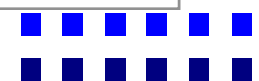


2013年3月22日
中央銀行部会研究会


国際的な潮流からみた 日銀ネット次世代RTGSの位置付け

麗澤大学 経済学部
教授 中島 真志
nakajipark@mercury.ne.jp





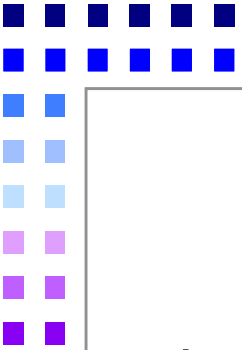
中島真志(なかじま まさし)

- 麗澤大学 経済学部教授
 - 日本銀行(調査統計局、金融研究所、国際局、金融機構局等)、国際決済銀行(BIS)などを経て、2006年より現職。
 - 共著:『決済システムのすべて(第3版)』、
『証券決済システムのすべて(第2版)』、
『金融読本(第28版)』
 - 単著:『SWIFTのすべて』、
“Payment System Technologies and Functions”
 - 中央銀行部会(関東)・幹事
- 



決済システムへの発展過程における 日銀ネット次世代RTGSの位置付け

- 次世代RTGSは、かなり高度な仕組みである。
ただし、突然出てきたものではない。
- 世界的な決済システムの高度化の流れを受けて
登場してきたもの。
- 段階的に決済方式の高度化が進んでいる中で
の日銀ネットの位置付け



世界的な決済システムの高度化の流れ

1. 「RTGS化」

– DTNSシステムからRTGSシステムへ

2. 「ハイブリッド化」

– ハイブリッド・システムの登場

3. 「インテグレイテッド化」

– インテグレイテッド・システムへの移行

■ これらの流れを受けて、次世代RTGSが登場



紙ベースから電子ベースへ

- 銀行間の決済システムは、もともとは、「紙ベースの決済システム」であった
 - 銀行員が決済指図を、書面で中央銀行へ運ぶ
 - 残高を紙の帳簿で管理する
 - 日銀ネットの稼働開始は1988年。
 - » それまでは、「日銀小切手」と「振替指図書」の世界
- 「電子決済システム」へ
 - コンピュータとネットワークを利用(すぐに死語に)
 - 1980年代から
 - この時点では、ほとんどがDTNSシステムであった



DTNSシステムとは

- DTNSシステム = 時点ネット決済システム
 - ① ネット決済システムである
 - 受払いの差額である「**ネット・ポジション**」が決済される
 - ② 時点決済システムである
 - 通常、1日に1回、営業日の終わりに決済される



DTNSシステムの特徴

① メリット

- 「少ない流動性」(差額のみ)で決済ができる。
- つまり、「効率性」が高い

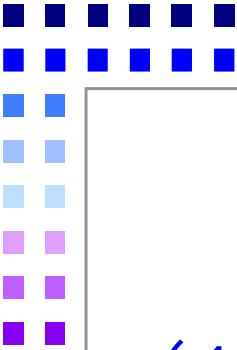
② デメリット

- 決済リスク面で脆弱性あり(「安全性」が低い)
 - 「未決済残高」が日中に蓄積される
 - 「ファイナリティ」が得られるのは、1日の終わり
 - 「システミック・リスク」の可能性
 - » 1行の支払不能が、他の銀行の決済に影響



1. 決済システムのRTGS化

- 中央銀行の運営する決済システムでRTGS化を進める動き
 - 決済ボリュームの増大
 - 「決済リスク」に対する懸念
- RTGSシステムとは
 - 決済指図を、1件ごとに**グロスで、即時に**決済するシステム
- RTGSシステムの特徴
 - ①**決済リスク**面で頑強
 - ②**決済のために、多くの「流動性」**が必要
- **安全性(リスク)と効率性(コスト)のトレード・オフ関係あり**



RTGS化のグローバル・トレンド

(1) RTGSシステムの早期採用国

- 当初は、世界に2つのみ(1985年時点)
 - Fedwire(米)ほか
- 1980年代後半には、徐々に広がり
 - RIX(スウェーデン)、EIL-ZV(独)、SIC(スイス)など

(2) EUにおけるRTGS化(1990年代後半)

- 通貨統合のための「TARGET」を構築する必要
 - 各国の運営する決済システムをネットワークで結ぶ「分散型」の構成とする
- 

(2) EUにおけるRTGS化

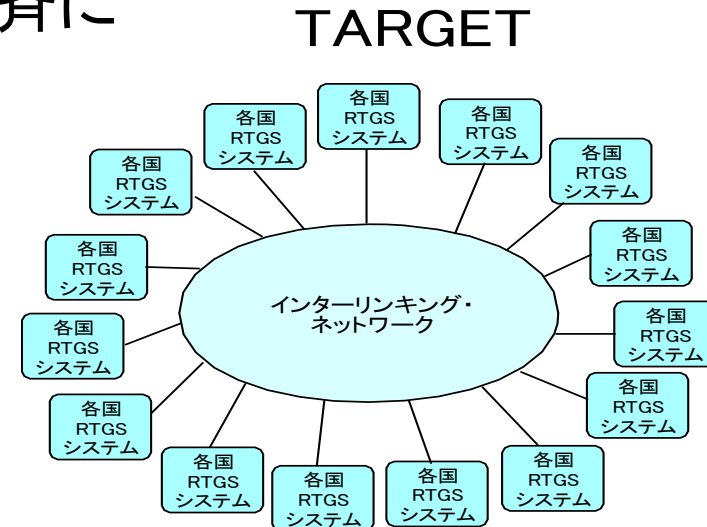
■ TARGETへの接続条件

→「RTGSシステム」であることが条件

■ ユーロ導入予定国がRTGS化を進めた

– 1996～1997年にかけて一斉に

■ RTGS化の動きにはずみ



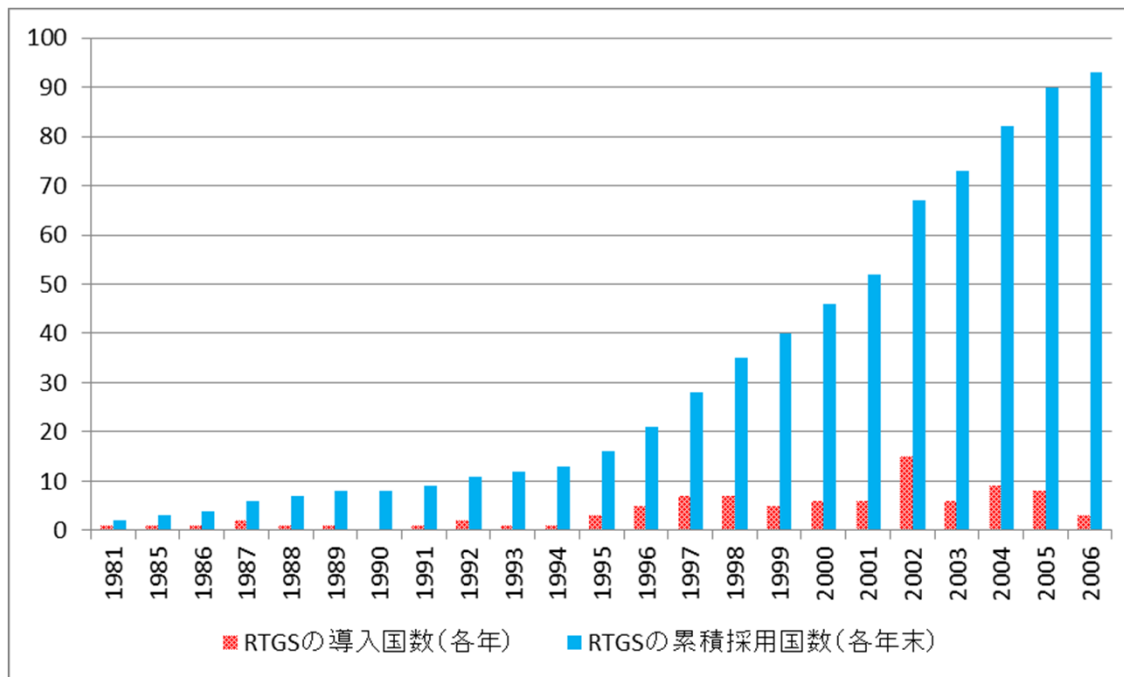


(3) アジア・新興国でのRTGS化

- **アジア**でのRTGS化 (1990年代半ば以降)
 - 韓国 (**BOK-Wire**)、タイ (**BAHTNET**)、
 - 香港 (**CHATS**)、豪州 (**RITS**)、
 - シンガポール (**MEPS**) など
- **新興国**でのRTGS化
 - 東欧、中南米、中東、アフリカなどへ広がり

RTGSシステムの採用国数の推移

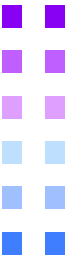
- 2010年末で、139カ国中116カ国でRTGSシステムを採用
 - 全体の83%がRTGS化 (世界銀行調査)
- 世界のデファクト・スタンダードへ



出所: NY連銀調べ



(4) わが国におけるRTGS化

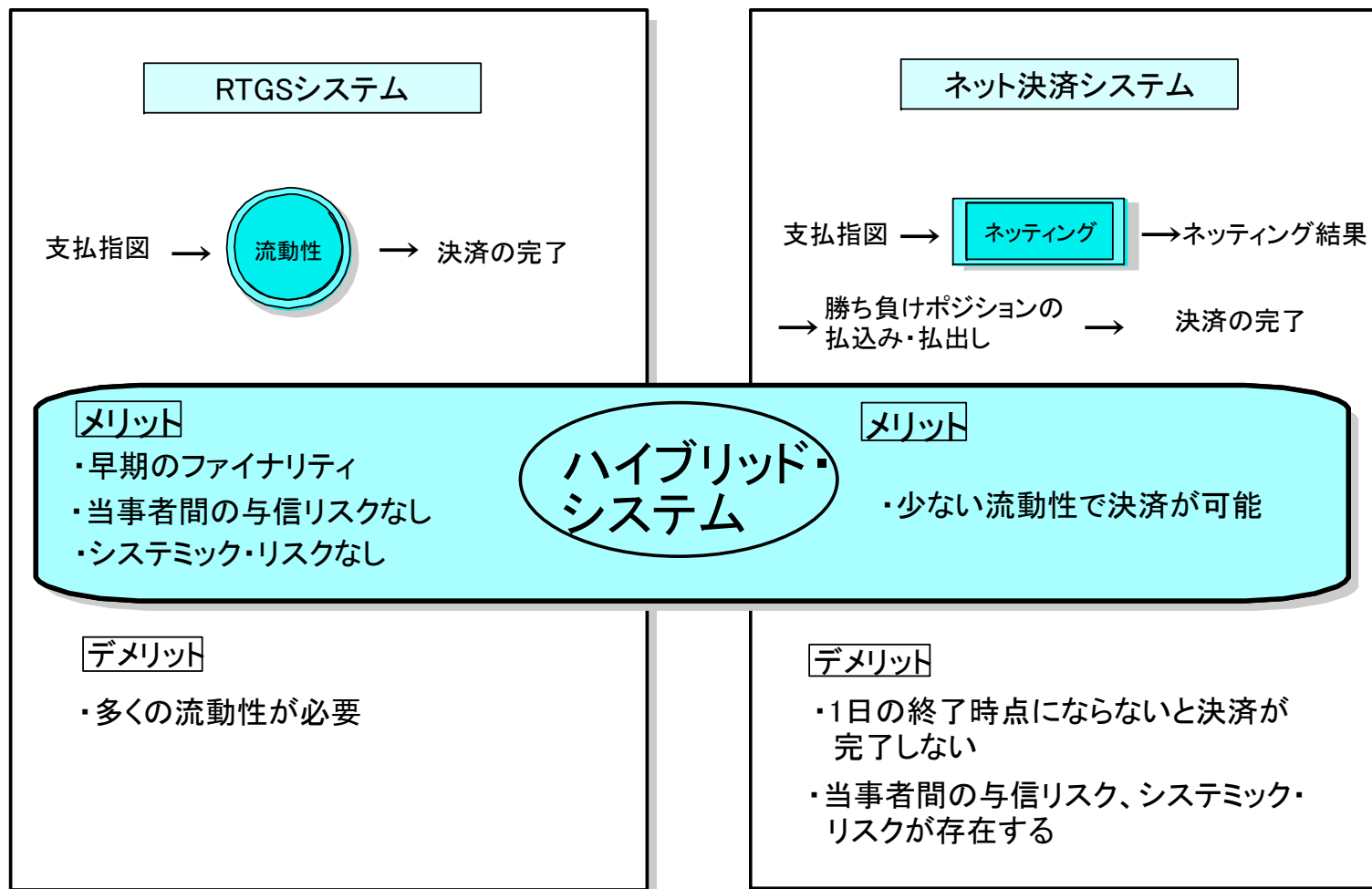
- 日銀ネットのRTGS化は、2001年1月
 - 2つの決済モードあり
 - 「RTGSモード」と「DTNSモード」の2つ
 - 但し、事実上はDTNSシステムとして機能
 - » 99.9%がDTNSモードにより決済
 - DTNSモードを廃止することにより、RTGS化を実施
- 



2. ハイブリッド・システムの出現

- **ハイブリッド・システムとは：**
 - ネット決済を頻繁に実施する決済システム
 - » 従来のDTNSシステムでは、1日に1回のネット決済のみ。
 - 1) あくまでネット決済システム：「**少ない流動性での決済**」
 - » DTNSシステムのメリット
 - 2) ネット決済の頻繁な実施：「**早期のファイナリティ**」
 - » RTGSシステムのメリット
- **両方のシステムのメリットを組み合わせることに成功**
 - 従来の「**トレード・オフ関係**」を克服

ハイブリッド・システムの特徴





(1)ドイツのEAF2

■ 世界初のハイブリッド・システム

- 1996年にDTNSシステムからハイブリッド・システムへ

1) 決済に向けた準備

- 各行が仕向限度額を設定
- この金額が「EAF特別口座」に移されて、決済に利用される(プレ・ファンディング)

2) フェーズ I (8:00～12:45)

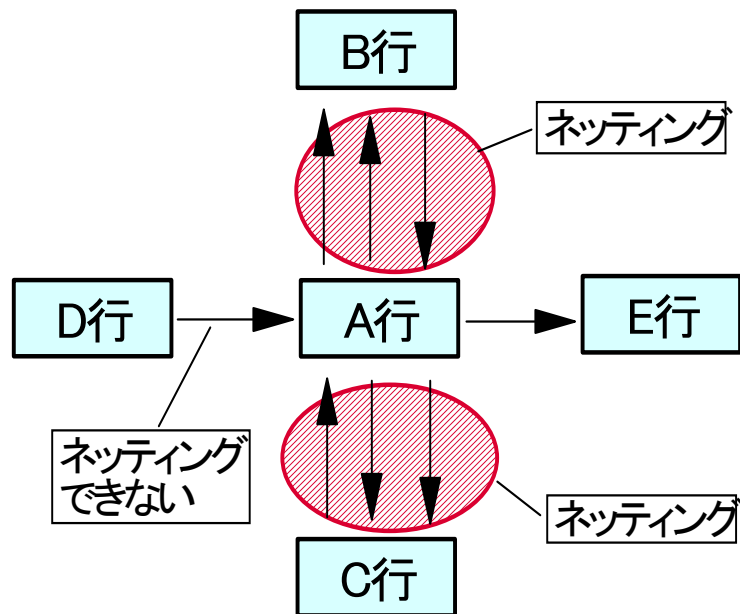
- 20分毎にバイラテラルでネットティング

3) フェーズ II (13:00、14:00)

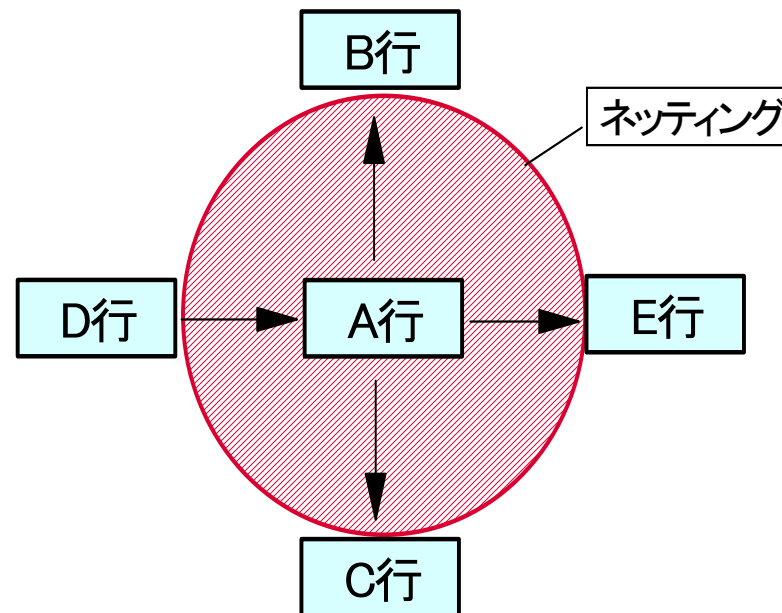
- 2回のマルチラテラル・ベースのネットティング
- 

2種類のネッティング (EAF2)

① バイラテラル・ネッティング




② マルチラテラル・ネッティング





EAF2の意義

- ①「**頻繁なネットィング**」を初めて導入
 - 「早期のファイナリティ」と「少ない流動性による決済」の両立
 - 「安全性」と「効率性」を同時に達成
 - ②「**部分ネットィング**」を初めて導入
 - 従来は、全体ネットィングのみ
 - ②「**サブ・アカウント**」を初めて導入
 - 「当預口座」とは別の「決済口座」を導入
 - ③「**プレ・ファンディング**」を初めて導入
 - リスクは、後払いから発生
- 「**画期的な決済システム**」として評価可能(今も利用)
- 



(2) フランスのPNS

■ 2番目のハイブリッド・システム

– 1999年にハイブリッド化(3年遅れ)

① バイラテラルなネットティング

– 日中に「**連続的に**」実施

② マルチラテラルなネットティング

– 一定の時刻ではなく、決済状況に応じて実施

■ 意義

– “**Continuous**”という**概念**を初めて導入





PNSの意義

■ ハイブリッド化の実現方法の進化

「一定時刻方式」(frequent netting)



「連続方式」(continuous netting)へ


一定の処理条件を満たす決済指図を、順次処理していく方式(できるものから連続的に処理)

» その後、多くの決済システムで採用されている

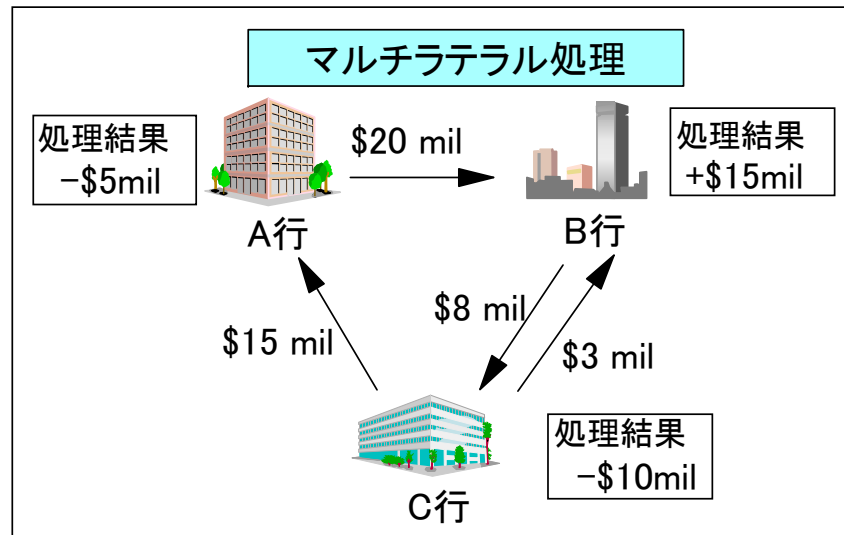
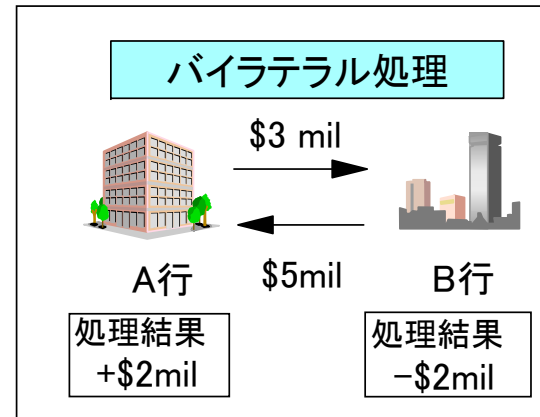
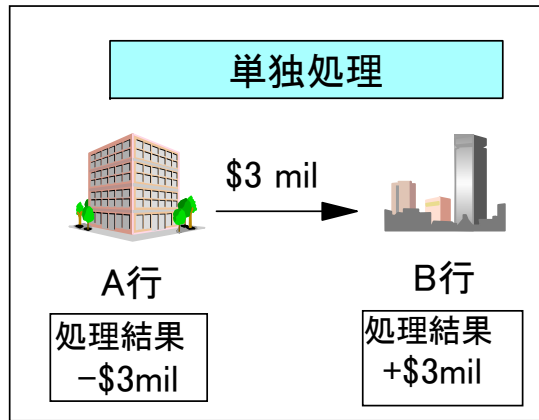




(3) 米国のCHIPS


- 3番目のハイブリッド化(2001年)
 - » EAF2からは、5年遅れ
 - CHIPSの処理条件
 - ①参加行の日中残高が、「**ミニマム残高**」を下回らないこと
 - ミニマム残高は、**ゼロ**に設定
 - » これを下回ると与信関係が発生
 - ②**当初払込額の2倍**(「**マクシマム残高**」)を上回らないこと
 - 一部行への流動性の偏りを防止するため
 - これらの条件を満たした決済指図を次々に処理する
- 

CHIPSにおける3種類の決済処理





CHIPS Finalityの意義

- EAF2やPNSでは:
 - バイラテラル・ネットワーキングの時間帯とマルチラテラル・ネットワーキングの時間帯を分けて処理
 - CHIPS Finality
 - 3つの処理方法を同時並行的に進めていく仕組み
- ⇒ 一段と発展した高度なシステムとして位置付けられる
- 

ハイブリッド・システム内での進化

ハイブリッド・システム	バイラテラル・ ネットィング	マルチラテラル・ ネットィング
EAF2 (ドイツ)	午前中に 20 分ごと	午後に 2 回実施
PNS (フランス)	日中に連続的に実施	未決済残高が積み上がった 段階で、適宜発動される
CHIPS (米国)	処理エンジンが、①単独処理、②バイラテラル処理、③ マルチラテラル処理の 3 つから適切なものを選んで処理	

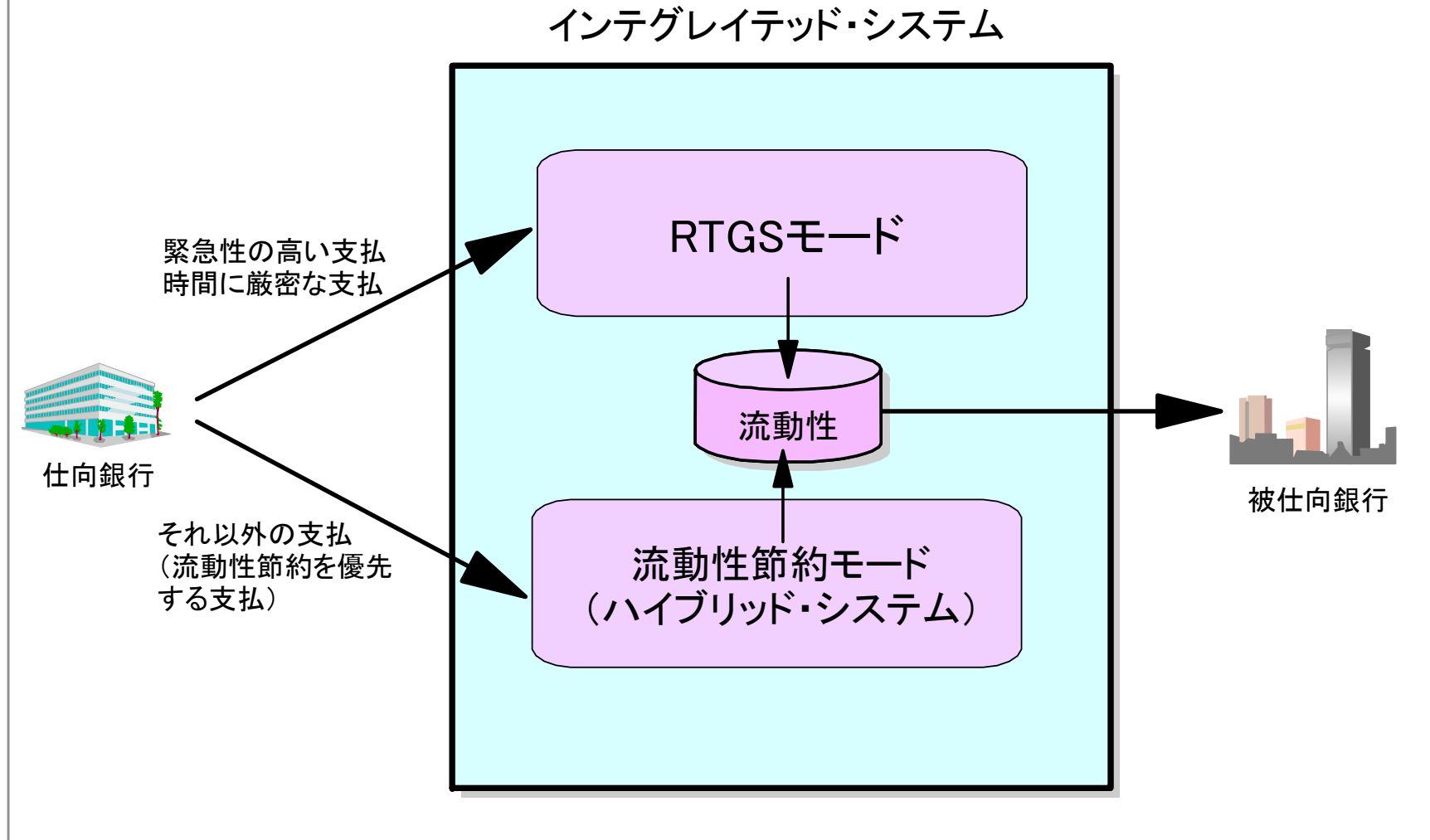
- 1日に1回のDTNSシステムと比較すると、雲泥の差あり



3. インテグレイテッド化

- ハイブリッド化の次の進化
- **インテグレイテッド・システム**とは
 - 1つの決済システムの中に、「**RTGS決済の機能**」と「**ハイブリッド決済の機能**」の2つを備えたシステム
- 参加者は、2つのモードの使い分けが可能
 - ① **RTGSモード**
 - » 緊急の支払 (time-critical payment) に利用
 - ② **流動性節約モード (ハイブリッド・モード)**
 - » 緊急でない支払 (non-urgent payment) に利用

インテグレイテッド・システムの概要



主要国におけるインテグレイテッド化

国	決済システム	インテグレイテッド化の時期
カナダ	LVTS	1999年 2月
フランス	PIS (PNSとTBF)	1999年 4月
ドイツ	RTGS ^{plus}	2001年11月
イタリア	new BIREL	2004年 4月
シンガポール	MEPS+	2006年12月
EU (ユーロ圏)	TARGET2	2007年11月
日本	日銀ネット (次世代RTGS)	2008年10月
韓国	BOK-Wire+	2009年4月
英国	CHAPS	2013年 (予定)




各インテグレイテッド・システムの意義

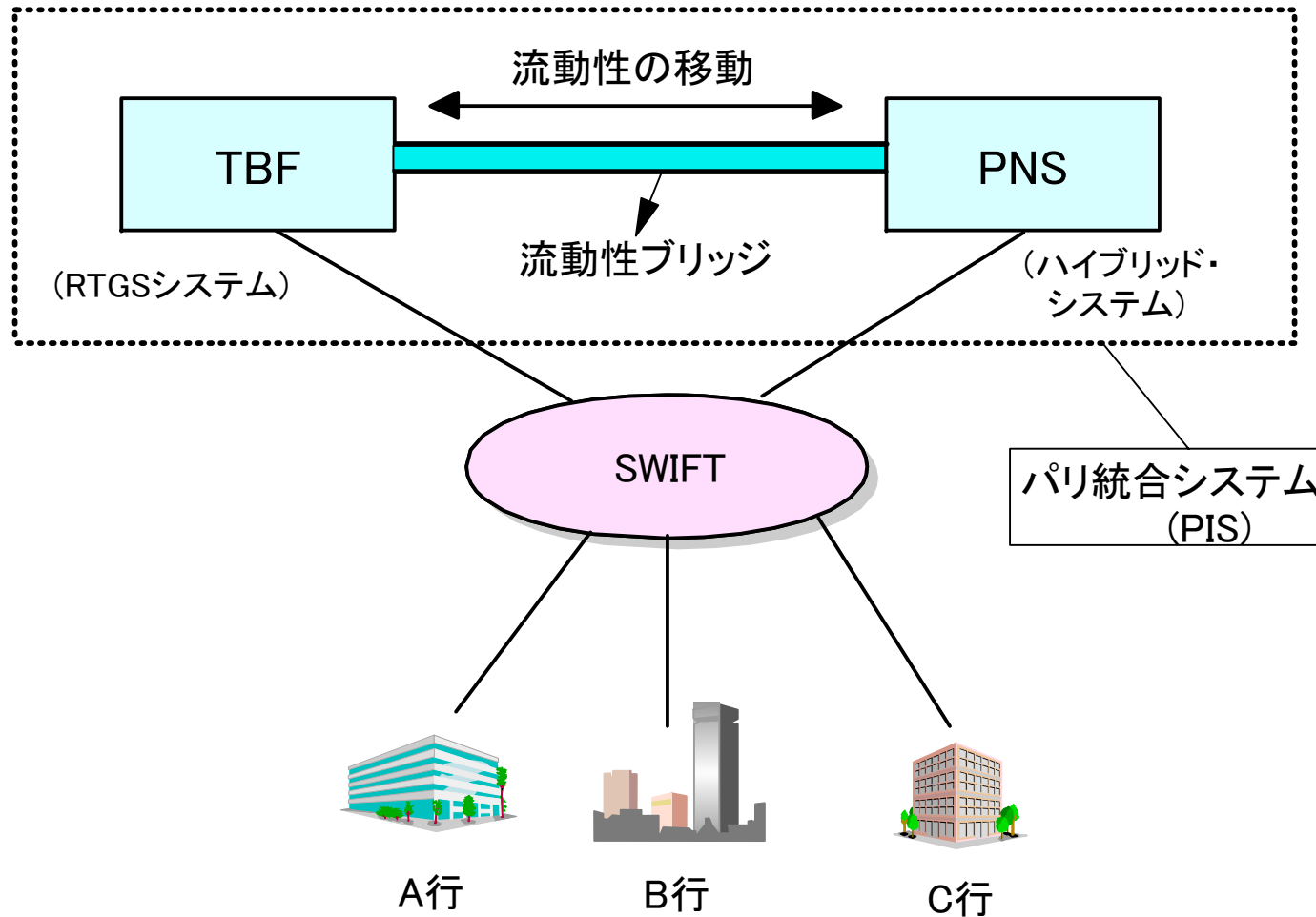
(1) 「LVTS」(カナダ)の意義

- 2つの決済モードの組み合わせという斬新な仕組みを、世界で初めて実現

(2) 「PIS」(パリ統合システム)の意義

- 「流動性ブリッジ」という新しいコンセプトを初めて導入。
 - 2つの決済システムの一体運営を可能に
- 

PIS (パリ統合システム) のコンセプト






各インテグレイテッド・システムの意義②

(3) 「RTGS^{plus}」(独)の意義

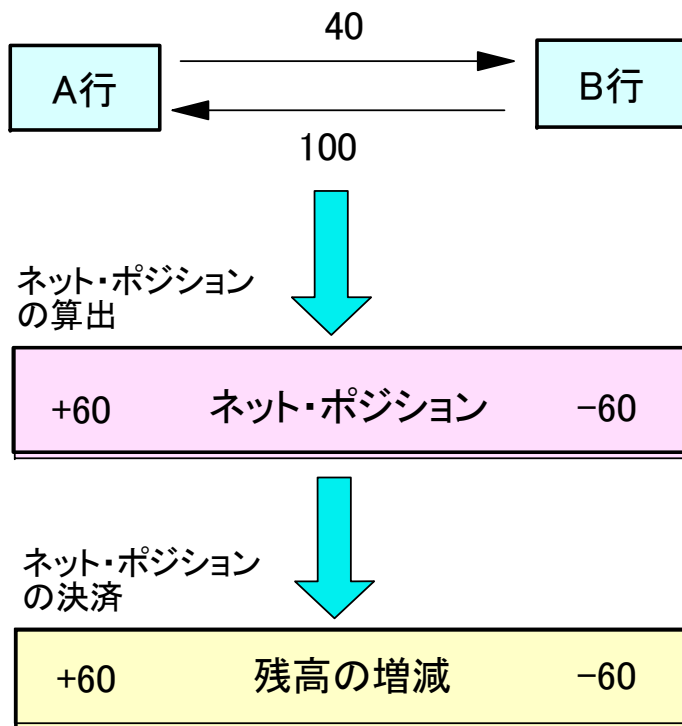
- 「オフセティング」を初めて導入
 - » TARGETに接続するためには、RTGSシステムであることが必須(ネットイングが入ると不可)
- 「流動性管理」の仕組み(仕向限度額)を導入

(4) 「TARGET2」(EU)の意義

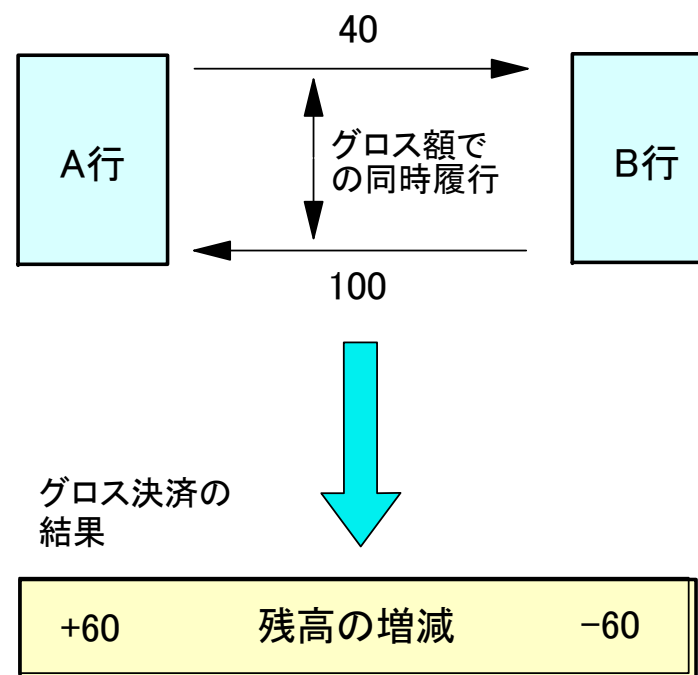
- 独・仏・伊の中銀が協力して構築
 - » 決済システム高度化の成果をすべて盛り込み
 - 流動性管理機能が充実
- 

ネットティングとオフセットティングの違い

(a) バイラテラル・ネットティング

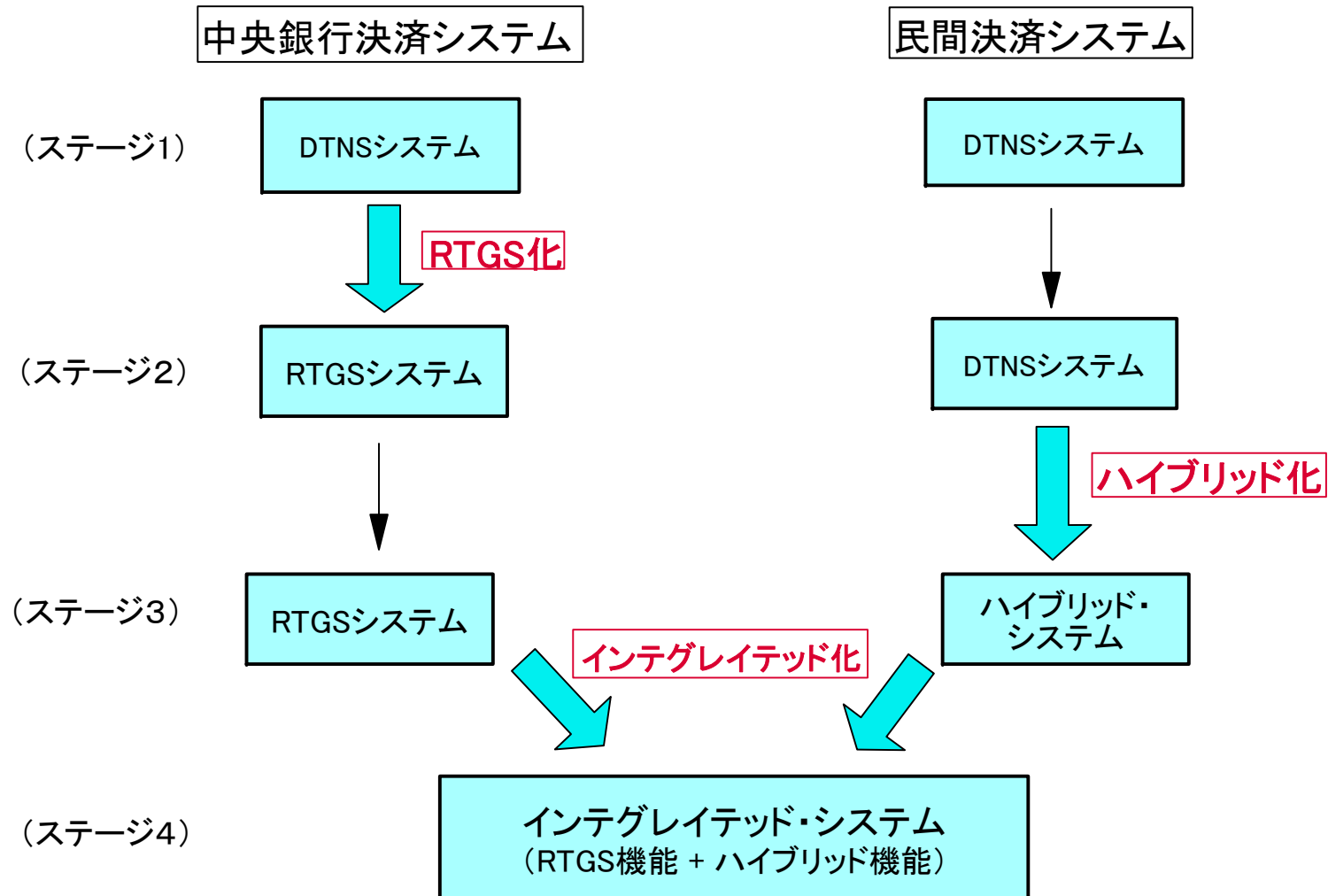


(b) バイラテラル・オフセットティング



=

決済システムの進化パターン





日銀ネットの「次世代RTGSプロジェクト」

①プロジェクトA

- 日銀ネットに「流動性節約モード」(LSFモード)を追加(2008年10月)

» 「待ち行列機能」と「複数指図同時決済機能」の追加

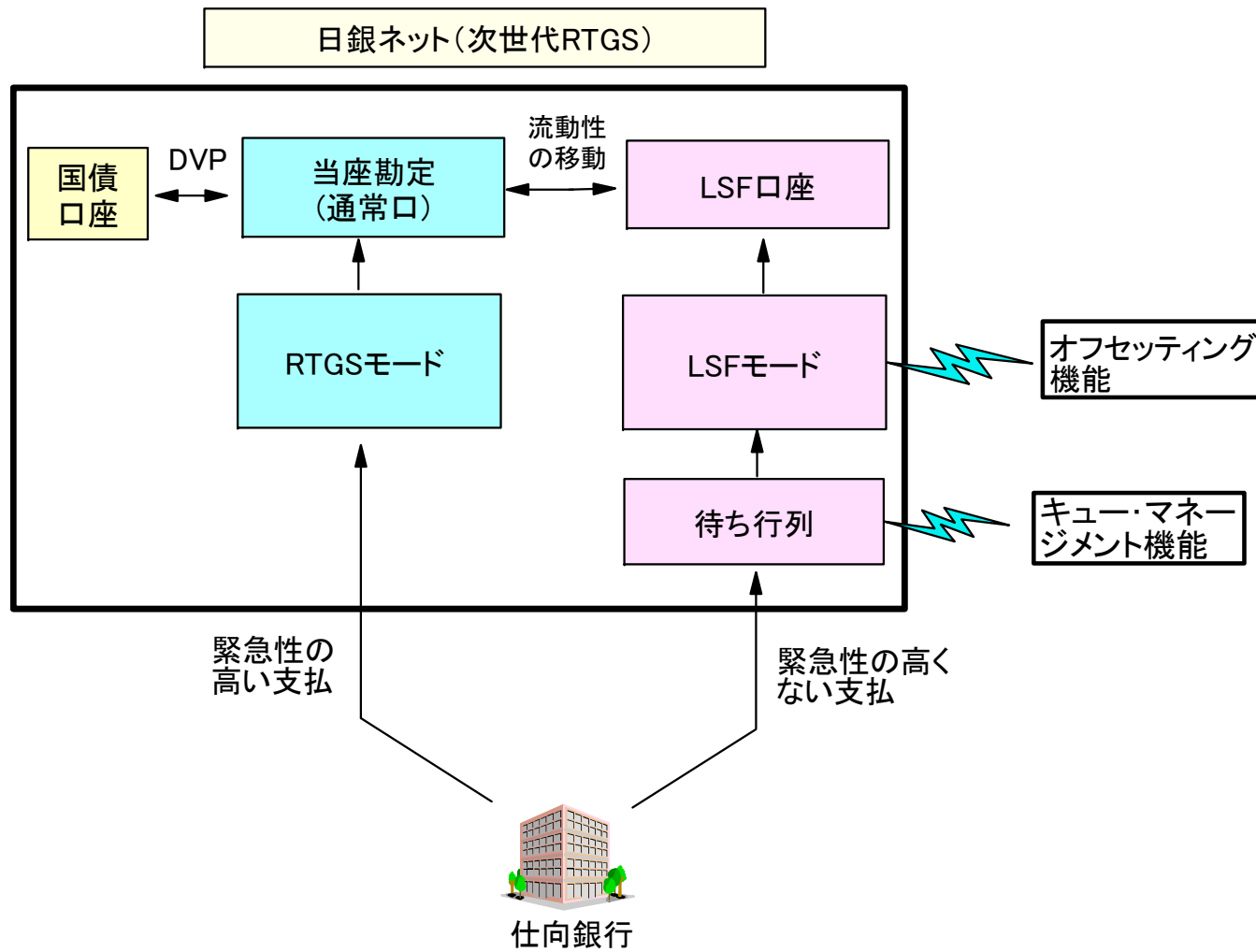
②プロジェクトB

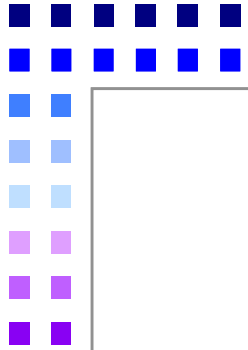
- 3つの決済システムに分かれていた「大口決済」を新日銀ネットに集約化

» 「外為円決済システム」からの集約化(2008年10月)

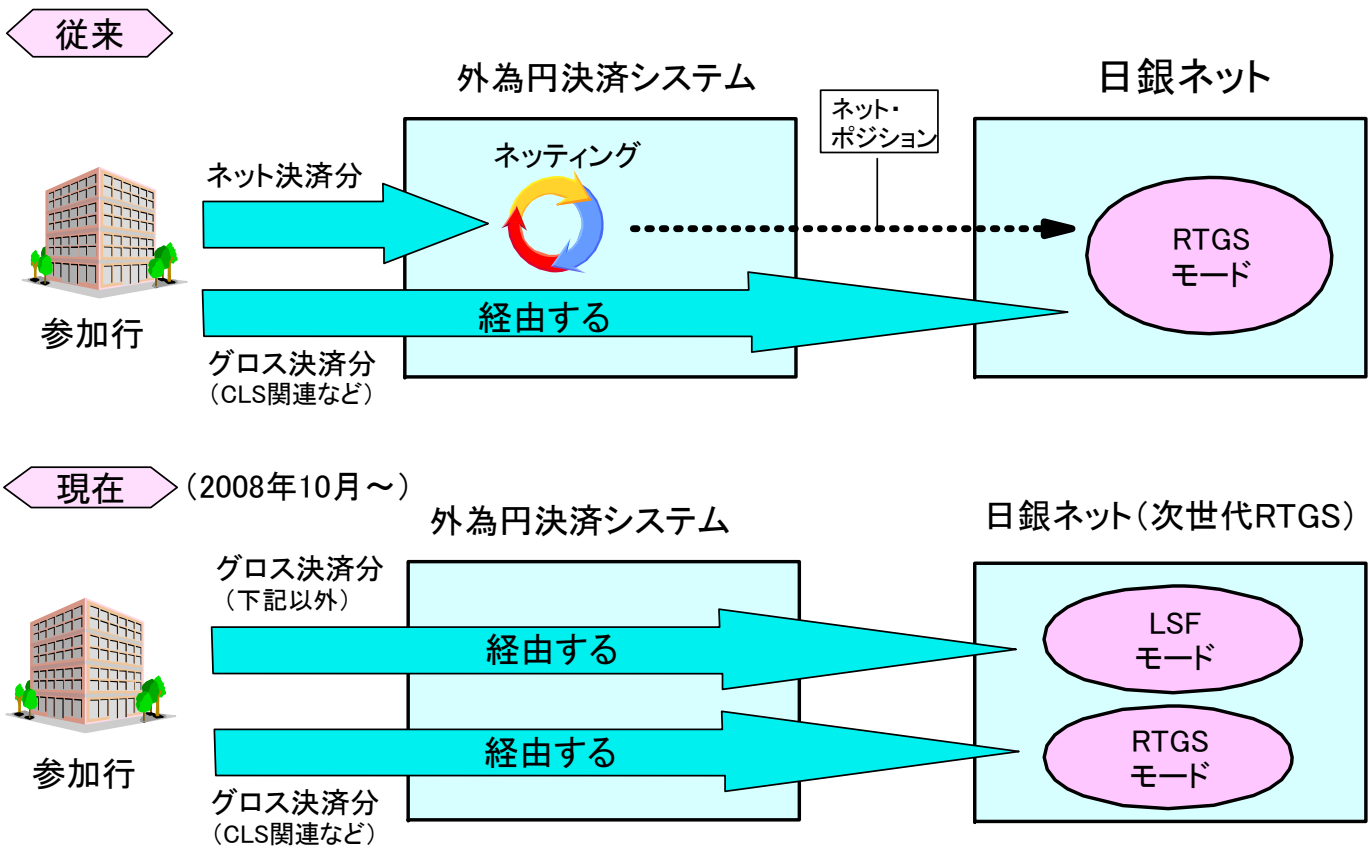
» 「全銀システム」の大口(1億円以上)の集約化(2011年11月)

流動性節約モードの追加

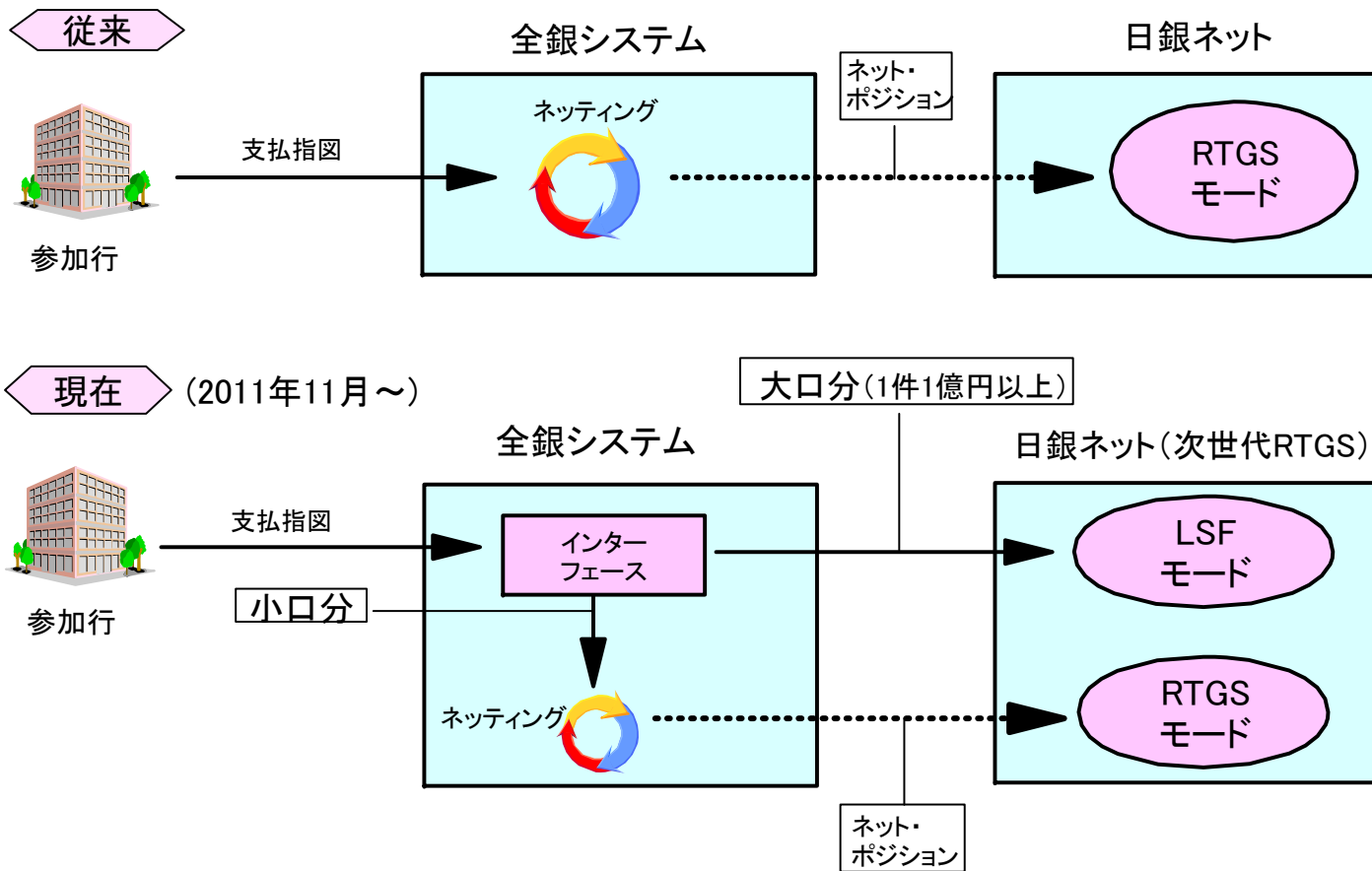


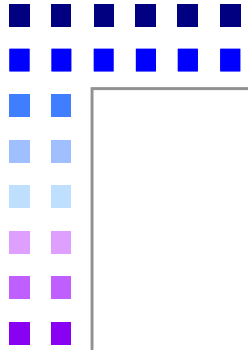


外為円決済システムからの 大口決済の集約化



全銀システムからの 大口内為取引の集約化

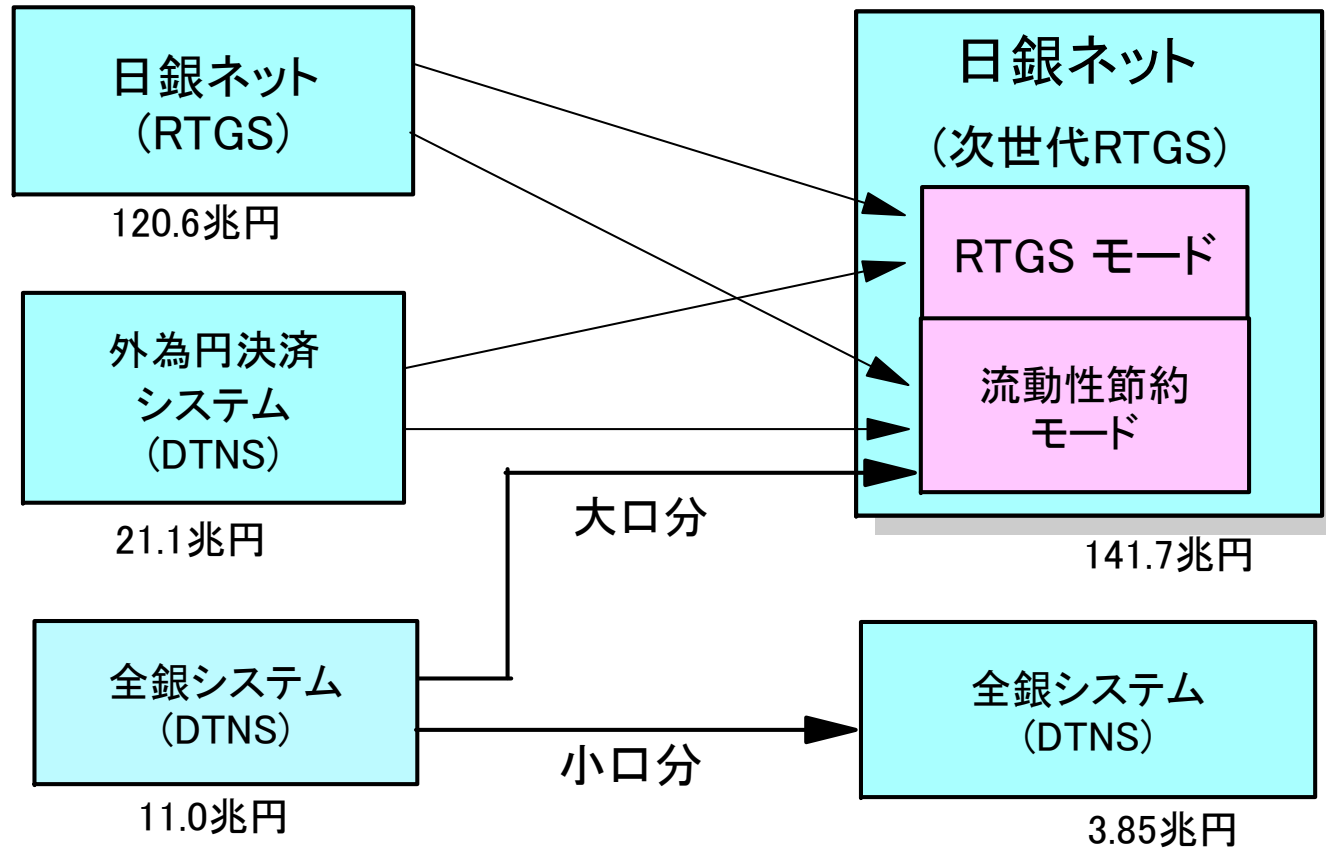




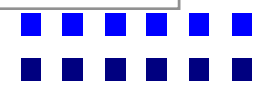
大口決済の集約化

〈従来の状況〉

〈現在の姿〉



(注) 計数は、2008年中の1営業日当たりの決済金額





次世代RTGSプロジェクトの背景

■ 「コア・プリンシプル」

- BISが2001年に公表した決済システムのグローバル・スタンダード。10項目からなる。

■ 第4項:「決済のファイナリティ」

① 決済日にファイナリティのある決済を提供すべき

» 最低基準としての「**終業時のファイナリティ**」

② ファイナリティのある決済は、日中に提供されることが望ましい

» ベスト・プラクティスとしての「**日中ファイナリティ**」

» 大口決済の件数の多い国、金融市場の発達している国には必要

■ 外為円決済システムと全銀システムは、**終業時ファイナリティのみ**

⇒ 日中ファイナリティの実現をどうすべきか？



次世代RTGSの特徴①

- 「インテグレイテッド・システム」である。
 - 2つの決済モードを有する

①RTGSモード

- 支払指図1件ごとに、即時にグロスベースの決済

②流動性節約モード(LSFモード)

- 流動節約機能を用いて、連続的な決済を実施

- 世界の最先端の決済システムの仲間入り
- 



次世代RTGSの特徴②:「2口座制」

- 「当座勘定」(RTGS決済用)と「LSF口座」(LSF決済用)の2つの口座を持つシステム
- 一部の取引は「当座勘定」に限定
 - ①日銀・政府との取引、②手形交換所、全銀システムなどの受払い尻の決済、③国債等のDVP決済
- 2口座制を採用した理由
 - 円滑なシステム開発とシステムの処理効率を考慮
 - » 当座勘定は、DVP機能などで、国債口座と密接にリンク
- 2つの流動性の管理負担
 - 流動性の移動がいつでも可能

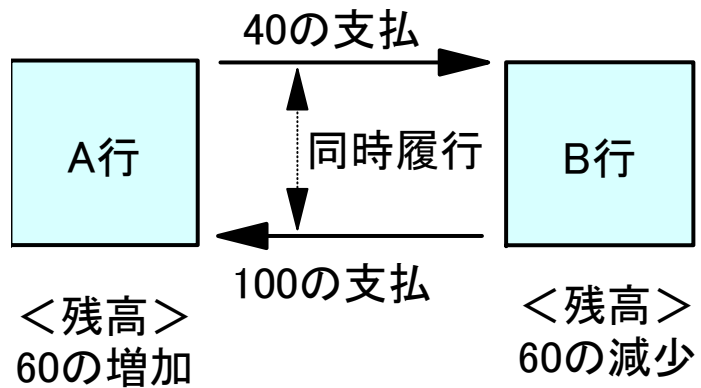


次世代RTGSの特徴③： オフセッティング・システム

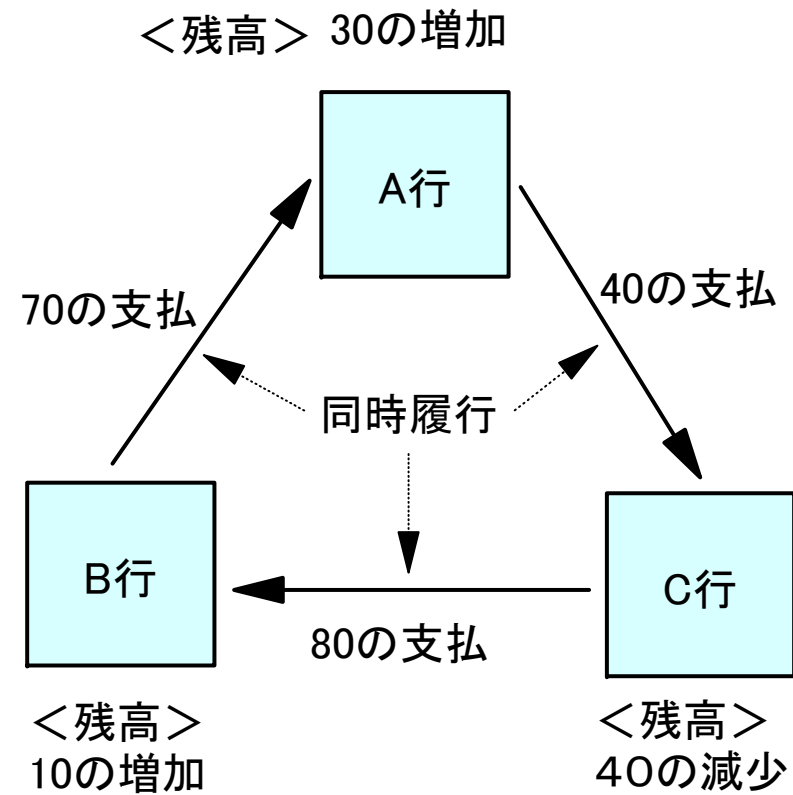
- オフセッティングとは
 - 「RTGS^{PLUS}」の開発時にブンデスバンクが発明した概念
 - 「複数の決済指図の同時履行」のこと
 - あくまでも「グロス決済」である（一種のfiction）
 - » TARGETに接続できるのは、RTGSシステムのみ。
⇒ネットイング機能を含むと接続できない。
- 日銀ネットには、こうした制約はない。しかし....
 - 2001年に、「時点ネット決済を廃止」することにより、RTGS化を図った。
 - そこに、再び「ネット決済モード」を追加するのか？

オフセッティング機能

①二者間同時決済機能 (bilateral offsetting)



②多者間同時決済機能 (multilateral offsetting)






次世代RTGSのメリット(1)

①「日中ファイナリティ」の実現

- 外為円決済システムや全銀システムでの大口決済は、従来は、1日の終了時点までファイナリティなし

②流動性コストの削減

- 流動性節約モードを使うことにより、受けと払いの差額により決済を進捗させることが可能
- 



次世代RTGSのメリット(2)

③ すぐみの防止と決済の早期化

– 「すぐみ」(グリッドロック)とは

» お互いに相手からの入金を待っている状態
(流動性を節約するため)

– LSFモードでは、流動性を節約するかたちで決済が進む(見合いの決済指図とマッチング)

⇒ 支払いを遅らせるインセンティブなし

– 早めに支払指図を送信するように

⇒ 決済時間の前倒しが実現





次世代RTGSのメリット(3)

④グローバル・スタンダードへの準拠

- もともとの動機は、**コア・プリンシプル**への準拠
- **すべての大口決済**が、日銀ネットで**日中ファイナリティ**を持つ形で決済されるように
- グローバル・スタンダードの求める**基準を達成**




残された課題(1)

① LSF口座の回転率のさらなる向上

- 回転率 = 1日の決済金額 ÷ 投入流動性
- 日銀ネットは、約2倍(第2期対応後)
- CHIPSは、500~600倍
 - » 直接参加行の少なさ(52行)も一因

② 超金融緩和下での次世代RTGSの導入

- 低い流動性コスト + 超過準備
 - ⇒ 早めに潤沢な流動性の投入が容易
 - 金融環境が変化した場合(流動性コストの上昇)
 - ⇒ 流動性投入パターンへの影響を注視の要
- 

残された課題(2)

③流動性管理機能の向上

■ きめ細かい流動性管理ができる機能

<参考> TARGET2の高度な流動性管理機能

流動性管理機能	概要
流動性の留保	緊急性の高い支払用に流動性を留保する
専用流動性の取り分け	外部決済システム向けに専用の流動性を取り分け
仕向限度の設定	バイラテラルまたはマルチラテラルで、支払のリミットを設定