

社会知としての消費者価値観構造モデルと類型「Societas」の構築

Developing consumer's value structure model and type "Societas" as social knowledge

馬場彩子^{*1}
Ayako Baba

バルタンマチュー^{*1}
Mathieu Bertin

谷田泰郎^{*1}
Yasuo Tanida

^{*1} シナジーマーケティング株式会社
Synergy Marketing, Inc.

While consumer's interests varies, company should understand customer needs clearly. We focus on consumer personal values which are common causes of their behavior and propose a consumer's value structure model and social type "Societas" which can commonly apply to various companies' marketing activities. We choose graphical model as consumer's value structure model that can analyze quantitative data with qualitative knowledge. Also we developed social marketing type "Societas" which is applicable to their marketing activities .

1. はじめに

インターネットの発達は、情報検索や SNS など新興メディアと消費者の接触を誘発し、消費者主体の商品やサービス情報の能動的な情報収集活動を可能にした。一方、ウェブ閲覧や商品レビューへの書き込みなどインターネット上の購買行動プロセスにおける状態は履歴として記録可能であり、蓄積されている。企業サイドでは、蓄積された行動履歴データを分析することで、マーケティングに活かすことを考慮している。そのような背景の中、私たちは消費者の行動履歴から得られる嗜好や行動の予測研究に取り組んでいる。

例えば、EC サイトにおいて、サイト訪問者の購買やページ閲覧などの行動履歴を入力情報にして、訪問者の購入しそうな商品を提示するレコメンデーションは、消費者行動予測の実際の応用例のひとつである。そのモデルを構築するためには、予め学習のためのデータを保持している必要がある。消費者のウェブ閲覧履歴から購入商品を予測するモデルを構築する場合、ウェブ閲覧と商品購入の両方の履歴が同時に存在する消費者のデータを学習する必要がある。ところが、実際の企業活動においては、部署ごとに消費者データが分断されていることが多く、ウェブ閲覧と商品購入の履歴データを同時に保持している場合でも、双方の行動履歴データから横断的に消費者を特定することが不可能な場合が多い。

そこで、私たちは、消費行動の共通要因としての価値観に着目し、特定の企業や部署に依存しない消費者の価値観構造モデルの構築と社会的類型 Societas (ソシエタス) の規定を試みた。行動履歴データから Societas (ソシエタス) を推論する消費行動予測モデルを構築することにより、行動データ間で消費者を特定できない場合でも Societas (ソシエタス) を介して行動を予測することが可能となる。また、予測モデルを構築するための行動履歴データが量的に不足している企業であっても、Societas (ソシエタス) に基づく消費行動予測モデルを適用することで、嗜好や行動を予測することが可能となる。さらには、抽象化された Societas (ソシエタス) を適用し企業横断的に消費行動予測モデルを共有することにより社会知の構築が可能となる。

本稿では、価値観構造モデルと Societas (ソシエタス) の規定手法について説明する。また、Societas (ソシエタス) の類型とデモグラフィック属性情報による類型との消費行動における説明

力の比較を行い、マーケティング施策への応用可能性について示唆する。

2. Societas (ソシエタス) の規定

以下に消費者の価値観構造モデルと社会的類型 Societas (ソシエタス) の構築手法について説明する。価値観から消費者の社会的類型を規定する理由は、マーケティング施策を企画する際のターゲティングやセグメンテーションにデモグラフィック属性だけでは叶えられないインスピレーションを与える、企業の枠組みを超えた共通の物差しを作成する、という2つの目的があったからである。本稿では、このような社会的類型を Societas (ソシエタス) と呼ぶ。本来 Societas (ソシエタス) とは、「社会、共通の目的を持つ団体、同盟、連邦」の意のラテン語であるが「顧客をライフスタイル、価値観、感情、行動で類型化したもの」の意味で用いる。

2.1 価値観調査

以下の手順で消費行動に影響を与える価値観の抽出を実施した。

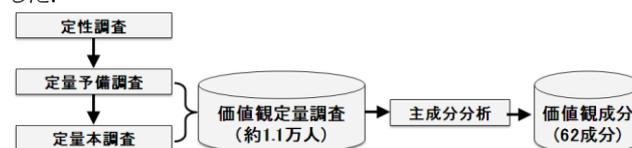


図1 価値観調査

(1) 定性調査

予備調査として、性別・年代のセルのみを考慮して、デプスイントビュー、グループインタビューによる定性調査を実施した。調査の背景には「Activities, Interests, Opinions(AIO)」(どのようなことに時間を使っているか、どのようなことに興味・関心をもっているか、政治、社会問題など、さまざまな出来事をどう感じているか、という3つの側面(+デモグラフィック属性)について質問することで、生活全般に関するライフスタイル、あるいは、特定の生活領域や製品カテゴリに関するライフスタイルを測定しようとするアプローチ)があった[1][2]。AIO の採択理由は、「行動」にヒトの本質が現れるという観察から得られる証拠を信じるという私たちの考え方に近く、また、行動を聴取することで、潜在的な関心や価値観を抽出し、モデル化するという私たち独自の一連

のプロセス(行動履歴データと定量調査データを混合して行動予測モデルを作成する)との相性も良かったからである。

(2) 定量調査(予備調査)

定性調査で得られた仮説に基づいて、予備調査を実施した。対象は、学生を除く 20 歳以上、男女比は 1:1、他の条件は自然発生である。聴取した項目は、性格が関与しそうな行動・ポジティブ・ネガティブに関する価値観、家族・人間関係・仕事に関する価値観、お金・時間に関する価値観である。予備調査では、定性調査から得られた知見を基に膨らませた質問項目をできるだけ削除せず、約 1,000 人強の被験者より聴取した。価値観に対する質問項目は 360 項目である。

(3) 定量調査(本調査)

予備調査で得られた回答の分析結果(回答の反応数、相関分析・主成分分析の結果、その他定性的な指標)により本調査の質問項目を絞り込んだ。その結果、価値観に対する質問項目は 303 項目となった。本調査は、予備調査とは別の調査会社(別のパネル)に約2カ月の期間を開けて依頼した。対象は予備調査と同様(学生を除く 20 歳以上、男女比は1:1、他の条件は自然発生)、被験者は約 10,000 人である。調査結果は、共通質問項目の回答の分布の相関(Pearson の相関係数)が、価値観に関する質問項目で 0.99 であり、特筆すべき信頼性があった。

(4) 主成分分析

予備調査と本調査の価値観に関する共通質問項目のみを混合した学習データを作成し、主成分分析を行った。質問項目を 8 つの価値観フレーム(基本的な性格、ポジティブ価値観、ネガティブ価値観、友人関係、家族関係、仕事に対する価値観、お金に対する価値観、時間に対する価値観)に分類し、価値観フレームごとに主成分分析を実施、得られた成分のうち固有値が 1.0(基本的な性格は 1.1)以上のものをプロマックス回転し、価値観成分を得た。得られた価値観成分は 62 個あった(表1)

表 1 価値観成分の抽出結果

価値観フレーム	成分数	成分の内容(ネーミング)
基本的な性格	11	好奇心旺盛 デリケート マイペース 協調型 勤勉 上昇志向 短気 正義感 ルーズ・不精 無気力 文系的
ポジティブ価値観	8	自己愛 自己成長 アウトドア スポーツ 恋愛 ギャンブル ひとり時間
ネガティブ価値観	3	否定・批判 非常識 期待はずれ
友人関係	8	ストレス 親友中心 ネットワーク重視 社会的 大人数派 消極的(独身) 仕事人脈中心 ノンストレス
家族関係	7	結婚願望 不仲 責任感(主婦軸) 責任感(扶養軸) 良好(別居家族) 不十分 良好(同居家族)
仕事に対する価値観	6	満足 ストレス プライベート重視 キャリアアップ 転職願望 堅実 社会的意義
お金に対する価値観	8	ギリギリ ゆとり 貯蓄志向 家族優先 慎重派 自己投資 堅実生活 常識的
時間に対する価値観	11	ゆとり 余裕がない 充実 仲間優先 家族優先 趣味優先 インドア派 アウトドア派 家事分担 退屈 自己投資

2.2 Societas の規定

被験者ごとの価値観の成分得点を基にクラスタリングを行うことで社会的類型を規定した。Societas(ソシエタス)は、現時点では、定量調査で得られたデータ、すなわち、前述の価値観成分のクラスタリングによって得られるものである。Societas(ソシエタス)を求めるためのクラスタリングを図2の手順で行った。

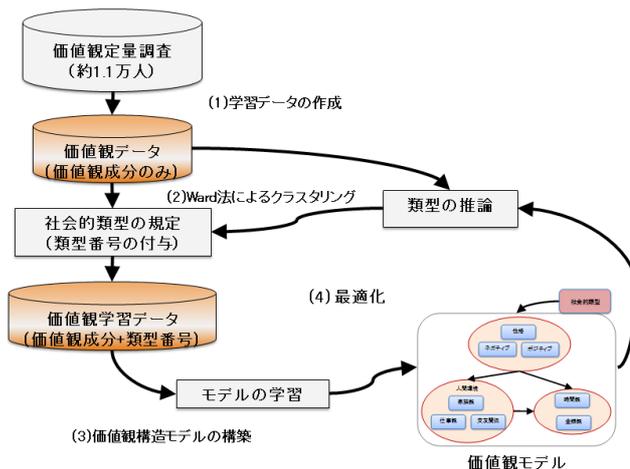


図 3 Societas(ソシエタス)の規定手順

(1) 学習データの作成

学習に利用したデータ件数は、予備調査及び本調査から得られた 11,410 件である。価値観成分は成分得点を基にすべて「あり/なし」の 2 値に離散化した。

(2) Ward 法によるクラスタリング

初期の類型はマーケティングにとっての説明力を重視し、Ward 法による結果を採用し、12 の初期類型を得た。

(3) 価値観構造モデルの構築

価値観成分と Societas(ソシエタス)を変数とする価値観構造モデルを構築した。価値観構造モデルは、定性的知見を反映できるベイジアンネットワークを採用した。学習データは、被験者ごとに、価値観成分(表1)と(2)の手順で構築した類型を初期 Societas(ソシエタス)として与えたものである。Societas(ソシエタス)は 12 値に離散化した。構造探索は図 1 に示すような制約条件(矢印の先が親になることを許容する、円で囲まれた部分のカテゴリ内の変数同士はフリー探索、すなわち双方が親になる可能性がある)で、全体の AIC(赤池情報量)が最大になるようにモデルを構築した(双方向リンク、ループの回避に関しても情報量損失が最小になるよう考慮した)。

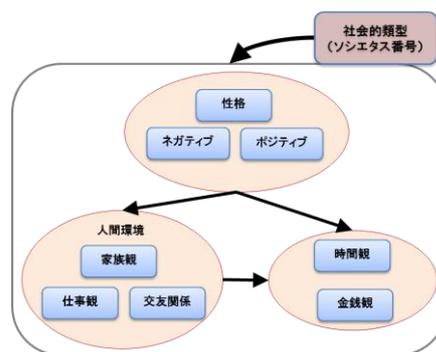


図 2 価値観構造モデル

(4) 価値観構造モデルによる最適化

価値観構造モデルによる学習と推論を繰り返すことにより類型を最適化した。まず(3)の手順で構築した確率モデルの価値観成分にのみ証拠を与え Societas(ソシエタス)を推論する。証拠データは(1)の手順で作成した価値観データ 11,410 件である。62 の価値観成分すべての値を証拠として与え、推論アルゴリズム Loopy-BP により推論を行う。推論により 12 の類型ごとに事

後確率が得られるが、その中で最も確率の高い Societas (ソシエタス) に属するとするハードクラスティングを実施する。そして推論の結果得られたクラスタを新たに正解として価値観成分と類型番号を持つ学習データを作成しなおす。この学習データを用いて、再度(3)の手順で価値観構造モデルを構築する。このように推論/類型の変更/価値観構造モデルの学習の手順を Societas (ソシエタス) の類型番号の推論精度が安定するまで繰り返し、社会的類型 Societas (ソシエタス) を得る。

表2に規定した社会的類型である 12 個の Societas (ソシエタス) を示す。

表 2 Societas

1-1	受身な隠者タイプ	常に平常心を保ち、消極的で物静か。周囲に流されることはあまりない。
1-2	受身な清閑タイプ	物事にあまりこだわりがなく達観しているところがある。その反面、夢中になれるものがあまりないので、趣味を見つけて楽しみたいと思っている。片付けが苦手な面も。
2-1	家族大好き悠々タイプ	こだわりや夢中になれるものはあまりなく、少しルーズなところがある。スポーツやアウトドア、趣味を楽しむ面も。
2-2	家庭的な真面目タイプ	勤勉で正義感が強いタイプ。アウトドアやスポーツ、趣味を楽しむ。
3-1	アウトロータイプ	デリケートだが、正義感がある。恋愛への憧れがあるが、消極的。一人で趣味に没頭する事が楽しい。
3-2	こだわりインドア派タイプ	デリケートで感情の起伏が激しい面も。宝くじなどに当たると嬉しい。整理整頓が苦手。
4-1	自分中心的なアクティブタイプ	自分磨きや自己成長に余念がない上昇志向タイプ。恋愛にも積極的。
4-2	好奇心旺盛なバランス人間タイプ	成長意欲が強く、そのために周囲との協調性も大切に好奇心旺盛な行動派。
5-1	家族思いの多忙ワーカータイプ	協調性はあるが自分の価値や時間を大切にするマイペースなタイプ。非常識な事や批判されることが嫌い。
5-2	社交的な堅実ホームメーカータイプ	協調性があり、人に喜んでもらう事で幸せを感じる。また、好奇心も旺盛で、自分磨きも怠らない。
6-1	繊細な個人主義タイプ	マイペースで、一人の時間を好む。また繊細な心を持ち合わせている。それゆえ、批判などに傷つきやすく、少し感情の起伏が激しい面がある。
6-2	好奇心旺盛な人生謳歌タイプ	好奇心旺盛で成長意欲が強い。協調性もあり、恋愛を楽しみたいタイプ。

価値観構造モデルは価値観成分(表1)から Societas (ソシエタス) を推論する分類器として採用する。Societas (ソシエタス) の分類精度を評価する為に、クローズドテストとオープンテスト(10 分割の交差検定)を実施した。正解率は、価値観成分を証拠として与えた時の推論結果と学習データの正解 Societas 番号の一致率であり、3 位以上正解率は正解 Societas 番号が 3 位までに含まれる割合である。62 の価値観成分全てを証拠として与えた場合の Societas 番号の推論精度を表 3 に示す。

表 3 Societas の推論精度

テスト方法	1 位正解率	3 位正解率
closed	98.1%	100.0%
open	90.1%	96.2%

3. 実験

社会的類型 Societas (ソシエタス) とデモグラフィック情報による類型の、消費行動の説明力を比較する。

定量調査により、被験者ごとにデモグラフィック情報(性別、年齢)、価値観成分(表1)、消費行動(こだわりの商品、購入の際の情報源、ベネフィット)を聴取した。被験者を Societas (ソシエタス) およびデモグラフィック情報により分類する。Societas (ソシエタス) は、2 で得られた価値観構造モデルに 62 個の価値観成分を証拠として与え Societas (ソシエタス) 番号を推論し、得ら

れた表2の 12 個の類型番号の事後確率のうち最も高いものに分類する。また、比較対象のデモグラフィック類型は性別と年齢により、男女別に 20 代以下、30 代、40 代、50 代、60 代以上の 10 水準に分類する。

デモグラフィックと Societas の2つの類型の車に関する消費行動の説明力を比較する。車を選択した理由は、他の商品よりも性別や年齢による嗜好の傾向の差が大きいとされているからである。車にこだわりがあると回答した被験者に対して、車を購入する際の情報源とベネフィットを聴取した。情報源は車を購入する際に特定のメディアを情報源とするか(例:新聞、チラシ、テレビ、知人、店舗の店員など)、複数選択形式で聴取した。ベネフィットも同様に車を購入する際にどのような点にベネフィットを感じるか(例:実用的、デザイン、原材料など)、複数選択形式で聴取した。データ件数は 1,388 件である。

異なる自由度を持つ2つの類型を比較するために、PEARSON の χ 二乗検定を実施した。デモグラフィック・Societas (ソシエタス) の各類型への分類結果と情報源・ベネフィット設問への回答結果(する/しない)のクロス集計した。クロス集計の結果を基に PEARSON の χ 二乗検定を実施し、P 値を比較する。その際、情報源・ベネフィット設問に対する回答(する/しない)に偏りがありクロス集計のセルの標本数が 10 以下であるものは除外した。結果を表4、表 5 に示す。P 値が小さい類型の方が、その消費行動項目に対する説明力があるといえる。いずれの項目でも Societas (ソシエタス) の方が P 値の値が小さく、有意水準が高かった。

表 4 情報源 P 値

情報源	デモグラフィック	Societas
知人	7.52%	0.00%
店舗	1.30%	0.00%
雑誌	57.20%	0.00%
口コミサイト	0.08%	0.00%
検索	0.08%	0.00%
テレビ	1.14%	0.00%

表 5 ベネフィット P 値

ベネフィット	デモグラフィック	Societas
実用的	14.07%	0.00%
デザイン	0.07%	0.00%
使い勝手	0.02%	0.00%
品質	0.00%	0.00%
耐久性	0.09%	0.01%
安全性	2.54%	2.19%
好きなブランド	14.07%	0.00%

4. おわりに

実験により Societas (ソシエタス) が、消費行動における情報源やベネフィットを説明する上で有意な類型であることが示された。ただし、消費者の購買行動は無意識で行われているものも多く、実際の消費行動やその理由と定量調査の結果とが乖離していることが考えられる。今後は、ウェブ閲覧や購買などの行

動履歴データを用いて消費者行動予測モデルを構築し、評価を行う。また構築した消費者行動予測モデルをマーケティング施策に適用し、予測精度の評価をする。さらにウェブ閲覧以外にも SNS への書き込みやレビュー、各メディアへの接触、色や音の嗜好などさまざまな消費行動を予測するモデルを作成し、より精緻な顧客像を得ることを目指す。

参考文献

1. 池尾恭一, 青木幸弘, 南知恵子, 井上哲浩. マーケティング. 有斐閣, 2010.
2. Joseph T. Plummer. The Concept and Application of Life Style Segmentation. *Journal of Marketing*, 1974.