

## 取引システムの世界標準へ

～パリ証券取引所のスーパーCAC～

吉川 真裕

ロンドン証券取引所がSETSと呼ばれるオーダー・ドリブン（注文駆動）方式の新しい取引システムを導入した背景には、ヨーロッパ大陸の取引所がオーダー・ドリブン方式のコンピューター取引システムを導入し、一時はSEAQインターナショナル（ロンドン証券取引所の外国株市場）へ流出した取引を奪回し始めたことが上げられる。なかでもパリ証券取引所はコンピューター取引システムの導入、法人会員の認可、株式売買手数料の自由化、取引所集中原則を緩和したブロック取引制度の採用、SEAQインターナショナルに対抗する外国株取引制度の開設といった市場改革を推進し、いくつもの国へコンピューター取引システムを提供するまでに至っている。

本稿ではパリ証券取引所におけるさまざまな市場改革、コンピューター取引システムの概要、マーケットメーカー制やブロック取引制度といった取引所集中原則の緩和策、コンピューター取引システムの評価を紹介することで、わが国における将来の取引システムについて考える際の一助としたい。<sup>①</sup>

## 1 パリ証券取引所における市場改革

パリ証券取引所における市場改革はイギリスのビッグバンと同じ一九八六年に遡る。それ以前のパリ証券取引所は一九世紀はじめの制度に基づいており、取引所の会員は自己売買の認められていない個人会員に限られ、取引は固定売買手数料制のもとで、一日一度のオークション取引（取引の九〇%以上）とその後の相対取引を通じて、取引所において行われなければならない<sup>(2)</sup>。ロンドン証券取引所では一九八六年一〇月のビッグバンに先立ち、一九八五年六月にSEAIQインターナショナルと呼ばれる外国株市場が開設されており、ロンドンへの取引流出に対する対抗措置としてまず第一に実施されたのが、一九八六年六月のパリ証券取引所でのコンピューター取引システムの導入であった。

トロント証券取引所のCATS (Computer-Assisted Trading System) と呼ばれるコンピューター取引システムを改良して、パリ証券取引所はCAC (Cotation Assistée en Continu) と呼ばれるコンピューター取引システムを一九八六年六月に六銘柄について導入し、その後も段階的に対象銘柄を拡大した。

一九八六年一〇月のビッグバンでロンドン証券取引所が売買手数料を自由化し、ジョバー（マーケットメーカー）とブローカーの単一資格制度を廃止したことを受けて、パリ証券取引所も一九八八年一月には二重資格制に基づく法人会員 (Société de Bourse) 制へと移行した。ただし、この移行過程では従来の個人会員 (Agents de Change) をも法人会員として認可したが、ロンドン証券取引所の場合と同様、これらの会員は一九八九年末までに銀行や証券会社（このうち多くは外国業者）の傘下に入った。

一九八九年七月には売買手数料の自由化がフランスでも実施され、こうした一連の市場改革は一九八四年の銀行法改正と併せて、プチ・バン（フランス版ビッグバン）と呼ばれている。

ロンドン証券取引所は先頃SETSと呼ばれる新取引システムを導入したところであるが、パリ証券取引所はプチ・バン以降も継続的に市場改革を実施している。

まず、一九八八年一月の証券市場改革法に基づいてパリ証券取引所が株式会社となる一方、一九九一年一月二四日にはポルドー・リール・リヨン・マルセイユ・ナンシー・ナントの六地方取引所が統合され、パリ証券取引所の地方事務所となったことで、形式的にもパリ証券取引所はフランスで唯一の証券取引所となり、市場の集中が強化された。

また、一九九〇年一月にパリ証券取引所は流動性に応じて株式を四つのグループに分類し、それぞれのグループごとに取引形態・取引時間・値幅制限・取引停止措置を定めた。

次に行われたのは、取引所集中原則の部分的な緩和である。一九八九年にブロック取引制度が導入され、一九九四年と一九九六年にはこの制度が大幅に改善され、一部の高流動性銘柄については取引所外での相対取引が取引所会員に認められた。他方、一九九二年には中型株に単一のマーケットメーカーが認可され、一九九四年には複数のマーケットメーカーも認められた。（第3節参照）

さらに、取引所税（有価証券取引税）の緩和も行われ、一九九三年には一〇〇万フラン以下〇・三%、一〇〇万フラン超〇・一五%の取引所税が一取引当たり最大四〇〇〇フランと軽減される一方、一九九四年には非居住者に対しては取引所税が廃止された。

一九八六年六月に始まったCACへの段階的な移行は一九九一年二月に完了し、一九九二年にパリ証券取引所はこの間の技術の進歩を採り入れるべくNSC (Nouveau Système de Cotation) とする新たなシステムの開発に着手した。そして、六カ月にわたるパイロット試験を経て、一九九五年四月にスーバCAC

(SUPERCAC)と改名された新システムが三八四銘柄の株式(うち九銘柄は外国株)を対象として稼働し、同年六月には新システムへの移行を完了した。この新システムに基づいて一九九六年三月にはアット・ベスト・オーダー、一九九七年二月にはオール・オア・ノン・オーダー、ストップ・ロス・オーダー、ストップ・リミット・オーダーによる発注が可能となっている。(次節参照)

最後に、新市場の設立もバリ証券取引所のイニシアチフで盛んに行われている。古くは一九八三年二月に開設された第二部市場があるが、一九九六年一月にはヨーロッパ各国の(バリ証券取引所への非上場株式を含む)優良株式を現地通貨建てで月末決済取引する、ユーロCAC (EUROCAC)と呼ばれる制度がバリ証券取引所に導入され、同年三月には成長企業を対象とした店頭市場ヌーボー・マルシエ (Nouveau Marche) がバリ証券取引所の子会社SNM (Société de Nouveau Marche) の管轄下で取引を開始した。また、一九九六年七月の法改正に伴い、それまでの店頭市場オール・コート (Hors Cote) を廃止し、店頭自由市場フリー・マーケット (Marché Libre) を設立した。

## 2 スーパーCACの概要

スーパーCACは注文回送・データ転送・決済システムを統合した注文処理システムであり、完全にコンピュータ化された取引システムである。システム構成はリンクされた四つのサブ・システムからなり、中央オンライン取引システム(狭義のスーパーCAC)とその上流に位置する注文回送システム、下流に位置する相場情報システムと決済システムが統合されている。注文の執行はわが国の証券取引所と同様に、オーダー・ドリブン(注文駆動)方式のコール・オークション(板寄せ取引)と継続マッチング(ザラバ取引)からなる。<sup>(3)</sup>

### (1) 注文の種類

#### ①リミット・オーダー (Ordre a Cours Limit)

指定した価格またはそれよりも有利な価格で取引を執行するための指値注文。対当する注文が電子注文板にない場合には当該注文が電子注文板に残る。価格と数量の入力が必要であり、有効期限が入力されていなければ当日のみ有効で、最大有効期限は月末決済取引では月末営業日から六営業日前の総合清算日まで、現金決済取引では月末営業日まで。

#### ②マーケット・オーダー (Ordre au Prix du Marche)

電子注文板にあるリミット・オーダーの最良価格で取引を執行するための注文。注文量が電子注文板の最良気配の数量よりも大きい場合には最良気配の数量のみがその価格で執行され、残りの注文は自動的に当該価格でのリミット・オーダーとして電子注文板に残る。

#### ③アット・ベスト・オーダー (Ordre a Tout Prix)

電子注文板にあるリミット・オーダーの価格で取引をすべて執行するための注文。注文量が電子注文板の最良気配の数量よりも大きい場合にはその数量のみが最良価格で執行され、残りの注文は次の最良価格で執行される。注文量が電子注文板のリミット・オーダー全体の数量よりも大きい場合には注文は一切執行されず、次の注文が入力されるまで延期される。この注文は他の注文に優先する。

#### ④オール・オア・ノン・オーダー (Ordre Tout ou Rien)

指定した価格またはそれよりも有利な価格で、電子注文板にあるリミット・オーダーと取引をすべて執行するための注文。注文量が電子注文板の最良気配の数量よりも大きい場合にはその数量のみが最良価格で執行され、

残りの注文は次の最良価格で執行される。注文量が電子注文板の指定した価格のリミット・オーダー全体の数量よりも大きい場合には注文は執行されず、次の注文が入力されるまで延期される。なお、当面はC A C 四〇指数構成銘柄には発注できず、五万フランまたは一万株未満の数量で注文することもできない。

- ⑤ストップ・ロス・オーダー (Ordre a Seuil de Declenchement)
- 指定した価格に達すると、その価格またはそれよりも不利な価格で取引を執行するための条件付き注文。指定した価格に達したとき、注文は即座にアット・ベスト・オーダーとして執行される。価格と数量の入力が必要であり、有効期限はリミット・オーダーと同じ。

- ⑥ストップ・リミット・オーダー (Ordre a Plage de Declenchement)
- 指定した価格に達すると、その価格と指定した許容範囲の不利な価格の間で取引を執行するための条件付き注文。指定した価格に達したとき、注文は即座にリミット・オーダーとして執行される。価格と許容範囲および数量の入力が必要であり、有効期限はリミット・オーダーと同じ。

## (2) 評価の単位

評価の最小単位は一株五フラン以下の銘柄で〇・〇一フラン、五フラン超一〇〇フラン以下の銘柄で〇・〇五フラン、一〇〇フラン超五〇〇フラン以下の銘柄で〇・一フラン、五〇〇フラン超五〇〇〇フラン以下の銘柄で一フラン、五〇〇〇フラン超の銘柄で一〇フラン。

## (3) 株式の分類

フランスでは株式は四つのグループに分類され、このうちバリ証券取引所に上場されている株式は流動性に応じて三つのグループに分類されており、各グループごとに取引形態・取引時間・値幅制限・取引停止措置等が定められている。

### ①継続値付けA銘柄 (Continu A)

一日当たり取引金額が二五万フラン以上で取引回数が二〇回以上の高流動性銘柄からなり、一〇時のオープニング・オークションの後は一七時まで継続マッチングが行われる。値幅制限は前日終値から一〇%で一五分間取引が停止され、その後は五%ごとに一五分間取引が停止される。

### ②継続値付けB銘柄 (Continu B)

一日当たり取引金額が五万フラン超で取引回数が五回以上の中流動性銘柄からなり、一〇時のオープニング・オークションの後は一六時五五分まで継続マッチングが行われ、一七時には再びクロージング・オークションが行われる。値幅制限は前日終値から五%で三〇分間取引が停止され、その後は二・五%ごとに三〇分間取引が停止される。

### ③定時値付けA銘柄 (Fixing A)

上場株式のうち継続値付けA・Bに属さない低流動性銘柄からなり、一一時三〇分と一六時にコール・オークションが行われる。その他の時間には取引は行われず、値幅制限はその前の価格から五%と定められている。

### ④定時値付けB銘柄 (Fixing B)

非上場銘柄からなり、一五時に一度だけコール・オークションが行われ、値幅制限は前日終値から一〇%と定

められている。

#### (4) 注文回送システム

スーパーCACへの注文回送は会員業者を通じてのみ行われ、会員業者からスーパーCACへの注文回送はCOCAと呼ばれるシステムで直結されている。他方、顧客から会員業者への注文回送はパリ証券取引所が提供するRONAシステムや会員業者独自のシステムによって結ばれている。

#### (5) 相場情報システム

パリ証券取引所の相場報道システムには会員業者を対象としたTOPCACと情報ベンダー経由で一般投資家へ情報を提供するFIM (Flux Instantané de Marché) がある。一般投資家は情報ベンダーを通じて銘柄ごとに売り・買い各五件ずつの最良気配値とその株数を知ることができる。

#### (6) 決済システム

パリ証券取引所の決済システムはRELIÉ (Règlement et Livraison des Titres) と呼ばれるシステムによってコンピュータ化されている。RELIÉは中央受寄期間であるSICOVAM (Société Interprofessionnelle pour la Compensation des Valeurs Mobilières) を清算機関とし、会員業者間の取引はISB (Inter-Société de Bourse) システム、会員業者と銀行間の取引はSBI (Société de Bourse Intermediaire) システム、銀行間の取引はグレ・ア・グレ (Gré a Gré) システムを通じて決済し

ている。

### 3 取引所集中原則の緩和

パリ証券取引所は地方証券取引所を統合し、取引所集中原則を堅持しているが、低流動性銘柄にはマーケットメーカー制を部分的に採用し、高流動性銘柄にはブロック取引制度を導入するという柔軟な姿勢を示している。これらはスーパーCACに不可欠な要素ではないが、フランスではスーパーCACを補完する制度としてうまく機能している。

#### (1) マーケットメーカー制の導入

一九九二年、パリ証券取引所は継続値付けB銘柄と定時値付けA銘柄の流動性を高めるためにマーケットメーカー制を導入した。アニメーション契約 (Contrats d'animation) と呼ばれる特殊な契約によって会員業者一社を単一のマーケットメーカー (Animateur) とすることにより、流動性を高めようとしたものである。

マーケットメーカーの義務は、電子注文板に売り注文と買い注文を入力し、定時値付け銘柄では二万フラン、継続値付け銘柄では五万フラン相当の最低取引量について、常時5%以内のスプレッドを表示すること、さらにオープニング・オークションではある程度まで注文を執行することである。

これに対するマーケットメーカーの利点は、①マーケットメーカーに付随する注文や執行の費用が無料であること、②マーケットメーカーとして認知されることにより、ブロック取引の注文が集まりやすいこと、③そしてマーケットメーカーはたいがい当該証券の発行企業といわゆる流動性契約を結び、当該企業の財務報告書の作

成や年次報告書の配布に関与できること、等が上げられるが、発行企業との関係が最も大きなインセンティブとなっている。

一九九四年一〇月には、マーケティングと流動性の向上が必要な継続値付けA銘柄（主として外国株式）についてもアニメーション契約が拡大され、業種や規模にかかわらず、マーケットメーカーをつけられることになった。ただし、継続値付けA銘柄についてはマーケットメーカーの最低取引量は二〇万フラン相当、最大スプレッドは二%であり、複数のマーケットメーカーが想定されている。優良銘柄については詳細な審査が必要とされ、当面はマーケットメーカー制は予定されていない。

ワラント市場は近年急速に拡大しているが、取引はほとんど店頭市場で行われている。そこで、パリ証券取引所はワラントの取引所取引を活性化するため、ワラントを対象としたアニメーション契約を推進してきた。この結果、継続値付けA銘柄に属するワラントはすべてマーケットメーカー制の下で取引されており、外国通貨を原資産としたワラントをはじめ、多くのワラントが定時値付け銘柄から継続値付けA銘柄へと変更されている。ワラントを対象としたアニメーション契約の場合、最低取引量は一五万フラン相当で、最大スプレッドは原資産の流動性と、権利行使価格や残存期間といったワラントそのものの特質とに応じて定められている。

一九九六年末では二五四銘柄の株式と三五七銘柄のワラントがアニメーション契約を結び、マーケットメーカー制の下で取引されている。

## (2) ブロック取引制度の導入

一九八九年一〇月、SEAIQインターナショナルに対抗すべく、パリ証券取引所では優良銘柄を対象としたブロック取引制度が導入された。この制度は取引所外での相対取引を認めたが、注文執行後五分以内に取引所に公表する必要がある、電子注文板上の同値とより有利な価格でのリミット・オーダーをすべて執行しなければならず、あまり利用されることはなかった。

そこで、一九九四年九月にパリ証券取引所はこの制度を大幅に改善し、電子注文板での執行義務を削除した。この改善のポイントは、電子注文板にあるリミット・オーダーの加重平均スプレッドがそれぞれ売り気配と買い気配について計算され、その範囲内の価格でブロック取引を執行した場合、電子注文板上の同値とより有利な価格のリミット・オーダーを執行する必要はないという点にある。さらにストラクチャル・ブロック取引と呼ばれる超大口取引では最良スプレッドまたは直前の取引価格から一〇%まで乖離した価格での取引が認められた。

さらに、一九九六年四月にはブロック取引に対する条件が一層緩和され、その後、フランスにおけるブロック取引は着実に拡大しており、とりわけストラクチャル・ブロック取引の拡大が著しい。(表1参照)

現在のブロック取引制度では、取引対象はCAC四〇指数構成銘柄を含む六一銘柄の高流動性銘柄に限られ、最低取引量は一日平均取引金額の二・五%、または最良スプレッドの平均取引量の七・五倍から計算されたノーマル・マーケット・サイズ以上(ただし、最低金額は五〇万フラン)とされている。電子注文板にあるリミット

表1 ブロック取引の推移

	ブロック取引		ストラクチャル・ブロック取引	
	取引回数	取引金額 (10億フラン)	取引回数	取引金額 (10億フラン)
1996年第1四半期	12.911	73.45	19	9.39
1996年第2四半期	14.249	122.28	26	8.07
1996年第3四半期	8.957	50.22	24	10.76
1996年第4四半期	14.227	72.17	51	31.46
1997年第1四半期	15.130	82.84	38	21.01
1997年第2四半期	13.550	169.69	48	22.68
1997年第3四半期	14.734	138.68	40	21.06

(注) パリ証券取引所内部資料から作成

ト・オーダーの加重平均スプレッドの範囲内の価格でブロック取引は執行されなければならないが、ノーマル・マーケット・サイズの五倍超の規模の場合には最良スプレッドまたは直前の取引価格から5%まで乖離した価格での取引が認められる。

ブロック取引の取引所への報告は即座に行われなければならないが、情報の公表はノーマル・マーケット・サイズの五倍以下の場合には報告の二時間後、五倍超の場合には翌朝とされている。

ストラクチャル・ブロック取引はブロック取引対象銘柄に限らず、すべての上場株式を対象としており、発行済み株式の5%または一億フラン以上が最低取引量となっている。ディスクロージャーの方法はブロック取引と同様であるが、ポジションを解消できない場合には公表は二日後まで延期される<sup>(5)</sup>。

#### 4 スーパーCACの評価

パリ証券取引所のコンピュータ取引システムであるスーパーCACは注文回送・注文執行・相場情報配信・決済を統合したシステムであり、近年、このシステム、またはこのシステムの簡略版を導入する取引所が相繼いでいる。

一九九五年四月にはスーパーCACの稼働間もなく、ベルギーのブリュッセル証券取引所が、同年一月にはかつてパリ証券取引所にコンピュータ取引システムCATSを提供したカナダのトロント証券取引所がスーパーCACを購入したのを皮切りに、一九九六年一月には南米最大のサンパウロ証券取引所(BOVESPA)がオプション取引システムSTAMPとパリ証券取引所の子会社が開発したワークステーションを併せて購入する契約を結んだ。

また、一九九六年中にパリ証券取引所はUNIX環境で作動するスーパーCACの簡略版の契約を、モロッコのカサブランカ証券取引所、ブルガリア証券取引所、ヨルダンのアンマン金融取引所、チュニジアのチュニス証券取引所と結んでいる。

一九九七年に入ってから、一月にパリ国際金融先物取引所(MATIF)が従来夜間取引に利用してきたシカゴ・マーカンタイル取引所(CME)のGLOBEXに替えてスーパーCACを採用することを決定し、同年六月にはパリ証券取引所とMATIF、CME、ニューヨーク・マーカンタイル取引所(NYMEX)の間でテクノジー・スワップと呼ばれた相互技術提供契約が締結された。この契約はCMEとNYMEXが夜間取引についてはすでにMATIFが導入しているパリ証券取引所のスーパーCACを採用する代わりに、パリ証券取引所とMATIFはCMEとNYMEXが共同開発した清算システム(Clearing 21<sup>®</sup>)を採用するというものであった。そして七月にはポルトガルのリスボン証券取引所がスーパーCACの導入を決定し、九月にはさらにポランドのワルシャワ証券取引所がスーパーCACの採用を含めた取引システムのアップグレードをパリ証券取引所に依頼した。

このように、パリ証券取引所のスーパーCACシステムは導入から二年あまりの間に数多くの取引所によって導入され、あるいは導入を予定されており、取引所におけるコンピュータ取引システムとしての性能が高く評価されているとみて間違いないだろう。

パリ証券取引所自身もCMEがスーパーCACの採用に踏み切ったことを自負しており、GLOBEXやクリアリング21を開発し、世界の最先端をゆくCMEにスーパーCACが最先端の技術を体現した取引システムであることを評価されたとして、金融取引技術の世界標準をめざすという意気込みを示している<sup>(6)</sup>。

さて、パリ証券取引所の市場改革、とりわけその重要な部分である取引システムを中心として紹介してきたわけであるが、パリ証券取引所の経験はわが国証券取引所にいかなる示唆を与えてくれるであろうか。

マーケットメーカー制からオーダー・ドリブン方式の採用へと歩みだしたロンドン証券取引所とは対照的に、パリ証券取引所はオークション制からブロック取引制度や部分的なマーケットメーカー制の採用を通じて少しずつ環境の変化に適応している。こうしたヨーロッパでの動きに比べると、先頃、クロス取引やバスケット取引のための取引制度が導入されたとはいえ、わが国取引所のこれまでの対応は十分とは言えないだろう。

東京証券取引所もパリ証券取引所と同様に、トロント証券取引所のCATSを改良し、CORES (Computer-assisted Order Routing and Execution System) と呼ばれるコンピューター取引システムを、一部市場銘柄については一九八二年一月から、一部市場銘柄については一九八五年五月に導入している。したがって、取引システムのコンピューター化という点では東京証券取引所はパリ証券取引所よりも先に開始していたことになる。しかし、その後はパリ証券取引所がロンドン証券取引所に対抗するために必死になっている間に、わが国ではバブル・ブームに流されてそれほど大きな改革はなされてこなかった。数年後には東京証券取引所のシステムが更新されるはずであるが、部分的なマーケットメーカー制の導入やブロック取引制度の採用、さまざまな条件付き注文の導入など、取引所を取り巻く環境の変化に合わせて、二一世紀の技術水準に見合った取引システムが準備されることを期待したい。

注(1) 本稿作成に当たって資料を提供して頂いたパリ証券取引所のCatherine David Malaussene、東京証券取引所の吉田光の両氏に記して感謝します。

(2) 以下の説明はPagano, M. & A. Roell. "Shifting Gears: an Economic Evaluation of the Reform of the Paris Bourse" (Conti, V. & R. Hamoui ed., *Financial Markets' Liberalization and the Role of Banks*, Cambridge University Press, 1993). Steil, B. ed. *The European Equity Markets* (The Royal Institute of International affairs, 1996). 吉田光「証券取引所を取り巻く環境変化と証券取引所の対応」(その2)「パリ証券取引所」(「証券」、一九九四年八月)、「図説ヨーロッパの証券市場(一九九二年版)」、「図説ヨーロッパの証券市場(一九九七年版)」(いずれも日本証券経済研究所)等による。

(3) 以下の説明はSBF-Bourse de Paris, *BDM: The Paris Bourse Data Base, Version 1.0*, June 1995, *The French Equity Market User Guide*, October 1997, SBF-Bourse de Paris, *Les Ordres de Bourse* 等による。

(4) パリ証券取引所の資料によると、一九九六年のブロック取引代金は株式取引代金全体の二一・四%に達していた。

(5) ブロック取引制度の詳細については、拙稿「ブロック取引制度の導入ーパリ証券取引所の新たな試みー」(本誌一五三七号、一九八六年八月)を参照。

(6) "The NSC Trading System: an International Standard in the Making", *Paris Bourse News*, Number 13, April 1997. "The NSC: toward a Global Standard for Financial Trading Technology", *Paris Bourse News*, Number 14, July 1997