

JIMSマーケティングのデータ分析とモデリング・アプローチ研究部会
大阪大学豊中キャンパス 2011年2月16日(水)18:00

ICTによるマーケティング・コンセプトの変容 と普及パターンの変化

山田昌孝
名古屋商科大学

はじめに

- 現在、身の回りを見ると工場における製造現場で活躍していたロボットから、最近では、お掃除ロボとか、社内での郵便・書類などの配達ロボ、介護ロボ、パワー・アシスト・ロボ、血管の中を移動し作業のできるようなナノ・ロボットなど多様な能力を与えるロボット技術の時代がひたひたとやってきていることを実感する。また、医療の分野では、ヒトの胚幹細胞（ES細胞＝Embryonic Stem Cell）の分離培養技術が確立されつつあり、医療・製薬の各分野への応用研究が一斉に開始されているという*。
- われわれ人類は、古くから火薬（とてつもない破壊機能）の発明など科学技術の発見・発明で生物としての人間の物理的・精神的能力以上の機能を獲得して良くも悪くも進んできた。

- そこで、本題に入る前に、ICTがわれわれ人間社会にもたらした機能にはどのようなものがあるのかを探り整理をする。
- それらを踏まえて、①マーケティング・コンセプトの変容を見る。
- その上で②イノベーション／新製品の普及パターンを製品ライフ・サイクルの側面から採り上げ、その概念の起源から現状までをICTのコミュニケーション能力の影響の視点から分析する。

ICTの機能

- ICTとは、Information and Communications Technology(情報通信技術)の略で、いわゆるIT(Information Technology: 情報技術)に代わる概念である⁽¹⁾。
- 種々の派生機能は別にしてここでは基本機能についてみていく。この分野でもたらされた機能は、
- ITの時代は、生身の人間の能力を遥かに超えた超高速の計算機能と膨大な記憶機能であったが、
- ICTの時代になるとこれらに加えてさらに瞬時に大量の情報を複数の相手と交信する通信機能をもたらした。通信というと技術的な狭い意味に捉えられがちであるが、ここではもっとビジネスやわれわれの日常生活の中での意思の疎通といういわゆる相互のコミュニケーションを意味している⁽²⁾。
- そして、次世代ネットワークにおける五感情報メディアの活用研究のように⁽³⁾人間の触覚、嗅覚や味覚など五感すべてを送受信可能にしようという勢いでもある。

①マーケティング・コンセプトの変遷

- マーケティング・コンセプトとは、本来、企業経営にあたって自己の経営資源に基づいて必要とされる市場ニーズに対する考え方もしくは接近方法である。
- つまり、マーケティング・コンセプトとは企業のビジネス・スタンスであって、時代とは独立な市場対応である。たとえば、現在の中国を見れば沿岸部の大都市部と内陸部の農村地域では市場ニーズが違うので異なったビジネス志向が並存する。
- しかしながら、多くの先進国、日本も含めて時代と共にその市場ニーズの変化に対応してその重点志向を変えながら発展してきた。

マーケティング・コンセプトの変遷

- 「生産志向」: 日本を例にとれば、第二次世界大戦後、モノのない時代には企業の、とりわけ製造業の重点施策は、大量消費の市場ニーズに対応した大量生産に注力する「生産志向」であった。製品で言えば、品不足を潤すには同じものでよく、大量に生産できて、価格は安いに越したことはなかった。
- 「製品志向」: やがて、モノが一般世帯に行き渡ると、高品質なモノが求められるようになりその重点は「製品志向」に移行した。
- 「販売志向」: そうこうしている内に売れ残りが生じて在庫が問題となり、経営の重点は「販売志向」へと移った。
- 「顧客志向」: ここまで来ると、それならば始めから市場が望んでいるものを探り出してそれを実現したものを市場に提供すればよいということに気づき、「顧客志向」の時代になった。この「顧客志向」のことを狭義のマーケティング・コンセプトとも呼び、製造業に限らず殆どの企業に取り入れられマーケティング・コンセプトが経営理念となっていく。

- したがって、マーケティングは、会計とか財務などと同様マーケティングの4Pに象徴されるような企業の中のある1部門をマネジメントする機能を持つとともに現代企業経営の顧客第一主義という経営理念ともなった。
- 「社会志向」: そしてモノやサービスが溢れるほど生産され消費されるようになると資源の枯渇や環境の破壊が地域や地球規模で生じ始め、企業はこれらに対する責任を社会に対して取れることが必須となってきた。これを「社会志向」という。グリーン・マーケティングとか日本ではエコ・マーケティングとよばれ、大企業の取り組みが始まった。

ITのマーケティング・コンセプト(顧客志向)への影響

- 経営理念としてのマーケティング・コンセプト(顧客志向)は、1950年代後半に日本生産性本部の代表が米国からマーケティングを持ち帰ってから始まって⁽⁴⁾1970年代一杯にかけて一般に広がったと考えられる。
- この時期、1970年代後半になると流通の現場、主にスーパーマーケットにPOSシステムが導入され始めて1980年一杯には商品コード(いわゆるバーコード)も整備された⁽⁵⁾。これがIT時代に導入された新しい機能であった。

ICTのマーケティング・コンセプト(顧客志向)への影響

- 1995年にインターネットが商用化されたICT時代になってはじめて消費者が直接メーカーや小売業者と取引まで出来るという双方向のコミュニケーション機能という新しい機能がもたらされた。
- さらにインターネットの利用は、パソコンに加えて、日常生活に根本的な変革をもたらした携帯電話での利用の出現がある。
- これによって、IT時代には無かったネット市場がわれわれの前に出現した。YahooやGoogleなどの検索エンジン、Amazon.comや楽天市場などの出現はわれわれの消費生活をより豊かなものにした。
- そして「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」コンピューター・ネットワークを初めとしたネットワークにつながることにより、様々なサービスが提供され、人々の生活をより豊かにするユビキタス社会に向かっている。

マーケティング・コンセプトの更なる進化

- ICT時代に入って、われわれは、生身の人間能力を遥かに超えた大量で迅速なコミュニケーション機能を得た。
- さらにネットワーキングという機能もSNSやツイッターなどという形で獲得した。
- このことは、企業にとっても一般消費者にとってもIT時代には考えられなかったメリットであると共に、一つ取り扱いを誤れば相手の名誉を、また企業であればブランドを傷つけ大きな損害をこうむることにもなった。
- 敢えて呼ぶとすれば、われわれは「ネットワーク型超高度消費社会」に突入したといっても過言ではない。

コンタクト・ポイントが格段に増えた

- これを機能的に見るといわゆるコンタクト・ポイントが格段に増えたことと考えられる。
- コンタクト・ポイントとは、顧客との接点を指す。具体的には企業と顧客（潜在客・見込客・新規客・既存客）との接点であり、企業を取り巻くステークホルダーとの接点まで含む場合もある。
- 前IT時代やIT時代には、新聞、雑誌、テレビ、ラジオのマス・コミ四媒体やハガキやチラシなどが相当したが⁽⁷⁾、
- ICT時代に入るとWEB、Eメール、固定電話（IVR⁽⁸⁾も含めたボイス）、携帯電話、携帯メールなどのON-LINEコミュニケーション・ツールでの接点が出現し、双方向のコミュニケーションが現実のものとなった。

ホリスティック・マーケティング (holistic marketing)

- こうした現実に対応するマーケティング・コンセプトとしてKotlerは「ホリスティック・マーケティング (holistic marketing)」というコンセプトを提唱している。顧客の利益や満足を全ての起点とし、自社の経営資源と事業パートナーなど外部資源を有機的・統合的に組み合わせ、全社的視点から長期的なマーケティング展開を図るというコンセプトである (Kotler and Keller 2009)。
- テレビ、Webサイト、デジタル・サイネージなど多数のメディアを活用・連動させて綿密なコミュニケーションを図ることを指して呼ぶことも多い。
- 日本語としては「全体論的マーケティング」などと訳される。つまり、従来からの顧客志向のマーケティングをすべてのコンタクト・ポイントで統一の取れたコミュニケーションをとりながら追求する考え方である。

Marketing 3.0

- ICT時代になって、われわれが獲得した双方向のコミュニケーション機能は、企業と顧客の関係にそれ以上の変化をもたらし始めた。
- Kotlerは、彼らの新著、*Marketing 3.0*でさらに企業と顧客の関係が深化したものになっていくことを予測している。
- つまり、これまでのマーケティングの潮流を「製品志向」の*Marketing 1.0*から「顧客志向」の*Marketing 2.0*への変化と整理した上で、来たるべき*Marketing 3.0*は「人間志向」になると予測する（Kotler et al 2010）。
- Toffler(1980)が予言した第3の波、情報がやってきてprosumerがこのコミュニケーション機能によって現実のものとなってきた。それもホリスティック・マーケティングではいわゆる商品・サービスの共同開発であったものが*Marketing 3.0*になるとその対象が社会問題とか環境に向けられてきた。

- 人間志向のマーケティングとは、顧客を単なる「消費者」としてではなく、多元的で能動的な存在、価値の創造に積極的に関わろうとする人間として理解し、そのような顧客のニーズに応えることを意味する。
- いくつかの先進的な企業は既に、顧客の参加意識・創造性・コミュニティ意識・理想主義といった深層的なニーズを満足させる製品・サービス・企業文化を提示し始めている。そのようなマーケティングを実現するには、環境・健康・社会問題に取り組む企業の社会的責任を果たすことも重要な要素となる。

ソーシャル・ビジネス・エンタープライズ (SBE＝Social Business Enterprise)

- この流れの1つをソーシャル・ビジネス・エンタープライズ (SBE＝Social Business Enterprise) と言い、企業は利潤を株主に配当せずつぎの社会貢献活動に注ぐという考え方で、代表例がバングラデシュのグラミン銀行である。
- ごく最近の事例を挙げれば、貧困層向けに事業資金を融資し、生活の質の向上を促す活動を行っているグラミン銀行 (Grameen Bank)⁽⁹⁾と合併し、バングラデシュで「ユニクロ」を展開するファーストリテイリング社は、現地の貧困層向けの安価な衣料品の製造・販売と雇用創出を目的とする事業に乗り出すということである(内藤・竹下 2010)。

BOPビジネス

- もう1つは、途上国の貧困層をより豊かな中間層に変えることを目的とするBOPビジネスである。世界中に約40億人いる年間所得3000ドル以下のBOP (Base of the Economic Pyramid＝低所得者層)が対象である(Prahalad 2005; Hammond et al 2007)。

表5-1. 大手企業の主な社会的事業

ダノン(仏)
バングラデシュや南アフリカで、貧困層向けに栄養価の高いヨーグルトを販売
ユニリーバ(英・オランダ)
インドの農村で女性販売員を育成。少量詰めシャンプー、せっけんを安く販売
P&G(米)
水を浄化して飲めるようにする粉末を途上国で活動するNGOや国際機関に販売
住友化学
マラリアを予防するために殺虫剤を練り込んだ蚊帳を、アフリカを中心に販売
味の素
西アフリカのガーナで、離乳食のトウモロコシのおかゆに混ぜて栄養価を高める食品を開発中

(出所:「ソーシャルビジネスに本腰 大手、途上国へ次々 低価格で販売、雇用も創出」朝日新聞、2010年7月21日朝刊、3頁)

公正志向へ

- ここでこうした世界の思潮の行く先を考えてみよう。世界的な大企業の環境・健康・社会問題への取り組みには、これまで見てきたようにマーケティング・コンセプトとして、Kotlerの人間志向がある。マネジメント分野では、企業の社会的責任（CSR＝Corporate Social Responsibility）やサステナビリティ（sustainability）という概念もあり、人間活動、特に企業活動が世界規模になり資源や環境の利・活用に対して、将来世代のニーズに対応しうる資源や地球規模の環境や地域社会の環境保全への配慮の基に現在の世代のニーズに対応をしなければならないと考えるようになってきている。

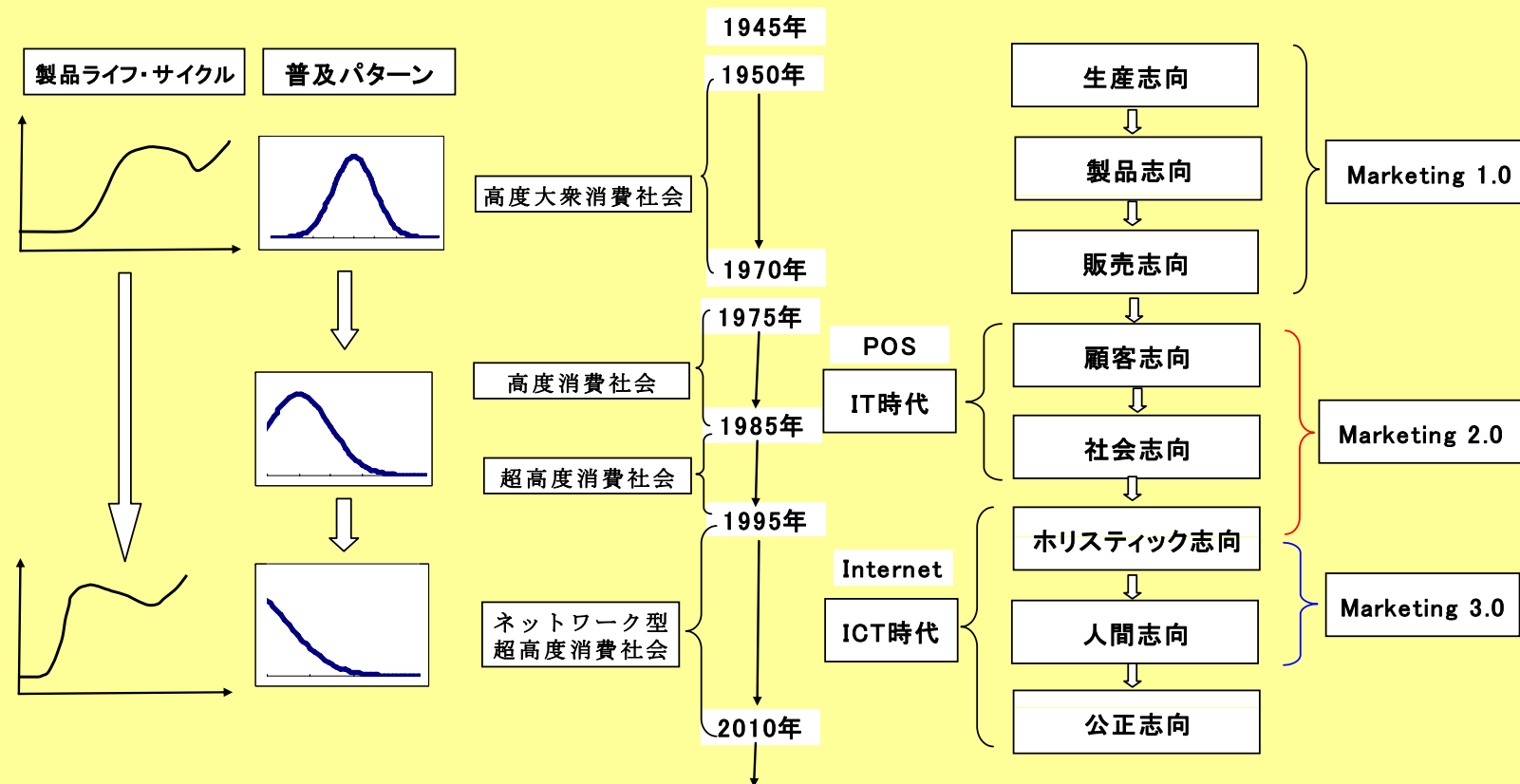
- さらに、60余年の歴史を持つフェア・トレード運動⁽¹⁰⁾も1995年以降ICTのコミュニケーション機能の出現によって各国の組織との交流がそれまでに比較して急速に進み、制度・基準などの整備やネットワーク化の進展が促されたと考えられる。
- 最近の米国のサブプライム・ローンに端を発した金融不安やそれへのオバマ政権の打ち出した法規制⁽¹¹⁾や核廃絶へ向けてのイニシアティブ⁽¹²⁾、チュニジアやエジプトの体制崩壊、こうした公正な社会を求める気運が、萌芽的であるにせよその必要性が認められ始めている。

- そうした今後の世界に必要なものは何であろうか。格段に早くなり手軽になったコミュニケーション機能を獲得した今、われわれに必要なのは、当事者である大統領や首相、企業のCEOたちから現場の担当者たちが問題に直面して、ステークホルダーと共に問題を直視して正しい意思決定のできる原理と判断・調整スキルを持つことであろう。
- 政治やビジネスの舞台はもはや1国を超えて地球規模であり、先進国と新興国の価値観・事情に起因する利害の衝突は多様でその数は増加の一途である。したがって、政治的信条や宗教から独立して善良な生活の意味をわれわれが共に考え、避けられない不一致を受け入れられる公共の文化をつくりださなくてはならない⁽¹³⁾。
- Harvard大学のMichael Sandel教授のいういわゆるJustice⁽¹⁴⁾、正しい解決策は、コミュニケーションを通して導かれる相互理解から生まれるであろう。

- 特に企業は、更なる発展を遂げようとするには開発途上国などで貧困問題の解決などに貢献して地域社会に受け入れられなければならない。そういった人類が今までに経験したことの無い「共通の正しさ」、ステークホルダーの皆が受容できる解決策を導き出せるマーケティング・人材養成が強く求められる「公正志向」の時代に入っていくことになるであろう。
- 以上、見てきたわが国におけるマーケティング・コンセプトの変遷を図5-1に示す。
- 生産指向から始まって公正志向への進化の原動力の一つは、われわれが見てきたように、ITとICTという新しい機能を得たからであろう。現在我々は、匿名のために誹謗中傷の元となる掲示板、未だ評価の付けがたいWikiLeaks、そしてLinux、WikiPedia、実名で会員の紹介からスタートしたSNS、ツイッター、ブログなどのアプリケーション・ソフトを利用しているが、重要なことは、一度発信者が読者から信頼を獲得するとそれを失わないようにしたいという力とネット内での自浄作用が働くようである。

- グローバル企業も国内企業も常に彼らの行動は世間からコンタクト・ポイントを通して観察され反社会的な行動があればSNS、ツイッターなどで瞬時に批判にさらされその責任を問われる。
- 表5-1にあげた企業には、このような環境の中に生きていることをいち早く理解した経営者が存在し、そうした企業文化が育ち始めているのであろう。環境の変化に如何に対応するか、適者生存の法則を忘れてはならない。さらに、図5-1の左側には次の普及パターンと製品ライフ・サイクルの短縮化傾向も付記してある。

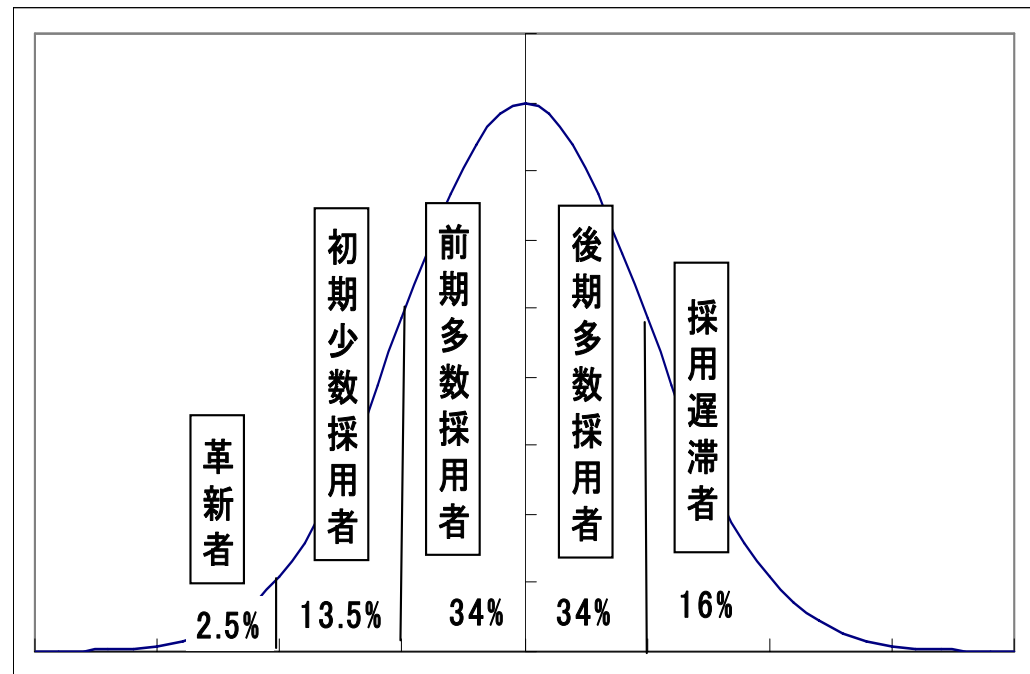
図5-1. わが国におけるマーケティング・コンセプトの変遷



ICTと新製品の採用と普及

イノベーション／新製品の採用と普及というと誰でも思い出すのは、製品ライフ・サイクル(PLC=Product Life Cycle)によく似たRogersによる正規分布の普及パターンとそれに布置された採用者カテゴリー、早いものから革新者、初期少数採用者、前期多数採用者、後期多数採用者、採用遅滞者の5つの採用者カテゴリーの分類であろう(Bohlen and Beal 1957; Rogers 1962; 図5-2 (1)参照)。

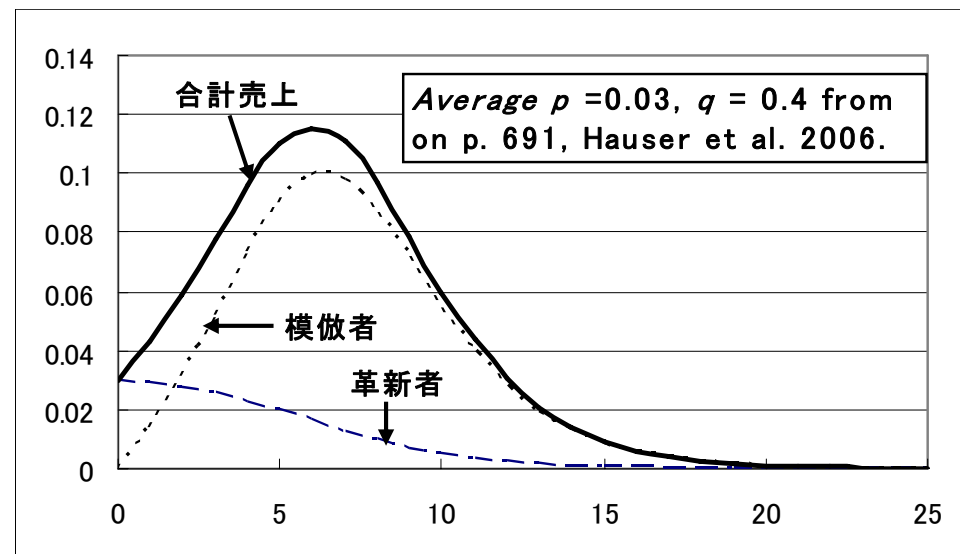
図5-2 (1) Rogersの普及パターンと採用者カテゴリー



(出所:筆者作成)

もう一つは、採用者を革新者と模倣者に大別して数学モデルを構築したBassモデルである(Bass 1969; 図5-2 (2)参照)。これら二つは、基本的に新しいアイデア、種苗、農薬、耐久消費財の新製品の普及、つまりその対象を初回購入に限っていて繰返し購入や買い増し、買い替え購入は含まれていないことに注意すべきである。

図5-2 (2) Bassモデルの普及パターンの構造



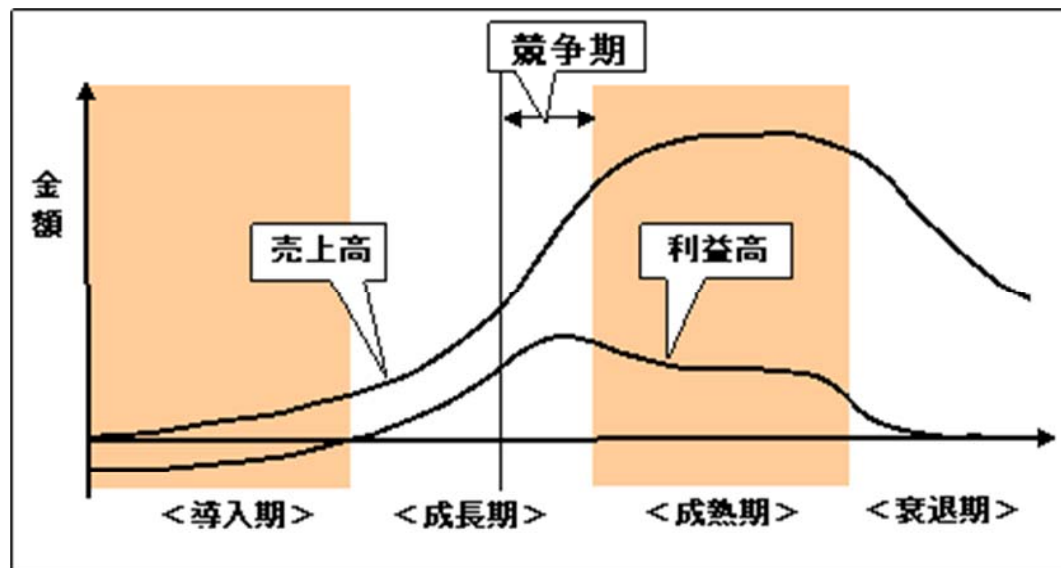
(出所:筆者作成)

また、PLCもイノベーションや新製品の成長と普及の様子を見るためによく使われる(図5-2 (3)参照)。

PLCは、その対象に初回購入に限らず、繰返し購入、買い増し購入、買い替え購入を含むもので、その大きな役割はマーケティングやマネジメントの戦略などの教育に最もよく使われる考え方である。

図5-2 (3) 製品ライフ・サイクル

まれに競争期を入れるものもある。それは、成長期の後半から競争が激しくなり広告費などが必要になり利益高も下がり始める。



(出所:筆者作成)

- RogersモデルとBassモデルについては、わが国においても十分説明されてきたので(山田・古川 1995; 山田 1998)、ここではやや手薄なPLCについて詳しく説明をして見たい。その上でICTによって企業と消費者がどのように変わり、その相互作用の結果、PLCパターンがどのように変化するかを見ていく。それに伴うマーケティング戦略の変容については別の機会に述べる。

製品ライフ・サイクルの概念と歴史

- PLCの始まりから現在まで理解・説明するためにイノベーションの普及についてのサーベイ論文であるMahajan and Muller (1979)、Mahajan et al.(1990)、Hauser et al.(2006)、Peres et al.(2010) とGoogle Scholarなどの検索ソフトを使用して可能な限り偏見を排除しながら重要な文献を採り上げて論じていく。

(1) PLC概念の歴史(1990年まで)

- PLC概念については直感的であるが、新製品は図5-2 (3)に示したような導入期、成長期、成熟期、衰退期を経るというその基本パターンは、学会、実業界を問わず周知のものであろう。PLC概念の起源は、Muhs(1985)によれば明確に特定できるものではなく、むしろ複数の原型となる考え方が次第に今の基本概念を形成したものと考えた方がよいと述べている。
- まず、Kleppner(1925、1931)の『広告手続き(Advertising Procedure)』という教科書の中で新製品は「パイオニア期(Pioneering Stage)」、「競争期(Competitive Stage)」、「維持期(Retentive Stage)」を経過して行くので、広告はある製品のそれぞれの期に合わせて行うべきことを提唱した。ただ、このサイクルは売上ではなく消費者の態度で計られ、製品そのものではなかった。
- たとえば、パイオニア期では、消費者はその製品が彼らのどのようなニーズを解決してくれるのか教育されていなければならないし、そしてこのニーズがいたるところで認知され、代替ブランドが提供され始めると競争期に入り、維持期では広告主は何もしないで既に満足した顧客を維持している状態を指すものと捉えられていた。

- 彼は広告におけるPLCを「広告スパイラル(Advertising Spiral)」と名づけ、この3期が繰り返して製品が進化することを提唱しており、このことはSchumpeter(1939)のビジネス・サイクルや「創造的破壊(Creative Deconstruction)」に影響を受けていると述べている。また、Tellis and Crawford(1981)の製品進化サイクル(PEC=Product Evolutionary Cycle)に酷似しているとしている。

- つぎにMuhsが挙げたのは、**Jones (1957)**で、はじめてわれわれが知っているような完全な形のPLCが発表された。
- Jonesは、Booz Allen Hamilton社の新製品開発のマネジャーで、会社の包括的なマネジメント研究プロジェクトの結果として、大量の新製品の売上データからPLCカーブの存在を発表した。導入期、成長期、成熟期、衰退期にもう1期、飽和期を成熟期の後、衰退期の前に加えていた。
- そしてここでの目的でもあるが、すでに、この時点でサイクルが短くなってきていることを報告している。
- 興味深いことに後のPLCに関する論文で誰もこのJones論文に触れていないとのことである。

- このようにPLC概念の起源は不明であるが、Levitt(1965)で現在の基本的な予測と事前計画のマネジメント・ツールとしての位置は確立されていたと考える*。
- つぎに1981年の*Journal of Marketing*でDay(1981)がPLCの特別セクションを担当し、PLCの概念、パターンの多様性、実証的な問題に関する論文が掲載されている。
- 中でも、この時点でQualls et al(1981)が1922～1979年に亘って37の家電製品について導入期間が次第に短くなっていることを始めて実証している。
- しかしながら、Wood(1990)などを見ると製品寿命は一定でなく、そのパターンも多様で、多様な力が影響し合った結果でパターンが決まるので各期がいつ始まりどのくらい持続するかなど単純なPLC概念では対応できなくなっており、一方データ収集能力やその分析方法も進歩してきたので、この辺りでPLC概念を教えることをやめるべきであると提案している。

- つまり、この時点（1980年後半）までくるとITに伴う市場環境の変化で、1950年後半から1960年前半までのセグメンテーションもコミュニケーションも洗練されていないが技術は比較的安定していた市場環境に適合して、消費財のブランドと製品のマネジメントに焦点を当ててPLC概念を適用してきた教育に破綻が生じてきたと考えられる。

(2) 製品ライフ・サイクル研究の構造

- つぎに、Bayus(1994)では、PLCが長期的にはより短くなってきていると考えられる世間一般の見解を精査する目的で直接、間接にPLC概念に関係した現象を研究し急速に進化している家電製品や電子製品の 카테고리やブランドのPLC事例について論じている。
- 使用された製品のデータは、1980年初頭から1990年初頭のパーソナル・コンピュータである。まさにITの時代のシンボリック製品である。
- 結果は、業界レベル(例:コンピュータ)、製品カテゴリー・レベル(例:パーソナル・コンピュータ)、製品技術レベル(例:16 bit CPU)、製品モデル・レベル(例:IBM PS/2 MODEL 30)のいずれのレベルにおいてPLCが短くなってきているという強い実証的な証拠は発見されなかった。

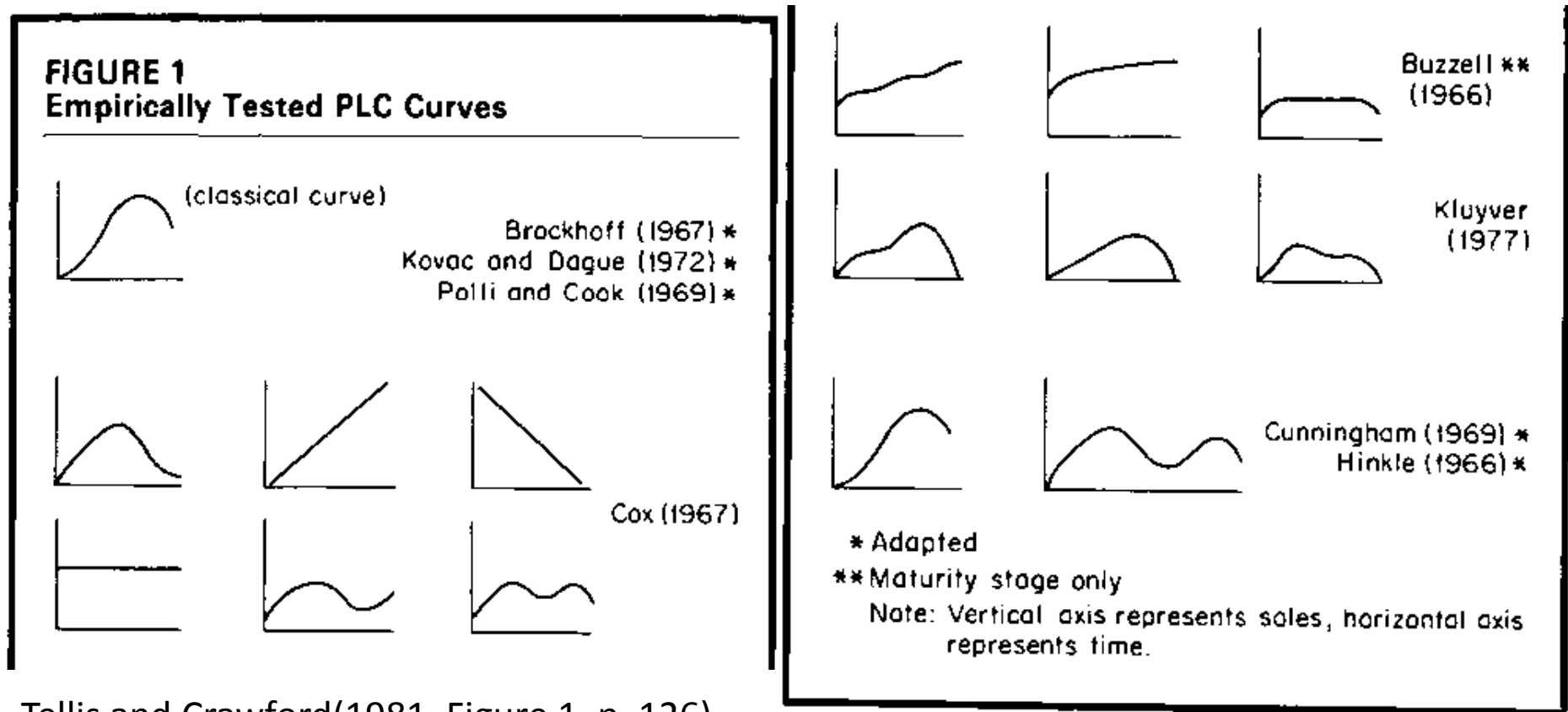
- Wood(1990)には、
 - Demand Life Cycles,
 - Demand Technology Life Cycles,
 - Industry Life Cycles,
 - Product Category Life Cycles,
 - Product Class Life Cycles,
 - Product Form Life Cycles,
 - Brand Life Cycles

という分類が見られる。

- 1990年代に入るとPLCの実証研究にはこれらの研究のようにレベル分けの必要性が認識されるようになって来たと言えよう。

- この研究でどのようにPLCが測定され比較されたかその方法を紹介しておくことは、つぎに紹介する3つの研究を理解するうえでも役に立つし、最近のPLC研究を知る上で重要である。PLCの基本的パターンは製品ライフの全体に亘っての売上個数の進化を記述したもので、図5-2 (3)に示したように導入期、成長期、成熟期、衰退期の4期を経る。
- このようなピークが1つのPLCパターンは、実は多くのPLCパターンの一つに過ぎない。

このような種々のパターンの中で、基本パターンだけが詳細に記述・研究されてきたということである。



Tellis and Crawford(1981, Figure 1, p. 126)

- これまでの研究の一致した見解では、製品カテゴリーのレベルが最も有益な分析レベルであるということである。何故なら、このカテゴリー・レベルでは、観察される市場の進化が企業戦略の違いや競争による交互作用に強く影響を受けるからである(Czepil 1992)⁽¹⁶⁾。
- 図5-2 (3)は、ブランド・レベルや技術レベルを含む他の製品市場にも適用される。概念的には、PLCの長さは新製品の市場への導入から撤退までの間の時間である。
- 製品市場の分析レベルによってPLCの長さは変わるだろう。たとえば、モデル・ライフ・サイクルは技術ライフ・サイクルより短いし、技術ライフ・サイクルは製品カテゴリー・ライフ・サイクルより一般的に短いことが期待される。
- 多くの製品は短命であることは明らかである(たとえば工業製品や耐久消費財、ハイテク製品)。しかしながら、問題は、長期的に見てPLCがシステムティックに短くなっているかどうかということである

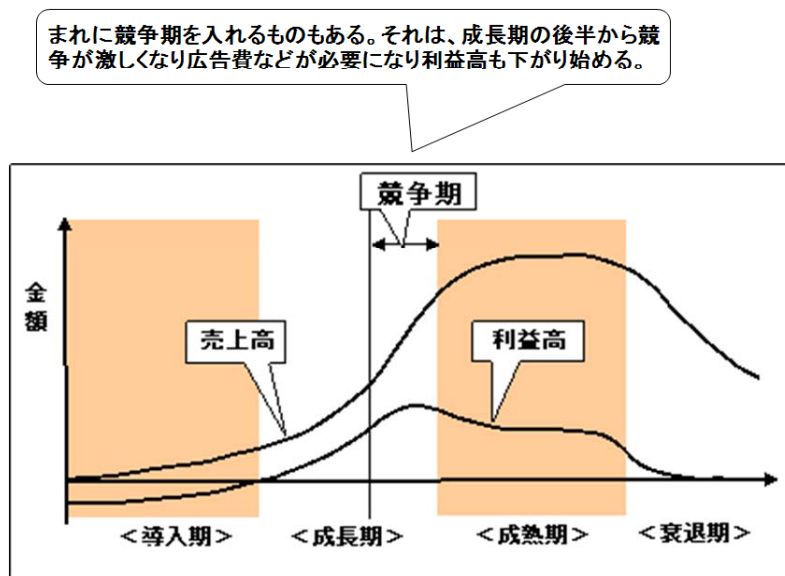
- 実際、PLC全体に亘るデータをすべてのレベルで収集することが一般的に困難なために、PLCが長期的には短くなって来ていることを検証することは非常に難しいことである。
- このために、この分野の研究者たちは、一般的に、業界レベルか製品カテゴリー・レベルのデータを使用して間接的なアプローチをとってきた。ライフ・サイクル全体に亘る長さは一般的に直接分析されなかった。
- 代わりに、導入期の売上成長率あるいは市場浸透レベルに焦点を当てる傾向が見られる。
- 売上成長率は通常製品横断的に製品の上市年月日(利用できるデータの最初の年月日で近似される場合が多い)に統計的に相関している。統計的に有意な正の相関(1920、1930、・・・、1970、1980年と年代が大きくなってくると売上成長率が高くなる)は、PLCが少なくとも導入期と成長期で年々短くなっていると解釈される。

- Bayusの結論は、製品についての多くの研究結果を調査したが、上市時期と導入期の売上成長率の相関係数が統計学的に有意に正なることをもってPLCが短くなっているという結論を得ようとしたが、有意な結果は得られなかった。
- つまり、どの時点でも以前より多い数の製品が出回っていて、企業は新製品が市場に導入されるのと同じ速さでは既存製品を市場から撤退させていないので、市場には新製品が出た後も既存製品も安い価格で商品として存在し続けて、各種の小売業態を通じ消費者には無限の選択肢を与える製品の複雑性を提供している。
- 企業は、この製品の複雑性からの売上げで新製品の開発資金とマーケティング・コストを賄うため、一貫したPLCの短縮化の測定が困難であることを指摘している。つまり、このような企業行動によって衰退期が分かりづらくなっている。

(3) 製品ライフ・サイクル研究の精緻化

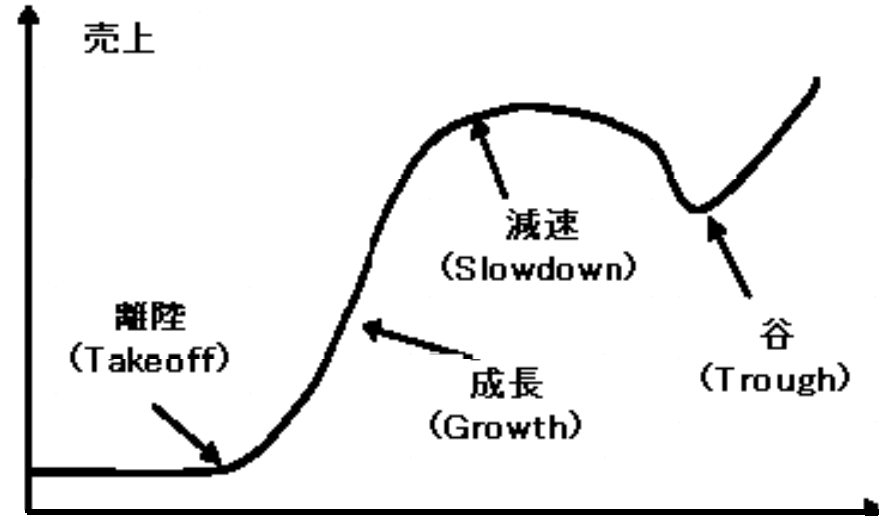
- **Golder and Tellis(1997)**は、はじめて「離陸(takeoff)」の問題について切り込んでいる。新製品を上市してから急激に売れ出す転換点(図5-2 (4) 参照)や、図5-2 (3)で見ると導入期から成長期に変わる転換点(図5-2 (3) 参照)が「離陸(takeoff)」ということになる。

図5-2 (3) 製品ライフ・サイクル



(出所:筆者作成)

図5-2 (4) 製品ライフ・サイクルの転換点



(出所:筆者作成)

- Golder and Tellis(1997)は、凡そ以下のように述べている。
- 家庭用耐久消費財の新製品に一貫して観察されるパターンは、その初期に売上がドラマティックに増加する離陸である。
- それは肘のような形で現れる傾向があり、平均400%を超える売上増加を示す。
- これに対して普及モデルや殆どのマーケティングの教科書は、これらの耐久消費財の売上を一般的に緩やかな売上曲線として描いている。
- 新製品担当のマネジャーたちと話してみると離陸やそれに付随する特徴については殆ど何の考えも持っていないことが分かる。
- 多くのマネジャーは殆どの成功した耐久消費財の新製品がはっきりした離陸を示していたことを知らない。彼らの売上予測は、直線的な成長を示す傾向がある。
- それにも拘らず、この離陸に関する知識はマネジャーが新製品の支援を維持するのか、増やすのか、あるいは打切るのかの意思決定をするのには欠かせない。

- 同様にこれらの意思決定の内容は、業界アナリストにとっても新製品の補完品や代替品に対する投資家や製造業者にアドバイスをするときに重要な知識となる。
- それまでの研究がこの離陸の研究を促してきたが、まったくこの重要な事象についての研究がなされて来ていない。
- 一般に新製品の売上における成長の研究には普及モデルが使われるが、それらは新製品の離陸を明示的には取り上げて来なかった。
- 実際、普及の研究者たちは、しばしば離陸点以降のデータを使用している(Mahajan et al. 1990)。そのため、離陸について何も知らず、この事象に対しての適切なモデルについても何も知らない。

- Golderらはこの離陸の研究に当たって次のような3つの質問を自らに提示している:
- (i) 新しく上市された製品が離陸するのに必要な時間は?
- (ii) 離陸は何かシステマティックなパターンを持つか?
- (iii) 離陸は予測可能か?

- Golderらは、いつ離陸が起こったかを決めるために操作的な尺度の開発から研究を始めた。
- 導入期の売上個数(ベース・レベル)が平均より比較的低いときには前触れなしで比較的大きな割合の増加が起こり、逆に、売上個数のベース・レベルが高いときには、比較的小さな割合の売上増加が起こることを発見した。
- そこで離陸に対する「閾値」という概念を開発した。これはすべての製品カテゴリーに亘って共通のもので、売上個数のベース・レベルを横軸にとり、縦軸に閾値としての売上個数の成長割合をプロットしてグラフ化したものである。
- このグラフを用いて、個別カテゴリーのベース売上個数に対する成長割合が当該閾値を越える最初の年をそのカテゴリーの離陸と定義して使用している。この閾値測定法は、彼らの研究で扱ったカテゴリーの90%を越えるカテゴリーで正しく離陸を同定している。
- しかし、(5)で後述するChandrasekaran and Tellis(2008)では、一律に市場浸透率2%に到達した最初の年を離陸年としている例もある。

- 離陸の予測モデルとしては、時間に基づいた事象の分析に有効なハザード・モデルを採用した。主な独立変数としては、価格、上市年、市場浸透率をその他の変数と共に採用している。このハザード・モデルは非常によく離陸のパターンにフィットし、価格と上市年が離陸の瞬間発生確率と強い相関関係を持つことを示した。

- この結果から、離陸の時期、離陸時の価格の引き下げ、名目価格、売上浸透率についての一般的な理論化の可能性をもたらした。以下に主要な結果を列記する。
- ① 第二次世界大戦後の16の製品カテゴリーでは平均値で、離陸時の価格は上市時の価格の63%であり、離陸時期は6年、売上浸透率は1.7%であった。
- ② 離陸までの時間は、より最近の製品カテゴリーにおいて減少している。たとえば、
- 第二次世界大戦前のカテゴリーでは18年であったが、第二次世界大戦後のカテゴリーでは6年であった⁽¹⁷⁾。
- ③ 多くの製品で1000ドル、500ドル、100ドル(名目価格)という3つの特定の価格付近で離陸を示した。
- さらに、ハザード・モデルを使ってどのように離陸時期を予測するかを示した。
- このモデルでは、1年前の時点では、期待平均誤差1.2年で離陸時期を予測している。

- ④また、上市時点では1.9年の期待平均誤差で予測している。
- このモデルによる予測精度の向上は、最近の製品カテゴリーの単純平均6年という離陸時間を考えるとすばらしい予測精度と言えよう。それは、新製品がいつ離陸するかまったく分からなかった現在のマネジャーたちのことを思い出せば計り知れない改善であったということが理解できるだろう。
- ⑤ Golderらの離陸時期を決める閾値ルールが重要なのは、売上個数が大きく増加したときに実際の離陸と見誤ることを避けることができる点である。

(4) 製品ライフ・サイクル研究の新アプローチ

1. 情報カスケード

- つぎに、Golder and Tellis (2004) を見てみよう。PLCの研究というのはもっぱら普及の役割について焦点を当ててきた。この研究は普及理論と共に情報カスケードという新しい理論を使い、仮説を開発し、検証することによってより広い理論的な視点からPLC概念を研究している。その点でこの分野では初めての研究である。
- その内容を紹介する前に、Golder and Tellis(1997)では離陸 (takeoff) について見たが、ここではさらに減速 (slowdown) を見ていくので誤解のない様にその定義について触れている。
- 減速とは、PLCの成長期から成熟期への転換点である(図5-2 (4)参照)。この減速点は、それまでの急激な勢いを保ったままの成長期と違い製品カテゴリーの売上の一定の期間やゆっくりとした増加や一時的な減少の期間の始まりである。
- したがって、もはや、図5-2 (3)に示したような基本パターンは、PLCのいろいろなパターン全体の中の一つと考えられている。ということはこの研究の結果というものはPLC全体に適用できるということでも貴重である。

- 情報カスケード (Informational cascades) とは如何に急激に人びとがイノベーションを採用し始め、また、そのあまりの急激で大勢の人びとが採用する勢い (情報) に押されて、そのメリットを自分で評価することをやめてしまって、ただただ採用するようになることである (Bikhchandani et al. 1992, 1998)。
- 導入期では殆ど的人は新製品を購入していないため、消費者はこの市場情報を使って自分も同様の意思決定をして殆ど購入しない。この決定は私的な情報だけでその新製品を購入していたかもしれない消費者にさえ起こるかもしれない。その結果、新製品の早期の売上は抑えられて、新製品の潜在効用から考えられるより長い離陸時間がかかることになる (Golder and Tellis 1997, Tellis et al. 2003)。

- 一方、かなり大きな消費者セグメントがその新製品を採用すると、他の消費者はこの情報を使って彼らもまたこの新製品を購入することに決める。こうした購入は、たとえ彼ら自身の私的な評価がその新製品を購入すべきではないとしていたとしても起こるだろう。
- こうした正のカスケードにおいては、厳密な費用対効用分析で期待されるよりももっと多くの消費者が購入する。
- この新製品を採用するという消費者のカスケードは、どこかで終わる。
- 新製品の効用の成長速度が遅くなる、ライバル技術の発表、金利の上昇や不景気の始まりのような経済的な環境の変化がカスケード終了の潜在的な引き金となる。
- これらのどれもシステムにとっては小さなショックかもしれない。しかしながら、新製品を支持するカスケードが起こっていても、これらのどれでもその傾向を反転させるに十分な引き金になりうる。情報を持つ消費者の中にはその新製品の購入を控える人もいるし、購入に値するという自らの私的評価を下す前にすでに購入してしまっている消費者もいるかもしれないが、一旦、購入を控える者が出て、他の消費者たちも購入を控えていることを知るようになると負のカスケードが始動する。
- その結果、売上の減速は穏やかな平坦化ではなくて成熟期の初期段階で売上減となるかもしれない。

2. PLCについて検証可能な11個の仮説

- Golder and Tellis(2004)は、標準的な経済理論、普及理論と共に上述の情報カスケード理論を用いて耐久消費財の新製品に関するPLCについて検証可能な以下のような11個の仮説を立てた。はじめから9個は情報カスケードの役割をわれわれが評価するのに役立つもので、最後の2個は、先行研究で研究されていない普及論から導出された予測である：
- 仮説1. GNPの低下は成長期間を短くする(負のカスケード)。
- 仮説2. 減速点での売上減は、GNPの変化に比例する(GNPの減少)。
- 仮説3. 離陸点での売上増は、GNPの変化に比例する(GNPの増加)。

- 仮説1(情報カスケードに基づく)と仮説2と3(標準的経済理論に基づく)は競合する仮説であることに注意しなければならない。
- もし仮説2と3が支持され、仮説1が支持されなければ、それはGNPの役割が主に経済的(収入など)変化であることを意味する。
- これに対して、もし仮説1が支持されて仮説2と3が支持されなければ、それは情報カスケードが支持されたことになる。
- もし、これら3つの仮説がすべて棄却されたり、すべて支持されたりすれば、この競合する二つの理論の説明の優劣は決まらない。

- 仮説4. 離陸点で大きな売上増加を示す製品は、減速点で大きな売上減を示すだろう。
- 仮説5. 成長期で高い成長率を示す製品は、減速点でより大きな売上減を示すだろう。
- 仮説6. レジャー高揚製品 (leisure-enhancing product: TV、ラジオ、CDプレーヤー、VCRなど) は、非レジャー高揚製品より高い成長率を示すだろう。
- 仮説7. 省時間製品 (time-saving product: 電気洗濯機、衣類乾燥機など) は、非省時間製品より低い成長率を示すだろう。
- 仮説8. レジャー高揚製品は、成長期間に対して負の効果 (短くなる) を示すだろう。
- 仮説9. 省時間製品は、成長期間に対して正の効果 (長くなる) を示すだろう。

- 「普及論に基づいた売上浸透率の役割」の項では、殆どすべての人が採用するようなTVとか電話のような製品は高い浸透率がみられ、レーダー探知機や電気カミソリのような製品は極一部の人たちにだけに採用されるので浸透率は低い。このような製品による違いを仮説10と11で検証する。
- 仮説10. 離陸点でより高い浸透率は、減速点でもより高い浸透率を伴う。
- 仮説11. 減速点での浸透率をその究極の浸透率で割ったものは、50%になる

ハザード関数による分析と予測

収集したデータの各製品カテゴリーについて減速までの時間はハザード関数、 $h_i(t)$ 、に従い、つぎのように表される。 $h_i(t) = h(t; z_{it}) = h_0(t) \exp(z_{it} \beta)$ 、ここに $h_0(t)$ は t 時点での特定されないベースライン・ハザード関数であり、 z_{it} は t 時点の i 番目の製品カテゴリーの独立変数のベクトル、 β は推定されるべきパラメーターのベクトルである。独立変数がベースライン・ハザード関数に及ぼす影響は、ハザード比、 e^β によって捕捉することができる。正の β は、ハザード関数、つまり、減速の発生確率を増加させ、負の β は、減速の発生確率を減少させる。どの独立変数でもその変数を一単位増加させた時の効果の大きさは、 $(e^\beta - 1) \times 100\%$ となる。

ハザード・モデルの推定はセミパラメトリック部分最尤法(Cox 1972)で行っている。部分最尤法は、すべての製品カテゴリーがまだ減速に到達していないとしてその中の一つの製品カテゴリーが減速を経験する確率を求める。推定にはSASプログラムのPHREGを使用している。

独立変数としては、情報カスケードの仮説検証のためにGNPのパーセント変化、省時間製品か非省時間製品か、レジャー高揚製品か非レジャー高揚製品かの区別のためのダミーをそれぞれ使用している。さらに、先行研究に基づいて、制御変数として価格、暦年、市場浸透率、離陸年⁽²⁰⁾を用いている。

ハザード・モデルは、GNPの変化、価格、浸透率、ダミー変数を用いてGolder and Tellis (1997)と同じプロセスを使って離陸点で減速点を予測したときに3.4年の平均絶対誤差で予測することができた。

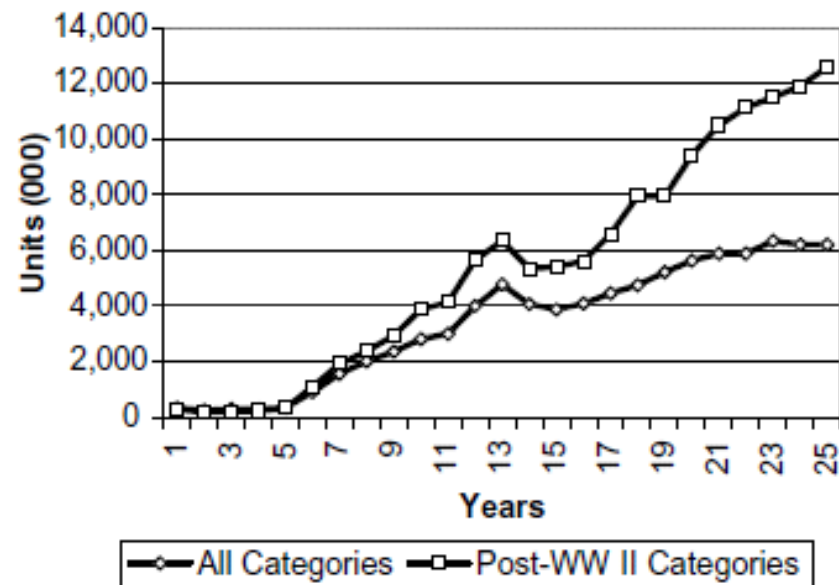
- PLC研究の最も難しいものの一つがデータ収集で、本研究も先行研究のGolder and Tellis (1997)のデータ・ソースを踏襲・拡張している。
- 操作的な面では先行研究ではなく、はじめての減速 (slowdown) の操作的定義が提示されている。
- 基本のPLCパターンは衰退期が明示的で寿命が終わるように考えられているが最近の研究では図5-2 (4)でも分かるが谷の後に緩やかであるが成長することも考慮されている。そこで減速の操作的な定義が重要になってくる。
- 減速とは、離陸後それまでの最高売上より低い売上で2年連続したときの最初の年と定義された。

- 仮説1は、情報カスケードのためにGNPが減少すると成長期間が短くなるとしているが、推定の結果は、GNPの変化のパラメーターは有意度0.01で大きく有意であることが分かった。
- モデル平均でパラメーター値が-0.189ということは、GNPが1%減少する毎に減速の瞬間発生確率が17%増加することを意味する。1%の減少に対して1%の増加ではなくて大幅な17%の増加である。
- したがって仮説1が支持された。
- 仮説2と3は、PLCについてGNPの役割を経済理論がより簡単に説明できるかどうかを評価するものである。もし離陸点と減速点で成長速度がGNPの変化に比例するのであれば、GNPの効果は標準的な経済理論でより簡単に説明されるだろう。
- しかし、推定の結果は、離陸点では、GNPの効果の正負の向きは合ったが統計的に有意にはならなかった。
- また、減速点では正負の向きも有意性も支持されなかった。したがて、情報カスケード説が支持されたことになる。

- 以上、彼らの研究は、30の製品カテゴリーに亘って、平均するとつぎのような事実を発見した：
- (i) 耐久消費財の新製品は、典型的な成長期として、期間は8年で、成長率は45%という急成長パターンを示している。
- (ii) この成長期は、売上が15%減少し、5年間、以前のピーク以下に留まったとき減速(slowdown、図5-2 (4)参照)に入る。
- (iii) 減速は34%の人口浸透率と究極市場浸透率の約50%で起こる。
- (iv) 離陸点で大きな売上増加を示す製品は減速点で大きな売上減少をする傾向にある。
- (v) レジャー高揚製品は、非レジャー高揚製品より高い成長率とより短い成長期になる傾向がある。省時間製品は、非省時間製品より低い成長率とより長い成長期になる傾向がある。
- (vi) より急峻な価格引下げ、より低い浸透率、より高い経済成長は売上が減速に転じる瞬間確率を低くする。
- (vii) ハザード・モデルは、減速についても離陸と同様の早期予測を可能とする。
- マネジャーの基準資料として耐久消費財の新製品30カテゴリーの平均売上履歴を図5-3 (1)に転載しておく。

図5-3.

(1) 耐久消費財の新製品30カテゴリーの平均売上履歴



(出所：Figure 1, P. 213より掲載。 Golder, Peter N., Gerard J. Tellis (2004), “Growing, growing, gone: Cascades, diffusion, and turning points in the product life cycle,” Marketing Science, 23(2) 207-220)

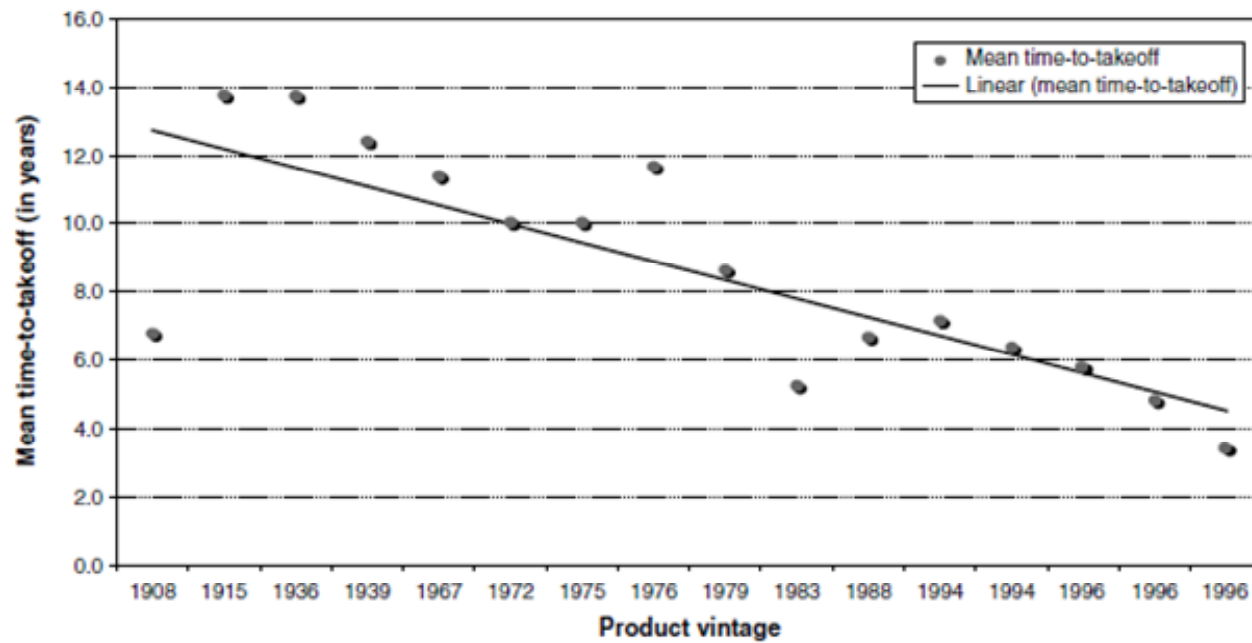
(5) 製品ライフ・サイクルの国際比較

- 最後に、**Chandrasekaran and Tellis(2008)**を見てみよう。彼らの研究は、製品と国の違いによって何故、どのように離陸が変わってくるのかを16製品31ヶ国(430カテゴリー、最短4年～最長55年に亘る時系列データ)の新製品の離陸を分析している。
- そこで、離陸の動因についてパラメトリック・ハザード・モデルを用いて12個の仮説を検証した。その結果、文化と暦年に拘わらず先進国と開発途上国、仕事製品(work product: microwave oven, dishwasher, freezer, tumble dryer, washing machine)と娯楽製品(fun product: CD player, cellular phone, personal computer, video camera, video tape recorder, MP3 player, DVD player, digital camera, hand-held computer, broadband, Internet)の間で離陸までの平均時間が著しく変わることが明らかにされた。

- 離陸の測定は、売上データがない国もあるので先行研究の結果を参照・熟慮して操作的に一律に市場浸透率2%に到達した最初の年としている。
- 製品が最も早く離陸する国は、日本とノルウェーで、北欧諸国、米国、中西部ヨーロッパ諸国がこれらに続いていることが分かった。
- 離陸の動因は、文化と富に加えて製品クラス、製品の発売年代、近隣諸国ですでに離陸した国の数が有意であることが分かった。
- そして、最も重要なことは、離陸までの時間が長期間に亘って見ると短くなってきている(図5-3 (2)参照)ことと国による違いがなくなっていることが分かったことである。

図5-3.

(2) 平均離陸時間



(出所: Figure1、p. 852より転載。Chandrasekaran, Deepa and Gerard J. Tellis (2008), “Global Takeoff of New Products: Culture, Wealth, or Vanishing Differences?,” Marketing Science, 27(5) 844-860)

(6) 製品ライフ・サイクル研究成果の一般化

- 以上PLCの起源から現在までの研究を直接、間接にICTの側面から見てきたが、**Hauser, Tellis, and Griffin(2006)** の一般化を紹介しながら本節をまとめたいと思う。彼らは、耐久消費財の多くの製品カテゴリーの実証研究から以下のような一般化を行っている。
- 耐久消費財の新製品は離陸前に長い期間低成長が続き、離陸後は急峻な成長期を迎える。そして減速後は常軌の定まらない成長を示す。図5-3 (1)を参照。
- 離陸までの時間は、現在のところ平均で6年、それからの成長期は8年、そして約5年の谷の期間が続く。
- これらのパターン、特に離陸までの時間は、国によってシステムティックで劇的に変化する。
- 以前に比べると最近では、新製品の売上は早く離陸し、より急速に成長する。図5-3 (1)、図5-3 (2)参照。
- 電子製品は他の家庭用耐久消費財に比べて早く離陸し、急速に成長する。

- したがって、もはや、図5-2 (3)に示すようなPLCを考えることは現実的ではない。
- かつては、自分の業界や製品カテゴリー、ブランドがどの期にあるのか不明であったり、いつ離陸するのか分からないという問題を孕んでいてPLCは実用的ではないといわれた時代もあった。
- しかし、ここまで見てくると、現在は定量的にかなりのことが分かっていること、
- 情報カスケードが有用な理論であることが紹介できた⁽²¹⁾。
- 今後、マネジメント分野では、この事実を如何に一般に普及させて行くかが当面の問題であろう。

まとめ

- われわれ人類は、古くから火薬の発明など科学技術の発見・発明で生物としての人間の物理的・精神的能力以上の機能を獲得して良くも悪くも進んできた。ICTがわれわれ人間社会にもたらしたのは正にこれまでの人間のもつ機能をはるかに上回るコミュニケーション機能であった。それを踏まえて、マーケティング・コンセプトの変遷を見ると人間志向から公正志向へと向かっていることを確信させられた。
- その上でイノベーション／新製品の普及パターンを採り上げ、特に製品ライフ・サイクル(PLC)について詳しく見た。一時はその概念の曖昧さやデータ収集の難しさ、特に市場における衰退期の判断の難しさからPLCはもう現状に合わず捨て去られる一歩手前まで行ったが、GolderとTellisなどの貢献で再び信頼を回復してきたことを見てきた。そして新製品関係のマネジャーに指針を与えるPLCに関する平均的な知見を抽出できた。
- 次章では、本章の流れを引き継いで日本市場でのイノベーション／新製品の採用と普及の側面からICTの影響を見、iPod普及の事例研究を採り上げる。最後に、マーケティング戦略の変容を見、ICT時代の新しいマーケティング戦略の意義について考察する。

参考文献

- 成毛真 (1996) 「ウィンドウズ 95 を支えるデファクト・スタンダード戦略」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』ダイヤモンド社 (Feb-Mar) 、38-46.
- 山田昌孝・古川竜次 (1995) 「新製品普及パターンの分類」. 『マーケティング・サイエンス』、4-1&2, 16-36.
- 山田昌孝 (1998) 第7章「新製品の普及パターン」『サイバースペース時代の経営パラダイム』、同文館、191-223.
- Allison, Paul D. (1995) *Survival Analysis Using SAS, A Practical Guide*, SAS.
- Bass, F. M. (1969) “A New Product Growth Model for Consumer Durables,” *Management Science*, 15, 215-227.
- Bayus, B.L. (1992) “Have diffusion rates been accelerating over time?,” *Marketing Letters* 3(3):215-226.
- Bayus, B.L. (1994) “Are product life cycles really getting shorter?,” *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, pp. 300-8.
- Bikhchandani, Sushil, David Hirshleifer, and Ivo Welch (1992) “A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades,” *Journal of Political Economy*, 100(5), pp. 992-1026.
- Bikhchandani, Sushil, David Hirshleifer, Ivo Welch (1998) “Learning from the behavior of others: Conformity, fads, and informational cascades,” *Journal of Economic Perspectives* 12(Summer)151-170.
- Bohlen, Joe M. and Beal, George M. (May 1957) “The Diffusion Process”, *Special Report No. 18* (Agriculture Extension Service, Iowa State College) 1: 56-77.
- Czepiel, J. (1992) *Competitive Marketing Strategy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1992.

- Dhalla, Nariman K. and Sonia Yuspeh (1976) “Forget the Product Life Cycle Concept!”
Harvard Business Review Jan-Feb 102-112.
- Day, George S. (1981) “The Product Life Cycle: Analysis and Applications
Issues,” *Journal of Marketing*, 45 (Fall), 60-67.
- Goldenberg, Jacob, Barak Libai, Eitan Muller (2002) “Riding the saddle: How
cross-market communications can create a major slump in sales,” *Journal of
Marketing* 66(2), 1-16.
- Golder, Peter N., Gerard J. Tellis (1997) “Will it ever fly? Modeling the takeoff
of really new consumer durables,” *Marketing Science*, 16(3) 256-270.
- Golder, Peter N., Gerard J. Tellis (2004) “Growing, growing, gone: Cascades,
diffusion, and turning points in the product life cycle,” *Marketing Science*,
23(2) 207-220.
- Greenstein, Shane (1998) “Commercializing the Internet,” *Micro, IEEE*, Vol. 18, Issue
6, 6-7.
- Hammond, Allen, William J Kramer, Julia Tran, Rob Katz, and Courtland Walker (2007)
The Next 4 Billion: Market Size and Business Strategy at the Base of the Pyramid,
World Resources Institute.
<http://www.wri.org/publication/the-next-4-billion> より日本語訳のダウンロード可能

- Hauser, John, Gerald J. Tellis, and Abbie Griffin (2006) "Research on Innovations: A Review and Agenda for *Marketing Science*," *Marketing Science*, 25(6), 687-717.
- Jones, Conrad (1957) "Product Development from the Management Point of View," *Marketing's Role in Scientific Management*, Robert L. Clewelt, ed., Chicago: American Marketing association.
- Kleppner, Otto (1931) *Advertising Procedure*, New York: Prentice Hall, Inc.
- Kotler, Philip and Kevin Lane Keller (2009) *A Framework for Marketing Management, Fourth Edition*, New Jersey: Pearson Education.
- Kotler, Philip, Hermawan Kartajaya, and Iwan Setiawan (2010) *marketing 3.0*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Levitt, T. (1965) "Exploit the product life cycle", *Harvard Business Review*, November/December, pp. 81-84.
- Mahajan, V., & Muller, E. (1979) "Innovation diffusion and new product growth models in marketing," *Journal of Marketing*, 43(4), 55-68.
- Mahajan, Vijay, Eitan Muller, Frank M. Bass (1990) "New product diffusion models in marketing: A review and directions for future research," *Journal of Marketing* 54(January) 1-26.
- Moe, Wendy and Peter Fader (2002) "Using Advance Purchase Orders to Forecast New Product Sales," *Marketing Science*, 21(3), 347-364.
- Muhs, William F. (1985) "The Product Life Cycle Concept: Origin and Early Antecedents,"
<http://faculty.quinnipiac.edu/charm/CHARM%20proceedings/CHARM%20article%20archive%20pdf%20format/Volume%202%201985/413%20muhs.pdf>.

- Orbach, Yair and Fruchter, Gila E. (2010) "A Utility-Based Diffusion Model Applied to the Digital Camera Case," *Review of Marketing Science*: Vol. 8 , Article 1. DOI: 10.2202/1546-5616.1105
Available at: <http://www.bepress.com/romsjournal/vol8/iss1/art1>
- Peres, Renana, Vijay Mahajan, and Eitan Muller (2010) "Innovation Diffusion and New Product Growth: A Critical Review and Research Directions," *International Journal of Research in Marketing*, 27, pp. 91-106.
- Prahalad, C.K. (2005) *The Fortune at The Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*, New Jersey: Wharton School Publishing.
- Qualls, William, Richard W. Olshavsky, and Ronald E. Michaels(1981) "Shortening of the PLC—An empirical test," *Journal of Marketing* 45(Fall) 76-80.
- Rogers, Everett M. (1962) *Diffusion of Innovations*, The Free Press, New York.
- Rogers, Everett M. (1995) *Diffusion of Innovations*, 4th ed. The Free Press, New York.
- Schumpeter, J. A. (1939) *Business Cycles: A theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Vol. 1. MacGraw-Hill Book Co.
- Tellis, Gerard J. and Merle Crawford (1981), "An Evolutionary Approach to Product Growth Theory," *Journal of Marketing*, Fall. pp. 125-132.
- Toffler, Alvin (1980) *The Third Wave*, New York, Bantam Books.
- Wood, Laurie (1990) "The End of the Product Life Cycle? Education Says Goodbye to an Old Friend," *The Journal of Marketing Management*, 6, No. 2. 145-155.
- Yamada, Masataka, Ryuji Furukawa, and Hiroshi Kato (2001) "A Conceptual Model for Adoption and Diffusion Process of a New Product and an Eagerly Wanted Product," *Review of Marketing Science WP No. 526*, Working Paper Series, The University of Texas at Dallas.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=310586

- JANUARY 2011 , **IT growth and global change: A conversation with Ray Kurzweil** , McKinsey Quarterly.
<https://www.mckinseyquarterly.com/PDFDownload.aspx?ar=2728>
https://www.mckinseyquarterly.com/IT_growth_and_global_change_A_conversation_with_Ray_Kurzweil_2728

	Introduction	Growth	Maturity	Decline
Characteristics				
Sales	Low sales	Rapidly rising sales	Peak sales	Declining sales
Costs	High cost per customer	Average cost per customer	Low cost per customer	Low cost per customer
Profits	Negative	Rising profits	High profits	Declining profits
Customers	Innovators	Early adopters	Middle majority	Laggards
Competitors	Few	Growing number	Stable number beginning to decline	Declining number
Marketing Objectives				
	Create product awareness and trial	Maximize market share	Maximize profit while defending market share	Reduce expenditure and milk the brand
Strategies				
Product	Offer a basic product	Offer product extensions, service, warranty	Diversify brands and items	Phase out weak models
Price	Charge cost-plus	Price to penetrate market	Price to match or best competitors'	Cut price
Distribution	Build selective distribution	Build intensive distribution	Build more intensive distribution	Go selective: phase out unprofitable outlets
Advertising	Build product awareness among early adopters and dealers	Build awareness and interest in the mass market	Stress brand differences and benefits	Reduce to level needed to retain hard-core loyals
Sales Promotion	Use heavy sales promotion to entice trial	Reduce to take advantage of heavy consumer demand	Increase to encourage brand switching	Reduce to minimal level

Sources: Chester R. Wasson, *Dynamic Competitive and Product Life Cycles* (Austin, TX: Austin Press, 1978); John A. Weber, "Planning Corporate Growth with Inverted Product Life Cycles," *Long Range Planning*, October 1976, pp. 12-29; and Peter Doyle, "The Realities of the Product Life Cycle," *Quarterly Review of Marketing*, Summer 1976.