

決済システムと擬似通貨について

久 保 大 支

目 次

- 1 はじめに
- 2 擬似通貨
 - 2.1 定義
 - 2.2 現状
- 3 決済システムと擬似通貨の理論的基礎
 - 3.1 環境
 - 3.2 経済取引
 - 3.3 外部貨幣の必然性と擬似通貨
 - 3.4 擬似通貨の流通とパレート最適
 - 3.5 擬似通貨とコミットメント
- 4 擬似通貨と法制度
- 5 おわりに

1 はじめに

ここにきて急速に、一般に電子マネーと呼ばれる擬似通貨なるものが、これまでの幾多にわたる歴史の洗礼を乗り越え普及の兆しを見せている。携帯電話への非接触 IC チップの搭載によるケータイをおサイフ代わりや定期券代わりに使うという Edy や Suica のモバイル化を嚆矢に、流通系企業自らによる電子マネーサービスの登場に至っては、いまや電子マネーは

決済における一つの選択肢としての地位を確立したといえる。2006年のNTTドコモのiDの発表以降、それに触発されて様々な電子マネーが新たに考案され、そのサービス内容も多様化の一途をたどり、電子マネー乱立の様相を見せている。

1990年代のIT革命が声高に叫ばれていたころ、世界的な潮流の中でわが国においても「電子マネー」に関する研究が盛んに行われ、政府は「電子マネー及び電子決済に関する懇談会」、「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」と検討会議をあいついで開催した。しかし、その最終報告では電子マネーを新たな種類の決済手段としてとらえるのではなく、既存の決済手段における新たなデバイスの利用とみなすにとどめ、電子マネーに関する抜本的な法整備を諮問するには至らなかった経緯がある。

本稿では、一般に電子マネーと呼ばれる擬似通貨の定義を確認し、決済システムにおける理論的な位置づけを先行研究に基づいて検証する。その上で、擬似通貨の普及がもたらす政策的、社会的含意について考察を行う。擬似通貨の決済システムにおける理論的基礎については、Freeman (1996) と Mills (2004) のモデルをベースに、擬似通貨が内生的に存在する経済での均衡の存在可能性を示し、したがって擬似通貨が、純粋に金融政策的な意味においてはどのようなマクロ経済的な影響ももたらさないということ⁽¹⁾を検証する。これらは、現在の電子マネーという擬似通貨の急速な普及の時代にあっても、経済理論的にはどのような影響も及ぼさないことを意味する結果であるが、一方で社会制度としての擬似通貨には多様な問題が存在する。本稿ではそのような擬似通貨の普及に伴う社会制度上の問題に関して論点整理を行う。

本稿の構成は以下のとおりである。第2節において、一般に電子マネーと呼ばれる擬似通貨についてその定義を明確にし、資料に基づいてその現状を分析、検証する。第3節では、前節で定義された擬似通貨について Freeman (1996) のモデルを紹介し、擬似通貨における決済の理論的な基礎はこの Freeman モデルによって与えられることを確認する。そしてその

結果として、一定の条件の下では擬似通貨の普及拡大が均衡に影響を与えないことを確認する。この結果は擬似通貨の普及拡大を後押しするものであるが、第4節では、ではそれが果たして全くもってサポートされるものであるのかどうか、社会制度的な問題を考察する。おわりにでは、本稿での考察をまとめると同時に、擬似通貨に関するこれからの研究の課題について整理して閉じる。

2 擬似通貨

本稿では電子マネーを擬似通貨と呼ぶ。では、擬似通貨とはどのようなものか、通貨と擬似通貨の違いとはいかようなものであるのか、経済理論的な見地からはそれらの機能・性質の比較解釈に重きが置かれるべきところであるが、本節ではその法制度的な定義を明確にし、現状を分析する。

2.1 定義

この節では、通貨と擬似通貨の定義について述べ、その違いに言及する。

2.1.1 通貨の定義

ここでは一般に「マネー」は「通貨」とほぼ同義に解釈されるものとして、まず「通貨」の法的定義を確認する。『通貨の単位及び貨幣の発行等に関する法律』によれば、

(通貨の額面価格の単位等)

第2条 通貨の額面価格の単位は円とし、その額面価格は1円の整数倍とする。

2 (略)

3 第1項に規定する通貨とは、貨幣及び日本銀行法（平成9年法律第89号）第46条第1項の規定により日本銀行が発行する銀行券をいう。

(通貨の発行及び製造)

第3条 貨幣の製造及び発行の権能は、政府に属する。

2 貨幣の発行は、財務大臣の定めるところにより、日本銀行に製造済の貨幣を交付することにより行う。

(貨幣の種類)

第5条 貨幣の種類は、500円、100円、50円、10円、5円及び1円の6種類とする。

と定義され、さらにここで参照される『日本銀行法』では

第5章 日本銀行券

(日本銀行券の発行)

第46条 日本銀行は、銀行券を発行する。

2 前項の規定により日本銀行が発行する銀行券（以下「日本銀行券」という。）は、法貨として無制限に通用する。

と明文化されている。これらの条文からも明らかなように、「通貨」とは単に「通念上の貨幣」とか「通念上、債務の支払に供されるモノ」として解釈することが許されるものではなく、1円から500円までの6種類の「貨幣」（硬貨）と日本銀行が発行する銀行券（紙幣）を併せたものである。以上が法律上の「通貨」の定義である。

2.1.2 擬似通貨の定義

一方、電子マネー、擬似通貨については、わが国では法律上の明確な定義は無い。はじめにでも述べたように、わが国において公的にそれらの定義の明確化に関する作業が行われたのは「電子マネー及び電子決済に関する懇談会」と「電子マネー及び電子決済の環境整備に向けた懇談会」での両報告書⁽²⁾のみである。前者によれば、それは「決済手段の電子化の仕組みにおいて貨幣価値を有するものとされるデジタル・データ」であり、さらに後者では「利用者から受け入れられる資金に応じて発行される電磁的記録を利用者間で授受し、あるいは更新することによって決済が行われる仕組み、または、その電磁的記録自体」とされている。

これらの擬似通貨に関する定義の努力はあくまでもその物性的な性質にかかわることに主眼が置かれており、貨幣としての本質にかかわる定義の努力や、その社会的な位置づけの明確化をも含む定義と言う意味では、前者が「貨幣価値を有するもの」とするのに対し、後者は単に「決済が行われる仕組み」とするにとどまり、むしろ後退していると言ええる。

2.1.3 通貨と擬似通貨

以上をまとめると、通貨が通貨たるゆえんは、『日本銀行法』第46条2項でみたようにそれが「法貨として無制限に通用」することにある。⁽³⁾一方、擬似通貨が現時点でそのような「通貨としての法的な通用力」を持たないことはほとんど自明であり、許されるのは、言うならば「契約上の通用力」とも言うべきものである。擬似通貨を他の諸法による定義に該当するものとし、あくまでも通貨による決済の補助的な手段として取引参加者同士による契約の下で使用されるのである。

2.2 現状

さらには、擬似通貨が通貨として認められるには、少なくともそれを認めないことによる社会的な不利益が利益を上回るようになる必要があるだろうが、わが国においては現時点ではそこまでには至らないということであろう。ここでそれらの現時点での状況を確認する。

表 1：通貨残高

通貨（現金）		803,816	
日本銀行券	758,941	貨幣	44,875
一万円札	693,482	500円	18,745
五千円札	25,520	100円	10,314
二千円札	3,119	50円	2,239
一千円札	35,206	10円	2,054
五百円札	1,143	5円	602
		1円	406

2007年3月末 単位：億円（日本銀行）

日本銀行の資料によれば、2007年3月末での通貨流通残高は日本銀行券が約76兆円、硬貨が4.5兆円あり、あわせると約80兆円となる。

一方、電子マネーについては野村総合研究所の調査によれば、非接触型のICチップによる決済に限定しても2006年度が1800億（そのうちEdyが1100億、Suicaが500億を占める）円、2007年度が推定で6900億円、そして2011年度は2兆8000億円になると予測されている。

表2：電子マネー決済額

年度	非接触 IC プリペイド	非接触 IC ポストペイ	総計
2005	771	40	811
2006	1,489	332	1,821
2007	4,685	2,209	6,894
2008	8,211	4,970	13,181
2009	11,824	7,323	19,147
2010	14,888	9,428	24,316
2011	17,368	10,938	28,306

単位：億円（NRI）

3 決済システムと擬似通貨の理論的基礎

本節では今後の擬似通貨の普及にあたり、それが決済システムに与える理論的影響について Freeman (1996) のモデルを援用し、そこで用いられる借用証を擬似通貨として吟味する。そこでは、内部貨幣である擬似通貨を外部貨幣が完全に保証することがコミットされれば、擬似通貨での決済を潤滑に行うことが可能であり、理論的には決済システムや金融システムに与える影響は非常に軽微であることが示される。

3.1 環境

まず、擬似貨幣を使用する経済環境を Freeman (1996) にしたがってモデル化する。世界の中心には1つの「決済市場」がありここで集中的に決済が行われ、その周りには、十分に大きな数 I だけの「貸手島」と「借手島」がペアで存在する。それぞれの島には、各 $t \geq 1$ 期毎に N 人の、2 期間

生存する経済主体（それぞれ「貸手」，「借手」）が生まれ，1期目を若年期，2期目を老年期と呼ぶ。また，最初の期は，それぞれの島に N 人の老年期の経済主体が存在するものとする。

X 財は借手島にのみ， Y 財は貸手島にのみ存在し，いずれも貯蔵不可能であり，生まれた時点で，借手は財 X を x 単位，貸手は財 Y を y 単位持っている。借手と貸手の消費嗜好は異なり，借手は各期に X と Y の両方の財をそれぞれ d_{xt} ， d_{yt} 消費し，効用関数を $v(d_{xt}, d_{yt})$ とする。一方，貸手は若年期に財 Y を c_{yt} 単位，老年期に財 X を $c_{x,t+1}$ 単位消費し，効用関数を $u(c_{yt}, c_{x,t+1})$ とする。効用関数 $u(\cdot, \cdot)$ と $v(\cdot, \cdot)$ はいずれも加法分離可能，各変数に対し厳密に増加かつ凹，連続2階微分可能と仮定する。

3.2 経済取引

次に，上記で設定されたモデルの中での取引について説明する。まず， t 期に生まれた若年期の借手はペアとなっている貸手島へ渡り，若年期の貸手が持つ財 Y を取引する。この時，若年期の借手は財 Y の対価として支払う貨幣を持たず，自らの持つ財 X も若年期の貸手が望む財ではないので， $t+1$ 期に m 単位の外部貨幣を支払うことを約束して擬似通貨で支払い，これと Y 財の一部を交換する。(信用取引①) 擬似通貨と交換に Y 財を手に入れた若年期の借手は借手島へ戻り，島を訪問してきた $t-1$ 期に生まれた老年期の貸手と，自らが所有する X 財の一部を m 単位の貨幣と交換(交換取引②)。その後，残った X 財と Y 財を消費。手元には貨幣 m 単位も保有。最後に，若年期の貸手は残った Y 財を消費。手元には擬似通貨も保有している。

$t+1$ 期に老年期の借手と貸手はそれぞれが保有する貨幣 m 単位と擬似通貨を持って決済市場へ赴き，老年期の借手は，若年期に自らが渡した擬似通貨を持つ貸手に対して， m 単位の貨幣と交換に擬似通貨を受け取り，経済活動を終える。(決済③) 一方，老年期の貸手は老年期の借手から受け

取った m 単位の貨幣を持って、適当に選んだ借手島を訪問し、そこで $t+1$ 期に生まれた若年期の借手から貨幣 m 単位と引き換えに財 X を購入して消費する。(交換取引②')

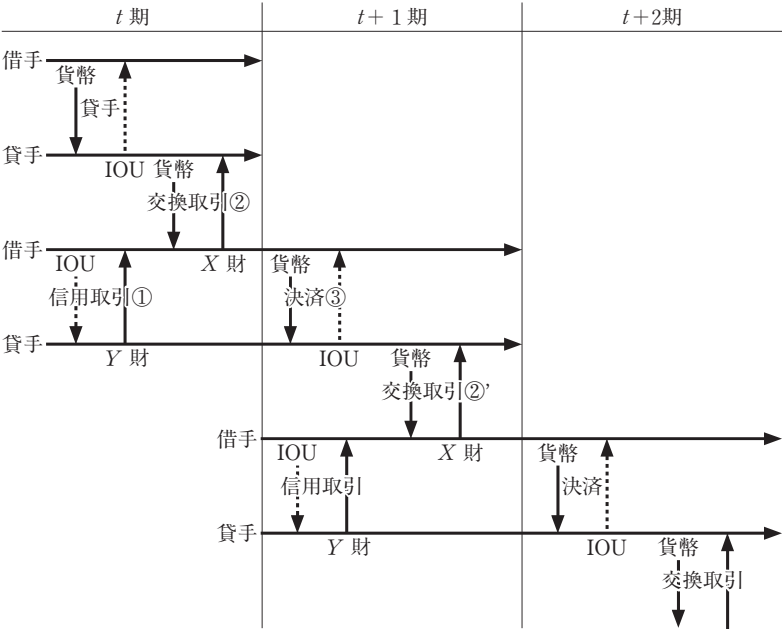


図 1：取引パターンの図

表 3：1 つの期の中での若者と老人の旅行の流れ

Step	若者	老人
1	若い借手は隣の貸手島へ	すべての老いた貸手と λ の老いた借手は決済市場へ
2		$1-\alpha$ の老いた貸手は決済市場を出発
3		$1-\lambda$ の老いた借手が決済市場へ到着
4	若い借手は隣の島から戻る	残りの (α) の老いた貸手は決済市場を出発
5	若い借手は到着する老いた借手と取引へ	すべての老いた貸手が貸手島に到着

3.3 外部貨幣の必然性と擬似通貨

以上のような経済環境においては、 $t-1$ 期に生まれた老年期の貸手が、 t 期に借手島を訪問し、 t 期に若年期の借手から X 財を交換してもらうた

めには、この2人が世代間で取引する機会は1度だけなので、擬似通貨による取引ではなく外部貨幣を用いた取引が必要となる。(交換取引②)このとき、 t 期に若年期の借手はこの期にも Y 財を消費することを望むので、 $t+1$ 期に老年期の貸手と決済市場で取引できる機会があることを利用し、 t 期に擬似通貨を使用して、 $t+1$ 期に決済市場で m 単位の貨幣を渡すことを約束する代わりに、 t 期に若年期の貸手から Y 財を手に入れようと考えようであろう。つまり、 t 期に若年期の借手には t 期に老年期の貸手から X 財と交換に貨幣 m 単位を取引するインセンティブがあると考えられるのである。

このように考えると、貨幣は財との交換手段として機能すると同時に、決済市場での擬似通貨との交換においても機能しうる。他方で、この場合、擬似通貨は、擬似通貨と財の交換(信用取引①)、擬似通貨と外部貨幣の交換(決済③)など同世代間での流通にとどまっている。

但し、以上の話は取引の順番に強く依存し、Freeman (1996) 以前の Overlapping Generation Model では、信用取引①と交換取引②の順番が逆だったので、 t 期に生まれた借手は先に貨幣を獲得し、その貨幣で以って財 Y を購入することができたので、上のような内生的な貨幣発生メカニズムは存在しなかったのである。

上述の経済取引順序にしたがい、決済市場での外部貨幣と擬似通貨の決済が潤滑に行われれば、借手・貸手ともに、消費の限界代替率は財の相対価格に等しくなり、パレート最適な資源配分が達成される。

そして、パレート最適な資源配分が達成されるためには、決済市場の決済が円滑に行われる条件は2つあり、その1つは、決済市場において、全ての借手・貸手が前期に擬似通貨で行った取引をした相手方を見つけ出せること。そして、全ての借手・貸手が擬似通貨での取引の契約を遵守することである。

第2の条件が満たされないケースについては、擬似通貨に対する債務不履行の可能性が存在する場合であり、当然パレート最適でなくなる可能性が生じる。

3.4 擬似通貨の流通とパレート最適

Freeman (1996)のモデルにしたがえば、擬似通貨は異世代間での流通は行われない。最近の擬似通貨（企業通貨、電子マネーなど）をモデル化するに当たっては、この仮定をはずし、より「通貨」とみなすにふさわしくなるようにする必要があるであろう。

そこで交換取引②において、 t 期に若年期の借手が、貨幣のみならず、 t 期に老年期の借手が（ $t-1$ 期に）発行した擬似通貨を交換手段として使用する取引構造に変更する。この場合、Freeman (1996)があげた若年期の貸手が若年期の借手の擬似通貨を受け取る理由は、「擬似通貨が老年期に貨幣と交換できるから」という理由ではなく、若年期の貸手が老年期になったとき擬似通貨が本源的な決済手段として受け入れられることを知っており、その擬似通貨を使用する取引で交わされる契約が必ず遵守されることを信頼しているから、と修正する必要があると考えられる。

実際、現時点での擬似通貨（日本での電子マネー、企業通貨、ポイント通貨など）は、日本ではそのよりどころとなる法制度は確たるものは無く諸既成法を援用しているのが現状であり、あくまでもその流通の最終的な責任は消費者にゆだねられているのが現状である。

しかし、上のような解釈に立ち、①人々が擬似通貨を媒介とした取引を行い、②擬似通貨が貨幣によって決済され、③しかも擬似通貨の流通市場が存在する、という3つの条件が成り立てば、擬似通貨を1つの決済手段として有効に活用できる根拠となる。

まず第一に、擬似通貨に決済のファイナリティを持たせるとしても、現金兌換性は確保するような法制度の確立の重要性が、リスク回避の面からも、より重要となる。

次に、通貨と擬似通貨の混合決済を可能とした場合は、より擬似通貨による決済規模が拡大すると考えられる。その場合、単に現金兌換性を確保する法律のみならず、諸時点（前払式、同時決済、後払式）での決済に対応しうる法制度を用意する必要性が拡大するであろう。

3.5 擬似通貨とコミットメント

以上のように、Freeman (1996) のモデルを援用することにより、外部貨幣（日銀通貨）による内部貨幣（電子マネー⇒擬似通貨）の決済が保証されることが前提となって、擬似通貨による取引が可能であることが示される。

そして、擬似通貨での取引が拡大するような現況においては、擬似通貨の受け払いを行う決済システムの、中央銀行との決済システムとの密接なリンクが必要であると考えられる。

またここでは、擬似通貨が最終的に貨幣によって決済されるからという理由を擬似通貨での取引を受け入れる理由としていたが、Mills (2004) はより端的に擬似通貨での契約が遵守されると「信じている」からとすることが可能であるモデルを提示している。

Mills (2004) をベースに擬似通貨のモデルを考えると、①人々が擬似通貨を媒介とした取引を行い、②擬似通貨が貨幣によって決済され、③しかも擬似通貨の流通市場が存在する、という3つの条件のうち2つ目の条件がなくても、Freeman (1996) と同様の均衡が得られる。

すなわち、擬似通貨の契約が遵守されるという制約が満たされるのであれば、外部貨幣による担保が必ずしも必要であるとは限らないことが分かる。

オープンループ型の電子マネーで転々流通性が顕著にならない限り、結局はその裏に銀行口座の預金準備が保証されており、日銀の金融政策からは完全に独立なものとはならない（電子貨幣論他）が、もし現実にはオープン

ンループも容認するのであれば、その際には上に見たように、金融政策の有効性にも少なからずの影響を与えられ考えられる。この際には再度、利用者保護の視点からの検討が肝要となるといえるであろう。

4 擬似通貨と法制度

以上で考察したように、擬似通貨の普及が与える理論的な影響は軽微である。しかし、それはあくまでも擬似通貨を内部貨幣と考える立場に立つものであり、もし仮に擬似通貨の普及がよりいっそう拡大するような状況が生じるのであれば、それは前節で見たように、より有効なコミットメントを、いうならば擬似通貨に対する立法的な措置を講じることにより、より潤滑な決済システムが構築され考えられるのである。

現状では、各種の擬似通貨は次のような現行法に基づいて管理されている。ポストペイ型の擬似通貨は、割賦販売法を中心に諸法制を援用している。プリペイド型擬似通貨（ストアードバリュー型）は、前払式証票規正法による。プリペイド型擬似通貨（アクセス型）も前払式証票規正法による考える方が主流であるが、厳密な解釈に従えば無形物であるがゆえに前払式証票規正法の対象からは外れる考えられる。

これらの諸法制はいずれも、その対象物の発行をある種の金融業にかかわる者とみなすものである。ところが擬似通貨の普及の兆しと共に、流通業などによる擬似通貨の発行も数多く見られるようになってくる。はじめにでも述べたようにこのような状況で、単に擬似通貨の通用力を「契約によるものとみなすことは、消費者保護や発行者責任などの見地からも再検討の余地があるであろう。

5 おわりに

本稿では、擬似通貨を流通させる経済取引モデルを考え、日銀担保を必ずしも必要とせずとも契約遵守のコミットメントが得られるのであれば、潤滑な決済システムが運用されうとの見解を示した。

これは、社会法制度を十分に整備し擬似通貨に対する十分な信任が得られるのであれば、信用リスクが軽減されることを意味し、したがって決済インフラの効率化という点で社会的なメリットを享受することが可能であることを示しているといえる。

本稿では、この社会法制度の整備のあり方、方向性については十分に検討できておらず、今後の検討課題である。このことは、より広くは擬似通貨の定義における狭義のそれと広義のそれとの区分、さらには従来の電子決済手法までもを明確に取り込むべきか否かの検討をも含む課題として考えられる。

また本稿では、擬似通貨の流通市場において単一の擬似通貨しか考えられていない。しかし実際には、民間発行主体を想定するのであれば、複数の擬似通貨の存在を仮定し、それらの擬似通貨間の競争をモデル化する必要があるであろう。この点も今後の検討課題としたい。

注

- (1) ただしこれには、擬似通貨が通貨としての転々流通性を持たないという制約条件がつく。
- (2) 『「電子マネー及び電子決済に関する懇談会」報告書』, 1997年5月23日
『「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』, 1998年6月17日
- (3) 厳密には「額面価格の20倍までしか法貨としての強制通用力を有しない。」(『通貨の単位及び貨幣の発行等に関する法律』第7条)

参 考 文 献

- Freeman, Scott., "The Payments System, Liquidity, and Rediscounting." *American Economic Review* 86, 1996, 1126-1138.
- Freeman, Scott., "Payments and Output." *Review of Economic Dynamics* 5, 2002, 602-617.
- 藤木裕・渡邊喜芳, 「決済システムの理論的基礎—フリーマン・モデルとその展開の紹介—」, 2006, IMES Discussion Paper Series No. 2006-J-2.

- 藤田渉・深浦厚之,『ネットワーク社会とペイメント・メカニズム』クレジット研究所, 1998.
- Green, Edward. J., “Challenges for Research in Payments.” Invited Lecture, Conference on the Economics of Payments, Federal Reserve Allanta, 2004, 今久保主, 「決済システムの経済分析入門」, 日銀レビュー, 2005-J-16, 2005.
- 磯部朝彦,『電子マネーとオープン・ネットワーク社会』東洋経済新報社, 1996.
- 岩原紳作,『電子決済と法』有斐閣, 2003.
- 金融調査研究会(編),『電子マネーの発展と金融・経済システム』金融調査研究会事務局, 2005.
- Mills, David. C. Jr., “Mechanism Design and the Role of Enforcement in Freeman’s Model of Payments,” *Review of Economic Dynamics* 7, 2004, 219-236.
- 日本銀行金融研究所(編),『電子マネー・電子商取引と金融政策』東京大学出版会, 2002.
- 西垣通／NTT データ システム科学研究所(編),『電子貨幣論』NTT 出版, 1999.
- 岡田仁志,『サイバー社会の商取引』丸善, 2002.
- 大蔵省(編),『電子マネー及び電子決済に関する懇談会 報告書』, 1997年5月.
- 大蔵省(編),『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』, 1998年6月.
- 酒井良清・前田康男,『金融システムの経済学』東洋経済新報社, 2004.
- 酒井良清・前田康男,『新しい金融理論』有斐閣, 2003.
- Townsend, Robert M., “Currency and Credit in a Private Information Economy” *Journal of Political Economy* 97(6), 1325-45.
- 吉田暁,『決済システムと銀行・中央銀行』日本経済評論者, 2002.