
都市における自転車利用と駐輪に関する研究

Studies on utilization of cycle mode and parking of cycles in urban areas

| | | |
|-------|--|-----------------------------|
| 代表研究者 | 広島大学工学部助手 Instructor, Faculty of Eng., Hiroshima Univ. | 石丸 紀興 Norioki ISHIMARU |
| 協同研究者 | 広島市企画調整局文化担当課長補佐 Assist. Manager, Cultural Affairs Section, Bureau of Planning & Coordination, City of Hiroshima | 小林 正典 Masanori KOBAYASHI |

In this study, it examines the utilization of cycle mode and the parking of cycles in Hiroshima through several surveys that were carried out about above-mentioned matters. On these surveys, we treated "bicycle" and "motor-cycle" as "cycle".

(1) The survey of parking was conducted on Hiroshima Station area and the central commercial area of Hiroshima, twice each. Then, we found out a remarkable difference between the former area and the later area in parking type.

For example, in Hiroshima Station area there is a small spread between maximum and minimum in parking volume, therefore, the type of nighttime parking appears passably, the change of parking volume is relatively regular, in the other hand, in the central commercial area, the type of daytime parking is predominant, the change of parking volume is violent during daytime, and parking volume is greatly subject to the influence of day of the week, events and weather, etc..

(2) The questionnaire survey was conducted on same areas, and as the result we grasped the characteristics of persons in cycle mode, the purpose and the distance of cycle mode, and the time of parking. In addition, we accepted reference materials about policy for parking.

(3) At the central commercial area of Hiroshima, we conducted the actual survey of parking on the holiday (Sunday, October 30, 1983) and considered the areal distribution and the hourly change of parking, etc... As the result, we found out that the volume of parking from A.M. 7:00 to P.M. 9:00 applied relatively well to the normal distribution curve. By the way, it is at Kamiyacho Area $\mu=14.49$ (to wit, an axis of symmetry is P.M. 2:29), $\sigma=2.795$ (standard deviation), and at Hacchobori Area $\mu=14.86$ (to wit, an axis of symmetry is P.M. 2:52), $\sigma=3.238$. They apply to the correlation coefficient more than 0.97.

(4) We conducted questionnairing on three typical residential districts in Hiroshima and considered the ownership and the utilization of cycle mode. Then by the sloping area and the flat area, or by the difference of public transportation service, the ownership of cycle was different, we found out.

Especially it's made clear that at sloping area the ownership and the utilization of motor-cycle is largely and the utilization of bicycle is kept at a distance by people except young age.

In general, the diffusion of cycle mode is remarkable and it is inseparably bound with the life of urban inhabitants. But it became clear that people using cycle felt several problems on the using of cycle.

(5) The cities that coped with leaving cycle problem by regulations appear in the whole country. Then we collected their regulations, and considered them. There're several notions of leaving, and they are in disorder in a way and three proto-types as the regulation for parking were settled in those.

(6) We conducted the questionnaire to the large-scale shops and the actual survey of parking of cycles around them. Before the problem of parking of cycles by the customers, we must indicate that there is the problem of parking of cycles by the working staffs themselves. We can find that the rate of utilization of cycles among the working staffs is 7.4%, and we can estimate that more than 400 cycles are parked at the place where is not parking space formally. And the rate

of utilization of cycles among the customers on Supermarket Fuji, where parking space is kept at large, is distributed from 26.7% to 40%.

By it, we can estimate that the rate of utilization of cycles among the customers on the general large-scale shop in the center of Hiroshima City is 10% or so. As the number of the customers at peak hour is 26,100 persons on 13 large-scale shops (except Fuji), we can estimate that the parking demand is about 2,610 cycles.

In all case, we can confirm that large-scale shops are the mass generator in origin-and-destination of cycles.

(7) We considered about the transition of parking in the center of Hiroshima City through the six times actual surveys for the past ten years. It is made clear that the volume of parking increased by over quadruple for the decade and the parking distribution was related to the commercial activities in each area.

(8) By the materials of 19 cities that assigned to the relevant buildings the duty to furnish parking space of cycles, we pigeonholed the contents of regulations, compared and examined the standard by which the volume of parking space was computed. We urge that to estimate areal parking demand for cycles and to prepare areal parking space plan is important rather than to compute the volume of parking space in each facilities by the fixed standard.

In this way, we have done various calculations and considerations on results of these surveys.

研究目的

自転車は本来、省エネルギー的で小まわりのきく近距離用の交通手段として、特に地方都市において効果的な役割を果たすはずの交通機関である。しかし自転車の利用があまりに大量化し、あるいは地域的に過度集中すると、その影響は無視しえないものとなる。場合によっては交通妨害、特に歩行者への障害や防災上の悪影響などを引き、美観を損うなどの問題も現出する。例えば、従来自転車利用者は、目的地への接近性を享受してきたため、利用者が著しく増大すればある特定の地域に集中して駐車する状況は避けられなくなる。

また自転車走行上においても、被害的・加害的問題ともに発生しており、都市における自転車利用のあり方がさまざまな面から問われなければならなくなっている。

そこで、地方都市ではあるが都心周辺部に多くの市街地人口をかかえ、自転車利用の盛んな広島市を中心とり上げ、自転車の駐車に関する問題を駐輪問題として、その現状と動向を把握し自転車利用全般についても可能な限り考察することしたい。そして駐輪や自転車利用のあり方、あるいは対処方法についても必要な範囲で検討したい。

なお自転車を駐車させることを駐輪と呼び、自

転車が駐輪している所を駐輪場所とし、駐輪場所のうち、計画的に設置された自転車置き場を駐輪場と呼ぶことにする。ただし条例や要綱で自転車駐車場と慣用化された表現のある場合は、それに従うこととする。また放置自転車という表現も散見されるが、その概念は曖昧で混乱がみられるので、ここでは別の定義を与えた上で使用する。

ところで自転車の問題を扱う時、自転車に混じって置かれるバイク、オートバイ（両者をバイクという表現に含める）も自転車とはスピードなど機能上の差はあるものの、類似の問題を発生させているので二輪車としていっしょに扱う必要がある。したがって駐輪量には、特に断わらない限り自転車とバイクを含めている。とはいって、本研究はやはり大きな比重を占める自転車について主要な課題を設定しておくことには変りない。

研究経過

1982年4月より研究助成を受け、当初の研究計画に基づいて幾つかの調査を実施し、また、それをもとに考察・検討を進めてきた。

まず広島駅周辺について、1982年5月25日(火)と7月30日(金)に駐輪状況実態調査を実施した。5月調査を春期資料、7月調査を夏期資料として捉えることにしたい。なお5月調査時は、午前7時より午後7時まで計測したが、その時間帯以外における駐輪量の変動もみられたた

め、7月調査時には午前6時より午後9時までを計測し、深夜2時にも一時的にチェックする方法をとった。同時にビデオテープに駐輪状況を収録し、参考資料とした。

広島市の中央商業地域については、1982年6月11日（金）と7月22日（木）に紙屋町を中心とした地区と八丁堀を中心とした地区でそれぞれ実施し、自転車・バイクの集中して駐輪する場所をあらかじめ設定して時間ごとに計測して調査し、やはりビデオテープにも駐輪状況を収録した。

これらの調査から駐輪量と駐輪形態などについて整理し、特に駐輪量の変動や駐輪分布を細かく検討した。

次に駐輪実態調査だけでは不明な内容、例えば駐輪場所と目的地の関係、駐輪場所の選択理由、駐輪時間などを明らかにするため、二輪車利用者を対象としてアンケート調査を実施した。アンケート調査は、広島駅周辺で1982年9月29日（水）、中央商業地域で10月29日（金）に、自転車・バイクを置きに来る人、乗っていく人に無作為に配布し、それぞれ2週間程度以内に郵便料金受取人払（後納）方式による郵送で回収する方法をとった。

1983年の第2年度には、前年度の成果の上に立って調査の重点を設定した。すなわち、広島駅周辺の駐輪問題よりも中央商業地域における駐輪問題の方が複雑で対策上も困難なことから、商業地域に重点を置いて駐輪実態調査を実施した。そして、特に休日における駐輪状況を把握するために、1983年10月30日（日）の朝7時より夜9時まで調査区ごとの駐輪実態調査を実施した。

一方、駅周辺の駐輪状況については広島駅以外の駅についても実態を把握するために、広島市内とその周辺町に位置する山陽本線、可部線、呉線、芸備線の各駅を対象として実態調査を実施した。

次に、広島市内で条件の異なる3地区を選定し、各200世帯を無作為抽出してアンケート調査を実施し、バスや電車などの公的交通機関の整備状況や地形条件の差と二輪車利用状況とがどのように関連するかを考察した。

さらに、主として駐輪対策の考え方、具体的方法をさぐるために駐輪対策を先進的に実施している都市に対して調査を用ない、そのうち顕著な例については現地調査を実施した。

第3年度においては、広島の中央商業地域内に立地するデパート、スーパーなどの大規模店舗を対象として、顧客の状況、その周辺の駐輪状況や駐輪対策への基本的な考え方などをアンケート調査によって把握し、また関連する資料を収集した。

また他都市の条例や要綱において、自転車駐車場附置義務を定めている19都市について規定の内容を整理し、また駐輪台数を算定する基準について比較・検討した。

そして駐輪状況を長期的な視野でみるために、広島市の中央商業地域について、過去10年間に実施した延6回の駐輪実態調査を整理して経年的に二輪車駐輪の変遷について考察した。

最後に、これらの調査と考察をもとに今後の二輪車利用や、駐輪のあり方について可能な範囲で言及した。

研究成績

I. 自転車関連資料の把握と問題の背景

自転車に関連した問題を考察するために、その背景となるいくつかの項目について整理しておこう。

まず自転車の生産台数についていえば、高度経済成長期末期の1972年～1973年にかけて急増し、1972年708万台、1973年941万台を記録している（表1）。そして石油危機に見舞われ経済活動全体の冷え込みの中で、1974年に769万台、1975年には600万台を割って597万台にまで急落した。その後は1980年と1983年に700万台を超などの変動はみられるが、かつてのような著しい生産増は姿を消し、600万台を基調にした生産状況となっている。

自転車生産を車種別にみると表2のようになっており、かつては実用車に圧倒的な比重があったが、自動車の普及に伴い実用車の役割は低減し、通勤・通学・買物用などの軽量車、あるいはミニサイクルや独自の目的に沿った特殊車などの比重

表 1 自転車生産台数の推移。

| 年次 (年) | 生産台数 (千台) | 年次 (年) | 生産台数 (千台) |
|-----------|--------------|-----------|--------------|
| 1955 | 1,109 | 1970 | 4,529 |
| 56 | 1,387 | 71 | 4,984 |
| 57 | 2,405 | 72 | 7,081 |
| 58 | 2,521 | 73 | 9,412 |
| 59 | 2,959 | 74 | 7,690 |
| 1960 | 3,291 | 1975 | 5,972 |
| 61 | 3,152 | 76 | 6,310 |
| 62 | 3,210 | 77 | 6,334 |
| 63 | 3,155 | 78 | 5,869 |
| 64 | 3,212 | 79 | 6,268 |
| 1965 | 3,126 | 1980 | 7,083 |
| 66 | 3,657 | 81 | 6,601 |
| 67 | 3,878 | 82 | 6,532 |
| 68 | 4,013 | 83 | 7,039 |
| 69 | 4,278 | | |

出典：自転車統計要覧（自転車産業振興協会）、自転車工業の概観（日本自転車工業会）。

が強まったのである。1970 年からは、軽量車が軽快車とスポーツ車に分類されたが、軽量車の中でも特にスポーツ車の生産台数が伸びているといえ、1974 年以降おむねスポーツ車対軽快車は 2~3 対 1 の割合で生産されてきた。より軽く、より速く、そしてレジャー用に工夫に工夫が加えられ、スポーツ車の時代に入ったのが 1971 年である。

さらに手軽さを売りにしたのがミニサイクルで、1969 年頃より生産が本格化し、1973 年にはスポーツ車の生産台数をも上回り車種別生産のトップとなり、以後ミニサイクル全盛時代といえるほど普及するのである。

かつて特殊車とされていたものがむしろ一般車となり、実用車・軽快車が特殊車の位置に押しやられている。ただスポーツ車はレジャー用として、長距離走行の通勤、通学、スポーツ用として、今後ともその役割を保つと思われる。またミニサイクル自身は、多様化することになるだろう。

表 2 自転車車種別生産実績

| 年次 (年) | 実用車 (千台) (%) | 軽量車 | | 子供車 (千台) (%) | 特殊車 | | 合計 (千台) |
|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | | 軽快車 (千台) (%) | スポーツ車 (千台) (%) | | ミニサイクル (千台) (%) | その他 (千台) (%) | |
| 1968 | 644 16.0 | | 小計 2,102 52.4 | 1,085 27.0 | | 小計 173 4.6 | 4,013 |
| 1969 | 543 12.7 | | 小計 1,838 43.0 | 1,396 32.6 | | 小計 501 11.7 | 4,278 |
| 1970 | 266 5.1 | 1,313 28.9 | 999 22.1 | 1,201 26.5 | | 小計 749 16.5 | 4,529 |
| 1971 | 220 4.4 | 1,083 21.9 | 1,269 25.6 | 1,299 26.3 | | 小計 1,077 21.8 | 4,948 |
| 1972 | 209 2.9 | 1,224 17.3 | 2,179 30.8 | 1,953 27.6 | | 小計 1,516 21.4 | 7,081 |
| 1973 | 256 2.7 | 1,476 15.7 | 2,313 24.6 | 2,560 27.2 | | 小計 2,806 29.8 | 9,412 |
| 1974 | 196 2.6 | 1,152 15.0 | 2,157 28.0 | 1,825 23.7 | | 小計 2,359 30.7 | 7,690 |
| 1975 | 106 1.7 | 693 11.6 | 1,239 20.8 | 1,660 27.8 | 2,066 34.6 | 207 3.5 | 5,972 |
| 1976 | 121 1.9 | 744 11.8 | 1,755 27.8 | 1,466 23.2 | 2,102 33.3 | 121 1.9 | 6,310 |
| 1977 | 108 1.7 | 653 10.3 | 1,838 29.0 | 1,573 24.8 | 2,043 32.3 | 119 1.9 | 6,334 |
| 1978 | 104 1.8 | 653 11.1 | 1,497 25.5 | 1,452 24.7 | 2,078 35.4 | 85 1.4 | 5,869 |
| 1979 | 92 1.5 | 646 10.3 | 1,341 21.4 | 1,830 29.2 | 2,265 36.1 | 94 1.5 | 6,268 |
| 1980 | 103 1.4 | 695 9.8 | 1,832 25.9 | 1,969 27.8 | 2,400 33.9 | 84 1.2 | 7,083 |
| 1981 | 152 2.3 | 650 9.8 | 1,656 25.1 | 1,542 23.4 | 2,546 38.6 | 55 0.8 | 6,601 |
| 1982 | 85 1.3 | 700 10.7 | 1,252 19.2 | 1,607 24.6 | 2,810 43.0 | 78 1.2 | 6,532 |
| 1983 | 61 0.9 | 860 12.2 | 1,546 22.0 | 1,510 21.4 | 2,932 41.7 | 130 1.8 | 7,039 |

出典：自転車統計要覧（自転車産業振興協会、1970 年 6 月）

自転車工業の概観（日本自転車工業会、1984 年 5 月）

表 3 自転車保有台数の推移(全国)。

| 年次 (年) | 保有台数 (千台) | 年次 (年) | 保有台数 (千台) |
|-----------|--------------|-----------|--------------|
| 1945 | 5,686 | 1973 | 39,087 |
| 50 | 10,859 | 74 | 42,151 |
| 55 | 13,928 | 1975 | 43,930 |
| 60 | 19,559 | 76 | 45,550 |
| 1965 | 24,377 | 77 | 46,855 |
| 66 | 25,430 | 78 | 48,007 |
| 67 | 26,375 | 79 | 49,541 |
| 68 | 27,330 | 1980 | 50,629 |
| 69 | 28,241 | 81 | 52,499 |
| 1970 | 29,291 | 82 | 54,638 |
| 71 | 30,497 | 83 | 55,301 |
| 72 | 33,542 | | |

表 4 自転車保有台数の推移(広島県)。

| 年次 (年) | 保有台数 (千台) | 1台当り人数 |
|-----------|--------------|--------|
| 1970 | 610 | 4.1 |
| 1973 | 797 | 3.2 |
| 1974 | 935 | 2.8 |
| 1975 | 930 | 2.8 |
| 1976 | 不明 | 不明 |
| 1977 | 1,182 | 2.3 |
| 1978 | 1,138 | 2.4 |
| 1979 | 1,236 | 2.2 |
| 1980 | 1,169 | 2.3 |
| 1981 | 1,263 | 2.2 |
| 1982 | 1,293 | 2.2 |
| 1983 | 1,265 | 2.2 |

以上は生産台数の推移であり、それらがすべて日本国内で保有されるわけではない。事実 10~20% 程度は輸出されるし、また外国からの輸入や保有された後の破損や廃棄もある。そこで全国の自転車保有台数を表 3 によってみれば、1950 年に 1000 万台を超え、その後も増加の一途をたどり、1961 年に 2000 万台を超え、高度経済成

長期の 1971 年に 3000 万台を突破している。このような保有台数の伸長は経済成長に規定された傾向というわけではなく、石油危機以後も石油価格の高騰を反映してか自転車保有が増大し、1974 年には 4000 万台を超え、その後は増加傾向がやや落着いたものの 1980 年には 5000 万台に達するという結果となった。

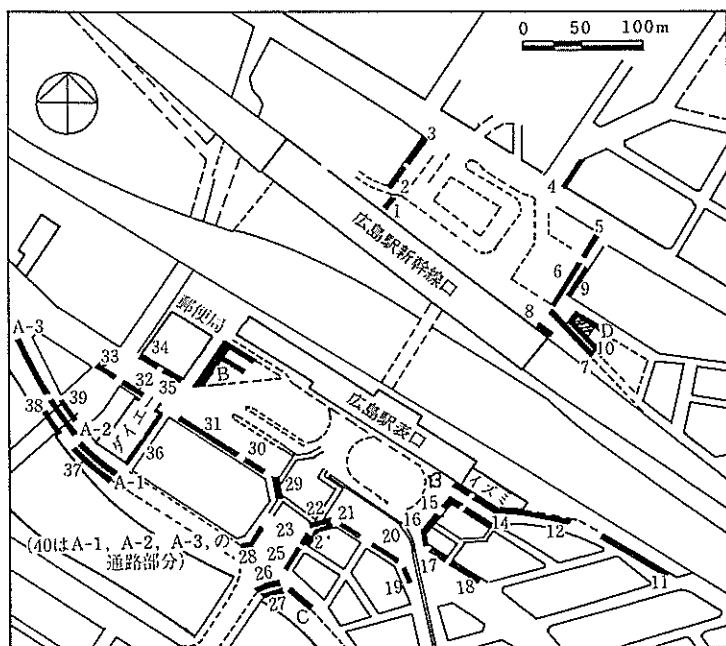


図 1 広島駅前の調査地区区分図。

表 5 調査地区別

| 調査地区番号 | | 収容台数または地区の延長 | 駐輪量 最高値 同値の* 日 時 | | 駐輪量 最低値 同値の* 日 時 | | 平均値 | バイク 比 率 | 収容率または m当たり台数 |
|--------|-----|--------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|--------|------------|----------------------|
| 駐輪場 | A-1 | 346台 | 166台 | ② 19時 | 97台 | ① 9時 | 138.8台 | 0.1% | 最高～最低 131.2～83.2% |
| | A-2 | | 107 | ② 7 | 70 | ① 11 | 90.1 | 0.0 | |
| | A-3 | | 181 | ② 6 | 121 | ① 10 | 162.0 | 0.0 | |
| | B | 150 | 456 | ② 20 | 239 | ① 9 | 402.5 | 12.5 | 304.0～159.3% |
| | C | 101 | 242 | ② 20 | 120 | ① 9 | 211.7 | 0.0 | 239.6～118.8% |
| | D | 120 | 209 | ① 11 | 88 | ② 21 | 150.3 | 11.8 | 174.2～73.3% |
| 駅裏地区 | 1 | 14m | 90 | ② 16 | 18 | ① 7 | 60.9 | 22.6 | 6.4～1.3台/m |
| | 2 | 26 | 85 | ① 11 13 | 32 | ② 6 | 59.8 | 10.5 | 3.3～1.2 |
| | 3 | 27 | 76 | ① 10 | 29 | ② 6 | 60.8 | 14.9 | 2.8～1.1 |
| | 4 | 15 | 37 | ② 13 | 12 | ② 6 | 27.8 | 26.8 | 2.5～0.8 |
| | 5 | 30 | 60 | ① 9 11 | 24 | ② 6 | 43.9 | 60.7 | 2.0～0.8 |
| | 6 | 37 | 151 | ① 13 | 63 | ② 6 | 114.0 | 32.2 | 4.1～1.7 |
| | 7 | 53 | 171 | ① 11 | 69 | ② 6 | 120.4 | 30.5 | 3.2～1.3 |
| | 8 | 15 | 49 | ② 17 | 37 | ② 6 | 43.4 | 0.7 | 3.3～3.5 |
| | 9 | 18 | 11 | ② 14 | 1 | ② 6 | 6.6 | 69.5 | 0.6～0.1 |
| | 10 | 60 | 72 | ① 10 | 9 | ① 6 | 37.4 | 77.8 | 1.2～0.2 |
| 駅表地区 | 11 | 35 | 51 | ② 16 | 14 | ① 7 | 32.7 | 52.5 | 1.5～0.4 |
| | 12 | 36 | 185 | ① 13 | 49 | ② 6 | 127.1 | 19.1 | 5.1～1.4 |
| | 13 | 25 | 102 | ② 14 15 | 41 | ① 7 ② 6 | 77.7 | 21.6 | 4.1～1.6 |
| | 14 | 20 | 111 | ② 15 | 4 | ① 7 | 54.6 | 29.3 | 5.6～0.2 |
| | 15 | 26 | 113 | ② 13 | 63 | ② 6 | 97.4 | 18.2 | 4.3～2.4 |
| | 16 | 4 | 30 | ① 15 | 0 | ② 6 | 12.9 | 32.1 | 7.5～0.0 |
| | 17 | 33 | 76 | ① 15 | 28 | ① 8 | 60.1 | 11.0 | 2.3～0.8 |
| | 18 | 22 | 69 | ② 16 | 42 | ② 6 | 56.7 | 25.2 | 3.1～1.9 |
| | 19 | 19 | 61 | ① 15 | 11 | ② 6 | 42.0 | 18.3 | 3.2～0.6 |

駐輪状況のまとめ

| 駐輪場所の状況 | 駐輪の変動形態 | 駐 輪 形 態 | | | 放 置 台 数 | 駐輪上の問題 |
|----------------|---------|----------|-------------|-----------|---------|-------------------------|
| | | 方 向 | 列 | 列の状態 | | |
| 道路の路側帯を区切る | 夜型 | 横(縦) | 1列 | 過集積 | ② 16 | 容量以上に置いて出し入れしにくい、歩行の邪魔 |
| | 夜型 | 横(縦) | 1列 | " | ② 10 | " |
| | 夜型 | 横(縦) | 1列 | " | ② 12 | " |
| 駅前広場内 | 夜型 | 横、縦、斜、雜 | 4～6列 | " | ① 20 | 容量以上に集積、決められた区域よりはみ出す |
| 道路の路側帯を区切る | 夜型、中変動 | 斜、雜 | 2列 出入口団塊 | " | ② 10 | 容量以上に集積、出入口に無造作に置かれている |
| 公園内を区切る | 昼型 | 横、縦、雜 | 6列程度 | " | ② 13 | 容量以上に置いて出し入れしにくい、美観上問題 |
| 駅前広場(裏)の歩道上 | 昼型、中変動 | 横 | 2～3列 | " | 0 | 出し入れしにくい、歩行の邪魔 |
| " | 昼型 | 横 | 2～3列 | " | ① 15 | " |
| " | 昼型 | 横 | 1列 | 普通 | ①② 2 | " |
| 歩道上 | 昼型 | 横 | 1列 | " | 0 | " |
| 駅前広場(裏)の車道上 | 昼型 | 横 | 1列 | " | ① 1 | バイクが多い |
| 駅前広場(裏)の車道、歩道上 | 昼型 | 横 | 1～3列 | 過集積 | ② 11 | 駅前広場への出入の邪魔になる、出し入れしにくい |
| 歩道、車道上 | 昼型、中変動 | 横 | 1～3列 | " | ① 3 | |
| 駅前広場(裏)の歩道上 | 昼型、微変動 | 建物に直角 | 1～2列 | 不揃 | ② 2 | 美観上問題 |
| 歩道上 | 昼型 | 斜、横 | 1列 | " | 0 | 中途半端に置いていている |
| 歩道上 | 昼型 | 縦 | 1列 | " | 0 | 歩道上に無理して置いている、美観上問題 |
| 車道上 | 昼型、大変動 | 横、斜 | 1列 | 雜然 | ② 3 | 歩道がないので、歩行者歩きにくい |
| 車道、歩道上 | 昼型、中変動 | 横、縦 | 2～3列 | 過集積 雜然 | ② 25 | 出し入れしにくい、混雑を増幅 |
| 車道、歩道上 | 昼型、中変動 | 横、縦 | 2～3列 | 過集積 雜然 | ① 12 | 出し入れしにくい、車道の両側に駐輪、混雑 |
| 車道上(歩道は別にあり) | 昼型、大変動 | 横 | 1～3列 | 雜然 | 0 | 出し入れしにくい、車と自転車のごたまぜ |
| 車道上(歩道は別にあり) | 昼型 | 横、雜、積み上げ | 1～2列 | 過集積 雜然 | ① 10 | 放置自転車が多い |
| 歩道上 | 昼型、中変動 | 横 | 1～2列 | 不揃 | 0 | 歩行の邪魔 |
| 歩道上 | 夜型+昼型 | 縦、横 | 1～2列 | 過集積 | ② 2 | 歩行の邪魔、美観上問題 |
| 歩道上 | 昼型 | 縦 | 1～2列 | 雜然 | ② 5 | 歩行の邪魔、バス停の邪魔 |
| 歩道上 | 昼型、中変動 | 横、斜 | 1列 | 普通 | ① 6 | もともと歩道狭く、歩行の邪魔 |

つづく

表 5

| 調査地区番号 | 収容台数または地区の延長 | 駐輪量 最高値 | 駐輪量 同値の* 日 時 | | 駐輪量 最低値 | 駐輪量 同値の* 日 時 | 平均値 | バイク 比 率 | 収容率または m当たり台数 |
|--------|--------------|-----------------|--------------------|------------------|------------|--------------------|--------|------------|------------------|
| | | | 日 | 時 | | | | | |
| 駅表地区 | 20 | 20m | 95台 | ② 15時 | 16台 | ② 6時 | 52.5台 | 40.7% | 4.8~0.8台/m |
| | 21 | 19 | 59 | ① 16 | 37 | ② 12 | 47.0 | 16.6 | 3.1~1.9 |
| | 22 | 24 | 184 | ① 7 | 108 | ② 11 12 | 137.1 | 1.9 | 7.7~4.5 |
| | 23 | 6 | 25 | ① 8 | 3 | ② 20 21 | 9.3 | 12.4 | 4.2~0.5 |
| | 24 | 25 | 82 | ① 19 | 7 | ① 9 | 33.6 | 13.0 | 3.3~0.3 |
| | 25 | 24 | 81 | ① 15 16 | 22 | ② 6 | 56.9 | 19.9 | 3.4~0.9 |
| | 26 | 26 | 45 | ② 6 7 | 13 | ① 9 | 29.8 | 6.3 | 1.8~0.5 |
| | 27 | 24 | 59 | ① 13 18 19 | 35 | ② 21 | 45.3 | 11.1 | 2.5~1.5 |
| | 28 | 18 | 85 | ① 13 | 43 | ② 6 | 66.1 | 21.8 | 4.7~2.4 |
| | 29 | 31 | 243 | ① 7 | 151 | ① 11 ② 10 | 190.9 | 5.3 | 7.8~4.9 |
| | 30 | 32 | 114 | ① 18 | 61 | ① 10 | 97.5 | 8.1 | 3.6~1.9 |
| | 31 | 45 | 58 | ① 19 | 25 | ① 10 | 43.3 | 21.4 | 1.3~0.5 |
| | 32 | 20 | 72 | ② 15 | 11 | ① 8 | 44.6 | 12.9 | 3.6~0.6 |
| | 33 | 13 | 28 | ① 15 ② 19 | 9 | ② 6 7 | 19.9 | 36.1 | 2.2~0.7 |
| | 34 | 13 | 67 | ① 11 | 4 | ② 6 7 | 35.6 | 6.1 | 5.2~0.3 |
| | 35 | 11 | 88 | ② 13 | 17 | ② 6 | 62.3 | 23.5 | 8.0~1.5 |
| | 36 | 54 | 32 | ② 18 | 8 | ② 6 | 18.6 | 7.6 | 0.6~0.1 |
| | 37 | 70 | 98 | ① 11 ② 18 | 42 | ② 9 | 78.9 | 50.2 | 1.4~0.6 |
| | 38 | 25 | 72 | ① 7 | 38 | ① 13 | 53.1 | 4.5 | 2.9~1.5 |
| | 39 | 15 | 35 | ② 18 | 16 | ① 6 | 25.2 | 67.0 | 2.3~1.1 |
| | 40 | (Aの通路で 延長なし) | 131 | ① 7 | 59 | ① 11 | 94.0 | 4.5 | — |
| 小計 | 駐輪場 | 717台 | 1361 | ① 7 | 1004 | ① 10 | 1246.9 | 5.6 | 189.8~140.0% |
| | 駅表地区 | 597台+649m | 3162 | ② 15 | 2220 | ① 9 | 2771.5 | 12.6 | 3.3~2.3台/m |
| | 駅裏地区 | 120台+295m | 878 | ① 11 | 398 | ② 6 | 693.5 | 26.4 | 2.5~1.1 |
| 合 計 | | 717台+944m | 3947 | ② 15 | 2737 | ② 6 | 3465.6 | 15.4 | 3.0~2.1 |

* ①は5月25日、②は7月30日のこと。** 駐輪形態と放置台数はいずれも最大値を示す状態をもとに整理

つづき

| 駐輪場所の状況 | 駐輪の変動形態 | 駐 輪 形 態 | | | 放置台数 | 駐輪上の問題 |
|-----------------|---------------|---------------|--------------|-----------|-------|-------------------------------|
| | | 方 向 | 列 | 列の状態 | | |
| 歩道上 (民地上にも) | 昼型, 大変動 | 横 | 1列 | 普通 | ①② 3 | 民地上からはみ出し駐輪, バス停の邪魔 |
| 歩道上 | 夜型+昼型 | 横 | 1~2列 | 雜然 | ① 11 | 歩道橋への通行の邪魔 |
| 歩道橋の下 歩道上 | 夜型+昼型 | 横, 縦, 積み上げ | 列不明 団塊 | 過集積 雜然 | ① 101 | 放置自転車多い, 自転車の墓場, 美観上問題 |
| 歩道上 | 昼型 | 横 | 1列 | 普通 | 0 | 歩道橋への通行の邪魔 |
| 歩道上建物側 | 夜型 | 横 | 1~1.5列 | 不揃 | ② 1 | 歩道の両側へ駐輪, 歩行の邪魔 |
| 歩道上 | 昼型 | 横 | 1~3列 | " | ① 9 | バス停の邪魔, 溝への放置, 美観上問題 |
| 歩道上 | 夜型, 中変動 | 横 | 1列 | " | 0 | |
| 歩道上 | 夜型+昼型, 中変動 | 横 | 1~2列 | " | ① 2 | 植込みの美観損う, 歩道の両側に駐輪 |
| 歩道上 | 昼型, 中変動 | 横, 雜 積み上げ | 2~3列 | 過集積 雜然 | ① 54 | 放置自転車多い, 商店街で防衛する も駐輪多し |
| 歩道橋の下 歩道上 | 夜型, 大変動 | 横, 縦, 積み上げ | 列不明 団塊 | 過集積 雜然 | ① 91 | 放置自転車多い, 自転車の墓場, 美観上問題 |
| 歩道上 | 夜型 | 横 | 2~3列 | 過集積 雜然 | ① 30 | 歩道橋への通行の邪魔, 歩行できる 部分極小 |
| 歩道上 | 夜型, 中変動 | 横, 縦 | 1~2列 | 普通 | ① 6 | 歩行の邪魔 |
| 歩道上 | 昼型, 中変動 | 横, 斜 | 1~2列 | 不揃 | ② 1 | バス停, スーパーの邪魔, 歩行の邪魔, 美観上問題 |
| 歩道上 | 昼型, 大変動 | 横 | 1列 | 普通 | ② 4 | 歩行の邪魔 |
| 郵便局敷地 | 昼型, 中変動 | 横, 縦 | 2~3列 | 過集積 不揃 | ② 2 | 出し入れしにくい, 郵便局への出入 の邪魔 |
| 郵便局敷地 | 昼型, 中変動 | 横, 縦 | 2~3列 | 過集積 不揃 | ② 1 | 出し入れしにくい, バス停の邪魔, 歩行の邪魔 |
| 民地(犬走り)上 車道上 | 昼型, 中変動 | 縦 | 1列 | 不揃 | ①② 1 | 美観上問題, バス通行の邪魔 |
| 河岸緑地の通路 上 | 夜型+昼型, 中変動 | 斜, 横 | 1~2列 | " | ① 15 | 歩行の邪魔, 美観上問題 |
| 河岸緑地の通路 上 | 夜型 | 斜, 横 | 通路の両側 に1列 | " | ①② 2 | 歩行の邪魔 |
| 高架下歩道上 | 昼型, 中変動 | 横 | 1~2列 | " | 0 | 美観上問題 |
| 駐輪場Aの通路 | 夜型 | 縦 | 1~2列 | " | ① 8 | 歩行の邪魔, 出し入れしにくい |
| | | | | | ① 100 | |
| | | | | | ① 458 | |
| | | | | | ② 33 | |
| | | | | | ① 490 | |

した。*** この欄の駅表地区, 駅裏地区には駐輪場分を含む。

広島県における自転車保有は、表 4 のように 1975 年から 1977 年の間に 100 万台に達し、1983 年には 130 万台に近づいてきた。この保有台数は、住民との関係でみれば 1 台当たり 2.2 人という水準で著しい普及の程度を示している。

このような自転車保有の増大を背景にして、さらにバイクの飛躍的増大が加わって都市の交通条件は著しく変貌することになるのである。

II. 駐輪実態調査と駐輪状況の考察

広島駅周辺には、1982 年 7 月現在で公的に設置され認められた駐輪場は 4 施設（延 6 か所）あり、その収容台数は計 717 台となっている。この駐輪場以外にある程度まとまった駐輪のみられる場所を設定すると、40 か所（駅表地区 30 か所、駅裏地区 10 か所）となった。これに先の正式の駐輪場（A～D）を含めて調査地区を図 1 のように設定し、1982 年春期・夏期の 2 回の駐輪実態調査から主要な結果をまとめると表 5 のとおりとなった。

駅周辺全体では、測定値中で駐輪の最も多い値（最高値）は 3,947 台となり最低値は 2,737 台であった。駅表地区と駅裏地区に分けてみると、駅表地区が多く 3,000 台を越え、駅裏は 900 台未満であった。そして図 2 にみるように駐輪量の変動のしかたも異なり、駐輪形態に基本的な差が存在することを示している。

調査区ごとに駐輪量の変動を検討すれば明確になるが、広島駅前、特に駅表地区のメインアプ

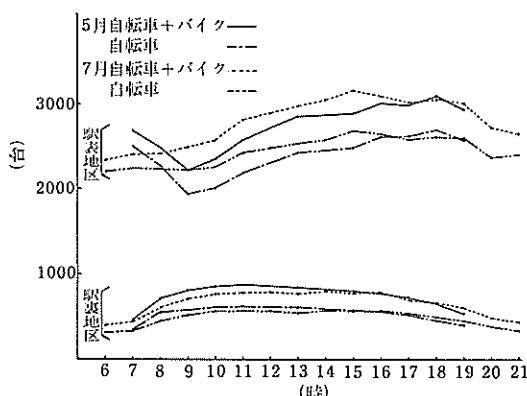


図 2 駅表地区、駅裏地区の駐輪量の変動。

ローチ上に存在する調査地区では夜間駐輪が多く、それらの二輪車は 1 日の最初のトリップの中で鉄道利用と結合した終点側端末交通手段として機能している実態が明らかとなった。この夜間駐輪の形態が郊外駅とは異なる地方大都市中心駅の特質であろう。そして駅裏地区のかなりの調査区では昼間駐輪が多く、これらの二輪車は起点側端末交通手段として機能しているのである。

また、バイク比率の高い調査区の分布をみると顕著な特徴があり、車道からアプローチしやすい便利な場所でまとまつた長さの駐輪帯が確保できる平坦な場所に集中している。

駐輪場所についてさまざまな侧面から考察できるが、例えば駐輪密度としてまとめることもできる。延長 1 m 当たりでの駐輪台数が 2 台以下の値を示す調査区もあるが、多くは 2 台を越え 3～5 台、中には 7～8 台という著しい値となる調査区の存在が指摘される。1 m に 2 台であれば無理のない間隔といえるが、それを超えれば窮屈となり、3 台を超えると部分的に 2 列状態にならざるを得ず、さらに 3～4 列の例も明らかとなつた。

こういった駐輪状況の考察から、駐輪上の問題も多く導びかれてくる。そのうち、特に顕著な問題について図化したのが図 3 である。こうしてみれば 2 列以上の駐輪や放置自転車の集積など、駅周辺地区に多くの問題が顕在化している。なお、ここで放置自転車とは長期完全放置の自転車を指し、その識別方法として、①撤去通知の公告の紙が貼ってあるもの、②故障してすぐに乗れないものの（サドルやタイヤがないなど）、③サドルが極端に汚れているもの、④籠にゴミなどが入れられているもの、で当分の間乗った形跡のないものを条件とした。

広島市の中央商業地域については 2 回の実態調査を、紙屋町を中心とした地区（図 4）と、八丁堀を中心とした地区（図 5）で実施した。この調査から、駐輪量と駐輪形態その他について表 6、7 の形式に従って整理し、特に駐輪量の変動や駐輪分布について細かく検討した。中央商業地域の両地区での最高値は 5,266 台で 7 月調査の 14 時

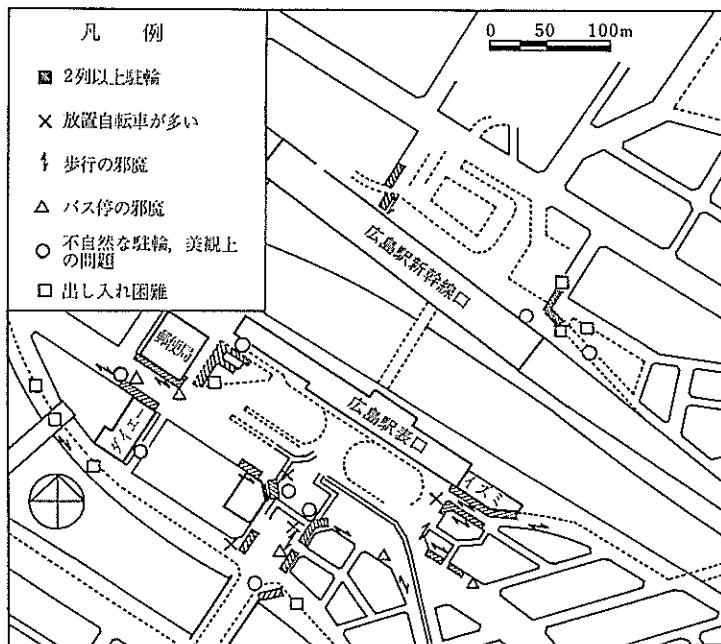


図3 駐輪上の主要な問題の表出地区。

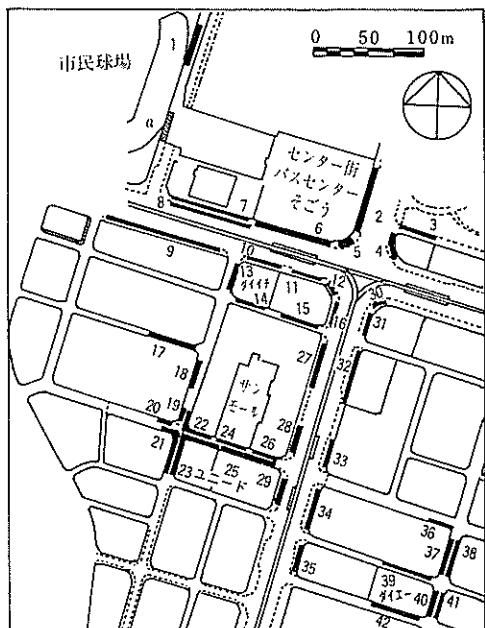


図4 紙屋町周辺地区
注) a のみ公的に整備された駐輪場。

に出現しており、最少値は6月調査の8時における1,320台であった。のことから、中央商業地域においては昼間型の駐輪形態が圧倒的に多い

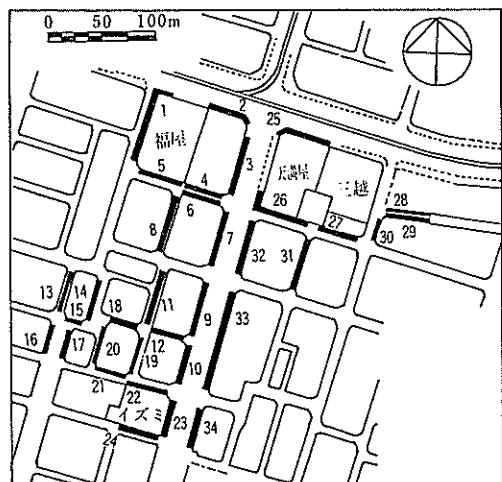


図5 八丁堀周辺地区

ことがわかり、またこの間の駐輪量は時々刻々と変動し短時間の駐輪が極めて多いことを示している。さらにバイク比率が紙屋町周辺で33.7%、八丁堀周辺で46.7%となっており、ある程度の距離をこなすバイクが基幹交通手段として通勤・買物などに広く利用されていることがわかる。

次に広島市の中央商業地域において、特に休日

表 6 紙屋町周辺地区的駐輪状況

| 調査 地区 番号 | 収容台 数または地区 の延長 | 駐輪量 ^{*1} 最高値 最低値 | | バイク 比率 | 収容率ま たは密度 | 変動率 ^{*3} (倍) | 放置台数 | 駐輪場所 の状況 | 駐輪形態 | 駐輪上の問題点 ^{*4} |
|-----------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|--------------------------|------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| | | 日時 | 同値の日時 | | | | | | | |
| a ^{*6} | 440台 | 615 54 | ②14 ② 7 | 14.2% | 139.8~ 12.3% | — | — | 高架下の歩道 上に2層の駐 輪場 | 施設内に横, 入口付近に凝 集 | 過集積, 施設内に入 れる限り問題は少 |
| 1 | 32m | 225 23 | ②14 ② 6, 7 | 41.9 | 7.0~ 0.7台/m | ① 5.4 ② 9.8 | 6 | 高架下の歩道 上に区画した 駐輪場(仮設) | 区画内に横 | 施設内に入れる限り 問題少, 美観上問題 |
| 2 | 58m | 282 99 | ②15 ② 6 | 14.1 | 4.9~ 1.7台/m | ① 2.5 ② 2.8 | 27 | 歩道上 | 横, 1~2列 | 歩行の邪魔 |
| 3 ^{*7} | 34m | 34 8 | ②13, 14 ② 6, 7 | 48.6 | 1.0~ 0.2台/m | — ② 4.3 | — | 車道上 | 斜, 雜, 1列 | 歩行, 車交通の邪魔 |
| 4 | 26m | 52 17 | ②15 ① 6 ②6, 7 | 15.4 | 2.0~ 0.7台/m | ① 2.5 ② 3.1 | 13 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩行の邪魔, 美観上 の問題 |
| 5 | 18m | 202 108 | ②15 ① 9 | 4.5 | 11.2~ 6.0台/m | ① 1.4 ② 6.1 | 64 | 歩道上 | 横, 縦, 雜, 積み上げ, 2 ~3列 | 歩行, 点字ブロック の邪魔, 美観上大問 題 |
| 6 | 52m | 208 77 | ②15 ① 6 | 14.8 | 4.0~ 1.5台/m | ① 2.4 ② 2.6 | 35 | 歩道上 | 横, 1~1.5 列 | 歩行, 点字ブロック の邪魔 |
| 7 | 68m | 41 3 | ②17 ① 8 ②6, 7 | 64.2 | 0.6~ 0.0台/m | ①13.3 ②13.7 | 1 | 歩道上と郵便 局敷地 | 横, 斜, 雜, 1列 | 歩道の両側駐輪で狭 い |
| 8 | 68m | 165 26 | ②17 ① 6 | 54.6 | 2.4~ 0.4台/m | ① 5.2 ② 6.1 | 20 | 歩道上 | 横, 斜, 1~ 1.5列 | 歩道の両側駐輪で狭 い, バス停の邪魔 |
| 9 | 57m | 131 24 | ②15 ② 6 | 56.5 | 2.3~ 0.4台/m | ① 4.2 ② 5.4 | 10 | 歩道上 | 横, 1列 | |
| 10 | 24m | 103 18 | ②15 ② 6, 7 | 27.4 | 4.3~ 0.8台/m | ① 4.0 ② 5.7 | 13 | 歩道上 | 横, 1~2列 | |
| 11 | 19m | 57 8 | ②15 ② 6, 7 | 28.5 | 3.0~ 0.4台/m | ① 3.0 ② 7.1 | 8 | 歩道上 | 横, 1~2列 | 歩道狭くなる, 電話 ボックスの邪魔 |
| 12 | 20m | 63 25 | ②15 ① 6 | 9.2 | 3.2~ 1.3台/m | ① 2.3 ② 2.3 | 4 | 歩道上 | 横, 雜, 1~ 2列 | 歩道狭くなる, 美観 上問題 |
| 13 | 25m | 78 14 | ②16 ① 6, 7 | 61.8 | 3.1~ 0.6台/m | ① 4.9 ② 5.2 | 16 | 車道上 | 横, 1~1.5 列 | 道路狭く歩行者に危 険 |
| 14 | 30m | 15 10 | ②15 ① 6 | 66.3 | 0.5~ 0.3台/m | ① 7.4 ② 5.7 | 3 | 車道上 | 横, 1列 | 道路狭く, 歩行者に 危険, 店の出入の邪 魔 |
| 15 | 33m | 44 5 | ②15 ① 6, 7 | 62.5 | 1.3~ 0.2台/m | ① 7.0 ② 7.3 | 0 | 車道上 | 横, 1列 | 道路狭く, 歩行者に 危険 |
| 16 | 15m | 29 6 | ①12, ②12 ① 6, 7 | 63.3 | 1.9~ 0.4台/m | ① 4.8 ② 3.6 | 0 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩行の邪魔, 美観上 問題 |
| 17 | 33m | 66 7 | ②15, 16 ② 8 | 69.9 | 2.0~ 0.2台/m | ① 3.9 ② 9.4 | 0 | 車道上 | 横, 斜, 1列 | |
| 18 | 40m | 104 11 | ②15 ② 8 | 47.2 | 2.6~ 0.3台/m | ① 5.7 ② 9.4 | 2 | 車道上 | 横, 1列 | |
| 19 | 13m | 27 3 | ①13, 15 ② 8 | 49.7 | 2.1~ 0.2台/m | ① 5.4 ② 7.6 | 4 | 車道上 | 横, 1~2列 | |
| 20 | 17m | 99 19 | ①12 ② 8 | 32.2 | 5.8~ 1.1台/m | ① 4.3 ② 4.3 | 14 | アーケード下 | 横, 斜, 1~ 2列 | 過集積 |
| 21 | 49m | 82 4 | ①11 ② 8 | 54.7 | 1.7~ 0.1台/m | ①11.7 ② 9.0 | 3 | アーケード下 車道上 | 横, 斜, 1~ 2列 | 交差点内駐輪 |
| 22 | 27m | 103 8 | ①11 ① 8 | 29.2 | 3.8~ 0.3台/m | ①12.9 ② 6.9 | 0 | アーケード下 車道上 | 横, 斜, 1~ 2列 | 過集積 |
| 23 | 32m | 41 0 | ①11 ② 8, 9 | 31.1 | 1.3~ 0.0台/m | ① 6.8 ② ∞ | 0 | アーケード下 車道上 | 横, 1~2列 | ユニーク休日に集積 |

つづく

表 6 つづき

| 調査 地区 番号 | 収容台 数また は地区 の延長 | 駐輪量 ^{*1} 最高値 最低値 | 同値の日時 | バイク 比率 ^{*2} | 収容率ま たは密度 | 変動率 ^{*3} (倍) | 放置 台数 ^{*4} | 駐輪場所 の状況 | 駐輪形態 ^{*5, *9} | 駐輪上の問題点 ^{*8} |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 24 | 27m | 46 0 | ①18 ②8, 10 | 22.2% | 1.7~ 0.0台/m | ① 6.6 ② ∞ | 5 | アーケード下 列 | 横, 1~2列 | |
| 25 | 53m | 66 1 | ②14 ②8 | 26.0 | 1.2~ 0.0台/m | ①20以上 ②20以上 | 0 | アーケード下 列 | 横, 1~1.5 | |
| 26 ^{*7} | 35m | 64 10 | ②15 ②8 | 22.8 | 1.8~ 0.3台/m | ② 6.4 | — | アーケード下 | 横, 1~2列 | |
| 27 | 51m | 115 30 | ②15 ①8 | 36.0 | 2.3~ 0.6台/m | ① 3.4 ② 3.2 | 12 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | 歩行の邪魔 |
| 28 | 26m | 35 8 | ②17 ②8 | 31.6 | 1.3~ 0.3台/m | ① 2.6 ② 4.4 | 7 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | 歩行の邪魔 |
| 29 | 23m | 72 23 | ②16 ②8 | 37.6 | 3.1~ 1.0台/m | ① 2.3 ② 3.1 | 12 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩行の邪魔, 電話 ボックスの邪魔 |
| 30 | 24m | 27 5 | ②14 ①21 | 46.0 | 1.1~ 0.2台/m | ① 3.2 ② 3.0 | 0 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩道狭くなる, 美観 上問題 |
| 31 | 8m | 19 2 | ②11 ①8②6~8 | 64.8 | 2.4~ 0.3台/m | ① 8.5 ② 9.5 | 1 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩道狭くなる |
| 32 | 43m | 26 0 | ②11 ②8, 21 | 59.8 | 0.6~ 0.0台/m | ①10.5 ② ∞ | 0 | 歩道上 (花壇あり) | 横1, 列 | |
| 33 | 20m | 47 18 | ①10, ②11 ①20 | 56.9 | 2.4~ 0.9台/m | ① 2.6 ② 2.4 | 2 | 歩道上 | 横, 1列 | |
| 34 | 33m | 90 28 | ②15 ②8 | 39.8 | 2.7~ 0.8台/m | ① 2.5 ② 3.2 | 6 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | |
| 35 | 28m | 31 3 | ②17 ②8 | 62.2 | 1.1~ 0.1台/m | ① 5.4 ②10.3 | 0 | 歩道上 | 横, 1列 | |
| 36 ^{*7} | 20m | 49 4 | ②12 ②8 | 47.4 | 2.5~ 0.2台/m | — ②12.3 | — | アーケード下 | 横, 1~2列 | 歩行の邪魔, 美観上 問題 |
| 37 | 33m | 28 0 | ②15 ②8 | 37.9 | 0.8~ 0.0台/m | ① 3.3 ② ∞ | 2 | 民有地内と車 道上歩行帯 | 横, 1列 | |
| 38 | 33m | 32 4 | ②12 ①8, ②8 | 42.8 | 1.0~ 0.1台/m | ① 7.2 ② 8.0 | 1 | 車道上歩行帯 | 横, 1列 | |
| 39 | 20m | 21 2 | ②16 ①21 | 45.2 | 1.1~ 0.1台/m | ① 5.5 ② 2.6 | 2 | 車道上 | 縦, 1列 | 車交通の邪魔 |
| 40 | 18m | 63 1 | ②14 ①9, 10, 21 ②8, 21 | 15.1 | 3.5~ 0.1台/m | ①20以上 ②20以上 | 0 | 車道上歩行帯 | 横, 1~2列 | (整備員がいる) |
| 41 | 18m | 20 1 | ②18 ①8 | 25.7 | 1.1~ 0.1台/m | ①12.0 ② 4.0 | 0 | 車道上歩行帯 | 横, 1列 | 道路の両側に駐輪す ると狭くなる |
| 42 | 20m | 73 10 | ②14 ①8 | 51.6 | 3.7~ 0.5台/m | ① 5.1 ② 4.3 | 5 | 車道上 | 横, 1列 | 車交通の邪魔 |
| 合 計 | 440台 + 1323m | 3408 910 ^{*8} | ②14 ②8 | 33.7 | 2.1~ 0.6台/m | ① 2.5 ② 3.6 | 272 | | | |

注) *1 ① 6月11日, ② 7月27日。

*2 バイク比率は、全延台数に対するバイク延台数の割合。

*3 変動率は、6月調査、7月調査それぞれの最高値を最低値で割ったもの。20倍以上は一律20以上とした。ただし最低値0のときは ∞ 。

*4 放置台数は*1と同じ2回の調査より、多い値をとった。

*5 通路方向に対して直角が横駐輪、平行が縦駐輪、斜角度が斜駐輪、方向がバラバラの時雜駐輪、0.5列は半分程度のはみ出し。

*6 a の駐輪場は6月調査時には完成していなかった。

*7 紙屋町3, 26, 36は6月調査時に測定しなかった。

*8 合計値の密度は収容台数2台/mとして延長合計を求めて計算している。

*9 各調査日で2回のビデオを収録し、問題のある側でまとめた。

表 7 八丁堀周辺地区的駐輪状況。

| 調査 地区 番号 | 地区の 延長m | 駐輪量 ^{*1} 最高値 最低値 | | バイク 比率 | 収容率ま たは密度 | 変動 率 (倍) | 放 置 台 数 | 駐輪場所 の状 況 | 駐輪形態 ^{*5, *6} | 駐輪上の問題点 ^{*9} |
|------------------|------------|---------------------------------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| | | 同値の日時 | | | | | | | | |
| 1 | 66 | 298 48 | ②15 ①8 | 54.3% | 4.5~ 0.7台/m | ①5.8 ②5.7 | 7 | アーケード下 | 横, 1~3列 | 歩行の邪魔, 店の出 入の邪魔, 美観上問 題 |
| 2 | 31 | 94 10 | ②15 ②8 | 19.0 | 3.0~ 0.3台/m | ①4.8 ②9.4 | 3 | 歩道上 | 横, 雜, 1~ 2列 | 美観上問題 |
| 3 | 45 | 68 3 | ②15 ①8 | 50.9 | 1.5~ 0.1台/m | ①17.7 ②6.2 | 2 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 雜, 1列 | |
| 4 | 16 | 49 2 | ①19 ②8 | 47.0 | 3.1~ 0.1台/m | ①16.3 ②20以上 | 0 | アーケード下 列 | 横, 1~1.5 | |
| 5 | 23 | 116 7 | ②15 ②8 | 29.4 | 5.0~ 0.3台/m | ①7.1 ②16.5 | 3 | アーケード下 | 横, 1~3列 | 歩行の邪魔 |
| 6 | 11 | 55 3 | ①15 ②9 | 35.6 | 5.0~ 0.3台/m | ①9.2 ②15.0 | 0 | アーケード下 列 | 横, 1~2.5 | |
| 7 | 42 | 65 8 | ②14, 15 ①8 | 62.8 | 1.5~ 0.2台/m | ①7.1 ②2.5 | 2 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | バス停の邪魔, 美観 上問題, 電話ボックスの邪魔 |
| 8 | 27 | 66 2 | ②13 ①9 | 39.5 | 2.4~ 0.1台/m | ①20以上 ②16.5 | 0 | 車道上 | 横, 雜, 1列 | 歩行の邪魔 |
| 9 | 41 | 18 0 | ②14 ①8, 9 | 42.1 | 0.4~ 0.0台/m | ①∞ ②18.0 | 0 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 縦, 1列 | 電話ボックスの邪魔 |
| 10 | 23 | 19 1 | ①15 ①8 | 31.3 | 0.8~ 0.0台/m | ①19.0 ②5.8 | 3 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | タクシー乗場 |
| 11 | 27 | 48 9 | ②15, 17 ②8 | 53.4 | 1.8~ 0.3台/m | ①4.5 ②5.3 | 1 | 車道上 | 横, 雜, 1列 | |
| 12 | 31 | 44 9 | ①16 ②8, 9 | 46.1 | 1.4~ 0.3台/m | ①3.6 ②5.2 | 1 | 狭い道路上 (歩道あり) | 横, 雜, 1列 | |
| 13 | 9 | 25 2 | ①18 ①8, 9 | 46.8 | 2.8~ 0.2台/m | ①12.5 ②9.0 | 0 | 車道上 | 横, 1列 | |
| 14 | 35 | 19 3 | ①14 ①21 ②8, 9 | 38.0 | 0.5~ 0.1台/m | ①6.3 ②8.3 | 4 | 車道上 | 横, 斜, 雜, 1列 | |
| 15 | 18 | 30 8 | ②13 ②8, 9 | 62.8 | 1.7~ 0.4台/m | ①2.2 ②3.8 | 3 | 車道上 | 横, 1列 | |
| 16 ^{*7} | 23 | 27 6 | ②13 ②8 | 43.8 | 1.2~ 0.3台/m | ①3.6 ②4.5 | 0 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩道狭くなる |
| 17 ^{*7} | 23 | 9 1 | ②18 ②9 | 67.8 | 0.4~ 0.0台/m | ①3.0 ②9.0 | 0 | 歩道上 | 横, 1列 | 歩道狭くなる |
| 18 | 23 | 32 8 | ②15 ②8, 9 | 52.1 | 1.4~ 0.3台/m | ①2.7 ②4.0 | 1 | 公園敷内通路 車道上 | 横, 1列 | |
| 19 | 26 | 40 4 | ①16 ②8 | 69.2 | 1.5~ 0.2台/m | ①3.6 ②11.8 | 2 | 車道上 | 横, 1列 | 車の通行の邪魔 |
| 20 | 26 | 52 12 | ②18 ②8 | 67.5 | 2.0~ 0.5台/m | ①2.3 ②4.3 | 8 | 車道上 | 横, 縦, 斜, 1列 | |
| 21 | 23 | 22 5 | ②20 ①8~10, 13, 16 | 41.0 | 1.0~ 0.2台/m | ①2.2 ②2.8 | 4 | 公園敷内通路 | 横, 縦, 斜, 1列 | |
| 22 | 23 | 41 1 | ②15 ①8 | 24.7 | 1.8~ 0.0台/m | ①20以上 ②13.7 | 0 | 車道上 | 横, 雜, 1列 | 歩行の邪魔 |
| 23 | 24 | 61 8 | ②17 ①8, 9 | 27.8 | 2.5~ 0.3台/m | ①6.3 ②5.5 | 7 | 歩道上 | 横, 歩道の両 側 | 歩行の邪魔, 美観上 問題, 電話ボックスの 邪魔 |
| 24 | 29 | 41 10 | ①12 ①21 ②8 | 49.5 | 1.4~ 0.3台/m | ①4.1 ②3.1 | 5 | 車道上 | 横, 雜, 1列 | |
| 25 | 38 | 75 16 | ②15 ①8 | 14.4 | 2.0~ 0.4台/m | ①3.1 ②4.4 | 1 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | |
| 26 | 49 | 215 23 | ②15 ①8 | 31.1 | 4.4~ 0.5台/m | ①4.7 ②4.4 | 0 | 歩道上, アー ケード下 | 横, 1~3列 | |
| 27 | 20 | 18 0 | ②13, 16 ②8 | 35.3 | 0.9~ 0.0台/m | ①5.0 ②∞ | 0 | アーケード下 | 横, 1列 | |

つづく

表 7 つづき

| 調査 地区 番号 | 地区の 延長m | 駐輪量*1 | | バイク 比率 | 収容率ま たは密度 | 変動 率 (倍) | 放置 台数 | 駐輪場所 の状況 | 駐輪形態*5,*6 | 駐輪上の問題点*9 |
|----------------|------------|-------------|--------------|-----------|----------------|----------------|----------|---------------|----------------|---------------------|
| | | 最高値 | 最低値 | | | | | | | |
| 28 | 40 | 142 35 | ①15 ②8 | 57.5% | 3.6~ 0.9台/m | ①3.2 ②3.3 | 3 | 車道上 | 横, 1~2列 | 道路の両側駐輪で狭くなる, 歩行の邪魔 |
| 29 | 15 | 36 4 | ①17 ②8, 9 | 74.8 | 2.4~ 0.3台/m | ①2.4 ②3.8 | 0 | 車道上 | 横, 1列 | 道路の両側駐輪で狭くなる |
| 30 | 20 | 36 4 | ②16 ②8, 9 | 47.8 | 1.8~ 0.5台/m | ①6.0 ②9.0 | 0 | 歩道上, 車道 上 | 横, 縦, 雜, 1列 | 歩行の邪魔 |
| 31 | 52 | 77 15 | ②19 ②8 | 50.3 | 1.5~ 0.3台/m | ①3.7 ②5.1 | 0 | 車道上 | 横, 両側 | 歩行の邪魔 |
| 32 | 53 | 100 10 | ②15 ①8 | 58.9 | 1.9~ 0.2台/m | ①7.8 ②4.3 | 0 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | 電話ボックスの邪魔 |
| 33 | 73 | 85 3 | ②15 ①8 | 55.8 | 1.2~ 0.0台/m | ①20以上 ②3.9 | 0 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | |
| 34 | 28 | 69 25 | ②19 ①8 | 44.0 | 2.5~ 0.9台/m | ①2.5 ②1.7 | 4 | 歩道上 (花壇あり) | 横, 1列 | 電話ボックスの邪魔 |
| 合計 | 1081 | 2032 399 | ②15 ①8 | 46.7 | 1.9~ 0.4台/m | ①4.2 ②4.6 | 63 | | | |

注) *1 ① 6月11日, ② 7月27日.

*2 バイク比率は、全延台数に対するバイク延台数の割合。

*3 変動率は、6月調査、7月調査それぞれの最高値を最低値で割ったもの。20倍以上は一律20以上とした。ただし最低値0のときは∞。

*4 放置台数は、*1と同じ2回の調査より、多い値をとった。

*5 通路方向に対して直角が横駐輪、平行が縦駐輪、斜角度が斜駐輪、方向がバラバラの時雑駐輪、0.5列は半分程度のはみ出し。

*6 八丁堀 16, 17は6月調査時に測定しなかった。

*7 合計値の密度は収容台数2台/mとして延長合計を求めて計算している。

*8 各調査日で2回のビデオを収録し、問録のある側でまとめた。

における駐輪状況を把握するために実施した調査から考察しよう。これによって二輪車駐輪の時間的変動を詳細にみることができ、また地区別差異も把握できる。

1983年10月30日(日)は最高気温16.6°C、最低気温6.5°Cで、平年よりそれぞれ約4°Cずつ低かったものの快晴といってよく、給料日後の日曜日として多くの人出が予想された。

調査は、図6, 7に示すような紙屋町地区で48調査区(うち正式の駐輪場1), 八丁堀地区で46調査区について実施した。この調査区は、前年の駐輪実態調査時よりも増加している。この中には、調査開始当初には駐輪が想定されなかった場所に、調査の途中からある程度まとまった駐輪が顕在化したため追加する形で設定した調査区もあった。したがって駐輪量の集計にはやや整合性を欠く面がある。また八丁堀地区では一時的に調査員が確保不能となり、午後8時の調査を欠いた

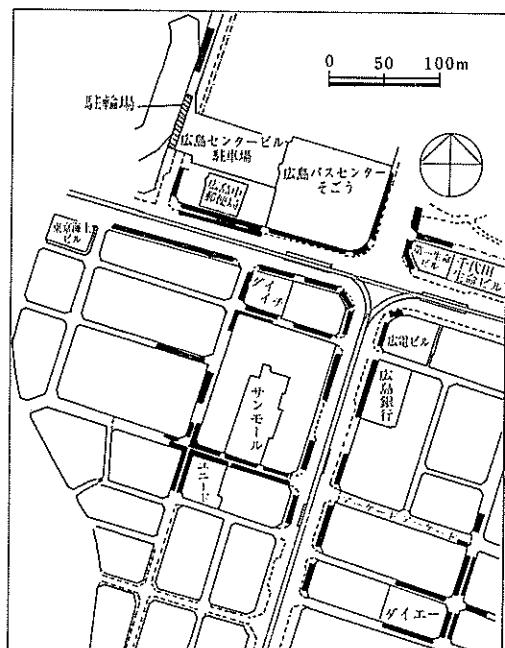


図6 紙屋町地区の調査区

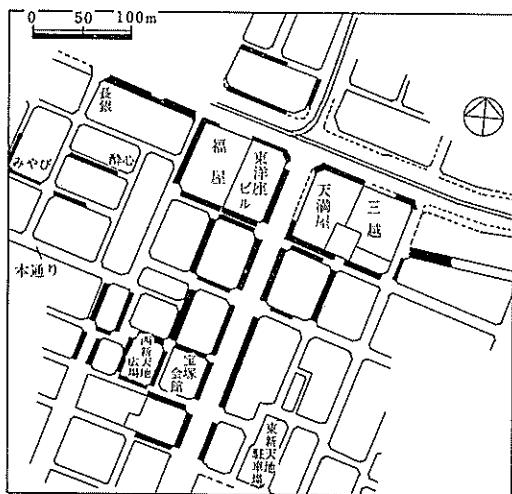


図 7 八丁堀地区的調査区。

表 8 紙屋町・八丁堀地区的駐輪台数。

| 時間 | 地 区 | | 全合計 | |
|----|----------------|-------|----------------|-------------|
| | 紙屋町 | 八丁堀 | | |
| | 自転車 オートバイ | 合計 | 自転車 オートバイ | 合計 |
| 7 | 697 223 | 920 | 286 226 | 512 1,432 |
| 8 | 879 294 | 1,173 | 346 308 | 654 1,827 |
| 9 | 1,027 532 | 1,559 | 490 423 | 913 2,472 |
| 10 | 1,367 806 | 2,173 | 778 765 | 1,543 3,716 |
| 11 | 1,692 976 | 2,668 | 962 888 | 1,850 4,518 |
| 12 | 1,970 1,073 | 3,043 | 1,094 1,014 | 2,108 5,151 |
| 13 | 2,232 1,098 | 3,330 | 1,191 1,115 | 2,306 5,636 |
| 14 | 2,692 1,182 | 3,874 | 1,380 1,136 | 2,516 6,390 |
| 15 | 3,028 1,241 | 4,269 | 1,426 1,127 | 2,553 6,822 |
| 16 | 2,812 1,228 | 4,040 | 1,391 1,143 | 2,534 6,574 |
| 17 | 2,307 1,170 | 3,477 | 1,183 1,606 | 2,289 5,766 |
| 18 | 1,699 1,063 | 2,762 | 1,046 1,070 | 2,116 4,878 |
| 19 | 1,985 843 | 1,928 | 823 899 | 1,722 3,650 |
| 20 | 806 512 | 1,318 | *677 *730 | 1,407 2,725 |
| 21 | 727 377 | 1,104 | 530 561 | 1,091 2,195 |

* 推定値

が前後の駐輪量の平均で代替させた。

この調査結果の集約したものを表 8 に示し、紙屋町地区、八丁堀地区の総駐輪量を図 8, 9 にグラフ化した。これによってみれば紙屋町地区では午後 3 時に最高値 4,269 台を示し、八丁堀地区でも午後 3 時に最高値 2,553 台を示している。最低値は両地区とも調査開始時の 7 時であり、紙屋町地区で 920 台、八丁堀地区で 512 台となっている。そして調査終了時の午後 9 時には相当程度駐輪量は減少するが、紙屋町と八丁堀ではかなり異なった態様を示している。すなわち、紙屋町では午後 9 時においてほぼ調査開始時に近い値まで減少し、少なくとも午前 8 時よりも低い値になっているが、八丁堀では午後 9 時においても減少しきっておらず、午前 9 時過ぎの値のままである。このことによって八丁堀界隈が“夜遅い地区”であることを明らかにしている。

ちなみに、この二輪車駐輪を確率分布としてみるならば、紙屋町地区は午後 2~3 時の間を対称軸とした正規分布として考えることができ、八丁堀地区ではやはりピーク時は変わらないものの午後の減少のしかたが緩く、正規分布をやや変形した形になっている。もっとも本来の正規分布は、 x 軸の両側に延長した確率分布は 0 に近づかなければならぬ。その意味からいえばもともと正規分布とはいえないが、仮りに夜間駐輪分を差し引いて考えれば、日曜日の商業地域における駐輪は正規分布に近い状態と考えられなくはないということである。すなわち、もし完全に夜間駐輪が存在せず、日曜日の昼間に商業施設や業務施設などに集中する人たちの二輪車の集積する確率は、時間の関数によって一定の曲線状となると考えるのである。

この仮説のもとに、紙屋町では 900 台を、八丁堀では 400 台を差し引いて正規分布にあてはめてみると、紙屋町では $\mu=14.49$ (すなわち午後 2 時 29 分が平均), $\sigma=20795$ (標準偏差) となり、八丁堀では $\mu=14.86$ (午後 2 時 52 分が平均), $\sigma=3.238$ となる。それぞれの時間ごとの確率分布を計算したものを表 9, 10 に示す。これで実際値と比較をしてみるとかなりよく当ては

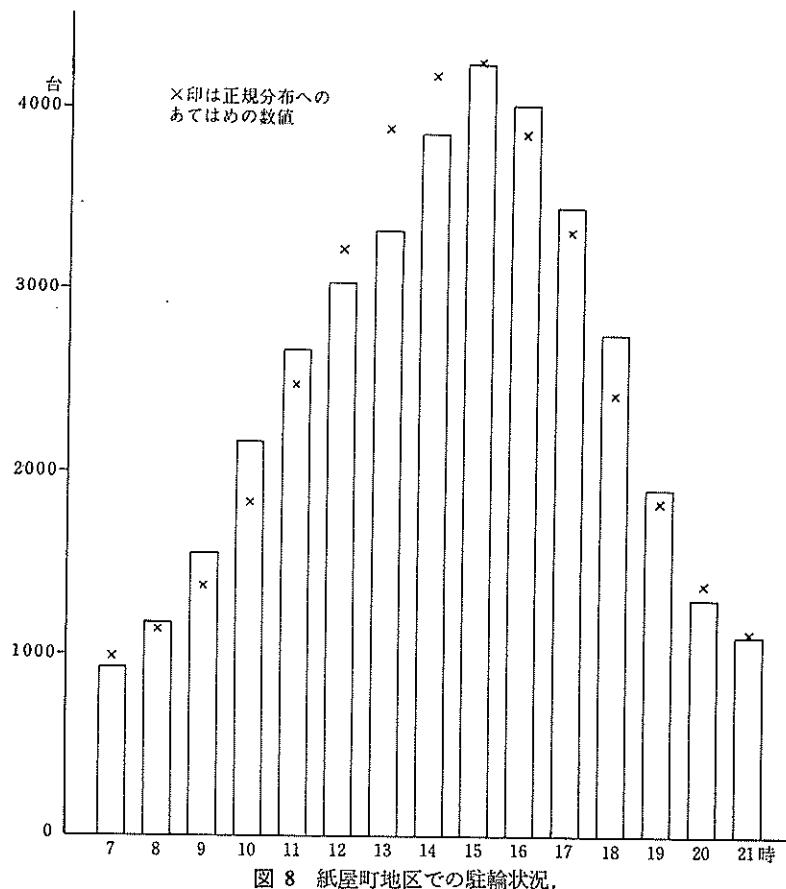


図 8 紙屋町地区での駐輪状況。

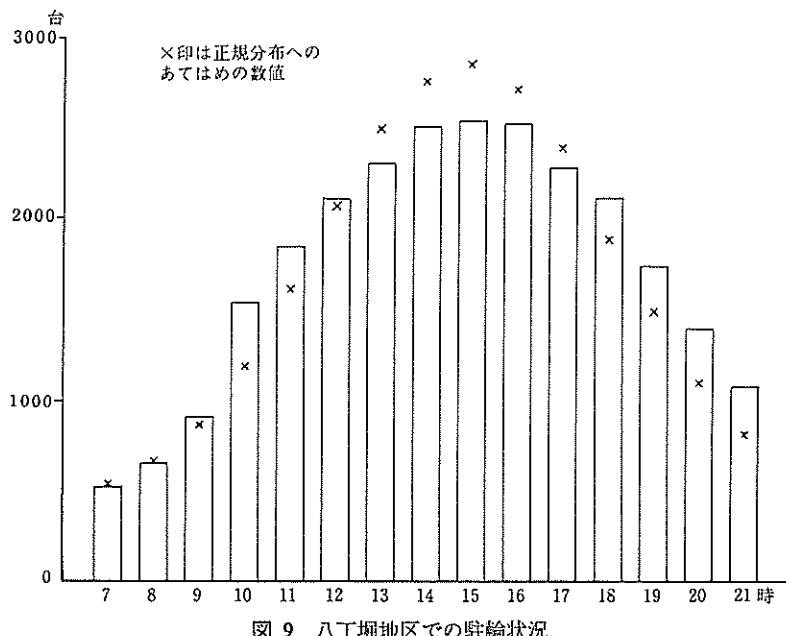


図 9 八丁堀地区での駐輪状況。

表 9 正規分布としてみたときの実際値と理論値。

| 時間 | 地 区 | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|
| | 紙 屋 町 | | 八 丁 堀 | |
| | 実際値 | 理論値 | 実際値 | 理論値 |
| 7 | 0.00083 | 0.00409 | 0.00557 | 0.00666 |
| 8 | 0.01131 | 0.00997 | 0.01263 | 0.01340 |
| 9 | 0.02730 | 0.02055 | 0.02550 | 0.02346 |
| 10 | 0.05274 | 0.03963 | 0.05683 | 0.04005 |
| 11 | 0.07325 | 0.06595 | 0.07209 | 0.06066 |
| 12 | 0.08878 | 0.09654 | 0.08492 | 0.08353 |
| 13 | 0.10067 | 0.12432 | 0.09476 | 0.10454 |
| 14 | 0.12321 | 0.13683 | 0.10520 | 0.11896 |
| 15 | 0.13957 | 0.14058 | 0.10704 | 0.12306 |
| 16 | 0.13009 | 0.12366 | 0.10610 | 0.11571 |
| 17 | 0.10676 | 0.09569 | 0.09391 | 0.09892 |
| 18 | 0.07714 | 0.06371 | 0.08531 | 0.07475 |
| 19 | 0.04259 | 0.03963 | 0.06573 | 0.05500 |
| 20 | 0.01732 | 0.02095 | 0.05006 | 0.03543 |
| 21 | 0.00845 | 0.00974 | 0.03435 | 0.02075 |

まつており、紙屋町での相関係数は $r=0.979$ 、八丁堀では $r=0.972$ という高い値を示している。また八丁堀では、ピーク時として想定される時間が紙屋町よりやや遅く、分散のしかたも大きいことが数値上明確に表れている。いずれにしても、ピーク時には時間ごとの延台数総計（夜間駐輪台数を基礎数として控除する）の 12.3~14.3% が集中するという結果となっており、この係数は駐輪需要の想定、駐輪場の設計などにも利用でき

表 10 正規分布にあてはめたときの諸係数。

| | 紙 屋 町 | 八 丁 堀 |
|------|----------------|----------------|
| 平 均 | $\mu=14.49$ | $\mu=14.86$ |
| 標準偏差 | $\sigma=2.795$ | $\sigma=3.238$ |
| 最大確率 | $p(x)=0.1427$ | $p(x)=0.1232$ |
| 相関係数 | $r=0.9793$ | $r=0.9722$ |

よう。

なお、1982 年の調査でも指摘したとおりであるが、バイクの占める比率の高さについても今後の二輪車対策上重大な意味を有しているので留意する必要があるが、ここでは考察を省略する。

次に大規模店舗とその周辺における駐輪問題を検討するために、広島市の中央商業地域および広島駅周辺に立地している大規模店舗に焦点を当てて、その店舗利用による駐輪需要や店舗周辺駐輪などの調査を実施した。大規模店舗を取り上げたのは、商業地域内で二輪車利用を発生させている主要な源泉であり、かつ駐輪場整備の上でも、商店街あるいは個々の店舗や事務所以上にその役割が期待されると考えられるからである。なお大規模店舗としては、いわゆる「大規模小売店舗法」に規定されている売場面積 3,000 m² 以上（政令指定都市）の第 1 種大型小売店舗を対象とした。

調査方法は、各大規模店舗に対して 1983 年 12 月におけるアンケート調査依頼と、その店舗周辺

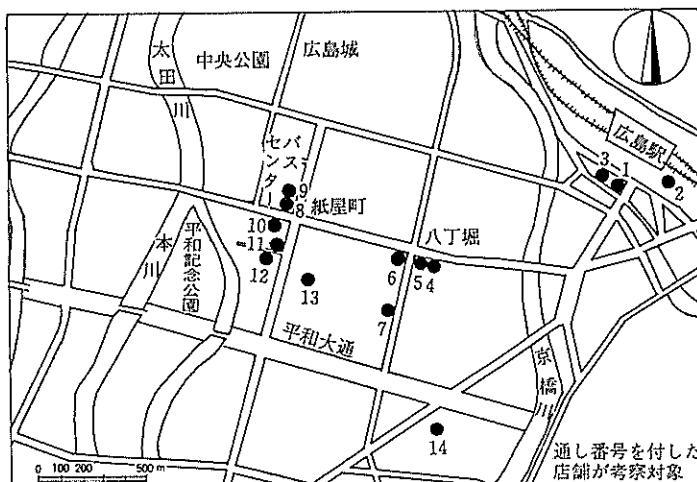


図 10 調査対象大規模広舗の分布（番号は表 11 の店舗番号に対応）。

表 11 大規模店舗の規模など。

| 大規模店舗名 | 上段：敷地面積 中段：延床面積 ()内売場面積 (m ²) | 従業員数 (アルバイトなども含む) (人) | 上段：営業時間 ()内特別営業 時間 下段：定休日 | 顧客数 年間 (千人) | 上段：通常の休日 中段：通常の平日 下段：特に多い日 (人) | 地上階数 地下階数 容積率 |
|------------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------|---|----------------------|
| | | | | | | |
| 1 広島百貨店 (共同店舗) | 1,098 3,721 (3,066) | 97 内(男 18) | 10:00~19:00 火(年間 43 日) | 200 | 800 600 不明 | 3F B1F 339% |
| 2 イズミ駅前店 (スーパーマーケット) | 1,259 8,400 (3,825) | 160 内(男 40) | 10:00~19:00 (10:00~19:30) 木(年間 22 日) | 2,000 | 6,500 4,800 7,000 | 6F B1F 667% |
| 3 ダイエー広島駅前店 (スーパーマーケット) | 1,817 11,428 (6,613) | 240 内(男 70) | 10:00~19:00 (10:00~20:00) 水(年間 28 日) | 2,500 | 9,000 6,500 13,000 | 6F B1F 629% |
| 4 三越百貨店 (百貨店) | 3,075 29,284 (15,155) | 710 内(男 310) | 10:00~18:00 (10:00~19:00) 月(年間 45 日) | 4,400 | 16,500 12,300 22,900 | 8F B2F 952% |
| 5 天満屋広島店 (百貨店) | 3,149 31,149 (20,295) | 800 内(男 300) | 10:00~18:00 (10:00~18:30) 火(年間 42 日) | 4,500 | 18,000 10,000 25,000 | 11F B2F 989% |
| 6 福屋 (百貨店) | 5,207 54,775 (30,998) | 1,600 内(男 600) | 10:00~18:00 (10:00~19:00) 水(年間 43 日) | 10,000 | 30,000 20,000 50,000 | 9F B3F 1,052% |
| 7 イズミ八丁堀店 (スーパーマーケット) | 1,707 11,932 (5,725) | 240 内(男 80) | 10:00~19:00 (10:00~19:30) 木(年間 26 日) | 2,000 | 6,000 4,700 7,500 | 7F B1F 699% |
| 8 広島そごう (百貨店) | 4,647* 55,727 (34,702) | 1,500 内(男 500) | 10:00~18:00 (10:00~19:00) 木(年間 48 日) | 20,000 | 80,000 50,000 150,000 | 13F B3F 1,199% |
| 9 広島センター街 (共同店舗) | 3,269* 42,915 (12,536) | 1,000 内(男 300) | 10:00~19:00 1部は (10:00~21:00) 木(年間 39 日) | 1,560 | 81,500 48,000 不明 | 10F B3F 1,313% |
| 10 ダイイチ本店 (電機店他) | 1,349 12,998 (6,149) | 292 内(男 222) | 9:50~19:30 (9:50~20:00) 木(年間 28 日) | 2,700 | 25,000 8,000 30,000 | 8F B2F 964% |
| 11 サンモール (共同店舗と) (スーパーマーケット) | 4,103 22,311 (12,474) | 500 内(男 150) | 10:00~19:00 (10:00~19:30) 木(年間 28 日) | 1,900 | 10,000 5,000 17,000 | 5F B1F 544% |
| 12 ユニード広島店 (スーパーマーケット) | 1,320 8,480 (4,500) | 190 内(男 70) | 10:00~19:00 (9:30~19:30) 火(年間 28 日) | 2,700 | 10,000 7,000 20,000 | 6F B1F 642% |
| 13 ダイエー広島店 (スーパーマーケット) | 1,945 11,624 (6,438) | 184 内(男 70) | 10:00~19:00 (10:00~20:00) 水(年間 28 日) | 2,520 | 10,000 6,000 20,000 | 6F B1F 598% |
| 14 フジ (スーパーマーケット) | 15,291 30,626 (13,000) | 500 内(男 150) | 10:00~18:30 (10:00~19:00) 火(年間 30 日) | 5,000 | 30,000 15,000 40,000 | 5F B1F 200% |

* バスセンター専用の敷地を除く

表 12 大規模店舗の駐車場・駐輪場など。

| 大規模店舗名 | 附置駐車場の有無 収容台数 | 休日の駐車延利利用台数 ・待ち行列の有無 | 従業員の通勤時二輪車利用 | 附置駐輪場の有無・収容台数 | 顧客のピーク時とその間延入人数〔 〕内は同時入数 | 店舗周辺での駐輪調査の有無・ピーク時駐輪量 | 二輪車通勤問題・駐輪問題 |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------------------|------------------|--|---|-----------------------|
| 1 広島百貨店 | 無 | | バイク 7人 自転車 10人 二輪車利用者率 17.5% | 無 | 休日 14:00~16:00 500人ス [100] | 有 実態不明 | 二輪車通勤自由周辺駐輪で少し困る |
| 2 イズミ駅前店 | 無 | | バイク 5人 自転車 20人 二輪車利用者率 15.6% | 無 | 休日 15:00~16:00 1,000人ス [500] 平日 14:00~16:00 230台 | 有 14:00 260台 平日 14:00~16:00 230台 | 二輪車通勤者周辺駐輪禁止周辺駐輪で大変困る |
| 3 ダイエー広島駅前店 | 無 (契約で) (550台) | | バイク 0台 自転車 10台 二輪車利用者率 4.2% | 無 | 休日 13:00~18:00 6,000人ス [1,000] | 有 実態不明 | 二輪車通勤規制周辺駐輪で少し困る |
| 4 三越広島店 | 有 154台 | 605~800台 少し行列 | バイク 20台 自転車 2台 二輪車利用者率 3.1% | 無 | 休日 12:00~14:00 6,000人ス [1,500] 平日 15:00 | 有 12:00 21台 平日 15:00 21台 | 二輪車通勤者周辺駐輪禁止周辺駐輪で少し困る |
| 5 天満屋広島店 | 有 100台 | 350~400台 約15台の行列 | バイク 10台 自転車 10台 二輪車利用者率 2.5% | 無 | 休日 13:00~15:00 10,000人ス [2,000] (平日 5,000人ス [1,000]) | 有 15:00 199台 平日 17:00 149台 | 二輪車通勤禁止周辺駐輪で大変困る |
| 6 福屋 | 有 64台 | 140~180台 約10台の行列 | バイク 50台 自転車 15台 二輪車利用者率 4.1% | 無 | 休日 11:00~15:00 2,000人ス [3,000] | 有 15:00 370台 休日 15:00 310台 | 二輪車通勤者周辺駐輪禁止周辺駐輪で少し困る |
| 7 イズミ八丁堀店 | 有 104台 | 310台 少し行列 | バイク 20台 自転車 15台 二輪車利用者率 14.6% | 無 | 休日 14:00~17:00 3,000人ス [1,000] | 有 12:00 自転車 30台 | 二輪車通勤者周辺駐輪禁止周辺駐輪で少し困る |
| 8 広島そごう | センター街と共同で 350台 ダイイチと共に 239台 専用 60台 | 1,500台 約120台の行列 | バイク 20台 自転車 0台 二輪車利用者率 1.3% | 無 | 休日 13:00~15:00 30,000人ス [6,000] (平日 12,000) | 有 12:00 290台 平日 12:00 219台 | 二輪車通勤規制周辺駐輪で少し困る |
| 9 広島センターハー | 広島そごうと共同で 350台 | 広島そごうと同じ | バイク 50台 自転車 50台 二輪車利用者率 10% | 無 | 休日 14:00~16:00 11,600人ス [4,000] | 有 実態不明 | 二輪車通勤自由周辺駐輪で大変困る |
| 10 ダイイチ本店 | 広島そごうと共同で 239台 専用 64台 | 300~350台 約30台の行列 | バイク 70台 自転車 10台 二輪車利用者率 27.4% | 無 | 休日 11:00~15:00 20,000人ス [3,000~4,000] | 有 12:00 210台 休日 10:00 170台 | 二輪車通勤者周辺駐輪禁止周辺駐輪で大変困る |
| 11 サンモール | 無 (納入業者用) 70台 | | バイク 20台 自転車 20台 二輪車利用者率 10.0% | 従業員用 50台 顧客用無 | 休日 12:00~15:00 7,000人ス [1,000] | 有 15:00 77台 平日 16:00 64台 | 二輪車通勤自由周辺駐輪で大変困る |

つづく

表 12 つづき

| 大規模店舗名 | 附置駐車場の有無収容台数 | 休日の駐車延利用台数・待ち行列の有無 | 従業員の通勤時二輪車利用 | 附置駐輪場の有無・収容台数 | 顧客のピーク時とその間延人數〔人〕内は同時人數 | 店舗周辺での駐輪調査の有無・ピーク時駐輪量 | 二輪車通勤問題・駐輪問題 |
|------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|
| 12 ユニード広島店 | 無 | / | バイク 5台 自転車 5台 二輪車利用者率 3.3% | 無 | 休日 13:00~15:00 4,500人 平日 3,000人 | 有 15:00 120台 平日 15:00 60台 | 二輪車通勤自由 周辺駐輪で少し困る |
| 13 ダイエー広島店 | 無 (契約で100台程度可・納入業者用6台) | / | バイク 0台 自転車 0台 二輪車利用者率 0% | 無 | 休日 14:00~17:00 6,000人 ス [1,000] | 有 実態不明 | 二輪車通勤規制 周辺駐輪で少し困る |
| 14 フジ | 有 1,000台 従業員用も含 | 2,000~3,000台 少し行列 | バイク 50台 自転車 100台 二輪車利用者率 30.0% | 従業員用有 200台 顧客用有 800台 | 休日 12:00~13:00 7,000人 ス [3,000] (平日 14:00~17:00 7,000人 ス [1,500]) | 周辺無 敷地内に 平日 16:00 800台 | 二輪車通勤者 指定場所駐輪 駐輪困っていない |

について 1984 年 12 月～1985 年 1 月調査を含めた 1982 年 5 月からの延 8 回にわたる駐輪実態調査によっている。

広島駅周辺と広島中央商業地域内には、図 10 に示すような大規模店舗が分布している。それらを対象にアンケート調査を実施した結果、広島駅周辺で広島百貨店、イズミ駅前店、ダイエー広島駅前店の 3 店舗、八丁堀周辺で三越広島店、天満屋広島店、福屋、イズミ八丁堀店の 4 店舗、紙屋町周辺で広島そごう、広島センター街、ダイイチ本店、サンモール（イズミを含む）、ユニード広島店、ダイエー広島店の 6 店舗、都心からやや偏在するが平和大通り南側のフジを含め、全体で 14 店舗を対象とする（表 11）。この他、第 1 種大型小売店舗としてステーションビル（店舗部分のみ）も該当するが、機能上も周辺の状況も複雑で駐輪問題を捉えにくい対象であることから、考察を除外した。

これらの大規模店舗は、広島そごうを最大規模として著しい高集積商業施設となっており、容積率でみても 500～1300% というように延床面積に対して敷地規模は小さく、フジのみが比較的の余裕のある敷地を備えていることを示している。

顧客数にしても年間 20 万人クラスから 200 万

人～400 万人クラス、さらには 1000 万人～2000 万人クラスと格段の差はあるものの、いずれも巨大な交通量発生集中施設であることを示している。

各大規模店舗における駐車場や駐輪場およびその需要に関連したデータ（1984 年 2 月現在）を表 12 にまとめてみよう。そのうち売場面積に対する駐車場・駐輪場の整備状況を図 11 に表している。

14 店舗のうち自動車の附置駐車場を有しているのは 8 店舗で、収容台数は全体で 2,135 台（他の駐車場と契約している分、納入業者用を含めれば 2,861 台）であり、そのうちフジ 1 店舗だけで 1,000 台と全体の 48.8% を占めている。そして駐車場を附置するいずれの店舗においても、休日の顧客の多い日には駐車待ちの行列が生じておらず、その最大の待ち行列はそごうとセンター街共同の駐車場において発生している約 120 台である。ともかく大規模店舗と立体式 7 基を含むかなりの床面積や敷地面積が駐車場として供されていることは確認できる。

これに対して二輪車の駐輪場はどうであろうか。その考察の前に店舗従業員の通勤手段についてみてみよう。すなわち駐輪需要は、まず従業員

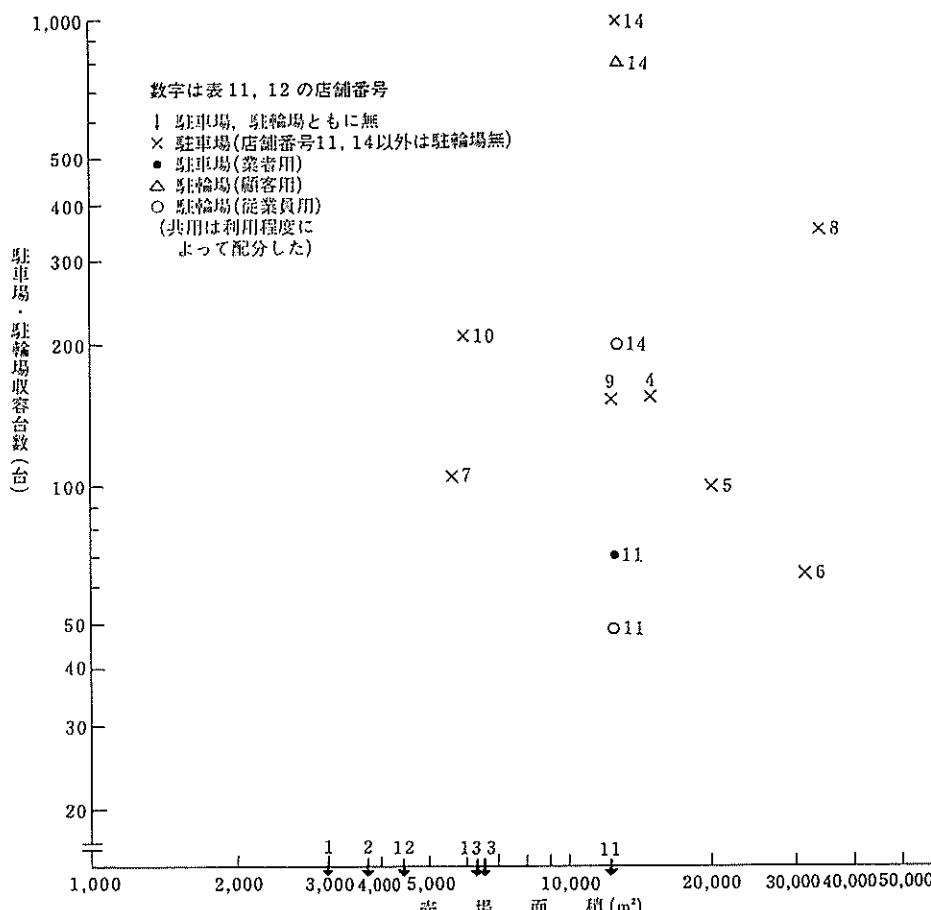


図 11 売場面積と附置駐車場・駐輪場。

自身によっても発生していることに留意する必要がある。

従業員総数は 8,013 人であり、そのうち二輪車による通勤はバイク 327 人、自転車 267 人、計 594 人で、二輪車利用者率は 7.4% となっている。もっともこの数値は必ずしも実態を反映しておらず、後述するように店舗によっては二輪車通勤を禁止しており（自転車だけの場合、バイクだけの場合、両者の場合がある）、その原則上建て前的な回答をしていること、ところがどの店舗の従業員においても臨時の利用を含めて通勤届どおりでない二輪車利用がみられること（事務当局自身が認めている）、などを考慮に入れねばなるまい。

しかし建て前的な数値とはいって、二輪車利用者

率でみると百貨店において極めて低く、一般にスーパー・マーケットにおいて相対的に高い傾向が指摘できる。そこは 1.3% という低利用者率になっており、通勤費支給のシステムや従業員の居住地分布、さらには百貨店という体面を重視した二輪車利用への方針などがうかがわれる。またダイエー広島店は、従業員の二輪車通勤を事故防止の観点から全面的に禁止しており、利用者率をゼロとしている。

一方、フジは二輪車利用者率 30% と最も高く、公共交通機関にやや恵まれていない立地条件の影響を受けているとはいえ駐輪場の備えがあれば、この程度まで利用者率が高まるという目安を提供している。

もう 1 店舗特異なのはダイイチである。ここで

はバイクの利用者率が極めて高く 24% であり、自転車を含めて 27.4% にも及んでいる。この店舗は大規模な電機店であり男子従業員が多く、行動半径のより広いバイク利用が盛んなことを示している。

問題は駐輪の場所であろう。先に述べたフジとサンモールを除けば従業員用の駐輪場が存在しない。仮りに、両店舗以外での従業員による駐輪量は単純に計算すれば 404 台となり、実際にはこれ以上の台数が路上などに長時間駐輪していることになろう。

顧客に対する駐輪場は表 12、図 11 にも示したようにフジの 800 台だけである。これ以外の店舗への二輪車利用はすべて周辺の土地への依存ということになる。もっとも駅周辺や市民球場隣接の公共駐輪場を利用すれば問題がないともいえるが、特定の店舗を除けば距離的に遠く収容力にも限界があって大半が路上利用となっている。

二輪車の駐輪需要がどの程度存在しているかは、休日などのピーク時顧客数とそのうちの二輪車利用者比率のデータが必要であり、正確なところは不明である。通常の休日における延顧客数を単純に合計すると 33 万 3,300 人となり、通常の平日において求めると 17 万 7,900 人となる。ピーク時の現れる時間帯は店舗によって異なるが（おそらく日によっても異なる），午後 2 時から 3 時頃が多い。ピーク時点での顧客数を把握している店舗は少なく、ほとんどが推計値になるが、一応総計で 2 万 9,100 人と求められる。もちろんピークが同時にすべての店舗において出現するとは限らず、多目の数値であることに留意する必要がある。

二輪車利用者のデータがそろっているフジについてみると、通常の平日における顧客のピークは午後 2 時から 5 時にかけて現れ、延 7,000 人と想定されるが、ピーク時点は午後 4 時頃で 1,500 人と推定されている。一方、駐輪状況は図 12 のように変動しており、午後 4 時において顧客用約 600 台を記録している。この時二輪車利用者率は 40% ということになり（2 人乗りなどは無視する）、極めて高比率を示すことになる。休日ある

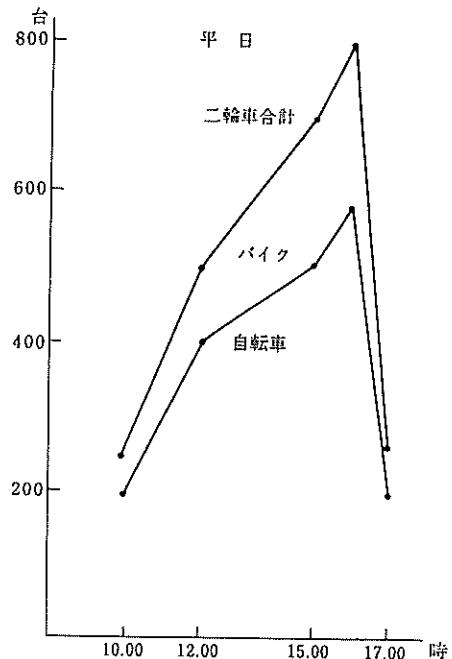


図 12 駐輪量の推移（フジ）。

いは土曜日の午後に出現するピーク時点の顧客は 3,000 人と想定され、駐車場、駐輪場ともに満杯となる。この時、車 960 台程度、二輪車 800 台程度が対応しているといわれ、二輪車利用者率は 26.7% である。

郊外型のスーパーを除けば、大規模店舗においてこの 26.7~40% より高い二輪車利用者率は希であろうが、スーパーなどで利用規制のない場合の二輪車通勤者の比率である 10% 程度の値は目安になるであろう。いずれにせよ、具体的な実態調査によらなければ確定できないが、仮りに 10% とすれば売場面積 100 m² に 1 台程度となり、多くの都市で採用されている店舗面積 20 m² に 1 台という附置義務の基準はかなり過酷なことがわかる。なお 10% を採用すれば、フジを除いて約 2,610 台の駐輪需要が想定されることになる。

大規模店舗周辺での駐輪状況を簡潔に示すと、例えば図 13~17 のようになっており、これらより周辺駐輪の形態を店舗別にまとめると表 13 のようになる。

こうしてみると、大規模店舗は二輪車利用者を否応なしに多く吸収する施設となっており、大規

模店舗の駐輪対策への消極的な対応は周辺や他地区への影響を著しく激化させると指摘しなければなるまい。

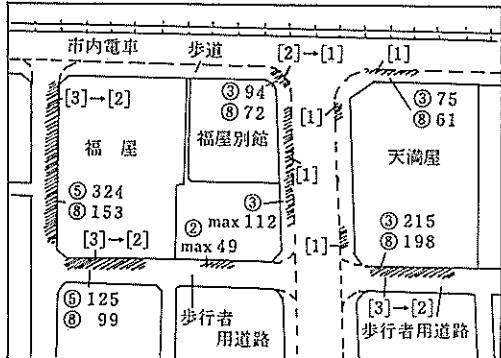


図 13 福屋・天満屋周辺

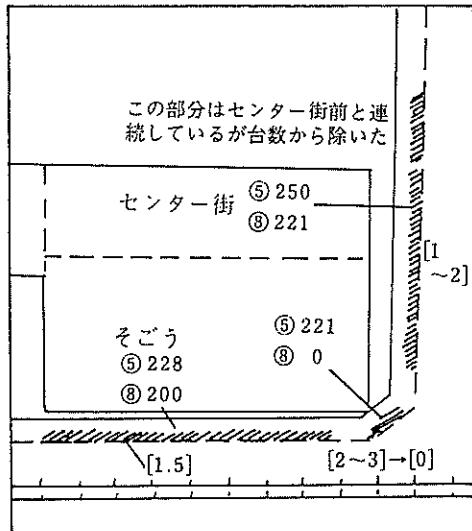


図 14 そごう・センター街周辺

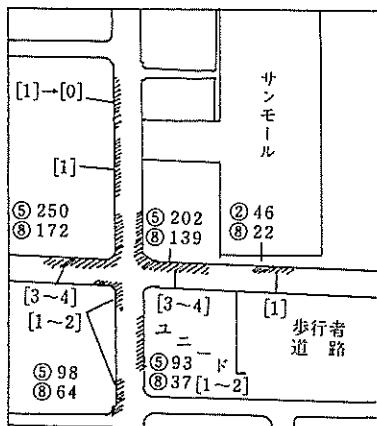


図 15 サンモール・ユニー周辺

図13~17の凡例

- ①~⑥調査日上段は最大値、下段は最近値
 ① 1982年5月25日(火) ⑤ 1983年10月30日(日)
 ② 1982年6月11日(金) ⑥~⑦ビデオ取り
 ③ 1982年7月27日(火) ⑧ 1985年1月12日(土)
 ④ 1982年7月30日(金) // 駐輪場 []列
 []→[]最近著しい列の変化があった場合

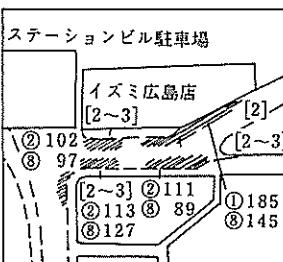


図 16 イズミ周辺

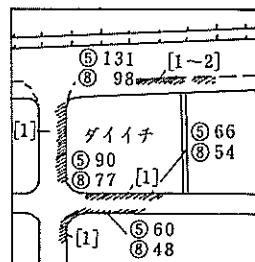


図 17 ダイイチ周辺

表 13 周辺駐輪の形態

| | |
|---------|--|
| 敷地内駐輪型 | フジ |
| 近接駐輪困難型 | 三越 |
| 近接駐輪型 | 歩道駐輪型 広島百貨店, ダイエー駅前店, 三越(数は少ない), イズミ八丁堀店, そごう, センター街, ダイイチ |
| | 歩行者用道路駐輪型 福屋, 天満屋, サンモール, ユニー |
| | 道路駐輪型 イズミ駅前店, イズミ八丁堀店, ダイイチ, サンモール, ユニー, ダイエー広島店 |
| 型 | バス道路駐輪型 ダイエー駅前店(数は少ない) |

注: 面する道路により複数の形態あり。

III. 二輪車利用の実態の考察

二輪車利用についてはすくなくとも二とおりの調査方法が考えられる。一つは利用先の地域において調査するやり方であり、もう一つは居住の地域において把握する方法である。ここでは利用先として、広島駅周辺地区と中央商業地域でアンケート調査を実施し、居住地域として後述する地区においてアンケート配布を行なった。

広島駅周辺地区と中央商業地域のいずれの地区でも配布数を1,000としたが、回収率は40%前後と郵送方式の回収としてはほぼ満足のいく結果を得た。この集計はパーソナルコンピューターによって進め、いくつかの結果が得られた。両地区で特徴的な傾向についてまとめてみよう。

広島駅周辺地区での二輪車の利用者は、男性52.7%，女性47.3%であり、10代が28.9%，20代が22.2%と多く、職業別では学生・生徒が4割を占め、事務職・技術職の18.8%，主婦の10.8%が続いている。目的別に二輪車の利用をみると、図18のごとく通学が最も多く33.1%

| 自 車 | 目的 | 合 計 | |
|----------------|----------------|-----|-----------|
| | | 自転車 | バイク |
| 56 | 通勤 | 16 | 72(17.9) |
| 119 | 通学 | 14 | 133(33.1) |
| 77 | 買物 | 34 | 111(27.5) |
| 14 | 業務 | 20 | 34(8.4) |
| 10 | 私用 | 7 | 17(4.2) |
| 9 | 往來 | 10 | 19(4.7) |
| 12 | その他 | 5 | 17(4.2) |
| | | | |
| 自転車 301 (73.2) | バイク 110 (26.8) | | |

図18 目的別二輪車利用（広島駅周辺）

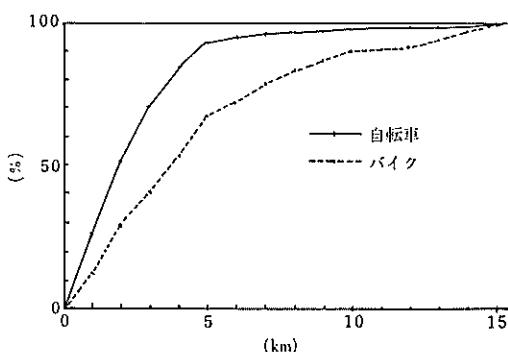


図19 二輪車利用距離累積分布（広島駅周辺）

であり、これと買物27.5%，通勤17.9%で大半を占めることになる。二輪車の利用距離についてみると、二輪車全体の平均利用距離は4.0kmであるが自転車とバイクでかなりの差があり、それぞれ3.0kmと6.7kmというように2倍以上の開きとなっている。自転車とバイクの利用距離の利用者比率の累積分布を求めるところ19のようになっている。自転車利用者は1~2kmといった短い距離に集中しており、6kmを超える利用はわずかとなっている。一方、バイクでは比較的遠距離でも利用されており、特に利用の集中する距離は存在しない。ちなみに、この図により二輪車としての利用距離の傾向をみると、自転車の場合、利用距離約2kmで累積率が50%，約5kmで90%となっており、バイクの場合、利用距離約4kmで累積率が50%，約10kmで90%となっている。すなわち、広島駅周辺での自転車利用限界距離を約5km、バイク利用限界距離を約10kmと考えてよいであろう。

二輪車の駐輪時間は表14のようになっており、いくつかの山が見いだせる。すなわち30分から2時間未満と、7時間から11時間未満と、15時間から17時間未満とに集中しているのである。一方、3時間から7時間未満は少なく、こういった時間帯での駐輪需要が多くないことを

表14 駐輪時間の分布

| 駐 輪 時 間 | 利 用 者 |
|------------------|--------------|
| ~ 29 分 | 13 (3.9%) |
| 30 分 ~ 59 分 | 32 (9.5) |
| 1 時間 ~ 1 時間 59 分 | 37 (11.0) |
| 2 ~ 2 59 | 19 (5.7) |
| 3 ~ 3 59 | 8 (2.4) |
| 4 ~ 4 59 | 9 (2.7) |
| 5 ~ 6 59 | 14 (4.2) |
| 7 ~ 8 59 | 36 (10.7) |
| 9 ~ 10 59 | 43 (12.8) |
| 11 ~ 12 59 | 21 (6.3) |
| 13 ~ 14 59 | 35 (10.4) |
| 15 ~ 16 59 | 62 (18.5) |
| 17 ~ | 7 (2.1) |
| 合 計 | 336 (100.0) |

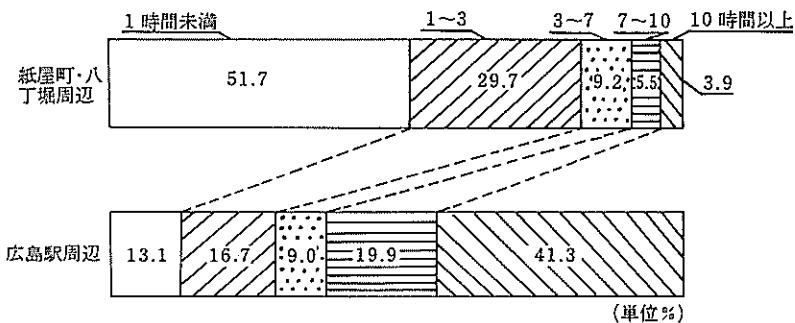


図 20 駐輪時間の分布。

示している。駐輪時間は二輪車利用目的と密接な関係があり、また駐輪場所とも強いつながりがある。なお駅周辺地区における平均駐輪時間は8時間19分である。この平均駐輪時間を使用すれば、1972年5月調査における駐輪延台数を完全放置470台を含めて8,551台、1972年7月調査では完全放置276台を含めて9,165台と想定できる。

中央商業地域についても同様に考察を続けることができるが、顕著な結果だけについてまとめよう。広島駅周辺と決定的に異なるのは駐輪時間である。図20のように1時間未満が51.7%と大きな比重を占め、1~3時間というのを含めると実に80%以上の利用者が短時間駐輪でこと足りていることがわかる。平均駐輪は1時間56分であり、延駐輪台数にすれば、1982年6月調査で2万5,290台、7月調査で3万1,330台と算定され、いかに大量の二輪車が出入りしているかがわかる。

次に駐輪場を整備すればどのように利用するかを質問した結果、有料駐輪の場合は目的地までの距離にかかわらず利用しない層が53.7%存在しており、100mまでなら22.8%、100~200mまでなら10.1%が利用すると答えている(表15)。

表 15 駐輪場許容限度距離

| | 100m | 200m | 300m | 400m | 500m | 利 用 し な い | 合 計 |
|----|------|------|------|------|------|--------------|-------|
| 有料 | 22.8 | 10.1 | 4.2 | 1.9 | 7.4 | 53.7 | 100.0 |
| 無料 | 38.9 | 18.9 | 17.7 | 7.1 | 13.2 | 4.2 | 100.0 |

利用層を遠距離側から加算して想定すれば、500mでの利用層は7.4%、400mでの利用層は9.3%、200mで23.6%、100mで46.4%となる。

一方、無料制にすれば、200mで56.7%が利用し、100mにすれば95.8%の利用となっている。もしこの回答をそのまま信頼するなら、駐輪場整備における条件が明らかとなろう。すなわち、仮りに二輪車利用者の50%の利用層を見込むとすれば、無料制なら200m強となり、有料制なら100m弱でなければならない。70%の利用を見込むなら、無料制ではおそらく150m程度になり、有料制では近接させても無理ということになる。このように100mの有料駐輪場なら200mの無料駐輪場をより多く選ぶという結果となっている。もちろん有料制の額にもより、駐輪対策の動向にもよるが、100mという距離の差に対する経済的評価は参考になる。

次に都市において二輪車がどのように保有され、どのように利用されているかの観点にたって都市生活者の生活の側から調査を試みた。調査は広島市の中で典型的な住宅地と考えられる3地区(図21)を選び、その地区内で無作為に230~245世帯を抽出し、「自転車・オートバイの利用実態と意識に関するアンケート調査」として1983年11月より12月にかけて実施した。調査地区的概要とアンケート回収状況を表16に示す。なお、調査は世帯単位での回答による世帯票と、その世帯の中で12歳以上の世帯員全員による個人票との組合せで実施した。

各地区の二輪車の保有状況は、表17に示すよ

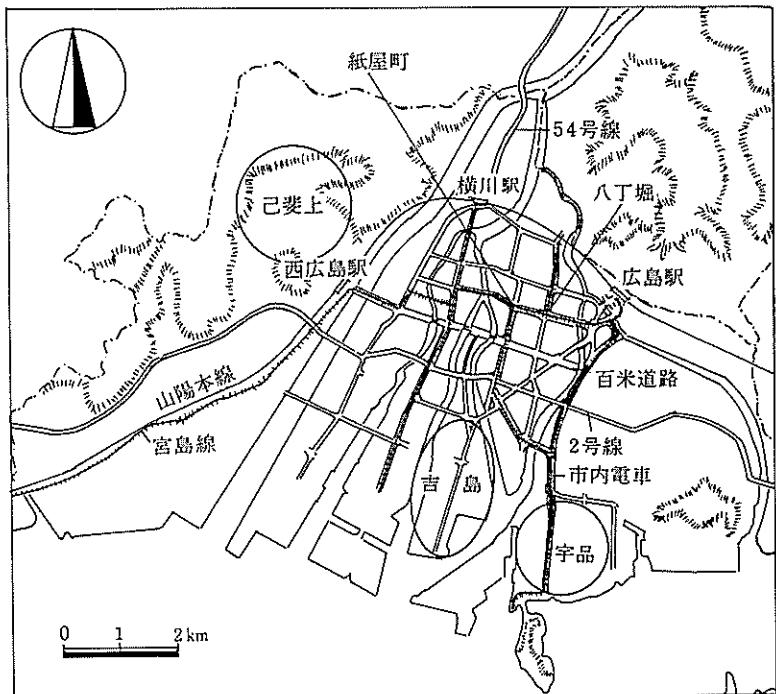


図 21 調査地区位置図

表 16 調査地区の概要.

| 地 区 名 | 市内中心部 までの距離 | 土地 条 件 | 公共 交通 条 件 | 対象世帯数 | 有効回収 (回収率) | |
|-------|----------------|--------|---------------------|-------|----------------|-------|
| | | | | | 世 带 数 | 世 帯 員 |
| 吉 島 | 約 2.5 km | 平 坦 地 | バス (都心部へ直通) | 245 | 176 (71.8%) | 354 |
| 宇 品 | 約 3.5 km | 平 坦 地 | 市内電車 バス (都心部へ直通) | 240 | 156 (65.0%) | 293 |
| 己 斐 上 | 約 3.5 km | 傾 斜 地 | バス (西広島駅乗換) | 230 | 149 (64.8%) | 354 |

表 17 二輪車の保有状況

| 地 区 名 | 保有二輪車 延 台 数 | 保有自転車 延 台 数 | 保有バイク 延 台 数 | 二 輪 車 保有延世帯 | 自 転 車 保有世帯 | バ イ ク 保有世帯 |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 吉 島 | 349 (1.98) | 267 (1.52) | 82 (0.47) | 145 [82.4] | 127 [782.2] | 75 [42.6] |
| 宇 品 | 282 (1.81) | 231 (1.48) | 51 (0.33) | 125 [80.1] | 111 [71.2] | 46 [29.5] |
| 己 斐 上 | 261 (1.75) | 140 (0.94) | 121 (0.81) | 117 [78.5] | 82 [55.0] | 96 [64.4] |
| 合 计 | 892 (1.85) | 638 (1.33) | 354 (0.53) | 387 [80.5] | 320 [66.5] | 217 [45.1] |

() 内は、1 世帯当たり台数 [] 内は、全世帯に対する構成比%。

うに各地区的土地条件、公共交通条件などに応じて差異が生じている。すなわち傾斜地の己斐地区では二輪車全体の保有率がやや低いものの、バイクに限れば極めて高い保有率を示し、公共交通機関に比較的恵まれている宇品地区は同じ平坦地の吉島地区よりも全般的に二輪車保有率が低い。そして、自転車とバイクを合計した二輪車の保有率は、単純に1世帯当たりにすれば全平均で1.85台となり、大半の世帯が二輪車を保有し、しかも自転車の普及は著しいことがわかる。

二輪車利用についてみると57%の人(12歳以上に限る)がなんらかの形で利用しており、二輪車が生活上切っても切れない存在となっている。ただ、己斐上地区では二輪車を利用しない層が57.5%と多く、ここでも地形的要因が反映していることがわかる。

二輪車の利用層は、10代、30代、40代が多く、特に学生、生徒、主婦層に身近な乗物として利用されている。

さて二輪車の利用距離(往復)を求めるとき、表18のように全平均5.9kmとなっている。距離別にみれば1~3km当たりに集中しており、近距離用の交通手段として大きな意味を有していることがわかる。そして自転車とバイクの利用距離の差により、その役割が異なることも明らかとなつた。ただし、己斐上地区では二輪車全体でも8.9kmと他地区の倍近くの利用距離となっており、しかも自転車とバイク間に大きな差がないことも傾斜地での二輪車利用の特質として捉えられる。

利用の目的についていえば買物が最も多く、通勤、通学が続いて多く、頻度についてはほぼ毎日というのが二輪車利用者の62.4%で極めて習慣性が強い。なお己斐上地区では買物目的が相対的

表18 二輪車利用距離(往復)(km)

| 地区名 | 二輪車全体 | 自転車 | バイク |
|-------|-------|-----|------|
| 吉 島 | 4.8 | 3.7 | 8.4 |
| 宇 品 | 4.9 | 3.4 | 11.5 |
| 己 斐 上 | 8.9 | 6.8 | 9.6 |
| 合 計 | 5.9 | 3.9 | 9.7 |

表19 自転車利用上の問題点。

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 車が多くて危険である | 168(41.4) |
| 車の騒音や排気ガス等で気分的によくない | 36(8.9) |
| 人とぶつかりそうになる | 87(21.4) |
| 自転車の通れるところの幅が狭い | 93(22.9) |
| 段差が多い | 132(32.5) |
| 坂道が多い | 42(10.3) |
| 自転車を止める場所に困る | 64(15.8) |
| 故障しやすい | 9(2.2) |
| 自転車を止めた所でいたずらされたり、盗難にあったりする | 66(16.3) |
| 別にない | 61(15.0) |
| その他 | 13(3.2) |

三つまでの複数回答、()内は回答者406人を母数とする%。

表20 バイク利用上の問題点。

| | |
|-----------------------------|----------|
| 車が多くて危険である | 93(52.8) |
| 車の騒音や排気ガス等で気分的によくない | 34(19.3) |
| 一方通行・右折禁止等自由に行動できない | 48(37.3) |
| バイクを止める場所に困る | 30(17.0) |
| バイクを止めた所でいたずらされたり、盗難にあったりする | 27(15.3) |
| 別にない | 38(21.6) |
| その他 | 5(2.8) |

三つまでの複数回答、()内は回答者171人を母数とする%。

に少なく、通学、通勤の割合がやや高くなっている傾斜地での体力的な条件が関与していることをうかがわせている。

このように広汎に利用されている二輪車も、利用者にとっては種々の問題をかかえながらの利用となっている。まず自転車利用者にとって、表19のように「車が多くて危険」と感ずる人が41.4%、「段差が多い」が32.5%、「自転車の通れるところの幅が狭い」が22.9%と、通行上の問題が多く出されている。またバイクについては、表20のように「車が多くて危険」、「一方通行、右折禁止など自由に行動できない」、「車の騒音や排気ガスなどで気分的によくない」など、自転車とはやや異なる問題が多く訴えられている。

IV. 条例・要綱の制定による二輪車対策の考察
1978年に決定された「自転車駐車対策の推進について」や、1980年制定、1981年施行された「自転車の安全利用の促進及び自転車駐車場の整

表 21 条例の制定と主たる規定項目の有無。

| 市区町名 | 条例名 | 公布日 (昭和) | 施行日 (昭和) | 付置義務 | 当局責務 | 規制区域 | 不措法駐車置 | 处分 | 費用負担 |
|---------------|--------------------------|-------------|-------------|-------|------|-------|--------|--------|------|
| 寝屋川市 (大阪府) | 寝屋川市環境美化条例 | 55. 1. 1 | 55. 1. 1 | — | ○ | — | ○ | ○ | — |
| 安曇川町 (滋賀県) | 安曇川町自転車等に関する措置条例 | 55.10. 6 | 55.10. 6 | — | ○ | — | ○ | ○ | — |
| 国立市 (東京都) | 国立市自転車安全利用促進条例 | 56. 3.25 | 56. 4. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 登録△ |
| 品川区 (東京都) | 自転車等の駐車秩序に関する条例 | 56. 3.31 | 56. 4. 1 | 努力義務△ | 具体的◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 八尾市 (大阪府) | 八尾市放置自転車の防止に関する条例 | 56. 3.31 | 56. 9. 1 | 努力義務△ | ○ | ○ | ○ | — | — |
| 市川市 (千葉県) | 市川市環境美化条例 | 56. 7. 2 | 56.10. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| 新津市 (新潟県) | 新津市環境整備基本条例 | 56. 9.30 | 57. 1. 1 | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — |
| 習志野市 (千葉県) | 習志野市自転車の放置防止に関する条例 | 56.10. 6 | 57. 4. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 登録△ |
| 松本市 (長野県) | 松本市自転車の安全利用に関する条例 | 56.12.23 | 57. 5. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 越谷市 (埼玉県) | 越谷市自転車の駐車秩序に関する条例 | 56.12.24 | 57. 4. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| 岡山市 (岡山县) | 岡山市自転車駐車場附置義務条例 | 57. 3.27 | 57. 4. 1 | 主◎ | — | 指定地域△ | — | — | — |
| 高松市 (香川県) | 高松市自転車の適正な利用に関する条例 | 57. 3.27 | 57.10. 1 | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 和泉市 (大阪府) | 和泉市環境保全条例 | 57. 3.29 | 57. 9.29 | — | ○ | — | ○ | ○ | — |
| 茨木市 (大阪府) | 茨木市自転車等の放置防止に関する条例 | 57. 3.31 | 57.10. 1 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 倉敷市 (岡山县) | 倉敷市自転車駐車場附置義務条例 | 57. 4. 1 | 57. 4. 1 | 主◎ | — | 指定地域△ | — | — | — |
| 福岡市 (福岡県) | 福岡市自転車駐車場の附置及び建設奨励に関する条例 | 57. 4. 1 | 57. 4. 1 | 主◎ | — | 指定地域△ | — | — | — |
| 船橋市 (千葉県) | 船橋市自転車の安全利用に関する条例 | 57. 4. 1 | 57.10. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 登録△ |
| 高槻市 (大阪府) | 高槻市自転車の駐車秩序の確立に関する条例 | 57. 4. 1 | 57.10. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 改正により○ | ○ |
| 向日市 (京都府) | 向日市自転車の駐車秩序に関する条例 | 57. 4. 2 | 57. 9. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| 高岡市 (富山县) | 高岡市自転車の放置防止に関する条例 | 57. 6.24 | 57.10. 1 | — | ○ | ○ | ○ | — | — |

つづく

表 21 つづき

| 市区町名 | 条例名 | 公布日 | 施行日 | 付置義務 | 当局責務 | 規制区域 | 不措法駐車置 | 処分 | 費用負担 |
|---------------|----------------------------|----------|----------|------|------|------|--------|----|-------|
| 泉佐野市 (大阪府) | 泉佐野市自転車等の駐車秩序に関する条例 | 57. 6.30 | 58. 1. 1 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 葛飾区 (東京都) | 東京都葛飾区自転車の安全利用及び駐車秩序に関する条例 | 57. 7. 7 | 57. 7.30 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | 使用料△ |
| 大宮市 (埼玉県) | 大宮市自転車放置防止条例 | 57. 9.28 | 57.12.10 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| 尼崎市 (兵庫県) | 尼崎市自転車の放置防止に関する条例 | 57.10. 1 | 58. 4. 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — |
| 吹田市 (大阪府) | 吹田市自転車等の放置防止に関する条例 | 57.10.19 | 58. 4. 1 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 柏市 (千葉県) | 柏市自転車の放置防止に関する条例登録 | 58.10. 7 | 59. 4. 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 登録△ |

備に関する法律」などによって政府の自転車対策が推進されているが、具体的な施策は各地方自治体にまかされている。そこで、さまざまな考え方や方法が形成されることになるが、条例制定という形で最初に対応したのが寝屋川市であった。その後、続々と条例や要綱を制定する自治体が現れている。1982年までに条例を制定したのは25自治体である。

表 22 条例の効力の対象。

| | |
|--|--|
| 国立市、市川市、習志野市、松本市、越谷市、高松市、船橋市、高岡市、葛飾区、尼崎市、岡山市、倉敷市、福岡市、柏市の場合 | 自転車 |
| 安曇川町、八尾市、和泉市、茨木市、高槻市、泉佐野市、大宮市、吹田市の場合 | 自転車・原動機付自転車 |
| 新津市の場合 | 原動機付自転車・軽車両・自転車 |
| 向日市の場合 | 自転車・自動二輪車・原動機付自転車、これらに類するもの |
| 寝屋川市の場合 | 原動機付自転車・軽車両・自転車・身体障害者用の車椅子・小児用の車 |
| 品川区の場合 | 自転車・自動二輪車・原動機付自転車・屋台・小児用の車・乳母車・リヤカー・ショッピングカー |

治体（以下、区や町を含めて都市として数える）にのぼっている。そして、1983年については確実には把握されていないが海老名市など5都市を数えることができる。また要綱で対処しているのは春日井市、名古屋市に例がみられる。その他自転車駐車場の設置や有料制などについて定めた条例も、早くは春日井市、高崎市、川越市において、さらには広島県五日市町、四街道市、海老名市において例がみられる。

以下、駐車場条例としてのみ制定された条例を

表 23 放置の定義。

() 内は間接的定義

| | |
|---|-------------------------------------|
| 公共の場所等において、おおむね7日以上同一の場所に駐車しているもの | 寝屋川市、(市川市、3日間)、(松本市)、(船橋市) |
| 公共の場所等において、交通に著しい支障を生じさせる状態に置かれている | 国立市、高松市 |
| 駅周辺道路等に自転車(等)がみだりに置かれていること | 品川区、越谷市 |
| 自転車(等)の利用者が自転車(等)を離れて直ちに当該自転車(等)を移動させることができない状態 | 八尾市、茨木市、高槻市、高岡市、泉佐野市、葛飾区、大宮市、吹田市、柏市 |
| 自転車(等)がみだりに置かれ、当該自転車(等)の利用者が現場にいない状態 | 向日市、尼崎市 |

除いて、1982年末までに自転車対策の条例を制定した都市と、1983年に制定した事例として柏市を加えて26都市を考察の対象とした(表21)。

具体的に検討したのは条例制定の動向、条例の目的や性格など条例の全体的枠組み、条例の効力の及ぶ対象(表22)、放置の概念(表23)、駐車

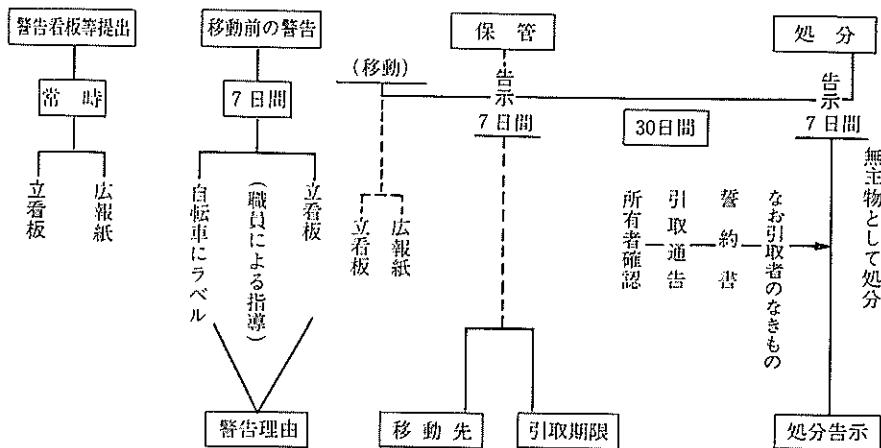


図22 寝屋川市における駐車対策

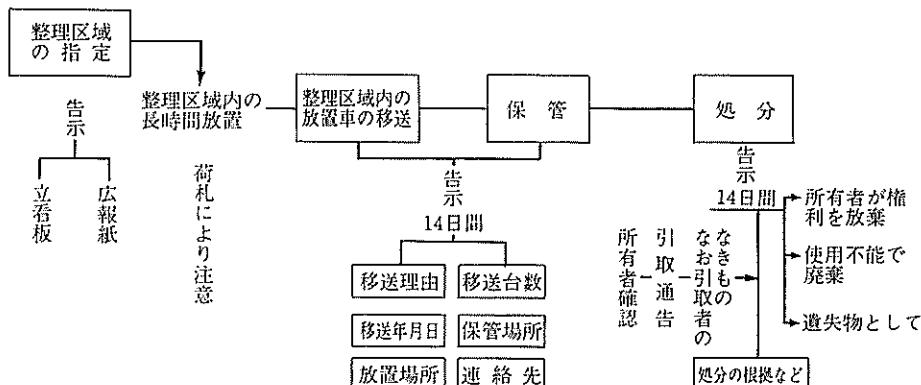


図23 国立市における駐車対策

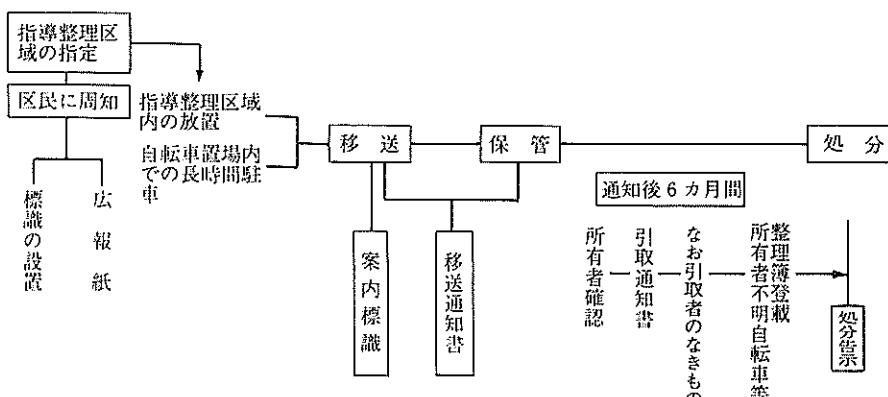


図24 品川区における駐車対策

表 24 自転車駐車場附置義務条例の一覧。

| 都 市 名 | 条 例 名 (施行規則名は省く) | 上段 公布日 下段 施行日 (昭和) | 対象の二輪車 | 区域の設定 | 義務施設の区分 | 算定単位 | 義務施設の規模(下限) ・種類等 | 台数算定の基準 ⁵⁾ | 整減措置 | 備考 |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------|--------|-------|---------|------|---|--|-------------------------|----------------|
| 1 国立市 (東京都) | 国立市自転車安全利用促進条例 | 56. 3. 25 56. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 5+1 | 延 | 500m ² 以上の大型店舗 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² | 無 | |
| 2 市川市 (千葉県) | 市川市環境美化条例 | 56. 7. 2 56. 10. 1 | 自 | 商・近商 | 4+1 | 店 | 300m ² 以上の大量自転車駐車需要発生施設 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² | 無 | |
| 3 新津市 (新潟県) | 新津市環境整備基本条例 | 56. 9. 30 57. 1. 1 | 自・軽原 | 商・近商 | 4+1 | 店 | 300m ² 以上の大型店舗等 | 1/10 m ² 1/20 m ² | 無 | |
| 4 習志野市 (千葉県) | 習志野市自転車放置防止に関する条例 | 56. 10. 6 57. 4. 1 | 自 | 無 | 5+1 | 延・店 | 1,000m ² 以上の建築物または300m ² 以上のスーパー等 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² 2/1 戸 | 有5,000m ² 以上 | 官公庁、共同住宅も対象 |
| 5 松本市 (長野県) | 松本市自転車の安全利用に関する条例 | 56. 12. 23 57. 5. 1 | 自 | 商・近商 | 5+1 | 店 | 300m ² 以上の市長が必要として認める施設 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/30 m ² | 無 | 公共施設も対象 |
| 6 越谷市 (埼玉県) | 越谷市自転車の駐車秩序に関する条例 | 56. 12. 24 57. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 4+1 | 延 | 500m ² 以上の大型店舗等 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² | 有5,000m ² 以上 | |
| 7 岡山市 (岡山県) | 岡山市自転車駐車場附置義務条例 | 57. 3. 27 57. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 2 | 店・台 | 大型店舗等とパチンコ屋 | 1/20 m ² 1/30 m ² 1/4 台 | 無 | 到達距離の指定有 |
| 8 高松市 (香川県) | 高松市自転車の適正利用に関する条例 | 57. 3. 27 57. 10. 1 | 自 | 商・近商 | 7+1 | 延 | 自転車の大容量の駐車需要を生じさせる施設 | 1/30 m ² 1/40 m ² 1/50 m ² | 有5,000m ² 以上 | 一部の公共施設も対象 |
| 9 倉敷市 (岡山県) | 倉敷市自転車駐車場附置義務条例 | 57. 4. 1 57. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 3+1 | 店 | 商業施設等 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² | 有5,000m ² 以上 | 到達距離の指定有 |
| 10 福岡市 (福岡県) | 福岡市自転車駐車場の附置及び建設奨励に関する条例 | 57. 4. 1 57. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 3+1 | 店 | 自転車の大容量の駐車需要を生じさせる施設 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/40 m ² 1/90 m ² | 有5,000m ² 以上 | 到達距離の指定有、助成措置有 |
| 11 船橋市 (千葉県) | 船橋市自転車の安全利用に関する条例 | 57. 4. 1 57. 10. 1 | 自 | 商・近商 | 3+1 | 店 | 大型店舗 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² | 有5,000m ² 以上 | 到達距離の指定有 |
| 12 高槻市 (大阪府) | 高槻市自転車の駐車秩序の確立に関する条例 | 57. 4. 1 57. 10. 1 | 自・原 | 商・近商 | 6+1 | 店 | 大型店舗等 | 1/5m ² , 1/10m ² 1/15m ² , 1/20m ² 1/25m ² , 1/60m ² | 有5,000m ² 以上 | |

つづく

表 24 つづき

| 都 市 名 | 条 例 名 (施行規則名は省く) | 上段 公布日 | 対 ¹⁾ 象の 二輪車 | 区 域 の 設 定 | 義 務 施 設 の 区 分 ²⁾ | 算 定 単 位 ³⁾ | 義 務 施 設 の 規 模 (下限) ・種類等 | 台 数 算 定 の 基 準 ⁴⁾ | 軽 減 措 置 | 備 考 |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|
| 13 向 日 市 (京 都 府) | 向日市自転車等の駐車秩序に関する条例 | 57. 4. 2 57. 9. 1 | 自・原・二 | 近 商 | 4 + 1 | 店 | 300m ² 以上 の大型店舗等 | 1/15 m ² | 有 5,000 m ² 以 上 | |
| 14 尼 崎 市 (兵 庫 県) | 尼崎市自転車の放置の防止に関する条例 | 57. 10. 1 58. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 3 + 1 | 店 | 自転車の大 量の駐車需 要在生じさ せる施設 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² | 有 5,000 m ² 以 上 | 到達距離 の指定有 |
| 15 海 老 名 市 (神 奈 川 県) | 海老名市自転車の放 置防止に関する条例 | 58. 2. 15 58. 6. 1 | 自 | 無 | 5 + 1 | 店・延 | 公共施設 商業施設 娯楽施設 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² | 有 5,000 m ² 以 上 | 到達距離 の指定有 助成措置 有 |
| 16 千 葉 市 (千 葉 県) | 千葉市自転車の放置 防止に関する条例 | 58. 3. 15 58. 9. 5 | 自 | 無 | 4 + 1 | 店 | 大型店舗等 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² | 有 5,000 m ² 以 上 | |
| 17 日 野 市 (東 京 都) | 日野市自転車等の駐 車秩序の確保に關す る条例 | 58. 4. 1 58. 4. 1 | 自・原 | 自 放 禁 | 4 + 1 | 延 | 300m ² 以上 の大規模店 舗等 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² | 無 | |
| 18 四 街 道 市 (千 葉 県) | 四街道市自転車の安 全利用に関する条例 | 58. 6. 28 58. 8. 1 | 自 | 商・近商 | 3 + 1 | 店 | 大型店舗 | 1/15 m ² 1/20 m ² 1/25 m ² | 無 | |
| 19 柏 市 (千 葉 県) | 柏市自転車の放置防 止に関する条例 | 58. 10. 7 59. 4. 1 | 自 | 商・近商 | 5 + 1 | 店 | 自転車の大 量の駐車需 要在生じさ せる施設 | 1/10 m ² 1/15 m ² 1/20 m ² 1/30 m ² | 有 5,000 m ² 以 上 | |

注) 1) 自: 自転車、軽: 軽車両、原: 原動機付自転車、二: 自動二輪車

2) 商: 商業地域、近商: 近隣商業地域、自放禁: 自転車等放置禁止区域

3) 条例要綱で区分している施設の分類数。 + 1 は複合用途の規定が存在することを示す

4) 延: 延床面積、店: 店舗面積、台: 遊技施設台数

5) 算定単位×基準=台数

基準が何種類も規定されている場合は、そのまま列記した。

対策の方法、二輪車対策の基本的考え方などである。このうち駐車対策の方法についてみれば、まず寝屋川市において図 22 に示すような方法が確立された。この寝屋川方式は放置の定義とも関連して、長時間放置に対してしか効力を有しないという問題が残されている。

次に国立市により提案された新しい方法は図 23 のように整理区域を定め、その区域内での長時間放置の自転車に対して移送（移動と同義）・保

管・処分できるとしたのである。この対処の内容は寝屋川方式と大差はないが、規制区域を明示することによって駐車対策の客觀化や利用者意識への効果をねらっているといえよう。

さらに方法的に展開したのは図 24 の品川区で、規制区域内に不法駐車している場合は、その駐車時間を問わず移送・保管・処分できるとした。この品川方式は放置自転車排除という面で從来の方式を質的に変化させたものである。また自

転車置場にあっても問題のある駐車を移送できる規定を取り入れている。

品川区と同時に公布された八尾市の条例は、放置自転車に移動命令を発し、急を要するときは直ちに移動・保管できるとしており、また和泉市では「再三の警告にもかかわらず」という条件を付している。このような手続上の差異はあるものの放置自転車対策は先の3方式を原型とすることができよう。

やや質的に異なるのは2段階地区対処方式ともいえる八尾方式である。それは高岡市、尼崎市でも踏襲されるが、地区によって自転車駐車禁止と駐車抑制というように、対処のしかたを変える方式である。

こうして、放置対策は条例によって確立されたようにみえるが、しかし依然として多くの問題が残されている。一つは、これらの放置対策が主として駅周辺の比較的定期的で長時間の駐輪に対するもので、かなり不安定で短時間駐輪の多い商業地域では必ずしも有効ではないことである。また一つは、全体的に駐輪場の不足という条件下にあること、さらに、この条例が必ずしも多くの都市

に普及していないこと、などである。

次に自転車駐車場附置義務を定めた条例について、その内容について検討したい。自転車に関する

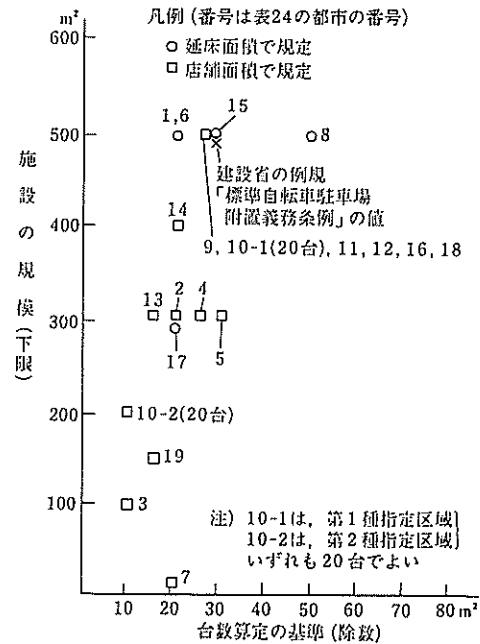


図 26 銀行における規模(最低)・算定基準。

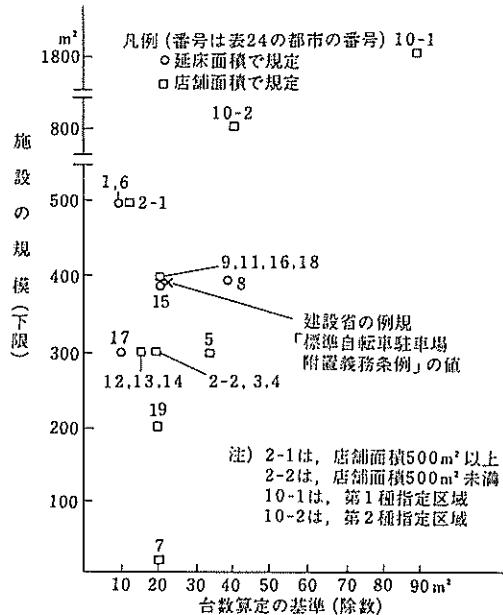


図 25 スーパーマーケット・百貨店における規模(最低)・の算定基準。

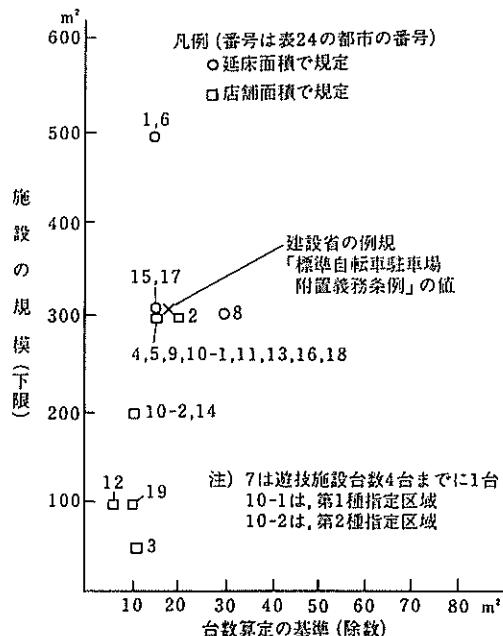


図 27 パチンコ屋における規模(最低)・算定基準。

した条例、要綱のうち、自転車駐車場附置義務を定めているのは 19 都市である。その条例の概要を整理したのが表 24 である。これによって、条例の型、条例の効力が及ぶ二輪車の対象・範囲・附置義務の生ずる施設などについて、種々の規定のしかたを見いだすことができる。また、駐車台数を算定する基礎となる規模規定についても、図 25~27 のように、都市によってかなりバラついている。ただし建設省が示した例規に従った都市もかなり存在することを確認できる。問題は、このような基準が果たして一定の地域の駐輪需要に対応するものであるかどうかであり、地域ごとの二輪車駐車量の総需要予測やその地域分布といった地域二輪車駐車場計画のような裏付けと、施設ごとの責任分担や段階的整備プログラムなどの必要性を指摘しなければならない（図 28）。

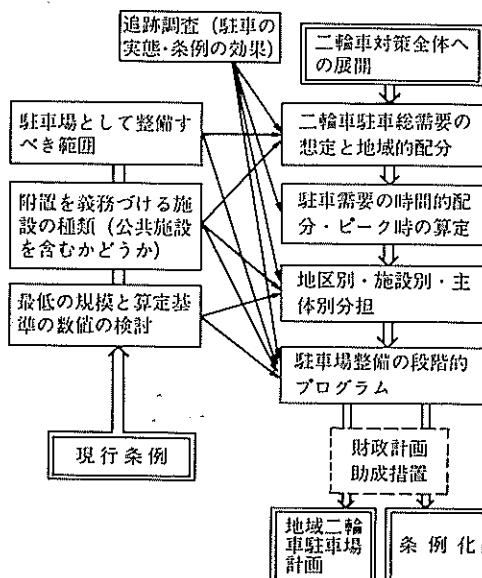


図 28 附置義務条例の課題。

表 25 広島市都心の自転車・バイク駐輪台数の推移。

| 調査年月日 | 1974 年 10 月 27 日 | 1980 年 11 月 23 日 | 1981 年 11 月 1 日 | 1982 年 10 月 24 日 | 1983 年 10 月 30 日 | 1984 年 11 月 4 日 |
|-------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 自 転 車 | 964 | 3,013 | 3,726 | 3,477 | 4,420 | 4,249 |
| バ イ ク | 578 | 1,011 | 1,467 | 1,874 | 2,325 | 2,301 |
| 合 計 | 1,542 | 4,024 | 5,193 | 5,351 | 6,745 | 6,550 |

IV. 駐輪実態の推移の考察と駐輪対策の考え方

以前から続けてきた広島市の都心部における二輪車駐輪実態調査の結果を示し、今後の駐輪対策の参考に供したい。都心部を紙屋町地区、八丁堀地区、本通り地区、西新天地地区と区分して、1974 年より 1984 年までの 10 年間に延 6 回の実態調査を実施した。ただし、残念ながら 1975 年～1979 年の間の調査を欠いている。調査時期は毎年 10～11 月の日曜日としているが、測定の時刻・天候・催物の有無などその他の条件は必ずしも同一とは限らない。表 25 によってみれば、1974 年には都心の 5 地区全体で自転車 964 台、バイク 578 台、計 1,542 台であったものが、1980 年には自転車は 3,000 台を超えて 3 倍以上となり、バイクは 1,000 台を超えて合わせて 4,000 台を超えた。こうして、この 10 年間に 4 倍を超える増加率を示しているが、特に当初の 6 年間の自転車の伸び率が著しい。ただし、ここ数年は駐輪台数に頭打ちの傾向が現れており、駐輪対策を展開する際の基本条件の設定をやや容易にする情勢となっている。現状では既に空間的に駐輪受容の限界に達している地区も出現しており、本格的な二輪車対策の展開が望まれる段階となつたのである。

二輪車に対する捉え方は、現在の社会情勢下でゆれ動いており、また立場によっては対立的な捉え方も生じている。都市の中でみても地域によって問題の生起のしかた、またそれに対する評価も隔絶している。例えば、二輪車の著しく集中する駅前や商業地域だけをみれば、二輪車の駐輪や利用に対して強力な規制が必要であるとする政策が比較的安易に導びかれる状況にある。しかし二輪車を利用する側、居住する側からみれば、都市の交通手段として重要な役割を果たしている二輪車

を評価せざるを得ないであろう。二輪車の有効性を認めれば、積極的に駐輪場を建設して二輪車を受け容れるべきとする考え方か、強い駐輪規制に反対する考え方につながっていく。

こうして、二輪車に対する評価とそれに基づく対策の考え方において、基本的に隔絶した関係が生じる。しかし、現実には一定の評価と対策として総合化しなければならないのである。

このような時、問題なのは都市の空間的側面において、二輪車を無制限に、あるいは大量に受け容れることができるかどうか、駐輪場として整備できるかどうかである。従来の議論において欠けていたのはこの空間容量からの検討である。そのような検討なしに、例えば自転車の市民権を確立するという方向だけでは、一方的な駐輪場整備への要求や二輪車利用者のマナー問題に帰着する可能性がある。確かに現状は、駐輪場が未整備なままで駐輪規制だけを強化することに問題があるが、二輪車をあたかも限りなく受け容れることができなごとく政策を展開するならば、新たな混乱の原因ともなりかねないのである。二輪車が集中する地区において、どの程度まで受け容れるかについては、地区の特性や投下できる財源、市民の意識などがからんで決定されるべきである。都市の構造や他の交通手段との分担関係の変更なども考慮しなければならない。場合によっては空間容量の条件を根本的に変更することも必要となろう。しかし図28の附置義務条例の課題においても述べたように、地域における二輪車駐車の総需要予測から地域二輪車駐車場計画へという、空間容量の概念を下敷きにした基本的枠組みは重要である。二輪車問題は交通問題であるとともに土地利用の問題であり、都市計画の今後の重要な課題であることを強調したい。

今後の課題

収集した多くの資料をさらに詳細に考察し、都市の住民や行政に二輪車利用の今後のあり方への参考資料として利用されるべく提供しなければならない。また、地域ごとの二輪車対策計画ともいいうべき計画に対しても必要な資料を提供する必要がある。本研究は基礎的な資料収集を中心とした

ため、広島市における具体的な政策としては、提案したり言及することをほとんどしていない。今後は考え方の筋道を整理して議論の素材になるような提案も必要であろう。

また、他都市との比較や外国事例なども参考にする必要があり、そのような継続的な取組みが望まれる。また、広島駅以外の駅周辺の駐輪問題については一定の成果を得ているが、本報告からは省いたので別途研究発表する予定としている。

謝 謝

このような研究に、集中的に取り組む機会を与えていただいた日本都市計画学会と日産科学振興財団に深く感謝し、3年間にわたって、多大な研究助成をいただいた日産科学振興財団に衷心よりお礼を申し上げます。

研 究 発 表

- 1) 石丸紀興：ふやしてほしい自転車置場；NHKローカルワイド（1982年1月18日放映）。
- 2) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その1. 広島駅前の駐輪状況について；日本建築学会中国支部研究報告集，10, No. 1 (1982年10月)。
- 3) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その2. 広島中央商業地域の駐輪状況；日本建築学会中国支部研究報告集，10, No. 2 (1983年3月)。
- 4) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その3. 広島駅周辺の利用の実態；日本建築学会中国支部研究報告集，10, No. 2 (1983年3月)。
- 5) 石丸紀興：都心や駅に集中する自転車をどう考えるか——都市における自転車利用・駐輪問題；第28回住みよいまちを! 話し合う会（住みよい「広島一世界」をめざす輪の会主催），1983年4月22日，広島 YMCA 大1ホール。
- 6) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その4. 広島中央商業地域における利用の実態；日本建築学会中国支部研究報告集，11, No. 1 (1983年10月)。
- 7) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その5. 条例の制定による二輪車対策；日本建築学会中国・九州支部研究報告，第6号(1984年3月)。
- 8) 石丸紀興：都市における二輪車利用に関する研究——広島市を例として；生活学会報別冊，11, 1号(1984年6月)。
- 9) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究その6. 自転車駐車場附置義務条例による二輪車対策；日本建築学会大会学術講演梗概集(1984年10月)。
- 10) 石丸紀興：都市における自転車利用と駐輪に関する研究、その7. 大規模店舗とその周辺における駐輪問題；日本建築学会中国支部研究報告集，12, (1985年3月)。