

資料

決済システムを巡る海外の動き

はじめに

海外では近年、決済システムの分野で大きな変化が起こっている。まず大口決済システムの分野をみると、決済リスクの削減を目的とした各種の抜本的改革が、新しいシステムの構築や既存の決済慣行の変更等の形で次々に実現している。このうち、資金決済のシステムについては、①各国中央銀行の運営する決済システム（以下、中銀システム）の即時グロス決済（Real-Time Gross Settlement）化や、②民間の運営する時点ネット決済システムのリスク管理強化（いわゆる「ランファルシー基準」適格化）、さらに、③外国為替取引に係る「ヘルシュタット・リスク」対策の進展等を挙げることができる。また、証券決済のシステムについては、決済期間短縮の流れや、DVP（Delivery Versus Payment）化の一段の進展等を指摘することができる。こうした大口決済システムに関する各種のリスク削減策については、各国中央銀行をはじめとする関係者間での議論を通じて、一種の「ミニマム・スタンダード」や「国際標準」といったものが形成されつつあり、改革に当たっては、これが強く意識されていることも見逃せない。

この間、わが国においても近年、全銀システムの同日決済化（1993年3月）や日銀ネット国

債DVPシステムの導入（1994年4月）等、関係者の努力によって、決済リスク削減の面で着実な成果が挙がってきているが、上記のような海外の動向にも鑑みれば、なお残された課題は少なくないと言える。

海外における決済システムを巡るもう1つの変化は、技術革新を背景とした小口決済の分野における効率化の動きである。具体的には「電子財布」等の新たな電子小口決済手段や、金融EDI（Electronic Data Interchange）という決済システムの付加価値を高めるサービスの登場等を挙げることができる。これらのプロジェクトは、まだ多くが実験段階にあるとは言え、個人、小売店、企業等のユーザー・ニーズ次第では、今後広く普及する可能性があることは否定できない。こうした分野でのイノベーションは、利用者の利便に資するものとして基本的に歓迎すべきものであるが、一方で、決済システムの安定性維持の観点から、留意すべき点があるのも事実である。

本稿では、こうした海外の大口決済システムにおけるリスク削減の動きや、小口決済システムにおける技術革新の動きを概観し、今後の日本の決済システム改善の方向を考える一助としたい（注1）。

（注1）決済システムに内在するリスクの基本概念や、決済システム改善に当たっての基本的な考え方等については、「決済システムの課題と展望」（『日本銀行月報』1992年5月号所収）を参照。

1. 大口決済システムのリスク削減策

(1) 資金決済システムを巡る動き

大口資金決済システムを巡る各国の動きをみると、時点ネット決済システムが内包するシステムミック・リスク（すなわち、決済システムの1参加者が決済不履行に陥ると、それが次々と連鎖的に他の参加者の決済不履行を誘発し、決済システム全体が機能麻痺に陥るリスク）の回避を主な狙いとして、中銀システムを即時グロス決済化する動きが、欧州のほかアジア諸国でも活発になってきている。また、民間の運営する時点ネット決済システムについても、「ランファルシー基準」適格化によるリスク削減を目的に各種措置の導入が図られている。さらに、クロス・ボーダー決済に係るリスク、特に、時差に由来する外国為替取引の決済リスク——いわゆる「ヘルシュタット・リスク」——についても、近年その削減策について具体的な形で検討が重ねられ、一部は既に実現に移されつつある。

イ. 中銀システムの即時グロス決済化の動き

(イ) 時点ネット決済と即時グロス決済

（時点ネット決済とは）

一般に資金決済の仕組みは、時点ネット決済と即時グロス決済の2つに大別できる。

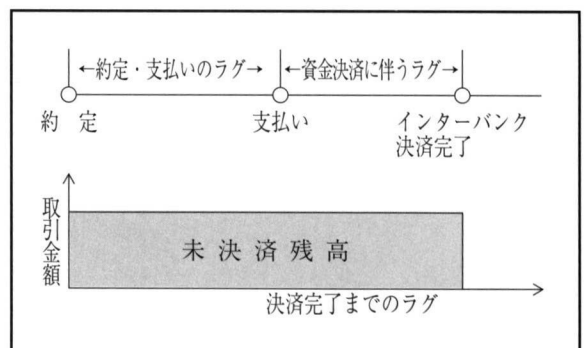
まず、時点ネット決済とは、支払指図を直ちに実行せずに蓄積していき、当該決済システムに参加している各金融機関ごとに、総受取額と総支払額の差額（受払戻）をそれぞれ計算の上、1日の特定時点（例えば、当該システムの業務終了時点）でこの受払戻のみを決済する方法のことである。このような決済方法の下では、支払指図の発出時点では、支払いのための資金（日中流動性）を手当てしておく必要がない。しかも現実には資金決済が行われる時点では、資金の受け払いのネット・アウトが行われるため、通常は決済に要する資金の額が少なく済む。こうした意味で、時点ネット決済には資金効率が良いという大きなメリットがあり（注2）、これが、従来多くの国の大口資金決済システムにおいて時点ネット決済が採用されていた最大の理由となっている。

他方、時点ネット決済の場合、支払指図の発出から資金決済までに時間的ラグがあることから、その間未決済残高（注3）が累積する。また、

（注2）時点ネット決済は、決済金額を総取引金額の1割以下に圧縮可能であるとの試算結果がある（『B I S <国際決済銀行>年報』第64号<Bank for International Settlements, 64th Annual Report: 1st April 1993-31st March 1994, Basle, 13th June 1994>）。

（注3）一般に、未決済残高の大きさ（＝「取引金額」×「約定から決済までの時間的ラグ」）は、決済リスクの総量を規定すると考えられる（右図参照）。

決済リスクの大きさ（概念図）



負け尻を抱えた（すなわち、支払額が受取額を上回る）参加者すべての払い込みが行われることが決済を行う上での前提となっているので、決済時点において、仮に参加金融機関の間で、何らかの理由（破綻、一時的な流動性不足等）により自らの負け尻を支払えない先が1行でも出てきた場合には、当該時点のすべての決済が実行不可能になってしまう。このような場合には、支払義務を履行できない参加者の取引をすべて除外して受払尻の集中計算・決済をやり直すこと（アンワインディング、決済の繰り戻し）が想定されていることが多い。しかしながら、そうした繰り戻しにはかなりの時間を要するため、決済が大幅に遅延する可能性がある。さらに、繰り戻しの結果、決済システムの他の参加者の受払尻が大きく変わる場合（例えば、当初は勝ち尻であったのに、繰り戻しによって大幅な負け尻になってしまうケース）には、予想せざる流動性不足に直面する先が出てくる可能性もある。このように、時点ネット決済は、1行の支払義務の不履行の影響が（当該債務不履行者と直接関係のない者も含め）当該時点で決済を行っている他の参加者全体に対し、直ちに広がる可能性を常に孕んでおり、この意味で、相対的にシステムミック・リスクが大きい決済方法であると言える。

（即時グロス決済とは）

次に、即時グロス決済（Real-Time Gross

Settlement、以下RTGS）とは、支払指図が発出されるつど、1本ごとに直ちにこれを決済する方法のことである（注4）。RTGSの下では、支払指図発出の時点で支払いのための資金（日中流動性）を全額用意しておく必要が生じる（時点ネット決済のように資金の受け払いのネット・アウトができない）ため、資金効率が悪いというデメリットが存在する。しかしながら一方、支払指図の発出後速やかに決済が行われるため、未決済残高が累積しないほか、支払指図1本1本が独立に決済されるため、1参加者の支払義務の不履行が、直ちに他のすべての参加者の決済をストップさせるということはない（当該債務不履行者と取引のある者のみにしか直接的な影響を与えない）。この意味で、即時グロス決済に内在するシステムミック・リスクは時点ネット決済に比べ小さいと言える（時点ネット決済と即時グロス決済の詳細な比較については、後掲ボックス1参照）。

（ロ）世界の潮流

近年の金融取引の急拡大を映じて決済ボリュームが大きく増加するにつれ、決済システムに係るシステムミック・リスク削減の必要性に対する認識が急速に高まっており、これを背景に、最近では、「中銀システムは、時点ネット決済よりもRTGSの方が望ましい」との見方が欧州・アジア等を中心に広まってきている。

例えば、EC諸国の中央銀行で構成される

（注4）一般に支払指図がペーパーベースで処理されている場合は、支払指図を1本1本交換・決済するよりも、これらを集中計算してその受払尻のみを決済する方が圧倒的に効率的である。このため、従来、米国、スイスを除くほぼすべてのG-10諸国の大口資金決済システムが時点ネット決済方式を採用していた。しかしながら今日、決済のエレクトロニクス化が進展するにつれて、支払指図を1本1本処理することのコストがペーパーベースの時代に比べ劇的に低下してきた。RTGSの普及が可能となった背景の1つとして、こうした技術進歩を指摘することもできる。

[ボックス1]

時点ネット決済と即時グロス決済

B銀行がA銀行に30億円、B銀行がC銀行に70億円、C銀行がD銀行に50億円、D銀行がA銀行に90億円をそれぞれ支払う取引（例えばインターバンク市場における貸借取引）を行ったケースを考える（図a）。

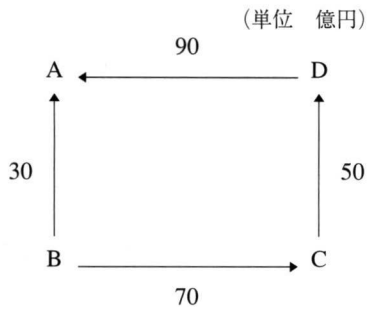
時点ネット決済では、これらの取引は支払指図の入力時には決済されず、4者間で受取額と支払額が差し引き（受払尻が計算）され（図b）、決済時点（例えば、午後1時）においてAとCがそれぞれ120億円、20億円を受け取り、BとDがそれぞれ100億円、40億円を支払う形で決済される（図c）。こうした決済方法では、負け尻を抱えた（すなわち、支払額が受取額を上回る）参加者すべての払い込みが行われることが決済を行う上での前提となっている。本例では、A、Cがそれぞれ120億円、20億円を受け取るためには、B、Dの両者がそれぞれ100億円、40億円を支払うことが前提となる。

時点ネット決済においては、ある参加者が決済不能に陥った場合、当該参加者の取引をすべて除外した受払尻の計算・決済のやり直し（繰り戻し）が想定されていることが多い。本例では、Bが支払不能となった場合（ネット支払い100億円のところ90億円しか資金手当てができなかった場合）、Bに関するすべての取引を除外する結果、それ以外の参加者は予期せぬ受払尻の変化に直面する（図bの（ ）内参照：例えば、Cの受払尻は20億円の勝ちから50億円の負けに変化する）^(注)。このような問題を避けるために、繰り戻しを行わないこととすると、今度は、資金の受けと払いがネット・アウトされていることに伴う、「決済資金の不足分がどの支払いに対応するのか（どの支払いをストップさせればよいのか）」という問題に直面することになる。本例においては、Bの支払不能分10億円について、A、Cいずれに対する支払いにシフトを寄せればよいのかを一義的に決定することはできない。このため、結局参加者の支払いはすべてストップすることになり、ひいては当該決済時点のすべての決済がストップすることになる。さらに、当該決済時点において、インターバンク取引等の一般の相対取引以外に集中決済システム（例えば手形交換）の受払尻も同時に決済されている場合、ある参加者の支払不能が、他の個別参加者への支払不能なのか、当該集中決済システム決済尻の支払不能なのかを特定できなくなる。このことは、仮に当該集中決済システムにおいてあらかじめ担保積み立てやロス・シェアリング等のリスク削減策が用意されていたとしても、事実上これを適用できないことを意味する。このように、集中決済システムのネット尻が相対取引と同一の時点で決済される場合には、時点ネット決済の問題はより深刻化する。

即時グロス決済の場合、上記の設例では、取引決済のための支払指図は、当該決済システムに入力されるつど、1本1本直ちに決済される（図d）。すなわち、BはAに30億円、Cに70億円、CはDに50億円、DはAに90億円を支払指図入力時点で直ちにそれぞれ支払うことになる。こうした決済方法では、ある参加者が決済不能に陥った場合、その直接的な影響を受けるのは当該決済不能先と取引を行った者のみである。本例において、B銀行の決済資金が不足する場合の影響は、単にBがAまたはCへの支払指図の発出を差し控えるか、発出したとしてもこれが実行されないということにとどまり、その他の参加者の支払取引は実行される。このように、1参加者の決済不能が発生した場合でも、時点ネット決済の場合とおり、即時グロス決済は時点ネット決済に比べて多くの日中流動性を必要とする。時点ネット決済では当初の当座預金残高が合計140億円（すなわち、ネット負け尻先<BおよびD>の負け尻金額の合計）で決済が終了できたのに対し、即時グロス決済では合計240億円（すなわち、支払義務を負う先<B、C、およびD>のグロス支払額の合計）の残高が必要となっている。仮に即時グロス決済で当初残高がこれよりも小さく、例えばBの残高が0で合計140億円だったとすると、参加者は中央銀行ないし日中資金市場等から日中流動性を調達する必要がある（この場合、Bが100億円を調達）。

^(注) 時点ネット決済システムには、ある参加者の資金不足が発生した場合に、他の参加者が一定のルールに従って当該資金不足額を共同して負担（ロス・シェアリング）することをあらかじめ取り決めているシステムもある。しかしながら、この場合でも、こうしたロス分担額が、他の参加者の当初の受払尻に追加される場合には、やはり各参加者は、予期せぬ受払尻の変化に直面することになる。

(図a) 設例



(図b) 受払戻の計算

() 内はBデフォルト時の繰り戻し後

| 参加者 | 受け取り X | 支払い Y | 受払戻 X-Y |
|-----|--------------|-------------|----------------|
| A | 120 (90) | 0 (0) | +120 (+ 90) |
| B | 0 (0) | 100 (0) | △100 (0) |
| C | 70 (0) | 50 (50) | + 20 (△ 50) |
| D | 50 (50) | 90 (90) | △ 40 (△ 40) |

(図c) 時点ネット決済の仕組み
中央銀行に保有する当座預金残高

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| A | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 120 |
| B | 100 | → | 100 | → | 100 | → | 100 | → | 100 | → | 0 |
| C | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 0 | → | 20 |
| D | 40 | → | 40 | → | 40 | → | 40 | → | 40 | → | 0 |

時間

↑ Bの支払指図(対A) (T時点指定) △30
 ↑ Bの支払指図(対C) (T時点指定) △70
 ↑ Cの支払指図 (T時点指定) △50
 ↑ Dの支払指図 (T時点指定) △90
 (計算) (決済) T時点 (図b参照)

(図d) 即時グロス決済 (RTGS) の仕組み
中央銀行に保有する当座預金残高

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|
| A | 0 | → | 30 | → | 30 | → | 30 | → | 120 |
| B | 100 | → | 70 | → | 0 | → | 0 | → | 0 |
| C | 50 | → | 50 | → | 120 | → | 70 | → | 70 |
| D | 90 | → | 90 | → | 90 | → | 140 | → | 50 |

時間

↑ Bの支払指図(対A) △30 (決済)
 ↑ Bの支払指図(対C) △70 (決済)
 ↑ Cの支払指図 △50 (決済)
 ↑ Dの支払指図 △90 (決済)

EC決済システムに関する作業部会（EC中央銀行総裁会議〈当時〉の下部機関）^(注5)が取りまとめた報告書（公表は1993年11月）においては、主としてシステム・リスク削減の観点から、「EC加盟各国は、できるだけ早期に、大口資金決済を処理するためのRTGSシステムを導入すべきであり、こうしたシステムは中央銀行預金で決済すべきである」との原則が打ち出されている^(注6)。この方針に沿って、EU諸国では現在、既存の時点ネット決済システムのRTGS化、RTGSシステムの新規構築等に向けて作業が進められており、1996年末までにほぼすべてのEU諸国でRTGSシステムが稼働する予定となっている。

また、アジア諸国についても、例えば韓国では1994年12月に新たなRTGSシステム（BOK-Wire）が稼働開始したほか、香港では、1996年12月までに既存の時点ネット決済システムをRTGSに移行させる計画である。このほか、タイ、中国、オーストラリア、チェコ、ハンガリー、サウジアラビア等の国でもRTGSシス

テムの導入が計画されている。大口資金決済を巡るこうした最近の流れをみていくと、中銀システムのRTGS化はいまや単なる可能性ではなく、世界的な潮流になったと行うことができる（図表1参照）。

このように、EU諸国やアジア諸国等が競ってRTGSの導入に向けて動き出しているのは、前述のように、主としてシステム・リスクの削減を意図しているからであるが、この他に各々固有の事情を抱えていることも事実である。例えば、EU諸国の場合、RTGS導入の背景には、通貨統合の実現に備え、各国の決済システムをRTGSという形で同質化させておきたいというニーズがある。すなわち、EU諸国では、単一通貨が導入されるEMU（Economic and Monetary Union、経済・通貨統合）第3段階（遅くとも1999年に開始予定）に向けて、EMU参加各国のRTGSシステムをリンクさせるRTGSシステムであるTARGET（Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer System）を構築す

(注5) 1993年11月、欧州連合条約（Treaty on European Union、通称「マーストリヒト条約」）の発効に伴い、従来のEC（欧州共同体）を包含するEU（欧州連合）が発足した。また、EC中央銀行総裁会議は1994年1月より、EMI（European Monetary Institute、欧州通貨機構）に発展的に解消している（なお、EMIは将来の欧州中央銀行〈European Central Bank〉の前身と位置付けられている）。本稿では、欧州の各種機関等の名称については、原則としてその時点のものを使用することとする。

(注6) 1991年1月、EC中央銀行総裁会議は、イタリア中央銀行パドア・スキオツパ副総裁を議長とするEC決済システムに関する特別作業部会（Ad Hoc Working Group on EC Payment Systems）を発足させた。当作業部会は、欧州の単一市場と経済・通貨統合（Economic and Monetary Union、以下EMU）が決済システムの分野にもたらす問題を取り上げた報告書「決済システムの分野におけるEC諸国中央銀行の共通の関心事項（Issues of Common Concern to EC Central Banks in the Field of Payment Systems）」（通称「メイン・レポート」）を取りまとめ（公表は1992年9月）、EC決済システムの健全性・信頼性を確保するためのいくつかの行動指針（lines of action）を提示した。この報告書においても、リスク管理の観点から、RTGSの推進がEC諸国の目指すべき目標となり得る旨述べられている。EC決済システムに関する特別作業部会は1992年5月に作業部会（Working Group on EC Payment Systems）に改組されたが、メイン・レポートに示された行動指針の1つである「各国の国内決済システムの協調的改善を図るべき」という提言は同作業部会でさらに掘り下げられ、「EC各国決済システムの協調的改善に向けて（Minimum Common Features for Domestic Payment Systems）」と題する報告書に取りまとめられた（公表は1993年11月）。その中でEC加盟各国がRTGSを導入すべきとの原則がより明確に打ち出されている。

(図表1) 各国におけるRTGSシステムの概要

| | 米 国 | ス イ ス | 英 国 | フ ラ ンス | ド イ ツ | イ タ リ ア |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| 名 称 | Fedwire | SIC (Swiss Interbank Clearing) | CHAPS (Clearing House Automated Payment System) | TBF (Transferts Banque de France) | EIL-ZV (Eiliger Zahlungsverkehr) | BI-REL (Banca d'Italia Regolamento Lordo Bank of Italy Gross Settlement) |
| 運 営 主 体 | 中央銀行 | 中央銀行(コンピュータ事務はTelekurs AG) | CHAPS Clearing Company | 中央銀行 | 中央銀行 | 中央銀行 |
| 稼働(予定)時期 | 1982年 | 1987年 | 1996年 | 1996年(1992年2月より段階的に導入) | 1988年 | 未定 |
| 日中流動性供給方法 | 当座貸越(キャップの範囲内で無担・有料) | — | 中央銀行による日中レポ | 中央銀行による日中レポ | 当座貸越(有担・無料) | 当座貸越(有担) |
| 中央銀行内における振替待ちメカニズム(queue)の有無 | 無 | 有 | 無 | 有 | 有 | 有 |

| | ベルギー | オランダ | スウェーデン | 香 港 | 韓 国 |
|------------------------------|--|-------------|--|---|---|
| 名 称 | ELLIPS (Electronic Large-Value Interbank Payment System) | TOP | RIX (Riksbankens Interbank or Clearing System) | CHATS (Clearing House Automated Transfer System) | BOK-Wire (Bank of Korea Financial Wire Network) |
| 運 営 主 体 | 中央銀行(ELLIPS<民間銀行組織>との間の契約に基づく) | 中央銀行 | 中央銀行 | HKIC (Hong Kong Interbank Clearing Limited <香港金融庁と香港銀行協会の共同出資組織>) | 中央銀行 |
| 稼働(予定)時期 | 1996年 | 1996年 | 1990年 | 1996年 | 1994年 |
| 日中流動性供給方法 | 当座貸越(有担・無料) | 当座貸越(有担・無料) | 当座貸越(有担・無料) | 香港金融庁による日中レポ | — |
| 中央銀行内における振替待ちメカニズム(queue)の有無 | 有 | 有 | 無 | 有 | 有 |

ることを計画している(注7)。TARGETを通じた処理を予定している取引は、欧州中央銀行制度(European System of Central Banks)の下

で実施される金融調節に係る決済のみであるが、将来的には、クロス・ボーダー取引の大口資金決済において、従来のコルレス・バンキング等

(注7) TARGET構築に当たり、EU決済システムに関する作業部会(EMI理事会の下部組織)は、EUの分権主義にも配慮し、各国システムの調和は最低限にとどめる点を強調している。その一方で、各国システムの接続に当たり、日中流動性の供給、システムの稼働時間、料金徴収政策の3つの分野については、システム間である程度の統一を図る必要があるとしている。日中流動性について、中央銀行が金融機関に日中赤残を認める場合にはその全額が有担でなければならない、との見解を示している。

を代替する形で同システムを利用することも展望されている。

この間、アジア諸国等の場合、欧米における中銀システムRTGS化の動きを眺め、RTGSを事実上の「国際標準」として、自国決済システム、ひいては金融市場の国際競争力向上の観点から、欧米に合わせたRTGSシステムを実現させよう、との狙いもあるものと思われる(注8)。

(ハ) RTGS下での日中流動性供給方法

RTGSの下では、前述のとおり支払指図を1本1本即時に決済することとなるため、金融機関側には、このための資金をいかにして調達するか、すなわち、日中流動性をいかに確保するかという問題が生じる。日中流動性の調達方法としては、わが国における半日物コール市場のようなインターバンクの日中資金市場(intraday money markets)を通じる方法のほか、中央銀行による日中の当座貸越や日中レポ(Repurchase Agreement)による流動性確保等の方法が考えられる。RTGSを導入済みなし計画中国々の動きをみると、日中資金市場を通じた資金取引に依存した国はこれまでのところみられず、以下の2つの方法による日中流動性の供給が実施ないし計画されている。

まず第1に、中央銀行による日中の当座貸越である。これには、当座貸越を有料とするか無料とするか、有担とするか無担とするかのバリエーションがある。米国Fedwireの場合、日中当座貸越は原則無担・有料で実施されているが、ドイツのE I L - Z Vの場合は有担・無料であ

り、このほかベルギーやオランダ等ほとんどの国で有担・無料となる予定である。

第2に、中央銀行による日中レポである。これは、中央銀行が金融機関の保有する債券を買い入れ、同一営業日の例えば営業終了時に売り戻すことにより、日中流動性を供給する手段である。日中レポを計画しているのは英国、フランス等であり、いずれも金利は課されない予定である(中央銀行がレポ玉を買い入れる価格と売り戻す価格は同一)。

また、以上のような直接的な流動性供給策ではないが、仕向銀行による日中の早めの送金を促す方法として、「朝低夕高型振替料金」の採用がある。これは、朝方の支払指図入力・決済には低い料金を、夕方の支払指図入力・決済には高い料金をそれぞれ設定することによって、受け取りを待って支払いを行おうとする者が連鎖する、いわゆる「すくみ」の発生を回避し、銀行間で早い時間帯に振替が行われることを促す仕組みである。こうした料金体系の下でもなお決済資金が不足する場合に備えて、「振替待ち行列」(以下queue)の機能を併用することがある。これは、支払指図入力時に資金が不足している場合、当該指図をリジェクトするのではなく、他行からの受け取り等によって支払いに十分な資金を確保できるまで、支払指図の実行を保留しておく仕組みのことである。朝低夕高型振替料金とqueueを併用している例としてはスイスのS I Cがある(S I Cの振替料金については図表2参照)。また、queueは、スイス以外にも韓国で採用されているほか、ドイツ、フランス、

(注8) 例えば、ヤム香港金融庁長官は、1994年7月の講演において、「欧米の例をみる限りは、RTGSは既に国際標準(international standard)であり、香港と競合関係にある金融センターとのシステム間競争を勝ち抜き、国際金融センターの地位を維持するためには、香港でもRTGSシステムを可及的速やかに構築することが必要」と述べている。

(図表2) SICの振替料金体系(1994年中)

[仕向銀行側]

(単位 スイス・フラン)

| 時間帯 | 10万スイス・フラン未満の取引 | | 10万スイス・フラン以上の取引 | |
|-------------|-----------------|------|-----------------|------|
| | 入力 | 決済 | 入力 | 決済 |
| 8:00 以前 | 0.03 | — | 0.03 | — |
| 8:00~11:00 | 0.08 | 0.16 | 0.08 | 0.16 |
| 11:00~14:00 | 0.15 | 0.20 | 0.30 | 0.90 |
| 14:00~ | 0.40 | 0.40 | 1.00 | 2.00 |

[被仕向銀行側] 支払指図1件につき0.20スイス・フラン(固定)

(注) 例えば、8:00以前に入力され14:00以後に決済される10万スイス・フラン以上の取引について仕向銀行が課される料金は、2.03スイス・フラン(8:00以前入力の0.03+14:00以降決済の2.00)。

(資料) Vital, Christian, "An Appraisal of the Swiss Interbank Clearing System SIC", Presentation at the EFMA Conference on Payment Systems, Brussels, May 27, 1994

イタリア、香港等かなりの国や地域のRTGSシステムでは、中央銀行による当座貸越や日中レポといった直接的な流動性供給手段と併せて利用することが計画されている(各国のRTGS導入の現状・計画およびそれらシステムの仕組みについては、参考くP32>を参照)。

ロ. 民間時点ネット決済システムのランファールシー基準適格化の動き

(バイラテラル・ネットティングとマルチラテラル・ネットティング)

一般に決済リスクの総量は、「取引金額」と「約定から決済までのラグ」との積に依存する

(P2(注3)参照)。したがって、決済の過程における創意工夫により、決済すべき金額を「グロス」から「ネット」に圧縮することも、決済リスク削減のための有効な方策の1つであり、以下に述べるネットティングは、その代表的な手段である(注9)。

現在、ネットティングは、主として取引額が大きい外国為替取引で利用されており、具体的には、相対ベースでネットティングを行う「バイラテラル・ネットティング」の採用が広がりつつある。さらに、外国為替取引が急増し、そのリスクについて関心が高まる中で、3者以上の間で多角的にネットティングを行う「マルチラテラル・ネットティング」のスキームが考案され、具体化されつつある。マルチラテラル・ネットティングとは、当該ネットティング機構の各参加者の受け払いを(取引相手先の違いにかかわらず)一括してネットティングするものである。その法的な有効性を確保するために、当該ネットティング機構を通じて行われた取引を、すべて1つの中央機関と各参加者との間の取引に置き換え、債権・債務関係が中央機関と各参加者との間に成立する形にした上で、中央機関と個別参加者との間で相対ベースのネットティングを行う手法が取られることが多い(詳細については後掲ボックス2参照)。マルチラテラル・ネットティングを行うと、個別の取引相手との間のみでバイラテラル・ネットティングを行うよりも、決済金額がさらに削減されるという効果がある(注10)。

(注9) 決済リスクを削減するための工夫として利用されているネットティングには、「更改によるネットティング(netting by novation)」と、「一括清算ネットティング(close-out netting)」がある。前者は、「同一決済日、同一通貨の取引について、取引成立の度に差し引きを行い、新たな債権・債務に置き換える」方法。後者は、取引相手がデフォルトした際に、「当該先との決済が予定されているすべての取引について、現在価値に引き直した上で差し引きを行い、1本の債権・債務とする」手法である。

(注10) 外国為替取引を対象とするマルチラテラル・ネットティングのシステムとしては、欧州系の銀行が中心となって設立したECHO(Exchange Clearing House Limited、1995年8月に営業開始)と、北米系の銀行を中心とするMultinet(計画中)がある。

[ボックス2]

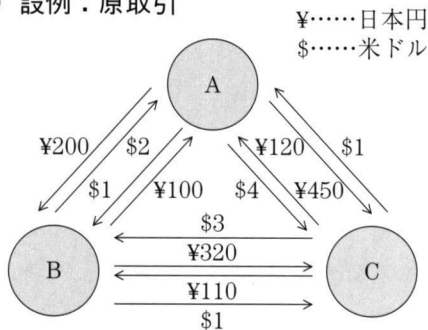
マルチラテラル・ネットティングについて

図aのような取引がA銀行、B銀行、C銀行との間で行われたことを想定する。まずこの設例の下で、各銀行間のバイラテラル・ネットティングが行われた場合をみると、図bのようになる。各銀行間の取引がそれぞれ1本に集約され、決済に必要な所要資金も図eに示すように、原取引のままの状態に比べ相当程度圧縮されることがわかる。

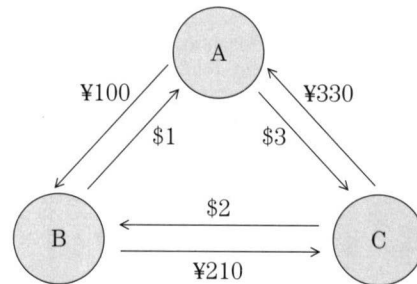
次に、マルチラテラル・ネットティングの代表的な手法として、以下の2段階を経て行うものを見てみる。まず第1に、図cのように原取引をすべて各銀行とある中央機関との間の取引に置き換える(注)。第2に、置き換えられた取引について各銀行とその中央機関との間でバイラテラル・ネットティングを行う。この結果、各銀行にとって原取引は、図dのように中央機関を相手方とした1本の取引に集約され、かつ、所要資金は、図eに示すように、バイラテラル・ネットティングしか行わなかった場合(図bの状態)に比べてかなり圧縮できることになる。

以上のように、この種のマルチラテラル・ネットティングにおいては、中央機関はすべての取引の相手方となる。したがって、中央機関は、信用力の高い主体であることが望ましいほか、仕向超過額の設定や担保の徴求など、適切ナリスク・コントロール策を実施することも求められる。

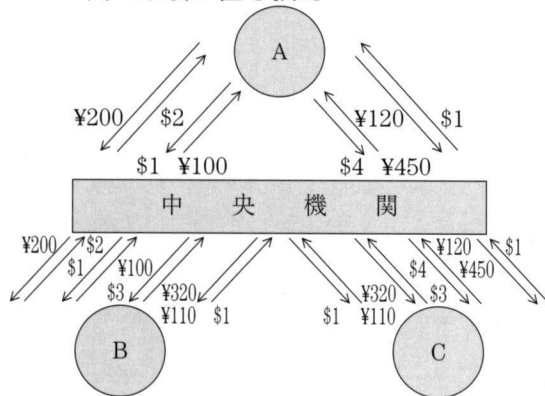
(図a) 設例：原取引



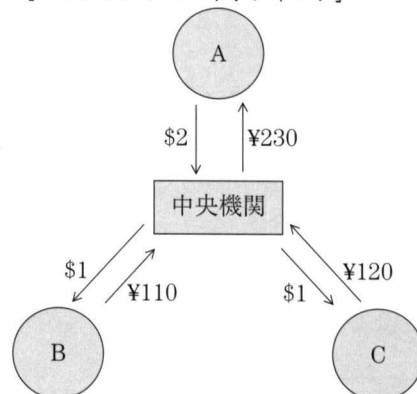
(図b) [バイラテラル・ネットティング]



(図c) 図aの取引を中央機関との間の取引に置き換え(注)



(図d) 図cの取引をバイラテラル・ネットティング→[マルチラテラル・ネットティング]



(注)「原取引を中央機関との間の取引に置き換える」とは、例えば、「AがBに200円払い、BがAに2ドル払う」という取引を、「Aが中央機関に200円払い、中央機関がAに2ドル払う」という取引と、「中央機関がBに200円払い、Bが中央機関に2ドル払う」という2つの取引に分解し、常に中央機関が各銀行の取引の相手方となる(言わば中央機関が原取引の取引当事者の間に立つ)形とすることを言う。

(図e) ネットティング方法の違いによる所要資金比較

| | 原 取 引 (グロス・ベース) | | バイラテラル・ ネットティング | | マルチラテラル・ ネットティング | |
|---|--------------------|-----|--------------------|-----|---------------------|-----|
| | 日本円 | 米ドル | 日本円 | 米ドル | 日本円 | 米ドル |
| A | ¥320 | \$5 | ¥100 | \$3 | 0 | \$2 |
| B | ¥420 | \$3 | ¥210 | \$1 | ¥110 | 0 |
| C | ¥560 | \$4 | ¥330 | \$2 | ¥120 | 0 |

(ランファルシー基準)

こうしたネットティングを用いるクロス・ボーダー決済システムを対象として、1990年11月、「G-10諸国中央銀行によるインターバンク・ネットティング・スキーム検討委員会報告書 (Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries)」(通称「ランファルシー報告書」)が発表された(注11)。この中では、ネットティングを用いるクロス・ボーダー決済システムの設計や運営に関し、リスク管理の観点から保持されるべき要件が、「クロス・ボーダーおよび多通貨ネットティングとその決済スキームの設計と運営に関する最低条件」、通称「ランファルシー基準」として取りまとめられている。ランファルシー基準の骨子は以下のとおりである。

- I. ネットティング・システムが、すべての関係法の下で確固とした法的根拠を持つこと。
- II. ネットティングの導入が信用リスク・流動

性リスクに及ぼす影響を、参加者が認識していること。

- III. 各参加者がシステム全体にもたらす最大のエクスポージャーに上限が設けられること。
- IV. ネット負債額が最大の参加者が決済不能となった場合にも、タイムリーに決済を結了できること。
- V. 客観的かつ一般に公表された参入基準を設けること。
- VI. バックアップ設備を持つこと。

ランファルシー基準自体は、本来クロス・ボーダーの多通貨ネットティング・システムを対象とするものであるが、同基準が時点ネット決済システム一般が内包するリスクを削減する上でも有用な指針となる点に鑑み、これを国内の時点ネット決済システムにも適用する動きが各国で広がっている。

例えば、EC決済システムに関する作業部会は、1993年11月に公表された前述の報告書の中

(注11) ランファルシー報告書は、ネットティングを用いるクロス・ボーダー決済システムに関し、法的位置付けとその有効性、リスク管理の在り方、といった観点から検討を加えたもの。中央銀行としての政策対応の在り方を探ることを目的としてB I Sに設置されたアド・ホック委員会「インターバンク・ネットティング・スキーム検討委員会 (Committee on Interbank Netting Schemes)」によって作成された。

で、「RTGSシステムと併存する大口ネット決済システムは、近い将来において、支払指図の交換と同日に決済を実施するとともに、ランファルシー基準を完全に満たすべき」との原則を打ち出している。これを受けて、同基準のうち特に基準Ⅲ（エクスポージャーへの上限設定）、基準Ⅳ（ネット負債額が最大の参加者の決済不能時における決済の結了）の達成に焦点を当てつつ、欧州各国で以下のような動きがみられる。

例えば、フランスでは、新たに構築される民間時点ネット決済システムであるSNP（Système Net Protégé）に、各種限度額、損失分担ルール、担保差し入れ等のリスク管理策が手当てされる予定である。

また、英国では、現行の時点ネット決済システムCHAPSにおいて、既に1992年に相対ネット与信限度額（決済の過程で他の参加者に供与する与信額＜受取金額から送金金額を差し引いた被仕向超過額＞について、個別・相対で定める限度額）が、さらに翌1993年にはネット負債限度額（他の参加者すべてから受ける与信額＜送金金額から受取金額を差し引いた仕向超過額＞の合計についての限度額）が導入されている。

ランファルシー基準適格化を求める動きは、欧州のみならず、米国でもみられる。FRB（Board of Governors of the Federal Reserve System、連邦準備制度理事会）は1994年12月、

決済システムのリスクに関するポリシー・ステートメントを一部改訂し、ドルを取り扱う民間の大口ネット決済システムにランファルシー基準適格化を求めることを決定した。新しいポリシー・ステートメントの適用対象は、①国内の大口ドル・ネット決済システム、②オフショアの大口ドル・ネット決済システム、③ドル決済を含む外国為替マルチラテラル・ネットティング・システム（注12）、④ドル決済を含む多通貨ネット決済システムである（注13）。

なお、米国最大の民間集中決済システムであるCHIPS（Clearing House Interbank Payments System、わが国の外国為替円決済制度に相当）については、既にランファルシー基準を満たしたシステムであると認識されているが、運営主体のニューヨーク手形交換所では、1996年初より仕向超過限度額の引き下げおよび差し入れ担保の実質的引き上げを実施する予定にあるほか、時点処理（現在は毎夕1回＜午後6:00前＞）の複数回実施、「早めに沢山の仕向入力を行う義務」の強化（現行ルールでは、午前中に件数ベースで65%、金額ベースで55%以上の仕向入力を終えねばならない）等、追加的なリスク削減ルールの導入も検討中であり、これが実施されれば、ランファルシー基準を上回るリスク管理体制が構築されることとなる。

（注12）本ステートメントでは明示されていないが、①ではCHIPS、②では米銀の海外支店で行うドル決済システム（東京ドル決済等）、③ではECHO、Multinet等がそれぞれ対象として想定されているものと考えられる。

（注13）新ステートメントによれば、これらのシステムは、ランファルシー基準を満たすために、以下の5つのリスク管理策を講じる必要がある。すなわち、①各参加者は、同一システム内の他の参加者それぞれに対し相対ネット与信限度額を設定する、②個々の参加者について当該システム内でのネット負債限度額を設定し、これをリアルタイムでモニターする、③上記の①、②の限度額を超えるような支払のないし外国為替取引については、これを拒絶ないし保留することができるよう、リアルタイム・ベースのシステム手当てを行う、④少なくとも、最大のネット負債限度額を有する単一参加者の当該ネット負債額に相当する現金ないし有担保等流動性を確保する、⑤参加者間での損失分担ルールおよびその手続きを決める。

ハ. ヘルシュタット・リスク対策の進展

ヘルシュタット・リスクとは、外国為替取引における自らの売却通貨（例えば、円／ドル取引における円）を決済したにもかかわらず、受取通貨（この場合はドル）の決済が行われる前に当該取引の相手先が破綻し、受け取るべき通貨を取りはぐれるリスクを指す。近年における外国為替取引高の急速な増加に鑑みれば、ヘルシュタット・リスクを適切に管理することが喫緊の課題であることは言うまでもない。こうしたリスクが国際的に広く認識される契機となったのは、旧西ドイツのヘルシュタット銀行の破綻（1974年）であった。この時は、同銀行とマルク／ドル取引を行っていた銀行が、マルクを支払ったにもかかわらずドルを受け取れなくなるという事態に直面したが、同様の問題はBCCI（Bank of Credit and Commerce International）の破綻（1991年）等の際にも発生している。以来、様々なヘルシュタット・リスク対策が断片的に論じられてきたが、最近になって、中央銀行および民間サイドがそれぞれ、ヘルシュタット・リスク削減に向けた取り組みを本格化させてきている。

（イ）BISでの取り組みと民間の対応

各国中央銀行が本格的にこの分野の検討に取り組み始めてからの最初の成果は、BIS支払・決済委員会（Committee on Payment and

Settlement Systems）^{（注14）}の下に設けられた中央銀行決済サービス小委員会（Working Group on Central Bank Payment and Settlement Services）が取りまとめた「クロス・ボーダーおよび多通貨取引に係る中央銀行の決済サービスの在り方（Central Bank Payment and Settlement Services with Respect to Cross-Border and Multi-Currency Transactions）」（通称「ノエル報告書」、公表は1993年9月）である。

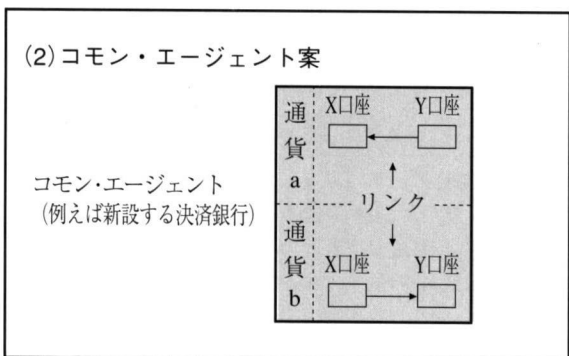
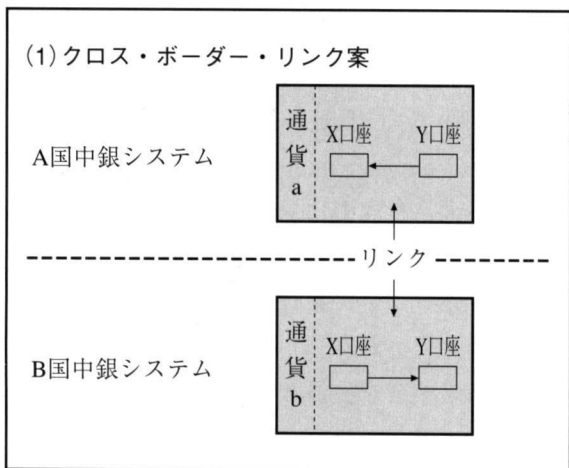
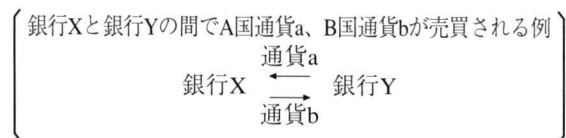
ヘルシュタット・リスクは前記のように、外国為替取引において売買された2つの通貨が、それぞれの発行国で別々のタイミングで独立して受け払いされることから発生するものである。したがって、同リスクを完全に排除するには、2つの通貨について、各々がいずれも受け渡し可能であることを確認した上で、同時にこれを決済することによって、取引当事者の取りはぐれを回避する仕組み、すなわちPVP（Payment Versus Payment）が必要になる。ところで、外国為替取引に係る銀行間の通貨の最終的な受け払いは、通常のインターバンク決済と同様、各銀行が中央銀行に保有する当座預金の振替を通じて行われるが、異なる2つの国の中央銀行当座預金を使ってこのようなアレンジを行うには、中央銀行が現在提供している決済サービスに何らかの変更を加えることが必要となる。ノエル報告書ではこの点につき、中央銀行が提供し得る以下のような2つのオプション

（注14）BIS支払・決済委員会は、決済システムの問題を、各国の国内問題としてのみならず、グローバルな観点から議論するため、1990年にG-10諸国中央銀行総裁会議により設立された。同委員会は、ベルギー、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、オランダ、スウェーデン、スイス、英国および米国の中央銀行の幹部により構成される。その前身である支払・決済制度専門家グループ（Group of Experts on Payment Systems、1981年より定期的に会議を開催）は、各国における決済システムの動向、中央銀行としての政策対応の在り方等につき議論を行っていた。

を示している。図表3は、その案のイメージを大まかに示したものである。

- ① 当該通貨の発行国に存在する中銀システム同士をリンクさせ、中央銀行当座預金の振替を通じてPVPを達成する（クロス・ボーダー・リンク案）。
- ② 中央銀行が新たに設立する決済銀行（または中央銀行自身）に、各国の金融機関が

(図表3) ノエル報告書が示したPVP (Payment Versus Payment) の2つのオプション



各々複数通貨の口座を有し、この決済銀行内で2通貨の口座振替をリンクさせて行う（コモン・エージェント案）。

もつとも、①のクロス・ボーダー・リンク案を実現する場合、両国間の時差が大きいと、どちらかの中央銀行が中銀システムを現行業務時間外に稼働させる必要がある。ノエル報告書では、この点を勘案し、①を達成する前提として、中銀システムの稼働時間延長を提言している。

ノエル報告書の公表後、支払・決済委員会は1994年、同委員会の当面の重要テーマとしてヘルシュタット・リスク対策を取り上げ、この問題に取り組むための小委員会を設置した。この小委員会では、これまでに提案された民間で採り得る対策と中央銀行の行い得る施策を総合的に検討し、中央銀行と民間各々の対策の間の調整を行い、早期に有効なヘルシュタット・リスク削減プログラムを策定・実現させようとしている。

以上のようなB I Sにおける中央銀行間の議論に加えて、各国民間金融機関の本件に関する取り組みも、このところ本格化してきている。すなわち、上記のノエル報告書に対する反応として、ニューヨーク外国為替委員会や、主要国の有力民間銀行約20行をメンバーとするクロス・ボーダー決済研究会「G-20」等の民間サイドからヘルシュタット・リスク削減に向けた様々な具体策が提案されてきている。詳細はボックス3のとおりであるが、いずれも民間のイニシアティブでヘルシュタット・リスクを削減するための提案が行われている。例えば、市場の決済慣行、行内の決済事務や、リスク管理体制の改善等により、相当のリスク削減効果が

[ボックス3]

ヘルシュタット・リスク削減のための民間団体の取り組み

(ニューヨーク外国為替委員会の取り組み)

わが国の東京外国為替市場慣行委員会に当たるニューヨーク外国為替委員会は1994年10月、「外国為替取引の決済リスク削減に向けて (Reducing Foreign Exchange Settlement Risk)」を発表した。この報告書は、民間の市場参加者が自らの決済手続きを改善することが、同リスクの削減にとってかなり有効であるとの分析結果を示している。具体的には、①行内事務プロセスおよびコルレス・サービスの改善、②ネットイングの導入、③決済エクスポージャーのモニタリング、上限の設定等を含む決済リスク管理策の導入促進、④危機管理のための緊急時対策の策定、といった分野にわたって市場参加者が実施すべき慣行 (best practices) を提言した。このうち、例えば①をみると、具体的には、コルレス銀行がその顧客に対し、支払指図の取り消し・修正を決済時点間際まで認めることや、コルレス銀行が資金受領の確認をなるべく早期に顧客へ通知すること等が挙げられている。

(ニューヨーク手形交換所の取り組み)

また、ニューヨーク手形交換所 (CHIPSの運営主体) は1995年1月、「大口決済システムのリスク削減と効率性向上について (Risk Reduction and Enhanced Efficiency in Large-Value Payment Systems: A Private-Sector Response)」を発表した。この中で、特にヘルシュタット・リスク対策として、多通貨同時ネット決済を実現する以下の3つのスキームが提案されている。

①クリアリング・センター方式 (マルチラテラル・ネットイング案)

新たに設けられるクリアリング・センターが外国為替取引についてネットイングを行うとともに取引の相手方となり、すべての資金の受け取りを終えた後に支払いを行うことでPVPの効果を確保する。

②ペイメント・システム方式 (多通貨版CHIPS案)

稼働時間のオーバーラップを利用し、新たに設けられるペイメント・システムが参加者の代理人として、外国為替取引に係る資金のネットイングを行い、その資金の受け払いを、各国の決済システムに設けられた当システムの口座を通じて行う。

③クリアリングハウス・バンク方式 (民間版コモン・エージェント案)

民間の出資によるクリアリングハウス・バンクを設立し、外国為替取引に係る資金の受け払いを当銀行の行内振替の形で実現する。

(G-20の取り組み)

さらに、各国主要銀行の代表者で構成されるG-20(注)は、1995年5月、「多通貨決済におけるリスク削減について (Linked Currency Payments Risk Reduction)」を発表した。この中で、具体的なリスク削減策として、上記のペイメント・システム方式やクリアリングハウス・バンク方式と同様のスキームを提示している。

(注) G-20は1994年10月に設立された、国際的に業務を展開している主要銀行の幹部をメンバーとするグループで、外国為替取引に係る決済においてリスクを削減し、効率性を向上させるための民間の解決策を明らかにし、それを実施することを当面の活動目的としている。

得られるとの指摘がなされたり、ノエル報告書の提示している決済システム間のリンクやコモン・エージェントの構築等についても、民間銀行の協力によってこれらを実現するための具体

的な提案等が行われている。

(ロ) 米国Fedwireの稼働時間延長

上記のとおり、ヘルシュタット・リスクを解

消するための1つの方法は、各国決済システムの稼働時間を延長し、これをオーバーラップさせることによってPVPを実現することである。米国では、現実に中銀システムの稼働時間の大幅延長が既に決定されている。すなわち、FRBは1994年2月、Fedwire資金決済システムの稼働時間を、1997年より1日18時間に延長する（稼働開始時刻を現行の午前8:30から午前0:30に繰り上げ、稼働時間帯を午前0:30から午後6:30までとする）計画を発表した（注15）。これが実施されれば、欧州諸国の決済システムとの間で稼働時間がオーバーラップする時間帯が長くなるほか、わが国の日銀ネットとの間でも2時間半～3時間半のオーバーラップが実現する。このオーバーラップした時間帯を利用し、例えばFedwireと各国中銀システムをリンクすることによってPVPを実現すれば、理論的には関係通貨についてヘルシュタット・リスクを排除することが可能となる（注16）。

なお、スイスの場合、SICが決済を行う時間帯は、既に22時間超（前日の午後6:00から当日の午後4:15まで）に及んでいる（図表4参照）。

（2）証券決済システムを巡る動き

証券決済の分野においても近年、決済リスクに関する分析・研究が深められているほか、そ

の削減策も様々な形で実施されてきている。1989年には民間金融関係者等により構成された国際的な賢人グループであるG-30（Group of Thirty）が証券決済に関する9項目の提言を公表したが、その後の各国の証券関係者の努力によって、こうした提言が次々と実現されてきた。G-30による提言は、以下の点が重要な柱となっている。

- ① 証券決済は、ブックエントリー方式（現物移転を伴わない口座振替の方式）により行うこと。
- ② 毎営業日に決済を行い（いわゆるローリング決済方式）、約定後できるだけ短時間で決済を完了すること（より具体的には約定の3日後<T+3>決済を実現すること）。
- ③ 資金と証券の同時決済（DVP）を行うこと。

G-30の提言を受けて、現在では、G-10諸国のほとんどが、国債決済についてDVPのブックエントリー・システムを保有する状況にあるほか、特に昨年から今年にかけて、各国証券市場で決済期間（約定から決済までの期間）を短縮する動きが相次いでみられるなど、証券決済システムにおけるリスク削減は大きく前進した。

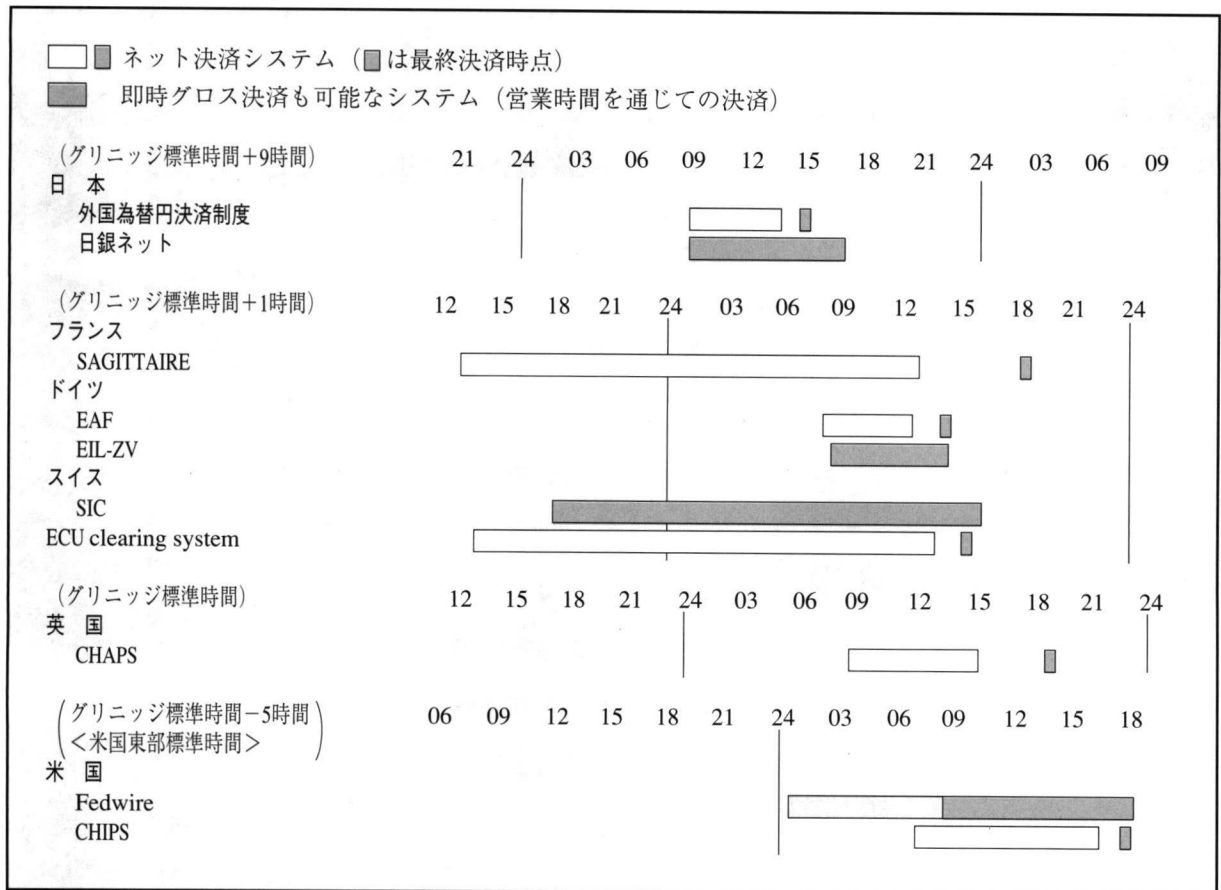
（注15）1994年2月にこの計画が公表された時点では、Fedwireの稼働時間延長は1997年初に実施する予定であった。ところが、1993年11月に、FRBが1996年末までにFedwireの電文フォーマット改善を実施することを提案していたため、民間からは、稼働時間延長とフォーマット変更という2つの作業に同時に対応するのはシステム面等で負担が重い、とのコメントが寄せられた。結局、FRBは1994年末、稼働時間延長の実施時期を1997年第4四半期へ繰り延べることを決定した。

（注16）FRBは、Fedwire稼働時間延長のメリットとして、以下のような点を指摘している。

- ① 金融市場において不測の事態が発生した際にも、ファイナリティのあるインターバンク決済を行い得る。
- ② 民間による新たな決済サービス（例えば外国為替マルチラテラル・ネットティング・システムであるECHOやMultinetのサービス）が、PVPの実現等を通じて、外国為替市場等における決済リスクを削減し得る。
- ③ 欧州や極東における銀行の営業時間帯にファイナリティのあるドル決済を実施することが可能となる。

(図表4) 主要国の大口資金決済システム稼働時間

(当日付決済<時点決済システムの場合は
支払指図の送信>が可能な時間帯)



(注) 部分は、既に決定された延長時間帯で、1997年第4四半期に実施される予定。

(資料) Van den Bergh, Paul, "Payment Systems in the G-10 Countries", Presentation for the CEMLA seminar on Payment Systems, Mexico, 25th-28th July 1995

また、B I S の場では、各国中央銀行がD V P やクロス・ボーダー証券取引に関して精力的な研究を重ね、この結果は各種の報告書に結実している。以下では、証券決済システムのリスクを巡るこうした最近の動きを概観することとしたい(注17)。

イ. 決済期間短縮の動き

前述のとおり、決済期間(約定から決済までの期間)の短縮は、未決済残高を減少させ、決済リスクを削減するための有力な手段となる。決済期間についての慣行は、①ある期間に約定

(注17) 証券決済改善に向けたこのほかの動きとしては、F R B が、わが国の日銀ネット国債系に相当するFedwire book-entry securities transfer systemの稼働時間延長(早朝稼働)について提案を行っている(現在、関係者の意見<パブリック・コメント>を受付中)ことが挙げられる。F R B は、同システムの早朝稼働のメリットとして、①担保としての米国債の移転が早朝時間帯に可能となる、②この結果、早朝に米国債を担保に資金調達を行うことができる、③オフショア取引において、時差のために約定から決済までにラグが存在することによって生じる価格変動リスクを削減できる、④金融市場において不測の事態が発生した際のリスク管理が可能になる、といった点を指摘している。

された取引の決済をすべて特定の日に行う「特定日決済」と②取引を常に約定日から一定期間経過後に決済する「ローリング決済」の2つに大別できる。

主要証券市場においては、このところ決済期間の短縮が次々と実現している。例えば、英国株式市場では1994年7月、200年以上にわたって存続した従来の特定日決済(注18)をT+10のローリング決済に移行させ、1995年6月にはこれがT+5決済まで短縮された(今後これをT+3に短縮の予定)。また、米国では、SEC (Securities and Exchange Commission、証券取引委員会)のルール改正により、1995年6月から、ブローカー/ディーラーの行う株式や社債の取引について決済期間がT+5からT+3に短縮された。さらに、ユーロ市場では、ISMA (International Securities Market Association)(注19)のルールに基づいて決済されるユーロ債やその他国際的に発行される証券について、1995年6月より、従来のT+7決済(暦日ベース)に代え、T+3決済(営業日ベース)が導入された。

この結果、欧米諸国における証券市場の決済期間は、国債の場合、米国や英国でT+1、ドイツでT+2、フランスやユーロ市場でT+3、また株式の場合、ドイツでT+2、米国・フランスやユーロ市場でT+3、英国でT+5のローリング決済となるに至った(図表5参照)。

ロ. DVP導入の動き

1992年9月、BIS支払・決済委員会の下に

設けられたDVP小委員会(Delivery Versus Payment Study Group)が取りまとめた、「証券

(図表5) G-10諸国証券市場における決済期間

| 国 | 証券の種類 | |
|-----------|-------------|-------------------|
| | 国債 | 株式 |
| ベルギー | T+5(注1) | T+3 |
| カナダ | T+5 | T+5 |
| フランス | T+3(注2) | T+3 |
| ドイツ(注3) | T+2 | T+2 |
| イタリア | T+3 | 月1回(注4)ないしT+5(注5) |
| 日本 | 5・10日決済(注6) | |
| オランダ | T+7(注7) | T+7(注7) |
| スウェーデン | T+3 | T+3 |
| スイス | T+3 | T+3 |
| 英国 | T+1 | T+5 |
| 米国 | T+1(注8) | T+3 |
| ユーロ市場(注9) | T+3 | T+3 |

注に記述のない限り、T+Nは決済が約定からN営業日後に行われるとの意味。

- (注) 1. 長期国債。政府短期証券についてはT+2。
 2. 長期国債。政府短期証券および中期債についてはT+1。
 3. 取引所取引。店頭取引についてはT+0からT+40。
 4. 月の最後の2週間および翌月の最初の2週間で約定された取引は、後者の月の後半に決済される。したがって、決済は約定後15日から45日後に行われる。
 5. 証券取引所に上場している330以上の銘柄のうち、取引の少ない200の銘柄。
 6. 決済日を原則5日、10日、15日、20日、25日、月末日に限定し、その他の日には決済を行わない。約定日から決済日までの期間は原則10営業日以内。
 7. 暦日ベースで7日。すなわち通常5営業日。
 8. 政府機関発行の不動産担保証券の決済は月1回。
 9. ISMA (International Securities Market Association)のルールに基づいて決済されるユーロ債やその他国際的に発行される証券。

(資料) Bank for International Settlements, *Cross-Border Securities Settlements*, Basle, March 1995

(注18) 従来、英国の株式市場における決済は、取引期間(通常2週間)最終日の翌々週月曜日に行う慣行に従っていたため、約定と決済の間のタイムラグが最長で15営業日に及んでいた。

(注19) ユーロ債市場の取引慣行整備を行っている業界団体。

決済システムにおけるDVP (Delivery Versus Payment in Securities Settlement Systems)』と題する報告書(通称「DVP報告書」)が公表された。DVP小委員会の目的は、DVP実現のメカニズムについて、またこうしたメカニズムの設計・運営が証券決済システムにおける信用リスク・流動性リスク(注20)に与えるインプリケーションについて、理解を深めることであった。

DVP報告書はまず、証券決済に伴う様々なリスクの分析の枠組みを提供し、システムミック・リスクの源泉となり得る元本リスクを排除するためにはDVPが有効であることを指摘している。これに加え、DVPの実現方法として、以下の3つのモデルを示している。

- ① 証券と資金を取引ごとに1本1本(即時グロス・ベースで)決済するシステム(グロスーグロス型)。
- ② 証券については、決済システムの稼働時間中を通じて即時グロス・ベースで売り手から買い手へのファイナルな引き渡しを行う一方、資金については、稼働時間の終わりに買い手から売り手へのファイナルな支払いをネット・ベースで行うシステム(グロスーネット型)。
- ③ 証券と資金のいずれもネット・ベースで

決済するシステム(ネットーネット型)。

DVP報告書は、証券決済に伴う元本リスクはDVPの導入によって除去可能であるが、価格変動リスクおよび流動性リスクはDVP導入によってもなお排除し得えず、その発生形態は上記3つのモデルでそれぞれ異なることを指摘している。

前述のように、G-30勧告やDVP報告書の影響もあって、G-10諸国の国債決済システムのほとんどがDVPシステムを導入済みであるが、国債以外の証券についてもDVPシステムが採用されつつある。例えば、1990年に稼働開始したフランスのRelit (Règlement-Livraison de Titres)では、国債(TB<Treasury bills>を除く)、社債、株式を対象にDVPを実行している。具体的には、証券集中保管振替機構であるSICOVAM (Société Interprofessionnelle pour la Compensation de Valeurs Mobilières)における証券決済とフランス銀行における資金決済がリンクされる形で、DVPが実現している(注21)。

また英国では、1996年中を^{めど}に、株式等の決済システムであるCRESTが稼働開始の予定である。CRESTの開発は、イングランド銀行が中心となって進められてきている。CRESTは、証券の振替指図を1本ごとに決済する。一方、資金については、証券の買い手の取引銀行

(注20) 信用リスクとは、取引の相手方が財務状況の悪化等により決済不履行となった場合に損害を被るリスクであり、元本リスクと価格変動リスクに大別できる。元本リスクとは、相手方の決済不履行により取引金額全体(元本額)について最終的に回収不能な損害を被るリスクである。価格変動リスクとは、相手方の決済不履行により予定通り資金や証券を受け取れないため、これを改めて手当てする際に、市場価格の変動により当初の契約よりも高いコストの支払いを余儀なくされるリスクである。また、流動性リスクとは、決済時点で相手方の決済不履行が判明したため、別途資金等を手当てしようとしても、時間的制約等が原因となって、これができなくなるリスクを指す。

(注21) なお、フランスには、TB、中期債、コマーシャル・ペーパー等を対象としたDVPシステムであるSATURNE (Système Automatisé de Traitement Unifié des Règlements de créances Négociables)も存在するが、同システムとRelitを統合し、すべての証券を取り扱うDVPシステムとしてRGV (Relit Grande Vitesse)を構築する計画が現在進められている。

が、CRESTで証券が振り替えられる時点において、売り手の取引銀行に対する支払債務を買い手に代わって一定限度額まで引き受け、1日の終わりにCHAPSを通じて資金決済を行う（支払保証制度に基づくグロスネット型DVP）^(注22)。

ハ、クロス・ボーダー証券決済に関するBISでの検討

DVP報告書が公表された後、BIS支払・決済委員会には、新たにクロス・ボーダー証券決済小委員会（Study Group on Cross-Border Securities Settlements）が設立され、中央銀行の立場からみて、クロス・ボーダー証券取引の増加と一部仲介機関への証券決済業務集中が、いかなるインプリケーションを持つか、について検討を行った。

同小委員会は、1995年3月に「クロス・ボーダー証券決済（Cross-Border Securities Settlements）」と題する報告書を取りまとめた。この報告書によれば、クロス・ボーダー証券決済とは、「異なる国に存在する当事者間で行われる証券取引の決済」のことである。その1例として、ロンドンの証券ディーラーとパリの証券ディーラーによって取り引きされるドイツ国債が、ベルギーやルクセンブルグにある国際的な証券決済機関を通じて決済されるというケースが挙げられる^(注23)。

この報告書は、まず、クロス・ボーダー証券取引の決済に利用し得る方法を類型化している。

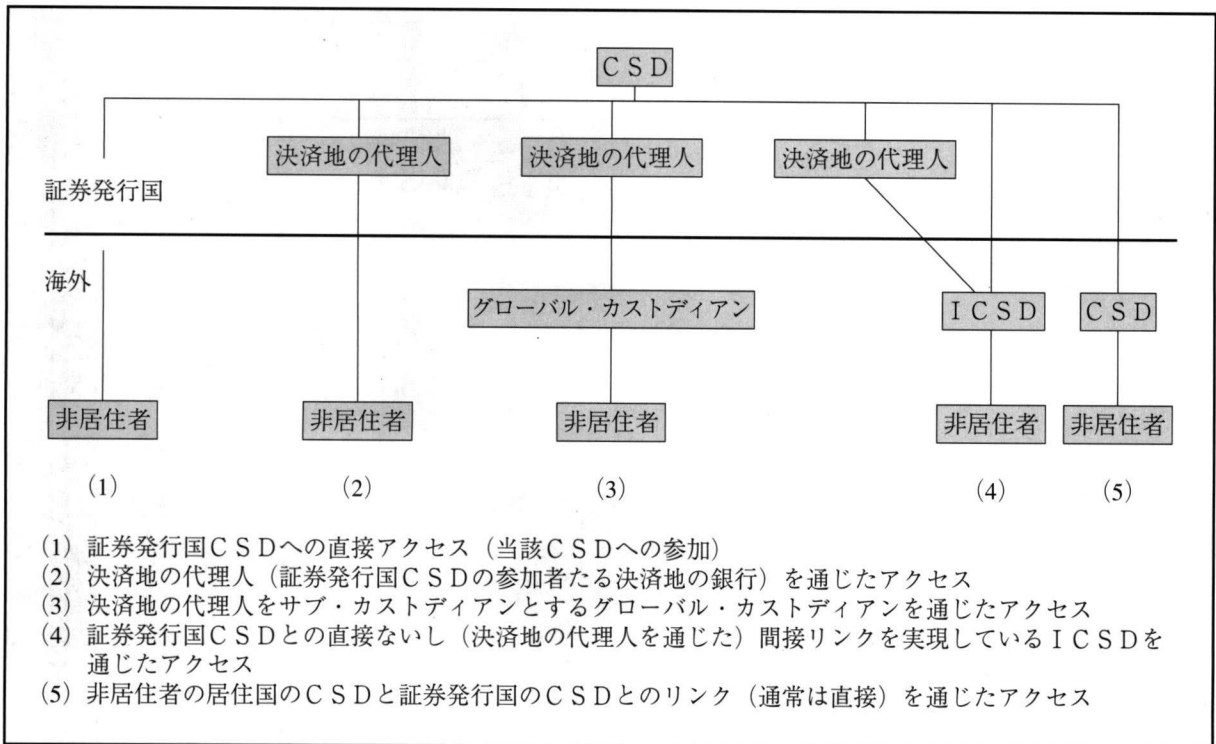
1つは、ある国の証券集中保管振替機構（Central Securities Depository、以下CSD）に非居住者がアクセスする方法で、図表6にその具体的なパターンを示した。この場合、決済地の代理人を通じてCSDにアクセスする方法（(2)、(3)、(4)）が主に用いられている。もう1つは国際的な証券決済機関（International Central Securities Depository、以下ICSD）に非居住者がアクセスする方法である。最近におけるクロス・ボーダー証券取引の飛躍的な伸び（図表7）を反映して、ICSDの決済量も急激に拡大してきており（後掲図表8）、ドイツやオランダでは、ICSDにおける国内証券の決済量が、自国CSDの証券決済量と同規模にまで達している。

ここで、クロス・ボーダー証券取引の決済に伴うリスクについて考えてみると、図表6でみたように、クロス・ボーダー証券取引においては、投資家は証券決済を決済地の代理人やグローバル・カストディアンといった仲介業者に任せるのが通例である。このため投資家は、受け渡しのプロセスでこうした仲介業者の倒産、善管注意義務違反、不正行為等から予期せぬロスを被る、いわゆるカストディ・リスクに晒されている。また、受け渡しに問題が生じた場合、複数国が関係することから生じる準拠法の選択（choice of law）や法の抵触（conflict of laws）といった問題が、証券移転のファイナリティ、所有権、担保権等に不確実性をもたらすことになる。その意味で、投資家は法的リスクにも晒さ

(注22) CHAPSは1996年にRTGS化される予定。イングランド銀行は、CRESTのほか、既存の証券決済システムCGO（Central Gilts Office、国債が対象）やCMO（Central Moneymarkets Office、短期金融商品が対象）をRTGS化後のCHAPSとリンクすることによる、グロスグロス型DVP実現の可能性に言及している。

(注23) 国際的な証券決済機関としては、1968年にベルギーで設立されたEuroclearと、1970年にルクセンブルグに設立されたCedelがある。これらは、ユーロ債を中心とする国際証券や各国国債の決済を行う証券決済機関で、DVPのほか、資金・証券貸出のファシリティを提供している。

(図表6) クロス・ボーダー証券取引の各種決済方法
(証券発行国外の非居住者が当該証券の取引を行う場合)



(注) CSD：Central Securities Depository（国内の証券集中保管振替機構）

I CSD：International Central Securities Depository（Cedel、Euroclear）

(資料) Bank for International Settlements, *Cross-Border Securities Settlements*, Basle, March 1995

(図表7) 債券および株式のクロス・ボーダー取引^(注1)
(対GDP比率)

| 国 | 1970年 | 75年 | 80年 | 85年 | 90年 | 93年 |
|---------|-------|------|---------------------|-------|-------|-------------------------|
| 米 国 | 2.8 | 4.2 | 9.3 | 36.4 | 92.1 | 134.9 |
| 日 本 | n.a. | 1.5 | 7.0 | 62.8 | 120.7 | 78.7 |
| ド イ ツ | 3.3 | 5.1 | 7.5 | 33.9 | 61.1 | 169.6 |
| フ ラ ン ス | n.a. | n.a. | 8.4 ^(注2) | 21.4 | 53.6 | 196.0 |
| イ タ リ ア | n.a. | 0.9 | 1.1 | 4.0 | 26.6 | 274.6 |
| 英 国 | n.a. | n.a. | n.a. | 366.1 | 689.0 | 1,015.8 ^(注3) |
| カ ナ ダ | 5.7 | 3.3 | 9.6 | 26.7 | 64.1 | 152.7 |

(注) 1. 居住者と非居住者間のグロス・ベースの売買。

2. 1982年計数。

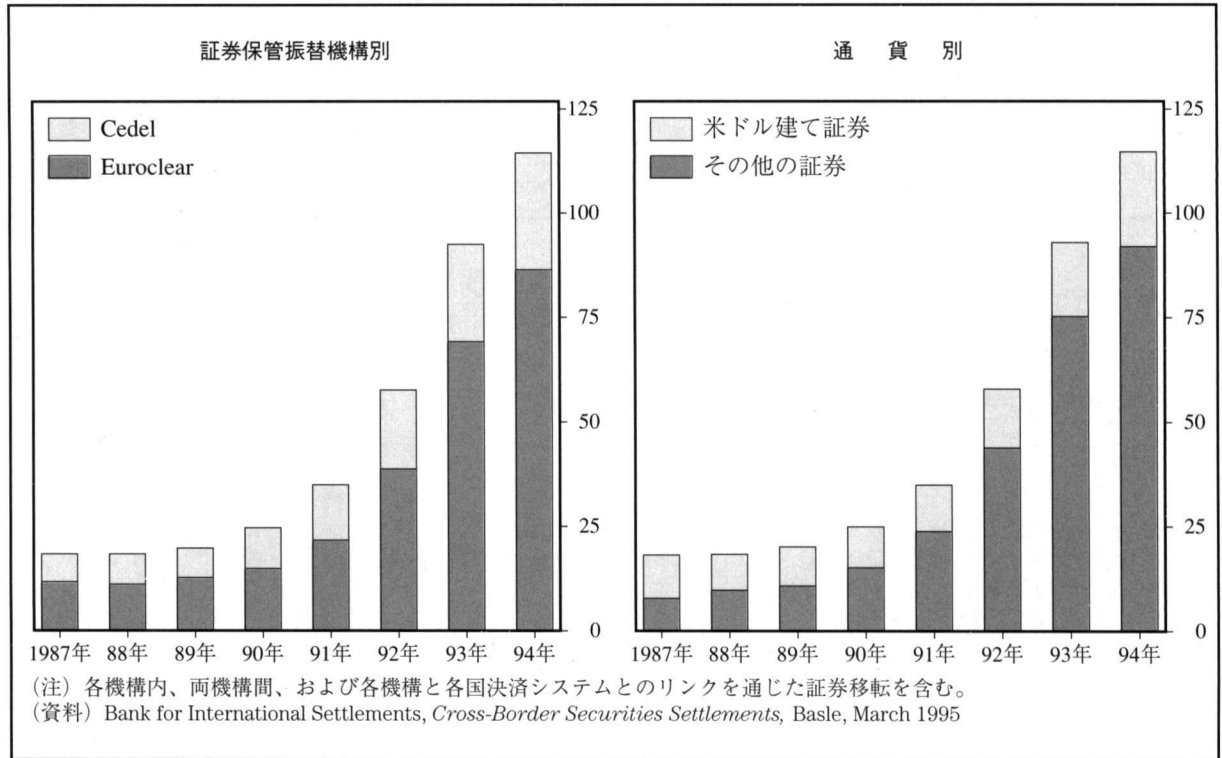
3. 1991年計数。

(資料) Bank for International Settlements, *Cross-Border Securities Settlements*, Basle, March 1995

(図表8)

ICSD (International Central Securities Depository) の決済量

(単位 1日平均、10億米ドル)



れている(注24)。さらに、クロス・ボーダー証券取引において、他者から受け取った証券を直ちに別の相手に引き渡す、いわゆるback-to-back取引が行われると、国境や時差の存在に伴う各種(証券・資金残高等)確認作業の手間から決済の遅延が生じ、万が一受渡不履行が発生した場合に、これがシステムリスク顕現化の原因ともなり得る。

クロス・ボーダー証券決済に関する報告書は、こうした問題点を指摘した上で、システム

ク・リスクの抑制という政策目的を有する中央銀行の関心は、「自国CSDがどのようなリスク管理を行っているか」という点にとどまらず、「自国で行われた証券取引に係るクロス・ボーダー証券決済において中心的役割を果たしている自国CSD以外の仲介機関が、どのようなリスク管理を行っているか」、さらに「仲介機関の財務・業務面での問題がもたらす影響をいかに抑制し得るか」といった点にまで及ぶことを示している。

(注24) 例えば、ある投資家が第三国で発行されたブックエントリー証券を海外のカストディアンを通じて保有したとする。ここで当該カストディアンが倒産した場合に、投資家は証券に関する権利を直接発行体に請求できるとする国と、カストディアンに対してのみ請求できるとする国が存在した場合、どちらの国の法制によって処理すべきかという問題が発生する。

2. 技術革新による小口決済の効率化

インターバンクの資金移動を行う大口の決済システムについては、そのエレクトロニクス化はかなり以前から着実に進展してきたが、個人や企業の間での資金移動を行う小口決済システムの分野については、投資コストの高さ等から、必ずしもエレクトロニクス技術が十分に活かされているとは言い難かった。しかしながら、最近の各種技術革新の進展を契機として、小口決済の分野でも、ようやくエレクトロニクス化による効率性、利便性追求の動きが本格化しつつある。

小口決済システムを巡る効率化の動きには、以下の2つの大きな流れがある。

第1は、技術革新に伴い、ICチップやネットワーク利用コストの低下が加速した結果、ペーパーベースの決済手段の利用が中心であった個人の決済の分野において、ICカード^(注25)等の技術を活用して、紙幣、硬貨、小切手等の機能を電子化させた、新たな「電子小口決済手段」を利用する動きが活発化してきたことである。こうした動きは、電子決済の対象サービス範囲の個人分野への拡大と捉えられる。

第2は、企業間決済の分野において、資金移動のためのネットワークが資金以外の情報を交換するネットワークとの融合を強めつつあることである。具体的には、資金決済に係る振替指図データと商取引データとを同時かつ標準化された形でネットワーク上で授受する「金融EDI

(Electronic Data Interchange)」の発展である。金融EDIを利用すると、商取引における受発注から、支払請求、資金決済までが共通の電子情報を活かして整合的に行えるため、企業にとっては事務効率の向上につながる。こうした動きは、電子決済が商取引データまでを取り扱うようになったという意味で、電子決済サービスの付加価値の増大と整理されよう。

以下ではこうした2つの動きについてみていくことにする。

(1) 電子決済の個人への浸透

ここで言う「電子小口決済手段」とは、現金(紙幣・硬貨)や小切手(欧米等ではパーソナル・チェックによる決済が一般的である国が少なくない)等、従来ペーパーベースの決済手段が果たしてきた機能を、電子的に代替しようとするもので、一般に「電子マネー」などと呼ばれる。個人は、「電子マネー」の発行主体に現金、預金等を払い込むと、その見返りとして、その現金、預金等の返還を請求できる権利を表す電子情報(「価値」と呼ばれることがある)を入手することができる。この個人は、こうして入手した電子情報(「価値」)を他の個人や小売店等に何らかの電子的な方法によって引き渡すことにより、「支払い」を行う。「価値」を受け取った個人ないし小売店は、受け取った「価値」を電子マネーの発行主体に提示することにより、現金、預金等を手に入れることとなる。

また、「電子小口決済手段」には、利用するデ

(注25) ICカードは、従来のクレジット・カードやキャッシュ・カードの磁気ストライプの代わりにICチップ(マイクロプロセッサとメモリー)を埋め込んだカードである。磁気ストライプ方式のカードに比べて記憶容量が格段に大きく、データの書き込みや読み取りが自由にできる上、演算機能を有する。さらに、第三者によるデータの検索や読み取りが難しく、セキュリティ面でも優れている。

バイスにより、2つのタイプが存在する。1つは、「価値」をICカード上に保管し、ICカードの読み書きができる専用の端末等を介して「価値」の移転を行うタイプで「ICカード型電子小口決済手段」と呼ぶことができ、一般には「電子財布」と呼ばれることもある。もう1つは、「価値」を一般のパソコン上に保管し、インターネット等のコンピュータ・ネットワークを介して「価値」の移転を行うタイプで、「パソコン・ネットワーク型電子小口決済手段」とも呼べるものである。以下では、両者の登場の背景、および代表的なプロジェクト等を紹介する。

イ. ICカード型電子小口決済手段(電子財布)

電子財布登場の背景をみると、まず供給サイドとしては、近年の技術革新、とりわけICチップの大容量化、低価格化、暗号技術の発達、ICカード内情報の物理的安全性(不正な読み出し・書き換えを困難とする技術)の向上等を挙げることができる(注26)。次に需要サイドとしては、まず現金のハンドリング(取り扱い・持ち運び)に伴うコストの削減が挙げられる。また、欧州では、プリペイド・カードやATMカード等の磁気ストライプ・カードの偽造が1980年代後半から広範化し、耐偽造性に優れたICカードに対するニーズが強まったことも1つの背景になっている。

電子財布は、その「価値」の流通形態に着目すると、カード保有者間で「価値」の移転が可能か否かで2種類に大別可能である。1つは、「価値」が、発行主体→消費者(カード保有者)→小売店→発行主体というように、消費者が小売

店で利用した後に直ちに発行主体に戻るタイプである(いわゆるclosed-loop型)。もう1つは、「価値」が消費者(カード保有者)が最初に利用した場所から直ちに発行主体に戻るとは限らないタイプ、換言すれば、「価値」が消費者から他の消費者等に転々と流通することを許すタイプである(いわゆるopen-loop型)。

closed-loop型の場合、その経済的機能は、その「価値」を用いて購入できる物やサービスの範囲が広いという点を除けば、基本的にはテレホン・カードに代表される現行のプリペイド・カードと同じであると言える。一方、open-loop型は、カード保有者間で「価値」のやり取りを自由に行えるという点が最大の特徴である。こうした価値の移転は、発行主体に通知されないまま行われるので、発行主体はこの間、価値の保有者名を把握できない。このことは、利用者にとっては匿名による決済というメリットをもたらす一方、発行主体にとっては、万が一価値が偽造された場合、その早期発見や犯人の特定が困難であることを意味する。このため、open-loop型の電子財布には、十分な偽造防止メカニズムが手当てされる必要がある。偽造の防止は、電子財布の普及の鍵となるだけでなく、利用者保護、発行主体の経営の安定等にとっても重要な課題であり、偽造のインセンティブを低下させるためには、偽造に要するコスト(偽造の技術的困難度、偽造に対するペナルティ)を大きくし、ベネフィット(偽造により得られる利益)を小さくするなどの工夫を施すことが必要となる。

現在、世界各国で各種の電子財布プロジェクト

(注26) 従来ICカードは1枚数千円していたが、最近の海外プロジェクトで利用されているものは数百円のレベルにまで値下がりしている。

トが進行中である（図表9参照）。推進主体は、銀行、大手クレジット会社のほか、中央銀行、郵政省等の例があり、実際に財・サービスの購買力となる「価値」の発行主体としては、民間銀行（あるいはその合弁会社）、中央銀行、郵政省等のバリエーションがある。

電子財布の1つの例としては、英国の大手民間銀行が開発し、現在実験中のプロジェクトが

挙げられる。同プロジェクトにおける電子財布の価値は、発行主体→銀行→消費者ないし小売店→さらに別の消費者ないし小売店、という形で流通するopen-loop型で、英国内の発行主体は大手銀行2行の出資により設立される新会社となる予定である。同プロジェクトのスキームの詳細は明らかでないが、現在のところ、この電子財布の利用者は、同プロジェクト対応のATM

(図表9) 各国における主な電子財布プロジェクト

| プロジェクト名 | 発行主体等 | 流通形態 | 特徴 |
|---|---|--------------|--|
| Mondex (英国) | ナショナルウエストミンスター銀行とミッドランド銀行の合弁会社 (英国のケース) | open-loop型 | 専用機器(Wallet)ないしMondex対応電話を通じてカード間での価値の移動が可能。1995年7月にロンドン郊外の都市で実用テストを開始。 |
| Danmont (デンマーク) | Danmont* *PBS(銀行、ジャイロバンクの共同出資会社)とKTAS(電話会社)の共同出資会社 | closed-loop型 | 電話、パーキング、自動販売機、バス・電車、コインランドリー、小売店等の小口決済向け(カード額面最高額は約8千円相当)。1992年9月に価値再充填不可能カードを発行、また近く価値再充填可能カードを発行予定。 |
| Postcard/Postmat (スイス) | 推進団体: 郵政省 | closed-loop型 | 自動販売機、電話、ファーストフード、娯楽施設等の小口決済向け。実用テストを実施中。 |
| Le porte-monnaie électronique (フランス) | 郵政省(France Télécom)と共同で推進) | closed-loop型 | 小売店、自動販売機等の小口決済向け。銀行もスキームに参加。1995年中に実用テストを開始予定。 |
| Avant (フィンランド) | Avant Finland (中央銀行の孫会社) | closed-loop型 | キオスク、ガソリンスタンド、交通機関等(カードの額面最高額は約2万円相当)。1992年12月に価値再充填不可能カードを発行、1994年2月に価値再充填可能カードを発行。 |
| Visa International の電子財布 (米国) | 米国地方銀行数行 (ファーストユニオン銀行等) | closed-loop型 | 1996年のアトランタ・オリンピックにおいて、価値再充填不可能カードのほか、ATMや電話機を通じて価値再充填可能なカードを発行する予定。 |
| FISCARD (台湾) | 推進団体: FISC** 発行主体: 民間銀行19行(台湾銀行等) ** Financial Information System Center(大蔵省と民間銀行25行の共同出資による政府機関) | closed-loop型 | 小売店、レストラン、電話等の小口決済向け。キャッシュ・カード、クレジット・カードとしての機能も持つ。1993年10月から全国規模で実用化。 |

や専用電話機を通じ、自己の銀行口座から残高をカードに随時移した後、同プロジェクト対応の端末を有する小売店で買い物を行ったり、専用電話機を通じて同様の専用電話機を所有する遠隔地の利用者へ送金を行うことが可能、と説明されている。

また、電子財布には、中央銀行が発行主体となっている例もある。フィンランドでは、中央銀行自らが孫会社を通じて電子財布「Avant」を発行している。Avantは、中央銀行100%出資子会社のS E T E C社が製造し、S E T E C社100%出資子会社のAvant Finland社が発行主体および運営主体として機能している。Avantの仕組みは以下のとおりである。①Avant Finland社は、キオスクやガソリンスタンドのチェーンにAvantを販売する。②消費者は、キオスクやガソリンスタンドでAvantを購入する（購入価格はカード代+カードに充填される金額）。③消費者は、Avantを用いて小売店等で財・サービスを購入する。④③においてカード・リーダーが記憶した取引情報が、Avant Finland社内のコンピュータに集中される。⑤Avant Finland社が、④の情報に基づき、各小売店名義の民間銀行口座に入金指図を発出、入金処理がなされる。なお、Avantの場合、カード間で「価値」の授受ができないclosed-loop型である。

ロ、パソコン・ネットワーク型電子小口決済手段
パソコン・ネットワーク型電子小口決済手段登場の背景には、供給サイドとしては各家庭へのパソコンの普及および、これを利用した世界中のコンピュータ・ネットワークの集合体、インターネットの発達といったものが挙げられよう。需要サイドとしては、インターネット等のネットワークを利用した商品購入の際には、そ

の支払いもこれを用いて行う方が効率的とのニーズが存在することを指摘できる。

現在、パソコン・ネットワーク型の電子小口決済手段を用いた実験がいくつか行われているが、それらの仕組みは例えば次のようなものである。まず、参加者としては、個人、小売店、銀行があり、それぞれがネットワークで結ばれている。個人は、参加銀行の自己口座から預金残高を電子的な「価値」の形で引き出してパソコン上に保有する。個人がパソコンを利用して小売店から商品、情報、サービスの購入を行うと、パソコン上の「価値」を当該小売店にネットワークを通じて転送する（小売店は、必要に応じ参加銀行に保有する自己の口座に「入金」することにより、通常の預金の形に変換する）。また、この「価値」は、ネットワークを通じて個人間での支払いにも利用できるほか、パソコンから別途ICカードに移し入れて持ち歩くことも想定されている。

(2) 金融EDIの登場（電子決済とEDIの結合）

EDIとは、企業間取引において商品の受発注等を行う際に、企業のコンピュータ同士を通信回線で接続し、標準化されたフォーマットを用いて電子的に商取引データを交換する仕組みのことである。これまで、企業間取引における見積書、注文書、支払請求書等はペーパーベースで交換されていたが、これに伴う事務コストの節減を図ることを目的として、EDIを導入し、商取引データを電子ベースで交換する動きが徐々に広がってきている。「金融EDI」とは、従来のEDIにおける受発注等の商取引データに加え、支払指図等の金融取引に係るデータを併せて交換できるようにするサービスのことで

ある。金融E D Iを資金決済システムの側からみると、従来金融取引に係るデータのみを扱ってきた電子決済システムが、そのサービス範囲を商取引分野にまで拡大しようとする動きと言うこともできよう。

金融E D I発達の背景には、企業が扱う様々なデータがますますコンピュータ処理化されるようになり、また、これがネットワークを介してコンピュータからコンピュータへと自動的に交換されるようになってきたことが挙げられる。加えて、従来グループ間で受発注に伴う商取引データを交換してきた企業が、支払指図の統合や資金の受け払いのネット・アウトによる振替手数料の節約等の動機から、資金決済データも同時に交換する必要性を高めていることが指摘できる。

金融E D Iのサービスが提供されている米国でも、現実にはその利用が必ずしも広範化しているわけではない。しかしながら、金融E D Iの企業側にとってのメリット、すなわち、売掛金の回収確認等の手作業に伴う人件費が削減できること、小切手利用に伴う不便（支払呈示タイミングの不確実性やハンドリング・コスト）を排除できること等を考えると、今後、金融E D Iへのニーズが高まる可能性があることは否定できない。

以下では、金融E D Iについて、既存の国内電子決済システムが商取引データを扱う例として米国A C H（Automated Clearing House）を、また、新たな商取引V A Nを構築する形でE D Iネットワークを設ける例として台湾Trade-VANの例をそれぞれ紹介することとする。

イ. 米国における金融E D Iサービス

米国では、古くからペーパーベースで提供されているロック・ボックス・サービス^(注27)のような、金融E D Iの原型とも言うべきものが存在するが、最近では、電子決済システムであるA C Hが金融E D Iサービスを提供している。

米国のA C H^(注28)は、主として企業や政府による反復的な支払い、例えば、自動振込（給与や社会保障給付金の支払い、企業間の決済等）および自動引落（ローン返済、保険料や公共料金の支払い、企業の資金集中管理に伴う支払い等）に利用されている。1993年中、連邦準備制度が処理したA C H取引の件数のうち企業間決済の割合はその1%にも満たないが、その伸び率で見ると、1991年から1993年の間に平均で年率22%の増加を示している（ちなみに、同時期におけるA C H取引全体の増加率は14%である）^(注29)。

A C Hは、こうした企業間の資金決済に加え

(注27) ロック・ボックス・サービスとは、商品の買い主が、購入代金支払用の小切手等を売り主の取引先金融機関に設けられたロック・ボックスと呼ばれる場所に郵送し、同金融機関が売主口座に入金後、売り主に入金通知と送金明細通知を送付するものである。

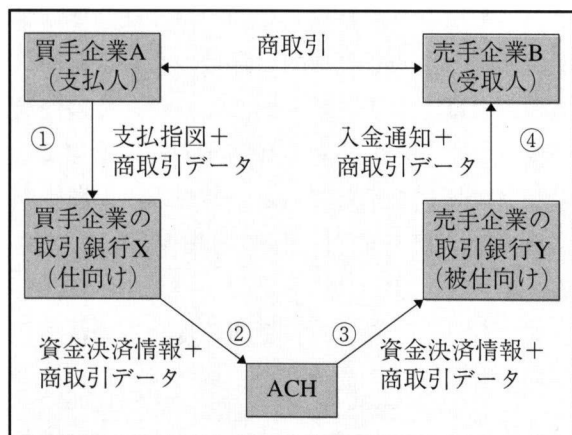
(注28) 連邦準備制度およびVisa USAは、全国的規模でA C Hを運営している。また、ニューヨークA C H協会およびアリゾナA C H協会は、それぞれ地域的規模でA C Hの運営を行っている。なお、A C H取引の約95%は、連邦準備制度によって処理されている。

(注29) Knudson, Scott E., Walton II, Jack K., and Young, Florence M., "Business-to-Business Payments and the Role of Financial Electronic Data Interchange (米国の企業間支払取引と金融E D Iの役割)", *Federal Reserve Bulletin*, Washington D. C., vol. 80, no. 4, April 1994.

てEDIサービスを提供している。すなわち、支払指図および商取引データが、買手企業→買手企業の取引銀行→ACH→売手企業の取引銀行、という方向で同時に流れ、売手企業は入金通知と商取引データを取引銀行から受け取る、というものである（図表10参照）。

なお、米国においては、現状数百万社に及ぶ国内企業のうち、EDIを利用しているのは約44,000の企業であり、さらにこれらのうち金融EDIを利用している先は10%程度と推計されている（ほとんどは支払いに小切手を利用している）^(注30)。この背景としては、①小切手から金融EDIにシフトすると、企業がフロート^(注31)の利益を喪失すること、②相対的に少数の企業しか金融EDIに参加していないため、金融EDIシステムと小切手を処理するシステムの

(図表10) 米国のACHを利用した金融EDI



双方を維持しなければならないこと等の事情が指摘されている。

ロ、台湾における金融EDIサービス

金融EDIの利用は、アジア諸国にもみられる。例えば、台湾政府は、輸出入における通関事務の効率化を目的として、輸出入業者と税関等を接続するEDIネットワーク、Trade-VANを構築している。このネットワークを通じ、輸入業者が関税を納付する事務をEDIで処理することが可能である。このEDIの特徴は、資金決済に既存の資金決済ネットワークを利用するのではなく、通関事務用に新たに構築されたVANに銀行が参加する形で運営されている点にある。

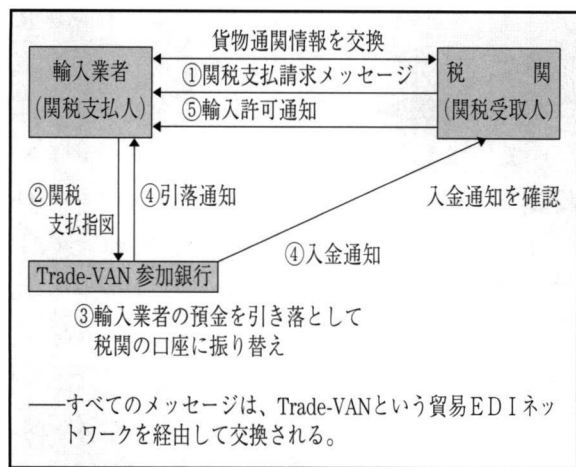
Trade-VANを通じたEDIサービスの具体的な流れは以下のとおりである。①税関（関税受取人）は、関税支払請求メッセージを輸入業者（関税支払人）に送信する。②輸入業者は、デジタル署名をした上で、関税支払指図をTrade-VAN参加銀行に送信する。③支払指図を受け取った銀行は、メッセージを確認した上で輸入業者口座から税関口座への振替を行う。④銀行は、輸入業者に引落通知、税関に入金通知を送信する。⑤税関は、入金通知を確認の上、輸入許可通知を輸入業者に送信する。なお、各メッセージはEDIFACT^(注32)に準拠して定められている（図表11参照）。

(注30) 文中の計数は、前掲『Federal Reserve Bulletin』（1994年4月号）の掲載数値。

(注31) フロートは、小切手取り立ての過程における小切手振り出しから決済までのタイムラグから生じる。すなわち、小切手は一般に取り立ての過程で複数の銀行間で郵送等により搬送されるため、実際に決済されるまでにはある程度の日数を要する。したがって支払企業にとっては、小切手を振り出してから決済されるまでの数日間、当該資金を運用できるメリットが存在する。

(注32) EDIFACTとは、貿易手続きのペーパーレス化等を目的として、UN/ECE（United Nations/Economic Commission for Europe、国連欧州経済委員会）を中心に開発された情報・データ交換のための国際標準を指す。

(図表11) 台湾のTrade-VANにおける金融EDI
——関税支払いの事務フロー——



おわりに

以上、海外の決済システムの最近の動向をみてきたが、最後にわが国の決済システムへのインプリケーションについて若干触れてみたい。

(1) 日銀ネットのRTGS利用促進の検討

既述のとおり、大口資金決済の分野では、1～2年後には欧米・アジア主要国のほとんどにおいて中銀システムのRTGS化が実現する見通しにある。この点わが国の状況を見ると、日銀ネットは、当初から利用者のニーズに応じてRTGS、時点ネット決済のいずれも選択可能な作りとなっているが、現状ではほとんどすべての決済が、資金効率に優れたネット・ベースで行われている（日銀当座預金振替に占めるRTGSの割合は、件数ベースで5%弱、金額ベースで1%弱<1994年12月中>にとどまっている）。

既にみたようにRTGSは、未決済残高の累積を回避し、決済システムの1参加者の支払不能がシステム参加者すべての決済の停止や決済

の繰り返しにつながらないという意味で、システムミック・リスクの抑制に有効である。

またRTGSは、決済システムの安全性確保という面のみならず、1国の決済システム、ひいては金融市場の国際競争力の維持・向上という観点からも重要な意味を持ち得る。例えば、欧州諸国が展望しているように、今後各国のRTGSシステムをリンクする動きが広がり、こうしたリンクを通じて、外国為替取引のグローバルなPVPが実施される、などの事態も十分予想される。その際、日本のみが時点ネット決済を維持しているとすると、海外からみて、わが国決済システムが使い勝手の悪いものと認識されたり、あるいはその安全性についての懸念が生じる結果、わが国金融・資本市場自体の競争力低下につながる可能性も否定し得ない。

こうした決済システムの安全性確保、国際競争力の維持・向上といった観点から、わが国の大口資金決済システムにおいても、RTGSの利用を促進する方策を検討してみる必要がある。

(2) 集中決済システムのリスク管理策

時点ネット決済システムにランファルシー基準を適用する動きが欧米で広がっており、同基準適格化も中銀RTGSシステムの導入と同様、大口資金決済のリスク管理に係る事実上の「国際標準」となりつつあるのは、前述のとおりである。こうした状況下、わが国の民間時点ネット決済システムである手形交換、全銀システム、外国為替円決済制度等の集中決済システムについても、例えば、同基準Ⅲ（各参加者がシステム全体にもたらす最大のエクスポージャーに上限が設けられること）や同基準Ⅳ（ネット負債額が最大の参加者が決済不能となった場合にも、タイムリーに決済を結了できること）が満たさ

れているか、といった観点から、現状のリスク管理体制について改めて関係者の間で議論することが望まれるところである。

(3) ヘルシュタット・リスク対策

ノエル報告書の公表後、ヘルシュタット・リスク削減のための具体的な方策について、各国民間・中央銀行双方による議論が活発化してきている。言うまでもなく円については、その決済地であるわが国の地理上の位置（同一決済日に円が時間的に最も早く決済される）から、ほぼすべての通貨に対して先払いのリスクを負っており、また、わが国外国為替市場で取引の中心をなす円／ドル取引は、米国の地理上の位置（同一決済日にドルが最も遅いタイミングで決済される）から、その取引に係るヘルシュタット・リスクは、他の通貨同士の取引に比べかなり大きい。わが国金融機関としては、まず、こうしたヘルシュタット・リスクについての理解を十分に深めた上で、外国為替取引に係る日々の決済エクスポージャー管理をはじめとする具体的なリスク削減策について真剣に検討していく必要がある。また、中央銀行の関与の在り方については、近々B I Sの支払・決済委員会が報告書の取りまとめを予定しているが、いずれにせよ、わが国でも関係者の間で十分な意見交換を行いつつ、この問題に真剣に取り組む必要がある。

(4) 証券決済のリスク対策の強化

(ローリング決済の導入)

既述のように、G-10各国は、証券決済のリスク削減に関するG-30勧告を重視し、自国の債券・株式市場においてローリング決済の導入による決済期間短縮を積極的に進めてきた。こ

の結果、前掲の図表5で整理した国債・株式市場についてみると、いまやG-10諸国で特定日決済慣行を維持しているのは、日本の長期国債市場とイタリアの大口株式市場のみという状況になっている。ちなみに、日本の場合、株式については従来からT+3のローリング決済を実現しているものの、長期国債についてはいわゆる「5・10日決済」という特定日決済慣行の下で、10営業日前後という、他のG-10諸国に比べてかなり長い未決済期間が存在している。この結果、未決済残高も、例えばT+3のローリング決済と比較した場合、著しく積み上がる形になっている（図表12参照）。しかしながら、最近では市場参加者の間で、この「5・10日決済」慣行をT+3といった形のローリング決済へと早急に変更することによって、わが国国債市場の決済リスクを削減することが是非とも必要、との意見が聞かれ始めている。その際、資金や証券を一定期間効率的に交換できるようなマーケットを整備することにより、ローリング決済の下で決済資金や受渡玉のスムーズな手当てが可能となるような工夫を図っていくことも重要な課題と言えよう。

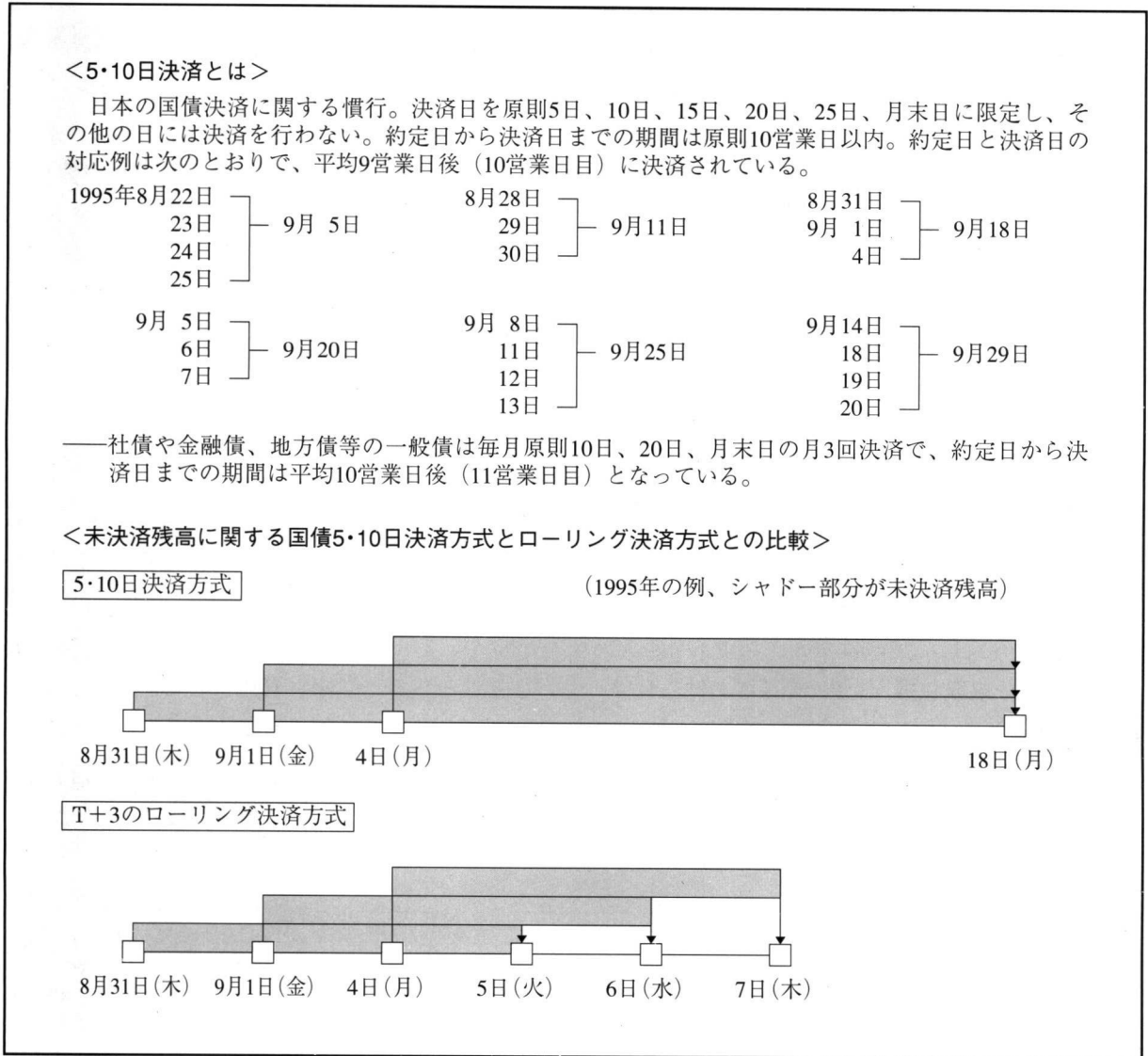
(DVPの対象拡大)

証券決済において、システミック・リスクの源泉となり得る元本リスクを排除する上でDVPが有効である点は、疑いのないところである。わが国でも国債については、1994年4月に日銀ネット国債DVPシステムが稼働開始し、それまで別々に行われていた国債の受け渡しと資金決済を日銀ネット上で同時処理することが可能となっている。

前述のとおり、G-10諸国ではDVPの対象証券が、国債から社債、株式等にも広がりつつ

(図表12)

5・10日決済について



ある。わが国においても、今後こうした国債以外の証券の決済制度の改善を検討するに当たっては、DVPの導入を前提とした仕組みを考えていく必要がある。

(5) 電子小口決済手段

電子財布等の電子小口決済手段の発達は、小口決済システムの利用者である企業、個人一般

が広く利用可能なイノベーションであり、こうしたユーザーの利便性向上という観点からは、基本的に歓迎すべきものと言えよう。

ただし、こうした新しい決済手段については、決済システムの安定性確保の観点から、技術面（例えば、偽造防止等の安全対策は十分か等）、スキーム面（例えば、各種トラブルに備えた利用者保護対策は妥当か）、法制面等でいくつかの

条件を満たすことが必要となる。

なお、言うまでもないが、電子財布等の電子小口決済手段の「価値」は、例えば、銀行券が中央銀行の負債であるのと同様に、発行主体の負債に当たるものである。したがって、当該発行主体の健全性が確保され、その信頼が維持されることが、決済システムの安定性維持にとつ

て重要であるばかりでなく、こうした決済手段が広く受け入れられるか否かを決めるカギになる（注33）。

日本銀行としても、こうした小口決済システムのイノベーションの動向については注意深くこれをフォローし、必要に応じて各国中央銀行や関係各方面と意見交換を行っていく考えである。

（参考）主要国における中央銀行システムのRTGS化の状況（図表1参照）

1. 米国：Fedwire

米国では1982年（注34）より、連邦準備制度が運営するRTGSシステムであるFedwireが稼働している。Fedwireは、インターバンク取引、証券取引に係る資金決済のほか、企業等の銀行顧客間の支払いを取り扱う。Fedwireにおける日中流動性は、連邦準備銀行（Federal Reserve Banks）が、取引先金融機関ごとに設定したキャップ（上限）の範囲内で、原則無担の日中赤残を認める形で供与する（注35）。キャップは、各金融

機関の自己資本に一定比率（赤残発生額や信用力によって6種類が存在）を乗じたもので、そのレベルは当該金融機関が連邦準備銀行に届け出るか、あるいは連邦準備銀行が割り当てる形で決められる。従来、日中赤残は無料で認められていたが、リスク・コントロール強化の観点から、1994年4月より有料化された。有料化により赤残総計額はほぼ4割減少したが、それでも現在、1日平均約400億ドルに達している。

（注33） ちなみに、各国の中央銀行は、こうした観点から、電子小口決済手段の出現に高い関心を寄せている。EU決済システムに関する作業部会（EMI理事会の下部組織）は、「プリペイド・カードに関する報告書（Report to the Council of the European Monetary Institute on Prepaid Cards）」を取りまとめた（公表は1994年5月）。この報告書は、少なくとも短期的には、電子財布等の登場によって解決不可能な問題が生じることはないとしつつも、これが長期的には中央銀行の①決済システムの監督者、②金融政策当局、また③銀行券の発行者、としての役割に影響を及ぼすと考えられるため、中央銀行はその動向を注意深く見守っていく必要があるとしている。さらに、利用者および決済システムを保護する観点から、「電子財布の発行は金融機関に限る」との結論を示している。なお、フランス銀行は、①銀行法上電子財布を発行できるのは金融機関に限られると解される、②電子財布プロジェクトは、フランス銀行総裁を議長とする金融機関委員会に提出される必要がある、③カード間で価値の授受を可能とするスキームについては中央銀行として特に注意を払っていく、との意向を表明している。

（注34） 現在のFedwireの原型となるものが最初に導入されたのは1913年であり、これは1973年に完全自動化された。1982年には12地区の連邦準備銀行を繋ぐネットワークが構築され、支払指図の即時処理が可能となった。

（注35） 連邦準備銀行の貸出を受けるのに適当でないと言われる一部金融機関等に日中赤残が生じる場合、当該金融機関は、その赤残をカバーする額の担保を連邦準備銀行に差し入れなければならない。また、Fedwire book-entry securities transfer systemを通じた証券取引に係る資金の日中赤残について、頻繁かつ大幅にキャップを超える先は、証券取引に伴う日中赤残と同額の担保の供出が求められる。

なお、外国為替取引に係るドル決済については、ニューヨーク手形交換所（New York Clearing House Association）が運営するCHIPS（Clearing House Interbank Payments System）が、1日の終わりにマルチラテラル・ベースでネット決済を行っている。ただし、日本の手形交換等の決済とは異なり、CHIPSの各参加者のネット尻は、各負け行がそれぞれFedwireで負け額をCHIPS口座に払い込み、すべての支払いが行われた時点で、CHIPSがFedwireを通じて各勝ち行口座に勝ち額を入金する形で決済される（注36）。

2. スイス：SIC (Swiss Interbank Clearing)

スイスでは1987年より、中央銀行が運営するRTGSシステムであるSICが稼働している（注37）。SICは、インターバンク取引（外国為替取引に係るスイス・フラン決済を含む）、顧客間取引、郵便局を通じた取引を決済する。前述のFedwireとは異なり、中央銀行は日中赤残を認めておらず、残高が不足している場合、支払指図は「振替待ち行列」（以下queue）に入れられる。日中赤残が認められていないことから、金融機関が自らの送金をできるだけ遅らせ、他行からの入金を待って初めて送金を行うという行動を取り勝ちになる結果、一種の「すくみ」状態が発生する可能性がある。SICではこうした事態を回避するため、送金手数料が、時間帯が遅くなればなるほど、また金額が大きくなれば

ばなるほど高くなるように設定されており、早めの支払指図入力へのインセンティブが働くような作りとなっている（P9図表2参照）。また従来、支払指図は早く入力されたものから順に決済するという「first in, first out」の原則に基づいて処理されていたが、1994年7月より、金融機関が支払指図に優先順位を付けることが可能となり（優先順位の高い支払指図はqueueの先頭に割り込むこととなる）、これによって急ぎの支払いは優先的に処理できるようになった。

3. 英国：CHAPS (Clearing House Automated Payment System)

英国では1984年より、民間銀行が共同で運営する時点ネット決済システムであるCHAPSが稼働している。CHAPSは、大口資金取引（外国為替取引に係るポンド決済、企業間等の支払いを含む）について、現在1日の終わりにマルチラテラル・ベースで時点ネット決済を行っているが、1996年第2四半期中の稼働開始を目標に、RTGS化の計画が進められている。

RTGS化後のCHAPSにおける日中流動性は、イングランド銀行と金融機関との間の日中レポによって供与される。当該レポでは、金融機関によるレポ玉の売却価格と買い戻し価格は同一であり、金利は課されない予定である。金融機関はレポの約定、玉の買い戻しを日中何時でも行うことができるが、業務終了時までには買い戻しを行わなければならない。レポ玉と

（注36）このほか、給与振込、保険料支払い、公共料金支払い等の定期的な小口の支払いにはACH（Automated Clearing House）が利用されるが、このうち民間が運営するACHはネット決済を行っている。こうしたACHにおいても、ネット尻はCHIPSと同様、Fedwireを用いて負け尻の支払いと勝ち尻の入金が別々に決済されている。

（注37）SICは中央銀行が運営しているが、これに関連するコンピュータ事務は、契約に基づき、スイスの民間銀行の共同設立会社が行っている。

しては、国債、適格地方債、適格銀行引受手形、外貨建て国債等がイングランド銀行に差し入れ可能となる予定である（注38）。

4. フランス：T B F（Transferts Banque de France）

フランスにおける大口資金取引の決済は、パリ手形交換所のほか、S A G I T T A I R E（Système Automatique de Gestion Intégrée par Télétransmission de Transactions avec Imputation de Règlement Etranger）、フランス銀行振替によって行われている。S A G I T T A I R Eは、外国為替取引に係るフラン決済についてマルチラテラル・ベースの時点ネット決済を行うシステムで、フランス銀行によって運営されている。また、フランス銀行振替は、手形交換所の業務終了時間に間に合わなかった取引の処理および中央銀行勘定の残高調整を目的として利用される。

こうした中、1990年よりT B Fと呼ばれるR T G Sシステム構築の計画が進められている。1992年2月、中央銀行当座預金勘定をリアルタイムでモニターするシステムの導入を契機に、資金決済がファイナルとなる時点が翌日の朝から当日中に繰り上げられることにより、T B Fの段階的な導入が始まっている。

T B Fにおける日中流動性は、フランス銀行と金融機関との間の日中レポによって供与されるが、レポ玉不足等により流動性不足が解消しない場合には、支払指図はqueueに入れられ、支払指図に付けられた優先順位に従って処理される。当該レポには金利が課されない。金融機関は、債券貸借市場でレポ玉を調達してフランス銀行に売却するが、業務終了時までこれを

買い戻さなくてはならない。レポ玉としては、国債がフランス銀行に差し入れ可能となる予定である。

当初は、上記のパリ手形交換所、S A G I T T A I R E、フランス銀行振替が取り扱ってきた大口資金取引の決済をR T G SシステムであるT B Fに一本化する計画であったが、民間金融機関がT B F利用に係るコストの高さから難色を示し、結局新たに時点ネット決済システムであるS N P（Système Net Protégé）を構築し、T B Fと併存させることとなった。この結果、パリ手形交換所はS N Pに、S A G I T T A I R Eとフランス銀行振替がT B Fに吸収されることとなる。金融機関は、自らの選択により、取引ごとにシステムを使い分けることが可能であるが、①フランス銀行との取引の決済、②集中決済システムから生じる貸借尻の決済、③TARGETの利用等他国との接続に伴うクロス・ボーダー決済、についてはT B Fの利用が義務付けられる。

5. ドイツ：E I L - Z V（Eiliger Zahlungsverkehr）

ドイツでは1988年より、ブンデスバンクが運営するR T G SシステムであるE I L - Z Vが稼働している。E I L - Z Vは、インターバンク取引、急ぎの顧客取引および公的機関取引を決済するが、外国為替取引に係るマルク決済は、ヘッセン州中央銀行が運営する時点ネット決済システムであるE A F（Elektronische Abrechnung mit Filetransfer）で行われている。E I L - Z Vにおける日中流動性は、ブンデスバンクが有担の日中赤残を認める形で供与される。残高および担保が不足しているため決済が

（注38）このほか、金融機関は無利子の預金（負債＜eligible liabilities＞の0.35%相当）をイングランド銀行に保有しているが、これを日中に引き出すことができることとする予定（これも業務終了時までには返済することが必要）。

できない場合には、支払指図はqueueに入れられ、決済件数を最大化するような方法で処理される（金額が最小のものから決済を実行）。

またドイツでは、上述のE A Fを改善したE A F 2が1995年中に稼働開始の予定である。E A F 2では、時点ネット決済が内包する繰り戻しの可能性、およびこれによって招来されるシステムック・リスクを回避するため、ネット決済システムでありながら、R T G Sに近い効果を実現する工夫が施されている。具体的には、同システムでは第1段階に当たる午前中、20分ごとに相対ベースで仕向送金と被仕向送金が累積的に相殺される。各銀行は、相手先別に相対ベースで仕向超過限度額を設定し、これら仕向超過限度額相当分の当座預金がブンデスバンクにより凍結されるため、仕向超過分が同限度額以内である限り、決済は担保される（その意味で、支払指図は「ファイナル」であると解されている）。ただし、仕向超過額が限度額を超える場合は、支払指図がqueueに入れられ、20分後の次の処理サイクルに回される。仕向超過限度の範囲内の支払いについては、第1段階終了時点である午後0:45に、ブンデスバンクの当座預金で振替が行われるが、その時点でqueueに残っている支払指図は第1段階では決済されない。この分を決済するため、第2段階として、午後1:00と2:00の2回、勝負尻の計算がマルチラテラル・ベースで行われる。1回目の計算の結果、資金不足が判明した場合、あらかじめプログラミングされたロジックに従い、決済を可能とするよう、一部の支払指図がペンディングとなる（他の支払指図は決済される）。次いで金融機関

には、45分のポジション調整期間が与えられる。2回目の計算の結果、依然資金不足が解消しないことが判明した場合には、再び上記のロジックに従い、支払不能が出ないような形で支払指図が抽出・取り消される。

6. 香港：C H A T S（Clearing House Automated Transfer System）

香港では、既存の時点ネット決済システムであるC H A T SをR T G S化する計画が進められている。R T G S化後の日中流動性は、香港金融庁と金融機関との日中レポによって供与される。流動性不足のため決済ができない場合には、支払指図はqueueに入れられ、原則として「first in, first out」で処理されるが、支払銀行がqueueに入っている支払指図の並べ替えを行うことも可能となる。レポ玉として香港金融庁に差し入れ可能な証券については、政庁の為替基金証券（Exchange Fund Paper）のほか何を認めるかに関し、目下検討中である。

R T G Sへの移行は1996年2月より開始され、同年12月に完了する予定である。R T G S化されたC H A T Sは香港金融庁と香港銀行協会の共同出資会社が運営に当たる。香港のR T G S化は、単に現行の時点ネット決済に内在するシステムック・リスクを回避するだけでなく、外国為替取引に係るP V Pの実現によるヘルシュタット・リスク削減をも展望したものであり、これにより、世界の金融センターとしての地歩をより強固なものにしようとの意図が働いている点が特徴的である（注39）。

（注39）香港では現在、10行ある決済銀行がその1つである香港上海銀行の口座を通じて決済を行っているが、R T G S化に伴い、リスク管理また将来的なP V P実現の観点から、すべての銀行が香港金融庁に決済口座を設け、最終決済はこの決済口座を通じて行う仕組みに変更の予定である。

7. 韓国：BOK-Wire (Bank of Korea Financial Wire Network)

韓国では1994年12月より、韓国銀行が運営するRTGSシステムであるBOK-Wireが稼働している。韓国の場合、従来のペーパーベースの決済方法を機械化するに際して、段階的ではなく、一気にRTGSを実現しようとの戦略を取った点が特徴的である。同システムでは、システム内の国内大口ウォン決済システムと国債システムをリンクさせることで、国債取引に係るグロス・グロス型のDVPも実現される仕組みとなっている。韓国銀行は日中流動性を供与せず、残高が不足している場合には、支払指図は

queueに入れられ、「first in, first out」の原則に従って処理される。

BOK-Wireには日銀ネット同様、RTGSのみならず時点ネット決済の仕組みも存在するが、稼働開始から6か月間（1995年1～6月）のRTGSの利用割合は6割弱に達している。ちなみに同システムでは、時点ネット決済が、集中決済システムの尻の受け払い、コール取引の返済、国庫金の受け払い等に利用される一方、金融機関間の振替取引の大宗がRTGSで行われている。

(信用機構局)