

地震後の鉄道復旧過程との関連で見た自転車・バイク利用特性

大阪大学工学部 新田保次*
大阪大学大学院 松村謙慶**

阪神淡路大震災において、阪神間の公共交通機関また高速道路やその他の幹線道路など、いわゆる「交通動脈」が長期にわたって寸断され、多くの人々の交通行動に支障をもたらした。特に震災直後は、被災地に救援に行くため、または被災地から避難するため、道路が自動車で大混雑を呈した。こうした交通状況下で大活躍したのが自転車・バイクである。新聞等では自転車の売り上げが平常時の数倍などと報じられていたし、テレビ報道でも鉄道駅に集中する、または一車線をほぼ占拠して走るバイクや自転車の姿が見られた。本論文では、このような自転車・バイクに注目し、地震後の鉄道復旧過程との関連において、自転車・バイクの利用特性を主に、①鉄道駅周辺の駐車特性、②被災地域住民の自転車・バイク利用の実態と意識の二つの側面から探ることとした。

1. はじめに

阪神・淡路大震災により、阪神間の交通動脈は切断された。主要なものをあげると、鉄道では、JR東海道線、同新幹線、阪急電鉄神戸線、阪神電鉄本線であり、道路では名神高速道路、阪神高速道路神戸線、同湾岸線である。これらの交通支障により多大な影響が人流、物流において生じたが、鉄道は震災後5ヶ月余にして従来の姿を取り戻した。一方道路では、湾岸線は7月1日から復興物資輸送ルートとして一般車を排除して、名神は7月29日から一般車の通行の時間規制は継続しながらも、上下4車に復旧した。神戸線は96年度末の復旧を目指している。また国道では2号、43号において交通規制は継続している。

このように徐々に復旧は進んでいるが、それと同時に今回の震災後に露呈した現在の交通の抱える問題点を考えていく必要もあると思われる。

本論では、震災後に見られた、分断された鉄道間をつないで、また駅へアクセスするバスに代わって鉄道やバスの補完システムとして活躍した自転車・バイクに注目して、その利用特性を、①鉄道駅周辺の駐車特性、②被災地域住民の自転車利用の実態と意識の二つの側面から探ることとする。

キーワード：自転車・バイク、鉄道、大震災

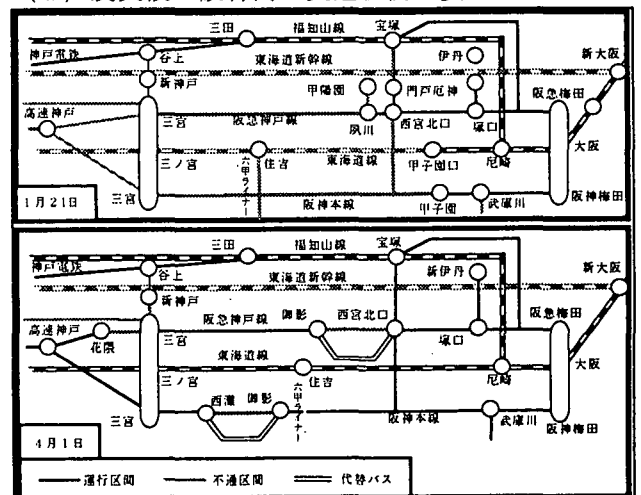
* 大阪大学工学部土木工学科助教授，06-879-7609

**大阪大学大学院工学研究科，06-879-7610

2. 震災後の鉄道駅周辺の自転車駐車特性

本章では、西宮市、芦屋市、神戸市の阪急、阪神、JRの各駅の周辺に放置駐車してある自転車駐車の実態を鉄道（阪急、阪神、JR）の復旧状況の変化とともに把握し、駐車状況を通じて震災後の自転車・バイク利用の特性を分析する。

(1) 震災後の阪神間の交通状況の変遷



図一1 震災後の交通状況の変化

地震の起こった1月17日はJR東海道線、阪神本線、阪急神戸線等、阪神間で運行している全ての鉄道が運休となったが、翌18日には阪急・西宮北口ー梅田、阪神・甲子園ー梅田、JR・甲子園口ー大阪が始発から復旧した。

その5日後の23日には各鉄道の不通区間に鉄道代替バスが運行するようになった。

その後も部分的に復旧していき、4月1日によ
やくJR東海道線が全線開通した(図-1下段)。

そしてその約2ヶ月後の6月12日、阪急神戸線が
全線開通し、それから遅れること2週間、震災発生
から約5ヶ月後の6月26日に阪神本線が全線開通し
阪神間を結ぶ3つの鉄道路線は元通りになった。

(2) 鉄道駅周辺の自転車・バイク駐車台数調査

この調査は調査地域を、震災直後終着駅となっ
て客が集中した西宮北口駅のある西宮市を東の端とし
て、阪神本線は御影まで、JR東海道線住吉までを
あて(図-2)、調査方法としては、以上の駅の周辺に
ある自転車を路上放置自転車と駐輪場にある自転車
に分け、昼間と夜間の1日2回調査を行った。車種
は普通の自転車とバイクの二種類とした。調査範囲
であるが、駅の規模によって駐車を行う範囲も大幅
に違うので駅から半径いくらという様には決めな
かったが、「駅から見える範囲」という感じで、大き
な所でも半径300m程度の範囲で調査を行った。

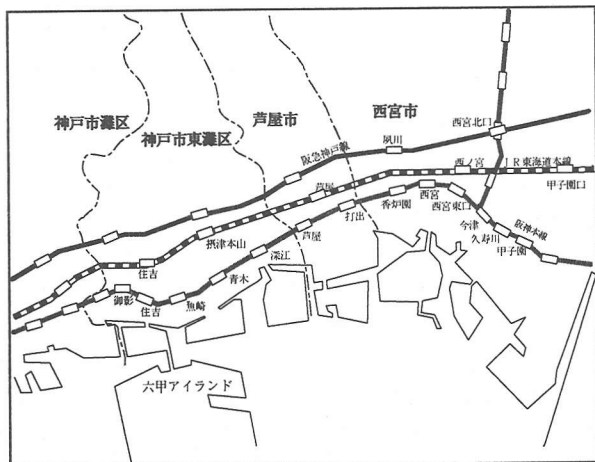


図-2 調査対象路線と駅

調査日程は、交通状況の変化による自転車駐車台
数の変化を探るために、JR、阪急、阪神の3つと
も寸断されていた時(3/22)、JRのみ全線開通した
4月1日以降(5/10)、そして、3路線全てが開通し
た後(6/28)の3日間とした。

(3) 調査結果

調査結果は、自転車は図-3に昼間駐車台数を、図
-4に夜間駐車台数を示した。またバイクは図-5に昼
間駐車台数を、図-6に夜間駐車台数を示した。なお、
昼間は概ね9時から17時まで、夜間は1時から5時
までの間に調査した。

(4) 鉄道駅周辺の自転車・バイク駐車特性

本節では今回の震災で生じた特徴的な自転車駐車
状況に関して具体例とともに述べる。

a) 昼間駐車台数

今回の震災で、長期間にわたって阪急の西宮北口
駅やJRの住吉駅などは大阪方面へ向かう電車の終
着駅となり、その結果、従来それらの駅を利用しな
かったような多くの人々が駅に集中し、駅周辺は自
転車やバイクであふれかえるという現象が見られた。
また行政側も復旧作業の方にかかりきりで自転車や
バイクの撤去にまで手が回らず、長期にわたってそ
ういう状況が続いた。

阪急西宮北口駅は、阪急今津線と神戸線が交わる
ところであり、震災前は7万人に近い人々が利用し
ていた。今回調査を行った各駅の中でも利用者数の
多い駅に属する。3月に行った第1回目の調査では
駅周辺の自転車駐車台数は5,000台近くあり、他の
駅のものとは比べても圧倒的に多かった(図-3)。

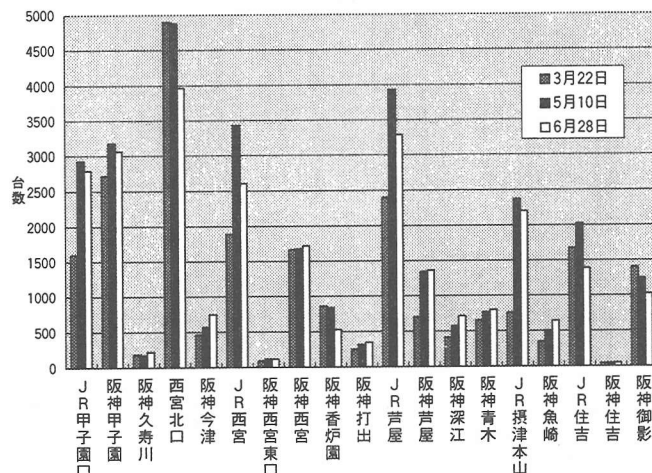


図-3 阪神間の鉄道駅周辺の昼間自転車駐車台数

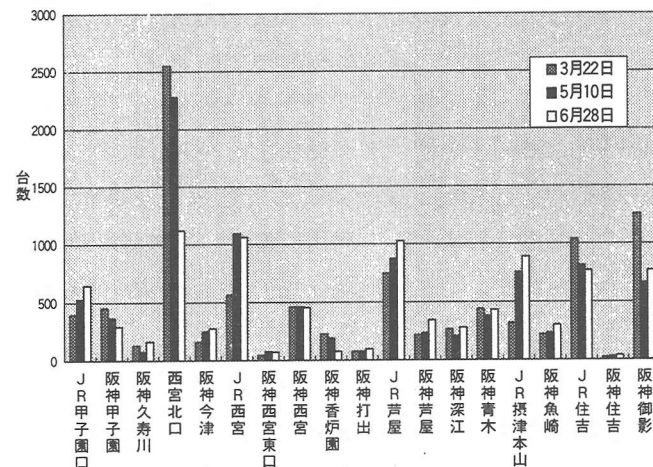


図-4 阪神間の鉄道駅周辺の夜間自転車駐車台数

J R 住吉駅では、西宮北口駅と少し違った現象が見られた。震災前、この駅は西宮北口駅を上回る約7万2千人の人々が利用していたが、3月に行った第1回目の調査では駅周辺の自転車駐車台数は約1,700台と西宮北口の3割程度しかなかった。しかし、バイクの駐車台数では、他の駅の周りをはるかに上回る約1,900台が観測された(図-5)。

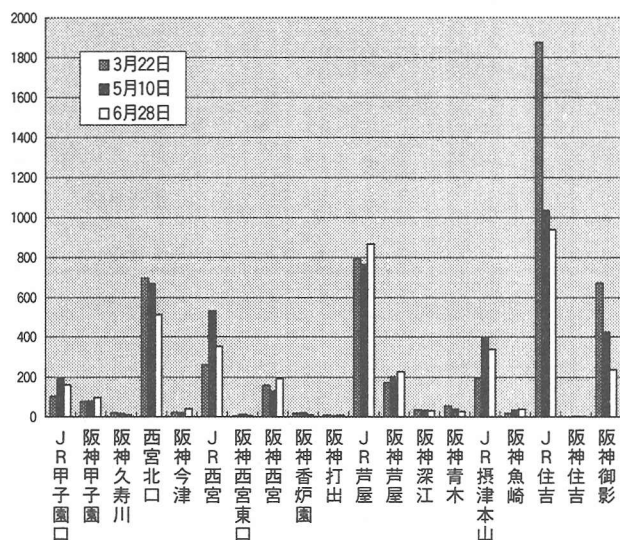


図-5 阪神間の鉄道駅周辺の昼間バイク駐車台数

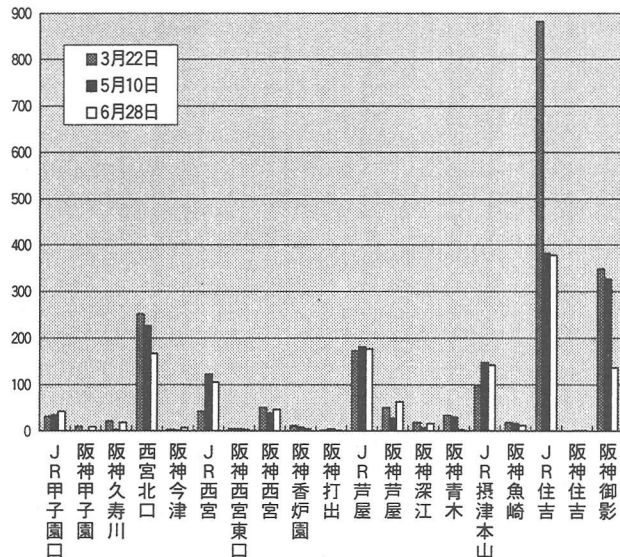


図-6 阪神間の鉄道駅周辺の夜間バイク駐車台数

b) 夜間駐車台数

今回の震災後に現れた最も特徴的な駐車のタイプは駅周辺に長期間放置される車輛が多く見られた点である。当初、調査は昼間のみ行うつもりだったが、しばらく使用された形跡のない車輛が多く見受けられたことから、夜間の駐車台数も調べることにした。

中にはエグレス手段として用いられる二輪車もあろうが、多数は震災直後に使用され、その後放置されたものと思われる。自転車の夜間駐車台数は図-4に、バイクは図-6に示している。

c) 鉄道開通後の駐輪状況の変化

上述の通り、4月1日に阪神間を走る3つの路線の中でJ R 東海道線がいち早く開通した。そのことで自転車の駐車状況には大きな変化が見られた。当初の予想としては阪急や阪神の利用者がJ R に流れるのではないかということだったが、調査を行った結果、阪神本線の駅周辺で見られる駐車台数にはさほど大きな変化が見られなかった。一方、J R 東海道線の駅周辺では多いところでは1,500台以上も増加しているところが見られた。

3. 震災直後の自転車・バイク利用の状況

震災直後に生じた自転車・バイクの利用意識と、震災後の交通行動の変化を捉えるためにアンケート調査を行った。調査は震災後、①鉄道が不通になった、②3つの路線が競合している等の条件を満たす阪急夙川駅周辺地域で行い、600票配布し、有効回収数386票を得た。

表-1 震災後の自転車・バイクの利用に関する意識

設問	はい	いいえ	計
① 駅周辺で放置された自転車やバイクで通行しにくかった	124 33.6%	245 66.4%	369
② 歩道で放置された自転車やバイクで通行しにくかった	76 20.6%	293 79.4%	369
③ 自転車やバイクが車道をたくさん走っていて危険を感じた	195 53.0%	173 47.0%	368
④ 自転車やバイクが歩道をたくさん走っていて危険を感じた	159 43.2%	209 56.8%	369
⑤ 自転車で阪急西宮北口を訪れたことがあった	142 38.5%	227 61.5%	369
⑥ バイクで阪急西宮北口を訪れたことがあった	17 4.6%	352 95.4%	369
⑦ 渋滞を避けるために自転車を利用したことがあった	139 37.7%	230 62.3%	369
⑧ 渋滞を避けるためにバイクを利用したことがあった	36 9.8%	332 90.2%	368

a) 危険感

自転車やバイクがよく歩道を走っていたという事で聞いたものであるが、③では過半数の人が、④でも4割を超える人が危険を感じたという結果が出た。これは、現在の道路断面配分が歩行者や二輪車よりも自動車に重点を置かれたものであるという事を示す結果ではないかと思われる。

表-2 震災前後の通勤・通学者の第一トリップの交通手段の変化

	徒歩	自転車	自動車	バイク	その他
震災前	137 62.6%	26 11.9%	49 22.4%	6 2.7%	1 0.4%
震災直後	69 47.3%	39 26.7%	29 19.9%	7 4.8%	2 1.3%
4～5月時	108 54.0%	34 17.0%	45 22.5%	12 6.0%	1 0.5%
9～10月時	125 58.4%	31 14.5%	48 22.4%	9 4.2%	1 0.5%

b) 自転車の利用率

自転車かバイクのどちらかで西宮北口駅を訪れた事があると答えた人が表-1の⑤⑥が示す様に全体の4割を越えた。これは普段のこの地域の自転車・バイクの利用率が15%程度(表-2、震災前)と低いことから考えるとかなり高いもので、表-1の⑦⑧での渋滞を避けるために自転車・バイクを利用した人が約45%という結果から考えても、震災時では自転車・バイクの潜在需要が多く顕在化したと言える。

c) 西宮北口駅の利用

⑤の結果を自転車の発生地区と共に表したのが図-7であるが、これを見ると、調査を行ったほとんど全ての地区から自転車で西宮北口へ行ったということが分かると共に、大塚・川上¹⁾らの示した自転車利用限界距離の2600mを越える地域からの自転車の発生が、168人(西宮北口駅から半径2600m以上の地域のサンプル数)中64人で、38.1%の発生率となった。これは、2600m以内の

地域の発生、187人中77人の41.2%と大きな差はなく、震災時には自転車利用限界距離はかなり拡大したものと思われる。

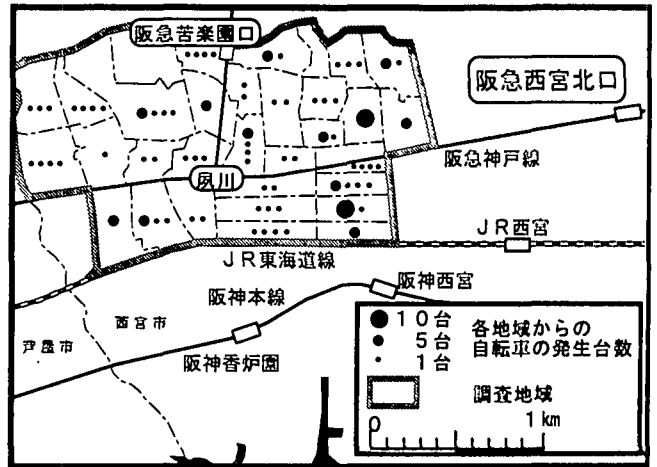


図-7 各調査地域からの自転車の発生台数の分布

4. まとめ

今回の調査で、震災時においては自転車の潜在需要は大量に顕在化する事が分かったが、同時にそれを受け入れるだけの走行・駐車などの交通環境が整備されていないという事も露呈された。今後は公共交通の補完システムとしての自転車を受け入れる交通環境をいかに作り上げていくかが課題となるであろう。

【参考文献】

- 1) 大塚全一・川上洋司：鉄道駅へのアクセス手段別交通量推計のための基礎的研究、都市計画別冊、第15号、1980年11月

USAGE CHARACTERISTICS OF BICYCLE AND MOTORCYCLES IN RECOVERY PROCESS OF RAILWAYS AFTER GREAT HANSHIN EARTHQUAKE

Yasutsugu NIITA, Noriyasu MATSUMURA

Great Hanshin Earthquake much damaged not only the railway lines, but Hanshin Expressway and other

main roads between Osaka and Kobe. Especially these damages caused big traffic jam in every main roads just after the earthquake. Bicycles and motorcycles in the recovery process of railways after Great Hanshin Earthquake were very useful in this emergent circumstances. In this paper, characteristics of bicycles and motorcycles were classified the following two points,

1. characteristics of bicycle and motorcycles parking around the station,
2. actual condition of usage of bicycles and motorcycles, and public awareness for bicycle and motorcycles in the area that was damaged by Great Hanshin Earthquake.