

駅利用者数およびアクセス手段に影響を及ぼした三岐鉄道北勢線リニューアル事業の分析

○ [土] 中嶋 俊介 [土] 岩本 留佳 (名城大学大学院)

[土] 松本 幸正 (名城大学)

Analysis of reform projects increasing passengers and changing access modes to the station on Hokusei Line of Sangi Railway

○Shunsuke Nakashima, Ruka Iwamoto(Graduate school of Meijo University)

Yukimasa Matsumoto, (Meijo University)

In this study, the reform projects at Hokusei Line which promote the passengers since 2003 are analyzed and the changes of access modes to the station between 2001 and 2007 are grasped. The analysis of the reform projects by the multiple regression analysis and the canonical correlation analysis shows that “station transference” promotes the commuters with a season ticket, “introduction of air conditioned vehicle” promotes the students with a season ticket and “building new station” in particular promotes the passengers without a season ticket. The change of the access modes is analyzed by a statistical method and shows that the number of park and ride users increases at Hosikawa station and Touin station.

キーワード：地方鉄道，リニューアル事業，利用者数，アクセス手段

Key Words：local train, reform project, number of passengers, access mode to the station

1. はじめに

三重県内に位置する三岐鉄道北勢線は，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．そこで本研究では，三岐鉄道北勢線を取り上げ，向上されたサービス内容に着目して分析する．

北勢線を対象とした研究として，著者ら¹⁾は新規および継続利用者が，リニューアル事業をどのように評価しているかを明らかにしている．これは，意識の分析が中心であり，利用者数の増加に効果があったリニューアル事業および利用実態の変化は明確にされていない．そこで本研究では，利用者数の増加に効果があった実施済みリニューアル事業を明らかにする．また，駅前駐車場整備等により，駅へのアクセス手段の利用傾向が変化していると思われるため，その変化についても明らかにする．

2. 三岐鉄道北勢線とデータの概要

三岐鉄道北勢線は，三重県桑名市の西桑名駅からいなべ

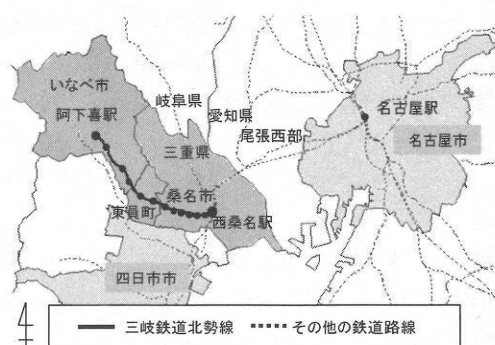


図-1 北勢線周辺地図

市の阿下喜駅までの 13 駅を結ぶ，全長 20.4km の鉄道路線である．図-1 に北勢線周辺地図を示す．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，その後，平成 19 年度末までに各種のリニューアル事業が実施されている．

本研究では，需要予測のために，北勢線対策推進協議会によって行われた調査のデータ²⁾を用いる．調査項目は，駅へのアクセス手段やリニューアル事業に対する評価等で

ある。北勢線利用者の駅へのアクセス手段を捉えるため、平成 13 年に実施された第 3 回中京都市圏 PT 調査のデータも用いる。その他に、平成 14 年度から平成 19 年度までの駅別乗車人員数のデータを用いて分析を進める。

3. 乗車人員数の増減率に及ぼす影響要因

リニューアル事業が開始された平成 15 年度から平成 19 年度までにおける乗車人員数の前年度比較による増減率（以下、利用者増減率と表記する）に、「年度」、「駅」、「券種」が影響を及ぼしているかどうかを明らかにするため、三元配置分散分析を行った。その結果、3 因子ともに有意水準 1% で主効果があり、「年度」と「駅」には有意水準 1% で交互作用があることがわかった。

リニューアル事業は年度や駅によって異なっており、この差異が利用者増減率に影響を及ぼしたと考えられる。そこで、どのリニューアル事業が、利用者数の増加に効果があったのかを重回帰分析によって明らかにする。

目的変数として「定期外」、「通勤定期」、「通学定期」の 3 つを考え、説明変数を表-1 に示す実施済みリニューアル事業の進捗状況とする。「新築」から「冷房化」はダミー変数を用いる。表-2 に、分析した結果を示す。

目的変数を「定期外」とした場合、「新築」と「冷房化」が 1% 有意、「上本数」・「駅移転」・「最終時刻」が 5% 有意となった。標準偏回帰係数から、リニューアル事業の内、「新築」・「冷房化」・「上本数」・「駅移転」・「最終時刻」の 5 つが定期外利用者数の増加に効果があったといえる。なお、その他 2 つの利用者においては、重回帰分析としては有意な結果が得られなかった。

4. 駅へのアクセス手段における利用変化

著者ら¹⁾は、新規利用者が「パーキング」によって「便利になった」と答える割合は、継続利用者より有意に高いことを明らかにしている。そこで駅へ向かう際に利用する交通手段の利用傾向が変化したのかどうかを見る。

平成 13 年実施の PT データと、平成 19 年の調査データを用い、駅へのアクセス手段別利用者数を駅ごとに集計した。図-2 に、 χ^2 検定を行った結果が有意となった北勢線全体、東員駅、星川駅、蓮花寺駅へのアクセス手段別利用者数を示す。図より、利用者数が増えていることや各アクセス手段が占める割合が変化していることがわかる。

次に、どのアクセス手段において変化があるかを明らかにするため残差の分析をした。その結果、北勢線全体としては徒歩でのアクセスが減り、自動車でのアクセスが増えた。このことから、北勢線全体としては P&R の利用が増えてきたと考えられる。

5. おわりに

本研究を通し、北勢線の利用者の増加に効果があったリニューアル事業は、定期外利用においては特に「新築」、通学定期においては車両の「冷房化」であることがわかった。

表-1 平成19年度までに実施されたリニューアル事業

	実施済みリニューアル事業内容	略記
1	駅舎の新築の有	新築
2	水洗トイレの設置	トイレ
3	冷暖房付き待合室の設置	待合室
4	自動券売機の設置	券売機
5	自動発券機の設置	発券機
6	精算機の設置	精算機
7	自動改札機の設置	改札機
8	駅の統合	駅統合
9	駅の移転	駅移転
10	車両の冷房化	冷房化
11	駅前無料駐車場の増加台数	駐車場
12	西桑名駅行きの運転本数の増減本数	上本数
13	阿下喜駅行きの運転本数の増減本数	下本数
14	西桑名発最終列車時刻の繰り下げ分数	最終時刻

表-2 定期外・通勤・通学における重回帰分析の結果

	定期外	通勤	通学
決定係数	0.659	0.256	0.332
式の有意性	**	-	-
説明変数	新築**, 冷房化**	-	冷房化**
	駅移転*, 上本数*, 下最終*	-	-

** : 1% 有意, * : 5% 有意

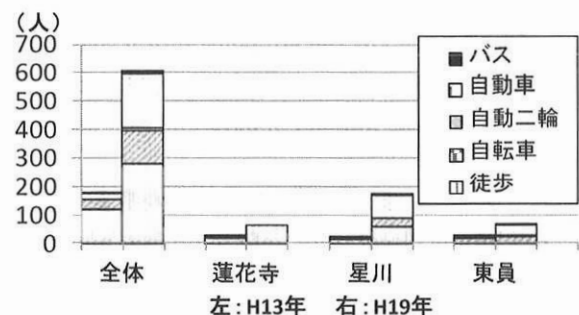


図-2 駅別アクセス手段の利用変化

また、新規および継続利用者は「パーキング」を重要視していたことからアクセス手段に変化があると考え、その変化を捉えたところ、北勢線全体としては徒歩でのアクセスが減り、自動車でのアクセスが増えたことがわかった。このことから、駅前駐車場整備による P&R の利用が増え、利用者増につながったと考えられる。

今後は、各リニューアル事業がどのような利用者に対して、どの程度の利用増効果を及ぼしたかを定量的に捉えていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) 中嶋俊介、松本幸正：三岐鉄道北勢線のリニューアル事業による利用者増加の要因分析、第 17 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集、pp89-pp92、2010。
- 2) 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。