

バス優先システム (PTPS, MOCS) 導入にともなう  
地域住民の交通行動の変化とシステム導入に対する評価について

An Analysis on Residents' Behavior and Consciousness changed by introducing Bus Priority System

竹林弘晃\* 日野泰雄\*\* 塚口博司\*\*\* 中平明憲\*

By Hiroaki TAKEBAYASHI, Yasuo HINO, Hiroshi TSUKAGUCHI, and Akinori NAKAHIRA

1. はじめに

バスは、本来市民に身近な交通手段であり、交通渋滞の緩和や環境改善、さらに道路輸送の効率化を図る上でも重要な公共交通機関である。しかしながら現状では、一般車両と道路空間を共有するため、増加するマイカー利用等による渋滞に巻き込まれて定時性が損なわれ、「時間通りに来ない」等として利用者の信頼を失い、結果として採算面から便数調整や路線の縮小・廃止を余儀なくされ、そのことが「本数が少ない」、「乗り継ぎが不便」等の問題として蓄積され、益々利用者のバス離れが加速するといった悪循環に陥っている。堺市内においても、利用者数は平成2年から10年間で約2割以上減少している。

堺市では、こうした問題を改善し、バスをスムーズに運行させ、利用しやすくするための取組みとして、大阪府・大阪府警察本部・南海電気鉄道(株)との協力の下、平成13年4月から堺市の主要駅(市役所の最寄り駅)である堺東駅を基点として、「府道大阪和泉南線」の5.1km区間において、公共車両優先システム (PTPS: Public Transportation Priority Systems)、車両運行管理システム (MOCS: Mobile Operation Control Systems)、バス優先レーンなどによる「バス優先システム」の導入が開始された。

本論文では、システムの導入地域で実施したアンケート調査結果などを基に、システム導入による地域住民およびドライバーの交通行動の変化、公共交通への転換意向、システムの認知および導入に対する評価結果などをとりまとめることによって、今後の都心交通の改善に向けた積極的な取り組みのための方針と課題を提示することを目的とした。

キーワード: 交通管理, 公共交通運用, TDM, ITS

\* 正会員 株式会社建設技術研究所 環境都市部 (大阪市中央区大手前1丁目2-15)

TEL 06-6944-7856, FAX 06-6944-7761

\*\* 正会員 工博 大阪市立大学大学院 工学研究科 教授

\*\*\*正会員 工博 立命館大学 理工学部 教授

2. 調査概要

システム導入区間沿道周辺の地域住民に対しては、導入4カ月前と2カ月後の2回のアンケート調査(以下、住民調査)、導入区間周辺を通過するドライバーに対しては、導入2カ月後に1回のアンケート調査(以下、ドライバー調査)を行った。その概要を表-1に示す。

表-1 調査概要

対象	調査時期	調査方法	配布枚数	回収枚数 (回収率)
住民	平成12年11月下旬 (事前)	導入区間沿道 (片側0.5km) の任意世帯に ポスティング	2,000部	349部 (17.5%)
	平成13年5月下旬 (事後)	上記回答者のうち住所氏名記入者にダイレクトメール	271部	181部 (66.8%)
ドライバー	平成13年5月下旬 (事後)	導入区間沿道 (片側0.5km) の任意世帯に ポスティング	1,000部	217部 (21.7%)
		導入区間周辺の3交差点で 平・休日計2日路上配布	2,500部	257部 (10.3%)

回答者の属性を整理すると以下のようであり、住民調査では、高齢の無職層、ドライバー調査では50歳代までの就業者層の人が多くなっている。

- ①性別: 住民調査で男性52%,女性48%に対して、ドライバー調査では男性76%,女性24%。
- ②年齢: 住民調査では50歳代迄58%, 60歳代以上42%、ドライバー調査ではそれぞれ85%, 15%。
- ③職業: 住民調査で会社員・公務員・自営業の就業者35%, 主婦・無職51%に対して、ドライバー調査では就業者82%, 主婦・無職10%。

なお、ドライバー調査の75%が堺市在住者であり、住民調査の半数が自由に使える車を所有していた。

3. 交通行動の実態

(1) 主な交通手段と外出目的

地域住民の普段の交通行動は、図-1に示す通りであり、主な外出手段はバスが46%と最も多く、次いで徒歩・自転車・バイク19%、マイカー18%の順になっている。また、通院や市役所・図書館などに

は「バス」、通勤・通学・習い事には「電車」、買物・食事・娯楽では「マイカー」利用が多くなっている。

## (2) バス利用状況

地域住民のバス利用についてみると(図-2)、週4～5日以上バス利用の人は14%、普段バスを利用しない人は17%程度である。なお、60歳代以上の高齢者ほどバスの利用回数は多い。また、バス利用回数が多い人ほどバス停までの徒歩時間は短く、少ない人はバス停までやや遠い(不便な)環境といえよう。

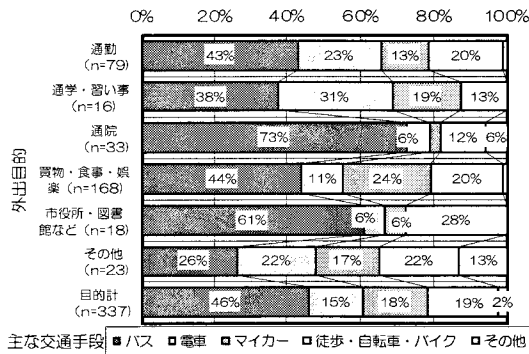


図-1 主な交通手段と外出目的

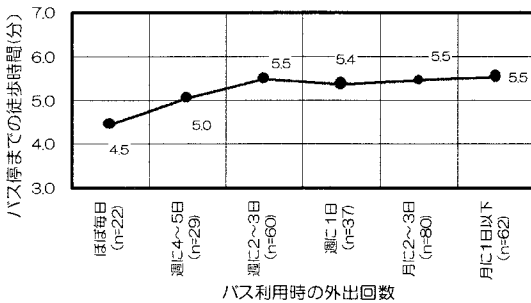


図-2 バス利用回数とバス停までの徒歩時間

## 4. システム導入の認知

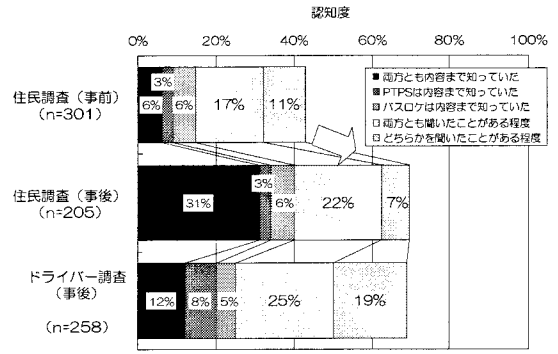
### (1) バス優先システム導入前後での認知状況の変化

システム導入前後における PTPS・MOCS の認知度をみると、いずれか一方の認知度は導入前の 43% から導入後には約 1.7 倍、両方の内容まで知っていた人の割合は 6% から約 5 倍となった(図-3)。

ドライバーと住民を比較すると、システムを知っていた人の割合に大差はないが、内容まで知っていた人の割合には約 3 倍の差があり、住民のシステム内容に対する関心の高まりがうかがえる。

## (2) 情報入手手段

システムの導入を知った際の情報入手手段は、「広報誌」が地域住民で 46%、ドライバーで 28% と高い値となった(図-4)。特に、60 歳代以上の高齢者層でその傾向が顕著であった。また、ドライバーでは「歩道の看板」、「横断幕」、「道路情報板」といった道路上案内による割合が高かったのに対して、「チラシ」の効果はコストパフォーマンスの観点からも疑問の残る結果となった。



\*住民調査(事後)には、事前回答者は含まない

## 図-3 PTPS・MOCSの導入前後での認知の変化

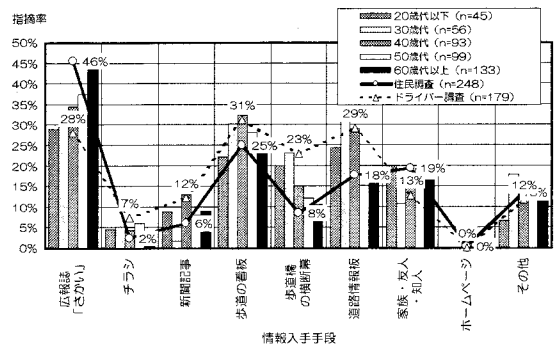


図-4 システム導入を知った情報入手手段

## 5. バス利用状況の変化

### (1) バス利用回数の変化の推定と実測結果

事前の住民調査をもとに試算した、1 カ月あたりの目的別利用回数を図-5 に示す。その結果、通勤目的の人のバス利用回数が 10.7 回/月と最も多く、目的計では 5.7 回/月となった。さらに、システム導入後のバス利用意向を考慮して、導入後の利用状況の変化を試算すると、導入後の利用回数の増加率は買物・食事・娯楽目的で最も高く 1.39 倍となり、通

勤目的では1.11倍と推定された。

一方、導入前後におけるシステム導入区間の実際のバス利用者数の増加は、5%程度であったことが確認できた(図-5右)。これは、住民調査結果による調査時間帯の主目的である通勤時間帯での潜在需要が11%程度増加するとの見込みに対して、実際にはその1/2程度が顕在化する結果を示したことになる。しかしながら、調査の実施が導入から2ヶ月足らずであったことから、今後システムの定着による利用者数の増加も期待できるものと考えられる。

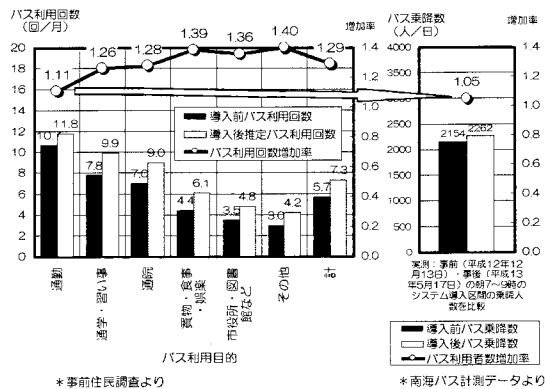


図-5 事前のバス利用回数の推定と導入後の増加率

(2) 導入前後でのバス利用意識の変化

事前・事後ともに回答された同一住民のデータを用いて、事前・事後の利用意向を比較した(図-6)。その結果、導入後にはバス利用意向が若干低くなった。これは事前では、システムを体験していないため、明確なイメージがないままに漠然とした意向を示していたものが、事後では、システム内容を体験したことによって、その評価が現実的になったためと考えられる。また、増加する外出目的としては、買い物・食事・娯楽が78%と高い指摘となっており、総じて普段のバス利用回数が少ない人ほど、バス利用意向も低い結果となった。一方、ドライバーの場合には、住民に比べてバス利用意向は低かった。

さらに、事前・事後ともに回答した人のバス利用の理由をみると、「早く目的地に着ける」という割合が低下したのに対して、「バス停でいつ到着するかわかる」、「車内でいつ到着するかわかる」は増加し、「時間通りに着ける」はほぼ同じであった(図-7)。これは、導入後利用した結果、システム導入に対し

て事前に期待していた「早く目的地に着ける」という効果が、事前に期待していたものよりは低く、逆に「バス停でいつ到着するかわかる」、「車内でいつ到着するかわかる」という効果は、事前に期待していたもの以上に感じたことを表していると思われる。

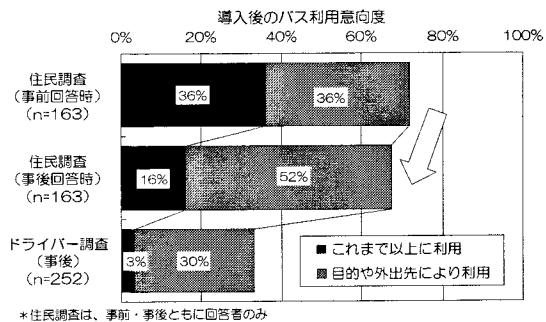


図-6 導入前後でのバス利用意向の変化

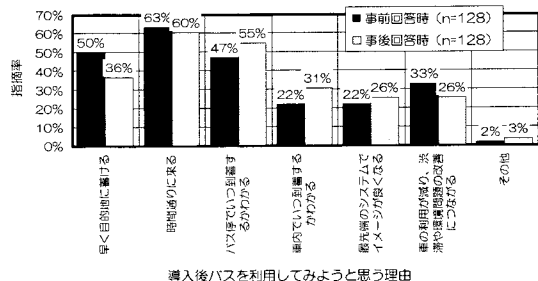


図-7 導入前後でのバス利用理由の変化

6. システム導入による駅前地区利用の変化

住民調査結果から、システム導入後に堺東駅前の利用回数が増えると考えている人は34%であった。増加する目的は、買い物・食事・娯楽、市役所・図書館などの公共施設の利用目的とする回答が多く、立寄り先では、百貨店・スーパー、市役所・図書館、駅前商店街、銀行・郵便局の指摘が多くなった。

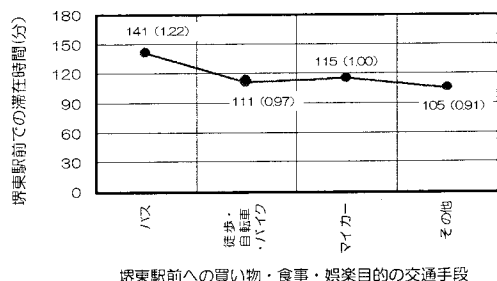


図-8 堺東駅前地区への外出手段別滞在時間

とくに、バス利用による買物・食事・娯楽目的での堺駅前地区での滞在時間は、他の手段に比べて長い(図-8)ことから、このようなシステムによるバス利用の増加が、駅前商店街を中心とする市街地の活性化に寄与し得ることを示唆していると言える。

## 7. システム導入に対する総合的評価

「システム導入後にバスを利用した人(住民調査)」、「導入後に当該区間を車で走行した人(ドライバー調査)」の回答から、システム導入に対する総合的な評価を行った(図-9、10)。

その結果、住民の方々は、「バス停での接近表示のためバス待ちのイライラ感が減少し」、「バス車内の所要時間の表示のために便利になった」とする評価が高く、また、全体として「バスが利用しやすくなったと思う」が71%を占め、「そう思わない」の13%を大きく上回ったことから、総合的な評価としてはシステム導入に対して好意的な評価であったと考えられる。また、バス優先レーン規制を実施している通勤時間帯利用者は、通勤時間帯以外のみ利用者

に比べ、バス車内での所要時間表示に対する満足度は若干低いものの、総合評価は若干高い結果を示した。

一方、ドライバーは、「路上の違法駐車が減少し」、「バス優先レーンが運転の支障にならない」と評価しており、全体としても、過半数が「システムが導入されて良かった」と回答する結果となった。これは、路上駐車の排除による道路容量の改善に加えて、バス優先レーンの運用に伴う交通流の整序化が、自動車の走行を改善する機会があったことを示していると考えられる。また、週3日以下の車利用頻度が低い人の総合評価が高かったことから、実質的な影響が小さい場合に、システムに対する評価が高くなっていることがわかる。さらに、住民・ドライバーともに、普段のバス利用回数が多い人、今後のバス利用意向が強い人ほど評価が高く、システム定着によるバス利用の増加が、さらにその評価を高める可能性が示唆されたと言える。

## 8. おわりに

公共交通優先システムの考え方は、TDM 施策の1つのメニューとして取り上げられてきたが、実現に向けた具体的方策やその効果については模索段階である。本研究により公共交通優先システムを導入することで、バスサービスの改善が図られ、自動車交通から公共交通への転換促進を一定期待できることが明らかとなった。また、公共交通機関利用促進を支援することは交通渋滞や環境問題の改善だけでなく、中心市街地の活性化にも貢献し得るものであることも示された。

これらのことは、都心部をはじめとする共有性の高い道路空間利用のあり方を示すものであり、シビルミニマムとしてのモビリティ確保からさらに進んで、活力のあるまちづくりのためにも、公共交通システムの整備と利用促進が効果的であると言える。

## 謝辞

本研究は、佐川交通社会財団の平成12年度交通安全調査研究振興助成を受けて実施されたものであり、大阪府警察本部、堺市および南海電気鉄道(株)をはじめとする調査研究委員会のメンバー、関係各位ともども、ここに記して深謝の意を表したい。

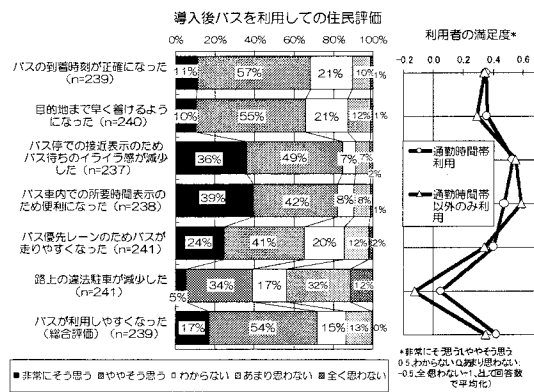


図-9 導入後バスを利用している住民評価

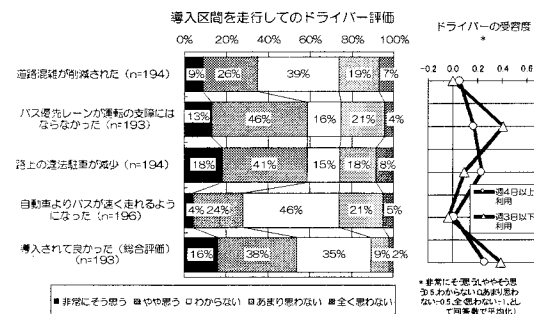


図-10 導入区間を走行しているドライバー評価