

観光アンケートデータの分析方法 ——観光を数量化する

How to Analyze Tourism Questionnaire Data —— A Quantification of Tourism

松田 芳雄, 石黒 崇敬

要約 各自治体はサステイナブルツーリズム（持続可能な観光）の実現に向けた取り組みを求められており観光に関する政策評価につながる効果測定のため、観光入込客数等について調査事業を行っている。各政策への資源投入に対してどの程度地域に寄与をしたのか判断するための有効な評価・分析手法は確立されていない。数値化されていない旅行者の行動特性および旅行先の魅力度・集客力を評価する旅行指数を作成し観光消費額モデルという分析のフレームワークを開発した。これにより観光客や観光地の特性を知りその観光地のある地域にとって効果的・効率的な政策が展開されているかどうか評価・分析し「地域づくり（スマートタウン構想）」に貢献できる。

Abstract An approach for the realization of the sustainable tourism is demanded from each local government, and each local government investigates the number of the tourists for the effect measurement to contribute to the evaluation of the sightseeing policy. The effective evaluation, analysis technique to judge it how much contributed to the area for the resources injection to each policy is not established. We made the action properties of the tourist who was not digitized and a trip index to evaluate the attractive degree, pulling power of the destination and developed the framework of the analysis called the sightseeing offtake model. In this way, We find the characteristic of a tourist and the sightseeing spot, and We can contribute to “community improvement” (smart town design) by evaluating it for the area with the sightseeing spot whether an effective efficiency-like policy is developed, and analyzing it.

1. はじめに

各自治体が観光振興を行う主な目的は地域の活性化である。観光は広範囲の産業に影響を及ぼす。観光客は観光地で交通費、宿泊費、飲食費、土産などの買物代、観光施設の入場料や施設使用料などを支払う。これらは地元の経済に直接影響を与える一次効果である。観光地の運輸業、宿泊業、飲食業、小売業などへの一次効果はそれらの産業に製品やサービスを供給する農林水産業を始め製造業や流通業、サービス業、建築業、金融業まで広範囲の業種に波及し二次効果が生まれる。その結果、所得や雇用が増え、人口の減少に歯止めがかかり地域の活性化が促される^{[1][2]}。観光客は消費により観光地にメリットをもたらす一方、交通混雑やゴミ処理の問題等のデメリットもある。デメリットを上回る消費を観光客にしてもらう必要がある。各都道府県は観光庁の共通基準に基づいて観光動態調査を行っている^[3]。どのような観光客の消費が多く経済効果をもたらすのか、松江を訪れた観光客の観光動態調査のデータから観光客や観光地の特性と経済効果の大きい観光客を分析する。

2. 旅行の評価

2.1 旅行の評価指標

余暇やリクリエーション、業務などの目的を問わず非日常圏への旅行を観光という。居住地を離れて他の土地を訪れることが旅行である。旅行を評価する言葉に〈安近短〉がある。安い費用で近い距離に短期間だけ訪れる旅行をいう。〈安近短〉の逆の旅行は〈高遠長〉である。高い費用をかけて遠距離に長期間訪れる旅行である。すなわち旅行を旅行費用（旅行に掛かる費用）、距離（居住地からの距離）、旅行日数（滞在の日数）の三つの要素で評価している。距離は物理的な距離の他に移動の所要時間が考えられる。島根県観光動態調査などのデータから松江市を訪れた観光客の居住地からの距離/所要時間、旅行日数、旅行費用および観光客数を推定しそれらの関係を分析する。使用した各データの概要は以下のとおりである。

距離：観光客の居住都道府県から松江市までの距離（国土交通省国土地理院「都道府県庁間の距離」）

所要時間：観光客の居住都道府県から松江市までの移動所要時間（国土交通省 OD 調査から推定）

旅行日数/旅行費用：居住地を出てから帰宅までの日数と費用（島根県観光動態調査から採取）

観光客数：島根県観光動態調査の回答者数、人口 100 万人当り観光客数の人口は平成 27 年国勢調査

2.2 距離/所要時間、旅行日数/旅行費用と観光客数の関係

経済効果の観点から好ましい旅行は観光客の多い旅行と考えることができる。観光客数と距離、所要時間、旅行日数、旅行費用の関係を分析する。図 1(a)は距離と人口 100 万人当り観光客数（対数）の関係である。観光客数は松江市までの距離と式 2.1 のような反比例の関係がある（R は重相関係数）。

$$\log(\text{人口 100 万人当り観光客数}) = 0.80100 + 266.21 / (\text{松江市までの距離}) \quad R = 0.940 \quad (\text{式 2.1})$$

図 1(a)より東京都、神奈川県、埼玉県および千葉県が反比例の近似曲線から外れている。これらの都道府県はいずれも松江市に近い出雲空港に羽田空港からの直行便がある地域である。この距離は各県庁所在地からの地理上の最短距離（測地線長）であるが、利用可能な交通機関により距離感が変わるため松江市までの時間距離すなわち所要時間を考える。図 1(b)は松江市までの所要時間と人口 100 万人当り観光客数（対数）の関係である。距離と同じく人口 100 万人当り観光客数（対数）は松江市までの所要時間と反比例の関係（式 2.2）があるが東京都、神奈川県、埼玉県と千葉県が外れ値ではなくなっている。

$$\log(\text{人口 100 万人当り観光客}) = 0.4221 + 493.56 / (\text{松江市までの所要時間}) \quad R = 0.942 \quad (\text{式 2.2})$$

図 2(a)は都道府県別の旅行日数と人口 100 万人当り観光客数（対数）の関係で、図 2(b)は都道府県別の旅行費用と人口 100 万人当り観光客数（対数）の関係である。いずれも人口 100 万人当り観光客数（対数）とは反比例の関係にある（式 2.3 と式 2.4）。

$$\log(\text{人口 100 万人当り観光客数}) = 0.2865 + 3.7613 / (\text{旅行日数}) \quad R = 0.937 \quad (\text{式 2.3})$$

$$\log(\text{人口 100 万人当り観光客数}) = 12.27 + 2.3417 / (\text{旅行費用}) \quad R = 0.945 \quad (\text{式 2.4})$$

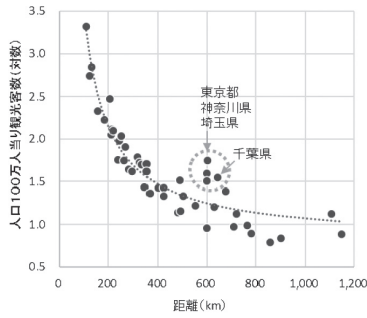


図 1(a) 距離と観光客数の関係

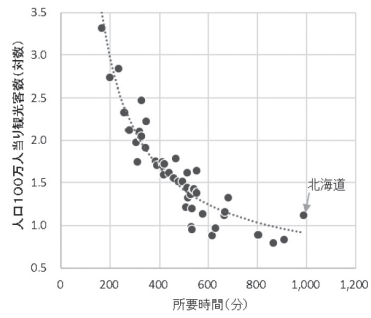


図 1(b) 所要時間と観光客数の関係

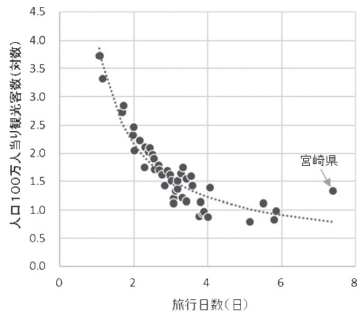


図 2(a) 旅行日数と観光客数の関係

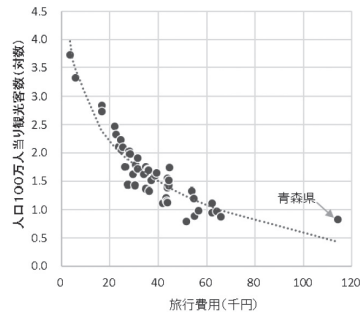


図 2(b) 旅行費用と観光客数の関係

2.3 旅行指数の推定

以上のように松江市までの所要時間（距離）や旅行日数，旅行費用はいずれも観光客数と反比例の関係にある．この所要時間，旅行日数，旅行費用を総合的に評価する指標を作成して旅行の〈高遠長〉を表す指標を作成する．すなわち以下の主成分分析により抽出した第一主成分を旅行指数とする．

$$\begin{aligned}
 \text{旅行指数} &= 0.581 \times (\text{所要時間}) ; \text{因子負荷量 } 0.942 \quad (\text{固有値 } 2.62, \text{ 寄与率 } 87.3\%) \\
 &+ 0.574 \times (\text{旅行日数}) ; \text{因子負荷量 } 0.930 \\
 &+ 0.576 \times (\text{旅行費用}) ; \text{因子負荷量 } 0.933
 \end{aligned}
 \tag{式 2.5}$$

旅行指数と人口 100 万人当り観光客数（対数）の関係を図 3 に示す．近似線は対数関数で旅行指数と人口 100 万人当り観光客数は式 2.6a のように表される．式 2.6a を書き直すと式 2.6b

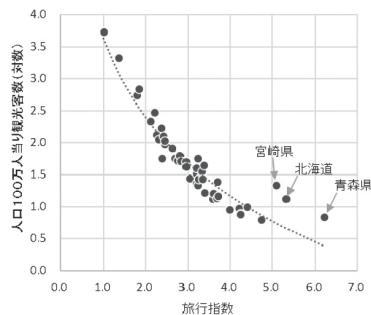


図 3 旅行指数と観光客数の関係

の指数関数になる。

$$\log(\text{人口100万人当り観光客数}) = 3.6265 + 4.08916 \times \log(\text{旅行指数}) \quad R = 0.950 \quad (\text{式 2.6a})$$

$$\text{人口100万人当り観光客数} = 4231.56 \times (\text{旅行指数})^{-4.09816} \quad (\text{式 2.6b})$$

2.4 観光客個人の旅行指数

式 2.6b より旅行指数がわかれば都道府県別の観光客数を推定することができる。旅行指数は主成分分析の結果で式 2.5 から求められるがデータの基準化など計算が複雑になる。旅行指数を所要時間および旅行日数、旅行費用から直接求める簡易式を回帰モデルにより作成する。

$$\text{旅行指数} = 0.625 + 0.002 \times (\text{所要時間}) + 0.290 \times (\text{旅行日数}) + 0.196 \times (\text{旅行費用}) \quad (\text{式 2.7})$$

式 2.7 は旅行指数を目的変数にして所要時間、旅行日数、旅行費用を説明変数にして都道府県別データから最小二乗法により係数を求めたものである。観光客個人の居住地からの所要時間（都道府県毎に同一値）、観光動態調査からの旅行日数や旅行費用を式 2.7 に代入すれば観光客個人別に旅行指数を計算することができる。旅行指数が大きい観光客は〈高遠長〉で遠方から時間と費用の困難さを厭わず訪れる観光客である。旅行指数は旅行に対する抵抗指数と考えることができる。旅行指数を使って観光客や観光地の特性を分析する。

3. 旅行指数による分析

3.1 観光客の居住都道府県別特性 — 松江に来る県、来ない県

式 2.7 から観光客（島根県観光動態調査回答者）個人の旅行指数を計算し、さらに式 2.6b に代入して人口100万人当りの観光客数の推定値を求めて都道府県別に集計する。この推定値は各都道府県から来訪が期待できる観光客数の見込値である。表1に都道府県別の観光客数の実績値と見込値を示す。

表1(a)は見込値よりも実績値が大きい都道府県で予想以上に多くの観光客が訪れた都道府県である。広島県、鳥取県、島根県、岡山県、山口県など島根県とその近県が上位にきている。距離が近いため来やすいということと松江の広告・宣伝が行き届いていることが考えられる。これらの県の次に東京都が第6位になっているが飛行機の直行便などがあり交通の便がいいためだと思われる。表1(b)は見込値よりも実績値が小さい府県で期待したほど観光客が来ない府県である。大阪府、兵庫県、滋賀県など近畿圏が上位にきている。この地域の人達には松江は知名度が低いのかも知れない。とすれば広告・宣伝の不足が考えられるし、あるいは他の観光地との競合に負けているとも考えられる。以上より観光客数を左右するのは情報（広告・宣伝）の多さと交通の便という仮説が導き出せる。

表1 都道府県別（人口100万人当り）観光客数の見込値と実績値

| (a) 実績値>見込値 | | | | (b) 実績値<見込値 | | | |
|-------------|-------|-------|-----|-------------|-----|-------|------|
| 都道府県 | 実績値 | 見込値 | 実-見 | 都道府県 | 実績値 | 見込値 | 実-見 |
| 1 広島県 | 1,983 | 1,145 | 838 | 1 大阪府 | 838 | 1,223 | -385 |
| 2 鳥取県 | 1,210 | 785 | 425 | 2 兵庫県 | 730 | 1,041 | -311 |
| 3 島根県 | 3,720 | 3,421 | 299 | 3 神奈川県 | 356 | 494 | -138 |
| 4 岡山県 | 1,050 | 861 | 189 | 4 愛知県 | 382 | 516 | -134 |
| 5 山口県 | 417 | 280 | 137 | 5 滋賀県 | 80 | 197 | -117 |
| 6 東京都 | 753 | 647 | 106 | 6 福岡県 | 314 | 423 | -109 |
| 7 愛媛県 | 235 | 205 | 30 | 7 京都府 | 281 | 350 | -69 |
| 8 北海道 | 68 | 40 | 28 | 8 熊本県 | 41 | 99 | -58 |
| 9 青森県 | 9 | 4 | 5 | 9 埼玉県 | 237 | 292 | -55 |
| 10 宮崎県 | 23 | 23 | -0 | 10 静岡県 | 122 | 173 | -51 |
| 11 岩手県 | 8 | 13 | -5 | 11 三重県 | 96 | 146 | -50 |
| 12 秋田県 | 8 | 15 | -7 | 12 千葉県 | 220 | 267 | -47 |

3.2 観光施策の評価 — 松江女子旅キャンペーンは成功したか

松江市は女一人または女同士の観光客いわゆる女子旅を積極的に呼び込もうとしている。旅行指数を使って松江に女子旅観光客が来ているかを検証する。図4は松江を訪れた観光客の男女別年齢別の旅行指数の平均値である。50歳代以下は男よりも女の方が旅行指数が高く若年層ほど男女差が大きい。すなわち女の観光客特に若い人が遠方から日数や費用の困難さを乗り越えて松江に来ているといえる。

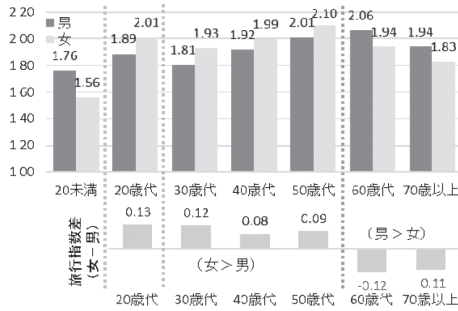


図4 松江市観光客の男女別年齢別旅行指数の平均値

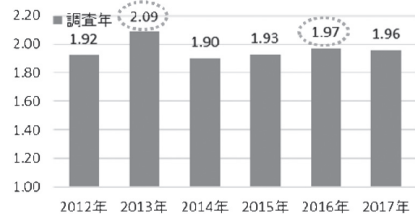


図5 調査年別旅行指数の平均値

3.3 行祭事・イベントの影響の測定 — 「出雲大社大遷宮」と「松江城国宝指定」の影響の大きさ

2013年5月10日に出雲大社の大遷宮が行われ2015年7月8日に松江城の天守が国宝に指定された。これにより松江市を訪れる観光客が増加したと言われているがどちらのイベントの影響が大きいかを分析する。図5は調査年毎の旅行指数の推移である。出雲大社大遷宮が行われた2013年と松江城が国宝指定された翌年の2016年の旅行指数が高くなっている。この両年に遠方からの〈高遠長〉の観光客が増えたと推定される。ただし2016年に比べて2013年の方が旅行指数が高くなっており、松江城国宝指定に比べて出雲大社大遷宮の方が〈高遠長〉の観光客が多く来訪している。出雲大社大遷宮は60年に一度の祭事でありこの5月10日を逃せば次は60年後である。松江城の国宝指定は指定日以降も継続するので翌年でも国宝として見学可能である。出雲大社大遷宮の影響の大きさが旅行指数に現れている。

3.4 観光地の性格 — 「近くなら行く」「遠くても行く人は行く」「遠くから来たのだから行く」

図6は観光地点毎の都道府県別旅行指数と観光客数の関係である。観光客数は全観光客数に対する当該観光地点を訪れた観光客の比率で表してある。

図6(a)は松江城を訪れた観光客の都道府県別旅行指数と観光客数の関係である。旅行指数が高いほど観光客数が多くなっており(相関係数0.803)、〈高遠長〉ほど観光客(比率)が多い観光地である。すなわち「遠くから来たのだから行く」という観光地と思われる。図6(b)の松江フォーゲルパークは逆相関で旅行指数が低いほど観光客数が多くなっており(相関係数-0.562)、〈安近短〉の観光客が多い観光地である。すなわち「近くなら行く」という観光地である。図6(c)の玉造温泉は旅行指数と観光客数は無相関(相関係数-0.005)で〈高遠長〉の観光客も〈安近短〉の観光客も行く観光地である。すなわち「遠くても近くても行く人は行く」

という観光地と思われる。

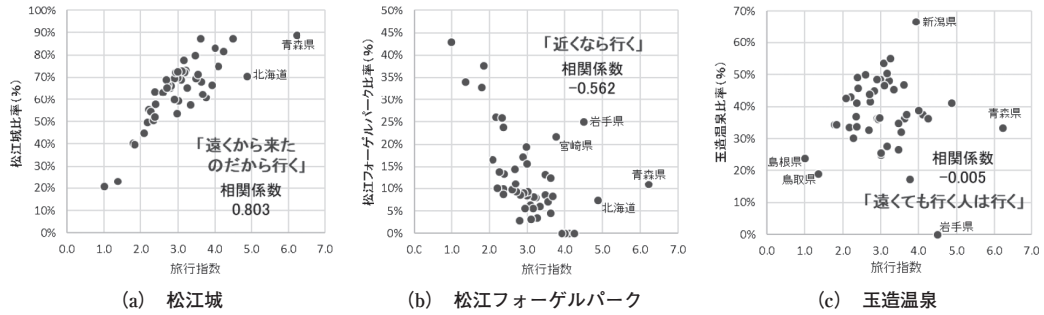


図6 旅行指数と観光客数（比率）の関係

表2 観光地の特性指標

| 観光地 | 特徴 | 観光客数 | 相関係数 | 旅行指数 | |
|--------------|--------------|-------|--------|------|----------|
| | | | | 平均値 | 4.0 以上比率 |
| 1 松江フォーゲルパーク | 「近くなら行く」 | 3,820 | -0.562 | 1.56 | 1.3% |
| 2 由志園 | 「近くなら行く」 | 2,557 | -0.517 | 1.80 | 2.4% |
| 3 玉造温泉 | 「遠くても行く人は行く」 | 4,995 | -0.005 | 2.21 | 3.6% |
| 4 八重垣神社 | 「遠くても行く人は行く」 | 1,032 | 0.365 | 2.46 | 4.6% |
| 5 松江城 | 「遠くから来たのだから」 | 6,280 | 0.803 | 2.32 | 5.0% |
| 6 出雲大社 | 「遠くから来たのだから」 | 5,369 | 0.588 | 2.54 | 5.5% |
| 7 足立美術館 | 「遠くから来たのだから」 | 1,215 | 0.393 | 2.64 | 6.1% |

表2に観光地点別に観光客数、図6の相関係数と旅行指数の平均値を示す。表2の最右列は旅行指数が4.0以上の観光客の比率であり、特に〈高遠長〉の観光客の多さを示す指標である。この値が高いほどわざわざ遠方から日数と費用をかけ意図を持って訪れる目的化した観光地ではないかと考えられる。

3.5 目的化している観光地 — 塩見縄手に観光客が行かなくなった

塩見縄手は武家屋敷や小泉八雲記念館などが並ぶ松江市伝統美観保存区域に指定された松江城堀沿いの通りである。表3は観光地点別の観光客数、旅行指数の平均値、旅行指数4.0以上比率の一覧表である。それぞれの指標の大きい順に並び替えて、(a)は観光客数の多い観光地、(b)は〈高遠長〉の観光客が多い観光地、(c)は意図を持った観光客が多い目的化した観光地である。

塩見縄手にある武家屋敷と小泉八雲記念館は観光客数は多くないが〈高遠長〉の観光客の多い観光地である。特に旅行指数4.0以上の観光客が多く当該施設を目的として遠方から来ている観光客が多いと思われる。すなわち、塩見縄手に観光客が行かなくなったのは、観光客が塩見縄手に行かなくなったのではなく、松江に来る遠方からの〈高遠長〉の観光客が少なくなったとも考えられる。

以上の旅行指数による分析で抽出した結果はあくまでも仮説で検証されたものではないが、これらの仮説を何も知識のない状態で抽出することは難しい。旅行指数という尺度（評価指標）を導入し、この尺度を中心にデータの集計を行うことでこのような仮説の抽出が容易になる。

表3 観光地の特性

| (a) 観光客の多い観光地 | | | | (b) 〈高遠長〉の多い観光地 | | | | (c) 目的化した観光地 | | | |
|----------------|-------|------|-------|-----------------|-------|------|-------|----------------|-------|------|-------|
| 観光地 | 観光客数 | 旅行指数 | 40以上 | 観光地 | 観光客数 | 旅行指数 | 40以上 | 観光地 | 観光客数 | 旅行指数 | 40以上 |
| 1 松江城 | 6,280 | 2.32 | 5.0% | 1 石見銀山龍源寺間歩 | 352 | 3.03 | 14.8% | 1 石見銀山龍源寺間歩 | 352 | 3.03 | 14.8% |
| 2 出雲大社 | 5,369 | 2.54 | 5.5% | 2 小泉八雲記念館 | 240 | 2.69 | 11.7% | 2 小泉八雲記念館 | 240 | 2.69 | 11.7% |
| 3 玉造温泉 | 4,995 | 2.21 | 3.6% | 3 足立美術館 | 1,215 | 2.64 | 6.1% | 3 武家屋敷 | 201 | 2.59 | 8.0% |
| 4 松江フォーゲルパーク | 3,820 | 1.56 | 1.3% | 4 日御碕 | 456 | 2.59 | 7.0% | 4 ぐるっと松江堀川めぐり | 680 | 2.44 | 7.6% |
| 5 由志園 | 2,557 | 1.80 | 2.4% | 5 武家屋敷 | 201 | 2.59 | 8.0% | 5 美保神社 | 126 | 2.59 | 7.1% |
| 6 足立美術館 | 1,215 | 2.64 | 6.1% | 6 美保神社 | 126 | 2.59 | 7.1% | 6 日御碕 | 456 | 2.59 | 7.0% |
| 7 八重垣神社 | 1,032 | 2.46 | 4.6% | 7 美保神社 | 5,369 | 2.54 | 5.5% | 7 足立美術館 | 1,215 | 2.64 | 6.1% |
| 8 ぐるっと松江堀川めぐり | 680 | 2.44 | 7.6% | 8 八重垣神社 | 1,032 | 2.46 | 4.6% | 8 島根県立美術館 | 163 | 2.28 | 5.5% |
| 9 島根ワイナリー | 521 | 2.21 | 1.3% | 9 ぐるっと松江堀川めぐり | 680 | 2.44 | 7.6% | 9 出雲大社 | 5,369 | 2.54 | 5.5% |
| 10 玉作藩神社 | 499 | 2.21 | 2.8% | 10 アクアス | 122 | 2.39 | 1.6% | 10 松江城 | 6,280 | 2.32 | 5.0% |
| 11 日御碕 | 456 | 2.59 | 7.0% | 11 松江城 | 6,280 | 2.32 | 5.0% | 11 八重垣神社 | 1,032 | 2.46 | 4.6% |
| 12 石見銀山龍源寺間歩 | 352 | 3.03 | 14.8% | 12 カラコロ工房 | 176 | 2.29 | 4.0% | 12 カラコロ工房 | 176 | 2.29 | 4.0% |
| 13 小泉八雲記念館 | 240 | 2.69 | 11.7% | 13 島根県立美術館 | 163 | 2.28 | 5.5% | 13 玉造温泉 | 4,995 | 2.21 | 3.6% |
| 14 武家屋敷 | 201 | 2.59 | 8.0% | 14 玉造温泉 | 4,995 | 2.21 | 3.6% | 14 松江イングリッシュガー | 199 | 1.79 | 3.5% |
| 15 松江イングリッシュガー | 199 | 1.79 | 3.5% | 15 島根ワイナリー | 521 | 2.21 | 1.3% | 15 玉作藩神社 | 499 | 2.21 | 2.8% |
| 16 カラコロ工房 | 176 | 2.29 | 4.0% | 16 玉作藩神社 | 499 | 2.21 | 2.8% | 16 由志園 | 2,557 | 1.80 | 2.4% |
| 17 島根県立美術館 | 163 | 2.28 | 5.5% | 17 由志園 | 2,557 | 1.80 | 2.4% | 17 ゴビウス | 106 | 1.60 | 1.9% |
| 18 美保神社 | 126 | 2.59 | 7.1% | 18 松江イングリッシュガー | 199 | 1.79 | 3.5% | 18 アクアス | 122 | 2.39 | 1.6% |
| 19 アクアス | 122 | 2.39 | 1.6% | 19 ゴビウス | 106 | 1.60 | 1.9% | 19 島根ワイナリー | 521 | 2.21 | 1.3% |
| 20 ゴビウス | 106 | 1.60 | 1.9% | 20 松江フォーゲルパーク | 3,820 | 1.56 | 1.3% | 20 松江フォーゲルパーク | 3,820 | 1.56 | 1.3% |

4. 観光消費額モデル

観光振興は地域活性化のために行われている。すなわち観光客の消費により観光地の収入を増やし、雇用を増加させ、人口の減少を抑制することにある。そのためには観光客に多くの消費をしてもらう必要がある。どのような観光客の消費が多いか観光客の消費特性を分析する。

4.1 観光消費額

観光客1人(個人)が1回の旅行で消費する額は当該観光地内での交通費、宿泊費、土産代、飲食費および遊園地や博物館などの観光施設の入場料や使用料の合計である(式4.1)^[4]。同一の観光客が同一観光地を複数回訪れれば来訪回数と1回当たり消費額を掛けて1人当たり消費額が求められる(式4.2)。観光客は1人または複数人の組単位に行動するので、1組当たり消費額は1人当たり消費額と同行者数(本人を含む)の積である(式4.3)。1組当たり消費額に当該観光地を訪れる観光客数(組)を掛けて総消費額が求められる(式4.4)。

$$1 \text{ 回当たり消費額} = \text{交通費} + \text{宿泊費} + \text{土産代} + \text{飲食費} + \text{入場料} \quad (\text{式} 4.1)$$

$$1 \text{ 人当たり消費額} = 1 \text{ 回当たり消費額} \times \text{来訪回数} \quad (\text{式} 4.2)$$

$$1 \text{ 組当たり消費額} = 1 \text{ 人当たり消費額} \times \text{同行者数} \quad (\text{式} 4.3)$$

$$\text{総消費額} = 1 \text{ 組当たり消費額} \times \text{観光客数(組)} \quad (\text{式} 4.4)$$

4.2 1回当たり消費額の変動要因

1回当たり消費額は当該観光地に滞在する旅行日数により変動する。一般的に旅行日数は遠方からの観光客ほど長くなる。旅行日数が長くなれば宿泊費が多くなり土産物代や飲食費なども多くなる。その結果当該観光地までの距離が遠い観光客ほど1回当たり消費額は多くなる。ここでも距離は松江市までの所要時間を考える。

図7は松江市を訪れた観光客の居住地域別の散布図である。それぞれ所要時間と旅行日数の関係、旅行日数と1回当たり消費額の関係、所要時間と1回当たり消費額の関係である。

図7より(a)所要時間が長いほど旅行日数が長く(相関係数0.981)、(b)旅行日数が長いほど1回当たり消費額が多い(相関係数0.895)。すなわち(c)所要時間が長いほど1回当たり消費額が多くなっている(相関係数0.885)。1回当たり消費額は松江市までの所要時間すなわち距離により決定される。

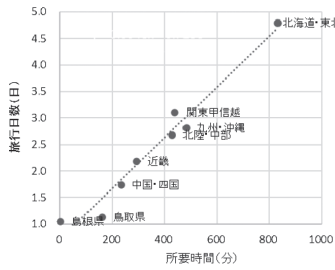


図 7(a) 所要時間と旅行日数

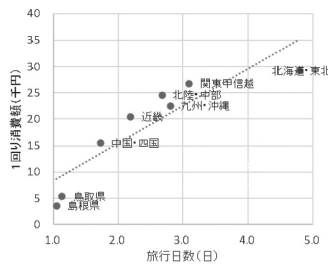


図 7(b) 旅行日数と1回当り消費額

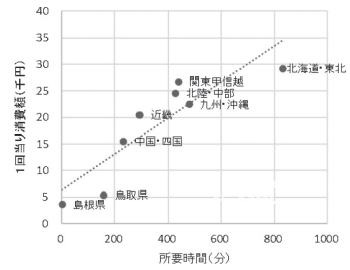


図 7(c) 所要時間と1回当り消費額

4.3 来訪回数と同行者数の変動要因

1人当り消費額は来訪回数の関数(式4.2)で1組当り消費額は同行者数の関数(式4.3)である。来訪者数および同行者数と所要時間の関係を調べる。図8(a)は所要時間と来訪回数の関係で図8(b)は所要時間と同行者数の関係である。図8より来訪回数(相関係数-0.845)も同行者数(相関係数-0.469)も所要時間とは負の相関があり所要時間が短い地域ほど来訪回数が多く同行者数も多くなっている。来訪回数も同行者数も所要時間すなわち距離と関連がある。

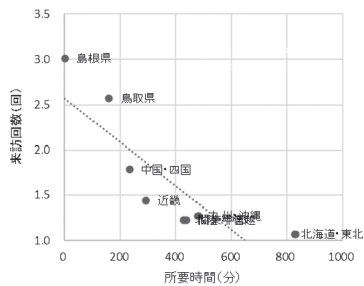


図 8(a) 所要時間と来訪回数の関係

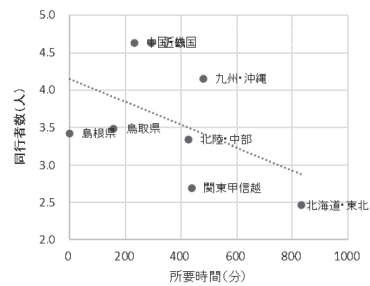


図 8(b) 所要時間と同行者数の関係

4.4 観光客数(組)の変動要因

距離が近く人口の多い地域ほど来訪する観光客数が多いと考えられる。図9(a)は所要時間と観光客数(組)の関係であるが所要時間が長いほど観光客数(組)は少なくなっている(相関係数-0.703)。図9(b)は居住地域の人口と観光客数(組)の関係であるがほとんど関連が見られない(相関係数-0.212)。ただし、島根県と中国・四国, 鳥取県と近畿, その他の関東甲信越から北陸・中部, 九州・沖縄, 北海道・東北をそれぞれ一つのグループとしてみればグルー

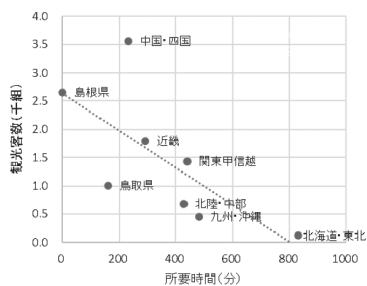


図 9(a) 所要時間と観光客数(組)の関係

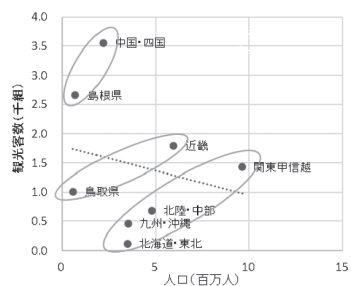


図 9(b) 人口と観光客数(組)の関係

プ内では正の相関があり人口が多い地域ほど来訪する観光客も多くなっている。

4.5 観光消費額モデル

距離が遠いと旅行日数が長くなり1回当り消費額が多くなる。距離が近いと来訪回数が増え1人当り消費額が多くなる。同様に距離が近いと同行者数が多くなり1組当り消費額が多くなる。距離が近く人口が多い地域からは多くの観光客が来て総消費額が多くなる。すなわち観光客の消費額は観光客の居住地域からの距離と居住地域の人口に大きく影響されている。図10に各要因間の関連図を示す。下線のない数値は偏相関係数で下線のある数値は通常の相関係数である。

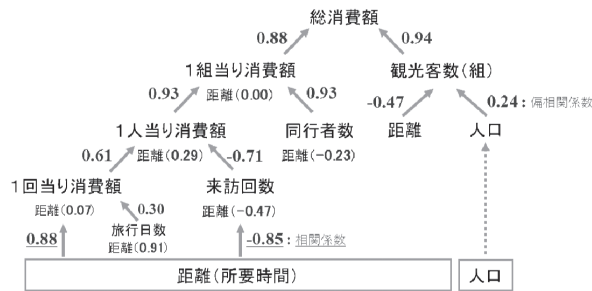


図10 松江市観光客の観光消費額モデル

5. 観光消費額モデルによる分析

5.1 地域別の観光消費特性

図10の観光消費額モデルに基づいて居住地域別の観光客の観光消費特性を表4に示す。表4(a)は各要因の実数値であるが総消費額の大きい順に地域を並べている。括弧内は地域別の順位である。表4(b)は各要因の全国平均値に対する各地域の倍率である。この表を用いて観光客の地域別特性を分析する。

5.1.1 上位3地域の比較

総消費額の最も多い地域は近畿で全消費額の22.2%（寄与率）を占めている。第2位は広島県で18.1%、第3位は関東甲信越で11.5%の消費額である。この3地域で松江市において観光客が消費する金額の半分以上（51.8%）を占めている。近畿と広島県の観光客数（組）は全国平均の1.69倍と1.65倍（表4(b))でほぼ同じであるが1組当り消費額が1.45倍と1.21倍で近畿の方が高い。近畿は距離（所要時間）が遠いために1回当り消費額が1.36倍と広島県の0.96倍に比べて高いのがその理由である。近畿よりも距離が遠い関東甲信越の1回当り消費額は1.78倍と北海道に次いで第2位であるが、距離が遠いために来訪回数も同行者数も少なく1組当り消費額が少なくなっている。ただし距離は遠いが人口が多いため観光客数（組）は全国平均の1.34倍（第4位）の多さである。近畿は人口の多さと適度な距離により観光客の数が多く単価（1回当り消費額や1人当り消費額や1組当り消費額など）も高いため総消費額が多い地域である。地域を観光客の供給元と捉えれば最も主要な市場である。ただし、観光客の居住都道府県別特性「松江に来る県、来ない県」（表1(b))で分析したように近畿の各府県は観光客数の見込値よりも実績値の方が少なく、まだ観光客の増加が望める地域と思われる。広島

県は距離が近いために単価はそれほどでもないが観光客の数が多く第二の市場になっている。見込値よりも実績値が多く（表1(a)）松江に対する広報活動など距離や人口以外の要因があると思われる。関東甲信越は1回当たり消費額は多いが少人数で1回だけの観光客が多い地域である。人口が多いことと交通の便がいいことから観光客の数が多く第三の市場になっている。総消費額を増やすためには観光客の数を増やすか、来訪回数を増やすか、単価を上げるかであるが、表4の特性表で地域の特性を分析することにより観光客誘致戦略の作成が容易になる。

5.1.2 鳥取県と山口県、四国

鳥根県の東隣りの鳥取県と西隣りの山口県の総消費額はそれぞれ4.4%と4.3%でほぼ同じである。観光客数（組）は鳥取県が山口県の3倍位多いがその分1組当たり消費額が少なくなっている。その理由は山口県の距離（所要時間）が鳥取県の2倍近くあるためと思われる。松江市は鳥根県の東端に位置し一部は鳥取県に接している。一方山口県は東西に長い鳥根県の西約150kmの位置にあり交通の便も必ずしも良好とはいえない。山口県の所要時間305分は中国山地と瀬戸内海を越えた先の四国の308分とほぼ同じである。所要時間は同等だが総消費額は山口県の4.3%（第10位）に対して四国は8.5%（第6位）で2倍近くある。人口はむしろ山口県の方が1.3倍多い。四国の総消費額を上げている要因は同行者数の多さである。四国の同行者数は観光客1組当たり5.85人で第1位である。表5は地域別の団体旅行の比率であるが四国が13.3%で他の地域の2倍以上である。他に岡山県（6.5%）などが高いが団体旅行に依存した地域なども観光消費特性表をもとに見えてくる。

5.2 観光客の特性分析

表6(a)は旅行形態別の消費特性である。女子旅観光客は松江市を訪れる全観光客の2割弱（17.4%）を占めている。1回当たり消費額の単価は高いが同行者数が少なく総消費額は全体の1割強（11.9%）に留まっている。表7より女子旅の情報源は4分の1（24.5%）が新聞・雑誌で他の旅行形態に比べて多い。表6(b)は訪問観光地点別の消費特性であるが、塩見縄手観光客の総消費額は全体の3.0%で経済効果は大きくない。観光客のセグメントを経済効果と結び付けて分析することにより松江市にとって有益な観光客を抽出することができる。

観光客を誘致する場合、地域や訪問する観光地点、女子旅か家族旅行か団体旅行かなどの旅行形態を考慮して観光客をセグメント化しターゲットを定める必要がある。観光振興の目的が

表4(a) 地域別観光消費特性（実数）

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 近畿 | 広島県 | 関東甲信越 | 岡山県 | 鳥根県 | 四国 | 北陸・中部 | 九州・沖縄 | 鳥取県 | 山口県 | 北海道・東北 |
| 総消費額 | 245 | 200 | 127 | 112 | 98 | 94 | 68 | 54 | 48 | 47 | 9 |
| 寄与率 | 22.2% | 18.1% | 11.5% | 10.2% | 8.9% | 8.5% | 6.2% | 4.9% | 4.4% | 4.3% | 0.8% |
| 人口当り | 41 (6) | 70 (4) | 13 (10) | 58 (5) | 139 (1) | 88 (2) | 14 (9) | 15 (8) | 84 (3) | 33 (7) | 3 (11) |
| 観光客数(組) | 1,798 (2) | 1,752 (3) | 1,426 (4) | 911 (6) | 2,655 (1) | 534 (8) | 679 (7) | 456 (9) | 1,011 (5) | 358 (10) | 119 (11) |
| 構成比 | 15.4% (2) | 15.0% (3) | 12.2% (4) | 7.8% (6) | 22.7% (1) | 4.6% (8) | 5.8% (7) | 3.9% (9) | 8.6% (5) | 3.1% (10) | 1.0% (11) |
| 1組当り | 136 (2) | 114 (6) | 89 (8) | 123 (4) | 37 (11) | 176 (1) | 101 (7) | 119 (5) | 48 (10) | 131 (3) | 77 (9) |
| 同行者数 | 4.64 (3) | 4.32 (4) | 2.70 (10) | 4.81 (2) | 3.42 (8) | 5.85 (1) | 3.34 (9) | 4.15 (5) | 3.48 (7) | 3.87 (6) | 2.46 (11) |
| 1人当り | 29 (6) | 26 (8) | 33 (2) | 26 (9) | 11 (11) | 30 (5) | 30 (4) | 29 (7) | 14 (10) | 34 (1) | 31 (3) |
| 来訪回数 | 1.44 (7) | 1.83 (3) | 1.23 (9) | 1.82 (4) | 3.01 (1) | 1.56 (6) | 1.23 (10) | 1.28 (8) | 2.58 (2) | 1.79 (5) | 1.07 (11) |
| 1回当り | 20 (5) | 14 (8) | 27 (2) | 14 (9) | 4 (11) | 19 (6) | 25 (3) | 22 (4) | 5 (10) | 19 (7) | 29 (1) |
| 旅行日数 | 2.18 (5) | 1.64 (8) | 3.10 (2) | 1.63 (9) | 1.05 (11) | 2.05 (6) | 2.68 (4) | 2.81 (3) | 1.13 (10) | 1.94 (7) | 4.79 (1) |
| 所要時間 | 292 (5) | 215 (4) | 440 (9) | 195 (3) | 1 (1) | 308 (7) | 428 (8) | 481 (10) | 159 (2) | 305 (6) | 831 (11) |
| 人口 | 5,950 (2) | 2,844 (6) | 9,632 (1) | 1,922 (7) | 708 (10) | 1,069 (9) | 4,803 (3) | 3,539 (4) | 573 (11) | 1,405 (8) | 3,487 (5) |
| 旅行指数 | 2.34 (5) | 1.83 (8) | 3.20 (2) | 1.80 (9) | 1.00 (11) | 2.28 (6) | 2.90 (4) | 2.99 (3) | 1.37 (10) | 2.21 (7) | 4.82 (1) |

表 4(b) 地域別観光消費特性 (対全国平均比)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 近畿 | 広島県 | 関東甲信越 | 岡山県 | 島根県 | 四国 | 北陸・中部 | 九州・沖縄 | 鳥取県 | 山口県 | 北海道・東北 |
| 総消費額 | 1.89 | 1.54 | 0.97 | 0.86 | 0.75 | 0.72 | 0.53 | 0.42 | 0.37 | 0.36 | 0.07 |
| 寄与率 | 22.2% | 18.1% | 11.5% | 10.2% | 8.9% | 8.5% | 6.2% | 4.9% | 4.4% | 4.3% | 0.8% |
| 人口当り | 1.08 | 1.85 | 0.35 | 1.53 | 3.64 | 2.31 | 0.37 | 0.40 | 2.21 | 0.88 | 0.07 |
| 観光客数(組) | 1.69 | 1.65 | 1.34 | 0.86 | 2.50 | 0.50 | 0.64 | 0.43 | 0.95 | 0.34 | 0.11 |
| 構成比 | 15.4% (2) | 15.0% (3) | 12.2% (4) | 7.8% (6) | 22.7% (1) | 4.6% (8) | 5.8% (7) | 3.9% (9) | 8.6% (5) | 3.1% (10) | 1.0% (11) |
| 1組当り | 1.45 | 1.21 | 0.94 | 1.30 | 0.39 | 1.87 | 1.07 | 1.26 | 0.51 | 1.39 | 0.82 |
| 同行者数 | 1.19 | 1.11 | 0.69 | 1.23 | 0.87 | 1.50 | 0.85 | 1.06 | 0.89 | 0.99 | 0.63 |
| 1人当り | 1.24 | 1.11 | 1.39 | 1.08 | 0.46 | 1.27 | 1.27 | 1.21 | 0.58 | 1.43 | 1.32 |
| 来訪回数 | 0.74 | 0.94 | 0.63 | 0.93 | 1.54 | 0.80 | 0.63 | 0.65 | 1.32 | 0.92 | 0.55 |
| 1回当り | 1.36 | 0.96 | 1.78 | 0.94 | 0.24 | 1.28 | 1.64 | 1.50 | 0.35 | 1.27 | 1.95 |
| 旅行日数 | 1.16 | 0.87 | 1.64 | 0.86 | 0.56 | 1.09 | 1.42 | 1.49 | 0.60 | 1.03 | 2.54 |
| 所要時間 | 1.24 | 0.91 | 1.87 | 0.83 | 0.00 | 1.31 | 1.82 | 2.05 | 0.68 | 1.30 | 3.53 |
| 人口 | 1.74 | 0.83 | 2.82 | 0.56 | 0.21 | 0.31 | 1.41 | 1.04 | 0.17 | 0.41 | 1.02 |
| 旅行指数 | 1.16 | 0.91 | 1.59 | 0.89 | 0.50 | 1.13 | 1.44 | 1.48 | 0.68 | 1.09 | 2.39 |

表 5 地域別別団体旅行の比率

| 旅行形態 | 近畿 | 広島県 | 関東甲信越 | 岡山県 | 島根県 | 四国 | 北陸・中部 | 九州・沖縄 | 鳥取県 | 山口県 | 北海道・東北 |
|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|--------|
| 団体旅行 | 5.4% | 5.1% | 1.8% | 6.5% | 1.9% | 13.3% | 2.9% | 5.0% | 2.3% | 4.7% | 1.7% |

表 6(a) 旅行形態別消費特性

| | 家族旅行 | 団体旅行 | 女子旅 | その他 | 友人旅行 | 一人旅行 |
|---------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 総消費額 | 1.41 | 0.47 | 0.30 | 0.18 | 0.13 | 0.03 |
| 寄与率 | 56.3% | 18.6% | 11.9% | 7.1% | 5.0% | 1.1% |
| 観光客数(組) | 3.88 | 0.25 | 1.04 | 0.22 | 0.38 | 0.23 |
| 構成比 | 64.7% (1) | 4.1% (4) | 17.4% (2) | 3.6% (6) | 6.4% (3) | 3.8% (5) |
| 1組当り | 0.87 | 4.55 | 0.68 | 1.95 | 0.79 | 0.30 |
| 同行者数 | 0.79 | 5.82 | 0.65 | 2.00 | 0.87 | 0.26 |
| 1人当り | 1.03 | 0.73 | 0.99 | 0.92 | 0.85 | 1.09 |
| 来訪回数 | 1.04 | 0.95 | 0.89 | 0.94 | 0.94 | 1.02 |
| 1回当り | 0.99 | 0.77 | 1.12 | 0.97 | 0.91 | 1.07 |
| 旅行日数 | 0.98 | 0.91 | 1.06 | 0.95 | 0.91 | 1.40 |
| 所要時間 | 0.62 | 2.41 | 1.18 | 2.72 | 0.44 | 4.45 |
| 人口 | 0.91 | 0.87 | 1.36 | 0.89 | 0.90 | 1.24 |
| 旅行指数 | 0.98 | 0.93 | 1.09 | 0.97 | 0.95 | 1.22 |

表 6(b) 訪問観光地点別消費特性

| | 松江城 | 玉造温泉 | フォーゲルパーク | 八重垣神社 | 塩見縄手 |
|---------|-------|-------|----------|-------|------|
| 総消費額 | 4.04 | 3.44 | 2.00 | 0.59 | 0.27 |
| 寄与率 | 47.0% | 42.3% | 22.5% | 7.6% | 3.0% |
| 観光客数(組) | 3.97 | 3.14 | 2.54 | 0.72 | 0.23 |
| 構成比 | 44.3% | 35.1% | 28.3% | 8.1% | 2.6% |
| 1組当り | 1.02 | 1.09 | 0.79 | 0.81 | 1.16 |
| 同行者数 | 0.92 | 0.90 | 1.05 | 0.75 | 0.90 |
| 1人当り | 1.11 | 1.22 | 0.75 | 1.08 | 1.29 |
| 来訪回数 | 0.85 | 0.88 | 1.14 | 0.73 | 0.81 |
| 1回当り | 1.30 | 1.38 | 0.66 | 1.48 | 1.60 |
| 旅行日数 | 1.20 | 1.12 | 0.77 | 1.16 | 1.41 |
| 所要時間 | 1.30 | 1.20 | 0.60 | 1.41 | 1.42 |
| 人口 | 1.34 | 1.31 | 0.54 | 1.60 | 1.50 |
| 旅行指数 | 1.19 | 1.15 | 0.77 | 1.23 | 1.35 |

表 7 旅行形態別情報源が新聞・雑誌の比率

| 情報源 | 家族旅行 | 団体旅行 | 女子旅 | その他 | 友人旅行 | 一人旅行 |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 新聞・雑誌 | 17.7% | 6.9% | 24.5% | 18.7% | 21.0% | 18.6% |

観光収入による地域の活性化であれば経済効果の高いセグメントを選ぶ必要がある。表 4 の消費特性表を参考に観光マーケティング費用の配分先と配分比率を決めることができる。

6. 観光アンケート分析システム

旅行指数という観光を構成する旅行を評価する尺度と観光消費額モデルという分析の方法を規定するフレームワークを導入したことにより基準や手順が統一され分析が容易になる。今回の分析では①島根県観光動態調査(平成 24 年～平成 29 年)、②平成 27 年国勢調査「人口」、③国土交通省国土地理院「都道府県庁間の距離」、④国土交通省 OD 調査第 4 回(2005 年度)と第 5 回(2010 年度)の「交通機関別所要時間」からデータを収集し、イ)旅行指数の計算式およびロ)観光消費額モデルの各指標とハ)観光客の属性などのデータを作成した。イ)旅行指数の計算式のためには松江市までの距離(③)、松江市までの所要時間(④の交通機関別所要時間と①の利用交通機関割合の加重平均)、旅行日数(①)と旅行費用(①)のデータを使用した。ロ)観光消費額モデルの観光客数、各消費額、来訪回数、同行者数はすべて①より

採取した。ハ) 観光客情報の旅行形態、情報源、年齢、性別もすべて①より採取した。これらのデータを分析の都度作成していたのでは多大な時間と労力を要する。データをデータベース化しそれに適合した分析ツールの整備が今後の課題である。

7. おわりに

今回開発した旅行指数により、来訪見込み観光客の分析、イベントやキャンペーンの評価、観光地の特性などを分析して観光施策上の課題を見つけることができた。また観光消費額モデルにより観光客セグメント毎の経済効果を測定することができた。分析には戦略面の分析と戦術面の分析の2種類がある。観光マーケティングの場合、戦略面の分析は団体旅行など従来型のマストツーリズムかニューツーリズムなどと呼ばれるテーマ性のある体験型観光かなど旅行形態毎に集客の可能性と経済効果を分析し観光戦略を策定するための分析である。戦術面の分析は観光目的や訪問観光地、居住地域、旅行費用、旅行日数などを分析しターゲットとなるセグメントを特定して広告・宣伝を効率よく行うための分析である。旅行指数と観光消費額モデルを利用することにより二つの分析を効率よく行うことが可能になる。

今回の研究にあたり貴重なご助言とデータの提供を頂いた松江市観光振興部次長兼観光文化課長花形泰道氏に感謝いたします。

-
- 参考文献** [1] 日本交通公社, 『観光産業の地域経済への波及効果分析手法の検討及び地域ストーリーづくりに関する調査報告書』, 2015年, https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/chiki/chiki_story/pdf/report_01_04.pdf
- [2] 札幌市, 『観光イベントの経済効果調査報告書』, 2014年, <http://www.city.sapporo.jp/keizai/kanko/program/documents/houkokusyohpkeisai.pdf>
- [3] 観光庁, 『観光入込客統計に関する共通基準』, 2013年, <https://www.mlit.go.jp/common/000995211.pdf>
- [4] 小長谷一之, 前川知史(編), 『経済効果入門—地域活性化・企画立案・政策評価のツール—』, 日本評論社, 2012年
- [5] 藤野公孝, 高橋一夫, 『CSV観光ビジネス—地域とともに価値をつくる—』, 学芸出版社, 2014年
- [6] 藤井秀登, 『現代の観光事業論』, 税務経理協会, 2014年

執筆者紹介 松田 芳雄 (Yoshio Matsuda)

2017年3月まで日本ユニシス株式会社に勤務。1980年代後半のデータベースマーケティング創成期から200社近い企業の顧客データを分析し、主に通信販売会社の分析システムを開発する。2004年より産学協同で顧客情報活用の研究を行い2008年から早稲田大学大学院客員准教授。現在は同大学院非常勤講師。日本ダイレクトマーケティング学会理事。著書に「カスタマーマイニング」(共著)。現在、山陰各地の観光地や美術館のデータ分析を行っている。



石 黒 崇 敬 (Takahiro Ishiguro)

1973年日本ユニシス(株)入社。日本のコンピューター発展期にオンライン等の最先端米国製技術の国内普及向けにエンジニア教育やマニュアル作成に従事。首都圏での新規市場開拓を経て、中国地方にて営業担当、組織長としてエリアマーケティングを推進。三井物産(株)中国支社へ出向しブランド米(赤坂雄町)を活用したふぁーむ21プロジェクトによる地域活性化事業に参画。地方自治体基幹系ソリューション(住民情報、税務、国民健康保険、国民年金等)の企画・開発と全国への販売拡大。リージョナル総合スーパー向けにWindows Serverによる国内最大級(業界初)オープンMD基幹システムの導入。九州、中国、東北地方のエリアマーケティング統括、日本ユニシス(株)中国支店長、USOL中国(株)代表取締役社長などを歴任。現在も中国地方において鳥取砂の美術館他における観光マーケティング等の地域活性化事業を持続的に推進中。鳥取県出身。

