

## 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	Takashi Usami					
学位の種類	宇佐美貴史					
学位記番号	博士 (工学)					
学位授与年月日	博 甲 第 15 号					
学位授与の要件	平成16年2月26日					
論文題目	学位規定第3条第3項該当					
論文題目	A Study on Consumers Choice Behavior Using Multivariate Analysis (多変量解析を用いた消費者の選択行動に関する研究)					
論文審査	(主査)	教授	中川覃夫 <sup>1</sup>	教授	野村重信 <sup>1</sup>	
		教授	小田哲久 <sup>1</sup>	教授	安井一民 <sup>2</sup>	
		助教授	寺本和幸 <sup>1</sup>			

### 論文内容の要旨

A Study on Consumers Choice Behavior Using Multivariate Analysis  
(多変量解析を用いた消費者の選択行動に関する研究)

最近の社会・経済活動を反映して、新製品の販売活動は非常に困難な状況にある。いわば、音楽 CD やカラオケボックスの販売競争相手が実際は同業他社ではなく、異業種の携帯電話であるように、新製品の競争相手が同一の製品とは限らなくなってきた。これは社会活動の時間的変化や消費者行動における世代交代が急激に起こり、市場が複雑になり、かつ、多様化したためである。すなわち、消費者の価値観の変化に対応した製品の開発、感性や感覚に適合するような製品の企画や開発を行い、その製品に適した地域で販売する必要がある。したがって、今後の新製品開発は、消費者が求めている真の要求品質を正確に把握し、かつ、その選択行動を正しく捉えなければならない。現在の消費者の行動に関する研究や消費者の新製品開発の要求品質、さらにその選択行動の研究には、行動科学、オペレーションズ・リサーチ、統計学や確率論、さらに多変量解析の応用研究等が重要になってきている。この論文では、消費者の要求品質や選択行動、市場構造の仕組み等を解明するために、ハフ・モデル、

選好モデル、エントロピー・モデル等を用い、知覚ポジショニング分析やコンジョイント分析等の手法を使って、消費者の要求品質や選択行動に対して科学的な解析を試みる。

本論文は、6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、消費者の要求品質や選択行動の研究について関連文献を概観し、本研究の目的及び論文の概要について述べる。

第2章は、アメリカの経済学者デービット・ハフ博士による小売吸引のモデル理論を取り扱う。それまで都市単位で論じられていた小売吸引論を小売商圈論に転換させたモデルである。このモデルは、日本の旧通商産業省(現在の経済産業省)が発展させた修正ハフ・モデルであり、日本では、大規模小売店舗審議会が大型店出店調整の審査基準にしている。本章では、このモデルを利用し、新規に開店した百貨店において、既存の店舗を選択する割合がどのように変化するかを考察する。なお、本研究では、交通手段として鉄道を利用して来店する消費者について分析を行う。

第3章は、消費者が新製品に求める要求品質を多変量解析の主要な手法である主成分分析を利用して推定する。さらに、その要求品質の重要度を、情報理論でよく用いられているエントロピー・モデルを利用して導出する。ここでは、製品例として自動車を用い、要求品質を推定し、その重要度を考察する。

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、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。このモデルは、製品の市場調査を

<sup>1</sup> 愛知工業大学 マーケティング情報学科  
(豊田市)

<sup>2</sup> 愛知工業大学 経営情報学科 (豊田市)

十分に行うことができない場合に、占有率などのデータを利用した市場内部分析に適している。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。本研究は腕時計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、腕時計の各銘柄に与えられた因子による評価値（機能、デザイン、ベルト、文字盤、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、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の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、製品企画の最終段階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 6 章は、第 2 章から第 5 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である消費者が求めている要求品質を把握し、それに伴う選択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要求品質を多角的に分析し、解析を試行したものである。すなわち、その分析には、ハフ・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やコンジョイント分析等の手法を応用して解析を試み、消費者の要求品質の把握やその選択行動を科学的に考察したものである。

#### 論文審査結果の要旨

宇佐美貴史君提出の論文「A Study on Consumers Choice Behavior Using Multivariate Analysis (多変量解析を用いた消費者の選択行動に関する研究)」は、近年の社会・経済活動が停滞している中で、消費者が製品にどのような品質を求めているのかを正しく把握することが不可欠となっている現状に鑑み、消費者が製品に対して求めている品質を解析し考察したものである。

現在、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や消費者行動における世代交代が急激に起こり、市場が複雑になり、かつ、多

様化したためである。すなわち、消費者の価値観の変化に対応した製品の開発、感性や感覚に適合するような製品の企画や開発を行い、その製品に適した地域で販売する必要がある。したがって、今後の新製品開発は、消費者が求めている真の要求品質を正確に把握し、かつ、その選択行動を正しく捉えなければならない。この論文では、消費者の要求品質や選択行動、市場構造の仕組み等を解明するために、ハフ・モデル、選好モデル、エントロピー・モデル等を用い、知覚ポジショニング分析やコンジョイント分析等の手法を用いて、消費者の要求品質や選択行動に対する科学的な解析を試行している。

本論文は、6 章で構成されている。

第 1 章は、序論であり、消費者の要求品質や選択行動の研究について関連文献を概観し、本研究の目的及び論文の概要について述べている。

第 2 章は、アメリカの経済学者デービット・ハフ博士による小売吸引のモデル理論を取り扱っている。それまで都市単位で論じられていた小売吸引論を小売商圈論に転換させたモデルである。これは、日本の旧通商産業省（現在の経済産業省）が発展させた修正ハフ・モデルである。本章では、このモデルを利用し、新規に開店した百貨店において、既存の店舗を選択する割合がどのように変化するかを考察している。なお、本研究では、交通手段として鉄道を利用して来店する消費者について分析を行っている。

第 3 章は、消費者が新製品に求める要求品質を多変量解析の主要な手法である主成分分析を利用して推定している。さらに、その要求品質の重要度を、情報理論でよく用いられているエントロピー・モデルを利用して導出している。ここでは、製品例として自動車を用い、要求品質を推定し、その重要度を考察している。

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、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。このモデルは、製品の市場調査を十分に行うことができない場合に、占有率などのデータを利用した市場内部分析に適している。本研究は腕時計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、腕時計の各銘柄に与えられた因子による評価値（機能、デザイン、ベルト、文字盤、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可能となることを示している。

第 5 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している。この手法は、マーケティングにおける消費者の選好の測

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、製品企画の最終段階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6章は、第2章から第5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である消費者が求めている要求品質を把握し、それに伴う

選択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要求品質を多角的に分析し、ハフ・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やコンジョイント分析等の手法を応用して解析を試み、消費者の要求品質の把握やその選択行動を科学的に考察したものである。その結果、消費者の要求品質を科学的に捉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。

以上により、本論文提出者宇佐美貴史君は博士（工学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。

(受理 平成 16 年 3 月 19 日)