

岡山市における自転車交通の 調査分析事例*

Some Actual Aspects of Cycle Trips and
its Parking in Okayama City

明 神 証**、山 田 正 人***、池 田 和 穂****

By Sho MYOJIN, Masahito YAMADA and Kazuho IKEDA

Two kinds of the aspects of cycle trips are shown for preliminary examination of the planning of cycle parking facilities in Okayama City ; cycle parking characteristics in two kinds of the selected areas and appreciation of cycle trips based on mode choice. The selected areas include some JR stations and two central shopping zones, where survey was made by questionnaire to cycle riders on their trip objectives, willingness to pay some money to meet at least a certain part of the operational cost of the cycle parking facility if any and some other conditions. Two major characteristics are found in the percentage of the trip objectives and that of the willingness-to-pay of the cycle riders in the two selected areas. The former, as is expected, shows a clear contrast between zones, while the latter shows indifference between zones. Appreciation of cycle trips is made by using the data from the person trip survey and the census in the past. The number of cycle trips for access and egress to the public transport (railway, bus and tram) with the other aggregate mode choice. Three-mode choice in the work trips is represented with its time-dependent change on a plane.

1. 報告の背景

昭和40年代に入って自転車の利用がしだいにふえはじめ、市街地の様々の場所で自転車のいわゆる放置が問題視されはじめたように思う。自転車に関係する条例を定めている市、区、町の数、平成2年3月現在で二百数十に上り、最も多数の市区町で定められているのは放置防止条例である。自転車等駐車場（自転車、原付および自動二輪の駐車場、以下駐輪場）の有料制を定めたところも140余りある。

岡山市は、パーソントリップ調査等の結果から指摘されていたところであるが、自転車等の利用割合が非常に高いグループに属しており、行政上の対応としては、有料制、無料制を含め鉄道駅、バス停留所付近での駐輪場設置や条例の制定が行われてきた。

*キーワード: cycle trip, cycle parking, survey

科正会員 工博 岡山大学教授 工学部土木工学科

科正会員 工修 岡山大学助手 工学部土木工学科

科科学生員 岡山大学大学院工学研究科

(〒700 岡山市津島中3-1-1)

問題は自転車交通に関する長期展望があいまいなままに、諸々の実情からやむをえないとはいえ、個々に施設や制度づくりが先行してきたところにある。

ここに報告する事例は、岡山市におけるこのような事情を背景として、駐輪場整備計画¹⁾をつくることと関連して行った駐輪に関する実態と意識の調査パーソントリップからみた自転車等利用の2、3の動向である。以下、まず駐輪に関する調査についてのべ、節を改めてパーソントリップからみた自転車等利用の2、3の動向についてのべる。

2. 駐輪調査・結果・分析

2-1 調査の概要

調査項目 下の調査表(1)および(2)の2種類に示す項目。それぞれ鉄道駅・バス停留所付近および都心商業地区内における調査表。

調査場所 JR鉄道駅付近（ターミナル駅である岡山駅付近の4駐輪場、郊外の代表的な5駅付近の各

アンケート調査票(1)

設 問

あてはまる番号を○でかこんで下さい。
下線部分は記入して下さい。

問1 ここ(この調査用紙があなたの 1 自転車 2 バイク)につけられてあった場所)から、自転車、バイクで出かける(出かけた)のはゆきですか、かえりですか?

1 ゆき どちらへ → 1 通勤先 2 通学先
2 かえり どちらから → 3 買物・食事・娯楽 4 その他

問2 ここから自転車、バイクでどこへ?

町名: 町 又は分り易い施設の名前 (○○高校など)

問3 他の交通機関との乗りつきですか?

1 はい → 1 鉄道 2 バス 3 路面電車 4 その他
2 いいえ

問4 ここに自転車、バイクをおいたのは?

2月 日 1 午前 2 午後 時 分頃から
2月 日 1 午前 2 午後 時 分頃まで

問5 最近、乱雑な自転車等のおき方が、通行のじゃまになったり、周辺の人々や利用者同志に迷惑をかけた、美観を乱すことが多いといわれます。ふだん、何か対策がいろいろ感じますか?

1 かなり感じている 2 たまにそう思うことがある 3 感じていない
1 もっと置き場を整備し、ちゃんと管理せよ 2 現状でやむを得ない 3 その他

問6 置き場を公共で(たとえば市などの)整備・管理する場合、有料制とすることについて

1 利用者負担の意味から、適切な料金を課してよからう。
2 好ましくないが、無理のないごく安い料金ならやむを得ない。
3 一般に交通手段は無料であるべきだ。

アンケート調査票(2)

設 問

あてはまる番号を○でかこんで下さい。
下線部分は記入して下さい。

問1 ここ(この調査用紙があなたの 1 自転車 2 バイク)につけられてあった場所)へ自転車、バイクをおいた

イ ●あとの行き先はどこでしたか?

1 通勤先 2 買物・娯楽・食事など 3 業務先 4 通学先 5 その他

●ここからその行き先までの距離は?

1 50m 以内 2 50m ~ 100m 3 100m 以上

●その行き先は、だいたいナニ町ナニ丁目あたりですか?

1 表町一丁目 2 表町二丁目 3 表町三丁目
4 中山下一丁目 5 中山下二丁目 6 その他

ロ 前の出発地はどこでしたか?

町名 岡山市 町 町
又は分り易い建物などの名前(市役所、○○高校)

ハ 時間は?

2月 日 1 午前 2 午後 時 分頃から
2月 日 1 午前 2 午後 時 分頃まで

問2 最近、乱雑な自転車等のおき方が、通行のじゃまになったり、周辺の人々や利用者同志に迷惑をかけた、美観を乱すことが多いといわれます。ふだん、何か対策がいろいろ感じますか?

1 かなり感じている 2 たまにそう思うことがある 3 感じていない
1 もっと置き場を整備し、ちゃんと管理せよ 2 現状でやむを得ない 3 その他

問3 置き場を公共で(たとえば市などの)整備・管理する場合、有料制とすることについて

1 利用者負担の意味から、適切な料金を課してよからう。
2 好ましくないが、無理のないごく安い料金ならやむを得ない。
3 一般に交通手段は無料であるべきだ。

駐輪場5) および都心商業地区2ヶ所(岡山駅付近、表町付近、これは岡山市の2大商業地である)。

調査日時 平成3年2月中旬の週日、午前8時から午後7時、場合によりその一部。

調査方法 駐輪者に直接渡して郵送により回収する方法。これと自転車等に留めおいて郵送により回収する方法との併用。

2-2 調査結果と分析

回収率

約10~17%で全体の回収率は14%で、事前予想の数%を上回ったのは、直接渡し郵送回収の方法にウエイトをおいたためである。この方法による回収率は、留め置き郵送回収の2倍以上である。

交通目的の構成(表-1)

表-1 交通目的の構成(%)

場所 目的	都心商業地			岡山駅前					郊外駅					
	表町付近	岡山駅前 駅前町付近	本町付近	西口地下	東口高架第一	東口高架第二	東口臨時	小計	高島駅	東岡山駅	西大寺駅	妹尾駅	備中高松駅	小計
通勤	25.2	27.3	39.1	23.8	59.1	25.7	63.6	39.8	61.2	50.0	56.7	62.3	62.5	59.9
通学	1.8	4.9	3.5	69.7	11.4	62.8	22.7	48.5	27.3	25.9	20.0	27.5	31.3	27.0
業務	13.2													
買物・食事・娯楽	47.6	49.6	42.1	3.2	2.3	2.7	3.3	3.0	3.8	8.6	3.3	4.3	0.0	4.3
その他	12.2	18.1	15.3	3.2	27.3	8.8	9.7	8.7	7.7	14.5	20.0	5.8	6.3	8.8
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
備考		乗継率 17.0	乗継率 32.0	有人 有料	無人 有料									

斜線: 設問していないので調査されていない。

「その他」に含めて回答した人もあると思われる。

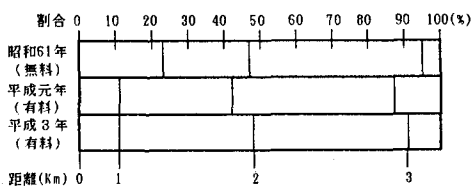
表－1に目的構成を示す。都合により、業務の選択枝は表町付近の調査にだけ設けられた(調査表(2))。

岡山駅前を中心商店街の一つであると同時に駅との乗りつき駐輪圏でもあるので、ここ(駅前町付近と本町付近)での通勤、通学の数字はそれぞれ2種類の通勤、通学の合計である。即ち、駐輪場所付近の商業施設等への通勤、通学および乗りつきによる通勤、通学である。前者は表町付近(乗りつぎの可能性がほとんどない)、後者は郊外5駅付近(乗りつき率が非常に大)における通勤および通学の数字の意味に近い。前者の意味での通勤・通学率は、乗りつき率17.0%、32.0%をさし引くとそれぞれ駅前町付近15.2%、本町付近10.6%と近似してくる。

当然のこととして、都心商業地では買物・食事・娯楽の割合が50%弱、岡山駅他5郊外駅では通勤・通学の割合が大略90%近い。

自転車等利用距離

調査結果は全般的に駐輪場の設置位置による距離分布のちがいが大きいことを示した。ただし、特定の駐輪場について、有料化による距離分布の変化を示すことができた(図－1)。当然のこととして、有料化(料金水準は、何種類かの月単位の定期料金と一時料金とがあるので一意に示し難い)により、短距離部分が淘汰され²⁾この部分は短期間で回復しない。



図－1 有料化前後の自転車利用距離の分布
(岡山駅西口)

駐輪時間(表－2)

交通目的構成に対応して、駐輪時間分布が対照的に示されている。都心商業地では、1時間以内が約55%、岡山駅および郊外駅では6時間以上が約90%であり、それぞれ買物・食事・娯楽、通勤・通学に対応している。ただ、都心商業地でも6時間以上が約25%あり、これも交通目的の構成を反映していると解釈できる。

駐輪地点から目的地までの距離

都心商業地では50m以内が約70%である。

駐輪に関する意識

いわゆる放置を含む駐輪の現状に対して、何か対策があるとふだんから感じているかどうかについての駐輪者自らの反応はきわめて高く、対策の必要性を感じていない割合は5%以下である。

駐輪場整備に対する要求(表－3)

もっと置き場を整備しきちんと管理せよとの選択枝への反応が大略3人中2人、現状やむなしが3人中1人である。次の2点が特徴的である。前者の(したがって後者も)反応割合は都心商業地、岡山駅、郊外駅の区別なくほぼ共通している。前者の反応割合は有料化された2つの駐輪場において約4人中3人と特に高くなる(郊外駅の妹尾駅での高い反応割合は、工事に伴う仮設駐輪場の不便さとそのための放置車の増大とによる一時的に増幅された反応を含んでいる)。

有料制についての反応(表－4)

設問は調査表に示されているが、「置き場を公共で(たとえば市などが)整備・管理する場合、有料制にすることについて」である。前項と類似の反応パターンがみられる。すなわち、都心商業地、岡山駅、郊外駅の区別なく、各選択枝に対する反応割合

表－2 駐輪時間の分布(%)

場所 時間	都 心 商 業 地				岡 山 駅 前					郊 外 駅				
	表町付近	岡山駅前 駅前町付近	本町付近	小計	西口地下	東口高架第一	東口高架第二	東口臨時	小計	高島駅	東岡山駅	西大寺駅	妹尾駅	備中高松駅
～1時間	56.3	62.4	47.2	55.1	0.8	0.0	0.0	3.4	1.3	0.0	4.3	0.0	1.0	0.0
～6時間	22.8	15.0	19.9	20.4	4.5	6.1	6.5	4.4	5.1	7.9	12.5	11.1	4.5	3.7
6時間～	20.9	22.6	32.9	24.5	94.7	93.9	93.5	92.2	93.6	92.1	83.2	88.9	94.5	96.3
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表-3 駐輪場整備に対する要求(%)

場所 要求*	都心商業地				岡山駅前					郊外駅						合計
	表町付近	岡山駅前 駅前町付近	本町付近	小計	西口地下	東口高架第一	東口高架第二	東口臨時	小計	高島駅	東岡山駅	西大寺駅	妹尾駅	備中高松駅	小計	
1	65.5	60.3	59.5	62.8	75.1	73.8	56.4	50.8	63.7	43.5	69.2	48.0	86.1	73.1	63.4	63.2
2	31.5	31.0	35.0	32.3	22.4	21.4	38.6	40.0	31.1	45.6	25.0	44.0	12.3	19.2	29.8	31.3
3	3.0	8.7	5.5	4.9	2.5	4.8	5.0	9.2	5.2	10.9	5.8	8.0	1.6	7.7	6.8	5.5
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
備考					有人 有料	無人 有料										

- *1 もっと置場を整備し、ちゃんと管理せよ。
2 現状でやむを得ない。
3 その他。

表-4 公共による有料制について(%)

場所 意見*	都心商業地				岡山駅前					郊外駅						合計
	表町付近	岡山駅前 駅前町付近	本町付近	小計	西口地下	東口高架第一	東口高架第二	東口臨時	小計	高島駅	東岡山駅	西大寺駅	妹尾駅	備中高松駅	小計	
1	9.9	10.9	11.9	10.6	20.9	34.1	2.7	7.0	13.6	6.0	8.2	3.4	10.7	9.4	7.8	10.8
2	37.1	40.8	44.6	39.8	56.1	40.9	32.7	31.2	41.7	34.2	39.3	37.9	37.9	46.9	37.2	39.7
3	50.0	44.9	42.1	46.8	21.4	25.0	64.6	58.6	43.1	59.8	50.8	55.2	51.4	40.6	54.3	47.7
4	3.0	3.4	1.4	2.8	1.6	0.0	0.0	3.2	1.6	0.0	1.7	3.5	0.0	3.1	0.7	1.8
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
備考					有人 有料	無人 有料										

- *1 利用者負担の意味から、適切な料金を課してよからう。
2 好ましくないが、無理のないごく安い料金ならやむを得ない。
3 一般に交通手段は無料であるべきだ。
4 わからない。

はほとんど共通している。利用者負担・適切料金に対する反応割合は有料な駐輪場において特に高く、またごく安い料金での有料制に対する反応まで含めると、4人中3人(その他の場所では大略4人中2人弱)である。

全体として有料制、無料制に対する反応割合は伯仲している。ただし、設問は料金の水準に関する何の情報も与えていない。

3. パーソントリップからみた自転車等利用の2、3の動向

3-1 パーソントリップ調査から³⁾

代表交通手段としての自転車等(図-2)

昭和46年からの11年間に自転車等と自動車への大巾なシフトがおり、徒歩と公共交通手段が大巾に

(全トリップエンド数の約23%増にもかかわらず、パーセンテージ、エンド数のいずれについて)減退した。自転車等への大巾なシフトの内容は明らかではないが、とにかく岡山市における交通手段選択上の1つの特徴である。

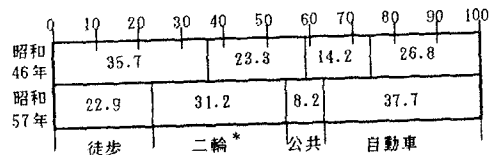


図-2 代表交通手段の選択率(%)

- * 本文での自転車等に対応。
各年パーソントリップ調査から作成。
トリップエンド基準による。

端末交通手段としての自転車等（図-3）

昭和57年には、1日あたり約1.5万台がいわゆるラストマイルへのアクセス、イグレス手段としてそれぞれ利用されている。この値そのものの大小についての率直な感想は、市内における全パーソントリップ数約135万/日、代表手段としての自転車等トリップ数約43万/日などにくらべて予想外に小さいということである。ただし、同調査時点において、たとえば1鉄道駅への平均1日当り自転車等駐輪需要500台余り（市内の鉄道駅数は当時19）は相当大きい。

なお、鉄道駅での交通目的構成（表-1）からみてこれらのほとんどは通勤・通学であるとみてよい。

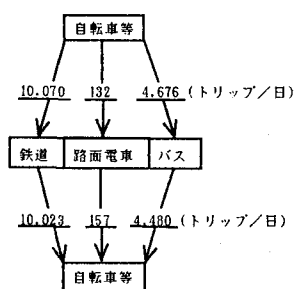


図-3 端末交通手段としての自転車等

矢印はのりつぎの方向を示す。
昭和57年パーソントリップ調査の
資料編から作成。

交通手段利用の男女差（表-5）

代表交通手段の利用の男女差が表-5に示されている。トリップ生成原単位の差はともかくとして、女性にとっての主要交通手段は徒歩、自転車および公共交通、男性にとってのそれは、乗用車、貨物車およびバイクであるともいえる。

表-5 交通手段選択の男女差
（代表手段）
（トリップ/人・日）

手段	女	男	計
徒歩	0.679	0.483	0.593
自転車	0.718	0.428	0.577
バイク	0.178	0.232	0.204
公共交通	0.222	0.130	0.177
乗用車	0.406	0.963	0.676
貨物車	0.084	0.539	0.305
その他	0.041	0.047	0.045
計	2.346	2.822	2.577

昭和59年3月
県南パーソントリップ調査より作成

3-2 国勢調査から（図-4）

通勤・通学における自転車等の利用割合を公共交通および自動車の各利用割合と同平面上に示してある。この図は、端末の徒歩を無視して、これら3手段のうち1つだけで通勤・通学を完了する人々の割合を示すものである。岡山市に関していえば、通勤・通学の交通手段に関する限り、昭和45年から55年までの10年間に、自転車等の割合は不変、自動車の約10%増が公共交通の10%減に直結したことになる。

4. 分析結果の要約と問題

4-1 要約

はじめにのべた様に、この分析は岡山市における駐輪場整備計画の策定という行政上の課題にそう方向で作ったものである。パーソントリップからみた自転車等利用の動向に関する2,3の分析は、計画の前提として自転車等交通の位置づけの方向性を吟味するために作ったものである。また、駐輪実態調査結果についての分析は、場所による駐輪特性の把握を通じて、それぞれの整備計画ならびに管理運用の方向を検討することを目的とした。

分析の結果を要約すればつぎのとおりである。

代表交通手段としての自転車等の選択率はかなり増加している。しかし、いわゆる端末手段としての利用量は、意外にもあまり大きくないというのが正直な印象である。また、徒歩、自転車等いわゆる自然にやさしいとされるような手段の利用原単位は圧倒的に女性において大きい。通勤・通学交通手段選択の顕著な動向は、自転車等の不変と公共交通から自動車への大巾なシフトである。

場所（本分析では、調査の都合上、都心商業地2ヶ所とJRターミナル駅および同郊外5主要駅に予め限定された）による駐輪特性の違いは、一言で、交通目的のちがいにある一方、駐輪場等対策の必要性や公共による有料管理の可否についての反応割合はおどろくほど類似している。

4-2 問題

上の諸特性をもとに、駐輪場計画について何がいえるかとなるとはなはだ心もとない。ましてや、自転車等交通計画全般を全体の交通計画の中にどう整合的にはめこむかの問題にいたっては、交通サイドだけからの議論の範囲をこえる。それにもかかわら

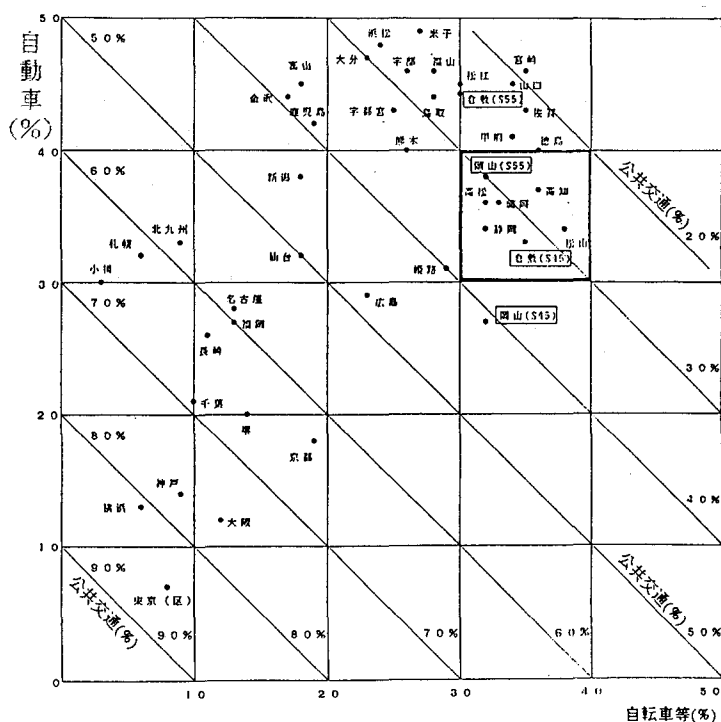


図-4 一交通機関だけを利用する通勤・通学における利用交通手段の割合
 公共交通+自転車等+自動車=100%
 昭和45、55年国勢調査から作成。

ず、主として交通特性の観点から駐輪特性の分析を行った理由は、著者の個人的見解によるところが大きい。人間の諸々の活動全般に対するグローバルな制約条件といわれることがらに、交通サイドから対応することはよいことであるということ、交通手段選択問題は、長期的に、選択主体である市民1人1人の健康の問題に関連してくるという2つの個人的信念である。

自転車等の利用を推奨する方向の分析をしているのはそのためである。しかしながらこの方向にそう駐輪場の計画・管理運用の具体策については何もわからない。駐輪場の整備・管理運用の費用の負担問題、都心部における過渡的および長期的な駐輪等の計画・管理問題、郊外駅における端末手段としての自転車等利用を支援するためのハードウェア、ソフトウェアの整備の重要性の判断にかかわる諸問題等々である。

謝辞

この分析の対象とすべき問題の指摘、分析の視点については、福山大学工学部井上矩之教授、岡山大学工学部阿部宏史助教授から何回にもわたって議論に加わっていただいた。ここに記して感謝します。ただし、本報告のもつ分析上の不備は、すべて著者らの責に帰するところである。また、この分析は岡山市の駐輪場整備計画の策定に関連して行ったものであり、その過程で、実態等調査の実施および関連資料の提供について、同市の関連部課から多くのお世話をいただいたことに感謝します。

参考文献

- 1) 都市交通問題研究グループ：岡山市自転車等駐輪場整備基本計画調査報告書、平成3年3月。
- 2) 吉田秀明：岡山大学工学部特別研究（卒業論文）、平成元年3月。
- 3) 岡山県南広域都市圏総合都市交通調査委員会：県南地域の将来と交通、昭和59年3月。