

# 臨時駐輪場における適切駐輪行動の生起条件

松岡勝彦・藤本広司

Conditions for Establishing Appropriate Parking of Bicycles in Temporary Parking Areas

MATSUOKA Katsuhiko · FUJIMOTO Hiroshi

(Received September 26, 2008)

## I. はじめに

近年の行動分析学では「行動コミュニティ心理学 (Behavioral Community Psychology)」あるいは「コミュニティ行動分析 (Community Behavior Analysis)」の名の下、身体障害者用駐車スペースの違法駐車減少を目指した研究 (Cope, Allred, & Morsell, 1991; Cope, Lanier, & Allred, 1995; Jason & Jung, 1984; Suarez de Balcazar, Fawcett, & Balcazar, 1988; White, Jones, Ulicny, Powell, & Mathews, 1988)、車椅子用のスロープ設置による外出行動への影響を扱った研究 (White, Paine-Andrews, Mathews, & Fawcett, 1995)、視覚障害者誘導ブロック (以下、点字ブロック) 付近への不適切な駐輪行動の抑制を試みた研究 (松岡・佐藤・武藤・馬場, 2000a; 松岡・佐藤・武藤・馬場, 2000b; 佐藤・武藤・松岡・馬場・若井, 2001) などが報告され、コミュニティにおけるさまざまな問題の改善に寄与している。

このなかで、松岡ら (2000a) はある大学構内に設置された点字ブロックに近接して駐輪された自転車とバイクに対して、「ちょっと待って! 自転車 (を) 置かないで」という注意を促すポスターを測定対象の3エリア中2エリアに掲示した。1エリアについては不適切駐輪台数はあまり減少しなかったものの、もう1エリアについてはかなりの減少がみられた。また、佐藤ら (2001) は、松岡ら (2000a) で用いられた「不適切駐輪行動に対する罰の随伴性」の他に、「不適切駐輪台数のデータと1週間の台数の増減に対するフィードバック」を示すポスター掲示した。その結果、測定した5地点のうちの4地点において不適切駐輪台数が減少した。

しかしながら、これら一連の報告 (松岡ら, 2000a; 松岡ら, 2000b; 佐藤ら, 2001) においてすでに指摘されているように、今後は従属変数を不適切駐輪の「台数」ではなく、例えば不適切駐輪台数/適切駐輪台数+不適切駐輪台数などの「割合」で示す必要性、さらに罰を用いずに、適切駐輪への正の強化を用いた場合の有効性についても検討する必要があるだろう。

そこで、本研究では、某大学構内 (A大学B学部) に設置された臨時駐輪場における適切駐輪行動が生起するための条件について、先行条件の明確化と正の強化に焦点を当てて検討することを目的とした。なお、本研究においては従属変数を適切駐輪率 (%) とした。

ところで、本研究はB学部内の環境改善や学生支援を行う教職員組織のもとで行われたものであった。この教職員組織では、従来から不適切駐輪に対する取り締まり (不適切駐輪をやめるようにとのメッセージを記載した10cm×10cm大のカードを不適切駐輪自転車に貼付する) を行っていたが、この取り締まり (後に学生ボランティアスタッフに引き継がれた) は、本研究の期間においても継続されていた。そこで本研究ではこのような取り締まりに関する剰余変数

を可能な限り排除できるよう、取り締まりの行われている場所とは異なるエリアを測定の対象とし、場面間マルチプル・ベースライン・デザインを用いることとした。

## Ⅱ. 方法

### 1. 測定対象

A大学B学部に設置された臨時駐輪場付近（以下に示すエリア）に駐輪された自転車を対象とした。

### 2. 測定場所

A大学B学部に設置された臨時駐輪場付近の3エリアを測定場所とした。本研究が開始される前に、臨時駐輪場を示す①立て看板および②青色と白色のコーンはずでに設置されていた (Fig. 1 及び Fig. 2 を参照)。



Fig. 1 臨時駐輪場を示す看板（エリア3）。このような看板は3エリア全てに設置された。



Fig. 2 臨時駐輪場を示すコーンとバー（エリア2）。

介入1以降はコーン（1番左）とコーン（右から2番目）とを結ぶ白色ラインが設置された。

### 3. 測定日時

200X年10月26日から200X+1年2月2日の期間に測定を行った。原則として毎週火曜（14：40）、木曜（16：10）、金曜（16：10）に測定を行った。ただし、冬期休業中や悪天候の時等は測定しなかった。

### 4. 適切駐輪の定義

上記の測定場所に駐輪してある自転車のうち、以下に示した①と②の両方を満たすものを適切駐輪と定義した。

①自転車の前半部が臨時駐輪場スペース内にある。

②自転車のスタンドと地面との接点が臨時駐輪場スペース内にある。

### 5. マテリアル

#### 1) 白色ライン

後述する介入1、介入2、介入3において幅5cmの白色ラインを使用した。このラインは、透明で薄いプラスチック板に白色のガムテープを貼付したものであった。

#### 2) ポスター

介入2と介入3においてA3版のカラーポスターを使用した（Fig.3を参照）。このポスターは、松岡ら（2000a）と異なり、適切駐輪行動に対する正の強化を示す内容であった（条件性嫌悪刺激等の罰に関する内容は含まれていない）。このポスターには、適切に駐輪された自転車の写真（各エリアにつき1枚の計3枚）と車いす用スロープに駐輪されていないことを示す写真1枚、さらに、それぞれに関するメッセージ「白線内に止められています」「スロープ付近を避けています」等が示された。このポスターの印象についてB学部所属学生2名にたずねたところ、「ほめられている感じなので好感が持てる」「嫌な印象は全くない」とのことであった。このポスターは4枚作成され、B学部内の掲示板に3枚とB学部売店のホワイトボードに1枚掲示された。

#### 3) ラミネート加工ポスター

介入3において、上記のポスターをA4版に縮小し、ラミネート加工したものをを使用した。このポスターは9枚作成され、エリア1に2枚、エリア2に4枚、エリア3に4枚掲示された。

### 6. 研究デザイン

本研究では、場面間マルチプル・ベースライン・デザインが用いられた。3エリアとも、ベースラインに続き、介入1、介入2、介入3が順次実施された。

### 7. 手続き

#### 1) ベースライン

先述したA大学B学部に設置された臨時駐輪場のうちの3エリアにおいて、適切駐輪台数と不適切駐輪台数の測定を行った。各エリアには、臨時駐輪場を示す立て看板とコーンが設置されていた（Fig.1及びFig.2）。エリア1では4日間、エリア2では5日間、エリア3では6日間に渡ってベースラインを測定した。

#### 2) 介入1（白色ライン）

介入1では、各エリアに対して白色ラインを設置した。白色ラインは、すでに設置されていたコーンとコーンを結ぶように設置された。エリア1では7日間、エリア2では6日間、エリア3では5日間に渡って介入1を実施した。

#### 3) 介入2（白色ライン+掲示板等へのポスター掲示）

介入2では、介入1に加え、適切駐輪行動に対する正の強化を示す内容のポスターをB学部

# 自転車の駐輪について

以下のような駐輪は「望ましい駐輪方法」です。

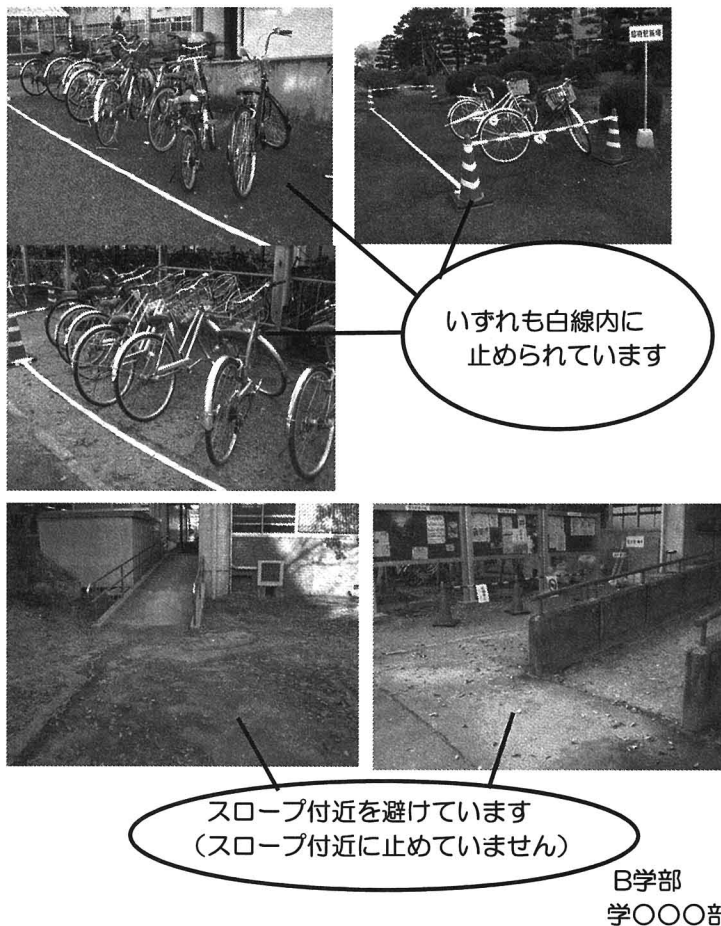


Fig. 3 介入2と介入3において使用されたポスター。  
介入2ではA3版, 介入3ではそれをA4版に縮小したものを使用した。  
適切駐輪に対する正の強化を意図した内容とした。

内の掲示板に3枚、B学部売店のホワイトボードに1枚掲示した。エリア1では8日間、エリア2では7日間、エリア3では5日間に渡って介入2を実施した。

#### 4) 介入3 (白色ライン+掲示板等へのポスター掲示+臨時駐輪場へのポスター貼付)

介入3では、介入2に加え、ラミネート加工したポスターを3エリアのコーン等に貼付した。エリア1では3日間、エリア2では4日間、エリア3では6日間に渡って介入3を実施した。

### Ⅲ. 結 果

本研究の結果を Fig. 4 に示した。なお、Fig. 4 では、松岡ら (2000a) 及び佐藤ら (2001) とは異なり、従属変数を適切駐輪率 (%) とした。全体的な傾向として、介入を順次実施する

ことにより適切駐輪率は向上した。次に各エリアにおけるフェイズごとの結果について記述する。

エリア1では、ベースラインにおける適切駐輪率の平均は35.3%（ベースライン期間の4日間に駐輪された116台のうち41台が適切駐輪）であった。介入1では62.7%（185台のうち116台が適切駐輪）、介入2では64.2%（204台のうち131台が適切駐輪）、介入3では69.6%（69台のうち48台が適切駐輪）であった。

エリア2では、ベースラインにおける適切駐輪率の平均は37.0%（100台のうち37台が適切駐輪）であった。介入1では60.0%（105台のうち63台が適切駐輪）、介入2では63.3%（120台のうち76台が適切駐輪）、介入3では82.9%（41台のうち34台が適切駐輪）であった。

エリア3では、ベースラインにおける適切駐輪率の平均は53.7%（162台のうち87台が適切駐輪）であった。介入1では54.7%（137台のうち75台が適切駐輪）、介入2では67.9%（140台のうち95台が適切駐輪）、介入3では76.6%（111台のうち85台が適切駐輪）であった。

なお、本研究終了直後、学生1名に掲示板のポスター及びピコーン等に貼付されたポスターについてたずねたところ、「こういう駐輪方法が理想的である」「適切に止めないと自分自身も通りにくいので、そうすべきだと感じた」との回答を得た。

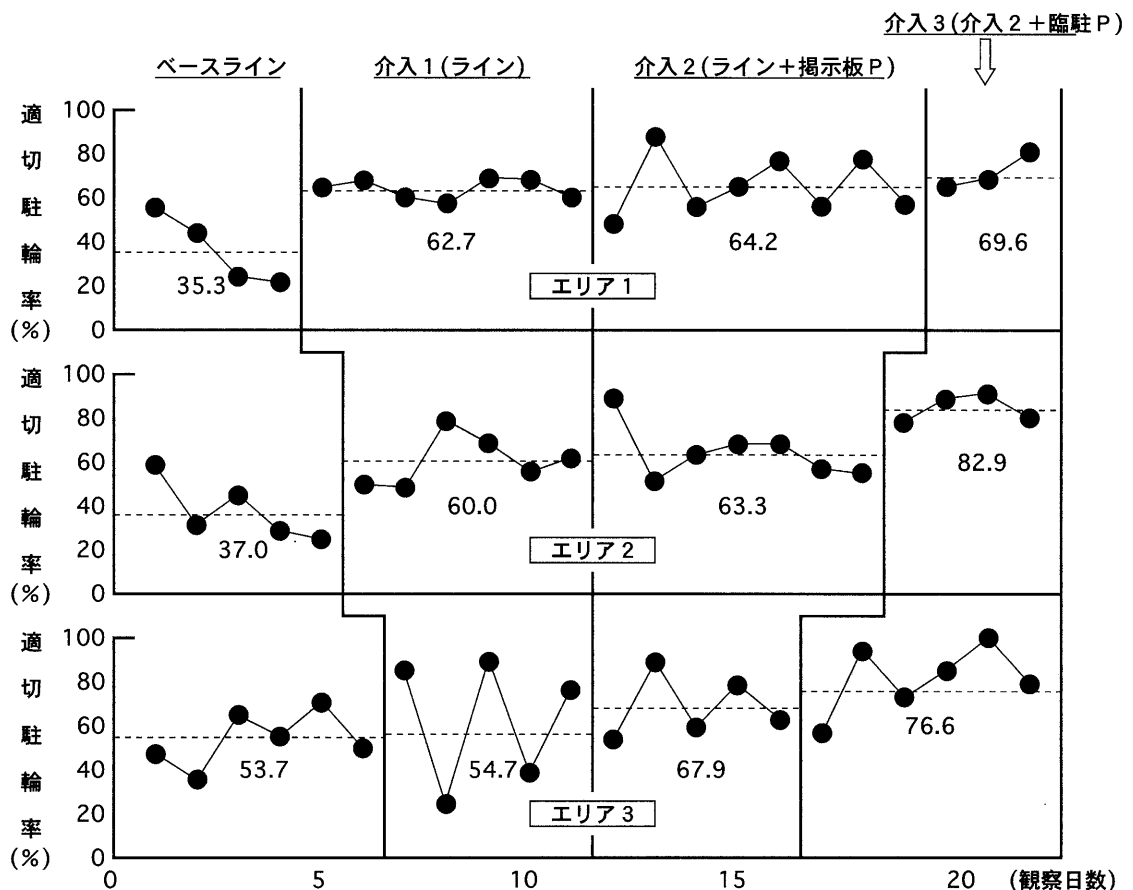


Fig. 4 適切駐輪率の推移。

介入1では白色ラインを設置し、介入2では掲示板等にポスター（“P”と表記）を掲示した。介入3ではさらに臨時駐輪場にもポスターを掲示した。

#### IV. 考 察

本研究では、A大学B学部に設置された臨時駐輪場における適切駐輪行動が生起するために、まずは先行条件における操作として白色ラインを設置した。次に後続条件における操作として適切駐輪行動に対する正の強化を意図したポスターを掲示板等に掲示し、さらには同様のポスターを臨時駐輪場のコーン等にも貼付した。このポスターは、松岡ら（2000a）等と異なり、不適切駐輪に対する罰ではなく、適切駐輪に対する正の強化を目的とした内容であったが、測定対象とした3エリア全てにおいて適切駐輪率が上昇した。

ベースラインにおける駐輪行動の先行条件としては立て看板と複数のコーン及びバーの存在があった（Fig. 1及びFig. 2参照）。それによって、立て看板やコーンの付近に駐輪する行動は制御されていたが、コーンとコーンとを結ぶ所定のスペース内に駐輪する行動までは制御しにくかったと考えられる。しかしながら、介入1において白色ラインを設置してからは、全てのエリアにおいて適切駐輪率は上昇した。所定のスペース内への駐輪行動を生起させるためには、このように、先行条件の明確化を計ることが必要である。

また、介入2ではB学部掲示板、B学部売店のホワイトボードに計4枚のポスターを掲示した。さらに、介入3ではラミネート加工したポスターを各エリアのコーン等に貼付した。このポスターは、適切駐輪行動に対する正の強化を行うことを目的に作成されたものであったが、これにより、全てのエリアにおける適切駐輪率がさらに上昇した。

しかし、介入3のエリア1における適切駐輪率は69.6%と、さほどの向上はみられなかった。臨時駐輪場を設置する際、エリア1には15台程度の駐輪が可能であるとの予想がなされていたが、本研究全般を通してエリア1には平均26台が駐輪しており（適切駐輪台数と不適切駐輪台数を含む）、収容能力を超えているのではないかと考えられた。第1著者はこのことについて学生支援を担当する部署に伝達し、付近への新たな臨時駐輪場の確保が検討されることとなった。ただし、予算措置を伴う可能性があるため、難しい部分もあるかも知れないが、今後の臨時駐輪場の整備に期待したい。

ところで、本研究の開始以前は、不適切駐輪車両に対して「駐輪禁止（赤文字）」「所定の自転車置き場へ速やかに移動してください（黒文字）」というメッセージの印刷されたカード（概ね10cm×10cm）を貼付するという罰による不適切駐輪行動の抑制を行っていた。しかし、このような罰を用いた手続きに関しては相手に対して攻撃的になる場合があるなど、いくつかの留意すべき点が指摘されている（例えば、Alberto & Troutman, 1986；Richman, 2001）。このことを鑑みても可能な限り、正の強化による適切駐輪行動の促進が今後もなお期待される。

#### 謝 辞

本研究を進めるにあたり、平成18年度学務厚生部の諸先生方（吉川幸男教授、田邊敏明教授、丹信介教授、友定啓子教授、河野令二教授、和泉研二教授、飯寄信保准教授）には貴重なご意見を頂戴いたしました。また、学務係の波多野光二様、糸賀正明様（いずれも当時）には本研究で使用したマテリアルの購入をはじめ、多くのご配慮を頂きました。ここに記して感謝申し上げます。

文 献

- Alberto, P. A. & Troutman, A. C. (1986) Applied behavior analysis for teachers. 佐久間徹・谷 晋二 (監訳), 1992, はじめての応用行動分析, 二弊社.
- Cope, J. G., Allred, L. J., and Morsell, J. M. (1991) . Signs as deterrents of illegal parking spaces designated for individuals with physical disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24 ( 1 ), 59-63.
- Cope, J. G., Lanier, T. M., & Allred, L. J. (1991) . Controlling illegal parking in spaces reserved for the physically disabled. *Environmental and Behavior*, 27 ( 3 ), 317-327.
- Jason, L. A. & Jung, R. (1984) . Stimulus control techniques applied to handicapped-designated parking spaces : Detering unauthorized use by the nonhandicapped. *Environmental and Behavior*, 16 ( 6 ), 675-686.
- 松岡勝彦・佐藤晋治・武藤崇・馬場傑 (2000a) 視覚障害者に対する環境的障壁の低減—駐輪問題への行動コミュニティ心理学的アプローチ. *行動分析学研究*, 15 ( 1 ), 25-34.
- 松岡勝彦・佐藤晋治・武藤崇・馬場傑 (2000b) 点字ブロック設置のメリットをいかすために—嶋崎論文への回答—. *行動分析学研究*, 15 ( 2 ), 82-84.
- 武藤 崇・松岡勝彦・佐藤晋治・岡田崇宏・張 銀榮・高橋奈々・馬場 傑・田上恵子 (1999) 地域社会に根ざした「教育方法」から「援助・援護方法」への拡大—行動的コミュニティ心理学からの示唆— *特殊教育学研究*, 37 ( 3 ), 81-95.
- Richman, S. (2001) Raising a child with autism: A guide to applied behavior analysis for parents. 井上雅彦・奥田健次 (監訳) テーラー幸恵 (訳), 2003, 自閉症へのABA入門: 親と教師のためのガイド. 東京書籍.
- 佐藤晋治・武藤崇・松岡勝彦・馬場傑・若井広太郎 (2001) 点字ブロック付近への迷惑駐輪の低減—データ付ポスター掲示の効果. *行動分析学研究*, 16 ( 1 ), 36-47.
- Suarez de Balcazar, Y., Fawcett, S. B., & Balcazar, F. E. (1988) . Effects of environmental design and police enforcement on violations of a handicapped parking ordinance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21 ( 3 ), 291-298.
- White, G. W., Jones, M. L., Ulicny, G. R., Powell, L.K., & Mathews, M., R. (1988) . Detering unauthorized use of handicapped parking spaces. *Rehabilitation Psychology*, 33 ( 4 ), 207-212.
- White, G. W., Paine-Andrews, A., Mathews, R. M., & Fawcett, S. B. (1995) . Home access modifications : Effects on community visits by people with physical disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28 ( 4 ), 457-463.