

高速バスを利用したパーク・アンド・ライド交通実験に関する一考察

A Study on Park-and-Ride Using The Highway Bus

高嶋 裕治* 池田 好克** 中村 宏*** 池田 稔浩****

By Yuji TAKASHIMA* Yoshikatsu IKEDA** Hiroshi NAKAMURA*** Toshihiro IKEDA****

1. はじめに

北部九州圏内（福岡県・佐賀県の一部）には福岡市、北九州市の両政令都市が含まれており、両市を中心に道路混雑の緩和を図ることを目的として各種のTDM施策が実施されている。しかし、交通の広域化により依然として両市都心部を中心に交通渋滞は発生しており、TDM施策の実施は周辺市町村を含めた都市圏全体の交通課題となっている。

このような状況のもと北部九州圏都市交通計画協議会では、TDM施策の周辺市町村への拡大及び住民意識向上のためのPRを主な目的に福岡市周辺部に位置する筑紫野バス停（筑紫野市）において高速バスを利用した「パーク・アンド・高速バスライド」の交通実験を実施したところである。

本稿は、交通実験の概要をまとめるとともに、実験より得られたデータをもとに個人属性、交通条件とシステム利用意向との関係を分析し、今後のシステム導入に向けての検討課題について報告するものである。

2. 交通実験の概要

(1) 実験内容

交通実験は図1に示すとおり、天神北ランプを降車し一般道路を利用して、天神バスセンターを経由し、博多駅交通センターを終点とするルートで実施した。実施概要は表1に示す通りである。

Keywords：交通実験、交通需要管理（TDM）

- * : (株) 福山コンサルタント 福岡支店
- ** : 正会員 (株) 福山コンサルタント 福岡支店
- *** : 正会員 工博 (株) 福山コンサルタント 福岡支店
(福岡市博多区博多駅東3-6-18 TEL092-471-1417)
- **** : 建設省九州地方建設局企画部広域計画調査課
(福岡市博多区博多駅東2-10-7TEL092-471-6331)

実験ルートを見てわかるように、博多駅を利用する場合には迂回ルートとなる。

(2) 実態調査の内容

パーク・アンド・高速バスライドの効果等を把握するため表2に示す実態調査を実施した。

(アンケート調査の回収率は91% (233人))

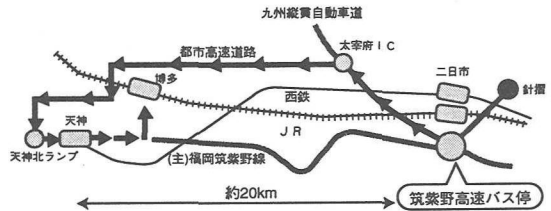


図1 交通実験実施ルート

表1 実験実施概要

実施期間	3週間(H11.11.8～H11.11.26の平日) 100名、3グループの1週間参加形式
モニター	モニター参加数 255人
駐車場	九州縦貫道高架下の市営駐車場(約100台) 横の敷地を利用(約100台) 開放時間は6:30～24:30 (市営駐車場の通常開放時間8:00～22:00) 利用料金は無料(市営駐車場200円/日)
バス	既存の高速バス路線を活用 往復の高速バス運賃は無料(1,140円/往復)

表2 実態調査一覧

アンケート調査	交通実験参加者に対して、普段の通勤・通学状況、交通実験の感想・意見等の意識調査
交通量調査	実験期間中の自動車交通量の測定 (晴天時・雨天時)
旅行速度調査	一般道路ルートと実験ルートによる都心部までの旅行速度の測定 (晴天時・雨天時)
利用状況調査	交通実験前後での利用客の把握

3. 交通実験の結果

(1) 参加者

参加者の内訳は、男性が約70%と多くなる。年齢は各年齢層ともにほぼ同程度の割合となる。性別に見ると男性が50代以上、女性が20代の参加者が多くなる(表3)。また、参加者の居住地は、乗り換えバス停がある筑紫野市が60%以上であり、筑紫野市より南側の小郡市、久留米市等が約30%、北側の太宰府市等で約10%であった。

(2) 満足度の評価

普段の通勤・通学状況と比較しての満足度の評価結果は、「満足(大変満足、やや満足)」と感じた人が約60%となった(図2)。

「満足」の理由としては、「バス車内の快適性」を約70%の人が評価しており、逆に「不満」の理由としては約50%の人が「都心部における一般道路で時間がかかる」ことに不満を感じている結果となった(図3、4)。

(3) 今後のシステム利用意向

今後のシステム利用意向としては、「条件次第で利用する」が約60%を占めている。降車バス停別では、迂回ルートとなる博多駅交通センター利用者の意向が低く、これは不満理由であげられた都心部一般道路を長く走行しなければならず時間がかかるためであると考えられる(図5)。

今回の結果では利用意向者の大半が条件次第でしており、その条件を整理すると「駐車場の開放時間が早朝から深夜までであること」、「駐車場料金、高速バス料金が低廉であること」となる。

(4) 施策実施にあたっての重要事項

今後のパーク・アンド・高速バスライド施策の導入検討の必要性としては90%以上の参加者が「検討すべきである」としており、導入に向けての重要事項としては、利用意向の条件の中であげられたように、「高速バス料金の低廉化」を80%以上の人が課題としてあげている(図6)。

表3 参加者の属性別内訳

	男性	女性	計
20代	22	28	50 (22%)
30代	41	18	59 (26%)
40代	43	10	53 (23%)
50代以	54	14	68 (30%)
計	160 (70%)	70 (30%)	230

注：()内は構成比



図2 実験参加結果の評価

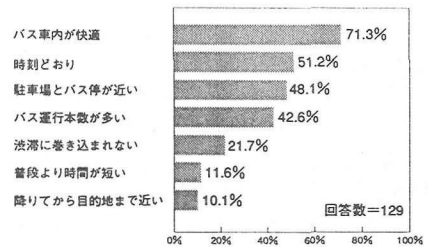


図3 「満足」の理由

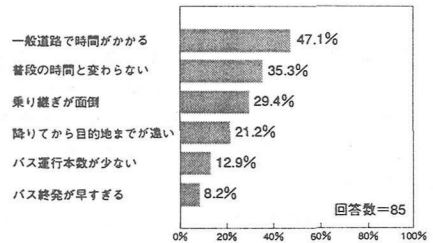


図4 「不満」の理由

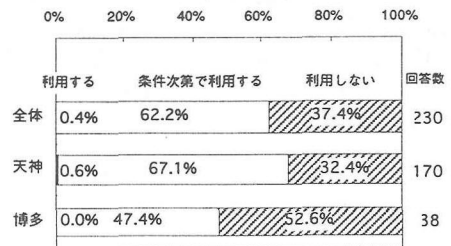


図5 今後の利用意向(降車バス停別)

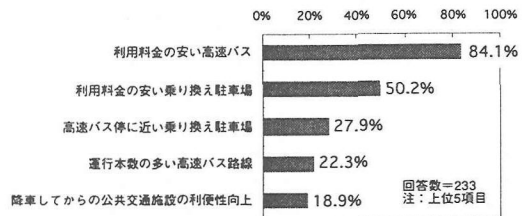


図6 実現化への重要事項

4. 実験結果からみた利用意向の要因分析

今後のシステム利用意向は、居住地から乗り換えバス停までの距離、利用する降車バス停、降車バス停から従業地までの距離等の行動条件、性別、年齢等の個人属性によって異なるものと考えられる。そこで、降車バス停別に数量化Ⅱ類を用いて各要因の定量化を行った。結果は以下の通りである。なお利用意向は「条件次第で利用する」、「利用しない」で設定した。

(1) 博多駅交通センター利用

分析精度は、相関比0.22、的中率74%と比較的良好な結果となった。結果より今後のシステム利用意向への寄与率をレンジからみると、従業地までのエグレス距離、性別、年齢、居住地からのアクセス距離の順に高くなっている。内訳をみるとエグレス距離は博多駅が迂回ルートとなるため

1kmと短い圏域が条件となる。性別は女性、年齢では30代となり、アクセス距離は3~4km圏で高く、2km以内の近距離及び5km以上の遠距離で利用しない傾向となっている。

(2) 天神バスセンター利用

分析精度は、相関比0.10、的中率70%と博多と比べて精度は若干落ちるが、中でもアクセス距離、エグレス距離の寄与率は他のアイテムと比べて高く、天神における利用意向の要因になると考えられる。内訳をみるとアクセス距離は1km以内の近距離で最も高く、次いで博多と同様に3~4km圏の居住者が高くなる。エグレス距離は長い距離でも利用意向への影響は強くなっていることがわかる。その他のアイテムについてはレンジが小さく、今回設定したアイテムの中では天神を降車バス停とした場合での利用を促す要因としての結びつきは小さいものと考えられる。

表4 アイテムレンジ

アイテム	●博多駅交通センター					●天神バスセンター				
	レンジ	単相関	偏相関	相関比	的中率	レンジ	単相関	偏相関	相関比	的中率
性別	1.322	0.133	0.238	0.22	74%	0.191	0.001	0.030	0.10	70%
年齢	1.301	0.211	0.294			0.895	0.131	0.120		
アクセス距離	1.178	0.183	0.228			2.221	0.222	0.216		
エグレス距離	1.613	0.306	0.333			2.047	0.179	0.198		
エグレス手段	-	-	-			0.519	0.046	0.068		

表5 カテゴリースコア (注: カテゴリーサンプルが少ないため博多駅のエグレス手段はアイテムから除く)

度数分布		●博多駅交通センター			●天神バスセンター		
		利用意向		カテゴリースコア	利用意向		カテゴリースコア
アイテム	カテゴリー	条件次第	利用しない		条件次第	利用しない	
性別	男性	12	17	-0.194	68	32	0.064
	女性	3	2	1.127	34	16	-0.127
年齢	20代	3	5	-0.617	20	10	0.118
	30代	8	6	0.684	25	9	0.306
	40代	1	2	-0.570	24	17	-0.589
	50代以上	3	6	-0.325	33	12	0.226
アクセス距離	1km圏	2	3	-0.470	20	5	0.751
	2km圏	2	4	-0.640	11	11	-0.902
	3km圏	4	3	0.530	14	4	0.660
	4km圏	2	1	0.538	6	2	0.257
	5km圏	1	1	0.232	6	6	-1.470
	5km以上	4	7	0.036	45	20	0.074
エグレス距離	1km圏	14	13	0.332	45	26	-0.396
	2km圏	1	6	-1.281	30	11	0.353
	3km圏	-	-	-	6	6	-1.040
	3km以上	-	-	-	21	5	1.006
エグレス手段	徒歩	14	14	-	37	20	0.086
	地下鉄	1	1	-	22	12	-0.382
	バス	0	1	-	43	16	0.137

5. 利用促進に向けて

実験結果及び要因分析結果をまとめると以下のようになる。

●実験参加者の約60%の人が「満足」としながらも、「駐車場の運営時間」、「システム全体での利用料金」の問題から「条件次第で利用する」としており、それらの改善が必要である。

●博多を降車バス停とする場合は、迂回ルートとなるため天神に比べて今後の利用意向は低くなる。そのため利用意向の高い人も1km以内といったエグレスの短い人、あるいは性・年齢といった個人属性によるところが大きく利用者が限定される傾向にある。当然であるが、迂回の短いルートの設定が不可欠であることがわかる。

●ルートの迂回が短い天神バスセンターを利用する場合は、今後の利用意向の要因としては、居住地からのアクセス距離が大きく効いており、比較的乗り換え地点に近い居住者ほど利用意向が高くなっている。今回の調査データではアクセス距離の目安としてはおおよそ4km以内で本線距離（筑紫野～福岡都心部は約20km）の約1/5程度で利用意向が高くなる傾向となっている。これは、アクセス距離の寄与率が低い博多駅についても同様となっている。

●利用を促す要因としての結びつきは小さいものの、博多・天神いずれのバス停を利用する場合においても、30代の年齢層は共通して利用意向の高い層となっている。

●一般的に乗り換えは、交通手段選択の大きな抵抗と考えられるが、今回の天神利用のデータでは利用意向に対してエグレス手段がそれほど寄与していない。しかし、乗り換え手段をみると乗り換え距離が短く、利用料金が安いバスは地下鉄に比べて利用意向が高くなっている。

利用促進にむけては改善すべき問題点・課題は多いが、今回の実験を通じて鉄道だけでなく高速バスも1つの広域的な通勤・通学手段として活用可能であることが確認できたと考えられる。パーク・アンド・ライドは、既存の交通施設・交通手段を工夫して使い交通問題解決の一翼を担うもの

であり、アンケート調査からもみられたように今後の交通施策としての重要性は高く検討が必要である。そこで、今後の利用促進に向けての留意事項をまとめると以下のようになる。

●要因分析では「条件次第で利用する」のか「利用しない」のかを外的基準として設定しており、アンケート調査からみられるように、利用の前提条件としては、「駐車場の運営時間拡大」、「駐車場、高速バス料金の低廉化」があげられている。今後は利用者ニーズに合った環境整備を推進していく必要がある。

●実験実施のPR活動は周辺市町村を含む地域全体に実施したが、前述のまとめで示したようにパーク・アンド・高速バスライドの利用を促進するためには、乗り換え地点までのアクセス距離が概ね4km以内の住民の意識を優先的に高めるPR活動が必要であると考えられる。同様に、年齢層でも利用意向が高い30代を中心としたPR活動が必要である。

●要因分析ではそれほど寄与していないが、エグレス側の乗り換えについては、当然、抵抗を小さくすべきである。今回の実験では都心側のターミナルで垂直方向の乗り換えが生じたが、同じターミナルでの路線バスとの乗り換えを考えることも必要である。

6. おわりに

今回は限られた項目での利用意向の要因分析からパーク・アンド・高速バスライドの利用促進に向けて検討を行ったが、今後は以下の視点からの課題検討が必要であると考えられる。

●駐車場、高速バスの利用料金が重要な要素であり、自動車利用料金との比較の上での利用料金低廉化の検討。

●本線距離の違いにより利用意向も変わることが予想されることから、本線距離とアクセス距離との関係分析。

【参考文献】

平成11年度 北部九州圏総合都市交通計画調査報告書
：北部九州圏都市交通計画協議会