

2017年1月24日 全8頁

アルゴリズム高速取引（HFT）規制の導入

金融審市場WG報告

金融調査部 主任研究員
横山 淳

[要約]

- 2016年12月22日、金融審議会「市場ワーキング・グループ」は、報告をとりまとめ、公表した。
- 報告には、取引の高速化への対応として、アルゴリズム高速取引（HFT）に対する規制の導入が盛り込まれている。
- 具体的には、アルゴリズム高速取引を行う投資家に、登録制を導入し、体制整備・リスク管理に係る措置や、通知・情報提供に関する措置を講じるとしている。
- 加えて、証券会社に対しても、無登録でアルゴリズム高速取引を行う投資家や、アルゴリズム高速取引を行うための体制整備・リスク管理を適正に講じていることが確認できない投資家からの取引の受託を禁じることも提案されている。
- 今後、これを踏まえて、金融商品取引法やその関連法令の改正が進められるものと思われる。

1. はじめに～市場WG報告～

2016年12月22日、金融審議会「市場ワーキング・グループ」（座長：神田秀樹学習院大学大学院法務研究科教授）（以下、市場WG）は、「市場ワーキング・グループ報告～国民の安定的な資産形成に向けた取組みと市場・取引所を巡る制度整備について～」¹（以下、市場WG報告書）を公表した。市場WG報告書は、わが国における市場・取引所を巡る問題を幅広く取り上げているが、そのポイントをまとめると次のようになる²。

¹ 金融庁ウェブサイト（http://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/tosin/20161222-1.html）に掲載されている。

² 拙稿「フィデューシャリー・デューティー、HFT、PTS信用取引などを巡る市場WG報告書の概要」（2017年1月5日付レポート）参照（http://www.dir.co.jp/research/report/law-research/securities/20170105_011572.html）。

- ①国民の安定的な資産形成と顧客本位の業務運営（フィデューシャリー・デューティー）
- ②国民の安定的な資産形成における ETF の活用とインデックス運用の位置付け
- ③取引の高速化
- ④市場間競争と取引所外の取引
- ⑤取引所の業務範囲

本稿では、これらのうち「③取引の高速化」、すなわち、アルゴリズム高速取引（HFT（High Frequency Trading：超高速取引又は高頻度取引））に対する規制の導入について紹介する。

2. アルゴリズム高速取引を行う投資家に対する規制の導入

(1) 市場WG報告書のポイント

市場 WG 報告書は、アルゴリズム高速取引を行う投資家に対して、登録制を導入し、次のような措置を講じるように求めることを提言している³。

- ①体制整備・リスク管理に係る措置
 - 取引システムの適正な管理・運営
 - 適切な業務運営体制及び財産的基礎の確保
- ②通知・情報提供に係る措置
 - アルゴリズム取引を行うことの当局への通知
 - 各注文がアルゴリズム取引によるものであることの明示
 - アルゴリズム取引戦略の届出
 - 取引記録の作成・保存
- ③その他の措置
 - 事業報告書の提出 等

³ 市場 WG 報告書 pp. 14-15。

なお、ここで想定されているのは、金融商品取引業者（証券会社やアセットマネジメント会社など）に該当しない「投資家」によるアルゴリズム高速取引である。金融商品取引業者がアルゴリズム高速取引を行う場合については、後述 3 (1) (b) で紹介する。

市場 WG 報告書には明記されていないが、上記①（体制整備・リスク管理に係る措置）としては、具体的に「例えば、取引システムが十分な処理能力を備えていること、取引システムのテストやモニタリングを行うこと、誤発注を防止するための措置を講じること」や「それを担保するための人的構成の確保ということで、アルゴリズム高速取引を行うに必要な知識等を有する者の確保、それから、法令遵守のための責任者の設置」などが念頭にあるようだ⁴。

また、上記①、②は、EU における金融商品、サービス、市場に関する規制を定めた金融商品市場指令 (Markets in Financial Instruments Directive (MiFID)) の 2014 年改正（いわゆる MiFID II）で導入された高頻度アルゴリズム取引 (high-frequency algorithmic trading technique) 規制⁵をモデルとしたものと思われる (MiFID II 17 条)。

上記①～③に加えて、海外に拠点をもつ者に対しては、「**監督の実効性を確保する観点から、国内における代表者又は代理人の設置を求めること**」⁶も、市場 WG 報告書は提言している。

(2) アルゴリズム高速取引とは

近年の情報通信技術の急速な発展を受けて、アルゴリズム取引や HFT と呼ばれる取引手法が普及し、米国の作家マイケル・ルイスが著書「フラッシュ・ボーイズ」⁷で取り上げたことなどを通じて社会的にも注目されている⁸。

一般に、アルゴリズム取引とは、あらかじめプログラムされたコンピュータ・アルゴリズムに基づいて、自動的に発注等を行う取引手法だと解されている。

他方、HFT とは、一般に、高度のコンピュータと情報通信技術を駆使して、あらかじめプログラムされたコンピュータ・アルゴリズムと、コロケーション⁹と呼ばれる手法などにより、千

⁴ 金融審議会「市場ワーキング・グループ」（第 7 回）議事録、齋藤市場課長説明 (http://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/market_wg/gijiroku/20161019.html)。

⁵ MiFID II の HFT 規制については、拙稿「MiFID II によるアルゴリズム取引、HFT 規制の概要」（2014 年 9 月 2 日付レポート、http://www.dir.co.jp/research/report/law-research/securities/20140902_008904.html)、拙稿「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」（証券経営研究会編『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）pp. 213-261 所収）なども参照。

⁶ 市場 WG 報告書 p. 15。太字は大和総研。

⁷ Michael Lewis “Flash Boys : A Wall Street Revolt” (W. W. Norton & Company、2014)。なお、邦訳として、マイケル・ルイス、渡会圭子・東江一紀訳『フラッシュ・ボーイズ 10 億分の 1 秒の男たち』（文藝春秋、2014 年）がある。

⁸ HFT については、保志泰・横山淳・太田珠美「HFT を巡る議論の動向」（2014 年 5 月 12 日付レポート）も参照されたい (http://www.dir.co.jp/research/report/capital-mkt/20140512_008512.html)。

⁹ 一般に、市場運営者（例えば、取引所）の売買システムや情報システムに物理的に近い場所（例えば、同一の建物、隣接した部屋など）に、売買等のためのプログラムを組み込んだ機器を設置することで、高速度のアクセスを提供するサービスのこと。

分の一秒、万分の一秒（場合によっては、百万分の一秒）単位で、注文の発注とキャンセルを繰り返す取引手法だと解されている。

市場 WG 報告書が新たな規制を導入することを提言している「アルゴリズム高速取引」とは、「アルゴリズムを用いた高速取引」とされている。その具体的な内容について、市場 WG 報告書に具体的な定義は明記されていないが、「金融商品に係る取引の発注や変更、取消し等をアルゴリズムを用いて高速かつ自動的に行う取引」¹⁰を念頭に置いたものであることから、上記のうち HFT を想定したものだと考えられる。

(3) 規制導入の背景

取引の高速化、特に、アルゴリズム高速取引（HFT）を巡っては、「市場に流動性が供給されている」¹¹、「流動性が厚くなることでスプレッドが縮まり一般投資家にもその恩恵が及んでいる」¹²と肯定的に評価する立場と、「市場の安定性や効率性、投資家間の公平性、中長期的な企業価値に基づく価格形成、システムの脆弱性等の観点」¹³から懸念を指摘し、批判的にとらえる立場¹⁴がある。当然ながら、アルゴリズム高速取引（HFT）に対する規制の導入に対して、前者の立場からは「反対」、後者の立場からは「賛成」という見解になりやすいだろう。

もっとも、アルゴリズム高速取引（HFT）規制の導入を提言しているからといって、市場 WG 報告書が後者の立場に立っていると考えるべきではない。むしろ、「当局や取引所も、アルゴリズム高速取引の全体像やその取引戦略、あるいは、発注等に係るリスク管理状況等を十分に把握できているとは言えない状況」¹⁵を問題視していると言えよう。すなわち、その実態が十分に捕捉し切れていないアルゴリズム高速取引を、「悪者」として一方的に排斥するのではなく、規制当局や取引所（自主規制機関）がその実態を適切に把握して、監督機能を実効的にワークさせるための環境を整備することに主眼があると考えられる。

その意味では、EU の MiFID II とも共通するアプローチであり、大枠において妥当な方向性だと評価できるだろう。

¹⁰ 市場 WG 報告書 p. 11。

¹¹ 市場 WG 報告書 p. 13。

¹² 市場 WG 報告書 p. 13。

¹³ 市場 WG 報告書 pp. 13-14。

¹⁴ 前述のマイケル・ルイスの著作「フラッシュ・ボーイズ」も、HFT（アルゴリズム高速取引）に対して批判的な立場から、HFT が優位に立てないような、ある種のスピード制限のある取引の場の設立をストーリーとして描いている。もっとも、そのモデルとなった実際の事例に関しては、後日談（設立後の動向）も含め、様々な指摘があることも付言しておく（吉川真裕「SEC による IEX の取引所承認決定～フラッシュ・ボーイズは救世主か～」（日本証券経済研究所『証研レポート』（1697 号、2016 年 8 月） pp. 10-18）など参照）。

¹⁵ 市場 WG 報告書 p. 14。

3. 取引所、金融商品取引業者に対する規制

(1) 市場WG報告書のポイント

(a) アルゴリズム高速取引の受託など

市場 WG 報告書は、アルゴリズム高速取引を行う投資家だけではなく、こうした投資家から有価証券の売買等を受託する証券会社や、取引システムの運営主体である取引所に対しても、次のような規制を課すこととしている¹⁶。

①証券会社

無登録でアルゴリズム高速取引を行う投資家や、アルゴリズム高速取引を行うための体制整備・リスク管理を適正に講じていることが確認できない投資家からの取引の受託を禁ずる。

②取引所

アルゴリズム高速取引を行う投資家を調査できるようにする（注）。

（注）現行制度の下では、「取引所が会員である証券会社を越えて、投資家に直接、調査権限等を行使することは認められていない」（市場WG報告書 p. 12）ことを踏まえたもの。

(b) 金融商品取引業者によるアルゴリズム高速取引

金融商品取引業者自身がアルゴリズム高速取引を行うケースもある。ただ、金融商品取引業者に対しては、現行法令上も、既に「一定のシステムリスク管理体制の整備や取引記録の保存等」¹⁷といった規制が課されていることから、「仮にアルゴリズム高速取引に係るルールを追加する場合であっても、アルゴリズム取引を行うことの当局への通知等、真に必要なものに限りて求めていく」¹⁸ことにとどめるものとされている。

これは、「過重な規制とならないよう既存の規制との関係を適切に調整していく」¹⁹趣旨だと思われる。

¹⁶ 市場 WG 報告書 p. 15。

¹⁷ 市場 WG 報告書 p. 15。

¹⁸ 市場 WG 報告書 p. 15。

¹⁹ 金融審議会「市場ワーキング・グループ」（第7回）議事録、齋藤市場課長説明。

(2) アルゴリズム高速取引と証券会社・取引所の役割

証券会社は、顧客に金融サービスを提供する「業者」とであると同時に、違法取引や市場を混乱させる取引などが市場に流入することを防止する「ゲートキーパー」としての役割も期待されている。現行法令の下でも、例えば、インサイダー取引規制に違反する（おそれのある）取引の受託等の禁止（金融商品取引業等に関する内閣府令 117 条 1 項 13 号）、作為的相場を形成する取引の受託等の禁止（同 117 条 1 項 20 号）、作為的相場を形成する取引の受託等を防止する売買管理体制の整備（同 123 条 1 項 12 号）、注文管理体制の整備（金融商品取引業者等向けの総合的な監督指針Ⅳ-3-2-1(1)）、顧客の不公正取引防止のための売買管理体制の整備（同Ⅳ-3-2-3）などが設けられている。

市場 WG 報告書が、アルゴリズム高速取引を行う投資家に対する規制の実効性を確保する観点から、その取引の受託を行う証券会社に対して、一定のチェック機能を求めていることも（前記(1)(a)①）、こうした「ゲートキーパー」としての役割の延長線上に位置付けられるだろう。

もっとも、証券会社が、どのようにして顧客の「アルゴリズム高速取引を行うための体制整備・リスク管理」の状況を確認するのか、という問題はある。言うまでもなく、注文や取引の都度、一々、確認をとることとなれば、アルゴリズム高速取引自体が不可能となってしまう。また、証券会社が、その顧客の「体制整備・リスク管理」の状況をチェックすることは、そもそも可能なのか、という指摘もあるだろう²⁰。

一つの考え方として、アルゴリズム高速取引を行う前提として、コロケーションや DEA (Direct Electronic Access、ダイレクト・エレクトロニック・アクセス)²¹などが必要となることを踏まえて²²、(個々の取引ではなく)これらのサービスの提供と関連づけて確認するという方法が考えられるかもしれない。だとすれば、EU の MiFID II における DEA サービスを提供する投資サービス業者に対する規制 (MiFID II 17 条 5 項) と類似したものと位置付けることができそうだ。

もっとも、コロケーションについては、厳密には、サービスの提供主体は取引所である。EU の MiFID II でも、コロケーション・サービスに関する規制は、原則、規制市場 (取引所) に対する規制として整理されている (MiFID II 48 条 8 項)。その意味では、むしろ、取引所の調査権限 (前記(1)(a)②) に属すべき問題ではないか、との指摘²³も理解できる。いずれにせよ、詳細は法令等の制定を待たなければならない。

取引所の調査権限強化 (前記(1)(a)②) については、市場の管理者である取引所が、その会員 (取引参加者) である証券会社を越えて、アルゴリズム高速取引を実行している投資者に対して、直接、調査権限を行使できるようにするものである。アルゴリズム高速取引に対し、「よ

²⁰ 金融審議会「市場ワーキング・グループ」(第7回)議事録、大崎委員(野村総合研究所)、明渡オブザーバー(日本証券業協会、野村証券)発言など参照。

²¹ (投資者が)取引所の取引システムに直接アクセスできるサービスのこと。

²² 金融審議会「市場ワーキング・グループ」(第7回)議事録、有田委員(ブラックロック・ジャパン)、大崎委員発言など参照。

²³ 金融審議会「市場ワーキング・グループ」(第7回)議事録、大崎委員発言など参照。

り機動的、効果的に市場運営、市場管理」²⁴を行うという観点から重要な見直しだと考えられる。

4. まとめと若干のコメント

かつて筆者を含むグループは、「HFTは、人間の思考や判断のスピードを超えた行動を行うだけに、なかなか一般個人投資家などの理解が追いつかない存在である。しかし、そうした投資家の参入を促すためには、不公平感に対する疑念の払拭や、市場の公正性確保に向けた努力を続けていくことが必要ではないだろうか」²⁵と論じたことがある。

今回の市場WG報告書は、当局や取引所がアルゴリズム高速取引の状況を十分に把握できていない状況を「年金基金・個人を含めた多様な投資家が安心して参加できるような厚みのある市場の実現を図っていく上で支障となり得る」²⁶として、「当局がその取引実態・戦略等を確認することを可能とする枠組みを整備すること」²⁷を提言するものである。

こうした市場WG報告書の考え方は、実態のわからない存在を一方向的に排斥するのではなく、市場や取引の透明性を高めることを通じて可視化を進め、一般の取引と同様の監督・監視の下に置くことで、それに対する不信感を払拭することに重点を置くものである。その点で、かつての筆者を含むグループの主張とも通じる面があり、評価できる。

もっとも、筆者を含むグループが上記の議論を行ってから既に2年以上が経過した。その間にも、情報通信技術は急速な発展を遂げて、今日では、FinTechの名の下に、資産運用分野に、ロボ・アドバイザー²⁸と呼ばれるサービスなども出現している。こうしたロボ・アドバイザーに、ディープ・ラーニングによるAI（人工知能）やビッグ・データなどといった技術が組み合わせられれば、理論上、完全に人間の手を離れた「ロボット投資家」の登場も夢物語ではない。

現在の官民を挙げたFinTech推進の流れの中で、必ずしも注目されてはいないが、こうしたロボット投資家と人間の投資家とが、中長期投資の分野も含めて競合し、何らかの軋轢が生じることも、将来的には考えられるだろう。

古くは狼煙、電話から、最近のコンピュータ、インターネット、携帯端末、AIまで、市場は、その時代における最先端技術を活用しようとする市場関係者の行動や、それが引き起こす軋轢とこれまで何度も向かい合ってきた。その経験に照らせば、新たな技術に対する一方向的な礼賛も、一方向的な排斥も妥当なことではない。新たな技術環境の下で、「公正な価格形成」、「投資者の保護」、「公正、透明、円滑な取引」といった普遍的な価値を、どのように実現、確保してい

²⁴ 金融審議会「市場ワーキング・グループ」（第7回）議事録、土本オブザーバー（日本取引所グループ、東京証券取引所）発言。

²⁵ 保志泰・横山淳・太田珠美「HFTを巡る議論の動向」（2014年5月12日付レポート）。

²⁶ 市場WG報告書 p. 14。

²⁷ 市場WG報告書 p. 14。

²⁸ 一般に、コンピュータ・ネットワーク、人工知能、携帯端末などを利用して、自動で、投資助言、資金運用、フィナンシャル・プランニングなどを提供するサービスを指すことが多いようだ。

くか、という視点が重要だと筆者は考えている²⁹。

²⁹ 拙稿「FinTechに関連した規制上の取り組み」(『大和総研調査季報』2016年夏季号(Vol.23)掲載、http://www.dir.co.jp/research/report/law-research/financial/20160901_011188.html) 参照。