

日中の株価変動とレバレッジETF

～Brexitとトランプ・ショック時の動き～

志馬 祥紀

1 はじめに

昨年(二〇一六年)は、英国のEUからの離脱(Brexit)や、米国大統領選挙におけるトランプ氏の当選など、マスコミの事前予想を覆した出来事が相次いだ。

これらイベントは日本の金融市場が開いている時間帯にリアルタイムで発生した。株式市場は日中立ち合い時間中に、これら新規情報をショックとして取り込む形で価格形成がなされ、その結果、株価は大きく変動した。

その際に注目されるのが、株価指数先物取引など、デリバティブ取引を投資対象に組み入れたETF(以下、「レバレッジ系ETF」と記載)の取引行動である。レバレッジ系ETFの資産のリバランスは、先物市場においてテクニカルに実施されるが、価格変動が大きい日のリバランスは、結果として当該変動を拡大する可能性がある。ついてはレバレッジ系ETFとそのリバランスが先物市場に与える影響が注目される。

以下では、Brexitショック及びトランプ・ショック当日の株式市場の状況を描写、レバレッジ等ETFの概況を説明したのち、先物先物市場の状況について描写、レバレッジ系ETFのリバランス行動や、これらETF投資家の行動についても描写する。

2 ショックの内容

(1) Brexit、トランプ・ショックについて

Brexitとは、欧州連合（EU）からの英国の離脱を問う英国国民投票において、（当初の予想と異なり）EUからの離脱派が勝利した際の、金融・資本市場の混乱を指す。日本においては、日中の立会時間中に、当該投票の大勢が判明したことで、株価や外国為替レートの変動等、市場の混乱が発生した。

トランプ・ショックとは、二〇一六年の米大統領選挙において、事前に当選が予想された民主党候補のヒラリー・クリントン氏ではなく、共和党候補のドナルド・トランプ氏が選ばれたことに伴う金融市場の変動を指す。なお、日本においては、二〇一六年一月九日日中の立会時間中に、（当初がクリントン氏優勢と伝えられたが、その後事前の予想を覆し）トランプ氏優勢が判明したことで株価が急落した（なお、翌日の株価は、米国株式市場の上昇を受け大きく上昇している）。

(2) 各ショック関連データ

図表1はBrexitショック、トランプ・ショック（及びその翌

図表1 各ショック日の概要

	Brexitショック (2016年6月24日)	トランプ・ショック (2016年11月9日)	トランプ・ショック翌日 (2016年11月10日)
日経平均（前日比）	-1,286.33円 (-7.92%)	-919.84円 (-5.35%)	+1,092.88円 (+6.72%)
日経平均 日中の高安差額	1,525.16円 (9.39%)	1,315.90円 (7.66%)	833.16円 (5.12%)
TOPIX（前日比）	-94.23ポイント (-7.25%)	-62.33ポイント (-4.57%)	+75.19ポイント (+5.77%)
TOPIX 日中の高安差額	116.28ポイント (8.95%)	94.64ポイント (6.94%)	52.89ポイント (4.06%)
為替（日次ベース）	前日104円44銭 →103円08銭へ (1円36銭の円高)	前日104円42銭 →103円34銭へ (1円08銭の円高)	前日103円34銭 →105円64銭へ (2円30銭の円安)
東証一部出来高	36.2億株	38.1億株	32.0億株
東証一部売買代金	3兆3,383億円	3兆9,242億円	3兆4,125億円

* 為替は各日の5時現在スポットレート
(出所) 日本銀行

日)の金融市場の変動状況を示している。Brexitショック時には、日次データでは日経平均は七・九二%、トランプ・ショック時には五・三五%下落している。日中の変動状況(最高値及び最安値の差額)は、日経平均についてBrexitショック時に九・三九%、トランプ・ショック時には七・六六%変動した。また東証一部市場の出来高も、Brexitショック時に三六・二億株、トランプ・ショック時に三八・一億株と高水準であり、これらイベント発生が投資家心理に与えた影響の大きさが理解される。

3 レバレッジ系ETFと先物価格の制度説明、レバレッジ系ETFへの注目理由

(1) 商品の概要

以下、「レバレッジ系ETF」とは、デリバティブを商品内に組み込んだ仕組みETF(レバレッジ、インバース、レバレッジ・インバース)の総称とする。その代表であるレバレッジETFを中心に、その商品性を説明する。

レバレッジETFとは、証券取引所に上場されている指数連動型投資信託(ETF)中、日経平均株価などベンチマークとなる株価指数の値動き自体に直接には連動せず、株価指数の日々の値動きを増幅した値動きに連動した運用を行う投資信託である。株式先物取引を使用した運用が一般的であり、日々、証拠金を差し入れることで、先物のポジションを保有し、運用資産額の二倍や三倍の先物を買って建てる形が中心である。

仮にレバレッジ倍率を二倍とすると、二倍となるのは日々のリターン(変動率)であり、前営業日と比べた当日のレバレッジ型ETFのリターンが株価指数のリターンの二倍となるよう運用される。レバレッジETFに類似した取引として、マイナス一倍のリターンを実現するインバースETF、マイナスで複数倍のリターンを実現

するレバレッジ・インバースETFが存在する。

(2) レバレッジ系ETFのリバランス取引

レバレッジ系ETFは通常、先物市場において資産運用を行っており、リバランスとよばれるポジション調整を日々行う点にその特徴がある。そのリバランスとは、対象となる株価指数の変動に対して、ファンドの価値が一致するように、ポジションを毎日調整させることを指す。

レバレッジETFにおいては、具体的には、対象となる「指数が上昇した日には買いポジションを追加」し、「指数が下落した日には売りポジションを追加」する必要がある。当該プロセスは、日々の終値間際になって、当日の株価の変動を拡大する結果をもたらしている。Cheng and Mathavan (2009a, b)が指摘している (Cheng and Mathavan (2009a, b)の概要については、志馬 (二〇一三)「証研レポート (二六七〇号)『レバレッジETFを巡る議論—デリバティブを組みこんだETFの紹介とSECの動き』」を参照)。

Cheng and Mathavan (2009a)は、S&P500の終値近くの収益率を分析し、営業日の午後三〜四時の間の指数の収益率の状況 (変化の方向性と幅、ボラティリティ) が、推計されるレバレッジ等ETFによるリバランス額と統計上有意な関係にあることを示した。レバレッジ系ETFは通常、原指数のリターン¹⁾の整数倍を実現するために、先物取引を使用している。これらETFは日次ベースで原指数のリターンの整数倍を複製するように設計されており、そのエクスポージャーをリバランスすることで調整する必要がある。レバレッジ型ETFの場合、具体的なリバランス行動は以下のようになる。

・原指数が上昇した場合、先物の追加エクスポージャーを増加させる (追加的な先物の買い取引)。

・原指数が下落した場合、先物のエクスポージャーは削減させる（追加的な先物の売り取引）。

こうしたレバレッジETFの特性を踏まえて、フランスに伴う先物取引市場の変動がランプ・ショックやBrexit当日にどのように観測されるかについて、以下注目する。

4 レバレッジ系ETFの状況

(1) レバレッジ系ETFの売買状況

本節では、レバレッジ系ETFの売買状況について説明する。東京証券取引所に上場されているETF中、レバレッジ系ETFの売買金額は上位を占め、ETFの中心的な部門として位置している。

図表2及び図表3はそれぞれ、二〇一六年の六月（Brexitショック日を含む）及び同年十一月（ランプ・ショック発生日を含む）のETF・ETN売買代金ランキング上位一〇位銘柄を示している。いずれの月においても、上位一〇銘柄中、六銘柄をレバレッジ

図表2 2016年6月 ETF・ETN売買代金ランキング上位10位銘柄

順位	銘柄コード	ファンド名	対象指数	売買代金 (千円)	運用会社
1	1570	NEXT FUNDS日経平均レバレッジ・インデックス連動型上場投信	日経平均レバレッジ・インデックス	3,943,471,098	野村AM
2	1357	NEXT FUNDS日経平均ダブルインバース・インデックス連動型上場投信	日経平均ダブルインバース・インデックス	590,676,162	野村AM
3	1579	日経平均ブル2倍上場投信	日経平均レバレッジ・インデックス	280,690,703	シンプルクス
4	1321	日経225連動型上場投資信託	日経平均	278,050,591	野村AM
5	1360	日経平均ベア2倍上場投信	日経平均ダブルインバース・インデックス	214,440,835	シンプルクス
6	1306	TOPIX連動型上場投資信託	TOPIX連動型上場投資信託	118,397,072	野村AM
7	1568	TOPIXブル2倍上場投信	TOPIXレバレッジ(2倍)指数	83,104,884	シンプルクス
8	1552	国際的ETF VIX短期先物指数	S&P500 VIX短期先物指数	60,130,471	三菱UFJ 国際投資
9	1330	上場インデックスファンド225	日経平均	47,449,499	日興
10	1459	楽天ETF—日経ダブルインバース指数連動型	楽天ETF—日経ダブルインバース指数連動型	44,715,635	楽天投信

(データ出所) 東京証券取引所「月間ETF・ETNレポート2016年6月」版

系ETFが占めている。なお、両月において取引規模が最も大きいのは野村アセットマネジメントの「NEXT FUNDS日経平均レバレッジ・インデックス連動型上場投信」であり、六月の月間売買代金は約三・九四兆円、一一月の売買代金は二・七六兆円であった。

(2) レバレッジ系ETFの残高状況

図表4はレバレッジ系ETFのレバレッジ、インバース、ダブルインバース等タイプ別残高状況を示している。

日経平均、TOPIXのいずれにおいてもダブルインバース型のみが拡大し、レバレッジ型あるいはインバース型は減少している。なお株式市場の下落を投資戦略とするインバース型及びダブルインバース型において、両者は対照的な動きを示しており、投資家行動の観点から興味深い。

図表3 2016年11月 ETF・ETN売買代金ランキング上位10位銘柄

順位	銘柄コード	ファンド名	対象指数	売買代金 (千円)	運用会社
1	1570	NEXT FUNDS日経平均レバレッジ・インデックス連動型上場投信	日経平均レバレッジ・インデックス	2,761,530,599	野村AM
2	1357	NEXT FUNDS日経平均ダブルインバース・インデックス連動型上場投信	日経平均ダブルインバース・インデックス	545,876,671	野村AM
3	1321	日経225連動型上場投資信託	日経平均	285,983,940	野村AM
4	1579	日経平均ブル2倍上場投信	日経平均レバレッジ・インデックス	184,065,126	シンプルクス
5	1360	日経平均ベア2倍上場投信	日経平均ダブルインバース・インデックス	129,122,065	シンプルクス
6	1306	TOPIX連動型上場投資信託	TOPIX	125,466,477	野村AM
7	1568	TOPIXブル2倍上場投信	TOPIXレバレッジ(2倍)指数	103,679,950	シンプルクス
8	1552	国際的ETF VIX短期先物指数	S&P500 VIX短期先物指数	55,676,914	三菱UFJ国際
9	1365	ダイワ上場投信一日経平均レバレッジ・インデックス	日経平均レバレッジ・インデックス	52,574,148	大和
10	1330	上場インデックスファンド225	日経平均	51,171,673	日興

(データ出所) 東京証券取引所「月間ETF・ETNレポート2016年11月」版

(3) レバレッジ系ETFの保有者状況

本節では、レバレッジ系ETFの保有者状況について説明する。図表5は、連動対象のカテゴリー別にみたETF所有者別受益権口数である(同データは当該対象ETFの二〇一六年七月末現在であり、二〇一六年七月三十一日現在で全国の証券取引所に上場する内国ETFのうち、新規上場日以降二〇一六年七月三十一日までに初回決算日が到来していないため、上場後の受益者の状況が把握できない銘柄を除いた一九六銘柄中、関連する部分を抜粋したものである)。当該データによれば、レバレッジ系ETFの保有者中、個人・その他部門が五三・五%、証券会社部門が一八・九%、外国法人等部門が九・五%を占めている。

5 Brexit、トランプ・ショック当日の先物市場の状況

(1) 先物市場の概要

Brexit、トランプ・ショック各日の先物取引状況について説明する。図表6は各日の先物取引高、図表7は各日の先物価格の一分当たりの変動状況を示している。なお両日のデータの特徴を把握するために、両日に先立つ五営業日間の同種データ平均値を併せて表示している。

Brexit当日中の先物価格の変動(一分当たり収益率の標準偏差)は、

図表4 レバレッジ系ETFの残高状況

(対象指数・種類別一覧、単位：億円)

	2015年 12月末	2016年 11月末	残高の変化比 (2016年11月÷5年12月)	備考
<日経平均> レバレッジETF (：×2)	8,277.16	4,736.62	0.57倍	5銘柄(*1)
インバースETF (：×-1)	1,040.44	812.45	0.78倍	3銘柄
ダブルインバースETF (：×-2)	554.4	1,569.34	2.83倍	4銘柄
<TOPIX> レバレッジETF (：×2)	444.41	278.06	0.62倍	2銘柄
インバースETF (：×-1)	129.82	70.12	0.54倍	2銘柄
ダブルインバースETF (：×-2)	70.44	99.83	1.41倍	2銘柄

*1：最大規模の野村NEXT FUNDS日経平均レバレッジ・インデックス連動型上場投信は7,344.95億円→4,095.79億円へ減少。

*表記ETFの他、日経400指数を対象とするレバレッジ系ETFが存在する。

図表 5 運動対象のカテゴリ一別にかた所有者別受益権口数

(単位：単位、%)

カテゴリ一	合計	日本株指数	日本株指数中、 レバ・インバ型	REIT指数	外国株指数	その他	ETN
銘柄数	196	104	24	8	40	15	29
合計 (1)+(5)+(6)+(7)	1,169,893,646	937,666,212	96,362,392	26,418,933	34,206,411	48,812,090	122,790,000
(1) 政府・地方公共団体	—	—	—	—	—	—	—
(5) 国内法人小計 (2)+(3)+(4)	888,968,335	806,210,801	35,685,284	23,661,012	5,003,181	13,152,758	40,940,583
(2) 金融機関小計 a + b + c + d + e	776,726,923	746,994,376	11,066,914	21,689,417	1,300,545	4,813,973	1,928,612
a 都銀・地銀等	143,973,023	129,939,546	8,883,860	12,768,637	494,438	770,402	—
b 信託銀行	535,228,989	530,653,683	125,677	1,805,383	146,348	2,543,518	80,057
(a + b)のうち投資信託分)	1,745,690	527,983	—	24,806	4,922	1,187,979	—
(a + b)のうち年金信託分)	1,437,268	486,475	—	—	—	950,793	—
c 生命保険会社	21,596,153	21,381,371	—	—	—	—	—
d 損害保険会社	1,498,592	263,233	—	105,300	1,000	1,129,039	—
e その他の金融機関	74,430,166	64,756,523	2,057,377	6,793,315	658,759	371,014	1,848,555
(3) 証券会社	81,801,553	44,158,482	18,187,746	1,417,634	2,624,306	2,403,356	31,197,775
(4) 事業法人等	30,439,859	26	6,430,624	553,961	1,078,330	5,935,429	7,814,196
(6) 外国法人等	77,184,137	56,692,435	91,52,957	1,439,966	9,262,699	2,667,765	7,121,272
(7) 個人・その他	203,741,174	74,762,976	51,524,151	1,317,955	19,940,531	32,991,567	74,728,145

(出所) 「ETF受益者情報調査(2016年7月)の調査結果について」(2016年11月11日、株式会社東京証券取引所) (<http://www.jpex.co.jp/markets/statistics-equities/examination/02.html>)

各イベントに先立つ五営業日間の平均値と比較して、日経平均先物及びTOPIX先物双方共に約三・〇倍と大きくなっている。またトランプ・ショック当日の先物変動は、先立つ五営業日間の平均と比較して、日経平均先物で三・六倍、TOPIX先物三・七倍となっている。これら結果からも、各イベント当日の取引時間中の価格変動の大きさが理解される。

(2) 一一月九日の状況(概要)

以下、一一月九日の市場の動きについて、日本経済新聞二〇一六年一月九日付記事「金融市場、駆け巡った『トランプ・ショック』」を参考に、記載する。

朝方の外国為替市場は一ドル＝一〇

図表6 各日の先物取引高(9:00-15:15、直近限月)

	Brexitに先立つ 5日間平均値	Brexitショック (2016年6月24日)	トランプ・ショックに 先立つ5日間平均値	トランプ・ショック (2016年11月9日)	トランプ・ショック 翌日 (2016年11月10日)
日経平均 先物取引高	43,839	177,475	43,058	266,286	102,235
TOPIX 先物取引高	39,915	141,576	53,695	142,763	94,843
ショック日の前日までの 平均値に対する比率	—	—	—	—	—
日経平均先物	—	4.0	—	6.1	2.3
TOPIX先物	—	3.5	—	2.6	1.7

図表7 先物価格(日経225先物、TOPIX先物)の1分当たり変動状況

	Brexitに先立つ 5日間平均値	Brexitショック (2016年6月24日)	トランプ・ショックに 先立つ5日間の平均値	トランプ・ショック (2016年11月9日)	トランプ・ショック 翌日 (2016年11月10日)
日経平均 先物収益率	0.000023	-0.000247	-0.000005	-0.000164	0.000013
日経平均 標準偏差	0.000775	0.002331	0.00045	0.001652	0.000664
TOPIX 先物収益率	-0.000021	-0.000229	-0.000005	-0.000152	0.000011
TOPIX 標準偏差	0.000659	0.002013	0.000408	0.001542	0.000639

* 数値は1分間当たりの先物価格収益率の平均値と、同収益率の日中の標準偏差の各日の平均値として算出

五円台前半で推移していたが、午前九時半過ぎには米国の激戦州のフロリダ州でトランプ氏が優位と報道があり、外国為替市場では「トランプ大統領誕生」を懸念したリスク回避の円買い・株売りが広がり、円相場は一時一ドル〇四円台半ばまで円高・ドル安が進んだ。

しかし午前一〇時には一転してクリントン氏が優勢との速報ニュースが伝わり、今度は急速に円安が進行した。午前一〇時の時点で一ドル〇一五円台半ばと二〇分あまりで一円近く下落した。

そして午前一一時過ぎには円相場は再び一ドル〇一〇三円前半へ上昇した。これは激戦州のフロリダ州の開票速報で、トランプ氏優位と報道されたことによる。その後も激戦州であるフロリダやノースカロライナでのトランプ氏の優位が伝えられると、円は上げ幅を広げた。

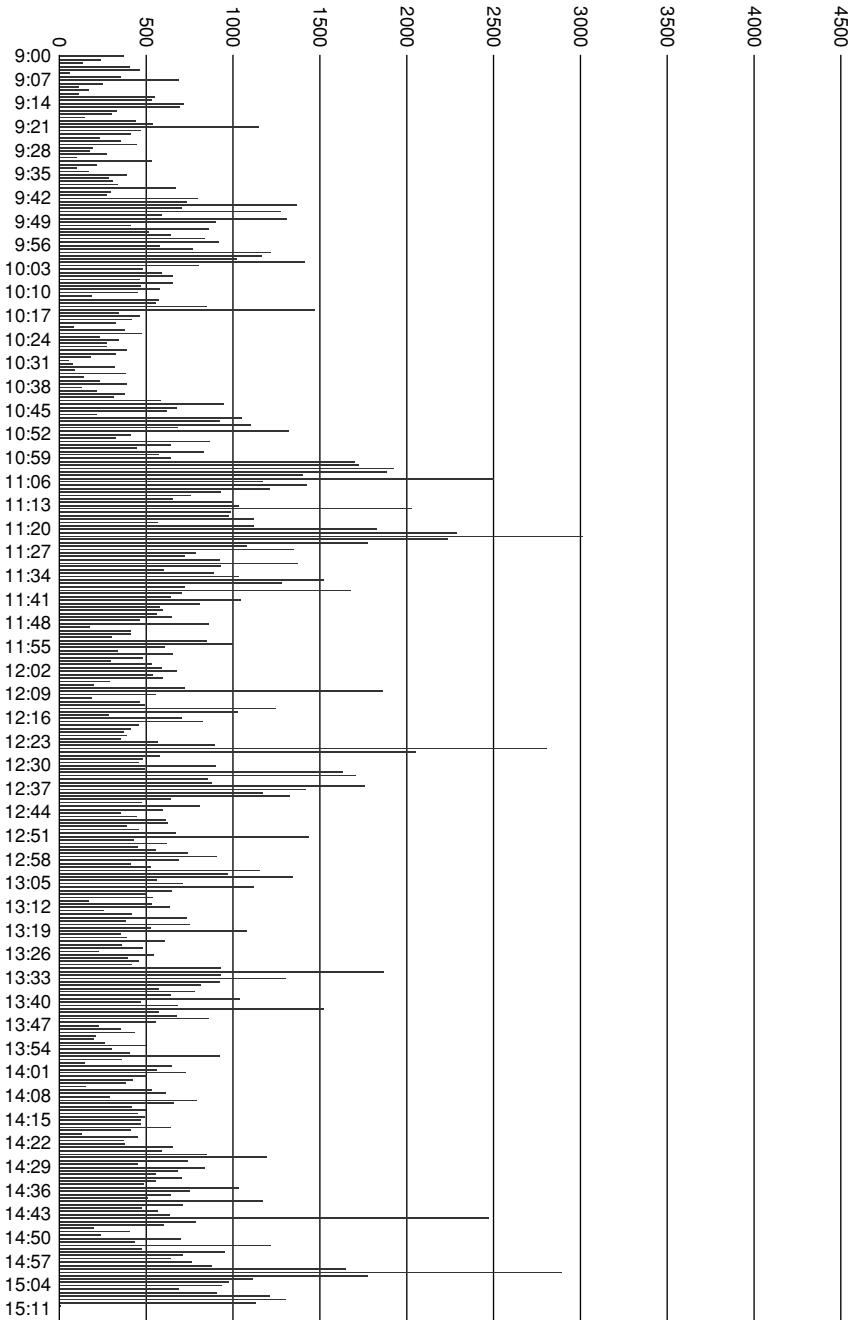
午後一二時半には一ドル〇一〇一円台前半となり、一か月ぶりの高値となった。米国の金融市場でも投資家のリスク回避の売りが広がり、米国債が買われる一方、ダウ工業株三〇種平均の先物が八日の現物終値に比べて一時六〇〇ドル超下落した。

午後二時過ぎには、ニューヨーク・タイムズ紙（電子版）がトランプ氏の当選確率が九五%以上になったと報道。為替は一時一ドル〇一〇一円台前半を付け、午後三時過ぎに円相場は一ドル〇一〇二円前半で推移していた。

(3) 先物市場における状況詳細

本節では、一月九日の先物市場の状況詳細を述べる。図表8は同日の日経平均先物取引高の日中立会時間中(9:00—15:15)の一分刻みの先物出来高推移を示している。当該データにおいては、断続的に先物取引高の大

図表 8 トランプ・ショック当日の日経平均先物取引高推移 (9:00-15:15、1分刻み)



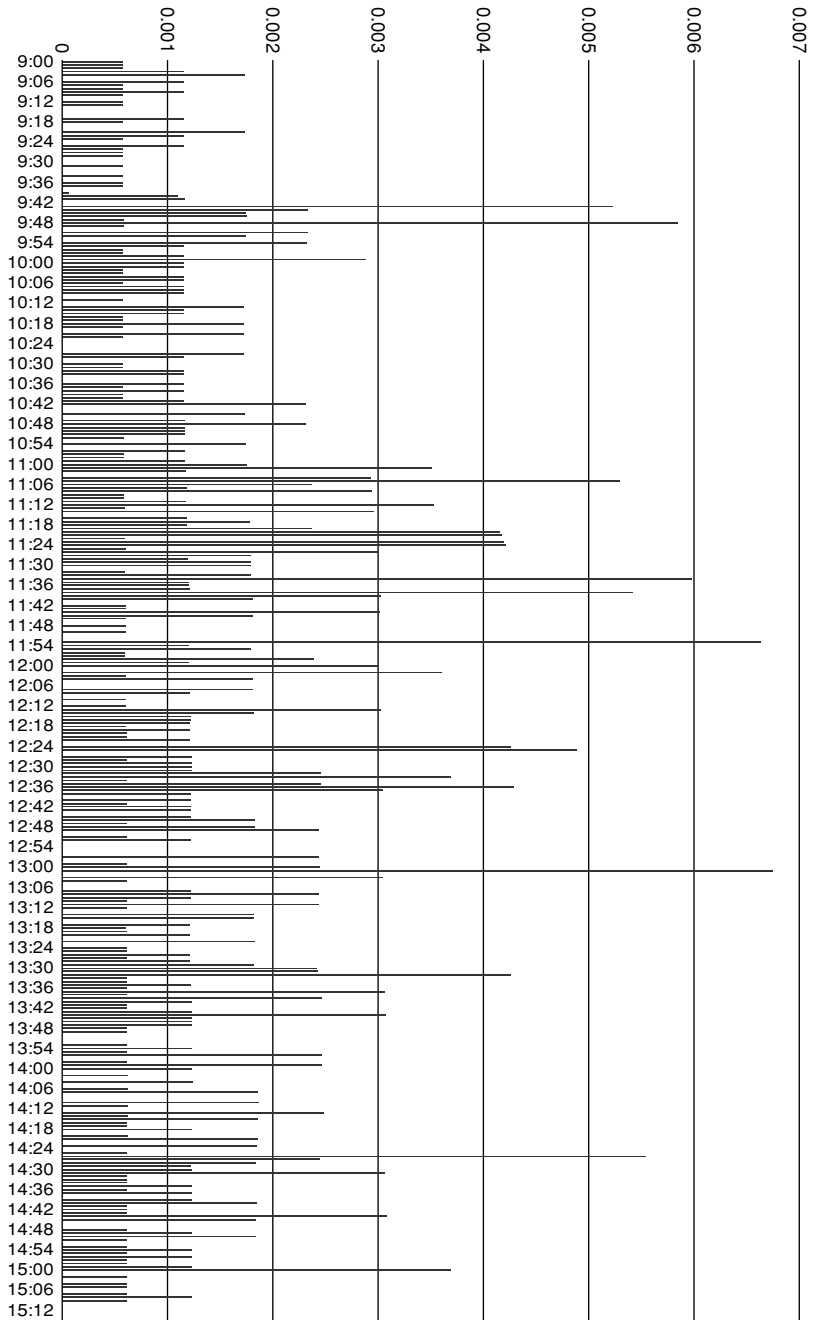
きい時間帯が発生していることが確認される。

図表9は、一月九日の日経平均先物価格の一分刻みの収益率を絶対値化して示したものである。図表8の結果と併せると価格変動の大きい時間帯について、先物取引高が拡大している時間帯と一致している事例が多く確認される。

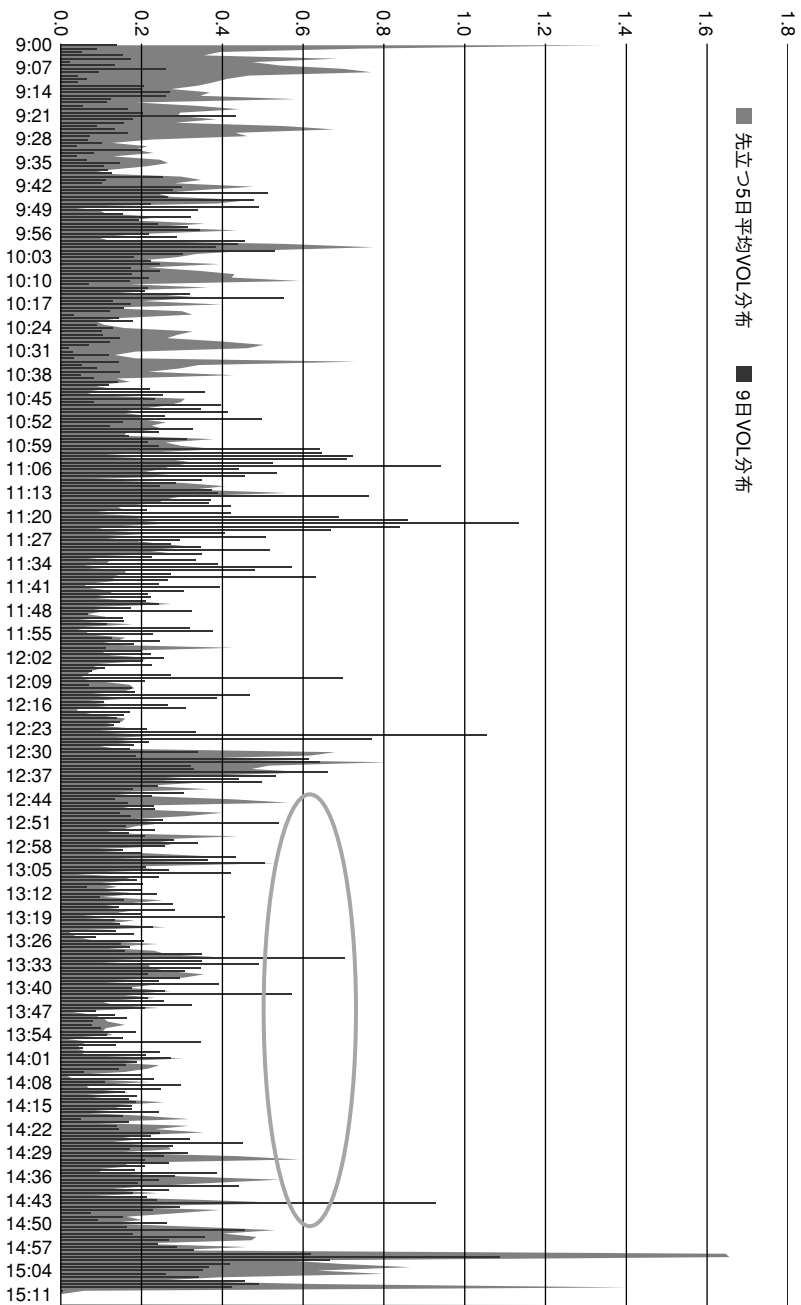
図表10は、一月九日の先物取引高状況の特徴を把握するために、同日及び同日に先立つ五営業日の先物取引高の平均値の推移を比較したものである。比較のために、各日中取引高合計を一として一分毎の取引比率（日中シェア）を示している。この結果、九日午後における取引規模は（それに先立つ五日間の平均に比して相対的に）大きくなっている。これは断続的に先物取引に大口取引が発生していることを示している。さらに、前節で述べた様に、同日午後に米国大統領選挙に関連してインパクトのある新規情報が発生していないことを踏まえると、これら大口取引は先物投資家のリバランス取引（ポジジョン調整）であり、その一部をレバレッジ系リバランス取引が占めていると推測される。

図表11は、図表10と同様、一月九日の日経平均先物取引の収益率（絶対値化）の分布状況の特徴を示すために、同日及び同日に先立つ五営業日間の収益率（五日間の平均値）を、日中の収益率合計を一として基準化して示したものである。同図表によれば、九日データについては、午前・午後双方について、断続的に価格変動が発生している（丸で囲った部分）ことが確認される。同結果中、午前の変動は、米選挙戦に関する新規情報を反映していると考えられる。一方、午後の価格変動の分布頻度は、先立つ五日間に比して相対的に高く、これら時間帯に投資家のリバランスが実施されていると考えられる。

図表9 トランプ・ショック当日の日経平均先物収益率（絶対値）の推移（1分刻み）

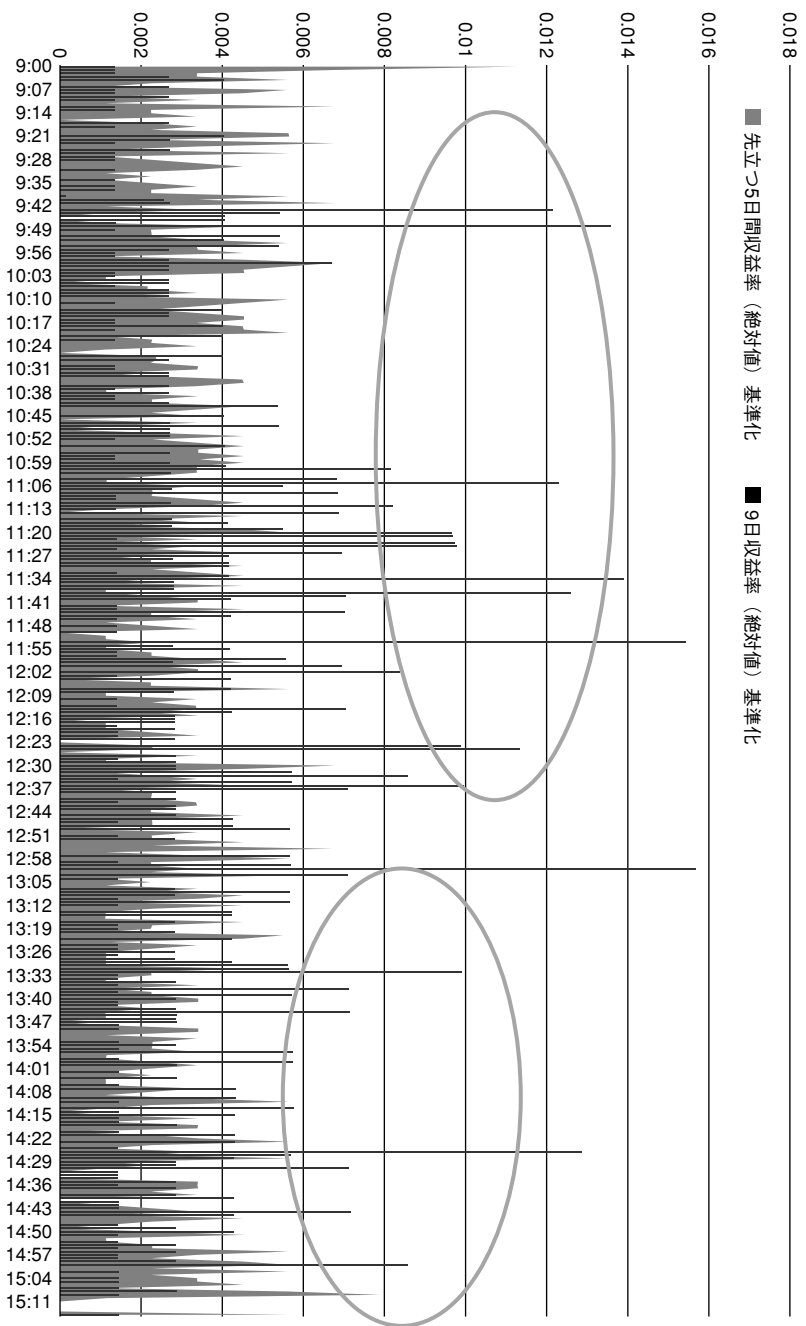


図表10 日経平均先物の日中取引出来高比率の分布状況



*日中取引高を100%として1分毎の取引比率を表記
*データは11月9日及び先立つ5日間の平均値

図表11 日中の日経平均先物取引収益率（絶対値）の分布状況
 （日中の収益率合計を100%として基準化、9日及び先立つ5日間平均値）



(4) レバレッジ系ETFの残高変動状況

本節では、レバレッジ系ETFの残高変動状況について、対象指数及びタイプ別に説明する。

図表12は、レバレッジ系ETFの対象指数別、タイプ別残高状況を、Brexit及びトランプ・ショック当日及びその前日について示している。各データは、各タイプ別ETFの合計値であるが、データ対象はETFの日別残高を公表しているETFのみを対象としている（TOPIXダブルインバース型について日次データは採取できず）。なお各ETF運営会社によって公表数値の金額単位が異なるケース（例：円単位、億円単位）が存在するため、現実の運用金額合計と差異が生じている可能性がある（但し大勢に影響はないと考えられる）。

なお、同図表内には併せて、投資残高の変動、当該変動の要因別分析（指数変動に起因する変動、投資家行動による新規設定等の変動）を記載し、これら変動の方向性が一致するか否か（一致する場合は○、一致しない場合は×）を示している。

図表12のデータからは、興味深い数値変動が複数確認される。例えば日経インバース型については、トランプ・ショック翌日（十一月一日）、指数が下落しているにも関わらず、投資家行動によるプラス三・二四%ものETF資産残高増が見られる。

また、日経ダブルインバース型についても、指数変動による資産価値が増加している一方で、投資家による資産売却行動が活発であり、その規模は六月二四日（Brexitショック日）にマイナス一・八五%、十一月九日（トランプ・ショック日）にマイナス六・〇三%に達している。

TOPIXインバース型については、日経ダブルインバース型と同様に、六月二四日において、指数変動分が大幅増加する一方、投資家行動による資産売却が前日比でマイナス五・四二%に達している。

図表12 各レバレッジ系ETFの残高変動状況

(単位：円、%)

○日経レバレッジ型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動による変動比率(%) (前日純資産比)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	697,945,826,674	15,522,474,963	-8,608,890,229	-1.25	+	-	×
6月24日	592,064,508,624	-105,683,653,514	-197,664,535	-0.03	-	-	○
11月8日	489,266,289,014	-1,631,852,499	22,006,883,148	4.69	-	+	×
11月9日	436,403,529,233	-54,069,497,285	1,206,737,504	0.25	-	+	×
11月10日	495,599,166,992	56,141,925,687	3,053,712,071	0.70	+	+	○

* (一致：○、不一致：×)、以下同じ

○日経インバース型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動による変動部分(%)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	62,987,684,048	-710,125,913	792,425,206		-	+	×
6月24日	67,596,684,877	4,723,103,220	-114,102,390	-0.18	+	-	×
11月8日	49,831,116,422	87,471,388	-1,066,929,915		+	-	×
11月9日	52,580,658,816	2,748,113,381	1,429,013	0.00	+	+	○
11月10日	50,870,788,998	-3,411,442,775	1,701,572,957	3.24	-	+	×

○日経ダブルインバース型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動による変動の比率(%)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	44,820,225,551	-1,037,790,572	-79,971,196		-	-	○
6月24日	50,696,919,429	6,706,261,801	-829,567,923	-1.85	+	-	×
11月8日	108,806,319,714	386,467,599	-3,377,432,810		+	-	×
11月9日	114,247,694,749	12,003,705,829	-6,562,330,794	-6.03	+	-	×
11月10日	96,755,141,040	-14,878,126,253	-2,614,427,456	-2.29	-	-	○

○TOPIXレバレッジ型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動による変動部分比率(%)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	2,895,645,279	60,270,286	80,406,888		+	+	○
6月24日	2,491,473,744	-404,169,945	-1,589	0.00	-	-	○
11月8日	2,602,311,422	3,741,001	-4,908		+	-	×
11月9日	2,326,831,067	-275,470,621	-9,733	0.00	-	-	○
11月10日	2,622,808,720	295,972,354	5,298	0.00	+	+	○

○TOPIXインバース型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動分の前日比 (%)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	5,928,531,304	-65,984,977	6,363		-	+	×
6月24日	6,338,114,976	409,584,297	-625	0.00	+	-	×
11月8日	5,952,741,896	-4,134,005	513,185,453				
11月9日	6,269,396,410	316,681,484	-26,970	0.00	+	-	×
11月10日	5,871,511,106	-397,880,153	-5,151	0.00	-	-	○

○TOPIXダブルインバース型

基準日	純資産総額	指数変動に伴う変動	投資家行動による変動	投資家行動分の前日比 (%)	指数変動による増減	投資家行動による増減	増減の方向の一致(*)
6月23日	1,742,812,290	-39,543,213	-8,100		-	-	○
6月24日	1,888,480,875	240,093,177	-94,424,592	-5.42	+	-	×
11月8日	1,448,064,353	-2,266,007	-68,950,357		-	-	○
11月9日	1,601,715,281	153,657,992	-7,064	0.00	+	-	×
11月10日	1,330,055,071	-205,149,420	-66,510,789	-4.15	-	-	○

これら結果によって、日中に価格が下落したBrexit及びトランプ・ショックにおいては、株式市場が下落することで投資家利益が増加するTOPIXインバース、日経ダブルインバースにおいて投資家による（相対的に大規模な）資産売却行動が確認された。これら投資家行動は、投資家の逆張りの行動を示している可能性がある。言い換えれば、当時は株式市場の下落可能性（負の方向）にレバレッジを掛けたETFが、逆張り行動をとる投資家の注目対象になっていたとも考えられる（なお、これら結果は二〇一六年一月中の株価下落時において、逆張り行動が日経レバレッジETFにおいて顕著であったことと対照的である）。

6 おわりに

以上、本報告では、二〇一六年中に発生したBrexitや、米国大統領選におけるトランプ氏の当選などイベント時における株価変動に注目して当日の株式先物市場などの状況描写を行った。

その際に、デリバティブ取引を投資対象に組み入れたレバレッジ系ETFの状況と、その先物市場への影響について注目した。理由は、これらレバレッジ系ETFの資産のリバランス取引は、

先物市場において機械的に実施されるが、日中の変動が大きい日のリバランスは、結果として当該変動を拡大する可能性があることによる。具体的には、Brexit及びトランプ・ショック当日の株式市場の状況を描写、レバレッジ等ETFの概況を説明した後、トランプ・ショック時における先物市場の状況について詳細に描写、レバレッジ系ETFにおける投資家行動について簡単に記載した。

その結果、ファインディングとして、Brexit及びトランプ・ショックにおいては、株式市場が下落することで利益が増加するETFである日経ダブルインバースETF等において、投資家による（相対的に大規模な）資産売却行動が確認された。これは投資家の（相場変動方向に非追隨的な行動をとる、いわゆる）逆張り行動を示している可能性がある。また、レバレッジ系商品ごとの投資家行動を詳細にみると、レバレッジ系ETF商品間で必ずしも整合的ではない動きも確認され、投資家の行動を探る上で興味深い結果となった。こうした投資家行動について早々に判断を下すことは現時点では難しく、今後より詳細かつ継続的なデータ分析の必要がある。

参考資料・文献等

- ・ Cheng and Madhavan(2009), Minder Cheng and Ananth Madhavan, "The Dynamics of Leveraged and Inverse ETFs", Journal of Investment Management, Winter 2009, (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1539120)
- ・ Cheng and Madhavan(2009b) "Dynamics of Leveraged and Inverse ETFs" (<http://www.q-group.org/wp-content/uploads/2014/01/Madhavan-LeverageETF.pdf>)
- ・ 志馬祥紀(二〇二二)、「レバレッジETFを巡る議論—デリバティブを組みこんだETFの紹介とSECの動き—」『証研レポート』(一六七〇号)、証券経済研究所、二〇二二年二月

- ・ 志馬祥紀（二〇一六）、「レバレッジETFと株式市場―二〇一六年一月の市場分析」『証研レポート』（一六九六号）、証券経済研究所、二〇一六年六月
- ・ 東京証券取引所（二〇一六）、「ETF受益者情報調査（二〇一六年七月）の調査結果について」株式会社東京証券取引所、二〇一六年二月二日、（<http://www.jpex.co.jp/markets/statistics-equities/examination/02.html>）
- ・ 日本経済新聞 二〇一六年一月九日付電子版記事「金融市場、駆け巡った『トランプ・ショック』」、日本経済新聞社、（http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ09H24_201C16A1000000/）

（しま よしのり・客員研究員）