

ライフスタイルに基づくサービス設計

Service Design Based on Lifestyles

竹中 毅¹

Takeshi Takenaka¹

¹ 東京大学人工物工学研究センター

¹Research into Artifacts, Center for Engineering, The University of Tokyo

Abstract: This paper discusses how we can design a service which satisfies a diversity of consumers based on human behaviors and lifestyles. First it discusses the problems about values of services from some academic viewpoints. Then it introduces a lifestyle survey which focuses on the relationships between individual personalities, daily behavior and usage of information technologies. Finally, it discusses the methodology how to construct a service model and consumer model based on real data.

1. はじめに

現在、サービス産業の生産性向上に向けた科学的・工学的アプローチが大きく注目されている[1]. そこでは、製造業に比べて無駄が多いとされるサービス提供プロセスの効率化とともに、サービス価値を向上させるための既存サービス改善手法や新たなサービスの設計手法の確立が求められている. しかしながら、サービスの価値は機能性や価格だけで決まるわけではなく、多様な顧客の価値観やライフスタイル、さらには社会における消費者の相互作用や、社会的な受容性も含めて考えなければならない. したがって、サービスの何を効率化し、何が価値の向上につながるのかという問題を科学的に捉えるためには、価値の問題も含め、人間や社会とサービスとの関係を構成的に捉えることが必要となってくる.

1. 1 サービスと価値

サービスの価値を考える上で、本質的に難しい問題のひとつは、サービス提供者だけでなく、それを受容する消費者でさえ、その価値を明確には判断できないということである. つまり、何故、その製品やサービスを選択したのかという問題は、それらを利用した本人に聞いても明らかにならない場合がある. また、言語的な質問によって、既存のサービスを比較したり評価したりすることができたとしても、実際の行動は違うかもしれない.

さらには、消費者の選択は必ずしも計画的で合理的であるとは限らない. 例えば、消費者心理学の分野では、スーパーマーケットにおける非計画購買行

動が注目されてきた. そこでは、一般的な消費者の行動分析から、スーパーマーケットで購入したものの約7割が、実は店に入る前に買おうと思っていたものとは違うものを購入していたという結果が示されている[2]. このようなことは、スーパーマーケットに限らず、様々なサービスの現場で観察されることだと考えられる. 例えば、我々がテレビを見るとき、あらかじめ番組表で見る番組を必ず決めているとは限らない. 適当にチャンネルを変えながら、視聴する番組を選ぶことも多いだろう. すなわち、サービスの選択と価値判断は消費者の事前の意思決定としてではなく、実際の商品やサービスとの相互作用を通して生まれている側面がある.

さらに、個人の価値判断を超えて、グローバル化とネットワーク化が進む現代においては、モノやサービスの社会的価値は急速に変化している. 例えば、インターネットで商品が買われるようになって注目されるようになったことの一つとして、ロングテールと呼ばれる現象がある. 一般的に、本などの商品のラインナップのうち、売れ筋の上位20%程度の商品が売り上げの80%を占めることが知られており(パレートの法則)、店舗の大きさに制限がある小売店では、従来、その他80%の商品(これがロングテールと呼ばれる)は軽視されてきた. しかし、在庫や物流のコストが少ないネット小売店では、むしろ、このような商品を対象としたところにビジネスチャンスがあることが指摘され、実際、そのようなニッチな市場を対象としたビジネスが増えるようになった. これは、消費者の選択の幅が広がるという点においては歓迎すべきことであろう. しかしながら、

素朴な疑問として、ネットワーク化が進む現在、消費者の嗜好や価値観は本当に多様化しているのだろうか？むしろ、我々のライフスタイルは均一化している側面も多いのではないだろうか？

ネットワーク外部性とは、ある製品やサービスを利用する人数が増えることによって、その製品やサービスを使うことで得られる効用が大きくなる現象を示している[3]。例えば、最近、世界中の街で、iPodで音楽を聴いている人たちをよく見かける。その人たちの多くは、iTunes というパソコンで利用できるサービスを用いて好きな音楽を管理したり、そのままネット上で曲を買ったりしていると思われる。この場合、iTunes を利用する人が増えれば増えるほど、その中でサービスはますます充実し、ユーザの効用は高くなる。そして、その結果、他の製品やサービスを抑えて、一つのサービスが圧倒的に優勢な立場を獲得することになる。このようなデファクトスタンダードの形成は、ネットワーク化、グローバル化が進む世の中で多く見られるようになってきた。そこでは、社会的な相互作用を通して、一つの価値が選択され、結果的に個人個人の価値観に影響を与えることとなる。したがって、サービスの価値を考える場合、個人の多様な価値の問題だけでなく、社会的価値が発現するメカニズムにも目を向けることも重要であると思われる。

1. 2 大規模な人間行動データからどのようにサービスの価値を読み取るか

それでは、サービスの価値をどのように客観的に計測、分析し、新たなサービスの設計に生かすことができるだろうか？現在、消費者の日常行動や価値観をどのように計測、分析し、新たなサービスの設計に生かすかが重要な課題となっている。このような課題の背景には、近年、大規模な顧客行動データが集積されるようになったことが挙げられる。例えば、インターネットや携帯電話を通じたサービスの利用履歴やショッピングの購買履歴、公的交通機関におけるICカード（例えばJR 東日本のスイカ）、コンビニエンスストアにおける購買履歴（POS データ）など、極めて大規模なデータが蓄積されるようになったことが挙げられる。プライバシーの問題を除けば、消費者の価値観やライフスタイルを知る上でこれほど多くの情報が集まっている状況は過去にない。しかしながら、そのようなデータが実社会において、十分に利用されているとは言えないのが現状であると思われる。その理由は、データ量が膨大で処理する余裕がないこともあると思われるが、そもそも大規模な顧客行動データを利用して新たなサービス

を設計するための方法論が確立されていないところに問題があると思われる。したがって、現在、学术界に期待されていることは、増え続ける大規模な行動データから、どのように顧客の価値観やライフスタイルを読み取り、新たな価値を設計していくかという方法論を構築することであると考えられる。また、サービス設計の視点から、取るべきデータを明らかにすることや、新たな計測技術と解析技術の発展も期待されている。

このような問題意識から、筆者らは、現在、消費者の日常行動や意思決定の背景にある価値観やライフスタイルをどのように理解できるか、また、利用できる消費者の行動データをもとに、どのように既存のサービスを改善したり、新たなサービスを設計したりできるかという問題に取り組んでいる。本稿では、そのような取り組みの一部を紹介したい。

2. ライフスタイルとサービス

2. 1 ライフスタイルとは何か？

ライフスタイルとは、日常行動や価値観、パーソナリティなど、様々な人間的要素の総和として捉える事が出来る。また、それぞれの要素は独立ではなく、各要素間には複雑な相関があることが推測される。したがって、行動主体としての消費者の意思決定過程をモデル化するためには、このような相互依存関係を考慮したモデル化が必要となる。

そこで、筆者らは、これまでに携帯電話を使った大規模なアンケート調査によって、ライフスタイルの背景にある人間的要素の相互依存関係を明らかにするとともに、その調査結果を用いて多様な消費者のエージェントモデルを構築する研究を行ってきた[4-5]。例えば、2007年1月に約8000人を対象として行われたアンケート調査では、年齢などの基本属性に加え、日常行動や余暇行動、パーソナリティや社会的態度、情報機器への接触時間や態度に関する41問の質問を行った。そのうちの27の質問項目に関して、因子分析を行った結果を図1に示す。ここでは、第1因子として「行動の計画性」、第2因子として「情報機器への依存性」が取り出された。例えば、計画性が高くインターネットで遊びの情報を積極的に調べるような人たちは、コンサートへ出かけたり、新しいことを経験したりすることが好きな傾向が示唆された。一方、情報機器への接触度が極めて高いが、娯楽などの計画性の低い人たちは、週末を一人で過ごすことが多かったり、気分が変わりやすい性格であったりすることが示唆された。現在、インターネットなどの情報がサービスの利用に対して重要な意味を持つようになってきているが、情報

機器への接触度だけでなく、外向性や日常行動の計画性と合わせて考えることによって、その人のライフスタイルから娯楽やサービスの利用が推測される可能性があることは興味深い。このような分析はライフスタイルの理解を目的とした心理学的分析例であるが、エージェントの意志決定をモデル化する上で、何が重要なパラメータとなり得るかを特定することに利用される。さらに、個々人の各パラメータの数値を元に、クラスター分析などの手法を用いることによって、消費者を数個から数十個のエージェント群に分類することができる。筆者らは、このような方法を用いることによって、個々人の多様性を無視することなく、より現実的で計算可能なエージェントモデルの構築を目指している。

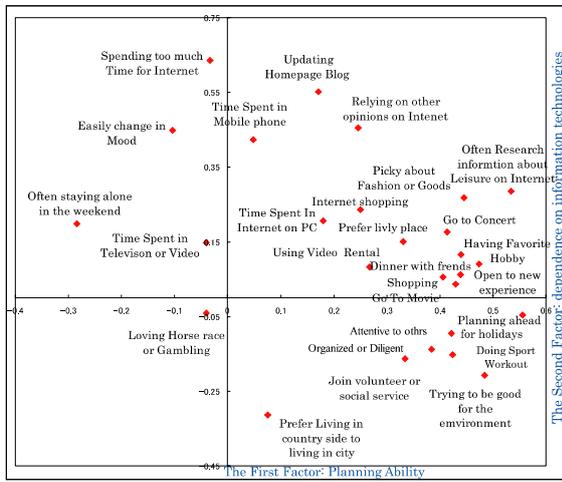


図1 ライフスタイル調査の分析例

2.2 サービスの構成要素を顧客のライフスタイルから考える

ライフスタイルとサービス受容性の関係を考える上で、もう一つの問題は、サービスを構成する要素を、消費者の人的な特性からどのように切り分けることができるかという問題である。一般的にサービスには価格や機能、利便性、ブランド価値などいくつかの側面があり、消費者は、それらの総合として、どのサービスを選択するかを意思決定していると考えられる。また、サービスの設計者においても、どのような要素を変数としてサービスを設計できるかということは非常に重要な問題である。このような背景から、筆者らは、最近、携帯電話サービスに関する大規模なアンケート調査を行った。2008年8月に行った調査では、利用している携帯電話会社、通話やメールの頻度、携帯電話料金、よく利用している携帯電話機能やサービスなど、携帯電話に

関する質問項目とともに、携帯電話に限らず、日常の一般的な消費傾向（衝動性、計画性、合理性、他人からの影響、自己意識）に関する25個の質問項目を用いた。図2に、結果の分析のうち、携帯電話のサービスにおいて重要と思われる軸を特定するために探索的に行った因子分析の結果例を示す。

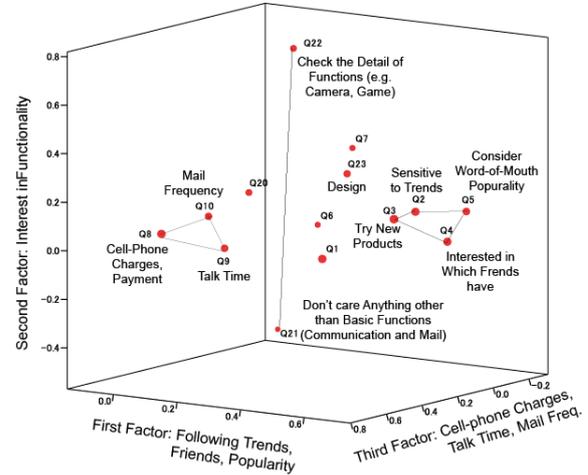


図2 携帯電話の利用状況や一般的な消費傾向に関する因子分析の結果

ここでは、分析の結果、3つの因子が取り出せた。それぞれの因子を命名するとすれば、第1因子は「流行や口コミへの関心度」、第2因子は「携帯電話の機能への関心度」、第3因子は「通話やメールの頻度」というものである。このような分析により、例えば、携帯電話のサービスをいくつかの独立する軸（要素）で捉える事が出来るのではないかと考えている。すなわち、サービスの設計戦略を考えた場合、何を変数とし、それらをどのように競合他社と差別化するかによって、どのような顧客層からの支持を得られるかといった予測が可能になるのではないかと考えられる。実際、現在利用しているキャリアによって、その人たちが重視するポイントにはいくつかの有意な差があることが分かってきた。例えば、日本で最大のシェアを占める **Docomo** のユーザは他のキャリアのユーザと比べて、通話やメールなど基本的な機能以外は気にしないが、デザインを重視する傾向が示唆された。一方、最近、市場に参入した **SoftBank** のユーザは、価格に関して厳しい消費意識を持っていることが推測された。

このような分析を通して、筆者らはサービスをいくつかの機能の総合としてモデル化するとともに、消費者を、それらの機能に対する要求量を持つエージェントとしてモデル化し、マルチエージェントシミュレーションによってサービスの普及に関する研究を行っている[4-5]。本稿ではそれらの結果は割愛

するが、そこで目指していることは、人間の価値観に根差したサービスのモデル化と、実データに基づくより現実的な消費者エージェントの構築である。

3. 実サービスにおける顧客行動のモデル化

前節では、大規模なアンケート調査結果を基にしたライフスタイルの分析例を示したが、実サービスにおいては、基本的にそのサービスの利用状況に関する顧客の行動データだけが集積される。したがって、そのようなデータをもとに既存サービスを改善したり、新たなサービスの設計を行ったりするためには、実データから顧客のライフスタイルや価値観を読み取り、また、顧客行動をモデル化することが必要となってくる。本節では、その一例として、筆者らが共同研究として行っているケーブルテレビの視聴行動に関する研究を考えてみたい。

近年、デジタル放送によるチャンネル数の増加や録画機器の高性能化によって、我々のテレビ視聴行動は急速に変化している。また、ケーブルテレビや衛星放送による有料多チャンネル放送の利用者は増え続け、現在約 1,000 万世帯に及んでいる。こうした有料多チャンネル放送では数十チャンネルが選択可能であり、視聴者の選択の幅は格段に増えたが、視聴者がどのような嗜好やライフスタイルを持ち、どのようにテレビを視聴しているかに関しては多くの部分が明らかでない。さらに、ケーブルテレビにおいては、チャンネル編成や番組編成によってより多くの視聴者の満足度を高めることが重要であり、そのためにも多様な視聴者を想定した視聴行動の予測が急務となっている。そこで、我々は共同研究によって提供された約 2000 世帯、1 分おきの視聴データをもとに、視聴行動の分析、モデル化を行うとともに、視聴者をエージェントとしたマルチエージェントシミュレーションによって、仮想的な番組に対する視聴行動予測を目的とした研究を行っている。

これまでの分析結果から、視聴行動をモデル化する上で、いくつかの側面が重要であることが分かってきた。そのひとつは、日常の視聴時間のパターンに着目することである。図 3 は、平日と土休日における視聴時間のパターンをもとに、1000 世帯をいくつかのクラスターに分類した結果を示している。視聴行動のうち時間的な特徴は、各世帯の生活時間を反映したものとして重要な意味があると考えている。さらに、生活時間にはある一定の規則性や周期性があり、視聴行動を予測する上で重要な側面であると考えられる。筆者らは、このような時間的特徴に加

え、各チャンネルや番組、ジャンルへの接触時間の分析から、視聴者の嗜好を数値化するとともに、ジャンルや番組間の隠れた類似性を見出すことを目指している。このような分析を通して、顧客行動をモデル化し、仮想的な番組編成に対する多様なエージェントの視聴行動の予測を行うことを目指している。

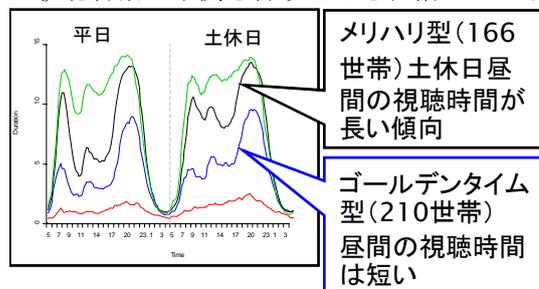


図 3 平日、土休日の視聴時間のクラスタリングによる視聴世帯の分類

4. おわりに

本稿では、サービスの受容性とライフスタイルの関係について、いくつかの側面から議論した。人間行動は必ずしも合理的であるとは限らず、また消費者は自らの価値観やライフスタイルを明示的に知っているわけではない。今後も増え続けるであろう顧客行動に関する大量のデータから、どのように消費者の価値観を理解し、新たな価値を持つサービスの設計につなげていくかが、サービス研究において最も重要な課題のひとつであると考えている。

参考文献

- [1] 竹中毅, 内藤耕, 上田完次: 価値共創に向けたサービス研究戦略, 情報処理学会論文誌, Vol.49, No.4, pp.1539-1548. (2008)
- [2] Hultink EJ, Griffin A, Hart S, Robben HSJ, Industrial new product launch strategies and product development performance, Journal of Product Innovation Management, Vol. 14, pp. 243-257. (1997)
- [3] M.L., Katz, C. Shapiro: Network effects, Software provision, and Standardization, The Journal of Industrial Economics, Vol. 40, No.1, pp.85-103 (1992)
- [4] K. Ueda, T. Takenaka, K. Fujita: Toward Value Co-creation in Manufacturing and Servicing. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, Vol.1, No.1, pp.53-58 (2008)
- [5] T. Takenaka and K. Ueda: An Analysis of Service Studies toward Sustainable Value Creation. International Journal of Sustainable Manufacturing, Vol.1, pp.168-179. (2008).