

琉球大学学術リポジトリ

那覇市中心地区における駐車場の需給

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: 出版者: 琉球大学工学部 公開日: 2012-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 上間, 清, Uyema, Kiyoshi メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/23750 |

那覇市中心地区における駐車供需

上 間 清*

Parking Demand and Supply in Central District of Naha

Kiyoshi UYEMA

Synopsis

This paper dicusses the parking demand and supply in the central district of Naha. Occupying only 5.4 per cent, or 200 ha., of the total planned area of the city, the district is most heavily populated in the city and busiest in comercial activities all over Okinawa. Most of the important streets originate or cross the district.

As of September of 1966, surveys were carried out to find out

- 1) available parking spaces in the district of which curb parking and parking lots were the main sources,
- 2) characteristics in the use of parking lots, and
- 3) number of vehicles stored in the district during the day time on an average weekday, Saturday, and Sunday.

Cordon counts were performed at eighteen locations distributed along the circumference of the district. The locations are shown by triangles in Fig. 1.

Important results from the surveys are shown in the figures and tables presented elsewhere in this paper of which Fig.1, Fig.4, Fig.5, Table 1, and Table 2 are of more importance.

Some of the important conclusions drawn from the discussion in this paper are listed in the following.

- 1) As of September of 1966, there were about thirty to fourty parking lots in the city all of which run by private owners. There was no single parking garage or parking lots operated by any govermental organization.
- 2) parking spaces available in the thirty-four parking lots studied were about 29,230 square metres or 1183 in vehicle number, of which 754 were in the district. Spaces available for curb parking in the district were 2074 in vehicle number.
- 3) Parking demands on a weekday, Saturday, and Sunday were found as follows.

* 琉球大学理工学部土木工学科

| Day of week | Parking demands | |
|-------------|-----------------|-------------|
| | Upper limit | Lower limit |
| Week day | 1270 | 390 |
| Saturday | 1140 | 260 |
| Sunday | 2140 | 1260 |

- 4) Comparison between the parking demands and the spaces available in the district as stated above indicates that the district has enough parking spaces.
- 5) However, due to increasing traffic regulations and the presence of unbalance between geological distribution of demand and supply, it seems difficult to expect that all of the available curb parking apaces in the district are or will be used effectively. It is the writer's belief that to bring good balance between them not only in the district concerned, but also in the city as a whole it is a must of today for govermental functions to establish a parking plan which is well integrated in a comprehensive traffic plan for the city.

Above conclusions were derived based on the specific conditions and limitations described in the paper, therefore any one who would refer to any part of the conclusions is expected to understand those conditions and limitations and not to use them beyond the range wherein the study is valid.

1 ま え が き

都市における自動車交通の問題は多様で複雑である。激増する車輛に対応する一般道路および街路の質的量的な整備が十分であり得ない現実から種々の問題が発生するのであるが、それら中には主要なものとして、交通事故の顕著な増大および多様化、増大する交通量に対する一般道路、街路、交差部における交通容量の相対的低下に原因する混雑度の増大、またこれらによって結果的にもたらされる、消防、急救、防犯等の諸公的活動の機動性の低下などがある。

これらの諸問題はたがいに関連する性質のものであり、単独にとりあげられて解決され得るものでないことは論をまたない。真の意味において、総合性のある計画の中で各問題の効果的な解決をはかるといふ態度が交通問題において特に確認されなくてはならない。このためには、個々の問題に関する、調査研究の蓄積された成果の存在が必須であるが、本地においてはこの点十分な成果がない。

本報告は、交通問題の中、駐車の問題をとりあげ、成果の蓄積の一助たらんと試みたものである。

自動車交通の問題をその運動様態の面から考える時、走行時の問題と停止時のそれに大別して考えることができる。ある1台の自動車の運動を時間的流れの中で考える時、それが走行と停止の連続であることは明白であり、この一連の運動の全過程における自由度と安全性を高めることが、巨視的にみた場合の交通問題解決の方向でなくてはならないと筆者は考えている。

走行時の問題に関しては、問題の明白性、緊急性から容易に認識され、種々の対策も考えられてきているが、停止時の問題つまり駐車の問題に関しては、一般車輛に対してこれといった公的機関による対策が、本地において今日までなされていない。^{*}

今回の調査は、以上のような問題の理解のもとに、那覇市内における駐車の問題点をみいだすべく実施したものである。

2 調査および結果

(1) 調査対策区域

今回の調査において対象とした地区は、Fig.1.に示す那覇市の中心地区に限定した。当市全体の駐車の問題を理解するためには、その行政区域のみならず、隣接町村をも含めた交通圏について考えるべきであると考えられるが、今回は研究上の種々の制限のため、この地域のみを対象とした。

しかし、この中心地域における駐車の問題の考察は、市全体としての問題を考える上で大きいウエイトが与えられてよいと思われる。その理由は次の通りである。この地域の面積は約200ha⁽¹⁾を有し、全都市計画区域3671ha.の5.4%を占めるのみであるが、現在商活動の最も盛んなところであり、計画決定された市全体の商業地域293.46ha.の34%はこの地域内に存在する。また、この地域は、市で最も人口密度の高い、牧志町、松尾、それに安里、壺屋、与儀、樋川の一部地域を含んでいる。この地域の街路は、市の幹線街路網を形成し現在混雑をきわめている。この様なことから、市の交通の諸問題が、この地域に集約されていると判断しても良いと思う。

(2) 路側駐車

駐車は、駐車位置の観点から、通常、路側駐車（Curb-Parking）と路外駐車（Off-street parking）にわけて考えられるが、本報告においても、調査をこの二つの面から行った。調査した内容は次の通りである。

* 那覇市の都市計画において、西本町、辻町および若狭町の市有地に、それぞれ2181㎡、198㎡および212㎡計2591㎡の駐車場が計画決定されているが実施にいたっていない（1967年11月現在）

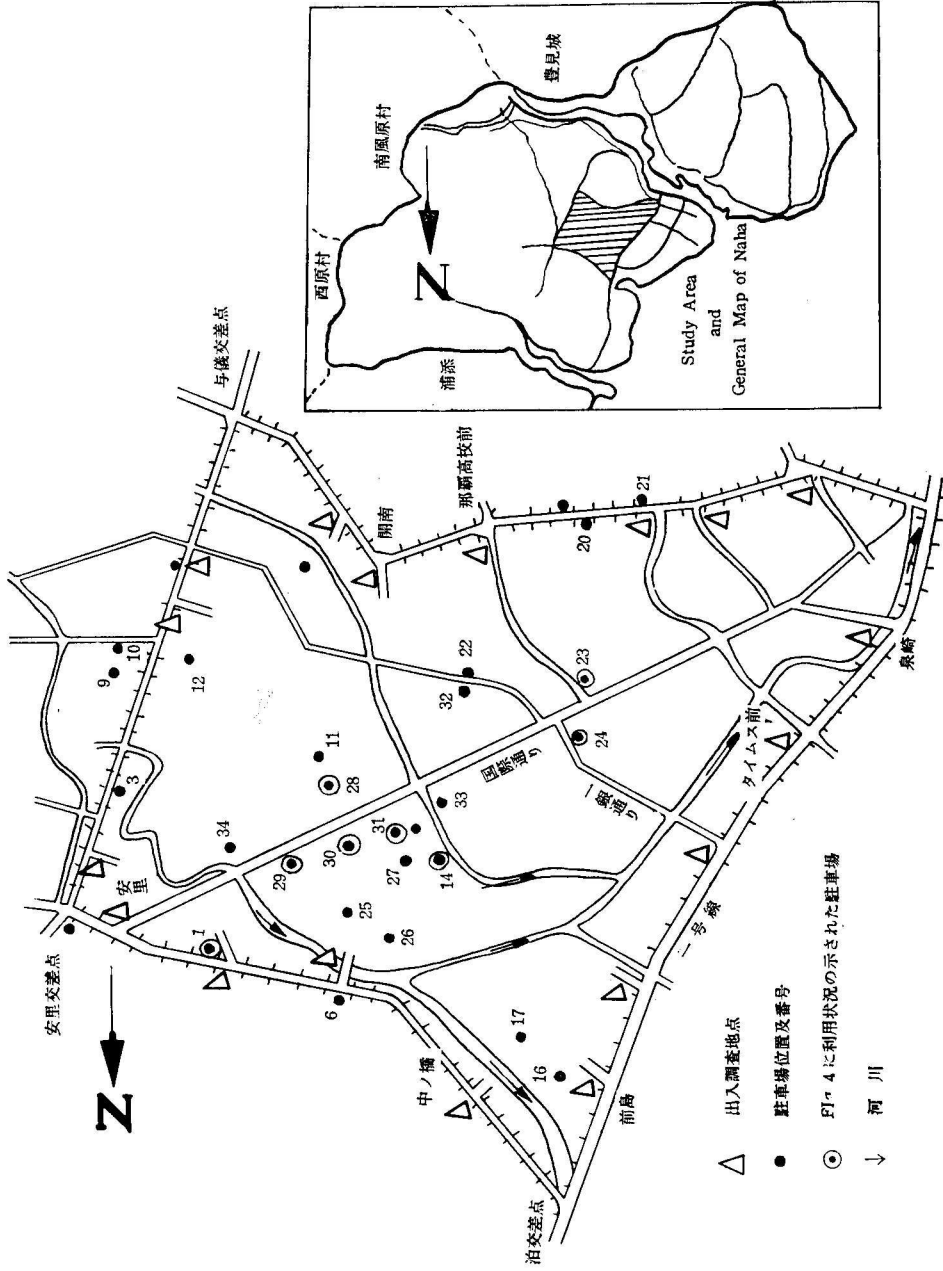


Fig. 1 Study Area and Distribution of Off-street Parking Lots

- 1) 路側駐車可能なスペース
- 2) 路外駐車場の分布、構造、その利用
- 3) 区域内におけるコードンカウント

路側駐車については、区域内の、駐車禁止のない街路について、縁石に平行な、すなわち平行駐車を可能とせしめる縁石線の長さを、1/600の平面図から積算して求めた。その際、駐車禁止のない街路にあっても、駐車により占有された残りの巾員部分は、他の通過自動車が無理せず通過できるという事を前提にした。駐車スペースの積算にあたっての、1台あたりの駐車スペースは、長さ4.7m、巾1.7mの車輛を想定し、前後オーバーハングの外部に1m程の余裕をみて1台あたり縁石線7mとした（Fig.2）。

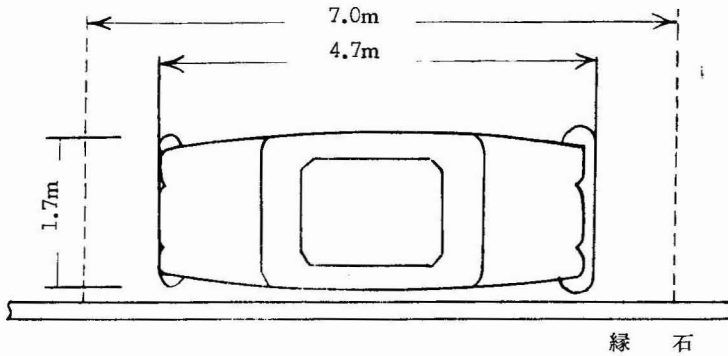


Fig. 2 Curb Parking

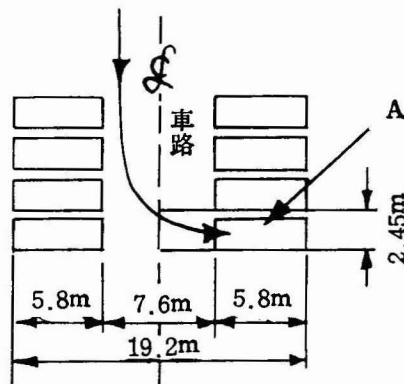


Fig. 3 Front-in Parking

駐車禁止のない街路における縁石線の全長は、計画決定された地域別に次の通り積算された。

| | |
|------|---------|
| 公園地域 | 250m |
| 住居地域 | 3,180m |
| 工業地域 | 2,200m |
| 商業地域 | 8,885m |
| 合計 | 14,515m |

したがって、路側駐車場の可能台数は数学上 $14,515/7=2074$ 台ということができる。

(3) 路外駐車

路外駐車については、那覇市全域における有料駐車場34ヶ所について、その位置、面積、構造、利用状況等に関し調査を行い、その結果をTable 1にまとめた。調査対象地区内およびその周辺に存在する駐車場の分布をFig.1に示した。駐車場は、その営業上の配慮から、個有名詞を用いず、全て番号で表示してある。

駐車場の多くのものが、管理が一般に粗雑で、パーキング車についてのデータも適切な記録および保存がなされず、その利用について、経年的に、系統的に調べることは不可能であった。Fig.4(a)、(b)、(c)には、地区内に存在する、十分ではないが比較的データの得られる8ヶ所の駐車場について、平日、土曜日および日曜日における駐車場の利用状況を示した。これは、1966年の9月より10月に至る間の3～4週間の記録から平均的な値を求めて示したものである。

1台の車輛が15分間駐車する場合、30分間の場合、あるいは2時間の場合これらを等しく1台の駐車とみることは、駐車場利用の実能を表現せず不合理であるので、Fig.4においては時間台数という単位で、駐車場の利用をあらわした。1台の車輛が15分間駐車する場合を1単位時間台数と考えた。しかし図においては、15分間隔で観測した駐車実台数を、1時間あたりの和として表示してある。したがって図の時間台数から実台数を求めるには4で除すことになる。

Fig.4に示す8ヶ所以外の駐車場の利用については、Table 1.の第⑩欄に、月契約駐車、および臨時駐車別に示してある。

駐車場の容量を示す、許容駐車台数は、単位駐車面積を $24.70m^2$ として、これにより、駐車場面積を除して求めた。この数値の根拠は、Fig.3²⁾に示すように、駐車様式として、前進して車路に直角に駐車する、いわゆる前進直角駐車を考え、また車輛は長さ $5.8m \times$ 巾 $2.0m$ のディメンションを有すると考えて、図に示す斜線の部分の面積を算定すると、 $19.2 \times 2.45 / 2 = 23.52m^2$ 、これに、駐車場の管理室、フェンス側のスペースのロス等を5%と考えて追加すると、 $23.52 \times (1 + 0.05) = 24.70m^2$ となる。

(4) コードンカウント

対象地区において、昼間10時間(7:30 a.m.～6:00 p.m.)の車輛の出入調査を実施した。調査地点は、Fig. 1.に△印で示されているように、この地域の周にある一部の重要でない小路を除いて殆んど全ての、18ヶ所の交差点において調査を行った。

Table 1. Survey on Off-street Parking Lots

| ① 番号 | ② 所在 | ③ 営業 開始年 | ④ 面積 (m^2) | ⑤ 駐車可 能台数 | ⑥ 舗装 | ⑦ 屋根 | ⑧ フェンス | ⑨ 出入口 数 (m) | ⑩ 利用状況 | | 料 率 (円) | ⑪ 金 額 (円) | |
|---------|-------------|----------------|----------------------|-----------------|----------------|---------|---------------------|--------------------------|-----------|------|--------------------------|-------------------------------|------------|
| | | | | | | | | | 月契約車 | 臨時/日 | | | |
| 1 * | 又吉道路 川 | 1960 | 1683 | 68 | コン クリ ート | なし | 金 網 | 6 | Fig.4 | 5 | 3~5 | 0.25 | 0.10, 0.10 |
| ② | 松 ひめゆり橋 | 1966 | 660 | 27 | なし | なし | 金 網 | 5.5 | 5 | 25 | なし | 0.25 | 0.05, 0.05 |
| 3 | 又吉道路 | 1966 | 825 | 33 | 砂 | なし | 金 コン クリ ート | 4.5 | 25 | 19 | なし | 0.25 | |
| ④ | 又吉道路 | 1966 | 429 | 17 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 4 | 4 | 19 | なし | 0.20 | |
| ⑤ | 松 元 寺 | 1966 | 990 | 40 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 5 | 5 | 14 | なし | 0.20 | |
| ⑥ | 崇 元 寺 | 1964 | 2310 | 94 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 7 | 69 | 69 | 3~4 | 0.20 | 0.05, 0.05 |
| ⑦ | 又吉道路 | 1960 | 1485 | 60 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 3 | 40 | 40 | | 0.25 | |
| 8 | 那覇劇場 | 1965 | 376 | 15 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 6 | 13 | 13 | 8 | 0.25 | 0.05, 0.05 |
| ⑨ | 協和通り | 1963 | 990 | 40 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 5 | 60台/日 | 45 | 1~3 | 0.20 | |
| ⑩ | 日野通り | 1965 | 957 | 38 | 簡 易 | なし | 金 コン クリ ート | 4 | 45 | 20 | 10 | 0.25 | 0.10, 0.05 |
| 11 | オリオン通 | 1950 | 429 | 17 | なし | なし | 石 垣 | 5.5 | 20 | 20 | | 0.30 | 0.10, 0.05 |
| 12 | ひめゆり通 | 1962 | 413 | 16 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 5 | 25 | 25 | 1~2 | 0.20 | |
| ⑬ | 幸楽通 | 1962 | 363 | 14 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 3 | 11 | 11 | なし | 0.20 | |
| 14 * | 沖映通 | 1966 | 1815 | 73 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 4 | Fig.4 | 15 | 5~6 | 0.20 | 0.10, 0.05 |
| ⑭ | 新場通 | 1963 | 660 | 26 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 3 | 15 | 10 | なし | 0.30 | |
| 16 | 中之島通 | — | 990 | 40 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 4 | 10 | 10 | なし | — | |
| 17 | 前西通 | 1966 | 495 | 26 | なし | なし | 金 コン クリ ート | 3 | 23 | 10 | なし | — | |
| ⑮ | 武門通 | 1966 | 920 | 37 | なし | なし | 金 コン クリ ート | — | — | 23 | 15~16 | — | |
| ⑯ | 狭通 | 1966 | 360 | 14 | なし | なし | 金 コン クリ ート | — | — | — | — | 0.20 | 0.10, 0.05 |

Table 1. Survey on Off-street Parking Lots (cont'd.)

| ① 番号 | ② 所在 | ③ 営業 開始年 | ④ 積 面積 (㎡) | ⑤ 駐車可 能台数 | ⑥ 舗 装 | ⑦ 昼 根 | ⑧ マ ス ク | ⑨ 出入口 数 (m) | ⑩ 利用状況 | | 料 率 (円) | ⑪ 金 額 追加 |
|---------|---------|----------------|---------------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|----------------------|-----------|-------|---------------|-------------------|
| | | | | | | | | | 月契約車 | 臨時/日 | | |
| 20 | 那覇高前 | — | 198 | 8 | なし | なし | 金 | 3 | 2 | なし | — | — |
| 21 | 政府通 | 1965 | 495 | 20 | なし | なし | 金 | — | 10 | — | — | — |
| 22 | 浮島通 | 1965 | 830 | 33 | コンクリート | なし | 金 | 3 | 37 | 5~6 | — | 0.10, 0.05 |
| 23 | * 松尾 | 1958 | 830 | 33 | なし | なし | 金 | 3 | Fig.4 | Fig.4 | 0.25 | — |
| 24 | * 一志 | 1960 | 1650 | 66 | なし | なし | 金 | — | Fig.4 | 8 | — | 0.10, 0.05 |
| 25 | 牧志通 | 1996 | 495 | 20 | ビーター | なし | 金 | — | 4 | 8 | 0.25 | — |
| 26 | 牧志通 | 1964 | 396 | 16 | コーラル | あり | 金 | 6 | 10 | なし | 0.25 | — |
| 27 | 牧志通 | 1962 | 495 | 20 | コーラル | なし | 金 | 10 | — | — | 0.30 | 0.20 |
| 28 | * オリオン通 | 1961 | 330 | 13 | コーラル | なし | 金 | 8 | Fig.4 | Fig.4 | 0.30 | — |
| 29 | * 国際通 | 1965 | 660 | 27 | コーラル | なし | 金 | 8 | Fig.4 | Fig.4 | — | — |
| 30 | * 牧志通 | 1964 | 990 | 40 | コーラル | なし | なし | 6 | Fig.4 | Fig.4 | 0.30 | — |
| 31 | * 牧志通 | 1954 | 1140 | 46 | ビーター | なし | — | 16 | — | — | 0.30 | — |
| 32 | 浮島通 | 1966 | 2250 | 91 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 33 | 浮島通 | 1965 | 990 | 40 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 34 | 国際通 | 1966 | 330 | 13 | — | — | — | — | — | — | — | — |

(注) ○印で囲んだ数字は調査対象地区外にある駐車場を示す

*印を付した数字は Fig. 4 (a)、(b)、(c)に描かれている駐車場を示す

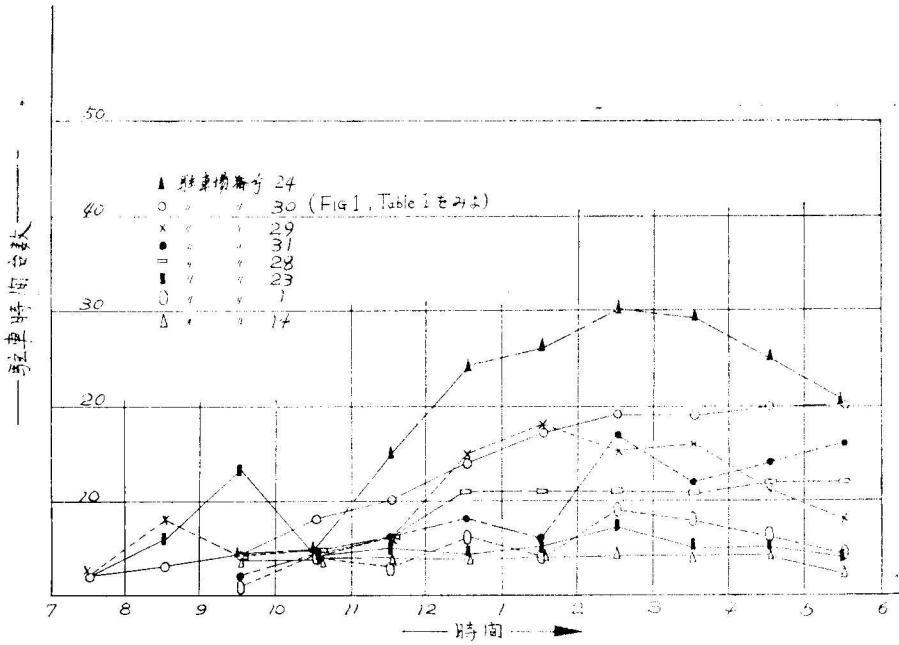


Fig. 4 (a) Time-variation in the Use of Parking Lots (Weekday)

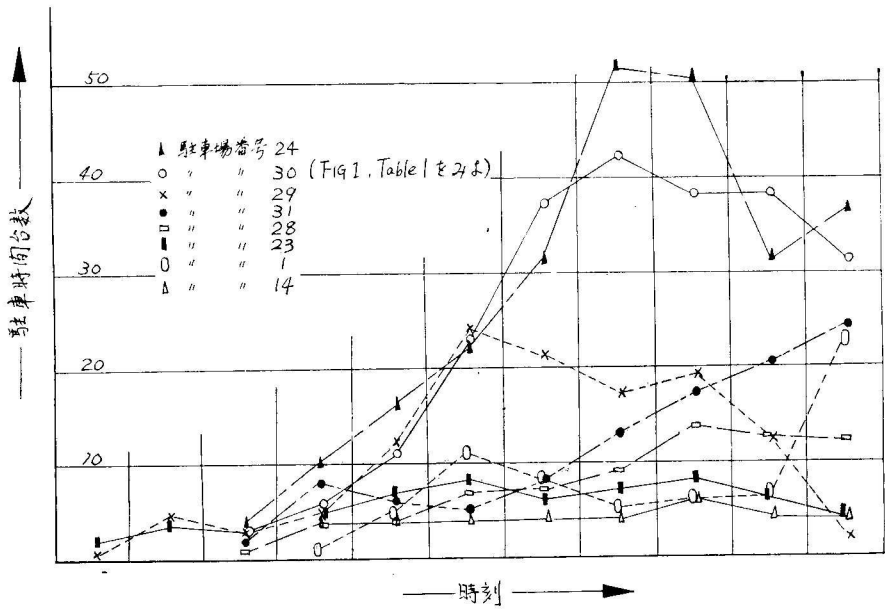


Fig. 4 (b) Time-variation in the Use of Parking Lots (Saturday)

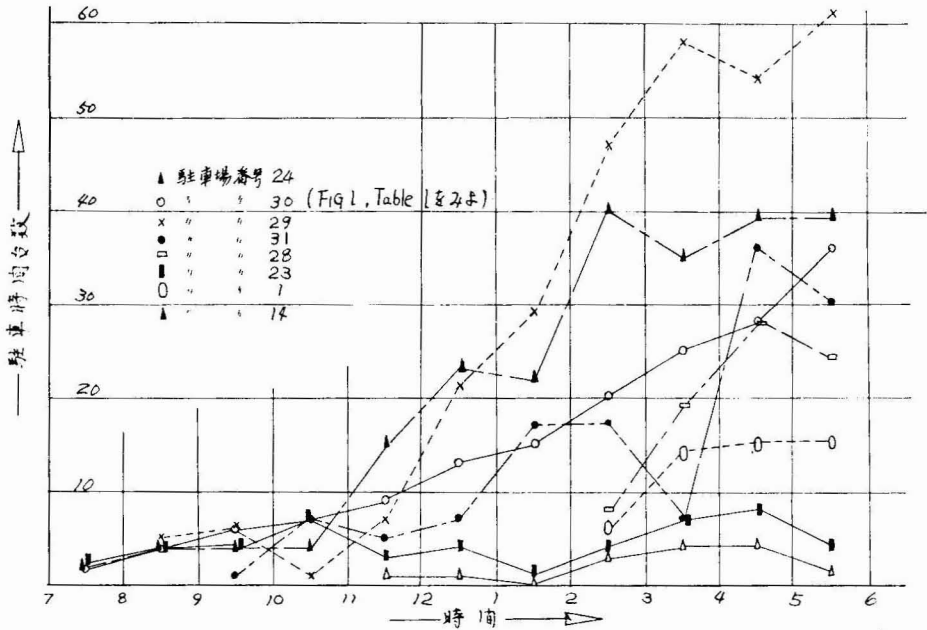


Fig. 4(c) Time-variation in the Use of Parking Lots (Sunday)

調査は、平日については、1966年9月20日（火）、21日（水）、22日（木）に11ヶ所で行い、残り7ヶ所の地点では9月27日（火）、9月28日（水）、9月29日（木）に実施した。天候は、9月22日のみくもり時々小雨であったが、その他は晴であった。

土曜日、日曜日のカウントは、次の6ヶ所の地点においてのみ実施した。一銀通り、安里交差点、開南、レインボウ前、神原および中之橋。調査は、10月1日（土）、10月2日（土）、11月27日（日）および12月3日（土）に実施した。他の12ヶ所の地点については、種々の理由からカウントをすることができなかったので、これらの土、日の出入については、前記6ヶ所の調査実施地点との地域的および流出交通の時間変動の類似性を考え、この6地点の土、日の調査結果の対平日割合を類似未調査地点に適用してこれらの地点の土日の出入量を推定した。調査結果を、平日、土曜日、日曜日別にFig.5 (a), (b), (c)に示した。図の中のA、B、C、DおよびEの各ラインは次のことをあらわす。

- A (実線)：全調査地点から中心地区に流入する、各時間帯（15分）の合計
- B (点線)：全調査地点において、中心地区から流出する、各時間帯の合計
- C (○印、実線)：DおよびEの値の代数的累加曲線。これは、任意の時間までの中心地域における駐車場の要求度を間接的に示す指標となる。
- D、E (棒状グラフ)：全調査地点から流入（+）、流出（-）する車輛台数を、各時間帯において、代数的に加算した値。

(5) 調査標による駐車場利用調査

駐車場における駐車目的、駐車地点から目的地までの歩行距離、駐車場所発見の難易、駐

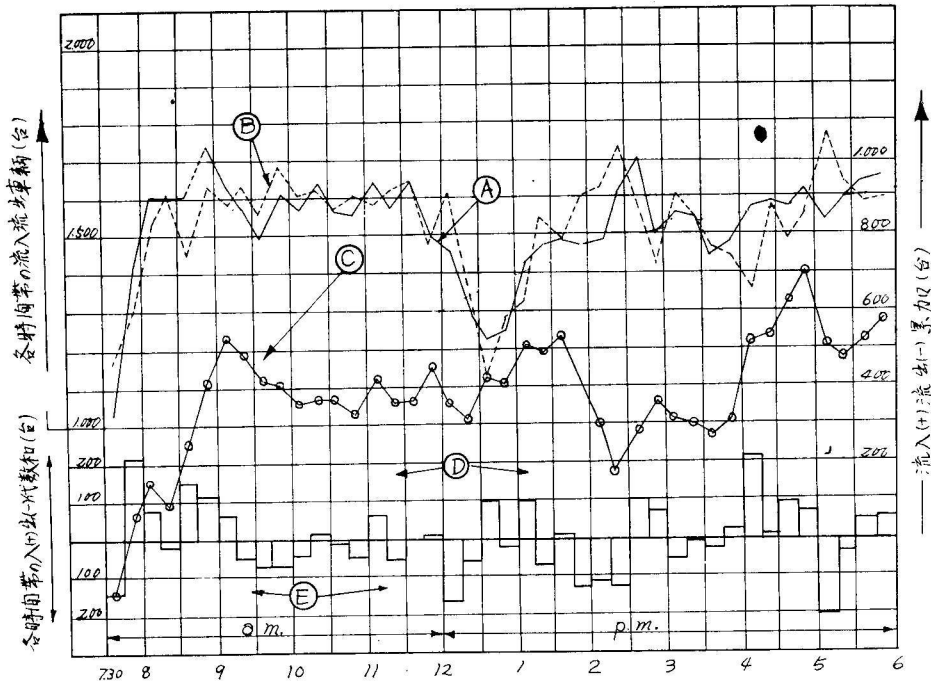


Fig. 5 (a) Time-variation of in- and out-bound traffic volume(Weekda)

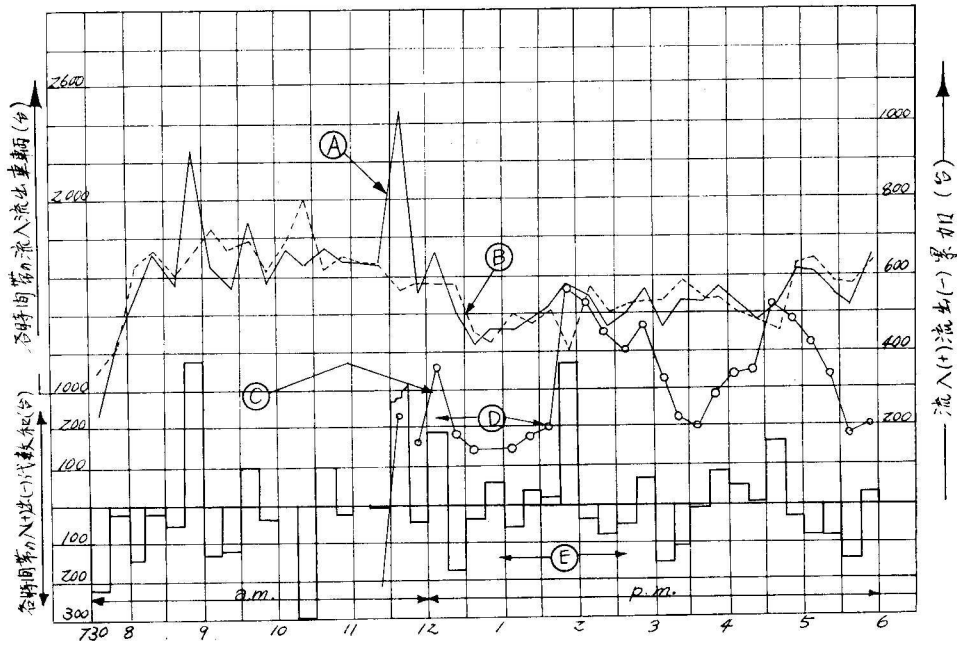


Fig.5 (b) Time-variation of in- and out-bound traffic volume (Saturday)

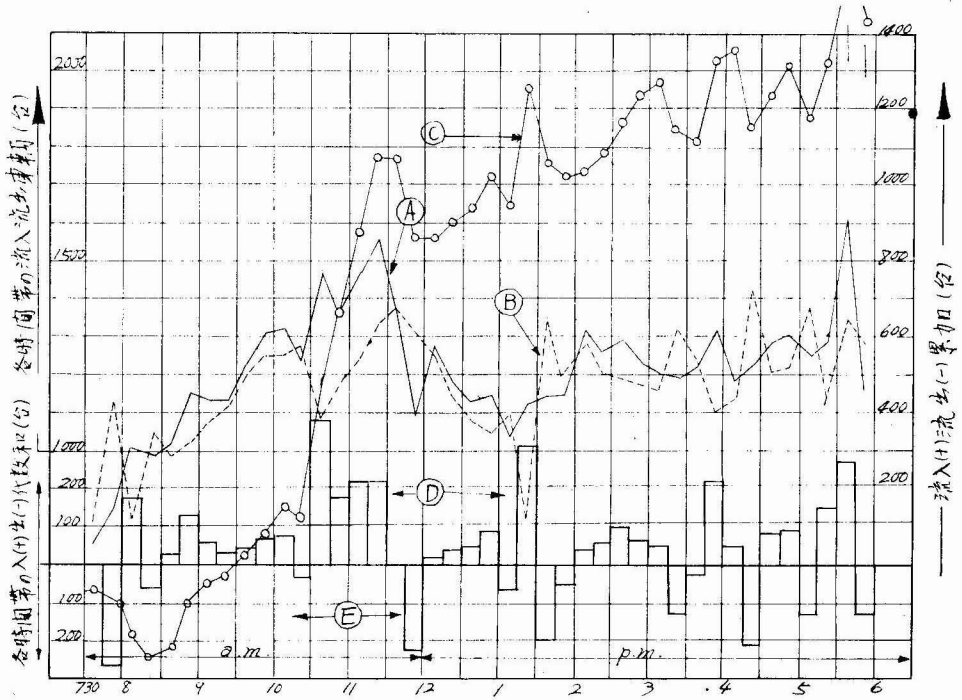


Fig. 5 (c) Time-variation of inand out-bound traffic volume (Sunday)

車前の出発地、駐車時間、および運転者の駐車問題に対する意見等を調べるために、調査票を著書に印刷作製し、対象地域にある駐車場において、600余枚配布したが、運転者の十分の協力が得られず、返送による回収率は11%弱であった。この種の調査においては、事前に調査の意義、方法などについてPRして協力を得る準備をする事が必要である事を痛感した。回収率低調のため、一般化した検討および結論の誘導は困難であるが、協力した運転者らは「考える一割」であり、その点一考に値すると思われるので、一応整理してTable 3、4、5および6にまとめてみた。

Table 2 Parking space supply

| 駐 車 位 置 別 | | 可能駐車台数 | 備 考 |
|---|---------------|-------------|----------|
| 路 外 駐 車 場 | | 754 | Table 1. |
| 路 側 駐 車 | 公 園 地 域 250m | 2074 | |
| | 住 居 地 域 3180m | | |
| | 工 業 地 域 2200m | | |
| | 商 業 地 域 8885m | | |
| 琉 球 政 府 構 内 4950m ² | | 200 | 政府関係車のみ |
| 那 覇 市 役 所 構 内 全 8446m ² | | 80 | 市関係車のみ |
| バ ス タ ー ミ ナ ル 全 13,648m ² 建 物 1346m ² | | 200 (バス) | バ ス の み |

Table 3. Vehicle Classification and Percentage in Collected Pcst Cards

| 車 種 記 号 | 車 種 | 割 合 |
|---------|---------|------|
| 5 B | 小型四輪乗用車 | 60% |
| 5 F | ” ” | 8 |
| 4 B | 小型四輪貨物車 | 10 |
| 3 B | 中、大型乗用車 | 4 |
| 1 B | 貨物自動車 | 6 |
| H | 軽自動車 | 8 |
| 不 明 | — | 4 |
| | | 100% |

Table 4. Degree of Difficulty in Finding Parking Space

| 利用別 | 容 易 | 困 難 | 非常に困難 | 無 回 答 |
|-------|-----|-----|-------|-------|
| 常 用 | 66% | 8% | 0 | 6% |
| 非 常 用 | 20% | 0 | 0 | 0 |

Table 5. Purpsces in the use of Parking Lots

| 歩 行 目 的 距 離 (m) 離 | 商 用 | 通 勤 | 買 物 | 夜 間 保 管 | 通 学 | 訪 問 | そ の 他 | 合 計 (%) |
|-------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-------|------------|
| 0 ~ 50 | 2 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 50 ~ 100 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 100 ~ 150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150 ~ 200 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 200 ~ 300 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 300 ~ 400 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 400 ~ 600 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 8 |
| 600 ~ 800 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 800 ~1000 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 1000< | 18 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 不 明 | 24 | 8 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 42 |
| 合 計 | 56 | 18 | 16 | 4 | 2 | 2 | 2 | 100 |

Table 6. Drivers' Opinions on Parking Problem

| 種 々 の 意 見 | 割 合 (%) |
|-----------------------------|---------|
| 駐車場の増設及適正配置 | 33 |
| 駐車場施設・管理の改善 | 20 |
| 駐車取締り強化 | 17 |
| 駐車料金の改善 | 23 |
| その他 パーキング メーター設置駐車場のP.R. | 7 |
| | 100 |

3 調査結果の検討

(1) 路外駐車

那覇市の路外駐車場34の中、その65%（22ヶ所）は調査対象地区に存在する。この地区を囲む街路の、地域外の沿線に存在する駐車場も含めると85%（29ヶ所）となり、市全体の5%程のこの地域とその隣接する細い帯状の部分にほとんどの駐車場があることを示す。

駐車場の開設年についてみると、古くは、1950年開設の例もあるが、開設時の明らかな32例中、1960年以前の設置はわずか3例に止まり、1964年から1966年までの三年間に20ヶ所、つまり現在の駐車場の約6割が設置されたことになる。1962年以後1966までの5年間にとれば25例約8割となる。自動車登録台数の統計をみると、1962年頃から、年間増加の傾向がその前年に比較して顕著に増大しているが、駐車場数の増大もこの傾向に符合している。

次に駐車場の規模について考える。Table 1.は次の事実を指摘している。那覇市の駐車場の多くは、小規模のものからなり、収容可能台数60台以上のものはわずか6例をみるに過ぎず、全体の82%が50台以下の収容可能台数を有し、68%は40台未満である。現在、これらの駐車場の提供し得る駐車スペースは市全体で29,229㎡、これを収容可能台数にすると1183台となる。調査対象地域においては、スペースは18610㎡となり、台数にすると754台になる。

構造に関しては、フェンス以外に駐車設備らしいものがなく、駐車面の舗装についても2例を数えるのみで、他は整地程度のものかコーラルを主とする砂利の散布したのみのものが大部分を占めている。

路外駐車場の利用に関しては現実はこの地区で実感し得る駐車場の困難さとはうらはらに、Table 1 の第⑩欄および Fig. 4 にみるごとく、かなりの駐車場がその駐車収容力と比較して低い程度しか利用されていない。この原因としては種々考えられようが、個人経営者の営利の原則にもとづいて設置された駐車場が、一般大衆の駐車需要の地理的分布と適合していない事、駐車料金の問題も看過できないものと思われる。需要と供給を適正に適合せしめるためには、公共機関による対策の樹立がなくてはならない。

駐車場の利用のしかたには、料金支払いの方法により、月契約駐車と臨時駐車があり、市全体でみる時、前者の方法による利用が圧倒的に多い。

Fig.4 から、1日の駐車場利用は、予想される事ながら、午前と比較して午後において、かなり顕著な増大を示す。この傾向は、曜日の相違に無関係である。曜日別を比較すると、平均週日に対して、土、日曜日の駐車場利用は高いこと、また、平日および日曜日が3時前後のピークから夕刻にかけて漸減する傾向があるのに比較して、土曜日のそれは、この時間帯で漸増の傾向を示している。

(2) 調査対象地域における駐車需要

コードラインによって囲まれた内部地域に貯留される車輛数の時間変動を知ることにより、その地域内での駐車需要を知る事ができる。しかし貯留された車輛がそのまま駐車需要台数ではなく、その中には城内で走行中の車輛も含まれる。

今回のコードンカウントは、種々の制限のため、昼間のみに限定せざるを得なかった。そのため、昼夜の観測では求めることのできる、夜を越して駐車する台数、いわゆるベースナンバー³⁾を求めることができなかった。したがって、Fig.5 の③の累加線のあらわす城内貯留台数は、このベースナンバーに付加さるべき貯留台数と考えるべきである。

Fig. 5 (a), (b), (c), の①②両曲線の時間推移に対する傾向には、平均週日、土曜日、日曜日の間に相違がある。週日の場合は、午前午後やや完全に近い対象をなしているが、土、日は午前と午後において明確な相違が認められる。曜日の相違によって、単位調査時間あたりの流入流出量にも相違が見られる。例を午前の流入について考えると、週日において平均が約1600台、土曜日において1700台、日曜日において1250台である。

曜日別の、任意の時刻までの、貯留車輛台数は、Fig.5 の③曲線によって知ることができ。3曲線を比較すると、貯留台数の時間変動に顕著な相違がみとめられる。すなわち、平日においては、午前8時前後から貯留が開始され夕刻まで持続し、午前9時、午後1時および5時頃にピークを有し、その中最大貯留は午後5時において700台を示している。土曜日は貯留の開始が平日に比較して遅れ、最大貯留は午後2時におこり、約570台である。日曜のそれは、午前9時半に、貯留が開始されてより、全般的にほぼ一様の増大を示す点が、平日、土曜の傾向を相違している。そのピークは午後5時半において発生し、1570台を示している。

駐車需要の大小は、間接的に貯留量のそれによって判断し得るから、上記の検討から、平日、土曜日に比較して日曜日はかなり高い駐車需要をもっているという事ができる。このことは、Fig.4(c)に見る傾向と符合している。

城内での貯留台数を具体的に示すためには、既述のように、ベースナンバーを、昼夜連続

最調査によって求めなくてはならない。実施した調査は昼間のみであるので、昼間の資料を用いて、ベースナンバーを次のように推定し、曜日ごとの域内貯留台数の決定を試みることにする。

入口25万ないし50万の都市における⁴⁾の駐車台数に関する、ある調査例によると、昼間の最大付加駐車台数とベースナンバーと想定される車輛数との比は0.6である。この比を適用してみると、曜日別のベースナンバーは、平日、土曜、日曜につき、それぞれ、420、340、および942台となる。これを平均して570台をこの地域のベースナンバーと考えてみることにする。この数値を用いて、各曜日の最大の貯留台数を求めると次のようになる。

- 平日：1270台、午後5時
- 土曜：1140台、午後2時
- 日曜：2140台、午後5時30分

つぎに、城内での駐車需要台数であるが、厳密な意味では、域内に貯留された車輛の中、現に駐車しているものと、走行中のもので、駐車の意志を有している全車輛を加えたものという事ができる。しかしこれはより詳細は調査を加えなくては困難であるので、ここでは理論的に考えた駐車需要台数の上限下限を考えてみることにする。真の値はその範囲のいづれかに存在すると思われる。

駐車需要台数の上限：貯留された車輛が全て駐車意志を有すると考える時の台数。

駐車需要台数の下限：貯留された車輛の中、走行中の車輛は全て駐車の意志をもたないと考える場合の台数。

この地域において、走行中の車輛台数を、主要街路が、制限速度（15 m.p.h）にみあう車頭間隔で走行する車輛で充されているという前提によって算定すると次のようになる。

| 街路名 | 延長 (m) | 車頭間隔 (m) | 走行台数 (二方向) |
|------|--------|----------|------------|
| 国際通 | 1800 | 9 | 400 |
| 美栄橋通 | 270 | " | 60 |
| 政府通 | 360 | " | 80 |
| 保健所前 | 180 | " | 40 |
| 一銀通 | 450 | " | 100 |
| 前島通 | 900 | " | 200 |
| | | 合計 | 880 |

車頭間隔の算定は Johnson's formula を用い、端数を切り捨てて求めた。

曜日別の駐車需要台数の上限値および下限値は次のようになる。

| 曜日別 | 上限値 | 下限値 |
|-----|------|------|
| 平日 | 1270 | 390 |
| 土曜日 | 1140 | 260 |
| 日曜日 | 2140 | 1260 |

(3) 調査対象地域内における駐車スペース

この地域内における、個人所有のものを除く、駐車可能なスペースは Table 2 に要約してある。このうち、政府および市役所、ターミナルのスペースは、限定された車輛のみに駐車が可能である。このうち、政府および市役所、ターミナルのスペースは、限定された車輛のみに駐車が可能である。このうち、政府および市役所、ターミナルのスペースは、限定された車輛のみに駐車が可能である。このうち、政府および市役所、ターミナルのスペースは、限定された車輛のみに駐車が可能である。

しかし、路側駐車に関しては、街路に沿って建物が多くあること、雑踏の著しいこの地区において交通の規制が強化されつつあること、また、路外、路側についてもいえることであるが、駐車需要のこの地域における地理的な分布と駐車供給のそれとの間の不均衡などによって、現実には、かなりの困難さがあるわけである。

したがって、問題は、これらの有効なスペースをどのように適切に利用させるかということになるが、これは、全般的な交通施策の中で考察しなくてはならないものである。既述のように、公共機関による参画がどうしても必要になってくるわけである。

4 むすび

那覇市の中心地区における駐車場の需給についての調査およびその結果をはじめに示した。そして、コードンカウントを昼間のみに限定せざるを得なかったこと、土曜日および日曜日のカウントは週日の調査全地点18ヶ所の中、6ヶ所について実施して、他のものについては、地域および週日出入の変動の類似性を考えて推定したこと、また調査が昼間のみのためベースナンバーを推定したことなど種々の制限の下における検討の結果は、次のようにまとめることができる。

- 1) 1966年9月現在、那覇市には30数ヶ所の個人経営の有料駐車場があり、その大部分は、調査対象地区の内部およびその近い周辺に分存している。公共機関による一般大衆車を対象とした駐車場はない。
- 2) 調査した34ヶ所の駐車場の有する駐車スペースは29,229㎡、または台数にして1183台分となる。この中、対象地区内には22ヶ所が分布しそのスペースは18,610㎡、または754台分である。
- 3) これらの個人経営駐車場は、構造的に完備したものがなく、管理の面においても粗雑さがみられる。

- 4) 多くの駐車場は、その能力以下の極めて低い利用率を示している。地域内の8例の駐車場の利用の傾向は、平日、土曜日に比較し日曜日のほうが利用度が高いことを示している。
- 5) 料金の支払い方法により、駐車は、月契約駐車と臨時駐車にわけられるが、前者の方法による利用が圧倒的に多い。
- 6) 調査対象地区内の路側駐車スペースは縁石線の延長にして14,515mあり、台数にして2074台である。
- 7) 平日については、対象地区の週辺の18ヶ所、土曜、日曜については6ヶ所におけるコードカウントの結果から判断すると、この地域の車輛の貯留の最高値は平日、土曜、日曜においてそれぞれ1270、1140、および2140台程度と考えられる。
- 8) 曜日別の駐車需要台数は、調査資料および推定したベースナンバーより判断しておおよそ次のようになる。

| 曜 日 別 | 上 限 値 | 下 限 値 |
|-------|-------|-------|
| 平 日 | 1270 | 390 |
| 土 曜 日 | 1140 | 260 |
| 日 曜 日 | 2140 | 1260 |

- 9) 対象地区において、特定車輛を対象とする駐車スペースを除いた一般大衆車のための駐車給供スペースは、約2830台と考えられ、数字の上で、この地区においては、駐車供給は需要を上廻っている。
- 10) しかし、供給スペースの大部分を全て有効と考えることは、この地域において交通規制が強化されつつあること、需給の分布の不均衡などにより、困難である。そのため、現実には駐車の問題が存在する。得られる駐車スペースを有効に利用するためには公共機関による計画が必要である。
- 11) アンケートによる駐車に関する調査に回答した一割の運転者らの多くは、駐車場の増設（特に公共機関による）、適正配置指導、設備、管理の改善を望んでいる。

おわりに、本調査研究のために、協力してくれた、本土木工学科の卒業生、島田信明、富永実宏、および平田嗣弘の三君、そしてまた、駐車場に関する参考資料を提供して下さった沖縄駐車場協会、アンケートに熱心に回答して下さいました運転者のかたがたにこの紙面をもって謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) 那覇市都市計画概要、那覇市役所（1964）
- 2) 織本銀一郎監修、金原正外：駐車場の計画と設計、鹿島出版会、pp.52~53、(1967)
- 3) Theodore M Matson et al: Traffic Engineering, McGraw-Hill Book Co, pp.166~7. (1955)
- 4) 織本銀一郎監修、金原正外：（前出）、p.12