「二面性市場等の概念を用いた
クレジットカード市場の分析」

産業組織パート

長岡　英史

高橋　洪

筒井　岳広

中川　達也

はじめに

クレジットカードは、2009 年現在、人々の生活に深く浸透し、取引額も増大の一途をたどっている。しかし、クレジットカードのビジネスモデルについて考えてみたことはあるだろうか。クレジットカードは使う側からは、カードを発行する会社（イシュアー）とカードの使用を許可している加盟店しか意識されない。しかし、ビジネスも出る全体を見ると加盟店を管理する会社（アクワイアラー）とカードブランドを管理する団体も存在している。そして、それらの団体間で様々なお金の動きがあり、それがビジネスとなっている。この論文では、そのお金の動きに関して、どういった動きが社会的に､又はある団体にとってベストとなるのかということに関して分析する。

また、クレジットカードはショッピングの一部とキャッシングを利用する際、金利がかかる。現在、クレジットカード業界はこの金利手数料から多くの収益を上げている。この金利手数料に関して、業界内でどのような競争が起こるのかという分析も行う。

第 1 章では、導入部分としてクレジットカードのシステム、どのように収益を上げるかという構造と金利面の規制に関して説明する。

第 2 章では、金利の観点から実証分析の論文紹介と、実際のデータを用いた実証を行う。

第 3 章では、クレジットカード産業を 2 面性市場の観点から分析する。まず、2 面性市場の概要を述べた後、インターチェンジ料金と呼ばれるイシュアーとアクワイアラーの間で動く料金についてどのような水準が最適か分析する。そして、2 面性市場の特性の 1 つである外部性に関して、日本のデータを用いて計量分析していく。

目次

はじめに

第 1 章　現状分析

1.1 市場規模

1.2 決済システムと 2 面性市場

1.3 収益構造

1.4 3,4 パーティー性

第 2 章　金利の観点からの実証分析

2.1 クレジットカード市場における金利による競争

2.2 競争的な金利の計算と規制の影響

2.3 実証分析

第 3 章　2 面性市場の観点からの分析

3.1 2 面性市場の概要

3.2 インターチェンジ料金を用いた理論分析

3.3 外部性の実証分析

おわりに

参考文献

第 1 章　現状分析

文責　長岡英史　筒井岳広

1.1 市場規模

まず、クレジットカードの市場規模について述べる。クレジットカードの市場規模は年間取扱高によって定義される。すなわち 1 年間の間に、人々がいくらクレジットカードを利用したか（フロー）ということである。また取扱高は、販売信用業務（ショッピング）による額と消費者金融業務（キャッシング）による額に分けられる。消費者信用業務による額とは、人々が買い物についてカードを利用した額、消費者金融業務による額とは人々がカードを利用して借金をした額のことである。

ここで、表 1-1 を見てほしい。表 1-1 は、日本のクレジットカードの市場規模を示している。平成 6・10・14・18 年の年間取扱高と加盟店数をまとめたものである。加盟店数とは、調査企業の当該業務を営む事業所数のことである。すなわち、クレジットカードを利用することができる店舗の数のことである。

表 1-1　日本の市場規模

	平成 6 年	平成 10 年	平成 14 年	平成 18 年
年間取扱高	17 兆 2534 億円	23 兆 7823 億円	25 兆 6206 億円	32 兆 734 億円
加盟店数	1096 万店	1474 万店	1352 万店	1395 万店

出所：経済産業省特定サービス産業動態統計調査

表から明らかなように、年間取扱高は年々上昇している。しかし、日本の個人消費支出におけるカード決済の割合は 6.5%程である。これはアメリカの 24%、韓国の 59%と比べるとはるかに少ない。日本人は個人消費において現金取引を重視し、クレジットカード決済を借金とみなす考えが強く借金を悪だと考える風潮があることが大きな要因だと考えられる。

また、発行枚数は平成 19 年度末で 3 億枚を超えている。これは一人が複数枚のカードを所持していることを示している。そのため、人々はカードを用途により使い分けたり、場合によっては作っただけで使用しないこともある。そのため魅力的でないカードの使用額は低いままとなる。

1.2 決済システムと 2 面性市場

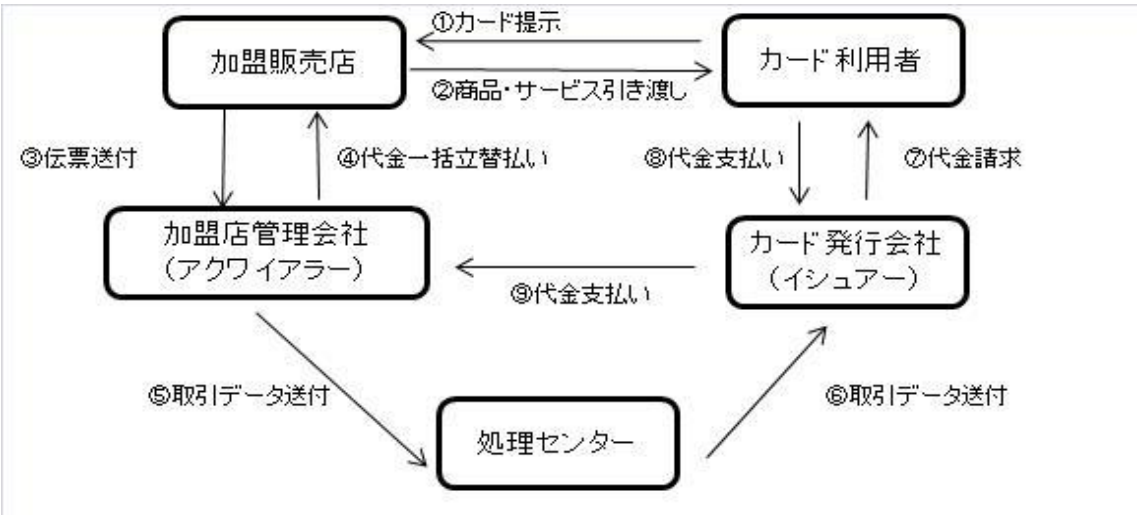
ここでは、クレジットカードによる取引が、具体的にどのようなステップを経て決済されるかを説明する。

ここで、2 つの用語に関して説明しておく。アクワイアラーとイシュアーである。アクワイアラーとは加盟店管理会社、つまりカードが使える店を開拓・管理する会社である。イシュアーとはカードを発行・管理する会社である。

具体的プロセスは下記のようになっている。

1. カード利用者は、カード加盟店でクレジットカードを提示する。
2. カード加盟店は、商品・サービスを、カード利用者へ提供する。
3. カード加盟店は、商品・サービス代金の伝票を加盟店管理会社（**アクワイアラー**）へ回す。
4. 加盟店管理会社は、商品・サービス代金から手数料（加盟店手数料）を引いた額をカード加盟店へ一括で支払う。
5. 加盟店管理会社は、取引情報を処理センターへ送る。
6. 処理センターは、取引情報をカード発行会社（**イシュアー**）へ送る。
7. カード発行会社は、手数料を上乗せして商品・サービス代金をカード利用者へ請求する。
8. カード利用者は、商品・サービス代金をカード発行会社へ支払う。
9. カード発行会社は、商品・サービス代金を加盟店管理会社へ支払う。

図 1-1 決済システム



出所：フリー百科事典ウィキペディア

このように、クレジットカードの決済ネットワークには、消費者と加盟販売店という 2 つの主体が存在する。このような複数の主体が、1 つのプラットフォーム上で取引を行うような市場を 2 面性市場と呼ぶ。2 面性市場では、片方の主体がもう片方の主体に影響及ぼす外部性が存在する。2 面性市場についてのより詳しい説明と外部性の分析については、3 章で詳細に行う。

1.3 収益構造

クレジットカード会社は、銀行系、信販系、流通系、メーカー系といった系列やその成り立ちで収益構造にはかなりの違いがみられる。クレジットカード事業の収益は、「年会費収入」「キャッシング金利収入」「加盟店手数料収入」「分割払い、リボ払い手数料収入」の４本柱からなっている（図 1-1 参照）。クレジットカードは薄利多売の業態のため常に加盟店数、会員数のボリュームを求められる。そのため、カード会社としては、会員と加盟店の数を増やし、収益を増加させることが至上命題となっており、さまざまな特典、サービスを付けて魅力づくりを競っている。近年では、改正貸金業法の制定によってキャッシング金利からの収入が細っていくことが予想されるため、クレジットカード産業はサービス競争によって１枚のカードの稼働率を上げることを目標とする。

「年会費収入」は、カード会員から毎年徴収する費用で、一般カードで１２５０円程度、ゴールドカードで１万円程度がカード会社に入ってくる。経営に当たっては最も当てにできる収益と言えるが、最近は流通系カードを中心に、年会費永久無料や初年度無料のカードが増加しているため、年会費は安定的な収益源ではなくなってきている。

「キャッシング金利収入」は、会員がキャッシングサービスやローンを利用した場合に、カード会社に入ってくる収益のことで、ファイナンス事業とも呼ばれる。

「加盟店手数料収入」とは、会員がカード会社に支払う手数料のこと。平均すると３～５％であるが、最近は新規参入者が相次ぎ、料率は年々下がってきている。

「分割払い、リボ払いの手数料収入」は、会員が分割やリボ払いで買い物をした際に、カード会社に払う金利のことである。手数料率は実質年率１２％から１５％が一般的であるが、業界全体でもまだ取扱高が小さいため、一括払いには遠く及ばない。この比率をいかに縮めるかが各社の課題で、特にキャッシングでは利益が見込めなくなったためにリボ払い普及にかける意気込みは強い。

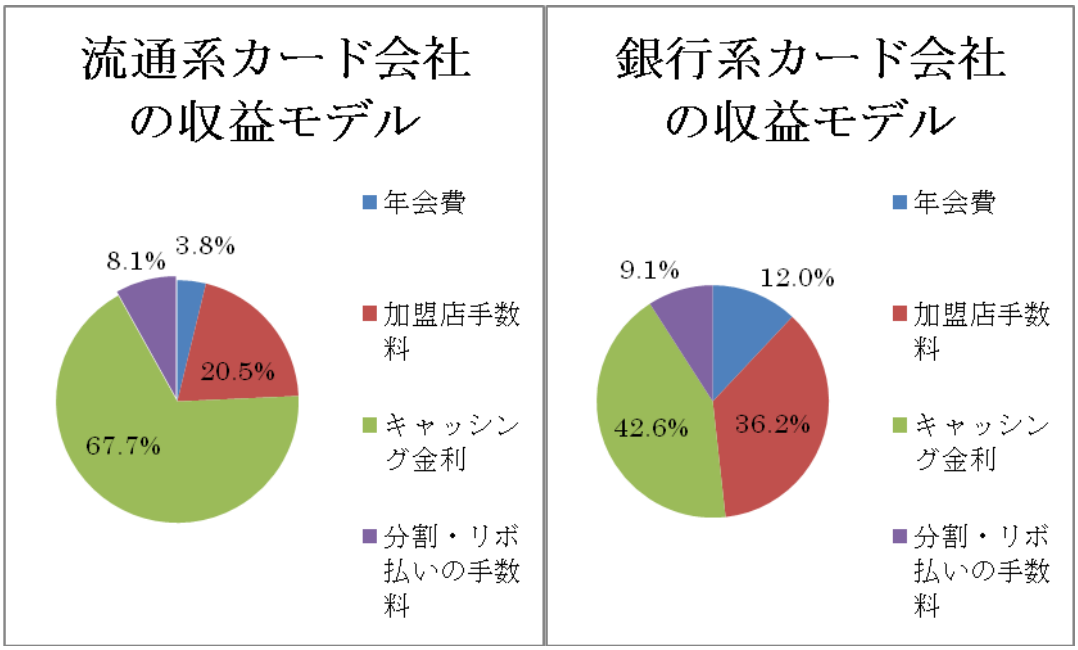
カード会社の大きな収益源になっているのはキャッシングサービスといわれる消費者金融からあがる金利収入である。ショッピングの場合はだいたい年利１３～１５％くらいがその料率であるが、キャッシングの場合は、その倍程度の金利となっている。カード会社のカード業務から得られる収益に占める割合も、キャッシングからの方が多いのが一般的である。

カード会社は、ショッピングに対するサービスをポイントのような形で付加しながら、キャッシングから得られる利益を期待している収益構造であるが、改正貸金業法の施行によって法定金利が下がるため、キャッシング市場のさらなる縮小は避けられない状況にある。カード会社はキャッシング依存からの脱却、ショッピング取扱高の拡大を目指している。また、発行枚数の伸びは期待しにくく、1 枚のカードの稼働率をいかに高めるかが重要になっている。カード会社は流通・サービス業と組んだポイント特典の充実や保険サービスなど、カードの魅力を高めていくことを目標としている。

キャッシング金利収入に次ぐカード会社の収益の中心は加盟店手数料だが、電子マネーの流通量の増加によってその収益はますます細っていく一方である。カード会社にとっては、いかに良質の加盟店を多く抱えるかが経営の第一である。その加盟店手数料率は業種ごとにある程度決まっており､回収リスクの高い業種では高く設定され、薄利多売型の業種では低く設定される。

最近では、異業種がアクワイアラーとして新規参入してくることで手数料のダンピング競争が起こり、４％台だった平均手数料が今は３％をきるところまできている。

図 1-2　クレジットカード会社の収益モデル



資料出所：経済産業省「平成 17 年特定サービス産業実態調査　クレジットカード業編」

1.4　３パーティー制と４パーティー制

国際ブランドのうち取扱高で VISA とマスターカードは９０％のシェアを占める。そして、フランチャイズ制をとっており、メンバーである金融機関やカード会社に、カード発行のイシュアーと加盟店開拓・取引のアクワイアラーという権利を与えている。

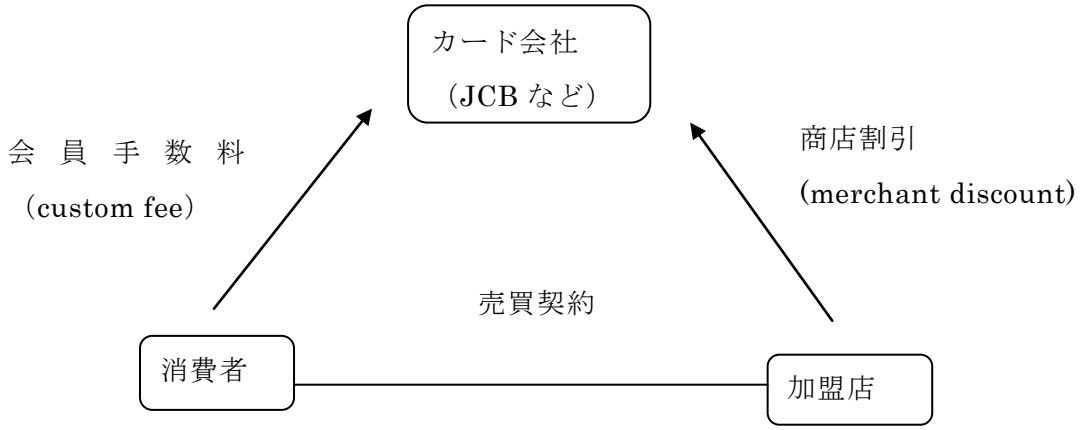
一方、アメリカン・エキスプレスとダイナースは単独企業体でカード発行から加盟店開拓まですべてを自社で行っている。また、JCB は基本的には自社で展開するグループに属するが、海外ではフランチャイズ制をとっており、現地の銀行にアクワイアラーの権利を与えている。

① ３パーティー制（図 1-3 参照）

JCB、AMEX、Diners がとるシステム。これらの企業はカードブランドであると同時に営利企業であり、単独企業体でカード発行から加盟店開拓まですべてを自社で行っている。カード会社の収入はカード会員から得る会員手数料と、加盟店から得る商店割引（＝加盟店手数料）である。

・カード会社の収入＝会員手数料（custom fee）+商店割引(merchant discount)

図 1-3　3パーティー制



② 4パーティー制(図 1-4 参照)

Visa とマスターカードはこのシステムをとる。このシステムはフランチャイズ制をとっており、イシュアー（メンバーである金融機関やカード会社に、消費者と契約して消費者にカードを発行する権利)、アクワイアラー（販売店と契約して加盟店に決済端末を設置する権利）という権利を与えることでカード会員、カード加盟店を開拓している。

加盟店で取り扱われた売上伝票のやり取りは、消費者からは見えないが、伝票はまずその加盟店のアクワイアラーに行き、さらにイシュアーに届きカードホルダーに請求される。加盟店への支払はアクワイアラーが価格から加盟店手数料を差し引いた料金を支払い、イシュアーがアクワイアラーにインターチェンジ料金を差し引いた料金を支払っている。そして消費者が購入した商品の代金に加えて会員手数料（年会費など）をイシュアーがカード利用者に請求している。イシュアーとアクワイアラーが異なる企業である場合、利用者に見えるのはクレジットカードの発行を受けたカード会社（イシュアー）だけであり、アクワイアラーは見えない。

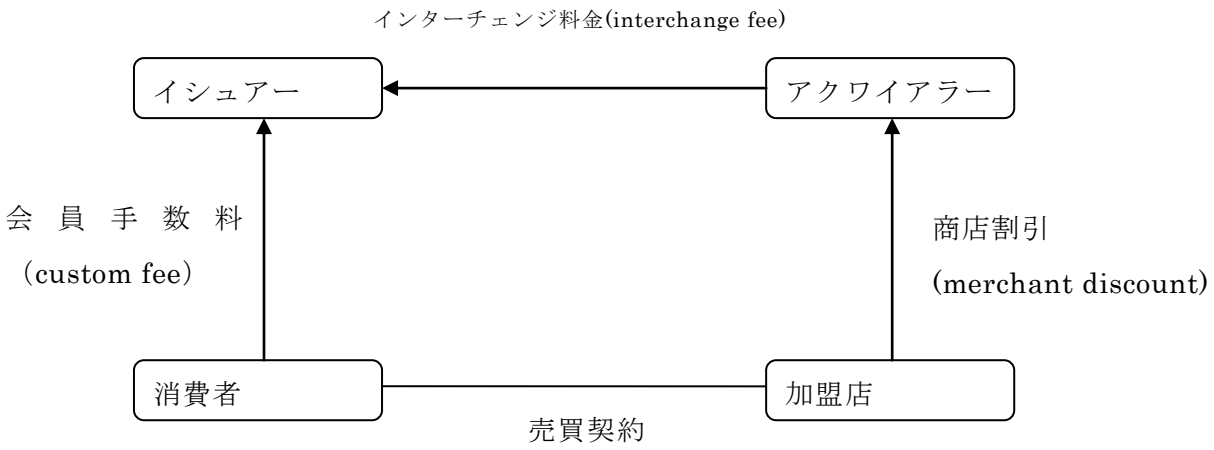
カード発行権利であるイシュアーのメリットは、国際ブランドを付けてカードの発行ができるため、国内外で使えるようになり汎用性が一気に高まることである。また、企業・団体と提携して様々な提携カードの発行もしやすくなることから、カード事業は大きく発展する。加盟店開拓権利であるアクワイアラーのメリットは、自力で加盟店を開拓できるのでカード利用の範囲が広がり、自社カードの利便性が大幅にアップすること、さらに、新たに開

拓した他社カード利用の手数料の一部が入ってくることである。その一方で他社カード利用の売り上げ伝票の集計、立替払い、不正使用の監視などの責任が発生する。

・イシュアーの収入＝会員手数料（＋インターチェンジ料金（interchange fee）

・アクワイアラーの収入＝商店割引－インターチェンジ料金

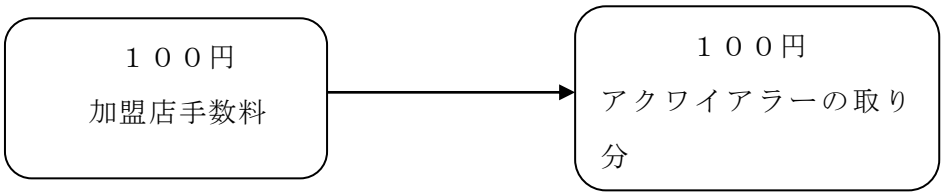
図 1-4　4 パーティー制



＊４パーティー制における加盟店手数料の配分

現在、４パーティー制によってカード業務は相互乗り入れ型の複雑な業界になっている。イシュアーとアクワイアラーが異なる取引が急増したため、VISA、マスターは「イシュアー固定比率方式」によってイシュアーとアクワイアラーの加盟店手数料の分配比率を業種別に定めている。

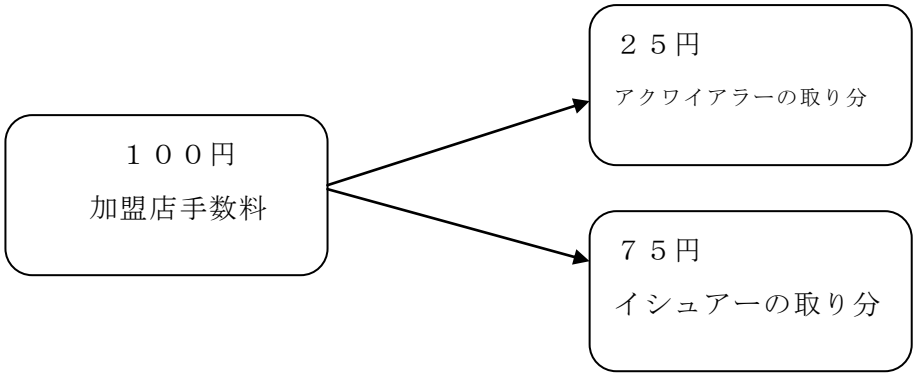
①　イシュアーとアクワイアラーが同一の時 アクワイアラーのカードで買い物をした時手数料１００円はそのままアクワイアラーの収入となる。



② アクワイアラーとは別のカードが使われた時

（固定比率３％の場合）

手数料４％分が１００円とすると、固定比率３％分の７５円がイシュアーの収入となり、残りの２５円をアクワイアラーが受け取る。



第 2 章　金利の観点からの実証分析

文責　高橋洪　筒井岳広

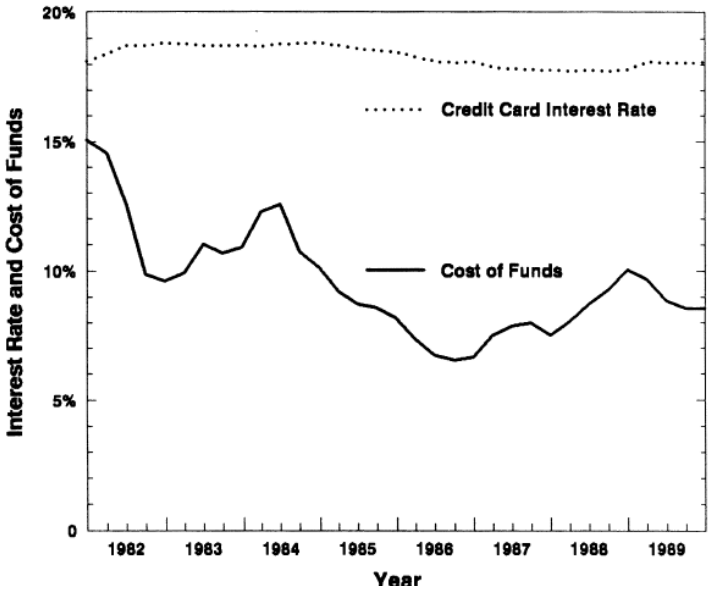
2.1　クレジットカード市場における金利による競争

本章では、硬直的ともいえるクレジットカードの利率に焦点をあて、その利率が適切なものであるか、もし適切であるとするならば、その根拠となる要因は何であるか、考察を行う。考察にあたっては、Ausubel, L.M, (1991)を用いた。

2.1.1 固定的な利率

1982 年から 1989 年の間における、クレジットカードの利率は、ほぼ硬直的であり、18～19%の間を推移している。資本コスト(cost of funds)がクレジットカードの利率に直接的な影響を与えているのは自明なように思われるが、資本コストの変動と利率の変動を図にあらわしてみると、資本コストは変動を繰り返す一方で、利率は固定的であることがわかる。

図 2.1 クレジットカードの利率の推移



（引用　Ausbel 1991）

2.1.2　非価格競争

クレジットカード産業は、不良債権の増加による資本コストの増大が利率とのスプレッド（利率差）を大きくしているとして、1980 年代の半ばから終わりにかけて、高い利率を維持してきた。Ausbel(1991)の調査によれば、確かに利率差と共に、貸倒金額は 1982 年から 1987 年にかけて増加を示している。しかしながら、高水準の貸倒金額が高い利率の説明要因となるのは、利率が費用とみなされる場合のみである。

いま、因果関係を逆にして考えてみる。すなわち、増加する利率差が償却(charge-offs)を増加させている可能性を考える。仮に、銀行が自らの利率と単位顧客あたりの債務不履行リスクを設定できるとする。より高い限界債務不履行率を選ぶなら、銀行はローンの契約数を増やすだけでなく、償却率（平均債務不履行率）をも増加させると考えられる。仮に、銀行が最初に利率を、次に限界債務不履行率を選んだとする。利潤最大化のために、銀行は自行の限界債務不履行率を利率と貸出資本の限界費用の差に等しくしなければならない。このようにして、最適化された銀行は自行の限界債務不履行率を利率差と定数項にすべきである、という予測が得られた。

一般的な市場の利率が低下した時に、クレジットカードの利率が低下するのに失敗する独立な理由が存在するとする。上の議論では理由として、償却が増加している、ということが挙げられていた。もし、企業が競争を行わず、限界費用を通じた価格の低下を為さないとすれば､より信用するに足りない消費者へのイシュアリングを行い、価格を通じた限界費用の上昇を行おうとする傾向が強くなる、と考えられる。

2.2　競争的な産業の利率の算定

クレジットカードは複雑な決済の道具であり、消費者はカードを使用するとき、様々なカードの特徴や消費者の動機（取引、負債、消費者便益など）、価格（金利など）、量的制限（クレジットの限度額、最小支払額）を考慮することになる。

ここではクレジットカードの価格決定について、‘高すぎる’と言われる金利の問題を分析する。

Ausubel (1991)により、クレジットカード市場の金利決定を歪めている要因を分析していく。

クレジットカード市場は何千もの供給者が参入しており、またほとんど参入障壁もないため競争市場に見えるが、カード会社によって課される金利は高く、また硬直的である。

Ausubel (1991)はクレジットカード市場が競争的なモデルであると仮定した場合の利率と、実際に観測された利率の不一致を分析し、この市場を規制することでメリットがあると主張している。

表 2-1‘競争的’な場合のクレジットカード産業の利益率と実際の利益率の差異

年	サンプルの企業数	調整済み ROA(%)	‘競争的’であるためのマイナス利率(%)
1983	6	4.44	3.60
1984	13	4.94	4.16
1985	14	6.23	5.59
1986	15	6.37	5.74
1987	13	5.72	5.02
1988	10	4.72	3.91
平均		5.59	4.88

出所　Ausubel (1991)

Ausubel の１９８７年の調査では、クレジットカード産業のイシュアー業務からの利率が 6.31%であり、電話調査では 5.13%であった。その平均値の 5.72%を 1987 年の調整済み ROA としている。銀行産業での一般的な ROA は 1.20%程度であるので、1987 年で見ればクレジットカード産業での利益率は 4.52%も高かったということになる。

Ausubel (1991)は、クレジットカード市場は競争的に見えるにもかかわらず金利が硬直的であり、収益が高すぎるという問題を、非対称情報と消費者行動に基づいて説明している。消費者に探索費用（新たなカード供給者を見つけるための費用）が存在し、カードによる支払いが多い収益性の高い消費者は新たなカード会社を見つける探索費用が収益性の低い消費者よりも高くなるため、カード会社が単独で金利を下げた場合その企業には収益性の低い消費者が集まることになる。高リスクの借り手は将来の負債を考え、低金利のカードを求めるインセンティブが大きくなる。一方低リスクの消費者は自分が借金をするとは思わないため金利には比較的無関心である。よってカード会社は金利を下げれば高リスクの消費者ばかりを集めてしまうことになるので、金利競争をしぶるという逆選択の問題が起こっている。

2.3　金利規制の影響

クレジットカード市場は競争的ではないが、それが必ずしもクレジットカードビジネスの高利率を改めさせるべきであるかというと、そうではない。航空、貨物輸送、道路交通、銀行業での過去の経験に見られるように、産業のパフォーマンスを明快に定める規制を組み立てるのは容易なことではない。　ここでは、金利を規制した場合と金利を規制しない場合のトレードオフについて見ていく。

<u>クレジットカード産業に対する金利の規制</u>

ρ_n＝第 n 番目の消費者のデフォルトの可能性の推測地

c ＝消費者への貸出の限界費用（デフォルトリスクは除く）

消費者は　$(\rho_n + c)$　を負担してクレジットカードを保有する。現行のクレジットカードの高金利は、消費者１人１人の個別のデフォルトリスクに基づいて定められているわけではないので、金利が均衡値よりも低くなるということはない。

規制は、どの企業も r^* より大きい金利を消費者に課すことを禁ずるものである。そのような規制下では、$(r^* - c)$　を超えるデフォルトリスクを持つ消費者にはカード発行のサービスがなされない。

このように、もし r^* がクレジットカード産業の過剰な収益を改善させるほどに十分低ければ、一般的に、クレジットカードが供給されない消費者が出てくることで死荷重を生み出す。さらに、上限価格規制が存在する場合、全企業がその上限いっぱいの価格を設定する傾向がある。従って、$(r^* - c)$ より低いデフォルトリスクを持つ消費

者は、結局はr^*に等しい金利を支払うことになってしまう。

規制の妥当性に関連する決定は、規制を実行した場合と実行しない場合での 2 つの状況を比較する必要がある。

効率性のみを追い求める場合、また金利ではない競争が消費者への収入の還元の形をとるとき、産業の自由放任は最も効果を発揮する。クレジットカードでの借り手は金利に高度に非弾力的であるということが観察されている。このように、高金利が貸出量を適切に減少させない状況では、高金利からの超過収入が効率的に減少するということはほとんどない。この場合、主要な実行可能策は非価格競争ということになる。しかし、非価格競争が航空マイルやリベートなどの形で消費者への収入還元策となる場合、社会的に最適な収入の減少には至らない。

一方、規制が最も効果を発揮するのは、消費者からの再分配がなされる場合、非価格競争が実体のある資産を支払って行われる場合である。高利率は効率性の観点からは無関係であることが観察されているが、高利率は望ましくない所得の再分配効果をもたらしている可能性がある。それは、クレジットカードで借金をする所得の低い消費者から、カード会社の株を持っている所得の高い消費者への再分配である。さらに、非価格競争が広告の形をとった場合、死荷重が発生することとなる。

第 3 章　クレジットカード産業と 2 面性市場

文責　中川達也　長岡英史

クレジットカード産業は 2 面性市場の一例として取り上げられることが多い。そこで、この章ではクレジットカード産業を 2 面性市場の観点から分析する。この章は 2 面性市場についての説明、インターチェンジ料金の理論分析、外部性の実証分析の順に進めていく。

3.1　2 面性市場の概要

この節では、1.3 で述べた 2 面性市場についてより詳しく説明していく。この節の流れを示す。まず 2 面性市場の全体像の説明を行う。次いで 2 面性市場を成り立たせているバックボーンとなる特徴を述べる。そして最後にクレジットカード産業を 2 面性市場の観点から説明し、次節以降の展望を提示していく。

まず、2 面性市場の全体像を説明する。2 面性市場はプラットフォームが 2 つ、またはいくつかの異なるエンドユーザーの仲介者として両者に課金することで市場に参加させ、両エンドユーザーを結びつけることで成立している市場であり、取引量は料金の総和だけでなく料金がどのように両エンドユーザーに振り分けられるかによって決定されると説明できる。2 面性市場の例としては以下の表にまとめた産業が挙げられる。

表 3-1　2 面性市場の例

プラットフォーム	エンドユーザー１	エンドユーザー２
テレビゲーム機の開発者	プレイヤー	ソフト開発者
PCOS の開発者	ソフト開発者	PC ユーザー
テレビ番組の制作者	視聴者	広告主
クレジットカードネットワーク	カードホルダー	商店

出所　Mark Rysman(2007)

次に、上記の 2 面性市場の理論のバックボーンとなる特徴を説明する。

第一の特徴として、2 面性市場の仮定として、2 つの異なるタイプのエンドユーザーが存在し、価格弾力性は異なるとされることから、2 つのエンドユーザーに対する

プラットフォームの料金設定は価格弾力性に応じて決まり、「補償される（限界費用価格かそれ以下の課金をされる）ユーザー」と「補償する（プラットフォームがトータルで利潤を得られる水準の課金をされる）ユーザー」に分けられるということが挙げられる。この特徴から「料金の両エンドユーザーへの振り分け方によって取引量が決定される」という上記の 2 面性市場の説明の根拠となるものである。表 3-1 において「補償される」ユーザーはエンドユーザー1 であり、「補償する」ユーザーはエンドユーザー2 である。

第二の特徴として 2 面性市場には外部性が存在するということが挙げられる。外部性については Jean-Charles Rochet and Jean Tirole (2008)の中で会員の外部性（Membership Externalities）と使用の外部性（Usage Externalities）に外部性を分類し、各々について詳しく議論しているが、この外部性については産業によって異なるので、この論文では次に述べるクレジットカード産業の説明のみに限定して詳しく言及していく。

最後に、クレジットカード産業を 2 面性市場の観点から具体的に説明し、この節を終える。

プラットフォームは表 3-1 に示されているようにイシュアー、アクワイヤラー、国際ブランド等のクレジットカードのネットワークであり、2 つのエンドユーザーはカード会員と加盟店となる。イシュアーは市場を成立させるために、消費者に課金し、カードを発行し、カード会員を創出し、アクワイヤラーは店舗に課金し、クレジットカードを受け入れさせ、加盟店を創出する。国際ブランドはイシュアー、アクワイヤラー間の仲介に入ったりする。以上のようなシステムによって、イシュアー、アクワイヤラーが消費者と商店の仲介者として両エンドユーザーを市場に参加させることで結びつけて、はじめて両エンドユーザーはクレジットカードを通じた取引が可能になる。

次いで、課金システムについて説明していく。現在、入会金を取っているカードはほとんどなく、年会費無料カードも増えてきている。しかも、カード会員はポイントなどのサービスを受けている。したがって、カード会員は限界費用以下の課金をされる「補償される側」であるといえる。一方、加盟店は加盟店手数料を課せられているので、カード会員への課金を踏まえて、トータルで利潤が得られる水準の課金をされる「補償する側」であるといえる。イシュアーはカード会員を「補償して」会員数を増やすことで、商店が加盟店手数料を払ってでもカード決済を導入したくなるような

潜在的な顧客を創出することで、商店に費用を負担させつつも加盟店数を増やすという価格戦略をとっているのである。

以上のメカニズムは 4 パーティー制を導入しているネットワークにおいては料金設定の問題が生じる。図 1-3 を参照していただきたい。この図を見ると、会員手数料、加盟店手数料に加えてインターチェンジ料金というものが 4 パーティー制では存在している。この存在は会員手数料が限りなく 0 に近くなっているために、イシュアーが利潤を確保するために設定しているものである。このインターチェンジ料金が存在することによって加盟店手数料に加え商店割引というものが加盟店には課金されることとなる。以上に提示した 4 パーティー制のクレジットカード産業独特の課金システムによって、カード会員は過剰に優遇され、加盟店の負担が過剰になることで、加盟店数に対してクレジットカードは過剰に発行されるという問題が生じている。この現象について次節で Jean-Charles Rochet and Jean Tirole (2008)を用いて理論分析していく。

最後に Jean-Charles Rochet and Jean Tirole (2008)を参考に、外部性について述べていく。クレジットカード産業において、外部性は使用の外部性と会員の外部性に二分される。それぞれについて使用の外部性、会員の外部性の順で以下に説明をしていく。

まず使用の外部性について述べていく。使用の外部性とは、消費者、商店の両者がカード払いを受け入れ、かつカードホルダーがカードを使用することによって、商品の売買によって生じる便益以外に別の便益が双方に生じることである。よって、使用の外部性がカードを使用するための費用、つまり会員手数料や加盟店手数料を上回った時にカードは使用される。使用の外部性の具体的な内容としては現金ハンドリングコスト、カードホルダーが買い物の際に現金を引き出さなくて済むことなどが挙げられる。

次に会員の外部性について述べていく。会員の外部性とは、商店、消費者のうち、一方のエンドユーザーがカードを受け入れると、もう一方のエンドユーザーもカードの使用の潜在的効用が高まることであり、この会員の外部性によってカード会員、加盟店は増加する。よって、会員の外部性が年会費、加盟料金を上回るとカードは受け入れられる。

なお、会員の外部性と使用の外部性の関係は、会員の外部性の大きさと各エンドユーザーの固定料金によってまずカードが受け入れられるかどうか決まり、その後使用

の外部性と各エンドユーザーの変動料金によってカードが使われるかどうか決まるという関係性が成り立つ。

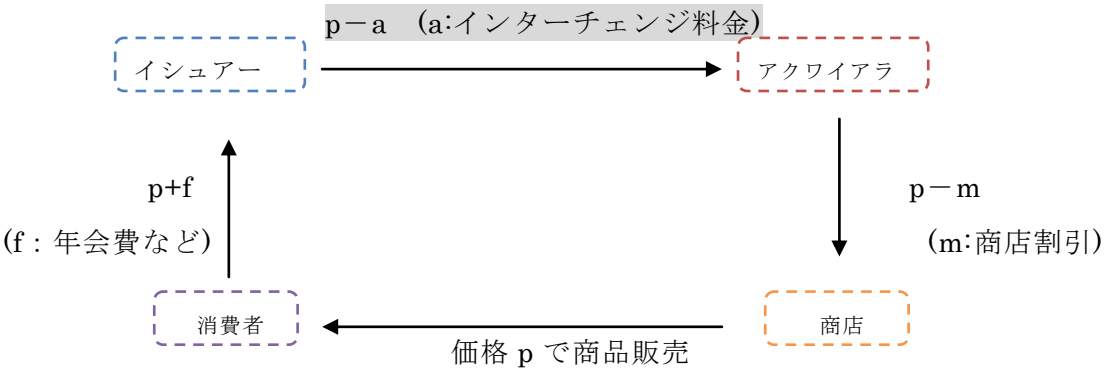
3-2　インターチェンジ料金による理論分析

本章では、クレジットカード産業においてイシュアー・アクワイアラ間で取引されるインターチェンジ料金の理論分析を Jean-Charles Rochet and Jean Tirole 2002 をもとにして紹介し（3.2.1,3.2.2）、考察（3.2.3）を行う。

3.2.1【no-surcharge rule のもとでのクレジットカードモデル】

クレジットカードの運営においては、4 つの主体が存在する。【商店】は、商品を価格 p で販売し、【消費者】はカード発行会社である【イシュアー】に年会費を加えた金額を支払い、イシュアーは認証会社の【アクワイアラ】にインターチェンジ料金を差し引いた金額を支払って、最終的に商店が商品価格 p から商店割引 m を差し引いた金額をアクワイアラから受け取って、1 取引が完了する。今回は、この中でも特にインターチェンジ料金というクレジットカード産業に特有の料金に注目した理論分析を行う。

図 3.1 クレジットカード産業における手数料の流れ



(Rochet and Tirole 2002)

まずは、各主体の特徴を分析し、条件を設定する。

【消費者】

消費者がクレジットカードの利用によって便益を感じるのは、決済手段としての簡便さがある場合であり、買い物の前に現金に容易にアクセスできる（ATM などでの引き出しができる）ような消費者の場合、クレジットカードの利用にそれほど便益を感じない。

消費者の便益b_Bは$[\underline{b_B}, \overline{b_B}]$の区間に連続的に分布しており、便益が$b_B$以下の部分の消費者は密度$h(b_B)$の累積分布関数$H(b_B)$で与えられる。また、ハザード率$\frac{h}{(1-H)}$は最適化を保証するために増加関数である。平均的なカードホルダーが得られる期待便益を以下のようにあらわすならば、$b_B \geq b_B^*$となる消費者はカードを保有、$b_B < b_B^*$ならば保有しない。

$$E(b_B | b_B \geq b_B^*) \equiv \frac{\int_{b_B^*}^{\overline{b_B}} b_B h(b_B) db_B}{1 - H(b_B^*)}$$

【イシュアー】

各々のイシュアーはその顧客に対して市場支配力を持っている。また、イシュアーはアクワイアリングビジネスを展開していないと想定する。

クレジットカードが、すべての商店で受容されているとするならば、カードから得られる便益がb_Bで、年会費fに直面する消費者がカードを保有するのは、

$$b_B \geq f$$

となるとき、そしてその時だけである。

さらに、簡単化のために、すべてのイシュアーが同様の年会費を課しているような複占の対称均衡を考える。

[モデルの前提条件]

$D(f) \equiv 1 - H(f)$：クレジットカードの総需要

⇒年会費(f)の減少関数

$\beta(f) \equiv E[(b_B | b_B \geq b_B)$：カードホルダーの平均便益

⇒年会費の増加関数、有界

イシュアーにとっての接続総費用は「技術的費用」c_Iとインターチェンジ料金 a の差で与えられる。

いま、$f = f^*(c_I - a)$が均衡における年会費を表すとするならば、以下の仮定がいえる。

【仮定１】
複占均衡における年会費$f^*(c_I - a)$はインターチェンジ料金 a によって決定され（たとえ$c_I < a$であったとしても）、また、a の減少関数である。各銀行（イシュアー）の利潤はインターチェンジ料金 a によって増加する。

仮定を理解するために、いま、産業の限界費用に影響を受ける２つの競争的な経済主体を考える。N 社の対称的な産業の限界費用を c とする。$p^*(c)$を複占均衡の価格とし、$D(p)$を価格 p とした時の総需要とする。
このとき、個別企業の利潤は$\pi(c) = [p^*(c) - c]D(p^*(c))$となる。
産業の限界費用の上昇は利潤に直接負の影響を与え（１回あたりの接続収入を低下させる）、同様に価格の変化を通じて、間接的な影響も与える（競争が鈍化する）。
仮に、$0 \leq dp^*/dc \leq 1$であるならば、直接効果が間接効果を支配し、かつ仮定１を満たす。
仮定１は利潤が存在しない、完全競争のもとでは弱く保たれるが、標準的な寡占競争のモデルにおいては、強力に保たれる（利潤がインターチェンジ料金によって増加する）。
ここで、仮定１を満足するいくつかの例を示す。

[１]独占的なイシュアー
独占企業は利潤最大化のための料金を選択する。インターチェンジ料金が上昇した場合、独占的なイシュアーはクレジットカードの発行枚数を制限したり、市場支配力を発揮することがより費用がかさむことに気がつく。さらに、包絡線定理（envelope theorem）より、イシュアーの利潤は純費用によって減少し、またインターチェンジ料金によって増加する。

[２]対称的なクールノー型寡占
仮定１は、需要の弾力性が１を超える場合、常にクールノー型寡占において満たされる。

[３]その他の支払手段が存在するもとでのホテリングモデル
他の支払手段が存在する場合､利潤はインターチェンジ料金によって大きく増加する。他の支払手段からマーケットシェアを獲得する場合､イシュアーは低価格戦略をとる。

インターチェンジ料金の影響を分析するには、均衡分析を行う必要がある。というのも、インターチェンジ料金は商店割引や商店のクレジットカード受容にも影響しているためである。最後に、商店が消費者に提示する価格もインターチェンジ料金の影響を受けているといえる。

【アクワイアラ】
アクワイアラは接続費用c_Aに直面し、また競争的である。そのため、インターチェンジ料金 a に対してアクワイアラは商店割引$m = a + c_A$……（3.1）を適用する。アクワイアラは競争的であるため、本分析においては無用である。

【商店】
インターチェンジ料金が最終価格や社会厚生に与える影響を分析するために、ここでホテリングの「線形都市」モデルを用いることにする。消費者は一様に[0,1]区間に居住しており、密度は一様であるとする。いま、[0,1]区間の両端にそれぞれ同一の商品を販売する商店が存在している。消費者は商品を１単位購入したいと考えており、そのためにはどちらか片方の商店を選ばなければならず、移動の際には単位距離ごとに移動費用 t がかかる。一般的に、この移動費用は商品が差別化されていたり、さまざまな消費者の嗜好を反映したものである。
いま、d を各企業の単位当たりにかかる生産やマーケティングの費用とする。d は現金支払いに伴う接続費用を含んでいるので、標準化することが可能である。商店はクレジットカードでの決済ごとに便益b_Sを受け取ることが可能である。
ここで、以下の仮定をおく。

$$\overline{b_B} + b_S > c_I + c_A \quad \cdots\cdots (3.2)$$

この仮定が成り立たなければ、クレジットカードは社会になんらの余剰も生み出さない。

■インターチェンジ料金の決定方法

イシュアーとソーシャルプランナーが総余剰を最大化しているもとで、どのような水準のインターチェンジ料金を選択するかについて 2 つのケースを考える。

タイミング

第 1 段階

イシュアー、あるいはソーシャルプランナーによって、インターチェンジ料金が設定される。

第 2 段階

イシュアーが年会費を決め、消費者がカードを保有するかどうかを決定する。商店はカードを受容するかどうかを決定し、小売価格を決める。

第 3 段階

消費者は小売価格を見たうえで、商店がカードを受容しているかどうかを見て商店を決める。商店がカードを受容していなかった場合、消費者は他の支払い手段を用いるため、機会費用を被り、同様に商店も機会費用を被る。

3.2.2【社会的、個人的に最適なインターチェンジ料金】

■商店行動

寡占のイシュアリング市場における均衡の年会費である$f^*(c_I - a)$はインターチェンジ料金の減少関数であり、カード保有者の平均便益$\beta[f^*(c_I - a)]$も a（インターチェンジ料金）の減少関数（インターチェンジ料金が高ければ高いほど、年会費は安くなる。つまり、インターチェンジ料金が上昇すれば、クレジットカードによる支払意欲が低い人であっても、カードを用いるようになる）であるため、いま、インターチェンジ料金は所与であるとする。

$$m^n(a) \equiv m - b_s = c_A + a - b_s \tag{3.3}$$

$m^n(a)$：純費用　m：商店割引$(= a + c_A)$　b_S：商店の便益

$m^n(a)$は、他の支払い手段よりも、クレジットカードを用いる消費者に販売する商店にかかる純費用を表している。

最後に、$\bar{a}$は商店の純費用がカード保有者の平均便益に等しくなる水準のインターチェンジ料金で、以下のように唯一の値が定まる。

$$\beta[f^*(c_I - \bar{a})] = m^n(\bar{a}) \tag{3.4}$$

また、競争の激化が商店の抵抗にどのような影響を与えるか分析するために、競争の度合を示す指標として τ を寡占の均衡における料金に導入する。τ はイシュアー間の競争が激化した場合に増加するパラメーターである。

このとき、均衡における年会費 $f = f^*(c_I - a, \tau)$ は τ の増加（競争の激化）と共に減少する。

[命題 1]

(ｉ)no - surcharge rule のもとでは、$a \leq \bar{a}$ のときのみ、すべての商店がカードを受容する、という均衡が存在する。

(ii)イシュアー間の競争が激化してくると、商店の抵抗が増加し、インターチェンジ料金の最大値が低下する。

[証明]

(ｉ)消費者が商店側にカードを受容してほしいと考えているとする。このとき、イシュアーは年会費 $f^*(c_I - a)$ を課し、そのときのカード需要は $D(f^*(c_I - a))$ となる。商店側がこれに対してカードを受容したとすると、顧客 1 人あたりの平均費用は、

$d + D(f^*(c_I - a)[c_A + a - b_S] = d + D(f^*(c_I - a)m^n(a)$

となる。対称的なホテリングのモデルを用いれば、均衡価格 p^* はどの商店にとっても等しくなり、商店の限界費用に移動費用を加えたものとなる。

$$p^* = [d + D(f^*(c_I - a)m^n(a)] + t \tag{3.5}$$

所与の価格 (p_i, p_j) に対して、商店 i のタイプ b_B の消費者へのマーケットシェア x_i は b_B とは独立である。というのも、消費者は現金で支払うか、クレジットカードを用いるかを商店とは独立に決定するためである。

また、マーケットシェアは

$$p_i + tx_i = p_j + t(1 - x_i) \Leftrightarrow x_i = \frac{1}{2} + \frac{p_j - p_i}{2t} \tag{3.6}$$

で表わされる。また、利潤は $\pi^* = \frac{t}{2}$ (3.7)

である。

このため i は以下の最大化問題に直面し、均衡として（3.5）、（3.7）を得る。

$$\max_{p_i}\left\{[p_i-\left(d+D(f^*(c_I-a))m^n(a)\right)]x_i\right\}$$

いま、商店 i が逸脱を行い、カードを受け取らなくなったとする。
$b_B < f = f^*(c_I - a)$となる消費者は、そもそもカードを保有していないので、i の行動によって全く影響をうけることはない。しかし、カード保有者間での i のマーケットシェアは減少する。
便益がb_Bとなる消費者に対するマーケットシェアは、

$$p_i + tx_i = p_j + t(1-x_i) - b_B \Leftrightarrow x_i(b_B) = \frac{1}{2} + \frac{p_j - p_i - b_B}{2t} \tag{3.8}$$

となり、すべての消費者を集計すると、商店 i のマーケットシェアは

$$x_i = \frac{1}{2} + \frac{p_j - p_i - D(f)\boldsymbol{\beta}(f)}{2t}$$

となる。

一方で、商店 i のマージンは$(p_i - d)$へと上昇し、商店 i は以下の最大化問題を解き、価格を得る。

$$\max_{p_i}[(p_i - d)x_i]$$

$$p_i = \frac{1}{2}[p_j + t + d - D(f)\boldsymbol{\beta}(f)] \tag{3.9}$$

また、カードホルダーの割合が増加しているため、商店 j のマーケットシェアの構成も変化する。その利潤関数は、以下の式のようになる。

$$\pi_j = [1 - D(f)](p_j - d)\left(\frac{1}{2} + \frac{p_i - p_j}{2t}\right) + D(f)(p_j - d - m^n)(\frac{1}{2} + \left(\frac{p_i - p_j + \boldsymbol{\beta}(f)}{2t}\right) \tag{3.10}$$

商店 j の最適な価格はすなわち、

$$p_j = [p_i + t + d + D(f)(\beta(f) + m^n] \tag{3.11}$$

となり、(9)と(11)から均衡価格が以下のように求められる。

$$p_i = t + d - \frac{1}{3}D(f)[\beta(f) - m^n] \tag{3.12}$$

$$p_j = t + d + \frac{1}{3}D(f)[\beta(f) + 2m^n] \tag{3.13}$$

商店 i がクレジットカードの受け取りを拒否した場合、j のマーケットシェアを増加させるだけではなく、j の平均費用までも上昇させる（(3.10）参照)。こうした理由から、商店 j の均衡価格は上昇している（(3.13）参照)。

「(カードを受け取るという点で）高品質の」商店 j は高価格を選択するのである。

さらに、均衡における利潤も以下のように与えられる。

$$2t\pi_i = [t - \frac{1}{3}D(f)(\beta(f) - m^n)]^2 \tag{3.14}$$

$$2t\pi_j = [t + \frac{1}{3}D(f)(\beta(f) - m^n)]^2 - m^n\beta(f)D(f)(1 - D(f)) \tag{3.15}$$

(3. 7) と比較して、逸脱は$\beta(f) < m^n$となるときのみ発生することがわかる。

$\beta(f)$は a の増加とともに減少する一方、m^nは a とともに増加するので、$a \leq \bar{a}$において

は、普遍的な受容が均衡となる点が存在することが明らかである。[（ｉ）の証明終]

(ⅱ)商店側が受容する最大のインターチェンジ料金は関数$\bar{a}(\tau)$で示され、以下の関係性がある。

$\bar{a}(\tau) + c_A = b_S + \beta[f^*(c_I - \bar{a}(\tau), \tau)]$

β、f*は τ の増加と共に増加するが、$\bar{a}$は τ の増加と共に減少する。イシュアー間の競争が激化した場合、商店の抵抗は増加し、インターチェンジ料金$\bar{a}$と年会費 f は低下する。イシュアーの競争はカードの利用可能性をより多くの顧客に与え、カード保有者の平均便益を低下させる。また、商店のカード受容意欲は低下する。

[命題 2]

商店のカード受容ポリシーは戦略的補完性を示す。$a > \bar{a}$においては、カードの拒否が唯一の均衡となる。また、$a \leq \bar{a}$では、商店が受容することも、拒否することも均衡となる。$\bar{a}$に等しい、あるいはやや低い a にあっても、拒否も均衡である。拒否となる均衡は商店の差別化が大きくなるほど、存在しにくくなる。

□インターチェンジ料金の決定

命題 2 より、商店の受容に関するサブゲームはインターチェンジ料金の水準に応じて唯一の、あるいは 2 つ（純戦略）の均衡を認めた。$a \leq \bar{a}$においては、商店がカードを受容する「弱い抵抗の均衡」と拒否する「強い抵抗の均衡」が存在する。2 つの均衡が存在する場合、イシュアーは「弱い抵抗の均衡」を好む。厚生の観点から、$\bar{a}$は一般的に「最も高いインターチェンジ料金」$\hat{a}$に取って代わられる。というのも、イシュアーの利潤は a と共に増加し、イシュアーにとって、最適なインターチェンジ料金は商店がカードを受容するインターチェンジ料金の最大のレベル、すなわち、$a = \bar{a}$であり、以下の年会費に対応している。

$$f = f^*(c_I - \bar{a}) \tag{3.16}$$

いま、博愛的で、全知全能なソーシャルプランナーが総余剰を最大化するインターチェンジ料金を選ぶとする。社会的厚生関数は以下のように与えられる。

$$W(f) = [\beta(f) + b_S - c_A - c_I]D(f) = \int_f^{\bar{b}_B} [b_B + b_S - c_A - c_I]dH(b_B)$$

総費用と限界接続便益が等しくなる社会的に最適な水準でインターチェンジ料金を設定して、商店が必ずカードを受容しなければならない、という第 1 段階の制約を無視するならば、

$$f = f^*(c_I - a) = c_I + c_A - b_S$$

が導出される。ここから、以下の 2 つのケースが考えられる。

[命題 3]

(ｉ) $f^*(c_I - a) \geq c_I + c_A - b_S$

社会的に最適なインターチェンジ料金はイシュアーが望む額となる。

⇒社会的に最適なカードの供給は高いインターチェンジ料金を通じた、低い年会費に

依存する。商店がカードを受容する水準を考慮すると、$a = \bar{a}$が最適。

(ⅱ) $f^*(c_I - a) < c_I + c_A - b_S$

イシュアーによって運営されるクレジットカード協会はクレジットカードサービスの過剰供給を行ってしまう。

⇒社会的に最適なインターチェンジ料金の水準はイシュアーが望む水準よりも低い。この場合、カード協会によって過剰な供給がなされる。

3.2.3 【結論】

モデルによる分析結果より、最適な水準のインターチェンジ料金が課されるためには、イシュアーが利潤を最大化するケースと、クレジットカード協会によって過大な供給がなされる 2 つのケースが生じることがわかった。

現状、日本においては 3 億枚余りのカードが発行されており、国民 1 人当たり 3 枚程度保有している状態となっており、過大供給の状態にあるといえる。これは、Rochet and Tirole 2002 の内容と整合的である。

表 3.2 クレジットカード発行枚数(社数 445 社) (単位：万枚、%)

	16年3月末	17年3月末	18年3月末	19年3月末	20年3月末	前年比
銀行系	10,093	10,258	12,225	11,424	12,155	6.4
流通系	7,403	7,861	8,390	8,540	9,039	5.8
信販系	6,486	6,778	5,743	6,216	6,144	△1.2
メーカー系	1,153	1,109	1,151	1,237	1,267	2.4
中小小売商団体	520	514	434	434	434	0.0
その他	707	818	962	1,415	1,820	28.6
合計	26,362	27,338	28,905	29,266	30,859	5.4

(社団法人　日本クレジット協会　より引用)

また、インターチェンジ料金は、一般的に競争の激化とともにその値が減少するため、商店の抵抗(より低いインターチェンジ料金を求める声)が強まるものと考えられる。これは非常に現実に即した議論であるといえる。現状のインターチェンジ料金がどういった水準にあるかは、各種統計の調査を行ったが、満足できる統計資料を得ることはできなかったが、クレジットカードの（キャッシング・ショッピング・リボルビング）利率が横並びであること、年会費無料など各種キャンペーンで消費者層を広げる必要に迫られていること、過剰供給がなされていることなどを鑑みると、インターチェンジ料金はかなり理論値に近い数値となっていると推察される。

3.3　外部性の実証分析

3.3.1 論文の紹介

この節ではクレジットカード産業の 2 面性について実証分析した論分である Mark Rysman (2007) を紹介する。この論文ではあるカードブランドが商店から受け入れられている程度とカード保有者のカード利用に正の相関関係があるのかどうかが分析対象とされており、3.1 で述べた会員の外部性について実証分析を行っている。

用いるデータは、1998 年～2001 年のアメリカでランダムに選ばれた 13467 世帯の消費に関する 4 半期データである。このデータでは各世帯の消費における、店名、店の住所、消費総額、決済方法、カード決済が行われた場合のカードのブランド、保有しているカードのブランドが記録されている。

以下にこの論文で用いるモデルを紹介する。この論文においては以下の回帰式を用いて実証分析がなされている。

$$U_{ijt} = X_{it}\beta_j + \gamma_j \ln(M_{ijt}) + \varepsilon_{ijt}$$

U_{ijt}は消費者 i が期間 t にカードブランド j を選択したときの効用を表している。$j = (1,2,3,4)$は 1 が Visa、2 が Mastercard、3 が American Express、4 が Discover を示す。X_{it}は人口学的情報（人種、年齢、収入など）を示す。M_{ijt}は消費者 i の周辺（郵便番号で地域を区分けする）で期間 t にカードブランド j が小売店に受け入れられている程度を示しており、加盟店数及びそのカード会社の 1 ヶ月間の取扱額を尺度としている。ε_{ijt}は消費者 i の期間 t におけるカードブランド j に対する固有の嗜好を示しており、たがいに独立で同一の分布に従う。

上記のモデルにおいて、Visa を選択したときの効用を 0($U_{i1t} = \varepsilon_{i1t}$)として基準とし、他のカードブランドを選択したときの効用を比較するモデルを考えると以下のようになる。

$$\widetilde{U_{ijt}} = X_{it}(\beta_j - \beta_1) + \gamma_j \ln(M_{ijt}) - \gamma_1 \ln(M_{i1t}) + \varepsilon_{ijt}$$

この回帰式は、効用の値の正負によって、カードブランド $j = (2,3,4)$ と Visa のどちらを消費者が選ぶかを示している。つまり値が正だったらカードブランド j を、負だったら Visa を選ぶこととなる。なお、Visa を基準としたのは最もシェアが大きいため

である。

以下の 2 つの表に推計結果を示す。なお、標準誤差はクラスター内標準誤差を示した。

表 3-3 推計結果 1（加盟店数）

	MC	Amex	Disc
Ln Visa count	-0.051 (0.075)	-0.296 (0.086)	-0.296 (0.086)
Ln MC count	-0.037 (0.075)		
Ln Amex count		0.353 (0.074)	
Ln Disc count			0.197 (0.091)
High School	-0.202 (0.130)	0.438 (0.411)	-0.057 (0.170)
College	-0.272 (0.137)	0.809 (0.411)	0.084 (0.177)
Ln HH Income	-0.012 (0.052)	0.822 (0.109)	-0.078 (0.070)
Ln Age	0.020 (0.087)	-0.309 (0.167)	0.268 (0.130)
Time trend	0.003 (0.028)	-0.139 (0.046)	-0.087 (0.037)
Ln HH size	0.195 (0.064)	-0.321 (0.160)	0.121 (0.094)

(　　)内は標準誤差

出所：Mark Rysman (2007)

表 3-4 推計結果 2（消費額）

	MC	Amex	Disc
Ln Visa count	-0.264 (0.062)	-0.302 (0.060)	-0.302 (0.060)
Ln MC count	0.195 (0.062)		
Ln Amex count		0.305 (0.051)	
Ln Disc count			0.213 (0.061)
High School	-0.203 (0.131)	0.418 (0.410)	-0.060 (0.171)
College	-0.266 (0.138)	0.787 (0.410)	0.087 (0.177)
Ln HH Income	0.005 (0.052)	0.886 (0.108)	-0.066 (0.070)
Ln Age	0.022 (0.087)	-0.310 (0.167)	0.269 (0.130)
Time trend	-0.016 (0.026)	-0.045 (0.043)	-0.047 (0.034)
Ln HH size	0.188 (0.064)	-0.325 (0.161)	0.107 (0.095)

(　　)内は標準誤差

出所：Mark Rysman (2007)

以上の 2 つの表の推計結果から Rysman (2007)では以下に示す考察が記述されている。

まず、加盟店数を用いた場合の推計結果から見ていく。第一に、Visa の行を見ると、MC、Amex、Disc、全て負である。これは Visa の加盟店が増加するほど Visa よりも MC、Amex、Disc を選ぶ消費者が減少するということを示しており、よって Visa の加盟店数と消費者のカード利用に正の相関関係があるということがいえる。また、Amex と Disc の行を見ると正であり、Visa と同様に加盟店数と消費者のカード利用に正の相関関係があるということがいえる。しかし、MC の推計式における Visa、MC の効果は有意でなかった。これはカード決済を受け入れているほとんどの商店では Visa と MC の両方の加盟店になっているということをはじめとする Visa と MC の特別な関係によるものであると考えられる。よって Visa、MC 間の代替については考慮しないこととする。次に、その他の制御変数について見ていく。High School、College の行は最終学歴の違いによってカード選択がどう変わるかを表しており、学歴が高い程 Amex を選ぶ人が増え、低い程 MC を選ぶ人が増えることがわかる。HH Income は世帯収入を表しており、収入が高い世帯ほど Amex を選ぶことがわかる。Time Trend は時間的傾向であり、年月が経つにつれて Amex を選ぶ人が減っており、これは Visa の利用者が増えていることを示す。HH size は世帯の家族の人数を表しており、大家族になるほど MC を選ぶことがわかる。以上の結果以外は有意ではなかった。

次に取扱高を用いた推計結果を見ていく。結果は加盟店数を説明変数にしたときとほぼ変わらない。しかし Visa と MC の間の影響を見ると加盟店数を変数としたときと異なり、Rysman は取扱高を用いた方が正しいのではないかと推測している。

Rysman（2007）では以上の 2 つの推計以外にも Visa と MC を 1 つの選択肢とする推計、クレジットカードの未払残高がない人を対象とする推計、シェアの対数を説明変数とする推計を行っていたが、これらの結果は上記の推計結果と大した違いはなかったので、今回は割愛することとする。

以上の回帰結果から、Visa、MC 間の効果を除くと、カードブランドが商店から受け入れられている程度とカード保有者のカード利用に正の相関関係があるということが確認できる。2 面性市場を語る上で最も重要になってくる要素である、２つのエンドユーザーの市場参加者数の増加が互いの便益を増加させるという会員の外部性がクレジットカード市場で実証されたといえる。以上をもって Rysman（2007）の紹介を終わりにする。

なお、この節で紹介した Rysman (2007)は研究者向けの莫大な量の顧客データを用いており、実際に独力でデータを集めることは不可能であったため、次節で行う実証

分析では違う論文の分析方法を用いて、顧客データを除き、カード発行枚数と加盟店数が相互に与える効果である会員の外部性についてのみを分析するものを行った。

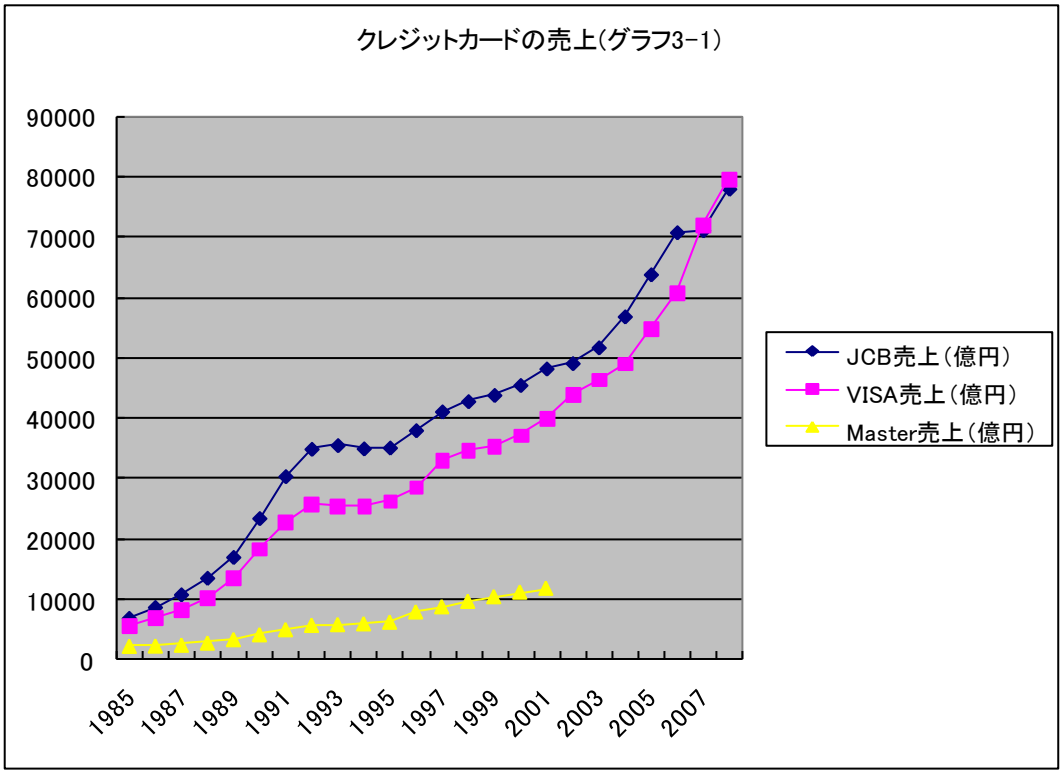
3.3.2　実証分析

次に、田中（2001）の手法を基に実証分析を行っていく。2 面性市場では、主体の数が増加し活動が活発になるほど外部性が働き、もう片方の主体の活動に正の影響を及ぼすとされている。そこで、以下のような回帰式を考え分析する。

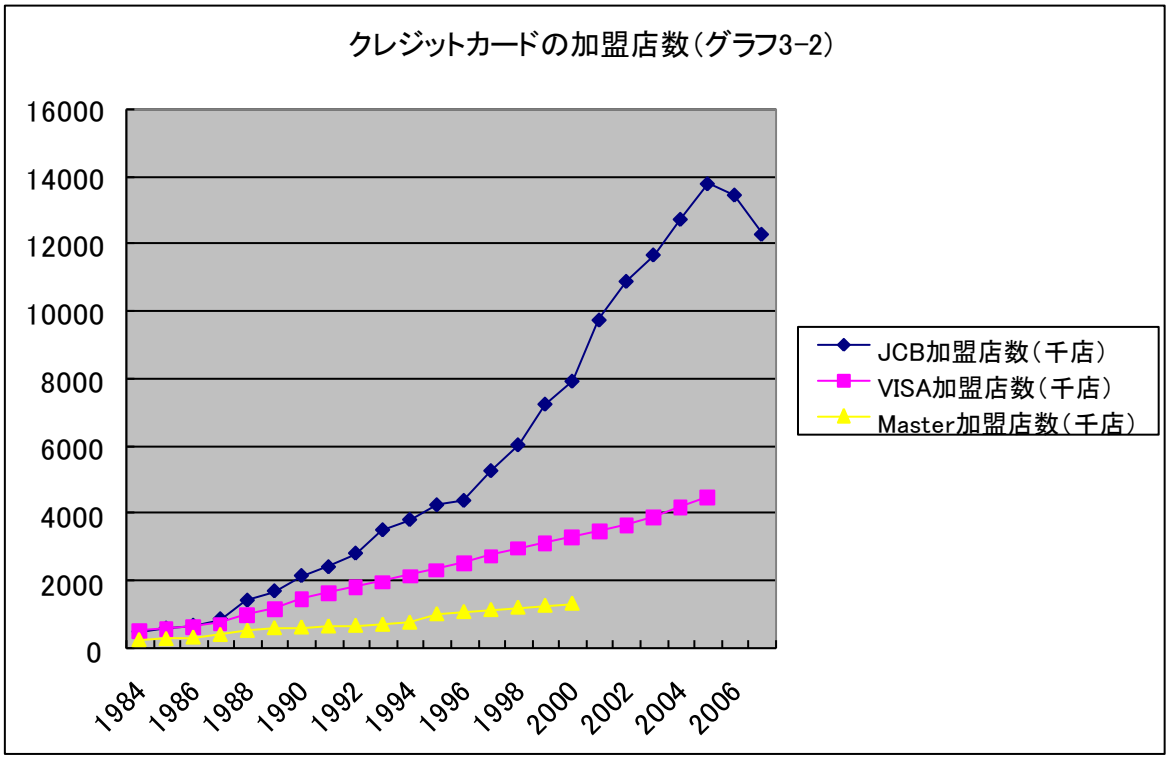
$$x_t = a_0 + a_1 x_{t-1} + a_2 y_{t-1} + \mu_t \qquad (3.15)$$

$$y_t = b_0 + b_1 x_{t-1} + b_2 y_{t-1} + \nu_t \qquad (3.15)$$

この式は、2 面性市場の 2 つの主体をそれぞれ x_t と y_t として、外部性の影響を見る式である。すなわち、y_t が x_t に対して正の外部性を持っていれば a_2 が正となる。では、実際にどのパラメータを x_t と y_t に入れるか。ここでは、x_t に売上（ショッピングとキャッシングを含む）、y_t に加盟店数を入れた。なぜなら、アクワイアラーが加盟店を開拓するとき、加盟店側が重視するカードの情報は、加盟店が売上を伸ばすためにカードを導入することを考えると、売上だからと考えられるからだ。また、カードホルダーにとっても、そのカードが使える店が多ければ多いほどそのカードの利便性は上がり、カードホルダーの数は増加すると考えられる。データは、月刊消費者信用の各年 9 月号もしくは 8 月号（稀に 7 月号）に掲載される前年度のクレジットカード業界の動きや統計数値をまとめた「クレジットカード産業白書」の数値を用いた。期間は 1984 年度から 2007 年度までである。ここで、グラフ 3-1 とグラフ 3-2 を見ていただきたい。



出所：クレジットカード産業白書



出所：クレジットカード産業白書

これをみると分かるように、売上・加盟店数共に 20 年を通して大幅に伸びている。では、これを実際に回帰分析するとどうなるのか。まず、以下の表を見て欲しい。

表 3-5　JCB 回帰結果

タイムラグ	a_2	P 値	有意性	b_1	P 値	有意性
t-1	0.69461	0.047394	*	0.003649	0.86795	
t-2	1.6902	0.0019007	*	0.021070	0.54124	
t-3	2.7391	0.000048266	*	0.04910	0.21121	

*は 5%水準で有意、**は 10%水準で有意

表 3-6　Visa 回帰結果

タイムラグ	a_2	P 値	有意性	b_1	P 値	有意性
t-1	0.26862	0.91700		0.017247	0.00079298	*
t-2	5.61079	0.22579		0.022786	0.061432	
t-3	10.710	0.049734	*	0.019012	0.22366	

表 3-7　Master 回帰結果

タイムラグ	a_2	P 値	有意性	b_1	P 値	有意性
t-1	5.3915	0.0093893	*	-0.024149	0.52383	
t-2	8.6668	0.013468	*	0.010529	0.86601	
t-3	7.3275	0.12371		0.093324	0.21824	

この表から分かるとおり、a_2 のほうの値は総じて大きく、有意なものも多い。a_2 が大きいということは、カードの売上高が加盟店の数から大きく正の影響を受けているということであり、これは実感とも整合性がある。そして b_1 の値は小さく、有意なものも少ない。これはすなわち、加盟店数が売上高からさほど影響を受けていないということであり、先ほどの仮説を支持するような結果は得られなかった。

また、ブランド別に見ると、JCB に比べ、VISA と Master は加盟店の伸びで売上を大きく伸ばしている。これは、JCB に比べると店舗網が不十分だった国際ブランドが、店舗網の充実と共に一気に台頭してきたと考えることが出来る。

参考文献

岩田昭男　(2008),「図解　クレジット＆ローン業界ハンドブック Ver.3」東洋経済新報社.

水上宏明　(2007),「クレジットカードの知識」　日本経済新聞社.

田中辰雄　(2001),「ネットワーク外部性の実証方法について」『公正取引』606 巻, pp.28-37

Ausubel, L.M, (1991), “The Failure of Competition in the Credit Card Market,” *The American Economic Review*, Vol. 81, No.1, pp.50-81

Rochet, J.-C. and J. Tirole, (2002), “Cooperation among competitions: some economics of payment card associations, ”*The RAND Journal of Economics*, Vol.33,No4.(Winter,2002),pp.549-570.

Rysman, Marc, (2007), "AN EMPIRICAL ANALYSIS OF PAYMENT CARD USAGE" *The Journal of Industrial Economics*, Volume LV

Scolnick, B, N. Massoud, A. Saunders, S. Carbo-Valverde, F. Rodriguez-Fernandez, “The Economic of Credit Cards, debit Cards and ATMs: A Survey and some new evidence,” *Journal of Banking & Finance* 32 (2008) 1468-1483

経済産業省ホームページ　http://www.meti.go.jp/statistics/index.html.

日本クレジット協会ホームページ　http://www.j-credit.or.jp/

フリー百科事典ウィキペディア　http://ja.wikipedia.org/wiki/

おわりに

この論文では、クレジットカード産業の市場に関するモデルを考え、実証を行うことで、理想的な金利と 2 面性市場の理想的なプラットフォームとはどういうものか、ということについて分析した。

第 1 章では、クレジットカード産業のビジネスモデルについて説明すると同時に、決済システムと 2 面性市場の簡単な説明を通して、2・3 章の理解が深まるように論述した。

第 2 章では、クレジットカード産業における金利が非競争状態に置かれていることを指摘した後、経済厚生の観点から見て競争を促進する規制を行った法外の稼動について分析を行った。

第 3 章では、2 面性市場のより詳細な説明を行った後、インターチェンジ料金にまつわるモデルを分析し、2 面性市場の持つ性質である外部性の実証分析を行った。

この論文を通して、消費者に身近に存在するクレジットカード産業がどのようなビジネスモデルに基づくのか、そのビジネスモデルを支える理論的な裏づけは何なのか、そしてどのようなシステムがベターなのかということに関して、理解が深まったと共に、より理想的なものを提案できる力がついたように思う。

最後に、この論文を作成するに当たって石橋孝次研究会の方々には大変お世話になった。特に石橋先生には夏休みを始めとする貴重な時間を割いていただいて様々な助言をしていただいた。この場を借りて謝意を表したい。

石橋孝次研究会　第 11 期　産業組織パート