

## 観光地間の競合関係の分析 —MDPREFの外部分析とPREFMAPの比較—

### Competing Relationships among Tourist Destinations: Comparisons between External MDPREF and PREFMAP

01009690 立教大学 岡太 彬訓 OKADA Akinori

#### 1 はじめに

海外旅行に関する調査データを用いて、観光地（海外）間の競合関係を明らかにするために、岡太（1998a）および朝日・岡太・泉本・高田（1998）は、各調査項目（旅行の同行者、予約時期など）における観光地間の非類似度を求めて MDPREF の外部分析（岡太、1998a, 1998b; 岡太・丸茂, 1993）を用いて分析し、観光地間の（非）類似関係の背後に潜んでいる観光地間の競合関係の要因や項目のカテゴリーとの関係を明らかにした。INDSCALの共通対象布置として求めた観光地の布置の中に、項目のカテゴリーを幾何学的にベクトルとして埋め込んだ。これらのベクトルは、項目のカテゴリーを表現する一種の理想ベクトルと考えられる（Carroll, 1972）。理想ベクトルでは、観光地を表現する点の項目のカテゴリーを表現するベクトルへの射影は、観光地を表現する点の座標が大きくなればなるほど増加することが前提である。本稿では、MREPMAP（Carroll, 1972）を用いてこのような前提をもたない理想点（あるいは非理想点）として、項目のカテゴリーを INDSCAL で求められた共通対象布置の中に表現し、MDPREF の外部分析で得られた結果と比較する。

#### 2 分析方法

段階 (1)~(3) までは MDPREF の外部分析と全く同じである。

##### (1) 海外旅行に関する調査データから各項目について

項目のカテゴリー×観光地

の回答頻度（回答者数）の表をつくった。

(2) 各項目の回答頻度の表から、頻度の差の 2 乗和をその回答頻度の表が対応する項目の全カテゴリーについて求め、2 乗和の正の平方根をその 2 つの列（観光地）間の非類似度とした。各項目に 1 つの非類似度行列が求められる。

(3) 非類似度行列を観光地×観光地対×項目の 2 相 3 元データとして、INDSCAL (Carroll & Chang, 1970) を用いて分析した。

(4) 次元数を決定し、解として得られた共通対象布置の中に、PREFMAP を用いて項目のカテゴリーを表現する理想ベクトル、理想点（あるいは、重み付き理想点、回転重み付き理想点）を埋め込む。

(5) 共通対象布置に表現された理想ベクトルの方向、理想点の位置から、観光地間の競合関係、項目のカテゴリーの間関係が明らかになる。MDPREF の外部分析と同様、年齢、性別など (1) でデータ行列を作らなかった回答者の属性のカテゴリーも共通対象布置に理想ベクトルや理想点として表現し、結果の解釈に役立てることができる。

### 3 検討

前に述べたように、理想ベクトルでは、観光地を表現する点の項目のカテゴリーを表現するベクトルへの射影は、観光地を表現する点の座標が大きくなればなるほど増加する。このことは、INDSCAL で求められた共通対象布置の次元とベクトルの関係で述べれば、ある次元のもつ性質が増加すればするほど、項目のカテゴリーへの回答の頻度が増加（ベクトルの方向によっては減少）することを意味している。PREMAP を用いた分析では、このような性質をもたない次元とカテゴリーの関係を明らかにできるという長所がある。PREFMAP で得られた結果は、理想ベクトルとして得られたカテゴリーについては、MDPREF の外部分析で得られた結果と同様であった。理想ベクトルではなく、理想点として表現すべきだと考えられるカテゴリーは少数であった。理想点として表現したこれら少数のカテゴリーについては、適合度が理想ベクトルの場合に比べて向上した。しかし、MDPREF の外部分析を用いた場合にも、求められたベクトルの全体的な適合度は大きく、全てのカテゴリーを同じ形式で表現することができるという利点を考えると、PREFMAP を利用すべきかどうか判断は難しい。

最後になってしまったが、データをご提供頂いた（財）日本交通公社の寺崎竜男氏、また、貴重なご助言を頂い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研究部会の方々に感謝の意を表す。

#### 参考文献

- Arabie, P., Carroll, J. D., & DeSarbo, W. S. (1987). *Three-way scaling and clustering*. Newbury Park, CA: Sage.
- 岡太彬訓・今泉忠 (共訳) (1990). 3元データの分析—多次元尺度構成法とクラスター分析法—。共立出版
- 朝日弓未・岡太彬訓・泉本香織・高田智子 (1998). MDPREF の外部分析による観光地間の競合関係の分析 II [要旨]. 日本オペレーションズ・リサーチ学会 1998 年度春季研究発表会アブストラクト集, pp. 86-87.
- Carroll, J. D. (1972). Individual differences and multidimensional scaling. In R. N. Shepard, A. K. Romney, & S. B. Nerlove (Eds.), *Multidimensional scaling: Theory and applications in the behavioral sciences Vol. 1 Theory* (pp. 105-155). New York, NY: Seminar Press.
- Carroll, J. D., & Chang, J. J. (1970). Analysis of individual differences in multidimensional scaling. *Psychometrika*, 35, 283-319.
- 岡太彬訓 (1998a). MDPREF の外部分析による観光地間の競合関係の分析 I [要旨]. 日本オペレーションズ・リサーチ学会 1998 年度春季研究発表会アブストラクト集, pp. 84-85.
- 岡太彬訓 (1998b). MDPREF の外部分析によるクロス表の分析法 [要旨]. 日本マーケティング・サイエンス学会 第 63 回研究大会発表資料.
- 岡太彬訓・丸茂淳子(1993). 集団間と集団内の差異を明らかにする MDPREF の応用方法 理論と方法, 8, 127-141.