

株式会社三和銀行海外総合システムの実際

Sanwa Overseas Banking Automation System

三和銀行海外総合システムは、1980年代の銀行業務国際化を展望した「コンピュータと通信の融合」システムである。システム全体は第2次SOBASと名付けられ、コンピュータシステムは各海外店に中形コンピュータを設置した分散処理、通信システムは国際専用線を利用した自営パケット交換網を実現したシステムである。

国際専用線は、電話・ファクシミリ・テレックス・コンピュータデータとで多重利用を行ない、回線コストの削減を図るとともに、蓄積交換方式を採用し、海外システム特有の時差と休日の問題を解決している。他方コンピュータシステムの業務は、普通預金から資金・為替ディーリングに至るフルバンキングサービスを実現している。

貢藤善晴* *Yoshiharu Kudô*
水野洋蔵** *Yôzô Mizuno*
梶本一義** *Kazuyoshi Kajimoto*

1 緒言

銀行業務の国際化は、当初は外国為替及び貿易金融を主としてきたが、現在では、企業の資金調達多様化に伴う国際金融業務の進出に至っている。これら国際金融業務を円滑に処理するため、邦銀の海外店システムは、外国為替取引や貿易金融はもとより、国際企業に対するマーチャントバンク業務や地場に密着したりテールバンク業務をもカバーするフルバンキング機能の充実が求められている。

株式会社三和銀行では、世界に11の海外支店を開設しているが、前述の銀行国際化に伴う業務を側面から支えるシステムとして、通信とコンピュータ処理を融合した海外総合システム、第2次“SOBAS”(Sanwa Overseas Banking Automation System)を開発した。

2 海外総合システムの要件

2.1 システム構築の背景

株式会社三和銀行では、昭和50年に第1次SOBASを構築し、合理化を実現している。第1次システムは、コンピュータ処理は、ミニコンピュータによる会計処理、通信ではKDD(国際電信電話株式会社)のAUTOMEX(テレックス)サービス、公衆網ファクシミリの導入などにより、それぞれ独立して機械化を実施した。また昭和53年からは、ミニコンピュータとGE(General Electric)社MARKIIIネットワークを接続し、海外店間の会計データの授受を実現している。しかし、昭和53年半ばごろから増加する国際業務への対応と、来るべき1980年代を展望し「コンピュータと通信の融合」を目指したシステム作り(第2次SOBAS)を、世界的規模で行なうことが必要と考え検討を開始した。

2.2 システム構築のねらい

第2次SOBAS構築のねらいは、一言で言えば自営のシステムによる「コンピュータと通信の融合」にあったが、そのねらいを要約すると次のようになる。

- (1) 激変する国際業務の展開に敏速に対応でき、1980年代を通じて使えるシステムとする。
- (2) 世界的規模で「コンピュータと通信の融合」を実現したシステムとする。
- (3) 徹底的に合理化を追求したシステムとする。

3 システム設計の方針

システムを実現するに当たり、各サブシステムの設計は次の方針に基づいて実施した。

3.1 通信システム

- (1) データ蓄積形自営パケット交換方式の採用

海外店間の時差・休日の相違をカバーし、効率の良い多重通信システムを実現するため、音声級国際専用線を借用し、データ蓄積形自営パケット交換網を実現する。

- (2) 通信システムのノンストップ無人運用の実現

海外店間の時差・休日の相違をカバーするため、週7日及び1日24時間ノンストップ運用を無人で実現する。

- (3) 回線使用コストの削減

国際専用線を電話と非電話(ファクシミリ、テレックス、コンピュータデータ)通信とで多重利用し、通信コストの削減を図る。

3.2 コンピュータシステム

- (1) 分散処理方式の採用

各支店ごとに、データ量に応じた規模のコンピュータを設置する分散方式を採用した。主要店舗にコンピュータを設置し、隣接の支店には端末だけを設置し、処理する方式は、

- (a) 国境を越えてのデータ流入を規制する国がある(TDF: Transborder Data Flowの問題)。
- (b) 時差・休日の相違によるコンピュータ運用時間の問題があり、検討の対象外とした。

- (2) 支店をまたがっての合理化の実現

海外店の業務は、多種類の通貨を扱う資金・為替取引が主体であり、一つの取引に連動して他支店の会計処理が発生する。したがって、合理化の考えは単に一支店にとどまらず、他支店も巻き込んだ形で合理化を実現する。

- (3) フルバンキング業務を取り扱う端末システムの採用

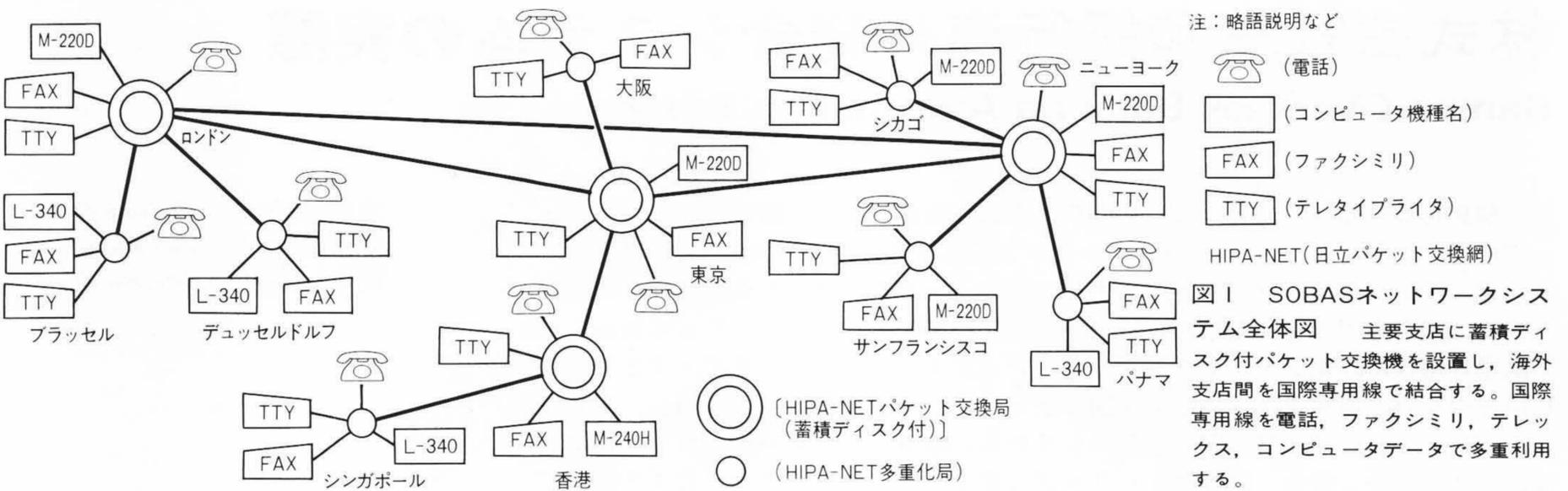
通帳記帳から資金・為替ディーリングのバックオフィス業務まで、幅広い業務に対応できる端末システムを実現する。

3.3 コンピュータと通信の融合システム

- (1) 蓄積交換方式による本支店間データ通信の実現

海外店間の会計データの授受は、コンピュータの通信機能と通信システムのデータ蓄積交換機能とにより実現する。これによって各海外店のコンピュータは、他海外店との時差・

* 株式会社三和銀行システム部 ** 日立製作所大森ソフトウェア工場



休日の相違を意識せず、運用できる。

4 システムの特徴

SOBASは、SOBAS-MS(SOBAS-Message Switching)と称する通信システム、SOBAS-DP(SOBAS-Data Processing)と称するコンピュータシステム及び通信システムとコンピュータシステムを接続し、海外店間でデータ通信を行なうSOBAS-DX(SOBAS-Data Exchange)で構成している。図1に、全体のネットワークシステム構成を示す。

4.1 SOBAS-MS

音声級国際専用線(9,600bps)を使用し、HIPA-NET(日立パケット交換網)による自営パケット交換網である。

(1) 回線構成

幹線網とそれ以外に分類し、東京～ニューヨーク～ロンドン間は、トライアングル構成とし、ネットワークの信頼性の向上と高トラヒック時のデータのう回路を実現している。

(2) 交換機器構成

トラヒック量に応じ、蓄積ディスクをもつパケット交換局と分岐装置をもつ多重化局とにより構成される。パケット交換局は、多重化局のデータの中継点となる。一方、パケット交換局と多重化局間は、時差・休日異なることから、24時間無人運転が必要となる。そのため交換機、蓄積ディスクなどの主要機器を二重化、障害時の系の自動切換え及び電源回復後の自動立上げを実現している。

(3) 通信端末の接続形態¹⁾

HIPA-NETに接続されている通信端末は、電話、ファクシミリ、テレックス及びコンピュータであり、通信端末相互間のデータ送受信では、国際専用線を多重利用している。表1は通信端末相互間の接続形態を示す。

(4) 回線の多重利用方式²⁾

本HIPA-NETの電話交換方式は、音声品質を重視する観点からアナログ電話を採用している。一方ファクシミリなど非電話系データは、パケット交換機の蓄積ディスクにいったん蓄積された後、中継される(HIPA-NETのデータ蓄積交換機能)。

以上のことから、国際専用線を電話と非電話通信で多重利用する方式は、図2に示す時分割方式としている。

4.2 SOBAS-DP

海外店のデータ量に応じ、HITAC L-340, M-220D, M-240H及び端末システムを設置した業務オンラインシステムである。システム構成の代表例として、図3にニューヨーク支店と香港支店の構成を示す。

(1) ソフトウェア構成

図4に、海外店コンピュータシステムのソフトウェア構成を示す。海外店のコンピュータでは、SOBAS-DPと後述のSOBAS-DXの二つのオンラインが動作している。また、全海外店とも同一のソフトウェアで運用している。

(2) 端末システム

T-580/10H銀行端末システムを使用しており、端末機は幅広い取引に対応するため、次の3種類の端末機をTCE(端末制御装置)に接続し、使用している。

(a) データステーション

入力項目も多く、多種の様式の帳票出力を必要とする資金・為替ディーリング取引に対応し、オフィス環境で使用できるように、1,920文字表示のディスプレイと単票インサ

表1 通信端末相互間接続形態 コンピュータと通信の融合で、コンピュータとテレタイプライタの異機種接続を実現している。

送信側 \ 受信側	コンピュータ	ファクシミリ	テレタイプライタ	電話
コンピュータ	○	—	○	—
ファクシミリ	—	○	—	—
テレタイプライタ	—	—	○	—
電話	—	—	—	○

注：○は接続可を表わす。

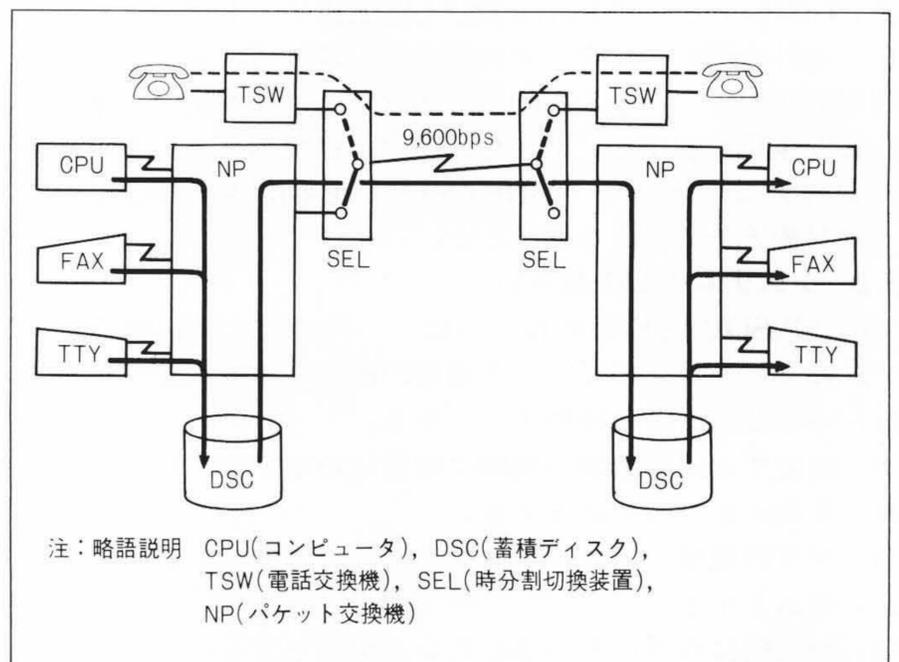


図2 回線の多重利用方式 非電話端末のデータはパケット交換機の蓄積ディスクにいったん蓄積される。その後、回線の利用時間帯を電話許可時間帯、非電話通信専用時間帯に時分割して多重化する。

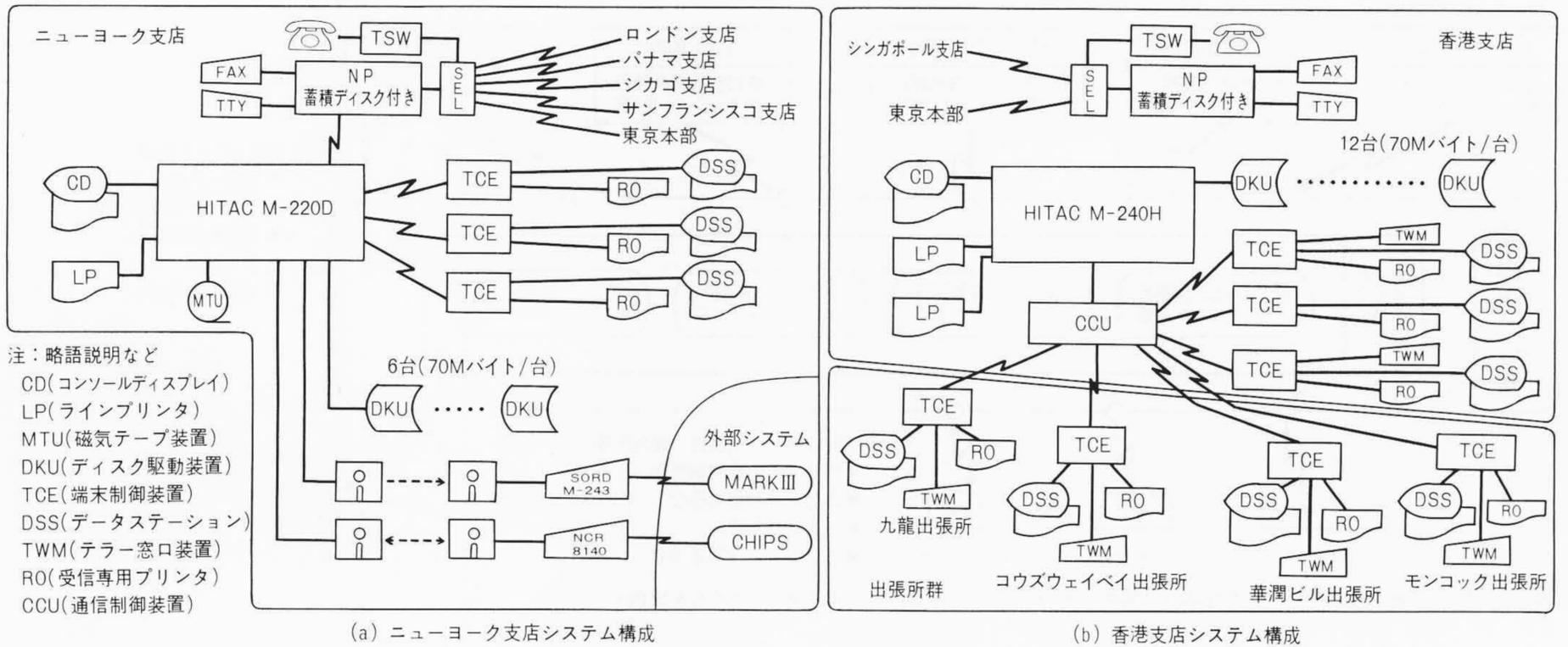


図3 海外店システム構成例 (a)はニューヨーク支店インハウスオンラインの、(b)は香港支店及び他に四つの出張所をもつ地域オンラインの各システム構成を示す。

ータプリンタが一体となった端末である。

(b) テラー窓口装置

普通預金に代表される一般顧客を対象とした小口取引に対応できるように、磁気ストライプ付き通帳の取扱い可能な銀行端末である。

(c) 受信専用プリンタ

他海外店からの受信電文を、連続帳票に出力するプリンタ端末である。

4.3 SOBAS-DX

HIPA-NETの蓄積交換機能を利用し、海外店間のコンピュータデータを授受するプログラムである。

(1) コンピュータデータ通信方式

HIPA-NETはCCITT(国際電信電話諮問委員会)勧告X.25に準拠したパケット交換方式を採用している。パケットレベルよりも上位のプロトコルは、日立製作所標準のHNA(Hitachi Network Architecture)プロトコルを採用した。またHNAの上位レベルのユーザープロトコルとして、HIPA-NETの蓄積交換機能を利用した日立製作所独自のMSP(Mail Service Protocol: 郵便形プロトコル)を開発し、適用した。

MSPの採用で、送信側のコンピュータは、データを自局パケット交換機の蓄積ディスクに蓄積することができる。一方、

蓄積されたデータは、HIPA-NETによって、受信局のパケット交換機に中継、蓄積され、受信局のコンピュータ運用開始によって蓄積されたデータ取出しを行なうことができる。

これにより、各海外店のコンピュータは、他支店の時差・休日の相違を意識することなく運用可能となった。

(2) 東京本部でのソフトウェア保守管理の実現

本SOBAS-DXを利用し、ソフトウェア障害情報・修正情報を授受することで、ソフトウェアの保守管理を東京本部で一括して行なっている。

5 業務の特徴

銀行の海外支店は、今や普通預金に代表されるリテール業務と融資や資金取引といったホールセール業務とを包含したフルバンキングのサービスを、各国の国際企業に対し提供することが強く求められている。第2次SOBASは以下に示すフルバンキングサービスを実現している。

5.1 ホールセールバンキングとリテールバンキング

(1) 図3(a)はニューヨーク支店のシステム構成である。支店内に設置された端末により、ホールセール取引を中心としたインハウスオンラインを実現している。また当支店は、都市銀行の役割を強く求められる代表的な支店で、後述する地場外部システムとの接続やCMS(Cash Management Service: キャッシュマネジメントサービス)を実現している。

(2) 図3(b)は香港支店のシステム構成である。当支店は、支店の他に四つの出張所があり、これら五つの拠点ではホールセール取引に加え、テラー窓口装置を設置し、当座勘定・通帳性普通預金といった、いわゆるリテールバンキングのサービスを提供している。

5.2 地場銀行としての役割

海外支店は、その国又は都市の金融の制度・慣習に対応し、地場の銀行としての役割を担う必要があり、現地の周辺システムとの接続が必要となる。株式会社三和銀行の海外店システムも、下記の周辺システムとの接続を図っている。

(1) ニューヨーク支店でのCHIPS接続

ニューヨークでは、ドル資金決済システムとして、CHIPS(Clearing House Interbank Payment System)が稼動している。ニューヨーク支店でのCHIPSとの資金受渡し状況を、図

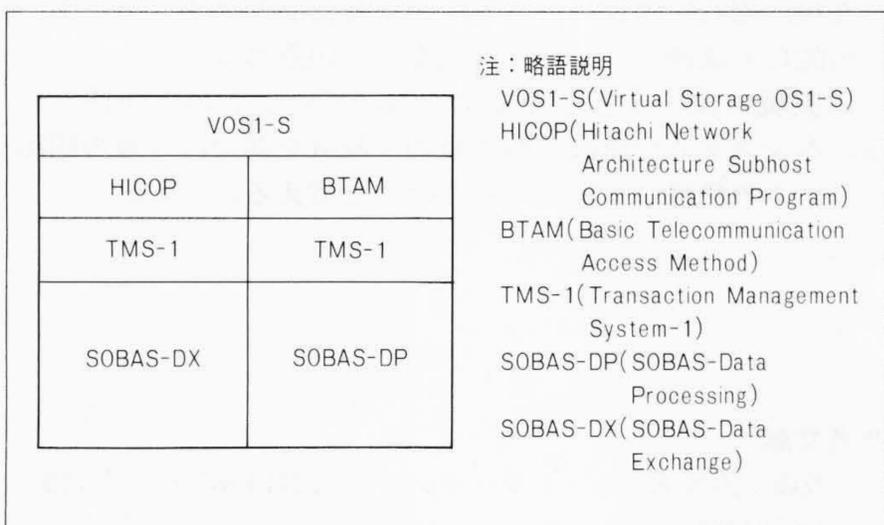


図4 コンピュータシステムソフトウェア構成 コンピュータシステムのソフトウェア構成は、全海外支店同じ構成である。

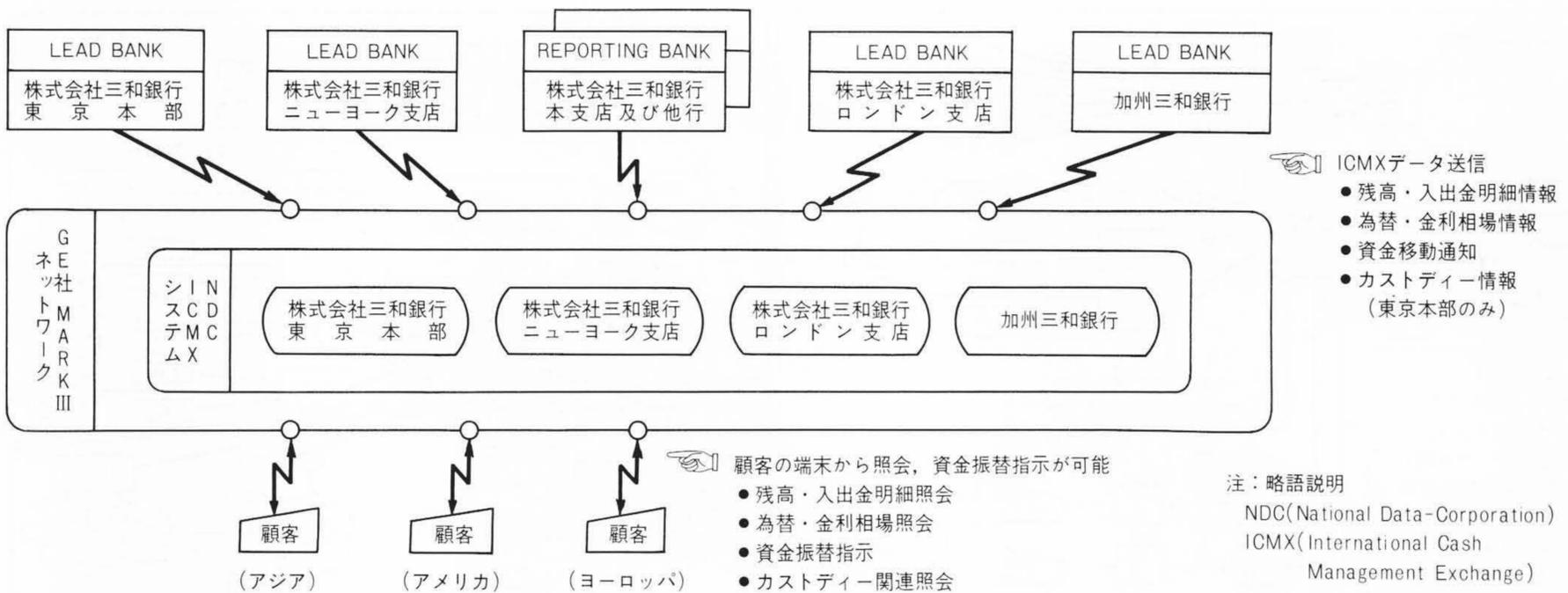


図5 国際CMSの実際 GE社MARKIIIネットワークを利用し、全世界の顧客にCMSを提供している。

3(a)に示す。CHIPSセンタとのデータの授受は、NCR-8140 (CHIPS端末)を通じて行なっている。同端末とM-220Dとのデータ授受は、フロッピーディスクの交換により実現している。

海外店をまたがって発生するCHIPSとの資金受渡しデータも、4.3節で述べたSOBAS-DXにより実現している。

(2) デュッセルドルフ支店の中央銀行為替システム接続

西ドイツの国内為替決済は、Überweisungと称する制定の「為替振り込み様式」を用いた紙ベースの決済方式となっている。他海外店からSOBAS-DXで受信した西ドイツ中央銀行へのドイツマルク支払い情報を、当支店のL-340でÜberweisungとして作成し、中央銀行に持ち込んでいる。

5.3 国際キャッシュ マネージメント(CMS)の実際

(1) 背景

企業の国際化に伴う資金調達が多様化、及び金融市場での為替相場の変動の常態化で、多くの通貨を扱う企業の財務担当者は、適切な財務情報の提供を強く望んでいる。一方、通信技術の進歩により全世界ベースでの通信網が確立され、銀行としても海外支店網の確立とコンピュータが核となり、総合力を発揮した国際エレクトロニックバンキング戦略(国際CMS)が重要となってきた。

(2) 検討経緯

このような国際CMSニーズを受けて、株式会社三和銀行は、昭和57年からフィージビリティスタディを実施した。主要ユーザーはアメリカにありとの観点から、まずニューヨーク支店から適用することとした。アプリケーションソフトウェアは、全世界の顧客にサービスを提供することから、ネットワークとしてGE社のMARKIIIを使用できることを最大の理由として、NDC(National Data Corporation: 米国の大手情報処理会社)社のパッケージを購入し、利用することとした。このパッケージは、米国東部を前提とした商品となっており、時刻表示、通貨表示などをインターナショナルユースに手直しし、昭和58年10月にニューヨーク支店で運用を開始した。その後ロンドン支店、サンフランシスコの現地法人である加州三和銀行、東京本部のサービスを開始した。

(3) サービスの現状

図5は国際CMSのネットワーク図である。現在100社余りの全世界の顧客に対しサービスを提供している。

6 今後の展望

金融革命が世界ベースで急速に進行するなかで、国際業務

の収益拡大は、銀行としても今後ますます重要となってくる。したがって、海外店のシステム化は、業務の国際化戦略を支えるためにいっそうの拡充が必要となってくる。例えば、第2次SOBASで構築した「点」としての各支店保有のデータベースと、「面」としてのコンピュータネットワークを組み合わせ、海外店と東京本部が一体となった情報システムの充実を考える必要がある。本システムでは以下の対応により、少ない体力と短い開発期間で、戦略的な情報活用の仕組み作りを実現する計画である。

(1) 海外店のデータベース利用

海外店固有の営業戦略を支援するため、営業担当が支店のデータベースを容易に扱え、必要とする情報を入手できるシステムを作る。

(2) 国内外一体となったデータベース利用

既存のコンピュータネットワークを使用し、全店ベースで処理するデータは東京本部に収集し加工する。必要に応じ、加工後データを海外店にフィードバックするシステムを作る。

一方、米国を中心とし海外店を取り巻くエレクトロニックバンキングの環境は発展著しいものがある。第2次SOBASでは、MARKIII, CHIPSとの接続をオフライン接続で対応してきたが、今後高度国際ネットワーク社会への対応として、外部ネットワークとの回線接続を検討してゆく必要がある。

7 結 言

海外総合システムの実際として、株式会社三和銀行の海外総合システムの技術面及び業務面の特徴について紹介した。

今後、銀行国際化のいっそうの発展は必至であり、一方、技術的にも高速デジタル回線など、国際ネットワークシステム実現の環境は急速に変化を遂げてゆくものと予想される。本システムの建設で得た技術・経験を基に、今後の国際システムの発展に役立ててゆきたいと考える。

参考文献

1) 貢藤: 海外通信ネットワークシステム, HITACユーザ, 213, 4~10(昭和57-4)
2) Y. Kudo, et al.: Sanwa Bank International Network, HITACHI REVIEW, 30, pp. 247~251(1981)