

都市間夜行高速バスの利用形態に関する判別要因分析

A Discriminant Analysis of Travel Patterns of Night Express Bus Users

西井 和夫^{**} 佐々木 邦明^{***} 小林 剛^{****}

Kazuo Nishii^{**} · Kuniaki Sasaki^{***} · Tsuyoshi Kobayashi^{****}

1. はじめに

本研究では、地方都市と大都市を結ぶ都市間夜行高速バスとして、2000年9月30日に運行開始された甲府・京都・大阪間夜行高速バス「クリスタルライナー」を取り上げる。この夜行高速バスの特徴は、運賃の低廉さと深夜発早到着という時刻面にある。運賃は、甲府・京都間片道7500円、甲府・大阪間片道8500円で、往復利用した場合は1割引になる。この運賃水準は、静岡経由で新幹線、特急を利用した場合、京都まで片道12980円、新大阪駅まで片道13610円であることと比べると低額であり、また、これに宿泊代を考えるとコストの面での割安感が最大の特徴といえる。

このような都市間夜行高速バスに関する今後の需要動向を考えるにあたり、夜行高速バスの利用実態を把握することが重要である。都市間夜行高速バス「クリスタルライナー」の利用形態としては、図

1に示したように往復利用が62%、片道のみ利用が38%となっている。片道のみ夜行高速バス利用者だけをみると、往路のみ利用と復路のみ利用の比率はほぼ5:1である。このように夜行高速バスの利用形態としては、往路利用は共通的といえるが、復路も利用するかどうか、すなわち往復利用となるかによって異なってくる。また、復路において他交通機関を利用した場合と比較して、夜行高速バスを利用することによって生じる訪問地での滞在時間の増加分というのは、滞在日数の少ない人ほど総滞在時間に占める割合が大きくなることから、滞在日数の

違いによって手段選択構造が異なる可能性もある。そこで本研究においては、訪問地での滞在日数を考慮して、復路に夜行高速バスを利用するかどうかという点に着目し、利用者の夜行高速バスの利用形態の要因を明らかにしていく。

本論文の構成はまず、復路の移動を開始した日(以後、復路日と呼ぶ)の往復利用者の活動特性について示す。訪問地での滞在日数別に往復夜行高速バスを利用した人と、往路のみ利用した人の復路日の活動の違いについて分析し、次に判別要因分析を行いその規定要因を明らかにしていく。

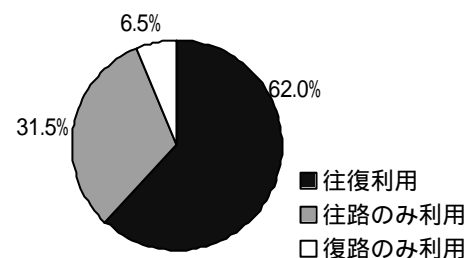


図 1 夜行高速バス利用者の利用形態

出典：利用者アンケート調査（2002年実施）による

2. 利用形態の違いによる活動特性

ここでは、利用者を実施したアンケート調査データを用いて分析を行っていく。アンケート調査内に設けたAD調査は、アクティビティを自由に記入する事後コーディングタイプを採用し、甲府・京都・大阪間移動往路日、復路日の2日間について、また、同区間の移動を2日に渡って行った(夜行高速バス等を利用した)利用者については、その移動開始日及び終了日の連続2日間について(最大4日間)の生活行動と交通行動について記入をしてもらっている。

*キーワード:アクティビティ・ダイアリー調査

**正員、山梨大学大学院

***正員、山梨大学大学院

****学生員、山梨大学大学院工学研究科

夜行高速バスの利用形態としては、先述したように往復夜行高速バス利用者と往路のみ夜行高速バスを利用し、復路は他交通機関を利用する人の2タイプに大別できる。本節では、これらの利用形態の違いによる活動特性をみていく。これらの人の復路日の最初の活動開始時刻と帰宅トリップ開始時刻を図2に示す。(なお、図2ではそれぞれの利用形態の利用者の可能な活動時間の長さを得たかったので、可能なだけ滞在する人が多いと考えられる滞在日数1日の人について示したものである。)

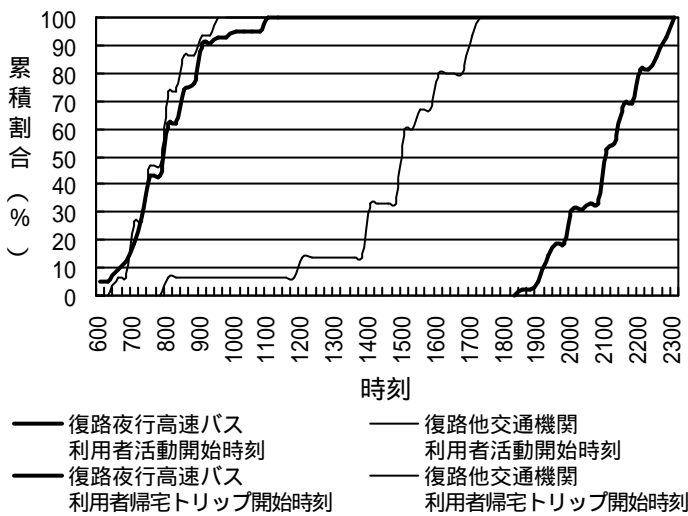


図2 復路日の活動開始時刻と活動終了時刻

他交通機関を利用して帰宅する場合、半数以上の利用者は15時くらいに帰宅トリップを開始している。夜行高速バスの往路のみ利用者は、往復利用者比べて復路日の滞在時間が短い。そこで、夜行高速バス往復利用者は15時以降の時間、どのような活動をしているのかについて、主な活動の従事率を図3に示す。

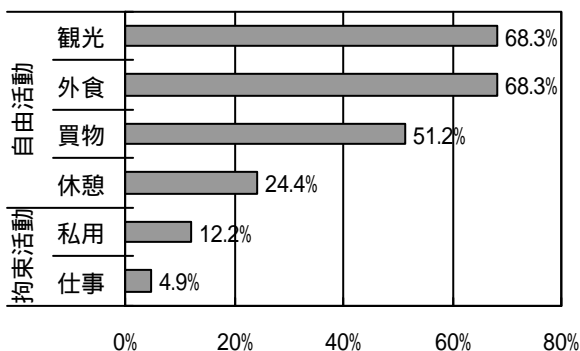


図3 往復利用者の復路日15時以降の活動の従事率

これより、復路日の15時以降の活動としては、全体として外食、観光、買物をしている人が多く、私用、仕事などの拘束的な活動をしている人は少ない。したがって、往復利用者にとって往復利用の理由として、拘束的な活動があるからというのではなさそうである。

訪問地での滞在日数別に、復路日15時以降において各活動の従事率を集計した結果、滞在日数1・2日の人と滞在日数3日以上の人とで差がみられた。主な活動の従事率を図4に示す。

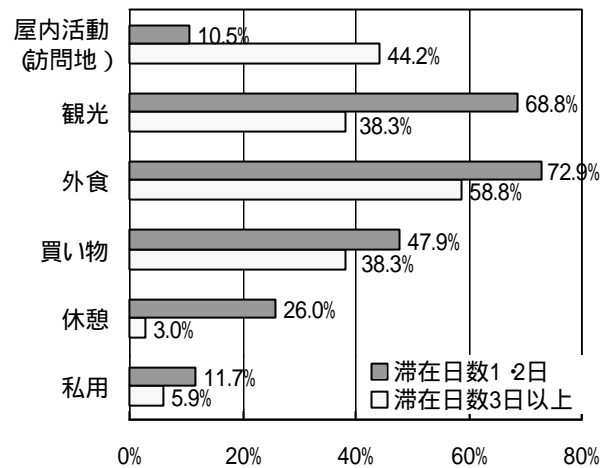


図4 滞在日数別往復利用者に関する復路日15時以降の活動の従事率

これより、滞在日数1日と2日の人は滞在日数3日以上の人に比べて、観光と外食、買物、休憩の従事率が高く、訪問先での自宅内活動の従事率は低い。滞在日数3日以上の人ほど15時以降において屋内活動(訪問地でのベースにおける活動)に従事している人が多い。これは、夜行高速バスを利用することで可能な活動時間を屋内での活動にあてている人が多いといえる。以上のことから、滞在日数1・2日の人と滞在日数3日以上の人とでは交通機関の選択構造が異なるといえる。以後、滞在日数1日と2日の人を短期滞在者、滞在日数3日以上の人を長期滞在者と呼び、これらをセグメントして分析を進めていく。

次に、復路日1日全体でみた活動の従事率の違いについてみる。往復利用者の復路日の1日の各活動の従事率と平均活動時間(ネット)を図5に示す。

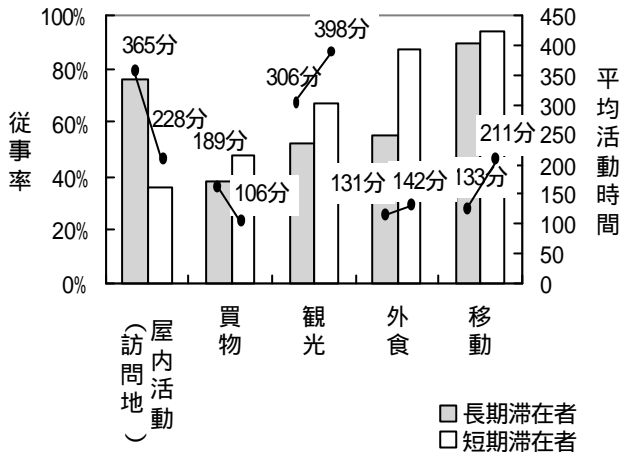


図 5 往復利用者の復路日の各活動の従事率と平均活動時間

これより、1日全体でみた場合においても長期滞在者において、短期滞在者に比べて屋内で活動する人が多く、屋外で活動する人は少なくなっている。各活動の平均活動時間(ネット)は買物を除いては、従事率が高いと平均活動時間も長くなっていた。往路のみ夜行高速バス利用者においても、往復夜行高速バス利用者と同様な傾向がみられた。以上より、夜行高速バスを往復利用した人、往路のみ利用した人ともに、短期滞在者と長期滞在者とで訪問地での屋外での活動に違いがあり、滞在日数の多さの違いにより、利用形態の規定要因が異なっていることが考えられる。

3. 利用形態の規定要因の抽出

短期滞在者と長期滞在者とで、利用形態の違いに関する規定要因を見出すため、判別分析を行い、その結果を図6に示す。標準化された正準判別関数係数は符号が正の場合は往路のみ利用に作用する要因、負の場合は往復利用に作用する要因であることを示しており、その絶対値の大きさの順位をカッコ内に示している。短期滞在者における判別分析的中率は74.8%、長期滞在者における的中率は82.5%であった。表1は被説明変数、説明変数である。

図6より、まず、短期滞在者と長期滞在者とで共通して強い規定力を持っている要因を挙げる。帰宅後に迎える1日が平日かどうかということと、年齢、運賃の安さを乗車理由に挙げているかどうか、仕事目的かどうか、就業者かどうかという5点である。帰宅後の迎える1日が平日であるということ、仕事目的であるということ、就業者であるということは往路のみの利用に作用し、年齢の高さ、運賃の安さを乗車理由に挙げているということは往復利用に作用している。

次に短期滞在者、長期滞在者のどちらか一方において強い規定力を持っている要因を挙げる。まず、短期滞在者においてのみ強い規定要因となっているのは、同伴者人数と社交目的かどうかということである。同伴者人数の多さは往復利用に作用し、社交目的であるということは往路のみ利用に作用している。

説明変数	短期滞在者		長期滞在者		全体	
	標準化された正準判別関数係数		標準化された正準判別関数係数		標準化された正準判別関数係数	
乗車理由	発着時刻が適していたからダミー	-0.02 (10位)	0.72 (1位)	0.16 (9位)		
	運賃が安かったから	-0.37 (5位)	-0.33 (6位)	-0.43 (3位)		
	停留所が近かったから	-0.09 (12位)	-0.67 (2位)	-0.14 (11位)		
個人属性	男性ダミー	0.28 (9位)	-0.08 (11位)	0.06 (12位)		
	年齢	-0.50 (3位)	-0.45 (4位)	-0.41 (4位)		
	就業者ダミー	0.29 (8位)	0.42 (5位)	0.44 (2位)		
トリップ特性	仕事ダミー	0.35 (6位)	0.20 (9位)	0.37 (5位)		
	観光ダミー	-0.33 (7位)	0.23 (7位)	-0.18 (8位)		
	社交ダミー	0.38 (4位)	-0.06 (13位)	0.15 (10位)		
	私用ダミー	0.18 (11位)	0.22 (8位)	0.27 (7位)		
	帰省ダミー	-0.01 (13位)	0.08 (12位)	0.05 (13位)		
	同伴者人数	-0.59 (2位)	-0.11 (10位)	0.29 (6位)		
	帰宅後平日ダミー	0.60 (1位)	0.46 (3位)	0.55 (1位)		

図 6 利用形態要因判別結果

一方、長期滞在者においてのみ強い規定要因となっているのは、発着時刻が適していたこと、停留所が近かったことを乗車理由に挙げているかどうかである。発着時刻が適していたことを乗車理由に挙げているということは往路のみ利用に作用し、停留所が近かったことを乗車理由に挙げているということは往復利用に作用している。

表 1 被説明変数と説明変数

被説明変数		
利用形態	往復利用ダミー	1: 往復夜行高速バス利用 0: 往路のみ夜行高速バス利用
説明変数		
乗車理由	発着時刻が適していたからダミー	1: 乗車理由にあげた人 0: それ以外
	運賃が安かったから	
	停留所が近かったから	
個人属性	男性ダミー	1: 男性 0: 女性
	年齢	1: 10代 2: 20代 3: 30代 4: 40代 5: 50代 6: 60歳以上
	就業者ダミー	1: 就業者 0: 非就業者
	仕事ダミー	
トリップ特性	観光ダミー	
	社交ダミー	1: 目的に挙げている人 0: それ以外
	私用ダミー	
	帰省ダミー	
	同伴者人数	同伴者人数
	帰宅後平日ダミー	1: 帰宅後の1日が平日の場合 0: 休日の場合

4. おわりに

夜行高速バスの利用形態は、往復夜行高速バス利用タイプと、往路夜行高速バス、復路は他交通機関利用タイプの2つに大別できる。

復路日の15時以降の活動構成は、全体として外食、観光、買物をしている人が多く、私用、仕事などの拘束的な活動をしている人は少ない。訪問地での滞在日数の違いに着目すると、滞在日数1・2日と滞在日数3日以上とで活動従事率に差がみられる。すなわち、滞在日数1日と2日の人は、観光と外食、買物、休憩に関する従事率が高く、逆に訪問先でのベースにおける屋内活動の従事率は低い。滞在日数3日以上の方は、15時以降において訪問先でのベースにおける屋内活動に従事している人が多い。

利用形態の判別要因分析を行った結果から、短期滞在者と長期滞在者で共通して利用形態の強い規定要因は、以下の5点であることがわかった。1) 帰宅

後に迎える1日が平日かどうか、2) 年齢、3) 運賃の安さを乗車理由に挙げているかどうか、4) 仕事目的かどうか、5) 就業者かどうか、5点であった。(図7参照) 一方、両者で異なっているのは、短期滞在者においては同伴者人数の多さと社交目的かどうか、長期滞在者においては発着時刻が適していたことと、停留所が近かったことを乗車理由に挙げているかどうかということが強い規定要因となっていた。

短期滞在者、長期滞在者ともに運賃の安さを乗車理由に挙げていることが往復利用の強い規定要因となっていることから、往復利用者を増やすために、往復利用の場合に運賃を割引くことは有効な施策であると評価できる。

夜行便の深夜発早到着という時刻面での特徴は、短期滞在者においては利用形態の規定要因とはなっていないが、長期滞在者においては往路のみ利用の強い規定要因となっている。また、長期滞在者は、往路利用に比べて復路利用に対しては夜行便の時刻面のメリットをあまり感じていないことがわかった。

参考文献

- 1) 西井和夫、佐々木邦明、小林剛：「都市間夜行高速バスの定性的評価の判別分析：新規利用とリピータに着目して」、第57回年次学術講演会、2002（講演予定）
- 2) 西井和夫、佐々木邦明、小野田直子：「都市間夜行高速バスの利用者特性に関する基礎分析：アクティビティ・アプローチによる」、土木計画学研究講演集、Vol.24、2001。

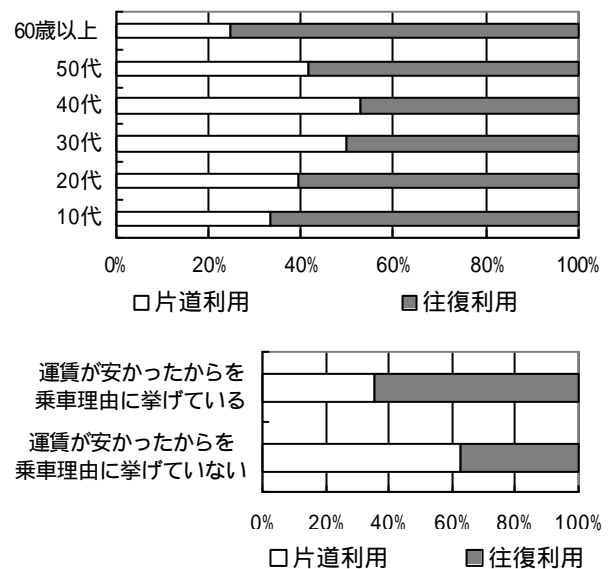


図 7 利用形態集計結果