集計した。いずれの年についても TOM 期間のパフォーマンスがそれ以外の時期を上回っているが、選挙の年（図中 0）とその前年（図中 3）が特に高いパフォーマンスとなっている。

図５　大統領選挙と米国株式市場の TOM



さらに、TOM とそれ以外の時期の株価騰落率の差異という観点から図５を見ると、差異が最大となるのは大統領選挙の年であることが分かる。大統領選挙の年は、TOM の時期に大きく上昇し、それ以外の時期には大きく下落する結果、年間を通した株価リターンは冴えない形で終わる傾向をたどることが理解される。

参考文献：

Hirsch, A., Jeffrey, 山口雅弘訳,「アノマリー投資」, パンローリング, 2013

Anomaly Labo.　Working Paper,
2016-107, January 2016

米国大統領選挙と株価サイクル

株式市場では、いくつかのサイクルのカレンダー効果が観察される。たとえば、週次サイクルで観察される“週替わり効果”や月次サイクルで観察される“月替わり効果”、1 年サイクルで観察される“1 月効果”や“ハロウィン効果”などが代表例である。ただし、1 年を超えるサイクルのカレンダー効果はデータ数の制約もあり、あまり研究が進んでいるとは言えない。そのような中、本研究では 4 年サイクルの米国大統領選挙を取り上げ、株価騰落率との関係を検証する。

第1章　はじめに

株式市場におけるカレンダー効果の中で、1 年を超えるサイクルを持つものとして、4 年サイクルの米国大統領選挙アノマリーを挙げることが出来る。1833 年～2011 年の米国株式市場を分析した Hirsch and Kass(2012)によれば、大統領任期の後半 2 年間（大統領選挙の前年および大統領選挙の年の 2 年間）の株価上昇率は合計 724%に達し、任期前半の 2 年間（2 年間で合計 273%の上昇）よりも非常に高いパフォーマンスを示している。これは、大統領が再選を果たすために、痛みを伴う政策は任期の前半に取り組む一方で、後半になると景気刺激策を実施して好景気を演出するためとされている。Hirsch and Kass(2012)によれば、“事実上すべての弱気相場は大統領選挙後の 2 年間に始まって、終わった”とされており、彼らはこれを「大統領選挙の翌年症候群」と呼んでいる。一方で最もパフォーマンスが良いのは、大統領選挙の前年であり、“1939 年以降のデータで見ると、大統領選挙の前年にダウ平均が下落した年はない”、とされていた。

ただ、昨年（2015 年）は大統領選挙の前年に当たるため、株価の大きな上昇が見込まれたが、実際のダウ平均株価は年間で 2.2%の下落となった。このような例外はもちろんあるものの、大統領選挙に伴う 4 年サイクルの株価変動パターンは分析する価値のあるカレンダー効果である。そこで、本稿でも 4 年サイクルの株価パターンを分析していく。

第2章　大統領選挙と月次株価サイクル

本稿では、米国の株価騰落率と大統領選挙の関係を見るために、1960 年から 2011 年までの月次データを用いて分析を行った。図 1 には大統領選挙からの期間と各月の月次株価騰落率の平均値を図示した。図 1 からも任期前半の 2 年間は株価パフォーマンスが冴えず、後半 2 年間は高いパフォーマンスとなっていることが読み取れる。

図 1．各環境下における株価騰落率の平均値

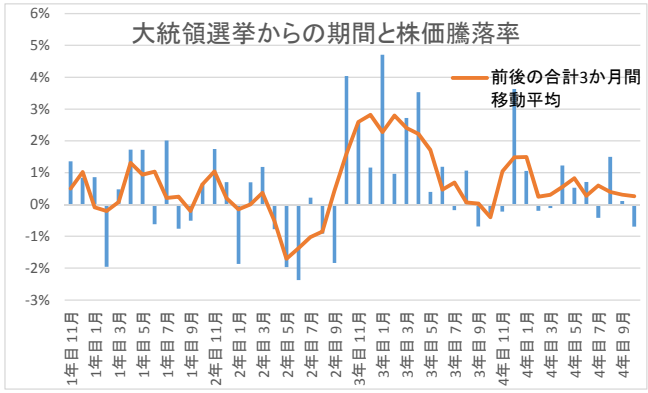
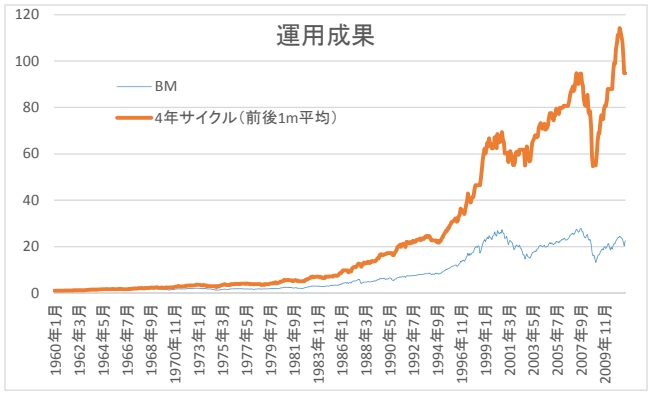


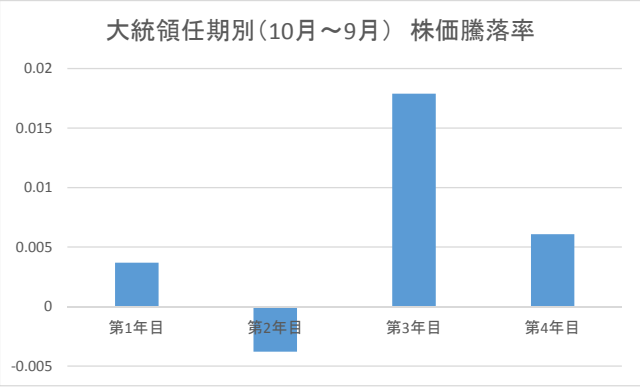
図 2．株価の 4 年サイクルを利用した投資戦略



また、図１の株価パターンを事前に理解していたと仮定すると、この株価パターンに基づいて得られる投資成果は年率 9.2%となる。これは、この間のダウ平均の上昇率（年率 6.2%）と比較すると非常に大きな値である。

ただし、大統領選挙に伴うカレンダー効果が各月の月次リターンにまで影響を与えると考えるのは、やや無理がありそうだ。そこで、大統領選挙アノマリーは、年間リターンへ影響を与えるという仮定に立ち、分析を進めていく。大統領選挙に伴うサイクルを１年単位に切り分ける場合、何月で区切るかという点が問題になる。いくつかの候補が考えられるが、本稿では図１の観察結果から、10 月から翌年 9 月までを１期間として捉えることとした。すなわち、大統領任期の１年目とは、実際の大統領選挙の直前の 10 月から始まることとし、翌年の 9 月末までの期間とした。こうした前提の下、4 年間サイクルの各年の株価騰落率の平均値を図示すると、図３のようになる。これは、Hirsch and Kass(2012)の主張と整合的な結果である。

図３．大統領選挙に伴うカレンダー効果



第3章　他のカレンダー効果との併用

ここでは、米国大統領選挙アノマリーに加えて、他のカレンダー効果などによって、株価の日次騰落率を予測する重回帰分析を検討したい。説明変数として利用するものは、ＩＳＭ指数による景気局面（４局面分類）、月（ハロウィン効果）、月齢効果、月末からの営業日数（月替わり効果）、曜日効果、そして大統領選挙からの年数の６変数である。

これら６変数によって日次の株価騰落率を重回帰分析で推計した結果は、図４の通りである。残念ながら、大統領選挙アノマリーの係数は、マイナスと推計されてしまった。また、ｔ値も－０．３５５と非常に低い値にとどまった。この結果だけを見ると、大統領選挙アノマリーは株価変動に大きな影響を与えていない、ということになる。

図４．カレンダー効果などによる重回帰結果

	係数	t
切片	−0.001	−2.053
ISM4分類	1.489	1.010
月	1.046	2.450
月齢	1.315	2.793
月末±	0.994	5.463
曜日	0.897	1.583
大統領年	−0.252	−0.355

第4章　今後の課題

本稿では、米国大統領選挙アノマリーについての検証を行ったうえで、その応用方法を検討した。しかしながら、他のカレンダー効果などとの単純な重回帰分析では有効な分析結果は得られなかった。今後は、大統領選挙アノマリーの区切りを変えるなどして分析を加えていきたい。

参考文献：

Hirsch, A. Hirsch, and Douglas A. Kass, “The little book of stock market cycles”, Wiley, 2012

第９部
その他のカレンダー効果

http://anomalylabo.jimdo.com/

http://anomalylabo.jimdo.com/

１月効果の有効性に関する批判的考察

株式市場の月別パフォーマンスを比較すると、1 月のパフォーマンスが圧倒的に高い(1 月効果)と言われてきた。この１月効果が生じる原因は、“投資家が節税対策として含み損を抱えた株式を一旦 12 月に売却し、1 月に買い戻すという行動を取るため”（節税対策仮説）とされている。しかしながら近年、1 月効果の存在自体にいくつかの疑問が投げかけられている。また、節税対策仮説にも疑問が多い。本研究では、こうした疑問をまとめるとともに、1 月効果の有効性について批判的な観点から考察を加える。

第1章　はじめに

株式市場において、月別パフォーマンスを比較すると、1 月のパフォーマンスが圧倒的に高いという“1 月効果”が存在する(Rozeff and Kinney(1976))と言われている。1 月効果が生じる原因については、投資家が節税対策として含み損を抱えた株式を一旦 12 月に売却し、1 月に買い戻すという節税対策をとる結果（Tax-loss selling 仮説）によるものと説明されることが多い。

ただ、こうした 1 月効果は近年、有効性が低下している。この有効性の低下は、1 月効果の概念が普及するにつれて、投資家行動が変化してきたことによるものと説明されている。

一方で、1 月効果と節税対策仮説との因果関係に対する疑問も提起されている。例えば、Bepari and Mollik(2009)は課税対象期間が 6 月に終了するバングラディッシュの税制に注目した上で、バングラディッシュ株に“７月効果”が存在しないことを主張している。同様に３月に課税対象期間が終了するインドにおいて“４月効果”が存在しないという先行研究もある。

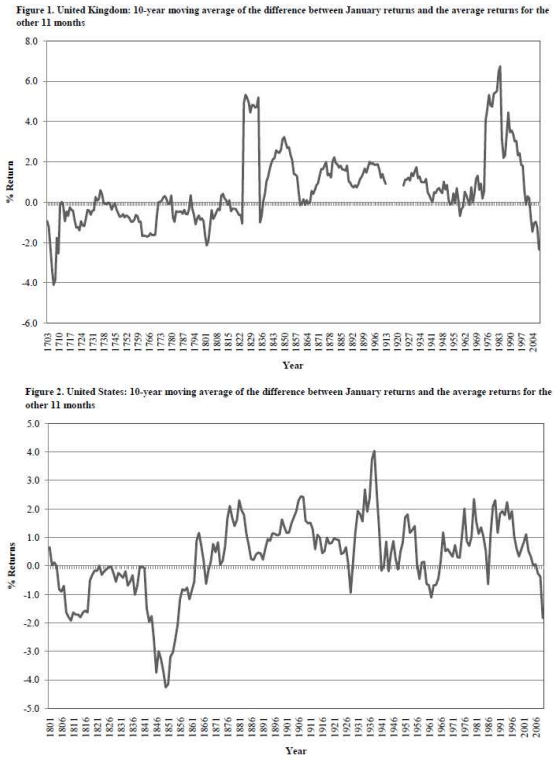
さらに、Jacobsen and Zhang(2010)は英国の 1693 年以降の 300 年間以上の株価データを分析し、1 月効果が出現したのは 1830 年代以降に過ぎないことを主張している。1693 年から 150 年間は 1 月のパフォーマンスは年間最悪だった一方、12 月のリターンは大きくプラスであった。また、英国でキャピタルゲイン課税が導入されたのは 1965 年からである上、当初は課税年末が 3 月とされていたことなど指摘し、１月効果と節税対策仮説との関連性に疑問を投げかけている。

こうした先行研究を受けて、本研究では１月効果の有効性について批判的な観点から考察を加える。

第2章　１月効果の実態

まず、１月効果の大きさを実際に見てみる。図１に英国および米国の１月の超過パフォーマンスの推移を Jacobsen and Zhang(2010)から再掲した。

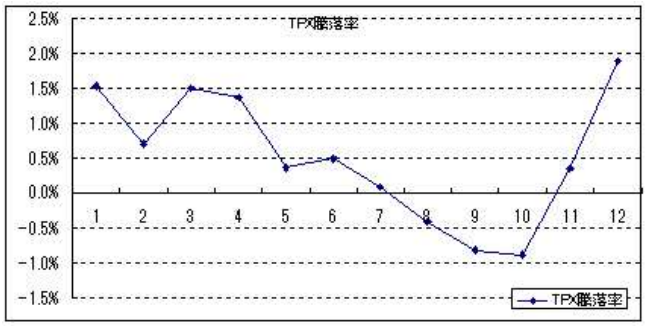
図１　英国・米国の１月の超過パフォーマンス推移



（上：英国、下：米国）

図 1 から明らかなように、1 月のパフォーマンスが高くなったのは、ここ 200 年間程度の現象である。さらに、直近 10 年に注目すれば、1 月のパフォーマンスは再び、非常に低くなっている。

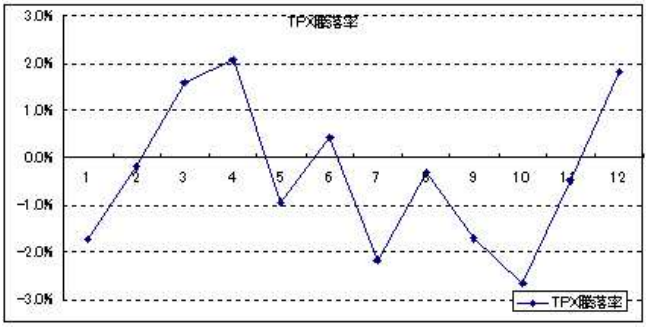
図 2　日本株の月別騰落率（1965 年～2010 年）



次に日本株についても月別の騰落率をみてみる。1965 年以降のデータで見ると確かに 1 月の上昇率は大きい。

しかしながら、12 月の株価上昇率も高いことを考えると、“投資家が節税目的のために 12 月に含み損を抱えた株式を売り 1 月に買い戻す”という節税効果仮説には疑問を感じる。また、このような含み損を実現させる際には、投資家は心理的な抵抗感に打ち勝つ必要がある。行動ファイナンスの研究を見ると投資家は、含み損を実現損とさせることには非常に消極的で、含み益を実現益にする行動には積極であることが知られている。こうした先行研究と節税対策仮説は矛盾する上、実際に節税対策で株式を売るという行動自体の機会費用も考慮すると、果たして節税対策仮説にどれほどの説得力があるのか、疑問である。

図 3　日本株の月別騰落率（2000 年～2010 年）

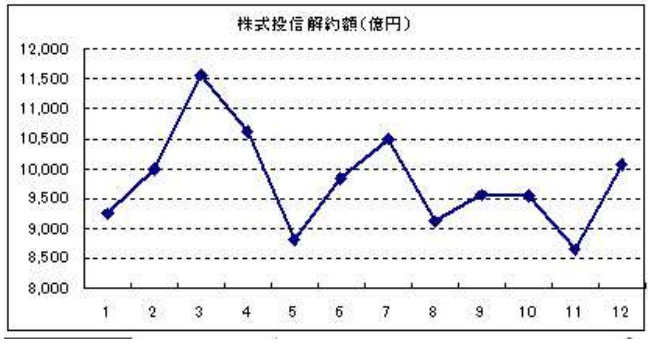


さらに、図 3 に示したように 2000 年以降のデータでみると、日本株の 1 月のパフォーマンスは顕著に悪い。もっとも、この時期は日本株が下落傾向を辿っていたため、ほとんどの投資家が“節税”を意識する必要がないほど、トータルでのキャピタルゲインが小さかったと考えることも可能であるかも知らない。いずれにしても、1 月効果の堅牢性は従来言われていたほど強いものではないことが確認できる。

第3章　投信販売額からの考察

投資家行動を見る際、1 つの参考になるのが投資信託販売額である。仮に、投資家が投資信託で生じた損失も合算して課税申告するのであれば、12 月には株式型投資信託の解約額が顕著に多くなるはずである。しかしながら、図 3 の解約額月別推移を見る限り、12 月の解約額が顕著に多くなっているわけではない。この面からも節税対策仮説には疑問が持たれる。以上の要因を考慮すると、1 月効果自体の継続性にも自信を持つことはできない。

図 3　株式型投資信託の解約／販売額の月別推移



参考文献：

Bepari, Khokan and Abu Taher Mollik, “Seasonalities in the Monthly Stock Returns: Evidence from Bangladesh Dhaka Stock Exchange”, International Research Journal of Finance and Economics, 2009

Jacobsen, Ben and Cherry Zhang, “Are Monthly Seasonals Real? :A Three Century Perspective”, 2010

Anomaly Labo.　Working Paper,
2011-17, December 2011

節税行動に伴うトレンドフォロー戦略の有効性

投資家の節税行動は株価形成へ大きな影響を与えるものと言われている。すなわち、税務上の年度末にあたる 12 月には含み損を抱えた株式を売却して実現損とすることで、課税額を小さくする行動が取られる。結果として、12 月にはこれまで下落してきた敗者株が更に下落しやすく、逆に上昇してきた勝者株は上昇しやすい傾向がある。こうした投資家行動が多国間の株式投資にも影響を与える場合の結果について検証を行う。

第1章　はじめに

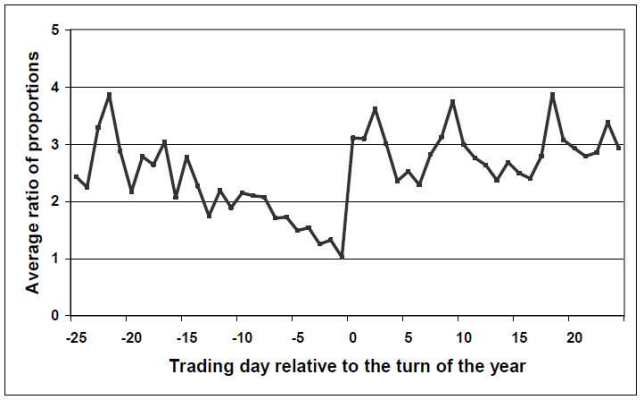
本研究では、国際分散投資を行う投資家を想定した場合、彼らが節税行動を取ることで、多国間の株式市況に影響を与え、過去に上昇してきた株式市場は 12 月にさらに上昇し、下落してきた株式市場は更に下落するのではないか、という疑問に対して検証を行う。

第2章　節税行動に伴う 12 月の株価の特徴

現在、日本におけるキャピタルゲイン課税の税率は 10%とされているので、税金のことを意識することが少なくなっている。しかしながら、海外における税率は一般にかなり高率であるため、年末には節税行動が株価形成に大きく影響する。

Grinblatt and Keloharju (2004)では、フィンランドの株式市場を分析し、節税行動（Tax-Loss Selling) が見られるものと主張している。すなわち、投資家が 12 月に損失確定の株式売却を行い、その投資家が同じ銘柄を買い戻す傾向が見られる。特にフィンランドのキャピタルゲイン課税の税率は 29%と高率なこともあり、投資家には節税対策行動をとる動機が強い。もっとも、投資家行動には、Disposition 効果と呼ばれるバイアスが存在するため、12 月を含めて全ての月で含み損を実現する行動よりも、含み益を実現する傾向が上回る。ただし、12 月には節税行動に伴い、この傾向がやや弱まる。

図 1．年末近辺の投資家行動（含み損実現/含み益実現）



Grinblatt and Keloharju(2002)より再掲

この節税行動の結果、12 月までに下落傾向が見られた敗者株（loser 株）は通常月の 5 倍下落し、それまで上昇した勝者株（Winner 株）は 5 倍上昇するものと分析されている。

第3章　国際トレンドフォロー戦略

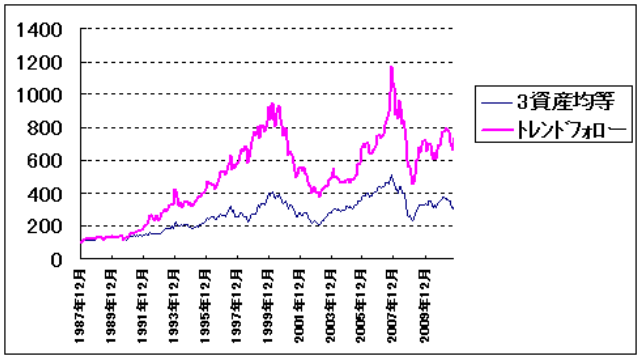
このように、12 月には勝者株が更に上昇し、敗者株が下落する傾向が見られるので、勝者株を保有する戦略をとれば、12 月には市場平均を上回るパフォーマンスを上げることが期待できる。こうした投資戦略をここでは、トレンドフォロー戦略と呼ぶことにする。本章では、トレンドフォロー戦略を多国間の株式市場に拡大した場合の有効性を検証する。

国際分散投資を行う投資家を想定するとき、彼らが 12 月に節税行動をとるとすれば、含み損の出ている銘柄を売却するはずである。売却後、同一銘柄を直ちに買い戻すのであれば、実質的にはポートフ

ォリオの組入比率などには大きな影響は出ないため、売却銘柄がどこの国の銘柄であるか、という点にはあまりこだわらない。このような投資行動の結果として、これまで上昇してきた国の株価指数は 12 月に更に上昇する一方で、下落してきた国の株価指数はさらに下落するはずである。以上のような現象が実際に生じているのかどうか、分析を行なった。

分析対象として、1987 年末～2011 年 10 月までの日本株（TOPIX）、米国株（S&P500）、香港株（ハンセン指数）の 3 市場の株価指数を想定した。この 3 指数について、過去１１ヶ月間の株価騰落率を計測し、その騰落率ランキングが最も高い指数を次の月に１ヶ月間保有する戦略をトレンドフォロー戦略と呼ぶ。このトレンドフォロー戦略による運用成果と 3 指数を常に均等ウェイトで保有した場合の運用成果とを比較した結果が図２の通りである。

図２．国際トレンドフォロー戦略の投資成果



第4章　国際トレンドフォロー戦略の月別α

次にトレンドフォロー戦略を採用した場合、３指数均等保有のケースに対して超過収益をどのタイミングで得ることが出来るのかという点を分析する。まず、超過収益を分析するために、トレンドフォロー戦略による投資成果を３資産均等保有の投資成果で除した数値を計算し、図３に掲載した。

次に、図３に掲載した超過収益を各月別に集計した結果を図４に掲載した。１２月の超過収益は比較的大きな数値を示している。したがって、国際分散投資を行う投資家の節税行動が価格形成に影響を与えている可能性があることが分かる。

図３．トレンドフォロー戦略の超過収益推移

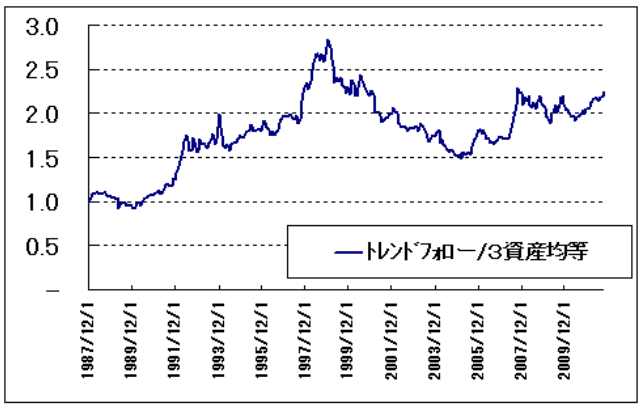
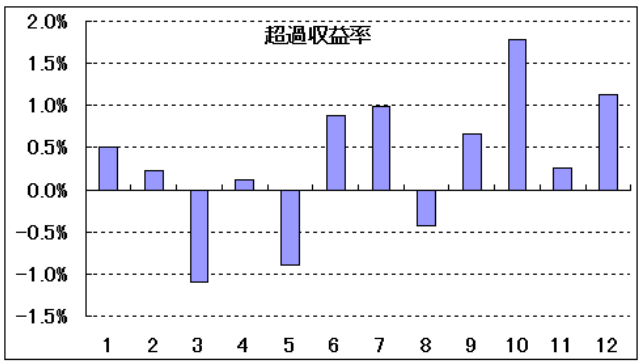


図４．トレンドフォロー戦略の月別超過収益率



第5章　まとめ

以上、本研究では、国際分散投資を行う投資家の節税行動が、多国間の株式市況に影響を与え、12 月には、過去に上昇してきた株式市場はさらに上昇し、下落してきた株式市場は更に下落するのではないか、という疑問に対して、国際トレンドフォロー戦略という概念を用いることで検証を行なった。分析の結果、国際トレンドフォロー戦略は、概ね年間を通じてパフォーマンスがいいものの、特に 12 月におけるパフォーマンスが高いことが示された。この結果は、投資家の節税行動から予想される結果と整合的である。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Matti Keloharju, "Tax-loss trading and wash sales", 2004

曜日別テクニカル分析：　Twist of the Monday 効果の検証

月曜の株価騰落率は、前週の株価リターンや前週金曜日の株価リターンから影響を受ける（ツイスト・オブ・ザ・マンデー（月曜順張り効果））と言われている。このように過去の株価リターンによって将来の株価リターンを予測する手法は、テクニカル分析の得意とするところである。しかしながらこれまで、テクニカル分析と曜日との関係を結びつける研究はあまりなかった。そこで本研究では、曜日別に見た場合のテクニカル分析手法の有効性を検証する。

第1章　はじめに

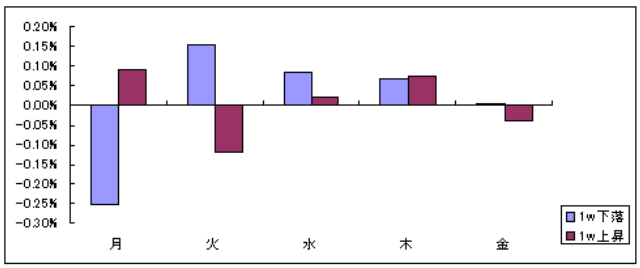
Lim et. al.(2007)などでは、月曜の株価騰落率は、前週の株価リターンや前週金曜日の株価リターンから影響を受けるという“月曜順張り効果”の存在が主張されている。すなわち、前週の株価が下落した場合には、月曜の株価も下落する傾向があり、前週の株価が上昇した場合には、月曜の株価は上昇する傾向が見られる。

このように過去の株価リターンによって将来の株価リターンを予測する手法は、テクニカル分析の得意とするところである。テクニカル分析の主要な戦略は「順張り」と「逆張り」の戦略であり、分析対象期間やデータの重み付けなどに様々なバリュエーションが存在する。しかしながらこれまで、テクニカル分析と曜日との関係を結びつける研究はあまりなかった。そこで本研究では、月曜順張り効果の主張を基に、曜日別に見た場合のテクニカル分析手法の有効性を検証する。

第2章　日本市場における“月曜順張り効果”

まず、日本市場の 1984 年～2011 年における曜日別の株価騰落率と前週の株価騰落率との関係を図１にしめす。ここでは、前週金曜日までの１週間に株価が上昇したケースを“１w 上昇”と分類し、下落したケースを“1w 下落”と分類した。この図から分かるように、“１w 上昇”と“1w 下落”の平均的なパフォーマンスの差は、月曜日に最も大きい。

図 1.　日本株市場における曜日別株価騰落率



月曜日の株価がこのようにツイストしているように見えることが、Twist of the Monday の名前の由来だと思われる。ただ、日本株の場合で言えば、火曜日の株価にも比較的明瞭なツイストが見られる。

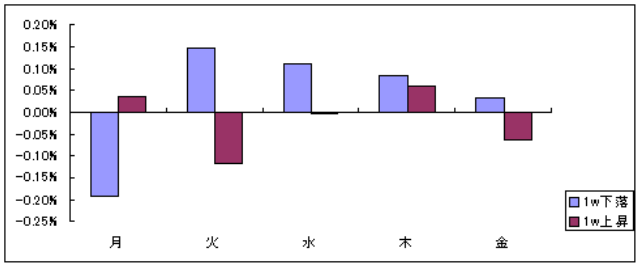
さらに、過去１週間のリターンがマイナスの場合には、火曜、水曜、木曜にはプラスのリターンになりやすいことが分かる。こうした火曜日、水曜日、木曜日のリターンの傾向を「下落時逆張り効果」と呼ぶことにする。これに対して、過去１週間の株価リターンがプラスであった場合には、全般にあまり明瞭な傾向が出ていない。

第3章　投資手法への応用

このように曜日によってテクニカル指標の有効性に差が出るのであれば、曜日も考慮した上でテクニカル指標を利用することが望ましい。そこで、本章以降は、実際の投資手法に利用する際の利便性を考慮して、過去の株価トレンドの判定時期を１日前倒しして分析する。すなわち、月曜日の株価を分類する際には、前週木曜日までの１週間に株価が上昇したケースを“１w 上昇”と分類し、下落したケー

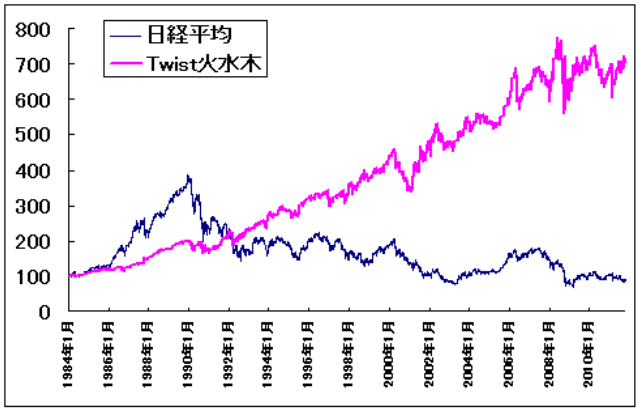
スを“1w 下落”と分類する。言い換えれば、常に 2 日前の時点で 1w 上昇か 1w 下落かの分類が可能となる。この形であれば、木曜日の終値を見てから金曜日の終値で投資を行うことができる。こうした計算に基づき分類し直した曜日別の株価騰落率が図２である。図１と比較して傾向に大きな差異はない。

図２．日本株市場における曜日別株価騰落率（２）



ここでは、曜日別の株価騰落率が比較的大きなプラスを期待できるケースにのみ投資を行うことを考える。すなわち、過去 1 週間の株価が下落（1w 下落）したケースの中で、火曜日、水曜日、木曜日にのみ投資を行う（Twist 火水木戦略）こととした。この投資成果が図 2 の通りである。安定的な上昇となっており、投資価値が高いことが分かる。

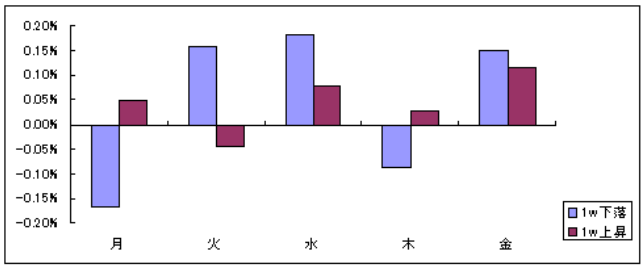
図２．日本市場における曜日別順張り戦略の投資成果



第4章　香港株式市場の曜日別逆張り戦略

ただ、上記のような分析では、高いパフォーマンスが出ることはある意味、当然である。こうした投手手法に普遍性があり、将来にわたって有効であるのかどうか、という点を考慮するためには、分析対象期間を変えてアウトオブ・サンプル期間のパフォーマンスを測るか、または、分析対象市場を変えてパフォーマンスを測ることが必要である。そこで、香港株式について、同様の分析を図４に行った。

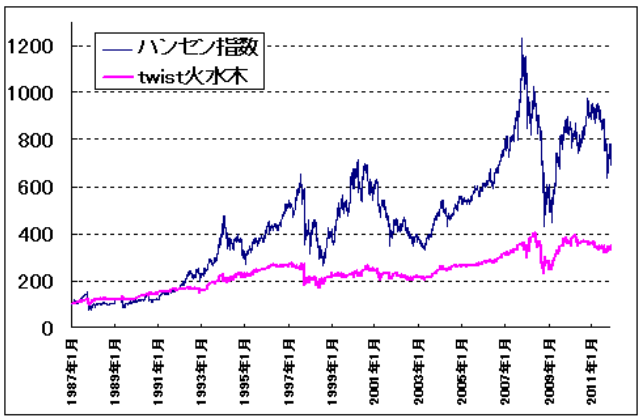
図 4．香港市場における曜日別株価騰落率



日本市場と異なる部分もあるものの、大きな傾向は同様である。すなわち、①月曜日の株価騰落率は、前週の株価騰落率と同じ方向に動きやすい点（月曜順張り効果）や、②株価トレンドの時に火曜、水曜の株価は反発する点（下落時逆張り効果）などが同様である。ただし、日本株では木曜日にも「下落時逆張り効果」が見られたが、香港株ではこの傾向が見られない。

図５には、日本株の場合と同様の Twist 火水木戦略の投資成果を掲載した。若干投資成果は劣るものの、戦略微修正を加えれば利用できそうな可能性が感じられる。

図５．香港市場における曜日別順張り戦略の投資成果



参考文献：

Lim, Ye Shiok, Chong Mun Ho and Brian Dollery, "Stock Market Calendar Anomalies: The Case of Malaysia", 2007

カレンダー効果による期待収益率の予測

株式市場にカレンダー効果が存在するのであれば、その組合せに応じて、各時点における期待収益率を計測することが出来る。こうした前提の下、日本市場および香港市場の株式について期待収益率をもとに投資する場合の投資成果を計測する。本研究の分析の結果、カレンダー効果を利用した期待収益率の予測を利用することで、投資収益を高めることが可能であることが確認された。

第1章　はじめに

株式市場にカレンダー効果が存在するのであれば、その組合せに応じて、各時点における期待収益率を計測することが出来る。そして、期待収益率が高い時期だけ投資を行えば、高いリターンが得られる。こうした仮定の下、本研究ではそれぞれのカレンダー効果がどの程度の平均リターンを獲得してきたのか計測し、その組合せによって、将来の各時点における期待リターンを予測する。さらに、期待リターンが一定水準を超えた場合に投資を行うことで、高い投資成果を目指す。

第2章　日本株の曜日別リターンの実績

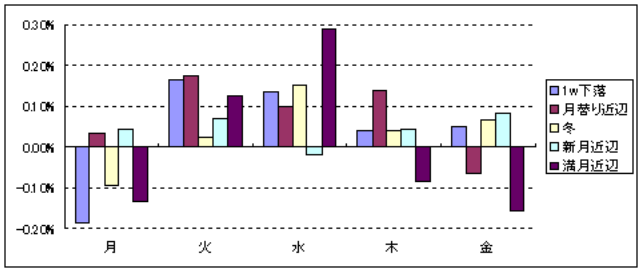
まず、日本株の 1984 年～2000 年までの日次騰落率を、「月曜順張り効果」「月替り効果」「ハロウィン効果」「月齢効果」の 4 つの観点から分類した上で、曜日別の株価リターンを計測し図 1 に示した。さらに、これらの特徴をグラフ化したものが図 2 となる。図 2 を見ると、いくつかのことに気がつく。例えば、月曜日の株式パフォーマンスは一般に悪いことが知られているが、すべての月曜日でパフォーマンスが悪いわけではなく、月替り近辺や新月近辺の月曜日であれば、若干ながらプラスのリターンを期待できる。

こうしたカレンダー効果特有の効果を事前に測定できるのであれば、これに基づいて将来の期待リターンも計測することが可能である。そこで、将来の期待リターンに閾値を設けて、投資パフォーマンスを計測してみたものが図 3 となる。

図 1．日本株の曜日別騰落率（1984～2000）

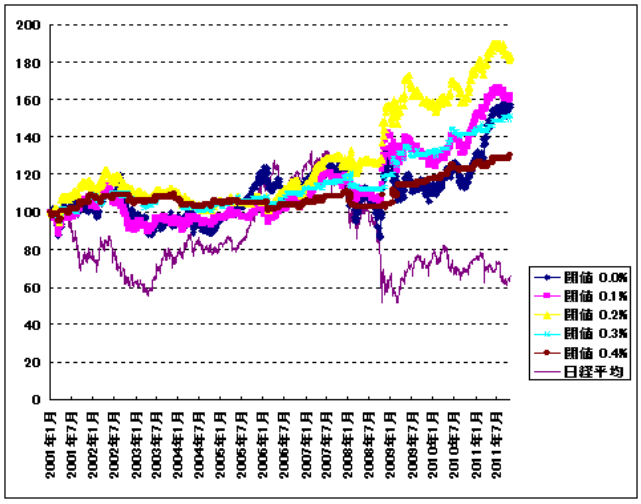
				月	火	水	木	金
1w下落	月中	夏	その他	−0.02%	−0.13%	0.00%	−0.04%	−0.13%
1w下落	月中	夏	満月	0.05%	0.19%	−0.15%	−0.04%	−0.44%
1w下落	月中	夏	新月	0.10%	−0.65%	0.01%	−0.08%	−0.12%
1w下落	月中	冬	その他	−0.28%	−0.05%	0.03%	0.26%	−0.01%
1w下落	月中	冬	満月	−0.30%	0.12%	0.15%	−0.08%	−0.31%
1w下落	月中	冬	新月	0.29%	0.19%	0.57%	−0.20%	0.65%
1w下落	月末	夏	その他	0.30%	−0.08%	0.04%	0.31%	−0.27%
1w下落	月末	夏	満月	−0.29%	0.10%	−0.17%	−0.04%	0.34%
1w下落	月末	夏	新月	−0.04%	0.02%	−0.33%	−0.10%	0.14%
1w下落	月末	冬	その他	0.09%	0.03%	0.01%	0.03%	0.06%
1w下落	月末	冬	満月	0.12%	−0.26%	−0.06%	0.07%	−0.18%
1w下落	月末	冬	新月	0.79%	−0.60%	−0.14%	0.15%	−0.33%
1w上昇	月中	夏	その他	−0.30%	−0.13%	−0.01%	0.03%	−0.05%
1w上昇	月中	夏	満月	−0.07%	0.09%	0.30%	−0.34%	−0.06%
1w上昇	月中	夏	新月	−0.44%	0.39%	0.18%	0.49%	0.07%
1w上昇	月中	冬	その他	−0.25%	−0.01%	0.02%	−0.07%	0.29%
1w上昇	月中	冬	満月	0.51%	−0.37%	0.67%	−0.04%	0.28%
1w上昇	月中	冬	新月	0.26%	0.22%	−1.16%	−0.01%	−0.09%
1w上昇	月末	夏	その他	0.03%	0.25%	−0.12%	0.07%	−0.12%
1w上昇	月末	夏	満月	−0.21%	1.16%	0.14%	0.51%	−0.36%
1w上昇	月末	夏	新月	−0.41%	0.83%	0.24%	0.17%	0.49%
1w上昇	月末	冬	その他	0.14%	0.33%	0.51%	0.28%	0.16%
1w上昇	月末	冬	満月	−1.01%	−0.11%	1.79%	−0.34%	−0.43%
1w上昇	月末	冬	新月	−0.05%	1.05%	−0.58%	0.41%	−0.01%

図 2．日本株の要因別騰落率（1984～2000）



ここでは、2000 年までのデータをもとに、期待騰落率をそれぞれのカレンダー効果に要因分解し、この要因分解に基づいて、アウトオブ・サンプル期間である 2001 年以降の投資成果を分析した。図 3 から分かるように、投資成果がプラスのケース全てで投資を行うよりも、ある程度の閾値を設けてその閾値以上のケースのみ投資を行うことで投資成果を向上させることが出来るようだ。図 3 のケースで言えば、閾値を 0.2%に置くケースが最も高いパフォーマンスとなった。

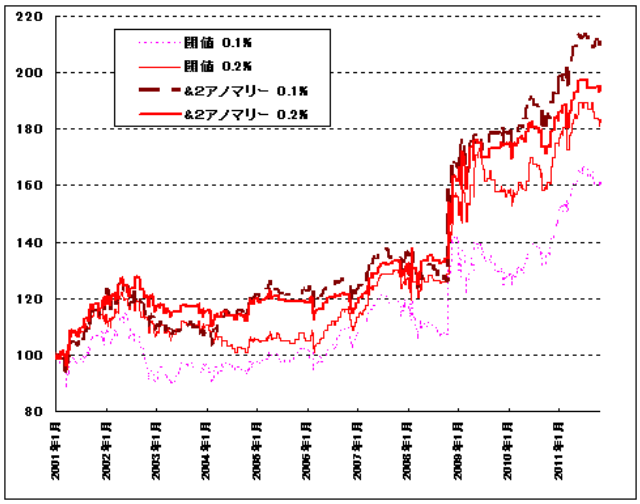
図３．期待騰落率に基づく投資成果（ｱｳﾄｵﾌﾞ・ｻﾝﾌﾟﾙ）



第3章　アノマリー数の考慮

さらに、期待収益率のみを考慮するよりもカレンダー効果を生むアノマリーの数にも注目することで運用成果をさらに高めることが可能となる。これは、複数のカレンダー効果が重なる日の方が、単独のカレンダー効果で期待リターンが高くなるだけの日よりも安定して高リターンが得られるためであると思われる。このことを確認するために、図４ではアノマリー数が２つ以上重なる日のみ投資を行うケースについての投資成果を掲載した。投資の閾値を 0.1%としたケースおよび 0.2%としてケースのいずれも、アノマリー数も同時に考慮することで、投資成果の向上を達成することが可能となった。

図４．期待騰落率･アノマリー数に基づく投資成果



第4章　香港株の分析

以上のように、カレンダー効果にともなう期待収益率およびカレンダー効果の数の双方を考慮することで投資成果を高めることが可能であることを日本株について確認した。次に、同様の分析を香港株についても行なってみる。

図５．香港株の投資成果（ｱｳﾄｵﾌﾞ・ｻﾝﾌﾟﾙ）

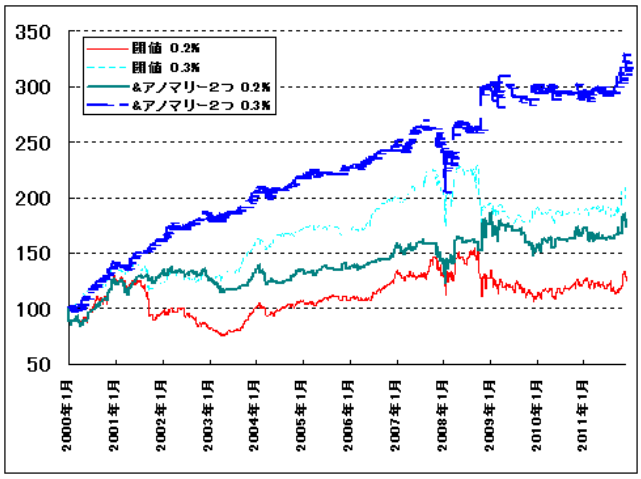


図５に示したように、香港株においても期待騰落率のみに注目するよりも、アノマリー数にも着目することで投資成果が高まる。

第5章　まとめ

本研究では、過去の株価推移から各種のカレンダー効果の平均値を数量的に把握した上で、アウトオブ・サンプル期間のデータを用いて、日々の期待収益率を予測し投資戦略に用いた。

この際、①0.1%～0.3%程度の一定の閾値を設けること、および、②アノマリー数（2 つ程度）も考慮に入れることで投資成果が向上することが判明した。こうした分析を他の市場についても実施することで、投資成果の安定的な実現に寄与するものと考えている。

参考文献：

Lim, Ye Shiok, Chong Mun Ho and Brian Dollery, "Stock Market Calendar Anomalies: The Case of Malaysia", 2007

祝祭効果：　日本市場の例

本研究では、異時点間消費モデルを用いて、「祝祭効果」の観点から日本株の季節性アノマリーの説明を行う。祝祭効果とは、祝祭期間の前は株価リターンが低く、祝祭期間の後には株価リターンが高くなることを指す。例えば、株式市場で広く知られている 1 月効果の要因を祝祭効果の観点から解釈すれば、クリスマス休暇や正月という祝祭期間の後に、株価リターンが高くなる。そこで、日本における大きな祝祭期間である正月休暇やゴールデンウィークの後の期間の株価リターンを分析し、祝祭効果が日本市場においても有効であるかどうか、検証する。

第1章　はじめに

株式市場にはカレンダー効果と呼ばれる季節性アノマリーが存在する。このアノマリーの生じる原因についてはいくつかの仮説が存在するが、異時点間消費モデルを利用した仮説は説得力が高い。そこで、本研究は、異時点間消費モデルを利用して日本株市場の季節性アノマリーの説明を試みる。

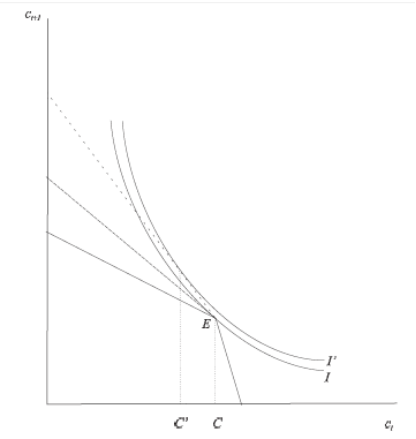
第2章　異時点間消費モデル

株価トレンドや株価の季節性アノマリーの説明に異時点間消費モデルを用いた先行研究として、Abadir and Spierdijk(2005)を挙げることができる。本研究は、Abadir and Spierdijk(2005)の中でも、祝祭期間の後に株価が上昇しやすいという「祝祭効果」に着目する。

祝祭効果とは、祝祭期間の前は株価リターンが低く、祝祭期間の後には株価リターンが高くなることを指す。例えば、株式市場で広く知られている 1 月効果の要因を祝祭効果の観点から解釈すれば、クリスマス休暇や正月という祝祭期間の後なので、株価リターンが高くなるということになる。

図 1 の Abadir and Spierdijk(2005)の異時点間消費モデルでは、横軸に t 期の消費水準をとり、縦軸に t+1 期の消費水準をとっている。t 期および t+1 期の所得水準を C とすると、貯蓄および借入を行わなければ、消費水準は E 点となる。ここで借入を行う場合と貯蓄を行う場合の金利水準が異なる場合（借入金利＞貯蓄金利）、t 期と t+1 期の消費可能曲線は E を頂点に屈折する。

図 1．異時点間消費モデル



Abadir and Spierdijk(2005)より再掲

この結果、効用曲線との接点で決定される t 期と t+1 期の消費水準の組合せは、金利水準の多少の変化では E の水準から簡単には変化しない。しかしながら、貯蓄金利が従来の水準から大きく上昇する場合、消費可能曲線は図 1 の点線へシフトし、より高い水準の効用曲線へと移行することが可能となる。この結果、t 期の消費水準は C'へ移動する。

第3章　異時点間消費に伴う祝祭効果の発生

モデルを利用すると、市場環境が若干変化したとしても投資家は行動しないことが予想される。その後、一定のポイントを超えると急激に投資行動を変

化させる。言い換えれば、あるポイントまでは投資家は過小反応しかしない一方で、その後、過剰反応するはずだ。この結果、短期的な株式市場の動きは過剰反応のように見え、株価モメンタムが発生する結果となる。

また、モデルを利用して、祝祭効果を説明すると、祝祭期間には、消費を拡大するという必要性が高いので、期待リターンの高い株式であっても現金化する行動をとり、消費水準を C'から C へシフトさせるということになる。こうした株式売却圧力の増大の影響をうけて、祝祭期間の直前から祝祭期間中にかけて、株価リターンは不振となる。祝祭期間の終了後には、消費水準を高く維持する動機がなくなるので、再び均衡点である C'に消費水準は落ち着くとともに、株式市場にも資金が投じられる。結果として、祝祭期間の後には株価の上昇が見られる。

こうした仮定の下、Abadir and Spierdijk(2005)では、イスラム諸国におけるラマダン明けの株式市場や中国文化圏の旧正月明けの株式市場において、株価が上昇しやすいことを検証している。

第4章　日本市場における祝祭効果

以上の先行研究をもとに、本章では、日本株市場における祝祭効果について検証を行う。日本における祝祭期間として、我々がイメージしやすい期間は、正月休暇とゴールデンウィークだと思う。この期間には娯楽や旅行などへの出費に寛容になる。このため、通常期よりも消費水準が高くなり、図１で言うところの C'から C へのシフトが生じる。

一方で、正月休み明けやゴールデンウィーク明けの株式市場は上昇しやすいはずである。そこで、1960 年から 2011 年までの株価（TOPIX）の月間リターンの平均を図２に掲載した。

確かに、正月明けの時期である１月やＧW明けの 5 月の株価リターンは平均するとプラスとなっているものの、他の月との差異は不明瞭である。そこで、日本株の月別リターンと米国株の月別リターンの差を見てみることとした（図３）。

図２．日米の月別株価騰落率（1960 年～2011 年）

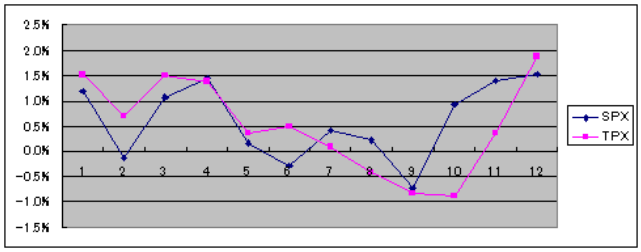


図３．日米の月別株価騰落率の差（1960 年～2011 年）

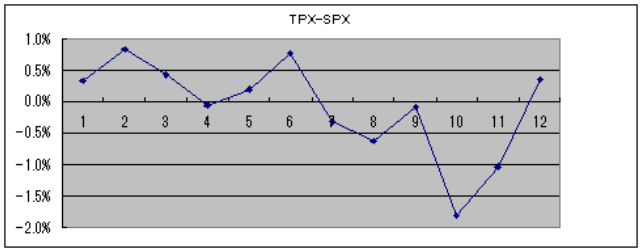


図３をみると、1 月および５月の月間リターンは、日本株が米国株よりも高いことが分かる。これは、日本では、正月およびゴールデンウィークという祝祭期間が存在するのに対して、米国には存在しないことが１つの理由であると思われる。

さらに、この祝祭期間の１ヶ月後の 2 月および 6 月のリターンも日本市場の方が高くなっている。祝祭効果の持続性については、今後検証していく必要はあるものの、Mustafa などによりラマダン後の２ヶ月間はパキスタン株式市況が上昇しやすいことなども指摘されていることなどから、日本株においても２ヶ月程度の持続性があるとしても、大きな違和感はない。今後は、こうした祝祭効果の持続性についても検証を行なっていきたい。

参考文献：

Abadir, K.M., and L. Spierdijk, "The festivity effect and liquidity constraints: a test on countries with different calendars", University of Twente, Department of Applied Mathematics Memorandum No. 1772, 2005

Mustafa, Khalid, “The Islamic Calendar Effect in Karachi Stock Market",
http://www.wbiconpro.com/313A---Mustafa,K.pdf

火曜逆張り効果

前週金曜日の株価リターンが月曜日の株価騰落率へ影響を与える「月曜順張り効果（Twist of the Monday effect)」については従来から指摘されている。本研究では、前週金曜日の株価リターンが火曜日の株価変動への影響を与えるという現象を「火曜逆張り効果」と名付け、検証していく。火曜逆張り効果が存在するのであれば、月曜順張り効果よりも実際の運用手法へ応用しやすい。

第1章　はじめに

株式市場では、短期的(１ヶ月以下)および長期的(3 年以上)な逆張り指標の有効性および、中期的(３ヶ月～１２ヵ月)な順張り指標などのテクニカル分析の有効性が主張されている（Grinblatt and Moskowitz, 2003)。こうしたテクニカル分析と曜日との関連性に着目した研究としては、月曜の株価騰落率が、前週の株価リターンや前週金曜日の株価リターンから影響を受けるという「月曜逆張り効果（Twist of the Monday effect)」の分析などが知られている。

ただし、月曜逆張り効果を実際の運用手法に活用しようとすると、金曜日の終値を見てから、同じ金曜日の終値で投資を行い、月曜日まで保有する必要があるため、実現困難である。そこで本研究では、2 日前の株価リターンによって、当日の株価を予想することが可能かどうかという点に焦点を当てた分析を行う。

本研究の分析により、火曜日のリターンは前週金曜日のリターンと同じ方向に動くことが多いことが確認された。したがって、金曜日の株価騰落率を確認したあと、月曜日にポジションを構築すれば、プラスのリターンが得られることとなる。

第2章　2 営業日前の株価騰落率からの影響

本研究では、t-2 の日次騰落率を見て t-1 の日の終値でポジションを取り、t まで保有するという投資戦略を検討する。この投資戦略について、t-2 の騰落率が上昇のケースと下落のケースに分けて、1984 年以降の日本株のパフォーマンスおよび 1987 年以降の香港株のパフォーマンスを曜日別に集計した結果は、図１の通りである。

図 1.　2 営業日前の株価騰落率からの影響

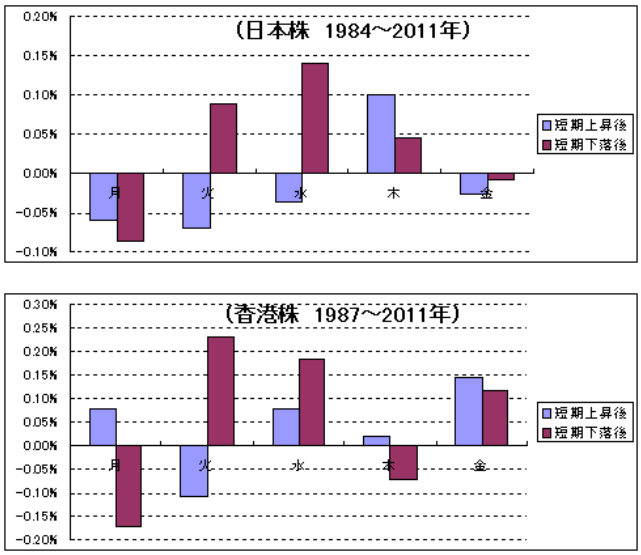


図１から分かるように、2 営業日前の株価パフォーマンスに対して、日本市場では火曜日および水曜日のパフォーマンスが逆方向に動きやすく、香港市場でも、火曜日のパフォーマンスが逆方向に動きやすい。日本・香港の両市場を通してみると、火曜日のパフォーマンスが逆方向に動きやすいことが安定的に示されている。

第3章　火曜逆張り効果の季節性の分析

第２章で示された短期的な逆張り効果の曜日別有効性を本研究では「火曜逆張り効果」と呼ぶこととする。本章では、こうした短期のテクニカル指標

の有効性について、季節性があるのかどうか検討する。図２では、日本株について、過去の株価騰落率からの影響を季節ごとに集計した。

図２．２営業日前の騰落率からの季節別影響（日本株）

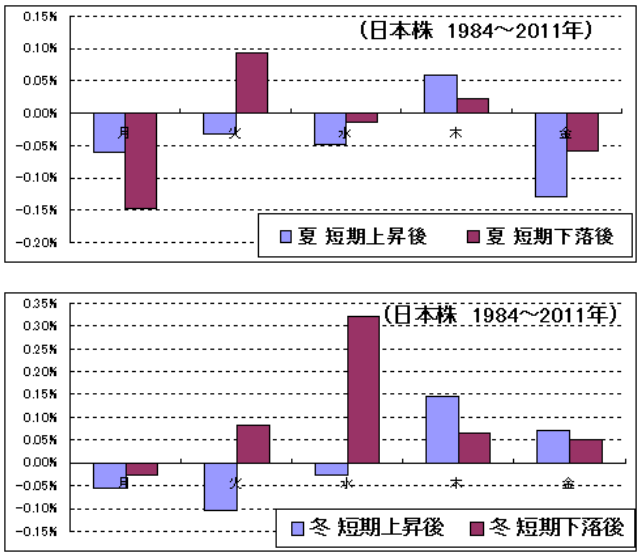
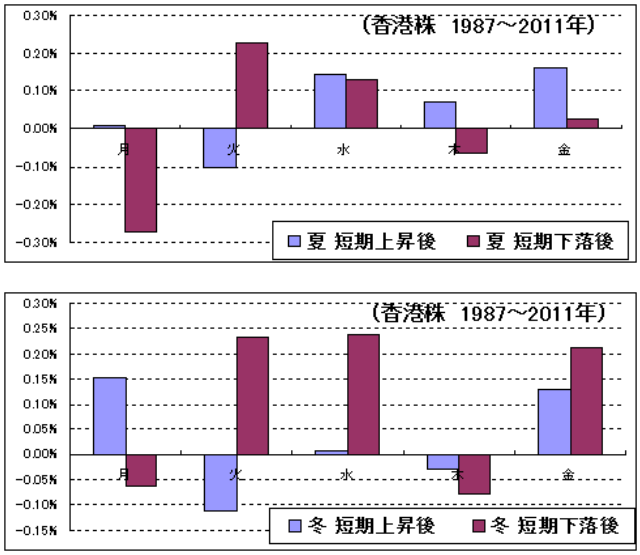


図２を見ると、日本株についても火曜日は逆張り傾向が季節を通して有効であるものの、水曜日については、逆張り傾向が有効であるのは冬のみであり、安定性が低いことがわかる。

図３．２営業日前の騰落率からの季節別影響（香港株）



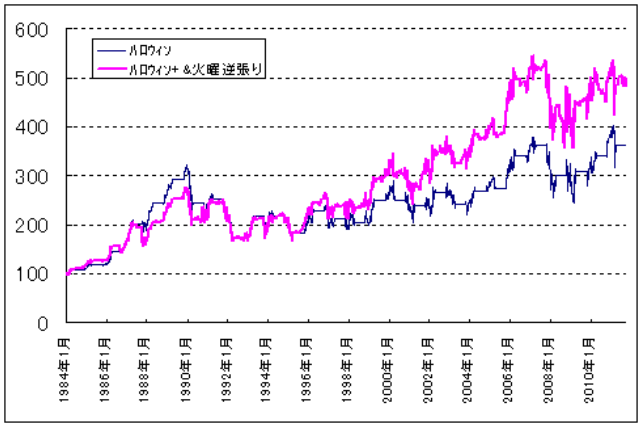
同様の集計を香港市場についても実施したものが図３となる。ここでも火曜日は逆張り傾向が季節を通して有効であることが確認できる。

以上の分析をもとに、火曜日は過去の株価騰落率から逆張り傾向の影響を受けるという火曜逆張り効果については、有効性が高いことが確認された。

第4章　火曜逆張り効果の運用手法への活用

火曜逆張り効果は季節を通じて有効である。このことから、本章ではハロウィン戦略との複合を検討する。ハロウィン戦略とは株価パフォーマンスの季節性を利用した投資戦略のことであり、冬の株価パフォーマンスが夏のパフォーマンスを有意に上回るアノマリーを利用する。代表的なハロウィン戦略は、冬の期間のみに株式投資を行うことを指すが、このハロウィン戦略に火曜逆張り効果を組み合わせることで更にパフォーマンスが向上する可能性がある。すなわち、冬の間は株式を保有し続け、夏の間は火曜逆張り効果からプラスのリターンが期待できる火曜日だけに投資する。こうした投資戦略を採用した場合の投資成果は図４の通りである。ハロウィン効果以上の投資成果を上げることが出来ている。

図４．ハロウィン戦略 ＋ 火曜逆張り戦略



ここでは、日本株のケースのみを掲載したが、香港株についても概ね同様の結果を得ることが出来る。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", 2003

“13 日の金曜日”近辺の株価リターン

投資家心理が株価水準に与える影響については、すでに各種の研究がなされている。こうした投資家心理と株価水準の研究の中で、“13 日の金曜日”という特定日に着目した実証分析も米国市場を中心になされ、一定のパターンの存在が確認されている。本研究ではこうした先行研究を受けて、日本市場および香港市場における“13 日の金曜日”前後の株価パターンの特徴を分析する。本研究の分析結果によれば、先行研究で主張されている現象は概ね確認出来るものの、その経済的な価値は小さいと考えられる。

第1章　はじめに

投資家心理が株価水準に与える影響については、すでに各種の研究がなされている。こうした研究の中で、“13 日の金曜日”という特定日に着目した実証分析も米国市場を中心になされている。ただ、“13 日の金曜日”当日の株価パフォーマンスについては、マイナスの影響があるという主張と、影響はないという主張がみられ、現在のところ結論は出ていない。

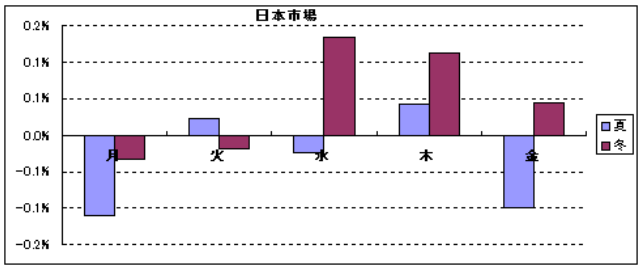
一方で、13 日の金曜日の前後の時期の株価騰落率には、一定のパターンが見られる。米国株式市場を分析対象とした Peltomaki and Peni(2010)によれば、13 日の金曜日の直前には、投資家の警戒心が高まる結果、株価リターンは通常より低くなり易い。一方で、13 日の金曜日を無事通過すると、その後の株価リターンは通常より高くなる。

こうした先行研究を受けて、本研究では主に日本株市場に焦点を当てた分析を行なっていく。

第2章　日本市場における曜日別株価リターン

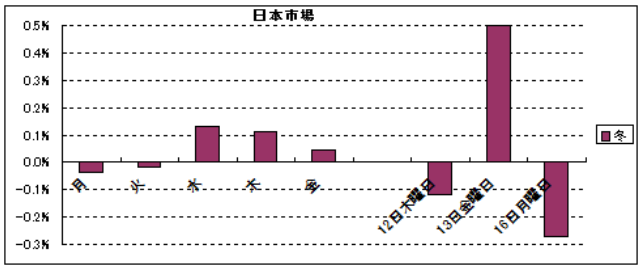
まず、日本市場の曜日別株価リターンを確認する。日本市場については 1984 年 1 月から 2011 年 10 月までのデータを利用し、曜日別の平均リターンを季節別に計算した。なお、季節については 11 月～4 月を冬、5 月～10 月を夏とした。図 1 に示したように、日本株市場には曜日リターンに季節性がある。夏の期間については、全般的にリターンが低いものの月曜、金曜のリターンが特に悪い。一方で、冬の期間は水曜、木曜、金曜の株価リターンが高い。

図 1．　曜日別株価リターン



夏のリターンが悪い原因は、ハロウィン効果と呼ばれる現象に伴うものと考えられる。夏には株式への投資を控えることが賢明である点を考慮し、まずは“冬”の期間についての曜日別株価リターンから確認していく。

図 2．　曜日別株価リターン



冬の期間について株価リターンをみてみると、図 2 に示したように、日本市場においては 13 日の金曜日の株価リターンは非常に高い。一方で、13 日の金曜日の直前の時期である「12 日の木曜日」はリターンが低い。こうした結果は Peltomaki and Peni(2010)の主張のうち、前段部分（13 日の金曜日の直前の株価リターンは通常より低くなる）と整合的である。ただし、13 日の金曜日自体のリターンが

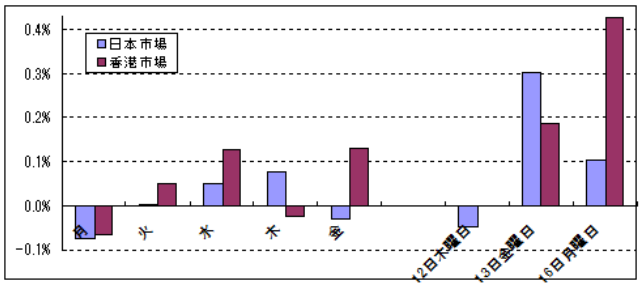
非常に高い点については、合理的な説明が難しい。

第3章　　13 日の金曜日近辺の株価リターン

上記の図 2 から言えば、16 日の月曜日のリターンは、日本市場の冬の期間に限定すると、非常に低くい。しかしながら、同じ日本市場でも夏の期間においては、16 日の月曜日のリターンは非常に高くなっている。また、香港市場に目をやると、16 日の月曜日のリターンはさらに高くなっている。

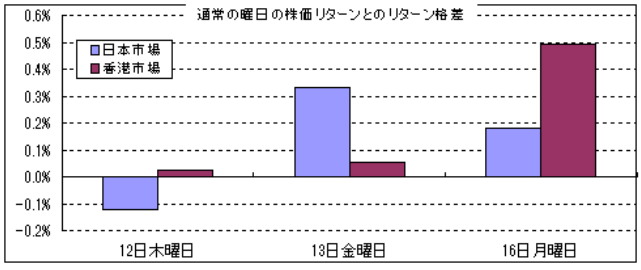
こうして見てみると、全般的には Peltomaki and Peni(2010)が主張するように、16 日の月曜日のリターは通常より高くなると考えるほうが妥当である。ただし、分析対象データを日本市場の冬に限定すると、このことは確認できない。

図 3.　曜日別株価リターン



以上をまとめると、全般的には Peltomaki and Peni(2010)の主張と整合的な分析結果が得られる。すなわち、13 日の金曜日直前の時期において、株価リターンが通常より低くなる点、および直後の時期において株価リターンが（概ね）高くなる点が確認できた。

図 4.　“13 日の金曜日”の株価リターンへの影響

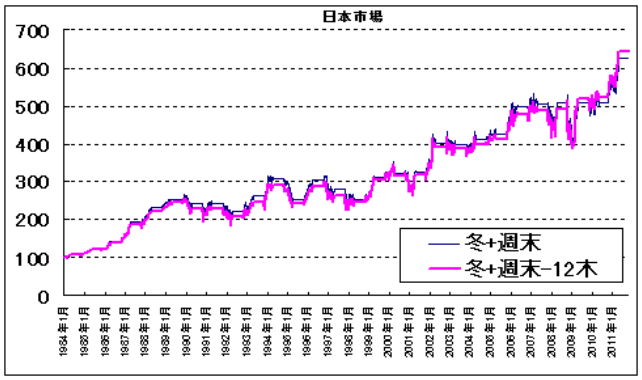


第4章　　13 日の金曜日効果の経済的価値

ただし、こうした“13 日の金曜日効果”を投資戦略に応用することはあまり有効ではなさそうだ。これは、13 日の金曜日の発生頻度が 7 ヶ月に 1 度しかないため、利用できる時期が非常に限られるためだ。さらに言えば、13 日の金曜日効果を冬の期間だけ利用しようとすれば、その発生頻度は１４ヶ月に１度だけとなってしまう。

とは言え、念のため、この効果を検証してみた。図 5 には、ハロウィン効果と週末効果を利用し、冬の週後半だけ投資を行う場合と、「１３日の金曜日効果」を考慮して、１２日の木曜日には投資を避ける場合の投資成果を比較した。

図 5.　“12 日の木曜日”の投資を避ける戦略



確かに１３日の金曜日効果を考慮すると、若干はパフォーマンスが改善する可能性があるものの、その経済的価値は決して大きなものではないことが確認できる。

参考文献：

Peltomaki, Jarkko and Emilia Peni, “Friday the Thirteenth and the Stock Market”, SSRN, Working Paper Series, JEL Classifications: G11, G14, 2010,
http://www.wbiconpro.com/343-Jarkko..pdf

株価の季節調整とモメンタム戦略

行動ファイナンス分野を中心とした先行研究によって、“順張り戦略”や“逆張り戦略”といった過去の株価トレンドを利用するテクニカル投資手法の有効性が認知されつつある。一方で、株価には“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれる季節性があることも知られている。本研究では、こうした株価の季節性を調整した季節調整後の株価水準を利用することで、テクニカル投資手法の有効性向上を目指す。

第1章　はじめに

過去の株価トレンドの情報を利用することで将来の株価が予測可能であることは、行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。たとえば、Grinblatt and Moskowitz(2004)の分析によれば、1ヶ月以下の短期株価リターンや3年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。

従来こうした研究では、過去の株価情報として、原数値がそのまま利用されてきた。しかしながら、株価水準の動きには季節的なパターンが存在することが知られている。たとえば、冬の期間（11 月～4 月）の株価パフォーマンスは、夏の期間（5 月～10 月）の株価パフォーマンスより高い“ハロウィン効果”と呼ばれる現象は世界各国で観察されている。こうした株価の季節性を調整し、実質的な株価水準を算出した上で、株価トレンドを判断することができれば、テクニカル投資手法の有効性が高まる可能性がある。このような仮定の下、本研究では季節調整した株価を利用して、株価トレンドを判断し、将来の株価予測を行うことを試みる。

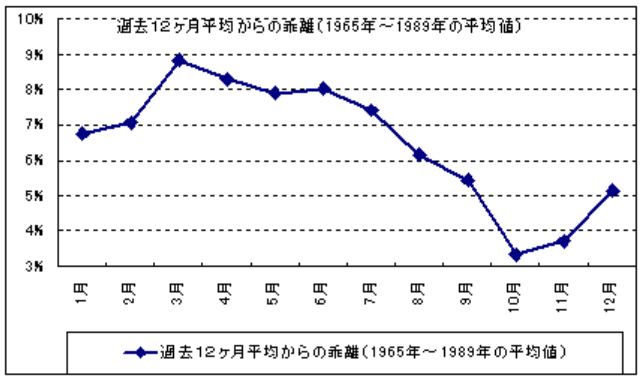
第2章　株価の季節調整

これまで、先行研究によって数多くのカレンダー効果が確認されてきたが、これらのうちで本研究では株価水準の月次データに影響を及ぼしうる“ハロウィン効果”に絞って分析を行う。

ハロウィン効果が生じる原因については、諸説あるが、本研究では Kamstra et al.(2002)に従い、昼の長さの季節変化に伴う投資家心理の変化が株価に影響を与えるという仮説を採用する。この仮説に従うと、株価水準は昼の長さの変化にしたがって、変化する傾向が見られるはずである。

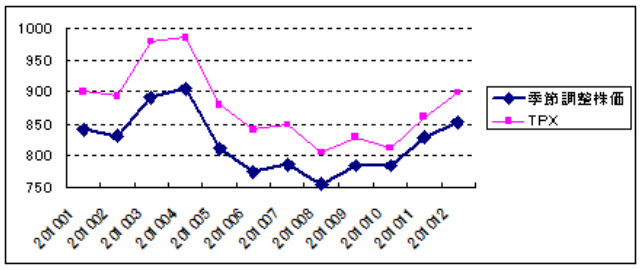
そこで、1965 年から 1989 年のデータを利用して、TOPIX 株価指数の過去 12 ヶ月平均値からの平均乖離率を算出し、この平均乖離率を利用して株価の季節調整を実施する。図 1 に株価の過去 12 ヵ月平均値からの乖離率を示した。この図から夏の期間に大きな上方乖離が見られ、冬の期間には乖離が小さくなっている様子を確認できる。

図 1．　季節調整に利用する過去の株価の平均乖離率



この月別平均乖離率を利用して、2010 年の株価を例に季節調整してみると図 2 のような推移となる。

図 2.　季節調整の例（2010 年の株価）

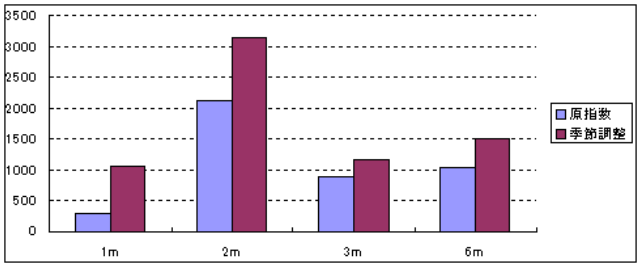


季節調整の大きさ自体はそれほど大きくはないが、2010 年 10 月のケースのように前月比騰落率の方向性を判断する際に、季節調整前と調整後で反対の結果が出ることもあるため、モメンタムの判断には一定程度の影響を与える。

第3章　株価の季節調整

次に、株価モメンタムが上昇傾向なのか下落傾向なのか判断する期間を変えた場合、過去の株価をそのまま利用する場合と、季節調整する場合で運用成果がどの程度異なるのか検証した。図 3 は、1965 年に運用資産を 100 でスタートした場合、各条件下のモメンタム戦略を採用した場合の 2010 年末の運用成果を示している。

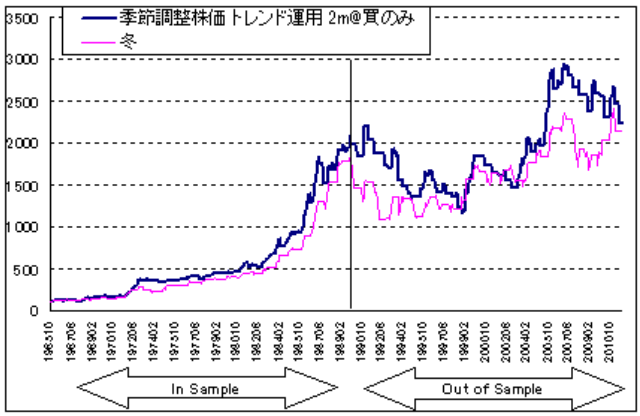
図 3.　株価モメンタムの判断期間



例えば、“１m”であれば、過去１ヶ月の株価騰落率がプラスであれば株式を買い建て、マイナスであれば株式を売り建てる戦略を示している。図３から分かるように、いずれの期間においても、季節調整した株価を用いて株価モメンタムを判断することで運用成果の改善が図られており、株価の季節調整がテクニカル指標を見る上でも有効であることが理解できる。

図３から判断すると、モメンタムの判定には過去２ヵ月間の株価騰落率を利用すると高い運用成果が得られるようだ。そこで、過去２ヶ月間の株価トレンドを季節調整株価を利用して求めるモメンタム戦略の運用成果を“ハロウィン戦略”の運用成果と比較を図４で行なった。

図 4.　季節調整モメンタム戦略の運用成果



1989 年までの株価データを利用して季節調整を行なっているので、Out of Sample 期間ということで言えば、1990 年以降となる。1990 年以降の季節調整モメンタム戦略の運用成果は、概ねハロウィン戦略と同等である。

以上のように、株価モメンタムの判定に季節調整株価を利用することの優位性は確認できた。また、この戦略を利用することでハロウィン戦略と同等の運用成果を上げ得ることも確認できた。今後は、最適なモメンタムの判断期間の推定や、他の運用戦略との組合せを行うことで、更なるパフォーマンス向上を目指したい。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002, http://www.markkamstra.com/

新興国小型株指数のカレンダー効果

米国株式市場において、小型株や高ベータ株、高ボラティリティ株といった特徴を持つ株式は、ハロウィン効果が大きくなることが知られている。仮に、こうした特徴が世界的に見られるのであれば、新興国の小型株が最も大きなハロウィン効果を示すはずである。こうした観点から、本研究では MSCI 新興国小型株指数のパフォーマンスを利用して、ハロウィン効果の大きさを確認していく。また、ハロウィン効果以外のカレンダー効果についても、新興国小型株でどの程度の大きさとなっているのか、確認する。本研究の分析の結果、新興国小型株ではハロウィン効果が大きく、月替り効果も比較的大きくなることが確認された。

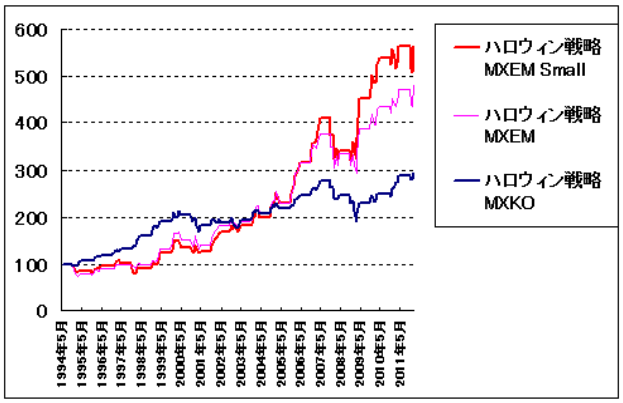
第1章　はじめに

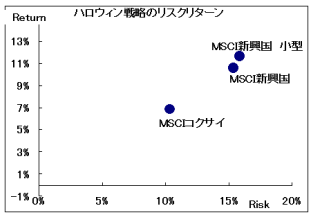
株式の属性により、ハロウィン効果（冬の株式リターンは、夏の株式リターンより高いというアノマリー）の大きさが異なることは、Kamstra et. al.(2003)などで指摘されている。Kamstra et. al.(2003)によれば、米国株市場では、小型株や高ベータ株、高ボラティリティ株のハロウィン効果が大きい。仮に、こうした特徴が世界的に見られるのであれば、新興国の小型株が最も大きなハロウィン効果を示すはずである。こうした観点から、本研究ではMSCI新興国小型株指数のパフォーマンスを利用して、ハロウィン効果の大きさを確認していく。また、ハロウィン効果以外のカレンダー効果についても、新興国小型株でどの程度の大きさとなっているのか、確認する。

第2章　新興国市場におけるハロウィン効果

本研究では、新興国株式市況、新興国小型株式市況について、MSCI エマージング指数および MSCI エマージング小型株指数を利用し、先進国株式市況（MSCI コクサイ指数）との比較を行う。はじめに、これら 3 指数におけるハロウィン効果について、分析する。図 1 には、各指数を利用してハロウィン戦略を実施した際の投資成果を掲載した。

図 1.　各投資戦略の運用成果





確かに、新興国小型株指数を利用した場合のハロウィン効果が最も大きくなっているが、このリターン格差の大きな部分はリスク水準が高まったことで説明可能である。ただ、MSCI 新興国株よりも MSCI 新興国小型株でハロウィン戦略を実施するほうが、リスク調整後のリターンは若干改善するようだ。

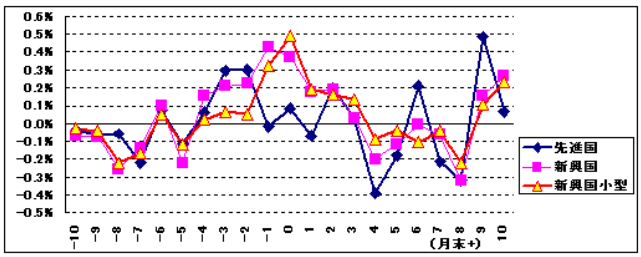
第3章　新興国市場における月替り効果

次に、新興国小型株式の月替り効果を分析する。図 2 は各指数の 2007 年 2 月～2011 年 12 月の月末

近辺の日々の平均リターンである。

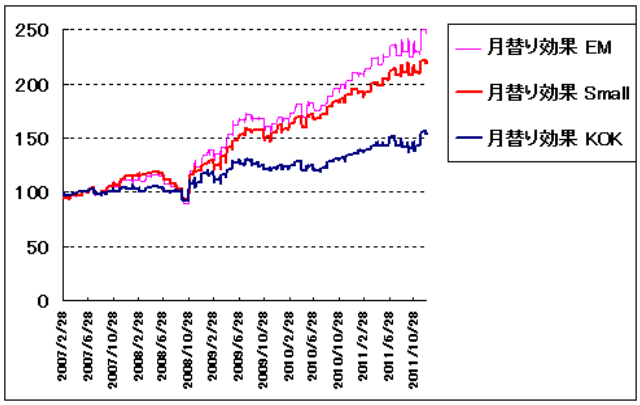
図中の“月末+0”の部分が月末にあたり、その前後数日間が“月替りの期間”とみなされる。この図から明らかなように、新興国において月替り効果は、先進国以上に明瞭に現れている。

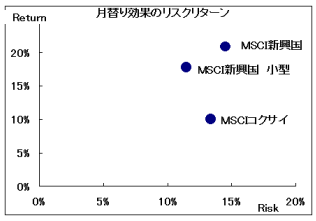
図 2.　各指数の月末近辺のリターン



そこで、月替りの期間にのみ投資を行う“月替り戦略”をとる場合のパフォーマンスを図３で確認する。

図 3.　各指数の月替り戦略の投資成果





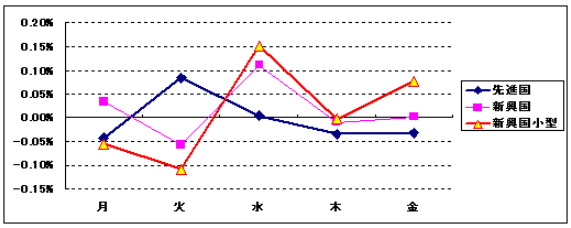
月替り戦略をとる場合、もっともリターンが高い指数は、新興国株指数であり、新興国小型株指数は若干リターンが低くなっている。ただし、新興国株指数で月替り戦略をとる場合には、リスクがかなり高い。一方、新興国小型株指数の月替り戦略のリスク水準は先進国以下となっている。このため、リスク調整後のリターンで比較すると、新興国小型株指数が優れている。

第4章　新興国市場における曜日別リターン

最後に、新興国市場における曜日別のリターンを確認する。図４に３指数の曜日別リターンを掲載した。この図から判断すると、新興国の曜日別リターンは先進国とはパターンがかなり異なっている。

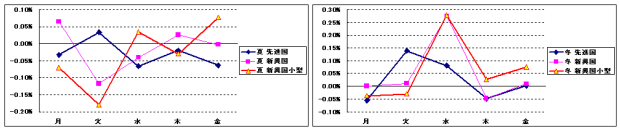
先進国においては月曜日のリターンが低くなることが知られているが、新興国においてはむしろ火曜日のリターンが低くなっている。

図 4.　各指数の曜日別リターン



念のため、曜日別リターンを夏・冬の季節ごとに集計してみたものが図５となる。これらの図をみると、新興国のリターンは先進国のリターンに１日遅れで動いているようにも見える。こうした現象が生じる原因の探求については、将来の課題としたい。

図 5.　各指数の季節別・曜日別リターン



第5章　まとめ

以上をまとめると、新興国小型株では、ハロウィン効果および月替り効果が大きくなる。一方で、週末効果については明確な結果が得られなかった。こうした結果は、先行研究と概ね整合的である。

参考文献：

Kamstra, Mark J., Lisa A. Kramer, and Maurice D. Levi, "SAD Investors: Implications of Seasonal Variations in Risk Aversion", 2003
http://www.cirano.qc.ca/realisations/grandes_conferences/risques_financiers/5-12-03/kramer.pdf

テクニカル指標が為替市場のカレンダー効果に及ぼす影響

本研究では、豪ドル／円市況を例にとり、テクニカル指標がカレンダー効果に与える影響について分析を行なう。分析の結果、為替市場においてもテクニカル指標はカレンダー効果に影響を与えている可能性が高いことが明らかとなった。また、豪ドル／円市況において有効な逆張り指標が存在することも判明した。こうして得られた逆張り指標を利用すれば、カレンダー効果のみを利用するケースに比べてリターンを向上させ得ると考察される。

第1章　はじめに

これまで、「ハロウィン効果」（Kamstra et al.(2002)）や「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」などの季節的な価格変動パターン（カレンダー効果）の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様のカレンダー効果は為替市場にも存在する。

一方で、テクニカル指標の有効性についてもGrinblatt and Moskowitz(2004)などにより株式市場での分析が進められ、１ヶ月以下の短期株価リターンや３年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。すなわち、株式市況に関しては、過去の価格トレンドによって局面分類することで将来のリターン予測を行うことが可能であると考えられている。

このようにカレンダー効果および株価トレンドのいずれを用いても将来の市況を予測することは可能と考えられる。しかしながら、両者を同時に利用して為替市況の予測を行うという試みは、これまでほとんどなされてこなかった。こうした状況を受けて本研究では豪ドル／円市況を例にとり、カレンダー効果およびトレンドの両者を同時に利用することで、将来の市況予測を行うことを試みる。

第2章　テクニカル指標の豪ドル市況への影響

以下では、豪ドル／円市況について、過去１年間の騰落率がプラスの際（上昇局面）は“+”と表記し、マイナスの際（下落局面）は“－”で表記する。図１には、1992 年～2011 年のデータを利用し、各価格局面の下での市況騰落率を季節毎に掲載した。

図１．　豪ドル/円市況の局面別騰落率(年率換算)

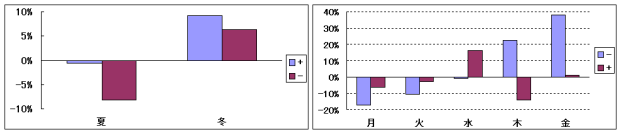


図１左から、豪ドル市況が大きく下落するのは、市況が下落局面にある夏のみであることがわかる。

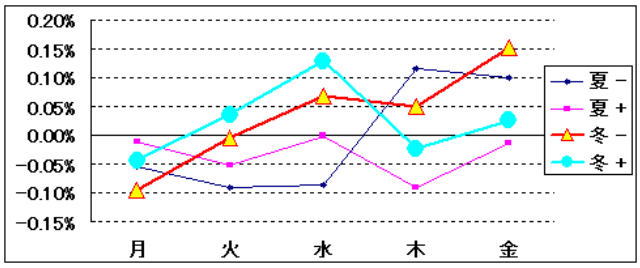
また、市況局面ごとに曜日別リターンを集計したものが図１右である。図１右から分かるように、曜日別リターンの特徴が綺麗に出るのは市況下落局面であり、市況上昇局面では曜日別リターンのカレンダー効果はほとんど有効性を発揮しない。

次に、市況局面が曜日リターンに与える影響を図２で確認する。図２からは、次の３点を読み取れる。すなわち、①月曜日のリターンは、いかなるケースにおいてもマイナスである、②いずれの季節においても株価下落局面の方が株価上昇局面よりも高いリターンが期待できる（逆張り戦略が有効）、③夏にプラスのリターンを期待できるのは、下落局面の木曜日および金曜日のみである、ということだ。

図 2.　市況局面の曜日別リターンへの影響

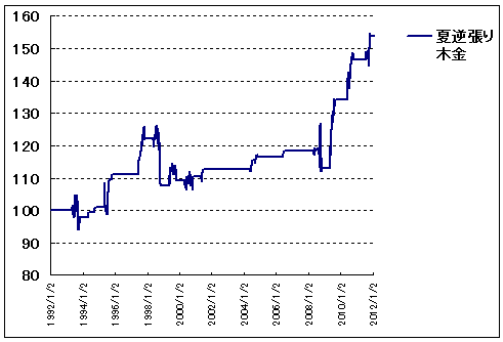
AUD/JPYリターン(1日当たり)

	夏		冬	
	−	+	−	+
月	−0.05%	−0.01%	−0.09%	−0.04%
火	−0.09%	−0.05%	0.00%	0.04%
水	−0.09%	0.00%	0.07%	0.13%
木	0.12%	−0.09%	0.05%	−0.02%
金	0.10%	−0.01%	0.15%	0.03%
平均	0.00%	−0.03%	0.03%	0.02%



これら 3 点の中で、最も違和感を持ちやすいものは、③の“夏の下落局面では木曜日および金曜日にプラスのリターンが期待できる”という結果である。そこで、③の条件に当てはまる場合にのみ投資を行うケースの投資成果を図 3 で確認しておく。この図から判断すると、③の投資戦略はリスクが高そうだが、長期的に見るならば、採用しても構わない戦略かもしれない。

図 3.　夏の下落局面の木曜･金曜のみに投資する場合



第3章　投資戦略への応用

以上のように、夏の期間であっても、逆張り投資手法の効く市況下落局面であり、かつ、木曜日・金曜日であれば、プラスのリターンが期待できる。こうした投資手法を「夏逆張り木金」戦略と名付ける。この「夏逆張り木金」戦略を、単純なカレンダー戦略である「冬除く月曜+TOM」と併用する投資戦略「(冬除く月曜 or 夏逆張り木金）+TOM 戦略」を考え、そのパフォーマンスを図 4 に示す。

図 4.　(冬除く月曜 or 夏逆張り木金）+TOM 戦略

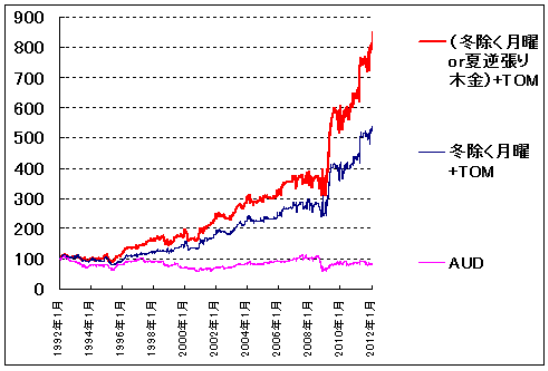


図 4 から、カレンダー効果とテクニカル指標を併用することで投資成果が改善することが確認できる。

第4章　まとめ

以上をまとめると、以下のとおりである。

- 豪ドル市況が大きく下落するのは、市況が下落局面にある夏のみである。
- 曜日別リターンの特徴が綺麗に出るのは市況下落局面であり、市況上昇局面では曜日別リターンのカレンダー効果は有効性が低い。
- 月曜日のリターンは、いかなるケースにおいてもマイナスである。
- いずれの季節においても株価下落局面の方が株価上昇局面よりも高いリターンが期待できる（逆張りが有効)。
- 夏にプラスのリターンを期待できるのは、下落局面の木曜日および金曜日のみである。

参考文献：

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

為替市場における“夏季週末･長期逆張り＆短期順張り戦略”

外貨投資を行う際に考慮すべきアノマリーは、キャリー取引、ハロウィン効果、テクニカル指標の 3 点であると考えられる。本研究では、高金利通貨への投資によりキャリー取引のアノマリーを得という制約条件の下での投資手法を検討する。すなわち、ハロウィン効果を享受し、高金利通貨への投資が正当化される冬ではなく、夏の期間にテクニカル指標を用いてアノマリーを得ることができるのかどうか、という点の分析に焦点を当てる。本研究の分析により、夏の期間であっても、“長期テクニカル指標の逆張り戦略”と“短期テクニカル指標の順張り戦略”に曜日効果を組み合わせることで、プラスのアノマリーを期待しうることが示された。

第1章　はじめに

これまで、「ハロウィン効果」（Kamstra et al.(2002)）や「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」などの季節的な価格変動パターン（カレンダー効果）の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様のカレンダー効果は為替市場にも存在する。実際、キャリー取引として知られている高金利通貨への投資には、カレンダー効果が働いている。

一方で、テクニカル指標の有効性についても Grinblatt and Moskowitz(2004)などにより株式市場での分析が進められ、1 ヶ月以下の短期株価リターンや 3 年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。

このようにカレンダー効果およびテクニカル指標のいずれを用いても将来の市況を予測することは可能と考えられる。キャリー取引の観点からすると、高金利通貨を少しでも長く保有することで両国の金利差を稼ぐことが可能となるので、カレンダー効果かテクニカル指標のいずれかでプラスのリターンが期待できるのであれば、高金利通貨を保有することが望ましい。そうであれば、カレンダー効果の観点からは、冬の期間には高金利通貨は高いパフォーマンスが予想される（ハロウィン効果）ので、この期間は高金利通貨を保有することが自然である。問題となるのは夏の期間であり、この期間にテクニカル指標によって高金利通貨を保有すべき有効なサインを出せるかどうかという点が重要性を持つ。

第2章　夏季におけるテクニカル指標の有効性

そこで、テクニカル指標の有効性を季節別にみてみる。テクニカル指標を見る際の判定期間は、長期を過去 1 年間とし、短期を過去 1 ヶ月間とした。

図 1．テクニカル指標の季節別有効性検証

	夏				冬			
	1y−		1y+		1y−		1y+	
	1m−	1m+	1m−	1m+	1m−	1m+	1m−	1m+
月	−0.03%	−0.14%	−0.02%	−0.00%	0.03%	−0.24%	−0.14%	−0.01%
火	−0.03%	−0.20%	−0.05%	−0.05%	0.02%	−0.02%	0.13%	−0.01%
水	−0.09%	−0.04%	0.09%	−0.07%	0.09%	0.05%	0.20%	0.10%
木	**0.07%**	**0.14%**	−0.16%	−0.04%	0.01%	0.10%	0.04%	−0.04%
金	**0.03%**	**0.15%**	−0.12%	**0.07%**	0.18%	0.10%	0.18%	−0.03%

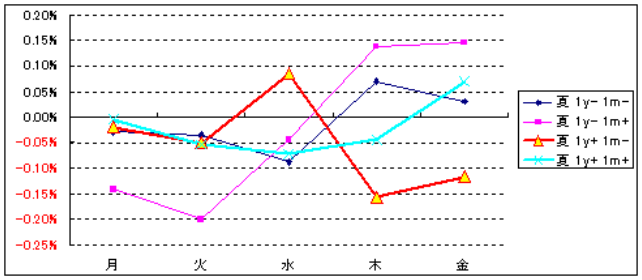


図 1 には 1992 年以降の豪ドル・円市況に関する

テクニカル指標とそのパフォーマンスについてまとめた。ここで、直近の為替市況が１年前と比較して下落している場合を“1y-”、上昇している場合を“1y+”と表した。同様に、判定期間を過去１ヶ月とした場合をそれぞれ、“1m-”、“1m+”で表した。

図１から、夏の期間の為替市況は全般にパフォーマンスが悪いものの、週後半にはパフォーマンスが持ち直す傾向が見られる。さらに、過去１年間の判定期間で見た場合には、市況が下落している局面（1y-）ではその後、反発しやすい（過去１年逆張り）傾向や、過去１ヶ月間の判定期間で見て市況が上昇している局面（1m+）で市況は更に上昇する（過去１ヶ月順張り）傾向なども観察される。

第3章　　夏季週末･長期逆張り＆短期順張り戦略

以上の分析を元に、夏の期間について、過去１年間の為替市況が下落を示す（長期逆張り指標が有効になる）木曜日と金曜日に投資を行うほか、過去１ヶ月間の為替市況が上昇を示す（短期順張り指標が有効になる）金曜日にも投資を行う為替投資戦略を「夏季週末･長期逆張り＆短期順張り戦略」と名づけて、そのパフォーマンスを検証する。

図 2.　長期逆張り戦略と短期順張り戦略の曜日別成果

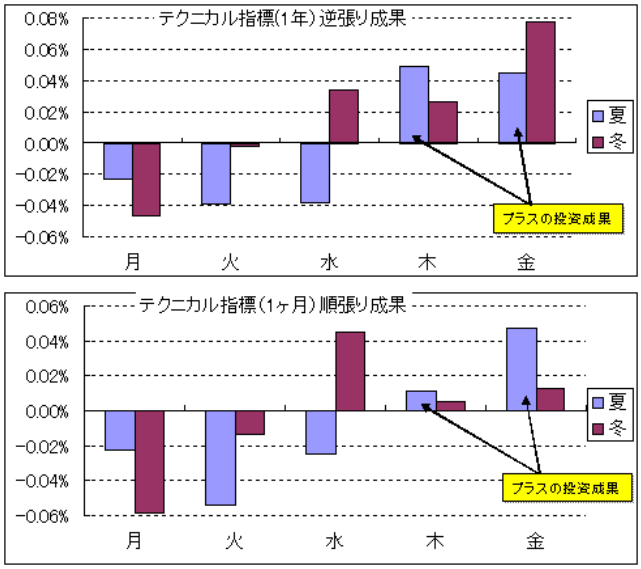


図２は、長期逆張り指標が有効になった際の豪ドル投資のパフォーマンスと、短期順張り指標が有効になった際の豪ドル投資のパフォーマンスを曜日別に示したものである。夏季であっても、当投資戦略の期間にはプラスのリターンが生じていたことが理解される。ただし、期待収益率は長期逆張り指標のほうが大きく、リスクも小さい。

そこで、長期逆張り指標のみがプラスを示す場合には豪ドルへ 100%投資し、短期順張り指標のみがプラスを示す場合には豪ドルに 50%投資、両指標ともにプラスを示す場合には、豪ドルに 150%投資する戦略を考えてみる。この戦略の運用成果を図３に示す。

図 3.　夏季週末･長期逆張り＆短期順張り戦略の成果

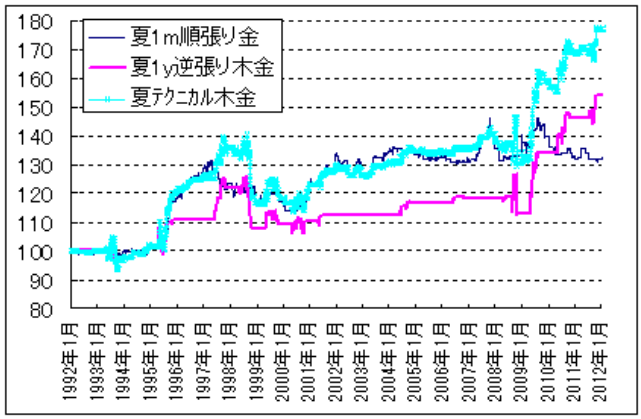


図３から明らかなうように、夏季週末･長期逆張り＆短期順張り戦略には、一定の有効性があるものと考えられる。

参考文献：

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

為替市場におけるリスク・リターンの季節性

本研究では、豪ドル／円市況を例にとり、高金利通貨投資のリスク・リターンの季節性について分析を行なう。日本からの外貨投資の際に豪ドルは人気が高いが、これは両国間の金利差が大きいためであり、金利差に着目したキャリー取引が前提となっている。本研究の分析の結果、キャリー取引を行う際のリスク・リターンには季節性があることが確認された。

第1章　はじめに

高金利通貨への投資が有利であるというキャリー取引は、Fama(1984)によって金利平衡仮説（UIP）が否定されたことがきっかけとなり、アカデミックな視点からも注目が集まった。その後、Bailie and Chang（2008）によって、UIP への回帰が生じるのはボラティリティが大きい局面であり、キャリー取引はボラティリティの大きい局面で損失をこうむることなども報告されている。

一方で、「ハロウィン効果」（Kamstra et al.(2002)）や「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」などの季節的な価格変動パターン（カレンダー効果）の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様のカレンダー効果は為替市場にも存在する。実際、為替市場においてキャリー取引を行なう際のパフォーマンスなどには株式市場と同様のカレンダー効果がみられる。

そこで、本研究では、キャリー取引に利用されることが多い豪ドル・円市況を例にとり、「ハロウィン効果」の期間である冬の期間とそれ以外の期間で投資収益のリスク・リターンにどのような違いが見られるのかという点を検証する。

第2章　月替わり効果の季節性

まず、月末近辺のリターンが月中のリターンと比較して顕著に高くなるという「月替わり効果」の季節性について、リスク値の状況について検証してみる。図１には、月末±3 日間の過去 25 日間ベースのリスク値を“月末”、その他の期間を“月中”と表記し、その平均値を季節ごとに集計した。

図１．月替わり効果の季節性

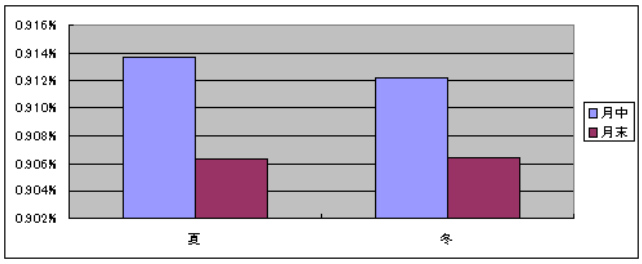
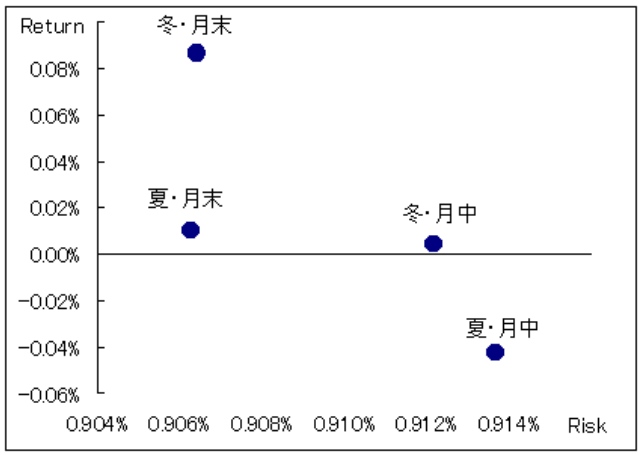


図１から分かるように、月末期間におけるリスク値は、季節にかかわらず低位で安定している。リスク値に違いが見られるのは、月中である。

図 2．豪ドル市況のリスク・リターンの季節性



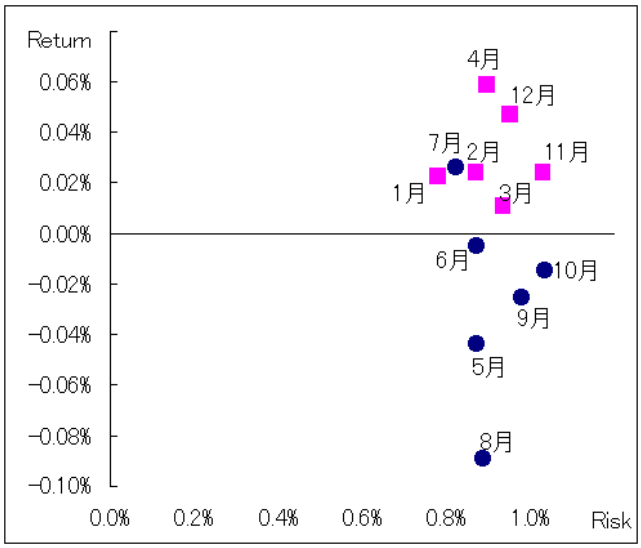
こうしたリスク値の違いをリターンとの関係で見たものが図２となる。ここから分かるのは、リス

ク調整後のリターンが最も高い時期はもちろん冬の月末であるが、次にリスク調整後リターン値が高く投資に有利な期間は、冬の月中ではなく、夏の月末であることが理解される。すなわち、投資を行う際には、ハロウィン効果よりも月替わり効果のほうが重要度は高いこととなる。

第3章　リスク・リターンの月別分布

次に、図 3 にはリスク・リターン値を月別に集計した。リスク・リターン値を月別に見ると、11 月から 4 月の冬の期間は、リスク・リターン値の分布がかたまっていることが分かる。また、4 月のリスク調整後リターンは年間で最も高いことや、3 月のリターンが冬の中で最も低いことなどが明らかとなる。ただ、各月のリスク水準には顕著な違いは見られないようだ。

図 3. 豪ドル市況の月別リスク・リターン

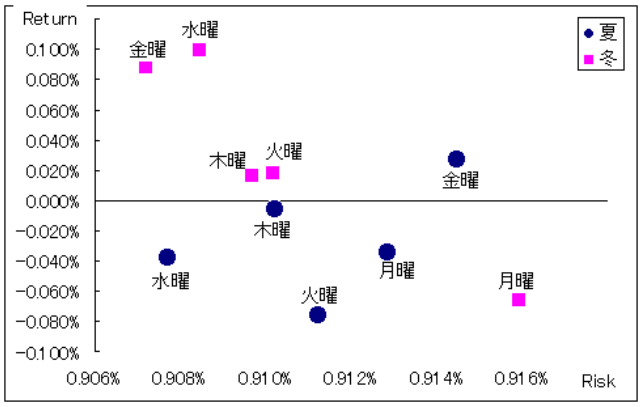


第4章　曜日別リスク・リターンの季節性

さらに、曜日別のリスク・リターン値を季節別に見たものが図 4 である。曜日別リスク・リターンについても、季節性が強く出ることが分かる。たとえば、月曜日のリスク・リターンは、冬の期間で唯一リターンがマイナスとなる上にリスクが非常に高い。それ以外の火曜日から金曜日については、冬の期間のリスク調整後リターンは非常に高くなっている。

一方で、夏の期間を見てみると、金曜日のリターンは一応プラスとなっているものの、冬の期間に比較すると投資リスクは高い。

図 4. 曜日別リスク・リターンの季節性



以上をまとめると、夏の期間については、月末や週末であればプラスのリターンを期待できる。さらに、リスク値も考慮したとしても、月替わり近辺は投資価値が高い。

参考文献：

Fama, E., “Forward and Spot Exchange Rates”, Journal of Monetary Economics, 14, pp319-338., 1984

Bailie, Richard and Sanders Chang, "Carry trades, momentum trading and the forward premium anomaly", 2008

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

４月の季節性：　豪ドル市況の例

金融市場の価格形成において最も顕著な季節性はハロウィン効果による冬季と夏季のパフォーマンス格差であると考えられるが、同じ季節の中でも月毎にパフォーマンスには差異が生じている可能性がある。本研究では、豪ドル／円市況を例にとり、月別にみた TOM および曜日効果の差異を分析する。本研究の分析の結果、冬季のなかでも４月のパフォーマンスが非常に高いことなどが確認された。

第1章　　はじめに

「ハロウィン効果」（Kamstra et al.(2002)）や「月替り効果（ＴＯＭ）」、「週末効果」、「新月効果」などの季節的な価格変動パターン（カレンダー効果）の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様のカレンダー効果は為替市場にも存在する。実際、為替市場においてキャリー取引を行なう際のパフォーマンスなどには株式市場と同様のカレンダー効果がみられる。

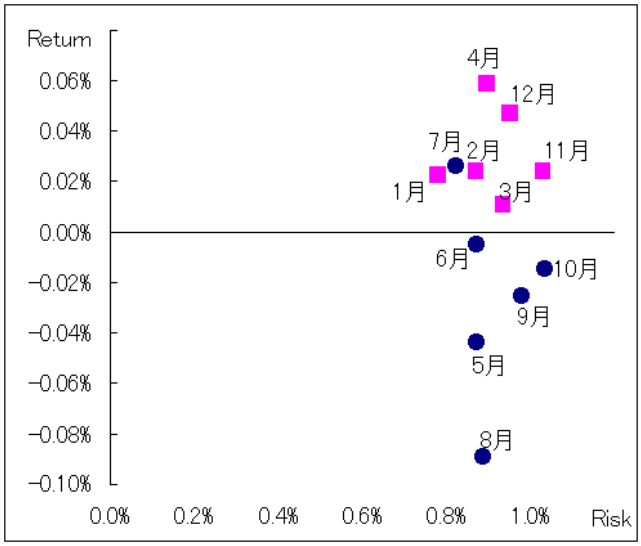
こうしたカレンダー効果の中で最も顕著で安定性の高いものは、ハロウィン効果による冬季と夏季のパフォーマンス格差であると考えられる。ただし、同じ季節の中でも月毎にパフォーマンスには差異が生じている可能性がある。

そこで、本研究では、豪ドル／円市況を例にとり、月別にみたＴＯＭおよび曜日効果の差異を分析する。本研究の分析の結果、冬季のなかでも４月のパフォーマンスが非常に高いことなどが確認された。

第2章　　リスク・リターンの季節性

まず、図 1 にはリスク・リターン値を月別に集計した。リスク・リターン値を月別に見ると、11 月から 4 月の冬の期間は、リスク・リターン値の分布がかたまっていることが分かる。そして、冬季の中でも 4 月のリスク調整後リターンは年間で最も高く、3 月のリターンが冬季の中では最も低い。また、各月のリスク水準には顕著な違いは見られない。

図 3．豪ドル市況の月別リスク・リターン



第3章　　ＴＯＭの季節性

次に、ＴＯＭのパフォーマンスを月別に分析する。図２には月末±３日間のパフォーマンス（ＴＯＭ）とそれ以外の期間（月中）の１日あたりの市況騰落率を示した。

図２．豪ドル市況の月別ＴＯＭ

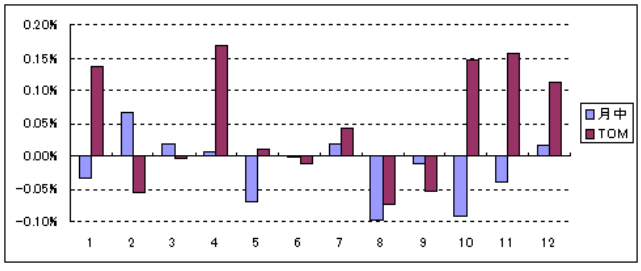
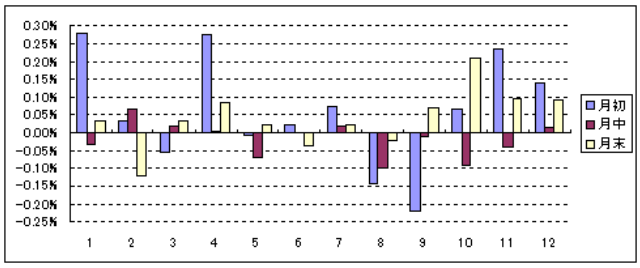


図２から、ＴＯＭは冬季に顕著に見られる現象であるが、冬季の中でも４月には特に高いパフォーマンスが期待できることが分かる。

図 3. 月初・月中・月末における豪ドル騰落率

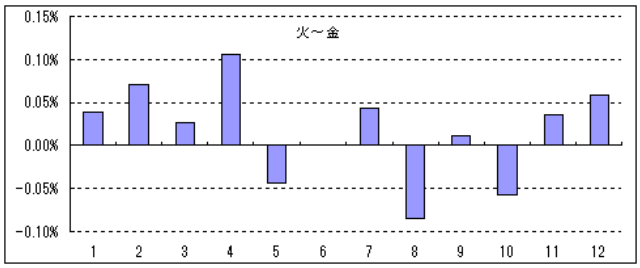


さらに、ＴＯＭを月初３日間（月初）と月末４日間（月末）に分けて、１日あたりの騰落率を月別に分類したものが図３である。ＴＯＭの中でも月末にパフォーマンスを稼ぐ月と月末にパフォーマンスを稼ぐ月が存在することに気がつく。特に四半期の最初の月に当たる１月、４月、７月、１０月に関しては月初のパフォーマンスが揃ってプラスとなっている点は興味深い。この背景には４半期ごとの投資配分の変更などが影響している可能性も考えられる。こうした月初のパフォーマンスの中でも、１月と４月は特に高いパフォーマンスを示しているが、これは、年初および年度初めの時期との関連が想像される。

第4章　　週末効果の季節性

最後に、週末効果の季節性について分析する。図４には、豪ドル／円市況の火曜日～金曜日の１日あたりの騰落率を月別に集計した。ここから分かるように、４月は週末効果が最も顕著にでる月であることが分かる。

図 4. 週末の豪ドル騰落率



一方で、３月については冬季の中でもは最も週末効果が小さい。

曜日別効果をさらに詳細に見るために、各曜日毎のパフォーマンスの平均を月別に集計したものが図５になる。

図 5. 月別・曜日別の豪ドル騰落率

	月	火	水	木	金	火～金	水～金
1	−0.04%	0.07%	0.04%	0.03%	0.01%	0.04%	0.03%
2	−0.16%	0.03%	0.23%	0.03%	−0.01%	0.07%	0.08%
3	−0.04%	0.00%	−0.14%	0.10%	0.15%	0.03%	0.04%
4	**−0.14%**	**0.01%**	**0.25%**	**0.12%**	**0.04%**	**0.11%**	**0.14%**
5	−0.04%	−0.08%	−0.09%	−0.05%	0.05%	−0.04%	−0.03%
6	−0.02%	−0.12%	−0.03%	0.07%	0.09%	0.00%	0.04%
7	−0.05%	0.02%	−0.05%	0.12%	0.09%	0.04%	0.05%
8	−0.10%	−0.17%	0.03%	−0.23%	0.02%	−0.09%	−0.06%
9	−0.17%	−0.09%	0.07%	−0.10%	0.16%	0.01%	0.05%
10	0.16%	0.00%	−0.13%	0.15%	−0.24%	−0.06%	−0.08%
11	−0.02%	−0.04%	0.17%	−0.16%	0.19%	0.04%	0.06%
12	0.00%	0.04%	0.08%	−0.03%	0.14%	0.06%	0.07%
冬平均	−0.07%	0.02%	0.10%	0.02%	0.09%	0.06%	0.07%
夏平均	−0.04%	−0.07%	−0.03%	−0.01%	0.03%	−0.02%	0.00%
総平均	−0.05%	−0.03%	0.03%	0.00%	0.06%	0.02%	0.03%

ここから、４月の週末効果のほとんどは水曜～金曜の３日間に生じており、火曜日はほとんど貢献していないことが分かる。また、３月の週末効果が悪い原因は水曜日のマイナスが大きいためであるが、これを説明できる適当な要因は思い当たらない。

第5章　　まとめ

以上見てきたように、為替市場において４月はカレンダー効果が顕著に見られる月である。この要因としては、新年度入りとともに実施される資産配分比率の変更などが考えられるが、この点についてはさらなる検討が必要であろう。

参考文献：

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

曜日別リターンの旬別季節性

冬季の株価パフォーマンスが高くなるというハロウィン効果は学術的にも徐々に認識されつつある。そこで、本研究では“冬季”がいつから始まるのかという点を分析したところ、米国においては 10 月（下旬）から大きく改善することが確認できた。特に、月曜日を含まない 3 日間、すなわち、“火水木”および“水木金”の株価パフォーマンスはいずれも 10 月下旬にはプラスに転換している。

第1章　はじめに

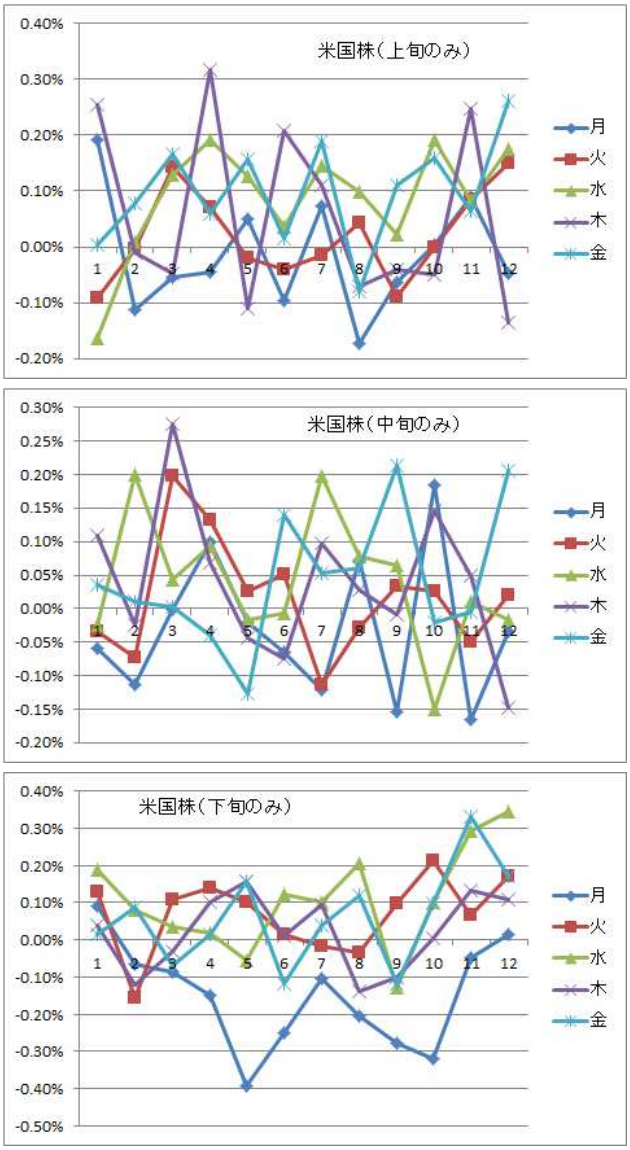
株価変動にはハロウィン効果や 1 月効果、TOM、週末効果などの季節性があることが報告されている。こうした株価の季節性の中で最も顕著な現象はハロウィン効果であろう。ハロウィン効果は冬季の株価騰落率が高く、夏季の株価騰落率が低い現象を指す。しかしながら、冬季と夏季をいつ時点で区切るのかという点については、これまであまり分析がされてこなかった。本研究ではこの点を分析する。

第2章　曜日別リターンの旬別月次推移

まず図 1 で、米国株について曜日別リターンを各月ごとに見てみるといくつかの特徴に気が付く。1 つめの特徴は、月曜日のリターンが常に低いことである。実際、1 月を除いて月曜日の平均リターンがプラスとなることはない。特に、夏の期間については月曜日のリターンは平均的に悪く、9 月に最も低くなっている。

図 1.　曜日別株価リターンの月別推移（米国株）

図 2.　曜日別株価リターンの旬間推移（米国株）



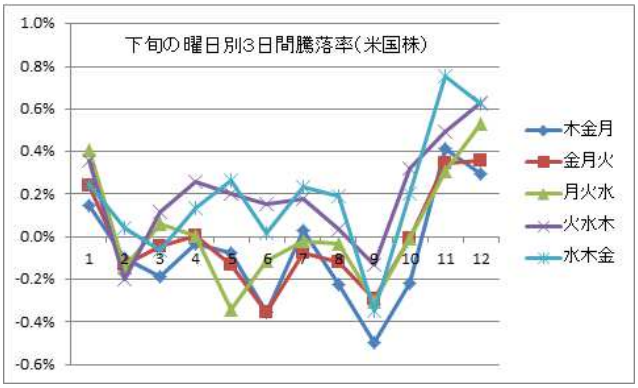
次に、曜日別の株価リターンをもう少し細かく旬間ごとに見ると、図 2 のようになる。この中で上旬および中旬の株価パターンはあまり大きな傾向がみられないものの、下旬には各月ごとの季節性が比

較的強く出ている。このため、以後の議論は下旬の株価を中心にみていくこととする。

まず、月曜日以外の各曜日の平均リターンがすべてプラスとなる月（下旬）を挙げると、10 月、11 月、12 月、1 月、および 4 月のみとなる。これらの時期は、ハロウィン効果でプラスのリターンが期待される冬季に位置づけられる月が多いものの、冬季の全ての月が該当するわけではないことと、および、通常は夏季に位置づけられる 10 月のリターンが高いことに注意が向けられる。

すなわち、ハロウィン効果による投資家心理の改善は、10 月下旬から始まっている可能性がある。こうした傾向をより明確な形で確認するために、図 3 では“月火水”のような連続する 3 日間株式に投資する場合のリターンを月下旬の期間のみ集計しグラフ化した。

図 3．　下旬における曜日別 3 日間リターン（米国株）



ここからも、株価パフォーマンスが 10 月（下旬）から大きく改善することが確認できる。特に、月曜日を含まない 3 日間、すなわち、“火水木”および“水木金”の株価パフォーマンスはいずれも 10 月下旬にはプラスに転換している。

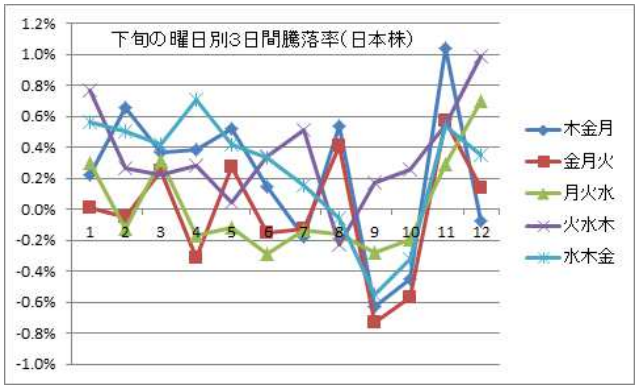
第3章　　日本・香港における旬別リターン

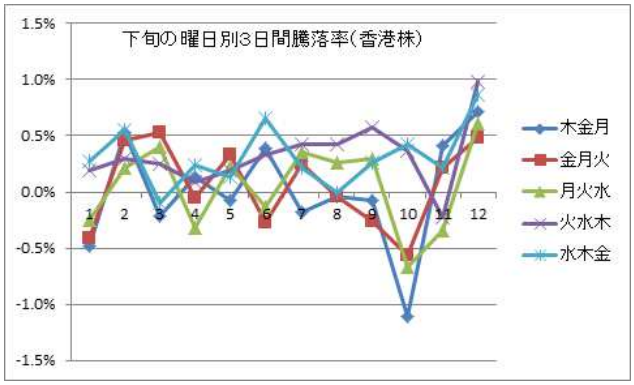
米国市場において観測される 10 月下旬からの株価リターンの回復は、他の市場においてもみられるのだろうか。ここでは、日本株市場および香港株市場について分析を行う。両市場における連続する 3 日間の株価リターン（月下旬のみ）の推移は図 4 のようになる。

まず、日本株市場を見ると、10 月下旬の株価リターンは 9 月（下旬）に比べると大きく改善している。もっとも、9 月のリターンが他の月と比較して圧倒的に低いため、10 月のリターン水準が平常レベルに戻るだけでも回復しているように見えるという問題もある。10 月下旬のリターン水準を他の月と比較してみると、そのレベルはまだまだ低いともいうことが出来る。この意味からいえば、本格的な回復は 11 月からと考えた方がいいだろう。

次に、香港株についてであるが、こちらは傾向が見えにくいものの、10 月下旬からパフォーマンスが回復するというよりはむしろ、11 月から回復するととらえることが妥当だと思われる。10 月下旬のリターン水準は年間を通じても最も低い部類に入り、直前の 9 月よりも投資環境は悪い。

図 4．　曜日別 3 日間リターン(下旬のみ、日本・香港)





以上の分析結果から考えると、日本市場や香港市場に関しては、米国市場でみられたような 10 月下旬からの株価パフォーマンスの明確な回復は期待しにくいように思われる。

Anomaly Labo.　Working Paper,
2012-68, November 2012

回帰分析によるカレンダー効果の予測

株式市況は、投資家心理や資金需給動向、税制、会計制度などの季節的な要因から一定の影響を受けている。こうした季節性をうまく利用できれば、投資成果の向上に寄与するものと考えられる。本研究では日米香港の株式市況について回帰分析を用いて、カレンダー効果による騰落率予想を行う。

第1章　はじめに

株式市況には、季節的な周期性がみられる。株価に季節性が生じる原因は、投資家心理の周期的な変化や季節的な資金需給動向、税制、会計制度などが考えられる。

例えば、冬期に日射量が低下すると脳内神経伝達物質であるセロトニンが減少することが知られており、これが「冬期うつ病」の増加につながり、株価下落をもたらす（Kamstra et al(2002)）ものと考えられている（ハロウィン効果）。また、満月近辺には株価が下落しやすく、新月近辺には株価が上昇しやすい（Dichev（2001））こと（新月効果）や、月替り近辺や週後半には株価が上昇しやすい（月替り効果、週末効果）ことなども知られている。そこで本研究では、「ハロウィン効果」、「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」の４つの季節性アノマリーの組合せによって、どの程度の投資成果の改善が期待できるのか検証する。

第2章　日本市場におけるカレンダー効果

まず、日本市場（1984 年～2010 年、日経平均）におけるカレンダー効果の組合せについて分析する。「ハロウィン効果」、「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」の４つの季節性アノマリーを組み合わせた条件の下での投資収益は図１のようになる。

図１を見ると、上記の４つの季節性アノマリーのうちの２つが重なる時期であれば、投資収益はプラスになりやすいことが分かる。また、季節アノマリーが２つ以上重なる時期にのみ株式を保有していた場合の投資成果を図２に示した。株式を買い持ちしたケースよりもはるかに高いリターンを得ることが出来ることが分かる。

図１．日本市場におけるアノマリー別の投資収益

			夏	冬
月中	週初	その他	−0.09%	−0.12%
月中	週初	新月	−0.17%	0.15%
月中	週末	その他	−0.08%	0.07%
月中	週末	新月	0.03%	0.08%
月替り	週初	その他	0.08%	−0.02%
月替り	週初	新月	0.22%	0.37%
月替り	週末	その他	0.02%	0.15%
月替り	週末	新月	0.19%	0.14%

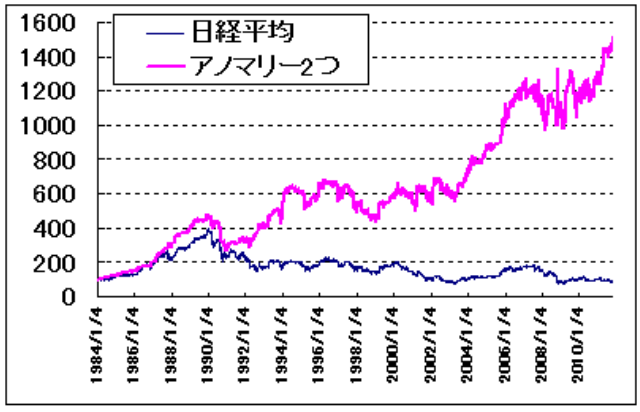
“夏”：5 月～10 月、“冬”：11 月～4 月

“月替り”：月末±3 営業日、“月中”：それ以外

“週初”：月･火曜日、“週末”：水･木･金曜日

“新月”：新月±3 営業日

図２．日本市場における投資収益

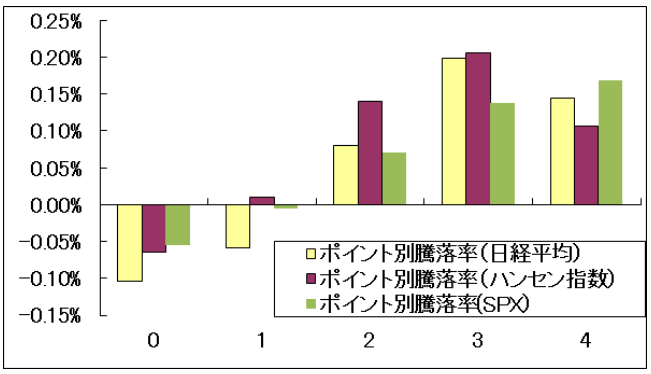


第3章　米国・香港市場におけるカレンダー効果

次に、同様の分析を米国市場および香港市場（ハンセン指数）について行う。まず、季節性アノマリーの重なる数と平均投資収益の関係を図３でみて

いく。図中の横軸は季節性アノマリーの数である。例えば、横軸の３においては、季節性アノマリーが３つ重なる日における株価平均投資収益をしめす。

図３．各国市場における投資収益の季節性



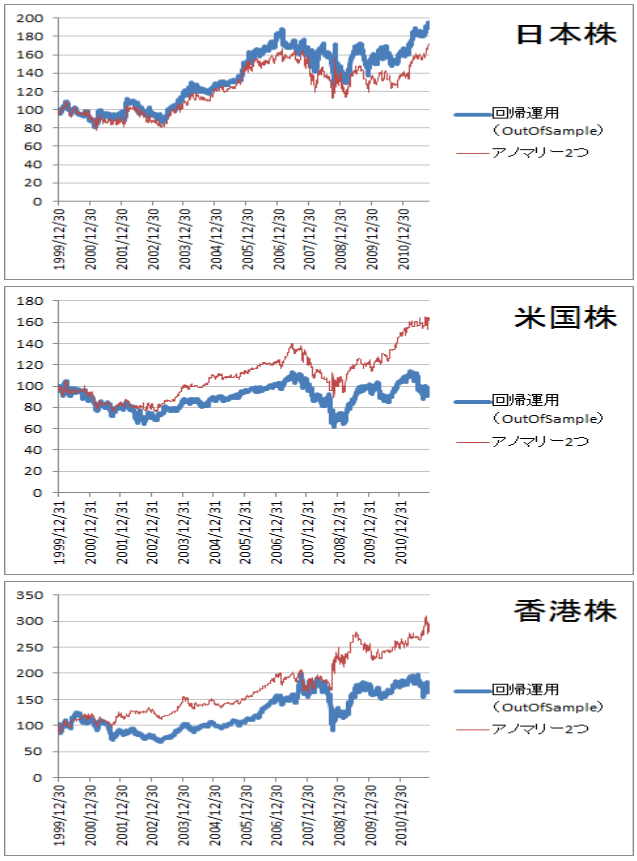
この図５から、いずれの市場においても株価変動の特徴はほぼ同一傾向を示していることが理解できる。一般に、季節アノマリーが重なる数が多いほど、株価は平均的には高いリターンをしめす。そして、季節アノマリーが２つ以上重なる時期にはプラスのリターンが期待される。

第4章　季節アノマリーの回帰分析による予測

季節アノマリーが２つ以上重なる時期には株価は上昇しやいと言えるものの、それぞれの季節アノマリーの重みには差異があると考えられる。そこで、それぞれの季節アノマリーが生じている時期は１、生じていない時期は０と置き、説明変数とすることで、株価騰落率を説明する回帰分析を検討してみる。

まず、1999 年 12 月までを推定期間とし、日々の株価騰落率を「ハロウィン効果」、「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」の４つの季節性アノマリーによって説明する回帰分析を実施する。ここで得られた推定式を利用し、Out of Sample 期間である 2000 年以降の日々の株価騰落率を予測し、予測騰落率がプラスとなる日のみ株式を保有する投資戦略（「回帰運用」）を想定する。こうした投資戦略の投資成果は図４のとおりである。ここでは、比較対象として、季節性アノマリーが２つ以上重なる際には株式を保有する投資戦略のパフォーマンスも掲載した。

図４．各国市場における回帰分析を利用した投資収益



各国の投資成果をみると、いずれもある程度高い収益を確保できているものの、米国および香港市場では季節アノマリーが２つ以上重なるときに株式を保有するという単純な戦略のほうが高いパフォーマンスを得られる。この結果から判断すると、回帰分析を単純に当てはめるだけでは、さほど有効な投資成果を得ることは難しいようだ。ただ、パフォーマンスがマイナスになるわけではないので、推定期間を変更するなどいくつかの改良を加えれば、利用できるツールとなりうる可能性は秘めているものと考えられる。

参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,

Dichev, Llia D., “Lunar cycle effects in stock returns”, Social Science Ressearch Network Electronic Paper Collection, 2001

Anomaly Labo.　Working Paper,
2014-82　November 2014

バリュー株のカレンダー効果

株式市場におけるカレンダー効果は、一般にリスクが高い資産ほど顕著に見られる傾向があるとされている。本稿では、直近の日本株のデータを利用して、リスクの高いバリュー株はカレンダー効果が大きく出るかどうか、確認を行う。本稿の分析の結果、月替わり効果では当初期待した結果は得られなかったものの、ハロウィン効果や週替わり効果では、バリュー株でカレンダー効果が大きく出た。

第1章　はじめに

株式市場では、冬のパフォーマンスが有意に高くなる「ハロウィン効果」や週末や月末近辺の株価パフォーマンスが高くなる「週末効果」、「月替わり効果（TOM 効果）」などが知られている。こうした特定の日の株価が高くなる現象は、カレンダー効果と総称されるが、一般にリスクが高い資産ほど顕著に見られる傾向があるようだ。別の言い方をすれば、リスクを負担してプレミアムが期待できるのは 1 年のうちでほとんど上半期だけであり、上半期はリスク追求(市場は上昇)、下半期はリスク回避(市場は下落)という傾向（角田(2012)）がある。

そこで、本稿では、最近の日本株のデータを利用して、比較的リスクが高いと考えられるバリュー株と、リスクが低いと考えられるグロース株の間で、カレンダー効果に差異が見られるか確認する。

第2章　データ

本稿では、日本証券取引所が公表する TOPIX バリー指数および同グロース指数を分析対象として利用する。分析対象期間は、2010 年 10 月 13 日から 2014 年 11 月 17 日までの日次データとする。なお、ハロウィン効果とは、冬の期間（11 月から 4 月まで）と夏の期間（5 月から 10 月まで）の株価騰落率（年率換算）の差異を指すものとし、TOM 効果については月末およびその前後 3 営業日の間の株価騰落率とそれ以外の期間の株価騰落率との差異を指すものとする。

第3章　ハロウィン効果

まず、カレンダー効果の中でも特徴が顕著な「ハロウィン効果」について、グロース指数とバリュー指数の差異を検証する。図 1 には、それぞれの株価指数の夏の期間と冬の期間のパフォーマンスを示した。グロース株と比較すると、バリュー株は夏のパフォーマンスが低いことに加え、冬のパフォーマンスは高くなっている。言い換えれば、ハロウィン効果はバリュー株に顕著に現れる傾向がある。

図 1．グロース株およびバリュー株のパフォーマンス

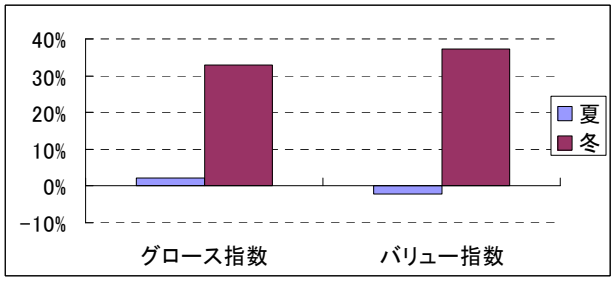
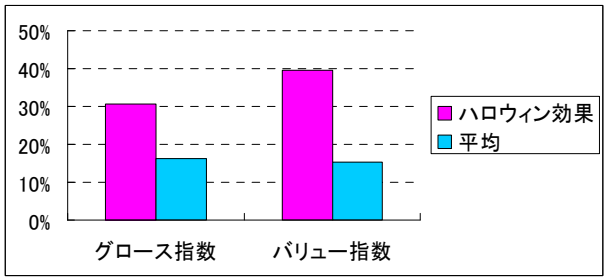


図 2．ハロウィン効果の大きさ比較



これを分かりやすく図示したのが図 2 になる。バリュー株のハロウィン効果の大きさはグロース株よりも年率 10%近く大きい。ハロウィン効果に関して

は、リスクの高い資産ほどカレンダー効果が大きいという関係が保たれている。

第4章　週末効果

次に、週末効果について検証を行う。図 3 には、曜日ごとの各指数の平均騰落率(年率換算)を掲載した。これを見ると、バリュー株は木曜日のパフォーマンスがグロース株よりも高いが、他の曜日については全てグロース株が高くなっている。

試みに、月曜日および火曜日を「週前半」、水曜日から金曜日を「週後半」として、両者の差異を「週末効果」と呼ぶ事とする。この場合、週末効果の大きさは図 4 に示したように、バリュー株がグロース株よりも 2%強大きい。ここでも、リスクの大きな資産（バリュー株）ほどカレンダー効果が大きいという関係が保たれている。

図 3．グロース株とバリュー株の曜日効果

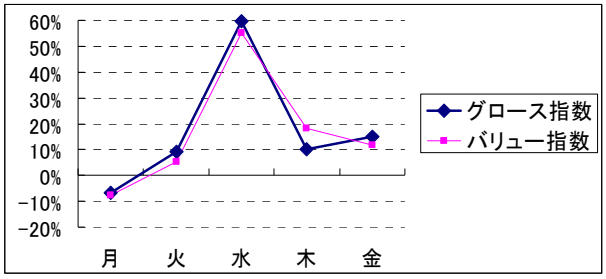
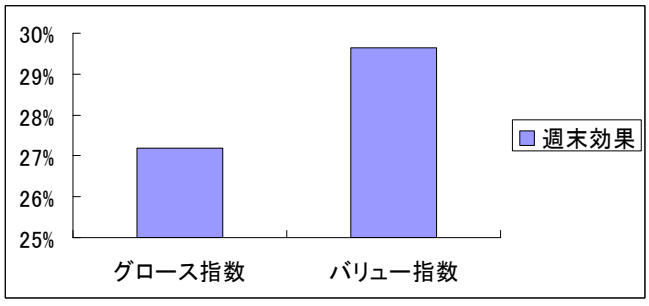


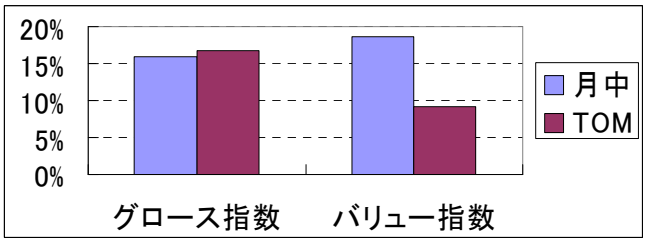
図 4．グロース株とバリュー株の週末効果



第5章　月替わり効果（TOM）

最後に、TOM についての分析を行う。分析結果は、図 5 に示した。この間の TOM のパフォーマンスは圧倒的にグロース株が高い。これは、予想外の結果である。さらにいえば、この間のバリュー株は、TOM のパフォーマンスよりも月中のパフォーマンスが高い。すなわち、この期間はバリュー株では TOM 効果が生じていなかったことになる。

図 5．グロース株とバリュー株の月替わり効果



第6章　まとめ

本稿では直近の日本株データを利用して、バリュー株とグロース株でカレンダー効果にどの程度の差異が見られるのか、検討を行った。その結果、ハロウィン効果および週末効果はバリュー株が大きくなるという結果が得られたが、TOM 効果については当初想定した結果は得られなかった。これは、この間の株式市況で TOM が明瞭に観測されなかったことが一因ではないかと考えられる。

参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,

角田 康夫, 「資産リターンの季節性と投資戦略」, 三菱 UFJ 信託銀行 , 視点 3 月号 ,March, 2012

景気ウォッチャー調査の季節性

天候の変化はわれわれの自律神経の状態変化を通して経済活動にも影響を及ぼしているが、株価への影響は経済活動を通じた間接的な影響というよりは、投資家の自律神経の変化が直接、影響していると考えたほうが良さそうだ。この観点から本稿では、景気ウォッチャー調査の結果と株価変化の関係を分析する。

第1章　はじめに

自律神経は交感神経と副交感神経からなり、交感神経が優位な状態ではアドレナリンが分泌され臨戦態勢となる。一方、副交感神経が優位となるとリラックス状態となる。そして、天候など人間の外部環境は自律神経へ影響を与え、間接的に経済活動にも影響を及ぼすと考えられている。

以上のような観点から、本稿では天候と経済活動、および株価変化の関連性を分析する。天候については全天日射量（1961 年～2011 年）を用い、経済活動については景気ウォッチャー調査（2000 年 1 月～2015 年 3 月）、株価については日経平均株価（2000 年 3 月～2015 年 4 月）を用いた。

本稿の分析の結果、天候は自律神経に影響を与えることで、経済活動や株価変化のいずれにも直接、影響を与えている可能性高いことが示唆された。

第2章　天候、株価と景気ウォッチャー調査

景気ウォッチャー調査は、景気に関連の深い動きを観察できる立場にある人々からの回答に基づいて、2000 年（平成 12 年）から内閣府が毎月発表している。調査事項は (1) 景気の現状に対する判断(方向性)、(2) 景気の先行きに対する判断(方向性)、(3) 景気の現状に対する判断(水準)などである。調査の時期は毎月 25 日から月末であり、翌月の第 1 週から第 2 週にかけて発表される。この景気ウォッチャー調査の結果を月別に集計しなおし、各月の全天日射量と比較したものが図 1 となる。

図 1　景気ウォッチャー調査の季節性

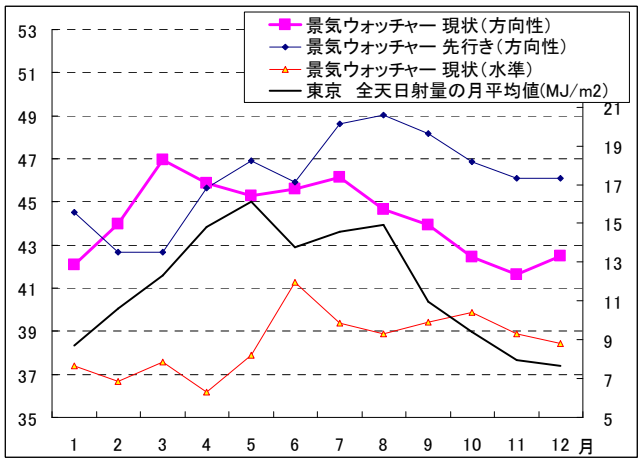
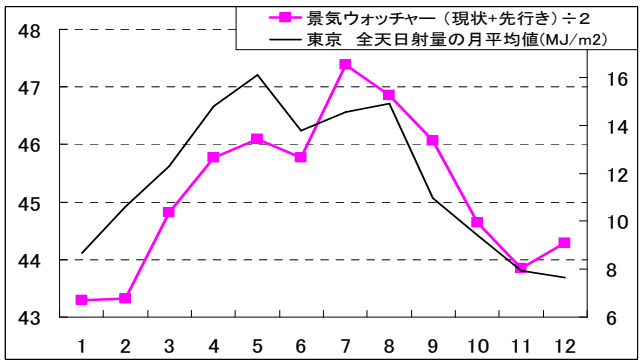


図 1 から分かるように、全天日射量の多い春から夏にかけての期間、景気ウォッチャー調査の値も高くなる傾向が見られる。これは春から夏にかけての天候が副交感神経優位の状態をもたらすことが要因と考えられる。

図 2　景気ウォッチャー調査と全天日射量の比較

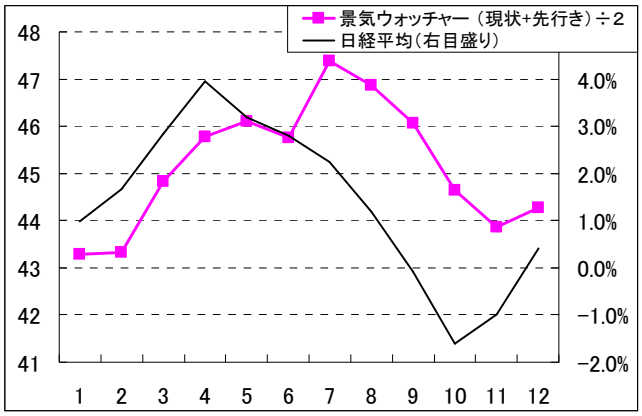


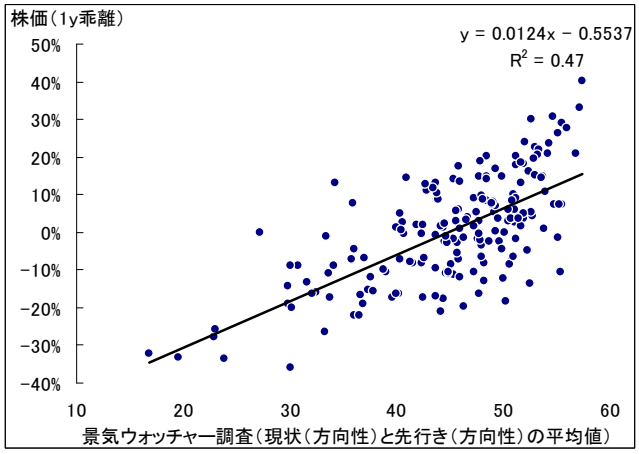
全天日射量と比較すると、景気ウォッチャー調査の現状(方向性)指数や先行き(方向性)指数の連動性が高いようだ。そこで現状(方向性)指数と先行き(方

向性)指数を平均した数値を利用した分析を行う。図２は景気ウォッチャー調査と全天日射量の月別平均の比較である。

さらに、図３では景気ウォッチャー指数と株価水準(過去 1 年乖離)の比較を行った。両者の間にはある程度の連動性が見られる。ただ、景気ウォッチャー調査の変動は、株価水準の変動に遅行して動く傾向がある模様だ。

図３　景気ウォッチャー調査の季節性

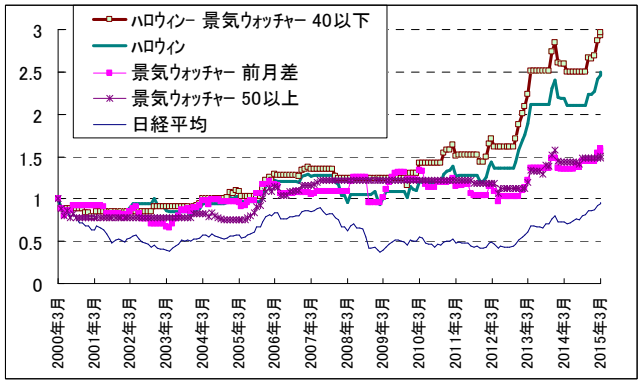




第3章　景気ウォッチャーを利用した投資戦略

前章で述べたように株価と景気ウォッチャー調査を比較すると、株価の動きが先行しているようだ。とは言え、両者ともに自律神経の変化を通じて天候からの影響を反映している可能性があるため、景気ウォッチャー調査の結果を利用すれば、野田(2010)で指摘されているように、株式投資の戦略立案に役立つ可能性もある。そこで、図 4 ではいくつかの投資戦略に基づく、投資成果のバックテストを行った。なお、景気ウォッチャー調査の結果は、発表月の月末に利用することとした。

図 4　景気ウォッチャー指数を利用した投資戦略



この間の日経平均株価は全般に冴えない展開となっており、全期間を通じてみると若干の下落となっている。これに対して、景気ウォッチャー指数が 50 を上回る時のみ株式を保有する戦略を取ると、15 年間で+44%のリターンが得られた。また、景気ウォッチャー指数が前月よりも改善している時のみ株式を保有する戦略も、ほぼ同様のリターンとなる。

この結果だけを見ると、景気ウォッチャー指数は株式投資に有用と思える。しかしながら、10 月から 4 月までの“冬の期間”のみ株式を保有するというハロウィン戦略が+149%のリターンを得ていることと比較すると見劣りすると言わざるを得ない。この要因は、ハロウィン戦略が天候の季節性をタイムラグ無しで投資戦略に利用できることに対して、景気ウォッチャー指数は天候の季節性をアンケート形式という間接的な形で調査・集計・発表するため時間がかかり、投資行動への利用が遅れてしまうためである。ただ、ハロウィン戦略に加えて、“景気ウォッチャー指数が 40 を下回るような局面では投資を行わない”という投資戦略は、単純なハロウィン戦略以上のパフォーマンスが上がっている。このことから、景気ウォッチャー指数にも一定の利用価値はあるものと考えられる。

参考文献：

野田聖二,「景気ウォッチャー投資法入門」, 日本実業出版社, 2010

第 10 部
経済環境および景気循環からの影響

http://anomalylabo.jimdo.com/

http://anomalylabo.jimdo.com/

金利局面を考慮に入れた株価の季節性

近年、“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれるアノマリーが世界各国の株式市場などで報告され、学術的にもその存在に一定の認知が与えられつつある。だた、こうしたカレンダー効果がどのような金利局面で強く表れるのか、という観点からの分析はほとんどされていない。そこで、本研究では、米国株市況の季節性を分析対象とし、どのような金利局面でカレンダー効果が大きくみられるのか、という点について分析を進めた。本研究の分析の結果、金利低下局面は株価の季節性が強く表れる傾向がみられた。

第1章　はじめに

株式市場には、カレンダー効果と呼ばれるアノマーがあることが知られている。たとえば、冬の期間（11 月～4 月）の株価パフォーマンスが、夏の期間（5 月～10 月）の株価パフォーマンスより高い現象は、“ハロウィン効果”と呼ばれ、統計的にも経済的にも有意性が高いとされている。こうしたハロウィン効果は世界各国で観察されている。また、月替り効果（TOM：Turn of the Month）と呼ばれる、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い現象（McConnell and Wei (2006)）や、週末効果と呼ばれる、週後半の株価リターンが高い現象（週末効果、Drogalas(2007)など）も知られている。

一方で、アノマリーの 1 種である割安株効果や小型株効果は、1 年後の経済成長率が高くなる局面に顕著にみられることが Liew and Vassalou(2000)で報告されている。こうした先行研究を受けて、本研究では、カレンダー効果が顕著にみられる局面とそうでない局面を予測できるかどうか、という観点から分析を進める。具体的には、米国株式市場におけるハロウィン効果、TOM、週末効果を分析対象とし、それら 3 種類のカレンダー効果の強さが金利局面によって異なるのかどうかという点の検証を行う。

第2章　米国の金利環境

一般に金利水準は、期待インフレ率から大きな影響を受ける。米国市場における金利推移を見てみると、1980 年代初頭にピークをつけているが、これは石油価格高騰などを受けて期待インフレ率が高くなったことに対応したものである。

図 1．米国の金利推移

このように金利水準は主に期待インフレ率から影響を受けるものの、足元の経済環境からも影響を受けている。経済環境が好調な局面や将来の景気に強気の見通しが広がる局面では金利に上昇圧力がかかる一方で、景況感が悪化する局面では下押し圧力がかかりやすい。これは、景況感の変化が期待インフレ率を変化させ、間接的に金利水準に影響を与えていると言うこともできる。

第3章　金利局面ごとの株価の季節性

では、こうした金利環境は、株式市場のカレンダー効果にどのように影響しているのであろうか？

ここでは、金利環境を“金利低下時”と“金利上昇時”の２つの局面に分け、それぞれの局面下における株式市場のカレンダー効果の強さを検証した。

図２．金利局面と株価騰落率

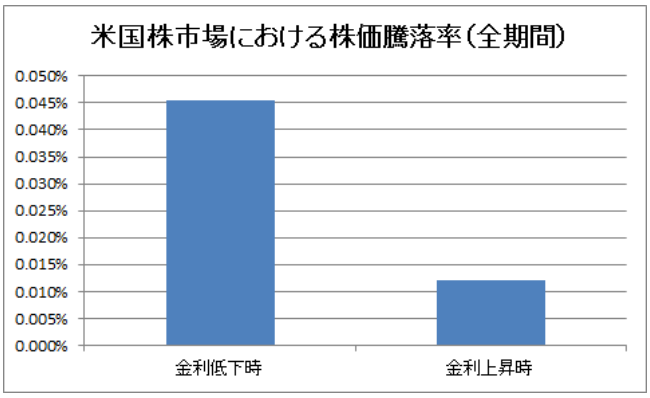
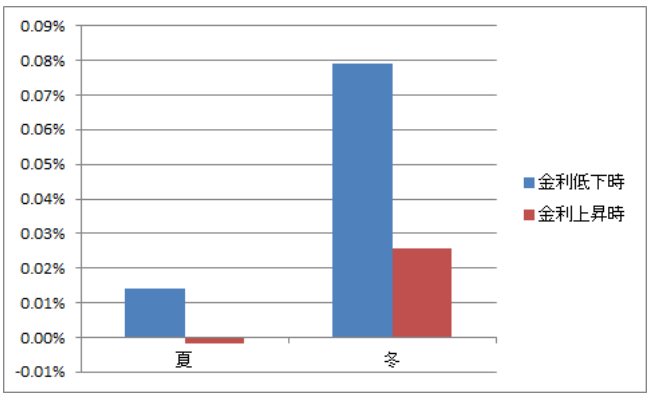


図２では、全期間を金利低下時と金利上昇時に分けたうえで、それぞれの期間ごとに株価騰落率の平均を計算した。このグラフから、株価は金利低下時に大きく上昇することが理解される。金利低下時とは、一般に景況感が悪化し利下げ期待が強くなっている局面と考えられるので、上記の結果にはやや意外感がある。

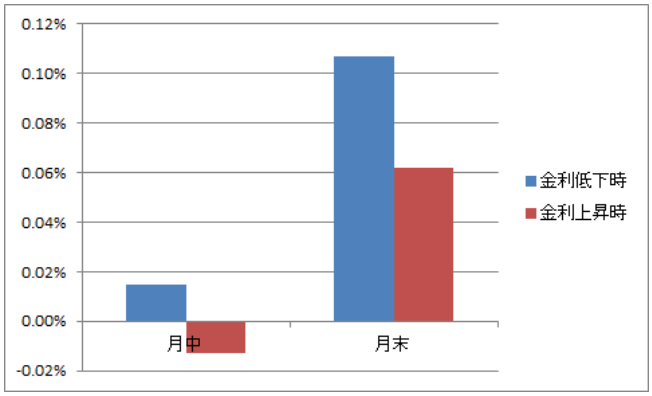
図３．金利局面とハロウィン効果

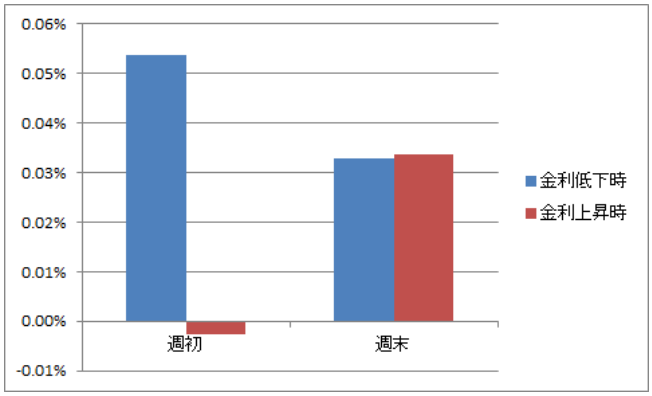


次に、株価騰落率を夏と冬の季節で２分し、金利低下時と金利上昇時とで、金利局面がハロウィン効果に与える影響を図３で分析した。ここから、金利低下時には、ハロウィン効果が強くなることが示唆される。

さらに、図４では、金利局面が月末効果および週末効果に与える影響を分析した。その結果、TOMについては、金利低下時に強くなるものの、週末効果は、金利低下時に弱まることが示唆された。

図４．金利局面の TOM・週末効果への影響





以上をまとめると、金利低下局面ではカレンダー効果は強くなる可能性が高いことが示唆される。特に、ハロウィン効果や TOM という比較的長期間のカレンダー効果に影響が大きく出るようだ。

参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

Liew, Jimmy, and Maria Vassalou, 2000, “Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth? ”, Journal of Financial Economics, 57, pp221-245.

株式市況および債券市況による局面分類と株価の季節性

近年、“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれるアノマリーが世界各国の株式市場などで報告され、学術的にもその存在に一定の認知が与えられつつある。一方で、株式市況や債券市況にはモメンタムと呼ばれるトレンドが存在することも知られている。こうしたトレンドが生じる要因はいくつか考えられるが、実経済における景況感の変化を反映していると考えることも可能である。では、株式市況や債券市況のモメンタムを実経済の代理変数ととらえることで、実経済の景況感の違いがカレンダー効果に与える影響を検証することが可能ではなかろうか？　本研究の分析により、株価下落局面および金利低下局面はハロウィン効果に大きな影響を与え、株価下落局面は TOM および週末効果に大きな影響を与えることが判明した。

第1章　はじめに

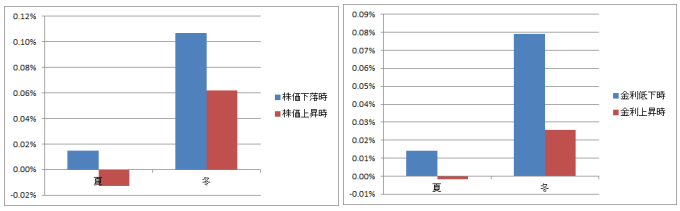
株式市場には、カレンダー効果と呼ばれるアノマーがあることが知られている。たとえば、冬の期間の株価パフォーマンスが、夏の期間の株価パフォーマンスより高い現象は、“ハロウィン効果”と呼ばれ、統計的にも経済的にも有意性が高いとされている。また、月替り効果（TOM：Turn of the Month）と呼ばれる、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い現象（McConnell and Wei (2006)）や、週末効果と呼ばれる、週後半の株価リターンが高い現象（週末効果、Drogalas(2007)など）も知られている。

一方で、アノマリーの１種である割安株効果や小型株効果は、1 年後の経済成長率が高くなる局面に顕著にみられることが Liew and Vassalou(2000)で報告されている。こうした先行研究を受けて、本研究では、カレンダー効果が顕著にみられる局面とそうでない局面を予測できるかどうか、という観点から分析を進める。具体的には、米国株式市場におけるハロウィン効果、TOM、週末効果を分析対象とし、それら３種類のカレンダー効果の強さが株式市場や債券市場における市況のモメンタムによって異なるのかどうかという点の検証を行う。なお、本研究において、市況モメンタムは過去１年間の騰落率によって判断した。

第2章　米国株式市況におけるカレンダー効果

まず、ハロウィン効果に対する株式・債券市況の与える影響から検証する。図１に示したように、株式市場におけるハロウィン効果は、株価下落局面および金利低下局面で顕著になることが示唆されている。このような株式・債券市況の動きはいずれも景気悪化局面の典型例である。したがって、株式市況におけるハロウィン効果は、景気悪化局面において顕著になると考えていいようだ。

図１．金利・株価局面とハロウィン効果



次に、月末効果および週末効果についても、同様の検証を図２および図３で行った。図２から判断すると、TOM については、景気局面からはそれほど大きな影響を受けていないようだ。

一方で、図３をみると、週末効果については、株式市況のモメンタムに対する反応と債券市況のモメンタムに対する反応とでは、差異がみられる。景況感悪化と整合的な市場環境は、株式市況の下落お

よび、金利低下という反応であるはずであるが、株式市況が下落する局面では週末効果は大きくなるものの、金利低下局面では逆に週末効果は小さくなっている。

図２．金利・株価局面の TOM への影響

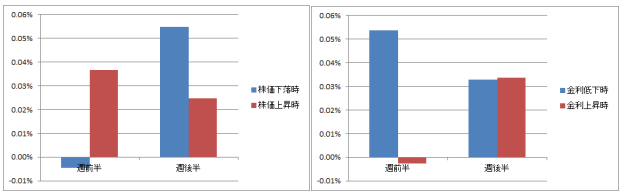
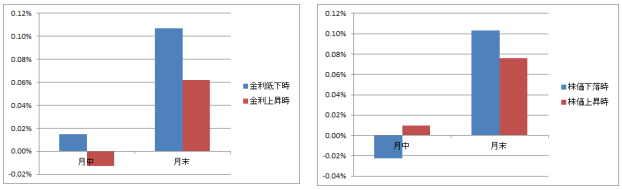


図３．金利・株価局面の週末効果への影響



第3章　　市況モメンタムの株価季節性への影響

以上の結果をみると、景況感の変化が債券・株式の両市場のセンチメントへ与える影響には、影響度の違いやタイムラグがあるように思われる。すなわち、金利動向と株価モメンタムがカレンダー効果に与える影響を考える際には、両市場の動きを見ながら判断することが適当であろう。図４には、両市場からの複合的な影響を見ることが出来るよう、金利動向と株価モメンタムの方向性で、局面を４つに分けた分析を行った。また図５には、金利・株価からみた４局面におけるカレンダー効果の大きさを示した。

ここから分かるように、株式市場のモメンタムが下落傾向を示す場合には、カレンダー効果が強まるということが出来そうだ。この傾向は TOM および週末効果に顕著に表れている。

以上をまとめると、①株式市況および金利市況のモメンタムをそれぞれ単独で見れば、ハロウィン効果は、株価下落局面および金利低下局面で顕著になる、②TOM および週末効果は、株式市況のモメンタムが下落傾向を示した時に顕著になる、ことが判明した。

図４．金利・株価局面のカレンダー効果への影響（１）

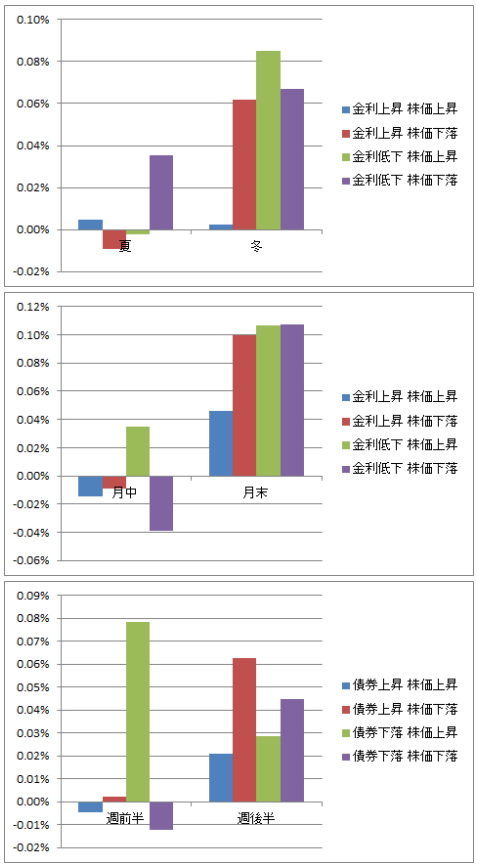
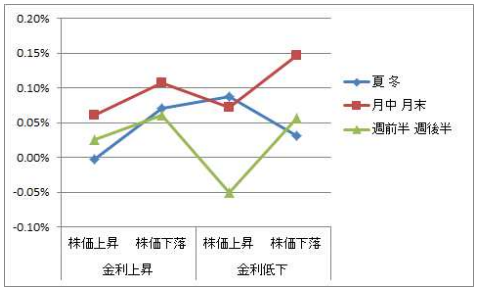


図５．金利・株価局面のカレンダー効果への影響（２）



参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

Liew, Jimmy, and Maria Vassalou, 2000, “Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth? ”, Journal of Financial Economics, 57, pp221-245.

景気局面ごとの株価季節性

近年、“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれるアノマリーが世界各国の株式市場などで報告され、学術的にもその存在に一定の認知が与えられつつある。本研究では、こうしたカレンダー効果が景気局面によってどのような違いを見せるのか、検証していく。本研究の分析の結果、冬、月末、週末といったカレンダー要因に加えて、景気改善局面もプラス要因として働くことが明らかとなった。

第1章　はじめに

株式市場にはいくつかのアノマリーが存在することが知られている。たとえば、冬の期間の株価パフォーマンスが、夏の期間の株価パフォーマンスより高い“ハロウィン効果”や、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い“月末効果”（TOM：Turn of the Month、McConnell and Wei (2006)）、バリュエーション指標から割安度が高い銘柄や時価総額が小さい銘柄が高いパフォーマンスを示す“割安株効果”、“小型株効果”などが知られている。

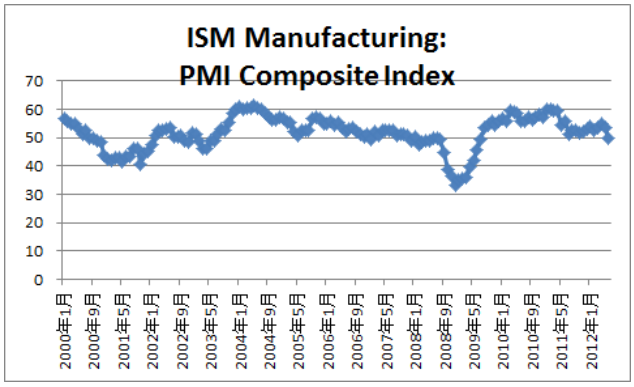
また、こうしたアノマリーは将来の経済成長率の大きさから影響を受けることも知られており、Liew and Vassalou(2000)は割安株効果や小型株効果が 1 年後の経済成長率の高くなる局面で顕著になることを報告している。したがって、経済成長率が大きくなる局面では、割安株や小型株へ投資することが望ましい投資戦略となる。

ただ、こうした戦略を実際の資産運用に利用しようとしても、1 年後の経済成長率はその予想自体が難しいという問題に直面する。そこで、本研究では各時点で得られる経済指標の実績値のみを利用して、投資に有効なアノマリーを予測できるかどうか、という観点から分析を行う。具体的には、足元までの米 ISM 指数を用いた景気局面判断を行い、将来の米国株のアノマリーを予測しうるかどうか、検証していく。

第2章　ISM 指数による景気局面分析

ここでは、景気局面分析を行う際の指標として、ISM 指数を利用するが、これは同指数の継続性の長さや GDP データとの相関の高さ、月次利用可能という速報性、および市場での注目度の高さなどを勘案した結果である。

図 1．ISM 指数の推移

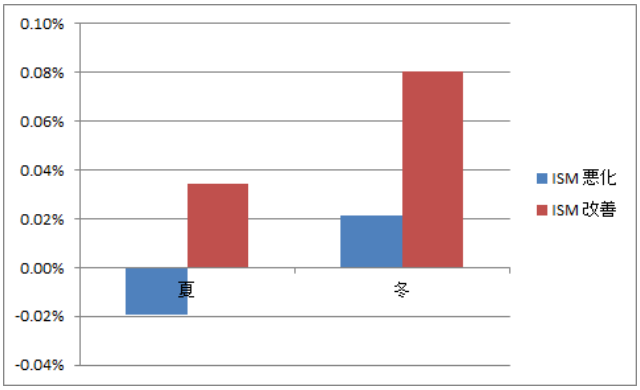


通常、ISM 指数は 50 を超えていると景気拡大局面、下回れば景気後退局面と解釈される。しかしながら、この分類方法で景気局面を分析すると、株式市場におけるカレンダー効果への影響を整合的な形で説明することが難しかった。そこで、本研究においては、足元の ISM 指数が 3 か月前と比較して上向きにある際には景気改善局面、下向きの場合には景気悪化局面と解釈する。こうした景気分類に従い、景気局面ごとにカレンダー効果の大きさを比較する。具体的にはハロウィン効果、月末効果、週末効果について次章以降で分析をおこなう。

第3章　　景気局面とカレンダー効果の大きさ

図２では、景気局面ごとに夏季および冬季の株価パフォーマンスを集計し比較した。ここから分かることは、①景気改善局面は景気悪化局面に比較して、いずれの季節に関しても株価リターンは高く、②景気改善局面にはハロウィン効果が強まる、という２点である。

図２．景気局面とハロウィン効果



次に図３では、景気局面と月末効果および週末効果の大きさについて分析したが、景気改善局面には月末効果や週末効果についても強まることが確認された。さらに、これらカレンダー効果の複合的な影響についても検討を行った。

図３．景気局面と月末効果・週末効果

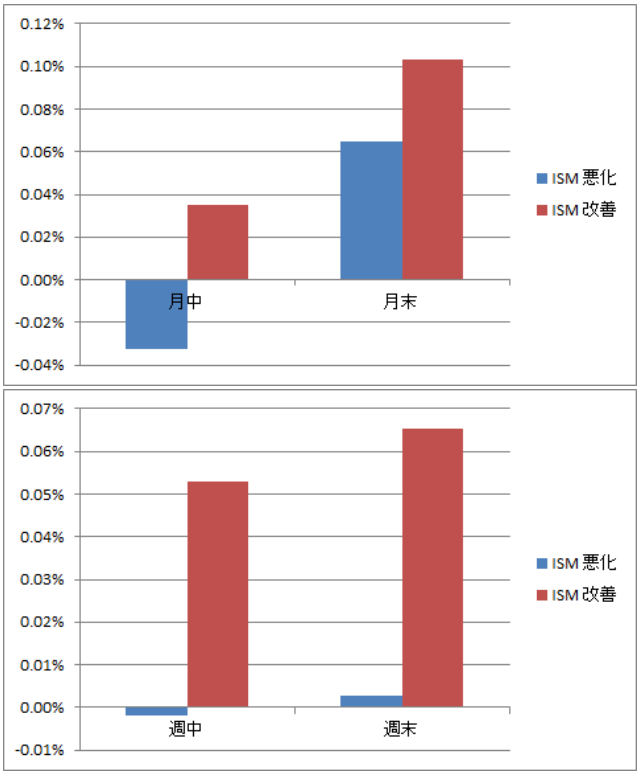
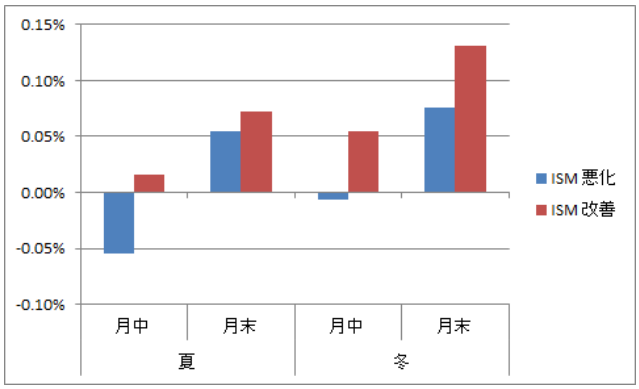


図４に示したように、景気局面とカレンダー効果の間には一定の関係がみられることが分かる。

図４．景気局面とカレンダー効果



すなわち、株価にプラスに作用する要因として、冬、月末といったカレンダー要因に加えて、景気改善局面という要因も存在することが分かる。

たとえば、景気改善局面（ISM 改善）であれば、夏・冬いずれの時期であっても、月末には高いリターンが得られるものの、景気改善局面のリターンは景気悪化局面よりも高くなっている。これが、月中のパフォーマンスとなると、夏・冬いずれも景気改善局面にはプラスのリターン、景気悪化局面にはマイナスのリターンとなっており、リターンの方向性にも影響を及ぼしていることが分かる。

以上のように本研究では、景気局面がカレンダー効果に与える影響について分析した。この結果、足元までの景気指標にも、株価リターンを予測する際の重要な情報が含まれていることが確認できた。

参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

Liew, Jimmy, and Maria Vassalou, 2000, “Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth? ”, Journal of Financial Economics, 57, pp221-245.

日米市場における景気局面ごとの株価季節性の比較

“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果は、景気局面によってそのインパクトが異なるようだ。本研究では、日本および米国市場について、景気指標とカレンダー効果の大きさの関係について分析し、資産運用戦略への応用を示唆する。

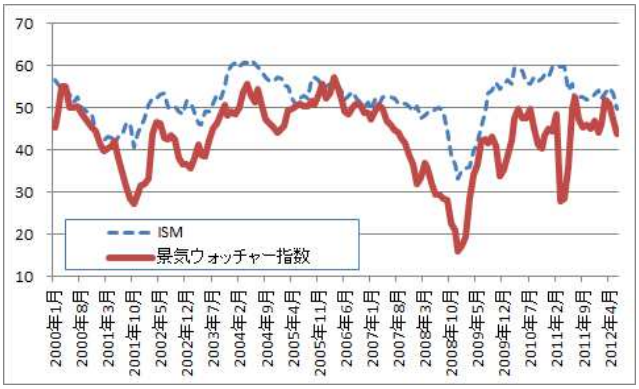
第1章　はじめに

株式市場では、冬の期間の株価パフォーマンスが、夏の期間の株価パフォーマンスより高い“ハロウィン効果”や、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い“月末効果”（TOM：Turn of the Month、McConnell and Wei (2006)）などのカレンダー効果と呼ばれる現象が知られている。また、株式市況は実経済の景況感からも影響を受けており、好況期にはパフォーマンスが高くなる傾向がある。本研究では、こうした景気局面とカレンダー効果との間の関係が日米の市場でどのように異なるのか、分析を行う。

第2章　ISM 指数および景気ウォッチャー指数

本研究では、米国および日本の景気局面分析を行う際の指標として、それぞれ ISM 指数、景気ウォッチャー指数を用い、それぞれの指数が 3 か月前と比較して上向きにある際には景気改善局面、下向きの場合には景気悪化局面と解釈する。

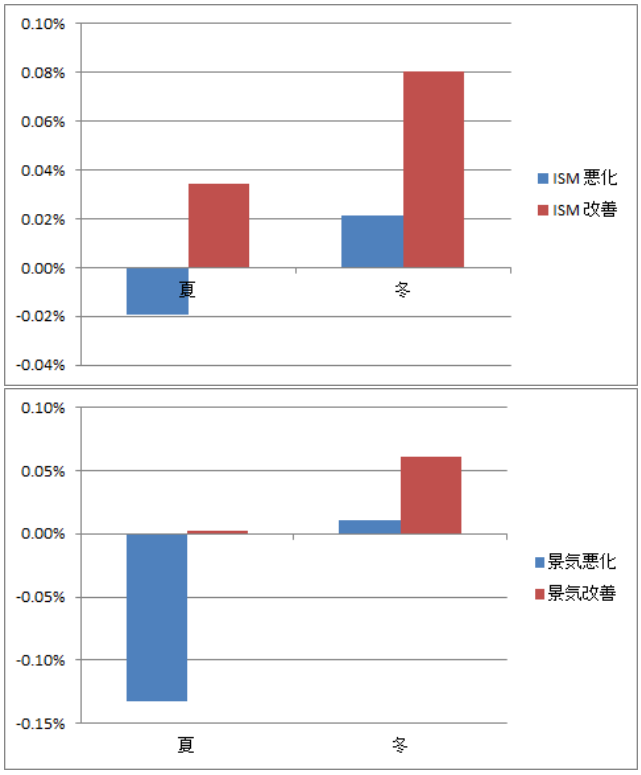
図１．ISM 指数・景気ウォッチャー指数の推移



第3章　景気局面とカレンダー効果の大きさ

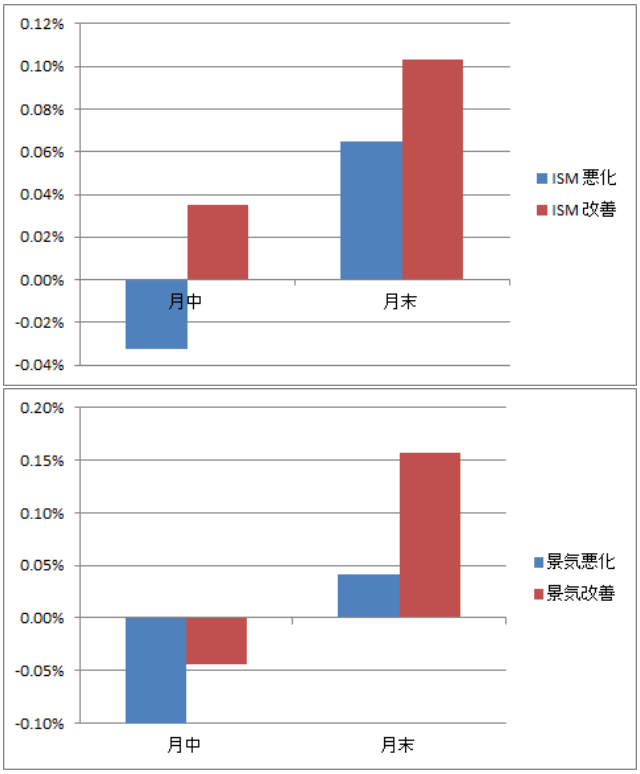
図２では、景気局面ごとに夏季および冬季の株価パフォーマンスを集計し比較した。日米ともに、いずれの季節に関しても景気改善局面は景気悪化局面に比較して株価リターンは高い。ただし、ハロウィン効果の強さに着目すると、米国市場では冬と夏の株価パフォーマンスの格差が大きくなるのに対して、日本市場では両者の格差は小さくなっている。

図２．日米株価のハロウィン効果（米:上図、日:下図）



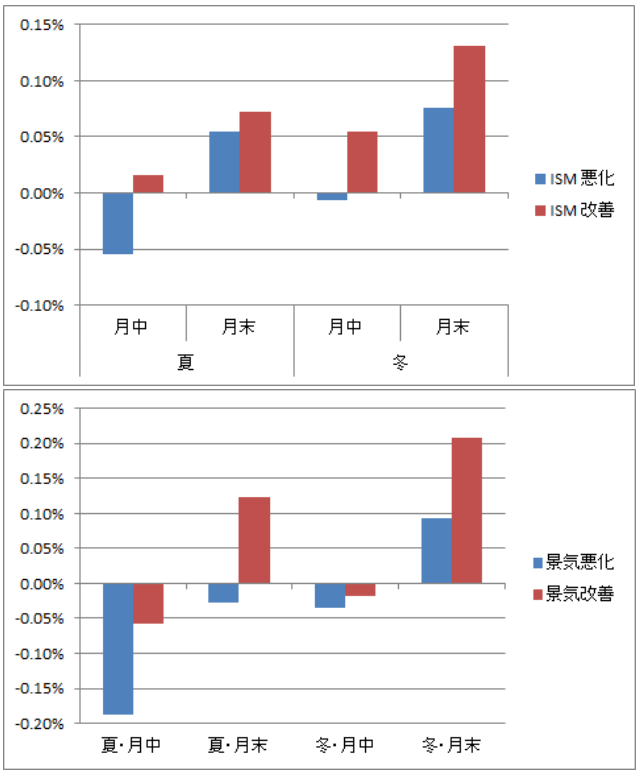
次に図３では、景気局面と月末効果の大きさについて分析したが、米国市場では景気悪化局面に月末効果が強まる一方で、日本市場では景気改善局面に強まることが確認された。

図３．景気局面と月末効果（米:上図、日:下図）



さらに図４では、これらカレンダー効果の複合的な影響についても検討を行ったところ、株価にプラスに作用する要因として、カレンダー要因に加えて、景気改善という要因も存在することが確認された。

図４．景気局面とカレンダー効果（米:上図、日:下図）



また、米国市場と日本市場を比較すると、いずれの景気局面であっても期待される株価パフォーマンスの順位が変わらないことが分かる。すなわち、

冬･月末 ＞ 夏･月末 ＞ 冬･月中 ＞ 夏･月中

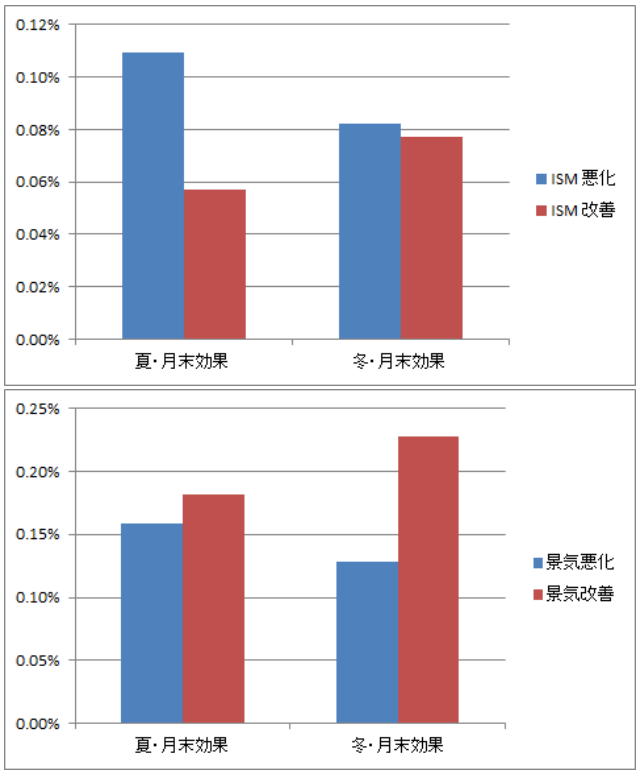
の関係が保たれている。そして、日に米いずれの市場のいずれの時期においても

景気改善局面 ＞ 景気悪化局面

の関係も保たれていることが分かる。

こうした両市場において共通する傾向については、株式市場にとってロバストな特徴であると考えることが可能であろう。

図５．景気局面とカレンダー効果（米:上図、日:下図）



参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

Liew, Jimmy, and Maria Vassalou, 2000, “Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth? ”, Journal of Financial Economics, 57, pp221-245.

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-103, November 2015

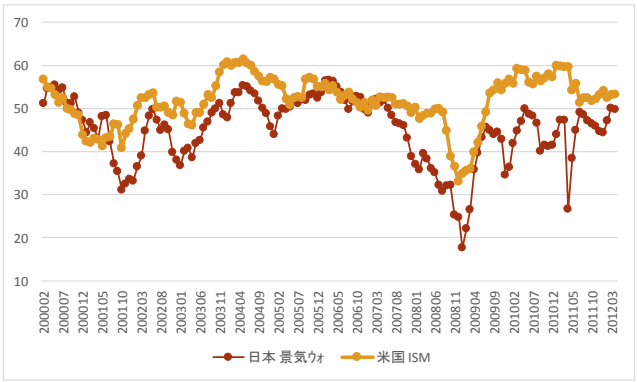
経済状況の変化に伴う株価騰落率の相転移

経済環境は株式市況に 2 つの面から大きな影響を及ぼしている。1 つは株価水準に対する影響であり、もう 1 つは株価変動の安定性に対する影響である。株価水準については、好景気であれば株価は高く評価されやすい反面、不景気であれば低く評価されやすい。一方で、株価変動の安定性については、好景気であれば株価変動は安定的となりやすい反面、不景気であれば不安定になりやすい。本稿では、経済指標が一定の値を超えると、株式市況の動きが劇的に変化する状況を相転移と捉え、株価安定相と不安定相に分けたうえで、月齢効果を分析することの有効性を証明する。

第1章　はじめに

相転移とは、ある系の相が別の相へ変わることを指す。熱力学または統計力学において、相はある特徴を持った系の安定な状態の集合として定義される。例えば、固体、液体、気体のような物質の状態(相)が、温度や圧力などの変化でがらりと変わることなどを指す。これは、ミクロな粒子レベルでの変容がマクロ状態を劇的に変化させると言い換えることもできる。こうした現象は、物理学の世界のみならず、我々の社会活動でも見られる。社会秩序が崩れて一気に無秩序になったり、無秩序から秩序が急に現れたりすることも相転移と呼ばれる。

図 1．米国 ISM 指数と日本の景気ｳｫｯﾁｬｰ指数推移



株式市場においても相転移が観察される。本稿では米国の代表的な経済指標である ISM 指数が、株式市場で生じる相転移のパラメータとなりうることを示した上で、月齢効果と ISM 指数の関係を検証していく。

第2章　ISM 指数別にみた株式市場の月齢効果

株式市場では月齢サイクルに従って株価パフォーマンスが周期的に変化する現象（月齢効果）がみられる。月齢効果は投資家の恐怖心の周期的な変化が株価騰落率に影響を与えることで、生じるものと考えられる。一方で、一般に、投資家の恐怖心は景気拡大局面よりも景気後退局面で強くなりやすいため、景気拡大局面と後退局面では市況変動に異なる特徴がみられる可能性が高い。

図 2．景気局面別(方向性)に見た月齢効果

2002 年~2011 年のデータで分析。なお ISM 指数は各月 15 日以降に当月のデータを利用できるものとして分析。

本稿では、景気局面を分ける際に米国 ISM 指数を用

いて、指数の方向性が改善傾向にあるかどうか、という視点と、指数が高水準にあるかどうか、という２つの異なる視点から分析を進める。

図２では、指数の方向性に着目した分析を行った。ここでは、ISM が３か月前と比較して改善傾向にある場合と、悪化傾向にある場合に分けて日本株の月齢効果を分析している。図から分かるように、指数が改善している場合には悪化している場合と比べて、騰落率が上方にシフトするものの、両者の形状には大きな差異は認められない。

次に、図３では ISM の水準に着目して、景気拡大局面と後退局面を分類し、月齢効果を比較した。

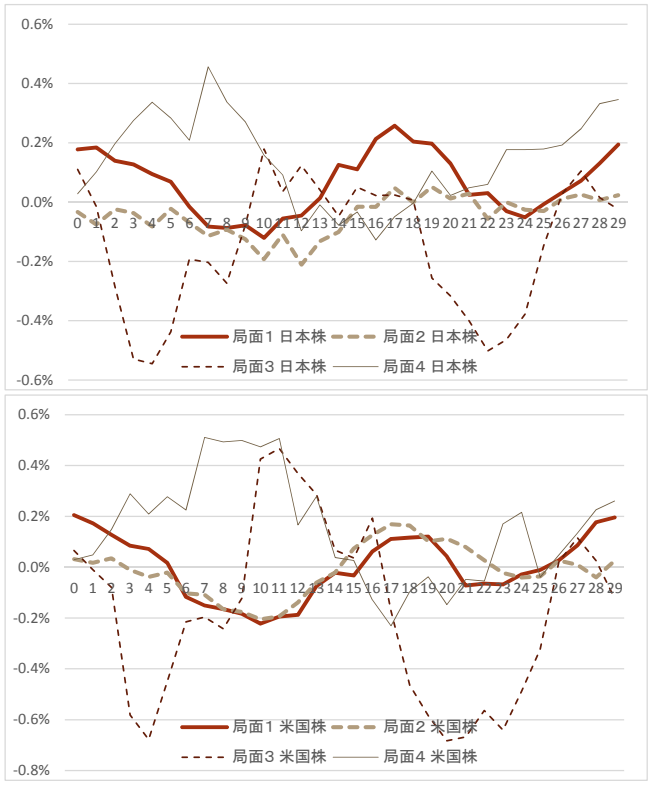
図３．景気局面別(水準)に見た月齢効果②

2002 年~2011 年のデータで分析。なお ISM 指数は各月 15 日以降に当月のデータを利用できるものとして分析。米国については円換算のリターンを利用。

ここでは日本株に加えて米国株についても分析を行ったが、景気拡大局面と後退局面とでは月齢効果の現れ方に大きな違いが見られる。景気拡大局面では月齢効果がきれいに出ている反面、後退局面では月齢効果で高パフォーマンスが期待される時期にパフォーマンスが悪く、そうでない時期のパフォーマンスが良い結果となるなど、明らかに通常の状態とは様相が異なっており、無秩序な状態が出現している。すなわち、景気局面に応じて、一種の相転移が株式市場で起こっていると考えられる。株式市場では ISM が 50 を上回る場合には安定的に月齢効果が観測される反面、50 を下回る局面では不安定な株価変動を示す。

こうした相転移が生じる時期について、さらに詳しく確認するために景気局面を４局面に分類したうえで、同様の分析を行ったものが図４になる。

図４．景気局面(水準、方向性)別に見た月齢効果



2002 年~2011 年のデータで分析。ISM50 以上かつ 3 か月前との比較で指数が増加している場合を局面１、減少している場合を局面２、ISM50 未満かつ指数が減少している場合を局面３、増加している場合を局面４とした。なお ISM 指数は各月 15 日以降に当月のデータを利用できるものとして分析。米国については円換算のリターンを利用。

図４を見た場合にも、局面１および局面２の共通の条件である、ISM が 50 以上となる期間は、月齢効果がきれいに観察される。特に米国株においては、月齢効果の形状は局面１および局面２でほぼ同一である。これが、局面３に移行すると、月齢効果は本来予想される時期とは異なる時期に観測されている。したがって、局面３および局面４における月齢効果の堅牢性には疑問が持たれる。

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-105, December 2015

経済環境及び季節変動に伴う月齢効果の変化

株価パフォーマンスは一般に、経済環境が良好であれば高くなる傾向が見られる反面、経済環境悪化時には低くなる。また、冬には株価パフォーマンスが高くなる一方で、夏には低くなりやすい。こうした株価パフォーマンスの違いは、企業業績などのファンダメンタル要因の変化を反映した面もあるが、むしろ、投資家の不安心理の変化の影響が大きいと考えられる。このように経済環境や季節変動は株価に影響を与えることから、株式市場で観察される月齢効果もそれぞれの環境下で別々に分析することが望ましい。こうした観点の下、経済環境および季節を考慮した形で月齢効果の分析を行ったところ、月齢効果には局面毎の顕著な相違がみられた。また、こうした分析結果を利用することで運用成果が高まる可能性があることも明らかとなった。

第1章　はじめに

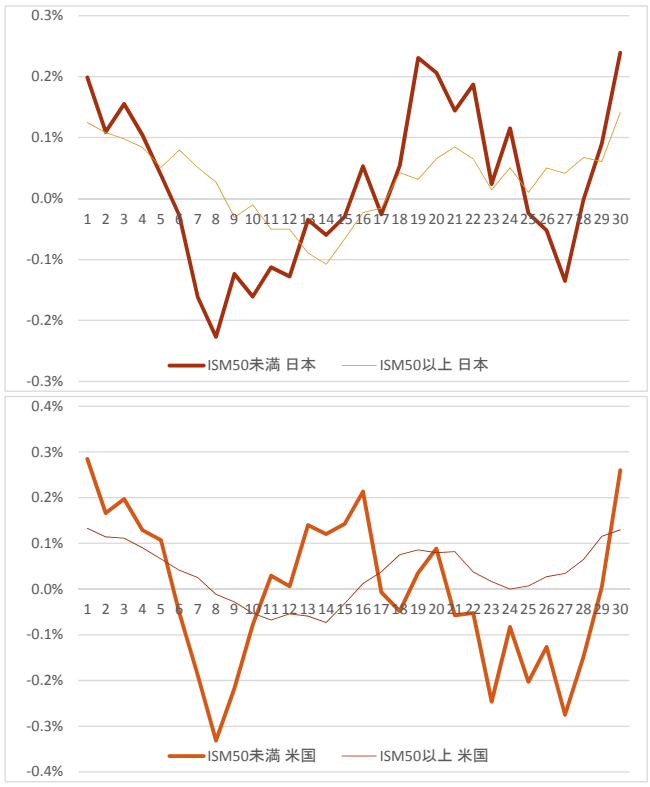
株式市場には月齢サイクルから株価パフォーマンスが影響を受ける月齢効果と呼ばれる現象が存在する。これは我々の心理状態が月齢変化から影響を受けており、満月近辺に不安感の増大などが引き起こされやすい（Cajochen et.al.(2013)）ことなどの周期的なサイクルが生じることが原因となり、生じるものと考えられる。一方で、投資家の恐怖心は景気拡大局面よりも景気後退局面で強くなりやすいため、景気拡大局面と後退局面では月齢効果を含めた市況変動は異なる様相を示すはずである。また、我々の不安心理は季節的に変動することも知られており、季節性の違いが株式市場に影響を与えることも確認されている。

以上の点を踏まえ、本稿では月齢効果の様相が経済環境の違いや季節的な差異によって、どのように変化するのか分析する。

第2章　経済環境と月齢効果

初めに、経済環境と月齢効果の関係について確認する。図１では ISM 指数の水準に着目して、それぞれの環境下での月齢効果を比較した。ここでは日本株および米国株について分析を行った。ISM 指数が 50 を超える経済環境が良好な局面では月齢効果が比較的安定的に出ている反面、50 を下回る局面では月齢に応じた株価パフォーマンスの差異が大きく出るなど、明らかに様相が異なっている。

図１．経済環境別に見た月齢効果



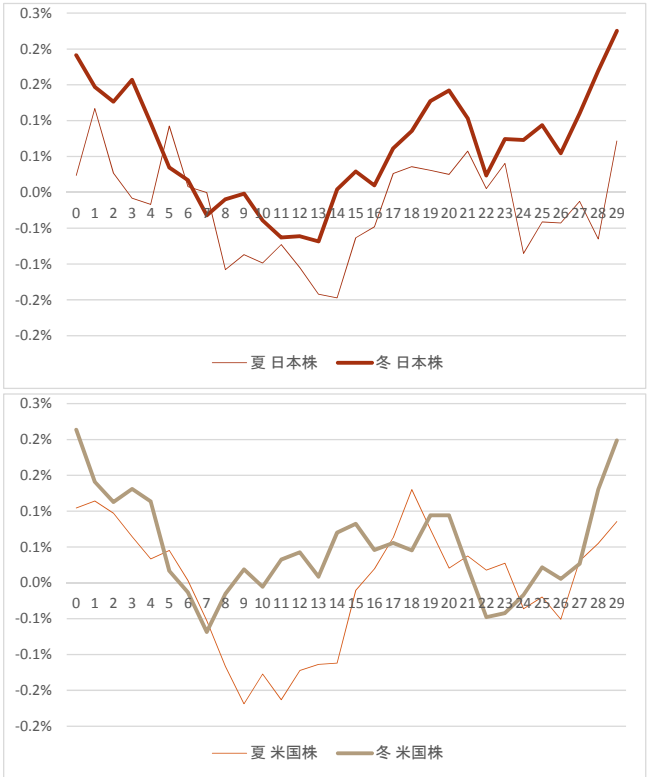
2002 年~2011 年のデータで分析。なお ISM 指数は各月 15 日以降に当月のデータを利用できるものとして分析。米国については円換算のリターンを利用。

経済環境によって、月齢効果の現れ方が異なることの原因は、投資家が経済環境から影響を受け、恐怖心が変化するためであると考えている。経済環境が悪化した際には投資家は常に一定レベル以上の恐怖心を抱えており、追加的な恐怖心を与えられると容易にパニックに陥りやすい。これに対して、経済環境が良好な状態では、投資家は楽観的になっており、追加的な恐怖心を与えたところでパニックに陥るようなことは少ないのだろう。

第3章　季節変動と月齢効果

前章で述べたように、投資家の恐怖心はその時々の経済環境から影響を受けている。同様に、投資家の恐怖心は季節変動からも影響を受け、周期的に変動していることが知られている。こうした季節変動による影響が精神面に与える影響のなかで最もよく知られているものは、季節性うつ病と呼ばれる現象である。季節性うつ病は、昼の時間の長さが短くなると発症率が高くなるうつ病であり、特に高緯度地帯での発症率が高いことが知られている。このように季節的な変動は我々の心理状態に影響を与えるが、これは投資家も例外ではない。昼の長さが短くなるにしたがって、投資家の心理は不安定になり、恐怖心が生じやすくなる。この結果、株価パフォーマンスも季節ごとに異なる動きを示すため、月齢効果もその影響を受けることが予想される。図２には、夏季（5 月～10 月）と冬季（11 月～4 月）に分けて、月齢効果の大きさを分析した。図から分かるように、冬の株価パフォーマンスは夏よりも全般に高いが、これは概ねいずれの月齢局面についても言うことができる。言い換えれば、冬には月齢効果が上方シフトしていることになる。

図２．季節別に見た月齢効果



第4章　季節変動と月齢効果

以上のように、月齢効果から見ると、経済環境や季節の違いにより、株価変動パターンには明らかな様相の相違が見られる。このように様相が異なる環境を意識せずに分析することは妥当とは思えない。そこで、季節を分けて月齢効果を分析するケースと、季節を意識せずに月齢効果を分析するケースのそれぞれについて運用成果を計算し、図３に掲載した。

図３．季節別の月齢効果による運用成果

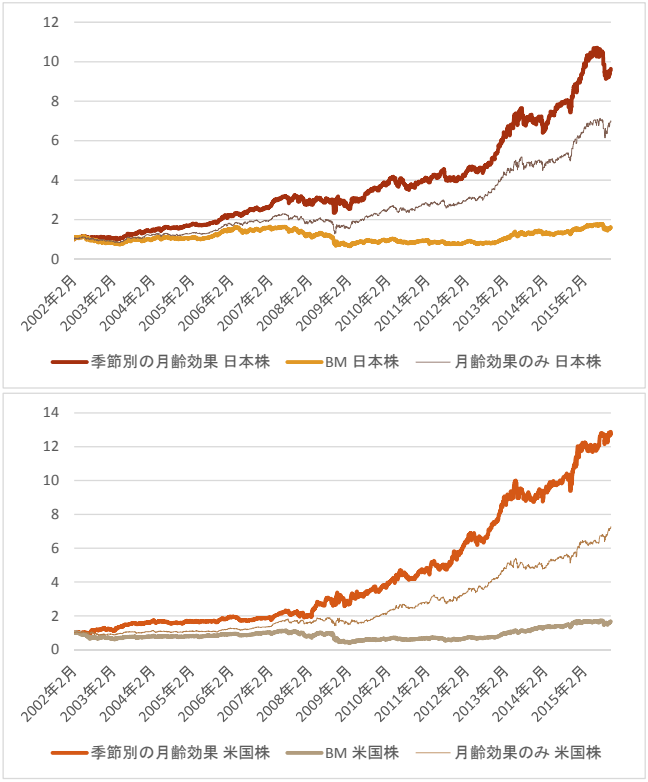


図３からも分かるように、単純に月齢局面のみを意識して運用を行うよりも、季節によって月齢効果が異なることをきちんと認識した上で、これを利用することで、運用成果が向上する。これは日本株および米国株のいずれについても言うことができる。

参考文献：

Cajochen et al., Evidence that the Lunar Cycle Influences Human Sleep, 2013, http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.06.029

Anomaly Labo.　Working Paper,
2016-108, February 2016

GDP Now から見た投資家の過少反応と過剰反応

特定の経済データに対して、投資家の過剰反応や過少反応が見られる場合、その後の株価推移には一定のトレンドが生じる。また、こうした過剰反応および過少反応がバリュー株効果の原因になっている。ただ、実際にどの程度の過剰反応または過少反応が見られるのかという点については、現実のデータを分析してみる必要がある。本稿では、アトランタ連銀が作成している GDP Now を利用し、投資家がどの程度の過剰反応や過少反応を示しているのか分析する。

第1章　はじめに

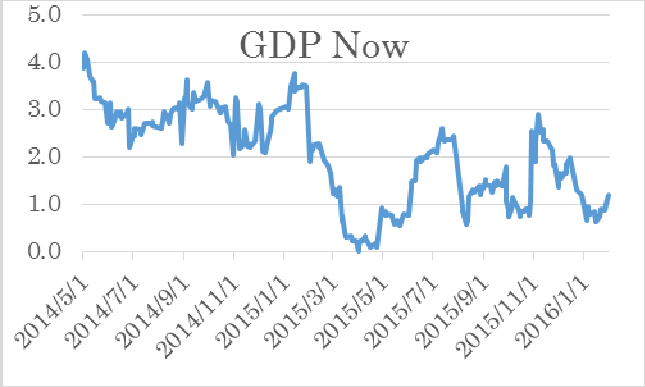
特定の経済データに対して、投資家の過剰反応や過少反応が見られる場合、その後の株価推移には一定のトレンドが生じる。こうした過剰反応および過少反応についての先行研究としては、Lakonishok, Shleifer and Vishny(1994)や、Dreman and Berry(1995)などが有名である。Lakonishok, Shleifer and Vishny(1994)は、投資家は、業績の良い企業の価値を過大評価し、業績の悪い企業 の価値を過小評価することが、バリュー株効果の原因になっていると説明している。また、Dreman and Berry(1995)は投資家の過剰反応を「ミス・プライシング修正仮説」として定義し、米国市場において仮説検証を行った。

こうした先行研究により、投資家は経済データに対して、過剰反応や過少反応を見せる可能性が指摘されたが、実際にどの程度の過剰反応または過少反応が見られるのかという点については、現実のデータを分析してみる必要がある。そこで本稿では、アトランタ連銀が作成している GDP Now を利用し、この経済データに対する投資家の反応のパターンを分析していく。

第2章　GDP Now とは

GDP は成長率を知る上で有益な指標であるが、公表が遅いという問題がある。その欠点を補う目的でアトランタ連銀によって開発されたのが GDP Now である。GDP Now は GDP の予測に関連する経済指標のうち、ISM 製造業景況指数、国際貿易統計、小売売上高、住宅着工件数、耐久消費財、個人所得・支出の 6 種類のデータが公表されるたびに新たな GDP 推定値として発表され、速報性に優れた指標として評価されている。図 1 に、2014 年 5 月以降の GDP Now の推移を掲載した。

図 1．GDP Now の推移

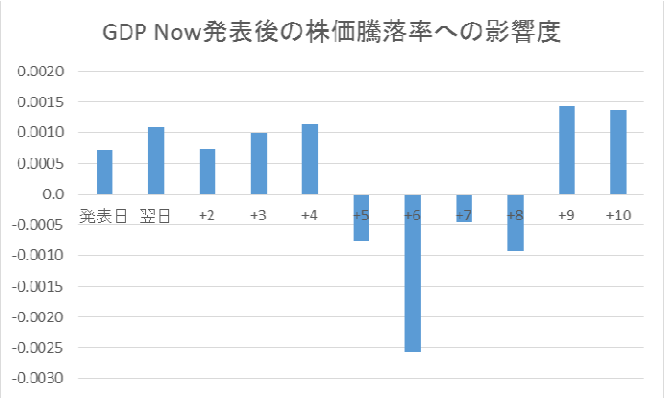


第3章　GDP Now に対する過少反応と過剰反応

GDP Now は、経済データとしての重要性と速報性という 2 つの優れた特色があるため、直近の経済情勢を表す指標として最適である。そこで、GDP Now に対する株式市況の動きを分析することで、投資家の反応が、過剰反応であるのか、過少反応であるのか推計することが可能となる。具体的には、GDP Now の前日値との差異がプラスかマイナスかという点に注目し、その方向性が当日以降の株価騰落率にどう影響したのか分析する。分析結果は、図 2 のようになった。GDP Now が発表された日から発表後 4 日目までは、GDP Now と株価変動の方向は同一だが、発表後 5 日目から 8 日目までは反対方

向となっている。これは、GDP Now 発表当初の時点では、この経済データの株価への織り込みが不十分（過少反応）であり、発表後 4 日目までかけて徐々に浸透する状況を表している。ただ、発表後 5 日目以降の数日間は、GDP Now とは反対方向に株価が動く傾向があるため、発表後 4 日目までには投資家は過剰に経済データに反応するものと推定される。

図２．GDP Now の株価変化への影響度



次に、こうした過少反応および過剰反応を投資戦略に利用する方法を検討する。GDP Now が発表されたのちに株式のポジションを構築する場合、ポジションの構築は発表日の翌日になる。これを日本の投資家から見た場合には発表日+2 にポジションが構築され、発表日+3 以降の株価リターンを得ることが可能となる。この状況を考慮して、図３では発表日+3 から発表日+18 までの株価騰落率への影響度を 2014 年 5 月末～2015 年 12 月末を推計期間として推計した。

図３．GDP Now の株価変化への影響度②

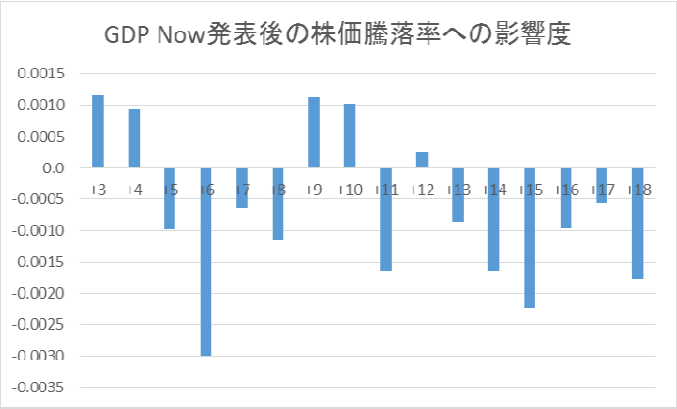
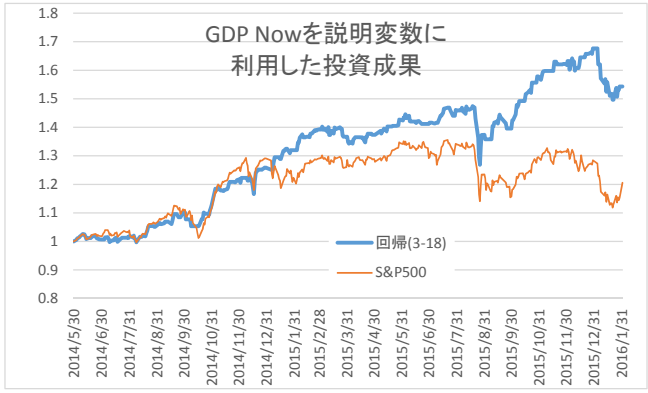


図４．GDP Now を利用した投資戦略

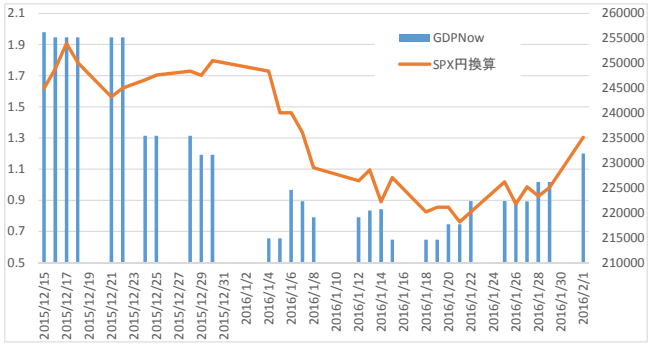


また、図４には、この推計結果を利用した投資戦略の投資成果を掲示した。

第4章　直近の GDP Now と株式市況

2016 年 1 月の株式市況は大きな下落に見舞われた。一方で、GDP Now は株価下落に先立つ形で、2015 年 12 月下旬から低下傾向を示していた。このように投資家行動は、GDP Now などの経済指標から影響を受けているものと考えられるため、株式市況の予測には有用なツールになると考えられる。

図５．直近の GDP Now と株価推移



参考文献：

D. N. Dreman and M. A. Berry, 1995, “Overreaction, Underreaction and the Low-P/E Effect”, Financial analysts Journal, pp.21-30.

Josef Lakonishok, Andrei Shleifer and Robert W. Vishny, “Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk”, The Journal of Finance, Vol. 49, No. 5, 1994, pp. 1541-1578

第 11 部
天候の株価への影響

http://anomalylabo.jimdo.com/

磁気嵐の株価への影響

太陽活動が活発になると大きな磁気嵐が観測されることが知られている。こうした磁気嵐は投資家心理を悪化させ、結果として株式市況へ悪影響を及ぼす。本研究では、磁気嵐と株式市況の関係を分析すると共に、この関係を利用することで、運用成果を向上させる方策について、検討していく。

第1章　はじめに

磁気嵐とは通常、中緯度・低緯度において全世界的に地磁気が減少する現象のことを指す。太陽活動が活発になると大きな磁気嵐が観測され、典型的な磁気嵐では地磁気は数時間から１日程度の時間をかけて減少し、その後数日かけて徐々にもとの強さまで回復していくという過程をとる。磁気嵐は激しいオーロラ嵐も一緒に発生する場合が多く、その場合、特に高緯度地域ではその効果による激しい磁場の変化も観測される。

図１．磁気嵐の後とそれ以外の時期の株価騰落率の比較

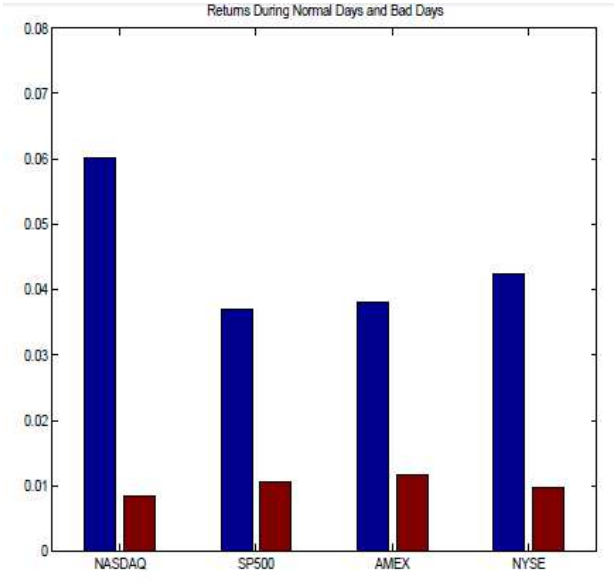


Figure III. US Stock Returns during Normal Days and Bad Days. The figure displays the bar graphs of the returns on the NASDAQ, S&P500, AMEX, and NYSE (NY) stock market indices during normal days (left column) and bad days (right column). We define the six calendar days after a storm as bad days and the remaining calendar days as normal days.

（Krivelyova and Robotti(2003)より）

磁気嵐は年間 35 日程度発生し、季節的には３月、４月および９月、10 月に多く発生する。磁気嵐が発生すると精神科医への来診者が増える（Kuleshova et al(2001)）ことなど、人間の精神面に大きな影響が出ることが指摘されている。

第2章　磁気嵐の株価への影響

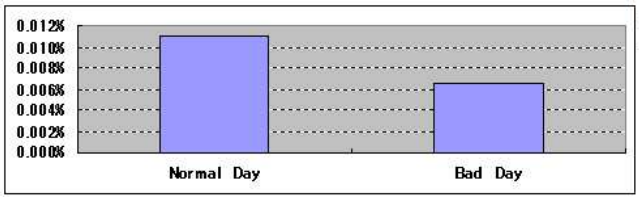
Krivelyova and Robotti(2003)は、こうした磁気嵐が投資家心理の変化をもたらし、株式市況にも悪影響を与えると主張している。磁気嵐が人体への影響を通じて、株価に悪影響を与えているのであれば、季節アノマリーとは別のアノマリーが得られる可能性があり、収益機会として利用価値は大きい。Krivelyova and Robotti(2003)によれば、磁気嵐による株価への悪影響は小型株に大きく現れ、磁気嵐のあとの６日間の“Bad Day”期間中の NASDAQ 株価リターンは、それ以外の日よりも 14%も悪いことが実証されている。

第3章　日本株市場における磁気嵐の影響

こうした先行研究を受けて、本研究では日本株市場における磁気嵐の影響を分析するとともに、有効な投資戦略を探っていく。まず、本章においては、日本株市況における磁気嵐の影響を分析してみる。

はじめに、Krivelyova and Robotti(2003)と同様の定義を用いて、磁気嵐のあとの 6 日間を“Bad Day”期間として、それ以外の時期（Normal Day）との株価リターンの差異を調べた。結果は図２の通りである。確かに、Bad Day における株価リターンは Normal Day と比較すると低くなっている。ただ、その差異はそれほど大きなものではない。

図２　磁気嵐の日本株市況への影響



そこで、本研究では磁気嵐が生じた翌日のみを“Bad Day”とし、それ以外の日を“Normal Day”とする分類を用いて、株価騰落率の差異を分析する。すなわち、磁気嵐が発生すると投資家心理に影響を与え、翌日の株価が下落する傾向が見られるかどうか、検討することとなる。この際、磁気嵐の大きさを 4 段階に分類し、それぞれのケースごとに株価への影響を考えた。なお、磁気嵐の大きさの分類は Krivelyova and Robotti(2003)と同様である。この分析結果は図３の通りである。

図３　磁気嵐が翌日の日本株市況へ与える影響

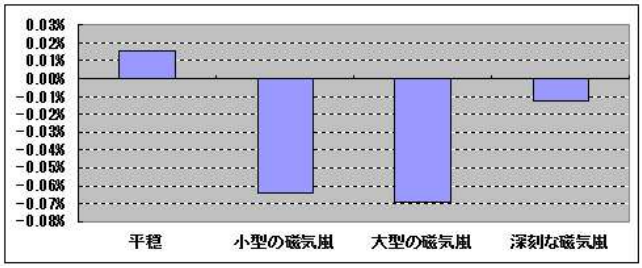
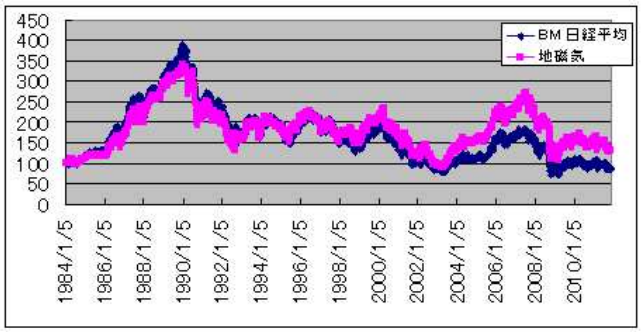


図３から分かることは、磁気嵐はその規模にかかわらず、翌日の株価騰落率へ悪影響を与えているということである。

第4章　投資手法への応用

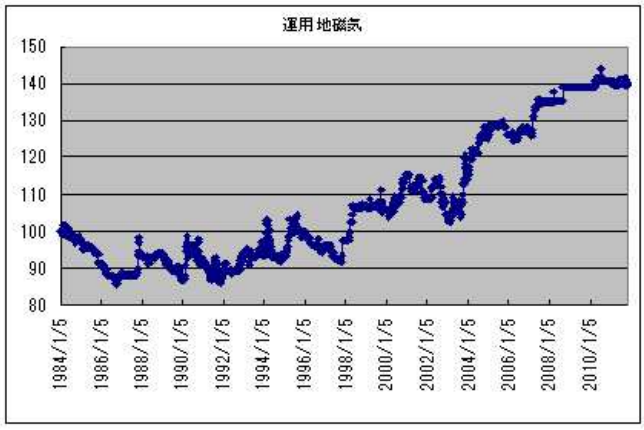
こうした分析結果をもとに、磁気嵐からの影響を利用した投資手法を検討する。１つめの投資手法は、「磁気嵐が起きていない場合には株式を保有し、磁気嵐が起きた場合には翌日は株式を保有しない」という戦略である。この戦略の投資パフォーマンスを図４に掲載した。たしかに、BM となる「株式常時保有」と比較すると高いパフォーマンスとなっている。ただし、この間の株価パフォーマンスが不振であったことと、磁気嵐の期間は年間 35 日程度であるため、株式を保有しない期間が短く、効果があまり大きく出ない、という２つの要因から大きな投資成果を得られたようには見えない。

図４　“磁気嵐の時期以外は株式を保有”戦略



そこで、今度は「通常時はなにもポジションを取らず、磁気嵐が発生した場合だけ株式を 100%売り建てる」という投資戦略について検討した。この戦略をとった場合のパフォーマンスは図５の通りだ。

図５　“磁気嵐の時期は株式を売建”戦略



この戦略のパフォーマンスは比較的安定している。実際には、株式保有期間以外の時期には債券投資によるリターンなどを享受できるため、図５以上のパフォーマンスを安定的に得ることができる。

以上のように、磁気嵐の情報を利用することで運用成果が向上する可能性があることを示すことが出来た。

参考文献：

Krivelyova, Anna, and Cesare Robotti, ”Playing the Field: Geomagnetic Storms and the Stock Market”, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 2003-5b

Anomaly Labo.　Working Paper,
2014-76, July 2014

天気が良ければ株価は上がる

株価動向は天候から大きな影響を受けていることが従来から知られている。ただ、従来の研究は、雲量の水準と株価指数の騰落率との間の研究が中心であった。本稿ではこうした雲量の水準が株価騰落率に与える影響を分析するとともに、雲量の変化と株価騰落率の関係も分析し、両者のうちいずれが大きな影響を与えているか明らかとする。

第1章　はじめに

天候と株価の関係についての研究が盛んになったきっかけは、加藤ら（2004）によるところが大きい。当日の東京における雲量が少ないと、株価指数の騰落率は大きくなる傾向が見られることが主張されている。本稿では、こうした雲量の水準と株価指数騰落率の関係を確認するとともに、雲量の変化と株価指数騰落率との関係についても検討を加えいずれの要因からの影響が大きいのか分析する。

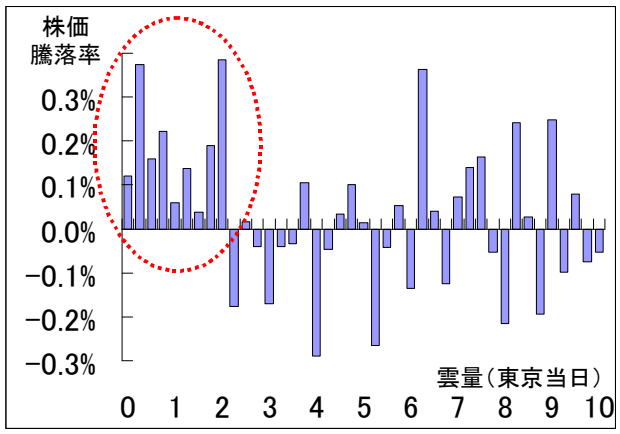
本稿の分析の結果、株価指数騰落率は、主に当日の雲量の水準から重大な影響を受けており、雲量の変化からの影響は限定的であることが判明した。

第2章　雲量の水準と株価騰落率

まず、従来から主張されている雲量の水準と株価騰落率の関係について確認しておく。加藤ら（2004）の中でも述べられているように、当日の雲量が少ない場合、株価は上昇する傾向が見られる。特に、東京の当日の雲量水準が 2 を下回るケースでは、株価の上昇が顕著である。図 1 では 1986 年 7 月から 2014 年 7 月までのデータを利用して、当日の雲量水準ごとに株価騰落率を集計した。この結果、雲量が少ない場合には株価騰落率が大きくなりやすい傾向が示されている。こうしたアノマリーが生じる原因は人間の心理に基づくものだと考えたい。

もっとも、このアノマリーを実際の資産運用に利用しようと考える場合には、前日の 15：00 の段階で翌日の雲量を正確に予測し、株式のポジション構築を行う必要がある。こうしたハードルはあるものの、翌日の雲量を正確に予測できた場合には高い運用パフォーマンスが得られる。

図１．の株価騰落率



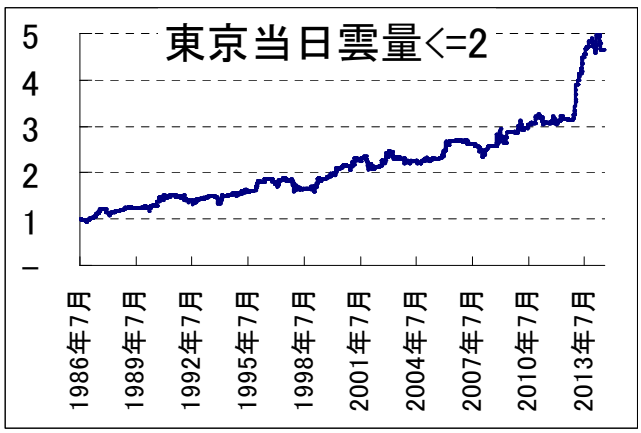


図２．晴れた日の株価パフォーマンス

図２は、当日の東京の雲量が２以下の場合にのみ、株式を保有した際の投資成果を日経平均株価指数によって計算したものである。2013 年に異常に高い

パフォーマンスを示しているものの、その時期を除いた 2012 年までの期間で見た場合でも、年率 4.4%程度のリターンが安定的に得られている。

第3章　雲量の変化と株価騰落率

次に、雲量の前日からの変化量と株価騰落率との関係についての検討を行う。雲量の変化と株価騰落率の関係は、図３に示した。全体としてみれば、雲量が前日よりも減少した場合には、株価は上昇する傾向が見られる。特に、前日比＋１０のケースと、―１０のケースという極端な場合を除いて考えると、比較的きれいな関係がみられる。

図３．雲量の変化と株価騰落率

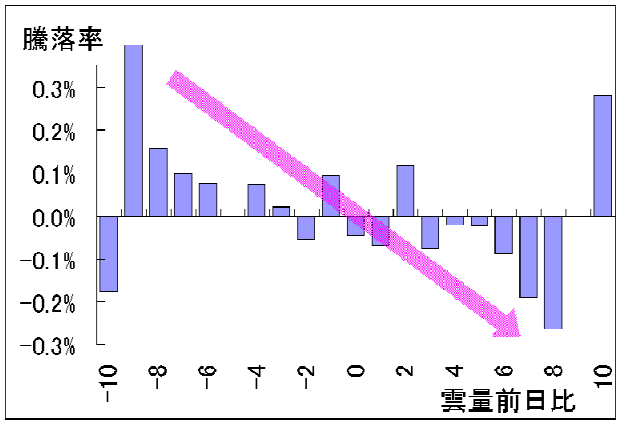
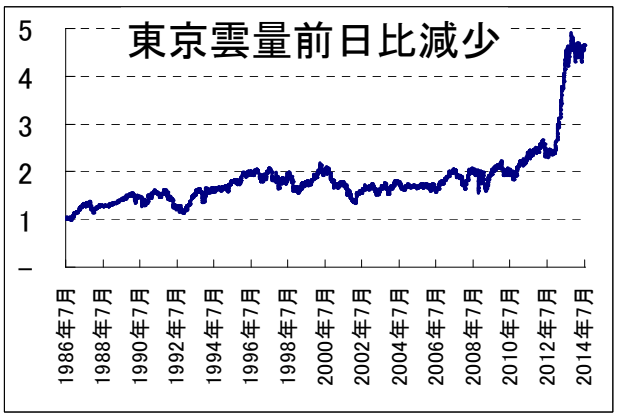


図４．雲量が減少した日の株価パフォーマンス累計



続いて、前日よりも雲量が減少していた日に、株式を保有していた場合の投資成果を図４に示した。これも 2013 年に非常に大きなプラスのリターンが出ているが、それ以前の2012年までを見た場合でも、年率 3.3%のリターンが得られている。

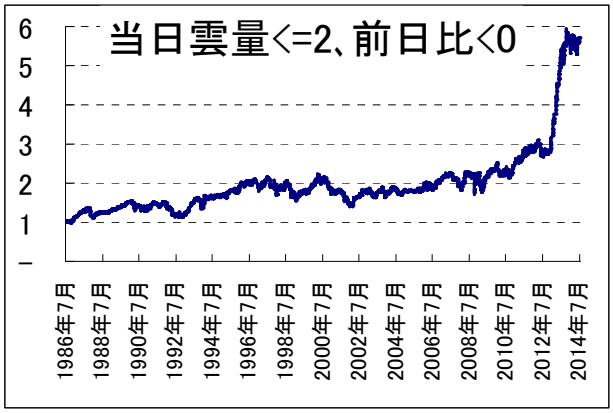
第4章　雲量水準と雲量変化の組み合わせ効果

では、雲量水準だけでなく、雲量変化も株価に重大な影響を与えているのだろうか。これを確認するために、この両者を組み合わせた場合、どの程度の株価パフォーマンスが得られるのか、検証する。ここでは、以下のいずれかを満たす場合に、株式ポジションを持っていたものとして投資成果を計測する。

① 雲量水準が 2 以下の場合
② 雲量が前日よりも少ない場合

この条件で投資を行った場合のパフォーマンスは図５のとおりである。

図５．雲量水準と雲量変化の組み合わせ効果



ここでも 2013 年に異常に高いパフォーマンスが出てしまっているので、これを除いて 2012 年までの運用成果で考えることにするが、場合には年率リターンは 4.0%となり、雲量を単独で利用した場合よりリターン水準が劣る。このことから、雲量変化は株価動向には直接、大きな影響を与えていないのではないかと考えられる。

参考文献：

天気晴朗ならば株高し，加藤英明，高橋大志，現代ファイナンス，2004

気圧と株価

株価動向は天候から大きな影響を受けていることが従来から知られている。ただ、従来の研究は、雲量の水準と株価指数の騰落率との間の研究が中心であった。しかしながら、雲量以外の天候データも株価へ影響を与えている可能性は高い。こうした観点から、本稿では気圧データと株価指数の騰落率との関係を検証する。本稿の分析の結果、気圧についても株価指数に影響を与えている可能性がみられた。

第1章　はじめに

天候と株価の関係についての研究が盛んになったきっかけは、加藤ら（2004）によるところが大きい。当日の東京における雲量が少ないと、株価指数の騰落率は大きくなる傾向が見られることが主張されている。本稿では、こうした雲量データと株価指数騰落率の関係とは別に、気圧データと株価指数騰落率との関係について検討を加えていく。

本稿の分析の結果、株価指数騰落率は、当日の気圧水準および気圧の変化のいずれからも影響を受けており、両者を組み合わせて利用することで安定的なアノマリーを享受しうることが明らかとなった。

第2章　気圧水準と株価騰落率

初めに、気圧水準と株価騰落率の関係について確認しておく。データは、1986 年 7 月から 2014 年 7 月の東京の気圧データを利用した。この間、気圧は 986 気圧から 1036 気圧までの値をとっているのが、発生頻度は図 1 に示したように 1012 気圧近辺が極端に多くなっている。そこで、同期間のうち 1000 気圧から 1020 気圧までの値をとった日について、当日の株価騰落率を集計し平均をとったものが、図 2 となる。多少の例外はみられるものの、概ね気圧が高くなると株価騰落率は高くなる傾向が見られ、1012 気圧以上の日には株価が上昇する傾向が強くなる。

図 1．東京における気圧水準の頻度

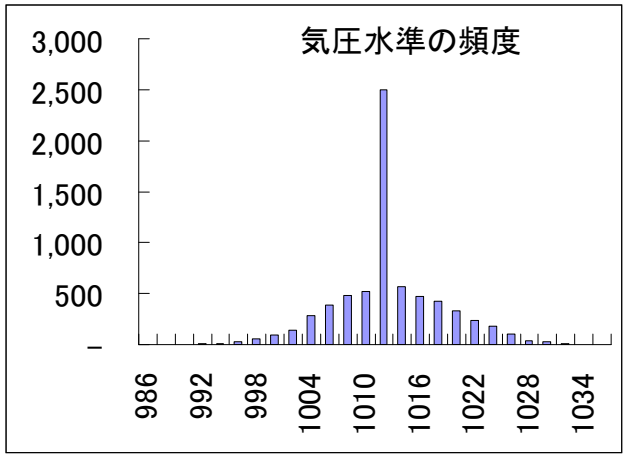
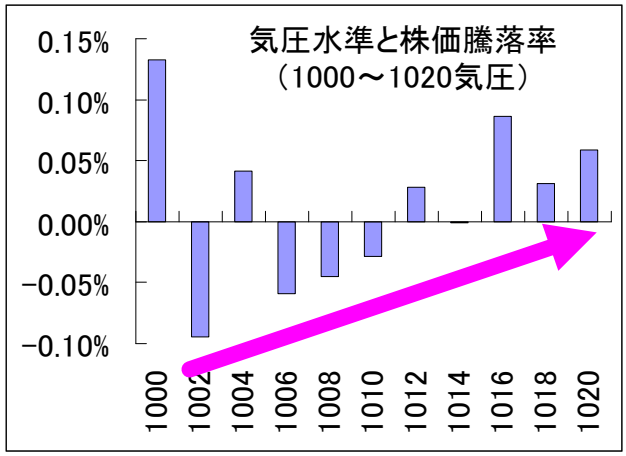
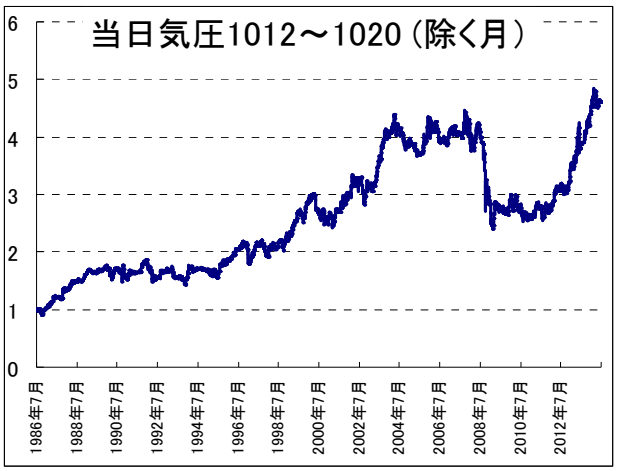


図 2．気圧水準と株価騰落率



こうした傾向を資産運用に利用することができるかどうか確認する。1012 気圧以上の日のみ株式のポジションをとった場合の運用成果は図 3 のとおりである。なお、実際の運用に利用する際の利便性も考慮して、月曜日を除く期間についての分析とした。期間によってパフォーマンスに差はあるものの、ある程度のプラスのアノマリーが得られる。

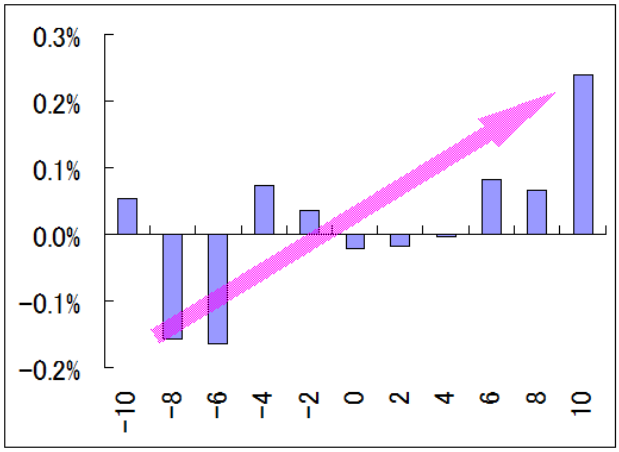
図３．気圧が高い日の株価パフォーマンス



第3章　気圧変化と株価騰落率

次に、気圧の前日比と株価騰落率の関係についても検討を行う。図４は気圧の前日比変化幅ごとに当日の株価騰落率を集計し、平均を表したものである。前日比で気圧が上昇すると、株価も概ね上昇する傾向がみられる。

図４．気圧変化と株価パフォーマンス



こうした気圧変化と株価騰落率の関係を利用するため、前日比の気圧変化がプラスの場合のみ株式ポジションをとる場合の運用成果を図５に示す。短期的なパフォーマンスに安定感はないが、長期的にはプラスの成果を得られそうである。ただ、このままの形で利用できるほどの大きなアノマリーとは言い難い。

そこで、気圧水準と気圧変化の両者を組み合わせて利用する方法を検討する。図６に、気圧水準が1012以上1020以下かつ、気圧の前日比がプラスの場合にのみ、株式のポジションを持った場合の運用成果を示した。

図５．気圧が上昇した日の株価パフォーマンス

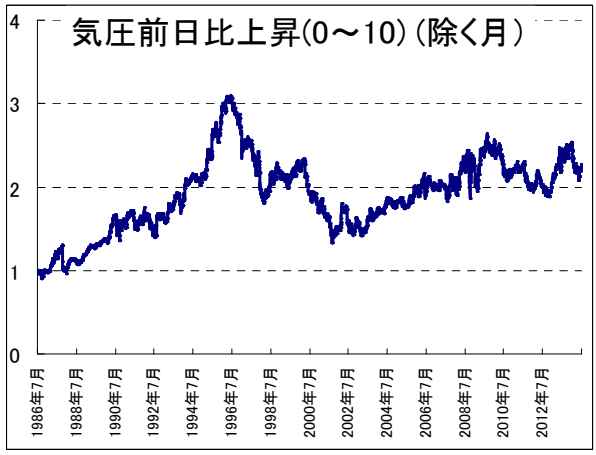


図６．気圧水準と気圧変化の複合効果

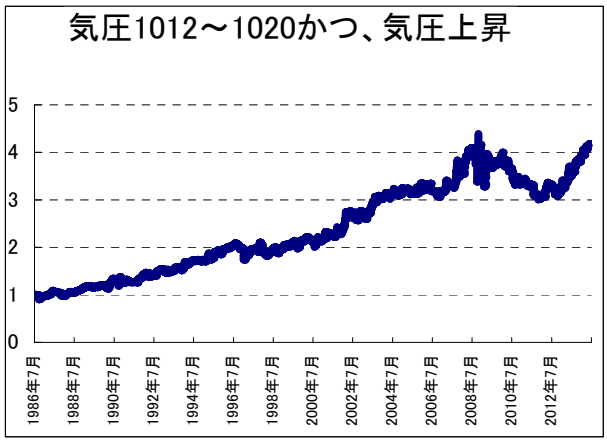


図６を見ると、気圧水準と気圧変化を組み合わせることで、リターンは年率4.9%程度となり、おおきな改善はみられないものの、リターンの安定性は大きく向上する。

参考文献：

天気晴朗ならば株高し，加藤英明，高橋大志，現代ファイナンス，2004

晴天効果の季節性　　~晴れた夏には株価が上がる~

従来から知られているように、天候が良い場合、株価が上昇するというアノマリーが存在する。本稿では、この傾向に季節性がみられるのかどうか、検証を行う。本稿の分析の結果、天候と株価の間に存在するアノマリーは夏の期間に顕著にみられることが判明した。

第1章　はじめに

天候と株価の関係についての研究が盛んになったきっかけは、加藤ら（2004）によるところが大きい。当日の東京における雲量が少ないと、株価指数の騰落率は大きくなる傾向が見られることが主張されている（以下、晴天効果という。）。本稿では、こうした雲量データと株価指数騰落率の関係が季節によってどのような影響を受けるのか検討を加えていく。

本稿での分析の結果、晴天効果が顕著にみられるのは、夏の期間であることが判明した。また、雲量の変化ではなく、雲量の水準からの影響が大きいことも判明した。さらに、こうした特色を活かすことができる運用戦略の提案も行う。

第2章　晴天効果の季節性

晴天効果の季節性を確認するために、まず、雲量を 10 段階に分けた場合のそれぞれの日における株価騰落率を、夏(5 月~10 月)と冬(11 月~4 月)の 2 つの期間で集計してみる。集計結果は図 1 のとおりだ。図 1 をみると、雲量の少ない晴天時に株価が大きく上昇するのは、夏の期間であることがわかる。冬の期間については、雲量にかかわらず概ね良好な株価パフォーマンスを示している。すなわち、晴天効果が顕著にみられるのは夏の期間である。また、別の言い方をすれば、冬季に株価が上昇しやすいというハロウィン効果は、雲量からは影響を受けていないものと考えることが妥当のようだ。

図 1．季節別にみた雲量と株価騰落率の関係

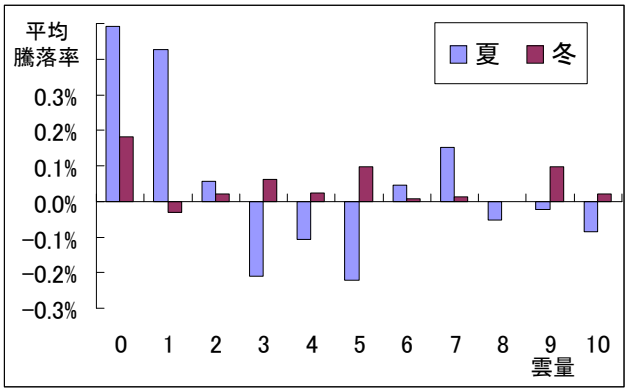
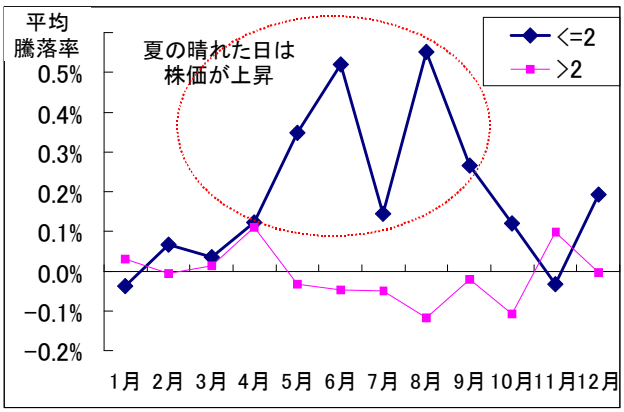


図 2．雲量の多寡別に見た株価騰落率の季節性



次に図 2 では、日々の天候を雲量が 2 以下の水準にある晴天時と、雲量が 2 を超える悪天候時に分けた上で、晴天時と悪天候時の株価パフォーマンスを月別に比較した。この図からも、夏の期間に晴天効果が大きく出ることがわかる。

第3章　雲量の増減効果の季節性

第 2 章でみたように、雲量の水準から見た晴天効果は夏の期間に顕著にみられる。それでは、雲量の

増減が株価に与える影響には季節性がみられるのだろうか。すなわち、第 2 章が雲量の水準の議論であったものをここでは、雲量の変化に着目した議論を行う。

図 3 には雲量の増減別に見た株価騰落率を月ごとに集計した。2 月から 8 月の期間については、晴天効果にある程度の有効性があるように見えるが、一般にハロウィン効果と定義される期間（5 月~10 月、11 月~4 月）との間に整合性が見られない。これは、日本の季節性によるものかもしれないが、雲量変化の季節性については、現段階では明確な結論を導きがたい。

図 3．雲量の増減別に見た株価騰落率の季節性

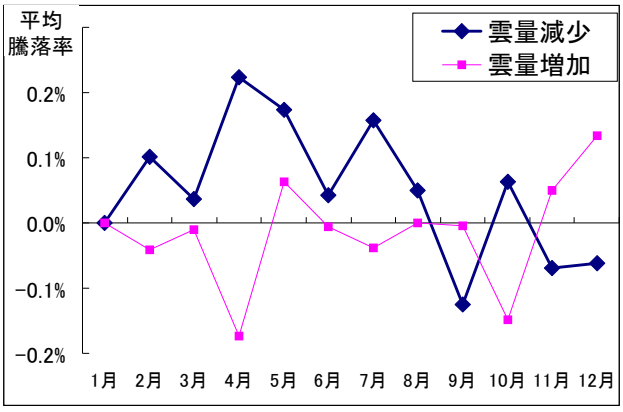
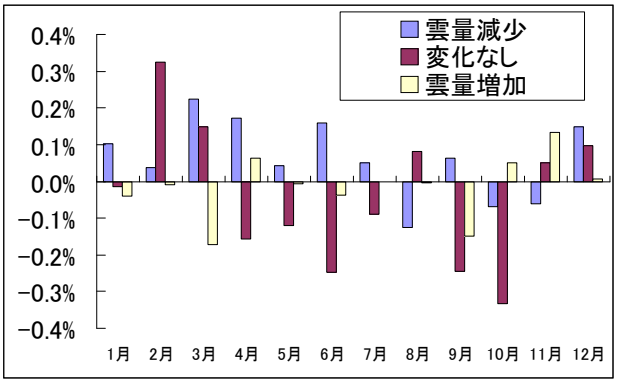


図 4．雲量の増減別に見た株価騰落率の季節性



さらに、図 4 では雲量に変化がなかった場合の株価騰落率の月別集計結果も掲載した。この 3 本の棒グラフをみると、全体的な傾向は、2 月のパフォーマンスが最も高く、10 月に向かってパフォーマンスが悪化していく様子がわかる。雲量が減少するケースも概ねこの傾向に沿った動きとなっている。

第4章　晴天効果とハロウィン効果の複合戦略

以上の分析結果から、雲量が株価に与える季節性を見る場合には、雲量の変化ではなく、雲量の水準を見ることが重要であるようだ。そこで、雲量の水準とハロウィン効果との複合性戦略を提案したい。なお、ハロウィン戦略とは冬の期間における株価パフォーマンスが夏の期間に比べて有意に高い水準にあるというアノマリーを指す。

図 5 では、冬の期間については常に株式を保有し、夏の期間については雲量が 2 以下の場合のみ株式を保有する戦略をとった場合の運用成果を掲載した。ここでは、株式のポジションは日経平均株価（配当なし）で代用し、売買コストは考慮していない。

図 5．ハロウィン効果と夏の晴天効果の複合戦略

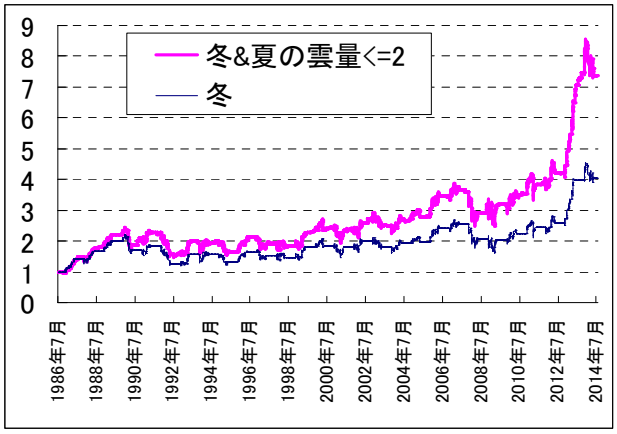


図 5 から分かるように、複合戦略の投資成果は単純なハロウィン戦略を上回っている。ちなみに、この間の株式市況は、バブル崩壊時を含むため、検証期間開始時と検証期間終了時で、株式市況水準はほとんど同じ水準となっている。そのような株式市況環境にあって、複合戦略は年率 7 %以上のリターンを比較的安定的に出している。

ただし、このような戦略をとるうえで、翌日の雲量の予測を正確に行うことが必要となる。この点が最大の課題だろう。

参考文献：

天気晴朗ならば株高し，加藤英明，高橋大志，現代ファイナンス, 2004

Anomaly Labo.　Working Paper,
2014-79, August 2014

雲量が株価の季節性に与える影響

株価変動にはハロウィン効果や月替わり効果などの季節性があることが知られている。こうした株価の季節性が生じる原因についてはいくつかの仮説が提示されているが未だ決定的なものはない。本稿では、株価変動の季節性が生じる原因について、雲量との関係から検討してみる。本稿での分析の結果、雲量の変化が株価の季節性の大きな要因となっていることが明らかとなった。

第1章　はじめに

過去の株式市況のリターンを観察すると、冬の期間のパフォーマンスが高く、夏の期間のパフォーマンスが低い（以下、ハロウィン効果）ことが知られている。こうした現象が引き起こされる原因はいくつか考えられるものの、いまだに決定的な理論は構築されていない。たとえば、Kamstra et.al(2002)では、昼の長さと「冬季うつ病」の関係に着目し、ハロウィン効果の原因を「冬季うつ病」に求め、冬季うつ病の原因となる昼の長さと株価騰落率との関係を主張している。

一方で、天候と株価の関係についても検証がなされている。日本において、天候と株価の関係についての研究が盛んになったきっかけは、加藤ら（2004）によるところが大きい。加藤らでは、当日の東京における雲量が少ないと、株価指数の騰落率は大きくなる傾向が見られることが主張されている（以下、晴天効果という。）。

こうした先行研究を踏まえ、本稿ではハロウィン効果などの株価の季節性の生じる原因として天候の季節性が考えられるのではないか、という前提に立ち、両者の関係について分析を進めていく。本稿の分析の結果、晴れの日の割合が季節によって異なることが、株価の季節性にも一定の影響を与えている可能性があることが判明した。

第2章　月別に見た晴天の日の割合

当日の天候が株価に影響を与えると考える際、そこでいう天候とは、投資家の所在地または、証券取引所の所在地の天候と考えることが妥当であろう。日本の場合、投資家も証券取引所も、さらに言えば投資対象となる企業の本社所在地も、東京に集中しているため、東京の天候が株価変動に影響を与えると考えて大きな問題はないと考えられる。

そこで、東京の雲量が 2 以下のケースを“晴れの日”と位置づけて、1986 年 7 月以降のデータを用いて、晴れの日の割合を月別に計算した。さらに、同期間の株価騰落率を月別に平均し、晴れの日の割合と比較したのが図 1 となる。

図 1．月別の株価平均騰落率と晴れの日の比率

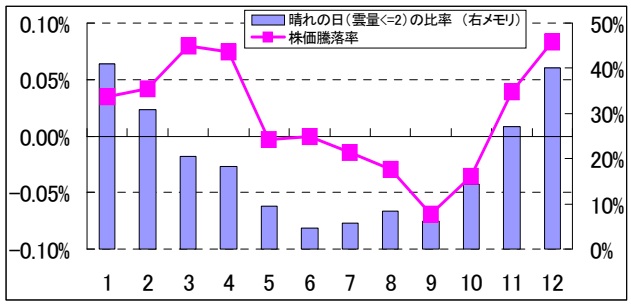


図 1 を見ると、晴れの日の割合と、株価騰落率の間には一定の関係があるようにみられる。すなわち、冬の東京の天候は晴れる割合が高いため、冬の株価は好パフォーマンスとなる、という関係が存在するように見える。

もう少し詳細にみてみると、5 月から 10 月の月間平均株価騰落率はいずれもマイナスとなっているが、この期間は晴れの日の割合が低く、平均するといずれの月も晴れの日は 15%以下となっている。言い換えれば、晴れの日の割合が月間 15%以下になると、株価は下落する傾向が見られることになる。逆

に、11 月から 4 月の冬の期間を見てみると、いずれも晴れの日の割合が月間 15%超となっており、株価平均騰落率もいずれの月もプラスを記録している。

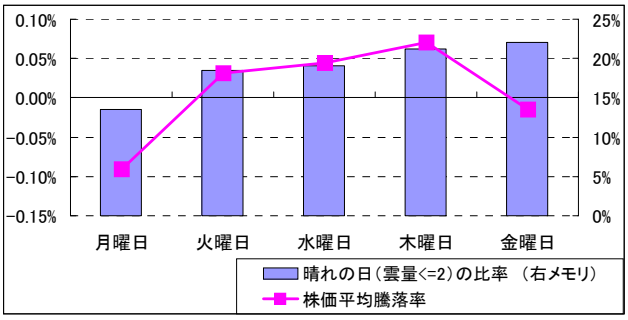
このように、月別に見た晴れの日の割合と月間株価騰落率との間には概ね線形の関係がみられる。

第3章　曜日別に見た晴天の日の割合

次に、同期間のデータで晴れの日の割合を曜日別に計算し、曜日別の株価騰落率と比較することで、天候と株価騰落率の関係を確認していく。図２がその結果である。

まず、曜日別の天候であるが、雲量２以下の晴天の日の割合は月曜日が最も低く、曜日が進むにつれて割合が高くなり、金曜日に最も高い割合になっている。次に株価の平均騰落率を曜日別にみると、月曜日の騰落率が１週間のうちで最も低くなっており、曜日が進むごとに騰落率は高くなり、木曜日に最も高くなる。ただ、金曜日には再び騰落率が低下する点が、晴天の割合との動きの違いである。

図２．曜日別の株価平均騰落率と晴れの日の比率



この傾向を見ると、金曜日の動きには不整合はみられるものの、晴天の日の割合と株価騰落率との間には、概ね線形の関係があるものと考えていいように思われる。

第4章　まとめ

以上のように本稿では、ハロウィン効果や週末効果などの季節性が生じる原因について、雲量との関係から検討をおこなった。この結果を天候が株価の季節性に影響を与えている、という観点から解釈すると、月別に見た場合に夏の期間は晴天となる日の割合が少ないために株価騰落率も低い傾向があり、逆に冬の期間には晴天となる日の割合が多いために株価騰落率も高くなる傾向がある。また、曜日別にみると、月曜日には晴天となる割合が低いために株価騰落率も低くなる傾向がある。

異常の結果を基に我々は、雲量の変化が株価季節性の大きな要因となっている可能性があることを主張したい。

ただし、本稿の分析の結果、いくつかの新たな疑問も生じている。そのうちの最大のものは、曜日別に見たときに、晴天の日の割合が異なる理由をうまく説明できないことである。なぜ、月曜日には天候が悪いのであろうか？　天候自体にこのような周期性が生じる理由は今後の研究課題としたい。

参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

加藤英明, 高橋大志, “天気晴朗ならば株高し”,現代ファイナンス, 2004

自律神経の変化が株式市況へ及ぼす影響

自律神経はわれわれの精神状態に大きな影響を及ぼしているが、その自律神経は、天候からの影響を受けて状態を変化させている。このため、投資家の精神状態を映す株式市況は、天候から影響を受けたわれわれの自律神経の状態が色濃く反映されているものと考えられる。本稿では、自律神経を仲立ちとした、天候と株式市況の関係について分析を行う。

第1章　はじめに

自律神経は、我々の精神状態に影響を与えることで、株式市況にも大きな影響を及ぼしている。そして、自律神経は天候などの外部環境から影響を受けて変化するため、天候の変化は株式市況に影響を及ぼすものと考えられる。そこで、本稿では気象データを用いて、株式市況をどの程度説明できるのか、分析することで両者の関係を調べる。

第2章　自律神経が精神状態に与える影響

自律神経は交感神経と副交感神経からなり、副交感神経が優位となるとリラックス状態となる。ただ、副交感神経が過度に優位となると、リンパ球が増えすぎてアレルギー疾患、気管支ぜんそく、鼻炎、花粉症、ジンマシンなどになりやすい。これは、免疫が過剰な状態で発症する病気である。

また、副交感神経の過度の優位状態が続くと、血管が拡張して、筋肉からの発熱が減少し、低体温、低血圧になる。心臓の拍動もゆっくりになり、血管が拡張して動脈の血流が増加する。この結果、静脈で血流の停滞が生じ、動脈・静脈の血流バランスが悪化するため、鬱血状態、のぼせ、アトピー性皮膚炎・花粉症、小児ぜんそくなどになりやすくなる。さらに、しもやけのかゆみ・頭痛の増加などといった知覚過敏や、うつ病、気力の減退、食欲亢進なども生じやすい。極端な場合には、今までストレスとも思えなかったものがストレスとして感じる。たとえば、立つのが面倒、歩くのが面倒、動くのが面倒、考えるのが面倒など、生存に必要な事柄がストレスとして感じられる。

第3章　天候が自律神経に与える影響

一方で、自律神経は、天候や季節性などの外部環境から大きな影響を受けている。安保(2004)では、精神状態と天候・季節の間には以下のような関係があるとしている。

（高気圧時）空気が重く、上昇気流が生じにくい。地上酸素濃度は濃い。　→交感神経優位の状態となる。つまり、天気の良い高気圧時は気分が良くなる。

（低気圧時）空気が軽く、上昇気流が生じやすい。地上酸素濃度は薄い。　→副交感神経優位の状態となる。つまり、曇りや雨の日は気分が落ち込む。

季節別に見ると、春は 交感神経優位から副交感神経優位に移行する時期となる。この結果、アレルギー疾患の頻度が増す。梅雨の時期は、気圧のゆさぶりが大きいので、自律神経失調症やリウマチが悪化する。

夏は、高温と低気圧の時期であるため、副交感神経優位の環境であり、体調はゆったりの極限状態となる。台風は低気圧の極限であり、気管支喘息やアトピー性皮膚炎の症状が悪化しやすい。この結果、疲れやすく運動不足となりがちである。特に、肥満傾向の人は疲れやすい。この時期の女性のストレス病（交感神経緊張）が増加することも知られている。これは、冷房による血流抑制によるものと考えられる。症状としては、月経困難、子宮内膜症、子宮筋腫、卵巣脳腫の頻度増加などが生じる。

秋は、副交感神経優位から交感神経優位に移行する時期となる。この時期には、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、潰瘍性大腸炎などの粘膜障害の病が増える。

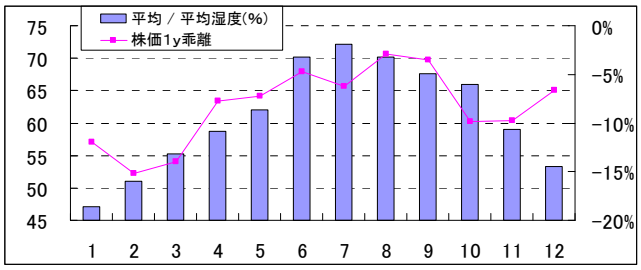
冬は、低温と高気圧の環境となるため、交感神経優位の体調となる。交感神経は血流を抑制するため、

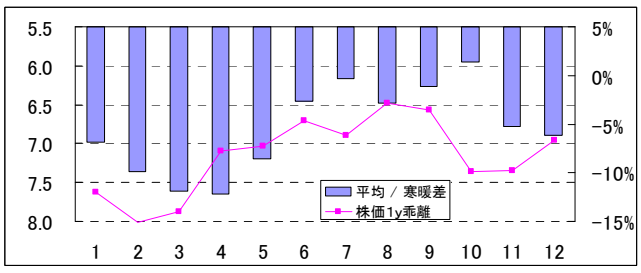
心筋梗塞、脳卒中、痔、歯槽膿漏などが多発する。また、リンパ球減少により風邪を引きやすくなる。特に、太平洋側は高気圧の極限なので興奮して破綻する病気になりやすい。

第4章　天候の株価への影響

以上のように、天候は自律神経への影響を通じて、人々の体調や精神状態に影響を与えている。そして、間接的には株式市況にも影響を及ぼしている可能性がある。この点を明らかにするために、気象データと株価の動きが整合的かどうか確認する。分析対象は、東京の気象データおよび日経平均株価とし、2008年から2010年の3年間の日次データを推定対象とした。

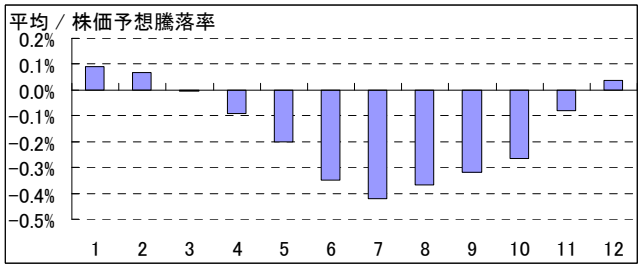
図1　気象データと株価の関係





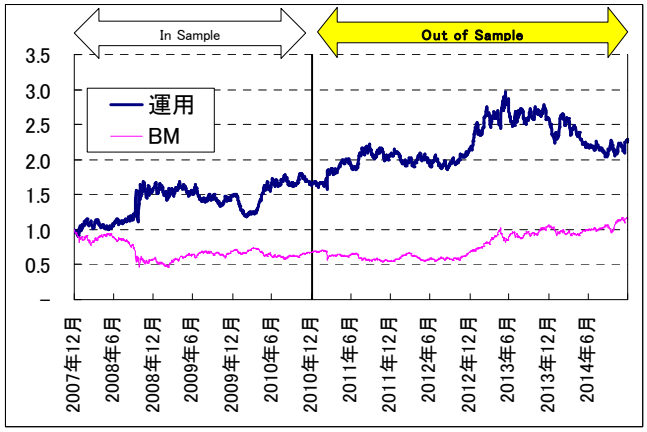
安保(2004)で自律神経と関連高いとされている気象データを参考に、株価との関連が特に高そうなものを検証したが、図1に掲載した湿度や寒暖差(当日の最高気温と最低気温の差)などとの関連性が強そうである。これに加えて、平均雲量、最低気温、不快指数前日比の5つのデータを基に、日々の株価騰落率を3年間分推計した。その推計結果を月毎に集計したものが図2となる。推計対象期間の2008年から2010年にかけての株価が全般に軟調だったこともあり、騰落率の推計値は低めに出ているものの、年間を通じてみると、11月～4月の“冬の期間”の株価騰落率が高く、5月～10月の“夏の期間”の株価騰落率が低いハロウィン効果がきれいに再現されている。このことから考えると、ハロウィン効果が生じる主因は、気象変化によってもたらされる自律神経の変化と考えることができる。

図2　気象データから予想される株価騰落率



次に、この5つの気象データで予想される株価騰落率がその後の株式市況の動きと整合的かどうか検討するために、2011年から2014年までのアウト・オブ・サンプル期間の気象データおよび株価データで確認した。予測にしたがった投資ポジションを取った場合の投資結果が図3となるが、アウト・オブ・サンプル期間においてもプラスのリターンが確保できていることから、株式市況の動きと整合的な予測ができていることが分かる。

図3　気象データを基にした株価予測の結果



参考文献：

安保徹「自律神経と免疫の法則―体調と免疫のメカニズム」三和書籍, 2004

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-91,May 2015

株価トレンドと月齢効果

月の満ち欠けが人間の感情に影響を与えることは、太古から指摘されている。株式市場で存在が指摘される「新月効果」は、新月近辺の日に株価が上昇しやすく、満月近辺に下落しやすいという現象を指すが、この原因として、月の満ち欠けによる人間の感情変化が挙げられることが多い。ただ、これまでの分析では単に月齢と株価騰落率との関係を分析したものが多く、他の要因が人間の心理面や株価動向に与える影響を同時に分析したものはほとんど無かった。本研究では月齢に加えて、株価トレンドを同時に分析することで、人間の心理面が株式市況に与える影響を従来以上に精密に分析することを目的とする。

第1章　はじめに

株式市場では、新月近辺の営業日には株価が上昇しやすく、満月近辺には下落しやすくなるという「新月効果」が知られている。Dichev(2001)では、世界25ヶ国の長期データを利用した分析が行われ、米国市場において新月±3 日間の株価リターンが満月±3日間の株価リターンと比較して年率5～8%上回ることなどが明らかにされている。また、米国以外の市場では格差がさらに大きく、両者の違いは 7～10%にのぼるとされている。

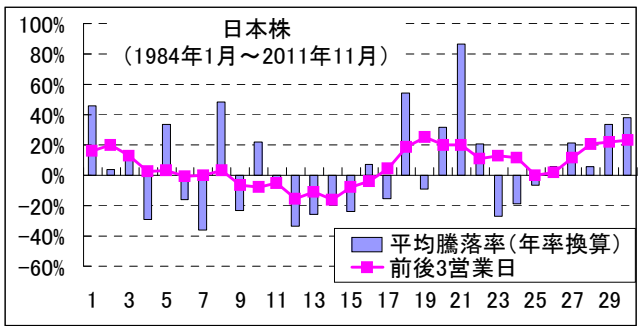
しかしながら、こうした研究では月齢が株式市況に与える影響を独立して扱っており、他の要因が株式市況に与える影響を同時に分析することまでは行われていない。そこで、本研究では投資家心理が株式市況に与える重要性を考慮し、株価トレンド（3ヶ月前比騰落率）が上昇傾向にあるケースと下落傾向にあるケースとに分けて、月齢効果を分析する。株価トレンドが上昇傾向にあるときは、投資家の心理状態が良く、楽観的な空気が株式市場を支配していると考えられるため、月齢効果は底上げされやすいものと想定される。一方で、株価トレンドが下落基調にあるときは、月齢効果の抑制が想定される。

以上のような想定の下、本研究の分析を進めたところ、株価トレンドと月齢効果を同時に分析することで非常に高いリターンが得られる可能性があることが判明した。

第2章　月齢別に見た騰落率

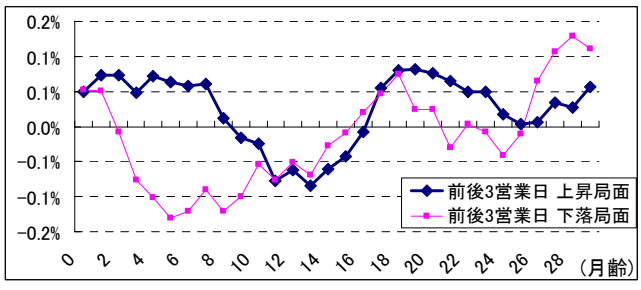
まず、Dichev(2001)と同様の分析手法を用いて、日本株の月齢別騰落率を図１に分析する。新月近辺のパフォーマンスが高いことに加えて、満月の後の期間の株価騰落率も高いことが分かる。

図１　月齢別の日本株パフォーマンス



これを株価の上昇局面と下落局面に分けて分析したものが図２である。図２から分かるように、株価が上場局面にある場合には満月前の一時期を除いて、株価は上昇しやすい傾向がある。

図２　月齢別の日本株パフォーマンス

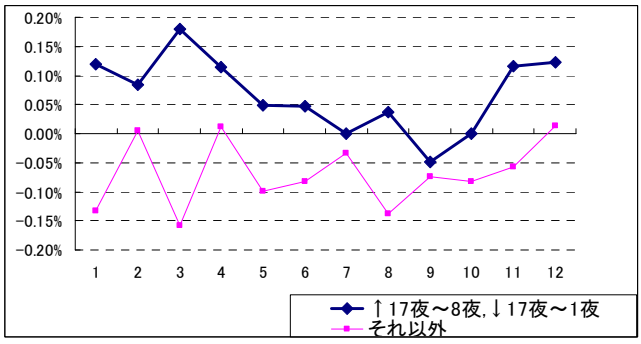


一方で、株価下落局面では、月齢効果により株価がプラスとなりやすい時期は非常に限定される。これをまとめると、株価上昇局面では月齢 17～月齢 8 までの期間が株価はプラスになりやすく、月齢 9～月齢 16 までの期間は株価がマイナスとなりやすい。また、株価下落局面では月齢 17～月齢 1 までの期間が株価はプラスになりやすい。

第3章　株価トレンド月齢効果のパフォーマンス

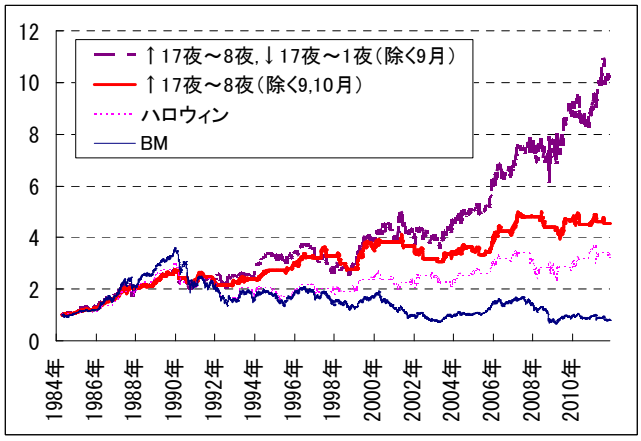
上記のように、株価上昇局面には月齢 17～月齢 8 までの期間、株式を保有し、株価下落局面には月齢 17～月齢 1 までの期間、株式を保有する投資戦略を「株価トレンド月齢効果」と呼ぶことにし、月間パフォーマンスを見てみる。図 3 に“↑17 夜～8 夜、↓17 夜～1 夜”で示した折れ線が、「株価トレンド月齢効果」の月別リターンとなる。図 3 から分かるように、9 月を除いて、「株価トレンド月齢効果」のパフォーマンスはプラスとなることが多い。

図 3　月齢効果の月別パフォーマンス



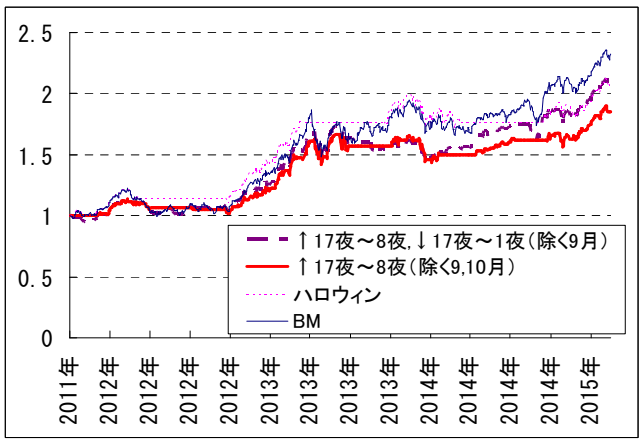
これを踏まえて、9 月以外の月に「株価トレンド月齢効果」の投資戦略を採用し、9 月には投資を行わない場合の運用成果を調べてみた。図 4 では 1984 年から 2011 年までの投資成果を掲載した。この間の日経平均株価は、バブル崩壊の影響もあり 22%の下落となった。一方で「株価トレンド月齢効果」を 9 月以外の月に採用した場合には、+948%のリターン（年率換算 9%）となった。同期間のハロウィン戦略のパフォーマンスが+221%（年率 4%強）であったことと比較しても、非常に高いパフォーマンスであることが理解できる。

図 4　株価トレンド月齢効果のパフォーマンス



ただ、こうした高パフォーマンスは、データマイニングの嫌いもあるため、分析対象外の期間である直近期間（2011 年～2015 年）についても、運用成果のバックテストを行った。図 5 に投資成果を示したように、この期間の「株価トレンド月齢効果」の投資成果は、他の戦略と同程度であるが、市場平均からは見劣りする。ただし、この間の株式市況がほぼ一本調子の上昇基調であったことを考えると、まずまずの成果であるとも考えるとが可能であろう。

図 5　株価トレンド月齢効果のパフォーマンス②



参考文献：

Dichev, Llia D., “Lunar cycle effects in stock returns”, Social Science Ressearch Network Electronic Paper Collection, 2001

第 12 部
テクニカル分析など

http://anomalylabo.jimdo.com/

Anomaly Labo.　Working Paper,
2011-16, December 2011

カレンダー効果の組合せによる投資成果向上の可能性

金融市場における価格形成は、投資家心理や資金需給動向、税制、会計制度などの季節的な要因から一定の影響を受けるものと考えられる。こうした季節的に生じる影響が価格動向に一定の季節性を生む原因になっている可能性が高い。このような価格の季節性をうまく利用できれば、投資成果の向上に寄与するものと考えられる。

第1章　はじめに

株式市況には、季節的な周期性がみられる。株価に季節性が生じる原因は、投資家心理の周期的な変化や季節的な資金需給動向、税制、会計制度などが考えられる。

例えば、冬期に日射量が低下すると脳内神経伝達物質であるセロトニンが減少することが知られており、これが「冬期うつ病」の増加につながり、金融市場においても株価下落をもたらしやすくなる（Kamstra et al(2002)）ものと考えられている（ハロウィン効果）。また、満月近辺には株価が下落しやすく、新月近辺には株価が上昇しやすい（Dichev（2001））こと（新月効果）や、月替り近辺や週後半には株価が上昇しやすい（月替り効果、週末効果）ことなどが知られている。

こうした周期性を利用できれば投資成果の向上を図ることが可能になるはずだ。そこで本研究では、「ハロウィン効果」、「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」の４つの季節性アノマリーの組合せによって、どの程度の投資成果の改善が期待できるのか検証する。

第2章　日本市場におけるカレンダー効果

まず、日本市場（1984 年～2010 年、日経平均）におけるカレンダー効果の組合せについて分析する。「ハロウィン効果」、「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」の４つの季節性アノマリーを組み合わせた条件の下での投資収益は図１のようになる。

図１を見ると、上記の４つの季節性アノマリーのうちの２つが重なる時期であれば、投資収益はプラスになりやすいことが分かる。この条件下で投資収益がマイナスとなるケースは、“月替り”+”冬”の条件下のみである。

図１．日本市場におけるアノマリー別の投資収益

			夏	冬
月中	週初	その他	−0.09%	−0.12%
月中	週初	新月	−0.17%	0.15%
月中	週末	その他	−0.08%	0.07%
月中	週末	新月	0.03%	0.08%
月替り	週初	その他	0.08%	−0.02%
月替り	週初	新月	0.22%	0.37%
月替り	週末	その他	0.02%	0.15%
月替り	週末	新月	0.19%	0.14%

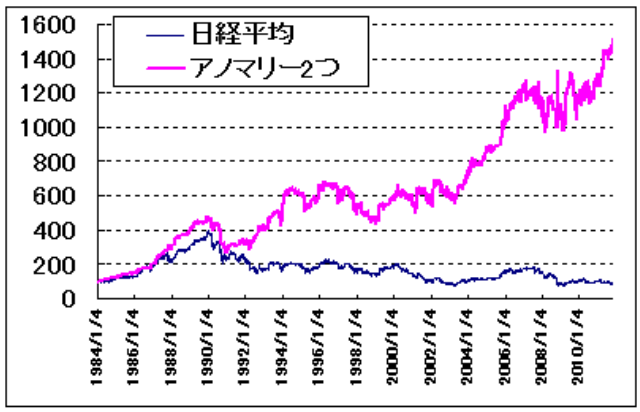
“夏”：5 月～10 月、“冬”：11 月～4 月

“月替り”：月末±3 営業日、“月中”：それ以外

“週初”：月･火曜日、“週末”：水･木･金曜日

“新月”：新月±3 営業日

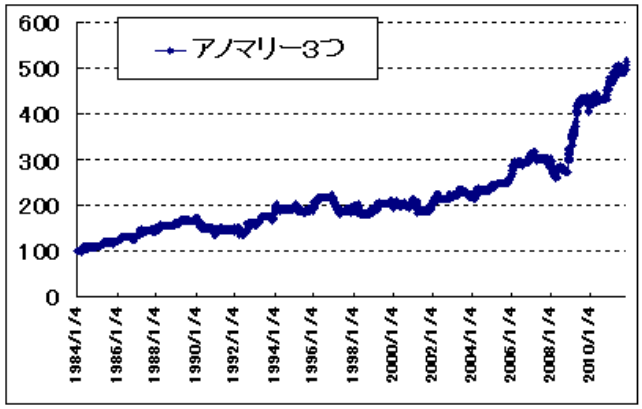
図２．日本市場における投資収益



季節アノマリーが２つ以上重なる時期にのみ株式を保有していた場合の投資成果を図２に示した。株式を買い持ちしたケースよりもはるかに高いリ

ターンを得ることが出来ることが分かる。ただ、この戦略をとった場合でも、投資成果の安定性ということで言うと多少の不満は残る。そこで次に、季節性アノマリーが３つ重なる時期にのみ投資を行うケースを検討する。図３に投資成果を示したように、リターンは低下するものの安定性は大きく上昇する。また、株式への投資期間が短くなるため、その間は債券で運用するなどの手法を利用すれば、リターンの差はもう少し縮まるものと考えられる。

図３．日本市場における投資収益（２）



第3章　香港市場におけるカレンダー効果

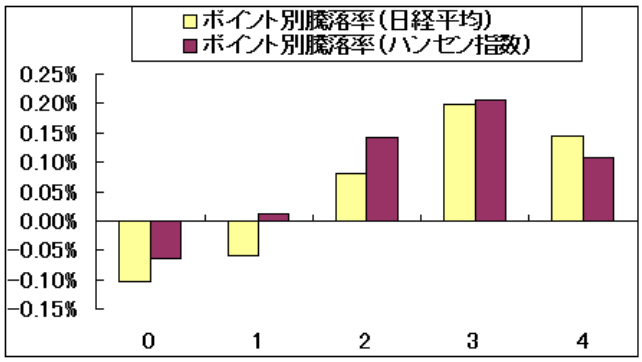
こうした季節性アノマリーによる投資成果の向上が日本市場に特有なものであるのかどうか、という点を確認するために、本章では香港市場（ハンセン指数）について同様の分析を行う。

図 4．香港市場におけるアノマリー別の投資収益

			夏	冬
月中	週初	その他	−0.11%	−0.02%
月中	週初	**新月**	0.02%	**0.25%**
月中	**週末**	その他	−0.03%	**0.03%**
月中	**週末**	**新月**	**0.10%**	**0.06%**
月替り	週初	その他	0.04%	**0.06%**
月替り	週初	**新月**	**0.16%**	**0.26%**
月替り	**週末**	その他	**0.24%**	**0.16%**
月替り	**週末**	**新月**	**0.35%**	**0.11%**

図４に示したように、香港市場においては、季節アノマリーが２つ重なるケースでは株価の平均騰落率はすべてプラスとなっている。傾向としては日本市場と同様と言える。こうした特徴を直接的に日本市場と比較したのが図５である。

図 5．日本・香港市場における投資収益の比較



ここでは、季節性アノマリーの重なる数と平均投資収益の関係を示している。図中の横軸は季節性アノマリーの数である。例えば、横軸の３においては、季節性アノマリーが３つ重なる日における株価平均投資収益をしめす。

この図５から、日本と香港市場における株価変動の特徴はほぼ同一傾向を示していることが理解できる。一般に、季節アノマリーが重なる数が多ければ多いほど、株価は平均的には高いリターンをしめす。ただ、４つ全ての季節アノマリーが重なる時期と３つの季節アノマリーが重なる時期を比較した時には、３つ重なるケースの方が高いリターンを示していることが例外となっている。

面白いことに、この例外ケースについても、日本、香港ともに同じ傾向を示している。これは、何かを示唆しているのだろうか？　この点の解明については将来の課題としたい。

参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,

Dichev, Llia D., “Lunar cycle effects in stock returns”, Social Science Ressearch Network Electronic Paper Collection, 2001

Anomaly Labo.　Working Paper,
2011-21, December 2011

短期テクニカル指標の曜日別分析：　“短期逆張り週中効果”

過去の株価リターンによって将来の株価リターンが予測できると考えるテクニカル分析の有効性については、従来から検証されてきた。このテクニカル分析の有効性について、曜日との関係という視点に着目するきっかけとなったのは、「月曜順張り効果（Twist of the Monday)」の発見からである。月曜順張り効果とは、月曜の株価騰落率が前週金曜日の株価リターンから影響を受けることを言う。こうした先行研究を受けて、本研究では短期の逆張り指標の曜日別有効性の違いを分析する。

第1章　はじめに

株式市場では、短期的(１ヶ月以下)および長期的(3 年以上)な逆張り指標の有効性および、中期的(３ヶ月～１２ヵ月)な順張り指標の有効性が主張されている（Grinblatt and Moskowitz(2003)）。こうした順張りや逆張りといったテクニカル分析の有効性について、曜日との関連性に着目した研究としては、Lim et. al.(2007)による「月曜逆張り効果（Twist of the Monday effect)」の分析などが知られている。月曜逆張り効果とは、月曜の株価騰落率が、前週の株価リターンや前週金曜日の株価リターンから影響を受けるという仮説を指す。すなわち、前週の株価が下落した場合には、月曜の株価も下落する傾向があり、前週の株価が上昇した場合には、月曜の株価は上昇する傾向が見られることとなる。

本研究では、こうした先行研究の成果を受けて、短期の順張り効果の曜日別有効性について検証を行なう。本研究の分析により、火曜日および水曜日の週中の時期に短期の逆張り指標の有効性が高くなることが明らかとなった。

第2章　短期順張り効果の曜日別の有効性比較

本研究では、短期のテクニカル指標として、過去１日間の騰落率を検討する。具体的には、t-2 の日次騰落率を見て t-1 の日の終値でポジションを取るものと仮定し、t まで保有するという投資戦略を検討する。この投資戦略の 1984 年以降のパフォーマンスを曜日別に集計した結果は、図１の通りである。

図 1.　日本株の超短期リバーサルの曜日別有効性

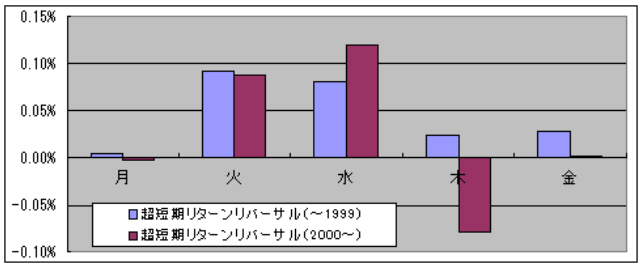
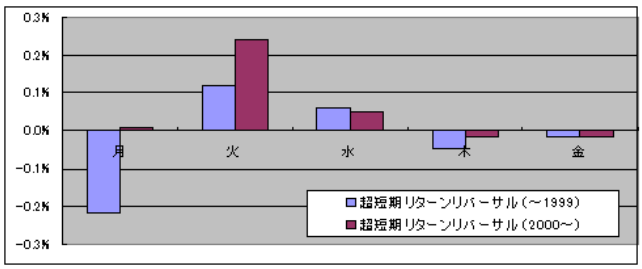


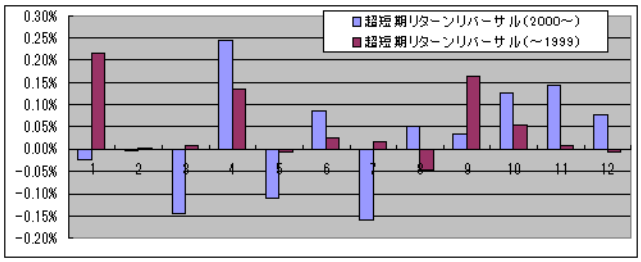
図１から分かるように、短期的な逆張り指標に対して、火曜日および水曜日の有効性が高いことが分かる。こうした傾向は、1984 年から 1999 年の時期についても、2000 年から 2011 年の時期についても有効である。こうした短期的な逆張り効果の曜日別有効性を「短期逆張り週中効果」と呼ぶこととする。

図２．　香港株の超短期リバーサルの曜日別有効性



では、短期逆張り週中効果は日本市場に特有の現象なのであろうか？　この点を確認するために、香港株式市場における短期逆張り週中効果の有効性を検証した。図２から明らかなように、香港市場においても火曜日および水曜日には、逆張り指標が有効であることが分かる。したがって、短期逆張り週中効果の有効性は、日本市場だけに特有な事象ではなく、普遍的に見られる現象である可能性がある。

図３．　日本株の超短期リバーサルの季節性

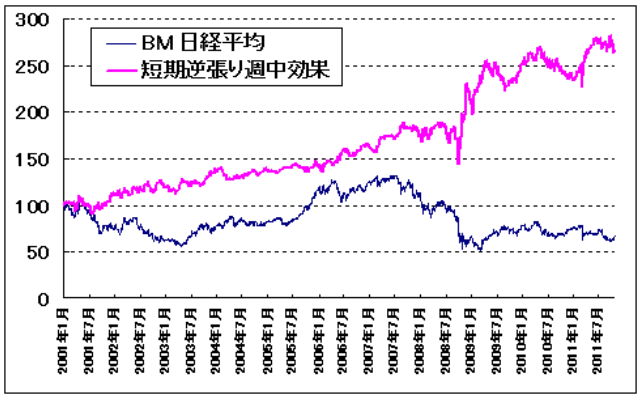


念のため、短期リバーサル戦略の投資成果の季節性についても確認してみる。図３から分かるように、分析対象期間によって季節的な有効性には変動が見られる。したがって、この戦略については季節性を考慮する必要がないものと考えられる。

第3章　　短期逆張り週中効果の運用成果

それでは、短期逆張り週中効果にしたがって、運用を行なった場合の運用成果を確認してみる。図４には、火曜日および水曜日のみ短期逆張り戦略を採用し、残りの日はポジションを持たない場合のパフォーマンスを示した。この間、下落した日本株のパフォーマンスを上回ることはもちろん、絶対収益でみても大きなプラスを安定的に記録している。

図４．　日本株の短期逆張り週中効果の運用成果



次いで、1984 年から 2000 年までの日本株式市場についての分析もおこなってみる。図５に示したように短期逆張り週中効果に基づく運用成果は安定的に高いことが理解できる。

さらに、香港株についても短期逆張り週中効果の運用成果を確認してみる。図６に示したように、香港市場についてもベンチマークであるハンセン指数が概ね横這い圏の動きにとどまる中、絶対収益でみても大きなプラスを安定的に記録している。

図 5.　日本株の短期逆張り週中効果の運用成果（２）

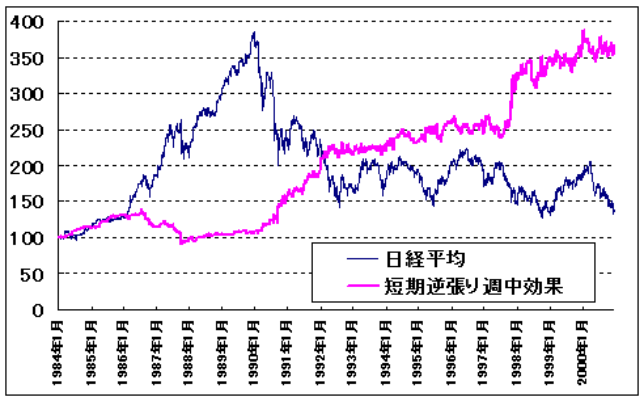
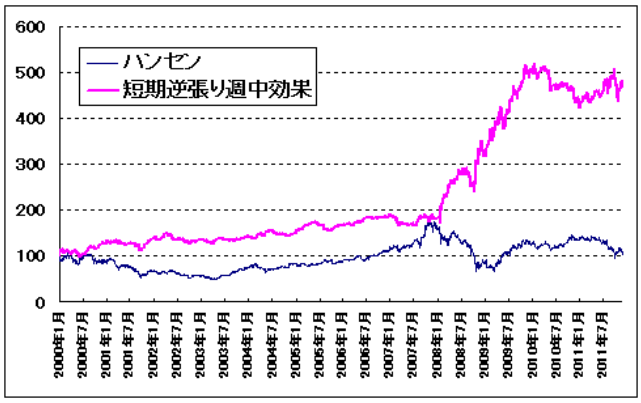


図 6.　香港株の短期逆張り週中効果の運用成果



以上のように、短期逆張り週中効果に基づいた運用を行なった場合、日本市場においても香港市場においても有効であることが判明した。今後はこうした戦略が他の市場においても有効であるのかどうか、検証を重ねていきたい。

参考文献：

Lim, Ye Shiok, Chong Mun Ho and Brian Dollery, "Stock Market Calendar Anomalies: The Case of Malaysia", 2007

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", 2003

Anomaly Labo.　Working Paper,
NO.25,　January 2012

株価トレンドがカレンダー効果に与える影響

行動ファイナンス分野を中心とした先行研究によって、“順張り戦略”や“逆張り戦略”といった過去の株価トレンドを利用するテクニカル投資手法の有効性が認知されつつある。一方で、“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれるアノマリーの存在にも注目が集まっている。そこで、本研究では株価トレンドとカレンダー効果の双方を考慮したアノマリーの分析を行う。

第1章　はじめに

過去の株価トレンドの情報を利用することで将来の株価が予測可能であることは、行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。たとえば、Grinblatt and Moskowitz(2004)の分析によれば、１ヶ月以下の短期株価リターンや３年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。すなわち、株価トレンドによって局面分類することは将来の株価リターン予測に有効であると考えられている。

こうした株価トレンドの実証分析とは別に、カレンダー効果と呼ばれる株価の季節性に焦点を当てた研究も進みつつある。たとえば、冬の期間（11 月～4 月）の株価パフォーマンスが、夏の期間（5 月～10 月）の株価パフォーマンスより高い“ハロウィン効果”と呼ばれる現象などは統計的にも経済的にも有意性が高いとされている。また、こうしたハロウィン効果は世界各国で観察されている。

このように株価トレンドおよびカレンダー効果のいずれを用いても将来の株価を予測することは可能である。しかしながら、両者を同時に利用して株価予測を行うという試みは、これまでほとんどなされてこなかった。こうした状況を受けて本研究では、株価トレンドおよびカレンダー効果の両者を同時に利用して、将来の株価予測を行うことを試みる。

第2章　カレンダー効果

これまで、先行研究によって数多くのカレンダー効果が確認されてきたが、これらのうちで本研究では経済的な効果が大きいと思われる“ハロウィン効果”、“月替り効果”、“週末効果”、“新月効果”の４つに絞って分析を行う。

月替り効果（TOM：Turn of the Month）とは、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い現象を指す。McConnell and Wei (2006)によれば、 TOM が生じる原因はよくわからないものの、資金フローや銘柄属性によるものではないとされている。過去 90 年間で見ると米国では、TOM の期間には平均 0.473%のリターンが得られた一方で、それ以外の期間のリターンはマイナスとなった。

週末効果とは、週後半の株価リターンが高く、週初（特に月曜日）の株価リターンが低い現象を指す。Drogalas(2007)によれば、週替わり効果が生じる原因としては、①受渡日仮説と②Weekday は忙しい仮説、および③月曜は投資家が憂鬱仮説の３つが有力とされている。“受渡日仮説”とは、週末の取引は受渡日までの日数が長いので、その間の金利を考慮すると、金曜日の株価が高くなるという仮説である。これに対して、“Weekday は忙しい仮説”とは、投資家は Weekday は忙しく、冷静な投資判断をするだけの時間がないため、ブローカーの買い推奨に振り回され、合理的な水準以上に株式を買ってしまうとする仮説である。一方で、“月曜は投資家が憂鬱仮説”は、仕事が始まる月曜日には投資家が憂鬱になり、株価にマイナスの影響を与えるとされる。

新月効果とは、満月近辺は株価下落しやすい一方、新月近辺は株価が上昇しやすい現象を指す。月齢と株価リターンとの間の関係を 48 ヶ国の市場で分析した Yuan et. al.(2006)によれば、月齢サイクルは他のカレンダー効果からは独立して存在している。

第3章　株価トレンドとカレンダー効果の利用

では、このような株価トレンドとカレンダー効果の双方を利用することにより、いずれか１つだけを利用するよりも高いリターンが得られるのであろうか？　図１に４つのカレンダー効果と株価トレンドの条件を組合せ、各条件の下での株価パフォーマンスをまとめた。株価データは 1984 年から 2011 年までの日経平均株価を利用した。なお、株価トレンドは、直近株価が過去１年平均株価を上回っている場合には“上昇傾向”と判定し、下回っている場合には“下落傾向”と判定した。

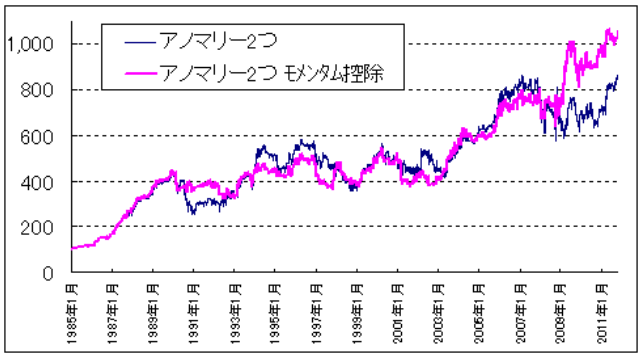
図１．　株価トレンド・カレンダー効果の投資成果

			夏		冬	
			下落傾向	上昇傾向	下落傾向	上昇傾向
月中	週初	その他	−0.16%	−0.12%	−0.16%	−0.07%
		新月	−0.41%	−0.03%	0.35%	0.01%
		満月	0.13%	0.02%	−0.23%	−0.02%
	週末	その他	−0.12%	−0.04%	0.03%	0.08%
		新月	−0.07%	0.09%	−0.10%	0.18%
		満月	−0.24%	0.04%	0.26%	0.07%
月替り	週初	その他	0.08%	0.03%	−0.20%	0.26%
		新月	0.18%	0.29%	0.49%	0.17%
		満月	0.54%	0.02%	−0.46%	−0.13%
	週末	その他	−0.07%	0.10%	0.15%	0.15%
		新月	0.42%	−0.23%	0.12%	0.19%
		満月	0.02%	−0.08%	0.31%	0.02%
（平均）	月中		−0.14%	0.00%	0.02%	0.04%
	月中・週初		−0.15%	−0.04%	−0.01%	−0.03%
	月中・週末		−0.14%	0.03%	0.06%	0.11%
	月替り		0.20%	0.02%	0.07%	0.11%
	月替り・週初		0.27%	0.11%	−0.06%	0.10%
	月替り・週末		0.12%	−0.07%	0.19%	0.12%

図１の中で、株価トレンドが上昇傾向の場合と下落傾向の場合を比較すると、いくつかの特徴があることに気がつく。まず、夏の月中を見ると、株価が下落傾向にある際には上昇傾向の場合に比べて、パフォーマンスが非常に悪くなる。一方で、冬の月替りの時期には、株価が下落傾向にある場合にもパフォーマンスはさほど悪化しない。そして、全般的に見れば、株価下落局面では、その後のリターンは低くなる傾向がみられる。

こうした傾向を利用するために、株価下落傾向の場合には、アノマリー数をマイナス１とカウントする運用手法を考えてみる。図２には、カレンダー効果のアノマリー数が２つ以上の場合に投資を行うケースと、株価下落傾向の際にアノマリー数をマイナス１とカウントした上でアノマリーが合計２つ以上の時のみ投資を行うケースの投資成果を示した。

図２．　株価モメンタム・カレンダー効果の投資成果



両者のリターンを比較すると、下落傾向の際、アノマリー数をマイナス１とカウントすることでトータルのリターンが若干高くなる。しかも、このように株価トレンドを考慮することで、投資可能な期間が短くなるので、投資期間当たりのリターン格差は更に大きくなる。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

Yuan, Kathy, Lu Zheng and Qiaoqiao Zhu, 2006, "Are Investors Moonstruck?　Lunar Phases and Stock Returns", Journal of Empirical Finance Volume 13, Issue 1, January 2006, Pages 1–23

利食い千人力：　豪ドル市況における短期逆張り戦略の利用

本研究では、豪ドル／円市況を例に、短期テクニカル指標の影響について分析し、これとカレンダー効果を併用した投資戦略の有効性について検討する。分析の結果、為替市場において短期逆張り指標とカレンダー効果の有効性がともに確認された。こうして得られた逆張り指標を利用すれば、カレンダー効果のみを利用するケースに比べてリターンを向上させ得ると考察される。

第1章　はじめに

テクニカル指標の有効性については Grinblatt and Moskowitz(2004)などにより株式市場での分析が進められ、1ヶ月以下の短期株価リターンや3年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。すなわち、株式市況に関しては、過去の価格トレンドによって局面分類することで将来のリターン予測を行うことが可能であると考えられている。

一方で、「ハロウィン効果」（Kamstra et al.(2002)）や「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」などの季節的な価格変動パターン（カレンダー効果）の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様のカレンダー効果は為替市場にも存在する。

このように価格トレンドおよびカレンダー効果のいずれを用いても将来の市況を予測することは可能と考えられる。しかしながら、両者を同時に利用して為替市況の予測を行うという試みは、これまでほとんどなされてこなかった。こうした状況を受けて本研究では、価格トレンドの中でも短期逆張り指標に焦点を当てて、豪ドル／円市況を例にとり、カレンダー効果との併用により将来の市況予測を試みる。

本研究の分析の結果、短期逆張り指標とカレンダー効果を併用することで、高いリターンを得られる可能性があることが判明した。

こうした短期的な逆張りにより、利益が出た場合にはポジションを閉じて実現益を出すという投資戦略は、古くからの相場の格言である「利食い千人力」と整合的である。

第2章　テクニカル指標の豪ドル市況への影響

以下では、豪ドル／円市況について、前日からの騰落率がプラスの際（上昇局面）に豪ドルを買い建てる戦略を“順張り”と表記し、マイナスの際（下落局面）に豪ドルを買い建てる戦略を“逆張り”と表記する。図1には、1992 年～2011 年のデータを利用し、各価格局面の下での市況騰落率を季節毎に掲載した。

図１．　豪ドル/円市況の局面別騰落率(年率換算)

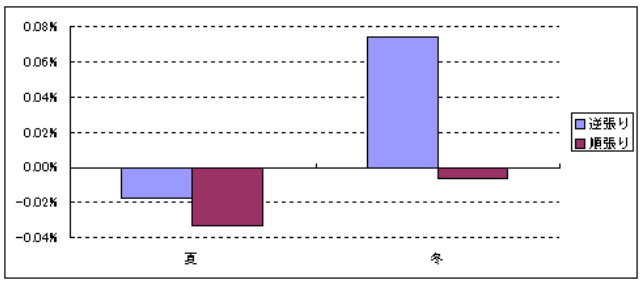
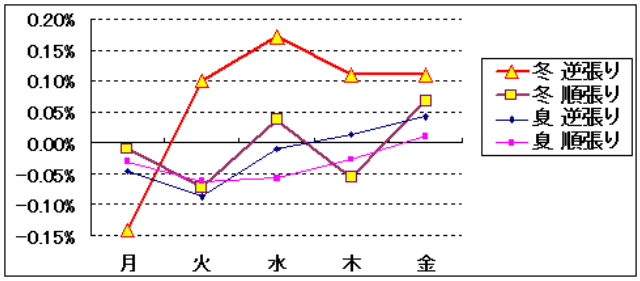


図１から、豪ドル市況が大きく上昇するのは、市況が下落局面にある冬のみであることがわかる。

また、市況局面ごとに曜日別リターンを集計したものが図２である。ここから分かるように、曜日別リターンの特徴が綺麗に出るのも冬の市況下落局

面であり、月曜日以外は高いリターンを期待できることが分る。

図２．　豪ドル/円市況の季節･曜日別騰落率



	夏		冬	
	逆張り	順張り	逆張り	順張り
月	−0.05%	−0.03%	−0.14%	−0.01%
火	−0.09%	−0.06%	**0.10%**	−0.07%
水	−0.01%	−0.06%	**0.17%**	0.04%
木	0.01%	−0.03%	**0.11%**	−0.06%
金	0.04%	0.01%	**0.11%**	0.07%

一方で、順張り戦略は夏・冬ともにパフォーマンスが悪い。また我々の分析によれば、市況が大きく上昇した後のパフォーマンスの悪さは顕著である。このことを確認するために、豪ドル市況が２％上昇した後に順張り戦略をとるケースと逆張り戦略をとるケースのパフォーマンスを図３で比較した。

図 3.　豪ドル/円市況 2%上昇後の季節･曜日別騰落率

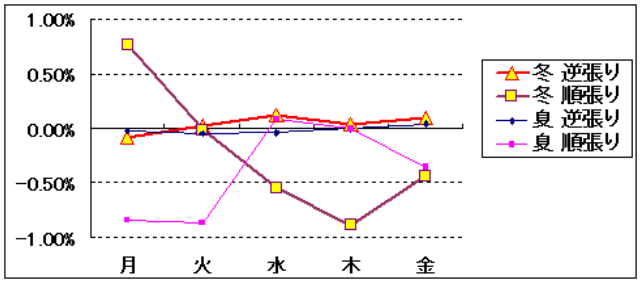


図３の中でもっとも顕著なのは、順張り戦略のパフォーマンスの悪さである。すなわち、豪ドル市況が大きく上昇した後、引き続き豪ドルを保有し続けるポジションは危険であることが理解される。

第3章　　テクニカル指標の投資戦略への応用

以上のような短期のテクニカル指標を投資戦略へ応用するに当たり、カレンダー効果との併用を検討する。すでに、カレンダー効果を利用した投資戦略として、“(冬除く月曜 or 夏逆張り木金）+TOM”戦略が提案されているので、この戦略に短期逆張り戦略を組み合わせることを考える。この戦略の概要は以下のとおりで、“逆 1d かつ（冬除く月曜 or 夏逆張り木金）+TOM”戦略と名づける。

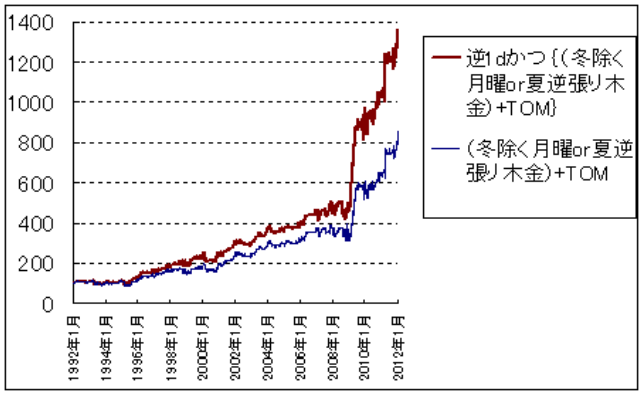
①　（冬除く月曜 or 夏逆張り木金）：　冬の火曜～金曜または、株価の長期下落局面にある場合の夏の木曜･金曜に豪ドルのポジションを取る。

②　（TOM）：　月末近辺には豪ドルのポジションを取る。

③　（逆 1d）：　上記の条件に関わらず、豪ドル市況が前日比 2%以上上昇した際にはポジションを取らない。

図４には、このような“逆 1d かつ（冬除く月曜 or 夏逆張り木金）+TOM”戦略の投資成果を示した。短期逆張り戦略（逆 1d）を併用することで、投資成果が向上する可能性があることが分かる。

図 4.　逆張り戦略の利用



参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

米ドル市況における短期逆張り指標の季節性

本研究では、米ドル／円市況を例に、短期テクニカル指標の影響について、カレンダー効果との関連を分析する。本研究の分析の結果、テクニカル指標の有効性は内外金利差などの投資環境や季節性から影響を受けているものと考えれることが判明した。このため、短期テクニカル指標を単独で用いても大きな投資成果は得にくいものの、内外金利差やカレンダー効果を考慮することで、リスク調整後のリターンを向上させ得る可能性が認められた。

第1章　はじめに

テクニカル指標の有効性については Grinblatt and Moskowitz(2004)などにより株式市場での分析が進められ、1ヶ月以下の短期株価リターンや3年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。

一方で、「ハロウィン効果」や「月替り効果」、「週末効果」、「新月効果」などのカレンダー効果の存在は株式市場を中心に分析が進められてきたが、同様の現象は為替市場にも存在する。

さらに、為替市場の分析においては、当該通貨間の金利差が重要な意味を持つことが知られている。高金利国通貨は理論的には、長期的に減価するはずであるが、短期的なテクニカル指標やカレンダー効果との間の関係はこれまで分析されていない。

このように価格トレンドおよびカレンダー効果のいずれを用いても将来の市況を予測することは可能と考えられる。しかしながら、両者を併用した際の効果や、これを内外金利差と関連付けた研究はほとんど存在しない。こうした状況を踏まえ、本研究では、短期逆張り指標に焦点を当てて、米ドル／円市況について、カレンダー効果および内外金利差との関連を分析する。

本研究の分析の結果、内外金利差やカレンダー効果を考慮したうえで、短期逆張り指標を利用することで、リスク調整後のリターンが改善する可能性があることが判明した。

第2章　テクニカル指標の米ドル市況への影響

以下では、米ドル／円市況について、前日からの騰落率がプラスの際（上昇局面）に米ドルを買い建てる戦略を“順張り”と表記し、マイナスの際（下落局面）に米ドルを買い建てる戦略を“逆張り”と表記する。図1には、1990 年～2011 年のデータについて、各価格局面の下での市況騰落率を季節毎に掲載した。

図1．　米ドル/円市況の局面別騰落率

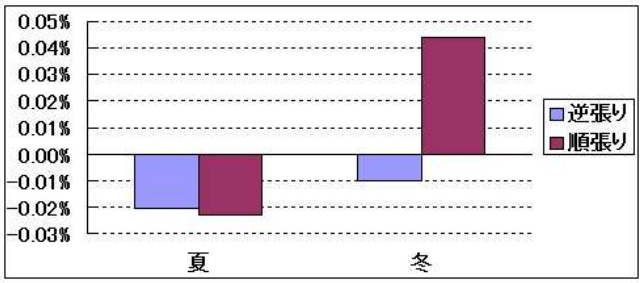
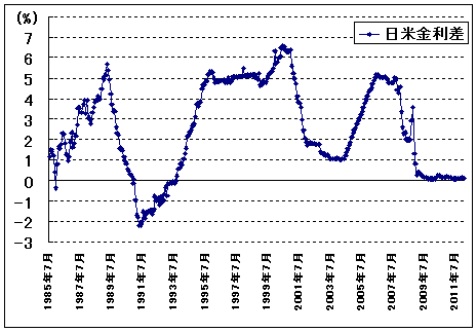


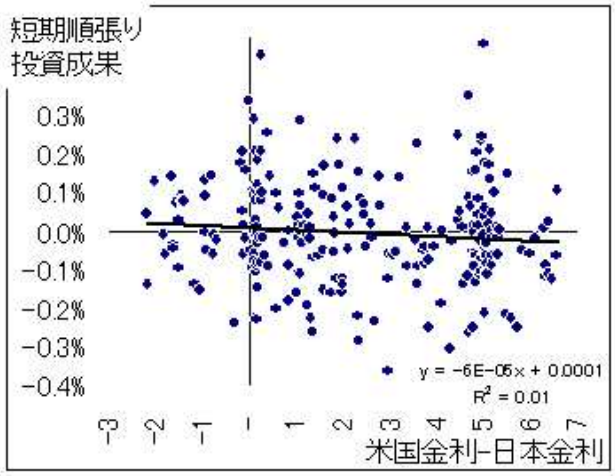
図1は、米ドル市況は冬に順張り指標の予測能力が顕著に高まることを示しているように見える。しかしながら、この分析対象期間の中で、日米の短期金利差は図2に示したように、大きく変動しているため、金利変動からの影響を別途考慮する必要がある。なお、図2では、米国の1ヶ月物 CD の金利と、日本の無担保コール翌日物の金利を利用した。

図 2.　日米金利差の推移（米国-日本）



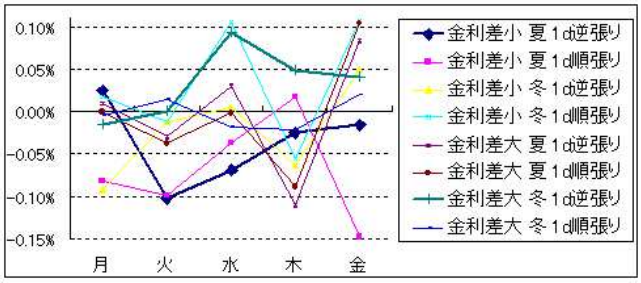
両国の金利差が変動すると、高金利通貨としての性格の強さが変化し、場合によっては逆転するケースも生じる。こうした内外金利差の大きさの変化が、テクニカル指標やカレンダー効果に影響を与えている可能性が考えられる。

図 3.　日米金利差と短期テクニカル戦略の関係



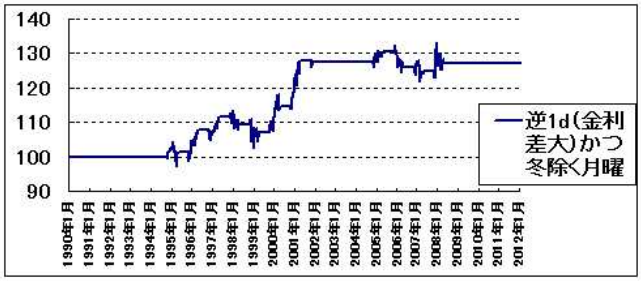
そこで、短期テクニカル指標を基に順張り戦略を行った場合の日次リターンと、その際の内外金利差との関係を図３で確認する。この図から判断すると、米国金利が日本金利より高い局面では、短期逆張り戦略が有利であるように思われる。

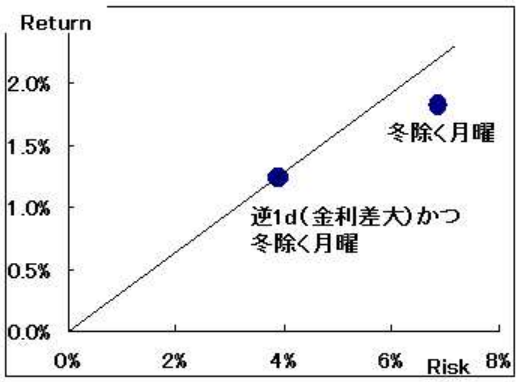
図 4.　金利差・季節・テクニカル別の平均リターン



次に図４には、内外金利差が大きい（2%以上の差）場合と、小さい（2%未満の差）場合とに分けて、季節ごとに“短期順張り戦略”と“短期逆張り戦略”の投資成果を曜日別に示した。この図から、短期の逆張り戦略は、金利差が大きい環境下の冬であれば高い有効性を示すものの、金利差が小さい環境下の夏には逆にマイナスの効果となってしまうことが理解される。このように、テクニカル指標は、内外金利差などの投資環境や季節性を考慮して利用する必要がある。

図 5.　金利差が大きい冬(火曜~金曜)のみ投資





こうした点を踏まえ、米国の金利が日本の金利より 2%以上高い局面かつ、冬の火曜日~金曜日のみ投資を行うとした投資戦略を考えて見る。この投資戦略の投資成果は、図５上のようになる。また、図 5 下に示したように、この投資戦略は、テクニカル指標を利用しないケースと比較してリターンは低くなるものの、投資期間が短くなるためリスクも低下し、リスク調整後のリターンは改善する。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Anomaly Labo.　Working Paper,
NO.38,　February 2012

ファットテイル現象の原因としての株価季節性

本研究では、株式市場に見られるファットテイル現象の原因を分析する。株式市場では、冬の株価騰落率は夏の騰落率よりも高くなるというハロウィン効果の存在が知られている。こうしたハロウィン効果が、ファットテイル現象の原因の１つであると考えられる。

第1章　はじめに

株式市場では、冬の株価騰落率は夏の騰落率よりも高くなるというハロウィン効果の存在が知られている。こうしたハロウィン効果が、株式市場に見られるファットテイルの１つの原因であると考えられる。

第2章　正規分布とファットテイル

いわゆる確率的な分布と言われたら、ほとんどの人は釣鐘型の正規分布を思い浮かべる。正規分布とは、あるサンプル集団のばらつきが、その平均値を境として前後同じ程度にばらついている状態を示し、分布図で見ると、平均値を線対称軸とした左右対称の釣鐘型でなだらかな曲線を描く。つまり、平均値の周辺にサンプルが多く集まり、値が大小の左右の裾野に向かうとサンプル数が急激に減る。

正規分布はド・モアブルによって 1733 年に発見され、1809 年にガウスにより、詳細に論じられた。我々が良く使う平均や分散、標準偏差などは正規分布の研究で使われ、ランダムな現象を説明できる分布として広く使われている。一例を挙げれば、保険、偏差値、金融派生商品(デリバティブ)の価格付けに使われるブラック・ショールズ方程式がある。

ところが、実際の証券市場においては、価格騰落率の発生頻度は正規分布から乖離が見られることが知られており、平均から極端に離れた事象の発生する確率が正規分布から予想される確率よりも高い。すなわち、突然のクラッシュなどの極端な値動きは、正規分布から予想される以上の確率で起こっている。

このような極端な値動きが生じる大きな原因のひとつとして、人間生来の損失を回避することを優先する「損失回避性向」の関与があげられることが多い。また、何らかの要因でいったん大きな変化が起こると，これがきっかけで過去の値動きとの正相関が強まってしまうようなメカニズムが働くことを原因とする考え方も有力である。一方で、何らかの要因でいったん大きな変化が起こると，これがきっかけで値動きのボラティリティが高まってしまうようなメカニズムが働くとする考え方も存在する。売りが売りを，買いが買いを誘発するようなイメージとは違い，大きな値動きが荒れ場を作り出すといったイメージである。

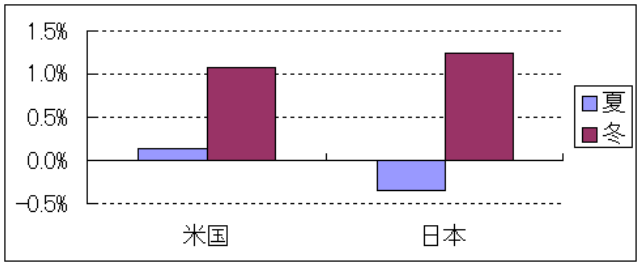
こうした従来の仮説に対して、本研究では、株価騰落率の季節性が結果としてファットテイル現象を生み出しているとする仮説を提示する。

第3章　ハロウィン効果

ハロウィン効果とは、冬の期間（11 月～4 月）の株価パフォーマンスが、夏の期間（5 月～10 月）の株価パフォーマンスより高い現象を言う。ハロウィン効果は世界各国で観察されているものの、その影響度の大きさには市場差が見られる。

図１には日本市場および米国市場における夏の期間と冬の期間の株価騰落率を示した。いずれの市場においても、冬の株価騰落率が高いことが分かる。

図１．日米株価の夏と冬の月次騰落率



集計対象期間：1961～2011 年（月次株価騰落率）

米国：S&P500 種株価、　日本：TOPIX

こうした株価の季節性が生じる原因として、Mark Kamstra et al.(2002)は、「冬季うつ病」に求めた研究を発表している。「冬季うつ病」とは、10 月から 4 月にかけて症状が出るうつ病の 1 種で、アメリカ人の約 5%が症状を自覚している。症状としては、日照時間が少なくなるにつれて、常に時差ボケのような感じが続き、疲労感や倦怠感を覚えるほか、常に眠気を感じるたり、絶望感に襲われ、集中力が低下する。こうした「冬季うつ症」の原因については、日光とセロトニンの関係である程度説明できる。日光が目に入ると網膜を刺激し、脳に信号が送られて脳内でのセロトニン作用が増強し、生体リズムに関連深いホルモンであるメラトニン生産が抑制される。これによって気分は快適になるとされている。

第4章　　ハロウィン効果に伴うファットテイル

こうしたハロウィン効果の存在が株式市場に見られるファットテイルの 1 つの原因であると考えられる。図 2 には、1984 年～2011 年の日経平均株価騰落率（日次）を季節ごとに集計し、その標準偏差を正規分布を仮定して発生頻度を推計したものである。

図 2 から判断すると、株価は平均的には冬に上昇しやすいものの、リスクも冬のほうが高いといえそうだ。この半年毎の標準偏差を平均した分布曲線（“年間合計”と表現）と、株価騰落率の 1 年間の標準偏差を元に正規分布曲線（“通年”と表現）を図 3 に比較した。

図２．日経平均騰落率の季節性

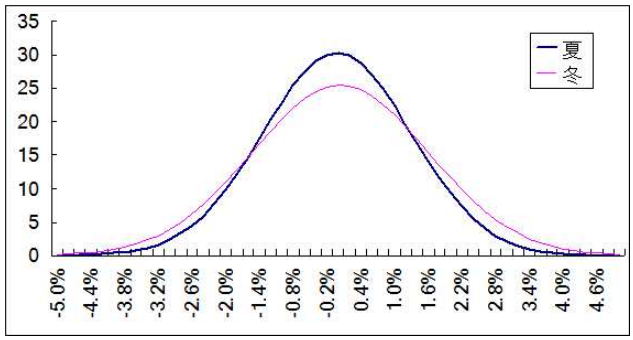
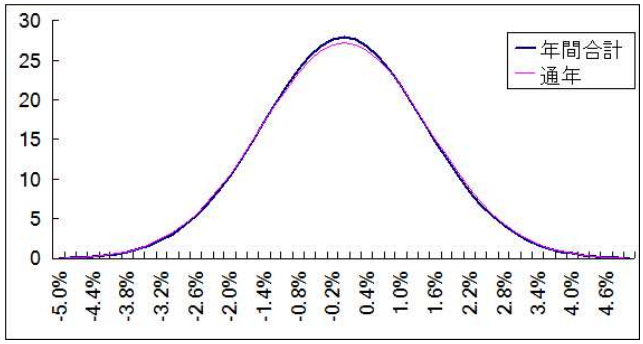
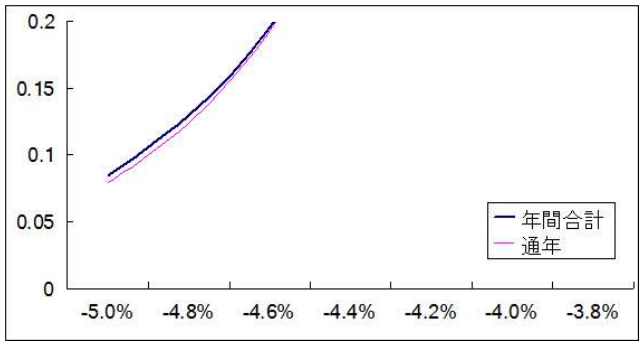


図 3. 日経平均騰落率の発生頻度



この図 3 の左端の部分を拡大したものが図 4 となる。半年毎の標準偏差を平均した分布曲線“年間合計”は、1 年間の標準偏差を元に作成した正規分布曲線“通年”と比較すると、大きな下落が発生する確率が高くなっており、テイルが厚いファットテイルの形状を示していることがわかる。

図 4. 日経平均騰落率の発生頻度



参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

為替市場におけるテクニカル指標の季節別有効性の検証

本研究では、豪ドル、米国ドル、日本円の 3 通貨を例にとり、テクニカル指標の有効性に季節性が見られるかどうかという点について分析を行なう。本研究による分析の結果、為替市場におけるテクニカル指標には季節性がみられることが明らかとなった。また、こうした季節性を利用するためには、単独の通貨ペアのみを投資対象とするよりも、複数の通貨ペアを投資対象として最も強いテクニカル指標がみられる通貨ペアに投資するという戦略が有効であることも判明した。

第1章　はじめに

テクニカル指標の有効性については Grinblatt and Moskowitz(2004)などにより株式市場での分析が進められ、1 ヶ月以下の短期株価リターンや 3 年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。すなわち、株式市況に関しては、過去の価格トレンドによって局面分類することで将来のリターン予測を行うことが可能であると考えられている。

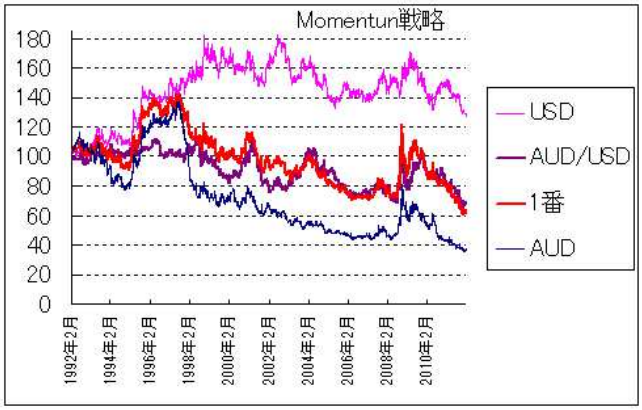
さらに、為替市場におけるテクニカル指標の有効性については、Baillie (2007)によって、過去の月次超過リターンは、その後 2 年間程度の自己相関が続くことや、短期的には為替市況のポジティブ・フィードバックによって、均衡価格から乖離が生じるが、長期的にはファンダメンタル価値に戻ることが主張されている。また、Serban(2009)では、為替市場でも順張り・逆張り戦略は有効なことを 10 カ国の通貨で検証し、順張り・逆張り戦略の有効性は、為替市場のほうが株式市場よりも大きいことが報告されている。そして、短期順張り戦略と長期逆張り戦略を組み合わせることで高いリターンを実現する手法が提案され、その提案手法における係数の値は、株式市場でも為替市場でも概ね同程度であることが報告されている。

以上のように、為替市場においても順張り指標や逆張り指標といったテクニカル指標が有効であると考えられるが、こうしたテクニカル指標の有効性に季節性があるのかどうか、という点についてはこれまで十分に検証されていない。そこで、本研究では、夏の期間と冬の期間でテクニカル指標の有効性にどのような違いが見られるのか、検証する。

第2章　テクニカル指標のパフォーマンス

為替市場においてテクニカル指標を利用した場合に得られるパフォーマンスはどの程度なのだろうか。ここでは、米ドル／円、豪ドル／円、米ドル／豪ドルの 3 つの通貨ペアについて、そのパフォーマンスを検討した。

図 1.　モメンタム戦略のパフォーマンス



3 つの通貨ペアに加え、各時点において最もモメンタムが大きい通貨ペアで運用するケースを考え、こ

のパフォーマンスを“1 番”と表記して図にしたものが図１となる。なお、ここでモメンタム戦略と呼んでいる運用方法は、過去１ヶ月の騰落率がプラスの場合には買い持ちを行い、マイナスの場合には売り建てを行う戦略の事を言う。

第3章　テクニカル指標の有効性の季節性

図１をみると、各通貨ペアともにモメンタム戦略のパフォーマンスは必ずしも芳しくない。そこで、これらの各通貨におけるモメンタム戦略の季節別の日次パフォーマンスを調べ、結果を図２に示した。

図 2.　モメンタム戦略の季節別パフォーマンス

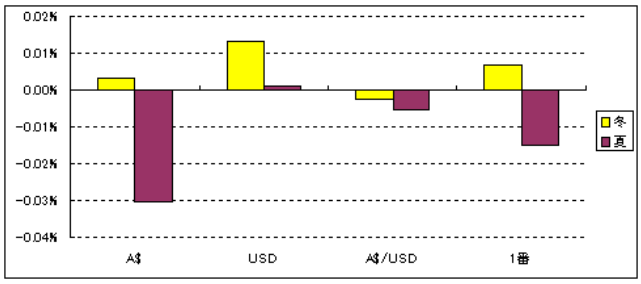
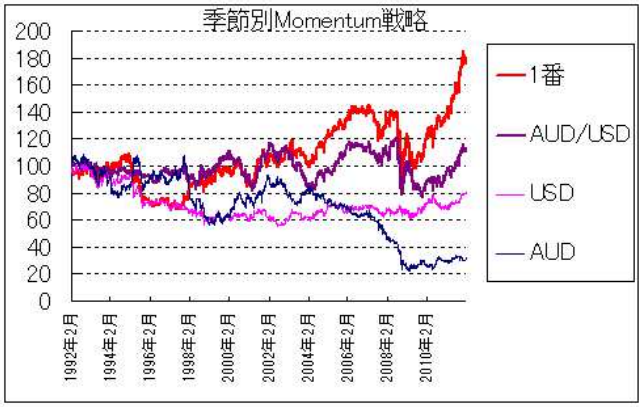


図２を見ると、各通貨ペアによって程度に差はあるものの、いずれも冬にはモメンタム戦略の有効性が高い半面、夏には逆方向の結果となりやすいことが伺われる。

たとえば、豪ドル／円市況では、夏にモメンタム戦略を採ると、日次リターンが 0.03%のマイナスとなる。これは年率換算すると 7.3%程度のマイナスとなる。この間の日豪両国間の金利差は比較的大きかったことを考慮すると、過去１ヶ月間の豪ドル市況が下落している局面で豪ドルを買い付けるという逆張り戦略を採れば、比較的大きな金利収入に加えて為替評価益も得られる可能性があることが示唆される。

そこで、冬にはモメンタム戦略を用いて順張り投資を行い、夏にはモメンタム戦略とは逆の逆張り投資を行う投資戦略を考え、その際に得られるパフォーマンスを図３に示した。図３の中で目を引く点は、“1 番”のパフォーマンスが大きく改善している点である。すなわち、テクニカル指標の季節性を利用するためには、単独の通貨ペアのみを投資対象とするよりも、複数の通貨ペアを投資対象として最も強いテクニカル指標がみられる通貨ペアに投資するという戦略が有効である可能性が示されている。こうした特性を応用することで、投資パフォーマンスは改善する可能性が高い。

図 3.　季節別テクニカル指標の利用



第4章　今後の課題

本研究ではテクニカル指標の有効性に季節性が見られるのかどうか、という観点から分析を行った。しかしながら、同じ“順張り戦略”といっても、内外金利差がプラスの場合とマイナスの場合とで、収益率に差が出る可能性がある。今後は、こうした点も考慮に入れて、テクニカル指標の有効性について分析を進めていきたい。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Baillie, Richard, "Carry Trades, Momentum Trading and Nonlinear Adjustments to Uncovered Interest Parity", 2007

Serban, Alina, "Combining Mean Reversion and Momentum Trading Strategies in Foreign Exchange Markets", 2009

移動平均乖離率とその後の為替騰落率

金融市場では移動平均からの乖離率が一定水準を超えると市況が反転するといった経験則が信じられているようだ。しかしながら、本研究で豪ドル市況を例にとり、移動平均からの乖離率とその後のリターンの関係を調べたところ、このような単純な関係性は観察できなかった。そこで、乖離率とリターンの関係について、季節性を考慮した分析を行ったところ、将来の市況予測に有効であることが判明した。

第1章　はじめに

株式市場の参加者の間では、株価の移動平均からの乖離率がマイナス 5%以下になると一旦底を打って上昇に転じるといった経験則が信じられているようだ。こうした経験則が有効であるならば、為替市場など他の市場にも応用可能なのではなかろうか？　そこで、本研究では豪ドル／円市況を利用し、移動平均からの乖離率とその後のリターンの関係を調べてみる。また、こうした乖離率とリターンの関係の季節性についても分析を進めたい。

第2章　豪ドル市況と乖離率の推移

ここでは、豪ドル／円市況を例に取り、過去１ヶ月間平均市況からの乖離率とその後の日次騰落率との関係を見てみる。

図１．乖離率とその後の豪ドル騰落率

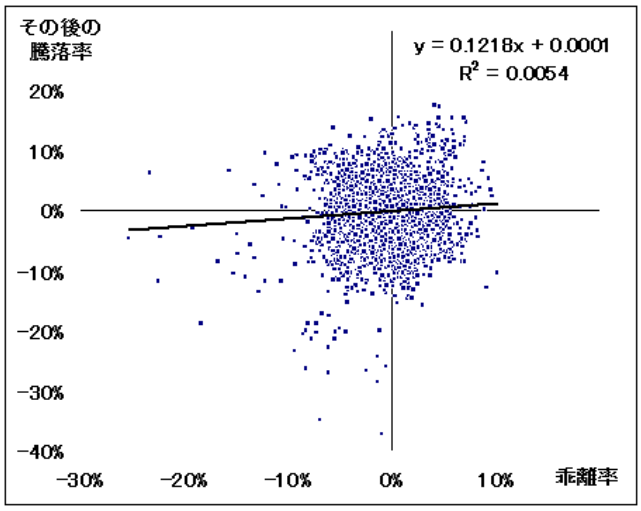
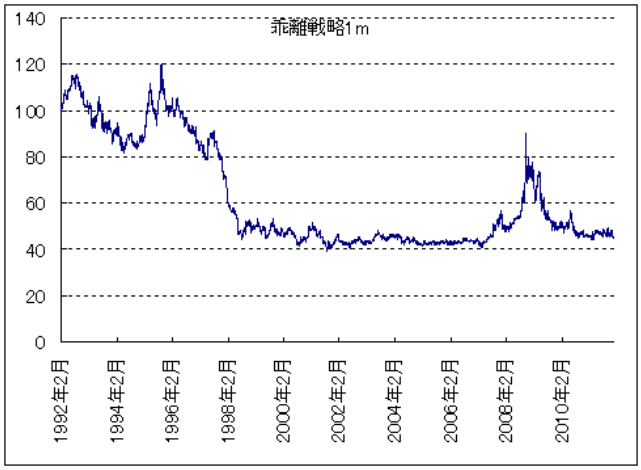


図１から分かるように、乖離率とその後の日次騰落率との間には一定の関係があるように見える。そこで、乖離率がプラスの場合には豪ドルの買建てを行い、マイナスの場合には売建てを行う投資戦略を考え、そのパフォーマンスを図２に示した。

図 2.　乖離率に基づく投資戦略



残念ながら、この戦略では投資収益はマイナスとなるようだ。

第3章　乖離率とその後の騰落率の季節性

第２章で見たように、為替市況の乖離率をそのままの形で利用しても収益には結びつきにくいようだ。そこで、為替市況の乖離率とその後の収益率について、その季節性を分析し、投資戦略に利用することを目指す。リスク資産の市況変動に関しては、Kamstra et al (2002) で指摘されているように、投資家心理の季節性から影響を受け、冬に高いパフォ

ーマンスを示すことが知られている。こうした先行研究の考え方に基づくならば、移動平均乖離率などのテクニカル指標の有効性に関しても季節性が存在してもおかしくはない。

図 3.　季節別にみた乖離率とその後の豪ドル騰落率

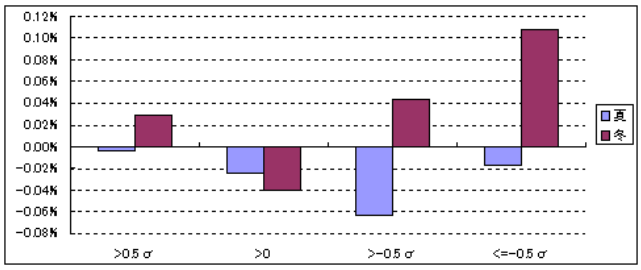


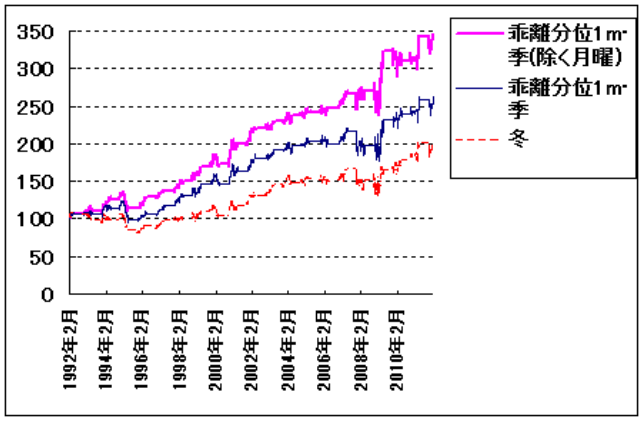
図３では、豪ドル市況の過去１ヶ月平均からの乖離率を計算し、その乖離率の標準偏差をとった上で、0.5σ毎に将来の日次騰落率を集計し、季節毎に掲載した。図３によって、いくつかの特徴が明らかとなるが、もっとも顕著な特徴は冬季の乖離率の傾向である。冬季のみに注目すると、最も高いパフォーマンスが期待できるのは、過去の移動平均から大きくマイナス乖離している状態（図中では“＜=0.5σ”）のときである。すなわち、為替市況に関しては過去１ヶ月の逆張り指標が有効であることが示唆される。そして、乖離率がわずかにマイナスの状態のとき（同“＞－0.5σ”）のパフォーマンスが２番目に高く、乖離率が若干プラスの状態（同“＞0”）のときにはパフォーマンスはマイナスとなる。ただし、こうした逆張り傾向は、乖離率が大きくプラスの場合（同“＞0.5σ”）には有効ではない。これは、市況が強い上昇傾向にある場合には、更なる上昇が期待できることを意味しており、一種のバブル状況にあることが示唆される。

第4章　　乖離率を利用した投資戦略の季節性

次に、こうした乖離率とその後のパフォーマンスの関係を利用した投資戦略を検討する。乖離率が有効性を発揮するのは冬季のみである可能性があるため、夏季は投資をまったく行わないこととする。こうした投資条件の下で、冬季のみに投資を行うハロウィン戦略以上のパフォーマンスを得ることが出来れば、乖離率の情報を利用する価値がある。

図１には、冬季のみに投資を行うハロウィン戦略（図中：冬）のパフォーマンスと、冬季かつ乖離率がマイナスまたは大きくプラスの場合にのみ投資を行う戦略（図中：乖離分位１m 季）のパフォーマンスおよび、“乖離分位１m 季”かつ月曜日以外に投資を行う戦略（図中：乖離分位１m 季（除く月曜））のパフォーマンスを掲載した。

図 4.　乖離率の季節性を利用した投資戦略



図からわかるように、乖離率の情報を利用することで、パフォーマンスは大きく改善する。

第5章　　まとめ

以上をまとめると、移動平均乖離率については、以下の特色があることが判明した。

- ✓ 移動平均乖離の情報は冬季の有効性が高い。
- ✓ 移動平均乖離は逆張り指標である。
- ✓ 移動平均からの乖離が小さいときはその後の下落リスクが高い。

参考文献：

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

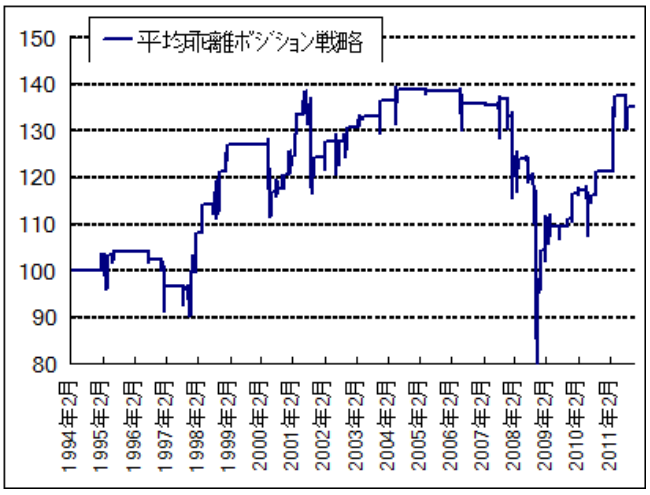
移動平均乖離率とその後の株価騰落率

金融市場では移動平均からの乖離率が一定水準を超えると市況が反転するといった経験則が信じられているようだ。しかしながら、日経平均株価を例にとり、移動平均からの乖離率とその後のリターンの関係を調べてみても、このような単純な関係性は観察できない。そこで、乖離率とリターンの関係について、季節性を考慮した分析を行ったところ、将来の市況予測に有効であることが判明した。

第1章　はじめに

株式市場の参加者の間では、株価の移動平均からの乖離率がマイナス 5%以下になると一旦底を打って上昇に転じるといった経験則が信じられているようだ。日経平均株価を例に、過去１ヶ月平均株価から５％以上下方乖離した場合のみ投資する戦略の投資成果を図１に載せた。これを見ると、多少は有効性があるようにも見える。

図１．　5%下方乖離した時に投資する場合の投資成果



こうした経験則が語り継がれるからには、そこに何らかの有効性が含まれている可能性がある。本研究では、こうした乖離率について、季節性という観点を取り入れて分析を進める。

第2章　乖離率とその後の騰落率の季節性

株式市況の乖離率をそのままの形で利用しても収益には結びつきにくい。そこで、株式市況の乖離率とその後の収益率について、その季節性を分析し、投資戦略に利用することを目指す。リスク資産の市況変動に関しては、Kamstra et al (2002) で指摘されているように、投資家心理の季節性から影響を受け、冬に高いパフォーマンスを示すことが知られている。こうした先行研究の考え方に基づくならば、移動平均乖離率などのテクニカル指標の有効性に関しても季節性が存在してもおかしくはない。

図 2.　季節別にみた乖離率とその後の株価騰落率

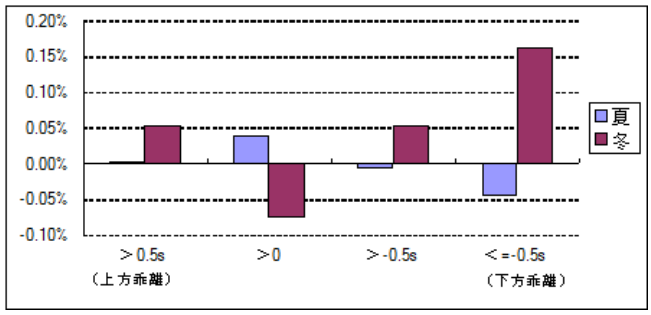


図 2 では、日経平均株価の過去１ヶ月平均からの乖離率を計算し、その乖離率の標準偏差をとった上で、0.5σ毎に将来の日次騰落率を集計し、季節毎に掲載した。図 2 によって、いくつかの特徴が明らかとなるが、もっとも顕著な特徴は冬季の乖離率の傾向である。冬季のみに注目すると、最も高いパフォーマンスが期待できるのは、過去の移動平均から大きくマイナス乖離している状態（図中では“＜=0.5σ”）のときである。すなわち、日経平均株価に関しては過去１ヶ月の逆張り指標が有効であることが示唆される。そして、乖離率がわずかにマイナス

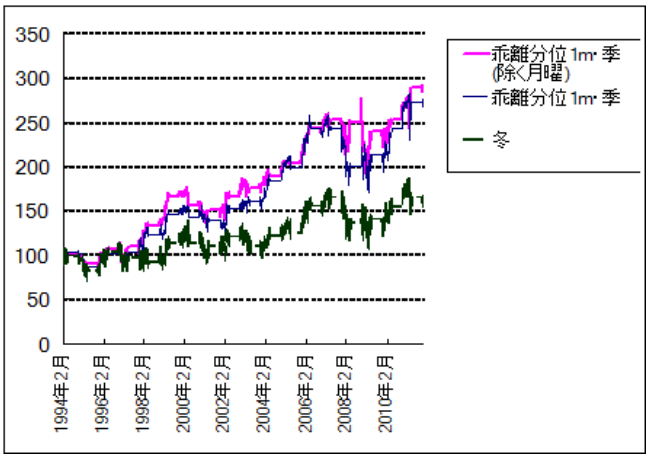
の状態のとき（同“＞－0.5σ”）のパフォーマンスが２番目に高く、乖離率が若干プラスの状態（同“＞0”）のときにはパフォーマンスはマイナスとなる。ただし、こうした逆張り傾向は、乖離率が大きくプラスの場合（同“＞0.5σ”）には有効ではない。これは、市況が強い上昇傾向にある場合には、更なる上昇が期待できることを意味しており、一種のバブル状況にあることが示唆される。

第3章　乖離率を利用した投資戦略の季節性

次に、こうした乖離率とその後のパフォーマンスの関係を利用した投資戦略を検討する。乖離率が有効性を発揮するのは冬季のみである可能性があるため、夏季は投資をまったく行わないこととする。こうした投資条件の下で、冬季のみに投資を行うハロウィン戦略以上のパフォーマンスを得ることが出来れば、乖離率の情報を利用する価値がある。

図３には、冬季のみに投資を行うハロウィン戦略（図中：冬）のパフォーマンスと、冬季かつ乖離率がマイナスまたは大きくプラスの場合にのみ投資を行う戦略（図中：乖離分位１m 季）のパフォーマンスおよび、“乖離分位１m 季”かつ月曜日以外に投資を行う戦略（図中：乖離分位１m 季（除く月曜））のパフォーマンスを掲載した。

図 3. 乖離率の季節性を利用した投資戦略（日経平均）

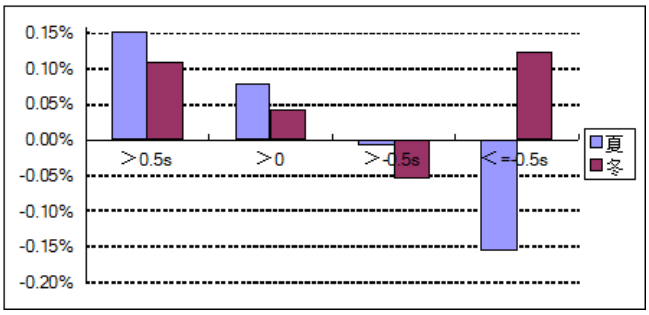


図からわかるように、乖離率の情報を利用することで、パフォーマンスは大きく改善する。

第4章　香港株の分析

以上のように日本株については、移動平均からの乖離率というテクニカル情報を利用することで投資成果が向上する可能性があることが分かったが、他の市場についても同様の傾向が観察されるのだろうか。ここでは、香港市場について日本株と同様の分析を行う。

図 4. 季節別にみた乖離率とその後の香港株の騰落率



香港市場についても冬季のみに注目すると、概ね日本株市場と同様の傾向が観測される。最も高いパフォーマンスが期待できるのは、過去の移動平均から大きくマイナス乖離している状態であり、移動平均近辺の株価水準にあるときにはその後のリターンは小さい。

一方、夏季に注目すると、香港市場では順張り投資が有効であるようだ。すなわち、移動平均からのプラス乖離が大きいほど、その後の株価上昇率も高く、マイナス乖離が大きいほどその後の株価下落率も大きい。日本株市場についても、夏季の株価は順張り投資が有効であると解釈することもできるが、香港市場ではこの傾向がより顕著である。

参考文献：

Kamstra, Mark, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,
http://www.markkamstra.com/

Anomaly Labo.　Working Paper,
2012-52,　June 2012

“短期逆張り週中効果”の季節性

過去の株価リターンによって将来の株価リターンが予測できると考えるテクニカル分析の有効性については、従来から検証されてきた。このテクニカル分析の有効性について、曜日との関係という視点に着目するきっかけとなったのは、「月曜順張り効果（Twist of the Monday)」の発見からである。月曜順張り効果とは、月曜の株価騰落率が前週金曜日の株価リターンから影響を受けることを言う。こうした先行研究を受けて、本研究では短期の逆張り指標の曜日別有効性の違いを分析する。

第1章　はじめに

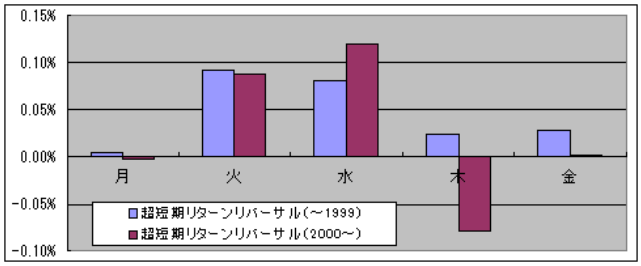
株式市場では、短期的(１ヶ月以下)および長期的(3 年以上)な逆張り指標の有効性および、中期的(３ヶ月～１２ヵ月)な順張り指標の有効性が主張されている（Grinblatt and Moskowitz(2003)）。こうした順張りや逆張りといったテクニカル分析の有効性について、曜日との関連性に着目した研究としては、Lim et. al.(2007)による「月曜逆張り効果（Twist of the Monday effect)」の分析などが知られている。月曜逆張り効果とは、月曜の株価騰落率が、前週の株価リターンや前週金曜日の株価リターンから影響を受けるという仮説を指す。すなわち、前週の株価が下落した場合には、月曜の株価も下落する傾向があり、前週の株価が上昇した場合には、月曜の株価は上昇する傾向が見られることとなる。

こうした先行研究の成果を受けて、Anomaly Labo Working Paper NO.21 では、短期の順張り効果の曜日別有効性について検証が行なわれている。この検証により、火曜日および水曜日の週中の時期に短期の逆張り指標の有効性が高くなる“短期逆張り週中効果”が確認されている。本研究では、分析をさらに 1 歩すすめ、“短期逆張り週中効果”に季節性がみられるのかどうか、確認していく。

第2章　“短期逆張り週中効果”

本研究で分析対象とする“短期逆張り効果”とは、短期のテクニカル指標として、昨日１日間の騰落率に着目している。具体的には、t-2 の日次騰落率を短期のテクニカル指標として用いて、この値がマイナスであれば t-1 の日の終値で買建てポジションを取り t まで保有し、プラスであれば売建てポジションを t まで保有する投資戦略を指す。この投資戦略の 1984 年以降のパフォーマンスを曜日別に集計した結果を図１に再掲する。

図 1.　日本株の短期逆張り効果の曜日別有効性（再掲）



そして、短期的な逆張り指標に対して高いリターンが見込まれる、火曜日および水曜日のみに投資する投資戦略を考え、この投資戦略から得られる投資成果を“短期逆張り週中効果”と呼んだ。

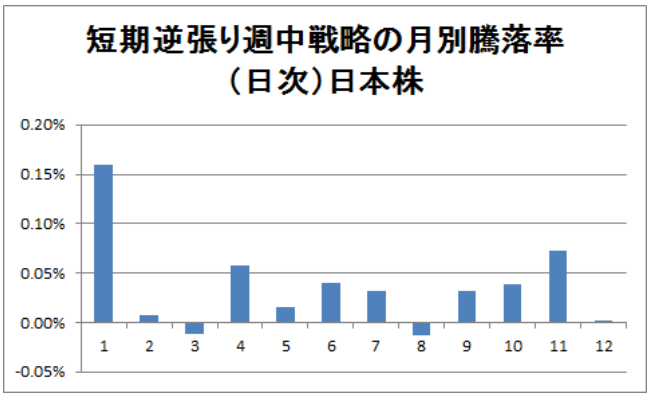
第3章　“短期逆張り週中効果”

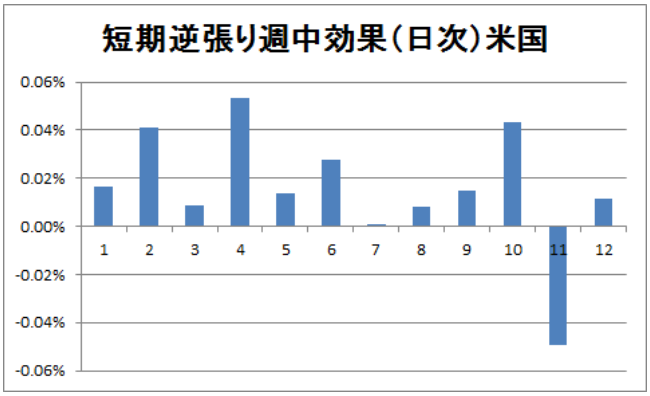
では、“短期逆張り週中効果”には、季節性がみられるのであろうか？　図２に短期逆張り週中効果のパフォーマンスを日本株、米国株、香港株について示した。ここから判断する限り、月ごとのパフォーマンスには明瞭な傾向はみられない。

そこで、１年を夏季と冬季の 2 期間に分けた場合に、短期逆張り週中効果のパフォーマンス格差がみられるのかどうか確認してみる。図３には、“短期

逆張り週中効果”の日次パフォーマンスを夏季と冬季の 2 つの季節ごとに集計した場合の平均値を日本株、米国株、香港株について掲載した。

図 2.　短期逆張り週中効果の月別平均リターン





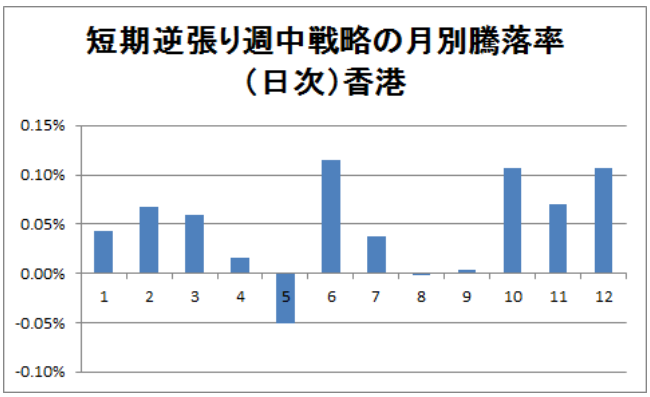
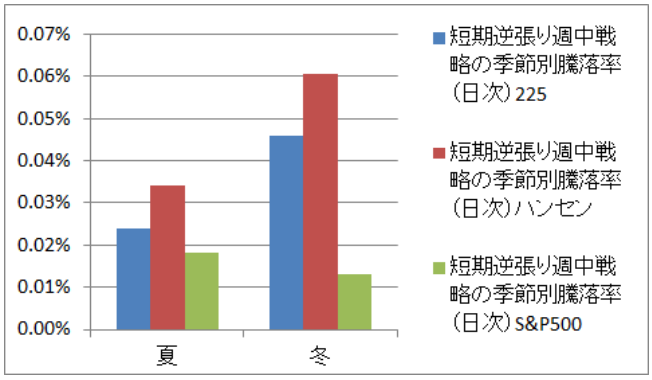


図 3 をみると、日本および香港株については、“短期逆張り週中効果”が冬季に顕著に表れていることがわかる。これに対して、米国については“短期逆張り週中効果”の季節性は弱いものの、冬季よりもむしろ夏季に効果が強く出ている。

このように季節性が強くみられる市場と顕著な差異が認められない市場があるものの、全般を通してみれば、“短期逆張り週中効果”は夏季よりも冬季に顕著にみられるということができそうだ。

図 3．　短期逆張り週中効果の季節性



さらに、“短期逆張り週中効果”において買い付けポジションをとる場合のパフォーマンスのみを取り出して、季節ごとに集計したものが図 4 である。

図 4．　短期逆張り週中効果の買ポジションの季節性

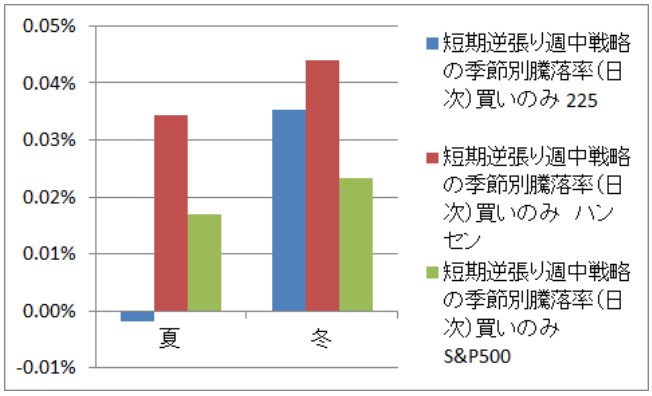


図 4 においては、日・米・香港の 3 市場ともに、冬季における“短期逆張り週中効果”が夏季よりも顕著に出ている。このことからも冬季において短期テクニカル指標の有効性は高まるものと考えることが可能であろう。

参考文献：

Lim, Ye Shiok, Chong Mun Ho and Brian Dollery, "Stock Market Calendar Anomalies: The Case of Malaysia", 2007

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", 2003

二日新甫の季節性

株式市場には「二日新甫は荒れる」という格言があり、月初の第 1 営業日が 2 日から始まる月には市況が大きく変動すると信じられている。これは二日新甫の場合、月初日が月曜日になることが原因の 1 つと考えられている。ただ、この理由であれば当該 1 か月間の株価騰落率やボラティリティを検証するよりも、むしろ、月末・月初近辺の株価騰落率などを検証する方が顕著な結果が得られる可能性がある。このような観点から本研究では、月末月初近辺の株価騰落率と月初営業日との関係を分析する。

第1章　はじめに

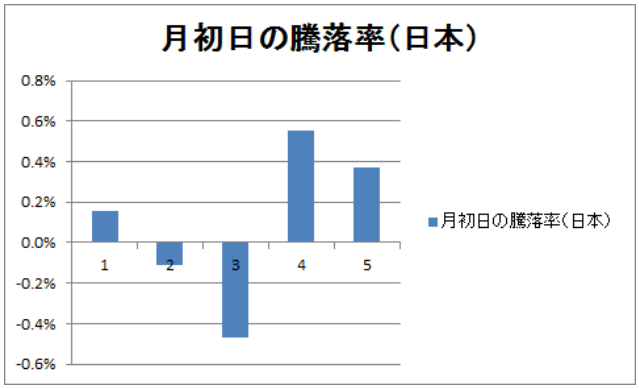
株式市場には「二日新甫は荒れる」という格言があり、月初の第 1 営業日が 2 日から始まる月には市況が大きく変動すると信じられている。1989 年 2 月から株式市場が週休 2 日制となった後は、3 日が月初営業日となるケースも登場し、「三日新甫」や「四日新甫」も市場が荒れるとされている。斎藤（2010）によれば、1960 年から 2009 年までの 50 年間の TOPIX の月次投資収益率のデータを統計的に検証したところ、一日新甫と比べて有意にマイナスである。相場が「荒れる」という表現には市況のボラティリティが大きくなるという意味合いと同時に、市況が下落するという意味合いも含んでいるものと考えると、斎藤（2010）の報告は格言を確認するものといえる。

ところで、斎藤（2010）では「二日新甫は荒れる」原因として、①週末に重大なニュースが発表されるケースが多いこと、②月初には企業合併や法律施行などが実施されることが多いこと、③二日新甫は月曜日にあたることが多いこと、の 3 点を挙げている。仮にこのような原因で「二日新甫が荒れる」現象が起きているのであれば、当該 1 か月間の株価騰落率やボラティリティを検証するよりも、むしろ、月末･月初近辺の株価騰落率などを検証する方が顕著な結果が得られる可能性がある。このような観点から本研究では、月末･月初近辺の株価騰落率と月初営業日との関係を分析する。

第2章　二日新甫の月初近辺の騰落率

まず、日本市場について 1985 年から 2011 年までの日経 225 株価指数のデータを用いて、月初営業日 1 日間の株価騰落率を調べた。図 1 において横軸は月初の営業日を表し、“1”と表記されているものは、月初営業日が 1 日から始まる一日新甫のケースを示している。

図 1　月初営業日別の騰落率

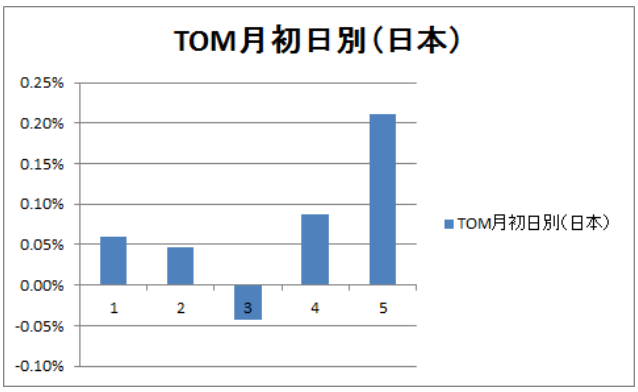


ここから分かるように、通常の一日新甫の月に比べて、二日新甫や三日新甫の場合、月初営業日の株価騰落率は低くなる傾向がみられる。ところが、四日新甫や五日新甫の場合には、非常に高いパフォーマンスとなる。これは斎藤（2010）でも指摘されている点であり、1 月効果などが影響しているものと考えられる。

次に、月末･月初 7 日間（月末±3 営業日）の株価騰落率と月初の営業日の関係を図 2 で見てみる。ここでも図 1 と同様の傾向が観察され、二日新甫や三日新甫となる場合、その近辺の営業日（月替わり近

辺：TOM）における株価騰落率は、一日新甫の場合に比べて低くなる。一方で四日新甫や五日新甫の場合には逆に高い騰落率となる傾向が観察される。

図２　月初営業日別の TOM 騰落率



第3章　二日新甫の季節性とその利用

では、こうし二日新甫には季節性がみられるのであろうか。図３では一日新甫、二日新甫および三日新甫のケースのみ取り出した上で、夏の時期（5 月～10 月）と冬の時期（11 月～4 月）に分けて、TOM の騰落率の平均値を見た。

図３　月初営業日別･季節別の TOM 騰落率

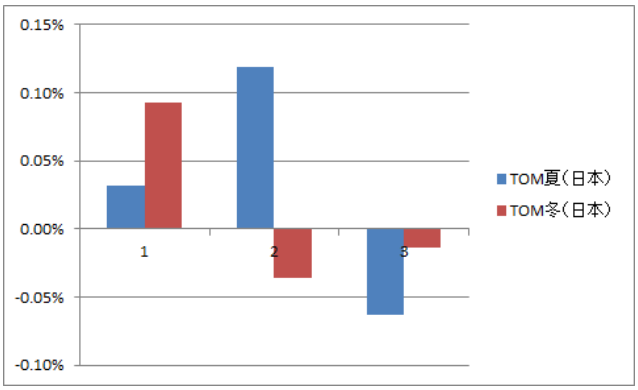
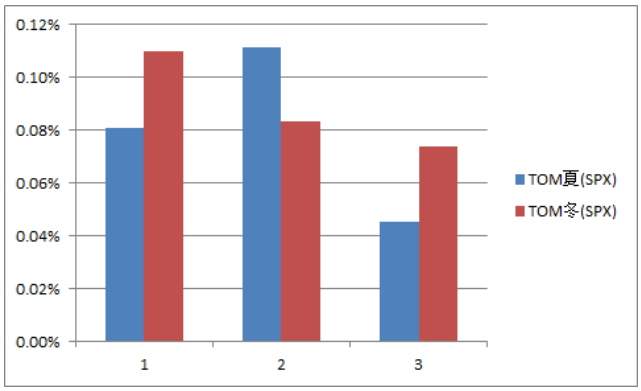


図３から分かるように、二日新甫のケースの TOM の騰落率は、夏と冬で大きく異なる。二日新甫のパフォーマンスが悪化するのは冬には良く当てはまるものの、夏には当てはまらない。

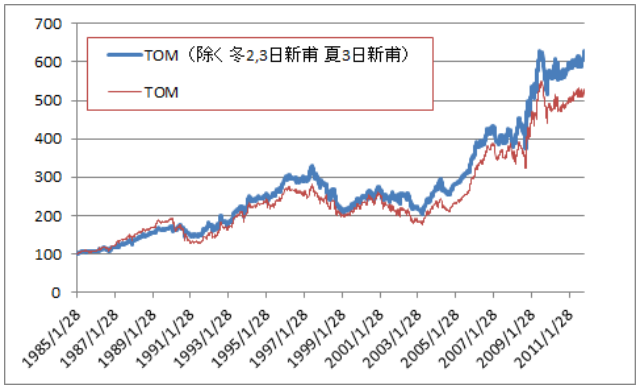
ところで、こうした傾向は日本市場にのみ見られるものであろうか。この点を確認するために、図４では米国株式市場において同様の分析を行った。この結果、米国においても日本市場と同様の傾向が二日新甫においてみられることが分かった。すなわち、二日新甫のパフォーマンスは冬には悪化するものの、夏には逆に高くなっている。このことから二日新甫の株価パフォーマンスの悪化は主として冬に生じる現象であることが分かる。

図４　月初営業日別･季節別の TOM 騰落率（米国）



では、このような特徴を持つ二日新甫を運用戦略に利用することはできないだろうか。このような発想の下、われわれは、二日新甫を考慮した TOM 戦略を検討した。すなわち、基本は TOM 戦略をとるものの、冬の期間については二日新甫および三日新甫となる場合には、株式ポジションを取らないものとする。また、夏の期間については三日新甫についてはポジションを取らない。こうした戦略に基づいて運用を行った場合のパフォーマンスは図５のとおりである。単純な TOM 戦略よりも若干ながらパフォーマンスが改善していることが確認できる。

図５　日本市場における 2 日新甫の利用



参考文献：

齋藤達弘，二日新甫は荒れる，新潟大学経済論集第 89 号，pp105-110，2010

ニューラルネットワークを利用した日本株アノマリーの検証

近年、“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果と呼ばれるアノマリーが世界各国の株式市場などで報告され、学術的にもその存在に一定の認知が与えられつつある。こうしたカレンダー効果による株価予測能力の有効性について、ニューラルネットワークを用いた分析で検証したところ、カレンダー効果の予測能力に一定の有効性が観察された。

第1章　はじめに

株式市場には、カレンダー効果と呼ばれるアノマーがあることが知られている。たとえば、冬の期間の株価パフォーマンスが、夏の期間の株価パフォーマンスより高い現象は、“ハロウィン効果”と呼ばれ、統計的にも経済的にも有意性が高いとされている。また、月替り効果（TOM : Turn of the Month）と呼ばれる、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い現象（McConnell and Wei (2006)）や、週末効果と呼ばれる、週後半の株価リターンが高い現象（週末効果、Drogalas(2007)など）も知られている。本研究は、こうしたカレンダー効果の有効性を検証するために、ニューラルネットワーク（Neural network）を利用して、カレンダー効果の株価予測能力を検証していく。

ニューラルネットワークとは、脳機能に見られるいくつかの特性を計算機上のシミュレーションによって表現することを目指した数学モデルである。一般に、ネットワークを形成した人工ニューロン（ノード）が、学習によってシナプスの結合強度を変化させ、問題解決能力を持つようなモデル全般を指す。ニューラルネットワークに関する研究の発端は、1943 年のマカロックとピッツ(W. S. McCulloch and W. H. Pitts)の研究にさかのぼる。その後数回の研究ブームの起伏を経て研究が進められ、日本では 1990 年頃から画像認識、音声認識、株予測などに応用されている。

第2章　検証方法

本研究における検証方法は以下のとおりである。

① 1984 年 1 月 5 日から 2008 年 6 月 22 日までの日経平均株価データ（6000 営業日分）を用いて、ニューラルネットにより学習を行わせ、
② 2008 年 6 月 23 日以降の株価騰落率の予測を行う。
③ 学習に際しては、季節（夏 or 冬）、曜日（週中 or 週末）、TOM（月中 or 月末近辺）、月齢（新月近辺、満月近辺、その他）の 4 系列のカレンダー効果のみを入力データとして、株価騰落率の予測を行うという分析、および
④ 過去の株価トレンド（過去 18 営業日の平均騰落率）のみを入力データとした場合、そして、
⑤ カレンダー効果および株価トレンドの双方を入力データとして利用した場合

の合計 3 種類の分析を行った。

また、ニューラルネットワークについては R の nnet 関数を用い、7 層の隠れ層とした以下のような推定を行ない、株価の騰落予想を行なった。

```
N225 <- read.table("225.csv", header=T, sep=",")
x <- N225[1:6000,-1]
y <- N225[6001:6834, -1]
library(nnet)
result <- nnet(Change~., size=7, data=x)
result2 <- predict(result, y, type="class")
```

なお、この際、推定対象は株価騰落率そのものではなく、株価が大きく上昇（前日比＋0.2%超）、中立

（同±0.2%）、大きく下落（同－0.2%超）の 3 種類のいずれになるかという点を予測するものとした。

第3章　検証結果

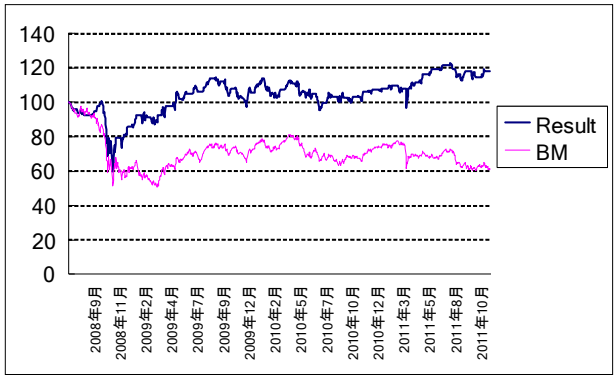
まず初めに、カレンダー効果のデータのみを入力データとした分析を行った。この結果、予測期間の全てについて、ニューラルネットワークでは株価下落を予想してしまった。確かに、この予測期間においては、株価は下落基調をたどり、下落した日が 544 営業日であったのに対して上昇した日は 289 営業日に過ぎないので、ある程度の制度で予測できているということが出来るのかもしれないが、結果があまりに極端で妥当性を判断しにくい。

そこで、次にカレンダー効果のデータに加えて、株価トレンドのデータもニューラルネットワークの入力データとして学習させた。この結果は下表のとおりである。

		NN による予測	
		下落	上昇
実現値	下落	147	215
	上昇	145	217
	中立	40	69

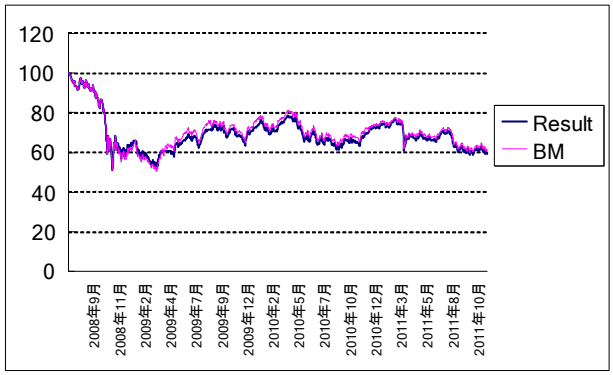
この結果だけを見ると、ニューラルネットワークによる予測能力には疑問が付く。たとえば、ニューラルネットワークが下落と予測したケースは 332 日（147+145+40）あったが、このうちで実際に株価が大きく下落したのは 147 日のみである。ただし、この予測結果を基に資産運用（上昇予測の場合のみ株式ポジションを持つ）を行った場合のパフォーマンスは図 1 に示したようにまずまずの結果となった。すなわち、予測期間中にベンチマーク（BM）である日経平均株価は 40%程度の下落となったが、ニューラルネットワークの予測結果に基づいて運用を行うことで、20%程度のプラスの収益を得ることが可能となった。両者の収益格差は合計 60%にも達する。

図 1．カレンダー効果および株価トレンドの利用



こうしたニューラルネットワークの予測結果はカレンダー効果によって生じたものなのか、株価トレンドによって生じたものなのか検証する必要がある。そこで、株価トレンドのみをニューラルネットワークの入力データとした場合の予測結果を利用し、株式運用を行った。この場合の投資収益は図 2 のようになり、BM とほぼ変わらない水準となった。したがって、カレンダー効果のデータは株価予測に対して一定の有効性があると考えられる。

図 2．株価トレンドのみで予測した場合



参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

カレンダー効果とテクニカル分析への重み付けの考察

“ハロウィン効果”や“月替り効果”、“週末効果”などのカレンダー効果や、株価のトレンド分析などのテクニカル分析はいずれも近年、学術的にも一定の認知が与えられつつある。こうした状況を受け、本研究では、株価騰落率の説明変数として、複数のカレンダー効果および株価のトレンド指標を用いる回帰分析を行うことで、個々の説明変数に対する重み付けを推計することを目指す。

第1章　はじめに

株式市場におけるアノマリーのうち、特定の季節や曜日、時期などと直接的な関係が観察されるものは、カレンダー効果と呼ばれている。たとえば、冬の期間の株価パフォーマンスが、夏の期間の株価パフォーマンスより高い“ハロウィン効果”や、月末近辺の株価リターンが他の期間に比べて顕著に高い“月替り効果（TOM：Turn of the Month）”（McConnell and Wei (2006)）、週後半の株価リターンが高い“週末効果”（Drogalas(2007)）などが知られている。

一方で、株式市場などにおいて実務家を中心にテクニカル分析と呼ばれる市況分析手法には根強い人気があるが、最近になって理論的な学術雑誌にもある程度の有効性を実証するような研究が掲載されるようになっている（熊谷ら(2008)）。

これまで、このようなカレンダー効果とテクニカル分析については別々に研究され、両者を同時に扱うものはほとんどなかった。そこで、本研究では、カレンダー効果およびテクニカル分析の両者を同時に分析対象とすることで、株価騰落率の説明力向上を目指す。すなわち、複数のカレンダー効果および株価のトレンド分析指標を説明変数とした回帰分析により、株価騰落率を説明し、個々の説明変数に対する重み付けを推計する。分析に際しては、個々の説明変数を実数値で扱うことは避け、0 または 1 のいずれかの数値で株式市場の状態を表すこととする。

第2章　検証方法および重み付けの推計結果

具体的には、説明変数としてカレンダー効果およびテクニカル指標の中から、ハロウィン効果、TOM、週末効果、満月効果、トレンド指標を利用する。利用する指標は、冬（11 月~4 月なら 1、それ以外は 0）、月末近辺 4 日間、月初 3 日間、月末近傍（月末-4 営業日 or 月初 3 営業日目なら 1,それ以外は 0）、水木金曜日、新月近辺、満月近辺、20 トレンド（2 営業日前時点で過去 20 日間の株価トレンドがプラスなら 1、それ以外なら 0）の 8 指標である。この 8 指標を説明変数とし、1984 年 2 月から 2008 年 5 月までの日経平均株価の日次騰落率を説明する回帰分子を行った。結果は、図 1 のとおりである。

図 1．カレンダー効果･テクニカル指標での回帰分析

		係数
	切片	−0.12%
冬	X 値 1	0.06%
月末	X 値 2	0.11%
月初	X 値 3	0.12%
月末近傍	X 値 4	0.03%
水木金	X 値 5	0.07%
新月	X 値 6	0.05%
満月	X 値 7	−0.01%
20ﾄﾚﾝﾄﾞ+	X 値 8	0.01%

係数の符号を見ると、“満月”のみがマイナスとなっており、満月近辺の株価が下落しやすいという事前の想定と違和感のない形になっている。また、係数の大きさを比較すると、月末・月初における株価パフォーマンスが非常に高く推計されている。また、“冬”の係数についてもある程度の大きさを示して

おり、期間が半年間という比較的長期にわたる指標であることを考慮すると、大きな超過収益を得られる指標であることが理解される。

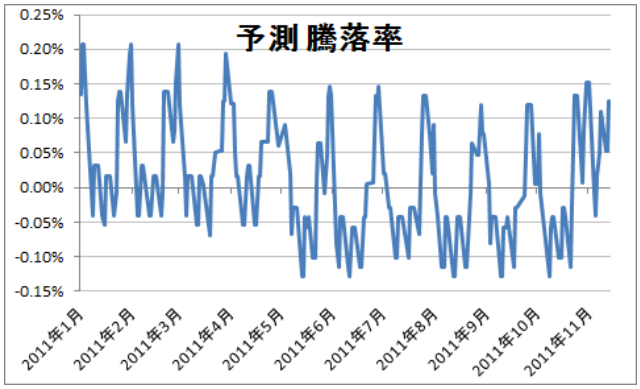
第3章　推計結果の予測への利用

こうして得られた推計結果を基に、アウトオブ・サンプル期間の株価指数騰落率予測を行う。また、この予測結果をアセットアロケーションへ応用した場合の投資成果についても検討する。具体的には、第 2 章で得られた推計結果に基づいて、アウトオブ・サンプル期間の株価騰落率を予測した上で、予測騰落率がプラスの場合には株式を 100%保有し、マイナスの予想の場合には全く保有しない戦略を想定する。こうした運用戦略をとった場合の投資成果は図２に示した通りである。また、比較対象として、“冬”の期間だけ株式を保有するハロウィン戦略のパフォーマンスと全期間を通じて 100%株式を保有し続ける BM 戦略のパフォーマンスも掲載した。

図２．アウトオブ・サンプル期間の投資成果（日本株）

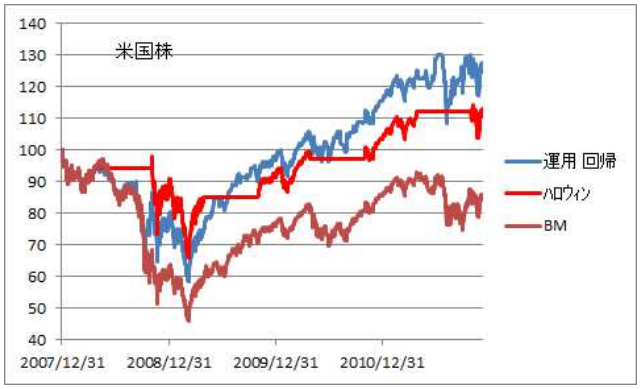
図２から分かるように、今回の提案手法による運用成果は、全期間を通じた株式持ち切りはもとより、ハロウィン戦略をとった場合よりも高くなっている。売買コストの試算は別途必要ではあるものの、当該戦略に対して一定の有効性を示せたものと考えられる。また、この期間は、リーマンショックの時期を含む比較的、投資が難しい対象期間であったことを考えると、プラスの収益を上げる戦略は貴重である。次に、図３には 2011 年における株価指数の期待騰落率の時系列推移を掲載した。ハロウィン効果の期間である“冬”の期待パフォーマンスが高いほか、月末・月初にあたる時期にはプラスのリターンが期待される様子が示されている。

図３．アウトオブ・サンプル期間の期待騰落率



さらに、同様の分析を米国株についても実施した。結果は、予測期間における投資成果を図４に示した。投資成果について、おおむね日本株と同様の傾向が得られていることから、本研究における分析手法のロバスト性に一定の評価を与えることが可能であろう。

図４．アウトオブ・サンプル期間の投資成果（米国株）



参考文献：

McConnell,　John, J., and Wei Xu, 2006, "Equity Returns at the Turn of the Month", Working Paper Series.

Drogalas, Gege, 2007, "Seasonalities in stock markets: the Day of the Week Effect"

「R」で学ぶデータマイニングⅡ, 熊谷悦生,舟尾暢男, オーム社, 2008

Anomaly Labo.　Working Paper,
NO.65,　Oct 2012

順張り戦略に基づく投資資産選択効果の研究

株価のトレンド分析などのテクニカル分析を用いることで、将来の株価が予測可能であることは、行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。これまでの研究によれば、１ヶ月以下の短期株価リターンや３年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響するものとされている。こうした先行研究を受け、本研究では順張り指標を利用して、各時点で有利な投資対象資産を選択する投資戦略について検討を行う。

第1章　はじめに

将来の株価が予測可能であることは、行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。たとえば、Grinblatt and Moskowitz(2004)の分析によれば、１ヶ月以下の短期株価リターンや３年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する（順張り戦略が有効）一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響する（逆張り戦略が有効）とされている。

こうした先行研究を受け、本研究では順張り指標を利用して、各時点で有利な投資対象資産を選択する投資戦略について検討を行う。

第2章　順張り指標による投資資産選択

順張り指標に基づく資産選択効果を分析する上で、米国株式、日本株式、香港株式、および米国株式の合計４つの指数を分析対象とする。

はじめに、４つの指数それぞれについて、過去 20 日間の騰落率を計算する。その上で、騰落率が最も高い資産を選択し、その資産に投資するという戦略を考える。このような投資戦略をとった場合の 1987 年以降の投資パフォーマンスは、図１に“20 日騰落率 運用(4 資産)”として示した通りである。

参考のために 4 資産を均等ウェイトで 25%づつ保有した場合のパフォーマンス“BM(4 資産均等)”および、冬季の６か月間のみ株式（米国株、日本株、香港株を均等に）を保有し、夏季６か月間は米国債券に投資を行った場合“ハロウィン”の投資成果についても図示した。なお、いずれの投資成果についても為替レートの調整は考慮に入れていない。

図１．順張り戦略による投資資産選択効果（4 資産）

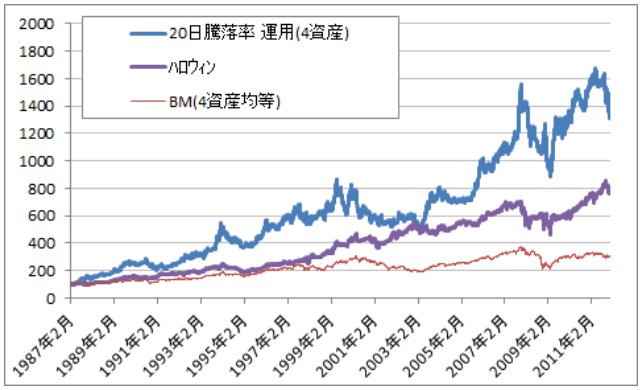


図１から明らかなように、順張り指標に基づく資産選択を行った場合の投資成果は非常に高くなっており、単純な 4 資産均等保有戦略はもとより、ハロウィン戦略などと比較しても優位な成果を残している。

第3章　順張り指標の季節性

では、このような順張り指標の有効性には、季節的な偏りはみられないのであろうか？　この点を調べるために、上記の 4 資産による投資成果について、夏の期間と冬の期間に分けて１日当たりの平均的な投資収益率を集計し、図２にまとめた。また、

参考のために、株式３資産（米国株、日本株、香港株）のみで順張り戦略を行った場合の投資成果の季節性と、米国債券の投資収益率の季節性についても掲載した。

図２．順張り戦略による投資資産選択効果（4 資産）

	順張り戦略		米国債券
	4資産	株式3資産	
夏	0.05%	0.01%	0.02%
冬	0.04%	0.05%	−0.01%

図２から判断すると、4 資産を対象とした順張り戦略の収益率には、季節的な差異がほとんど見られないようである。一方で、株式３資産のみを対象とした順張り戦略には大きな季節性が観察される。また、米国債券についても株式とは逆方向の季節性がみられる。このように、4 資産を対象とした順張り戦略には明瞭な季節性が観察されない理由として、債券と株式という価格の方向性が逆方向になりやすい資産を含む形で順張り戦略を行っていることが考えられる。

第4章　順張り指標の季節性

このように４資産を対象とした順張り戦略には収益率に大きな季節性は観察されないものの、冬の投資成果は、株式３資産のみを対象とした順張り戦略が若干優位であるように見える。こうした観察結果は、ハロウィン効果と整合的な結果と言える。

図３．順張り戦略の資産選択効果とハロウィン効果

そこで、冬季には株式３資産を対象とした順張り戦略をとることとし、夏季には米国債券を含む４資産を対象とした順張り戦略をとるという複合戦略を考えてみる。この複合戦略の投資成果を図３に“20 日騰落率 冬株 3MA＋夏 4MA”として掲載した。図３からも分かるように、今回の提案手法である複合戦略は、単純な形の順張り戦略よりも高いパフォーマンスを得られていることが分かる。

第5章　順張り指標の季節性とリスク

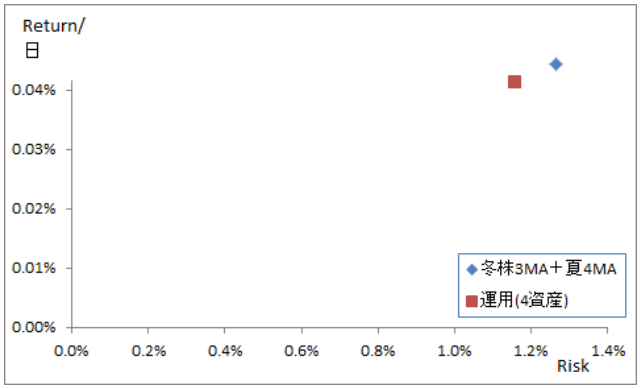
ただ、ボラティリティの高さなどの問題点も含む投資戦略であり、リスク調整後の投資成果は高くない可能性がある。この点を調べるために、図４にそれぞれの投資戦略の１日当たりのリターンとリスクをプロットした。リスク当たりリターンを比較すると、

４資産を対象とした順張り戦略：　3.6%

夏季４資産順張り＋冬季３資産順張り：　3.5%

となっており、4 資産を対象とした順張り戦略が高くなっている。このことから考えると、冬季に株式のみを投資対象とするという投資戦略はリスクに見合った投資成果が得られていないこととなる。

図４．順張り戦略の資産選択効果とハロウィン効果



参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Anomaly Labo.　Working Paper,
2014-81, September 2014

内閣支持率と株価動向

株式市場の市場参加者の間では、内閣支持率が高い局面で株価が上昇するという「内閣支持率と株価との相関関係」が語られることがあるものの、アカデミックの世界ではこの手の議論はこれまでほとんどなされていない。本研究では、内閣支持率と株価騰落率との関係について分析を行い、同指標を株価局面判断指標に利用しうる可能性について検討を加える。本研究の分析結果によれば、内閣支持率がある程度高めの水準であれば、その後の株価は堅調な推移をたどる可能性が高いことが明らかとなった。

第1章　はじめに

株式市場の市場参加者の間では、内閣支持率と株価とを関連付けて論じ（鷲見（2003）、石金ら（2013）など）、内閣支持率が高い局面で株価が上昇するという「内閣支持率と株価との相関関係」が語られることがある。しかしながら、こうした議論はアカデミックの世界ではこれまでほとんど論じられてこなかった。そこで本研究では、内閣支持率と株価騰落率との関係について分析を行い、両者の間に一定の関係が存在するかどうか検証を行う。その上で、運用戦略への応用の可能性も探ることとした。

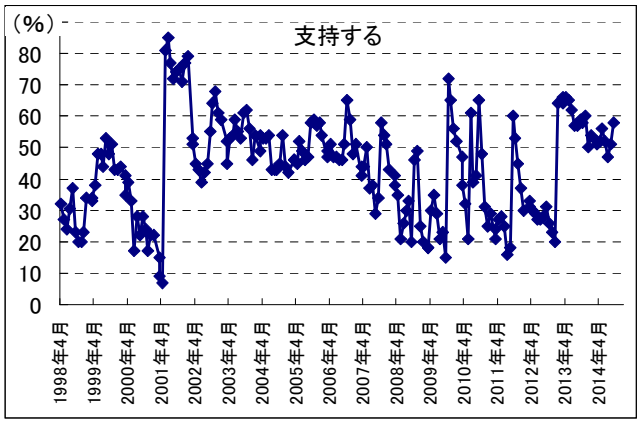
本研究の分析によれば、内閣支持率と株価の間には一定の関係が見られ、両者の関係を利用することで、将来の株価予測を行ない得ることが判明した。

第2章　内閣支持率の推移

現在、内閣支持率を調査している主な機関は、主要な新聞社、テレビ局、通信社など 10 社以上ある。この中で、今回の分析対象としたデータは、NHK による内閣支持率調査である。NHK の調査は毎月、月の前半に 3 日程度の期間をかけて、全国の２０歳以上の男女を対象にコンピューターで無作為に発生させた番号に電話をかける「ＲＤＤ」という方法で行なわれている。調査の対象は 1500 名程度で、うち、1000 名程度から回答が得られている。今回の分析では、データが利用可能な 1998 年 4 月～2014 年 9 月を分析対象期間とする。

内閣支持率の推移は図１の通りだが、内閣の発足当初高い水準でスタートし、徐々に水準を切り下げる傾向をたどることが多い。近年では、安倍内閣が発足した直後の 2013 年１月の調査で 64%の支持率が記録されている。

図１．内閣支持率の推移

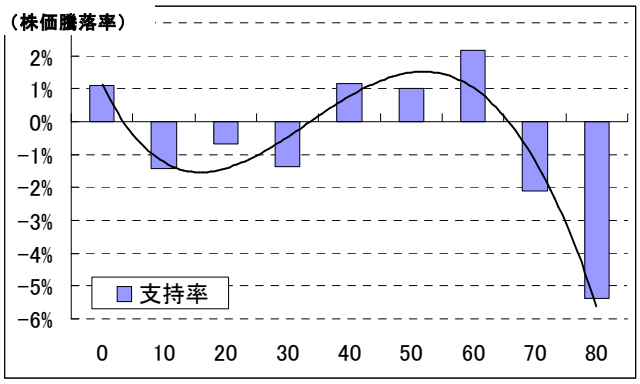


第3章　内閣支持率と株価騰落率

では、ここで内閣支持率とその後１ヶ月間の株価騰落率の関係を確認する。NHK の調査は月中には発表されるので、その月の月末に株式のポジションを組んだ場合に、翌月末までの１ヶ月間に得られるリターンを予測できるかどうか、という観点からの分析となる。両者の関係は図２の通りである。

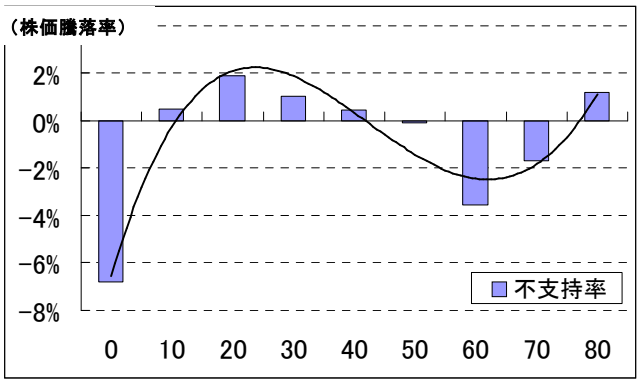
内閣支持率が高い場合、その後の株価は概ね上昇傾向をたどる。逆に、支持率が低い場合には概ね下落傾向をたどる。ただし、極端に支持率が高い場合には、その後の株価は下落することが多く、逆に極端に支持率が低い場合には、株価が上昇しやすい。

図 2.　内閣支持率とその後１ヶ月間の株価騰落率



同様に、内閣不支持率とその後１ヶ月間の株価騰落率の関係を見たものが、図３である。図３は図２の関係と整合的な動きとなっている。

図 3.　内閣不支持とその後１ヶ月間の株価騰落率



では、図２に見られるように内閣支持率が極端に高い局面の後に株価が下落しやすいことや、支持率が極端に低い局面の後に株価が上昇しやすい要因をどう考えればいいのだろうか？　我々は、こうした現象が生じる背景には、人々の政権への過剰期待があるのではないか、と考えている。内閣支持率が極端に高い局面では、人々は将来の景気拡大に楽観的になっている。当然、株価評価も楽観的な予想を基にした割高な水準となりがちである。その後、内閣への過剰期待が剥げ落ちる過程では、株価も適正な水準に下落する。

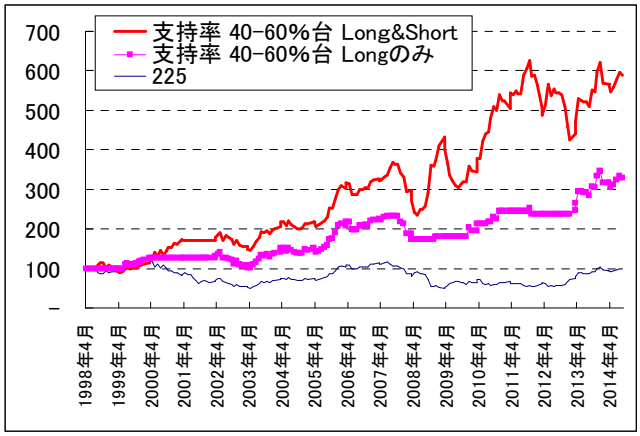
一方、内閣支持率が極端に低い局面では、人々は将来に対して過剰に悲観的になっており、株価も過剰な割安水準になっている可能性ある。しかも、このように内閣支持率が極端に低下してしまうと、政権交代がおきやすい。仮に、政権交代が実現すれば、内閣支持率は大きく上昇するため、株価も上昇しやすい。

第4章　　内閣支持率を利用した運用戦略

このように内閣支持率には株価の予測能力がある。そこで、内閣支持率がある程度高めの水準（40%～69%）の場合のみ、株式を保有するという運用戦略を考えてみる。この戦略の投資成果は図４（Longのみ）の通りである。さらに、内閣支持率がある程度低め（10%～39%）の場合には株式を売建てる戦略も加えた場合の運用成果についても図４（Long&Short）に示した。

Long&Short 戦略を取る場合の運用成果は年率35%という驚異的な水準となる。このことから考えると、内閣支持率の株価予測指標としての有用性は非常に高い。

図 4.　内閣支持率を利用した運用戦略



参考文献：

鷲見英司，「低迷する内閣支持率」，第一生命, Life Design Report, 2003.3,
http://group.dai-ichi-life.co.jp/dlri/ldi/watching/wt0303b.pdf

石金淳，梅田奈穂，“足下の日本株について株価は下落も、政権支持率は維持か”，三菱 UFJ 投信，Daily Report, 2013.6
https://www.am.mufg.jp/market/report/pdf/topics20130604.pdf

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-89, April 2015

ハーディング現象の季節性

株式市場における順張り投資は、他の投資家と同じ投資行動をとるという意味で、ハーディング現象や群集心理の一種と捉えることができる。群集心理が形成される大きな要因として、我々個人の心理的なストレスが大きく関与していることから、我々を取り巻く天候などの外部環境の変化は心理状態に影響を与えることで、間接的に群集心理の形成にも影響する可能性がある。こうした仮説の下、株式市場における順張り投資の収益率の季節性について分析を進めた。本稿での分析の結果、11 月から翌年 6 月までは順張り投資の有効性が高いものの、7 月は順張り投資の有効性が無くなることが明らかとなった。このことから、群集心理は外部環境の季節性から影響を受けていることが推察された。

第1章　はじめに

株式市場では、テクニカル分析という投資分析手法が知られており、その代表例として、過去の株価が上昇している時に自分も買いポジションを取る、“順張り投資”がある。順張り投資は、他の投資家と同じ投資行動をとるという意味から、ハーディング現象の一種であり、群集心理の一種であると捉えることができる。群集心理が形成される大きな要因として、我々個人の心理的なストレスが大きく関与していることから、我々を取り巻く天候などの外部環境の変化が心理状態に影響を与えるとすれば、間接的に群集心理の形成にも影響している可能性がある。本稿では、季節ごとの気象変化が群集心理の形成にも影響を与えるという仮説の下、株式市場における順張り投資の収益率の季節性について分析を行う。

第2章　群集心理

群集心理を初めて研究したのはギュスターブ・ル・ボンである。ル・ボンはフランス革命において九月虐殺を観察したことを切っ掛けに、群集心理の研究をはじめ、付和雷同など未熟な精神に伴う群集の非合理的な行動に警告を発した。ごく普通の市民が、群集になることで高揚感を得る結果、個人で行動する際には考えられない残虐なことを平気で行うようになる。九月虐殺では、多くの人々が囚人を殴り倒し、虐殺し、そして愉快に笑っていた。

群集心理が発生する環境を考える場合、感染説、合流説、規範説などを考慮する必要がある。感染説はル・ボンが唱えた説で、観念や情操や意欲は無意識のあいだに、個人から個人に急速につたわっていくものとされる。これに対して、合流説は、群集行動をおこなう傾向の強い人々が、群集をつくるという考え方である。また、規範説では、集団の中の教祖的な人物の言動が行動規範となり、世間一般の常識からの乖離が生じるものと考える。

いずれにしても群集心理とは、衝動的に興奮が高まり、判断力や理性的思考が低下する結果として、付和雷同が起きやすい心理状態を指す。こうした群集心理が生じる原因の 1 つにわれわれの心理的ストレスが大きく関与している可能性がある。人間は、集団行動を重んじる動物であるとされ、周りと異質であることや周りから取り残されることに対して不安を感じやすい。周囲と同じ行動を取ることは心理的なストレスが少なく、安心しやすい一方で、周囲と異なる行動を取る場合には心理的なストレスが大きく、不安になりやすい。特に、自己判断に自信が無い場合や、情報不足で判断に不安がある場合には、周囲の意見を参照して同調しやすい。

第3章　順張り投資の季節性と投資戦略への応用

天候などの季節性がわれわれの心理状態の変化

を通じて、群集心理にも影響しているとすれば、株式市場での株価形成にも影響を与えている可能性が高い。特に、周囲の投資家と同じポジションを取る順張り投資の収益率には大きな影響が出るはずである。この観点から、順張り投資（過去 25 日）の日次収益率を月別にまとめ分析したものが図１である。分析対象データは日経平均株価（1984.1～2015.3）を用いた。

図１　順張り投資の月別収益率

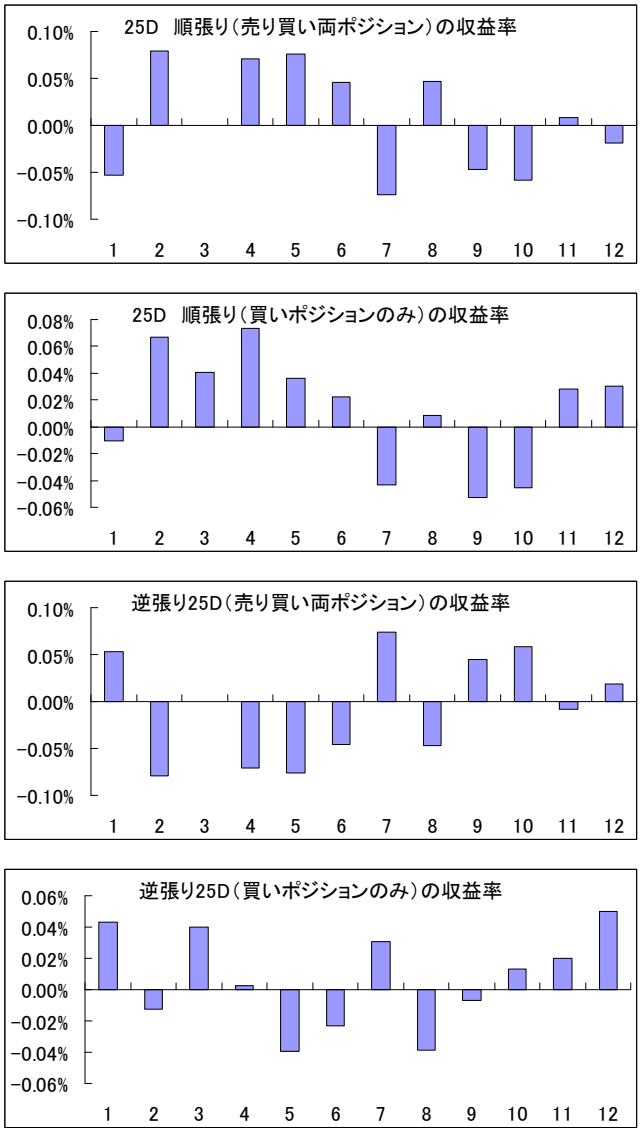
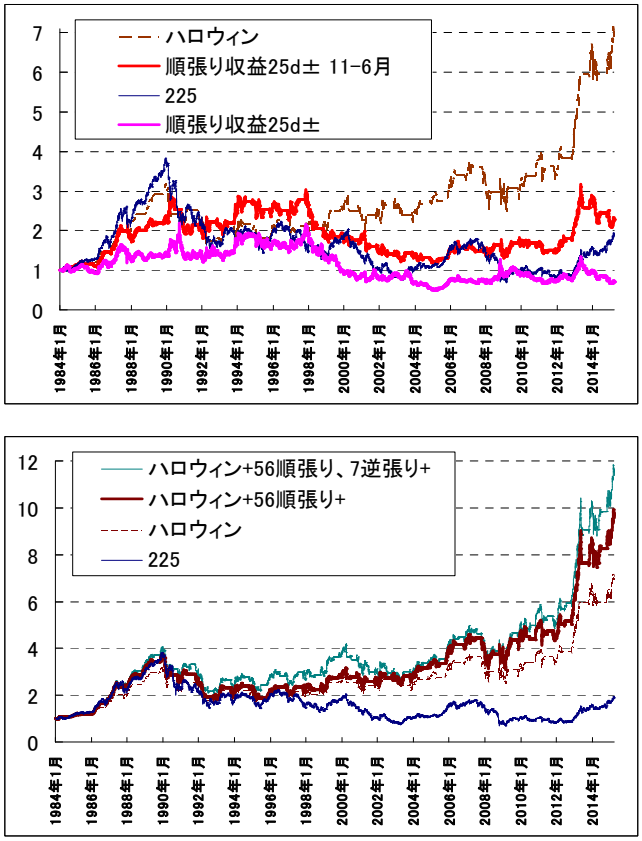


図１の順張り（買いポジションのみ）投資の収益率を見てみると、11 月から翌年 6 月までの期間は、収益がプラスとなりやすい。これに対して、7 月から 10 月の期間は順張り投資の収益がマイナスとなりやすい。また、逆張り投資の収益率を見ると、7 月および 10 月はプラスの収益となりやすいことが分かる。このことから、11 月から翌年 6 月までの期間はハーディング現象が起こりやすい季節である一方、7 月から 10 月の期間はハーディング現象が収束しやすい季節ということができる。

このようなハーディング現象の季節性を利用した投資戦略を図２に示した。

図２　ハーディング現象の季節性を利用した投資戦略



単純な順張り戦略（買いポジションのみ）を取った場合の投資成果は、日経平均を買い持ちするだけの戦略にも及ばないが、11 月から翌年 6 月までの期間だけ順張り戦略（買いポジションのみ）を取ることで、買い持ち戦略を上回る投資成果が得られる。さらに、ハロウィン戦略を組み合わせることや、7 月だけは逆張り戦略を取るなどすることで、収益性は更に高まる可能性がある。

参考文献：

ギュスターヴ・ル・ボン，桜井　成夫(訳),「群衆心理」，講談社, 1993

Anomaly Labo.　Working Paper,
2015-102, November 2015

株価乖離率とその後の株価パフォーマンス

過去の株価パフォーマンスには、将来の株価パフォーマンスを予測する能力があることは行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。また、現実の投資においてもテクニカル分析とよばれる手法は広く用いられている。本稿では移動平均からの乖離に着目し、その後の株価リターンの予測可能性を検討する。本稿の分析の結果、75 日程度の移動平均乖離率を利用すると比較的高いリターンが期待できることなどが判明した。

第1章　はじめに

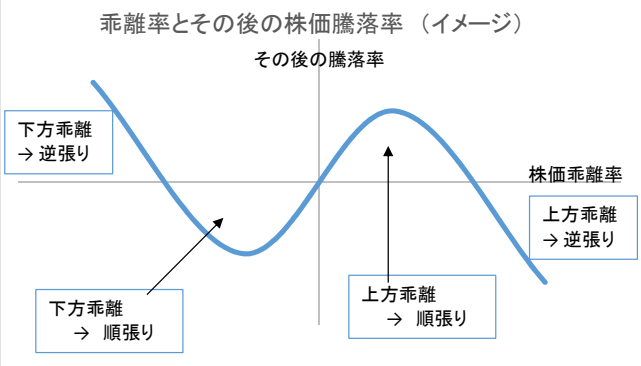
過去の株価パフォーマンスによって、将来の株価を予測できることは Grinblatt and Moskowitz (2004)などの実証分析をはじめとした行動ファイナンス分野の先行研究により実証されている。また、現実の投資においてもテクニカル分析とよばれる手法は広く用いられている。テクニカル分析を大きく分類すると、順張り指標を用いたものと逆張り指標を用いたものに分類できる。これまでの研究によれば、1ヶ月以下の短期株価リターンや3年以上の長期株価リターンは、将来の株価に正の方向に影響する一方で、過去 12 ヶ月間のリターンは将来のリターンとは反対方向に影響するものとされている。

また、リターン測定期間に着目した分析とは若干切り口が異なるものの、移動平均株価からの乖離率に着目したものもある。これは、乖離率が大きな局面ではその後の株価は移動平均方向へ回帰しやすくなる点などが主張され、逆張り指標として利用されることが多い。本稿でも移動平均からの乖離に着目し、その後の株価リターンの予測に利用する。

第2章　乖離率別に見たその後のリターン

株式市場において、順張り投資および逆張り投資のいずれにも有効性が見られ、しかも、株価が発散過程に陥っていないと現実を株価の移動平均からの乖離率という面から整理すると、①乖離率が小さい場合には順張り投資が有効、かつ、②乖離率が大きい場合には逆張り投資が有効、という動きを示すものと考えられる。これは実際に株価を観察する立場からも違和感のない動きである。こうした動きを図1に示した。

図1．平均乖離率からみた将来の株価騰落率イメージ



上記のような関係が、乖離率とその後の株価騰落率との間で成り立っているのかどうか、日本株データ（1984.8~2015.3）をもとに確認する。

第3章　日本株における乖離率別の分析

ここでは、株価の乖離率として過去１０日平均からの乖離、２０日平均からの乖離、７５日平均からの乖離、１２５日平均からの乖離の４つのケースについて確認する。分析に当たっては、過去の平均株価からの乖離率が判明した後に投資ポジションを構築することを想定する。さらに、グラフ化に当たっては、動きを見やすくするために、株価リターンを乖離率別の平均リターンの形で集計するのではなく、乖離率別の累計リターン（1984 年～2015 年の累計）の形で集計した。

図２．乖離率ごとの日経平均株価騰落率

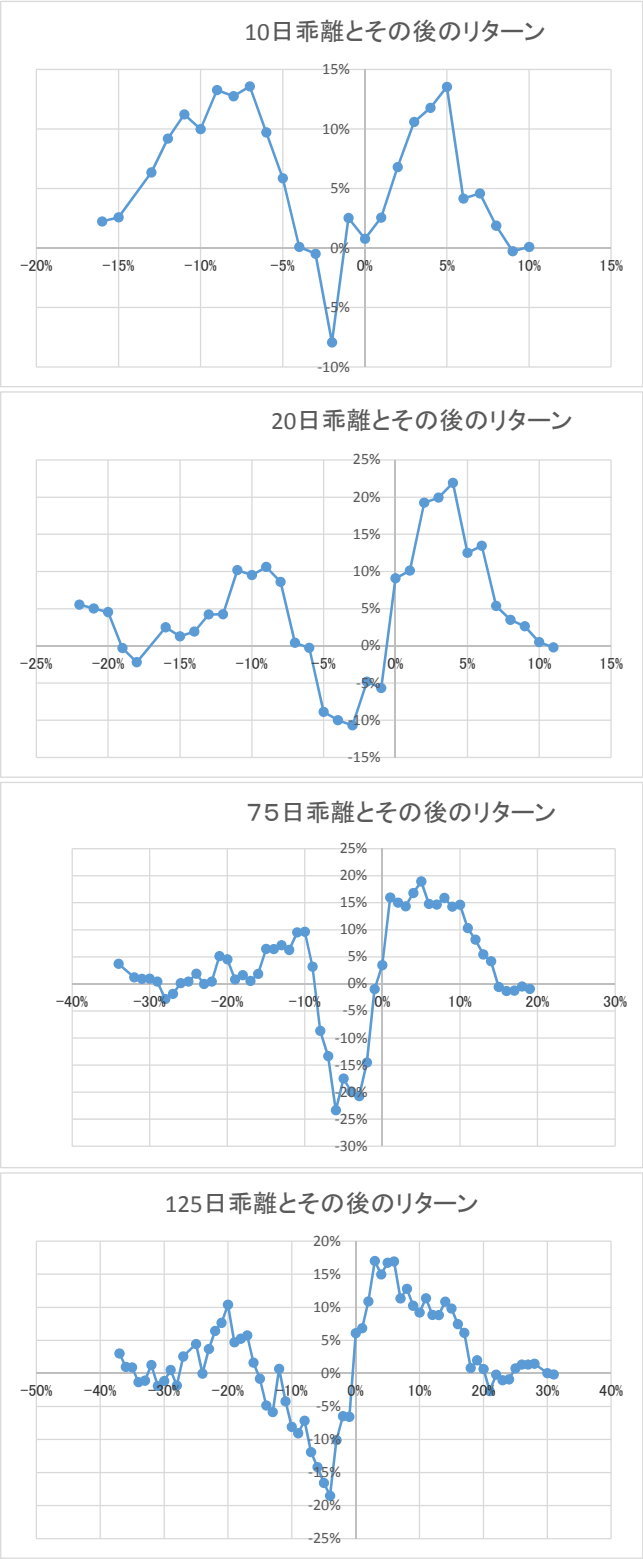
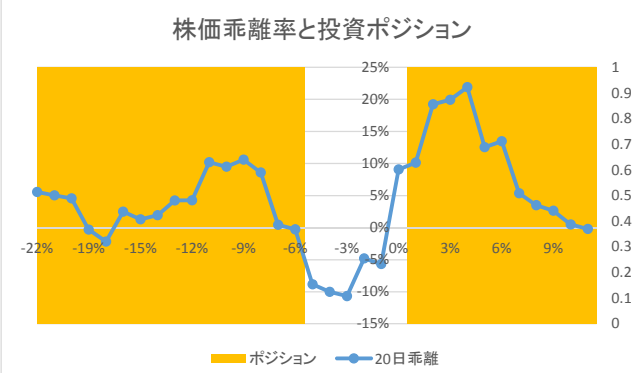


図２がそれぞれの移動平均からの乖離率の指標を用いた際の乖離率別の株価リターンの累計値である。概ねいずれの移動平均乖離率を用いた場合も当初想定通りのリターンの形状を示している。

第4章　　乖離率を用いた投資成果

次に、株価乖離率に基づいた投資成果を確認する。投資ポジションについては、図３に例示したように過去の分析結果からプラスのリターンが期待できる乖離率の際には 100%株式の買い持ちを行うものとし、マイナスのリターンが期待される際には、持ち高を０％にする。

図３．乖離率ごとの投資ポジションの例



こうしたポジションをとった際の投資成果は図４の通りである。

図４．乖離率に基づく投資成果

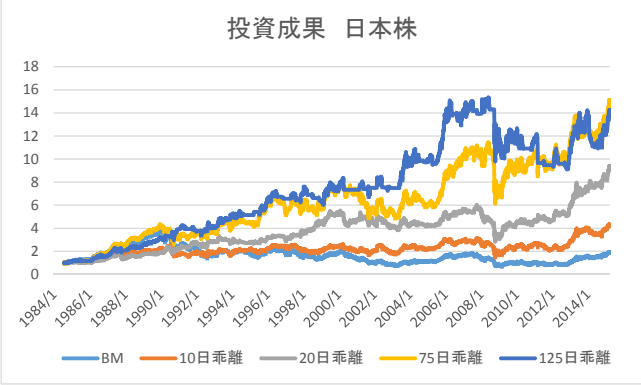


図４を見ると、75 日乖離や 125 日乖離を利用すると比較的高いリターンが得られる。

参考文献：

Grinblatt, Mark, and Tobin J. Moskowitz, 2004, "Predicting stock price movements from past returns: the role of consistency and tax-loss selling", Journal of Financial Economics, 71, 2004, pp541-579.

Anomaly Labo.　Working Paper,
2016-106, January 2016

回帰分析を用いたカレンダー効果の統合

株式市場ではカレンダー効果と呼ばれるいくつかのアノマリーが存在する。これらのカレンダー効果は単独でもその有意性は高いものの、複数を組み合わせて利用することでパフォーマンスおよび安定性は高まることが期待される。本稿ではカレンダー効果の中でも有意性が高い「週替わり効果」「月替わり効果」「ハロウィン効果」「月齢効果」の 4 つに加えて、経済環境の指標も加えた 5 つの説明変数を用いて、米国株式の騰落率を推計することを目指す。これらの指標を組み合わせて利用することで、運用成果は大きく改善することが確認できた。

第1章　はじめに

短期および中期的な株価パフォーマンスには、投資家の心理状態の変化が大きな影響を与える。したがって、株価騰落率の短中期的な予測を行う上で、投資家心理に影響を与える要因を理解しておくことは重要である。投資家心理に影響を与える要因のうち、いくつかのものは周期的に変動する傾向が見られ、これらはカレンダー効果として知られている。

例えば、ハロウィン効果と呼ばれる“冬”の期間の株価パフォーマンスの高さは特筆される。このハロウィン効果に学術的な面からの基礎付けを行ったのは Kamstra et.al(2002)である。Kamstra et.al(2002)によれば、“冬”の期間の株価パフォーマンスが高くなるのは、日照時間の季節変化に原因があり、これは「季節性うつ症」の発症数増減とも密接な関連があるとされている。また、我々の心理状態は月齢変化から影響を受けることも知られており、満月近辺の時期は不安感が大きくなりやすい（Cajochen et.al.(2013)）。こうした月齢サイクルの心理面への影響は、夜行性肉食獣への恐怖心から派生した（Swanson et.al.(2011)）ものと考えられる。

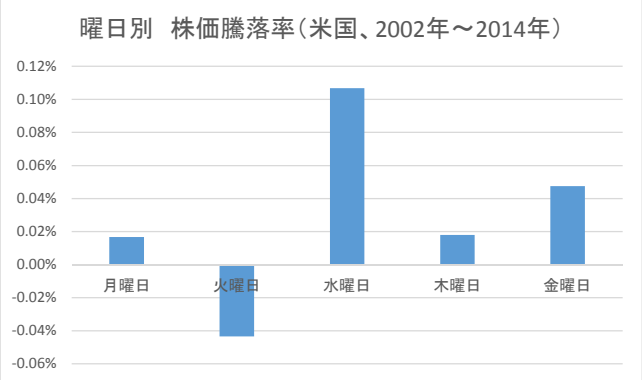
カレンダー効果には、上記の「ハロウィン効果」や「月齢効果」のほかにも、「週替わり効果」や「月替わり効果（ＴＯＭ）」なども広く知られている。これらのカレンダー効果は単独で利用しても有意性は高い。しかしながら、カレンダー効果は独立した経路で投資家心理へ影響を及ぼすため、複数のカレンダー効果を組み合わせることで有意性がさらに高まることが予想される。このような観点から、本稿では回帰分析を用いて複数のカレンダー効果を統合する。なお、本稿での分析に際しては、カレンダー効果の中でも有効性が高い「週替わり効果」「TOM」「ハロウィン効果」「月齢効果」の 4 つに加えて、経済環境の指標も加えた 5 つの説明変数に用いて、米国株式の日次騰落率を推計する。

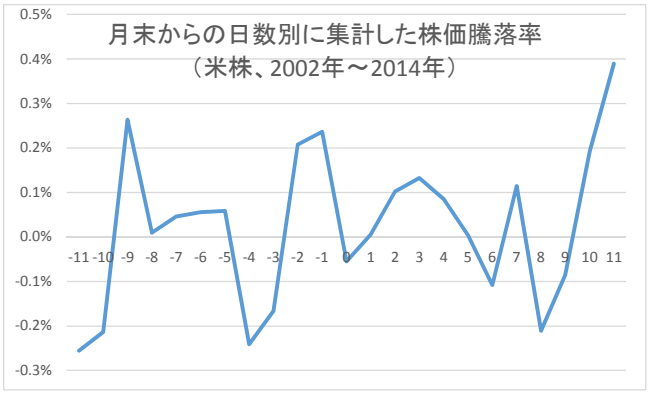
第2章　カレンダー効果と株価騰落率

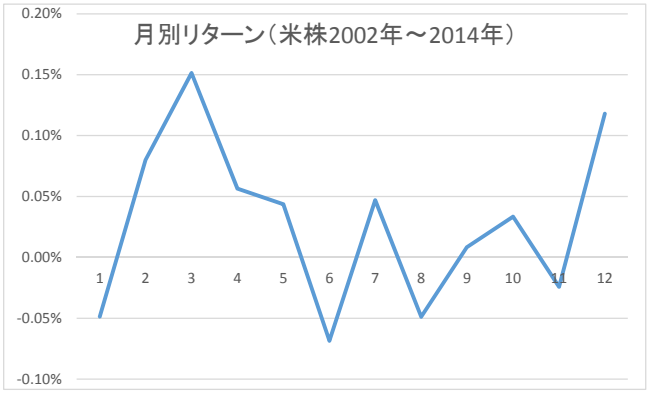
初めに、「週替わり効果」「TOM」「ハロウィン効果」「月齢効果」および「ＩＳM指数」がそれぞれ単独でどの程度、株価変動を説明しているのか確認する。図 1 には、2002 年 2 月末～2014 年 12 月末のデータを基に各環境下の株価騰落率の平均値を掲載した。なお、米国株の騰落率は日本から見た為替変動率を含んだリターンとした。

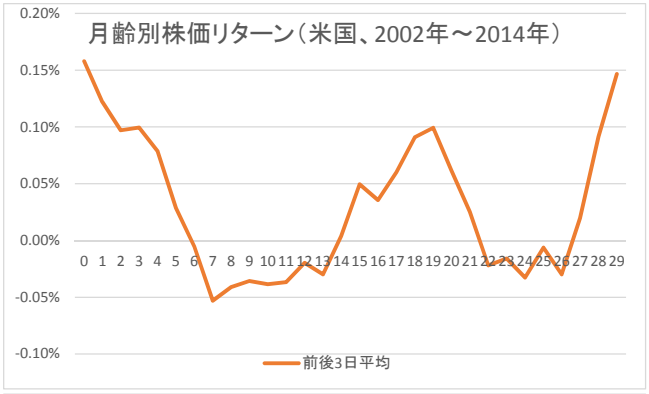
週替わり効果では、月曜日の低パフォーマンス傾向が、日本との時差の関係で火曜日の低パフォーマンスとなって表れるなど表現上の違いはあるものの、既存の理論通りの結果となっている。

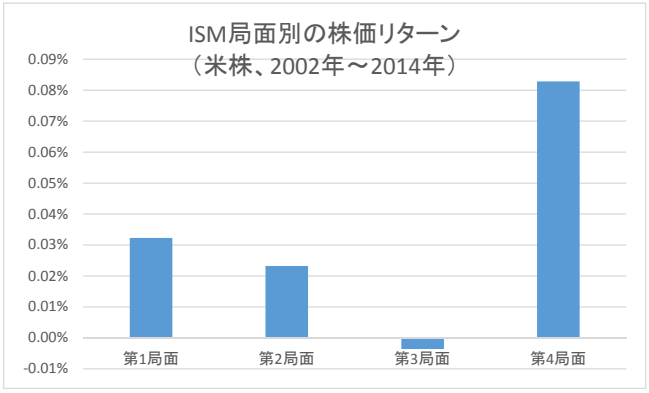
図１．各環境下における株価騰落率の平均値







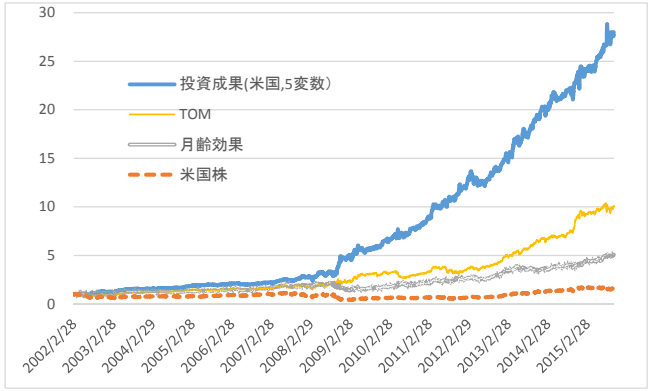


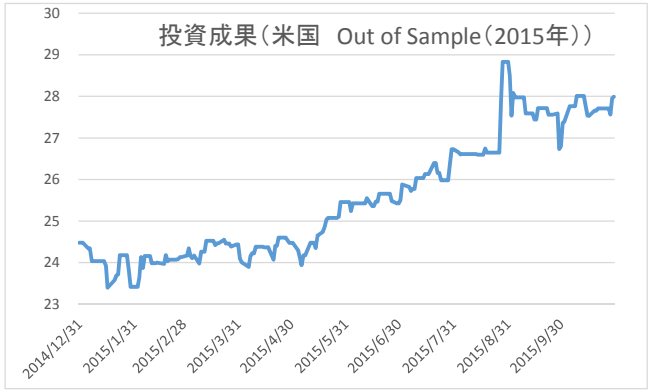


第3章　　カレンダー効果の統合

前章で挙げた５つの変数（カレンダー効果４つおよび、ISM）を説明変数にして、米国株の日々の騰落率を回帰分析により推定したい。ただ、5 つの変数をそのままの形で説明変数として利用すると、回帰分析の推計精度は著しく低くなるため、各変数の環境下における株価騰落率の平均値を説明変数として利用した。図２に、推計式を利用した場合の運用成果を掲載した。インサンプル期間も含めた投資成果は年率 27.3%となっている。これは、原資産となる米国株が年率 3.8%のリターンであることや、月齢効果による運用が年率 12.5%、ＴＯＭが年率 18.3%であることを考えると非常に高い水準である。

図２．カレンダー効果の統合による運用成果





参考文献：

Mark Kamstra, Lisa Kramer and Maurica Levi, “Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle”, Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-13, July 2002,

Cajochen et al., Evidence that the Lunar Cycle Influences Human Sleep, 2013, http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.06.029

Swanson, A., D. Ikanda and H. Kushnir, "Fear of Darkness, the Full Moon and the Nocturnal Ecology of African Lions", 2011,　http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0022285

Anomaly Labo.　Working Paper,
2016-109, February 2016

ボラティリティの株価予測力に関する考察

ボラティリティは、株式などの投資対象資産のリスク水準を表す最も一般的な指標である。こうした重要な指標であるにも関わらず、投資家がボラティリティ水準の変化を適切に評価するには一定の時間を要する。この結果、ボラティリティ水準の変化は株価トレンドを生む一因となり、将来の株価予測の有力な一手段となる。本稿では、ボラティリティと株価の関係を米国株および日本株を例に分析し、株価予測の有効性およびその精度を検証する。

第1章　はじめに

ボラティリティは、株式などの投資対象資産のリスク水準を表す最も一般的な指標である。ボラティリティが高い資産はリスクが高い資産と判断される。一般に、投資対象資産のリスクが高くなるほど、投資家は高いリスクプレミアムを求める。このため、期待リターンが同一であれば、ボラティリティが高い資産は、低い価格で売買される。さらに、同一資産であっても、ボラティリティは常に一定の水準にあるわけではなく、比較的リスクの高い時期と低い時期が存在する。ボラティリティが高い時期には、株価などの資産価格は低くなり、ボラティリティが低い時期には価格は高くなりやすい。ただ、ボラティリティ水準の変化は、瞬時に株価に織り込まれるとは限らず、一定の時間をかけて徐々に織り込まれるケースが多い。その場合、ボラティリティに長期記憶がある（前川ら(2008)）という先行研究に従えば、ボラティリティ水準やその変化は、将来の株価予測能力を持っているはずである。本稿では、この両者の関係を米国株および日本株を例に分析していく。

第2章　ボラティリティとその後の株価リターン

まず初めに、米国株を例にとり、ボラティリティ水準とその後の株価騰落率との関係を見てみる。利用したデータは 1990 年 1 月から 2016 年 1 月の S&P500 指数の円換算日次データである。また、ボラティリティは過去 75 日間の日次騰落率の標準偏差とした。両者の関係を分析するうえで、実運用への応用可能性を考慮し、2 日前までのボラティリティ値により、当日の株価騰落率を予測できるかどうか、という観点からの分析を行った。

両者の関係は図１に示した通りである。ボラティリティ水準が極端に高くなる局面ではその後の株価リターンが低くなっており、株価変動リスクが高い時期には株価リターンが低くなることが示されている。

図１．ボラティリティ水準と株価騰落率（米国株）

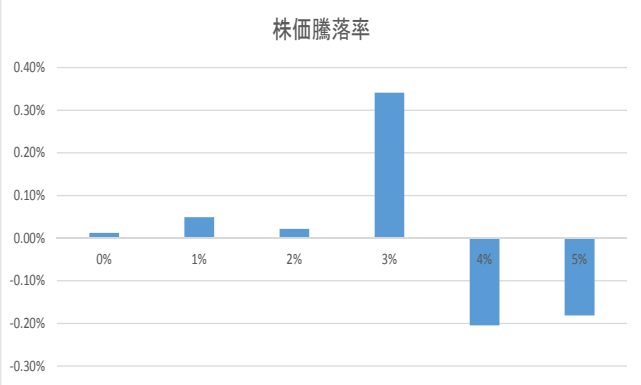
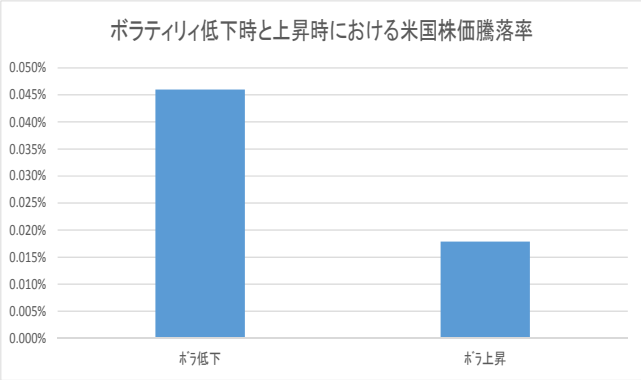


図２　ボラティリティの方向性と株価騰落率(米国株)



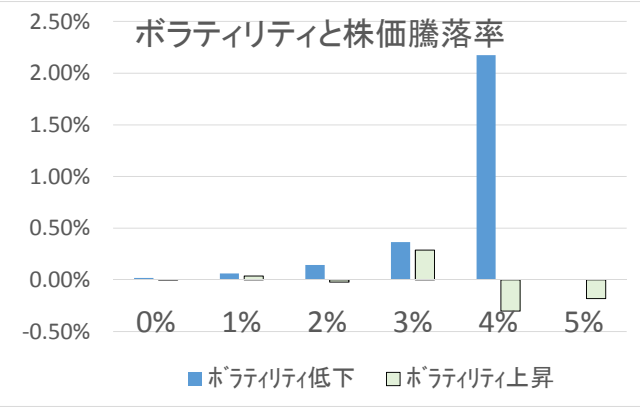
さらに、図２では、ボラティリティ水準が 3 か月

前と比較して低下傾向にあるのか、上昇傾向にあるのか、という点と、その後の株価リターンとの関係を検証した。ボラティリティ水準が低下傾向にあるときには、上昇傾向にあるときと比較して、その後のリターンが高くなっている。これは、リスク水準の変化は瞬時に投資家に認識される訳ではなく、一定の時間をかけて徐々に織り込まれていくことを示している。投資家の間にリスク水準の変化が徐々に織り込まれる場合には、その間の株価変動は一定方向に動くことになるため、株価のトレンドを生む一因となる。

第3章　ボラティリティの株価予測力

以上のような分析を踏まえ、ボラティリティの水準および方向性の２つのデータから、将来の株価リターンを予測する方法を検討する。図３では、ボラティリティが低下局面にある場合と上昇局面にある場合に分けたうえで、足元のボラティリティ水準とその後の株価騰落率をグラフ化した。図３の中で最も特徴的な点は、ボラティリティが低下傾向にある場合には、その後の株価は上昇しやすいということである。これは足元のボラティリティ水準が非常に高い４％台の場合にも当てはまる。

図３．ボラティリティと株価騰落率（米国株）



同様な分析を日本株のデータで行ったものが図４となる。概ね、米国株と同様な傾向が日本株でも観察される。したがって、この傾向は米国株に特有の特徴というよりは、より普遍的な傾向であると言える。

こうした傾向を利用する場合、どの程度のリターン向上が見込めるのか分析したものが図５である。今回の分析において、４％以上のボラティリティが出現する時期は、主として 2008 年 10 月以降であるため、パフォーマンス検証期間も 2008 年 10 月以降とした。この間の米国株の円換算騰落率が年率 13.3%であるのに対して、ボラティリティ水準および方向性の２つから株価上昇が予測される際にのみ、株式を保有する投資戦略は、年率 17.3%のリターンが得られた。このように、ボラティリティのデータを利用することで株価の方向性の予測が可能となり、運用パフォーマンスの向上が期待できる。

図４．ボラティリティと株価騰落率（日本株）

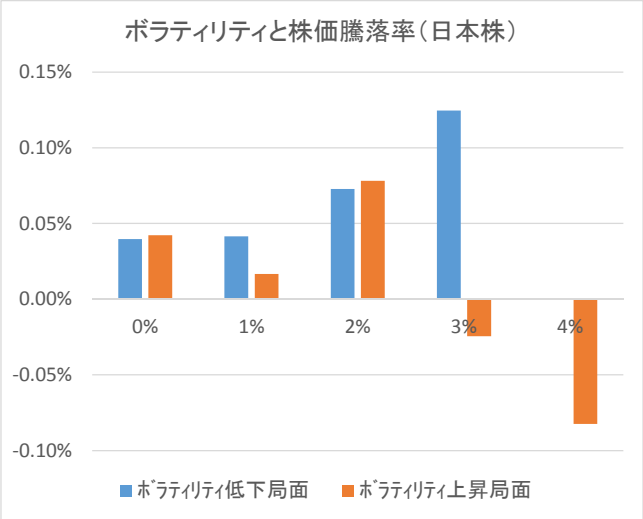
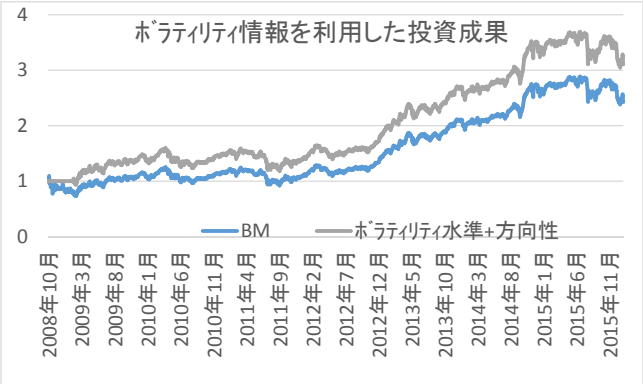


図５．ボラティリティに基づく投資成果（米国株）



参考文献：

前川功一，河合研一，株価収益率におけるボラティリティの長期依存性に関する一考察，広島経済大学研究論集，第 30 巻第 3･4 号，2008