

名古屋大学大学院 学生員 ○中西和寿
 名古屋大学工学部 正 員 広富康裕
 河上省吾

1. はじめに

一般にある道路区間にバス専用レーンが実施された場合、自動車は車線減による交通容量低下のため混雑が増し、所要時間の増加・快適性の悪化などの交通サービスは低下する。一方、バスは走行速度の上昇により、所要時間の短縮・快適性の向上、定時性の確保などその交通サービスは向上する。この結果、自動車利用者の一部は他の道路に経路を変更したり、バスなどの他の交通手段に転換する。また自動車からバスへの転換による乗客数の増加は、運行回数の増加につながるためバスサービスはより一層向上する。このようにバスレーン設置によって、その周辺の交通は種々の影響を受ける。そこで本稿は、既に実施されているバスレーンの沿線住民およびバス乗客を対象としてアンケート調査を行い、バスレーンによる種々の影響を調べその分析を通じてバスレーンの影響をできるだけ広くかつ定量的に把握したものである。

2. 交通実態調査

調査対象レーンは名古屋市守山区の新築住宅地である大森車庫を始点とし、都心への流入交通のネックである宮前橋を渡り、砂田橋を終点とする延長約5kmの千代田宮前橋レーン（昭和51年5月10日設置、規制時間帯午前7～9時）を選定した。対象地域は千代田レーンの設置されている千代田街道沿線地域（北は名鉄瀬戸線、南は矢田川を境界とした守山区南部地域）および尾張旭市面都地域を選定した。調査世帯数1400世帯をこの地域から抽出し、戸別訪問を行った。その結果、回収世帯数1332世帯（回収率95%）回答者数

1893人であった。またこの調査と並行して、バスレーン区間の各バス停に調査員を配置し（午前7～9時）、乗客に対するアンケート調査も行った。その結果、全乗客数1093人・回答者数668人であった。なお両調査とも調査対象者は、通勤者および中学生以上の通学者である。

3. 調査結果の集計と分析

(1) 所要時間の变化

レーンバス利用者の所要時間の变化は平均約13分減少、レーン区間を通る自動車利用者のそれは、平均約4分の増加であった。次に自動車利用者の所要時間増加量とバスレーン区間走行距離との関係を求めたら、次のような回帰直線式で表わすことができた。

$$\Delta t^c = 2.4 d - 4.1 \quad \left(\begin{array}{l} \Delta t^c ; \text{自動車利用者の所要時間の平均増加量 (分)} \\ d ; \text{レーン区間走行距離 (km)} \end{array} \right)$$

上式の相関係数は、 $r=0.91$ でかなり適合性が良いと言える。レーンバス利用者については、所要時間減少量とレーン走行距離との間に、はきりした関係は見られず、レーン走行距離が1.5kmを越える辺りからは、その距離に関係なくほぼ一定の値となっている。このことは、千代田街道はレーン設置以前において、その全区間で混雑していたのではなく、宮前橋およびその付近がネックとなって所要時間がかかっていたのであって、城下

(図1参照)付近以来の道路区間におけるバス速度は、レーン実施前後であまり差がなが。たこをも裏付けている。

(2) 自動車利用者の経路の変更

バスレーン設置前後における、対象地域から発生する自動車交通の経路利用率を図3に示す。またレーン設置前の千代田街道利用者についての、レーン設置後の経路利用率を図4に示す。図からレーン設置によって千代田街道利用者は約40%減少したが、その減少分の多くが他の道路へ迂回し

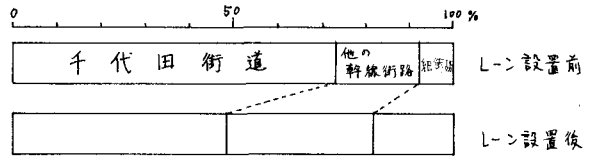


図3. 自動車交通の経路利用率

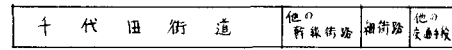


図4. レーン設置前の千代田街道利用者についてのレーン設置後の経路利用率

ていることがわかる。この経路変更によって他の幹線街路の利用者数は1.7倍に、細街路の利用者数は2.1倍に増加している。特にこの細街路交通量の増加は、今後解決しなければならない問題と言える。

(3) 交通手段の転換

バスレーン設置によって自動車から他の手段へ転換した人は6.8%でその内訳は、レーンバスへ1.7%・レーン以外バスへ1.7%・鉄道へ2.8%・二輪車へ0.5%であり、レーンバスへの転換率が他のマストラへの転換率よりも小さい。次に現在のレーンバス利用者のレーン設置前の交通手段別構成比を図5に示す。図から自動車からの転換者に比べ、他の交通手段からのそれがかなり多いことがわかる。以

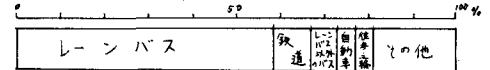


図5. 現レーンバス利用者のレーン設置前の交通手段別構成比

上のことからバスレーン設置による交通手段転換は、単に自動車→レーンバスだけでなく、自動車→レーンバス以外の交通手段、レーンバス以外の交通手段→レーンバスという現象もかなりあることがわかる。

次に、自動車利用者のバスへ転換しない理由およびバスへ転換するための条件を調べた結果、全体の60%強は「仕事上自動車は必要」と答えており、残りの大部分は「バス停まで遠い」「バスは乗り換えが不便」「乗り継ぐ交通機関が不便」と答えている。このことから自動車交通量の削減効果を上げるには、単にバスレーンを設置するだけでなく、バス路線の延長・再編などの措置も並行して行う必要があると言える。しかし現行のバス路線でも、約6%の人がバス運行回数が増加されるならばバスも利用すると答えている。またレーンバス利用者についても、この運行回数に付する不満がかなり多く、バス運行回数の増加は今後の課題と言えよう。

(4) 所要時間の変化量と転換率との関係

自動車とレーンバスとの所要時間変化量の差と、自動車からレーンバスへの転換率との関係を図6に示す。また自動車と全マストラとの所要時間変化量の差と、自動車から全マストラへの転換率との関係を図7に示す。

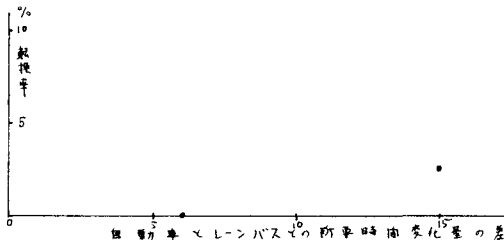


図6. 所要時間変化量の差と転換率との関係

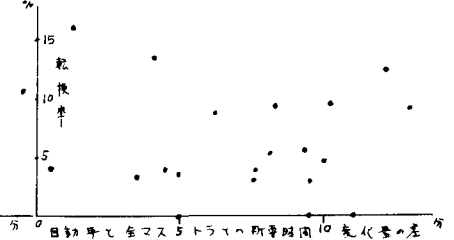


図7. 所要時間変化量の差と転換率との関係

データ数が非常に少ないため、はっきりしたことは言えないが、図6からは、自動車とレーンバスとの所要時間変化量の差と、自動車からレーンバスへの転換率との関係は、2次曲線で近似でき、所要時間変化量の差が20分のところでは転換率は約5%となっていることがわかる。図7からは、所要時間変化量の差と自動車から全マストラへの転換率との関係は、バラツキは大きいながらも右上がりの傾向を示しており、所要時間変化量の差1分の増加につき転換率は0.6~0.8%増加している。