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。

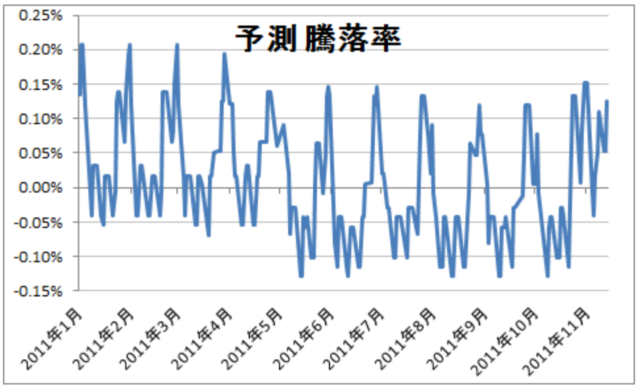
第3章　推計結果の予測への利用

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.64,　Sep 2012

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。

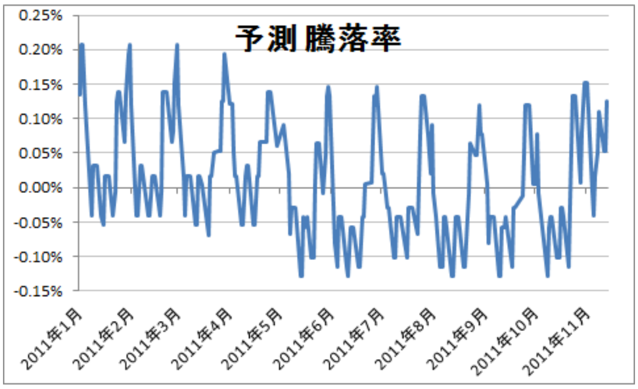
第3章　推計結果の予測への利用

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

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。

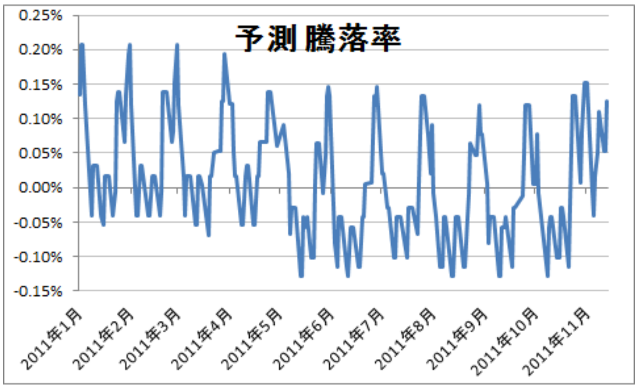
第3章　推計結果の予測への利用

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

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。

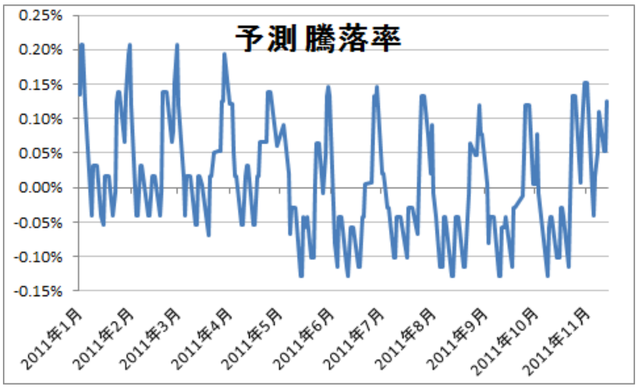
第3章　推計結果の予測への利用

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

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。

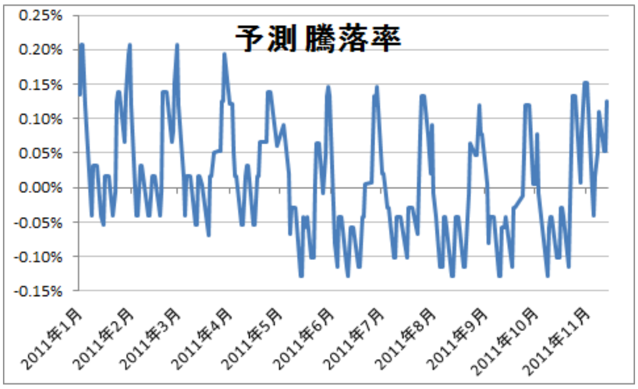
第3章　推計結果の予測への利用

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

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。

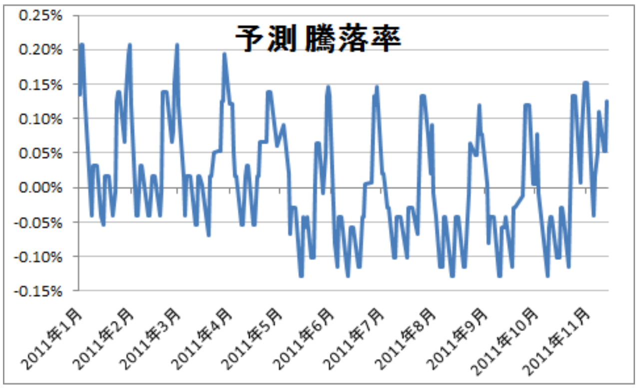
第3章　推計結果の予測への利用

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