

(日本銀行仮訳)

## RTGSシステムについて

G-10中央銀行「支払・決済システム委員会」報告書

国際決済銀行

バーゼル

1997年3月

本報告書の原文 (Bank for International Settlements, *Real-Time Gross Settlement Systems*) は、国際決済銀行のインターネットのホームページ (<http://www.bis.org>) に掲載されています。

なお、この仮訳を引用する際は出所を明示して下さい。また、転載の際は信用機構局決済システム課 (TEL 03-3279-1111、内線 2950) までご照会下さい。

## 序 文

G-10 中央銀行で構成される支払・決済システム委員会 (Committee on Payment and Settlement Systems、以下ペイメント委) は、銀行が自己および顧客の取引に伴う銀行間大口決済の重要性を一貫して主張してきた。ペイメント委の推計によると、こうしたシステムの振替額は G-10 諸国で 1 日あたり数兆ドルに上っており、その大部分が金融市場取引の決済に関するものである。

過去 10 年間、G-10 内外の諸国は、大口資金決済に即時グロス決済 (real-time gross settlement、以下 RTGS) システムを導入してきた。1997 年中にほぼ全ての G-10 諸国で RTGS システムが稼働開始する予定であり、その他諸国もこうしたシステムの導入を検討中である。

RTGS システムは、日中連続的に取引 1 件毎のファイナルな銀行間決済を実行する。RTGS システムの重要性が高まるにつれて、ペイメント委は、こうしたシステムの運営に関する主要な論点を明らかにし分析するため、スタディ・グループを設置した。このスタディ・グループは、フランス中央銀行ルカ議長の下、このほど、分析的報告書を取り纏めた。本報告書は、RTGS システムを利用したり、あるいは利用を考えている証券・デリバティブ・外為決済システムの運営主体および参加者、さらに、支払・決済システムのリスク管理改善に関心を持つ様々な監督当局や業界団体を含めた広範な読者を対象に、RTGS システムの重要な特徴に関する情報を提供することを目的としている。また、本報告書は特に、RTGS システムを導入ないし開発中の諸国にとっても有益かもしれない。

ルカ氏およびスタディ・グループのメンバーが行った奥行きのある分析は推賞に値する。国際決済銀行 (Bank for International Settlements、以下 BIS) ペイメント委事務局による本報告書ドラフト作成上の積極的な貢献、ならびに BIS による報告書編集・出版に際しての優れた援助に、謝意を表したい。

ペイメント委員会議長、ニューヨーク連邦準備銀行総裁  
ウィリアム J. マクドノー

## 目 次

はじめに .....	1
第 I 部 銀行間決済の仕組み：基本概念とリスク .....	4
第 1 章 銀行間決済システムの基本的な設計上の概念 .....	4
第 2 章 決済リスクの種類と源泉 .....	12
第 II 部 RTGS システム：原理および設計 .....	18
第 1 章 RTGS システムの概要 .....	18
1. RTGS システムの主な特徴 .....	18
2. G-10 各国の RTGS システムの概要 .....	22
第 2 章 RTGS システムにおける流動性の構成要素、尺度、管理 .....	27
1. RTGS システムにおける流動性の構成要素 .....	27
2. 日中流動性の尺度 .....	29
3. 日中流動性の管理：個別銀行の観点 .....	33
4. 日中流動性の管理：システムの観点 .....	35
5. 流動性の要件および管理に影響を与える構造的要因 .....	37
第 3 章 メッセージ・フローの構造 .....	41
第 4 章 queue の仕組み .....	45
1. 中央型 queue の主な構成要素 .....	46
2. 振替入金の透明性に関する論点 .....	51
3. queue に対する様々なアプローチの評価 .....	55
第 5 章 RTGS システムの設計：まとめ .....	59
第 III 部 RTGS システムの利用拡大に関する一般的考察 .....	62
第 1 章 RTGS システムと他の決済システムとの相互関係 .....	62
第 2 章 あり得べき金融政策上の留意点 .....	68
第 3 章 RTGS システムと時点ネット決済システムとの違い .....	73
1. ネット決済システムにおけるリスク管理 .....	73
2. RTGS システム、安全な時点ネット決済システム、その混合型システム .....	80
別添 1 G-10 各国の RTGS システム比較表 .....	
別添 2 主要ネット決済システム比較表 .....	

はじめに

過去 10 年の間で、多くの国が、銀行間大口資金決済に RTGS システムの導入を決定した。G-10 諸国では、現在 9 か国が RTGS システムを利用しており、現段階の計画によると、1997 年半ばまでにはカナダを除く全ての G-10 諸国で RTGS システムが稼働することになる<sup>1</sup>。また、EU 中央銀行は、全 EU 参加国が大口決済については RTGS システムを保有すること、また、欧州経済通貨統合 (EMU) の第 3 段階に備えて「汎 RTGS システム」(TARGET システム)を構築するため、これら各国 RTGS システムをリンクさせることを共同で決定した。さらに、RTGS システムの利用は G-10 および EU 諸国以外にも広がっている。例えば、RTGS システムは、チェコ、香港、韓国、タイで既に稼働しており、また、オーストラリア、中国、ニュージーランド、サウジアラビアでも、近い将来導入されることがある。

RTGS システムの利用拡大は、大口決済システムにおける適切なリスク管理に対するニーズの高まりに対応したものである。RTGS システムは、日中連続的に個々の資金振替のファイナルな決済を実現できるため、銀行間決済過程における決済リスクやシステムミック・リスクを削減する強力なメカニズムを提供し得る。また、RTGS は、デリバリー・バーサス・ペイメント (delivery versus payment、以下 DVP) ないしペイメント・バーサス・ペイメント (payment versus payment、以下 PVP) のメカニズムの基盤を提供することによって、証券取引や外為取引における決済リスクの削減に貢献し得る。このように、RTGS に対する理解は、決済システムのリスク管理を検討する際に不可欠である。

RTGS スタディ・グループは、1994 年 12 月のペイメント委員会において設置され、RTGS システムの設計および運営に対する明確な理解を確立することを目的として、RTGS に関する各種の重要な論点を調査・研究するよう要請さ

---

<sup>1</sup> カナダでは、新たな大口ネット決済システム (LVTS) が 1997 年後半に導入される予定である (第 III 部第 3 章参照)。

れた。当スタディ・グループは、(a)流動性問題、(b)queue（振替待ち行列）の仕組み、(c)メッセージフローおよび情報の構造、(d)RTGS システムと他の決済システムとの相互関係から生じる問題、(e)金融政策上の問題、(f)RTGS システムとネット決済システムとの違いなど、一連の論点を検討した。当グループの研究は、こうした論点に関しメンバーが作成したペーパー、ならびに現在稼働中ないし開発中の G-10 各国の RTGS システムの詳細な調査に基づいて行われた。また、スタディ・グループは、RTGS に関する既存の資料も吟味した。本報告書は、当グループの主な調査・研究結果を要約したものである。

スタディ・グループは、調査・検討を通して G-10 各国の RTGS システムの設計および運営状況にかなりの違いがあることを確認した。こうした違いは、1 つには、各国システムが自国銀行制度のニーズや構造に即して構築されているという事実、また、新しいシステムは、しばしば既存のシステムや手続きに修正・改良を加えたものであるという事実を反映している。本報告書は、概念や用語の定義に共通の理解を提供するとともに、RTGS システムに関する主要な論点について、見解の幅を記述することを目的としており、政策提言を行うことを意図したものではない。

本報告書は、部から構成される。第 I 部は、過去のペイメント委の報告書における分析に基づき、様々な決済システムの概念および決済リスクの種類と源泉について概観する<sup>2</sup>。これは、RTGS システムの定義・説明および後述する RTGS システムの議論に対し、一般的な枠組みを提供することを目的としている。第 II 部は、RTGS システムの一般的特徴を説明し、日中流動性やメッ

---

<sup>2</sup> 『ネットティングに関する報告書（1989 年 2 月）』、『インターバンク・ネットティング・スキームに関する委員会報告書（「ランファルシー報告書」、1990 年 11 月）』、『証券決済システムにおける DVP について（「DVP 報告書」、1992 年 9 月）』、『クロスボーダーおよび多通貨取引に係る中央銀行の支払・決済サービスについて（「ノエル報告書」、1993 年 9 月）』、『G-10 各国の決済システム（1993 年 12 月）』、『クロスボーダー証券決済について（1995 年 3 月）』および『外為取引における決済リスクについて（「オルソップ報告書」、1996 年 3 月）』など。

セージフローの構造、queue の仕組みなどシステムの設計および運営に関する論点について考察する。G-10 各国で稼働中ないし開発中の RTGS システムについても、第 II 部第 1 章で考察する。RTGS システムの設計に影響を与える重要な要素のいくつかは、第 II 部第 5 章に纏められている。第 III 部は、より広い観点から RTGS システムの利用について概観する。特に、RTGS システムと他の決済システムとの相互関係、あり得べき金融政策上のインプリケーション、RTGS システムとネット決済システムとの違いを検討する。別添 1 は、G-10 各国の RTGS システムの比較表、別添 2 は、主要なネット決済システムの比較表である。

## 第 I 部 銀行間決済の仕組み：基本概念とリスク

### 第 1 章 銀行間決済システムの基本的な設計上の概念

銀行間決済システムとは、銀行自身もしくはその顧客が発生させる銀行間における資金移動を行うための仕組みである<sup>3</sup>。中でも高額の資金を扱う大口資金決済システムは通常、小切手、為替送金、自動クリアリング・ハウス取引（ACH）、販売時点管理（POS）に係る電子資金移動などの、比較的小額かつ大量の支払を扱う小口資金決済システムとは区別される<sup>4</sup>。大口資金決済システムによる決済は、その取扱平均額が高額で、多くの決済が金融市場における取引の決済であるために、決済が行われる時点が重要となる（すなわち、時限性が高い）ものが多い。本報告書は、このような大口決済システムに焦点を当てている。

資金決済の過程には 2 つの主要な要素がある。1 つは、支払人の銀行と受取人の銀行間における情報の移転である。資金決済は、受取人への資金振替を依頼する支払指図の伝達により起動される。原則として、支払指図には順送金と逆引があるが、最近のほとんどの大口資金決済システムは順送金システム（credit transfer system）であり、支払指図と資金の双方が支払人の銀行（仕向銀行）から受取人の銀行（被仕向銀行）へと移動する。支払指図は予め定められたルールと業務手続きに従って処理される。処理の手続きには、支払指図の確認、照合、通知といったものが含まれる<sup>5</sup>。大口資金決済システムにおける支

---

<sup>3</sup> 本報告書では以下、「銀行」という言葉を、銀行間決済システムの参加者の略称として用いることとする。

<sup>4</sup> 大口資金決済システム（large-value funds transfer system）は、ホールセール資金決済システム（wholesale funds transfer system）と呼ばれることもある。しかし、多くの場合、個々の支払に対する最小限度額が設けられることはない。事実、大口資金決済システムの中には、「小口」（retail）の取引も扱っているものがある（別添 1 の RTGS システム比較表を参照）。

<sup>5</sup> 「清算」（clearing）という言葉もネット決済システムの文脈ではしばしば使われるが、これは決済前に行われる支払指図の伝達、照合、通知、さらには支払指図のネットティングや決済されるべきポジションの算出プロセスを意味する。

払指図の伝達と処理は、通例自動化（電子化）されている。

2 つめの要素は決済（**settlement**）である。決済とは、支払人の銀行から受取人の銀行へ資金が実際に移動することである。決済による資金の移動の結果、支払人の銀行が受取人の銀行に対して支払義務を履行したことになる。取消不能（**irrevocable**）で無条件（**unconditional**）の決済はファイナルな決済と呼ばれる。一般的には、銀行間決済は中央銀行口座の残高（中央銀行マネー）や市中銀行口座の残高（市中銀行マネー）の振替に基づき行われる<sup>6</sup>。実際には、大口資金決済システムにおいては、ほとんどの決済が中央銀行の資金を通して行われている。決済システムのルール、業務手続き、法的環境により、ファイナリティ（**finality**）の概念は異なるが、中央銀行マネーの移動で決済が行われる場合には、中央銀行の帳簿に取消不能かつ無条件で振替額が記載された時に決済がファイナルとなったものと理解されている。この報告書は、こうした意味での中央銀行における振替のファイナリティについて焦点を当てている。

---

<sup>6</sup> ある機関の口座振替により参加者の決済が終了するとき、その機関を決済主体（**settlement agent**）という。決済主体としての中央銀行の大きな役割の 1 つは、銀行間の支払義務の決済のために、デフォルト・リスクのない金融資産を提供することである。



表 1  
大口資金決済システムの主な特徴

(1995 年のデータ)

国名	システム (括弧は計画中)	類型	稼働年	平均取引金額 (100 万米ドル)	GDP <sup>1</sup> に対する取引額の割合 (%)
ベルギー	ELLIPS	RTGS	1996	11.0 <sup>2</sup>	35.4 <sup>2</sup>
カナダ	IIPS (LVTS)	ネット	1976	5.0	20.4
		ネット	(1997)	n.a.	n.a.
フランス	SAGITTAIRE (TBF)	ネット	1984	4.7	13.6
		RTGS	(1997)	n.a.	n.a.
ドイツ	EIL-ZV EAF2 <sup>3</sup>	RTGS	1987	3.4	7.8
		ネット	1996	5.8	42.9
イタリア	BISS	RTGS	1989	1.9	0.1
	(BI-REL)	RTGS	(1997)	n.a.	n.a.
	ME	ネット	1989	6.2	10.4
	SIPS	ネット	1989	3.8	15.4
日本	日銀ネット	ネット + RTGS	1988	112.9	85.0
	外為円決済システム	ネット	1989	9.2	16.0
オランダ	FA	RTGS+ネット	1985	14.8	13.3
	(TOP)	(RTGS)	(1997)	n.a.	n.a.
スウェーデン	RIX	RTGS	1986	67.7	32.6
スイス	SIC	RTGS	1987	0.3 <sup>4</sup>	88.9
英国	CHAPS <sup>3</sup>	RTGS	1984	3.4	38.1
米国	CHIPS	ネット	1970	6.1	42.7
	Fedwire	RTGS	1918	2.9	30.7
EU	ECUクリアリング <sup>5</sup>	ネット	1986	9.7	2.0

<sup>1</sup> 通年ベース。ECU 決済システムの GDP は EU のものである。 <sup>2</sup> 1996 年 10 月から 12 月の計数。 <sup>3</sup> EAF は、1996 年 3 月に大幅に変更され EAF2 となった。CHAPS は、1996 年 4 月にネット決済から RTGS へと変わった。EAF2 と CHAPS については、当該システムのシステム変更前のデータが用いられている。 <sup>4</sup> SIC は通常、大口決済、小口決済双方の処理に使用されている。

<sup>5</sup> 民間 ECU 決済システム。

決済の性格と銀行間決済システムの種類      銀行間決済システムはいくつかの種類に分類される。特に、決済方法の違いは、この報告書で後述する議論に有用な枠組を提供する。この点、ネット決済システムとグロス決済システムとに分ける分類方法が共通の理解となっている。ネット決済システムでは、そのルールと手続きに従って、資金振替の決済がネットベースで行われる。システムに参加する銀行のネット・ポジションは、ある時点までにその銀行が受付けた支払指図の金額の合計からその銀行が発出した支払指図の金額の合計を差引いたものとして、相対 (bilateral) ないし多角的 (multilateral) に算出される。決済時点におけるネット・ポジションは、「ネット決済尻 (net settlement position)」と呼ばれ、「勝ち」ないし「負け」のポジションとなり得る。G-10 諸国の大口資金ネット決済システムは、現在、主として参加者の決済尻が3者以上の複数者間で決済される (相対ではなく) 多角的なネット決済システムとなっている<sup>7</sup>。一方、グロス決済システムでは、支払額と受取額を差引くことなく、資金の決済が取引毎に実行される。

銀行間決済システムは、決済時点 (とその頻度) によって分類することもできる。決済システムは原則として、決済がある特定の時点に実行されるか連続的に実行されるかによって、「時点 (designated-time or deferred) 決済システム」と「即時または連続的 (real-time or continuous) 決済システム」の2つに分けることができる<sup>8</sup>。この報告書では、これらの2つのタイプをファイナルな決済が行われる時点に着目し、より狭く定義する。まず時点決済システムであるが、このシステムでは、ファイナルな決済が事前に特定された1回ないしはそれ以上の時点に実行される。時点決済システムにおいて、ファイナルな決

---

<sup>7</sup> 1996年にドイツにおいて稼働開始した新しいネット決済システムである EAF2 は、部分的に相対ベースによる相殺に基づいている。

<sup>8</sup> もう1つの標準的な区別は、システムを同日決済システムと翌日決済システムに分けることである。G-10 諸国の大口決済システムは、現在行われている改善が終了すれば全て同日決済システムとなる (定義上、全ての RTGS システムは同日決済システムである)。

済が営業日の終業時（end-of-day）に１度のみ行われるものを、「終業時決済システム」（end-of-day settlement system）という。現在、大口決済のためのネット決済システムは、主として終業時決済システムであり、最終時点に中央銀行マネーを負け先から勝ち先へ振り替えることによって決済尻が決済される。なお、いくつかの国では、振替のファイナルな決済が営業日の終業時に入金と出金をネッティングすることなく、各行の総入金額と総出金額をそれぞれ記帳することにより処理されている。このようなシステムは、しばしば「終業時グロス決済システム」（end-of-day gross settlement system）と呼ばれる<sup>9</sup>。一方、即時決済システムは、ファイナルな決済を営業日中、連続的に行えるシステムと定義される。後段で定義するように RTGS システムはこの部類に入る。表 2 にあり得べきシステムの種類がまとめられている。

表 2  
大口資金決済システムの種類

決済の特徴	グロス	ネット
時点	時点グロス決済	時点ネット決済（DNS）
即時（連続的）	即時グロス決済（RTGS）	（該当なし）*

\* 定義により、ネッティングは差引計算のために複数の取引を一旦累積させることが必要なため、完全に連続的な決済と概念上相容れない。

<sup>9</sup> このようなシステムには、アイルランドの DIS とスペインの STMD が含まれる。これらの 2 つのシステムは RTGS システムに変更される予定。『EU の決済システム（「ブルーブック」、1996 年 4 月）』では、暫定的に資金の即時振替を行うが、終業時点まで決済が取消可能である決済システムも含めて終業時グロス決済システムを定義している。

RTGS システムや時点ネット決済システム（DNS）などにおけるシステム上の違いは、決済の形態に関してであり、支払指図の伝達および処理の形態に関してではないことは強調されるべきである。多くのネット決済システムでは、RTGS システム同様、取引毎に支払指図を即時に伝達・処理するが、定義上、決済は時点でネットベースで行われている。

ファイナリティの時点と関連してしばしば使われる重要な概念に、日中ファイナリティ（intraday finality）ないしは日中のファイナルな振替能力（intraday final transfer capability）がある。ノエル・レポートはこの概念を、中央銀行口座間で短時間にファイナルとなる振替を起動し、それをタイムリーに確認できる能力と定義している。スタディ・グループは、この定義が、「日中」のファイナリティの性格を終業時のファイナリティと対比して議論する上で、十分有益かつ実地的なものであると考える。しかしながら、同グループは「短時間に」という部分が厳密ではないとも考えている。そのため、あるシステムにおいてファイナルな決済が日中不連続だが頻繁に行われるような場合には、連続的な決済を行うシステムにおける日中ファイナリティ（即時日中ファイナリティ）とどの程度類似した日中ファイナリティが提供されるのかに留意しなければならない<sup>10</sup>。

ネット決済システムによる決済の性格を説明する際、「決済の確実性」（certainty of settlement）という概念が使われることがある。この概念はファイナルな決済の時点それ自体には関係ないが、ノエル・レポートで説明されているように、ネットティングとその決済手続きが終了したときにシステムがファイナルな決済を実現できる確実性を意味している。決済の確実性は多角的ネッ

---

<sup>10</sup> 連続的な日中ファイナリティは、「即時ファイナリティ（real-time finality or immediate finality）」とも呼ばれる。今現在、「多数（multiple）」時点決済システムというものは存在していない。しかしながら、第 III 部第 3 章に示すように、EAF2 では資金振替が 20 分毎のネットティング・サイクルで相殺され、その結果は即座にファイナル（取消不能かつ無条件）とみなされるため、こうしたシステムに近いと考えられる。

ティング・システムがランファルシー基準 IV 少なくとも仕向超過額が最大の参加者が決済不能となった場合にも確実にその日の決済をタイムリーに終了できることを満たせるか否かに関連している<sup>11</sup>。基準 IV も含めてすべてのランファルシー基準を満たし、その結果どの参加者が支払不能になったとしても決済を保証できる多角的ネット決済システムは、「ランファルシー基準適格」(Lamfalussy-compliant)のシステムと呼ばれる。複数の参加者が決済不能となった場合にも確実に決済を完了できる、より決済の確実性の高いネット決済システムを「ランファルシー超(Lamfalussy-plus)システム」という。ある特定のランファルシー超システムは、支払不能となる参加者の数に拘らず、どのような状況下でも確実に決済を完了できるものである<sup>12</sup>。

中央銀行システムと民間システム 銀行間決済システムは、「中央銀行システム」と「民間システム」に区別されることがある。その違いは、主に、(決済主体が誰であるかよりも)誰がシステムを所有し運営しているかによって区別される。現在、大口資金決済システムを2つの典型的なタイプに分けることが可能である。1つは、中央銀行が所有し中央銀行(あるいはその関連機関)が運営する中央銀行システムであり、そこでは中央銀行が決済も行う。もう1つは、民間機関(銀行協会、クリアリング・ハウス)が所有・運営する民間システムであり、そこでの中央銀行の主な役割は決済主体としての役割で

---

<sup>11</sup> ランファルシー基準とは、1990年にG-10諸国の中央銀行によって定められたクロス・ボーダーで多通貨の多角的ネットティング・システムが最低限満たすべき6つの基準(ランファルシー・レポート参照)であり、爾後、多くの国内システムについても適用されている。第III部第3章も参照のこと。

<sup>12</sup> 本報告書は、「安全な(secured)ネット決済システム」という用語をランファルシー基準適格およびランファルシー超システムの包括的名称として用いる。しかし、本報告書は、この名称を用いてある特定の時点ネット決済システムがどの程度ランファルシー基準を満たしているか、あるいは基準以上であるかを判断するものではない。第III部第3章で議論するように、時点ネット決済システムは、誰が決済の確実性のコストを負担するかによって、「サバイバーズ・ペイ」、「デフォルターズ・ペイ」、「サードパーティ・ペイ」システムに分けることができる(あるいはこれらの組合せとなる)。

ある。G-10 諸国では、RTGS システムは前者に、時点ネット決済システムの多くは後者に属する。もっとも、中央銀行が所有・運営する時点ネット決済システムや、民間グループが所有・運営する RTGS システムもある（第Ⅱ部第 1 章参照）。さらに、所有と運営が民間と中央銀行で共有されている時点ネット決済システムや RTGS システムも存在する。

## 第2章 決済リスクの種類と源泉

主な決済システム・リスクの種類については、ペイメント委がこれまで公表してきた報告書の中で説明されている。信用リスクと流動性リスクは、決済システムの参加者が晒される2つの基本的なリスクである<sup>13</sup>。信用リスクは、通例相手方のデフォルトに関連するもので、相手方が期日あるいは期日以降にも全額の支払義務を履行しないリスクである。このリスクには、デフォルト当事者の決済不履行によって得べかりし利益を失うリスク（置換費用リスク）と、より重要なものとして取引の全額を失うリスク（元本リスク）の2つがある。流動性リスクは、相手方が期日に支払義務の全額を決済できず、期日後のある時点に履行する場合のリスクである。こうした事態は、受取人の流動性ポジションに不利な影響を与える。支払の遅延は受取人に、キャッシュフローの穴埋めのために別の資金源から短時間で資金調達を行うことを強いることになり、受取人に高コストの資金調達によるロスをもたらしたり、その信用力を傷つけたりする。より極端なケースでは、受取人はいかなるコストを払ってもキャッシュフローの不足を解消できなくなり、自らの支払義務を履行できなくなる。決済リスクという用語は、個々の取引の決済、より典型的には銀行間決済システム全体の決済が予定どおりに行われないリスクを指すが、これは、信用リスクと流動性リスクから成るわけである。

これらのリスクの主要な源泉は、(a)取引の実行と終了の間のタイム・ラグと、(b)取引の2つの構成要素である「カネ」の支払と「モノ」の引渡しを終了する時点間のタイム・ラグ（支払と受渡のラグ）の2つである。大口資金決済システムにおいては、前者のタイム・ラグ、すなわち支払指図の発出と最終的な決済の間の決済ラグが決済リスクの主要な源泉である。決済ラグは、仕向銀行がこの間決済不能になる、ないしは少なくとも期日に支払義務を決済

---

<sup>13</sup> 他にも、オペレーショナル・リスクや法的リスクがある。これらは、本章で説明する主なリスクの原因となり得る。

できなくなる可能性をもたらす。

前章で議論された銀行間資金決済システムの2つの機能（すなわち、支払情報の伝達と決済）が同時には行われず、情報が提供された後に決済が履行される場合には、決済ラグが信用リスクへとつながる。最終的な決済が行われていない限り、「未決済」の支払指図に基づいて行われるいかなる支払行為も条件付き（conditional）の状態に止まり、リスクにつながる。例えば、銀行間の競争圧力や日中できるだけ早い時間に顧客口座への入金を行うためのシステム・ルールなどを背景に、被仕向銀行はファイナルな決済の前に、単に支払指図を受領した段階で顧客への入金を行うことがある。この結果、被仕向銀行は、仮に決済が（例えば、銀行のデフォルトによって）実行されず、決済時に予定の資金を受取ることができない場合、既に行った振替入金を取戻すことができないことから、元本リスクに晒されることになる<sup>14</sup>。また、決済ラグは流動性リスクにもつながる。決済が終了するまで、銀行は決済システムを通じてどの程度の資金を受取なのか分からないことから、自行の流動性が十分であるか明確には把握できない。銀行が所要流動性の計画を立てる際、決済時の受取り資金を過大に見積もると、資金不足となる。実際、終業間際に資金不足となった場合には、銀行が代替的な供給源から所要流動性を調達することが非常に困難となる。なお、あり得べき銀行間リスクの源泉としての決済ラグの詳細については、ボックス1を参照。

---

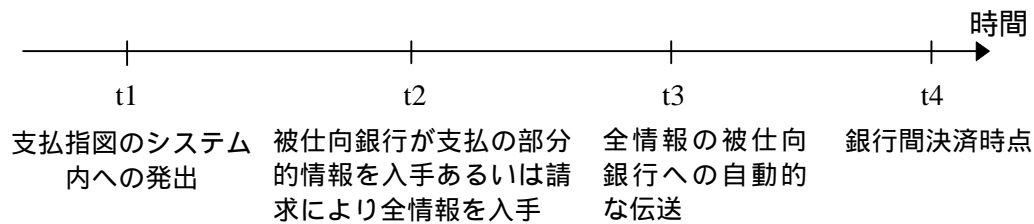
<sup>14</sup> いくつかのシステムでは、このような入金がシステムのルールにより取消不能と規定されている（もっとも、一般法の下では、被仕向銀行は仕向銀行ないし支払人に対し引続き請求権を有しているとも考えられる）。



## ボックス 1

### 銀行間リスクの源泉としての決済ラグ

下の時間軸は、支払指図が銀行間決済システムに到達する時点（ $t_1$  の時点）と決済時点（ $t_4$  の時点）の間の段階を表している。このタイムラグは、通例決済ラグと呼ばれる。



システムの中には、銀行間決済が行われる前に支払指図が自動的に被仕向銀行に送られるものがある。この時点が  $t_3$  で示されている。本文で説明しているように、 $t_3$  と  $t_4$  の間で被仕向銀行がその情報に基づいて行動すると、信用リスクと流動性リスクに晒される可能性がある。例えば、被仕向銀行が仕向銀行から資金を受取ることができるか確実ではないにも拘わらず（ $t_4$  において決済が行われるまで不明）、当該資金を顧客（資金の受取人）の口座に入金したり、銀行間市場において貸出を約定したりする。換言すれば、被仕向銀行は銀行間決済が行われることを想定していることになる。

$t_1$  と  $t_3$  の間においても、被仕向銀行が処理中の支払の情報を部分的に受取ったり、請求次第で全情報を受取ることができるケースがある。この時点は、 $t_2$  で示されている。

最初の段階である  $t_1$  と  $t_2$  の間では、入金情報がシステムによって提供されていない。しかし、被仕向銀行は他の情報源から入金が発生することを知っている場合もある（例えば、仕向銀行が被仕向銀行に直接情報提供しているケース等）。

これら決済ラグの各段階がどの程度決済リスクにつながるかは、個々の決済システムの特徴および銀行の口座入金・引落しの慣行に依存する。この点については、第Ⅱ部第4章の2でさらに詳しく述べる。

各種の大口資金決済システムが支払指図を即時ベースで処理する（すなわち、情報が即時に被仕向銀行へ伝達される）ようになっている中で、決済は必ずしも即時で行われないことがあることから（当該システムが時点ネット決済システムのため、あるいは RTGS システムであっても流動性の不足から決済が少なくとも一時的に遅れるため）、決済時点の前に振替情報の受渡時点が到来することに伴うリスクは、ますます重要になってきている。

第二のタイプのラグは、非同時決済（asynchronous settlement）ともいわれるもので、外為取引や証券取引の決済、あるいはより一般的に価値交換型取引（exchange-for-value system）における元本リスクの最大の要因となっている<sup>15</sup>。これは、資産の売り手側は「モノ」の引渡しができるが「カネ」の支払を受けられない、あるいは資産の買い手側は「カネ」の支払をできるが「モノ」を受取れない、といった形で取引されている資産の元本価値全額と等しいロスが生ずるリスクである。DVP レポートでは、支払が行われた場合のみに資産の受渡しが行われる DVP システムが、こうした元本リスクを削減する仕組みであると結論している<sup>16</sup>。銀行間資金決済システムは価値交換型取引における資金の支払をサポートすることから、その特徴が、価値交換型取引における DVP メカニズムの構築に重要な影響を与える。

システミック・リスク 中央銀行は決済システムのオーバーサイトを行う主体としてシステミック・リスクについて特に関心を持っている。これは、参加者の 1 人が期日に決済を履行できなかった場合に、他の参加者も期日に決済を履行できなくなる事態を引き起こすリスクである。このような決済不能は、さらに幅広い金融面の混乱を引き起こし、極端なケースでは決済システムの安定性だけでなく実体経済までも脅かすことになりかねない。銀行間決済シ

---

<sup>15</sup> レッド・ブックにおいて定義されているように、価値交換型取引は、決済のために資金、外国為替、証券、他の金融商品などの資産の交換が行われるものである。

<sup>16</sup> delivery versus payment という名称は、通常、証券決済の文脈で用いられる。外国為替引における DVP の仕組みは、しばしば payment versus payment（PVP）と呼ばれる。

システムは、ネットワークとしての性格を有するが故に、システミックな混乱を伝播する潜在的な主要経路となる。また、総取引額が増加するほどリスク・エクスポージャーも増すことから、大口資金決済システムの潜在リスクは小口資金決済システムに比べ非常に高いものと考えられる。こうしたことから、中央銀行は大口資金決済システムのシステミック・リスクを抑制することに特に関心を持っている。

ある決済システムのシステミック・リスクに対する脆弱性はいくつかの要因に依存する。ランファルシー・レポートで分析されたように、銀行間決済過程における参加者の信用・流動性エクスポージャーの大きさとその存続期間がシステミック・リスクの発生可能性に影響を及ぼす基本的な要因である。これらのエクスポージャーが長く存続し、大きくなればなるほど、ある参加者が決済を履行できなくなる可能性が高くなり、参加者の決済不履行が他の参加者の財務状況に、より深刻な影響を与え易くなる。また、日中のエクスポージャーの額が参加者間で累積する傾向をもつ銀行間決済システムにおいては、システミック・リスクが顕現化する可能性はより高い。

システミック・リスクの可能性は、当該システムがどの程度参加者に予期せざる突然の決済義務をもたらすかという点にも関連している。この傾向は当該システムにおける支払・決済がどの程度条件付きであるかに依存する。条件付き決済の 1 ケースが、決済の不履行等の問題が生じた際の資金振替の組戻し（**unwinding**）である。いくつかのシステムでは、1 参加者が多角的に算出されたネット決済額（負け尻）を決済できず、しかも他の方法でも負け尻資金を調達できない場合、システムが残りの参加者に対して、決済不能となった参加行との（暫定的な）受払いの一部ないし全部を控除して新たなネット決済額を計算し直すという手続きが行われている。しかし、参加者のネット決済額が管理されていないシステムでは、こうした再計算は残りの参加者の決済義務に相当規模の予期せざる変動を引き起こすことにもなる。例えば、仮に決済不能となった参加者に対する「勝ち額」が入金されない場合、決済すべきネット決

済額が増加することになる。こうした事態はこれらの参加者の資金ポジションに深刻な影響を与えることになり、さらなる連鎖反応を引起し得る。

## 第Ⅱ部 RTGS システム：原理および設計

### 第1章 RTGS システムの概要

#### 1. RTGS システムの主な特徴

**定義** 本報告書において RTGS システムとは、資金決済に関する支払指図の処理とファイナルな決済が連続して（すなわち即時に）行われるグロス決済システムと定義される<sup>17</sup>。RTGS システムはグロス決済システムであるため、受払いをネットティングせずに、振替が個々に決済される。また、即時決済システムであるため、仕向銀行に十分な残高ないし入金のある限り、ファイナルな決済が予め定められた時点ではなく、連続して実行される。さらに、RTGS システムにおける決済のプロセスは、中央銀行マネーの即時振替をベースとしている<sup>18</sup>。したがって、RTGS システムは、個々の振替に対し連続的な日中ファイナリティの提供が可能な資金決済システムとして特徴づけられる。

**支払指図の処理** RTGS システムは、広義には上述のように定義できるが、実際の RTGS システムの運営面の設計にはかなりの違いがある。特に、仕向銀行が中央銀行口座に十分な資金を保有していない場合の支払指図の処理方法には、大きな差がある。こうした状況における1つの支払指図の処理方法は、システムが支払指図を拒絶（**reject**）し仕向銀行に返送することである。拒絶された支払指図は、後刻仕向銀行が十分な資金を確保した時にシステムに再入力される。その時まで仕向銀行が自行システム内に支払指図を保留・管理する（個別型 **queue**）こともあれば、支払指図が拒絶されずに、RTGS システムのコンピュータ内に一時的に保留される（システム内 **queue** あるいは中央型

---

<sup>17</sup> RTGS システムは通常、通信ネットワークを利用して、情報の伝達および処理を即時に行う電子的システムである。

<sup>18</sup> 原理上、民間銀行の帳簿上で決済を行う RTGS システムを構築することも可能であろう。しかし、このようなシステムは、決済手段（民間銀行マネー）に係る信用リスクを伴う。

queue) こともある。この場合、保留された支払指図は、システムと参加行間で予め定められたルールに従って、十分な資金が利用可能となった時にリリースされ決済される。

多くの場合支払指図は、通常 1 営業日内の中央銀行信用（日中信用）が提供されることを前提に処理・決済される。換言すれば、中央銀行は銀行にこうした信用を供与することによって、支払指図の処理に必要な資金を提供する。中央銀行は日中信用の供与条件、すなわち、(a) 金額（与信を全く行わないといった選択肢も含む）、(b) 信用供与の方法（当座貸越またはレポ）、(c) 与信の料金（無料ないし有料）、(d) 担保要件（中央銀行が担保を徴求する場合）などにつき、様々なアプローチを採り得る。

こうした支払指図の処理方法（拒絶、中央型 queue、中央銀行信用による決済）は、必ずしも相容れないわけではない。例えば、中央銀行信用が何らかの方法で制約される場合、これを得られない仕向銀行の支払指図は拒絶されるか中央型 queue に保留される。近年、新たに稼働した RTGS システムや計画中の RTGS システムでは、支払処理を上記の中の 1 方法だけで行うよりも、複数の方法を組合わせて行う傾向にある。

決済システムのリスク削減能力 RTGS システムは、決済システムのリスク削減に大いに役立つ。日中にファイナルな振替が連続して可能なため、RTGS システムは、決済プロセスにおける銀行間の基本的なリスクを最小化ないし除去することが可能である。

より具体的には、RTGS は、信用エクスポージャーおよび流動性エクスポージャーの存続期間を大幅に短縮し得る。支払指図の処理に際して十分な資金が利用可能であれば、決済ラグはゼロに近づき、銀行間資金決済におけるリスクの原因は除去できる。決済が実行されれば、被仕向銀行は入金が取消されるリスクに直面することなく、当該資金の自行の顧客への入金、他の決済システムにおける決済への使用、資産との迅速な交換に利用することが可能とな

る。また、こうした能力により、RTGS システムが他の決済システムとリンクしていた場合には、RTGS システムから他システムへの取消不能かつ無条件の資金移転が可能であることを意味している。したがって、RTGS の利用は、支払取消のリスクを伴わずに、異なった資金決済システム間の決済プロセスのリンクを実現することに役立つであろう<sup>19</sup>。

銀行間資金決済における RTGS の利点から、価値交換型の決済システムにおける資金決済の RTGS 化は、こうしたシステムに生じる信用リスク（元本リスク）の削減に役立つ。RTGS によって（決済のための資金が手当できる限り）日中いかなる時点でもファイナルな資金振替が可能であることから、一方の決済が実行される場合にのみ他方の決済が行われるといった形で、ファイナルな資金振替（支払）とファイナルな証券の決済（受渡）とを対応づけることができる。この点において、RTGS は DVP ないし PVP メカニズムの重要な基盤を提供し、証券取引および外為取引に関する決済リスクの削減に貢献できる。

重要なことは、RTGS システムがシステミック・リスク削減に強力なメカニズムを提供するという点である。中央銀行はシステミック・リスクの削減に共通の関心を有しているため、こうした能力は、多くの中央銀行が大口決済システムに RTGS を採用する主な動機となっている。システミック・リスク削減の観点からみた RTGS の利点は、いくつかの要素に分けて考えてみると理解が深まる。第一に、日中の銀行間エクスポージャーが大幅に削減されることによって、銀行がシステム参加者の決済不履行によって生じる損失や流動性不足に対処できなくなる可能性が大幅に低下する。第二に、RTGS は、ネット決済システムにおけるシステミック・リスクの主要な原因となり得る決済の組戻しの可能性を排除する。第三に、銀行は、少なくとも原則として、日中任意の時点にファイナルな資金決済を行うことができるため、決済を特定時点に集中し

---

<sup>19</sup> EU が欧州経済通貨統合に備え構築中の TARGET システムは、こうした RTGS システム間のリンクの 1 例である（第 III 部第 1 章参照）。

て行う必要がない。このため、仮に日中のある時点に問題（例えばシステム参加者の流動性や支払能力の問題）が発生したとしても、銀行は代替的な資金調達や他の参加者からの入金によって、その問題に対処する時間を稼げると考えられる。

日中流動性の要件 決済のファイナリティに法的問題がない場合、RTGS による連続的な日中ファイナリティの実現を妨げる唯一の構造的な要因となるのは、仕向銀行が日中直面する流動性の制約である<sup>20</sup>。RTGS の下における流動性の制約には、これが資金決済のための連続的な制約であること、日中流動性を中央銀行マネーで調達しなくてはならないこと、という2つの基本的特徴がある。したがって、銀行は、日中の間、中央銀行口座に十分な残高を保有しなくてはならない。

日中流動性の必要性は、中央銀行および民間部門双方にとって重要な問題を提起する。まず、中央銀行としては、銀行に日中流動性を供与するか否か、供与する場合どのような形態を取るか（例えば、どのようなメカニズムや条件で与信を行うか、また、どのようにしてそのエクスポージャーを管理するか）といった選択に直面する。

個別銀行にとっては、日中流動性の要件はその費用への懸念に繋がる。このような「流動性コスト」には、直接的な資金調達コスト（金利や手数料等の中央銀行与信に係るその他の明示的な金融コスト）、中央銀行口座に残高を維持することによる機会費用（逸失金利）、あるいは中央銀行与信を受けるための担保や証券に係る機会費用が含まれる。また、日中流動性を有効に活用するため、決済フローの管理に積極的に取り組む必要も出てくる。さらに、決済フ

---

<sup>20</sup> RTGS システムに関してしばしば引合いに出される法的問題は、いわゆる「ゼロ・アワー」条項に関するものである。これは、閉鎖命令の発出された日の午前0時に遡って、当該銀行のその後の取引を無効とする破産法の1条項である。



ロー管理のための行内システムへの投資や運営費用もかかるであろう<sup>21</sup>。

RTGS システムにおける日中流動性の要件は、(a) 金融市場および金融システムの構造（民間部門における利用可能な流動性の量、利用可能な担保や証券の量、準備預金制度等）、(b) 日中信用供与に関する中央銀行の方針、に決定的に依存する。日中流動性の供給方法は、RTGS システムにおいてファイナルな決済がどの程度即時に、あるいは少なくとも極めてタイムリーに行われるかという点に大きな影響を与え、最終的には、RTGS システムの潜在的な便益と費用のバランスに影響を与える。

## 2. G-10 各国の RTGS システムの概要

G-10 各国における最初の自動化された RTGS システムは、米国の Fedwire であった。コンピュータによる高速電気通信処理ネットワークを利用した今日の形態の Fedwire は、1970 年に稼働を開始した。1980 年代末までには、G-10 諸国中 6 か国が RTGS システムないし RTGS モードを備えた大口決済システムを導入した。こうしたシステムには、オランダの FA(1985 年稼働)、スウェーデンの RIX(1986 年稼働)、スイスの SIC(1987 年稼働)、ドイツの EIL-ZV(1987 年稼働)、日本の日銀ネット(1988 年稼働)、イタリアの BISS(1989 年稼働)が挙げられる<sup>22</sup>。1990 年代には、さらに新たな RTGS システムが導入される一方、現行 RTGS システムのリスク管理能力やシステム構造の改善が行われた例がみられた。例えば、米国連邦準備制度理事会では 1994 年 4 月から Fedwire の

---

<sup>21</sup> 同様の問題は、銀行間エクスポージャー管理のために限度額が設けられ、銀行が日中の決済フローを管理しなくてはならない安全な（secured）時点ネット決済システムの場合にも発生する。第 III 部第 3 章参照。

<sup>22</sup> 日銀ネットは、時点ネット決済モードと RTGS モードの両方を備えているが、RTGS モードによる決済の割合は極めて低い。一方、FA も RTGS ベース（すなわち取消不能な決済）とネット・ベース双方で決済可能であり、現在 RTGS の利用率は、件数・金額ベースで約 95% に上る。RIX では、中央型 queue の導入など 1997 年中にシステム構造の変更が予定されている。

日中赤残の課金を開始し、また SIC（スイス）では 1994 年 7 月に中央型 queue に優先順位付けの仕組みを導入するなどの改善が施された。新たな RTGS システムとしては英国の CHAPS が挙げられるが、これは、従来ネット決済システムとして運営されていたものが 1996 年 4 月に RTGS 化されたシステムである。また、ベルギーの ELLIPS が 1996 年 9 月に稼働開始したほか、フランスでは TBF を開発中である。イタリアおよびオランダでは、現行システム（BISS および FA）が完全に再構築され、それぞれ BI-REL および TOP に代替される予定である。したがって、現時点の計画では、1997 年後半までにカナダを除く全ての G-10 諸国で RTGS システムが稼働する予定である。

別添 1 の比較表にあるように、G-10 諸国の RTGS システムの設計にはかなり違いがある。例えば、中央銀行による日中信用供与の有無によって、システムは 2 分される<sup>23</sup>。中央銀行による日中信用供与が行われない RTGS システムには、SIC（スイス）と日銀ネット（日本）がある。SIC では、決済資金が十分でない場合、支払指図は一時的に中央型 queue に保留され、資金が利用可能となり次第、予め定められた優先順位に従って FIFO（「first in, first out」）ベースで処理されるのに対し、日銀ネットでは資金不足の際、支払指図は拒絶され仕向銀行に返却される。

その他の G-10 諸国における RTGS システムでは、中央銀行が日中信用を供与したり、供与を予定している。ELLIPS（ベルギー）、EIL-ZV（ドイツ）、BI-REL（イタリア）、TOP（オランダ）、RIX（スウェーデン）、Fedwire（米国）では、日中当座貸越によって日中信用が供与されたり、供与が予定されている。Fedwire を除く全てのシステムにおける日中当座貸越は、完全に担保化さ

---

<sup>23</sup> 特別な日中信用供給手段が利用可能か否かに関わらず、全ての中央銀行は何らかの形でオーバーナイトの資金調達手段を提供している。このようなオーバーナイトの手段が（終業時ではなく）日中にも利用可能な場合、RTGS システム参加者の日中流動性のニーズを潜在的に満たす別の種類の中央銀行信用として機能することになる（第 II 部第 2 章の 2 参照）。

れる必要がある<sup>24</sup>。一方、Fedwire では、日中貸越を発生させた先は貸越額の平均に基づき手数料を徴求されるほか、予め定められた限度額に従って貸越額が制限される。ただし、証券取引に係る振替が原因となって相当額の限度額超過が頻繁に発生するケースや、その他のごく稀なケースに担保を徴求することもある。CHAPS（英国）では、中央銀行が日中赤残を認めていないものの、日中レポを通じて日中流動性を供与しており、TBF（フランス）でも同様の方法が採用される見込みである。両システムでレポが選択されたのは、主として担保として提供される証券に対する中央銀行が有する権利の法的問題に関する理由からである<sup>25</sup>。

SIC のほか、ELLIPS、EIL-ZV、TBF、BI-REL、TOP、RIX においても中央型 queue が提供されていたり、提供が予定されているが、その仕組みはかなり異なっている。CHAPS は主として個別型 queue に基いており、個別型 queue に保留中の支払指図に適用される決済フローの制御プロセス（および関連アルゴリズム）の内容を決定するのは、個別行である<sup>26</sup>。個別型 queue の仕組みは、Fedwire に参加するいくつかの大手行によっても利用されている模様である。さらに、（SIC や BI-REL など）中央型 queue を備えた RTGS システムであっても、大手行の多くが個別型 queue を利用していると報告されている。こうした点は、

---

<sup>24</sup> EU では、中央銀行与信の完全担保化が欧州中央銀行制度法（ESCB）が定める要件となっている。

<sup>25</sup> ベルギーの ELLIPS においても、参加行が中央銀行からの日中信用を受ける手段として日中レポを利用できる。

<sup>26</sup> CHAPS では、運用規則において、仕向銀行の中央銀行口座に十分な資金がある場合にのみ支払指図を発出すべきとされているが、資金不足であるにも拘らず支払指図が誤って発出された場合には、同指図はセンター内の queue に保留される。また、英蘭銀行は、決済のすくみ（gridlock）を解消するため、オプティマイゼーション（optimisation）メカニズム（circle processing と呼称）を発動する能力を有しており、その場合、当該行は、保留扱いとなっている支払指図をセンターが処理できるよう解放するよう求められる。

RTGS システム参加者が積極的に自らの決済フローを管理することが多いというを示している。

図 3

G-10 諸国の RTGS システム：中央銀行与信および queue のあり方

	中央型 queue あり	中央型 queue なし
中央銀行の日中与信あり	ELLIPS（ベルギー） TBF（フランス） <sup>1</sup> EIL-ZV（ドイツ） BI-REL（イタリア） <sup>1</sup> TOP（オランダ） <sup>1</sup> RIX（スウェーデン） <sup>3</sup>	CHAPS（英国） <sup>2</sup> Fedwire（米国）
中央銀行の日中与信なし	SIC（スイス）	日銀ネット（日本）

1. 開発中。2. 中央型 queue を構築中。3. 注 26 参照。

別添 1 の比較表は、日中流動性供給手段や queue の仕組み以外に RTGS システムの働きに重要なインプリケーションをもたらし得る以下のような主たる相違点を明らかにしている（別添 1 参照）。

- (a) 所有形態および参加政策 殆どのシステムは中央銀行によって所有されている。一方、ELLIPS と CHAPS は、直接参加者と中央銀行をメンバーとする協会ないし会社によって所有されており、システムは中央銀行内のリアルタイムの勘定システムと接続されている。また、システムへの参加政策についても違いがみられる。原則として、RTGS システムに直接参加するためには、参加者が中央銀行に口座を保有していることが必要となるため、口座保有のための要件が問題となる。大半のシステムでは、全ての銀行（国によっては与信機関＜credit institution＞、預金取扱機関＜depository institution＞）が直接参加できるが、財務条項や技術要件といった付随的的要件が適用されるシステムもある。一方、EU では、わずかの例外を除き、直接参加は与信機関に限定されることが中央銀行間で合意されている。参加政策の違いもあって、直接参加者数はシ

システムにより区々である。直接参加者数の非常に多いシステムもあれば、直接参加者数は限られ、間接参加者数が多い二層型システムもある。

- (b) メッセージ・フロー構造　大半のシステムはいわゆる「V型」構造に基づいているが、「Y型」ないし「L型」を用いるものもある。メッセージ・フローの構造については、第Ⅱ部第3章において詳述する。
- (c) 準備預金および中央銀行口座の構造　準備預金が課されているか、準備預金として積んでいる中央銀行預金を RTGS システムの日中流動性として利用可能であるかは、国により区々である。また、中央銀行口座の構造も、RTGS 口座が準備預金口座やその他の目的に利用される口座と分別されているか否か（分別口座か統一口座か）、銀行が複数の支店に RTGS 口座を保有することが可能かどうか（集中型口座か分散型口座か）によって様々な形態がある。こうした種類については、第Ⅱ部第2章において詳述する。
- (d) 他システムとの関係　ドイツ、日本、米国では、RTGS システムが大口径ネット資金決済システムと併存しており、フランスもその予定である<sup>27</sup>。他の諸国では、RTGS システムが唯一の大口径資金決済システムであるか、そうなる予定である。RTGS システムは、様々な方法で小口径決済にも利用されており、さらに、RTGS システムが証券取引の即時 DVP システムをサポートしている国もある<sup>28</sup>。

---

<sup>27</sup> フランスでは、現在民間部門が、TBF と併行して稼働する安全な大口時点ネット決済システム（SNP）を開発中である。

<sup>28</sup> 即時証券 DVP システムとは、リアルタイムで稼働する「DVP モデル1」と理解される。DVP 報告書（訳注：BIS、『証券決済システムにおける DVP について』、1992 年 9 月）の定義によると、モデル1は、証券と資金双方の振替がグロス・ベースで決済され、売手から買手への最終的な証券の振替（引渡）が最終的な資金の振替（支払）と同時に行われる。

## 第2章 RTGS システムにおける流動性の構成要素、尺度、管理

本章では、RTGS システムの流動性に関する問題を検討する。まず、RTGS システム参加者が利用可能な流動性を構成する4つの要素について説明し、これらから成る流動性の様々な尺度を検討する。次に、個別銀行の観点およびシステムの観点ごとに、流動性の管理について検討する。最後に、構造的要因が流動性およびその管理にいかなる影響を及ぼし得るか考察する。

### 1. RTGS システムにおける流動性の構成要素

一般に、RTGS システムの各参加者にとって利用可能な資金源には、(a) 中央銀行預金残高、(b) 他行からの振替入金、(c) 中央銀行信用、(d) 金融市場を通じた他行からの借入、の4つがある。

中央銀行預金残高は、日中の資金振替のための基本的な流動性の源泉となり得る。日中のある時点における個別参加者の預金残高は、始業時（すなわちオーバーナイト）の残高、当該時点までに行われた決済（RTGS による決済や中央銀行口座を通じて行われたそれ以外の決済を含む）、中央銀行信用、中央銀行オペによって決定される<sup>29</sup>。始業時の残高は、金融政策上の理由から通常課される準備預金によって生じ得る。一部 G-10 諸国の事例にもみられるように、準備預金の日中決済のために利用できれば、日中流動性源として有益であろう。もっとも、準備預金残高の重要性は、準備預金制度の性格（例えば、預金準備率および積む際の条件）によって国毎に区々である<sup>30</sup>。

振替入金も重要な日中流動性の源泉である。振替入金の重要性は、支払フローの受払いのパターンや予測可能性に依存する。例えば、支払フローが特定の銀行に対し特殊なパターン（例えばネット支払超）となったり、日中の

---

<sup>29</sup> RTGS 以外の取引とは、例えば、ネット決済システムないし証券決済システム、あるいは中央銀行与信以外の中央銀行との取引から生じた受払いを指す。

<sup>30</sup> 最近、多くの G-10 諸国で、所要準備預金のレベルが低下するという大まかな傾向がみられている。

受払いのタイミングが非対称的となる傾向がある場合には、振替入金は支払のための資金源としては信頼性に欠けることになる。さらに、振替入金の利便性は、振替入金に係る情報入手が可能か否かという点にも影響される。リアルタイムで入手可能な情報が多いほど、銀行はより効率的に自らの流動性管理に振替入金による資金を利用することが可能となる<sup>31</sup>。

日中流動性は、中央銀行信用を通じて供与されることもある。第Ⅱ部第1章にあるように、多くの中央銀行は、通常、無料かつ完全担保の日中当座貸越や日中レボを通じて日中与信を行っている。なお、Fedwire では、前述のように、日中当座貸越が銀行の信用力や資本に基づく限度額まで無担で供与され、それに課金が行われている。また、中央銀行は、RTGS の参加者がある条件の下で利用可能な何らかのオーバーナイトの中央銀行流動性供与手段を有している。しかしながら、オーバーナイトの中央銀行信用（オーバーナイト貸出ないし当座貸越）は、日中の支払取引にとっては割高な資金調達源とも考えられる。なぜならば、日中のみに必要な資金をオーバーナイトで手当しなくてはならないため、公定歩合や市場金利に加え、暗黙の、または明示的なコスト（罰則金利）がかかる可能性があるためである<sup>32</sup>。

さらに、RTGS システム参加行は、銀行間市場を通じた他行からの借入により資金を調達することも可能である。オーバーナイト物やターム物等の金融市場借入は、借入の約定、利用、返済等のタイミングに関する市場慣行次第で、銀行が日中の決済資金を調達する手段として活用できる。例えば、RTGS システムが稼働している時間中、銀行間市場からのオーバーナイトの借入が可能な場合、銀行は、（資金が借入行の口座に入金されるタイミングに応じて）

---

<sup>31</sup> queue に保留された振替入金に関する情報入手の問題については、第Ⅱ部第4章の2で検討。

<sup>32</sup> 日中信用のオーバーナイト信用への「スピルオーバー（spillover）」問題については、第Ⅲ部第2章参照。利用可能な流動性供与手段に関する情報については、別添1のⅡも参照。

同借入を日中振替に利用することができる。なお、中央銀行信用は、システムに追加的に流動性を注入する点で、外生的な流動性供給とみなされるのに対し、金融市場は、システム内に既に存在している資金を再配分する役割を果たすに過ぎない。もっとも、金融市場からの流動性は、準備預金や中央銀行信用への銀行の依存を減らすことに役立つ点で重要となる。

日中金融市場も、RTGS の環境下において民間部門の重要な流動性の源泉となる可能性がある。日中借入の約定・返済のタイミングが確実でその取決めに係る取引コストが極端に高くなければ、銀行は日中金融市場において自らの準備預金残高の運用を行うであろう。さらに、このような市場が存在すれば、銀行は日中に銀行間で中央銀行預金残高を再分配できるため、低い残高でやり繰りすることが可能であろう。しかし、現状では、G-10 諸国において RTGS の環境下で生まれた日中金融市場の例はスイスのケースだけであり、しかもスイスの日中市場も証券取引に係る日中決済のタイミングが重要となる特別な決済のための限定的な市場に過ぎない。また、日本にも日中銀行間市場が存在するが、これは RTGS の環境下の日中流動性ニーズとは直接関係なく、むしろ現行日銀ネットの時点処理における 4 つの時点間の流動性をブリッジするためのものである<sup>33</sup>。RTGS の環境下の日中金融市場成立の可能性については、第 III 部第 2 章において詳しく検討する。

## 2. 日中流動性の尺度

上記 4 つの日中流動性の構成要素を踏まえて、RTGS システム運営のための流動性を、個別銀行の観点とシステムの観点の両方から測定することが

---

<sup>33</sup> インプリケーションは異なるが、日本の日中コール市場は G-10 諸国の中で最も発達した日中金融市場と思われる。同市場は、日本のコール市場の比較的大きなシェア(オーバーナイト・コール市場取扱高の約 1/5)を占める。こうした市場は、4 回のネット決済時点(午前 9 時、午後 1 時、午後 3 時、午後 5 時)間の市場参加者の資金調達・運用ニーズを満たす市場として発達した。例えば、1 時時点で資金余剰(ないし不足)ではあるが、3 時時点で資金不足(ないし余剰)と予想される参加者は、この間、市場でこの余剰(ないし不足)分を運用(ないし調達)する。



できる。個別銀行の観点からは、日中流動性は、銀行が所定時間内に所与の振替件数・金額を決済し得る能力と考えることができる。

こうした概念を具体化する1つの方法は、実際のキャッシュ・フローに基づき、いわゆる「ネット」日中流動性を定義することである。前述のとおり、日中のある時点における実際の中央銀行預金残高は、始業時残高、その時点までに行われた決済、金融活動、与信によって決定される。しかし、こうした実際の残高が、その時点で銀行が新たに支払指図を発出する際に即座に利用可能な流動性を表すとは限らない。なぜならば、発出済みの支払指図の一部ないし全てが、個別型 queue ないし中央型 queue に保留されている可能性があるからである。したがって、銀行のネット日中流動性は、ある時点において発出された支払指図を決済できる能力により密接に対応しており、実際の中央銀行預金残高から queue に保留扱いとなっている全ての支払額を差引いたものと定義することができよう。

他方、銀行のネット日中流動性は、実際のキャッシュ・フローと潜在的キャッシュ・フローの合計に基づいて定義することもできる。潜在的キャッシュ・フローを日中流動性の概念の中に取り入れることは難しいと考える中央銀行もあるが、現実にかような考えは、いくつかの RTGS システムで利用可能な流動性の測定方法として採用されている<sup>34</sup>。潜在的キャッシュ・フローとは、銀行が日中決済のために調達ないし利用可能な潜在的資金を意味している。例えば、銀行は自行の支払指図に直ちに利用可能な流動性の源泉として、queue に保留された振替入金を含めることができるかもしれない。この場合、銀行のネット日中流動性は、実際の中央銀行預金残高と queue に保留中の振替入金分の合計から queue に保留中の振替出金分を差引いたものと定義される。その他の潜在的な流動性の源泉としては、銀行は、例えば、未使用の与信枠や流動性の高い担

---

<sup>34</sup> 例えば、フランス中央銀行では、TBF 内の queue に保留された振替入金を含めて定義され、潜在的キャッシュ・フローに相当する「仮想残高」という流動性の概念を採用する予定である。TBF は、システム各参加者について仮想残高を計算する予定である。

保も含めることができるかもしれない。

流動性不足 (illiquidity) の概念 ネット日中流動性がマイナスの場合、銀行は、queue に保留された支払指図の一部ないし全てが決済できないという点で、流動性不足 (illiquid) の状態とみなされる。しかし、銀行の流動性不足を解釈するには注意が必要である。RTGS システム上の支払指図の処理・決済には、ある程度の時限性があるものの、全ての支払指図が日中のある時点（まで）に、あるいは日中のある時間帯に決済されなくてはならないという訳ではない。RTGS の環境下であっても、同日決済という意味での時限性しかない支払指図もあり得る。日中におけるこうした支払指図の処理・決済のタイミングの重要性や時限性の程度は、支払指図の性質および課金方針（後述）、終了時処理に関する規則に左右される。したがって、銀行がある時点で流動性不足に陥っても、後から振替入金によって所要流動性が供給されることを待ち、あまり時限性のない支払を遅らせることで対応が可能な場合もあり得る。このような流動性管理の裁量の余地は日中の時点時点で変化し、通常は、営業終了時に近づくほど小さくなる。実際問題として、流動性の不足が銀行に重大な影響を及ぼすまでには、「かなりの」時間にわたって流動性不足が続いていることが前提となると考えられる。

システム内の流動性およびすくみ (gridlock) システム的観点からみると、日中流動性の概念は、システムが銀行間の支払指図の全てないし大半をタイムリーに処理できる資金の「量」に関係する。しかし、システムの流動性は、先に定義したネット日中流動性の各行分の単純合計ではないため、分析はより困難である。システムが流動的 (liquid) であるか否かは、各行の決済ニーズに比して銀行間の流動性がどのような配分になっているか（あるいはどの程度特定行に集中しているか）という点に決定的に依存する。例えば、すくみ (gridlock) は、一部の振替が行われないことでその他多数の参加行の振替の実行が妨げられるようなシステム上の流動性不足のケースとして特徴づけられる。もちろん、すくみは、流動性の総量が不足する場合にも生じるが、システム全

体の流動性が queue に保留中の全受払いを勘案すると十分であるにも拘らず、その配分状態が悪い場合にも起こり得る。例えば、銀行の流動性の合計額が同じである 2 つのシステムを想定してみよう。一方は流動的であるのに対し、他方はシステム内の数行に流動性が集中してすくみが起こるケースがある（ボックス 2 参照）。こうしたことから、すくみの解消手段を銀行に供与している RTGS システムもある。

## ボックス 2

### 流動性の配分問題

2 つの RTGS システムを想定する。両システムとも参加行は 4 行で、支払フロー（NP および P の列で示される）は全く同じであるが、利用可能な始業時の中央銀行預金残高（SB）が異なるとする。銀行のネット流動性の合計は両システムとも同じ（40）であるが、システム 1 では流動性が不足しているのは D 行だけであるのに対し、システム 2 ではすくみが生じている。

#### システム 1

銀行	SB	NP	P	L
A	25	5	0	30
B	25	0	10	15
C	25	-5	20	0
D	25	0	30	-5
合計	100	0	60	40

#### システム 2

銀行	SB	NP	P	L
A	100	5	0	105
B	0	0	10	-10
C	0	-5	20	-25
D	0	0	30	-30
合計	100	0	60	40

SB: 始業時に RTGS による振替に利用可能な残高。

NP: 日中ある時点（t）までに行われた振替のネット受取分。

P: t 時点における queue に保留中の振替出金分。

L: t 時点におけるネット日中流動性（= SB+NP-P）。

システム内の流動性に関してもう1つ重要な問題は、銀行の流動性利用について負の外部性（negative externality）が存在し得る点である<sup>35</sup>。例えば、銀行は、他の参加者からの振替入金を受取りを当てにして自ら保有する流動性を節約するため、意図的に支払指図の処理を遅らせるかもしれない<sup>36</sup>。このような行為が広まり、各行が他行からの入金を待って支払指図の発出を遅らせると、自己実現的にすくみ状況が発生し、（極端な場合）支払指図が全く発出されないという結果も起こり得る。

### 3. 日中流動性の管理：個別銀行の観点

日中流動性の必要性は、通常、調達コストや機会費用として銀行に正のコストを発生させる。したがって、銀行はある制約の下でそのコストを最小化すべく、日中流動性を管理するインセンティブを有する。日中流動性の管理に係る制約はシステムにより異なる。一般に、銀行は、（顧客との関係やあり得べき法的義務といった事情から）時限性のある支払指図の決済を不必要に遅延させることを避け、業務終了時の赤残や処理上のペナルティーを最小化しようとすると考えられる<sup>37</sup>。例えば、こうした目的から銀行は、緊急および不測の振替に備えて予備的動機に基づく中央銀行預金を保有しておくであろう。また、毎営業日終了時に所要準備額を満たさなくてはならない場合、これが制約となる可能性もある<sup>38</sup>。

---

<sup>35</sup> 「外部性（externality）」という用語は、1参加者の行為が他参加者の直面する状況に対し、価格メカニズムでは管理されない直接的影響を及ぼすケースを指す。

<sup>36</sup> こうした行為に対する他行からの報復を恐れて、支払指図の処理遅延を行わないといった状況も考えられる。

<sup>37</sup> 例えば、SICでは、「終了時処理」で支払指図を取消す場合、被仕向銀行は仕向銀行に対し、市場金利に500ベース・ポイントの「罰則金」を上乗せして徴求することができる。

<sup>38</sup> 一方、所要準備の水準が積み期間（2週間、1か月等）の平均残高として算出される国では、所要準備が、必ずしもある特定日の日中流動性管理の制約になるとは限らない。これは、不測の振替に対して、銀行は目標としていた準備預金の積み計画から一時

個別銀行にとって日中流動性の最適レベルは、流動性の調達・維持のためのコストと、決済を遅延させることによるコストとのバランスによって決定されと考えられる。第Ⅱ部第Ⅰ章のⅠにあるように、前者（流動性コスト）には直接的な資金調達コスト、中央銀行預金残高を維持しておくための機会費用および中央銀行信用を受けるための担保ないし証券に係るコストが含まれるであろう。日中流動性確保に必要な担保に係る機会費用は、銀行がポートフォリオの戦略やその他の事情から、担保に充当できる種類の資産を既に十分保有している場合、相対的に低いであろう。「決済遅延コスト」の概念は、実務上測定するのは難しいが、分析的観点からは、支払指図の決済が遅れた場合に生じる潜在的ないし現実の経済的成本と定義されよう。ある RTGS システムにおける決済遅延コストは、決済の時限性、課金方針（後述）、そしてより一般的には市場慣行に依存する。流動性コストを所与とすると、銀行は、決済遅延コストが高くなるにつれ、日中流動性を調達・維持しようとするインセンティブが高まると考えられる。

始業時の中央銀行預金を所与として、銀行は、日中またはオーバーナイトの信用、振替の受払いの順位付け（sequencing）、場合によっては同日決済ベースでの資産売却等を調整しながら日中の決済を行っている。こうした可能性のうち、振替の受払いの順位付けとは、他行からの入金による流動性供給を勘案して支払のタイミングを調整し、日中の決済フローを管理するという方法である。ここで重要なのは、振替の受払いの順位付けがうまく行けば行くほど、RTGS 決済において事実上「相殺効果」が発生するため、所要流動性の大幅な削減に役立つという点である。順位付けの方法で最も一般的であるのは、queue の利用である。queue が中央型であるか個別型であるかに関わらず、銀行は系統的に振替を順位付けることが可能である。queue については、第Ⅱ部第Ⅳ章で詳述

---

的に乖離することが可能だからである。もっとも、積み期間の終わりに近づくにつれて、1日の準備預金の不足分を後日の余剰分で補い得る余地が次第に小さくなっていくため、所要準備が制約となる可能性が高まる。

する。

振替の順位付けを行うもう 1 つの方法は、各支払指図がその日の何時に決済されるべきかを記したメッセージ・コードに関係する。こうした日時のメッセージ・コードは、支払指図がシステム内の中央プロセッサや仕向銀行内のシステムに保留される際に利用される<sup>39</sup>。日時メッセージ・コードによって、約定日と決済日との標準的なタイムラグがある取引（証券取引や外為取引等）、日中およびオーバーナイト借入、その他時限性の高い振替（ネット決済システム尻の決済等）などから生じる入金・引落しのタイミングの確実性が高まることから、銀行は所要流動性を予測しやすくなる。

銀行は、可能な限り綿密に振替の受払いを調整しようとしても、所要日中流動性を最小化するに当たって、なおいくつかの制約に直面するかもしれない。第一に、前述のとおり、時限性の高い振替の場合、銀行が決済を遅らせることのできる程度は限られている。第二に、個々の振替が非常に大口となることがある。大口の振替を 2 ～ 3 の小口に分割すれば順位付けがしやすくなることから、いくつかの RTGS システムの下では、実際にこうした方法が標準的な流動性管理手段として使われている。もっとも、それでもなお個々の振替が依然として大口で、綿密な順位付けが困難となる場合もある。第三に、銀行は当日受払いすべき振替に関する完全な情報は持ち得ないため、順位付けは、ある程度予測に基づかざるを得ないという制約がある。

#### 4. 日中流動性の管理：システムの観点

システムの観点からみた日中流動性の管理は、当該システムの決済ニーズに比べた流動性総量の管理、銀行間の流動性配分の管理の双方に関係する。前者については、中央銀行は、通常、決済のため直接的に、あるいは金融調節方針に従いオペを通じて間接的に、個別銀行に対し与信を行う。

---

<sup>39</sup> 銀行が決済日前に支払指図をシステムに入力することによって、支払指図を貯めておくことが可能な RTGS システムもある（いわゆる「中央貯蔵機能（central warehousing facility）」）。

個別銀行の観点からみた日中流動性の最適管理が、システム全体として必ずしも最善とならないこともあり得る。前述のように、銀行は、他行からの流動性の受取りを当てにしておき、自らの流動性を節約するため意図的に振替処理を遅らせようと試みるかもしれない。こうした「利己的な」行為がシステム内の流動性にマイナス効果をもたらすのを最小限に止めるため、RTGS システムにおいて、早めの支払指図の処理・決済を促す仕組みを導入することがある。

1 つの方法は、日々の支払指図の一定割合を特定時刻までに発出することを求めるガイドラインのように、銀行の支払指図の発出フローに関しルールを設けることである。このようなルールによって、銀行が振替を遅延させることを防ぐことができよう。しかし、こうした方法が不適切な場合もあり得る。例えば、銀行によっては特殊な日中振替のパターンを持つ先があり、ルールを遵守するのが非現実的なケースがあり得る。また、ルールが、振替のタイミングが重要となる DVP ないし（将来の）PVP による振替パターンとは相容れない場合もある。したがって、こうしたルールの制定や適用には、少なくともある程度の柔軟性が必要となると考えられる<sup>40</sup>。

もう 1 つの方法は、支払指図の早期処理（入力）と決済を促すような課金方針を適用することであろう。例えば、SIC では、仕向銀行に対し、日中の遅い時間帯に入力・決済される支払指図に（より高めの料金を設定するなどの）ペナルティーを課す一方、被仕向銀行には均一な課金を適用するという課金体系を採用している。こうした方法によって、銀行は、大口決済に先立って小口・大量の支払指図を極力早めに発出・決済するよう誘導されている。また、計画中の RTGS システムの中にも、queue に保留された振替や（システム終了直前に入力された振替等）支払指図の入力が遅い振替に対し、高めの料金を設定する課金方針の採用を検討しているものがある。なお、終了時に未決済の振替に対し罰金を課すことは、こうした課金方針を補完する手段として用いることができよう。

---

<sup>40</sup> CHAPS では、このような処理量（through-put）ガイドラインを利用している。

システム内流動性のモニター 中央銀行（ないしシステム・センター）は、多くの場合、円滑な決済フローを維持し、すくみを探知し防止するため、RTGS システムの流動性のモニター・管理に関心を払っている。システム内の流動性モニターに対する中央銀行の技術的アプローチには、かなりの違いがある。例えば、イタリア中央銀行では、システム内で利用可能な流動性総量、システム内に入力された振替件数、決済済みの取引件数など、いくつかの主要パラメーターに基づいて算出された合成指標をリアルタイムでモニターする「指標アプローチ (indicator approach)」の採用を考えている。この指標は、queue やシステム全体の日中流動性を観察したり、個別銀行のネット流動性ポジションの更なる詳細な調査が必要となるような潜在的すくみを発見するために用いられる予定である。一方、フランス中央銀行は、各行のネット日中流動性をリアルタイムでモニターする「ミクロ・アプローチ (micro approach)」を採用する予定である。これらとは対照的に、スイス中央銀行は、SIC のシステム内の流動性について系統的なモニターを実施していない。これは、流動性のモニターは主として参加者の責任であり、中央銀行ないし FIFO ベースの中央型 queue を持つシステム・センターが介入すべきではないとの見方に基づくものである。

## 5. 流動性の要件および管理に影響を与える構造的要因

RTGS システムにおける流動性の必要性や管理に影響を与える様々な構造的要因がある。第一に、RTGS システムにおける参加者数が問題となる。参加者数の多いシステムに比べ、比較的参加者数の少ない RTGS システムでは、より多くの第三者送金を内生化できる可能性があるため、当該システムを通じた銀行間決済は少なくなろう。その結果、所与の決済量を処理するためにシステムのレベルで必要となる日中流動性がより少ないかもしれない。また、こうしたシステムでは、銀行間でより集中的かつ相殺的な決済フローとなるため、振替入金が比較的重要な流動性の源となるであろう。さらに、参加者数が比較的少ないシステムでは、銀行が決済フローのモニター、管理、順位付けを行うことが技術的に複雑でないかもしれない。



第二に、（決済量からみた）相対的な市場規模や参加者の資産規模が流動性に影響を与えるであろう。大手、中小の参加者が混在する RTGS システムは、参加者の規模がほぼ均一なシステムに比べ、所要日中流動性が異なるであろう。例えば、大手銀行は、受払いの日中フローがより安定しているため、振替入金によって振替出金に必要な流動性を得ることができる。これに対し、小規模銀行は、処理すべき振替が少なく、RTGS システムにおいて常に仕向超、被仕向超となる傾向がある。また、大手銀行が小規模銀行に比べ、資金調達・貸出市場へのアクセスが良かったり、預金吸収のための営業基盤が大きい場合には、必要な流動性をより確保しやすいであろう。

第三に、参加者の専門分野が問題となる。RTGS システムが多様なマーケット分野（商業銀行業務、クレジット・カード取扱、預金取扱、クリアリング業務、外為取引、証券取引など）に特化した銀行から構成されている場合、決済フローやそのパターン、およびその結果として生じる流動性の要件は、参加者がより統一的な商品・サービスを提供する傾向のあるシステムとは異なるであろう。

第四に、RTGS システム以外の決済システムやそれらのシステムにおける決済フローの構造が、RTGS の流動性に影響を及ぼすであろう。RTGS システム以外の受払いは（訳注、次頁）、銀行の RTGS システムにおける流動性に影響を与える重要な「外生的」要因となり得る。実際、RTGS システム以外の受払いは、様々なメカニズムを通じて RTGS の流動性に影響を与えている。通常、他の決済システム（手形交換、他の大口決済システム、ACH 取引、証券決済システムなど）から生じたネット決済尻は、RTGS システム上で定期的に決済されるか、少なくとも RTGS システムの日中流動性受払いのために利用されているものと同じ中央銀行口座で処理されている（第 III 部第 1 章参照）。RTGS 決済と RTGS 以外の受払いの決済が相互に関係し、「競合的な」流動性利用が生じ得るような状況では、銀行は、自行の流動性総量を日中管理するために、RTGS における受払いと RTGS 以外の受払いを統合できる行内システムを日中に利用すること

が考えられる。また、外為取引の決済は、多くの RTGS システムにおいて決済量の相当部分を占めるが、既存ないし構築中の外為ネット決済の仕組み(FXNET、ECHO、Multinet 等)の存在は、それによってネット尻の決済だけで決済を行うことが可能になることから、RTGS システムにおける決済額や決済のタイミング、ひいては RTGS システムの流動性に影響を与える場合もある。

(訳注)「RTGS システム以外の受払い」とは、RTGS システム以外の決済システムのうち、そのシステムに関連する受払い(ネット尻等)が RTGS システム、または RTGS システムが使う中央銀行口座と同一の口座で決済されるものを指す。

第五に、中央銀行口座の構造も、RTGS の流動性に影響を与える重要な要因である。別添 1 の比較表にあるように、中央銀行口座の形態は G-10 各国で異なる。中央銀行の RTGS 口座は、準備預金など他の目的に使用される口座と同一の場合もあるし、区別されている場合もある。また、中央銀行口座が、集中化している(すなわち、銀行が中央銀行の 1 拠点にのみ振替口座を保有する)場合もあるし、分散化している(すなわち、複数の拠点に口座を保有できる)場合もある<sup>41</sup>。

問題は、分散型の口座において、銀行が流動性管理のために、リアルタイムで効率的に残高をモニターし、口座間で残高を移動することが可能かという点である。一般に、1 国における中央銀行口座の構造は多くの様々な要因によって決定されるため、最適な口座の構造は、必ずしも RTGS システムの決済の仕組みにのみ左右されるわけではない。しかし、分散型の口座を持ち、RTGS システムが稼働中ないし計画中の国では、中央銀行口座を集中化・連結化するか、少なくとも口座に関するデータ処理の仕組みを集中化する傾向が広くみられている。これは、より集中化された構造の方が、特に流動性管理の観点から、RTGS の環境下ではより効率的・直接的な構造となる場合があることを示してい

<sup>41</sup> G-10 諸国の RTGS システムの中には、銀行グループや銀行持株会社がグループの子会社毎に別の決済口座を保有しているものもある。

る。例えば、フランス中央銀行は、TBF の準備に向けて各支店における分散型口座から本店への集中型口座に移行しつつある。ドイツでは、ブンデスバンクが、分散型口座を前提とした EIL-ZV においてもより集中的な方法で銀行が流動性管理を行い易いよう、これまでもいくつかの手段を提供してきた<sup>42</sup>。さらに、ブンデスバンクでは、現行の分散型の電子データ処理構造を新しく集中型に変更するほか、銀行がより効率的に流動性管理を行えるよう、queue に保留された支払に関するより包括的な情報を提供する更なる措置を講じる予定である。米国では、連銀が、分散型の副口座 (sub-account) を有する集中型口座という、取引情報に関して分離性・柔軟性を備えたアプローチを採用する予定である。

---

<sup>42</sup> 例えば、与信機関はいわゆる「ルーティング・システム」(Leitwegsteuerung)を利用すると、送られた順送金振替について同振替に記された銀行コードとは異なるルートで転送・決済するよう EIL-ZV に求めることができる。例えば、与信機関は、支店宛ての全振替について、(支店が取引するブンデスバンク口座ではなく)本店が取引しているブンデスバンクの口座 (giro account) に本店経由で入金するよう依頼できる。

### 第3章 メッセージ・フローの構造

前述のとおり、支払指図に関する情報が被仕向銀行に利用可能となる時点と決済が行われる時点とのラグは、大口決済システムにおけるリスクに関して重要なインプリケーションを持つと考えられる。支払指図の処理とファイナルな決済がリアルタイムに行われる RTGS の環境下であっても、支払指図やそれに関連する情報の取扱いがリスクの原因となり得る状況がいくつか見出される。本章では、メッセージ・フローの構造について4つのタイプをそれぞれ概観する<sup>43</sup>。

資金振替を行うために、仕向銀行は支払指図というメッセージを発出するが、そのメッセージはシステムが振替を処理・決済する過程で、中央銀行や被仕向銀行へ順次転送されていく。大半の RTGS システムでは、支払指図を転送する仕組みが、いわゆるV型メッセージ・フロー構造に基づいていたり、そうなる予定である。この仕組みが、支払に関するあらゆる情報（例えば受取人に関する詳細など）を含む全てのメッセージがまず中央銀行に転送され、中央銀行による振替決済が完了した後初めて被仕向銀行に送られる（ボックス3参照）。

G-10 各国の RTGS システム、特に SWIFT ネットワークを利用するシステムの中には、Y型として知られる別の構造を採用しているものもある<sup>44</sup>。この場合、支払指図は仕向銀行から中央処理機構に転送され、中央処理機構は、当初のメッセージから決済に必要な情報の一部を抽出し、この核となる一部の情報を中央銀行に送る（当初のメッセージ自体は中央処理機構に保留されている）。核となる情報を受取った中央銀行は、仕向銀行口座に十分な資金のある

---

<sup>43</sup> 本報告書では、第II部第4章の2においても queue に保留された支払指図に関する情報の問題を検討する。

<sup>44</sup> Y型構造は、ベルギーおよびフランスの RTGS システムで利用される（予定である）。ギリシア、アイルランド、ポルトガルの RTGS システムでも、こうした構造が利用予定であると伝えられている。

ことを確認し、中央処理機構に振替の状況、例えば、queue に保留中であるか決済済みであるかを通知する。決済が終了すると、決済済み確認のメッセージを含む全てのメッセージが中央処理機構により再構築され、被仕向銀行に送られる。仕向銀行・被仕向銀行間でやりとりされたビジネス上の情報（受取人の素性など）は、決済機関に知られることはない。

今のところ、CHAPS だけが、概念上 Y 型構造に類似した L 型構造を採用している。こうした構造が選択されたのは、CHAPS が従来の時点ネット決済用のソフトウェアを、書換えることなく一部修正することによって同構造を導入できたからである。L 型の構造では、仕向銀行が発出した支払指図は、仕向銀行の行内処理システムに付随する「ゲートウェイ」システムに一旦保留された後、当初のメッセージに含まれる情報の一部（決済の依頼）が中央銀行に送られる。仕向銀行口座に十分な資金のある場合、決済は完了し、中央銀行は仕向銀行のゲートウェイに確認メッセージを送り返す。この確認を受取った後（にのみ）、当初の支払メッセージが自動的に仕向銀行のゲートウェイから被仕向銀行に送られる。

こうした構造上の違いは、1 つには、システムのネットワーク構成の違いや中央銀行の決済システム運営上の役割における違いを反映している。V 型構造も Y 型構造も、仕向銀行のメッセージは全て中央機関（SWIFT、中央処理機構、中央銀行自身）に送られ、決済終了後、その中央機関によって被仕向銀行宛ての全てのメッセージが発出される。これに対し、L 型構造にはメッセージ受渡しのための中央機関がなく、CHAPS システムの分散型構造を反映し、メッセージの送付が銀行間の相対的な情報の交換に基づいて行われる。システム運営の役割についてみると、V 型構造では中央銀行が支払指図の決済・処理双方に直接関与しているのに対し、Y 型および L 型構造では、中央銀行が決済機関としてだけの役割を果たし、メッセージの送付はネットワークの運営主体や銀行自身によって処理されている。

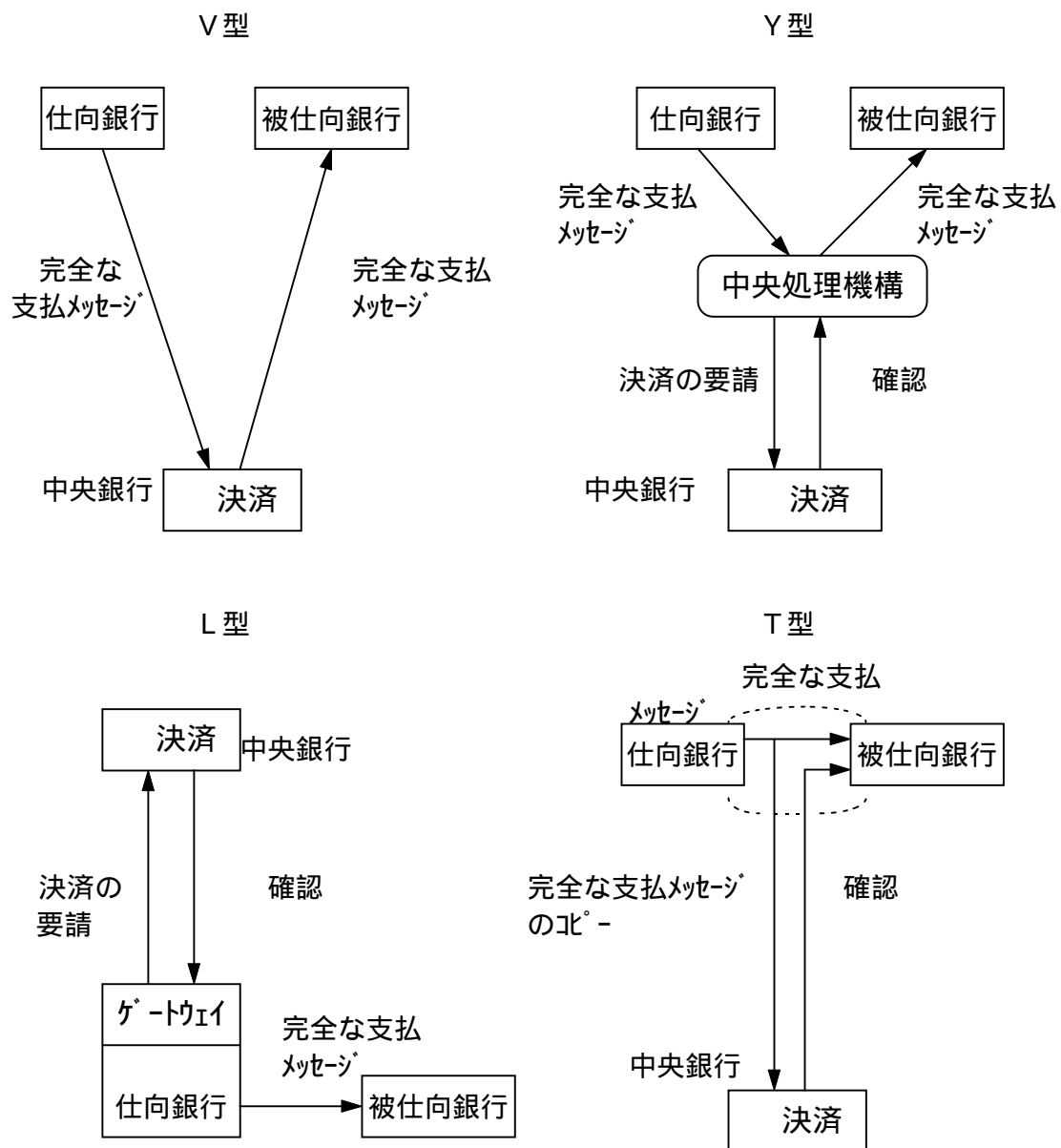
ここで、重要なのは、この３種類の構造は全て、中央銀行で取引が決済された後にのみ被仕向銀行が完全な支払指図を受取るという共通の特徴を持っている点である。したがって、これらの構造においては、メッセージ・フローの構造それ自体によって、被仕向銀行が未決済の支払に基づいて行動を起こす可能性が惹起されることはない<sup>45</sup>。

以上のメッセージ・フロー構造と代替的構造として、RTGS システムは、仕向銀行が被仕向銀行に（メッセージ伝達機関を通じて）直接支払指図を送り、（メッセージ伝達機関による）そのコピーが同時に中央銀行に送付されるというＴ型構造を採用し得るであろう。これは、仕向銀行による支払指図の発出直後、被仕向銀行が直ちに支払に関する完全なメッセージ（ただし未決済）を受取り、決済完了後に中央銀行から確認のメッセージを受取る、というものである。Ｔ型構造は、一般に、中央銀行で取消不能かつ無条件に決済された場合にのみ被仕向銀行に対して資金振替が行われるべきであるという RTGS の基本原則とは、相容れないものとされてきた。すなわち、被仕向銀行は、（中央銀行からの決済確認未済の）当初メッセージ受領時点では、支払指図が決済済みか未決済であるかを簡単には区別できない。また、たとえ区別が可能だとしても、他銀行との競争圧力から被仕向銀行が未決済の支払指図に基づき資金の受取人である顧客に入金したり、あるいは他の形で（例えば、他の資金源から得られる流動性を圧縮する等）資金の入金を期待するかもしれない。こうした事態が起こる限り、第Ⅰ部第２章で検討したケース同様、システム内に信用リスクや流動性リスクが発生するであろう。RTGS の環境下ではこうした側面がＴ型構造の欠点となることが認識されてきたため、G-10 諸国の計画でないし現行の RTGS システムにはＴ型構造に基づくものはない。

---

<sup>45</sup> もっとも、以下第Ⅱ部第４章の２で検討するように、queue に保留された振替入金に関する「透明性」によって、（訳注：振替入金に関する情報が利用可能であること）によって、（銀行がシステムの外で情報を交換する可能性と同様に）こうした可能性もたらされることがある。

### ボックス3 メッセージ・フローの構造



## 第4章 queue の仕組み

queue とは広義には、仕向限度額の超過を回避したり、より一般的には流動性を管理するため、支払指図が仕向銀行やシステムによって、一定の順序により保留される仕組みを指す。RTGS システムにおける queue の発生は、仕向銀行が中央銀行口座に十分な資金を有していない場合が最も一般的である。第 II 部第 1 章にあるように、個別行の queue はシステムの中央処理機構に保留されることもあるし（システム内ないし中央型 queue）、銀行の自行内システムに保留されることもある（個別型 queue）。queue の保留される場所によって大別されるこれらの 2 つの可能性は相互に排他的ではなく、中央型 queue を採用するいくつかの RTGS システムでみられるように、銀行は中央型 queue に加えて個別型 queue を維持する場合もある。また、queue はその管理方法によって、すなわち、個別行の queue がどのようにして管理されるかによって異なる。queue の管理形態としては、センターによる管理（中央型管理）ないし個別行による管理（分散型管理）が考えられる。なお、queue が物理的にセンター内に置かれているか、個別行システム内に置かれているかに拘らず、queue の管理形態は、中央型、分散型のいずれにもなり得る。これらの queue の保留される場所と管理方法の可能性を組み合わせることにより、queue は様々な形態を採り得る<sup>46</sup>。

本セクションでは、RTGS システムにおける queue について検討する。まず、中央型 queue に通常みられる主な設計上の特徴について概観し、その後、こうした仕組みの下で提供される情報提供機能（特に queue に保留されている振替入金に関する情報の「透明性」）について検討する。最後に、queue に対する様々なアプローチについてあり得べきインプリケーションを考える。

---

<sup>46</sup> ただし、実際には、あり得べき queue の形態の中にはあまり現実的でないものもある。例えば、queue が銀行の自行内システム内に存在する場合、センターがこれを管理することは通常あり得ない。



## 1. 中央型 queue の主な構成要素

**queue 処理の方法** これまでのところ、中央型 queue の大半は、queue の処理に関し FIFO ( first in, first out ) というルールを採用している。FIFO ルールでは、支払指図は仕向銀行の発出順に保留され、資金が利用可能となる都度、queue の先頭にある支払指図が queue から解放・決済される。queue の先頭にある支払指図が決済されて初めて、それ以降の順位にある支払指図が決済の対象となる。いくつかの RTGS システムでは、こうした厳密な FIFO ルールの変形版を採用している。例えば、ELLIPS では、システムが queue 内の先頭にある支払指図を処理しようとしても資金不足により実行不可能な場合、次の支払指図の処理を試みるという「バイパス FIFO」を利用している<sup>47</sup>。

FIFO ルール ( ないしその変形 ) は、その単純さゆえに、中央型 queue の主流となっている。確かに、より多くの支払指図を決済するという観点からは、FIFO 以外のルールや高度な数学的アルゴリズムを採用する方が効率的であるかもしれないが、一方で単純な FIFO と、以下に説明する優先順位付け ( prioritisation )、並べ替え ( reordering )、最適化 ( optimisation ) といった機能を組み合わせることによって、同レベルの効率性をより簡単に達成できる可能性がある。

事実上全ての中央型 queue では、システムが優先順位コードを支払指図に添付する機能を提供している。この場合、支払指図は割当てられた優先順位に従って queue に保留され、各優先順位内で FIFO ベースで解放され、決済される ( つまり、ある優先順位の支払指図はより高い優先順位の支払指図が全て

---

<sup>47</sup> バイパス FIFO は「動的 FIFO ( dynamic FIFO ) 」とも呼ばれる。同ルールの下では、queue 内の ( 第二順位の ) 支払指図が決済される都度、システムは queue の先頭に戻ってもう一度 queue の第一順位の支払指図の決済を試みるという形で、FIFO の特徴が残っている。オーストラリアで計画中の RTGS システムは、システムがまず queue に保留されている全ての支払指図の決済を順番に試みた後 ( 可能なものはこれを決済 )、queue の先頭に戻って再び同プロセスを開始する「順次試行処理 ( next-down looping ) 」という、FIFO 以外の方法を採用する予定である。

決済されるまでは決済されない)。優先順位の設定については、仕向銀行の、例えば振替の緊急度に関する評価によって優先順位が選択されるシステムもあれば、取引の種類に従いシステムによって自動的に支払指図が順位付けられるシステムもある。後者の場合、中央銀行のオペレーションや、証券 DVP システム、ネット決済システム等他システムから発生する支払義務から発生する資金振替について高い優先順位が付される場合が多い。

**queue 管理・介入機能** 現行ないし計画中のシステムにおける中央型 queue の中には、優先順位付け機能に加えて、システム・センター（すなわち、中央銀行やシステム運営主体）や個別行が queue 内の振替金額・件数を管理できる queue 管理・介入（**queue management or intervention**）機能を提供するものもある<sup>48</sup>。こうした queue 管理の手法の 1 つとして、並べ替え（**reordering**）がある。これは、システム・センターや個別行が queue に保留中の振替金額・件数を最小化するため、当初の支払の順序や優先順位を変更して queue 内の振替を並べ替えができる機能である。優先順位付けがシステムへの入力前に各行が支払指図を順位付けるのに対し、並べ替えは、支払指図が queue に保留された後、裁量的に支払指図の処理の順序を管理できる機能である点に特徴がある。ただし、並べ替えが認められている場合でも、通常は、queue の最後尾に支払指図を移動するか、優先順位コードを変更するといっただけの形が採られている（両者とも、支払指図の取消および再入力と同じ効果が得られる）。queue の処理および並べ替えの例については、ボックス 4 を参照。

もう 1 つの管理・介入手法は、いわゆるオプティマイゼーション（**optimisation**）を利用することである<sup>49</sup>。「オプティマイゼーション」という用語は様々な意味で用いられることがあり、広義には、queue 内の振替金額・件数を最小化するためシステム・センターが行うあらゆる形の介入を指すことも

---

<sup>48</sup> 本報告書では、FIFO queue における優先順位付けを queue 管理の 1 形態とは考えない。

<sup>49</sup> オプティマイゼーション操作は、「サークル処理（circle processing）」ないし「試行記帳（trial booking）」メカニズムとも言われる。

ある。本報告書では、オブティマイゼーションとは、より狭義に、特定時点ないしすくみが発生した際に、利用可能な資金の下で queue 内の振替金額・件数を最小化するため、システムが発動し得る予め定められた手続きないしアルゴリズムと定義する。オブティマイゼーションは通常、queue 内の振替を、並べ替えの場合のように順番に決済するのではなく、同時に決済しようとするものである（ボックス5 参照）。前述のとおり、queue の積上りやすくみは、queue に保留中の全ての振替を含めたシステム全体としての流動性が十分であっても、銀行間の流動性の配分上の問題から資金振替が順番に決済されない状況（「circle situation」とも呼ばれる）で発生する。オブティマイゼーションは、後述するような欠点があるものの、このような状況において効果的な解決策を提供できるものと考えられる。

オブティマイゼーションとしては、いくつかの方法が提案されている。いくつかのシステムでは、実際の資金残高に queue に保留中の振替のネット残高を合算した「ネット仮残高」（すなわち、queue 内の振替のうち入金分から支払分を差引いたもの）の概念に基づいたオブティマイゼーションが行われる予定である。このようなネット仮残高の概念は、ネット日中流動性に関する潜在的キャッシュ・フロー・モデルに対応するものであり、queue に保留中の振替入金が振替出金に充当できる「潜在的資金」とみなされる。ネット仮残高算出の際、システムによっては、証券決済システムや小口決済システムなど他のシステムにおける（未決済の）ネット・ポジションも算入するものもある。また、ネット仮残高を明示的には算出しないが、queue の中から相殺可能な振替を検索する方法を採用するシステムもある。こうした検索には、例えば、検索により発見された相殺可能な振替から順に決済するという FAFO（first available, first out）ルールに基づくものがある<sup>50</sup>。

---

<sup>50</sup> 法的には、相殺手続きは関連する振替の同時グロス決済に基づくものと考えられる可能性がある。

## ボックス 4

### queue の処理と並べ替え：仮設例

#### 仮 定

銀行 A は残高 100 を有しており、40 の価値を有する T1、70 の T2、20 の T3、30 の T4、10 の T5、という 5 つの支払指図を順番に発出する。簡単化のために、この間入金や中央銀行の日中信用供与はないものとする。なお、支払指図の処理は、利用される queue の方法に依存する。

FIFO： 最初の支払指図である T1 が残高チェックを受け決済される。しかしながら、その結果発生する残高 60 は第二の支払指図である T2 を決済するには不十分である。その結果、T2 とその他の支払指図は queue に保留される（決済済み支払指図の数は 1、決済額は 40）。

バイパス FIFO： T1 は決済され（その結果、残高は 60）、T2 は FIFO の場合と同様 queue に保留される。（T2 は残りの残高で決済されるには大きすぎるので）システムは T2 を「バイパス」し、T3 について残高をチェックする。残高 60 は、T3 を決済するのに十分であることから、T3 は決済される（その結果、残高は 40）。次にシステムは T2 に戻り、再度残高をチェックするが、T2 は依然として決済されず、queue に残り続ける（本例では、定義により、この間残高は増加しないものと仮定している点に注意。しかしながら、この仮定をゆるめ、仮に残高再チェックの時点までに残高が 70 以上に増加している場合には、T2 は決済される）。システムは、再度 T2 をバイパスし、T4 について残高をチェックを行う。T4 は決済され、T2 が再度残高チェックされる。この繰返しの過程が継続し、T5 も決済され、T2 は queueに残ったままとなる（決済済み支払指図の数は 4、決済額は 100）。

優先順位付き FIFO： 銀行 A が 2 つの優先順位（高順位と低順位）に従って、入力時に支払指図を優先順位付けするものと仮定する。ここでは同一優先順位内では FIFO ルールが適用される。以下 3 つの場合を考える。

- ・ ケース 1 銀行 A は、T2 と T4 を高順位、その他の支払指図を低順位として、システムに入力する。T1 は低順位であるにも関わらず決済される。なぜならば、これはシステムに入力された最初の支払指図であり、この段階では queue 内に（高順位ないし低順位の）他の支払指図は存在しないからである。決済後の残高 60 は、次の支払指図である T2 を決済するには十分ではないため、T2 は queue に保留される。T2 が高順位であるがゆえに、残りの全ての支払指図も queue に保留される。なぜならば、全ての高順位の支払指図が queue に保留されている状況下、T3 と T5 は低順位であるので決済されず、T4

は高順位ではあるが、高順位 FIFO queue の中で T2 の後になっているからである。この場合、優先順位付け機能なしの単純な FIFO queue の場合とたまたま同じ結果になる。

・ケース 2 銀行 A は T2 を低順位の支払指図として、それ以外を高順位の支払指図として入力する。T1 は決済され、T2 は queue に並び、残りの残高は 60 となる。しかしながら、T2 は低順位であるため、高順位の支払指図である T3、T4、T5 は決済される（残高 60 は、そのために十分な額である）。この結果は、バイパス FIFO とたまたま同じになる。

・ケース 3 T4 が高順位でそれ以外の支払指図が全て低順位であるとする。T1 は決済されるが、残りの資金が十分でないため、T2 は queue に並び、低順位の支払指図である T3 は T2 の後ろに並び、高順位の支払指図である T4（決済額 30）が、残高 60 を利用して決済される。低順位の支払指図である T5 も T2 と T3 の後に保留される。このケースでは、今までと異なった結果が得られる。

<u>FIFO</u>	<u>バイパス FIFO</u>	<u>優先順位付き FIFO</u>		
		<u>ケース 1</u>	<u>ケース 2</u>	<u>ケース 3</u>
		T2 と T4 が高順位	T2 を除き全て高順位	T4 が高順位
(T1)40 決済済み	(T1)40 決済済み	(T1)40 決済済み	(T1)40 決済済み	(T1)40 決済済み
(T2)70 振替待ち	(T2)70 振替待ち	(T2)70 振替待ち	(T2)70 振替待ち	(T2)70 振替待ち
(T3)20 振替待ち	(T3)20 決済済み	(T3)20 振替待ち	(T3)20 決済済み	(T3)20 振替待ち
(T4)30 振替待ち	(T4)30 決済済み	(T4)30 振替待ち	(T4)30 決済済み	(T4)30 決済済み
(T5)10 振替待ち	(T5)10 決済済み	(T5)10 振替待ち	(T5)10 決済済み	(T5)10 振替待ち
総決済額 40	総決済額 100	総決済額 40	総決済額 100	総決済額 70
総振替待ち額 130	総振替待ち額 70	総振替待ち額 130	総振替待ち額 70	総振替待ち額 100

並べ替え付き FIFO： システム・センターないし銀行 A は、FIFO ルールの下で queue に保留された支払指図を並べ替えることができる。例えば、仮に T2 を queue の最後尾に移動する場合には、その他の全ての支払指図（T1、T3、T4、T5）は決済され、T2 のみが queue に止まることになる。こうした並べ替えにより上述のバイパス FIFO および優先順位付き FIFO のケース 2 の場合と同様の結果が得られる。

(T1)40 決済済み		(T1)40 決済済み
(T2)70 振替待ち		(T3)20 決済済み
(T3)20 振替待ち	並べ替え	(T4)30 決済済み
(T4)30 振替待ち	→	(T5)10 決済済み
(T5)10 振替待ち		(T2)70 振替待ち

queue 内の振替の取消可能性 queue のもう 1 つ重要な側面は、仕向銀行が queue 内の振替を取消することができるかどうかである。RTGS システムでは、営業時間終了時までには決済されなかった振替は自動的に取消されることが多い。これに対し、日中の取消可能性は多くの場合認められていないか、入力ミスなど例外的な状況に限られている。もっとも、SIC と（将来的には）EIL-ZV では、被仕向銀行の同意なしに queue に保留中の振替を取消することができる。ただし、SIC の取消は特定の締切（cut-off）時点までとなっている<sup>51</sup>。

## 2. 振替入金の透明性に関する論点

RTGS システムには、振替の状況、口座残高、その他基本的なパラメータに関するデータを銀行が入手できるよう、オンラインでリアルタイムな情報提供を行う機能がある。queue の操作環境を決定することに役立つ重要な要因は、queue に関し銀行やシステム・センターが利用可能な情報である。中央型 queue の下では、システム・センターは銀行に対し、通常当該行の queue 内の振替出金のみならず、他行の queue に保留中の当該行宛の振替入金も含め、幅広い情報を提供している。事実、中央型 queue を備えた現行ないし計画中的 G-10 諸国の RTGS システムは全て、何らかの形で queue 内の振替入金に関する情報をリアルタイムでアクセス可能としている（換言すれば、queue 内の振替入金はある程度「透明（transparent）」ということになる）。もっとも、このような queue 内の振替入金に関する情報の内容や銀行への情報提供の際の条件は、システムによりかなり異なっている。

---

<sup>51</sup> SIC の方針は、少なくとも次の 2 つの考えを反映している。第一に、日中の取消可能性は、SIC ではすくみを解消する上で効果的な方法とされている。例えば、銀行は queue 内の大口の振替を取消し、システムに再入力できるよう 2 ～ 3 の小口に分割することができる。この場合、日中取消可能性は並べ替えの 1 形態とみなされる。第二に、SIC における日中取消可能性は、被仕向銀行が queue 内の振替入金を当てにして不用意に行動するのを防止することに役立つとも考えられている（第 II 部第 4 章の 2 参照）。

queue 内の振替入金の透明性については、情報提供に係るリスクと効率性に対する影響が主な論点となる。1つの見方は、透明性は、被仕向銀行が queue に保留中の本来未決済の振替入金に基づいて行動することを誘発することによって、潜在的に RTGS システム内にリスクを発生させるというものである。この考え方によると、queue 内の振替入金の透明性に関する問題は、振替入金に関する情報が受領される時点と実際に決済される時点との時間差からリスクが生じるケースに相当する。例えば、他行の queue 内にある振替入金が通常どおりになるべく決済されるという前提の下、被仕向銀行は、流動性管理のためこうした振替に関する情報を利用して、予備的需要に基づく流動性残高を削減したり、他の資金源から調達すべき流動性を最小化したりするかもしれない。しかし、この場合、queue 内の振替が実際に決済されないと、被仕向銀行は流動性不足に直面することになる。特に、こうした事態が終業時間際に起こった場合、銀行が他の資金源から所要流動性を調達するのは困難であろう。このようにして、被仕向銀行は流動性リスクに晒されることとなろう。おそらくより重要なのは、被仕向銀行が queue 内の振替入金を当てにして、顧客口座に事前入金してしまうかもしれない点である。この場合は、信用リスクが発生する。こうしたリスクは、特に多数の銀行、または比較的大量の queue 保留振替を抱えた大手行がこのような行動を採った場合には、システミックな結果をももたらすであろう<sup>52</sup>。このように想定される流動性リスク、信用リスク、システミック・リスクは、安全でない (unsecured) 時点ネット決済システムや前述の T 型メッセージ・フロー構造の条件付き振替に関するリスクと本質的に類似したものである。

---

<sup>52</sup> この際の結果は、仕向銀行が決済前に支払不能となった場合に、顧客が資金を返金するよう義務づけられているかどうかにより異なるであろう。

## ボックス 5

### すくみ、並べ替え、オプティマイゼーション：仮設例

以下の例は、並べ替えとある種のオプティマイゼーション・メカニズムが、どのようにすくみを解決するかについて、そのエッセンスを示そうとするものである。ただし、本仮設例は、あくまで例示を目的とするものであるため、現実にはすくみに伴い発生すると考えられる複雑な問題を一部捨象している点に留意。

仮 定 3つの銀行 A、B、C が存在し、それぞれ残高 100 を有している。以下の振替は FIFO queue に保留中である。Tij は、銀行 i により処理される j 番目の支払指図を示し、「A B 120」は、銀行 A が銀行 B に 120 の振替を行うことを意味する。簡単化のために、この間中央銀行与信やその他の流動性資金調達はないものとする。

銀行 A	銀行 B	銀行 C
(TA1) A B 120	(TB1) B A 180	(TC1) C A 120
(TA2) A B 80	(TB2) B C 120	(TC2) C B 100

残高が 100 で、支払指図が queue に並んでいる順序を前提とすると、いずれの支払指図も決済されず、システムはすくみの状態にあると考えられる。

オプティマイゼーション システムが FAFO 型のオプティマイゼーション・メカニズムを発動できると仮定する。システムは、支払指図 TA1 と TA2 を選択し、これらと TB1 とを同時に決済する。これにより銀行 B の残高は 120 になるので( = 100 + 銀行 A からのネット振替 20 )、支払指図 TB2、TC1、TC2 は、追加的介入なしに決済されることになる。

次に、システムのオプティマイゼーションがネット仮残高に基づいて行われると仮定する。この仮設例のケースでは、銀行のネット仮残高は以下ようになる。ネット仮残高は、全ての銀行にとって非負となるので(すなわち、潜在的資金を含む日中流動性が振替出金を決済するのに十分である)、全ての支払指図は同時に決済される。

	残高	queue 保留中の振替出金	現実のネット流動性	queue の中の振替入金	ネット仮残高
銀行 A	100	200	-100	300	200
銀行 B	100	300	-200	300	100
銀行 C	100	220	-120	120	0
合 計	300	720	-420	720	300



並べ替え 並べ替えもまたすくみを解消しうる。システム・センターは、TA1 と TA2 の順番を入替えると仮定する。当初残高が 100 との仮定の下では、銀行 A は、TA2 を決済することができる。これにより銀行 B は、TB1 を決済できる。なぜなら、銀行 B の残高が銀行 A からの入金により増加するからである(すなわち、新しい残高 = 当初残高 100 + 銀行 A からの入金 80 = 180)。この結果、当システムにおけるその他の全ての queue 保留中の支払指図が、以下の順序に従って決済可能となる。

銀行 A は、新しい残高 200 ( = 20 + 180 ) によって TA1 ( 120 ) を決済する。

銀行 B は、新しい残高 120 ( = 0 + 120 ) によって TB2 ( 120 ) を決済する。

銀行 C は、新しい残高 220 ( = 100 + 120 ) によって TC1 ( 120 ) と TC2 ( 120 ) を決済する。

もう 1 つの見方は、透明性によって流動性リスクが増幅されずむしろ削減されるという潜在的利点を強調するものである。予想される支払フローに関してより良い情報が得られるということは、他の条件が同じであれば、流動性不足の可能性がより小さくなることを意味している。予備的需要に基づく流動性残高の調整を勘案しても、振替入金に関するより良い情報の利用可能性は、全体として流動性リスクを削減することになる。透明性のもう 1 つの潜在的利点は、情報量が改善される結果、銀行が予備的残高の保有を実際に減らそうとした場合、流動性曲線の下方シフトにつながり得るということである。また、透明性の程度が高いと、銀行はより効率的に受払いの順位付けを行うことができるようになるため、自行の流動性管理をより改善できよう。さらに銀行は、振替入金に係る情報を重視するのであれば、RTGS システム内で情報が提供されない場合、システムの外で入金予告に関する自前の仕組みを設けるかもしれない。

さらに、情報提供に関して制限が設定されているのであれば、透明性の利点は欠点を上回ると考える見方もある。例えば、情報が詳細であればあるほど(例えば顧客情報を含む等)、被仕向銀行が事前入金する可能性が高まる

かもしれない。こうした点を念頭におき、銀行は、振替件数・金額の合計等の集計情報を知ることができるが、個別振替の詳細は分からないという RTGS システムもある。もう1つの論点は、情報へのアクセス方法より具体的には、情報が自動的に提供されるか要請に応じて提供されるかに関係する。情報の自動提供はより大きなリスクを伴うことを勘案して、要請によってのみ情報を提供する RTGS システムもある。また、仕向銀行が queue 内の振替入金を取り消すことができる場合には、被仕向銀行は振替入金に基づいて不用意な行動をしなくなるという見方もある。すなわち、仕向銀行が支払指図を取り消すことができることが被仕向銀行に対する「警告」となって、被仕向銀行の振替入金情報に対する過度の依存が回避されるという考え方である。前述のとおり SIC では、仕向銀行がある締切時点までいつでも queue 内の支払指図を取り消すことができるようになっている。

queue 内の振替入金に関する情報の費用対効果は、振替入金の日中流動性源としてどの程度重要か、またシステムが通常長い queue で運営されているか、といった点に依存するものと考えられる。他の日中流動性供給源が比較的乏しく、queue が長くなりがちな場合には、こうした情報がリアルタイムで入手可能であることがシステムの効率性にとってきわめて重要となる。しかしながら、同時に、銀行が情報を慎重に利用しないと、queue が長いほど関連するリスクは大きくなる。また、情報の有用性は、参加者数や中央銀行口座の構造など RTGS システムの運営環境にも依存する。例えば、中央銀行口座の構造が分散型の場合、情報の透明性が、銀行が残高をモニターしたり、口座間で情報を効率的に利用したりする上で役立つ可能性がある。

### 3. queue に対する様々なアプローチの評価

前述のとおり、G-10 各国の RTGS システムでは、queue に対する様々なアプローチが採用されている。中央型 queue の種類は、並べ替えやオプティマイゼーションによりシステム・センターが積極的に queue に介入する仕組みから、システム・センターや銀行による介入の全くない「非管理」型まで多岐にわた

る。中央型 queue の対極には、queue の責任が完全に個別行に任せられ、システム・センターには queue が全く存在しない「完全分散型」queue がある。また、これらを融合した仕組みも多数ある<sup>53</sup>。

queue に対する様々なアプローチを検討する際、1つの潜在的に重要な側面は、システム・センターと個別行のどちらが queue の管理を行うかという点である。流動性ニーズを削減するという観点からは、システム・センターが並べ替えやオプティマイゼーションにより queue に介入できるほど、queue は基本的により効率的となるはずである。なぜならば、センターが全銀行の queue に保留中の振替を観察し、入手可能な全情報を最大限に活用することで、流動性ニーズを最小化するように支払指図の順番を再調整できるからである。このような中央型管理は、queue 内の振替件数・金額を削減できる限り、RTGS システムにおける効率性と早期決済の実現に役立つと考えられる。

同時に、中央型管理が採用される場合、いくつかの重要な論点を検討する必要がある。第一に、法的問題がある。例えば、支払指図の一部がセンターによって queue の低順位に置かれ、その後仕向銀行のデフォルトにより実行されなかった場合、センターは（例えば、何らかの結果的損失に対し）責任を免れないかもしれない。このような法的問題は、システム・センターが参加行との合意に基づくアルゴリズムに従って振替の処理を行うのではなく、自ら裁量的な管理を行っている場合、より深刻となろう。もっとも、問題は、適切なアルゴリズムを考案しこれに合意を得ることがどの程度容易であるかということである。こうしたことから、中央型 queue の仕組みは、所与の優先順位内で FIFO 順に振替を処理するだけのケースが多い。第二に、中央型管理が日中定期的ないしある特定の事態が発生した場合に実施されると期待される場合、銀行は、

---

<sup>53</sup> 例えば、EIL-ZV と TOP では、システム・センターと銀行の両者が queue の並べ替えをできたり、並べ替え可能となる予定である。また、前述のとおり、CHAPS の queue は本来個別型 queue に基づくが、すくみが生じた際には、英蘭銀行はオプティマイゼーション・メカニズムを提供する能力を持つ。

支払フローや流動性管理を自ら積極的に行わずに、中央型管理に依存するようになることが考えられる。この点、こうした「モラル・ハザード」問題は、オペティマイゼーションが銀行の流動性保有の圧縮につながる場合、とりわけ大きな欠点となり、却って queue を長くしたりすくみの可能性を高めたりするという見方もある。第三に、センターによる queue の管理と銀行間の競争とのバランスを確保することが必要となろう。特に、個別行の観点に立つと、queue 管理の効率性は他行に比べてどの程度迅速に振替を実行できるかという点から評価されるべきであると考えられることもあって、自らの queue 内の振替を完全に管理できないことを不適當と考えるかもしれない。中央型管理は、こうした競争の余地を狭める可能性がある。

銀行が行内 queue ないしセンター内の自行 queue を管理する分散型管理のアプローチは、銀行の queue 管理により柔軟性を与え、競争を促進する。しかし、分散型管理の利用にもいくつかの問題がある。まず、分散型管理は、各行が他行の行内 queue に保留されている振替につき十分な情報のないまま自らの queue を管理しなくてはならない場合、中央型管理と比べてあまり効率的ではないかもしれない。また、各行による積極的な行動が、前述のような負の外部性をもたらし、決済遅延やすくみにつながる可能性もある。さらに、システムが他の決済システムに「リンク」している場合、事態が複雑化すると考えられる。例えば、完全分散型 queue が DVP 証券決済システムに関する資金振替を含む場合、そのような支払指図は、各行が管理可能なように、まず各行の行内システムを経由することが必要となるであろう。これは、DVP プロセスの効率性に影響を及ぼす可能性がある。したがって、分散型管理においては、システムの運営主体と参加者がこうした問題を検討し、必要に応じて、関連する運営手続きや参加者の行動変化を通して対応していく必要がある。

実際には、queue 管理の方法に関する選択は、主としてシステムの技術的要件や中央型 queue の提供・運営コストに依存するものと考えられる<sup>54</sup>。また、その選択は、中央型 queue の重要性に対する見解の違いによっても左右されるとも考えられる。RTGS システムは、中央型 queue の存在により、受払いの「相殺的」効果を生み出し効率性を高める振替の順位付けを、システム全体のビルトイン・メカニズムとして組み込むことが可能となる。このように中央型 queue は、RTGS システムの効率性に影響を与える極めて重要な設計上の特徴であり、RTGS システムの構造にさらに高度な流動性節約メカニズムを導入する際の重要な基盤となると考えることもできよう。他方、中央型 queue があると、「処理済みだが未決済の」支払指図の存在をシステム内に許すことになり、システム自体が決済のラグを潜在的に延引することになるかもしれない。この点を捉え、queue が連続した決済を提供する能力という RTGS の中核的な特徴とは完全に相容れないと考える見方もある。このような見方に立てば、queue 管理の責任が個別行に任されるべきか中央型 queue の役割とすべきかは、限界的な問題であるとも考えられよう。

---

<sup>54</sup> 高度な中央型 queue が、システムの既存ソフトウェアとは適合しないシステムもある。

## 第5章 RTGS システムの設計：まとめ

上記の分析のとおり、RTGS の概念は単純であるが、システムそのものには様々な形態があり得る。こうした差異は、1 つには、国により状況が区々であるため、ある国にとって相応しい仕組みが他の国にとっては相応しいとは限らないという事実を反映している。多くの場合、ある種の設計上の特徴については現実的なアプローチが採用されている。最後に、前述のとおり、RTGS システムは比較的新しい概念であるため、様々な選択肢を何に基づいて比較すべきか、運営面での経験がほとんどないことが多い。

このような点を勘案すると、RTGS システムの個々の設計上の特徴がもたらす利点について、普遍的な結論を導き出すのは難しい。しかしながら、様々な選択肢から選ぶ際に参考となる主な基準を列挙するのは有益かもしれない。第 II 部における分析を踏まえると、RTGS システムは以下の 3 つの観点、すなわち、(a)中央銀行がシステム参加者に日中信用を供与するか否か、供与する場合その条件は何か、(b)メッセージ・フローの構造、(c)queue が利用可能な場合のその機能、によって分類することができる。確かにこの他にも多くの点で RTGS システムは異なるが、これら 3 つの点が RTGS システムの最も重要な側面を捉えていると考えられる。

日中信用が供与されるか否かという点は、1 つには銀行間決済システムを単に決済を行うための仕組みであるか否かに依存し、そのように考える場合には特別な流動性供給機能は提供されないことになる。また、日中流動性の供与が、銀行システムに対する流動性供与の担い手という中央銀行が持つ現行の役割の当然の延長として考えられているか否か、という点にも依存する面がある。日中与信を行うという判断は、それがシステムの円滑な運営に必要であるとの見解を反映したものと言えよう。もっとも、日中信用が供与される場合でも、その条件（有担か、何らかの手数料や金利が徴求されるか等）は様々な重要な理由を反映して区々である。例えば、日中信用供与に伴うリス

クをどのように管理したいかという点について中央銀行間には様々な見方が存在する。さらに、銀行の日中流動性調達コストをできる限り低く抑えることがポイントであると考えられているシステムもあれば、こうした点はさほど重要ではなく、むしろコストがかかる方が、中央銀行の供給する流動性利用の節約を促し有益と考えるシステムもある。

メッセージ・フローの構造については、主な選択肢はV型かY型かということになるが、ここで重要なポイントは、民間部門と比較した場合の日々のシステム運営における中央銀行の役割である。つまり、Y型構造の魅力は、決済機関としての中央銀行の中核的役割と、民間部門の役割とも考えられるその他システム処理との区別が可能な点にある。こうした点が問題になるかどうかは、通常、RTGS 導入前の決済スキームの特徴（すなわち、中央銀行が従来の非 RTGS システムの日々の運営にどの程度関与していたか）、そして市場にとってどのような役割が正常かつ望ましいとみなされるようになるか、に依存する。その他の関連する要因としては、メッセージ・フローに伴う潜在的リスク（T型構造が批判される理由）や、現行システムの設計（新たな RTGS システムが、従来のシステムからの改良によって構築され、L型構造など特殊な構造が利用される場合）が挙げられる。

queue に対するアプローチは、民間部門と中央銀行相互の役割、日中流動性供与に関する中央銀行の方針、銀行が自行の資金調達源からいかに容易に流動性を確保し得るか、などに関する考え方に依存する点が重要である。また、前述のとおり、銀行間資金決済システムが単なる決済メカニズムであると捉えられている場合には、基本的な FIFO 処理以外に、中央型 queue 管理機能は提供されないであろう。あるいは、中央型管理と個別型管理とのバランスは、銀行が queue 管理を、システムの標準アプローチとして採用を希望するかどうか、どの程度競争上の問題として捉えているかという点に依存するであろう。さらに queue に関するリスク、コスト、流動性のバランスに対する考え方によって、queue に保留された振替入金 of 透明性の有無が決まってくる。より一般的には、queue

管理は、RTGS システムが比較的新しいシステムであることが特に関係する分野とも言えよう。つまり、主な政策的配慮は別として、queue 管理の方法に違いがあるのは、それぞれの方法の望ましさを判断する経験が、今のところ十分でないことを単に反映しているとも考えられる。

最後に重要な点として、RTGS システムの設計に当たり、システムの広範な運営環境に注意を払うことが強調されるべきである。国によって状況が異なることは既に述べたが、これは決済システムの環境自体のみならず、広く金融システムについても当てはまる。例えば、RTGS システムは、証券決済システムなど他のシステムに影響を与えざるを得ないし、あるいは、RTGS の導入が金融政策上、何らかのインプリケーションをもたらすこともあり得る。また、RTGS は決済システムのリスク管理の一手法であるが、安全な時点ネット決済システムの導入など、他の方法も存在する。そこで、第 III 部では、こうした RTGS に関する広範な論点のいくつかを検討することとする。

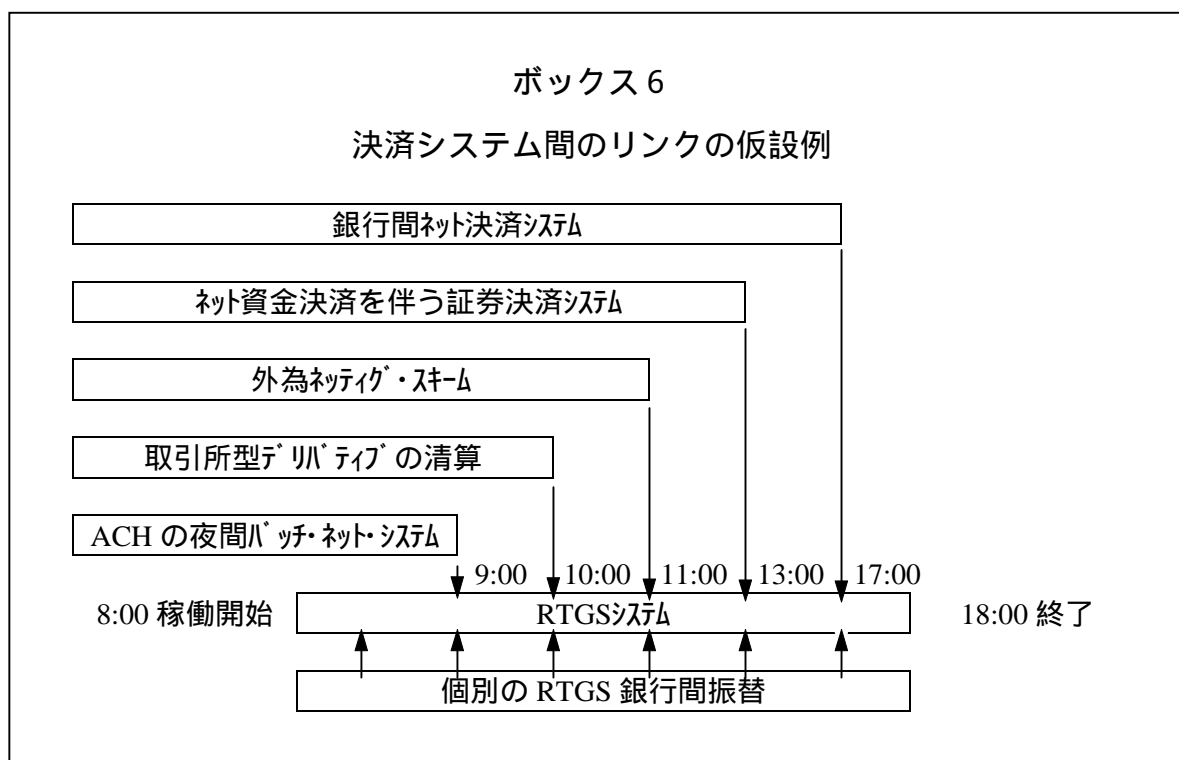


### 第 III 部 RTGS システムの利用拡大に関する一般的考察

#### 第 1 章 RTGS システムと他の決済システムとの相互関係

**相互関係の種類** RTGS システムは、通常他の決済システムとある種の直接的ないし間接的關係をもって運営されている。相互関係の特徴は、RTGS システムがリンクする先のシステムの種類や、その関係が国内的か国際的かといった要素により区々である。

国内的には、相互関係には主として 2 つの種類がある。第一は、時点ネット型の銀行間資金決済システムに關係するもので、参加者のネット決済ポジションが RTGS システムを通じて 1 つまたは複数の時点で決済される。このタイプの相互關係の主な特徴は、参加者のネット決済ポジションに基づく受払いが RTGS システムを通じて中央銀行口座に記帳される時点で、時点ネット決済システムにおけるファイナルな決済が實現する、という点である。ネット決済ポジションは、様々な種類のシステム、例えば、大口時点ネット決済システムや小口決済システムからもたらされる（ボックス 6 参照）。



相互関係の第二の種類は、証券 DVP のメカニズムに係る。RTGS と証券決済システムとの DVP 関係の特徴は、当該 DVP システムの構築・運営方法に依存する<sup>55</sup>。そうした関係の中で重要なものの 1 つが即時 DVP システムから生じる関係である。前述のとおり、即時 DVP システムとはリアルタイムで運営されるモデル 1 の DVP システムであり、証券・資金双方が取引毎に同時かつファイナルな振替をもって決済される。即時 DVP は、主として証券システムが参加者のために証券口座と資金口座の双方を有しているか否かにより、(a)RTGS システムと証券決済システムとのオンライン・リンク（例えば、スイスの SIC-SECOM 間のリンク、ボックス 7 参照）、または(b)証券決済システム自体（例えば、Fedwire の証券決済系）を通じて実現される。両者とも、証券取引の資金決済部分は連続して RTGS で決済され、RTGS システムと証券決済システムとの密接なリアルタイムの相互関係を生む。

RTGS システムが、証券取引に係る資金決済部分 典型的には、証券取引に係る資金決済から生じたネット・ポジションの決済 の時点決済に係る場合、他の形態の相互関係が生じる<sup>56</sup>。こうした関係の経済的特徴は、RTGS 決済と時点ネット決済との関係と基本的に同一である（ボックス 6 参照）。

---

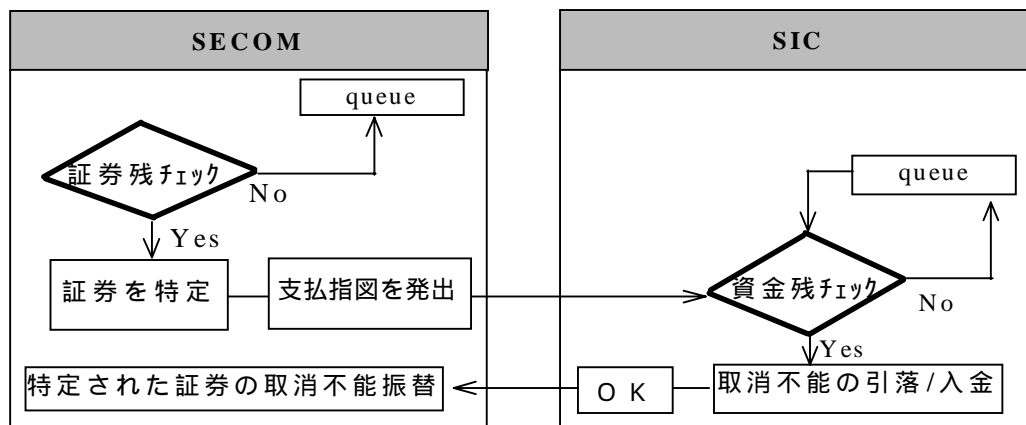
<sup>55</sup> DVP 報告書は、モデル 1 など証券 DVP 達成のための様々な構造的アプローチを分析している。

<sup>56</sup> フランスで計画中の証券 DVP システム（RGV）の場合、日中のファイナルな証券振替は、中央銀行の自動的な日中レポによる保証メカニズムによって保証され、RTGS システム（TBF）自体は RGV における終業時の資金ポジションのみを決済する。しかしながら、参加者が日中いかなる時点でも TBF から RGV（証券購入のため RGV の資金口座における現金ポジションの増加）、ないし RGV から TBF（証券取引から生じた余剰流動性を RTGS 口座に移管）に資金移転が可能となるよう、密接なリアルタイムのリンクが両システムの間に確立される予定である。

## ボックス 7

### RTGS システムと証券決済システムとのリンク： スイス SIC-SECOM のリンクの場合

スイスでは、1995 年 3 月以来、SECOM（証券決済システム）と SIC がオンラインでリンクされ即時 DVP を提供している。証券の売り手および買い手の両者が SIC 参加者である場合の決済のプロセスは、以下のとおり（下図参照）。決済日に、SECOM は売り手の保管口座にある当該証券を特定する。十分な証券残高がある場合、支払指図が自動的に SECOM から SIC に発出される。SIC は買い手の資金口座を確認し、十分な資金のある場合、買い手および売り手の SIC 口座がそれぞれ引落し・入金される。SIC は支払確認のメッセージを SECOM に発出し、SECOM がファイナルな証券の振替を行う。十分な資金がない場合は、支払指図は SIC 内の中央型 queue に保留され、決済が行われるまで資金残高がチェックされる。

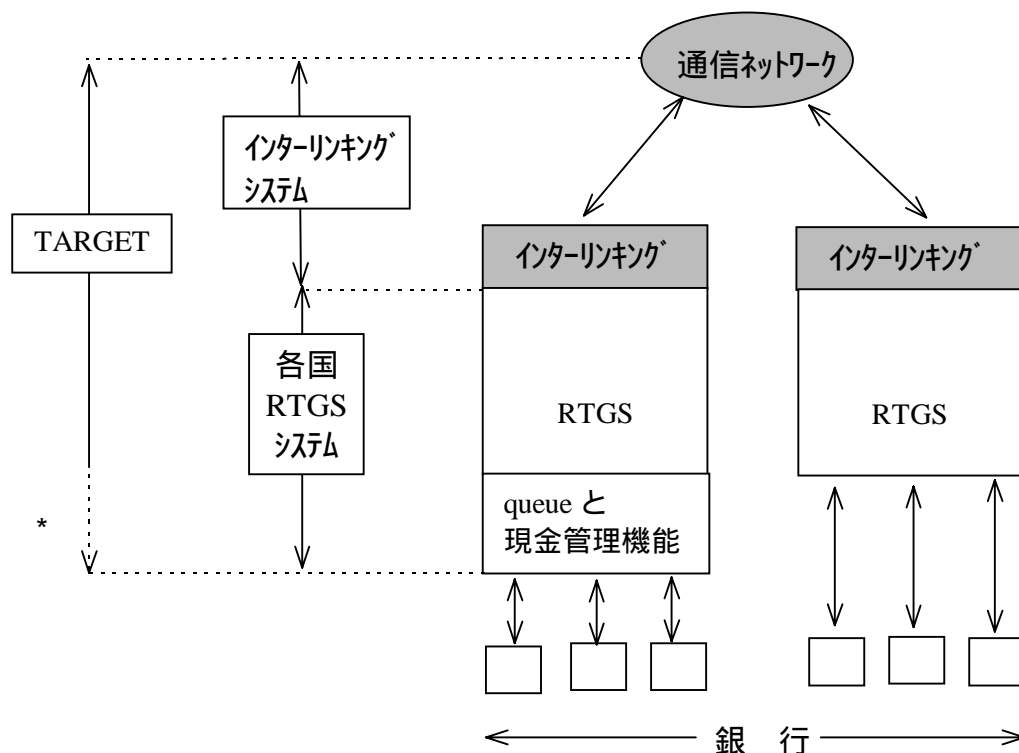


国際的には、これまで公表された 2 つのペイメント委報告書に分析されているように<sup>57</sup>、外為取引における将来の PVP メカニズムが、2 国ないし多国間に亙る RTGS システムの重要なクロスボーダーの相互関係をもたらし得る。各 RTGS システムの稼働時間はそれらの重複が大きいほど、こうしたプロセスに役立つであろう。なお、PVP メカニズムにおけるクロスボーダー・リンクとは異なるが、前述のとおり、現在 EU 各国の中央銀行によって開発中の TARGET システムは、各国 RTGS システム間のクロスボーダー・リンクの第二の形態で

<sup>57</sup> 「クロスボーダーおよび多通貨取引に係る中央銀行の支払・決済サービスについて」（1993 年 9 月）および「外為取引における決済リスクについて」（1996 年 3 月）。

## ボックス 8 TARGET システム

TARGET ( Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer ) システムは、EMU 第 3 段階における単一金融政策の遂行を円滑化し、単一通貨 ( euro ) 建ての「クロスボーダー」決済に対し安全かつ効率的なメカニズムを提供することを目的として構築中である。EMU 参加国の RTGS システムは、共通の手続きを用いた共通のインフラ (「インターリンクング」システム) を通じ相互にリンクされる。TARGET システムは、1999 年 1 月に稼働する予定である。



\* システムによってはオプションとして queue と現金管理機能が提供される。

TARGET を通じたクロスボーダー振替は、仕向金融機関が自国 RTGS システムを通じて、支払指図を自国中央銀行 (仕向中央銀行) に発出することで起動される。仕向金融機関に十分な資金がある場合、当該支払指図の金額は取消不能かつ即時に仕向金融機関の中央銀行口座から引落とされる。仕向中央銀行はその後、インターリンクング・ネットワークを通じて被仕向中央銀行に支払指図を発出する。被仕向中央銀行は、被仕向金融機関の口座に入金する。

ある（ボックス 8 参照）<sup>58</sup>。

相互関係のインプリケーション 上記システム間のリンクがもたらすあり得べき結果の中で、リンクの結果生じる RTGS システムと他の決済システムとの間の流動性の相互依存関係が特に重要と考えられる。まず、RTGS システムと他システムとのリンクは、RTGS が銀行に他システムでの決済のために日中ファイナルな資金の使い回しを可能とし、この結果、参加者間でより活発な日中の支払フローが起こることから、決済システム間の日中流動性の配分を向上させるであろう。他方、第 II 部第 2 章にあるように、RTGS システムが他の決済システムの決済プロセスに関与している場合、RTGS システムの決済過程において、「外生的な」決済圧力がリンク先のシステムから生じる（また逆に、RTGS システムからリンク先のシステムにも外生的な決済圧力が発生する）。こうした関係は、RTGS システムにおける個別参加行およびシステム双方のレベルにおける日中流動性ニーズに影響を与えるであろう。

RTGS の流動性に対する影響は、外生的な決済圧力の大きさとタイミングに依存する<sup>59</sup>。RTGS と時点ネット決済の相互関係のように、相互関係が特定の時点にのみ生じる場合、そのインパクトは局所的かつ特定の短時間に集中するであろう。決済が行われるためには、時点ネット決済システムの参加者は、指定された決済時点に必要な資金を用意しておくことが重要である<sup>60</sup>。

---

<sup>58</sup> PVP は、2 つの別々の支払指図（外為取引の売買両サイド）の同時決済を可能とするために構築されるのに対し、TARGET のリンクは、単一の支払指図のあるシステムから別のシステムに送ることを可能とするために構築されている。

<sup>59</sup> 個々の参加者レベルでは、RTGS の流動性に対する影響の大きさは、リンク先システムの参加者が、日中信用や中央型 queue（存在する場合）を利用できる RTGS システムの直接参加者か、あるいは、通常利用できない間接参加者か、という点にも依存する。

<sup>60</sup> システムによっては、事前決済（pre-settlement）時間帯を設け、リンク先システムで負けポジションを抱えた参加者が、実際に RTGS 口座にネット尻が記帳される前に資金を確保し得るようにしている。また、決済時点自体が一定時間（30 分等）続き、この間、システムが必要に応じて繰返し全てのネット尻の振替を試みるシステムもある。

即時 DVP システムの場合のように、RTGS システムが他システムと連続的な相互関係にある場合、RTGS の流動性に対する影響はより広範かつ顕著となり得る。こうしたリンクの下では、参加者はリンク先システムの取引を（原則として日中連続的に）決済するために、自らの中央銀行口座における所要日中資金を「取分けておく（earmark）」ことを望んだり、またその必要に迫られたりするものと考えられる。このため、中央銀行の日中信用への需要が増加したり、所要流動性が速やかに得られない場合には、queue に保留中の振替の件数・金額や、queue に保留される時間が増加するかもしれない。即時 DVP システムのようにリンクを通じて決済が実行される場合には、RTGS システムにおける予想流動性ポジションが、今度はリンクの下での決済の完了に影響を及ぼすであろう。

RTGS システムにおける日中流動性ニーズが相互関係によって高まるか否かは、経験上の問題である。しかし、リンク先システムからの振替を決済する必要性により中央銀行残高の「競合的」利用が生じると、日中流動性の管理問題が生じてくる可能性がある。特に、リンク先システムからの振替依頼が時限性の高い場合には、銀行は RTGS の流動性利用の観点から、それを中央銀行オペ関連振替など他の時限性の高い資金振替依頼とどのように調整し得るか、検討する必要が生じるであろう。こうした点から、中央銀行（ないしシステム提供主体）は、相互関係によって起こり得る流動性のインプリケーションについて、注意深く分析する必要がある。このようなインプリケーションが、RTGS システムやリンク先システムの効率的運営に支障をきたさないよう、RTGS システムやリンク先システムの設計上の特徴（例えば優先順位付けなどの機能や queue 管理など）に関し、留意が必要になるものと考えられる。

## 第2章 あり得べき金融政策上の留意点

一般に所要準備義務が軽減される傾向にあることから、決済に係る準備需要（決済資金需要）が、銀行の中央銀行準備に対する総需要を決定する上で、より重要となってきた。決済資金に対する需要は銀行間資金決済システムの設計・運営上の特徴に影響されるため、RTGS システムの稼働は、この点で特別な問題を提起する可能性がある。但し、RTGS システム稼働による影響の方向性や大きさは、準備預金や当座貸越に関するルール、支払情報のフローの性格、銀行が日中支払フローを管理する技術力やそのインセンティブも含め、様々な要因に依存する。

日中資金市場発達の可能性 第 II 部の分析は、RTGS の環境下にある銀行が自行の資金振替を実行するため、日中どのように中央銀行口座の残高を調整する必要があるかを解説している。こうした調整が必要になるということは、RTGS システムの発達により準備に対する日中ベースの需要が発生し、日中正の決済資金残高を保有することが（終業時の所要準備を満たすという意義とは別に）日中において価値を持つ可能性があるということを意味している。この点に関連して、RTGS システムが日中資金市場の成立に寄与、または促進する要因となるかどうかといった問題が提起されてきた。第 II 部第 2 章に示したように、日中資金市場は、RTGS の環境下において民間部門の日中流動性の源泉として重要な役割を果たす。RTGS システムの導入に関し、今のところスイスにのみ未発達の日中市場が発生しているようである（日本の日中市場は日銀ネットの複数のネット決済時点に関連したものである）。米国では、Fedwire が永年 RTGS システムとして存在してきたが、様々な事情により、日中資金市場は未だ成立していない。

活発な日中資金市場の発達を決定づける要因はいくつか存在するであろう。日中資金の供給面についてみると、銀行が中央銀行口座に日中累積させた正の残高によって、銀行が銀行間市場で貸出を行う機会が創出される。銀行

が日を跨る（day-to-day、訳注：脚注 62 参照）ベースで貸出を行いたいのか、日中ベースで貸出を行いたいのかは、とり分け、日中および終業時の予想流動性ポジションや、資金市場の状態に関する評価（例えば、銀行が当日、中央銀行が資金市場から準備を吸収するか追加するか、あるいは市場における要因が当日の準備の利用可能性に重大な影響を及ぼすかといった点についてどのように予想していたか等）に依存する。

日中資金の需要面についてみると、日中信用供与に関する中央銀行の方針が 1 つの要因となる。日中信用が全く供与されない場合（ないし不利な条件で供与される場合）、銀行は、流動性を確保するために銀行間市場に依存せざるを得ず、日中の短時間の間、こうした市場から借入を行うインセンティブを持つかもしれない。これに対して、銀行が比較的有利な条件で中央銀行から日中与信を受けられる場合には、銀行が日中資金市場で取引を行うインセンティブは限定的なものとなろう。例えば、中央銀行の日中信用が無料で、かつ日中当座貸越（ないし日中レポ）のため担保として証券を拠出する機会費用が低い場合が、こうしたケースに該当する<sup>61</sup>。

需要面のもう 1 つの要因としては、RTGS システムにおける決済遅延に係る相対的成本が挙げられよう。このようなコストは、例えば、顧客取引の喪失（顧客がより迅速なサービスを提供できる銀行に取引を移した場合）や、リンク先システムに関連する支払（証券決済に関連する支払等）の不能といった結果から生じるコストから構成されよう。決済遅延コストが比較的低いと感じられる場合、銀行は、日中の限られた時間に銀行間市場で資金を調達したり、約定決済時刻をより正確に指定しようというインセンティブをほとんど持たないであろう。前述のとおり、RTGS システムにおける資金振替は、必ずしも日中のある時点で、ないしある時点までに、さらにはある限定された時間帯に決済

---

<sup>61</sup> こうした点を考えると、担保の制約（担保の全体的な不足や偏った配分）が担保の日中市場ないし資金の日中市場の成立につながるかもしれない。



されなくてはならないというほど、全てが時限性があるわけではない。このような状況では、銀行は決済遅延を受容し、日中資金取引を行うよりは振替入金を待とうとするであろう。一方、銀行がある振替を時限性の高いものとする場合、予想される決済遅延コストが高くなるため、日中資金市場の利用を考えるであろう。例えば、前述のように、RTGS システムを通じて日中のある特定の時点に行われる他の決済システムの決済は、時限性の高い振替となり得る。したがって、このような振替は RTGS システムの参加者に対し、特定の時間帯の流動性ニーズを満たすために日中資金取引を行うインセンティブを与えることとなる。スイスにおける（限定的な）日中資金市場は、SIC 参加者が即時 DVP システム下における元本、利子、配当の支払のための流動性ニーズに対処するため、日中資金市場で取引を行うようになった例である。

こうした要因の他に、取引コストも関係する。例えば、数時間ないし数分間のための資金貸借に係る取引コストが、利用可能な中央銀行の日中信用のコストよりはるかに高い場合、銀行による日中資金市場の構築は、必ずしも費用対効果の高い解決策にならないだろう。なお、ここに言う取引コストには、日中資金取引に必要なインフラや日中資金取引の手法構築のための「設立（set-up）」コストも含まれるものと考えられる。

RTGS システムの発達に対する市場の反応として日中資金市場が成立することかは断定できない。ここで示した簡単かつ暫定的な分析は、大半の RTGS システムの現行の設計上の特徴を前提とすると、民間部門は必ずしもオーバーナイト市場に匹敵する「本格的な」日中資金市場の構築には大きな利点を見出さないことを示唆している。もっとも、流動性の高い日中資金市場の存在は、基本的には銀行がより少ない決済資金残高でやり繰りしたり、中央銀行と信への依存を減少させることに役立つ点に留意すべきである。また、日中資金市場での取引が無担保（ないし別の担保で）行われる度合によっては、銀行は、日中当座貸越や日中レボといった中央銀行信用に必要な担保を節約することもできる。日中資金市場は、RTGS システムにおける日中の決済資金の再配分に役

立つ民間部門の解決策となり、システムの効率性向上に貢献し得るであろう。

仮に日中資金のための民間の銀行間市場が成立したとすれば、こうした市場が通常金融政策遂行の場となる、既存の日を跨る資金市場に対してどのような関係を持つか、という点が金融政策上の問題となろう<sup>62</sup>。現状では、様々な理由から、2つの市場間の金利の関係など、両市場の結び付きは弱いものと予想される。日中の総準備残高のレベルと終業時の総準備残高のレベルが、通常同じ要因により決定されるものかどうかという点ははっきりしない。例えば、準備預金制度が導入されている国では、所要準備として計算される残高は、通常終業時にのみ算定されている。

また、日中市場、伝統的なオーバーナイト市場、その他市場間の裁定機会は、市場慣行や決済慣行によって限定されたり制約を受けるものと考えられる。例えば、正確に日中ベース、夜間ベース、真の24時間ベースといった形で支払・返済を約定・履行するのは技術的に難しいことから、正確な資金受渡時刻を指定した約定を結ぶ市場慣行は確立されないかもしれない。さらに、仮に24時間を完全に細分化した市場が存在しないならば、ごく短期の市場間における正確な裁定はあり得ないかもしれない。しかしながら、日中資金調達市場が現行のオーバーナイト市場と並存して成立する場合には、これら短期市場間では大まかな裁定関係が働くことも予想されるので、日中市場、オーバーナイト市場、その他市場間の何らかの相互関係が発生する可能性がある。

スピルオーバー（Spillover）問題 第Ⅱ部に示したように、中央銀行は、RTGSの運営を支えるため、銀行に対し当座貸越ないし日中レポといった形で日中与信を行う。このような日中信用の供与は、銀行の決済資金に対する日中需要を満たすため、中央銀行が銀行システムに対し日中ベースで準備を利用可能とすることを意味している。問題は、このような与信の実行がオーバー

---

<sup>62</sup> 日を跨る資金市場とは、オーバーナイト市場、24時間市場、コール市場とも言われる。

ナイトの中央銀行信用の需給に影響を及ぼすかという点である。特に、このような信用供与の条件（金利）や量が日を跨る資金市場の状態に影響を与え、その結果、金融政策遂行上の問題とならないかという点がしばしば議論されてきた。

中央銀行が日中与信とは別にオーバーナイト与信の条件を決定する限り、日を跨る資金市場の状態は日中信用の供与条件によって直接影響を受けないはずである。銀行が日中のある時点で全ての日中信用の返済を求められる限り、2つの市場間は「分断」されており、銀行がオーバーナイト借入を日中借入の組み合わせで代替することは不可能であろう。しかし、日中信用が終業時にオーバーナイトでの中央銀行からの資金借入に振り替わる可能性がなお懸念されよう。このような直接的スピルオーバーの可能性を防ぐ1つの方法は、中央銀行が、例えば、終業時まで返済されなかった日中借入に対して高いペナルティー金利を課す形で制裁を課すことである。厳しいペナルティーを課すことは、銀行に終業時まで日中信用を返済する強いインセンティブを与えるのみならず、各行の流動性の効率的な日中管理を促すであろう。さらに、常設の日中信用手段の供与によって起こり得るモラル・ハザードも低下させるであろう。このようなペナルティー・スキームは、いくつかの G-10 諸国で実際に採用されたり、採用が予定されている<sup>63</sup>。

---

<sup>63</sup> 例えば、フランス中央銀行は、スピルオーバーを防ぐため、TBF でのオーバーナイト・レポに対するペナルティー金利を限界的なオーバーナイトの貸出レートより 200 ベーシス・ポイント高く設定する予定である。もっとも、中央銀行によっては、自国の限界的なオーバーナイト貸出レートが市場金利より十分高く設定されているため、ペナルティー金利を採用する必要性がないと考えている先もある。

### 第3章 RTGS システムと時点ネット決済システムとの違い

本章では、ランファルシー基準適格ないしこれを上回る安全な時点ネット決済システムで利用されているリスク管理技術について概観する。時点ネット決済システムの主な特徴については、別添2の比較対照表に纏められている。本章の最後では、RTGS システムと安全な時点ネット決済システムとの関係について触れる。

#### 1. ネット決済システムにおけるリスク管理

1980 年代末まで、多くのネット決済システムにおけるリスク管理は、主として参加者要件と、間接的ではあるが、個別参加者に対する信用秩序維持の規制・監督に依存していた。極く限られたシステムが日中エクスポージャーの規模を管理したり、1 つないし複数の参加者がデフォルトした場合の損失を分担するためのメカニズム（「決済不履行時手続き」）を導入していたが、大半は、デフォルト先との取引の一部ないし全部を除外するという決済組戻し条項で対応していた。このような安全でない時点ネット決済システムにおける決済リスクやシステムック・リスクに対する認識が高まってきた1つの帰結がRTGS システムの導入であり、この方法は、前述のとおり、中央銀行の運営する多くのシステムで採用されている。これに対して、もう1つのアプローチは、ネット決済の原則を保持しつつ、明確に規定されたリスク管理メカニズムを導入することによってリスクに対処するものであり、主として民間部門のシステムでみられる。以下では、こうしたアプローチ すなわち、安全な時点ネットシステムの導入 に焦点を当てる。

時点ネット決済システムにおける重要なリスク管理の枠組みは、1990 年に公表されたランファルシー報告書の中で G-10 諸国の中央銀行が提言したランファルシー基準によって与えられた。同基準はもともと、クロスボーダーおよび多通貨間のネットティング・スキームの設計および運営上の基本的枠組みを提供するために確立されたものであるが、その後大口の時点ネット決済システ

ム一般にも適用可能な基準と考えられるようになっている。例えば、EU 中銀による EU 各国の国内決済システムが最低限満たすべき共通原則（minimum common features）に関する勧告には、大口ネット決済システムはランファルシー基準を完全に満たさなくてはならない旨が規定されている<sup>64</sup>。また、米国の連邦準備制度理事会は、1994 年 12 月、民間が運営する大口の多角的ネットティング・スキームの設計・運営について、ランファルシー基準を適用することを決定するという決済システムのリスク政策の変更を行った。

リスク管理メカニズムの観点からみると、ランファルシー基準のうち基準 および が、システムの信用・流動性エクスポージャーの管理能力、最大の仕向超過額を抱えた参加者のデフォルト時における日中のタイムリーな決済完了能力（すなわち決済の確実性）に関する最低基準を明記した点で特に重要である。同基準を達成する方法は多数あるが、大まかには「デフォルターズ・ペイ」（defaulters pay）型、「サバイバーズ・ペイ」（survivors pay）型、「サードパーティ・ペイ」（third parties pay）型の 3 方法に大別できる。但し、実際には、多くのシステムがこれらを組み合わせたリスク管理を用いている。これら 3 方法いずれのケースにおいても、核となるリスク管理の要素は、各参加者の多角的な仕向超過額に上限を課す点にある。これにより、仕向銀行は、自行の仕向超過限度額（net debit cap）を超える支払指図を処理することができない。この上限は、ネット支払限度額（net sender cap）とも呼ばれ、参加者のデフォルトや決済不履行の際に生じる損失に限度額を設定する。こうした共通要素がある一方で、3 つの方法は、限度額の決定方法や、実際にデフォルトが起きた際

---

<sup>64</sup> 『国内決済システムが最低限満たすべき共通原則に関する EEC 中央銀行総裁会議への報告書』（Report to the Committee of Governors of the Central Banks of the Member States of the European Economic Community on Minimum Common Features for Domestic Payment Systems、1993 年 11 月）の第 5 原則。「大口ネット決済システムは、中央銀行で決済することを条件に RTGS システムと併行して運営することができるが、近い将来、(a) 支払指図の交換日と同日に決済し、(b)ランファルシー基準完全適格とならなくてはならない。」

の損失分担方法（流動性シェアやロス・シェアの仕組み）において違いがある。

デフォルターズ・ペイ型では、限度額の大きさは、参加者自身によって決定され、参加者は何らかの方法で（例えば、限度額に見合う担保を差入れることによって）自らのポジションを安全化する必要がある。参加者のデフォルト時には、残りのシステム参加者に対する支払義務が果されるよう、必要に応じて担保が利用される。例えば、システムの清算機関は、当初、デフォルト先の債務をカバーする資金を、担保を見合いに予め設定されたクレジット・ライン先から調達し、システムの決済履行を確保する。その後、清算機関は担保を売却してクレジット・ライン先による与信を返済する、といった手続きが考えられる。こうした取決めは、清算機関や他のシステム参加者ではなく、デフォルトした参加者自身が損失全額を負担することを原則としていることから、デフォルターズ・ペイ型として知られている。各参加者が自らの仕向超過額全額に見合う担保を差入れるため、システムは原則として、デフォルトした銀行数に拘らず、残りの参加者にいかなる損失も負担させることなく決済を完了させることが確保できる。

一方、サバイバーズ・ペイ型の本質は、損失が何らかの方法でデフォルト先以外の参加者（「survivor」）の間で負担される点である。その際ポイントとなる要件は、デフォルト先以外の参加者が自らの潜在的な損失を管理する能力とインセンティブを有していなくてはならないということである。これを達成する方法は様々あるが、典型的なアプローチは、いわゆる相対与信限度額（bilateral credit limit）ないし相対ネット受取限度額（bilateral net receiver limit）の設定に基づくものである。こうした相対の限度額は参加者自身によって設定され、ある参加者から他の参加者に対する支払指図の相対フローを管理する。各参加者が、これによって他の参加者それぞれに対する自らのネット与信ポジションを制限することが可能となる。仕向銀行は、被仕向銀行の当該仕向銀行に対する相対ネット与信額が、被仕向銀行が設定した相対与信限度額を超えるような支払指図を処理することができない。

相対限度額は、時点ネット決済システムにおいて利用される場合、通常 2 つの役割が果たしている。第一に、システム各参加者の多角的ネット支払限度額が、当該参加者に対して他の全ての参加者が設定する相対限度額の合計の関数として決まってくるということである。これは、1 参加者のネット支払限度額が、システムの他の参加者が当該参加者に対する相対限度額を決定する際に行う当該参加者の信用力評価によって決定されるということの意味している<sup>65</sup>。第二に、ある参加者のデフォルトの際、発生する損失は、当該デフォルト先に対して各自が設定した相対限度額の割合に応じて、デフォルト先以外の参加者の間で負担されることになる。

各参加者が他の参加者のデフォルトにより発生した損失の負担に対応するためには、担保の差入れが必要である。差入れられた担保は、デフォルターズ・ペイ型の場合と同様、デフォルト先以外の参加者が割当てられた損失負担額を支払えないために生じる不足分をカバーするために用いることもできる。しかしながら、担保額は様々なレベルに設定することが可能である。ランファルシー基準を満たすためには、各参加者は、最大の仕向超過額を抱えた参加者が決済できない場合に生じる損失をカバーできる担保を拠出しなければならない。すなわち、こうした担保差入れにより、システムは原則として、どの 1 参加者がデフォルトしても、決済の完了を保証することができることになる。もっとも、システムによっては、複数の参加者が同時にデフォルトした場合でも決済を保証できる可能性を高めるため、より多くの担保を徴求しているものもある。なお、デフォルターズ・ペイ型とは違って、サバイバーズ・ペイ型は、特定の条件下における決済完了を保証する一方、定義により、デフォルト先以外の銀行は、デフォルトがなかった場合の決済ポジションに比べ、ロス・シェアの結果、支払額が大きくなる（ないし受取額が小さくなる）という点で、「損失」に直面する可能性があることが 1 つの大きな特徴である。

---

<sup>65</sup> 例えば、CHIPS における参加者のネット支払（仕向）限度額は、当該参加者に対する相対限度額合計の 3 % に等しい。

最後に、流動性スキームないしロス・シェアのスキームの中には、サードパーティ・ペイ型に基づくものがある。これは、特に、中央銀行が参加者の差入れ担保を上回る損失ないし不足額を吸収することにより、決済完了の最終的な保証人としての役割を果たすものである。

更なる改善 最近 G-10 諸国の中には、特により高い決済の確実性を実現するため、時点ネット決済システムにおけるリスク管理メカニズムを一段と改善したり、新たな時点ネット決済システムを構築する動きがみられる。例えば、CHIPS は 1996 年 1 月に、仕向超過限度額の引下げや担保の最低限度額の引上げ、決済不履行発生時の担保流動化手続きの明確化などを含む「決済ファイナリティの向上 (Settlement Finality Improvements)」という一連の改善に着手した。これらの改善策は、1997 年 1 月に最終段階を迎え、この結果、CHIPS のシミュレーションによると、最大の 2 参加者が同時にデフォルトしても決済を完了できるということが示されている。また、カナダで開発中の新しい大口時点ネット決済システムである LVTS では、複数の参加者が同時に決済不履行となるあらゆるデフォルトのシナリオにも対処できるよう、中央銀行があらゆる状況において決済を保証するほか、サバイバース・ペイ型とデフォルターズ・ペイ型を組み合わせたロス・シェアの仕組みが採用される予定である<sup>66</sup>。

また、いくつかのシステムは、終業時だけではなく日中にも、取消不能かつ無条件の資金振替を行う仕組みを導入している。その中には、リスク管理策を始めとしてグロス決済システムとネット決済システムの特徴を組み合わせた混合型システムとなっているものもある。1 つの例は、ドイツの EAF2 であ

---

<sup>66</sup> 参加者は、支払指図の発出にあたって、2 つの可能なオプション (トランシェ 1 およびトランシェ 2 と呼ばれる) のいずれかを選択することができる。トランシェ 1 は、仕向参加者がネット支払額を完全担保化するというデフォルターズ・ペイ型の担保スキームであり、トランシェ 2 は、CHIPS と同様のサバイバース・ペイ型のロス・シェアの仕組みに基づいて構築されている。最近の立法化により、LVTS のネットティングの仕組みと決済ルールは、法的にサポートされた。



り、2段階の支払指図処理手続きを有する点が特徴的である。第1段階（Phase I、8:00-12:45）では、振替の受払いを可能な限り相殺するためのバッチ処理が20分毎に行われる<sup>67</sup>。相殺された振替は即座に取消不能かつ無条件となるため、銀行は信用リスクを被ることなく顧客口座に入金できる。もっとも、実際の振替入金が直ちに中央銀行口座に記帳されるわけではないため、バッチ処理の結果生じたネット流動性の入金分をシステム外で利用することはできない。1つのバッチ処理のサイクル（20分間）で相殺されなかった資金振替は、自動的に次のサイクルに持越される。第1段階終了時、バッチ処理による全参加者の相対の受払いポジションは単一の受け払いにまとめられ、中央銀行の決済口座に記帳される。

第2段階（Phase II、13:00-14:15）開始時には、第1段階で相殺されなかった全ての資金振替の多角的ネットティング・決済が行われる。算出された多角的な仕向超過ポジションがその時点で参加者によりカバーされない場合、システムは、合意された基準に基づく特別のアルゴリズムを利用して、仕向超過ポジションを利用可能な資金額以下にするため個々の振替を除去していく。実行されなかった振替は2回目の多角的ネットティング・決済プロセスに持越され、そこで参加者は45分間の間、資金調達の機会が与えられる。資金の手当が不十分な場合、その時点の利用可能資金の総額で十分にカバーされるまで、再び特別のアルゴリズムにより個々の振替が取除かれる。以上のプロセスを経ても実

---

<sup>67</sup> 相対のネット決済システムとは異なり、バッチ処理過程に入力された全ての資金振替が完全に相殺され、また、算出されたネット・ポジションが取引先の決済口座に入金記帳されることによって決済されるわけではない。バッチ処理から生じた相対ネット流動性ポジション（受け・払い）は、別の口座に記帳される。参加者は、それぞれ相対で、相手先からの受取分を超えて支払に応じる金額を定めた最大支払額（maximum sender amount）を設定する（したがって、取引先に対する相対支払ポジションを制限する）。各参加者の最大支払額（に見合う資金）が、第1段階開始時に、中央銀行口座から特別口座に移管され（希望に応じ、中央銀行からの有担の日中与信で調達した資金の一部も同特別口座に入金可能）、取引先それぞれに相対ベースで担保として割当てられる。

行されなかった振替は取消される。

表 4

時点ネット決済システムにおけるリスク管理策の主な特徴

	CHIPS	EAF/EAF2	LVTS ( 計画中 )	ECUクリアリング*
同日決済	Y (1981)	Y (1990)	Y	Y (1988)
リアルタイム・モニタリング	Y (1970)	Y (1996)	Y	Y (1996)
相対与信限度額	Y (1984)	-	Y	-
多角的仕向超過限度額	Y (1986)	-	Y	Y (1993)
ロス・シェア・ルール	Y (1990)	-	Y	Y (1993)
担保要件	Y (1990)	Y (1996)	Y	予定
中央銀行保証	-	-	Y	-
複数バッチ処理	-	Y (1996)	-	-
中央型 queue	-	Y (1996)	予定	Y (1996)

注： Y は、システムが当該リスク管理策を採用していることを示す。また、こうした方策が導入された年が括弧内に示されている。

EAF2 は、主としてフランクフルト所在の銀行間の資金市場取引や外為取引に関するマルク建ての大口資金振替を処理している。同システムは、1996 年初に稼働を開始し、これまでの実績によると、取引額の 70% が 10:30 にはファイナルとなっていることから、参加者が、第 1 段階における相対的相殺の機能を活用していることが示されている。なお、取引総額の 99% 以上について、( 第 2 段階の ) 最初の多角的ネットティング・決済プロセス終了後、決済が完了している。

## 2. RTGS システム、安全な時点ネット決済システム、その混合型システム

RTGS システムと安全な時点ネット決済システムは、日中信用、流動性エクスポージャー、システミック・リスクの管理について異なる方法を利用している。加えて、前述のとおり、双方のアプローチの下で様々な代替的モデルが可能であり、その結果として、各々のモデルにおいてリスクと効率性のバランスや中央銀行と民間部門のリスク管理責任の配分が異なるものとなっていると考えられる。

しかしながら、RTGS システムと安全な時点ネット決済システム両者に共通する決済システムのリスクへの対処策をいくつか見出すことも可能である。例えば、最近の安全な時点ネット決済システムは、RTGS システムと同様、支払メッセージのリアルタイムな処理をベースとしている。時点ネット決済システムの場合、こうした処理は、例えば、仕向銀行の多角的な仕向超過ポジションを算出し、同ポジションを限度額以下に止まるようにするため必要となる。また、安全な時点ネット決済システムにおいて限度額が利用される場合、RTGS システムと同様、支払指図が処理され、被仕向銀行に発出される前に同指図が *queue* に保留される可能性が高まる。また、（厳格なネット支払限度額のため）システム内に流動性が乏しい場合、RTGS システム下と同様な *queue* 管理技術を採用する必要があるかもしれない。中央型 *queue* か個別型 *queue* か、外部性の最小化、*queue* の透明性、すくみの回避等、本報告書で論じてきた問題は、潜在的には全て安全な時点ネット決済システムにも当てはまるものである。同様に、時点ネット決済システムも、異なったメッセージ・フローの構造（V型、Y型、L型、T型）を採用できる。

両システムの主な違いは、システム内の日中流動性の形態にある。現行の RTGS システムでは、信用の主な形態は（明示的な）中央銀行与信であるのに対し、時点ネット決済システムでは、多角的な仕向超過ポジションが各システム参加者間で供与される一種の（暗黙の）与信となっている。しかしながら、それでもなお類似点は存在する。例えば、有担の中央銀行与信が行われる

RTGS システムと、デフォルト・ペイ型の時点ネット決済システムは、どちらも仕向銀行が自行のポジションを完全に担保でカバーし、（担保の取決めがしっかりとしたものである限り）与信者にはリスクがないという点で共通している。さらに両システムでは、仕向銀行は、少なくとも原則として、資金市場での他参加者からの借入により流動性を補充し、限度額が決済遅延の原因となるのを防ぐことができる。また、第Ⅱ部にあるように、ある種の RTGS の設計（例えば queue の透明性やメッセージ・フローの構造）は銀行間エクスポージャーをもたらすかもしれないし、安全な時点ネット決済システムにおいても中央銀行がエクスポージャーを被ることが考えられる（例えば、「サードパーティー・ペイ」型の要素が適用される場合）。

このように、リスク管理が強化され、より高度な支払フローの管理技術が適用されるにつれて、2つのシステムは、ある面では大きな相違点を残しつつも、ある面ではますます似通ってくるかもしれない。既に RTGS システムと時点ネット決済システム双方の特性を組合せているシステムもあり、さらに、こうした「混合型」のスキームが開発されていく可能性もある。RTGS システムと安全な時点ネット決済システムには多数の形態があり得ることから、個々のシステムの効率性、リスク管理、コストのバランスに関する評価は、当該システムが採用する特定の設計上の特徴に依存することになるだろう。

以　上

別添 1  
G-10 各国の RTGS システム比較表<sup>1</sup>  
(1996 年 9 月末現在)

・ 概要

	ベルギー	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	米国
システム名 ( )内は計画中	ELLIPS	(TBF)	EIL-ZV	(BI-REL)	日銀ネット	(TOP)	RIX	SIC	CHAPS	Fedwire (Fedwire Funds Transfer Service)
稼働開始 (予定) 年	1996	(1997)	1988	(1997)	1988	(1997)	1986	1987	1984	1918
所有者	中央銀行・ ELLIPS	中央銀行	中央銀行	中央銀行	中央銀行	中央銀行	中央銀行	中央銀行 <sup>2</sup>	CHAPS <sup>3</sup>	中央銀行
ネットワーク運営主体 (メッセージ伝達機関)	SWIFT (SWIFT)	SWIFT (SWIFT)	中央銀行 (ドイツ・テレコム社)	SIA <sup>4</sup> (SIA)	中央銀行 (民間電話会社)	中央銀行・ ACH (PTTテレコム)	中央銀行 (スウェーデン・ テレコム)	Telekurs 社 (Telekurs 社)	CHAPS (ブリティッシュ・ テレコム)	中央銀行 (民間電話会社)
稼働開始・終了時刻 (現地時間)	6:30-16:45 (GMT+1)	7:30-18:30 (GMT+1)	8:15-15:00 (GMT+1)	8:00-16:20 (GMT+1)	9:00-17:00 (GMT+9)	7:30-16:30 <sup>5</sup> (GMT+1)	8:00-16:30 (GMT+1)	18:00-16:15 (GMT+1)	8:30-15:45 <sup>6</sup> (GMT)	8:30-18:30 <sup>7</sup> (GMT-5)
金融市場の標準取引時間 (現地時間)	9:00-16:45	8:15-17:00	9:30-13:00	8:00-16:20	9:00-17:00	8:00-15:30	9:00-16:15 <sup>8</sup>	9:00-16:00	7:30-15:30 <sup>9</sup>	8:30-18:30

<sup>1</sup> フランス、イタリア、オランダについては、計画中の新 RTGS システムの特徴を掲げた。BI-REL と TOP は、現行 RTGS システム (BISS と FA) を代替する予定。ドイツについては、新しく再構築された RTGS システム (EIL システム) について記述している。カナダには、RTGS システムは存在しない。y は有、n は無、 は該当なし、ないしは入手不可。

<sup>2</sup> SIC は、スイス中央銀行によって運営されている。Telekurs 社 (スイスの銀行が所有する民間企業) が契約により、コンピューター・センターのサービスを提供。ハードウェアとソフトウェアは、Telekurs 社が所有。

<sup>3</sup> 英蘭銀行は、RTGS のセンターシステムを保有。CHAPS のネットワークは、CHAPS クリアリング・カンパニーが保有。

<sup>4</sup> 銀行間の組織。

<sup>5</sup> 通常の銀行間決済の時間帯。オランダ中央銀行は、16:30 と 17:30 (行内業務終了時間) の間に、queue 管理等の結果生じる決済を含めた最終処理を行う。

<sup>6</sup> CHAPS の稼働時間。英蘭銀行が運営する中央システムは、当該時間よりも早くから始動し、遅くまで稼働。

<sup>7</sup> 1997 年の 12 月 8 日から、稼働時間は 0:30 から 18:30 までに延長。

<sup>8</sup> 外国為替市場は、8:30 から 16:15 までである。

<sup>9</sup> 同日決済用の決済時間。

．概要（つづき）

	ベルギー	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	米国
参加資格 <sup>10</sup>	制限あり	オープン	オープン	オープン	制限あり	オープン	制限あり <sup>11</sup>	オープン	<sup>12</sup>	オープン <sup>13</sup>
参加者数										
-直接参加者数	22	約 200	約 5,700 <sup>14</sup>	約 800	423	約 200	27	214	16	約 10,000
-2 階層システムの有無	y	n	y	n	n	n	y	n <sup>15</sup>	y	n
取引件数(1995 年)										
( )内は推計										
-日中平均	3,200 <sup>16</sup>		22,000	(40,000)	348 <sup>17</sup>		1,300 <sup>18</sup>	382,429		328,000 <sup>18</sup>
-ピーク	5,000 <sup>16</sup>		65,000				1,430 <sup>18</sup>	1,154,296		362,000 <sup>18</sup>
取引金額(1995 年、10 億米ドル)										
-日中平均	39 <sup>16</sup>		75	170	3 <sup>17</sup>		45 <sup>18</sup>	110		989 <sup>18</sup>
-ピーク	50 <sup>16</sup>		160	300			50 <sup>18</sup>	221		1,416 <sup>18</sup>

<sup>10</sup> オープン：いかなる銀行でも参加申請可、制限あり：資格要件に従う。

<sup>11</sup> 最低自己資本（500 万 ECU）を満たすこと。

<sup>12</sup> ただし、APACS と CHAPS クリアリング・カンパニーが客観的参加基準を適用。

<sup>13</sup> 全ての「預金取扱金融機関」、連邦政府機関、それ以外の特定機関が参加可能。

<sup>14</sup> うち、電子カウンター（Electronic Counter）の参加者数は計 823。

<sup>15</sup> 地方銀行の清算センターを除く。

<sup>16</sup> 1996 年 10 月から 12 月のデータ。

<sup>17</sup> 1996 年 8 月時点の推計。日銀ネットには、RTGS モードと時点ネット決済モードがあるが、本計数は RTGS モードのみのデータである。RTGS モードによる決済の割合は、件数ベースでは全体の 1.2%、金額ベースでは全体の 0.1%である。

<sup>18</sup> 1996 年のデータ。

．概要（つづき）

	ベルギー	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	米国
大口分野でのネット決済システムとの共存の有無（主要なシステム名）	n	y	y (EAF2)	n	y (外為円決済システム)	n	n	n	n	y (CHIPS)
小口決済への利用の有無	y	y	n <sup>19</sup>	y	y	y	y	y	y	y
-RTGS <sup>20</sup> での利用	n	n	n	n	n	n	n	y	y <sup>20</sup>	n
-ネット・ポジションの時点決済での利用	y	y	n	y	y	y	y	n	y <sup>21</sup>	y
証券 DVP 機能の有無	y	y	y	y	y	y	y	y	y <sup>22</sup>	y
-即時 DVP	n	n	y	y <sup>23</sup>	y	y	y <sup>24</sup>	y	n	n <sup>25</sup>
-資金分のネット・ポジションの時点決済	y	y <sup>26</sup>	n	y	y	y <sup>27</sup>	y	n	y <sup>28</sup>	y <sup>29</sup>

<sup>19</sup> 特別なシステムによる決済が対象。

<sup>20</sup> CHAPS では小口決済も可能であるが、日々行われる小口決済の総件数と比較するとその取扱件数は極めて限られている。

<sup>21</sup> 主な小口決済は日中のある時点で RTGS の決済口座にネット・ポジションが記帳されることにより行われる。

<sup>22</sup> 即時 DVP は現在は利用できない。CGO と CMO のネット決済額は、RTGS 口座で時点決済される。

<sup>23</sup> OTC 取引に関してのみ計画中。

<sup>24</sup> 1995 年 12 月 1 日から選択制で開始。

<sup>25</sup> 別のシステムである Fedwire Securities Transfer Service は、米国財務省証券、多数の政府機関証券、政府系企業の発行する特定のモーゲッジ有担保証券・特定の国際機関証券について、即時 DVP を提供している。

<sup>26</sup> RGV（フランスの DVP システム）は、日中に複数の決済を実施する予定。

<sup>27</sup> オランダ中銀の清算機構（Clearing Institution）が発行・保管するマネー・マーケット証券の決済。

<sup>28</sup> CHAPS 以外の即時口座を通じて決済。

<sup>29</sup> 民間決済機関と証券保管機構。

・日中流動性サポート

	ベルギー	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	米国
A 中央銀行からの日中流動性供給										
中央銀行口座の構造										
-統一口座	y	y <sup>30</sup>	y	y	y	y <sup>31</sup>		y	n <sup>32</sup>	y
-所要準備の取り崩し		y	y	y <sup>33</sup>	y	y		n	y <sup>34</sup>	y
-集中口座	y	n	n	y	n	y	y	y	y	y <sup>35</sup>
日中当座貸越	y	n	y <sup>36</sup>	y	n	y	y	n	n	y
-量的制限	y		n	y <sup>37</sup>		n	n <sup>38</sup>			y
-有担	y		y	y		y	y			y <sup>39</sup>
-無担	n		n	n		n	n			y
-日中当座貸越への課金	n		n	n		n	n			y

<sup>30</sup> 大口決済以外の目的で保有されるフランス中央銀行口座における正の残高も、所要準備をモニターする際に算入される（但し、大口決済用口座残高は合算の都合上、それ以外の決済口座残高とは分別される予定）。

<sup>31</sup> 1997年にオランダ中央銀行は、口座の構造を現金準備口座から決済口座へと変更する予定。

<sup>32</sup> 現金準備率制度の口座（cash ratio deposit account）は、RTGS口座とは区別されている。

<sup>33</sup> 準備の12.5%のみ取り崩しが可能である。

<sup>34</sup> CHAPSの銀行は、日中、現金準備率制度を利用可能。現金準備率制度は、英蘭銀行の活動上必要となる資金を賄うために銀行が英蘭銀行に預けている無利子の預金である。

<sup>35</sup> 一般に合併先、外国銀行の米国支店・機関の事務所は例外。

<sup>36</sup> 日中当座貸越とオーバーナイトの信用供与（次頁参照）は、両方とも同じ資産を担保とする同一のロンバード貸出手段の一つである。日中、ロンバード貸出のうちオーバーナイト信用のために利用されていない部分は、無利子の日中貸越として利用できる。実際には、オーバーナイト貸出（比較的高めのロンバード・レートが適用される）は、一般的に終業時に口座がマイナス残高になっているときのみ使われ、与信機関は、このような状況下でブンデスバンクが自動的に与信を行うことを認めている（これは、既に担保として差入れられている資産を用いた常設手段である）。

<sup>37</sup> 検討中。

<sup>38</sup> 差入れ担保の価値のみが制約となる。

<sup>39</sup> 財務的に健全で正の限度額を有する預金取扱金融機関が、証券取引に係わる振替のみを原因として自行の限度額を頻繁かつ大幅に上回る場合には、証券振替に係わる当座貸越を全て担保化するよう要求される。証券振替によらない当座貸越の場合、特定の限られたケースにおいて担保が徴求される。



・日中流動性サポート（つづき）

	ベルギー	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	米国
A 中央銀行からの日中流動性供給										
日中レポ	y	y	n	n	n	n	y <sup>40</sup>	n	y	n
-量的制限	y	n					n		n	
-日中レポへの課金	n	n					n		n	
常設オーバーナイト信用ファシリティは、日中利用可能か	y	y	y <sup>41</sup>	y	y	n <sup>42</sup>	y	y	n	y <sup>43</sup>
B 金融市場からの日中流動性供給										
-日中資金市場	n	n <sup>44</sup>	n	<sup>45</sup>	y <sup>46</sup>	n	n <sup>47</sup>	n <sup>48</sup>	n	n
-オーバーナイト市場	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y

<sup>40</sup> 可能ではあるが、利用希望がない。

<sup>41</sup> 注 36 参照。

<sup>42</sup> TOP では、現金準備口座の負けを解消するためにロンバード貸付が終業時に自動的に実行される。

<sup>43</sup> 連銀からのオーバーナイト貸出は、24 時間のタームで（通例は、午後ないし夕方の早い時間帯に）実行・回収される。

<sup>44</sup> 日中の取消不能性が日中資金市場の創設に及ぼすインパクトは、現時点では評価できない。

<sup>45</sup> BI-REL 稼働後、イタリアの民間銀行は創設を展望。

<sup>46</sup> 日本の日中資金市場はシステムの稼働時間中いつでも利用できるわけではない。日中取引は、4 つのネット決済時点のうちの 2 時点間をブリッジ（9:00-13:00, 13:00-15:00, 15:00-17:00）することだけを目的としたものである。

<sup>47</sup> 検討中。

<sup>48</sup> スイスでは、証券取引（債券の償還など）に関する時限性の高い支払のために、極めて限定的な日中資金市場が存在する。

・ queue の仕組みと情報の構造

	ベルギー	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	米国
中央型 queue の有無	y	y	y	y	n	y	y <sup>49</sup>	y	(y) <sup>50</sup>	n
-標準的な queue のルール	Bypass FIFO	FIFO	FIFO	FIFO		FIFO		FIFO		
-優先順位付けの有無	y	y	y	y		y		y		
-参加者による並べ替えの有無	n	n	y	n		y		y <sup>51</sup>		
-運営者による並べ替えの有無	n	n <sup>52</sup>	y	n		y		n		
-オペティマイゼーションの有無	y	y	y	y		y		n	(y)	
-queue 内の振替入金のリアルタイム情報入手の可否	y	y	y	y <sup>53</sup>		y		y		
-要請による	y	y	y <sup>54</sup>	y		y <sup>55</sup>		y		
-自動的に入手	n	y	y <sup>56</sup>	n		n		n		
-queue 内の振替取消の可否										
-終業時	n	y	y	y		y		y	(y)	
-日中	n	n	y	n		y <sup>57</sup>		y	(y)	
メッセージ・フローの構造	Y 型	Y 型	V 型	V 型	V 型	V 型	V 型	V 型	L 型	V 型
支払処理効率化の動機付けとしての、課金利用の有無	y	y <sup>58</sup>	y	y	n	y	n	y	n	n

<sup>49</sup> 1997 年導入を計画中。

<sup>50</sup> すくみ解消のため（circles processing）、あるいは口座に資金がない場合のバックアップの仕組みとしてのみ利用（カッコ内はこのようなケースを示している）。

<sup>51</sup> queue に保留中の支払指図の取消のみ。

<sup>52</sup> ただし、queue に保留中の支払指図の件数を最少化するために、終業時にはオペティマイゼーションが FIFO ルールに優先する。

<sup>53</sup> 総額の情報のみ。

<sup>54</sup> 第 1 優先順位の支払。

<sup>55</sup> 限られた情報のみ。被仕向銀行が顧客へ入金するために必要な情報は含まれていない。

<sup>56</sup> 処理サイクル終了時、第 2 優先順位の支払に関する全体の情報が入手可能。

<sup>57</sup> 被仕向参加者が同意したときのみ。オランダ中央銀行によってのみ取消が可能。

<sup>58</sup> 現在、検討中。

別添 2  
主要ネット決済システム比較表<sup>1</sup>  
(1996 年 9 月末現在)

・ 概要

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
システム名	LVTS (Large Value Transfer System)	SNP (Système Net Protégé)	EAF2 (Elektronische Abrechnung mit Filetransfer)	全銀システム	CHIPS (Clearing House Interbank Payments System)	Private ECU Clearing and Settlement System
稼働開始 (予定) 年	(1997)	(1997)	1996	1973	1970	1986
所有者	CPA (カナダ決済協会)	CRI (銀行間決済センター)	中央銀行	東京銀行協会	NYCHA (ニューヨーク手形交換所協会)	ECU 銀行協会
ネットワーク運営主体 (メッセージ伝達機関)	CPA (SWIFT)	CRI (SWIFT)	中央銀行 ドイツ・テレコム社の Datex-Pネットワーク	東京銀行協会 (NTTデータ)	NYCHA (商用電話回線)	SWIFT (SWIFT)
(ネットینگ提供主体)	CPA	CRI	中央銀行	(全銀センター)	(CHIPS)	(SWIFT)
同日決済を行うためのシステムの稼働開始・終了時刻 (現地時間)	8:00-18:30 (GMT-5)	8:00-16:45 (GMT+1)	8:00-14:15 (GMT+1)	8:30-15:30 (GMT+9)	7:00-8:00 EST (GMT-5)	7:30-14:00 (GMT+1)
-同日決済の受付期限	18:30	15:45	12:45	15:30	16:30 EST	14:00
-第三者取引の場合	18:00	14:30 以降 <sup>2</sup>	12:45	15:30	-	- <sup>3</sup>
-参加者間取引の場合	18:30	15:45	12:45	-	16:30 EST	14:00
-ネットینگの行われる時間	日中連続 <sup>4</sup> -	15:45-16:15	相対 <sup>5</sup> - の場合連続 <sup>4</sup> -、多角的 <sup>5</sup> - の場合 13:00 と 14:00	17:00 <sup>5</sup>	日中連続 <sup>4</sup> -	14:00-15:45 <sup>6</sup>

<sup>1</sup> カナダとフランスについては、開発中の新システムの特徴を掲げたものであり、一部の設計は変更される可能性もある。y は有、n は無、- は該当なし、ないしは入手不可。

<sup>2</sup> ただし、被仕向銀行の同意が必要。

<sup>3</sup> 決済銀行の内部規定による。

<sup>4</sup> 8:00 から 12:45 までの間 20 分毎に行われる。

<sup>5</sup> 受付終了時間後、各参加者のネット残高が全銀センターで計算され 16:30 までに日本銀行に発出される。日本銀行口座上での決済は 17:00 に行われる。

．概要（つづき）

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
参加資格 <sup>11</sup>	制限あり	制限あり	制限あり	制限あり	制限あり	制限あり
参加者数	約 20	約 30	66	3,481 <sup>7</sup>	104 <sup>8</sup>	47 <sup>9</sup>
-直接参加者数	約 20	約 11	66	162 <sup>10</sup>	16 決済銀行 (settling bank)+ 88 非決済銀行 (non-settling bank)	47
- 2 階層システムの有無	n	y	n	y	y	n
取引件数（1995 年、千件）						
-日中平均	-	-	71 <sup>12</sup>	3,757	203	6
-ピーク	-	-	117 <sup>12</sup>	14,307	382	10
取引金額（1995 年、10 億米ドル） <sup>13</sup>						
-日中平均	-	-	412 <sup>12</sup>	88	1,230	62
-ピーク	-	-	851 <sup>12</sup>	445	1,960	121
対 GDP 比取扱金額（年率）	-	-	43	4	43	2 <sup>14</sup>

<sup>6</sup> ECU ネットティング・センター（SWIFT）は、14:00 以降速やかに各決済銀行の予備的ネット残高を決定し、これを BIS および個別行に通知する。14:00 から 15:15 の間、各行は他の参加銀行に対し、BIS の提示する決済レートでオーバーナイトの ECU 建て貸出・預金を要請し、自行の予備的ネット負け・勝ち額を 1 百万 ECU 以内に削減しなければならない。15:15 以降速やかに、ネットティング・センターは最終的なネット残高を決定し、各行は 15:45 迄にこれを BIS に対し確認しなくてはならない。

<sup>7</sup> 1996 年 3 月末。

<sup>8</sup> 1996 年末。

<sup>9</sup> 1996 年 2 月末。

<sup>10</sup> 日本銀行当座預金取引先。

<sup>11</sup> オープン：いかなる銀行でも参加申請可、制限あり：資格要件に従う。

<sup>12</sup> EAF（EAF2 の前身）のデータ。

<sup>13</sup> 年平均為替レートで換算。

<sup>14</sup> GDP は EU のデータ。

・ 支払指図の処理および決済

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
メッセージ・フローの構造	Y 型	Y 型	V 型	V 型	V 型	Y 型
支払指図の処理						
-FIFO <sup>15</sup> -ス	y	y	y	y	y	y
-特定取引の優先処理の有無	y	n	n	n	n	y
中央型 queue の有無	予定	予定	y	n	n	y
メッセージ・フローを管理するインベ ンティ <sup>16</sup> の有無	y	n	y	n	y	n
-時間別料金制の有無	n	n	n	-	n	n
-一定時刻までに一定割合 の入力を促すルールの有無	y	n	n	-	y	n
-その他	n	n	相対 <sup>17</sup> -スの相殺 <sup>15</sup>	-	-	n
先日付入力の可能な日数	-	-	-	5 営業日前	-	5 決済日前
支払指図の取消不能						
-入力時	n	n	y <sup>16</sup>	n	n	n <sup>18</sup>
-受取時	y	y	n	y <sup>17</sup>	y	n <sup>18</sup>
-特定時点	n	n	-	-	n	n <sup>18</sup>

<sup>15</sup> 相対的な関係において早めの支払指図入力を促すもの。受払いがマッチし、かつ最大仕向限度額（MSA、注 25 参照）を超過しない振替のみが相殺され、日中早期にファイナルとなる。

<sup>16</sup> Phase I では支払指図が相殺される前まで。

<sup>17</sup> 資金が顧客口座に未入金の場合、ないし入金後であっても被仕向銀行（およびその顧客）が支払指図の取消に応じる場合は取消可能。

<sup>18</sup> ネットティング時。

・支払指図の処理および決済（つづき）

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
負け先からの受取時間	18:30-20:00	16:15-16:45	13:15-14:00 <sup>19</sup>	17:00 <sup>20</sup>	16:30-17:30 EST	14:00-15:15
勝ち先への支払時間	18:30-20:00	16:15-16:45	14:00-14:15	17:00 <sup>20</sup>	- <sup>21</sup>	14:00-15:15
ファイナリティが得られる時間	終業時 <sup>22</sup>	終業時	相対 <sup>レ</sup> -ス相殺時 (Phase I) ないし 多角的 <sup>レ</sup> -ス決済時 (Phase II) <sup>23</sup>	終業時	終業時 <sup>24</sup>	終業時

<sup>19</sup> 1回目および2回目の多角的クリアリングを行う間の資金調達の時間。

<sup>20</sup> 受払いは、日銀ネットの時点ネット決済モードで同時に決済される。決済時間は、特定日には 17:30 ないし 18:00 まで延長されることがある。

<sup>21</sup> 負けの決済参加者（settling participant）より全ての入金分を受領後、18:00 EST まで随時。

<sup>22</sup> 日中ファイナリティは、支払指図がリスク管理チェックをパスした後保証される。

<sup>23</sup> ブンデスバンクの中央銀行口座（ジャイロ口座）への記帳という意味での決済は、Phase I の処理終了時にのみ実行される。

<sup>24</sup> 各負け決済参加者が所要の振替を行い、ニューヨーク連邦準備銀行ないし CHIPS がその代理人として、各勝ち決済参加者への振替入金に必要なあらゆる手続きを採った時に（勝ち決済参加者による入金通知の受領如何に関わらず）決済が完了する。

．リスク管理策および流動性に関する取決め

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
限度額	y	y	n <sup>25</sup>	y	y	y
-相対ネット受取限度額	y	y	-	n	y	n
-多角的ネット支払限度額（仕向超過限度額）	y	y	-	y	y	y
-その他	-	-	-	-	-	y <sup>26</sup>
ロシア・ルール	y	y	n	y	y	y <sup>27</sup>
-サバイバース・ペイ型	y	y	-	n	y	y
-デフォルターズ・ペイ型 <sup>28</sup>	y	n <sup>29</sup>	-	n	n <sup>29</sup>	n
-上記の併用	y	n	-	y <sup>30</sup>	n	n
担保	y	y	y	y	y	計画中
-各参加者が最大仕向超過ポジションを完全担保化	y	n	-	n	n	-
-担保の共用化	y	y	-	y	y	-
-上記の併用	y	n	-	n	n	-
-その他	-	-	y <sup>31</sup>	y <sup>30</sup>	-	一部 EU 中央銀行 <sup>27</sup>

<sup>25</sup> 仕向銀行が最大仕向限度額（MSA）を設定。これは完全担保の相対ベースのネット支払限度額に相当。相対ベースの相殺は、参加者の一方ないし双方が MSA をオーバーしない限り可能。MSA オーバーの支払は queue に保留され、次の相殺サイクルに持越される。

<sup>26</sup> 多角的ネット受取限度額。

<sup>27</sup> ネット負け先が、余剰資金の貸付に応じるネット勝ち先を見つけない場合、当該「ネット負け」先に対しシステム内の余剰資金をその他の決済銀行を通じて回す BIS の仲介手段（BIS Intermediation Facility、BIF）が発動される。この仕組みの下では、各決済銀行が「ネット負け先」に対し最大 5 百万 ECU まで転貸する義務がある。BIF 発動後、必要に応じ、緊急決済手段（Emergency Settlement Facility、ESF）が発動される。ESF の下では、決済銀行各々が被仕向決済銀行 1 行あたり 25 百万 ECU 未満の相対の与信枠を与える。こうした取決めのほか、BIF と併行して有担の流動性供給手段を導入している EU 各国の中央銀行もある。注 6 も参照。1996 年 9 月 16 日、ECU 銀行協会（EBA）は、仕向銀行・被仕向銀行双方のネット・ポジションが両行に対する多角的ネット受取・支払限度額（BIF と ESF の合計）以内に収まらない限り、被仕向銀行に対し支払が行われることのないようなメカニズムにより、拘束力のある日中限度額システムを導入した。なお、現在与信枠は担保化されていないため、流動性シェアの仕組みは同時に、各行が流動性を供給しデフォルト先に対する相対与信限度額まで損失を負担するというロス・シェアの仕組みとなっている。

<sup>28</sup> デフォルターズ・ペイ型とは、各参加者が自己の仕向超過ポジションを完全担保化することを意味する。

<sup>29</sup> 本システムでは（通常のサバイバース・ペイ型の場合と同様）、まず、デフォルト先の担保が損失カバーに利用される。

<sup>30</sup> 各参加者は、仕向超過限度額の 50%（訳注：1997 年 4 月より 65%）相当の担保を日本銀行に差入れる義務を負う。デフォルト先の担保が当該損失のカバーに不足する場合、当該不足分は他の参加者によって共同で補填される。

<sup>31</sup> MSA は完全担保化。

．リスク管理策および流動性に関する取決め（つづき）

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
流動性バックアップの取決め						
-日中	y	n	y	y	y	n
-オーバーナイト	y	n	y	y	n <sup>32</sup>	y
-システム参加者が提供	y	n	n	n	y	y <sup>27</sup>
-外部の民間部門が提供	n	n	n	n	y	n
-その他	中央銀行	-	中央銀行 <sup>33</sup>	中央銀行 <sup>34</sup>	-	BIS および一部の EU 中央銀行 <sup>27</sup>
最大の仕向超過先のデフォルト 時の決済完了性	y	y	y <sup>35</sup>	y	y	y <sup>27</sup>
-複数デフォルト先の場合	y	n	y <sup>35</sup>	y	y	n
他の決済確保手段を尽くした 後の、組戻し手続きの有無	n	y	y	y	y	y
-一部取引のみ	n	n	y <sup>36</sup>	y <sup>37</sup>	n	n
-全取引	n	y	n	n	y	y

<sup>32</sup> CHIPS ルールにより、日中決済の終了時前にデフォルト先の担保は売却され、その代金は、同デフォルト先の仕向超過額をカバーする流動性供給を行った参加者に配分される。

<sup>33</sup> ジャイロ口座当座貸越（ロンバード貸付）。

<sup>34</sup> 参加者のデフォルトの際、日本銀行は担保に基づき所要流動性を立替え払いする。

<sup>35</sup> queue に保留され、相対ベースの相殺ないし多角的決済が行われなかった支払は取消される。

<sup>36</sup> queue に保留されたカバーのない支払を部分的に取消。

<sup>37</sup> 参加者のデフォルトの際、決済日の支払は組戻ししないし取消とはならない。翌営業日以降決済される先日付入力分は取消される。



．システムの構造

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
ネットィングの法的基盤						
-ネットィングの種類	多角的ペイメント・ネットィング	多角的ペイメント・ネットィング	相対ベースの相殺 ( Phase I )  多角的ネットィング ( Phase II )	多角的ペイメント・ネットィング	多角的ペイメント・ネットィング	多角的ペイメント・ネットィング
-資金振替取引に関する特別法の有無	y	y	n	n <sup>38</sup>	y <sup>39</sup>	n
-同一般法の有無	y	y	y	y <sup>40</sup>	y <sup>41</sup>	n
-その他	-	-	-	-	-	y <sup>42</sup>
ネットィングの方法						
-システムと参加者間の多角的ベース	n	n	n	y <sup>43</sup>	n	n
-参加者間の相対ベース	n	n	y ( Phase I )	n	n	n
-参加者間の多角的ベース	y	y	y ( Phase II )	n	y	y
ネットシステムと他のシステムとのリンク						
-RTGS	n	y	n	n <sup>44</sup>	y	n
-証券決済	n	n	n	n	n	n
-ACH	-	n	n	n	n	n
-その他	-	-	中央銀行勘定システム	y <sup>44</sup>	-	-

<sup>38</sup> 全銀システムに関する国内送金ルールと規則。

<sup>39</sup> ニューヨーク統一商法典第 4 条 A は送金取引をカバーしている。

<sup>40</sup> 民法および商法。

<sup>41</sup> 1991 年連邦預金保険公社改革法にネットィングに関する条項が含まれている。

<sup>42</sup> 様々なシステム各部につき、異なった法律制度が適用されている。例えば、ECU 銀行協会の協会規約および決済ルールはフランス法の下で起草されているのに対し、BIS および SWIFT との合意はそれぞれスイス法、ベルギー法により規定されている。

<sup>43</sup> 支払のネットィングは日本銀行と参加者との相対ベースで行われる。

<sup>44</sup> ネット残高は CPU 接続により日銀ネット（時点ネット決済モード）で決済される。

．中央銀行の役割

	カナダ	フランス	ドイツ	日本	米国	EU
ネット・システムへの中央銀行の参加	y	n	n	y	n	n
-参加者として	y	-	-	n	-	-
-セントラル・カウンター・パーティとして	n	-	-	y	-	-
-その他	-	-	-	-	-	-
中央銀行帳簿上でのネット・システムの決済の有無	y	y	y	-	y	n <sup>45</sup>
中央銀行によるネット・システムへのサービス提供の有無	y	y	y	y	y	n
-担保管理	y	y	y	y	n	-
-保管	y	n	y	y	y	-
-その他	-	-	-	-	-	-
ネット・システムに対する中央銀行信用供与の有無	y <sup>46</sup>	n	n	y <sup>47</sup>	n	n <sup>27</sup>
ネット・システムに関する保証の有無	y <sup>46</sup>	n	n	y <sup>47</sup>	n	n

<sup>45</sup> 決済は BIS の帳簿上行われる。

<sup>46</sup> デフォルト時に LVTS に対するエクスポージャーの総量が参加者により差入れられた担保を上回るような緊急事態に対処するため、カナダ中央銀行はあらゆる状況において決済を保証する。

<sup>47</sup> 日本銀行は、参加者デフォルトの際の決済を保証するため信用供与を行う。