

# 残り時間表示機能が横断歩道の歩行に与える効果

○大橋智樹

(宮城学院女子大学)

Key words: 歩行者信号、経過時間表示機能、フライング横断、事故予防

横断歩道における信号無視を減らしたり、待ち時間のストレスを軽減させることを目的としたとみられる待ち時間表示機能付き歩行者信号機は 10 年ほど前から導入され始めた。最近では LED 方式の歩行者信号の導入もあり、残り時間を秒単位に表示するものもあるなど、さまざまな種類の歩行者信号の設置が進んでいる。

一方、このような待ち時間表示が、そもそもの目的である横断歩道の適正な歩行にどれだけ寄与しているかといった実証的研究はほとんど公開されていないようである。たとえば、村田ら(2007)は、残り時間表示信号の設置前と設置後の歩行行動の分析を行っている。この分析で行動指標とされたのは、「残留率(残存率とも)」と呼ばれる{赤になった時点で横断歩道上にいる人数/その信号で渡った全横断者数}である。この指標は、青の残り時間表示が歩行者に与える効果に特化した指標であり、赤の残り時間(=青までの待ち時間)の表示の効果は検討されていない。

本研究においては、特に不安全な行為であると考えられる“フライング横断”に焦点を当て、待ち時間表示機能付き歩行者信号とそうでない信号とを比較して、時間表示が歩行行動に与える影響を検討することを目的とした。

## ■ 方法

**調査対象者:** 観察地点の横断歩道を横断した 12631 名(男性 4834 名、女性 7797 名)。

**観察場所:** 仙台市内中心部の横断歩道 3 カ所。経過時間表示機能付き信号機の横断歩道 2 カ所と (A 待ち・残り時間表示信号、B 待ち時間表示信号 1 カ所ずつ)、経過時間表示機能のない信号機の横断歩道 1 カ所(C)。

観察場所の選定にあたっては、横断歩道をほぼ正面に見下ろすことのできる 2 階程度の高さにビデオカメラが設置できる場所があること(すなわち、観察可能であること)を第一の条件とした。したがって、横断する道路の幅などは統一できなかった。

**観察方法:** いずれの観察場所も平日の 12 時から開始し、17 時までの 5 時間にわたってビデオ録画をした。この延べ 15 時間分のビデオ映像を分析対象とした。

**分析方法:** 評価者 2 人が協議しながらビデオ映像を観察し、いくつかの不安全行動を記録した。ここでは、フライング横断、事前移動、点滅横断の 3 つについて発表する。フライング横断とは信号が青に変わる前に横断を意図して縁石から身体の一部を道路側にはみ出させる行為、事前移動とは横断を意図して赤信号中に移動する行為、点滅横断とは青信号が点滅を開始したあとに横断を開始した行為、とした。

## ■ 結果と考察

調査時間帯における 3 カ所の全横断者は、A 地点(待ち・残り時間表示信号)が 3100 人、B 地点(待ち時間表示信号)が 1718 人、C 地点(時間表示機能なし)が 7813 人だった。観察地点によって通行量が大幅に異なるため、全横断者に対する割合で特定の行動の発生率を示すこととする。

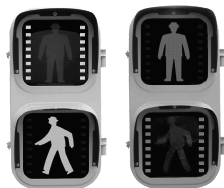


図 1: 待ち時間表示機能付信号

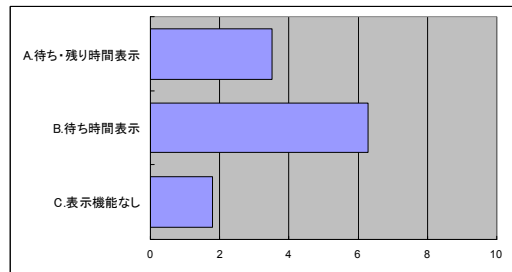


図 2: フライング横断の発生率

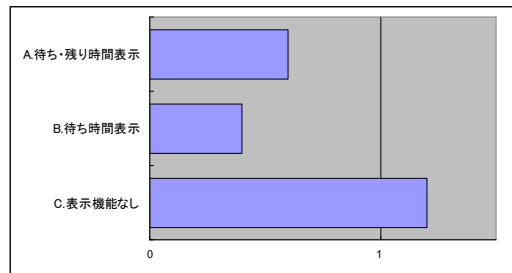


図 3: 事前移動の発生率

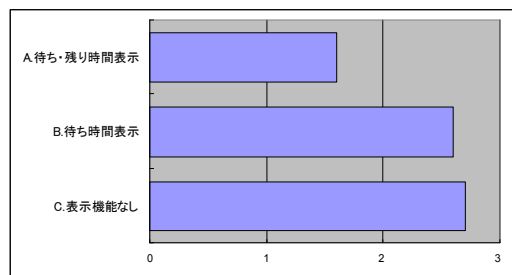


図 4: 点滅横断の発生率

これらの結果からは、特に赤信号の残り時間(待ち時間)が表示されることが、フライングを誘発することが読み取れる。一方で、青の残り時間表示は点滅横断を抑制する効果があることがわかる。

今システム導入の本来の目的と思われる不安全行動の減少のためには、赤の待ち時間表示よりも青の残り時間表示に効果があるといえよう。しかし、事前移動が表示機能無し信号で最も多いことから考えると、待ち時間のストレスを低減する働きは否定できない。

村田らや国際交通安全学会(2009)は、青信号の残り時間表示についての検証を行っているが、本研究からは、むしろ赤信号の残り時間について、ストレスの低減効果は残しつつ、フライング行為を抑止するような表示方法の検討が望まれる。

## 引用文献

国際交通安全学会(2009)平成 18 年度研究調査報告書『歩行者の道路横断実態を重視した実用的な最適信号制御の研究』(<http://www.iatss.or.jp/pdf/kenkyu/h19/h963h081.pdf>)

村田啓介・浅野美帆・田中伸治・桑原雅夫(2007)歩行者青信号の残り時間表示方式の導入に伴う横断挙動分析、国際交通安全学会誌 Vol.31(4), p.76-83.

**付記** 本研究は、宮城学院女子大学 2008 年度卒業生佐々木美香・山本美穂の卒業研究を、本人の了承を得た上で、再分析・再構成したものである。彼女たちの着想とデータ収集の努力に感謝したい。

(OHASHI Tomoki)