



BOJ
Reports & Research Papers

*Payment and
Settlement
Systems
Report*

決済システムレポート



日本銀行
2016年3月

決済システムレポートの内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、あらかじめ
日本銀行決済機構局までご相談ください。
転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

■目 次■

【エグゼクティブ・サマリー —わが国決済システムの総合評価—】	1
第1章 決済システムの高度化に向けて	3
第1節 大口決済システム	4
1. 新日銀ネットの構築とその有効活用	4
(新日銀ネットの構築)	4
(新日銀ネットの有効活用 —稼動時間拡大—)	5
(日銀ネットを通じた決済動向)	6
2. 新日銀ネットの有効活用に向けた取組み	7
(グローバルベースでの日本国債の有効活用)	8
(夜間における海外との円建て顧客・銀行間送金)	9
3. 海外における大口決済システム高度化に向けた取組み	10
(1) アジア —クロスボーダー・リンクの実現に向けた域内協力が進行—	10
(2) 欧州 —T2S の稼動開始—	12
(3) 米国 —Fedwire の高度化—	12
第2節 証券決済システム —決済リスクの削減に向けた動き—	13
(国債の決済期間短縮化)	13
(国債決済における清算機関の利用拡大)	15
(株式等の決済期間短縮化)	15
第3節 小口資金決済インフラの整備	16
1. 全銀システムの稼動時間拡大	16
2. 「24/7 サービス」などを巡る海外の動向	17
(1) 欧州 —英国・ユーロ圏などの 24/7 サービスに向けた動き—	18
(2) アジア —シンガポールなどの取組み—	19

(3) 米国 —資金決済サービスを巡る動き—	20
(4) 各国における 24/7 サービスの特徴	21
3. 企業財務の高度化に向けた取組み: 金融 EDI の実現	24
(金融 EDI のニーズ)	24
(事務効率化の効果)	25
(金融 EDI 推進の課題)	26
4. 企業財務高度化・金融 EDI を巡る海外の動向	27
(1) 欧州 —単一ユーロ決済エリアの誕生と電子請求書の普及—	27
(2) オーストラリア —企業財務高度化に向けた動き—	28
(3) 米国 —ISO20022 の導入に向けた動き—	28
第4節 決済のイノベーションと“FinTech”	29
1. FinTech と金融サービス	29
2. デジタル通貨と分散型元帳	31
(デジタル通貨の現状と特徴)	31
(分散型元帳の活用)	33
【補論1】 主要な小口資金決済の動向: 電子マネーの動向を中心に	34
第2章 決済システムの安全性、効率性向上のための取組み	37
第1節 国際基準・規制の動向	37
1. 金融市場インフラのための原則を巡る動向	37
2. 金融市場インフラのための原則の実施状況に関するモニタリング	39
(レベル 1 評価作業ではわが国の枠組み整備が最も進捗)	39
(レベル 2 評価作業にも着手)	40
(レベル 3 評価作業は清算機関のリスク管理が焦点)	42
(当局責務に関する評価を実施)	42
3. 金融市場インフラの再建計画の策定と秩序立った破綻処理に向けたガイダンス	43
(再建計画の策定に向けたガイダンス)	43

(秩序立った破綻処理に向けたガイダンス)	45
第2節 清算機関のリスク管理高度化等に向けた動き	45
1. 清算機関の作業計画	46
(CPMI-IOSCO では清算機関の頑健性を検証)	46
(CPMI-IOSCO では再建計画のガイダンス策定も検討)	47
(FSB では破綻処理のガイダンス策定を担当)	48
(相互関連性の分析は国際基準設定主体の共同作業)	48
2. 情報開示の充実化	49
第3節 日本銀行によるオーバーサイト	50
1. オーバーサイトの基本方針	50
2. 日本銀行が運営する資金決済システム・国債振替決済制度の適合状況 ..	51
3. 民間金融市場インフラの適合状況と取組み	53
【補論2】 民間金融市場インフラの取組み状況	54
1. 全国銀行資金決済ネットワーク:全銀ネット	54
2. 外国為替円決済制度	55
3. 証券保管振替機構	56
4. 日本証券クリアリング機構	56
5. ほふりクリアリング	59
6. 東京金融取引所	59
7. DTCC データ・レポジトリー・ジャパン	60
第3章 業務継続体制の強化に向けた取組み	61
第1節 日本銀行の業務継続体制の強化に向けた取組み	61
第2節 金融機関の業務継続体制の強化に向けた動き	63
第3節 金融市場、民間決済システムの業務継続体制の強化に向けた動き ...	64
【補論3】 金融市場インフラのサイバー攻撃耐性にかかる国際的なガイダンス ..	66

第4章 わが国決済システムの現状評価と中長期的な展望	69
(わが国決済システムの現状評価).....	70
(決済システムを取り巻く環境変化).....	71
(わが国決済システムの中長期的な展望).....	72
【付録1】 わが国決済システムの全体像.....	75
【付録2】 略語集	77
【付録3】 決済システムに関する主要参考文献.....	79

【エグゼクティブ・サマリー —わが国決済システムの総合評価—】

経済活動のグローバル化や情報技術革新が一段と進展するもとの、わが国の決済システムを取り巻く環境には、近年、さまざまな変化がみられている。

決済の需要面では、企業活動の国際化などに伴い、国境や時差を超える取引が一段と活発に行われるようになってきている。人々のライフスタイルも多様化し、E コマースなどの新しいビジネスも発展している。これらを背景に、グローバル企業の資金管理を支援する決済手段や、夜間や休日にも利用できる決済手段、低コストの国際送金など、多様な決済サービスへのニーズが強まっている。

また供給面では、情報技術革新が一段と進むもとの、コンピュータの情報処理能力も向上を続けている。この間、インターネットやモバイル端末も内外で急速に普及している。これらを背景に、決済サービスに応用可能なテクノロジーや、人々が決済サービスにアクセス可能なツールや媒体も拡がりをみせている。

このような環境変化の中にあって、わが国の決済システムの安全性は、全体として確保されている。また、新しい情報技術も取り込みながら、顧客ニーズを捉えて多様かつ革新的な決済サービスの提供を図るなど、決済サービスを高度化させ、決済の効率性をさらに高めていく取組みも、大口・小口決済の両面で進められている。

まず大口決済の面では、日本銀行は、わが国の基幹的な決済システムである日銀ネットを運営しており、当座預金決済で約 136 兆円、国債決済で約 102 兆円の決済を日々円滑に処理している(2015 年の 1 営業日平均)。そのうえで、昨年 10 月には新しい日銀ネットが全面稼働を開始した。新しい日銀ネットは、最新の情報処理技術を取り込んだ、利用者ニーズの変化などに柔軟に対応し得るものとなっており、アクセス利便性の向上も図られている。本年 2 月には、21 時までの稼働時間の拡大も実現されている。新日銀ネットは、民間金融機関などによる決済の安全性や効率性を高めていく取組みを、インフラ面から強くサポートするものと考えられる。

また、証券決済について、決済リスク削減の観点から、国債や株式等の決済期間を短縮する取組みが、関係者の間で進められている。

この間、小口決済についても、週末や夜間も含め銀行送金の即時着金を可能とする取組みが進められているほか、決済に付随する情報を活用し、これを企業財務の高度化や事務効率化につなげていく「金融 EDI」の検討などの動きもみられている。

さらに最近では、“FinTech”と呼ばれる、情報技術を活用した新しい金融サービスを提供する動きも活発化している。この中でも、決済に関連するイノベーションの動きは顕著であり、例えば、夜間や週末も含めモバイル端末などから利用できる E コマース

と相性の良い決済手段や、小額の海外送金手段を低コストで提供しようとする動きなどがみられている。このような決済サービスの提供においては、金融機関に加え、情報技術などに強みを持つノンバンク企業など、多様な主体が関わるようになってきていることも特徴的である。また、近年登場している「デジタル通貨」の技術基盤である「分散型元帳」については、特定の主体に依存せず権利移転の管理などを行い得る技術として、幅広い応用が可能ではないかといった関心が高まっている。

日本銀行は、決済システムの安全性および効率性の維持・向上に、中央銀行として強くコミットしている。この観点から日本銀行は、各国の金融市場インフラが満たすべき国際基準として、2012年に公表された「金融市場インフラのための原則」(FMI原則)も踏まえながら、各種決済システムへのオーバーサイト活動を行っている。また、わが国を含む各国の決済システムのFMI原則の遵守状況については、国際的な評価も行われている。これらの結果を踏まえても、わが国の決済システムは、全体として安全性が確保されており、FMI原則も満たしていると評価できる。

経済社会を支えるインフラとしての決済システムの重要性を踏まえれば、日本銀行を含め決済インフラの提供に関わる主体には、十分な業務継続体制が求められる。日本銀行は、東日本大震災等の経験や被災想定の見直しなども踏まえながら、業務継続体制の点検や各種の訓練などを通じて、自らの被災対応力の強化に努めている。あわせて、金融機関や民間の決済システムと、業務継続体制に関する対話も行っている。こうしたもとで、金融機関や民間決済システムによる、業務継続体制の強化に向けた取組みも進められており、このような取組みは、わが国決済システム全体の頑健性強化に資することが期待される。

日本銀行は、中央銀行として基幹的な決済インフラである日銀ネットを提供しており、金融環境の変化等を踏まえ、将来の発展性を一層確保する必要から、新日銀ネットを構築した。また、各種決済システムへのオーバーサイトや関係者との対話を通じて、わが国決済システムの安全性・効率性の向上をサポートしている。さらに、決済のイノベーションなどの動きのもと、決済インフラの提供に関わる主体も多様化し、サイバー攻撃など新たな脅威への対応も一段と重要になっている中であって、日本銀行は、決済サービスの高度化や安全性確保などに向けた関係者間の協調や協力を促す「触媒」としての役割も、積極的に果たしていきたいと考えている。この間、先月(2016年2月)から開始された日本銀行当座預金へのマイナス金利の適用が決済実務等に及ぼす影響についても、注意深くみていく。

これらの取組みを通じて、日本銀行は、わが国決済システムの安全性や効率性の向上に中央銀行として最大限の貢献を果たし、金融市場の発展や経済の持続的成長を、決済インフラの面からもしっかりと支えていく所存である。

第1章 決済システムの高度化に向けて

本章では、決済システムの高度化に向けたさまざまな動きについて、大口決済(資金決済および証券決済)・小口決済の両面からみていく。

第1節では、日本銀行が運営する決済システムである「新日銀ネット」の構築とその有効活用を取り上げる。この中ではまず、2015年10月13日の「新日銀ネット」の全面稼働開始や、本年2月15日の稼働時間拡大(終了時刻を19時から21時に延長)にあたっての日本銀行の取組みや考え方を紹介する。そのうえで、機能改善が実現された新しい日銀ネットを活用し、金融サービスの利便性を向上させるとともに決済の安全性・効率性¹を高めていく方向での民間金融機関などの取組みについても記述する。あわせて、海外主要国・地域においても、中央銀行決済システムの高度化が進められていることを紹介する。

第2節では、決済リスク削減の観点から証券決済期間の短縮化が世界的に進められているもとの、わが国においても、国債や株式等の決済期間を短縮する取組みが進んでいることを紹介する。

第3節では、小口資金決済の高度化を取り上げる。この中ではまず、「全銀システム」の稼働時間拡大を通じたリテール資金決済の「24/7 サービス」化 —すなわち、平日・休日を問わず、夜間も含めて迅速な銀行送金を可能とする取組み— を紹介する。次に、企業財務の高度化に関連し、財・サービスの受発注から資金決済までのプロセスを自動処理する「金融 EDI」(Electronic Data Interchange)を取り上げる。この間、海外諸国においても、上述のようなリテール資金決済の「24/7 サービス」化や企業財務の高度化への対応など、さまざまな取組みが進められている。

第4節では、しばしば FinTech —金融(Finance)と技術(Technology)を組み合わせた言葉— と呼ばれる、情報通信技術を活用した新しい金融サービスを提供する動きが、とりわけ小口決済サービスに関連する分野で活発化していることを紹介する。この中で、最近関心が高まっている、「デジタル通貨」の技術的基盤である分散型元帳(distributed ledger)²の活用に関する議論にも触れる。

¹ ここで言う決済の「安全性」とは、清算や決済の過程におけるさまざまな制度的な工夫やインフラの整備を通じて、決済が安定的に行われることを表す。また、「効率性」とは、決済サービスがより安価かつ迅速に提供されることを指す。

² 一般には、ビットコイン型の分散型元帳の技術を指す「ブロックチェーン」が良く知られている。本稿では、第三者機関を経由せずに、個別の主体間(peer-to-peer)で、デジタル通貨の価値の移転を行う技術を幅広く指す用語として、「分散型元帳」を用いる。

第1節 大口決済システム

1. 新日銀ネットの構築とその有効活用

(新日銀ネットの構築)

日本銀行は、「日本銀行金融ネットワークシステム」(日銀ネット)というコンピュータ・ネットワークシステムを運営している。日本銀行は日本の中央銀行として、リスクフリーの銀行券を発行したり中央銀行当座預金を受け入れているが、あらゆる決済は、最終的にはこれらの中央銀行債務を通じて決済されることになる。日銀ネットは、日本の決済システムの根幹をなす、基幹的なインフラであるといえる。

近年、経済活動や金融のグローバル化が一段と進展し、情報技術革新も進むもとの、決済インフラのネットワーク化や金融取引のグローバル化、さらには、経済社会のニーズ等に対応した金融サービスの革新などに柔軟に対応できるようにするため、日本経済の基幹インフラである日銀ネットを高度化する必要が高まっていた。このような背景のもと、日本銀行では2009年以降、「新日銀ネット」の構築を進めてきた。

この新日銀ネットは、まず第1段階として、金融市場調節(オペレーション)と国債の入札関連業務および国債系オペレーション等の受渡関連業務について、2014年1月6日に稼動を開始した。その後、第2段階として、残されていた当座預金決済や国債決済、与信担保関連業務について、2015年10月13日に稼動(全面稼動)が開始された。

新日銀ネットの特徴としては、以下の3点が挙げられる。

第一に、プログラミング言語やシステム連携基盤などで、汎用性が高く、今後の発展が期待される、最新の情報処理技術を採用して構築されている。

第二に、機能の統廃合・プログラムの共通化などを通じ、金融サービス内容やニーズの変化に柔軟に対応できるシステムとしている³。

第三に、金融取引のグローバル化・決済インフラのネットワーク化に対応するため、アクセス利便性を向上させている。すなわち、XML電文や国際標準コード(ISO20022)などの採用を通じて、内外の決済システムや金融機関との接続性を向上させているほか、長時間稼動が可能なシステム基盤となっている。

³ 新日銀ネットの機能面における主な変更点としては、①流動性節約機能を利用できる決済の範囲を拡大したこと(資金効率の向上)、②担保の管理単位を店舗単位から法人単位に変更したこと(担保利用効率の向上)、③振替停止期間を廃止したこと(国債決済の円滑化)などが挙げられる。

(新日銀ネットの有効活用 ―稼動時間拡大―)

このように、新日銀ネットは、システム基盤としては長時間稼動が可能となっている。この中で、新日銀ネットの稼動時間のあり方を考えていく上では、わが国が主要国において最も早いタイムゾーン(時差帯)に位置していることも踏まえ、決済の安全性向上や効率化、金融サービスの高度化やこれを通じた経済厚生向上、金融市場や経済の活性化などに寄与する方向で、新日銀ネットの機能が最大限有効に活用されていく、という視点が重要となる。

このような考え方を踏まえ、日本銀行は、2010年4月以降、日銀ネットを利用する金融機関等との間で、「新日銀ネット構築に関する意見交換会」を開催し、新日銀ネットの機能や仕様に関する検討の前提となるテーマについて、議論を続けてきた。この中で、新日銀ネットの稼動時間については、①新日銀ネットについて、毎営業日、長時間の稼動を実現すること、②稼動時間の中で、すべての利用先が新日銀ネットの利用にかかる事務処理体制を整える「コアタイム」を設けること、③コアタイム終了後ないし開始前の新日銀ネットの利用は各利用先の任意とすること、について、参加者が合意をみた。

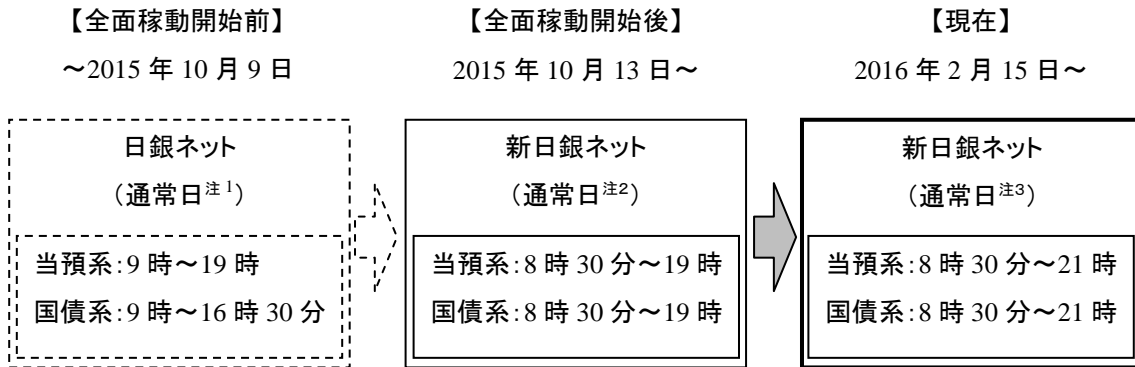
このような検討も踏まえ、日本銀行は、新日銀ネットの稼動時間について、当預系・国債系ともに、朝方の稼動開始時刻を、従来の日銀ネットから30分前倒して「8時30分」⁴とするとともに、国債系の稼動終了時刻を当預系と同様に「19時まで」とすることとした。

その後も、新日銀ネットの稼動時間については、2013年8月に設置した「新日銀ネットの有効活用に向けた協議会」を通じて議論を重ね、日本銀行は2014年5月、下記(図表 1-1-1)の通り、新日銀ネットの稼動時間をさらに拡大させる方針を公表した。この方針に沿って、本年2月15日に、新日銀ネットの稼動時間は、21時まで拡大されている。

この間、上述の「コアタイム」については、外国為替円決済にかかるものを除く当預系のコアタイムは9時～17時、外国為替円決済にかかる当預系のコアタイムは9時～15時、国債系のコアタイムは9時～16時30分とされている。

⁴ 延長日(全国銀行資金決済ネットワークからの事前の依頼に基づき、為替決済の処理開始時刻を16時15分から繰下げる日、以下同じ)にあつては、7時30分。

【図表 1-1-1】新日銀ネットの稼働時間拡大



注1) 延長日においては、当預系は8時30分～19時、国債系は9時～17時30分(60分繰下げの場合)。

注2) 延長日においては、当預系・国債系とも7時30分～19時。

注3) 延長日においては、当預系・国債系とも7時30分～21時。

出所) 日本銀行

新日銀ネットの稼働時間拡大がもたらし得るメリットとしては、海外市場との決済時間帯の重なりが増えることによる、クロスボーダーの資金・証券決済の迅速化や決済リスクの削減、資金・担保効率の向上などが考えられる。これらを通じて、決済の安全性や効率性が向上し、金融サービスの高度化や金融市場の活性化につながっていくことが期待される。

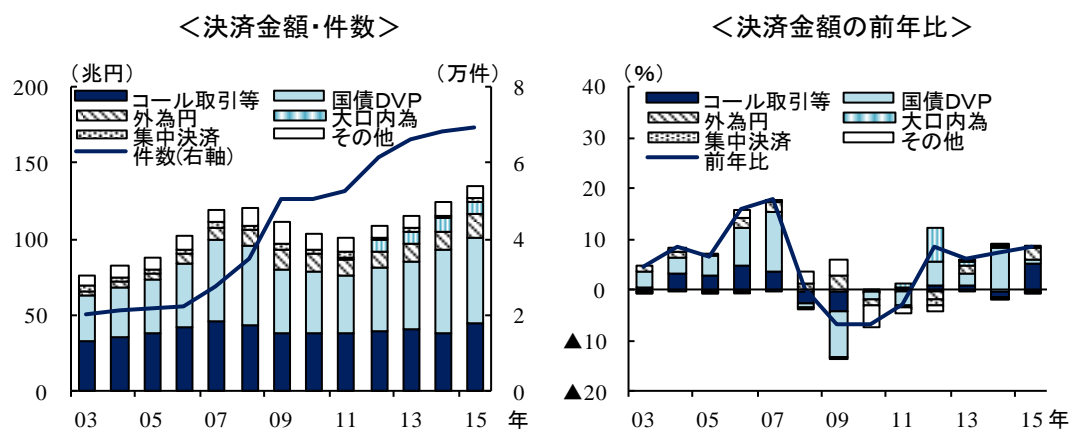
日本銀行は、今後の稼働時間のあり方も含め、新日銀ネットのさらなる有効活用について、引き続き、利用金融機関や業界団体など関係者との間で議論を深めていく考えである。

(日銀ネットを通じた決済動向)

日銀ネット当預系における資金決済の動向をみると、2015年の決済金額・件数の前年比は、「コール取引等」の寄与を主因に上昇した。この結果、決済金額・件数は、2012年以降、増加基調が維持されている(図表 1-1-2)。

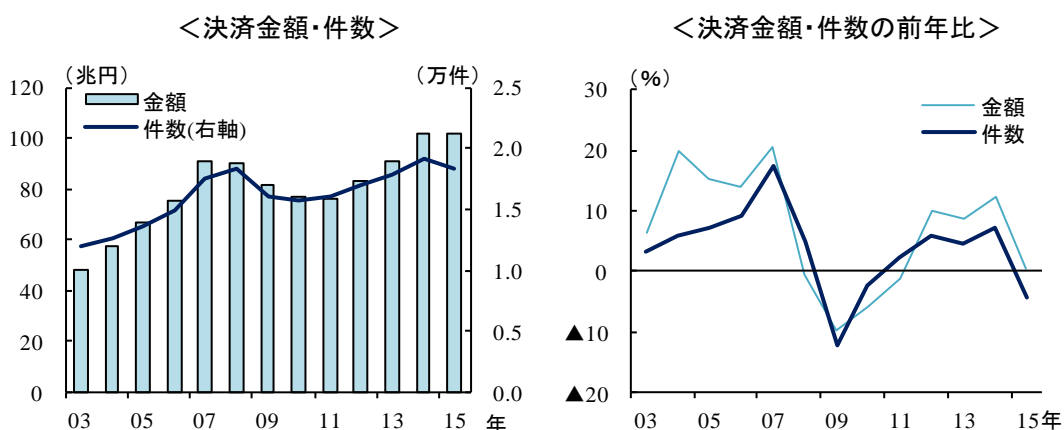
また、日銀ネット国債系における国債決済の動向をみると、2015年中の決済金額・件数は、前年(2014年)に比べ横ばいないし若干の減少をみたが、やや長い目でみれば、引き続き高めの水準で推移した(図表 1-1-3)。

【図表 1-1-2】日銀ネット当預系における決済金額・件数^{注1}



注1) 決済金額・件数は、各年中の1営業日平均。
出所) 日本銀行

【図表 1-1-3】日銀ネット国債系における決済金額・件数^{注1}



注1) 決済金額・件数は、各年中の1営業日平均。
出所) 日本銀行

2. 新日銀ネットの有効活用に向けた取組み

日本銀行は、新日銀ネットの有効活用のため、関係者との間で議論を深めていくことを企図し、2013年8月に「新日銀ネットの有効活用に向けた協議会」(以下、協議会)を設置した。その後、この協議会やその他のさまざまな機会を通じて、金融機関や業界団体などとの間で、意見交換を続けてきた。

この協議会では、新日銀ネットの有効活用のための方策や、将来の稼働時間のあり方などに関し、さまざまなアイデアが出された。これらを取りまとめた報告書は、

2014年3月に公表されている⁵。なお、報告書公表後も、引き続き、さらなる有効活用
の方法について議論が深められている。

以下では、協議会において提言され、報告書でも紹介されているさまざまな新日銀
ネットの有効活用に関するアイデアの中から、①グローバルベースでの日本国債の
有効活用、および②夜間における海外との円建て顧客・銀行間送金について紹介す
る。

(グローバルベースでの日本国債の有効活用)

2008年のリーマン・ショックに端を発する金融危機以降、とりわけ海外で活動する
金融機関にとって、各市場における流動性調達のファシリティが一段と重視されるよ
うになってきている。また、金融取引における担保の重要性にも焦点が当たりやす
くなっている。

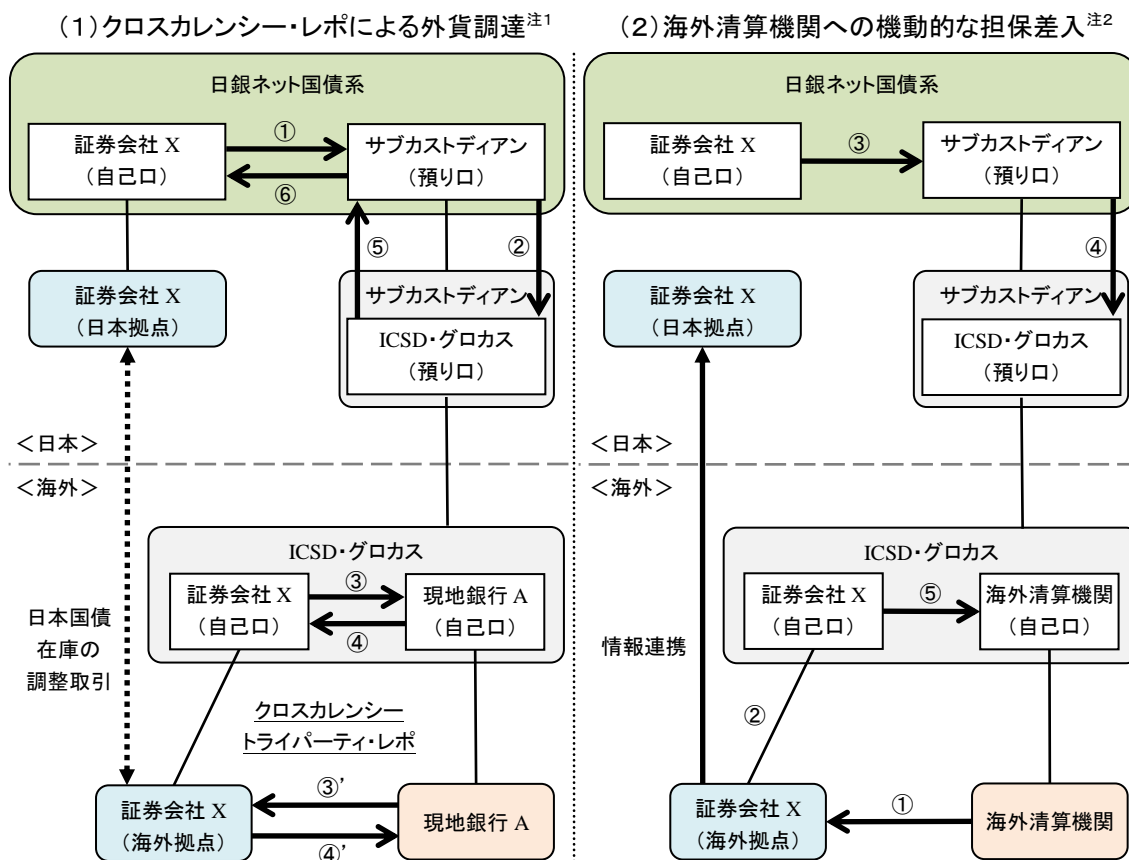
一方で、とりわけ本邦金融機関にとって、日本国債は引き続き、信用力および流動
性の高い主要な資産であり続けているケースが多く、その有効活用は、多くの金融機
関にとって重要な課題となっている。この中で、金融機関が保有している日本国債を、
海外での流動性調達における担保などのバックストップとして有効に活用していくた
めの方策が提言された。具体例としては、①日本国債を担保とする外貨流動性の調
達、②証券・デリバティブ取引をグローバル展開する上での日本国債の担保としての
活用、などが挙げられる(図表 1-1-4)。

このうち、外貨流動性調達のサポートという面では、例えば、本邦金融機関の欧州
拠点がある欧州市場において、現地時間の日中に必要となった外貨流動性をレポ調達す
る際に、東京拠点が保有する日本国債を日本時間の夜間のうちに欧州拠点に移転
するスキームが考えられる。このほか、日本国債を用いた東京レポ市場での円調達
と即日物為替スワップを組み合わせることで外貨を調達するスキームも考えられる。

また、デリバティブ取引をグローバル展開する上での担保として日本国債を有効活
用する方策としては、海外清算機関への機動的な担保差入れ(証拠金所要額を確認
後に、担保として日本国債を差入れ)や、清算集中されないデリバティブ取引にお
ける証拠金としての日本国債の活用などが考えられる。

⁵ 報告書は、以下の URL からダウンロードが可能。
http://www.boj.or.jp/announcements/release_2014/re1140314d.htm/

【図表 1-1-4】 グローバルベースでの日本国債の有効活用



注1) 図内の番号は次の事務フローを想定。①サブカストディアンへの国債の振替、②ICSD・グローバルカストディアンへの連絡、③レポ担保の差入れ、③' 外貨の借入、④レポ担保の返戻、④' 外貨の返済、⑤サブカストディアンへの連絡、⑥証券会社 X への国債の振替。

注2) 図内の番号は次の事務フローを想定。①マージン所要額の通知、②情報連携、③サブカストディアンへの国債の振替、④ICSD・グローバルカストディアンへの連絡、⑤清算機関への担保差入れ。

出所) 新日銀ネットの有効活用に向けた協議会

(夜間における海外との円建て顧客・銀行間送金)

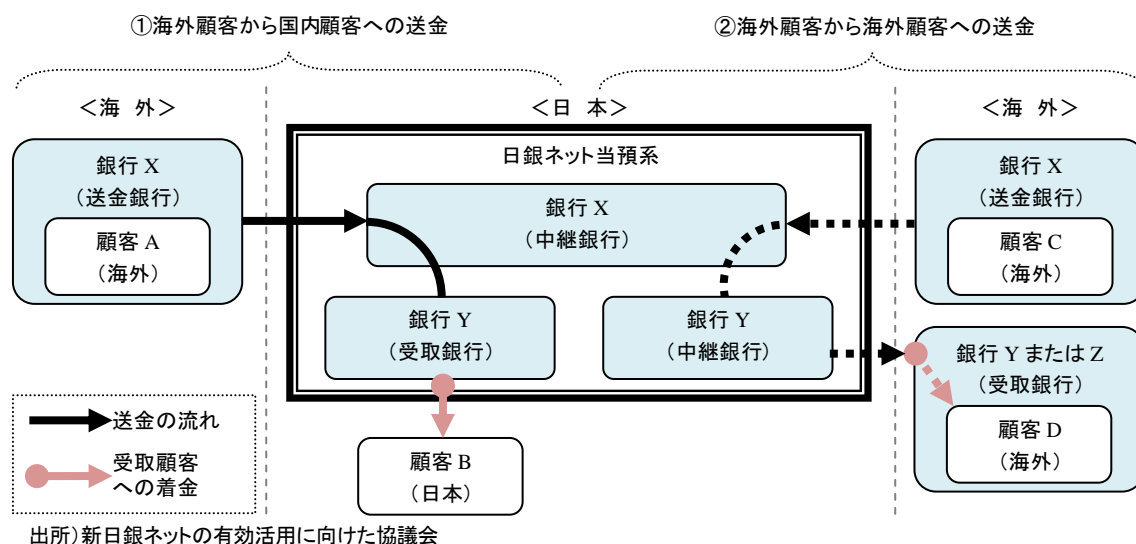
経済活動や企業活動のグローバル化が進むもとの、速やかな着金が可能なクロスボーダー送金へのニーズも高まっている。

このなかで、新日銀ネットを利用する円建て顧客送金の形態としては、①海外の顧客から国内の顧客に対して送金するケースと、②海外の顧客から日本を經由して海外の顧客に送金するケースが考えられる(図表 1-1-5)。このうち①は、海外の顧客が、海外の送金銀行から日本の中継銀行を經由して、日本の受取銀行に口座を持つ日本の顧客に送金するケースに該当する。また、②については、海外(例えば、インドネシア)の銀行が海外(例えば、タイ)の銀行に円建てで送金する際に、日本の中継銀行を經由するケースに該当する。

これらの取引が実現していけば、例えば、アジアで広範にビジネスを展開している日本企業にとっては、取引先企業のアジア拠点と国内拠点間の当日中の資金の集中や配分なども可能となる。これにより、受取顧客に対して当日中の着金を実現したり、仕向・被仕向銀行間の資金デリバリーを当日中に実現することなどを通じて、円決済の利便性が一段と向上することが期待される。

さらに、クロスボーダーでの送金が迅速に行われるようになれば、銀行を利用する企業にとって、円資金の効率的なキャッシュ・マネジメントなど資金効率の改善に寄与するほか、リスク削減に寄与することも考えられる。

【図表 1-1-5】 海外との円建て顧客送金



3. 海外における大口決済システム高度化に向けた取組み

この間、世界的にも、自国金融市場の振興や経済の活性化、国際的なインフラ競争への対応といった観点から、各国が自国の大口決済システムの高度化を図る動きがみられている。以下では、その代表的な事例を紹介する。

(1) アジア —クロスボーダー・リンクの実現に向けた域内協力が進行—

アジアでは、ASEAN+3(日中韓)財務大臣・中央銀行総裁会議の枠組みのもと、域内のクロスボーダー証券取引を促進するための決済インフラの構築に向けた取組みが行われている。

すなわち、各国の中央銀行が運営している即時グロス決済(RTGS)型の資金決済

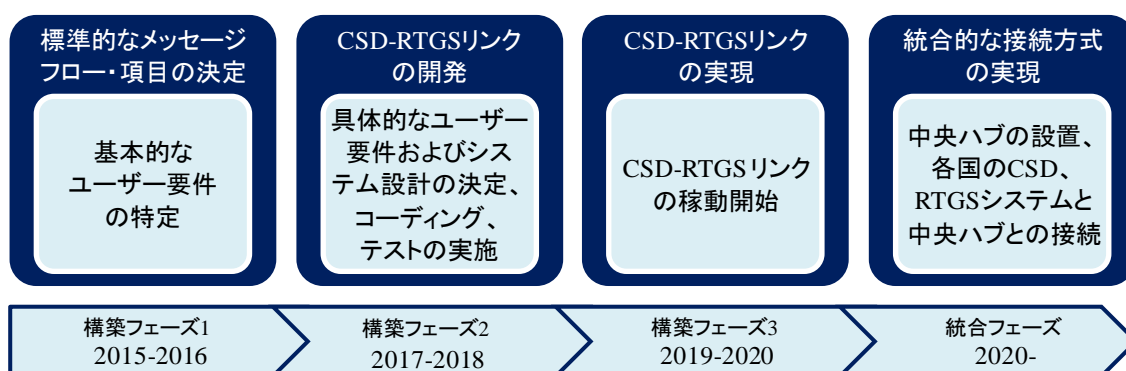
システム、および各国の証券決済システム(CSD)をクロスボーダーで接続し、アジア広域で、クロスボーダーで資金と証券を紐付けて DVP 決済する仕組み(CSD-RTGSリンク)についての検討が進められている。

2015年5月には、こうしたリンクに関する検討結果や今後の取組みを取りまとめた進捗報告書(“Progress Report on Establishing a Regional Settlement Intermediary and Next Steps: Implementing CSD-RTGS Linkages in ASEAN+3”)が、アジア開発銀行より公表された。この報告書では、日本銀行と香港金融管理局(HKMA: Hong Kong Monetary Authority)が共同で実施した調査結果が紹介されている。この調査は、HKMAが運営する香港ドルのRTGS型決済システムであるCHATS(Clearing House Automated Transfer System)と、日銀ネット国債系を接続するケースを想定し、決済スキームや電文フォーマット、障害時対応などに関する基本的な考え方を整理したものである。

このようなDVPリンクが実現されれば、ASEAN+3諸国の金融機関にとっては、自国通貨建て債券を利用した外貨調達手段の拡大につながり、ひいては、企業を含め幅広い経済主体がそのメリットを享受できることが期待される。

前述の報告書では、CSD-RTGSリンクの構築に向けた今後のロードマップとして、①二国間ベースでは、2017～18年にシステム開発を行い、2019～20年に実現することを目標とすること、②こうした二国間でのリンクが徐々に増加していくことにより、リンクのマルチラテラル化を含めた統合的な接続方法についても、検討を視野に入れることが想定されている(図表 1-1-6)。

【図表 1-1-6】CSD-RTGSリンク構築に向けたロードマップ



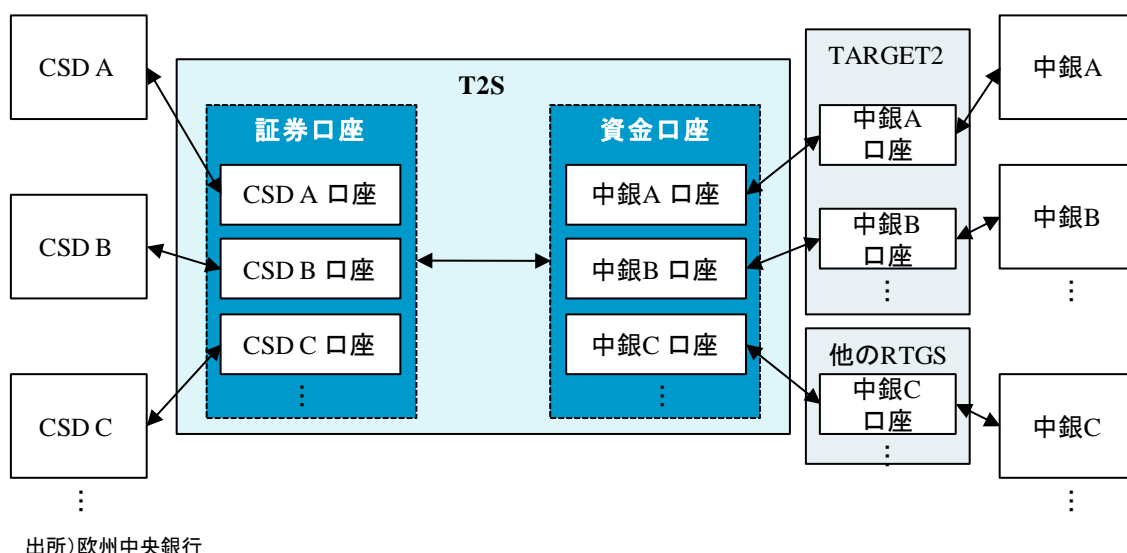
出所)アジア開発銀行

(2) 欧州 —T2S の稼働開始—

欧州の動向をみると、2006 年以降、欧州を広範にカバーする統合的な証券決済サービスの構築に向けた取組みが続けられてきた。

2015 年 6 月には、欧州各国の証券決済システム(CSD)を相互にリンクさせ、共通の IT プラットフォーム上での証券決済を可能にする TARGET 2-Securities(T2S)が稼働を開始した(図表 1-1-7)。T2S の稼働開始は、①欧州証券市場の分断がもたらしていた非効率性の解消、②中銀マネーを利用した安全な証券決済網の構築、③単一のプラットフォーム採用による欧州全体の競争力強化や欧州統合の深化、につながっていくことが期待されている。

【図表 1-1-7】 T2S のイメージ



(3) 米国 —Fedwire の高度化—

米国では、「Fedwire 近代化プログラム」(Fedwire modernization program)のもと、米国連邦準備制度(Fed)が運営する決済システム Fedwire の IT 基盤を再構築する取組みが行われている。

この中で、Fedwire の資金系と証券系について、メインフレームから分散系システムへの移行等を行うため、大規模な IT 投資計画が進められている。また、このような IT 投資計画を進めるにあたり、Fed は、ビジネスの変化に柔軟に対応し、今後のさまざまなユーザーニーズを充足するために、システムとしての信頼性やパフォーマンスを高めていくことなどを、方針として掲げている。

第2節 証券決済システム —決済リスクの削減に向けた動き—

証券決済については、決済リスク削減などの観点から、決済期間が世界的に一段と短縮化される方向にある。

株式等の決済をみると、海外主要国では、自国株式市場の決済リスク削減や国際競争力強化などの観点から、株式等の決済期間を短縮化していく動きが進んでいる。すなわち、多くの欧州諸国において、2014年10月に株式等のT+2化が実現されたほか、米国でも、2017年第3四半期を目途にT+2化が実現される予定となっている(図表1-2-1)。

また、国債の決済については、欧州諸国ではT+2決済に一元化する動きが進展している一方、米英は、売買(アウトライト)取引のT+1化をすでに実現している。

【図表1-2-1】欧米における決済期間短縮化の動き^{注1}

		米国	英国	フランス	ドイツ	(参考)日本
株式等	現状	T+3	T+2	T+2	T+2	T+3
	短縮化の動き	2017年第3四半期を目標にT+2化を実施予定。	2014年10月にT+2化を実施。		—	2019年中のなるべく早い時期を目標にT+2化を実施予定。
国債	現状	T+1	T+1	T+2	T+2	T+2
	短縮化の動き	—	—	2014年10月にT+2化を実施。	—	2018年度上期を目標にT+1化を実施予定。

注1) アウトライト取引
出所) 日本証券業協会、European Central Securities Depositories Association、Industry Steering Committee

(国債の決済期間短縮化)

この中で、現在日本においても、国債や株式等の決済期間を短縮する取組みが積極的に進められている。

まず、国債の決済期間短縮化については、日本証券業協会「国債の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ」において、現在T+2で行われているアウトライト取引の決済期間を1日短縮し、T+1とする取組みが進められている。このような国債決済のT+1化を実現していく上では、そのために必要な事務処理時間の短縮を実現するため、約定照合時限の前倒しなど市場慣行の見直しとともに、市場参加者における事務の電子化・STP化の推進が図られていくこととなった。

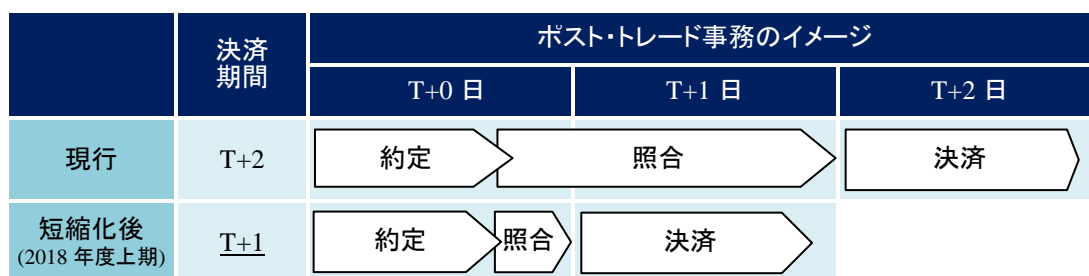
また、上記のようなアウトライト取引の T+1 化に伴い、国債の売買に伴い発生する資金過不足の調整に用いられる GC レポ取引 — 実質的に国債を担保として資金の貸借を行う取引であり、特定銘柄の国債の貸借を主目的とする SC (Special Collateral) レポ取引との対比で、GC (General Collateral) レポと呼ばれる — について、現在 T+1 で行われているところ、T+0 化 (すなわち即日決済) を実現する必要がある。この点、上記ワーキング・グループにおける検討では、即日決済を実現するために新たな取引手法を導入し、現行の実務を抜本的に見直すことで、ポスト・トレード事務を短縮化することが望ましいとの結論に至った。すなわち、GC レポについては、レポの約定後に、担保として受け渡される国債の銘柄を市場インフラが決定する「銘柄後決め方式 GC レポ取引」が導入されることとなった。

現在、日本証券クリアリング機構 (JSCC) が、銘柄後決め方式 GC レポ取引における担保国債の銘柄を決定する主体としての機能を果たすため、必要な制度整備やシステム開発を進めている。また、レポ市場参加者の側でも、銘柄後決め方式 GC レポ取引の導入に必要な体制整備やシステム開発を進めている。

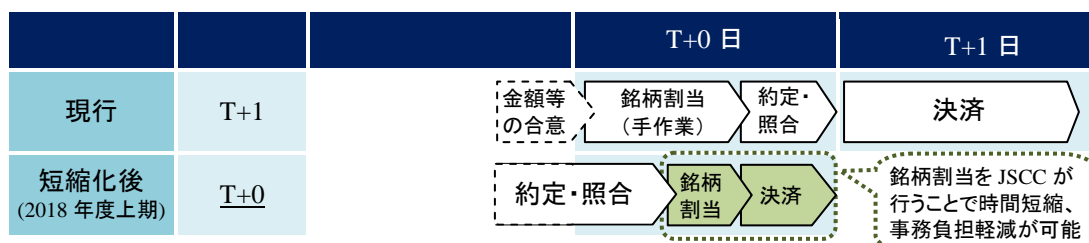
国債決済期間の T+1 化の実施目標時期は、2018 年度上期とされている (図表 1-2-2)。

【図表 1-2-2】 国債の決済期間短縮化

(アウトライト、SC レポ^{注1})



(GC レポ^{注2})



注1) 実質的に現金を担保として特定銘柄の国債の貸借を主目的とする取引。

注2) 実質的に国債を担保として資金の貸借を主目的とする取引。

出所) 日本証券業協会

また、レポ取引の法律構成について、海外では、売戻し又は買戻し条件付きの売買として構成することが一般的である。これに対し、本邦レポ市場では、海外同様に、売買形式の法律構成をとる取引(新現先方式)も行われているものの、歴史的経緯もあって、現金を担保とする債券貸借として構成される取引(現担レポ方式)も、なお多くみられている。この点、国債決済期間の T+1 化に際して新たに導入される銘柄後決め方式 GC レポ取引については、グローバル・スタンダードと整合的な新現先方式により整備されるとともに、その他のレポ取引についても、幅広く新現先方式に揃えていくことが展望されている。

(国債決済における清算機関の利用拡大)

金融危機以降、決済リスク削減などの観点から清算機関の利用拡大が図られているもとで、わが国においても、国債決済における清算機関の利用拡大が進められてきている。

すなわち、JSCC では、国債市場における主要なプレーヤーである資産管理専門信託銀行の運用有価証券信託(レポ信託)について、JSCC での清算を可能とする制度整備などが進められた。この結果、2014 年 6 月に、資産管理専門信託銀行が JSCC に参加し、レポ信託について清算が開始されたこともあり、国債 DVP 決済金額全体のうち JSCC を経由する取引の割合は、資産管理専門信託銀行の清算参加前の約 4 割から、直近では 5 割近傍となっている。

(株式等の決済期間短縮化)

また、前述の通り、株式等の決済期間短縮化が世界的に進められているもとで、わが国においても、株式等の決済期間短縮化に向けた動きが本格化している。

すなわち、2015 年 7 月、日本証券業協会・JSCC・東京証券取引所が事務局となって「株式等の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ」が設立された。このワーキング・グループは、2015 年 12 月に中間報告書を公表し、この中で、2019 年中のなるべく早い時期に、現行の T+3 決済を 1 日短縮し、T+2 化を実施する方向性が示された。

上記ワーキング・グループでは、株式等の決済期間の T+2 化が実現された場合、とりわけ非居住者取引において一定程度のフェイルの増加が見込まれることを踏まえ、①フェイル回避のための貸株市場の整備、②フェイル発生時の取扱い(フェイル・

ルール)の見直し、などを今後の重要な検討課題と位置付けている。上記ワーキング・グループは、こうした問題について実務的な検討を進めた上で、2016年6月頃に最終報告書を公表する予定である。

第3節 小口資金決済インフラの整備

小口決済の分野でも、世界的に、週末を含む1年365日、また、深夜や早朝を含む1日24時間、銀行送金の即時着金を可能とする、いわゆる「24/7サービス」⁶の取組みや、決済に付随するデータの一段の活用など、さまざまな動きが進んでいる。この中で、わが国でも、週末や深夜・早朝の銀行送金の即時着金を可能としていくことを企図した全銀システムの稼働時間拡大や、金融 EDI の実現に向けた取組みが進められている。以下、順に紹介する。

1. 全銀システムの稼働時間拡大

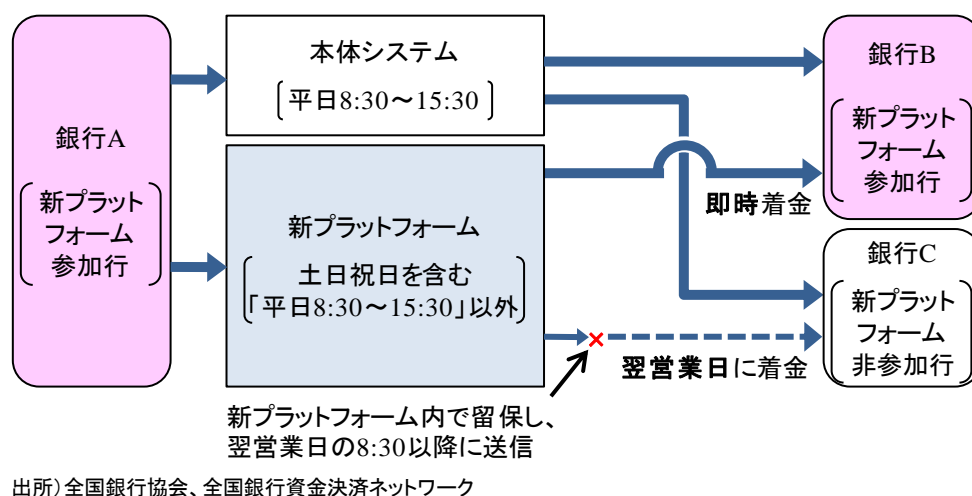
わが国では、国内銀行送金の即時着金は、世界に先駆けて1970年代に可能となっていた。しかしながら、週末や深夜・早朝も含めこのようなサービスを提供していく上では、銀行間の決済システムである「全銀システム」の稼働時間の拡大について検討する必要が生じていた。

このような環境下、全国銀行協会(全銀協)、および全銀システムの運営主体である全国銀行資金決済ネットワーク(全銀ネット)は2014年12月、「全銀システムのあり方に関する検討結果について」と題する報告書を公表した。この報告書は、①全銀システムの稼働時間の拡大、および②金融 EDI の活用に関する検討結果を取りまとめたものである。

このうち、全銀システムの稼働時間拡大については、現行の稼働時間(平日 8:30～15:30)以外の時間帯をカバーする「新プラットフォーム」を構築し、他行宛送金の即時着金がいつでも可能なシステム環境を実現するというプランが提示された。全銀協・全銀ネットでは、現行の全銀システムと、上述の新プラットフォームを組み合わせることによって、24時間365日稼働するプラットフォームを構築することを予定している(図表 1-3-1)。

⁶ 海外では、「24/7 サービス」の特徴として、即時性(speed)、およびサービスの利用可能性(availability)が挙げられることが多い。このうち、即時性に関しては、送金依頼から着金まで数秒～数分程度を要すると考えられているほか、利用可能性については、週末や深夜・早朝を含め、ほぼ24時間365日間に亘って、銀行送金の即時着金を可能とするサービスを指すとみるのが一般的である。

【図表 1-3-1】全銀システムの稼働時間拡大



新プラットフォームには、内国為替制度の加盟銀行のうち、準備が整った先から順次参加する予定であり、接続時間帯も、顧客のニーズなどを踏まえながら各行がそれぞれ判断することとなっている。なお、個人・法人のニーズをカバーする一定の時間帯については、新プラットフォームに接続する加盟銀行が共通して稼働時間を拡大することを検討するほか、全銀協・全銀ネットでは、多くの銀行がより長い時間、新プラットフォームに接続するよう働きかけていく方針である。なお全銀協・全銀ネットは、新プラットフォームの稼働開始時期について、2018年中を目指すと説明している。

2. 「24/7 サービス」などを巡る海外の動向

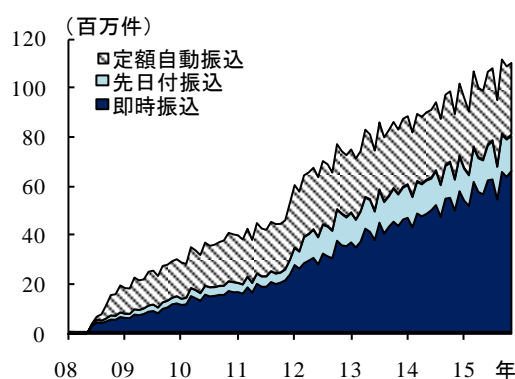
この間、前述のように海外主要国においても、「24/7 サービス」といった用語に象徴されるように、週末や深夜、早朝を含めた銀行送金の即時着金を可能とする方向での取組みが、積極的に進められている。

海外の動向をみると、日本に比べ、即時着金を可能とする取組み自体、相当に遅れていたが、近年では、英国の Faster Payments Service (FPS) に代表されるように「週末や深夜・早朝も含めた 24/7 稼働」と「即時着金」を同時に実現する方向で、かなり急ピッチでの取組みが進められている。以下、こうした取組みの先鞭をつけた英国の事例や、その他の主要国の取組みについて紹介していく。

(1) 欧州 —英国・ユーロ圏などの 24/7 サービスに向けた動き—

英国では 2008 年に、FPS と呼ばれる、24/7 サービスが実現された。FPS の利用実績は着実に増加しており、2015 年 11 月中の決済件数は約 1.1 億件、決済金額は約 900 億ポンドに達している(図表 1-3-2)。内訳をみると、即時振込の利用が定額自動振込や先日付振込と比べて多いという特徴がある。

【図表 1-3-2】 英国における FPS 利用状況^{注1}



注1) 直近は 2015 年 11 月。
出所) Faster Payments Scheme Limited

また、スウェーデンでも 2012 年に Payments in Real Time と呼ばれる 24/7 サービスが開始されている。

さらに、最近ではユーロ域内においても、さまざまな新たな取組みが進んでいる。

第一に、決済サービスの供給側・需要側を含む広範な関係者によって構成される欧州リテール決済理事会(ERPБ: Euro Retail Payments Board)が中心となって、ユーロ圏全体としての 24/7 サービスの導入を図る動きが進展している。

2015 年 6 月に開催された ERPБ 第 3 回会合では、汎欧州全域をカバーするユーロの 24/7 サービスを実現する方策を開発していくことについて合意した。その後 ERPБ は、欧州の主要銀行や決済サービス提供主体が構成する欧州決済評議会(EPC: European Payments Council)に対して、ユーロ建て 24/7 サービスの実現スキーム(SCT^{inst})の具体的な設計案を提示するよう要請し、EPC では 2015 年 11 月、このスキームに関する提案書(“EPC proposal for the design of an optional euro SCT Instant scheme”)を公表した。

EPC の提案書をみると、①汎欧州全域をカバーする 24/7 サービスを 2017 年 11 月までに実施することを明記していること、②受取人に着金案内を行うことが想定されていること、が特徴として挙げられる。その一方で、SCT^{inst} への参加は、金融機関のシ

システム投資負担に照らし任意とされているほか、24/7 サービスに伴う信用・流動性リスクの管理や、24/7 サービスの実効性・即時性の確保などについては、今後の検討課題とされている。

第二に、汎欧州内の個別国でも、ERPB レベルでの取組みとは別に、国内での24/7 サービスを独自に実現しようとする動きがみられる。例えば、オランダでは、2015年5月、「決済システム・フォーラム」(National Forum on the Payment System)の決定として、土日祝日を問わず、「5秒以内」の着金を可能とする24/7 サービスを、2019年に導入する計画を発表している。このように欧州では、汎欧州全体の取組みと個別国の取組みが相まって、小口決済サービスの高度化に向けた動きが、かなり急速に進んでいる。

(2) アジア —シンガポールなどの取組み—

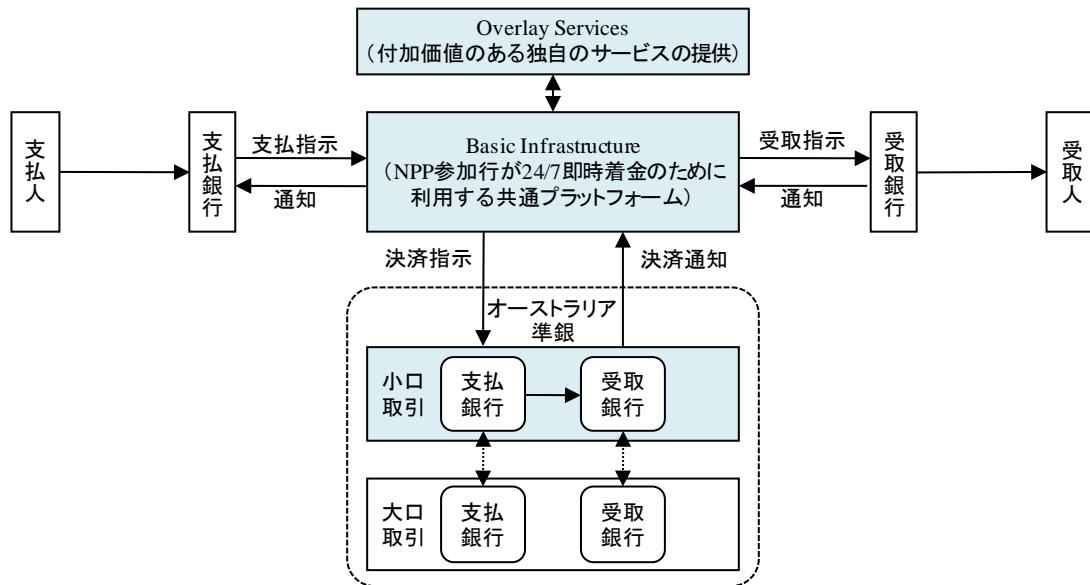
アジアにおける小口決済サービスの高度化に関する取組み事例としては、①シンガポールにおける24/7 サービスの導入や、②オーストラリアの24/7 サービスのための「新決済プラットフォーム」(NPP: New Payments Platform)構築に向けた動きなどが挙げられる。

このうち、まずシンガポールでは、2014年3月から、Fast and Secure Transfers (FAST)と呼ばれる24/7 サービスが稼動を開始し、一部の邦銀を含む計19行の間でリアルタイム決済が実現している。

またオーストラリアでは、オーストラリア準銀が関係者間の協力を促しながら、24/7 サービスの実現に向けた取組みを進めており、これを実現するインフラはNPPと呼ばれている。

NPPは、①参加する金融機関が支払指図等のメッセージを交換するための共通プラットフォーム、②金融機関が顧客に対して、付加価値のある独自のサービス(オーバーレイ・サービス)を提供するためのチャネル、③銀行間の24時間決済を可能とする中銀システムの構築、から構成されている(図表 1-3-3)。オーストラリアでは、ユーザーのニーズに弾力的に対応することを可能とするため、サービスを提供する金融機関の側が独自サービスを提供できるよう、柔軟性の確保にかなりの関心が払われている点が特徴といえる。NPPは、2017年の稼動開始が予定されている。

【図表 1-3-3】 オーストラリア NPP の概要



出所)オーストラリア準銀

(3) 米国 —資金決済サービスを巡る動き—

米国でも、Fed が関係者の協力を促しながら、資金決済サービスの高度化に向けた取組みをリードしている。

すなわち、Fed は 2013 年 9 月、資金決済システムの改善に向けた取組みに関する市中協議文書(“Payment System Improvement – Public Consultation Paper”)を公表した。この中で Fed は、米国の資金決済システムの望ましい将来像として、普遍的(ubiquitous)かつ、ほぼリアルタイム(near-real-time)な決済サービスの実現を挙げた。その後、2014 年 8 月の調査結果(“Faster Payments Assessment Summary”)においても Fed は、ユビキタス、安全かつ迅速な電子的な解決法(ubiquitous, safe, faster electronic solution)を編み出していくことが米国決済システムにとって望ましいといった方向性を示している。

さらに 2015 年 1 月、Fed は「米国の決済システムの改善に向けた戦略」(原題: Strategies for Improving the U.S. Payment System)と題する報告書を公表した。この中で Fed は、米国の資金決済システムの将来像と、それを実現するための具体的な作業計画を示した。米国決済システムの将来像を巡っては、決済のスピード、決済のセキュリティ、決済の効率性、国際送金の改善、関係者との協力を実現するため、以下の 5 つの「戦略」を示している。

- ① 決済システムの改善に向けた関係者の取組みへの Fed の積極的な関与
- ② 安全・ユビキタス・迅速な決済を実現するための効果的な方法の特定
- ③ 詐欺リスクの低減、決済システムの安全性・セキュリティ・信頼性の向上
- ④ 国内およびクロスボーダー取引にかかる一連の資金決済の効率性向上
- ⑤ Fed が提供する決済サービス、リスク管理サービスの向上

上記の戦略のもと、現在、関係者間で具体的な検討作業が進められている。

(4) 各国における 24/7 サービスの特徴

以上のような主要国の動向を比較すると、次のような特徴がみてとれる（図表 1-3-4）。

【図表 1-3-4】 主要国の 24/7 サービスの概要

	実現済み			検討中		
	英国	スウェーデン	シンガポール	オーストラリア	欧州	日本
システム名	Faster Payments Service (FPS)	Payments in Real Time (PRT)	Fast and Secure Transfers (FAST)	New Payments Platform (NPP)	Instant SEPA Credit Transfer Scheme (SCT ^{inst})	全銀システム
実現時期	2008 年	2012 年	2014 年	2017 年	2017 年	2018 年
参加者	銀行等、ノンバンク PSP ^{注1} 、企業	銀行	銀行	銀行等	銀行等、ノンバンク PSP ^{注1}	銀行等
直接参加者数	10 行	9 行	19 行	N.A.	N.A.	N.A.
銀行間決済の方法	時点ネット決済（中銀マネー・平日 3 回）	即時グロス決済（民間マネー）	時点ネット決済（中銀マネー・平日 2 回）	即時グロス決済（中銀マネー）	N.A.	N.A. ^{注2}

注1) ノンバンクの決済サービス提供者（payment service providers）。

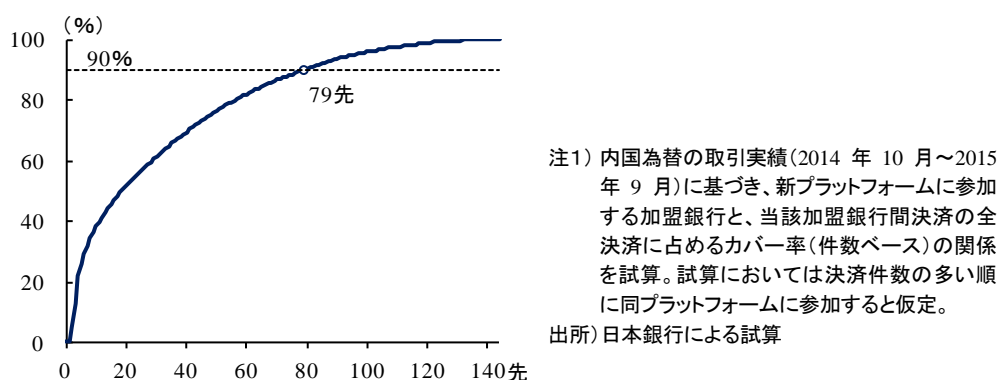
注2) 現行の銀行間決済の方法は、時点ネット決済（中銀マネー）。

出所) 各国中央銀行・各システム運営主体の開示資料

第一に、24/7 サービスへの参加形態をみると、英国やシンガポールでは、小口決済が比較的少数の銀行に集中する傾向が強く、これらの主要行が、即時着金を可能とするインフラに揃って参加していることから、結果的に、24/7 サービスが比較的幅広い経済主体に行き渡りやすい構造となっている。これに対し日本では、銀行送金の取り扱いが、地域金融機関や系統金融機関も含め、比較的幅広い金融機関に分散していることが窺われる。このことを逆に言えば、新しい送金サービスを広範に普及させていく上では、計算上、より多くの数の加盟銀行の参加が必要となる（例えば、決済

金額全体の 90%をカバーするためには、79 行が新プラットフォームに参加する必要があるとの試算結果となる<図表 1-3-5>。

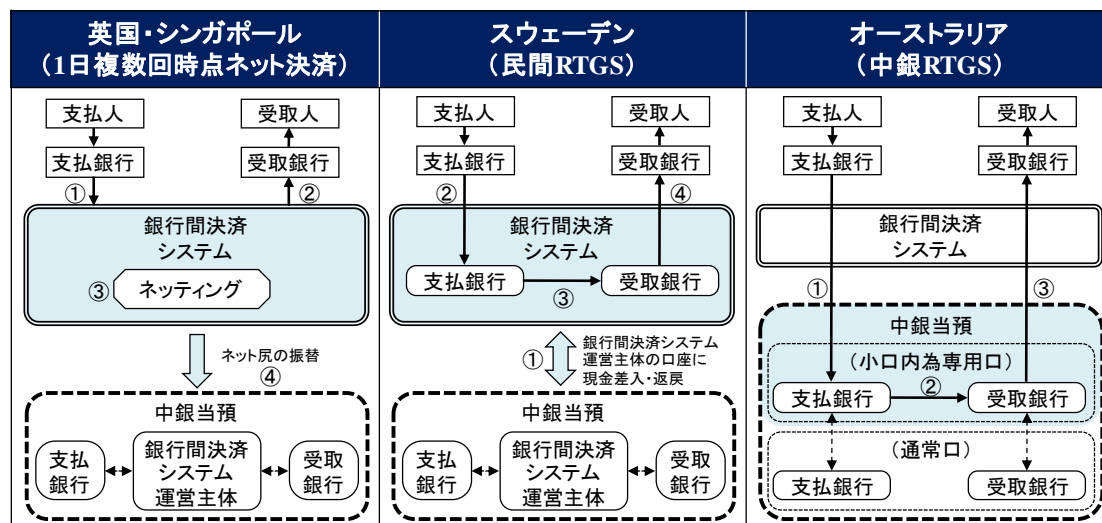
【図表 1-3-5】全銀システムの加盟銀行数と決済件数の試算結果^{注1}



第二に、英国やオーストラリアなどでは、24/7 サービスの導入にあわせて、口座番号の入力の代わりに携帯電話番号などを用いて送金を可能とするサービスや、店頭での財やサービスの購入と同時の銀行送金、取引情報の送金電文への付記、マネーロンダリング検知機能などの拡張サービス(「オーバーレイ機能」と呼ばれる)の提供が実施・予定されている。

第三に、24/7 サービスを提供する結果として生じる銀行間の債権債務をどのように決済するかについても、各国において、中央銀行が提供する当座預金(中銀当預)を用いた決済システムと、民間機関が運営する銀行間決済システムを組み合わせるなどの工夫が凝らされている(図表 1-3-6)。例えば、英国やシンガポールでは、①支払人から受取人への入金 は民間システムを通じて即時に行われる一方、②これによって生じる銀行間の債権債務の決済は、平日の日中に複数回の時点を設定し、その間に実行された受払の差額を計算することによって、中銀当預上で最終決済する方式(時点ネット決済)が採用されている。また、スウェーデンでは、24/7 サービスを提供している民間システム運営主体の中銀当預に参加者があらかじめ払い込んだ資金を見合いに、その資金の範囲内で顧客の入出金に伴う銀行間での最終決済を即時決済する方式が採られている(民間 RTGS)。さらに、メキシコや、前述のオーストラリアの NPP では、小口決済専用の中銀当預を各参加者が保有し、顧客の入出金に伴う銀行間の債権債務の決済を、中銀当預を用いて 1 件ずつ即時決済する方式の採用が目指されている(中銀 RTGS)。

【図表 1-3-6】 主要国の 24/7 サービスの仕組み:3つのケース



出所)各国中央銀行・各システム運営主体の開示資料

第四に、—上述の第三の点とも関わるが— 週末や夜間に送金を行ってから、これに伴う銀行間の債権債務が決済されるまでに時間差がある場合、この間のエクスポージャーの積み上がり等に対するリスク管理がどのように行われているかも論点となる。この点についてみると、銀行間の債権債務の決済が時点ネット決済で行われるスキームが採られている国では、未決済残高の積み上がりに対して、各行が払い超となる金額への上限(仕向超過限度額)の設定や、担保の差し入れなどが取り入れられている。わが国においても、新プラットフォーム稼働に伴い、人々の決済サービスへの需要がどのように変化し、この結果、内国為替制度全体の決済リスク・プロファイルがどのように変化していくのか、適切な把握に努めるとともに、これを踏まえた適切なリスク管理体制を整備していく必要があると考えられる。

最後に、24/7 サービスの提供に伴い、いくつかの国々では、ノンバンクの新たな決済サービスへの参入など競争環境の変化や、これに伴う当局の競争促進に向けた新たな取組みがみられていることも指摘できる。例えば英国では、決済サービス分野への銀行・ノンバンクの参入を踏まえ、2015年10月より、FPSに直接参加する先が差し入れる担保を現金に限定することに伴い、従来は直接参加先に課していた流動性供給義務や損失分担ルールが廃止された。後者についてはかねてから、相対的に小規模の新規参入者の側から、巨大参加者の破綻に伴う流動性等の備えまで小規模参加者に求めることは過大であり、参入自体が難しくなるといった批判が寄せられており、当該義務・ルールの廃止は、FPSの直接参加先の負担を軽減し、新規参入を促す方向に働くとみられている。

3. 企業財務の高度化に向けた取組み：金融 EDI の実現

上述のような24/7サービスと並ぶ、資金決済サービス高度化に向けたもう1つの重要な取組みとして、企業財務の高度化、とりわけ、金融EDIを巡る検討の進捗が挙げられる。

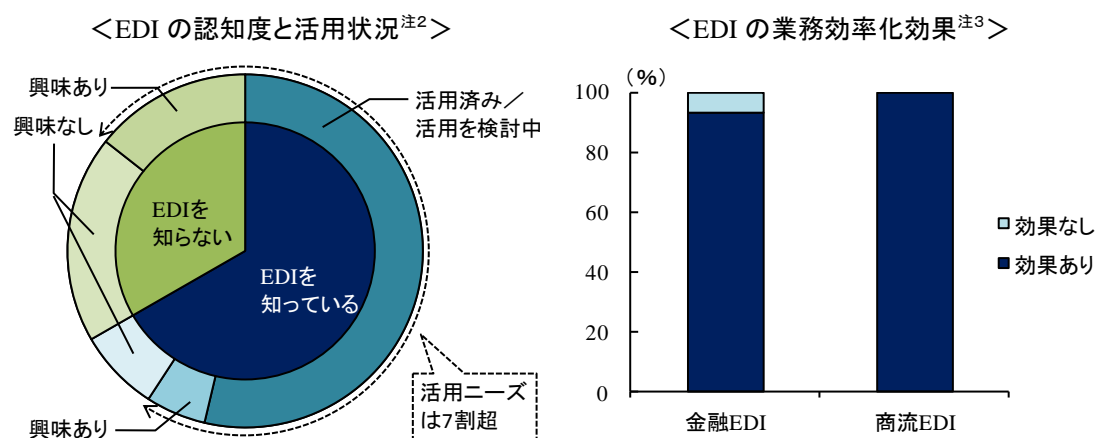
EDIとは、企業間取引に関する受発注・請求データ等の商取引情報(商流情報)を盛り込むための電子的なデータ交換を指す。EDIに関連し、現在主要国では、商流情報と、これらの商取引に伴って発生する決済に関する情報(金流情報) —取引先企業の銀行口座にいくら払い込むかといった情報— を連動させることにより、商品の受発注から資金の決済およびその進捗管理までの一連の作業をすべて電子的に行うことを目指す金融EDIの取組みが進められている。

金融EDIを実現していく上では、銀行や企業は、取引関連データを電子的に交換するシステムを開発する必要がある。これにより商流情報と金流情報を連動させることができれば、①企業にとっては、売掛金の回収確認にかかる事務コスト等が大幅に削減されるほか、②銀行にとっても、決済に付随する商流情報を活用しながら顧客を資金調達面で支援するなど、顧客の潜在的なニーズを掘り起こしていくことができる、といったメリットが考えられる。

(金融EDIのニーズ)

金融EDIに対する企業等のニーズを把握するため、全銀協は2014年末にかけて、金融EDIに関するアンケート調査を実施した(図表1-3-7)。その結果をみると、金融EDIに対応するためのシステム投資等のコスト負担に慎重な意見が示されている一方で、7割を超える企業において、金融EDIの活用ニーズがあることが確認されたほか、実際に金融EDIを既に活用している企業からは、金融EDIは業務の効率化に有効であるとの回答が得られている。このような結果を踏まえ、全銀協では、金融EDIの活用に向け、費用対効果の観点から検証していく必要があると総括している。

【図表 1-3-7】アンケート調査結果^{注1}の概要

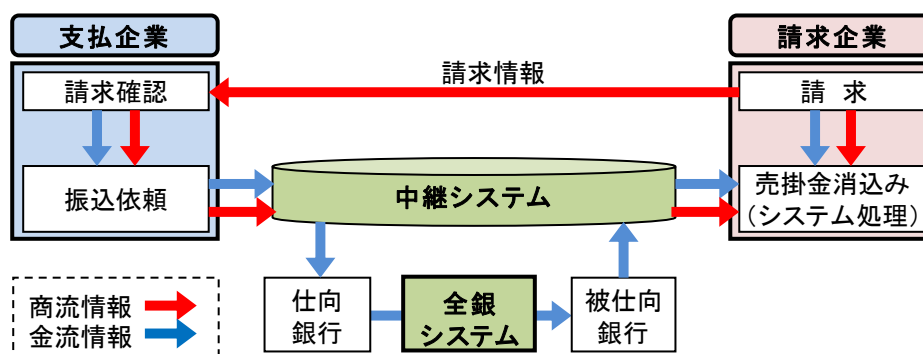


注1) 業界団体 59 団体、企業 201 社が対象。
 注2) 金融 EDI および商流 EDI が対象。
 注3) 金融 EDI および商流 EDI を実際に活用している企業の回答。
 出所) 全国銀行協会、全国銀行資金決済ネットワーク

(事務効率化の効果)

こうした調査結果も受け、産業界および金融界では、金融 EDI が実現した場合の事務効率化の効果を検証するため、2014 年 11 月と 2015 年 2 月の 2 回にわたり、共同実証実験を実施した。この実験では、(イ)支払側の企業が銀行に振込を依頼する際に、金流情報と商流情報を合体して請求企業宛に送付する、(ロ)このうち商流情報については、これを切り離れたうえで中継システム (ASP: Application Service Provider) で一旦保管する、(ハ)金流情報の決済が行われた段階で両者を再度合体させ、請求企業に送付する、という方式で実施された(図表 1-3-8)。

【図表 1-3-8】共同実証実験の概念図



出所) 全国銀行協会、全国銀行資金決済ネットワーク

この方式のもとでは、①企業とASPとの間は、XML電文を利用することで、詳細な商流情報を金流情報と一緒に送りたい企業のニーズを満たすとともに、②ASPと銀行との間は、既存の全銀フォーマット(固定長形式、付記情報欄は20桁)を用いることを通じて、銀行のシステム開発コスト負担の軽減が図られている。こうした共同実験の結果をみると、①これにより、売掛金と売上割戻(リベート)の消込作業の自動処理化を実現することができ、企業の事務効率化に一定の効果があること、②ASPが想定通りに機能すること、が確認された。

このような共同実験の成果も踏まえ、「金融審議会・決済業務等の高度化に関するワーキング・グループ」が2015年12月に公表した報告書では、2018年頃を目途に、全銀システムの加盟金融機関が参加する金融EDIのための新システムを構築するとともに、2020年までに企業間の国内送金指図をXML電文に全面移行させることが提唱されている。

(金融EDI推進の課題)

上述のように、金融EDIについては、全銀協のアンケート調査や共同実証実験からも一定の効果があることが確認されている。その一方で、以下のような課題も指摘されている。

第一に、金融EDIのメリットをより明確なものとする必要があるとの指摘がなされている。すなわち、前述の共同実験では、企業側の事務効率化効果は比較的明瞭な形で確認された一方、銀行側のメリットがなお必ずしも明確でなく、このため、銀行側はコストを伴う金融EDIの実現になお踏み切りにくいのではないかと、といった指摘もある。この点、商流ファイナンスやPOファイナンス⁷の取組みも進められており、今後の進展が注目される。

第二に、システム開発コストの負担を巡る問題も指摘されている。共同実証実験では、共通基盤としてのASPが利用された。このような集中型のシステムを新たに構築する場合には、相応のシステム投資が必要となることが予想されるが、そうしたコストを関係者の間でどのように負担するのか、という論点がある。この点については、今後、金融EDIの実現に伴う便益がより明確になっていけば、コスト負担の議論も行いやすくなることも考えられる。

第三に、商流情報の標準化・統一化をどのように実現していくか、という論点もある。

⁷ 企業の受発注情報に基づく融資。

現在、企業間取引に用いられる電文のフォーマットは、業界によって区々の状態となっているが、金融 EDI の便益を最大化していくために、今後、これらのフォーマットをどこまで標準化・統一化することができるかも、1 つの論点となろう。

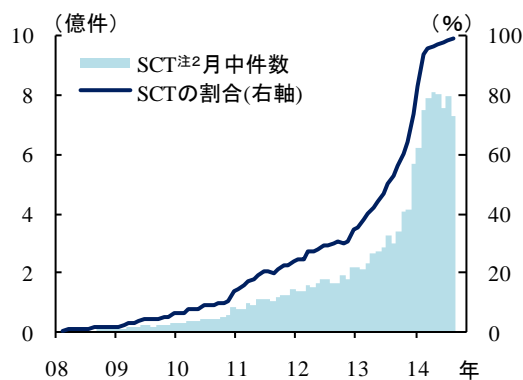
4. 企業財務高度化・金融 EDI を巡る海外の動向

(1) 欧州 —単一ユーロ決済エリアの誕生と電子請求書の普及—

欧州では、「単一ユーロ決済エリア」(SEPA: Single Euro Payments Area)と題した取組みが進行中である。この SEPA の中では、現在国際的に広く使われている、ISO20022 に準拠した XML 電文を統一フォーマットとし、ユーロ圏内外のユーロ建て決済を、より効率的かつ簡便に実現することを目指している。

SEPA の進展状況を見ると、2014 年 8 月 1 日から銀行間振替に ISO20022 に準拠した電文の利用が義務付けられていることもあって、同年 8 月中のユーロ圏内における SEPA 標準の銀行間振替(SEPA Credit Transfer)の割合がほぼ 100%に達した(図表 1-3-9)。

【図表 1-3-9】 SEPA の利用状況^{注1}



注1) 直近は2014年8月。

注2) SEPA 標準の銀行間振替(SEPA Credit Transfer)。

出所) 欧州中央銀行

さらに欧州では、電子請求書の普及に向けた取組みも進められている。すなわち、欧州では、EU 指令(2014/55/EU)により、2020年までに、売掛金等の請求に際し電子請求書を利用することが求められており、実際に電子請求書の普及も徐々に進んでいる。

その一方で、電子請求書の提示から決済までの一連の作業を電子的に処理し、STP化の実現を図る EIPP/EBPP(Electronic Invoice/Bill Presentment & Payment)の

取組みでは、いくつかの課題も指摘されている。例えば、電子請求書のメリットが、企業や個人の間で必ずしも十分に認知されていないことや、電子請求書を前提としない決済実務が深く根付いてしまっている事例があることなどが指摘されている。また、欧州全体として電子請求書の普及を通じた事務効率化を実現していく上では、現在は区々となっている電子請求書のフォーマットを統一していくことや、欧州全域をカバーするネットワークの設立が必要といった指摘も聞かれている。これらの課題も踏まえ、ERPでは、まずは、企業や個人などの経済主体が、電子請求書やそのメリットに関する認識を深めていくことが重要であり、そのためには決済サービスの提供者を含めた幅広い関係者の協力が必要不可欠であることなどを指摘している。

(2) オーストラリア —企業財務高度化に向けた動き—

オーストラリアでは、前述のNPPの一環として、商流情報の送金電文への添付などを通じた企業決済のSTP化の実現が検討されている。また、このプロセスにおいて、オーストラリアは商流情報に関するフォーマットの統一を図っていくことを目指しており、NPPの2017年稼働開始に向け、ISO20022の電文フォーマットが共通フォーマットとして導入される予定である。

(3) 米国 —ISO20022の導入に向けた動き—

米国でも、ISO20022導入に向けた動きが徐々に進行している。すなわち、Fedは2013年10月、関係機関と協力して、ISO20022の採用が米金融機関や企業の競争力向上や事務効率化にもたらすメリット等に関する調査を行った。この結果を踏まえFedは、現時点ではISO20022の採用を積極的に進めるだけのビジネスモデルが十分に確立されているとはいえないものの、戦略的な視点からは、その採用を段階的に進めることが望ましいとの立場を明らかにしている。さらに、2015年1月にFedが公表した「米国の決済システムの改善に向けた戦略」では、5つの戦略の第4番目として「国内およびクロスボーダー取引にかかる一連の取引の効率性向上」が掲げられ、この戦略のもと、今後、ISO20022の採用が検討されていく予定となっている。

第4節 決済のイノベーションと“FinTech”

前節でみたように、小口資金決済に関しては、主要国において、24/7 サービスと呼ばれるような、週末や夜間も含め即時着金を可能としていく方向でのインフラ整備が積極的に進められてきている。

こうした動きに加え、最近では、“FinTech”と呼ばれるような、情報通信関連などの新しい技術を金融サービスに積極的に組み合わせ、新たな形態の金融サービスを提供していこうとする動きや、「デジタル通貨」と呼ばれる、新しい形の決済媒体を提供しようとする動きもみられている。いずれの動きにおいても、伝統的な金融機関に加え、情報関連企業やスタートアップ企業など、ノンバンクがさまざまなサービスに積極的に参入してきているのが特徴といえる。以下、順にみていく。

1. FinTech と金融サービス

FinTech とは、金融(Finance)と技術(Technology)を組み合わせた言葉であり、近年、急速に注目を集めている。

この FinTech の定義は必ずしも明確に定められている訳ではなく、話者によって、その意味が異なることも多いが、一般には、情報通信技術など新しい技術を取り込んだ、新たな形態の金融サービスや、あるいは、そうした金融サービスを積極的に提供していこうとする動きを指すことが多い。

FinTech と呼ばれる金融サービスの中には、さまざまなものが含まれるが、代表的な例としては、以下が挙げられる。

- ・ インターネット・ショッピングや、いわゆる「E コマース」、モバイル端末などと結び付いた、新しい形態の小口決済サービス
- ・ アルゴリズムなどを応用した安価な海外送金サービス
- ・ いわゆる「クラウドファンディング」のように、資金の調達者と運用者をインターネットなどを通じて結び付ける資金仲介サービス
- ・ 人工知能やビッグデータ処理などを応用した投資判断サポートや、リスク管理サービス

とりわけ、FinTech と呼ばれる新しい金融サービスの中には、小口決済に関連するものが目立っている。この背景としては、①インターネットの普及の中で、E コマース

のような新しい商業形態が世界的に広がっており、これと相性の良い決済サービスへのニーズが強まっていること、②決済情報に付随する各種の膨大な情報の処理が、新たな付加価値の源泉として期待されていること、③携帯電話やモバイル端末が新興国や途上国も含め急速に普及しており、これらを活用した決済サービスへのニーズが強まっていること、などが挙げられる。とりわけ最後の点に関しては、現在、FinTechは、これまで金融サービスが必ずしも国民にあまねく行き渡ってはいなかった新興国や途上国において、国民の金融サービスへのアクセスを進めていく「金融包摂」(financial inclusion)の観点からも、関心を集めている。

FinTech と呼ばれる新しい金融サービスの提供を巡っては、伝統的な金融機関だけでなく、情報関連企業やスタートアップ企業、豊富なデータを有する企業など、幅広い企業の参入がみられるようになっており、この中で、既存の金融機関との競争や協力など、さまざまな相互作用が生まれてきているように窺われる。

以下では、FinTech と呼ばれる取組みの中で、とりわけ決済に関係する新しいサービスの一例として、銀行送金の効率化や低コスト化を目指した新たなサービスを紹介する。このような事例としては、まず、小口送金に関するものが挙げられる。

従来、個人間の送金を銀行経由で行う場合、受取人が支払人に対して自らの銀行預金口座番号を通知し、支払人はこの情報に基づいて支払指図を行うとともに、こうしたサービスには送金手数料がかかり、また、必ずしも即時には着金が行われないことが多かった。これに対し、最近では、新しい形態の決済サービス提供者が、顧客に「デジタルウォレット」と呼ばれる決済用口座を提供し、支払人から受取人のデジタルウォレットに、送金手数料無しに、ほぼ即時に資金(サービス提供会社への債権)を移動させることが可能なサービスを提供している。こうした決済サービスは、例えば、週末や深夜のEコマースの利用において、買い手側は売り手側に自らのクレジットカード番号等を伝えることなく、また、売り手側は着金を確認した上で速やかに商品を発送できるといったメリットがある。この他にも、店頭に従来型のPOS端末を導入する代わりに、モバイル端末に対応する機器を接続することを通じて、クレジット・デビットカード決済を実現するモバイルPOSなどのビジネスも行われるようになってきている。

また、国際送金の面でも、新たなサービスを提供する事例がみられている。例えば、一部の決済サービス提供者では、1件毎に国際送金を実行するのではなく、顧客から受領した送金指図を、アルゴリズムを用いて極力マッチングさせることによって、クロスボーダーの資金移動をできるだけ節約する—すなわち、国際送金を国内送金に置き換える— ことにより、安価な国際送金を実現するサービスを提供している。

これらの新しいサービスは、現在 FinTech と呼ばれるサービスのごく一部に過ぎないが、こうした新しいサービスの共通点としては、前述のように、伝統的な金融機関に止まらず、情報関連企業やスタートアップ企業など、幅広い企業が参入していることが特徴である。

このような FinTech の動きが新たな付加価値を創造し、金融サービスのユーザーの利便性向上に寄与したり、既存の金融機関のサービスの効率化・高度化を促すものとなれば、それは基本的には歓迎すべき動きといえる。同時に、中央銀行としての立場からは、いくつかの留意点も考えられる。例えば、FinTech には数多くの新しい経済主体が参入しており、これらの経済主体の中には、金融機関のような自己資本規制や流動性規制が課されていない先も多い。これらの主体について経営破綻や流動性逼迫といった事態が生じた場合に、これが決済システムに及ぼし得るインパクトは 1 つの留意点となろう。また、新しい決済サービスはモバイル端末やインターネットを利用するものも多いが、サイバー攻撃等に対する備えは十分か、といった点も留意点となり得る。

2. デジタル通貨と分散型元帳

次に、いわゆる「デジタル通貨」を巡る最近の動向について紹介した上で、デジタル通貨の技術基盤である「分散型元帳」(distributed ledger)を幅広い分野に応用しようとする最近の取組みについても記述する。

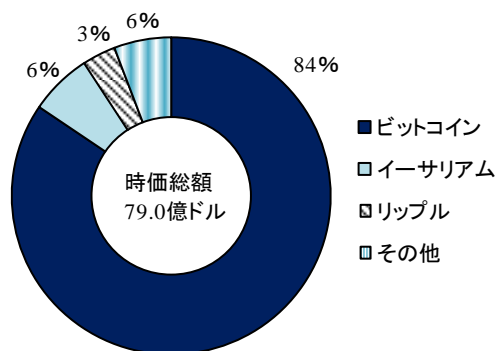
(デジタル通貨の現状と特徴)

一般に、デジタル通貨とは、電子的な形態で発行され、支払決済に用いられる媒体であり、特定の主体による帳簿の管理という形態をとらずに移転するものを指す(この中で、特定の資産を裏付けとしておらず、また、中央銀行により発行されていないものは「仮想通貨」と呼ばれることがある)。したがって、特定の主体が自らの負債として発行しているプリペイドカード等は、デジタル通貨とは定義されない。

上記の意味でのデジタル通貨として良く知られているものとしては、「ビットコイン」や「イーサリアム」などが挙げられる。この中で、デジタル通貨の時価総額をみると、直近では約 79 億ドル(2016 年 2 月 29 日現在、以下同)となっており、このうち、ビットコイン(BTC)の時価総額が米ドル換算で約 67 億ドルと、全体の 8 割強のシェアを占めている(図表 1-4-1)。もともと、各国の経済規模等との対比で見れば発行規模は決

して大きいとは言えず、現段階では、デジタル通貨が主要な支払決済手段となっているとは言い難い。

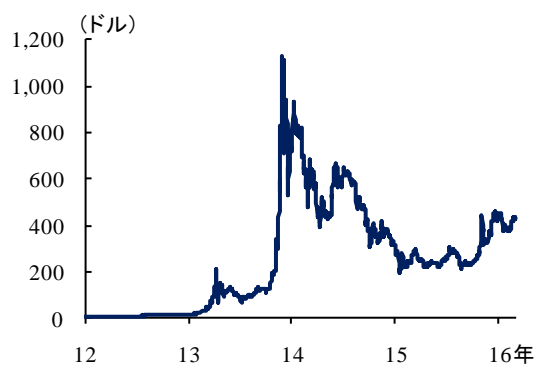
【図表 1-4-1】 主なデジタル通貨の時価総額^{注1}



注1) 2016年2月29日時点。
出所) coinmarketcap.com

ビットコインと米ドルとの交換レートを見ると、2013年後半に1,200ドル近傍に達した後、下落基調を辿ったものの、足下では若干上昇に転じるなど、ソブリン通貨との交換比率は、かなり大きな変動を示している(図表 1-4-2)。

【図表 1-4-2】 ビットコイン価格の推移^{注1}



注1) Bitstamp(米国のビットコイン取引所)における取引価格。直近は2016年2月29日。
出所) bitcoincharts.com

他の支払決済手段と対比したデジタル通貨の特徴をみると、デジタル通貨は、特定の主体の「負債」ではないことが挙げられる⁸。例えば、銀行券や中銀当預は中央銀行の負債であり、民間銀行預金は民間銀行の負債である。これに対して、ビットコインなどのデジタル通貨は、特定の主体の負債として発行されているわけではなく、その意味では、貴金属や一次産品などの「コモディティ」に近いともいえる。しかしながら、コモディティには、それ自体に本源的な価値があると捉えられるのに対して、デジ

⁸ 詳細は、BIS・CPMI「デジタル通貨」(2015年11月)を参照。

タル通貨の価値は、財やソブリン通貨に交換することができるという信頼にのみ基づいている点が特徴である⁹。

また、デジタル通貨の移転が、分散型元帳と呼ばれる技術を用いて、第三者機関を経由せずに行われることも特徴の1つである。例えば、銀行券や貨幣は、物理的な「紙」や「金属」を受け渡すことにより、第三者機関を経由せずに価値の移転が行われる。また、中銀当預や民間銀行預金、旧来型の電子マネーなどは、銀行やサービス提供者といった特定の主体が管理する帳簿などのインフラを経由して、価値の移転が行われる。これに対し、デジタル通貨は、電子的なデータという形態をとりつつも、特定の第三者による帳簿の管理という形態をとらずに移転が行われる点が特徴といえる。

さらに、デジタル通貨には多くの場合、銀行など特定の運営者が存在せず、ノンバンクが多様なサービスを提供しているという特徴も指摘できる。

(分散型元帳の活用)

最近では、デジタル通貨そのものへの関心に加え、デジタル通貨の技術基盤である分散型元帳について、特定の主体による帳簿の管理という形態をとることなく、多数による検証というメカニズムを通じて価値の移転ができる点が注目を集めており、その活用について、世界的に関心が集まっている。実際に海外では、①株式や債券など幅広い金融資産の保有や移転、②不動産登記等への活用、などが検討されている。

この中で、国内外の主要金融機関も分散型元帳技術への関心を強めており、この技術の応用可能性について、複数の銀行が共同研究に着手する事例もみられている。また、海外の証券取引所や証券決済機関などでは、未公開株式や債券などの管理への応用が検討されている。

以上みてきたように、最近の FinTech の動きやデジタル通貨の発生、さらには、デジタル通貨の技術基盤である分散型元帳の活用などの動きは、決済の効率化やサービスの向上、競争促進などを通じて、人々の経済厚生増大や経済活動の活性化に寄与する可能性が考えられる。その一方で、決済システムの安定性の確保等の観

⁹ 金融審議会・決済業務等の高度化に関するワーキング・グループが2015年12月に公表した報告では、交換所に登録制を導入し、マネーロンダリング・テロ資金供与規制の対象に追加するほか、分別管理や財務規制などデジタル通貨とソブリン通貨の売買等を行う交換利用者保護のための規制を導入することが提唱されている。

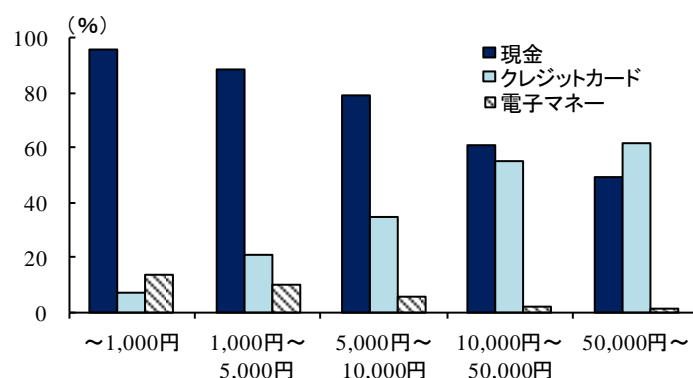
点からは、幅広い業態の参入やインターネットの利用等に伴う新たなリスクの発生、リスク・プロファイルの変化など、留意すべき点もあると考えられる。このような点も踏まえ、日本銀行としては、中央銀行としての立場から、FinTech 等の新たな動きが決済システムや金融システム、中央銀行業務などにいかなる影響を及ぼしていくか、今後とも注意深くモニターしていく考えである。

【補論1】 主要な小口資金決済の動向：電子マネーの動向を中心に

わが国では、日常的な買い物等の対面取引における小口資金決済手段として、現金やクレジットカード、プリペイドカード等の電子マネーなどが利用されることが多い。

このうち、1件5万円以下の決済においては、現金が引き続き、最も一般的な決済手段として使われている(図表補1-1)。これに対して、クレジットカードは、1件1万円以上の決済において、現金と比肩する水準で利用され、1件5万円以上の決済では最も一般的な決済手段として使われている。このように、家計では、小口決済は現金、大口決済はクレジットカードという使い分けが進んでいるように窺われる。

【図表補1-1】 日常的な支払いにおける主な決済手段^{注1,2}



注1) 買い物代金等の日常的な支払いの際に用いる決済手段として選択された比率。回答方法は、各種の決済手段のうち、2つまでを選択する方式。無回答は比率を計算する際の分母に含めていない。2015年時点。

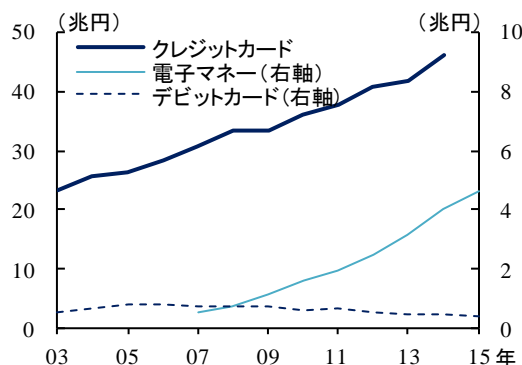
注2) 「家計の金融行動に関する世論調査」における電子マネーは、デビットカードを含む。

出所)金融広報中央委員会「家計の金融行動に関する世論調査」

次に、現金以外の小口資金決済手段をみると、わが国では、引き続きクレジットカードの利用が他の決済手段と比較して突出して高い。2014年のクレジットカードの決済金額は50兆円近くに達しており、この金額は、プリペイドカード等の電子マネー(同

4兆円)や、デビットカード(同 0.5兆円)の決済金額¹⁰を、大きく上回っている(図表補 1-2)。

【図表補 1-2】主要な小口資金決済手段の年間決済金額^{注1、2、3}



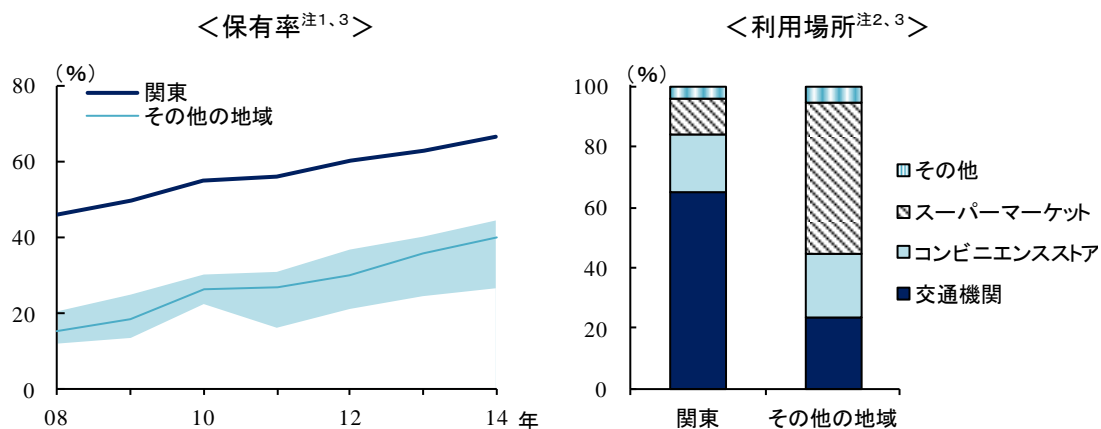
注1) クレジットカードは、計数の集計方法が変更されたため 2012 年以前と 2013 年以降の計数は連続していない。
 注2) デビットカードは、J-Debit の計数。
 注3) 電子マネーの 2007 年の計数は、4～12 月までの合計を年換算したもの。
 出所) 日本クレジット協会、日本デビットカード推進協議会、日本銀行

また、電子マネーについては、その利用が着実に広がっているように窺われる。この間、電子マネーの地域別の保有率をみると、関東地方の保有率が高い状況に変化はないものの、東海・近畿を含めた関東以外の地域における保有も、順調に拡大している(図表補 1-3 左図)。最近では、中国地方における保有率が東海・近畿地方を上回るといった特徴もみられる。

関東地方以外では、①スーパーマーケットにおける利用が多い、②この結果、1,000 円以下の利用頻度が低く、5,000 円超 10,000 円以下の価格帯における利用頻度が比較的高いといった特徴を指摘することができる(図表補 1-3 右図、図表補 1-4)。このように、関東地方以外の地域では、大型小売店等における日常的な買い物の場面で電子マネーが使われる傾向が窺われており、この点は、交通機関での小口での利用が多い都市圏での利用形態とは、かなり異なっている。

¹⁰ J-Debit の決済金額。なお、わが国において用いられるデビットカードには、J-Debit のほか、国際ブランドが展開するブランドデビットなどがある。近年、国際ブランドデビットを提供する銀行が増えている。

【図表補 1-3】地域別の電子マネーの利用状況(保有率、利用場所)



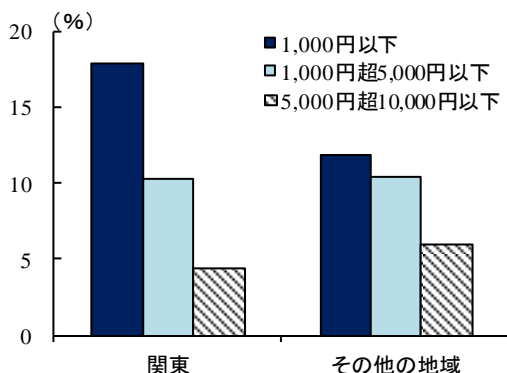
注1) 2人以上の世帯において電子マネーを持っている世帯員がいる比率。「その他の地域」のシャドーは、関東地方を除く地方における電子マネー保有率の最も高い地域と最も低い地域を幅で表したものである。

注2) 電子マネーを利用した場所のうち利用回数が最も多かった場所として回答されたもの。2014年時点。

注3) 「家計消費状況調査」における電子マネーとは、事前に現金と引き換えに金銭的価値が発行されたICカードやプリペイドカード等のことを言う。但し、定期券としての利用は含まれない。

出所)総務省「家計消費状況調査」

【図表補 1-4】地域別の電子マネーの利用状況(金額別の利用頻度)^{注1,2}



注1) 買い物代金等の日常的な支払いの際に用いる決済手段として、電子マネーが回答された比率。回答方法は各種の決済手段のうち2つまでを選択する方式。無回答は比率を計算する際の分母に含めていない。2015年時点。

注2) 「家計の金融行動に関する世論調査」における電子マネーは、デビットカードを含む。

出所)金融広報中央委員会「家計の金融行動に関する世論調査」

第2章 決済システムの安全性、効率性向上のための取組み

本章では、まず、決済システムなどの金融市場インフラ(FMI: Financial Market Infrastructure)に関連する国際基準や規制を巡る動きをみていく。国際決済銀行(BIS: Bank for International Settlements)傘下の決済・市場インフラ委員会(CPMI: Committee on Payments and Market Infrastructures)および証券監督者国際機構(IOSCO: International Organization of Securities Commissions)専門委員会は、2012年4月、金融市場インフラを対象とした国際基準として、「金融市場インフラのための原則」(原題:Principles for financial market infrastructures、以下「FMI原則」)を公表した。その後、各国中央銀行や金融監督当局では、国際基準設定機関と協力しながら、FMI原則の定着化に向けたさまざまな取組みを進めている。これらの作業の進捗状況について、やや詳しく説明する。

次に、CPMIとIOSCOを中心に進められている清算機関(CCP: Central Counterparties)のリスク管理高度化に向けた取組みを紹介する。金融安定理事会(FSB: Financial Stability Board)では2015年9月に、清算機関の作業計画を公表し、この中で、清算機関の頑健性、再建計画、破綻対応、相互関連性の検証という4つの側面から、リスク管理策の高度化等に向けた作業を進めていくこととなった。本章では、これらの一連の作業について、最近までの進捗状況を取りまとめる。

最後に、日本銀行によるオーバーサイトの実施状況や各金融市場インフラのFMI原則への適合状況について説明する。このうち、日本銀行が運営する金融市場インフラである資金決済システムと国債振替決済制度については、FMI原則の適合状況について、やや詳しく説明する。また、民間金融市場インフラにおいても、全体として、FMI原則への適合性が確保されていると評価できるほか、最近では、民間金融市場インフラによる情報開示が定性面、定量面の両面から進んできていることを紹介する。

第1節 国際基準・規制の動向

1. 金融市場インフラのための原則を巡る動向

2012年4月にCPMIおよびIOSCO(CPMI-IOSCO)が公表したFMI原則は、従来の決済システムに関する国際基準を包括的に見直したものであり、2008年のリーマン・ショックなどの金融危機の経験や、2009年のG20ピッツバーグ・サミットで合意さ

れた、標準化された店頭デリバティブの清算集中など、近年の経験や国際的な取組みなどを踏まえた内容となっている。

また、2012年12月には、FMI原則の付属文書「金融市場インフラのための原則：情報開示の枠組みと評価方法」(原題：Disclosure framework and assessment methodology for their principles for financial market infrastructures)も、CPMI-IOSCOから公表された。この中では、①各国の当局や金融市場インフラがFMI原則を適用して業務内容を評価する際の具体的な手順、②そうした評価を行う上での前提となる金融市場インフラによる情報開示のあり方、が定められている。

G20など主要国では現在、こうした手順や情報開示のあり方に基づき、FMI原則の国内実施のための枠組みの整備に向けたさまざまな取組みを進めている。こうした取組みの特徴を大括みにすると、①FMI原則の実施状況を巡るモニタリング作業、②重要な金融市場インフラと位置付けられる清算機関のリスク管理実務の高度化等に向けた取組み、③中央銀行が運営する金融市場インフラおよび民間金融市場インフラによるFMI原則の適合状況に関する情報開示の積極化、に分けることができる。

なお、FMI原則が定める24の原則は、民間部門が運営する金融市場インフラと、中央銀行が運営する金融市場インフラの両方に適用されることとなっている。もともと、法規制や政策上の要請、さらには中央銀行特有のガバナンス構造に照らし、中央銀行が運営する金融市場インフラについては、FMI原則の適用に例外的な取扱いがあり得るとされている。

この点に関し、CPMI-IOSCOが2015年8月に公表した報告書「中央銀行が運営する金融市場インフラに対する金融市場インフラのための原則の適用」(原題：Application of the *Principles for financial market infrastructures* to central bank FMIs)に則して、やや詳しくみていく。

まず、中央銀行が運営する金融市場インフラには適用されない項目としては、ガバナンス(FMI原則2)の「重要な考慮事項3、4」が挙げられる。すなわち、取締役会の構成や役割、責務に関する項目は、中央銀行のガバナンス構造等を制約することを意図するものではないとされている。また、包括的リスク管理制度(FMI原則3)の「重要な考慮事項4」についても、中央銀行の金融市場インフラは極端な金融環境下でも継続されると考えられることから、再建や秩序立った撤退のための適切な計画の策定は求められていないほか、再建に関する当局からの介入も想定されていないため、破綻対応計画の策定や介入への協力は特に求められていない。さらに、ビジネス・リスク(FMI原則15)の「重要な考慮事項2～5」についても、中央銀行が流動性制約に

置かれることは考えにくい。自ら運営する金融市場インフラのための流動資産の保有や追加的な資本調達のための計画の保持は求められないと整理されている。

2. 金融市場インフラのための原則の実施状況に関するモニタリング

FMI 原則の実施状況を巡るモニタリングは、3 段階に分けて行うこととされている。すなわち、①第 1 段階では、FMI 原則の実施を可能とする国内法や規制の枠組みの整備状況を確認し(レベル 1 評価作業)、②第 2 段階では、国内法・規制の枠組みの中身と FMI 原則との整合性を検証し(レベル 2 評価作業)、③第 3 段階では、個別金融市場インフラにおける実施状況を評価する(レベル 3 評価作業)こととされている。この中で、最近の国際的な作業においては、レベル 1 の評価作業を定期的にアップデートしながら、レベル 2、レベル 3 の評価作業のウエイトが高められてきている。それぞれの評価作業の進捗状況についてやや詳しくみると、以下のとおりである。

(レベル 1 評価作業ではわが国の枠組み整備が最も進捗)

まず、2013 年 8 月には、『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(レベル 1 評価報告書)〔(原題: Implementation Monitoring of PFMI – Level 1 assessment report、以下「レベル 1 評価報告書」)〕が、CPMI-IOSCO から公表された。この報告書は、FMI 原則を実施するための枠組み(関連法・規制・方針)の整備状況を確認し、その結果を 5 段階の自己評価に基づいて公表したものであり、作業には FSB に加盟する 28 か国・地域¹¹が参加している。わが国については、清算機関、資金決済システム、証券集中振替機関、証券決済システム、取引情報蓄積機関のいずれについても、FMI 原則実施のための枠組みが整備済みとの評価である。

その後、2014 年 5 月と 2015 年 6 月に、計 2 回のアップデート作業が行われた。このうち、2014 年 5 月の第 1 回アップデート作業では、初回の報告書公表以降、28 の参加法域において、FMI 原則の実施に向けた進展がみられていることが明らかとなった。その内容をみると、証券集中振替機関と証券決済システムにおける実施のための枠組みの整備はあまり進展していない一方で、清算機関、取引情報蓄積機関、および資金決済システムについては、相応に進展しているとの評価であった。特に、

¹¹ 対象国は、アルゼンチン、オーストラリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、チリ、中国、EU、フランス、ドイツ、香港、インド、インドネシア、イタリア、日本、韓国、メキシコ、オランダ、ロシア、サウジアラビア、シンガポール、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、米国の計 28 か国・地域。

資金決済システムについては、初回のレベル 1 評価報告書公表以降、最も進展していることが明らかとなった。さらに、2015 年 6 月の第 2 回アップデート作業では、第 1 回作業において課題とされた証券集中振替機関と証券決済システムにおける FMI 原則実施のための枠組みの整備について、十分な進展がみられたと評価されている（図表 2-1-1）。

【図表 2-1-1】主要国の FMI 原則の国内実施のための枠組み整備状況^{注1、2}

国名	日本	米国	EU	英国	カナダ	オーストラリア	シンガポール	香港
清算機関 (CCP)	4	2/3/4	4	4	3	4	4	4
資金決済システム (PS)	4	4	4	4	3	4	4	4
証券決済システム等 (CSD、SSS)	4	2/3/4	4	4	3	4	4	4
取引情報蓄積機関 (TR)	4	1	4	4	4	4	4	4

注1) 2015 年 1 月 9 日時点での各国の自己評価。

注2) 5 段階の評価値は、次の通り。4: 実施する方策が施行されている、3: 実施する方策が公表されている、2: 実施する方策に関するドラフトが公表されている、1: 実施する方策に関するドラフトが公表されていない、NA: 実施する方策が不要である。

出所) BIS 決済・市場インフラ委員会、証券監督者国際機構代表理事会

レベル 1 評価作業は今後、すべての対象国における国内法・規制・方針の枠組みの整備が完了するまで、定期的実施されることとなっている。

(レベル 2 評価作業にも着手)

次に、レベル 2 評価(国内法・規制枠組みの中身と FMI 原則との整合性の検証)を巡っては、2015 年 2 月および 12 月に評価報告書が公表された。

このうち、2015 年 2 月の報告書「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(清算機関および取引情報蓄積機関に関するレベル 2 評価報告書)」(原題: Implementation monitoring of PFMI: Level 2 assessment report for central counterparties and trade repositories)は、①28 の参加法域すべてではなく、日本、米国、欧州連合(EU)のみが対象とされており、また、②評価対象となる金融市場インフラについても、清算機関と取引情報蓄積機関に焦点を当てるという 2 つの点において、レベル 1 の評価作業とは異なる仕立てとなっている。これは、G20 が合意した店頭デリバティブ市場における規制改革の中で、清算機関と取引情報蓄積機関がますます重要な役割を果たしてきていることを踏まえ、CPMI-IOSCO としても、これらの金融市場

インフラが所在し、第1段階のモニタリングの結果、十分に先進的な形でFMI原則が実施されている法域を対象に、重点的に評価を行うこととしたものである。

その上で、上述の評価報告書では、これら3つの法域において、法規制またはオーバーサイトの枠組みがどの程度、FMI原則と完全かつ整合的に整備されてきているかについての評価が示されている。この中で、まず清算機関については、FMI原則のすべてまたは大部分を完全かつ整合的に実施するための枠組みが概ね構築されているとの評価となっている。一方、取引情報蓄積機関に関しては、FMI原則の完全かつ整合的な実施に向けた進捗には、法域毎にばらつきがみられるとの評価である。

わが国については、金融庁が金融商品取引法に基づいて、清算機関および取引情報蓄積機関を監督しているほか、日本銀行が日本銀行法のもとで、これらの金融市場インフラに対するオーバーサイトを実施している。評価報告書では、こうした枠組みがFMI原則に照らして完全かつ整合的であると評価され、すべての原則について「整合的」(Consistent)との評価が得られた。今回の評価対象となった法域のなかで、わが国のみが、すべての原則について「整合的」との評価であった(図表2-1-2)。

【図表2-1-2】日米欧のレベル2評価結果の概要(CCP、TR)^{注1、2、3}

法域 評価	CCP<対象:22原則>						TR<対象:12原則>			
	日本	米国			欧州		日本	米国		欧州
		FRB	CFTC	SEC	EMIR	各国中銀		CFTC	SEC	
整合的	22	20	18	12	14	22	12	1	1	3
概ね整合的		2	3	8	4			2	1	4
一部整合的			1	2	4			7	6	5
整合的でない								2	4	
該当なし										

注1) CCPは清算機関、TRは取引情報蓄積機関を指す。2014年4月18日時点での当該法域の規制枠組みとFMI原則との整合性を評価。

注2) 数字は当該評価に該当するFMI原則(CCPは22原則、TRは12原則が対象)の数を指す。

注3) 米国では、監督当局(FRB: Federal Reserve Board、CFTC: Commodity Futures Trading Commission、SEC: Securities and Exchange Commission)毎に評価を実施。欧州では、域内全体にかかる規制である欧州インフラ規則(EMIR: European Market Infrastructure Regulation)と各国中央銀行が行っているオーバーサイトの枠組みの評価を実施。

出所) BIS 決済・市場インフラ委員会、証券監督者国際機構代表理事会

なお、2015年12月にはオーストラリアを対象とした評価結果が公表され、同国については、FMI原則に照らして、ほぼ完全かつ整合的な枠組みを構築しているとの評価であった。日米欧およびオーストラリア以外のレベル2評価作業については、香港、

シンガポールを対象に、2016 年央以降、具体的な作業が開始される予定である。

(レベル 3 評価作業は清算機関のリスク管理が焦点)

さらに、個別金融市場インフラにおける FMI 原則の実施状況(レベル 3 評価)を巡っては、清算機関のリスク管理策に関する FMI 原則 —具体的には、清算機関のガバナンス、信用・流動性リスク管理、ストレステスト実務、証拠金、担保管理、再建策—に焦点を当てた作業が行われている。評価対象となる清算機関としては、グローバルに活動を展開する先 (globally-active CCPs) と、国内での清算業務を中心とする先 (locally-active CCPs) が選定されている。これらの評価結果は、2016 年中に公表される予定である。

(当局責務に関する評価を実施)

さらに、CPMI-IOSCO は 2015 年 11 月、『『当局の責務』の実施状況に関する評価』(原題: Assessment and review of application of Responsibilities for authorities) と題する報告書を公表した。これは、FMI 原則のうち、中央銀行などの金融監督当局が金融市場インフラに関して負う 5 つの「責務」 —具体的には、責務 A: 金融市場インフラの規制・監督・オーバーサイト、責務 B: 規制・監督・オーバーサイトの権限・資源、責務 C: 金融市場インフラに関する方針の開示、責務 D: 本原則の適用、責務 E: 他の当局との協力— の実施状況の評価したものである。これらの評価にあたっては、レベル 2 (国内法・規制枠組みの中身と FMI 原則との整合性の検証) およびレベル 3 (個別金融市場インフラにおける実施状況の検証) に関する評価が同時に行われている点の特徴である。

当局責務に関しては、基本的に 4 段階での評価が付されている。その結果をみると、28 の参加法域のうち日本を含む 16 法域が、5 つの「責務」すべてについて、実施状況につき「遵守」(Observed) との評価を受けている。

こうした評価結果を踏まえ、同報告書は各国に対して、①規制・監督・オーバーサイトに服する金融市場インフラの特定基準を明確化すること、②金融市場インフラがオーバーサイト等の方針や期待を十分に認識できるよう、当局からの情報開示を強化すること、③当局間の協力の実効性や効率性を最大化するため、協力取極めの適切な形態や深度について検討すること、を推奨している。そのうえで、CPMI-IOSCO

では、これらの責務に関するさらなる「ガイダンス」の要否について、今後検討していく予定となっている。

3. 金融市場インフラの再建計画の策定と秩序立った破綻処理に向けたガイダンス

FMI 原則では、金融市場インフラに対して、再建や秩序立った撤退のための適切な計画の策定を求めている。具体的には、包括的なリスク管理制度(FMI 原則 3)において、①継続事業体として不可欠な業務・サービスが提供できなくなるおそれのあるシナリオを特定し、再建や秩序立った撤退に関するあらゆる選択肢の実効性を評価すべきである、②こうした評価に基づいて、再建や秩序立った撤退のための適切な計画を策定すべきである、と記されている。このうち再建計画については、CPMI-IOSCO が 2014 年 10 月に「金融市場インフラの再建」(原題:Recovery of financial market infrastructures)と題する報告書を公表している。また、破綻処理については、FSB が 2014 年 10 月に公表した「金融機関の実効的な破綻処理の枠組みの主要な特性」(原題:Key attributes of effective resolution regimes for financial institutions、以下「主要な特性」)の付属文書において、システム上重要な金融市場インフラ(systemically important FMIs)も対象とされている。

(再建計画の策定に向けたガイダンス)

このうち、まず再建計画(recovery plan)の策定プロセスを巡っては、包括的かつ実効的な計画策定が必要とされているほか、経営陣の関与と関係者の利害への配慮を求めている。また、再建ツールの利用にあたっては、画一的な適用(透明性や予測可能性の確保)と金融市場インフラの裁量による適用(最適なツールの選択可能性の確保)のバランスを取ることを求めている。さらに、再建計画においては、ストレスシナリオと、再建計画を発動するトリガーが明らかにされるよう求めている。このほか、当局は再建ツールの利用にかかる金融市場インフラの判断に関する情報提供を継続的に受ける必要があると述べている。

次に、金融市場インフラの財務資源(自己資本など)を回復するための再建ツールの活用を巡っては、こうしたツールの活用が求められるリスク・カテゴリー — 具体的には、法的リスク、信用リスク、流動性リスク、一般ビジネス・リスク、カストディ・リスク、投資リスク、およびオペレーショナル・リスク — が明示されている。また、再建ツール

の評価にあたっては、包括性、実効性、透明性のほか、関係者への適切なインセンティブの付与や、参加者や金融システムへの負の影響の抑制を考慮することが求められている。

最後に、金融市場インフラの再建ツールとして、具体的には、①金融市場インフラ参加者の破綻に伴う未カバーの損失を割り当てるためのツールとして、追加的資金拠出（キャッシュ・コール）、当初証拠金や変動証拠金の費消、②金融市場インフラの流動性不足に対処するためのツールとして、第三者ないし参加者からの流動性調達、③金融市場インフラの財務資源を再補充するためのツールとして、追加的資金拠出および資本の再構築、④清算機関の残存ポジションの不均衡に対応するためのツールとして、ポジションの強制割当てと契約の終了（テアアップ）、⑤参加者破綻によらない損失を割り当てるためのツールとして、資本の再構築と第三者等からの保証、を挙げたうえで、それらの特性や利用上の留意点を説明している（図表 2-1-3）。もともと、個別のツールの有用性や適用可能性については、金融市場インフラの種類や、金融市場インフラが提供する業務の具体的な取極めによって異なり得るとの留保も付されている。

【図表 2-1-3】 金融市場インフラ再建ツールの内容、特性、利用上の留意点

再建ツール		特性／留意点
①参加者破綻に伴う未カバーの損失を割り当てるためのツール	追加的資金拠出（キャッシュ・コール）	<ul style="list-style-type: none"> 資金拠出額に上限を設けない場合には包括的なツール。
	変動証拠金の費消	<ul style="list-style-type: none"> 費消額に上限を設けない限り包括的なツール。 費消の履行に関する不確実性はないため実効的なツールであるが、変動証拠金の拠出タイミングには留意する必要がある。
	当初証拠金の費消	<ul style="list-style-type: none"> 当初証拠金を費消した場合には、将来に備えて再補充する必要がある。
②未カバーの流動性不足に対処するためのツール	第三者からの流動性調達	<ul style="list-style-type: none"> 極端であるが現実起こり得る市場環境においては、ツールとして十分に信頼し得ない可能性がある。
	参加者からの流動性調達	<ul style="list-style-type: none"> 勝ちポジションを有する参加者から調達する方法と、すべての参加者から調達する方法があるが、前者の方が流動性調達の実効性が高い。
③財務資源を再補充するためのツール	—	<ul style="list-style-type: none"> ①参加者破綻に伴う未カバーの損失を割り当てるためのツールにある「キャッシュ・コール」や、⑤参加者破綻によらない損失を割り当てるためのツールにある「資本の再構築」が利用可能。
④参加者破綻後のポジションを再建するためのツール	ポジションの強制割当て	<ul style="list-style-type: none"> ポジションを完全に均衡させることができ、また参加者からの追加的資金拠出を必要としないため、実効的なツール。 生存参加者が、管理可能な範囲を超えるポジションを引き受けさせられる可能性がある。
	契約の終了（テアアップ）	<ul style="list-style-type: none"> 特にすべてのポジションを解約する場合には、参加者や市場等への影響が大きくなるため、極力利用は避けられるべき。
⑤参加者破綻によらない損失を割り当てるためのツール	資本の再構築	<ul style="list-style-type: none"> 配当や変動報酬の支払停止や、FMI の所有者や生存参加者からの追加資本拠出がある。
	第三者等からの保証	<ul style="list-style-type: none"> 請求や支払いに時間を要する可能性がある。

出所) BIS 決済・市場インフラ委員会、証券監督者国際機構代表理事会

(秩序立った破綻処理に向けたガイダンス)

FSB は 2014 年 10 月、「主要な特性」にかかるセクター別ガイダンスに関する付属文書を公表した。

「主要な特性」は、主として、システム上重要な金融機関(SIFIs: systematically important financial institutions)にかかる「大き過ぎて潰せない」(too big to fail)問題の終結に向けた取組みの 1 つと位置付けられるが、同付属文書では、システム上重要な金融市場インフラの破綻処理に関しても、重要な金融市場インフラの機能を維持し、金融システムの安定を確保する観点から、「主要な特性」を金融市場インフラに適用する際のガイダンスが記載されている(図表 2-1-4)。

【図表 2-1-4】「主要な特性」の金融市場インフラへの適用に関する付属文書の構成

①	適用範囲	⑦	クロスボーダー協力のための法的枠組み
②	破綻処理当局	⑧	危機管理グループ
③	破綻処理権限	⑨	協力、協調および情報共有
④	相殺・ネットティング・担保・顧客資産の分別管理	⑩	破綻処理の実行可能性
⑤	セーフガード	⑪	再建・破綻処理計画
⑥	破綻時のファンディング	⑫	情報へのアクセスと情報共有

出所)金融安定理事会

このガイダンスと前節で述べた金融市場インフラの再建計画の策定に向けたガイダンスとは、相互に整合的かつ補完的な内容とみることができる。

第2節 清算機関のリスク管理高度化等に向けた動き

清算機関を巡っては、現在、複数の国際基準設定機関において、リスク管理の高度化等に向けた作業が進められている。本節では、これらの作業について、清算機関の作業計画とその進捗状況に基づいて整理する。

1. 清算機関の作業計画

2009年9月に開催されたG20ピッツバーグ・サミットでは、国際金融規制強化の一環として、①店頭デリバティブ市場について、遅くとも2012年末までに、標準化されたすべての店頭デリバティブ契約は、取引所または電子取引基盤を通じて取引され、清算機関を通じて決済されるべきであること、②FSBとその関連する機関に対して、店頭デリバティブ市場の改善に向けた実施状況等について、定期的に評価することを要請すること、について合意がなされた。

この合意を受け、国際基準設定機関は、「清算機関の作業計画」(2015 CCP Workplan)を策定し、現在、この計画に基づいて具体的な検討作業を進めている(図表 2-2-1)。一連の作業は、清算機関の頑健性(resilience)、再建計画(recovery planning)、破綻処理(resolvability)、相互関連性の検証(analysis of interdependencies)の4つのテーマに分けて進められている。

【図表 2-2-1】「清算機関の作業計画」の全体像

対象	内容	主な作業主体
CCPの頑健性	<ul style="list-style-type: none"> CCPの損失吸収力と流動性に関する現行基準を評価。—— 証拠金、カバー1/カバー2の基準^{注1}を含む。 CCPにおけるストレステストの枠組みや実務を検証。また、より比較可能性のあるストレステストの必要性を検討。 	CPMI-IOSCO
CCPの再建計画	<ul style="list-style-type: none"> CCPの再建メカニズムの現状把握。 CCPの再建計画に関する、より精緻なガイダンスの必要性を検討。 	CPMI-IOSCO
CCPの破綻処理	<ul style="list-style-type: none"> CCPの破綻処理体制・計画の現状把握。 CCPの破綻処理に関する、より精緻なガイダンスの必要性を検討。 	FSB ReSG
相互関連性の検証	<ul style="list-style-type: none"> CCPおよび清算参加者間のグローバルな相互関連性の把握。 潜在的な影響の波及度合い(contagion effect)の分析。 	BCBS、CPMI-IOSCO、FSB

注1) 極端であるが現実には起こり得る市場環境において最大のエクスポージャーをもたらす可能性がある参加者(関係法人を含む)の破綻を想定したストレスシナリオを十分にカバーできる財務資源もしくは流動性資源を確保すべきとする基準。
出所)金融安定理事会

(CPMI-IOSCO では清算機関の頑健性を検証)

まず、頑健性を巡っては、FMI原則と照らし合わせながら、清算機関の損失吸収力や流動性調達について、現行の実務が適切に行われているかどうかの評価されることとなっている。具体的には、清算機関を対象としたサーベイ調査を通じてストレステストに関する実務の現状を把握した後、必要に応じて、整合的かつ比較可能なストレステストの枠組みを策定するためのガイダンスが作成されることになる。

こうしたストレステストの実施手順やその具体的な進め方を評価する作業のほか、(イ)証拠金制度、(ロ)「カバー1／カバー2」基準、(ハ)清算機関の財務資源の費消についての現状把握とガイダンス策定に向けた作業も進められている。

このうち、(イ)の証拠金制度については、清算機関が清算対象とする商品等のリスクと特徴に見合った証拠金水準を算出できる枠組みを整備しているかを中心に、実態把握が進められている。

また、(ロ)の「カバー1／カバー2」基準とは、極端ではあるが現実に起こり得る市場環境において、最大の総信用エクスポージャー・総支払債務をもたらす可能性のある1先(カバー1)、ないし2先(カバー2)の参加者とその関係法人の破綻を十分に吸収するだけの追加的な財務資源¹²・流動性資源を清算機関が保有しているかを巡る基準を指す。FMI 原則では、信用リスクについては、極端であるが現実に起こり得る市場環境において、①より複雑なリスク特性を伴う清算業務に従事している清算機関、または複数の法域においてシステムミックに重要な清算機関はカバー2を、②他のすべての清算機関はカバー1を満たすだけの追加的な財務資源を保持すべきであるとされている。また、流動性リスクについては、極端であるが現実に起こり得る市場環境において、①清算機関はカバー1を満たすだけの十分な流動性資源を保持すべきであるほか、②より複雑なリスク特性を伴う清算業務に従事している清算機関、または複数の法域においてシステムミックに重要な清算機関はカバー2を満たすだけの十分な流動性資源の保持を検討すべきであるとされている。

さらに、(ハ)の清算機関の財務資源の費消についてみると、一般に、清算参加者の破綻に伴う損失補填に際しては、費消される財務資源に優先順位(ウォーターフォール)が定められていることが多い。このうち、清算機関が自ら、損失発生時にどれだけの財務資源(資本)の費消にコミットしているかを *skin in the game* と呼ぶ。FMI 原則には、清算機関による、こうした損失負担のコミットメントについて特に規定がないことから、このような実務についてグローバルに共通の理解があるかを確認する必要があると認識され、こうした面でのサーベイ調査も進められている。

(CPMI-IOSCO では再建計画のガイダンス策定も検討)

次に、清算機関の再建計画を巡っては、現状把握を目的としたサーベイ調査が実施され、この中で、損失補填に当たってのウォーターフォールの考え方について、各

¹² 破綻参加者の証拠金を上回る損失を吸収するための財務資源。

国の実情が整理されていく予定になっている。損失補填に充当される財務資源としては、①破綻した清算参加者が拠出した当初証拠金その他の財務資源、②清算機関自身の財務資源、③破綻先以外の清算参加者の財務資源、が含まれ得る。さらに、これらの財務資源だけでは損失を十分に吸収できない場合には、キャッシュ・コール、変動証拠金のヘアカット、テアアップといった手段が考えられる。今回の調査では、これらの損失補填手段がどのような考え方に基づいて、どのような順位付けで充当される枠組みとなっているかを明らかにし、その上で、清算機関の再建計画に関する、より精緻なガイダンスが必要かを検討することとなっている。また、これらの作業を進める際には、CPMI-IOSCO が 2014 年 10 月に公表した「金融市場インフラの再建」において示されたガイダンスが念頭に置かれることとされている。

以上のような清算機関の頑健性と再建計画に関する作業は、CPMI-IOSCO 主導で進められており、2016 年半ばには、一連の作業結果を受けた報告書の市中協議が開始される予定となっている。

(FSB では破綻処理のガイダンス策定を担当)

また、清算機関の破綻処理計画に関しては、FSB が 2015 年 9 月に公表した「清算機関の作業計画の進捗報告書」(原題: Progress Report on the CCP Workplan)において、現状、清算機関 —クロスボーダーで活動を展開する清算機関を含む— を対象とする破綻処理体制が十分に整備されておらず、多くの法域においてこうした枠組みを整備している過程にある、との評価がなされている。

これを受けて、FSB 傘下の破綻処理検討グループ(ReSG)により、ワーキング・グループ(*fmi* CBCM: Cross-border Crisis Management Group for FMI)が立ち上げられ、ここで、金融市場インフラの秩序立った破綻処理に関する検討が行われている。

(相互関連性の分析は国際基準設定主体の共同作業)

さらに、清算機関や清算参加者の相互関連性については、CPMI-IOSCO、FSB、バーゼル銀行監督委員会(BCBS: Basel Committee on Banking Supervision)が共同で作業部会を立ち上げ、検討を行っている。この作業では、清算機関や清算参加者同士がどのような相互関連性を持っているかを定量的に把握し、分析することを目的としている。

こうした作業が行われている背景としては、①主要な金融機関が複数の清算機関

の主要参加者になっていたり、清算機関に対するクレジットラインの提供やカस्टディ業務の提供等を通じて、清算機関の業務における重要な一翼を担っていることが多いこと、②これらの金融機関が破綻した場合、その影響がクロスボーダーで波及する可能性が高いことから、あらかじめそうした相互関連性を把握し、清算機関の再建計画や破綻処理に与える影響を把握したいとの狙いがある。相互関連性に関する作業に関しては、2016 年末までに報告書が公表される予定である。

2. 情報開示の充実化

清算機関を対象としたリスク管理の高度化に向けた作業の進捗とあわせて、清算機関を含む金融市場インフラに関する情報開示も充実化の方向にある。

まず、民間決済システムなど各金融市場インフラは、2012 年 12 月に公表された FMI 原則の付属文書「金融市場インフラのための原則：情報開示の枠組みと評価方法」(以下「情報開示の枠組みと評価方法」)に基づいて、FMI 原則への適合状況について、定性的な説明を盛り込んだ情報開示資料の作成に取り組んできている。わが国では 2015 年 3 月に、JSCC が「FMI 原則に基づく情報開示」を初めて公表し、それ以外の金融市場インフラについても、2015 年半ばに相次いで、情報開示資料が公表されている。

さらに、CPMI-IOSCO では 2015 年 2 月、「規則・主要手続・市場データの開示」(FMI 原則 23)に即して、整合的かつ包括的な情報開示を促進するため、「清算機関のための定量的な情報開示基準」(以下「定量的開示基準」)を策定し、公表した。「定量的開示基準」は、「情報開示の枠組みと評価方法」の一部を構成するものであるが、「情報開示の枠組みと評価方法」では、更新頻度の低い定性的な情報の開示を求めているのに対して、「定量的開示基準」では、清算機関がより高い頻度で開示すべき定量的な情報を具体的に示している点が特徴である。この基準に沿った情報開示を通じて、清算機関が抱えるリスクの把握とそのコントロール、システムック・リスクへの影響、さらには清算参加者に及ぼすリスクについて、参加者や当局の理解が促進されることが期待されている。

なお、「定量的開示基準」の策定にあたっては、清算機関のデータ作成負担にも配慮し、匿名情報や集計ベースでの開示が求められている(図表 2-2-2)。清算機関では、遅くとも 2016 年 1 月までに当該基準に基づく情報開示を実施し、その後、定期的に情報を更新することが求められている。このうち、主な情報開示項目については、

四半期毎の頻度で更新していくことが求められている。わが国では 2015 年 12 月、JSCC、ほふりクリアリングおよび東京金融取引所が、この基準に基づく初めての情報開示を実施した。

【図表 2-2-2】 清算機関のための主な情報開示項目

原則	主な情報開示項目
原則 4 (信用リスク)	・財務資源の金額 ・K _{CCP} (仮想所要自己資本額) ・ストレス時最大損失見込額および信用エクスポージャーの実績額
原則 5 (担保)	・適格資産と各資産のヘアカット ・ヘアカットに関するバックテスト結果
原則 6 (証拠金)	・当初証拠金所要額・拠出額 ・当初証拠金のモデル、主なパラメータ、バックテスト結果 ・変動証拠金の払込額 ・日中証拠金の払込額
原則 7 (資金流動性リスク)	・流動性資源の金額 ・ストレス時の流動性資源最大所要額および実績額
原則 12 (価値交換型決済システム)	・DVP、DVD、PVP 決済を利用した割合
原則 13 (参加者破綻時処理の規則・手続)	・参加者破綻時の定量的情報
原則 14 (分別管理・勘定移管)	・顧客ポジションの金額
原則 15 (ビジネス・リスク)	・資本を財源とする流動性資産額、6 か月分の営業費用の額 ・財務状況
原則 16 (保管・投資リスク)	・参加者から受け入れた現金の総額 ・再担保化された参加者の非現金資産の金額
原則 17 (オペレーショナル・リスク)	・中核システムの可用性(availability)の目標・実績 ・障害発生件数・期間 ・障害復旧に要する目標時間
原則 18 (アクセス・参加要件)	・清算参加者数 ・オープンポジション／当初証拠金／清算基金に関する上位 5 先および 10 先が占める割合
原則 19 (階層的参加形態)	・クライアント・クリアリングの集中度合を測る指標
原則 20 (FMI 間リンク)	・FMI 間リンクにより清算される取引の件数・金額 ・リンク先の FMI との間で授受される当初証拠金額および財務資源額 ・クロス・マージンの金額および当初証拠金の削減額
原則 23 (規則・主要手続・市場データの開示)	・清算件数・金額、引受金額

出所) BIS 決済・市場インフラ委員会、証券監督者国際機構代表理事会

第3節 日本銀行によるオーバーサイト

1. オーバーサイトの基本方針

日本銀行では、2013 年 3 月に公表した「日本銀行による金融市場インフラに対するオーバーサイトの基本方針」のもとで、民間金融市場インフラの安全性・効率性の評価において、FMI 原則を用いていくことを明らかにした。この中では、①システミック・リスク、②法的リスク、③信用リスク、④流動性リスク、⑤ビジネス・リスク、⑥保管・投資リスク、⑦オペレーショナル・リスクの 7 つを主要なリスクと捉え、個々の金融市場イ

インフラの特性を踏まえながら、リスクの状況やその管理体制を把握・分析・評価し、必要に応じて実務の改善に向けた働きかけを行うこととしている。

また、日本銀行自身が運営する資金決済システムと国債振替決済制度についても、民間金融市場インフラの評価と同様の厳格さをもって、FMI 原則への適合状況を評価することとなっている。以下では、日本銀行自身が運営する金融市場インフラの FMI 原則への適合状況について説明した後、民間金融市場インフラによる FMI 原則に対応するための取組みについても紹介する。

2. 日本銀行が運営する資金決済システム・国債振替決済制度の適合状況

日本銀行は 2015 年 7 月、日本銀行自身が運営する金融市場インフラである「日本銀行当座預金を通じた資金決済システム」(当預)および「国債振替決済制度」(振決)について、FMI 原則、および同付属文書「金融市場インフラのための原則：情報開示の枠組みと評価方法」に基づく情報開示資料を公表した。この中で日本銀行は、当預・振決ともに、適用される FMI 原則のすべてについて、適合していると評価している(適用される FMI 原則の範囲は図表 2-3-1 を参照)。評価のポイントをリスク別にまとめると、以下のようになる。

【図表 2-3-1】 FMI 原則の適用範囲

原則		当預	振決	原則		当預	振決
組織全般	原則 1 法的基盤	○	○	破綻管理	原則 13 参加者破綻時処理の規則・手続	○	○
	原則 2 ガバナンス	○	○		原則 14 分別管理・勘定移管	—	—
	原則 3 包括的リスク管理制度	○	○	ビジネス・オペリスク管理	原則 15 ビジネス・リスク	—	—
信用・資金流動性リスク管理	原則 4 信用リスク	○	○		原則 16 保管・投資リスク	○	○
	原則 5 担保	○	○		原則 17 オペレーショナルリスク	○	○
	原則 6 証拠金	—	—	アクセス	原則 18 アクセス・参加要件	○	○
	原則 7 資金流動性リスク	○	○		原則 19 階層的参加形態	○	○
決済	原則 8 決済のファイナリティ	○	○		原則 20 FMI 間リンク	—	○
	原則 9 資金決済	○	○	効率性	原則 21 効率性・実効性	○	○
	原則 10 現物の受渡し	—	—		原則 22 通信手順・標準	○	○
CSD・DVP 等	原則 11 証券集中振替機関	—	○	透明性	原則 23 規則・主要手続・市場データの開示	○	○
	原則 12 価値交換型決済システム	○	○		原則 24 取引情報蓄積機関によるデータの開示	—	—

出所)日本銀行

第一に、信用・流動性リスクの管理を巡っては、運営主体としての日本銀行が、当預の取引先金融機関等および振決の参加者（以下では「利用者」と総称）の間での決済に関して、取引当事者となることに伴う決済リスクを負うことはない。この間、日本銀行は、即時グロス決済（RTGS）による資金決済および国債決済の円滑な実施を図るために、日中当座貸越を、その利用を認めた利用者に対して供与しているため、その限りにおいて、信用リスクを負うこととなる。しかし、日本銀行では、審査・モニタリング等の実施に加えて、あらかじめ与信額に見合う適格担保の差入れを受けるとともに、担保資産が不足しないよう与信額を管理することを通じて、こうした信用リスクを適切に管理している。また、利用者側にとってのリスクをみると、当預・振決において RTGS を導入しているほか、利用者の資金流動性リスクに配慮して、日銀ネットでは「流動性節約機能」や「同時担保受払機能」を提供している。このうち、前者は、資金不足のために直ちに決済できない支払指図であっても、これを一旦受け付けた上で、資金不足を補い合える複数の支払指図の組み合わせを探索し、これらを同時に RTGS 上で処理する機能である。また、後者は、当座貸越先である利用先が DVP により国債を譲り受ける場合、譲受と同時に国債を当座貸越の担保として日本銀行に差入れ、これを見合いに日本銀行から日中当座貸越の供与を受け、当該資金を国債買入代金の支払いに充当することができる機能である。

第二に、業務継続体制についてみると、オペレーショナル・リスク（FMI 原則 17）では、タイムリーな業務再開（事務処理の停止から 2 時間以内の再開）を可能とする業務継続体制を整備することが求められている。これに関し、当預・振決では、バックアップセンターにおける業務再開までの所要時間は 2 時間以内を予定している。また、このような早期の業務再開を実現するため、①メインセンターのデータはほぼリアルタイムでバックアップセンターに反映されているほか、②切替後の業務については、バックアップセンター所在地の大阪の支店職員を中心に行う体制が整備されている。さらに、③これらの体制の実効性を確保するため、毎年、利用者を交えてのバックアップセンターへの切替訓練が実施されている。

第三に、法的リスクをみると、法的基盤（FMI 原則 1）の面では、当預・振決に共通の重要な側面である「決済のファイナリティ」、振決固有の重要な側面である「証券の無券面化」および「階層構造」に関しては、いずれも、関連する法令、日本銀行法および利用者との契約により、十分な法的基盤を具備していると考えられる。また、決済のファイナリティ（FMI 原則 8）については、当預・振決ともに、決済方式として、利用者間の取引の決済に RTGS を採用し、日中の即時ファイナリティを確保している。

第四に、ガバナンス体制・リスク管理制度全般をみると、ガバナンス体制（FMI 原則

2)については、当預・振決の運営主体である日本銀行のガバナンスを通じて確保されている。また、包括的なリスク管理制度(FMI 原則 3)についてみると、日本銀行政策委員会が定める定款や社株法等の関連法令が、全体として、業務運営やリスク管理の基本的な方針となっている。こうした方針のもとで、政策委員会が制度運営上の重要事項を定め、役員や各担当部署において、所管事務で生じ得るリスクの特定、統制・管理を実施する体制となっている。

最後に、透明性の確保(FMI 原則 23)についてみると、当預・振決では、日本銀行と利用者との権利義務関係、システム利用に関する細部の取極め、日銀ネットの利用に関するコスト等の情報が公表されている。

以上を踏まえると、日本銀行が運営する当預・振決ともに、中央銀行に対して適用される FMI 原則のすべてについて、適合していると評価できる。日本銀行は今後とも、こうした開示資料を定期的に更新していく予定である。

3. 民間金融市場インフラの適合状況と取組み

日本銀行では、民間金融市場インフラに対して、オーバーサイトの基本方針を踏まえ、資金決済システム、証券決済システム、清算機関、取引情報蓄積機関のうち、システム的に重要な金融市場インフラを対象に、前節で説明したような情報開示資料も参考にしながら、オーバーサイト活動を実施している。これらの民間金融市場インフラについては、全体として、FMI 原則への適合性が確保されていると評価できる。

こうした中、各金融市場インフラでは、FMI 原則に対応するための取組みを進めてきている。これらを整理すると、以下のとおりである(民間金融市場インフラによる具体的な取組み状況については、補論2参照)。

第一に、ガバナンス体制(FMI 原則2)および包括的なリスク管理制度(FMI 原則3)の整備が進められていることが挙げられる。幾つかの金融市場インフラでは、リスクを包括的に管理するための基本方針を策定した上で、リスク管理部門と業務運営部門を分離し、リスク管理委員会が経営陣に対して直接報告を行う体制が整備されている。中には、新たに最高リスク管理責任者(CRO: Chief Risk Officer)を任命した先もある。

第二に、資金流動性リスク(FMI 原則 7)や参加者破綻時処理の規則・手続(FMI 原則 13)についても、一部の金融市場インフラでは、参加者破綻時等における流動性調達の実効性の向上等に向けた取組みを進めている。

第三に、信用リスクの管理強化に向けた取組みも進められている。これは、信用リスク(FMI 原則 4)、担保(FMI 原則 5)、証拠金(FMI 原則 6)、参加者破綻時処理の規則・手続(FMI 原則 13)にかかわるものであるが、一部の金融市場インフラでは、参加者破綻時の財務資源の十分性について、さまざまなリスクを想定したストレステストの充実化を図っている。

最後に、オペレーショナル・リスク(FMI 原則 17)に関しても、業務継続体制の整備が進められていることが指摘できる。すなわち、いずれの金融市場インフラも、メインサイトに加えバックアップサイトが整備され、FMI 原則が求める 2 時間以内の業務再開や当日中の決済完了に向けた業務継続体制の整備が行われているほか、システム障害時のコンチプランの見直しや、ストレスシナリオの多様化といった取組みも行われている。

このような、民間金融市場インフラにおけるさまざまな取組みも踏まえ、日本銀行としては、金融市場インフラが取組んできているリスク管理の実効性が向上するよう、オーバーサイト活動を継続していく方針である。具体的には、新たなリスク管理の枠組みに基づく業務運営が着実に実施されることを確認していくとともに、業容の拡大や外部環境の変化に応じた訓練の実施やシステム更新の趨勢、さらには、現在、CPMI-IOSCO を中心に行われている国際的なリスク管理の強化に向けた取組みへの対応状況について、引き続き検証し、必要に応じて働きかけを行っていく方針である。

【補論2】 民間金融市場インフラの取組み状況

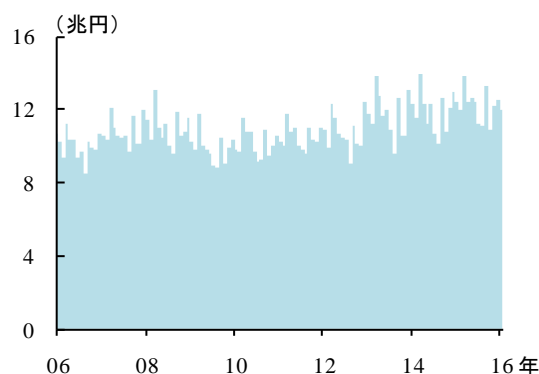
1. 全国銀行資金決済ネットワーク:全銀ネット

全銀ネットは、「全国銀行内国為替制度」(内国為替制度)の運営を通じ、振込など国内の為替取引のために、金融機関間の為替通知の授受および資金決済を集中的に行っている。同制度の基幹システムである「全国銀行データ通信システム」(全銀システム)における 1 営業日平均の取扱金額は約 12 兆円(2015 年)である(図表補 2-1)。このうち、1 件 1 億円以上の大口内国為替取引が約 7 割(約 9 兆円<2015 年>)、1 件 1 億円未満の小口内国為替取引が約 3 割(約 3 兆円<同>)を占めており、大口は即時グロス決済、小口は時点ネット決済により、日銀当座預金を用いて資金決済がなされている。

2011 年に更改された現行の全銀システムは、1 営業日あたりの取扱金額が 12 兆

円前後で推移する中、安定運行が続けられている。また、資金決済の高度化や国民生活の利便性向上の観点から、稼働時間の拡大に向けた検討が進められている(詳細は、第1章第3節参照)。

【図表補 2-1】全銀システムの取扱金額^{注1}

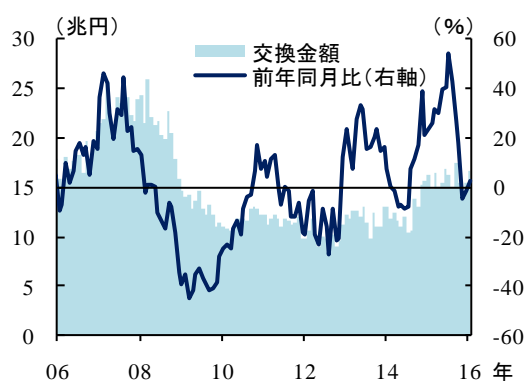


注1) 各月の1営業日平均。直近は2016年1月。
出所) 日本銀行「決済動向」

2. 外国為替円決済制度

外国為替円決済制度は、外国為替市場における売買や海外から日本への円建送金などに伴う円資金の決済を行うための仕組みであり、全国銀行協会により運営され、日銀ネットを利用して決済等の事務処理が行われている。外国為替円決済システムにおける1営業日あたりの交換金額は約16兆円(2015年)となっている(図表補2-2)。なお、わが国における外国為替取引の決済は、同制度のほかCLS(Continuous Linked Settlement)を通じて行われているが、決済リスク削減のためPVP機能を提供しているCLSを通じた日本円決済金額は1営業日あたり約54兆円(2015年)に達している。

【図表補 2-2】外国為替円決済システムの交換金額^{注1}

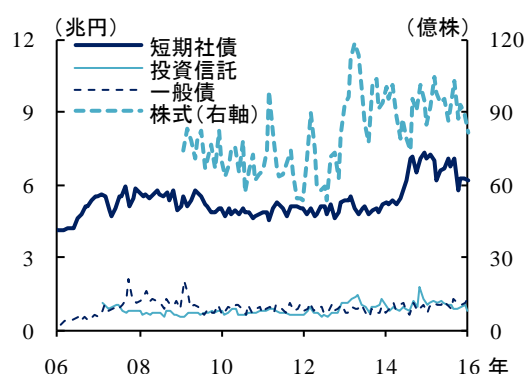


注1) 各月の1営業日平均。直近は2016年1月。
出所) 日本銀行「決済動向」

3. 証券保管振替機構 (JASDEC: Japan Securities Depository Center)

JASDEC は、株式等、短期社債、一般債および投資信託などの振替を行う証券決済システムを運営する証券集中振替機関である。また、機関投資家と証券取引業者との間における国債を含む各種の証券取引について、約定内容・決済指図の電子的な照合を行うサービスも提供している。振替制度毎の決済高の動きをみると、株式と短期社債については最近の決済高は歴史的にみて、やや高めの水準となっている(図表補 2-3)。

【図表補 2-3】 JASDEC における振替制度別の決済高^{注1、2、3}



注1) いずれも各月の1営業日平均の決済金額(短期社債・一般債・投資信託)または決済高(株式)。直近は2016年1月。
注2) 振替制度開始月のデータは除く。
注3) 短期社債、一般債は、引受・償還・買入消却・振替の合計。株式、投資信託は、新規記録・抹消・振替の合計。
出所) 証券保管振替機構「統計データ」

JASDEC では、2014 年度以降、リスク管理統括責任者(CRO)や統合リスク管理会議の設置、非業務執行メンバーが過半を占めるリスク委員会の設置、指名委員会等設置会社への移行など断続的に組織改編を行い、ガバナンスの強化を図っている。また、2014年1月に実施したシステム更改では、貸株取引にかかるDVP決済を可能とする体制を、ほふりクリアリング(JDCC)と協調して構築し、当該取引にかかる決済リスクが削減された。

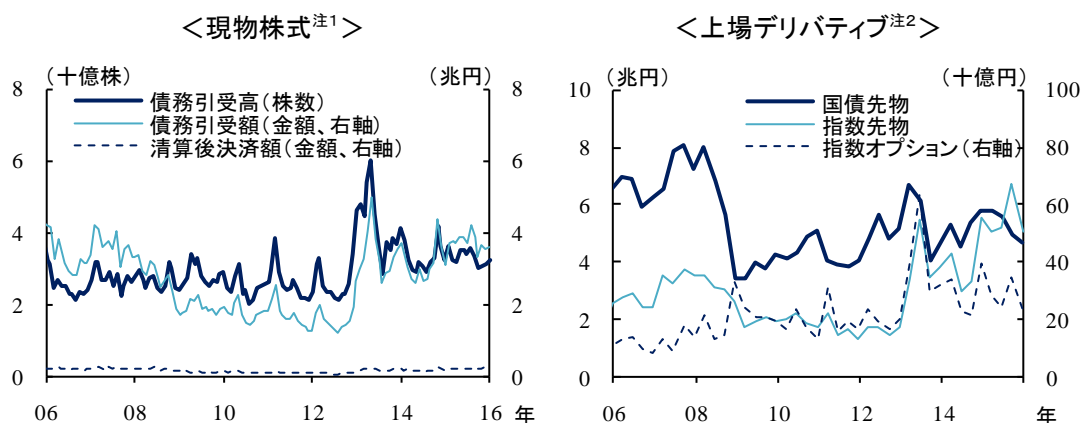
4. 日本証券クリアリング機構 (JSCC: Japan Securities Clearing Corporation)

JSCC は、2013年7月の大阪証券取引所の上場デリバティブ清算機能の統合や2013年10月の日本国債清算機関との合併を経て、取引所等における株式等の現物取引、上場デリバティブ取引、国債店頭取引、店頭デリバティブ取引(金利スワップ、CDS)を対象とした清算業務を行っている。これらの清算業務については、2015年4

月に欧州証券市場監督局による第三国清算機関の認証を受けたほか、店頭デリバティブに関しては、同年 9 月にオーストラリアの関係法令に基づく指定や、同年 10 月に米国商品先物取引委員会からデリバティブ清算機関(DCO)としての登録義務の免除を受け、これらの国々の金融機関が JSCC で清算を行うための枠組み整備を進めてきた。また、2014 年に CRO を設置するなど、全社的なリスク管理にかかるガバナンス強化の取組みを実施している。

清算業務についてみると、現物株式の債務引受高は、2013 年に大きく上昇したのち、最近やや落ち着いた水準で推移している(図表補 2-4 左図)。また、上場デリバティブの取引高は、株価指数先物取引についてはここ数年上昇傾向であるものの、国債先物などでは横ばい圏内の動きとなっている(図表補 2-4 右図)。リスク管理面では、2016 年 1 月に現物取引において当初証拠金の計算方法の見直しや清算基金制度の導入を行うなど、財務資源の頑健性を高める取組みが進められている。

【図表補 2-4】 JSCC における現物、上場デリバティブの債務引受高等



注1) 各月の 1 営業日平均。直近は 2016 年 1 月。

注2) 各四半期の 1 営業日平均。国債先物は、長期国債先物取引、指数先物は、日経 225 先物取引、日経 225mini、TOPIX 先物取引の合計、指数オプションは、日経 225 オプション取引を指す。上場デリバティブ清算機能統合前の大阪証券取引所分を含む。

出所) 日本証券クリアリング機構「統計データ」、日本取引所グループ、日本銀行「決済動向」

国債店頭取引の清算業務では、2014 年 6 月から新たに資産管理専門信託銀行が清算参加者に加わったこと(詳細は、第 1 章第 2 節参照)もあり、債務引受金額は 2015 年では 1 営業日平均で 58 兆円まで高まった(図表補 2-5 左図)。この結果、国債 DVP 決済金額全体のうち JSCC を経由する取引の割合が 5 割近傍となっている(図表補 2-5 右図)。リスク管理面では、2014 年に国債店頭取引における流動性調達および損失補償スキームの見直しや清算基金制度の導入など、リスク管理の高度化に向けた取組みを行った。また、最近では国債取引等の決済期間短縮化に伴う銘柄後決

め方式 GCレポ取引の導入(詳細は、第1章第2節参照)に向けて、制度・システム面の整備が進められている。

【図表補 2-5】 JSCC における国債店頭取引の決済金額等



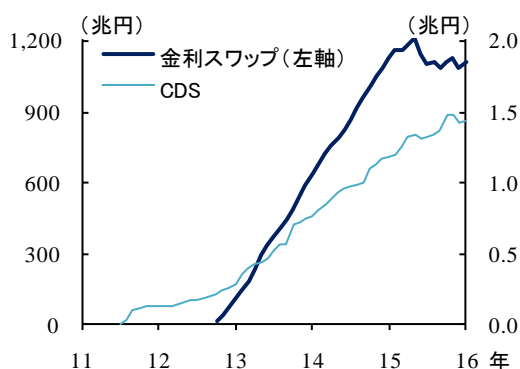
注1) 各月の1営業日平均。直近は2016年1月。

注2) 日銀ネットで行われる国債DVP決済のうちJSCCを経由する割合。直近は2016年1月。

出所) 日本証券クリアリング機構「統計データ」、日本銀行「決済動向」

店頭デリバティブ取引の清算業務についてみると、金利スワップの債務負担残高は、清算集中義務が導入・拡大するもとで2013~14年にかけて大きく増加し、最近では1,100兆円前後の水準で推移している。CDSの債務負担残高は、2015年末時点で1.4兆円となった(図表補 2-6)。この間、JSCCでは清算対象範囲の拡大(外貨建て金利スワップ取引の取扱い開始等)や参加者利便性の向上(円金利関係のクロスマージン制度の導入等)の取組みを進めている。

【図表補 2-6】 JSCC による店頭デリバティブの債務負担残高注1



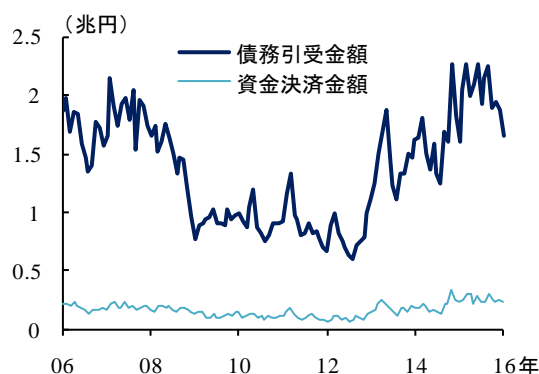
注1) 直近は2016年1月。

出所) 日本証券クリアリング機構

5. ほふりクリアリング (JDCC: JASDEC DVP Clearing Corporation)

JDCC は JASDEC の 100% 子会社であり、取引所外で行われる金融機関間の株式取引等の振替に関する清算業務を行っている。2015 年の 1 営業日平均の債務引受額は 2.0 兆円、資金決済金額は 2,600 億円と、過去最高の水準となった(図表補 2-7)。

【図表補 2-7】 JDCC の債務引受金額と資金決済金額^{注1}



注1) 各月の 1 営業日平均。直近は 2016 年 1 月。
出所)証券保管振替機構「統計データ」

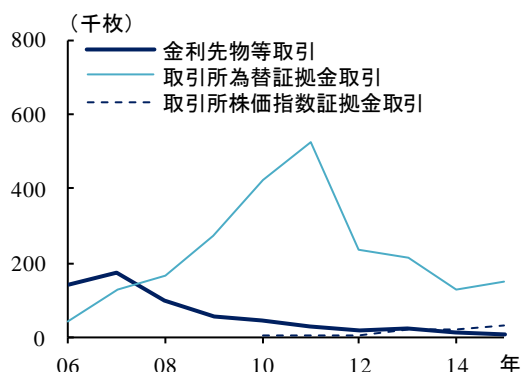
2014 年 1 月からは、貸株取引についても清算対象とし、JASDEC と協調して DVP による決済を導入したことで、当該取引の決済リスクが削減された。リスク管理面では、FMI 原則へ対応するため、1 先の参加者(連結ベース)が破綻した場合などに対応できる流動性資源を確保するための制度見直しを検討しており、2016 年度末を目途に実施する予定である。

6. 東京金融取引所 (TFX: Tokyo Financial Exchange)

TFX は、金利先物等取引、取引所為替証拠金取引、取引所株価指数証拠金取引といったデリバティブ商品を上場するとともに、それらの商品の取引に関する清算業務を行っている。取引数量をみると、金利先物等取引や取引所為替証拠金取引は、横ばい圏内の動きとなっている一方、取引所株価指数証拠金取引は、2010 年 11 月の上場以来、緩やかな増加基調にある(図表補 2-8)。

TFX は、2015 年 4 月に欧州証券市場監督局による第三国清算機関の認証を取得した。また、リスク管理面では 2014 年に CRO を設置するなどのガバナンス強化の取組みや、2015 年 7 月には清算預託金制度や参加者の債務不履行時における損失補填スキームの見直しなど、財務資源の頑健性を高める取組みを実施している。

【図表補 2-8】 TFX における取引数量^{注1}



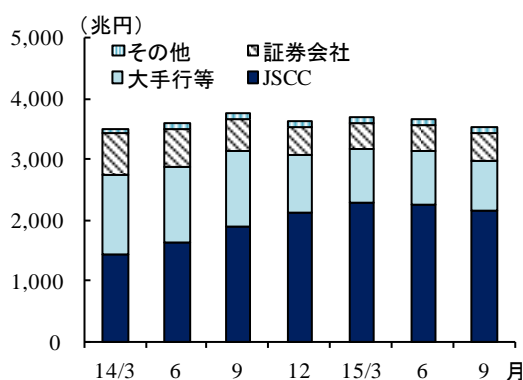
注1) 各年の1営業日平均。
出所) 東京金融取引所「統計月報」

7. DTCC データ・レポジトリ・ジャパン (DDRJ: DTCC Data Repository Japan)

DDRJ は、金融庁から指定を受けた、わが国唯一の取引情報蓄積機関である。店頭デリバティブ取引を行った金融機関は、取引データを金融庁へ報告することが義務付けられており、DDRJ は、金融機関から報告を受けた店頭デリバティブ取引データを金融庁へ報告する役割を担っている。

それ以外の取引については、①金融機関が直接、金融庁に報告するか、あるいは②清算された取引については清算機関を介して報告される。これらの取引データの集計結果をみると、わが国における店頭デリバティブ取引の清算機関を通じた集中清算が着実に進んでいることがわかる(図表補 2-9)。

【図表補 2-9】 店頭デリバティブ取引残高^{注1、2}



注1) 想定元本ベース。取引当事者双方から報告を受けた取引は二重計上されている。

注2) 大手行等には、系統金融機関等を含む。

出所) 金融庁「店頭デリバティブ取引情報」

第3章 業務継続体制の強化に向けた取組み

日本銀行を含む金融市場参加者や決済システムは、金融経済を支える重要な社会インフラを構成するものであり、さまざまな障害の発生に備えて、十分な業務継続体制を整備する必要がある。これらの障害としては、地震や台風、水害等の自然災害のほか、システム障害等の技術的災害、テロ等の人的災害、さらには新型インフルエンザといった感染症の発生など、多様なものが想定される。この中で最近では、「サイバー攻撃」など、新しいタイプの人的災害に対する関心も高まっている。

こうした中、日本銀行を含む各機関では、東日本大震災等の経験や、2012年に公表されたFMI原則において金融市場インフラの業務継続体制に関する基準が厳格化されたこともあって、業務継続体制の強化に向けた検討・対応が着実に進められている。このうちFMI原則を巡っては、オペレーショナル・リスクに関する「FMI原則17」の中で、金融市場インフラは重大な事務処理障害のリスクをもたらす事象に対応するための業務継続計画を備えるべきであり、この計画では、①不可欠な情報システムは事務処理の停止から2時間以内に確実に再開できるよう設計すべきであるほか、②極端な状況が生じた場合にも、事務処理の停止のあった当日中に決済を完了できるように業務継続計画を策定すべきであると規定されている。

本章では、金融インフラ等の業務継続体制のさらなる強化に向けた検討・対応状況について、日本銀行、金融機関、金融市場および民間決済システムに分けて、具体的な取組み状況を紹介する。

第1節 日本銀行の業務継続体制の強化に向けた取組み

言うまでもなく、日本銀行の業務が万が一災害等により中断することがあれば、わが国の決済システムや金融システム、ひいては経済や国民生活に重大な影響が及ぶことになりかねない。日本銀行は、災害対策基本法等の関連法令において、災害時にも業務を継続することなどが求められており¹³、業務遂行上のさまざまな想定脅威¹⁴に備えて、主要拠点や役職員の機能の毀損度に応じた対策を講じている。これに

¹³ 日本銀行は、災害対策基本法等の緊急事態にかかる法律等において、「指定公共機関」または「経済中枢機能」と位置付けられ、業務計画の作成・実施や、参集要員制度の整備、定期的な訓練の実施などが求められている。こうした中、日本銀行防災業務計画では、①銀行券の発行ならびに通貨および金融の調節、②資金決済の円滑の確保を通じ信用秩序の維持に資するための措置、③金融機関による金融上の措置の実施に係る要請、④各種措置に関する広報、⑤海外中央銀行等との連絡・調整等を、災害発生時に実施する業務として挙げている。

¹⁴ 日本銀行は従来から、自然災害、テロ、システム障害といったさまざまな脅威を想定して、業務継続体制を整備

より、脅威が顕在化した場合でも、必要な経営資源を確保し、重要業務を継続することで、日本銀行としての役割を適切に果たすべく、業務継続体制を整備してきている。

また、最近では、東日本大震災の経験や首都直下地震・南海トラフ巨大地震などに関する被災想定の見直し¹⁵なども踏まえながら、これまで整備してきた業務継続体制の点検や見直しを順次実施し、本支店の被災対応力を一段と強化している¹⁶。具体的には、①被災時において継続する業務の実行力強化や事務フローの効率化、②業務継続要員制度の運用の見直し、③業務継続用の設備・機器の見直し、④業務継続体制整備のノウハウ・スキルの共有等を実施してきている。

さらに、日本銀行では、業務継続体制の実効性向上を図るため、多様な被災想定に基づく実践的な訓練を行っている。具体的には、訓練上の被災状況等のシナリオを当日その場で提示するブラインド型での災害対策本部運営訓練のほか、代替業務拠点における業務継続訓練、本店の被災状況が甚大な場合の大阪支店での本部業務代替訓練等を行っている。さらに、日銀ネットのシステム障害を想定したバックアップシステムへの切替訓練や取引先コンピュータとの接続訓練において、金融機関や民間システムからの幅広い参加を得つつ、内容の充実を図っている。

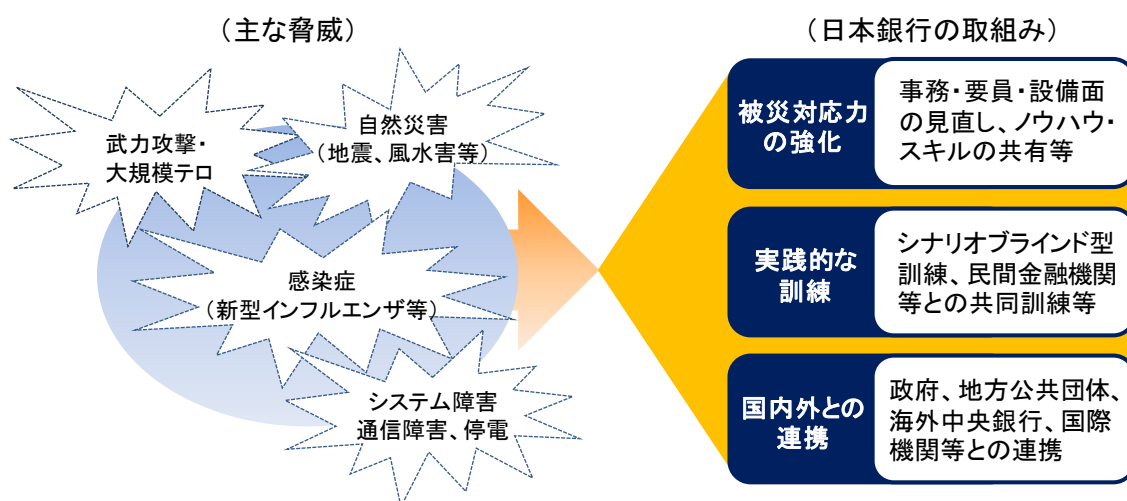
加えて、政府や地方公共団体とも防災関係の会議や訓練への参加等を通じて連携を図っているほか、海外の中央銀行や国際機関との間でも、国際会議やバイラテラルでの会合等を通じて、金融・決済システムや中央銀行の業務継続に関する情報・意見の交換を行っている。また、こうしたチャンネルを通じて得た情報や知見等は、日本銀行の業務継続体制の整備や金融機関、金融市場、民間決済システムの業務継続体制の整備のサポートに活用されている。

してきている。

¹⁵ 首都直下地震対策特別措置法、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法は2013年に施行された。なお、新型インフルエンザ等対策特別措置法も2013年に施行されており、日本銀行では指定公共機関として当該法整備も踏まえた業務継続体制の整備を行っている。

¹⁶ 日本銀行の中期経営計画(平成26～30年度)において、「業務継続力の強化」を組織運営面の重点的な取り組みの1つとしている。

【図表 3-1-1】日本銀行の業務継続体制の強化に向けた取組み



第2節 金融機関の業務継続体制の強化に向けた動き

次に、金融機関の業務継続体制の整備状況については、日本銀行は2014年8～9月に金融機関等を対象とするアンケート調査を実施し、その結果を2015年1月に公表した¹⁷。

アンケート調査では、すべての先が業務継続体制を「整備済み」と回答し、「整備済みで定期的な見直しまで行っている」とする先も8割台半ばまで増加するなど、全般的に体制整備が進捗している。また、被災シナリオとして、地震や感染症を挙げる先が9割以上となったほか、メインのコンピュータ・センターや執務場所のほぼ全面的な使用不能を想定する先も8割を超えた。このほか、最近の環境変化を映じて、サイバーテロを挙げる先や、メイン・バックアップの執務場所の同時かつほぼ全面的な使用不能といった、より深刻なシナリオを想定する先が増加している。さらに、すべての先が被災時に優先復旧する重要業務を、9割弱の先が重要業務の復旧目標時間を設定済みで、7割弱の先が最重要業務の復旧目標時間を4時間以内としている。

他の金融機関等との連携体制を巡っては、支援物資の供給、人員の派遣、預金の窓口払戻等の業務で連携体制を構築している先が4割強となり、業態横断的な取組みも進んでいる。

もっとも、こうした業務継続計画の整備が進捗する一方で、6割台半ばの先では

¹⁷ 詳細は、日本銀行金融機構局「業務継続体制の整備状況に関するアンケート(2014年9月)調査結果」(2015年1月)を参照。

業務継続体制の実効性に「一部不十分な部分が残っている」と回答しており、その 4～5 割程度は要員や執務場所等の経営資源の確保・整備を課題として挙げている。具体的には、業務継続要員の特定は比較的広く行われているものの、要員の参集可能性の確認まで行っている先は全体の 3 割強に止まるほか、バックアップオフィスは確保されている一方で、同オフィスへ切替える権限者や切替基準が未整備との回答や、重要業務の遂行に必要な最低限の要員をすべては収容できないといった回答もみられた。自家発電設備の連続稼働時間や燃料・冷却水の備蓄量不十分とする回答も 2～3 割みられた。このほか、一部では、重要業務遂行のためのマニュアルの社内全体での整合性未検証や一部未作成がみられたほか、重要業務を委託している外部業者の業務継続計画の内容把握や整合性の確認についても、課題が残されている先もみられた。最後に、訓練については、資金決済や現金供給の定期的な訓練等を行う先は増加傾向にあるものの、業務部署によるバックアップセンターへの切替訓練や、営業店やバックアップオフィスへの緊急要員の参集訓練を実施している先は 2～3 割程度に止まることも明らかとなった。

金融機関の業務継続体制の整備については、各金融機関の置かれた環境や立場によって被り得る災害や期待される対応水準が異なるうえ、対応策には多様なアプローチがあり得るため、各金融機関においては、こうした調査結果や取組事例も参考にしながら、自らにとって適切な対応を検討し、業務継続計画の実効性を着実に高めていくことが期待される。

第3節 金融市場、民間決済システムの業務継続体制の強化に向けた動き

前節でみたような個別の金融機関による業務継続計画の取組みについては、これらの個別の取組みを市場横断的につなげていくことも重要となる。この観点からは、有事の際にも経済活動の基盤となる中核的な市場機能を極力維持し、あるいは早急に回復させていくための、市場横断的な業務継続計画(市場レベル BCP: Business Continuity Plan)を強化していくことが求められる。

市場レベル BCP は、短期金融市場、証券市場および外国為替市場における市場参加者の間で、被災時の情報共有・連絡や、市場慣行の変更に関する協議のあり方などに関する体制整備を進めるものである。2010 年以降、こうした体制整備の一環として、3 市場の共同による「市場レベル BCP 合同訓練」が実施されている。この訓練には、のべ 500 先以上の市場参加者や決済インフラ運営者が参加しており、市場横

断的な訓練として定着している。この2015年11月には第7回目の訓練が開催されたが、日本銀行では、この訓練の一環として、市場参加者からの要望に基づき、訓練目的で即日スタートの共通担保資金供給オペレーションを実施した。このオペレーションは、災害時に行われ得る資金供給オペに関連する各種事務の確認を通じて、金融機関の災害時等における業務継続体制を一段と強化していくことを目的として実施したものである。

さらに、金融業界全体でも、2010年に新型インフルエンザを想定した業界横断的な訓練(ストリートワイド訓練)が実施されたことを皮切りに、2012年以降、毎年大規模地震を想定した訓練が全国銀行協会主催で実施され、これに金融庁および日本銀行も参加している。

市場横断的な業務継続体制のさらなる向上を巡っては、東日本大震災の経験を通じて、次のような課題が指摘されており、それに対応した取組みも着実に進められている¹⁸。

第一に、有事の際の情報連絡や情報共有のための連絡手段やネットワークを一段と強化し、インフラを重層化していくことが重要となる。この面では、3市場の事務局間で相互にBCPウェブサイトのIDやパスワードを発行し合い、他市場との間で情報共有を図るといった試みも行われている。

第二に、業務継続事務を巡る目線の共有が挙げられる。具体的には、BCPウェブサイトへの情報登録や協議について、対応時限の目安を共有し、その時間内で可能な社内での調整等を行った上で情報を提供する等のコンセンサスを関係者間で形成し、それを各市場参加者が自らの業務継続計画に落とし込んでいく対応などが考えられる。このような対応に向けた議論も、徐々に進展している。

第三に、バックアップ要員や拠点の整備と強化が挙げられる。東日本大震災を契機として、首都圏での業務継続が困難となる可能性が意識され、首都圏外、具体的には関西等を拠点とするバックアップ体制を整備・強化する動きが加速している。一部では、バックアップオフィスに要員を常駐させるなどを通じて、重要な市場業務について首都圏の拠点と他地域の拠点との恒常的なデュアル・オペレーション体制を構築する動きもみられている。

第四に、市場レベルBCPの実効性を確保するため、定期的な訓練を通じて、要員

¹⁸ 詳細は、日銀レビュー「市場横断的な業務継続体制の更なる強化に向けて—東日本大震災の経験およびその後の取り組み—」(2015年3月)を参照。

のスキルの維持・向上を図るとともに、訓練の結果を分析し、業務継続計画の改善・アップデートにつなげていくことが重要となる。この面での取組みも、各所で進捗している。

この間、民間決済システムにおいても、東日本大震災の経験とその後の政府の取組みに加え、FMI 原則における業務継続体制に関する基準の厳格化を踏まえ、業務継続体制のさらなる強化に向けた検討・対応が進められている。具体的には、要員体制や代替拠点の拡充、決済システム参加者との連携、定期的な訓練の実施といった対応が講じられている。

以上みてきたように、金融市場や民間決済システムにおける取組みは着実に進んできているといえる。もっとも、業務継続力の強化は、不断の見直しと改善が要求される取組みである。日本銀行では、市場レベル BCP や民間決済システムの体制整備に向けた取組みを積極的にサポートしており、今後とも、金融市場やこれを支えるインフラの機能をしっかりと維持すべく、中央銀行の立場から積極的な貢献を果たしていく考えである。また、前節でみたような調査結果や取組事例を活用しつつ、日本銀行では、オーバーサイトや考査、オフサイト・モニタリング等の場を通じて、民間決済システムや金融機関との間で、業務継続体制に関する議論をさらに深め、金融・決済システムの安定性向上につなげていく考えである。

【補論3】 金融市場インフラのサイバー攻撃耐性にかかる国際的なガイダンス

業務継続体制強化との関連では、近年、サイバー攻撃や「サイバーテロ」などが新たな種類のリスクとして強く意識されるようになる中、サイバーセキュリティ対策の面でも、国際的なガイダンスの策定などが進んでいる。

まず、CPMIでは2014年11月、「FMIのサイバー攻撃耐性」(原題: Cyber resilience in financial market infrastructures)と題する報告書を公表した。この報告書では、オペレーショナル・リスクに関して FMI 原則が求める2つのポイント —すなわち、①不可欠な情報システムの2時間以内の確実な再開、および②極端な状況が生じた場合にも事務処理の停止のあった当日中に決済を完了できる業務継続計画の策定— を確保するために、金融市場インフラは、以下の3点を踏まえた施策をとっていることが紹介されている。

第一に、サイバー攻撃のシナリオ想定には、①情報の機密性に対する侵害、②金

融市場インフラが提供するサービスの可用性に対する侵害、③金融市場インフラの中核的な情報やシステムの正当性に対する侵害、が含まれる。第二に、サイバーセキュリティの管理体制は、IT 技術に関するものに止まらず、金融市場インフラの人員、意思決定プロセス、参加者等との情報共有に関するものを包含し得る。第三に、サイバー攻撃耐性を確保する手段として、サイバー攻撃の発生の防止や検知のみならず、攻撃を受けた後に金融市場インフラがその機能を回復するためのさまざまな手段の準備も含まれ得る。

このうち、第三の「サイバー攻撃耐性を確保する手段」として、上記報告書は、一部の金融市場インフラが採用している具体的な取組みを紹介している。この中には、サイバー攻撃の防止に関し、インターネットとの接点といったサイバー攻撃者が侵入する可能性のある経路の削減や、金融市場インフラのシステムと電子メールシステム等のアプリケーションを分離する技術の採用などが含まれている。また、サイバー攻撃の検知については、金融市場インフラが扱う取引の中に、価格、取引相手、実施時刻等の点において不自然なものが含まれていた場合、これを検知するといった事例が紹介されている。さらに、サイバー攻撃を受けた後の金融市場インフラの機能回復手段としては、①データ、システムの損傷については、損傷前の状態にデータやシステムを復元するためのバックアップ、②金融市場インフラの中核となるシステムについて、メインシステムとは異なる IT 技術を用いて構成された代替システム(non-similar facility)を用意すること、などが紹介されている。

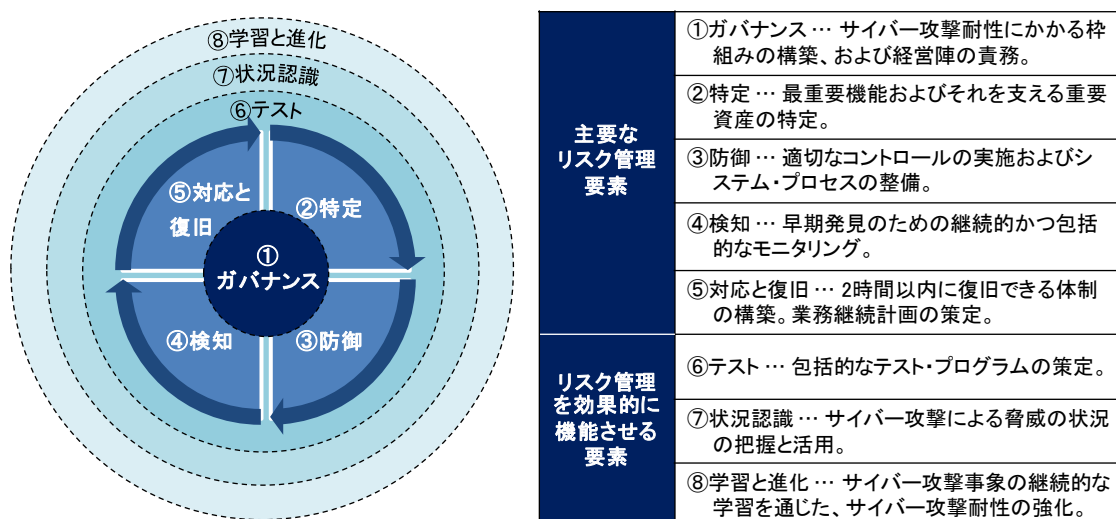
(サイバー攻撃耐性にかかるガイダンス策定)

こうした CPMI の取組みを踏まえ、CPMI-IOSCO は 2015 年 11 月、「金融市場インフラのためのサイバー攻撃耐性に係るガイダンス」(原題: Guidance on cyber resilience for financial market infrastructures)を公表し、市中協議に付した(図表補 3-1)。このガイダンスは、サイバー攻撃の事前阻止や、攻撃に対する迅速・効果的な対応、障害発生時のより迅速かつ安全な復旧などを目指した業界の継続的な取組みを促し、また、そうした取組みの国際的な整合性を図ることを狙ったものである。FMI 原則との関係では、上記ガイダンスは FMI 原則の一部、すなわち、ガバナンス(FMI 原則 2)、包括的リスク管理制度(FMI 原則 3)、決済のファイナリティ(FMI 原則 8)、オペレーショナル・リスク(FMI 原則 17)、金融市場インフラ間のリンク(FMI 原則 20)に関する原則に沿った内容となっている。このように、上記ガイダンスは、FMI 原則を補完するものと位置付けられている。

このガイダンスは、前述のCPMIによる「FMIのサイバー攻撃耐性」の内容も踏まえたものとなっている。そのうえで、このガイダンスでは、まずガバナンスの面で、金融市場インフラ自らがサイバーリスクを管理するための取組みを構築、導入および検証するよう求めている。また、サイバー攻撃耐性の枠組みの基本的な要素や、金融市場インフラのガバナンスにかかる取組みのあり方—特に、経営陣や役員の役割や責務が明確に決められていること—についても取りまとめている。次に、サイバー攻撃への防御という面では、金融市場インフラに対し、先進的なサイバーセキュリティに沿った適切かつ実効的なコントロールの導入、およびサイバーリスクによる影響を防止または限定するためのシステムおよびプロセスの設計を求めている。そのうえで、サイバー攻撃の可能性を検知するにあたってのモニタリングとプロセスのツールを概説しているほか、サイバー攻撃への対応および攻撃後の機能復旧に関し、金融市場インフラがサイバー攻撃を抑制し、また、自らの業務を再開し機能を復旧させるための対応に関する提言も盛り込まれている。このほか、サイバー攻撃耐性の枠組みの実効性を確認するためにテストすべき分野や、枠組みを改善するための提言も含まれている。さらに、サイバー攻撃に関する状況を適切に認識するための、業界内外の関係者との情報共有や協力体制の確立の重要性を指摘し、金融市場インフラに対し、サイバー攻撃耐性にかかる方針の継続的な再評価と改善の取組みを求めている。

このガイダンスについては、2016年2月まで市中協議に付され、今後、関係者からの意見を踏まえた上で、最終版が公表される予定である。

【図表補 3-1】サイバー攻撃耐性にかかるガイダンスの概要



出所)BIS 決済・市場インフラ委員会、証券監督者国際機構代表理事会

第4章 わが国決済システムの現状評価と中長期的な展望

決済はあらゆる経済活動の基盤であり、決済システムは経済社会の根幹をなすインフラといえる。決済システムの安全性がしっかりと確保され、そのもとで、各種の決済が安全かつ効率的に行われることは、経済の安定およびその発展にとっての重要な前提条件である。

近年、経済のグローバル化のさらなる進展や経済活動の多様化に伴い、決済サービスへのニーズも変化し、また多様化している。さらに、情報通信分野などの技術革新により、決済サービスへの応用が可能なテクノロジーも拡がりをみせている。この中で、決済インフラの提供に関わる経済主体は、環境変化に積極的に対応し、決済の安全性や効率性を高めていく、不断の努力が求められる。そうした取組みは、決済サービスと各種ビジネスとの相互作用などを通じて、市場の発展や経済の持続的成長にも寄与すると考えられる。

日本銀行は中央銀行として、銀行券の発行や、資金・国債の基幹的な決済システムである日銀ネットの運営など、日本経済の根幹をなす決済インフラを提供している。また日本銀行は、国内外における決済システムの提供主体や、これら決済システムに参加している金融機関などの経済主体、さらには海外中央銀行、関係省庁などと日々、緊密に連携しており、また民間決済システムに対するオーバーサイト機能も果たしている。これらを通じて日本銀行は、中央銀行としての立場から、わが国決済システムの安全性と効率性の向上に向けた取組みを続けている。

近年、情報技術革新や決済サービスの多様化・高度化などの潮流の中、決済インフラの提供に、従来の金融機関や民間決済システム運営主体に加え、情報関連企業や電子マネー発行企業、小売業など、幅広い経済主体が関わるようになってきている。このような環境変化のもと、わが国決済の安全性・効率性を全体として向上させていく上では、幅広い経済主体の協力や協調を促したり、これらの動向をモニターしていく必要性も高まっている。

このような問題意識に基づいて、本章では、わが国決済システムの現状評価を行った上で、わが国決済システムの中長期的な展望についても記すこととする。

(わが国決済システムの現状評価)

わが国の決済システムは、世界的にみてもトップレベルの安全性を確保している。また、近年の環境変化も踏まえ、決済の安全性・効率性をさらに向上させ、決済サービスの高度化を図っていく取組みが、大口・小口決済の両面において、幅広い主体によって進められている。

まず大口決済の面では、日本銀行が運営する日銀ネットは、日本経済の基幹インフラとして、当座預金決済で約 136 兆円、国債決済で約 102 兆円の決済を日々円滑に処理している(いずれも 2015 年の 1 営業日平均)。また日本銀行では、経済のグローバル化や情報技術革新といった環境変化を踏まえ、日銀ネットの高度化も進めてきており、昨年 10 月には新しい日銀ネットを全面稼働させている。この新しい日銀ネットは、最新の情報処理技術を採用入れた、利用者ニーズの変化等に柔軟に対応し得るシステムとなっており、アクセス利便性の向上も図られている。本年 2 月には、この新しい日銀ネットの 21 時までの稼働時間拡大も実現されている。

さらに日本銀行は、2013 年 3 月に公表した「日本銀行による金融市場インフラに対するオーバーサイトの基本方針」のもと、2012 年に CPMI および IOSCO から公表された FMI 原則も踏まえながら、わが国決済システムの安全性や効率性に関する評価を行っている。この一環として、日本銀行は 2015 年 7 月、自らが運営する大口資金決済システム(当預)および国債振替決済制度(振決)について、いずれも、適用される FMI 原則をすべて満たしていると評価している。また、日本銀行は、民間が運営する決済システムに対してもオーバーサイトを行っており、オーバーサイトの対象となっているシステムについては、いずれも全体として FMI 原則への適合性が確保されていると評価している¹⁹。

この間、証券決済の面では、関係者の間で、国債の決済期間の T+1 化や、株式等の決済期間の T+2 化など、決済リスク削減の観点からの決済期間短縮化に向けた取組みが、着実に進められている。

また、小口決済については、平日・休日、昼夜を問わず顧客間での資金の移転を可能とする新プラットフォームの開発が、全銀協・全銀ネットにおいて進められている

¹⁹ この間、FMI 原則の実施状況を巡る国際的なモニタリング作業も進められている。このモニタリングは 3 段階で行われるが、このうち、第 1 段階、すなわち、FMI 原則の実施のための国内法や規制の枠組みの整備状況を確認する「レベル 1 評価」に関する報告書が、2013 年 8 月に公表されており、日本は FMI 原則実施のための枠組みが整備済みとの評価であった。また、第 2 段階、すなわち、国内法や規制の内容と FMI 原則との整合性を検証する「レベル 2 評価」に関する報告書は、2015 年 2 月および 12 月に公表されており、ここでも日本の枠組みは、日本銀行による決済システム等へのオーバーサイトも含め、FMI 原則と整合的であると評価されている。

ほか、金融 EDI を通じた企業財務の高度化に向けた動きもみられている。この間、情報技術革新などを背景に、金融機関やノンバンクなど幅広い経済主体が、さまざまな新しい決済サービスの提供を図る動きもみられており、この点については後述する。

(決済システムを取り巻く環境変化)

決済システムを取り巻く環境変化をみると、まず需要面では、経済活動のグローバル化が一段と進展するもとの、国境や時差を超えた取引がますます活発に行われるようになってきている。この中で、グローバルにビジネスを展開する企業では、国内外の資金の効率的な管理を企図したグローバル・キャッシュ・マネジメントなどへのニーズが高まっている。この間、人々のライフスタイルも多様化しており、Eコマースと呼ばれるような、夜間や週末も含め、インターネット等を通じた時間に制約されない取引など、新しいビジネスも発展してきている。これに伴い、このような新しいビジネスと相性の良い決済サービスなどへの需要も強まっている。

また供給面では、情報通信関連をはじめとする技術革新が一段と進展するもとの、コンピュータの処理能力は飛躍的に向上しており、暗号技術や「分散型元帳」など、決済サービスに応用が可能な技術の範囲も広がっている。また、インターネットやモバイル端末の普及も内外で急速に進んでおり、幅広い人々が、これらの媒体を経由して決済サービスにアクセスすることが可能となっている。

この中で、現在、金融機関や情報関連企業、ベンチャー企業、小売業など幅広い経済主体が、多様化する顧客ニーズに応える形で、時に協力し、時に刺激し合いながら、情報技術革新などを取り込んだ新しい決済サービスの提供に取り組む動きが盛んになっている。このような決済面でのイノベーションは、FinTech と呼ばれる金融イノベーションの一翼を担う動きとして、注目を集めている。

このような決済サービスの高度化を巡る動きの中では、従来からの金融機関に止まらず、情報通信技術やネットワーク、データ面などに優位性を有する小売業やノンバンクなど、多様な企業が新たに決済サービスに参入していることが特徴的であり、決済インフラの提供を担う産業の構造自体にも、変化の動きがみられている。また、決済に伴う大量のデータの処理に新たなビジネスチャンスを見出す動きや、革新的な決済サービスの提供が新たなビジネスにつながる例などもみられている。

この間、世界的にも、決済インフラが金融市場の発展や経済活動の活性化にとって重要であるとの認識が深まってきており、この中で、大口・小口決済のためのインフ

ラの高度化に国を挙げて取組む例も、一段と目立っているように窺われる。例えば、現在、週末や夜間も含めた迅速な送金サービス(24/7 サービス)の実現を目指す動きが、英国やシンガポール、欧州、オーストラリアなど多くの国で広がっている。また、主要先進国において、中央銀行が自国決済システムのさらなる高度化に向け、積極的にイニシアチブをとる動きがみられているほか、新興国において、市場振興等の観点から新たに大口決済システムが構築される事例もみられる。

(わが国決済システムの中長期的な展望)

以上のような内外の環境変化も踏まえ、日本銀行は、わが国決済システムの安全性と効率性を一段と向上させていく観点から、以下のような取組みを積極的に進めていく考えである。

第一に、わが国決済システムの安全性をしっかりと確保し、向上させていく取組みを続けていく。

このためには、決済システムを取り巻くリスクを適切に把握し、評価したうえで、必要に応じ適切な対応をとること、これらを通じて決済システムや金融インフラに対する人々の信頼を確保していくことが重要である。とりわけ近年、情報通信媒体の普及などに伴い、ハッキングやサイバー攻撃などの新しい脅威も目立つようになってきているほか、金融機関自らのイノベーションに伴って、インターネットを利用した金融サービスを提供するようになっており、サイバーセキュリティの脅威が増加している。これらの新しい脅威への対応の一環として、より高度なサイバーセキュリティ対策をしっかりと行っていくことが、一段と求められている。あわせて、各種の災害などを想定した業務継続力の強化にも、引き続き取り組んでいく必要がある。

日本銀行は、海外中央銀行・当局、国際基準設定主体および関係省庁などと十分に連携しながら、FMI原則に合致する決済インフラ運営の定着化を図っていくとともに、日銀ネットの安定的な運営や各種決済システムのオーバーサイト活動などを通じて、わが国決済システム全体の安全性をしっかりと確保していく考えである。

第二に、わが国決済システムの効率性の向上についても、経済厚生の上昇や経済の持続的発展に寄与し得るものであり、中央銀行としての立場から積極的な貢献を行っていく。

このことを、まず、決済サービスの迅速性・適時性という観点からみると、日中・夜間や平日・休日にかかわらず、アクセスしやすい決済手段が利用可能となることは、

個人・企業など決済サービスのユーザーに便益をもたらす。また、こうした決済サービスが、経済活動のさらなる活性化につながるといった相乗効果も考えられる。こうした観点から日本銀行としては、全銀協、および全銀ネットによる新プラットフォームの実現に向けた取組みなどを支援している。

決済が迅速に行われる結果として、取引から決済までの時間が短縮されれば、取引当事者にとって決済リスクの削減につながる。この点、現在、国債や株式等の取引に関し、その決済期間を一段と短縮化し、決済リスクの削減を実現していく取組みが、関係者の間で進められている。日本銀行としても、関係者と対話を重ねながら、このような動きをサポートしていく。

また、銀行が企業などに向けてクロスボーダーでの迅速な決済サービスを提供しようとしても、これにより銀行間の未決済残高が積み上がってしまうと、むしろリスクの蓄積につながりかねないし、こうしたリスクのため、企業活動のグローバル化などに対応したサービスの提供自体が制約されることにもなりかねない。この点、本年 2 月に、日銀ネットの稼働時間が 21 時まで拡大されたことにより、アジア全域の市場の日中時間帯、および欧州市場の昼頃までの時間帯とのオーバーラップが実現された。このことは、銀行がグローバルに展開する企業に向けて即日の送金サービスを提供していくなどの動きを、基幹インフラの面から強くサポートすることになると考えられる。なお、「新日銀ネットの有効活用に向けた協議会」では、日銀ネット稼働時間のさらなる拡大について検討を進めて欲しいとの要望も出されており、日本銀行としては、引き続き関係者との議論を重ねながら、今後の日銀ネットの稼働時間のあり方について、検討を深めていく考えである。

決済サービスの機能性という面では、情報セキュリティなどに十分留意しつつ、決済に伴うさまざまな情報やデータを、新たな付加価値創造やコスト削減に結び付けていくニーズも強まっている。この中で、例えば企業財務の高度化などを企図して、金融 EDI を通じた商流情報の活用に取り組む動きがみられており、日本銀行としても注目している。また、担保管理サービスの高度化などへの関心も高まっている。

決済システムの相互運用性・接続性という面では、セキュリティ面などに十分配慮しつつ、決済システムへのアクセスの利便性を向上させたり、複数の決済システムのリンケージを強め、相互の運用性を高めていくことも、経済厚生の上昇につながり得る。とりわけ、決済システムには「ネットワークの外部性」—すなわち、ネットワークの範囲が拡大するほど、個々の参加者にとってネットワーク参加の便益も増加する面—があると考えられ、複数決済システムの相互運用は、それ自体参加者にとっての

メリットをもたらす。また、複数の決済システムの接続は、参加者にとっては、STP 化などを通じた事務効率化やコスト削減にもつながり得る。

この面では、日本は ASEAN+3 の一員であることを踏まえ、アジアにおける CSD-RTGS リンク構築のロードマップの実現に向け、検討を進めていくことが求められる。また、決済サービスのアクセス向上という点では、日本銀行が運営する日銀ネットについても、前述の協議会からは、日銀ネット端末の海外設置について検討を進めて欲しいとの要望が出されている。日本銀行としては、このような意見も踏まえながら、引き続き、日銀ネットへの接続性やアクセスのあり方についても、関係者との間で議論を深めていく考えである。この間、インターネットやモバイル端末の急速な普及等を背景に、これらを多様かつ革新的な決済サービスの提供につなげるための民間金融機関の取組みも重要である。

(おわりに)

日本銀行は、日本経済の根幹をなす決済インフラを提供しており、自らが運営する日銀ネットの高度化にも努めてきている。さらに、中央銀行として、決済の安全性および効率性に強くコミットしており、各種決済システムへのオーバーサイトや関係者との対話を通じて、決済システムの安全性・効率性の向上を強くサポートしている。

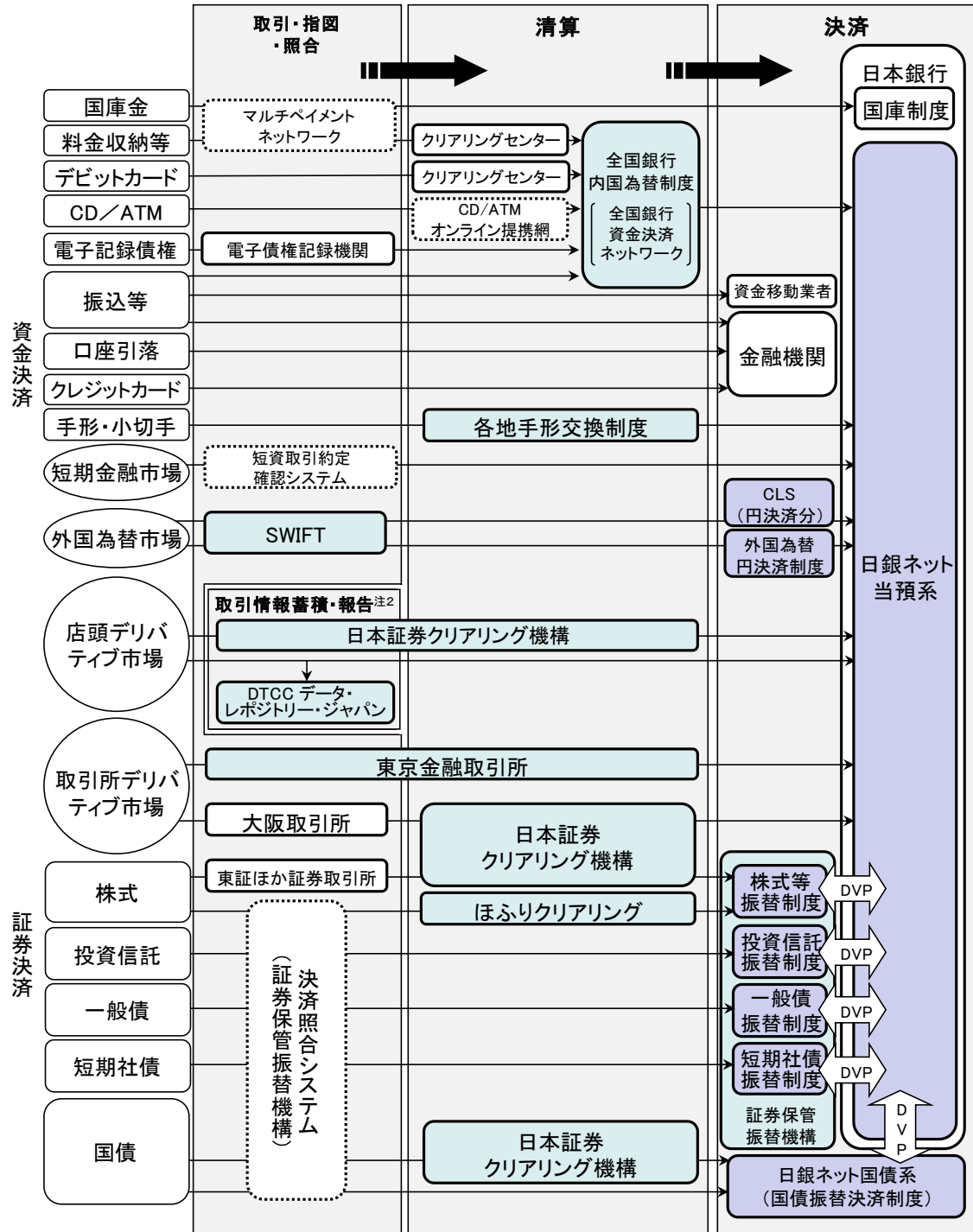
現在、情報技術革新や、FinTech という言葉で表わされるような決済分野等のイノベーションの中、決済インフラの提供に関わる主体も拡大し、多様化している。こうした中、日本銀行は、決済システムの安全性・効率性の向上に向けた関係者間の必要な協調や協力を促す、いわば「触媒」としての役割も積極的に果たしていきたいと考えている。

また、先月(2016年2月)から開始された日本銀行当座預金へのマイナス金利の適用が決済実務等に及ぼす影響についても、注意深くみていく考えである。

日本銀行は、日本の中央銀行として、上述のようなさまざまな方面から、わが国決済システムの安全性や効率性の向上に、最大限の貢献を果たしていく。また、このことを通じて、金融市場の発展や経済の持続的成長を、決済インフラの面からも、しっかりと支えていく所存である。

【付録1】わが国決済システムの全体像

【図表付 1-1】わが国の主要な決済システム^{注1}



注1) 点線で囲まれているシステムは取引の一部で利用されているもの。

注2) 清算を行う店頭デリバティブ取引については日本証券クリアリング機構が、それ以外の取引については、金融機関から直接報告されるものを除いてDTCC データ・レポジトリー・ジャパンが、取引情報を蓄積し当局に報告する義務を負う。

【図表付 1-2】 主要な決済システムの決済金額・件数^{注1}

(兆円、千件、%)

資金決済	金額	前年比	件数	前年比
日本銀行当座預金	135.6	+ 8.4	69.3	+ 1.3
うち コール取引等	45.6	+ 16.6	—	—
国債 DVP	55.3	+ 1.8	—	—
大口内国為替取引	9.0	+ 2.9	—	—
CLS(円取引分)	53.7	+ 8.0	99.1	▲ 8.6
外国為替円決済制度	15.7	+ 25.7	27.7	+ 4.3
全国銀行内国為替制度 ^{注2}	12.2	+ 2.9	6,345.6	+ 2.2
手形交換制度 ^{注3}	0.9	▲ 12.0	84.4	▲ 6.5
証券決済	金額	前年比	件数	前年比
国債振替決済制度	101.6	+ 0.4	18.3	▲ 4.3
日本証券クリアリング機構(国債店頭取引) ^{注4}	58.1	+ 16.1	5.6	+ 17.4
日本証券クリアリング機構(取引所取引等) ^{注4}	3.7	+ 17.9	—	—
ほふりクリアリング ^{注4}	2.0	+ 25.7	119.7	+ 5.5
証券保管振替機構 ^{注5}				
うち 株式等振替制度	—	—	458.3	+ 8.0
短期社債振替制度	6.7	+ 8.5	1.4	+ 4.7
一般債振替制度	1.0	+ 15.4	2.2	+ 3.6
投資信託振替制度	1.1	+ 4.3	25.3	+ 8.5

注1) 計数は 2015 年中の 1 営業日平均。

注2) 全国銀行内国為替制度は、全銀システムの為替取扱高。

注3) 手形交換制度は、東京手形交換所の交換高。

注4) 各清算機関は、片道ベースの清算対象取引高(債務引受高)。日本証券クリアリング機構(取引所取引等)は、株式等の取引所取引 DVP 決済、ほふりクリアリングは、株式等の一般振替(証券会社とカストディ銀行等との振替など、取引所取引以外の振替)DVP 決済を対象。

注5) 証券保管振替機構の株式等振替制度、投資信託振替制度は、新規記録・抹消・振替の合計。短期社債振替制度、一般債振替制度は、引受・償還・買入消却・振替の合計。

出所) 証券保管振替機構、全国銀行協会、全国銀行資金決済ネットワーク、日本証券クリアリング機構、ほふりクリアリング、日本銀行

【付録2】 略語集

ASP	アプリケーションソフトの機能をネットワーク経由で顧客に提供する事業者またはそのサービス
BCBS	バーゼル銀行監督委員会
BCP	業務継続計画
BIS	国際決済銀行
CCP	清算機関
CDS	クレジット・デフォルト・スワップ
CHATS	Clearing House Automated Transfer System (香港の RTGS 型資金決済システム)
CPMI	決済・市場インフラ委員会
CRO	最高リスク管理責任者
CSD	証券集中振替機関
DCO	デリバティブ清算機関(米国)
DDRJ	DTCC データ・レポジトリ・ジャパン
DVD	証券と証券の条件付受渡し
DVP	資金と証券の条件付受渡し
EDI	電子的なデータ交換
EIPP/EBPP	電子請求書の提示から決済までの一連の作業が電子的に処理され STP 化されること
EPC	欧州決済評議会
ERPB	欧州リテール決済理事会
FAST	Fast and Secure Transfers (シンガポールにおける 24/7 サービス)
FMI	金融市場インフラ
fmi CBCM	FMI に関するクロスボーダー危機管理グループ
FPS	Faster Payments Service (英国における 24/7 サービス)
FSB	金融安定理事会
FSB ReSG	金融安定理事会 破綻処理検討グループ
ICSD	国際証券集中保管機関
IOSCO	証券監督者国際機構
ISO	国際標準化機構
IT	情報技術

JASDEC	証券保管振替機構
JDCC	ほふりクリアリング
JSCC	日本証券クリアリング機構
NPP	新決済プラットフォーム(オーストラリア)
PFMI	金融市場インフラのための原則
POS	販売時点情報管理
PS	資金決済システム
PVP	2 通貨の条件付決済
RTGS	即時グロス決済
SCT ^{inst}	Instant SEPA Credit Transfer Scheme (欧州で検討中の 24/7 サービス)
SEPA	単一ユーロ決済エリア
SIFI	システム上重要な金融機関
SSS	証券決済システム
STP	一連のプロセスの一貫処理
T2S	Target 2-Securities (欧州における統合的な証券決済システム)
TFX	東京金融取引所
TR	取引情報蓄積機関
XML	拡張可能なマークアップ言語

【付録3】 決済システムに関する主要参考文献

本文中で参照した参考文献のほか、2013年10月以降に公表された決済システムに関する主要参考文献を記載。

日本銀行関係の刊行物

日本銀行ホームページ(<http://www.boj.or.jp/>)

- 日本銀行「(参考資料)新日銀ネット全面稼働開始(2015年10月13日)」(2015年11月)
- 日本銀行「新日銀ネットの全面稼働開始」(2015年10月)
- 日本銀行「日本銀行が運営する国債振替決済制度に関する情報開示」(2015年7月)
- 日本銀行「日本銀行が運営する資金決済システムに関する情報開示」(2015年7月)
- 日本銀行「日本銀行防災業務計画」(1967年9月<最新修正 2015年3月>)
- 日本銀行「新日銀ネットの稼働時間拡大およびその実施候補日について」(2014年5月)
- 日本銀行「中期経営計画(平成26~30年度)」(2014年3月)
- 日本銀行「新日銀ネットの稼働時間について」(2013年7月)
- 日本銀行「日本銀行による金融市場インフラに対するオーバーサイトの基本方針」(2013年3月)
- 日本銀行「日本銀行の業務継続体制の整備状況とその評価(平成23年度業務概況書(付5))」(2012年5月)
- 日本銀行「『新日銀ネット構築に関する意見交換会』での検討結果について」(2011年2月)
- 日本銀行金融機構局「ITの進歩がもたらす金融サービスの新たな可能性とサイバーセキュリティ」金融システムレポート別冊シリーズ(2016年3月)
- 日本銀行金融機構局「業務継続体制の整備状況に関するアンケート(2014年9月)調査結果」(2015年1月)
- 日本銀行決済機構局リテール決済システムグループ「主要国における資金決済サービス高度化に向けた取組み」日銀レビュー No.2014-J-7(2014年11月)
- 新日銀ネットの有効活用に向けた協議会「『新日銀ネットの有効活用に向けた協議会』報告書」(2014年3月)
- 山口英果、渡邊明彦、小早川周司「『デジタル通貨』の特徴と国際的な議論」日銀レビュー No.2015-J-13(2015年12月)
- 北濱佑介、福田格「市場横断的な業務継続体制の更なる強化に向けて —東日本大震災の経験およびその後の取組み—」日銀レビュー No.2015-J-3(2015年3月)
- 寺門聡「中央清算機関の財務資源の定量的な評価方法について」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.15-J-1(2015年3月)

国内関係機関・金融市場インフラの刊行物

国内関係機関

- 株式等の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ「株式等の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ中間報告書」（2015年12月）
- 金融審議会決済業務等の高度化に関するワーキング・グループ「決済業務等の高度化に関するワーキング・グループ報告 ～決済高度化に向けた戦略的取組み～」（2015年12月）
- 日本証券業協会、証券受渡・決済制度改革懇談会「国債の決済期間 T+1 化の実施目標時期等について」（2015年6月）
- 金融審議会決済業務等の高度化に関するスタディ・グループ「中間整理」（2015年4月）
- 全国銀行協会、全国銀行資金決済ネットワーク「全銀システムのあり方に関する検討結果について」（2014年12月）
- 国債の決済期間の短縮化に関する検討ワーキング・グループ「国債取引の決済期間の短縮（T+1）化に向けたグランドデザイン」（2014年11月）
- 官民ラウンドテーブル「資金決済サービスの向上」作業部会「資金決済サービスの向上に向けて」（2014年3月）

金融市場インフラ

- 東京金融取引所「FMI原則に基づく定量的な情報開示」（2015年12月、2016年2月）
- 日本証券クリアリング機構「FMI原則に基づく定量的な情報開示」（2015年12月、2016年2月）
- ほふりクリアリング「『金融市場インフラのための原則』に基づく清算機関の定量的情報開示について」（2015年12月、2016年2月）
- 証券保管振替機構「『金融市場インフラのための原則』に基づく情報開示について（2015年7月現在）」（2015年7月）
- 全国銀行協会「2015年 外国為替円決済制度に関する情報開示」（2015年7月）
- 全国銀行資金決済ネットワーク「2015年一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク（全銀ネット）に関する情報開示」（2015年7月）
- 東京金融取引所「FMI原則に基づく情報開示」（2015年7月）
- ほふりクリアリング「『金融市場インフラのための原則』に基づく情報開示について（2015年7月現在）」（2015年7月）
- DTCC データ・レポジトリ・ジャパン「『金融市場インフラのための原則：情報開示の枠組みと評価方法』に基づく情報開示」（2015年7月）
- 日本証券クリアリング機構「FMI原則に基づく情報開示」（2015年3月）

- BIS・CPMI 「CPMI メンバー国の決済システム統計書(2014 年編)」 “Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries — Figures for 2014” (2015 年 12 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「固有商品識別子の調和(市中協議報告書)」 “Harmonisation of the Unique Product Identifier — Consultative report” (2015 年 12 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(オーストラリアに対するレベル 2 評価報告書)」 “Implementation monitoring of PFMI: Level 2 assessment report for Australia” (2015 年 12 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『当局の責務』の実施状況に関する評価」 “Assessment and review of application of Responsibilities for authorities” (2015 年 11 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「金融市場インフラのためのサイバー攻撃耐性に係るガイダンス(市中協議報告書)」 “Guidance on cyber resilience for financial market infrastructures — Consultative report” (2015 年 11 月)
- BIS・CPMI 「デジタル通貨」 “Digital currencies” (2015 年 11 月)
- BIS・CPMI 「コルレス銀行業務(市中協議報告書)」 “Correspondent banking — Consultative report” (2015 年 10 月)
- BIS・CPMI、World Bank Group 「決済の観点からの金融包摂(市中協議報告書)」 “Payment aspects of financial inclusion — Consultative report” (2015 年 9 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「店頭デリバティブの主要データ項目(固有取引識別子・固有商品識別子を除く)の調和(市中協議報告書)」 “Harmonisation of key OTC derivatives data elements (other than UTI and UPI) — first batch — Consultative report” (2015 年 9 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「固有取引識別子の調和(市中協議報告書)」 “Harmonisation of the Unique Transaction Identifier — Consultative report” (2015 年 8 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「中央銀行が運営する金融市場インフラに対する金融市場インフラのための原則の適用」 “Application of the *Principles for financial market infrastructures* to central bank FMIs” (2015 年 8 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(レベル 1 評価報告書の第 2 回アップデート)」 “Implementation monitoring of PFMI: Second update to Level 1 assessment report” (2015 年 6 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(清算機関および取引情報蓄積機関に関するレベル 2 評価報告書)—日本」 “Implementation monitoring of PFMI: Level 2 assessment report for central counterparties and trade

- repositories — Japan” (2015 年 2 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(清算機関および取引情報蓄積機関に関するレベル 2 評価報告書)—欧州連合」 “Implementation monitoring of PFMI: Level 2 assessment report for central counterparties and trade repositories — European Union” (2015 年 2 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(清算機関および取引情報蓄積機関に関するレベル 2 評価報告書)—米国」 “Implementation monitoring of PFMI: Level 2 assessment report for central counterparties and trade repositories — United States” (2015 年 2 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「清算機関のための定量的な情報開示基準」 “Public quantitative disclosure standards for central counterparties” (2015 年 2 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「主要なサービス提供者へのオーバーサイト上の期待の評価方法」 “Principles for financial market infrastructures: Assessment methodology for the oversight expectations applicable to critical service providers” (2014 年 12 月)
- BIS・CPMI 「FMI のサイバー攻撃耐性」 “Cyber resilience in financial market infrastructures” (2014 年 11 月)
- BIS・CPMI、IOSCO 「金融市場インフラの再建」 “Recovery of financial market infrastructures” (2014 年 10 月)
- BIS・CPMI 「担保管理サービスの発展」 “Developments in collateral management services” (2014 年 9 月)
- BIS・CPMI 「リテール決済の分野におけるノンバンク」 “Non-banks in retail payments” (2014 年 9 月)
- BIS・CPMI 「憲章」 “Charter” (2014 年 9 月)
- BIS・CPSS、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(レベル 1 評価報告書の初回アップデート)」 “Implementation monitoring of PFMI: First update to Level 1 assessment report” (2014 年 5 月)
- BIS・CPSS、IOSCO 「『金融市場インフラのための原則』の実施状況に関するモニタリング(レベル 1 評価報告書)」 “Implementation monitoring of PFMI — Level 1 assessment report” (2013 年 8 月)
- BIS・CPSS、IOSCO 「金融市場インフラのための原則: 情報開示の枠組みと評価方法」 “Principles for financial market infrastructures: Disclosure framework and Assessment methodology” (2012 年 12 月)
- BIS・CPSS、IOSCO 「金融市場インフラのための原則」 “Principles for financial market infrastructures” (2012 年 4 月)

FSB 関連

FSB ホームページ (<http://www.fsb.org/>)

FSB 「店頭デリバティブ市場改革の実施に関する第 10 次進捗状況報告書」 “OTC Derivatives Market Reforms: Tenth Progress Report on Implementation” (2015 年 11 月)

FSB、BCBS、BIS・CPMI、IOSCO 「清算機関の作業計画にかかる進捗報告書」 “Progress Report on the CCP Workplan” (2015 年 9 月)

FSB、BCBS、BIS・CPMI、IOSCO 「清算機関の作業計画 2015」 “2015 CCP Workplan” (2015 年 9 月)

FSB 「金融機関の実効的な破綻処理の枠組みの主要な特性」 “Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions” (2014 年 10 月)

FSB 「店頭デリバティブ・データの集約方法に関するフィージビリティ・スタディ」 “Feasibility study on approaches to aggregate OTC derivatives data” (2014 年 9 月)

米国関連

Federal Reserve System, “Progress Report — Strategies for Improving the U.S. Payment System,” February 2016.

Federal Reserve System, “Strategies for Improving the U.S. Payment System,” January 2015.

Federal Reserve Banks, “Research Results Summary: ISO 20022 Business Case Assessment,” August 2014.

Federal Reserve Banks, “Research Results Summary: Faster Payments Assessment Summary,” August 2014.

Federal Reserve Banks, “Payment System Improvement — Public Consultation Paper,” September 2013.

Industry Steering Committee, “Shortening the settlement cycle: the move to T+2,” June 2015.

欧州関連

European Central Bank, “Eurosystem’s vision for the future of Europe’s financial market infrastructure — RTGS services — consultative report,” February 2016.

European Central Bank, “Eurosystem oversight policy framework,” September 2015.

European Central Bank, “Virtual currency schemes — a further analysis,” February 2015.

European Payments Council, “EPC proposal for the design of an optional euro SCT Instant scheme,” November 2015.

Euro Retail Payments Board Secretariat, “E-invoicing solutions related to retail payments — the way forward in SEPA,” November 2015.

英国関連

Bank of England, “One bank research agenda,” Discussion Paper, February 2015.

Payment Systems Regulator, “Access and governance of payment systems: the operators’ progress and areas for ongoing focus,” December 2015.

HM Treasury, “Digital currencies: response to the call for information,” March 2015.

Robleh Ali, John Barrdear, Roger Clews and James Southgate, “The economics of digital currencies” Quarterly Bulletin, 2014 Q3, Bank of England, September 2014.

オーストラリア関連

Reserve Bank of Australia, “Payments System Board Annual Report 2015,” October 2015.

Senate Economics References Committee, “Submission to the Inquiry into Digital Currency,” Reserve Bank of Australia, November 2014.

Stephanie Bolt, David Emery and Paul Harrigan, “Fast Retail Payment Systems,” Bulletin, December Quarter 2014, Reserve Bank of Australia, December 2014.

ASEAN+3 関連

ASEAN+3 クロスボーダー決済インフラ・フォーラム「域内決済インフラの構築と今後の取り組み：ASEAN+3 諸国における CSD-RTGS リンクの実現」“Progress Report on Establishing a Regional Settlement Intermediary and Next Steps — Implementing Central Securities Depository-Real-Time Gross Settlement Linkages in ASEAN+3” アジア開発銀行（2015年5月）

ASEAN+3 クロスボーダー決済インフラ・フォーラム「域内決済インフラの構築に関する基本原則と今後の取り組み」“Basic Principles on Establishing a Regional Settlement Intermediary and Next Steps Forward” アジア開発銀行（2014年5月）