

新製品アイデア・サポートシステム

山中 正彦

1. 開発マーケティングの重要性

「金余り現象の中、生活者が本当に欲しい物・サービスが提供されてない」という仮説が言われ始めて久しい。

低成長・国際化・競争激化の時代、今まで以上に新製品・新事業の開発・育成を担う開発マーケティングの重要性が高まった時代はない。開発マーケティングにおける命題は、開発のできるだけ早い段階でダメなアイデアを除き、かつ有望なもの育て、具現化していくことである。本稿では、味の素社におけるマーケティングのエンジニアリング化の一環として開発の初期であるアイデア作成段階をサポートするシステム、PROKEW(Products' KEy Words detection system)を紹介する。

2. 製品アイデアの基本構造

2.1 製品アイデアとは

われわれは、何か良いアイデアはないかとよく口に出す。しかし、「アイデア」という言葉に対するイメージは、人によりバラバラであることが多い。

ここでは、製品アイデアを次の4つの要素、すなわち製品カテゴリー (P)、標的消費者 (T)、オケイジョン (O)、ベネフィット (B) が組み合わされたものと定義する。

「製品アイデア」=(P, T, O, B)

換言すれば、製品アイデア作成とは、What, Whom, When, Where および Why の5Wを詰めてゆく創造的作業と見ることができよう。アイデアの4要素は、この5Wの答に対応している。以上の概念にもとづき、われわれは「素アイデア」と「完結アイデア」を定義する。「完結アイデア」とは、アイデアの4要素が埋めら

やまなか まさひこ 味の素㈱

〒104 中央区京橋1-5-8

表1 典型的な素アイデア

	T	O	B	P
技術シーズ型			○	
物オリエンティド型				○
消費者オリエンティド型	○	○		

れたものを示し、「素アイデア」とは、一部しか埋められていないものを示すとす。アイデア作成は、その4要素を埋めてゆく作業と見ることができよう。素アイデアの典型的なタイプを表1に示す。技術シーズ型の素アイデアは、特定の便益(B)のあるものが見つかったが、何に使えるかといケースに当る。消費者オリエンティド型では、たとえば、有職主婦の増加から「有職主婦の夕食」を狙った製品開発ができないかといったアイデアに相当する。

4要因間には図1に示す関係が存在する。マーケティング・リサーチの主要課題の1つは、これらの関係を明らかにすることであると規定できる。

2.2 基盤マーケット・リレーション・データベース

企業の中では、複数の開発プロジェクトが同時並行的に走っている。その中で成される多くの調査研究は、担当者の中だけで留まり、共有化されることはほとんどない。

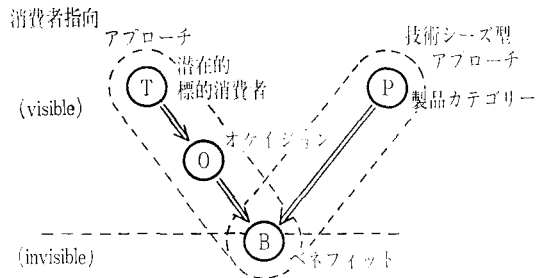


図1 アイデア4要素間 (TOBP) の関係

プロジェクトで発生するデータに限っても、多くのデータ量となる。そこで、図1に示す4要素間の関連に絞りデータを共有化することを提案する。そのためには、データ・ベース化が必要であると考えられる。私は、この4要素間の関連をデータとするデータベースを「基礎マーケット・リレーション・データ・ベース」(BMR-DB)と呼び、これを意識したシステム開発が重要と考える。

システムがうまく動くポイントの1つに、人力の負荷が小さいことが上げられる。わざわざDBに入力するというのではなく、分析手法と一体化した仕組みができればDBは自動的に充実していく。本稿では、仕組みと一体化した BMR-DB の一部となるDBを紹介する。

3. 「PROKEW」システム開発動機

3.1 背景

生活者指向の原点は、生活者の声に素直に耳を傾けることから始まる。

消費者言語の分析は、官能検査の分野で成されてきた[1]。消費者が商品のベネフィットをどう感じ、それをどう表現するのかを知ることはマーケティング・リサーチの基本課題である。消費者が、われわれが関心を持っている商品群に対し、どのようにイメージしているかを分析する手法としてパーセプショナル・マップがある[2]。そこで用いられてきた分析法は、因子分析、主成分分析、多次元尺度法、判別関数であった。各手法に関する比較研究は、[3, 4, 5]により成されており、マップの解釈のしやすさ、予測精度の視点より検討されている。結果を総合すると、因子分析と多次元尺度法が残るが、それぞれ長短がある。因子分析は、軸(因子)の意味が分かりやすいが、消費者言語を整理したイメージ属性をいかに設定するかにより、結果に大きな影響を与える問題がある。多次元尺度法は、商品間の類似性を入力データとすることから、イメージ属性の選び方に結果が依存しない利点があるが、軸の解釈がしにくい欠点がある。

製品開発の初期段階においては、予測精度の問題よりも、軸の解釈のしやすさが、市場に対する理解を助け、アイデア作成・ポジショニングに役立つ。以上の視点から、われわれは、因子分析と重回帰分析を組み合わせた手法を適用してきた[6]。そのさい、関連商品の使用オケイション(O)およびベネフィット(B)の洗い出しのために、パーセプション分析の事前に定性調査をする必要が多々発生していた。その結果を整理し、定量調査にかけべく調査票の設計を行っていた。私は、グループ・

インタビューの現場で、なんとか消費者の発言から、直接パーセプションおよび主要なベネフィットがなんであるのかを導く手法がないものかと考えていた。

われわれはパーセプション分析をするさいに、開発のスピードを上げるために、アイデアを既存品の中に入れ込みアイデア評価も兼ねることがあった。そのさい、複数出したアイデアが、全部はずれてしまう苦い体験を味わった。もっと早い段階で、気軽に TOBP リレーションが得られれば、より機動的に時間を使えたはずである。

3.2 システムの目標

以上の背景を踏まえ、われわれは PROKEW システムの目標と実現のための方針を次のように設定した。

- (1) 企画から分析までのスピード・アップ。目標2週間以内
 - モデル…実査前の消費者言語の整理を不必要とする。
 - 調査票作成…定型フォームを主とし、事前の準備をほとんどなくす。
 - システム…パソコン上で動き、報告書にそのまま使えるグラフィック出力を設計する。
- (2) わかりやすいパーセプショナル・マップを得る。
 - 新しいモデルを開発する。
- (3) 基盤データの共有化
 - 基盤データとは、①多部門で使うデータであること、②データの有効期間が長いこと、の2点を満たすデータを言うこととする。
 - 基盤データでかつデータ量の多いものを、DB化する。

4. 「PROKEW」法の概要

4.1 分析手順

PROKEW 法の手順は、以下の7つのステップに分けられる。

- ①テーマ・目的の確認
テーマ、目的にかなった対象市場、すなわち {P}、{T}の範囲を決める。
- ②製品の選定
われわれが関心を持つべき商品を選定する。そのさい、シェアの大きな代表的商品、シェアは小さいが、テーマと関連が強く、顕著な特徴を持つものを選定する。
- ③調査企画
被調査者の条件の決定
- ④測定

4.4で後述する。

⑤収集データの整理

- インタビュー内容を調査票に追記
- 消費者言語を整理し、DBを参考にコード化するためのガイドを作成
- 調査票上の言語に対し、アフターコーディングを行なう。
- PROKEW システムにデータを入力する。

⑥解析

- 抽出された軸の解釈…次節 4.2 で説明する。
- 市場構造の把握と機会の発見
対象市場をいくつかの商品群に分けて考えるべきか新製品を狙うべき領域はどこにあるかをマップより考察する。

⑦消費者言語をDBへ登録する。

4.2 分析モデル

解析の内容は以下の通りである。

(1) 3種の入力データ

- P_g^i : 個人 i が第 g グループに入れた商品の集合
- L_g^i : " " の商品の特徴とした言語の集合
- U_g^i : 個人 i の第 g グループの使用意向
ここで、 $1 \leq i \leq NS$, $1 \leq g \leq NG^i$, $1 \leq j \leq NP$ 。
ただし、 NS : サンプル(被調査者)数
 NG^i : 個人 i の分類したグループ数
 NP : 対象商品数

(2) 類似行列の作成

個人 i が第 g グループに商品 j (PR_j) を含めた場合のみ1, 他は0の値をとる $\delta^{i(g,j)}$ を導入する。

$$\delta^{i(g,j)} = \begin{cases} 1 & (\text{第 } g \text{ グループに商品 } j \text{ が含まれる時}) \\ 0 & (\text{上記以外の時}) \end{cases}$$

商品 l と k の類似度は $\{e_{lk}\}$ は、何人の人が同じグループに分類したかと考え、

$$e_{lk} = \sum_i \sum_g \{\delta^{i(g,l)} \times \delta^{i(g,k)}\} \quad (1)$$

と定義する。

(3) マップの作成

類似度が高い商品は、できるだけ近い位置にくるよう座標を求める。ここでは、数量化IV類モデル [7] を適用する。すなわち、

$$Q = - \sum_{l=1}^{NP} \sum_{k=1}^{NP} e_{lk} (f_l - f_k)^2 \quad (2)$$

とおき、 $\sum_{l=1}^{NP} f_l = 0$, $\sum_{l=1}^{NP} f_l^2 = 1$ の条件下で、 Q が最大になる $f_l (l=1, NP)$ を求める。これにより、商品間の類似性

を説明する軸 $f^m (m=1, NP-1)$ と、その軸上での各商品の位置が求まる。

(4) 軸の解釈

軸 f^m の意味は商品 j を媒介として言語 n との関係を探ることより行なう。

①商品別言語反応表の作成

ここでは、次の仮定を置く。

<仮定1> ある個人が、同一グループに分類した商品は、すべて同じ特徴を持つとする。

すると言語 L_g^i は、 g に属する商品はすべてその特徴を持つこととなる。

ここで、次のダミー変数 $\gamma^{i(g,n)}$ を導入する。個人 i が第 g グループに対し言語を表現した時のみ値が1, 他は0とする。

すると商品 j に関し、言語 n を表現した個人の数 $PE_{j,n}$ は、次式で求まる。

$$PE_{j,n} = \sum_{i=1}^{NS} \sum_{g=1}^{NG^i} \{\gamma^{i(g,n)} \cdot \delta^{i(g,j)}\} \quad (3)$$

②軸を説明していると考えられる言語 n の抽出

(2)式により、得られた軸 f^m 上で、原点から離れた所に位置する商品に固有に多く、消費者が表現している言語は、その軸の意味と関連が強い可能性が大きいと考えるのは自然である。したがって第 f^m 軸上で、最大値と最小値の間を3等分し、区間 I_m^+ , I_m^\pm , I_m^- に分割する。

β_{m,n^+} を区間 I_m^+ に入る商品に言語 n を表現した平均人数、 β_{m,n^\pm} , β_{m,n^-} をそれぞれ区間 I_m^\pm , I_m^- に入る商品の言語 n に対する平均反応数とする。

すると β_{m,n^+} は次式で求まる。

$$\beta_{m,n^+} = \sum_{PR_j \in I_m^+} PE_{j,n} / NP_{m^+} \quad (4)$$

ここで、 NP_{m^+} は、 f^m 軸上の区間 I_m^+ に入る商品数を示す。 β_{m,n^-} も同様に求まる。

$|\beta_{m,n^+} - \beta_{m,n^-}|$ が大きいほど、言語 n は軸との関連が強いと考え軸の解釈を行なう。

(5) 軸と使用意向の関連

<仮定1>より、製品 (PR_j) に対する平均使用意向 PU_j は、次式で求まる。

$$PU_j = \sum_{i=1}^{NP} \sum_{g=1}^{NG^i} \delta^{i(g,j)} \times U_g^i / NP \quad (5)$$

①グラフによる判断

意味の解釈が行なえた任意の2軸 (f^{m1} , f^{m2}) 上で、 PU_j を描くことにより、目で傾向をつかむ。そのさい、 I_m^+ , I_m^\pm , I_m^- の各区間に属する商品の平均使用意向も出力し、参考にする。

表 2 消費者言語のコード化例

大分類	中分類	小分類
04 調理性	0401 簡便	040101 簡単に作れる
		040102 手軽なもの
		040103 短時間で作れる
		040104 豆腐をいれて炒めるだけでよい
		∴ ∴
	0402 量が調節できる	040201 少量でも使える
		040202 必要な量を使いたいときに使える
		040203 自由に好きだけ使える
		040204 少量作りたいたいとき便利
		∴ ∴

②単回帰

PU_j を目的変数, f_j^m を説明変数とし, j を観測値として単回帰を行ない, 回帰係数の値より評価をする。

4.3 測定法

PROKEW 法における測定法は, 定性・定量の中間を狙っており, 形の上では CLT (Central Location Test) 方式をとり, 次の手順にしたがう。

(1) 実態把握 (自記入)

被調査者のデモグラフィックス, 食生活ライフスタイル, 基本的T-O-Pリレーションを把握する。すなわち主要オケイジョンの頻度, 関連商品の知名・使用実態をとらえる。

(2) 商品カードを用いたグルーピング・ゲーム

選択された商品の写真をカード化し, 被調査者に各自の主観で代替性・類似性にもとづきグループ分けをしてもらう。いくつかのグループに分けてもよいとする。

(3) グルーピングの理由, 各グループの特徴, グループ別使用意向の把握 (自記入)

(4) 消費者言語の追加収集 (面接法)

自記入の調査票を, インタビューにより, 不足部分を補強する。そのさいのポイントは, 次の通りである。

- ①各グループの長所・短所が明らかになっているか
- ②消費者言語が, 単なる商品属性を表現しているだけに終わっている場合が多いので, その属性の被調査者における意味までを追求する。

(5) 消費者言語のコード化

われわれは, 消費者言語を3階層に分類している。大分類では, 商品属性と直接結びついたリアル・ベネ

フィットと官能面, イメージ面の3つに大別し, それぞれ, もう一段細かいレベルで管理している。たとえばリアル・ベネフィットでは, 「調理性」, 「容量」, 「価格」等が大分類となる。生の消費者言語は, 小分類の位置付けである。それらを言語の意味の類似性により, まとめたものを中分類としている。

PROKEW で入力するのは, 中分類レベルである。小分類から, 中分類にまとめるさいには, DBを参考にコードガイドを作成, 調査票に L_j^i をアフターコーディングする。

4.4 PROKEW システムと消費者言語 DB

本システムは, パソコン (PC-9800) 上で動く。これにより, システム運用, 解析上, 融通性が高くなった。

BMR-DBを形成する基盤データとしては, P-(B-O) リレーションを次のレベルで蓄積していくこととした。この手法では, 消費者言語の中にベネフィットとオケイジョンは混在して現われる。生の消費者言語に近い小分類は, 製品アイデア, コミュニケーション・アイデアに生き活きたイメージを湧かせる。中分類にまとめた後では, イメージが膨らまない。したがって, (B-O) を表現した消費者言語は小分類レベルで蓄積している。一方, 商品Pは, 個々の商品レベルでは, 年々, 新製品・終売で, 変化が激しい。そこで, 製品分野レベルで蓄積することとした。プロジェクト・ファイルは, 各調査プロジェクトで対象となった製品分野を記録する。言語ファイルは大, 中, 小分類のすべての言語を持ち, どの調査プロジェクトでその言語が出現したかを記録する。2つのファイルから, ある製品分野で出現した言語を検索することができる。

5. まとめ

本システムが稼動し、1年半が過ぎ、現在までに10ケースを分析し、次の効果が確認できた。

5.1 システムの効果

(1) アイデア作成段階での歩溜り向上がはかれた。

①アイデアを、どこに目がけて出すか、市場のリレーションを理解しておくことにより、目標が明確となった。

②消費者への刺激、すなわち商品カードの中に、新製品アイデアを入れることにより、アイデアの評価、ポジショニングの検証をすることができた。現段階では期間が短いため、ヒット商品を生み出すには到っていないが、ダメなアイデアを捨てることには、大きく貢献している。

(2) 消費者言語のDB化が進み、アイデア作成段階、その後の製品テスト、広告テストの評価項目作成時等で、DBが開発されている。

(3) PROKEW 法は既存分析法と比較し、速く、低コストで、軸を解釈しやすいマップが得られるケースが多いことがわかった。

5.2 課題

(1) 測定法の改善

われわれは、当初グループ・インタビュー法を用いデータ収集を行っていたがCLT方式に変えた。消費者に多くのポイントをついた言語を出してもらうには経験を必要とする。低コストで、スピーディに多くのデータを得るための測定法の改善・整備を行なう余地が多い。

(2) 消費者言語の分類・コーディング作業の効率化

本手法で、仕事として大変な所は、消費者言語のコーディング・ガイドとアフターコーディングの部分である。被調査者30人、商品数30で、通常1人2日の作業量となる。今後、AI技術等を活用して、省力化がはかれると思われる。

(3) モデルの改善

現在のモデルは、消費者に対象としている全商品を分類してもらっている。商品分野により、使用者とそうでない人との間には、認識上、構造的に大きな違いがある。それに対応するには、想起集合 (evoked set) [8] の概念を扱えるよう、モデルを拡張する必要がある。

(4) 基礎マーケット・リレーションDB全体としての概念設計

われわれが開発した消費者言語DBは、BMR-DB

の一部にすぎない。今後、営業、広報、R&Dを通じて明らかになる TOBP リレーションも範囲に含めDBを設計する必要がある。データの性格により、どのデータは、どの項目でどの程度の細かさのレベルで、どう蓄積するのが効率的であるのか明らかにしなければならぬ。

[謝辞] 本システムのアイデアを具現化できたのは、以下の4名の同僚の力に依る。システム開発は福島常浩氏、測定法は松山裕子氏、活用へのアドバイスは田中稔氏、高橋史人氏。アイデアを出す環境を与えて下さった。Little 教授(MIT)、上記以外の味の素の仕事仲間感謝の意を表したい。

参考文献

- [1] 山中正彦, 岡安祥夫, “「おいしさ」を表わす言葉の分類・解析”, 官能検査シンポジウム要旨集, 日科技連, pp.15-19, (1987)
- [2] 片平秀貴, マーケティング・サイエンス, 東京大学出版会 (1987)
- [3] Hauser, J.R. and F.S. Koppleman, “Alternative Perceptual Mapping Techniques: Relative Accuracy and Usefulness”, *Journal of Marketing Research*, 16, pp.495-506, (1979)
- [4] Huber, J. and M.B. Holbrook, “Using Attitude Ratings for Product Positioning: Some Distinctions Among Compositional Approach”, *Journal of Marketing Research*, 16, pp.507-516, (1979)
- [5] Furukawa, I., “Comparison of Alternative Perceptual Mapping Techniques: Predictive and Interpretive Perspectives”, in Möller, K. and M. Paltschik (eds.), *Contemporary Research in Marketing*, 1, Proceedings of the XVth Annual Conference of European Marketing Academy, pp.841-860, (1985)
- [6] Urban, G. and J. Hauser, *Design and Marketing of New Products*, Prentice-Hall, (1980)
- [7] 林知己夫, 樋口伊佐夫, 駒沢勉, 情報処理と統計数理, 産業図書, (1970)
- [8] Howard, J.A. and J.N. Sheth, *The Theory of Buyer Behavior*, John Wiley, (1969)