

パターン認識処理によるペルソナの醸成に関する一考察

日大生産工 ○林田 優 マネジメント工学科教授 水上祐治

1. はじめに

インターネット通信販売サイトの普及が進み、それらサイトと実店舗との共存が議論されるなど、マーケティング分野では、顧客行動の多様化が進み、戦略策定がますます高度で複雑なものとなっている[1]。この顧客行動の幅広さに関して、多くの研究が進んでおり、例えば、新美・星野[2]は、これらを多様性と定義して指標化している。また、石垣ら[3]は、大規模で複雑化する顧客情報に対して、人工知能を適用して、顧客行動予測を試みている。本稿では、顧客行動の判断要因として、顧客の性格特性等の心理的因子が、行動に影響していると立場[4][5][6]に立ち、大規模情報から顧客の特性を模擬したペルソナを醸成して購買行動の予測を試みる。

2. 先行研究と本研究の特徴

高橋[4]は、日常の購買行動の把握には、一般的な実態調査が適しており、店舗売上げ等の改善に有用としている。しかし、このような単純な実態調査は、店舗利用率の把握が可能でも、広い範囲、例えば商店街全体の人気要因の把握は難しいとしている。

原ら[5]は、購買行動を規定する性格特性につ

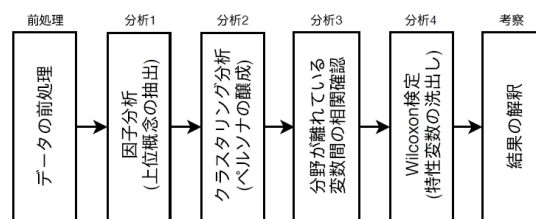
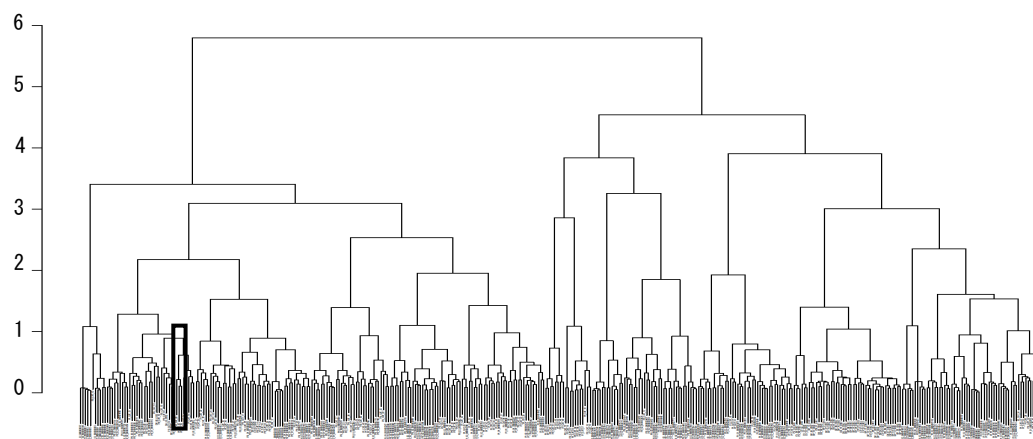


図1 分析の手順

いて検討するため、パーソナリティの特性論である Big Five[7]と質問紙を用いた購買行動調査の関連について調査で、外向性の高い人が自己価値向上行動の頻度が高いこと、外向性が高い人や誠実性が低い人ほど快楽的行動の頻度が高いことを明らかにしている。

本稿のフレームワーク構築において、2つの側面にて検討を行った。まず、高橋[4]が指摘している「狭い範囲の購買行動調査の限界」がある。例えば、狭い範囲の調査と分析では、分析と解釈のしやすさという利点があるが、分野が離れている事柄の関連性に関して議論することができない。本稿では、この点に関して、調査データを分割せず全体として統計分析を行う。そして、原ら[5]が指摘している「購買行動を規定する性格特性」に関して、大規模情報か



(a) 全体図（本稿ではペルソナと定義する）



(b) 拡大図（一部分）

図2 クラスター分析の結果（多層デンドログラム）

A Study on Building a kind of persona Using Pattern recognition

○Yu HAYASHIDA, Yuji MIZUKAMI

表1 相関関係のある変数グループの例（集合Aとする）

#	行動変数名	意味
1	PS_CAT_15	生命保険・損害保険（購入回数）
2	PS_CAT_43	ヨーグルト（購入回数）
3	DS_00_0302	1ヶ月以内のドラッグストア利用無し
4	PS_CAT_04	乳製品（購入回数）
5	SP_00_0302	1ヶ月以内のスーパーマーケット利用無し
6	PS_CAT_41	チョコレート（購入回数）

ら、顧客の特性を模擬したペルソナを醸成して、購買行動の予測を試みるものとする。

3. 分析方法

分析データは、野村総合研究所提供の独立変数1272、サンプル数3000件のシングルソースデータ[8]を用いた。このデータセットは、「マーケティング活動」と「消費行動のプロセス」とを、同一の被験者で調査したものである[8]

図1に本稿の分析手順を示す。分析では、まず、データの欠損値処理、独立変数の吟味を行い、独立変数 395、サンプル数 1562 件に整理した。次の因子分析では、観測された変数が、どのような潜在的な変数（上位概念）から影響を受けているかを探り、クラスタリング分析では、全ての上位概念を使い、独立変数間の距離を分析、多層デンドログラで示し、独立変数間の上位概念を多層的に示す。本稿では、この多層デンドログラフをペルソナと定義する。続く変数間の相関確認では、前工程の多層デンドログラムで、高橋[4]が指摘する広い範囲での変数間の相関を確認する。最後に、広い範囲での変数間の相関において、該当被験者のペルソナを洗出し分析する。

表2 全体と集合Aにおいて平均値に差がある特性変数（抜粋）

#	特性変数名	意味
1	SEX_CD	性別、男性が多い
2	AGE	年齢、ピークが20代（全体：50代）
3	MARRIAGE	結婚、独身が多い
4	SEN_09_MA	高くても利便性の高いものを買う
5	SEN_15_MA	ライフスタイルにこだわって商品を選ぶ
6	SEN_24_MA	商品を買う前に情報を集めてから買う
7	SEN_29_MA	同じ機能・値段ならば、日本製品を買う
8	GOODS_06_MA	（保有率上昇）食器洗い機
9	GOODS_13_MA	（保有率上昇）温水洗浄便座
10	GOODS_11_MA	（保有率上昇）体脂肪計・体組成計
11	GOODS_21_MA	（保有率上昇）タブレット端末
12	GOODS_22_MA	（保有率上昇）無線LAN
13	GOODS_37_MA	（保有率上昇）家庭用ゲーム機

注：ウィルコクソンの順位検定による平均値の差の検定結果である（ $p < 0.01$ ）

4. 分析結果

図2(a)にクラスタリング分析の結果を示す。本稿では、この多層デンドログラフにて被験者の趣向の構造を把握する。図2(b)に一部拡大した変数グループを示す。これは相関関係がある行動変数の例である。表1に図2(b)で示した行動変数の意味を示して集合Aとする。集合Aでは、生命保険、乳製品購入、チョコレート購入に相関関係があることが示されており、広範囲の変数間の相関を示している。表2に集合Aの行動を引き起こす人物のペルソナを示す。

5. 考察

本稿は、調査データを分割せず全体として分析を行い広い範囲での変数間の洗出しを目指している。そして、原ら[5]が指摘している「購買行動を規定する性格特性」に関して、大規模情報から、顧客の特性を模擬したペルソナを醸成して、購買行動の予測を試みるものである。分析の結果、一例として、集合Aの行動を引き起こす人物は、20代の独身男性が多く、商品の選別と購入にこだわりを持つ人物（ペルソナ）であることを示すことができた。

6. 謝辞

分析データを提供いただいた野村総合研究所様[8]に感謝いたします。

参考文献

- [1] 新美潤一郎、星野崇宏、「ユーザ別アクセス・パターン情報の多様1性を用いた顧客行動の予測とモデリング」、応用統計学会、Vol. 44、No. 3、pp. 121-143、2015
- [2] 新美潤一郎、星野崇宏、「顧客行動の多様性変数を利用した購買行動の予測」、人工知能学会論文誌、Vol. 32、No. 2、B-G63_1-9、2017
- [3] 石垣司、竹中毅、本村陽一、「日常購買行動に関する大規模データの融合による顧客行動予測システム」、人工知能学会論文誌、Vol. 26、No. 6、pp. 670-681、2011
- [4] 高橋宗、「消費者行動の分析に関する一考察：購買行動と性格特性の関係」、社会科学論集、Vol. 7、17-41、1991
- [5] 原志織、水津奈々子、分部利紘、「購買行動を規定する性格特性の検討」福岡女学院大学紀要、Vol. 20、pp. 61-64、2019
- [6] 平林信隆、「性格特性因子を用いて英語学習者の購買行動を刺激するマーケティングフレームワークの設計」、GBJ、5(2)、pp. 1-11、2019
- [7] Goldberger, L.R. "Language and individual differences", PSPR, Vol. 2, pp. 141-165, 1981

野村総合研究所、インサイトシグナル、マーケティング分析コンテスト2019 <https://www.is.nri.co.jp/>（最終アクセス：2019/10/8）