

研究開発の成果を消費者に認識させるために

新技術開発事業団調査役 水野 恵 司

1. はじめに

最近のように企業間の新製品競争がはげしく、かつ技術格差がなくなってくると、数多くの類似した性能や目的をもった製品群の中から消費者が自分の企業の新製品を選ぶような特徴を新製品にもたせることが肝要になる。そのためには、製品の価格、デザイン、包装、ネーミングをいかにするかを知らなければならない。現在までに、これらについて専門的に述べたものはあるが、最近の研究開発組織で採用されているプロジェクト・マネージャの立場で、これらをいかに認識すればよいかを述べたものはない。そこで、これらについてプロジェクト・マネージャが特に留意すべき点を整理してみようと試みた。



写真1 店先に並んだ各種洗濯機どれを選んだらよいか？

2. 新製品の価格決定に際して

よく価格は需要と供給との関係で決まるといわれる。しかし、価格が需要と供給との関係で自然に決まることはありえない。自然に価格が決まるとするには、市場に異なる数社から供給された全く同一の製品があり、かつ完全な競争状態があるとしなければならないが、現実にはこのようなことがあろうはずがない。そこで、価格決定の方法が論議される。

価格を決定するには、市場を基準とするか、あるいは原価を基準とするかである。ところが、新製品では市場の状態は明白ではないし、また原価を正確に掴むことさえできない。いわば、新製品の価格を科学的に決定する方法はないといってもよいのである。しかし、こういってしまえば論が先きに進まない。新製品の場合でも、市場や原価を基準として価格を決定しなければ困る。R・オクセンフェルト¹⁾は、新製品の価格決定にあたって、つぎのことを配慮するよう薦めている。

- (1) 現在の原価や需要よりも将来の見通しを基準にする。
- (2) 将来の価格変更の時期を考慮に入れる。
- (3) 今後の改良の程度を考慮に入れる。

さて、プロジェクト・マネージャ自身が価格を決定することはない。しかし、価格決定のための資料を決定者のために作成しなければならない立場にある。上の3点を配慮に入れて、新製品価格の決定方法を簡単に思考し、価格決定のための資料作成での一助としよう。

説明するまでもなく、原価と需要量との間には図1の実線で示すような関係がある。したがって、新製品を市場に送り出したばかりと、ある程度需要が喚起された後とでは後者の方が原価が低いという関係を利用して、始めは赤字でも製品のライフ期間中の収支では黒字になる価格を新製品のそれとする方法が、まず第1に考えられる。ただし、この方法では、製品のライフおよび需要量を予測することを前提にしているので、多分に危険がある。マクニース²⁾によれば、需要予測だけでも、3~4

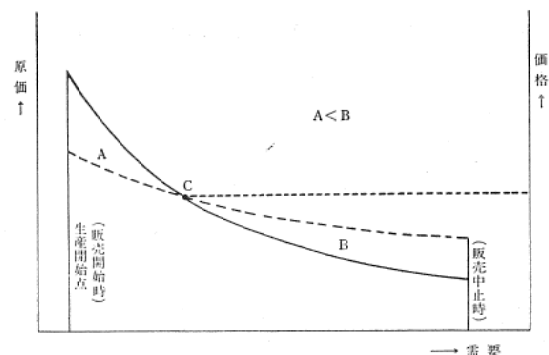


図1 原価・価格・需要の関係

生産と技術

カ月先で±2%、1年先で±5%、5~10年先で±15%の誤差が生ずるといわれる。

一般に、新製品の市場が始めから広いことはない、また価格の高低によって需要量が大幅に増減することも少ない。さらに、相当しっかりした特許等によって競争を排除したつもりでも、数年後には類似の製品が出回るのが常である。これらのことを考慮に入れれば、計算値から得られた価格(図1のC点)よりも少し割増ししなければならない。この割増し率については人によっていろいろ意見があると思うが、需要予測の誤差と関連させるならば2割程度にすることが好ましい。

ところで、将来の見通しが上の思考をする程明らかでない新製品については、価格を低減することを前提に試作原価を参考基準とした決定がなされる。この場合留意すべきは、研究開発費会計の流れに準じて試作原価を算出しなければならない点で、不用意に算出すると参考基準とならないものになる。

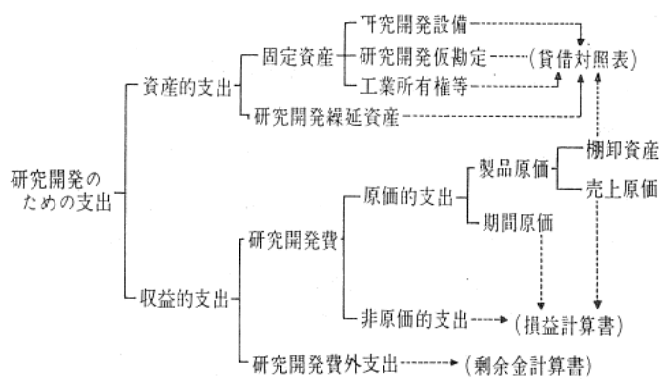


表1 研究開発費会計の流れ

- 注) 1, 西沢修著「研究開発会計」などを参照
2, 水野恵可: 化学工業 19, 69 (1968) より

一方、新製品の特許等で十分保護されていると仮定するならば、独占的価格決定の理論によって新製品価格を決定することができる。独占的価格決定の理論を図で示すと図2のようになる。図2はある一定期間中に発生する総費用と総収入とを生産量に関連させたもので、生産量が0となっても費用は最低A円発生するし、生産量を増大していった供給が過剰になると価格低減の必要から総収入が低減することを表わす。したがって、企業は費用と収入との差が最大となる点(図2のB点)までの生産をし、この点における価格をもって新製品のそれとすればよい。この方法における最大の難点は、費用と収入との曲線をいかに求めたらよいかである。現在のところこの難点を抜本的に解決する方法はない。

以上述べた2方法以外にもいろいろな方法があろう。

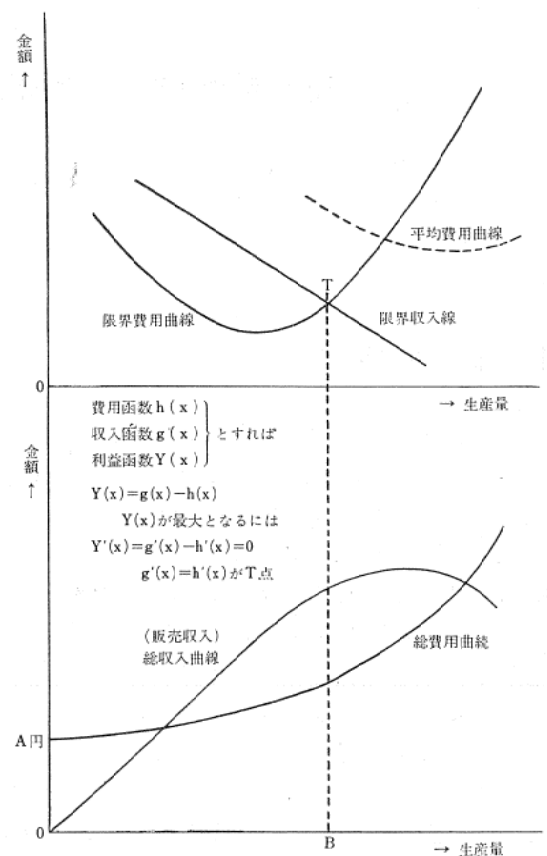


図2 独占的価格決定について

しかし、新製品の価格を物理的に決定する術がない現状では、以上に述べた程度のことを背景として、R・オクセンフェルトがいうように、「必要に応じて敏速かつ徹底的に調整してゆく³⁾」ことに留意した方が効果的である。

3. デザイン・コオディネーションの立場から

デザイン・コオディネーション(design coordination)という言葉は、工業デザイナーと各関連部門との間の総合調整機能を差すようだ。したがって、デザイン・コオディネーションは主にプロジェクト・マネージャの仕事と考えてよいであろう。

ところで、工業デザインとは、「機能と体裁の両面から考えて、それをうまく融合し、調和した製品に作りあげること⁴⁾」である。したがって、工業デザインではつぎのことを満足させる必要がある。

- (1) 製品の機能を十分に発揮させ、かつ人間工学、使用上の安全性、人間の生活様式などの面に適合し、美的表現に秀れている。
- (2) 製品の生産性、原価、品質管理などの面からの要

求に適合している。

(3) 販売を促進する要素を備えている。

工業デザイナーにこれらの要件を満足したデザインをさせるには、プロジェクト・マネージャとして相応の手配をしてやらなければならない。特に社外の工業デザイナーを使う場合この手配は重要になる。一般にわが国の工業デザイナーは、美的感覚には秀れているが、生産とか技術に関する知識が不足しているといっても過言ではないから、(2)の要件を満足させ得ないことが多い。そこで、プロジェクト・マネージャは、(2)の要件に関する資料の提供や、生産部門などとの打合せを促進して、工業デザイナーの仕事がやり易いようにしてやらなければならない。ここに、デザイン・コオディネーションの必要性がある。

(2)の要件に関する資料を中心に、プロジェクト・マネージャが準備しなければならない主なものを整理すると表2のようになる。

表2 工業デザインのための資料

資料区分	資料内容
製品を製造する技術に関する資料	企業がもっている製造設備、得意とする技術、製造技術の内容、製品を構成する部品の形状・サイズ・重量・各種機能、各構成部分などに関するもの
製品の使用に関する資料	使用目的、使用する分野、製品の置かれる場所、使用度、使用者、機能・性能などに関するもの
市場に関する資料	消費者、競合製品、価格、運搬・輸送、購買方法、販売機構などに関するもの

一方、工業デザインの作業手順から考えて、工業デザイナーと生産部門などとの打合せを列挙するとつぎのようになる。

(a) デザイン概念に関する打合せ

(1)~(3)の要件を満足させるということは、デザインでの制約を受けるということである。工業デザイナーに対して、市場、製品寸法、製品の構成要素、規格部品、使用材料、他社の意匠権、運搬・輸送、製品の使用条件などの面についての概念を与えた方がよい。

(b) ラフ・スケッチによる打合せ

工業デザイナーは(a)で与えられた概念に基づき、自分なりに概念を構成するための調査をし、かつ概念を明確なものとしてからラフ・スケッチをする。ラフ・スケッチは多ければ多い程よく、このスケッチに対して関係者との会議を開催して検討し、2~3案を選出する。

(c) モデルによる打合せ

モデリングでは、加工が比較的容易な粘土、厚紙、石膏などを材料にするものと、ある程度保存のきく木材、金属、プラスチックなどを材料にするものがある。打合せは前者の材料によるモデル(ラフ・モデリング)を中心に行ない、立体観によってスタイキングを検討すると同時に、スイッチ、ノブ、ダイヤルなどの附属品のポジションを決定する。

(d) 製作図面あるいわ1号機を作るための打合せ

優秀な工業デザイナーならば、生産部門の立場になって製図するが、設計部などが協力してやらないと部品などの位置や材料の仕上げ程度を指示できないことがある。また、工業デザインの妥当性を検討するにはなんといっても試作品をテストしてみるのが最良であるから、時には工業デザイナーと生産部門との共同作業が行なわれる。

これらの打合せを通じてプロジェクト・マネージャが忘れてならない点は、工業デザイナーの能力を十分に発揮させる配慮である。工業デザイナーの気分を悪くするとよい工業デザインが生れない位に思っコオディネーションする必要がある。この点についてG・Eラーソン等⁵⁾の意見を参考に、留意すべきことを個条書きにしてみよう。

- (1) 工業デザインにあたっての制約は、工業デザイナーが作業に着手する以前に与える。
- (2) 工業デザイナーに対して、命令的かつ指示的発言をしない。
- (3) 生産者であると同時に消費者であることを忘れず、工業デザイナーと打合せる。
- (4) 販売が可能か、製品の特徴が生きているかが検討におけるポイントである。
- (5) 工業デザイナーの作品を批判する前に、代案を考えてみる。

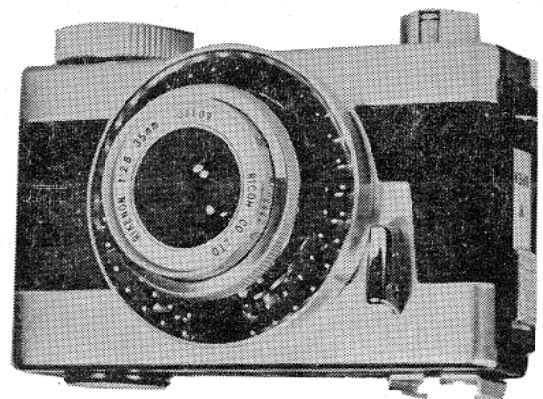


写真2 Gマーク選定製品(S39)従来のもものとよく比較されたい。

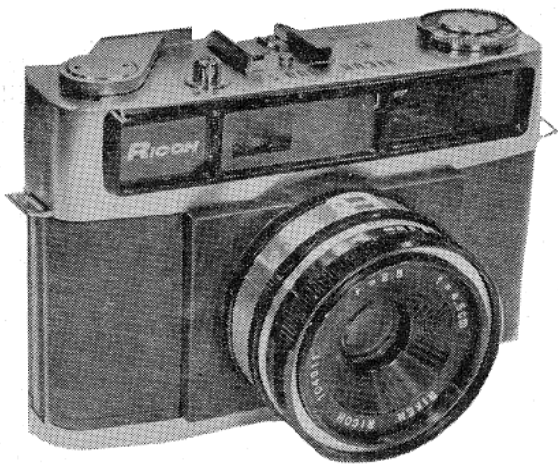


写真3 Gマーク選定前のカメラ。
カメラという従来からのイメージ。

なお、工業デザインのよきものがどのようなものであるかを文章で説明するよりも、「百聞、一見に如かず」だから、Gマーク選定商品でも眺めてみるとよい。その気になっていないと見落すものである。写真2はGマークに選定されたカメラ、写真3はそれ以前のカメラである。Gマーク製品が従来のカメラのイメージを破ることが分るのであろう。プロジェクト・マネージャは絶えず工業デザインに対する目を肥やしておかなければならない。表3に参考までに町の商店で見ることができそうなGマーク商品を昭和42年度選定の中から抽出し、製品種別の割合を計算してみた。

表3 町の商店で見られるGマーク製品の割合

製 品	件数 (件)	割合 (%)
テレビ・テープレコーダ等電気製品	82	22.5
家庭用家具類	67	18.4
厨房器具類(鍋, フライパン)	61	16.6
厨房食器類(皿, 碗, セット類)	47	12.8
カーテン類	35	9.5
文具・事務用具類	32	8.8
ガス・石油器具類(ストーブ・湯沸器)	19	5.2
オートバイ, 自転車, 三輪車	12	3.2
ミシン・手編機	4	1.1
楽 器 類	4	1.1
手動清掃機器等	3	0.8
合 計	366	100.0

注) 商店別な分け方をした。そのため、一部製品区分として適当でない点もある。

4. 包装の条件

「包装」というよりも「パッケージ」といった方がよ

いかもしれない。数人の者に「包装」という言葉を説明させたところ、デパートなどの包装紙を中心に説明したものが多く、「パッケージ」に対しては製品の入っている容器や紙箱などをも含めてほとんどが説明したからである。

元来“package”という英語は、一まとめにした状態を差す言葉であり、それが発展して荷造り、包装、梱包になり、最近では製品の保護、取扱い、運搬などがし易いという言葉が荷造り、包装、梱包などを形容するようになった。そして、包装という従来の概念が美的感覚を製品にもたせることだけに留まっていたのに対して、最近では製品原価をいかに安いものとするかが美的感覚をリードするようになったのである。包装に関するわが国の規格⁶⁾を調べてみても、「包装とは、物品の輸送、保管などにあたって価値および状態を保護するために材料・容器などを物品に施す技術および施した状態をいう」旨が示されており、さらに、物品個々の包装については、「物質の商品価値を高めるための……」と記されているから、「包装」という言葉を使用することで誤解を受けないように配慮するか、「パッケージ」という言葉を使用して従来の包装の概念と区別した方がよいようだ。

「包装」か、「パッケージ」かと論ずるのはこの程度にして、いよいよ本題に入ろう。

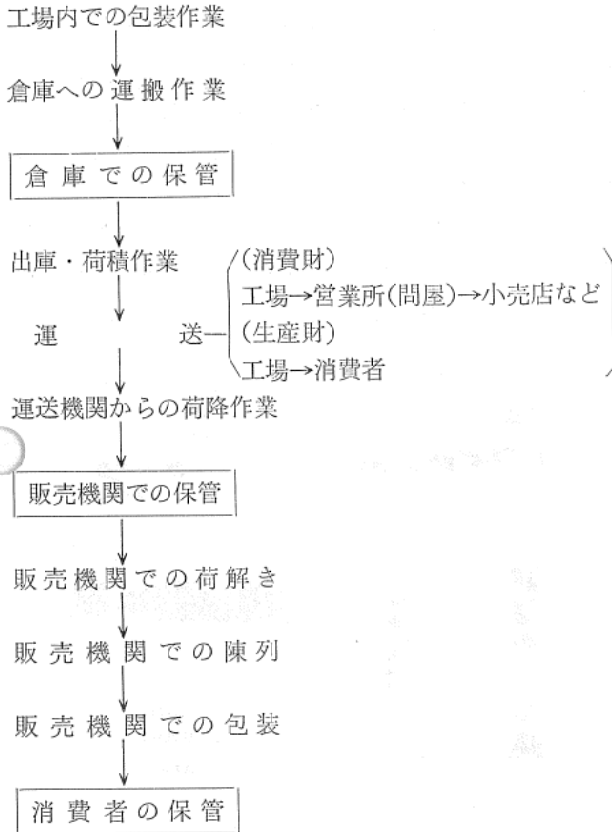
製品が消費者の目に触れる場合、牛乳、洋酒、チョコレート、缶詰めなどのように包装を通じなければならないものでは、包装の良し・悪しが製品の価値を大きく左右する。また、生産財でも化学工業用原料などでは、品質の純度に影響を与えたり、輸送中に危険がある恐れのものについては包装の適性が販売方法にまで制約を与える。したがって、プロジェクト・マネージャとしては、包装の条件について無関心ではいられない。

一口に包装といっても、その様体は多種であり、化学工業用原料のように製品の性状によって包装がある限定されたものでなければ困るような場合さえある。そこで、包装が一番問題とされる一般消費財の範囲で、プロジェクト・マネージャが留意すべき点を整理してみよう。

整品を積極的に販売し、利益を増大するためには、製品を取扱う販売店と消費者の購買動機に基づいて包装を考える必要がある。販売店に関しては手間がかからないことを中心に、消費者に関しては消費者の購買心理を中心に包装が具備すべき条件を製品毎に整理してみて、その条件を満足させることが肝要である。なおこのための作業手順は3の工業デザインでのそれを簡略化したものと思えばよいであろう。ところで、包装はメーカーと消費者とを結ぶ過程および消費者が製品を保管する期間においてその役割を果たすものであるから、この流れを認識

しておくに便利である。一般には、この流れは図3に示すようなものである。

図3 包装が必要な範囲と役割の流れ



販売店の立場、消費者の立場、包装の役割範囲の3点から、プロジェクト・マネージャがチェックすべき点を挙げてみよう。

- (1) 製品の原価をどれだけ上昇させるものか。
- (2) 製品を保護するものであるか。
- (3) 最小の容積になっているか。
- (4) 荷積みの際に空間的な無駄を生じない型か。
- (5) 運搬機、輸送機関（自動車、貨車など）の荷物積載量との関連はどうか。
- (6) 販売経費を節減するのに役立つか。
- (7) 運送経費を節減するのに役立つか。
- (8) 消費者の購買欲を刺激できるか。
- (9) 消費者に製品の説明を与えるものか。
- (10) 製品との調和がとれているか。
- (11) 販売機構に適合したものであるか。
- (12) 消費者が製品を保管するに適合したものであるか。

これらのチェックすべき点を性格的観点から眺めてみると、包装の外観に関するもの、包装の使用性に関するもの、包装用材料に関するものに分けることができる。なお、これらの内でも材料の関係は科学技術進歩の影響を

特に受け易い。プラスチック・フィルムの活用が真空包装技術を生み、かつ冷凍食品を家庭に持込んだように、従来考えられなかった新材料の出現が包装のイメージを更新してゆくから、プロジェクト・マネージャとしては

表4 QC-200の性質（アート紙 like）
（物性）

項目	単位	測定法	QC-200
坪量	g/cm ³	JIS・P-8124	116
厚さ	μ	P-8118	100
緊度	g/cc	P-8118	1.16
白色度	%	P-8123	84.5
不透明度	%	P-8138	90.3
平滑度 F/W	mmHg	スムースター	31/30
光沢度 F/W	%	村上式GM-3 60°-60°	32/30
引張り強さ MD/CD	kg	JIS・P-8113	5.9/6.9
伸び MD/CD	%	P-8132	18/28
引裂き強さ MD/CD	g	P-8116	61/30
破裂強さ	kg/cm ²	P-8131	4.1
耐折強さ MD/CD	回	P-8114	530/540
クラーク臨界長 MD/CD	cm	TAPPI T-451m 60	14/14
pH		pHチェッカー	7.0

MD : Machine Direction
CD : Cross Direction

（耐薬、而性）

薬品	状態変化
3 % 硫酸	不変
30 % 硫酸	"
10 % 塩酸	"
5 % 酢酸	"
1% カセイソーダ	"
10% カセイソーダ	"
10% アンモニア	"
メチルアルコール	"
エチルアルコール	"
アセトン	浸される
酢酸エチル	"
ベンゼン	"
トルエン	"
ガソリン	"
1% 石けん水	不変
中性洗剤（ハードタイプ）	"

- (注) 1. N・K・特殊製紙(株)提供資料
2. 谷包和：印刷雑誌11, 11及び13, (1967)

この面での知識導入を怠ってはならない。最近日本加工製紙㈱の関与した、Qパー、Qコートと称する高分子フィルムを原料とする合成紙を、同社の子会社NK特殊製紙㈱が製造・販売するようになったが、これなどは今後の包装用材料として注目されている。ただし、同社の合成紙が発売されてから今だ1年足らずの期間を経たに過ぎないため、現在では価格が高いが、量産化が進めば相当コスト・ダウンされるものと期待されている。

5. ネーミングのポイント

ネーミング (naming) とは、いうまでもなく名前をつけることである。子供が生まれた場合親がまず第1に頭を痛めるのと同様、新製品が作られた場合ネーミングでは相当苦勞させられる。製品を消費者に認識させる媒体としてテレビが登場してからは、特にネーミングが重視されるようになった。ネーミングそのものはプロジェクト・マネージャの仕事ではないかもしれないが、相応の知識はもっていなければならない。

一般にネーミングは、そのイメージ面と伝達面とに分けて考慮すべしとされている。イメージ面では大体つぎのことを考慮する。

- (1) 言葉の意味との関連
- (2) 視覚からのイメージ
- (3) 音感からのイメージ
- (4) 連想との関連

現存の製品名を、言葉が意味をもつもの、言葉が意味をもたないものとして分けてみれば(1)については分るであろう。「味の素」「マジックペン」「わかもと」などは製品の用途や効用を強く表わしている。「ピース」「いこい」「アンネ」などは製品に深みを与え仲々味があり、象徴的言葉を活用した持味がある。一般に、日常われわれが使用している言葉を加工しないでそのまま使用する場合は、製品のイメージを強く表現できるが、毒、大正、養老、ラッパ、金鶏などのように暗い感じや、時代遅れといった感じを与えるものもあるので注意を要する。また、日常用語を使用する場合、意外と視覚、音感などから消費者が受けるイメージへの配慮を忘れ勝になる。

一方、言葉の意味には無関係、あるいは言葉が意味をもたない製品名には、「MG 5」「ザブ」「ルル」「ダン」などがある。これらは、元の言葉の頭だけをとったり、感覚的なものであったりして、製品名だけをみても「ザブ」が洗剤だとか、「ダン」が風邪薬だとかは分らない。大体この種の製品名を付けられた製品は、テレビを媒体として宣伝広告されることが多い。したがって、音感を中心としたネーミングともいえる。

言葉が意味をもつものと、言葉が意味をもたないもの

との中間に、何んともなく意味が分るといふ製品名がある。「チオクタン」「グロンサン」「パブリカ」「リコピー」などがこれである。多分これらの意味は、「チオクト酸」「グルクロン酸」「パブリック・カー」「リ(再)コピー(複写)」であろう。この種の製品名では、消費者の連想との関連を十分検討する必要があり、あまり元の言葉を短縮したりすると連想させる妙味がなくなる。

ついで製品名の視覚からのイメージであるが、これについては不手な説明をするよりも「目で見る」方がよいと思うので、身近かにあるレターリングから数種を拾ってみた。このようにして見ると、それぞれ立派な作品と感心させられる。プロジェクト・マネージャは心して、よきレターリングを見、目を肥やす必要がある。

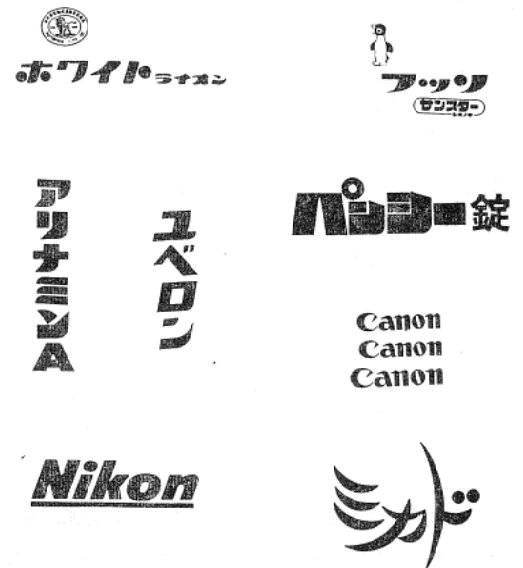


図4 レターリングの種々

(注) パンフレット・包装紙などより

ところで、どのような製品名にも必要な要件は音感のよさである。人間の話し言葉には有声音と無声音とがミックスされている。有声音はやわらかさを感じさせ、無声音はかたさを感じさせる。したがって、有声音と無声音とを上手に組み合わせることで、製品のイメージを適度に調整できる。言葉の美しさや、うるおいについて御園生咲郎氏著の「ことばの美学(一橋書房刊)」が非常に参考となるので一読を薦める。なお、コピーライターとして有名な故久保田孝氏でさえその著「ネーミング」の中で、「商品やサービスのネーミングにあたって、この<ラ行>を特にマークすることが賢明だ」とし、ラ行の美しさを「ことばの美学」に求めている。

連想については、モチベーション・リサーチで使用される実験心理学的原理でよく研究されてる。人間は言

表5 有声音と無声音

《有声音》	
i;e;æ;ð;ø;a;o;u; (母音)	
m;n;ŋ (鼻音)	
l; (側音)	$\left(\begin{array}{c} a, e, i, o, u \\ w, y \\ l, m, n, r \\ b, d, g, j, v, z \end{array} \right)$
j;r;w; (半母音)	
b;d;g; (破裂音)	
v;z;ð;dʒ (摩擦音)	
《無声音》	
p;t;k (破裂音)	
f;θ;s;j;h;tʃ; (摩擦音)	
(c,f,h,g,k,p,s,t,x)	

葉の意味や、文字などによる載激に対して脳の記憶の中から関連あるものを抽出する。隠話、歴史上の悪、タブーなどに通ずる言葉はあまり製品名として好ましくない。最近のように市場が国際的となると、国内では変な連想を呼ばない言葉が、外国では忌み嫌う言葉であるというようなことも起るから注意を要する。

さて、イメージ面についてはこの程度にして、伝達面からネーミングを考察してみよう。伝達面からはつぎの7項目に配慮しろといわれる。

- (1) 読み易いこと。
- (2) いい易いこと。
- (3) 聞き易いこと。
- (4) 書き易いこと。
- (5) 覚え易いこと。
- (6) 親しみ易いこと。
- (7) 新しいこと。

イメージ面で配慮しなければならないことと、伝達面でのそれとは裏腹な関係にある。読み易さは、レターリングにもよるが、字数、字画、文字配列による要素の方が強い。たとえば、字数は少ない程よいが一字の製品名は漢字を除いてはない。一般に字数は4字程度がよいとされるが、カタカナの製品名では「サッポロジャイアンツ」「明治マーブルチョコレート」のように、文字配列がよく、かついい易いものならば10字程度のものもある。

また、字画が少ない程読み易いのは説明するまでもないが、「王座」「嵯峨」「琵琶湖」などのように、製品名という従来カタカナの多かった中に日本調の製品名により製品イメージを強めようとする場合などは、あまり字画に囚われない。それに宣伝媒体としてのテレビで「オウザ」「サガ」「ビワコ」とやれば、字画は気にならない。わが国の文字は、漢字、ひらがな、カタカナがそれぞれ異なるイメージ（つまり、漢字は堅いが、落着が

ある。ひらがなはやわらかい。カタカナはつめたいが、近代的でスマートである。) をもっているから、製品にマッチした文字を使用することが肝要である。

いい易さは、消費者の話題の中で生きる。「奥様、××の製品お使いになった」式にである。そして、いい易さは、いわゆるマーケット・リーダの問題と深い関連があることを忘れてはならない。発音、難語、製品名の長短は、いい易さにおいて重要になる。聞き易さは、テレビ、ラジオを宣伝媒体にした場合最も大切である。日本語には耳で聞くと意味が明確でないものがある。「××の消化剤をどうぞ」が、「××の消火剤をどうぞ」と聞こえる。以下覚え易さ、親しみ易さ、書き易さ、新しさを述べてもよいが、ネーミングの思考としては上の繰り返しになりかねないので筆をおく。

なお、ネーミングにあたって、プロジェクト・マネージャが特に留意してもらいたいことは、「名が体をあらわす」であり、「看板に偽りなし」である。単に包装を変えた程度で、「新」「ネオ」「スーパー」といった名を製品に与えるようなことは、消費者を陥れる悪い例であると認識してもらいたいものだ。

6. おわりに

どんなによい研究開発の成果を得たからといって、それだけで喜んではいけぬ。研究開発の成果を消費考に認めさせなければ何にもならないのである。価格、デザイン、包装、ネーミングなどが消費者に購買動機をもたらせる要素である以上、研究開発に「画竜点睛」を欠かせないために、プロジェクト・マネージャは日頃からこれら要素への関心を強くもつべきである。

本稿では紙数との関係もあって、また、筆者の知識不足もあって、十分な留意点整理や考察を行なうことができなかったが、従来とかくプロジェクト・マネージャという研究開発の成果を高める上記各要素を忘れずに論じ、それがために研究開発のテーマや、研究開発の評価などだけにその存在価値があるかのように考えられてきた恐れがあったことに鑑み、筆者の専門外にもかかわらず筆したことが直接の動機であったことを告白して、不備、不足な点への御教示を願う次第である。

文 献

- 1) Alfred R. oxenfeldt: “新製品計画” 高島保訳, 417 (1961)
- 2) Mac Niece, E. H.: “Production, Forecasting, planning and Control”, wiley (1957)
- 3) Alfred R. Oxenfeldt: Op. Cit., 430.
- 4) F. Walter perl: “新製品計画” 高島保訳, 257 (1961)
- 5) Gastav E. Larson, etc.: “新製品の開発と販売” 小野幸三訳, 68 (1962)
- 6) JIS, z-0101
- 7) 久保田考: “ネーミング” 288 (1967)