

相場操縦防止策としての取引制度設計

東京理科大学経営学部 大橋賢裕

はじめに

我が国では、デリバティブを含むすべての市場取引において、相場操縦（market manipulation）を違法行為として厳しく規制している。たとえば取引に参加して注文とキャンセルを繰り返す場合、まっとうな取引戦略と見なされることもあれば、『見せ玉』という違法行為として処罰されることもある（金商法第159条2項1号）。現行法では、自身の取引が「他者の取引を誘引する目的」をもってしていると判断されると違法になるが、何ををもって「誘引している」と判断するのか、一律の基準を定めるのは難しい。相場操縦規制を法律だけにまかせるのは得策ではない。本稿では、事前の取引制度設計による、相場操縦の未然防止策について論じる。

相場操縦と法律

本論に先立ち、相場操縦の論点について整理しておく。はじめに相場操縦はなぜ問題なのかを経済学的に簡潔に説明する。通常、取引においては、指値や注文量に、取引者の取引財に対する価値評価が反映されている。しかし相場操縦戦略のなかには、そうした情報を全く含まない（あるいは逆の意図を含む）ものがある。このとき、多くの市場参加者が相場操縦に気づかなければ、形成される市場価格は本来の価値から著しく乖離するであろう。人々は価格を見て消費配分を決定するため、間違った価格は非効率な配分を導く。よって相場操縦は問題である、という論理である。

では、現行法の下、相場操縦に分類される取引形態は、すべて規制すべきなのだろうか？ Kyle and Vishwanathan (2008) は、経済学的に問題のある相場操縦は、価格の正確さと市場流動性の両方を同時に歪めるもの（例えば「風説の流布」や「買い占め」）だけであり、それ以外の相場操縦は違法とすべきでないと主張している。さらに Fischel and Ross (1991) は、操縦者が実際に売買取引に参加する場合、操縦戦略と、そうではないまっとうな戦略（たとえばヘッジや情報に基づく取引戦略）との区別は困難であり、相場操縦という概念自体捨て去るべきだとまで主張している。このように、相場操縦に対する**法律による規制**には、議論の余地がある。

たしかに法律による事後的処罰は、行為の未然防止に有効であろう。だがそれだけでは不十分であることは、現行法の下、相場操縦行為により検挙された多数の事例が物語っている。とはいえ、未然防止のためにさらなる規制強化・厳罰化へと舵を取るのには、現実的ではない。Fischel and Ross (1991) も述べているように、相場操縦の発見においては、行為から目的を立証しなければならないため、高コストになる。規制強化をすればそのコストはさらに多大となろう。また、将来起こりうるすべての事象を完全には予見し得ないこ

とから、単純な規制強化は、有益な取引戦略の芽まで摘みかねない。とりわけ、新しい取引技術が登場する局面での法の運用には注意が必要である。たとえば芳賀（2014）は、取引手法の主流となってきた高頻度取引（HFT）に対して、野放しにする不安は感じつつも、それ自体の規制には「慎重にならざるを得ない」と結んでいる。

予防策としての制度設計

本節では、法律による事後的取り締りではなく、**事前の取引制度設計**による相場操縦の予防策を探った筆者の研究（Ohashi (2016)）を紹介する。主要結果は、事前の価格ルールの選択が、相場操縦の起こしやすさに大きな違いをもたらすというものである。

（1）基本設定

ひとりの操縦者と複数のディーラーをプレイヤーとする、3期間のモデルを想定する（0期，1期，2期）。簡単化のため、成行注文だけを考える。そして次のような「バッチオークション」に類似した取引を想定する：各ディーラーは、出された注文量に対して値付けをする。出そろった値付けに対して、どの価格で取引をするかを定める取引ルールをふたつ考える。ひとつは『**一意価格ルール**』で、買い注文ならば最も低い価格を提示したディーラーの価格を、逆に売り注文ならば最も高い価格を、一律の取引価格と定める。もうひとつは『**個別価格ルール**』で、先のルールとは対照的に、各々のディーラーは自分の提示価格で取引できる。ルールの差異を値付けだけにとどめるため、各ディーラーは、どちらのルールでも、等分された注文量を引き受けるものとする。各ルールの下で、こうした取引を1期と2期それぞれについて行う。

Kyle(1985) は、この環境下で、操縦者が取引財の価値を私的に知っており、その情報を使って取引をする状況を分析した。彼は、もしディーラーたちが、自分たちの知らない情報を使って取引する者がいると予想するとき、適当な条件のもとで、(A) 操縦者は私的情報を悟られないよう控えめに注文を出し、(B) ディーラーたちは注文から情報を推測して、慎重に値付けを行う、という均衡が得られることを示した。この結果を便宜上、**K-均衡**と呼ぼう。

（2）投資のモメンタム戦略

基本設定から最も簡単な形で相場操縦のモデルへと発展させたい。そのために新たな取引主体としてモメンタムトレーダー(momentum traders)を追加する。投資戦略において、モメンタム戦略、すなわち時系列的に見てリターンが高かった商品を買ひ、低いものを買るといふ戦略は、短期から中期にかけて、商品、為替、国債、株価指数先物などのデリバティブを含む様々な市場で有効である（高いリターンをもたらす）という実証結果が報告されている（Moskowitz, Ooi, and Pedersen (2012), Hurst, Ooi, and Pedersen (2017)）。つまり「順張り」は、よいパフォーマンスをもたらす合理的な投資戦略といえる。こうし

た状況を踏まえ、本モデルに、“トレンド・フォロワー”としての、モメンタムトレーダーの存在を仮定する。モメンタムトレーダーは、0期の初期価格と1期の取引価格の差に比例的に注文を出す、機械的な存在である。

(3) モメンタムを利用した相場操縦

0期の初期価格を P_0 とし、これは所与とする。 P_1, P_2 を、1期2期それぞれにおけるある価格としよう。モメンタムトレーダーの注文量は、非負係数 θ を用いて $\theta(P_1 - P_0)$ と書けるものとする。このようなモメンタムトレーダーが存在するとわかった場合、操縦者とディーラーたちは、暗黙裡に共謀して、次のような戦略を実行することでお互いに利ざやを得ることができる：操縦者は、1期に大量の買い注文を出し、2期に同量売る。ディーラーたちは、全員が P_1, P_2 をそれぞれ1期目と2期目につける。ここで P_1 は、0期と1期の価格差 $P_1 - P_0$ を十分大きくするものであり、かつ $P_1 < P_2$ とする。この戦略のもと、モメンタムトレーダーは大きな価格差に「引きずられ」る形で、たくさんの買い注文を2期目に出す。この買い注文量が十分大きければ、操縦者は、自分が1期目に買った全量を売り抜くことができる。他方、ディーラーたちは、1期目は「売り」側で、かつ、モメンタムトレーダーの多大な買い注文により、2期目も「売り」側に立てる。 $P_1 < P_2$ であるから、操縦者は「安く買って高く売れる」。ディーラー達も、高い価格で売り続けられる。よって、取引の損失の全てをモメンタムトレーダーにかぶせる形で、操縦者とディーラーはともに利益を得られるというわけである。この相場操縦を「モメンタムを利用した相場操縦」、略して**M-操縦**と呼ぼう。

ここで、M-操縦のシナリオでは、価格ルールを限定していない点に注意していただきたい。すなわち『一意価格ルール』でも『個別価格ルール』でも、M-操縦は成功する。実際、操縦者がM-操縦を行うとき、あるディーラーが低い値付けをしても、彼にとっての売値が下がるだけで、得をしない。仮定により全員が等量の注文をさばくので、低い値付けは自分の利ざやを下げるだけなのである。他方、操縦者にとっては、適当な条件の下、ディーラーたちがM-操縦をするときは、私的情報を使ってちまちま稼ぐよりも、大胆に注文を出して利ざやを稼いだ方が得であることが示される。よってM-操縦もまた均衡になる。

以上の話を整理する。モメンタムトレーダーがいるときには、プレイヤー達には2つの選択肢がある。ひとつは私的情報についての“かくれんぼ”（一方は隠そうとし、一方は暴こうとする）をプレイするK-均衡戦略を選択すること。もうひとつは、私的情報は度外視し、お互いモメンタムトレーダーを“搾取”することで儲けを得ようとするM-操縦戦略を選択すること。この2つの選択肢はともに均衡戦略であり、「相手がXでくるなら自分もXを選ぶのが最適」という関係になっている。

(4) 価格ルールの違いと相場操縦

さて、ここでディーラーたちの間に、**モメンタムの強さ θ に関する「意見の相違」**があ

ると仮定しよう。M-操縦においてモメンタムが弱い、極端なことを言えば「モメンタムなし」($\theta = 0$)の場合、価格差 $P_1 - P_0$ をいくら大きくしても注文が入ってこない。よってモメンタムの強さは決定的に重要であるが、このモメンタムの強さについて各ディーラーの見通しが異なると仮定するのである。人々の意見は異なっているのが一般的であるから、この仮定は特段おかしいものではない。実はこの仮定を導入すると、『一意価格ルール』のもとでは相場操縦が起きなくなるが、『個別価格ルール』では決してそうはならないことが示される。以下、この理由を解説する。

今、あるディーラーが「モメンタムなし」と見通しているとしよう。すると彼は、M-操縦のような大胆な値付けをするのは得ではないと悟る。なぜならM-操縦をしても予想される利ざやを得られないし、もし操縦者も同じく「モメンタムなし」と見通しているならば、操縦者もM-操縦を採らないので、値付けは慎重にしたほうがよいからである。よってこのディーラーは、先に言及した P_1 よりも低い価格をつけるであろう。

すると市場価格はどうなるか。取引制度が『一意価格ルール』を採用した場合、M-操縦を採らないディーラーが一人でもいれば、彼のつけた低い価格が市場価格となる。『一意価格ルール』のもとでM-操縦を成功させるには、プレイヤー全員の共謀が必要なのである。それに対し、『個別価格ルール』では、彼の値付けは飽くまで彼個人のものであり、市場全般には波及しない。ゆえに『個別価格ルール』のもとでは、M-操縦を実行したい人たちが集まれば、大量注文と大胆な値付けが実現してしまうのである。

興味深いことに、『一意価格ルール』のもとでは、仮に操縦者もほとんどのディーラーもモメンタムは十分強いと見通していて、彼らにはM-操縦を実行する心づもりがあったとしても、「もしかするとモメンタムの強さを過小に見積もっているディーラーがいるかもしれない」という不安をぬぐい去れないと、だれもM-操縦に踏み切ろうとしないのである。このことから、『一意価格ルール』は、**プレイヤーの相互依存性**を大いに活かした制度であるといえる。

おわりに

本稿は、相場操縦の未然防止について、価格ルールの選択が重要であると主張する。価格ルールは単に取引価格の決定方法を指定したものにはすぎないから、本稿は、法律によらない相場操縦防止案の提示にもなっている。本稿が取り上げた相場操縦は「モメンタムを利用した相場操縦」である。取引期間を短期から中期にとった場合、当該相場操縦は、合理的なモメンタム戦略を“搾取”するものである。また、HFTのような超短期でも、一瞬のモメンタムを狙って当該相場操縦が仕掛けられる可能性があるとして、SECのレポートでくりかえし強調されている(SEC (2014))。

本稿の元になった研究論文は、現実をありのままに記述するものではなく、現実の取引のエッセンスを的確に述べることを目的としている。よってモデルが「現実とは違う」のは当然であるが、アイデアは現実と適合する。たとえばモデルの『一意価格ルール』では、

一人の意見が市場全体の意見となるため、表面上は現実とほど遠い。しかしながら、プレイヤー間の相互依存性を活かすというアイデアは、米国のレギュレーション NMS における最良執行基準(best execution standards) と相通するのである。

経済学の知見を活かした金融取引制度設計の研究はまだ始まったばかりである。金融市場における個人による取引の自由と、法や政府による管理のバランスをいかに定め実行するかは、デリバティブ取引においては特に魅力的なテーマであり、これからの研究の進展に大いに期待したい。

参考文献

邦語

1. 芳賀良 (2014) 「高頻度取引と相場操縦規制」 横浜法学第 22 巻 3 号 pp. 171—204.

英語

1. Fischel, D., and J. Ross (1991) “Should the law prohibit “manipulation” in financial markets?” *Harvard Law Review* 105: 503—553.
2. Hurst, B., Y. H. Ooi, and L. H. Pedersen (2017) “A century of evidence on trend-following investing,” Working Paper, <https://ssrn.com/abstract=2993026>.
3. Kyle, A. (1985) “Continuous auctions and insider trading,” *Econometrica* 53: 1315—1336.
4. Kyle, A., and S. Vishwanathan (2008) “How to define illegal price manipulation,” *American Economic Review: Papers & Proceedings* 98, 274—279.
5. Moskowitz, T. J., Y. H. Ooi, and L. H. Pedersen (2012) “Time series momentum,” *Journal of Financial Economics* 104: 228—250.
6. Ohashi, Y. (2016) “Momentum ignition price manipulation and trading mechanisms,” Working Paper.
7. Securities and Exchange Commission (2014) “Equity Market Structure Literature Review Part II: High Frequency Trading,”

https://www.sec.gov/marketstructure/research/hft_lit_review_march_2014.pdf

本資料に関する著作権は、株式会社大阪取引所にあります。

本資料の一部又は全部を無断で転用、複製することはできません。

本資料の内容は、株式会社大阪取引所の意見・見解を示すものではありません。

本資料は、デリバティブ商品の取引の勧誘を目的としたものではありません。