

狭隘道路における歩行者の回避挙動に関する研究

国土館大学大学院 学生会員 ○木村 和広
 大和工商リース株式会社 非正会員 信國 博康
 国土館大学工学部 正会員 寺内 義典

1. はじめに

住区内細街路は住民の日常生活空間でもあり、徒歩や自転車などの交通手段が有効に機能する空間である。しかし木造密集市街地では狭隘道路（4m未満の道路）が多く、自動車や違法駐車、自転車等によって歩行環境が阻害されている。拡幅には時間を必要とするために、歩行空間の整備はきわめて困難である。実現性と即効性のある対策が求められている。しかし既往の研究では、幅員 4m未満の狭隘道路での研究はあまり進んでいないのが現状である。

そこで本研究では、幅員 4m以上の道路と幅員 4m未満の狭隘道路で、歩行者の回避挙動を比較、分析し、木造密集市街地における歩行空間について考察することを目的とする。

2. 調査概要

(1) 対象路線の概要

調査対象路線（図-1）を 4m未満の道路と 4m以上、片側ガードレールのある道路の両方を持ち、一方通行規制されている道路を調査対象路線とした。路線上に学校の出入口があるため、多くの小学生～高校生が利用している。

ビデオ撮影は H. 16 年 12 月に計 3 回行い、歩行者の 979 人の映像を得た。

(2) 調査方法

調査対象路線上でビデオカメラを車載した自動車（乗用車タイプ：全幅 1.695m）を走らせ、すれ違いまたは追い越された歩行者の回避挙動を撮影した。その映像から、全歩行者について表-1 に示す項目について調査した。回避挙動のレベルに関しては山中らの研究¹⁾を参考に「最初か



図-1 調査対象路線

ら立ち止まっている」、「反応なし」、「歩きながら自然に回避する」、「上体をひねって回避」、「全身で大きく回避」、「停止」の 6 分類とした。6 分類とした。なお、複数の回避挙動が見られた場合は、よりレベルの高い挙動と検討した。

表-1 歩行者調査の項目

項目		分類
個人属性	性別	男・女
	年齢	児童(小学生以下)
		生徒(中・高校生)
		成人(20～60歳未満)
		高齢者(60歳以上)
回避挙動レベル		Lv. 0 最初から立ち止まっている
		Lv. 1 反応なし
		Lv. 2 歩きながら自然に回避
		Lv. 3 上体をひねって回避
		Lv. 4 全身で大きく回避
		Lv. 5 停止
断面構成	ガードレールなし	4m未満
	ガードレールあり	4m未満以上
歩行場所	ガードレールなしの道路	
	ガードレールありの道路	歩道 車道

3. 狭隘道路における歩行者の回避挙動

(1) 歩道と車道の選択

ガードレールがある区間において歩道と車道の選択状況を個人属性別で調べる。図-2 より生徒の多くは、歩道を選択せず車道を歩く場合がほとんどである。逆に児童は 8 割以上が歩道内を歩いていることがわかる。このことから児童の交通ルールを遵守する意識は低くないと想像される。

(2) 回避挙動の分析

図-3 は年齢別の回避挙動の人数を示している。児童と高齢者において、Lv. 3 (状態をひねって回避) 以上の回避が多い。これらの回避挙動は、自動車とすれ違う瞬間に意識して回避をする挙動である。生徒に関しては、Lv. 3 以上の回避をする人は相対的に少ない。生徒に対して、児童は自動車に対して慣れておらず、恐怖感をもっている可能性もある。

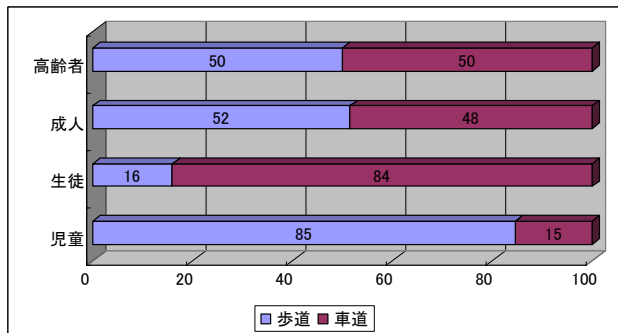


図-2 ガードレールがある道路での歩道と車道の選択の割合

次に道路幅員別での回避挙動の比較をする。図-4 は4m以上の道路、図-5 は4m未満の狭隘道路における年齢別の回避挙動の割合を示したものである。回避挙動をとらなかった人が4m以上道路では全体の半数強を占めていたが、4m未満の狭隘道路においては10%強と大きく減少した。生徒についてはサンプル数が少ないものの、あらゆる年齢層において共通の結果であった。狭隘道路において自動車の通行が歩行者に大きな影響を与えているとみてよい。

特に、Lv.2～Lv.4の回避挙動をとった児童は、4m以上では合わせても20%に満たなかったが、4m未満では70%近くと増えている。さらにLv.3の回避に関してはほとんど変化がなくLv.4（全身で大きく回避）以上の回避となっている。

これらについて、ビデオ画像から確認した。その結果、成人や生徒に比べ回避挙動の始まりが遅い児童がみられる。自動車が直近まで来てから、あわてて路外へ移動するなど、急すぎる挙動や大きすぎる挙動が何度かビデオから確認された。

また、図-6に示すとおり、道路を広がって歩く子どもや、みち遊びをしながら歩く子どもを見ることができる。

4. おわりに

本研究では、自動車接近時の歩行者の回避挙動に着目し、車載カメラの映像より分析・検討を行った。その結果、以下の結果を得た。

4m未満の狭隘道路では、回避挙動が大きくなる。特に小学生や高齢者といった交通弱者の変化が大きく現れる。ビデオ画像を確認したところ、狭隘道路における子どもの大きな回避挙動等が確認された。

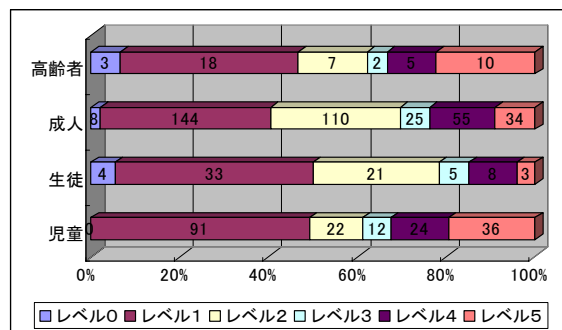


図-3 年齢別の回避挙動

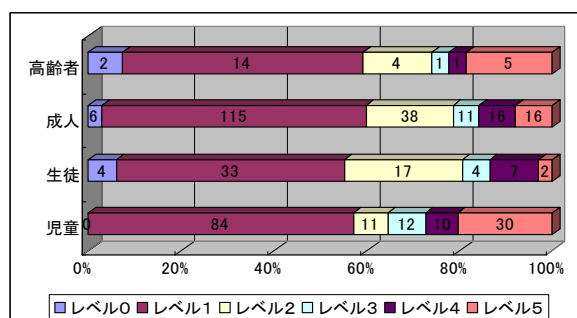


図-4 幅員4m以上の道路での年齢別回避挙動

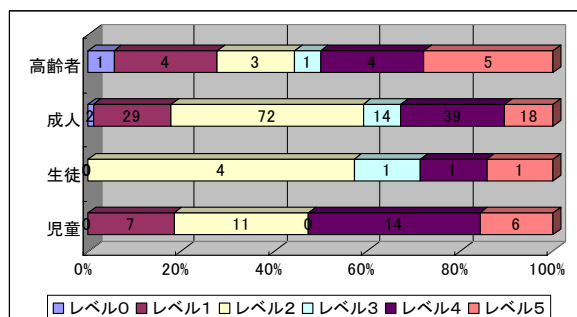


図-5 幅員4m未満の道路での年齢別回避挙動



図-6 道路いっぱい広がって歩く子ども

【参考文献】

- 1) 山中英生・田宮佳代子・山川仁・半田佳孝：自歩道等における自転車・歩行者混在交通の挙動分析、第20回交通工学研究発表論文報告集 2000年10月 pp. 153-156