

潜在的旅行者数を考慮した観光地選択モデル

永井 亮雄, 中川 慶一郎, 生田目 崇, 田畑 智章

1. はじめに

交通手段の発達に伴い、目的地への移動時間が飛躍的に短縮している今日、多くの人々が国内外を問わず気軽に観光旅行を行っている。また、旅行形態も旅行者が自ら計画・実行するものから旅行代理店が提供するパック旅行にいたるまで多種多様である。

旅行形態に関わらず観光旅行を一つの商品と捉えたとき、観光地選択における旅行者の選好構造を把握することは、航空会社、ホテル・旅館業者、さらにはこれらを商品として提供する旅行代理業者にとって重要な課題である。

従来、観光地選択をはじめ航空会社のサービス、ホテルの選択といった旅行に関わる商品の選好・競合分析では、多変量解析あるいは多次元尺度構成法が多く用いられている [1-8]。

たとえば、Devら [2] は、旅行者が同時に選択したという結果を基準にコレスポネンス分析をおこない、ホテル、レンタカー、航空会社という3つのカテゴリの各商品を同一空間に布置した。さらにこの空間での位置関係をもとに望ましい複合提携 (bundling alliances) についての考察を行った。また McClearyら [6] はビジネス旅行について「自社内打ち合わせ」、「他社との商談」といった5つの状況を想定し、各状況下におけるホテル・サービス同士の競合関係を多群判別分析を用いて検証した。

これらの研究は、実際の旅行者もしくはホテル・マ

ながい ふさお ソニー (株) ホームネットワークカンパニー
〒108-6201 東京都港区港南 2-15-3 品川インターシティ C 棟品川 Tec.

ながかわ けいいちろう (株) NTT データ システム科学研究所

〒163-1024 東京都新宿区西新宿 3-7-1 新宿パークタワー 24F

なまため たかし 東京理科大学工学部

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂 1-3

たばた ともあき 早稲田大学大学院理工学研究科

〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1

受付 98.9.21 採択 99.12.1

ネージャに対するアンケート結果をもとに分析したものである。したがって、このようなデータは結果的に対象となる商品・サービスを選択した旅行者の集合に限定した場合、サンプル数に応じて市場を代表するデータに近づくと考えられる。

しかし、これら従来研究では、何等かの理由により旅行を実行するに至っていない潜在的な旅行者のニーズを捕捉することはできない。

そこで、本論文では観光旅行に関するアンケート・データから潜在的旅行者数を把握し、観光地選択における潜在的競合関係を視覚的に捉える方法を提案する。ただし、本論文では海外旅行を対象とした。

2. 提案モデル

本節では、旅行決定の意思決定プロセスに対する概念モデルと分析の手順について述べる。なお、これらを図示すると図1のようになる。

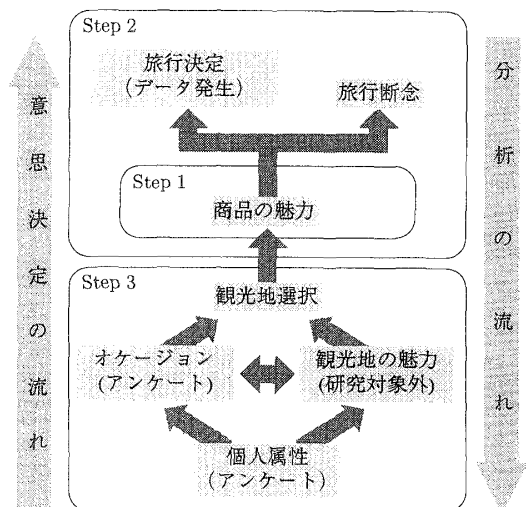


図. 1. 旅行決定プロセスの概念モデル

2.1. 概念モデル

旅行決定のプロセスについては以下のように仮定

する。

- (1) 旅行者自らの持つ属性により「各観光地そのものの魅力」と「オケージョン」が規定される。
- (2) 旅行者は「各観光地そのものの魅力」と個人の「オケージョン」をもとに複数の観光地候補から一つの観光地を選択する。
- (3) 実際の旅行商品（パッケージ・ツアーなど）の魅力により旅行の実行あるいは断念を決定する。

ここで、「オケージョン」としては旅行の目的、同行者といった旅行者を取り巻く状況、「各観光地そのものの魅力」としては各観光地にある名所・旧蹟といった観光地の持つ固有の魅力が考えられる。また、(2)の時点で観光地の選択を行っている旅行者全体を「潜在的旅行者」とし、選択する際に想定する競合関係を「潜在的競合関係」とよぶ。「潜在的旅行者」の全員が(3)の意思決定時点で各観光地を対象とした旅行商品に対する潜在的な需要を持っているものとする。

2.2. 分析モデル

本論文では旅行に関するアンケート・データから各観光地の潜在的旅行者数および観光地間の潜在的競合関係を分析する。一般的なアンケートでは、旅行者が「いつどこへ行った」という旅行履歴に関するデータが中心となる。したがって、これらの分析を行う場合、図1における意思決定プロセスで断念した旅行者のデータを明示的に得ることができない。そこで本論文では、このようなアンケート・データから潜在的旅行者数を推定する方法を提案する。さらに、意思決定の流れを遡り各観光地の潜在的競合関係を見出すような分析を行う。なお、本論文では「各観光地そのものの魅力」は分析の対象外とする。

分析は以下に示す3つのステップから成る。まず Step 1 では旅行商品の魅力度を規定する主たる要因として旅行商品に対する割高感を算出する。次に Step 2 では Step 1 の割高感を用いて各旅行商品に対する「潜在需要」を推定し、これを潜在的旅行者数とする。また、それと同時に旅行の実行/断念をそれぞれ旅行商品に対する購買/非購買の選択行動と捉え、その選択確率を求める。最後に Step 3 では潜在的旅行者を加味した上で、各観光地の競合関係を空間に布置し、潜在的競合関係を把握する。

2.2.1. Step 1（割高感の算出）

Step 1 では、旅行商品の割高感を算出する。このと

き、割高感 r_{ijs} は平均的旅行費用と旅行者が実際に支払った一人あたりの費用の比として表されるものとする。また、平均的旅行費用は閑散期あるいは繁忙期といった時期により大きく異なるため、時期の要因を考慮する必要がある。したがって、時期*i*における観光地*j*に対する旅行者*s*の割高感 r_{ijs} は以下ようになる。

$$r_{ijs} = \frac{y_{ijs}}{y_{ij}^*} \quad (1)$$

ただし、 y_{ij}^* は時期*i*における観光地*j*の平均的な旅行費用、 y_{ijs} は時期*i*に観光地*j*への旅行を行った旅行者*s*が実際に支払った一人あたりの費用である。

一般的な旅行代理店では自社の平均的旅行費用のデータを持っていることが想定されるが、他社を含めたデータを入手することは不可能である。そこで、(2)式により、時期*i*、観光地*j*までの距離 x_j 、宿泊数*k*、旅行の目的*L*を説明変数として平均的旅行費用を推定する¹。

$$y^*(i, j, k, L) = w_i(\alpha x_j + \beta k + \gamma) + \sigma_L \quad (2)$$

ただし、 $w_i, \alpha, \beta, \gamma, \sigma_L$ はパラメタであり、 $\sum_i w_i^2 = 1$ とする。推定に(2)式を用いる理由を以下に述べる。

はじめに宿泊数による費用は比例すると推測される。また、渡航費用は1)ほとんどの渡航は航空機による、2)正規運賃は距離に比例する[11]、3)実際の運賃設定も正規運賃をもとに設定されている、といった理由により観光地までの距離に比例すると判断した。

さらにパック旅行商品などでは繁忙期の旅行費用は通常期に比べて割高である。そこで時期調整値 w_i を乗ずることにより時期による費用の変動を考慮した。

一方、休暇、ショッピングといった旅行目的の違いにより旅行先での費用にも違いがあると考えられる。よって、旅行の目的も説明変数とした。

2.2.2. Step 2（潜在需要と選択確率の推定）

Step 2 では、時期別観光地別の潜在的旅行者数として時期別観光地別に見た旅行商品の潜在需要を推定し、それと同時に旅行商品の選択確率を求める。

はじめに Step 1 で得られた各旅行者の割高感から時期別観光地別に旅行商品の平均割高感（以下、平均割高感とよぶ） \bar{r}_{ij} を求める。

$$\bar{r}_{ij} = \frac{\sum_{s \in S_{ij}} r_{ijs}}{u_{ij}} \quad (3)$$

¹旅行費用には、渡航費用や滞在費のほかに現地で費やされた金額も含む。

ただし S_{ij} は時期 i に観光地 j に旅行を行った旅行者の集合であり、 u_{ij} はその要素数である。

ここで、平均割高感のもつ以下の二つの側面に着目する。

1. 平均割高感が低いほどその旅行商品の効用が高くなると推測される。
2. 同時期において平均割高感が高いほど、あるいは同観光地において時期調整値が大きいほど需要の高い旅行商品であったと推測される。

1. より、旅行商品の選択確率 p_{ij} を求める。ここでは、旅行の実行/断念をそれぞれ旅行商品に対する購買/非購買の選択行動と捉え、平均割高感 \bar{r}_{ij} を説明変数とする二項ロジット・モデルを用いる。2. より、時期別観光地別に見た旅行商品の潜在需要 \hat{Q}_{ij} を求める。説明変数として平均割高感 \bar{r}_{ij} と時期調整値 w_i を用いる。これらを用いて、時期別観光地別の実旅行者数 u_{ij} は (4) 式のように潜在需要と購買/非購買の選択確率の積として表わされる。

$$u_{ij} = \hat{Q}_{ij} \times p_{ij} \quad (4)$$

ただし、

$$\hat{Q}_{ij} = \phi_j \times w_i \times \bar{r}_{ij}$$

$$p_{ij} = \frac{e^{\theta \bar{r}_{ij}}}{1 + e^{\theta \bar{r}_{ij}}}$$

であり、 ϕ_j, θ はパラメタである。

このように潜在需要と選択確率の推定に平均割高感を用いることで、両者のトレード・オフ関係を考慮することができる。

2.2.3. Step 3 (競合関係の把握)

Step 3 では、Step 2 で得られた時期別観光地別の潜在需要すなわち潜在的旅行者数を用いて各観光地の潜在的競合関係を把握するが、競合関係の視覚化に際して数量化 II 類を援用する。

旅行断念者を含む潜在的な旅行者をサンプルとして旅行商品の選択を説明する際、断念者の数は Step 2 から推定できるが説明変数のデータは欠落する。よって、数量化 II 類を直接適用することはできない。

数量化 II 類の評価尺度である相関比は、サンプルの平均と分散・共分散行列より得られる [10]。本論文では、旅行実行者と断念者について各説明変数の平均および分散・共分散行列は等しいものとして、以下の手順により分析を行う。

まず、実行者のアンケート・データおよび Step 2 における潜在的旅行者と旅行実行者の差により得られる断念者数をもとに (5) 式のような行列を考える。

$$\begin{bmatrix} C & A \\ D & B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_1 & A_1 \\ C_2 & A_2 \\ \vdots & \vdots \\ D_1 & B_1 \\ D_2 & B_2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \quad (5)$$

ここで、行列 C_j は各列を旅行先とする観光地 j への旅行実行者のダミー行列である²。行列 A_j は行列 C_j の各サンプルに対する説明変数行列であり、各旅行実行者サンプルに関するデータ行列である。行列 D_j と行列 B_j はそれぞれ旅行断念者に関するダミー行列および説明変数行列である。ただし、 C_j, A_j の行数は $n_j (= \sum_i u_{ij})$ であり、 D_j, B_j の行数は Step 2 より $m_j (= \sum_i (\phi_j \times w_i \times \bar{r}_{ij}) - n_i)$ である。

次に、(5) 式の分散・共分散行列を求めるために (5) 式の行列の各列からその平均を引くが、(5) 式中の旅行断念者の説明変数行列 B については実際のデータを捕捉することができない。前述の仮定から旅行実行者と旅行断念者はそれぞれの説明変数の平均は等しいので、たとえば第 l 列の平均 μ_l は (6) 式のように表わされる。

$$\mu_l = \frac{\sum_j A_{jl} + \sum_j B_{jl}}{\sum_j n_j + \sum_j m_j}$$

$$= \frac{\sum_j A_{jl} + \sum_j \frac{m_j}{n_j} A_{jl}}{\sum_j n_j + \sum_j m_j} \quad (6)$$

行列 A と B の各列の平均を並べた行ベクトルを $\mu^T (= [\mu_l]^T)$ とする (T は転置を表す)。同様に C と D の各列の平均を求めて並べ、行ベクトル λ^T で表す。(5) 式の各列からそれらの平均を引いた行列を (7)

² C の各行は旅行先の要素のみが 1 でその他の要素は 0 となるような行ベクトルであり、そのベクトルが旅行実行者数のサンプル毎に並べられた形になっている。

式のように表す。

$$\begin{bmatrix} C_1 - 1\lambda^T & A_1 - 1\mu^T \\ C_2 - 1\lambda^T & A_2 - 1\mu^T \\ \vdots & \vdots \\ D_1 - 1\lambda^T & B_1 - 1\mu^T \\ D_2 - 1\lambda^T & B_2 - 1\mu^T \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \equiv \begin{bmatrix} Z_1 & V_1 \\ Z_2 & V_2 \\ \vdots & \vdots \\ W_1 & U_1 \\ W_2 & U_2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \quad (7)$$

ただし 1 はそれぞれに掛かる平均行ベクトル μ^T, λ^T の各要素数を持つ単位列ベクトルである。

したがって、分散・共分散行列は、

$$\begin{bmatrix} \tilde{\Sigma}_{11} & \tilde{\Sigma}_{12} \\ \tilde{\Sigma}_{21} & \tilde{\Sigma}_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_1 & V_1 \\ Z_2 & V_2 \\ \vdots & \vdots \\ W_1 & U_1 \\ W_2 & U_2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} Z_1 & V_1 \\ Z_2 & V_2 \\ \vdots & \vdots \\ W_1 & U_1 \\ W_2 & U_2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \quad (8)$$

となる。旅行実行者と旅行断念者の分散・共分散行列が等しいという仮定より、たとえば部分行列 $\tilde{\Sigma}_{11}$ は、

$$\begin{aligned} \tilde{\Sigma}_{11} &= \sum_j Z_j^T Z_j + \sum_j W_j^T W_j \\ &= \sum_j Z_j^T Z_j + \sum_j \frac{m_j}{n_j} Z_j^T Z_j \end{aligned} \quad (9)$$

と表わすことができる。よって、分散・共分散行列は、

$$\begin{bmatrix} \tilde{\Sigma}_{11} & \tilde{\Sigma}_{12} \\ \tilde{\Sigma}_{21} & \tilde{\Sigma}_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_j \frac{n_j + m_j}{n_j} Z_j^T Z_j & \sum_j \frac{n_j + m_j}{n_j} Z_j^T V_j \\ \sum_j \frac{n_j + m_j}{n_j} V_j^T Z_j & \sum_j \frac{n_j + m_j}{n_j} V_j^T V_j \end{bmatrix} \quad (10)$$

となる。(10) 式の値を用いることで数量化理論 II 類と同様に分析することができる。

3. 解析と考察

本節では、提案モデルを実際のアンケート・データに適用し考察する。

3.1. 使用データ

本論文では、財団法人日本交通公社が実施した旅行履歴に関するアンケート・データを用いた。アンケートは、1995年9月から1996年8月の一年間に行わ

れた旅行を対象に調査された(無作為抽出した個人から942件の回答, うち有効回答780件)。

まず、アンケートの全ての項目³を用いて数量化II類を適用し、比較的説明力がある項目を解析に用いた⁴。以下にその項目を示す⁵。

個人属性: 年齢, 性別, 未既婚, 子どもの年齢, 年収

オケージョン: 同行者, 人数, 旅行の目的, 宿泊数

旅行履歴: 観光地, 出発月

旅行費用: 旅行費用

3.2. 解析結果と考察

以降、本論文の各ステップに沿って解析し考察する。

3.2.1. Step 1 (割高感の算出)

各旅行実行者の割高感を求めるために(2)式より時期別観光地別の平均的旅行費用を推定した。なお、時期についてはアンケートに従い月別とした⁶。ここで、推定されたパラメタを表1に示す。また、横軸に予測旅行費用、縦軸に予測旅行費用と実際の費用の差をとった残差プロットを図2に示す。 σ は残差の標準偏差である。図2より概ねあてはまりの良い推定がおこなわれていると考えられる⁷。

表1より w_i の値は、各月の平均的旅行費用が年間を通じて相対的にどの程度割安あるいは割高であるのかを表している。また旅行の目的については「ホテル目当て」が他の目的の旅行と比べて比較的大きな値を示した。

3.2.2. Step 2 (潜在需要と選択確率の推定)

まず(3)式より月別観光地別に旅行商品の平均割高感を求めた。結果を表2に示す。この値は、実際に旅行を行った旅行者が感じたであろう割高感を月別観光地別に平均したものである。したがって、平均割高感

³他のアンケート項目としては個人属性では「職業」「休日制度」「有給休暇の消化日数」「子供の年齢構成」、オケージョンでは「予約時期」「国内旅行の検討の有無」、旅行履歴では「過去の旅行回数」がある。

⁴これらの項目はStep3で用いる。

⁵観光地についてはアンケートでは13の地域に区分けされていた。地域によっては旅行者のない月などもあり、地域性を考慮した7つの区分とした(表3参照)。

⁶本来は大型連休や夏期休暇のなどのように大幅に変動が認められる要因に従って区分けするべきであるが、今回のアンケート・データに従い、出発月による区分けを行った。

⁷図2において各点が列となるが、アンケートでは旅行費用は複数の価格帯から該当する価格帯を選択する方式であり、解析では各価格帯の代表値を用いたためである。

表. 1. Step 1 の推定値

出発月	1月	w_1	0.0946
	2月	w_2	0.0720
	3月	w_3	0.0740
	4月	w_4	0.0911
	5月	w_5	0.0893
	6月	w_6	0.0935
	7月	w_7	0.0977
	8月	w_8	0.0918
	9月	w_9	0.0876
	10月	w_{10}	0.0825
	11月	w_{11}	0.0685
	12月	w_{12}	0.0574
旅行の目的	観光旅行	σ_1	118842.6404
	ホテル目当て	σ_2	156861.3848
	グルメ	σ_3	92900.6887
	ショッピング	σ_4	117167.3959
	ゆっくり	σ_5	76703.5611
	スポーツ	σ_6	124535.3813
	その他	σ_7	82766.7447
距離		α	182.7656
宿泊数		β	147167.7333
切片		γ	-46017.3671

が大きいということはそれに対応する商品の持つ魅力が低いということが推測される。特に、「グアム・サイパン」に注目すると1月に2.08と特に値が大きく、10, 11月は値が小さい。このように、旅行の魅力度が月別観光地別で異なっている様子が捉えられる。

次に、(4)式を用いて月別観光地別に旅行商品の潜在需要を推定した。パラメタ ϕ_j と θ の推定結果を表3, 推定された月別観光地別の潜在需要を表4, 潜在需要と旅行実行者数の比を実行率として表5に示す。

月別観光地別の実行率を見ると、「グアム・サイパン」は12月が高く、1, 5, 6月は低い値が目立つ。

3.2.3. Step 3 (競合関係の把握)

ここでは潜在的旅行者を考慮した各観光地を対象とした旅行地の競合関係を視覚的に把握する。なお、潜在的旅行者数はStep 2における潜在需要を用いる。

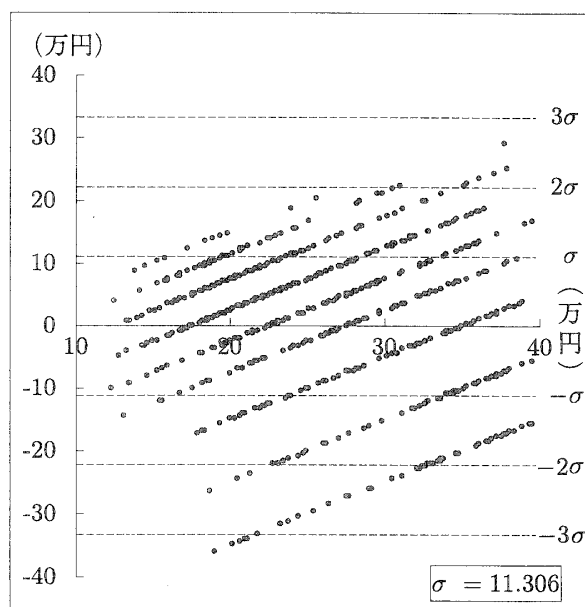


図. 2. 予測旅行費用の残差プロット

表. 3. Step 2 の推定値

ハワイ	ϕ_1	636.6430
グアム・サイパン	ϕ_2	377.2149
アメリカ・カナダ	ϕ_3	480.1940
ヨーロッパ	ϕ_4	663.3019
中国・台湾・韓国	ϕ_5	407.5039
香港・東南アジア	ϕ_6	802.6057
オセアニア・南太平洋	ϕ_7	311.0710
	θ	-1.2957
相関係数		0.5775

通年のデータを用いて、旅行実行者のみの競合関係と旅行断念者を含めた潜在的旅行者での競合関係を図3に示す。相関比は旅行実行者について第1軸が0.547, 第2軸が0.337, 潜在的旅行者については、それぞれ0.560, 0.338であった。

また、12月のデータのみを用いた場合の結果を同様に、図4, 図5に示す。相関比は旅行実行者について第1軸が0.913, 第2軸が0.902であり、潜在需要については、それぞれ0.946, 0.909となる。通年のデータに比べて12月のデータの相関比が高いのはデータが少ないためである。

図3について、旅行実行者と潜在的旅行者を比較すると大きな差は見られない。しかし、12月のデータの場合、全体の布置が大きく異なる。旅行実行者のみによる布置では「香港・東南アジア」「ハワイ」「グ

表. 2. 平均割高感

平均割高感	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ハワイ	0.93	1.04	0.88	0.91	0.71	0.84	0.79	1.08	0.95	0.80	1.24	1.21
グアム・サイパン	2.08	0.85	0.81	0.75	0.78	1.14	0.84	0.78	0.81	0.66	0.68	0.96
アメリカ・カナダ	0.69	0.89	0.73	1.12	0.89	1.15	0.95	0.97	0.98	0.84	0.74	1.08
ヨーロッパ	1.18	0.91	1.14	0.94	1.22	1.07	1.29	1.12	1.13	1.24	1.20	0.68
中国・台湾・韓国	0.83	1.12	1.05	1.38	0.93	1.12	1.16	0.97	1.29	0.83	1.32	1.04
香港・東南アジア	0.85	1.17	1.02	0.87	0.88	0.80	0.85	0.84	0.81	0.97	0.98	0.88
オセアニア・南太平洋	1.02	1.18	1.20	1.10	0.87	0.81	0.67	0.89	0.63	1.54	1.36	1.38

表. 4. 潜在需要

潜在需要者	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
ハワイ	56	47	41	52	40	49	48	63	52	41	53	44	586
グアム・サイパン	74	23	22	25	26	40	31	26	26	20	17	20	350
アメリカ・カナダ	31	30	25	48	38	51	44	42	41	33	24	29	436
ヨーロッパ	74	43	55	56	72	66	83	67	65	67	54	25	727
中国・台湾・韓国	32	32	31	51	33	42	46	36	45	27	36	24	435
香港・東南アジア	64	67	60	63	63	60	66	61	57	64	53	40	718
オセアニア・南太平洋	30	26	27	31	24	23	20	25	17	39	29	24	315
総計	361	268	261	326	296	331	338	320	303	291	266	206	3567

表. 5. 実行率

実行率	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ハワイ	0.29	0.28	0.39	0.12	0.18	0.14	0.29	0.33	0.23	0.17	0.08	0.30
グアム・サイパン	0.05	0.35	0.59	0.28	0.12	0.03	0.29	0.46	0.19	0.15	0.24	0.45
アメリカ・カナダ	0.16	0.27	0.28	0.10	0.21	0.20	0.27	0.31	0.22	0.30	0.29	0.28
ヨーロッパ	0.11	0.21	0.33	0.13	0.18	0.20	0.16	0.22	0.37	0.13	0.06	0.28
中国・台湾・韓国	0.19	0.25	0.35	0.04	0.09	0.19	0.11	0.50	0.11	0.22	0.19	0.38
香港・東南アジア	0.17	0.12	0.37	0.19	0.11	0.20	0.27	0.31	0.42	0.14	0.28	0.45
オセアニア・南太平洋	0.17	0.19	0.11	0.23	0.25	0.39	0.15	0.44	0.35	0.05	0.10	0.08

「グアム・サイパン」がそれぞれ比較的距離をおいて布置されている。しかし、潜在需要を考慮した場合、それらがかなり近い位置に布置される。これより、12月という時期ではこれら地域への観光旅行を希望する潜在的旅行者の個人属性やオケージョンが似ているということが伺える。

逆に、「アメリカ・カナダ」「ヨーロッパ」と「オセアニア・南太平洋」を比べると、旅行実行者のみの場合は、近い位置に布置されているが、潜在的旅行者を考慮すると「オセアニア・南太平洋」のみが離れて布置される。これより、「アメリカ・カナダ」「ヨーロッパ」と「オセアニア・南太平洋」では観光旅行を希望する潜在的旅行者の個人属性やオケージョンが全く異なるということがわかる。

このように、潜在的競合関係とそれを規定する個人属性やオケージョンを考慮して商品設計、プロモーションを行うことでより魅力ある旅行商品を開発するこ

とができると期待できる⁸。このとき提案したモデルを活用することで潜在的旅行者を考慮して観光地間の競合関係を視覚的に把握することができる。

4. おわりに

本論文では、潜在的旅行者を考慮した観光地間の競合構造を分析するモデルを提案した。ここでは旅行決定プロセス・モデルから3つのステップによる分析モデルを提案し、実際のアンケート・データに適用し考察した。さらに詳細な分析を行うためには、本論文では分析の対象外とした観光地の魅力を、分析モデルに取り入れることが考えられる。

本論文ではアンケート・データでは捉えることのできない潜在需要の推定を行ったが、アンケート・データに限らずマーケティング研究でしばしば用いられる

⁸数量化II類では各アイテムのカテゴリ・スコアより個人属性やオケージョンが潜在的競合関係に与える影響についての解釈が可能であるが、紙面の都合上省略する。

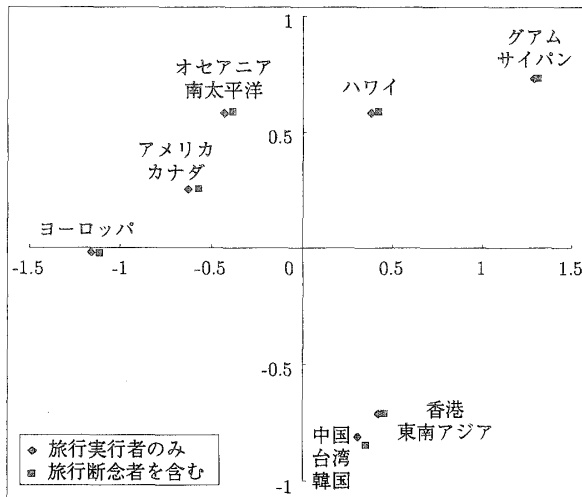


図. 3. 旅行商品の競合関係 (通年)

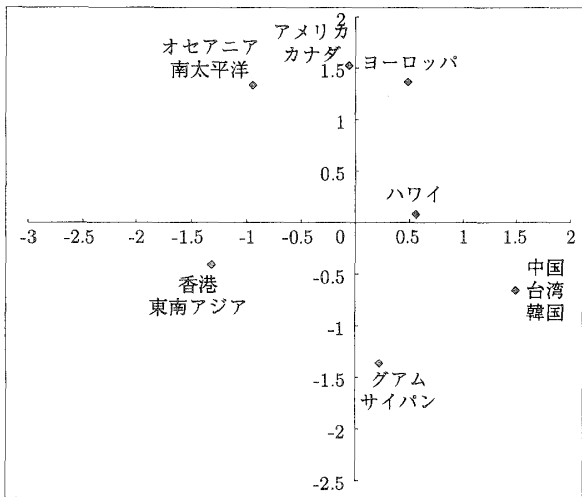


図. 4. 実行者の競合関係 (12月)

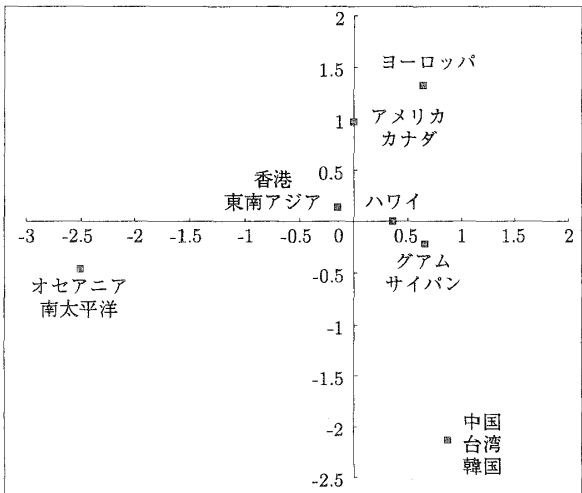


図. 5. 潜在的競合関係 (12月)

POS データなどの市場データは、ほとんどの場合何等かの欠損部分をもっている。さまざまなマーケティング・データ解析を行う際に、欠損部分を補完する方法は今後さらに重要視されていくものと考えられる。

謝辞

財団法人日本交通公社からはアンケート・データを提供いただきました。また日本オペレーションズ・リサーチ学会マーケティング・モデル部会の皆様には、本論文全体について有益なコメントを数多くいただきました。ここに感謝いたします。

参考文献

- [1] Dev, C.S., M.S. Morgan and W. Shoemaker: "A Positioning Analysis of Hotel Brands - Based on Travel-Manager Perceptions," *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.36, No.6, pp.48-55 (1995).
- [2] Dev, C.S., S. Klein and R.A. Fisher: "A Market-Mased Approach for Partner Selection in Marketing Alliances," *Journal of Travel Research*, Vol.5, pp.11-17 (1996).
- [3] Lewis, R.C.: "The Basis of Hotel Selection," *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.25, No.2, pp.54-69 (1984).
- [4] Lewis, R.C.: "Predicting Hotel Choice: The Factors Underlying Perception," *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.26, No.1, pp.82-96 (1985).
- [5] Lewis, R.C.: "The Market Position: Mapping Guests' Perceptions of Hotel Operations," *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.26, No.3, pp.86-99 (1985).
- [6] McCleary, K.W., P.A. Weaver and J.C. Hutchinson: "Hotel Selection Factors as They Relate to Business Travel Situations," *Journal of Travel Research*, Vol.2, pp.42-47 (1993).
- [7] Morgan, M.S.: "Travelers' Choice: The Effects of Advertising and Prior Stay," *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol.32, No.4, pp.40-49 (1991).
- [8] Ostrowski, P.L., T.V. O'Brien and G.L. Gorden: "Service Quality and Customer Loyalty in the Commercial Airline Industry," *Journal of Travel Research*, Vol.2, pp.16-24 (1993).
- [9] 竹内啓編: 「統計学辞典」, 東洋経済新報社, pp.416-417 (1989).
- [10] 田中豊, 垂水共之, 脇本和昌編: 「パソコン統計解析ハンドブック II 多変量解析編」, 共立出版 (1984).
- [11] 「国際航空運賃計算法」, 自由国民社 (1998).