

高齢者の歩行環境に関する研究*

Study on the environment for pedestrian of the elderly *

花岡嘉一**・為国孝敏***

By Yoshikazu HANAOKA**・Takatoshi TAMEKUNI***

1. はじめに

近年、高齢化社会の進行によりモビリティ確保のための空間整備のあり方が検討されている。

かつては、自動車に視点が置かれがちだった道路整備も歩行者の快適性へ目が向けられた対策がとられている。整備の対象となる歩行環境とは、利用者や場所などの様々な要素が関係し成り立っている。また、歩行環境の改善が必要だと認識されていても多くの制約を受けるため容易に対策を行えないケースや、景観に配慮するあまり利便性が悪くなってしまいうケースなども見られる¹⁾。すなわち、安全性・利便性・景観など全ての要素を満たす歩行環境を創造することは難しい状況と言える。

そこで、本研究では、焦点を絞り、地方都市における交差点を対象として、高齢者の歩行実態を把握するとともに、その歩行速度や横断時間について分析を行うことを目的とする。また、分析結果をもとに高齢者の歩行環境について考察を行う。

2. 調査および対象地区

(1) 調査概要

コストをかけず短時間で高齢者のデータを取るため、高齢者が頻繁に外出する時間を予測した上で平成16年12月21日の晴天の中、調査を行った。

本研究では既成市街地に出店した大型店前の交差点を対象とした。また、高齢者の利用が多い午前中の2時間（午前10時～午前12時）、交差点にビデオカメラを設置し横断歩道の利用者の様子を撮影した。

(2) 対象地点の選定

本研究では、足利市の中心市街地に出店しているA店、および旧街道沿いの市街地外縁部の約2kmに出店しているB店、これら2店舗前の交差点で行うこととした（図-1参照）。A店前交差点は歩行者用信号が設置されている。B店前交差点は、横断歩道では車両、歩行者用の信号機は無く、では歩行者専用の押しボタンとなっている。は、外出が多いと仮定した。また、買い物に出かけてく

*キーワード：歩行者交通行動，交通安全

**学生員、足利工業大学大学院工学研究科都市環境工学専攻

***正員、工博、足利工業大学都市環境工学科

(栃木県足利市大前町268-1、

TEL0284-62-0609、FAX0284-64-1061)

る高齢者をターゲットにすることと、年齢の判別のしやすい昼間の時間として、午前中の2時間を選定した。

(3) 交差点の概要

横断歩道、は同じ街道で交通量が多い。平成11年度道路交通センサスによると一日の交通量は18,343台となっている²⁾。また、横断歩道、は幅員6mの道路上にある。

3. 分析方法および結果

調査では、各横断歩道の歩行時間を調べ、その距離から歩行速度を求めた。また、個人属性も考慮するため歩行者の性別とおおよその年齢層（10歳ごとの階層別）、

その他にも特徴と思われる事項を記録した。なお、性別と年齢は観測員の主観により判断を行っている。以下に調査結果を記述する。

(1) 利用者の性別、年齢別、手段別

2時間の調査でA店前交差点では151人、B店前交差点では89人、計240人のデータを得た。市街地外縁部に位置する交差点よりも中心市街地に位置する交差点の利用者が多い傾向がみられる。また、利用者の多くは60歳以上が多く予想通りの結果を得る事が出来た。

次に、交差点ごとに比較を行った。性別と年齢別のクロス集計結果を図-2に示す。A店前の交差点では60歳以下の女性の割合が多く、46%を占める。逆に60歳以下の男性割合は少なく9%であった。

B店前交差点では60歳以上の女性の割合が多く、39%となった。割合が少なかったのは60歳以下の男性となり両交差点共に60歳以下の男性の割合が少ないと言える。また、中心市街地では、60歳以下の女性が多く、市街地外縁部では、男女共に高齢者の割合が高いことを示している。

次に交通手段と性別のクロス集計結果を図-3に示す。B店前交差点では男性の歩行者の割合が少ない。特に、B

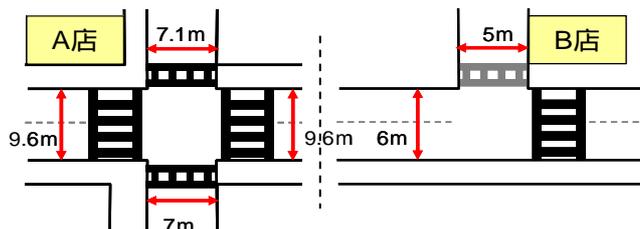


図-1 対象交差点の概略図

点前交差点では自転車を使用する女性が多いことが分かった。

次に年齢と交通手段別のクロス集計の結果を図-4にまとめた。A店前とB点前の交差点では、共に60歳以上の割合が高い。A点前交差点では60歳以上の自転車の利用が目立つ。B点前では、60歳以上の自転車利用者の割合が高く、46%も占めた。市街地外縁部では年齢に関係なく自転車の利用者が目立つことがわかった。

各断面についてのデータは表-1に示す通りである。利用者が多い横断歩道とでは歩行者の利用が少なくなっているが、逆に60歳以上の利用者の割合が多くなっている。

(2) 歩行速度結果

各横断面の歩行速度の比較を行うと、市街地外縁部の横断歩道、では60歳以上の横断速度に大きな差が見られなかった。60歳以下では横断歩道ごとに横断速度にばらつきが見られる結果となった。

次に、調査したデータのなかで、歩行速度が遅い利用者にどのような特徴が見られるか調べるため、10人ほど抜き出した結果、低速度となった多くは、60代、70代の女性高齢者であった。また、歩行補助車を使用するなど、歩行に支障を持つ利用者も見られた。

(3) 横断時間分析

今回の調査では、横断歩道、は、最も幅員が広く7mあった。歩行補助車使用者と60歳以上の平均速度と、

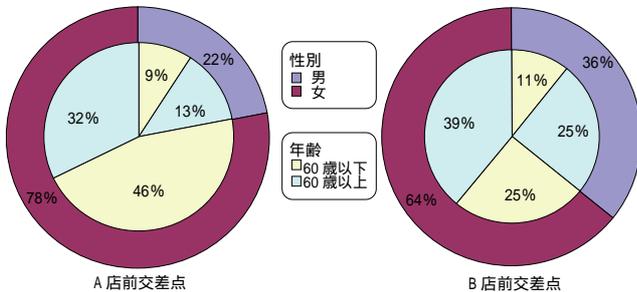


図-2 クロス集計(性別、年齢)

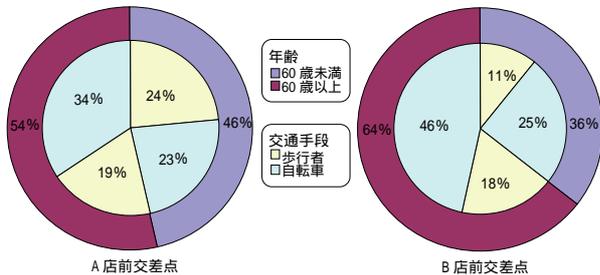


図-3 クロス集計(年齢、交通手段)

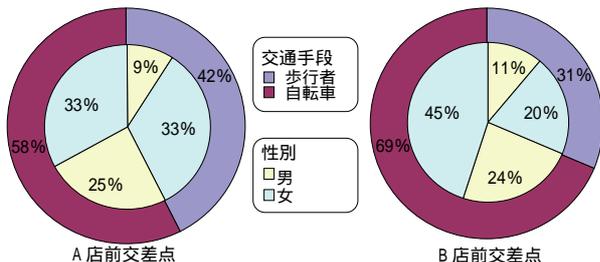


図-4 クロス集計(交通手段、性別)

表-1 断面別調査データ

横断歩道	信号の有無	利用者数(%)	60歳以上(%)	交通手段		歩行速度(m/s)				
				歩行者(%)	自転車(%)	60歳以下	60歳以上	各交差点		
								60歳以下	60歳以上	全体
		6	20	46.7	53.3	1.66	1.08	1.53	1.26	1.42
		24	69	25.8	74.2	1.93	1.36			
		17	29	57.8	42.2	1.14	1.17			
		14	38	43.2	56.8	1.99	1.25			
	x	18	62	42.6	57.4	1.30	1.01	1.38	1.00	1.15
		21	67	16.4	81.8	1.59	0.99			

健常者の最低速度のそれぞれで、横断時間を推測する。

杖の利用者はサンプル数が少ないため今回は除外した。60歳以上では横断に平均6.19秒かかることが分かった。実際に6.19秒以内で横断できる歩行者数を今回調査でとったデータと比較すると53%が横断できるが、42%は時間内での横断が困難になる。

4. おわりに

文献や公開されているデータを整理する事により事前調査では、高齢者の移動手段の中で徒歩が重要である事が改めて認識された。また、そこから、高齢者が頻繁に外出する曜日と時間帯を推測する事ができた。それらのデータをもとに危険度が増す交差点での調査を行い利用実態や、属性ごとの横断速度を把握することが出来た。横断歩道の青信号点滅時間に今回求めた横断時間を考慮することや、高齢者の横断時に専用ボタンを設置する場合にて横断信号サイクルに考慮することにより、高齢者が横断を終える前に信号が変化することを避けることができる。さらに、高齢者がゆとりを持って横断する事が出来るため、周辺環境に気を配る事が可能となる。このことから事故の減少につながるるとともに、歩行者の安全性の向上も考えられる。しかし、高齢の利用者に対して聞き取り調査など行っていないため、利用者の立場からの外出時の不安要素などを抽出する事が出来なかった。

今後は、高齢利用者の視点からも取り入れる必要がある。また、有効性と推計制度を向上させるため、比較対象となるデータを増やす必要がある。

参考文献

- 1) 津田美智子:「歩行者の道- マイナスのデザイン」、技報堂出版、2002
- 2) (社)交通工学研究会「平成11年度道路交通センサス」
- 3) (財)交通事故分析センター:「年齢層別・曜日別時間帯別死者数」、<http://www.itarda.or.jp/>
- 4) 警察庁交通局:「平成16年中の交通事故の発生状況」<http://www.npa.go.jp/>、2005.2.24
- 5) 北川博巳、ほか:「高齢者・障害者の移動性と施設整備評価に関する研究」、都市計画報告集
- 6) 内閣府:「平成16年交通安全白書」<http://www.cao.go.jp/>
- 7) 警察庁交通局交通企画課:「交通事故統計(平成17年4月末・平成16年10月末)」