

米国機関投資家の取引コストと取引システム

三 木 ま り

要 旨

機関化の進展した米国証券市場において、近年、機関投資家は取引コストの低減へのニーズを強めている。その要因としては、機関投資家の受託者責任の観点から最良執行義務遵守の議論が高まってきたことに加え、機関投資家の運用資産の巨大化や運用報酬の低下の中で機関投資家が期待リターンの実現における取引コスト低減を重要な課題とみなすようになったことが挙げられる。さらに、取引チャネルの多元化や取引手法の多様化によって、機関投資家は明確なコンセプトのもとで運用を行う一方、執行戦略の重要性を認識するようになった。また、取引コストは、取引システムと深い関連性のあるコストである。

取引コストと取引システムの関連性を検討するために、取引コストの構成要素別に分析を行った。その結果、機関投資家の取引コスト低減化の対象としては、とりわけ市場に発注して見なければ分からない暗黙のコストであることが確認される。

取引コストの構成要素別に取引システムの関連性を検討すると、今日の取引システム間の競争を規定してきた背景的要因として以下の3つが挙げられる。まず第1に、マーケット・インパクトの観点からより高い流動性の要求、第2に、機会コストの観点からより高い執行率の要求、第3に、タイミングコストと価格インパクトの観点から市場の匿名性の要求とより細かな価格の区分であった。

以上の3つの充足程度が、伝統的取引所取引の形骸化や取引所外取引の増減など、今日の市場構造を規定する背景的要因であったと思われる。ただし、取引コストの各構成要素が流動性や取引に要する時間を媒介に密接に関連しているため、トータルコストとしての把握やコスト・ベネフィットの観点からのアプローチが必要である。

目 次

- I. はじめに
- II. 機関投資家における取引コストの位置付け
- III. 1980年代以降の機関投資家を取り巻く環境の変化と取引コスト
- IV. 取引コストの構成要素と取引システム

- 1. 委託手数料
- 2. マーケット・インパクト
- 3. タイミングコスト
- 4. 機会コスト
- V. おわりに

I. はじめに

証券取引にかかる取引コストは、委託手数料や税金など明示化されたコストとマーケット・インパクト（取引に伴う価格変化）を代表とする暗黙のコストに大別される。過去一貫して機関化傾向にある米国証券市場において、機関投資家はこうした取引コストの低減へのニーズを近年高めている¹⁾。加えて、株式委託手数料の自由化、取引所集中義務の撤廃やシステム化、時間外取引の導入などを遥かに先行して実施し、機関投資家のニーズに対応する形で変貌を遂げている。そうした米国株式市場において機関投資家のニーズを理解することは、わが国の今後の証券市場或いは取引システム間の競争やその在り方そのものを検討する上でも参考になると思われる。

そこで本稿では、米国における機関投資家の取引コストについて取引システムとの関わりとの観点から検討、分析を行う。まず、IIでは、機関投資家における取引コストの位置付けを確認し、IIIでは、1980年代以降の機関投資家を取り巻く環境変化と取引コストについて検討を行う。IVでは、取引コストの構成要素別に取引システムとの関わりについて分析を行う。最後に米国の機関投資家における取引コスト低減のニーズの観点から、今日における取引システム間の競

争の背景的要因を提示し、今後の研究課題を若干提示することにした。

II. 機関投資家における取引コストの位置付け

機関投資家における取引コストの位置付けを考察するにあたって、まず、機関投資家と個人投資家の特徴を比較しておきたい²⁾。

個人投資家と比較して、機関投資家の資金量は大規模である。そのため機関投資家の場合、分散投資が可能になるとともに、その保有資産全体（ポートフォリオ）の収益最大化を目指した運用が行われる。また、機関投資家は、証券投資の専門家であり、情報収集やその分析、処理において個人より優位な立場に立つ。具体的な投資行動の違いとしては、多数の銘柄の取引を一括して行うバスケット取引や、ポートフォリオの組替え、プログラム・トレーディングが挙げられる。さらに、機関投資家は、他者の資金を運用することから生ずる委託者に対する責任を有するという点で個人投資家と異なっている。

このような特徴を有する機関投資家にとって、受託者義務³⁾の下でその保有資産（ポートフォリオ）の収益最大化を目指す資産運用が目的となる。すなわち運用機関の役割は、ポートフォリオの効用を最大化することにある。

ポートフォリオの効用関数は、 $U_p = R_p - \lambda \cdot$

$\sigma^2 p - C$ として示される。

U_p : ポートフォリオの効用

R_p : ポートフォリオの期待リターン

λ : リスク拒否度係数

$\sigma^2 p$: ポートフォリオのリスク (分散)

C : 取引コスト

上記のポートフォリオ効用関数から、ポートフォリオの効用関数の最大化を目的とする機関投資家にとって、取引コスト低減が重要なファ

クターの1つであることがわかる。また、この関数から投資のパフォーマンスは、ポートフォリオマネージャーの投資戦略によってもたらされるリターンと、この戦略を実施するにあたって被る取引コストを反映していると理解できる。従って、取引コストは期待リタンの実現に関する難易度の尺度として見ることもできる。

表1と表2では、機関投資家の銘柄選択や投資スタイルによって生じる取引コストの差異が

表1 機関投資家の取引銘柄の時価総額と取引コスト (単位: %)

	取引所上場株式				店頭市場株式	
	取引コスト	明示的	暗黙的	サンプル数	取引コスト	サンプル数
買い発注						
大型	0.31	0.17	0.13	10,960	0.24	1,155
2	0.43	0.28	0.17	7,989	0.51	1,934
3	0.64	0.41	0.24	4,137	0.92	2,929
4	1.00	0.70	0.30	2,115	1.52	2,720
小型	1.78	1.35	0.42	834	2.85	1,801
売り発注						
大型	0.26	0.11	0.15	10,901	0.16	960
2	0.63	0.41	0.23	4,738	0.85	853
3	1.02	0.72	0.30	2,296	1.18	1,517
4	1.33	0.92	0.41	1,112	1.73	1,613
小型	2.03	1.36	0.67	568	2.91	1,106

注 : 1991年1月～1993年3月までの21の機関投資家の普通株取引の平均取引コストを測定している。1991年12月時点のNYSE銘柄の時価総額に基づいて五分位の区切りを作成し、この区切りを基準にして銘柄の規模を分類している。

出所 : Keim and Madhavan (1998), P.59。

表2 機関投資家の投資スタイルと取引コスト (単位: %)

	取引所上場株式				店頭市場株式	
	取引コスト	明示的	暗黙的	サンプル数	取引コスト	サンプル数
買い発注						
バリュウ	0.30	0.12	0.18	5,610	0.37	1,201
テクニカル	0.71	0.48	0.23	10,922	1.39	5,373
インデックス	0.37	0.23	0.14	9,693	1.27	4,025
トータル	0.49	0.31	0.18	26,225	1.23	10,599
売り発注						
バリュウ	0.08	-0.10	0.18	6,388	0.61	1,052
テクニカル	0.87	0.61	0.25	10,876	1.68	4,624
インデックス	0.38	0.25	0.13	2,296	0.79	412
トータル	0.55	0.34	0.22	19,560	1.43	6,088

注 : 1991年1月から1993年3月までの期間の21の機関投資家の普通株取引の投資スタイル別の平均取引コストを測定している。

出所 : Keim and Madhavan (1997), P.274。

示されている。表1では、小型で一般的に流動性が乏しいため売買の執行が困難と考えられる銘柄ほど、取引コストが高いという傾向が見られる⁴⁾。表2では、投資スタイル別に取引コストが異なることが示されている⁵⁾。すなわち、テクニカル、インデックス、バリュウの順に取引が完了するまでの許容時間が短い投資スタイルほど取引コストが高くなることを示唆している。

以上の調査からも明らかなように、機関投資家の取引コストの比較は、運用スタイル別に行う必要があるといえる。この機関投資家の運用スタイル別に取引コストを比較することは、同じペーパー・ポートフォリオ上の期待リターンであれば、その投資行動においてより小さな取引コストが受託者責任の観点から求められることを示しているともいえる。

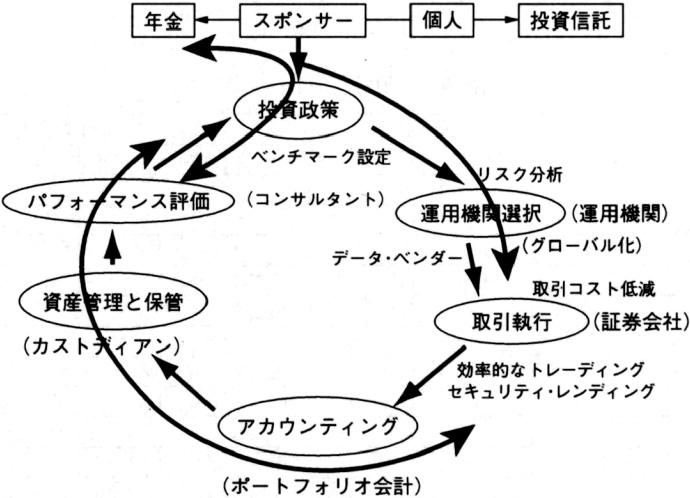
さらに、1987年10月のマーケット崩壊以降、機関投資家（特に年金基金）の受託者責任について活発に議論されるようになった。年金基金の受託者責任に関しては、1974年のERISA法

(Employee Retirement Income Security Act of 1974) によって規定されている。ERISA法には、受託者の受給者に対する忠実義務 (duty of loyalty) や分散投資の必要性とともに、ブルーデントマン・ルール (prudentman rule) が規定されている⁶⁾。その目的遂行のための具体的な行動方針として、アクティビズム (株主行動主義) と最良執行義務の追求がある。この2つの行動方針は、年金基金の資産管理と資産運用のそれぞれの側面から受託者責任の遂行として見ることができる。

機関投資家のアクティビズムは、コーポレート・ガバナンスにおけるマーケット取引ベースでのシステムから政策的モデルへの展開である。具体的には、機関投資家が株式保有している企業の収益改善に向けて株主総会に議案を提出するなど、積極的に投資先企業へ働きかけていくというものである⁷⁾。

一方、機関投資家の最良執行の追求とは、市場において取引可能な最良価格での執行のみならず、リサーチ等の裏付けを持つ付加価値に対

図1 運用と管理業務の分化と統合 (スキル、サービス、コストの関係)



原資料：ステート・ストリートに加筆。
出所：増井克行「機関投資家からみた最良執行について」資本市場研究会資料、1997年。

して適切なコストを支払う妥当性を含むものである⁸⁾。図1において、機関投資家の一連の運用・管理業務の統合の中での取引コストの位置付けが確認できる。受託者責任に基づく最良執行義務から、取引コストの最小化を機関投資家は求められることになる。しかし、取引コストの発生要因やコスト削減方法及びその効果を明らかにするためには、取引コストの計測や評価が必要になることは言うまでもない。また、取引コストの測定には、事前と事後の2通りの測定方法がある。事前の取引コストの見積もりに関しては、1997年に瞬時に取引コストを見積もることが可能なソフトウェアが米国で開発されている⁹⁾。

事後的な取引コストは、ベンチマークと執行価格との乖離として測定されている。その代表的なベンチマークの1つに、VWAP（出来高加重平均株価：Volume-Weighted Average Price）があり、以下のような算式で計算される。

$$\text{出来高加重平均株価} = \Sigma (\text{約定価格} \times \text{約定株数}) / \Sigma (\text{約定株数}) = \text{売買代金} / \text{約定株数}$$

VWAPは、1日の約定価格のすべてを約定ごとの出来高ウェイトで平均し、当日の平均約定価格を算出したものである。始値や終値、あるいは高値と安値の平均といった株価指標に比べて、VWAPは各価格での出来高を考慮しているので、トレーダー（証券会社）にとってもフェアなベンチマークといえよう¹⁰⁾。このように計測された取引コストを用いて、年金基金はマネー・マネージャーを評価するようになった。VWAPは、取引コストの測定におけるベンチマークとして利用が普及している。市場並の執行リスクであるVWAPに可能な限り近い価格での

取引執行、あるいはそれより有利な価格での執行という投資家の希望を満たす執行方式となっている¹¹⁾。ただし、取引コストの評価においてどのようなベンチマークを用いようとも、ファンド・マネージャーによる特定の指標を対象にしたゲームの可能性や、ファンド・マネージャーに対しての評価の偏りを生む可能性が存在する¹²⁾。そこで、ファンド・マネージャーの取引コストに関する評価には複数の指標を用いる必要性がある。

このような最良執行の追求とその評価は、ファンド・マネージャー個人に対しても取引コスト低減へのインセンティブを高めていると考えられる。

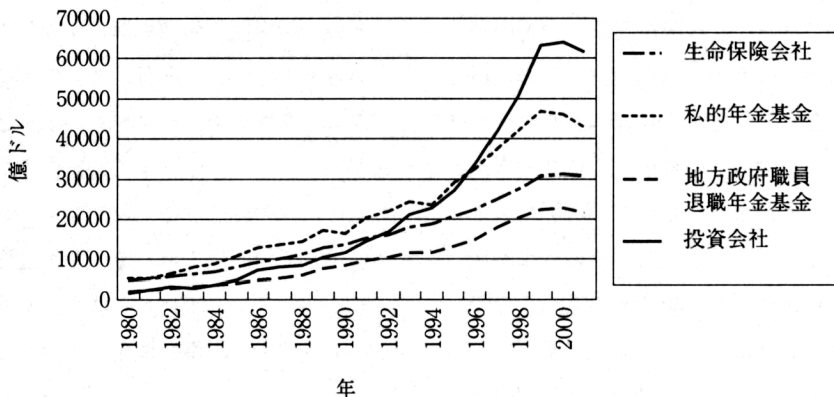
Ⅲ. 1980年代以降の機関投資家を取り巻く環境変化と取引コスト

前節の分析によって、機関投資家の受託者責任の観点から、取引コストの最小化が機関投資家にとって重要な課題であることが理解できよう。しかし、機関投資家の受託者責任に関しては、ERISA法が制定された1974年以降の課題である。したがって、この要因のみによって近年の機関投資家の取引コスト低減へのニーズの高まりを説明することはできない。むしろ、機関投資家の取引コスト低減へのニーズの高まりは、1980年代以降の機関投資家を取り巻く環境の変化に対応するものと考えられる。

近年の機関投資家を取り巻く環境変化として、(1) 現代ポートフォリオ理論¹³⁾の高度化と情報通信技術の発達、(2) 機関投資家の運用資産の拡大(3) 取引チャネルの多元化と取引手法の多様化がある。

まず、現代ポートフォリオ理論の高度化と情報通信技術の発達によって、機関投資家による

図2 主要機関投資家の資産残高推移



注：2001年度は第一四半期末。

出所：FRB, Flow of Funds Accountsより作成。

リスクとリターンの計量の精緻化が可能になった。これによって、1980年代以降、明確なコンセプトに基づく洗練された運用戦略が機関投資家に定着するようになった。機関投資家の運用戦略は、単にパフォーマンス上優れた個別銘柄選択の追求から戦略的アセット・アロケーションへと転換し、機関投資家の資産運用の中心形態もインデックス運用へとシフトしている。パッシブ運用を行うファンド（平均株式売買回転率が15%以下と定義）の方が、最もアクティブに運用されるファンドよりもパフォーマンスが優れているという実証分析や「市場に勝つことはより難しくなっている」という意見の普及は、より多くの年金基金のポートフォリオをインデックス化へと向かわせる誘因となった¹⁴⁾。このような傾向のもとで、機関投資家の中には、リターンの向上にある程度の限界を感じ、コスト（取引コスト）の低減化へその対応を移行させた機関も多いと思われる。

次に、機関投資家の運用資産の拡大に伴う大口取引の増加と近年の取引コスト低減化へのニーズの高まりとの関連性を見ることにする。通常、投資家が特定の銘柄の大口注文を出すと、

全ての注文が執行されるまでに株価が変動する。この変動した価格は、執行に伴うコスト（執行コスト）を意味する。図2に示されているように、機関投資家の資産は1990年代に入って大幅に増大している。特に、年金基金と投資会社の資産の巨大化は著しく、その一方で市場で大量の売買を行うようになった。また、機関投資家のアクティブ運用も資産の拡大とともに相対的に大口化する傾向にある。したがって、近年の機関投資家における運用資産の拡大によって、取引コストが無視できない規模へと増大し、その削減へのニーズを高めたと考えられる。

また、この取引コストは、取引システムと深く関連したコストでもある。市場が以下のような構造をとるとき取引コストは存在しないからである¹⁵⁾。

- (1) ある特定の株式の取引に関心を持つ全ての市場参加者が遅れず同時に接触し、彼らがそれぞれ許容しうる価格で売買するつもりである株数を正確に明らかにする。
- (2) 全ての注文が小口である。
- (3) 市場において各市場参加者の希望する

それぞれの価格で注文が集められ、購入が求められている総株式数と売却のために提供された総株式数とが等しくなる価格に設定される。

このような上記の3つの条件を満たす市場とは、いわゆる完全競争市場である。(1)については、市場において市場の参加者たちは売買される財について完全な情報を持っているという完全情報の存在であり、(2)については、全ての売り手も買い手も価格受容者である、(3)については、市場における売り手と買い手の需給が一致し均衡するという完全競争市場モデルの条件を表している。現実にはこのような3つの条件を満たす市場は存在しない。そのため、取引コストは市場において存在し、市場の透明性、取引サイズ、流動性を含めて取引システムと深く結びついたコストであることがこのことから理解される。

最後に、近年の取引チャネルの多元化と取引手法の多様化の観点から、機関投資家の取引コスト低減化のニーズを検討する。機関投資家の取引チャネルの多元化やそれに付随する取引手法の多様化は、機関投資家に対して、新たな取引の機会をもたらす一方、取引において直面する不確実性も増大させたといえる。取引の執行において投資家の直面する不確実性は、①注文が執行される価格に関する不確実性、②注文が執行されるかどうかに関する不確実性、③指値注文、成行注文、裁量の注文(not held order)¹⁶⁾など異なった注文方法、取引所フロア、アップステアズ、ATS(Alternative Trading System)など異なる市場、寄り付き、引け間際、取引時間外など異なる時間において執行されたであろう注文の価格の不確実性、の3つにまとめられる。

投資家にとっては、上記のような不確実性に対処するための執行戦略が重要になる。個人投資家に比べて、機関投資家の投資資金量は大規模であるため、直面する不確実性もそれだけ大きいものになる。これは、執行戦略の重要性が個人よりも機関投資家において高いことを意味している。従って、機関投資家は、市場において採用した執行戦略によって潜在的な利益やコストを被っているのである。

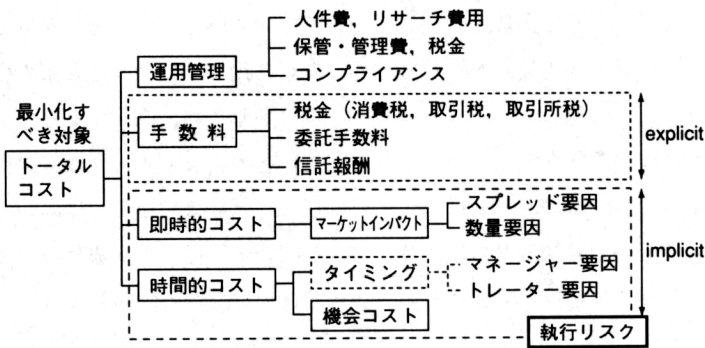
以上のことから明らかなように、近年の取引コストの低減化へのニーズは、機関投資家の受託者責任にともなう最良執行の追及に加えて、運用資産の拡大や市場環境の変化における運用報酬の低下の中で、機関投資家は期待リターンにおける取引コストの低減を重要な課題として認識するようになったことから生じていると理解される。また、この取引コストは、取引システムと深い関連性を持つコストであることも示された。

そこで、次節では、機関投資家の取引コスト低減化へのニーズが今日の取引システムにどのように関わり、また取引システム間の競争にどのような影響を及ぼしているかを考察するために、取引コストを構成する要素別に特徴を検討する。

IV. 取引コストの構成要素と取引システム

売買に伴う取引コストとは、委託手数料や取引税などの明示化されたコスト(explicit cost)と、マーケット・インパクト、タイミングコスト、機会コストなどの市場に発注して見ないと分らない暗黙のコスト(implicit cost)に区分される。取引コストは、一般に図3のように分解することが可能であると考えられている。

図3 取引コストの構成要素



出所：川原淳次「年金基金のクオリティー～受託者責任と最良執行～」
日本証券経済研究所証券市場問題研究会資料，1997年を一部修正。

Wagner and Edwards (1993) は，これらの取引コストを初めて氷山に喩えた。すなわち，取引コストを量的に表し，氷山の先端部分を明確に測定できる手数料と表現し，水面上の霧のかかった部分は確認できるが測定の難しいマーケット・インパクトを，タイミングコスト，機会コストの順に水面下に遙かに広がっていると喩え実証分析した¹⁷⁾。

機関投資家は，機関化の進展に伴う市場環境の変化や運用資産の巨大化によって水面下の変動的コストの拡大に直面し，必然的に変動的コ

ストの低減化が期待リターンにおける重要な課題となったと考えられる。Plexus Groupによる取引コストの調査結果（表3）やEconomides and Schwartz (1995) の機関投資家に対するアンケート調査の結果（表4）も，上に述べたような状況と整合的である。変動的コストは，その性質上，取引システムと取引執行戦略に深く関連したコストである。

そこで以下では，機関投資家の取引コスト低減化へのニーズと取引システムとの関連性について考察するため，取引コストの各構成要素別に検討する。

表3 米国の取引コスト分析

	大型株	小型株
銘柄の平均時価総額	200億ドル	4.5億ドル
平均注文サイズ	12万株	5万株
日次出来高に対する倍率	1.25倍	3.25倍
手数料率	0.12%	0.22%
マーケット・インパクト	0.20%	0.33%
タイミングコスト	0.53%	1.72%
機会コスト	0.16%	2.22%

出所：1997年11月 Plexus Group 調査。

1. 委託手数料

明示化されたコストである委託手数料は，執行する市場や取引の規模等によって異なる。手数料は，表3に示されているように取引コストの比較的小さな部分を構成するにすぎず，他のコストに比べて，機関投資家の関心の低いコス

表4 機関投資家の取引コストの優先順位

	最も重要	次に重要	その次に重要	無回答
即座に取引できない機会コスト	54.7%	36.0%	6.0%	3.3%
マーケット・インパクト	40.7%	51.3%	6.7%	1.3%
手数料	3.3%	9.3%	84.7%	2.7%

出所：Economides & Schwartz(1995), p.12より作成。

トである（表4も合わせて参照）。また、機関投資家の支払う手数料は、全体的に減少傾向にあることが報告されている¹⁸⁾。機関投資家はしばしばソフトダラーを利用するため、実質的な手数料の低下は更に著しいことが推測される。ソフトダラーとは、投資家が証券会社に払った手数料の見返りとして、第三者の提供する有料のリサーチ関連等のサービスを、その証券会社が代わりに支払う形で享受することを意味する。

その背景には、機関投資家向け取引サービスをめぐって競争的な環境が創出されていることや、取引技術におけるイノベーションの進展が考えられる。

本節では、取引コストの低減に高い関心を持つ機関投資家が、取引コストのうち明示されたコストである委託手数料に対して関心の低い理由について、ディスカウント・ブローカーとソフトダラーを考察することによって解明していきたい。

まず、手数料自由化によって出現したディスカウント・ブローカーは、1995年ごろからインターネットの利用によってオンライン取引を開始し、注文執行時間と手数料を大幅に低下させた¹⁹⁾。しかし、オンライン・ブローカーのユーザーは小口投資が中心で、機関投資家による利用はわずかなものに留まっている。その理由は、オンライン・ブローカーの受注形態に関連すると思われる。

ディスカウント・ブローカーが委託手数料を極めて低く設定できる理由は、投資アドバイスなどを全く排除し、顧客へのサービスを執行のみに限定している点にある。さらに、オンライン・ブローカーの場合、当初受注を小口の成行注文に限定することによって、すなわち機械的で自動的な処理が可能な注文に限定することに

よって執行の効率化を図り、極端に低い手数料を可能にしたといえる。

これに対して、機関投資家の注文は、オンライン・ブローカーの対象外とする大口注文、プログラム売買が中心である。したがって、機関投資家のニーズとオンライン・ブローカーの提供するサービスが本質的に一致しないため、機関投資家によるオンライン・ブローカーの利用はわずかなものに留まっていたと考えられる。また、オンライン・ブローカーは、その執行をコンピューターに依存する。そのため、システムのトラブル発生への懸念が機関投資家のオンライン・ブローカーを敬遠するもう1つの理由になっていたと見られる。

一方、少々割高な手数料を支払ったとしてもソフトダラーを受けるため、特定の証券会社に手数料を支払う機関投資家が多い。ソフトダラーは、メーデー以前の固定手数料時代には、手数料の実質的な割引手段として利用された。しかし、手数料自由化以降の今日も、特に機関投資家の大口注文の獲得をめぐって、ソフトダラーは証券会社によって積極的に利用されている。1985年の*Institutional Investor*誌による調査では、約半数の年金基金の回答者がソフトダラーを受けるため、特定の業者に手数料を支払っていると答えている。こうしたソフトダラー業務は、1980年代後半には、全委託手数料の約20%ないし約25%を占めるとまで言われるまでに成長した²⁰⁾。

今日の代表的なソフトダラーの利用としては、リサーチ（情報サービス）、パフォーマンス評価、端末の提供などがある。最近の傾向として、発注に応じて証券会社から機関投資家に直接現金でペイバックするケースも報告されている。ただし、ソフトダラーの利用にもかかわらず、

多くの機関投資家が、特定の証券会社への発注量を全体の25%以下に制限している²¹⁾。こうした機関投資家の発注先の分散に関して、ファンド・マネージャーは執行リスクの分散や最良執行を行う能力のあるトレーダーの発掘を理由に挙げている²²⁾。

過去、受託者責任の観点からソフトダラーの取り扱いがしばしば議論を呼び対象サービスの規定が見直されてきた。1986年にSECは、1934年証券取引法第28条(e)項によるセーフ・ハーバー（一般に禁止されている行為を一定の要件のもとで認める条項、措置等）の拡大をリリースした。34年法ではハードダラーに利用できないサービスの購入にのみソフトダラーの支払いが認められた。このリリースによって、1986年以降、ファンド・マネージャーの投資義務に関して実質的にファンド・マネージャーを援助する全てのものに対するソフトダラーの支払いが認められた。

また、SECは従来からソフトダラーに関する情報開示の必要性を強く主張してきた。1994年の『マーケット2000』においても、高い手数料を支払う正当性やソフトダラーで得たサービスは全ての顧客のためか、ある特定の一部の顧客のみを示す開示規制の必要性を主張している。その一方で、情報開示の規制改正案は、コストの負担などの面で業界からの賛成を得られていない。しかし、SECの1998年の法規執行・検査・調査室(OCIE: Office of Compliance, Inspection and Examination)の実態調査結果に基づく勧告においても、ソフトダラーの情報開示に関する規制についての姿勢は変わっていない。

興味深いことにEconomides and Schwartz (1995)による実態調査では、回答した機関投

資家の35.3%がソフトダラーの利用が可能でなかったならば、電子取引システムを利用すると答えている。この結果から、ソフトダラーの存在が、電子取引システムの発展の阻害要因になっていたことが考えられる。今後、ソフトダラーが規制やその他の要因で衰退した場合、ATSの利用が増加し、それによってATSに対する機関投資家の不満である約定率の低さが改善され、ATSの飛躍的成長が生じることも予想される。

SECや政府当局の規制以外のソフトダラー取引を衰退させる要因として、執行サービスのアンバンドリングの普及が挙げられる。ただし、この場合、リサーチなど情報サービスが売買される市場の整備（情報の質や評価など）、情報という財そのものが転売されやすい性質を持っているということを踏まえた上でのフリーライダー問題の解決が課題となると思われる。

2. マーケット・インパクト

取引コストのうち変動的コストの中でも、即時的コストであるマーケット・インパクトは、流動性の購入のコストとして、ビッド・アスク・スプレッドと価格インパクトの2つに分類できる。

(1) ビッド・アスク・スプレッド

ビッド・アスク・スプレッドとは、ビッド（投資家の売値）とアスク（投資家の買値）の価格差を意味する。一般に、スプレッドは投資家に即時性を供給する対価と解釈されるが、市場参加者それぞれの立場によってその意味は異なる。

まず、マーケット・メーカーにとって、スプレッドは、マーケットメイク業務からの利鞘を意味する。マーケット・メーカーの提示するス

ブレットは、①業務管理運用費（トレーダーからの注文を物理的に処理する過程で発生するコスト、会員権のような固定費用も含まれる）、②在庫コスト（注文の相手方になるために保有するポジションがさらされる価格変動リスクから発生するコスト）、③逆選択コストもしくは情報コスト（証券の適正価格についてマーケット・メーカー自身よりも良い情報を持っている情報トレーダーと取引した際に被る損失）、から構成されていると考えられる。

一方、投資家にとってのスプレッドは、往復売買に掛かる最低限のコストを意味する。すなわち、スプレッドが広いということは、取引コストが高いことを意味している。

また、スプレッドは、価格形成の効率性を判断する重要な指標と見なされている。SECは、『マーケット2000』において、執行市場の分散化によって価格発見機能の低下が懸念されると主張するNYSEに対して、スペシャリストの出す気配スプレッドから見る限り効率的であるという判断を下している。確かに、NYSEのスプレッドは、一般的傾向として向上しており、スプレッドが25セント以内の銘柄が1989年には81.5%から2000年には92.4%を占めるに至っている²³⁾。

暗黙のコストに関する当初の研究においては、このような意味合いを持つスプレッドの測定には、マーケット・メーカーの提示する気配のビッド・アスク・スプレッドが用いられてきた。しかし、最近の研究では、気配スプレッドは以下に述べる3つの理由のために真のコストを示さないと考えられるようになっている。

まず第1に、取引がしばしば気配スプレッド内で執行されているためである。第2に、ビッド・アスク両価格は買い注文では上昇し、売り

注文では下落する傾向があるために、実際の往復売買コストは気配スプレッド以下になっている。第3に、ブロック取引は、気配ビッド・アスクで執行する必要がある。例えば、アップステアズ取引は、気配ビッド・アスク内でクロスされることが多い。また、Nasdaqでは機関投資家はディーラーと直接に取引価格の交渉を行う²⁴⁾。以上のような気配スプレッドを用いた分析の欠点を補う方法として、最近では、ビッド・アスク・スプレッドの計測方法に、取引価格をベースにした実効スプレッド²⁵⁾が併せて用いられている。両スプレッドを比較すると、実効スプレッドの方が気配スプレッドよりも小さいという実証結果がでている²⁶⁾。

伝統的な取引システムの枠組では、市場参加者は直ちに取引が成立することを望んでおり、即時性の対価（スプレッド）を支払うと暗黙に想定されている。確かに、マーケット・メーカーが即時に注文が執行できるようにポジション（在庫）を保有して待機し、投資家が取引の相手を探す手間を省くことが可能な市場は、マーケット・メーカーの存在しない市場より執行時間が早まると考えられる。そして、このような即時性の供給は、取引所外での取引の拡大に関わらず、依然としてNYSEやNasdaqのようなマーケット・センターによって提供されるサービスとなっている。

投資家が取引を迅速に行うことのメリットには、取引の意思決定からその執行までに資産価格の変動するリスクの低減、株式価格のミスプライシングの可能性、他の投資家のフロントランニングの防止にあるとされる²⁷⁾。しかし、有力機関投資家150社から回答を得たEconomides and Schwartz (1995) によるアンケートの結果によれば、3分の2の回答者が取引コストの削

減のためであれば、取引を進んで遅らせると答えている。また、アンケート調査の結果から、実際には投資家サイドで取引の即時性は通常求められていないことや、大口注文の執行に際しても取引所において短期間（数時間またはそれ以下）のうちに実現されていないという実状が確認できる。

つまり、伝統的な取引所取引の注文の流出については、取引所が想定する市場参加者のニーズと実際の市場参加者のニーズとの間にズレが生じてきているためではないかと考える。

スペシャリストが存在することによって、注文の執行が容易になっているのは、取引の不活発な銘柄であり、流動性が高いといわれる銘柄では、スペシャリストに依存した約定は15%程度にすぎない²⁸⁾。このことから、自然な形では流動性が集められない低流動性銘柄においてのみ、マーケット・メーカーの存在がクローズアップされるものと考えられる²⁹⁾。

従って、即時性の対価であるスプレッドは、市場の流動性（特に市場の深さ或いは厚み）に大きく依存するコストであるといえる。また、注文の頻繁に入る銘柄では、小さなスプレッドでもコストをカバーできるが、流動性の低い銘柄では次の取引までの間に価格が大幅に変動するリスクが高いため、十分なスプレッドの確保がマーケット・メーカーにとっても必要になる。

一方、取引の即時性を犠牲にしても執行コストを削減させたいという機関投資家のニーズを上手く捉え、伝統的取引所から注文を獲得しているのが、ATSである。ATSは、コンピューター・システムによって、注文の付け合わせを行う点で取引所と同様の機能を果たしながら、取引所と異なり自主規制のコスト負担が当初なかったため、極めて低い取引コストが可能になっ

てきた。クロッシング・ネットワークの場合は、取引仲介者をバイパスして投資家同士が直接取引するシステムである。そのため、マーケット・メーカーの提示する気配スプレッドの中値で取引すれば、スプレッドにあたるコストを互いに半分に節約することが可能になる。ただし、クロッシング・ネットワークの利用は、その約定率の低さのために機会コストという別のコストを投資家は負担することになる。また、ATSの中でも価格発見機能を他市場（特にNYSE）に依存する取引システムに対しては、市場価格のフリーライダーであるとして批判されてきた。また、ATSの取引量が拡大した結果、その規制のあり方に関して議論が生じた。これに対して、SECは、ATSの規模に応じて取引所に近い気配情報の開示など規制義務の負担を課すことを提案し、1998年12月の最終規制案において二段階構造の規制(Regulation ATS)を発表している³⁰⁾。

また、ATSのなかでも、ECN (Electronic Communications Network) と呼ばれるスクリーン取引システムがNasdaqの取引高の5割以上を占めるに至っている。ECNの台頭による市場の分裂に関する懸念から、SECによって1997年にオーダー・ハンドリング・ルールが制定された³¹⁾。この新ルールにおいてインスティテットのようなATSにマーケット・メーカーによって入力された注文がNasdaqの気配として公衆に提示されることが要求された。その結果、オーダー・ハンドリング・ルールの導入はNasdaqのスプレッドに大きな影響を与え、新ルール導入前後の比較調査では、Nasdaqの市場全体のスプレッドは平均30%縮小した³²⁾。

一方、台頭するECNへの既存市場の対応策としては、NYSEの2000年6月より開始されたInstitutional Xpressや、Nasdaqにおけるスーパ

ーモニタージュ構想、2001年12月より導入されたプライメックス・オークション・システムが挙げられる。

(2) 価格インパクト

価格インパクトとは、投資家にとって注文数量に関連するコストである。言い換えると、トレーダーが大口注文を速やかに執行するために被らなければならない追加的なコストであり、取引サイズと流動性（あるいは株式の時価総額）の関連性が指摘されている³³⁾。また、市場において大口注文を速やかに吸収させるために支払われる甘味料 (sweetener) と考えることもできる。

機関投資家の運用資産の拡大とともに、注文ロットが大口化した結果、機関投資家の注文をそのまま取引所につなぐと約定が難しい状況になった。こうした大口注文の執行は、価格の大幅な変動を招き、執行コストの増大という機関投資家にとって好ましくない事態を招くことになる。こうした背景から、機関投資家は大口注文を取引所に出さずに、証券会社が成立させるブロック取引市場（アップステアズ）に発注することが増えている。1995年のNYSEにおける1万株以上のブロック取引のうち、証券会社のブロックデスクで約定したものが27%を占めるに至っている³⁴⁾。ブロック取引市場とは、大口の注文を受けた証券会社が自社のネットワークを使って取引の相手方を探したり、自己売買部門を用いて売りと買いの注文を同数にすることによって取引を成立させる市場である。そのため、ブロック取引市場における執行は、証券会社のディーリング能力やサーチ能力に大きく依存するものであるといえる。

機関投資家にとって、ブロック市場での取引

は即時性を犠牲にしても価格インパクトを抑えることのできる執行形態である。また、証券会社のサーチ能力によって、取引所では得られない新たな流動性の供給を得られる可能性がある。その一方、ブロック取引システムを利用する際のデメリットには、取引情報の漏出がある。ブロックトレーダーが反対売買に応じそうな機関投資家等に接触を繰り返しているうちに、市場に取引意思が漏れてしまうためである。

注文を市場に発注した際に買い注文に関する情報がセルサイドに漏出しているのではないかと、それによって不利な価格による取引の約定を被っているのではないかと懸念が機関投資家によって抱かれている³⁵⁾。このような機関投資家の情報の漏出防止に対するニーズを考慮して、ブラインド・ビッドなどのフロントランニングを防ぐ新たな取引手法が証券会社によって開発されることになった³⁶⁾。また、ブロック市場の手数料は、取引所やATSなどの他の市場に比べてかなり割高になっている。しかし、機関投資家のブロック市場の利用は流動性の探索などの点において高いコスト負担を補完する、あるいはそれ以上のメリットを見出していると言えよう。

一方、ATSは、機関投資家の求める匿名性を完全に提供する取引システムとして支持されている。ただし、完全な匿名性は、機関投資家の取引戦略を立てる際の情報不足を生む可能性もある。このことが逆にATSに対するアップステアズの優位性になっているとも考えられる。その例としては、米国において2000年9月において、わが国でも2001年6月に休止したオプティマーク市場が挙げられる³⁷⁾。

機関投資家は、ブロック取引市場やATS、ECNの利用の他に、価格インパクトを抑える手

段として大口注文の分割発注を行っている。ただし、この取引手法は、マーケット・インパクトを低下させる一方、執行に関わる時間が長くなることや発注回数が増えることによって生じる機会コストや手数料を増加させる。また、何度も同じ注文を市場に出すことによって、他のトレーダーによってフロントランニングされる恐れがある。しかし、概念上は執行コストは凹関数をとるため、執行コストの最小化を図ることが可能であると考えられる。また、価格インパクトを軽減するために、ポートフォリオ全体として取引銘柄数を増やして1銘柄あたりの売買代金を小さくする手法も考えられるが、この場合も手数料負担との間にトレードオフが生じる。

マーケット・インパクトの発生メカニズムを振り返ると、マーケット・インパクトは、取引規模と流動性に密接に関連したコストであることが認識される。大口取引を頻繁に行うようになった機関投資家にとって、マーケット・インパクト低減へのニーズは無視できないコストになっている。機関投資家のマーケット・インパクト低減へのニーズの高まりは、小口注文を想定した伝統的な取引所取引システムの枠組みの形骸化を加速させる主要な潜在的要素であると同時に、今日の市場間競争の重要な背景的要因をなしていると思われる。

3. タイミングコスト

機関投資家の投資行動は、銘柄選択→発注→約定という形態で進行する。タイミングコストとは、売買の意思決定（銘柄選択）から執行直前（発注）までの価格の変化であり、流動性の探索コストとして定義される。

ファンド・マネージャーは、許容できる価格で市場において流動性を探索したり、十分な流動性が蓄積するまで発注を待機することによって直接的な価格インパクトを最小化しようと試みる。そのため、発注のタイミングの選択は株式を売買しようとするファンド・マネージャーにとって戦略上重要なツールになる。

また、タイミングコストは、上述した価格インパクトとトレードオフの関係にある。トレーダーは、待機時間を長くすることによって、注文執行による価格インパクトを減少できるが、その間トレーダーは価格変動リスクにさらされているからである。従って、価格が変動するまでに注文に対して十分な流動性が見出されない場合、トレーダーは非常に高いタイミングコストを支払うことになる。

表3のタイミングコストは、機関投資家が売買の意思決定から発注先を決めるまでに、取引意思が市場に伝わり価格が変動するリスクの高さを表している。機関投資家の取引意思に関する情報の漏出に対して関心が高まる理由が、タ

表 5 機関投資家の執行時間の評価

	最も好ましい	どちらでもない	最も好ましくない	無回答
寄り付き	27.3%	24.0%	44.0%	4.7%
9：31～10：00	44.0%	37.3%	12.0%	6.7%
10：01～12：00	50.7%	38.7%	5.3%	5.3%
12：01～15：30	37.3%	48.7%	8.0%	6.0%
15：31～15：59	22.7%	38.0%	32.0%	7.3%
引け	8.0%	14.0%	71.3%	6.7%

出所：Economides&Schwarz(1995), p.19より作成

イミシングコストの高さからも認識される。機関投資家によるタイミングコストの低減方法としては、発注までの時間の短縮や情報の漏出しなない取引チャネルの利用が考えられる。

米国株式市場では、寄付きや引けにかけて売買高が増大し、それとともにボラティリティも高くなる日中売買動向のU字パターンと呼ばれる現象が基本的事実として確認されている³⁸⁾。Economides and Schwartz (1995) による機関投資家の発注タイミングに関するアンケート調査の結果(表5)から見ても、機関投資家は日中の立会い時間の中で、流動性と約定率を考慮して経験的に好ましい発注の時間帯を選択していることがわかる。

4. 機会コスト

機会コストは、取引の不成立の際に発生するコストである。機会コストは、Wagner and Edwards (1993) によって氷山の底辺部分に喩えられているように、その存在は認識できるものの測定することが最も困難なコストである。また、1回の注文量が多く、プログラム・トレーディングを行う機関投資家にとって、機会コストは小口の投資家に比べて表面には現れないものの潜在的にかなり大きなコストであると思われる。

機会コストを生じさせる取引の不成立には、①執行に必要な流動性が市場において欠如している、②ファンド・マネージャーの許容範囲を越えた株式価格の変動、という2つの要因が考えられる。

例えば、裁定取引などで何らかのインデックスに追隨する銘柄群をまとめて指値注文によって発注したとき、上記の要因によって一部の銘柄が約定できないことがある。この場合、実際

に取引が成立した銘柄群の値動きとインデックスの動きに大きな乖離(トラッキングエラー)が生じる可能性がある。この乖離が機会コストとなる。また、裁定取引のような機械的な運用手法では、直近の株価での全ての売買の成立が前提とされている。そのため、売買不成立の銘柄の発生は、運用上想定されているパフォーマンスとのギャップを意味し、機関投資家にとっての追加的なコストになる。

機会コストは、指値注文、成行注文、あるいは裁量的注文(not held order)などの発注形態の選択によりコントロールが可能である。また、執行市場の選択も機会コストをコントロールする重要な方法である。ただし、どちらの場合も、機会コストとマーケット・インパクトとの間にトレードオフの関係がある³⁹⁾。なぜなら、理論的には執行時間が長くなれば機会コストは増大するが、一方で、短時間で取引を執行することによるマーケット・インパクトがポートフォリオに与える影響は無視できない。したがって、これら二つの要素は、トレードオフの関係にあるといえる。

以上の分析から明らかなように、取引コストの各構成要素は、流動性や取引に要する時間を媒介にして深い関連性がある。そのため、単一の取引コストの削減がトータルコストの削減に必ずしも繋がるわけではない。従って、投資家にとって取引コストの問題はコスト・ベネフィットの観点からアプローチすることが重要であると考えられる。

また、取引コストの最下層を形成するタイミングコストと機会コストは、その性質上測定が困難であるため、従来の取引コストの研究では対象になりにくかった。取引コストに関する先

行研究では、ビッド・アスク・スプレッドと価格インパクトの測定が中心であり、Nasdaqの取引コストがNYSEの取引コストよりも高いという実証結果がでてきた⁴⁰⁾。Nasdaqが2001年6月に株価セント表示制導入前後でスプレッドの調査をしたところ、NYSE、Nasdaqの両市場ともにセント表示制移行後にはスプレッドは低下し、特にNasdaqの気配スプレッドは50.8%低下した⁴¹⁾。この事例は、取引システムが取引コストと密接な関連があることを顕著に表す例であるといえるだろう。ただし、スプレッドのみに着目するだけでは、取引コストの差を生む経済的要因を解明することはできない。取引コストによる取引システム間の比較分析において、特定の取引コストの構成要素のみに着目することは、各構成要素が密接に関連している取引コストの特性上、十分な分析ができないことを示しているように思われる。

マーケット・インパクトの測定を中心にした従来の取引コストの測定に対して、Perold (1988) は、ペーパー・ポートフォリオと現実のポートフォリオのリターンを計測することによって、機会コストを含めた現実の運用に不可欠なコストを計測するインプリメンテーション・ショートホール法 (IS法) を提案している (図4)。こ

れは、ポートフォリオの運用プロセス全体の中で取引コストを捉える新しい枠組みを提供するものである⁴²⁾。

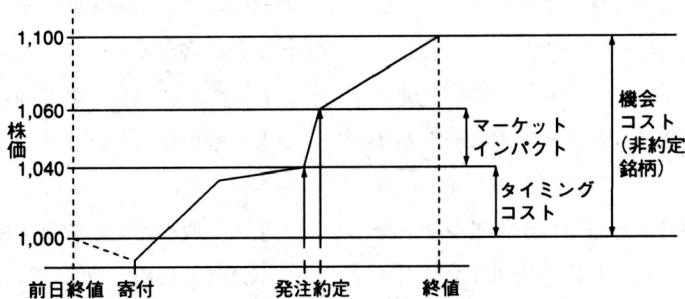
IV. おわりに

ここでは、本論文の要約を行った上で、今後の研究課題について若干述べることにしたい。

まず、機関化の進展した米国証券市場において、近年、機関投資家は取引コストの低減へのニーズを強めている。その要因としては、機関投資家の受託者責任の観点から最良執行義務の遵守に関する議論が近年高まってきたことに加え、機関投資家の運用資産の巨大化や運用報酬低下の中で機関投資家は期待リターンの実現における取引コスト低減を重要な課題とみなすようになったことが指摘された。さらに、取引チャネルの多元化や取引手法の多様化によって、機関投資家は、明確なコンセプトのもとで運用を行う一方、執行戦略の重要性を認識するようになった。また、この取引コストは、取引システムと深い関連性のあるコストであることも示された。

そこで本稿では、取引コストと取引システムの関連性を検討するために、取引コストの構成

図4 インプリメンテーション・ショートホール法にもとづくコスト分析 (買い注文を例示)



注 : 前日終値を用いて、ファンドマネージャーが売買案を作成したとする。

原資料 : 中央三井信託銀行作成。

出所 : 中央三井信託銀行年金運用研究会 (2001), 150頁。

要素別に検討を行った。その結果、機関投資家の取引コスト低減化の対象としては、とりわけ市場に発注してみなければ分からないマーケット・インパクト、タイミングコスト、機会コストといった暗黙のコストであることが明らかになった。

取引システムを現状では、以下の4つに分類できる。まず初めの2つの取引システムはバッシュ・コール市場における取引システムとして(1)POSITのような取引時間中のクロス・システム、(2)取引時間外のInstinetのようなクロス・システム、が挙げられる。続いて、(3)匿名でスクリーンに注文を入力し、他の機関投資家、ディーラー、マーケット・メーカー、取引所のスペシャリストと取引し、クロス・システムより即時性を提供し、価格発見機能のあるECNである。その例として、Instinetのday-systemが挙げられる。最後に、(4)伝統的ブローカー・ディーラー注文システムが挙げられる。これらの注文はNYSE, AMEX, Nasdaqなどのマーケット・センターを通じて執行され、最も流動性がある。

取引コストの構成要素別に取引システムの関連性を検討すると、今日の取引システム間の競争を規定する背景的要因として以下の3つが明らかになった。まず第1に、マーケット・インパクトの観点からより高い流動性(特に深さ)の要求、第2に、機会コストの観点からより高い執行率の要求、第3に、タイミングコストと価格インパクトの観点から市場の匿名性の要求とより細かな価格の区分であった。

上記の3つの条件の充足程度が、伝統的取引所取引の形骸化や取引所外取引の増減など、今日の市場構造を規定する背景になっていたと思われる。ただし、取引コストの各構成要素が流

動性や取引に要する時間を媒介に密接に関連しているため、トータルコストとしての把握やコスト・ベネフィットの観点からのアプローチが必要である。

また、本稿では、主要な市場参加者である機関投資家のニーズにのみ着目したが、小口個人投資家の取引獲得を巡る市場間競争が生じていることも事実である。加えて、機関投資家は、取引コストの節約手段として、ベシス取引やEFP取引(Exchange for Physical)などのような現物株と先物を併用した取引を増加させている。今後の機関投資家の取引コストと取引システムの研究では、株式デリバティブ市場も含めた分析が課題であると思われる。また、日本の証券会社の一部でも手掛けられはじめたランジション・マネジメントについても今後の研究課題としたい⁴³⁾。

注

- 1) 米国における機関化の進展については、拙稿(2000)を参照。
- 2) Brancato (1991)によると、個人投資家に対する機関投資家の定義は、マネーが専門的にあるいは組織的に運用されるという事実を巡って展開されているが明確にはなっていない。機関投資家の主要なカテゴリーには、私的年金基金、州・地方政府退職年金基金、ミューチュアル・ファンド、クローズド・エンド投資信託、生命保険会社、損害保険会社、銀行や財団基金によって運営されている非年金基金が含まれる。本稿においては、機関投資家として、主に生命保険会社、私的年金基金、公的年金基金、投資会社を対象とする。
- 3) 俊野(1998b)では、運用機関の受託者義務について以下のように示されている。「アメリカでは、何らかの信託契約に基づいて顧客の資産を裁量的に運用する権限を与えられている者は、受託者責任と呼ばれているが、『受託者は資産運用のあらゆる場面で顧客のために忠実かつ効率的に行動しなければならない。』というのである。」
- 4) 詳細については、Keim and Madhavan (1998)を参照。
- 5) 詳細については、Keim and Madhavan (1997)を参照。
- 6) 1974年に制定されたERISA法のブルーデントマン・ルールに関する規定では、「受託者は、同様の能力を持ちそのような問題に精通している慎重な人間が、同様の性格と目的を持つ資産の管理を行う時に用いるであろう注意、技術、慎重さ、及び勤勉さをもって義務を果たさな

- ければならない」と述べている。
- 7) しかし, Wahal (1996) による1987年~1993年の期間の9大年金基金を対象にしたアクティビズムの効果に関する実証分析では, その有効性に関して疑問を投げかける結果となっている。
 - 8) 川原 (1997) によれば, 「最良執行とは, 多様化する選択肢 (バスケット, 他市場, 分割発注, 証券会社選択等) の中から, 最大限の注意を払い, 事前に見積もられる執行コストを最小にする方法を見出すことにある。更に, 事後的な評価によって, その成功・失敗をフィードバックし, 絶えず努力を怠らないことが最良執行義務の遵守といえる。」
 - 9) 『日経金融新聞』1997年8月14日。
 - 10) 宇野 (1995), p.77.
 - 11) 日本では, VWAP取引は機関投資家を対象とした取引だったが, 近年, 個人投資家向けの取り扱いを始めている。
 - 12) VWAPの有効性と限界については, 宇野 (1998) を参照。
 - 13) 現代ポートフォリオ理論のフレームワークとは, 株式市場の効率性を肯定する立場から機械的銘柄選定が行われ, 個別銘柄の特性を期待収益率とその変動性 (リスク) である標準偏差, および市場インデックスの収益率との連動性を示すベータ値等の数値で定量的に把握するものである。
 - 14) Walker (1991), p.36.
 - 15) Schwartz and Whitcomb (1988), p.29.
 - 16) 裁量的注文とは, ブローカーがよりよい条件を求めようとして, 結果的に注文が執行できなかったとしてもブローカーが責任を取らなくてよい注文である。ブローカーに執行する価格に関する裁量権を与える売買一任注文であり, ノット・ヘルド成行注文及びノット・ヘルド指値注文がある。
 - 17) 詳細は, Wagner and Edwards (1993), pp.67-69を参照。
 - 18) Keim and Madhavan (1998), p.51, 佐賀 (1991) によると, 年間支払い手数料が500万ドル以上の機関投資家における1株当たりの手数料は, 1981年に10.5セントであったが, 1989年には6.5セントに低下している。
 - 19) 伊豆 (1997b), p.84.
 - 20) 今給黎 (1993), p.50.
 - 21) Schwartz and Whitcomb (1988), p.13.
 - 22) Schwartz and Whitcomb (1988), p.13.
 - 23) NYSE, *Fact book*, 2000, p.19.
 - 24) Christie and Schultz (1994) によって, Nasdaqのディーラーによる気配スプレッドの談合疑惑が指摘され議論になった。しかし, Keim and Madhavan (1997) によれば, 機関投資家の場合, 一般に気配値での取引ではなくディーラーと直接価格交渉をするため, 共謀によって生じた経済的コストを機関投資家は回避していたといわれる。
 - 25) 実効スプレッドは, 現実の取引価格とビッド・アスクの中央値の絶対的な差を2倍して測定したものである。
 - 26) Keim and Madhavan (1998), p.52.
 - 27) Economides and Schwartz (1995), p.12.
 - 28) 宇野 (1998), p.50.
 - 29) 宇野 (1998), p.50.
 - 30) SECは1998年4月, 新しい代替取引システム (ATS) 規制案をリリースした。新提案では, ATSは (1) 証券取引所第5条・第6条に定める国法証券取引所として登録し, 可能な限り取引所と同等の規制を受けるか, (2) ブローカー・ディーラーとして登録し, 追加的に制定された「ATS規制 (Regulation ATS)」に従うかのいずれかを, ATS自らが選択することができるとしている。SECは1998年12月に最終案を発表しており, 詳細については, 清水 (1998b) 及び (1999) を参照。
 - 31) この他にオーダー・ハンドリング・ルールは, 顧客の指値注文がマーケット・メーカーに提示する価格を改善するとき, ナスダックの気配として公衆に提示することを明記した。このルールの変更により, 指値注文トレーダーはナスダックのマーケット・メーカーと公正に競争することが可能になった。
 - 32) オーダー・ハンドリング・ルールは1997年1月20日に導入されており, 9月15日までに2900銘柄に対して段階的に導入された。詳細は, 清水 (2001) 参照。
 - 33) Keim and Madhavan (1997) を参照。
 - 34) 伊豆 (1998), pp.23-24.
 - 35) Economides and Schwartz (1995), pp.5-6.
 - 36) ブラインド・ビッドとは, 投資家の売買銘柄について, ブローカー・ディーラーが自己のポジションで向かう取引であるが, 投資家が売買銘柄を隠した上でブローカー・ディーラーと価格を決定する取引手法である。
 - 37) オプティマーク市場の休止に関する詳細は, 三木 (2001a) を参照。
 - 38) 宇野 (1998), p.56.
 - 39) 詳細は, 川原 (1994) 参照。
 - 40) Huang and Stoll (1996), Bessembinder and Kaufman (1997), Chan and Lakonishok (1997), Keim and Madhavan (1997), Bessembinder (1999), Chung, Ness and Ness (2001), 三木 (2001) 等を参照。ただし, 大口取引の取引コストに関して, Nasdaqは機関投資家とディーラー間で価格の交渉が可能であるため, コストの差は縮小する。また, 両市場の取引コストの差に関して, 指値注文の取り扱いや取引システムの相違が要因として考えられるが明瞭な実証結果は出ていない。
 - 41) 詳細については, 三木 (2001b) を参照。
 - 42) Conrad, Johnson, and Wahal (2001) によるIS法を用いたトータルコストの計測結果では, 平均してdayクロスはブローカー注文取引より小さく, その差は約0.30% (クロスの平均13セント/株に相当) であり, ECNはブローカー注文取引より小さく, その差は0.66% (ECNの執行コストの20セント/株に相当) であった。これらのコストの格差は, 手数料ではなく執行の際の価格から生じる暗黙のコストであるという。さらに, 機関投資家は複数の取引メカニズムを使用する中で40%を超える注文がATSを通じて約定しており, それに対してブローカー注文取引は注文の最終手段になっているという。また1997年のオーダー・ハンドリング・ルール, 気配ティッ

ク・サイズの縮小によってECNのコスト優位性は低下し、機関投資家の相対的なECNの利用も低下が確認されている。よって、取引システム間の「超過」コストの格差は、一時的な不均衡によるものと推測される。だとすると、今後も注文の流れにおける競争や産業構造の変化や規制の変化がそれらのコストの格差を低下させるかもしれない。また、取引システム間のコストの格差は、測定できていないブローカー注文取引の利益があるからかもしれない。さらに株価セント表示制導入は、新制度導入以前まで他の取引システムに比べて価格区分が小さかったECNのコスト優位性を低下させるかもしれない。ナスダックの2001年6月のレポートでは、株価セント表示制への移行の結果、ECNの利用は低下し、「バイサイド・トレーダーは、相対的により多くの注文をECNから機関投資家のブローカーに回送していると推測される幾つかの証拠を見出した」と記している。

- 43) トランジション・マネジメントとは、証券会社などがポートフォリオの銘柄の売買及びその執行のみならず、すべてのプロセスすなわち企画から始まり関係各社との折衝、取引執行、ポートフォリオの管理及びレポートのすべてを一元管理する業務形態である。

参考文献

- Bessembinder, H. and H.M. Kaufman (1997), "A Comparison of Trade Execution Cost for NYSE and NASDAQ-Listed Stocks," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol.32, pp.287-310.
- Bessembinder, H. (1999), "Trade Execution Costs on NASDAQ and the NYSE: A Post-Reform Comparison," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol.34, pp.387-407.
- Brancato, C.K. (1991), "The Pivotal Role of Institutional Investors in Capital Markets," ed. Sametz, A.W. *Institutional Investing: Challenging and Responsibilities of the 21st Century*, New York University Salomon Center.
- Chan, L. and J. Lakonishok (1997), "Institutional Equity Trading Costs: NYSE versus Nasdaq," *Journal of Finance*, vol.52, pp.713-735.
- Chung, K.H., B.F.V. Ness and R.A.V. Ness(2001), "Can the Treatment of Limit Orders Reconcile the Differences in Trading Costs between NYSE and Nasdaq Issues?," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol.36, pp.267-286.
- Christie, W.G. and P. H. Schultz (1994), "Why Do NASDAQ Market Makers Avoid Odd- Eighth Quotes?," *Journal of Finance*, vol.49, pp.1813-1840.
- Coase, R. H. (1992), *The Firm, The Market, And The Law*, The University of Chicago, Illinois, U.S.A. Copyright (宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文『企業・市場・法』東洋経済新報社)。
- Conrad, J., K. Johnson, and S. Wahal(2001a), "Institutional Trading and Soft Dollars," *Journal of Finance*, vol.56, pp.397-416.
- _____ (2001b), "Institutional Trading Costs and Alternative Trading Systems," working paper, University of Emory.
- Economides, N. and R. A. Schwartz (1995), "Equity Trading Practices and Market Structure: Assessing Asset Managers' Demand for Immediacy," *Financial Markets, Institution & Instruments*, vol.4 No.4, New York University Salomon Center.
- Friend, I. (1979), "Implication of Growing Institutionalization of the Stock Market," *Contemporary Study In Economic And Financial Analyst*, vol.14, JAI Pressing.
- Huang, R.D. and H. R. Stoll (1996), "Dealer versus Auction Markets : A paired comparison of execution costs on NASDAQ and the NYSE," *Journal of Financial Economics*, vol.41, pp.313-357.
- Killian, R.L. and D. C. Cushing (1995), "The Effective Liquidity on Electronic Order Routing," Schwartz, R.A. ed. *Global Equity Markets: Technological, Competitive, and Regulatory Challenges*, New York University.
- Keim, D.B and A. Madhavan (1997), "Transactions Costs and Investment Style: An inter-exchange analysis of institutional equity trades," *Journal of Financial Economics*, vol.46, pp.265-292.
- _____ (1998), "The Cost of Institutional Equity Trades," *Financial Analysts Journal*, July-

- August, pp.50-69.
- Lakonishok, J., A. Shleifer and R. W. Vishny (1992), "The Impact of Institutional Trading on Stock Prices," *Journal of Financial Economics*, vol.32, pp.23-43.
- Massimb, M.N and D. P. Phelps (1994), "Electronic Trading, Market Structure and Liquidity," *Financial Analyst Journal*, Jan/Feb, pp.39-50.
- Nasdaq Economic Research (2001), Final Report to the SEC "The Impact of Decimalization on the Nasdaq Stock Market," June 11, 2001.
- North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change And Economic Performance*, Cambridge University Press. (竹下公視 訳 (1994), 『制度制度変化 経済効果』見洋書房)。
- O'Hara, M. (1995), *Market Microstructure Theory*, Blackwell Publishers Ltd. (大村 敬一, 宇野淳, 宗近肇 共訳 (1997), 『マーケット・マイクロストラクチャー』金融財政事情研究会)。
- NYSE Research (2001), Comparing Bid-Ask Spreads on the New York Stock Exchange and Nasdaq Immediately Following Nasdaq Decimalization, July 26, 2001.
- Perold, A.F. (1988), "The Implementation Shortfall: Paper versus Reality," *Journal of Portfolio Management*, vol.14, pp.4-9.
- Prowse, S.D. (1991), "Comments on the Changing Role of Institutional Investors in the Financial and Governance Markets," Sametz, A.W. ed. *Institutional Investing: Challenging and Responsibilities of the 21st Century*, New York University Salomon Center.
- Schwartz, R.A and D. K. Whitcomb (1988), *Transaction Costs and Institutional Investor Trading Strategies*, Monograph Series and Economics, The Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institution, New York University.
- Sametz, A.S. (1991), "The Situation and the Outlook for Funds and Portfolio Management Institutions in the United States of America," *Fund and Portfolio Management Institutions: An International Survey*, Elsevier Science Publisher.
- Securities and Exchange Commission (SEC) (1994), *Market 2000: An Examination of Current Equity Market Developments*, January.
- (2001), *Report on the Comparison of Order Executions Across Equity Market Structures*, January.
- Securities Industry Association (SIA) (1994), *Investor Activity Report*, August.
- Wagner, W.H. and M. Edwards (1993), "Best Execution," *Financial Analyst Journal*, vol.49, pp.65-71.
- Wahal, S. (1996), "Pension Fund Activism and Firm Performance," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol.31, pp.1-23.
- Walker, D.M. (1991), "The Increasing Role of Pension Plans in the Capital Markets and in Corporate Governance Matters," Sametz, A.W. ed. *Institutional Investing: Challenging and Responsibilities of the 21st Century*, New York University Salomon Center.
- 今給黎成夫 (1993), 「英・米におけるソフト取引の実状 (その2)」『証券』9月。
- 伊豆久 (1997a), 「注文の大きさ・手数料自由化・市場間競争」『証研レポート』No.1545.
- (1997b), 「オンライン・ブローカーとオーダー・フロー・ペイメント」『証券経済研究』第7号。
- (1997c), 「市場間競争とPreferencing」『証研レポート』No.1548.
- (1998), 「アップステアズ取引とは何か—大口注文の場外付け合わせについて—」『証研レポート』No.1554.
- 青山和司 (1998), 「アメリカの信託と商業銀行」日本評論社。
- 宇野淳 (1994), 「変貌する米国株式市場と機関投資家」『インベストメント』(大阪証券取引所) 第47巻第2号, 4月。

- (1995), 「執行戦略と取引コスト」, QUICK総合研究所編『機関投資家運用の新戦略』日本経済新聞社, 第3章。
- (1998), 「執行コストの分析の進め方～VWAPの有効性と限界」『NQI REPORT』No.1.
- (1999), 「OTCバスケット取引と執行コスト」『証券アナリストジャーナル』11月号。
- 大崎貞和 (2000), 『株式市場間競争—ナスダックの世界戦略と日本』ダイヤモンド社。
- 大村敬一 (1990), 『アメリカの株式市場』東洋経済新報社。
- ・宇野淳・川北英隆・俊野雅司 (1998), 『株式市場のマイクロストラクチャー—株価形成メカニズムの経済分析—』日本経済新聞社。
- 川原淳次 (1994), 「執行コストの評価とベスト・エグゼキューション」『証券アナリストジャーナル』10月号。
- (1997a), 「年金基金のクオリティー—受託者責任と最良執行義務—」野村総合研究所『財界観測』9月。
- (1997b), 「年金運用のクオリティー—受託者責任と最良執行—」日本証券研究所証券市場問題研究会資料。
- 神崎克郎 (1997), 「投資家の注文の最良執行の確保」『インベストメントメント』4月。
- 佐賀卓雄 (1991), 『アメリカの証券業』東洋経済新報社。
- (1995), 「アメリカにおける証券取引システムの変貌」『証券研究年報』第10号。
- (1997), 「私設取引所 (PTS) の規制をめぐって」『証券経済研究』第8号, 7月。
- (1998), 「PTSの現状と規制動向」, 『CaMRIレポート』18号, 7月。
- 清水葉子 (1997), 「アメリカの私設取引システム (PTS) と市場間競争」『証券経済研究』第7号, 5月。
- (1998a), 「ATS規制に関するSECの新提案」『証券レポート』No.1558.
- (1998b), 「新たなATS規制の意味するもの」『証券レポート』No.1559.
- (1999), 「米国ATS規制の最終案 (上・下)」『証券レポート』No.1567, 1568.
- (2001), 「市場間競争とディーラー市場における顧客指値保護」『証券経済研究』第31号, 5月。
- 首藤恵 (1993), 「株式売買システムと株価変動」『証券経済』第185号。
- 十菱龍・山本誠一郎 (1998), 『年金基金が変える資産運用ビジネスアメリカ年金運用の潮流』東洋経済新報社。
- 中央三井信託銀行年金運用研究会 (2001), 『パッシブ・コア戦略—年金運用の新たな潮流』東洋経済新報社。
- 俊野雅司 (1998a), 『現代ファイナンス理論最前線』金融財政事情研究会。
- (1998b), 「発注方法と取引コスト, 収益性」『DIR投資レポート』第9号, 8月。
- (1998c), 「取引コストの評価と管理」『大和投資資料』10月号。
- 中川英太郎 (1999), 「取引所外取引とオークション市場」『証券』4月号。
- 二上季代司 (1994), 「オーダードリブンとクオートドリブン」『証券レポート』No.1517.
- (1997), 「証券取引所とPTS」『証券経済研究』第6号, 3月。
- 西部忠 (1996), 『市場像の系譜学「経済計算論争」をめぐるヴィジョン』東洋経済新報社。
- 日本証券研究所編 (1998), 『図説—アメリカの証券市場 (1998年版)』。
- 広田真人 (1995), 「機関化の進行と『市場集中義務』の行方」証券経済学会関東部会報告資料。
- (1999), 「『使い勝手の良い市場』は価格発見機能を高めたか—市場間競争の意味を巡って」『証券アナリストジャーナル』11月号。
- 淵田康之 (1997), 「実現に向かうオプティマーク」『資本市場クォーターリー』秋号。
- (1999a), 「新たな市場間競争時代の到来と市場インフラ高度化の必要性—急がれるSTP環境と単一決済機関の確立—」『資本市場クォーターリー』夏号。
- (1999b), 「証券市場の電子化への潮流と日本の展望」『証券アナリストジャーナル』11月号。

- 増井克行 (1997), 「機関投資家からみた最良執行について」 資本市場研究会資料。
- 三木まり (2000), 「米国証券市場における機関化の進展と取引システムの変化」『経営研究』第51巻, 第2号, 7月。
- (2001a), 「オプティマーク市場休止が意味するもの」『証研レポート』No.1598.
- (2001b), 「NYSEにおける株価セント表示導入の影響」『証研レポート』No.1599.
- (2001c), 「NYSEとナスダックのスプレッドの比較」『証研レポート』No.1601.
- 吉川真裕 (1997), 「個別株オプション市場のマイクロストラクチャー—アメリカにおける実証分析—」『インベストメント』6月。
- (1998a), 「我が国の機関投資家による株式取引の現状—ファンドマネージャーへのアンケート調査」『証券経済研究』第13号, 5月。
- (1998b), 「委託売買手数料の自由化と機関投資家」『証券アナリストジャーナル』10月号。
- (1999), 「手数料自由化後の取引システムの変化」『証券アナリストジャーナル』11月号。
- 横山淳 (1998), 「取引所集中義務の撤廃について」『大和投資資料』11月号。
- (1999), 「ECNとは何か?」『DIR制度調査室情報』7月。
- 米澤康博 (1997), 「市場間競争の経済的意義」『証券経済研究』第6号, 3月。

(当所大阪研究所研究員)