

IV-401

京都市の観光データを用いた自動車流入抑制策に関する一考察

京都大学大学院 学生員 西野 至
 京都大学大学院 正会員 藤井 聡
 京都大学大学院 正会員 北村隆一

1. はじめに

近年、観光目的の自動車の流入による都市内道路の混雑緩和を目的として、ロードプライシングやパーク・アンド・ライドといった交通需要調整施策が各地で検討されている。しかし、それらの施策の是非を検討する際に必要となるであろうと考えられる、混雑地域での観光客の行動の実態、あるいはそのような行動を観光客自身がどう評価しているのかといった意識、等に関する知見が十分に得られているとは言えない。

そこで本研究では、昨年度実施された京都市休日交通体系調査のデータをもとに、観光客の個人属性や利用交通手段と、行動特性および満足度や再来訪の意向といった意識との間の構造的な関係を、構造方程式モデルを用いて分析することで、対象地域における自動車流入規制等の施策に関して考察する。

2. データの概要

分析は、1996年11月3日に実施された京都市休日交通体系調査のうち、観光地調査のデータを対象として行った。この調査は市内の主な観光地、鉄道駅、市バス・地下鉄一日乗車券売場、高速道路I.C.および宿泊施設での調査票手渡し配布／郵送回収という方法で行われた。配布数は26,688枚、有効回答数は5,692件(21.3%)であった。この調査では、当日の周遊行動(trip diary)、その際の意識、および、個人属性等が調査された。本研究では、この調査データから特に、以下の指標に着目する:①移動手段:京都市内の移動に使用した交通手段^[1]、②活動箇所数:当日の観光で立ち寄った活動箇所の総数、③総時間:当日の観光で使った時間の合計(観光開始から観光終了までの総時間)、④活動時間割合:活動箇所で費やした時間の、総時間に対する割合、⑤満足度:今回の京都観光についての満足度^[2]、⑥再来訪の意向:また京都に観光に来たいと思うか^[3]、⑦自動車規制への対応:観光地周辺で自家用車の乗り入れが規制されたらどうするか^[4]。なお、上記①～④は周遊行動データから求めた。

3. 構造方程式モデルを用いた分析

3.1 モデルの構築

本研究では、観光行動特性や意識、および、個人属性等の関係を分析するために、次の二つの構造方程式モデルを前章で述べたデータに基づいて推定する。なお、いずれのモデルにおいても変数の離散性を考慮した。

a. 全体モデル:観光客全体について、主に利用交通手段による行動特性の違い、および行動特性と意識データとの関係を調べるため、先述の①移動手段、②活動箇所数、③総時間、④活動時間割合、⑤満足度、⑥再来訪の意向の6つを内生変数とするモデルを構築した。分析対象者は京都市外に在住し、行動データ、意識データに欠損のない1,803人とした。

b. 自動車利用者モデル:自動車利用者の行動・意識特性、および自動車流入規制への対応を分析することを目的として、①移動手段以外の全体モデルの内生変数に加えて⑦自動車規制への対応を内生変数に加えたモデルを構築した。分析の対象は、全体モデルの対象者のうちデータに欠損のない409人とした。

3.2 推定結果

パラメータの推定は、stepwise 法に準じた方法で変数を出し入れしながら繰り返し行った。全体モデルの推定結果を表1に示す。この表より、以下のことが分かる。

①内生変数間の関係を表わす係数の推定値から、総時間が長いほど高い満足度が得られ、また活動時間割合と満足度の双方が高いほど再来訪の意向が強くなることがわかる。

②自動車利用ダミーの係数より自動車利用者はその他の人より活動箇所数が少なく、活動時間割合も低く、かつ、再来訪の意向も低いことがわかる。

なお、自動車利用者モデルの推定結果は紙面の都合上省略し、発表時に示すこととするが、

③自動車利用者の中でも道路混雑を経験した人は、そうでない人に比べて活動時間割合が低く、再来訪の意向も低い。

表1 自動車利用者モデルのパラメータの推計結果

	再来訪 の意向 ¹⁾		満足度		活動箇 所数		総時間		活動時間 割合		自動車 利用ダミー ²⁾	
	係数	T値	係数	T値	係数	T値	係数	T値	係数	T値	係数	T値
観光以外の目的を含むダミー ¹⁾					-0.06	-2.58	-0.04	-1.97	0.09	3.66	0.12	11.44
同伴者なしダミー	-0.05	-3.07									-0.22	-34.30
家族以外と同伴ダミー							0.12	6.20			-0.16	-17.06
宿泊ダミー			0.19	4.75	0.07	2.24					-0.16	-11.86
京都への過去5年間来訪回数	0.17	6.69							0.09	3.97	0.12	8.49
女性ダミー	0.04	1.99			-0.06	-2.62	0.04	1.99			-0.21	-17.02
年齢	0.07	3.58			-0.07	-3.31	-0.04	-1.97			-0.15	-12.75
職業=自営業ダミー							-0.05	-2.97				
職業=主婦・学生・無職ダミー							-0.06	-2.87			-0.08	-9.10
近畿以外に居住ダミー			-0.11	-2.85	0.20	6.56	0.14	7.12				
満足度	0.53	17.03										
活動箇所数							0.48	20.40	-0.10	-4.76		
総時間			0.10	3.42								
活動時間割合	0.05	2.34										
自動車利用ダミー ³⁾	-0.15	-4.44			-0.22	-13.78			-0.21	-12.96		
重相関係数	0.34		0.03		0.15		0.36		0.05		0.20	

1)京都市内で実行する複数活動の中に観光以外が含まれる場合1のダミー変数

2)自動車規制によって観光を取りやめる場合1のダミー変数

3)移動手段が自動車である場合1のダミー変数

GFI=0.9996, AGFI=0.9985, χ^2 値(df=39) = 42.5, Sample Size = 1,803

④再来訪の意向が高い人や高い満足度を得ている人、あるいは、高齢者や観光以外の目的も含む人などは、規制によっても観光を取りやめず、他の手段で、または他の時間帯に来てくれる可能性が高い。

等の傾向が示された。

さて、ここで、京都市におけるバスに依存した公共交通機関の整備状況を考えると、混雑は自動車利用者だけでなく、公共機関利用者の移動速度の低下ももたらしていることが容易に推察できる。このことと上記①を考え合わせると、混雑による移動速度の低下が、活動箇所数や活動時間割合の減少を通じて、最終的に自動車の利用の有無に関わらず観光客全体の満足度や再来訪の意向を下げる要因となっている可能性を示唆している。特に、③の結果は、自動車利用者に限っては、直接的に混雑が満足度の程度や再来訪の意向に悪影響を及ぼしていることを示している。一方、上記①と②を考え合わせた場合には、現状の京都市においては自動車による移動が必ずしも有利でなく、従って自動車から公共交通機関への転換が必ずしも自動車利用者に対して不利益のみをもたらすものではないことが示唆される。このような理由から、少なくとも混雑した観光シーズンの京都市においては、何らかの交通需要調整策によって自動車利用者の公共交通機関への転換を図り、道路混雑の緩和を図ることが、公共交通機関利用者、自動車利用者の双方にとって望ましいことではないかと考えられる。

4. おわりに

本研究では、構造方程式を用いて、京都市の観光データを用いた観光周遊行動、ならびに、満足度や再来訪の意向についての分析を加え、そこで得られた知見に基づいて、自動車流入抑制施策に関する基礎的な考察を加えた。分析の結果、自動車流入抑制施策が観光客にとって望ましい施策である可能性が存在することが示唆された。それに加えて自動車利用者の、自動車流入抑制施策への対応行動に関する知見も得られた。ただし、自動車流入抑制施策の是非やその適切な形態を議論するためには、本稿で示した分析に加えて、様々な観点からの様々な分析を積み重ねることが不可欠である。

謝辞: 最後になりましたが、データをご提供いただいた京都市および休日交通体系委員会、ならびに研究遂行に有益なご助言をいただいた山梨大学の西井和夫先生に深謝の意を表します。

¹⁾ 一日を通じて利用した交通手段の組み合わせについて、自動車と徒歩のみ利用した人を自動車利用者、電車・バス・タクシーのいずれかと徒歩のみ利用した人を公共交通機関利用者とした。

²⁾ 非常に満足できたから非常に不満だったまでの7段階の評価値を4段階に集約した。

³⁾ ぜひ来たいから来たくないまでの5段階の評価値を3段階に集約した。

⁴⁾ 観光シーズンの休日に観光地周辺での自家用車の乗り入れが規制されたらどうするか、という問いに対して、鉄道・バスなどの公共交通機関を利用して京都へ来る、規制期間以外の時期に自家用車で京都に来る、京都までは自家用車、市内観光は公共交通を利用する、京都観光を取りやめる、の4つの選択肢から1つを選んでもらった。