

鉄道利用選好の意識構造

信州大学工学部 正会員 奥谷 巖

信州大学工学部 ○五十嵐健二

信州大学大学院 二俣 智志

1、はじめに

わが国の地方における鉄道事業は、戦後のモータリゼーション施策の進行、他の交通機関との厳しい競争にさらされ、旅客減少、採算性の悪化が進み大変厳しい経営状況にあり、今後ともその状況にあることが懸念されている。信州大学のある長野県でも、平成14年3月31日に長野電鉄木島線が廃止になった。しかしながら、環境問題やエネルギー問題、沿線地域の衰退問題などが浮上してくると、鉄道輸送の存在が再認識されつつある。

鉄道輸送は、人々の生活基準が高まり価値感の多様性が現れると、他の交通機関との厳しい競争にさらされることとなった。鉄道再生において大切な事は、消費者からのニーズに的確に答えると共に沿線地域の街作り計画と組み合わせ、望ましい交通体系を設定して、その達成に向けた手立てを講じていくことである。

以上のことから、本研究では、消費者に具体的な鉄道利用促進に対する選好度を調査したアンケート結果をもとに、個々の施策について消費者がどのように評価しているのかを因子分析を行い、その結果から有効な戦略を見出していく。因子分析を行った後は共分散構造分析を用いて分析を試みる。

2、アンケートの概要

本研究では平成13年7月から10月にかけて、長野新幹線開業によりJRより分離された、第3セクターの「しなの鉄道」の沿線市町村役所の職員、信州大学と長野工業高等専門学校を学生を対象に実施したアンケート調査のデータを用いる。よって、アンケート対象としている鉄道は具体的にはしていないが、しなの鉄道を対象としている感が強い。また市町村役所の職員を対象としているので、比較的年齢層や男女の比率に偏りが少なく、一般に職員数がその地域の人口に比例して多くなっており、無作為抽出に近いデータであると考えられる。しかしながら、男女、年齢別での有効回答数では偏りが見られた。

アンケートの内容であるが、まず年齢、通勤手段などについて答えてもらい、次に以下で述べている鉄道利用促進策が施された時の選好度をそれぞれ5段階で評価して答えてもらったものである。

具体的な鉄道利用促進策は以下の表1に示す。

表1 鉄道利用促進策

1	15分間隔のダイヤ
2	他交通機関との乗り継ぎを考えたダイヤ
3	午後11時～午前1時にも利用可能なダイヤ
4	端末交通用自転車レンタル(格安)
5	端末交通用小型自動車レンタル(格安)
6	パークアンドライド用駐車場
7	パークアンドライド用駐輪場
8	プラットフォームに連続した駐車場
9	プラットフォームに連続した駐輪場
10	バスとの共通定期券
11	バスとの共通切符
12	他社との共通乗車券・定期券
13	バスとの共通乗車カード
14	他社との共通乗車カード
15	プリペイドカード
16	新車両導入によるスピードアップ
17	新車両導入による快適性向上
18	冷房完備
19	車内改装
20	車内への自転車・バイク持ち込み許可
21	車内へのペット持ち込み許可
22	駅に各種施設 (宿泊施設、コンビニエンスストア、行政出先、銀行等)
23	駅のバリアフリー化
24	駅舎のデザインを工夫
25	夜間時に車両を簡易宿泊施設として利用
26	1日フリー乗車券
27	家族共通定期券(昼間時有効)
28	短期有効定期券(期間自由指定、通院定期券等)
29	格安回数券(昼間時有効)
30	小グループ割引切符
31	沿線のツアーと組み合わせた複数日フリー乗車券
32	沿線のホテル・旅館の宿泊と組み合わせた複数日フリー乗車券
33	きのこ、たけのこ等狩り列車、芋煮列車
34	納涼列車企画、ビアガーデン列車
35	初詣列車、地域祭りの臨時列車
36	お座敷列車、カーペット列車

3、分析結果

現在分析の途中であるが途中結果の一部として、全有効回答数 2121 をサンプルに、36 項目の鉄道利用促進策を変数にとり、因子分析を行った(表2)。因子数は、因子数をm、変数の数をpと置くと、 $m = [(p - 2) \div \log_2 p]$ で決め 6 つとした。固有値はおおよそ 1 以上になったが、6 因子での累積寄与率は 47.56% であり高くない。表 2 は、左から 2 列目にその因子を構成する利用促進策のうち、因子負荷量が 0.5 以上である番号を記し、その右の列では、その因子のネーミングを行った。右端の列には各因子の重要度を表す寄与率を記した。

表2 各因子の内容

	利用促進策	ネーミング	寄与率
因子 1	10～14	他社・バスとの共通乗車券	10.05%
因子 2	26～32	割引乗車券	9.36%
因子 3	16～19	車両魅力	8.88%
因子 4	6～9	駅舎との接続	6.98%
因子 5	33. 34. 36	企画	6.93%
因子 6	20. 25	車内多目的	5.37%

この6つの因子を元に、サンプルのポジショニングを行うのであるが、2121ものサンプルをポジショニングしても、グラフから何かを読み取ることは極めて困難である。そこで、事前にアンケートで求めた、通勤通学時に鉄道を利用する人と、利用しない人の2つの組に分け、この2つの組には何らかの差がないかと考えてみる。しかし同様に、通勤通学時鉄道利用者 588 名と、非利用者 1533 名をポジショニングしてもグラフから何かを読み取るのは難しい。そこで簡略的に、鉄道利用者 588 名の因子1から因子6までの因子得点の平均値及び中央値と、非利用者 1533 名のそれとを比較し(表3)、2組の鉄道利用促進策における評価を分析してみた。

表3 因子得点

		因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	因子 6
利用者	平均値	-0.141	0.067	0.151	-0.070	-0.132	0.031
	中央値	-0.186	0.107	0.308	-0.019	-0.088	0.043
非利用者	平均値	0.054	-0.026	-0.058	0.027	0.051	-0.012
	中央値	-0.001	0.019	-0.023	0.059	0.110	-0.005

表 3 より、通勤通学時鉄道非利用者は、鉄道利用者よりも、因子1、因子4、因子5に関わる鉄道利用促進策についてよい評価を下している。具体的には、『他社・バスとの共通乗車券』、『駅舎との接続』、『企画』である。『駅舎との接続』にまとめられている利用促進策は6～8であり、(6)は『パークアンドライド用駐車場』、(8)は『プラットホームに連続した駐車場』というように、駐車場に

関わる促進策である。これには、鉄道非利用者が自動車を日常使っている背景が窺えると共に、駅前駐車場を整備すれば、鉄道非利用者が自動車を駅前駐車場に停めて、鉄道を利用する見込みがあると考えられる。『企画』については、何らかの機会に鉄道に乗ってみたいという、普段鉄道を利用している人には感じられない、非鉄道利用者の願望が表れていると考えられる。普段鉄道に乗らない人が、鉄道に乗ってみたいと思わせるような魅力のある企画を立てることが求められる。

逆に通勤通学時鉄道利用者は、鉄道非利用者よりも、因子2、因子3、因子6に関わる鉄道利用促進策についてよい評価を下している。具体的には、『割引乗車券』、『車両魅力』、『車内多目的』である。『割引乗車券』は、日常よく鉄道を利用する人にとっては、金銭的魅力が非利用者よりも高いため評価がよいと考えられる。通勤通学時に鉄道を利用する人は定期券を利用しているので、今現在の鉄道利用者を逃さないためにも、定期券の割引維持が必要であろう。『車両魅力』、『車内多目的』も、日常鉄道を利用している人だからこそ、車両・車内に対するニーズが多く、促進策としてよい評価をしていると考えられる。魅力的な車両の導入が求められる。

しかしながら、今述べた『駅前駐車場整備』、『企画列車』、『定期券割引』、『魅力的な車両導入』全てを実行する事は現実的に不可能であろうし、逆に経営を圧迫してしまうであろう。まずは、『駅前駐車場整備』、『企画列車』を実行し、非鉄道利用者層を減らしていく事が大事である。そしてそれがうまくいけば、『魅力的な車両導入』を行えばよいであろう。

4、おわりに

現在、分析の途中にあり、途中結果の一部として、因子分析により鉄道利用促進策の評価を分析した。表3の方法では2組に分けただけなので因子得点が0に近くなった。より細かく区分を分けて因子分析をし、さらに共分散構造分析も行い、消費者の鉄道利用選好の意識構造を分析していきたい。

【参考文献】

- 1) 水谷好伸：「アンケート方式による種々の鉄道利用促進策の評価」、2002
- 2) 亀田弘行・柏谷増男・星野鐘雄・朴性辰：「改訂 新鉄道システム工学」、1997. 9