

奥日光における公共交通の利用促進策に関する考察

○(財)栃木県建設総合技術センター 正会員 本橋 稔
宇都宮大学 正会員 永井 護
宇都宮大学 正会員 青木達也

1. はじめに

自然の豊かな観光地では、観光シーズンに激しい道路渋滞、駐車場の混雑が発生しているところが多い。これは自然環境に悪影響を及ぼすだけでなく、快適な観光活動を阻害する要因ともなっていると考えられる。近年、観光交通に対する TDM の効果を予測・検討する必要性が高まるにつれ観光交通調査¹⁾、周遊行動分析²⁾、モデルの構築³⁾、情報提供による行動予測・分析³⁾に関する研究がなされてきている。

本研究は、観光地域内での公共交通の利用促進に焦点を当て、奥日光地域を対象として SP 調査に基づき、次の2点について、その利用特性を分析している。

- ① 公共交通を用いた周遊ルートの選好意向
- ② ハイブリッドバスの乗車場所(駐車場)に関する分析

2. 調査概要

アンケート調査の概要を表1に示す。アンケートAは公共交通を用いた周遊ルート(以下、提案ルート)と当該ルートに含まれる主な観光地点をパネルに提示し、当日観光者が周遊したルート(以下、現ルート)を含めて順位付けデータを得ている。アンケートB2はハイブリッドバスに乗車する場所に関する調査で、現在赤沼駐車場から乗車し、小田代が原・千住が浜方面へ向かう日光市道1002号線のバスの乗車場所を菖蒲が浜や中宮祠から乗車できるようにした場合の利用意向を尋ねている。

表1 アンケート調査の概要

	アンケートA	アンケートB(B1、B2)
調査場所	奥日光での主要な駐車場5箇所、ハイキングコース内3地点	赤沼駐車場
調査内容	今日の周遊ルート、魅力的な観光地点 提案する公共交通を利用したルートの順位付け	駐車場の有料化に伴う駐車場の利用意向、駐車場に必要なサービス(B1) ハイブリッドバス乗車場所(駐車場)(B2)
サンプル数	545票	139票(B1)、141票(B2)
調査日	2001年10月12日(金)、13日(土)、20日(土)	

3. ハイブリッドバスの乗車場所に関する分析

(1)ハイブリッドバス利用の現状

市道1002号線は周辺の自然環境を保全するため平成5年4月から一般車両の乗入れが禁止され代替交通機関

として低公害バス(ハイブリッドバス、電気バス)が運行されている(図1)。フリー乗降制で大人300円/回、利用者数は当初年度の3倍強であり今後も増加が見込まれている。シーズン中の休日には19便運行され、始発場所となる赤沼駐車場は非常に混雑している。



図1 ハイブリッドバスの運行路線

(2)ハイブリッドバス乗車場所の選好意向の分析

代替駐車場にハイブリットバスサービスを導入した場合の乗車場所選択モデルをハイブリッドバス料金、代替駐車場から赤沼までの所要時間、駐車場入庫待ち時間を説明変数に取り込み、ロジットモデルにより構築した結果を表2に示す。

表2 乗車場所選択モデル

説明変数	パラメーター	t値
ハイブリッドバス料金	-0.0030	-4.102
駐車場入庫待ち時間	-0.0562	-6.932
赤沼までの所要時間	-0.0197	-1.155
バス乗車時刻	-0.2780	-2.033
年代30～40代	-0.4940	-2.182
年代50代以上	-0.7065	-3.331
性別	0.3101	2.271
幼児・高齢者の有無	-0.2658	-1.738
グループ属性カップル家族	1.3845	6.568
グループ属性友人	1.3489	5.774
宿泊・日帰り	-0.4178	-2.824
観光目的	-0.3489	-2.579
来訪回数	-0.3523	-3.676
奥日光滞在時間	0.2064	6.603
定数項	-0.4404	-0.863
尤度比的中率	0.118	74.75

尤度比はやや低いですが、赤沼までの所要時間のパラメータの符号が負であり、基本的に観光者は目的地に近い駐車場からハイブリッドバスに乗車することを望んでいることがわかる。また、入庫待ち時間の価値が19円/分、赤沼までの所要時間の価値が7円/分と計算されることから、駐車場への入庫待ちをするより目的地から離れていても空いている駐車場からバスに乗る効用が高いと言える。

図2は代替駐車場から赤沼までの所要時間を変化させた場合に代替駐車場からバスに乗車する確率を示す。赤

キーワード：観光交通、周遊ルート、公共交通、駐車場
連絡先：〒321-0974 宇都宮市竹林町 1030-2
TEL：028-626-3186、FAX：028-626-3160

沼駐車場が混雑し入庫待ち時間が15分である場合には、代替駐車場からのバス料金が赤沼駐車場からのバス料金の倍(600 円)であっても、赤沼までの所要時間が13 分以内に位置する駐車場からバスに乗車する確率が0.5 を超える。つまり、赤沼駐車場の混雑情報を提供することにより、菖蒲が浜あるいは中宮祠にある駐車場にバス利用を分散させる可能性があると考えられる。

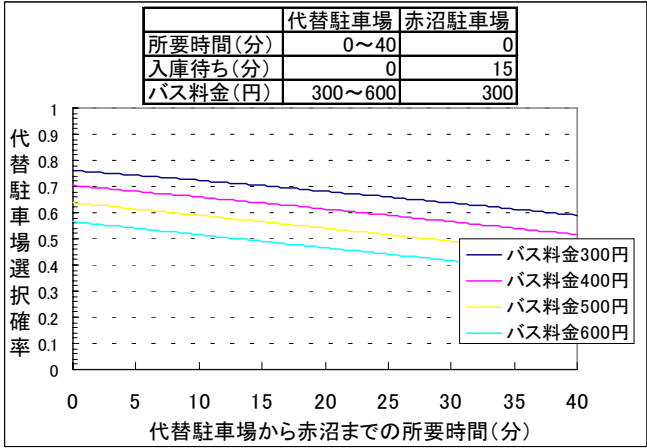


図2 所要時間を変化させた場合の代替駐車場選択確率

4. 公共交通を用いた周遊ルートの選好に関する分析

(1)来訪者のルート分類とその特徴

提案ルートとグループ2の現ルート及びそれらを構成するリンクを図3に示す。現ルートに着目し来訪者を分類するとグループ1とグループ2に分けられる。グループ1は現ルートが提案ルートと同じあるいは類似しており、公共交通と徒歩により周遊している来訪者と言える。グループ2は現ルートがR10~R12に分類され、主に域内を車で観光している来訪者と言える。観光目的は、グループ1が一般観光6割、野外レク4割で、グループ2が一般観光9割である。奥日光全体では一般観光が約8割であるため、公共交通を用いて観光しているグルー

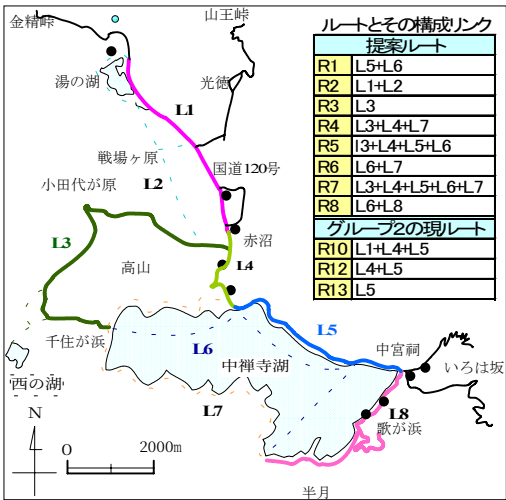


図3 提案ルートとグループ2の現ルート

プ1の野外レクの割

合は大きい。グループ毎に現ルートを何位に順位付けしてい

表3 現ルートの順位付け

現ルートの順位	グループ1	グループ2
1位	55%	42%
2位	23%	13%
3位	6%	8%
4位	16%	37%

るかを表3に示す。グループ1は8割が現ルートを1位か2位にしており、グループ2は1位と4位がそれぞれ4割程度で、現ルートに魅力があると感じている人とな

いと感じている人に分かれていることがわかる。別途の集計によりグループ2はグループ1に比べて奥日光への訪問回数が少ないことが示されている。以上から域内観光の公共交通の利用促進を図るにはグループ2の観光者を対象にすると効果的であると考えられる。

(2)提案ルート選好意向から見たルートの順位付け

提案ルートの順位付け結果を表4に示す。グループ1の観光者は、構成リンクから分かるようにハイブリッドバスや電気バスが走行しているR3・R4や戦場ヶ原の木道が含まれるR2のルートに魅力を感じており、グループ2はリンクに水上バスが含まれるR5・R6・R7のルートに魅力を感じている。

表4 提案ルートの順位付けの結果

グループ1		基準にしたルート								順位点
順位	R	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	
1位	R4	1	1	1	1	2	1	2	1	1.3
2位	R2	3	2	2	2	1	1	1	3	1.9
3位	R3	4	3	3	3	3	3	3	4	3.3
4位	R5	2	5	6	3	4	3	3	2	3.5
5位	R6	5	4	4	6	5	6	6	6	5.3
6位	R7	6	7	5	5	6	5	5	5	5.5
7位	R8	7	6	7	7	7	7	7	7	6.9
8位	R1	8	8	8	8	8	8	8	8	8.0

グループ2		基準にしたルート			順位点
順位	R	R10	R11	R12	
1位	R5	1	1	2	1.3
2位	R7	2	1	3	2.0
3位	R6	5	3	1	3.0
4位	R8	4	4	5	4.3
5位	R4	3	5	7	5.0
6位	R3	6	6	6	6.0
7位	R2	8	7	4	6.3
8位	R1	7	7	8	7.3

5. おわりに

ハイブリッドバスの乗車場所と、公共交通を含む周遊ルートの選好意向について分析を行い、混雑時における乗車駐車場の分散利用の可能性と、奥日光における効果的な公共交通利用促進策について考察した。

参考文献

1)本橋稔、永井護：観光地における交通行動の調査方法に関する研究、土木学会論文集、No.625/IV-44, pp.53-64, 1999
2)出雲大士、本橋稔、永井護：観光周遊行動の特性分析、都市計画論文集、No.35, pp.505-510, 2000
3)佐々木雅彦、本橋稔、永井護：観光地における駐車場案内システムの効果に関するシミュレーション分析、都市計画論文集、No.35, pp.565-570, 2000