

無信号交差点における自転車乗用者の行動

日本大学大学院 学生会員 ○高田 駿介
 日本大学理工学部 フェロー 島崎 敏一
 日本大学理工学部 正会員 下原 祥平

1. はじめに

平成 20 年度の自転車が第 1, 第 2 当事者となった交通事故は 162,525 件で年々減少傾向にあるが, 平成 10 年度と比較すると依然として多い状況である. 道路形状別・事故類型別の自転車事故をみると, 交差点(交差点付近を含む)での車両相互の事故が 7 割以上を占め, 中でも信号機のない交差点での車両相互の出会い頭事故が多く発生している¹⁾.

以上のことから, 自転車の事故減少のためには自転車乗用者に慎重な行動と安全確認が求められ, 信号機のない交差点において自転車乗用者の行動を把握し危機意識を与えられるような対策をとることが必要だと考えられる.

そこで本研究では, 交差点で行われている対策が自転車乗用者の行動に影響を与える主因であると考え, 対策の異なる交差点で調査を行い, 分析した. また, そのほかにも行動に影響を与えていると考えられる要因についても調査し, 分析した.

2. 対象地の選定と概要

2-1 調査場所の選定

本研究は東京メトロ有楽町線の千川駅周辺で 2 箇所, 平和台駅周辺で 4 箇所, 計 6 箇所以下条件を満たす交差点で実施した.

- ・交差点は十字路である
- ・交差する道路の状況が把握しにくい
- ・対象となる道路と交差する道路が両側 1 車線の道路である
- ・対象となる道路と交差する道路が坂道でない

キーワード: 自転車, 交差点, 行動

連絡先: 〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8-14

TEL&FAX: 03-3259-0989

2-2 対象地の概要

対象地の概要は表 2.1 のとおりである.

表 2.1 対象地の概要

	実施日	調査時刻	幅員	対策			
				ミ	一	色	看
千川1	H.20.10.30	7:00~9:00	5.8m	○	○	○	×
		13:00~15:00					
千川2	H.20.11.6	7:00~9:00	6.9m	○	×	×	×
		13:40~15:40					
平和台1	H.20.10.16	6:55~9:05	4.7m	○	×	○	○
		14:05~16:05					
平和台2	H.20.12.3	7:05~9:05	5.8m	×	×	×	×
		13:30~15:30					
平和台3	H.20.12.10	14:05~17:05	5.9m	○	○	×	×
		H.20.12.11 13:00~16:00					
平和台4	H.20.12.12	7:00~9:00	7.1m	○	×	○	×
		13:30~15:30					

凡例 ミラー:ミ, 一時停止:一, 交差点の色の変化:色, 看板:看

3. 調査

3-1 調査内容

本研究では定点観測を行い, 制動距離を考慮し, 一方向から来る自転車乗用者が交差点から 5.5m 以内の範囲における行動, 行動に影響を与えていると考えられる要因について調査を行った²⁾.

以下に行動, 要因として挙げた項目の詳細を記す.

- 行動 (減速無し, ペダルをこぐのをやめた, 減速又は一時停止)
- 交差点の対策 (ミラー, 一時停止, 交差点の色の変化, 看板)
- 性別 (男, 女)
- 年代 (~29, 30~64, 65~)
- 時間帯 (午前, 午後)

3-2 調査結果

本研究では対策による行動の変化を知ることが目的なので, 横断方向, 縦断方向からの交通によって影響を受けたと考えられる自転車乗用者, 左折, 右折をした自転車乗用者を排除した. これらを排除した自転車乗用者 1236 台について単純集計した.

(a) 各々の対策の効果について

各々の対策が行動に関係があるのかを知るために、対策を実施している交差点と実施していない交差点での行動を集計し、カイ二乗検定を行った。その結果、交差点の色の変化の対策だけ帰無仮説は採択された。そのため、その他の対策では行動と関係があることが分かった。

(b) 対策と行動との関係

表 3.1 より、多くの項目で同様の傾向をもつ場所を抽出すると 3 つに分類でき、図 3.1 をみるとそれぞれの行動の特徴が把握できる。

(1)減速無しが圧倒的に多い。

千川 2, 平和台 2, 平和台 4

(2)減速無し, ペダルをこぐのをやめたが同じくらいであるが, 減速又は一時停止はそれらに比べると少ない。

千川 1, 平和台 3

(3)減速無しよりもペダルをこぐのをやめた, 減速又は一時停止のほうが多い。

平和台 1

表 3.1 交差点間の行動に関する
カイ二乗検定の結果

交差点間	対策	行動	行動						
			男	女	~29	30~64	65~	午前	午後
千川1-千川2	ミ・一・色・ミ	○	○	○	○	○	○	○	○
千川1-平和台1	ミ・一・色・ミ・色・看	○	○	○	○	○	×	○	×
千川1-平和台2	ミ・一・色・無し	○	○	○	○	○	○	○	○
千川1-平和台3	ミ・一・色・ミ・一	×	×	×	×	×	×	調査無し	○
千川1-平和台4	ミ・一・色・ミ・色	○	○	○	○	○	○	○	○
千川2-平和台1	ミ・ミ・色・看	○	○	○	○	○	○	○	○
千川2-平和台2	ミ・無し	×	×	×	×	×	×	×	×
千川2-平和台3	ミ・ミ・一	○	○	○	○	○	○	○	○
千川2-平和台4	ミ・ミ・色	×	×	×	×	×	×	×	×
平和台1-平和台2	ミ・色・看・無し	○	○	○	○	○	○	○	○
平和台1-平和台3	ミ・色・看・ミ・一	○	○	○	○	○	×	調査無し	○
平和台1-平和台4	ミ・色・看・ミ・色	○	○	○	○	○	○	○	○
平和台2-平和台3	無し・ミ・一	○	○	○	○	○	○	調査無し	○
平和台2-平和台4	無し・ミ・色	×	×	×	×	×	×	×	×
平和台3-平和台4	ミ・一・ミ・色	○	○	○	○	○	×	調査無し	○

○:多くの項目で同様の傾向をもつもの
凡例 ミラー:ミ, 一時停止:一, 交差点の色の変化:色, 看板:看

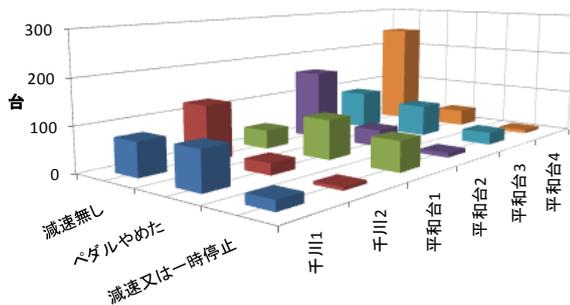


図 3.1 交差点別の行動

(1)の交差点での対策をみると、ミラーの対策、交差点の色の変化が行われている。ミラーは交差する道路の状況を把握し、安全確認できるため減速無しが多くなったと考えられ、ミラーには慎重な行動をとらせる効果はないと考えられる。

(2)の交差点での対策をみると、共通の対策はミラーと一時停止である。(1)の考察から(2)で自転車乗用者の行動に影響を与えているのは一時停止の対策と考えられる。また、ペダルをこぐのをやめた割合が減速無しと同じくらいであるので一時停止の対策は自転車乗用者に若干の危機意識を与え若干慎重な行動をとらせると考えられる。

他の交差点で実施されておらず、(3)だけ実施されている対策は看板である。看板の対策が自転車乗用者に危機意識を与え、慎重な行動をとらせると考えられる。

4. まとめと今後の課題

本研究による調査では、自転車乗用者の行動の傾向を 3 つに分けることができた。そこから、ミラーの対策は慎重な行動をとらせるための効果はなく、一時停止、看板の対策は交差点での危機意識を持たせ、慎重な行動をとらせると考えられる。また、看板の対策は一時停止よりも慎重な行動をとらせると考えられる。

今回の調査では、横断方向に関しては自転車乗用者に影響を与えたときのみの交通量しかとらなかった。調査結果をみると、慎重な行動が多かったミラー・交差点の色の変化・看板の対策が行われている交差点が、横断方向から最も多くの影響を受けていた。そのことを考えると、横断方向の交通量は自転車乗用者の行動に大きな影響を与えていると考えられる。

また、対策が異なる交差点でしか調査を行っていないが、同様の対策を行っている交差点での調査も必要であると考えられる。

参考文献

1)警察庁ホームページ：
<http://www.npa.go.jp/>
2)JISC ホームページ：
<http://www.jisc.go.jp/>