

米国株式市場におけるホールセラーの存在意義

淵田 康之

■ 要 約 ■

1. 2021年1月に生じたGameStop株騒動においては、リテール証券会社にリベートを支払うことでリテール投資家の注文を大量に集め、取引所外において集中的に自己勘定で執行するホールセラーと呼ばれる業者の存在が注目された。
2. 今や米国における株式のリテール注文の大半が取引所ではなく、ホールセラーによって執行されるようになっており、取引所の市場機能やプロ投資家の注文執行に悪影響が出ているのではないか、との懸念が生じている。
3. またホールセラーがリテール証券会社に支払うリベートのあり方や、ホールセラーがリテール投資家に価格改善を提供しているとの主張の妥当性を巡る議論も生じている。
4. これに対して大手ホールセラーのVirtu Financialは、実際の取引データを用いながら、各種の批判への反論を提示した。そこでは、ホールセラーが投資家に提供している価格改善は、現行規制に基づく公表数値よりも、はるかに大きいことが示されている。
5. ホールセラーへの批判の背景には、全ての注文を一ヵ所に集めて相対・約定させることが最適であるという、伝統的な取引所集中主義の発想があると思われる。しかしオーダーフロー・セグメンテーション、すなわちリテール注文かプロ投資家の注文かといった、注文の性格の違いに応じて、別途処理する方が市場全体にメリットがあるとの分析もある。この点を巡る議論が、今後、米国において深まっていくことが期待される。

野村資本市場研究所 関連論文等

・淵田康之「GameStop株を巡る騒動が提起した米国株式市場の課題」『野村資本市場クオータリー』2021年夏号。

I ホールセラーが台頭した経緯

1. GameStop 株騒動とホールセラー

2021年1月に米国市場を揺るがしたGameStop株騒動において、大きな注目を集めた点の一つは、Robinhoodのようなリテール証券会社とCitadel Securities（以下Citadel）やVirtu Financial（以下Virtu）など、全米に7~8社ほどあるホールセラー（wholesaler）と呼ばれる業者の関係であった¹。

今日、多くの米国リテール証券会社は、顧客であるリテール投資家の注文を取引所で執行するのではなく、専らホールセラーに注文回送し、取引所外で執行するようになっているのである。ホールセラーは、注文を自己勘定で執行する場合が多いが、一部を取引所などに再回送して執行する場合もある。ポジション管理のため、デリバティブ取引なども駆使する。

使い勝手の良いスマートフォン（以下スマホ）のアプリを導入し、手数料無料を謳って若者を中心に急速に利用者を拡大させたRobinhoodなどのリテール証券会社が、ホールセラーに注文回送する大きな理由は、注文回送に対してホールセラーからPayment for Order Flow（PFOF）と呼ばれるリベートの支払いを受けられるからである。

この場合、ホールセラー相手に顧客の注文を執行するよりも、取引所で注文を執行した方が顧客にとって有利となるにも関わらず、リベート目当てにホールセラーに注文回送するような行為は、最良執行義務に反することとなる。そこでホールセラーは、取引所における最良の気配（National Best Bid and Offer、NBBO）よりも良い価格での注文執行、すなわち価格改善（price improvement）を目指すことをリテール証券会社に約束している。

今日の米国の株式市場では、ホールセールを含めた取引全体で見ても、取引所における執行は全体の53%、後述する代替的取引システム（Alternative Trading System、ATS）における執行は全体の9%であり、残り38%のほとんどをこれらホールセラーが執行している²。

ホールセラーは寡占化が進んでおり、総数も7~8社に過ぎないが、なかでもCitadelと二番手のVirtuが大きなシェアを占めている（図表1）。2020年12月時点では、この2社の株式取引高を合わせると、ニューヨーク証券取引所（New York Stock Exchange、NYSE）を上回る規模となっていた³。

GameStop株騒動を受け、米議会などで議論されたことの一つは、リテール証券会社が、PFOFを重視するあまり、取引アプリの仕様などにおいて、顧客に過度な取引を促す仕組みを採用していたのではないかという点であるが、ホールセラーのあり方にも注目が集

¹ 主なホールセラーとして名前があがるのは、Citadel Securities、Virtu Financial の他、G1 Execution（Susquehanna International Groupの一部門）、Jane Street Capital、Morgan Stanley、Two Sigma Securities、UBS、Wolverine である。

² 数量ベース。2021年1月時点のデータ。Global Exchange and FinTech Conference（2021年6月9日）におけるSECのGensler委員長のスピーチ参照。

³ 2021年3月17日の米議会下院金融委員会公聴会における、Better MarketsのKelleher氏の証言参照。

図表1 主要ホールセラーの米国株取引高

	2021年1月		2021年4月	
	(10億株)	シェア	(10億株)	シェア
Citadel	35.87	45.8%	19.48	41.7%
Virtu	22.83	29.1%	14.62	31.3%
G1 Execution	8.54	10.9%	4.25	9.1%
Two Sigma	4.53	5.8%	3.37	7.2%
UBS	4.14	5.3%	3.10	6.6%
Jane Street	2.43	3.1%	1.85	4.0%
合計	78.34	100.0%	46.67	100.0%

(出所) SEC Investor Advisory Committee (2021年6月10日)における
Larry Tabb 氏の資料より野村資本市場研究所作成

また、すなわち、ホールセラーが NBBO に対する価格改善を提供しているとしても、現行の NBBO を基準とした価格改善の評価は適切ではなく、実際にはホールセラーへの注文回送よりも、取引所に注文回送していた方が、顧客にとって最良の執行になっていたのではないかといった問題や、ホールセラーによる PFOF が取引所外取引の拡大を生み、その結果、米国の株式市場の質が低下しているのではないか、といった問題が指摘された⁴。

本稿では、こうした指摘に対するホールセラー側の反論を紹介し、問題の本質を掘り下げて検討することとする。

2. ホールセラーとは

一般に市場において、継続的に売買の相手となり、買値と売値のスプレッドを稼ぐ業務を主体とし、市場参加者への円滑な流動性の提供を担う業者は、マーケットメーカーと呼ばれる。彼らは自らの資本を使って安く買い、高く売ることで収益を上げるが、その際、売り注文と買い注文を極力バランスさせるなどして、在庫リスクのコントロールを目指す。

多くの債券市場や外国為替市場のように、注文板を管理する取引所のような市場運営主体が存在しない、いわゆるクオート・ドリブンの市場においては、マーケットメーカーは文字通り市場を形成する主体と言える。

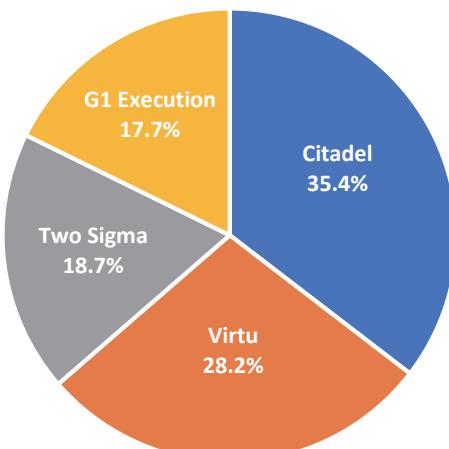
注文板において注文の付け合わせが行われるオーダー・ドリブン型の市場、すなわち注文のマッチングエンジンを提供する取引所などにおいても、マーケットメーカーを制度として導入し、市場流動性の向上を図る場合がある。例えばNYSEにおいては、各銘柄に一社ずつ指定マーケットメーカー（Designated Market Maker、DMM）が割り当てられている⁵。

また Nasdaq は、1971 年、証券業協会がマーケットメーカーの気配を集約する自動気配

⁴ 以上、GameStop 株騒動やホールセラー、PFOF などを巡る議論については、淵田康之「GameStop 株を巡る騒動が提起した米国株式市場の課題」『野村資本市場クオータリー』2021年夏号参照。

⁵ DMM は、従来のスペシャリストと呼ばれるマーケットメーカーのあり方を見直し、2008年7月に導入された仕組みである。

図表 2 Robinhood の注文回送先 (S&P500 銘柄、2021 年 6 月)



(出所) Robinhood の Rule 606 レポートより野村資本市場研究所作成

表示システム (National Association of Securities Dealer Automatic Quotation) を構築する所から出発したクオート・ドリブンの市場であった⁶。

今回、注目を集めたホールセラーは、マーケットメーカーのなかでも、リテール証券会社からの注文を大量に集め、取引所外において自己勘定で執行する機能を果たす者である。

例えば Robinhood の場合、2021 年 6 月の時点では、図表 2 に示す 4 社のホールセラーを利用している。ホールセラーは、リテール注文の執行以外にも、取引所におけるマーケットメイキング業務や機関投資家を顧客とする執行サービスなども行っている。例えば、Citadel と Virtu は NYSE の DMM である。

3. 第三市場におけるマーケットメーク

取引所外で取引所上場株の注文執行を行うマーケットメーカーの起源は、1930 年代に遡る。1963 年、Securities and Exchange Commission (SEC) は証券市場に関する特別調査報告書を議会に提出しているが⁷、ここではこうした業者が形成する取引所外市場を、第三市場 (The Third Market) と表現している。NYSE 上場株の場合、NYSE の他、地方取引所でも取引されてきたが、これらに加えて取引所外で証券会社が投資家の注文を処理するようになったのである⁸。その規模は、1940 年においては NYSE の 1.4% であったが、1965 年には 3.4% に拡大していた⁹。

当時、第三市場が拡大した背景として指摘されていたのは、まず取引所では、注文が成

⁶ その後、注文板の機能も導入している。

⁷ SEC, "Report of Special Study of Securities Markets of the Securities and Exchange Commission," 1963.

⁸ 1930 年代後半、米国機関投資家による株式投資が本格化するようになった際、従来、ボンドハウスとして機関投資家の債券売買ニーズに対応していた証券会社が、株式も取り扱うようになったことが起源とされる。Robert P. Abdo, "The Third Market," *Commercial Law Journal*, April 1971 参照。

⁹ 取引金額ベース。Anthony D. Schlesinger, "The Third Market - Challenge to the New York Stock Exchange," *SMU Law Review*, Volume 20, Issue 3, 1966 参照。

立するまでの市場環境の変化やマーケット・インパクト（注文を出すことで市場が動いてしまうこと）により、最終的にいくらで執行されるかわからないのに対し、マーケットメーカー相手であれば交渉を通じ、数量に応じた約定価格で迅速に執行可能であることである。また取引所における執行の場合、機械的に固定手数料が課されるのに対し、取引所外のマーケットメーカーの場合は市場メカニズムを反映する形で売買スプレッドが調整される点であった。

当時、機関投資家が台頭し、注文の大口化が進むなか、迅速な注文執行が期待でき、固定手数料ルールにも縛られないことから、第三市場が拡大したわけである。

テクノロジーを活用したイノベーションという点でも、第三市場は利用者を惹きつけるものがあった。すなわち Madoff などの業者は、コンピュータ・スクリーンに売買の気配値を表示し、注文執行を受け付けるという方式をいち早く採用した。彼らのテクノロジーは、Nasdaq 市場の設立にもつながった。

こうした第三市場の発展や、それと密接に関わる Nasdaq の誕生が、NYSE における手数料自由化や、取引所法における市場間競争の導入など、米国株式市場のより大きな改革の原動力の一つとなった。そしてその後も、以下に示すような様々な環境変化が生ずるなか、取引所外取引を行うマーケットメーカーは、米国の証券市場において一定の存在感を持ち続けてきたのである。

4. ホールセラーの始まり

上記のように、当初、第三市場のマーケットメーカーは、機関投資家の注文を主にさばいていたが、やがてリテール証券会社の注文を集中的に処理するホールセラーが登場するに至る。この背景にあるのは、リテールのオンライン証券取引の拡大やオンライン証券会社間の競争の活発化である¹⁰。

すなわち 1995 年 3 月、Ameritrade、E*TRADE、Waterhouse (Toronto Dominion Bank 系列のオンライン証券会社) を含む 26 のオンライン証券会社が、取引所よりも有利な注文執行を目指し、コンソーシアムの形で Roundtable Partners, LLC というマーケットメーカーを設立した。

同社は、1998 年 4 月に Knight/Trimark Group として上場し、共同出資会社から独立企業となった。これが本格的なホールセラーの草分けとも言える¹¹。同グループを構成する Knight は Nasdaq のマーケットメーカーであり、Trimark が NYSE、AMEX の上場株の場外での執行を担った¹²。

¹⁰ 以下の説明は、近藤真史「米国証券市場における市場間競争を巡る諸課題」『JPX ワーキング・ペーパー』Vol.36、2021 年 6 月 7 日（以下、「JPX ペーパー」）に多くを負っている。

¹¹ Charles Schwab は、これに先立つ 1991 年、顧客の注文を取引所に回送するのではなく、店内で自己勘定で執行すべく、大手マーケットメーカー、Mayer & Schweitzer を買収している（「JPX ペーパー」参照）。

¹² 同グループは、2005 年 5 月に Knight Capital Group と改名、米国最大のマーケットメーカーとして知られたが、2012 年 8 月にシステム・トラブルにより誤発注問題を起こし、4.6 億ドルの損失を抱えた。これを契機に、同社は 2012 年 12 月、同業の Getco に買収され KCG と改名。2017 年 4 月には、Virtu に買収された。

リテール証券会社は、ホールセラーを利用してすることで、取引所におけるビッド・アスクの内側でリテール注文を付け合わせることが可能となり、取引所へのアクセス・フィーも節約できる。PFOF の慣行も定着していった。こうしたメリットを背景に、リテール証券会社にとって、顧客に対して手数料を引き下げる、価格改善を提供したりする余地が生まれる。

ただし都合よく、売り買い同数の注文を売値・買値で処理できれば確実にスプレッドを抜けるが、現実には注文の偏りも生じ、在庫リスクを管理する必要がある。この間、取引所のビッド・アスクも刻々と変化するから、高度かつ高速の情報処理、取引処理の能力も要求される。

個々のリテール証券会社が、リテール顧客に魅力的なオンライン取引サイトやスマートの取引アプリを提供しつつ、同時にこうした専門性を必要とするマーケットメーティング業務を行うことは困難であり、後者を担う部分がホールセラーとして分化したわけである。リテール証券会社 1 社が自らの注文を店内化するよりも、多数のリテール証券会社から注文を集めるホールセラーの方が、規模の経済も発揮される。

5. ECN とホールセラー

ホールセラーは、取引所における NBBO の内側の価格で、リテール証券会社からの注文を執行することで価格改善を実現し、PFOF の原資を生み出し、そして自らも収益をあげてきた。

しかしいうまでもなく、ホールセラーなどのマーケットメーカーはスプレッドを稼いでいるため、このスプレッドの内側で注文執行が可能であれば、その方が有利となる。1990 年代後半、こうした約定を促進する仕組みが Electronic Communication Network (ECN) と位置付けられ、多数の業者が相次いで設立されるようになった¹³。

この背景には、1990 年代半ば、Nasdaq 市場において、マーケットメーカーのスプレッドが広すぎるとの批判が生じたことがある。当時の Nasdaq 市場においては、マーケットメーカーを介した注文執行しかできなかつたが、マーケットメーカーが暗黙の共謀により、スプレッドを広く維持しているのではないかとされたのである。さらに、仮にこのスプレッドの内側の指値注文をマーケットメーカーが受けたとしても、これを公表したり、執行したりする義務が無かった点も問題視されるようになった。

そこで 1996 年 9 月、SEC は注文執行義務に関する諸ルール¹⁴を採択し、マーケットメーカーが自らの気配値よりも良い指値注文を受けた場合、①自らの気配をその値段・数量に変更する、②自らその指値注文を執行する、③取引所、証券業協会が運営する市場へ注文回送する、④あるいは取引所や証券業協会が運営する市場以外で、注文情報等を開示し、

¹³ 大崎貞和「米国の電子証券取引ネットワーク (ECN)」『資本市場クオータリー』野村総合研究所、1999 年秋号参照。

¹⁴ SEC, "Order Execution Obligations," Release No. 34-37619A, September 6, 1996.

広く注文回送を受け付ける市場に注文回送することを義務付けた¹⁵。ECN は、この④の機能を果たす市場として定義されたことから、ECN の利用が活発化したのである¹⁶。

ECN の拡大を受けて、リテール証券会社も、拡大する個人のインターネット注文の執行先として、ホールセラーだけではなく、ECN も選択するようになった。

ECN は注文執行等の機能面では取引所と同様であり、取引所に関する法規制との関係の整理が必要となった。そこで SEC は、1998 年 12 月にレギュレーション ATS を策定し、ECN が取引所に転換するか、一定の条件の下で、ATS の一形態として運営することを可能とした¹⁷。

ホールセラーにとって、ECN は大きな競争上の脅威となつたが、Knight/Trimark は 1998 年のアニュアルレポートにおいて、ECN は自らポジションを取り、投資家の注文の相手となることで、流動性を供給することはできないと指摘し、ECN に対するホールセラーの優位性を強調している¹⁸。

実際、その後、有力な ECN が旧来の取引所と統合する、あるいは自ら取引所に転換していく一方で¹⁹、ホールセラーはリテール証券取引の拡大とともに成長し、今日、リテール注文の執行先として、取引所にとって代わるほどの地位を占めるに至つたのである。

6. 米国の市場間競争とホールセラー

今日の米国における株式注文は、16 の取引所、34 の ATS²⁰、そしてホールセラーなどによって執行される姿となっている。16 の取引所のうち、Intercontinental Exchange (ICE) グループ²¹に属する取引所が NYSE など 5 つ、Nasdaq グループに属する取引所が 3 つ、Cboe グループ²²に属する取引所が 4 つある。この他、2016 年に取引所登録した Investors

¹⁵ 投資家の注文がマーケットメーカーを介さず相対しうる仕組みとしては、1969 年に設立された Instinet があるが、注文情報等は参加者にしか開示されない仕組みだった。

¹⁶ その後 Nasdaq は、マーケットメーカーのスプレッド問題への対応として、自ら ECN の機能を取り込むことで、純粋なクオート・ドリブン市場から注文板を持つ仕組みとなった。

¹⁷ 大崎貞和「米国における ATS (代替的取引システム) 規制の導入」『資本市場クォータリー』野村総合研究所、1999 年冬号参照。ここで、「複数の買い手、売り手の証券取引注文を結びつけ」、かつ「注文が相互に影響し合い、買い手と売り手が注文に関する合意を形成できるような、確立された、裁量性のない方法を利用するもの」が、「取引所」と定義された。ただし自主規制機能がない場合は取引所規制を免除され、ATS として運営することが可能とされた。ATS のうち、気配情報を公表して注文を集めるタイプのものが ECN、気配情報を公表しないタイプのものはダークプールと呼ばれる。ただし取引所上場証券のある銘柄の取引の 5% 以上の取引シェアを持つ場合は、最良気配の公表を求められる。第三市場のマーケットメーカーや、証券会社のブロック取引用の社内システムなどは、レギュレーション ATS における「取引所」の定義に該当せず、従つて ATS にも該当しない。

¹⁸ Knight/Trimark 自身も、1998 年に証券取引システム会社と合弁で Brut という ECN を設立している。

¹⁹ 例えば Knight/Trimark が出資した Brut は、2004 年に Nasdaq により買収されている。ECN の一つ Archipelago は、取引所となった後、2006 年 3 月、会員制組織から株式会社に転換した NYSE と経営統合を果たした。

²⁰ 全てダークプールであり、現時点では気配を表示して注文を集める形の ECN は無い。

²¹ ICE はエネルギー分野の取引のデジタル化・透明化を目指し、2000 年に設立された市場。2013 年、ICE が当時の NYSE Euronext を買収。

²² シカゴ商品取引所のオプション取引市場を源流とする CBOE が、ECN から発展し、欧州でも大手業者となつていた BATS Global Markets を買収し発足（2016 年 9 月、買収発表）。

Exchange (IEX) と、2020年9月に設立された3つの取引所がある²³。

米国では、1975年にNational Market System (NMS) という仕組みが導入され、複数の取引市場が存在しても、各市場における気配や約定に関する情報を集約して配信することにより、市場分裂の問題を生じさせず、全体が一つの市場であるかのように機能することが目指されている。

特に、取引市場がある注文を受けた場合、自らの市場で執行可能な価格よりも、他の市場で提示されている価格の方が発注者にとって有利な場合、原則として他の市場に注文を回送する必要がある²⁴。逆に言えば、取引市場としては、より良い価格を提示することで、注文を集め、取引量を拡大させることが可能となるのである。この結果、多数の取引所、ATS、ホールセラーなどが競い合う姿が生まれたのである²⁵。

ただし、気配や約定情報の配信においては、情報伝達時間の問題があり、僅かな時間差を活用し、先回り取引的な動きが横行しているのではないかといった問題が生じたり、データ収集・配信インフラのコスト負担や運営のあり方を巡って議論が難航し、円滑な改善が実現しにくくなったりしていること、さらに個々の取引所がこうした一般に公表されるデータよりも付加価値の高いデータをプロ投資家に有料販売する動きが広がっているなど、NMSの理想を実現する上では様々な試行錯誤が続いている²⁶。

II ホールセラーからの反論

1. 真の価格改善

GameStop 株を巡る騒動を契機に注目されているホールセラーのあり方の問題も、そうした米国株式市場における試行錯誤の一側面とも言える。ただ今回、ホールセラーは様々な批判を浴びているものの、彼らの側から、こうした批判には誤解があるとの反論が示されている点も注目される²⁷。

特に、ホールセラーがリテール投資家に提供していると主張する価格改善は、ホールセラーの存在意義の核心とも言えるが、これに対しては前述の通り、価格改善を計測するベンチマークとなっている NBBO には端株の気配が反映されていないなど、不備があると

²³ 「JPXペーパー」参照。

²⁴ 他市場でより良い執行ができるのに、自市場で不利な執行を実行することは trade through と呼ばれる。trade through の禁止は、NMS 導入時から規定されていたが、2005年に成立したレギュレーション NMS で厳格化されたことで、市場間競争が活発化したとされる（「JPXペーパー」参照）。なお trade through の禁止は取引市場 (trading centers、取引所の他、ATS や取引所外のマーケットメーカーなどを含む) に課された義務であり、証券会社が投資家に負っている最良執行義務とは異なる点に注意する必要がある。後者においては、証券会社は価格以外の複数の要素を考慮すべきとされている。

²⁵ 大塙剛士「米国市場の複雑性とHFTを巡る議論」『JPXワーキング・ペーパー特別レポート』2014年7月10日参照。

²⁶ 「JPXペーパー」参照。

²⁷ Douglas Cifu, Chief Executive Officer, Virtu Financial, “Measuring Real Execution Quality-Benefits to Retail Are Significantly Understated,” U.S. Securities and Exchange Commission, Investor Advisory Committee, June 10, 2021.

の批判がある。

この点について Virtu は、価格改善を適切に測定すると、むしろ現行の価格改善は過少評価されていることをデータで示している。現行の価格改善の数値は、約定価格と NBBO を単純に比較しており、NBBO で執行できる株数が考慮されていない。ホールセラーは、回送された注文のサイズに関わらず価格改善を提供しているが、現行の価格改善の計算では、その注文の一部しか NBBO で執行できなくても、約定された株全体について NBBO で執行できたとして評価されているというのである。

以下が具体例である。ある株に対して全ての取引所に出されている買い注文を集計すると、図表 3 のようになっていたとしよう。この時の National Best Bid (NBB) は、99.95 ドルである。99.97 や 99.99 ドルの買い注文も入っているが、100 株未満の端株であるため、現行規定では NBBO には影響しない。

ここで、ホールセラーに 600 株の成行き売り注文が回送され、ホールセラーが 99.97 ドルで 600 株を買い向かったとする。現行の価格改善の計算では、NBBO に対して一株当たり 0.02 ドルの価格改善を実現したことになる (99.97 ドル - 99.95 ドル)。

図表 3 価格改善の計算事例

シナリオ

ホールセラーが 600 株の成行き売り注文を受ける

この時、全取引所の買い板を集計すると下図の通りだったとする

ホールセラーは、\$99.9700 ドルで 600 株を買い、注文を執行

取引所全体の買い板		ベンチマークと価格改善の算定		
価格	サイズ	①Rule 605	②端株も考慮	③真の価格改善
\$99.99	6		6	6
\$99.97	9		9	9
\$99.95	125 ←NBB	600	585	125
\$99.94	27			27
\$99.92	175			175
\$99.90	100			100
\$99.85	275			158
\$99.80	325			
		ベンチマーク	\$99.9500	\$99.9507
		実際の執行価格	\$99.9700	\$99.9700
		価格改善/株	\$0.0200	\$0.0193
		価格改善額	\$12.0000	\$11.5800
				\$37.9200

価格改善の計算方法の説明

- ① 現行の Rule 605。ホールセラーの執行価格を NBB と比較
- ② 端株気配も考慮し、NBB を修正した上で、実際の執行価格と比較
- ③ 全株が取引所で執行された場合の平均約定単価と比較

(出所) Virtu 資料より野村資本市場研究所作成

NBBO に端株の気配が考慮されていないという批判を考慮し、このケースで端株の気配と株数も含めて修正された National Best Bid を計算すると、99.9507 となる²⁸。従って修正後の価格改善は、一株当たり 0.0193 ドルに縮小する（99.97 ドル - 99.9507 ドル）。この部分だけとらえると、現行の価格改善の数値は、若干ではあるが過大評価されているとの批判は、間違ってはいない。

しかしホールセラーが 99.97 ドルで約定したのは、600 株の売り注文であったことを忘れてはならない。National Best Bid には 125 株の買い注文しかなかった。より高い端株の気配を含めても 140 株の買い注文しかない。

仮に 600 株の売り注文が、取引所に直接出されていたとすれば、平均約定単価は 99.9068 ドルとなつたはずである。従って、約定サイズを考慮した価格改善は、一株当たり 0.0632 ドルに上ることとなる（99.97 ドル - 99.9068 ドル）。

Virtu が 2020 年の取引実績を元に計測したところ、端株注文、空売り注文、そしてサイズを考慮した真の価格改善は、現行規定で計測された価格改善の 3 倍以上であったという。つまり、同じ約定サイズで比較した場合、ホールセラーが提供する価格改善は過剰評価どころか、著しく過小評価されていることになる。

Virtu は、Rule 605²⁹を改正し、これらの点を考慮した新たな価格改善の計算方法を採用することを提言している。

2. リテール注文へのアクセスに関する誤解

Virtu は、ホールセラーの存在によって機関投資家がリテール注文にアクセスできなくなっているとの批判にも反論する。

今日、リテール注文の大半が、リテール証券会社を通じてホールセラーに回送されているのは事実であるが、Virtu によればこのうちホールセラーが相手となって執行されるのは 6 割程度という。残り 4 割程度の注文のうち、marketable order、すなわち約定相手となりうる注文が取引所や ATS に見出すことができる注文については、そこで約定されるし（全体の 26% 程度）、non marketable order、すなわちすぐマッチする注文が無い注文は取引所の板に表示され、それに対して他の投資家が反対の注文を出すことで約定されている（全体の 14% 程度）。またホールセラーが相手となって執行する注文に関しても、その約 3 割については、ホールセラーは在庫を取引所から仕入れており、その意味でも、リテール投資家の注文が取引所の注文と相対していないとの批判は当たらない。

もともとリテール証券会社は、ホールセラーではなく取引所に注文回送を行うことができるし、実際そうする場合もある。ただしホールセラーに注文を回送することで、上記のような価格やサイズの向上を得ようとする場合が多いのである。

²⁸ $(99.99 \times 6 + 99.97 \times 9 + 99.95 \times 585) \div 600$

²⁹ レギュレーション NMS を構成するルールの一つで、取引市場が価格改善など、注文執行に関する月次データを公表することを義務付けている。

3. ホールセラーの立場に関する誤解

ホールセラーに対しては、リテール注文に関する情報を活用して不当な利益をあげているのではないかという疑念を抱く向きもある。

これに対して Virtu は、*marketable order* についてはすぐに執行され、その結果は市場全体に報道されるため、完全な透明性が保たれており、また *non marketable order* についても、上記のように取引所の板に表示されると主張する。リテール注文の情報を外部に知られない形で、自らの利益に結び付けるようなことはないという。

もちろんどのタイミングでどのようなリテール注文が来るか、事前にホールセラーが知らされているわけでもなく、また注文を出しているのがどのような顧客か、といった情報を入手しているわけでもない。

また一部のホールセラーが巨大化しており、寡占の弊害が生じているのではないかとの懸念に対しては、有力なホールセラーは少なくとも 8 社あり、この間の競争が活発に展開されている他、ホールセラー自体が取引所や ATS と活発に競争していると反論している。

さらにリテール証券会社にとっては、ホールセラーの存在によって実現した規模の経済のメリットが及ぶようになっているという。個々のリテール証券会社が、様々な取引所や ATS にアクセスし、最良執行を確保するためのトレーディング・システムやリスク管理シ体制などを構築するための投資をそれぞれ行うのではなく、相当程度、ホールセラーに依存することができるようになっている。これにより、参入障壁が低下し、リテール証券会社間の競争促進も実現していると指摘する。実際、PFOF の恩恵も背景に新興ネット証券が台頭し、手数料競争も活発化したのであった。

ホールセラーの巨大化が新たなシステムリスクを生んでいるという指摘もあるが、特定の取引所に注文が集約されるような姿に比べ、注文執行先が多数存在していることで、single point of failure のリスク³⁰を回避できていると主張する。

III

オーダーフロー・セグメンテーションの是非

1. PFOF と価格改善の源泉

ホールセラーの反論を受け入れるならば、ホールセラーの存在を問題視することは適切ではなく、むしろ彼らは米国の株式市場に重要な貢献をしているように思われる。リテール投資家には一般に指摘されている以上の価格改善が提供され、リテール証券会社間の競争促進や PFOF を通じた手数料引き下げも実現しているからである。ホールセラーの存在が無視できないメリットをもたらしているからこそ、その利用が活発化しているという見方もできよう。

しかしそのメリットが、より大きなデメリットをもたらしていないかどうかの検討が必

³⁰ 一ヵ所がダウンすると、全体のサービスがダウンしてしまうリスク。

要である。そこで注目されるのは、そもそもホールセラーが生み出す価格改善や PFOF の原資がどこからもたらされているのかという点である。

これに関し 2021 年 6 月の「JPX ペーパー」³¹は、4 つの構造的要因により、ホールセラーが取引所に対して優位に立っていることを指摘している。

第一に、端株の気配など、現状の NBBO に反映されない注文があることである。取引所の板に NBBO よりも有利な気配があったとしても、ホールセラーは NBBO を基準に価格改善を計算できる。

第二に、米国の取引所の呼値の単位（ティックサイズ）は SEC の規制により一律 1 セント³²と定められている点である。すなわち、NBBO の算出において考慮される各取引所の表示気配には 1 セント刻みという制約があるが、ホールセラーはより小刻みな値付けを提供できる。とりわけ株価 10 ドル未満のような低価格帯においては 1 セント刻みでは粗すぎるケースが生じやすい。

第三に、個別注文毎の価格競争の不在である。すなわちリテール証券会社は、注文一件ごとに最良の価格改善や PFOF を提供するホールセラーを選別しているのではなく、注文回送先は基本的に固定し、定期的に実績値を参考に見直している。個別注文毎の価格競争が存在すれば、上記の通り、取引所に注文回送することにより、端株気配など、NBBO より有利な約定が実現する可能性もある。逆に言えばホールセラーは、そうした競争に晒される心配がないという立場で値付けができる。

第四に、NYSE の DMM 制度の存在である。DMM は、NYSE の上場銘柄毎に 1 社ずつ割り当てられている公式のマーケットメイク業者である。Citadel、Virtu は、NYSE の DMM でもある。Citadel は 2020 年 11 月に IMC から DMM 事業を買収したこと、現在、2,000 以上の NYSE 上場銘柄を担当する最大の DMM となっている。

DMM には、注文の発注順序にかかわらず NYSE で板に提示した気配に対して優先的に約定数量が配分される。そこで DMM は担当する銘柄では他のマーケットメーカーと比較して大規模・高頻度にマーケットメイク戦略の売買を行うことが可能となり、ホールセラー業務においても有利な立場にある。

2. ホールセラーに非があるのか

以上、「JPX ペーパー」が、ホールセラーが価格改善や PFOF を提供できる背景として注目する 4 つの構造的要因を紹介したが、その論拠は、先述した Virtu の指摘が正しければ揺らぐ部分がある。またこれらの要因は、いずれもホールセラー側に何らかの問題があることを示すものではない。

まず Virtu の反論を踏まえれば、端株気配の存在を考慮しても、ホールセラーではなく取引所を利用することによる価格改善は僅かである。むしろ現状では考慮されていない、

³¹ 脚注 10 参照。

³² ただし、1 ドル未満の価格帯の呼値の単位については 0.01 セントが適用される。

注文サイズを勘案した価格改善効果が非常に大きく、ホールセラーを利用する方が合理的となる。従って、第一の要因の妥当性は揺らぐことになる。

米議会の公聴会などでも、NBBO の計算手法を問題視し、ホールセラーの価格改善の主張を批判する指摘は多いが、Virtu が真の価格改善の存在を実際の取引データを用いて示した以上、今後、こうした指摘をする上では、同様に何らかの具体的、実証的な分析に裏付けられた反論を示すことが要求されよう。

ティックサイズの問題や DMM の見直しが、要因として大きな影響を持つとも考えにくい。例えば 2001 年にティックサイズが 1/4~1/64 ドル単位から 1 セント単位へと大幅に縮小したが、ホールセラーの活用は今日に至るまでむしろ拡大している。また DMM ではないホールセラーの方が多く存在することからも、DMM は主要な背景とは言えまい。

構造的要因の第三については、一定期間、ホールセラーでの執行を基本とするという形態よりも、個別の注文毎に、取引所が有利な時は取引所で執行する仕組みとした方が、同じ期間のパフォーマンスはより高くなった可能性はある。ただし、価格だけで判断した場合、取引所において有利な気配が表示されている場合があったとしても、注文サイズを考慮しても取引所への注文回送の方がホールセラーへの注文回送より有利となったケースが、多数あったとは考えにくい。そうではないからこそ、トータルでみた真の価格改善の数値が非常に大きなものとなっていると考えられる。

リテール証券会社にとってはもちろん、多くのリテール投資家にとり、株式取引は一回限りのゲームではなく、継続・反復される営みである。発注先を一件ごとに変更することはそうでない場合に比べてコストを要することを踏まえても、一定期間、発注先を固定した上で、定期的に見直す方式を選択するというのは、一つのビジネスジャッジメントとして否定されるべきものではあるまい。

以上を踏まえると、4つの構造的要因がある程度当てはまる部分があるとしても、PFOF や価格改善の原資として大きなウェイトを占めているとは考えにくい。

また仮に、NBBO の計算方法、ティックサイズの問題、個別注文毎の価格競争の不在、さらに DMM 制度の結果、ホールセラーが価格改善や PFOF を通じてリテール注文を獲得することが可能となっているというのであれば、問題の原因を作っているのは、ホールセラーではなく、SEC や NYSE ということになる。

3. ホールセラーにとってのリテール・オーダーフロー・セグメンテーション

ホールセラーが PFOF や価格改善を提供できる背景としては、上記の 4 つの構造的要因以外に、より本質的な要因があると考えられる。

ホールセラーが、証券会社に PFOF を提供し、さらに投資家に価格改善を提供してまでもリテール注文を集めて執行したがる理由は、いうまでもなくそうしたインセンティブの

提供に見合うメリットがあるからである。このメリットの存在については、既に理論的にも経験的にも説明されているところである。

マーケットメーカー（ホールセラーもその一形態）のビジネスにおいてリスクとなるのは、ポジションの価格変動である。価格変動による在庫リスクは常に発生するが、マーケットメーカーはプロの投資家を相手に取引をする場合、通常の在庫リスクとは異なるリスクに直面することとなる。

というのも、プロの投資家は情報収集力に長けており、マーケットメーカーが知らない何らかの情報を背景に、ある証券を売ろう、ないし買おうとしている場合が少なくないからである。この場合、マーケットメーカーがその注文を受けると、買った証券が値下がりする、あるいは売った証券が値上がりするといった事態が生じやすい。

情報優位の投資家と取引することによってもたらされるこうしたリスクは、逆選択リスクと呼ばれる。リテール投資家が何らかの情報優位性を持つことは少ないため、彼らを相手に取引する場合、マーケットメーカーは逆選択リスクに晒されることは少ない。

また、売り買いのポジションが一方に大きく偏っていると、不利な価格変動による損失も拡大するため、売りと買いのオーダーフローができるだけバランスしていることが望ましい。リテール投資家の注文は通常、小口であり、また売り買いの一方に偏ることは少ないため、ポジションリスクに与える影響がプロの大口の注文より限定的である点でもメリットがある。

以上より、PFOF や価格改善のインセンティブを提供してでも、リテール注文をより多く集めることがメリットを生むのである³³。リテール注文を他の注文と区別して処理すること、すなわちリテール・オーダーフローのセグメンテーションが、このようなメリットをもたらす以上、PFOF を禁止したところで、別の、おそらく現状よりも不透明な形で、リテール・オーダーフローの提供に対して便宜を計ろうという動きが広がってしまうことになろう³⁴。

4. 市場にとってのリテール・オーダーフロー・セグメンテーション

真に問題とすべきは、リテール・オーダーフロー・セグメンテーションが、ホールセラーなどのマーケットメーカーにとってメリットを生み、さらにそのメリットがリテール証券会社やリテール投資家の振興につながっているとしても、その結果、他の取引市場にデメリットが及び、市場全体として評価すれば、デメリットの方が大きくなっているのではないか、という点であろう。

リテール・オーダーフロー・セグメンテーションにより、リテール・オーダーフローが

³³ 「JPX ペーパー」もこの点に言及しているが、あくまで「一般論」に過ぎないとして、4つの構造的要因の方を重視している。

³⁴ SEC の Investor Advisory Committee（2021年6月10日）における、Larry Tabb 氏の提出資料参照。

減少してしまう取引市場にとっては流動性が低下するため、効率性など市場の質が悪化することが、当然、懸念される。

この点に関しては、リテール・オーダーフロー・セグメンテーションが行われる結果、市場全体として、スプレッドの縮小など市場の質の向上や、価格発見機能の向上が観測されるという実証分析の存在が注目される³⁵。この背景として、オーダーフローがリテールかノンリテールかの区別がなされていることにより、オーダーフローから得られる情報量が増加することが指摘されている。

実は米国では、リテール・オーダーフロー・セグメンテーションは、ホールセラーの専売特許ではなく、2012年8月にNYSEがリテール・オーダーフローを優先的に処理するファシリティ³⁶を開設し、2014年にはNasdaqも同様の仕組みを提供するようになっている。こうしたファシリティは、その後大きな批判もなく定着している。

同時に、プロの投資家にとり、大口の注文を処理する上で、ブロックトレードやダークプールなども活用することは当然となっており、ホールセラー・オーダーフローのセグメンテーションも実現しているわけである。こちらも、プロの注文であることが事前にわかった上で処理することが、そうした情報がないまま処理する場合よりも、メリットがあることが背景にあると考えれば、理解しやすい。

IV 今後の展望

今回のGameStop株騒動で、多くの人が、リテール・オーダーフローが取引所ではなく専らホールセラーによって処理されているという現状を認識し、懸念の声もあがっていることから、その是非についての議論はしばらく活発化していくであろう³⁷。

ホールセラーに対する批判の背景には、全ての投資家の注文を一ヵ所で相対・約定させることが最適であるという、伝統的な取引所集中主義の発想が根強くあるように思われる。そして、米国において株式取引市場が「乱立」し、場外取引が「横行」する結果、投資家が不利益を被っているといった主張が人々にも受容されやすい面もあるかもしれない。

しかし米国は引き続き市場間競争を重視しており、一ヵ所に全ての投資家の注文を集め方が良いといった議論は聞かれないと。市場のフラグメンテーション、すなわち取引所が複数あるだけではなく、取引所以外の注文執行先が多数存在していることが、市場の質の向上や執行スピードの向上につながっているとの分析もある³⁸。

³⁵ Corey Garriott and Adrian Walton, "Retail Order Flow Segmentation," *Staff Working Paper*, Bank of Canada, April 2016.

³⁶ Retail Liquidity Programと呼ばれる。参加者はリテール注文のみ相手とができる一方、価格改善を提供することが義務付けられる。リテール注文を回送する証券会社には、執行手数料を無料とする。上記のGarriottらの分析は、Retail Liquidity Programの導入前と後のデータを比較したものである。

³⁷ SECのGensler委員長は、SECのスタッフに対し、ホールセラーやNBBOのあり方など、株式市場構造問題に関する調査を指示している。Global Exchange and FinTech Conference（2021年6月9日）における同委員長のスピーチ参照。

³⁸ Maureen O'Hara and Mao Ye, "Is market fragmentation harming market quality?" *Journal of Financial Economics*, Volume 100, Issue 3, June 2011.

今回、問題となっているのは、オーダーフロー・セグメンテーションの是非であるが、先述の分析で指摘されているように、全ての注文を区別なく相対させるよりも、注文の性格の違いを反映して別途処理することがより合理的であり、市場全体にもメリットがもたらされているのかどうか、この機会に改めて深く検証されるとすれば有意義であろう。

今後、ホールセラーにとってのメリットはもとより、リテール証券会社やリテール投資家にとってのメリットも上回るほどのデメリットの存在が明らかになるとすれば、ホールセラーの存在意義が揺らぐような事態ともなりかねない。

ただし、仮に全体としてはデメリットの方が大きいという結論が有力となったとしても、ホールセラーを否定することは、今日、彼らがリテール証券会社やリテール投資家とシェアしているメリットを、ヘッジファンドを含むプロ投資家にシフトさせることを意味する。このため SEC としても、難しい政策判断を迫られることとなる³⁹。

さらに、オーダーフロー・セグメンテーションには問題があるという、デ・セグメンテーションの立場を採用するとなれば、多数の取引所や ATS の存在、ブロックトレードなどを含め、米国の市場構造や証券規制の全面的な見直しが必要となる⁴⁰。

今日の米国市場の構造は、各種の制度的試行錯誤を続けながらも、経済合理性を背景に成立している一つのエコシステムである。抜本的な変革に向かうというよりも、Virtu 自身も指摘しているような、現状の個別具体的な問題点を一つ一つ解決していく努力が続けられていく可能性が高いように思われる⁴¹。

³⁹ 脚注 34 を参照。

⁴⁰ 脚注 34 を参照。

⁴¹ 2021 年 9 月、ハーバード・ロースクールの Hal Scott 教授らが主催する Committee on Capital Market Regulation も、取引所外取引は、機関投資家にも個人投資家にも有益であるとし、NBBO に対して一定以上の価格改善が無い注文執行を取引所外で行うことを禁止するようなルール（trade-at rule）を導入すべきではないと主張した。一方、現状、ホールセラーごとの価格改善が開示され（Rule 605）、また各リテール証券会社が各ホールセラーから受領する PFOF は開示されているが（Rule 606）、各リテール証券会社の注文に対する各ホールセラー別の価格改善の情報が無いなど、リテール投資家にとって執行の質を評価しにくい点を改善すべきこと、及び高流動性銘柄については 0.5 セント刻みのティックサイズを取り扱うことを認めるべきことを提言している。Committee on Capital Market Regulation, “Enhancing U.S. Equity Market Structure for Retail Investors,” September 1, 2021 参照。