

「電子決済技術と金融政策運営との 関連を考えるフォーラム」

中間報告書

中間報告書要旨

日本銀行では、いわゆる「電子マネー」をはじめとする電子的な決済手段の普及が金融政策運営に及ぼす影響を考えるため、平成9年12月にフォーラムを設立し、8回にわたり幅広く議論を重ねてきた。本報告書はフォーラムでのこれまでの議論を通じて浮き彫りになった主要な論点を中間的に整理したものである。

1. 電子決済手段の定義・普及過程

本報告書では、ICカード、暗号、通信ネットワーク等の情報通信技術を利用した決済サービスを「電子決済手段」と呼ぶ。また、電子決済手段は、便宜上、現・預金と引換えに発行された電子的な情報である金銭的価値を資金の保有者自身が管理するICカードやパソコン上のソフトウェアに蓄えておき、財・サービスの購入時にこれを相手方に引き渡す、またはこれを書き換えることによって電子的に決済を行う「ストアバリュー型商品」と、預金振替等の集中処理型の決済手段に対して、インターネット等のネットワークを用いて支払いを指示し電子的に決済を行う「アクセス型商品」の2種類に分けられると考えて検討を進めた。

電子決済手段がネットワーク上で商品を購入する電子商取引に適していることはほぼ間違いがないと考えられるが、これに特化して用いられるのか、あるいは当事者同士がface-to-faceで取引を行う対面取引を含めて幅広く使用されるようになるのかは現時点では見極め難い。一方、取引金額面では、ストアバリュー型商品は、これまでのところリテール取引を対象に開発されてきていることや、現状では電子的価値に付利されていないことから、取引金額が高額になるにつれて、現・預金と引換えに電子的価値を受け取ってから決済するまでの期間に損失する金利（機会費用）が大きくなるなどの理由により、少なく

とも当面は小額の決済が主な対象になるとみられる。これに対し、アクセス型商品は、少なくともそれに比べればもう少し高額な財・サービスの決済にも利用されるとみられる。

電子決済手段の中長期的な発展の方向については、様々な可能性が考えられる。例えばニュース、書籍、音楽など物理的媒体でなく情報自体に価値があると考えられる財（いわゆるデジタル財）の取引が経済全体に占める割合が大きくなれば、これに伴って電子決済手段の使用も促進される可能性がある。また、ストアバリュー型商品については、交換手段としての機能に加えて魅力的な金利が付されれば預金代替の程度が大きくなる可能性がある。電子決済手段の今後の発展の可能性については、現時点では予見しがたい技術革新の展開など多くの要因が絡み理論的に導き出すことは難しいため、注意深く観察していく必要がある。

II. 電子決済技術の普及と金融政策

当フォーラムでは、ストアバリュー型商品やアクセス型商品といった電子決済技術の普及が中央銀行の金融政策運営に対してどのような問題を提起するかについて、既存の経済理論をもとに、電子決済手段の特徴を踏まえた様々な思考実験を行った。そこでは電子決済手段を、「決済手段として利用し得る新たな民間銀行負債の一形態」と捉えたうえで、「新型預金の登場」と割り切って理解してはどうかとの意見が出された。

まず、シンプルな信用乗数論に基づいてその影響を考えると、電子決済手段が現・預金を代替し、法定準備が課されない場合、電子決済手段の普及によって信用乗数は上昇するとの結論が得られる。ただし、こうした信用乗数の上昇については、以下の点に留意が必要である。第1に、電子決済手段の普及過程においては、信用乗数の動きが不安定化する可能性が高いため、信用乗数の予測はより一層困難となる可能性が高い。第2に、シンプルな信用乗数論では既存の銀行と電子決済手段発行体の与信を便宜上無差別と考えているが、後者の与信内容が規制されるのであればこうした前提は適当でない。第3に、仮に電子決済手段を通じた信用創造が行われる場合でも、信用創造が歯止めなく行われると考えるのは非現実的である。

次に、貨幣需要という観点からみると、まず、電子決済技術の普及により消費者の預金を現金化させるコスト（銀行への往復コスト）が低下するため、無利子の現金を節約する効果が働き、貨幣需要を減少させるものと考えられる。また、電子決済手段の普及過程においては、貨幣供給・需要の両面で中央銀行にとって予測不可能なショックが発生する可能性が高い点に注意が必要で

ある。この点については理論的に様々な可能性があるが、例えばプールの古典的な議論に従えば、一般に電子決済手段の普及によって貨幣需給(LM曲線)に予期せざるショックが頻繁に生じるような場合には金利安定化政策が望ましいということになる。

大多数の中央銀行は短期金利を操作目標としている。電子決済手段が中央銀行の短期金利コントローラビリティに与える影響を考えるうえでは、それが準備需給に与える影響や準備預金制度のあり方を含めて検討する必要がある。そこで金融機関の準備需要を考えると、預金代替的な電子決済手段の普及は、準備預金制度対象の既存預金から対象外の電子決済手段へのシフトを促進し、準備需要を減少させる可能性が高い。もっとも、中央銀行が短期金利をコントロールするうえでは、準備需要額の大きさよりもむしろ準備需要が安定的で予測可能かどうか、言い換えれば、電子決済手段普及後に発行体間の最終決済が中央銀行の当座預金を通じて安定的に行われるかが重要であると考えられる。このため、電子決済技術の普及が既存の決済システムにどのような影響を与えるか等について幅広い観点からの検討が必要である。

こうしたなか、準備需要を安定的に維持するという金融政策運営上の観点からは、電子決済手段を含めてすべての決済性金融商品に準備預金を賦課し、その準備率を同一にする、準備預金に金利を付す、すべての金融商品の法定準備率をゼロにする、等の政策的対応が考えられるとの意見が出された。

なお、電子的な決済手段が将来的に中央銀行の提供する通貨を代替し得る可能性があるかどうかについては、委員の間でコンセンサスが得られたわけではなく、今後更に検討すべき問題である。

III. 電子決済技術とクロスボーダー取引

電子決済技術の発達は、外国為替管理の自由化等と並んでクロスボーダーでの電子商取引を増加させる可能性がある。クロスボーダー取引が増加すると、為替リスク軽減等の目的で外貨を保有し、これで決済を行うメリットが増えるほか、インターネット・バンキングを通じて外貨建資産の保有が促進される可能性がある。

このように、外貨を保有する理由としては、取引目的と価値保存目的がある。外貨の使用が進展した場合における金融政策運営への影響を考えるうえでは、両者を分けて考える必要がある。

まず、外貨が取引目的に使用される場合には、国内経済活動の一部が外貨建決済で行われるため、自国通貨建金利の国内経済に与える影響力が低下する。一方、外貨が価値保存目的に使用される場合には、長期実質金利について他国との金利裁定がこれまで以上に強まる可能性がある。いずれのケースでも、中央銀行は自国通貨のハイパワードマネー供給を通じた短期金利のコントロールビリティを維持できると考えられる。しかし、このような状況下では、海外経済や為替相場をより意識した金融政策運営を余儀なくされる可能性がある。

1. はじめに

急速な情報技術革新の進展を背景に、近年、決済分野において新たな「電子化」の動きが進んでいる。すなわち、民間サイドでは主に消費者を対象として内外で「電子マネー」の実証実験やその実用化への取組みが活発化している一方、行政サイドでは各国ともその健全な発展を促すための環境整備に向けた対応を進めている。わが国でも、昨年6月、金融制度調査会のもとで「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」報告書が取りまとめられ、今後法的整備のための準備が進められる予定となっている。

これら「電子マネー」をはじめとする電子的な決済手段は、その利便性の高さから、現在中央銀行が独占的に供給している現金や既存の銀行預金を代替する可能性を有しており、少なからず中央銀行の金融政策運営にも影響を及ぼす可能性がある。1996年に公表されたBISレポート¹においても、いわゆる「電子マネー」の発展は、中央銀行に対して金融政策運営、シニョレージ、決済システム等の面で数多くの政策的論点を提起すると指摘されている。

そこで、日本銀行では、電子決済技術が金融政策運営にもたらす課題およびその対応策について理論的・実務的観点から幅広く検討することを目的として1997年12月にフォーラムを設立し、学識経験者である委員と事務局スタッフの共著報告論文をもとに、8回にわたって活発な議論を重ねてきた（メンバーは別添1、各会合の討議内容に関しては別添2を参照）。本報告書は、報告論文の主張を一部紹介しつつ、当フォーラムにおけるこれまでの議論を通じて浮き彫りになった主要な論点を中間的に整理したものである。なお、本報告書で表明されている見解は、必ずしも日本銀行やオブザーバーとして参加した大蔵省、経済企画庁の公式見解を示すものではない。

電子的な決済手段ははまだ発展途上の段階にあり、現時点で将来の普及のあり方について正確な姿を見極めることは極めて困難である。そこで、当フォーラムでは、現時点で明らかになっている電子的な決済手段の主要な特徴を踏まえつつ、既存の経済理論とこれまでに各国が経験した金融技術革新の事例をもとに様々な思考実験を行った。そこでは、電子的な決済手段の普及に伴い、既に経験した金融技術革新と類似の現象が生じる可能性を確認するとともに、電子決済技術の進展が既存の経済構造や経済秩序を「構造的に」変化させる可能性があることも同時に指摘された。

本報告書の構成は以下のとおりである。

まず第2章では、電子決済手段の当面考えられる姿について整理を行う。すなわち、電子決済手段の形態に関して、本報告書で使用する用語・概念の定義や分類とともに、その特徴点や位置付けをまとめる。続いて長期的にみた発展の可能性についても考察する。

1 BIS, *Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money*, 1996.

次に第3章では、電子的な決済手段の普及がマクロ経済全体や金融政策運営に及ぼす影響について様々な議論を整理する。具体的には、まず、電子的な決済手段の普及が信用創造プロセスにどのような影響を及ぼすかを論じた後、消費者の貨幣需要行動が受ける影響についても簡単な整理を行う。次に、中央銀行の金融政策運営の起点となる金融調節に対して与える影響について論ずるとともに、準備預金制度の枠組み変更など政策的対応のあり方についても言及する。最後に、電子決済手段の普及によって中央銀行シニョレッジがどのような影響を受けるかを論じた後、電子的な決済手段が中央銀行の提供する通貨を代替し得るものとなるかどうかについて問題提起を行う。

第4章では、電子的な決済手段が国境を越えた取引・決済を促進する可能性を有している点に注目し、外貨建て決済が進展した場合における金融政策運営への影響について整理する。

最後に第5章では、これまでの当フォーラムでの議論を踏まえ、さらに検討すべき残された課題を提示する。

2. 電子決済技術とは

(1) 電子決済技術・電子決済手段

当フォーラムでは、ICカード、暗号、通信ネットワーク等の情報通信技術を用いて、近年世界各地で盛んに開発が進められている電子的に決済を行うための仕組みである「電子決済技術」を検討の対象としている。本報告書では、このような技術を利用した具体的な決済サービスを「電子決済手段」と呼ぶこととするが、当面、リテール取引²を主な対象³としているものが多い。近年、世界各地で実証実験が行われ注目されている「電子マネー」は電子決済手段の一例である。

決済の電子化は、これまで中央銀行と民間銀行間、民間銀行と大企業間等、ホールセール取引において広く進められてきたのに対して、リテール取引に関してはコスト等の問題からあまり進展してこなかった。しかし、最近、リテール取引を主な対象とした電子決済手段が多く提供されるようになってきたのは、情報通信技術の発達により決済の電子化が低コストで実現可能になってきたことや、近年、リテール取引の対象である新聞・雑誌の記事や音楽等様々な情報がデジタル化されつつあるが、これらを電子的に売買したいというニーズが高まってきたこと、等が背景にあるものと考えられる。

2 消費者を主な対象とした小額・小規模の取引を指し、これに対して企業を主な対象とした高額・大規模な取引をホールセール取引と呼ぶこととする。

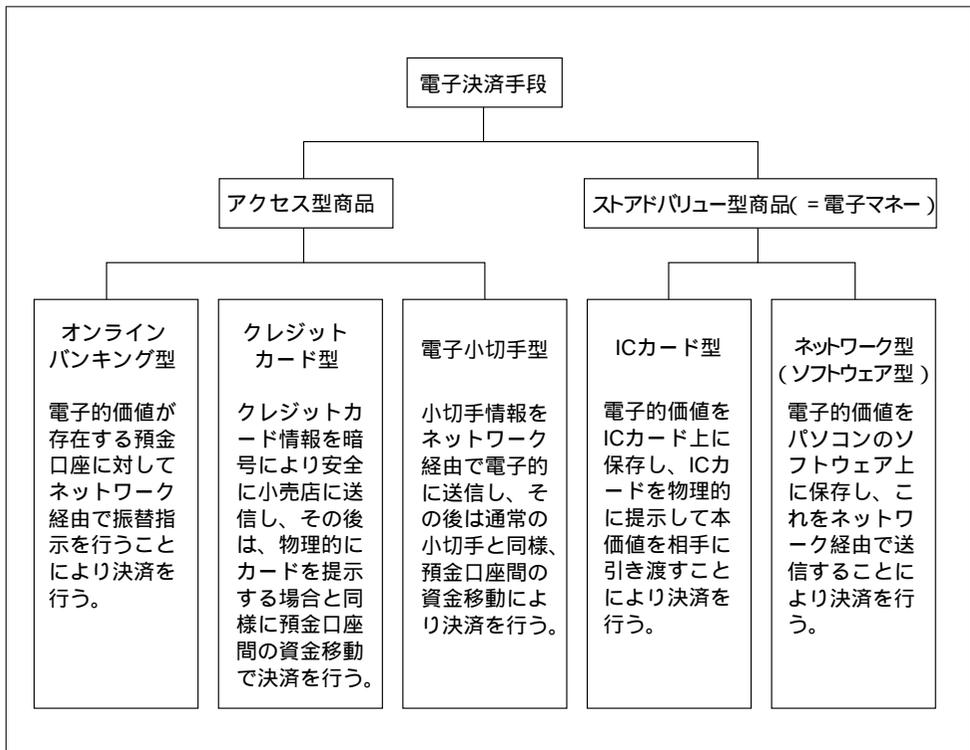
3 本章(4)でも触れるが、当初はリテール取引をターゲットとして開発された決済手段であっても、その普及とともに、ホールセール取引でもそのメリットが認められ使用されていく可能性は否定できないことに留意しておく必要がある。

なお、リテール取引の決済においても電子化が可能となってきた技術的背景としては、ICカード技術の発達により、大規模コンピュータシステムを構築しなくても、ある程度安全に金銭的価値を保管できるようになってきたこと、暗号技術の発達によりと同様に金銭的価値の保管に関する安全性が向上してきたほか、相手認証や送信データの秘匿の実現が現実的になってきたこと、インターネット等オープンネットワークの発達により、一般消費者でもデータ通信を低コストで利用できるようになってきたこと、が挙げられる。

現在、世界各地で様々な新しい電子決済手段が提案されているが、そのほとんどは既存の銀行預金の振替を何らかの形で利用しており、中央銀行の当座預金を中心とする既存決済システムと独立した全く新しいシステムが出現しているわけではない。しかし、電子決済手段の一部には決済手段の提供主体が個々の取引を管理しないという分散処理性等、預金振替による決済とは異なる性質を有するものも存在する。

当フォーラムでは、近年新しく登場してきた電子決済手段が金融政策運営に与える影響について、既存決済手段と比較しながら検討するため、その金銭的価値の存在場所や決済の仕組みに応じて、ストアバリュー型商品とアクセス型商品という2つに大きく分類して、各々について検討してきた。以下で、両商品について説明を行う。

図1 電子決済手段の分類



(ストアドバリュー型商品)

ストアドバリュー型商品は、現・預金と引換えに発行された電子的な情報である金銭的価値(または金銭的価値への請求権)を、資金の保有者自身が管理するICカードやパソコン上のソフトウェア等に蓄えておき、財・サービスの購入時にこれを取引相手に引き渡す、またはこれを書き換えることによって電子的に決済を行う手段⁴である。一般的にはこのような決済手段を電子マネーと呼ぶことが多いようであり、本報告書でも単に「電子マネー」と表記した場合には、ストアドバリュー型商品を指すこととする。

ストアドバリュー型商品は、いわばテレホンカード等で既に普及しているプリペイドカードが、ICカードや暗号技術の使用によりセキュリティが向上し、特定の目的に限らずより汎用的に使用でき、カード上の電子的価値を現・預金に元本で返還できるようになったものと捉えると理解しやすい⁵。もっとも、一口にストアドバリュー型商品と言っても、このようにICカード上に電子的価値を保管する製品と、汎用的なパソコン上で作動するソフトウェアにより電子的価値を保管する製品が存在する⁶。

ストアドバリュー型商品の仕組みの一例は図2のとおりである。

一般に、ストアドバリュー型商品が銀行預金の振替による決済より低コストで利便性が高いと言われているのは、図2のとおり、預金口座残高を減額していったん電子的価値に交換(図2中のプロセス)した後は、決済手段の提供主体が利用者別に残高や個々の取引記録を管理しないことが主な理由である。これは、その多くが小額⁷の決済を主な対象としていることから、処理の確実性(システム障害や価値紛失時の復元、不正処理の発見・追跡等)を若干犠牲にすることにより利便性を高めていることによる。

なお、財・サービスと交換で受け取った電子的価値の処理方法は各製品によって異なり、現・預金化しなくても他の主体との決済にそのまま使用できる製品(図2において、BがAから受け取った電子的価値をCとの決済に使用することが可能なもの)もあれば、必ず現・預金化しなければならない製品(図2において、BがAから受け取った電子的価値を必ず提供主体に提示し預金化しなければならないも

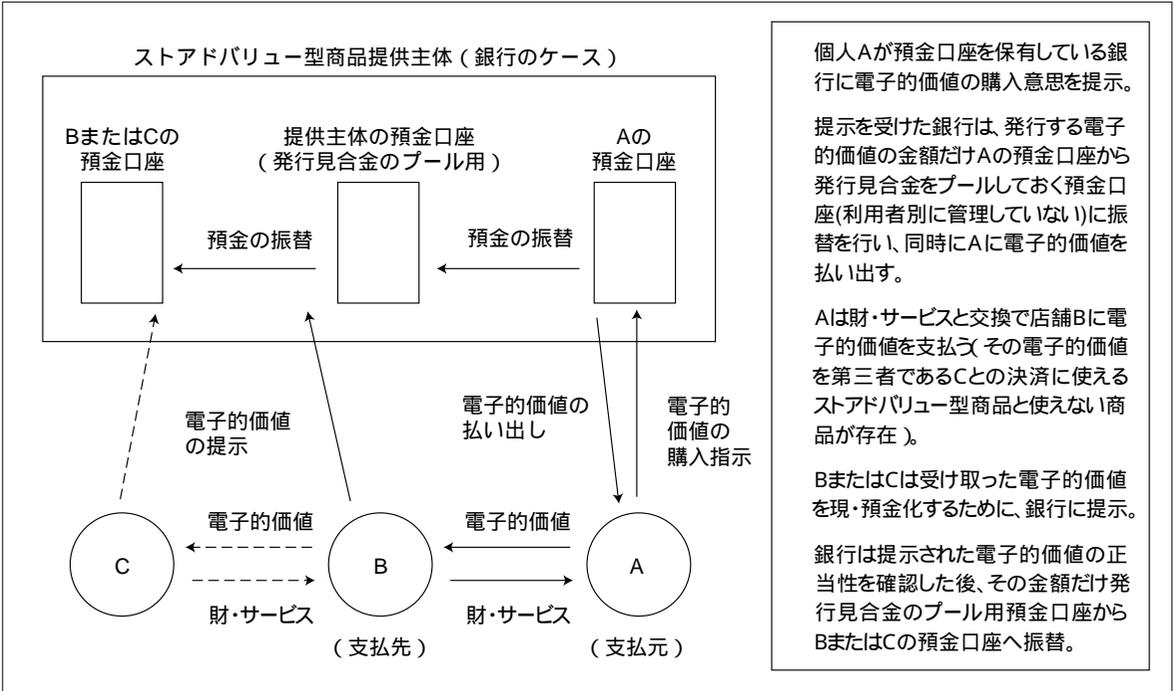
4 ここでは、利用者の手元にあるICやパソコン内のソフトウェアでデータに対するコントロールを行うようにシステムを設計したという意味でストアドバリュー型商品と呼んでおり、価値の所在に関する法的な解釈は異なり得る。

5 もちろん、具体的な製品レベルでは、汎用度に差があったり、元本での返還を認めていないものが存在したり等、様々なバリエーションがあり得る。

6 スストアドバリュー型商品の中で、電子的価値を保存する媒体の種類によりICカード型とネットワーク型(またはソフトウェア型：電子的価値をパソコンのソフトウェア上に保存し、これをネットワーク経由で送信することにより決済を行う形態)に分ける分類も存在するが、いずれにせよ金銭的価値が利用者の手元に保管(ストア)されているという意味では同じである。

7 本報告書では、リテール取引における小額な取引金額として、2,000~3,000円程度以下の金額をイメージしている。

図2 ストアドバリュー型商品の仕組み（一例）



の)も存在する。前者のような性質は転々流通性⁸と呼ばれ、ストアードバリュー型商品が現金に類似していると言われるのは、この性質によるところが大きい。ただし、実証実験中の製品には転々流通性を有しないものが多く、これらは、銀行預金への請求権である電子的価値を媒介させることによりごく小口の決済でも使用できるようにする等、預金振替の利便性を高めているのに過ぎない。

(アクセス型商品)

アクセス型商品は、預金振替等の集中処理型の決済手段に対して、インターネット等のネットワークや汎用のパソコン等を用いて遠隔地から支払指示を行うことにより電子的に決済を行う手段である。アクセス型商品における金銭的価値は利用者の手元ではなく、常に銀行の預金口座等決済手段の提供主体に存在する。したがって、アクセス型商品の新規性は、単体でも独立して存在し得る決済手段を、通信技術や暗号技術を用いて遠隔地から安全に利用できるようにしたことにある⁹。

8 金銭的価値が発行主体に還流せずに銀行システム外で流通する性質を指す。1つの発行主体の提供する電子決済サービスですべての決済を賄えるわけではないため、経済全体で見た時に転々流通性が実現するためには、決済サービス間での互換性やクリアリングの仕組みが確保されることが重要である。

9 多くのアクセス型商品は銀行預金の振替で決済を行っているが、これらは、ストアードバリュー型商品と比較すればシステム障害や価値紛失時の復元、不正処理の発見・追跡等の面で信頼性が高いと考えられる。

アクセス型商品の例としては、最近、汎用的で低コストなパソコンやインターネット通信を利用して一般家庭から自らの預金口座に対して振替依頼を行えるようになってきたことが挙げられる（図1中のオンラインバンキング型）。このようなサービスは、大企業が銀行との間で約20年前から使用され始めていたファームバンキング¹⁰ 提供サービスのうちの一部が、通信技術や暗号技術等の発展により、消費者や中小企業等でも利用できるまでに低コスト化されてきたものと理解できる。

また、インターネットのホームページ上でクレジットカード番号と有効期限を暗号技術により安全に送信できるようにする決済手段（図1中のクレジットカード型）のほか、米国を中心に実験が行われている電子化された小切手をネットワーク上で切ることによって支払いを行う決済手段（図1中の電子小切手型）もアクセス型商品であると考えられる。

そもそもATMを通じた預金振替、クレジットカード、デビットカード¹¹自体も遠隔地のATMや加盟店端末からネットワーク経由で金銭的価値を管理するコンピュータセンターにアクセスして決済を行う手段である。したがって、これらの決済手段は、遠隔地からも預金振替を簡単に行えるという意味で預金振替の利便性を高めているという点では、近年登場してきたアクセス型商品と本質的に同じであり、アクセス型商品はこれら決済手段の延長線上の技術として出現してきたと理解できる（決済手段の発展については【補論1】参照）。

その技術の進化の中でどの決済手段を「電子決済手段」として扱うかということには様々な考え方があり得るが、BISレポートでは「アクセス型商品は、汎用パソコンやインターネット等電子的なコミュニケーション手段を用いて、クレジットカードや預金振替等従来型の決済サービスを利用可能とする製品」として、従来より存在する預金振替、クレジットカード自体はアクセス商品に含めず、近年登場してきた決済手段に焦点を当てていることに倣い、本報告書でも便宜上、登場後かなりの期間が経過している預金振替、クレジットカード、デビットカード自体は「電子決済手段・アクセス型商品」に含めないこととする¹²。しかし、本報告書では過去欧米でクレジットカードやデビットカードの登場が金融政策に与えた影響を検討することにより、アクセス型商品を含む電子決済手段による影響を考えるうえでの参考とした。

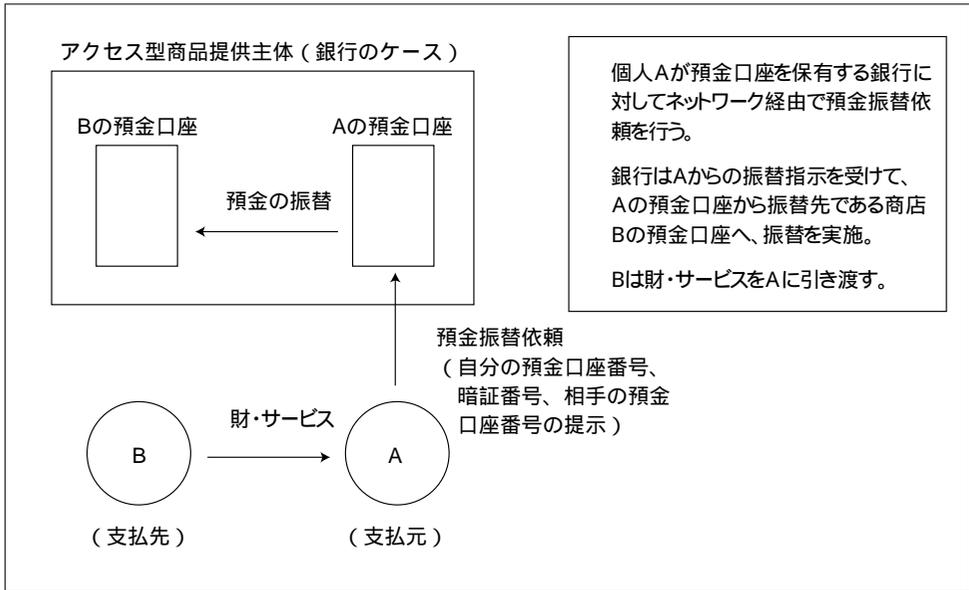
10 銀行と通信回線経由で社内の専用端末や電話等を結び、残高照会や資金移動指示等を行えるようにするサービス。

11 小売店のレジで提示し、暗証番号を入力することにより、自らの預金口座から購入金額を即時に減額させて決済を行うためのカードを指す。通常、銀行のキャッシュカードをそのままデビットカードとして使用できる。わが国では本年より全国規模でサービスが展開され始めたが、同様のサービスは「銀行POS」として約10年前から商店街やショッピングセンター等地域ネットワーク単位でサービスが提供されてきた。

12 クレジットカードやデビットカードによる決済では、加盟店・利用者がクレジットカード会社のデータベースや銀行預金口座にアクセスするために、主に第三者を物理的に遮断した専用のネットワーク（クローズドネットワーク）を利用しているのに対して、電子商取引におけるクレジットカード番号の送信等近年登場しているアクセス型商品ではインターネットという汎用的な技術を用いた第三者も相乗り可能なネットワーク（オープンネットワーク）を利用するケースが多い。このため、後者では、暗号技術・ICカード技術等を活用して安全性を確保しようとするニーズがより高いと言える。

アクセス型商品の仕組みの一例は以下のとおりである。

図3 アクセス型商品の仕組み（一例）



（2）電子決済手段の特徴

本節では、電子決済手段を特徴付ける点のうち、当フォーラムでの検討に関連の深い主なものを簡単にまとめる。ただし、これらは現時点で存在する多くの電子決済手段の特徴であり、今後、技術開発等の結果、個々の製品が変化していくのに伴い、電子決済手段全体としての特徴も変化していく可能性があることに留意する必要がある（その可能性については本章（4）で触れることとする）。

「決済のために使用」

そもそも貨幣は、価値尺度、交換手段、価値保存という3つの機能を有しているが、そのうち電子決済手段の主たる目的は、文字どおり決済つまり交換手段としての使用が中心である。

「民間企業が提供」

現在、電子決済手段は、基本的に民間企業により提供されている¹³（ただし、フィンランドでは、中央銀行の子会社がストアバリュー型商品を提供していた例も存在する）。

13 日本銀行が提供する決済システムである日本銀行金融ネットワークシステムも電子的な決済手段ではあるが、ここでは、パソコンやインターネットの発展とともに近年登場してきた多くの決済手段の特徴を重視した。

「電子的情報の交換のみにより完了」

電子決済手段では、支払元、支払先、発行体のすべての関係主体間において電子的情報の交換のみで決済が完了するため、現金等物理的な媒体を使用する決済手段では制約が大きかった地理的要因の重要度は低下する。この性質により、電子決済手段においては、利用者がかさばる小銭等現金を持ち歩く必要がない、小売店にとっては現金の管理負担を軽減できる等のメリットがあるほか、遠隔地との取引、特に国境を越えた取引では、従来よりも格段に低コストで決済できるようになる。

「現・預金との引換えで発行」(ストアドバリュー型商品の場合)

ストアドバリュー型商品においては、少なくとも当面に限れば、電子的価値は現・預金と引換えにより発行されることが、決済手段として使用される前提になっていると考えて差し支えないだろう。これは、ストアドバリュー型商品の仕組みや技術的な制約よりも、むしろ、現状では一般受容性が低いこと等から、政府・中央銀行の発行する貨幣に100%払い戻されるという保証のない決済手段が大きく普及することは考えにくいためである。

「前払いによる決済」(ストアドバリュー型商品の場合)

消費者の立場から現・預金による支払時点を財・サービスの購入時点と比較すると、ストアドバリュー型商品は前払い決済に分類される¹⁴。このため、ストアドバリュー型商品では、現・預金により電子的価値を購入してから財・サービスを購入するまでの期間に得られるはずであった金利収入を損失していることになる。

「分散处理的なスキーム」(ストアドバリュー型商品の場合)

ストアドバリュー型商品では、消費者間または消費者と小売店間で電子的価値が正しく受け渡されたかどうかは、発行主体が集中的に管理するのではなく、ICカードやパソコン上のプログラムが分散处理的に管理する仕組みになっている。このため、受け取った電子的価値を発行主体に還流させることなく転々流通できるという現金に類似の性質を有する製品も存在する。

(3) 電子決済手段の位置付け

現在、決済手段は、特定の手段があらゆる場面で使用されるのではなく、様々な条件に応じて複数の手段が使い分けられ、いわば「棲み分け」られている状態にある。電子決済手段が当面のターゲットとしているリテール取引において決済手段が棲み分けられている状況下、どのような位置付けで使用されるようになるのかを考えておくことは、その経済活動全体の中でのポジションを把握するうえでも有益で

14 ちなみに、預金振替やデビットカードは即時(同時)決済、クレジットカードは後払い決済である。

あるため、本章ではこの点について検討を行うこととする。棲み分けの次元としては、取引形態と取引金額を考慮することとする。

なお、本節では、現時点における各種決済サービスの仕組みやその提供主体の経営ポリシー¹⁵が変わらないことを前提として、電子決済手段が普及した場合の位置付けを検討している。これらの前提が崩れた場合の電子決済手段の可能性については次節(4)で触れることとする。

(取引形態による棲み分け)

電子的情報の交換により決済を行う電子決済手段、とりわけアクセス型商品およびストアバリュー型商品のうちネットワーク型の製品¹⁶は、現金等の物理的媒体を使用する決済手段と比較して電子商取引¹⁷に適していると考えられる。実際、電子商取引に関しては、米国ではその市場規模は1997年度で1兆2,525億円¹⁸と無視できない規模に成長しつつあり¹⁹、その決済の多くは、クレジットカード番号と有効期限をインターネット上で入力する電子決済手段(アクセス型商品)により行われているものと考えられている。わが国では、電子商取引の国内市場規模は、1997年度で約818億円¹⁸と米国に比べて絶対額は小さいが、伸び率は前年度比約2.87倍と非常に大きく²⁰、今後わが国でも電子商取引の拡大が電子決済手段の普及を促進する可能性は大きいと考えられる²¹。

一方、これまで対面取引型²²の電子決済手段の実証実験が世界各地で盛んに行われているが、単に現金を持ち歩かなくてもよいというだけでは利用者がメリットを感じにくいと指摘されることが多く、対面取引において電子決済手段が広範に普及しているケースは現時点ではほとんど存在しない。

したがって、電子決済手段が電子商取引に特化して使用されるようになるのか、それとも対面取引を含め広く使用されるようになるのかは現時点では見極めが困難である。電子決済手段が決済全体に占める量的な位置付けを考える場合、この点の見極めは重要であるため、今後とも実証実験の結果等をフォローしていく必要がある。

15 例えば、現状、クレジットカードではすべて1回払いで支払っている利用者は約1ヵ月間と信を受けていることに伴う金利分を負担していないこと、デビットカードやストアバリュー型商品では利用者は手数料を支払っていないこと、等は各々の提供主体の経営ポリシーに依存する。

16 電子的価値を保存する媒体としてICカードを用いるICカード型の製品でも、パソコンにICカードリーダーを接続して、電子商取引に使用できるものも存在する。

17 情報通信ネットワーク上で財・サービスの購入に係る取引行為の全部または一部を行うことを指す。

18 郵政省編、『平成10年版通信白書』、1998年

19 1997年の米国全小売産業の総取引額に占める割合は0.4%程度と非常に小さいが、電子商取引実証推進協議会(ECOM)の調査分析によれば3～5年後には2%程度にまで達すると予測されている。

20 わが国の場合、脚注19と同様、1997年度において、全小売産業の総取引額に占める割合は0.05%程度と非常に小さいが、同じECOMの調査分析によれば3～5年後には1%程度、5～10年後には3.5%程度にまで達すると予測されている。

21 わが国では、電子商取引以外の決済手段として代金引換決済等の電子決済手段以外の選択肢も存在するが、これらはコスト面で不利であると考えられる。

22 当事者同士がface-to-faceで財・サービスの購入に係る取引行為を行うことを指す。

(取引金額による棲み分け)

現在、リテールの対面取引においては²³、わが国では小額の決済には現金、より高額な決済ではクレジットカードが一般的に使用されており、欧米では、現金とクレジットカードの中間の金額帯における決済手段としてデビットカードが普及しつつある。この状態で電子決済手段が普及していく場合、どのような取引金額帯を占めるようになるのだろうか。ここでは、ストアバリュー型商品とアクセス型商品に分けて検討する。

まず、ストアバリュー型商品については、小額の取引を対象としてマーケティングされているものが多く、実証実験の統計データを見ても1取引当たりの平均金額は数百円から2,000円程度とこれを裏付ける形となっている²⁴。その理由は、前述のとおり、ストアバリュー型商品はこれまでのところ電子化が進んでいないリテール取引を対象として開発されてきたことに加えて、取引金額が高額になるにつれて、事前に現・預金と引換えで電子的価値を受け取った後、決済までの期間に損失する金利(機会費用)が大きくなること、クレジットカードの場合、決済金額が高額になるほど支払いを約1ヵ月先送りできるメリットが大きいこと、等が考えられる。これらの理由から、ストアバリュー型商品は少なくとも当面は小額の決済が主な対象になると考えるのが妥当であろう(【BOX1】参照)。

また、アクセス型商品については、クレジットカード決済や口座振替等を遠隔地から利用しているだけであるため、1取引当たりの平均金額はストアバリュー型商品に比べ高額になるものと予想される。

【BOX1】取引金額による決済手段の棲み分けについて

取引金額に応じて決済手段がどのように棲み分けられるかを体系的に説明することは一般に困難である。しかし、ここでは1つの直感的なアイデアとして、利用者は選択できる決済手段の中から自らにとって最もコストが低いものを選択するという前提の下、そのトータルな利用者コスト²⁵は決済手段毎に取引金額に応じて変化するため、決済手段が取引金額に応じて棲み分けられているという伊藤(隆)・川本・谷口の当フォーラム報告論文の考え方を紹介する²⁶。

23 電子商取引では、まだ決済手段の棲み分けが確立していないと考えられるため、ここでは対面取引を中心に検討を行う。

24 現在行われている実証実験におけるICカードまたはパソコン上のソフトウェアへの搭載可能金額の上限は多くても数万円以下に制限されているケースがほとんどである。

25 一代表的個人にとってのコストであり、各決済手段に係るコストは、実際には個々人により異なる。また、機械の設置等の初期コストは本コストには含まれない。

26 小売店やサービス提供主体を含めた社会全体でのコストを考慮すべきだという考え方もあり得るが、ここでは、小売店にかかるコストも、長期的にみれば結局は価格を通じて利用者に帰着するはずであるという前提に立っている。また、一般に、決済手段の選択を考慮する際には、コストだけではなく、取引相手のデフォルト時の対応等決済に伴うリスクについても考慮する必要があるが、取引金額の少ないリテール取引の決済に関してはリスクの重要性はさほど高くないと指摘されている(Berger, A. N., D. Hancock, and J. C. Marquardt, "A Framework for Analyzing Efficiency, Risks, Costs, and Innovations in Payments System," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1996)。

トータルな利用者コストは、具体的に以下のコストで構成される。

名称	説明
直接コスト	発行体、加盟店において当該決済手段が生産および処理された時に実際に消費された資源の価値。
フロートコスト	支払いが申請された時点と、利用者が実際に現金や預金口座の減額等により支払う時点の間における金利収入の損失分。
セキュリティコスト	決済時の安全性を確保するために要するコスト。
ハンドリングコスト	決済手段の移動や決済手続きに係るコスト。
アベイラビリティコスト	決済手段の使用可能性に伴うコスト。取引金額に拘らず加盟店・端末が増えるにつれて、その決済手段を利用するための費用は相対的に低くなるため、通常新しい決済手段は既存の決済手段に比べてアベイラビリティコストが高い。

対象となる決済手段としては、わが国においてリテール取引に汎用的に使用されている、現金、クレジットカード、および欧米では既に普及しつつあるデビットカードの3つを考え、対面取引において、一代表的個人が与信を受けずに消費を行う²⁷ことができる範囲の金額での決済を対象とする。ちなみに、デビットカードは、脚注11でも説明されているとおり、小売店で銀行のキャッシュカードを提示し、ATMやCDと同様に暗証番号を入力することによって、即時に預金口座の残高を減額することで財・サービスを購入する決済手段であり、わが国でも本年初からサービスが開始された。ここではデビットカードが普及した状態を仮定し、そのトータルな利用者コストを検討した。

各々の決済手段におけるトータルな利用者コストは、下表のように取引金額に応じて変化すると考えられる。

具体的には、現金に関しては、取引金額が高額になるほど、セキュリティ

	直接コスト	フロートコスト	セキュリティコスト	ハンドリングコスト	トータル利用者コスト
現金	↗	↗	↗	↗	↗
デビットカード	→	→	→	→	→
クレジットカード	→	↘	→	→	↘

(↗ : 取引金額に応じて増加、→ : 取引金額により変化しない、↘ : 取引金額の増加に伴い減少)

²⁷ クレジットカードに関しては、利用者は1回払いで支払いを行うこととし、その際、決済ごとには手数料や金利を支払う必要がないことを前提とした。

コスト（盗難に遭う可能性）ハンドリングコスト（持ち運びの不便さ）フロートコスト（金利収入の損失）が大きくなるため、そのトータルな利用者コストも大きくなると考えられる。デビットカードについては、セキュリティコスト、ハンドリングコストは取引金額に応じてさほど変化しないと考えられるほか、財・サービスの購入と同時に決済が完了するためにフロートコストがほぼゼロになることから、トータルな利用者コストは取引金額によりほとんど変化しないと考えられる。クレジットカードは後払い方式の決済手段であるため、取引金額が大きくなるにつれて、フロートベネフィットは大きくなる。また、デビットカードと同様、セキュリティコスト、ハンドリングコストは取引金額に応じてほとんど変化しないと考えられる。したがって、そのトータルな利用者コストは取引金額が高額になるほど減少すると考えられる。

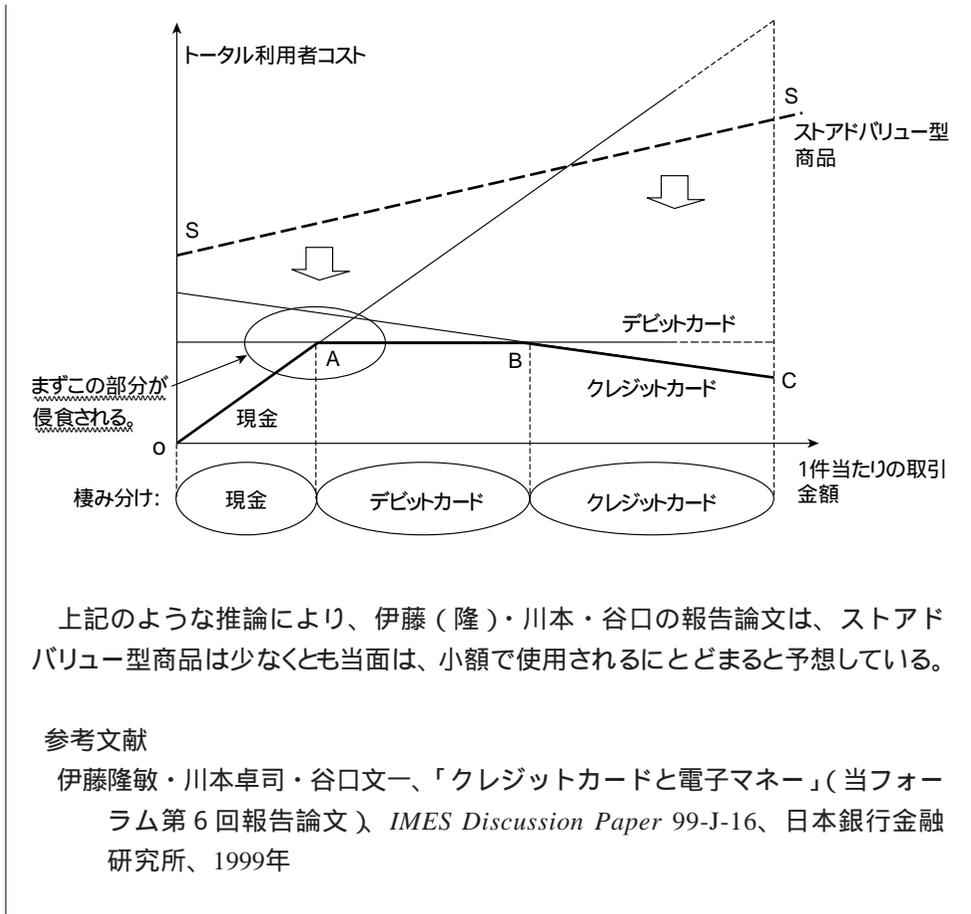
また、デビットカードでは口座開設のための手続き、クレジットカードでは会員申請の手続きや年会費等、決済手段として使用するまでのセットアップに必要なコストが存在するため、グラフ中のデビットカード、クレジットカードのトータル利用者コスト曲線における縦軸の切片（1件当りの取引金額がゼロの時のトータルな利用者コスト）は現金と比較すると高くなっているものと考えられる。

また、クレジットカードは、現金やデビットカードと異なり与信機能を有するため、現金やデビットカードでは手元流動性が不足するために決済が不可能な取引金額でも使用可能になると考えられる（グラフ中では、現金やデビットカードのトータルな利用者コスト曲線はクレジットカードのそれよりも低い取引金額までしか存在しないことになる）。

したがって、取引金額に応じたトータルな利用者コストは下図のようになり、各取引金額帯でコストが最も低い決済手段（グラフ中の太実線部分 OABC）が選択されているというのが伊藤（隆）・川本・谷口の報告論文の主張である。

一方、ストアバリュー型商品は、事前に現・預金と引換えに発行される決済手段であることを考えると、発行から使用されるまでの期間にかかるフロートコストは取引金額に応じて増加する。一方、ハンドリングコストやセキュリティコストは、デビットカードやクレジットカードと同様に取引金額に応じてさほど変化しないものと考えられる。したがって、ストアバリュー型商品のトータルな利用者コストは、現金ほどの傾きではないものの、取引金額に応じて増加するものと考えられる（グラフ中の太点線部分 SS）。

これらを総合的に考慮すると、ストアバリュー型商品の普及に伴いアベイラビリティコストが低下し、そのトータル利用者コストも下がってくるとすれば（グラフ中、太点線 SS の下方シフト）、まず当面は、現金とデビットカードが使われている金額帯の中間辺り（A）から侵食していくものと考えられる。ただし、デビットカードやクレジットカードに関しても、ICカード技術を利用して信用照会コストを軽減すること等も予想され、ストアバリュー型商品に対するコスト競争力を失ってしまうわけではないとも考えられる。



(4) 電子決済技術の可能性

電子決済手段は多くの新技術から構成され、また関連主体も多岐にわたることから、その将来の姿や利用方法は、情報通信技術の発達や各主体の経営戦略等予測しがたい要因に大きく依存するため、これを理論的に予想することは非常に困難である。そこで、これまで本章では、現時点における技術や決済の仕組みが変化しないことを前提とすることにより、当面可能性が高いと考えられる電子決済手段のあり方について検討してきた。

しかし、それだけでは中長期的な電子決済技術の可能性について見誤ることがあり得るため、本節では電子決済手段が潜在的に有する可能性について広く列挙することとする。もとより、電子決済手段の発展の方向については以下で示したとおり様々な可能性があり、現時点でその方向性を見極めることは極めて困難であるため、電子決済技術の発展については今後とも注意深く検討していく必要がある。

デジタル財の普及

物理的媒体ではなく情報自体に価値があると考えられる財（いわゆる「デジタル財」）²⁸は、物理的媒体に記録して流通させなくとも、その性質上、商品展示・購入指示・配送等をすべてネットワーク上で行うことが可能であるため、デジタル財の商取引において決済のみを現金等物理的媒体を用いて行うことは企業・消費者の双方にとり非効率的である。したがって、不正を防ぐセキュリティ技術、デジタル財の著作権の取扱等様々な問題がクリアされる必要はあるが、デジタル財の取引が経済活動全体に占める割合が大きくなれば、これに伴い電子決済手段の使用も促進される可能性があると考えられる。

なお、前述のとおり既存のストアバリュー型商品には小額の決済に使用することを前提として低コストで運営できるように開発されたものが多く、デジタル財に関しては、ニュース記事1つや曲1つといった数円から数十円程度の非常に小額の決済（いわゆる「マイクロペイメント」）が拡大する可能性について指摘されている。実際、近年、マイクロペイメントに対象を絞った製品さえいくつか登場してきた。これらの製品の登場により、これまでは商取引の対象とならなかった非常に小額の取引が拡大する可能性があると考えられる。ただし、アクセス型商品がストアバリュー型商品に比して高コストであることの大きな要因である、通信コストや大規模コンピュータシステムに係るコスト（管理コストを含む）が将来大きく低下すれば、アクセス型商品も広く小額決済に使われるようになる可能性があることにも留意しておくべきである。

既存銀行間決済システム外での決済の普及

本章(2)で指摘したとおり、ストアバリュー型商品は分散处理的であり、既に技術的には転々流通性を有している製品も存在するが、現時点では実際に電子的価値を転々流通させているケースは少ない。その理由としては、一般受容性の低さ等が考えられるが、それらがクリアされれば、実際に電子的価値を直接関係者間でやり取りするだけで決済を完了させてしまうケースが増えてくると考えられる。また、アクセス型商品であっても、仮に電子決済手段の提供主体との間で既存銀行間決済システムとは異なる決済システムを組織するようになれば、それが主流となる可能性も存在する。このように、電子決済手段を用いることにより、将来的に既存銀行間決済システムの外での決済が普及する可能性は否定できない。

電子機器を用いたサービスとの組み合わせ

電子決済手段では電子的情報の交換により決済を行うため、様々な電子機器を用いたサービスの提供と親和性が高い。既に実用化されつつある例では公衆電話、電車・バスの自動改札、高速道路の料金所での支払い等、電子機器と電子決済手段が

28 例えば、ニュース、書籍、音楽、金融商品等が該当すると考えられる。

組み合わされることにより高い利便性が得られるのであれば、電子決済手段が大きく普及する可能性もある。

高額決済での使用（ストアバリュー型商品の場合）

ストアバリュー型商品は、本章(3)で述べたとおり当面は小額決済を中心に使用される可能性が高いが、将来、仮にその信頼性が大きく高まり、個別の取引記録や残高を管理しないことがデメリットと考えられないようになれば、その自由度の高さやコストの低さ等のメリットを求めて、現在銀行預金の振替で行っている非常に高額な決済にも使用されるようになる可能性もある。

電子的価値への付利（ストアバリュー型商品の場合）

前述のとおり、現時点ではストアバリュー型商品の電子的価値に付利されるケースは多くないが、仮に将来、競争の激化等様々な要因により付帯サービスを含めて魅力的な金利が付されるようになれば、銀行預金（特に普通預金や当座預金等）を代替する程度が大きくなることが予想される。

現・預金との引換えによらない発行（ストアバリュー型商品の場合）

本章(2)で指摘したとおり、ストアバリュー型商品は、少なくとも当面は、中央銀行が発行する通貨と引換えられることを前提として決済に使用される可能性が高い。しかし、あるストアバリュー型商品が、信頼性を勝ち得て広く普及した後、現・預金とは独立に発行体自らの信用に基づいて発行されるようになる可能性については検討の余地がある（この点については第3章(5)を参照）。

3. 電子決済技術の普及と金融政策

本章では、ストアバリュー型商品やアクセス型商品といった電子決済技術の普及が、中央銀行の金融政策運営に対してどのような問題を提起するかについて、当フォーラムで議論された論点の整理を行う。

ただし、金融政策と実体経済のリンクを考える場合、電子決済技術進展の影響だけを単独で論ずるよりも、むしろ技術革新という大きなトレンドの中で考えていく必要があること²⁹、マネーサプライ等が物価、実質GDPといった実体経済変数にどのようなメカニズムで影響を及ぼすかといういわゆる「金融政策の波及経路」を巡っては、中央銀行関係者、経済学者を問わず論争点も多く、幅広いコンセンサスの得られた考え方が確立していないこと、を踏まえ、以下では専ら電子決済技術

29 例えば、技術革新は財・サービスの品質の変化を通じて、金融政策の最終目標である物価概念にも大きな影響を及ぼしている。このように考えると、電子決済技術の進展は広範な技術革新の一部に過ぎず、より幅広い観点から最終目標の選択など金融政策運営の理念自体も捉え直す必要がある。

の普及が中央銀行のマネーサプライ・コントロールアビリティにどのような影響を及ぼすかという点に議論を限定する。

(1) 電子マネーは現金か預金か？

電子決済技術の普及が金融政策運営に及ぼす影響を論じる場合、「どのような発展段階にある電子マネーを対象に金融政策への影響を考えているのか」を明確にしてから議論を進めることが極めて重要である。例えば、現在の銀行預金の延長線上にある、ハイパワードマネーとの交換が保証された電子マネーを念頭に置いた議論と、ハイエクのフリーバンキング³⁰があたかも第2中央銀行のように電子マネーを発行する状況を念頭に置いた議論とでは、前提条件が相当異なってくる。そこで以下では、後の議論を分かりやすくするため、「電子マネーを経済機能的にどのようなものとして捉えるべきか」について明らかにすることから始めることにしよう。

こうした問いに対し当フォーラムでは、次のような考え方が比較的多数の委員に支持された。すなわち、当面は電子マネー（ストアドバリュー型商品）を「決済手段として利用し得る、新たな民間銀行負債の1形態」であると捉えたいうえで、その登場を「新型預金」の登場と「割り切って」理解してはどうかという考え方である。ここでは、支払手段として利用可能な負債を発行する企業を、便宜上すべて「民間銀行」と定義している。つまり、ここで言う「民間銀行」とは、既存の銀行と電子マネーの発行を契機に決済業務に新規参入する企業の両者を含む概念である。

このとき注意しなければならないのは、電子マネーを「現金」としてではなく、あくまで「預金」として捉えている点である³¹。確かに、電子マネーは当事者間決済の分散処理を可能とし、スキームによっては転々流通させることもできるという意味で、極めて「現金」に類似した性質を持つ。しかしながら、(少なくとも当面は)電子マネーは通常の銀行預金と同様に、現金(中央銀行券)に100%払い戻すことができるという保証あるいは信頼なくして、広範に流通するとは考えにくい³²。その意味で、当面は、電子マネー自体はあくまで民間銀行の発行する負債すなわち「預金」であって、中央銀行等の公的機関の負債である現金や準備預金のようにファイナリティを提供するものではないと考えるのが妥当である³³。

30 ハイエクは、その著書『貨幣発行自由化論』(1976年)の中で、中央銀行による不換紙幣の独占発行を廃止し、民間銀行にも貨幣発行権を与えるべきであるという注目すべき提案を行った。こうした複数通貨間の競争の結果、購買力の最も安定した(一番インフレ率の低い)貨幣が生き残るはずであるというのがハイエクの基本的な主張であった。

31 ここで言う「現金」とは、その受け渡しによって支払いが完了する(「ファイナリティ」を有する)決済手段であり、専ら中央銀行など公的機関の負債として提供されているものと解釈している。これに対し、民間銀行の負債である「預金」は、それ自体はファイナリティを持たないが、「現金」との交換が保証された決済手段であると考えている。

32 その払い戻しの対象が、ドルなど外国の中央銀行券である場合には、一種のDollarizationが進行することを意味する。Dollarizationについては、【補論6】を参照のこと。

33 ただし、電子マネーが現金のようにファイナリティを有するようになる、つまり電子マネーが不換紙幣として流通するようになる可能性を完全に否定することはできない。そうした可能性については、本章(5)で検討を行う。

一方、クレジットカードの高機能化を図ったものやオンラインバンキングといったアクセス型商品はどのように考えるべきであろうか。2.で既に述べたように、アクセス型技術とは、電子的な方法によって既存預金の振替といった資金移動の指図を容易化、迅速化する技術である。このように考えると、アクセス型商品は既存の銀行預金の利便性（商品性）を向上させたものであるという意味で、これも新型預金の登場と機能的には等価であると考えて何ら差し支えないと言える。

したがって、(2)以降ではストアバリュー型、アクセス型を問わず電子決済手段の登場は、利便性の高い「新型預金」の登場であると理解したうえで、その金融政策への影響を考えていくことにしよう。

(2) 電子決済技術の普及と信用創造

電子決済技術普及による中央銀行のマネーサプライ・コントロールABILITYへの影響を考える場合、それが従来の銀行預金を通じた信用創造プロセスをどのように変化させるかが決定的に重要である。

(電子決済技術の普及と信用乗数の上昇)

最もシンプルな信用乗数論に基づいて考えた場合、電子マネーの普及³⁴によって、信用乗数は上昇することが容易に確かめられる（詳しくは【補論2】を参照）。こうした結果は、電子マネーが現金・預金を代替するものであり、かつ準備預金義務が課されない³⁵とする限り、いわば当然導かれるものである。しかも、こうした教科書的な信用乗数論の世界では、信用乗数の上昇自体は本質的な問題を惹起するものでもない。つまり、電子マネー普及後の金融政策について、「単にアクセルの利きがよくなったのなら緩く踏めばよい」という理論的帰結を導くことも可能である。しかしながら、当フォーラムではこうしたシンプルな考え方に対して、以下のような問題点も指摘された。

まず第1に、電子マネーの普及過程においては、信用乗数の動きが不安定化する可能性が高いという問題がある。元来、信用乗数は不安定なものであったとしても、その動きは「循環的」なものであったのに対し、電子マネー普及過程においてはその動きに上方トレンドの変化も加わることになる。したがって、電子マネーの普及過程では、信用乗数の動きを予測することはより困難となり、ハイパワードマネーを通じたマネーサプライ・コントロールもより難しくなる可能性が高い。

34 ここでは、一応、従来型の銀行預金と区別する目的で、ストアバリュー型商品を念頭に置いて議論している。しかし、法定準備の課されていないアクセス型商品と置き換えて考えても以下の議論に何ら差し支えない。

35 法定の準備預金義務が課されていないからといって、電子マネー発行体が全く支払準備を保有しないと考えるのは現実的ではない。前述のとおり、電子マネーを「新型預金」と考える以上、発行体は決済や引出しに備え必ず支払準備を保有するはずである。むしろここで重要なのは、電子マネー発行体は通常の銀行に比べて準備保有を節約する可能性が高いということである。このことは、後述のように信用乗数がどの程度まで上昇するのかを考える場合においても非常に重要なポイントである。

第2の問題は、電子マネー発行体の資産サイドで行われる「与信」の内容に関してである。【補論2】で展開したようなシンプルな信用乗数論の世界では、通常の銀行の与信内容と電子マネー発行体のそれは無差別であることが（暗黙のうちに）前提とされている。しかし、電子マネー発行体と通常の銀行の与信内容が大きく異なるものとなる可能性も否定できない。実際、昨年6月に公表された金融制度調査会「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」報告書によれば、電子マネーの発行見合い金は分別管理され、安全で流動的な資産への運用が義務付けられる方向にある。仮に電子マネー発行体の与信内容がこうした方向で規制されるのであれば、中小企業等も含め比較的高いリスクの高い顧客に対して貸出を行っている銀行の資産内容と、電子マネー発行体のそれが無差別であるという前提は適当でないことになる。いずれにせよ、ストアドバリュー型商品に限らず様々な電子決済手段の提供主体の資産サイドでどのような内容の与信・運用が行われるのか、また、その与信内容は既存の銀行のそれとどの程度異なるのか、今後注意深く観察していく必要がある。

第3に、どこまで信用乗数は上昇する可能性があるのかという問題がある。仮に信用乗数がほぼ無限大にまで上昇していく場合、金融政策の有効性は本当に維持されるのかどうか疑問の余地も大きい。そこで、以下では電子決済手段の普及によって信用乗数がどこまで上昇する可能性があるのかについて、やや詳細に検討することにしよう。

（電子マネーを通じた信用創造）

通常の預金を通じた信用創造の場合、中央銀行の供給する準備がマネーサプライ・コントロールのためのいわゆる「アンカー」として機能することはよく知られている。これに対し、電子マネーを通じて信用創造が行われる場合には、「アンカー」としての法定準備が存在しないために、電子マネー発行体部門は貸出を増加させ続け、ひいては信用乗数も無限大に発散してしまうのではないかと懸念されることがある³⁶。こうした問題に対する当フォーラムの結論を先に述べれば、「電子マネー発行体が無限に貸出を増大し続けるという状況は想定し難い」というものである。その理由は、以下のように大きく4点に分かれる。

まず第1に、既に述べたように、たとえ電子マネーに法定の準備預金が賦課されていない場合でも、発行体は決済や引出しに備え現金が預金の形で支払準備を保有する可能性が極めて高いという点が挙げられる。確かに、電子マネー発行体は従来の銀行に比べ支払準備を節約することができる可能性はあるものの、それが全くゼロになるとは考えにくい。

36 具体的には、例えばリアルな生産量は潜在GDPによって制約され、これ以上増えようがない状況にあるにも拘わらず、電子マネー発行体による貸出が増え続けるためにインフレに陥ってしまうのではないかと懸念されることがある。電子マネーではなく通常の銀行貸出/預金の場合には、(リザーブが先かコールレートが先かという問題はあっても)中央銀行は準備供給というアンカーを通じて、上記のような状況に陥らぬよう引締め政策を発動することができる。

第2は、「leakage（漏れ）」の存在である。たとえ電子マネー発行体が支払準備を全く保有しないとしても、電子マネーを通じた信用創造プロセスにおいて、資金が電子マネー発行体部門を永遠に循環し続けると考えるのは現実的ではない。むしろ、人々が受け取った電子マネーの一部が現金や預金に変換されることを通じて、電子マネー発行体部門から「漏れ出す」と考える方がはるかに現実的である。

第3は、貸出需要の有限性についてである。信用創造されるためには、そもそも信用に対する「借り手」が必ず存在しなければならないが、電子マネー発行体にとって「良好な」貸出機会が無尽蔵に存在するわけではもちろんない。つまり、電子マネー発行体部門が直面する貸出需要曲線は、従来の銀行貸出の場合と同様、金利に対し右下がりがかつ有限に存在するはずである³⁷。

第4は、電子マネー発行体の貸出供給に伴うコストと関係する。すなわち、電子マネー発行体が信用を供与する場合でも、通常の銀行貸出の場合と同様、administrativeな審査コストは必ずかかると考えられる。その意味で、電子マネー発行体の貸出供給曲線も、銀行の貸出供給と同じように、右上がりの有限な曲線として描かれると考えるのが妥当である。

もっとも、以上で述べてきたことは何も電子マネーに限った目新しい議論ではない。かつてユーロ預金³⁸を巡っても、法定の準備預金が課されていない点をもって、ユーロ乗数³⁹は極端に大きいはずであるとミルトン・フリードマンらは主張したことがある。しかし、上で述べた電子マネーの議論と同様に、ユーロ預金の「再預金率」は極めて低いこと（ユーロ預金からのleakageはかなり大きいこと）、ユーロ銀行は決済や預金流出に備えて相当額の国内銀行預金を保有していること、からユーロ乗数は考えられていたほどには大きくないというのが最近の学界におけるコンセンサスのようである⁴⁰。

（3）電子決済技術と貨幣需要

前節では電子決済技術の普及が、マクロでみた貨幣供給サイドにどのような影響を与えるかについて考察した。次に、電子決済技術の普及が消費者の貨幣需要サイドにどのような影響を及ぼすかについて考察することにしよう。

37 この点に関しては、Tobin, J., "Commercial Banks as Creators of Money." In D. Carson ed., *Banking and Monetary Studies* (Homewood: Irwin, 1963) が示唆に富む。

38 ここで用いる「ユーロ」とは、ある国の通貨がその国外で取引されることを意味するものであって、欧州単一通貨を指すものではない。

39 ユーロ銀行の保有する国内銀行預金をその支払い準備とみなして、ユーロ預金残高をその準備で除した乗数を指す。

40 因みに、様々な実証結果によるとユーロ乗数の大きさはおよそ1.05~1.2とかなり低いことが確認されている。ユーロ乗数について詳しくは、例えばJ. ニーハンス著 天野明弘他訳、『国際金融のマクロ経済学』、東京大学出版会、1986年の第9章を参照。

(電子決済技術の普及と貨幣需要関数)

前述のように、貨幣の機能としては通常、価値尺度機能、支払手段機能、価値保存手段機能の3つが挙げられるが、電子決済手段は主にの機能を担うと考えられる。したがって、電子決済技術が貨幣需要に及ぼす影響を考える場合には、の支払手段機能を重視した、「取引動機に基づく貨幣需要モデル」に沿って考察を進めるのが妥当であろう。そうしたモデルの代表である「トービン＝ポーモルの在庫理論アプローチ」によれば、銀行に出向いて預金を現金化するコストと現金需要残高は正の関係となることが知られている⁴¹。電子決済技術の普及は銀行往復にかかる費用を低下させると考えられるから⁴²、その普及に伴い現金需要が減少することは容易に確かめられる。直感的に言えば、従来に比べ銀行往復費用が低下したことを受けて、より「頻繁に」預金から現金に変換することが可能となるため、利子を稼がない現金を残高として保有するのを節約する効果が働くことになるのである。

ここではトービン＝ポーモル・モデルをあくまで「現金(狭義のマネー)」需要のモデルとして解釈してきたが、このモデルはもう少し広い意味にも解釈することが可能である。すなわち、現金と預金の関係を、広義のマネー(現金と預金)と収益性資産(債券と株式)の関係に置き換えて、全く同様の議論を行うこともできる。このとき、(電子決済技術そのものではないにせよ)情報技術の進展は、収益性資産を広義マネーに変換するコストを低下させると考えられるから、広義マネーに対する需要は減少する方向に作用することが同様に確かめられる。いずれにせよ、取引動機に基づく貨幣需要モデルによれば、電子決済技術の普及は貨幣需要残高を節約させる効果を持つことが分かる。

(電子決済技術普及下における金融政策の目標)

これまで、マクロでみた貨幣供給サイド、貨幣需要サイドそれぞれに対して電子決済技術の普及が及ぼすインパクトについて論じてきた。ところで、前述のような、電子決済技術普及過程における信用乗数や貨幣需要関数のシフトは、中央銀行にとってそれぞれの時点において正確に観察可能なものであるのだろうか。おそらく、電子決済技術の普及過程においては、両者とも中央銀行にとって「予測不可能な」ショックとして発生すると考えるのが自然であろう⁴³。だとすれば、このように貨幣市場が不安定な状況においては、「景気安定化」という意味でどのような金融政策運営が望ましいのであろうか。

41 トービン＝ポーモルモデルの解説は【補論3】を参照。

42 例えば、自宅のパソコンからインターネットを通じて自分の預金口座にアクセスし、そこから手元のICカード内に金銭的価値をダウンロードできるような電子決済手段を考えてみると分かり易い。このとき、わざわざ銀行を往復する手間を省くことができるほか、ATMから銀行券を引き出したときのように財布を膨らませて持ち帰る必要もないことからハンドリングコストやセキュリティコストも同時に低下することは容易に想像される。

43 もっとも、こうした貨幣市場の不安定化傾向は電子決済技術の出現によって初めて顕在化する問題ではもちろんない。よく知られているように、1980年代以降、金融技術革新や各種の規制緩和の動きを受けて、先進各国の貨幣需要関数が不安定化したことは多くの経済学者やエコノミストによって指摘されてきたことである。

こうした問いに対し、マクロ経済学は既に明解な解答を用意してくれている。今や古典ともいべきプール⁴⁴は、IS-LMモデルを用いて次のように議論した。もし経済変動の主因が実物（IS）ショックであるならば、金利を安定化させるよりも貨幣供給量を安定化した方が実質GDPの変動幅を小さくすることができる。反対に、貨幣需要に対するショックなどポートフォリオ（LM）ショックが大きい場合には、貨幣供給量よりも金利を安定化していた方が実質GDPの変動を小さくすることができる⁴⁵。したがって、プールの議論に従えば、電子決済技術の普及によって貨幣市場に予期せざるショックが頻繁に生じるような場合には、「金利安定化政策」を採用することが望ましいということになる⁴⁶。

【BOX 2】米国におけるミューチャルフンドの普及とマネーサプライ統計

既に述べたように、金融制度調査会「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」報告書によれば、ストアドバリュー型商品（電子マネー）の発行見合い金は安全で流動的な資産への運用、具体的には国債等での運用が義務づけられる方向にある。このように、電子マネーの資産サイドが伝統的な「銀行貸出」ではなく「債券」で運用される点に着目すれば、ストアドバリュー型電子マネーが普及したときのインパクトはMMFなどのミューチャルフンドが普及したときのそれと類似したものとなることが予想される⁴⁷。そこで、電子マネー普及によるマネーサプライへの影響を考えるための1つの思考実験として、米国におけるミューチャルフンドの広範な普及がマネーサプライ統計にどのような問題を惹起したのかについて、伊藤（元）・川本・谷口の報告論文の内容を紹介しておくことにしよう。

米国では、1990～93年の間、度重なる金融緩和政策にも拘わらずM2増加率は低迷を続ける一方、家計部門の保有する債券・株式ミューチャルフンドは記録的な勢いで増加していた。これは、M2対象金融資産である定期預金から、債券・株式ミューチャルフンドへの大規模な資金シフトが起こったことが主な原因であった。こうした現象を背景に、主に連銀エコノミストによって、従来のM2に代えて債券・株式ミューチャルフンドを含む拡張monetary aggregates

44 Poole, W., "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model," *Quarterly Journal of Economics*, May, 1970.

45 プールの議論の簡単な解説については、【補論 4】を参照されたい。

46 プールの議論とは文脈が異なるが、Woodford, M., "Doing Without Money: Controlling Inflation in a Post-Monetary World," *NBER Working Paper* No. 6188, 1997は、技術革新などによって貨幣需要が限りなくゼロに近づいた状況においても、中央銀行は「金利政策」によってインフレ率を首尾よくコントロールすることができることをモデルを用いて示している。

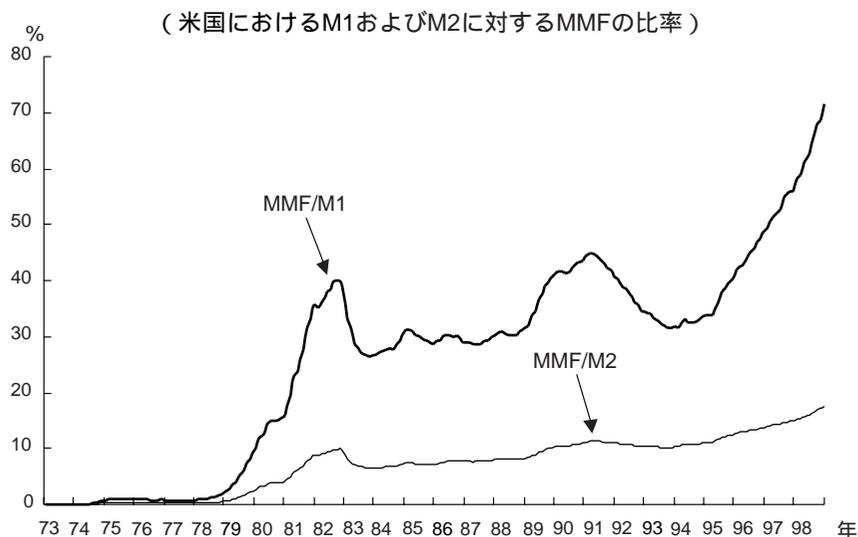
47 金融制度調査会「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」報告書が主な対象としている「電子マネー」の本質は実は「決済機能を有するMMF」であって、「電子的であるか否か」は本質的な問題となっていないのではないかという見解も一部の委員から出された。

の作成や、それらの実体経済指標との関係の安定性を調べるための実証分析が数多く行われた⁴⁸。その際、特に注目された論点を列挙すると以下のとおりである。

まず第1に、ミューチャルファンドを含むmonetary aggregatesと実体経済指標の関係が決定的に重要である。この点で例えば、Orphanides, Reid and Small [1994] は、債券・株式ミューチャルファンドを含む広義のmonetary aggregatesを作成したものの、それらは1990年代の名目GDPの先行指標として、通常のM2よりも必ずしも優れているとは言えないとの実証結果を報告している。このため、現状では、債券・株式ミューチャルファンドをM2に算入するという具体的な統計見直しには至っていない。

第2に、外貨建て資産の算入の問題が挙げられる。現行のマネーサプライ統計はすべて米ドル建てであるものの、この時期特に伸び率が高かったファンドの1つに外貨建て資産に投資するタイプのものがあった。このことは、ミューチャルファンドを含むmonetary aggregatesを作成する際、為替レートの取扱いをどうするかというこれまで直面したことのない問題を提起した。

第3は、元本保証の有無についてである。現行のM2は、元本の保証された資産、つまり市場金利の水準によって価値が変動することのない安全資産のみで構成されている。しかし、債券・株式ミューチャルファンドの価値は、金利



48 よく知られているように、Regulation Qにより預金金利の上限が規制されていた1970年代に登場したMMFは、当時のインフレーションの進行や高金利政策も相俟って、銀行預金や貯蓄金融機関預金と代替性のある魅力的な金融資産として急速に普及していった。その結果、米国では1980年のM2見直しに際し、個人向けMMFがM2に加えられることになった。90年代米国でM2に算入すべきかどうかの検討が行われた対象金融資産は、MMFを除くミューチャルファンドであることに注意されたい。因みに現在の日本では、投資信託（MMFを含む）はすべてM2対象金融資産に含まれていない。

変動によって引き起こされるキャピタルゲイン・キャピタルロスによって大きく変化するため、それらを含むmonetary aggregatesの作成やその動きの解釈はこれまでに比べ格段に難しいものとなった（Collins and Edwards [1994]）。

第4に、moneyness（貨幣らしさ）の程度の問題がある⁴⁹。債券・株式ミューチャルフンドは確かに決済サービス機能を有しているものの、回転率（支払い総額の当該資産残高に対する比率で定義）からみたmoneynessの程度は預金に比べ低過ぎるため、現行M2対象資産と同じ扱いでM2指標に含めることは合理性に欠ける。こうした問題を回避するために、マネーサプライ統計の作成方法として、従来の「単純和集計」に代わり、各金融資産をそのmoneynessに応じて「加重和集計」することも一部の研究者から提案された⁵⁰。

参考文献

- 伊藤元重・川本卓司・谷口文一、「MMFと電子マネー」（当フォーラム第7回報告論文）*IMES Discussion Paper* 99-J-21、日本銀行金融研究所、1999年
- Collins, S. and C.L. Edwards, “An Alternative Monetary Aggregate : M₂ Plus Household Holding of Bond and Equity Mutual Funds,” Paper presented at the Federal Reserve Bank of St. Louis Symposium on Mutual Funds and Monetary Aggregates, March 1994.
- Duca, J., “Should Bond Funds Be Included in M2?,” *Journal of Banking and Finance*, 1993.
- Feldstein, M. and J. Stock, “Measuring Money Growth When Financial Markets Are Changing,” *NBER Working Paper* No.4888, 1994.
- Orphanides, A., B. Reid and D.H. Small, “The Empirical Properties of a Monetary Aggregate That Adds Bond and Stock Funds To M2,” Paper presented at the Federal Reserve Bank of St. Louis Symposium on Mutual Funds and Monetary Aggregates, 1994.

49 一般に、moneynessの程度とは「支払手段としてのサービスを提供する程度」のことを指す。

50 そうした試みの1つとしてFeldstein and Stock [1994]がある。

【BOX 3】クレジットカードの普及と金融政策

既述のように、インターネット上での買い物の際、クレジットカードの暗証番号を入力するだけで支払いを済ませることができるといったように、アクセス型技術の発達クレジットカードの利便性をこれまで以上に向上させる可能性が高い。ここでは、アクセス型商品の普及が金融政策に及ぼす影響の1つとして、クレジットカードの普及が金融政策にもたらす問題に焦点を絞って考察することにしたい（以下の記述は、伊藤（隆）・川本・谷口の報告論文に基づく）。

他の決済手段と大きく異なるという意味で特筆すべきクレジットカードの特徴は、予め定められた限度額の範囲内であれば、無担保で自由に借り入れることができるという点である。このことは、消費者の流動性制約を緩和する方向に働くと考えられる⁵¹。一般に、経済主体が流動性制約下にある状況においては、金融政策はこの流動性を引き締めたり、逆にそれを緩和することによって、経済主体の異時点間の資源配分に影響を与えることができるとされる。しかし、クレジットカードの広範な普及により流動性制約が緩和されると、こうした直接的な量的調整による金融政策の効果（いわゆる「availability効果」）は弱まる可能性もある。

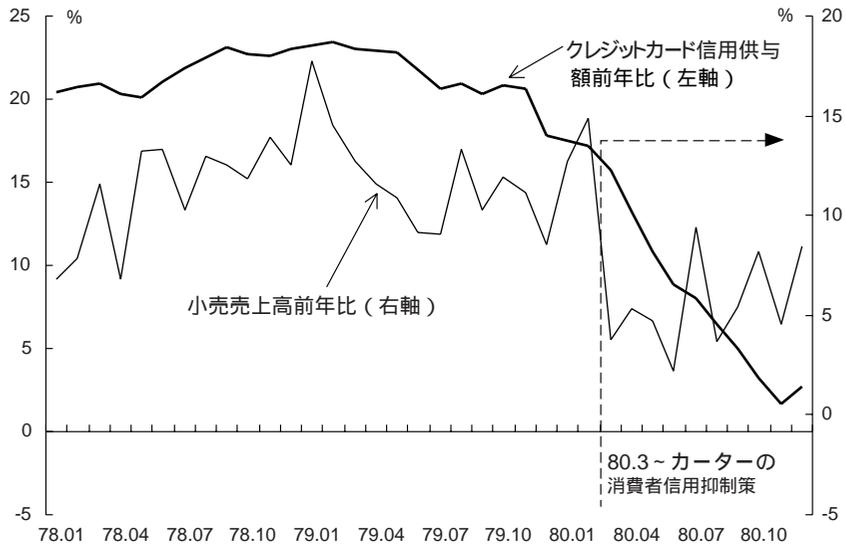
上記のようなクレジットカードの流動性緩和効果が実際にどの程度働いているかをみるためには、1980年初めの米国における経験が参考となる。米国は第2次オイルショックの影響もあって1970年代末から続く高率のインフレーションに悩まされていたが、これを克服すべくカーター政権は、1980年3月、連邦準備制度理事会（FRB）に対し信用統制を実施する権限を特別に付与した。これを受けて、FRBは、ボルカー議長の強力なリーダーシップのもと、クレジットカード貸付に対し15%の特別準備金を賦課するなど強力な消費者信用抑制策を推し進めた。その結果、消費者のクレジットカード借入は急減するとともに、1980年4～6月の個人消費は前期比年率で9.8%減（耐久財に至っては同43.2%

51 よく知られているように、流動性制約には貯蓄を押し上げる効果がある。実際、クロスカントリーのデータをを用いた実証分析によれば、クレジットカード等の消費者信用が普及した国におけるマクロの貯蓄率は、消費者信用が普及していない国に比べて有意に低いという結果も報告されている（例えばJappeli and Pagano [1994] を参照）。もっとも、クレジットカードは与信機能を有するという意味で確かに消費者の流動性制約を緩和しているが、リボルビング払いの割合はさほど高くなく、かつその与信期間も比較的短いことから、実際には季節性（seasonality）を均す程度の役割しか果たしていないのではないかという見解も当フォーラムではみられた。

減)という四半期としては戦後最大の落込みを記録したのである⁵²(下図参照)。その後、1980年7月以降、信用規制が段階的に撤廃されるに伴い、個人消費も順調に回復していった。こうした一連のエピソードは、クレジットカードが消費者の流動性制約にいかに関与しているかを如実に物語っていると解釈することもできよう。

もう1つのクレジットカードの重要な特徴として、決済を予め定められた時点に集中化させることができるという点が挙げられる。この性質は、貨幣保有に関する不確実性を低下させるため、「予備的動機」に基づく貨幣需要を減少させる効果を持つ。したがって、中央銀行がこの貨幣需要の減少をaccommodateする場合には、貨幣の流通速度は上昇することになる。実際、1988年以降、デビットカードとともにクレジットカードが広範に普及したスイスでは、ベースマネーやM1といった狭義マネーの流通速度が大きく上昇したことが知られている(下図参照)⁵³。

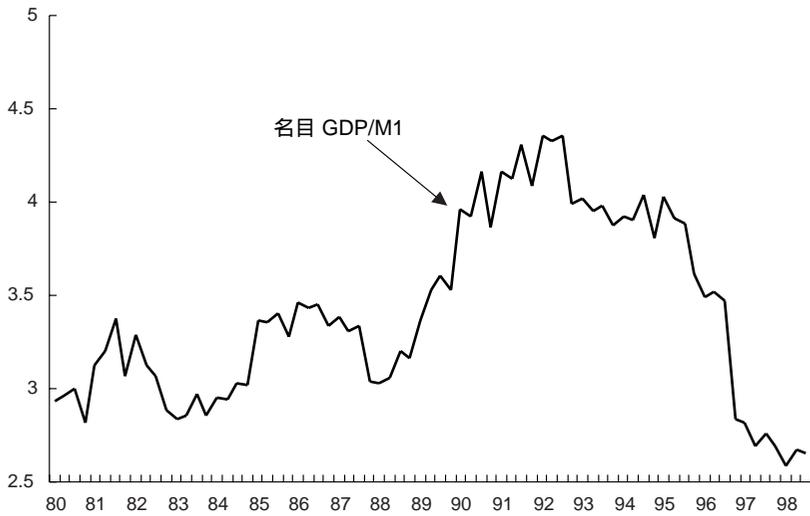
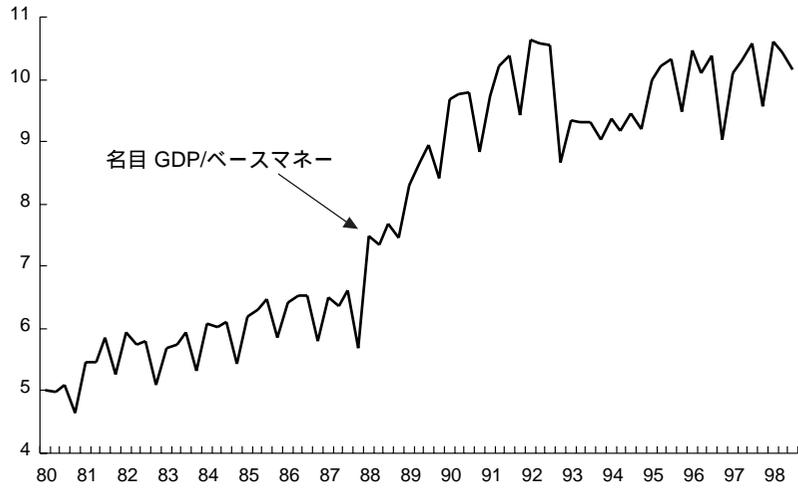
(80年前後の米国におけるクレジットカード信用供与額と小売売上高)



52 もちろんこうした消費の落込みには、不況に伴う所得の低下などFRBによる流動性の引締め以外の要因も大きく作用していた。

53 なお、スイス中銀は公式にベースマネーを金融政策運営上の中間目標として位置付けている。

(スイスの所得流通速度)



参考文献

伊藤隆敏・川本卓司・谷口文一、「クレジットカードと電子マネー」(当フォーラム第6回報告論文)、IMES Discussion Paper 99-J-16、日本銀行金融研究所、1999年

Jappelli, T. and M. Pagano, "Saving, Growth, and Liquidity Constraints," *Quarterly Journal of Economics* 109, 1994.

(4) 電子決済技術の進展と金融調節・準備預金制度

マネーサプライとハイパワードマネーとの関係を表す信用乗数の公式は、恒等式であるから常に正しく成立する。しかし、信用乗数はあくまで定義的、会計的な関係を示すものであって、必ずしも因果関係を意味するわけではない。教科書的な銀行行動の理論によれば⁵⁴、マネーサプライの動きを決める最も重要な要因は、銀行などの民間金融機関による「与信」である^{55 56}。貸出を例にとって銀行による与信を考えると、銀行は自らの利潤を最大化するように貸出量を決定するわけであるが、銀行の利潤を左右する変数は、貸出金利とコールレートの差（利鞘）である。つまり、銀行の貸出にとってコストであるコールレートが上昇（低下）すれば、貸出量は減少（増大）する。いずれにせよ、こうしたモデルでは貸出量が決定されれば、預金量ひいてはマネーサプライも決定される⁵⁷。それと同時に必要な準備預金の量も決定されるため、現金通貨に対する需要と合わせ、ハイパワードマネーに対する需要も決定される。それぞれの時点をとれば、金融市場の混乱を回避するために、中央銀行はハイパワードマネーの需要を満たすよう準備の供給を行わなければならない。にもかかわらず、中央銀行はハイパワードマネーの供給の「仕方」を通じて、民間銀行が互いに準備を融通し合うコール市場でコールレートの水準を決定することができる。通常、コールレートは民間金融機関の与信行動に大きな影響を与えるから、中央銀行は最終的にマネーサプライにも影響を与えることができるというのがこの種のモデルの帰結である。

現実の金融政策の操作変数も、（平時においては）わが国のみならずほとんどの国で短期金利（オーバーナイト物のマネー・マーケット金利）である。したがって、ここでは電子決済技術の普及が中央銀行の短期金利誘導能力にどのような影響を及ぼすかについて考察するとともに、準備預金制度の枠組み変更も含めた政策的対応のあり方についても併せて考える。それにはまず、金融機関の準備需要、中央銀行の準備供給力、それぞれに対して電子決済技術がどのようなインパクトを与えるのかについて明らかにすることが重要である。

54 標準的な銀行行動の理論については、例えば岩田規久男・堀内昭義『金融』（東洋経済新報社、1983年）の第8章を参照のこと。また、岩村 充「金融市場における量と金利の決定メカニズム」（『金融研究』第10巻第2号日本銀行金融研究所、1991年7月）も併せて参照されたい。

55 ここで言う「与信」には通常の貸出に加え、銀行による債券（国債・株式）の購入も含めて考えている。

56 個人の預金口座間で振替がいくら起きようとも、マクロ的には単なる「トランスファー」であって、銀行部門による与信が行われなければ経済全体の預金量が変化しないことは明らかである。

57 マネーサプライを変化させる貸出以外の要因については、いずれもややテクニカルとなるのでここでは捨象して考えている。

(準備需要面への影響)

電子的な決済手段が専ら現金を代替するのであれば、金融調節面への影響は比較的軽微であろう。現実にも現金は需要に応じて供給されており、金融調節は専ら準備の部分を使って行われているからである。一方、預金代替的な電子決済技術の普及は、準備預金制度対象の既存預金から対象外の電子決済手段へのシフトを促進することによって、準備需要を減少させる可能性が高い。

しかしながら、中央銀行が短期金利コントロールを行ううえで重要なのは、準備需要の額そのものというよりは、むしろ準備需要が安定的でかつその動きが予測可能なものであるかどうかということである。実際、法定のリザーブがゼロの場合でも、中央銀行当座預金に最終決済のための安定的な残高需要が存在していれば、短期金利コントロールが十分可能であることはカナダなど他国中央銀行の金融調節の例をみれば明らかである。したがって、今後、預金代替的な電子決済技術が普及した後も、電子マネー発行体を含めた民間金融機関の最終決済が中央銀行当座預金を通して安定的に行われるかが決定的に重要であると考えられる。この点に関しては、電子決済技術の普及が中央銀行を中心とした現行の決済システムにどのような影響を与えるかということも含め、より幅広い観点からの検討が必要である。

(準備供給面への影響)

準備供給面への影響に関しては、電子決済技術の普及が中央銀行のバランスシートに対してどのような影響を及ぼすかに大きく依存する。現金は中央銀行にとって最大の負債項目であるため、電子決済手段が極めて広範に現金を代替すると、中央銀行のバランスシートは大きく縮小する可能性が高い⁵⁸。問題は、こうしたバランスシートの縮小がどの程度まで進んだ場合に、中央銀行の準備供給力の制約要因となり得るのかという点にある。例えば、比較的規模の小さい通常日の公開市場操作であれば、中央銀行のバランスシート縮小がある程度まで進んだ場合でも支障は少ないと言えるかもしれない。しかし、何らかの理由で、中央銀行が大規模に準備を吸収するためのオペレーションを行う必要が生じた場合には⁵⁹、中央銀行に売却可能な資産が十分に存在しないために所期の目的を達成できない惧れもある（BISレポート）⁶⁰。

58 電子決済技術普及による中央銀行のバランスシート縮小が、シニョレッジ等に及ぼす影響については本章(5)を参照。

59 例えば、外為市場における外貨買い介入の不胎化(中立化)を目的とするオペレーションなどが考えられる。

60 もっとも、こうした問題に対しては、現在日本銀行が行っている「売出手形オペ」のような対応策も考えられるのではないかと指摘もみられた。

(政策的対応)

電子決済技術の普及がもたらす金融調節上の諸問題に対しては、準備需要の安定化という観点から、いくつかの政策的対応のあり方も当フォーラムにおいて提案された⁶¹。

まず第1に、電子的な決済手段を含めすべての決済性金融商品に準備預金を賦課したうえで、その準備率をすべて同一にするという対応策が考えられる⁶²。こうした対応策を講ずることによって、民間金融機関の準備需要を安定的に維持することが可能になると予想される。加えて、準備率を同一にすることによって、準備預金制度の存在自体がもたらす資源配分上の歪み（distortion）を極力軽減できるほか、決済分野に参入している金融機関間の公平性も同時に確保することができる。なお、準備預金負担を回避しようとするインセンティブを民間金融機関サイドから予め排除するためには、準備預金に付利することも検討課題の1つとなる⁶³。

第2の対応策として、すべての金融商品の法定準備率をゼロにする（ゼロ・リザーブレジームに移行する）という選択肢も考えられる。すなわち、電子決済技術普及後も、中央銀行当座預金に安定的な決済需要が存在し続けるのであれば⁶⁴、準備率をゼロにまで引き下げたとしても金融調節の有効性は維持できるはずである。また、準備率をゼロにすることによって、法定準備が存在することによる様々なデメリットを極力軽減することも可能となる。

第3の対応策は、中央銀行自らが電子マネーを発行するというものである。こうした見方に対しては、金融機関同士の競争を制約し、ひいては決済技術分野における民間のイノベーションの誘因を削いでしまうという理由から反対論も根強い⁶⁵。また、仮に中央銀行が電子マネー事業に参入したときに、民間電子マネーの普及度合いにどの程度影響を与えることができるのかという点でも不確実性が高い。この点で、現在の日本銀行券の一般受容性の高さは、ただリーガル tender であることだけに支えられているのか、それとも日本銀行券の形や雰囲気をも多くの人たちが認識できるといえば「感性」の部分に支えられているのか、あるいはATMの普及によって支えられているのかという点を巡って委員の間でも見解が分かれた。つまり、ATMの普及に支えられている程度であれば、これは純粋にテクノロジーの問題であると言えるものの、「感性」のようなものに支えられているとすれば問題はより複雑となる。いずれにせよ中央銀行の電子マネー発行に関しては、技術的なフィージビリティもさることながら、そのメリット、デメリットを慎重に判断していく必要がある。

61 最近の先進各国における準備預金制度の見直しとその意義に関しては、【補論5】を参照のこと。

62 もっとも、現実問題としては決済性金融商品を実務的に特定化することには困難を伴うことが予想される。

63 準備預金残高に市場金利が支払われる一方で、オペレーションに用いるTB、FBにも同じような金利が支払われる状況では、両者を交換する金融調節を行っても金利やマネーに影響を与えることができないのではないかと懸念されることがある（トービン流の資産市場の一般均衡モデルを想定されたい）。もっとも、こうした見方に対しては、ハイパワードマネーに付利されたからといって、それが同じ金利の付いた他の金融資産と完全代替的になると考えるのは非現実的であるとの指摘もみられた。

64 このためには、電子決済手段の発行体間における最終決済が中央銀行当座預金を通して行われるよう、何らかの「法的強制」も必要となるかもしれない。

65 例えば、前述の1996年BISレポートを参照。

(5) 電子決済技術の普及が中央銀行シニョレッジに及ぼす影響

(電子決済技術の普及とシニョレッジ)

中央銀行の「シニョレッジ (seignorage : 貨幣発行益)」を巡っては、使い方によってその意味するところも異なり議論が混乱することもしばしばであることから、まず「シニョレッジ」の概念を明確に定義することから始めることにしよう。

経済学の教科書では、通常、「シニョレッジ」と言えばいわゆる「インフレ税」を指すことが多い。インフレ税は、追加的なマネー発行で賄うことのできる単位時間当たりの実質支出額として定義される。すなわち、単位時間当たりの名目ハイパワードマネー増加額 ΔH をそのときの物価水準 P で割ったものに等しい ($\equiv \frac{\Delta H}{P}$)。これは、名目ハイパワードマネー増加率 ($\frac{\Delta H}{H}$) \times 実質ハイパワードマネー残高 ($\frac{H}{P}$) と書き換えることもできる。ここでは、これを便宜上「狭義のシニョレッジ」と呼ぶことにする。定義により「狭義のシニョレッジ」は、自ら負債を増加させることによってインフレを起こすことのできる主体、つまり政府・中央銀行にしか発生しないことになる⁶⁶。

他方、現実の中央銀行バランスシートを考えた場合、負債サイドでは金利ゼロの銀行券を発行する一方、資産サイドでは通常、国債などの有利子資産を保有することが多いことから、その金利差により「利鞘」が発生している。実際、こうした利鞘は中央銀行の大きな収入源であるため、一般にはこうした利鞘も含めて「(広義の)シニョレッジ」と呼ぶことも多い。しかし、この種の資産と負債の金利差から生ずる利益は、何も中央銀行に限ったものではなく、一般の民間銀行にも発生し得るものであることに注意する必要がある。電子決済技術の普及が中央銀行シニョレッジに及ぼす影響を理解するうえで、以上で述べた「狭義のシニョレッジ」と「利鞘」を明確に峻別することが極めて重要である。

さて、ストアドバリュー型商品等の電子的な決済手段が現金を代替すると、中央銀行のバランスシートが縮小するため、これに伴い中央銀行の獲得できる「利鞘」は減少する。しかし、BISレポートにも述べられているように、こうした利鞘収入は通常、中央銀行の経常費用に比してかなり大きいため、これがよほど大幅に低下しない限り、経常費用をカバーできなくなる可能性は低いと考えられる^{67,68}。

66 厳密には、「狭義のシニョレッジ」が「インフレ税」と言われる理由は、ハイパワードマネー H の増加率 ($\frac{\Delta H}{H}$) が長期的にはインフレ率 ($\frac{\Delta P}{P}$) に等しくなるからであって、インフレを起こして初めてインフレ税が発生するわけではない。この点に関して詳しくは、例えば O. Blanchard and S. Fisher, *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, 1989 の pp.195 ~ 201 を参照されたい。

67 BISレポートによれば、1994年時点で日本銀行の利鞘収入は対GDP比0.42%であるのに対し、日本銀行の経常費用は同0.06%である。したがって、損益分岐点到達までに必要となる利鞘収入の低下割合 (利鞘収入と経常費用が等しくなるまで低下すべき現金残高の割合) は85%とかなり大きいことが容易に分かる。

68 BISレポートは、中央銀行が (広義の) シニョレッジで経費を賄えなくなり、仮に財政的に政府に依存しなければならなくなった場合、独立した金融政策運営の財政的基盤が阻害される可能性を指摘している。

このとき、確かに「利鞘」収入は中央銀行から電子マネー発行体にトランスファーされるが、決して電子マネー発行体に「狭義のシニョレッジ」が発生するわけではないということに注意する必要がある。本章(1)で述べたように、たとえ現金と代替性の高い電子マネーであったとしても、不換紙幣でない(それ自体が支払準備とならない)以上、それは「預金」と考えることができる。つまり、電子マネー発行体は自由に自らの負債を増加させることによって、経済全体でインフレーションを発生させることができるわけではない。したがって、通常の民間銀行に「狭義のシニョレッジ」が発生していないのと同様に、電子マネー発行体も「狭義のシニョレッジ」を獲得することはできない。銀行も電子マネー発行体も、その資産と負債の金利差からくる利鞘をそのバランスシートの大きさに応じて稼ぐだけである。

(電子マネーは不換紙幣となり得るか?)

それでは、電子マネーが不換紙幣として流通する可能性はあるのだろうか。一般に、電子マネー発行体はプライベートな経済主体であり、利潤最大化を目指して行動すると考えられる。このとき注意しなければならないのは、電子マネー発行体が利潤最大化を目的とする以上、常に「動学的非整合性(Dynamic Inconsistency)」⁶⁹を引き起こすインセンティブを有するということである。つまり、予め自らの電子マネー発行額をアナウンスすることによって公衆の信認を得ようとしたとしても、その後アナウンスを破り、発行額を増加させることによって利潤を増やそうとするインセンティブが発行体には常に存在するのである。このとき、電子マネー発行体は「拘束力のある約束」をすることができないという意味で、「コミットメント」が不可能な経済主体であると言える。このように考えると、プライベートな主体が発行する電子マネーが不換紙幣として信認され、「狭義のシニョレッジ」が発行体に発生するほどにまで電子マネーが幅広く流通する可能性は極めて低いということになる。

以上のような理論的な検討からは、政府や中央銀行以外の経済主体が自らの発行する貨幣を「不換紙幣」として流通させることは一般的に難しいということになるが、こうした見方は必ずしも正しくない。すなわち、「ある種の工夫」を行うことによって民間主体が「コミットメント」に成功し、不換紙幣を流通させた事例が歴史的に存在しないわけではない。例えば、有名なヤップ島の貨幣⁷⁰やわが国の山田

69 AとBが互いに関心のあるそれぞれの行動について、交渉や約束をする状況を想定する。Aがaという行動をとることを約束し、それに対応してBはbという行動をとることを選択とする。その後で、Aにa以外の行動をとるインセンティブが発生するとき、「動学的非整合性」の問題が生じているという。

70 太平洋に浮かぶ小島であるヤップ島では、商品貨幣と不換紙幣の中間形態とも呼べる貨幣がかつて流通していた。ヤップ島における伝統的な交換手段は「フェイ」と呼ばれる、巨大な石の輪である。それらの石の中央には穴があいていて、棒に差し込んで運搬することが可能であり、交換手段として使用されていた。しかし、巨大な石貨の運搬には多大なコストがかかったため、次第にその石貨に対する請求権が貨幣として流通するようになった。しかも、嵐で石貨が海に沈み、誰もそれを発見できなくなった後においても、その請求権は交換において有効とみなされていたことが知られている。

羽書⁷¹などは、政府ではなく「民間」が自発的に貨幣を創り出した好例である⁷²。とりわけ、わが国で紙幣としては最も古く、長期間にわたって価値の安定度が高かった山田羽書は、藩などの地方権力すら背景としていない点で注目に値する。

一般に、ある物が貨幣として幅広く利用されるための条件は、十分な耐久性を持っていること、品質が同質であること、分割可能性が高いこと、であると言われる。こうした性質を有する貨幣として、歴史的には金地金から金貨、金貨から紙幣へという系譜を辿ってきた。貨幣は今後「紙」から「電子」に本格的に移行するのだろうか、電子マネーが「不換紙幣」として流通する可能性があるのだろうかについては、委員の間でも明確なコンセンサスが得られたわけではなく今後更に検討すべき問題である。

【BOX 4】国債投資信託を利用した決済システムと電子決済技術の可能性

「決済」とは財・サービス・資産などの取引によって生じた債権債務関係を、資産の移転によって清算する行為である。したがって、何も現金や預金を用いなければ決済を行うことができないというわけではない。一般受容性を持つ資産（の所有権）の移転さえ可能であれば、現預金以外の形で決済を行うことは理論的には十分可能であるはずである。伊藤（元）・川本・谷口の報告論文は、伊藤・柳川 [1991] を出発点に、現・預金以外で決済を行う方法の1つとして「国債投資信託」を用いた決済システムについて検討を行った⁷³。

投資信託であるから、金融機関の機能は、顧客に代わって国債を購入して預かり、顧客に対してその所有権を記した通帳を手渡すことにある。例えば、消費者Aも商店Bも、この国債ファンドの口座を持っている状況を考えてみよう。すると、AがBから商品を購入したとき、Aの投資信託口座からBの投資信託口座への振込で決済は完了する。すなわち、消費者Aの国債ファンドの残高を商品代金相当分だけ減少させ、商店Bの残高をその分だけ増加させてやればよい。このように国債投資信託は、理論的には銀行預金によって提供されている決済サービスとほぼ同等の機能を果たすことができる⁷⁴。

71 伊勢山田地方（現在の三重県伊勢市）で流通したわが国最古の紙幣。山田羽書は秤量銀貨の少額端数の預り証（手形）として釣り銭の代わりに発行された私札であり、「羽書」とは「端数の書き付け」に由来する名前である。発行者は伊勢外宮の神職に就く豪商であり、その自治組織による発行制度がよく整備されていたことから、信用も高く山田地方においてかなりの程度流通していたことが知られている。

72 もっとも、近代的な中央銀行制度が成立してからは、平時に限ればこのような民間主体が発行する不換紙幣が広範に使われた事例は存在しないとの指摘も当フォーラムではみられた。

73 ここで検討する国債投資信託を用いた決済システムは、あくまで理念的なものであって、現実にビジネスとして成立し得るか否かは別個の問題である。

74 もっとも、現在提供されているMMFや証券総合口座等の「投資信託の決済機能」とは、あくまで「現預金への転換の容易さ」を意味するものであって、ここで述べたような国債（の所有権）を保有者間で移転するようなシステムを実現したものではありません。

もっとも、国債投資信託を用いた決済システムと銀行預金を中心としたシステムとでは相違点も少なくない。金融政策にとって両者の最も重要な違いは、ハイパワードマネーに対する需要が最終的に存在するか否かという点にある。よく知られているように、銀行預金を用いた決済の場合には、全銀システム等を通じて最終的には個々の銀行の中央銀行当座預金間における振替によって、すべての決済が完了する。このとき、最終決済のためのハイパワードマネーに対する需要が必ず発生するため、中央銀行は（ハイパワードマネーの量をコントロールするにせよ、短期金利をコントロールするにせよ）準備供給を梃子にマネーサプライをコントロールすることができる。一方、国債投資信託を利用した決済システムの場合には、当事者間あるいはファンド間において、国債（の所有権）を移転することによって信用リスクを伴うことなく決済は完了する。これは、ハイパワードマネーに全く依存することなく決済が完了してしまうことを意味するため、準備供給を梃子とした金融政策の有効性は失われる可能性が高い⁷⁵。

因みにWallace [1983] によれば、国債あるいは国債投資信託が決済手段として用いられていない最大の理由は、国債の転々流通や私的銀行券の発行を禁止するといった「法的な制限（Legal Restriction）」の存在と、国債の発行価格単位が大き過ぎる（したがって国債では僅かな額の決済を行うことができない）こと、にあるという。もっとも、伊藤（元）・川本・谷口の報告論文は、仮に決済に関する法的規制がすべて撤廃され、かつ少額の国債の譲渡・振替を可能とするような電子決済技術が進展した場合に、上記で述べたような国債投資信託を用いた決済システムが現実に出現するかどうかについては明確な解答を示していない⁷⁶。

参考文献

- 伊藤元重・川本卓司・谷口文一、「MMFと電子マネー」（当フォーラム第7回報告論文）*IMES Discussion Paper* 99-J-21、日本銀行金融研究所、1999年
- 伊藤元重・柳川範之、「貨幣の機能と決済システム」、『三田学会雑誌』84巻2号、1991年
- Makinen,G. and T. Woodward, “Some Anecdotal Evidence Relating to the Legal Restrictions Theory of the Demand for Money,” *Journal of Political Economy* 94-2,1986.
- Wallace,N., “A Legal Restrictions Theory of the Demand for Money and the Role of Monetary Policy,” *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1983.

75 仮に、すべての決済がこうした国債投資信託の振替によって行われるとすれば、マネーサプライは国債の発行（流通）量によって決定され、もはや中央銀行のコントロールは及ばないものとなる。この場合、長期的な物価水準を決定するのは金融政策ではなく財政政策ということになる。

76 歴史的には、米国で第1次世界大戦中に発行された、デノミネーションの比較的小さい額面50\$の国債（Liberty Bondと呼ばれる）が、現実に貨幣として流通したとの記録もある（Wallace [1983] 参照）。こうしたWallaceの見方に反対するものとしては、例えばMakinen and Woodward [1986] を参照。

4. 電子決済技術とクロスボーダー取引

電子決済手段を用いると、電子的情報の交換のみにより決済を完了させることができるため、その普及はクロスボーダーでの電子商取引を増加させ、ひいては国内の外貨の保有や使用を促進すると指摘されることがある。本章では、その可能性および金融政策運営への影響について、外貨の使用目的（取引目的、価値保存目的）に分けて論点を整理する。

（1）電子決済技術によるクロスボーダー電子商取引および外貨使用の増加の可能性

（取引目的での外貨の使用）

クレジットカード番号をインターネットのホームページ上で安全に送信するといった電子決済技術の発達には、電子商取引に係るトランザクション・コストを低下させ、その普及を促す効果を有すると考えられる。しかも、電子商取引は空間的な制約を受けにくいという性質を持つため、その取引は一国内にとどまらず、クロスボーダーでの商取引の増加を伴う可能性がある。特に、第2章(4)で指摘したデジタル財の取引においては、商品を物理的に配送せずにするため、クロスボーダーでの商取引を促進する効果が高いことも予想される。このように、電子決済技術の発達は電子商取引の普及を促し、それが、外為管理の自由化等他の要因と並んでクロスボーダーでの商取引の増加も促進する可能性がある。

クロスボーダーの電子商取引が長期間にわたって増加し続け、貿易依存度が高まってくると、貿易相手国との間で共通の通貨を使用するメリットが増えてくる可能性がある。つまり、ある企業においてクロスボーダー取引が取引全体に占める割合が大きくなっていくと、外貨を自国通貨に転換することに伴う為替変動リスクの影響も大きくなるため、受領した外貨を自国通貨に転換することなく決済に使用することにより為替変動リスクを軽減しようとするインセンティブが働くようになる。実際最近では、外為管理の自由化に伴い、国内の企業間での取引においてさえ、輸出入の結果、受領超過となった外貨を決済に用いることにより為替変動リスクを削減しようとする動きが見受けられる。

こうした観点から、当フォーラムでは、クロスボーダーの電子商取引が普及することにより取引関係の強い国との間で様々な市場（財市場、金融市場、労働市場⁷⁷等）が統合されるのであれば、各々別の通貨を使用して変動相場制を採用することが常に望ましいわけではなく、共通の通貨を決済に用いることのメリットが増える、すなわち両国通貨の「最適通貨圏」が変更される可能性があるとの議論も行われた。

しかし、歴史的にみれば外貨が国内決済に使用されたのはハイパーインフレーション

77 一般にモビリティが低いと考えられている労働市場においてさえ、例えばインターネット上でのレポートの送信やテレビ会議等の形で知的労働力が国境を越えて移動する可能性も指摘できる。

ン等により自国通貨への信認が著しく低下したときのみであり、現実的には電子決済技術の発達を外貨建決済を促進する効果は小さいとする見解もみられた。また、サイバースペースでどのような通貨が使用されるようになるかや、「最適通貨圏」の理論のような地理的条件ではなく、デジタル財とその他一般の財というように財の種類により最適な通貨が異なり得る可能性等についても、委員の間で意見が分かれた。

(価値保存目的での外貨の使用)

外貨建金融資産に関しては、現在のわが国(特に地方)では提供金融機関数が少なく、また、提供される商品のバラエティという意味でも自国通貨建金融資産と比較すると大きく劣ると言わざるをえない。しかし、電子決済技術の発達によりインターネット・バンキング等の利用が可能になれば、海外の金融機関が提供するものも含め、外貨建金融資産に対するアクセスがこれまで以上に容易となり、その保有が促進される可能性も考えられる。もちろん、欧州の先進国では域内資本移動の自由化により海外で保有している外貨預金が広義流動性の5%以上にまで達したという例からも分かるように、電子決済手段や電子商取引の発達は、外貨建金融資産の保有を促進する一要因に過ぎないことは明らかである。

【BOX 5】インターネットを使った証券取引の普及

当フォーラム第2回会合において、岩村委員はインターネットの急速な発達が、従来の金融・証券取引のあり方にも大きな影響を与えつつあることを報告した。例えば、米国では、事業会社がインターネットを通じて自社株式を個人投資家向けに直接発行したり(インターネット・ファイナンス)、個人投資家同士がインターネット上で株式を直接売買できる取引システムが登場したりするなど、従来とは大きく異なる証券取引形態が出現している。ここでは、岩村委員によって紹介された、インターネット・ファイナンスの「先駆け」とも言える米国スプリング社の例をみておくことにしよう。

1996年、米国の小規模な地ビール会社であるスプリング社は、証券会社を全く経由することなく、自社のホームページを通じた株式の直接発行によって160万ドルもの資金調達に成功した。スプリング社株式購入までの具体的手続きは基本的に以下のようなものであった。

投資家はスプリング社のホームページにアクセスし、株式売付申込案内書(Offering Circular)等をダウンロードする。

株式購入申込書をプリントアウトし、必要事項を記入、署名する。

購入申込書に購入代金相当分の小切手を添付して、スプリング社に郵送する。スプリング社から株式券面を郵便で受領する。

以上のような方法で、スプリング社は3,500人余りの投資家から1人当たり500ドル程度の資金を集めることに成功した。これに対し、購入代金の払い込みは小切手の郵送により行われたことから、「株式の通信販売のようなもの」といった見方も一面では可能であろう。しかし、ここで注目すべきことは、インターネットを使ってまさに世界中の投資家を相手にした資本取引が可能となっているという現実であり、ここでもし小切手に代わって電子マネーやオンライン・バンキングが決済手段として使われた場合には、新株募集と代金の払い込みはネットワーク上で完結してしまうということは注目に値する。

こうした動きに加え米国では、従来の店舗への訪問や電話での売買注文に代わって、インターネットを通じた証券会社への売買注文も急速に拡大している（インターネット・ブローキング）。元々はソフトウェア会社であった「Eトレード」が1996年2月にインターネット・ブローキングを開始するや否や、ライバル会社が続々と参入し、現在ではオンライン取引手数料の「価格破壊」とも言うべき現象が生じている。

いずれにせよ、こうしたインターネットを使った証券取引は、電子マネーなどの電子決済技術の進展と相俟って、個人投資家レベルにおいても証券取引にかかるトランザクション・コストを急速に引き下げる方向に作用している。このことは、外貨建て株式・債券の取得をこれまで以上に容易なものとすることによって、グローバルな金融資本市場の統合化をより一層推し進める可能性が高いと考えられる。

参考文献

岩村 充、『電子マネー入門』、日本経済新聞社、1996年

大崎貞和、『インターネット・ファイナンス ウォール街は消えるか』、
日本経済新聞社、1997年

播本慶子、「米国におけるインターネットファイナンスを巡る動きについて」、
IMES Discussion Paper 96-J-20、日本銀行金融研究所、1996年

(2) 外貨使用の進展が金融政策運営にもたらす影響

ここでは、前節で検討したような電子決済技術の進展により、仮に外貨の使用が国内で増加したとすれば、金融政策運営にどのような影響を与えるか⁷⁸という点について検討する。

78 ここでは、外貨の使用が増加する過程ではなく、外貨の使用が普及した後の状態で金融政策運営にどのような影響を与えるかについて検討する。

(取引目的での外貨の使用)

国内において取引目的で外貨が広く使用されるようになった場合、金融政策の操作目標である自国通貨建短期金利は自国通貨建のベースマネー供給に依存して決まる以上、中央銀行によるそのコントロールビリティに変化はないが、国内経済活動の一部が外貨建決済で行われるようになるため、自国通貨建短期金利が実体経済に与える影響力は相対的に弱まるものと考えられる。

また、外貨建決済の増加により外貨建の銀行貸出も増加すると予想されるが、金融政策は自国通貨建の銀行貸出にしか影響を与えることができないため、銀行借入が他の資金調達手段と完全代替的ではない場合には、銀行貸出を通じた金融政策の波及経路が弱まる可能性も指摘できる。

加えて、取引目的で外貨が広く使用されるようになった場合には、為替レート変動に伴う外国の財・サービスの自国通貨建価格の変化が、国内実体経済に及ぼす影響力が大きくなるため、より為替レートを意識して金融政策を運営する、ひいては固定相場制を採用することを迫られる可能性がある⁷⁹。さらに、この場合、為替レート変動を抑えるために、外貨発行国の金融政策に追随しなければならない局面が増える可能性もある。

(価値保存目的での外貨の使用)

価値保存目的を中心に外貨の保有が進展した場合でも、前述のとおり金融政策の操作目標である国内短期金利に対する影響力は失われないものの、長期実質金利における他国との金利裁定はこれまで以上に強まる可能性がある⁸⁰。すなわち、長期実質金利に対する国内短期金利の影響力は弱まる可能性がある。もっとも、こうした動きは電子決済手段の普及に特有の問題ではなく、従来から進展している金融市場のグローバル化の延長線上における変化と捉えることができる。

また、価値保存目的での外貨保有の進展は、資本市場がより開放されグローバル化されることを意味するが、この場合、各国中央銀行は、国内物価等の国内目標を追求した金融政策を行うことと、為替レートを固定して政策目標とすることの両者を同時に選択することはできなくなることが指摘されている⁸¹。

79 外貨利用が進展した経済における金融政策目標については、他の条件を一定とすると為替レートをターゲットとした政策運営がより望ましくなるとの指摘も存在する(Sahay, R. and C. A. Végh, "Dollarization in transition economies: evidence and policy implication" in Paul Mizen and Eric J. Pentecost (eds.), *The Macroeconomics of International Currencies, Theory, Policy and Evidence*. (Gloucestershire, UK: Edward Elgar, 1996)。

80 このことは、内外の収益性資産の代替性を高め、アンカパーの外貨建資産保有に対して求められるリスク・プレミアムを低下させることを意味する。

81 翁 邦雄、白川方明、白塚重典、「金融市場のグローバル化：現状と将来展望」、『金融研究』第18巻第3号(本号)、日本銀行金融研究所、1999年

5. 今後の課題

当フォーラムでは、主として理論的観点から、電子決済技術の進展が金融政策運営にもたらす課題について検討を進めてきた。当フォーラムにおける一応の中間的結論を一言でまとめるとすれば、「電子決済技術は、当面に限れば、従来の金融技術革新と比べてさほど異質な問題を金融政策運営に提起するわけではないものの、中長期的には現在の金融・経済構造を大きく変化させる可能性を有している」というものである。すなわち、やや中長期的な視点に立てば、電子決済技術などの技術革新は、単に取引コストを引き下げたり決済手段を高度化させたりするにとどまらず、金融業の産業組織や決済システム、さらには物価概念などの実体経済変数にも大きな影響を及ぼす潜在的可能性を有していると言える。そこで、当フォーラムにおいてさらに検討すべき残された課題について、以下簡単に提示して本報告書の結びとしたい。

まず第1に、電子決済技術をはじめとする技術革新の進展によって、最終目標までも含めた金融政策のトランスミッション全体にどのような変化が生じるのかという点について、より幅広い観点から考察する必要がある。例えば、本報告書では電子決済技術の普及がマネーサプライに及ぼす影響について理論的な検討に論点を絞ったが、現実の政策運営と関係づけて考えていくうえでは、「統計作成者」の観点も織り込んだ包括的な整理が必要不可欠である。すなわち、電子決済技術普及後におけるマネーサプライ統計が、統計としての信頼性や情報変数としての有効性を維持するためには、どのような統計の見直しが今後必要となるのかについて検討を深める必要がある。さらに言えば、技術革新は何もマネーサプライにだけ影響を及ぼすわけではもちろんない。既に述べたように、電子マネーなどの決済技術革新は広範な技術革新の一部に過ぎず、最終目標である物価もまた技術革新の影響を大きく受けることにも留意すべきであろう。いずれにせよ、こうしたマネーサプライ統計や物価概念の再構築にとどまらず、これに関連する統計整備、金融市場情報活用のための環境整備などについて、より包括的な検討を進めることが必要である。

第2に、電子決済技術の発展によって銀行業の産業組織や決済システムが「構造的」にどのように変化し、ひいては金融政策運営がどのような影響を受けるかについて議論を深めることも重要な課題である。中央銀行の金融政策（その有効性や波及経路）は、現行の銀行業の産業組織や決済システムのあり方に大きく依存している。したがって、技術革新の進展によって既存の銀行業の産業組織や決済システムが大きく変化するのであれば、中央銀行の金融政策運営も少なからず本質的な影響を受ける可能性が高い。例えば、技術革新の進展によって、銀行の提供するサービスと非常に代替性の高いサービスが数多くの主体によって提供されるようになると予想されるが、そうした状況でこれまでの伝統的な銀行業の役割がどのように変化するかは、今後の金融政策運営を展望するうえで興味深い論点の1つである。

第3に、第4章でも述べたように、電子決済技術をはじめとする技術革新は、通貨圏と通貨圏を隔てる「国境」という概念を希薄化する可能性を有している。すな

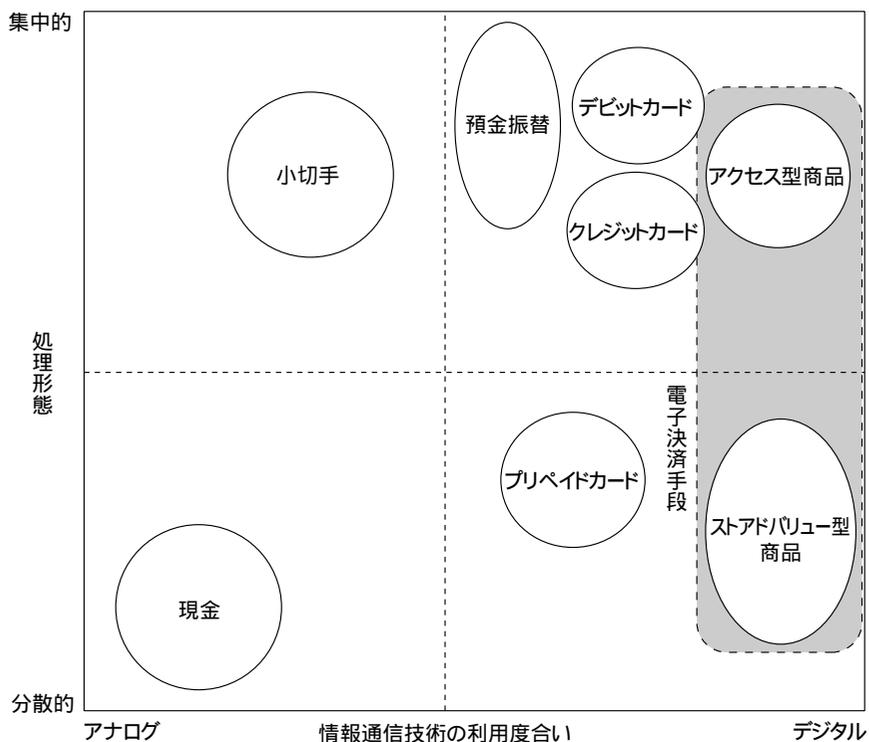
わち、情報の伝達・記憶媒体が「紙」から「電子」に移行するのに伴い、金融経済活動における物理的な国境の存在も徐々に意味を失っていく可能性がある。現代の中央銀行制度が国民国家というローカルな枠組みの上に成立していることに鑑みれば、技術革新と経済のボーダーレス化の問題についても引き続き検討していく必要がある。

当フォーラムでは、電子決済技術を技術革新という大きなトレンドの一部として改めて捉え直したうえで、より幅広い観点から技術革新と金融政策運営との関係について引き続き議論を重ねていく予定である。

【補論1】決済手段の発展

決済手段の発展を理解するための1つの方法として、ここでは下図のとおり処理形態と情報通信技術の利用度合いにより、各種決済手段を分類してみた⁸²。処理形態に関しては、債権債務の相殺を、センター等で集中して一元的に行うのか、それとも分散的に当事者間のみで直接行うのかという基準で分類した。また、情報通信技術の利用度合いに関しては、紙、カード等の物理的媒体に依存したアナログ的な決済手段か、暗号技術や通信技術等を高度に利用したデジタル的な決済手段かという基準で分類した。

本報告書で定義した「アクセス型商品」は、下図のとおり、預金振替、クレジットカード、デビットカードなどの集中的な処理形態の中での一連の技術の進展により登場してきたものである。なお、「ストアバリュー型商品」と「アクセス型商品」を合わせた「電子決済手段」は下図の右端（網掛け部分）を指す。



82 もちろん、この他に、発行主体(銀行、ノンバンク) 支払時点(前払い、即時払い、後払い)等様々な分類の基準が存在するが、ここでは決済手段の仕組み上の発展に着目するため上記2つの基準により分類した。

【補論2】電子決済技術の普及と信用乗数論

ここでは、電子決済技術の普及が信用乗数に与える影響を分析する（以下の記述は、当フォーラム第4回会合での池尾・川本・谷口報告論文による）。慣例に従い、中央銀行の供給するハイパワードマネー、銀行の準備、マネーサプライの間の関係を記号を用いて整理することから始める。

マネーサプライ M は、現金残高 C と預金残高 D の合計であるから

$$M=C+D \quad (1)$$

ハイパワードマネー H は、準備残高 R と現金残高 C の合計

$$H=R+C \quad (2)$$

である。したがって、信用乗数 $(\frac{M}{H})$ は、

$$\frac{M}{H} = \frac{C+D}{R+C} = \frac{\frac{C}{D} + 1}{\frac{R}{D} + \frac{C}{D}} \quad (3)$$

となる。ここで、 $\frac{C}{D}$ は現金・預金比率、 $\frac{R}{D}$ は準備率である。

次に電子マネーが登場すると、電子マネー残高を E としたとき、マネー・サプライの定義は

$$M=C'+E+D' \quad (4)$$

と変更される⁸³。ただし、 C' 、 D' はそれぞれ電子マネー登場後の現金残高、預金残高を示す。このとき信用乗数は、

$$\frac{M}{H} = \frac{C'+E+D'}{R'+C'} = \frac{\frac{C'}{D'} + \frac{E}{D'} + 1}{\frac{R'}{D'} + \frac{C'}{D'}} \quad (5)$$

となる。

83 ここでは、電子マネーがあくまで「残高」として保有され（すなわち電子マネーがある程度「価値保存手段」として用いられ）かつ電子マネー発行体が与信を行うことを前提としている。もし電子マネーが専ら「支払手段」としてのみ利用され、ストックとしての電子マネー保有残高が僅かなものに止まるのであれば、以下に示す信用乗数の変化自体も当然のことながら僅かなものに止まる。

ここで(5)式を(3)式と比較すると、準備率 $\frac{R'}{D'}$ は電子マネー登場以前の準備率 $\frac{R}{D}$ と等しいと考えられるが、電子マネーが現金を代替する場合には、現金・預金比率 $\frac{C'}{D'}$ はそれ以前の $\frac{C}{D}$ と比べ低下すると考えられる。このとき $\frac{C'+E}{D'}$ の値は、従来の $\frac{C}{D}$ の値とほぼ等しいと考えられる。したがって、信用乗数は大きくなることを確認できる。

一方、電子マネーが預金を代替する場合、電子マネー発行体は通常の銀行と比べて支払準備保有を節約する(ことができる)ため、経済全体で R' は減少する可能性が高い。また、 C' に変化はなく($C=C'$)、 $E+D'$ は従来の D とほぼ等しい。したがって、この場合にも信用乗数が大きくなることは容易に確かめられる。

【補論3】電子決済技術の普及とトービン=ポームルの在庫理論アプローチ

ある個人は、一定期間に Y 円の給料を固定利率 i の預金の形で受け取るものとする。そして個人は、取引の必要上 Y 円のうち C 円だけを現金として保有するが、預金から現金に変換するためには銀行を往復する費用が F 円だけかかるものと仮定しよう。銀行往復回数 n は $\frac{Y}{C}$ に等しく、平均現金残高が $\frac{C}{2}$ であることを考慮すると、この個人の利潤 R は以下の式で表すことができる。

$$R = \left(\frac{Y-C}{2} \right) i - F \left(\frac{Y}{C} \right) \quad (1)$$

第1項は預金保有による利子収入、第2項は銀行往復費用である。したがって、最適な現金需要残高 C は利潤最大化の1階条件から、

$$C = \sqrt{\frac{2FY}{i}} \quad (2)$$

となる⁸⁴。上式から、銀行往復費用 F が高ければ高いほど、所得 Y が多ければ多いほど、さらに利率 i が低ければ低いほど、現金需要残高は増加することがわかる。

以上から電子決済技術の出現は、銀行往復費用 F を低下させるため、(2)式の現金需要残高 C を減少させることは容易に確かめられる。

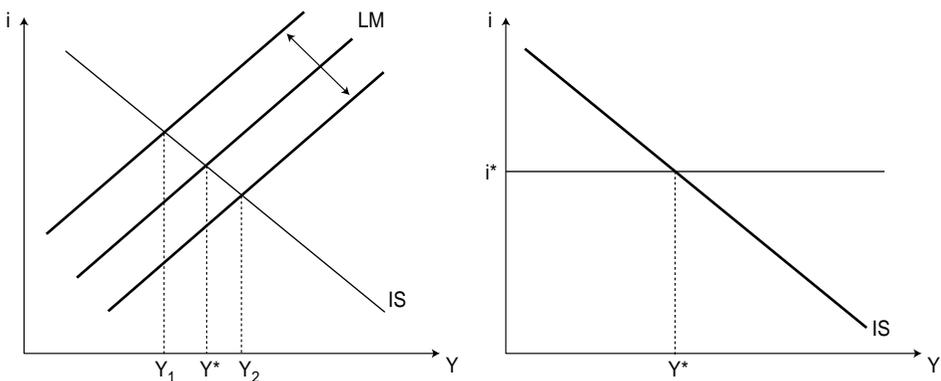
84 (1)式を C について微分したものは、利潤最大化の1階条件からゼロに等しい。すなわち、 $\frac{dR}{dC} = -\frac{i}{2} + \frac{FY}{C^2} = 0$ となる。これを C について解くと、(2)式が得られる。

【補論4】金利かマネーか？（プールの議論）

本文でも言及したプールは、「経済が様々な確率的ショック（貨幣需要ショック、財需要ショック等）に服するとき、実質GDPを安定化するために、中央銀行は 名目金利を一定に保つべきか、マネーサプライを一定に保つべきか」という問題を、以下のように極めて明解に整理した。

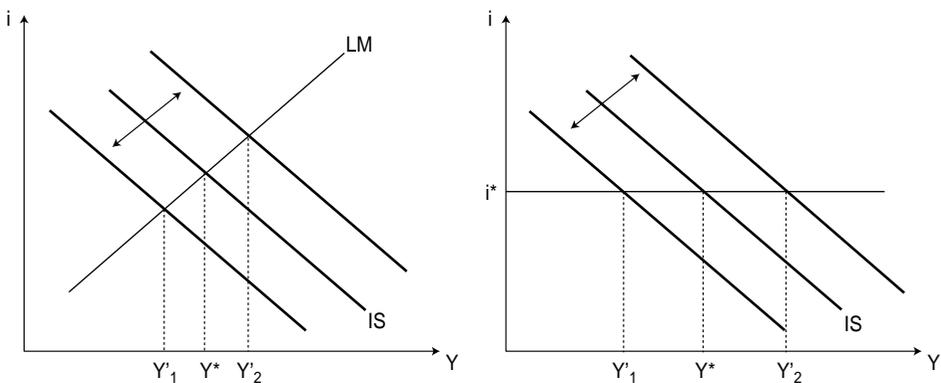
マネタリーなショックが主たる攪乱である場合（LM曲線が不安定、IS曲線が安定的）名目金利を一定に保つ政策が望ましい。

マネーサプライを一定に保つ場合、実質GDPは Y_1 から Y_2 の間を動くのに対し、金利を i^* で一定に保つ場合には、実質GDPは Y^* の水準で安定する。



リアルなショックが主たる攪乱である場合（IS曲線が不安定、LM曲線が安定的）マネーサプライを一定に保つ政策が望ましい。

金利を i^* で一定に保つ場合、実質GDPは Y'_1 から Y'_2 の間で大きく変化するのに対し、マネーサプライを一定に保つ場合、実質GDPの変化幅[$Y'_1 \sim Y'_2$]は縮小する。



【補論5】準備預金制度の見直しとその現代的意義

本文でも扱った、「電子決済技術の進展と金融調節・準備預金制度」という問題と関連し、当フォーラム第5回会合での川本・谷口・吉川報告論文は、最近の準備預金制度の潮流について簡単な紹介を行った。ここでは、そこでの議論を要約しておく。

準備預金制度が最初に法制化されたのは19世紀米国にまで遡ることができるが、当初の設立目的は文字どおり「預金者保護のための流動性確保」にあった。米国で同制度が、準備率操作により対象金融機関の信用創造能力をコントロールするという金融調節手段として位置付けられるようになったのは、1933年になってからのことである。米国で発展した同制度がイタリア、西ドイツ、日本に導入されたのはさらに第2次大戦後に入ってからのものであり、その意味では金融調節手段としての準備預金制度の歴史は比較的新しいとすることができる。

しかし、近年、同制度を巡っては準備率操作によって量的コントロールを行うための道具として捉える考え方から、金融市場における金利コントロールのための枠組みとして捉え直そうという考え方へと変化しつつある。既に述べたように、現実の金融政策の操作変数は、わが国のみならずほとんどの国で短期金利である。したがって、同制度によって中央銀行当座預金への需要を安定的に創出するとともに、積み期間内における金利裁定を促すことにより、日々の金利変動をスムージングするという考え方が先進各国の主流となりつつあるのは極めて自然な動きとすることもできる。

こうした準備預金制度に対する考え方の変遷とともに、同制度の様々な見直し作業も同時に進んでいる。これは、近年の金融技術革新の進展や規制緩和の動きを背景とした預金類似商品の登場によって、安定的な準備需要の確保に懸念が生じてきたほか、同制度の存在による市場の歪みや金融機関間の不公平さが顕在化してきたことに起因する。具体的な見直し作業としてまず第1に挙げられるのは、準備率引下げの動きである。なかでも、カナダが1992年6月～1994年7月にかけて、準備率を段階的にゼロにまで引き下げたことは注目に値する⁸⁵。こうした措置の目的は、金融機関の準備預金負担を決済上必要最小限な額にまで軽減することによって、同制度が存在することによる市場の歪みをできるだけ取り除くことにあると考えられる。

第2に挙げられるのは、準備預金に対する付利の動きである。昨年発足したECB（欧州中央銀行）が既に準備預金への付利を行っているほか⁸⁶、米国でもグリーンズパンFRB議長がこれを積極的に支持する発言をしばしば行っている。こうした動きの背景には、準備預金負担を回避するインセンティブを予め取り除くことによって安定的な準備需要を長期的に維持するとともに、対象金融機関と対象外金融機関の競争条件を平準化するという狙いがあるものと考えられる。

85 ゼロリザーブを採用している国、あるいは実質的に準備預金制度が存在していない国としては、他にオーストラリア、ベルギー、スウェーデン、英国等が挙げられる。

86 金利は、積み期間における定例オペレートの加重平均値となっている。

【補論 6】Dollarizationについて

国内において多くの金融資産が外貨建てで保有される状態をDollarizationと呼ぶが⁸⁷、その中には、Currency Substitution（通貨代替：支払手段として外貨建資産を使用）と、Asset Substitution（資産代替：価値保存目的で外貨建資産を使用）の2つの側面がある⁸⁸。

（Currency Substitution）

Currency Substitutionは、典型的には、ハイパーインフレーションや通貨の切り下げ予想等、自国経済の混乱により自国通貨への信頼が失われたために、自国民の自発的な選択により支払手段として価値の安定した外貨を使用するようになった状況を指す⁸⁹。

1970年代後半以降に、ラテンアメリカ諸国、ロシア・東欧等で発生したのがCurrency Substitutionの顕著な例である。これらの国では、広義マネーサプライに対する国内金融機関の外貨預金の割合が50%以上に達したこともある等、かなりの割合でCurrency Substitutionが進展した経験を有する。

ラテンアメリカ諸国におけるCurrency Substitutionの特徴として、ハイパーインフレーションの沈静後も外貨の使用が継続またはさらに進行したことが挙げられる。このように、ある変化の原因となった事象が消滅した後も元の状態に復元しない現象はhysteresisと呼ばれるが、その主な要因として以下の3点が挙げられている。

制度や慣行の変更

決済通貨の変更は、制度や慣行の変更を伴うことが多く、時間やコストを要するため、決済通貨を元に戻すことにより大きな利益が得られなければ、各経済主体は取引手段の変更を行わない。

経済主体の習熟度

外貨建資産への投資を含め、新しい金融商品を利用するためには、その習熟にある程度の時間とコストがかかるため、一度習熟のために時間やコストを投資した後は、新しい金融商品を使い続ける。

通貨の公共財としての性格

通貨は公共財であり、普及するにつれてその取引コストが下がる性質を有するため、いったん外貨建資産が普及した後は通貨の変更は発生しにくい。

87 ドル以外の外貨が国内で使用される場合も、Dollarizationと呼ぶ。

88 ただし、研究者により多種多様な定義がなされており、必ずしも統一的な定義が確立していないことに留意しておく必要がある。

89 鑄造貨幣に対するGresham's lawの逆の事象として、「良貨が悪貨を駆逐する」という意味でGresham's lawと呼ぶ例もある。

また、Currency Substitutionが進展した場合、貨幣需要関数の不安定化により為替レート変動のvolatilityは増大することが多くの論者によって指摘されている⁹⁰。

(Asset Substitution)

一方、Asset Substitutionは単に価値保存手段として外貨建金融資産に投資することであり、高リターンを求めた成長市場における金融資産への投資や、保有資産のリスクヘッジのための国際分散投資等、自国経済が安定した状態でも金融の高度化やグローバル化に伴い発生する現象である。

例えば、欧州先進諸国では、他の欧州諸国への預金シフトの割合が比較的高く、居住者保有海外預金の広義マネーサプライに対する割合は5～15%程度で推移している国が多い。この主な理由は、1980年代半ば以降EU諸国では域内資本移動が大幅に自由化されている状況下、国内の各種規制や税負担等の存在が海外預金の魅力を相対的に高めたことが挙げられている。

ラテンアメリカ諸国の場合は、まずAsset Substitutionの側面から外貨の使用が進み、その後、長期間の高インフレやハイパーインフレの発生によりCurrency Substitutionが進展したという指摘もみられる。

参考文献

Calvo, G.A., "From Currency Substitution to Dollarization and Beyond: Analytical and Policy Issues," in Guillermo Calvo, *Money, Exchange Rates, and Output*, MIT Press, pp.153-175, 1996.

Savanstano, M.A., "Dollarization in Latin America: recent evidence and policy issues," in Paul Mizen and Eric J. Pentecost (eds.), *The Macroeconomics of International Currencies, Theory, Policy and Evidence*, Gloucestershire, UK: Edward Elgar, pp.225-255, 1996.

90 完全通貨代替の場合には、そもそも為替レートが非決定となることは様々な研究者が指摘している。

(別添1)

「電子決済技術と金融政策運営との関連を考えるフォーラム」名簿
(1999年3月現在)

(座長)	館龍一郎	東京大学名誉教授	
(委員)	浅子和美	一橋大学経済研究所教授	
	池尾和人	慶応義塾大学経済学部教授	
	伊藤隆敏	一橋大学経済研究所教授	
	伊藤元重	東京大学経済学部教授	
	岩村 充	早稲田大学アジア太平洋研究センター教授	
	河合正弘	東京大学社会科学研究所教授	
	神田秀樹	東京大学法学部教授	
	香西 泰	日本経済研究センター会長	
	首藤 恵	中央大学経済学部教授	
	林 文夫	東京大学経済学部教授	
	吉川 洋	東京大学経済学部教授	
	(オブザーバー)	楠 壽晴	大蔵省金融企画局市場課長
		青木直幸	経済企画庁総合計画局計画官
(日本銀行)	植田和男	日本銀行政策委員会審議委員	
	山口 泰	副総裁	
	翁 邦雄	金融研究所長	
	内田真人	金融研究所研究第1課長	
	高橋 亘	金融研究所研究第2課長	
	久田高正	企画室政策調査課長	
	青木周平	信用機構室決済システム課長	
	谷口文一	金融研究所研究第1課兼研究第2課	
川本卓司	金融研究所研究第1課		

(別添2)

「電子決済技術と金融政策運営との関連を考えるフォーラム」
各会合の討議内容

第1回：BISレポート「電子マネーの発展が中央銀行にもたらすインプリケーション」の紹介(事務局)

第2回：電子マネー・電子決済技術の概要およびその経済社会への影響(岩村委員)

第3回：Dollarizationと金融政策 電子決済技術へのインプリケーション(事務局)

第4回：電子マネーをめぐる論点整理(池尾委員)

第5回：電子マネーと信用創造(事務局 吉川委員の代理報告)

第6回：クレジットカードと電子マネー(伊藤 隆 委員)

第7回：「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」報告書の概要
(神田委員)
MMFと電子マネー(伊藤 元 委員)

第8回：これまでの当フォーラムで積み残した論点についての整理(事務局)

(注)括弧内は報告者