

令和元年6月17日現在

機関番号：11501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K16596

研究課題名（和文）地域資源の経済評価：観光による選好形成に着目した実証研究

研究課題名（英文）Valuing regional resources: A empirical study focused on preference formation by sightseeing experience

研究代表者

坂本 直樹 (Sakamoto, Naoki)

山形大学・人文社会科学部・准教授

研究者番号：80367937

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）：本研究は、観光経験により選好が形成されることに着目して、地域資源の経済評価を行うことを目的とした。山形県における観光について、東北地方に在住する方を対象とするインターネット調査を行い、得られた個票データを分析した。分析では、ポワソン回帰により、過去の消費が現在の消費に影響を及ぼすことを表現した需要関数が推定された。その結果、観光満足度が高かったり、特定の観光体験があったりすることによって訪問需要が増加することが確かめられた。この訪問需要の変化による消費者余剰の変化を計測することにより、地域資源の経済評価を行うことができる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究において採用されたモデルは、過去の消費が現在の消費に影響を及ぼすことを表現したMyopic Addiction Modelを旅行費用法における訪問需要関数に適用したものと位置づけることができる。こうした拡張により、地域資源を利用した過去の観光体験が訪問需要に及ぼす影響が定量化され、この関係を用いることによって、消費者余剰の変化から地域資源の経済評価を行うことができる。さらに、この方法は、観光政策の費用便益分析を可能とし、また、地域経済への波及効果が計測可能な坂本・中島（2011）の応用一般均衡モデルと連動させることもできる。

研究成果の概要（英文）：Focusing on preference formation by sightseeing experience, this study aimed to value regional resources. I analyzed the individual data on recreation demand for Yamagata Prefecture, which originate from an internet survey for persons living within Tohoku region. In the analysis, the recreation demand function which expresses the preference formation that past consumption myopically affects future consumption was estimated by the Poisson regression. As a result, it was found that more experiences and more satisfaction in sightseeing in which regional resources are utilized lead to more increases in recreation demand. By using the relationship and measuring the consumer surplus, we would be able to value regional resources.

研究分野：財政学，公共経済学

キーワード：地域資源 観光 経済評価 費用便益分析

様式 C-19, F-19-1, Z-19, CK-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

費用便益分析等の経済評価手法に対して、近年、行動経済学や実験経済学からの批判がある (Gowdy, 2004). 経済分析では通常、選好が不変であるという仮定がおかれるが、経済実験の結果は必ずしもこうした仮定を支持しない. 実際の選好が意思決定の過程や経験、人的交流、歴史的・文化的背景などによって変化するならば、それに基づく便益自体もそうした要因に左右される不確定なものとなる.

選好が可変で内生的に決定されるとする研究自体は以前から存在する. Pollak (1976)などの Pollak の一連の研究は、過去の消費が将来の選好を逐次的に変化させる習慣形成を分析した. そこでは、消費の時系列により効用関数のパラメーターが変化して、定常状態における長期効用関数が形成される. また、Becker and Murphy (1988)などの Becker らの研究は、習慣形成が消費資本として蓄積される動学モデルを展開している. こうした選好が内生的に決定されるモデルは、消費によって財の理解が深まり、その価値が生成される観光のような経験財にも適用可能であると思われるが、中毒性のある財への適用に止まり、観光行動への適用は未だなされていないようである.

一方、観光経済学においては、観光行動を描写する属性モデルが有名である. このモデルでは、消費者が様々な観光地を訪ねて時間を過ごすことにより、効用を高める様々な属性を生産することが想定される. また、環境経済学においては、近年、消費者が複数の観光地に対して、0 回を含む訪問回数を決める端点解モデルが注目されている. アプローチは異なるものの、ともに複数の観光地を取り扱うことができ、周遊行動を捉えることができるものの、観光による選好形成に関しては残念ながら考慮されていない.

### 2. 研究の目的

観光は、訪れた地域の自然や文化、歴史などを知る機会であり、その地域に新しい価値を見出し、再び訪れるきっかけを与える. また、ある地域を訪問し、そこでの観光体験があるグループとそうでないグループとでは、その地域における観光資源への評価が異なると考えられる. しかし、既存の経済評価では、選好が不変とされるため、こうした価値や行動の変化を計測できない. そこで、本研究では、観光によって選好が形成される可能性に着目して、地域資源の経済評価を行うことを目的とする.

### 3. 研究の方法

本研究では、アンケート調査によって収集した個票データを用いて、観光体験によって選好が形成されることを明示的に考慮した、観光地への訪問需要関数を推定して、それにより地域資源の経済評価を行う手法について検討する.

訪問需要関数による経済評価は、環境経済学において盛んに研究が行われており、旅行費用法と呼ばれている. 旅行費用法では、集計データまたは個票データを利用し、ある環境質を有するレクリエーション・サイトへの訪問需要関数を推定して、それに基づく消費者余剰等の厚生測度を実際に計測することにより環境質の便益評価がなされる. 分析の方法としては、レクリエーション・サイトを目的地とする出発地をいくつかのゾーンに分け、そのゾーンごとにレクリエーション・サイトへの訪問率と旅行費用の集計データを得て訪問需要関数を推定するゾーン旅行費用法がある一方、個人ごとの訪問回数と旅行費用に関する個票データから訪問需要関数を推定する個人旅行費用法がある. 本研究では、アンケート調査に基づく個人別のデータを用いるため、個人旅行費用法に基づく分析を行う.

旅行費用法では、環境質の変化による需要関数のシフトに基づき、厚生測度の変化が計測される. こうした厚生測度の変化は環境質の変化のみならず、過去の訪問回数や観光体験による需要関数のシフトによっても引き起こされるのではないだろうか. 本研究では、個人  $i$  の第  $t+1$  期における訪問需要 (訪問回数の需要)  $x_i^{t+1}$  とすれば、それは次式のような需要関数により表されるものと考えられる.

$$x_i^{t+1} = f(p_i; x_i^t, z_i^t) \quad (1)$$

ここで、 $p_i$  は個人  $i$  の訪問 1 回あたりの旅行費用、 $x_i^t$  は個人  $i$  の第  $t$  期における訪問回数、 $z_i^t$  は個人  $i$  の第  $t$  期における訪問体験を表す. こうした過去の消費が現在の消費に影響を及ぼすことを明示的に表現した需要関数モデルを近視眼的依存症モデル (Myopic Addiction Model) という. したがって、本研究は旅行費用法に近視眼的依存症モデルを導入した地域資源の経済評価に関する研究として位置づけることができる. このようなアプローチにより、観光に関する選好が過去の観光体験によって形成されることが明示的に考慮されることになる.

本研究では、式(1)を推定するため、山形県の観光に関するインターネット調査を 2017 年 3 月に実施した. 対象は山形県以外の東北地方の各県在住で (青森県、岩手県、宮城県、秋田県、福島県)、過去 5 年間に観光目的で山形県を訪れた経験のある方とし、個人属性のほか、過去 5 年間の山形県への訪問回数、山形県における直近の観光における体験、満足度、今後 5 年間で希望する訪問回数などの設問への回答を得た. サンプル数は 996 である.

訪問需要関数の推定において必要不可欠である旅行費用については、国土交通省(2010)から、在住県と山形県との間の移動費用と移動時間のデータを利用交通機関別に得て、このデータに基づく一般化交通費用（金銭的費用のみならず、移動時間を費やすことによる機会費用を含む）を計算した。一般化交通費用の計算のために必要な時間価値には、自動車に関しては国土交通省（1999）から得た 54.30 円/分、鉄道に関しては国土交通省（2005）から得た 37.40 円/分を用いた。ただし、今回は観光目的での移動を対象とするため、大野ら（2009）にならい、これら時間価値に 4 分の 1 を乗じた値を用いている。さらに、鉄道利用のケースでは、上記のように計算した一般化交通費用に同行人数を乗じたものを旅行費用とし、自動車利用のケースでは、同行者が 1 台の自動車に同乗していると想定して、1 人分の一般化交通費用を旅行費用とした。また、利用交通機関が往路と復路で一致しないデータは移動経路が不明確であるため分析には用いておらず、同行人数が 10 名を超えるデータも団体旅行などが想定されることから旅行費用の負担が不明確であるため分析に用いていない。これらの理由で分析に用いなかったデータは 34 件である。

訪問需要関数の推定には、訪問回数がカウントデータであるため、ポアソン回帰を用いた。具体的には、個人  $i$  の「今後 5 年間の訪問回数」を  $\lambda_i^{t+1}$  が、その平均と分散を、

$$\lambda_i^{t+1} = \exp(\alpha + \beta p_i + \gamma x_i^t + \delta z_i^t) \quad (2)$$

とするポワソン分布に従う確率変数であると仮定して、パラメーターの最尤推定を行った。

#### 4. 研究成果

式(2)の推定結果は表 1 のとおりである。今回は、「直近の観光体験」に関する説明変数が異なる 3 つのモデルを推定した（ただし、性別の違いはコントロールしている）。モデル I は説明変数に「直近の観光体験」を全く入れないケース、モデル II は説明変数に「直近の観光体験」として「満足度」を入れたケース、モデル III は説明変数に「直近の観光体験」として「花笠まつりを訪問する」、「飯豊連峰を訪問する」、「芋煮を食す」、「そばを食す」を入れたケースである。表 1 よりいずれのケースについても良好な推定結果が得られていると考えられる。特に「過去 5 年間の訪問回数」や「直近の観光体験」の回帰係数について有意な推定値が得られていることから、近視眼的依存症モデルが統計的に妥当することが示されたといえる。

次に、表 1 の推定結果に基づいて、観光目的で山形県を訪問することによる消費者余剰が過去の観光体験によってどのように変化するかを検討する。式(2)に基づく消費者余剰は、次式で表されることが知られる。

$$CS_i^{t+1} = -\frac{\lambda_i^{t+1}}{\beta} \quad (3)$$

ただし、この消費者余剰は今後 5 年間の訪問に関するものであり、同行者が複数人である場合はその全員に帰着するものであることに注意しなければならない。

図 1 は「旅行費用」と「過去 5 年間の訪問回数」がともにサンプル平均で、回答者が男性であると仮定して、「直近の観光体験」別に消費者余剰を計測したものである。ただし、1 年の 1 人あたりの金額を算出した。1 年あたりの金額にするために 5（年）で割り、1 人あたりの金額にするために同行者数のサンプル平均である 2.6（人）で割っている。

図 1 の左図から、直近の観光における満足度が上がるごとに、今後 5 年間の訪問回数は 1 回程度から 4 回程度まで増加し、消費者余剰は 4 千円程度から 1 万 6 千円程度まで増加することがわかる。また、図 1 の右図から、直近の観光体験によって今後 5 年間の訪問回数と消費者余剰が増加することが確かめられる。花笠まつりなどのイベントを訪れたり、そばや芋煮などの名物を食べたりの経験があるほど、今後の訪問回数の需要が多く、その消費者余剰が大きい。これは、観光体験によって選好が形成され、地域資源から得られる便益が増加することを示唆している。

本研究は、旅行費用法に近視眼的依存症モデルを導入することによって選好形成を表現し、インターネット調査による個票データを用いて、観光地への訪問需要関数を推定した。さらに、推定結果に基づいて消費者余剰を計測することによって地域資源の経済評価を試みた。この方法は、観光政策の費用便益分析を可能とし、また、地域経済への波及効果が計測可能な坂本・中嶋（2011）の応用一般均衡モデルと連動させることもできる。

表 1 ポアソン回帰による訪問需要関数の推定結果

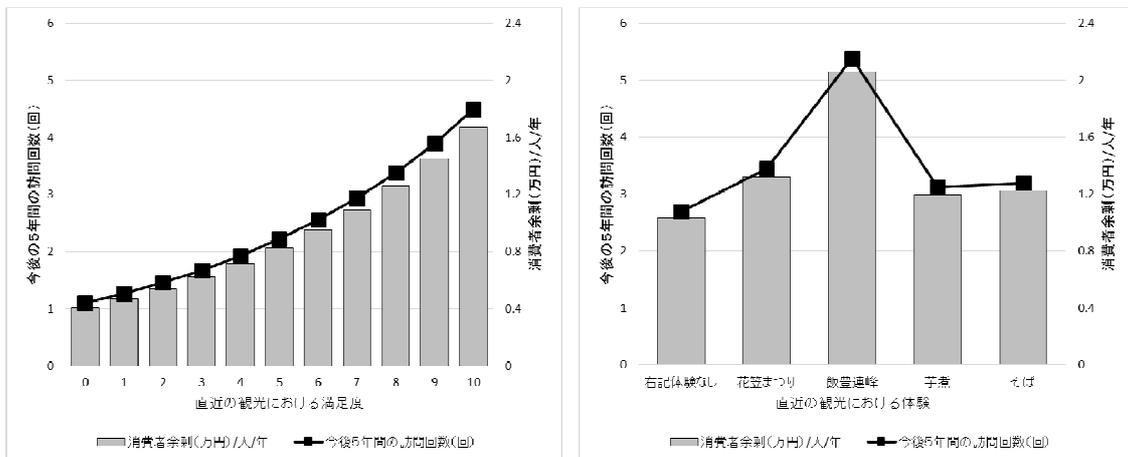
被説明変数：	モデルⅠ		モデルⅡ		モデルⅢ	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
今後5年間の訪問回数						
切片	1.116	(0.036) ***	0.098	(0.100)	0.975	(0.041) ***
女性	-0.084	(0.036) **	-0.120	(0.037) ***	-0.081	(0.036) **
旅行費用	-0.209	(0.030) ***	-0.207	(0.031) ***	-0.201	(0.030) ***
過去5年間の訪問回数	0.050	(0.001) ***	0.047	(0.001) ***	0.051	(0.001) ***
[直近の観光体験]						
満足度 (11段階)			0.141	(0.013) ***		
花笠まつりを訪問する					0.248	(0.109) **
飯豊連峰を訪問する					0.695	(0.122) ***
芋煮を食す					0.149	(0.046) ***
そばを食す					0.173	(0.035) ***
標本サイズ	996		996		996	
対数尤度	-2231.3		-2168.7		-2195.1	
LR	1682.6 (0.000)		1808.0 (0.000)		1755.1 (0.000)	
Pseudo R <sup>2</sup>	0.2738		0.2942		0.2856	
AIC	4470.7		4347.3		4406.2	

注 1) 「旅行費用」は単位を「万円」, 「過去5年間の訪問回数」は単位を「回」としている。「満足度」は0から10までの11段階の数値で、数値が大きいほど満足度が高いことを表す。それ以外の説明変数は項目に該当する場合に1, しない場合に0をとるダミー変数である。被説明変数である「今後5年間の訪問回数」の単位は「回」である。

注 2) \*\*\*, \*\*, \*は1%, 5%, 10%水準で有意となることをそれぞれ示す。

注 3) LR 統計量のカッコ内はP-値(P>LR)を表す。

図 1 過去の観光体験による訪問回数と消費者余剰の変化



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計0件）

〔学会発表〕（計1件）

① 坂本直樹；過去の観光体験を考慮した訪問需要関数による観光資源の経済評価，日本計画行政学会第41回全国大会，2018.

〔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〕

ホームページ等

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．