

## 第5章 デジタル化が進む中での支払手段に関する経済分析

木村 遥介<sup>1</sup>

### 【要旨】

支払手段には、間接ネットワーク効果が存在する。すなわち消費者にとって、ある支払手段を使うことのできる事業者が多ければ多いほど、その支払手段の利便性が大きくなり、事業者にとって、ある支払手段を利用する消費者の数が多ければ多いほど、その支払手段の利便性が大きくなる。間接ネットワーク効果が存在する市場（両面性市場）であるクレジットカード市場において、クレジットカード会社は、消費者と事業者に対する価格を非対称にすることで利潤を最大化させることができる。すなわち、消費者に対して利用料金を低く、あるいはゼロに設定する一方で、事業者に対してはプラスの利用料金（手数料）を設定する。

他方、近年のキャッシュレス支払手段を提供する企業は、消費者・事業者の双方から収益を獲得していない場合がある。これは支払手段のシェアを獲得することが他の事業の収益に対して正の効果を与えると企業が期待していることを示唆している。さらに、消費者や利用者が支払手段を利用する際に発生するコストに注目して、支払手段を選択することを確認した。手数料や支払いスピードのようなコストが支払金額と連動する場合、支払金額について支払手段の棲み分けが生じる。ただし経済環境によって利用者コストは変化しうるため、ATMの供給動向やキャッシュレス支払手段のイノベーションによって、支払手段の普及がどのようなペースで進むかを判断することは難しい。

### 1. はじめに

近年の技術の発展によって、人々の生活が変化しつつある。その一つとしてキャッシュレス支払いが挙げられるだろう。キャッシュレス支払いとはその名の通り、支払いの際に現金（キャッシュ）を使用しないことを意味する。これは単に利用者の利便性を向上させるだけなのだろうか。あるいはキャッシュレス支払いをすることで、他の主体の便益も上昇するのだろうか。本稿の目的は、キャッシュレス支払いに関連する経済主体の選択行動について分析を行うことである。その際に注目することになるのは、プラットフォームである。

プラットフォームとは、異なるネットワークを結びつける役割を果たすもののことである。クレジットカードを例にすると、クレジットカードを利用して支払う消費者のネット

<sup>1</sup> 財務省財務総合政策研究所総務研究部研究官

ワークと、クレジットカードによる支払いに応じる加盟店のネットワークをクレジットカードは結びつけていると考えることができる。したがって、クレジットカードをプラットフォームであると考えることができる。

消費者にとって、ある支払手段を使うことのできる事業者が多ければ多いほど、その支払手段を持つ価値が大きくなり、事業者にとって、ある支払手段を利用する消費者の数が多ければ多いほど、その支払手段を持つ価値が大きくなる。すなわち、プラットフォームを中心に消費者と事業者のグループが存在し、一方のグループは他方のグループの大きさに関心を持ち、その大きさから正の外部効果を得ると考えることができる。このように価格以外の要因が、そのプラットフォームに対する需要に影響を与える。

従来のプラットフォームビジネスでは、一方のグループの価格（利用料金）を無料に設定して、他方のグループの価格を有料にするというビジネスモデルが観察される。しかしながら、現在の利用者獲得競争において、一方の利用者グループの利用料金を無料にすることに加えて、他方の利用者グループに対しては手数料を無料にするだけでなく「ポイント」や「クーポン」を付与することによって、シェアを獲得しようとしている。このような行動は合理的なプラットフォーム企業の行動と言えるのだろうか。

キャッシュレス支払いには、購入履歴情報をデータベースとして構築する可能性が秘められている。これはプラットフォーム企業が、消費者に対してキャッシュレス支払いを普及させるために、手数料を無料にするだけでなく「ポイント」や「クーポン」を導入する一つの理由と考えることができる。そしてこれらの行動が、プラットフォーム企業の利潤最大化行動と矛盾しないことがわかる。

プラットフォーム企業が情報を収集するインセンティブはなんだろうか。まず、プラットフォーム企業にかかわらず、企業による情報の収集・利用は、デジタル経済における典型的なビジネス戦略である。データベース・マーケティングのように、収集した情報を分析し、消費者の選好に合わせた広告活動を行うことによって、売上や利益を成長させる役割を果たす (Blattberg et al., 2008)。情報量が多ければ多いほど、分析の精度が上がるので、企業にとってはたくさんの情報を収集するメリットが存在すると言えるだろう。

既存の決済事業者に加えて、新興のプラットフォーム企業が決済ビジネスに参入することによって、支払手段の数は増加しつつある。消費者にとって、複数の支払手段を併用することは容易である。また、現在使っている支払手段から別の手段に乗り換えることも技術的に難しくない。本稿のもう一つの目的は、消費者や事業者が支払手段のどのような点に注目して選択し、結果としてどの支払手段が利用されるかを考察することである。そのためにそれぞれの支払手段のコストについて言及し、取引額と利用される支払手段の関係について議論する。

本稿は以下のように構成される。2節では、キャッシュレス支払手段を提供するプラットフォーム企業の行動について議論する。3節では、支払手段の利用者がそれぞれの支払手段のコストに注目して選択を行うことについて議論する。4節は本稿のまとめである。

## 2. 支払手段の両面性市場

キャッシュレスとはどのような意味だろうか。おそらくキャッシュレスという言葉からイメージされるものに共通認識は存在しない。そのような状況の下、経済産業省「キャッシュレス・ビジョン」は、キャッシュレスを「物理的な現金（紙幣・硬貨）を使用しなくても活動できる状態」として定義している。

キャッシュレス支払手段には、電子マネー、デビットカード、モバイルウォレット、クレジットカード等が存在する。例えば、電子マネーはSuicaに代表される交通系ICカード、nanacoのような流通系ICカードが存在する。モバイルペイメントのようにスマートフォンで利用可能なタイプも存在する。

本稿で扱うキャッシュレス支払手段に関わる経済主体は、以下の3種類である。財・サービスを購入する「消費者」、財・サービスを供給する「事業者」、決済サービスを提供する「プラットフォーム企業」である<sup>2</sup>。消費者は財・サービスを購入するときに、支払手段を利用する。事業者は、消費者に財・サービスを販売するときに、支払手段を受け入れる。そしてこの時、支払手段というプラットフォームを提供する企業がプラットフォーム企業と呼ばれる。

あるキャッシュレス支払手段の普及が、消費者と店舗の選択に依存していることは自明である。それでは、それぞれの選択はどのような要因に依存して決まるのだろうか。

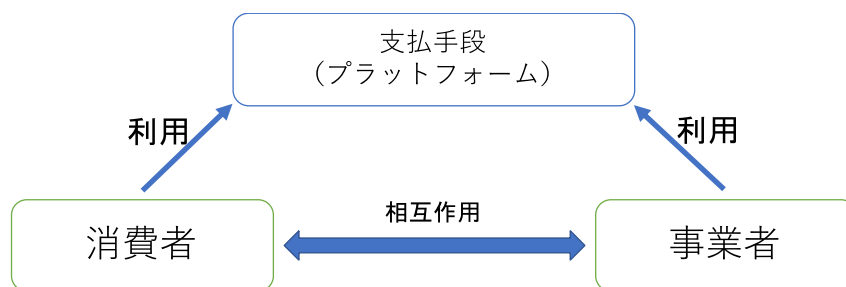
### (1) 間接ネットワーク効果と両面性市場

プラットフォーム企業にとって、シェアを獲得するために注目すべきグループは2種類存在する。もちろんそれらは、プラットフォームを利用する消費者と事業者である。消費者にとって、ある支払手段を利用できる店舗が多ければ多いほど、その支払手段の利便性が大きくなる。同時に、事業者にとってある支払手段を利用する消費者の数が多ければ多いほど、その支払手段を持つ価値が大きくなる。したがって、プラットフォーム企業は、二つの利用者グループの間に存在する相互作用を考慮して、価格の設定を行うと考えられる。

---

<sup>2</sup> 経済産業省（2018）「キャッシュレス・ビジョン」は、キャッシュレス支払いに関係する主体として、消費者、事業者、政府の3つを挙げている。本稿では、事業者の中でもキャッシュレス支払いを提供する事業者と、キャッシュレス支払手段を選択・採用する事業者（店舗）の2つを扱い、政府を対象としない。

図表 1 プラットフォームの概念図



(出所) 筆者作成。

プラットフォームを通して、複数のグループ（ネットワーク）が相互作用するとき、その効果を「間接ネットワーク効果」と呼ぶ。Rochet and Tirole（2003）は、この効果が存在する市場を理論的に分析し、「両面性市場」（two-sided market）と呼んだ。彼らの研究を嚆矢として、多様な両面性市場に関する研究が行われてきた。支払手段の一つであるクレジットカードは、Rochet and Tirole（2003）が分析する際に念頭に置いた両面性市場の一つでもある。

両面性市場は、どのような特徴を持つだろうか。クレジットカードの市場を例にしてみよう。クレジットカード会社は、クレジットカードを利用する消費者と事業者という2つの異なる顧客グループ（ネットワーク）に直面している。プラットフォーム企業は、間接ネットワーク効果を考慮して価格設定をする。すなわち、価格の変化に大きく需要が反応するグループの価格を下げて、もう一つのグループの価格を上げることで利潤を増大させる。

プラットフォーム企業は、消費者と事業者の間で異なる価格を設定することで、より多くの顧客を獲得し、利潤を増大させることができる。次のように考えることができる。消費者に対する価格を下げると既存の利用者からの収入が減る一方で、利用者数が増える。同時に、消費者の利用者数が増えると追加的に収入が増える。消費者の利用者数が増えると間接ネットワーク効果により、事業者にとっての支払手段の便益が上がるので事業者の需要が増え、事業者からの収入が増える。事業者からの収入の増分が大きいとき、消費者の価格を下げるインセンティブがある。以上のようなメカニズムで、プラットフォーム企業であるクレジットカード会社は、消費者に対する価格を下げて利用者を増やし、間接ネットワーク効果を利用して、事業者の需要を増加させ、利潤を増大させることができる。

両面性市場においては、一方のグループに対する価格（利用料金）を費用よりも小さく、あるいはゼロにして、もう一方のグループから収益を得るような価格戦略を取る可能性がある。

## (2) 近年のプラットフォーム企業の価格戦略

従来のクレジットカード市場は、Rochet and Tirole（2003）が分析したように、両面性市

場における価格設定行動が観察される。しかしながら、支払手段市場に進出しているプラットフォーム企業の中には、支払手段を利用する2つのネットワーク（消費者と事業者）に対して、料金をほとんど課さないような価格戦略を取る企業が観察される。これらの価格戦略は、従来の両面性市場における価格戦略とどのような点で異なるのだろうか。

支払手段を中心に、消費者と事業者の2つのグループに対して料金を課さないという状況を考えてみよう。この場合、プラットフォームを供給するコストがプラスである限り、プラットフォーム企業はこの支払手段を供給することから利潤を得ることができない。したがって、両面性市場のみを考える限り、現在観察される消費者・利用者に対してゼロの料金を課すという価格戦略は最適な戦略とは言えない。

このような価格戦略は、外部や他の事業からの資金によって可能になっている場合がある。このような資金の流れの背後には、中長期的な視野のもと、支払手段のシェアを獲得するという目的が存在している可能性がある。それに伴って、プラットフォームを提供することが、他のビジネスの収益と相互作用することが期待されている場合もある。すなわち、支払手段の利用者が増大することで、プラットフォーム企業が供給する他の財・サービスからの収入が増大する可能性がある。したがって、今日観察されるキャッシュレス支払手段の価格設定は、従来の両面性市場ではなく、より広い「多面的」な市場における行動だと考える必要がある。

### **(3) 支払手段がもたらす相互作用**

支払手段の利用者の拡大が他のビジネスから得られる収益の増大をもたらすとは、どのようなことを意味するだろうか。一つの要因として、キャッシュレス支払いに伴って消費者の購入情報を記録できることが挙げられる。購入履歴を利用したマーケティングは、それぞれの消費者に適した情報を提供することによって、購買行動をさらに促進させることができると考えられる。したがって、支払手段を提供するプラットフォーム企業は、支払手段の市場においてのみ収益を得るのではなく、支払手段の利用者を拡大することが他のビジネスから得られる収益を拡大させると期待して、支払手段を提供している可能性がある。

企業がマーケティングに利用するデータには、以下の2種類が存在している。人口統計学的属性（demographic information）と購入履歴（purchase history）である。人口統計学的属性とは、性別、年齢、地域、所得、職業、学歴、家族構成などの情報である。これらのデータを利用することで、例えば、「この年代の男性はこの商品を好むだろう」という仮定のもとで、消費者に商品の広告を送ることが考えられる。

購入履歴は、消費者が実際に購入した商品の履歴の情報である。この情報を利用することで、ある個人がどのような商品を好むかを推測することができる（Rossi et al., 1996）。多くの情報が集まれば、消費者の属性によって異なる消費パターンを、高い精度で推定することができるようになる。消費者の属性に応じて、消費を喚起するような広告を行うこと

によって、効率的に売上や利益を成長させることができると考えられている。(実際には、データ分析のコストと新たに生み出された収益がどれだけ大きいのかは不確実性を伴うだろう。)

### 3. 支払手段の選択

#### (1) 利用者コスト

消費者が対面取引で財・サービスを購入するとき、その取引金額に応じて異なる支払手段を選択する。例えば、小額の支払いでは、現金・電子マネーによる支払いが多い。高額な支払いでは、クレジットカード等が利用される傾向がある。事業者が受け入れる支払手段にも異質性が観察される。支払手段の棲み分けが存在している。消費者・事業者は、支払手段のどのような性質に注目して選択を行なっているのだろうか。

支払手段の選択を考察する場合、その支払手段を利用することで発生するコストを比較するという方法が経済学では頻繁に行われる。このような方法に基づいて、現金で支払うのか、それ以外の手段（クレジットカードや電子マネー）で支払うのかを選択するモデルを発展させてきた。例えば、電子マネーが導入された1990年代、伊藤ほか（1999）は、それぞれの支払手段の「利用者コスト」を比較することで電子マネーの普及について議論している。北村（2005）は、Shy and Tarkka（2002）の方法を応用して、同じく電子マネーの普及について考察している。本節では、様々なキャッシュレス支払手段が供給される中で利用者が支払手段を選択するとき、支払手段に伴うコストに注目していると仮定して議論する。

伊藤ほか（1999）は、取引金額に応じて利用者コストが異なる点に注目して、消費者が選択する支払手段と取引金額の関係を考察している。取引金額に依存して支払手段の利用者コストが変動する場合、利用者は所与の取引金額のもとで一番コストが小さい支払手段を選択する。小額取引は現金、高額取引はデビットカードやクレジットカードを利用する。電子マネーはその中間に位置することを予測した。

利用者コストについて簡単に確認しよう。手数料のように直接的に生じるコストの他にさまざまなコストが考えられる。支払と口座からの引き落としのタイミングの間の時間が長ければ、それだけ預金による金利収入が発生する。したがって、支払と引き落としのタイミングが近いほど、得られたはずの金利収入がなくなってしまうという機会費用が発生することになる。伊藤ほか（1999）はこれをフロートコストと呼んだ。また安全性を確保するために必要な費用をセキュリティコスト、支払手段の移動等にかかるコストをハンドリングコストと呼んだ。伊藤ほか（1999）は、例えば現金のこれらのコストは、取引金額が大きくなればなるほど増えると仮定している。

また、利用者はある決済手段がどれだけ多くの店舗で利用可能かについて関心を持つだろう。自分が選択した決済手段が、ごく限られた店舗でしか利用できないならば、それは

本当に役に立つだろうか。このような決済手段は、多くの店舗で利用可能であるほど大きな価値を持つ。法定通貨である現金（日本銀行券・硬貨）は、どの店舗でも受け入れられるため、顧客にとって利便性が高い。このように支払手段の使用可能性に伴うコストをアベイラビリティコストと呼んだ。

図表2 トータル利用者コストに含まれるコスト

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	支払手段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機会費用。
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。

(出所) 伊藤ほか (1999、p.8) 表2をもとに筆者作成。

Shy and Tarkka (2002) は、支払手段の支払スピードとその他コストの違いに注目して、消費者・事業者がどの価格帯でどの支払手段を選択するかを理論的に分析している。一回の取引金額の大きさによって、消費者と事業者の採用する支払手段が異なるという結果を導いた。

消費者は、購入の際に利用する決済手段を様々な観点から比較し、主に利用する手段を選択すると考えられる。現金で支払うときと比べて、キャッシュレス支払いが大きく異なる点は、「決済スピード」である。一般的に、キャッシュレス支払いは現金決済よりも早いと考えられる。現金による決済では、消費者・店舗双方が現金を数える時間が必然的に伴う。クレジットカード決済は、認証のための時間が必要であるが、それほど長い時間ではない。デビットカード・ICカード・QRコードは、準備に多少の時間が必要であるが、現金と比べて短時間である。例えば、QRコード決済ではスマートフォンのアプリを起動する必要がある。支払いにかかる時間を削減できることが、キャッシュレス支払いの大きな特徴である。Shy and Tarkka (2002) では、支払いのスピードをコストとして考えたとき、取引額と利用される支払手段の関係は、取引額が小さい方から、電子マネー、現金、クレジットカードの順番になることが導かれた。

## (2) ディスカッション

支払手段の利用者コストの大小関係は、様々な経済主体の行動によって実現した経済環境に依存して変化しうる。例えば、現金を引き出すために支払われるコストは、ATM から引き出す際に発生する手数料だけではなく、ATM までの距離を含むと考えられている。すなわち、消費者が日常的に財・サービスの購入を行う場所から ATM が近ければ近いほど、現金の引き出しコストは小さいと想定される (Snellman and Virén, 2009)。

銀行は ATM を設置することで、預金口座利用者 (消費者) に現金へのアクセスを供給する。ある一定の地域に対する ATM の供給量が多ければ、それだけ消費者にとっての現金引き出しコストが小さくなる。逆に、銀行が ATM の設置数を減らすならば、消費者にとっての現金の利用者コストが上昇すると考えられる。

現在、伝統的な銀行は自行が管理する ATM の設置数を減らしつつある。従来銀行間の競争が激しく、預金口座数を獲得するために、より高いサービスを提供する一環として、多くの ATM を設置したという経緯がある。その多くの ATM を維持するためのコストが、ATM によって得られる収入よりも大きいからである。他方、新興の銀行は、コンビニに ATM を設置し、ATM 手数料を中心としたビジネスモデルを構築した。結果として、国内の ATM 数は横ばいであり、消費者にとっての現金引き出しコストは依然として低いままである可能性がある。

他方、プラットフォーム企業のシェア獲得のための戦略やそれに伴ったプラットフォームの改善は、アベイラビリティコストやその他コストの低下をもたらすと考えられる。したがって、その低コストが多くの人々にキャッシュレス支払手段の利用を促すならば、その普及率が大きく上昇する可能性がある。

## 4. まとめ

本稿では最初に、近年普及しつつあるキャッシュレス支払手段に関して、両面性市場やプラットフォーム企業の行動に注目して考察した。両面性市場として初期に研究されたクレジットカードの市場において、プラットフォーム企業であるクレジットカード会社は、消費者と事業者に対する価格を非対称にすることで利潤を最大化させることができることを確認した。すなわち、消費者に対して利用料金を低く、あるいはゼロに設定する一方で、事業者に対してはプラスの利用料金 (手数料) を設定する。

しかしながら、近年のキャッシュレス支払手段を提供する企業は、消費者・事業者の双方にゼロの価格を設定する、あるいは、消費者に対してはクーポンやポイントを付与することで、実質的にマイナスの価格を設定している場合がある。これは支払手段を提供することだけではプラスの利潤をあげられないが、外部資金や別の事業収益によって補填していると考えられる。これは、中長期的に市場シェアを獲得する目的がある。また支払手段のシェアの獲得が、潜在的に他のビジネスに対して正の効果を与えると期待している可能



性がある。

消費者や利用者は、支払手段を利用する際に発生するコストに注目して、支払手段を選択する。手数料や支払いスピードのようなコストが想定されるが、支払金額とそのコストが連動する場合、支払金額について支払手段の棲み分けが生じる。

ただし経済環境によって利用者コストは変化しうるため、ATMの供給動向やキャッシュレス支払手段のイノベーションによって、支払手段の普及がどのようなペースで進むかを判断することは難しい。

#### 参考文献

- Blattberg, Robert C., Byung-Do Kim, and Scott A. Neslin, (2008) *Database Marketing: Analyzing and Managing Customers*, Springer New York.
- Rossi, Peter E, Robert E McCulloch, and Greg M Allenby, (1996) “The value of purchase history data in target marketing,” *Marketing Science*, 15 (4) , 321–340.
- Rochet, J.C. and Tirole, J., (2003) Platform competition in two-sided markets. *Journal of the european economic association*, 1 (4) , pp.990-1029.
- Shy, O. and Tarkka, J., (2002) The market for electronic cash cards. *Journal of Money, Credit and Banking*, pp.299-314.
- Snellman, H. and Viren, M., (2009) ATM networks and cash usage. *Applied Financial Economics*, 19(10), pp.841-851.
- 伊藤隆敏、川本卓司、谷口文一 (1999) 「クレジットカードと電子マネー」IMES Discussion Paper Series 99-J-16。
- 北村行伸 (2005) 「電子マネーの普及と決済手段の選択」『電子マネーの発展と金融・経済システム』(金融調査研究会報告書 (34)) , pp.21-37。