

駐車車両の占有幅と車間間隔に基づいた駐車スペースの確保に関する研究

九州大学 正会員 ○李 相光 正会員 梶木 武
九州大学 正会員 辰巳 浩 学生員 林 基栄

1 はじめに

通過交通が多い幹線道路では、たとえ1台の路上駐車でも交通流への影響は極めて大きい。その一方で、荷さばき貨物車と一般車の短時間駐車について、路上駐車を認めても問題とならない区間もある。これらの区間については、路外駐車場へ誘導すべきものと、路上を使用させてよいものとに分け、駐車需要と道路状況とを考慮した路上駐車施設の設置あるいは駐車可能空間としての細かな対策をたて、既存道路を有効に活用することが必要である。

駐車可能空間の大きさは、利用車の諸元、駐車者の運転技術により差が生じるので、路上駐車施設の設置のための必要な駐車スペースの大きさは、以上の要因を考えて決めるべきである。

そこで、本研究では、通過交通量が少なく沿道建物へのアクセス機能や路上での荷さばき、あるいは、商業活動に伴う駐車需要が多くみられる都心部における区画道路について、駐車車両の占有幅と車間間隔を検討し、路上駐車施設の設置に必要な駐車スペースの構成に関して提案を行うとするものである。

2. 調査の概要および利用車両の諸元

本研究では、駐車可能空間の開放状況について、駐車している車の前・後車との間隔およびその車両の左端から縁石までの距離をそれぞれ10cmおよび1cm単位で測定した。調査は平日の1993年6月17(木)から18日(金)にかけて行った。

路上駐車施設の幾何構造を考えるにあたっては、乗用車と貨物車などの諸元の間に無視できない差があるので、乗用車、貨物車といった対象となる車両を設定する必要がある。一方通行のほとんどの区画道路では大型車の通行止め規制があり、これらの区間の通行車両は、乗用車や荷さばき用の普通貨物車であり、全てが小型車である。これらの小型車の車両の諸元をみると、荷さばき用の車の諸元は全長3.2~5.8m、全幅1.45~1.8m(積載量0.35~1.75トン)、乗用車の諸元は、全長3.2~4.9m、全幅1.4~1.8mである。

すなわち、乗用車と普通貨物車の車両の全幅はほぼ同じ諸元と考えてよいが、全長は乗用車と普通貨物車の間には約1m差があり、この車種の違いを考えなければならない。なお、区画道路のほとんどの街路では大型車の通行および駐車は禁止であるが、一部に時間制限により大型車の通行を認める区間があり、その場合は大型車の諸元を考える必要がある。

3. 駐車車両の左端から歩道側の縁石までの距離

駐車スペースの占有幅を決めるには、車体の全幅と乗降のためのドアの開閉寸法を考慮しなければならない。車両の左端から縁石までの距離の分布は、後方開放のときを除いては、全てが車種に関係なく、有意水準10%で正規分布あるいは対数正規分布で当てはめることができる。また、後方が開放されているときも、有意水準5%前後で正規分布あるいは対数正規分布に当てはめることができる(表-1)。

表-1 駐車車両の左端から縁石までの距離分布

区 分		前方開放		中間開放		後方開放		全 体	
		乗用車	貨物車	乗用車	貨物車	乗用車	貨物車	乗用車	貨物車
正規分布	有意水準	10%	10%	10%	10%	10%	5%	10%	10%
	Residual-Max	0.1301	0.0744	0.1360	0.0825	0.0884	0.1327	0.0793	0.0717
対数正規分布	有意水準	10%	10%	10%	10%	5%	1%	10%	10%
	Residual-Max	0.1398	0.0917	0.1273	0.0834	0.1339	0.1575	0.0906	0.0964

このとき各分布の累積90%点を取り入れると、表-2に示すように、対数分布よりも正規分布の方が、また、貨物車よりも乗用車のほうが、少し広くなるものの、全般的には車種にかかわらず0.4mで十分であるといえる。

したがって、駐車スペースの占有幅は、駐車車両の車幅に駐車車両の左端から縁石までの距離0.4mを考慮すれば、大型車の通行禁止となっているほとんどの区画道路では、2.20mとなる。

表-2 駐車車両の左端から縁石までの必要な距離

分布型	車 種	前方開放	中間開放	後方開放	全 体
正規分布	乗用車	0.35m	0.38m	0.44m	0.39m
	貨物車	0.32m	0.29m	0.30m	0.30m
対数正規分布	乗用車	0.34m	0.33m	0.37m	0.34m
	貨物車	0.30m	0.29m	0.29m	0.30m

4. 駐車車両の車間隔

駐車車両が必要となる駐車スペースの長さを把握するために駐車車両の間隔は重要である。路上駐車車両の前後車両との間隔を開放状況によって前車との間隔と後車との間隔を調べ、車両間隔の分布を示したものが図-1である。

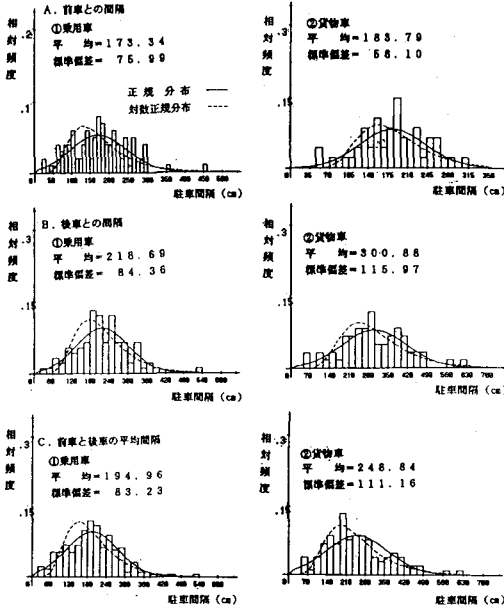


図-1 駐車車両の前後車両の間隔分布

全体的にみると、駐車間隔は正規分布の方がよく当てはまるといえるが、対数正規分布でも当てはまる表-3 駐車車両の前後車両の必要な間隔

開方式	車種	分布型	前車との間隔	後車との間隔	前・後車平均間隔
前開放	乗用車	正規分布	—	3.75m	—
		対数正規分布	—	3.68m	—
	貨物車	正規分布	—	4.90m	—
		対数正規分布	—	4.84m	—
中開放	乗用車	正規分布	2.58m	3.05m	2.80m
		対数正規分布	2.67m	3.00m	2.88m
	貨物車	正規分布	2.65m	3.40m	2.93m
		対数正規分布	2.63m	3.38m	3.07m
後開放	乗用車	正規分布	3.07m	—	—
		対数正規分布	2.33m	—	—
	貨物車	正規分布	2.45m	—	—
		対数正規分布	2.52m	—	—
全体	乗用車	正規分布	2.95m	3.40m	3.10m
		対数正規分布	2.70m	3.30m	2.99m
	貨物車	正規分布	2.52m	4.43m	3.96m
		対数正規分布	2.60m	4.50m	3.91m

注) 車両前後の最適間隔は各分布型の累積90%点である

ることができ、理論分布として両方が考えられる。したがって、必要な駐車車両と間隔は正規分布と対数正規分布の90%点の値を最大・最小間隔とすると、表-3のように平均的な前後車両の間隔は乗用車の場合は最大3.10m、最小3.00mであり、貨物車の場合は最大3.96m、最小3.90mが必要となる。

これらの駐車車両の最大・最小間隔から、路上駐車のための必要な駐車車両1台当たりの駐車スペースの長さが求まり、乗用車と荷さばき貨物車の全長を考慮すると、表-4のとおりである。

この場合、駐車のための必要な駐車スペースの長さを全体車両平均でみると、乗用車は最大11.25m、貨物車は12.90mである。また、中間開放のときを考えると乗用車で最大10.62m、貨物車で11.85mが必要となる。

表-4 望ましい駐車スペースの長さ

区 分		前車との の間隔	車 両 の全長	後車と 間 隔	駐車スぺー ズの長さ	
全 体 平 均 的 に 見 る と き	一 般 乗 用 車	最大	2.95m	4.90m	3.40m	11.25m
		最小	2.70m	4.90m	3.30m	10.90m
	貨物車	最大	2.60m	5.80m	4.50m	12.90m
		最小	2.52m	5.80m	4.43m	12.75m
中 間 開 放 の と き	一 般 乗 用 車	最大	2.67m	4.90m	3.05m	10.62m
		最小	2.58m	4.90m	3.00m	10.48m
	貨物車	最大	2.65m	5.80m	3.40m	11.85m
		最小	2.58m	5.80m	3.38m	11.81m

5. おわりに

路上駐車車両の左端から縁石までの距離、駐車車両の前後車両間隔および駐車のために必要な駐車スペースの長さについて、実際に基づいて必要な距離を定めた。

今後の研究課題として、1車線道路と2車線以上の両方向通行街路では、通行車両に対する通行規制、車種および駐車車両による特性が異なるので、2車線以上の補助幹線道路での大型車の駐車を考慮した駐車場の大きさに関する検討が必要である。

参考文献

- 1) 山田晴利, 福田敬大, 岩田 明; 路上駐車施設の幾何構造, 土木学会第47回年次学術講演会論文集, 1992, PP658~659