

我が国株式市場における高速取引に対する規制の在り方

三菱UFJ証券ホールディングス
経営企画部制度調査室 部長代理

奥山 大輔



はじめに

我が国株式市場では、東京証券取引所（東証）によるアローヘッドの導入等によって取引の高速化が実現した結果、アルゴリズムを活用した高速取引^{（注1）}が市場の大勢を占めるようになってきている。そうした取引を行う投資家が主に利用する、コロケーションエリアを経由した取引の割合は、注文件数ベース（取消、変更を含む）で7割以上、約定件数ベースでも4割以上とされている^{（注2）}。

こうした中、金融庁は今春より、取引高速

化の市場への影響を多方面から検証し、必要に応じて規制監督の見直しを行うための議論を開始した。具体的には、4月19日に開催した金融審議会の会合で示された諮問に基づき、同審議会の傘下に新たなワーキング・グループ（市場WG）を設置した。そして、アルゴリズムを活用した高速取引が市場に与える影響を、検討課題の一つと位置付けた。市場WGが取り上げるテーマは多岐にわたるが、5月13日に開催された第1回会合では、さっそく取引の高速化について審議が行われた。

本稿では、市場WGの第1回会合を振り返った上で、EU及び米国における規制動向を紹介し、最後に我が国における規制見直しの方向性について考察する。

目次

はじめに

1. 高頻度取引（HFT）について
2. 市場WGにおける議論の状況
3. EU及び米国における制度整備動向
4. 規制見直しの方向性

おわりに

1. 高頻度取引（HFT）について

規制見直しの方向性について考察するに際

して、最初にいわゆる高頻度取引（HFT）について確認する。HFTは高速取引の主要な形態と考えられており、その特徴や実態の把握は、高速取引の影響を評価し、対応を検討するための重要な前提といえる。

米SECによると、HFTとは一般的に、以下のような特徴を持つ取引を指す（注³）。

- ①注文の生成、回送、執行において、高速かつ洗練されたアルゴリズムを利用
- ②ネットワーク等における情報遅延を最小化するため、取引所等が提供するコロケーション・サービスや、ダイレクト・データフィード等を活用
- ③極めて短時間でポジションを構築、解消
- ④即座に取り消すような注文を大量に発注
- ⑤可能な限りフラットなポジションで日中の取引を手じまい

こうした特徴を有する取引を行う市場参加者、すなわちHFT業者は、主として大量の取引を生成する戦略を用いて自己勘定で取引するプロ投資家とされている。具体的には、自己勘定取引業者、証券会社の自己勘定取引部門、ヘッジファンド等が挙げられる。

HFTの存在感は、2000年代半ば頃から急激に高まった。これには、情報通信技術の発達を受けた取引技術の高度化や、呼値単位の細分化（注⁴）、市場間競争の激化につながるような各種規則の制定（注⁵）等が背景にある。

情報通信技術の発達は、アルゴリズムを活用して高速かつ高頻度で取引を自動的に行えるようなシステムの構築に結実した。そして、

高速かつ緻密なリスク管理が可能となったことで、売り買い双方の注文を大量に提示してスプレッドから収益を得るマーケットメイク戦略に、新たな商機をもたらした。取引所等が導入した流動性の供給者に対する各種リベート制度等も、この戦略を採用するインセンティブとなっている。また、呼値単位の細分化や市場間競争の激化により、市場間のわずかな価格差を狙った裁定取引を、アルゴリズムを活用して高速かつ高頻度で行い、小口の収益を積み上げるといった戦略も可能となった。これらはいずれも、伝統的な取引戦略を、新たな市場環境に合わせて進化させたものといえる。もちろん、これら以外にも様々な取引戦略が存在する（注⁶）。

我が国においても、米国とは市場環境が異なるものの、取引を高速で行うための基盤が整備されたことにより、HFTの存在感が急速に高まっている。

■ 2. 市場WGにおける議論の状況

次に、市場WGの第1回会合における議論を、金融庁が公表した事務局説明資料及び議事録に基づき確認する。

市場WGでアルゴリズムを活用した高速取引が取り上げられた背景には、市場に及ぼす負の影響への懸念が、国際的に高まっていることがある。必ずしも見解が一致しているわけではないが、相場操縦等の不公正な取引の

温床となったり、システム障害の発生リスクを高めるといった懸念が指摘されている。欧米の事例も踏まえつつ、我が国としてこうした状況への対応を検討するのが、市場WGの中心的な課題とされた。

金融庁は高速取引の市場に及ぼす影響について、以下の6つの観点から検証することとしている。

- ①市場の安定性に与える影響
- ②市場の公正性に与える影響
- ③市場の効率性に与える影響
- ④投資家間の公平性に与える影響
- ⑤企業価値に基づく価格形成に与える影響
- ⑥システム面に与える影響

会合ではこれらのうち、専ら④に議論が集中した。すなわち、高速化した取引環境に対応できない一般の投資家などが、高速かつ高頻度で取引を繰り返すHFT業者に利益をかすめ取られているのではないかという懸念を抱えていることが、複数の委員から指摘された。他方、取引の実態が必ずしも明らかではない中、そうした不公平感は根拠のない不安として蔓延しているきらいがあり、HFT業者を不当に悪者扱いするものとなりかねないとの見方もあった。ただし、何らかの対応が必要ということでは意見が一致した。

④以外では、特に⑥システム面に与える影響が取り上げられた。金融庁はこれについて、例えば一部の投資家が東証のコロケーションエリア内にサーバーを設置し、そこから証券会社のダイレクト・マーケット・アクセス

(DMA)等を利用して市場に注文を出すといった手法の影響を挙げている。この手法では、投資家の取引フローに対する証券会社の関与が薄まるため、投資家のシステムに障害が発生した際に、証券会社がその市場への影響を抑える役割を果たせなくなるおそれがある。こうした状況も含め、複数の委員がこの問題に言及した。

会合では、今後の議論に向けて、金融庁が取引の実態把握に資する情報を提示することで、一旦議論を引き取った^(注7)。

■ 3. EU及び米国における制度整備動向

こうした議論を踏まえて、どのような制度整備が想定されるだろうか。ここでは対応で先行するEU及び米国の事例を紹介し、我が国における規制見直しの参考としたい。

(1) 基本的なアプローチ

EU及び米国における規制監督上の基本的なアプローチは、概ね以下の2つに集約される。ひとつ目は、登録制度等を活用した当局によるHFT業者の適切な把握と、各種体制整備等の義務付けである。ふたつ目は専ら米国における取組だが、取引実態のより正確な把握に向けた報告制度の構築である。

ここで注目されるのは、EUでも米国でも、取引の高速化によってもたらされる優位性を制限するような規制、すなわち取引の速度や

頻度を直接制限するような規制は想定されていないことである。高速取引が市場に及ぼす影響について必ずしも評価が定まっていない中、情報通信技術の発達に伴う取引高度化の流れをいたずらに妨げるような措置は好ましくないといった判断が背景にある。

こうした取組姿勢は、我が国における規制見直しにおいても主要な方向性を示唆するものとなり得る。以下、上記の2つのアプローチに沿って、EU及び米国の動向を概観する。

(2) HFT業者に対する登録制度

HFT業者に対する登録制度として特に注目されるのが、2018年1月から実施予定の、EUにおける改正金融商品市場指令^(注8)(MiFID2)、及び米CFTCが提案しているレギュレーションAT^(注9)である。また、米SECは、ブローカーディーラー登録をしたHFT業者に対して、すべからく自主規制機関であるFINRAの会員となることを義務付けるよう、関連規則の改正を提案している^(注10)。

① MiFID2

MiFID2はEUにおける包括的な資本市場規制であり、HFT関連規制はその一部である。その主眼は、HFT業者に適切なリスク管理体制の整備を義務付けるとともに、当局が取引手法や取引実態をよりの確に把握できるようにすることにある。また、これまでは規制の適用が免除されていた自己勘定取引業者についても、新たに規制対象とした。

MiFID2ではまず、アルゴリズム取引を「ア

ルゴリズムが注文の生成、発注等のタイミング、注文の価格又は数量、発注後の取扱い等について、自動的に判断する金融商品の取引」と定義した。その上で、こうした取引を行う投資会社に対して、その旨を当局へ通知するとともに、適切なリスク管理体制の整備を義務付けた。また、当局の求めに応じて、アルゴリズム取引戦略の特徴や、システムに組み込まれたパラメーターや制限、主要な法令遵守やリスク管理の枠組み、及びシステムのテストに関する詳細を提示することとされた^(注11)。

さらに、こうしたアルゴリズム取引のうち、以下の要件を満たす取引をHFT^(注12)と定義した^(注13)。

- ・コロケーション、プロキシミティ、DMA等といった、注文情報の回送に係る遅延を最小化するためのサービスを利用
- ・個々の取引や注文を、人手を介さずに自動的に生成、発注、回送、執行
- ・発注、気配の提示、又はそれらの取消に係る日中の1秒当たりのメッセージ送信数が高頻度^(注14)

こうした取引を行う投資会社に対しては、上記の義務と合わせて、注文に関する全ての情報を時系列に記録し、当局の求めに応じて提出できるよう保管することを義務付けた。

なお、改正前のMiFIDでは、自己勘定取引以外の業務を一切行わないHFT業者については、投資会社としての登録が免除されていた。MiFID2では当該免除規定が削除され、上記の要件を満たす取引を行う場合、すべか

らく投資会社としての登録が義務付けられた。

HFTに対する規制についてはこのほか、取引所やDMAを提供するブローカーディーラー等に対しても、所要の義務が設けられた。

② レギュレーションAT

米国では現物市場だけでなく、先物市場においてもアルゴリズムを活用した高速取引が活発に行われている。そこで、米CFTCは所管する先物市場のHFT業者を規制するため、2015年11月にレギュレーションATと呼ばれる新たな規則案を公表した。規則案は、市場参加者や先物取引所を対象とした、アルゴリズム取引に対するリスク管理の強化、透明性の改善、及びその他の円滑な取引を確保するための各種措置により構成されている。

レギュレーションATではまず、規制対象となる市場参加者等を特定するため、商品先物等におけるアルゴリズム取引を、注文に係るあらゆる意思決定においてアルゴリズム等を利用し、発注、修正、又は取消の指示を電子的に先物取引所に送信する取引と定義した。

また、この定義に該当する取引に従事する市場参加者で、以下の2点のいずれかに該当する者を、規制対象となるAT事業者とした。

- ・先物取引業者やスワップ・ディーラー等としてCFTCに登録しているか、登録が求められている者
- ・CFTCに未登録であるが、先物取引業者が提供するDMAを通じて、先物取引所で自己勘定によるアルゴリズム取引を行うフロア・トレーダー

レギュレーションATの大きな特徴は、この2点目であろう。すなわち、先物取引所に直接注文を出すことができる市場参加者だけでなく、DMA経由で取引をするCFTC未登録の投資家も規制対象としたことである（注15）。

こうしたAT事業者に課される主な義務は、プレトレードのリスク管理措置の整備、アルゴリズム取引システムの開発、テスト及びモニタリング等に係る手続等の整備、先物取引所へのリスク管理報告書等の提出、並びに全米先物協会への登録等となっている。

なお、レギュレーションATではこうしたAT事業者のほかに、AT事業者の取引の清算業務を担う先物取引業者と先物取引所が規制対象とされている。

③ SECによる規則改正案

SECは2015年3月に、HFT業者に対してFINRA会員となることを事実上義務付ける規則改正案を公表した。株式市場における主要なHFT業者の多くは、既にSECにブローカーディーラーとして登録済みである。しかし、自らが会員である国法取引所以外で執行する、自己勘定以外での証券取引からの収入が1,000ドル以下の場合、FINRAへの登録義務は免除されていた。SECはこの免除の要件を、自らが会員である国法取引所のみで取引を行う場合へと見直すこととした。

この改正の主眼は、HFT業者がダークプールなど取引所市場外で行う取引、特に自己勘定取引を、FINRAが包括的に捕捉できるようにすることにある。

またSECは、ブローカーディーラーとしてSECに登録する必要はないが、自己勘定で活発に取引をしているHFT業者についても、SEC規則の対象となるよう何らかの措置を講じることを検討している。

(3) 取引情報の報告制度

取引情報の報告制度については、米国における新たな取引監視システム^(注16)が参考になる。同システムは、2010年5月に発生したいわゆるフラッシュクラッシュを受けたもので、全米の18の取引所とFINRAが実施計画案をSECに提出している^(注17)。この取引監視システムは、従来の取引所やFINRAが個別に運用する取引報告システムを全て統合したものである予定である。取引所とFINRA、及びその会員たるブローカーディーラーには、上場株式等について、注文の受注から執行に至る各段階での情報を記録し、情報集中保管システムへ報告することが義務付けられる。従来は困難であった、市場横断的な注文情報の把握を可能にすることで、当局の市場監視能力が高まることが期待されている。

取引所等には、個々の注文に関して、最低でもミリ秒単位かつリアルタイムで情報^(注18)を記録し、報告することが求められた。具体的には、ブローカーディーラーによる顧客からの注文の受注及び市場への発注、注文の他市場への回送、他市場による回送された注文の受領、注文の訂正又は取消、並びに注文の執行の各段階の情報を記録し、報告する。

■ 4. 規制見直しの方向性

EU及び米国におけるこうした制度整備は、我が国に何を示唆するだろうか。金融庁は市場WGの説明資料において、ここで紹介したMiFID2やレギュレーションATにおける登録制度を取り上げている。そこで、登録制度を検討する上で、MiFID2やレギュレーションATが高速取引の主要なプレイヤーであるHFT業者をどのように規制しようとしているのかという点から、その示唆を考察する。

MiFID2もレギュレーションATも、最初にアルゴリズム取引を定義した上で、該当する取引を行う者に体制整備等を求めている。また、対象業者を更に絞り込むため、MiFID2であれば取引手法や注文頻度、レギュレーションATであればDMAの利用等に基づき、HFTを定義している。さらに、こうして絞り込んだHFT業者を、既存の登録制度の延長線上で規制することとしている。自己勘定取引業者を規制対象として特に重視した点も、両者の特徴といえる。

こうした特徴を踏まえた上で、我が国でHFT業者に登録義務を課す場合、例えば第一種金融商品取引業者としての登録を求めるといった方法が考えられる。ただし、主たる規制対象業務と想定される自己勘定による上場株式の取引が、金融商品取引法第2条第8項第1項における「業として行う」取引に該当するか等の点について、議論の余地がある

(注19)。MiFID2やレギュレーションATのように、定義等の新設も検討すべきだろう。なお、MiFID2及びレギュレーションATに共通する定義上の問題として、本来は想定していない市場参加者まで規制対象に含めてしまう可能性があることには留意が必要だろう。

また、HFT業者には、DMAを経由して取引を行う事業者も多いとみられる。DMA経由であっても、金融商品取引業者としての登録を求めることができるか、またそれが妥当かといったことも、検討すべきであろう。この場合、DMAを提供する証券会社をどう位置付けるかも重要である。さらに、そうした事業者の多くが外国籍とみられることも、考慮しなければならないだろう(注20)。

投資家のシステムに障害が発生した際に、証券会社が防波堤としての役割を果たせなくなるといった上述の懸念を踏まえると、こうした登録制度によりHFT業者を金融庁の直接的な監督下に置くことは、検討に値する方向性といえよう。

最後に、こうした規制の実効性を確保するため、高速取引の実態を的確に把握できるような報告制度も検討する必要があるだろう。上述の不公平感の根拠を明らかにする上でも、この取組は重要である。ただし、米国の新たな取引監視システムのように、注文が約定に至る過程についても報告させなければ、十分な実態把握にはつながらないだろう。またこのとき、取引所や証券会社だけでなく、HFT業者を報告義務の対象にすることも視野に入

れるべきであろう。SECによる規則改正案は、まさにこの点に着目したものである。

■おわりに

高速取引が市場において大きな存在感を示している現状、一般投資家の間で漠然とした不満が募り始めていることも踏まえれば、規制監督上の対応を検討することは、時宜になったものといえる。とはいえ、本稿でも指摘したとおり検討すべき課題は多く、しかも前提となる取引実態の把握が十分にできていないという問題がある。市場への影響についての見解も統一されておらず、結論を導くのは容易ではない。

金融庁は上述のとおり、取引の実態把握に資する情報を提示するということで、市場WGの第1回会合を締めくくった。今秋以降、本件は改めて市場WGで取り上げられる見込みであり、今後の議論が注目される。

(注1) 金融庁は市場WG第1回会合の事務局説明資料において、アルゴリズム取引の定義として、本稿で紹介した改正金融商品市場指令(MiFID2)における定義を参照している。

(注2) 市場WG第1回会合の事務局説明資料を参照。

(注3) SECが2010年1月14日に公表した株式市場構造に関するコンセプトリリース(“Concept Release on Equity Market Structure,” SEC, 14 Jan. 2010.)を参照。

(注4) 2001年4月から、125セント単位から1セント単位に変更された。

(注5) 注文取扱規則(1996年)、レギュレーションATS(1998年)、レギュレーションNMS(2005年)等が挙げられる。

(注6) SECが公表したコンセプトリリース(脚注3)に様々な戦略が類型別(受動的マーケットメイク、

裁定取引、市場の構造的な脆弱性に着目した戦略、及び相場誘導戦略)に紹介されている。

(注7) 本稿執筆時点で次回会合の日程は未定。

(注8) “Directive 2014/65/ EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on markets in financial instruments and amending Directive 2002/92/EC and Directive 2011/61/EU,” Official Journal of the European Union, 12 Jun. 2014.

(注9) “Regulation Automated Trading; Proposed Rule,” Federal Register, 17 Dec. 2015.

(注10) “Exemption for Certain Exchange Members,” Federal Register, 2 Apr. 2015.

(注11) このほか、マーケットメイク戦略を行う対象業者には、取引所との間で拘束力のある契約を締結し、継続的にマーケットメイクを行うことを義務付けた。

(注12) 実際はHFTという表現は用いておらず、高頻度アルゴリズム取引戦略となっている。

(注13) 定義には含まれないが、HFTの特徴として、SECが提示した特徴のうち③及び⑤のほか、日中の売買回転率が高いこと、日中の注文に対する執行比率が高いことを挙げている。

(注14) ここでの「高頻度」とは、ある取引施設で取引される、個々の金融商品の日中の平均メッセー

ジ数が1秒当たり2件以上、又は全ての金融商品について同4件以上の場合を指す。

(注15) 2点目に該当するフロア・トレーダーについては、CFTCにフロア・トレーダーとして新たに登録した上で、1点目に該当する者とともに、AT事業者に対する義務を遵守することが求められる。

(注16) Consolidate Audit Trail

(注17) “SEC Seeks Public Comment on Plan to Create A Consolidated Audit Trail,” SEC, 27 Apr. 2016.

(注18) 報告すべき情報は、ブローカーディーラーやその顧客、取引所等のIDのほか、証券ID、価格、数量、注文タイプ、及びその他の注文に関する重要な条件等とされている。

(注19) この点については「資本市場の変貌と証券ビジネス」(日本証券経済研究所、2015年)所収の論稿「MiFID IIのアルゴリズム (HFT) 規制とわが国金融商品取引法へのインプリケーション」参照。

(注20) レギュレーションATは、HFT業者のほとんどが自国籍(米国籍)であることを前提に、DMA経由で取引するHFT業者を規制対象に含めていると考えられる。

