

潜在需要を考慮した駐車実態調査について。

名古屋大学工学部 正会員 毛利正光
 名古屋市土木局 山田欽治
 名古屋大学大学院 学生員 山下園幸一郎

1. ま え が き

種々の交通規制が実施されている現在、従来の路側実態調査では正確に駐車需要を把握しているとは言えず、これに代る調査方法が必要と思われる。駐車場整備計画再検討のための基礎データを得る目的で、名古屋市で行った今回の駐車需要調査では、実際の駐車需要に潜在駐車需要も加えて考慮し、合せて建物現況調査も行っている。この報告は、調査の設計過程と資料の分析結果について述べるものであり、さらに従来の路側実態調査との比較を試みたものである。

2. 調査方法

調査対象区域内の建物と用途によって施設区分に分け、各施設区分ごとに定められた抽出率に基づいてインタビュー調査するという方法をとっている。

2-1. 調査対象

名古屋市の定める駐車場整備地区(中区,中村区,西区,東区にわたる411.8haの地域)内のすべての建物。

2-2. 調査日時

予備調査 昭和43年1月22, 23日 9時~19時

本調査 昭和43年3月13, 14, 15日 9時~19時

2-3. 調査項目

1) 建物現況調査

延床面積, 階数, 駐車施設の有無, 自動車保有台数, 従業員数等。

2) 駐車実態調査

交通手段, 駐車時間等。

2-4. 抽出方法

各施設区分と独立なものと考え、各区分ごとに、(駐車需要/床面積)と確率変数、床面積と母集団として、二段抽出によって抽出率および必要標本床面積を定める。このために一次抽出では各施設区分の総床面積より調査対象床面積を単純無作為抽出し、二次抽出によりインタビュー抽出率を定める。

1) 一次抽出

一次抽出率 f_1 は、次式で求める。

$$f_1 = (\text{一次抽出による標本の総床面積}) / (\text{母集団の総床面積})$$

2) 二次抽出

相対精度0.05として、母集団に対する抽出率を考えると必要標本床面積は次式で与えられる。

$$n = N / \{ (\epsilon/1.96)^2 (N-1) / \sigma^2 + 1 \}$$

ここで n ; 必要標本床面積。 N ; 母集団床面積。 ϵ ; 絶対精度($\epsilon=0.05\bar{x}$)。

$\bar{x}$; 予備調査での平均値。 σ ; 予備調査での標準偏差。

したがって、二次抽出率 f_2 は、 $f_2 = n/Nf_1$ で求められる。ただし、二段抽出を行っているので f_2 の値を 2.5 倍して計算しなければならない。

3. 調査資料集計の方法 および その結果.

3-1. 重みつき平均による方法.

車により駐車時間異なるが今回の調査はそれを的確に把握しているので、集計方法もその特徴を生かした方法でなければならない。そのために駐車時間による重みつき平均駐車台数 $\bar{P}$ 、および平均駐車時間 $\bar{T}$ は次式で算出する。

$$\bar{P} = \sum Pm / t$$

$$\bar{T} = \sum Pm / \sum m$$

ここで P ; 駐車時間。 m ; P に対応する駐車台数。

t ; 時間間隔 (ここでは 1 時間 = 60 分をとっている。)

これらの結果とピーク時刻について集計したものを表-1 にまとめる。

表-1

施設	標本床面積(㎡)	母集団床面積(㎡)	抽出率(%)	駐車台数	平均駐車時間(分)	平均駐車台数	ピーク時刻	潜在駐車台数	平均潜在駐車台数	潜在駐車台数	ピーク時刻	潜在駐車台数	平均潜在駐車台数	潜在駐車台数	ピーク時刻	潜在駐車台数	平均潜在駐車台数	潜在駐車台数
官公庁	42500	117950	10	19.4	0.00456	41.7	538	10	14.3	0.00336	45.2	397	9	935	552			
教育	2557	28675	10	2.1	0.00821	41.3	236	10	9.0	0.03520	60.0	1010	11	1246	225			
宗教	1900	19360	10	0.0	0.0	0.0	0	-	0.0	0.0	0.0	0	-	0	0			
文化	14850	113440	10	33.7	0.02269	46.1	2574	12	16.8	0.01131	49.8	1283	14	3857	2582			
医療看護	140	22350	10	0.0	0.0	0.0	0	-	0.4	0.02857	25.0	639	9	639	0			
商業	20953	2176775	25	39.9	0.00762	42.0	16587	9	20.5	0.00391	43.9	8512	11	25099	17153			
一般店舗	2545	418875	25	17.1	0.01116	23.8	4675	16	1.0	0.00157	20.0	658	11	5333	5266			
娯楽	11256	161050	25	14.8	0.00526	27.8	847	15	34.2	0.01215	42.7	1957	15	2804	944			
運輸連絡	3826	206125	100	30.1	0.00815	19.7	1680	9	4.0	0.00105	39.7	217	9	1897	1790			
工業	3050	24075	100	27.6	0.00905	31.3	218	9	1.0	0.00033	60.0	74	17	292	235			
工場のサービス	509	18880	100	5.2	0.01040	18.3	197	16	0.3	0.00060	8.0	12	10	209	216			
住居	3869	327500	100	3.3	0.00085	17.8	279	10	2.3	0.00059	23.3	194	9	473	321			
Total	107945	3635055					27831					14953		42784	29284			

3-2. 時刻断面による集計方法.

各車の駐車時間を一つ線として表現し、これらとある時刻断面 (ここでは 10 分ごと) で集計し、その平均とする。この方法は従来の路側実態調査の考え方と同じであるが、ここでは、重みつき平均による方法を比較検討する意味を持っている。

4. 考察.

1) 今回の調査は、従来の路側実態調査と比較して、施設と駐車需要との関係がわかり、また平均駐車時間、換言すれば回転率がわかるという利点を持っている。

2) 昭和 37 年の名古屋市の駐車場整備計画書の中で算定された昭和 42 年度のピーク時の駐車需要は約 20,000 台と推計されており、今回の調査結果によると約 27,000 台、潜在駐車需要を含めると約 43,000 台となる。前回の調査では中員 7m 以下の道路については調査されず、今回の調査ではすべての地域が網羅され、駐車需要がふえていることを考慮すれば、両者の値は近似していると言える。

3) 重みつき平均駐車台数と時刻断面集によるそれとを比較すると、一般に、回転率が低い場合つまり平均駐車時間が長い場合、両者は近似しており、回転率が高い場合差が大きいという特性をもつ。

4) 集計方法について、表-1 の結果は 5 分以下の駐車時間を計算に含めているが、これを除いた集計を行い、その影響等について考慮する必要がある。また、時刻別あるいは施設別の駐車時間の分布についても考察をすすめるつもりである。