

IV-308 路上駐車施設の幾何構造

建設省 土木研究所 正会員 山田 晴 利
建設省 同 上 正会員 福田 敬 大
建設省 同 上 岩 田 明

1. はじめに

路上駐車施設は、主として都市部の幹線道路において、車両の短時間の駐車のために道路上に設けられる駐車施設である。路上駐車施設が都市部の幹線道路に設置されることから、路上駐車施設に進入した発進する車両が道路を走行している車両に及ぼす影響を最小限にとどめる必要がある。このため路上駐車施設では前進駐車・前進発進を原則とし、車両の駐車・発進を無理なく行うことのできる幾何構造を実験的に求めた。

また、路上駐車施設の幾何構造を決定するに当たっては、駐車対象車両の諸元を把握しておくことが必要なので、実験に先立って路上駐車車両の車種を観測し、併せて代表的な車両の諸元を調査した。

2. 路上駐車車両の車種

(1) 観測結果

東京都内の日本橋横山町、渋谷、上野、新宿、築地の5箇所において路上駐車車両の車種を観測した。観測台数は、それぞれの箇所において100台ずつである。車種構成をみると、乗用車が58.4%と過半を占め、普通貨物車(1t半車)の割合は4.0%であった。普通貨物車の中で最も大きな車体を有するのは3.5t積のトラックであったが、その台数は2台と少なかった。

(2) 車両諸元

路上駐車施設の幾何構造を考えるに当たっては、最大の幅員・全長をもつ車両を対象にする必要がある。但し、乗用車と貨物車の諸元の間には無視できない差があるので、乗用車、貨物車別に対象とする車両を設定することとした。

乗用車については、普通乗用車の最大寸法を用いることが妥当と考えられる。一方、貨物車については、路上駐車車両の観測結果からみて、都市内では3.5t積貨物車をほぼ最大の諸元をもつ車両と考えてよい。

3. 駐車ますの大きさ

駐車ますの大きさを定めるには車体と他の車や柵との間のクリアランス及び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。クリアランスについては、運転技術の程度、車体の大きさ等によって必要な値が異なってくるが、一般には30cm程度を確保すればよいとされている。また、ドアを開いて隣接して駐車している車を傷つけることなく荷物を持って出入りするためには、80cmを必要とするといわれている。しかし、路上駐車施設においては料金徴収のために車両の駐車位置を限定し、設計車両と同じか若干の余裕を見込んだ寸法を用いることが得策であることから、乗用車用の駐車ますとしては、長さ5.0m×幅1.8mを標準とすることとした。また、貨物車用の駐車ますとしては、長さ6.5m×幅2.2mを標準の駐車ますとすることとした。

4. 路上駐車施設の幾何構造に関する実験

路上駐車施設では、駐車ますは路側に道路軸方向に連続して配置されることになるので、駐車ますと駐車ますの間隔、駐車ますと歩道との間隔等が駐車しやすいかを決定することになる。そこで、実験によってこれらの値を求めた。

(1) 実験条件

実験では、図-1に示すように2台の車両を路側に駐車させ、この2台の車両の間隔を変化させて、被験者に車両を前進駐車・前進発進させ、図-1に示す各種の値を読取った。値の読取りのために路面に40cm間隔で格子状にマーキングテープを貼付し、上方に設置したビデオカメラにより駐車時の車両の挙動を録画し、再生画面からこれらの値を10cm単位で読取った。

主な実験条件は、次の通りである。

□車種—マークⅡ(全長489cm, 全幅177cm)

シーマ(全長469cm, 全幅169.5cm)

キャンター(全長615cm, 全幅217cm)

- 被験者—被験者の数は30人であり、運転歴の長い者を重点的に選んだ。各被験者には1つの条件下で2回繰返して駐車させた。
- 駐車車両間隔—前後の駐車車両の間の間隔は8m, 8.5m, 9mの3種類とした。但し、普通貨物車の場合には、9m, 9.5m, 10mの3種類とした。
- 駐車方法—被験者には、駐車位置の手前50mまでは指定速度(20, 30, 及び40km/h)にて走行し、その後は駐車位置に応じた減速を行ってよい旨指示した。さらに、駐車施設に進入後必要に応じて、走行車線側にはみ出すことなく切返しを行って、駐車まずにおさまるように駐車するよう指示した。

(2) 実験結果

- 駐車車両の間隔—乗用車の駐車の場合には、間隔が8.5m以下では運転技術が未熟な場合には駐車が困難であった。一方、普通貨物車については間隔が9m以上あれば駐車が可能であった。
- 駐車時のクリアランス—図-1に示した各種のクリアランスの値は、表-1に示した通りである。上記の理由から、表-1には駐車車両間隔が9mの場合の値を示した。なお、走行速度はクリアランスの値には影響を及ぼさな

かったので、速度の違いについては考慮せずに平均値等を求めた。

(3) 路上駐車施設の幾何構造

実験結果をもとに、路上駐車施設の幾何構造を検討したところ、主な結果は次の通りである。

- 幅員W—幅員は、実験時に仮に設定した幅員2.7mと歩道側に最も近付いた時のD7、及び歩道から最も離れた時のD77をもとにして、

$$W = -D7 + 2.7 + D77 \text{ (m)}$$

によって求めた。表-2に示した数字をもとにすると、 $W=3.02\text{m}$ を得、25cm単位に切上げると $W=3.25\text{m}$ となる。

- 駐車まず間隔—駐車車両間隔9mでも乗用車は駐車できるが、車両の切返し・幅寄せのさいに前後の駐車車両に接近し、接触の可能性もあるので車両の後側に1m, 前側に0.5mの余裕を見込むこととし、駐車車両の間隔を10.5mとした。これは、駐車まずと駐車まずの間に2.75mの間隔を確保することに相当する。

- 縁石等の長さ—路上駐車施設を車道から分離するために縁石等が設置される場合もありうる。そこで、D2, D3, D4, 及びD5の値を用いて縁石の長さを設定した。

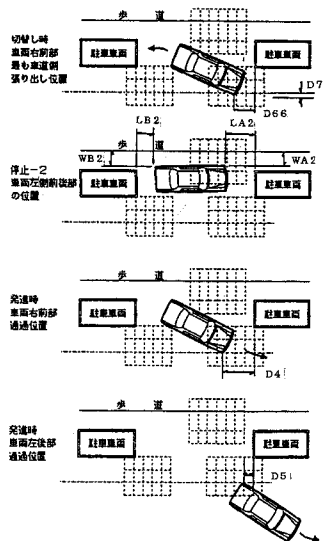
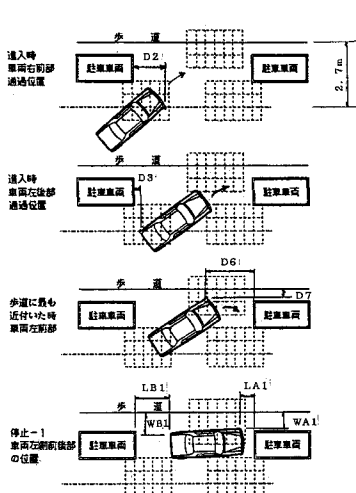


図-1 実験条件及び各種クリアランスの読取り

表-1 クリアランスの値(m)

記号	平均値	標準偏差
LA1	0.28	0.23
	0.25	0.29
LB2	0.70	0.42
	1.02	0.57
D2	3.38	0.58
	3.29	0.57
D3	-0.28	0.46
	-0.25	0.43
D4	2.59	0.55
	2.49	0.56
D5	0.93	0.66
	0.93	0.64
D7	0.04	0.23
	0.07	0.19
D77	0.36	0.33
	0.19	0.27
WA2	0.49	0.27
	0.53	0.29
WB2	0.44	0.29
	0.44	0.29

(注) 駐車車両の間隔=9m

上段：シマ、下段：マークII