

## MDPREF の外部分析による観光地間の競合関係の分析 III

Analysis on Competing Relationships among Tourist Destinations  
via External MDPREF II

02004480 立教大学 朝日 弓未 ASAHI Yumi

01009690 立教大学 岡太 彬訓 OKADA Akinori

02004460 立教大学 泉本 香織 IZUMOTO Kaori

立教大学 高田 智子 TAKADA Tomoko

## 1 データと分析

データは、国内旅行と海外旅行の2種類からなる。ここでは、この中から海外旅行に関するデータを分析した。海外旅行のデータの中から、行き先の記載のないデータを取り除いた。そして、データの質問4の項目（出発月、同行者、人数、旅行のタイプ、泊数、旅行費用、予定時期）について、各項目のカテゴリー×旅行の行き先（ハワイ、グアム・サイパン、アメリカ、カナダ、ヨーロッパ、韓国、台湾、香港・マカオ、東南アジア、中国、オーストラリア・ニュージーランド、南太平洋、その他）の頻度の表を7個作成し、 $S_1, S_2, \dots, S_7$ とした。これらの $S_1, S_2, \dots, S_7$ から旅行の行き先間の非類似度行列を算出し、INDSCAL (Carroll & Chang, 1970) で分析した。INDSCAL で求めた共通対象布置を利用してMDPREF (Carroll, 1972) の外部分析 (岡太, 1998; 岡太・丸茂, 1993) により、項目のカテゴリーの各々を (理想) ベクトルとして共通対象布置の中に表現する。共通対象布置の次元の方向は、一般的に一義的 (次元の互換と反転を除き) に決定される。

同様に質問39から質問46の項目 (年齢、性別、職業、年収などの回答者の属性を表すフェースシートにあたる項目) ×旅行の行き先の頻度の表8個を作り各項目に1つの表ができる。これらの表を $S_1, S_2, \dots,$

$S_7$ と同様にMDPREFの外部分析を用いて分析し、これらの項目の各カテゴリーをINDSCALにより求めた共通対象布置の中にベクトルとして表現した。これにより、回答者の属性にもとづいた旅行の行き先の競合関係を明らかにすることができる。

## 2 分析結果

INDSCALを用いた分析では適合度と解釈を考慮して2次元の結果を解とした。2次元の共通対象布置の次元は、次元1は旅行件数との関連が強く、旅行の行き先に対する一種の人気度を表わしていると考えられ、次元2はヨーロッパとそれ以外の行先を区別している。重み布置は、原点から発する直線状にはなっておらず、2つの次元の方向は (互換と反転を除き) 一義的に決定されていると考えることができる (Arabie, Carroll, & DeSarbo, 1987)。共通対象布置は、全ての項目に共通する観光地間の競合関係を表している。MDPREFの外部分析で求められたベクトルは、一種の理想ベクトルに相当すると考えられる。求められたベクトルの方向からその項目に関しての観光地間の競合関係が明らかになる。

質問4の各項目についてそれぞれのカテゴリーを表すベクトルは、旅行の予約時期を除き、次元1が正の方向 (旅行の行き先の人気度が大きい) の方向を向いている。

ただ1つの例外は、旅行の予約時期である。予約時期の「直前」を表すカテゴリを表すベクトルは、次元1の負（旅行の行き先の人気度が小さい）の方向を向いており、次元2の正（ヨーロッパ以外の旅行の行き先）の方向を向いている。「直前」以外の旅行の予約時期のカテゴリを表すベクトルは、次元1が正（旅行の行き先の人気度が大きい）の方向を向いている。

年齢や性別など回答者の属性を表す質問39から質問46の各項目のカテゴリを表すベクトルも全て次元1が正の方向（旅行の行き先の人気度が大きい）の方向を向いている。これらのベクトルは、項目4のカテゴリを表すベクトルと比較すると、次元2の負（旅行の行き先がヨーロッパ）の方向を向いているものが多い。

### 3 結論

質問項目4の各カテゴリ×旅行の行き先の頻度の表の各行の値（各カテゴリの旅行の行き先の分布）と共通対象布置でそのカテゴリを表すベクトル上への旅行の行き先の射影の相関を求めた。この値は、かなり大きく（項目の平均は全て0.75以上、7つの項目中4つは0.9以上）、その意味では、各項目のカテゴリは、MDPREFの外部分析により共通対象布置に表現されたベクトルの適合度は不十分ではないということができよう。ここでの相関は大きいですが、理想点を用いた分析で相関（適合度）がどの程度向上するかを検討することも必要であろう。

### 4 検討

各項目のカテゴリは旅行の行き先の件数の影響を大きく受けていると考えられる。

旅行の行き先を、基準化し、いわば旅行の行き先の市場占有率の影響を取り除いた分析が必要かもしれない。

本稿は、今年度のOR学会マーケティングモデル研究部会での報告（岡太・朝日・泉本・高田, 1997）にもとづいている。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.
- 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 (1998). MDPREFの外部分析による観光地間の競合関係の分析 I. 本研究会発表会アブストラクト集.
- 岡太彬訓・朝日弓未・泉本香織・高田智子 (1998). MDPREFとINDSCALによる観光地間競合関係の分析結果. 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最終報告会資料.
- 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.