

坂路における自転車の走行抑制バリアーの効果分析

徳島大学 学生会員 ○福井 康朗
 徳島大学大学院 正会員 山中 英生
 交通エコロジー・モビリティ財団 非会員 松原 淳

1. 研究背景

自転車対歩行者事故の増加など、自転車と歩行者の錯綜が問題視されている。特に地下道や高架下通路、大規模橋梁へのランプ路などのように、坂路となる自転車歩行者道では自転車速度の上昇から危険性が増す。そのため、自転車走行を禁止している場合や、自転車速度の抑制などが試みられており、そのような目的のため、自転車走行を抑制するデバイスが設けられている例が見られる。しかし、こうした自転車走行抑制デバイスについて、坂路での実態や効果は明らかになっていない。本研究は、自転車と歩行者の混在する坂路に設置された異なった目的・意図を持つ自転車走行抑制デバイスについて、自転車速度の減速状況、自転車降車、歩行者との錯綜状況を観察、比較して、その実態と効果を明らかにすることを目的としている。

2. 分析対象のデバイスと観測方法

表-1、写真-1 の 7 か所の調査対象坂路を抽出してビデオ撮影を行った。この内、尼崎の地下道、高架下通路は自転車の降車を意図しており、バリアーの形状や配置は多様である。また、渋谷区のものでは坂路の自歩道で自転車の速度抑制、車道への誘導を意図している。徳島の橋梁ランプでは、自転車の速度抑制を目的としている。また表中のシフト幅/シフト長とは、図-1 に示すシケイン通過経路のシフト幅とシフト長の比率である。ビデオ観測は 1 箇所につき 4-8 時間程度を行い、通行量の多い時間帯で分析した。通行人の意識を聞き取り調査した。図-2 にピーク時間の通行量を示す。尼崎では自転車が極めて多く、渋谷は歩行者交通量が比較的多くなっている。



図-1 シフト幅/シフト長

写真-1 自転車抑制デバイス (上段：尼崎 下左中：渋谷 下右：徳島)

目的	場所	平均勾配	歩道幅員	シフト幅/シフト長
降車	尼崎A	2.1度	3.0m	0.3
	尼崎B	12.5度	2.2m	0.13
	尼崎C	5.6度	2.25m	0.36
車道誘導・速度抑制	渋谷A	2.8度	1.7m	0.17
	渋谷B	4度	2.83m	0.31
	渋谷C	3.2度	2.65m	0.24
速度抑制	徳島A	4度	2.0m	0.21

表-1 各坂路のデバイスの目的と諸元

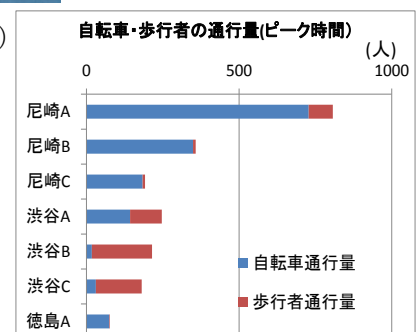


図-2 通行量

キーワード：坂路、自転車用バリアー、ビデオ分析

3. デバイスの効果

図-3 に自転車の降車率を示す。急勾配の上り以外で降車している自転車は少なく、尼崎でも意図した効果は見られない。図-4 に自転車の減速量（シケイン外での速度—シケイン内速度）をシフト幅／長の関係で示している。徳島 A は自転車通行帯を利用した自転車のみの減速量であるが、歩行者が混在しないためか速度抑制機能が乏しい。尼崎 A ではデバイスと壁の間をすり抜けており、速度低減効果が見られない。

図-5 は、渋谷での車道への誘導効果と、徳島での歩行者通行帯への逸脱を見たものである。渋谷では 3 地区とも、順走方向に車道部を通行する自転車の割合が高く、一定の誘導効果が見られる。しかし下りが逆走になるような場合に、自動車交通量、路肩幅員の状況によっては、逆走の誘導を生じる可能性が見られる。

図-6 はシケインを通行する歩行者で身をよじる、避ける、停止するといった通行障害があった人の割合を示している。自転車交通量の多い尼崎で顕著に見られ、歩行者にとっても障害となっているおそれが見られる。

ヒアリングからは、尼崎では日常から坂路に恐怖感を抱いている歩行者が多く、デバイスは必要であると思うが、効果を果たしていないといった意見であった。渋谷でのヒアリングでは、通行人の多くがデバイスの存在意義を正しく認識していたが、歩行者には邪魔、設置する必要がないとする意見も聞かれた。徳島ではデバイスの存在意義を理解していない人が多く、歩行者が少ないので、バリカーのある自転車通行帯でなく、歩行者側を自転車で行くという指摘も多くあった。

4. 結論

尼崎の降車目的型バリカーでも降車効果は見られなかった。渋谷では車道誘導率が見られた。速度抑制については一部を除いて一定の効果が見られた。自転車通行者はデバイスに効果がないと考えており、歩行者はデバイスが邪魔で不満を感じていた。

その他の状況の分析結果については講演時に発表する。また、改善策の提案を検討していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 松丸未和, 大蔵泉, 中村文彦, 平石浩之: 自転車の歩道通行可運用区間における錯綜現象に関する研究, 土木学会第 56 会年次学術講演会(2001 年 10 月)
- 2) 諸田恵士, 大脇鉄也, 上坂克巳: 我が国の自転車利用の実態把握—自転車ネットワーク計画策定を見据えて—, 土木技術資料 51-4(2009 年)

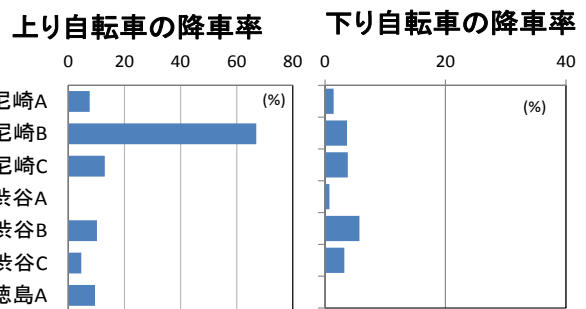


図-3 自転車の降車率

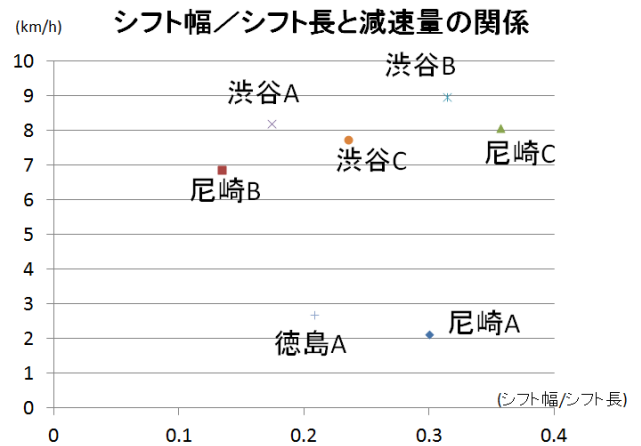


図-4 シフト形状と速度減速量

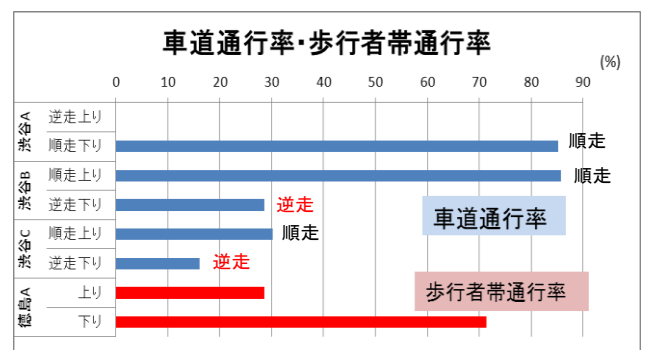


図-5 自転車の車道通行率・歩行者帯通行率

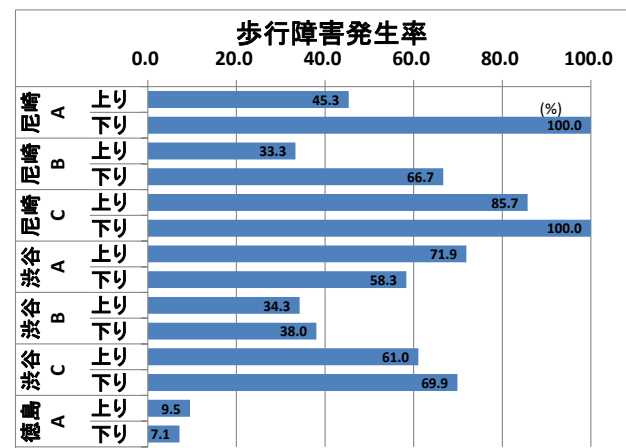


図-6 歩行者の通行障害発生率