

---

一般セッション | 一般セッション | 感性商品・デザイン等に関する分野

[3A01] 感性商品・デザイン等に関する分野  
General Session 2

2023年11月22日(水) 09:40 ~ 11:20 A会場 (3階 303室)

---

[3A01-04] 感性価値を考慮した消費者購買意図決定モデリングの試み  
Hierarchical modeling of consumer buying behavior based  
on the Kansei evaluation model

\*山本 悠<sup>1</sup>、飛谷 謙介<sup>2</sup>、山崎 陽一<sup>3</sup>、長田 典子<sup>3</sup> (1. 株式会社住化分析センター、2. 長崎県立大学、3. 関西学院大学)

\*Yu Yamamoto<sup>1</sup>, Kensuke Tobitani<sup>2</sup>, Yoichi Yamazaki<sup>3</sup>, Noriko Nagata<sup>3</sup> (1. Sumika Chemical Analysis Service Ltd., 2. The University of Nagasaki, 3. Kwansei Gakuin University)

# 感性価値を考慮した消費者購買意図決定モデリングの試み

山本 悠\*, 飛谷 謙介\*\*, 山崎 陽一\*\*\*, 長田 典子\*\*\*

\* 株式会社住化分析センター, \*\* 長崎県立大学, \*\*\* 関西学院大学

## Hierarchical modeling of consumer buying behavior based on the Kansei evaluation model

Yu YAMAMOTO\*, Kensuke TOBITANI\*\*, Yoichi YAMAZAKI\*\*\*, Noriko NAGATA\*\*\*

\* Sumika Chemical Analysis Service, Ltd., 3-1-135 Kasugadenaka, Konohana, Osaka, 554-0022, Japan

\*\* The University of Nagasaki, 1-1-1 Manabino, Nagayo, Nishisonogi, Nagasaki 851-2195, Japan

\*\*\* Kwansai Gakuin University, 1 Gakuenuegahara, Sanda, Hyogo 669-1330, Japan

[yuu.yamamoto@scas.co.jp](mailto:yuu.yamamoto@scas.co.jp)

**Abstract:** This study is the first trial to clarify how buyers' impressions and emotions evoked by merchandise closely relate to their purchasing decisions. In the current competitive marketplace, an increasing number of companies pay attention to customers' emotions. Therefore, we have studied the relationship between the feelings evoked in consumers by products or services and their physical features by using the hierarchical Kansei evaluation model. According to the consumer behavior theory, purchasing decisions are strongly influenced by buyers' attitudes, which comprise affect, behavior and cognition (known as the ABC hierarchical model of attitude). In this study, we combined the ABC model with the Kansei evaluation model to explain what physical features of merchandise connect to consumers' feelings and what feelings connect to consumers' buying intentions. This integrated hierarchical model of buying behavior is expected to be informative for any company considering emotional marketing strategies.

**Keywords:** consumers' buying behavior, ABC model of attitude, hierarchical Kansei evaluation model

### 1. 背景

モノやサービスにあふれた現代においてメーカー各社が自社製品の差別化を図るひとつの方策として、ヒトの感情に訴える販売戦略（エモーショナルマーケティング）に注目が集まりつつある[1-3]。そうした中、我々はモノ・サービスといった外的刺激の形態要素とヒトの心理を定量的に結びつける感性価値モデルを提供することで、ヒトの感情に響く製品の開発指針を提案してきた[4-7]。しかし、実際の購買行動は「好き・嫌い」といった感情だけで説明できないことも多く、「好きだけど買わない」状況がしばしば発生する。そうした消費者の購買行動については従来の感性価値モデルだけでは十分に説明できない場合があった。一方、消費者が商品の購買に至る過程を説明する消費者行動理論では、商品の選択肢評価や銘柄理解の段階で消費者の感情がどう喚起され、どれくらい購買行動に影響を及ぼすかはこれまであまり考慮されてこなかった。

そこで本研究では木材商品を例にとり、感性価値モデルを購買行動にまで拡張した購買意図決定モデルの構築を試みた。これは消費者行動研究における態度の三要素モデル（ABCモデル）[8]と感性工学における感性価値モデル[9]を組み合わせることで、モノやサービスの形態要素がヒトの「買いたい」意思にどのように結び付くかを明らかにしようとするものである。態度とはとある商品に対する消費者の心構えを意味し、感情（Affect）・行動（Behavior）・認知（Cognition）の三要素で構成されると考えられている。それらが階層的に作用して購買行動前の心的準備状態を形成すると考えるのがABCモデルである。一方の感性価値モデルは「外的刺激からヒトが何らかの印象を受け、そこから特定の価値判断や感情が喚起される」という階層的な知覚・認知構造を仮定したものである。感性価値モデルにおける価値判断・感情と態

度の認知要素・感情要素の一部が同一のものとなせることから、図1のような購買意図決定フローが想定される。ABCモデルの階層構造には消費者の商品に対する関心の持ち方に応じて3種類が提案されているが、今回は消費者が商品に強い関心を持ち、買う前に積極的な情報収集と注意深い選択肢評価を行う場合を説明する標準型学習階層（認知→感情→行動）を想定した。その結果、印象要素から感情要素にたどり着く経路として直接（認知要素を経由する）間接の2パターンが想定されることになる。これは脳神経科学における低次経路・高次経路に相当するものと予想され、前者は無意識的・直感的、後者は意識的・論理的な判断である[10]。

### 2. 実験

#### 2.1 心理評価実験

想定する商品は自分の書斎の床材とし、あらかじめ予算が決まった状態で、木片を見て触りながら、どの床材を購入するか決める、という購買状況を想定した。刺激である木片は図2に示す18種類を用意し、サイズはすべて縦10cm x 横4cm x 高さ1cmである。また、実験参加者は7名の会社員（男性2名、女性5名、平均年齢40.0歳、SD=10.3歳）で、参加者へは実験前にあらかじめ具体的な予算額を設定するよう教示した。

購買意図と行動・感情・認知・印象の各要素については評価尺度を両極に配した主観評価実験によって数値化を行った。実験に用いた評価尺度対は表1のとおりである。印象要素の評価尺度対はおもに木材評価に関連する文献[11-15]から収集し、研究者3名の合議で決定した。このとき、Norman[16]の提唱する3つのデザインレベルを参考に、本能的・美的な判断に関する評価尺度を8対、機能性で判断する評価尺度を4対、個々人の内省的な判断に基づく評

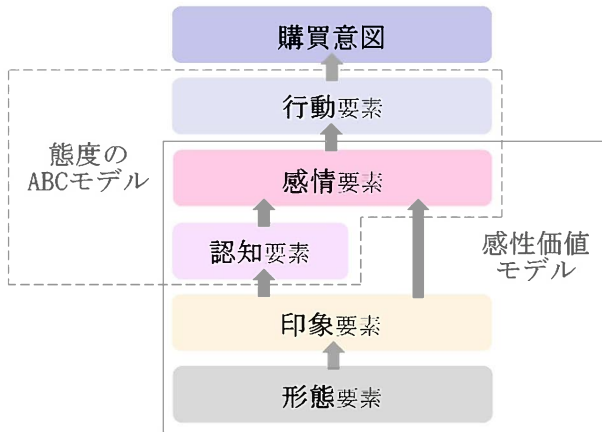


図1 感性価値を考慮した購買意図決定フロー

価尺度を1対ずつ選出した。本能的評価尺度については、のちの因子分析による潜在因子の抽出によって情緒的意味の基本3因子 [9, 17] が得られるよう、評価性・力量性・活動性にかかわりの深いとみられる言葉を中心に選出した。また、認知要素の「イメージと合致する」は内省的デザインレベルを参考に追加したものであるが、ここでのイメージとは評価者が抱く理想的な書斎の想像であり、「良い」よりもさらに個人的な認知要素である。これら各要素について、SD法 [17] に基づき5段階で参加者に評定してもらった。

「その他の個人差要因」は感性価値とは無関係な個人的要因を尋ねる尺度として加えてある。個人の金銭的資源に関する「買える・買えない」については、質問項目の直前に商品の価格帯 (合

表1 主観評価実験で用いた評価尺度対

購買意図	
買う	↔ 買わない
行動要素	
欲しい	↔ 欲しくない
感情要素	
好き	↔ 嫌い
認知要素	
よい	↔ わるい
内省 (個人差要因)	イメージと合致する ↔ イメージと合致しない
印象要素	
シンプルな	↔ 複雑な
他にない	↔ どこにでもある
上品な	↔ 粗野な
本能 (見た目、手触りなど)	親しみのある ↔ 親しみのない
重厚な	↔ 軽やかな
軟らかな	↔ 堅い
生き生きした	↔ 生気のない
からっとした	↔ しっとりした
傷付きにくそう	↔ 傷付きやすそう
汚れが目立つ	↔ 汚れが目立たない
機能が (使い勝手、性能など)	音が吸収され響きにくい ↔ 音が吸収されず響きやすい
熱を逃がしやすそう	↔ 熱を保ちやすそう
内省	よい連想をする ↔ わるい連想をする
その他の個人差要因	
金銭的資源	余裕で買える ↔ これは買えない
事前知識	特徴まで知っていた ↔ 初めて知った



図2 刺激として用いた木片と想定価格帯

板材の価格から6畳分に換算し、¥30,000・¥80,000・¥140,000・¥230,000・¥450,000の5段階の価格水準とした)を示した上で、余裕で買える・まあ買える・迷う・ちょっと買えない・これは買えないの5つの選択肢の中から選ぶ形式で実験参加者に回答してもらった。事前知識についても5段階の選択肢形式で、各選択肢は特徴まで知っていた・用途くらいなら知っていた・名前くらいなら知っていた・ほとんど知らなかった・初めて知った、とした。

購買意図「買う・買わない」についてはすべての木片の主観評価が終わった後に回答してもらい、買わない木片を0 (ゼロ)、購入検討候補に残った木片 (何個でも可) を1、きつと買うと判断した木片があれば (一つのみ) 2とした。

## 2.2 形態要素の物理計測

視覚的な物理要因として明度 (L\*)・色味 (a\*, b\*)・光沢度を分光測色計CM-25cG (コニカミノルタ) で、拡散度を表面反射アナライザーRA-532h (Canon) でそれぞれ計測した。触覚的な物理量としては動摩擦係数を静動摩擦測定機TL201Tt (トリニティエーボ) で計測した。また、その他の材料特性として比重を加えた。

表2 印象要素 (本能的) の因子負荷量

	因子1	因子2	因子3
堅い	0.89	-0.01	-0.03
重厚な	0.78	-0.01	-0.19
しっとりした	0.47	-0.08	0.10
粗野な	-0.28	1.04	0.11
複雑な	0.34	0.48	-0.12
親しみのある	-0.08	-0.18	0.71
どこにでもある	-0.29	0.16	0.66
生き生きした	0.24	0.05	0.39
因子寄与	2.00	1.32	1.22
累積寄与率 [%]	24.90	41.50	56.80

表3 印象要素 (機能的) の因子負荷量

	因子1
汚れが目立つ	0.81
傷付きやすそう	0.80
音が吸収され響きにくい	0.36
熱を保ちやすそう	-0.07
因子寄与	1.42
累積寄与率 [%]	35.40

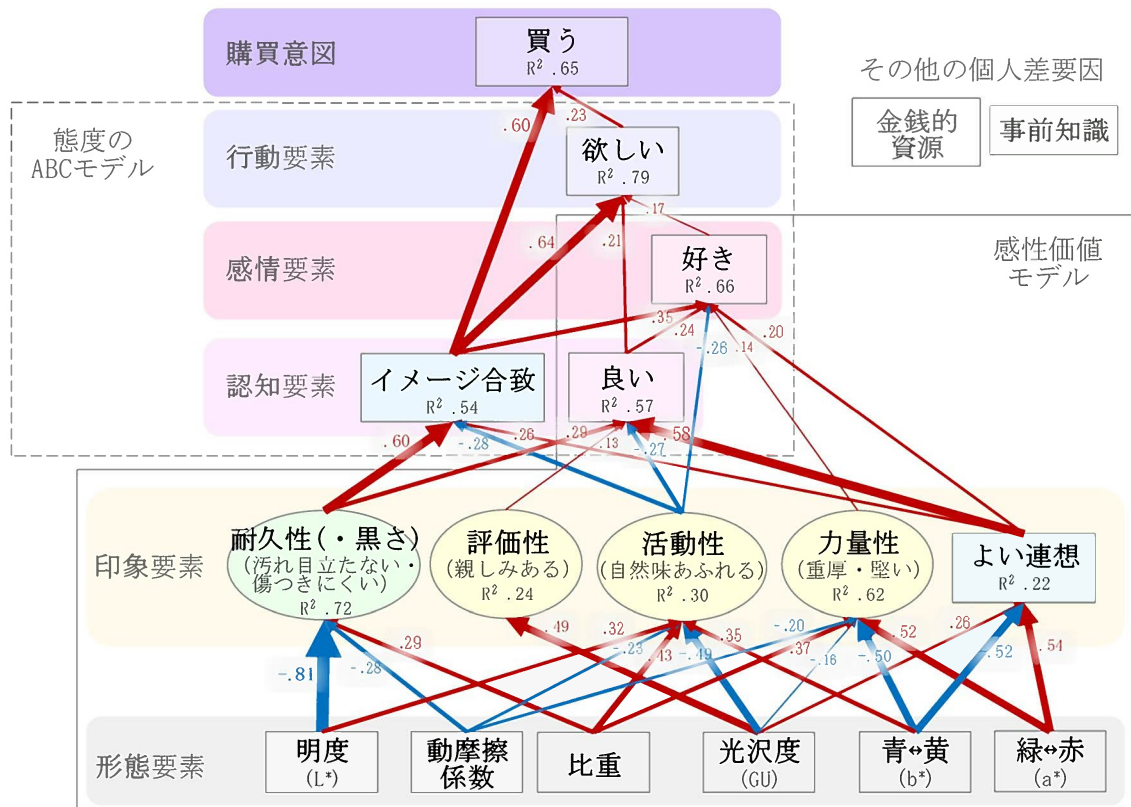


図3 感性価値を考慮した購買意図決定モデル (想定商品：書斎の床材)

### 3. 結果と考察

#### 3.1 因子分析による共通因子の抽出

主観評価実験で収集した印象評価尺度のうち本能的・機能的な項目は、項目同士の類似性を排してより信頼性の高いモデルを構築するため、それぞれ因子分析によって少数の潜在因子を抽出した。因子抽出法は最尤法、因子回転法には斜交回転 (promax回転) を採用した。因子数は、平行分析結果や因子の解釈可能性などを考慮し、本能的項目 (表2) は力量性 (重厚で堅い)・活動性 (自然味あふれる)・評価性 (親しみのある) に関する3因子、機能的項目 (表3) は耐久性 (汚れが目立たない・傷つきにくい) に関する1因子とした。ここでの耐久性は木材が黒色系であることに強く関係すると推測されたため、因子名は「耐久性 (・黒さ)」とした。

#### 3.2 感性価値を含めた購買意図決定モデリング

これらのデータを標準化し、図1の階層構造に従って共分散構造分析を行った結果、得られたモデルのパス図を図3に示す。適合度指標はそれぞれGFI:0.92, AGFI:0.85, CFI:0.93, RMSEA:0.095, SRMR:0.078であった。図中の各目的変数に付記した $R^2$ は決定係数である。この図を上階層から順に見ていくと、購買意図「買う」には態度の3要素「欲しい」「好き」「良い」が階層的に結びついており、標準型学習階層を経て購買意図につながる従来のモデルを再現できていることがわかる。その一方で、認知要素の個人差要因として加えた「イメージ合致」が感情要素・行動要素・

購買意図のすべてに強く影響していることも判明した。また印象要素「よい連想」も「良い」「好き」の態度形成に強く影響を及ぼしていることがわかる。これは自分の書斎というパーソナルな対象にまつわる商品を想定したため、個人の価値観が強く出すぎてしまった結果と解釈できる。

感性価値構造の部分に着目すると、感情「好き」に低次経路で直接つながる印象として「よい連想」「重厚・堅い」「自然味のなさ (シンプルで上品)」が結びついた。これは評価者のアンケート後の自由回答として得られた「高級な家っぽい」「安心感がある」「落ち着く」などを反映したパスと解釈できる。また、認知を経由する高次経路も「良いものだから好き」「イメージと合うから好き」と自然な解釈が可能な結果となった。

以上、態度のABCモデルと感性価値モデルを組み合わせた購買意図決定モデルについて、解釈可能性の観点からはおおむね妥当なモデルを立てることができたと結論づけた。

このモデルによれば消費者の購買意図「買う」の約65%を説明でき、形態要素各種の相対的な寄与率も表4のように算出できる。この場合、明度の寄与が最も大きく、次いで色味 (a\*とb\*の寄与率

表4 形態要素の購買意図への寄与  
相対寄与率 [%]

形態要素	相対寄与率 [%]
明度 (L*)	51.9
色味 (a*b*)	14.4
光沢度	8.2
比重	11.8
動摩擦係数	13.7
計	100.0



の和)や動摩擦係数が影響するという結果になった。各要素の係数の符号を加味すると「暗い黒色で摩擦の少ない」木材が書斎の床材として実験参加者の購買意欲を喚起したと解釈できる。

ちなみに、その他の個人差要因「金銭的資源(買えるかどうか)」「事前知識」は「良い」の構成要素として、「事前知識」は「良い」の構成要素として構造方程式を立てたが、統計的に有意なパスはつながらなかった。「金銭的資源」が購買意図に影響しなかった理由としては価格帯水準5段階が不十分だった(購入検討候補から一つ選ぶ際に同じ価格水準だった場合は価格勝負とならなかった)ことや実験参加者の収入・年代・家族構成などの属性を統制できていなかったこと、真に購入予定がなかったことや質問の選択肢がリッカート尺度になっていなかったことなどが原因と考えられる。「事前知識」をモデル化できなかったのは、実験参加者に木材の知識があまりなかったことが原因の一つと考えられた。

#### 4. まとめ

消費者の態度は購買意図に直結する要因として消費者行動研究では重視されているが、どのようにしてその態度になったかを説明する理論は不足していた。一方、感性価値モデルは感情・認知が喚起される原因をモノ・サービスの形態要素に求めることができる手法として感性工学などの分野で活用されてきたが、商品を買うかどうかまでは結び付けられていなかった。本研究ではこれまで異なる研究分野で別々に扱われてきた消費者態度の三要素モデルと感性価値モデルを融合させることで、モノ・サービスの物理要因からヒトの購買意図までを貫く階層モデルを提案した。その結果、それぞれの階層構造を維持しつつ、解釈上も無理のないモデルを構築することができた。

今後のおもな課題としては以下の2点が挙げられる。1点目は個人の内省的な要因(個人差)に大きく左右されるモデル構造となってしまったことである。これについては想定する商品の変更や実験参加者への教示を工夫することなどを対策として考えている。2点目は購入の決定的な要因であるはずの価格に関する構造をモデル化できていないことである。これについては考察で触れたいくつかの内容を見直した上で実験参加者数を増やすことなどを検討している。

上記の改善により、感性価値を考慮した購買意図決定モデルの信頼性はさらに高まると期待される。本手法がエモーショナルマーケティングにおけるメーカー各社の選択肢の一つとなれるよう、さらに検討を進めていきたい。

#### 参考文献

- [1] Magids, S., Zorfas, A., Leemon, D.: The new science of customer emotions, Harvard Business Review, 2015.
- [2] Rytel, T.: Emotional marketing concept: the new marketing shift in the postmodern era, Verslas Teorija ir praktika, 11(1), pp.30-38, 2009.

- [3] Shama, K., Kodhati, P., Sukhavasi, S.: Emotional marketing on consumer behaviour – perception study, international journal on customer relations, 10(2), pp.1-8, 2022.
- [4] 山崎陽一, 飛谷謙介, 谿雄祐, 井村誠孝, 亀井光仁, 長田典子: 感性工学的手法に基づく触感予測モデルの構築と評価—布地触感予測の実現—. 電気学会論文誌C, 142(5), pp.616-624, 2022.
- [5] 飛谷謙介, 松本達也, 谿雄祐, 藤井宏樹, 長田典子: 素肌の質感表現における印象と物理特性の関係性のモデル化, 映像情報メディア学会誌, 71(11), pp.J259-J268, 2017.
- [6] Hashimoto, S., Yamada, A., Nagata, N.: A quantification method of composite impression of products by externalized evaluation words of the appraisal dictionary with review text data, International Journal of Affective Engineering, 18(2), pp.59-65, 2019.
- [7] 杉本匡史, 大図佳子, 長田典子: 介護椅子使用場面における感情喚起パターン—領域固有の感情の指標化とそれらの感情を用いた製品評価—, 信学技報, 118, pp.57-62, 2019.
- [8] 杉本徹雄 編著: 新・消費者理解のための心理学, 福村出版, pp.115-117, 2012.
- [9] 片平建史, 武藤和仁, 橋本翔, 飛谷謙介, 長田典子: SD法を用いた感性の測定における評価の階層性—EPA構造の評価因子の多義性に注目して—, 日本感性工学会論文誌, 17(4), pp.453-463, 2018.
- [10] 石淵順也: 買物行動と感情—「人」らしさの復権, 有斐閣, pp.66-69, 2019.
- [11] 仲村匡司: 木材と感性, 木材保存, 23(3), pp.102-110, 1997.
- [12] 仲村匡司: 塗装された木材の粗滑感の“ながら評価”, ユーザの感性と製品・サービスをむすぶ: 真意を開き出すアンケート設計と開発・評価事例, pp.178-190, 2018.
- [13] 設楽稔奈子, 吉田宏昭, 上條正義, 藤巻吾郎, 山口穂高: 木材評価時における視触覚の印象形成, 木材学会誌, 63(4), pp.149-161, 2017.
- [14] 古川貴雄, 三浦爾子: ラグジュアリーファッションに注目したトレンドの定量分析, 共立女子大学・共立女子短期大学総合文化研究所紀要, 23, pp.35-48, 2017.
- [15] Sunda, N., Tobitani, K., Tani, I., Tani, Y., Nagata, N., Morita, N.: Impression Estimation Model for Clothing Patterns Using Neural Style Features, HCI International 2020 Posters, pp.689-697, 2020.
- [16] ドナルド・A・ノーマン: エモーショナル・デザイン—微笑を誘うモノたちのために, 新曜社, 2004.
- [17] 日本基礎心理学会: 基礎心理学実験法ハンドブック, 朝倉書店, pp.166, 2018.