

ヨーロッパにおけるダーク・ プール取引量規制の影響 ——CBOE データに基づく分析——

吉 川 真 裕

要 旨

欧州連合 (EU) の証券市場監督機関である欧州証券市場監督機構 (ESMA) は年初から施行されている MiFID II にしたがって、ヨーロッパでは大口取引を除いてダーク・プールでの取引が700銘柄を上回る上場商品を対象として2018年3月12日から6カ月間停止されることになった。3月12日以降にヨーロッパ全体ではダーク・プールでの取引金額が減少したことは明らかであったが、取引対象の上場国別や取引市場ごとに、その影響はさまざまであった。

取引対象の上場国別の取引比率の変化ではデンマーク (−7.57%ポイント)、イギリス (−6.59%ポイント)、フィンランド (−5.57%ポイント)、スウェーデン (−5.27%ポイント)、ノルウェー (−4.74%ポイント)、ポルトガル (−4.17%ポイント)、オーストリア (−3.37%ポイント) で大きく低下していたのに対して、スペインでは0.18%ポイント上昇していた。

ダーク・プール別の取引比率の変化では CXE Book (−0.88%ポイント)、Turquoise Plato Continuous (−0.69%ポイント)、UBS MTF (−0.52%ポイント)、BXE Book (−0.45%ポイント) で大きく低下しており、この4市場で全15市場の低下2.94%ポイントの86%をもたらしていた。他方、CBOE LIS は0.03%ポイント、SwissAtMid は0.02%ポイント、SLS も0.02%ポイント取引比率を上昇させており、大口取引が多いと言われる Liquidnet (−0.01%ポイント)、Instinet Blockmatch (−0.08%ポイント)、Turquoise Plato Uncrossing (−0.15%ポイント)、ITG Posit (−0.19%ポイント) も取引比率の低下はそれほど大きくはなかった。

目次

I. はじめに

II. ダブル・ボリューム・キャップ導入の経緯

III. ダブル・ボリューム・キャップ発動に至る経緯

IV. ダブル・ボリューム・キャップ発動後の報道

V. ダブル・ボリューム・キャップ発動後の取引状況

VI. まとめ

I. はじめに

ヨーロッパでは2018年をはじめから改訂金融商品サービス指令（MiFID II）が施行され、気配値を表示せずに取引を行う取引市場であるダーク・プールでの取引に対する規制が強化されている。Broker Crossing Network（BCN）と呼ばれた業者の運営する取引市場での取引は禁止され、BCNはMultilateral Trading Facility（MTF）か、Systematic Internaliser（SI）として登録することを余儀なくされた。また、ダーク・プールでの取引価格も大口取引を除けば仲値のみが許容され、従来認められてきた気配値が公開されている市場での最良価格での注文執行も禁止されることになった。さらに、ダブル・ボリューム・キャップ（DVC）と呼ばれる取引数量規制も導入され、個別銘柄の直近12カ月間の取引比率が4％に達したダーク・プールでの当該銘柄の取引は大口取引を除いて6カ月間停止（4％キャップ）され、直近12カ月間の取引比率が8％に達した銘柄の全ダーク・プールでの当該銘柄の取引も大口取引を除いて6カ月間停止（8％キャップ）されることになった¹⁾。

2018年3月7日、欧州連合（EU）の証券市場監督機関である欧州証券市場監督機構（ESMA）は年初から施行されているMiFID IIにしたがって、大口取引を除いたダーク・プールでの取引が700銘柄を上回る上場商品を

対象として3月12日から6カ月間停止されることを明らかにした。当初の予定では12月までの取引比率を2月に公表し、ダブル・ボリューム・キャップに抵触した銘柄は2月から6カ月間取引停止となるはずであったが、1月時点では取引情報の収集が間に合わず、3月7日に1月分と2月分の取引比率が同時に公表され、いずれかに抵触した銘柄の大口取引を除くダーク・プールでの取引が6カ月間停止されることになった。

本稿ではダブル・ボリューム・キャップ発動までの経緯と発動後の状況を紹介し、欧州の株式市場で何がおこっているのかをCBOE（旧BATSヨーロッパ）のデータに基づいて考察する。

II. ダブル・ボリューム・キャップ導入の経緯

2013年12月に欧州委員会、EU経済・財務相理事会、欧州議会の協議の結果、単独ダーク・プールで特定銘柄の取引シェアが4％に達した場合、その市場での当該銘柄の取引を停止する措置、およびダーク・プール全体で特定銘柄の取引シェアが8％に達した場合、ダーク・プール全体で当該銘柄の取引を停止する措置を導入することで合意がおこなわれたと伝えられている。そして、2014年5月13日、MiFID IIが成立し、4％と8％というダーク・プールに対する取引規制の数値基準も盛り込まれることに

なった。

この数値基準がどういう根拠に基づいているのかは明らかではなく、データに基づく分析結果も公表されてはいない。アメリカのレギュレーション ATSにおいて単独市場で特定銘柄の取引シェアが5%に達した場合、その市場での気配値を公表する義務を負うという規定をもとにしているものと考えられるが、アメリカには市場全体での特定銘柄の取引シェアに関する規定は存在しない。おそらくアメリカよりも低い基準にしたかったのであろうが、なぜ単独市場で4%なのか、市場全体で8%なのかということについては疑問が残る。すでに欧州でのダーク・プールの取引シェアは10%を超えているという調査会社の報告もあり、MiFID II施行後に影響がでそうなことは明らかであった。

ダーク・プールの問題は気配値や取引価格・取引量が公表されないことが問題なのであって、量が少なければ構わなく、量が多ければ禁止するという問題ではないはずである。伝統的な公開市場から取引を奪うということが問題であれば大口取引を除いて禁止することも考えられるし、透明性を高めるのであればアメリカのように規則や料金体系の公開、取引記録の事後公開などが考えられる。他に類を見ない数値基準による取引制限は導入後に歪みをもたらし、新たな規制回避のための取引形態を生み出しかねないものと懸念されてきた。

Ⅲ. ダブル・ボリューム・キャップ発動に至る経緯

2018年1月9日、ESMAは年初から施行されているMiFID IIにしたがってダーク・プールでの取引を停止するダブル・ボリューム・

キャップの計算に必要なデータが十分に入手できず、ダーク・プールでの取引比率の公表、そして取引停止措置の発動を3月まで延期することを明らかにした²⁾。そして、3月7日、事前の公表日時の予告もなく、ESMAは2018年1月分と2月分のダーク・プールでの取引比率を公表し、3月12日からの取引停止措置の発動を明らかにした³⁾。ESMAの発表は2018年1月分で4%基準に抵触した銘柄が17銘柄、8%基準に抵触した銘柄が727銘柄、2月分で4%基準に抵触した銘柄が10銘柄、8%基準に抵触した銘柄が633銘柄あり、大口取引を除くダーク・プールでの当該銘柄の取引は6カ月間停止されるというだけで、具体的にどの銘柄が(4%基準の場合、どの市場で)取引停止となるのかはプレス・リリースでは示されていない。リンクが張られているページにはダブル・ボリューム・キャップの計算方法が簡単に説明されており、そのページからは1月分の計算結果と2月分の計算結果を示すエクセル・ファイルをそれぞれダウンロードできるが、1月分のエクセル・ファイルは117,162行、2月分のエクセル・ファイルは82,579行に及ぶ膨大なものであり、どの銘柄が(どの市場で)取引停止となるのかを確かめるのは容易ではない。

少なくとも727銘柄は取引停止となるはずであるが、どの銘柄なのかは膨大なエクセル・ファイルを整理しないとわからない。ダーク・プール各社はそれを調べて3月12日以降の大口注文を除く注文執行を停止し、利用者に通知しているはずであるが、その作業をダーク・プール各社に強いて無駄な作業をおこなわせているのはいやがらせとしか考えられず、ダーク・プールで取引していなくともダーク・プールで取引されていた注文が出てきて影響を受ける可

能性がある投資家や市場関係者にとっても迷惑この上ないはずである。

さらに、4月10日には3月分のデータに基づいて新たに4%基準に抵触した銘柄が8銘柄、8%基準に抵触した銘柄が47銘柄あることが公表され、4月13日から6カ月間、それぞれ大口取引を除くダーク・プールでの当該銘柄の取引が停止されることになった⁴⁾。なお、この発表では複数の取引市場からデータの修正が提出され、これに基づいて、すでに取引停止対象になっている銘柄のうち34銘柄は取引停止措置を解除されることも明らかになった。

IV. ダブル・ボリューム・キャップ発動後の報道

2018年3月8日、ダーク・プールでの取引をおこなっているMTFであるUBS MTFは692銘柄が大口注文を除いて6カ月間の取引停止措置の対象となり、主要株価指数の取引停止となる構成銘柄数と構成比率を公表した⁵⁾(図表1)。

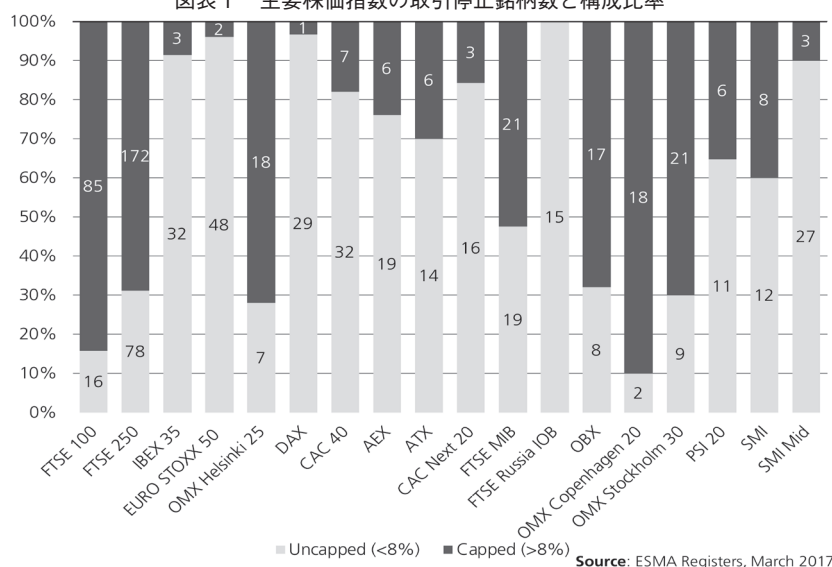
また、同日、フィデッサもシニア規制アドバイザーのコメントを公表し、対象となる755銘柄(うち685銘柄はESMAの流動性銘柄)は銘柄数では2.5%に過ぎないが、流動性銘柄の取引の35%以上に及び、市場に及ぼす自らの事前予想の過少さを悔やんでいた⁶⁾。

さらに、翌9日に公表されたブルンバークの記事ではESMAのエクセル・ファイルを整理して対象となる銘柄の上場国別分布のグラフが示され、UBSの発表から予想されていたことではあるが、イギリスだけが取引停止の対象となる銘柄が300を上回り(のちの記事では321銘柄と明記)、100銘柄を上回る国はほかに存在しないことも明らかとなった⁷⁾(図表2)。

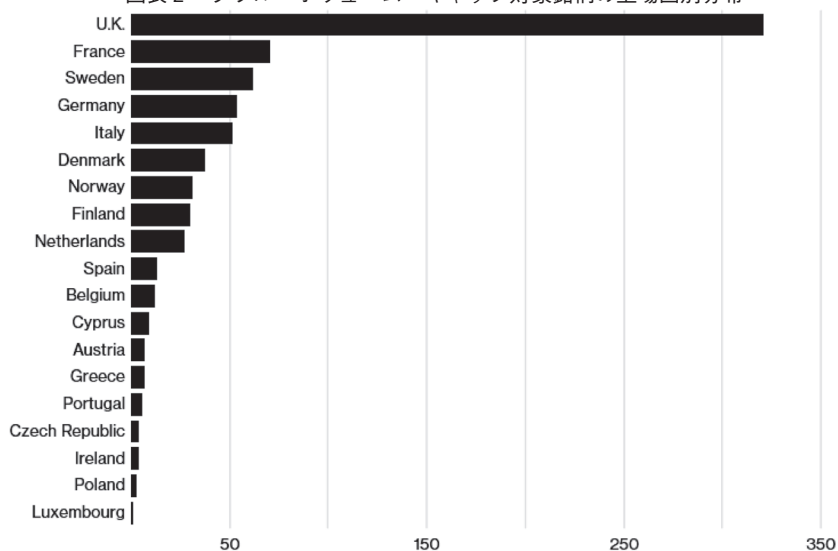
他方、取引停止措置が発動された3月12日のペリオディック・オークションでの取引金額が過去最高の5億8,280万ユーロを記録したことをCBOEヨーロッパ(旧BATSヨーロッパ)は3月13日に公表している⁸⁾。CBOEヨーロッパでのペリオディック・オークション(CBOE LIS)はすでに年明け以降急増していたが、フィデッサのシニア規制アドバイザーが先のコメントの中で予想していた通り、取引が制限されたダーク・プールでの取引の代替手段の一つとしてペリオディック・オークションが利用される可能性があることをCBOEヨーロッパでの取引の増加が裏付けている。そして、3月27日にはUBS MTFも4月後半に新たなペリオディック・オークションを開始する計画を明らかにしている⁹⁾。フィデッサのシニア規制アドバイザーによれば、ペリオディック・オークションのほかにもブロック取引やシステムティック・インターナライザーの利用も代替手段と考えられ、フィデッサ自身は3月13日にブロック・シャドウというブロック取引サービスを新たに導入することを明らかにしている¹⁰⁾。

4月3日にトレーダーズ・マガジンに公表された記事によれば、①MTFのダーク・プールでの取引は8.5%から9%であったが、ダブル・ボリューム・キャップ発動後には5%程度になっていること、②ダブル・ボリューム・キャップ発動後、ダーク・プールでの取引に占める大口取引の比率は3分の1から45%に増えていること、③Turquoise Plato Discovery, CBOE LIS, Liquidnetといった取引市場での取引が大口取引を集めており、大口取引を扱っていないダーク・プールでは取引が3分の1減少していること、④MiFID IIの意図に反して、Sun TradingやCitadel Securitiesといっ

図表1 主要株価指数の取引停止銘柄数と構成比率



図表2 ダブル・ボリューム・キャップ対象銘柄の上場国別分布



たシステムティック・インターナライザー10社ほどが相対取引を増やしており、40社が新たにシステムティック・インターナライザーの登録をおこなうものと予想されている¹¹⁾。

V. ダブル・ボリューム・キャップ発動後の取引状況

3月12日のダブル・ボリューム・キャップに基づくダーク・プールでの取引停止措置の施行後、欧州の株式市場でどのような変化が生じた

のかについては、ダーク・プールでの取引が3～4割減少していることとCBOEヨーロッパでペリオディック・オークションの取引が増加していること以外には十分な報道がない。755銘柄での取引が停止され、このうち321銘柄がイギリス株であったことから、イギリス株を対象としたダーク・プールでの取引が最も減少していることが予想されるが、どの程度の減少が生じているのかは詳しく報じられていない。そこで、以下では毎日、ダーク・プールでの取引金額を公表しているCBOEヨーロッパのデータに基づいて検証をおこなう。

1. 取引金額と上場国別構成比

図表3はCBOEヨーロッパのデータに基づいてダーク・プールでの取引金額合計と取引対象の上場国別構成比の推移を表わしている。ここでのダーク・プールはBXE Book (BATS : CBOE), CXE Book (Chi-X : CBOE), CBOE LIS, Turquoise Plato Continuous (Turquoise MTF : LSE), Turquoise Plato Uncrossing (Turquoise MTF : LSE), UBS MTF, SIGMA X MTF, ITG Posit, Liquidnet, Instinet Blockmatch, SLS (SIX スイス取引所), SwissAtMid (SIX スイス取引所), Stockholm Mid (Nasdaq ストックホルム取引所), Helsinki Mid (Nasdaq ヘルシンキ取引所), Copenhagen Mid (Nasdaq コペンハーゲン取引所)の15の取引市場をダーク・プールと定義しており、その他の取引は含まれていない。なお、データが1月26日からになっているのはTurquoise Plato Uncrossingのデータがこの日以前には入手できないためである。

まず、3月9日までのダーク・プールでの平均取引金額が44.5億ユーロであったのに対し

て、ダブル・ボリューム・キャップに伴う取引制限が実施された3月12日以降のダーク・プールでの平均取引金額は26.5億ユーロで40%減少しており、平均値の差を検定するZ検定でこの差が統計的に有意であることも確認できる。

次に、取引金額に占める上場国別構成比の変化を調べてみると、イギリスで8.20%ポイント、スウェーデンで2.47%ポイント、デンマークで1.98%ポイント、イタリアで1.18%ポイント減少していたのに対して、ドイツでは5.21%ポイント、フランスでは3.74%ポイント、スペインでは2.20%ポイント、オランダでは1.87%ポイント、スイスでは1.54%ポイント増加しており、構成比の変化が統計的に有意でないのはオーストリアとポルトガルだけで、ベルギーは1%水準では統計的に有意でないが、5%水準では統計的に有意であった。

2. ダーク・プールでの取引金額比率

ダブル・ボリューム・キャップが導入されたように、ダーク・プールでの取引が問題になるのは絶対水準ではなく、気配値を公表する市場の取引金額に対する比率である。図表4はCBOEヨーロッパのデータに基づいてダーク・プールでの取引金額が市場全体での取引金額に占める比率の推移を表わしている。

まず、3月9日までのダーク・プール全体での取引比率が8.51%であったに対して、3月12日以降のダーク・プール全体での取引比率は5.57%であり、2.94%ポイント低下しており、8.51%に対して35%も減少していることがわかる(平均値の差を検定するZ検定でも有意)。

次に、取引対象の上場国別の取引比率の変化を調べてみると、デンマークで7.57%ポイント、イギリスで6.59%ポイント、フィンランド

図表3 ダーク・プールでの取引金額合計と取引対象の上場国別構成比の推移

Date	Total	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
2018/1/26	4,007,563,500	30.83%	14.08%	17.81%	10.85%	3.91%	3.50%	5.90%	4.79%	2.65%	1.68%	1.27%	1.36%	0.63%	0.34%	0.39%
2018/1/29	4,062,438,700	31.25%	12.12%	13.75%	9.06%	4.45%	8.30%	6.12%	4.14%	3.77%	1.80%	3.25%	1.27%	0.19%	0.37%	0.16%
2018/1/30	5,291,895,688	26.48%	16.99%	14.52%	6.04%	6.67%	8.34%	5.77%	4.53%	3.49%	2.14%	2.24%	1.24%	1.04%	0.26%	0.27%
2018/1/31	5,107,830,049	27.32%	16.18%	13.17%	10.25%	3.33%	6.90%	8.31%	4.43%	2.65%	2.98%	1.84%	1.25%	0.28%	0.90%	0.21%
2018/2/1	5,006,390,879	29.56%	14.67%	12.07%	8.09%	4.60%	6.74%	8.16%	3.89%	4.76%	3.24%	1.26%	1.26%	0.54%	0.82%	0.34%
2018/2/2	4,655,202,585	26.84%	16.23%	15.21%	7.69%	5.18%	6.60%	7.29%	3.86%	3.56%	3.20%	1.22%	1.65%	0.68%	0.51%	0.27%
2018/2/5	4,302,421,693	27.62%	16.94%	13.71%	5.66%	5.23%	7.53%	8.51%	5.16%	2.60%	2.37%	1.61%	1.54%	0.65%	0.45%	0.42%
2018/2/6	6,497,063,838	28.14%	17.06%	15.11%	7.72%	6.01%	6.80%	7.07%	3.80%	2.73%	2.00%	1.16%	1.10%	0.69%	0.38%	0.22%
2018/2/7	5,007,640,805	29.45%	16.01%	15.33%	5.41%	5.53%	7.44%	5.35%	4.00%	4.96%	2.28%	1.04%	1.68%	0.58%	0.51%	0.43%
2018/2/8	5,280,493,224	26.06%	15.15%	18.43%	9.07%	6.62%	4.66%	6.10%	2.65%	4.10%	2.65%	1.03%	1.76%	0.53%	0.81%	0.38%
2018/2/9	5,476,209,634	27.01%	18.92%	16.29%	7.13%	4.20%	7.42%	4.85%	3.50%	3.48%	2.07%	2.45%	1.04%	0.51%	0.86%	0.26%
2018/2/12	3,990,495,341	27.80%	15.20%	17.33%	7.00%	3.24%	7.00%	6.03%	3.60%	6.62%	1.68%	1.71%	1.39%	0.62%	0.41%	0.35%
2018/2/13	3,613,813,996	28.41%	12.45%	17.57%	8.09%	4.15%	6.56%	7.05%	3.56%	4.53%	1.85%	1.90%	1.49%	0.78%	1.29%	0.32%
2018/2/14	4,982,843,427	30.56%	15.08%	16.18%	9.33%	3.56%	6.09%	5.75%	3.22%	1.72%	1.47%	1.67%	0.39%	0.79%	0.51%	
2018/2/15	5,165,132,549	33.64%	12.67%	18.30%	7.71%	3.36%	7.86%	4.82%	3.14%	2.05%	1.92%	1.24%	1.73%	0.56%	0.71%	0.28%
2018/2/16	3,861,291,745	28.19%	13.01%	23.25%	6.33%	3.60%	7.65%	5.74%	3.34%	2.92%	1.83%	1.68%	1.54%	0.26%	0.41%	0.24%
2018/2/19	2,861,969,338	31.99%	16.06%	17.33%	6.38%	3.03%	6.42%	5.92%	2.34%	2.57%	3.26%	2.59%	1.11%	0.41%	0.43%	0.17%
2018/2/20	3,726,882,066	34.96%	12.42%	16.92%	7.12%	3.19%	5.56%	6.06%	3.44%	3.63%	1.60%	1.37%	1.77%	0.40%	1.06%	0.51%
2018/2/21	4,151,842,800	33.08%	11.67%	22.25%	4.71%	3.74%	7.14%	5.74%	3.05%	2.66%	1.23%	1.43%	1.60%	0.42%	1.05%	0.23%
2018/2/22	4,757,198,437	31.04%	13.03%	20.26%	5.36%	4.23%	6.77%	4.83%	3.67%	4.50%	1.93%	1.97%	1.42%	0.38%	0.35%	0.26%
2018/2/23	3,835,497,369	29.85%	14.06%	19.38%	4.39%	4.10%	5.20%	4.85%	6.40%	2.94%	1.94%	1.87%	1.45%	0.33%	2.75%	0.51%
2018/2/26	3,196,496,685	30.50%	14.70%	16.55%	5.54%	5.36%	7.61%	6.03%	3.85%	2.53%	2.26%	1.58%	1.74%	0.36%	1.06%	0.32%
2018/2/27	4,242,581,345	32.87%	15.84%	13.40%	5.16%	4.42%	7.50%	4.80%	4.72%	4.45%	1.86%	1.72%	2.19%	0.42%	0.59%	0.19%
2018/2/28	4,143,792,032	32.18%	15.44%	14.13%	5.51%	3.98%	5.62%	6.64%	5.39%	3.39%	1.67%	2.54%	1.63%	0.86%	0.57%	0.43%
2018/3/1	4,748,503,494	29.03%	14.02%	21.39%	6.13%	3.80%	7.29%	3.78%	4.00%	3.29%	1.47%	3.13%	1.25%	0.71%	0.24%	0.47%
2018/3/2	5,024,574,826	23.72%	14.79%	19.70%	6.12%	6.86%	6.85%	5.76%	4.75%	4.80%	1.63%	2.21%	1.35%	0.60%	0.00%	0.86%
2018/3/5	4,167,056,891	26.71%	16.23%	21.70%	4.86%	7.87%	5.76%	5.14%	3.63%	1.53%	1.99%	1.29%	1.13%	0.74%	0.81%	0.61%
2018/3/6	4,236,948,068	31.30%	14.67%	16.61%	5.22%	5.38%	6.36%	5.03%	5.28%	2.53%	2.13%	1.31%	1.72%	0.41%	1.53%	0.53%
2018/3/7	3,952,529,431	28.82%	13.60%	20.39%	6.51%	4.85%	5.33%	5.24%	4.85%	2.44%	2.33%	1.38%	1.39%	0.73%	1.46%	0.67%
2018/3/8	4,486,443,137	27.69%	16.56%	16.13%	6.25%	4.83%	8.34%	3.65%	5.88%	3.61%	2.08%	1.80%	1.60%	0.41%	0.93%	0.24%
2018/3/9	4,159,249,814	31.58%	14.77%	14.65%	9.23%	5.67%	5.58%	3.65%	4.26%	3.95%	2.07%	1.39%	1.74%	0.62%	0.54%	0.29%
2018/3/12	2,355,866,912	16.04%	29.38%	18.59%	9.31%	4.32%	6.50%	2.21%	7.06%	1.11%	1.19%	2.58%	0.49%	0.43%	0.69%	0.11%
2018/3/13	2,669,214,288	20.25%	25.54%	20.04%	6.44%	2.16%	7.10%	2.09%	6.08%	2.88%	2.40%	1.73%	1.13%	0.50%	1.52%	0.13%
2018/3/14	2,464,806,984	23.82%	22.33%	17.23%	8.30%	2.86%	6.38%	2.97%	7.44%	2.05%	1.34%	2.58%	1.11%	0.18%	1.36%	0.07%
2018/3/15	2,468,856,907	20.92%	21.74%	18.15%	8.50%	4.50%	10.09%	2.25%	6.57%	1.54%	0.93%	1.78%	1.00%	0.55%	1.35%	0.07%
2018/3/16	2,690,297,750	18.25%	18.68%	17.91%	7.59%	3.27%	8.41%	2.13%	14.97%	2.62%	1.09%	1.40%	1.46%	0.65%	1.35%	0.23%
2018/3/19	2,844,860,071	24.83%	22.14%	17.44%	9.19%	2.61%	7.45%	2.17%	6.87%	0.61%	0.49%	2.06%	1.12%	0.52%	2.04%	0.46%
2018/3/20	2,494,748,388	20.99%	21.87%	19.16%	9.80%	2.26%	8.95%	3.46%	6.24%	0.81%	1.69%	1.79%	1.18%	0.53%	1.14%	0.14%
2018/3/21	2,621,396,013	20.53%	19.89%	22.05%	7.42%	3.67%	10.23%	2.17%	7.50%	1.01%	0.47%	1.62%	1.39%	0.65%	1.23%	0.17%
2018/3/22	4,040,929,872	25.13%	18.35%	20.71%	6.94%	2.31%	10.21%	3.11%	7.11%	0.76%	0.93%	1.57%	1.04%	0.40%	1.16%	0.27%
2018/3/23	3,165,886,183	21.30%	21.75%	19.74%	8.01%	2.43%	9.04%	3.04%	7.85%	1.11%	1.13%	1.98%	1.36%	0.40%	0.62%	0.24%
2018/3/26	2,273,373,734	19.14%	19.65%	21.96%	10.25%	4.45%	9.27%	4.15%	4.59%	1.07%	1.44%	1.40%	1.01%	0.36%	1.01%	0.24%
2018/3/27	2,526,645,871	18.42%	19.98%	21.56%	6.93%	3.49%	11.07%	4.08%	6.33%	2.06%	0.92%	2.60%	0.91%	0.30%	0.85%	0.50%
2018/3/28	2,777,277,484	15.94%	16.74%	26.70%	8.73%	3.45%	12.16%	3.30%	5.82%	2.49%	0.49%	1.38%	0.49%	0.44%	0.82%	0.64%
2018/3/29	2,242,627,829	20.89%	21.68%	26.00%	7.30%	2.37%	6.45%	2.68%	6.44%	0.00%	0.95%	3.36%	0.00%	0.84%	0.84%	0.19%
2018/4/3	2,517,242,474	15.70%	24.78%	23.71%	10.77%	4.81%	5.61%	2.62%	4.40%	1.52%	0.56%	1.86%	1.89%	0.66%	0.94%	0.17%
2018/4/4	2,739,454,683	18.85%	19.27%	20.50%	11.52%	3.60%	7.84%	4.30%	4.99%	2.89%	1.05%	1.60%	0.98%	0.85%	1.27%	0.49%
2018/4/5	2,721,788,780	17.27%	22.08%	24.68%	9.73%	5.19%	5.84%	3.06%	5.19%	1.71%	0.79%	2.18%	0.52%	0.65%	0.95%	0.17%
2018/4/6	1,857,885,023	19.89%	14.85%	22.70%	13.35%	5.65%	8.72%	1.49%	6.29%	0.96%	1.10%	2.29%	0.97%	0.94%	0.70%	0.11%
2018/4/9	1,959,571,716	30.07%	14.86%	21.63%	7.18%	2.67%	7.61%	2.60%	4.86%	0.75%	1.94%	1.81%	0.74%	1.29%	0.60%	1.39%
2018/4/10	2,824,182,727	19.73%	22.22%	24.52%	7.42%	3.49%	7.07%	3.12%	4.07%	1.44%	2.41%	1.42%	1.15%	1.06%	0.62%	0.26%
2018/4/11	2,540,190,005	19.20%	22.78%	22.99%	6.67%	3.29%	6.71%	3.31%	5.96%	1.85%	1.02%	2.48%	1.47%	1.04%	0.73%	0.48%
2018/4/12	2,561,036,086	19.21%	24.41%	20.27%	8.23%	2.43%	9.75%	3.97%	4.37%	1.45%	0.90%	1.50%	1.63%	0.58%	0.86%	0.43%
2018/4/13	2,177,215,051	22.18%	19.41%	21.65%	6.14%	2.62%	8.69%	2.78%	7.52%	1.50%	1.45%	2.65%	1.15%	0.50%	1.24%	0.52%
2018/4/16	2,000,664,916	28.70%	16.95%	18.47%	7.54%	3.58%	5.84%	2.46%	7.36%	2.20%	1.38%	1.88%	1.15%	0.69%	1.03%	0.77%
2018/4/17	3,180,539,175	24.16%	16.54%	18.94%	13.74%	3.14%	10.25%	4.32%	6.79%	1.21%	1.87%	1.70%	2.00%	0.49%	0.81%	0.47%
2018/4/18	2,620,316,356	24.64%	17.89%	19.79%	9.68%	4.38%	10.90%	1.30%	4.46%	0.67%	0.96%	2.48%	1.39%	0.59%	0.80%	0.09%
2018/4/19	2,956,756,772	22.90%	16.70%	23.04%	5.47%	5.39%	11.01%	4.17%	3.83%	1.26%	1.18%	2.22%	0.95%	0.60%	0.92%	0.35%
2018/4/20	3,084,404,354	24.79%	14.22%	13.61%	10.61%	3.49%	14.20%	6.17%	5.73%	1.33%	1.28%	1.49%	2.03%	0.30%	0.64%	0.12%
2018/4/23	2,249,139,291	23.20%	20.69%	19.09%	9.04%	4.00%	7.01%	3.82%	6.08%	1.15%	1.55%	1.54%	1.33%	0.39%	0.67%	0.44%
2018/4/24	3,357,934,708	20.41%	19.18%	21.45%	8.91%	3.22%	7.61%	5.15%	7.06%	1.31%	1.28%	1.36%	1.15%	0.56%	0.94%	0.42%
2018/4/25	3,143,897,794	23.03%	15.49%	20.54%	7.25%	3.30%	6.65%	8.80%	6.09%	1.87%	2.34%	1.03%	2.65%	0.19%	0.59%	0.19%
DVC以前	4,451,622,367	29.50%	14.86%	17.06%	6.90%	4.68%	6.67%	5.80%	4.12%	3.45%	2.09%	1.74%	1.49%	0.54%	0.75%	0.37%
DVC以後	2,649,322,845	21.30%	20.07%	20.80%	8.44%	3.50%	8.54%	3.33%	6.32%	1.47%	1.24%	1.91%	1.19%	0.59%	0.98%	0.33%
変化	-1,802,299,522	-8.22%	5.21%	3.74%	1.54%	-1.18%	1.87%	-2.47%	2.20%	-1.98%	-0.85%	0.18%	-0.30%	0.04%	0.23%	-0.03%
Z検定 (p値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.160	0.000	0.290

(注) CBOE データより作成

ヨーロッパにおけるダーク・プール取引量規制の影響

図表4 ダーク・プールでの取引金額が市場全体での取引金額に占める比率の推移

Date	Total	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
2018/1/26	8.75%	12.11%	7.20%	10.18%	7.48%	4.53%	5.38%	8.11%	8.88%	9.14%	8.25%	7.47%	7.76%	16.34%	9.26%	13.30%
2018/1/29	9.19%	13.25%	6.66%	9.05%	7.20%	4.61%	10.96%	9.28%	7.81%	13.88%	9.48%	11.24%	8.10%	4.63%	10.12%	5.72%
2018/1/30	9.69%	12.62%	8.94%	9.97%	5.36%	6.53%	10.95%	10.08%	8.99%	13.00%	12.57%	11.83%	8.20%	23.59%	9.14%	9.19%
2018/1/31	8.85%	11.71%	8.03%	9.06%	7.07%	3.96%	8.33%	9.67%	8.20%	10.32%	11.43%	9.94%	8.34%	5.43%	18.94%	7.08%
2018/2/1	8.30%	12.46%	6.29%	7.23%	6.28%	4.53%	7.69%	10.72%	7.02%	12.70%	9.55%	7.08%	8.32%	10.52%	18.52%	10.15%
2018/2/2	8.10%	11.25%	6.56%	8.20%	6.10%	4.85%	7.61%	9.91%	6.81%	10.80%	9.92%	6.65%	9.13%	13.54%	12.62%	9.09%
2018/2/5	7.25%	9.83%	6.65%	6.81%	3.88%	4.12%	8.00%	8.95%	8.02%	8.29%	8.08%	7.52%	8.15%	9.74%	11.32%	10.68%
2018/2/6	6.78%	10.23%	5.87%	6.58%	4.75%	4.25%	5.86%	8.44%	5.91%	8.48%	7.67%	5.34%	6.03%	9.92%	9.07%	6.67%
2018/2/7	7.30%	10.77%	6.35%	7.32%	3.84%	4.48%	7.34%	6.89%	6.08%	11.76%	8.38%	5.10%	8.45%	8.57%	9.50%	10.45%
2018/2/8	7.85%	10.50%	6.59%	8.65%	6.63%	5.18%	5.37%	9.38%	4.74%	12.51%	10.03%	5.71%	8.80%	8.79%	17.83%	10.76%
2018/2/9	7.48%	11.09%	7.14%	7.40%	4.93%	3.48%	7.38%	7.68%	5.83%	10.13%	7.65%	10.28%	5.60%	8.22%	18.60%	7.18%
2018/2/12	7.70%	11.13%	6.36%	7.83%	5.32%	3.06%	7.27%	8.23%	6.16%	14.94%	7.04%	7.88%	7.19%	10.49%	10.57%	10.46%
2018/2/13	7.99%	10.72%	5.96%	8.25%	6.37%	3.87%	7.69%	10.02%	5.94%	13.58%	8.31%	8.55%	6.89%	12.57%	22.26%	9.25%
2018/2/14	8.54%	12.83%	7.11%	8.48%	7.38%	3.35%	7.54%	7.91%	7.17%	12.90%	8.85%	7.74%	9.66%	8.32%	20.78%	16.74%
2018/2/15	9.52%	15.47%	6.93%	9.96%	6.77%	3.78%	9.81%	8.62%	7.20%	9.74%	10.06%	8.01%	10.40%	11.85%	19.23%	8.56%
2018/2/16	7.94%	11.25%	5.75%	9.78%	4.72%	3.74%	8.34%	9.10%	5.62%	10.45%	8.33%	8.80%	8.09%	5.15%	9.72%	7.95%
2018/2/19	9.07%	13.55%	7.96%	9.96%	5.38%	3.59%	8.40%	9.27%	4.50%	9.84%	13.64%	14.28%	6.65%	8.86%	11.82%	6.07%
2018/2/20	8.68%	13.65%	6.09%	8.88%	6.16%	3.67%	6.97%	9.56%	6.05%	11.05%	8.42%	8.52%	10.57%	8.12%	19.12%	11.84%
2018/2/21	9.60%	13.21%	6.71%	13.00%	4.94%	4.95%	9.36%	9.70%	6.40%	9.80%	6.90%	9.64%	8.12%	8.72%	23.15%	7.37%
2018/2/22	9.83%	13.15%	7.69%	11.68%	5.74%	5.39%	9.89%	9.23%	7.69%	11.59%	10.95%	12.23%	9.13%	8.69%	18.60%	10.49%
2018/2/23	9.26%	13.41%	6.99%	10.95%	4.60%	4.44%	8.10%	8.99%	8.92%	9.62%	9.66%	11.39%	7.67%	6.06%	39.24%	14.98%
2018/2/26	7.97%	11.29%	6.43%	8.24%	4.63%	5.39%	8.19%	9.26%	6.03%	7.34%	8.85%	7.81%	8.72%	6.17%	20.37%	8.80%
2018/2/27	9.24%	13.50%	7.97%	8.20%	5.10%	4.67%	9.58%	9.18%	9.04%	14.11%	10.05%	9.09%	12.33%	8.06%	13.82%	7.18%
2018/2/28	8.23%	11.12%	7.27%	7.68%	4.84%	4.57%	6.66%	10.44%	7.89%	10.20%	8.33%	10.79%	9.32%	10.38%	12.27%	10.19%
2018/3/1	8.49%	11.61%	6.21%	10.82%	5.14%	4.06%	8.80%	7.20%	7.55%	12.82%	7.72%	10.80%	7.67%	11.48%	13.23%	10.26%
2018/3/2	8.49%	10.57%	7.73%	9.92%	4.92%	6.38%	8.04%	9.35%	8.44%	17.58%	7.24%	8.98%	8.57%	9.88%	0.00%	12.53%
2018/3/5	8.32%	11.83%	7.02%	10.25%	3.91%	6.06%	7.43%	9.09%	7.23%	6.33%	10.54%	6.85%	8.15%	11.16%	11.39%	12.42%
2018/3/6	8.60%	12.74%	6.95%	9.20%	4.20%	4.79%	8.09%	8.68%	10.29%	9.89%	10.37%	7.29%	9.53%	6.88%	17.67%	12.94%
2018/3/7	8.31%	11.33%	6.25%	10.18%	5.62%	4.50%	6.28%	7.68%	9.56%	9.16%	10.54%	8.55%	7.68%	12.70%	14.19%	15.47%
2018/3/8	9.22%	13.46%	7.81%	9.27%	6.14%	4.75%	9.68%	6.83%	10.66%	13.89%	10.76%	8.95%	10.92%	7.99%	17.32%	6.60%
2018/3/9	9.30%	14.04%	6.96%	8.87%	8.68%	5.82%	7.18%	7.20%	9.03%	14.37%	10.49%	8.30%	10.62%	12.82%	12.44%	8.40%
2018/3/12	5.90%	4.69%	7.30%	7.48%	5.77%	3.28%	5.83%	2.87%	9.31%	3.06%	4.07%	8.82%	1.77%	5.64%	9.58%	1.48%
2018/3/13	5.54%	5.59%	6.54%	7.14%	3.74%	1.46%	5.53%	2.60%	7.09%	6.54%	6.67%	6.34%	4.28%	6.74%	20.04%	2.06%
2018/3/14	5.23%	5.91%	5.71%	6.51%	4.29%	1.77%	4.80%	3.10%	7.03%	4.85%	3.91%	6.93%	4.07%	1.97%	15.66%	1.11%
2018/3/15	5.16%	5.30%	5.68%	6.32%	4.25%	2.64%	7.22%	2.33%	7.20%	3.58%	2.76%	5.66%	3.56%	6.33%	16.15%	1.17%
2018/3/16	3.35%	3.10%	2.86%	4.06%	2.25%	1.48%	3.33%	1.95%	10.35%	5.16%	1.88%	3.17%	3.83%	2.99%	10.95%	1.80%
2018/3/19	6.36%	7.19%	7.05%	7.40%	5.60%	2.20%	6.38%	2.86%	9.37%	1.83%	1.81%	8.68%	5.06%	5.64%	28.24%	8.79%
2018/3/20	5.80%	5.51%	6.84%	7.44%	5.14%	1.69%	7.09%	4.13%	7.51%	2.05%	5.46%	5.99%	4.53%	4.77%	15.83%	2.87%
2018/3/21	6.06%	5.55%	6.50%	8.53%	4.40%	2.81%	8.53%	2.84%	8.99%	2.84%	1.63%	6.17%	5.17%	7.74%	19.02%	3.78%
2018/3/22	7.21%	8.84%	6.64%	9.34%	5.07%	2.00%	9.42%	4.90%	10.02%	3.07%	3.67%	6.75%	5.45%	5.95%	19.86%	8.10%
2018/3/23	5.55%	5.59%	5.83%	6.81%	4.69%	1.69%	6.86%	3.82%	8.60%	3.03%	3.79%	7.11%	5.35%	5.20%	8.70%	5.40%
2018/3/26	5.02%	4.71%	5.19%	6.89%	4.37%	2.81%	6.31%	4.13%	4.93%	2.73%	4.14%	4.47%	3.88%	4.61%	9.33%	4.44%
2018/3/27	5.33%	4.78%	5.69%	7.26%	3.29%	2.45%	7.72%	3.69%	7.26%	5.05%	3.03%	8.63%	3.52%	3.71%	12.15%	9.46%
2018/3/28	5.09%	3.96%	5.00%	6.38%	3.67%	2.15%	7.46%	3.07%	6.43%	6.60%	1.48%	4.70%	2.68%	5.06%	10.29%	10.18%
2018/3/29	4.64%	4.13%	4.61%	7.03%	3.04%	1.54%	4.32%	4.02%	6.61%	0.00%	2.34%	8.81%	0.00%	8.74%	10.58%	3.33%
2018/4/3	5.26%	4.09%	7.10%	7.60%	5.28%	3.09%	4.34%	2.43%	5.61%	2.88%	1.64%	6.17%	4.55%	7.13%	13.44%	3.12%
2018/4/4	5.45%	5.01%	5.66%	7.02%	5.31%	2.42%	6.03%	4.71%	6.25%	6.68%	3.04%	5.50%	2.99%	9.53%	18.03%	10.05%
2018/4/5	5.36%	4.71%	6.20%	7.70%	4.65%	3.05%	4.46%	3.79%	6.03%	4.34%	2.46%	8.05%	1.92%	8.17%	14.07%	3.19%
2018/4/6	4.53%	4.32%	3.81%	6.64%	5.38%	2.75%	5.51%	1.44%	6.23%	1.71%	2.50%	6.95%	2.41%	8.08%	7.57%	1.54%
2018/4/9	5.09%	6.23%	4.61%	7.21%	3.61%	1.53%	5.75%	2.71%	6.07%	1.54%	5.12%	6.93%	1.94%	11.09%	8.91%	14.97%
2018/4/10	5.93%	5.35%	6.93%	8.99%	4.50%	2.43%	5.95%	4.02%	5.94%	3.64%	7.83%	6.20%	3.10%	10.22%	12.78%	5.15%
2018/4/11	5.62%	5.04%	7.12%	8.57%	3.86%	1.99%	5.62%	3.32%	7.52%	4.04%	3.23%	8.44%	3.55%	8.69%	10.82%	8.43%
2018/4/12	5.90%	5.57%	7.86%	7.64%	4.82%	1.79%	7.24%	4.27%	6.09%	3.45%	2.77%	5.59%	3.79%	6.13%	12.61%	7.24%
2018/4/13	5.26%	5.42%	5.95%	7.45%	3.04%	1.62%	6.34%	2.68%	7.71%	3.57%	4.14%	9.29%	2.67%	5.36%	16.27%	7.64%
2018/4/16	5.61%	6.39%	5.92%	7.05%	3.96%	2.60%	4.74%	2.49%	9.25%	5.70%	4.84%	6.55%	3.10%	8.17%	16.52%	12.39%
2018/4/17	6.84%	7.73%	6.56%	8.28%	5.02%	2.31%	9.37%	5.28%	11.45%	3.36%	5.74%	7.58%	7.05%	8.13%	14.11%	10.13%
2018/4/18	5.65%	5.82%	5.86%	6.85%	4.85%	2.84%	7.23%	3.07%	5.58%	3.55%	5.73%	9.16%	3.45%	6.75%	10.77%	1.76%
2018/4/19	6.18%	5.58%	6.96%	9.56%	3.12%	4.08%	8.69%	4.49%	6.12%	3.57%	4.24%	9.11%	2.99%	9.34%	16.12%	7.12%
2018/4/20	6.14%	7.30%	5.11%	5.37%	5.99%	2.74%	10.42%	5.52%	8.67%	3.81%	4.12%	6.22%	6.72%	4.52%	9.17%	2.76%
2018/4/23	5.25%	5.08%	6.60%	6.78%	4.36%	2.74%	4.86%	3.15%	7.88%	3.06%	4.70%	5.54%	3.41%	4.79%	9.78%	8.12%
2018/4/24	6.39%	6.40%	6.84%	8.87%	5.39%	2.63%	6.33%	4.60%	9.60%	4.23%	3.91%	6.43%	4.14%	7.11%	15.47%	7.86%
2018/4/25	5.93%	6.48%	4.89%	8.10%	4.23%	2.59%	5.70%	6.93%	8.55%	5.97%	5.97%	5.02%	6.75%	2.98%	9.14%	3.94%
DVC以前	8.51%	12.12%	6.89%	9.09%	5.62%	4.56%	8.01%	8.86%	7.41%	11.30%	9.39%	8.79%	8.54%	9.86%	14.97%	9.96%
DVC以後	5.57%	5.53%	5.97%	7.43%	4.42%	2.36%	6.43%	3.59%	7.59%	3.72%	3.83%	6.80%	3.80%	6.49%	13.61%	5.79%
変化	-2.94%	-6.59%	-0.91%	-1.66%	-1.20%	-2.20%	-1.57%	-5.27%	0.18%	-7.57%	-5.57%	-1.99%	-4.74%	-3.37%	-1.36%	-4.17%
Z検定 (p値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.425	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000

(注) CBOEデータより作成

図表5 ダーク・プールごとの取引金額が市場全体での取引金額に占める比率の推移

Date	Total	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	Swiss AtMid	Stockholm	Heisinki	Copenhagen
2018/1/26	8.75%	0.85%	1.00%	1.11%	0.13%	0.13%	1.75%	0.97%	1.27%	0.40%	1.00%	0.05%	0.07%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/1/29	9.19%	1.09%	1.12%	1.23%	0.12%	0.16%	1.76%	0.96%	1.28%	0.38%	0.91%	0.09%	0.05%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/1/30	9.69%	1.18%	0.98%	1.31%	0.12%	0.13%	1.93%	0.99%	1.49%	0.42%	0.96%	0.12%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/1/31	8.85%	0.72%	1.17%	1.01%	0.13%	0.11%	1.79%	1.03%	1.27%	0.47%	0.96%	0.06%	0.07%	0.03%	0.01%	0.00%
2018/2/1	8.30%	0.63%	1.07%	0.78%	0.12%	0.11%	1.84%	0.94%	1.34%	0.38%	0.93%	0.05%	0.09%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/2	8.10%	0.70%	1.05%	0.86%	0.10%	0.09%	1.73%	0.85%	1.29%	0.38%	0.92%	0.07%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/5	7.25%	0.58%	0.90%	0.70%	0.09%	0.07%	1.76%	0.77%	1.22%	0.28%	0.82%	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/6	6.78%	0.50%	0.82%	0.63%	0.09%	0.06%	1.66%	0.65%	1.24%	0.22%	0.79%	0.03%	0.06%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/7	7.30%	0.70%	0.80%	0.69%	0.12%	0.09%	1.62%	0.77%	1.23%	0.25%	0.82%	0.05%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/8	7.85%	0.62%	0.88%	0.71%	0.13%	0.10%	1.86%	0.87%	1.34%	0.33%	0.87%	0.04%	0.08%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/9	7.48%	0.62%	0.83%	0.79%	0.11%	0.07%	1.75%	0.80%	1.32%	0.32%	0.77%	0.02%	0.07%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/12	7.70%	0.64%	1.01%	0.78%	0.12%	0.06%	1.66%	0.95%	1.28%	0.33%	0.75%	0.03%	0.06%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/13	7.99%	0.65%	1.02%	0.89%	0.18%	0.08%	1.63%	1.00%	1.31%	0.27%	0.79%	0.09%	0.08%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/14	8.54%	0.66%	1.03%	0.88%	0.16%	0.08%	1.89%	0.95%	1.39%	0.51%	0.79%	0.10%	0.08%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/15	9.52%	0.73%	1.61%	0.83%	0.13%	0.11%	1.90%	1.11%	1.45%	0.47%	0.92%	0.07%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/16	7.94%	0.70%	1.40%	0.82%	0.10%	0.09%	1.55%	0.90%	1.16%	0.41%	0.73%	0.03%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/19	9.07%	0.95%	1.57%	1.01%	0.17%	0.09%	1.59%	1.03%	1.24%	0.47%	0.81%	0.09%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/20	8.68%	0.79%	1.75%	0.89%	0.17%	0.07%	1.54%	0.93%	1.20%	0.39%	0.76%	0.12%	0.04%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/21	9.60%	0.72%	1.71%	0.93%	0.15%	0.08%	2.02%	1.10%	1.45%	0.35%	0.95%	0.09%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/2/22	9.83%	0.70%	1.95%	0.78%	0.15%	0.09%	2.08%	1.01%	1.51%	0.54%	0.89%	0.07%	0.03%	0.01%	0.01%	0.00%
2018/2/23	9.26%	1.00%	1.51%	0.94%	0.15%	0.07%	1.82%	1.12%	1.29%	0.40%	0.83%	0.06%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/26	7.97%	0.66%	1.46%	0.75%	0.11%	0.08%	1.70%	0.83%	1.17%	0.31%	0.80%	0.05%	0.04%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/27	9.24%	1.03%	1.46%	0.86%	0.14%	0.08%	1.80%	1.06%	1.42%	0.34%	0.88%	0.14%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/2/28	8.23%	0.73%	1.41%	0.58%	0.16%	0.07%	1.72%	0.94%	1.24%	0.40%	0.86%	0.06%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/3/1	8.49%	0.61%	1.48%	0.73%	0.13%	0.06%	1.78%	0.93%	1.45%	0.40%	0.80%	0.03%	0.07%	0.01%	0.00%	0.01%
2018/3/2	8.49%	0.59%	1.69%	0.75%	0.11%	0.05%	1.77%	0.86%	1.38%	0.42%	0.78%	0.02%	0.04%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/3/5	8.32%	0.89%	1.46%	0.76%	0.09%	0.07%	1.74%	0.76%	1.35%	0.35%	0.76%	0.05%	0.04%	0.02%	0.00%	0.00%
2018/3/6	8.60%	0.72%	1.50%	0.71%	0.11%	0.06%	1.86%	0.90%	1.45%	0.32%	0.85%	0.06%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/3/7	8.31%	0.73%	1.39%	0.66%	0.12%	0.06%	1.80%	0.88%	1.41%	0.33%	0.80%	0.04%	0.10%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/3/8	9.22%	0.68%	1.56%	0.69%	0.14%	0.06%	2.17%	0.94%	1.52%	0.40%	0.91%	0.06%	0.08%	0.01%	0.00%	0.01%
2018/3/9	9.30%	0.70%	1.54%	0.73%	0.12%	0.06%	1.97%	1.19%	1.35%	0.43%	1.00%	0.17%	0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/3/12	5.90%	0.53%	0.78%	0.60%	0.07%	0.04%	1.15%	0.91%	0.75%	0.41%	0.49%	0.07%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/13	5.54%	0.70%	0.69%	0.78%	0.04%	0.03%	0.98%	0.85%	0.62%	0.26%	0.42%	0.11%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/14	5.23%	0.62%	0.68%	0.65%	0.05%	0.04%	0.88%	0.80%	0.63%	0.37%	0.34%	0.10%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/15	5.16%	0.63%	0.68%	0.53%	0.06%	0.03%	0.94%	0.75%	0.60%	0.37%	0.38%	0.14%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/16	3.35%	0.49%	0.47%	0.30%	0.03%	0.03%	0.55%	0.43%	0.40%	0.32%	0.26%	0.02%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/19	6.36%	0.82%	0.76%	0.93%	0.03%	0.04%	1.05%	0.66%	0.74%	0.60%	0.49%	0.17%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/20	5.80%	0.67%	0.74%	0.74%	0.05%	0.05%	1.05%	0.67%	0.72%	0.48%	0.46%	0.08%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/21	6.06%	0.91%	0.80%	0.64%	0.05%	0.04%	1.03%	0.79%	0.74%	0.46%	0.44%	0.10%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/22	7.21%	1.83%	0.92%	0.54%	0.04%	0.04%	1.01%	1.06%	0.67%	0.50%	0.43%	0.09%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/23	5.55%	0.89%	0.77%	0.53%	0.03%	0.03%	0.94%	0.76%	0.61%	0.46%	0.37%	0.08%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/26	5.02%	0.62%	0.86%	0.51%	0.04%	0.02%	0.89%	0.66%	0.60%	0.25%	0.35%	0.10%	0.10%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/3/27	5.33%	0.65%	0.92%	0.51%	0.04%	0.03%	0.95%	0.59%	0.66%	0.44%	0.41%	0.06%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/3/28	5.09%	0.58%	0.87%	0.48%	0.05%	0.04%	0.93%	0.54%	0.75%	0.35%	0.39%	0.05%	0.06%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/3/29	4.64%	0.49%	0.67%	0.60%	0.05%	0.03%	0.83%	0.58%	0.57%	0.33%	0.37%	0.04%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/3	5.26%	0.65%	0.79%	0.51%	0.05%	0.03%	0.86%	0.78%	0.60%	0.47%	0.40%	0.03%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/4	5.45%	0.68%	0.89%	0.69%	0.06%	0.03%	0.85%	0.67%	0.65%	0.32%	0.40%	0.06%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/5	5.36%	0.65%	0.92%	0.57%	0.08%	0.03%	0.84%	0.66%	0.64%	0.39%	0.38%	0.10%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/6	4.53%	0.42%	0.73%	0.51%	0.06%	0.02%	0.82%	0.46%	0.58%	0.27%	0.37%	0.23%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/9	5.09%	0.63%	0.83%	0.57%	0.05%	0.02%	0.84%	0.68%	0.61%	0.32%	0.38%	0.12%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/10	5.93%	0.77%	0.92%	0.60%	0.07%	0.03%	0.97%	0.85%	0.68%	0.43%	0.46%	0.06%	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/11	5.62%	0.57%	0.91%	0.61%	0.08%	0.03%	0.98%	0.85%	0.66%	0.37%	0.44%	0.02%	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/12	5.90%	0.69%	0.91%	0.59%	0.07%	0.03%	1.00%	0.93%	0.69%	0.39%	0.43%	0.06%	0.11%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/4/13	5.26%	0.70%	0.71%	0.60%	0.06%	0.04%	0.88%	0.76%	0.63%	0.38%	0.38%	0.05%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/16	5.61%	0.89%	0.76%	0.88%	0.04%	0.02%	0.82%	0.78%	0.60%	0.29%	0.41%	0.08%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/17	6.84%	0.84%	0.88%	1.11%	0.07%	0.04%	0.95%	1.18%	0.63%	0.52%	0.46%	0.06%	0.07%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/4/18	5.65%	0.76%	0.71%	0.82%	0.08%	0.03%	0.83%	0.84%	0.61%	0.39%	0.40%	0.09%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/19	6.18%	0.93%	0.67%	0.83%	0.05%	0.04%	0.88%	1.10%	0.66%	0.51%	0.40%	0.03%	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%
2018/4/20	6.14%	1.11%	0.72%	0.66%	0.03%	0.03%	0.87%	0.92%	0.69%	0.46%	0.44%	0.14%	0.07%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/4/23	5.25%	0.75%	0.64%	0.55%	0.03%	0.03%	0.86%	0.82%	0.58%	0.47%	0.37%	0.08%	0.06%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/4/24	6.39%	0.61%	0.88%	0.79%	0.05%	0.03%	1.04%	1.13%	0.81%	0.45%	0.47%	0.03%	0.08%	0.01%	0.00%	0.00%
2018/4/25	5.93%	0.95%	0.69%	0.80%	0.05%	0.03%	0.85%	0.93%	0.61%	0.48%	0.37%	0.05%	0.10%	0.01%	0.00%	0.00%
DVC 以前	8.51%	0.75%	1.30%	0.83%	0.13%	0.08%	1.79%	0.93%	1.33%	0.38%	0.85%	0.07%	0.05%	0.01%	0.003%	0.003%
DVC 以後	5.57%	0.74%	0.78%	0.65%	0.05%	0.03%	0.91%	0.79%	0.64%	0.40%	0.41%	0.08%	0.08%	0.004%	0.001%	0.0001%
変化	-2.94%	-0.01%	-0.52%	-0.19%	-0.08%	-0.05%	-0.88%	-0.15%	-0.69%	0.03%	-0.45%	0.02%	0.02%	-0.01%	-0.002%	-0.003%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.861	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000

で5.57%ポイント、スウェーデンで5.27%ポイント、ノルウェーで4.74%ポイント、ポルトガルで4.17%ポイント、オーストリアで3.37%ポイント低下していたのに対して、スペインでは0.18%ポイント上昇しており、ドイツでは0.91%ポイント、スイスでは1.20%ポイント、アイルランドでは1.36%ポイント、オランダでは1.57%ポイント、ベルギーでは1.99%ポイント、イタリアでは2.20%ポイント低下していたが、全体の低下を下回る度合いであった。なお、取引比率の変化が統計的に有意でないのは唯一上昇していたスペインだけで、アイルランドは5%水準では統計的に有意でないが、10%水準では統計的に有意であった。

また、3月9日までに取引比率の高かったアイルランド(14.97%)、イギリス(12.12%)、デンマーク(11.30%)、オーストリア(9.86%)、フィンランド(9.39%)ではアイルランドを除いて取引比率の低下が大きく、逆に取引比率の低かったイタリア(4.56%)、スイス(5.62%)、ドイツ(6.89%)では取引比率の低下が小さかったことも確認できる。

3. ダーク・プール別取引金額比率

取引対象の上場国別に見たダーク・プールでの取引金額比率に影響を及ぼしたと考えられるのはトレーダーズ・マガジンでも指摘のあったように大口取引の比率(あるいは小口取引の比率)であり、大口取引を念頭に置いたダーク・プールではダブル・ボリューム・キャップの影響を直接は受けないはずであり、小口取引が制限されたことによって場合によっては取引を増やしているかもしれないとも考えられる。

そこで、図表5はCBOEヨーロッパのデータに基づいてダーク・プールごとの取引金額が

市場全体での取引金額に占める比率の推移を表わしている。ダーク・プール別の取引比率の変化を調べてみると、CXE Bookで0.88%ポイント、Turquoise Plato Continuousで0.69%ポイント、UBS MTFで0.52%ポイント、BXE Bookで0.45%ポイント低下しており、この4市場で全15市場の低下2.94%ポイントの86%をもたらしていたことがわかる。

逆に、CBOE LISは0.03%ポイント、Swiss AtMidは0.02%ポイント、SLSも0.02%ポイント取引比率を上昇させており、大口取引が多いと言われるLiquidnet(-0.01%ポイント)、Instinet Blockmatch(-0.08%ポイント)、Turquoise Plato Uncrossing(-0.15%ポイント)、ITG Posit(-0.19%ポイント)も取引比率の低下はそれほど大きくはない。

また、取引量の少ないStockholm Mid, Helsinki Mid, Copenhagen Midは変化の水準はそれぞれ-0.01%ポイント、-0.002%ポイント、-0.003%ポイントと小さいが、3月9日までの取引比率に比べてそれぞれ69%、66%、95%取引比率を低下させており、最も取引比率の低下率の大きな3市場であった。

なお、取引比率の変化が統計的に有意でないのはCBOE LISとLiquidnetであり、大口取引の増加はCBOEのデータによれば伝えられるほど顕著なものとは言えないようである。

4. 上場国別ダーク・プール別取引金額比率

ダーク・プールごとの取引比率は上場国別にみると異なるグループごとの数値の合計値であり、ある国の上場株式で取引比率を高めてもその国の取引全体が減少していれば全市場での取引比率は必ずしも高まらないという集計上の問

題が存在する。また、取引の多い国が全体の集計値に大きな影響を及ぼし、取引の少ない国での状況が見えなくなるという可能性もある。そこで、上場国別にダーク・プールごとの取引比率を表わしているのが図表6であり、逆にダーク・プールごとに上場国別取引比率を表わしているのが図表7である。

(1) 上場国別にみたダーク・プールの取引比率

まず、取引金額が大きく、取引比率の低下も大きかったイギリスではダーク・プール全体で取引比率を6.59%ポイント低下させていたが、このうちCXE Book (−1.97%ポイント)、Turquoise Plato Continuous (−1.62%ポイント)、UBS MTF (−1.41%ポイント)、BXE Book (−0.87%ポイント)の4市場だけで全体の6.59%の低下の89%を占めていたことがわかる。逆に大口取引を扱うLiquidnet(+0.08%ポイント)とCboe LIS(+0.07%ポイント)は取引比率を上昇させていたが、大口取引が多いと考えられるITG Posit (−0.34%ポイント)やTurquoise Plato Uncrossing (−0.28%ポイント)、Instinet Blockmatch (−0.16%ポイント)では取引比率を低下させていたことがわかる。なお、LiquidnetとSLSの変化は統計的に有意ではなく、Cboe LISの変化も統計的に1%水準では有意でなかったが、ほかの市場での変化はすべて統計的に1%水準でも有意であった。

次に、ダーク・プール全体では取引比率を0.91%ポイント低下させていたドイツではCXE Book (−0.40%ポイント)、Turquoise Plato Continuous (−0.23%ポイント)、BXE Book (−0.20%ポイント)、ITG Posit (−0.16%

ポイント)の4市場で取引比率の低下が大きかったが、Cboe LIS (+0.12%ポイント)、Turquoise Plato Uncrossing (+0.05%ポイント)、SLS (+0.003%ポイント)では取引比率を上昇させていたことがわかる。なお、LiquidnetとSLSの変化は統計的に10%水準でも有意でなかったが、Turquoise Plato Uncrossingの変化は5%水準で、ほかの市場での変化はすべて1%水準で統計的に有意であった。

ダーク・プール全体では取引比率を1.66%ポイント低下させていたフランスでもCXE Book (−0.44%ポイント)、Turquoise Plato Continuous (−0.43%ポイント)、BXE Book (−0.30%ポイント)、ITG Posit (−0.16%ポイント)の4市場で取引比率の低下が大きく、UBS MTF (+0.08%ポイント)とSLS (+0.004%ポイント)では取引比率を上昇させていたことがわかる。なお、取引比率を上昇させていたLiquidnetとSLSの変化は統計的に10%水準でも有意でなかったが、ほかの市場での変化はすべて統計的に1%水準でも有意であった。

ダーク・プール全体では取引比率を1.20%ポイント低下させていたスイスでもCXE Book (−0.38%ポイント)、Turquoise Plato Continuous (−0.37%ポイント)、UBS MTF (−0.34%ポイント)、BXE Book (−0.26%ポイント)の4市場で取引比率の低下が大きく、SwissAtMid (+0.20%ポイント)、SLS (+0.15%ポイント)、Cboe LIS (+0.05%ポイント)では取引比率を上昇させていたが、取引比率を上昇させていたCboe LISの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、ITG Positの変化は統計的に1%水準では有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を2.20%ポイント低下させていたイタリアではCXE Book

ヨーロッパにおけるダーク・プール取引量規制の影響

図表 6 上場国別にみたダーク・プールごとの取引比率

	イギリス	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	12.12%	1.33%	1.69%	1.30%	0.19%	0.11%	2.41%	1.42%	2.02%	0.53%	1.08%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	5.53%	1.41%	0.29%	0.96%	0.03%	0.01%	0.44%	1.13%	0.40%	0.60%	0.21%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-6.59%	0.08%	-1.41%	-0.34%	-0.16%	-0.10%	-1.97%	-0.28%	-1.62%	0.07%	-0.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.877	-	-	-	-
	ドイツ	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	6.89%	0.60%	0.98%	0.61%	0.09%	0.06%	1.75%	0.68%	1.05%	0.31%	0.75%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	5.97%	0.56%	0.95%	0.46%	0.07%	0.05%	1.35%	0.73%	0.83%	0.43%	0.55%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-0.91%	-0.04%	-0.04%	-0.16%	-0.02%	-0.01%	-0.40%	0.05%	-0.23%	0.12%	-0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.348	0.299	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	0.000	0.000	0.000	0.233	-	-	-	-
	フランス	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	9.09%	0.77%	1.77%	0.80%	0.14%	0.10%	1.66%	0.95%	1.59%	0.47%	0.80%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	7.43%	0.65%	1.85%	0.64%	0.08%	0.06%	1.22%	0.85%	1.16%	0.38%	0.50%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-1.66%	-0.12%	0.08%	-0.16%	-0.06%	-0.04%	-0.44%	-0.10%	-0.43%	-0.09%	-0.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.004	0.293	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.512	-	-	-	-
	スイス	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	5.62%	0.00%	0.79%	0.48%	0.08%	0.07%	0.95%	0.62%	0.75%	0.30%	0.63%	0.44%	0.52%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	4.42%	0.00%	0.45%	0.38%	0.05%	0.03%	0.56%	0.54%	0.38%	0.35%	0.38%	0.59%	0.72%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-1.20%	0.00%	-0.34%	-0.10%	-0.02%	-0.05%	-0.38%	-0.08%	-0.37%	0.05%	-0.26%	0.15%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	-	0.000	0.014	0.002	0.000	0.000	0.004	0.000	0.106	0.000	0.003	0.000	-	-	-
	イタリア	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	4.56%	0.26%	0.67%	0.45%	0.08%	0.07%	1.10%	0.49%	0.69%	0.14%	0.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	2.36%	0.25%	0.25%	0.31%	0.03%	0.02%	0.49%	0.34%	0.21%	0.21%	0.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-2.20%	-0.005%	-0.42%	-0.14%	-0.04%	-0.05%	-0.60%	-0.15%	-0.48%	0.06%	-0.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.879	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	-	-	-	-	-
	オランダ	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	8.01%	0.74%	1.58%	0.55%	0.12%	0.09%	1.57%	0.87%	1.42%	0.30%	0.76%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	6.43%	0.66%	1.69%	0.58%	0.07%	0.04%	1.15%	0.59%	0.95%	0.23%	0.45%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-1.57%	-0.08%	0.12%	0.03%	-0.06%	-0.05%	-0.42%	-0.28%	-0.47%	-0.07%	-0.30%	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.433	0.145	0.487	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.105	-	-	-	-
	スウェーデン	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	8.86%	0.80%	1.56%	0.87%	0.13%	0.06%	1.85%	0.99%	1.13%	0.32%	0.89%	0.03%	0.00%	0.25%	0.00%	0.00%
DVC 以後	3.59%	0.62%	0.38%	0.59%	0.02%	0.00%	0.44%	0.64%	0.26%	0.34%	0.21%	0.01%	0.00%	0.08%	0.00%	0.00%
変化	-5.27%	-0.18%	-1.18%	-0.28%	-0.11%	-0.05%	-1.41%	-0.35%	-0.86%	0.02%	-0.68%	-0.02%	0.00%	-0.17%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.616	0.000	0.000	-	0.000	-	-
	スペイン	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	7.41%	0.82%	0.00%	0.58%	0.05%	0.11%	2.64%	0.51%	1.31%	0.28%	1.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	7.59%	0.98%	0.00%	0.79%	0.03%	0.07%	2.57%	0.70%	1.10%	0.29%	1.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	0.18%	0.16%	0.00%	0.21%	-0.02%	-0.04%	-0.07%	0.19%	-0.21%	0.01%	-0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.425	0.157	-	0.002	0.001	0.000	0.431	0.000	0.000	0.774	0.216	-	-	-	-	-
	デンマーク	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	11.30%	1.23%	1.73%	1.48%	0.19%	0.06%	1.96%	1.53%	1.30%	0.49%	1.17%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%
DVC 以後	3.72%	1.16%	0.10%	0.81%	0.01%	0.00%	0.10%	0.86%	0.09%	0.47%	0.09%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
変化	-7.57%	-0.07%	-1.63%	-0.67%	-0.18%	-0.06%	-1.86%	-0.67%	-1.21%	-0.02%	-1.08%	-0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.11%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.617	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.747	0.000	0.002	-	-	-	0.000
	フィンランド	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	0.85%	1.08%	0.75%	0.80%	0.63%	0.61%	0.76%	0.89%	1.11%	0.17%	0.90%	0.78%	0.86%	1.08%	1.58%	1.14%
DVC 以後	0.41%	0.21%	0.55%	0.50%	0.38%	0.24%	0.45%	0.21%	1.06%	0.09%	0.23%	0.58%	0.15%	0.47%	1.54%	0.18%
変化	-0.45%	-0.87%	-0.20%	-0.30%	-0.26%	-0.37%	-0.30%	-0.68%	-0.05%	-1.08%	-0.67%	-0.20%	-0.72%	-0.60%	-0.04%	-0.96%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.659	0.000
	ベルギー	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	8.79%	0.66%	1.73%	0.75%	0.19%	0.11%	1.54%	1.45%	1.10%	0.42%	0.78%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	6.80%	0.86%	1.34%	0.71%	0.07%	0.07%	1.16%	0.87%	0.91%	0.23%	0.58%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-1.99%	0.20%	-0.39%	-0.04%	-0.13%	-0.04%	-0.38%	-0.58%	-0.19%	-0.19%	-0.20%	-0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.073	0.000	0.671	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.088	-	-	-	-
	ノルウェー	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	8.54%	0.53%	1.38%	1.28%	0.18%	0.04%	2.06%	1.06%	0.97%	0.16%	0.86%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%
DVC 以後	3.80%	0.76%	0.22%	1.00%	0.03%	0.00%	0.24%	0.97%	0.12%	0.29%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-4.74%	0.23%	-1.16%	-0.28%	-0.15%	-0.03%	-1.82%	-0.09%	-0.85%	0.13%	-0.72%	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.256	0.000	0.000	0.000	0.014	-	0.004	-	-
	オーストリア	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	9.86%	1.32%	0.82%	1.90%	0.04%	0.05%	1.94%	1.19%	0.96%	0.54%	1.08%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	6.49%	1.33%	0.35%	0.86%	0.08%	0.02%	1.01%	1.16%	0.53%	0.66%	0.47%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-3.37%	0.003%	-0.48%	-1.03%	-0.04%	-0.03%	-0.93%	-0.04%	-0.43%	0.12%	-0.60%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.989	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.753	0.000	0.166	0.000	0.147	-	-	-	-
	アイルランド	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	14.97%	2.59%	1.13%	2.18%	0.11%	0.05%	2.72%	1.53%	1.98%	1.11%	1.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	13.61%	2.94%	1.09%	2.15%	0.15%	0.04%	2.60%	1.33%	1.41%	0.36%	1.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-1.36%	0.35%	-0.04%	-0.03%	0.04%	-0.01%	-0.12%	-0.20%	-0.57%	-0.75%	-0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.094	0.473	0.779	0.911	0.225	0.350	0.422	0.185	0.000	0.000	0.659	-	-	-	-	-
	ポルトガル	Liquidnet	UBS MTF	ITG Posit	Instinet Blockmatch	SIGMA X MTF	CXE Book	T.P. Uncrossing	T.P. Continuous	Cboe LIS	BXE Book	SLS	SwissAtMid	Stockholm	Helsinki	Copenhagen
DVC 以前	9.96%	0.97%	2.12%	0.78%	0.28%	0.11%	2.02%	0.93%	1.28%	0.31%	1.14%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC 以後	5.79%	1.64%	0.27%	1.44%	0.02%	0.01%	0.38%	1.14%	0.13%	0.53%	0.18%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-4.17%	0.67%	-1.84%	0.66%	-0.27%	-0.10%	-1.65%	0.21%	-1.15%	0.22%	-0.96%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z 検定 (p 値)	0.000	0.008	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.186	0.000	0.021	0.000	0.071	-	-	-	-

図表7 ダーク・プールごとにみた上場国別取引比率

BXE Book	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.85%	1.08%	0.75%	0.80%	0.63%	0.76%	0.89%	1.11%	1.17%	0.90%	0.78%	0.86%	1.08%	1.58%	1.14%
DVC以後	0.41%	0.21%	0.55%	0.50%	0.38%	0.24%	0.45%	0.21%	1.06%	0.09%	0.23%	0.58%	0.15%	0.47%	0.18%
変化	-0.45%	-0.87%	-0.20%	-0.30%	-0.26%	-0.37%	-0.30%	-0.68%	-0.05%	-1.08%	-0.67%	-0.20%	-0.72%	-0.60%	-0.96%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.659	0.000
Cboe LIS	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.38%	0.53%	0.31%	0.47%	0.30%	0.14%	0.37%	0.32%	0.28%	0.49%	0.31%	0.42%	0.16%	0.54%	0.31%
DVC以後	0.40%	0.60%	0.43%	0.38%	0.35%	0.21%	0.23%	0.34%	0.29%	0.47%	0.35%	0.23%	0.29%	0.66%	0.53%
変化	0.03%	0.07%	0.12%	-0.09%	0.05%	0.06%	-0.07%	0.02%	0.01%	-0.02%	0.04%	-0.19%	0.13%	0.12%	-0.75%
Z検定 (p 値)	0.016	0.013	0.000	0.002	0.106	0.004	0.007	0.616	0.774	0.747	0.357	0.004	0.000	0.166	0.000
Copenhagen	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.003%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC以後	0.0001%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-0.003%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z検定 (p 値)	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	-	-	-	-	-
CXSE Book	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	1.79%	2.41%	1.75%	1.66%	0.95%	1.10%	1.57%	1.85%	2.64%	1.96%	1.96%	2.06%	1.54%	2.72%	2.02%
DVC以後	0.91%	0.44%	1.35%	1.22%	0.56%	0.49%	1.15%	0.44%	2.57%	0.10%	0.42%	1.16%	0.24%	1.01%	0.38%
変化	-0.88%	-1.97%	-0.40%	-0.44%	-0.38%	-0.60%	-0.42%	-1.41%	-0.07%	-1.86%	-1.54%	-0.38%	-1.82%	-0.93%	-1.65%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.431	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.422
Heisinki	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.003%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC以後	0.001%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-0.002%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z検定 (p 値)	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	-	-	-	-	-
Instinct Blockmatch	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.13%	0.19%	0.09%	0.14%	0.08%	0.12%	0.13%	0.05%	0.19%	0.20%	0.19%	0.18%	0.18%	0.04%	0.11%
DVC以後	0.05%	0.03%	0.07%	0.08%	0.05%	0.03%	0.07%	0.02%	0.03%	0.01%	0.03%	0.07%	0.03%	0.08%	0.15%
変化	-0.08%	-0.16%	-0.02%	-0.06%	-0.02%	-0.04%	-0.06%	-0.11%	-0.02%	-0.18%	-0.18%	-0.13%	-0.15%	0.04%	0.04%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.225
ITG Posit	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.83%	1.30%	0.61%	0.80%	0.48%	0.55%	0.87%	0.58%	1.48%	1.38%	0.75%	1.28%	1.90%	2.18%	0.78%
DVC以後	0.65%	0.96%	0.46%	0.64%	0.38%	0.31%	0.58%	0.59%	0.79%	0.81%	0.83%	0.71%	1.00%	0.86%	1.44%
変化	-0.19%	-0.34%	-0.16%	-0.16%	-0.10%	-0.14%	0.03%	-0.28%	0.21%	-0.67%	-0.55%	-0.04%	-0.28%	-1.03%	-0.03%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.487	0.000	0.002	0.000	0.000	0.671	0.002	0.001	0.911
Liquidnet	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.75%	1.33%	0.60%	0.77%	0.00%	0.74%	0.80%	0.62%	1.23%	0.60%	0.82%	0.75%	1.04%	0.05%	0.97%
DVC以後	0.74%	1.41%	0.56%	0.65%	0.00%	0.25%	0.66%	0.62%	0.98%	1.16%	0.63%	0.86%	0.76%	1.33%	1.64%
変化	-0.01%	0.08%	-0.04%	-0.12%	0.00%	-0.08%	-0.08%	-0.16%	-0.07%	0.03%	0.20%	0.23%	0.00%	0.35%	0.67%
Z検定 (p 値)	0.861	0.275	0.348	0.004	-	0.879	0.433	0.004	0.157	0.617	0.787	0.073	0.003	0.989	0.473
SIGMA X MTF	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.08%	0.11%	0.06%	0.10%	0.07%	0.09%	0.06%	0.11%	0.06%	0.07%	0.11%	0.06%	0.07%	0.04%	0.11%
DVC以後	0.03%	0.01%	0.05%	0.06%	0.03%	0.02%	0.04%	0.00%	0.07%	0.00%	0.01%	0.07%	0.00%	0.02%	0.01%
変化	-0.05%	-0.10%	-0.01%	-0.04%	-0.05%	-0.05%	-0.05%	-0.04%	-0.06%	-0.06%	-0.04%	-0.03%	-0.03%	-0.04%	-0.10%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.350
SLS	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.07%	0.03%	0.01%	0.03%	0.44%	0.00%	0.02%	0.03%	0.00%	0.04%	0.02%	0.06%	0.01%	0.01%	0.02%
DVC以後	0.08%	0.03%	0.02%	0.03%	0.59%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.02%	0.00%	0.03%	0.06%
変化	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.00%	-0.01%	-0.02%	0.00%	-0.03%	-0.02%	-0.04%	-0.01%	0.02%	0.00%
Z検定 (p 値)	0.008	0.877	0.233	0.512	0.003	-	0.105	0.000	-	0.002	0.001	0.088	0.014	0.147	0.071
Stockholm	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%
DVC以後	0.004%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z検定 (p 値)	0.000	-	-	-	-	-	-	0.000	-	-	-	-	0.004	-	-
SwissAtMid	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.52%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
DVC以後	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
変化	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Z検定 (p 値)	0.000	-	-	-	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turquoise Plus Continuous	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	1.33%	2.02%	1.05%	1.59%	0.75%	0.69%	1.42%	1.13%	1.31%	1.30%	1.03%	1.10%	0.97%	0.96%	1.98%
DVC以後	0.64%	0.40%	0.83%	1.16%	0.38%	0.21%	0.95%	0.26%	1.10%	0.09%	0.21%	0.91%	0.12%	0.53%	1.41%
変化	-0.69%	-1.62%	-0.23%	-0.43%	-0.37%	-0.48%	-0.47%	-0.86%	-0.21%	-1.21%	-0.83%	-0.19%	-0.85%	-0.43%	-0.57%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Turquoise Plus Executing	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	0.93%	1.42%	0.68%	0.95%	0.62%	0.49%	0.87%	0.99%	0.51%	1.53%	1.03%	1.45%	1.06%	1.19%	1.53%
DVC以後	0.79%	1.13%	0.73%	0.85%	0.54%	0.34%	0.59%	0.64%	0.70%	0.86%	0.68%	0.87%	0.97%	1.16%	1.33%
変化	-0.15%	-0.28%	0.05%	-0.10%	-0.08%	-0.15%	-0.28%	-0.35%	0.19%	-0.67%	-0.35%	-0.58%	-0.09%	-0.04%	-0.20%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.052	0.002	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.256	0.753	0.185	0.186
UBS MTF	イギリス	ドイツ	フランス	スイス	イタリア	オランダ	スウェーデン	スペイン	デンマーク	フィンランド	ベルギー	ノルウェー	オーストリア	アイルランド	ポルトガル
DVC以前	1.30%	1.69%	0.98%	1.77%	0.79%	0.67%	1.58%	1.56%	0.00%	1.73%	1.74%	1.73%	1.38%	0.82%	1.13%
DVC以後	0.78%	0.29%	0.95%	1.85%	0.45%	0.25%	1.69%	0.38%	0.00%	0.10%	0.39%	1.34%	0.22%	0.35%	1.09%
変化	-0.52%	-1.41%	-0.04%	0.08%	-0.34%	-0.42%	0.12%	-1.18%	0.00%	-1.63%	-1.35%	-0.39%	-1.16%	-0.48%	-0.04%
Z検定 (p 値)	0.000	0.000	0.299	0.293	0.000	0.000	0.145	0.000	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.779

(-0.60%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.48%ポイント), UBS MTF (-0.42%ポイント), BXE Book (-0.37%ポイント) の4市場で取引比率の低下が大きく, Cboe LIS (+0.06%ポイント) だけが取引比率を上昇させており, Liquidnet の変化だけは統計的に10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を1.57%ポイント低下させていたオランダでは CXE Book (-0.42%ポイント), BXE Book (-0.30%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.28%ポイント) の3市場で取引比率の低下が大きく, UBS MTF (+0.12%ポイント) と Cboe LIS (+0.07%ポイント), ITG Posit (+0.03%ポイント) では取引比率を上昇させていたが, Liquidnet, SLS, 取引比率を上昇させていた UBS MTF と ITG Posit の変化だけは統計的に10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を5.27%ポイント大きく低下させていたスウェーデンでは CXE Book (-1.41%ポイント), UBS MTF (-1.18%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.86%ポイント), BXE Book (-0.68%ポイント) の4市場で取引比率の低下が大きく, Cboe LIS (+0.02%ポイント) だけが取引比率を上昇させていたが, 取引比率を上昇させていた Cboe LIS の変化だけが統計的に10%水準でも有意でなかった。

唯一, ダーク・プール全体では取引比率を0.18%ポイント上昇させていたスペインでは Turquoise Plato Continuous (-0.21%ポイント) だけで取引比率の低下が大きく, ITG Posit (+0.21%ポイント), Turquoise Plato Uncrossing (+0.19%ポイント), UBS MTF (+0.16%ポイント), Cboe LIS (+0.01%ポ

イント) では取引比率を上昇させていた。なお, CXE Book, BXE Book, 取引比率を上昇させていた Liquidnet と Cboe LIS の変化は統計的に10%水準でも有意でなかったが, ほかの市場での変化はすべて統計的に1%水準でも有意であった。

ダーク・プール全体では取引比率を7.57%ポイントと最も大きく低下させていたデンマークでは CXE Book (-1.86%ポイント), UBS MTF (-1.63%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-1.21%ポイント), BXE Book (-1.08%ポイント), ITG Posit (-0.67%ポイント), Turquoise Plato Uncrossing (-0.67%ポイント) の6市場で取引比率の低下が大きく, 取引比率を上昇させた市場はなかったが, Liquidnet と Cboe LIS の変化は統計的に10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を0.45%ポイント低下させていたフィンランドでは Cboe LIS (-1.08%ポイント), Copenhagen Mid (-0.96%ポイント), Liquidnet (-0.87%ポイント), SwissAtMid (-0.72%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.68%ポイント), BXE Book (-0.67%ポイント), Stockholm Mid (-0.60%ポイント) の7市場で取引比率の低下が大きく, Turquoise Plato Continuous の変化だけが統計的に10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を1.99%ポイント低下させていたベルギーでは Turquoise Plato Uncrossing (-0.58%ポイント), UBS MTF (-0.39%ポイント), CXE Book (-0.38%ポイント), BXE Book (-0.20%ポイント), Cboe LIS (-0.19%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.19%ポイント) の6市

場で取引比率の低下が大きく、Liquidnet (+0.20%ポイント) だけは取引比率を上昇させていたが、ITG Posit の変化は統計的に10%水準でも有意でなく、Liquidnet と SLS の変化も統計的に5%水準では有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を4.74%ポイント大きく低下させていたノルウェーでは CXE Book (-1.82%ポイント), UBS MTF (-1.16%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.85%ポイント), BXE Book (-0.72%ポイント) の4市場で取引比率の低下が大きく、Liquidnet (+0.23%ポイント) と Cboe LIS (+0.13%ポイント) は取引比率を上昇させていた。そして、Turquoise Plato Uncrossing の変化だけが統計的に10%水準でも有意でなく、SLS の変化は統計的に1%水準では有意でなかったが、ほかの市場での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

ダーク・プール全体では取引比率を3.37%ポイント低下させていたオーストリアでは ITG Posit (-1.03%ポイント), CXE Book (-0.93%ポイント), BXE Book (-0.60%ポイント), UBS MTF (-0.48%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.43%ポイント) の5市場で取引比率の低下が大きく、Cboe LIS (+0.12%ポイント) と Liquidnet (+0.003%ポイント) では取引比率を上昇させていたが、Cboe LIS, Liquidnet, SLS, Turquoise Plato Uncrossing の変化は統計的に10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を1.36%ポイント低下させていたアイルランドでは Cboe LIS (-0.75%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-0.57%ポイント), Turquoise Plato Uncrossing (-0.20%ポイント), CXE

Book (-0.12%ポイント) の4市場で取引比率の低下が大きく、Liquidnet (+0.35%ポイント) と Instinet Blockmatch (+0.04%ポイント) では取引比率を上昇させていたが、統計的に1%水準でも有意なのは大きく低下していた Cboe LIS と Turquoise Plato Continuous だけほかの市場は10%水準でも有意でなかった。

ダーク・プール全体では取引比率を4.17%ポイント大きく低下させていたポルトガルでは UBS MTF (-1.84%ポイント), CXE Book (-1.65%ポイント), Turquoise Plato Continuous (-1.15%ポイント), BXE Book (-0.96%ポイント) の4市場で取引比率の低下が大きかったが、Liquidnet (+0.67%ポイント), ITG Posit (+0.66%ポイント), Cboe LIS (+0.22%ポイント), Turquoise Plato Uncrossing (+0.21%ポイント), SLS (+0.04%ポイント) では取引比率を上昇させていた。そして、Turquoise Plato Uncrossing の変化だけは統計的に10%水準でも有意でなかったが、Cboe LIS の変化は10%水準で、SLS の変化は5%水準では統計的に有意であり、ほかの市場での変化はすべて1%水準で統計的に有意であった。

(2) ダーク・プール別にみた上場国別取引比率

まず、取引比率の低下が最も大きかった CMEBook では全体で取引比率を0.88%ポイント低下させていたが、このうちイギリス (-1.97%ポイント), デンマーク (-1.86%ポイント), ノルウェー (-1.82%ポイント), ポルトガル (-1.65%ポイント), フィンランド (-1.54%ポイント), スウェーデン (-1.41%

ポイント)での低下が大きく、スペイン(-0.07%ポイント)やアイルランド(-0.12%ポイント)での低下は小さかったことがわかる。なお、取引比率の低下が小さかったスペインとアイルランドの変化だけが統計的に10%水準でも有意ではなく、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準でも有意であった。

取引比率の低下が2番目に大きかったTurquoise Plato Continuousでは全体で取引比率を0.69%ポイント低下させていたが、イギリス(-1.62%ポイント)、デンマーク(-1.21%ポイント)、ポルトガル(-1.15%ポイント)、スウェーデン(-0.86%ポイント)、ノルウェー(-0.85%ポイント)、フィンランド(-0.83%ポイント)での低下が大きく、ベルギー(-0.19%ポイント)、スペイン(-0.21%ポイント)、ドイツ(-0.23%ポイント)での低下は小さかったが、変化はすべての国で統計的に1%水準でも有意であった。

取引比率の低下が3番目に大きかったUBS MTFでは全体で取引比率を0.52%ポイント低下させていたが、ポルトガル(-1.84%ポイント)、デンマーク(-1.63%ポイント)、イギリス(-1.41%ポイント)、フィンランド(-1.35%ポイント)、スウェーデン(-1.18%ポイント)、ノルウェー(-1.16%ポイント)での低下が大きく、オランダ(+0.12%ポイント)とフランス(+0.08%ポイント)では取引比率を上昇させていた。なお、ドイツ、アイルランド、取引比率を上昇させたオランダとフランスの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

取引比率の低下が4番目に大きかったBXE Bookでは全体で取引比率を0.45%ポイント低

下させていたが、デンマーク(-1.08%ポイント)、ポルトガル(-0.96%ポイント)、イギリス(-0.87%ポイント)、ノルウェー(-0.72%ポイント)、スウェーデン(-0.68%ポイント)、フィンランド(-0.67%ポイント)、オーストリア(-0.60%ポイント)での低下が大きく、アイルランド(-0.04%ポイント)とスペイン(-0.05%ポイント)での低下は小さかったが、アイルランドとスペインの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、ほかの国の変化は統計的に1%水準で有意であった。

取引比率の低下が5番目に大きかったITG Positでは全体で取引比率を0.19%ポイント低下させていたが、オーストリア(-1.03%ポイント)、デンマーク(-0.67%ポイント)、フィンランド(-0.55%ポイント)、イギリス(-0.34%ポイント)、スウェーデン(-0.28%ポイント)、ノルウェー(-0.28%ポイント)での低下が大きく、ポルトガル(+0.66%ポイント)、スペイン(+0.21%ポイント)、オランダ(+0.03%ポイント)では取引比率を上昇させていた。なお、オランダ、ベルギー、アイルランドの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、スイスの変化は統計的に5%水準で有意であり、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

取引比率の低下が6番目に大きかったTurquoise Plato Uncrossingでは全体で取引比率を0.15%ポイント低下させていたが、デンマーク(-0.67%ポイント)、ベルギー(-0.58%ポイント)、スウェーデン(-0.35%ポイント)、イギリス(-0.28%ポイント)、オランダ(-0.28%ポイント)での低下が大きく、ポルトガル(+0.21%ポイント)、スペイン(+0.19%ポイント)、ドイツ(+0.05%ポ

イント)では取引比率を上昇させていた。なお、ノルウェー、オーストリア、アイルランド、ポルトガルの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、ドイツの変化は統計的に10%水準で有意であり、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

取引比率の低下が7番目に大きかった Instinet Blockmatch では全体で取引比率を0.08%ポイント低下させていたが、ポルトガル(−0.27%ポイント)、デンマーク(−0.18%ポイント)、フィンランド(−0.18%ポイント)、イギリス(−0.16%ポイント)、ノルウェー(−0.15%ポイント)、スウェーデン(−0.11%ポイント)での低下が大きく、アイルランド(+0.04%ポイント)とオーストリア(+0.04%ポイント)では取引比率を上昇させていたが、アイルランドの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

取引比率の低下が8番目に大きかった SIGMA X MTF では全体で取引比率を0.05%ポイント低下させていたが、イギリス(−0.10%ポイント)とアイルランド(−0.10%ポイント)での低下が大きく、ドイツ(−0.01%ポイント)とアイルランド(−0.01%ポイント)では低下は小さかった。なお、アイルランドの変化は統計的に10%水準でも有意でなかったがほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

他方、Cboe LIS では全体で取引比率を0.03%ポイント上昇させていたが、ポルトガル(+0.22%ポイント)、ノルウェー(+0.13%ポイント)、オーストリア(+0.12%ポイント)、ドイツ(+0.12%ポイント)、イギリス(+0.07%ポイント)での上昇が大きい一方、アイルラン

ド(−0.75%ポイント)、ベルギー(−0.19%ポイント)、フランス(−0.09%ポイント)、オランダ(−0.02%ポイント)、デンマーク(−0.02%ポイント)では比率を低下させていた。なお、スイス、スウェーデン、スペイン、デンマーク、フィンランド、オーストリアの変化は統計的に10%水準でも有意でなく、イギリスとポルトガルの変化は統計的に5%水準で有意、ほかの国での変化はすべて統計的に1%水準で有意であった。

また、大口取引が中心と言われている Liquidnet は全体で取引比率を0.01%ポイント低下させていたが、スウェーデン(−0.18%ポイント)、フランス(−0.12%ポイント)、オランダ(−0.08%ポイント)、デンマーク(−0.07%ポイント)、ドイツ(−0.04%ポイント)、イタリア(−0.001%ポイント)で低下する一方、ポルトガル(+0.67%ポイント)、アイルランド(+0.35%ポイント)、ノルウェー(+0.23%ポイント)、ベルギー(+0.20%ポイント)、スペイン(+0.16%ポイント)、イギリス(+0.08%ポイント)、フィンランド(+0.03%ポイント)、オーストリア(+0.003%ポイント)では上昇していた。ただし、統計的に1%水準で有意であったのはフランス、スウェーデン、ノルウェー、ポルトガルのみでアイルランドは統計的に5%水準で有意であった。

VI. まとめ

ダブル・ボリュウム・キャップに伴う取引制限が実施された3月12日以降にヨーロッパ全体ではダーク・プールでの取引金額が減少したことは明らかである。しかし、取引対象の上場国

別や取引市場ごとに、その影響はさまざまである。

取引対象の上場国別の取引比率の変化ではデンマーク（-7.57%ポイント）、イギリス（-6.59%ポイント）、フィンランド（-5.57%ポイント）、スウェーデン（-5.27%ポイント）、ノルウェー（-4.74%ポイント）、ポルトガル（-4.17%ポイント）、オーストリア（-3.37%ポイント）で大きく低下していたのに対して、スペインでは0.18%ポイント上昇していた。

ダーク・プール別の取引比率の変化ではCXE Book（-0.88%ポイント）、Turquoise Plato Continuous（-0.69%ポイント）、UBS MTF（-0.52%ポイント）、BXE Book（-0.45%ポイント）で大きく低下しており、この4市場で全15市場の低下2.94%ポイントの86%をもたらしていた。他方、CBOE LISは0.03%ポイント、SwissAtMidは0.02%ポイント、SLSは0.02%ポイント取引比率を上昇させており、大口取引が多いと言われるLiquidnet（-0.01%ポイント）、Instinet Blockmatch（-0.08%ポイント）、Turquoise Plato Uncrossing（-0.15%ポイント）、ITG Posit（-0.19%ポイント）も取引比率の低下はそれほど大きくはなかった。

取引金額が大きく、取引比率の低下も大きかったイギリスではCXE Book（-1.97%ポイント）、Turquoise Plato Continuous（-1.62%ポイント）、UBS MTF（-1.41%ポイント）、BXE Book（-0.87%ポイント）の4市場だけで全体の6.59%の低下の89%を占めていたが、Liquidnet（+0.08%ポイント）とCboe LIS（+0.07%ポイント）は取引比率を上昇させていた。逆に、唯一、取引比率を0.18%ポイント

上昇させていたスペインではTurquoise Plato Continuous（-0.21%ポイント）で取引比率の低下が大きく、ITG Posit（+0.21%ポイント）、Turquoise Plato Uncrossing（+0.19%ポイント）、UBS MTF（+0.16%ポイント）、Cboe LIS（+0.01%ポイント）では取引比率を上昇させていた。

注

- 1) ヨーロッパのダーク・プール取引規制については、大塚剛士「諸外国における市場構造とHFTを巡る規制動向」『金融庁ディスカッションペーパー』、DP2016-4、2016年6月（<https://www.fsa.go.jp/frtc/seika/28.html#04a>）に詳しい説明がある。
- 2) European Securities and Markets Authority, "ESMA delays publication of double volume cap data," 9 January 2018, ESMA71-99-925 (<https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-delays-publication-double-volume-cap-data>).
- 3) European Securities and Markets Authority, "MiFID II: ESMA publishes double volume cap data," 7 March 2018, ESMA71-99-953 (<https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/mifid-ii-esma-publishes-double-volume-cap-data>).
- 4) European Securities and Markets Authority, "ESMA updates its double volume cap register," 10 April 2018, ESMA71-99-925 (<https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-updates-its-double-volume-cap-register>).
- 5) UBS MTF, "Double Volume Cap Update," 8 March 2018, UBS MTF Market Notice N 6 2018 (<https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/multilateral-trading-facility/news.html>).
- 6) Fidessa, "ESMA's Double Volume Cap Data: Comment From Fidessa's Senior Regulatory Advisor," 8 March 2018 (<http://www.mondovisione.com/media-and-resources/news/esmas-double-volume-cap-data-comment-from-fidessas-senior-regulatory-advisor/>).
- 7) Will Hadfield, Silla Brush, Viren Vaghela, and James Batty, "U.K. Stocks Face the Most Disruption From MiFID Dark Trading Ban," 9 March 2018 (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-09/u-k-stocks-face-the-most-disruption-from-ban-on-dark-trading>).
- 8) Cboe Global Markets, "Cboe Periodic Auctions Hits New One-Day Record of €582 Million Traded on 12 March," 13 March 2018 (<http://www.mondovisione.com/media-and-resources/news/cboe-periodic-auctions-hits-new-one-day-record-of-582-million-traded-on-12-ma/>).

- 9) UBS MTF, "UBS MTF Periodic Auction Factsheet," 27 March 2018 (<http://www.mondovisione.com/media-and-resources/news/ubs-mtf-periodic-auction-factsheet/>).
- 10) Fidessa, "New service from Fidessa solves the MiFID II block trading problem," 13 March 2018 (<http://www.mondovisione.com/media-and-resources/news/new-service-from-fidessa-solves-the-mifid-ii-block-trading-problem-provides-in/>).
- 11) Ivy Schmerken, "MiFID II's Trading Hereafter: Systematic Internalizers & Block Venues," *Traders Magazine Online News*, 3 April 2018 (<http://www.tradersmagazine.com/news/regulation/mifid-iis-trading-hereafter-systematic-internalizers-117497-1.html>).

(当研究所客員研究員)