

# 米国株式オプション市場におけるPFOFを巡る議論

〜その始まりから現在まで〜

志馬 祥紀

## 1 はじめに

最近の米国株式市場におけるGameStopやその他のいわゆる「Reddit Rebellion（ロブ・フッドの抵抗）」と呼ばれる株式の熱狂的な取引は、長年にわたる株式市場構造の問題に注目を集めた。

とりわけリテール・ブローカーであるRobinhood Markets Inc. (Robinhood) の株式取引委託手数料の無料化と顧客注文回送フローへの注目を契機として、株式・オプション市場における個人投資家を中心とするリテール（小口）注文を扱うブローカーに対して、取引注文を執行するマーケット・メイカーがリベートを支払うという「payment for order flow」（いわゆるPFOF）慣行が、問題視され、議論の対象となっている。同慣行は、資金規模の観点から言えば、株式オプション市場が中心に行われている。<sup>(1)</sup>

しかしながら、取引注文の回送先とPFOFをめぐる議論はこれが初めてではない。株式市場と同様、オプション市場においては市場間競争が活発化した時期から、PFOF慣行が本格的に開始され、同慣行をめぐる議論が始まっている。

そしてSECも早期から株式オプション市場における同慣行に注目、分析を行っている。当該分析には、今に

至るP F O Fの論点のほぼ全てが含まれている。一方、株式取引とは異なるオプション取引の商品性に起因する面も存在している。また、当該慣行が活発化した後の、最近のオプション市場構造の変化に基づく、新たな論点や対策案も提出されるなど、改めて注目すべき点も見られる。

本稿では、オプション市場の歴史と変化を踏まえながら、最近のオプション市場におけるP F O Fの議論と提案されている解決策について紹介する。具体的には、P F O Fに関する批判の論点、P F O F関連プロセス、マーケット・メイカーの行動とリスク、オプション市場の歴史とP F O FをめぐるS E Cの分析、P F O Fに対する批判を踏まえて、マーケット・メイカー業者によるP F O F慣行に関する取引所市場改革提案を取り上げ、説明する。

なお、オプション市場の構造の特徴や歴史の概要は、既に志馬（二〇二二）で論じていることから、本稿ではP F O Fに関連した部分に焦点を当て論じる。

## 2 P F O Fをめぐる最近の議論

以下の内容は、主に米議会における報告 (Shorter (2021) "Broker-Dealers and Payment for Order Flow") による。

近年、Robinhood、Charles Schwab、TD Ameritrade、E\*Tradeなどの大手ディスカウント・ブローカーにおける個人投資家の証券取引が急増している。その背景には、多くの証券会社が取引手数料を無料に設定。手数料の無料部分は、P F O Fと呼ばれるブローカーへのリベートで補われていることが多い。

調査会社Alphacutionの報告に「Robinhood、TD Ameritrade、Robinhood、E\*Trade、Charles Schwabの大手ブロー

カー四社におけるPFOFの総収入は、二〇一九年の八億九二〇〇万ドルから二〇二〇年には二五億ドルへと約三倍に増加した。

PFOFはリテール・ブローカーの手数料を引下げに貢献し、最近ではRobinhoodが先駆的に採用した取引手数料ゼロの時代の開幕に重要な役割を果たした。

その結果、間接的にリテール証券投資の急増を生み出すことに貢献しており、投資銀行のPiper Sandlerによると、二〇一九年一二月には全取引シェアボリュームの一三%だったものが、二〇二〇年一二月には二三%にまで成長した。

また、Alphacution社は、GameStop、AMC、BlackBerry、Bed Bath and Beyondなどの「ミーム（流行）」銘柄の投機的取引の「促進剤」と言われている株式オプションが、二〇二〇年のPFOF全体の六一%を占めていると報告した。

当該主張のように、PFOFの約六割が株式オプション市場で発生している実態は、同市場がPFOF議論の中心であることを示唆している。

### 3 PFOFへの批判

次に、PFOFの批判において、主な論点を紹介する。内容はBetterMakets (2021)による。同主張（“Payment for Order Flow: How Wall Street Costs Main Street Investors Billions of Dollars through Kickbacks and Preferential Routing of Customer Orders”キックバックと顧客注文のプリファレンス（優先的）な回送によって、ウォール街がメインストリートの投資家に数十億ドルの損害をいかに与えているか）による批判は、原則的に

は株式取引におけるP F O Fを論じているが、オプション取引についても共通する点が多い。ついでには（特に断りの無い限り）同内容をP F O Fに関する批判的論点として本節では紹介する。

〔BetterMarkets〕は、米国のN P O 法人であり、金融・証券市場における投資家啓蒙を目的とする活動を行っている。同活動のうちには、市場におけるプレイヤーや金融慣行、金融行政に関する批判・提言が含まれる。

（1）批判の背景…P F O Fにおける金額の巨額さ

P F O Fを論じる際に、まず言及されるのは、その金額規模の大きさである。

例えば、二〇二〇年、Robinhoodは、執行ブローカー（マーケット・メイカー）として機能する六つの高頻度取引（H F T）会社、すなわち、Robinhoodの顧客注文を執行または促進（facilitate）するH F Tに顧客の注文を実質的に売却することで、いわゆる「リベート」として六億八七〇〇万ドルを受け取ったと報じられている。

P F O Fと呼ばれるこれらのリベートは、メインストリームの投資家から注文を受ける「手数料無料」のリテール・ブローカー（Robinhood等）のほぼ全社で使用されている。

P F O Fに関する批判としては、リテール顧客の注文を執行することで、リベートした金額以上の純取引利益が発生することから、P F O Fの原資は当該純利益であり、最終的にはリテール投資家が、不利な価格での取引執行された結果であるとする。

当該視点に基づくP F O F批判において、詳細な論点は複数に渡るが、中心的な内容は以下の通りである。

## (2) 利益相反

第一に、P F O Fは、二つの義務の間で利益相反を発生させている。その義務は、以下の通り。

① 顧客注文に対して「最良の執行」を求めるリテール・ブローカー・ディーラーの義務。

② 厳選されたH F Tに優先的に取引を流すことで得られるP F O Fの収益を通じて、株主やオーナーの利益を最大化する義務。

「最良の執行」を規定する規制基準は、複数の要素を含み、変化しやすく、規制当局が監視することは困難であり、ましてや執行することはできないため、これらの利益相反を緩和する手段としては不十分である。

## (3) 投資家への弊害

第二に、これら利益相反は、実際には、注文フローの回送先決定に影響を与え、メインストリームの投資家に有害であることが判明している。

例えば、S E Cの調査で、Robinhoodの幹部が会社の注文回送慣行を調査した際に、内部的に見直し、P F O Fの執行ディーラーへの注文回送が顧客に損害を与えていると判断したにもかかわらず、優先的に注文回送を継続したことが明らかになった。

Robinhoodは、当該慣行を顧客に開示しなかったため、六五〇〇万ドルの民事金銭的ペナルティを支払っている。事実是不利であり、会社が意図的にP F O Fの悪影響を顧客から隠していたことを示している。

#### (4) 市場への悪影響とリスク

第三に、P F O F は証券取引所からリテールの流動性を奪い、その注文の流れをごく少数のH F Tに振り向け、全体の取引のうち憂慮すべき割合で執行している。

この失われた流動性は以下の影響（可能性）をもたらしている…

「証券取引所において提示されている流動性の提供を阻害する」

「少数のマーケット・メイカーに取引流動性リスクが集中することから、市場全体のリスクが高まった際などには、深刻なシステムミック・リスクを惹起する可能性がある」

「十分な透明性と投資家保護を欠いた、不必要に細分化された複雑なシステムになる」

「証券市場の価格発見と資本配分の機能を阻害する」。

なお、注目すべき点として、英国、オーストラリア、及び少数のE U加盟国等では、P F O Fを禁止している。

#### 4 オプション取引注文フローの回送プロセス（概要）

本節では、オプション取引注文が、投資家から発注され、証券会社（ブローカー・ディーラー）を経由して、取引所で執行されるまでの、主な流れを示す。その内容は、主にS E C（二〇〇〇）による（引用図も同じ）。

株式オプションの重複上場の進展に伴い、大半のオプション注文は複数の競合市場において執行されている。

個人投資家向けのリテール・ブローカー（注文回送ブローカー）は、個人投資家から入力された株式オプション取引の注文を特定の（固定的な）取引所市場に送信することはない。

個人投資家の注文（リテール注文）を扱う注文回送会社は、イントローデュースング（紹介）型、コンソリデー

タ（統合）型、フルサービス型の三タイプに大別される。

(1) イントロデュースング・ブローカー

イントロデュースング・ブローカーは、一般的にはリテール・ブローカーと呼ばれている。

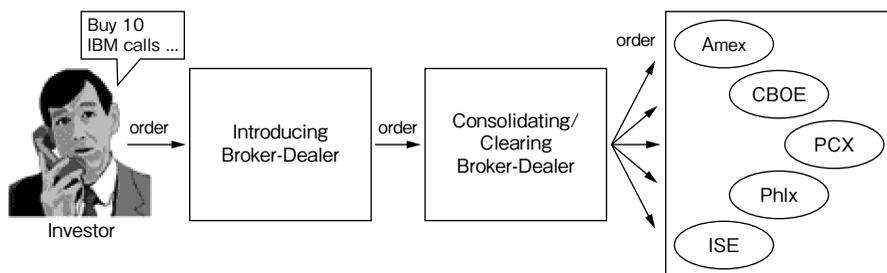
イントロデュースング・ブローカーは多くの場合、取引所の取引参加者ではなく、主に手数料のディスカウント・ブローカー（最近では手数料無料の証券会社も多数存在）であるオンライン証券会社である。

イントロデュースング・ブローカーは、顧客のオプション注文を、オプション注文フローの「コンソリデータ（統合企業）」としての役割を果たすコンソリデータ・ブローカーに回送する。

コンソリデータ・ブローカーは、イントロデュースング・ブローカーから送られた顧客注文をオプション取引所の個々のマーケット・メイカー（スペシャリスト）に、取引執行のために回送する。

イントロデュースング・ブローカーは、顧客のオプション注文に対する P F O F（あるいはその一部）を、マーケット・メイカーから直接（あるいはコンソリデータから間接的に）受け取る。

図1 イントロデュースング・ブローカーとコンソリデータディング・ブローカー



(2) コンソリデータ・ブローカー・ディーラー

コンソリデータ・ブローカーは、最近ではホールセラー（あるいはリテール・ホールセラー）と呼ばれる。

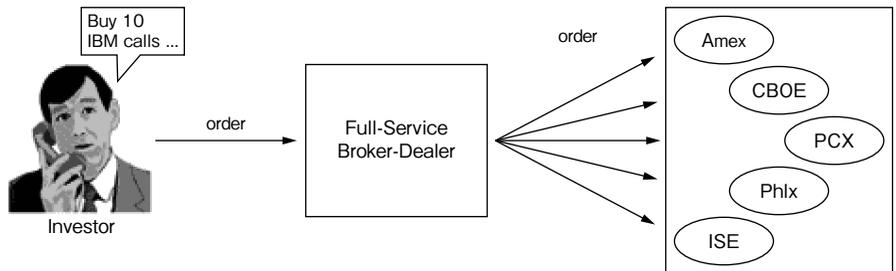
コンソリデータ・ブローカーは、オプション注文を複数の取引所に回送し、イントロデュッシング・ブローカーにオプション取引を清算するブローカー・ディーラーである。コンソリデータ・ブローカーは、通常、個人顧客と直接の関係を持たない。

コンソリデータ・ブローカーはオプション取引所の参加者であり、複数の取引所のフロアへの電子的リンケージを維持、立会場を有するオプション取引所にはフロア・ブローカー・スタッフを配置している。

顧客の注文を執行する最終的な回送先（取引所）の決定に際しては、「イントロデュッシング・ブローカーが決定権限を持つ場合」「コンソリデータ・ブローカー決定権限を持つ場合」「コンソリデータとイントロデュッシング・ブローカーが決定権限を共有している場合」など複数の形態がある。

コンソリデータ・ブローカーが、P F O Fを受け取る場合、取引所のスペシャリストから直接支払いを受け、一部をイントロデュッシング・ブローカーに渡している。

図2 フルサービス・ブローカー



### (3) フルサービス・ブローカー・ディーラー

フルサービス・ブローカーは、コンソリデータ・ブローカーとは異なり、独自のリテール顧客を抱えており、顧客注文を回送するオプション取引所の取引参加者を兼ねる事例が大半である。

フルサービス・ブローカーは、ほぼ全取引所へのリンクエージ（立会場のある取引所の場合、フロア・ブローカー・スタッフを含む）を維持している。顧客のオプション注文フローにPFOFを受ける場合は、マーケット・メイカーから直接支払いを受ける（本稿ではフルサービス・ブローカー・ディーラーについては以後言及しない）。

## 5 マーケット・メイカー

### (1) マーケット・メイカーとは

株式オプション市場において、ある投資家の出した注文は、他の投資家の反対側の注文と合致・執行されると、一般的には考えられている。しかしマーケット・メイカー制度を採用している取引所における実態は異なる。

取引時間中の大半、個人投資家が入力したリテール注文はマーケット・メイカー（取引所によってはスペシャリストとも呼称される）とよばれる専門の証券会社と取引を行っている（取引所に送信される顧客注文に対して自己勘定取引で対応する注文を出して、取引執行する役割を持つ証券会社については、「マーケット・メイカー」や「スペシャリスト」「リクイディティ・プロバイダー」等、取引所によって異なる名称が使用されている。本稿では、以下、マーケット・メイカーを統一的な呼称として使用するが、一つのオプション・クラスについて、複数の競争的マーケット・メイカーが存在する場合には、取引所の課す最も高い取引執行義務を有するマーケット

ト・メイカーについて「スペシャリスト」と呼ぶ)。

マーケット・メイカーは、投資家がオプションの売却を希望する場合には買い手となり、投資家がオプションの購を希望する場合には売り手となることで、取引の迅速な成立に貢献し、流動性の担い手となっている。

マーケット・メイカーは通常、一つの株式を原資産(対象)とするオプション銘柄群(クラス)について、一取引所市場において、複数存在し、互いにより良い気配値の提示をめぐる競争的市場を形成している。この市場構造により、取引の流動性が増し、(例えば市場価格を操作することによって不当な利益を上げようとする投資家による)市場価格の操作を困難にするなど透明性の高い市場が構築されている。

## (2) マーケット・メイカーの行動

### ① 収益源とスプレッド

オプション取引市場において、マーケット・メイカーは特定のオプション・クラスについて、自己資金で購入する価格と売却する価格提示(ビッド/アスク)の維持を主な業務とする。

ビッド・アスク・スプレッドとは、顧客の買い注文と売り注文が同時に発生した場合、マーケット・メイカーがビッド・アスク・スプレッドの差額を利益として計上する額のことである。

例えば、株式のXYZ銘柄を対象とする五月物権利行使価格三〇ドルのコール・オプションの買気配が一・一〇ドル、売気配は一・三〇ドルの場合、同銘柄のマーケット・メイカーは、買い注文と売り注文を同時に受け取ると、売り手からそのオプションを一・一〇ドルで購入し、その後、同オプションを買い手に一・三〇ドルで売却することで、リスク・フリーで一・二〇ドルの利益を得ることができる。

しかし、マーケット・メイカーは、対象オプションを売買するオプション・トレーダーが少なく、取引が不活発な場合、結果的にマーケット・メイカーが購入したオプション銘柄は、その後市場価格が下落し、購入価格を下回る価格でしか売却できず、損失を被るリスクも存在する。

このようなりスクから自身を守るために、通常、マーケット・メイカーは、ビッド・アスク・スプレッドを拡大させることで利ザヤを拡大し、対応する（逆にマーケット・メイカーが活発に取引されているオプション取引を販売する場合、その特定のオプション契約のインプライド・ボラティリティが上昇した結果、オプションの価格を上昇し、マーケット・メイカーはその価格上昇の恩恵を得ることもある）。

マーケット・メイカーは、市場における取引流動性の維持に貢献するマーケット・メイク業務の他に、オプションの裁定取引からも収益を上げている。裁定取引の機会は、市場におけるオプション価格が、プット・コール・パリティからの大幅に乖離した場合等に、取引銘柄間の価格差を収益とすることができる。これら裁定取引から得られる利益は非常に低いため、ブローカー手数料を支払う必要のないマーケット・メイカーだけが、実際に裁定取引で利益を得ることができる。

## ② マーケット・メイカーのリスク

マーケット・メイカーはオプションの売買から利益を得ているという点では、一般の投資家と違いはない。そのため、マーケット・メイカーも方向性リスク (directional risk) に常にさらされている。

マーケット・メイカーは、売り・買い双方の取引が同時に成立するよう努めるが、そのような理想的状況は、流動性の低い株式を対象とするオプションや、市場で相対的に不人気なオプション銘柄（満期までの時間が長い物やアウト・オブ・ザ・マネーの銘柄）にはほとんど成立しない。この場合、マーケット・メイカーはマーケット

ト・メイク業務を行うために、投資家の注文に対するポジションを保有することになり、方向性リスクにさらされる。

例えば、原株価格が下落した場合に発生する、保有するオプションの買いポジションの下落リスクについて、マーケット・メイカーは、ヘッジと合成ポジションを活用することで、方向性リスクから身を守る。

デルタ・ニュートラルとよばれるヘッジ方法では、マーケット・メイカーは、勘定全体の価値を維持するために、追加で株式やオプションを売買することで在庫をヘッジし、株式や他のオプション・ポジションが、保有オプションの価格下落を相殺するだけの利益を生み出すポジションを構築する。

マーケット・メイカーのポジション戦略は、気配提示を行う際には、複雑な計算と取引執行が必要となる。新人のマーケット・メイカーが、実際にマーケット・メイカーとして活動始めた直後に、損失を出す事例が多いのは、こうしたリスク管理の複雑さに起因している。

厳密には、マーケット・メイカーは（上述の原株の価格下落に関する方向性リスクも含めて）以下のリスクにさらされている…

#### A 方向性リスク（デルタ・リスク）

方向性（directional）またはデルタ・リスクは、原株式価値の変化に応じて、オプション価格がマーケット・メイカーに不利となるリスクである。マーケット・メイカーは上述のデルタ・ニュートラル・ポジションを構築することで、同リスクをヘッジする。

#### B ガンマ・リスク

ガンマ・リスクとは、オプションのデルタ値（オプション価格変動と原資産の価格変動との間の関係）が時

間の経過に伴い変化するリスクである。これは一貫して、マーケット・メイカーのデリケートなデルタ・ニュートラル・ポジションが正または負のデルタになることで、マーケット・メイカーを方向性リスクにさらす。ガンマ・リスクは、ガンマ・ニュートラル・ポジションを取ることで対処できる。

C ボラティリティ・リスク（ベガ・リスク）

市場におけるインプライド・ボラティリティ（予想される原資産の価格変動率）の増加は、オプションの外部価値を増加させ、インプライド・ボラティリティの減少は、ストック・オプションの外部価値を減少させる（ベガ・リスク）。オプションの在庫ポジションを保有するマーケット・メイカーは、インプライド・ボラティリティが低下すると損失を被る可能性がある。

D 時間の経過リスク（シータ・リスク）

時間の経過リスク（Time Decay、またはシータ・リスク）とは、原資産である株式価格が変動しなくても、オプションの決済期限が近づくにつれてオプションの価格が減少することである。オプション（とりわけ長期物）の在庫ポジションを持つマーケット・メイカーは、原資産株式が変動移動しない場合でも、時間の経過に伴う損失を被ることがある。

E 金利リスク（ロー・リスク）

オプション（特に長期物）は、金利の変化の影響を受ける（但し昨今のような低金利時には相対的に同影響は低い）。同変化は、大半のオプション・トレーダーにとっては些細なものだが、オプションの在庫ポジション保有するマーケット・メイカーにとっては重要となる。このリスクは、オプションのロー（Rho）によって示される。

## F 配当リスク

原株の配当金の公表について、コール・オプションの保有者が配当金を受け取ることはなく、当該情報はコール・オプションの価値を減少させる。同リスクは、通常、配当金情報の公開に先立ち原株を購入することで、マーケット・メイカーによってヘッジされる。受け取った配当金は、その後、コール・オプションの値の下落に対してヘッジとなる。

以上のリスクを踏まえると、独立したオプション・トレーダーとは異なり、マーケット・メイカーは、在庫ポジションを単純に売却することができない。オプション価格は、上述のように、複数の要因に基づき大きく価格変動するため、リスク・ヘッジは、マーケット・メイカーに重要なスキルである。

これらオプションの商品性に基づくリスクは、マーケット・メイカーに、(株式のマーケット・メイカーに比して) 高度のリスク管理能力やリスク負担に耐えうる資金規模を要求する。その結果、潜在的なマーケット・メイカー候補者は(株式のマーケット・メイカーに比し) 少なく、時間の経過と共に寡占化が進む傾向がある。

## 6 株式オプション市場における競争の始まりとPFFOF (オプションの歴史から見るPFFOF)

### (1) 概要

一九九九年八月に、既に活発に取引されていたオプション・クラスについて、取引所市場間での注文フローをめぐる競争が始まり、株式オプション市場は大きく変化した。注文フローに対するPFFOFが導入されたのは、そのすぐ後である。

また、二〇〇〇年五月にはインターナショナル・セキュリティーズ・エクステンジ (ISE) が開設され、

オプション市場におけるIT化と競争はさらに進展した。

これら変化前には、多くの活発に取引されているオプションは、それぞれいずれかの単一取引所に上場されており、ブローカー・ディーラーは顧客からのオプション注文について、注文回送先を検討する必要はなく、市場参加者間の取引執行は一つの取引所で管理されていた。

しかし、オプション取引の重複上場と市場間競争が進展し、取引執行の場が増えたことで、注文フロー獲得競争が取引所市場間に発生、P F O Fが拡大していった。

## (2) Battalioの分析：オプション市場間競争の進展とスプレッド

Battalio (2004)は、重複上場オプションについて、二〇〇〇年六月及び二〇〇二年一月のオプション・クラス三〇銘柄を対象に、取引データ、気配値データを用いて市場の効率化の程度を検証した。検証の指標として、「トレード・スルー発生率」「気配値スプレッドの幅」「気配値クロス発生状況」を用いている。

### ① トレード・スルー発生率

トレード・スルーとは、他市場で最良気配が提示されているにもかかわらず、特定の市場で、最良気配より劣後した下価格で取引が執行されることを指す。トレード・スルーは価格優先原則の違反であり、市場全体が効率的であれば、減多に発生しないはずである。しかし、オプション市場では市場のリンケージ環境が整備されてこなかったこともあり、分析時までトレード・スルー発生率は、オプション市場における市場全体の効率性を測る指標として使用されてきた。

分析の結果、約定時間気配値を約定価格の評価に使用した場合、二〇〇〇年六月には高かった(一一・〇九%)

トレード・スルー率は、二〇〇二年一月には急激に低下（三・七四％）している。後者の数値は、当時の上場株式のトレード・スルー率と比較しても、さほど高くない水準であった。

## ② 気配値スプレッドの幅

対象期間においては、気配値と実効スプレッドが大幅に低下しており、執行品質の向上が示唆されている。取引所間の実効スプレッドには横断的なばらつきが見られたが、その度合は縮小している。

## ③ 気配値クロスの発生状況

同一オプション・クラスに関して、複数の市場間で、気配が交差している状態（クロス、具体的にはナショナル・ベスト・ビッド価格がナショナル・ベスト・オファー価格を上回る状態）の有無を分析した。クロス期間が長時間継続している場合は、非効率的な市場であることを示唆している。

（例えば、CBOE市場がオプションに二・一〇ドルのビッドを提示し、フィラデルフィア市場が同一オプションに二・〇〇ドルのオファーを提示している場合、当事者は各自が取引意思を示す価格よりも有利な価格（二・〇五ドル）で取引が可能となる（あるいは、裁定取引者がCBOEでオプションを買い、CBOEで転売して利益を得ることが可能）。

二〇〇〇年六月時点では、三〇のサンプル・オプション・クラスで約七万件的クロス気配が発生しており、平均的なオプション・クラスでは、各取引日の九三・六秒間にクロス気配が発生していた。

しかし二〇〇二年一月には、気配値がクロスした事例は一万件を下回り、クロスした相場の平均時間は一日一四・四秒にまで減少した。

クロス市場の数が減少し、潜在的な裁定取引利益の推定値は九〇％近く減少したことで、オプション市場全体

の効率化が進展していることが観察された。

以上のことから、株式オプション市場は、市場環境変化の進展に伴い、効率性が上昇している。

### (3) P F O F 慣行の拡大

S E C はオプション市場における現状の分析を二〇〇〇年にスペシャル・スタディとして公表している (S E C (二〇〇〇) ("Special Study: Payment for Order Flow and Internalization in the Options Markets"))。以下では、同報告中、P F O F に関連する主な事項や論点に焦点を当てて説明する。

#### ① 市場間競争の激化とマーケット・メイカー (スペシャリスト) による P F O F

一九九九年八月以前は、通常のオプション・クラスは (複数ある取引所のうち) 単一の取引所に上場されており、その取引所市場が該当するオプション・クラスの顧客注文を執行する唯一の場となっていた。

しかし一九九九年八月以降、各取引所は、他の取引所で取引されていたオプション・クラスの自市場への重複上場をはじめ、オプション取引の注文フローをめぐる市場間競争が激化した (詳細は志馬 (二〇二一) を参照)。

一九九九年八月に複数の取引所で取引されていた株式オプション・クラスの比率は三二%だったが、二〇〇〇年九月には、重上場されている株式オプションの数は四五%に増加した。また、単一上場のオプション取引量は、同期中に六一%から一五%に減少した。

オプション注文フローをめぐる競争の結果、株式市場では当たり前のように行われていた様々な慣行が、オプション市場においても普及した。これらの慣行の中で最も議論を喚起しているのは P F O F である。

取引所のスペシャリストは、自己資金やオプション取引所が取引手数料として集めた資金を使用し、スペシャ

リストが担当するオプション・クラスを取引する取引所のポストに顧客のオプション注文を集めるために、注文を回送するブローカーに支払いを始めた。

リテールの顧客オプション注文は「情報を得ていない (uninformed)」注文が多く、スペシャリストやマーケット・メイカーは売買スプレッドから利益を得る、また顧客オプション注文フローを集計することで市場動向情報を手でできるため、収益性が高いとされている。

P F O F 契約に基づいて支払われたリテール顧客のオプション注文の数が着実に増加している（二〇〇〇年八月には、S E C スタッフが調査した最も取引量の多いオプション・クラスでは、スペシャリストがリテール・オプション注文の七五%以上についてP F O F を行っていた）。

一般的に、P F O F 契約は、毎月の「定額料金」または「契約毎の手数料」のいずれかの形をとる。P F O F の形態としては現金支払いが最も一般的であるが、それ以外の誘因も存在する。

例えば、一部のブローカーは、顧客のオプション注文を、自社と資本関係を有する系列スペシャリスト（あるいは提携関係を有するスペシャリスト。以下、一括して「系列スペシャリスト」と呼ぶ）に回送していた。系列スペシャリストに注文フローを回送する企業は、（系列ブローカーの注文フローに対して現金の支払いの必要がない）スペシャリストの利益が増加することで、間接的に利益を得ることができる。

その他、顧客の注文フローを相互に回送する取り決めを行っているケースもあった。

## ② 取引所による P F O F

二〇〇〇年七月、C B O E は、マーケット・メイカー（及びスペシャリスト）がマーケット・メイカー以外の者と取引を執行する際に、一契約あたり四〇セントの「マーケティング・フィー」を課す規則変更案を委員会に

提出した。

当該規則変更により、手数料として徴収された資金は、個々のスペシャリストがブローカーに支払うオプションのPFOFの原資として使われる。CBOEの規則変更を申請しについて、当該規則変更は申請時に発効し、委員会の承認は不要である。

当時のPhlx（フィラデルフィア証券取引所）、Amex（アメリカン証券取引所）、PCX（パシフィック証券取引所）は、ISE（インターナショナル・セキュリティーズ取引所）はその後同様の手数料を申請したが、これら取引所の取引促進計画は類似した内容である。

取引所は取引に手数料を課すことで資金を集め、同資金は毎月、各ポストのスペシャリストが利用して、顧客へのPFOFの原資となるが、具体的な支払いの裁量・決定はスペシャリストに委ねられている。

当該慣行について、(SEC(二〇〇〇)調査時において) SECスタッフは、スペシャリストと注文回送ブローカー間の具体的な内容を把握できなかった(SECスタッフが分析したスペシャリストと注文回送ブローカー間のPFOF慣行は、多くの場合文書化されておらず、文書化された契約の場合においても「注文回送ブローカーはPFOFを受け入れる」という事実以外の詳細は殆どなかった(大半の注文回送ブローカーは、そのプロセスを取り巻く不確実性に関わらず、支払いを受け入れていた)。

また各取引所は、SECスタッフの調査に対し、スペシャリストが取引所から配分される「マーケティング・フィー」を原資として、「資金が回収されるように該当するオプション・クラスの注文を集めることが期待されている」と回答していたが、スペシャリストのPFOF契約の具体的な内容を把握しておらず、また、その資金が個々のスペシャリストのポストへの注文フローを誘致するための利用を確信できない状態にあった。

こうした状況から、SECスタッフは、取引所の取引促進のために徴収した手数料（マーケティング・フィー）について、少数の大規模な複数の取引所で活動するスペシャリストが、「他の取引所のポストで市場シェアを拡大するために、これらの新しい資金プールを使用することを可能にする」といった、当初意図しない結果をもたらす可能性を懸念している。

このような懸念される形でのPFOFの使用について（取引所の手数料徴収の目的に反しているにも関わらず）、取引所がSECに提出した資料には、同種のPFOF慣行を監視したり、抑止したりするメカニズムは存在しなかった。

### ③ 内部化と系列スペシャリスト

顧客注文を回送するブローカーが現金でのPFOFを受けることなく、PFOFと同様の経済的利益を得る「内部化」と呼ばれる方法が存在する。内部化とは、注文回送ブローカーが、顧客の注文を各オプション取引所の系列スペシャリストに回送し、そのスペシャリストが産む取引利益を得ることである。リテール注文の内部化は、オプション市場では様々な形で行われている。以下、これらの内部化の方法について説明する。

内部化とは、マーケット・メイカー等のディーラーが顧客の注文フローの取引相手として、（他の市場参加者が同じ顧客の注文に対抗して取引するために競争させることなく）独占的に顧客の注文フローと取引する慣行である。

一般的に、顧客の「株式」注文を内部化しているブローカーは、自社の気配値に関係なく、（多くの場合取引所市場を経由せずに）顧客の注文を最良気配（NBBO）で自動的に執行している（「プライス・マッチング」）。

一方、オプション市場では、内部化には様々な形態があるが、いずれの形態も「マーケット・メイカーが顧客

の注文を他の市場参加者との競争にさらす」、あるいは「他の顧客注文フローと排他的に対話すること」を可能としない。このように、取引所外で自己取引としてリテール顧客の注文を立会場外で付け合わせ、取引利益を得る方法を開発しているブローカーが存在する。

また、一部のブローカーは、取引所のスペシャリストや注文回送ブローカーの株主として利益を得ている。二〇〇〇年一月時点で、SECスタッフは、注文回送ブローカーが資本関係のある系列のスペシャリストに注文を回送していることを確認している。

取引所の取引ルールでは、スペシャリストには一定の参加率しか保証されていないため、このような内部化は、全ての顧客注文が同スペシャリストによって執行されることを保証するものではなく、スペシャリストは、これらの注文をめぐって、取引クラウド内の他のマーケット・メイカーとの潜在的な競争に直面している。

しかし、競合するマーケット・メイカーがほとんどいない場合や、それらマーケット・メイカーが積極的に気配値スプレッドを小さくしていない場合には、スペシャリストは取引所規則で保証されている以上の注文フローの割合で取引を行うことが可能となる。

この関係に基づき、注文回送会社は、顧客の注文を可能な限り系列スペシャリストに回送しており、それにより、スペシャリストが生み出す取引利益から利益を得ている。

なお、オプション市場では、顧客の注文はオプション取引所で執行されなければならない。<sup>(2)</sup> 株式市場で行われているように、証券会社及び顧客間のみ交渉・取引執行が行われ、取引所が一切関与しないタイプの内部化は存在しておらず、同形態での顧客注文の内部化は、上場オプション取引では不可能である。

#### ④ SECのPFOFへの認識

PFOFの出現は、その他のオプション市場の変化とともに、顧客のオプション注文の執行に関連するリテール・ブローカーのコストを大幅に低下させた。PFOFへは多くのリテール・ブローカーの重要な収益源となっている。オプション市場のさらなる変化も、注文回送会社の取引コストの削減に寄与している。

例えば、従来、リテール・ブローカーは、顧客の注文をオプション取引所に回送して約定させるために、コンソリデティング（統合）・ブローカー・ディーラーに支払いを行っていたが、大半のコンソリデータは、リテール・オプション注文の約定に関連するすべての手数料を廃止した。

さらに、歴史的に、リテール・ブローカーは顧客のオプション注文を執行するために取引所の手数料を支払っていた。しかし、これらの手数料は取引所のスペシャリストによって削減（撤廃、または吸収）されている。つまり、以前は顧客のオプション注文を執行するために手数料を支払っていた大半のリテール・ブローカーは、現在では顧客のオプション注文から収益を得ている。

取引所手数料の手数料の廃止やコンソリデータの請求する執行手数料の廃止による執行コストの低下、PFOFから生まれる巨額の収入にも関わらず、リテール・ブローカーは、二〇〇〇年一月現在、これらの節約分を手数料の削減という形で個人投資家に直接還元していない。

実際、同時点で、SECスタッフが認識しているのは、わずか二社のリテール・ブローカーが大幅にリテール・オプション手数料を引き下げ、PFOFを顧客にリベートとしているだけである。

#### ⑤ その他の事項…市場間あるいはスペシャリスト間での取引比較のための情報取り扱い

SECはこれまでに、最良執行義務は、技術や市場構造の変化に応じて進化する必要性を説いている。

オプション市場が変化し続ける中、リテール・ブローカーは、顧客の注文が合理的に最良執行実施の実現の有無を定期的に評価しなければならぬ。

当該評価を行うために、リテール・ブローカーは、顧客の注文を回送する市場の執行品質と代替市場の執行品質を比較するために、信頼性の高い執行品質情報入手しなければならない。市場センター間に重要な執行品質の差がある場合、リテール・ブローカーは、顧客の注文を回送する際に、その品質の差を考慮しなければならない。

オプションの重複上場が普及する以前は、コンソリデータは顧客のオプション注文を、オプションが取引されている取引所に回送（＝固定的に）していた。

だが重複上場の出現により、コンソリデータ・ブローカーは、注文執行市場の選択に日常的に直面するようになり、可能性のある取引先間で執行品質を比較する手段が必要になった。しかしながら、最近まで上場株式オプションの執行品質情報は容易に入手できなかった。一部の取引所やブローカーは執行品質情報を提供しているが、提供される形式や内容が異なり、一部のデータの信ぴょう性に問題があり、異なる取引所やブローカー間の比較を行うには不十分である。

このため、スタッフは、取引所とスペシャリストは、標準化された執行品質の測定方法を含め、より多くの執行品質情報を注文回送会社に提供する措置をとるべきであると考えた。

## ⑥ SECの結論

SEC（二〇〇〇）は以下の内容を確認している。

重複上場の増加にともなう市場間競争は、取引気配値の縮小や（P F O Fを考慮した）有効スプレッドの形で

投資家に直接的な経済的利益をもたらした。しかし、その後、複数の指標において、P F O Fや内部化の拡大により、これらの改善効果は低下している。

注文フローについては、ホールセラー・スペシャリスト間における取引のペアリングが行われており、「内部化」が進んでいる。

P F O Fが注文フローの回送先の決定に影響を与えている。またホールセラー・スペシャリスト間における資本提携等が発生し、注文回送先の決定に影響している。

取引所は注文フロー獲得のために、スペシャリストにマーケティング・フィーを課しているが、その使途や効果については不透明性がある。

取引所やスペシャリストに関して、注文回送ブローカーによる注文回送先の決定に必要な利用可能な情報の比較可能性に不備がある。

これらのS E Cの指摘事項は、全て現在におけるP F O F等の議論に繋がる内容である。言い換えればオプショ  
ン市場における課題のコアな部分は当時から現在に至るまで変化していない。

その一方で、S E Cの基本的な政策スタンス（P F O Fを禁止するのではなく、情報公開による透明性向上を重視する姿勢）は、現在まで継続的に推し進められ深化しているのも事実である。例えば、レギュレーション M S ルール六〇六の改正（ブローカーに対して顧客注文の回送先及びそこから受け取ったリベートの金額についての情報開示）等はその代表と言える。

なお、S E Cの指摘においては、P F O Fに関する議論と併せて、取引の「内部化」に関する議論も始まっていることも注目される。

7 市場改革についてのOptiverの提言(概要:米国の株式オプション市場は更新の時期を迎えている)  
以下では、Optiver (2021a, b, c, d) を取り上げる。同社はオプション市場の独立系マーケット・メイカーである。その分析と批判、提言は市場のインサイダーならではの具体的な内容であり、傾聴に値すると思われる。ただし、その分析と提案は詳細であり、本論中で紹介するにはバランス上問題のあることから、以下では概要を説明し、各論部分は補論として取り扱う。

### (1) 基本的な視点

現在、米国の株式市場の構造に関する議論では、株式市場が注目されている。

しかし、実際には、スペシャリストの任命、複雑な価格改善メカニズム、非対称的な手数料の存在など、株式オプション市場における慣行は、さらに重大な問題であり、とりわけ個人投資家にとっては、真の競争市場では考えられない広いスプレッドでの取引を強いている(IIさらなるスプレッドの縮小は可能である)。

この二年間で、オンラインブローカーを利用する個人投資家の間では、手数料無料の取引が当たり前になったが、このような慣行を可能にし、利益をもたらしめているのはP F O Fを可能にする市場構造である。取引無料化の代償として、最良執行と市場の透明性が失われ、また注文フローの回送を行い、系列マーケット・メイカーを有するホールセラーに有利な市場になった。

P F O Fの議論の中心は株式市場だが、見落とされがちなのは、株式オプション市場も同様に機能している点である。米国株式の約五二%が取引所で取引されているのに対し、オプションは全て取引所で取引されている(二〇二〇年に支払われたP F O Fの大部分(六一%)の総額一五億ドルは、株式ではなくオプション取引に関連)。

これは、証券業界が広めている「取引所での競争に開放された」物語からは実際は逸脱している。表面上は正しい内容であるが、実際にはリテールの株式オプションの注文フローの大半が、取引所に到達する前に事実上ロックアップされており、逸脱している。取引所における競争と言えば、ある注文に対して最大限の価格改善が行われたという印象を与えているが、現在の市場構造では実際にそれが阻害されている側面がある。

取引所が取引に課す「マーケティング及びコントラ・レスポンス・フィー」は、基本的に株式オプション取引におけるPFOFの一形態である。

これらのマーケティング・フィーを徴収している取引所は、その影響を理解しながらも、問題の改善ができない。そのため、取引の場がさらに歪み、資本関係を有するホールセラーを持たないマーケット・メイカーは、取引所で注文の価格改善を提供するためにプレミアムを支払わなければならないことがしばしばある。

当該市場構造は、競争を阻害し、個人投資家が完全な競争環境下で支払うよりも広いスプレッドを支払うことになり、個人投資家に悪影響を及ぼしている。

系列マーケット・メイカーを有する注文回送ブローカー（ホールセラー）がリテール・ブローカーと取引する場合、ホールセラーはいくつかのマッチング・モデルを選択することができ、他の市場参加者がそのフローを獲得するための競争力を制限したり、完全に排除したりすることができる。

市場を支配しているのはわずか四社のホールセラーで、そのすべてが系列のマーケット・メイカー部門を持っており、合計でリテール市場の八〇%を占めていると推定される。これらの会社は、取引所のスペシャリスト指名の八四%を占めている。

Optiver社は、マーケット・メイカーを傘下に持つホールセラーが個人投資家に提供できる潜在的なメリット

を認めている…

マーケット・メイカーはオプション価格について専門的知識を有し、ホールセラーはリテール・ブローカーに代わり注文執行インフラを提供している。しかし、このような関係は、取引所レベルでこれらの注文に対する真の競争が行われた場合にのみ、最大限の利益をもたらすことができる。集中と競争的な価格設定の欠如は、流動性、競争、透明性を促進するための時代遅れの市場構造に起因している。これら問題はSECが主導することによって市場構造は三つの重要な点について更新・改善され得る。

## (2) スペシャリストの任命

米国の株式オプション市場の構造は、必ずしも最良の価格を提供する企業ではなく、巨大な取引規模を達成する企業に有利な状況になっている。

規模の経済はあらゆる業界に存在するが、少数のオプション・クラスに特化した新規（または既存の）マーケット・メイカーによる健全な競争は、ほぼ完全に排除されている（これは、取引所がスペシャリストを任命する際に、他の何よりもカバー範囲の広さを重視していることから明らかである）。

・スペシャリストの任命・現在の任命は、取引所にフローをもたらすホールセラー／スペシャリスト（マーケット・メイカー）に対して、重要な注文の割り当てを保証する永続的な任命である。必ずしも市場に最適な価格を提供する者がスペシャリスト任命されているわけではない。

・マーケット・メイカー手数料、インセンティブ、スペシャリストの任命プロセスは、回送されるホールセール部門を持つ（しかしながら平凡な対応しかできない者よりも）、最高の業務を行うマーケット・メイカーに報

いることに焦点を当てるべきである。

・米国のナショナル・マーケット・システムの規制は、競争と複雑さのバランスを取るために、再評価する必要がある。

### (3) 価格改善メカニズム (Price Improvement Mechanisms)

一般的に、取引所のマッチング・モデルに組み込まれた価格改善メカニズムは、系列マーケット・メイカーを持つホールセラーにあまりにも有利な条件を与えている。これにより、ホールセラーは、価格改善効果を最小限に抑えながら、注文を内部化する可能性が最も高くなるように注文フローの回送先を選択・決定できる。

年二回、価格改善型オークションモデルについて、複数の指標を中心に見直し（レビュー）を行うべきである。指標とは達成された価格改善のレベル、手数料体系、高い配分保証、自動約定（auto match）機能に焦点を当てたものである。これらの見直しは、価格改善メカニズムが単にホールセラーの系列マーケット・メイカーを保証する手段としてではなく、最大限の価格改善を達成するマーケット・メイカーに機会を提供することを保証するためのである。

### (4) 非対称な取引所手数料

オプション取引所が増加していることから、注文フローをめぐり激しい市場間競争が生まれている。

これは本質的な問題ではないが、市場間競争と、大手ホールセラーが注文フローの多くを支配することで得られるレバレッジとが相まって、（ホールセラーの系列マーケット・メイカーとその他の独立的マーケット・メイカー

間での) 非対称的な手数料体系を生み出した。

マーケット・メイカーは、P F O F をマーケティング費用として取引所に支払わなければならない、取引所はその一部をホールセラーにリベートとして分配し、リテール・ブローカーへのP F O F を補助している。

取引所の価格改善メカニズムを通じてホールセラーの系列マーケット・メイカーよりも価格改善を行うマーケット・メイカーは、注文の取引に追加料金がかかることが多い。

前述の価格改善の仕組みでは、価格改善を行うマーケット・メイカーからの徴収手数料がなければ、取引所は取引で赤字になることが多く、それらマーケット・メイカーはホールセール部門を有しないことが多い。

株式オプション市場を改善し、より健全に修正する方法は数多くあり、それによって健全で透明性と競争力の高い市場となり、あらゆる規模の投資家にとってより良い価格設定が可能となる。

証券業界では、主に株式市場のP F O F、内部化、及び関連する市場構造の長所と短所について議論を続けているが、株式オプション市場もその議論に含まれるべきである。

以上がOptiverの提言の概要である。その視点の特徴は、現行の制度枠組み(P F O F 慣行を含む)を肯定しつつ、競争に関する市場構造が当初のものから変化したことに注目している点にある。その上で、①プレイヤーである「大手ホールセラー+系列マーケット・メイカー」の組み合わせが市場に弊害をもたらしていること、②複数ある取引所の規則や手数料体系が、「自市場における取引量の最大化」を目的として設定されたこと(大手ホールセラー+系列マーケット・メイカーに有利な構造となっており)マーケット・メイカー間の競争条件がアンバランス化しており、結果としてリテール注文について必ずしもベストな気配値執行がもたらされていない可能性を指摘、最後に③当該状況を改善し、市場競争をさらに活発化するように取引所規則修正等の具体的な提案を行う

ことで、問題点の改善を促している。これら提言は、現行の市場構造の枠組みを肯定的にとらえた上で、取引所の規則等、実現可能性の高い形で問題解決の試みを促している点で、大変興味深い。

## 8 終わりに

今回の報告では、米国株式オプション市場におけるPFOF慣行について、発生からの歴史的経緯や最近の議論を紹介した。

内容の中心としては、株式オプション市場において市場間競争が進んだ結果、取引流動性を確保する手段としてのマーケット・メイカー（スペシャリスト）制度と、取引高の拡大を目指す取引所側の方針（手数料やスペシャリスト制度の設計）の結果、現在のPFOFの議論対象となる事象が発生している旨を説明した。

当該PFOF慣行について、SECは二〇〇〇年時点で分析を行っているが、そこでの論点が、ほぼ全て現在の論点と重なっている。言い換えれば、SECは二〇年以上、PFOFをめぐる論点について基本的な姿勢を維持しつつ、ブローカーの情報公開規制の強化等、投資家に対する情報公開の充実を中心に対応してきた。

なお、筆者はPFOF慣行について、証券市場における流動性のコストをだれが負担するかという意味で、重要な役割を果たしていると認識しており、米国の歴史的経緯や現状を踏まえると、その廃止・撤廃は困難であると考えている。とりわけ株式オプション取引については、普通株式以上に商品性が複雑であり、（同一資産を対象とするオプション・クラスにおいても）権利行使価格や満期までの期間によって流動性が大きく異なる等の商品性を踏まえると、マーケット・メイカーの存在を否定することは極めて困難であり、市場間競争を前提とすると、PFOFも付随的に発生するものと考えている。

こうした中で、マーケット・メイクを業務としているOptiver社による問題の「具体的な論点」の認識と改革提案は、大変興味深い。

なお、今回は言及していないが、P F O F慣行と内部化に代わり、取引所が投資家により良い注文執行環境をもたらしものとして注目されている「株式オプション市場におけるメイカー・テイカー制度」については、別途論点として取り上げたい。

以上

### △補論▽ Optiverの提案に関する、分析及び提言詳細（各論）

以下では、本論内で概要を紹介した、Optiverによる分析及び改革提案の各論・詳細について、補論として紹介する。

#### （1）スペシャリストに関する問題…株式オプションのスペシャリスト

##### ① 概要

マーケット・メイカーは取引所によっては、スペシャリストと呼称される。本節では、指定されたオプション銘柄の取引において主導的義務を有し、その役割を果たすマーケット・メイカーを指している。

スペシャリストは、株式オプション市場において重要な流動性供給の役割を担っている。しかし、スペシャリストがこの役割を担うことで得られるメリットは、彼らが提供する流動性とは不釣り合いに過大なことが多い。

競争力の欠如、リテール注文に対する特別な割り当て権、不透明な任命プロセスは、すでに流動性のあるシン

ボルでの追加的な流動性のために支払うには高すぎる代償である。

二〇〇六年以降、米国の株式オプション取引所の数は五カ所から一六カ所に増えた。これに伴い、複数の取引所に上場している原シンボルに対するスペシャリスト数も飛躍的に増加した。これらの取引所のうち一カ所では、オプション・クラス毎に一名のスペシャリストが任命され、常に流動性を確保する役割を担っている。

スペシャリストは、サイズ、幅、存在感、カバーする権利行使などの点で、他のマーケット・メイカーよりも高い気配要件を課せられる。また、指定されたシンボルのオープンング（取引）を支援する義務がある。

Opiverは、スペシャリストは通常、（特にボラティリティが高い時期に）重要な流動性供給の役割を果たしていると考えており、これらの任命の精神を支持している。

しかし、米国の株式オプション市場では、このスペシャリスト・システムが競争に大きな障害をもたらしている。

スペシャリストは、特に追加的な流動性を必要としない流動性のあるシンボルにおいて、その提供するサービスに対して過大な利益を受け取っている。そのため、スペシャリストが提供する流動性に比例した報酬を得られるように、また、これらの役について透明で競争力のある任命プロセスを支援するために、この制度を改正すべきである。

スペシャリストを任命している一一の取引所において、一つのマーケット・メイカー企業が一つのシンボル（原株銘柄）で保有できるスペシャリストの数には規制上の制限はない。同一シンボルに複数のアポイントメントを持つことは、取引所グループ内ではある程度禁止されている。しかし、これはルールではなく、その適用は不透明である。

米国株オプションのリテール注文の多くは、系列マーケット・メイカーを持つホールセラーを經由しており、その相互利益を最大化するための取引所への回送の裁量権を持っているという事実と合わせて考えると、ホールセラーとマーケット・メイカーが一体化した企業グループが、スペシャリストの概念が意図したよりもはるかに大きな範囲で内部化の最大化が可能となる。

株式オプション市場の構造におけるスペシャリストの任命には、競争を妨げ、内部化を促進し、価格の改善の最大化を阻害することで、個人投資家へのスプレッドを暗黙のうちに拡大させると考えられるいくつかの重要な特性がある。これらの属性は以下の通り。

- ・「五ロット・ルール」とも呼ばれる少量注文の配分ルール
- ・スペシャリストの永続的かつ不透明な任命プロセス
- ・スペシャリスト任命の集中

② 不釣り合いな報酬・重複上場環境における五ロット・ルール  
オプション・クラスsの流動性を確保する見返りとして、取引所から任命されたスペシャリストは多めの取引配分権を受け取る。

スペシャリストは、最良気配(NBBO)に取引注文が存在する場合、追加で取引の割り当てを受けることができる。

即時性(marketable)のある注文については、スペシャリストは少なくとも四〇%の保証を得ることができ(他のマーケット・メイカーの一家のみがビッド/オファーに参加する場合は最大五〇%まで)。

さらに、五ロット以下のリテールの即時性のある注文は、全てスペシャリストに割り当てられる(五ロット・

ルール)。五ロット・ルールは、スペシャリストの提示気配がNBBOにある限り、スペシャリストが五ロット以下のすべてのリテールの即時性のある (marketable) 注文取引を100%配分することを可能にする。当該機能はスペシャリストの業務に対し不釣り合いに有益である。

当該状況下において、スペシャリストは、報酬を得るために新たに顧客に有利な気配を提示する、あるいは追加の流動性（特に流動性のある銘柄について）を提供する必要はない。スペシャリストはNBBOでの取引を執行するだけでなく、その流動性はすでに十分であることが多い。

### ③ 恒久的な任命

スペシャリストの資格を得るための要件は、取引所全体では次の指令に集約することができる。「スペシャリストは、取引する原銘柄のオプション・シリーズの注文フローを獲得するために、取引所の能力を向上させるオペレーションを提供すること」。

その他、スペシャリストには気配提示義務、オプション・シリーズのオープニング取引、市場の質などの定量的な要件と、市場参加者に対する取引所のプロモーションなどの主観的な要件がある。

スペシャリストは取引所において恒久的に任命され、競合他社がそれに挑戦するメカニズムが存在しない。

スペシャリストの任命を解除できるのは、スペシャリストがその解除を選択する、あるいは取引所が主観的にスペシャリスト枠の再配分を決定した場合のみである。つまり、現職のスペシャリストは、強化された気配提示義務を果たし、流動性を提供するために必要な最低限のことを継続する限り、永続的に構造的な優位性を持つことになる。

#### ④ 不透明な選任プロセス

スペシャリストの任命プロセスは、取引所の裁量に委ねられている。その選任の基準は曖昧なものであり、既存の企業を定着させ、競争を減らすことになる。

これら任命は、市場の質や流動性の提供よりも、(資本系列を有するホールセラーを通じて)取引所に注文フローをもたらす能力に基づいて行われていると考えられる。

そのため、同プロセスでは、多くの商品をカバーし、大量の注文を取引所に回送できる規模の大きい会社だけが報われることになる。

現行のプロセスが変更されなければ、系列ホールセラーを有する限られた数のマーケット・メイカーにスペシャリストが集中することになる。

#### ⑤ スペシャリストの集中

現行のように多数の取引所に同一オプション・クラスが重複上場されるといって、細分化された市場構造への接続は、すべての市場参加者に独自の課題とハードルをもたらした。この構造は複雑な経済性をもたらすだけでなく、マーケット・メイカーが複数の取引所で一つの原証券のオプション・シリーズに複数のスペシャリストを任命することを可能にしている。

二〇二一年五月の時点で、系列のホールセラーを持つ四つのマーケット・メイカーが、同任命を提供している。一の取引所全体で、原証券のオプション・シリーズの四万のスペシャリストの任命の八四％を維持している。

このようなスペシャリストの集中の現実と、これらの任命がマーケット・メイカーと系列ホールセラーに関連しているのが実情であるが、スペシャリストの任命は、その役割の流動性提供の要件を満たす能力を実証できる

全マーケット・メイカーに利用可能とされるべきである。

複数のマーケット・メイカーにスペシャリストの任命機会を拡大することで、より市場を強固なものとし、価格改善の際高の可能性を高めることになる。

#### ⑥ 解決策の提案

スペシャリスト・モデルは、以下の方法で競争を促進するように再調整されるべきである。

- ・ 複数のマーケット・メイカーがスペシャリストの役割を果たしたいと考えているオブション・シリーズにおいて、スペシャリストの割り当て特典を全面的に廃止する。
- ・ 同一の取引所において、原シンボル（＝同一の原証券）に複数のスペシャリストを任命することを認める。
- ・ 競争力と透明性のあるスペシャリストの任命プロセスの実施。
- ・ スペシャリストのパフォーマンスを定量化する指標によって評価し、公開すること。

#### ⑦ 結論

米国の株式オブション市場におけるスペシャリスト制度の導入は、マーケット・メイカー間の透明性と競争を促進し、その結果、すべての投資家に狭いスプレッドを提供することを目的として、対処される必要がある。

現行の制度では、スペシャリストが提供する余分な流動性に対して、スペシャリストにあまりにも大きな利点がある。

高く設定された取引割り当て権と恒久的な指名は、本質的に高いレベルの集中を引き起こすものであり、このような状況では、競争が阻害され、リテール注文の価格が最大限に改善されない。

## (2) 価格改善メカニズム

### ① 概要

「価格改善メカニズム」は、リテール注文が表示されているNBBOよりも良い約定価格で執行される機会を提供する。しかし現行モデルは過度に複雑かつ反競争的であり、しばしば「最良 (Best)」の価格ではなく「より良し (better)」価格で執行されている。

過去二年間、米国の株式オプション取引所では、価格改善メカニズムが普及してきた（これらのサービスは、見落とされがちであるが、市場構造の重要な部分である）。

価格改善メカニズムでは、注文回送を提供するホールセラーが、最良気配 (NBBO、National Best Bid and Offer) よりも約定価格を改善するために、リテールの即時性のある (marketable) 注文をオークション・メカニズムにかけることができる。

理論上は、価格改善メカニズムは競争と価格改善のための機会を提供する。しかし、実際のプロセスは複雑で、資本関係を有する系列マーケット・メイカーを保有するホールセラーに大きな利益を与えている。

ホールセラーは、注文フローの回送先を系列スペシャリストに選択的に集中させることで、注文を内部化する可能性を高めつつ、価格改善程度を最小限に留めることができる。

さらに、価格改善メカニズムは、価格改善を提供するために過大なプレミアムを支払うことを余儀なくされるため、系列外のマーケット・メイカーの競争力を制限する面がある。

全体的には、全ての小口注文を全ての市場参加者の間での価格競争に開放するというこれらのメカニズムの目標は望ましい。しかし、現在の市場構造においては、このメカニズムは「最大限の」価格改善を妨げ、本質的に

は、系列マーケット・メイカー部門を持つホールセラーの内部化を進めるメカニズムとして機能している。

## ② オークション・プロセス

米国の一つのオプション取引所では、価格改善メカニズムを提供している。その仕組みは以下の通りである。ホールセラーは、顧客からのリテール注文に対して、通常は提携するマーケット・メイカーの自己勘定ポジションを対として取引所に提出する。価格改善オークションを開始するために、ホールセラーは取引所でオークション処理用に注文をマークし、ホールセラーは顧客注文に対して、系列マーケット・メイカーに執行させるための価格を指定する（当該オークションは一〇〇ミリ秒以内に終了する）。

オークション終了時に、系列マーケット・メイカーがその価格にマッチした回答を提示すると（他のマーケット・メイカーが同価格を提示した場合）、系列マーケット・メイカーは注文執行の五〇%の割り当てを受ける（他の複数のオークション回答者がオークションのベスト・プライスにマッチした場合は、系列マーケット・メイカーの注文執行の割り当ては四〇%となる）。

価格改善オークションにペア注文を提出した系列マーケット・メイカーは、他のオークションに参加したマーケット・メイカーよりも低い手数料が取引所によって課せられる。

大半の取引所では、価格改善オークション時に系列マーケット・メイカーが応対するコントラ・レスポンスの手数料として、約定一件あたり〇・〇五ドルを徴収している。その他の無関係なマーケット・メイカーがレスポンスし約定した場合は、約定一件あたり〇・五〇ドルが課金される。

さらに、コンピュータを使用し自動化された形で注文がペア化される（オートマッチ）ペア注文形式では、系列マーケット・メイカーは、最初は他のレスポンスしたマーケット・メイカーと同様に最良の価格レベルを新規

に提示するのではなく、自動的に最良の回答を提示することができる。こうしたオートマッチ機能は、実質的に系列マーケット・メイカーが選択した注文に対する参加権の強化を保証する。

また、価格改善メカニズムに提出された注文で最大幅の価格改善が行われたかどうかを顧客が独自に測定することは困難である。

取引所は、ホールセラー系列のマーケット・メイカーの参加権を保証し、非系列マーケット・メイカーが価格を改善すると相対的に高い料金を課すことで、ホールセラーや系列マーケット・メイカーによる内部化を促進し、時にはそれを助長している。

内部化が進展すると、取引流動性の低下や個人投資家に最大限の価格改善をもたらす可能性が低下するリスクが高まる。

### ③ 解決策の提案

現行の価格改善メカニズムに以下のような変更を加えることで、競争力を高め、すべてのマーケット・メイカーにとって公平な競争環境を整えることが可能となる…

- ・オートプライス・マッチの参加保証権を削除する。
- ・系列マーケット・メイカーの保証割当量を削減する。
- ・価格改善を提供する、ホールセラーと非系列のマーケット・メイカーによるオークションへのレスポンスに対する手数料の差を調整する。
- ・価格改善の統計を報告する際に、以下のような明確な裏付けのあるデータを用いて、より透明性を高めるように取引所に奨励する。

- ・ N B B Oより改善された取引高。
- ・ 改善された取引高のうち、N B B Oより良い価格で実行された割合。
- ・ 改善された取引高の割合。
- ・ 価格改善された取引高のうち、内部化されて執行された取引の比率。

#### ④ 結論

公式には、取引所の取引参加者（メンバー）であれば価格改善メカニズムのオークションには誰でも参加できる。

しかし実際に価格改善メカニズムは、取引所に注文を持ち込むホールセラーや系列のマーケット・メイカーによる執行に大きく偏っており、競争を最小限化しつつ注文フローを内部化する方法として機能している。

Optiverは、一般的にこれらの価格改善メカニズムが必要と認識する。同メカニズムは、小口顧客がN B B Oを上回る価格改善を受ける機会を提供する。

しかし現在には、同メカニズムは、非対称的な配分機能と取引所による手数料構造のために、追加的な価格改善による投資家への「最大の」利益がもたらされるよう促進するものではない。

このような非対称性は、以下のような形態で実現されている…

- ・ 基本的にホールセラーと系列マーケット・メイカーを優先する取引マッチング・アルゴリズム。
- ・ 系列マーケット・メイカーには、オートマッチ機能による執行機能を組み込む。
- ・ 価格改善を伴うクロスを解消する可能性のある他のレスポンスしたマーケット・メイカーには、一〇倍の手数料を請求するペナルティ的な手数料体系。

結局、ホールセラーは、個人投資家の価格改善を最大化するのではなく、系列マーケット・メイカーへの配分を最大化する方法で、これらのメカニズムに注文を回送するインセンティブを有している。

### (3) 取引所の手数料とPFOF

#### ① 概要

ホールセラー経由の注文フローを集めるために設計されたオプション取引所の手数料体系は、PFOFと同じ市場構造の問題を引き起こしている。

その手数料は、最良の価格を提供するマーケット・メイカーよりも、ホールセラー系列のマーケット・メイカーに報いている（可能性が高い）。

株式及び株式オプション市場では、PFOFが話題になっているが、米国のオプション取引所は、Optiver社が「もう一つのPFOF」と考えるものをマーケット・メイカーに課しており、この「取引所主権のPFOF」については、さらに検討する必要がある。

この種のPFOFには、「マーケティング・フィー」と「レスポンス・フィー（別称、ブレイクアップ・フィー）」の二形態がある。

これらの手数料は、通常、取引所のマーケット・メイカーから、リテール・ブローカーから取引所への注文を回送する（系列マーケット・メイカーを有する）ホールセラーに対して支払われる。

基本的に、これらの手数料（フィー）からの収益は、ホールセラーからリテール・ブローカーに支払われるPFOFの補助となっている。この仕組みにより、系列ホールセラーを有しないマーケット・メイカーは、取引所

で取引する際の経済性が、系列ホールセールを有するマーケット・メイカーとは全く異なるものになる。

これらのブレイクアップ・フィーは、取引所でのリテール注文に流動性と価格改善を提供する独立したマーケット・メイカーに（系列マーケット・メイカーよりも）高額の費用支払いを強いるもので、市場をさらに歪めるものである。

マーケティング・フィーとブレイクアップ・フィー、そして取引所の手数料にボリュームベースの手数料を踏まえた手数料の減額措置を組み合わせると、ホールセール系列マーケット・メイカーは取引について取引所に払う金額を最小限化できるようになり、注文がどの取引所市場へどのように回送されるかという点で利益相反が生じる（可能性がある）。

こうした枠組みの結果、リテール株式オプション市場の取引量の八〇%以上を回送しているわずか四社によって市場が支配されている。集中度が高いだけでも注意が必要だが、このような市場構造では、個人投資家にとって最大の価格改善が達成できない可能性がある。

この市場構造に新たに対処することは可能だが、反競争的な規制のために取引所が協調して変革を行うことができないことから、SECが主導して取り組む必要がある。

## ② マーケティング・フィー (Marketing Fees)

オプション取引の市場間競争が本格化した一九九九年八月以前は、上場オプションの大半が単一の取引所で取引されており、リテール・ブローカーは顧客の注文をどの取引市場に送るか選択する余地は無かった。そのため、P F O Fや内部化は、オプション市場での注文回送ルートの決定には関係が無かった。

しかし重複上場銘柄の拡大に伴い、特に最も活発なオプション・クラスにおいて、リテール証券会社は顧客の

オプション注文フローの送付先を選択できるようになり、各取引所は注文フローの獲得競争を余儀なくされた。これを受けて、各取引所はリベート・プログラムを導入し、リテール注文の回送を行う証券会社に注文フローを自市場へ回送するようインセンティブを与えはじめた。これらのリベート・プログラムの資金源が、取引所のマーケットイング・フィーとブレイクアップ・フィーである。

現在、(BOX取引所を除く)全てのオプション取引所グループは、少なくとも一つの取引所でこのマーケットイング・フィーを規則上設定している。

取引所のマーケットイング・フィーは、主にリテール注文である顧客注文の取引を執行する全マーケット・メーカーに、注文フローを集めるためのコストを負担させるものである。

取引所は手数料を徴収し「マーケットイング・フィーのプール」に蓄積した後、関連するマーケット・メーカーの裁量で分配する。マーケット・メーカーが徴収を拒否する権限は無い。

### ③ 価格改善メカニズムにおけるブレイクアップ・フィーとクレジット

ホールセラーは、マーケットイング・フィーに加えて、系列マーケット・メーカーのレスポンスが、系列関係を有さないマーケット・メーカーのオークション・レスポンスによって取引が執行(ブレイクアップ)された場合、取引所からフィー・クレジット(リベート)を受け取る。

取引所がホールセラーに支払うこれらのクレジットは、非系列マーケット・メーカーが取引所に支払う高額なオークション・レスポンス・フィーで賄われている。ホールセラーへのこれらの支払いに充てるために、大半の取引所ではコントラ・レスポンス・フィーを徴収している。

ホールセラーの系列マーケット・メーカーによるレスポンスに対し、取引所は執行一取引につき〇・〇五ドル

を請求する。それ以外の無関係なマーケット・メイカーのレスポンスに対しては、約定一件につき〇・五〇ドルが課金される。このような非対称的な料金体系は、ホールセラーと関係の無いマーケット・メイカーよりもコスト面で優位に立っている系列マーケット・メイカーに直接報酬を与えることになり、競争上の障壁となっている。さらに、オークションに参加する（可能性のある）大多数の取引参加者は、系列マーケット・メイカーが負担するフィー（手数料）の約一〇倍のフィーが費用となることから、提示する気配値段（価格）を最大限に改善できる可能性が低くなる。

このようなコストの構造は、マーケット・メイカー間に偏った競争条件をもたらし、結果的に、個人投資家へのスプレッドを拡大する懸念がある。

#### ④ パワー・バランス

上位四社のホールセラーにリテール注文の取り扱いが集中していることから、取引所はホールセラーの系列マーケット・メイカーにマーケティング・フィーの大半を「取引所主催の」P F O Fとして提供することで、積極的に注文フローの獲得を図っている。

このような市場構造の結果、取引所はホールセラーが（競争する取引所市場の中で）、どの取引所市場に注文フローを回送するかに大きく依存する。

特定の取引所への回送を促進するために、マーケティング・フィーやブレイクアップ・クレジットなどのインセンティブが提供されている。

さらに、取引所間の競争により、ホールセラーが内部化した取引を取引所に持ち込んだ場合、取引所が取引で損失を被る可能性がある。

このような損失拡大のメカニズムを相殺するために、取引所は、(系列ホールセラーを有しない) 独立系のマーケット・メイカーから発生する取引手数料に依存しており、これらの手数料がなくなった場合、取引所は取引全体として損失を被る可能性がある。

#### ⑤ 提案

上述の問題について、Optiverは解決策として以下の提案を行う。

- ・取引所の料金表を簡素化する。
- ・価格改善メカニズムにおいて、提携ホールセラーを持たないマーケット・メイカーのオークション・レスポンスに対する手数料の差を調整する。
- ・取引所が主催するマーケティング費用を廃止する。
- ・取引所に対し、内部化率の水準に関する透明性を提供するように求める。

#### ⑥ 結論

取引所グループは、リテール注文フローを自分たちの取引所に回送するホールセラーに依存している。

既存の市場構造では、マーケティング・フィーのプールやブレイクアップ・クレジットの分配を通じて、ホールセラーは、取引所が主催するPFOFに基づき回送先を決定するインセンティブを有している。

価格改善を提供する系列ホールセラーを持たないマーケット・メイカーは、コスト面でも取引面でも不利な立場にある。

系列ホールセラーを持たないマーケット・メイカーは、ホールセラーの系列マーケット・メイカーよりも高い手数料を支払うことでしか、リテールの注文に対応できない。

このような取引手数料の非対称性は、多数の非系列マーケット・メイカーにコスト面での不利益をもたらし、結果的に市場の競争力を著しく低下させる。また、本質的に競争力を低下させ、個人投資家にとってはスプレッドの拡大と流動性の低下につながる。

・取引所が提供するインセンティブは、健全な競争を促進するために再調整されるべきである。  
・Optiverは、SECが業界の手数料体系を全体的に見直すよう勧告しており、マーケティング・フィーの廃止やブレイクアップ・フィーの調整についても検討する必要がある。

注

(1) 株式市場における動向や議論については清水(二〇二〇、二〇二二)が詳しい。

(2) 上場オプションを、全国の証券取引所のフロアでのみ取引することを明示的に要求する規則は無い。しかし、証券取引所法にはオプションの取引所市場外での取引に関する規定がなく、上場オプションを取引所外で取引することは事実上不可能となっている。

参考文献

- ・ BATTALIO, Robert, BRIAN HATCH, and ROBERT JENNINGS, "Toward a National Market System for U.S. Exchange-listed Equity Options," THE JOURNAL OF FINANCE · VOL. LIX, NO. 2 · APRIL 2004, pp.933-962 ([http://faculty.baruch.cuny.edu/lwu/890/battaliohatchjennings\\_jf2004.pdf](http://faculty.baruch.cuny.edu/lwu/890/battaliohatchjennings_jf2004.pdf))
- ・ BetterMarkets, "Payment for Order Flow:How Wall Street Costs Main Street Investors Billions of Dollars through

- Kickbacks and Preferential Routing of Customer Orders", [bettermarkets.org/02-21-2021](https://bettermarkets.org/02-21-2021), ([https://bettermarkets.org/sites/default/files/documents/Better\\_Markets\\_Payment\\_for\\_Order\\_Flow\\_Long\\_02-21-2021.pdf](https://bettermarkets.org/sites/default/files/documents/Better_Markets_Payment_for_Order_Flow_Long_02-21-2021.pdf))
- Mittal, Hitesh Mittal, Kathryn Berkow, "THE GOOD, THE BAD & THE UGLY OF PAYMENT FOR ORDER FLOW", [BESTEXRESEARCH.COM](https://bestresearch.com) MAY 3, 2021, (<https://hubspotusercontent10.net/hubfs/4982966/BestEx%20Research%20PFOF%2020210503.pdf>)
  - Optiver (2021a), "The US equity options market is overdue for an update", Optivar, August 11, 2021, (<https://www.optiver.com/insights/blog/the-us-equity-options-market-is-overdue-for-an-update/>)
  - Optivar (2021b), "Equity options specialists: too much of a good thing?", Optivar, August 11, 2021, (<https://www.optiver.com/insights/blog/equity-options-specialists-too-much-of-a-good-thing/>)
  - Optivar (2021c), "Price improvement mechanisms provide an opportunity for retail orders to receive a better execution price than the displayed NBBO. However, the current model is overly complicated, anti-competitive and often results in a better price but not the best price", Optivar, August 11, 2021, (<https://www.optiver.com/insights/blog/improving-the-price-improvement-model/>)
  - Optivar (2021d), "The PFOF you didn't know existed: Exchange Marketing & Response Fees", Optivar, August 11, 2021, (<https://www.optiver.com/insights/blog/the-pfof-you-didnt-know-existed-exchange-marketing-response-fees/>)
  - Shorter, Gary., "Broker-Dealers and Payment for Order Flow", Congressional Research Service, 2021 April, ([https://www.everycrsreport.com/files/2021-04-02\\_IP11800\\_b8cd7c0fee931ebfe1e0f655e3bc0eac9756b1.pdf](https://www.everycrsreport.com/files/2021-04-02_IP11800_b8cd7c0fee931ebfe1e0f655e3bc0eac9756b1.pdf))
- SEC, "Concept Release: Competitive Developments in the Options Markets", Securities and Exchange Commission, February

9, 2004. (<https://www.sec.gov/rules/concept/3449175.pdf>)

・ SEC, "Special Study: Payment for Order Flow and Internalization in the Options Markets", Securities and Exchange Commission, December 2000. (<https://www.sec.gov/news/studies/ordpay.htm>)

・ 志馬祥紀, 「米国オプション取引所の現状と歴史」, 証研レポート (一七二八号)、公益財団法人証券経済研究所、二〇二一年一〇月、pp. 42-74.

・ 清水葉子, 「ロビンフッド証券のビジネスと注文回送リベートについて」, 証研レポート (一七二二号)、公益財団法人証券経済研究所、二〇二〇年一〇月、pp. 19-27.

・ 清水葉子, 「ペイメント・フォー・オーダー・フローはどこから来るか」, 証研レポート (一七二六号)、公益財団法人証券経済研究所、二〇二二年六月、pp. 24-31.

(しま よしのり・客員研究員)