

関西大学大学院 学生員 ○秋田 孝徳 京都大学大学院 正会員 秀島 栄三
 関西大学工学部 正会員 吉川 和広 関西大学大学院 学生員 酒井 健

1. はじめに

時代の変化にともない利用者の嗜好は多様化してきている。現在はゆとりや心の豊かさといった精神的充実を求める社会となっており、余暇の充実はその中核的課題となっている。このような背景から近年では各地にテーマパークが建設されているが、その内容は必ずしも利用者の嗜好を満たしているとはいえない。そこで本研究ではテーマパークの持つ内容的特性（以下では「特性」とする）に対する利用者の多様な嗜好をふまえた上でテーマパークを整備する方策について検討する。

2. テーマパークに対する利用者の評価と選択

利用者は既存のテーマパークに対して「乗り物やイベント等がよい」や「話題性がある」といったテーマパークの持つ特性を評価するとともに各テーマパークに選好順序を与えることができる。アドレスアプローチでは効用関数を用いるとともに諸特性により構成される特性空間に財（テーマパーク）を布置することにより選択の多様性を表現する。利用者 c がテーマパーク s から得る効用 U_{sc} は特性 i の評価値 x^i として (1) 式のように表せる。

$$U_{sc} = \sum a_c^i x_s^i \quad (1)$$

テーマパークを特徴づける様々な特性は主成分分析を用いて数種の共通成分（主成分得点）に集約することが可能である。各個人で異なるパラメータ a_c^i を推定するためには PREFMAP を用いる。そのアルゴリズムは図1に示すとおりである。(2) 式に示すように利用者個人の各テーマパークに対する選好順序（順位データ）と特性空間におけるテーマパークの位置（主成分得点）の関係を回帰することによって各パラメータが推定される。

$$\hat{p} = \hat{a}_0 + \sum \hat{a}_i x_i \quad (2)$$

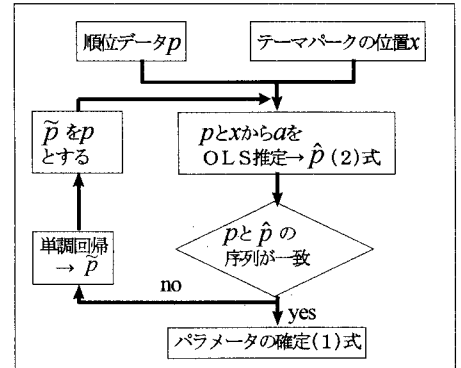


図1 PREFMAPのアルゴリズム

3. テーマパークの整備方策

テーマパークを整備する際は、多数の利用者の嗜好を的確に捉えることが必要であるが、実際にはテーマパークの立地数は少数であるため、両者の間に乖離が生じると考えられる。従って最適なテーマパークを供給するには、全ての利用者とテーマパークとの間に生じるこのような乖離の総和が最小になればよい。

本研究では、テーマパークの内容的な方向性と利用者が求める方向性をベクトルモデルとして表現し、両者の乖離を角度差として考え、その総和を最小化することで最適な整備方策を決定する。ある利用者 c とテーマパーク s の角度をそれぞれ θ_c 、 θ_s とすると、乖離の最小化問題は (3) 式のように表される。

$$\min_{\theta_s} \theta_{sc} = \min_{\theta_s} |\theta_s - \theta_c| \quad (3)$$

次に (3) 式の結果を考慮に入れ、テーマパークに備えさせるべき特性を決定する。利用者 c が最大の効用を得ようとして n 個あるテーマパークの中からテーマパーク s を選択することを考えると (4) 式が成り立つ。

$$U_c = U_{sc} = \max_{X_s^1, X_s^2, \dots, \theta_{sc}} (U_{1c}, U_{2c}, \dots, U_{sc}, \dots, U_{nc}) \quad (4)$$

全ての消費者 ($c = 1 \dots m$) について (4) 式を足し合わせたものを社会的厚生 W とすると (5) 式のようになる。従って (5) 式に示す最適化問題の解が、新たに供給されるテーマパークが備えるべき特性の値となる。

Takanori AKITA, Eizo HIDESHIMA, Kazuhiro YOSHIKAWA, Takeshi SAKAI

$$\max_{X_s^1, X_s^2, \theta_{sc}} W = \max_{X_s^1, X_s^2, \theta_{sc}} \sum_{c=1}^m \{ \max(U_{1c}, U_{2c}, \dots, U_{nc}) \} \quad (5)$$

4. 分析

以上の手法を具体的なデータを用いて分析した。調査の内容は、提示したテーマパーク（表1）の中で、被験者が行ったことのあるものについて順位付けをし、さらに被験者が回答したテーマパークにおいて提示した10項目の特性に5段階で評価付けを行ってもらった。ただし順位付けをするテーマパークの数は個人により異なるため、得られた順位データを得点データに置き換えた。即ち、最も順位の良いテーマパークを10点、最も悪いテーマパークを1点とし、その間を均等に配分した。このデータをもとに主成分分析を行った結果、10項目の特性を2個の主成分に集約できた。また主成分得点を基に各テーマパークの位置をプロットしたものが図2である。次に PREFMAP により被験者ごとにパラメータを求め、被験者の方向性を図3の細い矢印で示した。また求めたパラメータより各テーマパークの効用を算出したものを図4に示す。

表1 テーマパークの種類

1 日光江戸村	9 南紀ア・ベンチャーランド
2 東京ディズニーランド	10 ア・ワン・ワールド
3 八景島シーパラダイス	11 姫路セントラルパーク
4 リトルワールド	12 レオマール
5 明治村	13 スペースワールド
6 バルケエスパーニャ	14 長崎ハリステンボス
7 東映太秦映画村	15 シーカ・イフ
8 ア・ルトヨーロッパ	

表2 共通成分の解釈

共通成分	成分の解釈	その要因となった特性項目
主成分1	テーマパークの内容 (55.3%)	話題性がある (1.016) 乗り物やイベント等の良さ (0.816) 交通の便、行き易さ (0.060)
主成分2	テーマパークの個性 (15.1%)	テーマの分かり易さ (0.644) 土産物店の充実度 (0.040) 乗り物やイベント等の良さ (0.005)
主成分3	テーマパークの構造 (10.3%)	天候の影響の受けやすさ (0.549) 景観の良さ (0.203) テーマの分かり易さ (-0.395)

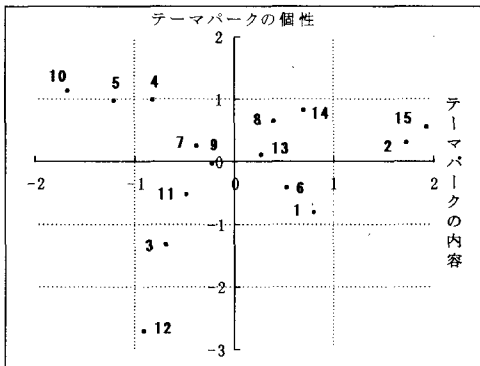


図2 各テーマパークの位置

上記の被験者を対象として新たに供給するテーマパークの方向性を決定する。ここで既存のテーマパークを考慮するかしないかによる結果の違いを比較する。考慮しない場合は、新たに供給するテーマパークは多数の利用者の効用を高める内容でなければならない。考慮する場合は、既存のものとは異質な内容が望ましく、そのため効用が低くなる場合もあるが、それによって社会的厚生 W は考慮しない場合 (97) より高くなる (102)。

5. あとがき

本研究では実際に入手可能な主観的データをもとに利用者の選択の多様性をふまえてテーマパークの整備方針を決定する手法を提案した。この手法により求められた最適な整備の方向性は実際にテーマパークを整備する上での重要な指針を示すことができると考える。

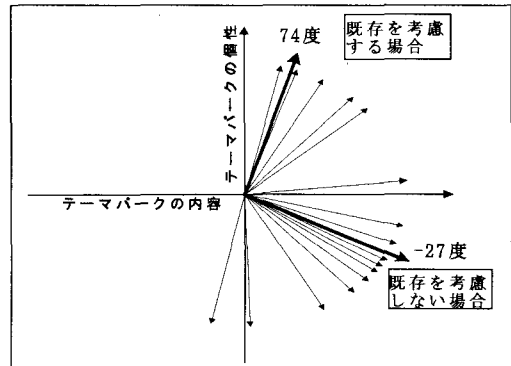


図3 新たに供給するテーマパークの方向性

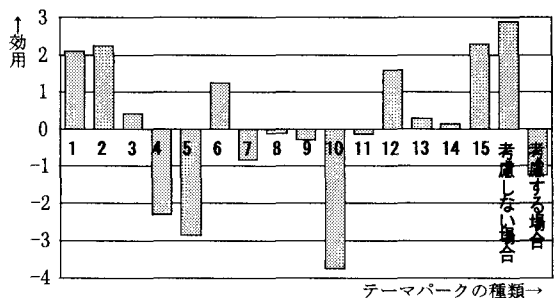


図4 各テーマパークの効用