

IV-350

活動別観光施設データを用いた観光地選択モデルの構築

東京工業大学 正 員 岡本 直久
 東京工業大学 正 員 屋井 鉄雄
 東京工業大学 正 員 岩倉 成志
 東京大学大学院 学生員 岩村 武史

1. はじめに

大都市近郊地域への自動車観光需要が増加傾向を辿るなか、道路交通網の整備はその重要性を増し、観光需要構造をダイナミックに変化させると考えられる。特に大規模環状道路等の高規格道路網の整備は観光地域へのアタラクシアを向上させ、観光地域への入込交通量を大きく変化させる可能性がある。しかしながら、①観光交通のように非定常的な交通に対して、データ蓄積が少ないことや、②目的地選択行動分析における観光地の魅力度定量化の困難さ等の理由から交通施設整備による観光需要の変動を的確に捉える実用的需要推計手法は未だ確立されていないのが現状である。

本研究は、観光活動と観光地属性を連結させた観光地魅力度指標作成および非集計行動モデルに基づく観光交通需要推計手法の確立を目指すための基礎的研究である。

2. 観光地魅力要因データの作成

観光地に対する個人の持つ魅力度は、目的によって異なるはずである。また選択対象となる（選択肢として認識される）観光地も個人の目的や活動内容によって限定される。

観光地域の魅力要因データとして図-1に示す観光地属性、観光施設属性等のデータを、ガイドブック等から収集した。さらに観光活動（ここでは活動内容として見物・鑑賞する、体験する、運動する、温泉浴、マリンスポーツの5つに分類している）と魅力要因データを対応させ集計し（表-1）、活動別観光地魅力度データとした。また活動と施設を対応させることにより、その活動を行うことのできない観光地が削除され、活動別の選択肢集合が設定できる。

3. モデル形式の概念

観光交通は回遊行動を伴うため複数の観光施設を統

合した周遊圏を設定し選択肢とすることが望ましい。

一方、①個々の観光施設等が個人にとっての目的地であり、②需要予測の際には市区町村レベルの分布交通量が必要とされる場面もあるといった理由から小ゾーン間の分布交通量推計可能なモデルが必要である。

このような問題に対応するために、大ゾーンにおける効用を、相互独立と仮定した構成要素 V_i の相対効用で表現する方法がある。ここにおいては、大ゾーンの選択確率は i の構成要素に対する選択確率の和に等し

表-1 観光活動と観光施設対応

施設名	見物・鑑賞する	体験する	運動する	温泉浴	マリンスポーツ
1 湖・溪谷			○		○
2 公園・緑地		○	○		
3 海水浴場		○	○		○
4 農園・牧場		○			
5 つり			○		
6 スポーツ施設	○		○		
7 複合スポーツ施設	○		○		
8 動植物園・博物館	○				
美術館・水族館					
9 レジャーランド		○			
10 複合レジャーランド		○			
11 神社・仏閣	○	○			
12 名勝	○	○			
13 名所・旧跡	○	○			
14 ゴルフ場			○		
15 温泉				○	

※ 個人の活動別に○印の施設データを用いた。

※ 見物・鑑賞するには、風景鑑賞、博物館見物、行業等を含む。

※ 体験するには、遊園地、つり、買い物等を含む。

※ 運動するには、ゴルフ、テニス、サイクリング等を含む。

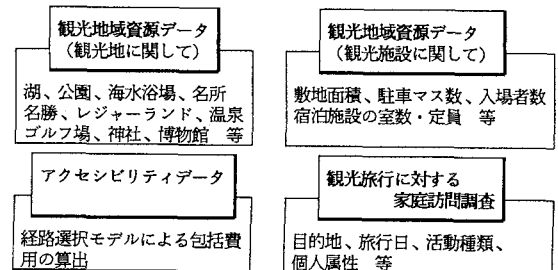


図-1 収集した観光地関連データ

くならなければならない（ $P_{in} = \sum P_{ln}$ ）。

既に Ben-akivaらは、この問題に対して非集計モデルにおけるElemental alternativesの導入を行い、以下の式を導いている。

$$U_{in} = E[\max_{l \in L_i} V_{ln}]$$

$$= \frac{1}{\mu} \ln \sum_{l \in L_i} e^{\mu V_{ln}} \quad \text{式 (1)}$$

$$= \bar{V}_{in} + \frac{1}{\mu} \ln \left[\frac{1}{M_i} \sum_{l \in L_i} e^{\mu(V_{ln} - \bar{V}_{in})} + \frac{1}{\mu} \ln M_i \right] \quad \text{式 (2)}$$

ここに M_i は Z_i の構成要素の数であり、規模変数と呼ばれる。。

式(2)の第2項は推定困難であり用いられることが少ない。そこで式(1)のテイラー展開1次近似と同等な式(3)と、 Z_i の大きさ S に関してI. I. A. 特性を満たす(4)式を用いたパラメータ推定を試みた。

$$U_{in} = \sum_{l \in L_i} V_{ln} + \frac{1}{\mu} \ln M_i \quad \text{式 (3)}$$

$$U_{in} = \bar{V}_{in} + \ln S_i + \sum_k \beta_k \ln(X_{ik}/S_i) \quad \text{式 (4)}$$

大 Z_i 構成要素のもつ観光施設数等の規模変数は活動別に違ふと考えられる。つまり活動別のスケールパラメータ μ を求める必要がある。しかしながらサンプル数の問題から活動別変数を用いた一つのモデルで活動別のスケールパラメータを推定する方法を考えた。

4. 観光地選択モデル構築結果

今回の観光地選択地行動分析に用いたデータは、平成二年度に東京・神奈川において実施した観光旅行に関する家庭訪問調査を用いた。選択肢として21地域の観光ゾーンを設定し(図-2)、パラメータ推定を行った(表-2)。

式(3)としてモデル1、式(4)としてモデル2を推定している。パラメータ・t値・尤度比ともに良好であり、活動別に導入した観光地魅力指数の説明力が高いことがわかる。比較的広範囲を対象とした観光地選択モデルを構築し、設定した活動別魅力度指標が説明変数として有効であることを示した。

5. おわりに

そもそもElemental alternativesの概念の導入は、各ゾーン内の個別要素についてI. I. A. を前提としたもの

である。

しかしながら通常観光行動には周遊を伴うため、本手法が適用できるのはヒストリックトリップに限定される。従って周遊に伴う効用の同定が今後の課題として残る。

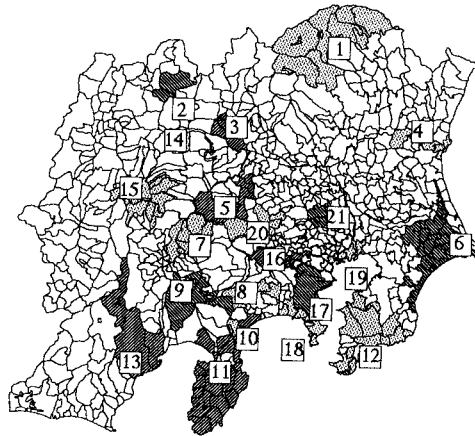


図-2 対象観光ゾーン

表-2 観光地選択モデル推定結果

説明変数	モデル1	モデル2
経路LOGSUM効用	0.103 (3.1)	0.0312 (0.92)
ln(客室数)	0.420 (21.)	0.400 (19.)
ln(面積(km ²))		1.00 (5.4)
ln(施設数) [見物・鑑賞する]	0.0400 (6.4)	0.103* (7.9)
ln(施設数) [体験]	0.0205 (2.6)	0.0882* (6.0)
ln(施設数) [運動する]	0.0253 (4.4)	0.0963* (6.8)
ln(施設数) [温泉浴]	0.0221 (3.1)	0.0895* (6.1)
ln(施設数) [マリンスポーツ]	0.0424 (3.9)	0.104* (6.6)
尤度比	0.134	0.140
サンプル数	765	765

*：(観光施設数/面積)として導入している。