

## 証券流通市場の流動性に関する論点整理等

一橋大学経済研究所教授 祝 迫 得 夫

植田先生から座長を引き継いだ一橋大学の祝迫得夫です。よろしくお願いいたします。

植田先生から御紹介いただいたように、この研究会は二〇一七年から始まって、五年ちよつとやってきました。最初に植田先生からお誘いいただいたときにどういうレスポンスをしたかという、研究テーマとしては、私はあまりマイクロストラクチャーのことをやっていません、ということをお伝えしました。それは恐らく植田先生も同じで、私自身は二〇一〇年代の前半に二本くらいサーベイ論文を書いたことがあるのですが、近

年、この分野はマイクロストラクチャーの分析の基礎となるかなり大きなデータセット、いわゆるビッグデータを扱わなければならなくなっていて、年齢的に、そのためのスキルを身につけるのに自分の人的資源のかなりの部分を投資する決心がつかなかった。どちらかというと、現在の研究ではマクロやハウスホールド・ファイナンスのほうに集中しているのですが、そういう経緯があって、一時期こちら辺のことを一生懸命やった時期があったのは事実ですので、交通整理役ということで少しお話をさせていただければと思います。

## 証券流通市場の機能に関する研究会

- 「証券流通市場において、新たな取引手法や取引の傾向・動きが見られる中、証券流通市場の機能について、学術的な観点から調査・研究を行う。当面は、特に株式流通市場を研究・調査対象として取り上げる。」
- このようなテーマはなぜ重要か？

スライド1

(スライド1)

証券流通市場の機能に関する研究会は何をやっているかという点、これは研究所のホームページからそのまま取ってきたのですが、「証券流通市場において、新たな取引手法や取引の傾向・動きが見られる中、証券流通市場の機能について、学術的な観点から調査・研究を行う。当面は、特に株式流通市場を研究・調査対象として取り上げる」ということです。

(スライド2)

このテーマはなぜ重要かということに関して簡単にお話しさせていただくと、研究所の研究会としてやることですから、それなりに一般に向けたテーマというか問題設定があります。ここにおられる方は基本的に実務家の方や研究者の方が大半だと思いますので、そういう意味では釈迦に説法かと思うのですが、一般的な個人投資家のレベル

## 株式市場に関する 一般的な誤解と意図的な誤解

- 「株式投資はギャンブルと同じ」
- 「昔は仕手筋、今はアルゴリズム・トレーディングやHFTが個人投資家を食い物にしている」
- ケインズの「美人投票」、シラーの「根拠なき熱狂」
  - HFT取引による市場の不安定化？
- 意図的な誤解：「だから短期売買は良くない」
  - 「長期保有が望ましい」
  - 空売り規制やトービン税導入の示唆

スライド2

までいくと、今でも「株式投資はギャンブルと同じ」だとか、一昔前だと仕手筋、最近だとアルゴリズム・トレーディングやHFTといった恐ろしい連中が株式市場にはいて、個人投資家を食い物にしているという印象を持っているのではないかと思われる節があります。

あるいはケインズの「美人投票」の比喩とか、近年ではロバート・シラーの『根拠なき熱狂』という本がありましたが、要するに株式市場というのは、ファンダメンタルズが重要だと言いつつ、実は何かよくわからないものに賭けた取引をしていて、結果としてマーケットが不安定化して、それが実物経済によりしくない影響を及ぼしているという考え方があります。そしてマスコミ等でも、HFT取引やアルゴリズム・トレーディングはマーケットを不安定化させているのではないかというような議論が取り上げられています。

ここまでの議論は単なる誤解ですが、一方で意図的に誤解して見せる人たちもいて、だから短期売買はよろしくない、長期保有が望ましいということと言う人たちが、普通の事業会社とか政治家の人たちの中に行ったりする訳です。そうすると、空売り規制を入れましようとか、トービン・タックスを入れましようという話になりかねない。別に金融の実務家の人たちをサポートしようという話ではなく、そういうことをやっていると、株式市場全体として活気がなくなつて、最終的には個人投資家のレベルまで影響が及んで、マーケット全体がしぼんでしまう可能性がある。そういう状況はよろしくないだろうという話です。

ですので、例えば新NISAを今初めて買おうとしている個人投資家にとって、今日これからお話しするようなことがどこまで関係があるかという点、かなり怪しいのですけれども、その一方

で、制度としての市場のマイクロストラクチャーがちゃんとしていないと、最終的にはめぐりめぐって、株式市場全体の問題につながっていくことになるだろうと考えています。

(スライド3)

少しアカデミックなイントロダクションをさせていただくと、今日お話しいただく宇野先生も大山さんも山田先生も、私では扱えないような、いわゆるビッグデータに類する、非常に大量のデータを使った分析をされています。

そのような特定の経済主体、取引主体が実際にどういう取引をしているかという分析をするのは、ファイナンスの主流の研究としては。かつてはそこまでメジャーではありませんでした。例えば学校でファイナンスを教える場合にそういうことは必ずしも教えていなくて、一方でここ一五年、二〇年の学術研究の中では非常に重要性を増

## 抽象的な投資家と実際の取引主体

- 経済学：需要と供給,
- ファイナンス：裁定 arbitrage → 水平な需要曲線
- 近年：市場参加者の取引データの分析を出発点としたアプローチの重要性
  - ▶ヘッジファンドの収益率や規模、基本的な取引戦略といったデータセットの構築と、それに基づく分析（例：Lo [2010]）
  - ▶Intermediary Asset Pricing：世界金融危機時に、機関投資家が実際にとっていた取引行動に焦点をあてた分析
    - He and Krishnamurthy [2013]; Adrien et al. [2014]; He et al. [2016]
  - ▶Demand System Asset Pricing：主要な市場参加者／取引主体について資産需要関数を推計し、それを集計して株式市場全体を考える
    - Brainard and Tobin [1968]、Kojien and Yogo [2019, 2022].

スライド3

しています。

もともとファイナンスの学術研究というのはアービトラージ（無裁定条件）から始めて、ファンダメンタルズに基づく価格評価があって、そこから水平な需要曲線が出てくるという話になっています。けれども、一五年〜二〇年くらい前から、個々の投資主体の取引特性に注目した分析が出てきて、僕がそういう話に一番注目し出したのは、アンドリュー・ローのヘッジファンドの分析からです。特にアメリカでは、ヘッジファンドに関して非常に膨大なデータセットがあって、月次のレベルですけれども、ヘッジファンドはどういう投資戦略をとっていて、どれくらい収益を上げているということがかなりの程度分かるようになった。もちろん全部のヘッジファンドを完全にカバーしているわけではないのですけれども、そういうデータを使った分析が数多く存在します。

それから、恐らくはリーマン・ショックのあたりから、もう少し機関投資家の投資行動を直接にモデル化して分析しようという流れが出てきた。

より近年になると、Kojen and Yogo（與語基裕）とかいう人たちがやり始めたこととして、効用関数とか無裁定ということは横に置いておいて、マーケットで取引している連中のデータに注目した分析が出てきます。二〇年〜三〇年前はそういうデータがなかったわけですが、そういうデータが、最近ではJ P X等、アメリカで言えば各マーケットを通じて、月次ぐらいのレベルでは蓄積されてきているわけです。

それを使って、大ざっぱではあるけれども、こういうタイプの機関投資家、ああいうタイプの機関投資家、ヘッジファンドといった形で投資家をグループ分けして、それぞれの需要関数を推計しましょうという研究が近年出てきました。アイデア

アとしては、トービンたちが大昔にやった研究まで遡りますが、近年利用できるデータが豊富になったことで、実際に意味のある実証分析ができるようになってきた。日本でもかなり前から、東証が公表している外国人投資家とか個人投資家に分類したデータを用いて分析するということはやられているのですが、今日では、研究者自身が個別の投資主体のデータにアクセスして、投資家のグループ分けの定義を自ら行った上で、もう少しシステマティックな分析を行うようになっていきます。したがって、今日話していただくお三方の研究はそのような最近の研究として位置づけられるかなと思います。

（スライド4）

もう一点強調しておきたいのは、日本とアメリカの市場構造の違いです。日本の証券取引所としては、J P Xのマーケットシェアが非常に高い。

## 日本と米国の市場構造の違い

- 米国：取引市場の分散化・分権化
  - NYSE, NASDAQ, CBOE, BATS その他
  - 取引所間の物理的・時間的距離を利用した裁定取引の重要性
- 日本：基本的には東京証券取引所に一極集中
  - 東証によるコロケーション・サービスの供給
  - Chi-X, ジャパンネクストPTS

スライド4

PTSは、逆に言うと、アメリカに比べるとシェアが非常に小さい。それに対してアメリカは、取引所がたくさんあって、分散化・分権化している。したがって、取引所間の物理的・時間的距離があって、それを利用してクロスマーケットのアービトラージを行うことが可能です。大前提として、そのような点で日本の状況とアメリカの状況はかなり違うということを強調しておきたいと思います。

その例として、Butishin たちの論文に基づいて、いわゆる二〇一一年のフラッシュ・クラッシュのときにどのようなことが起こっていたかを説明しておきたいと思います。彼らがデータとして使っているのはまず「E-min」これはシカゴなどで取引されているS&P500の先物です。もう一つはSPDR S&P500というETFでニューヨークで取引されています。この両者は、フラッ

シュ・クラッシュが起こった二〇一一年八月九日の一日の中の動きとしては、ほぼ似たように動いているように見えます。

しかし、フラッシュ・クラッシュが起こった午後の初めの方の観察値にどんどんフォーカスして、観察期間を短くして、より高頻度のデータを見に行くことにすると、一時間単位ではまだ相關していますが、分単位になると、だんだん怪しくなると、二五〇ミリ秒になると、相關しているとあまり言えなくなってくる。短い時間感覚の取引で相関が十分小さいのであれば、シカゴのE-miniとニューヨークのSPDR S&P500のETFとの間でアービトラージを行う。つまり、物理的・時間的な距離を利用してアービトラージができるのです。

次に、二〇一一年のE-miniとSPDR S&P500とのETFの相関に着目すると、一分間の

中で見ると、三〇秒経てば、ほぼ同じ資産になります。もっとブレイクダウンしていったら、一〇〇ミリ秒の中で見ていくと、相関は時間が長くなるとだんだん高くなっていくけれども、一にはならない。一方で、リターンを計算する時間の長さも、二つの金融資産の相関を経年で追っていても、確かに年毎に相関は上昇していくが、二〇一一年までのデータでは相関は完全には一にならない。

アメリカのマーケットは、そういう意味では日本とかなり違っている。日本はほぼJPX一強で、その周りに幾つかPTSがあるという状況です。その違いは前提として考えておく必要がある。今日議論する中で、特に政策的インプリケーションということで言うと、その問題を考えて、アメリカと比べてどうなんだ、あるいはヨーロッパと比べてどうなんだということを理解しておく必要があるかと思えます。

## アルゴリズム取引による軍拡競争の弊害？

- 連続時間モデルは所詮フィクション
- スピード競争ではなく、価格競争が本来あるべき姿
- 無意味なスピード競争を避けるための取引ルールの変更の提案
  - Speed bump：非常に頻繁だが非連続的なオークション
  - IPO市場でのティック・サイズ拡大の試み
- しかし現実の市場では、2010年代半ば以降、HFTは勢力を拡大し続けているわけではない（実はさほど儲かっていない？）

スライド5

（スライド5）

アメリカに関してよく言われるのは、アルゴリズム取引によるいわゆる軍拡競争（アームズレース）が起こっているのではないか。したがって、スピード競争に特化してクロスマーケットのアービトラージを許容することが果たしていいのかどうかという議論がある。そういう無意味なスピード競争はやめましょうという話が二〇一〇年代の半ばぐらいにたくさん出てきて、Speed bumpを入れましょうとか、IPO市場でのティック・サイズを拡大しましょうとか、いろいろなことが提案されているわけです。

ただし、これはこの後、川井氏がもう少し詳しく話していただけたらと思いますけれども、実際のマーケットで、HFTやアルゴリズム・トレーディングの勢力がひたすら拡大しているかということ、特にHFTに関して言うと、二〇一〇年代半

## より大きな問題

- 市場の公平性の確保
- 市場の情報発見・伝達機能
  - 馬車 → 電信・電話 → インターネット → HFT
  - 日 → 時間 → 分 → 秒 → ミリ秒・ナノ秒
  - どんどんゼロサム・ゲーム化しているのに、莫大な費用を注ぎ込むことの社会的価値は？
- 多数の取引所・取引システムの並立する市場と、一つの支配的な取引所がある市場と、どちらの方が効率的なのか？

スライド6

ばくらいで伸びはとまっついて、頭打ちになって  
います。そういう意味で言うと、実はHFTやア  
ルゴリズム・トレーディングの世界は競争が激し  
くて、そこまで儲かってないのではないかと考  
えられます。

(スライド6)

より大きな問題としては、結局スピード競争に  
なっているのではとか、HFTがマーケットの不  
安定性を生み出しているのではないかという話に  
加えて、マーケットとしての公平性の確保も重要  
です。

つまり、フロントランニングのような明確なマ  
ニピレーションというか、エクस्पロイター  
ションのほうがより大きな問題かもしれない。そ  
れは制度としてのマーケットに対する投資家の信  
認の問題になるわけですけども、そこは法律の  
問題になってしまうので、今日そこに関してどこ

まで突っ込んだことが言えるかという点、若干難しいかなと思います。

もう一つ、マーケットの役割を考えると、株式市場は情報を発見して、それを伝達するという意味において、社会的に非常に重要な役割を果たしていると思われるわけです。一〇〇年くらいの歴史を見ると、最初は馬車だったのが汽車になって、電信電話になって、インターネットになって、HFTになったということで、情報が伝わる速度がどんどん速くなった。一日だったのが時間になって、分になって、秒になって、ミリ秒になって、ナノ秒になった。

そこまで速くなると、ミリ秒・ナノ秒のレベルで情報が速く伝わるのが社会的価値をどれだけ持つかというのは非常に疑問で、限界的なスピード競争というのは、ほとんどゼロサムゲーム化しているのではないか。そういった場合に、そこに

非常に大きなハードウェアの投資を行い、さらにスピードを速くしていくことにどれだけ社会的価値があるのかということはもう一度考える必要があります。

最後に、先ほど申し上げたように、アメリカのように多数の取引所と取引システムが並立しているマーケットと、日本のように、どちらかという一つの中央集権的なマーケットがある場合と、どちらが効率的かということは、さほど明確ではない。何となくアメリカのほうがいいということを経済学者が言ってしまうがちですけれども、そこまで簡単な話ではないだろうと思っています。

とりあえず私からはこれで終わりにさせていただきます。(拍手)

(スライド7・参考文献)

## 参考文献

- Adrien/Etula/Muir (2014) “Financial intermediaries and the cross-section of asset returns,” *Journal of Finance* 69, 2557–96.
- Budish/Cramton/Shim (2015) “The High-Frequency Trading Arms Race: Frequent Batch Auctions as a Market Design Response,” *Quarterly Journal of Economics* 130:4, 1547–1621
- He/Krishnamurthy (2013) “Intermediary Asset Pricing,” *American Economic Review* 103, 732–70.
- He/Krishnamurthy/Milbradt (2019) “A Model of Safe Asset Determination,” *American Economic Review* 109, 1230–62.
- Kojien/Yogo (2019) “A Demand System Approach to Asset Pricing,” *Journal of Political Economy* 127:4, 1475–1515.
- Kojien/Yogo (2021) “Asset Demand Systems in Macro-Finance,” *NBER The Reporter*, No. 4, December 2021.
- Lo, Andrew (2010) *Hedge Funds: An Analytic Perspective* (Advances in Financial Engineering), New Edition, Princeton University Press.

スライド7

## 証券流通市場の流動性に関する論点整理等

東京証券取引所常務執行役員 川井 洋毅

本日はお集まりいただきましてありがとうございます。私は東京証券取引所で現物株式を統括しております川井と申します。

本日は、イントロダクションとしまして、我々、東京市場の市場変化の中で、どのような形で制度面の対応をしてきたかを、幾つかのデータをもとに御紹介させていただければと思います。

(スライド1)

まず、これは投資部門別の株式の売買動向です。どういうプレーヤーが、どれぐらいの割合でマーケットで取引しているかというグラフです。

左側が一九八九年、右側が現在です。

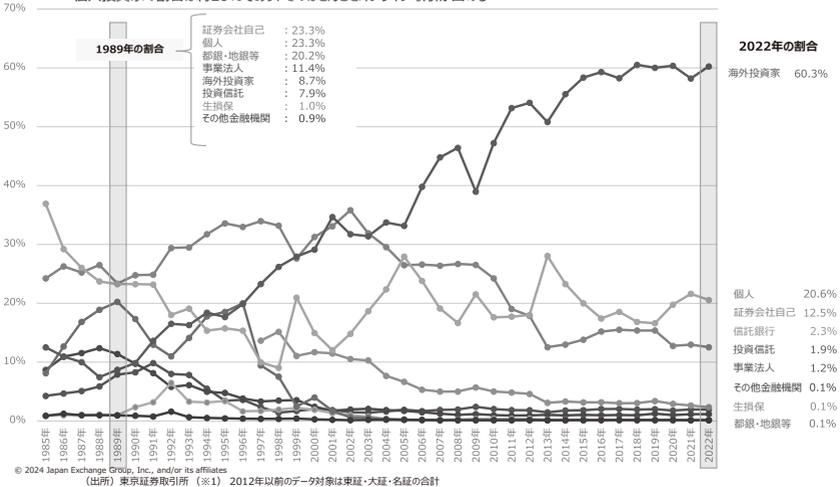
幾つか特徴があるのですが、大きな特徴という意味では、取引のスタイルが手動から電子化されてきて、その中でプレーヤーの動きが変わってきたというものです。

歴史を振り返りますと、立会場が一九九九年に廃止されました、そこから完全に取引の電子化がスタートしました。アルゴリズム取引がいつから始まったかというのは定かではないのですけれども、二〇〇〇年ぐらいのところから徐々に台頭してきたのかなという記憶がございます。

投資部門別株式売買動向 (東証・名証合計、売買代金ベース、売り買い合計)



- 海外投資家の売買代金比率は一貫して上昇し、約60%
- 個人投資家の割合は約20%であり、そのほとんどをオンライン取引が占める



© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates  
 (出所) 東京証券取引所 ※1) 2012年以前のデータ対象は東証・大証・名証の合計

スライド1

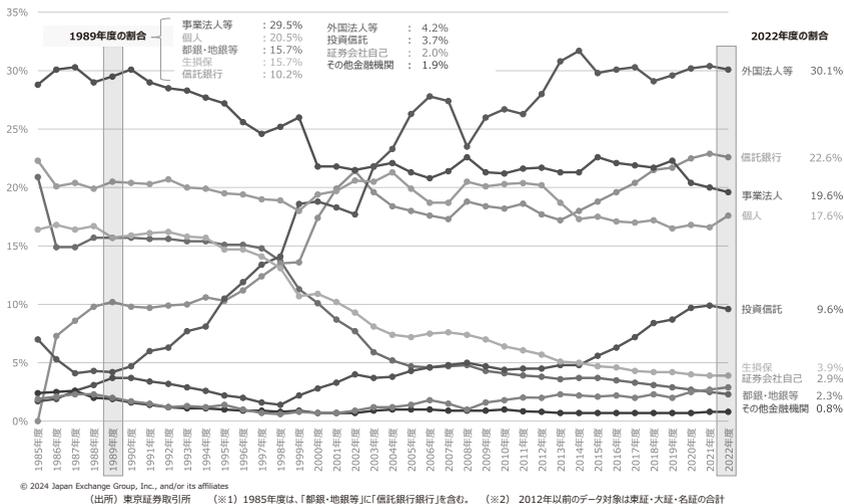
高速取引という意味では、二〇一〇年のアローヘッド、コロケーションのスタートが本格化してきたというのがトリガーです。なお、証券会社での自己取引(ディーリング)は徐々に比率が低下し、今六〇%ある海外投資家の約四〇%は、登録されたHFTによる取引です。そのほか約二〇%もヘッジファンド、いわゆるクオンツファンド、こうしたところの取引が割合を占めているところでございます。

一方、個人の投資家の方々は、昔から二〇%近傍ぐらいのところに参加いただいております。従前は電話で発注していましたが、現在、個人投資家のフローの約八割、九割は、ネットによる注文発注でございます。その半分近くぐらいが信用取引ということで、個人の投資家の取引はほとんど電子化されています。信用取引を一概にそう言っではいけないのですけれども、半分ぐらいは

## 投資部門別株式保有比率 (東証・名証・福証・札証合計)



● 株式持分の減少や金融規制により、事業法人・銀行・生損保の保有比率が減少する一方、海外投資家の比率は一貫して上昇



スライド2

アクティブな取引が行われているということですので。

加えて、個人投資家の方々はオンライン証券会社さんを使われているということで、各オンライン証券会社さんはスマート・オーダー・ルーティングを提供して、PTSにも回送したりしております。そういう意味では、機関投資家と同じように、SORを通じて各種市場にアクセスしているというのが実態かなと思います。

(スライド2)

次に、保有です。簡単に御説明しますと、大きくふえたのは、やはり海外投資家でございます。

一方で、株式持分の減少や金融規制により、事業法人、金融機関の保有比率が減少しています。

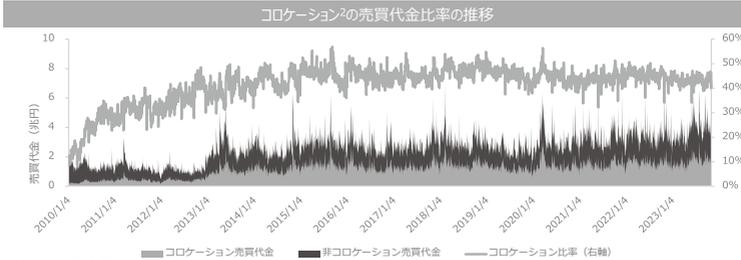
(スライド3)

次に、これから先生方に御発表いただく証券市場の電子化について少し触れさせていただきます

## 証券市場の電子化の状況



- コロケーションの売買代金比率<sup>2</sup>は、2010年の現物売買システム刷新後に上昇し、2013年頃からは40～50%で安定的に推移
- 2015年9月に更なるリスク管理機能（COD<sup>1</sup>、ユーザ設定型ハードリミット等）を導入
- 2018年4月より高速取引行為者の適切な管理のために登録制を導入
  - 取引所においても法令改正に合わせ、高速取引行為にかかる注文についての取引戦略の明示、注文管理体制等の整備、高速取引行為を行う者の関連情報の提出等にかかる制度改正を実施
  - より安定した市場運営を行う観点から、マーケット・アクセス・ルールを2021年に導入。取引参加者に対し直接的かつ排他的な管理の義務付け、発注抑止機能導入の義務付け、意図的なエラー注文を利用した注文管理形態の禁止などを実施
- 登録高速取引行為者数は増減がありつつも50社程度で推移



出所：東京証券取引所

<sup>1</sup> Cancel On Disconnect：コネクション異常切断時注文取消機能

<sup>2</sup> コロケーションエリアからの注文により約定した取引には高速取引行為者以外の取引も含まれている

© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

スライド3

す。

二〇〇〇年ぐらいからアルゴリズム取引が徐々に台頭してきたと申し上げましたけれども、その中でトランザクションは大幅に増加してきております。

アローヘッド、コロケーションが二〇一〇年に導入されまして、その後どうなっているか。スタートした二〇一〇年当初は一〇%程度の比率だったのが、どんどん上昇しまして、現在は四五%程度になっています。

ここはコロケーションから発注されますので、法律的に登録されているHFTの人がどれぐらい取引しているかというと、四〇%弱から四〇%ぐらいでございます。祝迫先生からもございましたとおり、HFTがぐんぐん伸びているかというところではなくて、実は二〇一三年ぐらいのところで頭打ちといいますか、安定してきておりま

して、そこからはほとんどふえていない。

HFTがマーケットをつくっているのかというと、そうではなく、コロナ・ショックのときは代金がふえ、比率も若干伸びましたけれども、そうでないときは大体安定しているという状況です。そういう意味では、マーケットの中で、HFTもプレーヤーとして取引をしているということですね。

こうした流動性を提供しているHFTですが、一方で、これだけ存在感を増しておりますので、二つ注意しなくてはいけないのが、不測の事態へのリスクということです。我々はシステムの機能で異常な発注が来たら、それをキャンセルするか、あとはマーケットスタビライザーといいますか、サーキットブレーカーということで、気配制度を改善するとか、そのような取り組みを行っております。

あと、何よりも実態把握、モニタリングが大事でございます。先ほど祝迫先生からありましたとおり、誤解を持つて見るのではなくて、きちっと観察するという点から、HFT登録制が二〇一八年から導入されまして、取引戦略を含めたフラッグイングなども行われております。そういう意味では、色眼鏡で見ることなく、きちっとした眼鏡でプレーヤーの取引を全部見られるようになったのが現在の状況でございます。

(スライド4)

次は、証券市場の多様化の状況です。市場分裂とか、市場間競争ということで語られることが多いございますけれども、少し歴史を振り返ると、従前、日本においては、証券会社の方々は全部東証に注文を発注しなくてはいけないという市場集中義務というものがございました。ただ、これは一九九八年に廃止されまして、大口バスケット取

## 証券市場の多様化の状況

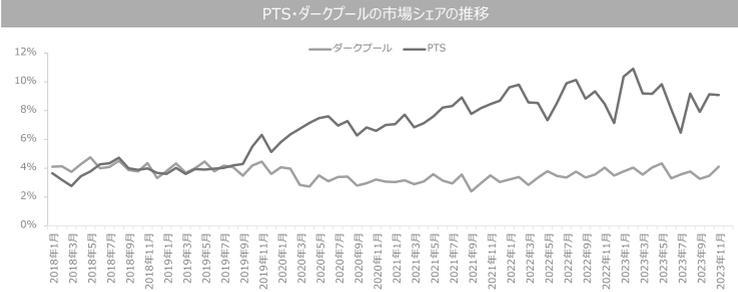


- 2019年にPTSにおける信用取引が解禁され、PTSの市場シェアが増加
- 2022年に最良執行方針等に関する政令等が改正<sup>1</sup>され2023年1月に施行<sup>2</sup>
- ダークプールについては、2020年にダークプール取引の透明化等に向けた措置<sup>3</sup>を実施
- 一方で、証券市場の多様化により全体としてのシステミックリスクには留意が必要

<sup>1</sup>改正内容は①個人投資家にかかる最良執行方針等についてより価格を重視したものとす、②SOR (Smart Order Routing) の透明化、③レイテンシー・アービトラージへの対応方針・対応策の概要の開示等

<sup>2</sup>既存の最良執行方針等については1年間の経過措置(猶予期間)が認められている

<sup>3</sup>内閣府令等の改正により、ダークプールへの回送条件・運営情報の顧客への説明や、価格改善の実効性確保のための情報管理、価格改善効果の顧客説明等がダークプール運営者に求められるよう



出所：日本証券業協会、東京証券取引所より東証作成

© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

スライド4

引とか、多様な執行ニーズに対応できるようにしましょうということ、法律改正が行われて現在に至っています。

また、PTSという意味では、二〇〇〇年から制度化されました、徐々にいろいろな市場が出てきているということです。構造に大きな変化が出たのは、それまでは禁止されていたPTSにおける信用取引が二〇一九年に解禁されました、PTSの市場シェアが大きく増加しております。先ほど、オンライン証券会社での個人の取引の半分くらいが信用取引と申し上げましたけれども、そういう意味では、信用取引が入ることによって、従前は四〜五%だったところが、今は八〜九%ぐらいのシェアになっています。

さらには去年から、本格的には今年から、最良執行方針というものが改定されました。個人の取引は原則的に価格を重視して市場選択をしましよ

うというルールが入りましたので、そういう意味でも、規制の面でも、いろいろな市場があるということを前提としたルールが変わっていききました。

もう一つ、ダークプールというものがございいます。こちらは電子的にインターナリゼーションを行うところですが、二〇二〇年にダークプール取引の透明化ということで、どの取引がダークプールかとか、価格改善の状況の開示、また取引記録の保存、こうしたものが定められたところでございます。

一方で、このような多様な市場が出てきて、それを結びつけるのがスマート・オーダー・ルーティンゲという形の機能です。先ほどフラッシュ・クラッシュの話もございましたが、こうした多様な市場が出てきて、ある意味、シングルポイントでスマート・オーダー・ルーティンゲを通

じていろいろなところに回送されるといった時代が来ている中では、一市場だけではなくて、市場全体としてのシステミックリスクというものの留意が必要だなと考えております。そういう意味では、各取引所もそうですし、PTSも含めて、マーケット全体の堅牢性を強化していくことが必要かなと考えております。

(スライド5)

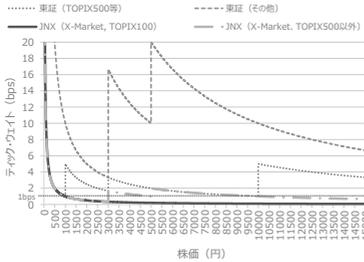
次は、宇野先生に御発表いただくティック・サイズ、呼値でございますので、簡単に御説明します。

呼値の適切なティック・サイズは、投資家の執行コスト、また価格発見、価格形成、流動性に重要なファクターでございます。一昨年、金融審議会が開かれまして、そこでティック・サイズについて議論されました。そこでも、粗過ぎるティック・サイズは執行コストを悪くしてしまう。ま

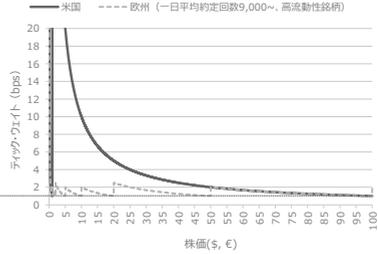
## 呼値の単位の大きさ及び法令対応の国際比較



日本におけるティック・ウェイト (呼値の単位÷株価)



米国、欧州におけるティック・ウェイト (呼値の単位÷株価)



国・地域	呼値統一	根拠法令	備考
米国	○	Reg NMS Rule 612(a)及び(b)	SECが呼値の単位の見直しを提案中 (現在の原則一律1セントの刻みから、銘柄ごとの過去一定期間のスプレッドの状況に応じて銘柄ごとにそれぞれ刻みを設定する案)
欧州	○	MiFID II Article 50(3)	
カナダ	○	UMIR 6.1(1)	
オーストラリア	○	MIR/Competition Rule 9.4.1(1)	
日本	×	-	呼値の単位の変更は、取引所は認可制、PTSは届出制であり、市場インフラ全体で統一的な制度運用が行われていない

© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

スライド5

た、細か過ぎるティック・サイズは、SECでも言っていますけれども、先回り行為を助長したり、板を見づらくしてしまう。その結果、指値意欲が減退してしまうとか、流動性にマイナスの面があるので、適切な形にしましょうという提言がございます。

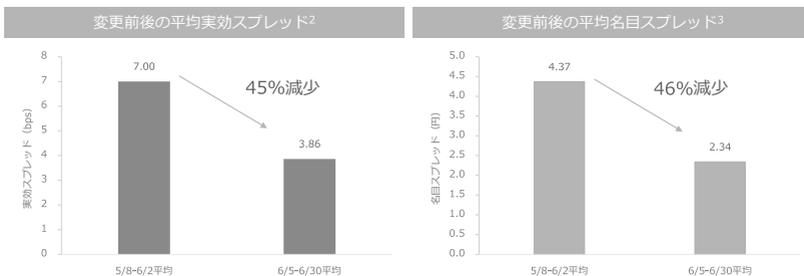
上のグラフは、左が日本のティック・サイズで、右が米国・欧州です。大きな違いは、欧米では、一ベシスを下回るものがないようにということです。最低のティック・サイズが定められています。一方の日本は、そうしたルールがないので、PTSは細かすぎる呼値を設定し、東証はまだまだ粗過ぎるティック・サイズで、こうしたところを徐々に是正している状況でございます。

また、海外では、どの国も各ベンチャーでティック・サイズが変わることがないように、法令で統一的なサイズを規定していますが、日本はまだそ

## 投資家の執行コストの低減



- TOPIX100構成銘柄に続き、2023年6月5日よりTOPIX Mid400構成銘柄について、呼値の単位の適正化を実施
- 年間で1,100~1,200億円程度<sup>1</sup>の投資家の執行コストを減少させる効果



出所：東京証券取引所

<sup>1</sup> 呼値の単位変更前（20営業日）の売買代金を基に実効スプレッドの減少を乗じて算出

<sup>2</sup> 約定値段と実勢価格（最良気配の中値）の差であり、最良気配の中値で基準化。投資家が実際に負担した執行コスト。ここではMid 400構成銘柄の平均値を用いている。

<sup>3</sup> 最良売気配値段-最良買気配値段の時間加重平均値。Mid 400構成銘柄の平均値を用いている。

© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

スライド6

のルールがございませんので、私どもとしても、流動性等を見ながら、適切なティック・サイズを模索していければと思っております。

（スライド6）

次は、それまではTOPIXの上位の一〇〇銘柄だけで細かい呼値を採用していたのですけれども、昨年の六月に、Mid400にもそれを適用することになりました。そういう意味では、トップ五〇〇の銘柄の執行コストが軽減した。左側は平均実効スプレッド、右側は平均名目スプレッドですが、いずれの場合も半分近くに減少しています。（スライド7）

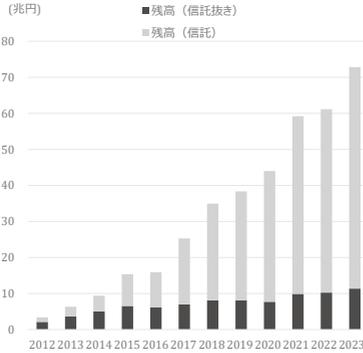
次はパッシブ運用の変化です。シンボリックな例として、ETFの残高の推移を掲げてあります。ETF全体では残高がどんどんふえておりまして、これは日銀によるものが大きいのですが、七〇兆円程度でございます。（左図）では、日銀

## ETFの残高推移



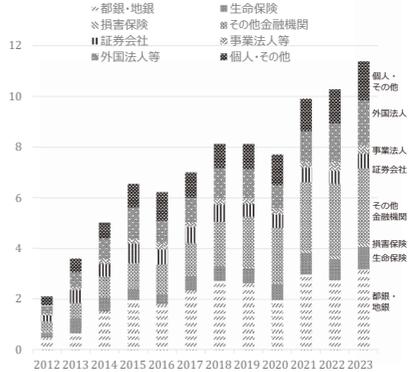
- ETF全体では70兆円程度（信託銀行≠日銀買入れ分を含む）
- 信託銀行を除くと12兆円弱であり、信託銀行を除いた残高においても増加傾向にある

日本のETFの純資産残高推移



出所：ETF受益者情報調査等より東京証券取引所作成  
© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

信託銀行(≠日銀)以外の内訳の推移



スライド7

以外はどうか。各投資主体ではETFの保有がほとんどふえておりまして、残高は増加しております。(右図)

昨年発表された金融庁による資産運用業高度化プログレスレポートでも、日本株のアクティブ・パッシブの比率は、GPIFの場合、一〇年前は八〇%を切っていたのですが、九四%になった。また、投資一任業者の場合は七〇%程度というところで、多くがパッシブ運用になっているのが実態でございます。(スライド8)

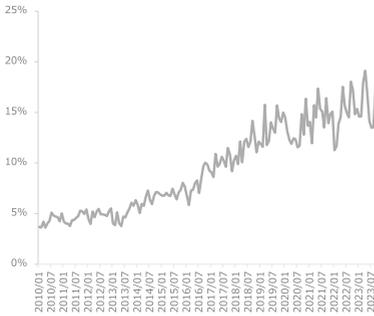
本日御発表いただく研究テーマに入っていないのですが、そうした変化が市場にどのような影響をもたらしているかということでございます。パッシブ運用ですので、よりトラッキングエラーが出ないように、引けでの取引が執行されるわけですが、左のグラフは大引けでの売買

## パッシブ運用の進展



- パッシブ運用の進展に伴い大引けでの約定ニーズが増加
- そうしたニーズに応えるべく、より大引けでの取引の透明性を高めるため、2024年11月5日の現物売買システム更改と同時にクロージング・オークションを導入予定

立会終了時（大引け）の売買代金比率（東証1部/プライム）



出所：東京証券取引所

© 2024 Japan Exchange Group, Inc., and/or its affiliates

東証の大引け制度の変遷

2019年11月1日以前	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ゼラバから大引けにシームレスに移行</li> <li>● 大引けでの約定可能値幅は直前約定値段から<b>±更新値幅以内</b>（株価帯により異なるが±1.4～3.0%）</li> </ul>
2019年11月5日～ 2024年11月1日 （現行制度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ゼラバから大引けにシームレスに移行</li> <li>● 大引けでの約定可能値幅は直前約定値段から<b>±更新値幅の2倍以内</b>（株価帯により異なるが±2.8～6.0%）</li> </ul>
2024年11月5日 以降（予定）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ゼラバから5分間の<b>注文受付時間</b>を設けた上で大引けに移行（<b>クロージング・オークションの導入</b>）</li> <li>● 大引けでの約定可能値幅は直前約定値段から<b>±更新値幅の2倍以内</b>（現行制度と同様）</li> </ul>

スライド8

代金の比率です。二〇一〇年は三〜四％程度でしたが、現在は平均で二〇％程度でございます。メジャーなインデックスのリバランス日になりますと、大引けだけでその日の半分ぐらいの売買代金を占めることとなりますので、それだけ大引けへのニーズが高まっているところでございます。

これに対して、我々は順次、制度の改善を行っております。以前は引けでの値幅は大体一・四％から三％だったのですけれども、これだと、インデックス・リバランスだと約定できない場合がございます。二〇一九年以降は、この値幅を二倍程度の六％程度まで広げております。六％というのは、アジアとか欧州のクロージングでの値幅と大体同じ水準です。

ただ、日本は、欧州やアジアでメジャーで行われている方法とは違って、ゼラバからいきなりクロージングを迎えるといったところで、投資家全

体が、板の需給の状況を見ながらマーケットに参加することがなかなか困難なメカニズムになっていますので、今年の一・月五日から売買システム・アローヘッドをリプレイスし、それからクロージング・オークションを入れて、取引時間が三時半までになります。三時二五分から五分間、注文受付時間を置いて、個人投資家、長期の投資家を含めて、皆さんが板の状況を見た上で、注文の出し入れをした上で大引けを迎えることで、より透明性を高め、価格の安定性も高めようということで、クロージング・オークションの導入を予定しているところでございます。

ほかにも市場の変化や対応について語ると切りがないのですが、主な変化ということで本日御説明させていただきました。

最初に祝迫先生からございましたとおり、我々市場運営者としても、市場の変化とかニーズ

を常にウォッチして、事前に仮説検証し、制度を企画して、その後もそれを検証し、改善していくことを、アカデミアの方々とともに連携して進めていくことで、より深みのあるマーケットにしていければと考えております。

簡単ではございますが、私からの説明は以上で  
ございます。(拍手)