

IV-351

車椅子2台混入時の歩行者の回避行動に関する研究

近畿大学大学院 学生員 岡本英晃
 丸尾計画事務所 正会員 松本直也
 近畿大学理工学部 正会員 三星昭宏
 近畿大学理工学部 正会員 北川博巳

1.はじめに

近年我が国は高齢化が進み、身体障害者に加え高齢者の体力的な身体の衰えによる車椅子利用者の増加が今後考えられる。このような移動制約者にとって、不自由なく外出でき、移動できるような歩道空間、ひいては社会基盤の整備が、今後の重要な課題である。従来の車椅子交通と歩行者交通の混合交通に関する研究は、車椅子のみの交通特性を把握するものが多く、実際の歩道上に車椅子が通行したときの歩行者に与える影響を分析している研究はあまりされていない。とくに歩行者密度との関係や歩行者対車椅子の錯綜について細かく考察したものは少なく、車椅子が安全で快適に通行できるような歩道についての指針を示した研究も少ない。

そこで、本研究では実際の歩道上に車椅子を混入させた時の歩行者の密度を軸とした歩行者速度、回避行動を計測し、車椅子の混入台数別に把握することを目的とする。

2.調査概要

本研究では、歩行者にとって車椅子が通行することによりどれくらいの影響があるのかを知るため、具体的な車椅子が1台通行した場合と2台通行した場合を想定し、歩行者交通への影響を把握するため、実際の歩道で家庭用VTRを用いて撮影を行った。なお、今回調査を実施した場所、日時、歩道の状況を表1に示す。また調査では、日常車椅子を利用していない被験者2人が車椅子に乗車し、歩道の中央を自力で走行した。車椅子の進行方向は高密度における危険性も考え、2台通行の場合はすれ違いとした。

表1 調査場所と日時

場所	調査日	時間	有効幅員	備考
近畿大学前	平成8年5月14日 平成8年5月27日	8:50~9:50 9:00~10:45	3.25m	歩車道区分なし 歩道の左右に店舗なし 放置物なし 自転車の通過なし（撮影時のみ）
本町駅前 （北御堂会館前）	平成8年10月17日 平成8年10月24日 平成9年10月17日 平成9年12月18日	8:10~9:10 8:30~9:30 8:30~9:00 8:30~9:00	4.00m	

3.歩行速度

歩道に車椅子が混入することによって歩行者の速度にどのような影響があるのか把握するために、「車椅子非混入時」、「車椅子1台混入時」、「車椅子2台混入時」に分けて密度区間別に図1に示した。なお、密度区間は0.1~0.2人/㎡を表記Iとし、0.1人/㎡ずつにII~Vとした。これより、車椅子の混入台数が増えるにつれて歩行者は何らかの影響を受け、歩行速度が若干低下するということがわかる。

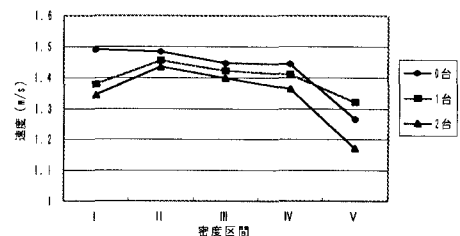


図1 密度区間別速度

キーワード：歩行者交通行動、交通弱者対策

〒577-0818 大阪府東大阪市小若江 3-4-1 TEL:06-721-2332 FAX:06-730-1320

4. 回避行動

歩道に車椅子が混入することにより歩行者の挙動がどのように変化するかについて、車椅子の混入台数別（非混入時、1台混入時、2台混入時）に分析を行った。なお歩行者の回避行動を把握しやすくするために、速度変化を伴う回避行動を「速度変化あり」、速度変化を伴わない回避行動を「速度変化なし」とした。

回避対象として、歩行者が車椅子を回避する場合と他の歩行者を回避したときの速度変化に対する影響を把握するため、車椅子の混入台数別に対車椅子、対人について速度変化を考慮したときの回避率を表2に示す。この表より、車椅子1台混入時と2台混入時それぞれ、回避対象による回避率の変化はあまり見られないが、速度変化がある場合の回避については対車椅子の方が大きく、車椅子が歩行者に与える影響は大きいと考えられる。

次に表3、表4、表5はⅠ～Ⅴの密度区間別の錯綜率と自由歩行の割合を混入台数別に示す。この表より、車椅子の混入台数が多くなるにつれ、自由歩行の割合が減少していることがわかる。とくに2台混入時においては非混入時と比較すると大幅に減少しており車椅子の混入台数の増加は歩行者に

大きく影響することがわかる。また車椅子2台混入時においては、表記Ⅲ（0.3人/㎡）以上の密度区間において、3分の2以上の人が何らかの回避行動をとっており、歩行者にとって大変通行しにくい状況になっていることがわかる。これらより、車椅子が混入することにより歩行者は車椅子の影響を受け自由歩行しにくくなるが、とくに2台混入すると非常に大きな影響を受け、人や車椅子に対して何らかの回避行動をとらなければならない状況になる。

5. まとめ

本研究は、実際の歩道において、車椅子混入時の歩行者挙動について調査を行った結果、歩行速度については車椅子の混入台数が増加することにより速度低下がみられた。また回避行動については、車椅子が歩行者に与える影響は大きく、車椅子の混入台数が増加するにともない自由歩行の割合が減少することがわかった。とくに2台混入時においては、3.25m、4.00mという広幅員にもかかわらず、非混入時に比べ大幅な減少がみられ、低密度状況でも大半の人が速度変化がある何らかの回避行動をとるということがわかった。

今回は歩行者の速度、回避行動への影響の把握を行ったが、今後歩行者の回避行動を細かく分析してゆくことで、車椅子の歩行者へ与える影響が詳細に把握でき、歩行者の「快適性」といった指標を考慮した上で、今後の車椅子が混入した場合の歩道評価について考えて行きたい。

【参考文献】

- ・木村一裕，横山哲，小川竜二郎，清水浩志郎：歩行者列を考慮した車いす混入時における歩行空間のサービスレベル，土木計画学講演集，No.20，1997
- ・北川博巳，松本直也，三星昭宏：歩道上に2台の車椅子を混入させた時の歩行者挙動に関する研究，第23回日本道路会議一般論文集，1997

表2 混入台数別・対象別回避率

	速度変化あり		速度変化なし	
	対車椅子	対人	対車椅子	対人
1台	56.1%	43.9%	32.6%	67.4%
2台	65.9%	34.1%	28.4%	71.6%

表3 車椅子非混入時の錯綜率と自由歩行の割合

0台	速度変化あり	速度変化なし	自由歩行
Ⅰ	13.64%	6.06%	80.30%
Ⅱ	6.96%	9.57%	83.48%
Ⅲ	30.71%	5.71%	63.57%
Ⅳ	15.97%	15.13%	68.91%
Ⅴ	17.39%	2.17%	80.43%

表3 車椅子1台混入時の錯綜率と自由歩行の割合

1台	速度変化あり	速度変化なし	自由歩行
Ⅰ	2.27%	11.36%	86.36%
Ⅱ	9.84%	36.07%	54.10%
Ⅲ	24.44%	28.89%	46.67%
Ⅳ	37.72%	23.68%	38.60%
Ⅴ	28.70%	13.04%	58.26%

表4 車椅子2台混入時の錯綜率と自由歩行の割合

2台	速度変化あり	速度変化なし	自由歩行
Ⅰ	6.90%	44.83%	48.28%
Ⅱ	23.08%	38.46%	38.46%
Ⅲ	42.45%	26.42%	31.13%
Ⅳ	47.96%	32.65%	19.39%
Ⅴ	45.00%	27.50%	27.50%