

近畿大学大学院 学生員○岡本英晃
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
丸尾計画事務所 正会員 松本直也

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。また、近年改正された道路構造令にも歩道幅員に対する改正が見られ歩行者と自転車交通に加え、交通弱者である車椅子交通にも対応した幅員構成が示されている。しかしこの改正では、幅員が拡大されたものの、歩行者同士のすれ違いや追い越し、または車椅子との錯綜といった、歩道の「快適性」に準ずるものが取り込まれておらず、密度による歩行者速度の低下や錯綜率といった快適性を表す指標が必要ではないかと考えられる。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のが現状である。

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速度、錯綜率への影響を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、車椅子交通が今後増加する場合を考慮して、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、そのときの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、今回の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、走行した。

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	歩車道の区分あり 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）

3.分析結果

1) 歩行者の速度

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」に分けて図1に示した。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。

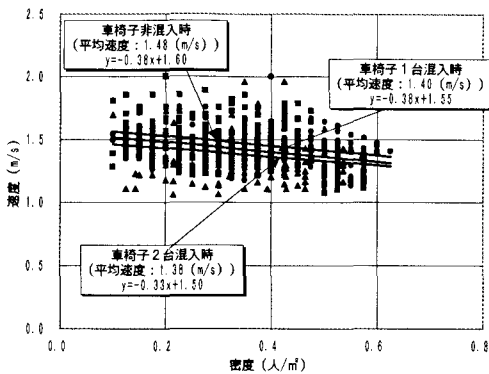


図1 車椅子混入台数別歩行者速度

2) 歩行者の錯綜率

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車椅子の混入台数別（非混入時，1台混入時，2台混入時）に表2，表3，表4に示した。

まず車椅子の混入台数別にみると車椅子の混入台数が増えるにつれ，自由歩行の割合が減少していることがわかる．とくに1台混入時においては若干の低下がみられるだけにとどまったが2台混入時においては大幅に減少しており，自由歩行の割合は54.5%～19.7%と低い割合になっている．また密度別にみると，非混入時，1台混入時，2台混入時とどの状況も高密度になるにつれ，自由歩行の割合が低下していることがわかる．とくに2台混入時では0.1～0.2人/m²という低密度区間でも自由歩行の割合が54.5%と非混入時の0.3～0.4人/m²の密度区間のときと似た割合となっていることがわかる．また2台混入時では2地点とも3.25m，4.00mと比較的広い幅員にもかかわらず，0.3人/m²以上の密度区間で大幅に自由歩行の割合が低下しているのがわかる．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ることが考えられる．

4.まとめ

本研究で，車椅子混入時の歩行者の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若干の速度低下がみられた．また錯綜率については，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し，とくに2台混入時については非混入時に比べ大幅な減少がみられ，歩行者の錯綜率に対して大きな影響があることがわかった．

今回は歩行者の速度，錯綜率への影響の把握にとどまったが，快適性を表す指標作成にはまだまだ不十分であり，今後歩行者の回避行動自体をみるといった調査等を行うことにより，車椅子の歩行者へ与える影響が詳細に把握できるものと思われる．

【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，三星昭宏，松本直也：歩道に車椅子が混入した時の回避幅に関する研究，第17回交通工学研究発表会論文報告集，1997

表2 車椅子非混入時の錯綜率と自由歩行の割合

密度区間 (人/m ²)	回避行動をとる	自由歩行	サンプル数
0.1～0.2	24.5%	75.5%	53
0.2～0.3	21.3%	78.7%	61
0.3～0.4	45.9%	54.1%	85
0.4～0.5	29.8%	70.2%	57
0.5～0.6	25.0%	75.0%	28
計	31.3%	68.7%	284

表3 車椅子1台混入時の錯綜率と自由歩行の割合

密度区間 (人/m ²)	回避行動をとる	自由歩行	サンプル数
0.1～0.2	0.0%	100.0%	25
0.2～0.3	54.8%	45.2%	31
0.3～0.4	58.3%	41.7%	60
0.4～0.5	65.6%	34.4%	64
0.5～0.6	40.5%	59.5%	74
計	48.8%	51.2%	254

表4 車椅子2台混入時の錯綜率と自由歩行の割合

密度区間 (人/m ²)	回避行動をとる	自由歩行	サンプル数
0.1～0.2	45.5%	54.5%	22
0.2～0.3	57.1%	42.9%	84
0.3～0.4	72.4%	27.6%	87
0.4～0.5	80.3%	19.7%	66
0.5～0.6	72.2%	27.8%	36
計	67.8%	32.2%	295