

証券取引のSTP化を巡る動きについて

金融研究所 宮田慶一*

■ 要 旨 ■

証券取引のSTP（Straight-Through Processing）化とは、証券取引において約定から決済に至るプロセスを、標準化されたメッセージ・フォーマットによりシステム間を自動的に連動させることによって、人手を介さずに一連の作業をシームレスに行うことである。近年、情報通信技術の進歩やクロスボーダー取引の急増等を背景に、欧米諸国を中心に、証券取引のSTP化に向けての取り組みが本格化してきている。

手作業が介在する従来の証券取引事務に比べ、STP化された証券取引事務は、証券会社や金融機関にとって、事務効率化によるコストの削減に繋がるほか、決済期間の短縮等を通じて決済リスクの削減や的確なリスクアセット管理にも資するなど、メリットが大きい。

わが国の証券取引関係者の間でも、最近になって漸くSTP化に向けての取り組みが散見されるようになってきているが、欧米諸国に比べると立ち遅れは否めない。こうした状況が続くと、STP化に向けてのグローバルな取り組みに、わが国の証券市場の制度や慣行が反映されず、市場参加者にとって将来多大な調整コストが必要となる可能性がある。また、STP化への対応の遅れを放置した場合、わが国の証券会社やカストディー業務を行う金融機関が、国際的な証券取引業務からの退出を余儀なくされる恐れがあるほか、わが国証券市場の国際競争力の低下にも繋がりかねない。このように、STP化は、証券市場の魅力や関係者の業績に直結する問題と言えるため、わが国としても証券会社や金融機関を中心に、標準化の帰趨や海外の業界動向を注視しつつ、STP化に前向きに対応していくことが必要であろう。

本稿では、こうした問題意識に基づき、STP化に向けての取り組みを、事実上の標準（de facto standard）を狙う近年の欧米企業の動向、およびISO（国際標準化機構）における公的な標準（de jure standard）を巡る動き、の2つの観点から紹介する。

本論文の意見や内容は、筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

* 日本銀行金融研究所 研究第2課 E-mail: keiichi.miyata@boj.or.jp

1. はじめに

近年、欧米諸国を中心に、証券取引のSTP化に向けての取り組みが本格化してきている。STPとはStraight-Through Processingの略であり、文字どおり証券取引において約定から決済に至るプロセスを、標準化されたメッセージ・フォーマットによりシステム間を自動的に連動させることによって、人手を介さずに一連の作業をシームレスに行うことである（注1）。

「STP化」という言葉自体は比較的最近使われるようになったものであるが、そのコンセプト自体は決して新しいものではない。従来から、金融・証券業務におけるシステム化は、取引メッセージを極力自動的に処理させることにより省力化、事務効率化を図ることを目的の1つとしてきた。ただし、そうした従来のシステム化は、個別企業内部に止まるものであり、利用される情報ネットワークも取引対象毎、取引局面毎に分断されたバラバラなものであったため、システム開発が複雑でコスト高になるうえに、達成できる省力化の効果にも自ずと限りがあった。

しかし、最近、金融機関間の情報通信ネットワークが急速に普及してきたことを背景に、証券取引における一連のプロセスをシームレスに処理するための技術や環境が整ってきた。また、証券集中保管・決済機関やカストディアン等が複雑に介在するクロスボーダー証券取引が増加しており、証券取引の事務フローを見直し、業

務を効率化するニーズが一層強まっている。こうした技術・取引ニーズ両面の環境変化の結果、従来の個別企業内でのシステム化に止まらず、証券取引関係者全体を巻き込んでSTP化を進めていこうという気運が国際的に高まっている。具体的には、クロスボーダー証券取引にかかる取引メッセージのフォーマットを国際的に標準化する動きが進んできている。また、従来、発注・約定、確認、決済等のプロセス毎にバラバラに提供されてきた複数のネットワークを相互にリンクさせて、証券取引用ネットワークを拡大する動きもみられ始めている。一般に、ネットワークの参加者が増えると、そのネットワークの「価値」が加速度的に高まり、参加者をさらに増加させるといった循環が生じることが知られている（注2）。今後、証券取引のSTP化が進めば、こうした好循環のプロセスを辿って国際的な証券取引用ネットワークが拡大していく可能性が高い。

そこで本稿では、証券取引のSTP化の動きを、事実上の標準を狙う欧米企業や業界団体の動向、およびISO/TC68（国際標準化機構・金融専門委員会）における公的な標準を巡る動き、の2つの観点から紹介することとする。

以下、2. で現状のクロスボーダー証券取引における事務フローとその問題点を整理したあと、3. でSTP化のメリットを纏める。4. では欧米諸国における事実上の標準を巡る動き、

（注1）STP化は、証券取引以外にも、外国為替取引や短期金融市場取引等にも適用し得るコンセプトであり、それを志向する動きもある。ただ、本稿では、事務フローがとりわけ複雑なため特にSTP化のメリットが大きいと考えられており、欧米諸国において具体的なプロジェクトが進められているクロスボーダー証券取引のSTP化を主に取り上げることにする。

（注2）いわゆる「Metcalfeの法則」（LANの基礎技術であるEthernetの発明者Robert Metcalfeが唱えた“法則”）によれば、「ネットワークの“価値”、つまり社会における有用性の度合いは、ユーザー数の2乗に比例する」といわれている。

5. ではISOにおける公的な標準を巡る動き、をそれぞれ概観する。6. でわが国におけるSTP化の現状を説明し、結論として7. でわが国へのインプリケーションを考察する。

2. 現在の証券取引の事務フロー

(1) クロスボーダー証券取引の事務フロー

以下では、現状のクロスボーダー証券取引^(注3)の典型的な事務フローについて概説する（後掲図表1）。証券取引業務は、その処理局面に沿って、フロントオフィス業務（後掲図表1の①～③）、ミドルオフィス業務（同④～⑥）、バックオフィス業務（同⑦～⑧）に大別される。

フロントオフィス業務は、機関投資家とブローカー・ディーラー間での取引約定に至るまでのプロセスを処理する業務である。具体的には、機関投資家が取引の意図を提示し取引相手を探すこと（IOI：Indication of Interest）から、取引交渉、機関投資家からブローカー・ディーラーへの発注、ブローカー・ディーラー・取引所間の発注・約定^(注4)、ブローカー・ディーラーから機関投資家への約定結果の通知（NOE：Notion of Execution）までのプロセスをいう^(注5)。

ミドルオフィス業務は、約定成立後、機関投資家の顧客アカウント毎に証券の配分を行うブ

ロセスを処理する業務である。すなわち、フロントオフィス業務において、機関投資家は顧客毎ではなく、ひとまとめにオーダーを出すことが通常であるが、約定成立後、こうしたオーダーを顧客のアカウント毎に割り振ることが必要になる。具体的にいうと、機関投資家は、NOEの受領後、ブローカー・ディーラーに対し、アカウント毎の証券の配分に関する指示を出し（Allocation）、これを受けてブローカー・ディーラーが取引の確認を機関投資家に対し送付し（Confirmation）、最終的に機関投資家がこれを承認する（Affirmation）ことになる。

バックオフィス業務は、ミドルオフィス業務で確認された取引を最終的に決済するまでの業務である。機関投資家はカストディアンに決済指図を送付し、この決済指図は証券の所在地のサブカストディアンを通じて最終的に証券集中保管・決済機関に送られることになる。一方、ブローカー・ディーラーは、機関投資家のカストディアンに照合（matching）のため約定のコピーを送付するとともに、自らの決済指図を証券集中保管・決済機関に送信する（必要に応じてクリアリングバンクを経由）。カストディアンとブローカー・ディーラーの決済指図は証券集中保管・決済機関において照合され、振替決済が行われる^(注6)。

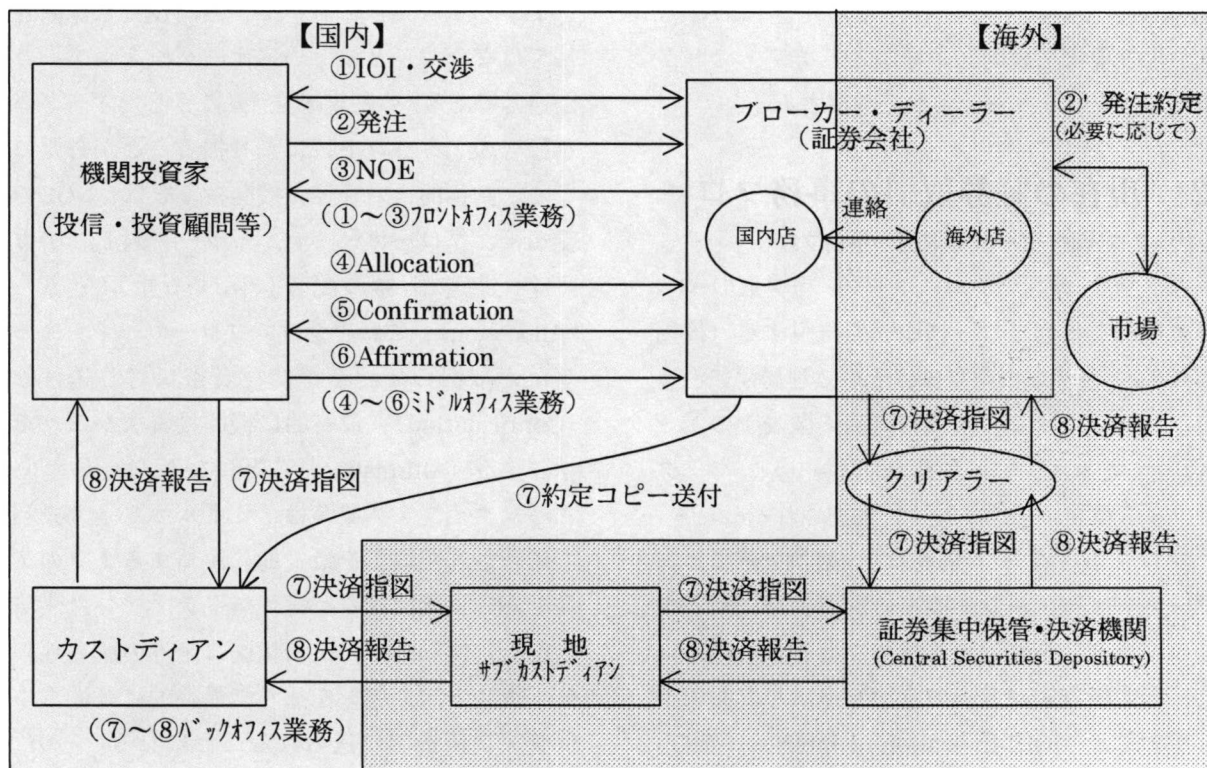
（注3）以下では、STP化のメリットが特に大きく、国際的なSTP化プロジェクトが活発に進められているクロスボーダー証券取引を中心に議論を進めるが、クロスボーダー証券取引がSTP化できれば、同じ原理を用いて国内証券取引をSTP化することも容易である。

（注4）ブローカー・ディーラーが自己で保有している証券で機関投資家からの発注に対応するケースもあり、必ずしも発注が直接市場に取り次がれる訳ではない。

（注5）クロスボーダー証券取引ではないが、国内証券取引における中央銀行によるオペのオファー（IOI）から入札結果の通知（NOE）に至るプロセスも、この中に含まれると考えられる。

（注6）ここでは証券決済のみについて述べたが、当然、機関投資家とブローカー・ディーラーの間での資金決済はそれぞれのクリアリングバンク（中央銀行預け金の振替を含む）を通じて行われることになる。

(図表 1) 現在のクロスボーダー証券取引の事務フロー (STP 化以前)



(2) 現在の証券取引事務フローの問題点

現在のクロスボーダー証券取引の事務フローには、次のような問題があるものと考えられる。

① シームレスな電子取引環境が整備されていないこと

現状の事務フローでは、機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアンとのやり取りが依然として電話、ファックス等により行われているケースが少なくない。また、例えばフロント・ミドル・バックオフィス業務それぞれのフェーズで機械化が進められていても、各フェーズで異なるプロトコルやシステムが使われているため、フェーズを跨る部分で事務フローが分断され、ミドルオフィス業務やバック

オフィス業務のフェーズで約定内容を再度手入力しなければならないといった例も多く、非効率な部分が依然として残っている。

② 事務フロー自体に無駄があること

現状の事務フローでは、機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアンとの間で効率的な情報の共有化ができておらず、このため各取引参加者の事務が必要以上に煩雑なものになってしまっている。例えば、機関投資家とブローカー・ディーラー間の取引に関する情報は、フロント・ミドルオフィス業務で処理されている段階ではカストディアンとは共有されていない。このため、機関投資家とブローカー・ディーラーの間でフロント・ミドルオフィス業務が終

了した後、証券決済の指図が改めて機関投資家とブローカー・ディーラーからカスタディアンやクリアラーに送られる必要がある。このような事務フローの結果、情報の二重入力が生じてしまい、入力ミスや取引情報のミスマッチの原因となるほか、機関投資家、ブローカー・ディーラー、カスタディアンの3者間の約定確認に必要以上の時間がかかることになる。

3. STP化のメリット

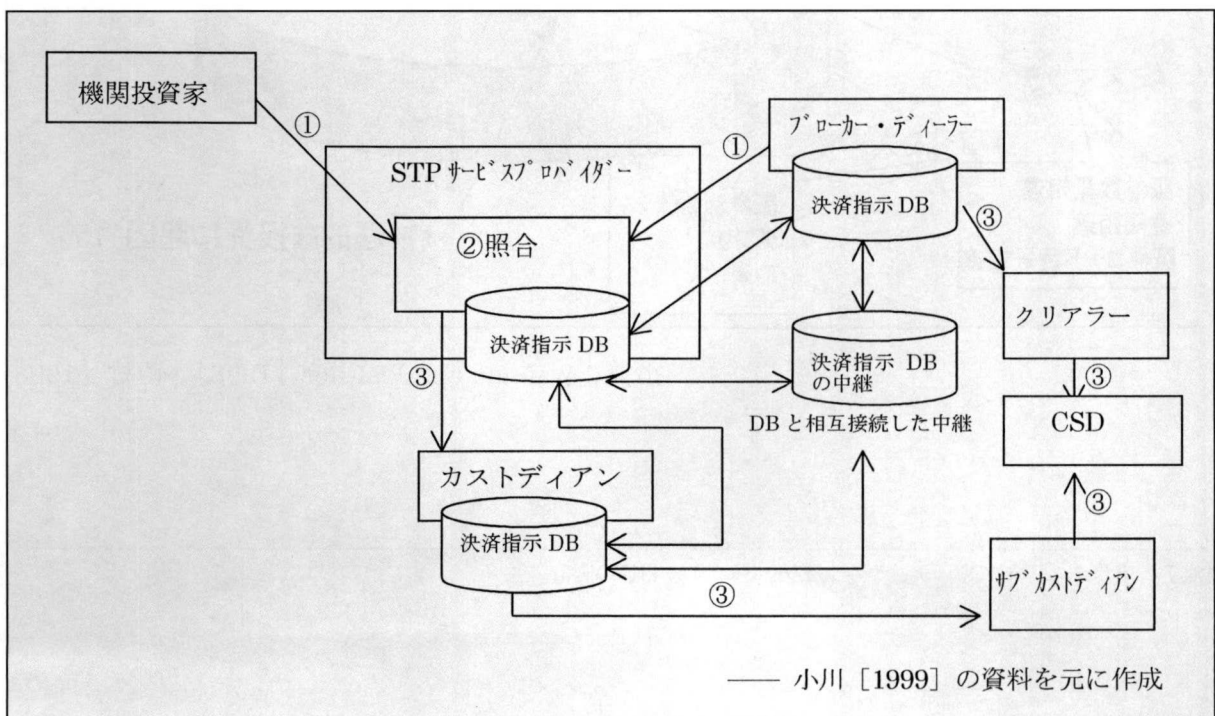
(1) STP化による問題の改善

こうした問題を解決するためには、STP化を進め、参加者間で必要な情報が適切に共有できるようなデータベースを構築・運用することが考えられる。各参加者が共通のデータベースに接続し、標準化された取引メッセージを送受信することによって、事務フロー情報の二重入力を解消できる。図表2はその一例である。ここ

では、機関投資家とブローカー・ディーラーは、取引約定後その取引内容を（機関投資家は顧客のアカウント毎の割り当て指図を含めて）STPサービスプロバイダー（STP化のためのインフラ提供者）に送信する（①）。次に、STPサービスプロバイダーは入力された情報の照合・確認作業を行う（②）。照合確認された取引情報は、STPサービスプロバイダーからブローカー・ディーラー、カスタディアンに伝えられ、さらにはサブカスタディアン、クリアラー等を通じて最終的に証券集中保管・決済機関（CSD：Central Security Depository）で決済される（③）。

現時点では、ここまで広範囲な取引情報の共有は行われていないが、このような構想を実現しようとする試みとして、GSTPA（後掲4.（1）③参照）によるクロスボーダー証券取引のSTP化プロジェクトが進められている。

（図表2）STPモデルにおけるデータ共有パターンの一例



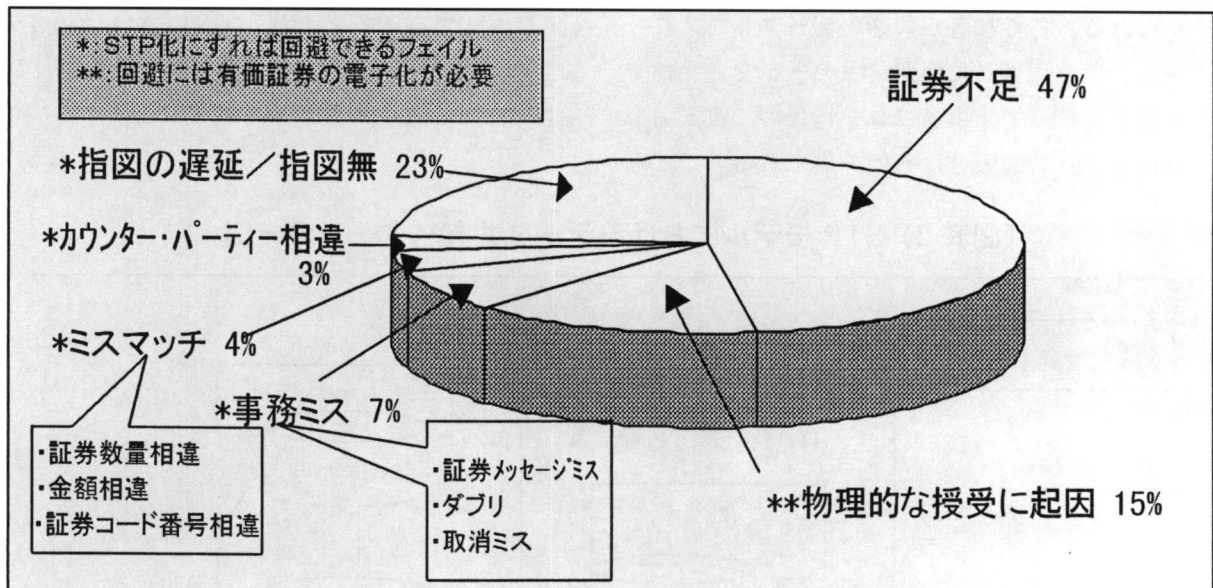
(2) STP化のメリット

①コストの削減

証券取引における約定から決済までのプロセスを人手を介さずにシームレスに行うSTP化は、各取引当事者の効率的かつ安定した事務処理を実現し、ひいてはより適正な人員配置を可能にすると考えられる。SWIFT（後掲注8参照）によれば、現在、クロスボーダー証券決済におけるフェイルの約40%はSTP化が実現していないことに起因している（図表3）。例えば、事務ミス

に起因して取引がフェイルするケースはクロスボーダー証券決済全体の14%となっており（注7）、これに伴うコストはSWIFT参加機関だけでも年間5億ドルから7億ドルと推計されている。クロスボーダー証券取引は近年急速に増加しているが、従来の電話、ファックス、テレックス等を利用してきた事務がSTP化すれば、こうしたコストを大幅に軽減することが可能となるなど、取引当事者にとってのメリットは大きいものと考えられる。

(図表3) 証券決済におけるフェイルの理由



出典：Walham and Walther [1998]、西村 [1998]

(注7) 事務ミス、ミスマッチ、カウンターパーティー相違の合計。

②決済・事務リスクの削減

証券取引のSTP化は、取引当事者にとって、決済期間の短縮を通じてリスク・エクスポージャーの削減にも資すると考えられる。現在、証券決済においてはT+3がグローバルスタンダードとなっているが、最早現状の事務フローを前提に証券決済期間を短縮することは限界に近づいている。このため、T+1（翌日決済）の実現といったさらなる決済期間の短縮には、例えば、現状のように機関投資家とブローカー・ディーラー間のやり取りが終わってからカスタディアンに指図を出すのではなく、より早い段階で機関投資家、ブローカー・ディーラー、カスタディアンの3者が必要な情報を共有できるようにするなど、証券取引の事務フローそのものを再構築することが必要と考えられるようになってきている。

また、取引のシームレス化により手作業でのデータの再入力避けられるため、取引当事者にとっては、事務リスクや取引データの改竄といった不正リスクの削減にも資すると考えられる。ただし、従来複数の部署が分権的に処理していた証券取引が、STP化によってより少ない部署の入力だけで処理できるようになることから、適切な入力権限の確認や監査証跡の確保等、不正リスク対策を別途講じることが必要であろう。

③的確なリスクアセット管理の実現

金融機関経営においては、リスクアセットの的確な管理が重要であるが、現状の証券取引事務フローを前提とすると、約定ベースと決済ベースのポジション認識のタイミングに相違が生じるため、リアルタイムでのリスクアセット管理が難しくなるという問題がある。また、約定された取引がフェイルした場合などには、約

定ベースで認識されたポジションが実現されないことになるため、意図せざるポジションが発生してしまうことになる。STP化は、決済期間の短縮を通じ約定ベースのポジションと決済ベースのポジションのずれを最小化させるほか、取引のフェイル自体の削減にも繋がるため、ブローカー・ディーラーや機関投資家にとって、より一元的かつ的確なリスクアセット管理を可能ならしめると考えられる。

④市場流動性の向上

STP化は、より効率的かつ安全な決済インフラの実現を通じて、証券市場の利便性を高めることになる。また、決済期間の短縮や効率的な証券のポジション管理を通じて、証券の利用可能量を高めると考えられる。この意味でSTP化は市場の流動性向上に資する動きと考えられる。市場の流動性の向上は、流動性の枯渇に起因する価格の変動(squeeze)が起きにくく、したがって外部ショックに対する抵抗力のある市場構造を可能にするため、上記①～③全ての点にも資するものと思われる。

また、STP化の実現自体が市場のニーズに影響を与え、これが決済慣行や証券取引法制を変えていくというルートにより、市場の利便性が向上していくことも考えられよう。

4. STP化における事実上の標準を巡る業界動向

(1) 推進主体別の整理

現在、欧米諸国においては、証券取引のSTP化に向けて、多くの証券市場関係者が様々なプロジェクトを主導し、自らの提案する規格・システムを事実上の標準とすべく競争を繰り広げている。このため、ひとくちに「STP化に向けての取り組み」といっても、その推進主体に

よってアプローチは様々である。例えば、現行の証券取引の事務フローを抜本的に見直すアプローチがある一方、既存のインフラを前提としつつ、その一部分をシームレス化するためのソリューションを提示したり、あるいは既存のインフラに相乗りする形で異なるシステム間のデータ・ハンドリングの確保・改善を目指すアプローチもある。また、こうした様々なアプローチは必ずしも排他的ではなく、相互補完的に提案されている面もある。

以下において説明するSTP化の推進主体、システムの動きは必ずしも並列的に捉え得るものではないが、以下では便宜的に、①SWIFT、②FIX、③GSTPA、④ETCプロバイダー、⑤Middlewareプロバイダー、の5つの推進主体別に分けて、それぞれの取り組みを整理する。

①SWIFT (注8)

SWIFTが営業を開始した1977年当時は、SWIFTの業務は銀行間の資金決済や外為取引にかかるメッセージ交換に限定され、SWIFTのネットワークへの接続も銀行に限定されていた。その後、SWIFTは、1984年に証券取引にかかるメッセージの交換を開始し、1987年には、証券会社等ノンバンクに対してもSWIFTのネットワー

クへのアクセスを容認した。さらに、本年のSibos (注9)の席上、もし証券業界から要望があれば、これまで銀行に限定されていた出資者(メンバー)の資格を証券会社にも拡大する方針が示された(注10)。

SWIFTは近年、証券取引ネットワークの提供者として、STP化の推進に特に力を入れている。STP化の対象としては資金決済や外為取引も考えられる中で、SWIFTが特に証券取引分野でのSTP化への取り組みを強化しているのは、クロスボーダーの証券取引の急増に伴い、SWIFTネットワークで処理される証券決済が急増していること(注11)、およびユーロの導入に伴い資金決済のメッセージ量が減少することが見込まれていること、等を背景としている。

SWIFTが構想している証券取引のSTP化の推進戦略は、バックオフィス業務関連部分を中心にして、徐々にその範囲をフロント・ミドルオフィス業務に広げていこうというものである。これは、SWIFTがもともとクロスボーダー証券取引におけるバックオフィス業務でのコミュニケーション・ツールとして利用され、SWIFTの証券取引メッセージ・フォーマット(MT500番台)がカストディアン間のデータ交換の国際標準として利用されてきたことを背景としている。

(注8) SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication s.c.)：クロスボーダー銀行取引におけるペーパーレス化を、同一のネットワーク、標準化された手続により推進することを目的として、1973年に欧米15カ国239銀行の出資により設立されたベルギーに本部を置く非営利協同組合。日本の金融機関は1976年より参加している。

(注9) Sibos (SWIFT Interbank Operation Seminar)：SWIFTが年に1回開催するコンベンション。SWIFTおよび業界関係者による講演と、SWIFT関連機器を販売するベンダー等が自社製品・サービスを発表する展示会が催される。

(注10) SWIFTの利用者のカテゴリーには、①出資者(メンバー)、②出資者の海外支店または出資者が90%以上の株式等を所有している現地法人からなるサブメンバー、③SWIFTの特定のサービスのみの利用が認められるパーティシパント(参加者)、の3つがあり、証券会社はこれまで③のパーティシパントのカテゴリーに属していた。出資者は、年次総会において重要決定事項について議決権を行使するほか、SWIFT理事会のメンバーを選出するなど、SWIFTの経営に参加する資格を有している。一方、パーティシパントにこうした権限はない。

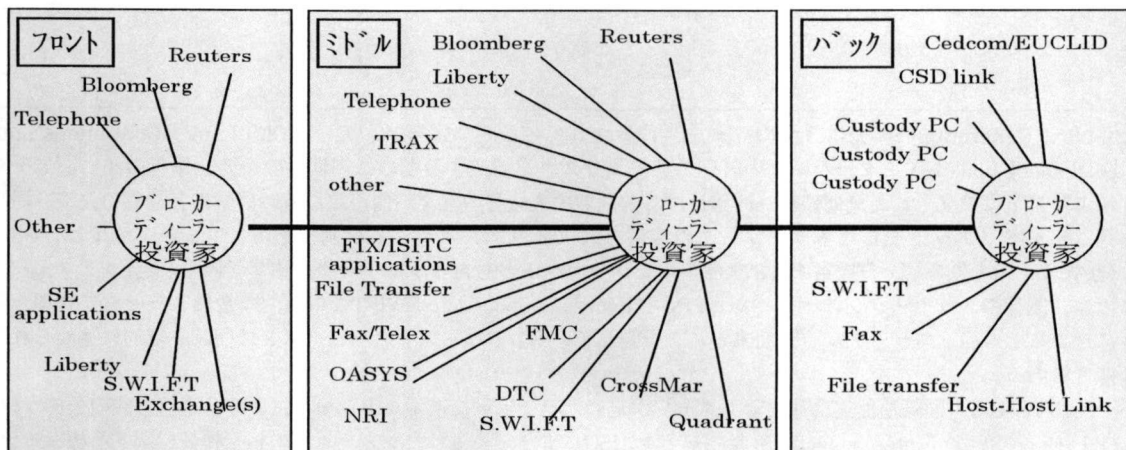
(注11) 証券分野でのSWIFTメッセージは年率45～50%で増加中であり、SWIFT取り扱い全メッセージに占める割合は、1998年の15%程度から、2001年には45%程度となることが予想されている。

SWIFTが設定した証券取引メッセージのうち、フロント・ミドルオフィス業務用のものはあまり利用されていないため、SWIFTは、自らのネットワーク上にフロントオフィス業務やミドルオフィス業務で広く利用されているFIX（後掲4.（1）②参照）やETCプロバイダー（後掲4.（1）④参照）を取り込み、SWIFTのネットワークを証券取引全体のSTP化のためのインフラとして利用させる方向を目指しつつある。こうしたSWIFTが想定するような証券取引ネットワーク

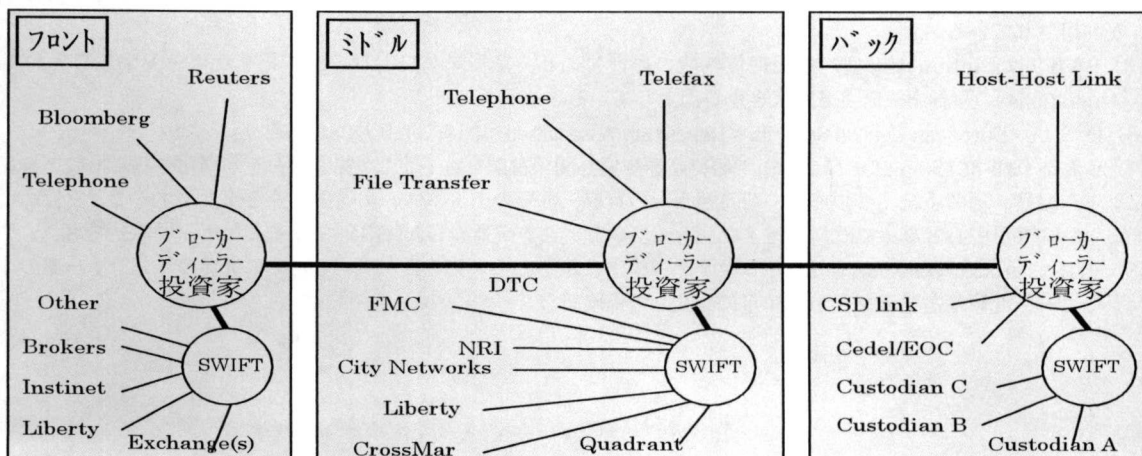
が実現すれば、従来、機関投資家、ブローカー・ディーラーが各取引局面毎に個別のネットワークと接続して取引情報の授受を行っていたものを、一部プロバイダー、電話・ファックス回線、ホスト同志のリンク等を除いてはSWIFTのネットワークを通じてアクセスすることが可能になる。換言すれば、SWIFTが想定するような証券取引ネットワークは、機関投資家、ブローカー・ディーラーの事務合理化を可能にするものと考えられる（図表4）。

（図表 4） SWIFT が想定する STP 化のイメージ

【現在の証券取引ネットワーク】



【SWIFT が想定する将来の証券取引ネットワーク】



出典：Walham and Walther [1998]

また、SWIFTは2000年初頭を目処に新しいネットワークシステムNext Generationを導入する(注12)。Next Generationでは、その目的の1つとして、従来のSWIFTネットワークで利用されていたX.25(注13)プロトコルに代り、インターネットや通常の企業内LANで広く利用されているTCP/IP(注14)プロトコルを採用することにより、他のネットワークとの親和性を高め、高度なSTP化を実現することが掲げられている。従来のSWIFTネットワークでは、Store-and-Forward型のファイル伝達機能(電子メールのように、情報を一旦蓄積してから転送する機能)しか提供していなかったが、Next Generationで

は、interactive型の情報通信機能を提供することが可能になり、SWIFTネットワークを介してリアルタイムで情報通信を行うアプリケーションにも対応できるようになる(注15)。

さらに、SWIFTのネットワークは、欧州15カ国の証券集中保管・決済機関(CSD)が設立したECSDA(注16)が主導するCSD間証券振替決済システムのインフラとして利用されることが決まっている。貿易取引にかかる船荷証券を電子化するBolero(注17)においても、SWIFTは、TTC(Through Transport Club)(注18)と共同で推進役を務めている。このように、SWIFTは、通信ネットワーク・インフラとメッセージ・フォーマット

(注12) Next Generationの開発は3つのフェーズに分かれている。フェーズ1では、CLS Bank(Continuous Linked Settlement Bank: インターバンクの外国為替決済リスクを回避するために、世界の主要20銀行のイニシアティブによりNYに設立された民間銀行。同銀行は、各国の中央銀行の営業時間が重なる時間帯に各通貨の決済を同時に行う)をターゲットとしたネットワークの構築を2000年初頭に実現する計画である。フェーズ2では、GSTPA(後掲4.(1)③参照)の提案するSTPモデルをターゲットとしたネットワークの構築(時期未定)を、フェーズ3では、既存のメッセージシステムであるFIN(Financial Application: SWIFTの中核的な金融メッセージ処理サービス)システムのリニューアル(時期未定)を予定している(フェーズ2とフェーズ3は同時並行的に進められる可能性もある)。

(注13) X.25: ITU-T(国際通信連合通信セクター)が定めたパケット交換ネットワークにおける通信方式の公的な標準。OSI(Open System Interconnection)参照モデル(ISOにより定められたシステム間の相互接続に関する標準モデル)の下位3層(物理層、データリンク層、ネットワーク層)に当たる部分のプロトコルが規定されている。

(注14) TCP/IP: インターネットを採用されている通信プロトコルの事実上の標準。OSI参照モデルのネットワーク層プロトコルとしてIP(Internet Protocol)が、トランスポート層プロトコルとしてTCP(Transfer Control Protocol)が利用されている。

(注15) SWIFTは、interactive型の情報通信機能の提供により、証券業務におけるSTP化をサポートすることがNext Generationへの移行を決断させた大きな要因としている。

(注16) ECSDA(European Central Securities Depository Association): 1997年5月28日に設立。

(注17) Bolero(Bill of Lading for Europe): 船荷証券等貿易関係書類を電子化し、貿易取引を効率化するためのプロジェクト。船積、通関手続、書類作成、荷為替手形の買取、書類のチェック、郵送手続等を簡素化することを目的とする。SWIFTが中心となって欧州でパイロット・プロジェクトが進められ、本年9月末よりサービスを開始。

(注18) TTC(Through Transport Club): コンテナ輸送にかかるリスクをカバーするために世界のコンテナ船のオペレーター、混載輸送業者などが1970年に設立した保険組合。

トの標準化を手掛かりとして、国際的な証券取引の電子化を巡る様々なプロジェクトに積極的に参画している。

②FIX

FIX (Financial Information eXchange) とは、主に証券取引におけるフロントオフィス業務の証券取引の電子化のために利用される統一的なメッセージプロトコルのことである。証券取引のフロントオフィス業務の電子化は、1980年代から試行されてきたが、当初各ブローカー・ディーラーが機関投資家に提供した証券取引注文用の端末機は、各社専用で互換性がなく、多端末化現象を生じてしまうなど、投資家側の使い勝手が悪かった。このため、機関投資家、ブローカー・ディーラー双方が集まって統一的なメッセージプロトコルを策定することが提案され、開発されたのがFIXである。FIXは、1993年にフィデリティ（機関投資家）とソロモン（ブローカー）の間のパイロットプロジェクトとして始まり、翌1994年6月には米国でFIX運営委員会が設立され、統一仕様が発表された。その後、1996年6月に欧州（ロンドン）でもFIX運営委員会が設立され、1998年6月には、欧米それぞれのFIX運営委員会のジョイントミーティ

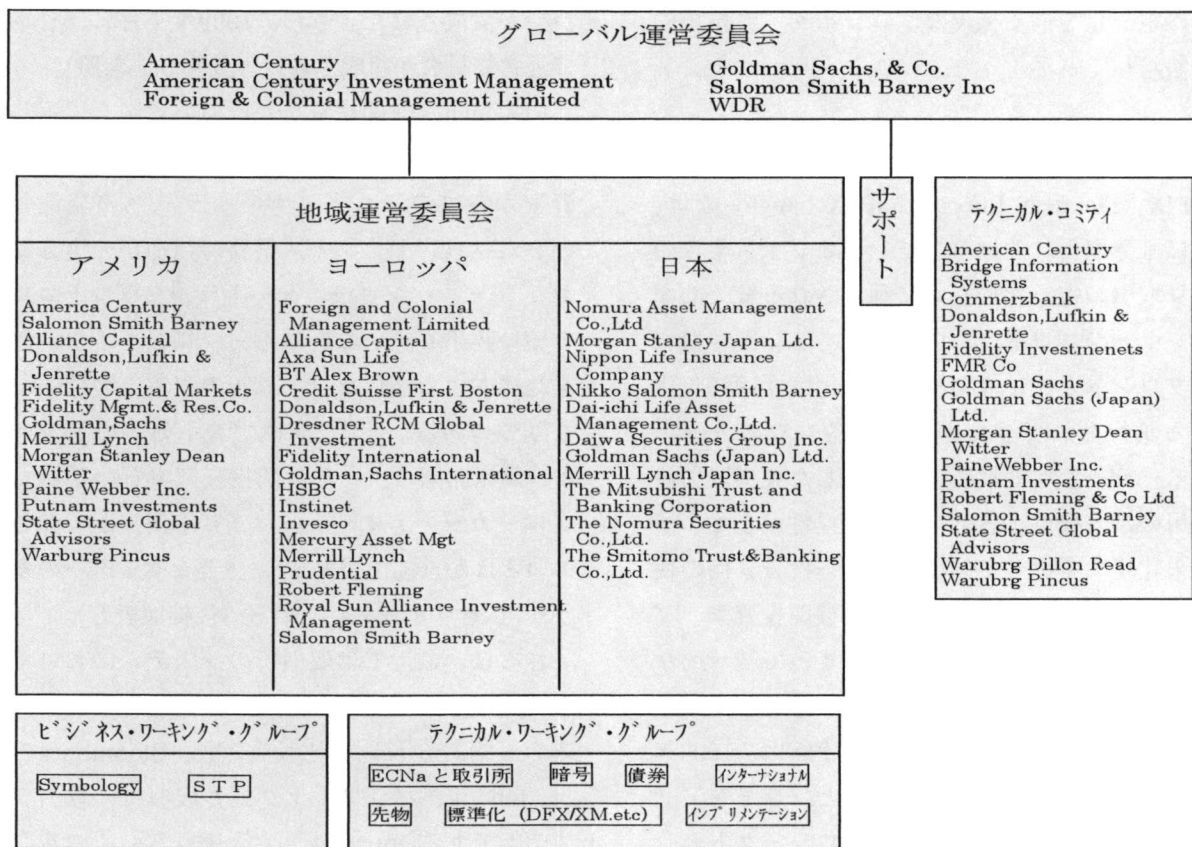
ングが開催され、ここでグローバルFIX運営委員会が設置された。さらに1999年1月には日本で運営委員会が組成された（後掲6．参照）。

FIXはIOI（機関投資家が取引の意図を提示し取引相手を探すこと）から、取引交渉、機関投資家からブローカー・ディーラーへの発注といったフロントオフィス業務の仕様が充実しており（注19）、ベンダーニュートラルなプロトコルで使い勝手も良いことから、フロントオフィス業務における通信プロトコルの事実上の標準になりつつある。実際、FIXプロトコルの策定には、欧米諸国の主たる機関投資家（買い手側）、ブローカー・ディーラー（売り手側）が参加しているほか（後掲図表5）、主要なベンダーの多くがFIXをサポートしている（後掲図表6）。

さらに、最近では取引所のシステムにおいてもFIXへの対応が進んでおり、電子的な取引システムであるトレードポイント、BloombergのTradebook、パシフィック証券取引所の取引システムであるOptiMark、大阪証券取引所の新取引システムJ-NetがFIX対応を標榜しており、ニューヨーク証券取引所もFIXとのワーキンググループを組成して接続問題について現在議論を進めている。

（注19）最新バージョンであるFIX4.1では、ミドルオフィス業務についても定義されるなど、徐々にその対象範囲を拡大している。

(図表 5) FIX 委員会の参加者



出典：淵田 [1998]、www.fixprotocol.org

(図表 6) FIX をサポートするベンダー

FIX エンジン	ネットワーク	ソフトウェア
Apt Nettrade (Apt Computer Systemes) Cameron FIX (Cameron Systems) Coppelia (Javelin Technologies) FIX Transaction Server (Bridge Information Systems) SSTFIX (Silicon Summit Technologies) ElTrader Suite (InfoReach, Inc.) FIXtalk (Trinitech Systems) TradeLynx (Lynx Financial) TMING/FIXConnent (TCAM Systems) AssistFIX (AssistSoft) Sybase Financial Server (Sybase, Inc) GL FIX GATEWAY (GL CONSULTANTS INC) NEON Adaptor for FIX (New Era of Networks) ROX FIX Engine (Interbizz Financial Systems) Fujitsu FIX Engine (Fujitsu Limited) FIXtalk (Trinitech Systems, Inc.) JFIX Server (Tradeware Corp.) PATH FIX (CATHOX UK LTD) Innovation Financial Server (Innovation Corporation) e-FTX (Enterprise Engineering Inc.) Hitachi FTX Engine (Hitachi, Ltd. Information Sys) QuickFTX (Complete Business Solutions Inc. (CBSI))	NYFIX (Trinitech Systems) Bridge VPN (Bridge Information Systems) Packet Shaper (Activis Ltd.) GLNet (GL Consultants Inc.) AutEx/TradeRoute (AutEx (Thomson Financial)) Liquidity (IXnet) TNS FastLink(r) Data Service (Transaction Network Services, Inc.)	SSTOMS (Silicon Summit Technologies) LandMark (The LongView Group) FloorReport (Trinitech Systems) TRIAD (Bridge Information Systems) ElTrader Suite (InfoReach, Inc.) FIXTrader (Trinitech Systems, Inc) MINT (MINT Communication) ROX in a BOX (Interbizz) ROX Remote Access (Interbizz) Fidessa Trading (royalblue) FLEXTRADER (FlexTrade Systems, Inc.) IDEED (Decalog) Innovation Financial Server (Innovation)

出典：淵田 [1998]、www.fixprotocol.org

なお、FIX運営委員会の下部組織であるFIXテクニカル委員会では、FIXの利便性をさらに高めるために、FIXのプロトコルをインターネット上での情報の授受における新しい標準言語として注目されているXML（注20）で書き換えたFIXMLを作成する作業に昨年から着手している。FIXMLは、データ授受および確認を行うセッションレベルと各種業務処理を行うアプリケーションレベルの2つの層からなっており、ユーザーはアプリケーションとは独立にデータの授受ができることになる。この技術を用いれば、例えばSWIFTとFIXといった異なるプロトコル間の通信が容易になり、STP化が進め易くなるというメリットがある（注21）。

③GSTPA（Global STP Association）

GSTPAは、STP化を通じグローバルな証券取引におけるリスク、コストを削減させることを目的として、欧米の主要ブローカー・ディーラー、カストディアン、機関投資家が自発的に設立した団体である。1997年7月に設立されたGSTPC（Global STP Committee）が、昨年の9月にメンバーを拡大し、メンバーの出資による会社形態とするかたちで改組された（図表7）。また、SWIFTはGSTPCの時代より同プロジェクトと密接な関係にあり、内部に証券タスクフォースを立ち上げ具体的な関与方法につき検討している。

（図表 7）GSTPA のメンバー

Executive Committee : プロジェクトや予算を直接管理するメンバー	General Memberships : オブザーバー的なメンバー
Broker Dealers: <ul style="list-style-type: none"> • Citigroup • Dresdner Kleinwort Benson • Goldman Sachs • Merrill Lynch • Morgan Stanley Dean Witter • Warburg Dillon Read Investment Managers: <ul style="list-style-type: none"> • Alliance Capital Management • AXA Investment Managers • Fidelity Investments • Schroder Investments Management Global Custodians: <ul style="list-style-type: none"> • ABN Amro • The Bank of New York • Credit Suisse • Deutsche Bank AG Zentrale • State Street 	<ul style="list-style-type: none"> • Bank of Bermuda • Bank of Ireland Securities Services • Barclays Global Investors • Baring Asset Management • Brown Brothers Harriman • Caisse Centrale des Banques Populaires • Capital Group Companies • Chase Manhattan • Clay Finlay • Credit Agricole Indosuez • Donaldson, Lufkin & Jenrette • Deutsche Bank • Fischer Francis Trees & Watts • Fuji Bank Limited • Gartmore Investment Management • General Electric Investments • Harvard Management Co. • Hill Samuel Asset Management • HSBC Holdings • Instinet Corporation • KAS-Associatie N.V. • JP Morgan • Marvin & Palmer Associates, Inc. • Mellon Trust • Merrill Lynch Asset Management • Morgan Grenfell Asset Management • Morgan Stanley Investment Management • The Northern Trust Company • Paribas • Pictet • PIMCO • Prudential Global Asset Mgmt. • Prudential M&G Asset Management • ReboBank • Royal Trust • Sanford C. Bernstein & Co., Inc. • Scudder Kemper Investments • SEB Securities Services • Standard Chartered Bank • State Street Global Advisors • Warburg Pincus Asset Mgmt. • Wellington Management Company

出典：GSTPA [1999]

（注20）XML（eXtensible Markup Language）：マークアップ言語（通常の文字列以外の様々な属性情報をコマンドとして文書中に記述していく方式の言語）の1つ。インターネットのWWWで利用されるHTML（Hyper Text Markup Language）と、アメリカ国防総省の公文書フォーマットとしても採用されているSGML（Standard Generalized Markup Language）の両方の利点を兼ね備えたデータ・フォーマットと言われ、インターネットとの親和性が高いという特徴を持つ。現在、インターネット技術標準を策定する団体であるW3C（World Wide Web Consortium）において、XMLの標準化が進められている。Microsoft、Sun Microsystemsなどの有力ベンダーが、自社製品をXML対応とすることを表明したことから、企業情報システムの新しい「共通語」として注目を集めている。

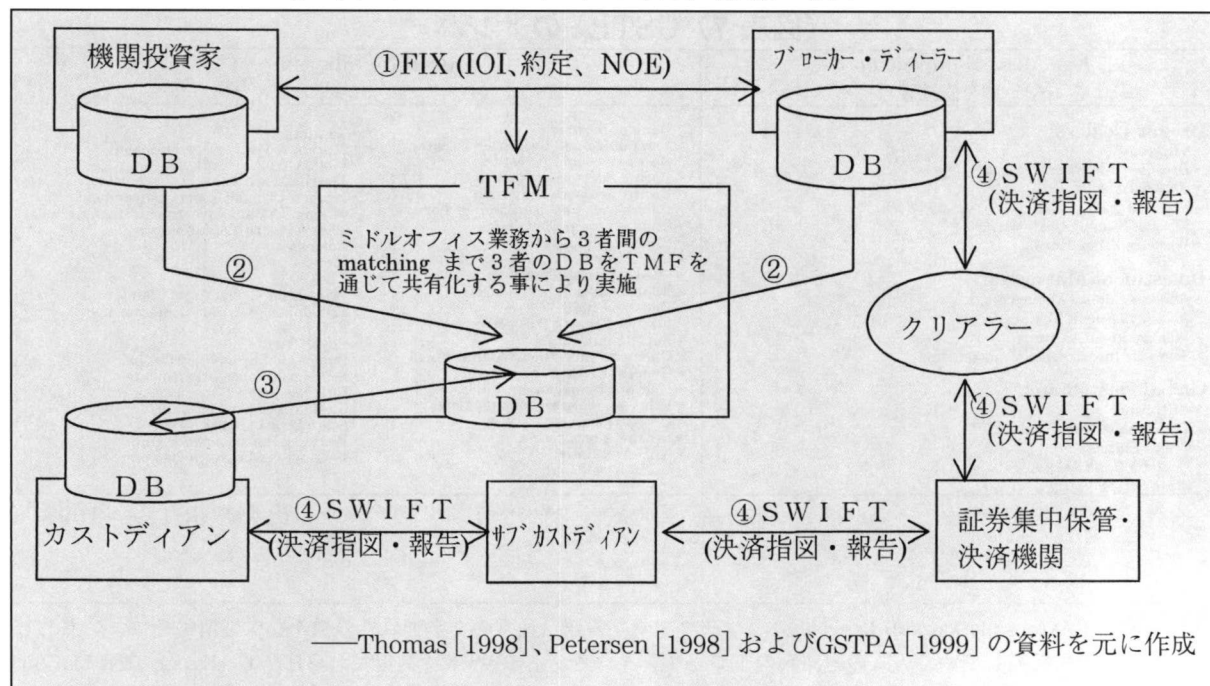
（注21）本年のSibosの席上、SWIFTもメッセージフォーマットをXML対応とする方針を表明している。

GSTPAではTFM (Transaction Flow Manager) という、機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアン全てを取り込んだ証券取引の事務フローと、これを実現するためのシステムを提案しており、2001年末を目途に各国の証券取引市場に適用していくことを目指している。現在、GSTPAはTFMにおけるシステム開発ベンダー、システム運営ベンダー、ネットワーク運営ベンダーの選考をKPMG (コンサルティング会社) に委任しており、8月末の時点で、17社にその対象が絞られている (注22)。今後は、11月を目途にベンダーの最終選考を終え、2000年末にパイロットテストを開始する計画となっている。

いる。

TFMの基本的なデザインは以下のとおりである (図表8)。まず、TFMはフロントオフィス業務の終わりからバックオフィス業務の入り口までの事務処理を対象にしている。具体的には、NOE (ブローカー・ディーラーから機関投資家への約定結果の通知)、Allocation (機関投資家からブローカー・ディーラーへのアカウント毎の配分指示)、Confirmation (ブローカー・ディーラーから機関投資家への取引確認)、Affirmation (機関投資家の承認)、機関投資家からカストディアンへの取引内容通知に至る部分を対象としている。

(図表8) TFM における取引・情報の流れ



(注22) Andersen Consulting、Automatic Data Processing、Cap Gemini UK PLC、Computer Sciences Corporation、DTC、Equant Network Services、Fujitsu Limited、Hewlett-Packard Company、IBM、Oracle Corporation、Pricewaterhouse Coopers LLP、Reuters、SIS Segal Inter Settle AG、SWIFT s.c.、Syntegra (BT)、TKS - Teknosoft SA、Unisys。

TFMでは、従来、手作業負担が大きかった機関投資家からカストディアンへの決済指図の送信を含め、全ての事務が人手を介さずシームレスに実行されることになる。また、従来の事務フローでは、機関投資家が情報交換の中心となり、Affirmationにより機関投資家とブローカー・ディーラーとのやり取りが終わってから決済指図をカストディアンに出していたが、TFMではAllocationの時点で決済情報を同時にカストディアンに流すことにより、早い時点での機関投資家、ディーラー・ブローカー、カストディアン間での情報共有および取引のマッチングが可能になっている。また、ETCプロバイダー（4.（1）④参照）がTFMで想定されたものと同じサービスを提供する場合には、TFMに参加し、顧客に付加価値サービスを提供することも認められる。

なお、IOI（取引の意図を提示し、取引相手を探すこと）や、取引交渉、機関投資家からブローカー・ディーラーへの発注、ブローカー・ディーラー・取引所間の発注・約定といったフロントオフィス業務部分については、現時点ではTFMからは欠落している。この点について、GSTPAは、FIX（前掲4.（1）②参照）との連携を図り、FIXプロトコルによるメッセージをTFMに利用可能なデータ形式に変換（マッピング）できるようにすることにより対応する予定である。また、バックオフィス業務のうち、グローバルカストディアンからサブカストディアン、あるいはブローカー・ディーラーからクリアラーへの決済指図の送信から始まり最終的に証券集中保管・決済機関での決済に至るまでのプ

ロセスには、SWIFTのネットワークを利用する可能性が高い。

④ETCプロバイダー

ETC（Electronic Trade Confirmation）プロバイダーとは、証券取引の当事者（機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアン）とは独立して、証券取引事務の効率化・簡素化のために情報仲介やデータ照合といったサービスを提供する企業であり、Thomson Financial（米国）、Bloomberg（米国）、Crossmar（米国）、DTC/IDC（米国）、ISMA/TRAX（英国）などが良く知られている（注23）。ETCプロバイダーが提供するサービスはプロバイダーによって異なる。例えば、Bloombergは元来、情報ベンダーであることから、市場情報の提供、IOI、発注、NOE（ブローカー・ディーラーからの約定結果の通知）といったフロントオフィス業務に強みを有する。DTC/IDCは証券決済機構であるDTC（Depository Trust Company）の子会社が提供していることから、基本的にバックオフィス業務に強みを有している。また、Crossmarはもともと外国為替業務のETCプロバイダーであることから、外貨の取り扱いに強みを有する。

こうしたETCプロバイダーの中で、Thomson Financialが提供するOASYS Globalは機関投資家、ブローカー・ディーラー間のAllocation、Confirmation、Affirmationといったミドルオフィス業務効率化のためのサービスを提供してきた。OASYS Globalは、米国の証券市場関係者を中心に広範な参加者を持ち（注24）、ミドルオフィス業務における事実上の標準に近いものになっている。

（注23） IOA・ISITC [1997] 参照。

（注24） Thomson Financialによれば、現在29カ国の750機関により利用されている。

なお、こうした欧米の主要ETCプロバイダーの多くは1996年よりSWIFTのネットワークの部分的な参加者となっており、ETCプロバイダーの利用者は、SWIFTの標準を通じ他の参加者とも交信することが可能になっている。また、Thomson FinancialについてはSWIFTとの交渉が難航していたが、1998年9月に両者の間で合意に達し、Thomson FinancialのOASYS Globalを利用する機関投資家がSWIFTのネットワークを利用してカストディアンに決済指図を送ることができるようになった。

⑤Middlewareプロバイダー

カストディアン、機関投資家、証券会社等が、上記のSWIFT、FIX、OASYS Globalといった様々な外部ネットワークに参加したうえでSTP化を実現しようとする場合、各利用者は、異なる通信プロトコルを利用する複数のネットワーク間の連動や、社内システムとの接続のためのシステムを構築する必要がある。その目的のために、“Middleware^(注25)”と呼ばれるソフトウェアが利用される。こうしたソフトウェアを専門に開発し、金融機関等のSTP化をサポートしているソフトウェアベンダーは、Middlewareプロバイダーと呼ばれ、NEON社（米国）、Braid社（米国）、110LTD社（英国）等が知られてい

る^(注26)。Middlewareプロバイダーは、自らが証券取引のSTP化のためのネットワークを提供する訳でも、証券取引情報を仲介するサービスを行う訳でもないが、STP化の推進における重要な役割を担っていると言えよう。

従来のわが国の金融機関におけるSWIFTネットワークと社内システムとの接続においては、大型ホストコンピュータを利用した独自のシステム開発によりシステム連動が実現されることが通例であった。しかし、ホスト系のシステム開発には長い開発期間と高いコストが必要な一方、STP化に対応していくためには、外部接続ネットワークの通信プロトコルの頻繁な改定や、新たなサービスの利用に積極的に対応していくことが必要であるため、伝統的なシステム開発手法では十分に対応できなかった。

Middlewareプロバイダーが提供するソフトウェアは、予め多様な外部接続プロトコルに対応できるように作り込まれていることに加え、最新の分散システム技術等を活用することにより、開発期間を短縮させ、システムのメンテナンスを容易にしたことをセールスポイントにしている。システム開発のコストを極力抑制してSTP化のメリットを追求するうえでは、こうした新しい技術を有効に活用することが必要となってきた。

(注25) Middleware：一般的なコンピューター用語としては、OS等の基本ソフトと業務用アプリケーションソフトの中間に位置するソフトウェアで、ある程度汎用の業務処理機能を持ち、特定の目的を実現するアプリケーションの構築を支援するために利用されるツール用ソフト類を総称して指す言葉。クライアント／サーバーシステム構築用Middleware、文書管理用Middleware、異種システム間の通信用Middlewareといった製品が開発・販売されている。

しかし、証券取引の電子化を巡る議論においては、この用語はより限定的な意味で用いられる。すなわち、やはり基本ソフトと業務用ソフトの中間に位置するものであるが、SWIFTやFIXの電文を処理するための外部接続機器と、自社内の証券取引システムとの間のデータ交換を支援し、STP化を支援する事務フロー管理ツールのことをMiddlewareという。

(注26) IOA・ISITC [1997] 参照。

(2) 証券取引関係者の対応

こうした様々なSTP化に対するアプローチに対して、欧米諸国の各証券取引関係者はどのように対応しているのだろうか。

まず、ブローカー・ディーラー（証券会社）は、主に自らが顧客に提供するフロントオフィス業務用の通信ネットワークにおいて、FIXプロトコルを利用した証券取引の自動化に積極的に取り組んでいる。一方、バックオフィスを含めた全体的なSTP化については、SWIFTネットワークへの参加やETCプロバイダーの利用等の対応は行っているものの、あまり取り組みは進んでいないようである。

一方、カストディアン（銀行）は、従来から、SWIFTを用いたクロスボーダー証券取引のバックオフィス業務の自動化に対応してきたこともあり、STP化への対応は迅速であった。特に、最近では、大手行を中心に、自らの業務をバックオフィス業務からフロントオフィス業務部分にまで拡張することにより、機関投資家などを取り込んでSTP化を推進しようとの動きも出てきている。もともと、カストディアンはブローカー・ディーラーに比べればより多くの顧客を有することが一般的であるため、その営業基盤を利用してフロント業務部分にまでその影響力を広げ得る立場にあったが、特に近年こうした動きが積極化している。この背景としては、カストディー部門単独での収益が伸び悩んでおり、カストディアン側にビジネスを拡大するインセンティブが強いこと、機関投資家側でもブローカー・ディーラーにリサーチを頼るのではなく、自らが直接リサーチを行うようになってきてい

るため、ブローカー・ディーラーを通じてオーダーを出すことのメリットが薄れてきている、といった要因も指摘されている。

具体的には、Bank of New York、Brown Brothers Harriman、State Street Bank & Trustが特に積極的な先と知られている（注27）。Bank of New Yorkは、ESI Bank（投資銀行）を買収したうえで、ここを通じてフロント業務に進出すると同時に、STEP（Straight Through Execution and Processing）と呼ばれるプラットフォームを顧客に提供している。STEPでは、ESI BankのトレーディングシステムとBank of New Yorkの決済・カストディー・システムがリンクされており、現在はGlobal TRADEというシステムを通じて株式におけるSTP化を自ら直接実現している。また、Brown Brothers HarrimanのBBH COnetやState Street Bank & TrustのLatticeと呼ばれるプラットフォームもSTEPと類似したものとなっている。

なお、これらのシステムでは、フロントオフィス業務部分についてはBloomberg、SWIFT等を通じたオーダーメッセージも読み込めるものもあるが、バックオフィス業務部分については、全てシステムを提供するカストディアンのサービスを利用することが前提となっている。ただし、どのカストディアンも将来的には、自社以外のカストディー・システムとも連動させていく可能性を模索している。こうした点が実現してくれば、現在各カストディアンに固有なシステムが市場の共有インフラとなることを通じてSTP化が普及することが期待できる。

（注27）Steele [1999] 参照。

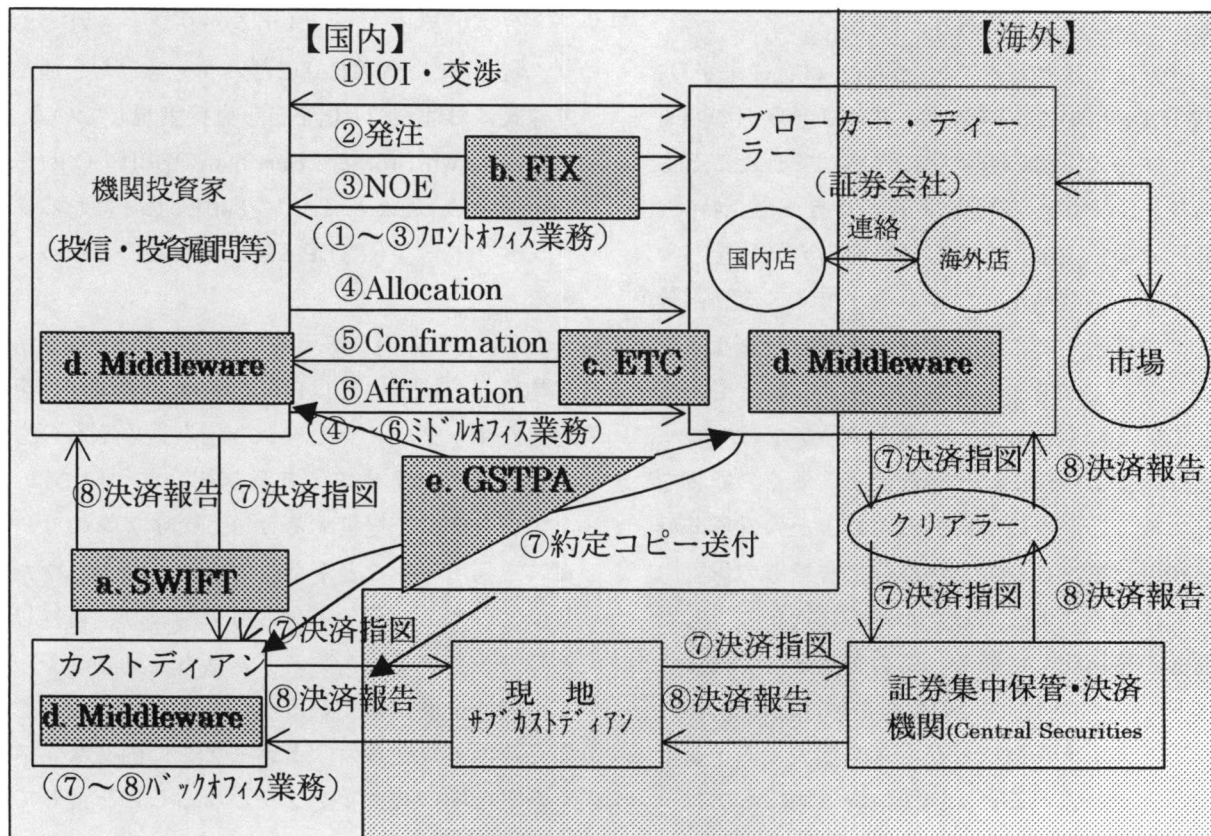
(3) 各アプローチの位置付けと評価

前掲4.(1)では、STP化の実現のために様々なアプローチが提案されていることを、その推進主体別に整理した。STP化においては、できるだけ多くの証券取引参加者が同じネットワークに接続し、相互にデータ交換を行う参加者が拡大することによって始めてその利便性が発揮されるため、各アプローチの推進者は、自らの提案する対応方法ができるだけ多くの利用者によって利用されるよう働きかけ、可能であ

れば、それを事実上の標準化することを狙っている。STP化を志向する証券取引関係者としては、これらのアプローチの中から自らの事務効率化に適した対応策を選択することになる。以下では、これらのアプローチが相互にどのような位置付けとなっているかを整理してみる。

まず、前掲4.(1)でみたSTPの推進主体別の動きを、クロスボーダー証券取引の事務フローに当てはめると、概ね図表9のとおりとなる(注28)。

(図表9) STP 推進主体の位置付け



(注28) もっとも、前述のとおり、ETCプロバイダーは各主体によりサービスの提供範囲が異なり、FIXやSWIFTの取引メッセージの対象範囲もそれぞれフロントおよびバックオフィス業務に限られるものではない。さらに、前掲図表4で示したように、SWIFTは取引メッセージの策定主体であると同時に、ネットワークの提供主体であるが、こうした点は図表9では明示的に示されていない。図表9を理解するうえでは、これらの点には留意する必要がある。

なお、①SWIFTと②FIXについては、各々バックオフィス業務、フロントオフィス業務で利用される通信プロトコルとして事実上の標準と呼んでも良い存在となっており、STP化を推進するうえでのインフラと位置付けられるものと言える。

一方、③GSTPA、④ETCプロバイダー、⑤Middlewareプロバイダーについては、各々異なる戦略に基づくアプローチであり、現時点ではどれが市場に選択されるかが不透明である。

また、これらの動きは、集中型と分散型に分けることができる。集中型とは、証券取引参加者全体に共通したネットワーク・インフラと接続用システムを提供することによりSTP化を推進していくとする動きであり、③のGSTPAが提唱するTFMの構築がこれに該当する。一方、分散型は、個々の取引当事者のシステム等が異なることを前提に、それぞれの互換性あるいは連動性を高めていくとの動きである。④のETCプロバイダーを介してデータ交換を行ったり、⑤のMiddlewareプロバイダーを利用して異なるシステム間の連動を図ろうとする動きは、これに該当するものである。

STP化を進めていくうえでは、GSTPAのTFMのような集中型モデルは抜本的な改革を伴うために非常にコストがかかるが、これまで既存の取引慣行を前提に多額のシステム化投資を実施してきた金融機関の中には、従来の投資を無駄にするようなシステムの抜本的な作り変えに対しては慎重にならざるを得ない先が多い。また、クロスボーダー取引が急増する中であって、STP化が喫急の課題となっている金融機関等に

としては、GSTPAのような壮大なプロジェクトは実現までの時間がかかり過ぎるという問題もある。このため、ETCプロバイダーやMiddlewareプロバイダーを利用した対応は、金融機関等にとって現実的かつ魅力的なアプローチであると考えられる。こうした事情を反映して、証券取引用Middlewareの市場規模は、1998年現在の1.8億ドルから2002年には10億ドルに成長すると予測されている（Wall Street Technology誌）。

一方、ETCやMiddlewareによるパッチワークの世界は、当事者である機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアンにとっては、手軽に決済の効率化が実現可能である反面、ETCプロバイダーに対する支払から運用コストが嵩んだり、Middlewareによる複雑なネットワーク連携に伴うシステム上のトラブルのリスクが大きくなるといった問題もある。さらに、より重要な問題として、ETCプロバイダーやMiddlewareプロバイダーは基本的に現状の事務フローを前提としており、機関投資家、ブローカー・ディーラー、カストディアンによる取引情報の共有化といった抜本的な解決策を提示していない（注29）。しかしながら、今後T+1（翌日決済）ベースの証券決済を実現するためにはこうした抜本的な事務フローの改善が不可欠になっている。したがって、この意味では、やや長い目でみれば集中型のシステムに対するニーズも強く、GSTPAに多くの主要金融機関が参加しているのはこうしたニーズがあることを端的に示している。

なお、これまでみてきたとおり、それぞれの

（注29） もっとも、ETCプロバイダーの中でも、TFMの提供するような決済情報の早期共有化のサービスを提供する先もでてきている。

アプローチは必ずしも排他的なものではなく、むしろ補完的な側面が強いものも少なくない。したがって、各アプローチがお互いのメリット・デメリットをカバーするような形でSTP化が進展していくと言えよう。

5. 証券取引にかかる国際標準化の動き

(1) 国際標準化とSTP

証券取引のSTP化を進めていくためには、取引に関わる各主体の間で、証券取引用のメッセージやコードが相互に認識可能となるよう、メッセージフォーマットやコード体系を標準化しておく必要がある。特に、国境を跨ぎ、複数の国の証券市場間の取引を実現するクロスボーダー証券取引のSTP化のためには、各国の証券市場関係者が事務ミスを起こすことなく証券取引事務を進められるよう、メッセージやコードの「国際標準化」が必要不可欠となる。その意味で、STP化成功の鍵を握るのは「国際標準化」であるといっても過言ではない(注30)。

国際標準には、公的な標準化機関により、透明性の高いプロセスで、関係国、関係企業のコンセンサスにより制定される公的な標準と、標準を巡る競争が市場で行われる事実上の標準とがある。公的な標準と事実上の標準は、対象となる技術内容によって棲み分けが行われること

が一般的である。例えば、4. で概観した証券取引のSTP化に向けての新規サービスを巡るGSTPA、ETCプロバイダー、Middlewareプロバイダー等の動きは、事実上の標準を目指した競争である。これらの新サービスについては、公的な標準化機関が先験的に特定のサービスを公的な標準に選択することはできないし、敢えてそれを行うことは市場原理によるサービスの選択、淘汰のプロセスを歪めることとなり、望ましくない。このような分野は、事実上の標準の対象となるべき分野である。

一方、証券に付番するコード体系(注31)とか、証券取引のために交換されるメッセージのフォーマット(注32)のように、インフラ的な性格を持ち、市場の競争に任せておくことの社会的なコストが大きい分野については、公的機関が公的な標準を制定し、一元的なルールを適用することに正当性があると言える。金融分野において、そのような機能を果たしているのが、ISO/TC68(国際標準化機構・金融専門委員会)である。

ISOは、工業製品やサービスに関する世界的な標準化活動を行うために1947年に設立された非政府間機構(本部はジュネーブ)であり、現在130カ国が加入している。ISOの担当分野は、機械、化学、材料、建築等多岐にわたっており、各分野毎に専門委員会(TC: Technical Committee)が設置され、標準化作業を進めて

(注30) 4. で触れたSWIFTやFIXの動きも、取引メッセージに関する標準化を巡る動きと考えられる。

(注31) 仮に複数の証券コード体系が乱立していた場合、コード番号で証券を特定することが難しくなり、証券取引の事務コストを高めてしまう。

(注32) 証券取引用メッセージのフォーマットの場合、複数のシステムで相互に利用可能なものを標準とすることによって、特定のシステムに利益を与えないように公的な標準が制定されることが望ましい。しかし、一般にはシステムから独立にメッセージフォーマットの詳細を標準化することは難しい。このため、最近では、メッセージそのものを標準化するのではなく、メッセージの構成要素や記述ルールを標準化する方向に変化しつつある。

いる。このうち、金融業務に関する標準化については、68番目の専門委員会であるISO/TC68が担当している。その第4分科委員会（SC4）では、証券業務および関連金融商品に関する標準化活動を行っている（注33）。

例えば、ISO/TC68/SC4で策定された証券取引用のメッセージフォーマット（Message Type：以下MT）に関する標準（ISO 7775、現ISO 15022）は1984年に制定され、その後その利用が広まる中、G30勧告（注34）でもその利用が推奨されている。

（2）証券取引メッセージに関する標準化のこれまでの経緯

証券MTに関する標準は、証券取引にかかる当事者間の取引指図にかかるものであり、STP化を進めていくうえでは特に大切な標準となる。

証券MTに関する最初の標準であるISO 7775が制定されたのは1984年であるが、その後、証券決済事務や証券取引の変化に対応するため、抜本的な改訂を迫られることになった。こうした中、ISO 7775の基となる証券MTを策定し、かつSC4よりISO 7775の維持管理機関（Maintenance

Agency）に指定されていたSWIFTが中心となり、1993年に主要国の証券市場関係者（証券会社、証券取引所からの参加者が中心）を集めSSAB（Securities Standards Advisory Board）を組成し、G30の議長でもあったイングランド銀行のDavid Hollandを議長に招き、ISO 7775の改訂作業が始められた。

しかしながら、SSABは各国証券市場によって異なるビジネスニーズを1つのメッセージでカバーしようとしたため、各国関係者間の利害対立から議論が紛糾し、1年半後にたった1つのメッセージの改定案を提案するに止まった。一方、こうしたSSABでの作業の遅れを眺め、ISITC（Industry Standardization of Institutional Trade Confirmation）やIUGETC（Industry User Group for Electronic Trade Confirmation）といったアングロサクソン系の業界団体では、早急なビジネスニーズに対応する必要性から独自のメッセージを開発し、特定の市場参加者間で利用を開始した。

こうした状況下、1994年9月のISO/TC68/SC4の総会において、SSABの作業の遅れに業を煮やした米国代表（注35）は上記ISITCの標準を

（注33）ISOには、各国の最も代表的な標準化機関が、会員団体として1機関だけ加入できることになっており、わが国からはJISC（日本工業標準調査会）が加入している。JISCは、各専門委員会（TC）毎に国内意見の取り纏め等を行う国内審議団体を委嘱しており、TC68については日本銀行が委嘱を受けている（事務局は金融研究所に設置）。また、TC68の下の方科会についても国内検討委員会が設けられているが、SC4については日本銀行から事務局事務の委嘱を受けた日本証券業協界が国内委員会の事務局を務めている。

（注34）G30勧告（1989年）は、1987年のいわゆるブラックマンデーへの反省に基づき、各国の専門家30名からなる委員会が作成した、証券市場におけるリスク削減のための勧告。具体的内容としては、①直接市場参加者（ブローカー・ディーラー等）間のマッチングの実行（T+0）、②間接市場参加者（機関投資家およびその他の間接的な約定の相手方）との確認作業（affirmation）の実行（T+1）、③CSD（証券集中保管・決済機関）の利用、④RTGSあるいはランファルシー基準を満たしたネット決済システムの利用、⑤DVP（Delivery versus Payment：証券と代金決済の同時履行）の実行、⑥証券決済にかかる資金決済の即日資金化の実行、⑦ローリング決済（T+3）の実行、⑧証券貸借取引市場の整備、⑨国際標準の証券コードや証券MT（ISO6166<ISIN>、ISO7775<証券MT>）の利用、からなる。殆どの先進国ではこれらの勧告はほぼ達成されているが、わが国では（対象となる証券<株式、国債、社債等>によっても異なるが）、少なくとも②と⑨については達成されていない。

（注35）米国からは米国銀行協会（ABA）の代表が参加した。

ISO 7775の改定案として採用すべきと主張したが、アングロサクソン系の標準を押し付けられることを嫌った欧州大陸諸国との間で議論が紛糾した。結局、折衷案として、SC4に作業部会(WG7)を設置し、SWIFT、ISITC、SSAB等によるこれまでの標準改訂作業を再度整理することになった。WG7では、証券MTそのものではなく、それを構成するデータ要素の「辞書」であるData Field Dictionaryに関する標準案が策定され、最終的に1999年3月、ISO 15022として標準化された(注36)。

(3) 証券コード等に関する標準

証券の識別コードに関する国際標準であるISO 6166、すなわちISIN(International Securities Identification Numbering System)については、急速に多様化・複雑化する金融商品をうまくコードに反映できないとの問題点が指摘されている。取引対象である商品を正確に認識することは、STP化を進めていくうえでの大前提でもあり、こうした観点からISO/TC68/SC4でもISINコードの改訂が議論の俎上に上っている。

また、こうした一連の改訂の動きと並行して、ISINコードで定められた証券関連金融商品の属

性を示すCFI(Classification of Financial Instruments、ISO 10962)、および取引市場の識別に利用されるMIC(Market Identifier Code、ISO 10383)の見直しが提案されている。

(4) SWIFTと標準化活動

SWIFTはISO/TC68/SC4のリエゾンメンバー(投票権なし)として標準化を巡る議論に積極的に参加しているほか、ISO/TC68/SC4により制定されたいくつかの標準の公認登録機関(Registration Authority)として標準の管理も行っている。

また、前述のとおり、証券MTにかかる標準であるISO 15022はMTを作成するうえでの「辞書」(DFD)に関する標準であり、「辞書」に基づいて作成されるMTは標準ではない。しかし、それ以前から利用されていたISO 7775が元々SWIFTのメッセージをベースとしていたこともあり、ISO 15022に準拠する証券MTもSWIFTが作成するものが標準として利用されることが多いと考えられている。さらに、SWIFTはISO 15022や取引市場の識別に利用されるMICコード(Market Identifier Code、ISO 10383)の公式登録機関にもなっている。

(注36) ISO 15022(Data Field Dictionary)は、各国証券市場において参加者間の送受信が必要とされる情報のData Field、Definition等の作成ルールを整理し、これを基に各国の事情に合わせた証券MTを作成できるようにすることを目的に策定された。ISO15022から作成されるメッセージは、Data Field、Qualifier、Optionから構成される。Data Fieldはメッセージが何に関するものかを示す(例えば69はメッセージが期間に関するものであることを示す)。QualifierはData Fieldで示されたメッセージの対象をさらに詳細に定義する(例えば、金利期間とか取引有効期間等)。Optionはメッセージのフォーマットを示す。例えば、オプションAは「:4!c//8!n/8!n」であるが、これは4つの文字、8桁の数字、8桁の数字によりメッセージを作成することを意味しているだけで、文字、数字に何を当てはめるかは各国のMTの事情に合わせればよいことになる。

具体例としては、「:69A:STAT//19971122/19971129」というメッセージについてみると、「:69A:」は期間に関するメッセージをOptionAのフォーマットに基づき作成することを宣言しており、残りは独自のフォーマットでメッセージが作成されている。ここでは、「STAT」は取引有効期間で、その期間は1997年11月22日から1997年11月29日ということになる(ISO15022の詳細についてはISO15022に関するホームページ<<http://www.iso15022.org>>を参照)。

6. わが国におけるSTP化の動き

わが国の金融機関は、大手銀行を中心として、1960年代から記帳事務の自動化を中心とする第一次オンライン化を開始し、その後、勘定系システムを中心とする第二次、第三次のオンライン化を経て高度な金融業務のシステム化を実現し、事務の合理化、省力化を達成してきた。しかし、金融機関のオンライン化は、伝統的な勘定系業務に偏る傾向があり、国際部門や証券部門のシステム化はやや立ち後れていた。勘定系が金融機関内のシステム連動や金融機関間のネットワークに高度に対応していたのに比べ、SWIFTとの接続に代表される国際部門や証券部門のオンライン化はかなり遅れており、システム連動が必要な部分については個別のシステム改造によりインターフェースを確保するといった対応が採られていた（注37）。

また、証券会社においても、1970年頃から、事務処理のオンライン化を開始し、本支店間を結ぶ業務系ネットワークシステムや、海外現地法人との間で証券取引の注文・約定情報を送受信するための国際系ネットワークシステムが構築され、事務合理化に寄与してきた。ただし、わが国の証券会社においては、対外接続ネットワークによる機関投資家などの顧客との取引の電子化はあまり進んでいなかった。また、SWIFT等を利用した国際的な証券取引の電子化への対応も遅れていた。

1990年代に入り、欧米諸国において、証券取引事務のSTP化を志向する動きが出始めたものの、わが国の証券会社や金融機関は対応が遅れ、この結果、STP化の取り組みにおいては欧米諸国に水をあけられる形となった（図表10）。

（図表 10）主要国の各業務 STP 化度合の比較（SWIFT 推計）

国名	DVP*証券決済指図 (MT523)	対顧客資金決済 (MT100)	銀行間資金決済 (MT202)
Worldwide	54%	38%	74%
日本	35%	18%	65%
米国	50%	33%	59%
イギリス	60%	31%	72%
ドイツ	48%	31%	76%
フランス	55%	32%	74%
ベルギー	47%	53%	78%
香港	14%	32%	66%
シンガポール	None	53%	25%
韓国	0%	16%	68%

* Delivery versus Payment

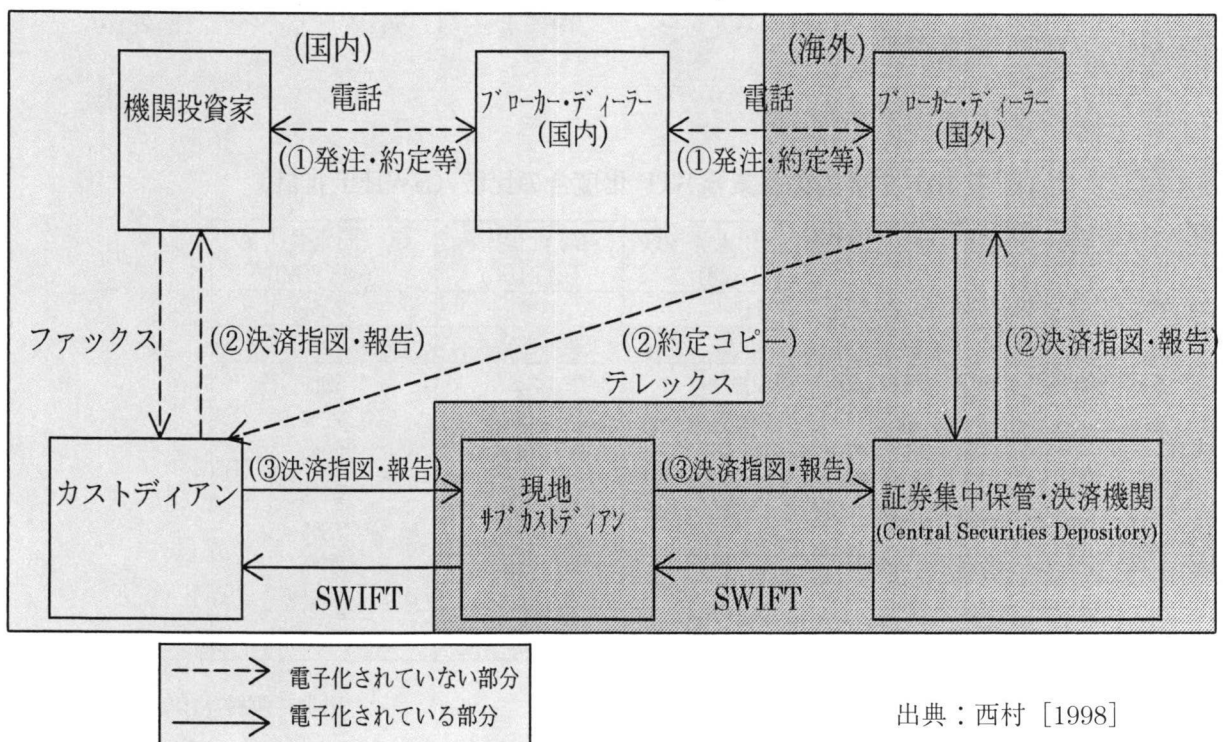
出典：西村 [1998]

（注37） 山田・関口 [1989] 参照。

具体的にわが国におけるクロスボーダー証券取引の現状をみるために、例えば外国債を日本の機関投資家（投信・投資顧問）が日本のブローカー・ディーラー（証券会社）を通じて買うようなケースを考えると、図表11のようになる。まず、欧米では主にFIXプロトコルを利用して電子的に行われている機関投資家と証券会社間の交渉、発注、約定等は、多くのケースが電話により行われている。また、機関投資家とその受託銀行であるカストディアン間の決済指図および報告ではファックスが、また、証券会社から機関投資家のカストディアンへの約定写しの

送付ではテレックスが依然として主流である。このため、カストディアンは、こうしたファックスやテレックスをもとに手作業で照合作業を行う必要があり、照合後、その結果をSWIFTに手入力することとなる。こうした部分は欧米諸国でも自動化が遅れている部分ではあるが、ETCプロバイダーやMiddlewareの活用により急速にSTP化が進められてきている。なお、わが国においても、カストディアンにより取引データがSWIFTネットワークに手入力された後は、概ねSWIFTを通じた電子的な事務処理が実現している。

（図表 11）日本における対内・対外証券投資における事務フロー



出典：西村 [1998]

もっとも、最近の欧米におけるSTP化の動きが本格化しつつあることを眺め、わが国でも今までのやり方を変えて行く必要性が徐々に認識されるようになってきており、STP化に向けての取り組みが漸くみられ始めている。すなわち、バックオフィス業務関連では、SWIFTの働きかけもあって、ISITC Japanが昨年の12月に発足した(注38)。ISITCは、その使命であるSTP化の実現を日本で推進することを目的としており、今後具体的な議論が進められる予定である。

また、フロントオフィス業務については、前述のとおり、1999年1月にFIX日本運営委員会が設立されている(注39)。FIX日本運営委員会は、日本株取引に対応するプロトコルFIX4.1-J策定のためのテクニカルワーキンググループを組成し、1999年4月にはその規格をインターネット上で公開した。また、大阪証券取引所のJ-NetはFIX対応となっているほか、東京証券取引所でも次期取引システムもFIX対応とすることを決定するなど、取引所における利用も広範化している。

さらに、日本の金融機関あるいはETCプロバ

イダーが具体的なSTP化のソリューションを開発するケースもみられるようになってきている。野村総合研究所では、機関投資家、証券会社(ブローカー・ディーラー)、信託銀行(カストディアン)をネットワークで繋ぎ、機関投資家と証券会社間の株式の売買注文、約定確認、取引口座別の配分指示、機関投資家から信託銀行への運用指図、証券会社から信託銀行への取引報告などをシームレスに行うシステムを開発した(注40)。

三菱信託銀行でも、急増する年金や投資信託の外国証券投資にかかるカストディー業務をSTP化させるシステムを開発し、1999年4月より稼働させている。具体的には、機関投資家や証券会社からSWIFTのメッセージにより運用指図書や約定の写しが届いた場合に、そのデータを自動的に自行のホスト(取引・残高管理および会計システム)で読み込んだうえで、再びSWIFTのメッセージで海外のカストディアンに送信する一連の手続をシームレスに行うシステムになっており、同システムにはMiddlewareが活用されている(注41)。

(注38) 富士銀行が議長を務め、副議長には野村證券、モルガンスタンレー証券(モルガンスタンレーアセットマネジメント投信)、住友信託銀行が就任している。その他、住友銀行、東京三菱銀行、日本興業銀行、東洋信託銀行、三井信託銀行、三菱信託銀行、安田信託銀行、チェースマンハッタン銀行、シティバンク・エヌ・エイ、香港上海銀行、スタンダード・チャータード銀行、大和証券、日興証券、エービーエヌ・アムロ証券、ゴールドマンサックス証券、メリルリンチ証券(メリルリンチ・マーキュリー投信投資顧問)、ドイツ証券(ドイツ銀行)、東京海上アセットマネジメント投信、フィデリティ投信、ベアリング・アセットマネジメント(ベアリング投信)、インベスコ投信投資顧問、エイミック投信投資顧問、ジャーディンフレミング投信投資顧問、ピクテ投信投資顧問の合計28の機関が参加。

(注39) 日興ソロモンスミスパーニー証券(事務局)、住友信託銀行、第一ライフ投資顧問、日本生命保険、野村アセットマネジメント投信、三菱信託銀行、ゴールドマンサックス証券、大和証券、野村證券、メリルリンチ証券、モルガンスタンレー証券の11機関が参加。

(注40) 野村総合研究所の(<http://www.nri.co.jp>)上のスマートブリッジに関する資料および南[1998]を参照。

(注41) 望月[1999]を参照。

7. わが国へのインプリケーション

前述のとおり、わが国においてもSTP化への取り組みが漸く始まってきているが、欧米との差が歴然としているのは事実であろう。このため、今後、わが国としても、証券会社および金融機関を中心にSTP化実現に向けて努力を続け、国際的な動きに対して積極的に対応していかないと、グローバルな規模で構築されつつあるSTP化のための証券取引の国際標準に日本のニーズが反映されない可能性がある。特に、わが国の証券取引のルール、システム等は、必ずしも欧米と一致していない部分があるだけに、早めに日本固有の問題点を国際標準に取り入れていくように働きかけていかないと、将来的にわが国が過大な調整コストを負担する可能性もあろう。さらに、わが国の対応が大幅に遅れた場合には、使い勝手の悪さからわが国の証券市場の国際競争力の低下にも繋がりがかねない。また、STP化への対応に出遅れたわが国の証券会社や金融機関が、国際的な証券取引業務から退出を余儀なくされる惧れもある。このようにSTP化は、わが国の証券市場の将来や関係企業の業績に直結する問題と言える。これまで、わが国の証券会社や金融機関は、STP化のような問題を単にバックオフィス業務の事務効率化に関する問題として捉えてきた側面が強いが、今後は、重要な戦略的課題として認識していくことが必要ではないかと考えられる。

もちろん、STP化が実現した世界では各金融

機関のシステムがより緊密に結びつくため、あるショックが他の取引参加者に波及するスピードが速まるほか、各システムをネットワークを介して相互に接続することを前提とするため、情報セキュリティ上の対策を十分に講じておくことが必要となる。また英国のFLP^(注42)ではSTP化が法的にどのような影響を及ぼし得るかについて検討を始めているが、わが国においてもこうした検討が不可欠になってこよう。

しかしながら、STP化は決済リスク、オペレーショナルリスク、不正リスクを削減させ得るツールであり、さらにリアルタイムの決済はより効率的なリスクアセット管理を可能ならしめるなど金融機関経営に与えるメリットは大きい。また、市場の競争力を考えた場合、上場商品、取引慣行、税制等の要因に加え、STP化による市場インフラの整備も不可欠なものとなろう。さらに、STP化はより効率的な証券管理を通じて証券の利用可能量を高めるため、証券市場の流動性を高める。こうした市場の流動性の向上は、市場の外的ショックに対する抵抗力を強め、金利形成をスムーズにするなど、安定的かつ効率的な市場環境の形成にも資すると考えられる。このようにSTP化は、グローバル化への対応のみならず、金融機関にとってもメリットの大きいものだけに、わが国としても、証券取引のSTP化に前向きに対応していく必要があろう。

(注42) FLP (Financial Law Panel) : 1993年に発生したロンドン市によるスワップ取引違法事件を契機に、BOEが中心となり設立した委員会で、ロンドン金融市場の法的インフラ整備、金融にかかる法的不透明性の除去を目的に法的提言を行ったり、法曹界の啓蒙活動を行っている。メンバーは、BOE、裁判官、弁護士、学者より選出された12名の委員で構成されている。米国にも同様の活動を行うFMLG (Financial Markets Lawyers Group) があるほか、日本でも昨年、金融法委員会 (FLB、Financial Law Board) が設置された。

【参考文献】

- 岩下直行・谷田部充子、「金融分野における情報セキュリティ技術の国際標準化動向」、『金融研究』第18巻第2号、日本銀行金融研究所、1999年4月
- 小川弘睦、「証券取引のSTP化に向けて」、『Financial Research』、NEC総研、1999年2月
- オグブジ・ユーシェ、「EDIビジネスを変革するXML」、『Sun World』、IDGコミュニケーションズ、1999年5月
- 佐原寛治、「変革する金融情報システムの電子化—世界に追いつけないニッポンの問題点」、『経理情報』、中央経済社、1998年10月
- 全国銀行協会連合会事務部、「スイフトの施策と現状について」(SWIFT Meydert会長講演抄訳)、1998年10月
- 全国銀行協会連合会事務部、「ネクスト・ジェネレーションの進捗状況と今後の影響」(SWIFT Leflambe副社長講演資料抄訳)、1999年4月
- 西村滯司、「SWIFT (スイフト) とは何か」、『経理情報』、中央経済社、1998年10月
- 、「証券取引電子化におけるSWIFTの役割」、Microsoft Windows DNA Conference 98 席上配布資料、1998年12月
- 淵田康之、『電子証券取引』、経済法令研究会、1997年
- 、「FIXの日本導入に向けて」、『資本市場クォーターリー』、1998年、夏
- 南博道 (野村総合研究所)、「実行段階に入った証券STP—グローバルスタンダードを見据えて」、Microsoft Windows DNA Conference 98 席上配布資料、1998年12月
- 山田文道、関口益照 (富士通システム総研)、『ポスト第3次オンと銀行SIS』、金融財政事情研究会、1989年5月
- 望月克哉 (三菱信託銀行)、「三菱信託銀行におけるNEON事例紹介 (証券STP)」、NEON/MQSIおよびSTP事例ご紹介セミナー席上配布資料、1999年6月
- George, Thea, “On the Back Burner,” *Banking Technology*, May 1998
- George, Thea and Edward Russell-Walling, “New Pipe Dreaming,” *Banking Technology*, October 1997
- Goldfarb, Charles F., and Paul Prescod, *The XML Handbook*, Prentice Hall, 1998, Chapter 7 (安藤慶一訳、『XML技術大全：新世代の情報戦略—そのテクノロジーと可能性』ピアソンエデュケーション、1999年、第7章)
- Groenfeldt, Tom, “Every Man for Himself,” *Banking Technology*, September 1998
- , “the Powers of Attraction,” *Banking Technology*, October 1998
- GSTPA, “Introduction to the Global Straight Through Processing Association,” [http://www.gstpa.org/gstpa/gos/gstpap..../ProposedCross Border/\\$file/concepts.html](http://www.gstpa.org/gstpa/gos/gstpap..../ProposedCross%20Border/$file/concepts.html), February 1999
- Helland, Eric, “Different Directions,” *Wall Street Technology*, October 1998

International Operations Association (IOA) and Industry Standardization for International Trade Communications (ISITC), "Report and Recommendations of Working Party on Electronic Trade Confirmation,"
<http://www.isitc.org/public/news/pr-etc.html>, September 1997

Maguire, Frances, "FIX Upgrade Contains Settlement Message," *Banking Technology*, May 1998

———、"Caught on the Hop," *Banking Technology*, May 1999

Mcguire, Craig, "Standardization, Communication and the pursuit of T+1", *Wall Street Technology*, June 1998

———、"FIXML Set for Launch," *Wall Street Technology*, May 1999

Mckenzie, Heather, "Stop Start," *Banking Technology*, October 1997

Petersen, Albert E, "Global Straight Through Processing— The Proposed Model," Presentation Sheets at SIBOS, September 1998

Schmerken, Ivan and Sarah Stirland, "Getting a Grip on Global STP," *Wall Street Technology*, May 1998

Schmerken, Ivan, "Taming the Spaghetti Network," *Wall Street Technology*, June 1998

Steele, Tim, "Two Become One," *Clearing & Settlement*, January 1999

The Global STP Forum, *Clearing & Settlement*, October 1998

Thomas, Arthur L., "Global Straight Through Processing Committee (GSTPA) ," Presentation Sheets at SIBOS, September 1998

Walham, Charles and Michael Walther, "SWIFT - Making STP a Reality for Securities," Presentation Sheets at SIBOS, September 1998

Whybrow, Martin, "the Gentle Touch," *Banking Technology*, September 1998