

## 動的な顧客満足度モデルの構築

増田 央<sup>†</sup> 姜 聖淑<sup>††</sup> 山川 義徳<sup>†††</sup> 原 良憲<sup>††††</sup>

<sup>†</sup> 京都大学経営管理大学院 <sup>††</sup> 京都大学経営管理大学院

<sup>†††</sup> 京都大学情報学研究科社会情報学専攻

<sup>††††</sup> 京都大学経営管理大学院 〒606-8501 京都府京都市左京区吉田本町

E-mail : <sup>†</sup> masuda.h@kw4.ecs.kyoto-u.ac.jp <sup>††</sup> kang@gsm.kyoto-u.ac.jp

<sup>†††</sup> yamakawa@bi-lab.org <sup>††††</sup> hara@gsm.kyoto-u.ac.jp

あらまし 現在、世界的に産業のサービス化が進展している。製造業のサービス化も著しい。今後は、あらゆる企業が持続的な経営を達成するために、顧客との長期的な関係を構築する必要があり、如何に顧客満足度を向上させるかを議論することになる。顧客満足の既存研究から、顧客の期待の違いにより、顧客の価値の認識に差がでることが指摘されている。しかし、どのようなパターンで顧客の期待が変化するかといった動的なふるまいを合理的に説明するモデルがない。そこで本研究では、製品・サービスの利用において、顧客が形成する期待とその修正により価値を尺度付け、顧客満足を記述する動的なモデルの構築を試みる。これにより、業界毎の顧客の価値蓄積の傾向に合わせた価値提供方法の提言が可能になる。

キーワード 顧客満足、期待、動的モデル、絶対評価、相対評価、新奇性、親近性

## A Dynamic Model of Customer Satisfaction

Hisashi MASUDA<sup>†</sup> Kang, Sung-sook<sup>††</sup> Yoshinori YAMAKAWA<sup>†††</sup> Yoshinori HARA<sup>††††</sup>

<sup>†</sup> Graduate School of Management, Kyoto University <sup>††</sup> Graduate School of Management, Kyoto University

<sup>†††</sup> Graduate School of Informatics, Kyoto University

<sup>††††</sup> Graduate School of Management, Kyoto University YoshidaHonnmachi, Sakyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto, 606-8501 Japan

E-mail : <sup>†</sup> masuda.h@kw4.ecs.kyoto-u.ac.jp <sup>††</sup> kang@gsm.kyoto-u.ac.jp

<sup>†††</sup> yamakawa@bi-lab.org <sup>††††</sup> hara@gsm.kyoto-u.ac.jp

**Abstract** Recently, servicizing economy is getting increasingly important all over the world. Consumers as well as providers in this economy need to have more appropriate measurements of evaluation for goods and services. Such measurements would be quality, brand value, confidence, etc, and all of them need to require customer satisfaction as a basis of the evaluation. However, there is no adequate model to formulate the dynamic aspects of customer satisfaction.

This paper proposes a dynamic model of customer satisfaction considering pre-experience user expectation and its adjustments. Implications through this study contributes to creating values for customers in each industry.

**Key words** customer satisfaction, expectation, dynamic model, absolute evaluation, relative evaluation, novelty, familiarity

### 1 はじめに

現在、先進国、発展途上国を問わず、全世界的に産業のサービス化が進展している。サービス業はもとより、製造業におけるサービス化も著しい。今後、更に、市場の成熟が達成された業種に関してサービス化が進行していくと考えられる。例えば、先進諸国における製造業は、単に製品を提供するだけでは、市場に受け入れられなくなっている。これは、顧客に必要とされる機能が既にコモディティ化しているためである。そのため、製品そのものの機能というよりも、その付加価値に顧客の評価の

重点が置かれる。TV 業界であれば、コンテンツの提供方法をも含めて、製品の差異を出すことが必要となり、製品が購入されれば終わりではなく、長期的に顧客に支持される戦略を考える必要がある。今後、あらゆる企業において、このような顧客との長期的な関係性の構築をどのように達成するのか、という問いの重要度が増し、その時、顧客満足度を如何に高めるのか、が議論される。

では、どうすれば顧客満足度を向上させることができるのであろうか？ 顧客満足の既存研究により、提供される価値をどのように顧客が認知するのかは、顧客の形成する期待に依存することが指摘されている。このことから、顧客の期待に合わせ価値の提供を変化させる必要がある。

しかしながら、既存研究において、どのようなパターンで顧客の期待が変化するのか、どのような評価基準を顧客が採用するのかといった、顧客の価値評価に関する動的なふるまいや合理的な理由づけを記述するモデルがない。例えば、Boulding の研究 (Boulding 1993) では、2種類の期待の違いによって知覚するサービス品質が異なることが指摘されているが、その期待の違いがどのように生成されるのかといった動的なふるまいについての言及がなされていない。

そこで、本研究においては、上記課題を解決するために、動的な顧客満足度モデルの構築を行うことを目的とする。本モデルは、製品・サービスを利用する際に顧客が事前に形成する期待と実際に製品・サービスを利用することで修正された期待から、顧客が認知した価値を尺度付ける。そして、この尺度付けられた価値により、顧客満足度を説明することで動的な顧客満足度の記述を行うものである。

これにより、業界毎の特性をモデル化できるならば、それらに合わせた顧客満足度向上のための価値提供方法の提言ができる。

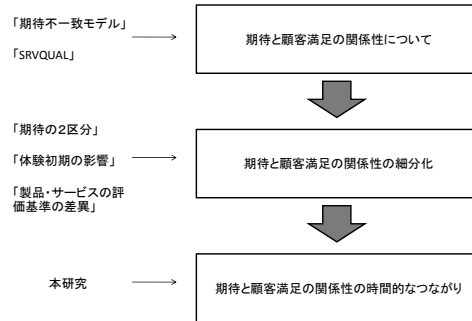
## 2 既存研究とその問題点

サービス・マーケティングにおける顧客満足度の研究で代表的なものとして、期待不一致モデル (Oliver 1997) が挙げられる。このモデルは、顧客満足度が、製品・サービスを利用する前の期待 (事前期待) と、利用後に感じる効用 (事後効用) の差分から決定されるとして、この一連の研究から、顧客満足度に期待が影響を与えることが指摘されている。

更に、顧客が形成する期待に関しても、「当然達成されるべき期待 (should expectation)」と「実現されたら良いなという期待 (will expectation)」によるサービス品質の知覚の違いがあることが指摘されている (Boulding 1993)。

これらの研究により、顧客満足度に期待が関与すること、期待といってもその期待に区分があることが示されている。しかし、期待の区分はどのようなもので、どのように変化するのかといった、その顧客満足度の形成メカニズムの動的なふるまいを記述するモデルがない。

そこで、本研究の目的として、顧客満足度を形成する内部メカニズムの変化を記述するモデルを構築する。



## 3 モデルの構築

本モデルは、製品・サービスの利用前に顧客が形成する期待と利用後に認識する期待とのギャップに着目し、顧客が評価した価値を尺度付ける。期待から修正された値が、各企業が顧客に与えた実績であるとし、これをサービス実績とする。この期待とサービス実績の利用体験毎の値と顧客満足度の対応をモデル上で表現する。

### 3.1 期待

本モデルでは、顧客が、製品・サービスを利用する前に抱く期待を

- 具体的にイメージできない、新しい価値への期待  $EV_1$
- 具体的にイメージできる、従来通りの価値への期待  $EV_2$

の2つに区分する。顧客の「新しい価値への期待  $EV_1$ 」が強ければ、新奇性の傾向が強くなり、顧客の「従来の価値への期待  $EV_2$ 」が強ければ、親近性の傾向が強いことを意味する。

この区分を用いることで、顧客の利用初期における、新しい価値を求めるフェーズと、長期的な利用における、従来通りの価値を求めるフェーズを表現できる。

#### 3.1.1 数式による表現： $t_n$ 時点の期待

初回利用時を  $t_1$  とし、 $n$  回目利用時点を  $t_n$  とする。 $t_n$  時点の新しさへの期待を持つ顧客を  $i (i = 1, \dots, imax(t_n))$ 、従来通りへの期待を持つ顧客を  $j (j = 1, \dots, jmax(t_n))$  とする。新しさへの期待を抱く  $i$  番目の顧客の期待の大きさを  $ev_1^{(i)}$ 、従来通りへの期待を抱く  $j$  番目の顧客の期待の大きさを  $ev_2^{(j)}$  で表す。このとき、

$$EV_1(t_n) = \frac{\sum_{i=1}^{imax(t_n)} ev_1^{(i)}(t_n)}{imax(t_n) + jmax(t_n)}$$

$$EV_2(t_n) = \frac{\sum_{j=1}^{jmax(t_n)} ev_2^{(j)}(t_n)}{imax(t_n) + jmax(t_n)}$$

により顧客アンサンブルとしての  $EV_1$ 、 $EV_2$  を定義する。

### 3.2 サービス実績

実際にサービスを利用することで、期待に対して修正が加わる。その時の期待とのギャップから実際に提供された価値(サービス実績  $SV$ )を決定する。サービス実績は実際に顧客が評価対象を観測して得た値であり、この値が、製品・サービスの価値を表す指標となる。期待を2成分で表現したことにより、サービス実績も2成分で表現される。

#### 3.2.1 数式による表現： $t_n$ 時点のサービス実績

初回利用時を  $t_1$  とし、 $n$  回目利用時点を  $t_n$  とする。 $t_n$  時点の新しいさへの期待を持つ顧客を  $i$  ( $i = 1, \dots, imax(t_n)$ )、従来通りへの期待を持つ顧客を  $j$  ( $j = 1, \dots, jmax(t_n)$ ) とする。新しいさへの期待を抱く  $i$  番目の顧客の期待の大きさを  $ev_1^{(i)}$ 、従来通りへの期待を抱く  $j$  番目の顧客の期待の大きさを  $ev_2^{(j)}$  で表す。更に、実際に製品・サービスを利用して感じるギャップを  $\Delta ev_1^{(i)}, \Delta ev_2^{(j)}$  とする。このとき、

$$SV_1(t_n) = \frac{\sum_{i=1}^{imax(t_n)} (ev_1^{(i)}(t_n) + \Delta ev_1^{(i)})}{imax(t_n) + jmax(t_n)}$$

$$SV_2(t_n) = \frac{\sum_{j=1}^{jmax(t_n)} (ev_2^{(j)}(t_n) + \Delta ev_2^{(j)})}{imax(t_n) + jmax(t_n)}$$

により顧客アンサンブルとしての  $SV_1, SV_2$  を定義する。

### 3.3 顧客満足度

本モデルでは、顧客満足度は、

$$\begin{aligned} \text{顧客満足度} = & \text{絶対評価 (価値の蓄積)} \\ & + \text{相対評価 (新しいさ)} \\ & + \text{相対評価 (従来通り)} \end{aligned} \quad (3.1)$$

の3項の要素から決定されるとする。

#### 3.3.1 相対評価からの顧客満足度

相対評価は、蓄積したサービス実績とは関係なく、事前期待とのギャップから生成される。顧客が形成する事前期待と実際に観測したサービス実績における、新しいさ方向のギャップと従来通り方向のギャップがそれぞれ、満足度に影響を与えるとする。

#### 3.3.2 絶対評価からの顧客満足度

絶対評価は、事前期待とは関係なく、顧客に認知された価値の蓄積により決定される。

#### 3.3.3 数式による表現： $t_n$ 時点の顧客満足度

$t_n$  回目の顧客アンサンブルの満足度を  $CS(t_n)$  とする。絶対評価は、顧客が1回目からの価値の蓄積を参照

し、そのウェイトを  $a(t_n)$  とする。相対評価(新しいさ)は、 $SV_1(t_n) - EV_1(t_n)$  の値が参照され、そのウェイトを  $b(t_n)$ 、相対評価(従来通り)は、 $SV_2(t_n) - EV_2(t_n)$  の値が参照され、そのウェイトを  $b(t_n)$  とする。

$$\begin{aligned} CS(t_n) = & a(t_n) \cdot \sum_{i=1}^n SV_1(t_i) \\ & + b(t_n) \cdot (SV_1(t_n) - EV_1(t_n)) \\ & + c(t_n) \cdot (SV_2(t_n) - EV_2(t_n)) \end{aligned}$$

## 4 モデルの検証

今回、具体的に、「携帯電話」、「飲食店」、「旅館業」に関してアンケート調査を行った。今回のアンケート対象は、製品・サービスの分類(Zeithmal 1981)における区分を基に決定した。

アンケート方法は、「携帯電話」、「飲食店」に関しては、オンラインアンケートを設置、「旅館業」に関しては、旅館にアンケート用紙を置いて頂いた。

- 「携帯電話」、「飲食店」
  - 調査期間：2009-12-21 から 2010-01-02
  - 対象：大学生、新社会人から 100 人中 48 人
  - 携帯電話：現在利用している携帯電話
  - 飲食店：最近利用した飲食店(種類問わず)
- 「旅館業」
  - 調査期間：2009-11-30 から 2009-12-28
  - 対象：9 旅館の利用者、55 人(9 旅館で 135 部アンケート用紙を設置)
  - 旅館：日本旅館

### 4.1 アンケート内容について

各業種の製品・サービスの利用において、

1. 新しいさ or 従来通り どちらの期待を抱いているか
2. 期待の程度(5段階)
3. 利用しての期待とのギャップ(-2 から +2)
4. その時の満足度(5段階)

を質問した。

### 4.2 アンケート結果とフィッティング

事前期待とサービス実績に関して、仮定した関数でフィッティングを行った。(値は付録 A を参照)

4.2.1 フィッティング関数について

サービス実績の挙動を仮定し、関数をフィッティングする。具体的に本モデルでは、サービス実績を

$$SV_1(t_n) = \alpha \cdot e^{-\frac{(t_n - \beta)^2}{\gamma}} \quad (4.1)$$

とした。SV<sub>2</sub> また、EV<sub>1</sub>, EV<sub>2</sub> に関しても同様の関数でフィッティングを行った。この関数を選択した理由は、2点あり、1点目は、期待・サービス実績は無限回利用が繰り返されたなら、その値が収束すること(常に期待通りになる)を仮定しているからであり、2点目は、単調増加・減少だけではなく、ピークを表現できるからである。

4.2.2 3業種のサービス実績

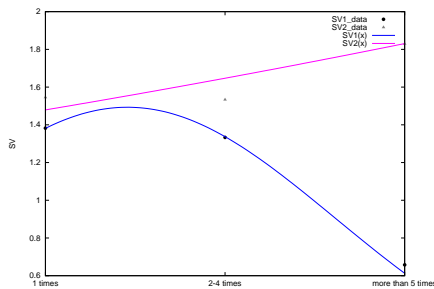


図 1 携帯電話のサービス実績

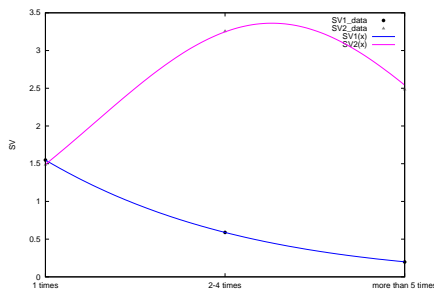


図 2 飲食店のサービス実績

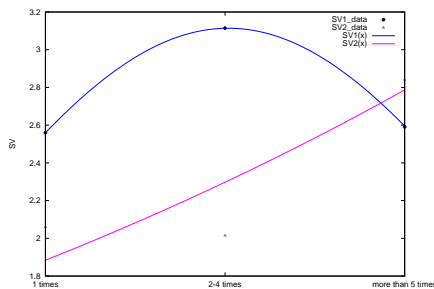


図 3 旅館業のサービス実績

4.2.3 顧客満足度のフィッティング

次に、顧客満足度データ他のフィッティングを示す。model1 は、期待とのズレのみから(期待不一致モデルに相当)、model2 は、本モデル(絶対評価・相対評価(新しさ)・相対評価(従来通り))を意味する。

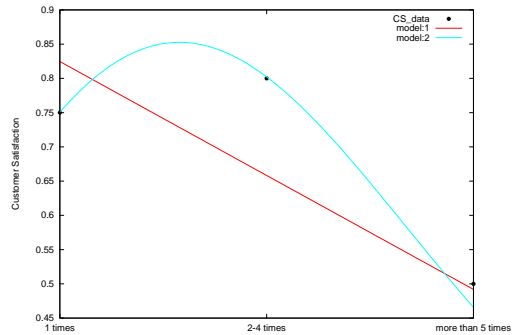


図 4 携帯電話の顧客満足度のフィッティング

variance of residuals  
model1 : 0.0156943  
model2 : 0.00221921

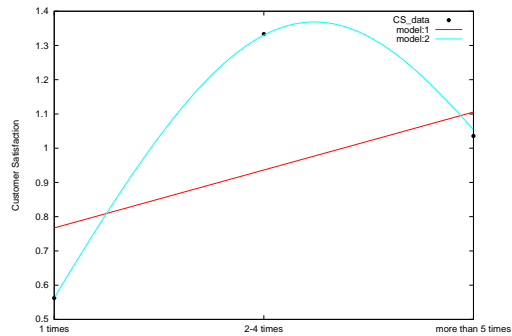


図 5 飲食店の顧客満足度のフィッティング

variance of residuals  
model1 : 0.190265  
model2 : 0.000589151

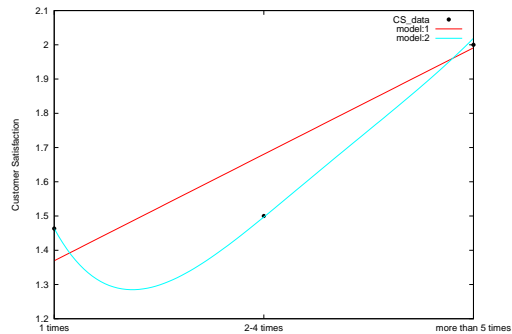


図 6 旅館業の顧客満足度のフィッティング

variance of residuals  
 model1 : 0.0237315  
 model2 : 2.46231e-005

### 4.3 3 業種の比較

表1 各業種のサービス実績の比較

新奇性・親近性の比較 (※割合が多いものを表記)			
	1回目	2~4回目	5回目以上
飲食店	新奇性	親近性	親近性
旅館業	新奇性	新奇性	親近性
	購入時点	1年目以内	1年目以上
携帯電話	親近性	親近性	親近性

## 5 まとめ

本論文の目的は、顧客の利用経験による区分をすることで、価値蓄積と顧客満足度とを対応させた動的なモデル

ルを構築することであり、

- 携帯電話・飲食店・旅館業の価値蓄積のパターン
- 顧客満足度のフィッティング

を示すことができた。

しかし、今回のアンケート調査は、小規模であり、各業界の傾向を示唆するレベルである。更に、代替的なアンケート調査を行うことで、より詳細な業界の分析が可能になると考える。また、絶対評価と相対評価の満足度を与える影響など、期待と顧客満足度の細部に関する議論をすることができなかった。この部分に関しては今後の課題である。

更に、本モデルでは、期待の形成に関して、外部からの情報(口コミやWebからの情報等)や、顧客の状態(気分が良い・悪い等)の影響を加味していない。今後、このような顧客の文脈をモデルに組み込むことで、より現実的なモデルへの発展も行う。

## 6 謝辞

今回、アンケートにご協力して頂いた旅館とそのお客様、また、オンラインアンケートにご記入頂いた方々の協力がなければ、本研究を達成することができませんでした。この場を借りて、感謝を申し上げます。

## 付録 A アンケート結果

表 6 携帯電話のアンケート結果

n数	購入時点				1から12カ月間の利用				1年以上の利用			
	新奇性		親近性		新奇性		親近性		新奇性		親近性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
事前期待	0.40	0.10	0.60	0.10	0.32	0.14	0.68	0.14	0.12	0.11	0.88	0.11
サービス実績	0.44	0.03	0.56	0.03	0.43	0.09	0.57	0.09	0.11	0.00	0.89	0.00
顧客満足度	平均 0.75		標準偏差 0.38		平均 0.80		標準偏差 0.16		平均 0.49		標準偏差 0.89	

表 7 飲食店のアンケート結果

n数	1回目の利用				2~4回目の利用				5回目以上の利用			
	新奇性		親近性		新奇性		親近性		新奇性		親近性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
事前期待	0.45	0.02	0.55	0.02	0.09	0.14	0.91	0.14	0.01	0.08	0.99	0.08
サービス実績	0.52	0.04	0.48	0.04	0.03	0.05	0.97	0.05	0.01	0.00	0.99	0.00
顧客満足度	平均 0.58		標準偏差 1.17		平均 1.33		標準偏差 0.47		平均 1.04		標準偏差 0.82	

表 8 旅館業のアンケート結果

n数	1回目の利用				2から4回目の利用				5回目以上の利用			
	新奇性		親近性		新奇性		親近性		新奇性		親近性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
事前期待	0.63	0.07	0.37	0.07	0.67	0.09	0.33	0.09	0.56	0.00	0.44	0.00
サービス実績	0.61	0.03	0.39	0.03	0.71	0.05	0.29	0.05	0.45	0.00	0.55	0.00
顧客満足度	平均 1.46		標準偏差 0.86		平均 1.50		標準偏差 0.50		平均 2.00		標準偏差 0.00	

・携帯電話のサービス実績のフィッティング  
時間の区分は、携帯電話の購入時点、携帯電話の利用が1から12カ月の利用者、携帯電話の利用が1年以上の利用者の3点である。

- SV1(新奇性)
  - $\alpha$  : 1.49 +/- 0.058
  - $\beta$  : 0.46 +/- 0.093
  - $\gamma$  : 2.67 +/- 0.44
  - フィッティングにおける誤差の分散 : 0.0040
- SV2(親近性)
  - $\alpha$  : 40.1 +/- 1.36e+004
  - $\beta$  : 60.8 +/- 6359
  - $\gamma$  : 1121 +/- 1.18e+005
  - フィッティングにおける誤差の分散 : 0.020

・飲食店のサービス実績のフィッティング  
時間の区分は、初めての利用、2回目から4回目の利用、5回目以上の利用、の3点である。

- SV1(新奇性)
  - $\alpha$  : 55.1 +/- 26.9
  - $\beta$  : -7.86 +/- 0.98
  - $\gamma$  : 17.3 +/- 1.95

- フィッティングにおける誤差の分散 : 7.67e-006

- SV2(親近性)
  - $\alpha$  : 3.36 +/- 0.082
  - $\beta$  : 1.26 +/- 0.024
  - $\gamma$  : 1.95 +/- 0.14
  - フィッティングにおける誤差の分散 : 0.0066

・旅館業のサービス実績のフィッティング  
時間の区分は、初めての利用、2回目から4回目の利用、5回目以上の利用、の3点である。

- SV1(新奇性)
  - $\alpha$  : 3.11 +/- 0.0059
  - $\beta$  : 1.02 +/- 0.0036
  - $\gamma$  : 5.29 +/- 0.063
  - フィッティングにおける誤差の分散 : 3.47e-005
- SV2(親近性)
  - $\alpha$  : 79.6 +/- 1.75e+004
  - $\beta$  : -37.2 +/- 2243
  - $\gamma$  : 370 +/- 2.28e+004
  - フィッティングにおける誤差の分散 : 0.12

## 参考文献

- [1] A Parasuraman, V.A.Zeithmal & L.L. Berry,"SERVQUAL:A Multiple-Item Scale for Mesuring & Consumer Perceptions of Service Quality",Journal of Retailing,Vol.64,No.1,1998
- [2] Frederick Reichheld,"The Loyallty Effect",Harvard Business School Press,p.13,1996
- [3] Richard L. Oliver,"The Expectancy Disconfirmation Model of Satisfaction," in Richard L. Oliver, ed., Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer, New York, NY: McGraw Hill, pp. 98-131.,1997
- [4] Ruth N Bolton,"A Dynamic Model of the Duration of the Customer ' s Relationship with a Continuous Service Provider: The Role of Satisfaction", Marketing Science,vol.17,No.1,pp.45-65,1998
- [5] V.A.Zeithmal,"How consumer Evaluation Processes Differ Between Goods and Services",Marketing of Services,p.186,1981
- [6] William Boulding,Ajay Kalar, Richard Staelin, and Valarie A.Zeithaml,"A Dynamic Process Model of Service Quality : From Expectations to Behavioral Intentions", Journal of Marketing Research,7-27,February 1993