実態調査に基づく駅周辺の自転車放置の要因分析
－京阪神地区内の主要駅を対象として－

尾﨑　平[1]・盛岡　通[2]・壱東　智[3]

[1]正会員　関西大学助教　環境都市工学部都市システム工学科（〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35）
E-mail:ozaki_t@kansai-u.ac.jp

[2]正会員　関西大学教授　環境都市工学部都市システム工学科（〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35）
E-mail:tmorioka@kansai-u.ac.jp

[3]非会員　堺市役所(元関西大学)　（〒590-0078 大阪府堺市堺区南瓦町3-1）

本研究では，京阪神地区内の15駅を対象に駅利用者数(乗降数)，自転車利用者数，駐輪場の容量等と自転車放置数との関係ならびに自転車放置の空間分布の実態調査を実施し，その結果に基づく自転車放置の要因分析を行った．実態調査の結果，自転車放置が多い場所は，銀行，パチンコ店，商店街周辺であり，逆に自転車放置が少ない駅では，コイン式自転車駐車場および自転車整理員を配置されていることを確認した．今後の放置対策としては，着実な駐輪容量の拡大に加え，コイン式自転車駐輪場の整備，自転車整理員の配置が有効である．また，新規の駐輪場の建設場所としては，駅からの距離だけではなく，その配置（分布）も重要である．

Key Words : *illegal bike parking, field surveys, coin operated parking*

1. 緒　論

鉄道網が発達している大都市においては，鉄道を利用した通勤，通学，その他の行動をとる人が多く，また，駅に隣接した商業施設の開発等もなされているため，従来から駅周辺の自転車放置は問題視されている．加えて，行政は，近年，地球温暖化をはじめとした環境問題への対応のため，公共交通重視の政策を進めている．一方，住民の動きとしては，2005年以降の原油価格高騰に伴い自動車での移動コストが増大したため公共交通へと見直しが図られつつある．そのため，今後，駅周辺の自転車放置台数は増加し，問題の拡大化が懸念される．

歩道部における自転車の駐輪は，公共空間を私有化し，都市機能も低下させる．駐輪により歩行者の安全や景観，自転車利用者自身にも危険が及ぶことがあり，これを抑制することは重要な課題である．各自治体は，駅周辺の路上駐輪抑制対策として，「駐輪禁止区域の設定」「有料駐輪場の整備」「放置自転車の撤去」という3本柱で対応を進めてきた[1]．特に，自転車駐輪場の整備は進み，昭和52年時における全国の自転車駐輪場の収容台数は，60万台だったのに対し，平成19年には438万台と7倍以上に増加している．それによる効果もあり自転車放置台数は，昭和56年にピークであった99万台から平成19年に33万台となっており，年々，減少傾向にある[2]．しかしながら，依然として，駅周辺に自転車が多く放置されているのが現状である．

これまでの自転車放置に関連する研究において，自転車利用者の駐輪問題に関する研究[3)-5)]では，駐輪場所選択には目的地までの距離，天候，駐輪料金，撤去の頻度や撤去作業の時間帯が影響していること，商業地では駐輪場整備の立ち遅れが迷惑駐輪に影響していることが示されている．また，心理的側面から放置駐輪者への「説得」の有効性が示されており，自転車放置の問題を指摘し，かつ，自転車放置をとめるために必要な方法を具合的に提示することで，迷惑駐輪の実行頻度は3 割減少することが示されている[6]．

本研究では，これまでの既往研究を参考にしながら，駅利用者数(乗降数)，自転車利用者数，駐輪場の容量等と自転車放置数との関係ならびに自転車放置の空間分布特性から現在の自転車放置の要因を明らかにすることを目的とした．本研究の特徴は，大都市周辺の中核都市，いわゆるベッドタウンと位置づけられる都市に存在する

駅(私鉄，JR)のうち，京阪神地区内から15駅を抽出し，各種データの整理と自転車放置の実態調査による複数駅間での比較・評価を行ったことである．なお，本研究でいう自転車放置とは，長期間，自転車を路上に放置しておくことだけではなく，駅や商業施設へのアクセスとして利用される自転車が路上に駐輪されている事象も含む．

2. 自転車放置に関する実態調査

(1) 全国の自転車放置に関する調査

内閣府[2]の調査によれば，駅周辺の駐輪容量は年々，増加傾向にあり，それに伴い，昭和56年を境に自転車放置数も減少傾向にある．昭和56年の自転車放置数の減少は，昭和55年に当時建設省が「自転車の安全利用の促進及び自転車駐車場の整備に関する法律」を発行したことによる各種の対策が効果を果たしたためと考えられる．

同法律の制定以降，放置自転車対策に関する条例数が劇的に増えており，平成19年6月30日までに公布されている条例制定市区町村数は692自治体である．条例の種類としては，放置自転車の撤去移動について規定している条例（；放置自転車規則条例），自転車等駐車場の設置を義務づけている条例（；附置義務条例），自転車等駐車場の管理に関する条例（；駐車場管理条例）があり，各条例の制定数は，それぞれ526，118，563（平成19年6月末）である．

放置自転車規則条例に基づき，違法駐輪区域の指定や撤去が行われており，条例数の増加に伴い，全国の自転車放置台数に対する放置自転車撤去台数の割合も年々増加傾向にある．しかし，大都市圏では，その撤去費用や保管場所が問題となってきており，自転車の撤去活動にこれ以上活発にできない現状も見受けられる．

また，百貨店やスーパーマーケット，銀行，遊技場等の新設に際し，駐輪場の設置を義務づけている条例数は，118(罰則規定まであるのは54)であり，努力義務としている条例数は389である．既存施設は対象となっておらず，また，義務づけしている自治体数も少ない状況である．また，民間の駐輪場に対しての助成規定を定めている条例数は29にとどまっている．

以上より，昭和56年以降，自転車駐車場の整備に関する法律が制定されたことにより，駐輪容量の拡大，自転車放置禁止地区の指定および放置自転車の撤去が進み，駅周辺の自転車放置数は減少していったと考えられる．しかしながら，大都市圏においては，依然として，放置自転車は存在しており，さらなる対策が必要と考えられる．

(2) 京阪神地区の主要駅における実態調査の方法

京阪神地区の主要駅における駐輪環境ならびに自転車放置状況を把握するための実態調査として，文献調査と現地調査を実施した．

a) 文献調査の方法

文献調査では，内閣府が平成20年度に実施した調査報告書[1]から，京阪神地区の自転車放置台数を把握した．なお，内閣府の調査では，平成19年10月～11月の晴天日の平日の概ね午前11時頃に調査がなされている．また，駅利用者数，駅までの自転車利用者数については，平成12年のパーソントリップデータ[7]より読み取った．駐輪場の収容台数や利用料金に関しては，各自治体にヒアリングを行った．

b) 現地調査の方法

実態調査の対象は，京阪神地区における1日当たり駅利用者数が1万人以上の中から，大都市周辺の中核都市、いわゆるベッドタウンと位置づけられる都市に存在する駅(私鉄、JR)を中心に15駅を抽出した．

現地調査の時期，時刻は平成21年10月～平成22年2月までの晴天日の平日10:00～16:00の間に各駅2回実施した．現地調査では，駅周辺の自転車放置状況（台数，場所），整理員の存在の有無，駐輪場（施設，コイン式）の場所の確認を行った．

(3) 京阪神地区の主要駅における実態調査の結果

今回調査した駅は一日当たりの利用者数が1万人を超える規模の駅のため，いずれの駅周辺にも商業施設，銀行，パチンコ店が見られる．また，対象駅が位置する自治体において，放置自転車規則条例が制定されており，駅周辺の自転車駐輪禁止地区の指定ならびに自転車撤去がなされている．附置義務条例の制定状況は，自治体により異なるが，条例がない自治体に位置する駅であっても駐輪場は整備されており，調査対象駅周辺には，自転車駐輪場が整備されていた．

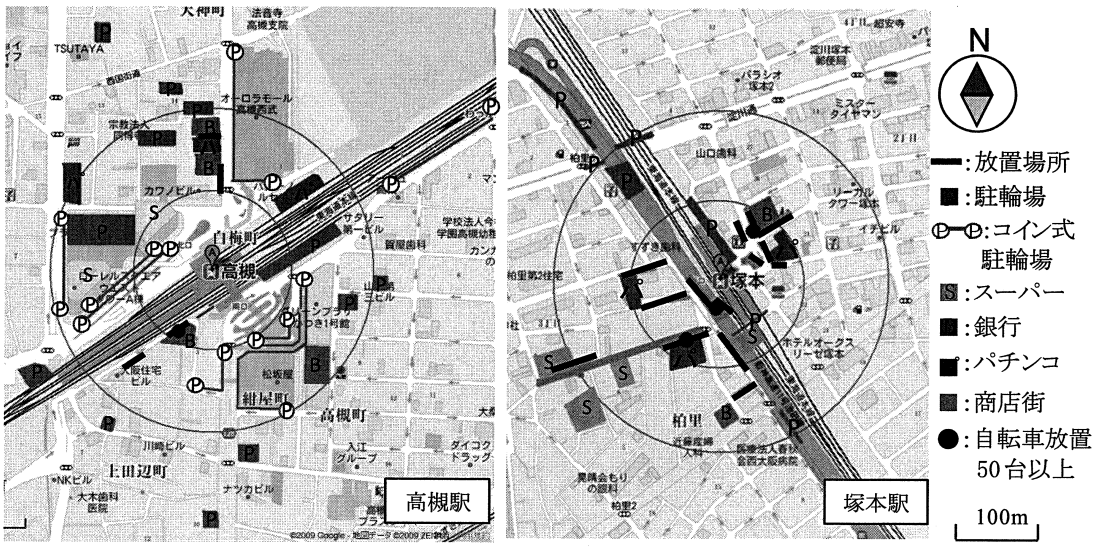
現地調査結果の一例を**図－1**に示す．一例において示した高槻駅は，調査対象の中で最も自転車放置台数の少ない駅であり，塚本駅は，15駅中2番目に自転車放置台数が多い駅である．

高槻駅は，線路が東西方向に延びているため，駅の出入り口が南北に設置されている．それに対し，駐輪場が南北に存在し，いずれの方向からのアクセスに対しても受入可能な立地となっている．また，高槻駅の特徴は，駅前に百貨店が存在する大きな駅であり，商業施設も多く存在するが，駅周辺の歩道には，コイン式駐輪場が多数，設置されている．コイン式駐輪場とは，通常の自転車駐輪場とは異なり，歩道部に駐輪スペース（装置）を確保し，時間料金制とし，隣接された無人の料金支払機に代金を支払う方式の駐輪場である．コイン式駐輪場の

設置は，これまで放置されがちであった駅周辺の比較的道幅の広い歩道部に対して，放置空間の縮小という効果と新たな駐輪空間の確保，駐輪容量の拡大といった効果がある．また，現地調査の結果，コイン式駐輪場が積極的に設置されている駅（高槻，西宮等）周辺では，歩道部の放置駐輪は少ないことが確認できた．

塚本駅周辺には，駐輪場が存在しているが，設置場所が駅からやや遠く，また，北側に集中していることから，南側からの利用者に対してはやや利用しにくい環境にある．また，鉄道沿いに高速道路が隣接していることから特に高架下に放置された自転車が多い．

図－1に示したように各駅周辺における自転車放置状況を確認し，整理した結果の一覧を**表－1**に示す．自転車放置がなされている場所に着目すると，自転車放置台数が50台以上の場所は，銀行，パチンコ店，商店街（本通り）周辺が多いことが確認できた．これらの施設には駐輪場が整備されているところも多いが，銀行，パチンコ店の向かいの歩道部に駐輪されている自転車も多く見られる．また，商店街については，特に営業を停止しているような商店の前を中心に多くの自転車が放置されていることが確認できた．



図－1　現地調査結果の一例（左：高槻駅，右：塚本駅）

表－1　各駅周辺の自転車放置状況（現地調査結果）

××自転車放置が50台以上　×自転車放置有　○自転車放置なし　－その存在がない

	十三	京橋	布施	塚本	住道	堺東	杭瀬	武庫之荘	伊丹	吹田	淡路	高槻	茨木	西宮	西院	××	×	○
歩道(櫂有)	×	×	××	×	××	×	××	×	×	××	○	×	×	×	××	33%	60%	7%
歩道(櫂無)	×	×	×	×	×	×	○	××	×	○	○	○	○	○	×	7%	53%	40%
銀行	××	××	××	××	×	××	×	××	×	×	×	××	××	－	××	64%	36%	0%
スーパー	×	×	×	×	×	×	××	×	××	××	×	○	×	×	－	21%	71%	7%
パチンコ	××	×	××	××	××	××	××	×	××	×	××	×	○	－	××	64%	29%	7%
駅前樹木	×	○	○	××	○	○	－	××	○	×	－	○	○	○	×	15%	23%	62%
駅前広場	－	××	×	××	××	×	××	××	×	××	－	○	○	×	－	50%	33%	17%
商店街(本通)	××	××	×	××	××	××	－	－	××	××	×	－	－	○	－	70%	20%	10%
商店街(横道)	×	×	×	○	○	×	－	－	○	×	××	－	－	○	－	10%	50%	40%
高架	×	×	××	×	×	○	××	－	××	－	－	－	－	－	－	38%	50%	13%
公園横	－	×	－	－	－	－	××	－	－	－	××	－	－	－	－	67%	33%	0%
線路沿い	○	○	－	－	－	○	－	××	－	×	×	×	－	－	－	14%	43%	43%
神社横	××	○	－	－	－	－	××	－	－	－	－	－	－	－	－	67%	0%	33%
空き地横	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	××	－	－	－	－	50%	0%	50%

3. 駅周辺の自転車放置の要因分析

(1) 自転車放置の要因分析の方法

文献調査，現地調査により得られた結果をもとに駅周辺の自転車放置の要因分析を行った．

本研究では，これまでの既往研究ならびに実態調査の結果をもとに，自転車放置の要因として，1) 駐輪容量，2) 駐輪場から駅までの距離，3) 駐輪料金，4) 撤去回数，5) 周辺施設環境，6) 整理員の有無，7) コイン式駐輪場の有無を取り上げ，自転車放置台数との関係を考察することとした．

自転車放置台数は，曜日，時間帯により変動することは既往研究において明らかにされている．しかし，本研究では，自転車放置の要因を分析することを主目的としているため，ダイナミックな変動は対象とせず，総務省の調査 (平日，午前11時頃)および現地調査結果をもとにある時間断面での自転車放置台数を用いることとした．また，駅間比較を行うため，単に自転車放置台数を用いるのではなく，その駅における自転車利用者数で除した自転車利用者数当たりの自転車放置台数を指標とした．なお，各駅における自転車利用者数を正確に把握することは困難であるため，ここでは代替指標としてPT調査で得られた自転車利用者数を用いた．同様に駐輪容量についても，自転車利用者数当たりで評価することとした．その他の項目については，**表－2**に示す通りである．

また，要因分析の方法として，重回帰分析や主成分分析を用いた方法が考えられるが，それらの手法を用いた分析が行えるほど，詳細なデータおよび調査対象件数が得られていない．そのため，本研究では，自転車放置に強く影響すると考えられる駐輪容量と自転車放置の関係から両者の関係（傾向）を分析し，傾向（駐輪容量が増えると自転車放置台数は減る）に準ずる駅ならびに傾向に反する駅を抽出する．そこから傾向に反する駅については，その要因について考察した．さらに駅間比較に基づく自転車放置と各要因の関係から，自転車放置対策として有効と思われる対策・方法について考察した．

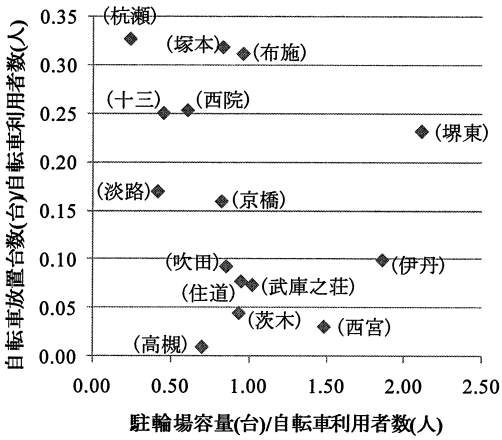
(2) 自転車放置の要因分析の結果

駐輪容量と自転車放置台数の関係を**図－2**に示す．また，自転車放置と主要な要因との関係の一覧を**表－3**に示す．

図－2より，代替指標を用いた評価ではあるが，自転車利用者数に対して駐輪場容量が上回っている駅(1.00以上)は，15駅中4駅のみである．また，0.8以上の駅は10駅であり，逆に0.5以下の駅は3駅である．杭瀬駅は最も駐輪容量が小さく，自転車放置台数が多い．堺東駅，伊丹駅を除けば，概ね駐輪容量の増加に伴い自転車放置台数が減少傾向にあることがわかる．

表－2 自転車放置の要因分析用いた評価指標

評価項目	評価指標
自転車放置	自転車放置台数(台)/自転車利用者数(人)
1) 駐輪容量	駐輪場容量(台)/自転車利用者数(人)
2) 駅までの距離	各駐輪場から駅までの歩行距離(m)
3) 駐輪料金	定期，一時利用料金(円)
4) 撤去回数	撤去回数(回/月)
5) 周辺施設環境	表－1の状況
6) 整理員	整理員(指導員)の有無
7) コイン式駐輪場	コイン式駐輪場の有無



図－2 駐輪容量と自転車放置台数の関係

堺東駅は，他の駅に比べて，駐輪容量が大きいにも関わらず自転車放置台数が多い傾向にある．この原因は，駐輪場から駅までの距離が遠いためと考えられる．**表－3**に示した距離別自転車利用者数当たり駐輪場容量とは，1分間当たりの歩行距離を80mとした場合の駐輪容量を表したものである．堺東駅の駐輪容量は，全体（5分以上）で2.11と大きいが，3分以内では1.14と小さい．堺東の駐輪容量を1.14と考えた場合には，他の駅と同様の傾向になる．そのため，駅までの距離が影響していると判断した．

次に，伊丹駅ついて，自転車放置台数自体が多いわけではないが，駐輪場容量に対する自転車放置台数は他の駅に比べて多い．この原因は駐輪場の立地ならびに周辺施設環境と考えられる．伊丹駅の3分以内の駐輪容量は1.84と最も高いが，その立地が北側と西側に偏って存在している．現地調査結果の一例で示した塚本駅と同様に，伊丹駅の北および西側からの利用者にとっては利用しやすい環境にあるものの，南，東側からの利用者にとっては，利用しにくい環境にある．すなわち，如何に駅の近くに駐輪場が存在していたとしても，利用者にとって，駐輪場までのアクセスが行いにくい立地の場合には自転車放置が発生する可能性がある．また，周辺施設環境

表－3　自転車放置台数と各要因の関係

駅名	自転車利用者数当たり自転車放置台数（台/人）	距離別自転車利用者数当たり駐輪場容量 1分以内（台/人）	3分以内（台/人）	5分以内（台/人）	5分以上（台/人）	コイン式駐輪場の有無	整理員の有無	撤去回数（回/月）
高槻（JR）	0.01	0.00	0.38	0.68	0.70	有	有	35
西宮（JR）	0.03	0.61	1.48	1.48	1.48	有	有	6
茨木（JR）	0.04	0.06	0.27	0.93	0.93	有	有	14
武庫之荘（阪急）	0.07	0.43	1.02	1.02	1.02	無	無	2
住道（JR）	0.08	0.53	0.95	0.95	0.95	無	有	14
吹田（JR）	0.09	0.51	0.85	0.85	0.85	無	有	4
伊丹（阪急）	0.10	0.61	1.84	1.86	1.86	無	有	12
京橋（JR）	0.16	0.50	0.71	0.82	0.82	有	有	17
淡路（阪急）	0.17	0.02	0.28	0.33	0.42	無	無	4
堺東（南海）	0.23	0.51	1.14	1.96	2.11	有	有	40
十三（阪急）	0.25	0.04	0.12	0.41	0.45	無	無	5
西院（阪急）	0.25	0.40	0.61	0.61	0.61	無	無	4
布施（近鉄）	0.31	0.00	0.59	0.96	0.96	有	無	3
塚本（JR）	0.32	0.09	0.69	0.83	0.83	無	無	4
杭瀬（阪神）	0.33	0.00	0.24	0.24	0.24	無	無	2

として，伊丹駅はスーパーが併設されており，スーパー周辺に自転車放置台数が多い．

次に，塚本駅，布施駅について，この両駅は，駐輪容量の割に放置台数が多い．この原因は，共通項として整理員がいないことならびにコイン式駐輪場がないことがあげられる．また，塚本駅に関しては，先に示したように駐輪場の立地場所が悪いこと，布施駅に関しては，周辺施設環境があげられる．布施駅は高架になっており，高架下の自転車放置台数が多く，また，周辺に商店街が存在しており，その周辺にも自転車放置が存在している．商店街については，特に，休業中の店舗周辺の自転車放置が多い．

一方，高槻駅に関しては，駐輪容量に対して，自転車放置台数が少ない．これは先に示したとおり，コイン式駐輪場の影響が大きいと考えられる．なお，本分析において，コイン式の駐輪場は，駐輪容量には計上していない．すなわち，駐輪容量として計上しているのは，従来型の駅に隣接している駐輪施設の容量のみである．

以上の分析より，**表－2**に示した自転車放置の要因のうち，駐輪料金，撤去回数以外の項目に関しては，自転車放置の要因として確認することができた．駐輪料金に関して，今回の調査では，淡路駅を除き，全ての駐輪場が有料（定期：平均的に2000～2,200円/月，一時：100～150円/回）であり，差があまり見られなかった．また，撤去回数に関しては，放置自転車台数と明確な関係が見られなかった．しかし，駐輪料金ならびに撤去回数が自転車放置に対して影響を与えていないというわけではなく，今回採用した傾向分析では，要因として抽出しにくかったものと考えている．

(3) 実態調査および要因分析に基づく放置自転車対策に関する考察

自転車放置の実態としては，銀行，パチンコ店，商店街周辺に多いことが確認された．これは，既往研究における利用者の心理的な側面から考えると，銀行やパチンコ店等の営業している店舗の周辺に駐輪を行うと店舗の利用者なのか，駅利用者なのかの区別がつきにくいことから，そのような行動をとる人がいると考えられる．また，その駐輪行動が他者に伝搬し，新たな自転車放置の誘発を招き，放置台数が増加するものと考えられる．

自治体によっては，自転車放置対策として整理員の配置がなされているが，駅前空間のような公的な空間には配置しやすいが，店舗周辺には配置しにくいのが現状である．そのため，店舗所有者と自治体が協働して対策を考えることが必要であると思われる．

駅間比較による自転車放置の傾向分析の結果から，自転車放置対策として，まず着実な駐輪容量の拡大が必要であり，その設置条件としては，距離だけでなく，その分布も重要である．また，コイン式駐輪場および整理員を配置している駅では，自転車放置台数が少ない傾向にあり，自転車放置対策として有効な手段である．

以上より，今後の自転車放置対策のひとつの方針として，コイン式駐輪場の整備ならびに銀行や商店街などの民間事業者の店舗周辺における整理員を配備できる協力関係ならびに制度の構築と実施が重要と考えられる．また，既成市街地において，新たな駐輪施設を確保することは困難と考えられるが，駅前の再開発等を行う際には，駐輪容量拡大の好機であり，その際は，距離に加え，分布も考慮すべきである．

4. 結 論

本研究では，駅利用者数，自転車利用者数，駐輪場の容量等と自転車放置数との関係ならびに自転車放置の空間分布特性から自転車放置の要因を明らかにすることを目的に，京阪神地区内から 15 駅を抽出し，各種データの整理と自転車放置の実態調査を実施した．さらに，自転車利用者数当たりの駐輪容量と放置台数の関係をベースに，自転車放置の要因を考察した．得られた知見を以下に示す．

1) 全国的に駅周辺の駐輪容量は，拡大してきており，それに伴い，自転車放置台数も減少傾向にあった．これより，自転車放置に対して，駐輪容量が大きく影響していると判断できる．また，我々が行った現地調査の結果からも，駐輪容量が増大するにつれ，自転車放置台数が減少する傾向が認められた．

2) 現地調査の結果，銀行，パチンコ店，商店街周辺の歩道部への自転車放置が多いことが確認できた．特に，歩道部の傍に駐輪スペースを設けている店舗や休業中の商店周辺部における自転車放置が多い．

3) 自転車放置の要因として，7 項目を取り上げ，分析を行った結果，駐輪容量，駅までの距離，周辺施設環境，整理員の有無，コイン式駐輪場の有無の 5 項目は，影響要因として認められた．

4) また，駅までの距離が近い場合でも，鉄道駅を中心にある方向に駐輪場が偏っている場合には，自転車放置が多くなる傾向が見られた．そのため，駐輪場の分布も重要であることが示唆された．

5) 自転車整理員が配置され，かつ，コイン式駐輪場が積極的に整備されている駅周辺における自転車放置台数は，そうでない駅周辺に比べて少ない傾向が見られた．これより自転車放置対策として，自転車整理員，コイン式駐輪場の併用が有効であることが示唆された．

今後，さらに定量的な統計分析による要因分析が必要と考えられるが，今回の傾向分析に基づく要因分析から自転車放置対策として，着実な駐輪容量の拡大に加え，コイン式自転車駐輪場の整備と自転車整理員の配備が有効と考えられる．駐輪容量拡大の際には，その配置（分布）も考慮する必要がある．また，さらなる自転車放置対策のためには，駅周辺店舗との協働による店舗周辺部の自転車放置を防止する対策を検討していく必要がある．

謝辞：調査に際し，貴重なデータを提供していただいた関係各位に感謝申し上げます．

参考文献

1) 渡辺千賀恵：自転車とまちづくり，pp12~18，32~47，学芸出版社，1999.
2) 内閣府政策統括課(共生社会政策担当)交通安全対策担当：平成 20 年駅周辺における放置自転車等の実態調査の集計結果，2008.
3) 湯沢昭，瀧上幸治：中心市街地における迷惑駐輪の現状と駐輪対策に関する検討，交通工学，Vol.38/no.6，pp.42~52，2003.
4) 家田仁，加藤浩徳：大都市郊外駅へのアクセス交通における自転車利用者行動の分析，第 30 回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.643~648，1995.
5) 安部宏史，栗井睦夫，辻和秀，安井孝規：岡山市都心部における放置自転車の現状と自転車利用者の駐輪意識，土木計画学研究・論文集，Vol.19/no.4，pp.603~611，2002.
6) 藤井聡，小畑篤史，北村隆一：自転車放置者への説得的コミュニケーション 社会的ジレンマ解消のための心理的方略，土木計画学研究･論文集，Vol.19/no.13，pp.439~445，2002.
7) 京阪神都市圏交通計画協議会：平成 12 年度 第 4 回パーソントリップ調査（PT 調査）について

FACTOR ANALYSIS OF ILLEGAL BIKE PARKING AROUND RAILWAY STATIONS
-- FIELD SURVEY IN THE KYOTO-KOBE-OSAKA METROPOLITAN AREA --

Taira OZAKI, Tohru MORIOKA and Satoshi ITTO

The field surveys and factor analysis on the illegal bike parking were carried out around 15 railway stations in the Kyoto-Kobe-Osaka metropolitan area. According to research on the field surveys, the high illegal bike parking area were on sidewalks around banks, pachinko parlors and shopping mall. It was found that the factors of a few illegally parked bikes were built coin operated parking and deployed parking attendant around railway stations. In addition to increasing the bike parking capacity, to build the coin operated parking and to deploy the parking attendant are effective to decrease the illegally parked bikes around railway stations. In the future, if we will build the bike parking, not only distance to the railway station but also distribution is important.