

IV-259

駅周辺における駐車場整備効果について

東日本旅客鉄道（株） 東北工事事務所 正会員○渡部 修
 東日本旅客鉄道（株） 東北工事事務所 正会員 永井 好紀
 東日本旅客鉄道（株） 東北工事事務所 正会員 岡田 隆
 東日本旅客鉄道（株） 東北工事事務所 正会員 竹内 研一

1. はじめに

わが国では、パークアンドライド（以下、P&R）は都心部への自動車流入抑制と公共交通への転換を目的として、都市側主導で実施されているが、設備規模が小さいものが多い。

一方最近では、くりこま高原駅のように新幹線のアクセス手段としての自家用車利用をサポートするべく駅周辺に大規模無料駐車場が整備された例が登場している。さらに山形新幹線沿線の駅においては新幹線の停車を機に駅周辺整備の一環として駐車場を整備したところ、駅勢圏自体が変化するような鉄道利用者のアクセス形態に変化が生じるケースが見られた。

本研究では、このような背景を踏まえ、山形新幹線高畠駅を対象に P&R 駐車場の整備効果について分析するものである。

2. 概要

○高畠駅における意識調査を行い、P&R 駐車場のあり方を探る。

○アンケート調査を基にモデル式を設定し、山形新幹線新庄延伸計画に伴い、ある沿線駅をケーススタディとして駐車場需要量を想定する。

3. 高畠駅における意識調査

(1)高畠駅駐車場概要

乗車人員：766 人／日（平成7年度）、駐車場規模：450 台（無料）、駐車場利用率：40.1%（駅利用者に対して）

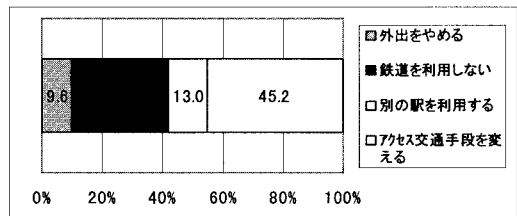
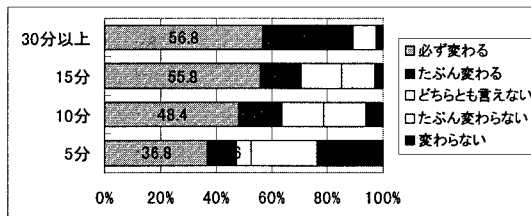
(2)調査結果

①待ち時間

現状の高畠駅駐車場はいつでも駐車できる状態であり、待ち時間は生じていない。ここでは、混雑度を駐車場における待ち時間として捉え、待ち時間が生じた場合の行動変化について聞いた。

○わずか 5 分でも待ちが生じる場合、約 50%の利用者が当日の行動を変えると回答し、30 分以上の待ちが生じる場合では 90%以上となる。

○「必ず変わる」「たぶん変わる」と答えた人の行動変化内容については、「外出をやめる」「鉄道を利用しない」が 40%以上を占めている。



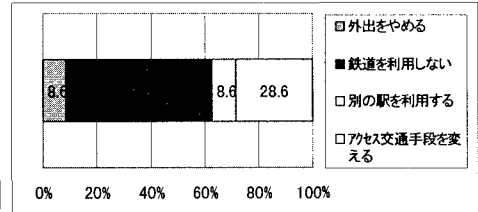
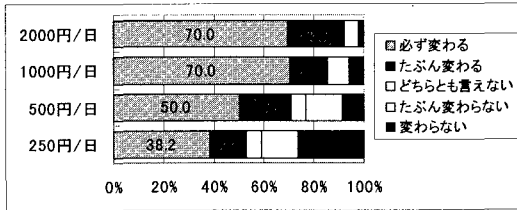
キーワード P&R 駐車場 意識調査 非集計モデル 駐車需要想定
 連絡先 仙台市青葉区五橋 1-1-1 022-214-7222 fax 227-4525

②有料化

現在、無料である駐車場が有料となった場合の行動変化について聞いた。

○250 円／日になった場合でも駐車場利用者の過半数が駅の利用形態を変えると答えている。

○「必ず変わる」「たぶん変わる」と答えた人に変化の内容を聞いた結果、「外出をやめる」「鉄道を利用しない」が約 60%を占めている。



このことから、P&R 駐車場利用者が望んでいる駐車場は待ちの生じない大規模なもので、かつ無料であることが重要なポイントと言える。

4. ケーススタディ

アンケート結果を基に非集計モデルを用い、平日の利用者を対象に駐車場選択モデルを作成した。

レベル 3: 駅選択行動

$$P(m) = e^{\lambda^3(Vm + \Lambda m)} / \sum e^{\lambda^3(Vm' + \Lambda m')}$$

$$\text{但し } \Lambda m = 1/\lambda^2 \ln \sum e^{\lambda^2(Va' + \Lambda ma + \Lambda a')}$$

レベル 2: アクセス手段

$$P(a|m) = e^{\lambda^2(Vm + \Lambda ma + \Lambda a)} / \sum e^{\lambda^2(Va' + \Lambda ma' + \Lambda a')}$$

$$\text{但し } \Lambda a = 1/\lambda^1 \ln \sum e^{\lambda^1(Vs' + \Lambda as')}$$

レベル 1: 駐車場選択モデル

$$P(s|a,m) = e^{\lambda^1(Vs + \Lambda as)} / \sum e^{\lambda^1(Vs' + \Lambda as')}$$

これらの数値よりレベル 1 は待ち時間、レベル 2 は免許保有・非保有、レベル 3 は新幹線停車回数がそれぞれの行動に与える影響が高い傾向であった。

また、このモデルを用いて奥羽本線の A、B 二つの駅について試算を行ったところ、A 駅での基本ケース（無料）における駐車需要量は約 490 台/日、B 駅での基本ケース（無料）における駐車需要量は、約 380 台/日と想定された。

但し、実際の駐車場必要台数は、鉄道利用目的以外の利用者も考慮して求める必要がある。

5. まとめ

高畠駅での意識調査の結果から、P & R を実現するためには大規模かつ無料の駐車場を整備する必要があることが分かった。しかし、一般に駅周辺における駐車場は、P & R 利用者だけでなく周辺施設の利用者も利用することから、地域全体の交通計画及び街づくり等の地域計画とも整合のとれたものとする必要がある。

また、市街地における駅周辺では用地確保の問題もあり、具体的には都市計画事業者の判断によるところが大きいが、鉄道事業者としても地域活性化に協力するという立場から P & R 駐車場の整備効果について今後とも調査研究を続けていきたい。

説明変数・パラメーター

レベル	説明変数	パラメーター	t値
レベル3	新幹線停車回数	0.217071	3.41
	駅までの距離	-0.012882	-3.72
レベル2	駅までのアクセス時間	-0.029396	-2.52
	免許保有・非保有	1.316860	2.70
レベル1	駐車場料金	-0.000483	-1.47
	駐車場待ち時間	-0.024109	-1.23
	駅までの距離	-0.003293	-0.69
	駐車ダミー	-0.119942	-0.29

ケース設定

ケース	駐車場サービス	
	待ち時間	料金
基本ケース	無	無料
ケース1		1000円/日
ケース2		2000円/日

A 駅・B 駅における駐車需要

ケース	駐車場需要量 台/日	
	A 駅	B 駅
基本ケース	490	380
ケース1	340	260
ケース2	230	180