



レポート

No.1703

2017年 8 月

フィンテックの促進へ進展する制度整備

二上季代司（1）

非上場株式およびTokyo Pro Marketの最近の動向

松尾 順介（9）

欧州ダーク・プールの実情 2

～英国 F C A のデータ分析にみる実態～ 吉川 真裕（22）

米国のレバレッジ系 E T F における投資家行動

志馬 祥紀（32）

フィントックの促進へ進展する制度整備

二上季代司

今春にはいつて、「フィントック」の動きを促進する重要な制度整備があいついで行われている。「改正資金決済法」（平成二八年五月成立、本年四月施行）、「個人情報保護法」の改正（平成二七年九月成立、本年五月全面施行）、二度にわたる銀行法の改正（平成二八年改正銀行法は本年四月施行、本年五月成立の改正銀行法は来年春施行予定）などである。

「フィントック」とは、金融（Finance）と技術（Technology）を合わせた造語で、情報通信技術を活用した革新的な金融サービスを意味している。情報通信技術における近年の重要な革新として、ブロックチェーン（Blockchain、分散型台帳技術）、ビッグデータの集積とその活用、AI（Artificial Intelligence、人工知能）等々をあげることができるが、これらは極めて汎用性の高いもので、金融・証券業はもちろん、製造業・非製造業を問わず、あらゆる産業分野に大きなインパクトをもたらすとみられている。

もっとも、これらは「コンピューター・サイエンス」に属する概念で、一般の人々には分かりにくい。そこで、以下では、今春に入ってあいついだ金融分野に関連する法律改正の内容を簡単に紹介しつつ、ブロックチェーン、ビッグデータ、AI等の重要なイノベーションが金融証券業にどのようなインパクトを与えるのか、考えてみたい。

1 改正資金決済法

改正資金決済法は、ビットコイン⁽¹⁾と呼ばれる「仮想通貨」が現れたことから、「仮想通貨の概念」を定義し、仮想通貨の売買等を行う者は「仮想通貨交換業者」として登録義務を課すこととしている。登録に際して交換業者は取り扱う仮想通貨の名称を申請することを要件としており、利用者保護、公益性の観点から適切なものでなければ、たとえ「仮想通貨の概念」に該当しても申請は認められないこととなっている。

ところで、仮想通貨の取引に際しては「ブロックチェーン」と呼ばれる分散型台帳技術が用いられる。仮想通貨は「券面」があるわけではなく電子的に記録・移転可能な財産的価値であると定義づけられる。通貨であるためには取引内容の改ざんや二重使用などの不正使用を排除しながら自由に転々流通できなければならない。

現行の金融機関による決済システムは、①銀行間では全銀センター内にあるホストコンピュータと各銀行の事務センター内の中継コンピュータの接続（「全銀システム」）、②銀行内部では中央ホストコンピュータと各支店の端末をオンラインで接続した勘定系システムで構成されている。こうしたシステムを通じて安全・確実に支払・決済が行われているのだが、この場合、絶えず発生する取引記録を蓄積するための大規模なサーバーやストレージを常置する必要がある。つまり中央集権的なシステムであり、コストが高くつくものとなっている。

「ブロックチェーンの革新性と汎用性」

これに対し、分散型ではサーバーやストレージは不要である。山崎重一郎（近畿大学教授）によると、ブロックチェーンによる取引データの蓄積は次のように行われる。⁽²⁾

ビットコインの取引参加者はネットワークで接続されており、たとえばビットコインを送金しようと思えば、取引と同時にその記録が参加者全員に送信される。その取引記録は直前一〇分間の他の取引記録とまとめて検証

され、暗号化されて一つのデータの塊（ブロック）として他の参加者全員に送信される。参加者は全員、公開鍵と秘密鍵のペアとなった鍵を持っており、送信されたブロックを検証して問題なしとなれば既存のブロックと接続され、保存されていく。こうして次々と取引データの塊が作成、確認され、接続されて蓄積されるので、「ブロックチェーン」と呼ばれる。もし過去にさかのぼって取引内容を改ざんしようと思っても各ブロックの計算をもう一度やり直す必要があるため、事実上不可能であり、不正使用は防止できるとされる。

こうしてみると、分散型台帳技術の応用可能性は、なにも仮想通貨だけに限られるわけではないことがわかる。実貿易取引における信用状等の輸出書類をブロックチェーン技術により輸入業者、銀行などが電子的に共有できれば、書類作成や郵送手続きにかかる時間が短縮されコストも低減できる。そうした実貿易取引手続きの簡素化の試みも始まっている（みずほファイナンシャルグループ）。また、賃貸住宅における入居契約等の情報管理システムをブロックチェーン上で構築する試みも始まっている（積水ハウス）。

なによりも、株式、債券はすでに券面はなく、株主権限や社債権限は電子的な記録として流通している。その意味では仮想通貨に最も類似しているのが株式、債券であろう。もともと、機関投資家は自己の大口取引やポジシヨンの秘匿性を重視するため、取引記録が参加者に公開されてしまうことには懸念がある。そういった課題を克服できれば、取引後の清算・決済のプロセスを、ブロックチェーン技術の応用によって分散処理することには現実性がある。すでにアメリカのNasdaqは、未公開企業の従業員が報酬として与えられた未公開株式の取引市場である「Nasdaq Private Market」の中の株主管理をブロックチェーンで行うシステム「Nasdaq Linq」を開発した、といわれる。⁽³⁾

2 個人情報保護法改正

個人情報保護法の今回の改正の要点は、①これまで同法の適用対象外だった小規模事業者（個人情報の取り扱い対象が五〇〇人以下）も適用対象となり、ほぼすべての企業が同法の適用対象となったこと、②特定の個人を識別できないように個人情報を加工し、復元できなくなった個人情報（これを「匿名加工情報」という）であれば、本人の同意なく他企業に提供することが可能になったこと、等である。もともと、匿名加工情報を取り扱う事業者は「匿名加工情報取扱事業者」として新たに区分され、組織体制の整備や内部監査等、厳格な安全管理措置をとることを義務付けられる。

このように、改正法の全面施行により、匿名加工情報の作成、自社内での利用や、手数料をとっての社外への提供ができるようになる。いいかえれば「情報銀行」のようなものが可能となる。こうして収集、匿名化して作成された個人情報はそのままでは膨大なデータの集積（いわゆるビッグデータ）にすぎないが、AI（人工知能）などの応用によって、個人の消費行動はもちろん貯蓄や証券投資などの金融行動や嗜好などを精緻に分析できるようになれば、新しい商品・サービスを創造する可能性が生まれてくるだろう。

「ビッグデータとAIの予測分析」

ところで、過去のデータから将来の出来事を予測する「予測分析」はAIの主要な分野の一つであるが、こうしたAIの予測分析を融資分野や企業業績予想、投資判断などに利用する試みがすでに始まっている。

金融機関では、中小企業向け融資審査にAIの利用が始まっているが、個人情報保護法改正の全面施行により、いずれ個人向け融資においてもAI利用による自動融資が可能になってくるだろう。これまでは、中小零細企業、個人事業主や個人向けの融資は小ロットで件数が多く、コスト的に見合わないだけでなく与信判断に不可欠なデ

ータの入手が困難であったからである。

また、不動産業界においても、中古住宅価格の推定、空き室の情報提供などAIとビッグデータ解析を通じたサービスが行われはじめている。日本の空き家は八二〇万戸を数え、その売買、借家ニーズは潜在的に大きいが、公正・妥当なプライシングは行われてこなかった。不動産業界においてもAIとビッグデータ解析による新しいビジネスが生まれようとしている。

証券業界では、東大初のベンチャー「ナウキャスト」が企業業績にかかわるビッグデータをAI利用によって解析し、業績変動を予想するモデルの作成を試みている。資産運用業界においても、「ロボットアドバイザー」は投資信託等の金融商品のトラッキングレコードをデータベースにして、これに顧客が自己の属性を入力すれば、本人に最も適合した投資信託等の金融商品を選択し顧客に推奨するというものである。ここにもAIによるデータ解析が利用されている。このほか、FX（外為証拠金）取引では、適切な売買タイミングを予測し、これを顧客に知らせるサービスを提供する事例もある。

今回の個人情報保護法改正は、個人の貯蓄動向や投資行動に関して匿名加工されたデータが利用可能となることから、証券業界や資産運用業界において革新的な商品、サービスの開発が促進されることが期待される。

3 銀行法改正

平成二八年五月成立の銀行法改正（本年四月施行）では銀行による出資上限が緩和され、金融機関がフィンテック関連企業を買収したり、出資したりすることが可能となった。ついで本年五月成立の銀行法改正（来春に施行予定）の要点は、①銀行によるAPI公開（オープンAPI）の努力義務を課したこと、②銀行システムに接

統する企業に「電子決済等代行業者」としての登録義務を課したこと等である。

銀行は顧客向けに残高照会、取引明細照会、振替、振り込み等のサービスを提供しているが、これにAPIを通じて外部企業がアクセスできるようにしようというのが今回の銀行法改正の狙いである。

「オープンAPI」

API (Application Programming Interface) とは異なるシステム・ソフトウェア間で機能を連携させるための規約を指す。これを公開することにより、外部業者のコンピュータソフトウェアは銀行のソフトウェアと通信できることになり、自分のソフトウェアに銀行のソフトウェアの機能を埋め込むことができるようになる。こうして、利用者は外部業者のアプリをダウンロードすれば、分散している銀行口座での出入金の管理、送金、会計処理などを一つにまとめて処理できるようになる。

口座情報の集約については、施行前でも可能であるが、この場合には、口座ごとのIDやパスワードを顧客が業者に伝えておかなければならず、手間がかかり、口座情報漏えいのリスクもあった。

今回の改正により、接続を希望する業者の「電子決済等代行業者」としての登録義務とAPI公開の努力義務によってそうした手間が省かれ、情報漏えいリスクも低減することになった。公開を表明した銀行は、施行後二年をめどにAPIを整備し、接続に関する契約基準を公表して、基準を満たした外部業者には、原則、API連携を認める義務がある。

こうしたAPI公開は別に銀行に限る必要もない。日本IBMはすでに銀行向けのAPIテンプレート「Fin Teck共通API」を提供しているが、続いてクレジットカード・信販向けの「Fin Teckクレジットカード・信販API」、さらに資産残高、注文履歴、取引・入出金履歴、NISA（少額投資非課税制度）履歴のデータをA

P Iで公開する仕様を定めた「Fin Teck証券共通A P I」の提供を始めている。

4 おわりに

フィンテックと呼ばれる現象は極めて最近のことである。革新的ともいえる「ブロックチェーン」技術は二〇〇八年に開発されたもので、一〇年も経過していない。⁽⁴⁾しかし、その動きは急速であり、また、インパクトの波及先も広範である。ブロックチェーンは、これまでの中央集権的なシステムに代替する機能を持っており、銀行や証券会社の社内で構築されてきた勘定系オンラインシステム、業者間で構築されている全銀システムや証券清算・決済システムに影響を与える可能性がある。

他方、ビッグデータとそのA I利用による解析もまた、極めて広範なインパクトを持っている。製造業ではインターネットにあらゆるモノをつなげて、ネット経由で情報が送信され、モノに取り付けられたセンサーがこの情報を数値化し、人手を介さずA Iが入力されたデータを解析して利用することが試みられている。I O T (Internet of Thing) がそれである。典型的な事例としては、自動車業界の「自動運転」が挙げられるだろう。

銀行や証券会社で試みられているのは、主としてA Iの「予測分析」である。企業や個人の金融行動に関するデータをできるだけ多く集め、これをA Iで解析することにより、将来を予測するのである。こういったA Iによる「将来予測」は、個人情報利用がより容易となったことから、ますます盛んになるものと思われる。

オープンA P Iは、まだ始まったばかりであるが、外部業者との連携を通じて様々な商品・サービスの開発競争が始まるものと思われる。現在、法制度面での整備は銀行法だけであるが、いずれ証券会社やクレジットカード会社についても外部業者との接続を容易にして新しい商品・サービスの開発に注力されることになろう。

注

(1) 仮想通貨は現在、八〇〇種類ほどあるとされる。このうち最も流通性の高いものがビットコイン、イーサリアム、リップルなどである。

(2) 山崎重一郎「仮想通貨に技術的跳躍をもたらしたブロックチェーン技術」『国立情報学研究所ニュース』二〇一五年九月。

(3) 日本証券経済研究所『証券業界とフィンテックに関する研究会サーベイグループ報告書』二〇一七年一月。

(4) 分散台帳技術としてのブロックチェーンもお進化の途上にある。最近の仮想通貨取引の拡大により、台帳の作成に時間がかかるようになってきた。参加者の間で、このための解決方法が模索されてきた。解決方法として①台帳に書き込む文字を小さくして台帳一枚当たりの情報量を増やす案と、②台帳そのものを大きくする案が対立したが、分散的なシステムのため、参加者間の合意に至らず、新しい仮想通貨がまた一つ増えることになった。これは流動性にマインナスの影響を与えることになろう。

(にかみ きよし・主任研究員)

非上場株式およびTokyo Pro Marketの最近の動向

松尾 順介

はじめに

二〇一四年の金融商品取引法改正によって、投資型クラウドファンディングの利用促進が図られるとともに、株主コミュニティ制度が導入された。これらの制度は、非上場株式による資金調達を促すとともに、その流通市場を整備する企図があると思われる。

現在、投資型クラウドファンディングに関しては、株式型クラウドファンディングを専門に取り扱う証券会社として、日本クラウドキャピタルが新規参入し、資金調達の事例が見られる。また、株主コミュニティ制度に関しても、今村証券、島大証券、みらい証券の三社が取組を進めている。

また、二〇一二年に導入された、Tokyo Pro Marketについても目新しい動向が見られる。例えば、沖縄県名護市に拠点を置いて活動する、OKINAWA J-Adviserの取組は、地域密着型の証券市場創設の試みとして、注目に値するものであろう。

そこで、本稿では、株主コミュニティ制度およびTokyo Pro Marketについて、最近の動向と取組について紹介し、その意義や課題を検討する。

1 株主コミュニティ制度

二〇一四年の金商法改正によって新たな非上場株式取引制度が導入され、日証協によって「株主コミュニティ制度」として運営されることとなった。この制度の要点は、①証券会社が非上場株式の「株主コミュニティ」を組成する、②当該株式に投資しようとする投資家がそのコミュニティに参加する、③株主コミュニティを組成・運営する証券会社は、日証協による指定を受ける、④証券会社は株主コミュニティに参加している投資家に対してのみ勧誘可能、⑤株主コミュニティへの参加の勧誘不可、というものである。⁽¹⁾この市場の約定数量および金額の推移は、図表1の通りである。

現在、この制度に関する取組を進めているのは、前述の通り、今村証券、島大証券、みらい証券の三社である。このうち今村証券にインタビューする機会を得たので、同社の取組を紹介する。

今村証券は、一九二二年創業、金沢市に拠点を置き、北陸三県に一〇店舗を展開するジャスダック上場の証券会社である。同社は、グリーンシート銘柄の取組においてパイオニアであり、長年の経験を有している。その背

図表 1 株主コミュニティ制度における証券会社別約定数量および金額の推移

	今村証券(2015. 8. 28指定)	島大証券(2015. 10. 26指定)	みらい証券(2016. 6. 17指定)	計				
	約定数量(株)	約定金額(円)	約定数量(株)	約定金額(円)	約定数量(株)	約定金額(円)		
2015年	21,730	42,420,000	13,062	28,729,185	—	34,792	71,149,185	
2016年	157,214	298,557,900	188,086	142,456,862	6,000	585,000	351,300	441,599,762
2017年 (7月21日現在)	87,730	191,035,500	142,100	86,505,000	16,012	3,207,000	245,842	280,747,500
計	266,674	532,013,400	343,248	257,691,047	22,012	3,792,000	631,934	793,496,447

(出所) 日証協のデータによる。

景には、同社がグリーンシート導入以前からいわゆる「青空銘柄」の取組を進めていたことが挙げられる。北陸では、以前から非上場株式の取引が盛んで、北陸鉄道、富山地方鉄道、YKKなどの株式が取引されていた。特に、バスや電鉄会社の場合、株主優待として無料乗車券が交付されており、通学用として優待券が使えることから、子弟の高校進学を機に買付、卒業時に売付というパターンが多く見られた。また、地元銀行でも戦後の株式民主化運動の際に個人株主が増えたことから、相続などによる売却ニーズが生じたようである。さらに、北陸では戦後復興期に公益企業が設立される際、銀行融資が十分に受けられなかったことから、株式発行による資金調達が行われ、これも流通市場を形成する要因となった。今村証券は、これらの非上場株の気配公表を行い、これが地元新聞に掲載された。同社はこのような青空銘柄での取組を基盤として、一九九七年にグリーンシート導入後は、積極的にグリーンシート銘柄、とりわけリージョナル銘柄について取組を進めた。⁽²⁾

このような業務基盤を土台として、同社は株主コミュニティ制度の制度設計に関わってきた。株主コミュニティ制度における同社の取組は、図表2の通り一一銘柄である。

同社の指摘によれば、株主コミュニティ制度の課題は以下である。

まず、銘柄によっては売買が低調であるため、流動性が低いことである。特に、売り注文はあっても買い注文が出てこないために売り手が延々と待たされることが多い。

次に、発行会社が新株発行に消極的であり、現在の北陸地方では、ほとんど発行市場はないに等しい状況だという。同社は、地元企業にアプローチしているものの、反応は芳しくないようである。この背景には、発行会社が株価の変動を好ましく思わないという点が指摘される。実際、過去の出来値よりも低い価格での売買については、発行会社が難色を示すことが多く、了解を取らねばならない場合が多い。その際、自社株の価格変動が露骨

に忌避されることもあるという。

第三に、勧誘行為が禁止されていることも障害となっている。現在、コミュニティ参加者が著しく少数の銘柄もあるが、投資家が自発的に参加申し出するのを延々と待ち続けるしか手段がない。また、営業の現場では銘柄に関する説明と勧誘を截然と区別することは難しく、現場での対応には神経を使わざるを得ない。

以上のように、株主コミュニティ制度が非上場株式市場として機能するためには、まだまだ課題が多く残されているが、二〇一六年末時点での累計売買金額は五億一二七四万円に達している。

2 Tokyo Pro Market

まず、Tokyo Pro Marketは、二〇〇八年の金融商品取引法により、プロ向け市場として導入されたTOKYO AIMを母体としており、この

TOKYO AIMは、東京証券取引所とロンドン証券取引所の共同出資によって設立された。その後、ロンドン証券取引所が出資を引き上げたことから、同市場は、二〇一二年に現在のTokyo Pro Marketと改称された。Tokyo Pro Marketの要点は、①上場基準として数値基準なし、②上場申請から承認までの期間は一〇営業日、③上場前に監査期間は最近一年間、内部統制報告書および四半期開示は任意、④主な投資家は特定投資家（いわゆるプロ投資家）、⑤J-Adviser制度の採用（東証が認証したJ-Adviserが、上場審査を実施するとともに、上場後は担当す

図表2 今村証券の株主コミュニティ運営状況

銘柄名	組成日	参加者数
北陸鉄道株式会社	2015年8月28日	278
株式会社金沢名鉄丸越百貨店	2015年8月28日	9
北陸放送株式会社	2015年8月28日	2
富山地方鉄道株式会社	2015年8月28日	47
株式会社廣貫堂	2015年8月28日	1
北日本放送株式会社	2015年8月28日	2
YKK株式会社	2015年8月28日	9
立山黒部貫光株式会社	2015年8月28日	10
株式会社福邦銀行	2015年8月28日	4
株式会社ホクコン	2015年8月28日	1
福井鉄道株式会社	2015年8月28日	1

(出所) 日本証券業協会、<http://market.jsda.or.jp/shiraberu/kabucommunity/toriatsukai/index.html>

る上場企業の情報開示やファイナンスの手続きなどをサポートする⁽³⁾、などである。

現在、Tokyo Pro Marketには、一八社が上場しており、その内訳は図表3の通りである。

これら一八社のうち、沖縄に本社を置く二社についてインタビュー調査を行なうことができたので、以下その内容を紹介する。

まず、株式会社碧は、那覇市に本社を置く、一九九九年創業のレストランチェーンであり、資本金五五〇〇万円、現在沖縄を中心に八店舗（沖縄六店舗、東京・大阪に各一店舗）を運営し、従業員数七八名である。また、二〇一六年九月期の売上高一〇七三百万円、経常利益六一百万円となっている。さらに、発行株式数は、普通株式五九万株であり、現社長と前社長の持ち株数

図表3 Tokyo Pro Marketの上場銘柄一覧

上場日	銘柄名	本社	業種	担当J-Adviser名	コード
2017/6/30	(株)トリプルワン	東京都	電気機器	フィリップ証券(株)	6695
2017/3/3	(株)やまぜんホームズ	三重県	建設業	フィリップ証券(株)	1440
2016/7/7	(株)ピースリビング	徳島県	不動産	フィリップ証券(株)	1437
2016/6/23	コンピュータマインド(株)	神奈川県	情報通信	フィリップ証券(株)	2452
2016/6/17	(株)歯愛メディカル	石川県	医療機器	フィリップ証券(株)	3540
2015/11/25	(株)トライアンフコーポレーション	東京都	情報通信	フィリップ証券(株)	3651
2015/10/15	WBFリゾート沖縄(株)	沖縄県	観光業	(株)OKINAWA J-Adviser	6179
2015/9/11	(株)デンタス	徳島県	医療機器	(株)OKINAWA J-Adviser	6174
2015/8/18	(株)動力	愛知県	建設業	フィリップ証券(株)	1432
2015/3/23	(株)TSON	愛知県	不動産	フィリップ証券(株)	3456
2015/1/27	(株)シンプレクス・ファイナンシャル・ホールディングス	東京都	金融	(株)OKINAWA J-Adviser	7176
2014/10/20	(株)イー・カムトゥルー	北海道	情報通信	フィリップ証券(株)	3693
2014/7/15	(株)はかた匠工芸	福岡県	繊維製品	フィリップ証券(株)	3610
2014/7/14	中央インターナショナルグループ(株)	佐賀県	保険業	(株)OKINAWA J-Adviser	7170
2013/9/4	(株)アドメテック	愛媛県	医薬品	フィリップ証券(株)	7778
2013/6/4	(株)碧	沖縄県	サービス	(株)OKINAWA J-Adviser	3039
2012/9/25	(株)新東京グループ	千葉県	サービス	フィリップ証券(株)	6066
2012/5/28	五洋食品産業(株)	福岡県	食料品	リーディング証券(株)	2230

(出所) OKINAWA J-Adviserの資料による。

はいずれも二七万株（四五・七六％）、計五四万株で、発行済み株式の九三・五二％を占めている。Tokyo Pro Market⁽⁴⁾の直近の株価は、一〇〇〇円（二〇一七年四月）となっている。

同社の運営するレストランの特徴は、店舗運営を女性のみとし、「気くばり」を重視した接客で差別化を図っている点である。同社は、このような接客姿勢と「中より上」の価格帯（約一万円程度）によって、沖縄を拠点に、東京・大阪、さらには海外展開を目指している。そのためには、知名度を向上させる必要があり、PR手段のひとつとして、Tokyo Pro Marketに上場したといふ。

上場の効果については、それを定量的に計測することは必ずしも容易ではなく、知名度向上だけを考えれば、いわゆる「口コミ」の方が有効という見方もできる。実際、接客の現場での情報収集では、「口コミ」による来店率が高く、上場していることは、ほとんど知られていないからである。しかし、人材採用活動においては、上場の効果は明らかであるという。特に、海外での採用活動では、外国人採用において入国管理上の手続きが必要であるが、その際上場会社であるために、手続きが簡素化されるというメリットを享受できる。現在、沖縄には、中国、台湾を中心に多数の観光客が到来し、これらの観光客に対応するためには、外国人雇用が不可欠となっているが、入管手続きがその際のハードルになっているという。これが簡素化されることは、店舗運営と展開上、有効であるという。また、人材募集においても、上場会社であることは、応募者側の判断材料となっている面があり、海外のみならず、県内の採用でもプラス材料であるという。

他方、資金調達面では、上場することで金融機関からの信頼度が向上し、借入による資金調達が容易だったという。同社は上場後、三菱東京UFJ銀行を幹事金融機関とし、沖縄銀行、琉球銀行も参加したシンジケートローンで一〇億円を調達している。このような大規模な資金調達が可能になったことも上場のメリットであるとい

える。

なお、Tokyo Pro Market上場の課題としては、まず上場コストが挙げられる。コストの内訳としては、内部管理体制に係るものと監査法人の監査費用とに大別されるが、合計二五〇〇～三〇〇〇万円程度と考えられる。ただし、同社では、将来のための必要な投資という捉え方をしている。内部管理体制の整備は、同社が今後成長する上で不可欠な基盤作りである一方、監査費用を払うことで社内体制整備に関する助言を受けることもでき、メリットがあるという。また、このような社内体制整備は、取引先企業や金融機関に対する信頼性向上の点でも有益であることも認識されている。また、同市場の投資家が特定投資家に限定され、個人投資家のハードルが高く、個人にとって利用しにくい市場となっていることも課題であるとされる。レストランチェーンは、典型的な個人客相手のビジネスであり、顧客と株主を一体化して、顧客基盤を固め、リピーター拡大を狙うことも考えられるが、現在の制度では難しい。その意味では、特定投資家の規制を緩和するなどの制度改革が必要であるだろう。

次に、WBFリゾート沖縄株式会社は、豊見城市に本社を置く、一九九〇年設立の旅館・ホテルおよびレンタカー運営会社であり、資本金二〇〇万円、現在那覇市、豊見城市、石垣島などにおいて、ホテル六店舗とレンタカー五店舗などを運営し、従業員九二名である。二〇一七年三月期の売上高は、二五一四百万円（内、ホテル事業一六九〇百万円、レンタカー事業六三三百万円、その他一九二百万円）、経常利益八〇百万円となっている。さらに、発行株式数は、普通株式四万株であり、大株主（個人）の持ち株数が単独で三万九九〇〇株となっており、発行済み株式の九九・七五%を占めている。残り一〇〇株はグループ内の別会社による保有である。Tokyo Pro Marketへの直近の株価は、一万七〇〇〇円（二〇一六年三月）となっている。⁽⁵⁾

同社の母体は、大阪市に拠点を置き、沖縄の恩納村のリゾートマンション販売会社であるが、同マンション販

売終了に伴い、一旦活動を休止したが、二〇〇三年四月にホテル事業及びレンタカー事業を展開すべく活動を再開し、現在に至っている。同社はかねてより上場を視野に入れており、国内だけでなく、香港や台湾での上場も検討していたという。その背景には、同社が二〇一二年に豊見城市瀬長島においてホテルを建設した際、その総工費二五億円のうち、約一八億円余りを銀行借り入れによって調達したものの、不足額の資金調達に苦勞し、代替的な資金調達チャネルの必要性を痛感した経験があるためだという。この時は、他行からの借入等によって完工にこぎつけたものの、これが上場という選択肢を検討する契機となり、結果的にTokyo Pro Market上場を検討するに至った経緯である。上場を選んだ理由は、沖縄の観光業では他に上場会社がなく、第一号の上場となるだけでなく、地域密着型の上場企業というイメージをPRできると考えたという。さらに、Tokyo Pro Marketを選択した理由は、①監査対象期間が短い等の理由で比較的上場がしやすい、②売り出しの基準が低いことから、支配権を維持したまま、上場基準の体制を整えて次のステージを検討できる、という二点が主な理由であるという。

上場の効果は、一定程度のPR効果はあり、メディアの取材も増えるとともに、採用面でも新卒の応募者数が増加したという。特に、前述の通り、外国人採用においてビザの取得が容易になり、手続き書類も簡素化されるところにも、取得に要する日数も通常の半分程度に短縮化したとされる。

ただし、同社もTokyo Pro MarketにおけるIPOは企図しておらず、もしIPOを検討するならば、東証の本則市場やマザーズなど、より上位の市場を目指すことになるという。その理由は、Tokyo Pro Marketは、特定投資家に限定されているため、実質的には流動性がなく、資金調達市場としての機能に期待できないことが挙げられると考えられる。

また、Tokyo Pro Marketの課題としては、上場コストが相対的に高く、年間二五〇〇～三〇〇〇万円程度を負担しているという。このうち監査費用は八〇〇～九〇〇万円程度であるが、コンプライアンス関係、経理関係、IR関係にそれぞれ人員を配置する必要があり、総額としては上記の金額を負担することになるという。これらの負担は、前述のように将来のための投資という側面もあり、例えば経理のスキルアップが見られるなどの効果もあるものの、企業規模や上場の効果から考えると、かなり大きな負担となっていることは否定できない。もともと監査に関しては、内地の監査法人に依頼している関係で、往復の所要時間などがかかることもあり、どうしても割高になる面があるとのことである。

さらに、これらの二社のJアドバイザーを担当しているのは、沖縄に本社を置く、OKINAWA J-Adviserである。同社は、Tokyo Pro Marketを活用したユニークなビジネスモデルを構想しており、今後のTokyo Pro Marketの展開を考える上で参考になるものと思われるので、同社のビジネスモデルを以下紹介する。

同社は、二〇一二年七月、沖縄県の金融特区活性化事業において、TOKYO PRO Marketの審査機関を作ることとを目的に、金融特区に指定されていた名護市に沖縄県産業振興公社の全額出資（資本金一〇〇〇万円）によって設立された。その後、県内金融機関等からの出資を得て、現在の資本金は二億円となっている（内、同公社と沖縄振興開発金融公社の出資割合は五〇％、その他として琉球銀行、沖縄銀行、沖縄海邦銀行、沖縄セラーなど）。また、名護のほか那覇、福岡、東京、大阪にも拠点を置いている。さらに、同社の業務は、J-Adviserとしての株式上場審査・支援事業のほか、コンサルティング事業（内部統制構築支援、経営改善支援など）、調査・評価事業（企業価値評価、技術評価など）、IT事業（ビジネスマッチングやイベントなどによるビジネスパートナーやビジネスチャンスとの出会いの場の提供）を手掛けている。なお、同社は、コアを株式上場審査・支援業務

としながら、これら四事業を相互に関連させることで顧客企業の成長を促進させることができるとしている。

同社の特徴は、地方活性化のひな型としての「OKINAWA型上場モデル」を提案していることであろう。その具体例は、前述の株式会社碧の上場の際、同社が審査業務を担当し、財務面や内部統制について上場の適格性を調査・確認するだけでなく、地元のおきなわ証券が口座を開設し、取引先を中心に、地元企業が特定投資家として同社株式を購入し、同社の株主となった。さらに、上場による信用力向上は、前述のように金融機関から融資を受ける上でも役立ち、シンジケート・メンバーの拡大、金利の引き下げ、連帯保証の解消などにつながったという。このモデルは、沖縄だけでなく、徳島の株式会社デントスの上場においても活用され、地域完結型の上場モデルとして、各地で適用可能であるとされている。

また、特定投資家には、上場会社や資本金五億円以上と見込まれる会社などが含まれることから、Tokyo Pro Market上場会社は、一方で地域の特定投資家から支援されると同時に、他方では自ら特定投資家として支援する側に回ることも可能であり、地元会社同士が相互に支援し合う関係も形成可能である。これは、沖縄の伝統的な個人相互掛金制度である「模合」⁶の企業版と捉えることもできるだろう。

さらに、特定投資家には、適格機関投資家が含まれることから、匿名組合や有限責任事業組合などのファンドを設立し、これがクラウドファンディングによって個人投資家から資金調達することも可能であり、現在クラウドファンディング・プラットフォームの設立も視野に入れているという。

また、Tokyo Pro Marketの場合、非居住者であれば個人・法人を問わず、市場での株式の売買が可能となっていることから、海外投資家を呼び込むことも検討しているという。現在、沖縄だけでなく、国内主要都市や観光地には、中国・台湾・韓国などから多数の観光客が押し寄せてきている現状を考えると、観光客がリピーターと

なり、やがては株主となる可能性もあるという。

同社は、沖縄がアジアの主要都市を結ぶハブに立地していることから、将来的には香港、上海、台湾、シンガポールとの連携関係の強化も視野に入れているという。具体的には、Tokyo Pro Market上場企業による海外取引所での重複上場を促進し、資金調達市場としての機能向上を図るというアイデアである。ただし、クロスボーダーの重複上場の場合、異なる言語での情報開示、会計基準の相違、決済や証券事務など、様々な面で解決しなければならぬ課題もあり、ハードルは高いが、沖縄の潜在的な可能性を考えれば、このような構想は魅力的な要素を持っている。

まとめ

以上、株主コミュニティ制度およびTokyo Pro Marketの現状を概観し、その課題について現場の担当者の意見を紹介した。

そこから得られた知見を整理すると、これらの市場の課題は、投資家、発行会社および仲介業者など市場参加者に関するものと、制度面に関するものに大別される。

前者については、それぞれの市場参加者の属性などを調査し、考察する必要があるため、別稿を期したいが、後者については、どの市場においてもさらなる規制緩和ないし規制改革の必要性があるものと思われる。

その一方で、現行の制度のままでもさまざまな工夫によって、市場活性化が図られる可能性がある。

その一つとして、複数の市場を組み合わせることでシナジー効果を発揮できる可能性がある。例えば、Tokyo Pro Marketの特定投資家に匿名出資組合を加え、当該組合によって株式型クラウドファンディングで募集すれば、

個人投資家を呼び込むことが可能となる。

また、OKINAWA J-Adviserが提案しているように、地域密着型モデルを構築することも重要なアイデアであろう。同社は沖縄モデルとしているが、これは他地域でも応用可能なモデルと思われる。

いずれにしても、このような市場の活性化は、今後の日本のベンチャーファイナンスや地域活性化にとって不可欠な要因であり、本稿で紹介したような取組が重ねられることが期待される。

(謝辞) 本稿を作成するに際して、今村久治氏(今村証券株式会社)、木谷伸久氏(同)、又吉日登志氏(株式会社碧)、近藤雅之氏(WBFリゾート沖縄株式会社)、高山征嗣氏(OKINAWA J-Adviser)、山本龍一氏(日本証券業協会)から貴重なご教示およびデータ提供を賜りました。期して感謝申し上げます。

注

- (1) 株主コミュニティ制度の詳細については、日証協HP「株主コミュニティ」参照。
<http://marketjsda.or.jp/shiraberu/kabucommunity/index.html>
- (2) 同社による青空銘柄およびグリーンシート銘柄の取組については、同社社長へのインタビュー、「北陸証券界の歴史を語る―今村九治氏証券史談(中)」「証券レビュー」第五五巻五号、二〇一五年五月、に詳しい。
Tokyo Pro Marketの制度概要については、日本取引所グループHP「Tokyo Pro Market」参照。
<http://www.jpix.co.jp/equities/products/tpm/outline/index.html>
- (4) 同社「発行者情報」参照。<http://www.heki.co.jp/company/ir/index.html>

(5) 同社「発行者情報」参照。<http://wbresort-okinawa.com/ir-news>

(6) 模合については、与那堅亀『沖縄の模合』沖縄文教出版、一九七五年、参照。

(まつお じゅんすけ・客員研究員)

欧州ダーク・プールの実情²

～英国FCAのデータ分析にみる実態～

吉川 真裕

二〇一六年九月一五日、イギリスの証券取引監督機関である金融行為規制機構（FCA）が「ダーク・プールのリファレンス価格における非対称性」と題するオケージョナル・ペーパーを公表した。^①この文書はイギリスの株式ダーク・プール（注文板情報が公開されない取引市場）のうち、ミッド・ポイント取引（仲値での注文執行）のみをおこなっている三つのダーク・プールでの注文執行価格を、仲値の特定に用いたリファレンス価格と比較したものであるが、高頻度取引をおこなう業者（HFT）とその他の利用者では明らかに異なる行動がダーク・プールへの注文や取引で確認されていることは興味深い。HFTは機敏な反応で機関投資家との取引から利益を上げているようであるが、取引量はそれほど多くはなく、機関投資家同士の取引がダーク・プールでの取引の中心であって、（リファレンス価格からのズレが大きくない限り）仲値での注文執行という点では取引をおこなった双方の機関投資家が利益を得ているものと考えられる。

本稿ではFCAのオケージョナル・ペーパーからイギリスの株式ダーク・プールに関する分析結果を紹介するが、ヨーロッパにおける株式ダーク・プールの取引の多くはイギリスでおこなわれているのであるから、以下の記述はヨーロッパにおける株式ダーク・プールの実態とも考えられる。

1 分析データ

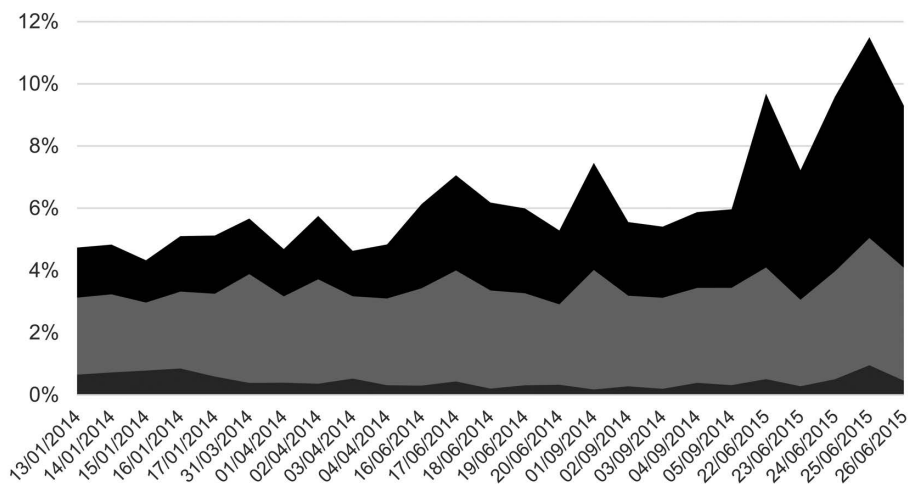
FCAの分析は①ロンドン証券取引所、チャイエックス、BATS、ターコイズという注文板公開市場を運営する取引市場から得たミリ秒単位の注文板情報、およびチャイエックス、BATS、ターコイズが運営するダーク・プールでのミリ秒単位の非公開の注文板情報、②トムソン・ロイター・ティック・ヒストリー (TRTH) から得たミリ秒単位の取引事後情報、③取引相手が特定できるFCAのサーベイランス用データ (Zen) という三つのデータセットに基づいておこなわれているが、対象期間は二〇一四年一月・四月・六月・九月の各一週間 (五営業日)⁽²⁾と限られており、対象銘柄もFTSE一〇〇指数構成銘柄からランダムに選んだ五七銘柄とFTSE二五〇指数構成銘柄からランダムに選んだ五七銘柄の計一一四銘柄と限られている。

2 遅延取引

イギリスの株式市場ではEUの金融商品市場指令にしたがって取引市場は①規制市場 (Regulated Market)、②多角的取引施設 (Multilateral Trading Facility)、③ブローカー・クロッシング・ネットワーク (Broker Crossing Network)、④システムティック・インターナライザー (Systematic Internaliser) の四つに分かれ、ダーク・プールは②MTFと③BCNによって運営されている (二〇一八年施行予定の改訂金融商品市場指令ではBCNはMTFかSIに再組織されなければならない)⁽³⁾。FCAの分析では注文板情報があり、ミッド・ポイント取引のみをおこなうチャイエックス、BATS、ターコイズという三つのダーク・プールでの取引のほかに、UBS・MTF、シグマX・MTF、POSIT、インステイネット・ブロックマッチという四つのMTFが運営するダーク・プールの注文板情報を取引価格から推計し、公開された最良気配およびその仲値と比較して二ミリ秒間で

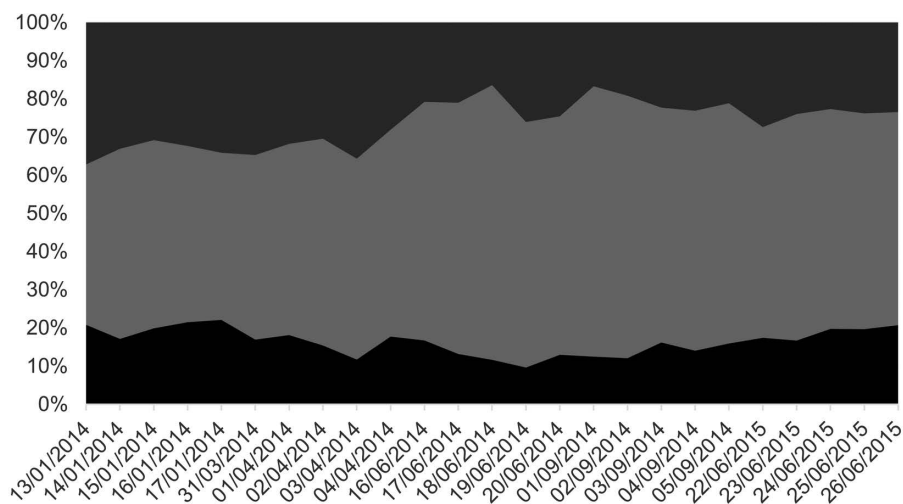
図表1 ダーク・プールでの遅延取引比率の推移

■ Highest Venue % ■ All Venues % ■ Lowest Venue %



図表2 ダーク・プールでの遅延取引の価格帯別構成比率の推移

■ Outside BBO ■ At BBO ■ Inside BBO

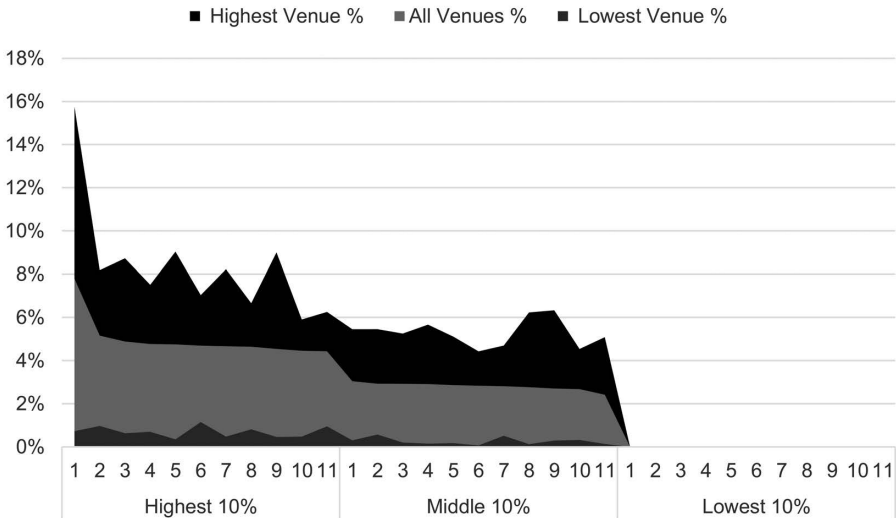


ズレがある場合を遅延 (stale) と定義している (BCNの運営するダーク・プールでの取引は店頭取引としてほかの取引と合わせて報告されるため、分析対象から排除されている)。

図表1は分析期間のダーク・プールでの遅延取引比率の推移を、図表2は分析期間の遅延取引がおこなわれた価格帯の構成比の推移を表している。図表1のダーク・プール市場全体での遅延取引比率は平均三・五%であり、カナダの監督機関が推計した四%という数値に近いと説明されている⁽⁴⁾。また、図表2の遅延取引がおこなわれた価格帯を見ると、最良気配の外側 (Outside BBO) の比率は二〇%程度で推移しており、遅延した価格での取引が不利な価格でおこなわれた比率はかならずしも高くはなかった。

図表3は全期間における遅延取引比率を高位一〇%、中位一〇%、低位一〇%に分けて示しているが、高位一〇%で五%、中位一〇%で三%、低位一〇%では〇%と銘柄間格差が大きいことがわかる。また、銘柄間格差と並んで取引市場間格差が大きいこともわかる (図表1でも同様)。

図表3 ダーク・プールでの銘柄別遅延取引比率



3 遅延取引の取引主体

FCAは取引主体を①HFT、②コロケーション（取引市場の提供する迅速発注施設）利用者、③非コロケーション利用者に分けて分析をおこなっている。しばしば問題となるHFTの定義については監督機関の内部的な知識に基づいて分類したと述べるにとどまり、三〇社をHFTとして分類したと述べている。

まず、遅延取引の場合、ダーク・プールでの取引比率は

HFT	二三%	コロケーション利用者	五四%	非コロケーション利用者	二三%
-----	-----	------------	-----	-------------	-----

であったが、遅延取引の場合に限るとダーク・プールでの取引比率は

HFT	四六%	コロケーション利用者	三六%	非コロケーション利用者	一九%
-----	-----	------------	-----	-------------	-----

であり、HFTの取引比率は遅延取引では倍増していた。

他方、遅延取引の場合にダーク・プールでの取引を成立させた（流動性を消化した）比率は

HFT	四四%	コロケーション利用者	四五%	非コロケーション利用者	一一%
-----	-----	------------	-----	-------------	-----

であったが、遅延取引の場合にダーク・プールでの取引を成立させた（流動性を消化した）比率は

HFT	八三%	コロケーション利用者	一三%	非コロケーション利用者	五%
-----	-----	------------	-----	-------------	----

非遅延取引の場合にダーク・プールで流動性を提供した比率は

HFT	三%	コロケーション利用者	六三%	非コロケーション利用者	三四%
-----	----	------------	-----	-------------	-----

遅延取引の場合にダーク・プールで流動性を提供した比率は

HFT	九%	コロケーション利用者	五八%	非コロケーション利用者	三三%
-----	----	------------	-----	-------------	-----

であり、HFTはダーク・プールでは流動性を提供するよりも消化していることが明らかになった。

さらに、ダーク・プールでの遅延価格での取引から利益を得た比率は最良気配の外側 (Outside BBO) の場合

HFT	九九%	コロケーション利用者	八%	非コロケーション利用者	一%
-----	-----	------------	----	-------------	----

ダーク・プールでの遅延価格での取引から利益を得た比率は最良気配の内側 (Inside BBO) の場合

HFT	九六%	コロケーション利用者	一二%	非コロケーション利用者	九%
-----	-----	------------	-----	-------------	----

であり、流動性を消化した場合に限ると最良気配の外側 (Outside BBO) は

HFT	九八%	コロケーション利用者	三四%	非コロケーション利用者	八%
-----	-----	------------	-----	-------------	----

最良気配の内側 (Inside BBO) は

HFT	九七%	コロケーション利用者	五一%	非コロケーション利用者	四五%
-----	-----	------------	-----	-------------	-----

流動性を提供した場合に限ると最良気配の外側 (Outside BBO) は

HFT	九三%	コロケーション利用者	二%	非コロケーション利用者	三%
-----	-----	------------	----	-------------	----

最良気配の内側 (Inside BBO) は

HFT	九二%	コロケーション利用者	五%	非コロケーション利用者	五%
-----	-----	------------	----	-------------	----

であり、遅延取引では流動性を提供する形でもHFTは利益を上げていたことがわかる。ただし、遅延取引から発生する利益の総額は年率換算しても四五・三万ポンド（最良気配の内側の取引から三一・三万ポンド、最良気配の外側の取引から一四万ポンド）にすぎないと述べられている。

4 取引主体別発注行動

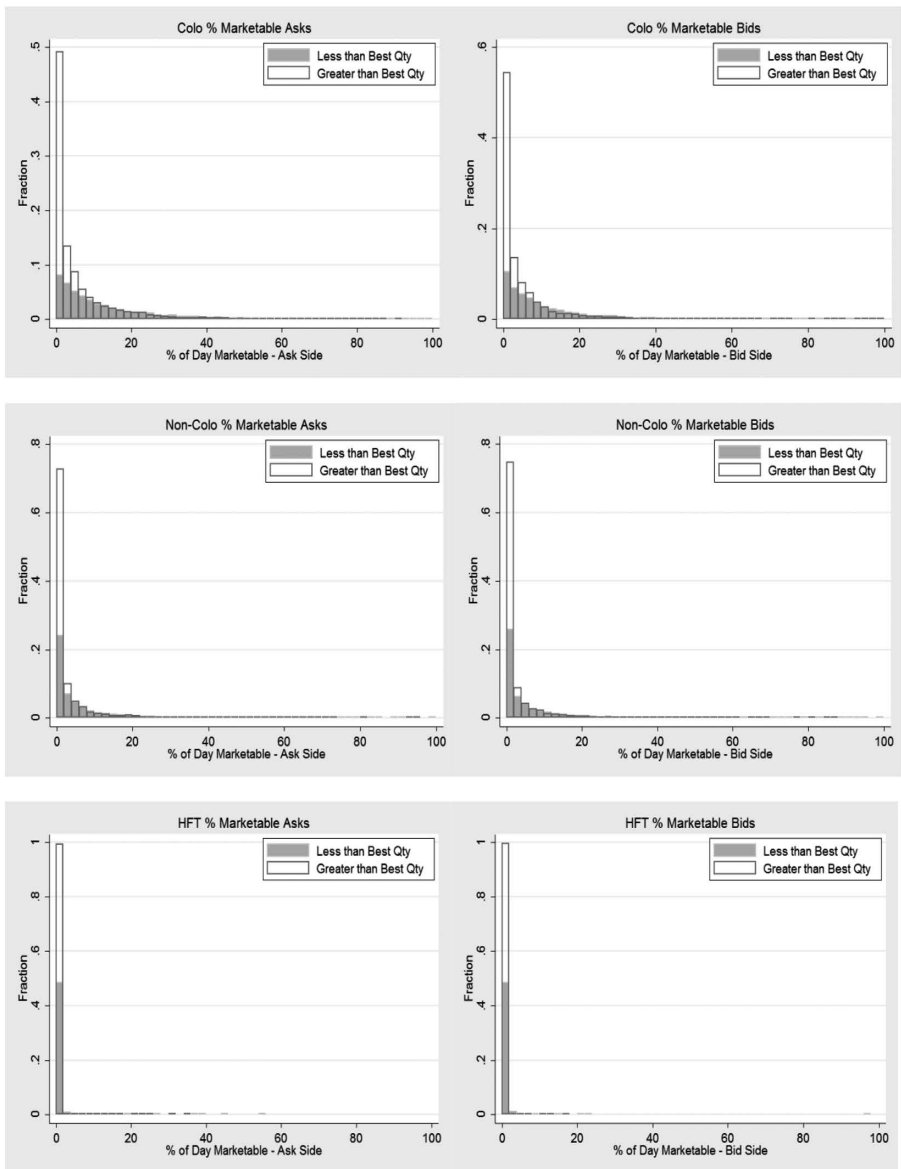
HFTが迅速な取引でダーク・プールにおける遅延取引から利益を得ていることが明らかとなったが、HFT

の発注行動が कोरोケーション利用者や非 कोरोケーション利用者とは異なっていることも補論の中で紹介されており、興味深い。

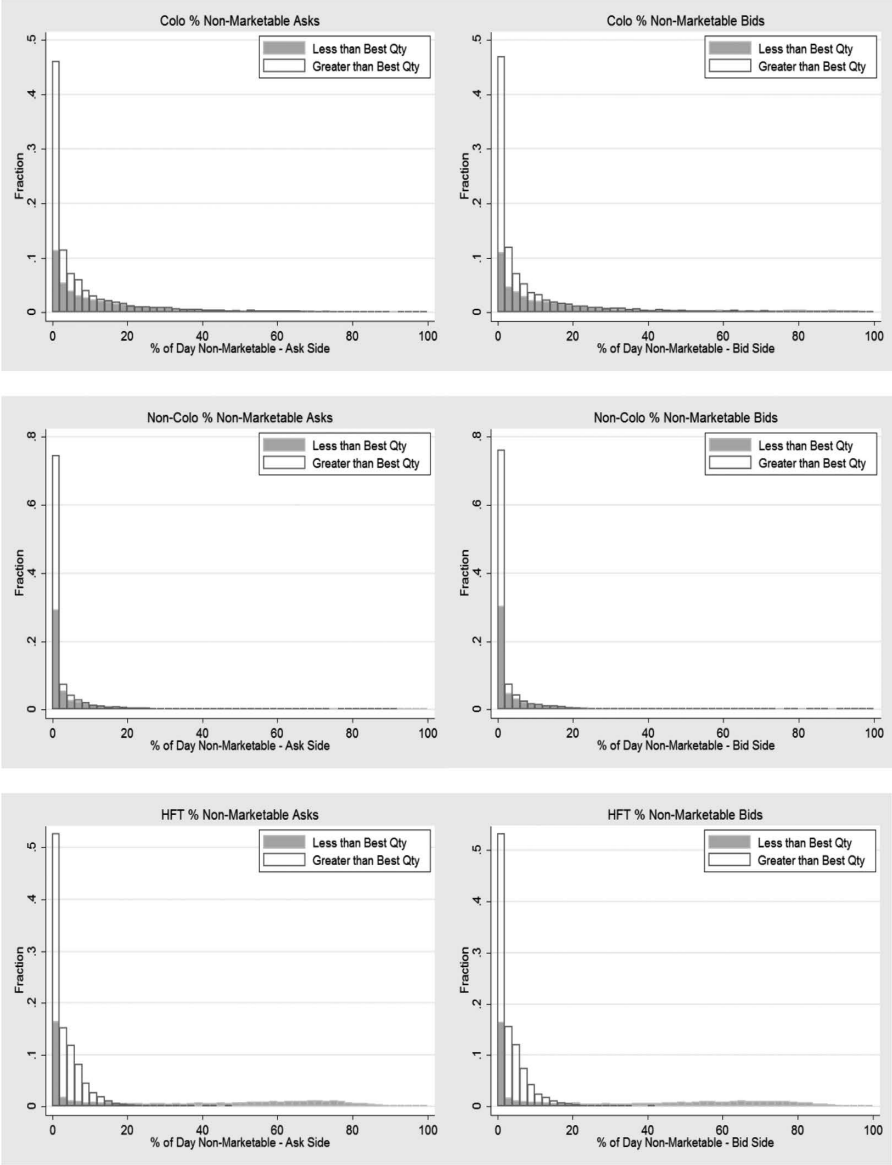
図表4は注文板情報があり、ミッド・ポイント取引のみをおこなうチャイエククス、BATS、ターコイズという三つのダーク・プールでの即時執行可能な (marketable) 指値注文量を、気配値を表示した取引市場での最良気配での指値注文量よりも大きな注文と小さな注文に分け、 कोरोケーション利用者・非 कोरोケーション利用者・HFTという取引主体別に度数分布図 (ヒストグラム) にしたものであり、図表5は即時執行可能でない (non-marketable) 指値注文量を同様に度数分布図にしたものである。

図表4の即時執行可能な指値注文では कोरोケーション利用者や非 कोरोケーション利用者が最良気配に指値が公開されている取引市場での指値注文量よりも大きな指値注文を出す傾向があるのに対して、HFTは最良気配に指値が公開されている取引市場での指値注文量よりも大きな指値注文と同程度に短時間だけ出す傾向があることがわかる。他方、図表5の即時執行可能でない指値注文では कोरोケーション利用者や非 कोरोケーション利用者は即時執行可能な指値注文と同様に指値が公開されている取引市場での指値注文量よりも大きな指値注文を最良気配よりも劣った価格でも出す傾向があるのに対して、HFTは最良気配に指値が公開されている取引市場での指値注文量よりも大きな指値注文を最良気配よりも劣った価格で出す傾向があることがわかる。したがって、HFTは情報トレーダーとの取引という逆選択のリスクを避けながら、価格変動に伴う注文訂正には迅速に対応しようとしていることが読み取れる。ダーク・プールが कोरोケーション利用者や非 कोरोケーション利用者に便益を提供しているならば遅延取引でHFTに奪われている利益はそれほど大きなものではないようであるが、取引意図を読まれて先回りされているという可能性もHFTの利益額を考えると排除できないであろう。

図表 4 ダーク・プールでの取引主体別即時執行可能な指値注文の度数分布図



図表5 ダーク・プールでの取引主体別即時執行可能でない指値注文の度数分布図



注

- (1) Matteo Aquilina, Sean Foley, Peter O'Neill and Thomas Ruf, "Asymmetries in Dark Pool Reference Prices," Financial Conduct Authority, Occasional Paper No. 21, September 2016 (<https://www.fca.org.uk/publication/op16-21.pdf>).
- (2) 三つのデータセットのうち、①の注文板情報は二〇一五年六月の一週間も存在するが、②のTRTHデータと③のZenデータは二〇一四年一月・四月・六月・九月の各一週分しか入手できなかったためと説明されている。
- (3) イギリスのダーク・プールの実情に関しては、拙校「欧州ダーク・プールの実情―英国FCAの報告書にみる実態―」本誌一七〇二号(二〇一七年六月)を参照³⁰。
- (4) カナダの結果の詳細については、Anderson, Lisa, Baiju Devani, and Yifan Zhang, "The Hidden Cost: Reference Price Latencies," Investment Industry Regulatory Organization of Canada, 9 March 2016 (www.iiroc.ca/Documents/2016/f1e06451-0f2b-4a18-a973-81fa881a6958_en.pdf)を参照³¹。

(よしかわ まさひろ・客員研究員)

米国のレバレッジ系ETFにおける投資家行動

志馬 祥紀

1 はじめに

日本、米国等では近年、レバレッジETF、インバースETF、そしてレバレッジ・インバースETFと呼ばれるETFの取引が活発化している（以下、包括的に「レバレッジ系ETF」と記載）。

これらレバレッジ系ETFは、デリバティブ取引を投資対象とするETFである。同商品の特徴は、通常の株式投資では困難な、正・負のレバレッジをかけたリターンを投資家に、先物やオプション取引に比して簡便なETFの形で、提供する点にある。

レバレッジ系ETFについて、米国ではかねてから、その商品性に関して取引所等から投資家に対する注意喚起が行われていたが、最近ではSECがレバレッジ程度を直接規制する提案を採択する等、興味深い動きが続いている。本稿では、米国における投資家行動を分析し、併せて日本における分析結果との比較を行う。

2 ETFの残高変動

(1) ETFの残高変動プロセス

図表1は、ETFの残高変動を要因別に分解したものである。なお、以下のETFの残高変動の説明に際しては、株式を投資対象とする伝統的ETFを念頭に置いて行う。

ETFの資産残高を変化させる要因としては、対象となるベンチマーク指数変動に伴う資産価値の変動と、投資家行動の結果生じる資産残高の変化の二つに分類される。以下では、後者を取り上げる。

まず、ETFに対する取引需要が供給を過度に上回った場合、ETF価格は（その投資対象を構成する現物株式から算出される理論価格以上に）上昇し、（それでもETF購入を望む）投資家は当該価格でETFの購入を余儀なくされる。

しかし、指定参加者と呼ばれる、ETFを直接設定（あるいは解約）できる契約関係を有する、証券会社が当該ETF価格の（ETF価格が構成株式から算出される価格よりも割高で取引されるという意味での）歪みに着目することで、ETF―株式間の価格の歪みが解消される。

指定参加者は株式市場においてETF構成銘柄を購入し、当該構成銘柄からETFを組成、割高となっているETF市場で売却することで、収益を上げることが可能となる。指定参加者たちがETFの構成銘柄を活発に購入、ETFを組成・売却することで、結果として構成銘柄価格は上昇する一方、ETF価格が下落することで、両者の関係は、理論価格の観点からみて、正常な形に均衡する。このように、ETFの買い手が多ければ、指定参加者によるETFの設定が進み、ETF残高は増加する。

一方、ETFの供給が過剰となった場合には、ETF価格は下落する。ETF価格は（構成銘柄から算出される理論価格よりも）割安になった場合にも、指定参加者は割安なE

図表1 ETFの残高変動

外部から確認されるデータ	資産残高の変化要因	測定方法
ETF資産残高の変化（A）	指数変動による資産価値の変動（B）	指数変動から算出
	追加設定による資産残高の変動（C） （＝投資家行動の結果発生）	ETF残高変化から指数変動分を除去 （ $C = A - B$ として把握）

TFを購入し、ETFを解約、構成銘柄を取り出し売却することで、収益を上げることができる。この結果、指定参加者のETF―株式間の価格差の裁定取引によるETFの解約が進み、ETF残高は減少する。

(2) ETF価格に歪みが発生させる原因

前節の過程を経て、ETF残高は日々変化する。次に、ETFの価格を、保有する現物株式（構成銘柄）（あるいはレバレッジ系ETFの場合、先物等デリバティブ商品）価格に比して、過剰に上昇（あるいは過少に下落）させる要因を考えると、当該価格変動をもたらすものは、ETF投資を行う投資家（指定参加者以外の投資家）であり、その取引行動なくしてETFの追加設定等残高変動は発生しない。

また、伝統的な株式から構成されるETFではなく、デリバティブを投資対象とするETF、すなわちレバレッジ系ETFについて考える。これらETFは長期保有を目的とせず、短期的な売買、かつ高いリターンの実現をその特徴とする。

レバレッジ系ETFは、対象指数が上昇すると投資家が予想する場合には価格上昇方向にレバレッジを使用したレバレッジETF、価格下落を投資家が予想する場合には価格下落方向にレバレッジを使用したインバースETF（あるいはレバレッジ・インバースETF）の保有が適している。投資家にとって、予想される市場価格の変動方向とETFの種類が対になっており、両者の関係は（短期保有、短期間の価格上昇（下落）を予想して収益を上げる、という点で）第三者に対しても理解しやすいものとなっている。

（ここで注意が必要なのは、例えばレバレッジETFに投資家の買い注文が増加し、ETF価格が（理論価格よりも）割高であるからといって、対象となる指数（あるいは市場全体の株価）が上昇中であるとは限らない点

である。例えば、株価が下落している中であっても、レバレッジETFに対する買い注文が入れば、ETF価格は理論値よりも割高となる。このように、割高・割安という見方は、あくまで理論価格に比して相対的な高・低を示しているものであり、株式市場が全体として上昇・下落中であることは関係がない。

この結果、ETF残高変動（特に指数変動に伴う部分を控除した上で）は投資家の持つ相場観の代理変数と考えられる。

レバレッジETF残高は、投資家の市場価格上昇期待の強さを示し、また、インバース（あるいはレバレッジ・インバース）ETFの残高拡大は、投資家の価格下落期待の程度を表すと考えられる。については、各レバレッジ系ETFの残高変動に注目し、当該変動の決定要因を把握することで、投資家行動の（日次レベルでの）短期的な市場変動期待が把握可能になる。

なお、本分析において、投資家が株式等の対象資産価格の相対的な上昇（下落）に伴い、その資産の保有ポジション比率を増やすことを「順張り」（＝価格変動に追隨的）、減らすことを「逆張り」（＝価格変動に非追隨的）取引と表記する。

3 米国におけるレバレッジ系ETFの状況

（１）概要

米国におけるレバレッジ系ETFの組成業者（スポンサー）はProShares、Rydex、Direxionが代表的である。米国のレバレッジ系ETFは、二〇〇六年に上場されたProShares社の「レバレッジETF」及び「インバースETF」であり、その後レバレッジ（インバース・レバレッジ）の種類（倍数、一三倍～三倍まで）や対

象は急激に多様化した。対象は、株価指数（市場全体、セクター別、スタイル別、米国外市場）、コモディティ商品、債券等多岐にわたっている。

以下では、データセットが比較的容易に入手可能な、ProShares社のレバレッジ系ETF（うちS&P500株価指数を対象とするETF）について分析を行う。併せて伝統的ETFの代表として、SPDR S&P500ETFについても分析を行う。

（２）対象ETFの資産残高状況

図表２は、対象ETFの資産残高推移を示している。表中のSPDR S&P500 ETF、State Street社、レバレッジ系ETFは全てProShares社が組成している。なお、網掛けボールドで示される数値は、正（あるいは負）の最大値を示している（以下、他の図表について同じ）。

残高を商品別にみると、残高の最高値は商品毎に異なっており、例えば特定の年に残高最高値が集中するといった特徴はみられない。

図表３は、分析対象ETFの基準となる、S&P500株価指数

図表２ 対象ETFの資産残高推移

（年末値、単位：百万ドル）

年	SPDR S&P500 ETF	Ultra S&P 500 ETF	UltraPro S&P500 ETF	Short S&P500 ETF	UltraShort S&P500
上場日	1993年 1 月	2006年 6 月	2009年 6 月	2006年 6 月	2006年 7 月
レバレッジ 状況	× 1	× 2	× 3	× (－ 1)	× (－ 2)
2006	63,997	155	—	108	322
2007	98,152	568	—	205	1,664
2008	93,922	3,401	—	351	2,278
2009	84,908	1,711	106	1,526	2,913
2010	89,875	1,568	204	1,534	2,047
2011	95,397	1,630	344	2,366	1,998
2012	123,001	1,279	414	1,850	1,561
2013	174,850	3,549	683	1,363	1,333
2014	215,908	2,337	1,087	1,289	1,073
2015	182,039	1,919	984	1,634	1,355
2016	224,820	1,706	749	1,775	1,718

の年次収益率、及び各年の日次ベースでの平均収益率とその標準偏差を示している。年次収益率では、リーマンショックのあった二〇〇八年にマイナス三八・五%の下落を示す一方、二〇一三年には二九・六%の上昇を記録している。また二〇〇八年は標準偏差が最大であり、同年の指数変動の大きさを示している。

図表4は、ETF残高とS&P500株価指数の「収益率」及び「標準偏差」との関係をみるために、両者の相関係数を示している。この結果中、収益率と残高の間に明確な関係は認められない。

しかし標準偏差とUltrapro S&P 500ETF残

高の相関係数がマイナス〇・七二二、同じくUltrapro S&P500ETF残高との相関係数が〇・七二五であり、共に標準偏差と株価指数間の相関係数が認められる。この関係が意味するのは、市場の価格変動が大きければ、レバレッジが三倍のUltraPro S&P500はその残高が縮小し、レバレッジがマイナス二倍のUltraShort S&P500はその

図表3 S&P500株価指数の状況

年	収益率 (年ベース、%表示)	平均収益率 (日次ベース)	標準偏差 (日次ベース)
2006	13.6	0.000528	0.006315
2007	3.5	0.000188	0.010070
2008	-38.5	-0.001586	0.025811
2009	23.5	0.000983	0.017188
2010	12.8	0.000542	0.011372
2011	0.0	0.000107	0.014661
2012	13.4	0.000536	0.008043
2013	29.6	0.001054	0.006973
2014	11.4	0.000454	0.007163
2015	-0.7	0.000019	0.009760
2016	9.5	0.000395	0.008249

図表4 ETF残高とS&P500株価指数の相関

	S&P500 ETF	Ultra S&P500	UltraPro S&P500	Short S&P500	Ultrashort S&P500
レバレッジ状況	× 1	× 2	× 3	× (-1)	× (-2)
収益率との相関係数	0.156067343	-0.292948292	-0.363469871	0.343052768	-0.180668608
標準偏差との相関係数	-0.431241139	0.398021095	<u>-0.722509982</u>	-0.128007537	<u>0.725839151</u>

残高が拡大するという、対照的な関係である。同結果は、後述のETFの残高変動分析結果と合わせて興味深い。

(3) 日中の株価指数変動に対する投資家の反応分析モデル

本節では、日中の株価指数変動に対する投資家行動の分析を行う。まず日中収益率を過去の推計値を用いて代替し、当該推計値を説明変数として投資家行動を分析する、二段階モデルについて説明する。

具体的には、株価指数の変動と投資家行動の同時決定バイアスを回避するために、日中の株価指数変動を、過去の株価指数変動（夜間及び日中の変動、過去三日間）を推計した(1)式参照）（同推計結果は記載を省略）。データ期間は二〇一三～二〇一六年（日次データ）である。

$$\text{【(1)式】 } T\text{oushikahen} = \text{Con} + A \text{ suiteidaytime} + B \text{ Nightrn}(-1) + E_t$$

Con : 定数項

Toushikahen : ETF投資家行動による資産残高変動（前日比、%）

Suiteidaytime : 推計された日中（九～一五時）の日経平均収益率（%）

E_t : 誤差項

次に、(1)式で推計された日中の株価指数収益率を使用し、ETFの日中投資家行動による残高変動値をGARCH(1,1)モデルを用いて回帰分析を行った(2)式（結果概要は図表5を参照）。

$$\text{【(2)式】 } \text{Daytime} = \text{Con} + A \text{ Daytime}(-1) + B \text{ Daytime}(-2) + C \text{ Daytime}(-3) + D \text{ Nightrn}(-1) +$$

$$E \text{ Nightrn}(-2) + F \text{ Nightrn}(-3) + E_t$$

Con:定数項

Daytime: 日中 (九～一五時) の日経平均収益率 (%)

Night: 夜間中 (前日の一五時～翌日九時) の日経平均収益率

(%)

Et: 誤差項

(4) 米国レバレッジ系ETF投資家行動の分析結果

図表5は、日中の株価指数変動に対する投資家行動(=ETF残高変化)を示している。同結果より、レバレッジの高低によって、対照的な結果がみられた。

レバレッジの程度が一倍(あるいはマイナス一倍)のETFについては、日中の株価変動については順張り(価格変動に追隨的)的行動がみられる。

一方、レバレッジが高い(三倍あるいはマイナス二倍)のETFについては、日中の価格変動について逆張りの行動がみられる。

なお、レバレッジが二倍のProShares Ultra S&P 500 ETFについては、日中及び夜間の価格変動を示す説明変数が有意ではなかった。これは「投資家行動が他の変数に依存している」、あるいは「複数の異なる投資スタイルが投資家間で併存しており、明確な結果を捕捉できない」といった原因が考えられる。

図表5 レバレッジ系ETFの投資家行動の分析結果(概要)

	SPDR S&P500 ETF	ProShares Ultra S&P 500 ETF	ProShares UltraPro S&P 500 ETF	Short S&P500 ETF	UltraShort S&P500
レバレッジ状況	×1	×2	×3	×(-1)	×(-2)
	+ : 順張り - : 逆張り	+ : 順張り - : 逆張り	+ : 順張り - : 逆張り	+ : 逆張り - : 順張り	+ : 逆張り - : 順張り
A (Suikedaytime)	+0.007397*** (0.000)	×	-1.548431** (0.000)	-0.564116*** (0.000)	+0.210292*** (0.065)
順張り/逆張り	順張り	不明	逆張り	順張り	逆張り

() 内はP値、網掛けのセルは投資家行動が逆張りであることを示す。

***は有意水準1%、**は5%、*は10%で各々有意であることを示す。

×のみの欄は説明変数が有意でないことを示す。

(5) 投資スタイルの考え方

前節の結果において、「順張り」及び「逆張り」の経済的な意味は、次のように考えられる。

まず順張りは市場変動と同方向のポジションを取ることで、短期的な投資に結びつく度合いが大きい。これに比べ、逆張りは、市場の変動と逆方向のポジションを取ることで収益を上げようとするスタイルであり、相対的に長期的投資に近い性格を有する。

これは、短期的に投資収益率を高めようとする場合、株価動向に追随し、多くの投資家と同じ予想を有することで、売買益を稼ぐのが早期に実現できる。一方、逆張りは、市場の変動方向と逆方向のポジションを有する場合には、市場の変動がいつ実現するかは明確でないことから、短期間で売却益を稼げない可能性が高い。

言い換えれば、順張りは相対的に薄い利ザヤを短期間で実現しようとする取引スタイルであるのに対し、逆張りは相対的に厚い利ザヤを長期間で実現しようとする投資スタイルである。

このように考えると、高レバレッジのETFにおいて、逆張りの投資行動がみられるのは、ETFの中でも相対的にハイリスク・ハイリターンを追求する投資家が中心的に取引を行っているためと考えられる。

4 (参考) 日本のレバレッジETFの投資家行動

図表6は、我が国のレバレッジ系ETFを対象に、前節と同じ手法によって投資家行動を分析した結果である。

(詳細は志馬(二〇一七)「レバレッジETFに見る投資家行動―市場価格データに基づく実証分析」『証研レポート』(一七〇二号)、二〇一七年六月、pp.36-50より抜粋。詳細は(<http://www.jsri.or.jp/publish/report/pdf/>

1702/1702_04.pdf)を参照)。

我が国のレバレッジ系及びETF（及び現物ETF）については、（インバースETFを除き）全ての銘柄について、順張りの行動を確認した。これは例えば、レバレッジETFの場合、午前九時から午後三時までの間に株価指数が上昇した場合はETFを購入、株価指数が下落している場合にはETFを売却していることを示唆している。これら結果は、レバレッジの程度によって投資家行動が変化している米国の分析結果と大きく異なっている。

5 まとめ

本稿では、米国のレバレッジ系ETFの投資家行動について分析を行った。

具体的には、日中の株価指数変動に対するレバレッジ系ETF（及び現物ETF）の、残高変動状況に注目することで、投資家行動（投資スタイル）の分析を行った。

その結果、米国の伝統的及びレバレッジ系ETFにおいて、相対的に低レバレッジのETFについては、投資家は順張りの行動を取っているのに対し、レバレッジの程度の高いETFについては、逆張りの行動が確認された。

なお、レバレッジの程度により、投資家行動が変化する状況は、我が国の同種分析結果からは得られていない。我が国の投資家行動は、（一部銘柄を除き）日中の指数変動に対して全て順張りの行動が確認された。これら投資家の投資スタイルの違いが存在する

図表6 日中の株価変動に対するETF残高変動の分析結果（概要）

	日経ETF	TOPIX ETF	レバレッジETF	ダブルインバースETF	インバースETF
レバレッジ状況	×1	×1	×2	×2	×(-1)
A (Suikedaytime)	+0.142101** (2.1124)	0.203155*** (3.1252)	+1.033649*** (3.4211)	-2.016627*** (-3.0342)	+2.715610*** (6.4195)
順張り／逆張り	順張り	順張り	順張り	順張り	逆張り (?)

() 内部はZ値。***は有意水準1%、**は有意水準5%、*は有意水準10%で有意を示す。

ことは、新たなファクト・ファインディングである。

なお、レバレッジが二倍の米国のETFについて有意な結果は得られなかった。この点については今後の研究課題としたい。

最後に、レバレッジを使用したETFにおける投資スタイルの違いについては、今後のレバレッジ系ETFが取引される、各国の市場状況について調べることで、新たな知見が得られる可能性がある。同点についても今後の課題としたい。

(しま よしのり・客員研究員)

証研レポート既刊目録

No.1689 (2015.4)	執筆者	No.1696 (2016.6)	執筆者
日本再興戦略と株式市場	二上	マイナス金利導入後の金融資産市場の変化	二上
欧州HFTの実情2	吉川	内外証券投資の収益と残高	伊豆
ーESMAのガイドライン・レビューー		レバレッジETFと株式市場	志馬
変化する金融商品仲介業支援ビジネス	坂下	ー二〇一六年一月の市場分析ー	
ーオンライン総合証券と中堅証券の参入ー		消費増税の先送りと改正特例公債法の成立	中島
インフレ率目標(2%)の起源	春井		
貸株取引の決済制度改革	福本		
No.1690 (2015.6)		No.1697 (2016.8)	
わが国のクラウドファンディング規制の現状	松尾	証券会社の収入構成の変化について	二上
金融危機と公的資金	伊豆	SECによるIEXの取引所承認決定	吉川
株価指数先物の見せ玉注文	吉川	ーフラッシュ・ボーイズは救世主かー	
ー米国司法省による英国投資家訴追請求ー		米国SECによるレバレッジETFの規制提案	志馬
米国のティックスサイズ拡大のためのパイロット・プログラム	清水	国債市場特別参加者制度と最近の国債市場	築田
米国企業の配当リキャップ (Dividend Recapitalization)	志馬	ー三菱東京UFJ銀行の特別資格返上に関連してー	
ーリキャップCBの原型ー			
No.1691 (2015.8)		No.1698 (2016.10)	
最近の投資信託市場の状況について	二上	証券市場の新たな役割	二上
誤情報配信による不正取引	吉川	英国のソーシャルレンディング	松尾
ーSECのブルガリア投資家訴追請求ー		ー最近の市場動向ー	
ハイフリクエンシー・トレーディングの間接規制	清水	日銀の「新しい枠組み」を考える	伊豆
ープロップ・ファームをFINRA会員へー		金融の歯止めが利かない国債市場の謎	中島
国債決済期間の短縮とレボ市場の革新	中島		
No.1692 (2015.10)		No.1699 (2016.12)	
証券会社収入の変化をどう見るか	二上	ロカベスティングとスローマネー	松尾
英国の投資型クラウドファンディング規制	松尾	ー資金の「地産地消」の取り組みー	
預金封鎖・ELA・改革プログラム	伊豆	CBOEによるBATS買収合意	吉川
ーギリシャ危機と「最後の貸し手」ー		ー買収されるという選択ー	
日銀の国債保有状況と国債市場の流動性	志馬	日本銀行の国債保有状況について	志馬
流動性の高い国債市場は如何にして形成されたか	中島	実質株主との対話	福本
No.1693 (2015.12)		No.1700 (2017.2)	
クラウドファンディングの世界的趨勢	松尾	「株先五〇」三〇周年を迎えて	二上
豪州HFTの実情	吉川	ー清算取引復活運動はなぜ挫折し、「株先五〇」開設はなぜ成功したかー	
ーASICによる調査報告書ー		将来株式取得略式契約スキーム(SAFE)とクラウドファンディング	松尾
米国ATS (代替取引システム) の透明性向上のためのSECルール提案	清水	外為取引の減少について	伊豆
長期保有株主優遇策としての種類株式	福本	欧州HFTの実情3	吉川
		ー複数市場での重複指値注文ー	
No.1694 (2016.2)		日中の株価変動とレバレッジETF	志馬
アドバイザー化する証券ビジネス	二上	ーBrexittとトランプ・ショック時の動きー	
揺れる異次元緩和の論理	伊豆	異次元金融緩和と政策と国債金利形成の特徴	中島
リキャップCBの発行情報と株価の反応	志馬		
日本国債の格付け	黒沢	No.1701 (2017.4)	
No.1695 (2016.4)		顧客本位の業務運営に関する原則	二上
投資運用ビジネスにおける新たな動向	二上	将来株式取得略式契約スキーム(SAFE)の課題	松尾
クラウドファンディングの拡大と多様化	松尾	ークラウドファンディングとの関連でー	
英独取引所グループの経営統合合意	吉川	外為市場の各国比較	伊豆
スチュワードシップ・コードの可能性	梅本	英独取引所グループの経営統合撤回	吉川
		No.1702 (2017.6)	
		フィンテック時代の証券業	二上
		ECBの量的緩和と国債保有・損益負担	伊豆
		欧州ダーク・プールの実情	吉川
		ー英国FCAの報告書にみる実態ー	
		レバレッジETFに見る投資家行動	志馬
		ー市場価格データに基づく実証分析ー	

公益財団法人 日本証券経済研究所 ホームページのご案内

<http://www.jsri.or.jp/>

(YAHOO、Google などの検索サイトで、「証券経済研究所」、「jsri」ですぐ検索できます。)

I. 研究所の紹介等

J S R Iについて

当研究所の概要や事業活動を紹介しています。

出 版 物 案 内

『証券レビュー』『証研レポート』『金融商品取引法研究会研究記録』の全文、『証券経済研究』の各論文要旨を掲載しています。また、定期刊行物のバックナンバー一覧、単行本の内容紹介と目次もご覧いただけます。

証 券 図 書 館

証券図書館の概要や利用の手引きを紹介しています。

講 演 会 録

「資本市場を考える会」「証券セミナー」の講演会録（全文）をお読みいただけます。

研 究 会

当研究所が主催する研究会の概要と活動状況を紹介しています。また、金融商品取引法研究会研究記録（全文）をご覧いただけます。

株式投資収益率

株式投資収益率（東証第一部、第二部）の年別・月別のデータ（概要）や産業別・銘柄によるランキングを掲載しています。

ト ピ ッ ク ス

海外の論文の翻訳・紹介や証券経済関係の小論文を掲載しています。

II. データベース検索

研 究 所 出 版 物

出版物案内に掲載している出版物を書名・論文名または著者名等により検索できます。

証券図書館の蔵書

証券図書館（東京）所蔵の蔵書を書名、著者名等により検索できます。また、新規受け入れ図書を紹介する新着資料案内もあります。

証券関係の論文・記事

証券図書館（東京）が受け入れている国内雑誌に掲載された証券関係の論文・記事を論文名、著者名及びキーワードにより検索できます。

証 券 年 表

新聞、雑誌等の記事を「証券」「金融」「一般」に3分類し、月単位で更新しています。日付ごとに記事を一覧することができるとともに、探したい用語を含む記事の検索もできます。

証券図書館

証券・金融・経済関係の資料をご覧になりたい方はどなたでも、ご利用いただけます。

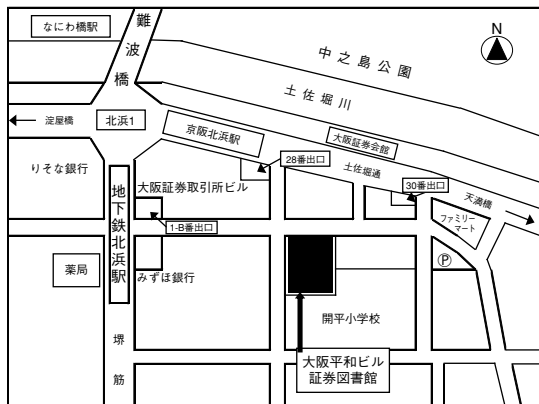
所在地 大阪市中央区北浜 1-5-5 大阪平和ビル地下1階
TEL (06) 6201-0062

開館時間 午前9:30 ~ 午後5:30
土曜、日曜、祝日、年末、年始および館内整理の日は休館します。

図書 証券（経済、制度、取引法）関係の専門書をはじめ、金融、財政、経済、経営、会計関係の図書および、年報、年鑑、上場会社の社史等を集めております。

雑誌 取引所、協会、証券会社、銀行、官庁、大学等の刊行物、一般雑誌、産業関係資料ほか、海外の新聞、雑誌等を集めております。

(みなさんのご利用をお待ちしております。)



道順
地下鉄堺筋線・京阪本線
北浜駅 1-B 番出口又は
28番出口より徒歩2分

日本証券経済研究所のホームページ (<http://www.jsri.or.jp>) から図書の検索ができます。ご利用ください。

証研レポート第一七〇三号
二〇一七年八月十四日発行
(偶数月第二月曜日発行)

2017年 8 月号

発行所

公益財団法人 **日本証券経済研究所**
大 阪 研 究 所

〒541-0041 大阪市中央区北浜 1-5-5 大阪平和ビル
電話 (06) 6201 0061 (代表) Fax (06) 6204 1048
<http://www.jsri.or.jp>

定価(本体380円＋税)