The Society for Economic Studies
The University of Kitakyushu
Working Paper Series No. 2011-11
(accepted in March 29, 2012)

e 口コミの経済学

朱　乙文

e 口コミの経済学

朱　乙文*

概要

本稿では、経験財の取引において、情報的性向（e 口コミ情報に対する態度）によって異なる二つのタイプの買い手が存在する場合におけるもっとも単純化されたモデルを用いて、e 口コミの情報システムとしての有効性について分析を行った。具体的に、ここでは、独占的売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができない場合と操作することができる場合について議論を行い、買い手と売り手のそれぞれにとって、情報システムとしての e 口コミが有効なものとなる市場（情報）環境が存在し得ること、さらに市場にとっても、情報システムとしての口コミが有効なものとなる市場（情報）環境が存在し得ることなどを示した。

Keyword: e 口コミ、情報的性向、戦略的操作

１．はじめに

近年、情報通信技術の発展ややインターネットの急速な普及によって、経済の情報環境は大きく変貌している。特に、情報の伝達に関わる費用が著しく低下し、情報伝播のスピードも格段に速くなっている。それに従い、インターネット上では、「@cosme」や「価格.com」などの口コミサイト[1]をはじめとして、ウェブログ、SNS（social networking service）な

* 北九州市立大学経済学部

ど多くの情報交換の場が設けられているし、実際に、商品を購買する際にインターネット上でのそのような場で獲得した情報を利用する消費者も多くなっている[2]。以下では、口コミ（Word of Mouth, WOM）という言葉をより広い意味で用いて、前述したインターネット上の場で行われる情報交換をe口コミと呼ぶことにする。

しかしながら、近年、e口コミの特性の一つとしての匿名性から、交換される情報の信頼性もしくは操作可能性が大きな問題となっている[3]。この問題は、経済取引においては、著しく市場メカニズムの機能を低下させ、資源配分の非効率性に繋がるものとなる。本稿では、経験財(experience goods)を購買する際に、インターネット上での口コミサイトから財の品質についての口コミ評価（情報）を用いる買い手が存在する場合を取り上げ、e口コミの情報システムとしての有効性について議論を行う。

典型的な情報伝達においては、情報の送り手が受け手に情報を伝達し、その伝達過程の中で情報の信頼性は試される。シグナリング（signaling）に関する議論においては、情報の直接的な伝達が不可能な状況において、情報の送り手は費用のかかるシグナルを受け手に送り、情報伝達を行おうとする場合における情報伝達の有効性について分析している[4]。これに対して、同様な状況において、情報の送り手は費用のかからないメッセージを受け手に送り、情報伝達を行おうとするチープ・トーク（cheap talk）に関する議論も行われている[5]。

伝統的な口コミは、基本的には家族や友人・知人という一定範囲内の対人関係の中で交わされるものであるので、主に、ノイジーなシグナリングやチープ・トークと同様な状況として捕えることができる[6]。これに対して、e口コミにおいては、多くの場合、受け手にとっては、情報の送り手の特性についての情報が少なく、情報の信頼性を推論するのに禁止的に高い費用がかかる場合が多い。

インターネット上での消費者間の情報交換としての e 口コミについての研究は、近年、マーケティング分野で注目を浴びているものの、経済理論的研究はきわめて少なく、こ

---

1 口コミサイトとは、商品やサービスなどについて、投稿者が実際に体験した感想や意見等を書き込み、閲覧者がそれらの購入の際の判断材料にすることを目的としてインターネット上で立ち上げる掲示板のことである。

2 具体的に、井上哲浩「インターネット時代のマーケティングコミュニケーション」（田中洋・清水聰編『消費者・コミュニケーション戦略』所収、有斐閣、2006）。

3 最近では、九州電力玄海原子力発電所（佐賀県玄海町）２、３号機の再稼働を巡るいわゆる「やらせメール」問題が九電子会社の社員による内部告発がきっかけに表面化している（2011 年 7 月 8 日読売新聞）。またインターネット上の口コミサイトへの作為的な投稿や検索ランキングの操作などに関わり、日本の WOM マーケティング協議会では 2010 年 3 月 12 日に「WOM マーケティングに関するガイドライン」としてまとめ、その原則を発表している。なお、米国においても、連邦取引委員会（FTC = Fair Trade Commission）が 2009 年 10 月 5 日に改定した Guides Concerning the Use of Endorsements and Testimonials in Advertising というガイドラインがある。ここではインターネットだけではなくすべての広告に消費者の意見を反映させるためのガイドラインで、違反すると最大で$11, 000 の罰金を課されることもあるとされている。

4 Kihlstrom and Riordan (1984)、Milgrom and Roberts (1986)などは、経験財の生産者が財の品質について不確実性に直面する消費者に、財の質についての情報を伝達するために、シグナルを送る場合を分析している。

5 チープ・トークに関する参考文献紹介 Crawford and Sobel (1982)、Battaglini (2002)では、チープ・トークによっても情報が伝わる場合があることを示している。

6 口コミによる情報の伝播過程はうわさの伝播過程と同様なものとなる。うわさに関する議論については Banerjee(1993), Bikhchandani, Hirshleifer, and Welch(1992)などを参照せよ。

れからの研究の進展が期待される分野である。Mayzlin (2006)では、消費者がインターネット上での口コミサイトで形成される評価をもちいて、経験財の購入決定を行う場合における企業の e 口コミ評価の戦略的操作行動（promotional chat）について分析している。具体的に、ここでは、２企業が差別化された経験財を供給する市場において、企業にとって、e 口コミと広告は完全代替てきなものであるケースに注目し、e 口コミサイトで形成される評価を両企業が戦略的に操作する場合においても e 口コミの評価は説得力のあるものになり得ることを示している。なお、Chen and Xie (2008)は、消費者にとって不確実な質を持つ経験財の取引において、口コミ情報が十分に情報的ならば、企業にとっては、二つの種類の情報、すなわち消費者による口コミ情報と企業による生産物情報は互いに代替的もしくは補完的な役割を果たし得ることを示した。ここでは、消費者は、二つのタイプ、すなわち経験財の質を評価できる能力の高い消費者と評価できる能力の低い消費者が存在し、これによって e 口コミの情報の価値が異なる場合を考えている。また、Dellarocas (2006) は、企業による e 口コミ操作戦略が企業の供給する経験財の質に対して単調（増加、減少）関数である場合において、企業による e 口コミ評価への戦略的操作が e 口コミの情報的価値に及ぼす影響について議論した。

ところで、情報の受け手にとっては、Wilson and Sherrell (1993) が示したように情報に対する信頼性は、情報源（information source）によって大きく異なるものとなる。e 口コミには、前述の議論においても前提になっているように、強い匿名性もしくは操作可能性が存在する。それゆえ、このような状況においては、e 口コミ情報に対する態度もしくは情報的性向（informational propensity）によって異なる経済主体が存在し得る。本稿では、前述の e 口コミに関する議論とは異なり、口コミ情報に対する態度によって異なる複数のタイプの買い手が存在する場合を取り上げ、議論を行う。具体的に、ここでは、インターネット上での口コミサイトで形成される口コミ情報に対する態度によって異なる二つのタイプの買い手、すなわち、経験財の購入決定に際して、口コミ情報を利用しないタイプの買い手と口コミ情報を利用するタイプの買い手が存在し、独占的売り手と経験財の取引を行う場合を取り上げ、e 口コミの情報システムとしての有効性について議論を行う。

本稿の構成は、以下のとおりである。第２節では、買い手が独占的売り手から経験財の購入決定を行う前に、e 口コミサイトでの評価を利用するタイプの買い手が存在する場合の基本モデルを提示する。また第３節では、口コミサイトの評価に対する独占的売り手による戦略的操作が存在しない場合の取引を分析し、取引における口コミサイトの役割についてベンチマークとしての議論を行う。そして第４節では、売り手によって e 口コミの評価の戦略的操作が行われる場合における経験財の取引について分析し、独占的売り手の戦略的操作へのインセンティブについて議論する。さらに第５節では、第３節と第４節で導いた結果を用いて、経験財の取引における e 口コミの有効性について議論する。最後に、第６節では、議論をまとめ、口コミ情報に関する研究の展望を行う。

２．基本モデル

財 X の独占的売り手から、多くて１単位のみの経験財を購入しようとする買い手が存在し、取引を行う場合を考える。ここで、財 X は、買い手にとっては、消費を行うまでは質に不確実性が存在するものである。

買い手は、リスク中立的であり、情報的性向、すなわち財の購入決定に際して用いる情報に対する態度によって、二つのタイプの買い手、すなわちタイプ１と２の買い手が存在する。タイプ１の買い手は、初期信念のみに基づいて購入決定を行うものであり、タイプ２の買い手は特定のインターネット上の口コミサイトで形成される財の評価を用いて、購入決定を行いものである。以下では、買い手の数を１に規準化し、タイプ１の買い手の比率は α $(0 \le \alpha \le 1)$ であり、タイプ２の買い手の比率は $1-\alpha$ であるとする。なお、タイプ２の買い手にとっては、１ヶ所のインターネット上の口コミサイトのみが利用可能であるとし[7]、口コミサイトを利用する費用はゼロであるとする。また経験財の販売の際に、売り手は、買い手のタイプを区別することができない、もしくは区別するには禁止的に高い費用がかかる状況を考える。

独占的売り手は買い手にとって質の不確実な経験財 X を販売する。売り手の販売する財 X が高い質の財 H である場合は、買い手にとっては、財 X を１単位消費することによって１の便益（利得）が得られ、財 X が低い質の財 L である場合は、１単位消費することによって v $(0 < v < 1)$ の便益（利得）が得られるとする[8]。以下では、議論の単純化のために、財 X の生産費はゼロであるとする[9]。

買い手が財 X の購入決定を行う前に保有する初期信念は外生的に形成されるものであるとする。なお、初期信念は財 X が H である確率が $\overline{\theta}$ 、L である確率が $1-\overline{\theta}$ で示す。また、インターネット上の口コミサイトでは、すでに財 X の消費を経験している（市場外の）消費者がそれぞれ自らの経験に基づいて匿名で財 X の質について評価を行い、口コミサイトにおける評価が形成される。財 X の質についてのe口コミの評価は、財 X が H である確率が θ 、L である確率が $1-\theta$ で示す $(0 \le \theta < 1)$ [10]。そして、これらのことは、買い手と売り手の両方にとって、共有知識（common knowledge）であるとする。

ここでは、インターネット上の口コミサイトは、基本的には消費者間の情報交換の場を考える。しかし、一般に、口コミサイトの特性、すなわち強い匿名性や操作可能性から、

---

7 ここでは、インターネット上の口コミサイトが競争的な場合は議論の範囲を超えるものである。しかし競争的情報環境を用いる議論は本質をより的確に捉えるものとなる。

8 質の低い財 X を１単位消費することによって得られる便益 v は、相対便益、すなわち $\left(v^L/v^H\right)$ であると考えることができる。ここで、v^H は買い手が高い質の財１単位を消費することによって得られる便益であり、v^L は買い手が低い質の財１単位を消費することによって得られる便益である。これは、議論の単純化のためのものであり、議論の結果には本質的な影響を及ぼすものではない。

9 限界費用が一定であり、財 X の価格は限界費用を除いた正味価格であると解釈することもできる。

10 インターネット上での口コミサイトでは、直接感想を投稿する方法や点数をつける方法など、種々の評価方法がある。ここでは、議論を単純化するため、投稿者が「財 X の質は高い」もしくは「財 X の質は低い」という投稿をする場合を想定する。

売り手も匿名で情報交換に参加し、戦略的に財 X の e 口コミ評価を操作することもできる。ここでは、このような情報環境を考慮し、二つの場合、すなわち、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できない場合と戦略的に操作できる場合を取り上げる。ただし、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合においては、インターネット上の口コミの性質のため、買い手にとっては、売り手の操作行動が観察不可能であり、買い手は売り手によって操作された評価のみが観察できるとする。なお、ここでは、e 口コミの情報的役割のみに焦点を当て議論を進めるため、売り手が広告や宣伝など他の情報伝達手段は利用しない場合を考える。

売り手がe口コミ評価を戦略的に操作する場合には、一般的に、評価の操作費用がかかる。売り手の操作費用は、具体的に、次のようなものである[11]。

$$C(\beta,\theta)=\frac{\beta^2}{2(1-\theta)} \qquad \left(C_\beta>0, C_{\beta\beta}>0, C_{\beta\theta}>0\right)$$

ここで、$\beta(0\leq\beta\leq 1-\theta)$ は、売り手の戦略的操作によってもたらされる、財 X が高い質の財であるとする e 口コミ評価 θ の増加分である。一般に、売り手の操作費用は β だけではなく、操作前の評価 θ の増加関数となる。

本稿では、財 X の取引過程を次のように３段階でとらえる。まず、第１段階では、財 X が取引される前の段階として、財 X が高い質の財である初期信念 $\overline{\theta}$ が外生的に形成される。またインターネット上での口コミサイトでは、財 X が高い質の財である評価 θ が形成され、買い手と売り手がこれらを観察する。ただし、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合においては、第１段階においては、売り手は θ を観察し、e 口コミの評価の操作戦略 β^M を決定する。それゆえ、この場合は、買い手は売り手によって操作された評価 $\theta^m(=\theta+\beta^M)$ のみが観察できる。次に、第２段階では、売り手は販売価格 p^M を提示する。そして第３段階では、買い手が行動 a を決定し、買い手と売り手の期待利得が決定される。ここで、$a\in\{B,NB\}$ であり、B は「財 X を購入する」行動を、また NB は「財 X を購入しない」行動をそれぞれ示す。

以下では、均衡概念として、逐次的均衡（sequential equilibrium）概念を用いて議論を進める。ここで、売り手が e 口コミの評価を操作できない場合における逐次的均衡は $\left(p^M, a^*\right)$ であり、戦略的に操作できる場合における逐次的均衡は $\left(\beta^M, p^{M*}, a^{**}\right)$ である。

３．経験財取引における e 口コミ：ベンチマーク的分析

11　ここでは、インターネット上の口コミサイトに消費者が財の消費についての経験を投稿する場合を考える。それゆえ売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作するときには、匿名で、費用をかけて「財 X の質が高い」という投稿数を増やす方法を取る。このような評価の操作方法の下では、当該財が高い質の財であるとする投稿数が全体の投稿数に占める割合が高いほど、当該財が高い財であるとする割合を１単位高めるための投稿数は多くなるような操作費用関数を想定するのが自然である。本稿では、先行する議論での費用関数と異なり、より現実的な意味合いとして、e 口コミの評価を操作する前の評価が高いほど、さらに評価を１単位高めるために必要な費用は高くなる場合を考える。

ここでは、インターネット上で、独占的売り手が e 口コミ評価を戦略的に操作できない口コミサイトが存在し、タイプ２の買い手が e 口コミ評価を用いて財 X の購入決定を行う基本的な場合を考える。

本稿での経験財の取引においては、まず、売り手は各タイプの買い手の信念を考慮して、財 X の価格 p^M を決定し、次に買い手は財の購入を決定する。タイプ $i(i=1,2)$ の買い手は、価格 p の下で、次のように行動 a を決定する。

$$\theta_i(1-p)+(1-\theta_i)(v-p)\geq 0 \quad \Rightarrow a=\begin{cases} B \\ BN \end{cases} \qquad \text{------------------------ (1)}$$

ここで、$\theta_i(i=1,2)$ は、財 X が高い品質の財であるタイプ i の買い手の信念（belief)であるが、以下では、$\theta_1=\overline{\theta}$、$\theta_2=\theta$ であるとする。それゆえ、タイプ i の買い手の留保価格（reservation price）[12]は、

$$p_i^R=\theta_i(1-v)+v \qquad \text{----------------------------------- (2)}$$

となる。それゆえ、e 口コミが存在しない場合においては、独占的売り手の最適価格 p^m は、買い手の初期信念のみに基づいた留保価格 p_1^R となり、売り手の期待利得も $\pi(p)=\alpha p_1^R+(1-\alpha)p_1^R=p_1^R$ となる。

一方、e 口コミが存在する場合においては、売り手の利得は、販売価格 p と買い手の留保価格 p_i^R との大小関係によって異なる。まず、$p\leq\min\{p_1^R,p_2^R\}$ の場合は、$\pi(p)=\pi^1(p)+\pi^2(p)=p$ である。それゆえ、この場合、売り手にとって極大期待利得[13]をもたらす価格は、$p^m=\min\{p_1^R,p_2^R\}$ である。次に、$\min\{p_1^R,p_2^R\}< p\leq\max\{p_1^R,p_2^R\}$ の場合は、$\max\{p_1^R,p_2^R\}=p_1^R$ ならば、$\pi(p)=\pi^1(p)=(1-\alpha)p$ であり、$\max\{p_1^R,p_2^R\}=p_2^R$ ならば、$\pi(p)=\pi^2(p)=\alpha p$ である。それゆえ、この場合における極大期待利得をもたらす価格はそれぞれ、$\max\{p_1^R,p_2^R\}=p_1^R$ ならば、$p^m=p_1^R$ であり、$\max\{p_1^R,p_2^R\}=p_2^R$ ならば、$p^m=p_2^R$ である。なお、$\max\{p_1^R,p_2^R\}<p$ 場合は、$\pi(p)=0$ である。ここで、$\pi^i(\bullet)$ は、タイプ i $(i=1,2)$ の買い手への販売によって得られる期待利得を示す。

以上のことを用いると、次のように売り手の最適期待利得 $\pi(\bullet)$ が決定される。

（ⅰ）$\overline{\theta}=\theta$ の場合

この場合は、$p_1^R=p_2^R=\theta_i(1-v)+v$ である。それゆえ、$p>p_1^R=p_2^R$ ならば、$\pi_1(\overline{\theta}=\theta)=0$ である。また $p_1^R=p_2^R\geq p$ ならば、$\pi_2(\overline{\theta}=\theta)=\alpha\{\overline{\theta}(1-v)+v\}+(1-\alpha)\{\theta(1-v)+v\}$ である。したがって、$\overline{\theta}=\theta$ の場合は、常に、$\pi_2(\overline{\theta}=\theta)>\pi_1(\overline{\theta}=\theta)$ となり、最適期待利得は $\pi(\overline{\theta}=\theta)=\theta(1-v)+v$ となる。

（ⅱ）$\overline{\theta}<\theta$ の場合

この場合は、$p_1^R\leq p_2^R$ である。それゆえ、$p\leq p_1^R$ ならば、$\pi_1^H(\overline{\theta}<\theta)=\ \alpha p_1^R+$

---

12 ある一定の価格を超えると購入をしない需要価格の上限をいう。すなわち、買い手が払ってもいいと思う最高価格である。

13 以下では、価格のある区間において、期待利得が最も大きくなる価格の下での利得を極大期待利得と呼ぶことにする。

$(1-\alpha)p_1^R = p_1^R(>0)$ であり、 $p_1^R < p \leq p_2^R$ ならば、$\pi_2^H(\overline{\theta}<\theta) = (1-\alpha)p_2^R(>0)$ である。また、$p_2^R < p$ ならば、期待利得は $\pi_3^H(\overline{\theta}<\theta)=0$ である。したがって、この場合おける最適期待利得は、次のように決定される（複号同順)。

$$\alpha \geq 1-\frac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} \quad \Rightarrow \pi_1^H(\overline{\theta}<\theta) \geq \pi_2^H(\overline{\theta}<\theta) \qquad \text{-----------------------------} (3)$$

（iii） $\overline{\theta}>\theta$ の場合

この場合は、 $p_1^R > p_2^R$ である。それゆえ、 $p \leq p_2^R$ ならば、期待利得は $\pi_1^L(\overline{\theta}>\theta) = \alpha p_2^R + (1-\alpha)p_2^R = p_2^R(>0)$ であり、$p_2^R < p \leq p_1^R$ ならば、期待利得は $\pi_2^L(\overline{\theta}>\theta) = \alpha p_1^R(>0)$ である。また $p_1^R < p$ ならば、期待利得は $\pi_3^L(\overline{\theta}<\theta)=0$ である。したがって、この場合おける最適期待利得は、次のように決定される（複号同順)。

$$\alpha \geq \frac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v} \Rightarrow \pi_2^L(\overline{\theta}>\theta) \geq \pi_1^L(\overline{\theta}>\theta) \qquad \text{-------------------------------------} (4)$$

（ｉ)、（ii)、および（iii）の場合をまとめると、純粋な消費者間の情報交換としての e 口コミが存在する場合の経験財 X の取引は、次のように行われる。

［定理１］独占的売り手による e 口コミの評価への戦略的操作が存在しない場合、逐次的均衡 (p^M, a^*) は、次のようである。

（ｉ） $0 \leq \alpha < 1-\dfrac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v}$ を満たす α, v および θ に対して、$(p^M, a^*) = (p_2^R, B)$ である。

（ii） $\max\left\{0, 1-\dfrac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v}\right\} \leq \alpha < \min\left\{1, \dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v}\right\}$ を満たす α, v および θ に対して、

$\theta > \overline{\theta}$ の場合は、$(p^M, a^*) = (p_1^R, B)$ であり、$\theta < \overline{\theta}$ の場合は、$(p^M, a^*) = (p_2^R, B)$ である。

（iii） $\dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v} \leq \alpha \leq 1$ を満たす α, v および θ に対して、$(p^M, a^*) = (p_1^R, B)$ である。

ただし、$\alpha = 1-\dfrac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v}$ と $\alpha = \dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v}$ を満たす α, v および θ に対しては、$(p^M, a^*) = (p_1^R, B) = (p_2^R, B)$ である。また、$B =$「購入する」、 $p_1^R = \overline{\theta}(1-v)+v, p_2^R = \theta(1-v)+v.$

（証明）省略

それゆえ、独占的売り手による e 口コミの評価への戦略的操作が存在しない場合においては、e 口コミの評価θとタイプ１の買い手の比率αによって財Xの取引は大きく異なるものとなる。e 口コミの評価が高い場合（$\overline{\theta} \leq \theta$の場合）は、タイプ１の買い手の比率$\alpha$の値が十分に小さいケースにおいて、均衡価格$p^M$はe 口コミサイトが存在しない場合の独占価格$p_1^R$より高く、それゆえタイプ２の買い手だけが財$X$を購入することになる。また、財$X$に対する口コミの評価が低い場合（$\overline{\theta} > \theta$の場合）は、タイプ１の買い手の比率$\alpha$の値が十分に大きいケースにおいて、口コミ評価が高い場合と異なり、独占価格p^Mはe 口コミが存在しない場合の独占価格p_1^Rと同様なものとなり、タイプ１の買い手のみが購入することになる。これらのケースにおいては、独占価格はそれぞれのタイプの買い手の留保価格と一致する。

これに対して、e 口コミの評価が高い場合（$\overline{\theta} \leq \theta$の場合）は、タイプ１の買い手の比率$\alpha$の値が十分に大きいケースにおいて、均衡価格$p^M$は、タイプ２の買い手にとってe 口コミの評価が高いにもかかわらず、e 口コミサイトが存在しない場合の独占価格p_1^Rと等しくなる。またタイプ２の買い手だけが財Xを購入することになる。また財Xに対する口コミの評価が低い場合（$\overline{\theta} > \theta$の場合）は、タイプ１の買い手の比率$\alpha$の値が十分に小さいケースにおいて、独占価格$p^M$は、タイプ１の買い手にとってe 口コミの評価が高いにもかかわらず、e 口コミが存在しない場合の独占価格p_1^Rより低いものとなる。したがって、これらのケースにおいては、情報的性向の異なるタイプの買い手の存在によって、買い手にとっては、正の外部効果が発生することが導かれる。

［定理１］の結果は、＜図表１＞のように示すことができる。ただし、＜図表１＞は、$\overline{\theta} > 0$の場合を示したものである。

４．e 口コミの戦略的操作と経験財の取引

e 口コミの評価を売り手が戦略的に操作できる場合は、第１段階において、独占的売り手は、それぞれのタイプの信念を考慮に入れて、e 口コミの評価の操作戦略β^Mを決定する。また第２段階においては、まず、売り手が、β^Mに基づいて、財Xの価格p^Mを決定し、次に買い手が財の購入を決定する。そして第３段階では、買い手と売り手の期待利得が決定される。

売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作しない場合、すなわち操作戦略が$\beta^M = 0$である場合は、第２段階で提示される価格の下でのタイプ１の買い手の最適反応は、前節の（1）と同様に示される。それゆえ、この場合、タイプ１の買い手の留保価格も同様に、$p_1^R = \overline{\theta}(1-v)+v$となる。これに対して、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作する場合（$\beta^M \neq 0$）は、第２段階で提示される価格の下でのタイプ２の買い手の最適反応は、次のようになる（複号同順）。

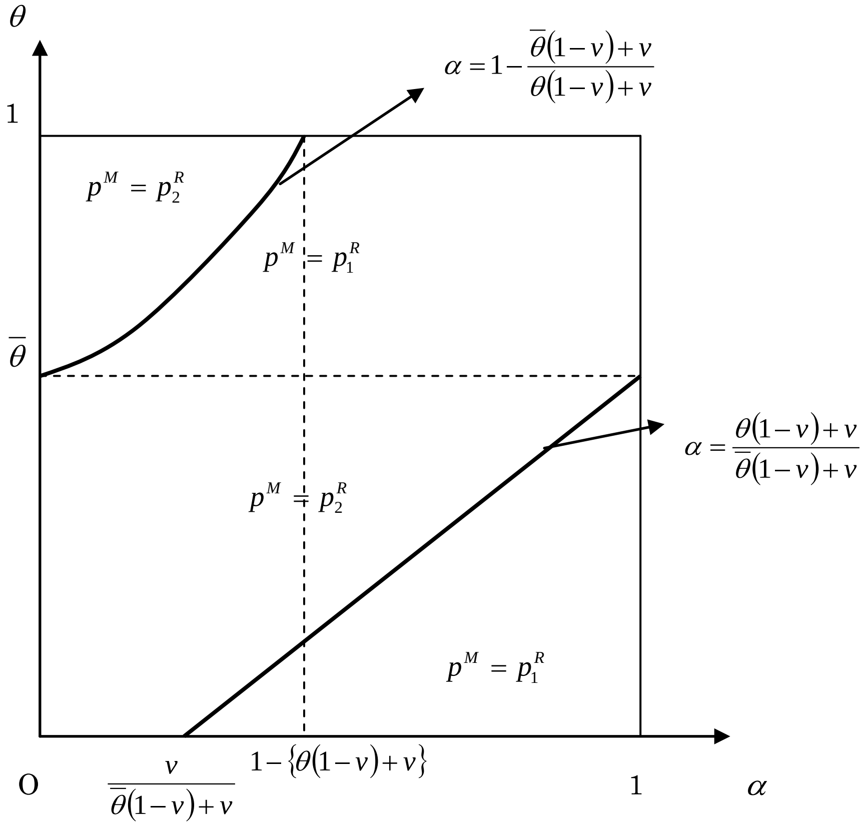
$$(\theta+\beta)(1-p^m)+(1-\theta-\beta)(v-p^m)\geq 0 \quad \Rightarrow a=\begin{cases} B \\ NB \end{cases}$$

それゆえ、この場合、タイプ２の買い手の留保価格は、

$$p_2^R(\beta)=(\theta+\beta)(1-v)+v \qquad \text{------------------------------------ (5)}$$

である。

＜図表１＞



第２段階における売り手の最適反応は、各タイプの買い手の留保価格間の関係によって異なるので、以下では、$\theta\geq\overline{\theta}$ の場合と $\theta<\overline{\theta}$ の場合に分けて求める。なお、以下で示す第２段階における期待利得 $\pi_i^j(\theta\geq\overline{\theta})$ は、価格 p^m のそれぞれの区間における極大期待利得である $(i=1,2,\quad j=H,L)$。

（ｉ） $\theta\geq\overline{\theta}$ の場合

この場合における買い手の留保価格間の関係は、 $p_2^R(\beta)\geq p_2^R\geq p_1^R$ である。それゆえ第２段階における売り手の極大期待利得は、次のようになる[14]。

---

14 $p_2^R(\beta)<p^m$ の場合には需要はゼロである。

$$\pi\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=\begin{cases}\pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=(1-\alpha)p_2^R(\beta)-C(\beta) & if \quad p_2^R(\beta) \geq p^m > p_2^R \\ \pi_2\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=(1-\alpha)p_2^R & if \quad p_2^R \geq p^m > p_1^R \\ \pi_3\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=p_1^R & if \quad p_1^R \geq p^m\end{cases} \quad \text{------- (6)}$$

ここで、$C(\beta,\theta)=\dfrac{\beta^2}{2(1-\theta)}$である。したがって、この場合における最適期待利得は

$$\pi^m\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=\max\left\{(1-\alpha)p_2^R(\beta)-C(\beta,\theta),(1-\alpha)p_2^R, p_1^R\right\}$$

である。

まず、(6)における$\pi_2\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$と$\pi_3\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$の関係は、(3)で示される。次に、$\pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$と$\pi_2\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$の関係は、$\pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)-\pi_2\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)=-\beta\left\{(1-\alpha)(1-v)-\dfrac{\beta}{2(1-\theta)}\right\}$であるので、

$$2(1-\theta)(1-\alpha)(1-v) \geq \beta \quad \Rightarrow \pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right) \geq \pi_2\left(\theta \geq \overline{\theta}\right) \quad \text{-------------- (7)}$$

となる（複号同順）。そして、$\pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$と$\pi_3\left(\theta \geq \overline{\theta}\right)$の関係は、

$$\alpha \geq 1-\frac{\{\theta(1-v)+v\}+\dfrac{\beta^2}{2(1-\theta)}}{\{\theta(1-v)+v+\beta(1-v)\}} \quad \Rightarrow \quad \pi_3\left(\theta \geq \overline{\theta}\right) \geq \pi_1\left(\theta \geq \overline{\theta}\right) \quad \text{--------------- (8)}$$

で示される（複号同順）。それゆえ、(3)、(7）および(8)の関係を用いると、$\theta \geq \overline{\theta}$ の場合における第２段階での売り手の最適反応p^Mは決定される。

（ⅱ）$\theta < \overline{\theta}$の場合

この場合における買い手の留保価格間の関係は、次のように、さらに$p_2^R(\beta) \geq p_1^R > p_2^R$のケースと$p_1^R > p_2^R(\beta) \geq p_2^R$のケースに分けられる。

① $p_2^R(\beta) \geq p_1^R > p_2^R$のケース

このケースにおける第２段階における売り手の極大期待利得は、次のようになる[15]。

$$\pi^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)=\begin{cases}\pi_{11}^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)=(1-\alpha)p_2^R(\beta)-C(\beta,\theta) & if \quad p_2^R(\beta) \geq p^m > p_1^R \\ \pi_{12}^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)=p_1^R-C(\beta,\theta) & if \quad p_2^R(\beta)=p_1^R=p^m \\ \pi_2^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)=\alpha p_1^R & if \quad p_1^R \geq p^m > p_2^R \\ \pi_3^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)=p_2^R & if \quad p_2^R \geq p^m\end{cases} \quad \text{-- (9)}$$

それゆえ、このケースにおける最適期待利得は

$$\pi^{m(H)}\left(\theta < \overline{\theta}\right)=\max\left\{(1-\alpha)p_2^R(\beta)-C(\beta,\theta), p_1^R-C(\beta,\theta),\alpha p_1^R, p_2^R\right\}$$

となる。

このケースでは、まず、$\pi_{11}^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)$と$\pi_3^H\left(\theta < \overline{\theta}\right)$の関係は、次のように示される（複号同順）。

15 $p_2^R(\beta) < p^m$の場合には需要はゼロである。

$$\frac{\beta(1-v)-\dfrac{\beta^2}{2(1-\theta)}}{\{\theta(1-v)+v+\beta(1-v)\}}\geq\alpha \quad \Rightarrow \quad \pi_{11}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)\geq\pi_3^H\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{-------} \ (10)$$

次に、$\pi_{12}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$と$\pi_3^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$の関係と$\pi_{12}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$と$\pi_2^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$の関係は、それぞれ、次のように示される（複号同順）。

$$\theta\geq\frac{\overline{\theta}-2(1-v)}{2v-1} \quad \Rightarrow \quad \pi_{12}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)\geq\pi_3^H\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{---------------} \ (11)$$

$$\alpha\geq1-\frac{\left(\overline{\theta}-\theta\right)^2}{2(1-\theta)\{\theta(1-v)+v\}} \quad \Rightarrow \quad \pi_2^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)\geq\pi_{12}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{-----} \ (12)$$

そして$\pi_2^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$と$\pi_3^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$の関係は、(4)で示される。それゆえ、（4）、（8）、(10)、(11)および(12)の関係を用いると、$\theta\geq\overline{\theta}$ の場合における第２段階での売り手の最適反応p^Mは決定される。

② $p_1^R>p_2^R(\beta)\geq p_2^R$ のケース

このケースにおける第２段階における売り手の極大期待利得は、次のようになる。

$$\pi^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)=\begin{cases}\pi_1^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)=\alpha p_1^R & if \quad p_1^R\geq p^m>p_2^R(\beta)\\ \pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)=p_2^R(\beta)-C(\beta,\theta) & if \quad p_2^R(\beta)\geq p^m>p_2^R\\ \pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)=p_2^R & if \quad p_2^R\geq p^m\end{cases} \qquad \text{-------} \ (13)$$

それゆえ、この場合における最適期待利得は

$$\pi^{m(L)}\left(\theta<\overline{\theta}\right)=\max\left\{p_2^R(\beta)-C(\beta,\theta),\alpha p_1^R,p_2^R\right\}$$

となる。

このケースでは、まず、$\pi_1^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)$と$\pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)$の関係は、(4)で示される。次に、$\pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)$と$\pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)$の関係は、$\pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)-\pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)=-\beta\left\{(1-v)-\dfrac{\beta}{2(1-\theta)}\right\}$であるので、

$$2(1-\theta)(1-v)\geq\beta \quad \Rightarrow\pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)\geq\pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{----------------} \ (14)$$

となる（複号同順）。それゆえ、（4）、（8）および(12)の関係を用いると、$\theta<\overline{\theta}$ かつ$p_1^R>p_2^R(\beta)\geq p_2^R$のケースにおける第２段階での売り手の最適反応$p^M$は決定される。

ところで、$p_2^R(\beta)\geq p_1^R$の場合、すなわち(6)と(9)において、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作する場合における期待利得を最大にするβ^mは、次の最大化問題の解である。

$$\beta^m \in \max_{\beta} \quad (1-\alpha)p_2^R(\beta)-\frac{\beta^2}{2(1-\theta)} \quad s.t. \quad \overline{\theta}-\theta\leq\beta$$

それゆえ、このケースにおいては、

$$\begin{cases} \theta \geq \dfrac{\overline{\theta}-(1-\alpha)(1-v)}{1-(1-\alpha)(1-v)} \Rightarrow \quad \beta^{*}=(1-\alpha)(1-\theta)(1-v) \\ \theta < \dfrac{\overline{\theta}-(1-\alpha)(1-v)}{1-(1-\alpha)(1-v)} \Rightarrow \quad \beta^{**}=\overline{\theta}-\theta \end{cases} \qquad \text{----------- (15)}$$

となる。ここで、

$$\overline{\theta} \geq \frac{\overline{\theta}-(1-\alpha)(1-v)}{1-(1-\alpha)(1-v)} \geq \frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v} \qquad \text{------------------- (16)}$$

である。

これに対して、$p_1^R > p_2^R(\beta)$ の場合、すなわち(13)において、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作する場合における期待利得を最大にする β^m は、次の最大化問題の解である。

$$\beta^m \quad \in \quad \max_{\beta} \quad p_2^R(\beta)-\frac{\beta^2}{2(1-\theta)} \quad s.t. \quad \overline{\theta}-\theta \geq \beta$$

それゆえ、このケースにおいては、

$$\begin{cases} \theta \geq \dfrac{\overline{\theta}-(1-v)}{v} \Rightarrow \quad \beta^{**}=\overline{\theta}-\theta \\ \theta < \dfrac{\overline{\theta}-(1-v)}{v} \Rightarrow \quad \beta^{***}=(1-\theta)(1-v) \end{cases} \qquad \text{----------- (17)}$$

となる。

以上のことを用いると、第 1 段階における売り手の最適戦略 β^M を求めることができる。

まず、$\theta \geq \overline{\theta}$ の場合においては、(15) から、$\theta \geq \dfrac{\overline{\theta}-(1-\alpha)(1-v)}{1-(1-\alpha)(1-v)}$ を満たすので、$\beta^{*}=(1-\alpha)(1-\theta)(1-v)$ である。それゆえ、(7)の関係を用いると、常に、$\pi_1(\theta \geq \overline{\theta}) > \pi_2(\theta \geq \overline{\theta})$ となる。したがって、(3)と(8)の関係を用いると、$\theta \geq \overline{\theta}$ の場合、第 1 段階における売り手の最適戦略 β^M が次のように導かれる（複号同順）[16]。

$$1+\frac{\{\overline{\theta}(1-v)+v\}-\sqrt{\{\theta(1-v)+v\}^2+2(1-\theta)(1-v)^2\{\overline{\theta}(1-v)+v\}}}{(1-\theta)(1-v)^2} \geq \alpha$$

$$\Rightarrow \quad \pi_1(\theta \geq \overline{\theta}) \geq \pi_3(\theta \geq \overline{\theta}) \quad \Rightarrow \quad \beta^M = \begin{cases} \beta^{*} \\ 0 \quad or \quad \beta^{*} \\ 0 \end{cases} \qquad \text{----------- (18)}$$

次に、$\theta < \overline{\theta}$ かつ $p_2^R(\beta) \geq p_1^R > p_2^R$ のケースにおいては、(17)から、θ が次のようなときは常に、$\pi_1^H(\theta < \overline{\theta}) > \pi_2^H(\theta < \overline{\theta})$ となる（複号同順）。

16 $2\{\overline{\theta}(1-v)+v\}-(1-\alpha)\{2v+(1-\alpha)(1-v)^2\}-\theta(1-\alpha)(1-v)\{2-(1-\alpha)(1-v)\} \geq 0 \Rightarrow \pi_1^H(\theta < \overline{\theta}) > \pi_3^H(\theta < \overline{\theta})$ である。

$$1+\frac{\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\}-\sqrt{\left\{\theta(1-v)+v\right\}^2+2(1-\theta)(1-v)^2\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\}}}{(1-\theta)(1-v)^2}\geq\alpha \qquad \text{----- (19)}$$

$$\Rightarrow \pi_1^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)>\pi_2^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)$$

また（11）の関係は、常に、

$$\frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v}-\frac{\overline{\theta}-2(1-v)}{2v-1}>0$$

であるので、

$$\pi_{11}^H\left(\theta<\overline{\theta}\right)>\pi_3^H\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{-- (20)}$$

となる。それゆえ、(12)、(19)および(20)の関係を用いると、$\theta\in\left(\overline{\theta},\frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v}\right]$の場合、売り手の最適反応$\beta^M$が決定される。

そして、$\theta<\overline{\theta}$かつ$p_2^R(\beta)\geq p_1^R>p_2^R$のケースにおいては、(17)から、$\theta<\frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v}$ならば、$\beta^{***}=(1-\theta)(1-v)$である。$\beta^{**}$を(14)の関係に代入すると、$2(1-\theta)(1-v)>\beta^{***}$であるので、

$$\pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)>\pi_3^L\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{---------------- (14)}'$$

となる。また

$$\alpha\geq\frac{\theta(1-v)(1+v)+2v+(1-v)^2}{2\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\}}\Rightarrow\pi_1^L\left(\theta<\overline{\theta}\right)>\pi_2^L\left(\theta<\overline{\theta}\right) \qquad \text{-------------- (21)}$$

である（複号同順）。それゆえ、(4)、(14)′ および(21)の関係を用いると、$\theta\in\left(\frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v},0\right]$の場合における売り手の最適反応$\beta^M$が決定される。

それゆえ、第 1 段階における売り手の最適反応β^Mをまとめると、次のようになる。

ⅰ）$1>\theta\geq\overline{\theta}$の場合

$$\beta^M=\begin{cases}(1-\alpha)(1-\theta)(1-v) & if \quad 0\leq\alpha<\alpha_H^* \\ (1-\alpha)(1-\theta)(1-v) \quad or \quad 0 & if \quad \alpha=\alpha_H^* \\ 0 \quad if \quad \alpha_H^*<\alpha<1 \end{cases} \qquad \text{-------------- (22)}$$

ⅱ）$\frac{\overline{\theta}-(1-v)}{v}<\theta<\overline{\theta}$の場合

$$\beta_H^M=\begin{cases}(1-\alpha)(1-\theta)(1-v) & if \quad 0\leq\alpha<\alpha_H^* \\ (1-\alpha)(1-\theta)(1-v) \quad or \quad \overline{\theta}-\theta & if \quad \alpha=\alpha_H^* \\ \overline{\theta}-\theta \quad if \quad \alpha_H^*<\alpha<\alpha_H^{**} \\ \overline{\theta}-\theta \quad or \quad 0 & if \quad \alpha=\alpha_H^{**} \\ 0 \quad if \quad \alpha_H^{**}<\alpha\leq 1\end{cases} \qquad \text{------------------- (23)}$$

iii） $0 \le \theta \le \dfrac{\bar{\theta}-(1-v)}{v}$ の場合

$$\beta_L^M = \begin{cases} (1-\theta)(1-v) & if \quad 0 \le \alpha < \alpha_L^* \\ (1-\theta)(1-v) \quad or \quad 0 & if \quad \alpha = \alpha_L^* \\ 0 \quad if \quad \alpha_L^* < \alpha < 1 \end{cases} \quad \text{-------------------- (24)}$$

ここで、$\alpha_H^* = 1 + \dfrac{\{\theta(1-v)+v\} - \sqrt{\{\theta(1-v)+v\}^2 + 2(1-\theta)(1-v)^2\{\theta(1-v)+v\}}}{(1-\theta)(1-v)^2}$ であり、$\alpha_H^{**} = 1 - \dfrac{(\bar{\theta}-\theta)^2}{2(1-\theta)\{\theta(1-v)+v\}}$ である。また、$\alpha_L^* = \dfrac{\theta(1-v)(1+v)+2v+(1-v)^2}{2\{\theta(1-v)+v\}}$ である。

(22)～(24)を用いると、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合における逐次的均衡は、次のように導かれる。

［定理２］ 売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合における逐次的均衡 $(\beta^M, p^{M*}, a^{**})$は、次のようである。

（ｉ） $\bar{\theta} \le \theta < 1$の場合

$$(\beta^M, p^{M*}, a^{**}) = \begin{cases} ((1-\alpha)(1-v)(1-\theta), p_2^R(\beta^*), B) & if \quad 0 \le \alpha < \alpha_H^* \\ (0, p_1^R, B) & if \quad \alpha_H^* < \alpha \le 1 \end{cases} \quad \text{---- (25)}$$

なお、$\alpha = \alpha_H^*$ のケースでは、最適反応価格 p^{M*} は $p_2^R(\beta^*)$ と p_1^R が無差別である。

（ii） $\dfrac{\bar{\theta}-(1-v)}{v} \le \theta < \bar{\theta}$ の場合

$$(\beta^M, p^{M*}, a^{**}) = \begin{cases} ((1-\alpha)(1-v)(1-\theta), p_2^R(\beta^*), B) & if \quad 0 \le \alpha < \alpha_H^* \\ (\bar{\theta}-\theta, p_2^R(\beta^{**}), B) & if \quad \alpha_H^* < \alpha < \alpha_H^{**} \\ (0, p_1^R, B) & if \quad \alpha_H^{**} < \alpha < 1 \end{cases} \quad \text{----- (26)}$$

なお、$\alpha = \alpha_H^*$ のケースでは、 p^{M*} は $p_2^R(\beta^*)$ と $p_2^R(\beta^{**})$ が無差別であり、$\alpha = \alpha_H^{**}$ のケースでは、 p^{M*} は $p_2^R(\beta^{**})$ と $p_2^R(0)$ が無差別である。

（iii） $0 \le \theta < \dfrac{\bar{\theta}-(1-v)}{v}$ の場合

$$(\beta^M, p^{M*}, a^{**}) = \begin{cases} ((1-v)(1-\theta), p_2^R(\beta^{***}), B) & if \quad 0 \le \alpha < \alpha_L^* \\ (0, p_1^R, B) & if \quad \alpha_L^* < \alpha \le 1 \end{cases} \quad \text{------- (27)}$$

なお、$\alpha = \alpha_L^*$ のケースでは、 p^{M*} は $p_2^R(\beta^{***})$ と $p_2^R(0)$ が無差別である。

ここで、$\alpha_H^* = 1 + \dfrac{\{\theta(1-v)+v\} - \sqrt{\{\theta(1-v)+v\}^2 + 2(1-\theta)(1-v)^2\{\theta(1-v)+v\}}}{(1-\theta)(1-v)^2}$ であり、$\alpha_H^{**} =$

$\dfrac{\theta(1-v)(1+v)+2v+(1-v)^2}{2\{\bar{\theta}(1-v)+v\}}$ である。また、$\alpha_L^* = 1-\dfrac{(\bar{\theta}-\theta)^2}{2(1-\theta)\{\bar{\theta}(1-v)+v\}}$ である。そして、$p_2^R(\beta^*) = \theta(1-v)+v+(1-\theta)(1-\alpha)^2(1-v)^2$, $p_1^R = \bar{\theta}(1-v)+v$, $p_2^R(\beta^{**}) = \theta(1-v)+v+(\bar{\theta}-\theta)(1-v)$, $p_2^R(0) = \theta(1-v)+v$, $p_2^R(\beta^{***}) = \theta(1-v)+v+(1-\theta)(1-v)^2$.

（証明）　省略

［定理２］は、売り手が財Xに対する e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合における均衡状態をまとめたものである。これは、まず、売り手による e 口コミの評価の操作前の評価が初期信念より高い場合には、戦略的操作が存在しない場合と同様に、売り手にとっては、タイプ１の買い手の比率αが十分に小さいケースのみ、e 口コミの評価を操作するインセンティブが存在することを示している。これに対して、売り手による e 口コミの評価の操作前の評価が初期信念より低い場合は、タイプ１の買い手の比率αが十分に高いケースを除いて、常に、売り手にとって e 口コミの評価の操作を行うインセンティブが存在することを示している。

独占的売り手に口コミの評価を操作するインセンティブのある状況においては、一般に、口コミの評価が低いほど売り手の操作インセンティブβ^Mも大きくなっており、独占価格は上昇する。しかしながら、θが十分に高く、かつαが十分に低い場合を除くと、独占価格は、e 口コミが存在しない場合に比べて、同じか低くなる。

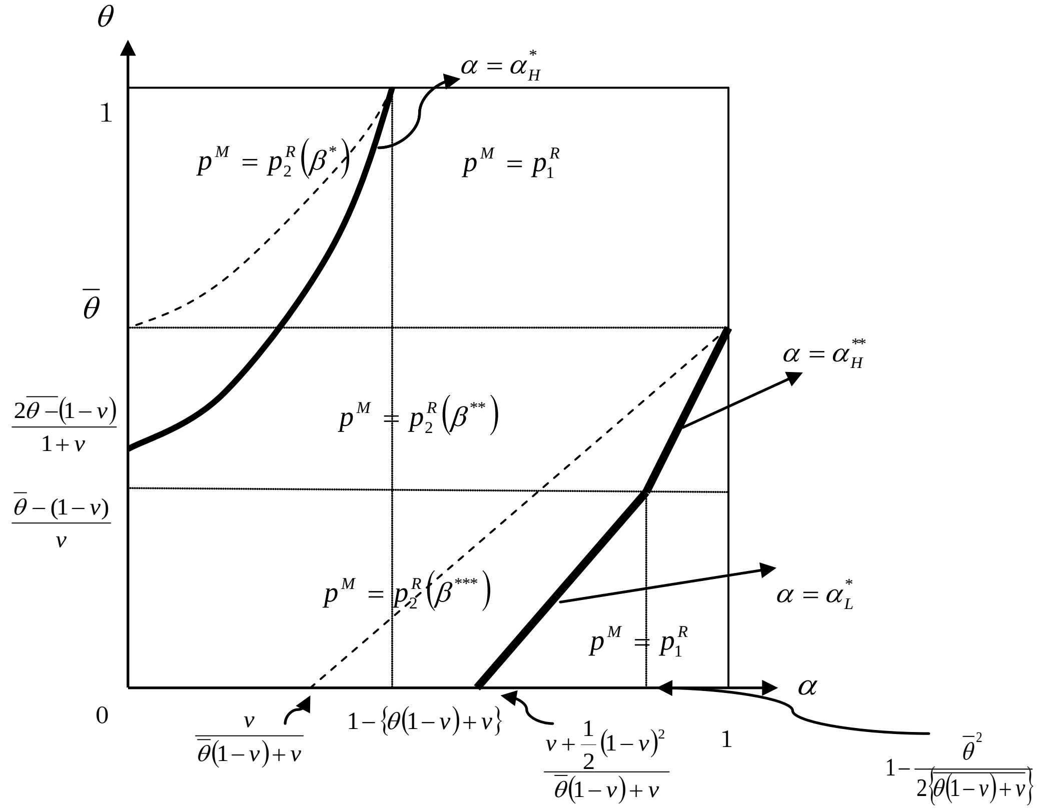
［定理２］の結果は、＜図表２＞のように示ることができる。ただし、＜図表２＞は$\bar{\theta} > 1-v$の場合を示したものである。また、点線は＜図表１＞との比較のために示したものである。

５．経験財の取引における e 口コミの有効性

本節では、第３節と第４節で導いた結果をもちいて、財Xの取引における情報システムとしてのe口コミの役割について議論を行う。具体的に、e口コミサイトが存在するケースと存在しないケースにおける買い手と売り手の取引による余剰の変化を比較分析し[17]、e口コミの情報システムとしての有効性について議論する。なお、ここでは、e口コミが存在する場合と存在しない場合における期待余剰の変化が非負である場合、情報システムとしてのe口コミは有効であるとする。

17　ここでは、e 口コミサイトが存在しない場合と存在する場合における余剰の変化を求める際には、売り手に対しては期待利得の変化を、買い手に対しては期待消費者余剰の変化をそれぞれ用いる。なお、買い手の期待消費者余剰＝(期待便益―価格)である。

＜図表２＞



まず、売り手が e 口コミの評価を操作できない場合における e 口コミの影響については、［定理１］の結果を用いて調べることができる。この場合、買い手の期待余剰の変化$\Delta CS(\bullet)$は、e 口コミの評価が初期信念より高いケースと初期信念より低いケースにおいて、それぞれ次のようになる。

$$\Delta CS(\overline{\theta}\le\theta)=\begin{cases}0 \quad if \quad 0\le\alpha\le 1-\dfrac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} \\ (1-\alpha)(\theta-\overline{\theta})(1-v) \quad if \quad 1-\dfrac{\overline{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v}<\alpha\le 1\end{cases} \qquad \text{--------(28)}$$

$$\Delta CS(\overline{\theta}>\theta)=\begin{cases}\alpha(\overline{\theta}-\theta)(1-v) \quad if \quad 0\le\alpha\le\dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v} \\ 0 \quad if \quad \dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v}<\alpha\le 1\end{cases} \qquad \text{--------- (29)}$$

(28)と(29)では、財 X に対する e 口コミの評価が買い手の初期信念より高いときは、α が十分に大きい場合に、また e 口コミの評価が買い手の初期信念より低いときは、α が十分に小さい場合に、それぞれ、e 口コミサイトの存在によって、タイプ 1 の買い手に正の外部効果が発生し、買い手の期待余剰は増加することを示している。それゆえ売り手が e 口コミの評価を操作できない場合は、財 X の取引において売り手の独占力が存在するにも関わ

らず、e 口コミの評価を利用することによって、買い手の期待余剰の変化 $\Delta CS(\bullet)$ が非負となる。したがって、この場合には、情報システムとしての e 口コミは有効なものとなる。

［定理３］財 X の独占的売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができない場合、財 X の取引における e 口コミは、買い手にとって、有効な情報システムである。

（証明）　省略

これに対して、売り手にとっては、α の値に関わらず、財 X に対するe口コミの評価が高いときは、期待余剰の変化は非負となり、e口コミの評価が低いときは、期待余剰の変化は負となる[18]。それゆえ、売り手がe口コミの評価を操作できない場合における総余剰の変化は、次のように示される。

$$\Delta S^{T}\left(\bar{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} -\alpha\left\{\bar{\theta}(1-v)+v\right\} & if \quad 0 \le \alpha \le 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} \\ (1-\alpha)\left(\theta-\bar{\theta}\right)(1-v) & if \quad 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} < \alpha \le 1 \end{cases} \quad \text{------------(30)}$$

$$\Delta S^{T}\left(\bar{\theta} > \theta\right) = \begin{cases} 0 & if \quad 0 \le \alpha \le \dfrac{\theta(1-v)+v}{\bar{\theta}(1-v)+v} \\ -(1-\alpha)\left\{\left(\bar{\theta}-\theta\right)(1-v)+v\right\} & if \quad \dfrac{\theta(1-v)+v}{\bar{\theta}(1-v)+v} < \alpha \le 1 \end{cases} \quad \text{----------(31)}$$

したがって、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができない場合、市場の情報システムとしての e 口コミについては、次のようにまとめることができる。

［定理４］独占的売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができない場合、財 X の取引における e 口コミは、次のようなケースを満たす $\bar{\theta}, \theta, v$ および α に対して、市場にとって有効な情報システムである。

ｉ）$\bar{\theta} \le \theta$ かつ $1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} < \alpha \le 1$

[18]売り手が e 口コミの評価を操作できない場合における売り手の期待利得の変化は、次のようである。

$$\Delta PS\left(\bar{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} \left(\theta-\bar{\theta}\right)(1-v) - \alpha\left\{\theta(1-v)+v\right\} & if \quad 0 \le \alpha \le 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} \\ 0 & if \quad 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} < \alpha \le 1 \end{cases}$$

$$\Delta PS\left(\bar{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} -\left(\bar{\theta}-\theta\right)(1-v) & if \quad 0 \le \alpha \le 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} \\ -(1-\alpha)\left\{\bar{\theta}(1-v)+v\right\} & if \quad 1 - \dfrac{\bar{\theta}(1-v)+v}{\theta(1-v)+v} < \alpha \le 1 \end{cases}$$

ⅱ）$\overline{\theta} > \theta$ かつ $0 \le \alpha \le \dfrac{\theta(1-v)+v}{\overline{\theta}(1-v)+v}$

（証明）　省略

［定理３］と［定理４］は、財 X の取引において、売り手が e ロコミの評価を戦略的に操作することができない場合における e ロコミの情報システムとしての役割を示したものである。ここでは、売り手が e ロコミの評価を戦略的に操作できない場合は、財 X の市場が独占的状態であるにも関わらず、常に、消費者にとっては、e ロコミが有効な情報システムとして機能し得ること、さらに、独占的売り手の期待余剰の変化をも考慮に入れる場合でさえも、市場の情報システムとしての e ロコミが有効なものになる市場情報環境が存在し得ることが示されている。これは e ロコミの評価が公開情報（public information）としての役割を果たし、独占的売り手の期待余剰を高めたことによるものである。

次に、売り手が e ロコミの評価を戦略的に操作できる場合における e ロコミの影響については、［定理２］の結果を用いて調べることができる。この場合、買い手の期待余剰の変化 $\Delta CS^{m}(\bullet)$ は、e ロコミの評価が初期信念より高いケースと初期信念より低いケースにおいて、それぞれ次のようになる。

$$\Delta CS_m\left(\overline{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} 0 \quad if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_H^* \\ (1-\alpha)\left(\theta - \overline{\theta}\right)(1-v) \quad if \quad \alpha_H^* < \alpha \le 1 \end{cases} \tag{32}$$

$$\Delta CS_m\left(\overline{\theta} > \theta > \theta_0\right) = 0 \tag{33}$$

$$\Delta CS_m\left(\overline{\theta} > \theta_0 \ge \theta\right) = \begin{cases} \left(\overline{\theta} - \theta\right)(1-v) - (1-v)^2(1-\theta) \quad if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_L^* \\ 0 \quad if \quad \alpha_L^* < \alpha \le 1 \end{cases} \tag{34}$$

ここで、$\alpha_H^* = 1 + \dfrac{\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\} - \sqrt{\left\{\theta(1-v)+v\right\}^2 + 2(1-\theta)(1-v)^2\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\}}}{(1-\theta)(1-v)^2}$ であり、$\alpha_L^* = 1 - \dfrac{\left(\overline{\theta}-\theta\right)^2}{2(1-\theta)\left\{\overline{\theta}(1-v)+v\right\}}$ である。なお、$\theta_0 = \dfrac{\overline{\theta}-(1-v)}{v}$ である。

(32)、(33)および(34)では、独占的売り手による戦略的操作前の e ロコミの評価が買い手の初期信念より高いときは α が十分に大きいケースに、また e ロコミの評価が初期信念より十分に低いとき（$\overline{\theta} > \theta_0 \ge \theta$）は α が十分に小さいケースに、それぞれ、売り手によって e ロコミの評価の戦略的操作が存在する場合でさえも、e ロコミの存在によって、タ買い手に正の外部効果が発生し、e ロコミが存在しない場合に比べて、買い手の余剰は増加することを示している。ただし、e ロコミの評価が初期信念より十分に低くないとき（$\overline{\theta} > \theta > \theta_0$）

は、独占的売り手による戦略的操作が存在しない場合に比べて、買い手の期待余剰は減少するものの、e 口コミが存在しない場合に比べると、買い手の期待余剰の変化はゼロである。したがって、売り手が e 口コミの評価を操作できる場合は、買い手にとっては、財 X の取引において売り手の独占力が存在するにも関わらず、e 口コミサイトを利用することによって、買い手の期待余剰の変化 $\Delta CS_m(\bullet)$ が非負となり、依然として、情報システムとしての e 口コミは有効なものとなる。

［定理５］財 X の独占的売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができる場合、財 X の取引における e 口コミは、買い手にとって有効な情報システムである。

（証明）　省略

これに対して、売り手にとっては、財 X に対する独占的売り手の戦略的操作前のe口コミの評価が高いときは、α の値に関わらず、期待余剰の変化は非負となり、また戦略的操作前の財 X に対するe口コミの評価が低いときであっても、e口コミの評価に対して、相対的に α の値が十分に小さい $\left(0 \le \alpha \le \alpha_H^*\right)$ ときには、売り手の期待余剰の変化は正となる。しかし、その他の場合においては、α の値に関わらず、売り手にとって期待余剰の変化は負となる[19]。それゆえ、売り手がe口コミの評価を戦略的に操作できない場合における総余剰の変化は、次のように示される。

$$\Delta S_m^T\left(\bar{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} (1-\alpha)\{\theta(1-v)+v\} - \{\bar{\theta}(1-v)+v\} (>0) & if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_H^* \\ (1-\alpha)(\theta-\bar{\theta})(1-v) & if \quad \alpha_H^* < \alpha \le 1 \end{cases} \qquad \text{---------(35)}$$

[19]売り手が e 口コミの評価を操作できる場合における売り手の期待利得の変化は、次のようである。

$$\Delta PS_m\left(\bar{\theta} \le \theta\right) = \begin{cases} (1-\alpha)\{\theta(1-v)+v\} - \{\bar{\theta}(1-v)+v\} + \frac{1}{2}(1-\alpha)^2(1-\theta)(1-v)^2 (>0) & if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_H^* \\ 0 \quad if \quad \alpha_H^* < \alpha \le 1 \end{cases}$$

$$\Delta PS_m\left(\bar{\theta} > \theta \ge \theta_0\right) = \begin{cases} (1-\alpha)\{\theta(1-v)+v\} - \{\bar{\theta}(1-v)+v\} + \frac{1}{2}(1-\alpha)^2(1-\theta)(1-v)^2 (>0) & if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_H^* \\ -\frac{(\bar{\theta}-\theta)^2}{2(1-\theta)} & if \quad \alpha_H^* < \alpha \le \alpha_H^{**} \\ -(1-\alpha)\{\bar{\theta}(1-v)+v\} & if \quad \alpha_H^{**} < \alpha \le 1 \end{cases}$$

$$\Delta PS_m\left(\theta_0 > \theta\right) = \begin{cases} (1-v)\left\{-(\bar{\theta}-\theta) + \frac{1}{2}(1-\theta)(1-v)\right\} (<0) & if \quad 0 \le \alpha \le \alpha_L^* \\ -(1-\alpha)\{\bar{\theta}(1-v)+v\} & if \quad \alpha_L^* < \alpha \le 1 \end{cases}$$

$$\Delta S_m^T\left(\overline{\theta} > \theta \geq \theta_0\right) = \begin{cases} (1-\alpha)\{\theta(1-v)+v\} - \{\overline{\theta}(1-v)+v\}(>0) & if \quad 0 \leq \alpha \leq \alpha_H^* \\ -\dfrac{\left(\overline{\theta}-\theta\right)^2}{2(1-\theta)} & if \quad \alpha_H^* < \alpha \leq \alpha_H^{**} \\ -(1-\alpha)\{\overline{\theta}(1-v)+v\} & if \quad \alpha_H^{**} < \alpha \leq 1 \end{cases} \quad \text{------(36)}$$

$$\Delta S_m^T\left(\theta_0 > \theta\right) = \begin{cases} -(1-v)\left\{(1-\alpha)\left(\overline{\theta}-\theta\right) + \dfrac{1}{2}(1-\theta)(1-v)\right\}(<0) & if \quad 0 \leq \alpha \leq \alpha_L^* \\ -(1-\alpha)\{\overline{\theta}(1-v)+v\} & if \quad \alpha_L^* < \alpha \leq 1 \end{cases} \quad \text{---(37)}$$

ここで、$\alpha_H^{**} = \dfrac{\theta(1-\theta)(1+v)+2v+(1-v)^2}{2\{\overline{\theta}(1-v)+v\}}$である。

それゆえ、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができる場合における市場の情報システムとしての e 口コミについては、(35)、(36)、および(37)を用いて、次のようにまとめることができる。

［定理６］独占的売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができる場合、財 X の取引における e 口コミは、次のようなケースを満たす$\overline{\theta}, \theta, v$および$\alpha$ に対して、市場にとって有効な情報システムである。

ｉ）$\overline{\theta} \leq \theta$

ⅱ）$\overline{\theta} > \theta \geq \theta_0$ かつ $0 \leq \alpha \leq \alpha_H^*$

（証明）　省略

［定理５］と［定理６］は、財 X の取引において、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができる場合における e 口コミの情報システムとしての役割を示したものである。ここでは、財 X の市場が独占的状態であり、しかも売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作できる場合においても、e 口コミが有効な情報システムとして機能し得る市場情報環境が存在し得ること、さらに、独占的売り手の期待余剰の変化をも考慮に入れる場合でさえも、e 口コミが市場の情報システムとして有効なものになる市場情報環境が存在し得ることを示している。

６．結び

近年、インターネットの普及に伴い、インターネット上での様々な場で獲得した情報を

利用して製品の購買決定を行う消費者が急増している。しかしながら、e 口コミの特性の一つとしての情報伝播における匿名性や高い操作可能性から、交換される情報の信頼性が大きな問題となる。実際に、インターネット上での様々な場で流れる情報については、情報の公共財的性質によって、消費者だけではなく、生産者や販売者など財・サービスの取引に関連する多くの経済主体が利用可能である。これが、情報システムとしての e 口コミの有効性を疑問視する一つとしての理由となっている。

本稿では、もっとも単純化した e 口コミのモデルを用いて、インターネット上での e 口コミの情報システムとしての有効性について議論を行った。具体的に、売り手が e 口コミの評価を戦略的に操作することができない場合は、独占的売り手による e 口コミ評価の利用にも関わらず、従来の情報の経済分析で導かれる結果と同様に、市場におけるどのような情報環境においても、消費者余剰は改善されるか、同じである。これに対して、売り手が e 口コミ評価の操作を行うことができる場合には、独占的売り手の e 口コミ評価の操作によって、二重に消費者余剰の一部を利得に取り込むことになる。しかしながら、ここでは、それにも関わらず、e 口コミが存在しない場合に比べると、依然として、消費者にとって、情報システムとしての口コミが効率的なものとなる情報環境が存在し得ることを示すと同時に、市場にとっても、情報システムとしての口コミが効率的なものとなる情報環境が存在し得ることを示している。これは情報システムとしての口コミに対する多くの人々の直観とは異なるものとなっている。

しかしながら、このような本稿での結果は、情報システムとしての口コミの有効性を分析する際に用いたもっとも単純な余剰の概念に大きく依存するものとなっている。ここで考えている財は消費者にとっては経験財であり、事前的には財の品質が確認できなく、財の消費による期待便益は消費者間の情報交換によって決まるものである。それゆえ、e 口コミ評価を利用する消費者の財の消費による期待便益は e 口コミ評価の操作によっても異なるものとなる。今後、このような場合における余剰の概念の精緻化が必要となる。

一般に、財・サービスの取引に際しては、インターネット上の口コミだけではなく、広告や宣伝など種々の情報を利用している。これらは、e 口コミとは本質的に異なる特性を持つものではあるが、現実の経済においては、多くの場合、補完的な関係にある。このような意味では、本稿での議論は、e 口コミのもっとも本質的な特性に関するものであり、それゆえ、今後、より広い意味での市場情報環境の下で、e 口コミに関するより深い経済学的研究が待たされる。

＜参考文献＞

Anderson, E., D. Simester. 2001. Price discrimination as an adverse signal: Why an offer to spread payments may hurt demand. *Marketing Sci.* 20(3) 315–327.

Avery, C., P. Resnick, R. Zeckhauser. 1999. The market for evaluations. *Amer. Econom. Rev.* 89(June) 564–584.

Banerjee, A. 1992. A simple model of herd behavior. *Quart. J. Econom.* 107(3) 797–817.

Banerjee, A. 1993. The economics of rumours. *Rev. Econom. Stud.* 60(2) 309–327.

Battaglini, M. 2002. Multiple referrals and multidimensional cheap talk." *Econometrica* 70 1379-1401.

Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, I. Welch. 1992. A theory of fads, fashion, custom, and

cultural change as informational cascades. *J. Political Econom.* 100 992–1026.
Chen, Y., J. Xie. 2005. Third-party product review and firm marketing strategy. *Marketing Sci.* 23(2) 218–240.
Chen, Y., J. Xie. 2008. Online consumer review: Word-of-mouth as a new element of marketing communication mix. *Management Sci.* Vol. 54(3) 477–491
Chevalier, J., D. Mayzlin. 2006. The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *J. Marketing Res.* 43(3) 345–354.
Crawford, V. and J., Sobel. 1982. Strategic information transmission. *Econometrica* 50 1431-1451
Dichter, E. 1966. How word-of-mouth advertising works. *Harvard Bus. Rev.* 44(Nov–Dec) 147–166.
Ellison, G., D. Fudenberg. 1995. Word-of-mouth communication and social learning. *Quart. J. Econom.* 110(1) 93–125.
Friedman, E., P. Resnick. 2001. The social cost of cheap pseudonyms. *J. Econom. Management Strategy* 10(1) 173–199.
Fudenberg, D., J. Tirole. 1986. A signal-jamming theory of predation. *Rand J. Econom.* 17 366–376.
Holmstrom, B. 1999. Managerial incentive problems: A dynamic perspective. *Rev. Econom. Stud.* 66(1) 169–182.
Kihlstrom, R., M. Riordan. 1984. Advertising as a signal. *J. Political Econom.* 92(3) 427–450.
Lehmann, E. L. 1988. Comparing location experiments. *Ann. Statist.* 16(2) 521–533.
Mahajan, V., E. Muller, R. Kerin. 1984. Introduction strategy for new products with positive and negative word-of-mouth. *Management Sci.* 30(12) 1389–1404.
Mayzlin, D. 2006. Promotional chat on the Internet. *Marketing Sci.* 25(2) 157–165.
McAdams, D. 2003. Isotone equilibrium in games of incomplete information. *Econometrica* 71(4) 1191–1214.
Milgrom, P., J. Roberts. 1986. Price and advertising signals of product quality. *J. Political Econom.* 94(5) 796–821.
Miller, N., P. Resnick, R. Zeckhauser. 2005. Eliciting informative feedback: The peer-prediction method. *Management Sci.* 51(9) 1359–1373.
Mirman, L. J., L. Samuelson, E. E. Schlee. 1994. Strategic information manipulation in duopolies. *J. Econom. Theory* 62 363–384.
Nelson, P. 1974. Advertising as information. *J. Political Econom.* 81(July/August) 729–754.
Park, Y., P. Fader. 2004. Modeling browsing behavior at multiple websites. *Marketing*

Sci. 23(3) 280–303.

Riordan, M. 1985. Imperfect information and dynamic conjectural variations. *RAND J. Econom.* 16 41–50.

Sundaram, D. S., K. Mitra, C. Webster. 1998. Word-of-mouth communications: A motivational analysis. *Adv. Consumer Res.* 25 527–531.

Wilson, E. J., D. L. Sherrell. 1993. Sources effects in communication and persuasion research: A meta-analysis of effect size. *J. Acad. Marketing Sci.* 21(Spring) 101–112.

田中洋・清水聰編（2006）『消費者・コミュニケーション戦略』有斐閣。

濱岡 豊，里村 卓也（2009）『消費者間の相互作用についての基礎研究―クチコミ、eクチコミを中心に』慶應義塾大学出版会。

宮田加久子・池田謙一編(2008)『ネットが変える消費者行動―口コミの影響力の実証分析』NTT 出版株式会社。