

## 第2章 キャッシュレス化と決済サービスの変化

淵田 康之<sup>1</sup>

### 【要旨】

現金を用いない決済を可能とするサービスは、当初、銀行が主たる担い手であったが、その後、カード会社や電子マネー会社によるサービスも加わった。さらに近年、インターネットやモバイル・テクノロジーの発達を背景に、FinTechも決済サービスにおいて重要な役割を果たすようになってきている。

決済サービスの担い手の多様化を受け、今日、多くの国は、決済法制を見直すなど、決済改革を推進し、ユビキタスな決済サービスの実現を目指している。この結果、特段、キャッシュレス化を政策目標と掲げていない国においても、キャッシュレス化が進展していくことが予想される。

### 1. キャッシュレス化の担い手を巡る動き

#### (1) 銀行に加えてカード会社、電子マネーが登場

お金を帳簿上のデータとして管理することで、現金を移動させなくても、データを書き換えることでお金のやりとりを可能とした点で、キャッシュレス化の原点は、銀行預金の登場にあると言ってよいであろう。銀行業界は、その後、銀行間決済システムやそれを活用した口座振込や口座引落としなどの仕組みも導入し、異なる銀行に預金口座を持つ主体の間でも、キャッシュレス決済を円滑に行えるサービスを充実させていった。

この間、中央銀行制度、預金保険制度、銀行行政なども整備され、銀行預金、そして銀行制度への信頼が高まったことも、決済サービスの向上に大きく寄与することとなった。

今日、多くの国においてマネーストックのほとんどは銀行預金で占められており、キャッシュ、すなわち中央銀行券や硬貨は、ごく一部を占めるに過ぎない<sup>2</sup>。その意味で、人々は銀行預金というデジタルマネーを日常的に保有し、また利用することにより、キャッシュレス化のメリットを既に十分享受していると言ってよいであろう。

ただ銀行預金は優れたデジタルマネーであるものの、現金に劣る点があった。例えば、銀行口座に残高があろうと、かつては商店や飲食店での支払いなど、日常生活においては、現金でのやりとりが当然という場面が多かった。

この分野にイノベーションをもたらしたのは、銀行ではなくノンバンクであった。すなわち、1950年代、米国においてクレジットカード会社が登場し、事後的に消費者の銀行口座から商品やサービスの代金相当額を引き落とし、店舗の銀行口座に振り込むことで、キ

<sup>1</sup> 株式会社野村資本市場研究所シニアフェロー

<sup>2</sup> わが国の場合、2018年末時点でM3に占める現金通貨の比率は7.6%となっている。

キャッシュレス決済を実現する仕組みを構築していったのである。

銀行界もこれに対抗し、クレジットカード・ビジネスに参入したが、米国の場合、銀行に対する州際業務規制があったこともあり、銀行同士が連合を組むことで、全米で利用できるサービスを構築することが目指された。バンクオブアメリカが主導した連合が、後にビザに発展し、その運営もバンクオブアメリカの経営から分離されていった。これに対抗するもう一つの銀行連合が、マスターカードに発展した。

1990年代になると、電子マネーが注目を集めるようになった。これは銀行預金と同様、お金をデジタルなデータとして管理する仕組みである。銀行預金として預けられたお金は、銀行が融資などで運用するが、電子マネーの場合は、預けられたお金は顧客の財産として安全に管理され、顧客による決済や送金のために用いられる<sup>3</sup>。

このため電子マネー会社は、厳格な銀行規制を課されず、銀行よりも「敷居の低い」決済口座サービスの提供が可能となっている。例えば世界には、手数料負担を避けたいなどの理由から、銀行口座を持たない人々も多いが、電子マネーの登場により、こうした人々でも、キャッシュレス決済が可能となったのである。

## (2) デジタル化の進展とFinTechの台頭

2000年代以降になると、インターネットの発達やモバイル・テクノロジーの発達により、経済活動や人々の生活全体において、デジタル化が進展した。これを受けて、決済サービスも高度化を迫られることとなった。

経済活動の変化の例としては、電子商取引の発展がある。クリック一つで、好きな商品をいつでも、どこでも、簡単に購入でき、迅速に受け取ることができるサービスの利便性に人々が慣れ親しむようになると、その代金の支払いも、着払いや振込票を用いた支払いなどではなく、電子的にスムーズに完了させることが、要求されるようになった。

また人々の生活のデジタル化の例としては、電子メールやSNSを通じたコミュニケーションの拡大がある。モバイルを通じて、簡単、気軽に、かつ基本的に無料でコミュニケーションが行えるようになると、お金のやり取りにおいても、同様な利便性を求めるニーズが高まった。銀行口座番号など知らなくても、相手の携帯電話番号やメールアドレス、SNSアカウントなどを選択することで、無料で送金を行うことができるモバイル送金サービスは、そうしたニーズに答えるものとして、多くの国で普及するようになった。

ネットやモバイル上の各種サービスにおいては、画面のデザインや、わずかな使い勝手の違いが、利用される度合いに大きく影響し、売上を左右する。例えば、購入までにクリックしなければならない回数が1回多いか少ないかの差は大きい。

ネットサービスやモバイル・サービスの提供者は、ユーザーにとっての使い勝手を損なう要素を、**pain point**やストレスと称し、それをいかに削減するかという点に工夫を凝らし、

---

<sup>3</sup> 多くの国では、預り金を100%、安全資産で管理することを求められる。また預金のように、預かり期間に応じた利子の支払いは禁止されている。

顧客体験（Customer Experience）を向上させることを目指している。

そこで決済サービスにおいても、当然、同じ観点からのサービス提供が求められるようになってきたが、銀行など既存の決済サービス業者は、必ずしもそうしたノウハウに長けていたわけではなかった。そこでIT系の業者が、決済サービス分野において台頭するようになったのである。

電子商取引の決済を、キャッシュレスで行うだけであれば、既存のクレジットカードや銀行口座引落しの仕組みを用いることで可能である。しかし、クレジットカード番号や銀行口座番号を個々のネット上の商店のサイトで毎回入力するのは手間であり、またセキュリティ上の懸念も抱く人々も多い。そこで1998年、米国で創業したPayPalは、顧客のクレジットカードや銀行口座情報を安全に管理し、個々のサイトでは顧客はPayPal決済を選択すれば、クレジットカード番号や銀行口座番号を入力することなく、キャッシュレス決済が可能となるサービスを導入し、急成長を遂げた。

モバイル送金において、相手の銀行口座番号など知らなくても送金できるサービスが登場したのも、銀行口座番号の入力がpain pointとなっていたという認識を踏まえた工夫である。米国のVenmoというモバイル送金サービスの場合、送金に合わせて、様々なメッセージや絵文字を相手に送付できる工夫なども盛り込むことで人気となり、若者の間で広く普及するサービスとなっている。

近年、ネットやモバイルの発達と共に、ITに強い企業が新たな金融サービスを展開するようになり、FinTechと称されているが、決済分野でも様々なFinTechが登場しているわけである。なかでも上記のPayPalは、FinTechの草分けとも言うべき存在であり、FinTechの歴史は決済サービス分野から始まったとも言えるのである。

### (3) ノンバンクの台頭と銀行の対応

以上のように、キャッシュレス化はまず銀行預金の登場によって本格化し、その後、ノンバンクが主導したクレジットカードや電子マネーの普及、そして今日、FinTechの決済サービスも台頭した結果、一段と進展する時代に入っている。

図表1は、米国の金融サービス会社の時価総額ランキング上位10社が、グローバル金融危機前と今日で、どのように変化したかを示したものである。また図表2では、そのうちいくつかの企業の時価総額の推移を時系列で示している。これらの図表から明らかなように、今日、ノンバンクの決済関連サービス企業が、企業価値を顕著に増大させている。

ビザやマスターカードは、先述のように米国の銀行界がクレジットカード・ビジネスを展開するために設立した組織であったが、いずれも2000年代に上場を果たし、今や大手銀行に伍するグローバル企業に成長している。

両社の業務内容は、決済情報を処理するネットワークの提供やブランド管理であり、株式市場におけるセクター分類も情報技術セクターに属するが、決済サービス関連ビジネスを展開しているため、ここでは金融サービス会社の一つとして、銀行グループと同列で時

価総額を比較している<sup>4</sup>。

またPayPalは、銀行口座やクレジットカードを、便利に安心して使うための「ひと工夫」を提供しているに過ぎないとも言えるが、グローバル規模でユーザーの支持を獲得することにより、このランキングのトップ10に入る存在に成長している。

図表1 米国金融サービス会社の時価総額ランキング（単位 10億ドル）

【2006年末】

	企業名	時価総額
1	Citi	273.7
2	Bank of America	240.0
3	AIG	186.3
4	JP Morgan Chase	167.6
5	Wells Fargo	120.0
6	Wachovia	108.6
7	Goldman Sachs	92.4
8	Morgan Stanley	85.4
9	Merril Lynch	82.3
10	American Express	73.1

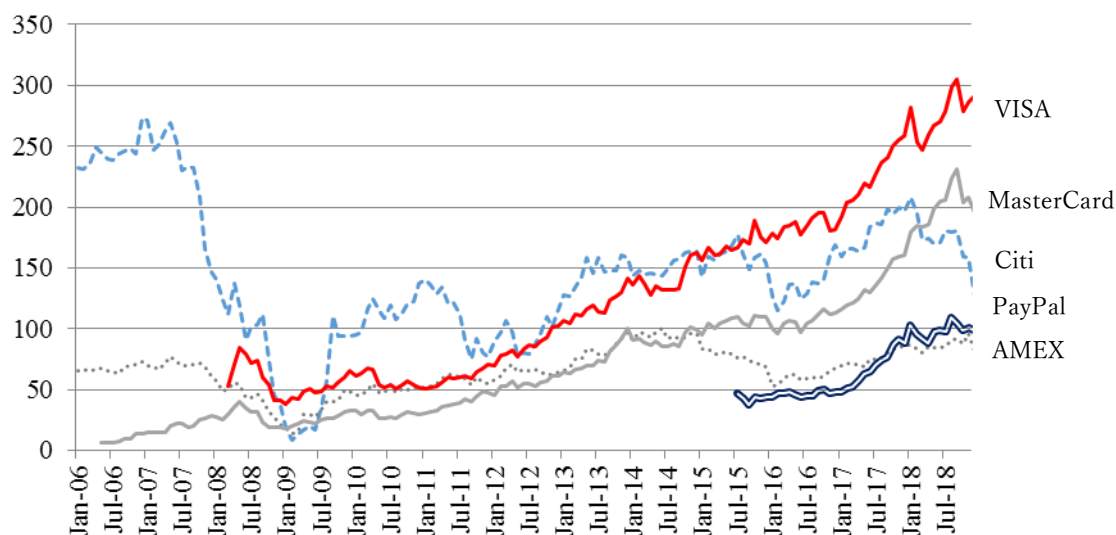
【2018年末】

	企業名	時価総額
1	JP Morgan Chase	324.6
2	VISA	290.8
3	Bank of America	241.8
4	Wells Fargo	216.9
5	MasterCard	194.8
6	Citi	127.1
7	PayPal	99.1
8	American Express	81.4
9	US Bancorp	73.9
10	Morgan Stanley	68.2

(注) 外資系を除く。

(出所) 野村資本市場研究所作成。

図表2 時価総額推移（単位 10億ドル）



(出所) 野村資本市場研究所作成。

<sup>4</sup> アメリカン・エクスプレスは、ノンバンクとしてカード業務を行ってきたが、カードを発行し、与信を行う銀行を傘下に持つ。同銀行は、ユタ州の Industrial Lending Corporation として設立されたため、その親会社は、銀行持株会社とみなされなかった。しかし、2008年の金融危機時に公的資金による救済を要したことを背景に、銀行持株会社に転換した。従って、ノンバンクであるビザやマスターカードとは異なる。

このようなノンバンクの台頭に対し、銀行においても決済サービスを強化する動きがある。例えば多くの国において、銀行界による統一的なモバイル送金サービスの導入が実現している。米国の場合、VenmoなどFinTechのモバイル送金サービスの台頭に対抗すべく、大手3行<sup>5</sup>が共同で会社を設立し、2017年にZelleというサービスをスタートさせた。大手3行の他、60行以上の銀行が参加している。

また米国最大の銀行グループ、JPモルガン・チェースは、2016年、Chase Payという独自のQRコード決済サービスを導入した。ビザやマスターカードを通じたクレジットカードなどの決済サービスの場合、決済手数料の負担に不満を持つ店舗が少なくなかった。またカード会社の各種ルールを順守する必要があることから、店舗が独自のサービスを提供しにくいという面もあった。そこで、JPモルガン・チェースは、ビザやマスターカードなどのカードブランドを介さない、独自の決済サービスとしてChase Payを導入したのである。

消費者は、QRコードを用いて店舗で決済すると、決済代金は消費者のチェース銀行の預金口座から引き落とされる。加盟店手数料は通常のカード決済より安く、また店舗が独自の顧客向けリワードなどを導入しやすい仕組みとなっている。

JPモルガン・チェースにとって、国際ブランドのクレジットカードの発行や加盟店管理業務は収益の柱の一つであるが、今日、寡占問題が生じるほどカードブランド会社は巨大化した。これに対してChase Payは、銀行主導による決済サービスの再構築を目指す動きとも言えよう。

## 2. 決済改革とキャッシュレス化

### (1) 国により異なる発展過程

#### ① ノンバンクが一気に台頭した事例

以上、決済サービスの担い手が銀行中心から、カード会社や電子マネー会社も参入する時代を経て、最近FinTechの存在感も高まる時代となったこと、それに対して銀行が対抗する動きも見られるようになったことを示した。

しかし決済サービスを誰が担うかという構図は、国によって異なる面もある。例えば、銀行やカード会社の決済サービスが十分普及していなかった一部の国においては、一足飛びにIT企業などがモバイル決済サービスを普及させる状況も生じている。

例えばケニアにおいては、サファリコムという通信会社が、2007年にモバイルを用いた送金サービス、M-PESAを導入したところ、国民の大半が利用するサービスに成長した。同種のサービスは、他のいくつかの途上国でも普及している。

これらの諸国では、携帯電話やスマートフォン（以下、スマホ）の保有者数が、銀行口座の保有者数を大きく上回っている。スマホを利用するに当たっては、通信会社の代理店で利用代金を前払いするのが一般的であり、この前払いした金額を、通信代だけではなく、

---

<sup>5</sup> JPモルガン・チェース、バンクオブアメリカ、ウェルズファーゴの3行。その後、シティも参加。

送金や決済にも利用可能な仕組みとなっているのである。つまりスマホ等が電子マネーと同様、プリペイド決済手段として機能している。銀行に対するような厳格な規制も課されていないため、通信会社の代理店は銀行支店よりも多数展開され、決済サービスの窓口として、国民にとって身近な存在となっている。

中国においても、IT企業が導入した決済サービスが広く普及している。すなわちAlipayとWeChat Payというモバイル決済サービスのいずれか、ないし両方を、国民の大半が日常的に利用する状況となっている。

中国の場合、銀行界による決済サービスが整備され、銀聯カードも普及しつつあったが、Alipay、WeChat Payは、モバイル送金やQRコード決済サービスを導入し、利用者と加盟店を一気に増やしたのである。

Alipayを提供するAlibabaグループは、電子商取引市場の最大手である。またWeChat Payを提供するTencentは、大手インターネット・サービス企業であり、人気SNSサービスWeChatを提供している。両社は、いわゆる巨大プラットフォーム企業として、多くの参加者がそのサービスを利用する状況が既にあったことから、そこに加わった決済サービスも、利用者を一気に拡大させることに成功した。そして決済サービスを提供することが、プラットフォーム上のサービス全体の利便性向上に寄与すると共に、決済を通じて生まれるデータを活用したビジネスの強化にもつながる構図が生まれている。

## ② 多くの国では決済改革が重要に

一方、他の多くの国では、銀行やカード会社の決済サービスが既に相当程度普及してきたなかで、FinTechの新たな決済サービスが登場するという状況が生まれている。そこで、これらの国では、決済改革の推進が重要な課題となっているケースが多い。ここでは、決済改革を、決済サービスの高度化と決済制度の改革の二つに分けて説明しよう。

決済サービスの高度化とは、ネットやモバイルが発展し、経済取引や社会のデジタル化が進展するなかで、既述のように人々が、より利便性の高い決済サービスを求めるようになったことへの対応である。銀行やカード会社のサービスが既に普及している国では、一部の国のように、IT企業がそうしたサービスを一気に普及させることは困難であるため、既存の銀行などに対して、決済サービスの改革を促していくことが必要になる。

一方、決済制度の改革とは、既存の決済制度を、決済の担い手の多様化に対応した姿とするものである。既存の決済制度は、銀行が決済サービスの主たる担い手であることを前提としてきた場合が多く、FinTechなどのサービスの位置づけは明確ではない場合も多い。決済サービスを高度化する上では、単に既存の銀行による決済サービスを見直すだけではなく、FinTechのサービスを積極的に活用していくことも重要であるため、FinTechを正當に決済サービスの担い手として位置づけることが不可欠となったのである。

## (2) 各国でキャッシュレス化が進む

決済サービスの高度化の内容については次項で、決済制度改革については、第4項で紹介するが、これらの決済改革の目指すところは、つまるところ、デジタルな決済サービスが、現金による決済と同等、さらには現金決済以上の付加価値を持つサービスとなることと言える。

多くの国における決済改革で、共通にあげられるキーワードとして、ユビキタスな決済や即時決済がある。

ユビキタスな決済とは、いつでも、どこでも、誰とでも、お金のやりとりができる姿である。「いつでも」、という点では、銀行の営業時間中しか送金や決済ができないという姿ではなく、24時間365日のサービスが求められている。「どこでも」という点では、モバイルなども活用することにより、物理的な場所の制約を受けず送金や決済が実行できる姿である。「誰とでも」とは、特定の決済サービスの利用者間だけではなく、異なる決済サービスの利用者間でも、送金や決済が可能となる姿である。

一方、即時決済とは、支払いが行われると、受領者がすぐにその資金を利用できることである。ネットを通じて財やサービスが、迅速に取引されるようになるなかで、お金については相手の口座に届くまでに数日を要するという国も少なくなかったため、その改善が求められたのである。

伝統的にユビキタスで即時性のある決済サービスとは、現金によって実現してきた。現金であれば、いつでも、どこでも、誰とでも、決済に利用でき、また相手に渡すだけで即時に決済が完了する。

すなわち決済改革を通じて、ユビキタスで即時性のある決済が実現していくことは、決済サービスが、現金と同等の利便性を持つようになることを意味するのである。

決済改革においては、ユビキタス性や即時性に加えて、後述するような各種の便利な機能を付加することも目指されている。これは付加価値サービスやオーバーレイ・サービスと言われることもある。オーバーレイとは、基本的な送金・決済機能に上乘せる形で利用できる機能という意味合いである。

このような新たなサービスも追加されることにより、決済サービスが、現金と同等以上の利便性を持つようになることが期待される。従って、決済改革の進展は、キャッシュレス化の一層の進展につながると考えられる。

今日、インドやシンガポールなど、経済・社会のデジタル化の推進を掲げ、その一環としてキャッシュレス化の推進を政策目標の一つとして明確に位置付けている国がある。一方、米国、英国など、多くの国においては、特段、キャッシュレス化の推進を目指そうという動きはない。しかし後者の国々においても、決済改革は重要な政策課題として推進されている。結果、これらの諸国においても、デジタルな決済が現金による決済を代替していく傾向が高まり、キャッシュレス化が進展していくこととなろう。

### 3. 決済サービスの高度化

#### (1) モバイル送金サービス

多くの国において、携帯電話やスマホが、国民に広く普及するなか、これを活用した手軽な送金サービスが人気を集めるようになった。このサービスは、国によって異なる形で実現している。銀行口座の普及が十分ではないケニアなど途上国の場合、先述のように、通信会社がモバイル機器をプリペイド決済手段として利用できるサービスを導入している。

これに対して銀行口座が普及している国では、モバイルを通じて、銀行口座間で送金が可能となっている場合が多い<sup>6</sup>。ただし、主要な銀行が参加するサービスとならなければ、ネットワークの経済性が発揮されず、十分な普及は実現しない。

スウェーデンのSwishのように、主要銀行による共同サービスが、2012年という早い時点で導入されたケースもあるが、必ずしも銀行界が新サービスの導入に合意し、協調した取組みを実現できるとは限らない。この結果、先述の米国の例におけるように、FinTechのサービスがまず普及し、銀行界が後を追う状況も生じる。

英国、インド、タイ、シンガポール、オーストラリアなど、銀行界による統一的なモバイル送金サービスの導入が実現した多くの国の場合、銀行界の自主的な取組みというよりも、中央銀行などがイニシアティブを発揮し、決済改革の一環として同サービスの導入を銀行界に促した経緯がある。

#### (2) 小口決済の常時即時化と新決済プラットフォーム

上記のモバイル送金は、サービスを利用できる曜日や時間が限定されていたり、受領者側が、資金を受け取り、利用できるまでに時間を要するのでは、そのメリットは低下する。そこで、24時間365日稼働する、即時決済サービスであることが求められる。特定のIT企業主導のサービスではなく、銀行界によるサービスの場合、銀行間決済インフラの見直しが必要となる。このため、銀行の自主的な取組みというよりも、やはり中央銀行などが主導し、決済改革の一環として、銀行界に取組みが求められる事例が多い。

新たなインフラが必要となるのは、銀行界における既存の小口決済の処理は、銀行間の支払いメッセージのやり取りの仕組み（クリアリング）を経て、一日一回、銀行ごとの収支尻を計算し、この収支尻を各銀行が中央銀行に保有する口座間で決済（セトルメント）するという、バッチ処理が多かったためである。

この処理を前提に、即時決済、すなわち受領者に対して、即時に資金を利用可能にするには、送金側の銀行からの入金が行われていない段階で、受領側の銀行が一時的に受領者に資金を立て替える必要が生じる。この場合、何かのきっかけで、現金を引出そうという受領者が急増すると、受領超の銀行において流動性リスクが顕在化しかねない。またネットで送金超となっている銀行が、セトルメントのタイミングに合わせて中央銀行口座に

<sup>6</sup> 全国銀行資金決済ネットワーク（2018）



入金できなくなるという、信用リスクも内包している。そこで、24時間365日稼働する即時決済サービスを導入する上で、新たな決済プラットフォームの構築が求められるのである。これには大きく分けて二つの形態がある<sup>7</sup>。

第一の方法は、従来と同様、参加銀行間の相互の支払額、受領額を相殺した上で、決済尻を中央銀行口座間で決済するが、より厳格なリスク管理上の工夫を導入するものである。受領側の顧客が資金を利用できるタイミングよりも、銀行間の決済が完了するタイミングが後になるため、DNS (Deferred Net Settlement) 方式とも呼ばれる。同方式においては、リスク管理のため、一件の送金額に限度を設ける、各銀行が支払い超となる金額への限度額 (仕向超過限度額、Net Sender Cap) を設定する、事前に清算機関や中央銀行の別口座に仕向超過限度額分の資金を預託する、セトルメント回数を1日複数回にする、損失発生時のロスシェアリングの仕組みを導入する、などの工夫がされている。

第二の方法は、銀行間で発生する個々の取引を、中央銀行口座間で即座に決済するものである。すなわち大口決済では一般的となっている RTGS (Real Time Gross Settlement) 方式を小口決済についても導入するのである。この場合、DNS のような信用リスク管理の仕組みは不要となるが、中央銀行口座間の決済を一件ごとに即時完了させる必要があるため、流動性リスク管理の仕組みは必要となる。

特に、既存の大口決済の RTGS が 24 時間 365 日稼働していない場合、小口決済の 24 時間 365 日対応を実現するためには、大口決済用と小口決済用の口座を分け、大口決済時間外に、大口決済用口座から小口決済用口座に資金移動を可能とするなどの工夫が導入される。

DNS を採用したのが、2008 年 5 月に稼働した英国の FPS (Faster Payments Service) や、2014 年 3 月に稼働したシンガポールの FAST (Fast And Secure Transfers) である。RTGS を採用したのが、2018 年 2 月に稼働したオーストラリアの NPP (New Payments Platform)、2018 年 9 月に稼働した香港の FPS (Faster Payment System)、2018 年 11 月に稼働した EU の TIPS (Target Instant Payment Settlement)、2019 年末までに稼働予定のカナダの Real-Time Rail である。

米国は、今、銀行界のみならず、FinTech を含む各種の決済サービス関係者が参集し、即時決済サービスのためのインフラを構築中であるが、2018 年 10 月、米国の中央銀行にあたる Federal Reserve System は、どのようなサービスを中央銀行として提供すべきか、意見募集を実施した<sup>8</sup>。

### (3) 付加価値サービス

付加価値サービスとしては、電話番号などで簡単に送金ができるだけでなく、「割り勘」や「支払いリクエスト」といった便利な機能の導入が重要となっている。後者は、企

---

<sup>7</sup> 日本銀行 (2018)

<sup>8</sup> Federal Reserve System (2018)

業や個人が支払いを請求するメッセージを相手のスマホなどに送付すると、相手側は支払いボタンをクリックするだけで支払いが完了するという仕組みである<sup>9</sup>。すぐに払うのではなく、後で払うことを選択可能な仕組みもある。

毎月同じ日に給料が支払われる雇用形態が一般的だった時代は、銀行口座からの定期的な自動引き落としが便利であったかもしれないが、フリーランスのような働き方も普及する時代となり、いつ、どの程度収入が発生するか予め決まっていなかった人も増えている。そこで、ユーザーがいつどのように支払うかを、柔軟にコントロールできることが重要になっているのである。請求側が金額などを入力し、支払者にデジタルな形で伝達するため、通常の銀行振込みのように、支払者側の記入ミス回避できる点もメリットとされる。

現金を手渡しするのと異なり、電子決済の場合、確実に相手に支払が実行されるのか不安があることも、普及の一つの障害となる。そこで支払いを実行する際に、引落先の自分の銀行口座に資金が十分あるか確認できる機能、送金するために入力した銀行口座や電話番号などに誤りがなく、送金しようとしている先が意図した相手で間違いがないかを確認できる機能、送金後、相手が実際に受領したことを確認できる機能などを提供することも、重要となっている。

新決済プラットフォームを活用し、銀行界による統一的な店舗決済サービスを提供する事例も多い。この場合、シンガポールのように、例えばモバイルによる統一的なQRコード決済の仕組みや、カード決済やコンタクトレス決済に対応した統一的読み取り端末を導入することにより、広範な店舗でのキャッシュレス決済を可能としている国もある。

この他、決済と同時に、それが何に対する支払いなのかといった情報を、相手にデジタルで伝達できれば、企業における売掛債権消込の手間が解消し、経理事務の効率化に寄与する。そこで、多くの国では、国際標準フォーマットによる電文を、企業間でやりとりする仕組みを決済インフラの一つとして導入している。個人間でも、送金時にお礼の言葉や絵文字などのメッセージを送付できる機能は、大きな支持を集めている。

今後、各国の新決済プラットフォームを通じ、他にも様々な付加価値サービスが提供されていくものと予想される。オーストラリアの場合、図表3に示すような各種の付加価値サービスが構想されている。

---

<sup>9</sup> 日本銀行（2017）

図表3 オーストラリアの新決済インフラにおける付加価値サービスの構想

消費者向け	企業向け	政府向け
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 携帯電話番号などを使った利便性の高い送金サービス</li> <li>• 実店舗決済。店舗に即時入金</li> <li>• 自動車購入時の代金支払い、車両登録、自動車保険の契約、税納付等の諸手続きを、一括して即時に実施できるサービス</li> <li>• 年金手続や拠出、スイッチング、年金受領の効率化、お釣り投資機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売掛金消込の自動化などによるキャッシュフロー・マネジメントの効率化</li> <li>• 顧客の購買データの活用</li> <li>• 支払いリクエスト</li> <li>• 詳細な請求情報の送付と送金情報の受領</li> <li>• レジでのポイントの現金化</li> <li>• 年金事務や企業による追加拠出などの効率化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急時や災害時における迅速な公的支出の実施</li> <li>• 急を要する公的手当の支払い</li> <li>• 公的制度と民間制度の調整をしたうえで医療保険金を支払い</li> </ul>

(出所) NPP Australia, "New Payments Platform, An Introductory Guide", June 2017 などより野村資本市場研究所作成。

## 4. 決済制度の改革

### (1) 決済サービスを巡る競争と協調の促進

#### ① 競争促進政策

銀行が決済サービスの中心的な担い手であった時代から、最近では FinTech も台頭する時代となっていると指摘したが、多くの国は、そうした状況に受け身で対応するというよりも、FinTech を積極的に活用することを意図した制度改革を展開している<sup>10</sup>。

今日、世界の決済改革の先頭を走るのが英国であるが、同国における一連の改革の出発点は、2000年代の初頭、決済サービスが、大銀行の寡占下にある結果、非効率な状況にあり、イノベーションも遅れているとの報告書が提出されたことにある。これを受け、同国の決済改革は、銀行寡占問題に対応する競争政策の一環として、公正取引庁が主導する形で進展した経緯がある。

先述のように、英国は銀行界に対し、統一的なモバイル送金サービスや、小口決済の常時即時化の実現を促したわけであるが、これは、決済サービスが主に銀行によって担われているという現実があったため、まず銀行界への働きかけが不可欠だったことによる。

しかし決済サービスの遅れの根本原因に、競争不足問題があると認識する英国当局は、こうした銀行による決済サービスの改善に留まらず、FinTech による決済サービスも活用することにより、決済サービスを巡る競争を活発化させることを目指している。

例えば、従来、銀行しか参加できなかった銀行間決済インフラに、FinTech も参加でき

<sup>10</sup> 淵田 (2017)

るようにした他、中央銀行であるイングランド銀行にも FinTech が口座を開設できることとした。この場合 FinTech は、預金口座は提供できないものの、顧客に電子マネーによる決済口座を提供することで、送金・決済サービスにおいては、ほぼ銀行と対等の立場で、送金・決済ビジネスを展開可能となる。

英国の今後の決済サービスあり方の検討や、決済インフラの構築・運営なども、従来は大手銀行が大きな影響力を持つ団体が主導してきたが、英国はこの点も改め、後述するように、新たな決済ガバナンス機関を設立し、FinTech やユーザーも参加する仕組みとした。

こうした決済サービスにおける競争促進政策は、英国以外の国においても展開されている。例えば EU では、銀行の顧客が FinTech のサービスを通じて自分の銀行口座の情報を取得したり、その口座を使った決済や送金を行おうとする場合、銀行は FinTech による銀行口座へのアクセスを拒否できないとした。

またオーストラリアでは、決済プラットフォームにサンドボックスを用意し、銀行のみならず FinTech も様々な付加価値サービスを試行可能とした。

カード会社、電子マネー会社、そして FinTech など、銀行以外の業者が参加することにより決済サービスが発展してきた歴史を踏まえ、様々な業者が参入し、サービスを巡る競争の活発化を促す政策が展開されているのである。

## ② 互換性を確保する政策

一方、決済サービス業者間で競争が活発化する結果、様々な決済サービスが乱立し、異なるサービスの利用者間で資金のやりとりができなくなれば、決済サービスの利便性は高まらず、規模の経済、ネットワークの経済も発揮されない。

サービス乱立問題への対応としては、前記の統一的なモバイル送金サービスの事例のように、多数の参加者が同一のサービスを導入することが、短期的には意義があるが、統一的サービスのままでは、競争が発揮されず、中長期的には、サービスの向上が阻害される懸念もある。

そこで異なる決済サービス間でも、相互に資金のやりとりができるよう、互換性（インターオペラビリティ）を確保した上で、競争を推進するアプローチが、多くの国で採用されている。

例えば上記の英国の例のように、銀行のみならず FinTech も、共通の決済インフラへのアクセスが認められ、共通の仕様や標準に則った決済電文のやりとりを実施できるようになれば、個々のプレイヤーは、顧客向けにはそれぞれサービスの使い勝手を競いつつも、銀行間のみならず、銀行と FinTech の間、そして異なる FinTech の間など、様々なプレイヤー間で、相互に資金や情報のやりとりをすることが可能となる。

香港の FPS も、銀行のみならず、ノンバンクの決済サービス・プロバイダーにも参加を認めており、例えば Alipay と WeChat Pay 間の送金も可能となっている。

決済サービスにおいて、競争政策と協調政策をどうバランスさせるか、という点につい

ては、英国においては、決済インフラのように、各参加者が共同で利用するシステムに関しては、今後も協調的に提供すべきサービスとして分類している。ただし、システム構築者であるシステム・プロバイダーについても、競争原理が発揮されるよう、競争入札によって選定し、システム稼働後も、定期的に競争入札により他のプロバイダーに乗り換える可能性を追求する仕組みとするなど、競争と協調のバランスを追求している。

米国においては、現在、新たな即時決済インフラを構築中であるが、英国など他の多くの国のように一つの共通インフラを導入するのではなく、予め定められた要件を満たすインフラであれば複数のインフラが併存することを許容し、これらが互いに競争する姿を選択している。ただし、インフラ間の互換性を保つことを、参入の前提条件としている。

シンガポールは、決済サービスの互換性に関する規定を、2019年に成立した新決済法（Payment Services Act 2019）に盛り込んだ。すなわち、決済システムや決済業者に対し、アクセス・レジーム、共通プラットフォーム、共通スタンダードという3つのタイプの義務を課す。アクセス・レジームとは、決済システム運営者に対して、サードパーティの業者によるアクセスを不当に拒否してはならないとするものである。共通プラットフォームの義務とは、主要決済業者（Major payment institution）に対し、共通プラットフォームへの参加を義務付けることができるというものである。例えばある電子ウォレットが広範に利用され、共通プラットフォーム的な存在となっているにも関わらず、一部の主要決済業者が同プラットフォームへの参加を拒む結果、ユーザーに不便が生じるような場合に、この規定が発動される。共通スタンダードの採用も、主要決済業者に対する義務で、例えば、標準QRコードの採用が求められる。

## **(2) 新たな決済ガバナンス**

以上のように、特に決済インフラの分野では、協調的対応が重要となるが、そのためにも、インフラ運営の担い手のあり方が課題となる。決済インフラを運営し、そのルールや仕様の整備、参加者の選別など、各種の意思決定を担う主体は、決済ガバナンス機関と呼ばれる<sup>11</sup>。

従来の決済インフラは、銀行間決済インフラであったため、運営も銀行界が組織するガバナンス機関によって担われてきた。しかし FinTech も参加する新たな決済インフラにおいては、彼らも運営に参加する必要がある。

また従来の銀行界主導の決済ガバナンス機関は、協同組織的な意思決定が一般的であり、例えば投資余力が不十分なメンバーに配慮してイノベーションが遅れる、意思決定プロセスが不透明、ユーザーの利害が十分反映されない、といった問題が指摘されてきた。

そこで、新たな決済ガバナンス機関の特徴としては、FinTech など銀行以外の決済サービス業者の参画、外部取締役の設置、ユーザー（消費者、企業、政府）の参画、意思決定

---

<sup>11</sup> 淵田（2018a）

の透明性の確保などがあげられる。この他、継続的なイノベーションの実現や、新たな決済サービスの普及・啓蒙などを目的とした、複数のワーキンググループを設置する例もある。英国をはじめ、多くの国は、決済改革の一環として、こうした新たな決済ガバナンス機関を設立している（図表4）。このうち米国の場合、先述のように複数の決済インフラが併存する見込みであるが、これらインフラ全体の運営を管轄する主体として、2018年11月に新たな決済ガバナンス機関（U.S. Faster Payments Council）を設立した。

図表4 各国の決済ガバナンス機関（設立年）

オーストラリア	Australian Payments Council (2014)
カナダ	Payments Canada (2016)
英国	Pay.UK (2017)
シンガポール	Payments Council (2017)
米国	U.S. Faster Payments Council (2018)

（出所）各国資料より野村資本市場研究所作成。

### （3）カードシステムに対する政策

以上の改革は、主として既存の銀行によって担われてきた送金・決済サービスを、FinTechが台頭する時代にふさわしい姿に変えていく動きと言える。この結果、送金・決済サービスの利便性が高まり、キャッシュレス化の推進につながることを期待されるわけである。

決済サービスには、こうした銀行が担ってきたサービス以外に、カード会社が担ってきたサービスもある。カード決済も、最終的には銀行口座によって決済される場合が多く、またカードのイシューアー（発行者）やアクワイアラー（加盟店管理者）も銀行によって担われている場合が多いが、ビザやマスターカードなど、国際ブランドと呼ばれる機関は、イシューアーとアクワイアラーを結ぶ独自の国際的ネットワークを構築し、銀行間決済インフラとは異なる決済システムを通じて、キャッシュレス・サービスを提供している。

従って決済サービスの高度化や、キャッシュレス化が進展する上では、カードシステム（国際ブランドのネットワークによる決済サービス）の利便性が向上することも重要である。

カードシステムを巡る主要な政策的課題としては、国際ブランドの優越的地位の濫用など競争政策上の問題が指摘できる。すなわち、国際ブランドが課す取決めや暗黙の影響力により、加盟店手数料が割高となっている他、加盟店におけるカードの取扱いの自由度が大きく制限されているといった不満が表明されてきた。

加盟店としては、広く普及している有力なカードブランドの受入れを止めると、売上が大きく減少しかねないため、不満があっても加盟店契約を続けざるをえない。逆に言えば、国際ブランドはそのような立場を利用し、不公正な取引を強いているのではないかと議論される。

特に加盟店が支払う手数料（マーチャント・フィー）のうち、カード発行者に支払われる手数料（インターチェンジ・フィー）については、欧米において競争制限的な設定が行われているとして訴訟が繰り返されてきた経緯がある。

またこうした個別の訴訟による対応では時間がかかる他、関係者にとって明確な行動基準が示されにくいこともあり、近年の傾向としては、法規制によって手数料の上限を定める事例が増えている。例えば米国では、2010年に成立したドッド・フランク法により、デビットカードのインターチェンジ・フィーに対する上限規制が導入された。またEUにおいても、2015年にデビットカード及びクレジットカードのインターチェンジ・フィーの上限を定める法律が導入された。

EUでは、2018年1月に施行された改正決済サービス指令（Payment Services Directive 2、PSD2）において、カード決済に限らず決済サービス全般に関する手数料を、コストに見合った適正な水準とすることを義務付けている。

英国では、これらEUの法制を適用する他、2018年7月より、決済サービスの監督当局であるPayment Systems Regulatorが、カード・アクワイアリング・サービスの市場に関する調査に着手した。特に商店がアクワイアラーに支払う手数料が透明性を欠いていること、商店にとってアクワイアラー間の比較や乗り換えが困難であること、カードブランドがアクワイアラーに課す手数料（スキーム・フィー）が上昇していることなどが、論点となっている。

#### **(4) 決済法制の見直し**

以上で紹介した政策を実現していく上で、多くの国は、既存の決済関連法制の見直しを行っている。

見直しが必要とされた一つの分野は、決済サービス業に関する規制である。銀行以外のプレイヤーが決済サービス上重要な役割を果たすようになり、決済サービス業者が多様化してきたことに対応し、決済サービス業者間で、利用者保護ルールを共通化したり、公正な競争環境が確保されるような配慮が必要となってきたのである。

この場合、どのようなタイプの業者であれ、同じ機能については原則として同じ規制の枠組みを課すというファンクショナル・レギュレーションの考え方、そして個々の規制の厳格さについては、当該業者や業務がもたらすリスクの度合いに応じたものとするという、プロポーショナルなレギュレーションという考え方が、一般的となっている。

EUの場合、銀行については銀行指令で規制し、電子マネーの登場を受けて、2000年に電子マネー指令を制定したが、送金業者やカードのイシューアー、アクワイアラーなど、他の様々な決済関連業者については、域内各国で規制がばらばらであった。そこでEUは2007年に決済サービス指令（Payment Services Directive, PSD）を制定し、銀行、電子マネー発行者、その決済関連業者を、「決済サービス・プロバイダー（Payment Service Provider）」と一括りに位置づけた。

そして情報の開示や手数料のあり方、無権限取引が生じた場合の責任分担など、利用者

保護に係る分野に関しては、統一的な規定を設けた。一方、自己資本規制や顧客資金の保全などに関する規定は、各業者がもたらすリスクの違いを反映した柔軟なものとした。

見直しが必要とされたもう一つの分野は、決済システムに関する規制である。大口の資金決済システムなど、システム上重要な決済システムについては、多くの国で、既に規制・監督の枠組みが整備されてきたが、小口決済システム、ATM ネットワーク、カードシステムなどについては、業界の自主的な規制に依存し、明確な公的規制・監督の枠組みが無かった国も多い。

しかし決済サービスを巡る公正競争や互換性の実現のための政策などを実行するためには、決済システムに対する公的関与が必要となる。EU が PSD2 において、決済システムに対して、FinTech などの決済サービス・プロバイダーからのアクセスを不当に拒否してはならないと規定したのも、その一例である。

英国の場合、2013 年金融サービス（銀行改革）法において、「指定決済システム」、すなわち一定の要件を満たす決済システムを、財務省が他の関係当局からの情報を踏まえて指定（designate）し、同法によって新たに設立された決済分野専門の規制当局である Payment Systems Regulator の監督下に置き、必要な規制を課す枠組みを導入した。

現状、銀行間決済ネットワーク、ATM ネットワーク、ビザやマスターカードのネットワークが、同指定の対象とされ、アメリカン・エクスプレスや PayPal は相対的に取引量が少ないため、指定外とされている。

シンガポールの新決済法も、決済サービス業に関する規定と、決済システムに関する規定の 2 つを大きな柱とし、前記の互換性に関する規定は、決済サービス業者と決済システムの双方に及ぶものとなっている。

## **(5) 決済改革へのイニシアティブ**

以上、諸外国で進展する決済改革を概観したが、これら改革は政府の強いイニシアティブを背景に実現している。決済サービスは規模の経済性やネットワークの経済性を伴うため、民間の経済合理性に任せては、最適な供給が実現しない。互換性の無いサービスが乱立する弊害は、その典型である。また多くの顧客を獲得した既存業者が競争上優位となり、寡占的な手数料の設定、新規参入の阻害、イノベーションの停滞といった問題も生じうる。そこで競争政策の観点からの公的介入も必要となる。

決済の担い手が銀行であった時代には、銀行が当局の厳格な監督下に置かれていることもあり、銀行界による決済ガバナンス機関に委ねる形でも、公益に配慮した決済サービスが提供可能だった面もある。しかしテクノロジーが急速に発展し、FinTech など新たな決済サービス業者も登場するなかで、既存の枠組みを大きく見直すためにも、公的介入が必要になっているのである。

もっとも、どのような政策目標に重点を置いて決済改革を推進するかは、国によって特徴がある。例えば英国の場合、特に大銀行による市場寡占の弊害が問題視され、競争政策



当局が主導する形で決済改革が進展した。EUの場合は、域内の経済統合の推進が最優先課題である。

インドなど途上国においては、金融インクルージョン、すなわち銀行口座を持たない人にも決済サービスへのアクセスを提供することや、現金利用に伴う脱税などの不正の排除が重視される場合が多い。シンガポールの場合は、デジタル化によるスマート国家を目指す一環として、決済改革が重視されたが、中国におけるスマホ決済の発展も改革への刺激となった。シンガポールでは既にカード決済や電子マネーは発展していたが、互換性の無い多数のサービスが乱立していた点で、中国に劣後していると認識され、統一化や互換性を重視した改革が進んでいるのである。

米国の場合、決済改革が急速に進む英国よりも劣後しているという危機感、さらには、FinTechによる独自のモバイル送金サービスが各種登場し、米国の決済サービスの分断が生じかねないという懸念を、中央銀行にあたるFederal Reserve Systemが抱くようになった。そこで、2012年にFederal Reserve Systemが改革のイニシアティブを取ることを宣言した<sup>12</sup>。米国でも、従来は、銀行界が決済サービスの運営を主導し、Federal Reserve Systemは間接的に関与するのみであったが、この2012年の宣言は、Federal Reserve Systemが、決済サービスのエンド・ユーザーに焦点を当てた政策運営に転換することを明確にした。

実際の改革のプロセスでは、当局がイニシアティブを発揮し、改革のビジョンや戦略を提示した上で、銀行やFinTechなど、各種の決済サービス業者やユーザーが参画し、その具体化を図っていく姿が採用される事例が目立つ。すなわち、かつての銀行主導型の意思決定から、これら多様なステークホルダーの意見を踏まえつつ、具体的な提案をとりまとめて公表し、意見募集のプロセスを経て、改革を実行していくという、透明性を重視した形で進められている。

例えば英国の場合、FPSやモバイル送金サービス導入の時点では、まだ銀行界の団体が決済インフラのあり方に大きな影響力をもっていたため、政府が同団体へ新サービス導入を強く要求し、同団体が主導して改革が実現するという姿であった。しかし、決済専門の新行政当局としてPayment Systems Regulatorが設置され、同団体は解散し、新たな改革プロセスが始動した。

すなわち2015年にPayment Systems Regulatorの下にペイメント・ストラテジー・フォーラムが設置され、同フォーラムが2016年に「21世紀のペイメント・ストラテジー」を発表した。同ストラテジー策定の議論の参加者は、500人を超え、歴史上初めて、英国の決済戦略が、全てのステークホルダーの参加により策定されるようになったとされる。英国で現在構築中の新決済インフラのデザインは、こうして決定されたのである。

米国でも、中央銀行が2015年に示した戦略提案に基づき、2015年にFaster Payments Task Forceが組成された。同Task Forceには、決済システムに関する知見があり、会合出席に十

---

<sup>12</sup> Pianalto (2012)

分な時間をさけるといった要件を満たす数百人がメンバーとして参加し、2017年に改革案を取りまとめた。

図表5に示す通り、オーストラリア、カナダ、シンガポールなどでも、当局がイニシアティブを発揮し、決済改革を推進している。

図表5 各国における決済改革へのイニシアティブ

	改革推進主体	改革ビジョンや戦略(発表年)
カナダ	Department of Finance	Moving Canada into the Digital Age (2011)
オーストラリア	Payments System Board (Reserve Bank of Australia)	Strategic Review of Innovation in the Payments System (2012)
米国	Federal Reserve System	Strategies for Improving the U.S. Payment System (2015)
英国	Payment Systems Regulator	A Payments Strategy for the 21st Century (2016)
シンガポール	Monetary Authority of Singapore	Singapore Payments Roadmap (2016)

(出所) 各国資料より野村資本市場研究所作成。

## 5. 今後の課題

銀行預金というデジタルマネーの誕生によって大きく進展したキャッシュレス化であったが、銀行免許を持たないカード会社が、参加者の銀行預金を動かす仕組みを構築し、さらなるキャッシュレス化を実現したこと、また融資などリスク資産での運用を行わないことで、決済専用のデジタルマネーを提供するノンバンクの電子マネー会社が登場したこと、さらに銀行やカード会社、電子マネーとも連携しながら、便利な送金・決済サービス、及びその周辺サービスを提供するFinTechも台頭することにより、キャッシュレス化がより徹底されつつあることを紹介してきた。

今日、各国で進む決済改革は、こうした銀行のみに依存しない決済サービスの供給という構図を推進する形となっているが、将来的にこの構図は安定的なものと言えるか、検討を要しよう。

まず銀行預金という、経済・社会にとって重要なサービスを担うことから、銀行には厳格な規制が課されると同時に、中央銀行貸出や預金保険制度などの枠組みが用意されてきた。このうち銀行規制については、グローバル金融危機を経て、より厳格化され、銀行にとっての規制コストは上昇した。一方、銀行の預金金利、貸出金利の利ザヤは歴史的に低下傾向にあるが、とりわけ、過去十数年の超金融緩和傾向の下で、銀行の預貸業務の収益が伸び悩んでいる。

銀行は、銀行預金というデジタルマネーを背景に、預貸業務で収益を上げると同時に、決済サービスも収益源としてきたが、決済サービス分野は、今、カード会社、電子マネー、

FinTechなどノンバンクとの競争が活発化している。FinTechとの競争は、決済サービスに留まらず、銀行が担ってきた融資や資産運用など、他の様々な分野においても、活発化している。

これに対して、FinTechなどのノンバンクは、銀行預金を提供できず、預貸業務で収益を追求できないが、決済サービス以外にも、様々なビジネスを展開可能である。むしろ電子商取引ビジネスやインターネットビジネスなど、非金融事業を本業とし、決済サービス単独での採算を追求しない場合もある。

すなわち、今日、決済サービスは、厳格な規制の下で銀行預金を提供し、預貸業務を収益の柱とする銀行と、より自由に様々な収益源を追求できるノンバンクの双方によって提供される姿となっている。しかし前者、すなわち銀行は、後者との競争、そしてマクロ経済環境の変化を背景に、今後とも従来同様、安定的に決済サービスを担えるのか、懸念が無いとは言えない。

一方、ノンバンクにおいても、特に決済以外の事業の収益性に大きく依存した経営が行われている場合、そうした他の事業のリスクが決済サービスに及ぶことが懸念される。

ノンバンクの中でも、プラットフォーマーと称される、巨大グローバル企業に対しては、近年、個人情報保護、競争政策、税制などの観点から、世界的に政策対応を強化する動きが活発化しつつある。しかし多くのプラットフォーマーにおいて、決済サービスを含む、金融サービスも展開されるようになっていることから、以上のような懸念も踏まえると、今後、金融行政、決済行政という観点からの対応も、重要となっていくと思われる。

なお、わが国の場合、こうした新たな課題への対応もさることながら、そもそも諸外国で推進されているような決済改革が、十分に実行されていないという問題が指摘できる。キャッシュレス化を政策目標に掲げていない国においても、銀行界による統一的なモバイル送金サービスの導入や、決済サービスの互換性を目指す動きがあると指摘したが、わが国はキャッシュレス化を政策目標に掲げているにも関わらず、銀行を含め、個々の業者が、互換性の無いサービスを競う状況にある。真のキャッシュレス化政策とは何か、改めて確認することが求められよう<sup>13</sup>。

---

<sup>13</sup> 淵田 (2018b)

## 参考文献

- 日本銀行（2017）「主要国における24/7即時振込導入と決済サービスの高度化」、『日銀レビュー』2017年3月。
- 日本銀行（2018）「グローバルな24/7即時送金導入の潮流」、『決済システムレポート別冊シリーズ』2018年7月。
- 淵田康之（2017）『キャッシュフリー経済』日本経済新聞出版社, pp. 136 -204。
- 淵田康之（2018a）「キャッシュレス化と決済改革」『野村資本市場クォーターリー』2018年夏号, pp. 114－132。
- 淵田康之（2018b）「真のキャッシュレス化政策とは」野村証券「財界観測」2018年11月27日。[https://www.nomuraholdings.com/jp/services/zaikai/journal/w\\_201811\\_03.html](https://www.nomuraholdings.com/jp/services/zaikai/journal/w_201811_03.html)
- 全国銀行資金決済ネットワーク（2018）, 「全銀ネット調査レポート」, pp.8-11。
- Federal Reserve System (2018) “Potential Federal Reserve Actions to Support Interbank Settlement of Faster Payments, Request for Comments,” 12 CFR Chapter II, Docket No. OP - 1625.
- Hayashi F. and Maniff J. (2014) “Interchange fees and network rules: A shift from antitrust litigation to regulatory measures in various countries,” *Payments system research briefing*, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Pianalto S. (2012) “Collaborating to improve the U.S. payments system”  
<https://www.clevelandfed.org/en/newsroom-and-events/speeches/sp-20121022-collaborating-to-improve-the-us-payments-system.aspx>