

鉄道駅端末の自転車交通を対象とした規制と取締りの社会的費用に関する研究

A Study on the Social Cost of Regulation and Enforcement - The Context of Bicycle Access to Rail Station -

室町泰徳*・原田昇**・太田勝敏***

by Yasunori MUROMACHI, Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

1. はじめに

人間の交通行動は多くの制約を受けている。交通に関する法律や条例による規制は制約条件の1つである。規制は通常、平等性を確保するために画一的に、違法行為を取り締まるために裁量の余地が少なくなるように定められる。また、変更前後で一時的な不平等が生じやすいことから、一旦定められると周辺環境の変化に柔軟に対応していくことが難しい場合がある。その結果、実施当初は最適であった規制内容がその後、周辺環境の変化により社会的費用をもたらす可能性がある。

規制の実施は、違法行為の取締り費用をもたらす。規制の遵守は違法行為の取締りによって担保されることから、規制を実施すると同時に、取締り費用が発生することとなる。もちろん、何らかの社会的便益をもたらすために規制を実施するわけであり、これに比べて取締り費用は非常に小さいのが普通であろう。しかし、画一的な規制や付随する取締りがどの程度、社会に費用をもたらしているかを捉えることは、規制自体、あるいは代替的な交通政策を検討する上で重要な示唆を与えるものと考えられる。

本研究では、このような観点から、交通規制、及び違法行為の取締りが交通の社会的費用に与える影響に関して基礎的な研究を行う。また、研究対象として、鉄道駅端末交通を取り上げ、交通規制の例として鉄道駅からの距離による自転車利用規制、違法行為の例として鉄道駅前広場における違法駐輪を検討する。なお、本研究では「交通の社会的費用」という用語を社会（利用者、非利用者、自治体）が交通に関して支払っている総費用という意味で用いる。既存の研究レビューの後、まず、鉄道駅端末交通手段として徒歩と自転車を考慮し、各手段にかかる社会的費用項目を検討する。次に、鉄道駅からの距離による自転車利用規制を対象に、仮想的な状況下での交通の社会的費用の変化をシミュレーション分析する。同様に、鉄道駅前広場における違法駐輪を取り上げ、シミュレーション分析により取締り費用を含む交通の社会的費用の変化を検討する。最後に、鉄道駅前広場における規

制と取締りによる交通の社会的費用の変化に関して、交通政策上の示唆をまとめる。

2. 既存の研究レビュー

(1) 鉄道駅端末交通に関する既存研究

鉄道駅端末交通としての自転車を対象とした研究は非常に多く、その目的も多岐にわたる。最近の例では、鈴木他¹⁾が駅までの自転車走行環境を考慮し、駅選択行動モデルを構築してその影響を検討している。青木他²⁾は駅周辺の道路スペースを駐輪スペースに活用する方策の可能性に関してケーススタディを行っている。しかし、駅からの距離による自転車利用禁止など端末交通手段の規制とその社会的費用に着目した研究は少ないように考えられる。

また、家田他³⁾は違法駐輪を合理的な端末交通手段選択行動と積極的に捉え、選択行動モデルを構築し、観測調査と突き合わせてモデルの現状再現性などを検討している。増島他⁴⁾は各端末交通手段の利用者費用を特定し、費用最小化により交通手段分担状況を説明している。臼井⁵⁾も各手段の費用を算定しているが、費用項目には利用者費用のみならず、非利用者費用が含まれている。そして、社会的費用最小化により最適な端末交通手段分担のあり方を検討している。本研究でも基本的に臼井のアプローチを踏襲するが、違法駐輪の社会的費用をより単純に明示的に取り扱う。

(2) 違法行為に対する経済的アプローチ

鉄道駅端末交通というコンテキストに限定しなければ、違法行為、あるいは犯罪を合理的な選択行動の1つとみなすアプローチは少なからず検討されている。一般的に違法行為、特に凶悪犯罪を「合理的な選択行動」とみなすことには、異論も少なくない。しかし、本研究では鉄道駅前広場における違法駐輪という、相対的に軽微と考えられる行為を対象とすることから、本アプローチの適用可能性は高いと思われる。

秋葉⁶⁾、Eide E.⁷⁾のレビューによれば、最初のアプローチは1968年のBecker, G.⁸⁾にまで遡る。Beckerモデルは、犯罪を不確実性下の消費行動とみなし、犯罪を犯すことによってある犯罪者が得ると期待する利益は、期待効用により次のように表されるものとした。

$$E[U] = pU(Y-f) + (1-p)U(Y) \quad (1)$$

U: 主体の不確実性下の効用関数

p: 逮捕され有罪となる主観的確率($1 \geq p \geq 0$)

キーワード: 交通計画評価, 交通行動分析

* 正会員 工博 東京大学工学部附属総合試験所

** 正会員 工博 東京大学大学院新領域創成科学研究科

***フェロー Ph.D 東京大学大学院工学系研究科

(〒113-8656 東京都文京区弥生 2-11-16 TEL/FAX 03-5841-7732/8527)

f: 有罪の判決を受けたときの刑罰の貨幣等価物

Y: 犯罪からの利益

E: (p についての) 期待値を表す演算子

もし、 $E[U] > 0$ であれば、この主体は犯罪を犯す場合の方が犯さない場合よりも期待効用が大きいと見做され、犯罪を犯すこととなる。単純な不確実性下の期待効用関数の適用ではあるものの、主体の合理的行動を前提とした Becker モデルは、後の犯罪を対象とした研究展開の礎となっている。

違法駐車を対象とした Brown, M.⁹⁾ による研究は、交通分野における初期の適用例である。Black, I. et al.¹⁰⁾ は、違法行為の取締りに対する経済学的アプローチが有望な分野として、飲酒運転、速度違反、違法駐車、公共交通の無賃乗車を挙げ、可能性を検討している。また、このようなアプローチは、マクロレベルでは取締り活動に対する予算の効率的な配分の検討、ミクロレベルでは地域の状況に沿った効果的な取締り方法の開発に有効であるとしている。

(3) 主観的確率とペナルティー

違法行為が式(1)に従うとすると、自治体の対策として、変数 p と f が重要な意味を持つことになる。違法行為者が逮捕され有罪となる主観的確率 p は、自治体の取締り費用と密接に関わりがあると想定されているためである。特に、鉄道駅前広場における違法駐輪の取締りに関しては、自治体は違法駐輪の撤去回数を増大させるなどにより、取締りの確率を増大させ、これを通じて自転車利用者の主観的確率 p を増大させることができると考えられる。また、違法行為に対するペナルティー f も、取締りルールの一つと考えられる。違法駐輪の取締りでは、撤去された自転車の（利用者から自治体に支払われる）返還料などがこれに相当する。主観的確率 p とペナルティー f は、自治体による取締りに関する政策変数であり、これらの違法行為に対する各々の抑止効果の大きさ、及びこれらの最適な組み合わせを見出すことが重要な課題となる。

(4) 社会的損失関数

Becker, G.⁸⁾ はこれら 2 つの政策変数を用いて犯罪の社会的費用を最小化する手段を検討するために、社会的損失関数 L として、次のような関数を定義している。

$$L(p, f) = D(O) + C(p, O) + bfpO \quad (2)$$

D: 社会的な純損害

O: 犯罪水準

C: 逮捕、有罪にかかる社会的費用

b: 犯罪者の私的費用に対する刑罰の社会的費用の比

第 1 項は被害者の費用と犯罪者の便益の差、第 2 項は政府の取締り費用、第 3 項は違法行為がもたらす社会的費用である。この社会的損失関数自体、及びこれから導き出される示唆には、課題が多いことが指摘されている⁶⁾ が、考慮されている費目は妥当なものであると考えられる。

本研究においても、鉄道駅端末交通のコンテキストにおけ

る違法駐輪の選択行動に関して式(1)、社会的費用の算定に関して式(2)を参考とする。ただし、式(2)における第 3 項はパラメーター b を推定することが困難であるため、本研究では考慮しない。

3. 鉄道駅端末交通手段の費用項目

鉄道駅端末交通手段としては、徒歩、自転車、二輪車、バス、K&R、P&R、タクシーなどが考えられるが、本研究では仮想的な状況を想定し、徒歩、自転車のみを検討の対象とする。また、自治体による駅前広場と駐輪場の施設整備が既に終わっているものとし、自転車利用者の中には、駐輪場を利用する合法駐輪者と駅前広場を駐輪場所として利用する違法駐輪者の区別が存在するものとする。

まず、自転車利用者の内、合法駐輪者の利用者費用 C_l には、居住地から鉄道駅までの時間 a_l (a は時間価値)、自転車購入費 b、駐輪場料金 s が含まれる。時間は鉄道駅までの時間とは別に駐輪に要する時間 au_l が考慮される。違法駐輪者の利用者費用 C_i としては、居住地から鉄道駅までの時間 a_i 、自転車購入費 b に加えて、取締りを受けた場合の返還料 (返還料以外の返還場所までの交通費用などを含む) ペナルティー f がかかる。また、違法駐輪者に関しても、駐輪に要する時間 au_i が存在するが、コンテキストから考えて無視できる場合もある。

徒歩利用者（自転車非利用者）の利用者費用 C_w は鉄道駅までの時間 a_w のみとする。さらに、違法駐輪が駅前広場に存在することにより、駅前広場の空間機能が損なわれたり、駅前広場利用者の交通機能が阻害されたりしており、その費用は社会全体で負担している。このような違法駐輪による損害費用 g の負担が、違法駐輪者自身に及ぶかどうか微妙であるが、本研究では違法駐輪者もまた相互にこの損害費用を与えていると解釈する。

最後に、（鉄道駅利用者の属する）自治体は駐輪場管理費 Q、違法駐輪の取締り費用 R を負担する。駐輪場管理費の負担に関しては、自転車利用者（合法駐輪者）のみに負担してもらう場合 ($Q = \Sigma s$) など様々なケースが考えられるが、本研究では単純化のために自治体の一定費用として、検討の直接の対象から除いている。駐輪場料金 s は自治体が自由に決定できるものとする。違法駐輪の取締り費用の負担に関しても同様のことが考えられるが ($R = \Sigma f$)、取締り費用は本質的に資源費用（労働、保管場所など）であることを考慮し、社会的な純費用として社会全体で負担すると仮定する。これは式(2)の第 2 項に相当している。表 1 は本研究で対象とする鉄道駅端末交通手段（徒歩と自転車）に関する費用項目をまとめたものである。

4. 鉄道駅からの距離による自転車利用規制

本節では、鉄道駅からの距離による自転車利用規制を対象に、交通の社会的費用の変化をシミュレーションにより分析

表 1 鉄道駅端末交通手段（徒歩と自転車）に関する費用項目

費用項目（※：取締りのあった場合）	自転車利用者 合法駐輪l	自転車利用者 違法駐輪i	徒歩利用者w	自治体m
鉄道駅までの時間at	at _l	at _i	at _w	
駐輪に要する時間au	au _l	au _i		
自転車購入費b	b	b		
駐輪場料金s	s			-s
返還料f		f*		-f*
違法駐輪による損害費用g	g	g	g	
駐輪場管理Q				Q
違法駐輪の取締りR				R

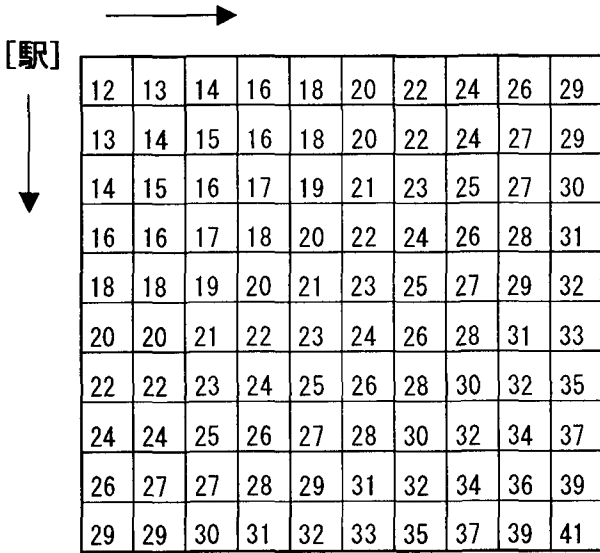


図 1 仮想的市街地における自転車利用者分担率（％）の例

表 2 規制前後の手段別利用者数と社会的費用（円）の変化

（時間価値）	10円GROUP	20円GROUP	合計
規制前			
徒歩利用者数	2908	3099	6007
自転車利用者数	1092	901	1993
総利用者数	4000	4000	8000
徒歩費用	-325035	-682927	-1007962
自転車費用	-237184	-335311	-572495
駐輪場料金	74482	61407	135889
社会的費用	-487737	-956832	-1444568
規制後			
徒歩利用者数	2927	3039	5966
自転車利用者数	1073	961	2034
総利用者数	4000	4000	8000
徒歩費用	-309827	-645012	-954839
自転車費用	-203410	-333864	-537274
駐輪場料金	36576	32755	69331
小計	-476661	-946121	-1422782
（収入過不足）	-37906	-28651	-66558
社会的費用	-514567	-974773	-1489339

する。まず、中心に鉄道駅が位置し、駅利用者密度が 2000 人/km²（100m メッシュ当たり 20 人）である 2km 四方の仮想的市街地を想定する。図 1 はその南東 1/4 部分（10×10 メッシュ）を表している。また、時間価値 10 円/分の人と時

間価値 20 円/分の人が各々均等に分布しているものとする。徒歩と自転車の速度を各々 4km/h、10km/h とし、自転車利用者は鉄道駅までの時間に加えて駐輪に要する時間として 10 分/トリップ余計に費用がかかるものとする。なお、本節では違法駐輪は存在しないと仮定している。

鉄道駅利用者の徒歩と自転車の端末交通手段選択行動は、各交通手段を選択した場合に得る効用を、

$$U(\text{徒歩}) = -(\text{距離}/\text{速度} \times \text{時間価値})$$

$$U(\text{自転車}) = -(\text{距離}/\text{速度} \times \text{時間価値})$$

$$-(\text{駐輪場料金}/\text{トリップ})$$

$$-(\text{自転車購入費}/\text{トリップ})$$

$$-(\text{駐輪に要する時間} \times \text{時間価値})$$

とし、利用者の効用最大化を仮定した離散選択ロジットモデル（スケールパラメーター=0.01）に従うとする。なお、ここでは、自転車購入費は相対的に小額であるため、計算対象から除いている。

図 1 は駐輪場容量を 2000 台、駐輪場料金を 3000 円/月とした場合の仮想的市街地における自転車利用分担率の分布を表している。北西（図 1 中左上）の鉄道駅から南東に向かって、自転車分担率が上昇していることが示されている。表 2 の上段（規制前）は、駐輪場料金を 3000 円/月とした場合の鉄道端末手段利用者数とこれに関わる社会的費用を仮想的市街地全体で集計したものである。表 2 はさらに時間価値 10 円/分グループと時間価値 20 円/分グループ別の集計結果も示している。グループ間では、時間価値の差を反映して、20 円/分グループの社会的費用の方が全体として大きくなっている。

なお、駐輪場料金は自治体の収入であることから、自転車利用者の費用として徴収された分を社会的費用から除いている。今後はこの規制前ケースの駐輪場料金収入分（合計 135889 円）と同額の自治体の管理費用を仮定し、これと駐輪場料金収入との差を収入過不足として計上する。

規制前ケースをベースとし、鉄道駅からの距離による自転車利用禁止規制を実施すると、駐輪場容量を 2000 台と仮定していることから、規制距離（これより鉄道駅寄りのメッシュでは自転車利用禁止）と駐輪場料金の関係が図 2 のように定まる。例えば、駐輪場料金を 1500 円/月とし、2000 台の駐輪場容量を満たすように鉄道駅からの距離に応じた自転車

利用禁止規制を実施すると、規制距離は0.6km という計算結果となる。また、規制距離0.8km 以上の場合、駐輪場料金を無料とした場合でも、駐輪場容量を満たすことはできないことが示されている。

規制距離0.6km の場合を規制後ケースとし、その社会的費用を計算したものが表2 下段（規制後）である。表2 より、自転車利用禁止規制の結果、社会的費用が増大していることが示されている。規制後では鉄道駅利用者の効用最大化行動を自転車利用規制により制限しているため、これは当然の結果である。図3 は規制距離と社会的費用の関係を表した図である。規制距離が増加するほど（自転車利用禁止対象者が増加するほど）社会的費用が増大してゆく様子が示されている。

また、表2 のグループ間内訳を見れば分かる通り、規制前後において時間価値20 円/分グループが時間価値10 円/分グループよりも徒歩から自転車利用にシフトし、相対的に有利な状況となっていることが示されている。これは、規制前において、規制距離までの時間価値20 円/分グループの自転車利用者数が10 円/分グループのそれよりも少なくなっていたためである。本節において設定した駐輪に要する時間（10 分/トリップ）は比較的大きく、規制前において、規制距離までの時間価値20 円/分グループの自転車利用者数を抑制していた。図4 に示す通り、両時間価値グループの自転車利用者数が逆転するのは鉄道駅からかなり離れた点である。

この場合、鉄道駅からの距離による自転車利用禁止規制により時間価値20 円/分グループの自転車利用者数が増え、規制は相対的にこのグループに有利なものとなる。逆に時間価値10 円/分グループは本来効用最大化行動の結果であったはずの自転車利用を制限され、不利な状況を余儀なくされることとなる。このグループ間の結果は規制前の時間価値20 円/分グループと10 円/分グループの自転車利用者数分布、つまり本節では駐輪に要する時間の設定に大きく依存している。しかし、社会的費用を計算することにより、鉄道駅からの距離による自転車利用規制が社会的費用の増大につながることも、また、その影響は時間価値グループにより相違があることを明確に示すことができる。

5. 違法駐輪の取締り費用

次に、違法駐輪が発生する場合を検討する。鉄道駅利用者が末端交通手段として違法駐輪を選択することにより得られる期待効用を、式(1)に準じて、

$$E[U(\text{違法駐輪})] = p \times \{ -(\text{距離/速度} \times \text{時間価値}) - (\text{駐輪に要する時間} \times \text{時間価値}) - (\text{返還料 } f) \} + (1-p) \times \{ -(\text{距離/速度} \times \text{時間価値}) - (\text{駐輪に要する時間} \times \text{時間価値}) \}$$

と表す。これにより前節と同様、末端交通手段選択を対象とした離散選択ロジットモデルを利用することができる。なお、本式は違法駐輪の選択が取締り確率p と返還料f の積に依存することを暗黙に仮定している。また、本節では違法駐輪の

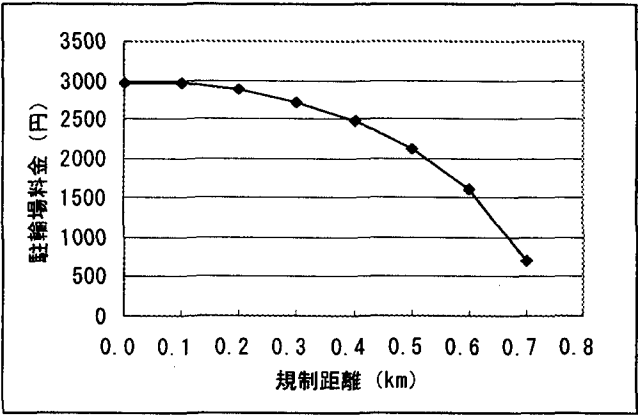


図2 規制距離と駐輪場料金の関係

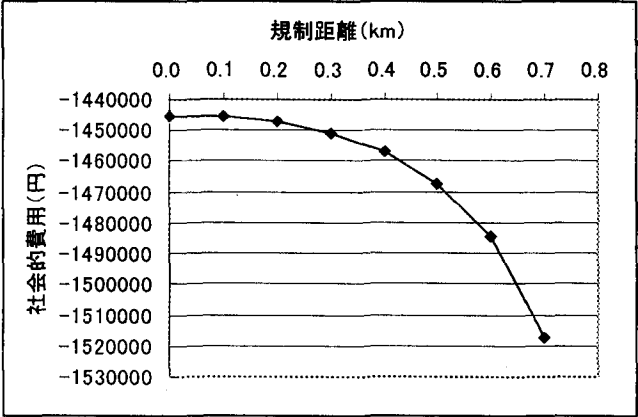


図3 規制距離と社会的費用の関係

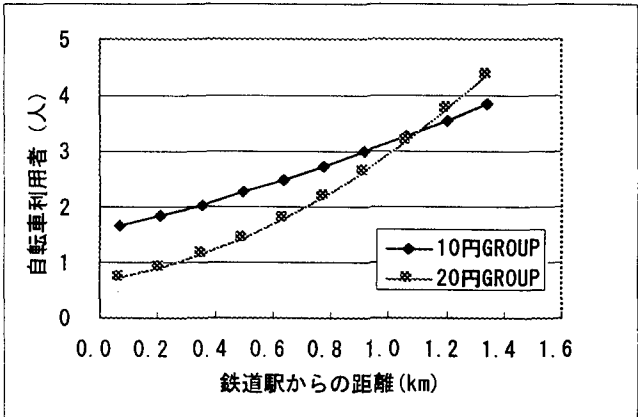


図4 （規制前の）距離別自転車利用者数の変化
（図1の対角線上メッシュの自転車利用者数）

取締りに対する主観的確率 p が客観的確率と一致すると仮定し、p を予め決定して、最初に徒歩利用者数、駐輪場利用者数、総違法駐輪者数を求める。さらに、総違法駐輪者数に p を乗じて取締り有の違法駐輪者数（実際に取締られ、自転車が撤去される）と取締り無の違法駐輪者数（取締られずに済む）を計算する。

ところで、本節においても駐輪場容量を2000 台と仮定することから、違法駐輪の取締りレベル（p*f）が高く、駐輪場料金が安い場合は、駐輪場利用者数が駐輪場容量を上回ってしまう結果が得られる。図5 は駐輪場料金（円）を与件と

し、駐輪場利用者数が駐輪場容量を越えないようにするための最大取締りレベル $p \cdot f$ の軌跡を示している。駐輪場と違法駐輪の競合状態から、駐輪場料金が高くなれば、取締りレベルも高く設定しなければならないことが示されている。本節では、単純化のため駐輪場利用者数が駐輪場容量を越えない図5の軌跡の右側領域（矢印部分）を検討の対象とする。

社会的費用の計算に際しては、式(2)を参考とし、各端末交通手段利用者の費用に加えて、違法駐輪の損害費用と（取締りに要する資源費用としての）返還料を計上する。臼井⁵⁾などの研究を参考に、初期値として違法駐輪の損害費用 50 円/台、返還料 7000 円/台を与えた。表3のベースケースは、駐輪場料金 3000 円/月、取締り確率 $p=0.01$ として社会的費用の計算を行った結果である。駐輪場料金は自治体の収入となるため、前節と同様に社会的費用の計算から除いている。返還料は違法駐輪の取締り費用として 7000 円/台を計上し、以後資源費用としてはこの値を固定して用いている。

表3における社会的費用に影響を与える要因の内、自治体が関与できるものとしては、駐輪場料金と違法駐輪の取締りレベル（ $p \cdot f$ ）が考えられる。まず、駐輪場料金に関して、図6は、図5の駐輪場料金と取締りレベルの関係軌跡に従って各点に相当する社会的費用を計算したものである。図6から明らかなように、駐輪場料金の引き下げ、これに伴う取締りレベルの引き下げは、違法駐輪者数を激しく増大させることにつながり、社会的費用を増大させる。従って、以降の分析では駐輪場料金を 3000 円/月に固定して進める。

表3右の2つの欄は、取締りレベルをベースケースと同様に保ちながら、取締り確率 p と返還料 f を別個に変化させたシミュレーション結果である。表3の結果は取締りレベルが一定の場合、返還料を増大させた方が取締り確率を増大させるよりも社会的費用の減少が大きいことを示唆している。取締り確率 p の増大は（資源費用としての）返還料の増大を招くのにに対し、返還料 f の増大はこれに伴う取締り確率 p の減少が結果的に現場に残される違法駐輪台数を増大させ、違法駐輪の損害費用の増大を招く。本節の仮定では、（資源費用としての）返還料の方が違法駐輪の損害費用よりも高く設定されているため、このような結果がもたらされている。従って、両者の相対的な関係が把握できれば、最適な p と f の組み合わせを求めることが可能である。

最後に、取締りレベルをベースケースから変化させた場合の社会的費用の変化を図7に示す。他方を固定した場合の取締り確率 p と返還料 f の変化に関しては、返還料 f については取締りレベルを増大させる方が社会的費用の減少に結びつく傾向が表れている。これに対し、取締り確率 p については社会的費用との関係が不明確であり、違法駐輪の損害費用の値設定が影響を与えているものと考えられる。図7では、違法駐輪の損害費用を3倍（150 円/台）、0倍としたケースに関してもシミュレーションを行っている。図7が示す通り、違法駐輪の損害費用が高い場合には、取締り確率 p を増大させて違法駐輪の撤去を積極的に進めた方が社会的費用の減少につながる一方、違法駐輪の損害費用が低い場合には、

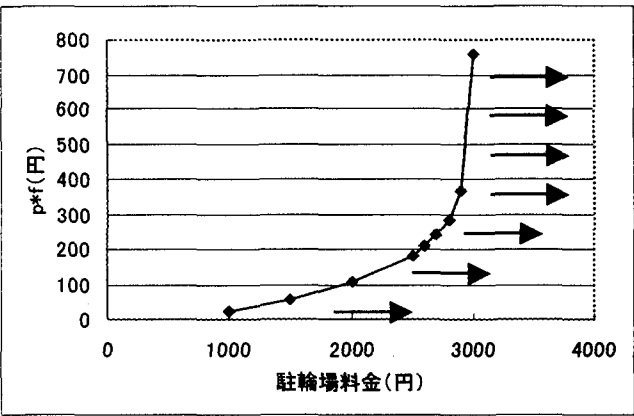


図5 駐輪場料金（円）と取締りレベル $p \cdot f$ の関係

表3 違法駐輪を考慮したの手段別
利用者数と社会的費用（円）

	ベース	$p \cdot 2 \& f \cdot 0.5$	$p \cdot 0.5 \& f \cdot 2$
徒歩利用者数	4870	4870	4870
駐輪場利用者数	1579	1579	1579
違法駐輪者数			
（取締り有）	16	31	8
（取締り無）	1535	1520	1543
総利用者数	8000	8000	8000
徒歩利用費用	-805075	-805075	-805075
駐輪場利用費用	-453150	-453150	-453150
違法駐輪利用費用			
（取締り有）	-111963	-115355	-110266
（取締り無）	-335843	-332450	-337539
駐輪場料金	107691	107691	107691
返還料	108570	108570	108570
小計	-1489770	-1489770	-1489770
返還料（資源費用）	-108570	-217140	-54285
違法駐輪の損害費用	-76775	-75998	-77162
（収入過不足）	-28198	-28198	-28198
社会的費用	-1703313	-1811108	-1649416

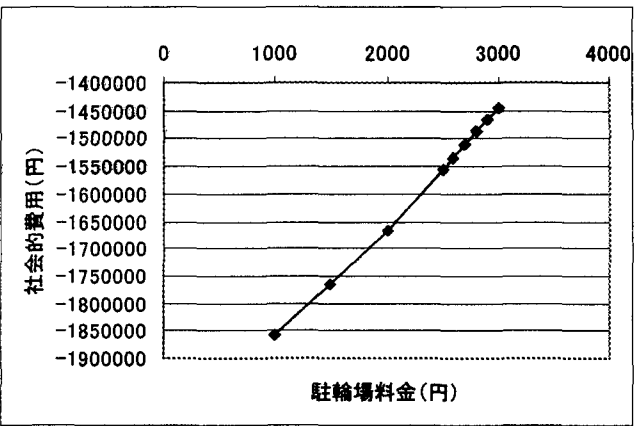


図6 駐輪場料金（円）と社会的費用（円）の関係

取締り確率 p を減少させた方が社会的費用の減少につながる可能性がある。

6. 結論と今後の課題

本研究では、鉄道駅端末交通のコンテキストにおいて、規制や取締りが交通の社会的費用に与える影響を検討した。

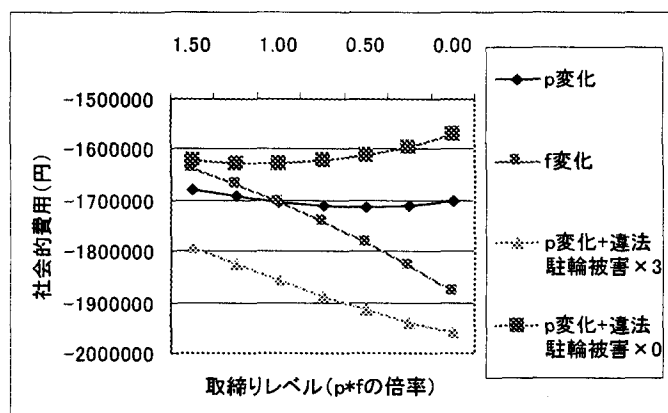


図7 取締りレベル $p \cdot f$ と社会的費用（円）の関係

本研究の主な結論としては、端末交通手段にかかる交通の社会的費用項目を整理した上で、交通規制の例として鉄道駅からの距離による自転車利用禁止規制を取り上げ、規制前後の社会的費用を計算して、当該規制が社会的費用の増大につながることを示した。

また、駅前広場における違法駐輪を対象に、その取締り費用を含む社会的費用の算定を行った。（資源費用としての）返還料と違法駐輪の損害費用の相対的な関係が把握できれば、最適な取締り確率 p と返還料 f の組み合わせを求めることが可能であること、違法駐輪の損害費用が低い場合には、取締り確率 p を減少させた方が社会的費用の減少につながる可能性があることを示した。

今後の課題としては、まず、本研究においては違法行為者に対する合理的な行動の仮定をはじめ、多くの仮定の下に社会的費用の計算を試みた。各仮定内容や他の行動原理を再度

慎重に吟味する必要がある。また、違法行為のペナルティの設定は「違法行為に見合う」必要があり、この観点からの検討が必要である。最後に、速度違反、違法駐車などその他の対象への本研究のフレームの適用も重要な課題である。

参考文献

- 1) 鈴木紀一, 高橋勝美, 矢島充郎, 兵藤哲朗: 自転車走行環境に着目した鉄道端末自転車の駅選択要因分析, 土木計画学研究・講演集 No.19(2), pp.449-452, 1996
- 2) 青木一義, 中川三朗: 駅周辺道路空間を活用した自転車駐車場に関する一考察, 土木計画学研究・講演集 No.19(2), pp.453-456, 1996
- 3) 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, 都市計画学会学術研究論文集 No.30, pp.643-648, 1995
- 4) 増島哲二, 樺沢芳雄, 福田敦: 鉄道駅端末の交通計画に関する基礎的研究, 土木計画学研究・講演集 No.14(1), pp.547-552, 1991
- 5) 臼井郁雄: 自転車の適正な利用と費用負担に関する研究, 道路交通経済 7月号, pp.81-89, 1997
- 6) 秋葉弘哉: 犯罪の経済学, 多賀出版, 1993
- 7) Eide, E.: Economics of Crime, North-Holland, 1994
- 8) Becker, G.: Crime and Punishment: An Economic Approach, Journal of Political Economy Vol.75(2), pp.169-217, 1968
- 9) Brown, M.: Defining the Illegal Parking Problem: A Social Cost Minimisation Approach, PTRC Vol.P304, pp.247-259, 1988
- 10) Black, I., Brown, M. and Grayson S.: The Economics of Transport Law Enforcement, PTRC Vol.428, pp.119-130, 1998
- 11) ロバート・D・クーター, トーマス・S・ユーレン (太田勝造訳): 法と経済学, 商事法務研究会, 1997

鉄道駅端末の自転車交通を対象とした規制と取締りの社会的費用に関する研究

室町泰徳・原田昇・太田勝敏

本研究では、鉄道駅端末交通のコンテキストにおいて、規制や取締りが交通の社会的費用に与える影響を検討した。交通規制の例として鉄道駅からの距離による自転車利用禁止規制を取り上げ、規制前後の社会的費用を計算して、当該規制が社会的費用の増大につながることを示した。また、駅前広場における違法駐輪を対象に、その取締り費用を含む社会的費用の算定を行い、（資源費用としての）返還料と違法駐輪の損害費用の相対的な関係が把握できれば、最適な取締り確率 p と返還料 f の組み合わせを求めることが可能であることなどを示した。

A Study on the Social Cost of Regulation and Enforcement - The Context of Bicycle Access to Rail Station -

by Yasunori MUROMACHI, Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

To the context of bicycle access to rail station, we applied the social cost approach. The validity of bicycle use regulation and the efficiency of resource cost allocation between the probability and penalty of enforcement targeting illegal bicycle parkers were evaluated. We concluded that this approach, still constrained much, would be very promising and the resource cost of actual enforcement and the damage cost of parked bicycles were needed for further analysis.