

WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設への休憩立ち寄り行動の分析

東京都立大学大学院 学生会員 ○山下 和太郎
 東京都立大学大学院 正会員 柳原 正実
 東京都立大学大学院 正会員 小根山 裕之

1. 研究の背景・目的

従来我が国における道路整備は、道路網整備や拡充といった通行車両の円滑な走行を支える「ながれ」機能に重点が置かれ、特に一般道においては「ながれ」を支える休憩施設の整備、すなわち「たまり」機能の整備は後手に回ってきた。道の駅にはこの不足した機能を補い、円滑な道路交通を支える質の高いサービスを道路利用者に提供することが望まれている。

現状の道の駅整備は設置主体となる各自治体の意向に大部分を依存しており、整備の方針を示す国土交通省「道の駅」登録案内要綱には、基本となりうる道路利用者の施設立ち寄り行動を考慮した、道路ネットワークや近隣施設との機能分担などの具体的な広域交通拠点としての整備基準の記述はない。一方で、道路利用者は施設の利用目的や充実度などを考慮し、各個人の判断基準で立ち寄りの是非を検討していると考えられるため、その判断基準を分析することは道の駅の整備を検討することにおいて必要不可欠であると考えられる。

そこで本研究では、一般道利用者による休憩立ち寄り施設の選択行動に着目しこれを調査・分析することで、道の駅の広域交通拠点としての評価を利用者の選択行動に基づいて行うための知見を得ることを目的とする。

2. 調査手法

本研究では分析データの取得手段として Web アンケートを用い、自動車移動における沿道施設立ち寄り戦略を調査した。立ち寄り戦略とは、施設の利用目的や充実度などを考慮して沿道施設立ち寄りの是非を選択するために道路利用者が有していると考えられる各個人の判断基準を指す。回答対象者は観光目的の自動車移動中に休憩のため道の駅を利用する可能性がある人で、運転者・同乗者のいずれも対象に含めた。道の駅を利用する可能性のある被験者を抽出するため、「観光目的での自動車移動の経験」・「最長自動車移動時の所要時間」といった設問を設定している。素データのサンプル数は2600であり、抽出後は運転者1140、同乗者544の計1684サンプルとなった。

道路利用者が立ち寄り行動を行う場合に運転中に生じる生理的欲求で主要な休憩欲求となりうる「トイレに行く」・「空腹を満たす」・「仮眠を取る」といった欲求について考える。立ち寄り場所の選択肢には道の駅以外の沿道施設も含まれていると考えられるため、各欲求を達成できる施設を選択させる設問を設計した。選択させる施設種類は評価対象の道の駅に加え、設定した休憩欲求に対応する沿道施設である「公衆トイレ」・「路肩」・「コンビニ」とトリップの目的地を含む。この施設種類とそれらへの到着時間を組み合わせたSP法によるトレードオフ問題の回答から、立ち寄り行動を行う上で重要な要素である「個人の施設選択傾向」を把握可能にした。また、立ち寄り戦略のパターンごとにモデルを作成するため、立ち寄り戦略を直接問う設問や各施設への認識を問う設問も設定している。

3. クラスタリング

各個人がそれぞれ立ち寄り戦略を有しているという仮定から、最尤推定を行うに先立ち Web アンケートの個人の立ち寄り戦略を問う設問（表-1のNo.4～7）を用いて、クラスタリングを行う。

表-1 アンケートの内容と設問数

No.	内容	問題数
1	スクリーニング	13
2	欲求別(トイレ・食事・仮眠)の2施設トレードオフ	59
3	休憩時間と間隔(理想・実態)	4
4	欲求別の立ち寄り施設の選択	56
5	立ち寄り施設に求める各機能の整備水準	20
6	ロングドライブ時の行動と傾向	25
7	コンビニ・道の駅双方への認識	34
合計		211

キーワード 道の駅, 沿道施設, ロングドライブ, 道路ネットワーク, 効用最大化
 連絡先 〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1 Tel.042-677-1111 (代表)

クラスタリングの結果、運転者4つ、同乗者3つの計7つのクラスタを得た。そのうち、立ち寄り戦略を問う設問の回答の割合をクラスタごとに精査し、順に以下のようなクラスタの意味づけを行った。

表-2 クラスタの意味づけと命名

クラスタ名	運転/同乗	サンプル数	選択傾向
施設選好軽視型	運転者	620	立ち寄り自体の選好にこだわりが少ない。
休憩機能重視型	運転者	111	充実した立ち寄り行動を求める傾向。コンビニも積極的に利用。
所要時間重視型	運転者	287	渋滞を避け移動時間の短縮を望む傾向。時短のために臨機応変に対応。
欲求達成重視型	運転者	122	多くの設問に対し肯定的な回答をする傾向。
観光機能重視型	同乗者	125	充実した立ち寄り行動を求める傾向。コンビニの利用は消極的。
移動計画重視型	同乗者	202	渋滞を避け移動時間の短縮を望む傾向。事前の移動計画を重視し時短のための臨機応変な判断は少ない。
施設選好軽視型	同乗者	217	立ち寄り自体の選好にこだわりが少ない。
全体		1684	

4. 非集計選択モデルのパラメータ推定

3章で生成したクラスタごとに非集計選択モデルのパラメータを推定する。選択確定効用式は $V_j^A = \beta_{j1}^{A_j} t_j^A + \beta_{j0}^{A_j}$ で表され、 V_j^A はアンケートの設問 j ・選択肢 A に対応する施設 A_j を選択するときの効用、 $\beta_{j1}^{A_j}$ は選好パラメータ、 t_j^A は施設 A_j までの到着時間を表す。そしてこの選択確定効用式を、アンケートの設問で設定した{公衆トイレ,路肩,コンビニ,道の駅,目的地} $\ni A_j$ について作成した。なお、効用は直近の目的地を基準としている。

推定結果の例として図-1に「運転者：施設選好軽視型」、図-2に「運転者：欲求達成重視型」の選択確定効用グラフを示す。なお、自由度の制約により、公衆トイレの到着時間の係数を0として推定しているため、図上で公衆トイレは到着時間0分の点のみ表示されている。

図-1、図-2より、ある沿道施設までの到着時間が長くなるほどその施設が選択される可能性は相対的に下がるということがわかる。いずれにおいても到達時間が短い場合は目的地へ到達する効用が最も大きく、道の駅、コンビニへの立ち寄り効用が次いで大きい点が共通している。クラスタの特徴を見ていくと、「施設選好軽視型」では目的地を除く各施設で効用の時間変化が小さく、立ち寄り選好へのこだわりが小さいことが読み取れる。また、「欲求達成重視型」は目的地を含めたすべての施設の傾きが「施設選好軽視型」より大きくなっており、施設の種別を問わず積極的に立ち寄り欲求を満たそうとする姿勢が読み取れる。このように各グループの特徴がモデルの効用にうまく表れていることが確認できた。

5. 結論

本研究では Web アンケートによって道路利用者の沿道施設立ち寄り戦略の分析を行った。その結果、一般道利用者を異なった立ち寄り戦略を有する7つのクラスタに分類することができた。また、人々の選好に基づいた沿道施設選択行動をモデル化し、それぞれの評価指標を算出可能にした。今後、実際の施設評価に用いるためには、道路ネットワーク全体でも適用できるモデルへ拡張する必要がある。

参考文献

- (1) 飯田克弘：利用者の評価・行動結果に基づく道の駅の基本施設・サービスのあり方に関する考察，2000年度第35回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.421-pp.428，2000。
- (2) 国土交通省：「道の駅」登録・案内要綱，<https://www.mlit.go.jp/road/Michi-no-Eki/pdf/guidance.pdf>

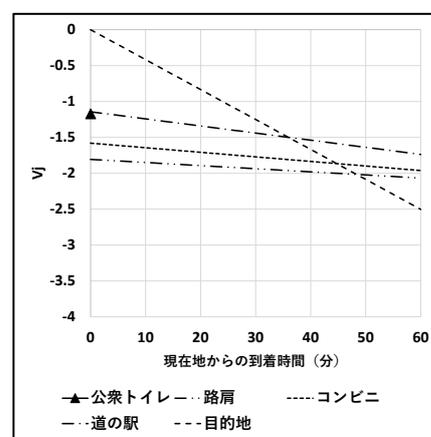


図-1 「運転者：施設選好軽視型」

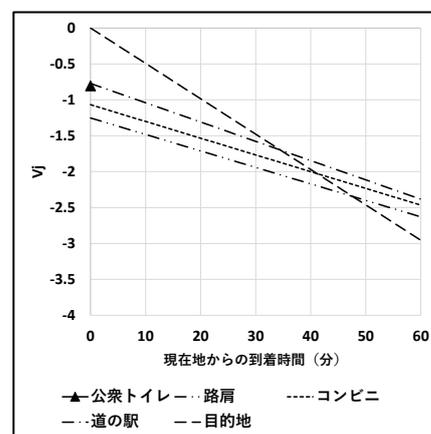


図-2 「運転者：欲求達成重視型」