

## 決済の法と経済学

決済機構局 山岡浩巳、渡邊明彦、竹内千春

Bank of Japan Review

2016年3月

決済システムは経済社会の中核をなすインフラであり、資金や証券の決済が幅広い主体間で安全かつ効率的に行われることは、経済の発展にとって重要である。現在、情報技術革新が決済にさまざまなイノベーションをもたらしている中、決済システムのあり方を考えていく上では、法も含めた決済に関連する制度が経済主体にどのようなインセンティブを与え、彼らの行動が決済の効率性や安全性、さらには金融システムの安定や市場の発展などにどのように影響するのかなどを考察していく必要がある。その際には、決済に応用可能となった新しい情報技術も踏まえ、①決済が連続して（back-to-back で）行われることに配慮した、決済を「前に進める」制度設計、②決済システムの「ネットワーク外部性」や「システムリスク」への考慮、③決済に必要な情報を守る仕組み、などが重要な論点となろう。

## はじめに

法も含めた制度の経済分析を行う上では、制度の目的が必ずしも「効率性」や「効用最大化」といった論点に限られないことが留意点となる。この点、決済を巡る当事者の関心は主に、資金や金融資産を「より安全に」、「より効率的に」（具体的には「より迅速に」、「より低いコストで」）やり取りすることにある。したがって、決済に関する制度は、他分野の制度に比べ、効率性やリスクといった伝統的な経済的視点からの考察に馴染みやすい。

また、決済システムにおける論点には、「外部性」や「ただ乗り（free ride）」などに関わるものも多い。このため、法も含めた各種の制度が経済主体にどのようなインセンティブを与え、各主体の行動が決済の効率性や安全性、さらには経済全体のコスト等にいかなる影響を及ぼすかといった経済的分析が、制度設計に有益なインプリケーションをもたらす余地も大きい。

実際、従来から、現金や小切手、銀行送金などの決済手段について、さまざまな法的・制度的対応が行われてきているが、これらの対応も、「決済手段の価値棄損や決済の『巻き戻し』を防ぐ」

等、効率性向上やリスク削減、外部性への対応といった経済的視点からの解釈も可能であろう。

近年、経済のグローバル化に伴い、国境や時差を越えた決済はますます増加している。また、ライフスタイルの多様化に伴い、「Eコマース」や「シェアリング・エコノミー」など、新しいビジネスが内外で発展しており、これに伴い、休日や夜間でも利用できる少額用の電子的決済手段など、多様な決済手段へのニーズが強まっている。一方で、情報技術革新の下、決済に応用可能な技術も拡がりを見ている。さらに最近では、「デジタル通貨」や「分散型元帳（distributed ledger）」、「ブロックチェーン」といった、新しいテクノロジーが生み出されてきている。このような新しい潮流の中、決済の効率性と安全性を両立・改善させるためにも、イノベーションを阻害しないような制度設計はどうあるべきかといった考察は、今後一段と重要になると考えられる。

そこで本稿では、決済を巡る制度について、「法と経済学」の視点を踏まえ、各種のルールなどが経済主体のインセンティブや決済行動に及ぼす影響などに注目しながら、簡単な考察を行う。

## 各種の決済手段

### (経済社会環境と決済手段)

現在、内外で広く用いられている決済手段には、現金や小切手、クレジットカード、デビットカード、プリペイドカード、銀行送金などさまざまなものがある。これらの各国での利用度には、各国の制度的・経済的・文化的背景や取引の特性などが反映されている。また、決済手段には後述するような「規模の経済性」や「ネットワーク外部性」があるため、従来から広く使われてきた決済手段は、これを代替し得る手段が一定程度広まるまでは、引き続き使われやすい面もある。

例えば、相対的に治安が良く、都市部では公共交通機関による通勤者が多い日本では、従来から現金が広く使われており、また最近では、鉄道会社などが発行する汎用プリペイドカード（電子マネー）が急速に普及している（図表1、2）。一方、米国では以前から小口決済も含め小切手が広く使われる傾向があったが、銀行業界の小切手削減の取り組みもあって、近年ではデビットカードが広く普及している<sup>1</sup>。

### (決済手段の特性と制度設計)

次に、伝統的な小口決済手段を例に挙げ、決済手段としての特性や、これを支える制度的設計の特徴をみていく。決済手段によりさまざまな違い

はみられるが、いずれについても、決済の「安全性」や「効率性」について、制度設計の面から、一定の配慮がなされているように窺われる。

まず、伝統的な決済手段である現金は、典型的な「ファイナリティのある決済手段」と捉えられることが多い。「ファイナリティ」の定義は必ずしも定まっている訳ではないが、「決済が巻き戻されないこと」や「決済手段に価値棄損のリスクがないこと」を指すことが多く、いずれの意味においても、現金はこれに該当するといえる。例えば、商店がいったんモノを販売して受け取った現金について、それがかつて盗まれたものであったことなどを理由に返還を迫られる「巻き戻し」のリスクや、現金自体の信用リスクを考える必要はなく、そのまま次の支払に使える<sup>2</sup>。このような高度の流通の保護は判例や学説によっても支えられており、その代表的なものとして、金銭の所有は占有と一致するとみる法律構成が挙げられる<sup>3</sup>。

また、現金は、特定の主体による帳簿の管理などを必要とせず、その価値情報のみが紙や金属に表象され、その物理的なやり取りによって、いわば「分権的 (de-centralized)」な形で流通する。この際、取引内容や取引当事者などの情報は切り離されているため、そうした情報が決済手段自体から第三者に捕捉されることもない。また、現金にはさまざまな偽造防止の技術が使われており、その偽造・変造は刑法犯罪となる。

【図表1】 主要な小口資金決済手段の年間決済金額



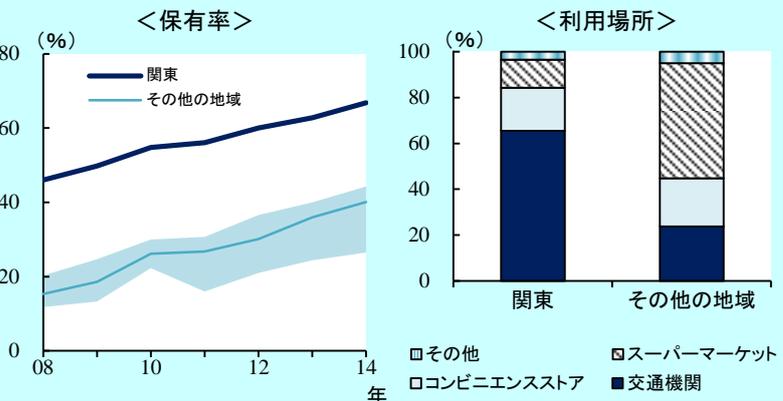
(注1) クレジットカードは、計数の集計方法が変更されたため、2012年以前と2013年以降の計数は連続していない。

(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事務局、日本銀行

【図表2】 地域別の電子マネーの利用状況



(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」のシャドウは、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。

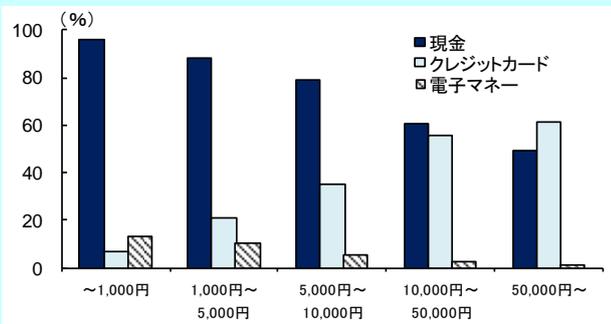
(注3) 「家計消費状況調査」における電子マネーとは、事前に現金と引き換えに金銭的価値が発行されたICカードやプリペイドカード等のことを言う(定期券としての利用は含まず)。

(出所) 総務省「家計消費状況調査」

このような技術や制度に裏付けられた現金の性質は、経済取引の発展に寄与してきたことに加え、情報セキュリティ上のメリットもある。他方、こうした現金の特質は、盗難や紛失のリスクと裏腹であるほか、AML/CFT（マネーロンダリング・テロ資金供与対策）上の論点も生じやすい。

上述のような「落としたり盗まれたら危ない」といった現金の特性を踏まえ、海外旅行では多額の現金を持ち歩く代わりに、クレジットカードを携帯する人が多いであろう。クレジットカードは、利用者にとっては、財やサービスの購入から銀行口座からの引き落としまでの間に時間差があり、詐欺や紛失、盗難などの場合には利用が止められるメリットがある。一方で、このような時間差に伴い発生する与信リスクをカバーするため、加盟店はクレジットカード会社に対し手数料の支払が求められる。また、仮にクレジットカード情報が悪用されれば、きっかけは少額の利用であっても多額の損失につながるリスクがある<sup>4</sup>。これらを背景に、現金に比べればやや額が大きい決済に使われやすい（図表3）。

【図表3】日常的な支払いにおける主な決済手段



(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) 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」

もともと、現金、クレジットカードとも「決済を前に進める」という発想は共通している。両者の違いは、そのために決済手段自体に高度の流通性を賦与するか、それとも、決済を前に進める一方で、各種の損失リスクに「保険」のスキームで対応するかの違いとみることができる。これには、クレジットカード与信が比較的類似の性質を持っていることなどから、「大数の法則」を損失予測に使いやすいこと等が寄与している。

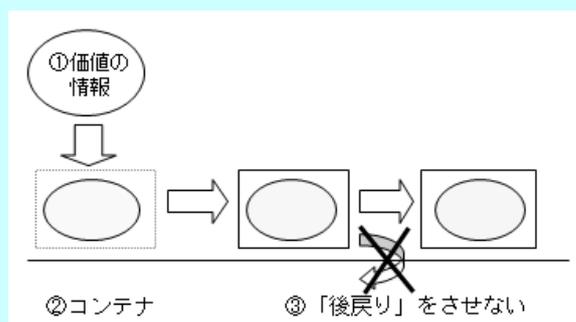
さらに、従来から用いられてきた小口決済手段としては、銀行送金も挙げられる。銀行送金は、銀行預金の保有者が誰から誰に移ったかという情報を銀行という特定の主体が帳簿上で管理する、いわば集権的（centralized）な形で決済が行われているとみることができる<sup>5</sup>。この枠組みの中、銀行に対する各種プルーデンス規制は、決済手段としての預金の安全性を保護する意味も持つとともに、銀行による帳簿の適切な管理を担保する機能もあると捉えられる。

小切手は、銀行に対する支払指図であるが、その流通は現金同様、情報を紙に表象し、これを物理的に移動させる形で行われ、そうした流通は有価証券法理で保護される。また、紙に表象される情報を保護する上では「署名」などの偽造防止技術が使われているほか、偽造・変造はやはり刑法犯罪となる。さらに、「裏書」は、小切手の流通の連続性を受取人が券面から確認する手段となるとともに、裏書人の信用力を決済手段の安全性の補強に用いているとみこともできる。

このように、各種の決済手段にはさまざまな相違点があり、この中で、利用者がニーズに合った決済手段を選ぶことは、経済厚生にも資する。一方で、後述するような決済手段の「規模の経済性」や「ネットワーク外部性」を踏まえれば、汎用性が十分でない決済手段が濫立すれば、むしろ経済厚生が損なわれ得る。したがって、利用者にとっては、決済手段の選択の余地と各決済手段の汎用性の適切なバランスも重要と考えられる。

その一方で、各種の決済手段や、その制度的な配慮には、いくつかの共通点も窺われる。これらを敢えて図式化すれば、決済手段は、以下の3つの要素を有しているように思われる（図表4）。

【図表4】決済手段に必要な要素



①まず、決済において当事者間でやり取りされ

る価値情報である。

②次に、この価値情報を改変や棄損から守るいわば「コンテナ」である。これは、「署名」などの紙技術や「暗号」などの情報技術<sup>6</sup>、さらに担保や保険などさまざまな技術からなる。

③最後に、このコンテナを「後戻り」のない形で運ぶ仕組みである。

## 決済イノベーションと制度設計

次に、情報技術革新やこれを背景とする決済イノベーションが進んでいる中での決済システムの制度設計を巡る留意点を取り上げる。

### （決済手段のコスト）

決済は何らかのコストを伴う。例えば、現金や小切手には印刷・作成や物理的搬送、保管などのコストを要するほか、電子的な支払手段にも、インフラ構築や通信にかかるコストが発生する。さらに、前述のように、決済にかかる情報を保護するための偽造防止や情報セキュリティにかかるコストや、各決済手段の価値棄損を防ぐためのコストも生じる。これらのコストは、①当座預金の相対的な低金利（小切手）、②年会費や加盟店手数料（クレジットカード）、③送金手数料（銀行送金）など、さまざまな形で負担されている。さらに、通常の金融環境下では、決済のための流動性保有にもコストを要する。

これらのコストは、技術革新や環境変化とともに変動し得る。例えば、情報通信技術や情報インフラの発達は、電子的な決済情報の伝達コストを相対的に引き下げ、紙などの物理的搬送にかかるコストをより強く意識させる方向に働き得る。近年北欧諸国では、小口決済も含め、キャッシュレス化の動きがかなり急速に進んでいるが、このような動きも、技術革新を背景とする、現金に代わる電子的な小口決済手段へのニーズの高まりを背景としているように思われる。

また、金融環境の変化も、決済に伴う流動性保有コストを変化させ得る。

### （決済手段のリスク）

決済は一定のリスクも伴う。このようなリスクとしては、まず、受け取った決済手段が無価値と

なったり、盗難やサイバー攻撃、発行体の破綻等により価値が棄損するリスクが考えられるが、これは上述の「コスト」とも重なる。

これ以外にも、決済はそのアレンジメント如何により、さまざまなリスクを伴い得る。例えば、財やサービスの受け渡しと決済手段の受け渡しとの間に時間差があることによる「取りはぐれ」リスクが考えられる。

さらに、いったんは完了したと思われた決済が巻き戻されることなどを通じて、その後に続く取引などに影響が及ぶリスクが考えられる。とりわけ、現代の市場取引では多くの取引が連続して（back-to-back で）行われており、このため、決済の遅延や巻き戻しが起これば、その後に続く取引当事者に、広範な影響を及ぼし、ひいてはシステム的な問題に繋がり得る。

この問題は、典型的な「負の外部性」とみることができる。経済活動が一段と高度化し、市場における取引がますます連続的に行われるようになる中、このリスクに対処することの重要性は、一段と高まっている。

### （「規模の経済性」と「ネットワーク外部性」）

また、決済手段は「規模の経済性」や「ネットワーク外部性」といった特質を有する。このような性質は、決済の電子化・ネットワーク化が進む中で、一段と強まっているように思われる。すなわち、決済システムのインフラ構築には多額の固定的費用がかかるのが普通であり、この傾向は、電子的な大規模決済ネットワークにおいて、一段と強まっている。また、「ネットワーク外部性」は、「ネットワークへの参加者が増えるほど、個々の参加者にとって、ネットワークに加わることの効用も増える」という性質であり、決済システムを特徴付ける性質といえる<sup>7</sup>。

これらの性質により、決済システムにおいては、①個々の経済主体は、一定量以上の参加が見込めるまで投資に踏み切り難い、②既存の決済ネットワークが既に広く使われている場合、優れた特性を持つ新たな決済手段がなかなか広まりにくい、③一方、新しい決済手段の普及度合いが一定の臨界点を超えると、その後急激に広まるといった性質がみられる。例えば、ケニアなどの発展途上国では、これまで国民への銀行サービスの普及が必

ずしも十分でなかった中、近年急激な普及をみた携帯電話やモバイル端末を利用したモバイル決済が、かなり急速に広まっている。

## 安全かつ効率的な決済システムのために

### (インセンティブと協調)

この中で、非効率な決済手段や安全性の低い決済手段が過剰に選択され、経済全体として決済にかかるコストが徒に増加することを防ぐ上では、まず、前述のような「負の外部性」に象徴されるように、決済手段を選択する主体と、これに伴うコストやリスクを負担する主体の間の「ずれ」を調整し、関係者のインセンティブ構造に配慮していくことが、一つの解決策となると考えられる。

また、前述の「規模の経済性」や「ネットワーク外部性」の存在も、乗り越えるべきハードルとなり得る。例えば、より安全かつ効率的な決済手段が技術的には実現可能となっても、個々の主体には初期投資負担が重すぎたり、参加者の規模が十分な水準に達していない場合には、旧来からの決済手段が使われ続けやすい。このような問題に対しては、関係者間の必要な協調を促すことを通じた解決などが考えられる。

例えば、小切手の搬送などにかかるコストは、一次的には銀行が負うことになる（小切手の利用者は、当座預金の金利が相対的に低めであること等を通じて、間接的にコストを負担する）。この中で、小切手が広く使われていた米国では、銀行業界が、小切手の物理的搬送に伴うコストを削減するため、小切手情報を電子化する「トランザクション」の取り組みに続き、現金や小切手を代替する支払手段としてのデビットカードの普及に取り組んだ。これは、決済コスト削減のインセンティブと手段を持っていた銀行が、業界として協調して取り組んだことが、決済のイノベーションに寄与したとも言える。

また、日本の「Suica」のような鉄道会社系の汎用プリペイドカード（電子マネー）の急速な普及については、鉄道会社各社がこれらのカードを相互に利用可能としたことなどにより、ネットワーク外部性による効果を得る上で必要となる規模の枚数のカードを、まずは既存の定期券の代替という形で広く普及させ得たことによる面が大き

いと考えられる。

### (「取りはぐれ」リスクへの対応 —DVP など—)

経済取引において、片方の当事者が先に受け渡しを行う結果、対価を取りはぐれるリスクは大きな関心事となる。この点、双務契約では、一方の債務について先履行の特約等がなされていない場合、民法 533 条により相手方に同時履行の抗弁権が認められるが、「履行の提供」を行えば、先履行せずに相手方に履行を求めることができる<sup>8</sup>。

一方、電子的な決済システムにおける証券の売買などの場合、そのままでは民法上の「履行の提供」といった実務に馴染まないため、システム上同時受け渡しを可能とする仕組み、すなわち DVP (Delivery Versus Payment) を可能とする決済システムを作り上げることが、リスク削減上大きな意味を持つ。この点、日本銀行は 1994 年、日銀ネットにおいて、資金と国債の DVP 決済を導入している。同様の DVP 決済は、近年、多くの民間決済システムや海外の決済システムでも導入されている。

さらに 2001 年には、主要中央銀行のサポートも受けてオペレーションを開始した CLS が、外為取引に伴う複数通貨間の PVP (Payment Versus Payment) を実現しており、これらも決済の安全に寄与している。今後は、より幅広い金融資産を対象とする DVP や、国境を越えた取引の決済における DVP の実現が課題となるように思われる<sup>9</sup>。

### (システミックリスクへの対応 —RTGS など—)

この間、いったん完了したと思われた決済に巻き戻し (unwinding) が生じるリスクは、システミックリスクなどの観点からも、一段と警戒を要するリスクとなっている。

とりわけ大口決済においてこうしたリスクを防ぐことは、いったん巻き戻しが起こればその後続く取引への影響も大きいだけに、金融システム安定のためにもきわめて重要となる。一方、資金決済の規模が大きいため、保険スキームなどによってこのリスクに対応することは難しい。こうした中、決済 —とりわけ大口決済— の巻き戻しを防ぐ上で有効な方策となるのが、決済指図を一本一本その都度決済する「即時グロス決済 (Real Time Gross Settlement, RTGS)」の導入である。

従来の資金決済においては、複数の支払指図を差引計算（ネットィング）した上で、一定の時刻にその差額を決済する「時点ネット決済」が主流であった。このような時点ネット決済方式には、資金を受け渡す件数や金額を減らすことができ、また、差額（ネット尻）分の流動性を用意すればよいため流動性保有コストも節約できるメリットを有していた。もっとも、参加者の誰か一人でもネット尻分の支払ができなければ、ネットィング自体が効力を失い、決済の巻き戻しが生じ得る。また、情報技術革新により、時点ネット決済によって支払指図の件数が減らせるメリットも、従来に比べれば小さくなると考えられる。

もっとも、個々の取引当事者にとっては、時点ネット決済から RTGS への移行に伴うコストは意識されやすい一方、メリットの方は必ずしも十分には認識されにくいという意味で、時点ネット決済が抱えるシステムリスクは、典型的な「負の外部性」と言える。このような場合には、中央銀行や政策当局が適切なコミュニケーションや自らのイニシアチブを通じて、経済にとって望ましい決済システムの設計をリードしていくことが求められやすい。

実際、日本銀行は 2001 年に日銀ネットの RTGS 化を実施している。同様に、この時期多くの主要国において、中央銀行がリードする形（典型的には、中央銀行が自ら運営する決済システムを RTGS 化する形）で、大口決済システムの RTGS 化が急速に進んでいる。この間、国際的な議論などを通じて、決済の巻き戻しが引き起こすリスクに関する市場参加者の認識も高まっており、このような認識の高まりと中央銀行などのイニシアチブが相まって、決済システムの改善が進んだと言える。

また、上述のような決済の巻き戻しに伴うリスクに対する市場関係者の意識の高まりは、各国で、法制上の問題から巻き戻しが起こるリスクを削減する方向での法整備にも結びついている。その典型例としては、倒産手続の遡及的効力を制限する法整備が挙げられる。例えば、かつて欧州のいくつかの国で存在していたゼロアワールール<sup>10</sup>の排除や、破産手続開始以前に入力された支払指図は破産法の規定によって無効となることはない旨の立法等<sup>11</sup>が典型と言える。

なお、決済システムに由来するシステムリスクを防ぐための、参加者の負担を伴う各種の方策（例：仕向限度超過額の設定、担保の差入れ、決済システムの自己資本拡充）については、「他者がコストをかけて安全にしたシステムにただ乗り（free ride）する」インセンティブが働きやすい。この中で、一部の参加者のリスク対応が不十分であれば、決済システム全体のリスクが高まってしまう。この観点から、決済に伴うシステムリスクを削減していく上では、関係者のコミュニケーションと協調が重要となる。

### （決済を前に進める制度設計）

このように、決済システムの制度設計においては、決済の「巻き戻し」を極力起こさず、決済なるべく前に進めていく制度設計が重要となる。その一方で、経済主体は「なるべく後で払いたい」というインセンティブを持ちやすい。これは、流動性保有コストの節約や、取りはぐれリスクを避けたいとの意識による。しかしながら、市場参加者の一部が決済を後ろ倒しにすれば、その資金を当てにしていたその後の決済もどんどん後ろ倒しになっていくという外部性が生じ得る。

この問題は、時点ネット決済に代わり RTGS を導入する場合の一つの課題となる。すなわち、時点ネット決済では、参加者はネット差額分の流動性を決済時に保有していれば良いが、RTGS の場合にはグロス支払分の流動性が必要となる。この中で、一部の参加者が「受け取ってから支払に充てよう」と行動すれば、決済がどんどん後ろ倒しになっていくことになる。

この問題に対しては、まず、前述の DVP を実現するシステム設計は、決済の後ろ倒しを防ぐ上でも有益と考えられる。すなわち、取引当事者にとっては、早めに支払うことが「取りはぐれ」を生じさせるリスクに繋がらないことは、決済を前に進める上での重要な条件となる。例えば「資金と証券の DVP 決済」が行われている下では、電子的な決済システム上で履行の提供に類似の機能が作出されるため、証券を早く入手したい市場参加者は当該機能を利用することにより、取りはぐれのリスクを負わず、早めに資金の支払指図を入力することができる。このようなインセンティブは、決済の後ずれを防ぐ上でも有益となる。

さらに、RTGS 型のシステムにおける「流動性節約機能」も、決済の後ろ倒しを防ぐ上で有効となる。すなわち、決済システム側が支払指図を「待ち行列」として取り扱った上で、アルゴリズムを通じて受取と支払を最適な形でマッチングさせ、残高不足を生じないように順次支払っていく処理を実現できれば、支払側は、自らの残高不足を気にすることなく、支払指図を早めに発出することができる。これにより、「RTGS を通じたシステムリスクの抑制」と「決済をなるべく前に進める」という目的の両立を図っていくことが可能となる。日本銀行は 2008 年、日銀ネットにこのような流動性節約機能を導入している。

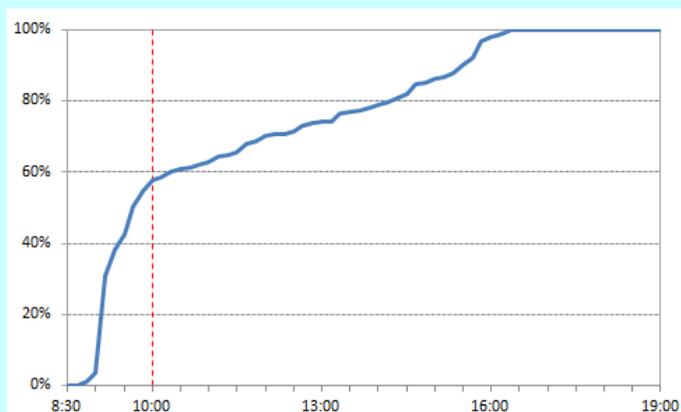
さらに、取引慣行の共有を通じた協調も一つの解決策となり得る。例えば、日銀ネットにおいては、約定後 1 時間以内のスタート決済を求める「1 時間ルール」、および、朝 10 時までのエンド決済を求める「返金先行ルール」が設けられており、このような「なるべく決済を前倒しで進めよう」という慣行が市場参加者に共有されている。このため、日本の銀行間取引の決済は朝方に行われる傾向が強い（図表 5）。この点は、銀行間取引の決済が夕刻に行われる傾向が強い米国<sup>12</sup>（Fedwire）とは、かなり異なっている。

性や効率性を高めていく上で、さまざまな側面から積極的な役割を果たすことが求められる。

まず、あらゆる決済が最終的に、中央銀行マネー（銀行券や中央銀行当座預金）を通じて完結されることは、決済の安全性・効率性の両面において鍵となる。殆どの中央銀行が自ら、経済の基盤インフラとなる大口決済システムを運営しているのも、決済の効率性・安全性を求める経済社会の要請を反映していると考えられる。このような中央銀行決済システム自体の安全性や効率性は、決済の電子化やネットワーク化が進むもとで、ますます重要になっていると言える。

また、決済システムには、その「規模の経済性」や「ネットワーク外部性」、さらにはシステムリスクに結び付き得る「負の外部性」により、個々の主体の選択が、必ずしも経済全体にとって望ましい決済システムの姿に結び付かない可能性もある。この中で中央銀行は、自らの決済システムの高度化を図る一方で、関係者と積極的に対話を進め、必要に応じて関係者の取り組みや協力を促したり、市場慣行などの共有を図っていく「触媒」の役割も果たしていくことが求められる。この中で、中央銀行が決済システム全体の高度化に向けて、積極的に議論をリードする役割を果たすべき局面も考えられる。

【図表 5】日銀ネットにおけるコール取引等の決済進捗状況



(注) 2015 年 12 月 30 日に同時決済口で決済されたコール取引および振替社債等 DVP 等（金額ベース）。

(出所) 日本銀行

### （決済システムの設計における中央銀行の役割）

これまでみてきたような決済システムの特性も踏まえれば、中央銀行は、決済システムの安全

## 新しい情報技術と決済

現在、「ブロックチェーン」や「分散型元帳」などの新たな情報技術が決済システムに及ぼし得る影響への国際的注目が高まっている。そこで、最後にこの問題に「情報」の観点から触れたい。

本稿では、決済システムの設計上の安全性と効率性を高める上では、① 価値の情報、② ①を改変や棄損から保護するコンテナ、③ ②を後戻りなく運ぶシステム、が必要となると議論してきた。

この点、銀行券や小切手は、紙という物理的媒体の上に全ての情報を載せ、偽造防止の技術でプロテクトした上で、その物理的移転により流通させるという、特定の第三者による帳簿管理を必要としない分権的（de-centralized）なシステムと言える。これに対し、近年プレゼンスを増した、電子的な技術を応用した銀行送金やブックエント

リーなどのネットワーク型システムは、銀行や証券保管機関など、特定の主体に帳簿を管理させる、いわば集権的（centralized）なシステムといえる。

この点、近年注目を集めている「ブロックチェーン」や「分散型元帳」の技術は、電子的なテクノロジーを前提としつつ、銀行券や小切手が物理的な「紙」によって実現していたような分権的なシステムを概念上は可能とするものであり、それ自体は興味深い応用の可能性を持つものと言える。その場合、情報を守る「コンテナ」として、これまで紙に関連する技術によって行われていたような情報保護の仕組み（偽造防止技術や署名など）に相当する有効な仕組みがあるか、そうした仕組みがコストやインセンティブの面から持続可能か<sup>13</sup>、さらに、これらの仕組みが制度的にどのようにサポートされ得るかなどが論点となり得よう<sup>14</sup>。これらの点につき、今後、さらに踏み込んだ研究が行われていくことが望まれる。

<sup>1</sup> Federal Reserve System (2013), “The 2013 Federal Reserve Payments Study,” December 2013, pp.7-11.

<sup>2</sup> もちろん、破産法上の否認権や消費者保護法制等により売買そのものが取り消されることはあり得るが、こうしたケースは一般に、決済の「ファイナリティ」の射程外とされる。

<sup>3</sup> 例えば、判例は、「金銭は、特別の場合を除いては、物としての個性を有せず、単なる価値そのものと考えべきであり、価値は金銭の所在に随伴するものであるから、金銭の所有者は、特段の事情のないかぎり、その占有者と一致すると解すべきであり、また金銭を現実に支配して占有する者はそれをいかなる理由によって取得したかが、またその占有を正当づける権利を有するか否かに拘わりなく、価値の帰属者即ち金銭の所有者とみるべき」と判示している（最判昭和39・1・24民集71号331頁）。

<sup>4</sup> この点、インターネットを通じた中古品売買等では、新たな支払サービス提供者（PayPal等）が提供するサービスが内外で拡がりを見ている。これは「休日や夜間を問わず簡単に利用でき、見ず知らずの取引相手にクレジットカード情報を伝えずに済む少額用の決済手段」を求める利用者のニーズを反映していると考えられる。

<sup>5</sup> このような特定主体による帳簿管理という形での決済は、証券などのブックエントリーシステムでも同様である。

<sup>6</sup> 岩村充、神田秀樹「データ保護の技術と法」（法とコンピュータ第13号<1995年7月>）

<sup>7</sup> 例えば、クレジットカードは、カードが使える加盟店が増えるほど、カードを持つ利便性が大きくなる。一方、商店側にとっては、カードを持つ人が多くなるほど、加盟店になるメリットも大きくなる。このようなネットワーク外部性は、手形交換やネットティング等、幅広い決済インフラに共通してみられる。

<sup>8</sup> 同時履行の抗弁権は権利を有する者が行使して初めて発生する権利抗弁であり、一方当事者が相手方に対して履行の請求をするために自分の債務の履行の提供をすることが要件となるわけではない。

<sup>9</sup> この間、多数の少額取引が行われる小口決済において、片方が取りはぐれるリスクに対応する上では、クレジットカードで採られているような保険スキームによる解決も考えられる。実際、Eコマースなどで提供されている新しい決済手段の中には、このような解決を図っているものも散見される。

<sup>10</sup> ゼロアワールールとは、倒産手続が開始された場合に、その効果が倒産手続開始日の午前0時まで遡及することを認めるルールであり、同ルールが決済システムに適用されると既にファイナルになったはずの決済の効果が覆されることになる。日本の破産法にはゼロアワールールは存在しない。

<sup>11</sup> EU 決済ファイナリティ指令（Settlement Finality Directive 98/26/EC）などが該当する。破産法上の否認権等により決済指図が無効とはならない旨規定し、決済指図のファイナリティを確保している。

<sup>12</sup> Armantier, Oliver, Jeffrey Arnold, and James McAndrews (2008), “Changes in the Timing Distribution of Fedwire Funds Transfers,” FRBNY Economic Policy Review, September 2008, pp.83-112.

<sup>13</sup> 例えば「分散型元帳」は、特定の第三者が情報の真正性を管理する代わりに、不特定多数のインセンティブによって情報の真正性を守ろうとする仕組みと捉えられるが、このような仕組みが持続的に機能し得るのかなどが論点となり得る。

<sup>14</sup> このほか、「制度的補完性」（経済システム内部の複数の制度間に存在する相互関連性をさす）や「経路依存性」（制度や仕組みが過去の経緯や歴史的な偶然などによって拘束（ロックイン）されることをさす）など、制度を巡る経済学の議論なども論点となり得る。

日銀レビュー・シリーズは、最近の金融経済の話題を、金融経済に関心を有する幅広い読者層を対象として、平易かつ簡潔に解説するために、日本銀行が編集・発行しているものです。ただし、レポートで示された意見は執筆者に属し、必ずしも日本銀行の見解を示すものではありません。

内容に関するご質問等に関しましては、日本銀行決済機構局決済システム課（代表 03-3279-1111 内線 2964）までお知らせ下さい。なお、日銀レビュー・シリーズおよび日本銀行ワーキングペーパー・シリーズは、<http://www.boj.or.jp> で入手できます。