

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・プールの実像とも考えられる。

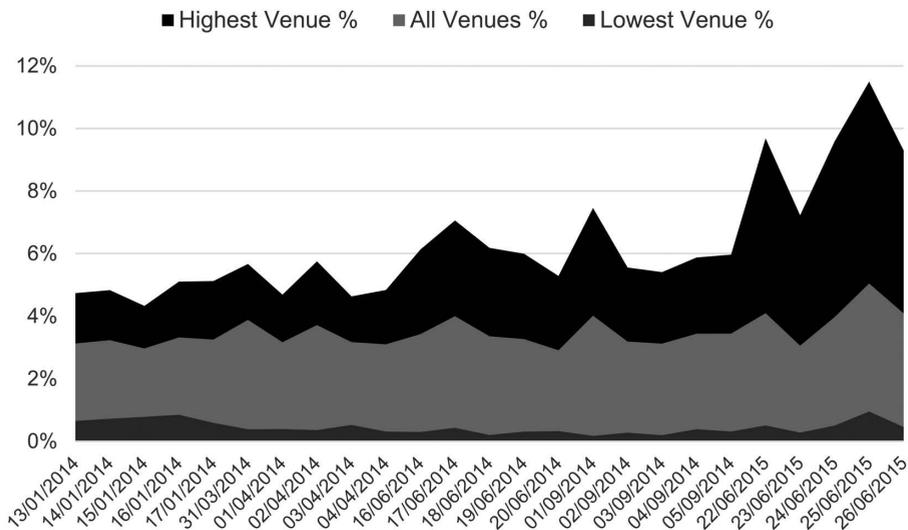
1 分析データ

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。

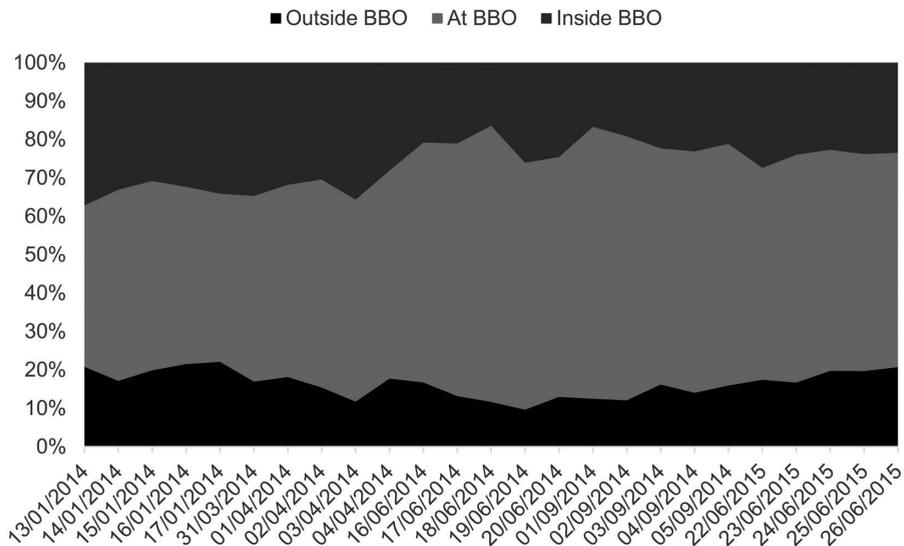
2 遅延取引

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



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

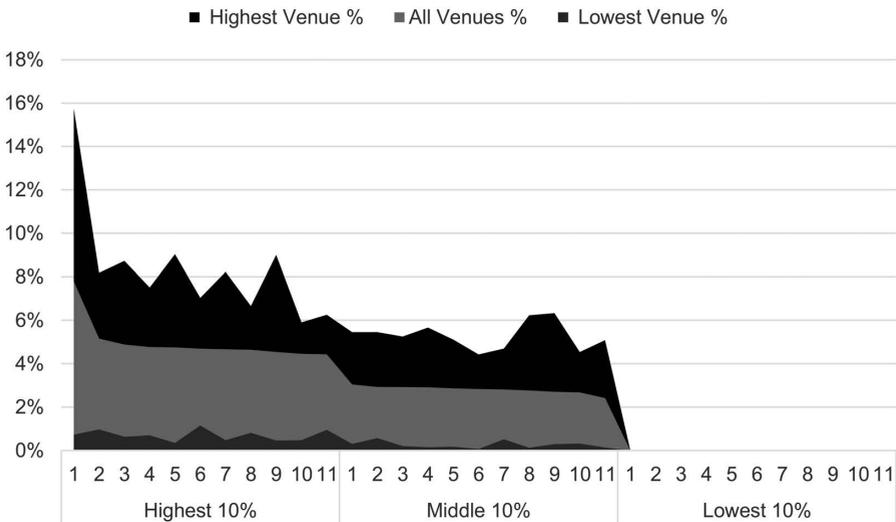


ズレがある場合を遅延 (slate) と定義している (BCNの運営するダーク・プールでの取引は店頭取引としてほかの取引と合わせて報告されるため、分析対象から排除されている)。

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みると、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、非遅延取引の場合、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 一三%

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、非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) では

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) では

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) では

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) では

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

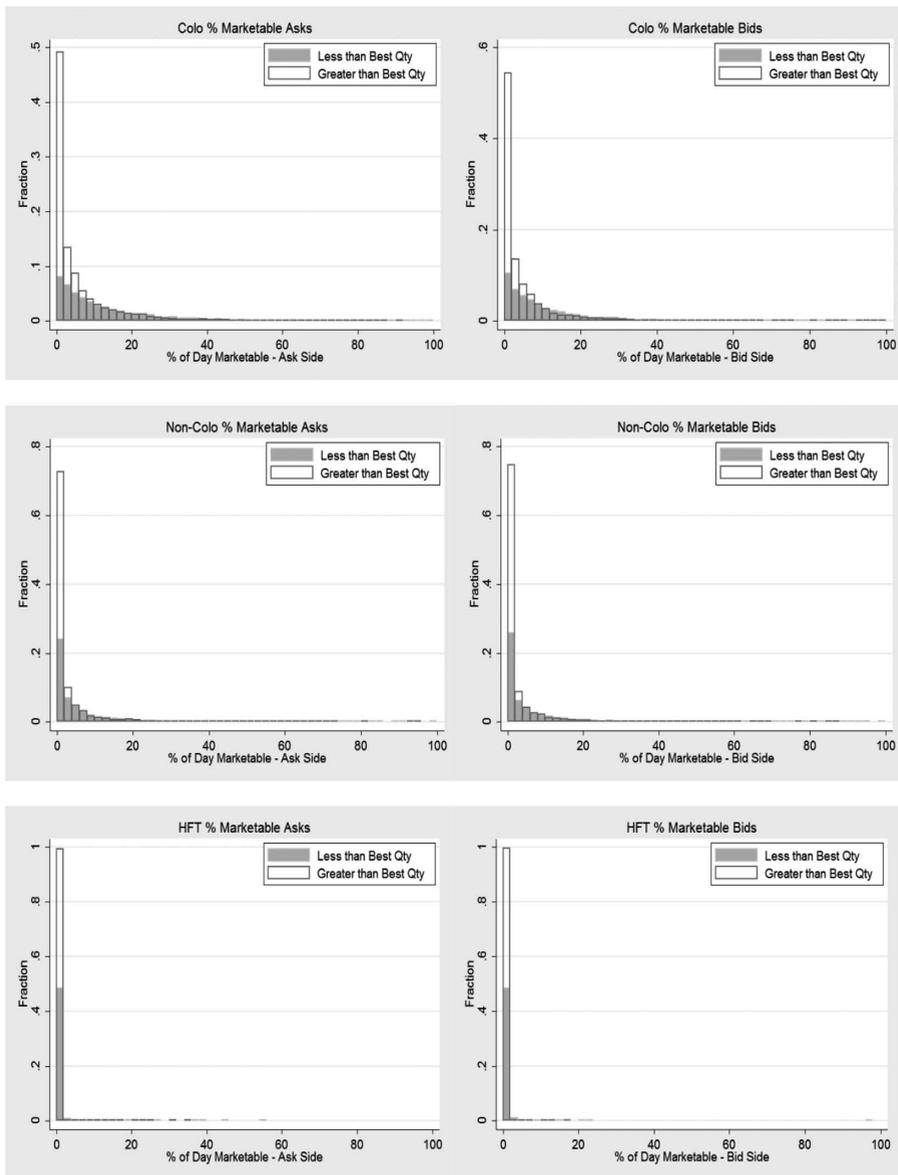
HFTが迅速な取引でダーク・プールにおける遅延取引から利益を得ていることが明らかとなったが、HFT

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。

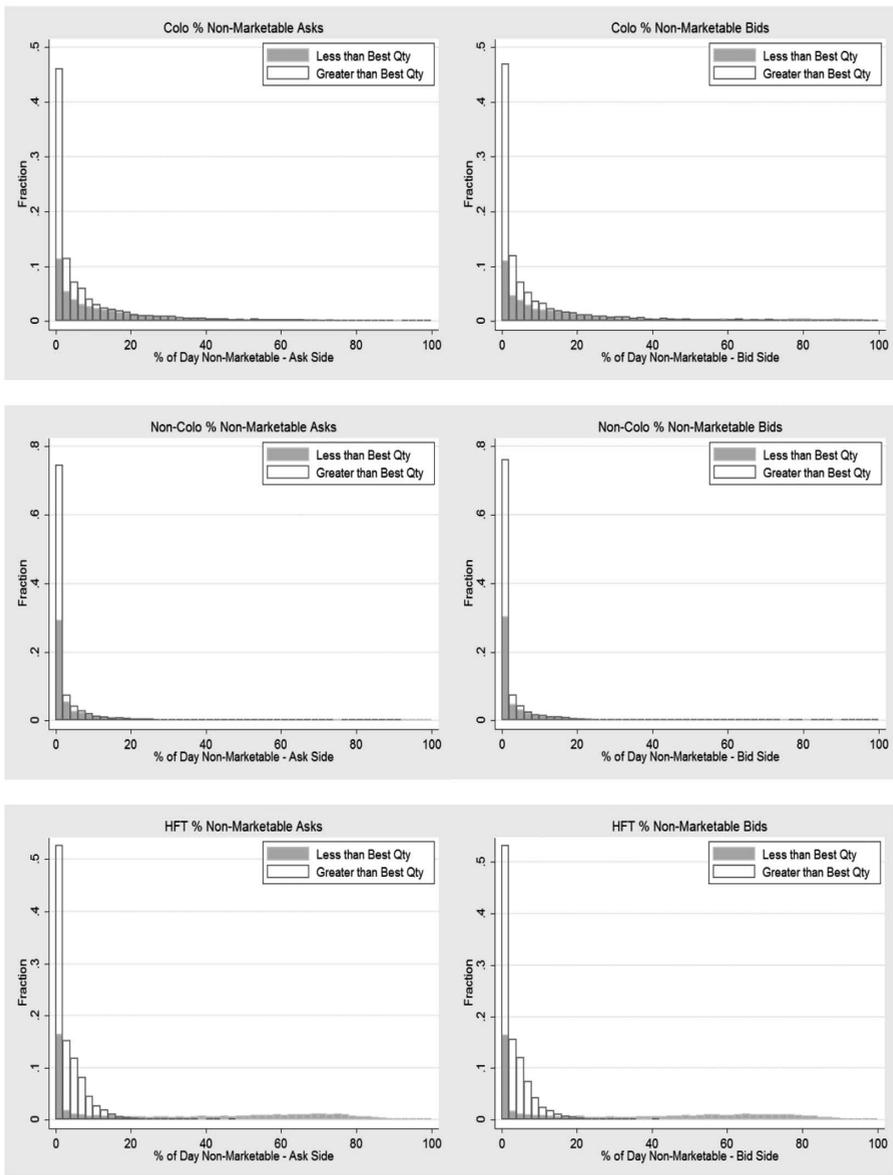
図表4は注文板情報があり、ミッド・ポイント取引のみをおこなうチャイエククス、BATS、ターコイズという三つのダーク・プールでの即時執行可能な (marketable) 指値注文量を、気配値を表示した取引市場での最良気配での指値注文量よりも大きな注文と小さな注文に分け、 कोरोケーション利用者・非 कोरोケーション利用者・HFTという取引主体別に度数分布図 (ヒストグラム) にしたものであり、図表5は即時執行可能でない (non-marketable) 指値注文量を同様に度数分布図にしたものである。

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小さな指値注文を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。
- (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/2016/11e06451-022b-4a18-a973-81fa881a6958_en.pdf)を参照。

(よしかわ まさひろ・客員研究員)