

N-53

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

茨城県 正会員 鈴木 隆
茨城大学工学部 正会員 山田 稔
茨城大学工学部 正会員 山形 耕一

1. はじめに

歩行は人間にとって最も基本的な移動手段であり、その重要性は今後も不変であることが予想される。特に交差点の横断は、歩行環境の中でも大きな位置を占めるが、車両交通に比較して後手に回されがちであり、現状の現示は横断歩行者にとって必ずしも最適ではない。

そこで本研究では、状況の違う2箇所の交差点での横断歩行者の挙動及び意識のデータに基づき、特に意識から見たときの現状の問題点を明らかにすることを目的とした。

2. 調査概要

(1) 調査場所の概要

対象としたのは茨城県日立市及び水戸市内の、幹線道路に位置する定周期式の信号交差点である。各交差点とも商店街や福祉施設が近くにあり、歩行者の利用が多い。

(2) 調査の方法

調査は、各交差点の歩行者が多い時間帯で、幹線道路を平面で横断する歩行者を対象にビデオ調査とヒアリング調査を、表-1に示す2つの交差点で行った。また、歩行者をランダムにサンプリングして後述の内容のヒアリングを実施し、同時にビデオでその歩行者の到着時刻と横断開始・終了時刻を記録した。高齢・非高齢の区別は、ヒアリングで尋ねた年齢をもとに60歳で分類した。

3. 横断歩行者の行動実態

各交差点の平均歩行速度の関係を図-1に示す。ここで平均歩行速度とは、歩行者が一様な速度で横断したものと仮定した速度であり、横断歩道の長さを横断所要時間で除して求められる。なお、図には比較対象として、筆者らの既発表¹⁾のデータを交差点3として示してある。

高齢者・非高齢者とも交差点間で差があるものの、年齢による差は明らかである。特に交差点1の高齢者は、交差点2及び3の歩行者に比較して歩行が遅く、また、分布の広がりも大きい。

4. ヒアリング調査による利用意識比較分析

ヒアリング調査では調査交差点での日ごろの平面横断に対する意識を調べることとし、調査時に横断歩行者に図-2に示す選択肢を示し、当てはまるものをいくつかでも答えてもらった。以下、60歳以上か未満かで高

表-1 交差点の概要

	交差点1	交差点2
横断歩道の長さ(m)	10.1	17.6
青時間長(秒)	12	25
長さ÷青時間(m/秒)	0.84	0.7
サイクル長(秒)	140	140

表-2 各調査におけるサンプル数

	交差点1	交差点2
高齢者	40	19
非高齢者	41	64
計	81	83

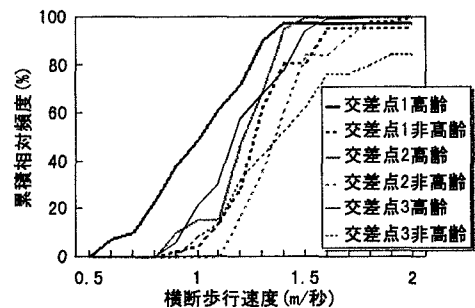


図-1 歩行者の平均歩行速度

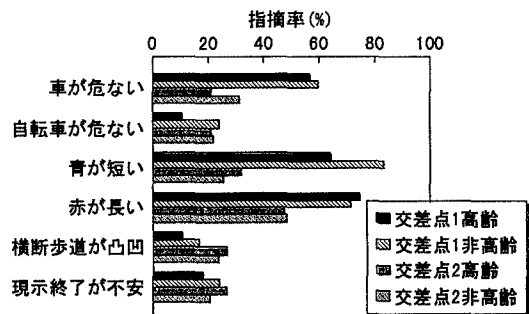


図-2 歩行者の横断に対する意識

キーワード：高齢歩行者 信号現示設定 意識調査

〒316 日立市中成沢町4-12-1 茨城大学工学部都市システム工学科 Tel.0294-35-6101 Fax.0294-35-8146

齢者・非高齢者に分類して図-2に結果を示す。

どちらの交差点でも高齢者と非高齢者とは評価に大きな差はないが、全般的に交差点2の歩行者よりも交差点1の歩行者の方が高い割合で問題を指摘している。特に、青時間が短いとの指摘で交差点1での指摘率が高い。2つの交差点の必要歩行速度(横断距離を歩行者青時間で除して求まる速度)は表-1のように交差点1の方がやや小さい程度であるが、意識の差はより顕著であるといえる。

車との接触の危険性の指摘も交差点1は交差点2の約2倍の指摘率になっている。この理由として車の青時間の短い交差点1では、右左折車両が強引な右左折をすることがあったのに対し、車の青時間の長い交差点2では左折車両にとっても余裕を持って歩行者の横断を待つことができるていたという違いがあげられる。

青点減時間の設定に関連して歩行者現示終了時の処理についての不満についても聞いてみたが、図に見られるように、これについての意識は低いことがわかった。

5. 青時間の感じ方と平均歩行速度の関係

以上をまとめれば、図-1で相対的に歩行速度が遅い交差点1でより青時間に対する不満が高いという結果になった。そこで、意識と行動、特に横断歩行速度の間にどのような関係があるのかを明らかにするため、歩行速度別に青時間が短いと意識するものの割合を求めた。結果を図-3に示す。

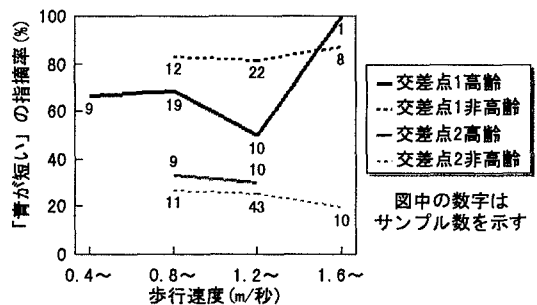


図-3 平均歩行速度と青時間の意識

これをみると、先に明らかになったとおり、交差点1では交差点2よりも全般的に指摘率が高い。歩行速度との関係を見ると、いずれの属性においても歩行速度が1.2m/秒より低い範囲では、歩行が速くなるに従って青時間が短いと回答する割合は概ね少しづつ減少していることがわかる。これは、通常、速度が速い人ほど横断中に信号が変わる確率が低いために青が短いと感じる機会が小さいためであると考えられる。

平均歩行速度が1.6m/秒以上についてはサンプル数が十分ではないものの交差点1では、1.6 m/秒未満に比べ指摘率が高くなる傾向にあるのに対し、交差点2では逆にさらに小さくなっている。これは、交差点1でははじめから青時間が短いと意識している人がおおいために半ば無理に意識的に急ぎ足で横断する傾向にあることが背景にあるものと考えられる。

6. まとめ

今回対象とした交差点のうち、交差点1では横断歩行者が青開始と同時に横断を始めた場合に、歩行速度0.84m/秒以上であれば青時間内に横断完了できるように設定されている。しかし、観測の結果、高齢者の約35%がこれより低い速度で横断しており、青時間が不足していることがわかった。これに対しての歩行者の評価は極めて厳しく、青時間を長くすることが求められていることが明らかになった。

一方、歩行者現示の終了時の信号処理に関する意識は低く、また、歩行速度と意識の関係が必ずしも明確でなかったことから、現示変わり目において不必要に急いだり逆にまったく無視してゆっくり歩いたりといった個人間のばらつきがあるのではないかとと思われる。いずれにしても、現示変わり目に遭遇したときの行動と意識について一層の研究が必要と考えられる。

また、必要歩行速度が0.84m/秒の交差点と0.7m/秒の交差点で青時間の不満に大きな違いが見られたが、これが青時間の長さだけが原因なのか否かについても明らかにしていくことが今後の課題である。

参考文献

- 1) 高齢者の横断を考慮した幹線交差点の信号設定に関する研究、山田稔、山形耕一、桜井智也、土木学会第51回年次学術講演会、1996年9月