

住区内街路における自動車走行速度の分布について

中部大学大学院 学生員 ○松村 和浩  
 中部大学工学部 正員 竹内 伝史  
 中部大学工学部 石川 誠司

1. はじめに

名古屋市西区上名古屋地区では、ロードピア事業が計画されており、その一部の事業は本年度から始められている。この事業は地区内の通過交通抑制と自動車走行速度低減を目的とし、各種の歩車共存策を面的に実施するものである。

そこで本研究では、その整備前と整備後の自動車速度を測定し、どのような共存策が速度低減に効果があるかを分析するものである。しかし、まだ整備が進行中なので、今回は整備前の速度測定結果から、地区内にどのような速度分布が見られるか、また街路特性がその速度分布にどう影響しているかを分析する。

2. 測定地区の概要

上名古屋地区は、名古屋市の北西部にあり、都心から約3kmの所に位置し、図1に示す幹線道路に囲まれ、住宅、商業・業務、小中工業が混在する面積約53.8haの地区である。地区内には2本の補助幹線道路があり、地下鉄、市バスの便利が良い地区である。

また交通現状は、図1のように南北に通る交通量が多く、通過交通は地区西側で多い。これは、江川線での渋滞を避けるためと思われる。

3. 測定地点選定と測定方法

測定地点は、各種整備が行われる地点と整備により自動車が迂回すると思われる道路とし、地区内全域に散らばるように選んだ。測定方法は、測定が運転者に気付かれないようにし、ある一定区間(20~30m)を通過する時に測定者がスイッチを押し、ビデオカメラに取り付けた発光ダイオードが点灯するようにして撮影した。通過時間は、1/10秒の精度が得られるように測定している。なお交差点部では、一時停止の時間を含む区間速度とした。測点数は単路部で35地点、交差点部で12地点について行った。また対象車両は普通車、小中型貨物を基本とし、大型貨物、軽自動車、自動二輪、原動機付自転車については観測事例が見られる地点のみ測定した。

4. 普通自動車と小中型貨物の速度分布

測定した結果を示したのが表1である。これより単路部では、普通車のばらつきが大きく、速度が速い。そして小中型貨物は、ばらつきが小さくまとまった分布をしている。また交差点部はその逆であり、自動二

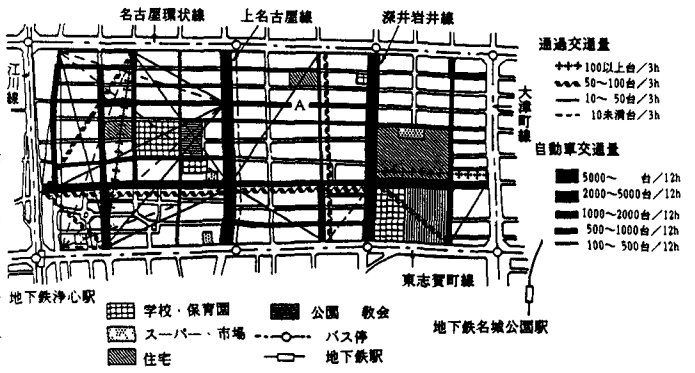


図1 地区の交通状況と主要施設分布

表1 速度測定結果

	平均速度 (km/h)		分散 (km/h) <sup>2</sup>		台数 (台/測点数)	
	単路部	交差点部	単路部	交差点部	単路部	交差点部
普通車	28.2	16.4	54.7	43.2	1356/35	350/35
小中型貨物	26.3	16.5	41.7	49.1	779/35	197/35
軽自動車	25.9	13.3	55.0	21.5	78/22	22/9
大型貨物	22.8	15.6	25.3	69.2	19/11	10/4
自動二輪	35.7	13.0	97.3	—	20/12	2/2
原付	29.5	18.3	64.3	79.3	144/27	24/10

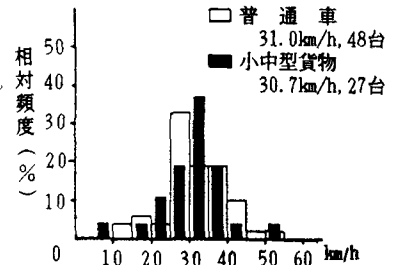


図2 A地点の速度分布

輪は、速度が速いことがわかる。そして図1のA地点での普通車、小中型貨物の速度分布を示したのが図2である。両車両の分布は同じ形ではあるが、普通車の速度が速い、また分散は $68.4(\text{km/h})^2$ と $76.1(\text{km/h})^2$ で、小中型貨物の方がばらつきが大きい。

次に、各地点ごとに求めた平均速度のヒストグラムを示したものが図3である。これより普通車、小中型貨物とも同じような分布を示しているが、全体に普通車の方が速く、ばらつきも大きくなっている。また交差点部は、一時停止を含んでいるので、単路部より速度が遅い。そして、これを分布形から単路部、交差点部とも図に示すような4つに分類することにした。

次に普通車と小中型貨物の速度の関係がよく似ているかを調べるために相関分析を行った。その結果単路部では、相関係数が $r = 0.836$ となり、両者の相関が強いことがわかる。また回帰式より、速度の速い所では普通車の速度が速く、遅い所では小中型貨物の方が速くなることがわかった。交差点部では相関係数が $r = 0.959$ とかなり高い。これより交差点部での普通車と小中型貨物の速度区分が同じなのは妥当であると思われる。

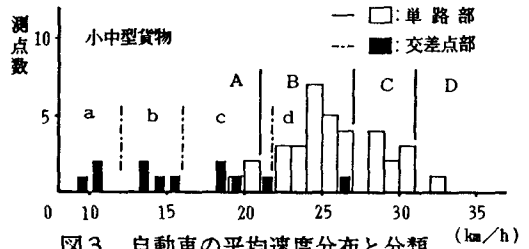
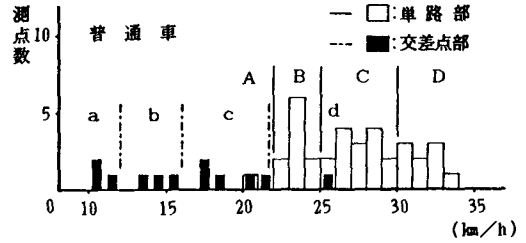


図3 自動車の平均速度分布と分類 (km/h)

5. 上名古屋地区における速度分布と街路特性

4つの分類を測定地点ごとに、普通車について示したのが図4である。これより、単路部、交差点部について速度分布を見てみる。

単路部では、①幹線道路に比較的近いところでの速度が速い。②リンク長の長い東西方向が、リンク長の短い南北方向より速度が速い。

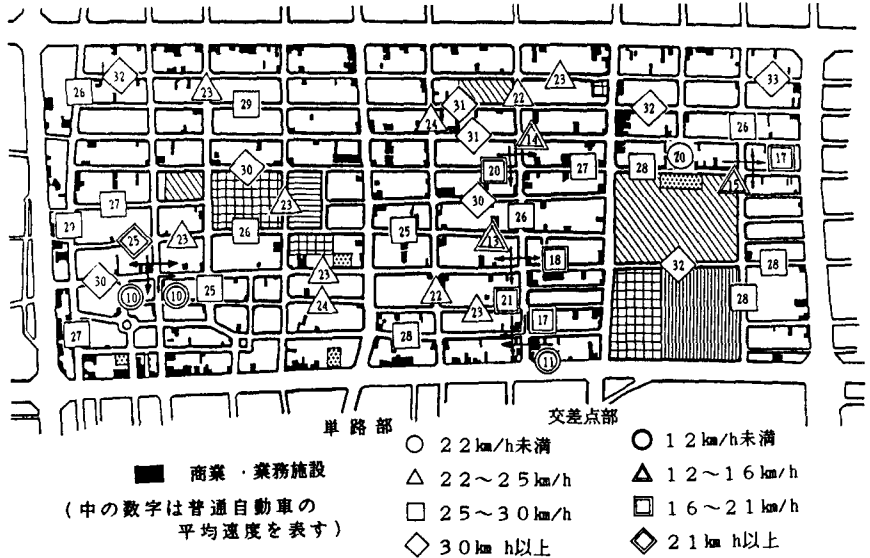


図4 各測点の普通車の平均速度分布

③商業・業務施設の比較的少ないリンクでは速度が速い。④図1より交通量が多いところでは速度が速くなる。

交差点部については、①交通量の多い直進通行では速度が速く、曲がる場合には速度が遅くなる。②一時停止がある交差点では、速度が遅くなる。

以上のことより、単路部、交差点部とも速度には交通量が影響していると思われる。またリンク長も関係していることがわかった。

今後は、リンク長、交通量等の街路特性から、自動車速度を説明する推計モデルを作りたい。また整備後の速度を測りどのような整備策が、速度低減につながるか研究していきたい。