

IV-377

観光地における周遊行動を考慮した時間帯別交通量の推計

建設省 土木研究所 道路部
 復建調査設計(株) (元 土木研究所部外研究員)
 名古屋大学 工学部
 建設省 土木研究所 道路部

正会員 山田晴利
 正会員 山崎 孝
 正会員 中村英樹
 正会員 西川昌宏

1. はじめに

これまでの道路整備は、主として平日の通勤・通学及び業務交通を対象に行われており、休日交通については十分な配慮がなされてこなかった。近年、特に観光地への往復経路や観光地周辺において、休日に著しい交通混雑が見られるようになってきており、休日交通を十分考慮した道路計画手法の確立に対するニーズが高まってきている。本研究では、対象を観光地域内における交通に限定し、休日交通量を時間帯別に推計可能な、実用的な交通量推計手法の確立を試みる。観光地域内における休日交通を推計する際にネックとなる観光周遊交通については、トリップの連鎖を的確に表現したモデル化を行う。

2. 観光地における周遊行動の表現

本研究では、観光客の意思決定は観光施設群の魅力及び時間の経過に依存するものと考え、このような意志決定構造を的確に反映するよう、観光地域(観光地エリア)内における観光施設群到着→滞在→移動の連なりからなる休日1日の観光周遊行動のモデル化を行う。すなわち、一連の周遊行動を図-1に示すAの帰宅判断とBの回遊先選択の2段階からなる繰り返し行動として表現する。すなわち、観光客はある観光施設群に滞在した後、まず、帰宅するか、あるいはさらに回遊するかを判断し、次にどこへ立ち寄るのかを判断する。これらの判断は独立に行われているものとする。ここで、宿泊観光客が宿泊施設に戻る(以下帰宿いう)行動と帰宅行動とは、同じ要因により判断されているものと考え、日帰り観光のみならず、宿泊観光についても表現可能なモデル構造とした。

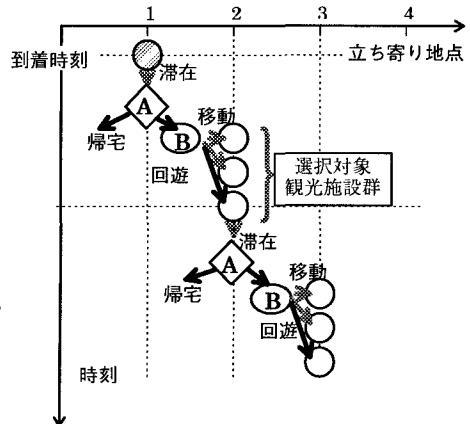


図-1 周遊行動表現の考え方

3. 観光地内周遊モデル

(1)モデル地域と分析データ

本研究では、周遊モデルの構築及び交通量推計の対象エリアとして磐梯・猪苗代地域を設定し、対象エリア内を9つの小ゾーン(平成6年道路交通センサスにおけるBゾーン程度)に分割した。当該地域では、平成4年10月に実施された全国観光交通実態調査¹⁾において、自動車利用観光客1,783サンプルの個人データが得られており、これを用いてモデル化を行った。また同調査において、プレートナンバー調査が対象地域周辺で同時に実施されており、交通量の検証はこのデータを用いて行った。

(2)帰宅判断モデル

帰宅(帰宿)判断を示す図-1のAの部分のモデルは、帰宅するか否かの判断が活動可能時間(小ゾーン退出時刻から観光地エリア退出予定時刻までの時間)や、それまでの観光地エリア内小ゾーンへの立ち寄り回数などの個人の回遊行動履歴に大きく依存するものと考え、非集計ロジットモデルを用いてモデル構築を行った。本モデルのパラメータ推計結果を表-1に示す。本モデルの説明変数のうち、活動可能時間は立ち寄り回数より高い説明力を有しており、帰宅決定において重要な要因となっている。立ち寄り回数については、日帰

表-1 帰宅判断モデル

説明変数	パラメータ	t値
活動可能時間(共通)	-0.4809	-28.7
立ち寄り回数[日帰り]	0.2872	10.3
立ち寄り回数[前日泊]	0.01731	0.488
立ち寄り回数[当日泊]	0.2447	3.02

自由度調整尤度比: 0.178

的中率: 74.9%

サンプル数: 2,422

注)観光交通を以下の3つに分類

- 着目休日の日帰り
- 着目休日以前着、着目休日帰宅前日泊
- 着目休日着、翌日以降帰宅(当日泊)

り観光，当日泊観光ともにある程度の説明力を有しているが，前日泊に対してはあまり説明力を持たないことがわかる。

(3) 回遊先選択モデル

回遊先選択行動は，帰宅判断に続く一連の選択行動であり，両選択行動同じ個人レベルのデータを用いて表現するよう，回遊先選択モデル(図-1のBの部分)についても非集計ロジットモデルを適用した。回遊先選択モデルのパラメータ推計結果を表-2に示す。本モデルで用いた観光資源数，ゾーン間所要時間，隣接ゾーン数といった説明変数は，いずれも高い説明力を有しており，回遊先選択特性を良好に表現している。また本モデルでは，回遊先を9肢選択で推計しているため，的中率は38.8%と低くなっている。

4. 観光地における時間帯別交通量の推計

(1) 休日時間帯別交通量の推計方法

観光地エリア内における休日交通量は，図-2に示すように，観光交通量と非観光交通量(観光目的以外の交通)を合成することにより推計する。ここでは，秋季観光交通のデータを用いてモデル構築を行っているので，秋季の交通量を再現する。観光交通量は，観光地エリアにおける第1目的地集中量(観光地エリア内で最初に訪れる小ゾーンの交通量)を所与として，前述の2つのモデルを用いて推計する。その際，第1目的地集中量を観光地へのアクセス時間圏と到着時刻で分類し，時間の経過に伴う周遊行動をこれらのセグメントごとに表現している。非観光交通(観光目的以外の交通)は，今回は H6 道路交通センサス休日 OD の観光目的以外のトリップを時間帯別に集計することにより得る。

(2) 休日時間帯別交通量の検証

以上のようにして，全国観光交通実態調査のプレートナンバー調査地点における，休日時間帯別交通量の推計を行った。図-3は，その結果をプレートナンバー調査結果(平成4年休日実績値)と比較したものである。なお，参考のため，平成6年道路交通センサス平日一般交通量調査結果も併せて図中に示している。

休日交通量の推計値では，モデルの構造から時間帯が遅くなるほど推計誤差が大きくなっているが，H4 実績値とはほぼ一致している。また，平日とは大きく異なる休日の時間変動パターンが，適切に反映されていることがわかる。

5. 今後の課題

今後は，観光周遊モデルにおける階層化方法の再検討を行うことにより，周遊交通量の推計精度向上をはかるとともに，休日の非観光交通量の推計方法の検討が必要である。

本研究を進めるにあたり，貴重な助言をいただいた前 東京工業大学土木工学科助手(現・運輸政策研究所) 岡本直久氏に謝意を表します。

<参考文献>

- 1) 建設省土木研究所：全国観光交通実態調査，土木研究所資料第 3270 号，1994.2.

表-2 回遊先選択モデル

説明変数	パラメータ	t 値
観光資源数	0.02548	16.9
ゾーン間所要時間(日帰り)	-0.02288	-15.4
ゾーン間所要時間(宿泊)	-0.02652	-12.4
隣接ゾーン数	0.3296	14.3
自由度調整済み尤度比 0.066		
的中率 38.8%		
サンプル数: 1,334		

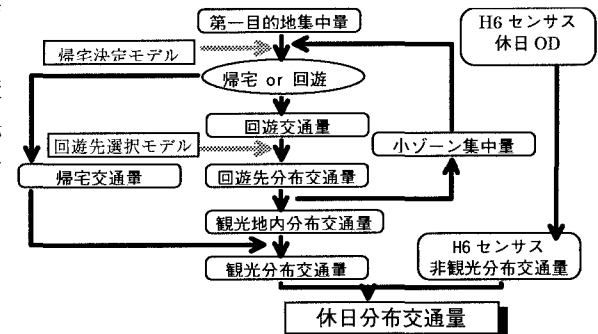


図-2 観光地エリア内休日交通量推計フロー

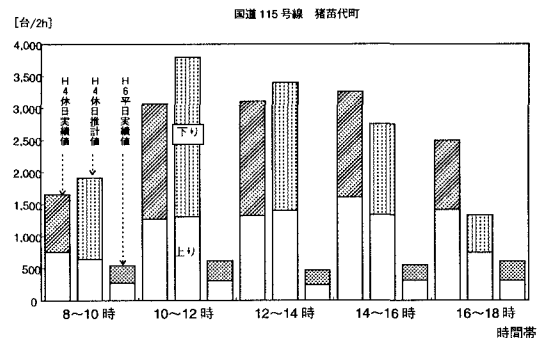


図-3 休日時間帯別交通量の検証