

プロダクト・ライフサイクル理論の基本問題

浅井 小弥太

1. はじめに
2. PLC理論の歴史
 - (1) PLCの基本概念の生成と発展
 - (2) PLCの概念の理論的基礎
 - (3) PLCの実証的研究
3. PLC理論の基本問題
 - (1) PLC概念の妥当する製品レベル
 - (2) 革新とPLCの関係
 - (3) 商品分類別のPLC研究の必要性

1. はじめに

プロダクト・ライフサイクル (Product Life Cycle) の概念が誕生してからすでに40年あまりの歳月が経過したが、この理論に対するマーケティング学界の評価は確定したとは到底言えない。今日マーケティングの教科書にはPLC理論が必ず紹介されていることからわかるように、この理論は市場におけるダイナミックスを説明する系統的な枠組みを提供してくれるという点できわめて有用であるため、多くの共感者を得ていることは事実である。しかしながらこれらの人達もPLC理論を欠点の少ない完成した理論とみているわけでは決してなく、負の部分よりも正の部分が勝っているため支持している場合が多いと思われる。他方この概念に対して、理論的、実証的見地からその誤謬性を厳しく指摘する人も少なくない。

G. ディ[1] (1981) はかつて「PLC概念に対してマーケティング界にとほうもなく大きな愛憎感情が並存している⁽¹⁾」と評したが、その後の状況は並存から分裂の方向へと進んでいるように見える。1960年代末から始った「革新の普及 (Innovation Diffusion) 理論」に基づく新製品成長モデル研究はその後めざましい発展を遂げたが、これはPLC理論を純化洗練したものといえる。半面近年における製品進化サイクル (Product Evolution Cycle) 理論⁽²⁾の台頭は、明らかにPLC理論にとって代ろうとする動きである。

(1) *Ibid.*, p. 60

(2) PEC理論については次の論文参照。

G. J. Tellis and C. M. Crawford, "An Evolutionary approach to Product Growth Theory," *Journal of Marketing*. Fall 1981, pp. 125-32

PLC理論はやがては消え去るべき運命にあるのだろうか。これまでに蓄積された膨大な研究成果をこのまま放置しておくことを残念に思う人は決して少なくないはずである。筆者は理論をより厳密に再構築し直すことがPLC理論を救う一つの道であると考えており、本論文はそのための一試論である。

2. PLC理論の歴史

PLCの概念はこの40数年の間にマーケティングにとどまらず、財務管理や購買戦略、製造工程との連結といった他の経営機能分野でも応用されるようになったが、ここではマーケティングの分野に限定したうえで、さらに「基本概念の生成と発展」「理論的基礎」「実証的研究」の3つの領域に焦点を絞ってPLC理論の歴史を簡単に振り返ってみることにする。

(1) PLCの基本概念の生成と発展

R. バゼル[2] (1966) はPLC模型の正確な起源は不明としたうえで、S字型の成長曲線⁽³⁾の基本的な考えは社会学者であったG. タルド[3]が1900年頃革新の採用の歴史の中にこの種の一般的パターンを発見したことに始まるのではないかと推測している。またS字型モデルを販売高の分析に初めて応用したのは統計学者のR. プレスコット[4] (1922) で、彼はこのモデルが自動車やその他の商品の販売高の歴史的傾向をうまく記述することを発見した。プレスコットは習慣の変更に対する消費者の抵抗感のため初期の成長は緩やかであるが、やがて“早期採用者”が他の消費者に及ぼす影響力により後期の成長は急速化すると述べており、ずっと後年のPLC研究の核心をすでに予見しているといえる。

今日多くの学者からPLC理論の父とみなされているのは経営経済学者のJ. ディーン[5] (1950) である。「新製品の価格設定戦略」というタイトルの論文の中で、彼は新製品がたどる競争的状況の動的な変化に対応してその価格設定を行うべきであるとした。「通常新しい専門品 (specialty) の発明には特許による保護期間がある。その間市場はためらいがちで開発されず、製品設計も流動的である。やがて市場に受け容れられてくるにしたがい、販売が急増する時期が訪れる。それからその製品は競争的侵食の目標となり、新規の競争者がこの分野に参入する。そしてさまざまな革新が生まれ、その製品と代替品との差異の開きは縮小する。売手の価格設定の自由裁量範囲は、差別性のある“専門品”が月並みの“日用品” (commodity) へと変身するにともない狭くなっていく⁽⁴⁾」。すなわちディーンは製品のライフサイクルを競争市場での差別性の退化 (degeneration) の進行過程として把握しており、後年のPLC理論のように売上高や利益の時間的推移を前面に出していない。またサイクルの各段階についても、

(3) PLC曲線には図5 (後出) のようにさまざまな形があるが、基本型は釣鐘型である。S字型とはこれの左半分すなわち成熟期までの曲線を指している。

(4) *Ibid.*, p. 45

製品の出生前、出生時、幼年期、壮年期、老年期とか、開拓期、成長期、成熟期といった表現を用いており、明確な分類の定義を提示していない。しかしながら退化の速度は製品によって大きく異なるが、圧倒的な決定要因は技術的要因であり、そのほかの経済的要因としては市場の受容性の程度と市場参入の容易さをあげていること、開拓期の販売価格設定手順の中でプロモーション戦略やチャネル戦略にも触れているなど、後年のPLC理論の先駆けとみるにふさわしいといえる。この論文はそのまま彼の主著[6] (1951) に組み込まれているが、その後60年代末ごろからPLC論議の高まりとともに注目を集めるようになり、1976年にはディーン⁽⁵⁾の回顧的注解付き⁽⁶⁾でHBRに再録された[7]。しかし今日われわれがPLC理論と呼んでいる理論の誕生にはなんら手を貸した形跡はない。

いろいろな情報を総合的に判断すると、PLC研究はアメリカの経営コンサルタント会社や民間シンクタンクによって50年代に開始され、その成果は営業活動に活用されていたようである。どの会社がいつ頃どのような研究を行っていたか正確なことはわからないが、いくつかの論文からおおよその状況をつかむことができる。

1957年のアメリカ・マーケティング協会の全国大会で、ブーズ・アレン・アンド・ハミルトン社のC. ジョーンズ[8]は「経営的視点からみた製品開発」という研究発表を行っているが、彼は冒頭この発表は同社の包括的研究プロジェクトの成果の一部であるとしたうえで、研究は250人以上の専門的経営コンサルタント、同社の顧客会社の新製品に関する300以上の報告、新製品マネジメントに関する15の全国会議やセミナー、600の各種の文書から抽出した2,000の事例、特別の研究対象として選んだ40のリーダー製造業と20の組織、400以上の製造業と100以上の専門的組織の新製品データを動員した大規模なものであると述べている。彼は新製品が国や企業にとって成長の鍵であるばかりでなく、多くのビジネスにとって生き残るための鍵でもあるのは、大部分の商品に独特のライフサイクルがあるからだとして図1を表示している（通常の4段階サイクル説とは一部名称が違っている）。

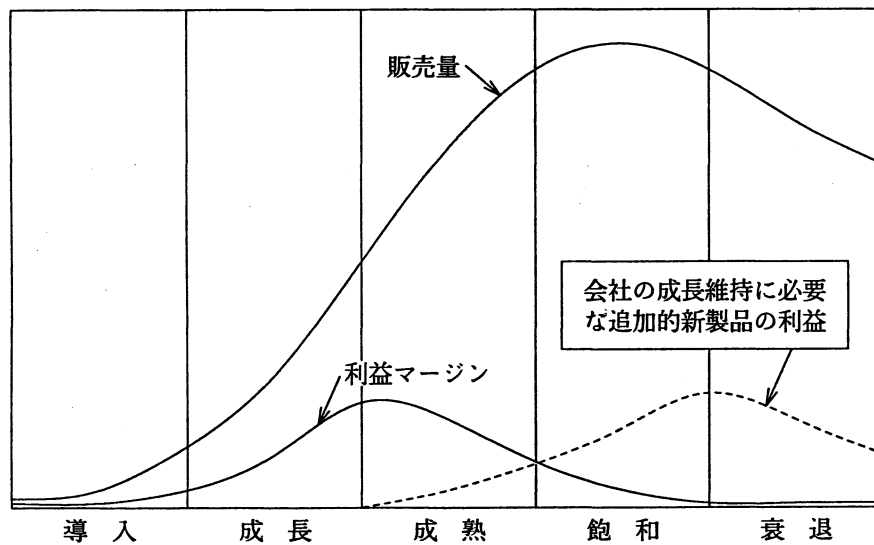
「生まれたばかりの製品は導入期には這っている。これは疑惑の期間である。なぜなら今日のわれわれはテレビのようなすぐれた媒体を利用できるとはいえ、製品の特性と便益についての知識をわからせることは現在でもなお緩慢なプロセスだからである。需要をつかまえると、売上げは需要がすべての実用目的に対して行き渡るまで急速に上昇する。それから製品は高い売上げ水準を維持するが、それも他の新製品がその地位を狙って浮上してくるまでのことで、その時から売上げは下降する」。

「このサイクルの長さはさまざまで、ときにはわずか数年である——薬品は典型的に4～5年である。長いものは100年を超える——例えば蒸気機関車。しかしポイントは、すべての工業製品はいつか場所を奪われることを予期すべきであるということである」。

(5) 例えばR. ポリとV. クック[25] (1969)

(6) しかしながらディーンはPLCに一言も触れていない。

図1 新製品の基本的ライフサイクル



「利益マージンの典型的な曲線は別の形をしている。それは売上高よりもっと遅くスタートし、そして成長期（現在の表現では成長前期）のうちに急速に積み上がる。しかしながら売上高の急増とたっぶりの利益マージンという組合せは競争を招き、従って生産能力は伸びつづける需要を満たす点まで増える。そして売上高はなお上昇中だが、価格競争が始まるのが通例で、利益マージンは悪化する。この時以降合格ぎりぎりの利益マージンは、苛酷なコスト削減、思いきった販売努力、そして競争相手の打破によってしか確保できない。このことは後期の段階においては全然利益がないという意味ではなく、報酬が極端に少なくなり、そしてごく少数だけがそれを得るということである」。

ジョーンズはつづけて次のように述べている。「この図は事業成功の基本的な秘密を象徴化しているが、適正な時期に適正な事業活動状況にあるという以外のなにものでもない。そのために販売地域、割当て目標、報酬、広告その他のあらゆる変数を検討することができる。しかしもし製品がこの曲線上の悪い時点にいるのなら、どんなに努力しても勝つことは難しい。そこで今日の事業戦略は価格競争から訣別できるような絶えざる差別化、改良、革新によって利益マージンを維持し、既存製品の縮小しつつある利益マージンを適正な時期にある新製品によって補うことで、会社の総利益マージンを維持することである⁽⁷⁾」。このあと彼は本題の新製品開発の手順に入っていくが、PLCについてはこれ以上のデータを明らかにしていない。

1959年にはマッキンゼー社のA. パットン[9]が「プロダクト・ライフサイクルにおけるトップ・マネジメントの賭」と題する論文の中でPLC概念を詳細に説明しているが、その鍵となる要素は次の3点である。(1)製品は導入期、成長期、成熟期、衰退期を異ったスピードで通過する (2)利益率は成長期に急勾配で上昇し、そして成熟期になると販売量は上昇しつづけて

(7) *Ibid.*, p. 42

も、競争圧力のため利益率は下降し始める (3)製品開発を成功させるために必要な経営機能の力点——技術開発、製造、マーケティング、財務の統制——は利益を生む経済的要因が移動するためサイクルの段階から段階へと変化する。彼はさらに各期の特徴と課題へと進む。例えば導入期に決定的に重要な機能は研究開発力である。成長期には製造がかなめの機能であり、ついで遠い将来のためにマーケティングの布石を打つことである。成熟期には利益マージンが落ち込むからコストを削減するため、例えば流通を合理化するなどのほか、販売方法を刷新して新しい市場——例えば女性の喫煙者や男性用防臭剤の市場——を開発することも有効である。

PLCに関して多くの例外が存在するため、その妥当性を疑う人は少なくない。その人達は例えば次のような点を問題視する。

1. 正規のPLCから外れる多くの商品があり、これらは伝統的なPLCパターンに順応するよりも経済状況とともに変動している（例として鉄鋼、れんが、石炭、セメント、銅、パン、靴、窓ガラスなど）。

2. 広範囲の消費財や専門品 (specialty) が正常なPLCに働いている力を受けつけない（例として薬剤、特許権のある医薬品、有名ブランドの加工食品、印刷機、ローラーブラインド、穴あけ機、のこぎり、自転車など）。

3. 成熟期においても価格競争を受けにくい商品がある（例として特許権のある処方薬や独占的な専門品など）。

パットンはこの疑問の多くは次の2つの源からきているとする。一つは生産—流通構造に関わる経済的要因であり、もう一つは新製品の範囲のあいまいさである。前者は例えば特許、事業を継続する生産者の数が少ないこと、過重なブランド広告費、一社による支配的市場シェアなどが正常なライフサイクルに逆う力として働くためである。しかし重要なのは後者である。ステレオ・レコードは新しい製品かそれともこれまでのモノラル・レコードの単なる改良品か。フィルター・シガレットとノンフィルター・シガレット、カラーテレビと白黒テレビについてはどうか。新製品なら自分自身のライフサイクルをもつが、改良品は親製品のライフサイクルの周りを変動するだけと考えられる。両者をどのような規準で分ければよいのだろうか。パットンはひろく承認された特性はないとしたうえで、製品の“新しさ”をその度合いによって「問題なく新しい製品（例えばステレオ・レコード）」「部分的に新しい製品（例えばスチーム・アイロン、ポータブル・ラジオ）」「大きな製品変更（例えばLPレコード、チューブレスタイヤ）」「小さな製品変更（例えばパワーステアリング、テレビの遠隔操作チューナー）」の4種類に分類した。そして彼のあげる定義によると、「全く新しい市場を開拓したり、既存製品に取って代ったり、既存製品の市場を著しく拡張する製品」が新しい製品としての資格をもつ。しかしこれでも両者を区分できない境界線上の製品がある。

最後にパットンは、多くの未解決の問題があるにもかかわらずPLC概念は正しく使用すれば確かなプランニング・ツールであることが証明されたとしめくくっている。われわれはこの

論文を通して、PLC理論が創世時代からすでに多くの批判を受けていたことを知るのである。

マッキンゼー社にはパットンのほかにもD. クリフォード[10, 11] (1965) という論客がいるが、ここで日本と関係の深いもう一つの研究に触れておきたい。スタンフォード研究所(SRI)は1955年以来企業成長と長期経営計画に関するプロジェクト研究を実施したが、その中の一つに成長商品というテーマがあり、R. B. ヤング [12] らは1957年から63年の間、ライフサイクルが個別企業に与える影響を中心に調査研究を行った。その結果は委託企業に提供されたが、一部は講演会、討論会で発表されパンフレットも作成された。SRIを訪れた日本生産性本部の訪米視察団がこれを持ち帰って、日本におけるPLC研究が始ったとされている。⁽⁸⁾⁽⁹⁾

これまでみてきたように、PLC概念は学界ではなく実業界で誕生したが、有用性が予想されたからこそ生まれたのである。理論的厳密性より実践的有用性が優先する実業界で生まれたということは、PLC理論の性格を知るうえで見逃すことができない。

さて60年代に入ると学界からもPLC理論を積極的に支持する人が次々と現れた。まず最初に挙げなければならないのが、T. レビット[13] (1965) である。彼は「プロダクト・ライフサイクルを開発せよ」と題した論文の中で、PLC概念を有効に使い、製品にはライフサイクルがあるという知識を経営管理の武器に転換するよう勧める。そしてPLCの知識を一通り入手した敏腕のエグゼクティブが即座に発するであろうPLC活用上の質問をレビットは次のようにまとめている。

1. 新しい製品やサービスが提示されたとして、各段階の形や時間的長さはどのようにしてまたどの範囲まで予測できるか。
2. 現存する製品を提示された場合、それがどの段階に位置しているかをどのようにして決定することができるか。
3. これらの知識をすべて入手したとして、それをどのように有効に使うことができるか。

まことにPLC理論の核心を突く質問であって現在でも多くの人が知りたいと考えている問題である。ではレビットはどのような回答をしているのだろうか。

彼はPLCの各期の特性を説明したのち、「ビジネスにおける多くの事柄と同様、そして多分マーケティングでは他に比べるものがないくらい、一つの業務をどのようにマネージするかについて広く通用する有用な示唆をすることは不可能に近い。製品の販売上昇率や寿命を予見したり予測する方法について、広範で有用な助言を提供することは確かにとくに困難である」⁽¹⁰⁾ とする。しかし彼はこのような予測が不可能であるとか、あるいはするべきではないと言って

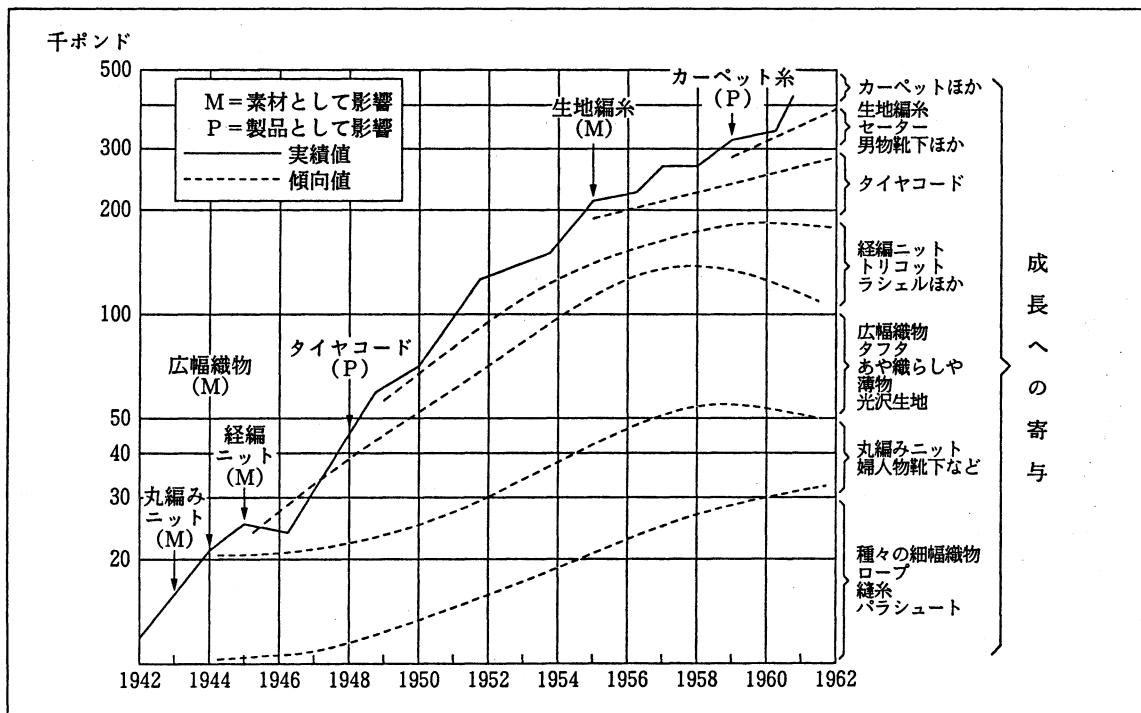
(8) この論文に触れている初期の研究は次の通り。

小田正也、「製品のライフサイクル——一般論」Marketing と広告第88号。1964年。野村総合研究所「成長商品分析」、同社の総合研究 No. 1, No.2, 1966年、同「成長商品」日経新書、1968年など。

(9) このほかアーサーD. リトル社などもレポートを発表している模様である（今居謹吾「ライフサイクルの理論と実際」日本能率協会、1980年による）

(10) *Ibid.*, p. 84

図2 ナイロンのライフサイクル



(注) 原典は Modern Textiles Magazine 1964年2月号。

いるのではない。反対にこの種の努力は製品計画やマーチャンダイジングをより合理的にするばかりでなく、製品発売後の重要な戦略的、戦術的行動に対して価値あるリードタイムをつくるのに役立つとしている。PLC各段階の長さや勾配についても、それらを規定するであろう各種の要因をあげるにとどまっている。そして最後の質問に答えることがこの論文の主たるテーマである。

レビットによるとPLC概念は既存の製品と新製品の両方の戦略に効果的に使用できるという。会社は新製品を通常のPLC曲線に従わせるのではなく、売上げと利益がずっと維持されるよう各段階でとるべき一連の行動を出発時点で計画すること、その先行計画は製品の寿命を延ばし拡張することに向けられるべきであるとした。彼はこのよいモデルとして反復的かつ系統的に寿命を延長し市場を拡大したナイロンを参考モデルとしてあげている(図2)。ナイロンの“寿命延長”“市場拡大”政策は次の4つのルートを通ずる戦略であった。

1. 現在のユーザーの使用頻度をさらに高める。
2. 現在のユーザーの間でもっと多様な利用を開発する。
3. 市場を拡大することで新しいユーザーを創造する。
4. 基本素材の新しい利用法を発見する。

そして図2の矢印のように、市場導入前の段階で寿命延長の新しい努力を注入することは、次のとくに重要な3点できわめて有益であるとした。

- 1) それは受動的よりも能動的な製品政策をもたらす。
- 2) それは適正な時に、適正な配慮と適正な努力をもって、その製品に新しい生命を注入するよう意図された長期計画を設計する。
- 3) 製品のその後的一生における販売拡張、市場拡大活動の事前導入計画に前もって従事することの最大の利点は、この実行が会社に自社の扱う製品の特性に関する視野を広げてくれることである。

長期計画、先行計画の必要性と連続性のある行動を重視するレビットにとって、PLCのもつ長期的視野はまさに願ってもないことであったのである。彼の知名度と説得力がPLC概念を大衆化するうえで絶大な力を発揮したことはいうまでもない。

PLC理論の発展にとってもう一人の重要な人物がP. コトラー[14, 15] (1965) である。彼は早くからマーケティング戦略の定式化におけるPLC概念の価値を認めて、さまざまな論文や高名な著書[16]の中でその積極的な展開をはかった。しかしコトラーは「PLCはマーケティングにおいて、製品の競争ダイナミクスに洞察力を与える重要な概念であり、同時にその概念は注意深く使用されなければならない」とその弱点への指摘も怠らない。⁽¹¹⁾

(2) PLC概念の理論的基礎

初期のPLC布教者は聴衆がビジネスマンであることも手伝って、生物学からのアナロジーを用いてPLC概念を説明する人が多かった。例えばパットン[9]は次のように言っている。「製品のライフサイクルは人間のライフサイクルと多くの共通点をもっている。製品は生まれ、元気に育ち、力強く成熟し、そして下降の年代に入る。人間のよう形成期に可能性を築きあげなかった製品は、成熟期においても相対的に十分成功していないように見える」。⁽¹²⁾ただし両者の決定的な差異は、人間の平均寿命は70年であるが製品の寿命予想は幅広く変動することである。

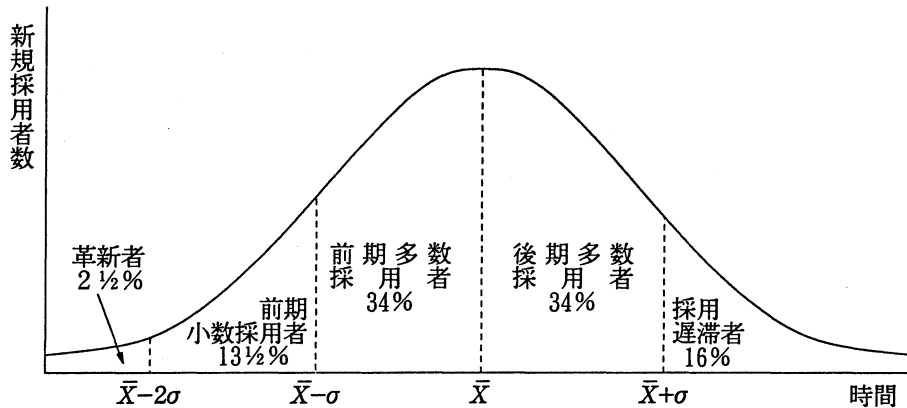
しかしながら他方ではこのような説明に抵抗感を抱く人も少なくない。PLC理論が直感的な論理と過去の経験的事実だけを拠り所としているかぎり、科学的理論として成立することは難しいと言わなければならない。ところがはからずもここに援軍が出現した。

農村社会学者E. M. ロジャース[17]は1962年革新の普及に関する研究をまとめた著書を世に送ったが、この本は社会学はもちろんマーケティングの分野にも大きな刺激を与えた。彼は革新的な技術や製品が普及する過程を、それを受け入れる個人のレベルにさかのぼって調べた。革新は認知、関心、評価、試用、という段階を経て最終的に採用されるが、革新の採用までの時間に大きな個人差が認められる。これにはその人の過去の経験、価値観、精神状態、知識水準などさまざまな要因が影響しているからである。さらにロジャースは過去の多くの実証データ

(11) *Ibid.*, p. 354

(12) *Ibid.*, p. 9

図3 相対的採用時期を基準とする人々のイノベーション採用タイプ分類



に基づいて、革新採用者の時系列分布が図3のような正規分布もしくはこれに近似する分布になると主張した。採用者の数は最初はわずかであるが次第に増えつづけてピークに達し、やがて残された未採用者の減少とともに下降傾向をたどるのである。彼はまた採用者の全体を標準偏差の倍数単位で5つに区分し、「革新者」「前期少数採用者」「前期多数採用者」「後期多数採用者」「採用遅滞者」と名付け、それぞれのグループの特質を分析した。価値観に焦点を当ててみると、革新者の主要な価値観は「冒険心」で、前期少数採用者のそれは「尊敬」であり、前期多数採用者の場合は「慎重さ」である。後期多数採用者は「懐疑心」、採用遅滞者は「伝統」が主な価値観である。この5グループのなかでオピニオン・リーダーとしての役割が期待できるのは前期少数採用者であって、年齢が若く、社会的地位が高く、収入に恵まれ、特殊な職業をもち、遅く採用する人達とは異なったタイプの精神的能力をそなえている。またより多くの情報源をもち、新しいアイデアにも直接的に接触するなどコスモポリタンのオピニオン・リーダー性をもつとされている。

普及理論は2つの点でマーケティング理論と密接な関係をもつ。一つはマーケティング・コミュニケーションの対象としての消費者の情報受容態度および個人的影響力の役割が改めて注目を集めたこと、もう一つはPLC概念との近親関係である。S字型曲線が正規分布の累積曲線であることをはじめ、S字型曲線の勾配は革新の採用速度によって説明することができる。ロジャースによると、革新の普及速度を決定する変数は次の5つである。

1. 知覚された革新の属性

- (1) 相対的有利性 (既存のものに比べて)
- (2) 両立性 (潜在的採用者の価値態度, 過去経験, 欲求と一致している度合)
- (3) 複雑性 (理解や使用することが難しいと知覚される度合)
- (4) 試行可能性 (小規模レベルで実験できる度合)
- (5) 観察可能性 (成果が人人の目に見える度合)

2. 革新の採用決定のタイプ

- (1) 任意的決定（個人的—任意的な革新の採用決定）
- (2) 集合的決定（組織による革新の採用決定）
- (3) 権威的決定（権威や権限のある人の採用決定）
3. コミュニケーション・チャネル
（例：マスメディアまたは個人間）
4. 社会システムの特性
（例：規範，相互連結度など）
5. チェンジ・エージェントの普及促進活動の程度

そして普及速度の分散の49%から87%は知覚された革新の属性によって説明されるとした。

ロジャースの普及理論はマーケティングにおける普及過程研究を促進する役割を果たしたが、その一つが普及過程の数学的モデル化であった。ここで決定的役割を演じたのがF. バス^[18] (1969)である。彼の「耐久消費財の新製品成長モデル」は初期のL. A. フォートとJ. W. ウッドロック^[19] (1960)による食品の市場浸透モデルや、E. マンスフィールド^[20] (1961)の新技術採用速度推計式を特殊ケースとして内包するばかりでなく、⁽¹³⁾70年代、80年代の活発な普及モデル研究の口火を切ったという点でも絶大な功積をもつ。

バス・モデルの新しさは革新の潜在的採用者が2つのコミュニケーション手段すなわちマスメディア（外部的影響）と口コミ（内部的影響）によって影響され、しかもそれぞれ別のグループを形成すると想定した点である。そして前者のグループを“革新者 (Innovators)”⁽¹⁴⁾、後者のグループを“模倣者 (Imitators)”と名付けた。模倣者はロジャースの5区分のうちの4つから成るが革新の採用時期に関して社会システムの他のメンバーの影響を受ける。一方革新者は大胆で勇気があり、また他の革新者と接触し合っているが、それによって採用への圧力が増大するわけではない。全くその反対が事実であろう。さて耐久消費財の初回購入分のみ注目すると、時間 T における購入確率 $P(T)$ はその時までの購入者総数 $Y(T)$ の一次関数であるとバスは仮定する。

$$P(T) = p + \frac{q}{m} Y(T) \quad (1)$$

p と q/m はともに定数であるが、 p は $T=0$ のときの初回購入確率であり、時間の測定尺度を選んでロジャースのいう革新者の割合に一致させることができる。一方 $q/m Y(T)$ は模倣者に及ぼす既購入者の圧力である。いま採用の密度関数を $f(T)$ 、時間 T までのその累積関数を $F(T)$ 、最終的な購入者の総数を m とすると上の式は次のようになる。

(13) フォート=ウッドロック・モデルは後出の(1), (2)式で $q=0$ のケースに相当し、マンスフィールドの推計式は $p=0$ のケースに相当する。

(14) V. マハジャン他^[21] (1990) はバスのいう革新者は必ずしもロジャースの定義したような最初の採用者である必要はないとし、 p と q は外部影響係数、内部影響係数と呼ぶべきだとしている。

$$P(T) = \frac{f(T)}{1-F(T)} = p + \frac{q}{m}Y(T) = p + qF(T) \quad (2)$$

$$f(T) = [p + qF(T)][1-F(T)] = p + (q-p)F(T) - q[F(T)]^2 \quad (3)$$

したがって $F(T)$ は次の微分方程式を解くことによって得られる。

$$\frac{dF}{p + (q-p)F - qF^2} = dT \quad (4)$$

$$F = \frac{q - pe^{-(T+C)(p+q)}}{q(1 + e^{-(T+C)(p+q)})} \quad (5)$$

定数 C は $F(0) = 0$ から計算でき(5)式は最終的に次のようになる。

$$F(T) = \frac{1 - e^{-(p+q)T}}{\frac{q}{p}e^{-(p+q)T} + 1} \quad (6)$$

したがって $Y(T) = mF(T)$ はS字型の累積採用者分布曲線を表す。そして T 時点の採用者数 $mf(T)$ すなわち販売量は $q > p$ の場合、次第に増加してピークに達したのち減少する山型の曲線となる⁽¹⁵⁾。成功する新製品については通常 q は p に比べかなり大きく、従って販売量のピークは累積販売量が約 $\frac{1}{2}m$ に達した時点である。バスはルーム・エアコン、電気冷蔵庫、家庭用冷凍庫、白黒テレビ、芝刈り機

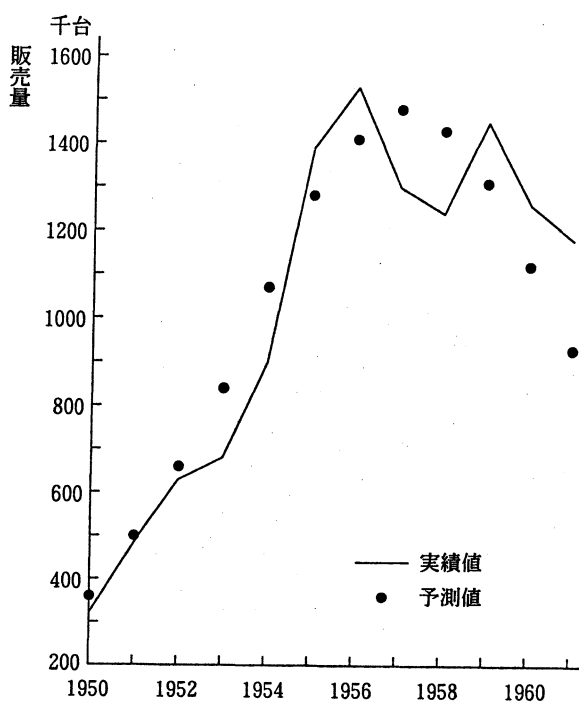
図4 衣類乾燥機の年間販売量

など11の家電製品の販売時系列データと彼のモデルによる予測値を突き合わせて検討しているが、一般的にみて結果は良好と判定された。なお図4はその中の衣類乾燥機の事例である。

レビット[13]も言っているように、経営にとって短期、中長期の需要や技術の予測は必要不可欠である。しかも変化の激しい現代にあっては予測の精度に対する要求は高まる一方である。11年の後バス[22]

(1980) は自分のモデルが広く採用され、拡張され、そして多くの企業で予測の目的で利用されていることを評価し、会社名としてはイーストマン・コダック、RCA、

IBM、シアーズ、ヒューレット・パカードなどの名前を挙げている。バス・モデルの最大の短所は予測式に価格や広告費などのマーケティング変数が含まれていないことであるが、これらの変数を取り入れたその後の普及モデルの開発も着実に行われていることは、V. マハジ



(15) バス・モデルとロジャースの正規分布モデルとの関係はV. マハジャン他[23]を参照。

ヤン, E. ミューラー, F. バス[23] (1990) の論文にくわしい。

(3) PLCの実証的研究

60年代に入ってからPLCの実証的研究が発表され始めたが、PLCに関する多量の文献の中での比重や、数万いや数十万とみられる商品の種類と対比すれば、これまで行われた実証的研究の量はあまりにも少ない。

D. R. リンクとJ. E. スワン[24] (1979) は70年代末までに発表されたPLCに関する実証的研究を克明に検討した論文を発表したが、研究の数は消費財が15、産業財が4の合計19であった。これらの研究が対象とした商品は偏っていて、消費財についてみると耐久消費財9、非耐久消費財12であり、しかもこれらを購入頻度の高低(2)、価格水準の高低(2)、流通の密度(2)、供給者の多様性(2)を組合せた16分類でみると、第1のセルすなわち高頻度、低価格、高密度流通、少数メーカーの商品に集中している。彼らはPLC研究を進めるためにはもっと多元的な実証研究が不可欠であるとして、その際の商品分類規準として次の23の変数をあげている。

企業関連の変数(16)

1. 顧客の種類…消費財, 産業財
2. 耐久性…耐久財, 非耐久財
3. 触知性…財, サービス
4. 新しさの程度…問題なく新しい, 部分的に新しい, 大きな変化, 小さな変化, 変化なし
5. 企業タイプ…例えば生産者, 卸売業者, 小売業者など
6. 企業規模(資産, 売上高などのうちの1つ)…大, 中, 小
7. 機能…例えばマーケティング, 財務, 購買, ロジスティックスなど
8. 集計レベル…製品クラス, 製品フォーム, ブランド
9. 価格水準…高, 中, 低
10. 流通密度…集中的, 広範囲, 限定的
11. 製品ラインの数…1, 2以上(関連性あり, なし)
12. 製品タイプ…日用品, 非日用品
13. 市場リーチ…地方的, 地域的, 全国的, 国際的
14. 販売促進程度…高, 中, 低
15. PLC段階の長さ順序
16. 市場占有率…低, 平均, 高

企業外で産業関連の変数(5)

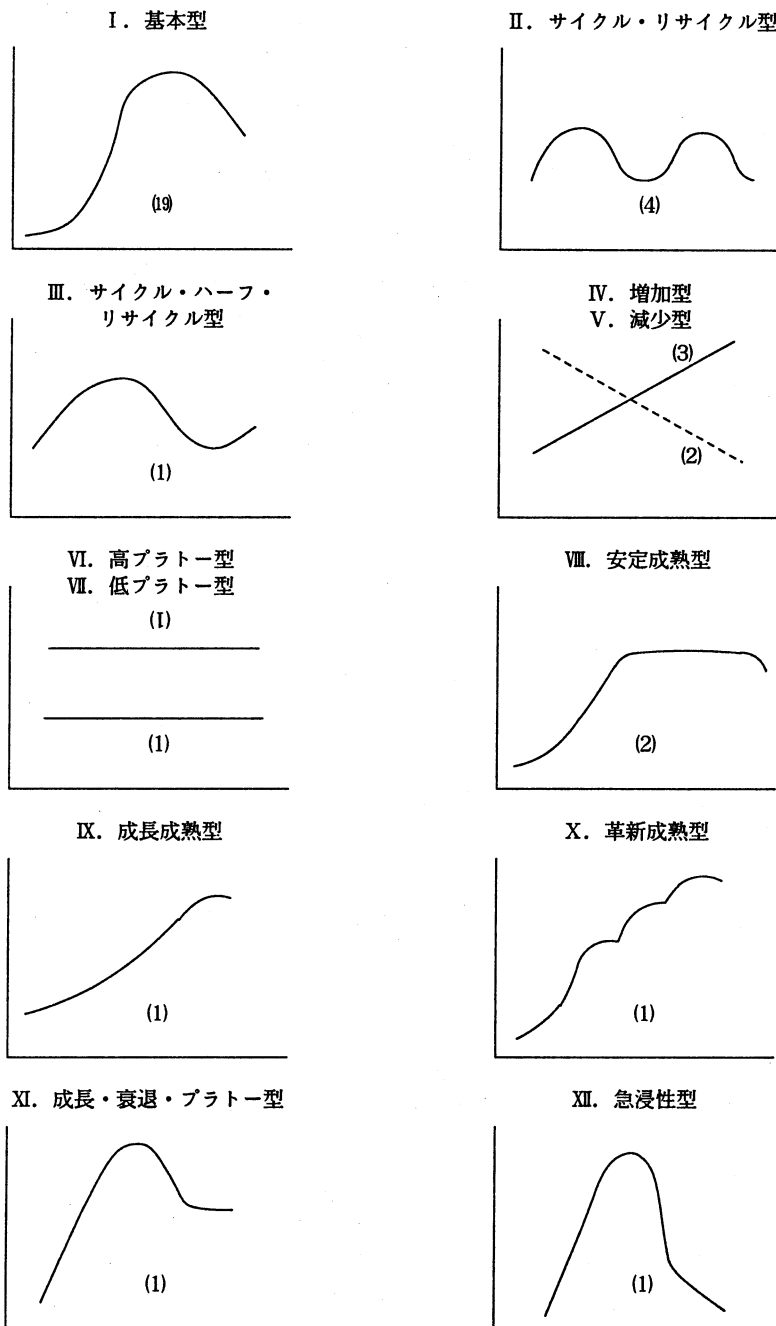
17. 産業のタイプ…例えば自動車, 電気機器, 住宅建設, 電子部品など
18. 供給量の変動…高, 平均, 低

- 19. 産業（市場）構造…純粋競争, 寡占, 独占, 独占的競争
- 20. 産業技術状態…気まぐれで常時変動的, 周期変動的, 安定的
- 21. 購入頻度…高, 中, 低

マクロ環境変数(2)

- 22. 国内経済…好況, 破綻（例えばリセッション, インフレ, モノ不足, 不況など）
- 23. 国際経済（任意的）…好況, 破綻

図5 PLCパターンのタイプ



PLC理論の発展のために多元的な実証研究が必要なことは言うまでもないが、データの入手可能性、信ぴょう性などの面で制約が大きいためかその後も研究はさほど進んでいない。

リンクとスワンはこれまでの実証研究からPLC曲線を12種類の形状に分類している(図5)。なお()内の実数は研究数で商品事例の数ではない。これから釣鐘型曲線はそのうちの1つにすぎないこと、しかし研究数からもわかるようになりかなり普遍的なパターンと推定しうることがわかる。なお彼らはそれぞれの差異を際立たせるため、パターンの形状をかなり誇張している。

つぎにリンク＝スワンのあげた19の実証研究のなかから、もっとも有名なR. ポリとV. クック[25] (1969) の論文を紹介する。彼らの研究は(1)PLCの操作可能なモデルの展開 (2)モデルのパフォーマンスを評価する客観的なテスト統計量を定める (3)非耐久消費財⁽¹⁶⁾140の販売高を利用したテスト結果を表すことを意図している。まずPLCの操作モデルの主要構成要素を 1)販売額の変化 2)各段階の判定 3)順序だった販売額の推移の3つとした。販売額のデータを人口の伸び率、一般的経済活動状況で調整した後、これらの実質販売額の年年の%変化を計算する。そして%変化は平均値0の近似正規分布と仮定し、PLC各段階の境界を次のように決めた。%変化が $-\frac{1}{2}\sigma$ より小さい値なら衰退期、 $+\frac{1}{2}\sigma$ より大きい値なら成長期、 $\pm\frac{1}{2}\sigma$ 内の値なら成熟期である。成熟期はさらにプラスなら持続成熟、マイナスなら衰退成熟、小さい値なら安定成熟の3つに分かれる。導入期は年間販売額がピーク時の5%以下の期間とした。これらの製品カテゴリーのすべての品目の販売額データはないためいくつかの品目から σ を計

表1 3製品カテゴリーのPLC有意性の検定結果

	製品数	有意な製品数の%		有意と非有意の割合 (有意水準0.05)
		有意水準0.05	有意水準0.01	
ヘルスケア・パーソナルケア：				
製品クラス	20	50.0	25.0	1.00
製品フォーム	31	67.7	35.5	2.10
計	51	60.8	31.3	1.55
食品：				
製品クラス	16	18.8	0.23
製品フォーム	40	20.0	10.0	0.25
計	56	19.6	7.1	0.24
シガレット：				
製品クラス	1
製品フォーム	5
ブランド	27	55.5	51.9	1.25
計	33	60.6	51.5	1.54
製品フォーム合計	76	43.4	22.4	0.75
製品クラス合計	37	40.5	16.3	0.66

注) 製品クラス、製品フォームについては後出

(16) 内訳はヘルスケアとパーソナルケア用品51, 食品56, たばこ33である。

算した。食品、ヘルスケア、パーソナルケア用品の場合約0.10、シガレットの場合約0.15だったので、実際の判定規準はそれぞれ±5%、±7%に設定された。このような手順をふんでPLC 6期の連続性がテストされた。その際同じサイクルの長さの100のシミュレーションを行った際に発生する不連続な順序の平均件数——偶然の過程で発生する件数——が検定のために使われた。その結果、有意であった製品の割合は、有意水準0.01の場合で34%、同0.05の場合で44%であった。また全然不一致のない製品は12%、不連続な順序の数が偶然の場合より少ない製品の割合が92%であった。表1はこれを製品の種類と集計レベル別にみたものであるが、食品の数値が小さいのは収穫などの供給条件により依存するためであろう。この調査結果を良好とみるか否かはデリケートな問題で、ポリとクックも各人の主観的判断に委ねている。

3. PLC理論の基本問題

これまでみてきたようにPLC概念はまず実業界で誕生したのち次第に経営やマーケティングの学界でも関心を集めるようになったが、当初のPLC理論は経営戦略志向の色彩が濃厚で、理論的あるいは実証的根拠を二次的な問題とみる風潮が強かった。60年代後半から学問的な研究が積み重ねられたが、理論的な基盤として貢献する一方で、他方では数数の疑問点や問題点をさらけ出す結果になった。以下ではPLC理論の問題点を改めて整理したうえで、より難点の少ない堅実な理論へと変身させるためにはどうすればよいかを検討する。

(1) PLC概念の妥当する製品レベル

PLC理論批判者と一口にいても、PLC概念そのものを無意味あるいは欺瞞的として退ける人から、部分的に欠点のあることを指摘する人までさまざまである。まず前者の言い分を聞いてみよう。

S. D. ハント [26] (1983) はPLCは同義反復的もしくは解析的説明に終始すると批判する。製品Xの販売高が減少するのは、Xが売上高と利益が急速に下降するライフサイクルの衰退期にあることに注目することで説明されるが、ではわれわれはどのようにしてXが衰退期にあることを知るのか。コトラーもPLCの各段階の長さは次の段階がいつ始まるか予測するにはあまりにも可変的というが、そうならライフサイクルの各段階を決定する主たる要因は販売高ということになる。PLCの各段階が販売高変数から独立して規定できるように洗練されるまで、この概念は無能力で説明力のないままに留まるだろうとハントは批判する。

この批判はレビット [13] が提出した質問すなわちPLCの各段階の形や時間的長さ、また製品がPLCのどの段階にあるかの問題と本質的には同じである。ハントは表現がレトリックであるに過ぎない。コトラーの言葉の意味はレビットの回答と同様一般的な規準の作成が困難なことを述べているのであって、個々の場合について不可能としているのでは決してない。さらに現実の問題として、販売高の推移だけで製品がPLCのどの段階にあるかを判断している企

業は皆無であろう。企業は営業部隊や流通業者、新聞・雑誌さらには独自のマーケティング・リサーチなどの情報源を通じて需要の動向を量的および質的に把握するよう努めており、こうした情報を総合してPLCの位置を判断する。販売量の落ち込みが景気後退などの一時的な要因によるものか、普及率の一巡や代替商品の競争力の向上といった趨勢的、構造的な要因によるものかなどによってその判断は違ってくる。PLC理論が自己完結的でなければならない理由はない。需要家の情報なしでPLCの段階を判定するのはむしろ危険であるといわなければならない。PLC曲線は決して常にきれいな釣鐘型を描いているものではない。

PLC理論の解説のなかで、PLC批判の急先鋒として必ず紹介されるのがN. ダーラとS. ユスパー[27] (1976) の「プロダクト・ライフサイクルの概念を忘れよ」という論文である。冒頭の紹介文に「この論文はライフサイクルの特定の側面や説明にではなく、その考えや存在そのものに挑戦する」とある。人間や動物のように、市場におけるすべてのものは死を免かれない。一つのブランドは生まれ、大きく成長し、成熟に達し、そして下降期に突入したのち、静かに埋葬されるという通俗的PLC概念からして彼らは粗雑かつ独断的であると非難する。なぜなら生物の世界ではサイクル各期の長さはかなり正確な期間として固定しており、一つの段階は不変のそして動かし難い順序で次の段階へと受けつがれるが、マーケティングの世界ではこれらの条件のいずれもあてはまらないからである。

ダーラとユスパーがもっとも強調するのはブランドにはライフサイクルがないということである。PLC概念は製品集計のどのレベルに有効に適用できるかということは古くて新しい問題であった。製品の階層的構造は通常次の3つに分けられる。

1. 製品クラス (または製品カテゴリー) ……例えばシガレット
2. 製品フォーム ……例えばプレーン・フィルター・シガレット
3. ブランド ……例えばフィリップ・モリスのノンフィルター・レギュラーサイズ

PLC概念はこの3つのレベルで有効なのだろうか。それとも特定のレベルでしか使用してはいけないのだろうか。G. デイ[1]も指摘しているように、この質問に対して一方の極にはそれぞれのレベルで異った洞察が得られるという理由で、すべてのレベルに注目せよ(P. コトラー)という立場があり、他方の極には製品クラスが永続的なニーズに込込しているゆえ通常有意なサイクルは明白ではないこと、製品フォームは変りやすいため現在PLCのどの段階にあり、いつ次の段階に進むか正確に判断することが難しいこと、ブランド・レベルのPLCはさらに不確実であることなどの理由ですべての概念を忘れよ (ダーラ=ユスパーなど) という立場がある。その中間にはマネージャーは製品フォームや製品クラスを管理できないから分析はブランド・レベルに限定すべきであるという立場 (E. B. エニス=R. ラガルス=A. E. プレル) や製品クラスを推す立場 (ハレル=ティラー) や製品フォームに注目せよという立場がある。

ダーラとユスパーはシガレット、基礎メーキャップ、トイレット紙、シリアル食品の製品フォーム・レベルでのライフサイクルを表示したうえで、次の問題点を指摘する。ノンフィルタ

一・シガレットを除いて、年年の変化からは次の段階がいつ出現し、どれくらいの期間継続するか、そして販売がどの水準まで達するのか予測が難しいこと、またいまその製品フォームがPLCのどの段階にあるのかを正確に判断できないこと、4つの段階をはっきりと区切ることが不可能なことなのである。さらにポリとクック[25]の実証的研究(表1)から有意水準0.01でサイクルに連続性が認められたのは、製品クラスの17%、製品フォームで20%⁽¹⁷⁾にすぎないというデータを一方的に引用して、PLC概念の一般的妥当性を否認するのである。ブランド・レベルについては上記4商品のブランド・ライフサイクルが、ノンフィルター・シガレットを除きばらばらのパターンを示すこと、製品フォームの曲線からはブランドの動向についてなにもいえないことをあげて、ブランドのライフサイクル概念はなんの価値ももたないとする。そして経営幹部にまだ有望なブランドを早期に見限るといった誤った判断の根拠を提供するという理由でPLC概念有害論を説いた。

これに対してB. M. エニス, R. ラガルス, A. E. プレル [28](1977)の3人はPLCの伝統的解釈に2つの修正を行うことで、PLC理論をリサイクルできると主張する。一つはPLCが従属変数であるということ、もう一つはPLCをブランドの分析に固定すべきであるということである。マネージャーの意志決定がブランドのPLCを少なからず決定するという点では両者の立場に共通性が認められるが、エニスらはブランドのマーケティング戦略にPLC思考を役立てるという点で全く正反対の方向を志向する結果になった。この目的のため彼らはPLCを開発、参入、維持、多様化、撤退/衰退の5期に分割し、各段階における戦略もブランドの視点からとらえ直している。

ダーラとユスペーの指摘をまつまでもなく、ブランド・レベルのPLCは企業の競争力やマーケティング・ミックスの良否によるばらつきが大きいと、正常なパターンが出現しにくい、製品クラスや製品フォームに関してはPLC概念を適用するうえで理論的になんの支障もないはずである。この2つの集計レベルのうちでは製品フォームのほうがPLC概念を利用するのに適しているというのが通説となっている。製品クラスの場合、商品寿命が長く変動幅も相対的に小さいため、サイクルが認めにくいからであろう。しかしライフサイクルが明瞭に存在するか否かにかかわらず、製品クラス・レベルの販売動向も企業のマーケティング戦略立案のうえで不可欠なことは言うまでもない。例えば製品クラスの販売額が人口、物価、GNPの伸びを差し引いてこの数年来横ばいであるといった情報でも役に立つ。そればかりではない。同じ機能をもつ代替製品をふくむもう一段上位の製品グループの市場も分析する必要がある。具体例を挙げれば、ビール・メーカーはアルコール飲料全体の市場動向および他のアルコール飲料の市場動向を無視して中長期のしっかりした経営計画を作成することは難しい。例えばキリンビールは昔から成人人口1人当たりの飲酒量を100%アルコールに換算して発表していた。

(17) この2つの数字が表1と異なるのは、ポリとクックの1967年に発表した際のワーキング・ペーパーによったためと思われる。

同じことは密接な代替商品をもつ他の製品についても言える。

PLC概念がどの製品集計レベルに有効かは実際に販売高をプロットしてみないとわからないことが多い。またライフサイクルが長いと特定の段階しか確認できないからといって、PLCの存在を否定することはできない。重要なことは製品階層を3層にとどめず、4層、5層に編成して各レベルでの販売動向を観察して⁽¹⁸⁾みることである。この点を新製品の規定とからめて次に検討してみたい。

(2) 革新とPLCの関係

PLCのパターンには図5でみたように標準型でないものも多い。そのうちの1つである“革新成熟”についてなぜこのようなパターンになったのかを調べてみたい。元になっているのはR. バゼル[2]らが行なった最近の新しい加工食品分野におけるPLCの実証的研究である。彼らが製品の市場導入期から成長期までの期間をカバーする販売データを手に入れたのは、インスタント・コーヒー、冷凍濃縮オレンジ・ジュース、粉末コーヒー・クリーマーの製品カテゴリーにすぎなかった。アメリカの人口変動を調整した3商品の販売量はいずれもPLCの基本型パターンを示した。その他の商品については成長期あるいは成熟期以降のパターンしか判明していないが、バゼルは成熟期の商品に3つの異なった販売トレンドがあることを見出して、それぞれに安定成熟、成長成熟、革新成熟と名付けた。これらはそのままリンクとスワン[24]による12のPLCパターンの中に取り入れられている(図5のⅧ, Ⅸ, X)。安定成熟型は販売量がほぼ横ばい状態を続けている商品で、パッケージド・デザート・ミックスがその例である。成長成熟型は緩やかながらも一貫した成長傾向をたどっている商品で、例えばピーナッツ・バターは56年から64年までの期間、一人当たり消費量に換算して年平均4%の伸びであった。最後の革新成熟型の例として、バゼルはすぐ食べられるシリアル食品(コールド・シリアル)とマーガリンの2商品を取りあげ説明している。コールド・シリアルの場合第2次大戦以前から存在しているレギュラータイプは47年~64年の期間、販売量は全く横ばいであるが、47年以降に市場導入された砂糖で味付けした製品と、53年に市場導入された栄養強化製品の販売量がこれに上乗せされたため、64年の販売量は47年に比べて5割増となっている。マーガリンの場合レギュラータイプの販売量は58年以降ほぼ横ばいであるのに対して、同年から登場した新しいコーンオイル・タイプが急激に伸びている。以上の例からわかるように、革新成熟型製品の販売量は通常2つ(またはそれ以上)の部分から成り立っていて、一つは比較的安定している部分、他は急速に成長している部分である。

ここでレビット[13]がPLCの活用モデルとして推奨したナイロンの事例(図2)をもう一度振り返ってみたい。デュポンは4つのルートを通じてナイロンの寿命延長、市場拡大戦略を

(18) コトラーはライフサイクルを需要ライフサイクル、需要/技術ライフサイクル、製品フォーム・ライフサイクル、ブランドライフサイクルの4階層で考察せよと主張している。

積極的に推し進めたが、そのうちの2つは現在のユーザーの需要拡大であり、残りの2つは新市場の開発であった。注目したいのは後者である。デュポンは10代前半とその予備軍に靴下をつける必要性を植えつけることで新しい使用者を開拓した。またナイロンの用途を軍事用から衣料や敷物などの消費者用、タイヤコードなどの産業用へと新しい分野に広げていった。40年代、50年代のナイロンの持続的成長は、技術とマーケティングの絶えざる革新によってもたらされたと言っていることができる。

革新的成熟の2商品とナイロンの事例で共通しているのは、製品の革新と新しい需要層の開拓が市場の新しい成長を生んだという点である。すなわち製品とマーケティングの革新によって、伝統的なPLCパターンが変化するのである。レビットがPLCを活用せよという意味は、能動的かつ計画的にPLCパターンを変えよということであった。

PLC理論の前途には二つの道が残されている。一つはPLC概念を大まかにかつ柔軟に把握して、ひたすら実践的な価値を追求する道であり、もう一つはPLC概念に手を加えより厳密化することによって、理論的妥当性を高めようとする道である。後者の道を選んだ場合、PLC概念をどのように変えるべきかをつぎに考えてみたい。

最初に提案したいことは、製品の革新や新しい需要層の開拓による市場の拡大を、既存の製品グループ内の動きとしてとらえるのではなく、新しい製品の誕生としてとらえることである。それまでのPLCの拡大ではなく、別個の新しいPLCがスタートするのである。ここでいう“新しさ”は製品自体に内在するというよりは、新たな価値を発見する人たちの心の中にあると言ふべきであろう。第二の提案はPLC理論の厳密化のために、商品をいくつかの種類に分類したうえで、それぞれ別個のPLC理論を構築することである。次にその理由を述べたい。

(3) 商品分類別のPLC研究の必要性

まず着手しなければならないのは消費財と産業財の分離である。産業財はそれぞれの観点でさらに細分化される。例えば大きく資本財と生産財に分けた後、さらに生産資本財と消費資本財、原材料と産業消費財に細分したり、あるいは装置、付属備品、原材料、部品素材、組立済み部品といった分類もある。⁽¹⁹⁾産業財の性質は多様なうえ使用目的、使用方法も消費財とは大きく異っている。M. T. カニンガム[29] (1969) やC. A. デクリューバー[30] (1977) などの実証的研究も非常に部分的で、産業財のPLC研究はほとんど未開拓に近い。今回は産業財のPLCにはこれ以上立ち入らないことにしたい。

次に消費財を耐久財と非耐久財に分割しなければならない。例えば非常に寿命の長い耐久財があり、一世帯に一台あれば十分であるとしよう。この器具の販売量はほぼ伝統的なPLCパターンをたどり、世帯数の増加がなければやがて需要はなくなるだろう。これはまさしく

(19) 野村総合研究所の「成長商品分析」で行っている分類である。

(20) J.R. Jones and B. Berman, *Marketing*, 2nd ed. Macmillan, 1985 による

PLCの典型的パターンである。もちろん現実の世界はこれほど簡単ではなく、買い増しや買い替え需要があり、また年年新しい世帯が誕生していることはいうまでもない。しかし基本的な論理は不変である。すなわち新しい価値を創造する——買い増し需要がこれに相当する——のでないかぎり、需要はやがて開拓されつくされて下降局面を迎えざるをえない。

しかし非耐久財の場合、需要の天井およびその後の下降局面は、可能性としては存在しえても理論的には導くことはできない。両者の需要構造は本質的に異なっているのである。にもかかわらず両者のPLCがはっきり区別されずに扱われてきたのは、初回購入分に限定すれば非耐久財と耐久財の販売パターンは同一に扱えることからわかるように、両者の間にある種の共通性があるからである。しかしそれは成熟期近くまでの話であって、それ以後はなんの共通性もない。この点を数式を使って補足説明しておきたい。

いまある非耐久財が発売されたとし、この時点 ($T=1$) を起点とした第 T 期の販売量 S_T は次の式で表わされる。

$$S_T = U_T \times b_T \times Q_T \quad (\text{A})$$

U_T は第 T 期における潜在顧客者数 (世帯財の場合は同世帯数) であり、 b_T は第 T 期における購入者の割合、 Q_T は購入者一人当たりの購入量である。購入率 b_T は第 T 期までの購入経験率 a_T と第 T 期の購入継続率 $c_T^{(21)}$ の積として表せるから(A)式は次のようになる。

$$S_T = U_T \times a_T \times c_T \times Q_T \quad (\text{B})$$

さて対象となる人口や世帯数の増減は調整してあるから、 U_T は一定である。(B) 式の右辺の変数のうち購入経験率 a_T は 0 に近い値からスタートしたのち次第に上昇するが最大でも 1 を超えることはない。 c_T も 1 以下の数値である。従って a_T が上限に達した後の S_T は c_T と Q_T の動向が鍵をにぎることになる。すなわち購入経験率が上限に達してからの販売量は、購入者一人 (または一世帯) 当たりの購入量と購入継続率の動きに左右されるが、 c_T はその頃はかなり安定しているのが普通であるから、 S_T はもっぱら Q_T に依存することになる。 Q_T は一般的には可処分所得および競合商品をふくむ商品の価格の関数であるとみられる。すなわち理論的にみれば、 Q_T に上限があるわけではない。ただし生活必需品の場合、一人当りの需要量に飽和水準が存在することは否定できない。食品ならば食欲といった生理的限界があり、衣料用洗剤であれば洗濯物の量的限界があるからである。しかし多くの非耐久消費財に飽和水準があることは予想されるにせよ、需要量が減少しなければならない理由は見当らない。考えられるのは、強力な代替商品の台頭とか、嗜好の変化や飽きといった理由である。以上からも PLC は耐久財と非耐久財に分けて考察しなければならないことがわかる。

このように商品をいくつかのグループに分けて PLC を考察することの理論的メリットは大きい。例えば PLC 各段階における販売量の変化を規定するパラメータは、耐久財と非耐久財

(21) 厳密にいうと、第 1 ~ T 期に 1 回以上購入した人 (世帯) のなかで第 T 期で購入した人 (世帯) の比率である。

では必ずしも同じではない。従って製品のPLC上の位置の認定やPLCのある段階から次の段階へと移行させる際に働く要因がよりの確に分析でき、ひいてはPLC理論の妥当性を高めることになることを期待できる。

つぎに必要なことは需要を一次需要（初回購入）と二次需要（2回目以降購入）に分解してそれぞれについて分析することである。このアプローチは耐久消費財については、ハレルとティラー [31] (1981) の研究にみられるようにかなりの成果を収めている。しかし非耐久消費財については今後の課題というべきであろう。

これまでPLC理論はあまりにも大まかにあるいは断定的に記述され、厳密性を尊重する人人のひんしゆくを買っていたことは否定できない。PLC概念は十分に注意深く利用されなければならないが、同時にさらに理論を純化することによってその妥当性をより高めるよう努力しなければならないと考えるのは筆者だけではあるまい。

引用文献

- [1] G. Day, "The Product Life Cycle: Analysis and Applications Issues," *Journal of Marketing*, Fall 1981, pp. 60-67
- [2] R.D. Buzzel, "Competitive Behavior and Product Life Cycles," in J.Wright and J. Goldstucker, (ed.), *New Ideas for Successful Marketing*, American Marketing Association, 1966, pp. 46-68
- [3] G.Tarde, *The Laws of Imitation*, trans. by E.C. Parsons, Henry Holt & Co., 1903
- [4] R.B. Prescott, "Law of Growth in Forecasting Demand," *Journal of the American Statistical Association*, December, 1922, pp. 471-79
- [5] J.Dean, "Pricing Policies for New Products," *Harvard Business Review*, Nov.-Dec. 1950, pp. 45-53
- [6] J.Dean, *Managerial Economics*, Prentice-Hall, 1951
- [7] HBR Classic, *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 1976, pp. 141-53
- [8] C.Jones, "Product Development from the Management Point of View," in R.L. Clewett (ed.), *Marketing Role in Scientific Management*, American Marketing Association, 1957, pp. 40-57
- [9] A.Patton, "Top Management's Stake in the Product Life Cycle," *Management Review*, June, 1959, pp. 9-14, 67-79
- [10] D.K. Clifford, "Managing the Product Life Cycle," *The McKinsey Quarterly*, Spring, 1965, Condensed in *Management Review*, June, 1965, pp. 34-38
- [11] D.K. Clifford, "Leverage in the Product Life Cycle," *Dun's Reviews*, May, 1965, pp. 62-70
- [12] R.B. Young, *Product Growth Cycle—A Key to Growth Planning*, Stanford Research Institute, 1964年頃
- [13] T.Levitt, "Exploit the Product Life Cycle," *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 1965, pp. 81-94
- [14] P.Kotler, "Competitive Strategies for new Product Marketing over the Life Cycle," *Management Science*, January, 1965, pp. 81-94
- [15] P.Kotler, "Phasing out weak Product," *Harvard Business Review*, Mar.-Apr., 1965, pp. 107-18
- [16] P.Kotler, *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control*,

- PrenticeHall, 1967, 8th ed. 1994
- [17] E.M.Rogers, *Diffusion of Innovations*, Free Press 1962, 3rd ed. 1980, 青池慎一・宇野善康監訳『イノベーション普及学』産能大学出版部, 1990年
 - [18] F.M. Bass, "A New Product Growth Model for Consumer Durables," *Management Science*, January, 1969, pp. 215-27
 - [19] L.A. Fourt and J.W.Woodlock, "Early Prediction of Market Success for New Grocery Products," *Journal of Marketing*, October, 1960, pp. 31-38
 - [20] E. Mansfield, "Technical Change and the Rate of Imitation," *Econometrica*, October, 1961, pp. 741-66
 - [21] V. Mahajan, E.Muller, and K.Srivastava, "Determination of Adopter Categorized by Using Innovation Diffusion Models," *Journal of Marketing Research*, February, 1990, pp.37-50
 - [22] F.M.Bass, "The Relationship between Diffusion Rates, Experience Curves, and Demand Elasticities for Consumer Durable Technological Innovations," *Journal of Business*, vol.53, No.3, 1980, pp. 51-67
 - [23] V. Mahajan, E. Muller, and F.M. Bass, "New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research," *Journal of Marketing*, January, 1990, pp. 1-26
 - [24] D.R. Rink and J.E. Swan, "Product Life Cycle Research: A Literature Review," *Journal of Business Research*, September, 1979, pp. 219-42
 - [25] R. Polli and V. Cook, "Validity of the Product Life Cycle," *Journal of Business*, October, 1969, pp. 385-400
 - [26] S.D. Hunt, *Marketing Theory—The Philosophy of Marketing Science*, Richard D. Irwin, 1983, 阿部周造訳「マーケティング理論」千倉書房, 1979
 - [27] N. Dhalla and S.Yuspeh, "Forget the Life Cycle Concept," *Harvard Business Review*, Jan-Feb., 1976, pp. 102-12
 - [28] B. M. Enis, R. LaGarce, and A. E. Prell, "Extending the Product Life Cycle," *Business Horizons*, June, 1977, pp. 46-56
 - [29] M.T. Cunnigham, "The Application of Product Life Cycle to Corporate Strategy: Some Research Findings," *British Journal of Marketing*, Spring, 1969, pp. 32-44
 - [30] C.A. de Kluyver, "Innovation and Industrial Product Life Cycles," *California Management Review*, Fall, 1977, pp. 21-33
 - [31] S. G. Harrrell and E. D. Taylor, "Modeling the Product Life Cycle for Consumer Durables," *Journal of Marketing*, Fall, 1981, pp. 68-75