

IV-89 『長距離夜行トリップにおける 交通機関利用意識に関する研究』

J R 四国 正 員 長戸 正二
 北海道大学 正 員 佐藤 馨一
 北海道大学 正 員 千葉 博正

1. はじめに

最近の都市間バスの発達はめざましいものがある。運賃、所要時間ともに鉄道より優れている路線も多い。特に、従来は鉄道の独壇場であったはずの夜行区間にも、バス路線の進出が始まっている。本研究は、このような夜行交通区間について利用実態調査を行い、交通機関選択意識及びその需要構造について考察を加えるものである。

線で表している。EPA法による予測値は、寄与率が97%と原系列をよく表している。この予測値に基づくと、昭和62年7月に開始された夜行バスの運転が、夜行列車の輸送量にあまり影響を与えていないことが分かる。

したがって、夜行バスの運行によって、新たな夜行需要が生じたことが予想される。一方、釧路・札幌間の全鉄道利用車数は増加傾向にあることが

2. 交通機関利用動向の分析

昭和57年4月から昭和62年3月までのデータ（夜行列車乗車人数）を用いて時系列モデルをつくり、昭和62年4月から昭和62年12月のデータを予測することにより夜行列車の需要変動を経年的に把握し、夜行バス運行の影響度を分析した。

図1によると、夜行列車の利用者数は3月と8月にピークを持ち、全体としては減少傾向にあることが分かる。この図において、EPA法により分析を行ったものを破

A. 従来の方	
問 どれに乘りますか？	
1.夜台車 2.座席車 3.バス	

B. 利用割合を尋ねる方法	
問 どのくらいの割合で乘りますか？	
夜台車は	10回のうち()回
座席車は	10回のうち()回
バスは	10回のうち()回

図2 設問方法

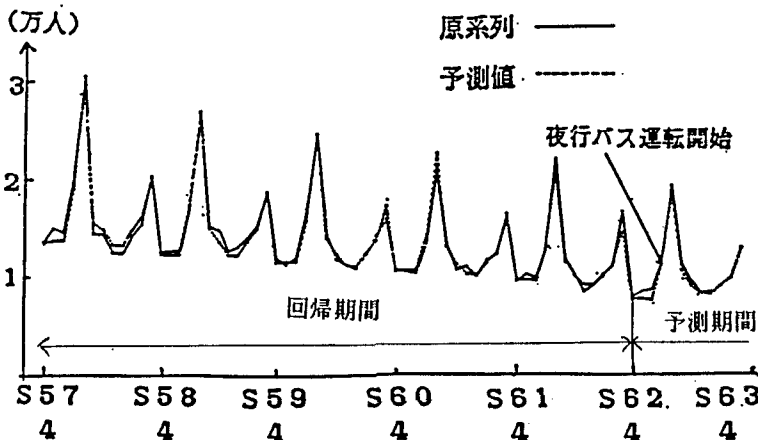


図1 まりも号乗車人数とその予測値

ら、夜行列車利用客減少の原因は、夜行列車利用客が昼行列車に移ったことにあると考えられる。

3. 交通機関利用意識調査

札幌－釧路間野夜行バス及び夜行列車の乗客に対して、実験計画法を用いたアンケート調査を行ない、交通機関選択意識

表1 要因と水準

要因名	水準1	水準2
列車座席車運賃	¥6,000	¥7,000
列車寝台車運賃	¥9,000	¥12,700
季節変化	夏	冬

に関するデータを得た。このとき、特に利用割合を尋ねる方法を取り入れ、小サンプルでモデル構築を行う方法を開発した。（図2参照）取り上げた要因は、表1に示すように座席者（列車）及び寝台車（列車）の運賃と季節変化である。

4. 交通機関利用意識の把握

バスを選択するとき、季節の寄与率が80%を越え、冬はバスに乗らない傾向が強いことが分った。（図3参照）また本意識調査による分散分析結果は、従来の方法で得られたデータによる分散分析結果をよく再現しており、そのうえ誤差も少ない。よって利用割合を尋ねる方法が、有効であることが分った。

利用交通機関別にみると、寝台利用客は交通機関選択のときに、誤差の寄与率が高い。意識調査において、寝台利用客は平均年齢が高いことや業務目的の利用客が多いことと考え合わせても、固定客層の存在が予想される。

次に意識データにより得られた分担率モデル（集計ロジットモデル）は下記のようになった。

$$\text{分担率：} P = 1 / (1 + \text{EXP}(-G(X)))$$

座席車選択

$$G_S(X) = 1.0403 - 0.3697X_1 + 0.0556X_2 + 0.2517X_3$$

寝台車選択

$$G_N(X) = -1.4828 + 0.2289X_1 - 0.0855X_2 + 0.2248X_3$$

バス 選択

$$G_B(X) = -1.4040 + 0.1484X_1 - 0.4568X_3$$

ただし、 X_1 （千円）：座席運賃

X_2 （千円）：寝台運賃

X_3 （ $X_3=0$:夏、 $X_3=1$:冬）：季節

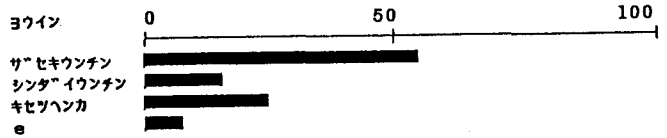


図3-1 夜行列車座席車選択時の分散分析結果

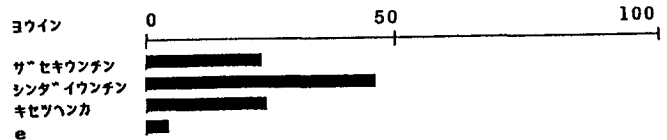


図3-2 夜行列車寝台車選択時の分散分析結果

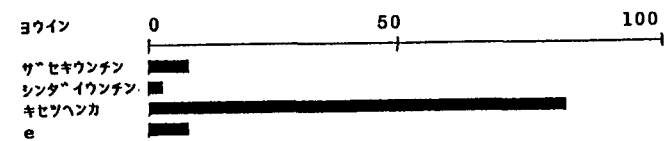


図3-3 夜行バス 選択時の分散分析結果

表2 分担率モデルによる推計結果の季節比較（但し運賃水準は現行運賃を採用）

	夏		冬
列車座席車 分担率	30.1%	<	35.7%
列車寝台車 分担率	28.9%	<	33.8%
夜行列車 分担率計	59.0%	<	69.5%
夜行バス 分担率	41.0%	>	30.5%

5. 夜行列車及び夜行バスに対する提言

推計結果によると、冬は列車の分担率が高く、バスの分担率が低くなる。利用客の、冬の列車に対する安心感の現れであると推測される。今後の鉄道経営においては、利用客の意識に背くことのないよう、いま以上の冬期対策が必要であろう。また、バスの分担率が下がるのは、冬期における道路事情の悪さが原因であると推測される。鉄道同様、道路においても冬期対策の強化が必要であろう。