

おまけの経済学

経済学部 4回生 稲田義久ゼミナール

島田 夏美

目次

- I はじめに
- II モデル
- III 均衡
- IV 考察
- V 議論
- VI 結論

I はじめに

森永チョコボールと言えば、愛らしいキャラクターである“キョロちゃん”、そして“おもちゃのカンヅメ”を思い浮かべる人は多いだろう。おもちゃのカンヅメを手に入れるためには、商品であるチョコボールを購入し、“金のエンゼルマーク”を当てなければならぬ。そんな印象的なおもちゃのカンヅメは、当たり前のことだが、チョコボールについて“おまけ”なのである。

おまけのついている商品は多い。上述のチョコボールのように、おまけの当たる機会が常に存在する商品もあるし、ヤマザキ春のパン祭りのように毎年定期的におまけのつく商品もある。また、応募を必要としないおまけもある。例えばペットボトルにストラップがついていたりするおまけなどはその例であり、スーパーやコンビニなどで日常的に目にすることができる。そういったおまけにつられて商品を購入した経験のある人もたくさんいるだろう。つまり、企業にとっては、商品におまけをつけることはきちんとした販売促進戦略だと考えられる。本稿はこのような、企業のおまけをつける販売戦略に関する分析を行う。

本稿ではゲーム理論を用いて、2つの企業によるおまけ戦略のある競争を分析する。2つの企業によるゲームを用いる理由は、おまけは、定番商品、つまり競争的な市場における商品でよく観察されるからである。競争的な市場でおまけが用いられるということは、他の企業との関係を考える必要があるため、それに適した理論としてゲーム理論を用いる。

本稿では、企業はナッシュ均衡において、おまけを用いることで消費者を獲得し利潤を増加させていることを示す。この結果は、消費者の中に、おまけがつくことで商品を購入する者が存在することを利用した企業の販売戦略が有効であることを示したことになる。消費者の多くは販売期間を通じて競合状態にある企業の商品を両方購入する。その販売期間の間に企業がおまけを付け、通常の価格であれば購入しない消費者を購入させるのである。

冒頭の例のように現代の商品には様々なおまけがついている。その理由は、消費者は価格に敏感に反応すると考えるのが普通だが、価格とは別に、おまけも消費インセンティブを刺激するからだろう。消費者は商品に対する評価を決め、価格と比べた上で購入にいたるとというのが基本的な考え方だが、おまけ、話題性、陳列方法などが購入行動を左右するというのは、私たちの日常的な経験から明らかだろう。決められた価格にもかかわらず購入行動が変化することは、消費者が商品に関するどのようなデータを目にしているかによって、商品に対する消費者の評価は上下することである。これは、企業が消費者に効果的なデータを与えることによって購入行動をある程度操作可能であることを意味する。

本稿では非常に単純なゲームを用いた分析を行い企業がおまけをつける有効性を導くが、現実には企業は互いに競争しあう中で、さまざまな戦略を行っている。企業は、値引きをしたりおまけをつけたり広告を出したりして消費者の消費インセンティブを刺激し、消費者を自社商品へ誘導しようとする。このことは、本稿におけるゲームでは、まだ購入していない消費者に商品を購入させるようにする戦略でしか表現できていないが、消費者の行動を分析する行動経済学では、次のような寓話を用いて消費インセンティブの刺激を説明したりもする。マーク・トウェインの小説「トム・ソーヤの冒険」におけるエピソードである。トムが垣根のペンキ塗りを命じられた。トムはやりたくない仕事だったが、大喜びでペンキ塗りをしている振りをした。トムの友達トムがあまりにも楽しそうに仕事をやっているのを見て、トムに代価を払ってまで自分もペンキ塗りに参加させてもらおうという話である。これは、人が何かを欲しがる様に仕向けるにはその何かを欲しがる価値のあるものに見せ、しかも、獲得が困難だと思わせればいいということを示す寓話である。¹これはよく知られた例では、おもちゃのカンヅメの性質である。企業がとるおまけ戦略の性質は、行動経済学的にも考えることができる。

本稿でおまけをテーマにしたのは、著者自身が、経済学を学ぶなかで、経済理論と現実に関係している事柄をうまくつなげて考えていないことに気づいたからである。そこで、おまけという身近で著者も日々好む事柄について、経済理論を通じて現実経済を眺めることにした。第Ⅴ節において述べるように、おまけという単純な事柄であっても色々な要素を持っており、単純なゲームだけでは分析しきることは難しい。特に、行動経済学などで説明されるような、消費者の気持ちや選好そのものの変化を、標準的な価格理論やゲーム理論で説明することは、今後大切なことになると考えられる。消費者の選好の複雑さを十分に考慮することは、企業が常に行っていることでもあり、企業の行動を深く分析することにもつながるからである。

本稿の構成は以下の通りである。次節でモデルを導入し、ゲームを詳細に述べ、第Ⅲ節ではナッシュ均衡を求める。第Ⅳ節でゲームから導出される命題を述べる。第Ⅳ節ではおまけによる需要の誘導に関する他の理論との関係について議論する。第Ⅴ節は結論である。

Ⅱ モデル

企業のおまけのある販売戦略について、ゲーム理論を用いて分析する。² 2つの企業が価格競争を行っている状況は、単純な価格競争ゲームでは、均衡において企業は

1 行動経済学の啓蒙書として、Uwe (2010) が詳しい。

限界費用まで価格を低下させる。本稿では、そのような状況に加えて、企業はおまけをつけて商品を購入する消費者を増加させる戦略をもつ場合を考えていく。

消費者は通常の価格競争ゲーム（ベルトランゲーム）³とは異なり、商品の品質を完全には知らないことを仮定する。これは、販売開始時点では、消費者は商品の品質についてこれまでの経験からだいたい予想はつくが、実際に購入してみなければ品質を完全に知ることはできないという状況を想定するからである。その結果、商品の品質が低いことをおそれる消費者層は購入しない。その消費者層に購買意欲を与えるために、おまけが有効に機能することになる。そのことを以下のような複数の販売ステージのあるゲームを用いて分析する。

ゲームのプレイヤーは2つの企業であり、これらがおまけ戦略のある品質・価格決定型競争を行う。ゲームの流れはだまかには以下のようなものである。第1ステージは販売開始ステージであり、商品の品質を決定したあと価格を決定するという2段階のゲームからなる。第2ステージではおまけをつけて販売を行う。最後の第3ステージで最初につけた価格を用いて販売を行いゲームは終了する。各企業は每期利潤を最大化するように行動する。

以下では、ゲームの構造について詳しく述べる。

(1) 企業と消費者

このゲームのプレイヤーは2社の企業、企業1と企業2である。企業の集合を $N = \{1, 2\}$ とする。企業の戦略は品質、価格、そしておまけである。企業 $J \in N$ が決定する商品の品質は $q_j \in [1, 2]$ で表わされる。企業が付ける価格は $p_j \in \mathbb{R}_+$ である。そして、おまけの品質は $\delta_j \in \mathbb{R}_+$ で表される。 $p = (p_1, p_2)$ を価格のプロファイル、 $q = (q_1, q_2)$ を品質のプロファイル、 $\delta = (\delta_1, \delta_2)$ をおまけのプロファイル、これらをまとめたものを財として $g_j = (p_j, q_j, \delta_j)$ で表し、また財プロファイルを $g = (g_1, g_2)$ で表す。

企業 j は品質 q_j の商品の生産1単位につき商品の限界費用 $c_j \in \mathbb{R}_{++}$ を支払うとする。生産のためには生産設備への投資が必要になり、1単位の生産につき $1/5$ の費用を支払うとする。これは商品の品質には依存しないキャパシティの決定にかかる費用である。ステージ1で生産設備への投資を行えば、ステージ2において、ステージ1における生産量を超えて生産することがなければ、ステージ2では新たな設備投資費用を支払う必要がない。ステージ1における生産量を超える生産をするならば、新たな設

2 本節ではゲーム理論を用いる。ゲーム理論についてはGibbons (1992) が詳しい。数学的内容については高校数学の範囲で理解可能である。高校数学については例えば、高橋 (2009) がすぐれた解説書である。

3 ベルトランゲームについてもGibbons (1992) が詳しい。

備投資費用をステージ2で支払わなければならない。ステージ3においても同様であるとする。

品質 δ_j のおまけの生産にも1単位につきおまけの限界費用 $\epsilon \delta_j$ の費用がかかるものとする。 ϵ は十分に小さな正の数であることを仮定する。この仮定の意味は、おまけは、消費者がそれを得るには商品をいくつも買わなければならなかったり、抽選であったりするため、おまけにかかる費用は商品1単位で見ればかなり低いと考えるということである。おまけにかかるこれらの費用は両方の企業に共通であるとする。

消費者は各ステージにおいて1単位だけ商品を購入する。その際、商品の品質からその消費者が得る利得と価格を比べて需要を表明する。通常の寡占モデルと同様にゲームのプレイヤーではない経済主体である。本稿では、消費者は商品の品質については購入するまでは商品の品質について完全にはわからないものとする。消費者の人口サイズは2であり、人口の集合は閉区間 $M=[0,2]$ で表す。各消費者 $a \in M$ は、企業 j の品質 q_j の商品を消費することで利得 $u_a(q_j)$ を得る。消費者 $a \in M$ の利得関数を

$$u_a(q_j) = \frac{3}{2} a \sqrt{q_j}$$

と定義する。利得関数の定数 $3/2$ は、計算の簡便化のために導入したものである。この利得関数は、消費者 $a \in M$ の a の値が高いほど、商品の品質から得る利得が高いということ、よりその市場の商品を好む消費者ということである。消費者は商品を購入して消費するまでは商品の品質について完全にはわからない。しかし、商品の品質の範囲 $[1,2]$ はわかっており、消費する前には、各企業の商品の品質 q_j は、閉区間 $[1,2]$ 上に独立に一様分布していることを知っているとする。企業もそのことを知っているとする。つまり、各企業の商品の品質に関する共通事前確率が一様分布であるということである。品質の分布の密度関数を f で表す。密度関数 f は $[1,2]$ 上の一様分布の密度関数なので、すべての $x \in [1,2]$ について $f(x) = 1$ である。

(2) ゲーム

ゲームは3つのステージから構成される。ステージ1は販売開始ステージであり、企業 j は品質 q_j を決定した後で価格 p_j を決定し、各消費者は価格を観察してどちらかの企業から商品を1単位購入する。ステージ2はおまけステージである。企業 j は商品におまけ δ_j を付けて販売する。消費者は、ステージ1で商品を購入した場合は、購入した側の企業の商品の品質を知ったうえでおまけの品質を考慮して、商品をどちらかの企業から1単位購入する。ステージ3は通常の販売ステージに戻り、企業はステージ1でつけた価格を用いる。消費者は、これまでに購入した商品の品質を知った上で、どちらの企業の商品を購入するかの判断を行う。

(a) 評価額、需要

消費者は、各企業の商品への評価額と価格を比べて、どちらの企業の商品を購入するかを決定する。ステージ $t \in \{1, 2, 3\}$ における企業 j の商品への評価額は、商品の品質とともに、おまけのある場合はおまけの品質、さらに、それ以前のステージにおいて商品を購入したかどうかに依存する。したがって、ステージ t において企業 j の商品を購入する消費者の集合は、その価格プロファイル p 、品質プロファイル q 、おまけのある場合はおまけプロファイル δ にも依存する。ステージ t において企業 j の商品を購入する集合をステージ t における企業 j への需要と呼び $D'_j(g)$ 表す。

次に、需要を用いて消費者の評価額関数を定義する。消費者 a のステージ t における企業 j の商品への評価額 $V'_j(a)$ は

$$V'_j(a) = \begin{cases} u_a(q_j) + \delta_j & \text{if } a \in D'_j(g) \exists t' < t \\ \int_0^2 (u_a(q_j) + \delta_j) f(q_j) dq_j & \text{if } a \notin D'_j(g) \forall t' < t \end{cases}$$

と定義される。ただし $t = 1$ のときはそれより前のステージは存在しないため $D'_j(g) = \phi$ である。すなわち、ステージ 1 ではすべての消費者は商品を購入したことがないため、期待利得のみを用いて購入するかどうかを判断することになる。

上式において、おまけのない通常の販売ステージでは $\delta_j = 0$ とする。消費者は、商品への評価額が価格を上回らなければ商品を購入しない。評価額関数を用いて、ステージ t において企業 j の商品を購入するインセンティブを持つ人々の集合を

$$M'_j(g_j) = \{a \in M : V'_j(a) - p'_j \geq 0\}$$

とする。

さらに集合のサイズを表す関数 μ を用いてステージ t における企業 j への需要量 $Q'_j(g)$ を

$$Q'_j(g) = \mu(\{a \in M'_j(g_j) : V'_j(a) - p_j > V'_k(a) - p_k\}) + \frac{1}{2} \mu(\{a \in M'_j(g_j) : V'_j(a) - p_j = V'_k(a) - p_k\})$$

と定義する。これは、需要 $D'_j(p)$ は、商品を購入するインセンティブを持つ消費者のうちで、評価額と価格の差がより大きい消費者たちと、評価額と価格の差が同じ場合はその半分の消費者が企業 j の商品を購入するということである。

以下、各ステージを詳細に述べる。

(b) ステージ 1

ステージ 1 は各企業にとって商品の生産そして販売を行うステージであり、商品の品質の決定を行った後に販売を行うという 2 つのサブステージから構成される。

最初に、企業 $j \in N$ は商品の品質 $q_j \in [1, 2]$ を決定する。両方の企業は他方の企業の品質を観察できると仮定する。その理由は、企業は同じ業界内で営業を行っているため、商品の品質についてはすぐにわかってしまうという状況を想定しているからである。

その後、販売開始のサブステージになる。企業 $j \in N$ は、価格 $p_j \in \mathbb{R}_+$ を決定する。消費者はこのステージで商品に初めて接するため、品質を完全に観察することはできない。したがって、消費者 a の企業 j の評価額は

$$V_j^1(a) = \int_1^2 u_a(q_j) f(q_j) dq_j$$

となる。企業 j は両方の商品の品質を所与として、相手企業の価格を観察しながら、利潤

$$\pi_j^1(g) = (p_j - q_j - \frac{1}{5}) Q_j^1(g)$$

を最大化するように価格 p_j を決定する。

(c) ステージ 2

ステージ 2 はおまけ販売ステージである。企業 j はおまけの品質 δ_j を決定する。

おまけの品質については、消費者も観察可能であるとする。これは、おまけは誰もがよく知っているものが付けられるということを想定しているからである。

おまけの品質 δ_j は商品の品質に加えられると仮定すると、このステージにおける利得関数は

$$u_a(q_j) + \delta_j$$

となる。したがって、ステージ 2 における消費者 a の企業 j の商品への評価額 $V_j^2(a)$ は、

$$V_j^2(a) = \begin{cases} u_a(q_j) + \delta_j & \text{if } a \in D_j^1(g) \setminus D_i^1(g) \\ \int_1^2 (u_a(q_j) + \delta_j) f(q_j) dq_j & \text{otherwise} \end{cases}$$

となる。

このステージで企業 j は相手企業のおまけを観察しながら、利潤

$$\pi_j^2(g) = (p_j - q_j - \varepsilon \delta_j) Q_j^2(g) - \frac{1}{5} \max\{0, Q_j^2(g) - Q_j^1(g)\}$$

を最大化するようにおまけの品質を決定する。

(d) ステージ3

ステージ3は通常の販売ステージに戻り、各企業の商品へのおまけはなくなる。

消費者 a の企業 j の商品への評価額は、商品の品質を知っている場合は利得関数の値 $u_a(q_j)$ 、知らない場合は期待利得となる。このステージでは、企業は何も行動しないので消費者の行動のみに依存して決定する。したがって利潤は

$$\pi_j^3(g) = (p_j - q_j)Q_j^3(g) - \frac{1}{5} \max\{0, Q_j^3(g) - \max\{Q_j^2(g), Q_j^1(g)\}\}$$

である。

III 均衡

本節では、前節で定義したゲームのナッシュ均衡を求める。分析の単純化のため、対称均衡のみを考えることにする。

(1) ステージ1

ステージ1で、企業は最初に品質を決定し、その後に価格競争を行うという2つのサブゲームからなるゲームをプレイするので、このステージにおける部分ゲーム完全均衡点を求める。

まず品質 $q = (q_1, q_2)$ が与えられたもとで決定される価格を求める。消費者は商品を購入したことがないため、商品への評価額は両方の企業に対して同じものとなる。消費者の企業 j の商品に対する評価額は

$$V_j^1(a) = \int_1^2 u_a(q_j) f(q_j) dq_j = \int_1^2 \frac{3}{2} a \sqrt{q_j} dq_j = [aq^{\frac{3}{2}}]_1^2 = a(2^{\frac{3}{2}} - 1)$$

である。よって、価格 p_j をつけたときに

$$V_j^1(a) \geq p_j \Leftrightarrow a(2^{\frac{3}{2}} - 1) \geq p_j \Leftrightarrow a \geq \frac{p_j}{2^{\frac{3}{2}} - 1}$$

となる消費者 a は商品を購入する。商品に対する評価額が同じなので、消費者は価格が安い方の商品を購入する。したがって、両方の企業は相手企業よりも高い価格を付けると利潤がゼロになる。したがって、企業は相手価格と同じ価格を付けることになる。

ステージ1に企業 j と企業 k の付ける価格を $p_j^* = p_k^*$ 表すと、企業 j への需要量は

$$Q_j^1(p^*, q) = \frac{1}{2} \left(2 - \frac{p_j^*}{2^{\frac{3}{2}} - 1} \right)$$

となる。したがってこのときの利潤は

$$\pi_j^1(p^*, q) = \frac{1}{2} \left(p_j^* - q_j - \frac{1}{5} \right) \left(2 - \frac{p_j^*}{2^{\frac{3}{2}} - 1} \right)$$

である。もし $\pi_j^1(p_j^*, q)$ の値が正であれば、企業 j はわずかに価格を低くして販売を行えば市場の需要をすべて奪って利潤をさらに高くすることができるので、このときは均衡にならない。したがって

$$p_j^* = q_j + \frac{1}{5}$$

が均衡価格となる。ステージ 1 では最初にどのような品質を決めようとも、必ず価格競争時にそこまで価格を低下させるので、利潤はゼロになる。

最初の品質決定時に、企業 j は相手企業 k よりも高い品質 $q_j > q_k$ を設定すれば、価格を相手企業よりも低く設定できないために、利潤を得ることができない。したがって、相手企業よりも低い品質を設定しようとするため均衡では、できるだけ多くの消費者を獲得する品質が選ばれる。すなわち $q_j^* = 1$ であり、したがって

$$p_j^* = 1 + \frac{1}{5}$$

となる。

以上より、ステージ 1 では、任意の企業 $j \in N$ について

$$q_j^* = 1, p_j^* = 1 + 1/5$$

が成り立つ。またこの価格で商品を購入する最低の消費者 a_1 は

$$a_1 = \frac{1.2}{2^{\frac{3}{2}} - 1} \approx 0.66$$

である。

(2) ステージ 2

ステージ 2 はおまけ販売ステージである。企業 j はステージ 1 で得られた情報にもとづいておまけの品質 δ_j を決定する。ステージ 1 で得られる情報とは、どれだけの消費者が商品を購入したかということ、つまり a_1 である。

ステージ 1 では各企業 j は価格 p_j^* をつける。この価格ではすべての消費者が商品

を購入している。したがって任意の消費者 $a \in M$ が企業 j の商品を購入し、企業 k の商品を購入していない場合は、

$$\begin{cases} V_j^2(a) = u_a(1) + \delta_j = \frac{3}{2}a + \delta_j \\ V_k^2(a) = a(2^{\frac{3}{2}} - 1) + \delta_k \end{cases}$$

となる。両方の企業はステージ1で最低の品質の商品を生産しているので、ステージ1で商品を購入した消費者 $a \geq a_1$ は、おまけの品質が同じであれば、ステージ2ではステージ1とは異なる企業の商品を購入する。したがって、対称均衡を考えるので、おまけによって他の企業から消費者を奪うことはできないが、 a_1 以下の新たな消費者を獲得することはできる。

ステージ1で商品を購入していない消費者は、購入するとすれば、おまけの品質が高い方の商品を購入する。したがって、両方の企業はできるだけ高いおまけの品質を競うことになる。

おまけと設備の費用を除けば、すべての消費者に購入させたときの利潤は2/5であり、おまけと設備にかかる費用は

$$\frac{1}{5}(\text{新たに獲得する消費者}) + 2\epsilon$$

ということになる。したがって、 ϵ が十分に小さいことを考慮すると、利潤2/5を下回る費用ですべての消費者が購入するようなおまけを付けることができる。したがって均衡では、 $\delta_j^* = 1.2$ となる。

(3) ステージ3

ステージ3では、各企業はおまけをつけずに販売を行う。ステージ1で商品を購入していた消費者は、ステージ2では購入先を変更するので、両方の企業の商品の品質を知ることになる。そうすると

$$\frac{3}{2}a - \frac{6}{5} \geq 0 \Leftrightarrow a \geq \frac{4}{5}$$

という消費者はどちらかの商品を購入する。おまけがなくなることによって、消費者の一部はステージ3では購入しなくなる。

IV 考察

前節の結果から、企業はおまけを付けることによって3ステージ通算で利潤を増加していることがわかる。なぜなら、おまけをつけることで、ステージ2において新た

な消費者を獲得し、その費用の増加分は収入の増加分を下回りステージ1や3ではおまけに関わらず利潤は同じだからである。つまり、ステージ2における利潤分だけ、おまけを付けた方が通算の利潤が増加する。したがって次の命題が得られる。

命題1 2つの企業が競争している場合であっても、企業はおまけをつけることで消費者を自社の商品に引き止め、利潤を増加させている。

また、この市場における購入者数は、最後のステージでは最初のステージよりも低くなっているが、途中、おまけの存在によってすべての消費者がどちらかの商品を購入することになる。現実にも、販売当初買い控えていたが、おまけがつくので買ってみて、しかし買ってはみたが最終的には買わなくなるという行動はよくあるのではないだろうか。

このゲームは2つの企業が競争を行うモデルである。消費者が品質について不完全な情報しかもたないというもとの、品質・価格競争なので、ステージ1において考えうる最低の品質を生産するという、やや極端な結果になっている。このゲームと同じ費用構造で、もし1社による供給のみを考えるのであれば、品質の高い商品を生産し、おまけを用いることによって消費者を獲得し、高い品質を知ってもらい、最終的な顧客を増加させるということも考えられる。つまり、消費者の商品に対する態度についての情報を獲得するために、おまけを用いることができる。価格競争的な市場では、おまけを用いる戦略が、単におまけ期間における消費者の増加を狙うことになるということとは非常に対比的である。

これは、消費者にとっては、販売開始直後は買い控えて、バーゲンセールを狙って買い物に行き、バーゲンセール後は買い物に行かないという行動と類似している。しかし、これが消費者の通時的な予算制約を考慮しなくても導出できている点は、本稿の結果から考えられるおまけ戦略のある価格競争の興味深い結果と考えられる。これを命題として述べておく。

命題2 価格競争的な市場では、おまけをつけるという販売戦略は、その期間においてのみ購入する消費者を増加させる。

V 議論

前節までのゲームは多くの単純化がなされているため、現実をよく描写していると言えないところもある。

例えば、消費者が商品の品質を知らないために、企業はステージ1で商品の品質を

設定できる最低の品質にしてしまうが、現実にはそういうわけではないかも知れない。本稿では、商品の品質も内生的に決めるゲームとなっているが、これを外性的に、例えば1.5など、として決めてゲームを開始すれば、ステージ2以降でおまけによって新たに獲得する消費者が、商品の高品質さを知り、ステージ3に入っても購入し続けるという異なる結果を得る可能性がある。そして、このようなことは実際に私たちの生活のなかで経験している人も少なくはないだろう。

企業がステージ1で最低の品質を選択することは、均衡概念として、毎期のナッシュ均衡を考えることに依存していると考えられる。もし、その後のステージにおける消費者の行動を想定して品質を決定するならば、品質を内生的に決定するゲームにしても最低の品質を選択するというにはならない可能性がある。

そのような長期的な視野にもとづいた企業の行動を考えれば、価格競争という状況でも、最後のステージにおける顧客を増加させるためにおまけ戦略を有効に用いることも考えられる。このゲームのバリエーションは色々と考えることができるが、いずれにしても、おまけ戦略の有効性について理論的に考察可能である。

しかし本稿のようなゲームではもとより、標準的な経済理論では消費者の気持ちの変化を考えることはできない。おまけには商品の属性とは全く関係のない場合が多い。属性の異なるものが組合わさったときに、個々の商品に対する選好とは異なる選好になってしまう、つまり消費者の気持ちが変化するということは行動経済学でしばしば説明されている。

通常の経済理論では、消費者は自ら効用を最大にするように消費を行う。主に確実性のもとでの意思決定が問題となる。効用関数のもとになっているのは、選好順序と呼ばれる商品を好きな順番に並べたもので、消費者は選択対象となっている商品を好きな順番に並べた結果、最も好きなものを選択するという問題である。並べられるということは、どの商品も好き嫌いが比較可能であるという比較可能性、さらには、 a が b よりも好き、 b が c よりも好きならば a は c よりも好き、という推移性が成り立っていないてはならない。比較可能生と推移生が成り立つ順序は弱順序と呼ぶ。

しかし、消費者は常に弱順序に整合的な行動をするわけではない。「このあいだアレを買ったから、今日はコッチにしよう」、「新発売だからコッチを試してみよう」、「このおまけが欲しいからアッチにしよう」など、消費者は、商品を見たその場で何らかの判断を下し、商品を見る以前に持っている選好順序に従った効用最大化にとらわれず、消費活動を行う場合がある。これは購入対象を毎回即時的に欲しいものとして、もともと持っていた弱順序とは異なる順序を商品につけて選択を行うからである。これを行動経済学においては選好逆転現象と呼ぶ。この逆転現象は、もともとの弱順序をもたらす商品の好き嫌いとは異なる属性のものが商品に加わったときに起きると

されている。⁴

選好の逆転を考慮に入れると、商品のおまけに、商品の属性とは全く関係のないものが付いていることが多かったり、キャラクター商品が付くことがあったりするの、本稿で設定したおまけのように、多くの人に共通の品質としてもととの商品に価値を加えるものとするのではなく、消費者に選好の逆転をおこさせて、競合他社から顧客を奪うためであるとも考えられる。

また、この選好の逆転は、確率的な商品に対して起こることが多いことも行動経済学では説明されている。くじやギャンブルの要素が入ると、通常の選好では説明できないことが起こる。もともと A という商品が B という商品よりも好きであったにもかかわらず、そこにくじの要素が入ることで B の方を購入するということがありえる。これは、おまけに抽選のものが多いということと関係しているとも考えられる。期待値がマイナスなのに宝くじを購入する人が多いことは、当たるかどうかよくわからないのに抽選で当たるおまけを企業がよく付けることと関係しているとも考えることもできる。

VI 結論

本稿は、企業によるおまけを付けるという販売戦略についての分析をゲーム理論を用いて行い、そして、行動経済学的な視点からも考察を行った。ゲーム理論を用いた分析では、単純な分析ではあるが、価格競争下において、企業はおまけをつけることで新規に消費者を獲得し、結果として利潤を増加させることを示した。つまり、商品の価値を高めるようなおまけを付ける販売戦略が有効であることが確かめられた。

行動経済学におまけは、商品とは関係のない属性を加えることで、選好の逆転を起こさせ競合他者から顧客を奪うという効果があると考えられる。本稿で考察したおまけは、需要を誘導するということだと考えることができる。近年、多くの商店で用いられているポイントカードは需要を誘導する手段のひとつだろう。買い物をすれば駐車場を無料にするとか、初めて買い物に行ったお店で値引きされたり、おまけをもらったりするということもある。そういったことが私たちの身近に、日常的に存在しているが、標準的なミクロ経済学のテキストなどで、そのようなことを分析していることはあまりない。

市場における競争の中で、おまけを付けるということは小さな事柄かも知れず、従来の理論で説明可能なものも多いかも知れないが、それでも、よく考えると、単純

4 この議論に関しては、行動経済学の教科書が詳しい。例えば竹村 (2009)には詳しい説明がある。

でない、考えるべき事柄が含まれている。とりわけ大事なことは、企業は競争するときに、価格だけでなくもっと複雑な戦略を用いているということである。

複雑な戦略を用いる原因は、通常の経済学で仮定されるような、確実性のもとで与えられる選好順序をもつ消費者ではなく、選好の逆転を起こすような、複雑な選好を消費者がもち、企業はそのことをよく知っているからだと考えられる。消費者の選好の複雑さを考え、それを見越した企業の戦略を考えることは、今後のミクロ経済学の進展には必要な視点ではないだろうか。

本稿で用いたゲームは、複数のステージをもつゲームであるものの、分析の単純化のために各ステージでナッシュ均衡を繰り返すという近視眼的な企業を考えた。しかし、完全ベイズ均衡や繰り返しゲームにおけるナッシュ均衡など、より精密な分析を行う必要があると考えられる。これについては今後の課題としたい。

謝辞

本稿作成にあたり、日頃から熱心な指導をしてくださった稲田義久先生に感謝いたします。また入門ミクロ経済学の演習クラス担当であった岡谷良二先生（神戸大学）には大変有益なコメントをいただきました。記して感謝いたします。懸賞論文審査員にも詳細なコメントをいただきました。審査コメントについては、今後の研究課題としたいと思います。本稿のありうべき誤謬はすべて著者の責任です。

参考文献

- [1] Gibbons, R. (1992), *Game Theory for Applied Economists*, Princeton University Press.
- [2] 高橋一雄 (2009), 『もう一度高校数学』、日本実業出版社。
- [3] 竹村和久 (2009), 『行動意思決定論』、日本評論社。
- [4] Uwe, J. H. (2008), *Humanomics*, Campus Verlag.