

一般道沿道施設の休憩機能評価手法の考察

柳原 正実¹・小根山 裕之²・山下 和太郎³

¹正会員 首都大学東京 都市環境学部 都市基盤環境学科 (〒192-0364 東京都八王子市南大沢1-1)
E-mail: yanagihara@tmu.ac.jp

²正会員 首都大学東京 都市環境学部 都市基盤環境学科 (〒192-0364 東京都八王子市南大沢1-1)
E-mail: oneyama@tmu.ac.jp

³非会員 首都大学東京 都市環境学部 都市基盤環境学科 (〒192-0364 東京都八王子市南大沢1-1)
E-mail: yamashita-wataro@ed.tmu.ac.jp.

一般道では道の駅やコンビニ、ショッピングセンター、公園など多数の施設が長距離トリップ中に休憩などのために立ち寄り施設として利用されている。このような施設は長距離トリップにおける高水準のサービスレベルを提供するためにはなくてはならない存在である。特に道の駅は、交通ネットワークにおける中継・結節点や休憩・時間調整のための停留所としての機能を備える場所であり、適切に配置されることが望まれる。しかしながら、その配置についての議論は少なく、休憩施設として配置するための基準が存在しない。本研究では、一般道において休憩および立ち寄りの候補となりうる施設全体の機能を評価する指標を構築し、各休憩施設の重要度や休憩新規施設を設置する場合の効果を把握するための分析を行う手法について考察し、アンケート調査などを基に道の駅を含む各施設の休憩および立ち寄り候補地としてあり方について議論する。

Key Words : 道の駅, 交通拠点, 施設配置

1. はじめに

道の駅は、市町村又はそれに代わり得る公的な団体などの対象場所の管理者が国交省に申請することで認められ、設置される。この時、各道の駅の管理者間での協議・連携は少ないものと考えられ、設置位置の具体的な協議がなされていないと言える。一方、道路利用者が道の駅を休憩などの目的で利用する場合には、その位置や施設の充実度等を考慮して利用の是非を選択しているといえる。ドライバーや同乗者にとって、休憩などの目的で利用する施設の選択は、そのトリップの快適性につながる要素であり、道の駅の設置位置・施設分布は道路利用者全体のトリップの質を左右する要素となっていると考えられる。したがって、道の駅の設置位置・施設分布がどの程度、休憩目的の施設として有用かを把握すること、すなわち広域交通拠点としての性能評価は、道の駅の在り方を考える上での重要な側面になると考えられる。

道の駅の広域交通拠点の機能としては、主に「立ち寄り・休憩」¹⁾および「交通モードの切り替え」があり、それぞれの機能の充実度や位置的な利便性などを評価することで、広域交通拠点としての機能が評価できると考えられる。この2つの機能の内、「交通モードの切り替え」に関しては、日常的な交通需要や周囲の観光資源と

相互に影響し合うため、交通の観点からの画一的な評価が難しいと考えられる。一方で、「立ち寄り・休憩」に関する評価は、施設への立ち寄り・休憩行動を行う道路利用者の選考基準を基に評価が可能であると考えられる。そのため、本研究では広域交通拠点としての機能としてこの行動に焦点を当てる。休憩行動も道の駅などに立ち寄り目的の一つであると言えるため、トリップ中に沿道施設に停車することを「立ち寄り行動」として²⁾、広域交通拠点の供給目的と位置付ける。

また、立ち寄り行動は理想とされる休憩時間間隔の影響が大きいと言える²⁾。そのため、広域交通拠点の配置を議論する場合には、その間隔やアクセシビリティも重要な要素となりえる。

本研究では、任意の道の駅や類似施設への「立ち寄り行動」を行う場合のアクセシビリティを数値化し、配置計画のための広域交通拠点としての施設要件・配置条件を数値的に評価することを目的としている。なお、道路利用者が立ち寄り行動を行う場合には、その場所の選択肢として道の駅以外の施設も含まれていると考えられるため、道の駅以外の「立ち寄り行動」の目的地となりうる場所も合わせて分析する。

2. 立ち寄り行動

「立ち寄り行動」の目的地は、本研究において「立ち寄り所」を呼び、以下の要素を満たす場所として定義する。

- ・その場所に立ち寄る目的を達成する代替手段がある
- ・立ち寄ることが必須ではない場所
- ・立ち寄ることでトリップの効用が上がる場所

立ち寄り行動の例としては以下のようなものがあげられる。

- ・のどが渇いたため、施設を検索してコンビニ発見ものの、事前に計画していた休憩拠点が近いので立ち寄らない。このように位置や選択状況・サービスレベルを考慮する。
- ・トイレに行きたくなり、近くの道の駅に寄る。ついでに展望台があるため観光する。このような立ち寄り選択時の目的と、実際の行動の乖離を考慮。
- ・疲れてきたため、施設を検索して道の駅とコンビニ見つけ、お昼時であったため、食事も兼ねて道の駅で休憩する。このような複数の目的の相乗効果も考慮。

立ち寄り行動の目的は表-1に挙げるものを想定する。目的には必ず達成すべき主目的と可能であれば達成したい副目的があると考えられる。また、立ち寄り所選択時の目的と実際の行動は同じではなく、立ち寄った際にも目的が追加される場合もある。

立ち寄り所の候補は表-2に挙げるものを想定する。なお、コンビニやガソリンスタンド等はその施設内容に差がほとんど存在せず、内容がどの場所でもほぼ同じであるため、異なる場所の同じ施設で立ち寄り目的達成の代替が可能である。加えて、これらの施設は場所によっては多数存在するため、高い遭遇頻度や遭遇確率で発見可能であるため、すべての存在位置の情報がなくとも次の立ち寄り所として意思決定可能である。一方で、道の駅や観光地は、その場所それぞれでサービスが異なるため、代替不可な立ち寄り所である。

3. 立ち寄り所としての評価方法

本研究において、立ち寄り所の利便性は道路利用者全体の立ち寄り行動における効用の平均的な値として数値化する。具体的には、あるトリップ中の道路利用者の立ち寄り所の選択結果から、各立ち寄り所を選択した場合の効用を、モデルを介して数値化し利用する、この時、

図-1 立ち寄り所分布とあるトリップ中の立ち寄り行動例

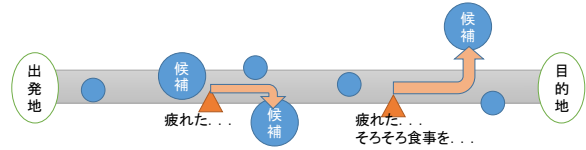


表-1 立ち寄り目的

時間的猶予	立ち寄り目的	備考
小	トイレ	おむつ交換など
	給油・充電	
	疲労回復	
↓	食事	
	買い物	
	情報収集	
	移動中の観光	精神的疲労回復
大		

表-2 立ち寄り所と立ち寄り目的の関係

立ち寄り所	施設代替性	トイレ	給油・充電	疲労回復	食事	買い物	情報収集	移動中の観光
立ち寄らない	○	×	×	×	×	×	×	×
道の駅	×	○	○	○	○	○	○	△
コンビニ	○	○	×	○	△	○	△	×
飲食店	△	△	×	○	○	×	×	×
大型商業施設	×	○	×	○	○	○	×	△
観光地	×	△	×	○	△	△	△	○
GS	○	△	○	△	×	×	△	×
公園	○	△	×	△	×	×	×	△
路上駐車	○	×	×	△	×	×	×	△

各道路利用者の立ち寄り行動の目的は一樣ではないため、目的別に効用を評価する。この時、目的別にその生起頻度(図-1の△)や施設内容(図-1の○の大きさ)を考慮した立ち寄り所候補の分布を考慮することで、平均的な値としてその立ち寄り所の評価値を求める。また、目的毎の重要度・設備レベルや相乗効果についても考慮する。また、立ち寄り所の選択肢には、道路利用者の持つて

いる立ち寄り所候補に関する位置や遭遇頻度、施設内容に関する情報が影響すると考えられる。立ち寄り所の選択事態には、立ち寄り所までの時間や距離と目的達成までの猶予時間が制約として大きく影響する。例えばトイレ休憩までの時間や給油までの走行距離があげられる。加えて、主目的を達成できる施設内容と副目的による相乗効果が評価対象となるであろう。

ある立ち寄り所の利便性の評価値は、目的別の効用と生起頻度の積の合計となる。生起頻度は時間や自動車の乗員構成に依存するため、統計的なこれらの数値を利用する。また、ネットワーク全体から、代表的なトリップ中の立ち寄り行動の利便性を評価することも可能である。各トリップの立ち寄るパターン別に効用を算出し、合計・平均化することでネットワーク全体の立ち寄り所分布の利便性評価値が計算できる。この値を用いると、全体の差分から道の駅の追加・撤退効果の把握ができ、配置計画の指標として利用できると考えられる。

4. 立ち寄り所の評価手法

立ち寄り所の評価値は、アンケート調査結果に基づき算出する。アンケート調査では主に立ち寄り所へのアクセシビリティに関連する項目と、立ち寄り行動の戦略などについて調査する。また、目的別の発生頻度や猶予、把握している情報などについて実態の集計データを得る。加えて、統計情報からも、選考や施設に立ち寄る頻度などの統計的な情報を得る。これらのデータを総合的に利用し、立ち寄り所利便性の評価値を算出する。

アンケート調査は、選考に関する十分なサンプル数を得るため、WEBアンケートによるSP調査が中心となる。WEBアンケートは全国から以下の条件を満たす者を抽出するスクリーニング調査を1段階目として行い、その後、SP調査等の内容の本調査を行う。

スクリーニング調査では、3時間以上の連続した自動車による移動で、1時間以上一般道を走行していた被験者を抽出する。また、サンプル数が確保できる場合は、自動車移動で立ち寄り行動をしたことがあることや、立ち寄りにおいて、積極的に場所と時間を選択しているものを被験者とする。本研究では、立ち寄り行動について着目するため、被験者がドライバーでないことは、サンプルから除外する理由にはならない。さらに、居住地やドライバーか否かなどの情報を考慮し、サンプルに偏りが生じないようにスクリーニングを行う。

本調査では、1000 サンプル程度の立ち寄り行動についての回答を得る。その質問項目を表-3に示す。

質問項目のうち、立ち寄り戦略とは以下に挙げるような行動を行うことを重要視するか否かを調査するものである。

表-3 アンケート項目

質問内容	回答方法
個人属性	
休憩間隔 (理想・実態)	30分区切りの選択
目的別 立ち寄り所候補	頻度の7段階評価
立ち寄り戦略	重視度の7段階評価
立ち寄り選択 SP	立ち寄らない場合の時間コスト
施設に対する 認識・期待度	当てはまる度合いの7段階評価

- ・満足のいく食事をとる
- ・メニューの充実した食事処を選ぶ
- ・一度の立ち寄りで多くの目的を達成する
- ・無駄な立ち寄りを行わない
- ・経路から多少外れても魅力的な施設があれば立ち寄る
- ・定期的に休憩を行う
- ・定期的にトイレに行く
- ・きれいなトイレを利用する
- ・観光・レジャーを楽しむ
- ・疲れを残さない
- ・人混みを避ける
- ・渋滞（駐車場を含む）を避ける
- ・長時間連続で運転しない
- ・早く目的地に到着する

これらの項目は各個人の立ち寄り行動が依存する価値観の一部であり、それぞれの価値観に対応する立ち寄り所配置の理想的な状態は異なってくると考えられる。例えば、突発的に立ち寄りを行う傾向にある人に対しては施設が広く分布している状態が好ましい一方で、計画的に立ち寄る場所を事前に選択する場合には、高機能の施設が低間隔で存在している状態が好ましいと考えられる。このような価値観の違いを重みづけてそれぞれに対応する指標を集計することで評価指標を算出することを目指す。また、休憩間隔については理想と実態を調査する。施設に対する認識・期待度の調査結果に関しても価値観の分析の際に考慮する。さらに、立ち寄りをやめる場合の、その時の駐車や混雑を加味した待ち時間を回答してもらうことで、立ち寄ることによるコストと、サービスを楽しむ効用のトレードオフについて調査する。これらのアンケート結果を利用して、第一段階としてドライバーの休憩施設を選択する戦略を分類、精査し、理想的な立ち寄り行動について議論する。

また、立ち寄り所候補を目的別に調査することで、そもそも候補にならない選択肢を考慮しないようにする。例えば、ある施設のトイレを清潔さなどの観点から使いたがらない人はある程度存在すると考えられる。

5. 今後の展望

今後はWEB上でアンケート調査を実施し、立ち寄り行動に関わる価値観を集計した上で評価指標を構築し、実際の道の駅の評価を行う予定である。さらにそれぞれの価値観に対応する指標の構築を進め、広域交通拠点の評価指標への集約方法を構築する。各価値観に対応する指標は、目的別のサービスを楽しむまでの時間コストなどに変換し、各サービスの指標を同列に扱えるよう工夫する。この指標はサービスへのアクセシビリティとも言い換えることができると考えられる。

向上に資する技術研究開発（研究テーマ：交通・物流・交流・防災拠点としての道の駅の性能照査と多目的最適配置に関する研究）の一部として実施されたものである

参考文献

- 1) 椎野修, 日比野直彦, 森地茂: 高速道路休憩施設の立寄り特性と混雑対策, 土木計画学研究・講演集, 2011.
- 2) 飯田克弘: 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, 都市計画論文集, 35: 421-426, 2000.

(2019.10.4 受付)

謝辞

本研究は、新道路技術会議平成31年度道路政策の質の

ASSESSMENT OF SITES AND AREA FOR REST PURPOSE ON GENERAL ROAD SIDE

Masami YANAGIHARA, Hiroyuki ONEYAMA and Wataro YAMASHITA