米国株式オプション市場の変貌

吉　川　真　裕

要　旨

アメリカの株式市場では取引所上場銘柄の8割はNYSEで取引されているが，株式オプション市場では上場銘柄の棲み分けが行われ，取引の集中はさほど生じていなかった。こうした上場銘柄の棲み分けが生じたのは，1980年にSECがくじ引き方式による新規上場銘柄の振り分けを採用したことに遡る。その後，SECは方針を転換し，重複上場によって市場間競争を促進しようとしたが，5つの取引所と業界の反対から実質的にSECの決定が覆される形になっていた。

ところが，1999年2月にISEと名乗る電子オプション取引所がSECに取引所認可申請を行い，2000年第1四半期に電子オプション取引所を開設する計画が明らかになり，他方，既上場銘柄の重複上場を回避したオプション取引所の動きを司法省が独占禁止法違反の疑いで調査をはじめたことから，CBOEが1999年8月に紳士協定を破って重複上場を活発化させ，他の取引所もこれに追随し，アメリカの株式オプション市場は様変わりすることになった。

2000年5月に取引を開始したISEは2001年10月には取引シェアが13%に達し，CBOE，AMEXに次ぐアメリカ第3の株式オプション取引所へと急成長した。そして，2003年1月には取引シェアは25%に達し，AMEXを追い抜き，アメリカ第2の株式オプション取引所となり，翌2月には取引シェアが27%に達し，株価指数オプションを除けばCBOEを追い抜き，2004年2月には株価指数オプションを含めた月間売買高でもCBOEを上回り，文字通りアメリカ最大のオプション取引所となった。

こうしたISEの急成長は米国株式オプション市場における取引シェアの変動をもたらしただけでなく，重複上場銘柄をめぐる市場間競争やISEに対抗する既存取引所の電子化等，株式オプション市場を取り巻く状況を一変させた。今後もISEの成長は続きそうであるが，他の取引所がどのような対応を見せるのかが注目されるところである。

目　次

Ⅰ．はじめに

現在の形での取引所でのオプション取引は1973年4月にシカゴ・ボード・オプション取引所（CBOE）が開設された際に株式を対象として世界ではじめて実施された。その後，アメリカでは1975年1月にアメリカン証券取引所（AMEX），同年6月にフィラデルフィア証券取引所（PHLX），1976年4月にパシフィック証券取引所（PCX），同年12月にミッドウエスト証券取引所（MSE，現シカゴ証券取引所，1980年にCBOEへ移管して撤退），1985年2月にニューヨーク証券取引所（NYSE）が株式オプション取引に参加した。アメリカの株式市場では取引所上場銘柄の8割はNYSEで取引されているが，株式オプション市場では上場銘柄の棲み分けが行われ，取引の集中はさほど生じていなかった（1996年の取引シェアはCBOE 44％，AMEX 29％，PCX 17％，PHLX 8％，NYSE 2％）。

ところが，1999年2月にインターナショナル・セキュリティーズ・エクスチェンジ（ISE）と名付けられた取引所がSECに取引所認可申請を行い，2000年第1四半期に電子オプション取引所を開設する計画が明らかになった。ISEの市場参入は既存取引所の紳士協定に対する挑戦であり，証券取引委員会（SEC）にとっても重複上場と市場間連結システムの構築を進める梃子となりうる動きであった。他方，既上場銘柄の重複上場を回避したオプション取引所の動きを司法省が独占禁止法違反の疑いで調査をはじめたことから，CBOEは1999年8月から紳士協定を破って重複上場を活発化させ，他の取引所もこれに追随し，ISEの市場参入計画とSECへの取引所開設申請はSECによる認可を待たずにアメリカの株式オプション市場に影響を与えることになった。そして，重複上場の活発化はナスダック銘柄の取引をめぐって株式市場で生じていたペイメント・フォー・オーダー・フロー（注文回送業者に対するリベート）という慣習を株式オプション市場に持ち込むことにもなった。

2000年5月に取引を開始したISEは2001年5月には320銘柄を上場し，取引シェアは7.8％に達していた。そして，同年10月には409銘柄を上場して取引シェアは13.2％に達し，CBOE，AMEXに次ぐアメリカ第3の株式オプション取引所へと急成長した。2003年1月には533銘柄の株式を対象として取引シェアが

25.4%に達し，AMEXを追い抜き，アメリカ第2の株式オプション取引所となり，翌2月には取引シェアが27.2%に達し，株価指数オプションを除けばCBOEを追い抜き，2004年2月には株価指数オプションを含めた月間売買高でもCBOEを上回り，文字通りアメリカ最大のオプション取引所となった。

こうしたISEの急成長は米国株式オプション市場における取引シェアの変動をもたらしたばかりでなく，重複上場銘柄をめぐる市場間競争やISEに対抗する既存取引所の電子化等，株式オプション市場の状況を一変させた。本稿では，棲み分けから活発な市場間競争へと急変した米国株式オプション市場を取り巻く状況を振り返った後，ISEの仕組みと特徴を簡単に紹介し，ISEを含めた米国株式オプション市場の今後の展望を行う。

Ⅱ．株式オプションの重複上場

1. 重複上場をめぐる経緯[1)]

1973年4月にCBOEが開設され，株式を対象としたオプション取引が開始された後，アメリカでは1975年1月にAMEX，同年6月にPHLX，1976年4月にPCX，同年12月にMSE（1980年に撤退）が相次いで株式オプション取引を導入し，1985年2月にはNYSE（1997年に撤退）も株式オプション取引に参加した。アメリカの株式市場では取引所上場銘柄の8割はNYSEで取引されているが，株式オプション市場では上場銘柄の棲み分けが行われ，取引の集中はさほど生じていなかった（1996年の取引シェアはCBOE 44%，AMEX 29%，PCX 17%，PHLX 8%，NYSE 2%）。

米国株式オプション市場でこうした上場銘柄の棲み分けが生じたのは，1976年2月に株式オプションの重複上場が開始された後，1977年にPHLXが知新たな重複上場（当時の重複上場は15銘柄）の停止をSECに陳情したことを受け，1980年にSECがくじ引き方式による新規上場銘柄の振り分けを採用したことに遡る。当初は重複上場銘柄の拡大が地方証券取引所の株式オプション市場からの撤退を引き起こし，地方証券取引所の存続にも関わるという点，および上場株式市場のような市場間取引システム（ITS）が株式オプション市場にはない点がSECによって考慮され，くじ引き方式による棲み分けが導入されたが，各取引所は棲み分けを既成事実として受け入れる一方，SECが目指した市場間連結システムの構築や顧客注文の回送規則には強硬に反対した。

そこで，SECは1985年にナスダック銘柄のオプション取引にはくじ引き方式による振り分けを行わないことを決定し，重複上場による市場間の競争を促進しようとした[2)]。そして，翌1986年には重複上場銘柄の気配値スプレッド（売り気配と買い気配の差）が単独上場銘柄のそれよりも20%小さいことを示す報告書を作成し，各取引所に論評を求めたところ，CBOE・PHLX・PCXは反論したが，AMEXとNYSEは逆に重複上場を歓迎する態度を示した。1987年6月にSECは株式オプションの重複上場に関する規則変更のためにパブリック・コメントを要請した（9月18日締切り，9月29日に公聴会開催予定）。しかし，重複上場反対派の政治工作や同年10月のブラック・マンデー（世界的な株価下落を引き起こしたアメリカの株価急落）が公聴会を延期させ，ようやく1988年2月に公聴会が開かれ，SECによる重複上

場促進の最終決定が行われたのは1989年5月であった[3)]。

従来の単独上場を前提としたくじ引き割り当て方式を廃止し，フェイズイン・システムと名付けられた2段階導入方式によってすべての銘柄で重複上場を実現するというのがその骨子であり，1990年1月22日に10銘柄の既上場銘柄の追加上場を各取引所に認め，それ以後の新規上場銘柄はすべて重複上場の対象となり，1991年1月22日以降はすべての既上場銘柄についても重複上場を認めるというのがその中味であった。この重複上場への移行計画は重複上場を支持してきたAMEXをも驚かせ，新規上場銘柄の重複上場から徐々に拡大するという方法をとるべきであったとも報じられた。

かくしてSECの決定は1989年5月に下ったわけであるが，実はこの後に更なる問題が発生した。1988年2月の公聴会でPCXはすでに株式市場のCQSのような総合的な気配値提供システムによって各取引所が効率的に連結されるまで株式オプションの重複上場は見合わせるべきだといち早く主張していたが，1989年5月の決定を受けてPCXとPHLXは市場間連結システムの必要性を主張し，NYSEを巻き込んで株式市場のITSのような注文回送システムの見積り調査を実施した。これら3取引所は取引シェアの小さな弱者連合であったが，CBOEとAMEXは強者連合を形成し，巨額の費用をかけて市場間連結システムを導入することには否定的で，このシステム開発のためにSECの重複上場移行計画の実施を延期すべきという弱者連合の主張にも反対した。

1990年1月9日，SECは1月22日に迫った重複上場移行計画のうち新規上場銘柄の重複上場は予定通り進めるが，既上場銘柄の重複上場は6月30日まで延期し，各取引所に対して同じ6月30日までに協力して市場間連結システム開発計画を提出するよう要請した。市場間連結システムに関する初会合ではCBOEとAMEXによる委託調査報告が公表され，各取引所からは独立した中央コンピューターに小口の顧客注文が回送される自動回送システムの導入が提案された。しかし，市場間連結システムの議論が進むにつれて事態は意外な展開を見せることになった。当初はPCX・PHLX・NYSEの弱者連合はITS型の注文回送システムを推奨しており，これに対してCBOEとAMEXの強者連合は独立した中央コンピューターによる注文自動回送システムを提案していたが，ITS型よりも中央コンピューター型の方が費用がかさむと見たCBOEとAMEXはITS型の注文回送システムを主張するようになり，逆に注文自動回送システムの時間優先原則を市場間連結システムの必要条件とすべきだとPHLXが主張し出したからである。6月28日の会合ではCBOE・AMEX・PCX・NYSEの支持するITS型の注文回送システムの開発が決まり，翌6月29日にSECは9月21日までに市場間連結システムの共同計画を作成すること，そして既上場銘柄の重複上場は再度10月1日まで延期することを決定した。その後，9月21日までに共同計画の詳細はまとまらず，SECは12月1日まで提出期限を延長するとともに既上場銘柄の重複上場を1991年2月1日まで三度延期した。2月になってようやく共同計画がSECに提出され，SECは既上場銘柄の重複上場を8月1日まで再度延期することを決定した。1991年6月になって各取引所は最良気配値以外での取引を禁じるトレード・スルー規則の制定について合意し，10単位以下の顧客注文を対象とし

た注文回送システムの最終計画案がSECに提出され，これを受けてSECは既上場銘柄の重複上場を12月31日まで延期することを決めた。1992年1月22日にSECは各取引所間の注文回送システムを踏まえた既上場銘柄の重複上場案を発表し，従来の既上場銘柄の重複上場期限をさらに6月30日まで延期した。

しかし，この期に及んで市場間連結システム導入反対派の勢いが増し，SECは妥協を迫られることになった。費用のかさむ注文回送システムの導入は見合わせ，株式市場のCTSと同様なトラッキング・システムで重複上場に伴うトレード・スルーを防止するというのがその提案であり，SECは各取引所に意見を求めた。その結果，CBOEとAMEXは正式な注文回送システムが最善であると留保しながらもこの提案に同意したのに対して，PHLXはトラッキング・システムによるトレード・スルーの防止は可能であるが，長期的には注文回送システムの方が有効であるとして妥協案に反対した。他方，PCXとNYSEは注文回送システム抜きの重複上場には反対であるが，これ以上の混乱を回避するために妥協案の受け入れを表明した。そして，6月30日にSECは11月23日まで既上場銘柄の重複上場の延期を発表するとともに，11月23日以降，四半期ごとに流動性の少ない順に100銘柄ずつ既上場銘柄の重複上場を行うことを決定した。

1992年11月23日，1989年5月の決定から3年半を経過してようやく既上場銘柄の重複上場が実施された。ところが，500銘柄あまりの単独既上場銘柄のうち取引の少ない100銘柄に重複上場が認められたが，既上場銘柄の重複上場に踏み切った取引所は存在しなかった。1993年3月22日の次の既上場100銘柄でも重複上場する取引所は現れなかった。そして，6月21日の3度目の既上場銘柄の重複上場認可以降は銘柄数を50銘柄に削減したが重複上場はやはり生じなかった。同年9月，12月，1994年3月，6月にはさらに50銘柄ずつの重複上場が認可されたが，既上場銘柄の重複上場は起こらなかった。残る58銘柄のうち43銘柄の重複上場認可が同年9月に行われ，最後の15銘柄の重複上場認可が12月に行われたが，結局，既上場銘柄の重複上場は全く生じなかった。かくして，10年近くにわたってSECが取り組んだ既上場株式オプションの重複上場と取引所間の注文回送システムはいずれも実現せず，SECの決定が必ずしも当初の目的を達成するものではないことが明らかとなった。

2. 重複上場の活発化

1999年8月18日朝，米国株式オプション市場で最大のシェアを持つCBOEがPHLXで取引されていたDellの株式オプションを重複上場することを発表し，これに続いてAMEXも場中にDellの株式オプションの重複上場を発表した。そして，同日の取引終了後にはPHLXがこれに対抗してCBOEで取引されていたCoca-Cola, Johnson & Johnson, IBMの株式オプションとAMEXで取引されていたAppleの株式オプションを重複上場することを発表した。

翌週の8月26日にはPHLXがCBOEで取引されていた7銘柄の株式オプションをさらに重複上場することを発表し，これを受けて翌27日にはCBOEがPHLXの13銘柄とPCXの16銘柄の計29銘柄，AMEXがPHLXの10銘柄とPCXの15銘柄の計25銘柄の株式オプションを追加して重複上場することを明らかにし，そし

て同日にはPCXもCBOEの16銘柄，AMEXの6銘柄，PHLXの2銘柄の計24銘柄の株式オプションを重複上場することを発表した[4]。

さらに，8月31日にはPHLXがCBOEの3銘柄とPCXの7銘柄の計10銘柄の株式オプションの重複上場を発表し，9月9日にはPCXが30銘柄（CBOE 18銘柄，AMEX 13銘柄，PHLX 2銘柄）の株式オプションの重複上場を，翌10日にはCBOEが43銘柄（AMEX 36銘柄，PHLX 1銘柄，PCX 8銘柄），AMEXが35銘柄（CBOE 35銘柄，PHLX 3銘柄，PCX 3銘柄）の株式オプションの重複上場を明らかにし，9月13日にはPCXが24銘柄（CBOE 10銘柄，AMEX 16銘柄，PHLX 2銘柄）の株式オプションの重複上場を，翌9月14日にはPHLXが11銘柄（CBOE 7銘柄，AMEX 4銘柄，PCX 1銘柄）の株式オプションの重複上場を発表した[5]。

この結果，1999年9月末までにCBOEとAMEXは相互に71銘柄の株式オプションを重複上場するとともに，PHLXの9銘柄とPCXの13銘柄の全く同一の株式オプションを重複上場し，PHLXとPCXは相互に14銘柄の株式オプションを重複上場する一方，CBOEとAMEXの91銘柄の株式オプションを重複上場することになった。そして，単独上場の株式オプションの比率は銘柄数では1999年8月半ばの68%から1999年9月後半の64%に4%ポイントの低下に過ぎなかったが，売買高では1999年8月半ばの61%から1999年9月後半の24%へと37%ポイントの大幅な低下を示した[6]。

かくして，1989年5月にSECが目指した既上場株式オプションの重複上場は10年以上の年月を要したとはいえ，1999年8月18日から1月足らずの間に達成されることになったのである。

3. 重複上場活発化の背景

1999年8月18日から1月足らずで急速な既上場株式オプションの重複上場が活発化した背景には，電子株式オプション取引所ISEの参入計画と米国司法省とSECによる株式オプション取引所に対する訴訟があった。

1997年4月には市場参入が遅れ，取引シェアが最低であったNYSEが株式オプション市場の閉鎖を決定し，上場銘柄をCBOEに移管することが発表された。ISEのアニュアル・レポート2000年版によれば，取引フロアでの取引が主体の株式オプション市場に電子取引を導入する計画の検討は1996年にE＊tradeのWilliam A. Porter会長を中心として始められていたが，NYSEの株式オプション市場の閉鎖によってNYSEで株式オプションを担当していたDavid Krell（現ISE最高経営責任者）とGary Katz（現ISE最高業務責任者）が加わり，この計画はより現実味を帯びることになった。そして，1997年11月にインターナショナル・セキュリティーズ・エクスチェンジLLC（有限責任会社）がニューヨーク州で設立され，1998年11月10日には2000年第1四半期に電子オプション取引所を開設する計画が公表され，1999年2月2日にSECに対して取引所の開設認可申請が行われた。

すでに見たように，アメリカの株式オプション市場では1989年5月に既上場銘柄を含めた2段階の重複上場実施が決定され，1990年1月から新規上場銘柄の重複上場，1992年11月からは既上場銘柄の重複上場が実施されたが，市場の分裂を防止する市場間連結システムの構築は紆余曲折を経て難航し，既上場銘柄の重複上場も

結局は行われなかった。こうしたアメリカの株式オプション取引を巡る経過を踏まえればISEの市場参入は既存取引所の紳士協定に対する挑戦であり，自らの決定を実質的に覆されたSECにとっても重複上場と市場間連結システムの構築を進める梃子となりうる動きであった。

本来であれば，この新規参入者の役割は1985年に最も遅れて株式オプション取引を認められたNYSEが果たすものと期待されたが，1980年代前半までの株式オプション取引の拡大と株式取引の停滞の中で株式オプション取引に活路を求めたNYSEが株式市場の活性化とともにその熱意を失ってしまったことに，NYSEが新規参入者として期待された役割を果たせなかった最も大きな原因があったと考えられる。実際，想定元本ベースの株式オプション全体の取引高は1981年にはNYSEの株式取引の92%に達していたが，1985年には43%，1989年には34%，1993年には20%にまで低下していた[7]。しかし，1997年のNYSEの株式オプション市場からの撤退は他のオプション取引所にとっては潜在的な脅威を除去できたことになったわけであるが，これはNYSEで株式オプション業務を担当していた幹部職員の流出という形でISEという新たな参入者の出現を準備することにもなった。

他方，株式オプションの重複上場が進まず，競争が活発化しない結果，投資家が不当な負担を負わされているのではないかという独占禁止法違反の疑いに関して米国司法省の調査が1998年11月から始まっていたことが重複上場の活発化により一層影響していたようである[8]。結局，2000年9月にCBOE，AMEX，PHLX，PCXの4つのオプション取引所は容疑の認否をしないままSECと司法省に対して罰金の支払いに応じ，今後は独占禁止法違反の疑いのある行為を行わないことで和解したが，この訴訟を有利に導くために1999年8月に既上場株式オプションの重複上場を活発化させたものと考えられている[9]。そして，後で採り上げる株式オプションの市場間連結システムの共同計画をSECが要請したのもこの間の1999年10月であった。

Ⅲ．重複上場がもたらした影響

1．スプレッドの縮小

1999年8月に始まった既上場株式オプションの重複上場の結果，売り気配値と買い気配値の差である気配値スプレッドが縮小したことが市場関係者の間で話題となった。これを受けて，客観的にこの事実を明らかにしようとした分析が多数行われたが，2000年12月に公表されたSECの特別研究が広く知られている[10]。この特別研究自体の目的は株式オプション市場におけるペイメント・フォー・オーダー・フローの実態に関するものであるが，既上場銘柄の重複上場とともに株式オプション市場でもペイメント・フォー・オーダー・フローが多用されることになったことから，市場間競争の活発化という観点からスプレッドの縮小が確かめられている（ただし，統計的な検証は行われてはいない）。

図表1はSECによる分析結果を要約したものであり，53銘柄の株式オプションを対象として①1999年8月9日から13日，②1999年11月8日から12日，③2000年2月7日から11日，④2000年6月26日から30日，⑤2000年10月23日か

図表1　既上場株式オプションのスプレッドの推移

	1999年8月	1999年11月	2000年2月	2000年6月	2000年10月
気配値スプレッド	$0.35	$0.26	$0.34	$0.35	$0.32
全米最良気配スプレッド	$0.29	$0.18	$0.19	$0.20	$0.18
最大気配スプレッド比率	57%	21%	35%	44%	32%
有効スプレッド	$0.21	$0.17	$0.19	$0.17	$0.17
実効スプレッド	$0.18	$0.12	$0.19	$0.17	$0.17

〔出所〕Office of Compliance Inspections and Examinations and Office of Economic Analysis, "Payment for Order Flow and Internalization in the Options Markets," SEC Special Study, December 2001.

ら27日の各5日間における各種スプレッドの平均値を表わしている。

まず，気配値スプレッドを見ると，1999年8月から11月にかけて20%低下したが，2000年2月と6月には元の水準近くに戻し，2000年10月には再び9%の低下を示している。そして，この変化を最も有利な売り気配と買い気配の差である全米最良気配値スプレッドで見ると，気配値スプレッドよりも水準が低いばかりでなく，1999年11月の低下率も39%，2000年6月にかけての上昇率は11%，1999年11月と2000年10月ではほぼ同水準とスプレッドの縮小がよりはっきりと現れていることがわかる。

次いで，各取引所が定めるマーケット・メーカーの最大スプレッドに気配値スプレッドが一致していた時間の比率でも1999年8月の57%から同年11月の21%へと36%ポイント低下した後，2000年6月の44%にかけて23%ポイント上昇し，2000年10月の32%に12%ポイント再び低下していることがわかる。

さらに，取引成立時における全米最良気配値スプレッドとその中値の差の2倍で表わされる有効スプレッドを見ると，1999年8月の21セントから同年11月の17セントへ低下した後，2000年2月には19セントへ上昇し，同年6月と10月では17セントとやや異なる動きを示している[11]。

また，取引価格とその5分後の全米最良気配値スプレッドの中値との差の2倍で表わされる実効スプレッドを見ると，1999年8月の18セントから同年11月の12セントへ低下した後，2000年2月には18セントへ戻し，同年6月の15セントへ再び低下した後，同年10月の17セントへとかなり異なる動きを示している。ただし，自動執行が行われる50単位以下と自動執行が行われない50単位超で分けてみると，実効スプレッドは前者ではそれぞれ23セント，12セント，18セント，15セント，16セントであるのに対して，後者ではそれぞれ10セント，10セント，14セント，15セント，16セントであり，2000年6月と10月以外では大きく乖離していることによるものと考えられる。

いずれにせよ，1999年8月から11月にかけては単独上場から重複上場となった株式オプションのスプレッドが縮小していたことは確かと言えよう。

2. ペイメント・フォー・オーダー・フロー

前節で紹介したSECの特別研究は既上場株式オプションの重複上場が1999年8月以降に活発化した後，マーケット・メーカーが注文を回送したブローカーにリベートを支払うペイメント・フォー・オーダー・フロー（PFOF）の慣

行が一般化したことを問題として行われたものであった。気配値の有利さではなく，リベートの多寡によって同一気配値においては注文回送先が選ばれているとすれば，重複上場による競争効果が削減されると考えられるからである。

1999年8月以降に既上場株式オプションの重複上場が活発化し，同年11月までには単独上場から重複上場になった銘柄のスプレッドが縮小したことはすでに見たとおりであるが，同年10月に複数のオプション取引所でスペシャリストを務めるSusquehannaは18社のブローカーとの間でPFOF契約を結んだ。契約条件は固定料金の場合には月間1万ドルから22万5,000ドル，変動料金の場合には1契約当たり25セントから1ドルであった。PFOFについては株式市場でもナスダック銘柄をめぐって以前に議論が高まったが，SECは結局禁止することはせず，PFOFの事実を投資家に明示することを義務づけた。したがって，株式市場で認めたものを株式オプション市場では認めないとすることは難しく，市場間競争の活発化とともに株式オプション市場でもPFOFが活発化することは時間の問題であったと言えよう。

1999年12月には複数のオプション取引所でスペシャリストを務めるSpear Leedsも12社のブローカーとの間でPFOF契約を結んだ。契約条件は固定料金の場合には月間8万ドルから12万ドル，変動料金の場合には1契約当たり40セントから60セントであった。その後も2000年2月にはCole Roesler，4月から5月にかけてLetco，Gateway Partners，Botta Capital Management，6月から7月にかけてはCBOEの7社のスペシャリスト，そして2000年7月にはKnight Financial Products，TFM Investment GroupがPFOFを開始し，株式オプション市場でもPFOFが定着することになった。

前節で紹介した特別研究で，重複上場株式オプションのスプレッドが1999年11月以降に拡大しているのには，このPFOFの定着が関係しているものとSECは推定し，PFOFを行うマーケット・メーカーのいない当初の単独上場市場（旧市場）とPFOFを行うマーケット・メーカーのいる重複上場市場（新市場）に分けて先の分析を繰り返しているが，市場全体のスプレッドの反転を説明できるような結果は得られてはいない。

3. 電子化[12)]

（1） 自動執行

株式市場においてナスダック銘柄にSOESと呼ばれる小口注文自動執行システムが1984年に導入されたことを受け，株式オプション市場でも1985年のCBOEを皮切りに各取引所ごとに5単位から10単位までの小口注文を自動執行するシステムが導入された。そして，1980年代後半から自動執行の許容単位は50単位に拡大していた。それが1999年の既上場株式オプションの重複上場活発化とともに，2000年には75単位，2001年には100単位へと引き上げられ，2002年にはAMEX，PHLX，PCXでは250単位とされ，2003年にはAMEXで500単位にまで拡大されている。

こうした自動執行の許容単位の引き上げが最も劇的に生じたのは株式市場で最も取引が活発なナスダック100指数連動型上場投資信託（QQQ）の株式オプションであり，2002年にCBOEが500単位に引き上げるとAMEXが即座に追随し，ISEが直近2限月は2,000単位，それ以外は1,000単位とすると再度AMEXが

即座に追随し，PHLX と PCX（2003年）もこれにしたがった。

もともと小口注文の自動執行は顧客注文に限られていたが，株式市場では取引所類似施設である ECN が注文主体の区別なく，自動執行を行って取引を拡大し，これに対抗して2001年にナスダックがそれまで1,000株を上限としていた SOES を改良し，99万9,999株まで自動執行が可能なシステム（SuperSOES）を導入すると同時に業者注文の自動執行を認めた。これを受けて株式オプション市場でも2002年には業者の注文も自動執行の対象とすることが各取引所で認められるようになった。

（2） 取引フロアのオートメーション化

ナスダック市場においても株式オプション市場においても小口注文自動執行システムはもともと小口注文に対してマーケット・メーカーが即座に執行を保証するためのシステムであり，注文板の自動執行化ではなかった。したがって，指値注文と小口注文が対当することはなく，あくまで小口注文自動執行システムは伝統的なフロア取引の付随システムであった。しかし，ECN の台頭によって取引が流出したナスダックでは2002年に SuperMontage と呼ばれる電子注文板を導入しており，現在では指値注文と新規の注文は直接対当可能となっている。

株式オプション市場でも1999年の重複上場の活発化以降，2000年の電子オプション取引所 ISE の参入もあって，注文板の電子化に対する要望が強まっている。そこで，取引フロアを持つ各オプション取引所もナスダックのような注文板の完全電子化ではないが，注文板と新規注文のリンケージを強める仕組みを導入している。これは2000年の AMEX，2002年の CBOE，2003年の PHLX の規則変更にも現れているが，取引フロアの存続も絡む問題であり，NYSE における株式取引の場合と同様に複雑な様相を呈している。

（3） 気配値価格の競争

2000年に ISE が取引を開始するまで株式オプション市場では気配値で執行可能な注文数量は明示されてはいなかった。もともと取引フロアでの取引が中心の株式オプション市場では気配値はあくまで参考価格であり，出された注文に対してマーケット・メーカーが価格改善をすることもあるが，その価格で多くのマーケット・メーカーが注文を分け合うという構図が一般的であった。したがって，気配値を提示するのは株式市場のスペシャリストに対応する1人の指定マーケット・メーカーだけであり，マーケット・メーカー同士がより良い価格を競い合うということはなかった。しかし，1999年の重複上場の活発化とともに市場間競争が活発化し，株式オプション市場でも気配値の競争が重要になると，すべてのマーケット・メーカーが気配値を出せる ISE の気配値の有利さが知れ渡り，執行可能数量の明示と相俟って ISE での取引を急速に拡大することになった[13]。

そこで，伝統的な株式オプション取引所も ISE に対抗して2001年には気配値の数量を明示するようになり，複数のマーケット・メーカーが気配値を提示して競争できるシステムの導入に踏み切った。2003年6月には CBOE で，10月には PCX でそれぞれ新システムの導入が開始され，PHLX と AMEX も同様なシステムの導入認可を SEC からすでに承認されている。

Ⅳ. 市場間連結システム

1. 導入の経緯

すでに見た通り，市場間連結システムは重複上場によるトレード・スルーを防止する手段として1989年のSECによる重複上場移行計画決定直後から導入が検討されたが，各取引所間の意見が分かれ，1991年にはCBOE・AMEX・PCX・NYSEの共同案を元にして注文回送システムの共同計画を策定することをSECはいったん決定した。しかし，結局は1992年に重複上場移行計画自体が段階的なものに修正された際，注文回送システムの導入は見送られることになった。そして，既上場株式オプションの重複上場が1992年から1994年の移行期間に生じなかったことから注文回送システムの欠如もその後，問題とされることもなかった。

1999年8月の重複上場の活発化は再び注文回送システムの欠如の問題を俎上に載せることになり，10月19日にSECは市場間連結システムの共同計画を90日以内に提出することを再び4つのオプション取引所に命じた[14]。しかし，かつてと同様にオプション取引所間で意見はまとまらず，2000年1月19日の提出期限にはCBOEとAMEXの共同案，PCX案，PHLX案という3つの計画案がSECに提出された。3つの市場間連結システム案は株式市場の市場間連結システムを参考としており，互いによく似ていたが，市場間で時間優先原則を採用し，もっとも早く最良気配値を提示した取引所へ注文を回送するかどうか，市場間で注文を回送することができるのはだれかなどの点で異なっていた[15]。

まず，時間優先原則については，1991年に注文回送システムが問題となった際にはPHLXだけが最終的に市場間の時間優先原則を主張したが，今回はPCXも部分的な市場間の時間優先原則の採用を提案していた。具体的にはPCX案では20単位以下の顧客注文のみが市場間の時間優先原則適用の対象となり，その場合でも顧客注文を受けた際に全米最良気配を提示していたマーケット・メーカーは価格改善をして顧客により有利な取引を提供することも認められるが，顧客注文を受けた際に全米最良気配を提示していなかったマーケット・メーカーは他市場へ注文を回送せざるを得ないという形で折衷案を提示していた。

次に，市場間の注文回送主体については，PCX案では市場間で売り気配と買い気配が重なった場合にだけマーケット・メーカーによる自己勘定の注文回送を認めるのに対して，PHLX案ではマーケット・メーカーの自己勘定注文は全米最良気配より劣る場合には回送できないだけでなく，自市場で自らが提示する気配値またはそれよりも不利な価格の場合にも回送できないとされていた。これに対して，CBOE・AMEX共同案ではマーケット・メーカーによる自己勘定注文は全米最良気配であれば制限はないが，四半期ごとに回送して成立した取引量が自己勘定取引の20%を越えると次の四半期には回送できないと定めていた。

SECは2000年2月にISEの電子オプション取引所開設計画を認可し，翌3月には市場間連結システムに関するCBOE・AMEX共同案，PCX案，PHLX案を紹介するとともにパブリック・コメントを求め，同年7月28日にはCBOE・AMEX共同案にISEを加えたCBOE・AMEX・ISE共同案を市場間連結シ

ステムとして決定し，PCXとPHLXにも導入に向けての協議に参加するよう要請した[16]。そして，同年11月にはPCXとPHLXもCBOE・AMEX・ISE共同案に参加することが決定された[17]。

2003年1月31日，かつてオプション業界から拒絶された市場間取引システムが14銘柄の株式オプションを対象として5つの取引所間で導入が開始された[18]。そして，同年6月27日には段階的な導入を完了し，重複上場された全銘柄に注文回送システムが機能するようになった[19]。

2. 注文回送システム[20]

CBOE・AMEX・ISE共同案に基づいて導入された株式オプション市場の注文回送システムは株式市場のITSを模倣しており，顧客注文（P/A order），指定マーケット・メーカーの自己勘定注文（principal order），トレード・スルーを解消するための注文（satisfaction order）の3種類からなる。株式市場のITSが各取引所のスペシャリスト間の手入力による注文回送システムであるのと同様に，株式オプション市場でも各取引所の指定マーケット・メーカーによる手入力による注文回送システムが導入されており，指定マーケット・メーカー以外の者が注文を回送することはできない。そして，指定マーケット・メーカーは株式市場におけるスペシャリストに当たるマーケット・メーカーであり，割り当て銘柄の株式オプションに常時売り気配と買い気配を提示しており，当該銘柄の自動執行機能を導入していることが条件とされている。また，この注文回送システムは各取引所の株式オプションのクリアリング業務を一手に行うオプションズ・クリアリング・コーポレーション（OCC）によって運営される。

顧客注文が確定顧客気配サイズを越える場合には2通りの注文回送方法があり，注文回送者は，①注文全体を回送し，回送注文受け取り後15秒以内に注文全体の執行か，部分的な注文執行かが注文回送者に通知されるのを待つか，②確定顧客気配サイズの注文だけを回送し，注文執行通知15秒後に回送先の気配値が同一価格で全米最良気配であれば再び顧客注文を回送するか，のいずれかを選択しなければならない。ただし，②の2度目の注文回送は残りの注文量全体（ただし，100単位が上限）でなければならず，注文回送を受けた指定マーケット・メーカーが注文量全体を執行しない場合には気配値を変更しなければならない。なお，確定顧客注文サイズの最低量は10単位であり，10単位以下の顧客注文ではこうした問題は生じない。

指定マーケット・メーカーの自己勘定注文では注文価格が全米最良気配でなければならず，確定自己売買気配サイズ（最低量は10単位）が確定顧客気配サイズとは別に表示される。自己勘定注文が確定自己売買気配サイズを越える場合には，注文全体を回送し，回送注文受け取り後15秒以内に注文全体の執行か，部分的な注文執行かが通知されるのを待たなければならない。顧客注文のような2度目の注文回送は認められず，注文執行者が確定気配を変更し，その気配が全米最良気配である場合を除いては最初の注文回送から15秒間は同一原資産を対象とする自己勘定注文を出すことはできないが，15秒間待てば新たな注文として自己勘定注文を回送することが認められている。ただし，再び注文を回送された指定マーケット・メーカーは確定気配を変更しなければ1分間は同一回送者の自己勘定注文を執行しなくてもよいとされてい

る。そして，マーケット・メーカーによる自己勘定注文量自体には制限はないが，四半期ごとに回送して成立した取引量が自己勘定取引の20%を越えると次の四半期にはそのマーケット・メーカーは注文を回送できない。

トレード・スルーを解消するための注文については，市場間でトレード・スルーが行われたと指定マーケット・メーカーから指摘を受けた者は約定価格を変更するか，トレード・スルーされた注文を自ら相手となって成立させなければならず，その際に回送される注文に該当する。ただし，この注文量はトレード・スルーを引き起こした注文量に限定され，複数の市場でトレード・スルーが同時に生じていてもトレード・スルーを解消させる注文はトレード・スルーを引き起こした注文量を越えることはない。

V．電子オプション取引所ISE

1. 開設後の推移

ISEの取引所開設申請に対しては既存取引所からの反対表明が行われたが，2000年2月24日にCBOE以来27年ぶりとなるSEC管轄の取引所の開設が認可された。そして，同年5月26日にISEはLSI Logic Corporation, Alcoa, SBC Communicationsの3銘柄の株式を原資産としてオプション取引を開始した。ISEは600銘柄程度の株式を原資産とした株式オプション取引を行うことを目標として掲げていたが，2000年末の上場銘柄数は179銘柄であり，2000年12月の一営業日平均取引高は8万3,382契約，取引シェアは2.8%であった。

取引開始から一周年を迎えた2001年5月にISEは320銘柄を上場し，目標とする600銘柄の半分をすでに取引対象としており，平均取引高は22万9,001契約，取引シェアも7.8%に達していた。そして，同年10月には409銘柄を上場して平均取引高は38万227契約，取引シェアは13.2%に達し，CBOE（34.7%），AMEX（27.7%）に次ぐアメリカ第3の株式オプション取引所となり，PCX（12.3%）とPHLX（12.1%）を開設後1年半で追い抜いた。状況が異なるとはいえ，これは後発のNYSEが13年かかっても達成できなかったことであり，異例の躍進であった。

取引所開設から2周年を前にした2002年5月1日にISEはニューヨーク州の有限責任会社（LLC）からデラウェア州の株式会社（corporation）へと組織変更を行った。この時点でISEは515銘柄を上場し，平均取引高は54万3,114契約，取引シェアは21.0%に達していた。そして，ISEの発表によれば，ISEが上場する515銘柄の株式オプションのうち166銘柄ではすでに取引シェアは最大であり，CBOE（29.0%）とAMEX（27.4%）に対する対抗意識をのぞかせた。

2003年1月22日にはマーケット・メーカーの出す気配値で業者や他のマーケット・メーカーの注文も自動執行されるone size fits allルールがSECの認可を得てISEで採用された。アメリカの株式オプション市場では従来，顧客注文はマーケット・メーカーの気配値で自動執行されていたが，業者や他のマーケット・メーカーの注文はその注文を受けたマーケット・メーカーが了解した場合にのみ執行されてきた。これは顧客注文の執行を優先する一方，マーケット・メーカーのポジション調整を容易にするという配慮から生まれた慣行であっ

たが，ISEはこの慣行を以前から問題としており，ディスプレイ上に表示された価格で誰もが平等に取引できるべきであるという主張を行ってきた。というのも，注文執行に人手を介する限り，電子取引であっても恣意的な判断が取引を遅らせる可能性があるからであった。

他方，1月31日にはかつてオプション業界から拒絶された市場間連結システムが14銘柄の株式オプションを対象として5つの取引所間で導入が開始された（6月27日に全銘柄に導入完了）。ただし，このシステムは株式市場の市場間取引システム（ITS）を模倣したもので，株式市場のスペシャリストに当たる単一のマーケット・メーカーが取引所間で注文を回送するシステムであり，時間優先原則も自動執行機能も備えてはいない。ITS形式の市場間連結システムは実効性が低いという反対意見が多かったことを考えれば，このシステムの導入はSECの執拗な要請に対してオプション業界が形式的には従うが，最も実効性の乏しい形に再び骨抜きにしたものとも考えられる。

さらに，同年2月7日にはISEで複数の注文を組み合わせて執行するISEスプレッズが導入された。ISEでは2001年11月に複数の注文を組み合わせたスプレッド注文専用の注文板を導入していたが，この方式では流動性が高まらないため，ヨーロッパの取引所が導入している条件付き注文の執行を採り入れた。

これらの改善策もあって，2003年1月にISEでは533銘柄の株式を対象として平均取引高が75万2,146契約，取引シェアが25.4%に達し，AMEX（23.6%）を追い抜き，CBOE（26.5%）に次ぐアメリカ第2の株式オプション取引所となった。そして，2003年2月には平均取引高が71万5,471契約，取引シェアが27.2%に達し，CBOE（26.4%）を追い抜き，アメリカ最大の株式オプション取引所となった（株価指数オプションを含めると第2位）。ISEの発表によれば533銘柄のうち347銘柄で取引シェアが最大であり，ダウ工業株指数の30銘柄うち21銘柄（原株の時価総額で78%），S&P 500指数の500銘柄のうち213銘柄（原株の時価総額で64%）でも取引シェアが最大に達していた。

その後もISEは株式オプション取引では月間取引シェア首位の座（株価指数オプションを含めるとCBOEに次いで第2位）にあったが，2004年2月には625銘柄の株式を対象として平均取引高145万816契約を記録し，株価指数オプションを含めた月間売買高でもCBOEを上回り，文字通りアメリカ最大のオプション取引所となった。ISEの発表によれば，同年2月には625銘柄のうち448銘柄，ダウ工業株指数の30銘柄のうち23銘柄（原株の時価総額で73%），S&P 500指数の500銘柄のうち241銘柄（原株の時価総額で67%）でも取引シェアが最大であった。

2. ISEの仕組み

（1） 概　要

ISEでは取引フロアでのマーケット・メーカーを通じた株式オプション取引をコンピューター上で模倣した取引システム（OMテクノロジーのクリック・システムを改良）を採用しており，プライマリー・マーケット・メーカー（PMM）とコンペティティブ・マーケット・メーカー（CMM）という2種類のマーケット・メーカーとエレクトロニック・アクセス・メンバー（EAM）というブローカーによって取引が行われている。

取引対象となるオプションは10個のグループに分類され，各グループごとに1社のPMMと13社（各銘柄では最低2社）のCMMが割り当てられて値付け業務を行い，顧客の注文はEAMのみが取り扱うことができる（ただし，PMMやCMMはチャイニーズ・ウォールを設ければEAMを兼ねることもできる）。

（2） プライマリー・マーケット・メーカー

PMMになるためには伝統的な取引所の会員と同様にPMM会員権を買い取るかリースする必要があり，ISEが認可した業者のみがPMMとして活動することができる。

PMMは指定された銘柄に対して常時，注文執行単位（銘柄ごとに異なるが，最低で10単位）の売り買い双方の確定気配（最大スプレッドには制約あり）を提示する義務があるほか，提示数量を越える注文に応じるかどうかの問い合わせに応じる義務を負い，顧客の指値注文が10単位未満の場合には10単位に満たない部分を補完して顧客注文の執行を容易にする義務も負う。

その代わり，PMMは顧客の指値注文を除いたCMMの確定気配やEAMの自己売買注文に対して同一価格での執行を優先的に割り当てられる。具体的には，①5単位以下の注文執行に対しては100％，②それを超える注文執行では(a)最良気配の注文量に比例して，または(b)競合者が1社の場合には60％，競合者が2社の場合には40％，競合者が3社以上の場合には30％，のいずれか大きい方を割り当てられる。

PMMは指定銘柄以外でも取引できるが，四半期ベースでPMMの全取引量の10％を越えてはならない。

（3） コンペティティブ・マーケット・メーカー

CMMになるためにもCMM会員権を買い取るかリースする必要があり，ISEが認可した業者のみがCMMとして活動することができる。

CMMは値付け業務を行う場合にはその銘柄に対して，毎日60％以上，注文執行単位（銘柄ごとに異なるが，最低で10単位）の売り買い双方の確定気配（最大スプレッドには制約あり）を提示する義務がある。

CMMも指定銘柄以外でも取引できるが，四半期ベースでCMMの全取引量の25％を越えてはならない。

（4） エレクトロニック・アクセス・メンバー

EAMになるために会員権を買い取るかリースする必要はなく，アクセス料等をISEに支払うだけでよい。

EAMはISEに上場されている全銘柄に対して顧客注文または自己注文を発注することができる。ただし，EAMの自己注文は同一銘柄に対して継続的に一定量の売り注文と買い注文を出し，値付け業務に類する行為を行うことは禁じられており，同業者や自己勘定で成り行き注文や即時執行可能な指値注文，最良気配から3ティック以上離れた指値注文を出すことも禁じられている。

50単位以上のブロック注文はPMMとCMMに通知され，30秒間価格改善の機会が与えられるが，顧客のブロック注文をEAMが執行する用意のあるファシリテーション注文の場合には10秒間の価格改善時間の経過後，注文を出したEAMがファシリテーション注文の最低40％を執行できる。

（5） ガバナンス

ISEの取締役会は15人で構成され，最高経営責任者，PMM代表2人，CMM代表2人，EAM代表2人の7人と8人の外部役員からなる。ただし，外部役員数は過半数とされているが，現在は執行権を持たないISEのIvers W. Riley会長が外部役員に含まれており，外部役員が過半数を占めるとは言いがたい。

3. 取引状況

ここでは既上場株式オプションの重複上場が活発化した2000年以降の取引状況を，株式オプション取引の清算業務を一手に行っているオプションズ・クリアリング・コーポレーション（OCC）のデータに基づいて紹介する[21]。

まず，図表2の取引シェアではすでに見たISEの成長が著しい一方，他の4つの取引所では2001年と2003年のPHLXを除いて前年比で取引シェアが低下していた。取引高そのもので見ると，ISEが拡大を続けたこの間，2002年には取引高全体は減少しており，2003年のCBOE，2001年と2003年のPHLX，2003年のPCXを除いて前年比で取引高が低下していた。この4年間で取引高の減少度合いが大きいのは，CBOE（－23％），PCX（－21％），AMEX（－15％）という順であり，PHLXではISEの陰に隠れていたが，取引高（＋51％）も取引シェア（＋2.4％）も拡大していた（全取引所では23％の拡大）。

図表3の取引代金シェアを見ると，この間，ISEを除く他の取引所では2001年と2003年のPHLXと2001年のPCXを除いて前年比でシェアは低下しており，取引代金そのものでも他の取引所では2003年のPHLXを除いて大幅に低下していた。そして，全取引所で見ても2003年のわずかな増加を除いて取引代金は低下しているにもかかわらず，ISEの取引代金だけが拡大を続けていることが目を引く。この4年間で取引代金の減少度合いが大きいのは，CBOE（－78％），PCX（－77％），AMEX（－76％）という順であり，PHLXでは取引代金は62％減少していたが，減少度合いが全体の-66％よりも小さく，取引代金シェアは1.9％上昇していた。

図表4の取引回数を見ると，この間，他の取引所では2001年のPHLXを除いて前年比で取引回数もそのシェアも低下しており，ISEとの格差は取引金額には及ばないものの取引高よりも著しかったことがわかる。この4年間で取引回数の減少度合いが大きいのは，AMEX（－52％），CBOE（－48％），PCX（－48％）という順であり，PHLXでは取引回数は7％減少していたが，減少度合いが全体の－22％よりも小さく，取引代金シェアは1.6％上昇していた。

ところで，取引高を取引回数で割った1取引当たりの平均取引高を調べてみると，CBOE，ISE，PCX，AMEX，PHLXという順で小さく，全般的に増加傾向にあることがわかる。他方，取引代金を取引回数で割った1取引当たりの平均取引代金を調べてみると，ISE，AMEX，CBOE，PCX，PHLXという順で小さく，全般的に減少傾向にあることがわかる。1取引当たりの平均取引代金の減少傾向はコール・オプションの方がプット・オプションよりも多く取引され，この間は株価が低下傾向にあったためと考えれば理解できるが，1取引当たりの平均取引高の増加傾向は取引の大口化が進んだとしか考えようがない。

こうした数字からは取引の活発なISEと

図表2　株式オプション取引高　（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	672,871,757	7,565,684	278,920,392	205,716,498	72,135,321	108,533,862	1.1%	41.5%	30.6%	10.7%	16.1%
2001	722,680,249	65,353,969	254,321,905	203,942,399	96,360,224	102,701,752	9.0%	35.2%	28.2%	13.3%	14.2%
2002	709,784,014	152,399,279	203,570,211	183,452,782	84,935,093	85,426,649	21.5%	28.7%	25.9%	12.0%	12.0%
2003	830,308,227	244,968,190	214,180,198	175,802,038	109,205,164	86,152,637	29.5%	25.8%	21.2%	13.2%	10.4%
変化	23%	3138%	−23%	−15%	51%	−21%	28.4%	−15.7%	−9.4%	2.4%	−5.8%

図表3　株式オプション取引代金　（単位　100万ドル）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	485,106	3,666	193,302	134,873	70,741	82,524	0.8%	39.8%	27.8%	14.6%	17.0%
2001	277,549	18,663	91,699	71,275	47,234	48,677	6.7%	33.0%	25.7%	17.0%	17.5%
2002	161,278	32,659	45,591	39,109	22,015	21,904	20.3%	28.3%	24.2%	13.7%	13.6%
2003	164,000	43,490	41,904	32,334	27,046	19,227	26.5%	25.6%	19.7%	16.5%	11.7%
変化	−66%	1086%	−78%	−76%	−62%	−77%	25.8%	−14.3%	−8.1%	1.9%	−5.3%

図表4　株式オプション取引回数　（単位　回）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	56,347,240	882,205	24,450,059	17,997,614	4,759,120	8,258,242	1.6%	43.4%	31.9%	8.4%	14.7%
2001	42,512,436	4,075,521	16,819,619	11,020,140	4,856,550	5,740,606	9.6%	39.6%	25.9%	11.4%	13.5%
2002	39,895,500	8,909,377	12,863,366	9,151,100	4,472,904	4,498,753	22.3%	32.2%	22.9%	11.2%	11.3%
2003	43,979,691	13,800,933	12,812,544	8,648,134	4,402,339	4,315,741	31.4%	29.1%	19.7%	10.0%	9.8%
変化	−22%	1464%	−48%	−52%	−7%	−48%	29.8%	−14.3%	−12.3%	1.6%	−4.8%

図表5　株式オプション顧客勘定取引高　（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	全取引所	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	608,504,223	4,110,278	258,552,295	186,689,687	62,706,032	96,445,931	45.2%	27.2%	46.4%	45.4%	43.5%	44.4%
2001	642,886,658	32,579,219	236,469,743	189,537,601	90,402,791	93,897,304	44.5%	24.9%	46.5%	46.5%	46.9%	45.7%
2002	640,674,299	95,852,423	198,292,327	177,171,737	84,715,051	84,642,761	45.1%	31.5%	48.7%	48.3%	49.9%	49.5%
2003	765,594,982	174,873,583	216,041,038	176,049,786	111,140,227	87,490,348	46.1%	35.7%	50.4%	50.1%	50.9%	50.8%
変化	26%	4155%	−16%	−6%	77%	−9%	0.9%	8.5%	4.1%	4.7%	7.4%	6.4%

図表6　株式オプション業者勘定取引高　（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	全取引所	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	89,983,950	593,813	33,147,684	29,237,251	12,535,187	14,470,015	6.7%	3.9%	5.9%	7.1%	8.7%	6.7%
2001	148,615,272	7,511,543	49,668,346	46,367,357	23,651,372	21,416,654	10.3%	5.8%	9.8%	11.4%	12.3%	10.4%
2002	155,955,723	20,408,731	41,673,305	53,130,271	21,708,958	19,074,458	11.0%	6.7%	10.2%	14.5%	12.8%	11.2%
2003	198,482,317	39,268,460	48,438,520	60,440,823	22,709,802	27,624,712	12.0%	8.2%	11.3%	17.2%	10.4%	16.0%
変化	121%	6513%	46%	107%	81%	91%	5.3%	4.3%	5.4%	10.1%	1.7%	9.4%

図表7　株式オプション マーケット・メーカー勘定取引高　（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	全取引所	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	647,255,341	10,427,277	266,140,805	195,506,058	69,029,423	106,151,778	48.1%	68.9%	47.7%	47.5%	47.9%	48.9%
2001	653,858,568	90,617,176	222,505,721	171,979,840	78,666,285	90,089,546	45.2%	69.3%	43.7%	42.2%	40.8%	43.9%
2002	622,898,006	188,537,404	167,174,790	136,603,556	63,446,177	67,136,079	43.9%	61.9%	41.1%	37.2%	37.4%	39.3%
2003	696,539,155	275,794,337	163,880,838	115,113,467	84,560,299	57,190,214	41.9%	56.3%	38.3%	32.7%	38.7%	33.2%
変化	8%	2545%	−38%	−41%	22%	−46%	−6.2%	−12.6%	−9.5%	−14.8%	−9.1%	−15.7%

CBOEでは1取引当たりの平均取引高や平均取引代金が小さく，取引の比較的少ないPCXやPHLXでは1取引当たりの平均取引高や平均取引代金が大きいことがわかるが，小口注文が顧客注文であるとは限らない。OCCは取引高を顧客勘定，業者勘定，マーケット・メーカー勘定に分けて公表しており，その数字をまとめたものが図表5，図表6，図表7である。

全取引所でみれば，顧客勘定とマーケット・メーカー勘定の比率がそれぞれ40%台で残りが業者勘定ということであるが，この間，マーケット・メーカー勘定が6.2%ポイント低下する一方，業者勘定が5.3%ポイント上昇し，顧客勘定はほぼ変わらずという傾向が見て取れる。ただし，各取引所ごとに見た場合にはISEの比率の水準だけが乖離しており，他の取引所と比べてマーケット・メーカー勘定の比率が高く，顧客勘定と業者勘定の比率が低いことがわかる。これらの数字によればISEではマーケット・メーカーの取引が他の取引所よりも活発に行われていること，取引高首位のISEの顧客勘定取引高と業者勘定取引高はCBOEとAMEXよりも小さいこと，そしてAMEXとPCXではマーケット・メーカー勘定での取引が大きく低下していることがわかる。

さらに，全取引所の数字はISEのシェア拡大の影響を強く受けており，取引所ごとに見ればマーケット・メーカー勘定の比率の低下は最低でPHLXの9.1%ポイント，最高でPCXの15.7ポイント，業者勘定の比率の上昇は最低でPHLXの1.7%ポイント，最高でAMEXの10.1%ポイント，顧客勘定の比率の上昇は最低でCBOEの4.1%ポイント，最高でISEの8.4%ポイントとなっており，より顕著であることが読み取れる。また，この4年間で全体では取引高は23%増加していたが，顧客勘定の増加率は26%であるのに対して，業者勘定の増加率は121%，マーケット・メーカー勘定の増加率は8%と大きく異なっており，取引所ごとに見ればCBOE・AMEX・PCXの顧客勘定とマーケット・メーカー勘定で取引高は減少していた。

すでに主体別取引状況で見たように，全体の数字には合成の効果が働くため，個々の取引を必ずしも的確に表現しているとは限らない。そこで，先に見た全体の取引高・取引代金・取引回数をそれぞれコール・オプションとプット・オプションに分けたものが図表8から図表13である。取引高について見ると，コール・オプションの4年間の増加率が全取引所で13%であったのに対して，プット・オプションの増加率は4年間で44%であり，取引回数でもコール・オプションの4年間の減少率が全取引所で29%であったのに対して，プット・オプションの減少率は4年間で3%であり，2000年以降の下げ相場の中で相対的にプット・オプションの取引がそれ以前よりもこの間に拡大していたことがわかる。ただし，取引代金では4年間の全取引所の減少率がコール・オプションで60%，プット・オプションで73%であり，株価動向とは逆転していたが，値下がり期待からアウト・オブ・ザ・マネーのプット・オプションの取引が増えたからではないかと考えられる。

また，取引所ごとに調べてみると，ISEではプット・オプションでコール・オプションよりも取引高・取引回数・取引金額ともシェアが高く，4年間のシェアの増加率でもプット・オプションがコール・オプションを上回っていた。ISEにおける4年間のコール・オプションとプット・オプションの増加率に大きな違いはな

図表8　株式コール・オプション取引高

（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	672,871,757	7,565,684	278,920,392	205,716,498	72,135,321	108,533,862	1.1%	41.5%	30.6%	10.7%	16.1%
2001	722,680,249	65,353,969	254,321,905	203,942,399	96,360,224	102,701,752	9.0%	35.2%	28.2%	13.3%	14.2%
2002	709,784,014	152,399,279	203,570,211	183,452,782	84,935,093	85,426,649	21.5%	28.7%	25.9%	12.0%	12.0%
2003	830,308,227	244,968,190	214,180,198	175,802,038	109,205,164	86,152,637	29.5%	25.8%	21.2%	13.2%	10.4%
変化	23%	3138%	−23%	−15%	51%	−21%	28.4%	−15.7%	−9.4%	2.4%	−5.8%

図表9　株式プット・オプション取引高

（単位　契約）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	230,490,348	3,176,983	91,013,666	73,225,364	26,984,744	36,089,591	1.4%	39.5%	31.8%	11.7%	15.7%
2001	283,087,708	27,577,919	95,378,095	79,417,295	39,337,172	41,377,227	9.7%	33.7%	28.1%	13.9%	14.6%
2002	297,030,310	68,955,224	82,505,976	75,061,133	34,542,006	35,965,971	23.2%	27.8%	25.3%	11.6%	12.1%
2003	331,781,184	103,224,289	84,600,644	70,627,165	40,454,384	32,874,702	31.1%	25.5%	21.3%	12.2%	9.9%
変化	44%	3149%	−7%	−4%	50%	−9%	29.7%	−14.0%	−10.5%	0.5%	−5.7%

図表10　株式コール・オプション取引代金（プレミアム）

（単位　100万ドル）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	262,624	2,094	113,231	78,386	24,671	44,242	0.8%	43.1%	29.8%	9.4%	16.8%
2001	118,829	9,890	42,700	33,620	16,212	16,407	8.3%	35.9%	28.3%	13.6%	13.8%
2002	79,786	16,506	22,791	20,288	10,619	9,583	20.7%	28.6%	25.4%	13.3%	12.0%
2003	104,768	25,793	26,583	20,352	19,213	12,828	24.6%	25.4%	19.4%	18.3%	12.2%
変化	−60%	1132%	−77%	−74%	−22%	−71%	23.8%	−17.7%	−10.4%	8.9%	−4.6%

図表11　株式プット・オプション取引代金（プレミアム）

（単位　100万ドル）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	222,482	1,572	80,071	56,487	46,069	38,282	0.7%	36.0%	25.4%	20.7%	17.2%
2001	158,720	8,774	48,999	37,655	31,022	32,270	5.5%	30.9%	23.7%	19.5%	20.3%
2002	81,493	16,153	22,801	18,821	11,396	12,321	19.8%	28.0%	23.1%	14.0%	15.1%
2003	59,232	17,697	15,321	11,982	7,833	4,408	29.9%	25.9%	20.2%	13.2%	7.4%
変化	−73%	1026%	−81%	−79%	−83%	−88%	29.2%	−10.1%	−5.2%	−7.5%	−9.8%

図表12　株式コール・オプション取引回数

（単位　回）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	40,863,950	503,959	18,019,680	12,795,769	3,448,504	6,096,038	1.2%	44.1%	31.3%	8.4%	14.9%
2001	28,565,366	2,392,868	11,511,479	7,510,456	3,301,533	3,849,030	8.4%	40.3%	26.3%	11.6%	13.5%
2002	24,826,983	5,001,202	8,294,009	5,914,632	2,859,986	2,757,154	20.1%	33.4%	23.8%	11.5%	11.1%
2003	28,927,486	8,370,090	8,833,342	5,963,929	2,927,636	2,633,426	28.9%	30.5%	20.6%	10.1%	9.1%
変化	−29%	1561%	−51%	−53%	−15%	−57%	27.7%	−13.6%	−10.7%	1.7%	−5.8%

図表13　株式プット・オプション取引回数

（単位　回）

年	全取引所	ISE	CBOE	AMEX	PHLX	PCX	ISE シェア	CBOE シェア	AMEX シェア	PHLX シェア	PCX シェア
2000	15,483,290	378,246	6,430,379	5,201,845	1,310,616	2,162,204	2.4%	41.5%	33.6%	8.5%	14.0%
2001	13,947,070	1,682,653	5,308,140	3,509,684	1,555,017	1,891,576	12.1%	38.1%	25.2%	11.1%	13.6%
2002	15,068,517	3,908,175	4,569,357	3,236,468	1,612,918	1,741,599	25.9%	30.3%	21.5%	10.7%	11.6%
2003	15,052,205	5,430,843	3,979,202	2,684,205	1,474,703	1,483,252	36.1%	26.4%	17.8%	9.8%	9.9%
変化	−3%	1336%	−38%	−48%	13%	−31%	33.6%	−15.1%	−15.8%	1.3%	−4.1%

く，取引代金ではコール・オプションの増加率（1132％）がプット・オプションの増加率（1026％）を上回っていたので，これは他の取引所との関係において生じたものであり，他の取引所ではISEほどプット・オプションが増えていなかったからである。CBOEでは取引回数の減少率でコール・オプションが下回り，AMEXでは取引高と取引回数の減少率でコール・オプションが下回り，PCXでは取引代金の減少率でコール・オプションが下回り，PHLXでは取引高・取引回数・取引金額の増加率でコール・オプションが上回っていた（取引代金ではコール・オプションが8.9％増加していたのに対して，プット・オプションでは7.5％減少していた）。

さらに，OCCでは株式オプションを短期物，フレックス・オプション（FLEX），長期オプション（LEAP）に3分類しており，そのそれぞれについても取引高・取引回数・取引金額を，コール・プット別，買い注文・売り注文別で値を公表しているが，FLEXの取引高は短期物の0.5％，LEAPの取引高でも短期物の10％に満たないため，ここでは割愛する。ただし，ISEはFLEXを導入していないが，LEAPでは株式オプション全体と同様にISEの急激なシェア拡大と他の取引所のシェア縮小が生じていたことだけを付け加えておく。

Ⅵ. 今後の展望

ISEは2000年5月の開設以来，急速に拡大し，3年足らずの間にアメリカ最大の株式オプション取引所となった。ISEの最大の特徴は他の取引所が取引フロアでの取引が中心であるのに対して取引フロアを持たない電子取引である点である。電子取引の特徴は人手を介さず，迅速に取引が成立することであるが，ISEは取引フロアでの取引をコンピューター上で再現しようとしたため，ブロック取引等では価格改善の時間を30秒（ファシリテーション注文では10秒）設けており，取引時間がどの程度削減されているのかは定かではない。むしろ，フロア取引では難しい匿名性の保持や条件付き注文の執行が重要であるかもしれない。また，AMEXやPHLX，PCXからのマーケット・メーカーの撤退が相次いで報じられているが，その際にはフロアに人間を貼り付ける人件費が問題とされていることが多い。同程度の使い勝手であっても，より安い費用で可能であればそちらが選好されるということも考えられる。CBOEでは2003年にマーケット・メーカーの取引フロア定在義務を廃止し，コンピューター上でマーケット・メーカーが値付け業務に着けることにしたので，取引シェアの高さも手伝って他の取引所のようなマーケット・メーカーの撤退は報じられてはいない。

もちろん，他の取引所も取引シェアの低下に黙って甘んじているわけではない。AMEXにしろ，PHLX，PCXにしろ，株式オプション取引は取引所の屋台骨であり，取引所の存続にもかかわる問題である。PCXとPHLXはすでに新たな電子取引システムの導入認可をSECに申請しているが，CBOEが2003年6月に導入したCBOEダイレクト・ハイブリッドも含めて，これらはフロア取引と電子取引の結合形態を採り，取引フロアを廃止するという決定を行った取引所は見当たらない。既得権益もからむ問題ではあろうが，取引シェアがさらに低下し，既得権益が薄れてからでは遅すぎると考えられるが，どうなるのであろうか[22]。

他方，急成長したISEは今後も拡大を続けるのであろうか。他の取引所の対応にもよろうが，現状では更なる拡大が予想される。ISEの主体別取引比率が他の取引所と異なっており，これが平準化するものと考えた場合，マーケット・メーカーの取引が相対的に減少して取引比率が低下する縮小均衡は考えにくく，むしろ顧客取引と業者取引が相対的に増加してマーケット・メーカーの取引比率が低下する拡大均衡となる可能性の方が高そうである。あるいは他の取引所の主体別取引比率はフロア取引の場合であり，電子取引の場合では異なる取引主体比率に落ち着くことになるのかもしれない。その場合には他の取引所での電子化の進展が取引主体比率をISEの水準に近づけることになるのかもしれない。

ISEに死角があるとすれば株式オプション取引ではなく，株価指数オプション取引であろう。ISEはもともと株式オプション取引を目的として設立された取引所であるが，取引の拡大につれ，株価指数オプションにも関心を示しだした。アメリカで取引の盛んな株価指数オプションはS&P 500指数，S&P 100指数，ナスダック100指数，ダウ工業株指数を対象としたものであるが，これらはいずれもCBOEで取引が行われている。実は現在のところ，株式オプションとは違って株価指数オプションは指数開発業者がCBOEと専属契約を結んでおり，ISEは上場したくても上場できないのである。株式オプションの重複上場を推進したSECがこの慣行を認めているのは矛盾しているとISEは主張しており，筋は通っているが，株価指数オプションの重複上場が認められる見通しはついていない。そこで，ISEは2003年10月にS&Pスモールキャップ600という株価指数を対象としたオプション取引を開始したが，指数の知名度も低く，取引は少ない。

とはいえ，振り返ってみれば，ほんの5年前までは取引の活発な既上場株式オプションの取引には市場間競争が存在しなかったことを思えば，この5年間の米国株式オプション市場の変貌は目を見張るものがあったと言えよう。1989年5月，あるいは1992年6月のSECによる重複上場への移行決定は5つのオプション取引所とオプション業界の反対の前で全く無力であるように見えた。SECといえども抵抗する取引所をすべて閉鎖してしまうほどの決断はできず，時間をかけて新たな戦術を練らざるを得なかったようである。

1990年代後半にはアメリカ経済の好調による株式市場の活況と電子取引の拡大という事態の中で，ナスダックのマーケット・メーカーによる談合疑惑からナスダック市場の改革と電子化がまず生じ，これに続いて電子取引を旗頭にしたISEの株式オプション市場への参入が司法省の援護もあって米国株式オプション市場を大きく変えることになった。米国株式オプション市場の改革と電子化はまだ道半ばとはいえ，もはや後戻りのできないところに来ており，今後はNYSEの牛耳る株式市場が改革と電子化を迎えようとしている。2004年2月にSECが公表したレギュレーションNMSという規制案はそのことを象徴しており，市場間連結システムで見られたように，今後は株式市場の改革と電子化が再び株式オプション市場にフィード・バックすることも十分に考えられる。したがって，米国株式オプション市場の行方は米国株式市場の行方と合わせて注目していく必要があるであろう。

注

1）以下で要約する重複上場をめぐる経緯については，拙稿「アメリカにおける株式オプションの重複上場」『証券経済研究』9号，1997年9月，を参照。

2）SEC, Exchange Act Release No. 22026 (May 8, 1985), 50 FR 20310 (May 15, 1985).

3）SEC, Exchange Act Release No. 26870 (May 26, 1989), 54 FR 23963 (June 5, 1989).

4）これらの数値は，Patrick De Fontnouvelle, Raymond P. H. Fishe, and Jeffrey H. Harris, "The Behavior of Bid-Ask Spreads and Volume in Options Markets during the Competition for Listings in 1999," *The Journal of Finance*, 59(6), December 2003 による。

5）なお，カッコ内の銘柄数の合計が重複上場銘柄数を越えているのは，すでに複数の取引所で重複上場が行われている銘柄を含むためである。

6）前掲De Fontnouvelle, Fishe, and Harris［2003］による。

7）より詳細な数字については前掲De Fontnouvelle, Fishe, and Harris［2003］の表3を参照。

8）Robert Battalio, Brian Hatch, and Robert Jennings, "Toward a National Market System for U.S. Exchange-listed Equity Options," *The Journal of Finance*, 61(2), April 2004 による。

9）SEC, Exchange Act Release No. 43268 (September 11, 2000), *UNITED STATES OF AMERICA, Department of Justice Antitrust Division v. AMERICAN STOCK EXCHANGE, LLC, CHICAGO BOARD OPTIONS EXCHANGE, INCORPORATED, PACIFIC EXCHANGE, INC. and PHILADELPHIA STOCK EXCHANGE, INC.*, Proposed Order, Stipulation and Competitive Impact Statement, 65 FR 57829 (September 26, 2000).

10）Office of Compliance Inspections and Examinations and Office of Economic Analysis, "Payment for Order Flow and Internalization in the Options Markets," SEC Special Study, December 2000. なお，前掲De Fontnouvelle, Fishe, and Harris［2003］とBattalio, Hatch, and Jennings［2004］もワーキング・ペーパーの形で2000年には知られていた。

11）自動執行が行われる50単位以下と自動執行が行われない50単位超で分けてみると，有効スプレッドは前者ではそれぞれ26セント，18セント，19セント，18セント，17セントであるのに対して，後者ではそれぞれ14セント，14セント，15セント，15セント，15セントであり，1999年8月には大きく乖離していた。

12）詳細は，SEC, "Concept Release: Competitive Developments in the Options Markets," Release No. 34-49175; File No. S 7-07-04, February 2004，を参照。

13）SECの前掲Concept Release［2004］の注35によれば，2003年6月2日から6日に最も取引が活発であった10銘柄の株式オプションにおいて，最良買い気配と最良売り気配を提示していた時間はISEが87％と83％であったのに対して，次点のCBOEは56％と61％であり，単独で最良買い気配と最良売り気配を提示していた時間はISEが12％と11％，CBOEが3％と5％であったと報告している。

14）SEC, Exchange Act Release No. 42029 (October 19, 1999), 54 FR 57674 (October 26, 1999).

15）SEC, Exchange Act Release No. 42456 (February 24, 2000), 65 FR 11402 (March 2, 2000).

16）SEC, Exchange Act Release No. 43086 (July 28, 2000), 65 FR 48023 (August 4, 2000).

17）SEC, Exchange Act Release No. 43573 (November 16, 2000), 65 FR 70851 (November 28, 2000), Exchange Act Release No. 43574 (November 16, 2000), 65 FR 48023 (November 28, 2000).

18）SEC, "Securities and Exchange Commission Announces Availability of Options Intermarket Linkage," *For Immediate Release*, 2003-17, 31 January 2003.

19）ISE, "Intermarket Linkage Completed," *circuits*, Issue 9, Fall 2003.

20）仕組みの詳細については，Options Linkage Authority, *Plan for the Purpose of Creating and Operating an Intermarket Option Linkage*, Amended: 17 June 2004, ISE, International Securities Exchange Rules, Chapter 19: Intermarket Linkage, December 2003 を参照。

21）The OCC Monthly Statistical Report For Equity Options による。

22）なお，ボストン証券取引所とモントリオール取引所，インタラクティブ・ブローカーズが設立したボストン・オプションズ取引所（BOX）がISEに続く第2の電子オプション取引所として2004年2月6日に取引を開始したが，半年を経過した8月時点で取引対象は248銘柄で，この248銘柄に占める取引シェアはまだ4％に達していない。Boston Options Exchange, "Boston Options Exchange (BOX) Completes First Six Months of Trading," *Press Release*, 11 August 2004.

（当研究所客員研究員）