

# 高頻度取引をめぐる規制動向

清水 葉子

## 1 はじめに

高頻度取引(HFT)には公式な定義はないが、一般的にコンピューター・アルゴリズムを用いて証券の発注から執行まですべて機械化することで、一秒の千分の一から百万分の一であるミリセカンド、マイクロセカンド単位の超高速の取引をきわめて頻繁に行うことを指す。高速で高度なアルゴリズムを利用することで速い気配更新が可能となり、マーケット・メイク(売り、買いの気配提示)を行って、薄いスプレッドからでも利益を上げることができるとともに、異なる市場間や商品間の高速裁定取引によって利益を得るなど、いくつかのビジネスモデルが挙げられている。高頻度取引の多くは、プロップ・ファームの自己売買であるとされる。長時間のポジションを持たず、きわめて短い時間で大量の発注とキャンセルを繰り返すことも特徴とされる。

こうした取引は、高速・高頻度であること自体に問題があるわけではないが、市場に一定のリスクをもたらす可能性があるとして、規制措置がとられてきた。直近では、二〇一二年二月にはSECが、三月にはCFTCが規制強化方針を発表し、いずれも注文のキャンセルに対して手数料をかけるタイプの規制を検討していることを明らかにしている。<sup>(1)</sup>アメリカでは、二〇〇九年頃からフラッシュ・オーダーの問題をきっかけに高頻度取引に対する規制が話題になり始め、二〇一〇年のフラッシュ・クラッシュ<sup>(2)</sup>への対応と並行して多くの関連する規制が行われたので、まとめて概観したい。

## 2 これまでの規制の経緯

### (1) フラッシュ・オーダーの禁止

高頻度取引が最初に大きな問題となったのがフラッシュ・オーダーと呼ばれる慣行である。アメリカでは、他の市場に優れた価格の注文が出ている場合には、自市場で劣った価格の執行をすることはならず（トレード・スルーの禁止）、優れた価格を提示している市場に注文を回送しなくてはならないというルールがあるが、フラッシュ・オーダーは、このルールの抜け道になるような注文形態である。本来なら優れた気配を提示している別の市場に注文を回送しなくてはならない状況でも、自市場できわめて短時間だけ最良気配での指値注文を出し、回送せずに注文を自市場で執行してしまう。トレード・スルー・ルールで、一秒未満の価格提示は「気配」とみなさず、例外扱いになっていることを利用したものである。

注文が出されている時間がきわめて短時間ですぐキャンセルされてしまうので（フラッシュ）、高速のアルゴリズムを用いている取引参加者にしか関知できない。これは、同じ市場にいながらフラッシュを関知できる情報装備した参加者とそうでない参加者の間で市場が分裂してしまい不公正である、あるいは全米最良気配への回送が行われず、良い価格を提示しようとするインセンティブが削がれて価格発見に問題が生じるなどとして批判が高まり、二〇〇九年に禁止が提案され、各取引所等で禁止された。<sup>3)</sup>

### (2) ダイレクト・マーケット・アクセス規制

二〇一〇年一月に提案され、フラッシュ・クラッシュを経て一月に承認された。二〇一一年夏に導入予定であったが、業界からの要望で一月まで延期の上、導入された。<sup>5)</sup>

ダイレクト・マーケット・アクセス (DMA)、あるいはスポンサード・アクセスとは、顧客投資家が証券会社の M P I D (Market Participant Identifier、会員識別番号) を使って直接的に市場に取引を発注する慣行である。証券会社をいったん経由する従来の発注方法と比べ、高速の執行、低い手数料、高度・複雑な取引戦略 (アルゴリズムなど) の利用などの点で優れるとされ、利用が拡大している。

投資家が市場に直接アクセスしていても、取引を仲介している証券会社としては、顧客投資家の取引について法令やルール違反のチェック (インサイダー取引・不正取引等のチェック) や、リスク管理などの管理義務を負っているが、中には、アンフィルタード・アクセス (Unfiltered Access) あるいはネイキッド・アクセス (Naked Access) と呼ばれるように、証券会社による事前チェックが不十分のまま、注文が市場に直接流れる例が見られる。SECは、管理不十分なダイレクト・マーケット・アクセスは、「運転免許のない者に自分の車の鍵を渡すようなもの」(SEC議長シャピロ) として、強く批判している。

ダイレクト・マーケット・アクセスは、その性質上、複雑なアルゴリズムを利用して高速の執行をする投資家に多用されるため、高頻度取引との関連性が高い。管理不十分な注文が超高速で市場に入ると、意図せずに流れた誤発注等が市場で大きな価格変動を引き起こすなど市場の信認が低下するリスクが生じる。高速・アルゴリズム取引が拡大した現在の市場環境では、小さな誤発注が高速で繰り返し発注される結果、短時間で大きなトラブルに拡大するからである。

以上のようなリスクに対して、証券会社がダイレクト・マーケット・アクセスを提供する際に事前に自動システムによって取引内容をチェックし、問題のある取引を自動的に排除することを証券会社に義務づけることなどが定められた。

### (3) コロケーション

コロケーションとは、発注側のサーバーを取引所等の市場運営者側のシステムと物理的に同じ場所に設置することで、発注から執行までの速度を上げる対応で、通常は市場運営者が有料で市場参加者に提供しているサービスである。コロケーションについても、サービスを利用できる市場参加者とそうでない参加者との間に執行の速さという点で不公平が生じるとして問題になっているが、二〇一〇年六月にCFTCがコロケーション・サービスに関する公平なアクセスを定めたルールを提案した<sup>(6)</sup>。CFTCは同じルールの中で、市場の執行速度についても定期的に開示を義務づけることで速度に関する不公平を減じる提案をしている。

### (4) 大口取引者報告システム

重要性の高い市場参加者の取引行動を分析できるようにするため、一定の条件を満たした市場参加者を大口市場参加者 (Large Trader) に指定する規制で、二〇一〇年五月に提案され<sup>(7)</sup>二〇一一年七月に承認された。大口市場参加者の条件は、①一日に二〇〇万株、もしくは二〇〇〇万ドル以上の取引を行っている、または②一か月に二〇〇〇万株、もしくは二億ドル以上の取引を行っている、のいずれかの条件を満たした者と定められている。大口市場参加者に指定されると、特定の識別番号 (LTID) を付与され、注文発注に際して証券会社にも提示しなくてはならない。SECはこの識別番号の下で行われる取引を事後的に追跡することができるので、主要な市場参加者の取引行動をチェックすることができる。

### 3 二〇一〇年五月のフラッシュ・クラッシュ後に導入された規制

フラッシュ・クラッシュ後に導入された規制についてはすでに紹介したが、簡単にまとめてみよう。

#### (1) 個別銘柄のサーキット・ブレーカー

アメリカでは、市場全体で一定以上の価格変動が発生した時に市場全体の取引を停止するサーキット・ブレーカー制度が存在したが、フラッシュ・クラッシュでは市場全体の変動率が発動基準に満たなかったため、サーキット・ブレーカーは作動しなかった。また、取引停止に関するルールや慣行が市場間で異なるため、特定市場では取引が抑制されていても他の市場では取引が行われるなど対応もバラバラだった。これに対して、SECは一定以上の価格変動に対して銘柄ごとに五分間取引を止める個別銘柄サーキット・ブレーカーを導入し、市場横断的に統一ルールを定めた。高速取引が普及した市場環境では、市場全体の価格変動だけでなく、特定の銘柄が大きく変動するケースにも備える必要があったからであると考えられる。ルールは二〇一〇年六月に承認され、パイロットプログラムとして施行がスタートした。

#### (2) 誤発注取消ルール

フラッシュ・クラッシュでは極端に乖離した価格での取引を事後的に取り消したが、透明性に欠けるとして批判があった。SECは現行価格より一定以上乖離して成立した注文を取り消すルールを導入し、取り消し基準となる乖離幅を市場横断的に統一した。乖離幅は、証券価格ごとに客観的に定められる。ルールは二〇一〇年九月に承認された。

### (3) 統一取引追跡システム

証券取引所ごとに集められている取引データを、取引所とFINRA（取引所外取引のデータ収集）で横断的に統一収集し、取引監視目的でリアルタイムの利用を可能にするルールである。フラッシュ・クラッシュ後に、SECとCFTCが合同の調査委員会を立ち上げて証券価格急落の原因についての調査を行ったが、その際に、市場ごとにバラバラに収集されている取引記録を統合し、すべてを時間順に再構成して分析を行ったとされる。ミリ秒カンドのレベルまで高速化したことが、複数市場にまたがる取引記録の分析を難しくしたと言われている。二〇一〇年五月に提案された。

### (4) スタブ・クォートの禁止

マーケット・メーカーは継続的に売買気配を提示する義務があるが、市場状況によっては取引を成立させたくないことがあり、その場合に極端に安い買い気配・極端に高い売り気配を提示する慣行があった。こうした極端な気配をスタブ・クォートと呼んでいる。フラッシュ・クラッシュでは、流動性不足の中で本来は成立を意図していない極端なスタブ・クォートと成行注文がマッチングしてしまうケースが続発した。この点も、高速自動取引の環境の下でスタブ・クォートが提示されていると、市場変動の際に混乱を招くとして、全米最良気配の一定範囲内（価格ごとに定められる）でしか気配が出せないようにルール変更がなされた。二〇一〇年一月に承認された。

#### 4 アメリカでの規制

高頻度取引は、アメリカで特に大きく拡大し取引高の五〇%を超えたとされており、欧州でも三八%を占めるとされる<sup>(9)</sup>。アジアでも拡大傾向にあり、日本でも三割程度のシェアがあるとされている。高頻度取引の特徴は、高速・高頻度であるだけにとどまらず、キャンセルが多くかつ速いこと、ファンダメンタルズ分析を行わずもっぱら市場データ解析をもとに取引を行っていること、コロケーションやプロキシミティサービスを多用し情報装備が進んでいることなど付随する特徴を持っており、高頻度取引の拡大が市場全体にどのような影響をもたらすかが明らかでない。

高頻度取引は、一般には裁定取引などを通じて価格効率性にプラスの影響があり、市場の流動性も高めているとされるが、一方で、批判としては、ファンダメンタルズ分析に基づく取引を行わないので価格発見に問題が生じる可能性があること、市場動向が不利になると高頻度取引が一斉に取引を引き上げ流動性が急速に枯渇するリスクがあること、注文量・キャンセルが多く市場システムに負荷が大きいこと、コロケーション・サービス等の高度なサービスを利用できる参加者とそうでない参加者との間に情報格差ができることなど、さまざまである。

アメリカで導入された高頻度取引の規制は、本稿で見てきたように、高頻度取引そのものの規制というよりも、高頻度取引に付随する不都合を取り除く規制が取り入れられてきた。チェックの不十分なダイレクト・マーケット・アクセスを禁止することでリスクの高い取引が市場に入ること防止し、サーキット・ブレーカー導入やスタブ・クォート禁止などで、高速環境で価格が大きく変動することを抑制するなどである。

一方、直近では、冒頭で述べたように、キャンセル手数料の徴収など、高頻度取引に対するより直接的な規制が話題になり始めている。高頻度取引にキャンセルが多いことは、市場システムに対する負荷などの点で問題が

多いかと思われるが、一方で高頻度取引が薄い利ざやで高頻度の取引を繰り返して利益を得ていることから考えると、わずかな手数料でも大きな取引抑制効果を持つてしまい、市場の流動性が低下する懸念もある。

## 5 全米市場システムと高頻度取引

高頻度取引の規制を考える上で、アメリカが全米市場システムという特殊な市場構造を持っていることにも留意が必要である。全米市場システムの下では、「全米最良気配 (National Best Bid/Offer, NBBO)」という概念があり、それぞれの証券について、複数市場にまたがって最も有利な価格 (高い買い気配と安い売り気配) を指している。全米最良気配は、各市場が自市場の現行気配を証券情報処理機関 (Securities Information Processor) に配信し、証券情報処理機関の下で全市場の気配を合成することで決まる。例えば、ある証券の最も高い買い気配はニューヨーク証券取引所で行くらくらに出しており、最も安い売り気配は別の市場で行くらくらに出ているかがSIPの下で情報処理されて全米最良気配として配信される。

この全米最良気配については、レギュレーションNMSで先に述べたトレード・スルーの禁止が定められており、他の市場により優れた気配 (高い買い気配、安い売り気配) が出ているにも関わらず、自市場に入ってきた注文を劣った価格で執行することが禁じられている。トレード・スルー禁止ルールの下では、各市場は自市場に入ってきた注文を全米最良気配で執行できないときは、全米最良気配を出している他市場に回送する義務を持つ。

このトレード・スルー禁止というルールによって、全米のすべての注文は、必ず全米最良気配で執行されることが保証される。また、新しく生まれたPTSなど (取引所外取引の市場) であっても、他の市場より優れた気

配を提示していれば、取引所等から注文が回送されてくるので、取引高を拡大することができる。これらの点から全米市場システムは、投資家の最良執行を確保しながら、市場間の競争を促進する優れた仕組みであると理解することができる。

ただし、このシステムが機能するためには、すべての市場の気配データをリアルタイムで収集・処理するためのシステムが必要である上に、優れた気配を提示している市場に注文を送送するための市場リネージュも整備されてなくてはならない。こうしたシステム整備は大きなコストがかかる。また、この気配データの処理や市場リネージュのネットワークから外れた取引の場合は、広義の「ダークプール」となる。たとえば、取引高が小規模であることを理由に気配開示義務を免れている取引所外取引市場や、広義では証券会社が顧客と相対で取引する店內付け合わせの価格などがこれにあたる。

一方、欧州のように国境を越えて証券が取引されている場合、欧州全体の最良気配を特定することは現実的ではなく、また国境を越えた注文回送も難しいと考えられるので、アメリカのような価格のみを基準とした最良執行ルールを設けることはできない。欧州では、プリンシプルベースの最良執行義務が定められており、証券会社は、「価格、取引コスト、スピード、執行可能性の高さ、決済、注文の大きさ、注文の性質、その他注文執行に関係する配慮」を考慮した上で、合理的な手順に従って顧客に最良執行を提供することが定められている。つまり、アメリカのように価格のみを考慮した最良執行ではなく、取引コストやスピード、決済など多くの要素を勘定に入れた最良執行が規定されている。このことから、ある市場の価格が優れているからといって、必ずその市場に注文を回送しなくてはならないといった硬直的な最良執行の概念ではないことが分かる。

欧州とアメリカとの最良執行概念の違いの二点目は、最良執行義務が市場側の義務になっているか、市場仲介

者（証券会社）側の義務になっているかという点である。アメリカでは、全米市場システムを支える市場リンケージを背景に、自市場に入ってきた注文を優れた気配を提示している市場に回送する業務を市場運営者側が行うが、欧州では市場運営者による市場間回送は現実的ではない。このため、顧客から注文を受けた証券会社が先のプリンシプルベースの規定に従って市場を選び、最良執行義務を果たす。

アメリカでは、いったん全米市場システム内の「どこかの」市場に注文を出しさえすれば、原理的には必ず全米最良気配で執行されることになるので、投資家の最良執行を保護できるという点では理念的に優れていると見ることができ、ベンダーなどの情報業者が高度なネットワークを張り巡らせている現代では、市場側に注文回送させるよりも、ブローカーが各市場の気配をリアルタイムで入手して直接的な注文回送を行っても（原理上は）同じことが実現できる。アメリカと欧州には市場構造に原理的な違いがあり、そのことが高頻度取引をはじめとするテクノロジーの規制にどのような影響があるのか、詳細な検討が必要であると思われる。

#### 注

- (1) Wall Street Journal電子版によると、SECがキャンセルに対する手数料徴収などの規制強化方針を表明したほか、CFTCも高頻度取引に対する監視強化方針であることが報道されている。Scott Patterson & Andrew Ackerman, "SEC May Ticket Speeding Traders", Feb 23, 2012. Scott Patterson, "CFTC Targets Rapid Traders" Mar 16, 2012
- (2) 二〇一〇年五月六日に、アメリカ証券市場で短時間の間に大きな価格下落と反騰が起こり、市場機能への信頼低下を引き起こしたとされた。詳細は大崎貞和「フラッシュ・クラッシュとは何だったのか」『月刊資本市場』二〇一一年四月号。

- (3) Securities and Exchange Commission (2009) "Elimination of Flash Order Exception from Rule 602 of Regulation NMS" Release No. 34-60684
- (4) 提案については、清水葉子(二〇一〇)「ダイレクト・マーケット・アクセスに関する新規制」『証研レポート』四月号参照。
- (5) 延期の理由は、リスク管理のための顧客資産の把握に手間がかかることと、一部の顧客資産を扱わないブローカーデューイーラーに対して除外規定を設ける必要があったこととされている。
- (6) Commodity and Futures Trading Commission (2010), "Co-Location/Proximity hosting Service" Federal Register Vo. 75, No. 112
- (7) Securities and Exchange Commission (2010) "Large Trader Reporting System", Release No. 34-61908
- (8) 清水葉子(二〇一〇)「米フラッシュクラッシュ後の対応策」『月刊資本市場』二〇一一年四月号。
- (9) IOSCO Technical Committee (2011) "Regulatory Issues Raised by the Impact of Technological Changes on Market Integrity and Efficiency", Final Report, October 2011

(しみず ようこ・客員研究員)