

パネル討論

市場の流動性関係全般

○モデレーター

一橋大学経済研究所教授

祝迫得夫

○パネリスト

早稲田大学名誉教授

宇野 淳

証券取引等監視委員会事務局

市場分析審査課証券取引審査官

大山篤之

大阪大学大学院経済学研究科教授

太田 亘

東京証券取引所常務執行役員

川井洋毅

○司会（田代） では、本日最後のセッション、パネルディスカッションに移りたいと思います。

祝迫先生、お願いいたします。

○祝迫モデレーター 最後のパネルディスカッションの司会をさせていただきます。

まず初めに、全体のまとめということでもありませんが、今日は、宇野先生、大山様、山田先生と、マイクロストラクチャー関係の日本の研究者の第一人者が登壇されています。そこでもう一人の第一人者である太田先生に、全体に関してのまとめをお願いしたいと思います。

太田先生、よろしく願います。

○太田 大阪大学の太田でございます。本日はお話しする機会をいただき、ありがとうございます。全般に関して、できるだけ前の話とかぶらないように用意してきましたのですが、相当かぶっているので、速く進もうと思います。

まず、これまでどのような状況か、というと、特に日中（ザラバ）の価格形成は効率的になっていて、流動性も改善している、ただしよくわからないのは、大口注文の発注者にとって望ましいのか、という点です。それに関しては、先ほどの山田先生の質問の一番目に対し、宇野先生が答えているのですが、わからない、ということになります。以下では、どうわからないか、何が問題か、ということに関して、触れたいと思います。

データを簡単に見ていきます。

（スライド1）

このスライドに示しているデータを使って、期間は二〇年または四〇年ぐらいをとっています。対象は東証一部の普通株になります。

（スライド2）

このスライドのグラフは、山田先生の一番目のグラフに近いグラフですが、日中の価格の効率性

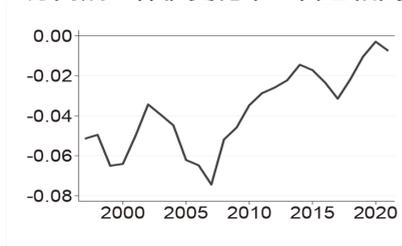
データ

- 使用データ
 - 金融データソリューションズ日本上場株式日次リターンデータ
 - 日経メディアマーケティング Needs ティックデータ
- 期間:
 - 日中データは 1997 年から 2021 年
 - 日次データは 1977 年から 2021 年
- 対象: 東京証券取引所市場第一部上場の普通株
 - 1 年間継続して上場されていた銘柄
 - 日中データは各銘柄日毎に計測して年ごと平均をとる
 - 各年のメディアンを表示

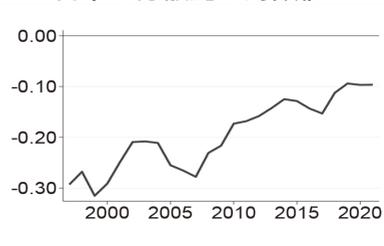
スライド 1

日中の価格形成 (1997 年から 2021 年)

1 分間隔の仲値変化率の自己相関



日中の分散比の対数値



- 左図: 1 分間隔の仲値変化率の自己相関 (0 が望ましい)
- 右図: 日中の分散比の対数値: 5 分間隔の仲値の実現分散の、1 分間隔の仲値の実現分散に対する比率の対数値 (0 が望ましい)
- 日中 (ザラバ) の価格 (気配) は、ランダムウォークに近づいている

スライド 2

を示しています。一分間隔の仲値がどのように変化しているかについて、左図は一分間隔の仲値変化率の自己相関を示しています。例えばHFT

が、ファンダメンタルバリューを離れて、もっと高い値段や低い値段で取引すると、価格が上下動します。そうすると、仲値の変化率の自己相関が負になります。このグラフは、この二〇年ぐらいい、自己相関はゼロに近づいている、という状況を示しています。ゼロはランダムウォークしているということなので、マーケットは効率的になってきています。これから、HFTは、価格をファンダメンタルバリューに近づける方向に働いていると考えられます。

右図は分散比の指標で、これは山田先生の最初のグラフと全く同じですが、ゼロが効率的でランダムウォークですが、左図と同様、ランダムウォークに近づいてきているといえます。ほかの

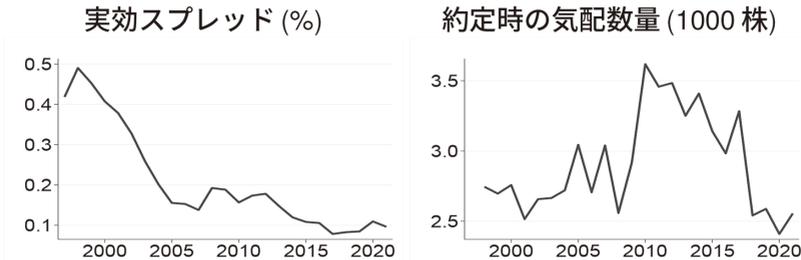
指標を使っても同じことが言えて、日中の価格形成は非常に効率的になっている、という状況です。

(スライド3)

流動性はどうかというところ、このスライドの左図は、実効スプレッドの二〇年間の動きを示していますが、低下傾向にあります。この低下は、流動性が高くなったと評価できて、特に小口成行注文の取引コストが低下していることを意味します。

問題は、大口注文はどうかなのか、ということになります。右図は、約定時の気配数量を示していますが、二〇一〇年ぐらいいまで上昇傾向にあります。この一つの要因は、ビット・アスク・スプレッドが狭くなり、宇野先生のお話にあったように、ティックスプレッドがティックになって、呼値の刻みの制約が強くなったので、最良気配に大量の注文が出るようになり、気配数量が上がっ

日中の流動性 (1997年から2021年)



- 左図: 実効スプレッド: 約定時のビッド・アスク・スプレッド (売り最良気配と買い最良気配の差) の半分の約定数量加重平均
 - 低いほど、流動性が高く、小口注文にとって望ましい
- 右図: 約定時の最良気配数量
 - 低い場合、大口注文 (分割発注) の執行が困難である可能性

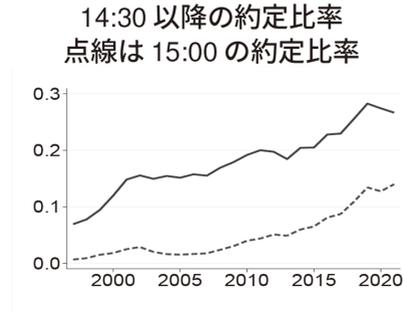
スライド3

た、というものです。ただし、その後、低下傾向を示しています。この一つの理由は、ティックサイズの細分化と東証のルール変更にあります。この数量の変化からすると、近年、大口注文の執行が困難になっている可能性があります。これが山田先生の質問の一番目になります。これに関しては、別途データも分析も必要で、全く研究がないわけではありませんが、日本に関して包括的な研究はまだ見たことがありません。

(スライド4)

このような変化がどのように問題なのか、パッシブ・アクティブに分けて考えてみます。このスライドのグラフは、先ほど出ていた、近年、終値での約定の比率が非常に高くなっている、という話を、この二〇年ぐらいで見たものです。大引けの約定が多くなっている、大引けの価格形成がどうなっているか、が問題となります。

パッシブ運用



- 1日の売買に占める 14:30 以降の約定の比率 (点線は、そのうち、大引けの板寄せ (15:00) における約定の比率)
- 大引けへの約定の集中が観察される

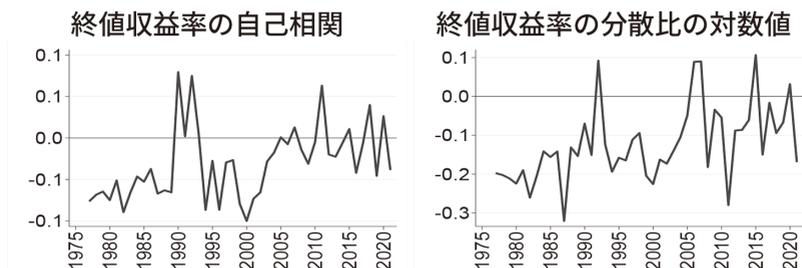
スライド4

(スライド5)

このスライドの左図は、終値収益率の自己相関、右図は、分散比を示しています。両方ともゼロに近いとランダムウォークに近くて効率的ということの意味します。一九七〇年代、八〇年代はゼロから結構離れているのに対し、最近ではゼロ近辺で動いているように見えますが、ゼロから乖離している年もそれなりにあるようにも見えます。推定誤差も大きいのですが、終値が効率的になっているかは必ずしも明らかではありません。先ほどの日中の価格形成は、グラフを見ただけで明らかに効率的になっているとは異なり、終値は必ずしも効率的になってきていないかもしれません。

問題の一つは何かという点、終値に対して流動性供給が十分か、という点にあります。これまで議論されてきたHFTは、基本的には日中に流動

パッシブ運用



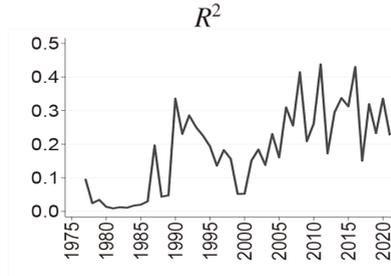
- 左図: 終値収益率の自己相関 (0に近いほど望ましい)
- 右図: 5日終値収益率の分散の、1日終値収益率の分散の5倍に対する比率の対数値 (0に近いほど望ましい)
- 大引けへの約定の集中に対し、流動性供給は十分か?(オーバーナイトの在庫リスク負担はどのような状況か?)

スライド5

性を供給して、終値近辺では日中のポジションを元に戻す、ということをしているので、HFTは終値形成に流動性を供給するのではなく、流動性を需要する側に回っていると予想されます。では、終値形成に流動性を供給しているのはどのような参加者なのか、ということになり、さらに、終値形成に十分に流動性が供給されているか、ということになります。これらを解明することが、今後の課題になろうかと思えます。

もう一つの問題は、アクティブ運用が十分に行われているか、というものになります。アクティブ運用にはいろいろな方法がありますが、一つの方法は、情報生産活動をして儲ける、自分でファンドメンタルバリューを推計して、割安なら買い、割高なら売るという取引をしてアルファを狙う、ということになります。それが十分に行われているかどうかは、あまりよくわかっていませ

アクティブ運用



- マーケット・モデルの決定係数 (R^2 , 日次)
 - 個別銘柄の価格変動が、市場全体の価格変動と連動する程度
 - 高いほど銘柄固有の要因が価格に織り込まれていない可能性
 - アクティブ運用 (情報生産活動) が十分に行われているか?

スライド6

ん。個別銘柄において、ファンダメンタルバ
リユーに関する情報生産が十分に行われ、その情
報が価格に反映されたとき、個別銘柄とマーケッ
ト全体との連動は低くなると予想されます。もし
誰も個別銘柄のことを気にしないのであれば、多
くの銘柄がマーケットと同じように動くことにな
ります。

(スライド6)

このスライドのグラフは、マーケット・モデル
の決定係数を年次で推計したものです。上に行け
ば行くほどマーケットとの連動が高く、下に行け
ば行くほど銘柄固有の要因が価格に反映されてい
る、と解釈されます。この一〇年ぐらいを見る
と、あまり変化はなく、個別銘柄について情報生
産が十分に行われているかは、よくわかりませ
ん。

日中の価格の効率性は非常に高まっています

が、それから予想されるのは、例えばアクティブファンドが大口注文を出そうとしたとき、それと同じ方向の注文が出て、情報が価格に迅速に反映してしまい、アクティブファンドの執行コストが上昇している、というものです。アクティブファンドが分割発注するに当たって、例えば初めに大口の買い注文を出したとき、それから推測して大きな買い注文があると予想した人が先回りして買い注文を出すと、価格が上昇してしまい、執行コストが高くなります。これは注文予想取引とよばれることがあります。これに対してアクティブファンドが十分に対応できているか、が問題で、これを確認するには、執行コストがどの程度になっているかを調べる必要がありますが、よくわかっていません。

関連することとして、特別気配などの価格制限ルールが強いと、取引したくても取引できないと

いう状況が生まれるため、情報生産の意味がなくなってしまう。これに関して、東証は価格制限を緩める方向に変更をしていますので、情報生産活動を阻害する方向の効果は弱くなってきていますが、アクティブファンドが十分に活動できているのかは、よくわからない状況だと思えます。

これが特に問題になるのは、クラッシュのときです。ここで言っているクラッシュは、ファンダメンタルバリューと取引価格の乖離が大きくなっている状況ですが、例えば投げ売りの注文に対して買い向かうことのできる人がどれだけいるか、が問題となります。例えばAIはそれができるかどうか、ここで言っているAIは、ブラックボックスだけれど、バックテストの成績がすごくよいもので、実際に運用してみたところ、評価損がすごく発生した、としましょう。このときどうなるかは、いろいろあると思うのですが、運用者が危

ないと思ってキル・スイッチを押し運用をやめる、ということが起こるかもしれません。このとき、ファンドは、ポジションを閉じるために流動性を需要する側に回り、例えば売りが売りをよぶ状況になって、価格がさらに下がってしまします。また例えば、運用者が大丈夫だと思っていたとしても、出資者が心配になって資金を引き上げると同じことが起こり、ファンドが流動性を需要する側に回って、クラッシュの程度が大きくなります。この状況で買い向かうことができるのは誰か、が問題になります。一つ考えられるのは、ファンダメンタルバリューを推計している人です。こんなに価格が下がっているけど、ファンダメンタルバリューはそれほど低くないので、リスクはあるかもしれないけれど自分は買おう、という人が、最終的には買い向かうことができます。これが根本的な流動性の供給になります。そのた

め、情報生産活動をしてファンダメンタルバリューをわかっているアクティブファンドが重要になります。さらに、アクティブファンドの中でも、他人のお金を運用しているファンドは、出資者の意向によっては運用を途中で中止しなければならぬ可能性があるので、クラッシュの時に買い向かうことのできる人は、自分ですべて判断できるアクティブファンド、または自分ですべて判断および行動ができる人になります。そういう投資家のカテゴリーの一つは個人で、最終的にマーケットにとって非常に重要なのは個人である、と言えます。

これまでの話と若干違う方向からお話しをさせていただきますが、以上になります。ご清聴どうもありがとうございました。(拍手)

○祝迫モデレーター 太田先生、どうもありがとうございました。

最後の点に関しては、大山様のプレゼンにもかわることであり、私の個人的な感想としては、

HFTやアルゴリズムがマーケットの不安定要因になることはあるかというのと同時に、金融危機みたいな、金融システム自体にある種の不確実性とか不安定性みたいなものが出てきたときにHFTがどう動くかということとはわかっていなくて、コロナのときは、ショックは外部のファンダメンタルズの大きな変化に起因していて、これは何が起きているか金融市場の中の人間にとっては明白だった。外生的な要因でマーケットが下落したので、その意味での不確実性はなかった。これが、リーマン・ショックみたいに、あるいは一九九〇年代終わりの日本みたいに、金融システムそのものに内在的な不確実性とか不安定性が出てきたときにHFTがどう動くかというのは、我が国ではまだ試されたことがないので、それは実は潜

在的な問題であると考えられる。個人的な感想としては、そういうこと感じております。

それでは、早速パネルに入りたいと思います。

パネル討論していく途中で、川井様と大山様は時々歯にモノが詰まったような御発言をされる可能性があります。お立場というものがございまして、そういうことになった場合は御理解いただければと思います。

まず、発表の順番に、宇野先生の発表のところから始めさせていただきます。

宇野先生のプレゼンの最後のほうを見ていくと、PTSに関してどういうふうに見えるかということです。PTSは重要だということを言いつつ、PTSにはあまり未来がないようなことをおっしゃられていて、私も最初に言ったように、アメリカみたいに取引所が幾つもある状況と、J PXが独占的な地位を占めている日本の市場が

あったときに、今後の日本市場におけるPTSをどういうふうに考えていったらいいのか、あるいは制度としての市場のデザインとしてどういうふうになっていくのが望ましいと考えておられるのかに對して、何か御知見があれば、ぜひお聞きしたいと思います。実務家の方がちよつと答えにくいというのは非常によくわかっています。

○宇野 私 は東証一極集中がもうちよつと緩和されていくこと、競争的な立場に立てるPTSが育つことは、とても大事だと思っています。というのは、マーケットが一個しかなくて、全ての投資家がそこで取引していれば、一番効率的な価格形成が発展するはずだという考え方もありますけれども、日経平均先物の過去の経験を振り返ってみると、非常に興味深い事実というか、こういうこともあり得るんだというエビデンスを提示してくれているように思うのです。

具体的には、日経平均先物は日本が中心のコントラクトで、普通は中心的地域のコントラクトが生き延びて、他の市場で同時に取引されているコントラクトはどんどん衰退していくというのが、多くのところで見られた例だと思います。日経平均に関しては、大小の関係はありますが、シンガポールもシカゴもそれなりのシェアを維持しているんですね。

つまり、三つの市場で同じコントラクトが取引されていて、そこその流動性を保っているのは、市場間の、インターマーケットのアービトラージが可能であり、市場間裁定取引に収益機会を見出す参加者がいることが三つの市場にプラスに貢献しているという例があるわけですね。

ですから、同じアセットを取引するマーケットが複数あるときには、この方向を目指していくことが、マーケットを発展させる一番のパワーにな

るのかなと思います。

現状は、これまでPTS市場は、ある意味でいろんな制約がついていた。例えば信用取引とか、そういうものが取り除かれて、取引所と非常に近い状況に変わってきているわけですが、呼値格差で取引を保っていた部分が大きかったことが、今回分析した中から明らかになったと思います。

さらに、発表のときにも言いましたけれども、呼値をこれ以上小さくしても、あまりプラスに働きそうにないので、どうやって戦っていくのか。一つの手がかりになるのは、SORを介して、最良執行義務が徹底してきて、いい価格を出せば、どこの市場に出したかということにかかわらず執行の機会が得られるという方向にマーケットが機能するようになっていけば、小さいものは小さいなりにやっていくことができるのかなと思います。現状は、全く可能性がないわけじゃないけれ

ども、どうやったら三つの市場、あるいは四つの市場がお互いにプラスの効果を発揮するような形で日本が発展していけるかが見えていないと思うんです。

そういう意味で、知恵を出し合う必要がある。私の知恵ではちょっと足りないなと思っております。

○祝迫モデレーター 太田先生、その件に関して何かありましたらお願いします。

○太田 問題は難しく、目標を何にするのか、それを実行できるのか、という少なくとも二つの問題があります。取引には、多くの参加者が集まるところで取引しやすい、という外部性があるため、ファーストベスト、経済学でいう最適なことは無理で、おそらく誰かにとってよくても、別の誰かにとっては悪くなる、とならざるを得ず、それを調整するのは非常に難しい、という状況がまず

大前提としてあります。現状の問題としていろいろあるとは思いますが、アメリカで言われているのは、執行の需要はいろいろあって、例えば大口で取引したい人と小口で取引したい人は、流動性に対する需要が違う、またはやりたいことが違うので、複数の取引所が必要になる、というものです。日本でその需要がどれほど強いか、というのが一つの論点だと思えます。

もう一つは取引所間の競争の問題です。取引所が寡占化されているとき、どのような産業でもそうですが、競争が十分に行われるか、特に手数料について価格競争が行われるのか、はよくわかりません。おそらく、手数料以外での競争も行われて、問題が非常に複雑になる、というのがアメリカで起こっていることです。

取引所間の手数料競争が不十分でそれが問題、ということであれば、一つの方法として、最良執

行義務を強化する、という方法があります。ただし、それでどうなるかはよくわかりません。最良執行義務が一番効くのは成行注文だと思えますが、例えば個人の注文に最良執行義務を課したとしても、個人が成行注文をあまり使わないのであれば、効果はあまりないことになります。

取引所間競争は、ティックサイズ細分化、システムクォリテイの向上、取引時間の延長など、いろいろとありますが、例えばティックサイズの細分化で競争しても、主要なマーケットにまた注文が戻る、というのが先ほどのご報告だったわけですが、そのようになるかもしれないので、実際に複数取引所が競争する状況になるのか、という問題もあると思います。以上です。

○祝迫モテレーター 川井様、大山様のほうからもし何かありましたら。

○川井 今の議論の中の前提は「東証」と「PT

S」という言葉でした。太田先生の御説明にもあつたと思うのですが、東証とPTSだけではなくて、市場全体、担い手全体で流動性をどう提供していくかという視点は非常に大切ではないかなと思っっています。

今、リットプールということで、東証、PTSで提供しているわけですが、例えば大口の取引がどのように取引されているかというところ、アレントオーダーは非常に大きいのですが、スライシしながらダークプールで執行されていたり、あとは、インデックスのリバランスがあるようなときは、そうした市場だけではなく、外、外でいろいろ証券会社さんが流動性をかき集めてきて、極力クロージングのところインパクトを与えないように、マーケットに影響を与えないように取引をしているという実態があります。

そう考えると、これから大きな意味での東京市

場にどんどんお金が入ってきてほしいわけですが、その中で、PTS、東証というだけではなく、多様な流動性をどういう形で提供していくかというのは非常に大きなテーマかなと思っっています。

「市場間競争」という言葉になると、ティックサイズがどうだとか、取引手数料がどうだという話になってしまうのですが、とりわけ大口投資家になるのかもしれないですが、執行ニーズに合った多様なサービス。今もありますけれども、例えばHFTが相手型となるようなブロック取引のエグゼキューションは嫌だということ、全くナチュラルフローだけで取引をさせるようなベニューがあつたり、いろんなサービスがあるので、そういうのは試行しながらだと思つています。多様なサービスが出てきて、大きな意味で懐の深いマーケットになっていけばいいと思います

し、東証も、その中で何かできることがあればやっていきたいと思っています。

○祝迫モデレーター それでは、私からの質問ですが、HFTとは何ぞやという問題があつて、実証研究をする方たちは、統計データであるとか、ある意味、外形から決めていかざるを得ないわけですね。そうしたときに、自分が最近のデータを追いかけているわけではないので、よくわかつていないのですけれども、大山様の発表を聞いてみると、HFTと呼んでいるものが質的に変化しているのではないか。つまり、我々と言うより、私がつと言ったほうがいいかもしれませんが、昔はHFTと思つていたものが、現在の状況ではもう少しテイクする側にまわつているということで、かつてはどちらかというと市場に流動性を供給していく立場の業者が多いと考へていた部分があつた。

ただ、この二年ぐらい、大山様の御発表とか、山田先生の発表を聞いていくと、必ずしも日本の市場ではそうではないということを私も何となく理解してきましたが、じゃ、何が起つているのか。つまり、そういう業者はどういう人たちなのかということに関して、何か踏み込んだことが言えるというか、わかつている／わかつていないという問題と、発言できるか／発言できないかという問題は別だと思つのですが、HFTと、さらにアルゴリズムトレーディングとの境界線みたいなもの、「HFT」という言葉でくくつてしまつているものは何なのか。それは時間を通じて変化していくのではないかと感じていたのですが、そこら辺に関して、可能な範囲で教えていただければと思います。

○大山 どこまでしゃべれるかというのはありまされども、そもそもHFT業者とは何かという

のは、あくまでも金商法及び府令にて書いている三つの項目を満たす業者であつて、この線引きから外れれば、当然登録する必要はない。

東証の規定の中では、高速取引行為に関しては登録のフラグを立てることになっているのですけれども、HFT業者でも高速取引でない注文を行う人もいます。それに関してはフラグが立たないので、我々が業者の注文を全て捕捉できていると断言できない。

この辺はとにかくできる範囲の中で分析を積み重ねていくしかないと思っております。

質的に変わってきているというのは、現状確証を得て質的な変化があるということを述べているわけではないので、その辺は修正させていただきます。

○祝迫モデレーター 川井様、その件について何かありましたら。

○川井 説明の中で私が申し上げたとおり、HFT自身がマーケットを動かしているわけではなくて、日本ではシェア約四〇%。定義が違うので一概には言えませんが、米国では約五〇%で、欧州でも多いところでは約四〇%で、大体同じような流れです。

とりわけスピードを追求しているHFTの人たちがどういうビジネスになっているかというところ、一言でわかりやすく言うと、レッドオーシャンになってきているのではないかなという感じはします。

二〇一六年から二〇一九年に買収が結構盛んになり、また一部のHFTが取引を休止したりする場合もありました。そのときに、それら大手HFTが一旦退いたからマーケットでHFTのシェアが減ったかというところ、そうではなくて、一定のところにある。つまり、プレーヤーが競い合つて

やっていると、そういう意味ではかなり競争がきつくなってきたというのと、アローヘッドをスタートしたときは、チャレンジ○ミリセックと言っていたのですが、今はミリ、ナノの世界に入ってきているので、スピードだけでは食べられない時代に入ってきているのかなと思いました。

我々が日ごろHFTとコミュニケーションしている中でも、スピードよりも、もうちょっとミドルレイテンシーに移したり、ポジションをある程度持つて取引を行うとか、そうした動きを見せてきているHFTもあります。それをHFTと言うのかというのはありますが、今の定義の中ではHFTです。執行スタイルの多様化が進んできているのではないかなと思います。マーケットの価格形成とか流動性という意味では、そういう人たちがどんどん出てきて多様な形になっていくのは、市

場にとつてむしろいいことかなと思っています。

もう一つ、ちょっとした参考の材料なのですが、HFTがマーケットを動かしているということではない例として、時折新聞などで、「今日の後場にある銘柄が一瞬急落した。これは誤発注じゃないか。HFTが動かしているんじゃないか」というのが出ることがありますが、あれはHFTが動かしているわけではなくて、こういうことを言うのはなんですが、例えば個人投資家の逆指値注文等がある価格レンジで作動し、価格が下落し、連続約定気配等が表示される場合があります。

そうした中で、HFTの中には、戦略の一つとして、下がったところで買って、それで流動性を提供して価格がリバウンドしていくという場合があります。いわば昔で言えば、自己專業者が逆張りみたいな形でやっていたと思うのですが、そういう

形が入ってきているHFTもいるので、一言で「HFT」と言ってもさまざまな方がいるということ。逆に言えば、そういう多様な戦略が今後ふえていくでしょうし、そちらのほうが流動性や価格形成の面でいいのかなと個人的には思っております。

○祝迫モテレーター 大分時間が詰まってきたので、私のほうからテーマを振るのはこれで最後にしたいと思います。

今の日本のマーケット、特にマイクロストラクチャー関係を見たときに、何が一番大きな問題なのかということに関して、もし何か示唆がありましたら、どなたからでも結構ですが、ぜひお願いしたいと思います。

○宇野 日本の企業がキャッシュをいっぱい持っているのに積極的に投資をしなくなっている。この態度を改めさせるというか、変化させることが

できれば、日本の株式市場の活性化につながるのではないかなと今思っています。

流れとしては、新しいNISA等で株式市場に対する注目度は上がっている中で、去年の中ぐらいにPBR一倍割れの問題が出てきたときに、それを是正しなければいけないという流れで、東証がいろいろ頑張って上場会社に開示の要請をしてきたことが本物の流れになってくれることを私は期待しているんです。

もっというろんな視点から会社が会社であるためには積極的に自分の持っている投資機会に投資をしていく。その成長を通して株主に還元していくという姿勢を取り戻してもらうことが一番重要で、そういう行き方に対して取引所や証券会社や投資家がどういうふうに関わりかけをして向けさせていくことができるのか。かなりチャレンジングだとは思いますが、それがないと、せっかく盛り

上がろうとして、「資産運用立国」とか言っていますけれども、一番やらなければいけないのはそこ。このところなのではないかなと思っております。

○太田 それほど問題はないと言えないのですが、一つの問題は、現状がよくわからない点が問題といえます。例えば、小口成行注文がどう執行されるかはおよそわかるのですけれども、大口注文はどうなっているかわかりません。通常の参加者にとっては、発注者が匿名ですし、マーケットの全部の情報を得るのは難しいので、研究者がやるのか、規制当局がやるのか、取引所開設者がやるのかはわかりませんが、もっと分析結果が出ていてもよいのではないかと思います。何かの取引にまつわるエピソードがあったとしても、それがどのくらい重要であるかは一般人にはわからないので、こういうことがこのくらい発生している。特に問題ない、など統計で出していただけでは非

常にありがたいと思います。同様に、個人がどのように取引しているか、というのは全くわからず、平均的に成行注文を使っているのか、指値注文を使っているのかもよくわかっていません。先ほどのHFTの話ですと、コロケーションを使って速く動く人がHFTということなので、例えば個人が指値注文を使っているのであれば、個人は完全にスピードで負けます。どのくらい負けているのか、ということに関する詳しい分析は出てきていませんが、HFTの行動だけではなく、他のカテゴリーの参加者の情報もあるのであれば、それを分析した結果を出していただくのが、非常に役に立つのではないかと思います。さらに暴言かもしれません。政府系の運用機関は、執行コストを、特に昔のものについては、開示してもよいのではないかと思います。

○祝迫モデレーター もう大分時間も過ぎてし

まったので、そろそろ終わりにしようと思いが、私から一つつけ加えさせていただくと、研究者の質と量も非常に重要で、今日ここに宇野先生、太田先生、山田先生がいて、私の知っています研究者の方も何人かこの部屋の中にいるのですが、欧米、特に米国と比べると研究者が圧倒的に足りないのは事実で、別にそれはマイクロストラクチャー回りだけではなくて、ファイナンスの研究者が実は結構減っているという危機感を個人的には持っています、この一〇年間、結構まずいのではないかなと思っています。そういう意味では、ファイナンスの研究者が増えてもらいたい。

さらに言えば、大山様の最後のほうで東大との連携の話もありましたけれども、もちろんデータサイエンスも重要なのですが、ファイナンスの基本がわかった上でデータサイエンスもわかって、なおかつマーケットの状況もわかっている人間が

もつと育っていかないと非常にまずいなと思っています。

そういう意味で言いますと、私が所属している一橋大学にソーシャルデータサイエンス学部というのをつくりましたので、できれば東大だけじゃなくて、我々にも少しパイを分けていただけるとありがたいと思っております。

パネルの皆様、今日はどうもありがとうございます。(拍手)