

## 資料

# 欧米諸国における金融業務のデータ通信化動向 (業務管理局、調査統計局)

## (はじめに)

○ 欧米諸国では近年コンピューター、エレクトロニクス技術の発達を受けて、金融業務の技術革新がかなり急速な進展を遂げつつある。中央銀行を含む銀行相互間、銀行—顧客(政府、企業、家計)間、顧客相互間、の各種国内資金決済、外国為替取引が従来の現金、小切手、手形を利用するものから、エレクトロニクス利用による資金付替(いわゆるElectronic Fund Transfer, 略称 EFT)に漸次移行しつつある。こうした動きが最も進展しているのは米国であり、米国では中央銀行—商業銀行間、商業銀行—企業間においてコンピューターないし端末機を利用して各種金融取引のオンライン化が急速に進捗している。欧州でも米国に比し立遅れているものの、手形交換所決済のオンライン化、磁気テープ交換による給与払込みの効率化等の技術革新が進展しつつある。

## 1. 米国におけるエレクトロニクス利用による資金付替

○ 米国で金融業務のエレクトロニクス化が進展している背景には①小切手依存度が極めて高いため銀行制度として小切手処理負担増大に対処する観点から低コストかつ高能率の代替手段開発が急務であること、②個人・企業の金利選好が高まり、資金の集中管理のニーズが増大しているが、このことも顧客側の迅速なデータ処理に対する要請を強めていること、③銀行側からみても、相互

の競争が激しく、対顧客取引のセールスポイントとして業務のエレクトロニクス化を推進する必要に迫られていること等があげられる。

○ 米国におけるエレクトロニクス利用の資金付替システムの概要をみると次のとおりである(なお、詳細については付属資料1～5参照)。

### (1) 中央銀行を含む銀行相互間の資金付替システム

#### イ. Fed Wire システム(The Federal Reserve Communications System)

- 連邦準備制度が運営主体となっている資金付替システムで連邦準備制度理事会(ワシントン)、各地区連邦準備銀行(12行)、連邦準備制度加盟銀行(全米約5,400行)、財務省、政府系金融機関等が本システムに参加している。
- 取扱内容としては、①連邦準備銀行預け金の付替、②国債、政府関係機関債の振替(振替決済)、③連邦準備銀行および財務省の政策関連情報の伝達がある。①の連銀預け金の付替にはフェデラル・ファンズ取引(わが国のコール取引に相当)に伴う付替、手形交換所決済のための付替に加え、顧客送金に基づく加盟銀行間の付替を含んでいる。
- このほか Fed Wire の特徴としては連邦準備銀行のコンピューターと加盟主要銀行の端末機ないしコンピューターとの間でオンライン化が図られている点にあ

る。79年末時点で約5,400の加盟行中674行がオンライン化(うち35行はコンピューターを相互接続)を実施している。

#### ロ. Bank Wire システム(The Bank Wire)

——民間大手銀行190行の共同運営体(Payment and Telecommunication Service Corporation)による銀行相互間システムである。

——取扱内容としては、①顧客勘定の付替処理、②銀行相互間の各種情報伝達(証券売買、外国為替取引確認、プライム・レート変更通知等)があるが、本システム自体としては最終的な決済機能は持たない。現在の銀行間ポジションの決済は一日の営業終了時における個別銀行ごとのネット・ポジションのFed Wireによる送信・決済によっている(このため各行ごとに複数の送信が必要)。Bank Wireでは対連邦準備銀行一括送信による集中決済を交渉中である。

#### ハ. CHIPS(The Clearing House Interbank Payment System の略称)

——ニューヨーク手形交換所が運営主体となっているシステムで、同交換所加盟銀行12行および在ニューヨーク外国銀行支店等計100行が加盟している。

——取扱内容としては①国際金融センターとしてのニューヨークの地位が高いことから国内銀行、外国銀行の国際金融取引に伴う資金の付替(ユーロダラー取引では約9割を決済)のほか、②国内取引(証券売買、交換尻決済等)に伴う資金の付替がある。

——大手銀行が中心となるため、高度のコンピューター利用および伝達システムが組み込まれており、全加盟行のオンライン

化が図られている。なお、1981年10月以降、それまでの翌日決済から同日決済に移行している。

#### ニ. SWIFT(The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication の略称)。

——運営主体は本部をベルギーに置く非営利法人のSWIFTである。

——39か国900金融機関を結ぶ、国際間の銀行取引(顧客送金、付替の指示等)および各種情報の伝達システム。

——本システム自体銀行相互間の決済機能を持つものではないが、前述のニューヨーク手形交換所によるCHIPS等を利用して資金決済が可能である。

#### (2) 銀行一顧客間、顧客相互間の資金付替システム

##### イ. ACH(Automated Clearing House の略称)

——運営主体は各地区ACH協会であるが、各地区連邦準備銀行が全面的に協力している。

——給与・配当金・年金等の自動振込制度と住宅ローン、保険料支払等の自動支払制度の両方を含んだシステムである(現在米国ではACH経由取引の約7割は社会保障給付金、年金等政府関係の定期的支払である)。

——ACHの仕組みについてみると、手形交換所に類似している。政府ないし企業は当該取引にかかわる支払明細(振込の場合)ないし請求明細(引落しの場合)を通常磁気テープにより取引銀行に持出し、取引銀行はACH(通常連邦準備銀行のコンピューターを利用)に搬送ないしデータ通信を行いここで磁気テープを参加銀行ごとに分類、編集して再び関連銀行に返送する。当該銀行は磁気テープに入

力された情報に基づき顧客勘定に振込みないし勘定からの引落しを行う。通常は事前に準備し、顧客勘定への振込み、引落としおよび連銀預け金を通ずる銀行間貸借尻決済は同時に実施する。

—現在全米で37か所のACHが稼働中である。78年9月以降には隔地に所在する顧客に対する振込み、引落としに際し、Fed Wire を介してACH相互間の情報連絡が可能となっており、いわばACHの全国ネットワーク化が完成している。

#### ロ. ATM(Automated Tellers Machine)

—わが国のCD・ATMと同様、預金の引出し、預け入れが主体であるが、各種勘定間の振替、消費者ローン返済が可能なものもある。

—わが国のCDオンライン提携と同様に米国でも、地域的なATMの共同利用ネットワークが漸次拡大している。

#### ハ. POS(Point of Sale)および TBP(Telephone Bill Payment)

—POSは商店の店頭における端末機を通じて、顧客取引金融機関の勘定を処理し、商品購入資金の振替決済を行うシステム。

—TBPは顧客が銀行に対し電話連絡(通常、暗証番号を利用)をすることにより、銀行店頭に出向かなくとも各種振替えが実施可能となるシステム。

—POS、TBPとも現時点ではさほど普及が進んでいない模様。

#### ニ. Office Banking

—銀行一企業間のエレクトロニクス利用による金融取引は、前述の給与振込等における磁気テープ持込み、交換がなお主体となっている。ただし、大手銀行一大

手企業間には端末ないしコンピューターを回線で接続することにより各種金融取引を処理するシステムがみられ始めている。

#### ホ. Home banking

—銀行と家計相互間をオンラインで結ぶことにより預金取引、為替取引等を行う、いわゆるホーム・バンキングについては、一部銀行で実験段階にあるが、現在までのところ機械設置コストが高価であるという点が普及の制約要因となっており、さほど進展していない。

## 2. 欧州におけるエレクトロニクス利用による資金付替

○ 欧州における金融業務のエレクトロニクス化は米国に比べ立遅れている。目下、小切手、振替等の銀行間決済システムの整備合理化が中心となっており、対顧客取引ではATM導入等がようやく緒についたところである。

○ 中央銀行を含む銀行間決済システムについてみると次のとおり。

#### (1) 西ドイツ：ブンデスバンク・ネットワーク

—顧客間の送金依頼、口座振替等に基づく決済はブンデスバンクのネットワークで実施している。現在11の州中央銀行およびブンデスバンクに計算センターが設置され、隔地分の送金等情報は磁気テープ利用により処理されている(テープは列車等により搬送)。

#### (2) 英国：CHAPS

—1983年中に CHAPS(Clearing House Automated Payment System)が稼働する予定。その仕組みとしては、各銀行支店に端末機を設置し、これを資金決済銀行(Settlement Bank<英蘭銀行、ロンドン手

形交換所加盟銀行等>)のメイン・コンピューターと接続し、コンピューター相互を通信回線により接続することにより、銀行間決済を即時オンライン処理する予定である。

### (3) フランス : SAGITTAIRE システム

—— 前述の国際間取引を行う SWIFT と連携するフランス国内決済システムとして SAGITTAIRE(固有名詞)がある。本システムはフランス銀行を通じて市中銀行が国際送金決済をフランス・フランで行うものである。

○ 金融機関—顧客間、顧客相互間の取引については、欧州では従来から“Giro”と称する支払システムがかなり多くの国で普及している。これは通常の送金取引(顧客相互が Giro の勘定を持つ必要がある)の他、公共料金の自動振替等にも利用可能である。また米国のACH(前述)に相当するものとして、英国ではBACS(Bankers Automated Clearing Service)があり、現在約6000の企業が参加し、金融機関と連携して、給与振込み用磁気テープ等の交換システムを完成させている。

(付属資料1)

システム名	運営主体	参加機関	対象地域	取扱内容
Fed Wire (The Federal Reserve Communications System)	連邦準備制度	連邦準備銀行 連邦準備制度加盟銀行*(81年末5,474行) 財務省 政府系金融機関 * 連邦準備制度未加盟銀行、貯蓄金融機関、一般企業、個人は加盟銀行を通じて間接的に本システムを利用できる。 さらに、80年3月成立の金融制度改革法はこれまで加盟銀行に限っていた各種の連銀サービスを適切な料金の下で預金取扱機関全てに対して提供することを求め、これを受けて小規模金融機関も準備預金とは別に Clearing Balance さえ設ければ、ダイレクトに Fed Wire が利用可能となった。	全米	<p>1. 連銀預け金の付替(取引量全体の約8割) ○連銀本支店間・各地区連銀間の勘定付替 ○加盟銀行間の準備預金勘定の付替 ——フェデラル・ファンド取引に伴う付替 ——顧客送金に基づく加盟銀行間の付替 ——手形交換尻決済のための付替 ○財政資金の受払に伴う政府・加盟銀行間の勘定付替</p> <p>2. 国債、政府関係機関債の振替(振替決済)</p> <p>3. 連銀・財務省の調査統計および政策関係情報の伝達</p> <p>4. その他 ○ACH経由の取引残高の付替(決済機能を提供) ○一部大手行では、大手企業に端末を設置させ、銀行とのオンラインによる Fed Wire と結んだ決済システムを稼働させている。</p> <p>(歴史)</p> <p>1918年 Fed Wire 発足(モールス・コード利用のメッセージ交換)</p> <p>1937年 テレタイプ方式導入</p> <p>1953年 自動メッセージ(交換)システム確立</p> <p>1970年 ヴァージニア州カルペーパーに中継センター設置</p> <p>1973年 完全オンライン化</p> <p>1981年 統一料金制*導入</p> <p>1982年 年末には新システム“FRCS 80**”を稼働予定</p> <p>* オンライン送金 80セント オフライン送金 3ドル50セント (79年末時点で約5,400の加盟銀行中674行がオンライン &lt;うち35行が連銀コンピューターと直結&gt;)</p> <p>** Federal Reserve Communications System for 80's (システムの容量アップ、効率向上等を指向)</p>

## (付属資料2)

システム名	運営主体	参加機関	対象地域	取扱内容												
Bank Wire (The Bank Wire)	PATS (Payment and Telecommunication Service Corporation) (参加銀行がPAA C* という共同体を設立、その全額出資子会社にあたるもの。 * Payment and Administrative Communications Corporation)	全米、カナダの75都市に所在する商業銀行190行* (80年1月現在) * 76年末には200行が参加していたが、高コストや非効率性を理由に78年央には185行まで減少、現在はやや持直し。大手行の大半が参加。	全米 カナダの一部	1. 顧客勘定の付替処理 2. 銀行間の各種情報の伝達(非参加銀行も含む) —— テレックス、電話、手紙同様に用いられる(1メッセージ10秒～1分以内)。 例えば、証券売買、フェデラル・ファンド取引、外為取引の確認、日々のマネー・マーケット金利、プライム・レート変更の状況、バランスシートに関する報告、シンジケート・ローン組成銀行間の交渉など。 ○決済機能は持たない —— 1976年頃より、Fedとの間でFed WireとBank Wireを接続させて、Bank Wireに決済機能を持たせる交渉が続けられたが80年に頓挫。82年初から交渉が再開されている(両者の争点は、Bank Wireの決済事務の完了をいつとするか、にある。Fedは翌日朝を主張し、Bank Wireは同日営業終了後2～3時間以内を主張して譲らず)。現在の決済は、1日の営業終了時における個別銀行毎のネット・ポジションのFed Wireによる決済のため、複数の送信が必要。  (歴史) 1950年代初 Bank Wire 発足(テレタイプ方式のネットワーク) 1968年 オンライン化—Bank Wire Iのスタート 1978年 Bank Wire IIスタート(設備・技術の増強によるメッセージ処理能力の拡大) 1979年 非参加銀行(1,000行)とテレックスを接続 (参考) Fed Wire との比較(1979年現在) <table><tr><td>1メッセージ当り</td><td>Bank Wire</td><td>Fed Wire</td></tr><tr><td>オンライン使用料</td><td>1ドル</td><td>80セント</td></tr><tr><td>1日当り取扱いメッセージ件数</td><td>23,000 (能力60,000)</td><td>100,000 (81年180,000)</td></tr><tr><td>1件当り金額</td><td>1.1百万ドル</td><td>1.7百万ドル</td></tr></table>	1メッセージ当り	Bank Wire	Fed Wire	オンライン使用料	1ドル	80セント	1日当り取扱いメッセージ件数	23,000 (能力60,000)	100,000 (81年180,000)	1件当り金額	1.1百万ドル	1.7百万ドル
1メッセージ当り	Bank Wire	Fed Wire														
オンライン使用料	1ドル	80セント														
1日当り取扱いメッセージ件数	23,000 (能力60,000)	100,000 (81年180,000)														
1件当り金額	1.1百万ドル	1.7百万ドル														

(付属資料 3)

システム名	運営主体	参加機関	対象地域	取扱内容
CHIPS (The Clearing House Interbank Payment System)	The New York Clearing House Association	ニューヨーク手形交 換所加盟銀行(12行) 同非加盟銀行(5行) Edge Act 法人 (22行) 外銀支店(61行) 計 100行	ニュー ヨーク 市	<p>1. 国内銀行、外国銀行の国際金融取引* (ユーロダラー取引、貿易関係の資金 取引など)に伴う資金の付替 * ユーロダラー取引の約90%を決済</p> <p>2. 国内取引(CD、CPほか証券売買 交換所決済)等に伴う資金の付替</p> <p>○決済機能を持つ</p> <p>——1981年10月以前……翌日決済 (CHIPSは1日の取引を集計、 最終資金尻を決済銀行(14行) に通知→資金尻マイナスの決 済銀行はFed Wireにより翌 日10時までにプラスの銀行へ 送金→N. Y. 連銀の準備預金 勘定の振替(決済終了))</p> <p>——1981年10月以降……同日決済 (CHIPS 自ら N. Y. 連銀に決 済口座を有し、決済銀行の準 備預金勘定と CHIPS の決済 口座間で資金尻を付替……資 金振替時間 AM 10:00～PM 4:30決済時間 PM 5:30～6:00)</p> <p>○SWIFT との連携</p> <p>——国際金融取引に伴う資金付替な ど各種情報は SWIFT を経由す ることが多い。</p> <p>(歴史)</p> <p>1970年 CHIPS 発足(小切手取扱量の 増大に対処)</p> <p>1974年 コンピューター・システムの グレード・アップ</p> <p>1979年 350のターミナル・コンピ ューターと直結</p> <p>1981年 同日決済へ移行</p>

(付属資料4)

システム名	運営主体	参加機関	対象地域	取扱内容															
SWIFT (The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommuni- cation)	同 左 (非 営 利 法 人) (本部はベルギー)	39か国 900金融機関* (日本**... 55 行<外 銀 3 行>が81年より 参加) * 中央銀行では、 英、仏、西独、伊、 オランダ、スウェ ーデン、オースト リアが参加 ** オランダ、ベル ギー、米国にある オペレーションセ ンターと各国設置 の地域センターを 結ぶオンライン・ ネットワークシス テムであり、わが 国の地域センター はKDDにおかれ ている。	全世界	○国際間の銀行取引に伴う各種情報の伝 達  ——顧客送金、銀行間付替、外貨資金 売買、荷為替手形の引受・支払、 信用状開設等に関するメッセージ の交換。  ——情報伝達に際してのフォーマット の統一が外為業務の合理化に大い に貢献したとの評価。  ○決済機能を持たない。  ——決済はコルレス銀行間の相対もし くは CHIPS 等(わが国の場合は、 外国為替円決済制度)を用いる。  (歴史)  1973年 SWIFT 発足(欧米加の銀行 参加) 1977年 ネットワーク確立 1980年 ブラッセル、アムステルダム に加え、カルペッパー(ヴェ ージニア州、Fed Wire のコ ンピュータセンター有り)に 交換センター設立*  * 中心的役割はブラッセルから アムステルダムへ移行しつつ ある。  (参考) 各システムの比較  <table> <tr> <td></td><td>SWIFT</td><td>Fed Wire</td><td>Bank Wire</td><td>CHIPS</td></tr> <tr> <td>一 日 当 り 取 扱 件 数</td><td>約 140,000</td><td>100,000</td><td>23,000</td><td>45,000</td></tr> <tr> <td>一 オ ペ レ ー シ ョ ン 当 り 電</td><td>50セント</td><td>80セント</td><td>1ドル</td><td>—</td></tr> </table>		SWIFT	Fed Wire	Bank Wire	CHIPS	一 日 当 り 取 扱 件 数	約 140,000	100,000	23,000	45,000	一 オ ペ レ ー シ ョ ン 当 り 電	50セント	80セント	1ドル	—
	SWIFT	Fed Wire	Bank Wire	CHIPS															
一 日 当 り 取 扱 件 数	約 140,000	100,000	23,000	45,000															
一 オ ペ レ ー シ ョ ン 当 り 電	50セント	80セント	1ドル	—															



		運 営 主 体	参 加 機 関	取 扱 内 容
ACH (Automated Clearing House)	米 国	各地区 ACH 協会* (全米ACH協会が統括) * 1968年カリフォルニアACH協会設立が最初。現在37か所。	商業銀行 10,123行 (全商業銀行の約7割) 貯蓄金融機関 2,660行(全体の約12%) 企業 9,030社 財務省	1. 政府関係の定期的な支払(全体の約6～7割) ——財務省支払の給与、年金、社会保険給付金など。 2. 民間(徐々にウエイトを高める傾向) ——給与、株式配当金、年金等の振込み、保険料、住宅ローン返済金、公共料金等の支払。 ○各地区ACHセンターでは、隔地の金融機関宛ての磁気テープ(データ)については連銀の搬送システムか Fed Wireを用いて送信(ACHセンターと金融機関がオンラインで結ばれているものも一部ある)。 (参考) ACHの取扱件数      80年      81年 全 米      2.2億件      3億件
	欧 州	商業銀行、貯蓄銀行等の共同出資による子会社、協会が中心* * ベルギーでは中央銀行が運営している。	中 央   銀 行 商 業   銀 行 貯 蓄   銀 行 協 同   銀 行 企                業	○欧州の代表的なACHは英国のBACS(1972年発足) 基本的な仕組みは米国のACHと同じ。北ロンドンにコンピュータセンターを設置。 現在約6,000の企業が参加。本システムに参加する金融機関はBACSユーザー*と称される。 * 英蘭銀行、London clearing banks, Co-op banks, Central trustee saving banks, Scottish clearing banks { 欧州では、従来より“Giro”と称する支払システムがかなり一般化。これは、日本における給与振込や公共料金の自動振替のように、企業、個人が金融機関に対して事前に口座の振替や引落としを承諾しておく支払方法。 Giroには銀行Giroと郵便局Giroとがあり、とくに銀行Giroは郵便局Giroに対抗するために自動化をすすめて、ACHとして発展してきた経緯がある。}