Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2024-04-29

FX市場におけるゴトー日アノマリーを利用した投資戦略と獲得利益額

櫻場, 正悟
芦谷, 政浩

(Citation)
国民経済雑誌,224(6):35-46

(Issue Date)
2021-12-10

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/E0042579

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/E0042579

ISSN 0387-3129

国民経済雑誌

FX 市場における
ゴトー日アノマリーを利用した
投資戦略と獲得利益額

櫻　場　正　悟
芦　谷　政　浩

国民経済雑誌　第224巻　第 6 号　抜刷
2021年12月

神戸大学経済経営学会

『国民経済雑誌』第224巻第６号（2021年12月），35-46

FX 市場における ゴトー日アノマリーを利用した 投資戦略と獲得利益額

櫻　場　正　悟[a]
芦　谷　政　浩[b]

「毎月５日・10日・15日・20日・25日・30日の９時55分にドル高円安傾向」という「ゴトー日アノマリー」を用いた投資戦略を紹介する。2007年１月～2020年１月の期間では，「ゴトー日の早朝にドルを買って９時55分に売る」戦略は常に有効だったが，「９時55分にドルを売って午後に買い戻す」戦略は円高トレンド時にのみ有効だった。また，「ゴトー日かつ金曜日にのみ取引」「円安（円高）傾向ならドル買い（売り）から入る」「毎月10日・15日・20日にだけ取引」という戦略は，全てのゴトー日に取引するよりも有意に高い勝率を得た。但し，これらの戦略は取引頻度が減るため，期間中の累和リターン（＝１ドル分の売買を繰り返したときの収益累計）は全てのゴトー日に取引するのが最善となった。

キーワード　外国為替市場，FX，アノマリー，ゴトー日，トレード

1　は　じ　め　に

ドル円相場のアノマリーとしては，「ゴトー日と呼ばれる毎月５日・10日・15日・20日・25日・30日に，日本の金融機関が仲値を決定する９時55分に向けてドル高円安になりやすい」という「ゴトー日アノマリー」が良く知られている。ザイ FX!（2019）は「ゴトー日の０時以降にドルを買って10時に売る」という「ゴトー日戦略」の有効性を2010年８月～2018年７月のデータで検証し，ゴトー日や金曜日の勝率はスプレッドを２銭と仮定してもドル買い時刻によっては６割以上になり，利益を出せることを示した（2021年６月時点で大手業者のスプレッドは日中が0.1～0.2銭，深夜が0.4～1.0銭）。

しかし，上記期間は継続的に円安が進行していたので，分析結果は相場の円安トレンドを

a　神戸大学経済学部卒業，rabachan0105@gmail.com
b　神戸大学大学院経済学研究科，ashiya@econ.kobe-u.ac.jp

拾っただけかもしれない。そこで櫻場（2021）は，分析期間を2007年１月２日～2020年１月１日の13年間に拡張して，「ゴトー日戦略」が円高トレンドの期間やトレンドのない期間でも有効なのかを検証した。また，上記研究では「仲値決定前にドルを買って仲値決定時に売る」という戦略（以下「取引Ａ」と呼ぶ）しか考察していないので，櫻場（2021）では「仲値決定時にドルを売ってその後買い戻す」という戦略（「取引Ｂ」）の有効性も検証した。更に，上記研究では決済タイミングを10時00分としていたが，櫻場（2021）では仲値決定時刻前後の為替レートを１分刻みで分析し，最も円安になる９時55分を決済タイミングとすることで，より精緻な分析を行った。これらの改善に加えて，櫻場（2021）では「ゴトー日かつ金曜日にのみ取引」「移動平均線で判定したトレンドが円安（円高）傾向なら取引Ａ（取引Ｂ）」「毎月10日・15日・20日にだけ取引」という戦略についても検証した。以下では，これらの検証結果の要旨を紹介する。

第一に，取引Ａも取引Ｂも，スプレッド２銭を考慮後も正の利益率となった。第二に，取引Ａは期間中常に有効だったが，取引Ｂは円高トレンド時にのみ有効だった。第三に，「ゴトー日かつ金曜日にのみ取引」「円安（円高）傾向なら取引Ａ（取引Ｂ）」「毎月10日・15日・20日にだけ取引」という戦略は，全てのゴトー日に取引するよりも有意に高い勝率を得た。第四に，これらの戦略は取引頻度が減るため，期間中の累和リターン（＝１ドル分の売買を繰り返したときの収益累計）は全てのゴトー日に取引するのが最善となった。

次節ではデータを説明し，第３節では最適な決済時刻を明らかにしてゴトー日戦略を定義する。第４節ではゴトー日戦略の有効性を確認し，第５節では戦略を精緻化する。第６節では，各戦略の累和リターンを比較する。第７節は結語である。

2　データ

本論文では，GMO クリック証券が公開している米ドル/円１分足データのうち，2007年１月２日７時０分～2020年１月１日６時59分の13年間分を使用する。2014年７月１日６時59分までは「始値，終値，高値，安値」，2014年７月１日７時０分～2016年１月30日６時59分は売値の「始値，終値，高値，安値」と買値の「高値，安値」，それ以降は売値と買値の「始値，終値，高値，安値」のデータがある。本論文では，2014年７月１日６時59分までは「始値」，それ以降は「売値の始値」を当該時刻の売値と定義して，売値と買値のスプレッドは（先行研究と同じく）２銭に固定して分析を行う。

本論文ではゴトー日（毎月５日・10日・15日・20日・25日・30日）に着目して議論を進めるが，土曜日・日曜日・祝日の月曜日がゴトー日である場合は，その直前の金曜日を「前倒しゴトー日」と呼んで，ゴトー日として扱う。また，火～金曜日に祝日とゴトー日が重なっている場合は，ゴトー日としては扱わず，前倒しゴトー日の設定もしない。

表１　９時55分と比べて当該時刻のレートが円高だった割合

時刻	金曜	ゴトー日	金曜ゴトー日
9：30	0.656**	0.607**	0.647**
9：35	0.661**	0.584**	0.635**
9：40	0.673**	0.604**	0.673**
9：45	0.676**	0.590**	0.678**
9：46	0.686**	0.593**	0.683**
9：47	0.703**	0.599**	0.698**
9：48	0.697**	0.596**	0.680**
9：49	0.682**	0.586**	0.665**
9：50	0.679**	0.589**	0.665**
9：51	0.671**	0.584**	0.657**
9：52	0.665**	0.574**	0.657**
9：53	0.633**	0.552**	0.635**
9：54	0.578**	0.511	0.574**
9：55	－	－	－
9：56	0.572**	0.578**	0.594**
9：57	0.562**	0.577**	0.564**
9：58	0.592**	0.611**	0.589**
9：59	0.601**	0.636**	0.612**
10：00	0.619**	0.641**	0.632**
10：01	0.627**	0.620**	0.635**
10：02	0.635**	0.628**	0.645**
10：03	0.629**	0.619**	0.645**
10：04	0.609**	0.620**	0.640**
10：05	0.610**	0.624**	0.632**
10：10	0.592**	0.578**	0.612**
10：15	0.594**	0.592**	0.602**
10：20	0.619**	0.610**	0.610**
10：25	0.603**	0.597**	0.579**
10：30	0.624**	0.604**	0.612**

**：１％有意で0.5より大きい

3　最適な決済時刻と２つのゴトー日戦略

表１は，当該時刻のレートが９時55分よりも円高だった割合を表す。「金曜」「ゴトー日」「金曜ゴトー日（＝ゴトー日かつ金曜）」のいずれにおいても，９時55分のレートはその前後の時刻と比べて円安傾向にあるので，本論文では決済のタイミングを９時55分とする。

以下では，「前日22時から９時までの間にドルを１ドル買って９時55分に売る取引」を取引A，「９時55分にドルを１ドル売って11時から22時までの間に買い戻す取引」を取引Bと表記する。取引Aの利益額は「決済時の価格－エントリー時の価格－0.02（スプレッド２銭を控除）」，取引Bの利益額は「エントリー時の価格－決済時の価格－0.02」で計算し，利益額がプラスになった比率を各戦略の「勝率」と定義する。

表２　全期間で毎日取引したときの曜日別・時刻別勝率

取引	取引時刻	全曜日	月	火	水	木	金
A	22：00	0.506	0.515	0.478	0.493	0.526	0.551**
	23：00	0.509	0.504	0.485	0.505	0.509	0.568**
	0：00	0.516*	0.528	0.510	0.522	0.498	0.559**
	1：00	0.511	0.509	0.487	0.520	0.469	**0.603****
	2：00	0.499	0.485	0.493	0.503	0.463	0.574**
	3：00	0.506	0.506	0.492	0.509	0.471	0.587**
	4：00	0.501	0.525	0.473	0.483	0.466	0.593**
	5：00	0.501	0.509	0.473	0.522	0.436	0.596**
	6：00	0.486	0.530	0.450	0.462	0.449	0.588**
	7：00	0.488	0.522	0.460	0.473	0.441	0.581**
	8：00	0.462	0.459	0.441	0.454	0.431	0.553**
	9：00	0.450	0.448	0.427	0.445	0.428	0.531
B	11：00	0.459	0.444	0.441	0.447	0.486	0.505
	12：00	0.495	0.439	0.463	0.508	0.530	0.540*
	13：00	0.504	0.468	0.484	0.494	0.530	0.546**
	14：00	0.505	0.480	0.464	0.500	0.522	0.559**
	15：00	0.514	0.487	0.497	0.502	0.533*	0.555**
	16：00	0.508	0.487	0.517	0.500	0.490	0.550**
	17：00	0.505	0.498	0.520	0.503	0.493	0.521
	18：00	0.504	0.491	0.515	0.486	0.496	0.530
	19：00	0.503	0.507	0.502	0.512	0.487	0.518
	20：00	0.496	0.517	0.488	0.494	0.472	0.519
	21：00	0.492	0.495	0.504	0.465	0.476	0.533*
	22：00	0.494	0.510	0.501	0.476	0.460	0.528
	対象日数	3356	585	657	656	657	657

太字：勝率60%以上
**／*：１%／５%有意で0.5より大きい

4　ゴトー日戦略の有効性

表２は，データの全期間で毎日取引したときの，曜日別・時刻別の勝率を表す。例えば１行目は「前日22時にドルを買う取引Ａ」の勝率，13行目は「11時にドルを買い戻す取引Ｂ」の勝率を表す。金曜は657日のうち397日がゴトー日であるため，勝率が有意に50%を上回る時間帯が多い。一方，月～木と全曜日では，「全曜日の０時に取引Ａ」と「木曜の15時に取引Ｂ」を除いて勝率が有意に50%を上回る時刻は無い。つまり，ゴトー日以外の日は，仲値前後の値動きを利用した投資戦略が無効である。

表３は，取引を「ゴトー日」と「それ以外（＝not ゴトー日）」に分けたときの時刻別勝率を表す。取引Ａは，「ゴトー日」も「金曜ゴトー日」も殆どの時刻で有意に50%を超える勝率であり，特に後者の１～６時は勝率が６割を超える。取引Ｂは，「ゴトー日」では12～18時，「金曜ゴトー日」では12～16時に勝率が有意に50%を超える（帰無仮説を「勝率50%」から「全曜日の勝率」に変更しても同様）。これに対して「not ゴトー日」では，（スプレッ

表３　全期間でゴトー日に取引したときの時刻別勝率

	時刻	not ゴトー日	ゴトー日	金曜ゴトー日	前倒しゴトー日	ゴトー日でない金
A	22：00	0.482	0.570**	0.574**	0.562*	0.516
	23：00	0.483	0.582**	0.592**	0.586**	0.531
	0：00	0.495	0.576**	0.589**	0.586**	0.512
	1：00	0.483	0.588**	**0.632****	**0.634****	0.559*
	2：00	0.473	0.571**	**0.607****	**0.610****	0.523
	3：00	0.475	0.593**	**0.625****	**0.623****	0.527
	4：00	0.470	0.584**	**0.615****	**0.613****	0.559*
	5：00	0.466	0.597**	**0.635****	**0.627****	0.535
	6：00	0.452	0.571**	**0.620****	**0.613****	0.539
	7：00	0.464	0.556**	0.599**	0.599**	0.552*
	8：00	0.443	0.512	0.572**	0.582**	0.525
	9：00	0.438	0.480	0.526	0.565*	0.538
B	11：00	0.441	0.509	0.501	0.479	0.512
	12：00	0.480	0.537*	0.542*	0.527	0.538
	13：00	0.490	0.541**	0.549*	0.527	0.542
	14：00	0.488	0.554**	0.572**	0.555*	0.538
	15：00	0.493	0.570**	0.566**	0.545	0.538
	16：00	0.490	0.560**	0.554*	0.555*	0.542
	17：00	0.494	0.536*	0.522	0.510	0.519
	18：00	0.494	0.531*	0.537	0.527	0.519
	19：00	0.498	0.518	0.511	0.500	0.527
	20：00	0.496	0.496	0.496	0.476	0.554*
	21：00	0.484	0.516	0.522	0.507	0.550
	22：00	0.490	0.506	0.519	0.524	0.542
	日数	2513	900	397	292	260

太字：勝率60%以上
**／*：１%／５%有意で0.5より大きい

ド２銭を控除した影響で）どの時刻でも勝率が50%未満である。よって，「ゴトー日アノマリー」は「ゴトー日の特異性」によって生じていることが分かる。なお，取引Ｂの勝率が16時以降低下するのは，「ゴトー日アノマリーは日本企業のドル実需に起因している」という通説を踏まえると，東京市場が終了してヨーロッパ市場が始まる時間帯だからかもしれない。

表３の４列目は，「前倒しゴトー日」の勝率を表す。どの時刻の勝率も「ゴトー日」全体の勝率（２列目）と有意に異ならない値であるため，以下の分析では「前倒しゴトー日」も「ゴトー日」に含めて議論を進める。表３の５列目は，「ゴトー日でない金曜」の勝率を表す。どの時刻も勝率は50%を超えるが，１%水準では有意でないため，金曜の勝率の高さ（表２）はゴトー日の影響が大きいと言える。

5　ゴトー日戦略の精緻化

5.1　相場のトレンドに応じた取引選択

表４は，為替のトレンドでデータを３分割し，期間別・時刻別勝率を求めた（各期間の境

表４　３期間に分割したときの時刻別勝率

		期間１（円高傾向）			期間２（円安傾向）			期間３（持ち合い）		
	時刻	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
A	22：00	0.454	0.570**	**0.607****	0.518	0.598**	0.577	0.484	0.547	0.537
	23：00	0.456	0.576**	**0.600****	0.507	**0.618****	**0.613****	0.492	0.559*	0.566
	0：00	0.477	0.573**	0.587*	0.511	**0.606****	**0.631****	0.501	0.553*	0.559
	1：00	0.473	0.552*	**0.620****	0.514	**0.661****	**0.685****	0.469	0.566*	**0.603****
	2：00	0.472	0.543	0.593*	0.493	**0.626****	**0.658****	0.456	0.556*	0.581*
	3：00	0.483	0.549*	**0.607****	0.504	**0.618****	**0.631****	0.442	**0.621****	**0.640****
	4：00	0.479	0.564**	**0.607****	0.495	**0.618****	**0.667****	0.442	0.579**	0.581*
	5：00	0.465	0.573**	0.580*	0.475	**0.618****	**0.703****	0.458	**0.605****	**0.640****
	6：00	0.440	0.557*	**0.600****	0.496	0.579**	**0.658****	0.430	0.579**	**0.610****
	7：00	0.482	0.549*	0.573*	0.451	0.543	**0.631****	0.455	0.574**	**0.603****
	8：00	0.455	0.519	0.553	0.430	0.488	0.568	0.442	0.524	0.596*
	9：00	0.458	0.463	0.473	0.430	0.453	0.523	0.425	0.521	0.588*
B	11：00	0.488	0.567**	0.573*	0.413	0.445	0.423	0.414	0.498	0.485
	12：00	0.529*	**0.600****	**0.640****	0.451	0.480	0.441	0.451	0.514	0.515
	13：00	0.535*	**0.603****	**0.640****	0.456	0.484	0.432	0.470	0.521	0.544
	14：00	0.529*	**0.615****	**0.647****	0.484	0.508	0.486	0.445	0.527	0.559
	15：00	0.526	0.590**	**0.624****	0.491	0.543	0.486	0.460	0.571**	0.566
	16：00	0.527*	0.559*	0.557	0.495	0.570*	0.514	0.445	0.554*	0.585*
	17：00	0.527*	0.560*	0.557	0.485	0.566*	0.495	0.466	0.485	0.504
	18：00	0.528*	0.554*	0.564	0.484	0.554*	0.505	0.464	0.489	0.533
	19：00	0.527*	0.536	0.530	0.491	0.538	0.468	0.471	0.482	0.526
	20：00	0.536*	0.527	0.530	0.482	0.486	0.423	0.463	0.469	0.519
	21：00	0.515	0.548*	0.544	0.472	0.522	0.468	0.459	0.476	0.541
	22：00	0.520	0.506	0.530	0.492	0.546	0.477	0.456	0.472	0.541
	日数	929	335	150	710	254	111	874	311	136

(a)：not ゴトー日，(b)：ゴトー日，(c)：金曜ゴトー日
太字：勝率60%以上
**／*：１％／５％有意で0.5より大きい

界を前後に６ヵ月動かしても結果は同様)。期間１は，円高傾向にあった2007年１月～2011年１月である。表中の「(b) ゴトー日」「(c) 金曜ゴトー日」に注目すると，取引Ａは（全期間のデータを分析した表３と同様に）殆どの時刻で有意に50%を超える勝率となった。取引Ｂは，表３と比べて勝率が大きく上昇し，特に12～14時の勝率は60%を超えた。但し，「(a) not ゴトー日」の勝率も５％水準で有意に50%を超えた。

表４の期間２は，円安傾向にあった2011年11月～2015年６月である。取引Ａは表３と比べて勝率が大きく上昇したが，取引Ｂは勝率が大きく低下した。期間３は，相場が持ち合いであった2015年７月～2019年12月である。取引Ａは表３と同水準の勝率であったが，取引Ｂは勝率が大きく低下した。以上をまとめると，取引Ａは相場の方向性によらず有効であり，特に円安傾向時に高い勝率を得たが，取引Ｂは円高傾向時にのみ有効であった。

そこで以下では，「円安（円高）傾向時のゴトー日は取引Ａ（Ｂ)」という戦略（それぞれ「円安ゴトー日」「円高ゴトー日」と呼ぶ）と，「円安（円高）傾向時の金曜ゴトー日は取引

表５　移動平均線を用いた取引の時刻別勝率

	時刻	円安ゴトー日	(a)		時刻	円高ゴトー日	(b)
A	22：00	0.599	**0.624**	B	11：00	0.516	0.507
	23：00	**0.627***	**0.706^{++}**		12：00	0.551	0.562
	0：00	0.589	**0.635**		13：00	0.591*	**0.635^{++}**
	1：00	**0.612**	**0.688**		14：00	**0.603***	**0.630^{+}**
	2：00	**0.602**	**0.647**		15：00	**0.607***	**0.624^{+}**
	3：00	**0.635***	**0.676**		16：00	0.590	**0.610^{+}**
	4：00	**0.627***	**0.694^{+}**		17：00	0.554	0.541
	5：00	**0.647***	**0.712^{+}**		18：00	0.558	0.592
	6：00	**0.613**	**0.694^{+}**		19：00	0.527	0.528
	7：00	0.599*	**0.671^{+}**		20：00	0.496	0.514
	8：00	0.538	**0.618**		21：00	0.521	0.546
	9：00	0.513	0.571		22：00	0.485	0.523
	日数	394	170		日数	486	219

(a)：円安金曜ゴトー日，(b)：円高金曜ゴトー日
太字：勝率60％以上
**／*：１％／５％有意で「全期間でゴトー日に取引した場合の勝率」より大きい
$^{++}$／$^{+}$：１％／５％有意で「全期間で金曜ゴトー日に取引した場合の勝率」より大きい

A（B)」という戦略（「円安金曜ゴトー日」「円高金曜ゴトー日」）の勝率を分析する。表５は，Ｎ日間の終値の単純移動平均線を「Ｎ日平均線」と定義して，25日平均線と75日平均線がゴールデンクロスを記録してからデッドクロスを記録するまでは取引A，その逆の期間は取引Ｂを行った場合の勝率である。「全期間でゴトー日（または金曜ゴトー日）に取引した場合の勝率」（表３）と比べると，「円安ゴトー日」は23時・３～５時・７時，「円安金曜ゴトー日」は23時・４～７時，「円高ゴトー日」は13～15時，「円高金曜ゴトー日」は13～16時に，有意に勝率が上昇した。

5.2　特定の日付にのみ取引実行

表６は，５日・10日・15日・20日・25日・30日の時刻別勝率を表す。「全期間でゴトー日に取引した場合の勝率」（表３）と比べると，取引Ａの「５日」と「30日」は有意に勝率が低いが，「10日」「15日」「20日」は有意に勝率が高い。取引Ｂは，「５日」のいくつかの時刻で有意に勝率が低いが，その他の日付では明確な傾向が存在しない。

表７は，金曜と重なった５・10・15・20・25・30日の時刻別勝率を表す。「全期間で金曜ゴトー日に取引した場合の勝率」（表３）と比べると，表６と同様の傾向にある。

5.3　相場のトレンドに応じて特定日に取引

表８の１列目と３列目は，10・15・20日に取引を行う戦略（「中旬ゴトー日」）の勝率を表す。「全期間でゴトー日に取引した場合」と比べると，取引Ａの０～９時で有意に勝率が高

表６　５日・10日・15日・20日・25日・30日の時刻別勝率

	時刻	５日	10日	15日	20日	25日	30日
A	22：00	0.569	0.545	**0.615**	**0.618**	0.560	0.507
	23：00	0.521	0.564	**0.628**	**0.664***	0.587	0.521
	0：00	0.507″	0.596	**0.628**	**0.691****	0.553	0.465″″
	1：00	0.521	0.596	**0.667***	**0.678***	0.587	0.465″″
	2：00	0.514	0.590	**0.647***	**0.678****	0.567	0.415″″
	3：00	0.563	**0.603**	**0.673***	**0.691****	**0.600**	0.415″″
	4：00	0.493″	**0.615**	**0.679****	**0.664***	0.573	0.465″″
	5：00	0.500″″	**0.679***	**0.654**	**0.684***	0.560	0.486″″
	6：00	0.485″	**0.616**	**0.644***	**0.652***	0.570	0.434″″
	7：00	0.521	0.590	**0.609**	**0.671****	0.523	0.408″″
	8：00	0.417″	**0.603***	0.596*	0.559	0.473	0.408″″
	9：00	0.382″″	0.571*	0.577**	0.526	0.447	0.359″″
B	11：00	0.486	0.500	0.519	0.579*	0.493	0.472
	12：00	0.493	0.558	0.526	0.572	0.513	0.556
	13：00	0.465″	0.532	0.532	0.559	0.553	**0.606**
	14：00	0.486″	0.558	0.571	0.559	0.540	**0.613**
	15：00	0.521	0.558	0.564	0.572	0.596	**0.613**
	16：00	0.493	0.542	0.558	0.586	**0.614**	0.570
	17：00	0.514	0.481	0.596	0.539	0.579	0.507
	18：00	0.472	0.468	0.590	0.539	0.593	0.528
	19：00	0.444″	0.462	0.577	0.533	0.564	0.528
	20：00	0.458	0.436	0.538	0.500	0.564	0.479
	21：00	0.479	0.474	0.519	0.553	0.579	0.493
	22：00	0.417″	0.487	0.545	0.520	**0.600***	0.465
	日数	144	156	156	152	150	142

太字：勝率60％以上
**／*：１％／５％有意で「全期間でゴトー日に取引した場合の勝率」より大きい
″″／″：１％／５％有意で「全期間でゴトー日に取引した場合の勝率」より小さい

い。２列目は円安傾向時の10・15・20日に取引Ａを行う戦略（「円安中旬」），４列目は円高傾向時の10・15・20日に取引Ｂを行う戦略（「円高中旬」）の勝率を表す。「中旬ゴトー日」と比べると勝率は改善したが，その差は「取引Ａの23時」を除いて有意ではなかった。

６　各戦略の累和リターン

トレード戦略を評価する上で勝率は重要な要素だが，獲得利益額の方がより重要である。ここまでで紹介した各戦略の勝率には大きな違いが無いので，ケリー基準などで求めた最適レバレッジ率にも大きな違いは生じない。そこで本論文では，各戦略の獲得利益額を計算する際に「勝率の違いによる投資金額の調整」は行わず，各戦略の累和リターン（＝１ドル分の売買を繰り返したときの収益累計）を評価基準とする。

表９は，全期間でゴトー日に取引したときの取引１回あたり利益額（単位：円）を表す。「全日程で取引を行った場合の取引１回あたり利益額」と比較すると，取引Ａは「ゴトー日の９時」を除いて有意に大きな利益額となり，取引Ｂは「ゴトー日の12時・14～16時」と

表７　金曜と重なった５日・10日・15日・20日・25日・30日の時刻別勝率

	時刻	５日の金	10日の金	15日の金	20日の金	25日の金	30日の金
A	22：00	0.500	0.580	**0.653**	**0.653**	**0.633**	0.406″″
	23：00	0.467″	**0.609**	**0.681**	**0.639**	**0.650**	0.484″
	0：00	0.500	**0.623**	**0.667**	**0.681**	**0.633**	0.406″″
	1：00	0.533	**0.652**	**0.694**	**0.750***	**0.733**	0.406″″
	2：00	0.567	**0.623**	**0.708***	**0.722***	**0.650**	0.344″″
	3：00	**0.600**	**0.681**	**0.736***	**0.667**	**0.667**	0.375″″
	4：00	0.533	**0.667**	**0.722***	**0.681**	**0.667**	0.391″″
	5：00	0.567	**0.725**	**0.708**	**0.708**	**0.667**	0.406″″
	6：00	**0.600**	**0.681**	**0.653**	**0.708**	**0.700**	0.359″″
	7：00	0.567	**0.681**	**0.681**	**0.708***	**0.617**	0.313″″
	8：00	0.550	**0.696***	**0.611**	0.583	**0.617**	0.359″″
	9：00	0.483	**0.609**	0.569	**0.611**	0.550	0.313″″
B	11：00	0.433	0.449	0.528	0.569	0.467	0.547
	12：00	0.500	0.507	0.569	0.556	0.500	**0.609**
	13：00	0.467	0.493	0.528	0.569	**0.617**	**0.625**
	14：00	0.500	0.551	0.597	**0.625**	0.550	0.594
	15：00	0.533	0.565	0.542	0.569	0.593	0.594
	16：00	0.500	0.551	0.528	0.569	**0.603**	0.578
	17：00	0.517	0.493	0.597	0.472	0.552	0.500
	18：00	0.467	0.478	**0.611**	0.528	**0.603**	0.531
	19：00	0.450	0.420	0.583	0.528	0.569	0.516
	20：00	0.500	0.464	0.528	0.458	0.569	0.469
	21：00	0.483	0.507	0.514	0.556	**0.603**	0.469
	22：00	0.383″	0.551	0.542	0.486	**0.655***	0.500
	日数	60	69	72	72	60	64

太字：勝率60％以上
**／*：１％／５％有意で「全期間で金曜ゴトー日に取引した場合の勝率」より大きい
″″／″：１％／５％有意で「全期間で金曜ゴトー日に取引した場合の勝率」より小さい

表８　10・15・20日に取引を行う戦略の時刻別勝率

	時刻	中旬ゴトー日	円安中旬		時刻	中旬ゴトー日	円高中旬
A	22：00	0.593	**0.646**	B	11：00	0.532	0.526
	23：00	**0.619**	**0.704**++		12：00	0.552	0.571
	0：00	**0.638****	**0.641**		13：00	0.541	0.583
	1：00	**0.647****	**0.670**		14：00	0.563	**0.611**
	2：00	**0.638****	**0.684**		15：00	0.565	**0.603**
	3：00	**0.655****	**0.704**		16：00	0.562	0.589
	4：00	**0.653****	**0.699**		17：00	0.539	0.559
	5：00	**0.672****	**0.723**		18：00	0.532	0.559
	6：00	**0.637****	**0.686**		19：00	0.524	0.538
	7：00	**0.623****	**0.650**		20：00	0.491	0.498
	8：00	0.586**	0.587		21：00	0.515	0.534
	9：00	0.558**	0.568		22：00	0.517	0.498
	日数	464	206		日数	464	247

太字：勝率60％以上
**／*：１％／５％有意で「全期間でゴトー日に取引した場合の勝率」より大きい
++／+：１％／５％有意で「全期間で10・15・20日に取引した場合の勝率」より大きい

表９　全期間でゴトー日に取引したときの取引１回あたり利益額（単位：円）

	時刻	not ゴトー日	ゴトー日	金曜ゴトー日
A	22：00	-0.029	0.056**	0.064**
	23：00	-0.028	0.063**	0.075**
	0：00	-0.022	0.059**	0.075**
	1：00	-0.020	0.049**	0.063**
	2：00	-0.020	0.043**	0.064**
	3：00	-0.018	0.044**	0.055**
	4：00	-0.017	0.038**	0.051**
	5：00	-0.019	0.028**	0.047**
	6：00	-0.017	0.022**	0.045**
	7：00	-0.011	0.013**	0.031**
	8：00	-0.017	0.002**	0.016**
	9：00	-0.013	-0.002*	0.018**
B	11：00	-0.009	0.002	0.008*
	12：00	0.001	0.018*	0.024*
	13：00	0.005	0.023	0.030*
	14：00	0.005	0.029*	0.040*
	15：00	0.005	0.033*	0.037*
	16：00	0.003	0.032*	0.036
	17：00	0.002	0.023	0.028
	18：00	0.002	0.029	0.035
	19：00	0.005	0.026	0.044*
	20：00	0.002	0.019	0.045*
	21：00	-0.003	0.017	0.041*
	22：00	-0.005	0.007	0.029
	日数	2513	900	397

**／*：１％／５％有意で「全日程で取引を行った場合」より大きい

「金曜ゴトー日の11～15時・19～21時」で有意に大きな利益額となった。すなわち，ゴトー日戦略は利益額で評価しても有用であることが示された。なお，利益額の絶対水準を比べると，取引Ａは取引Ｂよりも優れていると言える。

表10は，精緻化したゴトー日戦略の取引１回あたり利益額（単位：円）を表す。取引Ａについては，円安傾向時のゴトー日（金曜ゴトー日）にのみ取引する戦略（１列目・２列目）も，10・15・20日に取引する戦略（３列目）も，単純なゴトー日戦略より有意に大きな利益額となった。また，円安傾向時の10・15・20日にのみ取引する戦略（４列目）は，全ての10・15・20日に取引する戦略（３列目）よりも有意に大きな利益額となった。

これに対して取引Ｂは，円高傾向時のゴトー日（金曜ゴトー日）にのみ取引する戦略（１列目・２列目）も，10・15・20日に取引する戦略（３列目）も，両者を組み合わせた戦略（４列目）も，利益額は改善しなかった。

表11は，「取引１回あたり利益額」に「取引回数」を乗じることで求めた，期間中の累和リターン（単位：円）である。複雑な戦略は取引回数が減るため，「全てのゴトー日に取引

表10　精緻化したゴトー日戦略の取引１回あたり利益額
（単位：円）

	時刻	(a)	(b)	中旬ゴトー日	(c)
A	22：00	0.086	**0.131***	0.088	**0.151+**
	23：00	0.095	**0.143***	0.088	**0.155+**
	0：00	0.084	**0.126***	0.096*	**0.137**
	1：00	0.077	**0.109***	0.084*	**0.127+**
	2：00	0.077*	**0.118***	0.078*	**0.128+**
	3：00	0.075*	**0.107***	0.071*	**0.114+**
	4：00	0.064*	0.093*	0.067*	0.098
	5：00	0.049*	0.077	0.055**	0.073
	6：00	0.045*	0.081*	0.049**	0.069
	7：00	0.034*	0.062*	0.038**	0.051
	8：00	0.016	0.036	0.023**	0.026
	9：00	0.005	0.028	0.017**	0.014
	日数	394	170	464	206
B	11：00	0.010	0.025*	0.002	0.005
	12：00	0.027	0.049	0.008	0.014
	13：00	0.037	0.059	0.014	0.023
	14：00	0.041	0.065	0.018	0.030
	15：00	0.040	0.058	0.020	0.028
	16：00	0.039	0.063	0.021	0.033
	17：00	0.033	0.055	0.012	0.028
	18：00	0.045	0.071	0.017	0.038
	19：00	0.041	0.081	0.010	0.027
	20：00	0.036	0.087	0.002	0.018
	21：00	0.030	0.082	0.008	0.023
	22：00	0.007	0.053	0.007	0.000
	日数	486	219	464	247

太字：利益額0.1円以上
(a)：取引Ａは「円安ゴトー日」，取引Ｂは「円高ゴトー日」
(b)：取引Ａは「円安金曜ゴトー日」，取引Ｂは「円高金曜ゴトー日」
(c)：取引Aは「円安中旬」，取引Ｂは「円高中旬」
**／*：１％／５％有意で「全期間でゴトー日に取引を行った場合」より大きい
++／+：１％／５％有意で「全期間で10・15・20日に取引した場合」より大きい

A」が好成績を収めた（最大値は同戦略の「23時にドル買い」で56.838円）。

7　結　　語

本論文では，先行研究が用いた単純なゴトー日戦略（取引Ａ）だけでなく，ドル売りから入る戦略（取引Ｂ）や，ゴトー日かつ金曜日にのみ取引する戦略，10・15・20日にのみ取引を行う戦略，為替のトレンドに応じて取引Ａと取引Ｂを使い分ける戦略を分析し，これらの工夫で勝率を有意に向上させられることを示した。また，分析期間を延長することで，ゴトー日戦略が為替のトレンドによらず有効であることも示した。各戦略の決済タイミングを

表11　期間中の累和リターン（単位：円）

	時刻	not ゴトー日	ゴトー日	金曜ゴトー日	中旬ゴトー日	(a)	(b)	(c)
A	22：00	−72.037	50.582	25.265	41.037	33.919	22.315	31.027
	23：00	−68.154	**56.838**	29.634	40.931	37.265	24.313	31.975
	0：00	−53.688	52.751	29.728	44.706	33.095	21.366	28.291
	1：00	−48.437	44.117	25.031	38.811	30.437	18.599	26.148
	2：00	−49.911	38.647	25.334	36.083	30.428	20.108	26.387
	3：00	−44.287	39.486	21.891	33.021	29.587	18.233	23.534
	4：00	−42.115	34.394	20.245	30.934	25.331	15.810	20.088
	5：00	−46.653	25.457	18.629	25.347	19.391	13.161	15.008
	6：00	−34.446	18.605	17.860	21.034	16.323	13.696	13.102
	7：00	−26.984	11.604	12.485	17.784	13.308	10.558	10.522
	8：00	−42.848	1.914	6.409	10.798	6.191	6.058	5.321
	9：00	−31.754	−1.508	7.066	7.666	1.838	4.808	2.834
	日数	2513	900	397	464	394	170	206
B	11：00	−21.831	1.748	3.362	0.924	4.722	5.370	1.168
	12：00	1.711	16.091	9.654	3.722	12.918	10.722	3.395
	13：00	13.335	20.570	11.883	6.446	18.048	12.985	5.773
	14：00	11.270	25.695	15.691	8.550	19.897	14.149	7.340
	15：00	11.969	29.701	14.615	9.167	19.546	12.581	6.905
	16：00	8.407	28.433	14.241	9.637	18.850	13.688	8.197
	17：00	5.250	20.718	11.148	5.736	16.010	12.009	6.917
	18：00	4.985	25.513	13.948	7.783	21.578	15.376	9.507
	19：00	12.236	23.200	17.447	4.425	19.937	17.740	6.731
	20：00	5.814	17.116	17.612	0.807	17.228	18.965	4.325
	21：00	−8.489	14.834	16.246	3.516	14.297	17.827	5.563
	22：00	−12.379	6.365	11.601	3.356	3.224	11.625	−0.095
	日数	2513	900	397	464	486	219	247

(a)：取引Aは「円安ゴトー日」，取引Bは「円高ゴトー日」
(b)：取引Aは「円安金曜ゴトー日」，取引Bは「円高金曜ゴトー日」
(c)：取引Aは「円安中旬」，取引Bは「円高中旬」

9時55分とすることで，より正確に勝率・利益額を算出した。

本論文では先行研究と条件を合わせるために，スプレッドを2銭と仮定した。2021年6月現在のFX大手各社のスプレッドは日中0.1〜0.2銭，深夜0.4〜1.0銭程度であるため，ゴトー日戦略の真の勝率・利益額は本論文の算出結果より格段に良くなるものと予想される。

参　考　文　献

櫻場正悟（2021）「外国為替市場におけるゴトー日アノマリーを利用したトレード手法の検討」神戸大学令和2年度卒業論文

ザイFX!（2019）「ゴトー日の金曜日の仲値トレードは儲かる！茨城大・鈴木智也研究室が検証し学会発表」https://zai.diamond.jp/articles/-/319691　（2021/6/13閲覧）

GMOクリック証券 https://www.click-sec.com/　（2020/12/30閲覧）