

自転車通行帯が設置された歩道での歩行者・自転車の挙動分析

- 東京都荒川区南千住駅前通りでのケーススタディ - *

Behaviour Analysis of the Pedestrian and Bicycle on the Sidewalk setting with the Bicycle Passing Belt*

伊藤 真人** 金 利昭***

by Masato Ito **, Toshiaki KIN ***,

1. はじめに

近年、日本では自転車利用者が増加傾向にある。しかし、自転車が歩道を走行することによって、歩行者が安全で快適に歩行できない状況が生じている。このため、自転車と歩行者の分離が必要とされている。

しかしながら、現在の日本の都市部では沿道利用が進み、道路空間に制限があることなどの状況から、歩行者と自転車の通行帯を物理的に分離して整備を行うことは容易でない状況が多く、自転車関連施設の種類も様々なタイプが考えられているが、その妥当性は必ずしも明らかであるとは言えない。また、整備された自転車関連施設においても、追い越し・すれ違い方法等、具体的な交通規則・マナーが確立されていない状況である。近年、自転車関連施設に関する既存研究¹⁾は多くあるが、通行位置などの規則やマナーに着目した研究^{2) 3)}は少ない。

そこで本研究では、歩道内に自転車通行帯が設置されている南千住(東京都荒川区 JR 南千住駅前)において、交通規則やマナーに関連する歩行者・自転車の挙動実態を明らかにすることを目的とする。

2. 調査対象地区の概要

・道路施設の対象区間は JR 南千住駅から北東に約 500m である(表 - 1)(図 - 1)

・対象道路は中央帯から北側区間を対象とする。(図 - 1 の、 に接した道路)

表 - 1 対象地区の概要

図-1-①	現在工事中
図-1-②	マンションが立地(1階にコンビニあり)
図-1-③	貨物線
交通規制	車両-40km/h、全線駐車禁止 バイク、自転車-無断駐輪禁止地区

* キーワード: 地区交通計画、歩行者自転車計画、道路計画、交通マナー

** 学生員、茨城大学大学院理工学研究科都市システム工学専攻

*** 正員、工博、茨城大学工学部都市システム工学科

(日立市中成沢町 4-12-1 Tel: 0294-38-5171)

E-mail: tkin@mx.ibaraki.ac.jp)

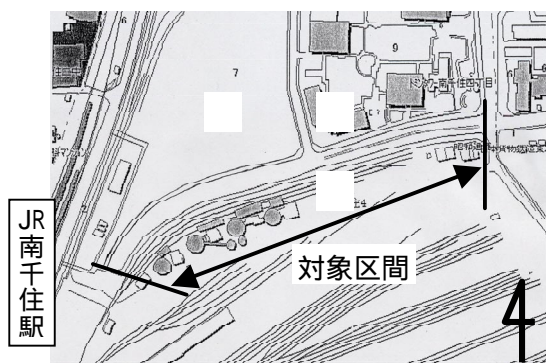


図 - 1 対象地区の概要

・道路幅員構成は車道片側 1 車線 + 路肩 2 m + 植樹帯 1.5 m + 歩道 4 m (自転車通行帯 2 m と歩行者通行帯 2 m の境界に白線あり) となっている(図 - 2)。

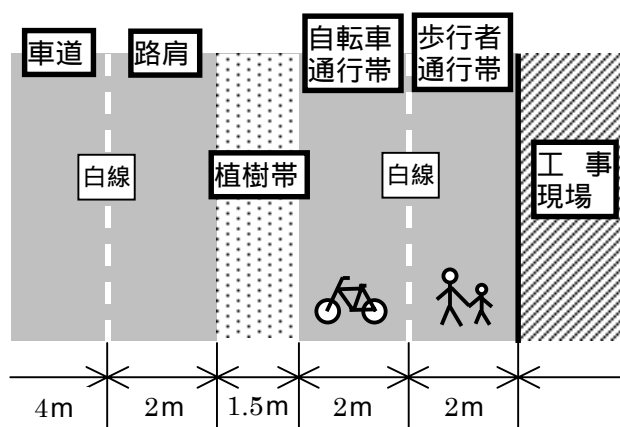


図 - 2 道路幅員構成

3. 挙動調査の概要

自転車関連施設が設置された道路での歩行者と自転車の挙動を分析するために、詳細な観察調査とビデオ観測調査を行った。調査の概要を表 - 2 に示す。

表 - 2 調査の概要

対象地区	東京都荒川区南千住駅前(約500m)
調査方法・調査実施日	定性的調査-観察調査、写真撮影 調査実施日-平成15年9月30日(火) 10月5日(日)、10月6日(月)
	定量的調査-ビデオ観測調査(固定) 調査実施日-平成15年10月5日(日) 11:15~12:45、14:00~15:30 10月6日(月) 7:00~8:30

4. 観察調査による挙動の特徴

(1) 挙動の特徴

- ・ 全体的に利用規則（自転車は車道側通行）に従って通行している利用者は少なく（図 - 3）、進行方向左側通行利用者が多くみられる（図 - 4）。
- ・ 進行方向左側通行の場合、自転車が中央側（歩行者通行帯と自転車通行帯との境界帯）を走行し、歩行者が壁側（車道側や工事現場側）を通行している。
- ・ 通勤時間帯（平日 7 時～ 8 時半）には自転車歩行者道の歩行者交通量が多いため（647 人/h）、日中あまり利用されていない路肩や反対側の道路を通行する自転車が多い。

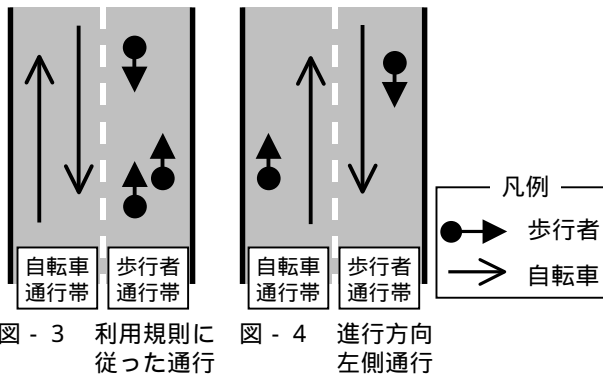


表 - 3 子供・高齢者にみられた特徴

番号	属性	挙動パターン	考えられる理由
①		<p><徒歩> 規則の路面標示などによって徒歩で通行中の親子が自転車通行帯から歩行者通行帯に移動している。その際、親が周りをみわたり安全を確認している</p>	・親子で通行中の利用者は規則に対する意識が高く歩行者通行帯を利用しようとする傾向がある
②	親子	<p><自転車並走1> 親子で並走している子供の自転車が、まっすぐ走行しておらずふらふらした走行となっている。またその際子供が中央側を走行している。</p>	・まだ身体的に常になまっすぐ走行できないため ・子供の一番走行しやすいスピードより遅いため ・子供がふざけているため
③		<p><親子の2人乗り> 2人乗りの親子の自転車が子供の重みなどによってふらふらした走行をしている。</p>	・子供の重みによってバランスを保つのが困難なため ・親が子供の方を意識してまっすぐ走行することを意識していないため
④	子供	<p><徒歩> 徒歩で通行中の子供が後ろから追い越してきた自転車に驚き、大きくよろけている。</p>	・後ろからきた自転車に驚いたため
⑤	子供(1人)	<p><自転車> 子供の自転車の中にはふらふらしながら走行している自転車もいる。</p>	・まだ身体的に常になまっすぐ走行できないため ・子供がふざけているため
⑥	高齢者	<p><徒歩> 徒歩で通行中の高齢者が白線付近(自転車歩行者道の中央)を通行することを避け、道路の端に移動している。</p>	・この通行位置の方が安全であると考えたため ・他の利用者の邪魔にならないようにしているため

(2) 子供・高齢者に見られる特徴

- 観察調査でみられた特徴を表 - 3 に示す。ここでは子供は小学生以下、高齢者は 60 歳以上としている。
- ・ 子供や高齢者の自転車は、規則通りの通行を行う傾向にあるが、その場合でも挙動が乱れる場合があり、このちょっとした挙動の変化が他の交通の挙動を波及的に乱す一因となる場合がある（表 - 3 - ）。
 - ・ 規則通りの通行帯であっても、自転車が歩行者に接近して追い越し・すれ違いを行う場合には、歩行者は驚き、不快な場合がある（写真 - 1）。



写真 - 1 歩行者と自転車のすれ違い

- ・ 高齢者は、自ら危険を避け、他へ迷惑にならないように遠慮して道路端を通行しているが、このような状況を妥当と考えるかが課題である（表 - 3 - ）。

5. ビデオ観測調査による挙動分析

(1) 通行位置

観察調査で明らかになった進行方向左側通行を行っている利用者数と利用規則に従った通行を行っている利用者数を比較した（図 - 5）。その結果、歩行者、自転車ともに進行方向左側通行を行っている利用者が多いことが分かる。特に 10 月 6 日(月)の朝の通勤時間帯に関しては歩行者で 86%、自転車では自転車歩行者道を走行している自転車が少いため、対象自転車台数が 20 台と少ないデータではあるが 100%と全ての自転車が進行方向左側通行を行っている。また歩行者と自転車では自転車の方が進行方向左側通行の割合が若干だが高い傾向が見られる。

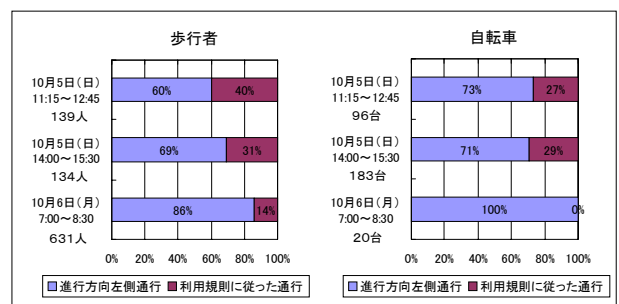


図 - 5 通行位置の割合

(2) 追い越し・すれ違い方法

追い越し・すれ違い(行動によって少しでも進路が変更したものに)関して歩行者対歩行者、歩行者対自転車、自転車対自転車の3パターンの分析を行った。一例として歩行者対自転車の状況を以下に示す(表-4)。なお、図に示す結果は追い越し・すれ違いが多く見られた10月5日(日)の11:15~12:45と14:00~15:30の2回の結果を合計したものである。

その結果、追い越しに関してはどのパターンでも左方避譲の傾向があるのに対して、すれ違いでは左方避譲、右方避譲の傾向がはっきりしていない。このことが通行の混乱をもたらしているが、この大きな原因は規則やマナーで避譲方法が明確になっていないためと考えられる。

表-4 追い越し・すれ違いの状況
(歩行者 対 自転車)

凡例	追い越し・すれ違いともに避譲とは歩行者が回避する方向を示す。 (左の図は左方避譲を示している。)				
	地図上における方向は、 図の下の方向が駅方向となる		歩行者	自転車	
追い越し	回数	316	43	359	
	割合	88%	12%	100%	
	状況図				
	回数	135	181	24	19
	割合	43%	57%	56%	44%
すれ違い	回数	56	50	106	
	割合	53%	47%	100%	
	通行位置	歩行者通行帯		歩行者通行帯	
	回数	33	39	72	
	割合	46%	54%	100%	
	状況図				
	回数	31	2	11	28
	割合	94%	6%	28%	72%
	通行位置	自転車通行帯		自転車通行帯	
	回数	23	11	34	
割合	68%	32%	100%		
状況図					
回数	1	22	10	1	
割合	4%	96%	91%	9%	

(3) 追い越し・すれ違い時の通行位置

また表-4の結果が示すように、歩行者 対 自転車の追い越し・すれ違い時ともに自転車が中央部を走行し、歩行者が壁側(車道側と沿道側)を通行する傾向が見られた。このような傾向は、追い越し・すれ違いの違いに関わらず、どの時間帯においても自転車が中央側を走行していることが観察調査からも裏づけされている。

(4) 子供・高齢者に着目した分析

通行位置に関して、交通弱者といわれる子供と高齢者の特徴を把握するため、他の属性(子供、高齢者を除いた属性)との比較を行った(図-6)。なお、図に示す結果は子供・高齢者の利用者が多い10月5日(日)の11:15~12:45と14:00~15:30の2回の結果を合計したものである。

通行位置に関しては、子供の徒歩時で進行方向左側通行が55%、自転車時で50%、同じく高齢者では徒歩時で71%、自転車時で64%、また他の属性については徒歩時65%、自転車時75%となっている。全体的には大きな違いは見られないが、子供の徒歩と自転車の通行位置が高齢者や他の属性に比べ、規則に従う利用者の割合がやや高い傾向がある。

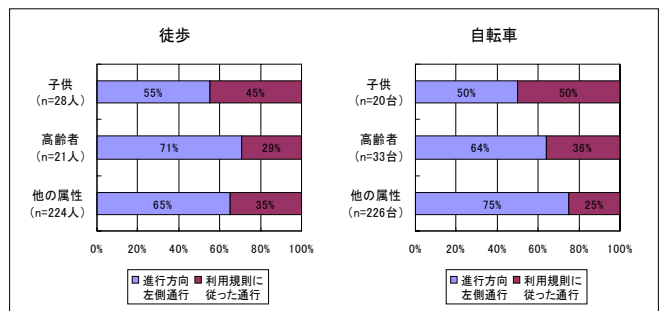


図-6 通行位置の割合

一方、ふらつき(周りからの影響がなく左右に振れている状況)によって白線を横切る割合を属性別にみると(図-7)、子供は徒歩時で14%、自転車時で30%と他の属性の徒歩時12%、自転車時24%に比べて大きな変化が見られないのに対し、高齢者ではふらつきによって白線を横切る割合が徒歩時で0%、自転車時で9%と全体に比べ低い結果になっている。これは、観察調査から明らかなように高齢者がふらつかないというわけではなく、自ら道路の両端を通行しているためである。

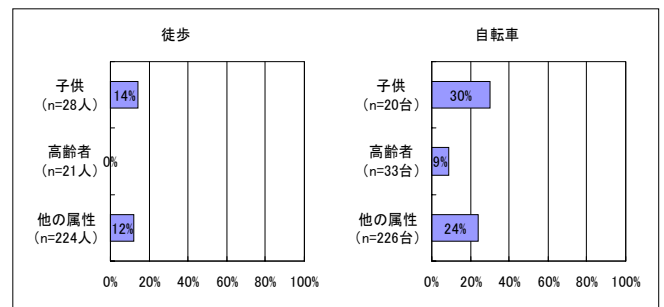


図-7 ふらつきによって白線を横切る割合

これらの結果から、子供と高齢者では、通行位置に関しては子供の方が規則に従った通行を行っているという傾向が見られた。しかし、高齢者はふらつきによって白線を横切る割合が低いという傾向が見られ、子供と高齢者では傾向に多少の違いがあることが分かった。

7. 挙動調査のまとめ

観察調査とビデオ観測調査から歩行者と自転車が別々に通行するといった利用規則に従った通行だけではなく、歩行者・自転車ともに進行方向左側を通行する利用者が多いという結果が得られた。この結果を考察するために、利用者に対してヒアリング調査を行った(表-5)。これより各利用方法別に理由、影響について考察する。

表-5 ヒアリング調査概要

対象地区	東京都荒川区南千住駅前(約500m)
調査目的	道路の利用法に関する意識調査
調査内容	道路利用状況における通行位置とその要因 白線などの境界の設置について
調査実施日	平成15年11月5日(土)
人数	25人

(1) 利用規則に従った通行(図-8)

理由としては、構造的に利用しやすいといった挙動はなく、利用者は「規則」を意識して通行しているためであると考えられる。

影響としては、徒歩の子供が白線を横切り自転車通行帯に進入する危険があること、通勤時間帯などの歩行者交通量が多い際に、歩行者通行帯だけの通行が困難であるといった問題点がある。利点としては、高齢者が周囲に気を使わずに、歩道内を通行することができるなどが考えられる。

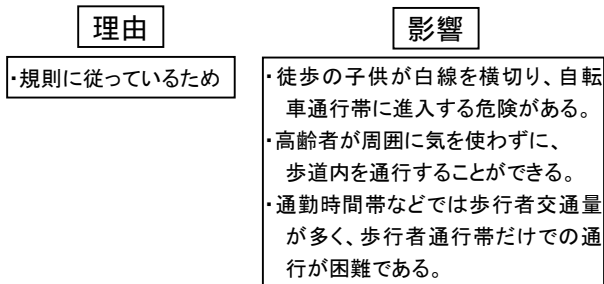


図-8 規則に従った通行の理由と影響

(2) 進行方向左側通行(図-9)

理由としては、追い越し方法がはっきりしていること、自転車が中央側、歩行者が壁側という傾向があるといった利用方法がはっきりしているということが考えられる。

影響としては、規則に従っている子供に対して、対応を周りの利用者のマナーに任せてしまうこと、高齢者が自分の危険を避け、周囲への影響を気にしているために歩道の端を通行しているということ、また標識などの違いから混乱が生じるといったことが考えられる。

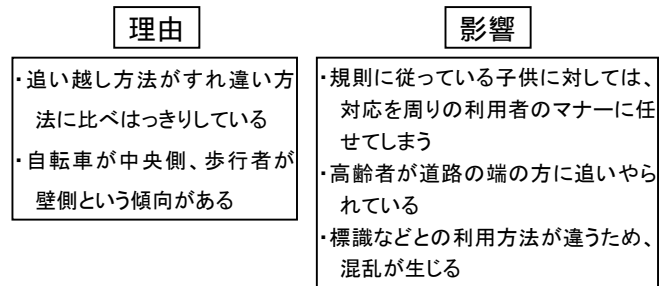


図-9 進行方向左側通行の理由と影響

8. 結論

本研究で得られた結果を、以下に示す。

道路構造令通りの自転車歩行者道が整備されていても、現行の規則通りではなく、進行方向左側通行している事例があることを示した。この場合、自転車と歩行者との分離はされておらず、歩行者が安全で快適な通行ができる空間を確保しているとは言えない状況である。今後は、構造的な整備だけでなく、規則やマナーも含めた検討が必要である。

すれ違い時に利用者が左右どちらに回避するべきかという点など、挙動が混乱しているのが現状である。それらをふまえ、通行方法や追い越し・すれ違い方法を法的、または社会マナーとして確立する必要がある。その際、属地的・状況的要因に対して、規則やマナーをどこまで固定(厳密適用)するのかが問題である。

子供がふらふらしながら通行する状況や、高齢者が道路の端を遠慮して通行している状況がみられるが、このような利用者のあるべき交通の姿を明確にする必要がある。

9. 今後の課題

今回の対象地(南千住)では、以上の結果が得られたが、沿道が工事中であること、学生が少ないことなどの特徴のある地域であり、他の地域にこのような自転車歩行者道を整備すると、すべてこのような傾向になるとはいえない。そのため、今回の対象地のように自転車歩行者道が設置された様々な地域を対象に調査を行い、一般的な傾向をつかむ必要がある。また、現在提案されている自転車専用道が設置されている道路など様々なタイプの道路施設を調べ、比較を行うことにより今後のあり方を明らかにしていく必要がある。

<参考文献>

- 1) 例えば山中英生、肌野一則、半田佳孝:「利用者の安全性と挙動から見た自転車歩行者道におけるレーン表示の効果」土木計画学・講演集 No. 24-1 p193-196 2001
- 2) 日本交通政策研究会:成熟した車社会のための交通教育(その2)2002
- 3) 小柳純也、木戸伴雄、高田邦道:「自転車の専用車線通行に関する実態」第21回交通工学研究発表会論文報告集 p13-16 2001