

令和元年6月13日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2018

課題番号：16K03947

研究課題名（和文）地域ブランドにおける市場構造分析に関する研究

研究課題名（英文）Studies on finding market structure of destination brands

研究代表者

伴 正隆（Ban, Masataka）

筑波大学・ビジネスサイエンス系・准教授

研究者番号：50507754

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究ではベイジアンモデリングにより複数の競合データを統合した地域ブランドの市場構造分析モデルを開発した。さらに競争構造を示すポジショニングマップに各地域に対する消費者の選好データを外挿することで「どのようなイメージの地域が好まれるか」を把握するだけでなく、地域の空間情報を用い「ある地域に住む人が、それぞれの地域にどのくらいの確率で訪問するか」を示すモデルを開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地域に対する具体的なイメージと抽象的で全体的なイメージ、あるいは空間情報だけでなく、地域選好と模擬選択行動といった行動データなど、複数のデータを統合して競合と需要を「見える化」することで、使用データごとに結果に矛盾が生じることを回避したうえで、地域振興や観光に関する意思決定に直結する情報を提供する。観光資源を活用した地域振興が盛んに行われる一方で、消費者の観光行動に使える余暇時間や予算には限りがあるので、地域間競争は激化し、地域ごとに差別化を図る必要に迫られている。本研究で開発したモデルはこのような要請に応え、競争優位の源泉、あるいは地域間での協同の可能性を示す情報を提供するものである。

研究成果の概要（英文）：In this research, models for finding market structure of destination brands are constructed. One of the models is bayesian factor analysis with simultaneous autoregressive model where tangible destination images compounded abstract destination images are decomposed to a few factors. Then, positioning maps which show market competitive structure among destinations are depicted by estimated factor scores. Another model is a hierarchical bayes probit model for finding destination preference structure among tourists. In the model, simulated destination choice data getting from same questionnaire respondents as destination images are used for objective variable, the factor scores and distance data between a destination and a place of residence of respondent are used for explanatory variables. So, we can find not only "how destination images are preferred", but also "how much choice probability, a resident has".

研究分野：マーケティングサイエンス

キーワード：地域ブランド 競争構造 ベイジアンモデリング アンケート

### 1. 研究開始当初の背景

マーケティングの分野において、ブランド間の市場構造分析に利用されるデータを整理すると、(1)消費者のもつブランドイメージ、(2)様々な消費者の行動データ、(3)価格反応の3種類に分類される。(1)のイメージは主に質問紙で収集される知覚評価であり、分析者が事前に具体的なイメージ要素をいくつも用意し回答してもらったものや、個々のブランド間の類似性を答えてもらうものがある。伝統的な手法では、前者は因子分析や主成分分析を用いてイメージ要素の次元を圧縮することで、後者は類似度をブランド間の距離と見なして多次元尺度構成法によって、分析対象ブランドを散布図に布置したポジショニングマップを作成し競合状況を把握する。(2)消費者の行動によるものには消費者個々の購買履歴からブランドスイッチの状況を把握するものや、質問紙等によりあるブランドが無かった場合にどのブランドを選択するかを回答してもらうものがある。地域に関連したものでは各地点の店舗選択確率を表現する商圈分析がよく知られる手法である。さらに(3)価格反応による市場構造分析はブランド間の交差価格弾力性の測定によって為される。

このように競合構造の把握には複数の視点があるが、これら種々の情報を統合して競合状況を把握する研究はない。たとえば対象のブランドについて具体的なイメージ項目による調査を全体的なイメージで補完したり、イメージと行動を統合することでより正確な競争構造を把握できると考えられる。

また、地域ブランド間の競争構造やブランドポジショニングの研究動向を探ると、観光学とマーケティングの分野で(1)に分類されるものと、交通経済学の分野で(2)に該当するものがある。前者については既存研究が少ないうえに分析手法は単純なもので、Pike (2009, Tourism Management) ではオーストラリアの沿岸観光地5地域に対する22項目の地域ブランドイメージをブリスベン居住者から得て、因子分析によって地域ブランドの競争構造を把握するに留まっている。そもそも地域ブランド間の競争状況を把握する研究自体が進んでおらず、従って各地域が保有する資源を活用し他地域と異なる独自性を打ち出して行くために必須の情報が欠けている現状である。後者には観光地への訪問状況の集計データをハフモデルや重回帰分析に適用した研究が見られる(味水・鎌田・山内, 2012, 交通学研究 2011 年研究年報)。

### 2. 研究の目的

このような背景のもと、本研究では以下の3点を目的とした。

#### (1) 複数の競合データを用いた競争構造モデルの開発

まず、任意の地域について質問紙調査によってブランドイメージと地域間類似性を調べる。前者のブランドイメージは、尋ねたことしか分からないという質問紙調査の特性を強く受け、分析者が項目として取り上げた具体的なイメージ要素についてしか回答を得ることができない。一方後者の類似性は、具体性は低いが回答者の感覚として分析対象に関する全体的なイメージ評価を示している。ここでは個々のイメージで捉えきれないものを全体的なイメージで補完す

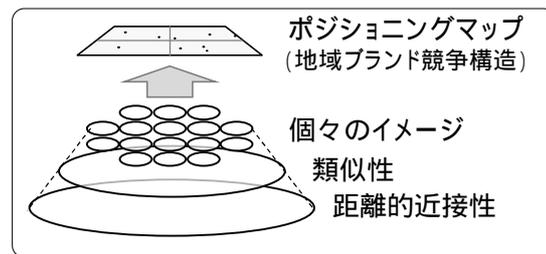


図1 階層構造

るために、個々の地域イメージによる競争構造モデルの背後に地域間類似性が設定されるモデルを構築する。これには例えばベイズ因子分析の因子得点を地域間類似性データに回帰する階層モデルが考えられる。また、近接する地域のイメージは似たものになることが考えられるため、図1に示すように地域間距離データを地域間類似性の背後に設定し2段階の階層モデルを構築することで、複数の競合データを統合した競争構造分析が可能なモデルを開発する。

#### (2) 選好データを上記(1)に組み込んだモデルの開発

(1)で提案するモデルでは消費者がどのような地域イメージを選好するか考慮されていない。しかしこれを把握することは、地域ブランド構築の方向性を決めるために必須である。ここでは(1)と同じ調査で分析対象地域への選好を尋ね、因子得点に回帰することで、競合構造を示すポジショニングマップに選好情報を埋め込んだモデルを構築する。

#### (3) 空間統計学を利用した商圈分析

地域ブランドはモノ製品と違い場所(立地)を変えることが出来ない。従ってイメージでは競合していても距離が遠く離れているために競合になり得ないこともある。そこで(1)と同じ調査で回答者の居住地郵便番号の収集と、ある状況を想定した地域ブランド模擬選択調査を行うことで、回答者の居住地を発地とした各地域ブランドの選択確率を推定する。モデル構築には地域間相関を仮定した階層ベイズプロビットモデルを用いる。

### 3. 研究の方法

目的にもあるように、本研究は質問紙調査によってデータを収集し、統計モデルを構築することで研究を進める。まずデータ収集について、質問紙の作成に際しては、個別的イメージ要素と全体的イメージ、認知的イメージと感情的イメージなど、イメージ要素の設定の仕方にも既存研究を十分に精査した。また調査対象地域の選定については、Pike (2009, Tourism Management) が沿岸観光地を選んだように、ある程度共通した観光テーマをもつと考えられる

地域を選定することで、イメージ要素が膨大なものになることを避け、今回は日本の温泉観光地をテーマとして設定した。さらに、調査対象地域を複数設定すると、それら全ての地域に対して既にイメージを持っている回答者に答えてもらう必要がある。そのためインターネットによる質問紙調査を多数の回答者に行い、温泉観光地の知識や経験が豊富な回答者を確保した。また、回答者の郵便番号を回答してもらう必要があるが、回答内容から個人の特定が出来ないように、人口密度の高い首都圏の消費者を対象として質問紙調査を実施した。

統計モデルにはベイズ因子分析や階層ベイズプロビットモデルを用いた。ベジアンモデリングは階層構造の表現が容易であり、類似性と地域イメージ要素の階層性の表現や、地域ブランド選択行動の背後に回答者の属性情報を組み込むことが可能である。また、調査紙データは回答者一人につきひとつのデータを得る。回答者ごとのパラメータを想定した場合、パラメータを推定するデータ（尤度）がひとつしかない状況では、通常の統計モデルではモデル推定が困難である。一方で、個々にはデータが少なくても階層構造によって情報を補いながら推定するベジアンモデリングは今回の分析に適している。

#### 4. 研究成果

##### (1) 収集データの基礎的分析

本研究では地域ブランド間競争構造分析のためのデータ取得のためにインターネットによる調査紙調査を行った。観光者の各地域に対する選好はその旅行状況によって異なる (Pike, 2009) ことから、分析対象地を幅広い観光目的があると考えられる地域ではなく、それが限られるであろう温泉地を対象とすることで、観光者ごとの観光動機の違いによって回答に一貫性を欠いてしまう影響を減らすことに留意した。対象地の選定には『全国主要温泉地の魅力度調査』（日経産業消費研究所編）を参考にし、当該紙上の専門家ランキングにおいて上位にランクインした関東近郊の9地域（表1）を分析に用いる。

	地域ブランド名	略字	市町村
1.	草津	kst	群馬県草津市
2.	伊香保	ikh	群馬県伊香保町
3.	湯河原	ygwr	神奈川県湯河原町
4.	箱根	hkn	神奈川県箱根町
5.	修善寺	syznj	静岡県伊豆市
6.	伊東	itou	静岡県伊東市
7.	熱海	atm	静岡県熱海市
8.	那須	ns	栃木県那須町
9.	鬼怒川	kngw	栃木県日光市

表1 分析対象地域

収集した競合データの種類は以下の7項目である。

- (a) 各地域ブランド個々のイメージ：20項目のイメージ要素、5段階 Likert 尺度。
- (b) 地域ブランドに対するブランド・ロイヤリティ：3項目、5段階 Likert 尺度。
- (c) 訪問回数：0を含む自然数。
- (d) 地域ブランド間類似度：2値データ。
- (e) 地域ブランドの選好度：地域ごとに1項目、7段階の Likert 尺度。
- (f) 模擬選択（2種類）：選択したものだけ1の値をとり、それ以外は0の2値データ。
- (g) 回答者居住地の郵便番号。

2015年8月19日から22日にかけて、埼玉県・東京都・神奈川県在住の25歳以上70歳未満にインターネットによる調査紙調査を実施した結果、3,920の配信数に対して840の回答が集まり、そのうち9つすべての温泉地域ブランドについて何らかのイメージを持っている回答者は109人であった。表2は回答者属性データの要約である。データ全体から、温泉に対する関心が高いと思われる対象者を抜き出したが、性別、既婚/未婚、子どもの有無で構成比に大きな違いは無いように見て取れる。年代については、所得や余暇時間が社会人とは大きく異なる大学生を除くために、25歳以上と他世代より狭い範囲を対象としたこともあり、20代回答者が分析対象者から除外される結果となった。

	データ全体	分析対象
サンプルサイズ (構成比)	840	109 (12.9%)
男性割合	56.0%	61.5%
20代	4.2%	0.0%
30代	17.7%	13.8%
40代	32.6%	33.9%
50代	25.1%	26.6%
60代	20.4%	25.7%
既婚	63.8%	60.6%
子ども有り	49.9%	49.5%

表2 属性データの構成比

次に標準化した(a)認知的イメージデータに主成分分析を用いてポジショニングマップを作製する。分析には統計解析ソフトRのprcomp関数を用いた。表3は縮約された主成分(PC)の標準偏差と寄与率である。これによると第1主成分(PC1)に約半分の情報量が縮約され、第3主成分(PC3)までで全体の85.2%の情報量を保持していることから、以下ではPC3までの結果を解釈する。

	標準偏差	寄与率	累積寄与率
PC1	3.411	0.506	0.506
PC2	2.292	0.228	0.734
PC3	1.648	0.118	0.852
PC4	1.366	0.081	0.933
PC5	0.909	0.036	0.969
PC6	0.568	0.014	0.983
PC7	0.499	0.011	0.994
PC8	0.367	0.006	1.000
PC9	0.000	0.000	1.000

表3 主成分の寄与率

紙幅の都合によりイメージ要素の詳細は省略するが、PC1は「(観光地としての多面的な)利用しやすさ」、PC2は治安や旅行代金の手頃さなど「観光地の基本評価項目」、PC3を「温泉地としての魅力」と解釈することにした。

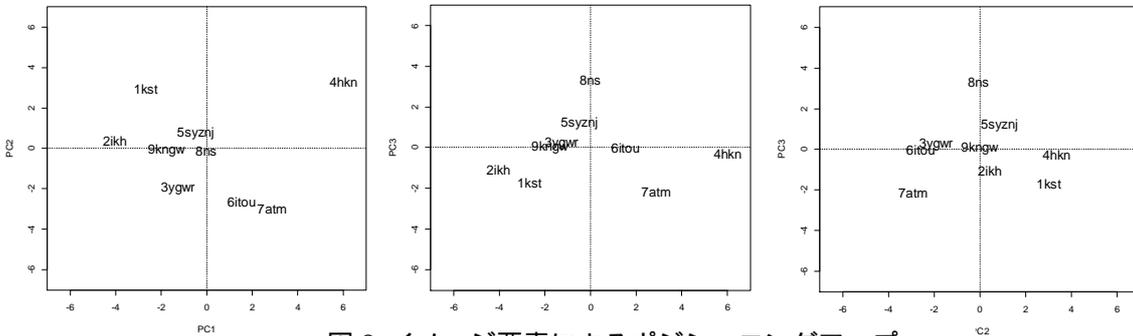


図2 イメージ要素によるポジショニングマップ

主成分得点から散布図を作成すると図2のポジショニングマップが作成される。まずPC1とPC2のマップでは、4箱根のPC1とPC2それぞれの評価の高さが特徴的であり、周囲に他温泉地が布置されていないことから十分な差別化ができていていることが分かる。

一方で6伊東と7熱海や5修善寺、8那須、9鬼怒川はマップ上での距離が近く、イメージ空間で競合していることが分かる。6伊東と7熱海、8那須と9鬼怒川はそれぞれ実空間での距離も近いことから、差別化だけでなく地域ブランド・コンセプト構築のために共同することも有効であると考えられる。

次に(4)地域ブランド間類似度データを用いた競争構造分析を行う。類似度空間の距離データからポジショニングマップを作成するためには、計量MDSを用いて距離データからマップ上の座標データを、いわば逆算することが求められる。今回はRのcmdscale関数を用いて分析を行い、図3の結果を得た。図3の軸の解釈は省略するが、図2中央のマップ(PC1とPC3軸)と図3は近い関係にあると考えられ、4箱根と6伊東の配置が大きく異なることが分かる。類似度もまた回答者の知覚イメージによるものであることを考えると、同じイメージ空間での競争構造分析であっても、当然ではあるが、使用するデータが異なることで分析結果は異なり、したがって意思決定を困難なものにする。

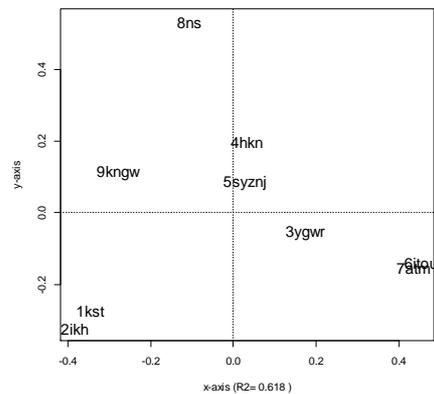


図3 地域間類似度によるマップ

(2) 複数の競合データを用いた競争構造モデル

ここでは因子スコアの階層モデルとして同時自己回帰モデルを組み合わせたベイズ因子分析モデルを構築し、個々の回答者から得た(a)各地域ブランド個々のイメージと(d)地域ブランド間類似度データを適用した。個々のイメージ要素の背後に地域間類似性の情報を組み合わせている。類似度データを含まないモデルと、これを含んだ提案モデルとで説明力を比較した結果、僅かながら類似度データを組み合わせたモデルの適合度が高い結果となった。

図4がその結果であり、横軸(f\_1)を温泉地としての魅力、縦軸(f\_2)をアクセスの良さを含む観光地としての総合的な評価とする。類似度データを含まないモデルの推定結果では、地域間が図4よりも広がって散らばっていたが、

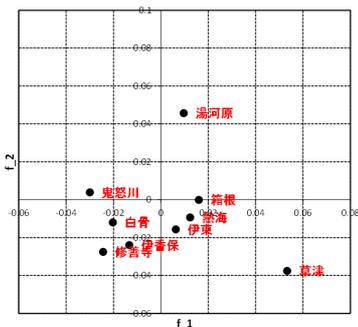


図4 複数データによる競争構造

より競合・非競合が明示的になった。

(3) 選好データを上記(1)のモデルに組み込んだ分析

(2)で明らかになった地域間の競争構造と、(f)回答者と地域間の距離情報を(g)模擬選択データに回帰することで、各回答者の温泉地選択モデルを構築する。具体的には、模擬選択データが二値データであるため、階層ベイズプロビットモデルによって表現する。回答者と地域間の距離と、(2)の分析から得た各地域の因子得点(f\_1, F\_2)を説明変数とし、回答者個々のパラメータを推定した。2泊3日の模擬選択の方が対数距離の選択への影響が大きいことが分かる。

	HPD95%有意			HPD95%有意		
	回答者平均	回答者間標準偏差	回答者数	回答者平均	回答者間標準偏差	回答者数
地域1	-0.348	0.048	81	-0.249	0.102	78
地域2	-0.387	0.330	69	-0.435	0.261	72
地域3	-0.410	0.368	78	-0.386	0.324	74
地域4	-0.026	0.240	71	-0.217	0.190	64
地域5	-0.343	0.248	60	-0.274	0.198	67
地域6	-0.308	0.124	78	-0.317	0.321	77
地域7	-0.346	0.362	68	-0.315	0.203	72
地域8	-0.337	0.170	78	-0.225	0.020	81
対数距離	0.081	0.104	53	0.439	0.152	81
因子1	0.250	0.345	79	0.248	0.333	77
因子2	0.234	0.167	71	0.105	0.162	67

図5 1泊2日(左)と2泊3日(右)の模擬選択推定結果

表4は1泊2日の模擬選択の状況で、7人の回答者について回答者個々の推定値を元に選択

確率を予測したものである。回答者個々に各分析対象地に対する選択確率が予測される。

回答者ID	回答者名	パラメータ推定値			(予測) 選択確率									
		対数距離	F1	F2	草津	伊香保	湯河原	箱根	修善寺	伊東	熱海	白骨	鬼怒川	
1890013	東京都村山市	0.117	0.525	0.228	1%	0%	1%	<b>56%</b>	0%	1%	0%	0%	<b>40%</b>	
1620834	東京都千代田区		0.617	0.435	1%	0%	6%	1%	0%	2%	<b>77%</b>	0%	13%	
3400034	埼玉県草加市	0.138	-0.296		0%	<b>41%</b>	0%	<b>57%</b>	0%	0%	0%	0%	1%	
1730037	東京都練馬区	-0.145		0.571	0%	0%	0%	0%	20%	4%	<b>75%</b>	0%	1%	
2210852	神奈川県横浜市		0.607	0.413	1%	0%	20%	0%	0%	1%	<b>60%</b>	0%	19%	
2470071	神奈川県鎌倉市	0.188	0.464	0.090	3%	1%	2%	<b>59%</b>	0%	0%	1%	8%	27%	
2520243	神奈川県相模原市	0.187	0.464	0.090	0%	4%	0%	<b>74%</b>	0%	0%	0%	10%	12%	

Bold: over 40%

表 4 回答者個々の予測選択確率(1泊2日模擬選択)

この結果と、回答者間の類似性を元に空間補完を行い、回答データの存在しない地域からの選択確率を予測し地図上に表現する作業は、目下作業中である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

伴正隆, 地域ブランド競争構造の基礎的分析, 日本大学経済学科学研究所紀要, 査読無し, 2017年, pp.57-72.

〔学会発表〕(計2件)

伴正隆, 複数の競合データを用いた地域ブランド市場構造分析, 2016年度統計関連学会連合大会, 2016年.

伴正隆, 複数の競合データを用いた地域ブランド市場構造分析, 日本マーケティング・サイエンス学会, 2017年.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

なし

## 6. 研究組織

(1)研究分担者 なし

(2)研究協力者 なし

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。