生活道路での歩行位置が自動車に追い越される際の危険性認知に与える影響の検討

秋田工業高等専門学校　非会員　○堀井　遥花
秋田工業高等専門学校　正会員　　長谷川裕修
秋田工業高等専門学校　正会員　　葛西　誠

1．はじめに

道路交通法第十条により歩行者は歩道（等）のない道路では右側端を通行するよう定められているが，右側端の通行が危険であるときなどは道路の左側端に寄って通行することができる，という例外も定められており，実際には歩行者自身の判断に委ねられている．本研究では，幅員約 4m の生活道路単路部区間において自動車による歩行者の追い越し実験を実施し，左右どちらの歩行位置での追い越しがより危険と感じるかを調査した．

2．研究方法

2019 年 11 月 19～21 日に秋田高専の学生 12 名を対象として，自動車に追い越される際の危険性認知と歩行者挙動を把握することを目的として歩行実験と質問紙調査からなる実験を実施した．なお，実験参加者に対する事前説明では，バイアスを与えないよう，実験参加者に対して眼鏡の着用有無が歩行者に与える影響を検討する，という偽の研究目的を提示し，自動車による追い越しについては伏せて実験を行った．

歩行実験は眼鏡型視線計測装置（トビーグラス 2）を装着した参加者 1 名ずつが図－1 に示す実験区間を往復し，往復それぞれ 1 回ずつ追い越しエリア近辺で車両が歩行者を追い越す，というものである．なお，歩行位置は往路が右側端であれば復路は左側端を，往路が左側端であれば復路は右側端を歩くよう事前に指示し，それぞれ参加者の半数ずつをランダムに割り当てた．実験区間の道路幅員は約 4m で，建築基準法第 42 条第 1 項第 1 号道路法による道路（4m 以上）に該当する．使用車両は全長約 4.7m，全幅約 1.7m，銀色のミニバン（ハイブリッド車）である．追い越し時には車両と歩行者が十分な間隔を取るとともに 20km/h 前後の一定速度で走行するように運転した．

質問紙調査では偽の目的に関する質問に続き，実験区間の利用経験，追い越される際の危険性認知とその理由，普通自動車運転免許の有無，日常での生活道路の歩行位置等を尋ねた．

実験参加者 12 名のうち，2 名は折り返し地点を誤ったため往路でのみ追い越された．また，別の 1 名の視線データが機器不調により取得出来なかった．以下の質問紙調査結果の分析では往路でのみ追い越された 2 名を除く 10 名分のデータを用いる．

画像 ©2019 Google、画像 ©2019 Digital Earth Technology、Maxar Technologies、地図データ ©2019

図－1 実験区間

3．結果と考察

(1) 質問紙調査結果の単純集計

実験区間の利用経験の回答数は，通学路としてほぼ毎日通る：0，通学路ではないがたまに通る：1，知っているがあまり通らない：6，まったく知らず通ったこともない：3 であった．

追い越し車両位置の危険性評価は，右後方から来た車：2，どちらかといえば右後方から来た車：0，どちらでもない（同程度）：1，どちらかといえば左後方から来た車：2，左後方から来た車：5 であった．以降，本項目を車両脅威位置と記し，右（左）後方およびどちらかといえば右（左）後方を集約した結果を用いる．評価理由（複数選択可能）は，車両との距離が近く感じた：5，エンジン音が聞こえづらかった：0，

キーワード　歩行者，交通安全，生活道路，追い越し
連絡先　　〒011-8511　秋田県秋田市飯島文京町 1-1 秋田工業高等専門学校 hasegawa@akita-nct.ac.jp

スピードが速く感じた：3，車を避けるときに邪魔になるものがあった（電信柱：1，雑草：1）：2，車に気が付くのが遅れた：1 であった．研究方法で述べた通り，十分な間隔を取り，20km/h 前後の低速で加減速なく走行しているハイブリッド車であることからエンジン音はほぼなかったと思われるが，エンジン音を指摘するものはない点が興味深い．

普通免許の有無は，所持：4，未所持：6 であった．

日常での生活道路の歩行位置は，右端：5，右側：2，左側：1，左端：2 であった．

(2) 順序効果の検討

順序効果の検討をするために，往路の歩行位置と脅威車両位置とのクロス集計を行った（表－1）．Fisher の正確確率検定の結果，p値 = 0.444となり，順序効果は無いことが分かった．

表－1 往路歩行位置－脅威車両位置のクロス集計

	脅威車両位置		
	右後方	どちらでもない	左後方
往路歩行位置			
右	2	0	3
左	0	1	4

(3) 脅威車両位置に影響する要因の検討

普通免許所持有無と脅威車両位置とのクロス集計を行った（表－2）．Fisher の正確確率検定の結果，p値 = 0.333であった．

日常での生活道路の歩行位置と脅威車両位置とのクロス集計を行った（表－3）．Fisher の正確確率検定の結果，p値 = 0.4667であった．

表－2 普通免許所持－脅威車両位置のクロス集計

	脅威車両位置		
	右後方	どちらでもない	左後方
普免所持			
有	0	0	4
無	2	1	2

表－3 生活道路歩行位置－脅威車両位置のクロス集計

	脅威車両位置		
	右後方	どちら でもない	左後方
生活道路歩行位置			
右端	1	0	4
右側	1	0	1
左側	0	1	0
左端	0	0	2

以上より，普通免許所持有無と日常での生活道路歩行位置は脅威車両位置に影響していないことが分かった．

(4) 歩行者視野映像の確認

質問紙調査結果の分析に用いた 10 名のうち，視線データを取得出来なかった 1 名を除く 9 名分の視野映像を確認し，追い越される際の歩行者挙動を確認した．参加者別の結果を表－4 に示す．

表－4 追い越される際の歩行者挙動

No.	脅威車両位置	右後方から追い越し	左後方から追い越し
1	左後方	右空間に視線	車に視線，端に寄った
2	どちらでもない	車通過後に端に寄った	変化なし
3	左後方	変化なし	変化なし
4	右後方	停止して車見送り	変化なし
6	左後方	振り返って確認	振り返って確認，端に寄った
7	左後方	変化なし	変化なし
8	右後方	端に寄った	左空間に視線
9	左後方	振り返って確認，端に寄った	振り返って確認，停止して見送り，車通過後に端に寄った
12	左後方	変化なし	変化なし

表－4 より，歩行者は振り返り・視線を送るという安全確認行動の結果，危険性を認知した場合に，端に寄る・停止して見送るといった危険回避のための行動をしていることが確認出来た．

4．おわりに

本研究の結果，1）右側通行している時に左後方から車に追い抜かれる場合に危険を感じる歩行者が多い，2）その理由としては車両速度が速く感じた・車両との距離が近く感じたとの回答が多く，3）普通免許所持有無と日常での生活道路歩行位置は危険性認知に関係していないことがわかった．また，4）歩行者は安全確認行動の結果，危険性を認知した場合に，危険回避のための行動をしていることが確認できた．

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP18K04400 の助成を受けて実施した．ここに記して感謝の意を表する．