

電子マネーと通信産業の戦略

大嶋 一慶

日本大学大学院総合社会情報研究科

Electronic Money and Strategy of Telecommunication Industry

Oshima Kazuchika

Nihon University, Graduate School of Social and Cultural Studies

Information technology innovation came to appear and has created a dramatic change in social structure since the Industrial Revolution. Internet system, which has an ability of communication in sharing information over time and space boundary, tied up with business, and as a result, Electronic Commerce market has remarkably been growing today. In the growth, safety and an efficient means in settlement on network are indispensable and "Electronic Money," a next generation currency, is a key. This paper will be a survey of "Electronic Money" statue in future and shows an indication in business strategy to a type I carrier who is engaged in electronic money industry.

はじめに

情報技術(Information Technology:以下ITとする。)の発展によるインターネット(Internet)の登場は、それが持つ時間、空間を超越する世界規模の情報共有、コミュニケーション能力がビジネスと結びつくことで、産業革命以来の社会構造に劇的な変化をもたらすIT革命を巻き起こしている。

IT革命は、インターネットを急速に普及¹させると共に、インターネット上にて展開される電子商取引(EC:Electronic Commerce)市場を急成長²させている。このEC市場の急成長を支えるためには、ネット上でも安全かつ効率的な決済手段が必要不可欠であり、それに伴い開発を進めているのが次世代通貨を担うとされる「電子マネー」である。

本稿では、この電子マネーについて貨幣との比較、電子マネーの分類、各種実証実験、全銀協動向から

の考察結果を基に、今後の電子マネー像を展望すると共に電子マネーに取り組む通信産業に対し戦略の方向性を示す。

貨幣の起源

貨幣の起源には、貨幣法制説や貨幣商品説等がある。貨幣法制説とは、貨幣「根拠」を経済の外的権力に求めるもので、強制力を持つ制度としての国家が宣言されて初めて誕生する。貨幣商品説は、人々の広範な欲望の対象となる商品がプロセスの中で自然に貨幣に転化したものであり商品的価値そのものに基づく貨幣である。

両者は、貨幣の本質の一面を捉えているにすぎず、決してその全部を捉えているわけではない。重要なのは、これらの貨幣起源説が正しいかどうかではなく、それが示す本質の部分に焦点を当てることである。電子マネーが「第三の貨幣」として成立するかどうかは、その本質に適合するかどうかであり、以下のように整理する。

(1) 経済活動が貨幣を生み出す

人類の経済活動から必然的に生まれたものが貨幣

¹ : インターネット人口は、2003年には約5.8億人(日本で約4,800万人)と推測される。(日本インターネット協会監修『インターネット白書2001』インプレス、2001年7月1日、254頁。)

² : 米国ネット取引市場では、2000年~2005年で約6倍の2691億ドル(NITグループ・電子マネー研究会編著『手にとるように電子マネーがわかる本』かんき出版、2000年12月、27頁。)
日本の消費者向けEC市場においても2005年には、13兆3,000億円(日本インターネット協会監修『インターネット白書2001』インプレス、2001年7月、122頁。)の成長と予測される。

である。貨幣は、経済活動の変化により絶えず変化し、その要求に耐える機能と形態を備えてきた。経済活動には貨幣が必要であり、必ずそれに適合した貨幣が生み出されてきた。経済活動の変化がネットワークで送れる貨幣を求めるなら、つまり電子マネーの機能と形態を必要とするなら貨幣としての電子マネー誕生は、必然的であると言える。

(2) 貨幣の信用

貨幣には、「信用」が必要である。この「信用」は、貨幣を使う人の「信用」ではなく、貨幣そのものの不変価値を保証する「信用」である。現状の電子マネーは、その「信用」を貨幣との完全兌換により確保する。この状態は、金本位制を基本とした兌換紙幣の状態と等価であり、その後の不換紙幣への移行を考慮すれば、電子マネーも貨幣としての成立は十分可能であろう。

現在の貨幣は、国家権力が「信用」を与えているが、電子マネーは国境は愚か時間、空間を超越したインターネット上を駆け巡る。故に電子マネーは、国家の枠組みを越えグローバルな「経済権力」により、その「信用」を与えられる必要があると考える。

貨幣の3要素

貨幣の3要素である(1)素材、(2)価値表示、(3)模造防止策について電子マネーとの適合性を考察する。

(1) 素材

貨幣が国家権力等による「信用」によって成立しているとすれば、その素材自体に意味はない。また、貨幣は経済活動の変化、要求により生み出され、その活動に耐える機能と形態を備えてきたとするなら、貨幣素材は経済活動自身に委ねられるものであり、素材自身からその資格が生まれるものではない。

ネットワークを介し「通信価値移転」を可能とする特性を経済活動が求めるなら、実態のない電子マネーも貨幣素材として成立すると言える。

(2) 価値表示

電子マネーは電子情報すなわち数字である。この数字が貨幣として流通するため価値表示という要素

について満足する。

(3) 模造防止策

電子マネーの実体（素材）は、電子情報である。電子情報の複製（実質的に模造となる）はその特性上、複製は比較的容易である。また、電子マネーはネットワーク、特にインターネット上で取引されるためネットワーク上で起こる不正防止策（盗聴、なりすまし、改竄）も必要となる。

電子マネーの複製対策として、共通鍵方式や公開鍵方式、ハッシュ等の暗号技術を電子署名とする応用技術や電子マネー保存媒体として広まっているICカードの耐タンパー技術を組み合わせることで複製は非常に困難となっている。また、ICカードが持つカードPIN（暗証番号によるICカード自体の施錠）によりICカードの盗難・紛失時にも現金以上の安全性を提供することが可能となっている。

以上の考察より、電子マネーは、貨幣に必要な3要素を十分に満足すると考えられる。電子マネーは、次世代貨幣として成立、流通する可能性を十分に秘めていると言える。

電子マネーの定義

電子マネーとは、財やサービス、資産等の取引によって発生する債権、債務関係を解消する対価として用いる価値、即ち「金銭価値」そのものを電子情報化して表示、保存、移転するための決済手段である。勿論、価値移転においてその性質上インターネット等のネットワーク上でも利用可能である。

IT革命が創造した世界規模の電子商取引がネット上を中心に展開されることを考えれば、ネット上での直接的な価値移転により決済が完結することは、IT経済にとって理想的な決済である。電子マネーは、IT経済が求めた電子貨幣、即ち次世代貨幣であると言える。これらを、以下の通り整理する。

- ◆ 電子マネーは、IT経済が求める電子貨幣
- ◆ それ自体に独立した貨幣価値を持ち直接的価値移転が可能
- ◆ ネット上で価値移転が可能

現金支払い以外に我々が日常的に用いている支払手段には、クレジットカード、デビットカード、振込み、プリペイドカード等がある。これらは、いずれも最終的に現金通貨または、預金通貨という決済手段で決済を完結させる仕組みとなっており（プリペイドカードは、前払い）厳密には、直接的に決済を完結させる「決済手段」ではなく決済を行うための間接手段、つまり「決済手続き」にすぎない。現在の電子商取引に広く用いられるクレジットカードもクレジットカード情報がネットワークを流れることを除けば、これらと同様である。

電子マネーは、電子情報化された価値を移転することで直接的に決済を完結させる点で、これらの決済手続きとは明らかに異なる。しかし、現在進められている全ての電子マネー実証実験では、既存の決済手段（現金通貨または、預金通貨）がその価値にリンクされており、電子マネー自体に独立した価値があるという認識はなく、最終的には既存決済手段に帰着する仕組みとなっている。電子マネーは財産保存の基準にも成り得ず、現金通貨との交換比率が固定されてはじめて電子マネー価値が生まれる。現状の電子マネーは、それ自体に価値を持つ通貨とは異なり、決済手続きとしての形態に留まっている。

しかし、これらの実証実験は将来的には電子貨幣価値を持つ直接決済手段としての電子マネーを指向するものであり、技術的、制度的障害が克服されれば、経済活動が求める限り新たな決済手段としての電子マネーが実現する可能性があると考えられる。

電子マネーの分類

電子マネーの種類は様々であるが、その分類においてはシステムの方式的観点と電子マネー発行形態の2つの観点から分類することができる。

電子マネーをシステムの方式的観点から分類する場合、「保存媒体」、「電子化対象」の2つの視点から分類することができる。「保存媒体」³とは電子マネー価値を保存する入れ物であり、現状において「IC

カード型」と「ネットワーク型」の2つに分類される。

「電子化対象」とは、貨幣価値そのものの電子化か、決済手続きの電子化の違いによる分類であり、その流通形態からそれぞれ「オープンループ型」と「クローズドループ型」に分類される。

(A) IC カード型電子マネー

IC カード型とは、クレジットカードと同様なプラスチックカードに大量情報保存、高速演算処理を可能とした IC チップを埋め込んだものである。この IC カードに電子マネー価値を保存する形態が IC カード型電子マネーである。これにより電子マネーの持ち運びも簡易となりインターネットショップ（バーチャル店舗）の他に実店舗（リアル店舗）での利用も可能となる。

IC カードが電子マネー保存媒体に利用される理由は、利便性とセキュリティの高さにある。従来からクレジットカード等に利用される磁気ストライプカードは、少量の情報保存機能しかないので、保存情報に暗号を施しても暗号そのものが剥き出しになるため、その解析は容易である。また、情報読取機が安価に入手可能であることも問題である。

これに比べ IC カードは、大量の情報保存機能を可能とする他、それ自体に高速演算処理機能を持つことで暗号化処理を IC カード内で完結可能とし、暗号情報の解析を非常に困難としている。それに加え、IC カード内の処理自体も解析不可能とする耐タンパ技術を組み合わせることでセキュリティをより強固なものとしている。暗号技術は、この他に本人認証または、相手認証にも利用される。これらの認証には、暗証番号の暗号化や対象鍵暗号方式や非対象鍵暗号方式等を利用した電子署名技術が用いられる。これらの暗号技術の利用も、前述した IC カードの強固なセキュリティの前提の上に成り立つ技術である。

IC カード型電子マネー決済は、カードに貯めた金額情報を対価として減算する仕組みからプリペイドカードに類似している。しかし、その一方で「街角の銀行 ATM でお金を引出し財布に入れる」という従来のどの決済方法も成し得なかった物理的現金の取得行為をインターネットを介すことで自宅に居な

³ : IC カード型、ネットワーク型、IC カード+ネットワーク型に分類する場合もあるが、発展性の観点より IC カード型+ネットワーク型を IC カード型に含めて解釈する。

がらにして実現可能とする利便性も実現している。

これは、將に銀行 利用者 店舗へと流れる物理的現金移動を電子的に実現可能とする電子マネーであり、今後の発展性が多いに期待される電子マネー形態の1つであると考えられる。

(B) ネットワーク型電子マネー

ネットワーク型電子マネーは、PC (Personal Computer) ハードディスク等を保存媒体として電子マネー価値を保存する形態の電子マネーである。これは、即ちインターネット等を介したコンピュータネットワーク内の仮想空間のみで IC カード型と同様に現金決済の流れを実現する電子マネー形態ということになる。

一般的に利用者は、インターネットを介し口座預金残高を電子マネーに交換して自分の PC ハードディスクに保存する。インターネットショッピングの支払いの際には、それを対価として支払う。この場合、インターネットの中を電子価値情報が通るため、盗聴、改竄、なりすまし等の不正がないようセキュリティ対策が重要となる。本電子マネーでは、高度な暗号技術の他、利用のたび第三者機関(認証局)へ電子マネーの正否を問い合わせる方式を採用する等により強固なセキュリティを確保している。

このネットワーク型には、デジキャッシュ社「eキャッシュ」や「サイバーキャッシュ」等がある。日本でも野村総合研究所が総代理店として小規模インターネットバーチャルショップ実験を実施するなど世界各国で実験が行われ将来の展開に期待を持たれたが、現金決済と同様の形態を持つとは言え、インターネット上でのみの利用という限界から米国内で展開中の実験も相継いで中止された。開発元のデジキャッシュ社も 1998 年米国裁判所にて会社更生法申請により事実上倒産した。現在、eキャッシュ・テクノロジー社と社名変更し巻き返しに乗り出している。巻き返しに当たっては、インターネット上でのみの利用制限をどう克服するかが課題となるであろう。

(C) オープンループ型電子マネー

オープンループ型電子マネーは、消費者から他の

消費者へ電子マネーが転々流通する特性からオープンループ型電子マネーと呼ばれる。支払われた電子マネーは、直ちに決済され現金化されることなく別の決済へそのまま利用できる。また、第三者への譲渡を可能としている。本電子マネーは、現行の現金価値移動そのものの特性を電子化したものであり、その電子化対象は、現金特性、即ち現金そのものの電子化ということができる。

この他にも現金決済の価値移動特性である2者間決済や決済の匿名性についても、その特性を電子化している。そのため発行主体がホストコンピュータにより各決済を管理する必要はなく、利用できる端末が必ずしもネットワークに接続されている必要もない。このため本方式実現においては、比較的安価にシステム構築が可能となる。その反面、盗難、紛失等の保証は、現金と同様期待できない。

(D) クローズドループ型電子マネー

クローズドループ型電子マネーは、オープンループ型のように消費者から消費者への転々流通は許されず、使用された後は直ちに発行主体へ還流され現金化処理が実施される。常に発行主体から利用者、店舗、発行主体へと閉ざされた流通形態をとることからクローズドループ型電子マネーと呼ばれる。本電子マネーは、オープンループ型のように電子化対象が現金特性ではなく決済ルートの電子化である。

クローズドループ型は、その流通形態上、利用端末は必ず発行主体のホストコンピュータに接続されていなくてはならないため、システム構築コストが割高となる。また、全ての決済取引がホストコンピュータにて一元管理されることから現金が持つ決済の匿名性は失われる。その反面、盗難、紛失等の事故の際には、使用履歴が管理されているためリカバリーが実現可能となる。

IC カード型とネットワーク型の電子マネーの比較では、利便性、利用範囲を考慮すると IC カード型電子マネーが今後進展して行くことが予想できる。

オープンループ型とクローズドループ型の電子マネーの比較では、現金特性の視点から見ればオープンループ型電子マネーの方が優れていると考えられ

る。しかし、現金特性の実現は、システム構築コストや盗難、紛失等、事故の際のリカバリー対策とのトレードオフであり、今後の電子マネーにおける決済の考え方の動向によって、その方向性を見定める必要がある。

電子マネーの発行形態による分類には、「即時預金引落型」と「クレジット型」の2つに大きく分類することができる。この2つの形態の相違点は、電子マネーの主な発行主体となる銀行または、クレジットカード会社の違いに大きく依存している。

(E) 即時預金引落型電子マネー

即時預金引落型電子マネーは、電子マネー発行と同時に銀行預金口座から電子マネー発行額を即時に引き落す形態である。

この形態は、電子マネー発行主体と銀行預金口座の直結連動が必要となることから類推が容易であるが、主に銀行が主体となって開発、実現される形態である。本形態は、都銀6行を含む24銀行が主体のもとNTTコミュニケーションズの全面的技術バックアップにて新宿エリアで世界最大級の商用化実証実験を展開した「Super Cash」(1999-2001)がこの形態に該当する。

(F) クレジット型電子マネー

クレジット型電子マネーは、電子マネー発行時点では、銀行預金口座からの電子マネー発行額引き落としは実施されずクレジットカードによるショッピングと同様の扱いとしてクレジットカードに課金される。電子マネーを現金と考えると所持金を一時的に借金したことになる。

この形態は、電子マネー発行額支払いがクレジットスキームに従っていることから類推が容易であるが、主にクレジットカード会社が主体となり開発、実現されている電子マネー形態である。本形態は、VISAインターナショナルが進める「VISA キャッシュ」等が該当する。VISA キャッシュは、規模の差こそあれ16カ国で59の実験プログラムを展開している。日本でも神戸エリアでの実証実験(1997-1998)に続き、渋谷エリアでも世界最大級の実証実験

(1998-1999)が展開されている。

「即時預金引落型」および「クレジット型」は、電子マネー媒体については「ICカード型」、「ネットワーク型」いずれの記録媒体にも保持することができる。この両者の違いは、現金を引き落とすタイミングであり、それによって消費者は「借金」か「所持金」かいずれかの電子マネーを保持することになる。換言すれば、消費者は「所持金」か「借金」のいずれかを選択することが可能であるということになる。

電子マネーを現金そのものと考えた場合、この「所持金」と「借金」の違いは、現金とクレジット支払いの違いと等価である。つまり消費者、加盟店にとっては利用シーンに応じてトレードオフの関係にあるということになる。「即時預金引落型」と「クレジット型」2つのタイプの電子マネーは、現金とクレジット支払いと同様、共存するかたちで発展して行く可能性が高いと考えられる。

電子マネー実証実験

電子マネー実証実験は、国内外を問わず世界各地で繰広げられている。ここでは、イギリスで誕生した「MONDEX(モンデックス)」、新宿地区を中心に世界最大級の実験規模となった「Super Cash」、我が国で唯一の商用化本格サービスを展開する「Edy(エディー)」について紹介及び考察を行う。

MONDEX(モンデックス)

MONDEXは、英国大手ナショナル・ウエストミンスター銀行を中心にミッドランド銀行、ブリティッシュテレコムにより「現金に代わって世界で通用する電子の通貨」をコンセプトに開発を進めた電子マネーである。

このMONDEX推進、普及のための実証実験は、ロンドン市街西に位置する人口19万人の小都市スウィンドン市にて1995年7月よりスタートし、1996年10月以降は同国南西部のエクセター大学キャンパスでも実用化実験が実施されている。また、MONDEXビジネスの今後の推進、展開においては、ナショナル・ウエストミンスター銀行からこれに関する全ての知的所有権譲渡を受けて設立さ

れたモンデックス・インターナショナル (MXI) により行われている。MONDEX の規模と特徴を以下の表 1 に整理する。

表 1 MONDEX の規模と特徴

項目	概要	
実験場所	スウィンドン市 (ロンドン市街西、人口 19 万人)	
実験規模	参加銀行	ナショナル・ウエストミンスター銀行 ミッドランド銀行
	参加店舗	小売店 (700 以上)、駐車場、鉄道、バス公共機関、タクシー
カード発行数	10,000 枚以上 (銀行顧客数 4 万人の 25%)	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ IC カード型電子マネー ・ オープンループ型電子マネー (電子財布により個人間での MONDEX バリュー受渡しが可能) ・ オリジネーター (1 国、1 通貨に 1 つ存在) による MONDEX バリューの発行 ・ IC カード MAX 格納額: 500 ポンド (約 8 万円) ・ 即時預金引落型電子マネー ・ 預金通貨から通貨と等価で MONDEX バリューと交換 	

[出所]
日立製作所新金融システム推進本部編『図解 よくわかる「電子マネー」 - 「モンデックスマネー」を中心として』日刊工業新聞、1996 年 6 月、113-122、124 頁。
上記資料を基に作成。

(1) MONDEX 普及促進要因

MONDEX 利用者からは、「取引履歴があるので便利」、「電話でモンデックスバリューを引出せるので便利」という好評の反面、「残高表示機や電子財布 (ワレット) を持ち歩くのが面倒」、「現金で困ることはない。」という不評や「コンピュータネットワーク上での利用を可能とする。」等の改善点など様々な意見がある。しかし、銀行顧客口座数 4 万のスウィンドン市において半年間でこの 1/4 (25%) に当たる 1 万枚のモンデックスカード発行枚数へ成長したことは、実験当初の目的であるモンデックスの普及という点においては、十分な成果であったと言える。

MONDEX は、個人間電子マネー受け渡しを可能とするオープンループ型電子マネーを採用しており、現存する電子マネーでは最も現金に近い性質を持つ。少なくともこの現金に近い性質が普及を促進した要因の 1 つであることは間違えないと考えられる。

(2) MONDEX の推進体制

実験というものは、単に実験で終わってしまう例

は少なくない。次項で紹介する「Super Cash」も実験終了から何の施策も展開されない点からすればその中の 1 つであろう。

MONDEX 運用推進体制は、開発元であるナショナル・ウエストミンスター銀行から MONDEX に関する知的所有権、ブランド権等、全ての権限の譲渡を受けたモンデックス・インターナショナル (MXI) により展開されている。これは、バンク・オブ・アメリカから VISA インターナショナルが設立された時と同様の形態であることから MONDEX の展開方針が世界的規模であることを伺うことができる。

MXI は、ロンドンに本社があり世界中の銀行からボードメンバーを集めて運営され、モンデックス展開にあたって、MXI を中心としたビジネススキームを確立させている。

MXI は、フランチャイズ契約を結んだ各国の銀行にその国での MONDEX 導入権利を与える。これにより各銀行は、その国で唯一のオリジネーター会社を設立する権利を得ることになる。オリジネーターは、MXI に登録を受け世界のオリジネーター間で協力して安全な MONDEX 運営を行う。

フランチャイズ契約には、MXI 株主会員 (グローバル・ファウンダー) と MONDEX 導入権だけを得る普通会員 (オーディナリー・フランチャイジー) がある。フランチャイジー⁴は MONDEX を扱う銀行やカード発行会社と契約を結ぶことで MONDEX 流通チャネルを確保する。

MONDEX 利用において必要となる、デバイス、システム、ソフトウェア製造に必要な知的所有権 (IPR: Intellectual Property Rights) の開示についても MXI と製造者ライセンス契約 (MLA: Manufactures License Agreement) を結んだメーカーに対して行われる。これにより全世界の MONDEX 関連物品は、全て IPR に従って製造される。即ち IPR が MONDEX における世界仕様となる。これにより各国の通貨規制はあるにせよシステム的には、MONDEX 展開国相互において MONDEX 流通が可能となる。各国通貨規制が解消すれば、MONDEX が世界通貨として実現可能ということになる。

⁴ : MONDEX UK、MONDEX USA 等がこれに該当する。

MONDEX は、ビジネススキームからも明らかのように銀行を中心に発展する電子マネーであり、それは、世界を意識した展開であると言えるだろう。

(3) マネーフロー制御

電子マネーにおいて通貨当局が最も問題視する点は、マネーフローコントロールである。MONDEX は、預金通貨範囲内で通貨と等価発行されるため、その発行量は通貨供給量へ影響を及ぼすことはなく、通貨当局のコントロール範囲に留まる。また、MONDEX 発行は、1 国、1 通貨に 1 つのオリジナル（銀行で構成）が実施するため、日本銀行券が日本中央銀行のみで発行されるのと同形態となる。

MONDEX は、マネーフロー、発行形態においても現金に類似する性質を持つとすることができる。

Super Cash

Super Cash は、NTT コミュニケーションズ株式会社（先の NTT 長距離国際部門）によって開発された NTT 電子マネーである。

この NTT 電子マネーを採用した「Super Cash 共同実験」は、電子マネー実用化に向け開発元の NTT コミュニケーションズが中心となり都市銀行 6 行を含む 24 の銀行、新宿地区の実店舗（914 店舗、リアルショップ）とインターネット上に展開される加盟店モール（8 モール、81 店舗、バーチャルショップ）及びモニター（利用者）10 万人を募集した世界最大級の電子マネー実験プロジェクトであった。

この実験の最大の特徴は、1 つの IC カードに格納した 1 つの電子マネー（Super Cash）でリアルショップ、バーチャルショップの両加盟店でショッピングができることである。その他に電子チケット、加盟店利用ポイント等、マルチアプリケーションに対応した IC カードがあげられる。

実験期間は、1999 年 4 月から 2000 年 5 月までの 1 年間余りの期間で実施され、その後バーチャルショップ実験に関してのみ 1 年間実験が延長された。実験期間中の推進にあたっては、NTT コミュニケーションズと 24 行により設立された「スーパーキャッシュ協議会」によって、スーパーキャッシュポイントキャンペーンを展開する等、積極的に実験推進が行

われたが、2001 年 5 月の延長実験終了後は、その主だった活動を停止している。Super Cash の規模と特徴を以下の表 2 に整理する。

表 2 Super Cash の規模と特徴

概要		
実験場所	新宿地区、インターネット上	
実験期間	1999.4.14 ~ 2001.5.31 (2000.6.1 ~ 2001.5.31 は、バーチャルショップのみ対象の実験延長期間)	
実験規模	参加銀行	都市銀行 6 行を含む 24 銀行
	参加店舗	リアルショップ: 914 店舗 バーチャルショップ: 8 モール(81 店舗)
カード発行数	募集数: 10 万枚 (内バーチャルショップ 1 万枚) 実発行数: 22,058 枚	
利用実績	チャージ: 2 億 8,349 万円 支払い: 2 億 4,233 万円	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> IC カード型電子マネー(銀行キャッシュカードと一体型) クローズドループ型電子マネー IC カード MAX 格納額: 10 万円 即時預金引落型電子マネー 預金通貨から通貨と等価で Super Cash パリユートと交換 リアル/バーチャルショップで利用可能 マルチアプリケーション対応 IC カード(電子チケット、ショッピング利用ポイント) 	

[出所]
スーパーキャッシュ協議会ならびに NTT コミュニケーションズ株式会社「スーパーキャッシュ共同実験」フェーズ 1 実験結果について、発行日不明。
<http://www.s-cash.gr.jp/whats_new/new/1016/index1.html>(31 May, 2001)
上記資料を基に作成。

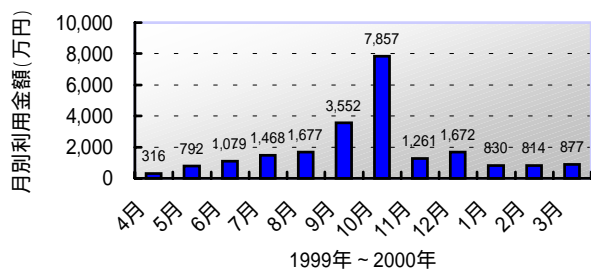
(1) Super Cash 利用状況

Super Cash 利用金額は、2000 年 5 月末時点で 2 億 4,233 万円となっている。この内リアルショップ利用金額は 2 億 3,845 万円であり、利用金額に占める割合は、98.4%とその殆どがリアルショップにて利用されたことになる。(図 1 参照)利用件数においても 98.2%(総利用件数 5 万 4,179 件、内リアルショップ利用件数 5 万 3,194 件)と同様な結果となっている。

この結果からは、我が国でインターネットショッピングが定着していないという考えも導き出せるが、リアルショップ 914 店、バーチャルショップ 81 店と店舗数からも明らかのように本実験はリアルショップ中心の実験展開であり、バーチャルショップにおいて魅力的サービス展開ができなかったことが大きいと考えられる。事実、「スーパーキャッシュ利用促進キャンペーン(スーパーキャッシュポイントキャンペーン)」は、リアルショップのみ対象でありバー

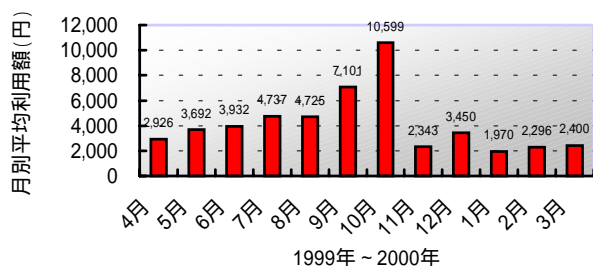
チャルショップでは何の施策も打たれていない。利用者サイドからは、「買いたい商品がない」、「メリットを感じない」というところが本音であったろう。

図1 リアル実験での利用金額推移



[出所]
スーパーキャッシュ協議会ならびに NTT コミュニケーションズ株式会社、「リアル実験での利用状況」、「スーパーキャッシュ共同実験」フェーズ1 実験結果について、発行日不明、
<http://www.s-cash.gr.jp/whats_new/1016/r1_3.html>(31 May, 2001)

図2 リアル実験での平均利用金額推移



[出所]
スーパーキャッシュ協議会ならびに NTT コミュニケーションズ株式会社、「リアル実験での利用状況」、「スーパーキャッシュ共同実験」フェーズ1 実験結果について、発行日不明、
<http://www.s-cash.gr.jp/whats_new/1016/r1_3.html>(31 May, 2001)
上記資料を基に作成。

リアルショップ利用状況に着目するとスーパーキャッシュ利用促進キャンペーン期間中の10月に月額利用金額7,857万円と極端なピークを迎えるが、翌月には極端に落ち込み、その後横ばい状態となる。(図1参照)このことから、我が国において電子マネー利用は一般的ではなく、利用メリットが十分になれば利用しない傾向にあるとすることができる。また、利用メリットが十分になれば電子マネーの利用範囲は、2000円～3000円(2000年11月～2001年3月実績)の比較的小額決済に利用する感覚が利用者意識にあるということも伺える。(図2参照)

我が国における電子マネー促進は、利用意欲を促進する魅力的サービス、つまり利用者メリットを明瞭とする展開が必要であると言える。これを怠れば、単に小銭としての利用価値に留まり、現金に代わる次世代通貨としての電子マネー流通は見込めないだろう。Super Cashにおいては、スーパーキャッシュポイントキャンペーン以外、特に際立ったメリットを打ち出せなかったことが当初予定カード発行枚数10万枚に大きくおよばず1/4(22,058枚)に満たない結果となった要因とも考えられる。

(2) 銀行キャッシュカード一体型ICカード

Super Cash格納媒体として利用されたSuper Cashカード(ICカード)は、各銀行発行のキャッシュカードと一体化されている。そのためSuper Cashカード発行は、各参加銀行個別に委ねられる。また、電子マネー発行も利用者口座からの即時預金引落型、クローズドループ型形態を利用していることから、銀行独壇型のスキーム体系となっている。このため、各銀行間での鎖された範囲でのサービス競争はあるだろうが、現状の銀行体質を考慮すると本来の意味の活発な自由競争は期待できないだろう。

前述の通り電子マネー促進には、利用者への十分なメリットの発掘が必要不可欠である。故に銀行業界のみならず広く他業種に渡っての参入を可能かつ容易とし、競争を促進させるスキーム作りが必要であると考えられる。

Edy!(エディー)

「Edy!(エディー)」は、ソニーグループが開発した電子マネーのサービス名称である。その運営には、2001年1月18日にソニーグループを中心に11社⁵にて設立されたビットワレット株式会社が主体となり、2001年11月1日より本格サービスを開始している。

Edy!の最大の特徴は、非接触式ICカード⁶ Felica

⁵ : ソニーグループ:2社、NTTドコモ、三井住友銀行グループ:3社、トヨタ自動車、デンソー、KDDI、三和銀行、東京三菱銀行

⁶ : 非接触ICカードとは、非常に高い情報記憶能力とセキュリティ能力をもつICチップを内蔵したカードで、表面上にICチップが露出せず、カードと読み取り機(店舗端末等)との間で無線通信することができる。利用の際にもチップを磨耗することがないため、耐久性にも優れたICカードである。

(フェリカ) (ソニーグループ開発)を採用し、店舗等に設置される専用端末に Edy!カードをかざすだけでキャッシュレスの支払いを可能としたことである。また、前述した Super Cash と同様、リアルショップ、バーチャルショップの両店舗で利用可能としたこともその特徴である。

2001年11月1日のEdy!本格サービス開始までは、ソニー株式会社を中心に株式会社さくら銀行、株式会社ソニーファイナンスインターナショナル、三井不動産株式会社、他4社により1999年7月からJR大崎駅前の大規模オフィスビル「ゲートシティ大崎」(三井不動産が運営、管理)を舞台に、3つのフェーズにて約1年半に渡り実証実験が展開された。Edy!の規模と特徴を以下の表3、4に整理する。

表3 Edy!の規模

	第1フェーズ	第2フェーズ	第3フェーズ
実施場所	ゲートシティ大崎 (JR大崎駅前)		左記の他に下記を追加 ・コンビニ(am/pm 都内3店) ・バーチャルショップ(ビットウォレット:SME)
実施期間	1999.7~1999.12	2000.2~2001.1	2001.3~2001.8
実施範囲	・店舗端末:6台(5店舗)	・店舗端末:約50台 (約40店舗) ・自動販売機:約120台 ・Edy!入金機:約10台	不明
カード発行枚数	約500枚 (ゲートシティ大崎入居企業 約8割の従業員500人)	20,000枚 (当初8,000枚見込み)	3,000人追加募集 (am/pm 一次モニターとして)
利用実績	約4000件/月	約100万件/年	不明

[出所]
株式会社さくら銀行、「ゲートシティ大崎」における電子マネー『Edy!』を使ったオペレーションの第2フェーズを開始”、Sakura News Rel.9 Feb. 2000,
<http://www.smbc.co.jp/news_back/news_saku/topics/newsrsls/000209.html>(21 Sept. 2001)
株式会社エーエム・ピーエム・ジャパン,
”プリペイド型電子マネー・サービス”Edy!am/pm で試験サービスを開始”、
ニュースリリース,12 Mar. 2001,<http://www.ampm.co.jp/news/01_03/02.html>(21 Sept. 2001)
ビットウォレット株式会社”ビットウォレット株式会社”、会社概要、発行日不明,
<<http://www.bitwallet.co.jp/Edy/corpinfo.html>>(4 Jan. 2002)
上記資料を基に作成。

表4 Edy!の特徴

		特徴
電子マネー格納媒体		非接触式 IC カード『Felica (フェリカ)』採用 (専用端末にかざすだけで電子マネーの授受が可能)
電子マネー形態		クローズドループ型 (支払われた電子マネーは、発行センタに必ず戻る。)
チャージ形態	リアル	即時預金引落型(現金とEdy!バリューとの直接交換)
	バーチャル	クレジット型(クレジットカードのショッピング扱い)
チャージ交換率		通貨と等価交換
チャージ単位	リアル	1,000円以上1,000円単位(1回当たりMax2,500円)
	バーチャル	3,000円以上1,000円単位(1回当たりMax2,500円)
利用店舗種別		リアルショップ(実店舗) バーチャルショップ(インターネット上の店舗)

[出所]
ビットウォレット株式会社”Edy とは”、Edy,発行日不明,<<http://www.bitwallet.co.jp/>>(4 Jan. 2002)
上記資料を基に作成。

(1) 加盟店手数料

Edy!利用に必要な手数料の利用者負担はない。従ってEdy!利用に必要な手数料は、クレジット決済や他電子マネーと同様に参加加盟店から徴収されていると考えられる。

リアルチャージでのEdy!バリュー発行は、現金交換、即ちプリペイド方式(前払い)であり、発行されたEdy!バリューの対価は担保されるため、そのリスクは小さく、必然的に加盟店手数料は安価なものとなる。バーチャルチャージでは、クレジット決済(ショッピング扱い)となるため、クレジット決済としての加盟店手数料(決済額の5~7%)が必要となる。それに加えEdy!から現金への換金処理が必要となるため、クレジット決済加盟店手数料にそれが上乗せされると考えられる。Edy!バリューにおいては、チャージ手段の違いによって等価のEdy!バリューに実手数料の差異が発生していると考えられる。

チャージ方法が違うEdy!バリューを区別して加盟店手数料を徴収することは、技術的には可能であるが処理が複雑化すること、等価Edy!バリューに対して加盟店の価値基準に歪みを与える可能性があること等を考慮すると実質的には、各チャージ手段の利用配分を考慮した手数料の設定になっていると考えられる方が自然であろう。

Edy!は、現金、クレジットカード、キャッシュカード等、多彩なチャージ手段の実現を目指している。しかし、その結果として実手数料(実際に必要な稼働料)に差異を発生させている。それは、チャージ手段の利用配分によっては手数料増大方向へ導く動機付けの要因となる可能性があると考えられる。

電子マネーをそれ自体に価値を持つ現金等価なものとするなら、電子マネー授受リスクは小さく、その手数料は当然安価な設定とならなければならない。加盟店にとっても手数料が安価であることが導入メリットの1つである。故に手数料を上昇させる可能性があるスキームは極力避け、安価な加盟店手数料を実現するスキーム作りが必要であると考えられる。

(2) 実験規模

実験規模においては、本格サービス開始に至る過程を3つのフェーズに分け、フェーズ毎の目的と規

模拡大計画を連携させることで実験開始当初の第 1 フェーズをカード発行枚数 500 枚のスモールスタートとし、その後の第 2、第 3 フェーズでフェーズ目的に合わせ規模拡張を行い、最終的にカード発行枚数 2,0000 枚を超える規模へステップアップしている。

電子マネー実験では、電子マネー流通量に力点が置かれることが多いため、実験開始当初においてもその実験規模がクローズアップされる傾向にある。電子マネーシステムはその性質上、高いレベルでのセキュリティ、安定性が求められ、その実現に当たっては暗号技術、構成機器等、全てにおいて最高水準の技術、製品を採用する必要がある。それに加え規模の大きさを実現しようとする、そのシステム構築費は、莫大な金額が必要となる。

この莫大な金額で構築された大規模システムは、部分的なシステム変更においても全体システムに与える影響は予想以上のものであり、実験実施段階での修正は極めて困難である。(修正規模によっては、数百人規模の稼働が必要となる。)

電子マネーに限らず全ての実験においては未知の領域であり、予想し得ない結果となることがある。Edy!実証実験においては、スモールスタートからの規模拡大とする実験スタイルであったため、この場合においも方向修正、改良が比較的機敏に実施可能であったと考えられる。また、システム設計に当たって規模拡大を考慮した設計方針となっていると推測されるため、本格サービス開始後の拡張についてもその設計方針を生かした対応が可能であろう。Edy!実証実験規模においては、実験結果の反映効率を高めた拡張的展開を評価したい。

その他、第 3 フェーズにおける規模拡大としてバーチャルショップへの適用が挙げられるが、この取扱店には、実験実施主体であるソニーグループのソニー・ミュージック・エンターテイメント(SME)の音楽サイト「ビットミュージック」を起用している。これは、電子マネーの開発がそれ以外のコンテンツを含めた全体スキームの創造を示唆していること、ソニーによるバリューチェーン開拓という戦略が伺えるところにも注目したい。

(3) 実験場所

電子マネー利用においては、一般への浸透がないのが現状である。そのため利用方法や適応形態、その動機付け等、詳細に渡って、実験実施主体が中心となり決定、コントロールし、思惑の方向へある程度導く必要がある。その場合、実験実施主体と実験対象モニター(利用者、加盟店)との関係は、極めて重要であり、対象モニターが一方的優位な立場にあった場合、その実施は極めて困難となる。実施に当たって実験実施主体が主導であり、かつ実施対象モニターに疎外感を与えない等を考慮すれば、実験実施主体が比較的優位な位置関係で実施対象モニターと共存関係を保てる環境が必要となる。

Edy!実証実験場所は、実験実施主体の 1 つである三井不動産の運営、管理下にある「ゲートシティ大崎」が選択されており、実施対象モニターへのある程度のコントロール効果と共存関係が成立するため最適であったと評価する。実験拡大フェーズである第 3 フェーズにおいて、この条件は成立しないが、ある程度の規模への拡大が完了すれば、規模の原理により導かれるだろう。

(4) 事業化

電子マネー実験において実験開始時は大々的な発表、広告等、積極的アピールが行われるが、実験終了と同時にその後の方向性も示さず終了してしまう実験も少なくない。Edy!実証実験においては、第 2 フェーズ終了までに「ビットワレット株式会社」を Edy!事業推進の運用主体として設立し(2001.01.18)、今後の Edy!電子マネーの本格サービス開始を明瞭とし、その後の第 3 フェーズを経て 2001 年 11 月 1 日より本格サービスを開始、現在に至っている。現状、日本において本格サービスを実施している電子マネーは、Edy!のみであり今後の動向に期待される。

運用主体の設立に携わった会社は、ソニー、ソニーファイナンスインターナショナル、NTT ドコモ、さくら銀行、さくら情報システム、日本総合研究所、トヨタ自動車、デンソー、KDDI、三和銀行、東京三菱銀行の 11 社である。

事業化計画を実験段階において明確にし、運用主体会社を早期に立ち上げたことは評価したいが、運

用主体のビットワレット株式会社の設立主体に次世代通貨としての電子マネーの展望を担うだけの構成体系が感じられないところに懸念が残る。

全銀協における電子マネーの動向

全銀協（全国銀行協会）は、我が国における銀行の健全な発展を図り、経済の成長と国民生活の繁栄に寄与することを目的として、昭和 20 年に設立。現在 259 行の会員から構成され、我が国の銀行界を代表する団体として国内外を問わず活動を行っている。この全銀協の電子マネー格納媒体に有力な IC カードの取組み、即ち「銀行事務の合理化・標準化」活動分野における「全銀協 IC キャッシュカード標準仕様」は、銀行における電子マネー動向を知る上で注目したい取組みである。

(1) 全銀協 IC キャッシュカード標準仕様

現行の銀行キャッシュカードは、磁気ストライプカードが主流だが、利用者の利便性向上、ビジネス機会拡大、セキュリティ強化等の観点から IC カード化の必要性が予てより認識されている。

金融取引用 IC カードの国際標準は、クレジットカードの国際的進展により従来から全銀協仕様で準拠して来た国際規格 ISO9992 ではなく、クレジットカードの国際的な仕様である EMV 仕様がデファクト・スタンダードの地位を確立している。我が国でも平成 12 年 4 月、日本クレジットカード協会が「日本 IC カード推進協議会」を設立。IC 化の利用環境整備の検討を開始している。このような環境変化を受け全銀協は、平成 13 年 3 月 21 日に銀行業務全般のカード業務を適用範囲とする（オンラインデビットカード、オフラインデビットカード（電子マネー）、クレジットカード、ローンカード業務）『全銀協 IC キャッシュカード標準仕様』を制定した。全銀協は、これについて環境動向を踏まえ 5 年以内に必要な見直しを行う予定としている。

現在、銀行キャッシュカードとして利用される磁気ストライプカードは、年間 2,000 万枚を超える発行枚数があり、2005 年には 2,500 万枚の発行枚数が予測（第二研究開発本部 E&M 研究室調査・編集『カード市場マーケティング要覧（1999 年版）』株式会

社富士キメラ総研、1999 年 6 月 22 日、14 頁。）される大カード市場である。それ故、全銀協標準仕様による磁気ストライプカードから IC カードへの転換事業は、莫大なコストと時間を必要とし、一度発行された IC キャッシュカードに対して再び転換事業を行うことは短期的周期では極めて困難であることから、2005 年までに見直された仕様が、当面の周期に渡り全銀協標準仕様として定着すると想定される。

(2) 全銀協 IC キャッシュカード認定制度運営協議会

『全銀協 IC キャッシュカード標準仕様』に基づき製造された IC カード及び関連機器の相互互換性確保は、EMVCo.等の海外での IC カードシステム事例にもあるように、認定制度スキームが必要となる。

「IC キャッシュカード認定制度運営協議会」はこの認識の下、全銀協が定める標準仕様に基づき IC カード及び関連機器に関する認定制度運営を目的に全銀協他、認定制度を利用するベンダ等による共同運営組織として平成 13 年 10 月 19 日に設立された。

会員一覧の筆頭には、NTT グループ 2 社の社名が見受けられる。これら 2 社は、NTT 法により製造部門を所有しない会社組織であるため、IC キャッシュカードやその関連機器の直接の製造開発に携わることとは考えられない。この状況から、NTT グループが『全銀協 IC キャッシュカード標準仕様』技術主幹であること、認定制度運用に当たっても会員一覧に社名を連ねる開発製造ベンダを束ね開発、製造を推進する運用主幹であるという構図が容易に推測できる。また、認定制度スキームにおける指定試験機関（管理主幹）においても NTT グループから選抜されている。これらから『全銀協 IC キャッシュカード標準仕様』において技術、運用、管理の 3 主幹を押さえた NTT グループの独壇場となっていることが伺える。

これは、莫大な年間発行枚数が予想される銀行 IC キャッシュカード大市場での技術的指導権を収めたと言う他、電子マネー格納媒体として有力とされる IC カードとして莫大な発行枚数を確保したということである。銀行界における電子マネー動向は、全銀協の IC キャッシュカードの取組みから推測すると NTT 電子マネー「Super Cash」にほぼ傾いていると言うことができるだろう。

まとめ

これまでの考察を基に今後の電子マネーの展望を行うと共に、電子マネーに取り組む通信産業に対し戦略の方向性を整理することで本稿のまとめとする。

今後の電子マネー展望

- (1) 経済活動の必然性とグローバルな経済権力が電子マネーを次世代貨幣として成立させる。
- (2) 日本での電子マネーは、IC カード型・クローズドループ型で展開される。
- (3) 即時預金引落型・クレジット型の両電子マネーは、共存するかたちで普及する。
- (4) 現金に近い性質を持つ電子マネーが利用者普及の促進となる。
- (5) 銀行主導の電子マネーは、NTT 電子マネーにて展開される。

電子マネーと通信産業の戦略

- (1) クレジット型電子マネーの取組みが必要である。
- (2) 個人間電子マネー受渡機能の検討が必要である。
- (3) グローバルな経済権力を確保する運用主体の構成と設立が必要である。
- (4) 競争原理を促進させるスキーム作りが電子マネー利用促進に貢献する。
- (5) 安価な加盟店手数料とするスキーム作りが必要である。
- (6) 電子マネーの展開には、ステップを踏んだ拡張的展開が必要である。

参考文献

1. 日本インターネット協会監修『インターネット白書 2001』インプレス、2001年7月1日
2. NTTグループ・電子マネー研究会編著『手にとるように電子マネーがわかる本』かんき出版、2000年12月15日
3. 岡本広夫著『ソニー 世界制覇への戦略シナリオ』ぱる出版、1999年11月18日
4. 第二研究開発本部 E&M 研究室『カード市場マーケティング要覧(1999年版)』富士キメラ総研、1999年6月22

5. 西垣通/NTT データシステム科学研究所編著『電子貨幣論』NTT 出版、1999年6月20日
6. 日立製作所新金融システム推進本部編『図解よくわかる「電子マネー」 - 「モンデックスマネー」を中心として』日刊工業新聞、1996年6月28日
7. Marshall McLuhan, *UNDERSTANDING MEDIA The Extensions of Man* (1964).ⁱ
8. Paul Levinson, *DIGITAL MCLUHAN: A GUIDE TO THE INFORMATION MILLENNIUM* (1999).ⁱⁱ
9. ビットワレット株式会社, "Edy とは", Edy, <<http://www.bitwallet.co.jp/>>(4 Jan. 2002)
10. スーパーキャッシュ協議会ならびに NTT コミュニケーションズ株式会社, "「スーパーキャッシュ共同実験」フェーズ1 実験結果について", <http://www.s-cash.gr.jp/whats_new/new/1016/index1.html>(31 May. 2001)
11. Japanese Bankers Association, "Japanese Bankers Association", <<http://www.zenginkyo.or.jp/en/abstract/index.html>>(6 Jun. 2002)
12. 全国銀行協会, "「全銀協 IC キャッシュカード標準仕様」の制定について", 21 Mar. 2001, <<http://www.zenginkyo.or.jp/news/newsiccard0321.html>>(18 Sept. 2001)

ⁱ: 栗原裕・河本仲聖訳『メディア論』みすず書房、1987年6月30日

ⁱⁱ: 服部桂訳『デジタル・マクルーハン 情報千年紀へ』NTT 出版、2000年3月30日