

クレジットカードにおける インターチェンジ手数料の中立性*

山 城 健

1 はじめに

クレジットカードによる取引は一般にカード会社、カード利用者、加盟店、アクワイヤラーの4つの経済主体が参加して行われる¹⁾。アクワイヤラーからカード会社にはカード利用額の数パーセントの手数料が支払われており、インターチェンジ手数料という。2大ブランド会社の Visa と Master Card では、そのメンバーである各カード会社がそれぞれ独自にインターチェンジ手数料を設定するのではなく、Visa や Master Card が一律にインターチェンジ手数料を設定しており、競争制限的なインターチェンジ手数料設定の是非について議論されてきた。1980年代初期には米国連邦地裁において、一律に設定されるインターチェンジ手数料の違法性について National Bancard Corp. と Visa との間で争われた²⁾。判決では、手数料設定のためカード会社とアクワイヤラーがそれぞれ個別に交渉することのコストを削減するメリットからインターチェンジ手数料を一律に設定することは合理的であるとして認められている。

このインターチェンジ手数料が一律に設定される事の影響について複数の先行研究が行われているが、フォーマルに分析している研究はあまり多くない。

Baxter (1983) はインターチェンジ手数料を、利用者のデフォルト等多くのコストがかかると考えられるカード会社からアクワイヤラーへの費用の移転として分析している。また Rochet and Tirole (2002) は一律に設定されるインターチェンジ手数料が社会的に望ましい水準に設定される条件について分析している。どちらも消費者が財を1単位しか購入しないモデルを用いて分析している。

Carlton and Frankel (1995) は高いシェアを背景にインターチェンジ手数料を設定することで、手数料が高く設定されるとして弊害を主張しており、Schmalensee (2002) はカード利用者と加盟店間でのネットワーク外部性の存在からカード会社が個別にインターチェンジ手数料を設定すると最適水準より過少に設定されてしまうとして一律の設定は有益であると主張している。

これらの先行研究では、カード利用時に手数料を価格へ上乗せしたり現金での支払いに対して割引を行うといったカード払いと現金払いで異なる価格付けが行われたい状況を分析しており、Gans and King (2001) が示すように異なる価格付けが行われればインターチェンジ手数料は中立的となり、均衡において社会厚生に影響を与えない。しかしこれらの先行研究は1期間のモデルを用いており、期間を2期間に拡張するとカード払いと現金払いで異なる価格付けを行う状況³⁾においても、価格の変化を通じて異時点間の消費に影響を与えインターチェンジ手数料が中立的でなくなり、一律の設定が望ましい水準ではなくなるかもしれない。

通常、カード利用者から徴収する手数料には、年会費や入会金等固定額で徴収する手数料と金利手数料等利用額に比例した手数料がある。カードによって、あるいはカードの利用の仕方によって両者の割合は異なる。例えば日本において、固定額の手数料である会員の入会金及び会費収入がカード会社の営業収入額全体に占める割合は、銀行系カード会社が15.5%と信販会社の4.4%に比べ3倍強の違いがある⁴⁾。またカード利用の翌月に一括して利用額を支払う利用者も多く、その場合金利手数料がかからず固定額の手数料のみが徴収される。手数料が比例か固定かでインターチェンジ手数料が与える影響が異なるかもしれない。しかし消費者が1単位の財しか購入しないモデルでは、消費者から徴収する手数料が利用額に対して比例的なのか固定なのか区別できない。このため消費者が複数単位の財を購入できるモデルを用いて手数料の形態別にカードを分類して分析を行う必要がある。

本稿では、2期間のモデルを用いて消費者は異時点間の所得移転の手段としてクレジットカードを利用するものとし、カード払いと現金払いの財価格に関する

制約がない場合に、インターチェンジ手数料の設定が消費者の厚生に与える影響を、手数料の体系が異なるカード間において比較する⁵⁾。そして手数料体系の違いにより、インターチェンジ手数料から受ける影響も異なることを示す。

本稿の結論として、カード利用者から金利手数料を徴収しないカードではインターチェンジ手数料をあまり高く設定すると消費者の厚生を減少させ、年会費及びインターチェンジ手数料のみ徴収するカードでは外生的なインターチェンジ手数料の設定は消費者の厚生を減少させる。

以下2節においてクレジットカードのモデルを提示し、3節において均衡を計算する。その後インターチェンジ手数料の外生的な設定が消費者の厚生に与える影響を分析する。

2 モデル

クレジットカードがデビットカードやプリペイドカードと大きく異なるのは、クレジットカード利用者はカード会社から限度額までの信用供与を受けている点である。本稿では消費者がクレジットカードを用いる目的を財購入代金の借入れであるとして、消費者金融としてクレジットカードを考える。

期間1と2の2期間を考え、各期間それぞれに財は1つ、財空間を R^2 とする。

2.1 カード会社

カード会社は期間1の初めに、カードを利用した消費者の財の購入代金をある限度額まで立替えてその消費者の代わりに支払う契約を消費者と結び（以降カード保有者と呼ぶ）、カードを発行する。またカード保有者の購入代金を立替えて支払う契約を生産者と結ぶ（以降加盟店と呼ぶ）。

クレジットカードはそれぞれ年会費や金利手数料が異なっていたり、支払い期間や利用限度額、ポイントや保険の機能等、様々な種類のカードが存在するが、本稿では消費者金融の側面に注目し、カードの種類をカード利用に対する手数料と立替えの限度額によって表す。

カード利用に対する手数料として年会費（入会金）、インターチェンジ手数料、

カード手数料, 金利手数料の4つの手数料を考える.

年会費(入会金)は期間1のカードの発行に際し, カード会社が消費者からまず徴収する手数料とし, $f \in R_+$ で表す.

カード会社は財を生産し販売した加盟店に販売代金を支払うが, このときカード会社は, 財の販売代金のうち数パーセントを手数料として加盟店から徴収する. この手数料をここではインターチェンジ手数料と呼ぶ⁶⁾. 通常, 加盟店がカード保有者へ財を販売する時点とカード会社から販売代金を受け取る時点の間にはタイムラグがあり, カード会社はその分の金利収入を得ていると考えられる. また加盟店と消費者間でトラブルがあった場合, カード会社は加盟店へ販売代金の支払いを拒否することや, 支払い後に返還を求めることもあるが, ここでは期間1に販売代金が支払われるものとしてこれらのことは考えないものとする.

インターチェンジ手数料を差し引いて加盟店に支払う割合を $a \in R_{++}$ で表すと, インターチェンジ手数料は $1-a$ となる. $a \in]0,1]$ とする.

カード会社はその後, 立替えた代金及びカード会社が定めた手数料をカード保有者から聴取する. このとき財代金に関わらず固定費として徴収する手数料をカード手数料として $f^c \in R_+$ で表し, 立替えた代金の数パーセントを金利手数料として $r^c \in R_+$ で表す.

また通常カード会社はカードの利用限度額を設定して立替えの上限を定めている. この利用限度額を $b \in R_+$ で表す.

カード会社は, カード保有者から年会費, カード手数料, 金利手数料及び立替えた分の代金, カード加盟店からインターチェンジ手数料を受け取って収入を得る.

2.2 消費者

消費者は期間1, 2に消費を行う. 期間1及び期間2の消費をそれぞれ $(C_1, C_2) \in R_+^2$ で表し, 消費者の効用関数を

$$U(C_1, C_2) = u(C_1) + \beta u(C_2) \quad (1)$$

とする. 実数値関数 $u(\cdot)$ は強い意味の増加関数で強い意味での準凹関数, また

2回微分可能とする ($0 < \beta < 1$)。期間1と2に消費者は観察可能な初期賦存として非負の量の“現金”を得る。このとき期間1と2の初期賦存の合計が W となる分だけ得るものとする。

消費者がカードを利用するためには、カード会社とカード利用者は期間1の初めに立替えについての契約を結び、カードを保有する。

消費者はクレジットカードを用いて財を購入することにより、代金を期間2に支払うことができるので期間1で保有する現金以上の額の財を購入できる。

消費者がカードを用いて財を購入するには、期間1においてカード会社に年会費を支払ってカードを保有する必要がある。カードを利用して財を購入すると、期間2にその代金と金利手数料、及びカード手数料をカード会社に支払う。カードを持たない消費者は現金でしか財を購入できないが、カードを保有すれば、カード、現金の両方を用いて財を購入することができる。

2.3 生産者

生産者は各期間においてそれぞれ費用関数 $c(\cdot)$ の下で財を生産するものとし、期間1と2における利潤の割引現在価値の合計を最大化するものとする。費用関数 $c(\cdot)$ は強い意味の増加関数、強い意味の凸関数、2回微分可能であるとする。

カードを利用する消費者に財を販売する場合には、生産者はその販売額がその消費者に対する利用限度額の残高を超えていないこと、したがって財代金をカード会社が支払うことをカード会社に確認して財を販売する。このため、生産者が財市場においてカード利用する消費者に財を販売するためには、期間1の初めにそのカードに加盟しなければならない。カードへの加盟にコストはかからないものとし、また生産者は複数のカードに加盟することができるものとする。

生産者は期間1の初めにカードに加盟するかどうか、加盟する場合には(1つあるいは複数の)加盟するカードを選択し、各期間に財市場で財を販売する。あるカードの加盟店となった生産者は、そのカードによって支払われた販売額のうちインターチェンジ手数料を差し引いた分だけ受け取る。カードではなく現金で財を販売した場合は、生産者はその分の代金を受け取る。

2.4 経済

カード会社は $\{1, 2, \dots, K\}$ 存在するものとする。

消費者は多数存在し、 $[0, W]$ 区間上の連続体で表す。どの消費者も期間 1 と 2 の初期賦存量の合計は W とし、期間 1 の初期賦存量を表示することで期間 2 の初期賦存量も表される。

消費者の分布を区間 $[0, W]$ 上の密度関数 $h(\cdot)$ 、累積密度関数 $H(\cdot)$ で与え、期間 1 の初期賦存が w 以下となる消費者の割合を $H(w)$ で表す。

消費者がカードを利用しても代金が支払わずデフォルトする事のコストはクレジットカードの業務コストの中で重要な位置を占める⁷⁾。このコストをモデルに組み込むために消費者には G タイプと B タイプの 2 つのタイプがあるものとする。G タイプの消費者は $1 - \gamma$ の割合で一様に存在し、カードを利用した場合期間 2 にカード利用額や金利手数料、カード手数料を支払うが、B タイプの消費者はカードを保有するために支払う年会費以外カード会社に対して何も支払わない⁸⁾。消費者がどちらのタイプかは各消費者の私的情報とする。

生産者は $\{1, 2, \dots, J\}$ 存在し、全ての生産者は各期間において同じ費用関数を持つと仮定する。

2.5 市場

財は期間 1 と期間 2 にそれぞれスポット市場で取引されるものとする。

カードで支払いを行って財を購入する消費者が財市場で直面する財価格のうち、加盟店はインターチェンジ手数料を差し引かれた分しか受け取らないので、様々な手数料のカードで財が購入される期間 1 の財市場においては、同一の財に対してカード毎に複数の価格が成立するかもしれない。一方消費者は財代金の借入れ目的でカードを利用するため期間 2 においては誰もカードを利用しない、したがって期間 2 の財市場では 1 つの価格のみが成立する。

財市場では、様々なカードを所与として財の需給が一致するようにそれぞれ利用されるカード毎の財価格が調整されるものとする。期間 1 における財のスポット市場において、あるカード k を用いて財が取引される場合の財価格を $p^{card}(k)$

で表し、カードが用いられずに財が取引される場合の財価格を p_1^{ash} で表す。また期間 2 における財のスポット市場における価格を p_2 で表す。

クレジットカードは、期間 1 の初めにカード会社がそれぞれ手数料等を提示し、それを見て消費者はカードを保有するかどうか、カードを保有する場合には保有するカードを選択する。一方生産者もカードに加盟するかどうか、加盟する場合には加盟するカードを選択する。

カード会社は、消費者の審査を行って消費者ごとに提示する手数料や限度額を決めるものとする。

カード会社は消費者の初期賦存 w は観察可能であるが、消費者が G タイプであるか B タイプであるかは区別がつかない。このため、消費者の初期賦存に応じてカードを提示する。

カードは、発行対象となる消費者の初期賦存 w 、インターチェンジ手数料 $1 - a$ 、年会費 f 、カード手数料 f^c 、金利手数料 r^c 及び利用限度額 b として、 (a, f, f^c, r^c, b, w) で表すことができる。

1つのカード会社が手数料の異なる複数のカードを発行可能であるものとし、カードの発行自体にコストはかからないものとする。

また利率 $1 + r$ で資金が取引される外部金融市場が存在するものとし、カード会社と生産者は参加できるが消費者は参加できないものとする。

Time table

期間 1

- 各消費者はそれぞれ初期賦存を得る。
- それぞれのカード会社または外生的に $1 - a$ を決める。
- カード会社が f, r^c, f^c, b を決める。
- 各生産者はカードに加盟するかどうか、また財の生産量を決める。
- 消費者はカードを保有するかどうかを決め、カードを保有する場合年会費 f をカード会社に支払う。

- 消費者は財市場において現金またはカードで財を購入する。
- 現金で財を購入する消費者は代金を支払う。

期間2

- 各消費者はそれぞれ初期賦存を得る（期間1と2の初期賦存の合計はW）。
- Gタイプのカード保有者はカード利用額と金利手数料，及びカード手数料をカード会社に支払い，Bタイプのカード保有者はカード会社に何も支払わない。
- カード保有者，非保有者とも財市場において現金で財を購入する。

3 均衡とインターチェンジ手数料の中立性

本節では経済の均衡を導出し，均衡におけるカードの手数料間関係を見ることによって，interchang fee の中立性を分析する。ここではインターチェンジ手数料が外生的に決定される場合とカード会社間の競争によって決定される場合で，消費や生産が変わらない場合，インターチェンジ手数料が中立的であるとす

3.1 均衡価格及び均衡手数料

カードの発行自体にはコストがかからずカード会社は十分競争的で，どのカード会社もそれぞれのカードから得られる利潤が全て0となるような均衡を考える。

消費者がカードを保有する場合自分にとって最もよいカードを選択するので，均衡において同じ初期賦存を持つ同じタイプの消費者は同じ手数料のカードを保有する。消費者のタイプは私的情報であるため，Bタイプの消費者はそのタイプがカード会社に発覚しないよう自らと同じ初期賦存を持つGタイプの消費者と同じ手数料のカードを持ち，カードによる財の購入代金は全く支払わないので，期間1においては利用限度額いっぱいまで消費を行う。

カード会社が (a, f, f^c, r^c, b, w) のカードを発行する場合を考える。このとき期間1において，カードを保有する消費者から f の年会費を徴収する。消費者がカードを用いて財を購入すると，カード利用額のうち $1-a$ の割合のインター

チェンジ手数料を差し引いた a の割合分だけ生産者に支払う。カード保有者に代わってその財の代金を生産者に支払うために、カード会社はその支払い分を利子率 $1+r$ で外部の金融市場から借り入れる。

期間2において、カード利用者からそのカード利用額とその金利手数料 (r^c) 及び固定額のカード手数料 (f^c) を受け取る。

カード会社は、年会費 (f)、金利 ($1+r^c$)、カード手数料 (f^c) 及びインターチェンジ手数料 ($1-a$) から収入を得る一方、カード利用額を資本市場から借り入れるために利子がかかり、さらにBタイプのカード利用者はカードを利用するための年会費以外何も支払わないためその分のコストがかかることになる。

財価格 $p = \{p_1^{cash}, p_1^{card}(k), p_2\}$ 、カード (a, f, r, f^c, b, w) を所与として消費者 w の予算集合を求める。消費者は借入れを行うことができないため、時点1の初期保有 w 以上を時点1で消費することはできない。しかしカードを使用すれば、消費者は時点2において財代金を支払うため、 w 以上を時点1で消費することも可能となる。

時点1の初期保有が w で、カードを持たない消費者の予算集合は

$$B(p, w) = \{(C_1, C_2) \in R_+^2 \mid p_1^{cash} C_1 \leq w, p_1^{cash} C_1 + p_2 C_2 \leq W\} \quad (2)$$

カード保有するためには時点1においてカード発行者にカード手数料を支払わなければならない。初期保有 w でカード k の保有者の予算集合は

$$B(p, a, f, r, f^c, b, w) = \{(C_1, C_2) \in R_+^2 \mid p_1^{cash} C_1 + p_2 C_2 \leq W - f - f^c, f \leq w\} \quad (3)$$

したがって時点1の初期保有が w である消費者の予算集合は

$$B(p, w) \cup B(p, a, f, r, f^c, b, w) \quad (4)$$

消費者は(4)式の下で消費を決定する。カードがない場合よりも保有したほうが高い効用が得られるならカードを保有する。

カードに加盟しない生産者 n は期間1と2の利潤の割引現在価値

$$(p_1^{cash} Y_1 - c(Y_1)) + (1+r)^{-1} (p_2 Y_2 - c(Y_2)) \quad (5)$$

を最大化する生産 (Y_1^*, Y_2^*) を行う。

一方、インターチェンジ手数料がそれぞれ $a(1), \dots, a(K)$ のカード $1, \dots, K$ に加盟し、それぞれのカードで $Y_1(k)$ 分づつ取引を行う生産者 m は期間 1 と 2 の利潤の合計

$$\left(\sum_k a(k)p_1^{card}(k)Y_1(k) - c(Y_1)\right) + (1+r)^{-1} (p_2 Y_2 - c(Y_2)) \quad (6)$$

$$\sum_{k \in K} Y_1(k) = Y_1$$

を最大化する生産 (Y_1^m, Y_2^m) を行う。

均衡条件

均衡において同じ初期賦存の消費者は同じカードを持つので、カード利用時の財価格を $p_1^{card^*}(w)$ で表す。

財価格 $p = \{p_1^{cash}, p_1^{card}(w), p_2\}$ の下で、期間 1 に w の初期賦存を持つ消費者に (a, f, r^c, f^c, b, w) のカードを発行するカード会社 k がそのカードの発行から得る利潤を $\pi^k(a, f, r^c, f^c, b, w, p)$ 、そのカードを持つ G タイプの消費者の消費を $C(a, f, r^c, f^c, b, w, p)$ で表す。またこのとき (a, f, r^c, f^c, b, w) のカードに加盟する生産者 m の利潤を $\pi^m(a, f, r^c, f^c, b, w, p)$ 、カードに加盟しない場合の利潤を $\pi^m(p)$ で表す。

財価格 $p^* = \{p_1^{cash^*}, p_1^{card^*}(w), p_2\}$ 、初期賦存 w の消費者に対するカード $(a^*(w), f^*(w), r^{c^*}(w), f^{c^*}(w), b^*(w), w)$ 、初期賦存 w の G タイプの消費者の財の消費 $C^*(w)$ 、カードに加盟しない生産者 n の財の生産量 Y_1^*, Y_2^* 、加盟店 m の生産量 Y_1^m, Y_2^m の組み合わせが以下の(7)式から(11)式を満たすとき均衡とする。

w の消費者が発行されたカードを用いて効用を最大化する消費を行ったとき、そのカードの発行から得られるカード会社の利潤がゼロとなるような任意のカード (a, f, r^c, f^c, b, w) によって達成可能な消費集合 $C(w) \in C(a, f, r^c, f^c, b, w, p)$ に対して

$$U(C^*(w)) \geq U(C(w)) \quad \forall w \quad (7)$$

生産者の利潤最大化からカードに加盟しない生産者 n 、カードに加盟する生産者 m に対して

$$\begin{aligned}
 P_1^{cash*} &= c'(Y_1^*), \\
 a(w)P_1^{card*}(w) &= c'(Y_1^*), \quad \forall w \\
 P_2^* &= c'(Y_2^*) = c'(Y_2^{**}) \quad (8)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sum_n n Y_1^* + \sum_m m Y_1^* &= \int C_1^*(w) h(w) dw \\
 \sum_n n Y_2^* + \sum_m m Y_2^* &= \int C_2^*(w) h(w) dw \quad (9)
 \end{aligned}$$

$$\pi^m(a^*(w), f^*(w), r^{c*}(w), f^{c*}(w), b^*(w), w, p^*) = \pi^m(p^*) \quad \forall w \forall m \quad (10)$$

$$\pi^k(a^*(w), f^*(w), r^{c*}(w), f^{c*}(w), b^*(w), w, p^*) = 0 \quad \forall k \quad (11)$$

(7)式は均衡のカードを所与として G タイプの消費者は効用最大化しており、G タイプの消費者に均衡のカードよりも高い効用をもたらすカードが発行されれば、カード会社の利潤が負となることを表している。このため、発行されうるカードの中で、均衡のカードよりも G タイプの消費者に高い効用を達成させるカードは存在しない。

(9)式は財市場の均衡である。各期間において財市場は1つなので、カード加盟に関わらず生産者は同じ市場で財を供給し、消費者も保有するカードに関わらず同じ市場で財を取引する。

(10)式は、どのカードに加盟しているかに関わらず全ての生産者の利潤は等しいことを表している。生産者がカードに加盟するにあたって、その生産技術は変化しない。全ての生産者は同じ費用関数を持っているので、あるカードに加盟することで生産者の利潤が増加するならば生産者はそのカードに加盟する。カードに加盟するかどうか加盟する場合にはどのカードに加盟するかを生産者は自由に選択するため、均衡においては生産者間で利潤は等しくなる。

(11)式はカード会社の利潤が0であることを表している。カード会社はコスト0でカードを発行できるため、利潤が正のカードがあれば他のカード会社もそのカードを発行することによって利潤を高めることができる。このため均衡においてはカード会社の利潤は0とする。

平均需要関数、生産関数の連続性から均衡は存在する。

均衡の計算

均衡における生産者の利潤はカードへの加盟、非加盟に関わらず同じ利潤であるため、(5)、(6)、(10)式、 $c(\cdot)$ の強い意味での凸性から生産量もカードへの加盟、非加盟に関わらず変わらない。したがって p_1^{cash} を p_1 で表すと均衡においては

$$p_1^{card}(w) = \frac{p_1}{a} \tag{12}$$

初期賦存 w で期間 1 でのカード利用が C_1 であるカード保有者に対してカードを発行したカード会社の利潤は

$$-(1+r)\left\{a\left(\frac{p_1}{a}\right)C_1 - f\right\} + (1-\gamma)\left\{(1+r^c)\frac{p_1}{a}C_1 + f^c\right\} \tag{13}$$

(11)から全てのカード会社の均衡における利潤は 0 なので

$$f^c = \left(\frac{1+r}{1-\gamma} - \frac{1+r^c}{a}\right)p_1C_1 - \left(\frac{1+r}{1-\gamma}\right)f \tag{14}$$

初期賦存 w を持つ G タイプのカード保有者の予算制約は、カードを保有するために消費者は期間 1 においてカード会社に年会費を支払わなければならないため $f \leq w$ の下で

$$(1+r^c)\frac{p_1}{a}C_1 + p_2C_2 \leq W - f - f^c, \tag{15}$$

で表される。(14)、(15)式から期間 1 の初期賦存が w で、均衡においてカード会社の利潤が 0 となるカードを保有する消費者の財の消費量は

$$f \leq w$$

$$\left(\frac{1+r}{1-\gamma}\right)p_1C_1 + p_2C_2 \leq W + \left(\frac{1+r}{1-\gamma}\right)f \tag{16}$$

をみtas。

初期賦存 w の G タイプに対する(16)式の下での効用最大化問題の解を $(C_1(f), C_2(f))$ で表すと、徴収可能な年会費の中で最大の年会費 w の時、 $(C_1(w), C_2(w))$ の消費を達成できれば効用水準は最大となる。

このとき(14)式からカード手数料を

$$f^c = \left(\frac{1+r}{1-\gamma} - \frac{1+r^c}{a} \right) p_1 C_1(w) - \left(\frac{1+r}{1-\gamma} \right) w \quad (17)$$

利用限度額 $b(w)$ を

$$b(w) = \frac{1}{a} p_1 C_1(w) \quad (18)$$

と定める。(15), (16)から

$$\frac{a}{1+r^c} \geq \frac{1-\gamma}{1+r} \quad (19)$$

の時, カード保有者は限度額いっぱいまでカードを利用し, $(C_1^*(w), C_2^*(w))$ の消費を達成する.

したがって w の消費者に発行するカードの均衡手数料は

$$f^*(w) = w \quad (20)$$

$$b^*(w) = \frac{1}{a^*} p_1 C_1^*(w) \quad (21)$$

$$f^{c^*} = \left(\frac{1+r}{1-\gamma} - \frac{1+r^{c^*}}{a^*} \right) p_1 C_1^*(w) - \left(\frac{1+r}{1-\gamma} \right) w \quad (22)$$

$$\frac{a^*}{1+r^{c^*}} \geq \frac{1-\gamma}{1+r} \quad (23)$$

をみたす任意の a, r^c, f^c となる.

そのとき初期賦存 w で G タイプの消費者の消費は $(C_1^*(w), C_2^*(w))$ となり, G タイプの消費者の効用を最大化している. また(20)式から全てのカード保有者は期間1には全てカードで支払いを行う.

また B タイプの消費者は期間1では G タイプの消費者と同様利用限度額までカードを利用し, 期間2ではカード会社には何も支払わずに財を購入するため, 初期賦存 w で B タイプの消費者の消費は $(C_1^*(w), \frac{W-w}{p_2})$ となっている.

3.2 インターチェンジ手数料の中立性

以下では, 均衡におけるカードの手数料間関係を見ることによって, インターチェンジ手数料の中立性を分析する. インターチェンジ手数料が中立的であれば, インターチェンジ手数料が外生的に決められた場合でもカード会社間で競争的に決められた場合と比べて社会厚生は変わらない. 一方中立的でなければ, 外生的なインターチェンジ手数料の決定は社会厚生に影響を与え得る.

カードの手数料のタイプ別に、それぞれのカードの場合においてインターチェンジ手数料の中立性を比較する。

命題 1 : (i) 金利手数料を徴収するカードでは、インターチェンジ手数料は消費に影響を与えず中立的である。金利手数料を徴収しないカードでは、インターチェンジ手数料が十分高い ($1 - a \geq \frac{1-\gamma}{1+r}$) 場合インターチェンジ手数料が消費に影響を与える。

(ii) カード手数料とインターチェンジ手数料のみ徴収するカードにおいては、インターチェンジ手数料が十分高くなければ ($1 - a < \frac{1-\gamma}{1+r}$)、インターチェンジ手数料は消費に影響を与えず中立的である。

(iii) 年会費とインターチェンジ手数料のみ徴収するカードでは、インターチェンジ手数料は中立的ではなくなる。

証明 : (i) 金利手数料とインターチェンジ手数料のみ徴収するカードにおいては、(14)式、(15)式から

$$\frac{a}{1+r^c} = \frac{1-\gamma}{1+r}$$

をみたく任意の a, r^c のとき

$$\left(\frac{1+r}{1-\gamma}\right) p_1 C_1 + p_2 C_2 \leq W \tag{24}$$

の制約の下での効用最大化問題の解がカード保有者の消費水準となる。したがってインターチェンジ手数料は消費に影響を与えず中立的である。

金利手数料を徴収しないカードにおいては、(19)式がみたされない位高くインターチェンジ手数料が設定されると、消費者は期間 1 において利用限度額を使い切らずに $C_1^*(w)$ より少ない消費しか行わず、均衡手数料水準の下ではカード会社の利潤は負になってしまう。したがって手数料が増加し、結果として消費者の効用水準は減少してしまう。

(ii) カード手数料とインターチェンジ手数料のみを徴収するカードにおいては、(14)式、(15)式から

$$f^c = \left(\frac{1+r}{1-\gamma} - \frac{1}{a} \right) p_1 C_1^*(w)$$

をみだす任意の a , f^c のとき(19)式が成立する限りにおいて, (24)式の下での効用最大化問題の解がカード保有者の消費水準となる. したがってインターチェンジ手数料は消費に影響を与えず中立的である.

(iii) 年会費及びインターチェンジ手数料のみを徴収するカードにおいては, (14)式, (15)式から,

$$\left(\frac{1+r}{1-\gamma} \right) p_1 C_1 + p_2 C_2 \leq W + \left(\frac{1+r}{1-\gamma} \right) f \quad (25)$$

$$f = \left(1 - \left(\frac{1-\gamma}{1+r} \right) \frac{1}{a} \right) p_1 C_1 \leq w \quad (26)$$

の下での効用最大化問題の解がカード保有者の消費水準となる. f は w 以下でなければならないため(26)式からインターチェンジ手数料の水準はカード保有者の消費に影響する.

証了

カードの手数料体系とインターチェンジ手数料の中立性の関係について表1にまとめている.

表1 各手数料とインターチェンジ手数料の中立性

f	r	f^c	インターチェンジ手数料の中立性
有	有	有	○
有	有	無	○
有	無	有	○ ($a \geq \frac{1-\gamma}{1+r}$), × ($a < \frac{1-\gamma}{1+r}$)
有	無	無	×
無	無	有	○ ($a \geq \frac{1-\gamma}{1+r}$), × ($a < \frac{1-\gamma}{1+r}$)
無	無	無	×
無	有	有	○
無	有	無	○

インターチェンジ手数料はカード利用額の一定割合分を生産者を通じてカード利用者から徴収するものであり、金利手数料もカード利用額の一定割合分をカード利用者から直接徴収するものである。このためどちらも消費者にとって同じ効果を与えるため、金利手数料はインターチェンジ手数料の影響を中立化する。

一方カード手数料は固定費であるため、カード手数料自身の水準はカード払い時の財価格に影響を与えない。このためインターチェンジ手数料を高くするとカード払い時の財価格も高くなる。カード利用者は期間2の消費をより好むようになるがカード利用には限度額があり、インターチェンジ手数料が十分高くない限り期間1の消費は変わらず財価格上昇の効果は財需要に影響を与えない。

年会費は期間1において外部金融市場に参加できるカード会社が、参加できないカード利用者から徴収するため、カード会社を通じてカード利用者が年会費を利率 r で運用することになる。このためインターチェンジ手数料の影響を中立化することができない。

さらに生産者の利潤が0となる長期均衡を考え、インターチェンジ手数料が消費者の厚生に与える影響を見る。このとき(8)式から $p_1^{cash} = p_2$ が成立する。

命題2：長期均衡を考えると、期間1の期首において外生的にインターチェンジ手数料が決定される場合と、均衡におけるインターチェンジ手数料を比較すると、

- (i) 金利手数料を徴収するカードでは、消費者全体の厚生は変わらない。
- (ii) カード手数料とインターチェンジ手数料のみ徴収しているカードでは、インターチェンジ手数料が外生的に十分高く ($1 - a > \frac{r + \gamma}{1 + r}$) 設定されると消費者全体の厚生は減少する。 $1 - a \leq \frac{r + \gamma}{1 + r}$ に設定した場合、消費者全体の厚生は変わらない。
- (iii) 年会費とインターチェンジ手数料のみ徴収しているカードでは、外生的にインターチェンジ手数料を競争均衡の水準より低く設定した場合消費者全体の厚生は減少する。一方インターチェンジ手数料を競争均衡の水準より高く設定し

た場合、Bタイプの消費者の厚生は増加するがGタイプの消費者の厚生は減少する。

証明：(i) 命題1 (i) より、このカードを保有する消費者の消費はインターチェンジ手数料の影響を受けず、またカードを持たない消費者の消費も変わらないことから消費者全体の厚生も変わらない。

(ii) 共同でインターチェンジ手数料を $1-a < \frac{r+\gamma}{1+r}$ に設定した場合、カードを持つ消費者の期間1での消費は減少し、またカードを持つGタイプの消費者の効用も減少する。一方カードを持つBタイプの消費者はカード会社に年会費しか支払わないため期間2における消費は $\frac{W}{p_2}$ である。したがってBタイプのカード保有者の厚生も減少する。

(ii)式から、カードを持たず現金で財を購入する消費者の消費はカード保有者の行動の影響を受けないため、消費は変わらない。したがって消費者全体の厚生は減少する。

(iii) 均衡における手数料を $f(w)$, $a(w)$ とすると、(25)式、(26)式から、 $f(w)=w$ である。外生的に $a > a(w)$ にインターチェンジ手数料が設定された場合、(26)式から、期間1の消費は減少する。したがって消費者全体の厚生は減少する。外生的に $a < a(w)$ にインターチェンジ手数料が設定された場合、(26)式から期間1の消費は増加する。このときカードを持つGタイプの消費者の効用は減少するが、Bタイプの消費者の効用は増加する。証了

Bタイプのカード保有者はカード会社に対しては年会費しか支払わずにGタイプと同じだけ期間1に消費する。このため年会費の水準が一定であれば、期間1の消費の増加はBタイプのカード保有者の効用を増加させ、期間1の消費の減少は効用を減少させる。

4 おわりに

本稿では消費者の所得移転の手段としてクレジットカードをモデル化し、生産

者がプライステイカーでカード市場が十分競争的な場合においてインターチェンジ手数料をカード会社間の競争により決まる水準とは異なる水準に設定されることで消費者の厚生に与える影響を、手数料体系が異なるカード間で比較した。

本稿の分析において、カード利用者から金利を徴収するカードにおいてはインターチェンジ手数料は中立的となるが、金利を徴収しないカードにおいてはインターチェンジ手数料を十分高く設定すると財価格の上昇を通じて期間1の消費が減少し、消費者の厚生を減少させた。また年会費とインターチェンジ手数料のみを徴収するカードの場合、均衡水準よりも低い水準へのインターチェンジ手数料の設定は消費者の厚生を減少させ、均衡水準よりも高い水準へのインターチェンジ手数料の設定は、カードの利用代金を支払わない消費者の厚生を増加させる一方、カード利用代金を支払う消費者の厚生を減少させた。

このことから、カード利用代金を一括で支払う利用者が多いカードや年会費等の固定額の手数料収入の割合が高いカードでは、インターチェンジ手数料の設定は消費者の厚生を減少させる可能性がある。特にインターチェンジ手数料を高く設定した場合には、支払いを行う消費者の効用を下げてしまい、そのカードを利用しなくなることが考えられることからカードの未払い率も増加するかもしれない。

* 本稿の執筆に当たっては、一橋大学の山崎昭教授、清水啓典教授、武隈慎一教授、匿名の本誌レフェリーから有益なコメントを戴いた。改めて感謝の意を表したい。言うまでもなく、有り得べき誤謬の一切の責任は筆者に帰すものである。

- 1) アクワイヤラーとは加盟店と契約しているカード会社のことである。カード利用者が契約しているカード会社と加盟店が契約しているカード会社は一般には異なる。
- 2) Evans and Schmalensee (1999) 第11章参照。
- 3) 多くのカード会社は手数料をカード払い時の価格に上乘せすることを禁止しているが、例えば家電量販店等ではカード払いと現金払いで加算されるポイントに差をつけており事実上現金払い価格をより安くしている。
- 4) 経済産業省 (2003)
- 5) 本稿ではクレジットカードの利用者や加盟店が十分多く存在する状況を考えてお

- り、ネットワークの外部性については考えていない。
- 6) 実際には、加盟店はアクワイヤラー(加盟店が契約しているカード会社)に対して手数料を支払い、アクワイヤラーからカード保有者が契約しているカード会社へ支払われる手数料がインターチェンジ手数料と呼ばれる。本稿の分析にはアクワイヤラーを導入していないが、アクワイヤラーを導入しても Rochet and Tirole (2002) のようにアクワイヤラーが十分競争的であれば本稿で得られる結論は変わらない。
- 7) 経済産業省の特定サービス産業実態調査報告書によると平成14年度の日本のクレジットカード業務において、営業費用に占める貸倒引当金繰入額は銀行系で約8.5パーセント、信販会社で約26.7パーセントとなっている。
- 8) 本稿のモデルでは消費者は自分の初期賦存量に関して不確実性がないため、初期賦損量とデフォルトする消費者の割合は無関係になっている。

参考文献

- [1] 青島幹郎(2002)“クレジットカードの実務と業務知識”シーメディア。
- [2] 経済産業省(2003)“特定サービス産業実態調査報告書”。
- [3] Ausbel Lawrence M (1991)“The failure of Competition in the Credit Card Market” *American Economic Review*, 81: 50-81.
- [4] Baxter William F (1983)“Banking Interchange of Transactional Paper: Legal and Economic Perspective” *Journal of Law and Economics*, 26: 541-588.
- [5] Carlton Dennis W and Frankel Alan S (1995)“The Antitrust Economics of Credit Card Networks” *Antitrust Law Journal*, 63: 643-668.
- [6] Evans David S and Schmalensee Richard (1995)“Economic Aspects of Payment Card Systems and Antitrust Policy Toward Joint Ventures” *Antitrust Law Journal*, 63: 861-901.
- [7] Evans David S and Schmalensee Richard (1999)“*Paying with Plastics*” MIT.
- [8] Frankel Alan S (1998)“Monopoly and Competition in the Supply and Exchange of Money” *Antitrust Law Journal*, 66: 313-361
- [9] Gans, Joshua S and King, Stephen P (2001)“The Neutrality of Interchange Fees in Payment Systems” mimeo, University of Melbourne.
- [10] Dubey Pradeep, Geanakoplos Jhon and Shubik Martin (2000)“Default in a General Equilibrium Model with Incomplete Markets” Cowles Foundation Discussion Paper No.1247.
- [11] Rochet, Jean-Charles, and Tirole, Jean (2002)“Cooperation among Competi-

tors: Some Economics of Payment Card Associations" *RAND Journal of Economics*, 33: 549-570.

[12] Schmalensee Richard (2002) "Payment Systems and Interchange Fees" *Journal of Industrial Economics*, 50: 103-122.

[13] Wright Julian (2001) "The Determinants of Optimal Interchange Fees in Payment Systems" Working Paper No.220, Department of Economics, University of Auckland.

〔2005年3月18日受稿
2005年8月8日レフェリーの審査をへて掲載決定〕

(一橋大学大学院博士課程)