

Ⅳ－9

高速バス運行に伴う乗降客の高速バスへの転換の可能性について

— 盛岡・仙台間を対象にして —

岩手大学工学部 正会員 岩佐 正章
岩手大学工学部 学生員 ○小野 英樹

1. はじめに

昭和57(1982)年の東北新幹線開業や、平成元(1989)年の東北自動車道経由の高速バスの運行により、盛岡・仙台間を利用する人にとって、時間や料金および目的等に応じて、高速バス・新幹線・在来線・自家用車等以前に比べて様々な交通機関を選択できるようになった。

本研究では高速バスに主眼を置き、現在の運行状況を知るとともに、運行状況の変化に伴う、旅客の高速バスへの転換の可能性、及び転換要因を探ろうとするものである。

2. 盛岡・仙台間の高速バスの概要

盛岡・仙台間の高速バスは、1980年代後半の全国的な都市間高速バスの開業・盛況の影響を受け、それまで新幹線のみだった高速交通の利便を図るため、岩手県交通・JRバス東北・東日本急行・宮城交通の4社により、平成元(1989)年9月21日より、片道2800円という新幹線の半額の運賃等を目玉に、盛岡バスセンター⇄仙台駅前間に、アーバン号の名称で1日4往復体制で運行を開始した。また、1年後の平成2(1990)年9月より、岩手県北バスの参入、1日4往復から9往復への増便、仙台市内の経路の一部変更が行なわれ、現在に至っている。

表-1に他の交通機関との比較を、表-2に乗客数の推移を示す。表-2より、乗客数は順調に増加しており、平成3(1991)年に入り、1万人を超える月も出てきている。

3. 調査方法

本研究では、高速バスの利用状況および運行状況の変化に伴う高速バスへの転換要因を調査するために、盛岡市民を対象にアンケート調査を行なった。なお、調査対象者は昨年2月、本研究室で行なった盛岡・仙台間の高速バスの乗客を対象としたアンケートより、職業別の比率を求め、この比率に合わせて層別サンプリングを行い、調査票を配布した。本調査の実施状況を表-3に示す。

主な調査項目は、(1)仙台に行く頻度、(2)高速バスへの意識、(3)各交通機関の利用状況および選択理由、(4)高速バスの運行状況の変化に伴う交通機関の選択、(5)高速バスに対する意見・要望の5点である。

なお、本稿では(4)についての調査結果を報告する。この調査については実験計画法を用いて行なった。理由は、①同じ調査回数で多くの要因に対する効果

表-1 他の交通機関との比較

交通機関	片道運賃	1日の運行本数	所要時間
高速バス	2800円	9往復	2時間40分 (冬期間2時間50分)
新幹線	5660円 (自由席利用)	25往復	50分～1時間20分
在来線 (普通列車)	3190円	14往復	3時間30分
自家用車	約6000円 *	—	2時間20分

* 1台当りのガソリン代、および高速料金代

表-2 盛岡・仙台間の高速バス

(アーバン号)の乗客数推移

年 月	乗客数 (人)	年 月	乗客数 (人)	前年比 (%)
1989年9月	* 2473	1990年10月	8832	+25.8
1989年10月	7019	11	9406	+45.0
11	6485	12	8530	+48.8
12	5731	1991年1月	8121	+44.8
1990年1月	5607	2	7918	+52.2
2	5202	3	10685	+60.1
3	8670	4	8940	+54.4
4	5789	5	11085	+64.8
5	6727	6	10092	+98.1
6	5095	7	9763	+67.6
7	5826	8	13365	+61.9
8	8254	9	10421	+33.4
9	**7809			

* 9月21日より運行開始

** 9月22日より1日9往復に増便

表-3 アンケート調査の実施状況

実施日	1991年12月14日～1992年1月24日
配布票数	767票
有効回収票数	634票
回収率	82.7%
性別	男性 356人(56.2%) 女性 278人(43.8%)

を、精度よく検出・推定ができる ②交通機関の選択に関与すると思われる種々の要因の寄与率を知ることができる、の2点からである。この調査に用いた直交表ならびに要因・水準を表-4に示す。

4. 結果および考察

(4)の調査におけるアンケート文例を図-1、各質問ごとの高速バスの選択率を表-5に示す。また、この選択率を用いて作成した分散分析表を表-6に示す。表-6より誤差の寄与率が16.9%であることから、今回取り上げた要因により、83.1%の変動が説明されていることがわかった。寄与率を見ると、「旅行人数」、「バスの車内設備」、「運賃」の順で寄与率が高く、「所要時間」や「運行本数」は影響していないことが明らかになった。

さらに表-7に示した、各因子の母平均の推定をしたものから、以下のようなことが考察できる。

①「旅行人数」が多くなると、1人の時よりも母平均が10%以上低下することから、複数で旅行する際は割安な自家用車を選択していると思われる。

②「バスの車内設備」が今よりも快適な車両になると、母平均が8%近く増加することから、乗客はトイレ・ステレオ等の付いた快適性の高いものを求めていると思われる。

③「運賃」が1割程度安くなると、5%程度の増加があるが、2割程度までの値上げではあまり影響がない。

また『私的』・『公的』利用別で見ると、『私的』の場合は「バスの車内設備」の寄与率が、『公的』の場合は「誤差項」の寄与率が最も高かった。これは『私的』利用の場合は快適性を求めているのに対し、『公的』利用の場合は、新幹線の選択率がかなり高いことから、バスの運行条件にかかわらず、所要時間や正確性に勝る新幹線を利用するものと思われる。

5. おわりに

ここ数年、全国的に高速バスが普及してきた理由に、それまでの交通体系は新幹線や航空機に代表される「スピード至上主義」であったのに対し、「利便性」や「経済性」といった部分で、利用客のニーズと合致したからと判断できる。このような点から見て、盛岡・仙台間に関しては運賃の安さのみでなく快適性の向上や回数券等の割引制度など、他の交通機関とは違ったサービスの充実を図ることで、今後さらなる乗客増が見込めるものと思われる。

表-4 直交表(L16)への割付

	A 運賃	B 所要時間	C 運行便数	D 旅行人数	E バス車内設備	e 誤差
No.	1 2 3	4	8	10126	15	5 7 9 11 13 14
1	1 1 (2800円)	1 (2:40)	1 (9本)	1 1 1 (1人)	1 (現状)	1 1 1 1 1 1
2	1 1 (2800円)	1 (2:40)	2 (15本)	2 2 1 (4人)	2 (向上)	1 1 2 2 2 2
3	1 1 (2800円)	2 (3:00)	1 (9本)	1 2 2 (2人)	2 (向上)	2 2 1 2 2 2
4	1 1 (2800円)	2 (3:00)	2 (15本)	2 1 2 (3人)	1 (現状)	2 2 2 1 1 1
5	1 2 (2500円)	1 (2:40)	1 (9本)	2 1 2 (3人)	2 (向上)	1 2 1 1 2 2
6	1 2 (2500円)	1 (2:40)	2 (15本)	1 2 2 (2人)	1 (現状)	1 2 2 2 1 1
7	1 2 (2500円)	2 (3:00)	1 (9本)	2 2 1 (4人)	1 (現状)	2 1 1 2 1 1
8	1 2 (2500円)	2 (3:00)	2 (15本)	2 1 1 (1人)	2 (向上)	2 1 1 2 2 2
9	2 1 (3100円)	1 (2:40)	1 (9本)	1 1 2 (1人)	2 (向上)	2 2 2 1 1 1
10	2 1 (3100円)	1 (2:40)	2 (15本)	2 2 2 (4人)	1 (現状)	2 2 2 1 2 2
11	2 1 (3100円)	2 (3:00)	1 (9本)	1 2 1 (2人)	1 (現状)	1 1 2 2 2 2
12	2 1 (3100円)	2 (3:00)	2 (15本)	2 1 1 (3人)	1 (現状)	2 1 2 1 2 2
13	2 2 (3400円)	1 (2:40)	1 (9本)	2 1 1 (3人)	1 (現状)	2 1 2 1 2 2
14	2 2 (3400円)	1 (2:40)	2 (15本)	1 2 1 (2人)	2 (向上)	2 1 1 2 1 1
15	2 2 (3400円)	2 (3:00)	1 (9本)	2 2 2 (4人)	2 (向上)	1 2 2 2 1 1
16	2 2 (3400円)	2 (3:00)	2 (15本)	1 1 2 (1人)	1 (現状)	1 2 1 1 2 2

【 】もしあなたが盛岡・仙台間を旅行するとした場合、旅行する人数や高速バスの運行状況が下記に示す通りであれば、あなたならどの交通機関を利用しますか。
 なお、新幹線・在来線・自家用車の条件は現状のままにしております。
 <Ver. 8>

・あなた 1 人で旅行するとします。
 ・バスの車内はトイレ・ステレオ等の設置で、より快適なものになります。

	<所要時間>	<片道運賃>	<本数>
盛岡 仙台	高速バス 3時間00分 (2.0分増)	2500円 (1.0%減)	15本 (6本増)
	新幹線 1時間20分	5660円 (自由席)	25本
	在来線 3時間30分	3190円	14本
	自家用車 2時間20分	1台当り 6000円	

問1. もし、通常期(道路混雑や雪のない時期)に利用するとしたら、あなたはどの交通機関を利用しますか。(○は1つ)

1. 高速バス 2. 新幹線 3. 在来線 4. 自家用車

図-1 アンケート文例

表-5 各質問ごとの高速バスの選択率

質問文 No.	標本総数	バス選択者	選択率 (%)	質問文 No.	標本総数	バス選択者	選択率 (%)
1	72	20	27.8	9	75	27	36.0
2	81	17	21.0	10	78	16	21.1
3	63	16	25.4	11	85	12	14.1
4	71	11	15.5	12	77	22	28.6
5	90	28	31.1	13	75	16	21.3
6	78	18	23.1	14	72	12	16.7
7	59	11	18.6	15	81	16	20.0
8	66	25	37.9	16	69	18	26.1

* 盛岡・仙台間を年に1度以上利用する人による回答

表-6 分散分析表

要因	平方和	自由度	平均平方	Fo	プーリング	Fo'	寄与率(%)
A 運賃	124.64	3	41.55	3.78	Se' = 79.61	4.17*	10.8
B 所要時間	3.33	1	3.33	0.30	φ = 8		—
C 運行本数	10.40	1	10.40	0.95	Ve' = 9.95	13.94**	44.0
D 旅行人数	416.07	3	138.69	12.53**		25.97**	28.3
E 車内設備	258.41	1	258.41	23.53**			16.9
e 誤差	65.88	6	10.98				0
計	878.73	15					100.0

** 1%有意

* 5%有意

表-7 母平均の推定

A 運賃	D 旅行人数	E 車内設備
1. 2800円	1. 1人	1. 現状
2. 2500円	2. 2人	2. 向上
3. 3100円	3. 3人	95%信頼限界
4. 3400円	4. 4人	
95%信頼限界	95%信頼限界	総平均
± 3.6	± 3.6	23.2%