

新製品のプリテスト市場予測

棚橋 菊夫, 永長 亥佐夫

1. はじめに

新製品を市場に導入する前に、その需要を予測するための1つの有効な方法は、モデルによるアプローチである。モデルによるアプローチは、広告の投入量、商品のパフォーマンス、価格などのマーケティング要因と消費者の購入のダイナミクスとの関係を明らかにすることにより、新製品についての種々の診断情報を提供してくれる。さらに、導入時の広告や販促活動についてのマーケティング・プランをインプットすることにより、市場での予測を可能とする。

このような新製品の初期の売上げを説明したり、予測するためのモデルは数多く報告されてきている。これらのモデルの多くは、消費者の意思決定過程にもとづいて種々の効果を階層的に記述することにより、新製品の採用過程をシミュレートするものである。意思決定過程を用いたアプローチとしては、ASSESSOR (Silk and Urban(1978)) に代表されるラボテストを利用した方法と TRACKER (BLATTBERG and Golanty(1978)) や NEWS (Pringle 他 (1983)) に代表される消費者調査 (トラッキングサーベイ) データを利用した方法がある。ラボテストによる方法は、消費者の新製品の採用過程を、会場での模擬購買と家庭での使用テストからシミュレートするものであり、データ収集に当って新製品の完成CFと現物を必要とする。しかしながら、実際の企業における商品開発では、開発スケジュールがタイトであり、発売間近になってそれらが完成することが多い。したがって、すべての新製品についてこの手法を適用することが難しいのが現状である。一方、消費者調査による方法は、データの収集が容易であり、既存の調査データを使用できるという利点がある。また、広告の効果やプロモーションの効果をモデルに組み入れることが可能

であり、新製品の市場導入に重要な要因をモデルから判定することができる。

ここでは、TRACKER や NEWS のモデルをベースとした簡単な新製品売上げモデルのプロトタイプについて紹介するとともに、適用事例について示す。

2. モデルの基本的な枠組み

このモデルは、新製品を市場に導入する前、あるいは市場導入後の早い段階で新ブランドの1年間のマーケット・シェアを予測するために開発されたものである。ここでは、決まった間隔で購入されるトイレットリー商品などの日用雑貨品を対象としており、季節性の強い商品や耐久消費財は考えていない。モデルは、新製品の潜在使用者層が、新ブランドを知名→トライアル使用→リピート購入する過程をモデル化したシミュレーション・モデルである。図1は、新ブランドに対する消費者の種々の反応を示している。

新ブランドは、一般に広告やロコミ、店頭での露出などによって消費者に知名される。しかしながら、このモデルが対象としているトイレットリー商品の場合、広告が新ブランドの知名に大きな影響力をもっており、他のマーケティング要因は通常広告と連動して、補足的に使われていることが経験的にわかっている。したがって、ここでは消費者は原則的には広告を通してのみ新ブランドを知名するという仮定を置いている。また、単にブランドの名前を知名しただけで購入するのではなく、商品のベネフィットを認知してはじめて購入とかかわりをもちうると考えられる。

新ブランドを広告で知名し、その商品特徴を理解した人のうち、はじめて新ブランドを購入した人がトライアル使用者となる。ただし、ここではサンプリングによって新ブランドの試供品を使用した人もトライアル使用者とみなしている。

次に、前の2期に新ブランドをトライアル使用した人が、続けて新ブランドを購入した場合にリピート購入者

たなはし きくお, ながおさ いさお 花王綯

〒103 中央区日本橋茅場町1-14-10

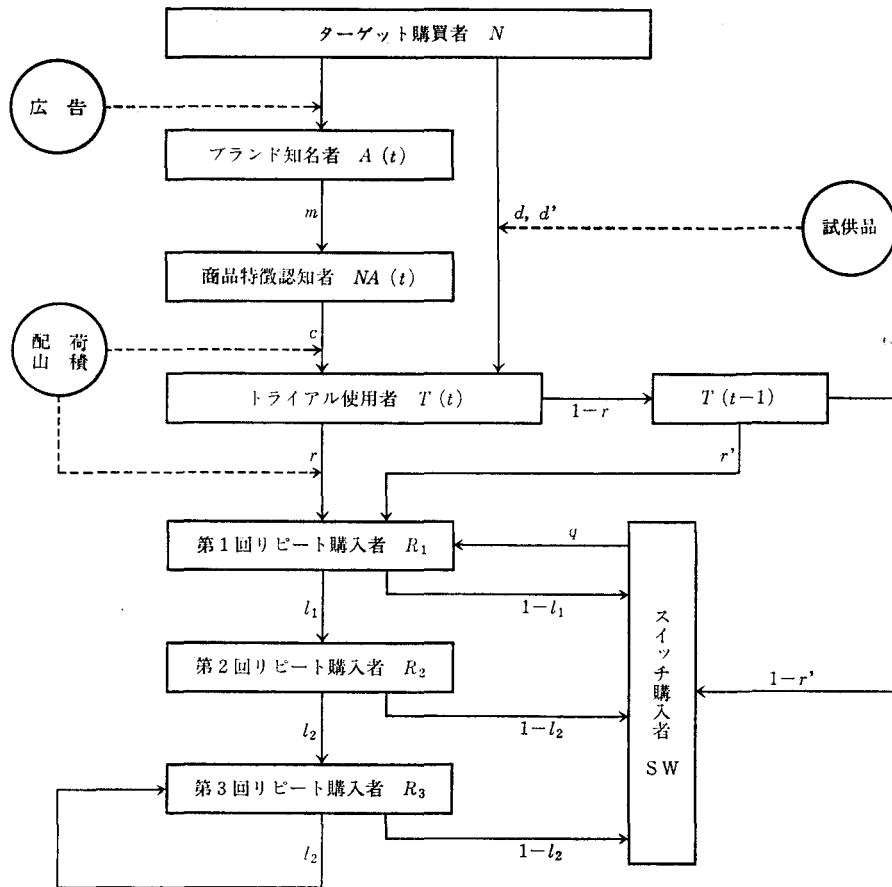


図 1 新製品売上げ予測モデルの概要

となる。

トライアル使用者のうち、3期以上にわたって新ブランドの購入がない場合は、以後リピート購入者にならないと仮定している。

3. モデルの構造

上記の前提のもとで、モデルは次の3つのサブモデルから構成されている。

3.1 知名率モデル

モデル式 知名率モデルは、新ブランドの知名を広告量から説明しようというものであり、これまでいくつかの数学モデルが提案されてきている。また、それらについて実証的に比較した研究も報告されている (Mahajan 他 (1984), 上條他 (1987))。このシステムでは、TRACKER モデル, NEWS モデル, AYER モデル (Claycamp and Liddy (1969)), ロジスティック・モデルの4つの知名モデルを選択することができる。本稿では構

造が簡単ではあるが、比較的当てはまりのよい (上條他 (1987)) AYER モデルを次のように拡張したものについて説明する。このモデルでは、 t 期の助成知名率を次のように定義する。

$$A(t) = a + b \cdot G(t)^{1/2}$$

ただし、

$$G(t) = k \cdot G(t-1) + GRP(t)$$

$GRP(t)$ = t 期の広告投入量 (Gross Rating Point)

$A(t)$ = t 期のブランド助成知名率

a = 初期知名パラメーター

b = 広告効果パラメーター

k = ロコミ/忘却効果定数

a は、広告がスタートする前の新ブランドの知名レベルを表わすパラメーターであり、商品の出荷と同時に広告がオンエアされる場合には0の値をとる。 b は、広告量の指標である GRP が知名率をどう変化させるかを表わすパラメーターであり、正の効果を想定して $b > 0$ と仮定

される。kは、過去に蓄積されたテレビ広告が知名におよぼす効果を表わす定数であり、過去の広告がロコミで知名率を上昇させる場合には1.0より大きい値を、忘却などにより知名率が下がると想定される場合には1.0より小さい値を設定する。

次に、新ブランドを知名した人のうち、商品特徴を認知した人が潜在的なトライアル使用者になると仮定しているので、有効知名率 $NA(t)$ を次のように定義する。

$$NA(t) = m \cdot A(t)$$

mは、新ブランドを知名した人が商品特徴を認知する割合である。

パラメーターの推定 パラメーター a, bは、ベンチマーク調査の知名率データと広告の投入実績から回帰分析によって求める。kは、任意に小刻みに動かしながら a, b の推定を行ない、最もデータと適合度のよい値を用いる。市場に導入する前に予測をする場合は、過去の新製品の導入時のデータを参考にしながら主観的に決める。mは、ベンチマーク調査の特徴認知率データを用いる。

分析例 図2は、このモデルを使ってトイレットリー商品の新ブランドについて、発売前に予測した結果と発売後のベンチマーク調査の結果を示している。モデルは、助成知名率データとよく適合していることがわかる。

3.2 トライアルモデル

モデル式 トライアルモデルは、新ブランドの商品特徴を認知した人が、どれだけトライアルを使用するかを規定したもので、次の式で定義される。

$$T(t) = TA(t) + TS(t)$$

ただし、

$$TA(t) = c(NA(t) \cdot (1-S) - TA(t-1)) \cdot V(t) \cdot (1+W(t))$$

$$TS(1) = d \cdot S, \quad TS(2) = d' \cdot S$$

$$TS(t) = 0; \quad t \neq 1, 2$$

$T(t)$ = t 期の新ブランドのトライアル使用率

$TA(t)$ = t 期のテレビ広告による新ブランドのトライアル使用率

$TS(t)$ = t 期の試供品による新ブランドのトライアル使用率

c = 広告トライアル率

S = サンプルングのカバー率

$V(t)$ = t 期の有効配荷率

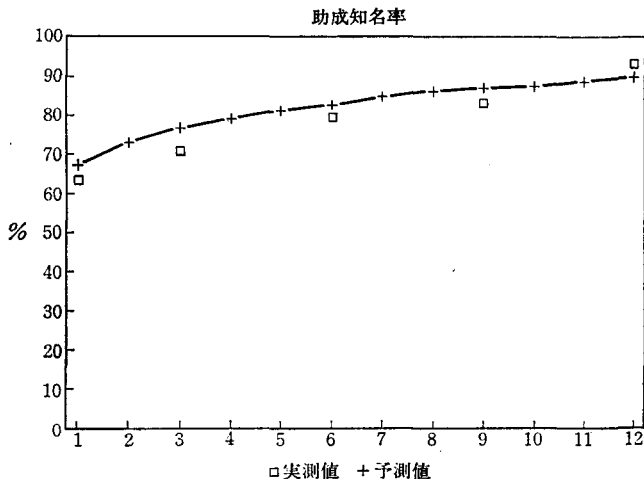


図2 助成知名率の予測値と実測値

$W(t)$ = t 期の有効山積率

d = 第1期に、受け取った試供品を試用する人の割合

d' = 第2期に、受け取った試供品を試用する人の割合

$T(t)$ は、t 期に広告によって新ブランドの特徴を認知してトライアル使用した人 $TA(t)$ と、サンプルングにより試供品を使用した人 $TS(t)$ の比率を足し合わせたものであり、 $TS(t)$ は第1期と第2期に試供品を使用した人に限定している。またトライアルは、配荷と店頭での山積みに影響されるので、それらの効果をモデル式に組み込んでいる。価格の効果も同じような形で組み込むことができるが、このモデルでは組み込まれていない。

インプット・データ 商品の特徴を認知した人が新ブランドをトライアル使用する割合 (広告トライアル率) cは、CFオンエア前テストでの購入意向やコンセプト・テストやコンセプト/プロダクトテストのコンセプトに対する使用意向 (購入意向) の比率にウェイトを掛け合わせた値を用いる。Sとd, d'は、マーケティングプランおよび過去の新製品のサンプルング効果測定調査の結果を参考に主観的な判断によって決める。V(t)とW(t)は、店規模によりウェイトづけした小売店ベースでの配荷率と山積率であり、マーケティング・プランから推定する。

分析例 図3は、知名率モデルの結果を使ってトライアルモデルからトライアル使用率を算出した結果を示している。発売後のベンチマーク調査の結果と比較してみると、導入初期の時点では、やや過大推定となっている

が、導入後期では過小推定になっていることがわかる。これは、発売後間もなく生産計画の見込み違いから品切れを起こしたことが影響していると思われる。

3.3 リピートモデル

モデル式 リピートモデルは、トライアル使用した人がどれだけ繰り返し新ブランドを購入するかを規定したもので、次の式で定義される。

$$R_1(t) = r \cdot T(t-1) + r' \cdot (1-r) \cdot T(t-2) + q \cdot SW(t-1) \cdot (1+W(t)); t=2, 3, \dots$$

$$R_2(t) = l_1 \cdot R_1(t-1); t=3, 4, \dots$$

$$R_3(t) = l_2 \cdot (R_2(t-1) + R_3(t-1)); t=4, 5, \dots$$

ただし、

$$SW(t) = (1-l_1) \cdot R_1(t-1) + (1-l_2) \cdot R_2(t-1) + (1-l_2) \cdot R_3(t-1).$$

$R_1(t)$ = t 期の新ブランドの第1回リピート購入率

$R_2(t)$ = t 期の新ブランドの第2回リピート購入率

$R_3(t)$ = t 期の新ブランドの第3回リピート購入率

r = $t-1$ 期のトライアルユーザーが t 期に第1回リピート購入する割合

r' = $t-2$ 期のトライアルユーザーが t 期に第1回リピート購入する割合

q = 他ブランドにスイッチした人が再びリピート購入する割合

l_1 = 1回リピート購入した人が続けて2回目のリピート購入をする割合

l_2 = 2回続けてリピート購入した人が、さらに続けて3回目以降のリピート購入をする割合

$SW(t)$ = t 期にブランドスイッチする人の割合

モデル式では、山積は1回のリピート購入 R_1 にのみ影響を与える。また、続けて新ブランドをリピート購入する割合は、2回目以降同一と仮定している。

インプット・データ r, r' は、コンセプト/プロダクトテストの製品使用後の継続使用意向（購入意向）や購入者追跡調査の継続購入（意向）の比率にウェイトを掛けた値を用いる。 l_1, l_2, q は、過去の新製品の購入者追跡調査の継続購入（意向）ブランドデータやベンチマーク調査における使用経験ブランド、前回使用ブランド、現在使用ブランド、次回購入意向ブランドのデータから算出する。なお、ウェイト値の算出については、発売前には類似の新製品、発売後には当該ブランドに関する消費者パネルデータを参照して決める。

トライアル使用率

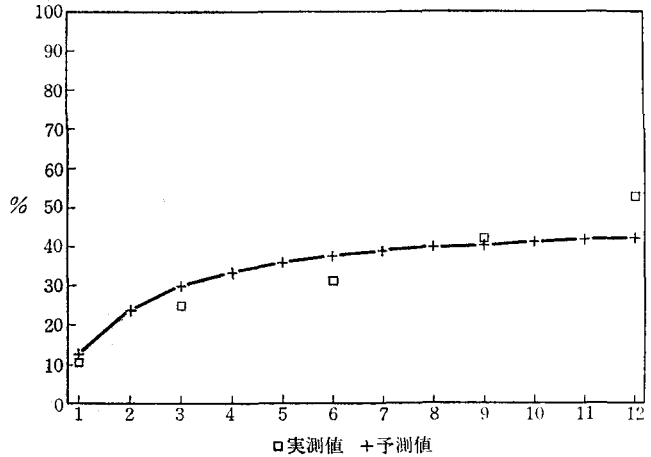


図3 トライアル使用率の予測率と実測値

3.4 予測モデル

モデル式 このモデルは、上記のサブモデルで得られた結果から現在使用率を算出し、次に過去の現在使用率とマーケット・シェアとの関係からマーケット・シェアを予測するものである。各期の現在使用率は、トライアル使用者の比率とリピート購入者の比率を足し合わせたものであり、次のように規定される。

$$Z(t) = TA(t) + R_1(t) + R_2(t) + R_3(t)$$

$TA(t)$ は広告によるトライアル使用者であり、サンプリングによるトライアル使用者は現在使用者から除外している。

分析例 図4は、モデルから予測した現在使用率とベンチマーク調査の実測値を示している。

知名度が上昇している約6カ月の立ち上がり期間では、比較的当てはまりがよいが、知名度が高水準に達し伸びが少なくなつてからは、予測値と実測値でやや乖離が見られる。この要因としては、このモデルが知名度に依存し、基本的にはテレビ広告による知名度者がトライアル、リピート購入するというモデルになっているため、知名度が増加しない場合は結果的に新規ユーザーが増えず、現在使用率が一定あるいは収束してしまうためと考えられる。現実の市場では、知名度がなくても店頭での刺激により購入に至る場合がかなり認められるので、この点もモデルへ組み込む必要がある。また、このモデルでは前述のように価格要因が入っていないが、現実の場面では価格が購入におよぼす影響も少なくなく、乖離の要因の1つとして考えられる。

4. おわりに

本稿では、消費者調査(ベンチマーク調査)データをベースに、新製品の市場性を予測するための簡単なモデルについて示した。モデルは、消費者の新製品の採用過程をモデル化したものであり、既存の調査データや担当者の経験による判断をインプット・データとして用いているため、モデルの構造が理解しやすくデータ収集にコストがかからないといった利点がある。また、マーケティングの意思決定に重要な変数をモデルに組み込んでいるため、マーケティング・プランに対する種々の診断情報を得ることができる。

モデルのトイレタリー商品の新ブランドへの適用はベンチマーク調査データとよく適合しており、簡単なモデルでも十分に実用性の高いことが伺われる。しかしながら、モデルの妥当性についての検討は十分でなく、今後適用ケースを増やして検証をする必要があろう。さらに、ここで紹介したモデルは、過去の導入時のデータを参考にしながら主観的な判断によって決める部分が少なくなく、モデルの客観性という点では問題が残る。この点については、サブモデル(たとえば、初期知名率モデルとか、販促効果モデル)を組み込むことにより精緻化する必要があろう。また、このモデルでは競合ブランドの参入による影響を考慮していないが、モデルの予測精度を高めるためには、こういった要因もモデルに組み込む工夫が必要となろう。そうした場合、インプット・データとしてスキャンデータの利用も併せて検討する必要があると思われる。

なお、本モデルの開発および適用に当り、多大なるご援助をいただいた東大経済学部の片平秀貴先生、花王㈱の陸正理事ならびに調査部、社会工学研究室の一同に心からお礼申し上げます。

参 考 文 献

- [1] Blattberg, R.C. and Golanty, J: Tracker : An Early Test Market Forecasting and Diagnostic Model for New Product Planning, *Journal of Marketing Research*, XV, (1978), 192-201.
- [2] Claycamp, H. J. and Liddy, L. E. : Prediction of New Product Performance : An Analytical

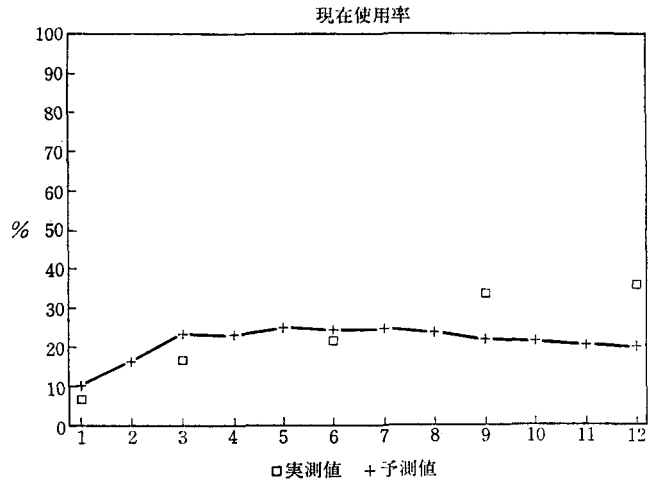


図 4 現在使用率の予測値と実測値

Approach, *Journal of Marketing Research*, VI(1969), 414-420.

- [3] 上條哲夫, 八木 滋, 上田隆穂, 小川孔輔, 片平秀貴, 古川一郎: 新製品知名率モデルの比較, *マーケティング・サイエンス*, 第29号 (1987).
- [4] 片平秀貴: *マーケティング・サイエンス*, 東京大学出版会, 1987
- [5] 陸 正: *マーケティング情報システム*, 誠文堂新光社, 1988
- [6] Mahajan, V., Muller, E. and Sharma, S. : An Empirical Comparison of Awareness Forecasting Models of New Product Introduction. *Marketing Science*, 3 (1984), 179-197.
- [7] Pringle, L.G., Wilson, R.D. and Brody, E. I. : NEWS: A Decision-Oriented Model for New Product Analysis and Forecasting. *Marketing Science*, 1(1983), 1-29.
- [8] Silk, A. J. and Urban, G. L. : Pre-Test Market Evaluation of New Packaged Goods : A Model and Measurement Methodology, *Journal of Marketing Research*. XV (1978), 171-191.