

交通手段選択理由に対する意識変化が交通手段分担率にもたらす影響分析

名城大学大学院 学生員 中嶋 俊介
 名城大学 正会員 松本 幸正

1. はじめに

自動車が生計必需品として普及する一方、地方鉄道は利用者の減少等によって存続の危機にさらされている。そのような中、三岐鉄道北勢線は、近年のリニューアル事業の進捗に伴って、減少傾向にあった輸送人員が増加傾向へと転じており、利用促進策の効果があるように思われる。

今後のさらなる利用促進を図るには、沿線地域を地理的要因等によって地区に区分し、地区特性に応じた利用促進策を検討することが必要であると思われる。そこで本研究では、地区ごとの北勢線利用者の特性を把握するとともに、その特性に基づき、利用者の交通手段選択に対する意識が変化した場合の北勢線利用率の変化を試算する。

2. 三岐鉄道北勢線と調査概要

2.1 三岐鉄道北勢線の概要

図 1 に北勢線周辺地図を示す。三岐鉄道北勢線は、三重県桑名市の西桑名駅からいなべ市の阿下喜駅までの 13 駅を結ぶ鉄道路線である。

北勢線は、経営不振から、平成 15 年に近畿日本鉄道株式会社から三岐鉄道株式会社へ運営が移管されている。運営移管後のリニューアル計画は、北勢線高速化事業、西桑名駅乗り継ぎ円滑化事業、北勢線近代化事業、その他のリニューアル事業を行うもので、随時実施されてきた。

2.2 調査の概要

本研究では、北勢線対策推進協議会によって行われた調査の結果¹⁾を用いる。この調査は、北勢線沿線の大規模団地等の住民を対象とし、平成 19 年 12 月に実施された。調査票は、4,500 世帯にポストインされ、郵送回収が行われた。回収部数は 599 部、回収率は 13.3%であった。調査項目は、個人・世帯属性、日常の交通行動における利用手段、移動方法の変更に対する意向等である。

対象地区は 5 つのエリアで分けられているが、本稿では 3 つに大別した。地区 A は星川駅、東員駅を最寄りの駅とし、駅から約 2km 離れたところに位置する。

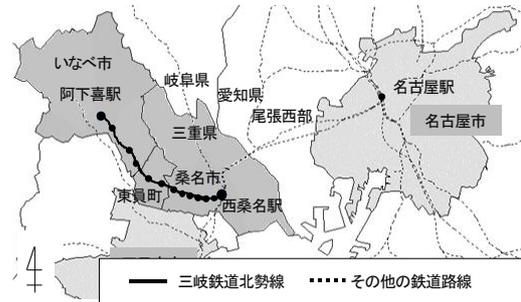


図 1 北勢線周辺地図

表 1 各説明変数のレンジ

説明変数	地区 A		地区 B	
	第 1 軸	第 2 軸	第 1 軸	第 2 軸
年齢	8.22	1.21	2.77	1.98
目的	2.17	2.05	1.74	2.98
所要時間	0.36	1.74	1.11	2.32
選択理由	0.90	3.28	2.45	2.38
認知度	0.12	0.29	0.06	0.33
説明変数	地区 C		地域全体	
	第 1 軸	第 2 軸	第 1 軸	第 2 軸
年齢	1.48	2.87	3.11	1.56
目的	1.92	2.19	1.17	0.66
所要時間	3.41	1.61	1.25	1.82
選択理由	2.74	2.55	2.37	2.10
認知度	0.25	0.19	0.06	0.18

表 2 相関比とモデル式が判別した交通手段の正解率

	第 1 軸	第 2 軸	対象者数	正解率
地区 A	0.75	0.58	224 人	79.5%
地区 B	0.59	0.52	323 人	71.5%
地区 C	0.75	0.58	157 人	84.1%
地域全体	0.52	0.50	704 人	67.3%

表 3 北勢線を選択する影響の大きな要因

	地域全体	地区 A	地区 B	地区 C
1 つ目	料金	最寄	運転本数	最寄
2 つ目	乗継	料金	乗換	料金

地区 B は蓮花寺駅、星川駅、東員駅を最寄り駅とし、駅から約 1km 離れたところに位置する。地区 C は麻生田駅、大泉駅、星川駅を最寄駅とし、駅から約 200m 離れたところと約 2km 離れたところに位置する。

3. 沿線住民の利用交通手段選択の要因分析

3.1 利用交通手段判別モデル

北勢線沿線住民が北勢線あるいは他の交通手段を選択する要因は、いくつか考えられる。ここでは、数量化理論Ⅱ類を用い、北勢線を選択する要因の内、どの要因による影響が大きいのかを、地区 A、地区 B、地

区Cにおいて明らかにする。さらに、これら3つの地区を合わせた地域全体においても明らかにする。外的基準として、「週3回以上利用する交通手段」をとり、交通手段を、「北勢線」、「北勢線以外の鉄道・路線バス・高速バス・コミュニティーバス」、「自動車・送迎」、「バイク・原付・自転車」、「徒歩」の5つに分類した。個人属性に関する要因として「年齢」を、トリップの実態に関する要因として「目的」と「所要時間」を、利用者の意識に関する要因として「交通手段を選択した最も重要な理由（選択理由）」と「リニューアル事業の認知度（認知度）」を説明変数にとった。表1に各説明変数のレンジを地区ごとに示す。地区A、Bおよび地域全体において、第1軸での判別に影響の大きな要因は「年齢」であり、地区Cにおいては「所要時間」であることがわかる。地区Aおよび地域全体において、第2軸での判別に影響の大きな要因は「選択理由」であり、地区Bにおいては「目的」、地区Cにおいては「年齢」であることがわかる。表2に各軸における相関比と、対象地区における対象者が選択した交通手段とモデル式が判別した交通手段との正解率を示す。相関比が0.5以上であることと、正解率がおおよそ70%であることから、モデル式の妥当性はあると判断できる。レンジの値より、北勢線を選択する影響の大きな要因として、「選択理由」が挙げられる。そのカテゴリーの内、影響の大きな要因を地区ごとに2つ、表3に示す。

地区Aでは乗車駅あるいは降車駅、バス停が自宅・目的地に近いこと（最寄）が、地区Bでは、運転本数が多いこと（運転本数）が、地区Cでは、地区Aと同じ特性が挙げられる。地域全体では料金・経費が安いこと（料金）が特性として挙げられる。すなわち、地域全体を対象として捉えた場合より、各地区を対象として捉えた場合の方が、地区の特性が表れやすいといえる。

榊原ら²⁾は、トリップ特性の時系列変化の分析を行い、北勢線を利用したPark&Rideへの移行を促すことによる利用促進の可能性を示している。そこで、近年実施されたリニューアル事業の内、駐車場・駐輪場の整備に着目する。表4に「選択理由」の内、駐車場・駐輪場が利用できること（パーキング）が、北勢線を選択する要因として全46カテゴリー中何番目に影響が大きいのかを示す。地区Cにおいてパーキングが示す順位は、他の地区に比べて上位にあることがわかる。

表4 パーキングの北勢線を選択する要因の順位

	地区A	地区B	地区C	地域全体
パーキング	44位	31位	12位	43位

表5 ケース別における北勢線の利用率の変化

		地区A	地区B	地区C	地域全体
	現状	25.9%	17.0%	5.7%	17.3%
ケース1	予測	27.7%	17.0%	5.7%	17.9%
	変化	+1.8%	0.0%	0.0%	+0.6%
ケース2	予測	34.1%	19.4%	5.9%	21.1%
	変化	+8.2%	+2.4%	+0.2%	+3.7%
ケース3	予測	25.6%	16.9%	5.7%	17.2%
	変化	-0.3%	-0.1%	0.0%	-0.1%

3.2 北勢線を選択理由に着目したシナリオ分析

本節では、料金と乗継を選択理由とする沿線住民が、現状から現状の割合の2倍にまで増えた場合をケース1とする。地区A、Cにおいて最寄と料金を、地区Bにおいて運転本数と乗換を選択理由とする住民が現状から現状の割合の2倍にまで増えた場合をケース2とする。パーキングを選択理由とする住民が現状から現状の割合の2倍にまで増えた場合をケース3とする。これら3つのケースにおいて、北勢線の利用率はどのようになるかを分析した。その結果を表5に示す。地域全体での北勢線の利用率は、地区ごとに捉えた北勢線利用者の特性を考慮したケース2の方が、地域全体で捉えた北勢線利用者の特性を考慮したケース1より3.1%多く増加することがわかる。また、ケース3においては、利用増の施策として有効と考えられたが、本シナリオでの分析結果では、利用率が微減していることがわかる。

4. おわりに

本研究では、三岐鉄道北勢線沿線地域を取り上げ、地区ごとの交通手段の選択特性を把握するとともに、その特性に基づき、利用者の交通手段選択に対する意識が変化した場合の北勢線利用率の変化を試算した。

その結果、地区AとCでは最寄を、地区Bでは運転本数の利便性を選択理由として北勢線を利用するといった特性があることがわかった。これらの意識変化と利用率の分析結果からは、北勢線の利用率を維持・向上させることは可能であると思われ、意識変化を促す地区ごとでの施策が有効であるといえる。

参考文献

- 1) 北勢線対策推進協議会：三岐鉄道北勢線需要予測報告書、2008
- 2) 榊原充輝，松本幸正，鈴木温：三岐鉄道北勢線沿線地域における鉄道利用者減少期のトリップ特性の分析，鉄道技術連合シンポジウム講演論文集，Vol.14，pp.495-498，2007