

構造方程式モデルによる山口市の観光満足度の要因分析

福井, 昭吾
山口大学経済学部 : 准教授

<https://doi.org/10.15017/7183244>

出版情報 : 経済学研究. 90 (2/3/4), pp.1-15, 2023-12-25. Society of Political Economy, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :



構造方程式モデルによる山口市の観光満足度の要因分析

福井 昭吾

概要

地方における観光振興では、その地域を訪れる観光客数を増加させる施策が必要とされる。近年の研究では、観光満足度は観光ロイヤルティの一因と考えられることから、観光満足度の要因を定量的に示すことは、観光客を増加させる施策を考える際の大きな根拠となりうる。

本研究では地域の観光における観光満足度の要因に着目し、山口市を訪れた観光客を対象に、宿泊施設・土産物・交通・観光施設・情報といった各対象に対する満足度が、相互の関連を伴って山口市の観光における全体的な満足度に作用すると仮定して、構造方程式モデルによる観光満足度の要因分析を行った。

推定の結果、観光施設の満足度が山口市の観光満足度に対して有意に正であり標準化推定値が高いこと、情報に関する満足度は他の満足度を經由して山口市の観光満足度と高い正の関連があることが分かった。これにより、山口市の観光満足度を高めるためには、観光客が必要とする情報のさらなる周知や、観光客の多様な要望に応えられるような観光施設の整備といった施策が必要と考える。

1 はじめに

地域における観光振興においては、その地域を訪れる観光客数を増加させる施策が必要とされる。その効果的な施策を検討するためには、地域を訪れた観光客の観光満足度に関する要因分析が欠かせない。近年、観光満足度は観光ロイヤルティの文脈で考察されることが多い。観光ロイヤルティは、マーケティング分野における顧客ロイヤルティを観光行動に適用したものである。Oliver (2014)は、顧客ロイヤルティを、状況的な影響やマーケティング上の努力により他の製品やサービスに対する乗り換えが引き起こされうるにもかかわらず、将来にわたり自らが好む製品やサービスを一貫して購入・愛用すると深く心に誓うことと定義している。Oliver (2014)や河田・直井 (2019)が示すように、観光満足度と観光ロイヤルティとの関連については理論と実証の双方で議論が続いているが、多くの先行研究で観光満足度は観光ロイヤルティの一因と考えられている。したがって、ある地域における観光満足度の向上は、観光ロイヤルティを經由して、その地域を繰り返し訪れる観光客の増加につながる可能性がある。観光ロイヤルティに関してこのような関連が成り立つならば、観光満足度を向上させるための施策は極めて重要であり、観光満足度の要因を定量的に示すことは、そのような施策を考える際の大きな根拠となりうる。

観光満足度の要因に関しては、多くの研究が行われてきた。例えば、Pizam et al. (1978)は、ケー

プコッドを訪れた観光客を対象に行ったアンケートに基づいて、因子分析により観光満足度が8個の因子で特徴づけられることを示した。Kozak and Rimmington (2000)は、閑散期のマヨルカ島を対象に観光満足度の要因を因子分析により求め、それらの要因が全体の満足度や再来訪の希望にどう作用するかについて回帰分析を行った。またKozak (2001)では、繁忙期のマヨルカ島とトルコを対象に、イギリスとドイツからの来訪者について観光満足度の因子得点の差異を示し、文化的な違いが観光満足度に及ぼす影響について考察している。日本を対象とした分析として、林・藤原 (2012) は、アンケートデータに基づいて旅行満足と観光に対する機能的評価・情緒的評価についての因子得点を求め、それらの因子得点が旅行満足に与える影響を分析することで、旅行満足の要因の解明を試みた。また、長谷川 (2010) は、北海道を訪問した観光客を対象に、食事に対する期待と実際との乖離が食事満足度に与える影響を順序プロビットモデルにより分析した。

観光満足度と観光ロイヤルティとの関連に関する先行研究では、後述の構造方程式モデルによりそれらの関連を分析しているものが多い。これらの研究の多くは、観光満足度が観光ロイヤルティに影響し、さらにその前提として喜び・興奮・期待と体験とのずれ等の個人の認知や感情が観光満足度に影響すると仮定して分析を試みている¹⁾。Oliver et al. (1997)は、再来訪の意図に対して喜びと満足感が影響すると仮定し、確認的因子分析と同時方程式体系による分析を行った。Bigné et al. (2005)は、テーマパークの訪問客を対象に、観光満足度が観光ロイヤルティおよび更なる購買意欲に与える影響を、構造方程式モデルにより分析した。また、Bosque and Martín (2008)は、スペイン北部のカンタブリアを訪れた観光客を対象に、満足度と観光地に対するイメージが観光ロイヤルティに影響すると仮定し、その影響を分析した。他にも、多くの研究が観光満足度と観光ロイヤルティとの関係を仮定して、観光ロイヤルティの要因分析を行っている(Mendes et al., 2010; Lee et al., 2011; Loureiro, 2014)。日本を対象とする観光満足度と観光ロイヤルティについての分析として、例えば、河田 (2019)は、日本版顧客満足度指数モデル(JCSIモデル)をベースに観光ロイヤルティの仮説モデルを構築し、その分析結果から、ブランドイメージ評価が観光満足度と(他者への)推奨意向を経由して、観光ロイヤルティに影響することを示している。外山・西尾 (2019)は、観光地に対する愛着とスイッチングコストが観光ロイヤルティに影響を及ぼす可能性を示唆している。また、河田 (2022)では、満足度に加えて興味喚起が観光ロイヤルティに影響することを、東京ディズニーランドの来訪者を対象とするデータに基づいて定量的に示している。これら先行研究の主な目的は観光ロイヤルティの要因についての分析であるが、外山・西尾 (2019)を除いて、観光満足度が観光ロイヤルティに有意に正の影響を及ぼすことが示されている。

地域の観光を分析対象とする場合、それに含まれる宿泊施設・観光施設・交通・土産物といった個別の対象への満足度が、全体的な満足度に与える影響の把握が重要となる。上述の通り、観光満足度や観光ロイヤルティに関する多くの先行研究は、個人の認知や感情が観光満足度に影響すると想定して分析モデルを構築している。それらの結果から、分析対象における観光満足度を向上させるために

1) 一方、河田・直井 (2019) による先行研究のレビューによると、観光満足度と観光ロイヤルティとの間に直接の因果関係がないと仮定した分析もある。

必要な認知・感情が明らかとなるだろう。しかし、地域の観光は、宿泊施設・観光施設・交通・土産物といった複数の対象により構成されることから、従来のモデルのみでは、観光満足度を高めるために重視すべき事柄を把握することが難しい。特に、地域の観光に対する政策立案に際しては、この観点に基づく分析が必要である。仮に、従来の分析モデルによって、ある地域の観光満足度を高めるには楽しさという感情が重要と示されたとする。実際の政策立案においては、地域の観光に含まれる宿泊施設・観光施設といった対象の中から、何に対する楽しさを優先して改善すべきかを判断しなければならない。そのような政策立案の観点では、観光客の全体的な満足度が、どの対象に対する満足度に起因するのかという分析も重要と考える。

加えて、各対象に対する満足度が全体的な満足度に与える影響を分析する場合、各対象の満足度間の関連を考慮しなければならない。例えば、情報に対する満足度は、宿泊施設や観光施設等に対する満足度に影響しうる。良い情報が得られなかったという判断は、情報に対する満足度の低さを反映している。この場合、その情報に基づいて選択した宿泊施設や観光施設に対しても、満足度が低くなる可能性がある。

このような視点に基づいて地域の観光満足度の要因を分析した研究は少ない。Chi and Qu (2008) では、アーカンソー州のユリカスプリングスを対象に、ショッピング・宿泊・アクセシビリティなどの対象からなる観光地の特性に対する満足度を、全体的な満足度の一要因とした分析を試みている。また、Çoban (2012) では、カッパドキアを訪れた観光客へのアンケートをもとに、観光的な特徴・施設の状況・自然環境などの特性に対する評価が全体的な満足度とロイヤルティに及ぼす影響を分析している。ただし、これらの分析の目的は、全体的な観光満足度が観光ロイヤルティに与える影響の把握であり、観光地の各対象や特性間の関連については設定していない。

以上より、本研究では地域の観光における観光満足度の要因に着目し、山口市を訪れた観光客を対象に、宿泊施設・土産物・交通・観光施設・情報といった各対象に対する満足度が、相互の関連を伴って山口市の観光における全体的な満足度に作用すると仮定して、構造方程式モデルによる観光満足度の要因分析を行う。その結果に基づいて、山口市における観光客の満足度を向上させる施策のあり方について検討する。

2 構造方程式モデルの推定

Hox and Bechger (1998) によれば、構造方程式モデルとは、汎用的な統計的モデリング手法の一種で、因子分析と回帰分析またはパス解析を組み合わせた手法とみなされている。構造方程式モデルでは、対象について観測された変数（観測変数）の背後に潜在変数が存在し、それら潜在変数間に存在する本質的な関連を捉えることを目的とする。モデルは、潜在変数間の回帰式（構造方程式）、および、観測変数と潜在変数の関係式（測定方程式）の複数の式から構成される。人間の心理や行動を定量的に分析する場合、各要素間の複雑な関連を仮定することが一般的であるため、心理学や行動科学

の分野で構造方程式モデルが幅広く用いられてきた²⁾。

以下では、Muthén (1984) および前田 (1995) に基づいて、構造方程式モデルの基本的な推定方法を説明する。

ある個体に対して n 個の変数を観測したとする。これを一つにまとめた観測変数ベクトルを \boldsymbol{x} とする。また、 \boldsymbol{x} の背後に、 $\boldsymbol{\eta}$ という $k \times 1$ の潜在変数ベクトルが存在すると仮定する。構造方程式モデルでは、観測変数が潜在変数によって説明されることを表す以下の測定方程式を置く。

$$\boldsymbol{x} = \boldsymbol{\nu} + \boldsymbol{\Lambda}\boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\epsilon} \quad (1)$$

$\boldsymbol{\nu}$ は切片となるベクトル ($n \times 1$)、 $\boldsymbol{\Lambda}$ は潜在変数にかかるパラメータ行列 ($n \times k$)、 $\boldsymbol{\epsilon}$ は誤差項のベクトル ($n \times 1$) である。さらに、潜在変数間の関連を説明する以下の構造方程式を設定する。

$$\boldsymbol{\eta} = \boldsymbol{\alpha} + \boldsymbol{B}\boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\zeta} \quad (2)$$

$\boldsymbol{\alpha}$ は切片 ($k \times 1$)、 \boldsymbol{B} は潜在変数間の関連を示すパラメータ行列 ($k \times k$)、 $\boldsymbol{\zeta}$ は誤差項ベクトル ($k \times 1$) である。ここで、潜在変数および誤差項の期待値がすべて0であり、 $\boldsymbol{\epsilon}$ と $\boldsymbol{\zeta}$ 間のすべての共分散が0であるとすると、観測変数の共分散行列は

$$\boldsymbol{V} = \boldsymbol{\Lambda}(\boldsymbol{I} - \boldsymbol{B})^{-1}\text{Var}(\boldsymbol{\zeta})(\boldsymbol{I} - \boldsymbol{B})^{-1}\boldsymbol{\Lambda}' + \text{Var}(\boldsymbol{\epsilon}) \quad (3)$$

となる³⁾。 \boldsymbol{I} は $k \times k$ の単位行列である。

構造方程式モデルにおけるパラメータ推定では、この共分散行列における非零の要素について、標本により計算した値と式 (3) より求められる値との差が小さくなるパラメータの値を求める。いま、モデルパラメータを $\boldsymbol{\theta}$ とする。 \boldsymbol{V} の非零の要素からなるベクトルを改めて $\boldsymbol{\sigma}(\boldsymbol{\theta})$ とし、それらに対応する標本分散および共分散からなるベクトルを \boldsymbol{s} とすると、加重最小二乗法 (WLS) による推定は、目的関数

$$(\boldsymbol{s} - \boldsymbol{\sigma}(\boldsymbol{\theta}))' \boldsymbol{W}^{-1} (\boldsymbol{s} - \boldsymbol{\sigma}(\boldsymbol{\theta})) \quad (4)$$

を最小にするようなパラメータ $\boldsymbol{\theta}$ の値をその推定値とする。実際の推定では、 \boldsymbol{W} として \boldsymbol{s} の漸近共分散行列の一致推定量を用いるのが一般的である (Muthén, 1984)。

構造方程式モデルの推定における \boldsymbol{s} の導出に際して、観測変数 \boldsymbol{x} による標本共分散の導出が必要となる。観測変数 \boldsymbol{x} が、例えば5段階評価の得点のような順序カテゴリカル変数である場合、それを連続変数とみなして計算した標本相関係数は、真の値の過小評価となる傾向があるといわれている (川端他, 2018)。つまり、順序カテゴリカル変数を連続変数とみなして計算した標本共分散を用いたパラメータ推定は、実際とは異なる推定結果をもたらす。この問題に対応するため、観測変数 \boldsymbol{x} が順序カテゴリカル変数である構造方程式モデルの推定では、観測変数に対して標準正規分布に従

2) 構造方程式について包括的に説明した文献として Hox and Bechger (1998) の他に Kline (2015) などがある。

3) この共分散行列が導出可能であるために、 \boldsymbol{B} の対角要素がすべて非零かつ $(\boldsymbol{I} - \boldsymbol{B})$ が非特異でなければならない (Muthén, 1984)。

う潜在的な連続変数 x^* を設定し、これを測定方程式における観測変数とする方法が提示されている (Muthén, 1984; Rosseel, 2014)。例えば、観測変数 x_i が5段階評価の得点 ($x_i = 1, \dots, 5$) の場合、潜在的な連続変数 x^* を使って

$$x = \begin{cases} 5 & x^* > t_4 \text{ のとき} \\ 4 & t_3 < x^* \leq t_4 \text{ のとき} \\ 3 & t_2 < x^* \leq t_3 \text{ のとき} \\ 2 & t_1 < x^* \leq t_2 \text{ のとき} \\ 1 & x^* \leq t_1 \text{ のとき} \end{cases}$$

と設定し、閾値 t_1, t_2, t_3, t_4 を求める。二つの順序カテゴリカル変数間の標本共分散として、それらの閾値およびクロス集計表に基づいて二変量正規分布を推定し、その相関係数 (ポリコリック相関係数) を用いる⁴⁾。なお、構造方程式モデルのパラメータ推定においては、閾値 t_1, \dots, t_4 もまた推定の対象となる。

構造方程式モデルの構築では、分析者は Λ および B のどの要素が零または非零であるかを設定することになる。例えば、測定方程式において、 η の j 番目の要素が x の i 番目の要素に作用すると仮定するならば、 Λ の (i, j) 要素は非零と設定される。一方、構造方程式において、 η の j 番目の要素が η の i 番目の要素に作用しないと仮定するならば、 B の (i, j) 要素は零と設定されることになる。

3 実証分析

2009年から現在まで、山口市観光交流課は山口市を訪れた国内在住の観光客を対象とするアンケート調査 (山口市観光動態アンケート調査) を実施しており、山口大学経済学部ではそのアンケートデータを用いた受託研究を行っている⁵⁾。実際には、山口市の各観光施設にアンケートはがきを設置し、観光客による回答後、投函してもらう形で結果を収集している⁶⁾。

本研究では、新型コロナウイルスによる行動制限やそれに伴う旅行支援による影響を除くために、2016年から2019年までのデータを利用して分析を行う。その分析では、アンケート調査で得た各種の回答のうち、表1の質問に対する回答を利用する。全回答数は5541件であり、表1の質問に無回答を含む観測対象はデータから除外し、残った1659件の観測対象についてのデータを用いる。

表2には、回答者の主要な属性についての割合を、図1には、分析対象となるデータについて得点の頻度を棒グラフで示している。回答者について、男性よりも女性の割合がやや高く、40代から60代の割合が高い。回答者の9割程度が県外在住者、6割程度がリピーターとなっている。同行者は「家族」

4) x^* の各変数について、それらの周辺分布が標準正規分布であると仮定することから、 x^* に含まれる任意の二変数の同時分布 (二変量正規分布) について、共分散は相関係数に等しい。したがって、 s に含まれる x^* の共分散として、(ポリコリック) 相関係数を用いている。

5) 山口市観光動態アンケート調査の集計・分析報告書は山口市のホームページで公開されている。例えば、2021年の報告書は <https://www.city.yamaguchi.lg.jp/soshiki/21/124273.html> からダウンロード可能である。

6) 2022年調査より、一部 Web アンケート形式での回答を受け付けている。

表 1: 観測変数の詳細

分類	変数名	質問内容	5段階評価の得点付け
宿泊施設	H1	料金	安いほど高得点
	H2	料理	良いほど高得点
	H3	風呂	良いほど高得点
	H4	接客態度	良いほど高得点
	H5	部屋	良いほど高得点
	H6	施設設備	良いほど高得点
交通	TR1	乗り継ぎ	楽であるほど高得点
	TR2	道路標識	わかりやすいほど高得点
	TR3	観光案内版	わかりやすいほど高得点
土産物	SO1	価格	安いほど高得点
	SO2	品揃え	良いほど高得点
観光施設	TF1		良いほど高得点
情報	I1	欲しい情報が 得られたか	得られたならば高得点
	I2	情報は入手 しやすかったか	入手しやすいほど高得点
山口市の 観光満足度	SA1		満足するほど高得点

という回答が最も多く、次いで、「夫婦」・「ひとり」・「友人・知人」となっている。旅行の主目的については、7割以上が「観光・旅行・温泉」と回答している。また、利用した交通手段としては「自家用車」の割合が最も高く、「鉄道（新幹線を除く）」・「徒歩」・「路線バス」が同程度の割合で続いている。

構造方程式モデルによる実証分析を行う際、ソフトウェアの利用が不可欠である。以下の実証分析では、Rと呼ばれるソフトウェアのlavaanパッケージを用いる⁷⁾。lavaanパッケージの詳細については、Rosseel (2012) で詳しく解説されている。Rのlavaanパッケージを用いて構造方程式モデルの推定を行う場合、測定方程式・構造方程式・変数間の共分散等を所定の文法で指定する形で、モデル構築を行う。また、順序カテゴリカル変数のデータに対して順序付き因子型 (ordered) と指定することで、自動的にポリコリック相関係数による推定が実行される。

今回の分析では、山口市への観光の満足度に対して、宿泊施設や交通といった個別の要因に対する満足感がどう関連しているかを、構造方程式モデルにより分析する。以下では、表1の各変数に対し

7) R以外に、データ整形に関してはF#を、構造方程式モデルの推定以外の計算やグラフの描画ではPythonを、それぞれ用いている。

表 2: 各回答者属性の割合

属性	分類・階級	割合 (%)	属性	分類・階級	割合 (%)	
性別	男性	42.194	同行者	ひとり	14.286	
	女性	56.902		家族	39.482	
	無回答	0.904		夫婦	23.327	
年齢	9 歳以下	0.784		親戚	2.351	
	10 代	3.496		友人・知人	12.96	
	20 代	10.97		団体	2.291	
	30 代	13.984		その他	2.291	
	40 代	20.253		無回答	3.014	
	50 代	23.689		旅行の主目的	観光・旅行・温泉	72.092
	60 代	18.385			ビジネス・公用	8.439
	70 代以上	6.57	家族・親族等 への訪問		8.077	
無回答	1.869	スポーツ観戦	1.627			
居住地	山口県内	8.077	大会・イベント への出席		4.521	
	山口県外	91.863	その他		4.822	
	無回答	0.06	無回答		0.422	
山口市への 訪問回数	はじめて	35.986	山口市内での 交通手段 (複数回答可)		新幹線	0.844
	2 回	16.817			自家用車	34.599
	3 回	11.814			観光団体バス	3.074
	4 回	6.631		路線バス	19.952	
	5 回	6.872		タクシー	11.453	
	6 回	2.471		レンタカー	17.119	
	7 回	1.326		飛行機	0.06	
	8 回	1.206		自転車	4.219	
	9 回	0.121		徒歩	21.157	
	10 回以上	12.779		その他	0.904	
	無回答	3.978	無回答	2.23		

て、図 2 のパス図で示すような構造方程式と測定方程式を想定する。潜在変数として、宿泊施設に対する満足度 (hotel)、交通に対する満足度 (traffic)、土産物に対する満足度 (souvenir)、観光施設に対する満足度 (facilities)、情報に対する満足度 (info)、山口市の観光満足度 (y) を設定する。また、 ϵ の付いた変数は測定方程式における誤差項を、 ζ の付いた変数は構造方程式における誤差項を、それぞれ表している。

構造方程式として、各潜在変数の関連を表現する。山口市への観光満足度に対して、宿泊施設・交通・土産物・観光施設の各満足度を説明変数とする。また、宿泊施設・土産物・観光施設の各満足度に対して情報に関する満足度を説明変数とし、宿泊施設と観光施設の各満足度について交通に関する満足度を説明変数と仮定する。宿泊施設・交通・土産物・観光施設については、それらに対する評価が山口市の観光満足度に影響すると考え、その直接的な影響をモデルに含めている。一方、情報に関

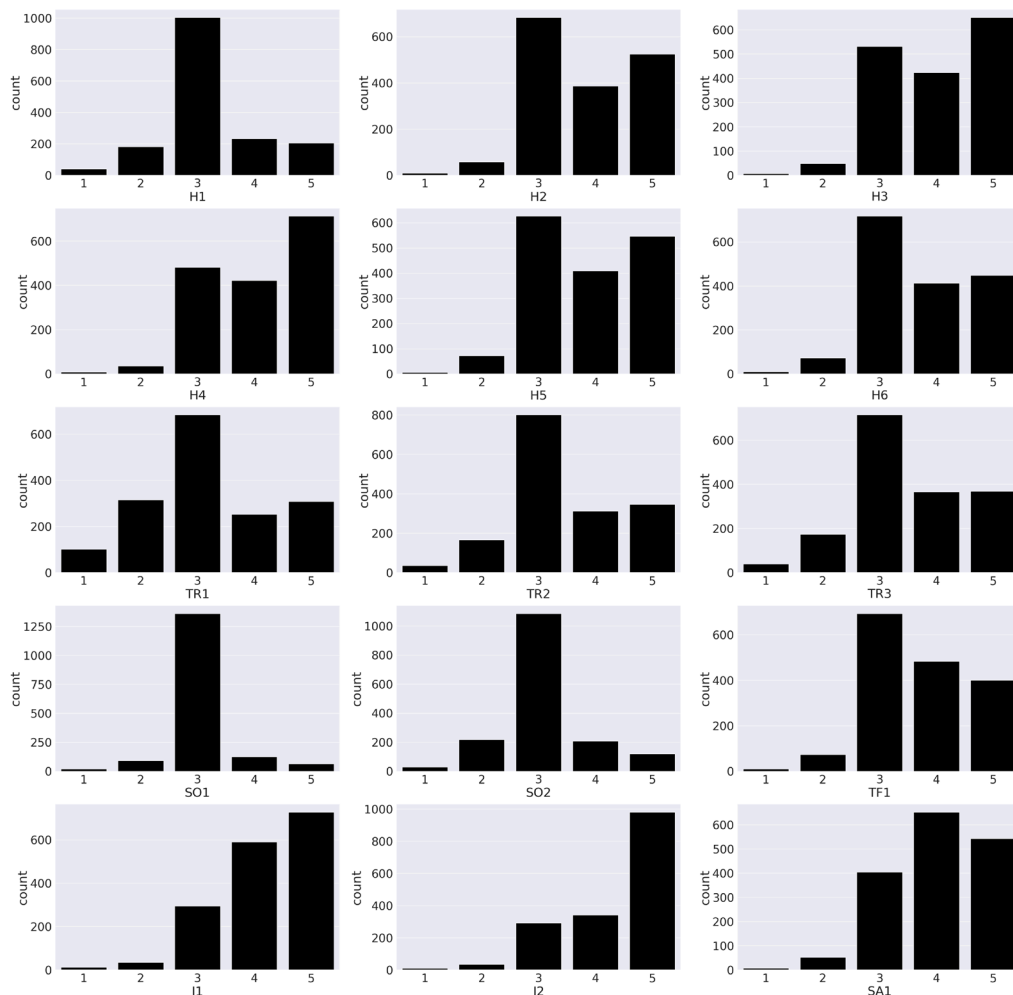


図 1: 各観測データの得点頻度

する満足度は山口市の観光満足度に直接影響するのではなく、宿泊施設や土産物といった各対象への満足度を經由して、市の観光満足度に影響すると仮定し、その影響をモデルとして記述している。交通に関する満足度には、目的地への到達に対する分かりやすさを含むことから、宿泊施設や観光施設の満足度に影響するという関係を設定する。

測定方程式として、各潜在変数が対応する観測変数に影響すると仮定している。宿泊施設の満足度は「料金」・「料理」・「風呂」・「接客態度」・「部屋」・「施設設備」に、交通の満足度は「乗り継ぎ」・「道路標識」・「観光案内版」に、土産物の満足度は「価格」・「品揃え」に、それぞれ影響する。観光施設の満足度および山口市の観光満足度については、それぞれ「観光施設」および「山口市の観光満足度」のみに影響する。

識別性の条件を満たすため、実際の推定では、潜在変数となる各満足度について、最初の観測変数に対する偏回帰係数を1に固定する。また、Kline (2015)によれば、識別性の十分条件を満たすために

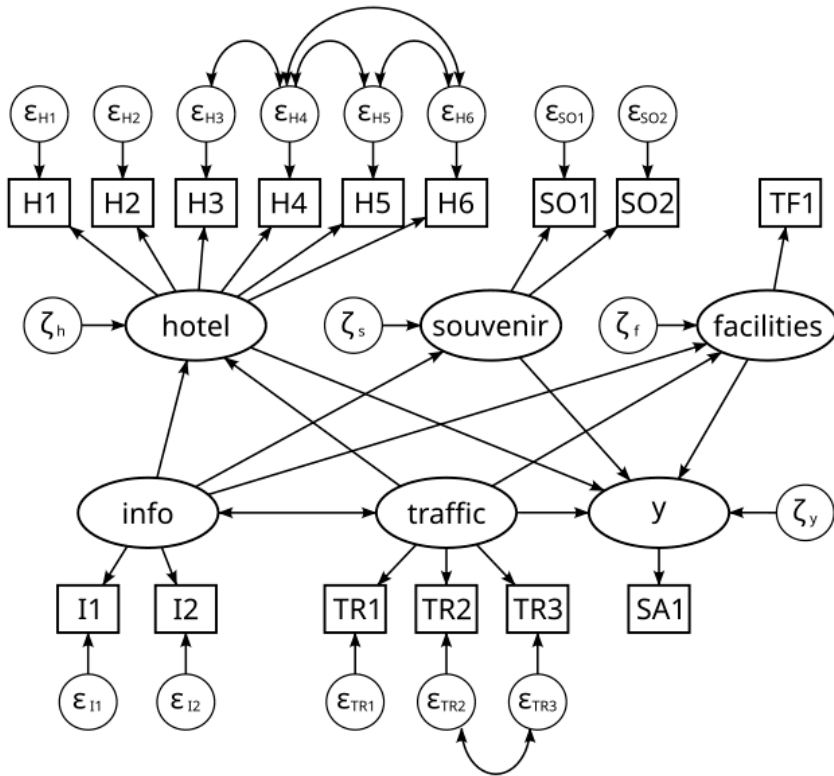


図2: 構造方程式および測定方程式のパス図

は、観測変数が一つのみ潜在変数について誤差項の分散を固定しなければならない。今回のモデルでは、観光施設の満足度および山口市の観光満足度がこの状況に合致する。以下の推定では、これらの満足度に対する観測変数による測定が正しく行われていると仮定し、測定方程式における誤差分散を0（すなわち測定誤差がない）と設定する。

宿泊施設の観測変数において、「風呂」と「接客態度」、「接客態度」と「部屋」、「接客態度」と「施設設備」、「部屋」と「施設設備」のそれぞれの間に関連があるとする。同様に、交通の観測変数における「道路標識」と「観光案内版」の間にも関連を仮定する。これらの変数間で、質問内容に類似している部分が見られるだけでなく、標準相関係数の値が高い正の値をとっていることから、それらの相関をモデルの中に入れて推定を行う。また、交通に対する満足度と情報に対する満足度について、それらに対する質問内容はいずれも観光の際に必要な情報の状況を問うもので、これらの満足度の間には強い関連があると考えられる。したがって、交通に対する満足度と情報に対する満足度の間に相関があると仮定する。

推定結果は、表3および図3の通りである。表3には、各構造方程式についての偏回帰係数の推定値、標準誤差、z値とそのP値、および、標準化推定値（潜在変数の分散が1になるように変換して得た推定値）に加えて、各構造方程式の決定係数（ R^2 ）と各種適合度を示している。また、図3において、

表 3: 構造方程式の推定結果

目的変数	説明変数	推定値	標準誤差	z 値	P 値	標準化推定値
hotel ($R^2 = 0.379$)	info	0.364	0.047	7.795	$< 2.2 \times 10^{-16}$	0.836
	traffic	-0.138	0.043	-3.189	0.001	-0.27
souvenir ($R^2 = 0.556$)	info	0.731	0.044	16.77	$< 2.2 \times 10^{-16}$	0.745
facilities ($R^2 = 0.814$)	info	2.331	0.249	9.366	$< 2.2 \times 10^{-16}$	1.773
	traffic	-1.622	0.299	-5.432	$< 2.2 \times 10^{-16}$	-1.05
y ($R^2 = 0.719$)	hotel	0.454	0.145	3.124	0.002	0.16
	traffic	0.145	0.08	1.814	0.07	0.1
	souvenir	-0.059	0.093	-0.631	0.528	-0.047
	facilities	0.821	0.114	7.173	$< 2.2 \times 10^{-16}$	0.874

CFI = 0.967, TLI = 0.955, RMSEA = 0.097(90%信頼区間: [0.092, 0.102]),

SRMR = 0.064

単方向の矢印の数値は偏回帰係数を、双方向の矢印の数値は分散および共分散を表し、いずれの数値も標準化推定値である。なお、測定方程式の偏回帰係数は、有意水準 5%ですべて有意である。表 3 の適合度指標は、CFIが0.967, TLIが0.955, RMSEAが0.097(90%信頼区間は[0.092, 0.102]), SRMRが0.064となっている。Hu and Bentler (1998) によれば、CFIとTLIは0.95以上、RMSEAは0.06以下、SRMRは0.08以下であることが、モデルの適合度が比較的良好と判断する基準としている。この基準に基づくと、RMSEA は基準を超えているものの、それ以外の指標は基準を満たしている。この結果、今回のモデルの適合度は許容範囲内と判断する。決定係数により、山口市の観光満足度の 71.9% が各満足度によって説明される。また、土産物の満足度の 55.6%が情報に関する満足度によって説明され、宿泊施設の満足度の37.9%, 観光施設の満足度の81.4%が情報および交通の満足度によって説明されている。

表3より、有意水準を5%とする場合、山口市の観光満足度に対して、宿泊施設と観光施設の満足度は有意に正となっている。交通に対する満足度の、山口市の観光満足度に対する総合効果（直接効果と間接効果の合計）を確認する。構造方程式において、交通に対する満足度は山口市の観光満足度に対して有意でないため、直接効果は有意とはいえない。そこで、宿泊施設と観光施設を経由する間接効果のみを仮定する場合、交通の満足度が1標準偏差だけ増加したとき、山口市の観光満足度の増加は $-0.27 \times 0.16 + -1.05 \times 0.874 = -0.219$ となる。情報に対する満足度についても、山口市の観光満足度に与える総合効果を同様に計算すると、 $0.836 \times 0.16 + 1.773 \times 0.874 = 1.683$ （情報の満足度が1標準偏差増えた場合）となる。

宿泊施設および観光施設に対する満足度に対して、情報に対する満足度が有意に正であることは経

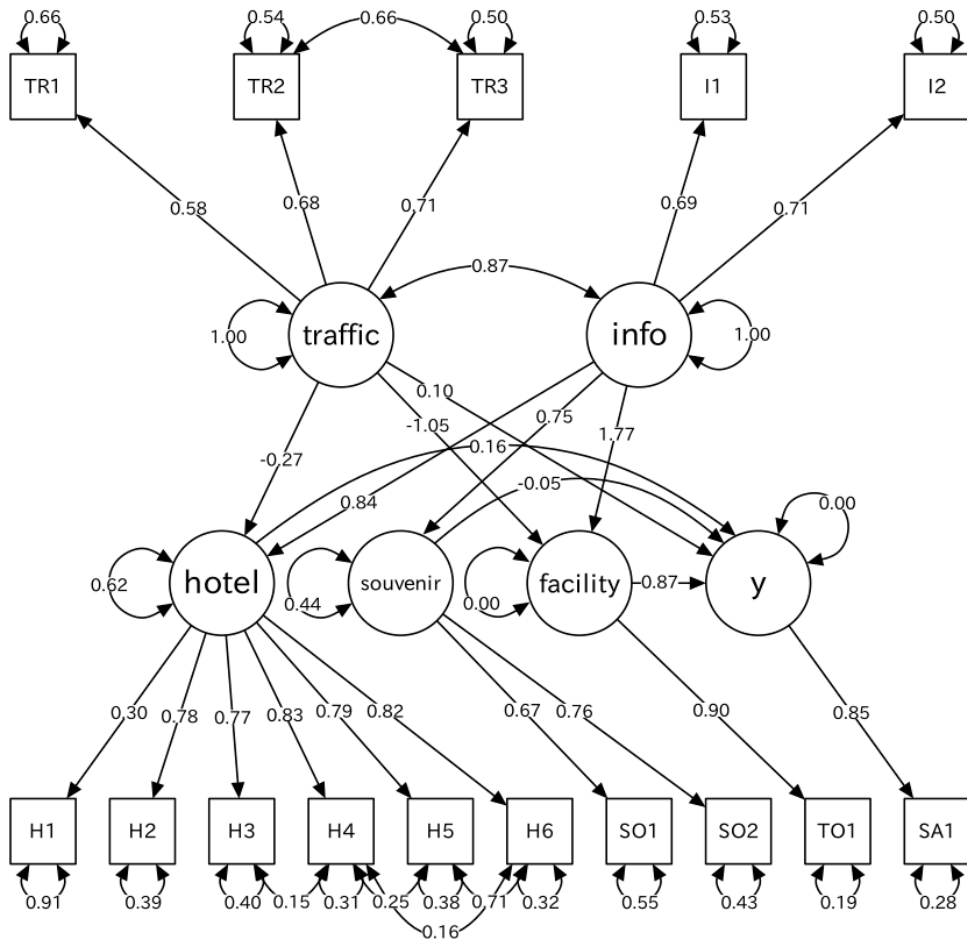


図 3: 推定結果のパス図 (標準化推定値)

験的に支持できる。一方、交通に対する満足度が、観光施設の満足度に対して有意に負であり、かつ、その標準化推定値が特に小さい点については、市内中心部から遠く離れた観光地に対する満足度が高い傾向を反映していると解釈される。中心部から遠い観光地ほど、一般に交通の便は良くないことから、交通に対する満足度は低下する。しかし、もしそれらの観光地に対する満足度が高ければ、交通に対する満足度とそれら観光地に対する満足度は負の関連を持つことになる。山口市内における観光地（瑠璃光寺五重塔・常栄寺雪舟庭・山口サビエル記念聖堂など）は、主要な宿泊地である湯田温泉周辺よりも離れた場所にあり、原則として車でアクセスが必要である。東京や京都といった地域と比較すると、山口市における観光地へのアクセスは十分に整備されているとは言えない。また、山口市内から離れた地域において、長門峡・秋芳洞・元乃隅神社といった多くの有名な観光地が存在する。この現状が、交通の満足度について、観光施設の満足度に対する標準化推定値が大きく負となる一因となっている可能性がある。交通に対する満足度と宿泊施設の満足度との関連について

も、同様の解釈が成り立つ。

4 まとめ

山口市における観光について、各対象の満足度と全体的な満足度との関連を定量的に明らかにした。この結果に基づいて、山口市における観光満足度を高めるための施策のあり方について検討する。

第一に、情報に対する満足度を向上させるための施策が必要である。図1より、情報の入手難度(I2)について入手しやすかった(評価5)とする度数が非常に高いが、期待した情報の獲得(I1)ではやや得られた(評価4)とする回答と得られた(評価5)とする回答の度数に大きな差がみられない。これにより、山口市の観光客は、「観光に関する情報は容易に得られるが、必ずしも自分に合う情報とは言えなかった」という状況にあると想定される。また、本研究で利用したデータの元となったアンケートでは、自由回答項目(「山口市にあったら良いもの」・「旅行情報の収集に利用する媒体」・「山口市の観光の感想」)を設定しており、その中に「PR不足」・「(観光や食事に関する)情報が少ない」という趣旨の回答が多く見られた。したがって、山口市での観光に関して、情報の満足度を向上させる余地は多分にあると判断する。以上の点について、観光客が必要とする情報を改めて精査することに加えて、その情報を多くの媒体を通じて広く周知を試みる施策が挙げられる。

第二に、観光施設に対する満足度を高める政策が望まれる。推定結果が示すように、山口市全体の観光満足度に対しては、観光施設の満足度との関連が特に大きい。また、本研究で利用したアンケートの自由回答項目では、特に観光施設に関する要望が多く見られる。ただし、ショッピングモール・遊園地・映画館の新設といった都市型観光に関連する施設に対する要望が多い一方で、現状で良いという意見も少なくない。そのため、山口市の観光客が観光施設に期待する事柄を詳細に調査したうえで、多様な要望に応えられるような観光施設の整備が必要と考える。その調査結果によっては、山口市内の交通アクセスの改善や施設の新設といった、山口市内における大規模な整備が必要となる可能性があることから、長期的な視野に基づいた政策が要求される。

今回の分析については、以下の改善点および限界が存在する。先に述べた通り、回答項目に無回答のある観測対象は、分析用のデータから一律に除外している。高井他(2016)でも指摘されているように、このような欠損値の取り扱いが推定結果にバイアスをもたらしうる。欠損値の除外に伴い、今回の推定で用いたデータは対象となるデータ全体の3割程度となることから、推定結果にバイアスが生じている可能性がある。厳密な分析のためには、欠損値の補完を行う必要がある。

本研究の分析結果には、内生性バイアスが含まれている可能性がある。本研究のモデル推定に際して、各満足度間の因果関係を事前に設定しているが、それら満足度に影響する別の変数が存在する場合、内生性バイアスが発生する。例えば、山口市に対する愛着が強い個人を考える。その愛着から山口市の宿泊施設についての詳しい知識を獲得することで、宿泊施設に対する満足度が高くなる可能性がある。同時に、山口市に対する愛着の強さが全体的な満足度に正の影響を及ぼしている可能性もあ

る。個人の愛着の強さがこのように作用するならば、内生性バイアスにより、宿泊施設に対する満足度と全体的な満足度との関連を正しく捉えることが困難になる。このような内生性に対処するために、例に挙げた個人の愛着など、満足度に影響しうる変数の探索とその測定を行い、改めてモデル分析を行う必要がある。

年齢や性別に伴って関連が変化しうる点についても考慮すべきであろう。例えば、内海・長谷川(2021)が居住満足度の分析で導入した他母集団同時分析(MGSEM)の応用が考えられる。MGSEMにより、年齢と性別が異なる集団ごとに構造方程式における偏回帰係数の違いを捉えることが可能となる。

本研究のモデルに観光ロイヤルティを含めることで、リピーターの獲得に直接つながるような施策の検討が可能となる。その分析には個人の認知・感情を表す変数を含める必要があるものの、今回利用したデータセットには、個人の感情を直接測定したデータが不足している。今後は、新たな調査の実施・自由回答項目の解析・代理変数の導入などにより個人の感情に関するデータを取得し、観光ロイヤルティを含めた分析を試みたい。

謝辞

本研究は、山口市からの委託研究(山口市観光客動態分析業務)の成果である。

参考文献

- Bigné, J. E., L. Andreu, and J. Gnoth (2005) "The Theme Park Experience: An Analysis of Pleasure, Arousal and Satisfaction," *Tourism Management*, Vol. 26, pp. 833–844.
- Bosque, I. R. Del and H. San Martín (2008) "Tourist Satisfaction a Cognitive-Affective Model," *Annals of Tourism Research*, Vol. 35, No. 2, pp. 551–573.
- Çoban, S. (2012) "The Effects of the Image of Destination on Tourist Satisfaction and Loyalty: The Case of Cappadocia," *European Journal of Social Sciences*, Vol. 29, No. 2, pp. 222–232.
- Chi, C. G. Q. and H. Qu (2008) "Examining the Structural Relationships of Destination Image, Tourist Satisfaction and Destination Loyalty: An Integrated Approach," *Tourism Management*, Vol. 29, pp. 624–636.
- Hox, J. J. and T. M. Bechger (1998) "An Introduction to Structural Equation Modeling," *Family Science Review*, Vol. 11, pp. 354–373.
- Hu, L. and P. M. Bentler (1998) "Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification," *Psychological Methods*, Vol. 3, No. 4, pp. 424–453.
- Kline, R. B. (2015) *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*: Guilford publications.
- Kozak, M. (2001) "Comparative Assessment of Tourist Satisfaction with Destinations across Two

- Nationalities,” *Tourism Management*, Vol. 22, pp. 391–401.
- Kozak, M. and M. Rimmington (2000) “Tourist Satisfaction with Mallorca, Spain, as an Off-Season Holiday Destination,” *Journal of Travel Research*, Vol. 38, pp. 260–269.
- Lee, S., S. Jeon, and D. Kim (2011) “The Impact of Tour Quality and Tourist Satisfaction on Tourist Loyalty: The Case of Chinese Tourists in Korea,” *Tourism Management*, Vol. 32, pp. 1115–1124.
- Loureiro, S. M. C. (2014) “The Role of the Rural Tourism Experience Economy in Place Attachment and Behavioral Intentions,” *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 40, pp. 1–9.
- Mendes, J. C., P. O. Valle, M. M. Guerreiro, and J. A. Silva (2010) “The Tourist Experience: Exploring the Relationship Between Tourist Satisfaction and Destination Loyalty,” *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, Vol. 58, No. 2, pp. 111–126.
- Muthén, B. (1984) “A General Structural Equation Model with Dichotomous, Ordered Categorical, and Continuous Latent Variable Indicators,” *Psychometrika*, Vol. 49, No. 1, pp. 115–132.
- Oliver, R. L. (2014) *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*: Routledge.
- Oliver, R. L., R. T. Rust, and S. Varki (1997) “Customer Delight: Foundations, Findings, and Managerial Insight,” *Journal of Retailing*, Vol. 73, No. 3, pp. 311–336.
- Pizam, A., Y. Neumann, and A. Reichel (1978) “Dimensions of Tourist Satisfaction with a Destination Area,” *Annals of Tourism Research*, Vol. 5, No. 3, pp. 314–322.
- Rosseel, Y. (2012) “lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling,” *Journal of Statistical Software*, Vol. 48, No. 2, pp. 1–36.
- (2014) “Structural Equation Modeling with Categorical Variables,” URL: http://www.personality-project.org/r/tutorials/summerschool.14/rosseel_sem_cat.pdf, accessed on 11th January 2023.
- 内海康也・長谷川洋 (2021) 「構造方程式モデリングを用いた住宅政策のための居住満足度の分析—平成25年住生活総合調査を対象として—」, 『日本建築学会計画系論文集』, 第86巻, 第779号, 231–239頁.
- 河田浩昭 (2019) 「観光地・観光施設に対するブランドイメージ評価の観光者ロイヤルティ形成への影響に関する考察」, 『日本国際観光学会論文集』, 第26号, 109–116頁.
- (2022) 「来訪時の興味喚起の観光地ロイヤルティ形成に及ぼす影響に関する考察—東京ディズニーランドのケース—」, 『日本国際観光学会論文集』, 第29号, 47–55頁.
- 河田浩昭・直井岳人 (2019) 「観光者満足度に関わらない観光地ロイヤルティの規定要因—先行研究のレビューを通じた整理—」, 『観光科学研究』, 第12巻, 59–64頁.
- 川端一光・岩間徳兼・鈴木雅之 (2018) 『Rによる多変量解析入門 データ分析の実践と理論』, オーム社.
- 高井啓二・星野崇宏・野間久史 (2016) 『欠測データの統計科学』, 岩波書店.
- 外山昌樹・西尾チヅル (2019) 「観光地ロイヤルティ形成における愛着とスイッチング・コストの影響

響一箱根を事例として一」, 『観光研究』, 第30巻, 第2号, 27-37頁.

長谷川光 (2010) 「観光客の期待と満足度」, 『消費者行動研究』, 第16巻, 第2号, 75-88頁.

林幸史・藤原武弘 (2012) 「観光地での経験評価が旅行満足に与える影響: 観光動機と旅行経験の観点から」, 『関西学院大学社会学部紀要』, 第114号, 199-212頁.

前田忠彦 (1995) 「日本人の満足感の構造とその規定因に関する因果モデル—共分散構造分析の「日本人の国民性調査」への適用—」, 『統計数理』, 第43巻, 第1号, 141-160頁.

〔山口大学経済学部 准教授〕