Japanese Journal of Administrative Science
Volume 26, No.3, 2013, 189-200
経営行動科学第 26 巻第 3 号, 2013, 189-200

Article
原　著

薄型テレビ市場におけるオーバーシュートの実証分析

機械振興協会　塩 谷　　剛*

Identifying technological overshooting: Empirical research on the Japanese flat-screen TV market

Go SHIONOYA
(Japan Society for the Promotion of Machine Industry)

The purpose of this study is to empirically examine whether technological overshooting in the sphere of product characteristics existed in the Japanese flat-screen TV market between 2006 and 2010, by using hedonic approach. "Technological overshooting" is the term used to describe the phenomenon of excessive competition for product characteristics that do not have an effect on consumer satisfaction. Technological overshooting has received attention in the purview of technology management, but there has been little empirical research on the subject. Thus, we suggest an empirical framework for identifying technological overshooting and apply it to the Japanese flat-screen TV market.

The result shows that technological overshooting has not been confirmed in product attributes. However we determined that the average price of a TV is dropping continuously.

Keywords：Technological Overshooting, Hedonic Approach, Japanese Flat-Screen TV Market

1．はじめに

本研究の目的は，日本の薄型テレビ市場のデータを用いて，近年，コモディティ化の原因の一つとして指摘されている製品の機能次元におけるオーバーシュートの有無を定量的に把握することにある。オーバーシュートとは，製品の機能・スペックの向上が顧客の効用に影響を与えないにもかかわらず，その機能・スペックに対して過度の競争が行われている現象を指す。

近年，日本企業のものづくり技術の高さが，顧客価値に直接結びつかなくなっている現象がしばしば観察されている。多くの製品において，顧客の基本的なニーズはすぐに満たされ，機能や品質を向上させても，それに対して顧客は大きな対価を支払わなくなってきている（延岡，2011）。この現象がいわゆるオーバーシュートの問題である。オーバーシュートの事例として，日本製 DRAM があげられる（榊原，2005）。1980 年代に日本のメーカーは 10 年保証の品質基準を誇る DRAM を開発し，日本製 DRAM が市場シェアの 80％を占めていた。しかしながら，1990 年代に入り，DRAM の主要用途は大型コンピューターからパーソナルコンピューター（PC）へと変化したため，PC 用 DRAM に求められる寿命は 3 年程度となった。それにもかかわらず，日本のメーカーは 10 年保証の品質基準を PC 用 DRAM にも適用し，その結果，日本製 DRAM は高価格となり，徐々に低価格を武器とする韓国などの海外メーカー

*一般財団法人機械振興協会 経済研究所 調査研究部 研究員。

にシェアを奪われていった。

さらに，オーバーシュートが生じることによって，企業は高コスト体質に陥る。従来，日本企業は，ものづくりを重視し，製品の機能を高めることができれば，コストは上昇するものの，それ以上の価格プレミアムを獲得することが可能であった。しかしながら，顧客がコストに見合う価格プレミアムを支払わない傾向が顕著になってきている。

2006年11月にソニー・コンピューターエンタテイメント（以下SCE）より発売されたPS3はその典型的な例である。PS3のCPU「Cell」プロセッサは，2,000億円もの巨額の投資を行い，東芝などと共同開発された。さらに，PS3にはブルーレイディスクも搭載され，SCEは，ゲーム機としては究極ともいえる性能を実現したマシンを市場に投入した。しかしながら，スペック向上，多機能化を追求した結果，PS3の価格は税込み62,790円と非常に高価なものとなり，2007年時点の売上台数は559万台にとどまり，SCEは業界3位の地位に転落している。このようにPS3の事例から，顧客は，グラフィックなどの向上に対して価格プレミアムを支払わなくなっていることが示唆される。一方，PS3と同年に発売された任天堂Wiiは，スペックはPS3に劣るものの，体全体を動かす楽しさやマニュアルのいらないシンプルさなどといった従来にはない価値を創造することによって，巨大な需要を創り出した（安倍・池上，2008；橘，2009）。

同様の事例は，海外の企業においても観察されている。イーライリリーは，1980年代初期に10億ドルを投資した末に，人間と同じ構造で純度の高いヒューマリンというインシュリンを開発した。ヒューマリンは従来の動物から抽出したインシュリンより25％高い価格に設定され発売されたが，売り上げの伸びは鈍く，消費者は従来のインシュリンに十分満足していたのであった。一方，デンマークのインシュリンメーカーであるノボは手軽にインシュリンを摂取できるインシュリン・ペン製品を開発し，インシュリン1単位につき30％の価格プレミアムを得ることができた（Christensen, 1997）。この2社の事例もまた，性能が市場の需要を超えると，顧客は価格プレミアムを支払わないが，従来にはない新しい競争軸を生み出す製品は価格プレミアムを得る事ができることを示唆している。

オーバーシュートが生じるメカニズムを，Christensen（1997）は，持続的技術と破壊的技術の観点から説明している。持続的技術とは，製品の性能を高める新技術を意味する。持続的技術には，断続的なものや急進的なものも含まれる。一方，破壊的技術は，従来とはまったく異なる価値基準を市場にもたらす。破壊的技術は短期的には，既存製品の性能を下回るが，主流から外れた市場の新しい顧客に評価される特徴を持っており，将来的には十分な競争力を持つ可能性がある。しかしながら，実績のある優良企業はしばしば，破壊的技術に投資することは合理的でないと判断する傾向がある。その理由として以下の三点があげられる。第一に，破壊的技術製品のほうが，利益率が低いことがあげられる。第二に，破壊的技術が最初に商品化される市場は新しく小規模であることが多い。第三に，優良企業にとって最も収益性の高い顧客は，破壊的技術を利用した製品を求めず，当初はそれらの製品を使いこなせないことがあげられる。したがって，優良企業は持続的技術に対して投資を続け，最終的にはハイエンド顧客が求める性能さえも追い抜いてしまう。

池尾（2010）は，顧客の購買関与度と製品判断力という2つの購買特性に注目し，オーバーシュートが発生するメカニズムを説明している。購買関与度とは，購買決定に関して顧客が感じる心配や関心の程度である。他方，製品判断力とは，顧客が，どの程度まで要約された情報ならば，自分のニーズと関連付けて処理できるかを表す概念である。池尾は，製品の普及にともない製品価格が低下した市場に現れる多数

採用者は，低購買関与度・低製品判断力であるにもかかわらず，企業が高関与度・高判断力の購買を標的とした性能競争を続けた結果，オーバーシュートが発生するとともに，ローエンド市場に対して，破壊的技術の参入余地が生じると論じている。

米倉・延岡・青島（2010）は，技術レベルが向上した結果，汎用部品を組み合わせることによって十分な性能を提供することが可能になり，顧客は最適設計された過度に高機能な商品を求めなくなったことをあげている。また，加藤・軽部（2009）は，日本の大手企業16社の128ビジネス・ユニット（以下BU）の調査を通じて，日本のBUは，製品差別化を志向する度合いが非常に高いにもかかわらず，製品差別化を志向することが収益性に結びついていないことを明らかにしている。加藤・軽部はこの結果から，顧客がどのような機能や特性を重視しているのかという「顧客の購買ロジック」を十分理解せずに，製品の企画・開発を進めて，本質的な意味での差別化につながらない機能や性能を付加していることを指摘し，その理由として，開発陣が基準とした性能は純粋に技術的な次元に基づいており，ほとんどの顧客にとって，その性能の違いがよくわからなくなっていることをあげている。

このようにオーバーシュートの事例や発生のメカニズムについて議論される一方，近年では，オーバーシュートによるコモディティ化の問題に対して，製品の機能面以外の価値に着目した製品開発のあり方についても多くの研究が蓄積されている。延岡（2006a）は製品の価値を，スペック・機能などにより直接もたらされる機能的価値と，特定の顧客が商品の特徴に関して主観的な解釈や意味づけをすることによって作り出される意味的価値の合計として定義し，製品の価値は機能やスペックによって決まっている場合は極めて少ないにもかかわらず，日本企業は機能的価値に偏向していることを指摘している。さらに，機能的価値だけで価値（価格）が決まっている商品の多くはコモディティ商品になってしまう傾向が強く，意味的価値を創造することが重要であると論じている。意味的価値の源泉は，商品に対する顧客の主観的な「特別な思い入れ」からなる「こだわり価値」と他人に対して自己を表現したり誇示したりすることに関する「自己表現価値」であり，これらの価値を実現するためには重量級プロダクトマネジャーが必要であるといわれている。

Schmitt（1999）は，顧客の五感に訴えかける価値を経験価値と呼び，この価値を5つの戦略的モジュールに分けた。これらの経験価値は，それぞれ，感覚的経験価値，情緒的経験価値，創造的経験価値，肉体的・行動的経験価値，準拠集団や文化との関連付け・関係的価値と呼ばれる。これは顧客が製品を使用しているときに経験している快適さや満足感であり，Schmittは経験価値をベースにしたマーケティング戦略の重要性を論じている。

恩蔵（2006）は，製品パフォーマンスの違いを認識できる水準としての「知覚差異」，既存の製品カテゴリーと比較した場合に，違いを認識できる水準としての「既存製品カテゴリーとの違い」という2つの違いがともに小さい場合は，Schmitt（1999）が取り上げた製品が有する物語や歴史などの経験的価値に焦点を置くことで，製品パフォーマンスに大きな違いがなくても，ユニーク性がうち立てられると主張している。

上述したように，イノベーション論，マーケティング論などの分野で，オーバーシュートの発生のメカニズムやオーバーシュートによるコモディティ化の問題にどのように対処していくかといった議論が活発に行われてきた。しかしながら，特定の製品レベルにおいて，オーバーシュートの有無を検証する定量的な分析は行われていない。それに対して，本研究では，オーバーシュートの有無について，2006年から2010年までの日本の薄型テレビ市場においてヘドニック・アプローチを用いた実証分析を行

う。この分析では薄型テレビ市場においては，分析に用いた全ての製品特性が消費者の効用の向上に寄与しており，オーバーシュートは確認されなかった。

本研究の構成は次のとおりである。まず，第 2 節では，先行研究をレビューし，本研究におけるオーバーシュートの定義について議論し，さらにオーバーシュートの有無の検証に利用可能な方法論について整理する。第 3 節では，日本の薄型テレビ市場について概観する。第 4 節では，本研究における分析の枠組みとして，ヘドニック・アプローチの理論的基礎を紹介し，実証分析に用いるデータとその推計方法について解説する。第 5 節では，分析結果を報告し，日本の薄型テレビ市場におけるオーバーシュートの有無を検証する。第 6 節で本研究の分析結果について考察する。最後に，第 7 節では本研究におけるインプリケーションや今後の課題について述べる。

2. 関連研究のレビュー

2.1　オーバーシュートの定義

Porter（1985）は，買い手のニーズを超えた製品やサービスの差別化を行うと，適正な，または，より低い水準の価値を提供する競合他社に敗れてしまうと説明している。不必要な差別化は，買い手が求める製品性能の必要最低限の水準の把握を誤った結果生じている。Christensen（1997）は，持続的イノベーションを繰り返すことによって，製品特性に対して求められる性能レベルが達成されると，顧客はその特性がさらに向上しても価格プレミアムを支払おうとしなくなると説明している。さらに，顧客が製品を選択する際の基準は，まだ市場の需要が満たされていないところに移り，最終的に「価格」へと移る（Christensen, 1997）。

塩谷（2013）は，Porter（1985），Christensen（1997）の議論を踏まえてオーバーシュートを二段階でとらえている。第一段階は，消費者の製品属性に関する限界効用が 0 である状態である。それに対して，消費者の限界効用が正の場合，オーバーシュートは生じていない。また，限界効用が負である場合も製品特性の水準を低下させることが効用の向上につながると解釈できるためオーバーシュートは生じていないと解釈する。第二段階は，限界効用が 0 である機能・スペックに対して，過度の差別化が行われている状態としている。本研究においても塩谷（2013）の定義に従い分析を行う。

2.2　オーバーシュートの検証方法

塩谷（2013）は，オーバーシュートの第一段階を検証する方法として，離散選択モデルまたはヘドニック・アプローチを用いて製品機能・スペックに関する限界効用を推定することを提案している。

離散選択モデルでは，複数の選択肢が与えられた際，各製品の属性にもとづいて消費者が自身の効用を最大化する選択を行うことを仮定している。離散選択モデルの代表的なモデルとして logit model があげられる。Logit model には，MacFadden（1974）によって提唱された消費者レベルのデータを用いた推定方法と，Berry（1994），Berry, Levinsohn & Pakes（1995）によって提唱された市場レベルのデータ（マーケットシェア）を用いた推定方法がある。前者は通常，最尤法（ML）で推定され，後者は最小 2 乗法（OLS）または一般化積率法（GMM）によって推定される。消費者レベルのデータを得ることができれば，より詳細な分析が可能となる。しかしながら，市場データにおいてもランダム係数モデルを用いることによってある程度，デモグラフィックな情報を取り込んだ推計も可能となる。離散選択モデルを用いた分析の例として，米国自動車市場（Berry, Levinsohn & Pakes, 1995），米国ミニバン市場（Petrin, 2002），VHS/Beta 市場（Ohashi, 2003）などがある。

ヘドニック・アプローチは，販売価格を被説明変数とし，品質に影響を与える特性項目を説

明変数とした回帰モデルである（伊藤，2007）。ヘドニック・アプローチはRosen（1974）によって理論的に整備され，予算制約のもとでの消費者の効用最大化問題を解くことによって，製品機能・スペックの限界価格と限界効用が一致することが明らかにされている。また，ヘドニック・アプローチの利点として，パネルデータを入手することができれば，年次ダミー変数を用いることによって製品価格の推移を分析することができる。ヘドニック・アプローチを用いた例としては，パソコン（白塚，1994），ビデオカメラ（白塚・黒田，1995），DVDプレイヤー（伊藤，2007）などがある。

また，塩谷（2013）は，オーバーシュートの二段階目を検証する方法として，製品スペック値の成長率に着目することを提案している。しかしながら，3D表示機能の搭載といった製品スペック値で評価できない質的な製品特性の競争については，定性的に判断する。

3．薄型テレビ市場の概況[1]

薄型テレビは一般にフラットパネルディスプレイ（以下FPD）を用いたテレビを指す。1990年代までは，ブラウン管テレビが主な規格であったが，2000年代以降，液晶テレビやプラズマテレビといったFPDを採用した薄型テレビが普及しはじめ，ブラウン管テレビに置き換わりつつあり，内閣府の発表によると2009年の薄型テレビ世帯普及率は5割を超えている。さらに，2009年の家電エコポイント制度導入や2011年の地上デジタル放送全面移行を追い風に急速なテレビの買い替えが進んでいる。薄型テレビの事例を選択した理由は，延岡（2006b）が論じているように，家電製品業界ではコモディティ化が進展しており，これらの業界に対するオーバーシュートに関する研究の蓄積が必要になっていくと考えられるからだ。薄型テレビ市場では，2000年代以降，企業の努力の結果，従来の機能は向上し，様々な新機能が搭載されたテレビが発売されたにもかかわらず，短期間のうちに他社に模倣され，年々価格が低下してきている。例えば，ディスプレイのサイズに関しては，2000年代前半では，42V型以上はプラズマ，32V型以下は液晶，その間のサイズは両者が混在していたが，2006年ごろから，40V型，46V型さらには50V型以上の大画面液晶テレビが台頭している。1,920 × 1,080ピクセルのフルハイビジョン表示への対応に関しても，液晶テレビ陣営が先行したが，規格上不利とされていたプラズマテレビ陣営もフルハイビジョン化を実現しており，2010年の時点で，37型以上のほとんどのモデルはフルハイビジョン表示に対応している。さらに，2000年代後半以降も内蔵レコーダーや，倍速駆動表示などの新機能が次々と導入され，画面機能に関する消費者の関心も移り変わっていくと考察される。このように薄型テレビの機能は急速に進歩しているが，同時に販売価格低下も著しい。一般的に日本の家電メーカーは年2回同時に新型モデルを発売するが，製品開発リードタイムや製品の市場における寿命が短縮しており，旧モデルは，たとえ高い機能が搭載されていたとしてもその製品価格を維持できなくなってしまう。さらに，薄型テレビ市場においても，モジュール化のメリットを最大限に活かした海外メーカーの市場参入が相次いでいることも価格低下の理由として考えられる。このように，薄型テレビ市場においては，Christensen（1997）が説明しているように機能の向上に対する価格プレミアムが支払われていない可能性がある。以上の背景から，薄型テレビ市場を分析事例として選択した。

4．方　法

4.1　ヘドニック・アプローチ

本研究では，オーバーシュートの一段階目を検証するため，ヘドニック・アプローチを用いて，消費者の製品機能に関する限界効用を推定する。この理由として，第一に，今回の分析対象である薄型テレビ市場の個別顧客の購

買データや製品毎のマーケットシェアを得ることができなかった点があげられる。第二に，Christensen & Raynor（2003）はオーバーシュートが起こったとき，産業における競争がどのように変化するかを説明する上で効用の概念は有益であると論じ，さらに，限界効用は限界価格と一致することを指摘しており，ヘドニック・アプローチを用いた実証分析を行うことに一定の貢献があると考えるからだ。

ここでは，ヘドニックモデルをRosen（1974）に従って定式化していく。

ある製品を構成するi番目の特性の数量をz_iとすると，n個の特性を持った製品の特性ベクトルは$z = (z_1, \ldots, z_n)$と表現することができる。ここで$z_i (i = 1, \ldots, n)$は，自動車の例をあげると燃費や加速度などの属性値である。個々の製品は，それぞれ一つの特性ベクトルを有しており，それに対応して市場価格がつけられている。この市場価格と特性ベクトルの関係は以下のように表すことができる。

$$p = p(z_1, \ldots, z_n) \tag{1}$$

したがって，市場価格や製品の仕様書を入手することができれば，市場価格関数を推察することができる。消費者は店頭や専門誌等から得た価格情報を前提にして，自分の効用を最大にする特性ベクトルを持った製品を選択することになる。この最適化問題は，効用関数

$$U = U(x, z) \tag{2}$$

を予算制約式

$$y = p(z) + x \tag{3}$$

のもとでxとzについて最大化する問題として定式化される。効用関数は凹関数である。yは消費者の所得であり，p(z)は市場価格関数である。また，xは製品z以外の全ての財を組み合わせた集合財であり，価格は1に基準化される。予算制約式を$x = y - p(z)$と変形し，効用関数Uに代入すると

$$U = U(y - p(z), z) \tag{4}$$

これより効用最大化の問題の1階条件は

$$\frac{\partial p}{\partial z_i} \equiv p_i(z) = \frac{\dfrac{\partial U}{\partial z_i}}{\dfrac{\partial U}{\partial x}} = U_i / U_x \tag{5}$$

ここで$p_i(z)$，U_i，U_xはそれぞれの1階偏導関数を意味している。

Rosen（1974）はここで付け値関数（bit function）という概念を導入している。付け値関数とは，ある消費者が効用水準uの下で，特性$z = (z_1, \ldots, z_n)$を持つ製品に対して最大限支払ってもよいと考える価格を表している。付け値関数は以下のように導出される。製品の価格がpであるとき，予算制約式を変形すると$x = y - p$となり，これを効用関数に代入すると$U(y - p, z)$という間接効用関数となる。このようにして得られた間接効用関数の値を，ある消費者の効用水準uに保つような製品価格の水準は，特性z，所得y，効用水準uに依存する。この依存関係を示したものが付け値関数$\theta(z; y, u)$である。つまり，付け値関数は，

$$U(y - \theta(z; y, u), z) \equiv u \tag{6}$$

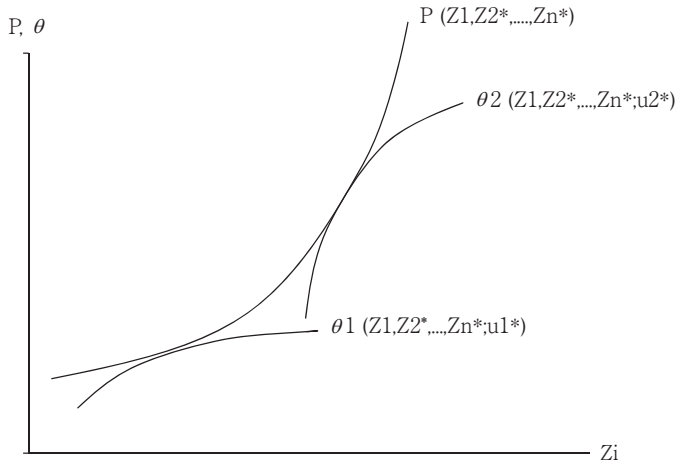
という恒等式を満たす関数として定義される。(6)式をz_iで偏微分すると，付け値関数は

$$\theta_i \equiv \frac{\partial \theta}{\partial z_i} = \frac{U_i}{U_x} > 0 \tag{7}$$

$$\theta_{ii} = U_x^2 U_{ii} - 2U_x U_i U_{xi} + U_i^2 U_{xx} < 0 \tag{8}$$

を満たすことがわかる。(7)式よりθ_iは特性zと集合財xとの限界代替率に等しくなる。

さらに，2階条件より付け値関数は増加関数かつ凹関数であることがわかる。市場価格関数p(z)は，製品を購入するときに支払わなければならない価格であるので，合理的な消費者は市場価格曲線上にあり，かつ効用を最大にするような製品zを選択する。よって，市場価格関



出典：Rosen（1974）

図１　市場価格関数と付け値関数の関係

数と付け値関数の接点において最適解が見出される。つまり，最適解 z* では

$$\theta(z^*; y, u^*) = p(z^*), \theta_i(z^*; y, u^*) = p_i(z^*) \quad (9)$$

の２式が同時に成立していなければならない。これより，図１のように市場価格関数は消費者の付け値関数の包絡線とみることができる。したがって，市場価格（実売価格）を製品特性 z_i で回帰することによって推定された係数から消費者の限界効用のパラメータを間接的に得ることができる。

4.2　データおよびモデルの推定

薄型テレビ市場における実売価格のデータは，マキノ出版社が発行している『特選街』から収集した。また，機能・スペック値は『特選街』，各モデルの仕様書，取扱説明書から入手した。本研究では画面サイズ 32 インチ以上の薄型テレビを分析の対象としている。サンプル期間は，2006 年から 2010 年までの５年間で，341 のサンプルを得ることができた。被説明変数である価格は白塚・黒田（1995）に従い，自然対数に変換してある。オーバーシュートの有無を検証する説明変数として，画面性能を中心に倍速駆動ダミー，フルハイビジョン対応ダミー，3D 表示機能ダミー，画面分割機能ダミー，内蔵レコーダー搭載ダミーを作成した。いずれの変数も，各機能が薄型テレビに搭載されていれば 1，搭載されていなければ 0 とした。なお，本研究の分析では，統制変数として画面サイズダミー，年次ダミー，企業ダミーを加えた回帰モデルで最小２乗法による推定を行う。さらに，経年による価格変化があるのか検証するために，年次ダミー変数間における係数の差の検定を行う。

以下では説明変数として用いた機能について説明する。倍速駆動とは，１秒間で 60 枚表示している映像を倍の 120 枚で表示し，動きの速いシーンやテロップなどもより滑らかに表示できる機能である。フルハイビジョン対応とは，横 1,920 × 縦 1,080 ピクセルの画素数を持つパネルのことを指す。フルハイビジョン対応テレビは，デジタル放送などのフルハイビジョン映像をそのままの解像度で再現できる。3D 表示機能は 2010 年に初めて導入された機能であり，本研究の分析においては，3D 機能がオーバーシュートしているかどうか議論することは困難であるが，薄型テレビの価格を決定する重要な機能であるため説明変数に加えることにした。

画面分割機能は，デジタルチューナーを複数搭載することによって同時に複数の画面を表示する機能であり，この機能を利用することによってテレビの視聴とテレビゲームを同時に楽しむことも可能になる。内蔵レコーダーは，HDD またはブルーレイの内蔵型レコーダーを指す。表 1 は変数の記述統計，表 2 は説明変数間の相関係数を表している。

5. 分析結果

本節では，薄型テレビ市場のデータをもとにオーバーシュートの有無について統計的に検証する。表 3 は，製品機能・スペックの実売価格に対する影響を推定した回帰分析結果である。ここで推計されたモデルは，調整済み決定係数が 0.8 を超えていることから，高い説明力を持っているものと考えられる。また，説明変数の VIF は全て基準値の 10 を下回っていた。

推計結果によると，全ての機能・スペックにおいてプラスで有意な結果になっている。したがって，上記の期間においてはいずれの機能・スペックにおいてもオーバーシュートが生じていないと考えられる。しかしながら，年次ダミー変数に着目すると，いずれの値もマイナスで有意であり，統計的に差があることから経年による薄型テレビの価格低下が確認された。したがって，本研究では，企業は様々な製品特性を薄型テレビに取り入れることによって，消費者の満足度の向上に寄与してきたが，それにもかかわらず，製品価格を維持することができなくなってきていることが示唆された。

表 1　変数の記述統計

変　数	平　均
Ln 価格	3.372（0.456）
倍速駆動ダミー	0.592（0.492）
フルハイビジョンダミー	0.736（0.441）
3D 表示ダミー	0.059（0.235）
画面分割ダミー	0.762（0.426）
内蔵レコーダーダミー	0.279（0.449）
37 型ダミー	0.152（0.360）
40/42 型ダミー	0.290（0.455）
45/46/47 型ダミー	0.196（0.398）
50/52/54 型ダミー	0.138（0.345）
55 型以上ダミー	0.026（0.161）
2007 年ダミー	0.188（0.391）
2008 年ダミー	0.214（0.411）
2009 年ダミー	0.199（0.400）
2010 年ダミー	0.249（0.433）
Mitsubishi	0.085（0.279）
Panasonic	0.188（0.391）
Pioneer	0.023（0.151）
Sharp	0.185（0.389）
Sony	0.158（0.366）
Toshiba	0.199（0.400）
Victor	0.035（0.185）
N = 341	

注）表における数値は平均値，括弧内の数値は標準偏差を示す。

表２　説明変数間の相関係数

	倍速駆動	フルハイビジョン	3D表示	画面分割	内蔵レコーダー	37型	40/42型	45/46/47型	50/52/54型	55型以上	2007年	2008年	2009年	2010年	Mitsubishi	Panasonic	Pioneer	Sharp	Sony	Toshiba	Victor
倍速駆動	1.000																				
フルハイビジョン	0.356	1.000																			
3D表示	0.080	0.149	1.000																		
画面分割	0.098	0.182	−0.007	1.000																	
内蔵レコーダー	0.023	−0.029	0.095	0.009	1.000																
37型	0.086	0.069	−0.106	−0.051	0.009	1.000															
40/42型	0.031	0.148	−0.022	0.023	−0.008	−0.271	1.000														
45/46/47型	0.080	0.263	0.096	0.103	−0.027	−0.210	−0.316	1.000													
50/52/54型	−0.136	0.143	0.009	0.123	−0.021	−0.170	−0.256	−0.198	1.000												
55型以上	0.062	0.057	0.348	0.006	0.061	−0.070	−0.105	−0.081	−0.066	1.000											
2007年	−0.121	−0.104	−0.120	0.039	−0.181	−0.058	0.057	−0.049	0.026	−0.079	1.000										
2008年	0.186	0.215	−0.130	0.123	−0.021	−0.003	0.028	0.066	0.040	−0.041	−0.251	1.000									
2009年	0.145	0.132	−0.125	−0.032	0.165	−0.008	0.020	0.030	0.013	−0.036	−0.240	−0.260	1.000								
2010年	0.133	0.145	0.433	−0.108	0.141	−0.037	−0.010	0.022	−0.053	0.159	−0.277	−0.301	−0.288	1.000							
Mitsubishi	0.103	−0.008	0.058	−0.027	−0.025	−0.012	−0.033	0.034	−0.030	0.015	0.042	0.020	0.006	−0.030	1.000						
Panasonic	−0.289	0.032	0.040	−0.014	−0.114	0.005	−0.043	−0.068	0.113	0.015	−0.058	−0.049	0.023	0.105	−0.147	1.000					
Pioneer	−0.187	−0.127	−0.039	0.087	−0.096	−0.006	0.029	−0.077	0.219	−0.026	0.124	−0.034	−0.077	−0.089	−0.047	−0.075	1.000				
Sharp	0.103	0.096	−0.022	−0.036	−0.110	0.071	−0.021	0.012	0.007	−0.078	−0.016	0.028	−0.011	−0.030	−0.145	−0.229	−0.074	1.000			
Sony	0.098	−0.014	0.028	0.016	−0.198	−0.184	0.059	0.109	−0.034	0.029	−0.003	0.048	−0.076	0.029	−0.132	−0.208	−0.067	−0.206	1.000		
Toshiba	0.115	0.049	0.032	−0.135	0.116	0.095	−0.028	0.012	−0.136	0.101	−0.014	−0.010	0.026	0.052	−0.152	−0.240	−0.077	−0.238	−0.216	1.000	
Victor	0.061	−0.066	−0.048	0.032	−0.119	0.008	−0.017	0.026	−0.076	−0.031	0.112	0.017	−0.095	−0.110	−0.058	−0.092	−0.030	−0.091	−0.083	−0.095	1.000

表３　薄型テレビ市場におけるヘドニック回帰分析推計結果

説明変数	回帰係数
倍速駆動ダミー	0.088***（0.027）
フルハイビジョンダミー	0.108***（0.039）
3D 表示ダミー	0.274***（0.052）
画面分割機能ダミー	0.084***（0.026）
内蔵レコーダーダミー	0.112***（0.028）
37 型ダミー	0.221***（0.043）
40/42 型ダミー	0.415***（0.039）
45/46/47 型ダミー	0.723***（0.043）
50/52/54 型ダミー	0.895***（0.047）
55 型以上ダミー	1.173***（0.076）
2007 年ダミー	−0.294***（0.039）
2008 年ダミー	−0.397***（0.043）
2009 年ダミー	−0.633***（0.045）
2010 年ダミー	−0.785***（0.044）
Mitsubishi	−0.083*（0.050）
Panasonic	−0.196（0.044）
Pioneer	0.211***（0.079）
Sharp	0.030（0.043）
Sony	−0.092**（0.046）
Toshiba	−0.041（0.041）
Victor	−0.011（0.068）
定数項	3.164***（0.054）
調整済決定係数	0.829
F 値	F (21 , 319) = 79.38***
年次ダミー 分散分析結果（F 値）	F (3 , 319) = 77.52***
VIF	1.18 ～ 3.53
N	341

注）従属変数は価格の自然対数，括弧内は標準誤差を示す。
p 値に関しては，全て両側検定にもとづいて算出している。
*p ＜ 0.1　**p ＜ 0.05　***p ＜ 0.01

6. 考　察

本研究では，日本の薄型テレビ市場におけるオーバーシュートの有無について定量分析を行った。この分析結果によると，日本の薄型テレビ市場においてオーバーシュートは確認されなかった。なぜこのような事態が生じているのだろうか。その原因の一つとして，薄型テレビ市場では，確かにモジュール化が進展しているが，ローエンド顧客向けの製品では，十分な機能が達成されていない可能性があることが考えられる。例えば，『特選街 2011　1 月号』では，スーパーなどで売られている 5 万円以下の薄型テレビは，「安さ」を最優先にし，安価な部品を組み合わせたものであり，画質，音質ともに満足のいくものではないと指摘されている。

次に，分析の結果から，従来の見地と同様に慢性的な価格低下が確認された。確かに，分析結果にあるように薄型テレビの機能の多くは，顧客価値に結びついていた。さらに，これらの機能に対するメーカーの開発努力は顧客ニーズに合致していた。例えば，録画テレビのユーザーは，内蔵レコーダーで録画した番組をメディアに保存することを望んでいたが，それに対して，ソニーや三菱などのメーカーはブルーレイドライブを搭載したテレビを開発し，手軽に録画した番組をブルーレイディスクメディアに保存することを可能とした。また，倍速駆動に関しても，現在では，240 枚表示するタイプも存在し，より滑らかな画面表示を可能としている。

しかしながら，多くの企業が同様に様々な機能を搭載した製品を投入した結果，過当競争に陥り，結局どの企業も製品価格低下を避けることができなかった。では，なぜ薄型テレビ市場は過当競争に陥ってしまったのであろうか。大きな理由として，薄型テレビの機能・スペックから生じる優位性は可視性が高く，競合企業が模倣しやすい点があげられる。これらの問題に対して，例えば，デザインやブランドなどを含む意味的価値の創造（延岡，2006a）の重要性が指摘されているが，いかにしてこれらを実現させるかといったことを明らかにしていく必要があるだろう。

7. インプリケーションと今後の課題

本稿における議論は，以下の学術的インプリケーションをもたらす。

イノベーション論，マーケティング論をはじめとする先行研究では，オーバーシュートが生じるメカニズムやオーバーシュートによって生じる問題にどのように対処していくかということについて議論されてきた。しかしながら，我々の知る限りでは，それらの議論の前提となるオーバーシュートの発生を特定するための実証的な分析は十分に行われていなかった。それに対して，本稿では，ヘドニック・アプローチを応用することにより，薄型テレビ市場におけるオーバーシュートの有無を検証した。この点は，本稿の貢献の一つとなる。

また，実践的インプリケーションとして企業は，製品性能だけではなく，製品の意味的な価値（延岡，2006a）にもフォーカスしたイノベーションを行うことが必要であることが示された。本稿の分析結果からは，薄型テレビの製品特性は，消費者の満足度に寄与しており，オーバーシュートは生じていなかった。さらに，家電メーカーは，それらの製品特性に対して適切な製品開発を行っていた。しかしながら，それだけでは十分ではなく，慢性的な価格低下を回避することはできなかった。一方，白物家電市場において，シャープは，オーブンレンジ・ヘルシオの開発において，脱脂，水蒸気加熱といった健康調理という製品の意味に焦点をあてた差別化戦略をとり，成功をおさめている。シャープの宣伝部は，健康に力点を置いた「ヘルシオ」というネーミングを採用した。また，デザインにおいても，従来存在しなかったシンメトリーなデザインが採用され，他のオーブンレンジとは異なることが意図されている。これらの工夫がより水蒸気加熱機能の新規性を強調している。このように，家電メーカーは，単に製品の機能的な価値を追求するだけではなく，製品の機能性を際立たせる，意味的な側面も考慮したマーケティングに注力していく必要があるだろう。

最後に本研究の手法にはいくつかの限界と課題が残されている。第一に，本研究では，分析期間を2006年から2010年までとしたが，3D表示機能のように導入されて間もない製品特性もあり，今後より妥当な分析を行っていくためには分析期間の拡大が必要である。第二に，本研究では，薄型テレビ市場の市場シェアや個人の購買データを得ることができなかったため，離散選択モデルによる推計は行っていない。しかしながら，注目する市場によっては，全ての財を同等に扱うのではなく，セグメントに分割した方が理に適っているケースがありうる。例えば，薄型テレビの消費者は，はじめに画面サイズを決定してから，他の製品特性を考慮し購入意思決定を行う可能性がある。また，購買層によって製品・スペックに関する消費者の限界効用が異なる可能性も指摘することができる。したがって，このようなケースを考慮した離散選択モデルによる分析も必要となってくるだろう。

謝　辞

本稿の執筆にあたり，2名の匿名レフェリーの先生方からは，多くの示唆に富むご指摘とアドバイスをいただきました。ここに記して深謝します。

なお，本稿は，著者の博士論文の一部を加筆修正したものである。研究を進めるにあたって，著者の指導教官である原田勉先生（神戸大学）から様々なご指導をいただきました。また，小川進先生（神戸大学），原拓志先生（神戸大学），淺羽茂先生（早稲田大学），歌代豊先生（明治大学），牛丸元先生（明治大学）からも貴重なコメントをいただきました。心より厚く御礼申し上げます。

注

[1] 薄型テレビ市場についての記述にあたっては以下を参照にした。
・マキノ出版社編 特選街 マキノ出版.
・GfK Marketing Services Japan Ltdホームページ. http://www.gfkjpn.co.jp

引用文献

安部義彦・池上重輔 2008 日本のブルー・オーシャン戦略 ファーストプレス.

Berry, S. 1994 Estimating discrete choice models as product differentiation, *RAND Journal of Economics*, 25, 242-262.

Berry, S., Levinsohn, J. & Pakes, A. 1995 Automobile prices in market equilibrium, *Econometrica*, 63, 351-381.

Christensen, C. M. 1997 *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

Christensen, C. M. & Raynor, M. E. 2003 *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

池尾恭一 2010 過剰性能とマーケティング戦略 マーケティングジャーナル, 30(1), 69-82.

伊藤宗彦 2007 製品価格変動に対する品質推移の影響 国民経済雑誌, 195(6), 85-98.

加藤俊彦・軽部　大 2009 日本企業における事業戦略の現状と課題：質問票調査に基づくデータ分析から 組織科学, 42(3), 4-15.

マキノ出版社編 特選街 2006 年 7 月号, 2007 年 1 月号・7 月号, 2008 年 1 月号・7 月号, 2009 年 1 月号・7 月号, 2010 年 1 月号・5 月号・7 月号・8 月号, 2011 年 1 月号 マキノ出版.

McFadden, D. 1974 Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In Zarembka P. (eds.), *Frontiers of Econometrics*, New York: Academic Press, 105-142.

延岡健太郎 2006a 意味的価値の創造：コモディティ化を回避するものづくり 国民経済雑誌, 194(6), 1-14.

延岡健太郎 2006b マネジメント・テキスト MOT［技術経営］入門 日本経済新聞社.

延岡健太郎 2011 価値づくり経営の論理 日本製造業の生きる道 日本経済新聞社.

Ohashi, H. 2003 The role of network effects in the U.S. VCR market, 1978-86. *Journal of Economics and Management Strategy*, 12(4), 447-494.

恩蔵直人 2006 コモディティ化市場における市場参入戦略の枠組み 組織科学, 39(3), 19-26.

Petrin, A. 2002 Quantifying the benefits of new products: The case of the minivan. *Journal of Political Economy*, 110, 705-729.

Porter, M.E. 1985 *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, New York.

Rosen, S. 1974 Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.

榊原清則 2005 イノベーションの収益化：技術経営の課題と分析 有斐閣.

Schmitt, B. H. 1999 *Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, and relate to your company and brands*, Free Press.

塩谷　剛 2013 製品の機能次元におけるオーバーシュート―ミニバン市場における実証分析― 組織科学, 46(3), 76-86.

白塚重典 1994 物価指数に与える品質変化の影響―ヘドニック・アプローチの適用による品質調整済パソコン物価指数の推計― 金融研究, 13(4), 61-95.

白塚重典・黒田祥子 1995 ビデオカメラ価格のヘドニック分析 金融研究 , 14(4), 43-62.

橘　寛基 2009 図解入門業界研究 最新ゲーム業界の動向とカラクリがよーくわかる本 秀和システム.

米倉誠一郎・延岡健太郎・青島矢一 2010 検証・日本企業の競争力 失われない 10 年に向けて 一橋ビジネスレビュー, 58(2), 12-31.

（平成24年11月16日受稿, 平成25年5月14日受理）