

【行動経済学会第 14 回大会(ポスター報告奨励賞(学部生部門))報告論文予稿】

マーケットウェインの呪いは解けるか?

～まぬけのウィルソンのカレンダー1894年版の検証～

2020年10月6日

三木綾太^a, 紅奈美^b, 榎本祐歌^c, 橋本明香里^d, 松岡紘^e, 下田記歌^f

要約

本研究は, 1893年から1894年にかけて, 米国雑誌『センチュリーマガジン』に掲載された「まぬけのウィルソンのカレンダー1894年版(10月)」(作家マーケットウェインが『まぬけのウィルソンとかの異形の双子児』(1894年出版)の連載のために自身が作成したもの)から, 10月の株式投資は危険であるという仮説(“トウェイン効果”)を設定し, 米国148年分, 日本69年分の月次データを使って検証した. 分析の結果, 彼の予言どおり, 1900年代に入り, トウェイン効果は統計的に消滅した. しかし, 最近, 約100年ぶりにトウェイン効果が復活し, 日本でもその効果が観察された. 現在も世界中の実務家・研究者がその原因の全容を解明できていない中, 私たちは, 投資家が“トウェインの呪い”にかかっているという仮説を設定し, 日本については, 日経225指数採用銘柄の分析より, 投資家の行動バイアスと関係していることを発見した.

JEL: G11, G15, G41

キーワード: 日米株価指数, 長期時系列, 日本の個別株価, 月効果, リスク・リターン

^a 代表執筆者, 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1183098@st.musashi.ac.jp

^b 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1183090@st.musashi.ac.jp

^c 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1181023@st.musashi.ac.jp

^d 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1183081@st.musashi.ac.jp

^e 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1183094@st.musashi.ac.jp

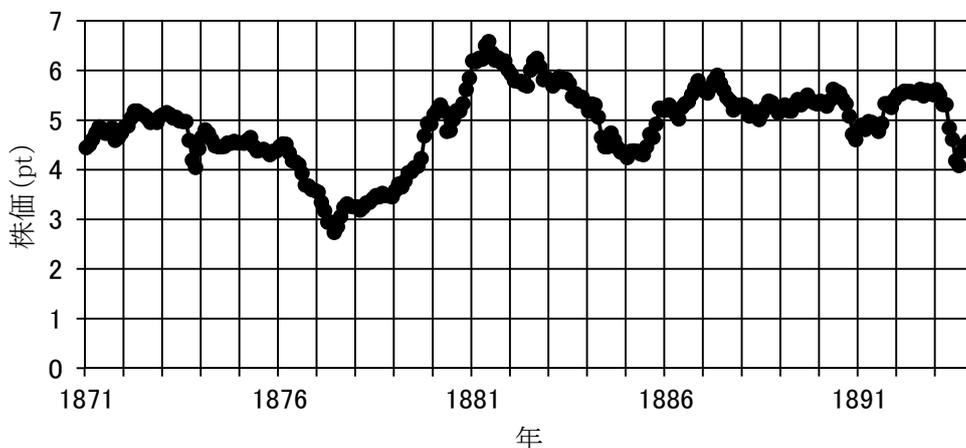
^f 武蔵大学経済学部金融学科3年 徳永ゼミ所属 s1183053@st.musashi.ac.jp

1. はじめに

『トムソーヤの冒険』で有名な米国作家マークトウェインは、『まぬけのウィルソンとかの異形の双生児』という作品を雑誌に掲載する際に、その広告のため自ら雑誌に掲載した「まぬけのウィルソンのカレンダー1894年」を作成している。その中の10月のカレンダーに次のような言葉が添えられている。“10月。株に手を出すにはいやに危険な月だ。この他のそういう月には、7月、1月、9月、4月、11月、5月、3月、6月、12月、8月、2月がある”。本論文では、この言葉に焦点を当てる。マークトウェインはとても変わり者であったようで、トウェイン研究者である勝浦立正大学名誉教授いわく「諧謔を弄する作家」であり、文学的にも興味あるカレンダーであるが、本論文では文字どおり株式投資としてこの言葉を検証する。この言葉は、世界的ベストセラーとなったマルキール(2016)の「第2章 市場の狂気」の冒頭で取り上げられており、株価形成に投資家の歪んだ行動が影響することがあることを暗示している。また、ファイナンスの分野では、古くからアノマリーに関する研究が盛んであり、いわゆる“暦効果”もその1つである(徳永, 2000)。本論文はこの暦効果の再検証も目的である。

では、『まぬけのウィルソン』が発表された頃の米国の株式市場はどのような状況であったのか? 図1は1800年代の米国の株価の推移を表している(データはエール大学のシラー教授のHPより入手(Shiller (1989)とシラー (2001)を参照))。1800年代後半は歴史的にみると、南北戦争が終結(1864年)し、アメリカ経済は急速に拡大し、ついに英国を抜いて世界一の経済規模を達成した時代です。株価はご覧のとおり、世界金融危機(1873年~1879年)から始まり、その後、それを上回る好景気(鉄道敷設4倍など建設業が好景気を牽引)を経験し、終盤に再び金融恐慌(1893年)を経験するということで、アップ・ダウンを繰り返しています。そんな中で1894年に生まれたのが『まぬけのウィルソン』であり、先ほどのカレンダーということになる。そこで、本論文では、それから100年以上経た現在の株式市場が、トウェインの言葉を乗り越え、今では単なる皮肉としてとらえることができるのか、それともトウェインの呪いとして今もなお生き続けているのか分析する。

図1. 1800年代後半の米国株価の推移(月次)



2. 市場全体に関する分析方法

前セクションの動機にもとづき、具体的な分析方法について説明する。

2.1. 仮説

本論文では、トウェインのカレンダーがトウェイン独特の皮肉だとしても、10 月には何かあるのではないかと考え、以下の仮説を設定する。

【仮説 1】

帰無仮説(H0)：10月に株式投資するのは他の月と同じくらい危険である。

対立仮説(H1)：10月に株式投資するのは他の月よりも危険である。

ここでは、以下、対立仮説を“トウェイン効果(暦効果)”とよぶ。

2.2. データ

ここでは、設定した仮説を検定するために使用するデータについて説明する。米国は、図 1 でも使用したシラー教授提供のデータで、1871 年から 2018 年までの 148 年、月次データで 1776 個である。日本は、日本経済新聞社提供の日経 225 指数データで、1950 年から 2018 年までの 69 年、月次データで 828 個である。

非常に長期データであることから、以下の 4 つの期間(それぞれ、“T1”、“T2”、“T3”、“T4”とよぶ)に分割して分析する。“T1”は、1871 年から 1893 年までの 23 年間で、トウェインの本が出版される前と一致する。以下、“T2”は、トウェインの本が出版された後、ちょうど世界中で戦争が行われていた時期である。“T3”から日本が加わるので、便宜上、日本のバブル前後で 2 つの期間に分けることとする。具体的に、“T3”は、1950 年から 1989 年までの 40 年間で、“T4”は、1990 年から 2018 年までの 29 年間である。

2.3. “危険”の尺度

ここでは、トウェインのいう“危険”をどのように数値化するのかについて説明する。今回、入手できたデータは月次間隔のため、その特性を使い以下の 2 つの尺度を定義する。

まず、「危険＝損失」と考え、具体的な尺度として「どの程度損をしたかで測定」する。そして、上記仮説を「10 月の平均収益率が他の月の平均より低いか」と置き換え、すなわち平均の差の検定(t 検定)を行う。

次に、「危険＝変動」と考え、具体的な尺度として「平均的な値からどの程度かい離れたかで測定」する。そして、上記仮説を「10 月の収益率の分散が他の月の分散より大きいか」と置き換え、すなわち分散の比の検定(F 検定)を行う。

表1. 仮説検定

	国	期 間			
		T1	T2	T3	T4
平均の差	米国	-0.44%	-1.12%	-0.67%	-0.93%
	[p 値]	[0.254]	[0.055]	[0.115]	[0.082]
	日本	—	—	-0.88%	-0.06%
	[p 値]			[0.160]	[0.479]
分散の比	米国	1.84**	1.21	1.08	1.94**
	[p 値]	[0.986]	[0.851]	[0.661]	[0.996]
	日本	—	—	1.18	1.59*
	[p 値]			[0.779]	[0.968]

(注) **印は5%水準, *印は10%水準でそれぞれ統計的に有意であることを表す。

3. 市場全体に関する分析結果

表1は、前セクションで設定した仮説についての検証結果を表している。まず、期間 T1 と T2, すなわち、米国の株式市場におけるトゥエイン予言前後について考察する。平均の差については、両期間で負の値、すなわち、10月の収益率は他の月の収益率よりも平均的に低いことを示しているが、ただし、統計的には有意ではない。一方、分散の比については、両期間で1より大きい、すなわち、10月の収益率は他の月より大きく変動していることを示している。しかも、予言前(期間 T1)は統計的に有意であるが、予言後(期間 T2)は統計的に有意でない。“文学的”に解釈すると、この結果をみたトゥエインおそらく、勝手な想像ではあるが、「世間は騒いでいるが、たまたまの話であり、おおよそ、みんなが死んでしまった後、次の世代の人々がみればそれはたまたまだったことが分かるであろう。言ったとおりだ」と思っているのではないか。

次に、日本も加わった期間 T3 と T4 について考察する。平均の差については、両期間・両国でいずれも負の値、すなわち、10月の収益率は他の月より低いことを示しているが、すべて統計的に有意ではない。一方、分散の比について、“期間 T3”は、前の2つの期間に引き続き有意ではない。新たに加わった日本も同様に有意ではない。しかし、両国とも“期間 T4”をみると、統計的に有意に1を超えている。すなわち、注目すべきは、約100年ぶりに米国では“トゥエイン効果”が出現した点である。そして、同時に日本でもそれが観察されている。

4. 日本の個別企業に焦点をあてた分析

直近の期間で出現した“トゥエイン効果”について、トゥエイン流に言えば「たまたま」かもしれないが、ここでは最近の10月の株価変動にどのような特徴があるのかを日本の個別株価を使って分析する。使用するデータは、1996年1月から2018年12月の276か月分の月次データであり、対象は、日経225指数採用のうち276か月の収益率データがすべて存在する個別172銘柄とす

る。なお、この期間は”期間 T4”よりやや短い、この期間でも分散比が統計的に有意であることは確認済みである。ここで、株価指数もポートフォリオの一種であると考えられるので、ポートフォリオ収益率の分散(σ_p^2)を個別銘柄の分散や共分散で表現し、さらに、日経平均株価が等加重ポートフォリオに近い性質を持っていることから、以下のような等加重ポートフォリオの分散を使って分析する。

$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \sigma_{ij} \\ &= \frac{1}{N} \left(\text{Average}(\sigma_i^2) - \text{Average}(\sigma_{ij}) \right) + \text{Average}(\sigma_{ij}) = D + U\end{aligned}\quad (1)$$

where

$$D \equiv \frac{1}{N} \left(\text{Average}(\sigma_i^2) - \text{Average}(\sigma_{ij}) \right), \quad U \equiv \text{Average}(\sigma_{ij}),$$

$$\text{Average}(\sigma_i^2) \equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2, \quad \text{Average}(\sigma_{ij}) \equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \sigma_{ij}$$

ここで、 w_i は*i*番目の銘柄の投資ウエイト、 σ_{ij} は*i*番目の銘柄と*j*番目の銘柄の収益率の共分散を表す。2番目の等号は等加重ポートフォリオの分散を表し、3番目の式への書き換えは、バーク・ディマーゾ (2014)による。そして、*D*は分散可能リスクを表し、銘柄数が増えればゼロに近づく。今回の172銘柄であれば、そのウエイトはたった0.6%である。一方、*U*は分散不可能リスクである。したがって、選択した172銘柄が市場全体から“偏りなく”選択されているなら、それらで構成されるポートフォリオのリスクは分散不能リスクにほぼ等しい。

表2は計測結果である。

表2. 分散可能リスクと分散不可能リスク

	10月	他月
172銘柄等加重ポートフォリオ		
分散可能リスク(<i>D</i>)	69.1	67.4
分散不可能リスク(<i>U</i>)	51.0	30.3
日経225指数	50.5	28.9

表より、172銘柄の等加重ポートフォリオの分散不可能リスクは、日経225指数とほぼ同じである一方、分散可能リスクは、月による差がみられない。これらの結果は、10月

(注) リスクの単位は%²。

と他月のリスク格差は分散不可能リスクによってのみもたらされることを意味する。すなわち、企業固有情報によって生じる分散可能リスクについては、特定の月に何らかの歪みがあるというわけではなく、株式市場全体に影響する情報によって生じる分散不可能リスクの振る舞いに何らかの歪みがあることになる。

そこで、本論文では、225銘柄が“市場”から偏りなく選択されているなら、“日経225のリスク”と“TOPIXのリスク”はほぼ等しいと予想し、次の仮説を設定する。

表3. 分散不可能リスクの分解

	10月	aとの差	他月	aとの差	10月/他月
a. 個別172銘柄	51.0	—	30.3	—	1.68*
b. 日経225指数	50.5	-0.5	28.9	-1.4	1.75**
c. TOPIX	43.8	-7.2	29.9	-0.4	1.47

(注) **印は5%水準, *印は10%水準でそれぞれ統計的に有意であることを表す.

【仮説 2】

帰無仮説 (H0): 日経 225 のリスクと TOPIX のリスクは等しい.

対立仮説 (H1): 日経 225 のリスクは TOPIX のリスクより大きい.

すなわち, 対立仮説を, “日経 225 のリスク=TOPIX のリスク+日経 225 固有のリスク”と解釈する.

表 3 は, 分散不可能リスクの分解をまとめたものである. 結果はほぼ予想どおりであり, まず 10 月以外については 172 銘柄の分散不能リスクも日経 225 指数リスクも TOPIX リスクもほぼ等しいことが分かる. 一方, 10 月について, すでに確認したように 172 銘柄の分散不能リスクと日経 225 指数リスクはほぼ同じであるが, TOPIX リスクはこれらを大幅に下回る. この差が“172 銘柄(日経 225)だけに共通する分散不能リスク”であり, これより, TOPIX の分散比は統計的に有意でなくなる.

5. まとめと今後の課題

本論文は, 「10 月の株式投資は危険か?」について日米の長期時系列データと日本の個別株式データを使って分析した. 長期的にみると, トウェインがカレンダーを作成した時代は確かに危険であったが, その後, 100 年近く, 他の月に対する危険の有意性は消滅した. しかし, ここ 20 年から 30 年をみると, 10 月危険説が復活したことをみつけた. さらに, ここ最近の 10 月の株価動向を日本の個別銘柄のデータを使って調べたところ, 10 月危機説の完全解明には至らなかったが, どうやら日本を代表する日経 225 指数に採用された銘柄だけに共通する分散不能リスクが日本のトウェイン効果の源泉の一部であることをみつけた. 今後はこの源泉の完全解明が課題である.

引用文献

- ジョナサン・バーク, ピーター・ディマーズ, 2014, 『コーポレートファイナンス入門編』丸善.
 バートン・マルキール, 2016, 『ウォール街のランダム・ウォーカー(11 版)』日本経済新聞出版社.
 Shiller, R. J., 1989, Market Volatility, MIT Press.
 ロバート・J・シラー, 2001, 『根拠なき熱狂』ダイヤモンド社.
 マーク・トウェイン, 1994, 『まぬけのウィルソンとかの異形の双生児』彩流社.
 徳永俊史, 2000, 「暦と株価の関係分析」『調査月報』三菱信託銀行.