

# 消費者の視点による製品評価項目の抽出方法 -製品評価情報構築に関する研究(2)-

佐藤 達哉\*・原口 隆一\*・小木 元\*\*

Methodology to Extract Bases for Product Evaluation from a Viewpoint of Consumers

Study on Accumulating Information of Product Evaluation

Tatsuya SATO\*, Ryuichi HARAGUCHI\* and Hajime OGI\*\*

近年、県内の中小企業において自社製品開発を行う企業が増加する傾向にある。製品開発を成功させるには、消費者視点のモノづくりであるデザイン開発とそれが実現できたかを評価する製品評価を行うことが重要になってくる。そこで、本研究では、製品評価に必要な評価項目を抽出する方法について考察を行っている。製品評価の定義と消費者がとらえる製品イメージについて検討した結果、製品そのものだけでなく、製品の周面的・背景的価値まで評価対象を広げることが重要である。そこで、消費者の製品に対する印象の変化を通して、評価項目を抽出する方法を試みた。その結果、この方法が、製品そのものだけでなく、販売戦略やアフターサービスなどの周面的価値を含めた評価に有効であることが分かった。

## 1. はじめに

熊本県内では、ほとんどの中小企業が下請け中心の業態であったが、近年、自社による製品開発に取り組もうとする動きが見られるようになってきた。このような企業の多くは、消費者ニーズや市場価値といった要素を開発に取り入れていくことの重要性を認識している。しかし、これまでが下請け中心の開発工程であったため、そのような要素を取り入れるための手法を持っていないというのが現状である<sup>1)</sup>。そこで、本稿では、消費者にとっての製品価値を製品開発に反映させるため、製品評価に必要な評価項目を抽出する方法について検討を行った。

## 2. 消費者の視点からの製品評価

### 2.1 製品評価の定義

平成7年度先導研究「製品評価・高度計測分析技術に関する調査研究」の報告書<sup>2)</sup>によると、製品評価とは、消費者(報告書では、生活者)が製品を使用、維持、保管していくにあたって、製品がどのように機能していくかを評価することである。そのためには、①消費者の視点から、②製品を試験し、③その結果を消費者に提供するシステムであることが重要となってくる。以下に、この3つの概念について、概要を説明する。

### 2.2 消費者の視点

消費者の視点とは、使う側が製品を評価する基準である。これは、使う側が求める製品への要求といえる。そして、製品への要求は、全ての消費者で一律ではない。

例えば、同じ化粧品でも、肌がかさつく人とべたつく人では要求が異なるように、個々の消費者の特徴に応じて、要求は変化する。本稿では、個々の消費者の特徴を「ユーザー像」、固有の要求を「ニーズ」と呼ぶことにする。

### 2.3 製品試験

製品試験とは、製品が、消費者の要求通り機能するかを試験することである。そのためには、次の3つの段階を経ることが必要である。

1. ユーザー像とニーズの調査、分類
2. 分類ごとに評価項目を抽出
3. 評価項目ごとに的確な試験方法を確立

試験方法、評価項目には、機能性、安全性など物性値が強く影響するものや、操作性、快適性のように入用者の主観的要因が強く影響するものなどが考えられる。重要なことは、試験結果でユーザーの要求を満たしたかどうかを客観的に判断できているかということである。

### 2.4 消費者への情報提供

製品評価の結果は、「製品が、ある消費者の要求を満たしている」ということである。従って、開発側にとっては、製品開発の成否を判定する情報となるが、パンフレット等の販売戦略に活かされることで、消費者の適切な製品選択のための情報となる。このような情報提供をすることは、自分にあった製品の選択や使用につながり、製品への不満を減らすことにもつながっていく。

## 3. 製品評価の対象

### 3.1 製品に対する印象の変化

消費者の製品に対する評価は、時間と共に変化する場合がある。例えば、自分の気に入った製品を購入したはずなのに、使用していくうちに製品に対する印象が悪く

\* 情報デザイン部

\*\* 産業技術総合研究所

なる場合がある。本研究では、これを「消費者の製品に対する印象の変化」と定義した。製品に対する印象の変化は、購入時における消費者の製品イメージに、CMやポスター、販売店での展示やデモ等による印象が大きく反映されるのに対し、使用後は、製品の使い勝手や維持・管理、アフターサービス等の印象が大きく反映されるためと考えられる<sup>3)</sup>。消費者の適切な製品の選択で、製品への不満が軽減されることを考えると、購入時と使用後の印象の変化は、小さいことが望ましい。

### 3.2 消費者がとらえる製品イメージ

消費者の製品に対する印象の変化を考えていくと、消費者にとっての製品の価値は、製品そのものの機能や品質だけで決まらないと言える。田中央のデザイン論<sup>4)</sup>によると、図1に示すように、消費者は、製品に3つの価値を感じている。まず、機能性、操作性、審美性、安全

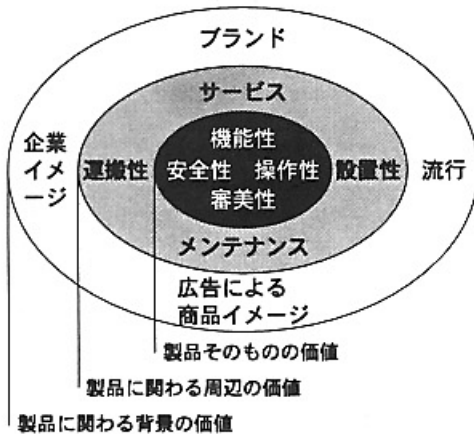


図1 消費者がとらえる製品イメージ

性など製品そのものが持っている価値である。次に、製品本来の機能ではないが、設置性や運搬性、アフターサービスやオプションの可能性など周辺の価値も重視される。そして、広告戦略による商品イメージや、ブランド、企業イメージなど商品にかかわる背景も、間接的に製品価値を生み出している。消費者にとっての製品イメージは、これらの価値が複合的に作用して形成されている。

### 3.3 製品評価の対象となる範囲

図2に製品に関わる消費者のプロセスを示す。これを見ると、消費者と製品の関わりは、使用のみではなく、製品の選択から廃棄まで通して行われていることが分かる。また、製品以外にも、広告媒体やアフターサービスなど様々なものを接点として関わっている。そして、ある製品との関わりから得られた経験や知識は、次に購入する製品の選択に反映されていく。これまでの製品評価は、製品そのものを中心とし、機能性や安全性などを中心に行われてきた。しかし、消費者にとっての製品価値が、消費者のプロセス全体を通して決定する考えた場合、販売戦略やアフターサービスなどの周面的・背景的価値を無視することはできないと言える。

よって、製品評価の対象は、製品そのものだけではな

く、製品の周面的・背景的価値まで広げることが必要と考えられる。



図2 製品に関わる消費者のプロセス

## 4. 調査及び考察

### 4.1 製品に対する印象の変化による調査の提案

消費者視点の製品評価を行うには、ユーザー像やニーズを反映した評価項目の設定が重要である。そこで、アンケート調査から評価項目を抽出する方法について検討を行った。求めたい評価項目は、消費者のプロセス全体を通し、製品の周面的・背景的まで広げたものである。そこで、アンケート調査する対象として「製品に対する印象の変化」に着目した。

また、印象の変化の原因を分析することは、販売戦略から、製品そのもの、アフターサービスに至るまでの様々な問題を考えることである。そして、このような問題を、トータルにバランスよく解決することで、消費者の満足度をより高めた製品の提供ができると考えられる<sup>5)</sup>。

今回は、この印象の変化の概念を前提におき、2つの事例について、検証を行った。

### 4.2 事例1：品目ごとの特徴となる評価項目の抽出

様々な工業製品において、例えば、電子レンジ、テレビなど品目が異なると、消費者に重視される評価項目も異なってくる。ここでは、消費者の印象の変化に関するアンケート調査から、この様な品目ごとの特徴となる評価項目について抽出を行った。

この調査は、印象の変化を分析する手法の有効性を検証するために行ったため、分析データには、平成7年度に行われた「生活関連製品に関する消費者アンケート調査」<sup>5,6)</sup> (90品目について1944回答) より、「製品購入時に考慮した点」と「製品使用後の不満点」に関する自由記述回答を用いた。そして、設定した18の評価項目<sup>4,7)</sup> について、自由記述から特徴付けを行い、品目ごとの特徴を分析した。

今回の分析では、自由記述の中に各評価項目に該当する記述があった場合、評価項目への反応としてカウント

した。そして、各評価項目への反応が、品目によって特徴付けられるかという点に着目した。特徴付けにあたり、2つの品目を選んで対として比べ、品目と評価項目への反応という2つの分類の関係について考える。統計的に、品目の分類に関わらず評価項目への反応数が決まる場合、2つの関係は独立であり、品目の分類に影響されて評価項目の反応数が変わる場合、従属である。例えば、自動車であっても、テレビであっても、評価項目の反応が変わらないという場合、品目の違いは、評価項目の反応に影響を与えない独立の関係である。しかし、エアコンでは、他の品目と比べて評価項目への反応が小さい、自動車では、他の品目と比べて評価項目への反応が大きいというような場合は、品目の違いが、評価項目への反応に影響を与えている従属の関係である。従って、品目の対ごと、各評価項目ごとに反応数が独立か従属かを判定することで、各評価項目が品目に影響されているかどうかを判定することができる。

ただし、品目ごとの回答数を見ると、自動車の回答数95に対して長靴などの回答数は2と、それぞれの品目で回答数に大きな差が生じていた。統計の見地から考えると、回答数が少ない場合、結果の信頼性は低くなる。このような場合、回答数の差を考慮に入れて独立性を判定する手法が求められる。そこで、回答数の差を考慮することができ、かつ、2つの分類の関係が独立か、従属かを判定する方法として、「情報量基準AIC<sup>®</sup>による対比較<sup>®</sup>」を採用した。これは、品目と各評価項目に対する反応数について、90品目間全ての組み合わせにおいて独立モデルのAICと従属モデルのAICの差を計算する方法である。この方法を使い、 $\Delta AIC = AIC(\text{従属モデル}) - AIC(\text{独立モデル})$ とすると、回答数が少なく有意性が認められないものや特徴のない品目は、全ての品目との対について反応数が独立であり、 $\Delta AIC$ は正となる。一方、品目が反応数に影響を与えている場合は従属モデルであり、 $\Delta AIC$ は負となる。また、この結果を用いて、反応数が比率として類似する品目を見いだすこともできる。今回は、対比較の結果を元に、各評価項目における平均的な反応数を基準として5段階に分類を行った。作業の流れを図3に示す。

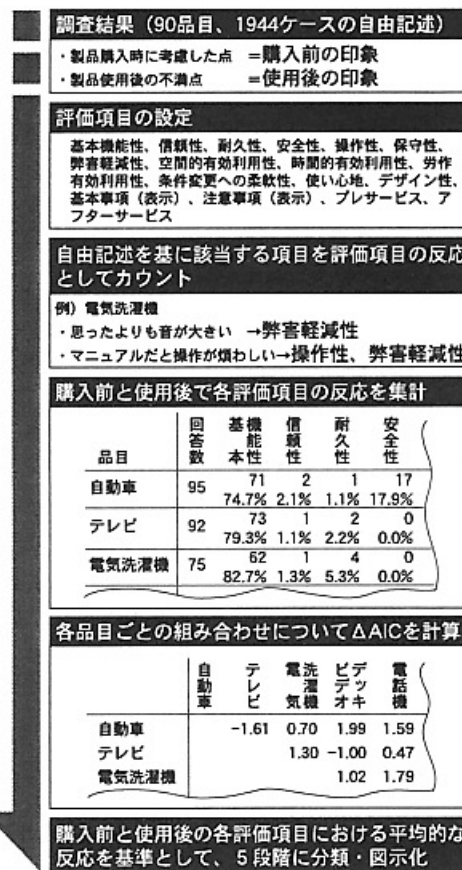


図3 作業の流れ (事例1)

図4に、電気洗濯機とエアコンの結果を示す。

電気洗濯機の場合、購入前に、基本機能性と弊害軽減性が他の品目より重視されていることが分かる。これにより、購入時に、全自動、洗濯容量や洗濯方式、洗濯槽の材質、静音運転などの機能を中心に電気洗濯機の価値を捉えていることが推測される。一方、使用後は、時間的有效利用率や条件変更への柔軟性などが重視されている。これは、使ってみると洗濯時間の長さが気になる、すすぎだけなどの条件では操作が煩わしいなどの場面に直面したことなどの原因が考えられる。即ち、購入前に重視したこと以外に重要な価値が潜んでいたことになる。

エアコンの場合、最も特徴的なことは、購入前に、基

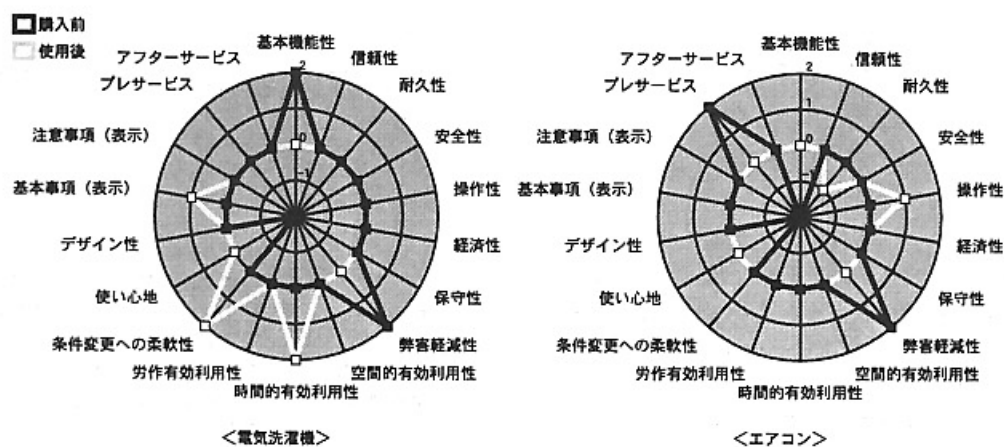


図4 印象の変化による評価項目の特徴

本機能が重視されず、プレサービスが重視されていることである。これは、どの機種もある程度機能する、違いが分からないなどの理由から、機能を検討することよりも、販売店の勧める機種やメーカーなどを基準に選択しているためと考えられる。そして、使用後の評価では、操作性が重視されている。これは、タイマーなどリモコン操作の分かりにくさや、自分の気に入った室温になかなか設定できないことなどの原因が推測される。

その他の品目についても、同様に特徴を得ることができた。従って、この様に、製品に対する印象の変化を調査、分析することで、品目の特徴を表す特徴的な評価項目を抽出することができると言える。

#### 4.3事例2：販売した製品の評価項目の抽出

A社では、アルミ製の伸縮性簡易スロープを販売している。現在、この製品は、選挙時に使用する学校等の公共施設において、一時的に段差を解消するスロープとして注目を浴びており、全国の多くの自治体で導入されている。ここでは、熊本県内の全市町村に対して、スロープ製品の導入実態調査を行い、このような自治体がスロープを導入していく場合に求められる評価項目について抽出を行った。作業の流れを、図5に示す。

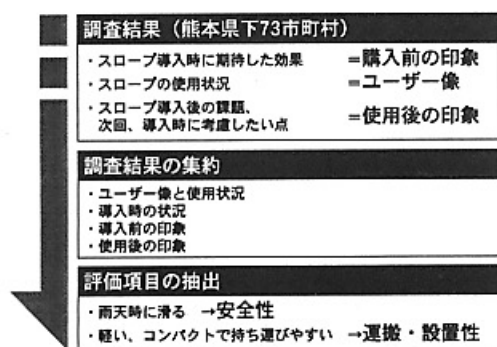


図5 作業の流れ(事例2)

回答のあった73市町村のうち、34市町村がスロープ製品を導入、そのうち18市町村がA社のスロープを導入していた。今回の分析では、A社と他社製品に関する回答に統計上の違いが見られなかったため、一般的な簡易スロープの評価項目の特徴として分析を行った。

回答についてまとめたものを、表1に示す。まず、回答から得られるユーザー像は、車椅子等の車両によるスロープ利用者、高齢者等の歩行によるスロープ利用者、

表1 県内市町村におけるスロープ製品の導入実態調査の回答概要

<b>■想定する使用方法</b>	○常設はほとんどなく、年1回程度の選挙時のみに必要箇所を設置 ○使用しない場合はまとめて収納しておくのがほとんど
<b>■実際の使用状況</b>	○ほとんどの自治体が想定した通り、または、それ想定以上の利用者あり
<b>■導入時に期待した効果</b>	○車両への段差解消、歩行による昇降の負担軽減、介護者の労力軽減などスロープとしての基本機能 ○常設ではないので、軽い、コンパクトなど持ち運びやすい、設置しやすい ○コンパクト、収納に場所をとらない ・重量に耐えられるなどの強度 ・段差高や設置スペースにとられないなど設置条件への柔軟性
<b>■導入後に発見した課題</b>	・雨天時にすべる ・音がする ・ゆれ・しなりが不安をおおる ・設置場所に伴う傾斜角度の問題 ・設置にあたって軽量・コンパクトがいい ・高価
<b>■次回、導入時に考慮したい点</b>	・設置場所に伴う傾斜角度の問題 ・見た目が設置場所に馴染まない ・手すりが欲しい ・保管場所の確保 ・価格
<b>■その他</b>	○選定にあたっては、ほとんどの場合、現物を見ずに、カタログで検討 ・導入していないと回答した自治体では、施設そのものの改修により対応をしている自治体が多い

※ ○は多数意見、・は少数意見

スロープを運搬、設置、保管する自治体となる。また、使用方法としては、年1回程度の選挙時のみの使用で、使用しない場合は、1ヶ所にまとめて収納していることが分かる。次に、導入時に着目した点としては、使用方法に基づいたスロープとしての基本機能、運搬、設置、収納に関する項目である。そして、使用後に発生した問題としては、音や、ゆれ・しなり、設置場所に伴う傾斜角度等があげられる。このような結果から、簡易スロープに求められる評価項目のとりまとめを行った。表2は、考えられる評価項目とその説明である。

印象の変化による調査を通して得られた評価項目は、消費者が製品を選択・購入し、使用していく流れの中で感じた製品のイメージである。従って、製品の改良以外にも、製品イメージを上げる方法を考えることができる。例えば、簡易スロープの場合、雨天時に滑る問題は、素材や形状を変更して対応することもできれば、マットの

表2 簡易スロープに求められる評価項目

評価項目	説明
基本機能	スロープとしての段差解消、歩行による昇降の負担軽減
運搬・設置性	軽量・コンパクト
収納性	まとめて収納するための工夫
設置条件の柔軟性	高い段差や設置スペースが取れない場合の対応
安全性	強度 雨天時に滑らない 傾斜角度
使い心地	音、ゆれ、きしみなど利用者が不安にならないための工夫
デザイン性	外観、設置場所との親和性
販売戦略	機種選定の決め手となるカタログの充実
その他	手すり、滑り止めマット等の拡張性なども検討の余地あり

販売などをオプション展開することもできる。設置条件の柔軟性については、カタログに有効条件を記載することや設置アドバイスなどのサービス体制で対応することなどで、不満の程度が変わってくる。重要なことは、消費者のプロセスの中で、製品イメージを下げないような製品とその提供方法を考えていくことである。

## 5. まとめ

本研究では、製品評価に消費者の視点を取り入れるために、製品に対する印象の変化の概念を用いた評価項目の抽出方法について考察した。その結果、購入時と使用後などにおける消費者の製品イメージの変化を、評価項目の中に取り入れることができたと考えられる。また、製品評価の対象を、製品そのものだけでなく、製品の周辺的・背景的まで広げたことで、販売戦略やアフターサービスなど他のプロセスとの連携で、消費者の不満を軽減する方法が考えられることが分かった。以上のことから、今回用いた方法が、消費者にとっての製品価値を反映させることに有効であったと考えられる。

現在、県内企業で行われている製品評価試験は、強度試験、安全性試験といった物性値の計測を中心としたもので、製品の品質や機能性を評価するものである。この様な試験を行うことは必要であるが、事例1の調査で得られたエアコンの結果のように、機能性の高さが製品選択の理由に結びつきにくい製品もある。また、この様な製品の場合、消費者が求めていることは、製品の特徴や他社製品との違いを明確にし、自分にあった製品を選ぶための情報であったりする。従って、製品を改良するよりも、販売戦略を改善していくことで、売上が改善されることが予想される。この様に、消費者の抱える不満の解消には、製品そのもの以外にも様々なアプローチが必要とされており、その方法は、情報提供まで考えた消費者視点の製品評価を活用することで見つけることができる。

最後に、県内企業の場合、特に、販売後の製品については、客観的評価が行われていないのが現状である<sup>1)</sup>。製品評価のプロセスと製品開発のプロセスを考えると、両者は密接に関係しており、ユーザー・ニーズ分析などの工程では、作業を共有することや相互で情報を交換することも考えられる。また、販売後については、ユーザー登録など積極的に消費者との関係を築き、情報を蓄積していくための体制をつくっていくことが必要である。今後は、このような製品評価のプロセスを、効率的に、県内企業の製品開発のプロセスの中に取り込んでいく手法について検討していきたい。

## 文 献

- 1) 佐藤達哉, 原口隆一, 県内の中小企業における工業製品のデザイン開発に関する調査研究, 熊本県工業技術センター研究報告, 第37号, p50-56, 1999
- 2) 製品評価技術調査委員会, 第I編 第1章1.2 製品評価の定義, 平成7年度先導研究「製品評価・高度計測分析技術に関する調査研究」第1分冊(製品評価), 東京都, 財団法人産業創造研究所, p1-3, 1996
- 3) 佐藤達哉, 原口隆一, 小木元, 消費者の製品に対する印象の変化による製品評価の提案, 熊本県工業技術センター研究報告, 第39号, p30-35, 2001
- 4) 田中央, 5デザインの理念(d)プロダクトイメージ, 岩波講座 現代工学の基礎 デザイン論, 東京, 岩波書店, p118-120, 2000
- 5) 製品評価技術調査委員会, 第II編 第1章1.1 生活者アンケートによるニーズ実態調査の概要と解析方針, 平成7年度先導研究「製品評価・高度計測分析技術に関する調査研究」第1分冊(製品評価), 東京都, 財団法人産業創造研究所, p29-31, 1996
- 6) 製品評価技術調査委員会, 参考資料 資料-3, 平成7年度先導研究「製品評価・高度計測分析技術に関する調査研究」第1分冊(製品評価), 東京都, 財団法人産業創造研究所, p178-183, 1996
- 7) 製品評価技術調査委員会, 3.2.3 製品評価のためのガイドラインにおいて考慮されるべき項目, 平成6年度先導研究「製品評価・高度計測分析技術に関する調査研究」第1分冊(製品評価), 東京都, 財団法人産業創造研究所, p19-22, 1995
- 8) 鈴木義一郎, 6情報量基準とは何か-7情報量基準によるモデル選択, 情報量基準による統計解析入門, 東京, 講談社, p66-96, 1995
- 9) 佐藤達哉, 小木元, AICによる対比較を用いた製品特性の評価, 日本デザイン学会誌, p60-61, 2000