

## 博士学位論文

(内容の要旨及び論文審査の結果の要旨)

氏 名	寺 本 和 幸 <sup>1</sup>
学位 の 種類	博 士 ( 工 学 )
学位記 番 号	博 乙 第 11 号
学位授与年月日	平 成 14 年 3 月 23 日
学位授与の条件	学位規程 3 条第 4 項該当
論 文 題 目	消費者行動の数量的マーケティングモデルに関する研究

論文 審査委員	(主査) 教授 中川覃夫 <sup>1</sup>	教授 野村重信 <sup>1</sup>
	教授 田村隆善 <sup>1</sup>	教授 安井一民 <sup>1</sup>
	教授 尾崎俊治 <sup>2</sup>	

### 論文内容の要旨

#### 消費者行動の数量的マーケティングモデルに関する研究

最近における社会・経済活動の停滞を反映して、新製品の販売活動は非常に困難な状況にある。これは社会活動の時間的変化と消費者行動における世代交代の変化が急激に起こり、市場が複雑になり、かつ多様化したためである。いわば、消費者の価値観の変化に対応した製品の開発、感性や感覚にマッチするような製品企画と開発が重要である。すなわち、今後の新しい製品開発は、消費者の真のニーズを知り、かつ、その選択行動を正しく把握しなければならない。現代の消費者行動の研究は消費者のニーズや選択行動を科学的に把握するために、行動科学やオペレーションズ・リサーチ、さらに、統計学や確率論の応用研究等が重要になってきている。この論文では、消費者の選択行動と市場構造のメカニズムを解明

するために、マルコフ・モデル、選好モデル、エントロピー・モデル等を用いて、知覚ポジショニング分析やコンジョイント分析を行い、消費者行動の科学的な解析を試行する。

本論文は、8章で構成されている。以下にその概要を述べる。

第1章は、序論であり、消費者行動の研究について関連文献を概説し、本研究の目的及び論文の概要について述べる。

第2章は、顧客のブランド選択の割合を推定し、マルコフ過程の理論を応用して、顧客がどの程度他のブランドに推移していくか、また推移の形態から顧客の行動を調べて将来の状況を予測する。市場例として、わが国で販売されているビールメーカーの出荷データを使用し、市場占有率の予測に適用する。

第3章は、新製品を現在の市場に投入した場合、その市場占有率がどのようになるかを予測しようとするものである。これは、新製品の市場性の有無を早期に見極め、新製品の開発に伴うリスクを最小限に抑えるための予測手法である。対象として、現在日本で販売されている6社の缶コーヒーを選び、選好モデルを用いてマーケット・

1 愛知工業大学 経営情報科学部 (豊田市)

2 南山大学 数理情報学部 (瀬戸市)

シェアの予測を試みる。

第4章は、消費者の製品に対する選択比率を推定するため、情報理論でよく知られているエントロピーモデルとハーニタモデルを適用して考察する。人間の嗜好は、意識的か否かを問わず何らかの評価基準に基づいて決定される。本研究は香水に対する選好度を調査し、その結果の集約にハーニタモデルを適用し、各要因ごとの固定された選好比率と非固定層の選好比率を算出する。さらに、香水の各銘柄に与えられた因子による評価値（香り、価格、デザイン、ブランド、非固定層）の比率を求める。その結果、消費者がどのような評価基準で製品を選択するのかなどの行動を合理的に把握することが可能となる。

第5章は、評定尺度法によるアンケート調査の結果から、消費者が知覚認知している製品のイメージをグラフ上に表示し、競合関係の分析や新製品の市場機会を検討するために、知覚ポジショニング分析を行う。すなわち、消費者が異なった製品または製品コンセプトに対して抱いているイメージを抽出して、パーセプションマップを作成し、消費者がもつ製品属性の評価や製品コンセプトについて判別分析手法により2-3次元のマップに集約する。これは、集約マップ上の隙間を調べて市場機会の可能性を探る方法であり、消費者が評価する自社製品の位置とライバル社製品の位置を知り、新製品の可能性を探ることができる。

第6章は、多変量解析の手法を用いたマーケットシェアの予測を行う。まず、主成分分析によって複数の変量データを、新しく少数の合成変数に集約し、ポジショニング分析を実施して市場構造の特性を把握する。さらに、重回帰分析によって理想ベクトルを求め、新製品のマーケットシェアを予測する。

第7章は、数理心理学において発展してきたコンジョイント測定法を応用したモデルを考察する。この手法は、マーケティングにおける消費者選好の測定に利用され、消費者が製品の各属性に対してどの程度の選好を感じるかを明らかにするものであり、製品企画において非常に重要であ

る。ここでは、消費者から得られたプロフィールデータと、そのプロフィールに対応する選好順序データを直交配列により求め、各属性水準に対する部分効用値を測定する。また、各属性水準の部分効用値を用いて、各属性の水準が異なる複数の新製品を最適製品企画案として提案する。

第8章は、本研究の2章から第7章までのまとめと、今後の課題について述べる。

以上のように、本論文は、新製品開発に不可欠な消費者行動の把握を科学的に評価するために、消費者および市場におけるニーズを多角的に集約し、マルコフ・モデル、選好モデル、エントロピーモデルおよびハーニタモデルなどを設定し、知覚ポジショニング分析、コンジョイント分析の応用とその解析を試みたものである。

#### 論文審査結果の要旨

最近における社会・経済活動の停滞を反映して、新製品の販売活動は非常に困難な状況にある。これは社会活動の時間的变化と消費者行動における世代交代の変化が急激に起こり、市場が複雑になり、かつ多様化したためである。いわば、消費者の価値観の変化に対応した製品の開発、感性や感覚にマッチするような製品企画と開発が重要である。すなわち、今後の新しい製品開発は、消費者の真のニーズを知り、かつ、その選択行動を正しく把握しなければならない。現代の消費者行動の研究は消費者のニーズや選択行動を科学的に把握するために、行動科学やオペレーションズ・リサーチ、さらに、統計学や確率論の応用研究等が重要になってきている。この論文は、消費者の選択行動と市場構造のメカニズムを数量的に解明するために、マルコフ・モデル、選好モデル、エントロピー・モデル等を用いて、知覚ポジショニング分析やコンジョイント分析を行い、消費者行動の科学的な解析を試行したものである。

本論文は、8章で構成されている。

第1章は、序論であり、消費者行動の研究について関連文献を概説し、本研究の目的及び論文の

概要について述べている。

第2章では、顧客のブランド選択の割合を推定し、マルコフ過程の理論を応用して、顧客がどの程度他のブランドに推移していくか、また推移の形態から顧客の行動を調べて将来の状況を予測している。市場例として、わが国で販売されている4ビールメーカーの出荷データを使用し、市場占有率の予測に適用している。

第3章では、新製品を現在の市場に投入した場合、その市場占有率がどのように変化するかを予測している。これは、新製品の市場性の有無を早期に見極め、新製品の開発に伴うリスクを最小限に抑えるための予測手法である。対象として、現在日本で販売されている6社の缶コーヒーを選び、選好モデルを用いてマーケット・シェアの予測を試みている。

第4章では、消費者の製品に対する選択比率を推定するため、情報理論でよく知られているエントロピーモデルとハーニタモデルを適用して考察している。人間の嗜好は、意識的か否かを問わず何らかの評価基準に基づいて決定される。本研究は香水に対する選好度を調査し、その結果の集約にハーニタモデルを適用し、各要因ごとの固定された選好比率と非固定層の選好比率を算出している。さらに、香水の各銘柄に与えられた因子による評価値（香り、価格、デザイン、ブランド、非固定層）の比率を求めている。その結果、消費者がどのような評価基準で製品を選択するのかなどの行動を合理的に把握することができることを示している。

第5章では、評定尺度法によるアンケート調査の結果から、消費者が知覚認知している製品のイメージをグラフ上に表示し、競合関係の分析や新製品の市場機会を検討するために、知覚ポジショニング分析を行っている。すなわち、消費者が異なった製品または製品コンセプトに対して抱いているイメージを抽出して、パーセプションマップを作成し、消費者がもつ製品属性の評価や製品コンセプトについて判別分析手法により、2-3次元のマップに集約している。これは、集約マップ上の隙間を調べて市場機会の可能性を探る方

法であり、消費者が評価する自社製品の位置とライバル社製品の位置を知り、新製品の可能性を探ることができることを示している。

第6章では、多変量解析の手法を用いたマーケットシェアの予測を行っている。まず、主成分分析によって複数の変量データを新しく少数の合成変数に集約し、ポジショニング分析を実施して市場構造の特性を把握している。さらに、重回帰分析によって理想ベクトルを求め、新製品のマーケットシェアを予測している。

第7章では、数理心理学において発展してきたコンジョイント測定法を応用したモデルを考察している。この手法は、マーケティングにおける消費者選好の測定に利用され、消費者が製品の各属性に対してどの程度の選好を感じるかを明らかにするものであり、製品企画において非常に重要である。ここでは、消費者から得られたプロフィールデータと、そのプロフィールに対応する選好順序データを直交配列により求め、各属性水準に対する部分効用値を測定している。また、各属性水準の部分効用値を用いて、各属性の水準が異なる複数の新製品を最適製品企画案として提案している。

第8章は、本研究の2章から第7章までのまとめと、今後の課題について述べている。

以上のように、本論文は、新製品開発に不可欠な消費者行動の把握を科学的に評価するために、消費者および市場におけるニーズを多角的に集約し、マルコフ・モデル、選好モデル、エントロピーモデルおよびハーニタモデルなどを設定し、知覚ポジショニング分析、コンジョイント分析の応用とその解析を試みている。その結果、消費者ニーズと選択行動を科学的にとらえることが可能となり、今後の新製品開発の手法として非常に有益となるであろう。

よって、本論文提出者寺本和幸君は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと判定した。

（受理 平成14年3月23日）