

**COE-RES Discussion Paper Series
Center of Excellence Project
The Normative Evaluation and Social Choice of
Contemporary Economic Systems**

**Graduate School of Economics and Institute of Economic Research
Hitotsubashi University**

COE/RES Discussion Paper Series, No.49

March 12, 2004

**革新的産業における差起業者の優位性と追随者の優位性
家電業界の実証分析**

長 広美
(みずほ銀行)

小田切宏之
(一橋大学大学院経済学研究科)

Naka 2-1, Kunitachi, Tokyo 186-8603, Japan

Phone: +81-42-580-8350 Fax: +81-42-580-8351

URL: <http://wakame.econ.hit-u.ac.jp/~koho/1intro/COE/index.htm>

E-mail: COE-RES@econ.hit-u.ac.jp

**革新的産業における先行者の優位性と追随者の優位性
—家電業界の実証分析—**

First-Mover Advantages versus Follower Advantages in Innovative Industries: An Empirical Study of the Japanese Appliances Market

長 広美*・小田切宏之**
Hiromi Osa and Hiroyuki Odagiri

2004年3月

* みずほ銀行

** 一橋大学大学院経済学研究科教授・科学技術政策研究所総括主任研究官

連絡先

186-8601 東京都国立市中 2-1 一橋大学大学院経済学研究科 小田切宏之
E-mail: odagiri@econ.hit-u.ac.jp

本論文の短縮改訂版は『一橋ビジネスレビュー』52巻1号(2003年6月刊行予定)に掲載される予定である。同誌の2名の匿名レフェリーからの詳細なコメントにより本論文を大きく改善できたことを感謝する。なお本論文中意見にあたる部分は筆者たち個人のものであり、その所属する組織のものではない。

革新的産業における先行者の優位性と追随者の優位性—家電業界の実証分析

要約

マーケット・リーダーになるために最適な参入時期はいつなのだろうか。先行者（パイオニア）として参入する方が先行者の優位性を享受できるのか、あるいは、追随者となる方が市場や技術の不確実性が低く、また先行者の失敗から学習でき、有利なのだろうか。本論文では、この問題を、日本の家電 10 品目について、参入年のデータと成熟期末におけるマーケットシェアのデータを用いて分析する。われわれは、家電産業のような技術革新の速い産業では、パイオニアとマス・マーケット・パイオニアを区別すべきことを強調する。さらに、パイオニアより遅れるが、マス・マーケットをターゲットとした製品が発売される以前に参入する企業を初期追随者と呼ぶ。分析結果によれば、相対的な参入時期が早いほど成熟期末におけるマーケットシェアが高い傾向がある（ただし統計的有意性を満たさない）という意味においては、先行者の優位性がある。しかしパイオニアがマーケット・リーダーになった例はなく、むしろ、初期追随者がマーケット・リーダーになる例が多い。ただし、この初期追随者戦略でもっとも成功をおさめてきたのは松下電器であり、それを除くと、マス・マーケット・パイオニアであることが高い平均マーケットシェアにつながっている。とはいえ、マス・マーケット・パイオニアでも、それ以前から初期追随者として参入して経験を積んできたものの方が成功している例が多いから、企業にとって、パイオニアに追随して初期に参入して学習効果をあげたうえで、マス・マーケットにおけるパイオニアになることを目指す戦略が効果的である。

1 序論

市場の成熟期にマーケット・リーダーになっているために最適な参入時期はいつか。この問題への考え方として、先行者（パイオニア）の優位性を強調する議論と、逆に追随者（フォロワー）の優位性を強調する議論がある。

先行者の優位性を生む大きな理由はスイッチング・コストすなわち商品切り替えの費用である。先行者の商品を購入した消費者はその商品の品質についての知識を持つことになるから、品質が不確実な新商品への切り替えはリスクをとめない、危険回避的な消費者は避けることになる（Schmalensee, 1982）。また、パソコンとソフトウェアのように補完的な商品があったり、パソコンのようにその操作に習熟するのに費用や時間がかかるのであれば、商品切り替えは補完財購入や研修費用などの追加的費用を必要とするから、後発者が先行者の市場シェアを覆すのは容易でない。このようにスイッチング・コストの存在は先行者の優位性を生む中心的な理由である¹。

例えば Robinson and Fornell (1985) は、PIMS データを用い²、消費財 371 品目を分析対象として、平均的マーケットシェアがパイオニアは 29%、初期追随者（成長期に参入した追随者）は 17%、後期参入者（成熟期末になってから参入した追随者）は 12%であることを示している。また、パイオニアは後期参入者と同等の価格をつけながら、より高い製品の品質とより広い製品ラインの幅を持つ傾向にあった。さらに、同じく PIMS データを用い、今度は生産財 1209 品目を対象として、Robinson (1988) は、成熟した生産財市場におけるパイオニアの平均マーケットシェアは 29%、初期追随者は 21%、後期参入者は 15%であり、また、消費財の場合と同様に、パイオニアは高い製品品質と幅広い製品ラインを持っていることを示した。消費財品目では購入量が少ない製品ほどパイオニアが高いシェアを持ち、生産財品目では購入量が多い製品ほどパイオニアが高いシェアを持つという違いはみられるものの、いずれにおいても先行者の優位性が確認されているといえる。

しかし一方で、パイオニアは高い不確実性に直面する。不確実性は需要側、供給側のいずれにも存在する。需要側では、消費者が新商品をどれだけ受け入れるか、社会的・経済的な環境が新商品にどれだけ適合するか、消費に必要な補完的商品（ハードにとってのソフト、プリンターにとってのトナーなど）が供給されるか、という不確実性がある。供給側では、他社に先行するため技術的に確立していない商品を市場投入することによる不確

¹¹ 小田切 (2001) 第 8 章参照。このほか生産者側の要因として先行者の優位性を生むものの、自然資源、知的財産権、熟練労働者など各種資源の排他的所有がある。先行者の優位性に関するサーベイ論文としては Lieberman and Montgomery (1988)、Robinson, Kalanaram, and Urban (1994) や中村・杉田 (1997) が便利である。

² PIMS プロジェクトは、ゼネラル・エレクトリック社で、その事業部の収益がなぜ多様なのかを知るために「各事業部はそれぞれの事業構造、戦略、業績について何百にも上る変数を調査しはじめた」（Teis and Gohber, 2002、訳書 32 ページ）ことに始まる。同プロジェクトは 1970 年代にハーバード大学へ、そして 1970 年代後半に戦略計画研究所 (SPI) に移され、現在も調査が続けられている。

実性がある。また、生産に必要な原料や部品が供給されるかどうかの不確実性もある。そのため、市場や技術を見極めた上で追随者として参入する方が優位に立つ可能性も大きい。

この観点に立つと、PIMS データを用いた分析は、最近時点まで生存し得た商品・ブランドのみを対象としていることによるバイアスがあること、また、企業による自己報告に基づいてパイオニアと分類していることによるバイアスがあることから、真に先行者の優位性を検証したもとはいえないとの批判が可能である。

実際、Tellis and Golder (2002) の歴史的ケーススタディによれば、パイオニアの失敗率 (2000 年まで) は 66 の製品カテゴリーで 64% に達しており、パイオニアの平均的マーケットシェア (2000 年時点) も 6% に過ぎない。また、Golder and Tellis (1993) の 50 製品カテゴリーについての分析でも、パイオニアの失敗率は全体で 47% であった。パイオニアの平均的マーケットシェアは 10% で、現在マーケット・リーダーであるのは 36 カテゴリー中の 11% でしかなかった。

したがって先行者 (パイオニア) が真に優位性を持つのか、あるいは逆に、パイオニアの失敗率は高く、プロダクト・ライフサイクルの後期においてマーケット・リーダーになっているのはむしろ追随者なのかについて、理論的にも実証的にも一致した結果が得られておらず、未知の部分が多く残っている。しかも、正確な実証分析をおこなうためには、品目ごとにその黎明期から現在に至るまでのすべての企業、すべてのブランドについての品目特性や売上高 (あるいはマーケットシェア) などのデータを要するが、こうしたデータが揃っている例はむしろ稀である。特に日本には PIMS データはもちろん、整備されたマーケットシェア・データもないために、実証分析は少なく、中村・杉田 (1997) のサーベイ論文でも中村・杉田 (1995)、上田・森 (1996) の 2 件を数えるだけである。これらはいずれもシャンプー等の日用品について POS データを用いて先行者の優位性が (その大きさはともかく) あることを確認しているが、その他の産業、特に技術革新がより重要な産業についても実証分析を積み重ねる必要がある。

そこで本稿では、日本の家電産業を対象に、プロダクト・ライフサイクルの初期に参入することが後のマーケットシェアに与える影響について分析する。それにより、家電のような技術革新の速い、すなわち革新的な産業では、「パイオニア」によって市場に初めて導入される製品には技術的にも市場的にも不確実性が高いことから、先行者の優位性が必ずしも成立しないことを明らかにする。そして、より技術的に成熟し製品コストも低下した時点で一般消費者をターゲットとして発売する製品のパイオニアを「マス・マーケット・パイオニア」と呼んで、パイオニアと区別すべきことを論じる。成熟期末にマーケット・リーダーの地位を占めているのは、マス・マーケット・パイオニアであったり、パイオニアではないがマス・マーケット・パイオニアより早く参入した初期追随者であったりすることが示される。

以下、次の第 2 節ではサンプルと変数について述べる。第 3 節では参入時期と成熟期末におけるマーケットシェアの関係についての回帰分析結果を紹介する。第 4 節では、パイ

オニアとマス・マーケット・パイオニアの区別を述べ、これに基づいた実証結果を紹介する。第5節では、松下グループが代表的な初期追随者戦略をとってきたこと、東芝がパイオニアであるケースが多いことを述べて、松下グループ企業と東芝とのダミー変数を加えた分析結果を紹介する。最後に第6節において、結果をまとめるとともに、本分析の応用可能性と限界について論じる。

2 サンプルと変数

2.1. サンプル

分析対象は家電産業である。その中から、すでに成熟期末以降に達していると判断され、成熟期末におけるマーケットシェアのデータが得られ、また主要各社の参入年を確定できたのは10品目であった。電気コタツ、電子レンジ、電気掃除機、電気冷蔵庫、電気洗濯機、テレビジョン受像機(TV)、電気釜、扇風機、ファクシミリ、日本語ワードプロセッサ(ワープロ)である。分析単位はこれら10品目における主要メーカー、延べ48社である。これら企業名およびその参入年の詳細については補表を参照されたい。

2.2. 従属変数

本稿では、プロダクト・ライフサイクルの成熟期末におけるマーケットシェアを従属変数とする。よく知られているように、商品は一般に導入期、成長期、成熟期、衰退期というプロダクト・ライフサイクルを経ていくが、導入期から成長期にかけては企業間の順位が不安定で確定せず、成熟期に入ってから安定していくことが多い。そこで成熟期末のマーケットシェアに注目することとした³。

なお、市場間での製品の技術的あるいは商品的特性の違いにより、規模の経済が働いて少数企業に集約しがちな商品と、規模の経済性がなく、また製品差別化が働きやすいため、小規模企業でも多数生き残れそうな商品とが混在している場合には、市場間でのマーケットシェアを比較することには疑問が残る。しかし、本分析の対象品目について3社集中度をみると、いずれも50-70%と類似しており、規模の経済性などの特性に大きな差はないと想定することができる。このことから、成熟期末マーケットシェアを従属変数とする。

データとしては、まず成熟期末を決めるため、工業統計表の昭和34年(1959年)から平成8年(1996年)までの各品目の生産高を戦前基準物価指数(日本銀行)で除して実質生産高とし、その最大値をとった年(T年)を成熟期末と判断した。そして、年による変動をならすために、成熟期を遡り、過去3年間(T-2年、T-1年、T年)の平均マーケットシェア(MS)を被説明変数とした。マーケットシェアは『日本マーケットシェア事

³なおマーケットシェアが高い企業ほど利益率が高いことは、産業組織論の分野における実証分析で多く確認されている。小田切(2001)第3章参照。また、最近の実証分析として Maruyama and Odagiri (2002)参照。

典』(矢野経済研究所)からとった⁴。なお、扇風機と電気釜については、以上の方法で決定した成熟期末前後のマーケットシェア・データがなく、最も近い時点(扇風機については成熟期末とその翌年、電気釜については成熟期末の3年前と2年前)の2年間のマーケットシェア平均を用いた。このため、以下でおこなう分析についてはこれら2品目を除いたサンプルでもおこなったが、結果に目立った相違がなかったため、特にバイアスは発生していないものと判断し、これらを含めた分析のみを紹介する。

各品目においてこのMSが最も高い企業をマーケット・リーダーと呼ぶ。

2.3. パイオニアとマス・マーケット・パイオニア

パイオニアとは、新しい市場に初めて製品を販売した企業と定義される。さらに、本論文ではマス・マーケット・パイオニアの概念を導入する。これは、一般消費者を対象としたマス・マーケットに初めて製品を販売した企業を指している。

こうした区別が必要なのは、家電製品では技術革新が速く、パイオニアが市場に発売した当初は技術レベルが低いため、機能的に未完成であったり、高価格であったりするのが通例で、業務用あるいは高額所得者向けに限られ一般消費者には手が届かないからである。例えば日本語ワープロのパイオニアである東芝が1978年に発売した「トスワード」W-10⁵は、630万円と現在では想像もできないほどの高価格であり機能も限られていた(関口、2000)。このため、市場規模は現在と比べると非常に狭く顧客ターゲットも限られていた。よって、こうしたパイオニアと、高性能化と低価格化を実現して一般家庭を中心とする市場、すなわちマス・マーケットをターゲットとした製品を初めて市場に導入した企業とを区別する必要がある。後者を本論文ではマス・マーケット・パイオニアと呼ぶ⁵。

以下で見るように、分析対象とした10品目のすべてにおいてパイオニアとマス・マーケット・パイオニアとは異なっており、この区別をすることなく一般的にパイオニアの優位

⁴ なお、矢野経済研究所『日本マーケットシェア事典』データの正確性を確認するため、『東洋経済統計月報』のシェア特集記事にも掲載されている品目・年についてデータを比較したところ、おおむね誤差範囲と考えられたが、ファクシミリやワープロについては、一部企業のシェアについて3%程度の差異のあるケースがあった。より最新の、また技術革新が速い品目ほど、マーケットシェアの測り方が難しかったり情報も不足していることによるものではないかと思われる。『日本マーケットシェア事典』の方がより多くの品目について一貫したデータがとりやすいこと、両データのいずれが正確であるかを定めるべき理由がないため、本分析ではすべてを『日本マーケットシェア事典』からとったが、以下の分析では、ファクシミリとワープロについてサンプルから除外した分析もおこない、推定結果に大きな変化がないことを確認している。

⁵ Robinson, Kaḷyanaram, and Urban (1994, p. 2) が「参入者と見なされるためには事業は商業化のための競争的規模に到達していなければならない」としているのは、このトスワードのような例を参入者から除外するためと見られ、本稿でのマス・マーケット・パイオニアの概念に近い。ただし彼らは、「もし企業が全国市場で全国的な広告や流通を持たないなら、参入者に該当しない」ともしており、東芝が全国市場で広告や流通をしていたことを考えると、彼らがトスワードを参入者から外したであろうかどうかを判断できない。

性を論じることは危険である。実際、先行者の優位性はマス・マーケット・パイオニアについては成立する例があるものの、パイオニアについては成立しないというのが本論文の主要な結論である。

マス・マーケットをターゲットとしたということが意味するのは低品質・低価格ということではない。パイオニアや初期追随者のターゲット・セグメントが市場ニッチであったのに対して、コスト切り下げや技術革新によってマス・マーケットをターゲットとしたことを示しており、その意味で、製品そのものを発明したのではないにしても、シュンペーターの意味でイノベーションなのである。

基本的には、マス・マーケットをターゲットとした商品が現れた年は、いずれかの企業が初めて家庭向けの機能（操作の容易性、小型化など）と価格を持つと考える商品を発売し、量産と広告等により一般家庭を対象とした販売活動を開始した年としている。そうした商品として例えば、電気コタツではやぐら式こたつ、電気洗濯機では噴流式洗濯機、電気掃除機ではヒーターバック（日立）、TVではシャープによる量産と低価格が当てはまるものと見なした。

ただし、多くの場合に技術革新が連続的に実現されているため、マス・マーケット向け商品とそれ以前の商品が截然と区別できるわけではない。また、品目間で技術特性や利用形態も違うため、同一基準で判断することもできない。このため、マス・マーケット成立時点の決定には筆者らの主観的判断が含まれざるをえない。さらに、この判断にあたっては、できるだけ第三者による文献や資料を探したが、それが無い場合には各社の社史やホームページを利用したり、各社へ電話による問い合わせをした。しかし、後にも述べるように、企業自身による「一般家庭向けに発売」などの記述がどれだけ信頼できるかについての問題が残るため、これら記述を採択するか、またどう解釈するかを筆者らが判断せざるを得ず、この意味でも筆者らの主観が入っている可能性を否定できない。さらに、企業として一般家庭向けを目指して発売しても、時期尚早で、機能や価格において一般家庭に受け入れられず失敗した場合には、社史等に記載していないことがありうる。そのために、販売側の意図だけではなく、買い手側が受け入れたという結果も判断基準に事実上含まれている可能性がある⁶。

このように、マス・マーケット・パイオニアの決定にはいくつかの問題が残っており、またすべての商品について客観的データのみからの判断が困難であった。こうした問題点を含むものの、後でも繰り返し述べるように、家電産業のように技術革新の速い産業における先行者の優位性の分析ではパイオニアとマス・マーケット・パイオニアを区別することが決定的に重要であり、上記の方法によりマス・マーケット・パイオニアを決定し、分

⁶ Robinson, Kalyanaram, and Urban (1994, p.3) も、市場が成立すると判断される（彼らの表現では「市場の境界が決定される」）のは「新製品への消費者の受容が確立してから」であるとしており、製品発売時に商業的可能性の評価が困難なため、市場の反応を見てからの事後的判断にならざるをえないことを指摘している。

析に用いた。筆者らとしては、今後さらにデータ収集と分析の努力が幅広くおこなわれ、それらを通じて、できる限り主観的判断に依存しない共通的分析結果が蓄積されることを期待したい。

なお、2品目については、こうした基準によるマス・マーケット・パイオニアの決定が困難であった。1つはファクシミリで、ここではファクシミリという機器自体に加え、それによって送信できるというインフラの条件がマス・マーケット成立のために必要である。そこで特殊ではあるが、公衆電気通信法改正により電話回線が開放され、専用回線を引くことなくファクシミリ送信が可能になった1973年をマス・マーケット成立の年とした(浅羽、1995)。このために、マス・マーケット・パイオニアは特定されていない。

また、日本語ワードプロセッサ(ワープロ)については、マス・マーケットをターゲットとした製品を特定化することができなかった。当初業務用が中心であった製品が次第に低価格化し、家庭用にも使われだしたため、変化が連続的であり、どれをもって最初のマス・マーケット対応製品と見なすべきかが不明だったからである。このため、マス・マーケット・パイオニアは存在しない。

これらの特殊事情のため、ファクシミリとワープロを除いた8品目にサンプルを限った分析もおこなったが(参考表1参照)分析結果に特段の違いがなかったため、以下では10品目を対象とした分析結果のみを示す。

2.3. 参入年の決定

各企業の市場への参入年は、各企業のホームページにあればそれを採用し、そうでなければ各企業に直接問い合わせでデータを得た。また家電製品についての各種文献も参考にした。ただし各社は、自社の先見性を強調すべく、試作品段階のものであるにもかかわらず発売したと称するなど、特にパイオニアを決定する際に、自己報告にもとづくが故のバイアスを生むおそれがある。例えば、電子レンジのパイオニアについて調べると、シャープのホームページにはシャープが1962年に業務用として初めて発売したと記載し、また久保(1991、155ページ)も「日本では1962年(昭和37年)にシャープが業務用に作ったのが最初で」と述べている。ところが東芝からは、同社が1961年4月に製品名電子レンジ(レーダーレンジと併記)〈型式〉DO-2273を発売していたという回答を得た。アメリカではレーダーレンジと称され、電子レンジは東芝が命名し、当初は併記であったという。そこで本論文では、電子レンジのパイオニアは東芝とした。電子レンジという製品名で販売した最初の企業が東芝であるからである。このように、参入年やパイオニアの決定についても、恣意性が避けられない。

3 参入からの相対年数と成熟期末マーケットシェアの回帰分析

先行研究にならひ、パイオニアとして最初に参入した企業ほど、あるいはプロダクト・ライフサイクルの初期に参入した企業ほど、成熟期末においてマーケットシェアを獲得し

ているかどうかを、回帰式によって実証分析しよう。

被説明変数は成熟期末の各企業のマーケットシェア(MS、%表示)である。

主たる説明変数は、参入からの相対年数、すなわち、各企業が参入してから成熟期末までの年数をパイオニアが参入してから成熟期末までの年数で除した比率(PY)である。よって、PYはパイオニアが1、それ以外の企業は1未満の値をとる。ここで参入からの絶対的年数、すなわち各企業が市場に参入してからの年数そのものとしなかったのは、パイオニアが参入してから成熟期末に至るまでの年数が業種によって異なっていたためである。絶対年数とすれば、古くからある市場ではほぼすべての企業の年数が大きくなるが、従属変数のマーケットシェアは古い市場ほど平均的に高くなるわけではない。このため、説明変数も相対的な年数にする必要がある⁷。

各市場におけるパイオニアはPYの最大値1をとるから、PYの係数が正であるなら、MSもその市場の企業間で最大になるはずである。それでは、こうした相対年数による効果に加え、さらにパイオニア独自の優位性があるのだろうか。この疑問を検証するため、パイオニアについて1の値をとるダミー変数(PION)を説明変数として加えた。

この他、先行研究では、広告費や製造ラインの幅といった企業戦略に関する説明変数を加えた分析もあるが、本分析ではこれら変数を除外した。これは、本分析のように、数十年という長期間を通じた結果としての市場成果をクロスセクション分析する場合に、どの年の広告費を用いるのが正しいかを定める先験的な理由がないことによる。成熟期末のマーケットシェアに影響するのはその時点での広告費だけではなく、過去の広告費もブランド構築を通じて影響したり、過去の購入に影響し、それが使い慣れやスイッチング・コストの存在によって成熟期末の選択に影響したりするからである。よって、そうした企業戦略の効果を分析するのであれば、マーケットシェアや広告費(できればストック値)の時系列データにより動学的モデルを分析する必要があると思われるが、筆者らの知る限り、適切な動学的モデルがなく、また、データも揃わない。

しかも、必要なのは、企業別だけでなく、各企業の販売品目ごとの広告費等のデータであるが、入手できない。また、これら戦略変数は独立変数ではなく、企業はPYで表される参入時期と自社がパイオニアかどうか(PION)に応じ、最適な広告等の戦略を立案実行するはずであるために、戦略変数を独立変数と見なすことができず、推定結果にバイアスを生じるという問題もある。これらの理由により、本分析では企業戦略変数を除外する⁸。

⁷ PYの対数を用いた分析もおこなったが、結果はほぼ同じであったため略す。

⁸ なお、経済学でよく使われる包絡線定理を援用すれば、マーケットシェア決定式における戦略変数の影響を無視してもバイアスを生じないことを確認できる。企業がマーケットシェアを最大化すべく最適な広告等の戦略を立案実行しているのであれば、最適戦略はそのマーケットシェアへの限界的貢献が0になるように決定されるため($dMS/dx=0$ 、ただし x は広告等の戦略変数)、PYやPIONのマーケットシェア(MS)への限界的効果は最適戦略の調整を考慮しても変わらないからである。すなわち、以下の式が成立する。

以上のモデルにより最小二乗法で推定した結果は、表1の第2式に示されている。

PYの正の係数は、相対的に早い時期に参入した企業ほど成熟期末において高いマーケットシェアを獲得している傾向があるという意味で、先行者の優位性を示唆する。一方、PIONの係数は負である。この符号は先行者の優位性の考え方と逆である。すなわち、これら2つの結果をあわせて考えると、早い時期に参入する方がよい、しかしむしろ第1番手にはならない方がよい、ということが示唆される。ただし係数は10%水準でも有意でなく、いずれの効果も存在しないという帰無仮説を棄却できない。

統計的有意性が確保されていないとはいえ、この結果は、先行者の優位性という議論が単純ではないことを意味する。それでは、成熟期末に最大のマーケットシェアを獲得するためには、どの時期に参入するのが最適なのだろうか。パイオニアにはならないが、できるだけ早く追随するのがよいのだろうか。それとも、単に追随するだけでなく、何らかの新しいコンセプトを持って追随するのがよいのだろうか。このことを考えるため、次節では、初期追随者やマス・マーケット・パイオニアの概念を導入し、それらによる成熟期末マーケットシェアの違いを分析する。

4 パイオニア、初期追随者、マス・マーケット・パイオニア、後期追随者

年数の効果を別として、パイオニアがマーケットシェア獲得にむしろ失敗しているのはなぜだろうか。もっとも考えられるのは、プロダクト・ライフサイクルの初期に参入する企業が直面する導入期のリスクである。特に、本分析で対象としている家電製品の場合、技術革新が速いため、パイオニアが市場に参入した当初には技術的・機能的に未完成部分が多く、高価であったり使い勝手が悪かったりして、ほぼ業務用向けに限られて販売されていた。このため、見込み対象顧客や将来市場規模の予測といった面での不確実性は大きかった。こうした導入期の不確実性と先行者の優位性のバランスを考えると、不確実性が減少した後に、しかし一定の先行者の優位性を得るためにはできるだけ早く参入することが望ましい可能性がある。

マス・マーケットの成立は、こうした不確実性が低下したことを反映しているものと考えることが可能であろう。第2節で述べたとおり、マス・マーケットは、一般消費者（家庭など）を主たる購買者と想定した製品を発売すること、また、量産し低価格を目指すことにおいて、それ以前の市場と区別される。このことは、製品仕様においても生産工程においても技術が一定レベルに達し、また製品価格が一般家庭の予算範囲で購入できるレベルまで低下したことによるから、市場条件でも技術条件でも不確実性は低下したと推定できる。

マス・マーケットに最初に参入した企業、すなわちマス・マーケットをターゲットにし

$$\frac{dMS}{dPY} = \frac{\partial MS}{\partial PY} + \frac{dMS}{dx} \frac{\partial x}{\partial PY} = \frac{\partial MS}{\partial PY}$$

た製品を最初に市場に投入した企業を、マス・マーケット・パイオニア（略称 MPION）と呼ぶ。すると企業を、パイオニア、パイオニアより遅れるがマス・マーケットの出現以前に参入した企業、マス・マーケット・パイオニア、それ以降に参入した企業、の4類型に分けることができる。パイオニアが参入してからマス・マーケット・パイオニアがマス・マーケット向けの製品を販売するまでの間に参入した企業を初期追随者（EFOLLOW）と呼ぶ。またマス・マーケット・パイオニアがマス・マーケットに向けた製品を販売した後に市場に参入した企業を後期追随者と呼ぶ⁹。

マス・マーケット・パイオニアには二通りの可能性がある。一つは、初期追随者として市場自体には既に参入している企業がマス・マーケット・パイオニアとなった場合である。これを EMPION とする。もう一つは、市場に参入すると同時にマス・マーケットをターゲットとして販売する最初の企業になった場合、つまり市場がマス・マーケットに開かれていない状態で企業が最初からマス・マーケットをターゲットとして参入した場合である。これを JMPION とする。

各品目における各企業をパイオニア、初期追随者（EFOLLOW であり EMPION を含む）、マス・マーケット・パイオニア（MPION であり EMPION および JMPION からなる）、後期追随者の4つに分類し（よって EMPION は初期追随者とマス・マーケット・パイオニアに重複して含まれる）、それぞれについて、成熟期末においてマーケット・リーダーになった比率と成熟期末マーケットシェアの平均（および標準偏差）をまとめたのが表2である。これを見る前に、いくつかの注意点を挙げておく。

第1に、電気釜と電気コタツについては、サンプル企業の中にパイオニアがいないことは確認されているが、企業名は不明である。また、TV のパイオニアは日本ビクターであるが、成熟期末マーケットシェア6位以下のため『日本マーケットシェア事典』に記載が無く、サンプルから除外した¹⁰。このため、表2に示されたパイオニア平均シェアは7品目のみについての平均である。なお、このように『日本マーケットシェア事典』では上位企業のデータのみが含まれているため、これらをサンプルとする本分析での平均マーケットシェアは過大評価になっている可能性がある。この問題については第6節において再度議論する。

第2に、電子レンジ市場においては、データ収集できた5社すべてが、マス・マーケットが始まる以前に参入していた。よってパイオニア以外の4社（マス・マーケット・パイ

⁹ なお、ここでの初期追随者、後期追随者の区別は、第2節で紹介した Robinson and Fomell による初期追随者、後期参入者の区別とは（類似しているものの）異なることに注意されたい。

¹⁰ 第5位企業と同一シェアと仮定すると、第5位企業シェアから何らかの数値（例えば第4位と第5位のシェア差）を引いた数値で代用するなどの方法によって日本ビクターのTV受像機をサンプルとして残すことも検討したが、新たな恣意性を導入するよりもサンプルから除外する方が危険が少ないと判断した。

オニアを含む)はすべて初期追随者と判断され、後期追随者はサンプルにいない。

第3に、マーケット・リーダーとは成熟期末とした3年間の平均マーケットシェア1位企業を指すが、各年のマーケットシェア1位企業が3年間に一貫している品目も、3年間に変動の見られた品目もある。また、リーダーと第2位企業とのマーケットシェア差が10%ポイントを超える場合から1%ポイント未満の場合までである。よって、リーダーとしてのいわば頑健さには品目によって大きな違いがあることに注意する必要がある。

表2は、パイオニアは10品目のいずれにも存在したが、そのうち成熟期末にマーケット・リーダーになったものはなく、成熟期末マーケットシェアがわかった7社についての平均マーケットシェアは14.9%であったことを示している。初期追随者、マス・マーケット・パイオニア(その全体、およびEMPION、JMPION別)、後期追随者についても同様に数値が示されている。

パイオニアにマーケット・リーダーになったものがなく、平均マーケットシェアが初期追随者やマス・マーケット・パイオニアより低いという事実は、前節で、PIONダミー変数について負の係数を得た事実と整合的である。一方、マーケット・リーダーになった比率が最も高かったのは初期追随者である。マス・マーケット・パイオニアを確定できた8品目中扇風機を除く7品目で初期追随者がマーケット・リーダーになっている。また、初期追随者18社平均の成熟期末マーケットシェアは18.6%と高い。これは、初期に追随する戦略が、成熟期末において大きなマーケットシェアを獲得するために効果的であることを示唆し、前節で参入からの相対年数(PY)について正の係数を得たことと整合的である。これら初期追随者の中には、マス・マーケット・パイオニア8社のうち唯一マーケット・リーダーとなり、31.4%の高マーケットシェアを成熟期末に獲得した電子レンジ市場のシャープが含まれる。

マス・マーケット成立後に参入した後期追随者の中にも、扇風機の松下電器、ワープロのシャープ、ファクシミリのリコーと、マーケット・リーダーになった企業が3社存在する。したがって、マス・マーケットになってから追随して参入してはマーケット・リーダーになれないというわけではない。しかし、平均的にはその成熟期末マーケットシェアは、パイオニアにも初期追随者にもマス・マーケット・パイオニアにも劣っている。

以上の議論より、相対的な参入時点が早いほどマーケットシェアが高いという意味での先行者の優位性は存在しそうなこと、しかし、パイオニアであるよりは初期追随者である方が有利であり、マス・マーケットに先行して参入する企業でも、リーダーになるのはそれ以前から経験を積んでいた企業に限られることが示唆される。

この推論を回帰分析によって確認したのが表1の第3式である。初期追随者ダミー(EFOLLOW)の係数は正で5%水準で有意である。つまり初期追随者は、パイオニア、マス・マーケット・パイオニア、後期追随者に比較しての優位性を持っていることが確認される。表1の第4式では、マス・マーケット・パイオニアを1とするダミー変数(MPION)を用いているが、その係数は正ではあるものの有意ではなく、係数値もEFOLLOWのものより

も小さい。

表1の第5式以降では、PYの代わりに、マス・マーケットをターゲットとした製品が市場で販売されてから成熟期末までの年数で、各企業が製品を市場に参入してから成熟期末までの年数を除した比率(MPY)を説明変数とした推定結果を示している。ただしマス・マーケットをターゲットとする製品が販売される以前に参入していた企業については、すべてMPY=1とした。PION, EFOLLOW, MPIONのうちでEFOLLOWのみが有意な係数を持つことには変わりがない。注目されるのは、MPYの係数がPYの係数よりもt値が高く、両側検定では10%水準で有意でないものの、片側検定によれば、第5式、第6式で有意になっていることである。よって、参入からの相対年数が長いほうが優位性を獲得するという意味での先行者の優位性についても、マス・マーケット成立以降の年数で考えた方がよいことが示唆される。いいかえれば、マス・マーケット成立以前の参入については、早いことの優位性はない。

5 初期追随者戦略の成功例—松下グループ

以上で、初期追随者が成熟期末に高いマーケットシェアを獲得した傾向があることを明らかにしたが、こうした成功例の典型が松下グループである。初期追随者で成熟期末においてマーケット・リーダーになった7社(表2参照)のうち、電子レンジのシャープを除く6社が松下電器である。すなわち、電気コタツ、冷蔵庫、電気釜、掃除機、洗濯機、TVの6品目において、松下電器は初期追随者として参入し、マーケット・リーダーシップをとることに成功した。電子レンジにおいても初期追随者として参入したが、1年先行したシャープにリーダーシップをとられている。逆に扇風機では出遅れ、後期追随者であるが、成熟期末にはマーケット・リーダーになることに成功している。残るファクシミリについては、戦後間もなく当時の同盟通信社がパイオニアとして発売したが、経営悪化を経て1962年に松下グループ入りして松下電送となり、2002年には松下電器の完全子会社になっている。成熟期末には、リーダーのリコーとのマーケットシェア差は僅差とはいえ、2位企業である。

このように、松下グループ企業は、当時は独立企業であった同盟通信社がパイオニアになったのを除けば、常に追随者、しかもほとんどの場合に初期追随者になる戦略をとり、大きなマーケットシェアを獲得している。したがって、前節での結論は松下グループによるところが大きい可能性があり、それを考慮しても初期追随者の優位性が成立しているかどうかを検証する必要がある。

もう1社注目されるのは東芝である。パイオニアが判明している8品目のうち6品目で東芝はパイオニアである。ところが、そのいずれにおいても、東芝はマーケット・リーダーになっていない。そこでパイオニア・ダミーが正の有意の係数を持たないのは、東芝の特異性によるものではないかとの疑いがある。

そこで、松下グループ企業(松下電器、松下電送)を1とするダミー変数(MATSUSHITA)

および東芝を1とするダミー変数（TOSHIBA）を加えたモデルで推定した結果が表3に示されている。MATSUSHITA はどの式においても1%水準で有意に正である。また、EFOLLOW の係数は正のままであるが、統計的有意性は失われている。逆に MPION の係数が正で有意になっている。これらの事実は、初期追随者戦略が有利であるとする前節での結論は、松下グループに特に当てはまり、その他の企業にとっては、マス・マーケット・パイオニアになることを目指す戦略が有利であったことを示唆する¹¹。

こうした違いは、松下グループが製品における革新よりも流通系列化やナショナル・ブランドの強さを生かして追随商品の販売を拡大する戦略をとり（孫、1998）これに対し他社は、マス・マーケット向けの革新的製品を開発することでマーケット・リーダーになろうとしたことによるものと解釈されよう。その意味で、第3節で述べたように経営戦略変数を考慮していないものの、松下グループ企業が伝統的にとってきたその戦略的特殊性が効果を生んできたことを示唆する。

一方、東芝ダミーは正の係数を持つものの、統計的に有意ではない。よって、その戦略が特に特殊であったり、他社とは異なった効果を持ったとは考えにくい。

6 まとめ

本論文では、家庭電気機器製品 10 品目を対象とし、参入時期と成熟期末におけるマーケットシェアの関係を分析することにより、先行者（パイオニア）と追随者のいずれが優位に立つかを検討した。ただしわれわれは、パイオニアが参入する時点では、技術的にもまだ成熟しておらず、高価で使い勝手も悪いため、ターゲットが業務用に限られていたことに着目し、量産・低価格・使いやすさによって一般家庭などのマス・マーケットをターゲットとした製品を導入する企業すなわちマス・マーケット・パイオニアも、パイオニアと同様に革新的な役割を果たしていることを強調した。

分析結果は次のようにまとめられる。（1）相対的な参入時期が早いほど成熟期末におけるマーケットシェアが高い傾向があるという意味においては、先行者の優位性がある。しかし、（2）パイオニアがマーケット・リーダーになった例はない。むしろ、（3）パイオニアには追随するがマス・マーケット出現以前に参入する初期追随者がマーケット・リーダーになる例が多く、成熟期末マーケットシェアの平均も高い。ただし、（4）この初期追随者戦略でもっとも成功をおさめてきたのは松下電器であり、（5）松下グループを除くと、マス・マーケット・パイオニアであることが高い平均マーケットシェアにつながっている。とはいえ、（6）マス・マーケット・パイオニアでも、それ以前から初期追随者として参入して経験を積んできたものの方が成功している例が多い。

¹¹ なお松下グループ企業（松下電器、松下電送）を除いた 10 品目 39 社あるいは 8 品目 31 社のサンプルでも推定をおこなったところ、表3と同じく PY あるいは MPY が正、PDN が負、EFOLLOW が正、MPDN が正の係数となり、MPDN のみが統計的に有意であった。この結果については参考表 2 および 3 を参照されたい。

よって、企業としては、社内に技術的能力を蓄積しつつ市場を窺い、誰かがパイオニアとして参入し市場が成長すると見込まれるなら、早期に追随して参入し、市場面でも技術面でも学習したうえで、技術的に安定した製品を開発して、マス・マーケットをターゲットとして大量生産して安価で発売することが最適戦略である。これによって、学習効果の蓄積、初期からのブランドの浸透などの先行者の優位性を生かしつつ、パイオニアに伴うリスクを回避することができる。

ただし、本分析での推定結果における統計的有意性は十分に高いとはいえ、回帰分析によって統計的に有意となったのは上記のうち(3)(4)(5)に限られ、(1)(2)(6)については、平均値の単純比較による観察、および非有意な係数の符号からの推論に留まる。

データ上の制約からサンプル数が少なく、しかも、成熟期末まで生存した企業に限られていることも本研究の限界である。また、マーケットシェア・データが入手できるのは上位企業に限られる。このため、退出した企業や下位企業はサンプルから除かれている。これら企業が参入時期に関わらずほぼ均一に分布しているのであれば、参入時期に応じた成熟期末マーケットシェアの違いを分析した本稿での結果に偏りをもたらすおそれは小さい。しかし、初期に参入するほどリスクが高く、このため退出する(あるいはシェア下位となり本分析での対象外となる)確率が高いのであれば、生存企業のみによる分析は先行者の優位性を過大評価する可能性がある。本分析で対象とした10品目のうち2品目(電気釜、電気コタツ)においてパイオニアが不明なのは、こうしたリスクの高さを示唆している。いいかえれば、参入が早いという年数効果を別とすれば、パイオニアが優位性を持つことはないという本稿での結論は、これら2品目のパイオニアをも考慮に入れば、より強固に成立したであろうと推測できる。

一方、初期追随者が高い成熟期末マーケットシェアを獲得しているという分析結果は、生存しマーケットシェア入手可能な企業について平均的に成立しているものの、もし初期追随者には退出企業(あるいは本分析での対象外となったシェア下位企業)も多いのであれば、これらをも含めて平均的に成立していたかどうか不明である。とはいえ、大手家電メーカーはその多くが本分析のサンプルとしてカバーされており、退出した初期追随者がいるとすれば、その多くは新規企業あるいは他業種からの参入企業であったろうと推測される。したがって、これら企業にとっては、リスクは高いもののシェア拡大をねらって初期に参入するか、シェア拡大は困難と予想されるものの、リスクを避けて、マス・マーケット成立以降に参入するかのトレードオフがあることが推測される。ただし、退出企業についてのデータは必然的に入手不可能なだけに、この推測を統計的に検証することは不可能である。これに対し、大手メーカーについては、本分析が示唆するように、初期に追随し、あるいはマス・マーケット・パイオニアになることを目指すのが最適戦略であると推測されるから、本論文の結果は、主として既存企業が関連新規市場に参入するタイミングについての示唆を与えるものといえよう。

このように、退出企業の存在によるデータの不完備性は先行者の優位性の実証研究にあたって最大の障害になっており、このため、本論文の結果を（新規企業、既存企業を含めた）すべての企業、すべての産業について適用することは危険である。先行者の優位性に関する既存の分析の多くが発売後の年数が限られる日用品などに限られているのは、POSデータの利用によりマーケットシェア・データを確保しやすいこととともに、退出企業の存在による攪乱が最小限であることによるものであるだろう。それに対し、本分析のように技術革新の速い産業を対象とすると、参入・退出をも含んだダイナミックな競争が活発であるだけに、データの不完備性が深刻な問題になる。しかし、そうした産業であるだけに、先行者あるいは追随者の優位性が存在するのか、どれだけ維持されるのかが、競争戦略上も産業組織上も重要な分析課題として残っており、本研究がそのための第1歩として、今後ともデータの蓄積とさらなる分析が広くおこなわれることを期待したい。

本稿の分析が家電10品目に限定されているという意味でも、本論文での結論の他産業への適用可能性には慎重でなければならない。とはいえ、技術革新の速い多くの産業において同様の結果が成立していることを示唆する事例は少なくない。例えばトランジスタ・ラジオはソニーがパイオニアであるが、成熟期末マーケット・リーダーは松下であった。さらに、国際的には、トランジスターはアメリカで開発されたが、トランジスタ・ラジオに応用したソニーやその追随者によってマス・マーケットが開かれた（小田切・後藤、1998）。この他にも、アメリカ企業がパイオニアとして発明したものが、日本企業によってマス・マーケット向けに応用・開発され、世界的マーケット・リーダーになった例として、ビデオテープレコーダー（VTR）があり、米国アンペックス社がパイオニアであるが、マス・マーケット向けに開発したソニー、松下、日本ビクターがリーダーとなった（林、2000）。

よって、本稿での分析結果は他産業においても応用性が高く、技術的能力を蓄積しつつ早期に追随して参入し、マス・マーケットにおけるパイオニアとして先行することを目指すという戦略論は一般的妥当性を持つものと考えられる。この点を確認するためには、今後さらに多くの産業について可能な限りデータを収集し、実証分析を積み重ねることが何よりも欠かせない。

参考文献

- 浅羽茂 (1995) 『競争と協力の戦略』、有斐閣.
- 上田隆穂・森治憲 (1995) 「包装消費財における参入順序効果」、『マーケティング・サイエンス』、Vol. 4, No.1-2, 37-43.
- 小沢国男 (1985) 『食品業界』、教育社新書 .
- 小田切宏之 (2001) 『新しい産業組織論』、有斐閣.
- 小田切宏之・後藤晃 (1998) 『日本の企業進化』、東洋経済新報社.
- 久保道正編 (1991) 『家電製品にみる暮らしの戦後史』、ミリオン書房 .
- 関口和一 (2000) 『パソコン革命の旗手たち』、日本経済新聞社.
- 孫一善 (1998) 「高度成長期における流通系列化—松下電器産業の販社とナショナルショップ」、伊丹敬之・加護野忠男・宮本又郎・米倉誠一郎編 『ケースブック日本企業の経営行動1 日本の経営の生成と発展』、有斐閣、293-319.
- 中村博・杉田善弘 (1995) 「日本の消費財における先発優位の経験的一般化」、『マーケティング・サイエンス』、Vol. 3, No. 1-2, 42-52.
- 中村博・杉田善弘 (1997) 「サーベイ論文—先発ブランドの競争優位性」、『マーケティング・サイエンス』、Vol. 5, No. 1-2, 70-92.
- 林拓也 (2000) 「家庭用 VTR—テープ・パッケージ化をめぐる競争フェーズの推移」、宇田川勝・橋川武郎・新宅純二郎編 『日本の企業間競争』、有斐閣、24-47.
- Golder, Peter N. and Tellis, Gerald J. (1993) "Pioneer Advantage: Marketing Legend?" *Journal of Marketing Research*, 30, 158-70.
- Lieberman, Marvin B. and Montgomery, David B. (1988) "First-Mover Advantages," *Strategic Management Journal*, 9, 41-58.
- Maruyama, Nobuhiro and Odagiri, Hiroyuki (2002) "Does the 'Persistence of Profits' Persist?: A Study of Company Profits in Japan, 1964-95," *International Journal of Industrial Organization*, 20, 1513-1533.
- Robinson, William T. (1988) "Sources of Market Pioneer Advantages: The Case of Industrial Goods Industries," *Journal of Marketing Research*, 30, 87-94.
- Robinson, William T. and Fornell, Claes (1985) "Sources of Market Pioneer Advantages in Consumer Goods Industries," *Journal of Marketing Research*, 22, 305-17.
- Robinson, William T.; Kalyanaram, Gurusurthy; and Urban, Glen L. (1994) "First-Mover Advantages from Pioneering New Markets: A Survey of Empirical Evidence," *Review of Industrial Organization*, 9, 1-23.
- Schmalensee, Richard (1982) "Product Differentiation Advantages of Pioneering Brands," *American Economic Review*, 72, 349-365.
- Tellis, Gerard J. and Golder, Peter N. (2002) *Will and Vision*. McGraw-Hill、テリス=ゴールドガー著 伊豆村房一訳 (2002) 『意思とビジョン』、東洋経済新報社 .

表 1. 回帰分析結果：従属変数 = 成熟期末マーケット・シェア

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	13.617 (3.694) ***	12.866 (3.304) ***	14.052 (4.050) ***	12.673 (3.406) **	6.301 (1.019)	5.957 (0.953)	8.309 (1.400)	7.482 (1.184)
PY	2.798 (0.579)	4.199 (0.786)	-0.295 (-0.063)	3.295 (0.685)				
MPY					10.242 (1.534)	10.875 (1.598)	6.228 (0.949)	8.502 (1.225)
PION		-1.920 (-0.636)				-1.622 (-0.595)		
EFOLLOW			5.197 (2.656) **				4.702 (2.424) **	
MPION				3.465 (1.347)				2.466 (0.937)
Adjusted R ²	-0.014	-0.028	0.104	0.003	0.028	0.014	0.121	0.025

注) 1. カッコ内は t 値。 *, **, *** はそれぞれ 10, 5, and 1% レベル (両側検定) で有意であることを示す

2. サンプルは、電気コタツ 4 社、TV 4 社、電子レンジ 5 社、電気掃除機 5 社、電気洗濯機 5 社、電気冷蔵庫 6 社、ファクシミリ社、扇風機 4 社、電気釜 6 社、ワープロ 5 社、計 10 品目、48 社。

表2 参入時期別の成熟期末マーケット・リーダーシップとマーケットシェア

	パイオニア (PION)	初期追随者 (EFOLLOW)	マス・マーケット・パイオニア(MPION)			後期追随者
			総数	EMPION (EFOLLOW の内数)	JMPION	
該当企業のある品目数 (a)	10	8	8	4	4	8
該当企業数	10	18	8	4	4	20
成熟期末にマーケット・リーダーになった企業数 (b)	0	7	1	1	0	3
マーケット・リーダー比率 (b/a, %)	0.0	87.5	12.5	25.0	0.0	37.5
成熟期末マーケットシェア・データのある企業数	7	18	8	4	4	20
成熟期末マーケットシェア平均 (%)	14.9	18.6	18.5	19.1	17.8	12.7
同 標準偏差	2.7	8.3	7.2	8.2	7.3	4.4

(注) サンプルは、表1と同じ10品目48社にファクシミリ1社(初期追随者であることは判明しているが参入年不明のため回帰分析より除外)を加えた49社。この他パイオニア10社の中に会社名不明の2社、成熟期末マーケットシェア不明の1社を含む。

表3. 松下ダミー、東芝ダミーを加えた回帰分析結果：従属変数 = 成熟期末マーケット・シェア

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	11.650 (4.012) ***	9.786 (3.162) ***	12.112 (4.157) ***	9.736 (3.611) ***	5.921 (1.216)	5.928 (1.224)	6.921 (1.382)	8.566 (1.854)
PY	2.259 (0.587)	4.875 (1.178)	0.516 (0.126)	3.226 (0.922)				
MPY					8.218 (1.536)	8.210 (1.542)	6.470 (1.132)	4.016 (0.774)
PION		-5.173 (-1.567)				-3.598 (-1.204)		
EFOLLOW			2.341 (1.210)				1.683 (0.885)	
MPION				6.126 (3.253) ***				5.542 (2.821) ***
MATSUSHITA	11.067 (5.573) ***	11.582 (5.846) ***	10.066 (4.700) ***	12.270 (6.679) ***	10.820 (5.549) ***	11.220 (5.700) ***	10.135 (4.821) ***	12.081 (6.473) ***
TOSHIBA	1.535 (0.760)	4.721 (1.660)	2.491 (1.153)	1.302 (0.710)	1.082 (0.544)	3.482 (1.239)	1.788 (0.832)	1.307 (0.706)
Adjusted R ²	0.381	0.401	0.387	0.492	0.408	0.414	0.405	0.489

注) 表1の注に同じ。

【補表】品目別参入時期一覧

品目 (成熟期末)	バイオニア (PION) 参入年	初期追随者 (EF) 参入年	マス・マーケット・バイオニア参入		初期追随者がマス・マーケットに 参入した年	後期追随者
			EMPION	JMPION		
電気コタツ (1986)	1924	三菱電機1927 松下電器産業1929		東芝1957		日立1959
電子レンジ (1984)	東芝1961,4	シャープ1962 松下電器産業1963 三洋電機1964 日立1964	シャープ1966		松下電器産業1966	日立1968
電気冷蔵庫 (1997)	東芝1930	三菱電機1933 日立1934 松下電器産業1951	日立1952			三洋電機1957 シャープ1957
電気釜 (1997)	1924	三菱電機1927 松下電器産業1954		東芝1955	松下電器産業1956	日立1957 三洋電機1957 象印マホービン (電子ジャー) 1970
電気掃除機 (1990)	東芝1931	松下電器産業1954 日立1955	日立1955			三洋電機1958 シャープ1959
電気洗濯機 (1996)	東芝1930	松下電器産業1951 日立1952		三洋電機1953	松下電器産業1954 日立1954	シャープ1954
扇風機 (1973)	東芝1894			三菱電機1918		松下電器産業1936 三洋電機1956
テレビジョン受像機 (1991)	日本ビクター1939**	シャープ1951 松下電器産業1952	シャープ1953		松下電器産業1954	東芝1953, 2 三洋電機1953** 日立1956*
ワードプロセッサ (1991)	東芝1978					シャープ1979 NEC1979 富士通1980 キャノン1980
ファクシミリ (1989)	同盟通信社の技術研究所1946	東芝*** 日本電気**	回線開放1973		東芝1974	リコー1974 キャノン1976 カシオ1977** シャープ1980*

*成熟期末シェアを2年分データより計算、**成熟期末シェア不明のため分析より除外、***参入年不明のため回帰分析より除外 (表2には含む)

参考 表1. 8品目による推定結果

パネルA. 企業ダミーなし

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	13.477 (3.183) ***	12.356 (2.790) ***	15.227 (3.714) ***	12.847 (3.004) **	8.634 (1.149)	8.514 (1.124)	10.181 (1.410)	9.770 (1.270)
PY	3.764 (0.651)	5.968 (0.946)	-2.112 (-0.346)	3.805 (0.658)				
MPY					8.100 (1.009)	8.543 (1.052)	4.153 (0.526)	6.357 (0.759)
PION		-3.360 (-0.891)				-2.265 (-0.652)		
EFOLLOW			5.480 (2.229) **				4.830 (2.122) **	
MPION				2.934 (1.025)				2.323 (0.784)
Adjusted R ²	-0.015	-0.021	0.083	-0.014	0.005	-0.015	0.087	-0.010

パネルB. 松下ダミー、東芝ダミーあり

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	11.084 (3.385) ***	10.277 (2.932) ***	11.822 (3.320) ***	9.373 (3.149) ***	5.931 (1.034)	6.046 (1.037)	6.507 (1.095)	8.545 (1.606)
PY	3.314 (0.730)	4.511 (0.921)	1.202 (0.202)	3.392 (0.836)				
MPY					8.119 (1.314)	7.992 (1.274)	6.982 (1.037)	3.530 (0.601)
PION		-2.979 (-0.684)				-1.198 (-0.297)		
EFOLLOW			1.583 (0.559)				11.469 (4.648)	
MPION				6.358 (3.137) ***				5.995 (2.829) ***
MATSUSHITA	11.913 (5.244) ***	11.881 (5.189) ***	11.274 (4.398) ***	13.570 (6.470) ***	11.922 (5.341) ***	11.923 (5.272) ***	11.469 (4.648) ***	13.532 (6.396) ***
TOSHIBA	1.298 (0.558)	3.023 (0.878)	2.229 (4.398)	1.359 (0.653)	1.172 (0.517)	1.928 (0.563)	1.701 (0.662)	1.523 (0.736)
Adjusted R ²	0.406	0.397	0.394	0.526	0.425	0.410	0.412	0.521

注) 表1の注に同じ。ただし、サンプルは、電気コタツ4社、TV4社、電子レンジ5社、電気掃除機5社、電気洗濯機5社、電気冷蔵庫6社、扇風機4社、電気釜6社、計8品目、39社。

参考 表 2. パイオニア出現以来の年数比率 (PY) を用いた推定結果—松下グループ企業を除いた場合

パネルA. 10品目による分析

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	11.157 (3.570) ***	11.274 (3.426) ***	11.312 (3.529) ***	9.127 (3.222) ***	11.272 (3.579) ***	10.460 (3.078) ***	11.694 (3.612) ***	9.240 (3.231) ***
PY	3.410 (0.834)	3.181 (0.707)	2.983 (0.682)	4.438 (1.221)	2.789 (0.663)	3.929 (0.860)	1.492 (0.319)	3.913 (1.045)
PION		0.337 (0.131)				-2.724 (-0.669)		
EFOLLOW			0.625 (0.302)				1.509 (0.662)	
MPION				6.210 (3.344) ***				6.157 (3.288) ***
TOSHIBA					1.482 (0.720)	3.183 (0.970)	2.115 (0.926)	1.232 (0.675)
Adjusted R ²	-0.008	-0.036	-0.033	0.210	-0.021	-0.037	-0.038	0.197

パネルB. 8品目による分析

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	11.688 (3.235) ***	11.722 (3.048) **	11.915 (3.118) ***	9.969 (3.073) ***	11.812 (3.226) ***	11.003 (2.769) **	12.863 (3.227) ***	10.094 (3.078) ***
PY	2.933 (0.597)	2.862 (0.519)	2.358 (0.417)	3.051 (0.703)	2.237 (0.438)	3.434 (0.614)	-0.785 (-0.117)	2.326 (0.516)
PION		0.097 (0.030)				-2.637 (-0.564)		
EFOLLOW			0.552 (0.215)				2.274 (0.703)	
MPION				6.341 (3.021) ***				6.354 (2.998) ***
TOSHIBA					1.422 (0.575)	2.933 (0.799)	2.757 (0.879)	1.481 (0.679)
Adjusted R ²	-0.022	-0.058	-0.057	0.202	-0.046	-0.072	-0.065	0.186

注) 表2の注に同じ。ただし、サンプルは松下グループ企業を除き、39社(パネルA)、31社(パネルB)。

参考 表 3. マスマーケット・パイオニア出現以来の年数比率 (MPY) を用いた推定結果 - 松下グループ企業を除いた場合

パネルA. 10品目による分析

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	3.868 (0.738)	3.948 (0.740)	3.975 (0.741)	7.059 (1.420)	4.260 (0.794)	4.351 (0.799)	4.688 (0.842)	7.619 (1.499)
MPY	10.743 (1.892) *	10.589 (1.819) **	10.548 (1.783) *	6.049 (1.096)	10.078 (1.704) *	9.976 (1.662)	9.318 (1.463)	5.102 (0.890)
LMPY								
PION		0.399 (0.173)				-1.054 (-0.286)		
EFOLLOW			0.273 (0.141)				0.753 (0.352)	
MPION				5.350 (2.737) ***				5.424 (2.749) ***
TOSHIBA					0.928 (0.461)	1.639 (0.510)	1.242 (0.559)	1.219 (0.658)
Adjusted R ²	0.064	0.038	0.038	0.203	0.043	0.018	0.019	0.191

パネルB. 8品目による分析

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constant	4.553 (0.692)	4.576 (0.684)	4.683 (0.697)	8.005 (1.309)	4.854 (0.725)	4.991 (0.731)	5.355 (0.778)	8.488 (1.367)
MPY	9.933 (1.416)	9.830 (1.372)	9.636 (1.323)	4.570 (0.684)	9.302 (1.285)	9.151 (1.239)	8.187 (1.059)	3.594 (0.522)
LMPY								
PION		0.442 (0.157)				-1.148 (-0.270)		
EFOLLOW			0.451 (0.200)				1.182 (0.461)	
MPION				5.875 (2.668) **				5.988 (2.688) **
TOSHIBA					1.098 (0.460)	1.825 (0.503)	1.681 (0.616)	1.519 (0.702)
Adjusted R ²	0.032	-0.001	-0.007	0.201	0.005	-0.029	-0.023	0.186

注) 表2の注に同じ。ただし、サンプルは松下グループ企業を除き、39社(パネルA)、31社(パネルB)。