

米国オプション取引所の現状と歴史

志馬 祥紀

1 はじめに

本稿では、株式オプションを中心とする、米国オプション取引所の現状と歴史について説明する。

米国のオプション市場は、株式市場と並び、市場間競争や技術的要因に基づき、変化の激しい市場である。その結果、多様な取引手法が併存し、構造も複雑化している。

米国における株式オプション取引の歴史は比較的浅く、一九七三年CBOE（シカゴ・ボード・オプション取引所）が単独で取引を開始したことに始まる。その後、複数の株式取引所がオプション取引を開始し、新設の取引所の参入もあり、現在（二〇二一年四月）、株式オプション取引を上場している取引所数は一六に達する。

これらオプション取引所は、四つの資本グループ（及び独立系一か所）に所属しているが、それぞれ取引手法や手数料体系等が異なる点に特徴がある。

以下では、米国の株式オプション市場の取引状況、取引所における取引システムの概要を示した後、現在に至る歴史的な経緯について説明する。

2 オプション取引所の状況

図表1は現在、オプション取引市場を開設している取引所とその帰属する資本グループを示している。

最も傘下に多くの取引所を有するのはNASDAQグループであり、六つのオプション取引所を有しており、その中にはニューヨーク証券取引所（NYSE）と並び歴史あるフィラデルフィア取引所（PHLX）や、オプション市場に最初に完全な電子取引を導入したインターナショナル・セキュリティーズ取引所（ISE）も含まれている。

次いで多くの取引所を有するのはCBOEグループである。CBOEは米国で最初にオプション市場を開設した取引所であり、同取引所の他に三つの取引所を擁している。

NYSEグループ（正確にはICE-NYSEグループ）は、歴史ある旧アメリカン取引所（AMEX）及び旧パシフィック取引所であった（ARCA）取引所の、合計二取引所を所有している。

最後のMIAXグループは、近年証券市場に参入したマイアミ取引所を中心に、マイアミ・パール取引所、マイアミ・エメラルド取引所の計三取引所から構成されている。

そして、これら取引所グループの他に、独立系の取引所としてBOX options Exchangeが存在している。

これらの取引所は、それぞれが異なる取引手法や手数料・リベ

図表1 オプション取引所の取引所グループ別所属状況

(2021年6月1日現在)

NASDAQグループ	CBOEグループ	NYSEグループ	MIAXグループ
NASDAQ PHLX (Philadelphia)	Cboe Options Exchange (Chicago Board options Exchange)	NYSE ARCA Options	Miami Stock Exchange
NASDAQ Options Market	Cboe BZX Options Exchange	NYSE American Options (AMEX)	MIAX Pearl Exchange
NASDAQ ISE (International Securities Exchange)	Cboe C2 Options Exchange	—	MIAX Emerald Exchange
NASDAQ GEMX (GEMINI Exchange)	Cboe EDGX Options Exchange	—	—
NASDAQ MRX (Mercury Exchange)	—	—	—
NASDAQ BX Options	—	—	—

ト体系のオプション市場を開設しており、様々な顧客サービスを提供することで、投資家ニーズに応えようとしている一方で、その結果、市場構造が複雑化しすぎているとの批判もある。

図表2は、オプション市場の構造を示している。

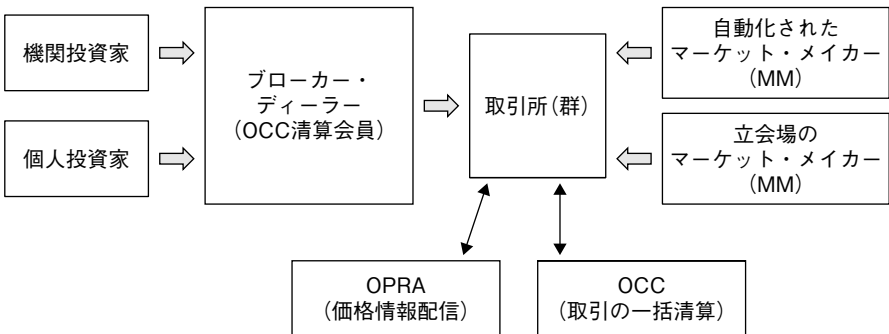
まず、複数の取引所群において、自動化されたマーケット・メイカーや立会場のマーケット・メイカーが売り気配・買い気配を提示し、当該気配に対して機関投資家や個人投資家がブローカー・ディーラー経由で各々の取引所に売買注文を送り、条件の合致した注文から執行されていく。

各取引所における取引価格・気配値情報は、OPRA (Options Price Reporting Authority) が、複数の取引所におけるオプション価格や成立した取引などを集約、情報ベンダーに配信している。OPRAは、ニューヨーク証券取引所 (NYSE) など複数の取引所が共同で管理している。

OPRAは、通常の取引日の東部時間で午前七時三〇分から午後六時までの間、取引に関する価格と数量、及び現在のビッドとオファー値を提供する。

執行された、取引後の清算業務は、OCC (The Options Clearing Corporation (OCC)) が一括して行っている。共通清算機関の存在は、後に同一の重複上場銘柄の取引注文を巡る、取引所間競争を維持する基盤となっている。

図表2 オプション市場の構造



3 オプションの取引高状況

(1) 取扱商品の分類

株式オプション取引所においては、Apple社株式等の個別株式銘柄を売買する権利（オプション）を取引する「株式オプション」、スタンダード・アンド・プアーズ五〇〇種指数（いわゆるS&P五〇〇）のような株価指数を対象とする「株価指数オプション」、上場投資信託（ETF）を対象とする「ETFオプション」の三種に分類される（OCCの分類による）。

株式オプションやETFオプションは、各取引所が希望すれば上場できるが、株価指数オプションについては、指数の著作権上の取扱いが問題となる。指数算出者から指数の使用ライセンス契約を締結、使用許諾を得た取引所が独占的に取引するのが一般的である（CBOEにおけるVIXのように同じ取引所グループ内で指数を算出している事例もある）。この結果、ライセンス契約を有する取引所において独占的に株価指数オプション取引が取引されている（株式オプションのように重複上場が発生しない）。

ついては、取引所の市場間競争に注目した場合、株価指数オプションと、それ以外（株式オプション及びETFオプション）を分けて考える必要がある。

本稿では、（次節で株価指数オプションの現状に言及するが）、中心的には「株式オプション」（以下では、断りの無い限り、通常の株式オプションに加えてETFオプションをも含む）を取り扱う。

(2) 株価指数オプションの取引高状況

図表3は、株価指数オプションの取引状況を示している。

具体的には株価指数オプションの二〇一八年から二〇二〇年の三年間における取引高（千単位）、二〇二〇年のオプション・プレミアム取引金額（百万ドル）、二〇二〇年の取引高シェア（%）が示されている。

一六あるオプション取引所のうち、指数オプションを上場・取引している取引所は一〇取引所である。しかし、取引高ベースの市場シェアではCBOEが九九・二〇%を占めており、事実上CBOEの独占状態にあることが同図表から読み取れる。

次に、株価指数オプション取引における、CBOEの取引商品別状況を把握するために、図表4ではCBOEにおける株価指数オプションの取引高上位三商品の状況を示している。

まず、SPXはS&P五〇〇株価指数を対象とするオプション取引である。同取引は、単独で全米国の株価指数オプション取引の六七・六%を占め、米国を代表するオプション取引となっている。

次に、VIX (Volatility Index) はS&P五〇〇オプション

図表3 指数オプション取引状況

(取引高：千単位、プレミアム取引金額：百万ドル、取引高シェア：%)

	取引高			プレミアム取引金額	取引高シェア
	2018	2019	2020	2020	2020
NASDAQグループ	4,740	3,584	3,388	41,734	0.72
PHLX	3,514	2,391	1,312	18,684	0.27
ISE	1,065	1,074	1,972	20,541	0.43
GEM	161	118	103	2,509	0.02
CBOEグループ	559,963	474,462	459,030	1,705,860	99.20
CBOE	557,691	472,947	456,764	1,699,650	98.71
BATS	143	345	465	1,650	0.10
C2	2,129	1,002	1,260	3,992	0.27
EDGX	—	166	540	566	0.12
NYSEグループ	14	12	35	366	0.00
ARCA	13	5	14	34	0.00
AMEX	0	6	20	331	0.00
MIAXグループ	—	434	267	42	0.06
MIAX	—	434	267	42	0.06
合計	564,719	478,493	462,721	1,748,003	100.00

ン価格から算出される株価指数の予測変動率を指数化した数値であり、一般的に「恐怖指数」として知られる。同指数はCBOEが算出している。VIXオプション取引は、取引高では全米国の株価指数オプションの二六・九%を占めており、こちらも米国を代表する指数のオプション取引である。

最後にXSPは同じくS&P五〇〇指数を対象とする取引であるが、取引単位がSPXの取引単位より小さい取引仕様となっている (Mini-SPX Index Optionsとも呼ばれ、取引単位はSPXシリーズの1/10である)。

これら上位三指数のオプション取引だけでは、全米の指数オプション取引の約九五%を占めており、株価指数オプションについては、数少ない指数を対象とするオプションが集中的に取引している状況がうかがえる。

(3) 株式オプションの取引高状況

図表5は、個別株式を対象とする株式オプション (ETFオプションを除く) の取引状況を示している。データは二〇一八年から二〇二〇年の三年間の取引高 (千単位)、プレミアム取引金額 (百万ドル)、取引高シェア (%) を示している。

図表7は株式オプション (ETFオプションを含む) の二〇一四年から二〇二〇年までの取引所別取引高推移を示している。

各取引所グループ、及び各取引所の二〇二〇年の取引シェアは、指数オプションと比較すると、その集中度合

図表4 CBOEにおける取引高上位3指数オプションの状況

(2020年)

対象指数	取引高 (千単位)	プレミアム取引金額 (百万ドル)	全取引所 (指数OP) に占める 取引高シェア (%)
SPX	312,949	1,635,525	67.6
VIX	124,518	31,072	26.9
XSP	10,426	5,875	2.2

は大きく異なる。

株式オプション（含むETF）を上場・取引する取引所は一六か所あるが、二〇二〇年の取引高シェアが一〇％を超えるのは、NASDAQ PHLX（二一・七％）、CBOE（二・七％）、NYSE ARCA（一〇・二％）であり、全体として、シェアの小さい取引所が多数存在して、オプション市場を形成し、特定の取引所への集中はみられない。

資本グループ別の状況では、六取引所を傘下に有するNASDAQグループのシェアが最大（三六・八％）であり、次いでCBOEグループ

図表5 株式オプション取引状況

(ETFオプションを除く、取引高:千単位、プレミアム取引金額:百万ドル、取引高シェア:%)

	取引高			プレミアム取引金額			取引高シェア		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
NASDAQ グループ	1,029,314	1,034,419	1,702,709	364,359	366,014	854,007	40.1	39.1	38.3
PHLX	409,694	433,564	581,351	154,593	198,393	285,740	15.9	16.4	13.1
NSDQ	279,491	277,177	479,437	81,052	67,039	183,673	10.8	10.5	10.8
ISE	191,654	188,528	287,205	87,507	69,731	238,888	7.4	7.1	6.4
GEM	130,452	118,718	308,166	36,559	27,237	122,990	5.0	4.5	6.9
MCRY	4,828	8,199	34,698	1,812	1,774	17,171	0.1	0.3	0.7
NOBO	13,193	8,231	11,850	2,833	1,837	5,543	0.5	0.3	0.2
CBOE グループ	780,620	819,521	1,287,889	258,417	225,128	585,506	30.4	31.0	29.0
CBOE	411,439	417,964	583,528	154,640	127,522	302,528	16.0	15.8	13.1
BATS	250,502	253,470	420,102	69,680	59,323	146,852	9.7	9.6	9.4
C2	54,675	66,778	88,655	12,628	11,979	27,264	2.1	2.5	2.0
EDGX	64,003	81,308	195,603	21,467	26,302	108,860	2.4	3.0	4.4
NYSE グループ	444,946	442,557	782,351	145,493	131,979	363,110	17.3	16.7	17.6
ARCA	266,327	265,429	477,103	82,569	72,679	202,392	10.3	10.0	10.7
AMEX	178,619	177,127	305,248	62,924	59,300	160,718	6.9	6.7	6.8
MIAX グループ	234,120	260,234	507,869	59,779	62,492	231,953	9.1	9.8	11.4
MIAX	122,530	110,160	188,417	32,840	27,032	81,882	4.7	4.1	4.2
MPRL	111,590	136,856	160,246	26,938	32,452	58,992	4.3	5.1	3.6
EMLD	—	13,218	159,206	—	3,007	91,078	—	0.5	3.5
BOX(単独)	76,663	84,224	157,477	24,355	42,301	72,314	2.9	3.1	3.5
BOX	76,663	84,224	157,477	24,355	42,301	72,314	2.9	3.1	3.5
合計	2,565,666	2,640,958	4,438,297	852,404	827,916	2,106,891	100.0	100.0	100.0

(三〇・〇%)、NYSEグループ(一八・四%)、MIAXグループ(二一・八%)の順となり、(個々の市場シェアは小さくとも)グループ全体として一定のまとまりが認められる。

なお、株式オプションの取引高は、二〇一六年以降緩やかに拡大傾向を示してきたが、二〇二〇年には急増している。その理由としては、コロナウイルスのまん延に伴う都市部のロックダウンや政府による給付金の配布、スポーツ関連ギャンブルの不振などが指摘されている。なお同年にはいわゆるロビンフッド社

図表6 ETFオプションの取引状況

(取引高：千単位、取引金額：百万ドル、取引高シェア：%)

取引所	取引高			プレミアム取引金額			取引高シェア		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
NASDAQ グループ	749,721	659,721	877,290	130,537	110,811	264,974	37.3	37.0	34.1
PHLX	310,961	267,020	306,323	54,389	49,593	108,806	15.5	15.0	11.9
NSDQ	149,159	112,830	209,504	29,163	20,504	57,229	7.4	6.3	8.1
ISE	209,785	208,728	256,650	35,797	31,925	76,016	10.4	11.7	10.0
GEM	74,429	65,800	84,403	10,326	8,001	17,988	3.7	3.7	3.2
MCRY	1,153	2,509	17,412	249	381	4,206	0.0	0.1	0.6
NOBO	4,231	2,831	2,996	609	405	727	0.2	0.1	0.1
CBOE グループ	634,744	555,389	816,439	106,267	83,009	222,762	31.6	31.2	31.8
CBOE	314,139	256,122	309,506	57,029	41,568	98,421	15.6	14.3	12.0
BATS	172,060	142,979	266,752	28,877	23,507	71,939	8.5	8.0	10.4
C2	94,119	103,917	139,926	11,816	10,703	26,704	4.6	5.8	5.4
EDGX	54,425	52,369	100,254	8,544	7,230	25,697	2.7	2.9	3.9
NYSE グループ	405,019	356,721	508,267	75,818	57,126	150,860	20.1	20.0	19.8
ARCA	193,772	159,516	234,583	36,013	25,417	66,029	9.6	8.9	9.1
AMEX	211,246	197,205	273,683	39,804	31,708	84,831	10.5	11.0	10.6
MIAX グループ	187,199	179,379	319,318	28,867	26,986	81,240	9.3	10.0	12.4
MIAX	78,181	66,924	141,619	12,969	10,163	37,521	3.9	3.7	5.5
MPRL	109,018	96,938	133,164	15,897	14,672	31,149	5.4	5.4	5.1
EMLD	—	15,515	44,534	—	2,149	12,569	—	0.8	1.7
BOX(単独)	30,130	28,372	44,691	4,980	8,149	12,653	1.5	1.5	1.7
BOX	30,130	28,372	44,691	4,980	8,149	12,653	1.5	1.5	1.7
合計	2,006,816	1,779,584	2,566,007	346,470	286,083	732,491	100.0	100.0	100.0

問題やゲームストップ社株問題が発生しており、一部には（株式市場ではなく）オプション取引市場がこれら問題の主戦場であったとの指摘もある。

4 取引所別の取引制度状況

本節では、各取引所における取引制度について説明する。図表8は、各取引所の取引仕様の概要を一覧表形式で示している。

(1) 取引所の取引仕様（取引形態、取引手法、注文の配分方法）

各取引所グループは、持株会社傘下に複数の取引所を有している（各取引所はSECによって承認・登録）。これらグループは、元来、独立していた取引所が「買収等再編」や「新規設立」

図表7 株式オプション（ETFオプションを含む）の取引所別取引高推移

（取引高：単位、取引高シェア：％）

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 取引高 シェア
NASDAQグループ	1,640,400	1,537,676	1,445,356	1,533,986	1,779,036	1,694,140	2,579,999	36.8
NASDAQ PHLX	616,883	622,079	579,579	638,879	720,656	700,585	887,674	12.7
NASDAQ	385,767	286,674	283,822	340,852	428,650	390,007	688,942	9.8
ISE	480,165	480,012	456,550	333,723	401,439	397,257	543,855	7.8
GMX	125,994	117,413	89,097	190,831	204,882	184,518	392,570	5.6
MRX	—	—	6,432	5,731	5,982	10,708	52,111	0.7
NASDAQ BX	31,590	31,496	29,872	23,967	17,424	11,063	14,846	0.2
CBOEグループ	1,070,263	1,111,861	1,139,501	1,239,866	1,415,365	1,374,911	2,104,328	30.0
CBOE	787,440	636,564	602,620	638,354	725,578	674,087	893,034	12.7
BATS	201,985	396,415	412,034	409,693	422,562	396,450	686,855	9.8
C2	80,837	77,416	88,438	138,974	148,794	170,696	228,581	3.3
EDGX	0	1,465	36,408	52,844	118,429	133,677	295,857	4.2
NYSEグループ	901,386	722,507	685,282	596,032	849,965	799,278	1,290,618	18.4
NYSE ARCA	433,578	379,728	388,826	302,501	460,099	424,945	711,687	10.2
NYSE AMEX	467,808	342,778	296,455	293,530	389,866	374,333	578,931	8.3
MIAXグループ	134,535	252,605	247,112	232,223	421,320	439,614	827,187	11.8
MIAX	134,535	252,605	247,112	191,153	200,711	177,085	330,036	4.7
MPRL	—	—	—	41,070	220,609	233,794	293,410	4.2
EMLD	—	—	—	—	—	28,734	203,740	2.9
BOX（単独）	98,486	103,268	109,202	86,904	106,794	112,597	202,168	2.9
BOX	98,486	103,268	109,202	86,904	106,794	112,597	202,168	2.9
合計	3,845,073	3,727,919	3,626,455	3,689,013	4,572,482	4,420,542	7,004,304	100.0

されて今に至る。

各グループ内の取引所は、異なる取引モデル（価格形成モデル、規制への準拠、取引関連のコストやリベート）に基づき取引サービスを提供、グループ全体で顧客の様々な取引ニーズに対応している。各取引所の特徴を示すため「取引形態」「取引手法」「注文配分」の三項目について続いて説明する。

(2) 取引形態

取引所は、電子取引が中心的な取引形態である。電子取引は、大量の注文を迅速に処理できる点に特徴があり、かつて立会場において口頭やハンドサインで気配を提示していたマーケット・メイカーも、現在はシステム上で気配を提示、業務を自動化するなど、電子取引システム

図表8 各取引所の取引仕様一覧

取引所	取引形態		取引手法			注文配分方法等					
	立会場	電子	マーケット・メイカー (MM)	メイカー・テイカー (MT)	テイカー・メイカー (TM)	顧客優先	プロラタ	価格-時間優先	価格改善メカニズム (PI)	複合注文板	フラッシュ・オークション・メカニズム (FAM)
NASDAQ (NOM)		○		○				○			
BX	○	○		○	○	○	○	○*1	○		○
PHLX	○	○	○	○			○				
ISE		○	○	○		○	○	○*2	○	○	○
GEMX		○		○		○	○		○		○
MRX		○		○			○	○			
CBOE	○	○	○			○	○	○	○	○	○
C2		○		○		○	○			○	
BZE		○		○				○			
EDGX		○	○	○		○	○				
ARCA	○	○	○	○				○	○	○	
AMEX	○	○	○	○		○	○		○	○	
MIAX		○	○	○		○	○				
PEARL		○		○				○			
EMERALD		○		○			○				
BOX		○	○		○	○		○	○	○	

*1 ペニー銘柄取引を除く。

*2 複合注文板における取引。

(出所) Taylor (2018)、各取引所Website、Rulebook等から筆者作成

上での作業プロセスはほぼ完全に自動化されている。

しかし一部の取引所では、立会場と電子取引が併存するハイブリッド・モデルを採用している（ハイブリッド・モデルを提供する取引所としては、NASDAQグループのBXやPHLX、CBOEグループのCBOE、NYSEグループのARCA及びAMEXがある）。

立会場における取引形態の代表であるオープン・アウトクライ取引では、取引ピット、又は特定の商品や市場を取引するために指定された取引フロアの設定されたエリアで、口頭と手の信号で取引情報（数量、価格、意図、受け入れ）を伝える。これはトレーダー（ディーラー）が注文を競い合う組織的なオークション・プロセスである。トレーダーが相互に条件に合意すると、その取引はOCCで決済される。

これら立会場を有する取引所は、マーケット・メイカー制度を採用している取引所が多く、立会場を維持する理由としては、立会場内に人間のマーケット・メイカーが存在することで、複数のオプション・シリーズ間にあたがる条件付き注文等の複雑な取引戦略に伴う取引注文について、顧客とマーケット・メイカー間の交渉を経て執行するという、注文ニーズへの柔軟な対応が可能であることが指摘されている。

(3) 取引手法（価格発見方法）

オプション取引所においては、価格の発見方法として「マーケット・メイカー制（MM）」「メイカー・テイカー制（MT）」「テイカー・メイカー制（TM）」のいずれかが採用されている。⁽¹⁾⁽²⁾

マーケット・メイカー制とは、取引所の会員でもあるマーケット・メイカーが担当するオプション取引銘柄について、常に売り気配と買い気配を示し、顧客から売り（買い）注文があれば当該気配において自己勘定で買い

(売り) 向かい注文を執行する。その際の、売り値と買い値の差額(スプレッド)がマーケット・メイカーの利益となる。オプション市場においては、マーケット・メイカー制が最も伝統的な取引手法である。

メイカー・テイカー制(Maker/Taker Pricing、MT)とは、売注文と買注文の間で取引が成立した場合、流動性を提供した注文(例えば即時性のない指値注文)を出したトレーダーに取引所がリベートを提供する一方で、流動性を取る注文(例えば成行注文)を出したトレーダーには取引手数料を課す料金体系である。

テイカー・メイカー制(Taker/Maker Pricing、TM)とは、メイカー・テイカー制度とは逆の料金体系である。取引が成立した場合に、流動性を取った注文(例えば指値注文)を出したトレーダーに取引所がリベートを提供し、流動性を増した注文(例えば即時性のない指値注文)に手数料を課す料金体系のことである。メイカー・テイカー制と真逆の体系となることから、「Inverted」と記載されることもある。⁽⁴⁾⁽⁵⁾

(4) 注文配分方法等

注文配分方法とは、顧客(一般投資家、機関投資家、HFTを含む)や他のマーケット・メイカーから入力された注文の執行順番を決定する方法である。当該方法は、顧客の利害(とりわけ短期的な戦略を有するHFTやヘッジファンド等)と密接に関係している。

「プロラタ」とは、プロラタ配分(Pro-Rata Allocation)の略語である。システム内に配置(提示)された指値注文(resting order)は、通常価格に基づき優先順位が設定される。最良価格(最優先されるべき)注文が複数存在する場合、取引はその注文サイズに応じて相対する注文にマッチングするよう比例配分される。同方式をプロラタ配分と呼ぶ。プロラタ配分はマーケット・メイカー制を採用する取引所において一般的な顧客注文の配

分方法である。

「顧客優先」とは、プロタ方式を採用する取引所において、顧客注文が他の投資家（他のマーケット・メイカー等）の注文よりも執行順番において優先されること（顧客注文は執行される順番の先頭に配置される。この場合、HFTも顧客に分類されることから、優先的な配分対象となる）。

「価格改善メカニズム」(Price Improvement Mechanism、PI)とは、顧客注文について、提示されたNBBO（最良売買気配）よりも優れた価格改善を得る機会（例…オークション方式による執行）を提供する仕組みである。

「複合注文板」(Complex Order Books)とは、二つ以上のオプション・シリーズを含む複雑な戦略の取引を執行するための注文入力方法である。同注文で扱われる注文は、通常は二つ以上の部分（取引）から成り立つ。

「フラッシュ・オークション・メカニズム」(Flash Auction Mechanism、FAM)とは、他の取引所に注文を回送する前に、複数の市場参加者に注文を送信することで、当該取引所内における流動性を確保する形態である。

図表8に示されるように、各取引所の取引手法・取引仕様は多岐にわたるが、各取引所は各々一定の取引シェアを保有している（図表7参照）。これは各オプション取引所の提供する価格決定方法・注文配分方法が、異なる顧客ニーズに対応していることを示唆している。

(5) 取引所における主な取引手法の組み合わせ

以下では、代表的な取引手法と注文配分の組み合わせを示す。

① 「マーケット・メイカー＋プロラタ」

「マーケット・メイカー＋プロラタ」は伝統的 (traditional) なオプション市場モデルである。

同組み合わせを採用している取引所は複数あり、シカゴ・ボード・オプション取引所 (CBOE)、NASDAQ PHLX (フィラデルフィア証券取引所) が代表的である。

マーケット・メイカーは、連続的に売買両面に気配を提示し、注文は時間ではなく、サイズに基づいて執行される。

オプションの各銘柄には、専属のマーケット・メイカーが指定され、同MMは流動性の低いオプションの大規模なサイズで必要に応じて流動性を提供するために存在する。専属のマーケット・メイカーには、最低限執行を義務付けられた注文数量があるが、顧客注文がそれを上回る場合、あるいは複数の執行すべき注文が同時に存在する場合には、当該注文はサイズに基づいて分割され、一部は他のマーケット・メイカーにも割り振られて執行される (あるいは一部執行されない場合もある)。

マーケット・メイカーは取引所に手数料を支払うが、その顧客は手数料を支払う必要はない。売買スプレッドは顧客の売買時の負担であり、同時にマーケット・メイカーの収入源となる。

注文フローに対するリベートの支払い (Payment For Order Flow、PFOF) が一般的であり、マーケット・メイキング・ビジネスは大規模資本が必要なことから、比較的少数のマーケット・メイカーが多数銘柄のマーケット・メイク業務を行っており、顧客にとっては潜在的にスプレッドが高くなるとの批判あり。

② 「マーケット・メイカー＋顧客優先」モデル

「マーケット・メイカー＋プロラタ」モデルの他、「マーケット・メイカー＋顧客優先」モデルも一般的である。

同モデルにおいて、「顧客」にはHFTが含まれ（HFT注文は顧客注文として、マーケット・メイカーの注文よりも優先され、執行順位の最先端に配置される）、市況によってはマーケット・メイカーに不利になる状況もあることから、マーケット・メイカーは（自分が執行義務を有する場合以外の取引について）同モデルを忌避する傾向がある。

③ 「メイカー・テイカー＋価格－時間優先」モデル

本モデルはメイカー・テイカー制取引所の代表的な組み合わせである。

注文は価格－時間の優先順位に基づいて執行され、流動性を取得する者（リクイディティ・テイカー、成り行き注文や、即時に執行される可能性の高い指値注文を発注する者）には手数料が課される。

一方、取引所が徴収した手数料のうち、一部がリベートとして、流動性の提供者（リクイディティ・プロバイダー、即時に執行される可能性の低い指値注文を提供した者で、なおかつ同指値注文が執行された場合）に提供される。この分類の主要な取引所には、NYSE ARCA、NASDAQ Options⁶⁾がある。

同モデルを採用する取引所では、売買スプレッドが狭く、電子取引環境が整っていることで、約定価格が安くなり、DMAやアルゴリズム取引などのセルフサービスの執行サービスを引き付けている。

しかし、同モデルは流動性の低いオプションを取引するためには、必ずしも理想的な環境ではなく、比較的洗練されていないトレーダーは、HFT（高頻度の取引会社）によって相対的に不利な立場に置かれる可能性が高い。また、メイカー・テイカー・モデルは、顧客である機関投資家が大規模な注文サイズを運用するに十分な流動性が不足しており、この結果、機関投資家は、「マーケット・メイカー＋プロラタ」型の取引所における執行が多いとの指摘がある（Burton (2018)）。

(参考) 図表9 NASDAQ BX取引所における料金体系

All U.S. Equities**

**Please note that this price list is abbreviated. For the most comprehensive view of Nasdaq BX connectivity options and fee schedule please review rules 7015, 7034, and 7051 of the Rule Book.

Shares Executed At or Above \$1.00	(Per Share Executed)			(Liquidity Code)
Rebate to Remove Liquidity	Tape A	Tape B	Tape C	
Firms Adding and Removing at least 0.15% TCV; and Removing at least 0.05% TCV; and Adding at least 50,000 ADV	\$0.0018	\$0.0018	\$0.0018	R
Firms Removing at least 0.035% of TCV in Tape B and growing Tape B % Removing TCV by 60% vs firm's April 2021 Tape B % Remove TCV; and Adding at least 50,000 ADV	N/A	\$0.0018	N/A	R
Firms Adding and Removing at least 0.10% TCV; and Removing at least 0.05% TCV; and Adding at least 50,000 ADV	\$0.0016	\$0.0016	\$0.0015	R
Firms Adding and Removing at least 0.075% TCV; and Adding at least 50,000 ADV	\$0.0015	\$0.0015	\$0.0014	R
Firms Adding and Removing at least 0.05% TCV; and Adding at least 50,000 ADV	\$0.0010	\$0.0010	\$0.0009	R
Firms adding at least 50,000 ADV	\$0.0005	\$0.0005	\$0.0004	R
All other firms	\$0.0007 fee	\$0.0007 fee	\$0.0007 fee	R
Rebate to Remove Midpoint and Other Non-Displayed Liquidity				
Order with Midpoint Pegging that removes liquidity	\$0.0000	\$0.0000	\$0.0000	m
Order receives price improvement and removes from Order with a Non-Displayed price	\$0.0000	\$0.0000	\$0.0000	m or p
Fee to Add Displayed Liquidity				
Firms Adding at least 0.25% TCV	\$0.0012	\$0.0012	\$0.0012	A or 7 or 8
Firms Adding at least 0.15% TCV	\$0.0014	\$0.0014	\$0.0014	A or 7 or 8
Firms Adding at least 0.10% TCV	\$0.0017	\$0.0017	\$0.0017	A or 7 or 8
Firms Adding at least 9.5M ADV and increase Adding ADV by 15% vs firm's March 2021 Add volume	\$0.0017	\$0.0017	\$0.0017	A or 7 or 8
Firms Adding at least 0.05% TCV	\$0.0020	\$0.0020	\$0.0020	A or 7 or 8
Firms Adding at least 2.5M ADV and increase Adding ADV by 25% vs firm's March 2021 Adding ADV	\$0.0020	\$0.0020	\$0.0020	A or 7 or 8
All other firms	\$0.0030	\$0.0030	\$0.0030	A or 7 or 8
Fee to Add Liquidity using Order with Midpoint Pegging				
Firm adds at least 0.02% TCV of non-displayed liquidity	\$0.0005	\$0.0005	\$0.0005	k
All other firms	\$0.0010	\$0.0010	\$0.0010	k
Fee to Add Liquidity for Midpoint orders that received price improvement better than the midpoint of the NBBO	\$0.0030	\$0.0030	\$0.0030	N

次ページへ続く

Fee to Add Other Non-Displayed Liquidity				
Firms Adding and Removing at least 0.15% TCV and firm has at least 35% Displayed Add to Total Add Ratio during the month	\$0.0024	\$0.0024	\$0.0024	J
All other firms adding non-displayed liquidity	\$0.0030	\$0.0030	\$0.0030	J
Retail Price Improvement (RPI) Program				
Rebate for Retail Order that removes RPI liquidity	\$0.0021 rebate	\$0.0021 rebate	\$0.0021 rebate	r
Retail Order that receives price improvement and accesses non-Retail Price Improvement Order with Midpoint Pegging	\$0.0000	\$0.0000	\$0.0000	q or m
Retail Order that accesses other liquidity on the Exchange book	\$0.0017 rebate	\$0.0017 rebate	\$0.0017 rebate	t or R or p
Rebates and Fees for Retail orders that route	Standard route rates apply	Standard route rates apply	Standard route rates apply	Standard Codes
Fee for RPI Orders from a member quoting RPI in at least 2,500 symbols and adds at least 2.5 million RPI shares per day	\$0.0018 fee	\$0.0018 fee	\$0.0018 fee	j
Fee for RPI Order that provides liquidity	\$0.0025 fee	\$0.0025 fee	\$0.0025 fee	j
Shares Executed Below \$1.00		(Per Share Executed)		Liquidity Code
Rebate to Add Liquidity	\$0.00000	\$0.00000	\$0.00000	A, 7, 8, k, N, or J
Fee to Remove Liquidity	0.10% (i.e. 10 basis points) of total dollar volume	0.10% (i.e. 10 basis points) of total dollar volume	0.10% (i.e. 10 basis points) of total dollar volume	R, m, or p

(出所) NASDAQ BX Fee Schedule (nasdaqtrader.com) (http://www.nasdaqtrader.com/trader.aspx?id=bx_pricing)

図表9はNASDAQ BX取引所における手数料体系を示している。同表においては、複数の基準によって、各ブローカー・ディーラーへの手数料率が決定されている。

主な基準としては、原資産である株式株価（「1ドル以上」「1ドル未満」）、株式の銘柄の種別（「Tape A」「Tape B」「Tape C」）、取引所の指定する流動性基準（Liquidity Code）、各ブローカー・ディーラーの取引状況「メイカー・テイクカー」（各ブローカー・ディーラーが全体の取引比率中に占める割合（例：上位二〇％等））によって適用されるリベート・手数料の両率が決定される。

リベート率については、全取引高に占める各ブローカー・ディーラーの取引高比率のように、事後的に決定・適用され

るものもある。また、これら手数料率はかなりの頻度（短い期間では、一か月程度）で改定・変更されている実態がある。⁽⁷⁾⁽⁸⁾

(6) 異なる手法の同一取引所内での併存

前述のように、各取引所は様々な取引手法・仕様を投資家に提供している。しかし実際の市場における運用状況は単純ではない。

例えば「プロラタ」と「顧客優先」には各々メリット・デメリットが存在し、取引所としてはできる限り、メリットを拡大し、市場ユーザーを拡大する必要があるので、両者の折衷的な方式をとる取引所もある。

また、メイカー・テイカー方式を取引手法として採用しているCBOEグループのC2取引所では、価格・時間優先ではあるものの、一般顧客（パブリック・カスタマー）を最優先とし、二番目に取引参加者が優先されるとしている。そして取引参加者が複数存在する場合には、プロラタ方式で、取引注文を執行している。また、これらの方式をオプション・シリーズごとに使い分けている例や、プログラムを設定して、一定のルールの下で全ての方式を使用している取引所もある。

さらには、異なる考え方に基づく取引手法が同一取引所内に併存している事例もある（例えばNASDAQ BXにおけるメイカー・テイカー制度とテイカー・メイカー制度）。この場合、取引所が対象となるオプション・シリーズ（取引の原資産となる株式、権利行使価格、限月等のセット）の取引手法を決定している。

(7) オプション取引所増加の背景

オプション取引所が増加した背景としては、まず法律上、株式市場における「Regulation ATS」に該当する規制が、オプション市場には存在しないことが挙げられる。これにより、(株式市場のように) SECの免許を取得した取引所以外の取引執行場所 (Venue) が拡大しなかった。

なお、実際の取引では、ブローカー・ディーラーが、顧客注文同士をマッチングする、あるいは顧客注文に対しブローカー・ディーラーが自己勘定で売買に応じる店内化 (Internalization) はオプション市場においても存在する。しかし、株式市場とは異なり、多くの場合マーケット・メイカーでもあるブローカー・ディーラーが顧客注文と自己勘定注文をマッチングした上で、当該注文セットを取引所市場で執行する形をとっている。

このような規制の結果、個人投資家や機関投資家の様々なニーズを満たすために、取引所が多様な取引手法を提供する子会社取引所を新規設立する、他取引所を買収する、あるいはブローカー・ディーラーが新規取引所を設立する等の形で、取引所数が増加、取引所グループ化が進展した。

また、時系列的には、一九九〇年代にSECによるオプション取引の重複上場化策の進展、二〇〇〇年の初の電子オプション取引所であるISEの登場に続いて、メイカー・テイカー制度の取引所による採用が、市場における転換点的なイベントとなっている。

5 オプション取引所の歴史

(1) オプション取引市場の始まり

図表10はオプション取引市場、及び関連する株式市場の年表である。以下では、時系列的な各種イベントをみ

図表10 オプション及び株式市場関連年表

年	事 項
1968年	シカゴ・ボード・オブ・トレード（CBOT、シカゴ商品取引所）がオプション取引への進出を決定。最終的にはシカゴ・ボード・オブ・オプション取引所（CBOE）を独立させ、オープン・アウトクライ型立会場を設置。
1969年	Institutional Networks Corporation（Instinet）設立。
1971年	世界初の電子株式市場として（NASDAQ、現ナスダック）設立。
1973年	CBOEは初の正式なオプション取引所が開設、16銘柄のコール・オプションを取引開始。経済学者フィッシャー・ブラックとマイロン・ショールズが、オプションの価格決定モデル（ブラック＝ショールズモデル）を発表。
1975年	OCCの前身となるCBOE Clearing Corporationを設立。 米証券取引委員会（SEC）は、OCCを取引所上場オプションの中央清算機関として承認。 アメリカン証券取引所（AMEX）とフィラデルフィア証券取引所（PHLX）が株式オプションの取引を開始。両取引所はOCCの参加取引所となる。 Cboe Clearing Corporationが、米国の全オプション取引業界の清算機関であるThe Options Clearing Corporation（OCC）となる。
1976年	パシフィック証券取引所（PCX）が株式オプション取引を開始し、OCCの参加取引所となる。最初の重複上場企業であるBoise Cascade社がCBOEとPHLXに上場。
1977年	SECはプット・オプションの取引を許可。 CBOEがプット・オプションを追加。 証券取引委員会はオプション業界の成長を検証するため、追加上場を一時停止。
1978年	CBOE自動注文回送と指値注文板アクセスを開始。
1980年	SECがオプション業界のモラトリアムを終了。
1983年	CBOEはS&P株価指数（SPX）に基づく最初の取引を上場。差金決済による初の指数物取引。
1984年	OCCは、参加取引所が開設する市場で取引される先物、先物オプション、コモディティ・オプションの保証、清算、決済を目的としたインターマーケット・クリアリング・コーポレーション（ICC）を設立し、クリアリング・メンバーの清算効率化を図る。
1985年	CBOEが小口顧客注文（個人投資家）の電子執行を開始。 New York Stock Exchange, Inc. ニューヨーク証券取引所（NYSE）が株式オプションの上場を開始し、OCCの参加取引所となる。 全米証券業協会（NASD）がOCCの参加取引所となる。
1992年	セクター別指数及び国際的指数のオプション取引を開始。
1993年	CBOEはVIX指数の算出を開始（現在ではインプライド・マーケット・ボラティリティの指標として広く認知）。
1994年	TerraNova Trading社が開設、1997年にはArchipelagoにおける注文受付を開始。
1997年	CBOEはダウ工業株平均のオプションを取引開始。 マイロン・S・ショールズとロバート・C・マートンが、オプション価格設定に関する先駆的な研究で、ノーベル経済学賞を受賞。
1998年	アテイン（後のDirect Edge）設立。
1999年	OCC、業界の10進法への移行に備える。 2000年の商品先物近代化法の成立により、Shad Johnson Accordが廃止され、米国における19年間の単一銘柄先物の禁止が撤廃された。
2000年	オプションの重複上場取引が本格的に開始（重複上場）。

次ページへ続く

2000年	米国初の完全電子化オプション取引所としてInternational Securities Exchange Holdings (ISE) が設立。
2001年	オプション業界が10進法への移行を完了。 9月11日の同時多発テロの後、4日間の市場閉鎖。テロ発生後2週間、AmexはPHLXと取引フロアを共有し、オプション取引を行う。
2004年	2月、BOXホールディング・グループ (BOX) 設立。ボストン証券取引所がOCCの参加取引所となり、ボストン・オプション取引所 (BOX) を通じて、OCCで上場オプションの取引清算を開始。 NYSEがユーロネクストと合併。 CBOEが先物取引所 (CFE) を開設。
2005年	Bats Global Markets (BATS) が設立、代替取引システム (ATS) としてスタート。 NASDAQはInstinetを買収 (1987年に買収したReutersから購入。INET電子取引プラットフォームは維持するが、他のインスチネットビジネスは売却)。 アーキペラゴはパシフィック証券取引所を買収。
2006年	NYSEはアーキペラゴ取引所 (現NYSE ARCA) と合併、株式とオプションの両方を取引。
2007年	ナスダックは北欧諸国の取引所運営会社OMXと合併、ナスダックOMXグループに改名。 NASDAQはBXを買収。 NASDAQはPHLXを買収。 ドイツ証券取引所がISEを買収。 ナイト・キャピタル・グループは、2年前に買収したAttainを分社化し、電子通信ネットワーク (ECN) のDirect Edgeとして稼働。
2008年	NYSEユーロネクストはAMEXを買収 (中小型株に特化したAkternext Europeanと統合、NYSE Alternext USに社名変更)。 Bats Global Marketsは米国の認可を受けた国法証券取引所に。 NASDAQオプション市場は3月にOCCに加盟。
2009年	NYSE Alternext USがNYS Amex Equitiesに社名変更。
2010年	BATSオプションは2月にOCCに加盟した。 CBOEが完全電子取引所としてC2を開設、OCCに参加。9つ目のオプション取引所市場。 Direct Edge国法証券取引所の運営認可を取得。 フラッシュ・クラッシュ発生 (5月)。
2011年	Bats Global MarketsはChi-X Europeを買収。
2012年	NASDAQ OMX BX, Inc.は、6月29日にOCCの参加取引所となる。 Miami International証券取引所 (MIAX) が設立、MIAXオプションは、12月にOCCの参加取引所となる。 NYSE Amex EquitiesがNYSE MKTに社名変更。
2013年	ICEがNYSEユーロネクストを買収。 ISEがGeminiを開設。ISE Geminiは、8月5日にOCCの参加取引所となる。
2014年	Direct EdgeがBATSと合併。
2016年	ISEがMercuryを開設。 NASDAQがISEを買収。
2017年	NYSE MKTがNYSE Americanに名称変更。 CBOEがBATSを買収。 MIAX Pearlの取引開始。
2019年	MIAX Emeraldの取引開始。

(出所) FIA (2018)、OCC等から作成

ること、オプション市場の発展や変化を把握する。

まず一九六八年にシカゴ・ボード・オブ・トレード（CBOE、シカゴ商品取引所）がオプション取引への進出を決定した。

その後一九七三年、CBOEは、オプション取引市場部門をシカゴ・ボード・オブ・オプション取引所（CBOE）として独立させ、オープン・アウトクライ型立会場を設置。CBOEは初の正式なオプション取引所として稼働した。当初は株式一六銘柄のコール・オプションから取引を開始した。

同年、経済学者であるフィッシャー・ブラックとマイロン・ショールズが、オプション価格決定モデル（ブラック・ショールズモデル）を発表した。CBOEの市場立ち上げの成功には、同モデルの時宜を得た発表があったとされる。

その後一九七六年にかけて、アメリカン証券取引所（AMEX）、フィラデルフィア証券取引所（PHLX）、パシフィック証券取引所（PCX）において、株式コール・オプション取引が開始された。

一九七五年、CBOEの取引清算部門であった「Choe Clearing Corporation」が、「The Options Clearing Corporation（OCC）」と改称、正式に米国の全オプション取引業界の清算機関となる。（オプション市場の開設当初から、各オプション取引所は、SECによって全取引を共通の清算機関（OCC）において清算することを義務付けられていた。共通清算機関の存在は、後に同銘柄の取引注文を巡る、取引所間競争を維持する枠組みの基盤となる）。

当初、一つの株式オプション銘柄は、一つの取引所にしか上場されていなかった（単独上場）。同状況は一九七六年二月にCBOEがPHLXに上場していたオプションの重複上場を開始するまで続いた（一九七五年に米

国議会は金融証券（株式）についてナショナル・マーケット・システムの導入を義務付けたが、証券取引委員会（SEC）は当初、オプション市場をNMSの対象から除外していた。

（2）モラトリアム、アロケーションプランから重複上場の促進へ

一九七七年七月、SECはオプション取引所に対し、複数の取引所に重複上場されているオプションの影響を把握するための調査を実施、調査終了までの間、取引拡大の一時停止（モラトリアム）を要請した。

同時点で、重複上場しているオプション対象銘柄は二二種類あり、SECはこれらオプションが、複数の市場で取引されることに伴い、取引所間の価格差が生まれ、それに伴いトレード・スルーが発生する可能性を懸念していた。トレード・スルーとは、複数の市場で取引されているあるオプション取引について、特定の価格水準で執行されるに際し、同時点で他の取引所でより有利な気配が提示されているにも関わらず、劣った価格で執行されることである。

同調査終了後、SECは一九七九年二月にオプション調査報告書を発表、トレード・スルー発生への懸念を表明し、各取引所に同問題の改善計画の提出を求めた。

同報告書の発表後、取引所側はアロケーションプラン（配分計画）を提出し、一九八〇年三月にモラトリアムが解除された。アロケーションプランでは、オプションはいずれかのオプション取引所に単独上場しかできず、上場された取引所はこの取引権利を他の取引所に譲渡できないこととされた。

具体的には、取引所が上場を希望するオプション銘柄情報をSECに申請し、抽選で新規オプションを割り当て、SECが作成した抽選システムを利用して新規オプションを割り当てる取引所を決定し、すべての新規オプ

ションを取引する独占権を特定の取引所に分配するという形式であった。⁽⁹⁾

一九九〇年一月二〇日まで、アロケーションプランの下で、取引所に上場されている株式のオプションを複数の上場、複数の取引所での取引は一般的に禁止されていた。

ただし例外もあり、一九八五年六月三〇日以降に上場した（当時は店頭市場）ナスダック証券のオプションは、複数の取引所に上場可能であった。当初は三〇銘柄のナスダック証券のオプションクラス中、九銘柄が複数のオプション取引所で取引されていた。

この重複上場の経験を踏まえて、SECは規則19c-5⁵を採択、各オプション取引所が「他の取引所に上場している株式オプションのクラスの上場を妨げる規則」等を有することを禁止し、併せてアロケーションプランを廃止した（一九九〇年一月）。

アロケーションプランの提出と並行して、取引所はオプション価格報告機関（OPRA）プランを提案した。OPRAプランの目的は、オプション市場の価格・気配情報を統合、全取引所に配信することにあつた。

同プランでは、情報ベンダーが提供するサービス（最終売買報告や価格気配値の配信等）を規定し、気配値を提供する市場による報告の差別を禁止し、透明かつ公正な市場を実現するものである。

一九八一年に、SECはOPRAプランを全国市場システム（NMS）計画として承認した。これにより、取引所はオプション市場の計画、運営、規制を共同で行うことができるようになった。

SECは、全取引所に情報を収集・配信するOPRA計画に基づくインフラは、複数の取引所に重複上場されたオプションをカバーするのに十分なものと認識していた。

この後、SECは「Display Rule（ディスプレイルール）」のオプションへの適用を提案した。ディスプレイ・

ルールとは、ある有価証券を取引している全ての取引所と、マーケット・メイカーとして活動している全米証券業協会（NASD）に、同有価証券の最終売買報告と気配値を配布することを義務付けるものである。SECは、同ルールが市場の競争力と透明性を維持するのに十分であると理解し、一九九〇年一月二〇日から新しいオプションの複数の取引所への重複上場を承認した。

しかし、複数の取引所でオプションの重複上場・取引ができるようになったにも関わらず、活発に取引されているオプションの大半は、一つの取引所で取引され続けていた。

既存のオプションを複数の取引所に上場できる環境整備は、一九九二年から徐々に始まり、一九九四年に完了したが、実際にはSECが期待していたほどの効果は出なかった。

抽選で一つの取引所に割り当てられたオプションが他の取引所に重複されたことはなく、複数の取引所で取引されているオプションは全体の四〇％に過ぎなかった。

（3）本格的市場間競争の開始

一九九〇年代末には、二つのイベントが発生。オプション市場間での重複上場の進展と注文フローをめぐる市場間競争が進展した。

① 取引所の新規設立。一九九八年に大手証券会社グループが、他の取引所で活発に取引されているオプションを重複上場するInternational Securities Exchange（ISE）の設立を発表。その後設立、取引が開始された（二〇〇〇年五月）。

② 司法省による独占禁止法の調査。一九九八年、司法省は取引所の反競争的行為調査（反トラスト調査）を開

始した。

司法省の反トラスト調査は一九九八年一月に開始された。司法省は、取引所が複数のオプション取引について競争をしないとすると暗黙の合意の存在に焦点を当てていた。具体的には、他の市場における既上場オプションを取引所が上場していない理由や、取引所が創設した「取引所共同オプションプラン」の利用状況等が調査された。⁽¹⁰⁾

一九九九年八月、裁判を望まず、I S E が市場に競争をもたらすことを認識した各取引所が「取引所共同オプション計画」を終了し、他の取引所のオプションを重複上場し始めたことで、S E C の目的は達成された(例えば一九九九年八月にC B O E は、従来P H L Xでのみ取引されていた、取引の活発なオプション・シリーズであるデル・コンピュータ社のオプションの取引を開始した。この結果、C B O E におけるデル・コンピュータの市場シェアは、一九九九年七月にゼロだったのが、一九九九年一〇月には五八%まで上昇。当該状況を受けて、P H L X は、C B O E やA M E X で最も活発に取引されている多くのオプションの上場を開始、オプションの重複上場に向けたより実質的な動きが始まる)。

取引所間の競争は、二〇〇〇年の初めにかけて、四つの取引所全てが、既に他取引所に上場されているオプションを継続的に追加上場することでエスカレートし、I S E がオプションの取引を開始すると、さらに激化した。

(4) 市場間競争の進展とP F O F の発生、取引手法の多様化

一九九九年八月に、多くの活発な取引が行われていたオプション取引において、注文の流れ(オーダー・フロー)をめぐる競争が始まったことで、株式オプション取引は大きく変化した。

市場環境の変化に対応して、オプションのマーケット・メイカー（又はスペシャリスト）は一九九九年一〇月から顧客の注文に対してブローカーにリベートの支払い（Payment for order flow、PFOF）を開始した。

① PFOFの発生とその対応

オプションの重複上場・注文の流れをめぐる市場間競争が進んだことで、各取引所のマーケット・メイカーは、ペイメント・フォー・オーダー・フロー（注文の流れに対するリベート、PFOF）を支払うようになった。これは、マーケット・メイカーがブローカー・ディーラーに一契約あたり一定の金額を支払うことで、顧客の注文を特定の取引所に流すインセンティブを与えるものである。

例えば、このような取引所の有料化により、AMEXとPHLXはCBOEから市場シェアを奪うことができた。一九九九年一〇月から二〇〇〇年七月までの間に、AMEXの市場シェアは二六％から二九・五％に、PHLXの市場シェアは七・八％から一〇・二％に、CBOEの市場シェアは五一・三％から四四・九％に減少した（Royal 2000）。

② SECによるリンケージ・プランの作成命令

市場間競争は進展したものの、当時は市場間での気配価格は整合的ではなく、SECは多くの株式オプション取引が、競合する市場センターで入手可能な価格よりも劣った価格で執行されていたと指摘（二〇〇〇年七月のプレスリリース等）。

当該問題を解決するために、一九九九年一〇月、SECはオプション取引所に対し、様々な市場センターを電子的にリンクさせるプラン（option intermarket linkage plan）の策定を命じた。

当該命令を受けて、各オプション取引所（当時は、AMEX、BOX、CBOE、ISSE、Pacific Exchange（現

A R C C A)、P H L X) は共同で取引所間ネットワークであるOptions Linkage Authority (O L A) を設置、実際の運営はO L Aの管理の下でThe Options Clearing Corporation (O C C) が担当する形で、オプション取引所間のリンクを開始した。

同リンクケージは、市場間でメッセージや注文の配信を可能とし、市場の効率化、競争力の強化、投資家の注文のマッチングを促進、最良執行に寄与することを目的としている。ただし、当該システムは中央集権的であり、その後、各取引所間で利便性の問題や、コストの高さが指摘された。また、オプション取引所間で売買気配がクロス(あるいはロック)する、また他のオプション市場における(顧客に有利な)気配を無視してブローカー・ディーラーが取引を執行する(トレード・スルー)等の問題が依然として指摘された。

これら問題を受けて、二〇〇九年には取引所間で新たなリンクケージシステムが提案され、S E Cは同提案を「Options Order Protection and Locked/Crossed Market Plan」(オプション注文保護及びロック/クロス市場計画)として承認、分散型の新システムが稼働して現在に至っている。

③ メイカー・テイカー制の登場

米国株式オプション取引の世界では、競争が激しく、一部の取引所が市場シェアを拡大する手段として、メイカー・テイカー制と呼ばれる取引手数料モデルを導入している。さらに同手法の逆の体系であるテイカー・メイカー制をB O X取引所が二〇〇七年導入し、多様な手数料制の導入が二〇〇八年以降、顕著となっている。

株式取引所の再編成に伴い、オプション取引所も再編の動き(伝統的な株式取引所のグループ化(I C E I N Y S E、N A S D A Q、C B O Eの各グループ)や、新規参入の動き(M I A Xグループ)が相次いでおり、今に至っている。

この結果、多様なニーズを取り込む手段として、複数の取引手法（マーケット・メイカー、メイカー・テイカー、テイカー・メイカー）同一の取引所グループ内において併存・使用されるようになり、オプション取引所における取引仕様の複雑化が進む一因となっている。

6 おわりに

本稿では、米国のオプション取引所市場の現状と歴史について、簡単に説明を行った。

オプション市場の歴史に注目すると、SECはオプション市場の取扱いに際して、慎重に、あるいは試行錯誤を伴いつつ、市場間競争政策を進めてきた。

市場間競争の進展に伴い、マーケット・メイカー制度（及びそれに伴うPFOF）、メイカー・テイカー制、テイカー・メイカー制といった異なる取引手法を有する取引所が、併存して市場を構築している。

これら取引手法の詳細、あるいはその評価については、頁数の関係上割愛せざるを得なかった。今後の課題としたい。

注

- (1) 取引手法がこれら三形態に限定されていることは、わが国証券市場で採用されている純粋なオーダー・ドリブン方法（投資家を区別せず、リベートやペイメント・フォー・オーダー・フローの発生しない取引手法）は米国の株式オプション市場に存在しないことを意味する。

- (2) これら取引手法の違いは、各取引における取引流動性の供給に違いをもたらしているが、頁数の関係上、本稿ではそ

の内容詳細には立ち入らない。

- (3) 取引所によつては、マーケット・メイカーと称さず、スペシャリスト (Specialist) や主要流動性供給者 (Liquidity Providers) と呼称する場合もあるが、本稿では包括的にマーケット・メイカーとして記載する。
- (4) Battalio, et al (2012)によれば、例えばBOXは、流動性提供者に手数料を請求し、手数料の全額 (あるいは一部) を流動性の需要者にリベートするという、名目上はメイカー・テイカー制と逆転した (Inverted) 手数料体系を採用している。しかし、同分析では、BOXの手数料体系は、投資家にとつてさほど奇異な印象は与えていないという。例えばBOXにおいて、オプション価格がNBBO (最良気配) となることはほとんど無く、そのためBOXに回送された流動性を取得 (テイク) する側の注文の大半が価格改善期間 (PIP、後述) の対象となる。価格改善期間中、これらの注文は一瞬だけさらす (フラッシュされる) ことで、事実上、短期的な流動性供給注文となる。これらの注文に対して売買が成立した場合、これらの注文はテイカー・リベートを取得する。フラッシュされた注文に反応した注文にはメイカー手数料が課されるが、提示されている注文と交渉するための従来型の手数料と受け止められている。BOXの流動性についてのリベートは流動性提供者に支払われ、流動性需要者にはテイカー手数料が請求されていることを踏まえると、BOXの料金体系はどちらかと言えば新奇なものではなく、慣習的なものである。
- (5) 注4で述べたように、一時的にNBBOに劣る顧客注文を他の取引参加者にさらす行為は、「フラッシュ・オーダー」と呼ばれており、株式市場においてその取扱いが問題視されたことがある。詳しくは吉川 (二〇〇九) を参照。
- (6) メイカー・テイカー型取引所の売買スプレッドは、マーケット・メイカー型取引所の売買スプレッドよりも狭いとの指摘が多い。しかし、メイカー・テイカー取引所において、投資家が実際に負担するコストを踏まえた場合、最終的な投資家についてメイカー・テイカー・モデル方が有利であるか否かについては議論がある。

- (7) 手数料体系の複雑化については、ブローカー・ディーラー間でも意見が分かれている。新しい料率や取引手法の導入は、市場間競争の進展に伴う「取引所の革新」として、あるいは「オプション取引の売買スプレッド（売り買い気配の差額）の縮小」を歓迎する声がある一方で、取引所数の拡大は接続コストの拡大につながる等、否定的な反応もある（例⁵⁶⁾FTA Magazine 2012 September "Getting crowded in here-U.S. Options Exchanges Continue to Proliferate" (<https://secure.fia.org/files/css/magazineArticles/article-1510.pdf>) 等)。
- (8) また、複雑な料金体系は、設定者である取引所自身の負担を重くしている。例えば、ブルームバーグの記事（二〇二一年三月三日付）によれば、CBOEは昨年一〇月にSECに提出した書類中、「一部の株式トレーダーには過剰請求し、他のトレーダーには過少請求していた」ことが判明した。しかし、Cboeは七月以前に起きたミスには対処を希望しない旨を発表している（Bloombergにおける二〇二一年三月二一日付記事「Cboe Wants to Ignore Years of Bungling How It Charged Traders」(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-02/cboe-wants-to-ignore-years-of-bungling-how-it-charged-traders>)。フジタリポート・料金の算出ミスは、取引所のみならずブローカー・ディーラーにおいても一定の頻度で発生している模様。
- (9) 同計画の実施後、各取引所間で随時電話会議が開催され、オプション取引所への上場を申請した企業の中から順番に選んでいたことが明らかになった。
- (10) 取引所が作成した「取引所共同オプション計画」は、取引所が新規にオプションを上場する計画を、上場の二四時間前に公表することを義務づけるものであり、他の全取引所は、最初の取引所と同じ日にオプションを掲載するか、オプションを上場するためには、更に八営業日待つ必要があった。

- Battalio (2004), Battalio, Robert., BRIAN HATCH, ROBERT JENNINGS "Toward a National Market System for U.S. Exchange-listed Equity Options" THE JOURNAL OF FINANCE VOL. LIX, NO. 2 · APRIL 2004. (http://faculty.baruch.cuny.edu/lwu/890/battaliohatchjennings_jf2004.pdf)
- Battalio (2012), Battalio, Robert., Andriy Shkilko, Robert Van Ness, "To Pay or be Paid? The Impact of Taker Fees and Order Flow Inducements on Trading Costs in U.S. Options Markets", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Volume 51, Issue 5, October 2016, pp. 1637-1662, (<https://www1.villanova.edu/content/dam/villanova/VSB/assets/marc/marc2012/To%20Pay%20or%20be%20Paid%20The%20Impact%20of%20Taker%20Fees%20and%20Order%20Flow%20Inducements%20on%20Trading%20Costs%20in%20U.S.%20Options%20Markets.pdf>)
- DeCovny (2008), DeCovny, Sherree., "Balancing the Options : Customer Priority Versus Maker-Taker in the U.S. Equity Options Markets", Futures Industry, March/April 2008, (https://secure.fia.org/downloads/Mar-Apr_Maker-Taker.pdf)
- FIA (2018), "SIFMA Insights: US Multi-Listed Options Market Structure Primer" Futures Industry Association, September 2018, (https://secure.fia.org/downloads/Mar-Apr_Maker-Taker.pdf)
- Kunkel, Jason., "THE COMPETITIVE EFFECTS OF MULTIPLE EXCHANGE LISTED OPTIONS ON THE US OPTIONS MARKET: A LOOK AT MARKET SHARE", December 2006, the Graduate School of Clemson University, (https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/26)
- Lee, Sang., "U.S. Equity Options Market: Changing Competitive Landscape", Aite Group, LLC, 2008, (<https://www.aitegroup.com/report/us-equity-options-market-changing-competitive-landscape>)

- ・ OCC (the options clearing cooperation), "OCC History", theocc.com, 2021, (<https://www.theocc.com/Company-Information/Documents-and-Archives/OCC-History>)
- ・ Taylor, Burton., "Burton Taylor 2018 Report on European Demand for Exchange Listed Equity Options", Options Industry Council, 2018, (<https://www.optionseducation.org/getattachment/ReferenceLibrary/Research-Articles/oic-burton-taylor-study-on-demand-for-us-options.pdf.aspx?lang=en-US>)
- ・ 吉川真裕, 「フラッシュ・オーダー」問題の真相」, 証研レポート, 公益財団法人日本証券経済研究所, 一六五六号 (二〇〇九年一〇月), pp. 27-37' (https://www.jsri.or.jp/publish/report/pdf/1656/1656_03.pdf)

(しほ よしのり・客員研究員)