

近畿大学大学院 学生員 ○余田隆宏
近畿大学理工学部 正会員 三星昭宏

1. はじめに

我が国において交通安全対策が社会問題にまでなったのは、モータリゼーションの進展に伴う、道路交通事故による死傷者数の増加であった。道路形状別にみると、事故件数では48%が交差点で事故が発生している。また、歩行者事故を、歩行者側の原因からみると図1-1に示すようになる。危険な横断に関しては、飛びだし、信号無視を加えるとおよそ3/4になる。このことから本研究は、信号交差点における残り時間、待ち時間現示信号機が歩行者にとって有効な機能を果たしているかどうかをビデオ分析から明らかにし、今後の信号交差点整備における課題を提案している。

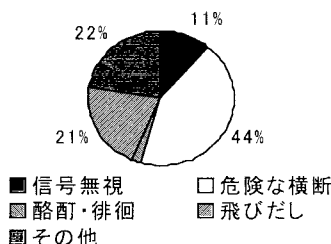


図 1-1 歩行者側の原因

2. ビデオ調査概要及び分析方法

2-1 ビデオ調査概要

残り時間と待ち時間現示信号機が歩行者に与える影響をみるため、現示信号機のない信号交差点と比較を行うために、ビデオ撮影による調査を行った。

2-2 分析方法

本研究の分析のフローを以下に示す。

- ・ 残り時間現示信号機とは…青時間、赤時間ともに残り時間を10本のバーで表示したもので、主にはけのこり歩行者と飛びだし歩行者の減少を目的に設置している。
- ・ 待ち時間現示信号機とは…赤時間のみ待ち時間を数字で表示した信号機で、主に歩行者の飛び出し防止を目的に設置されている。
- ・ 飛びだし歩行者の定義…路上駐車が多い

Takahiro YODEN, Akihiro MIHOSHI

ために、歩き出しの3mは安全な区域と考え、3秒前に横断する歩行者を飛びだし歩行者とした。

- ・ はけのこり歩行者…信号が点滅する10秒前と信号点滅時の歩行者をはけのこり歩行者として、分析を行った。

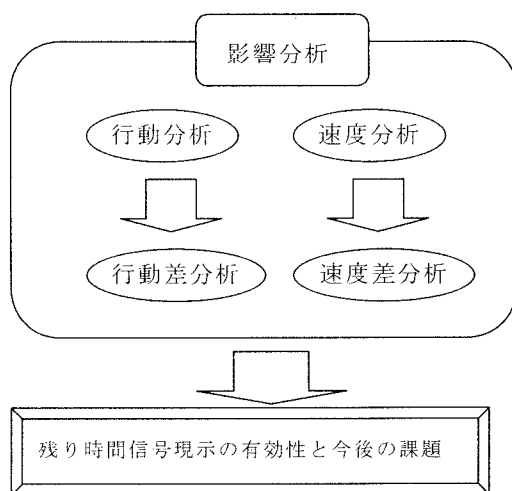


図 2-2 本研究のフロー

3. 分析結果

3-1 信号点滅10秒前に横断する歩行者の割合

西成の信号点滅10秒前に横断する歩行者の割合は、高齢者で7割・非高齢者で6割と比較的に横断後半部分に占める歩行者の割合が高い。信号が青になってから横断し始めた歩行者が点滅10秒前には横断後半部分まで来ている為、比較的割合が高くなったと考えられる。また、熊本についてもほぼ同様の結果となった。

3-2 信号点滅時に横断する歩行者の割合

西成の信号点滅時における歩行者の横断の割合をみると、高齢者で4割弱、非高齢者で7割弱の歩行者が横断前半部分に残っている。信号が点滅してなお横断前半部分にいる場合、歩行者は信号が赤になる前に渡りきることは

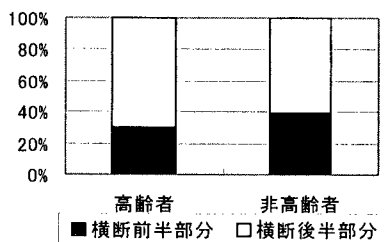


図 3-1-1 西成の点滅 10 秒前に横断する歩行者の割合（高齢 51 人，非高齢 209 人）

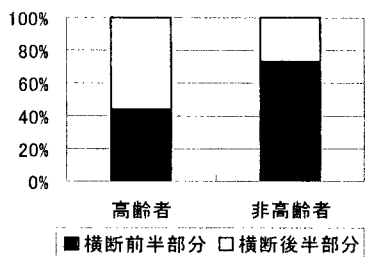


図 3-2-1 西成の点滅時に横断する歩行者の割合（高齢 24 人，非高齢 55 人）

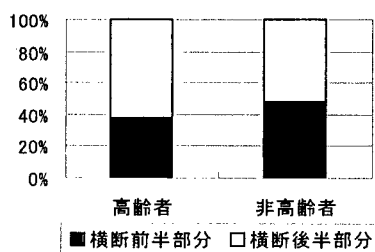


図 3-1-2 熊本の点滅 10 秒前に横断する歩行者の割合（高齢 27 人，非高齢 225 人）

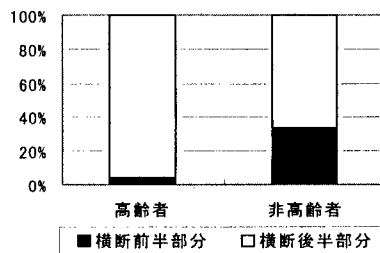


図 3-2-2 熊本の点滅時に横断する歩行者の割合（高齢 16 人，非高齢 162 人）

非常に困難で，非常に危険性が高いと思われる．次に熊本における信号点滅時の歩行者の横断割合をみると，高齢者においては 96% 非高齢者においては 65% といずれも横断後半部分に占める割合が高い．このことは，歩行者は，残り時間を見て渡りきれない等と判断した場合，次の信号で横断するといった交通安全効果をもたらしていると思われる．

3-3 西成と梅田の信号交差点における飛びだし歩行者の割合比較

西成と熊本における飛びだし歩行者の割合を比較すると，高齢歩行者で 4 倍以上も差がみられ，また，非高齢者では約 2.5 倍程度差がみられた．このことは，梅田に付いている待ち時間信号現示の効果が現れていると思われる．

3-4 両信号交差点における速度比較

熊本と西成において，信号点滅時における速度を比較してみると，高齢者，非高齢者ともに横断速度が速い結果となった．西成の歩行者は，高齢・非高齢ともに速度にばらつきがみられた．このことは，歩行者は信号が点滅しているため早足になったものであると考えられる．また，熊本の歩行者においては残り時間信号機があることによって，信号点滅時においても歩行者はあわてることなく横断していると考えられ，残り時間現示信号機の有効性が表れていると思われる．

4. まとめ

本研究のまとめを以下に示す．

- 1) 残り時間現示信号機ある・なしの分析結果からは，点滅時における横断歩道前半部分に占める歩行者の割合が熊本と比べると西成の方がきわめて多い．
- 2) 待ち時間現示信号機ある・なしの分析結果からは，歩行者の飛びだしの割合が，高齢者で 4 倍以上，非高齢者で約 2.5 倍程度，付いていない方が飛びだし歩行者の割合が高い．
- 3) 速度分析からは，熊本と西成を比較すると，西成の歩行者の方が平均横断速度が速い結果となった．また，西成の歩行者においては，速度にばらつきがみられた．

以上の結果から，熊本と梅田においては，残り時間現示信号機や待ち時間現示信号機があることによって，歩行者に無理な横断をしない等の影響を与えていることが考えられ，有効性を示すことが出来たと思われる．また，今後こういった信号機を各交差点に導入していくことが交差点事故の軽減につながっていくと思われる．

【参考文献】

- 1) 間宮貴志：高齢歩行者の交差点横断行動分析，交通科学平成 10 年度，pp17～pp18.
- 2) 大阪交通科学研究会編：交通安全学．
- 3) 交通安全白書平成 10 年度版：総務庁．
- 4) 鈴木隆，山田稔：横断歩道における青時間に対する意識と歩行速度に関する研究，土木学会 52 回年次学術講演会．