

東京ディズニーリゾート来訪者の満足度と購買行動特性*

Sightseeing satisfaction rating characteristic and purchase characteristic intended for Tokyo Disney Resort *

菟原義弘**・古谷知之***

By Yoshihiro UHARA**・Tomoyuki FURUTANI***

1. はじめに

近年、東京ディズニーリゾートでは、入園者数が増減を繰り返す反面、商品・飲食収入は減少傾向が示されている(図1参照)。2006年には、年齢などの属性別に限定パスポートを設ける戦略を打ち出した。その結果、2007年には入園者数が回復しているものの、商品・飲食収入の上昇にはつながらなかった。

今後、当施設が既存の顧客を維持しながら、売上増を確保していくには、入園者一人当たりの単価上昇を図ることが望ましい。そのためには、入園者の満足度を、食事や施設、アトラクション・ショーなどの商品別に把握し、満足度が購買行動にどのように影響を与えているかを、示す必要がある。しかし従来、東京ディズニーリゾートに代表される大規模リゾート施設を対象に、来園者の個人属性や来園経験・来園前期待度と、来園後の満足度及び園内での購買行動についての関係を、実証的・定量的に分析した研究は、十分であるとはいえない。

そこで本研究では、東京ディズニーリゾートへの来訪者を対象に、来園満足度と購買行動との関係を、ベイズ順序プロビットモデルを用いて分析する。

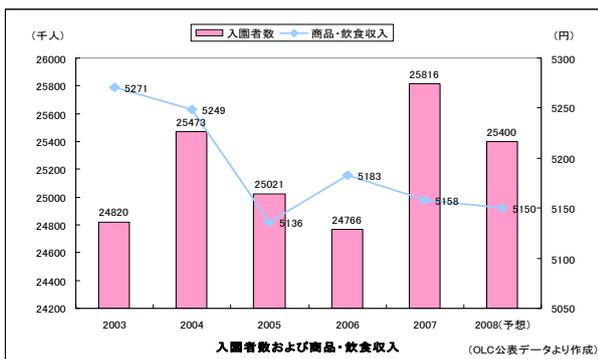


図1 来園者数および商品・飲食収入

*キーワード：観光・余暇、ベイズ順序プロビット

**学生員、慶應義塾大学環境情報学部

(神奈川県藤沢市遠藤5322、

Mail:t04131yu@sfc.keio.ac.jp)

***正員、工博、慶應義塾大学政策・メディア研究科

(神奈川県藤沢市遠藤5322、

TEL:0466-49-3623, Mail:maunz@sfc.keio.ac.jp)

2 研究の方針と方法

2.1 方針

本稿では、東京ディズニーリゾート(以下、TDR)来園者の満足度と購買行動との関係を示すことに主眼をおく。具体的には、来園者の個人属性や来園経験、来園前の期待度を説明変数とし、来園後の満足度を被説明変数とするモデルと、食事代および土産代の物品購入額を被説明変数とするモデルの2種類を用いた。

満足度については、アトラクション・ショー、食事、施設(サイン・案内)、施設(売店・トイレ)、総合の5つの指標を利用し、来園前の事前期待度を盛り込んだ5段階評価とした。また、食事代および土産代については、購買額を7段階に区分した。

分析に用いたモデルは、ベイズ順序プロビットモデルによるパラメータ推定を行った。ここでは、マルコフ連鎖モンテカルロ(MCMC)法の代表的手法であるギブス・サンプラーを用いる。順序プロビットモデルは被説明変数である選択肢が順序データであり、その順序付けを確率によって特定するものである。以下にモデルを示す。

$$y_i = \beta x_i + \varepsilon_i, \sim N(0,1)$$

x_i : 説明変数ベクトル

β : 未知パラメータベクトル (1)

個人*i*が重要度*j*と解答する確率 $p(y_i = j | \beta, x_i)$ は以下のように表せる。

$$\begin{aligned} p(y_j = 1 | \beta, x_i) &= p(y_i < \gamma_1 | x_i, \beta) \\ &= p(x_i \beta + \varepsilon_i < \gamma_1 | x_i, \beta) \\ &= p(\varepsilon_i < \gamma_1 - x_i \beta | x_i, \beta) \\ &= \Phi(-x_i \beta), \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
 p(y_j = 2 | \beta, x_i) &= p(\gamma_1 < y_i < \gamma_2 | x_i, \beta) \\
 &= p(\gamma_1 - x_i\beta < \varepsilon_i < \gamma_2 - x_i\beta | x_i, \beta) \\
 &= \Phi(\gamma_2 - x_i\beta) - \Phi(\gamma_1 - x_i\beta), \\
 \text{for } j &= 2, \dots, 4,
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
 p(y_j = 5 | \beta, x_i) &= p(\gamma_4 < y_i | x_i, \beta) \\
 &= p(\varepsilon_i > \gamma_4 - x_i\beta | x_i, \beta) \\
 &= 1 - p(\varepsilon_i \leq \gamma_4 - x_i\beta | x_i, \beta) \\
 &= 1 - \Phi(\gamma_4 - x_i\beta).
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

ここで、個人*i*の*k*番目の説明変数*x_k*に関する限界効果は以下のように表せる。*β_k*は*x_{i,j}*に対応するパラメータである。

2.2 限界効果分析

本稿では、確率的に被説明変数に与える影響度の高い変数を求め、その限界効果を求める。つまり、ある変数が一定数量分変化するごとに、被説明変数である満足度や購買額にどれ程の変化を及ぼすのか、ということをも明らかにする。

限界効果は、以下のようにして求められる。

$$\frac{\partial p(y_i = 1)}{\partial y_i} = \frac{\partial \Phi(y_1)}{\partial y_1} \frac{\partial y_1}{\partial x_{k,i}} = -\phi(\beta x_i) \beta_k
 \tag{5}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial p(y_i = j)}{\partial y_i} &= \frac{\partial \Phi(y_j)}{\partial y_j} \frac{\partial y_j}{\partial x_{k,i}} - \frac{\partial \Phi(y_{j-1})}{\partial y_{j-1}} \frac{\partial y_{j-1}}{\partial x_{k,i}} \\
 &= \{\phi(\gamma_{j-1} - \beta x_i) - \phi(\gamma_j - \beta x_i)\} \beta_k
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

for $i = 2, \dots, 4,$

$$\frac{\partial p(y_i = 5)}{\partial y_i} = \frac{\partial \Phi(y_5)}{\partial y_5} \frac{\partial y_5}{\partial x_{k,i}} = \phi(\gamma_4 - \beta x_i) \beta_k
 \tag{7}$$

ここで、 $\Phi(\cdot)$ は標準正規分布の累積分布関数(cdf)であり、 $\phi(\cdot)$ は標準正規分布の確率密度関数(pdf)である。

3 データの概要と推定

東京ディズニーリゾート来園者の満足度と購買行動の調査には、株) goo リサーチを使って、インターネットによる調査を実施した。平成19年11月に関東圏(一都六県)在住者を対象に無作為抽出した(全サンプル数35,有効回答数332)。

今回の分析における被説明変数は、観光満足度と購買額の2種類を用いた。観光満足度については、アトラク

ション・ショー、食事、売店・トイレ、サイン・案内、総合満足度の五項目に関して、それぞれ五段階評価(1. 非常に不満~5. 非常に満足)で尋ねた。また、購買額については、一人当たりの食事代、一人当たりの土産代に関して、それぞれ七段階評価(1. 1,000円未満~7. 6,000円以上)で尋ねた。以下の表は、各被説明変数の項目ごとの回答結果である。

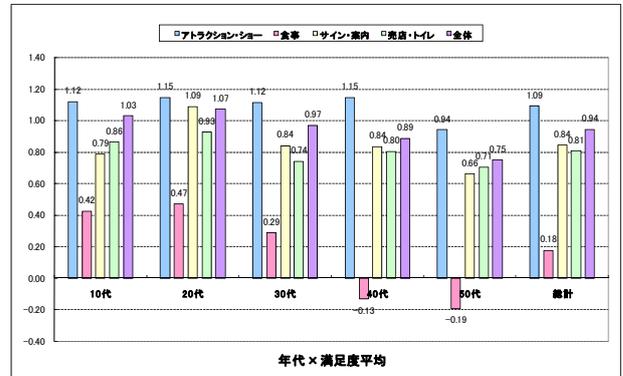


図2 年代 × 満足度平均

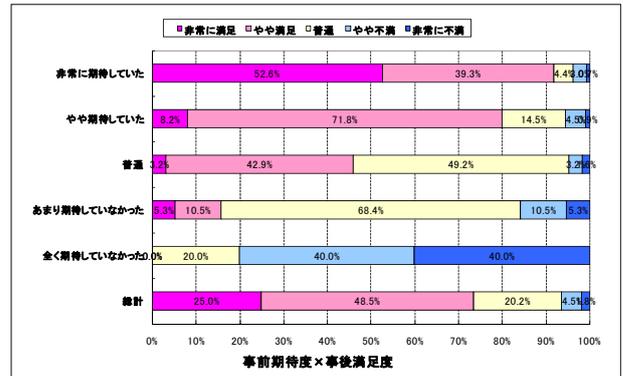


図3 事前期待度 × 事後満足度

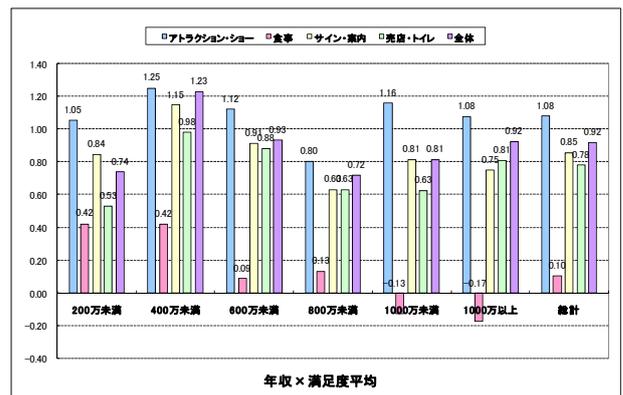


図4 年収 × 満足度平均

各満足度を平均化したものを年代別で見ると、40代および50代の層において、食事に関する満足度が極端に小さいことが分かる。数値がそれぞれ-0.13, -0.19とマイナスの値を示しているということは、平均的に不満を抱いている、ということである。

また、来訪する前の期待値と来訪後の満足度についての関係からは、「非常に期待していた」と答えた人と「や

や期待していた」と答えた人が来訪後に「非常に満足」と答えた割合を比較すると、それぞれ52.6%、8.2%と非常に格差があることが見て取れる。この部分に関しては少し程度の期待では非常に満足しないことが伺える。また、気をつけなければならないのは、来訪前に期待していた人が来訪後に不満を抱いている割合も数%であるが存在するため、期待を裏切らない戦略が大事だと考えられる。

その一方で、「あまり期待していなかった」と答えた人のうち、15.8%の人が来訪後に満足したと答えており、この部分を伸ばせば、TDR 全体にもよいブランドイメージが定着すると予想できる。

次に、年収別に各満足度の平均を見てみると、特徴が顕著に表れているのが、食事に関する満足度平均である。特に年収1,000 未満と年収1,000 万以上の層で食事の満足度平均がそれぞれ-0.13、-0.17とマイナスを示していることから、比較的富裕層がTDL での食事に関しては厳しい目を持っていることが伺える。比較的金銭に余裕があるからこそ、食事に対する満足度がコストに見合っていないと判断した可能性が考えられる。

さらに、来訪経験によって、満足度がどのように変化するかを見ると、全ての満足度がどの層よりも高かったのが、「年に3-4 回」来訪すると答えた層であった。この層は全ての満足度平均が1.00を超えているため、満足度の種類によらず不満傾向がないことが分かる。ただ、これだけではなぜ全ての満足度が高いかの原因が解明することができず、「年に3-4 回」という状況から、シーズンごとのイベントに合わせて来訪しているとも考えられるが、その部分も含め、今度の課題として挙げられる。

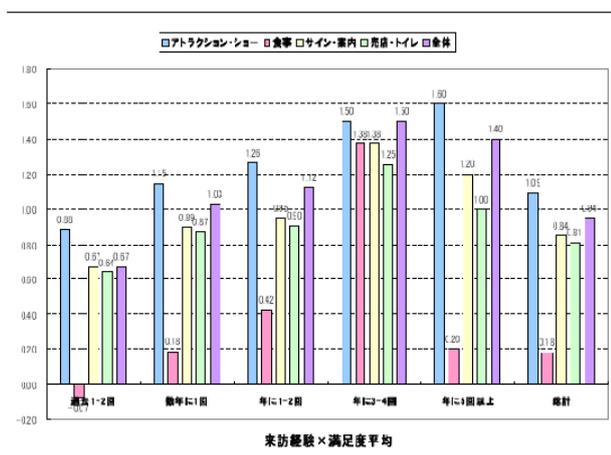


図5 来訪経験×満足度平均

4分析結果

ここでモデルの推定結果について考察する。本実証研究は、事後満足度モデル（各満足度変数含む）、事後満足度モデル（各満足度変数含まない）、満足度モデル（アトラクション・ショー）、満足度モデル（食事）、満足度（売店・トイレ）、食事代モデル、土産代モデル、の

それぞれについて分析した。なお、満足度モデル（サイン・案内）に関しては、 γ 値が詳細に求めることができなかった。

各満足度変数を説明変数として含んだモデルにおいて、満足度1 については、特に影響を与える変数項目は見当たらない。

その一方で、満足度5 について、配偶者の有無と最終来訪時期の限界効果が、それぞれ1.4538、1.9022となっていることから、配偶者が多く、なるべく直近に来訪した人の方が満足度が高まる傾向にあることが読み取れる。

また、事前期待値の限界効果が5.0010 と高いことから、来訪前にプラスのバイアスがある程度生じさせることでより満足度の高い結果が得られると予想できるため、満足度を高めるには、質の良いPRが有効となる可能性がある。

また、一人当たりの食事代モデルについては、各変数おける全ての満足度の限界効果が非常に小さいことから、各変数がそれぞれの満足度に与える影響はごく微小であると言える。したがって、このことから言えるのは、食事の消費額によって、来訪後の満足度は変化しない可能性がある、ということである。

一人当たりの土産代モデルについては、友達同伴と家族同伴の各変数において、土産代に6,000 円以上消費する限界効果はそれぞれ、3.1756、1.4542 と高くなっているため、友達あるいは家族と同伴で来訪した方が土産代としての消費額が大きくなる可能性がある。

また、一人当たりの食事代に関して、土産代に6,000 円以上消費する限界効果は3.9907 と非常に高くなっており、食事代が上昇すると、土産代も上昇し、消費額の相乗効果が大きいと推測される。

さらに、事後満足度変数に関して、土産代に6,000円以上消費する限界効果は0.2051 と高く、またそれ以外の消費額の限界効果がすべて負となっていることから、来訪後の最終的な満足度が高ければ、土産代の消費額も大きくなる、と考えられる。

したがって、園内から出るときの最終的な満足度を高めることが、企業としての収益の増加にもつながると考えられる。

5 結論と今後の課題

今回の分析の結果分かったことは、来訪後の総合満足度を下げる要因として、最も影響度の高いものが、食事であること、そして、そのことが顕著に表れているのが年代の高い層だということである。

さらに、満足度を上げる要素としてその効果が大きいものは、少数よりグループ、さらには家族での親密な来訪体験がより一層満足度にも貢献することが分かった。

したがって、若年層から年配層までの味覚に合った食

事を提供すると共に、家族割引などの誘引サービスが効果的だと考えられる。

表1 事後満足度モデルによる限界効果
(各満足度変数を含む)

変数	限界効果(β)				
	満足度1	満足度2	満足度3	満足度4	満足度5
性別	0.0000	-0.0085	-0.6705	0.1592	0.5199
年齢	0.0000	0.0013	0.1007	-0.0239	-0.0781
同伴者数	0.0000	0.0107	0.8461	-0.2009	-0.6560
友達同伴	0.0000	0.0034	0.2676	-0.0635	-0.2075
家族同伴	0.0000	-0.0103	-0.8164	0.1938	0.6330
食事代/人	0.0000	0.0017	0.1356	-0.0322	-0.1051
土産代/人	-0.0001	-0.0141	-1.1194	0.2657	0.8679
来訪経験	0.0000	-0.0008	-0.0662	0.0157	0.0513
配偶者	-0.0001	-0.0237	-1.8752	0.4451	1.4538
最終来訪時期	-0.0001	-0.0310	-2.4535	0.5824	1.9022
居住地	0.0000	-0.0019	-0.1468	0.0348	0.1138
年収	0.0000	0.0036	0.2833	-0.0672	-0.2196
事前期待値	-0.0004	-0.0814	-6.4504	1.5312	5.0010
満足度(アトラクション・ショー)	-0.0009	-0.1975	-15.6433	3.7134	12.1283
満足度(食事)	-0.0002	-0.0367	-2.9106	0.6909	2.2566
満足度(サイン・案内)	-0.0002	-0.0349	-2.7664	0.6567	2.1448
満足度(売店・トイレ)	-0.0005	-0.1059	-8.3922	1.9921	6.5065

元来、消費者の購買行動分析においては、POSデータやスキャナー・パネル・データなどの正確なデータが普及するのに伴い発達してきた。こうしたデータに含まれる売上・頻度・時期を活用することで、より一層の分析の度合いが深まることが予想できる。また、近年発達してきている、GPS およびGIS 等を用いた空間統計学を活用することで、従来の計量経済学との相乗効果が得られ、今後はより詳細なエリアマーケティングが可能となると考えられる。また、購買モデルについても、目的を持った購買とそうでない購買、すなわちその場その場での衝動的な購買を考慮した上での顧客一人ごとの限界効果を測るマルチレベルモデルでの推定も必要であろう。

参考文献

- [1] Imai, K. and van Dyk, D. A. (2005) A Bayesian analysis of the multinomial probit model using marginal data augmentation, *Journal of Econometrics*
 - [2] McFadden, D. (1974) *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*, *Frontiers in Econometrics*, P. Zarembka eds., New York, NY: Academic Press, pp. 105-142
 - [3] Peter E. Rossi・Greg M. Allenby・Robert McCulloch (2006) *Bayesian Statistics and Marketing*, John Wiley & Sons, Ltd
 - [4] Tony Lancaster (2004), *An introduction to modern Bayesian econometrics*, Malden, MA; London: Blackwell Pub.,
 - [5] 伊庭幸人・大森裕浩他(2005) 統計科学のフロンティア12, 計算統計II, 岩波書店
 - [6] 岡太彬訓・木島正明他(2001) マーケティングの数理モデル, 朝倉書店
 - [7] 岡本伸之(2001) 観光学入門, 有斐閣
 - [8] 河野英俊(2005) ディズニーランドお客様を感動させる魔法の接客サービス, ぱる出版
 - [9] 小林正人(2001) 順序プロビット・モデルのテストと社債格付データへの応用, 日本銀行金融研究所, 金融研究
 - [10] 豊田秀樹(2006) 購買心理を読み解く統計学, 東京図書
 - [11] 中妻照雄(2007), 入門 ベイズ統計学, 朝倉書店
 - [12] 沼上幹(2000) わかりやすいマーケティング戦略, 有斐閣
 - [13] 古谷知之・藤田朗(2006) ベイズ順序プロビットモデルによる観光満足度分析, 都市計画学会・論文集, No. 41-2, 73-78
 - [14] 牧厚志・和合肇他(2005) 経済・経営のための統計学, 有斐閣
 - [15] 蓑谷千鳳彦(2007) 計量経済学大全, 東洋経済新報社
- 参考URL
- [1] (株) オリエンタルランド(<http://www.olc.co.jp/>)
 - [2] 東京ディズニーリゾート(<http://www.tokyodisneyresort.co.jp/>)
 - [3] 慶應義塾大学「ベイズ統計」(<http://web.sfc.keio.ac.jp/maunz/wiki/>)