

観光訪問先の活動内容がアクセス交通手段に対する 支払意思額に与える影響の分析

清水 哲夫¹・那須 和生²・片桐 由希子³

¹正会員 首都大学東京教授 大学院都市環境科学研究科観光科学域 (〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1)

E-mail:t-sim@tmu.ac.jp

²SGホールディング(株)

³首都大学東京助教 大学院都市環境科学研究科観光科学域

本研究は観光目的地での活動内容がそこまでの交通手段に対する支払意思額に与える影響を基礎的に分析した。具体的には、対象地域として新潟県南魚沼市を選定し、指定した観光施設や宿泊施設を訪問した来訪者に対して、そこでの活動内容と、それら施設への移動サービスと運賃を含めたサービス水準を仮想的に与え、そのセッティングに対する受け入れの有無を尋ねる SP 調査を実施し、支払意思額に与える影響要因を把握した。

Key Words : *willingness-to-pay, transport mode, tourist behavior, SP survey*

1. はじめに

近年、観光地における二次交通整備の取り組みが活発化し始めている。これは、これまで観光振興のための交通関連整備が主として観光地までの幹線一次交通におけるサービス改善や主要観光資源周辺の混雑対策に限られてきており、自家用車やレンタカー以外の交通手段で来訪した観光客の域内移動について十分な配慮がなされてこなかったことによる。例えば、(公社)日本観光振興協会では、2018年3月から全国の二次交通、観光振興に関わる企画乗車券・共通パス等をまとめたデータベースおよび、二次交通先進事例をインターネットサイト上で公開し、各種関係組織の二次交通施策検討への活用を促している¹⁾。同協会が事務局を務める観光立国推進協議会においても、2019年6月に二次交通問題を議論する専門部会を発足させた。

しかし、各観光地では、二次交通問題は認識されているものの、実施されている施策の多くは、「二次交通を利用したモデルツアーの開発」、「周遊パスの作成」、「情報整備」、「バス車内表示等の改善」などであり、「現状の路線を上手く活用し観光客の増加と利便性の向上を図る」ものに留まっており、新しい資源開発により周遊需要を創出してそれに連動して新たな路線・サービスを導入していくことが求められる。

それに向けた困難さの一つとしては、観光地内の周遊

パターンの把握が費用的にも技術的にも難しかったことがある。観光庁は観光圏を対象に、モバイル通信により得られる観光客の時空間情報から域内旅行動態分析を行う調査研究を実施した²⁾。清水らはインバウンド観光客から取得したGPSデータを用いて、観光地間の移動パターンを詳細に分析している³⁾。また、wifiスポットで得られる観光客のモバイル端末のIDの追跡により、途中経路の把握は難しいものの、域内旅行動態を把握する方法論を提案するような研究⁴⁾も増える傾向にあり、まだ費用や手間の面では課題は残されているものの、モバイル通信技術を活用した観光地内の観光客の周遊パターンの把握手法は徐々に確立されると見られる。

一方で、観光地の二次交通サービスに対する利用意向に係る情報については、十分に分析されているとは言い難い。特に、サービス提案に向けて観光客の二次交通に対する支払意思額特性の知見はほとんど蓄積されておらず、これがもう一つの困難さの原因となっていると考えられる。その際、訪問先での活動内容によりそこまでの交通アクセスサービスに対する支払意思額は異なる可能性があると考えられる。このことは、今後観光における Mobility as a Service (MaaS)を検討する際に重要な論点となる可能性がある。

そこで本研究では、観光目的地での活動内容がそこまでの交通手段に対する支払意思額に与える影響を基礎的に分析することを目的とする。

2. 支払意思額調査の視点

(1) 支払意思額に対する要因の設定

観光交通需要の要因を取り扱った多数の研究事例から判断すれば、観光客の二次交通利用、特に支払意思額に影響する要因としては、1)訪問先での活動内容、2)地域特性、3)利用時間帯、4)交通手段、5)交通サービス水準(料金、所要時間など)、6)個人属性、の6つに分類ができる。本研究は後述するように一地域を対象としていることから、2)以外の要因を分析対象とする。

訪問先での活動内容については、特に自家用車やレンタカーの利便性が低下するようなケース、例えば、トレイルや川下りのように活動の開始地点と終了地点が異なる場所のケース、日本酒やワインの試飲などの飲酒を伴うケース、駐車場容量制約がある施設・資源を訪れるケースについては、二次交通サービスに対する支払意思額が高くなることが予想される。

交通手段については、時刻表にしたがって運行する乗合型サービス、リクエストに応じて運行するオンデマンド型個別サービスなどがあり、それぞれ支払意思額が異なっていると予想される。

(2) 推定方法

後述のように、本研究では観光客に対して仮想的な二次交通サービスの利用意向に関するSP調査を実施する。その際、複数要因・水準を組み合わせた二次交通サービスの選択肢に対する嗜好順位データから支払意思額の要因構造を把握するコンジョイント型モデルと、単独選択肢に対する支払意思額を直接尋ねるCVM型モデルの利用が考えられる。

本研究では、提示するサービス条件、利用状況の設定を柔軟に対応できる点、現実的に提示できるサービスが少ない場合にも対応できることから、CVM型モデルの適用が望ましいと判断した。

CVM型の他属性評価の弱点として、統計的効率性が低いために、有意な結果を得るためには多くのサンプルが必要になる。本研究ではこの課題を克服するため、回答方式に二段階二肢選択法を採用する。Hanemann *et al*は二段階二肢選択形式は少ないサンプルでも効率的に推定できると指摘しており⁹⁾、米国国家海洋大気管理局(NOAA)のガイドラインでも推奨される手法である。加えて、回答者当たり複数状況を提示し、それぞれ繰り返し回答を求めることによって、被験者数の少ない地方観光地においても効果的にサンプル数を確保し、有効な結果を得ることが期待できる。

二段階二肢選択形式には、ランダム効用モデル、支払意思額関数モデル、生存分析の3つが挙げられるが、本研究ではランダム効用モデルを採用した。ランダム効用モ

デルは効用関数を基盤とするモデルであり、提示額と回答データから効用関数の推定を行うため、経済理論との整合性が高い利点を持っている他、コンジョイント分析などの評価手法と組み合わせて推定も可能である。ただし、支払意思額を直接推定するわけではないため、まず効用関数を推定した後に、効用関数から支払意思額を算出する手順を踏む。

本研究では、提示した選択肢(活動内容、料金を含む二次交通のサービス水準)を選択する受け入れ確率Pr(YES)は以下のロジスティック関数で表現できると仮定した。

$$\text{Pr(YES)} = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta V)} \quad (1)$$

$$\Delta V = \alpha - \beta \ln(T) + \sum_k \gamma_k x_k + \sum_l \delta_l D_l \quad (2)$$

ここで、 T は二次交通サービス料金の提示額、 x_k はその他の二次交通サービスのサービス水準変数、 D_l は属性等のダミー変数、 $\alpha, \beta, \gamma_k, \delta_l$ はパラメータである。

3. アンケート調査

(1) 分析対象地域・施設

本研究では、新潟県魚沼地域を分析対象地に選定した。当該地域は世界でも類まれな豪雪地帯であり、冬場は多くのスキー客が訪れることで有名である。関越自動車道、上越新幹線が地域を縦断しており、東京首都圏のアクセスが優れている。日帰り圏内であるが、宿泊客数は比較的多い点の特徴である。周辺自治体と連携した雪国観光圏の中核をなし、先の観光庁の分析³⁾では、他の観光圏と比べて観光客は移動せず、各立ち寄り先に長時間滞在する傾向が見られている。

文献調査や現地観光関連事業者に対するヒアリング調査、観光地の分布等の観光地特性の整理、交通基礎データ等の収集の結果から、地域内の二次交通サービスに対する課題の抽出を行い、南魚沼市の「魚沼の里」を対象施設として選定した。この施設はカフェ、売店、酒蔵等が集積しており、年間来訪者数は約25万人と当該地域では集客力は高い。現状では、自家用車・レンタカー以外での来訪手段はタクシーしかなく、ツアーバスを除くと来訪者のほとんどが自家用車での来訪である。しかし、自家用車・レンタカーでの来訪時に、この施設の有力コンテンツの一つである、試飲や日本酒や地ビールとともに楽しむ食事を楽しむことができない課題がある。この課題に対応した二次交通サービスの導入検討を目標に据え、アンケート調査の設計を行うこととした。

(2) シナリオ設定

提示シナリオの交通サービス利用が非現実的であると、信頼性の高い支払意思額が推定できない可能性が高く、

C: 以下のような状況を仮定してお答えください

以下の文章を読んで、質問にお答えください (C-1,2)

魚沼の里で「お酒を飲みたい」と言う声から宿泊施設近辺から魚沼の里への輸送サービスを開始しました。施設内でのお酒も想定し、あなたは本日、一度宿泊施設へ寄り、車を駐車してから魚沼の里へ行く事を検討しました。魚沼の里での活動内容は下に示す通りです。

◇本日宿泊施設にお泊りの予定の方は、利用予定の宿泊施設が魚沼の里から 10km 程の位置にある六日町にあると仮定してお考え下さい。

◇日帰りの方、もしくは本日帰宅する予定の方は、魚沼の里から 10km 程の位置にある六日町にある宿泊施設で本日宿泊すると仮定してお考え下さい。

本日夜に宿泊するとしたら利用すると考えられる宿泊施設を (A) から選び質問にお答えください。

【魚沼の里での活動内容】



図-1 提示した活動シナリオ

対象施設におけるアンケートの主たる回答者となる自家用車で訪れる者が、代替手段として現実的に受け入れやすいシナリオとする必要がある。そこで、①当該施設から約10km離れた宿泊施設（具体的には六日町駅周辺）で宿泊すること、②宿泊施設に自家用車を停めてから来訪すること、2点をサービス利用条件として設定し、「運転手が施設内で飲酒を行うために一度宿泊施設で自家用車を停めてから来訪するために用いる二次交通サービスに対する支払意思額」を対象とした。

(3) シナリオ内の要因設定

観光客の地域内二次交通サービスに対する利用価格帯、サービス属性・水準を割り出し、最初の提示額が次の回答に影響する可能性を考慮し、交通手段別に3種類の提示額を用意した。また、交通サービス水準は、運行間隔(30分毎, 60分毎, 90分毎)と、宿泊施設から乗降車場までの徒歩時間(0分, 5分, 10分)とした。対象施設での活動内容を図-1に示すように滞在時間、施設内での食事の有無、の2種類を設定した。訪問時間帯についても、昼間と夜間の2種類を設定し、昼間は調査日の実際の来訪時間をベースに回答を求め、夜間は、対象施設が20時頃まで営業を延長したと仮定した場合の来訪を想定してもらった。交通手段としては、タクシー型、シャトルバス型に限定した。

運賃と交通サービス水準、対象施設での活動内容、利用時間帯別の利用状況について直交計画法を用い、各属性間の相関を排除し、シャトルバス型とタクシー型を併せて24通りの組み合わせを設定した。被験者の負担を考

表-1 アンケート調査の概要

調査日	2018年10月27～28日, 11月3～4日
調査場所	魚沼の里 八海山雪室前
調査時間	10:30～16:00
調査方法	アンケート調査票を用いた調査員による聞き取り方式
回答数	174 (うち有効172)

表-2 交通手段別・昼夜別の推定結果

昼間	タクシー型		シャトルバス型	
	推定値	t値	推定値	t値
α	15.3	10.0	8.89	16.3
β	2.06	9.84	1.48	16.8
サンプル数	174		504	
尤度比	0.55		0.64	

夜間	タクシー型		シャトルバス型	
	推定値	t値	推定値	t値
α	11.0	8.91	5.59	13.3
β	1.52	98.95	0.996	14.5
サンプル数	169		501	
尤度比	0.57		0.65	

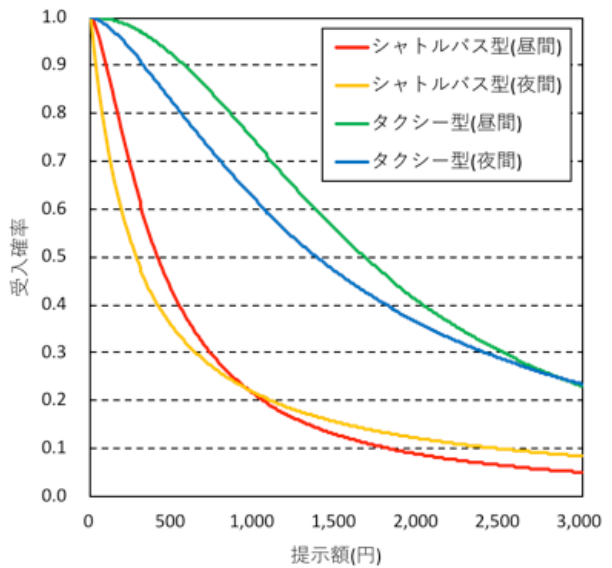


図-2 提示額別の受け入れ確率曲線 (交通手段別・昼夜間別)

慮して、これを3群に分け、1人当たり8通りの質問を提示することとした。既に述べたように、本研究では二段階二項選択方式を採用している。

(4) アンケート調査の実施概要

表-1に概要を示す。回答の信頼性を高めるために、調査員による聞き取り方式を採用した。

基本的なサンプル構成は、男性が47%、50歳代が33%、61%が新潟県居住者、76%がほぼ毎日運転、62%が日帰

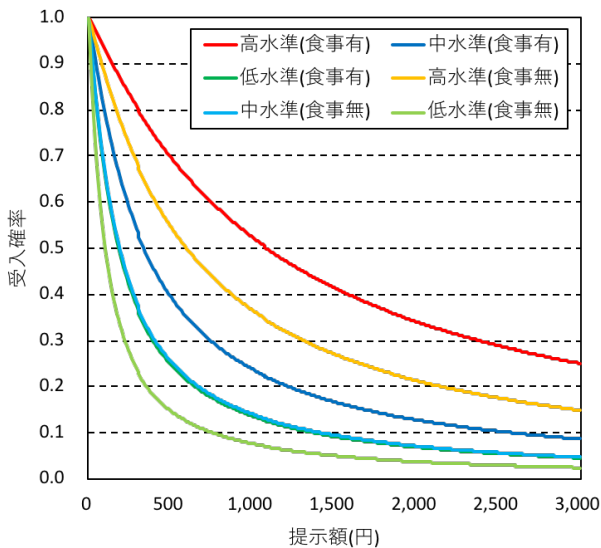


図-3 提示額別の受け入れ確率曲線 (サービス水準別・食事の有無別)

り来訪者となっている。

4. 支払意思額の推定結果

以下に、結果の一部を示すこととし、それ以外は講演時に詳報する。

(1) 交通手段別・昼夜別の推定結果

効用関数の変数に提示額のみを含めたモデルの推定結果を表-2に示す。併せて、提示額別の受け入れ確率曲線を図-2に示す。それぞれの中央値は、タクシー型・昼間は1,666円、シャトルバス型・昼間は412円、タクシー型・夜間は1,381円、シャトルバス型・夜間は274円となっており、タクシー型・昼間が最も高い結果となっている。

提示シナリオの運行区間約10kmでタクシーを利用する場合は、現行で約3,000円の運賃が発生する。タクシー型で提示額3,000円の場合の受け入れ確率は昼夜間とも25%程度となっていることから、一定のニーズはある可能性がある。

(2) サービス水準別・活動内容別の推定結果

ここでは夜間のシャトルバス型サービスに特化し、効用関数の変数に運行間隔、徒歩時間、食事の有無のダミー変数を加えたモデルを推定し (パラメータは全て有意)、受け入れ確率曲線を作成した。その結果を図-3に示す。高水準サービスは運行間隔30分・徒歩時間0分、中水準サービスは運行間隔60分・徒歩時間5分、低水準

サービスは運行間隔90分・徒歩時間10分としている。

それぞれの中央値は高水準・食事が有が1,096円、中水準・食事が有が341円、低水準・食事が有が181円、高水準食事が無が604円、中水準・食事が無が341円、低水準・食事が無が100円となった。運賃を500円に設定した場合、(H)高水準・食事が有と低水準・食事が無の受け入れ確率に4.5倍以上の差が発生する。すなわち、活動内容に食事が含まれることで、二次交通サービスへの支払意思額が大きくなる可能性があることが見て取れる。

5. おわりに

本研究では、観光目的地として新潟県南魚沼市の施設を設定し、そこでの活動内容がそこまでの交通手段に対する支払意思額に与える影響を基礎的に分析した。推定にはCVM型モデルを採用し、来訪者への独自アンケート調査を用いてモデル推定を行った。その結果、活動内容によって交通手段に対する支払意思額が異なる可能性を示唆することができた。

今後は、より詳細な要因の抽出を行うとともに、他の施設やスポットとの比較分析を行う必要がある。

謝辞: アンケート調査の実施に際して一般社団法人雪国観光圏、八海醸造株式会社の協力を得た。本研究は科学研究費補助金基盤研究(B)「ビッグデータを活用した観光地圏域のターゲット層別抽出と観光圏政策の評価・提言 (研究代表者: 清水哲夫首都大学東京教授)」による支援を得ている。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 公益社団法人日本観光振興協会・二次交通先進事例, <http://www.nihon-kankou.or.jp/home/rikkoku/ipt/practices/> (2019年10月4日現在)
- 2) 観光庁: GPS 機能による位置情報等を活用した観光行動の調査分析報告書, 2014.
- 3) 佐藤史康, 片桐由希子, 清水哲夫: プローブデータを活用した訪日外国人の都市間の移動時特性の分析, 土木計画学研究・講演集, No.55(CD-ROM), 2017.
- 4) 中西航, 小林巴奈, 都留崇弘, 松本拓朗, 田中謙大, 菅芳樹, 神谷大介, 福田大輔: Wi-Fi パケットセンサーによる観光周遊パターンの把握可能性: 沖縄・本部半島における検討, 土木学会論文集, Vol.74, No.5, pp.787-797, 2018.
- 5) Hanemann, M., Loomis, J. and Kanninen, B.: Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation, American journal of agricultural economics Vol. 73, No.4, pp.1255-1263, 1991.

(2019 10.4 受付)