

バス専用レーン導入の効果に関する基礎的研究

広島工業大学大学院 学生会員 ○中谷 仁
 広島工業大学 正会員 大東 延幸
 広島工業大学大学院 学生会員 廣重 徳之

1. はじめに

路線バスは一般道路上を他の交通機関と混在して走行するため速度が遅く、速度向上等を目的として各地で優先方策がおこなわれている。その代表はバス専用レーンの導入である。このような路線バスの優先方策は、広島市においても複数の個所で実施されているが、その効果の程度はさまざまで、また、優先方策の内容もさまざまである。本研究では、広島市内でおこなわれているバス優先方策を対象として、バス優先方策の内容と効果の関係の基礎的研究をおこなうため、まず、優先方策がどの程度の効果をあげているかの指標として、路線バスの路線別による速度の計測と、運行の定時性、つまり時刻表に対してどの程度正確に運行されているかを計測した。次に、優先方策の内容がどのようなものかを調査し列挙した。

2. 対象とした路線の速度について

路線バスに対して何らかの優先方策を行う目的の主たるものは速度の向上である。表-1は、広島市内及びその周辺に広がるバス路線のなかで、バス専用レーンの導入や通常の一般道を走行する場合に比べ走行環境が良い道路を利用するなど、何らかの優先方策が行われていると考えられる路線等6例を選び、それぞれ実際に乗車し走行時間を計測し、対象とした路線全区間と何らかのバス優先方策が行われている区間に分けて示したものである。

表-1 代表6路線 現状の速度について

対象区間名	全区間		何らかのバス優先方策が行われている区間			
	距離 (km)	平均速度 (km/h)	距離 (km)	平均速度 (km/h)	全区間に占める割合	
					距離(%)	時間(%)
山陽道	30.4	31.2	16.7	78.0	55.1	22.2
高速4号	30.4	31.2	4.9	53.5	16.0	9.5
郊外・幹線	20.3	26.8	11.7	36.7	62.5	65.2
高陽・バス専用	11.6	20.8	3.5	26.6	30.4	25.1
広島駅→紙屋町	5.2	18.1	1.8	20.0	35.5	25.7
25号 平和大通り	5.1	18.4	2.6	15.9	49.4	48.0
(参)25号堺町2車線区間	5.1	17.5	2.0	15.8	39.1	52.0
(参):一般道における現状として一例を示す						

表-1より、有料道路が速い結果が出るのは当然こととして、一般道において専用化の度合いが高いほど、また都心部から離れるほど、平均速度も高い数値を示すものとなった。

3. 対象とした路線の定時性について

路線バスに対して何らかの優先方策を行うもう一つの目的が、時刻表どおりの定時運行である。本研究では、対象としたバス路線に実際に乗車しそれぞれのバス停の到着時刻を調査し、実際にどれくらい正確に運行されているかを計測した。本研究では、定時性を評価する指標として、対象となるバス路線区間の、始発バス停からそれぞれのバス停までの定時運行時間と、それに対する遅れの時間を、すべてのバス停で合計したものを「路線としての遅れ」と定義した。この概念図を図-1に示す。図-2にはその計測例として高陽・バス専用路線の計測結果を示す。更に、表-2は対象となった6路線で「路線としての遅れ」がどれくらいなのかをまとめたものである。

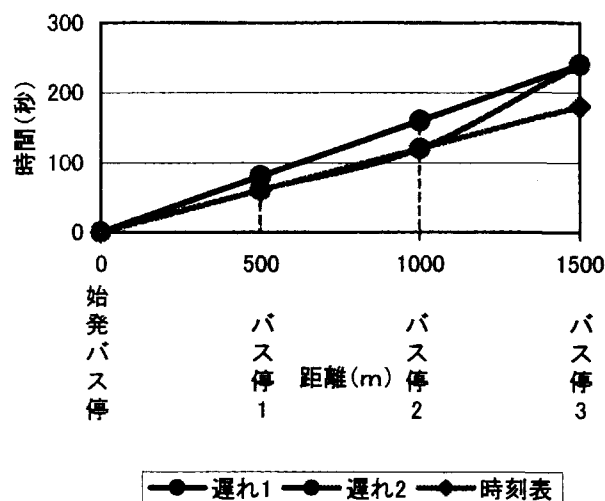


図-1 路線としての遅れの概念図

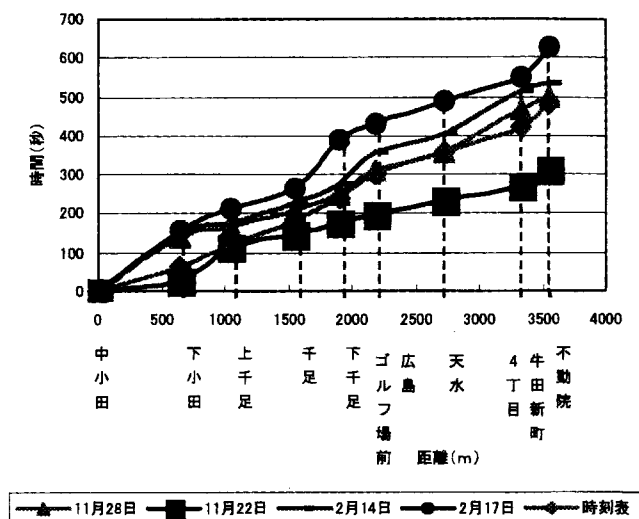


図-2 路線としての遅れの実例

表-2 代表6路線 現状の累積遅れ割合

対象区間名	特定対象区間		
	実測平均(秒)	時刻表(秒)	遅れ割合(%)
山陽道	770	-	-
高速4号	390	-	-
郊外・幹線	14866	13620	9.1
高陽・バス専用	2160	2469	14.3
広島駅→紙屋町	904	900	0.4
25号 平和大通り	2000	1560	22.0
(参)25号堺町 2車線区間	2710	1260	115.1

表-3 代表6路線 区間環境

対象区間名	区間環境
山陽道	高速自動車国道
高速4号	自動車専用道路
郊外・幹線	自動車専用道路
高陽・バス専用	7:00~9:00 バス専用レーン バス追い越しエリア 7:00~9:00 優先信号
広島駅→紙屋町	路面電車並走区間 指定交差点以外での右折禁止 7:00~9:00 一般車低流入
25号 平和大通り	常時左折レーン 指定交差点以外での右折禁止
(参)25号堺町2車線区間	片側1車線の旧道

4. 対象とした路線の優先方策内容について

表-3は今回の調査で対象としたバス路線が、バス専用レーンの導入等、通常の一般道に比べてどのような優先方策を行っているか、その項目を列挙したものである。

ここから、バス優先方策の内容とその効果の関係を考察すると、自動車専用道路の利用が路線としての速度向上の点で有利なのはもちろんであるが、一般道路の交差点でのバスに対する優先方策も効果が大きい可能性がある。しかし交通量など優先方策以外の条件と合わさって効果が大きくなっている可能性もあるのでこの点では今後の検証が必要である。

5. 今後の課題

まず、バス優先方策の効果について、今回は速度・定時性ともに複数の日時に計測しその平均値を示したが、実際には時間帯・曜日によって違いがあり、それは路線によって特色がある。従ってそれをどのように取り扱うか、例えば通勤路線なら朝ラッシュ時の効果を重要視するような事も必要と考えられる。

次に、路線バスの優先方策の内容については、それぞれを定性的に列挙できても、定量的に取り扱う事は難しい。従ってこれらの内容を比較可能な同一の指標で定量的に示す必要がある。

これらの事をふまえて、今後、バス優先方策の内容と効果の関係を明らかにして行きたいと考える。