

女性専用車両の利用促進のための定量的指標

日本大学理工学部土木工学科 正会員 ○下原 祥平
 I G Rいわて銀河鉄道（株） 米倉 崇史
 日神不動産（株） 吉村 祥太
 日本大学理工学部土木工学科 正会員 島崎 敏一

1. 本研究の背景と現状

現在の女性専用車両の前身となる婦人子供専用車は1947年～1973年、中央線り快速電車(朝のラッシュ時間帯)で導入された。目的は、輸送力が弱く混雑率が300%を超えることもあり、混雑から女性・子供を守るためであった。これ以前にも婦人車両は、1912年に女学生を守るという目的で運行されていたが、短期間で廃止されている。婦人子供専用車両が廃止された主な理由は、時代にそぐわないことや、輸送力も向上し混雑が緩和されたことなどである。

女性専用車両が再度導入されるに至った経緯として、男女雇用機会均等法の改正、痴漢被害の増加などが挙げられる。しかし、同時に女性専用車両でのマナーや、他の車両との混雑率の不均一も問題となっている。

2. 研究の目的

女性専用車両導入による、車両の混雑率の不均一の原因の一つに、設置位置が影響していると考えられる。そこで、本研究においては、女性専用車両の利用率の増加のために、女性がどの程度の移動量の増加であれば、移動を許容しうるかを算出することを目的とする。

3. 研究方法

3-1 研究方法

本研究ではまず、現地調査により実際の混雑状況の調査を行う。次にアンケート調査により、女性専用車両の利用実態の把握をし、そのアンケートの結果をもとに女性が女性専用車両を利用するために、許容しうる歩行距離を算出する。算出の方法は仮想評価法(CVM法)を用いる。CVM法を用いるうえで

専用車両を利用するために余分に歩いてもよい距離支払意思額を距離に置き換えることで、女性が女性とする。

3-2 研究対象

対象路線を埼京線、朝の時間帯上り電車(新宿方面)とする。武蔵浦和駅で、全車両の混雑率が著しく上昇することから、武蔵浦和駅において現地調査、ならびにアンケート調査を行った。

3-3 混雑率の調査

平成17年12月13日、武蔵浦和駅にて、朝7時～9時の時間帯で女性専用車両と他の車両との混雑の状況の調査を行った。結果は、どの車両も250%近い混雑率であった。また、5号車付近が最も混雑し、10号車に向かうにつれ、混雑率が減少した。女性専用車両(10号車)と9号車を比較しても、混雑状況の違いがみられた。

4. アンケート集計結果

4-1 単純集計結果

アンケートの収集結果は有効回答数181枚となり、それをもとに集計を行った。

乗車時において利用する階段については、女性専用車両利用者、非利用者ともに、①が多く、降車時に利用する階段については、全体でeが31人、gが30人、aが29人と多かった(階段の位置は図1に示す)。これらの位置に階段のある主要な駅は、新宿、渋谷、池袋などである。女性専用車両非利用者の普

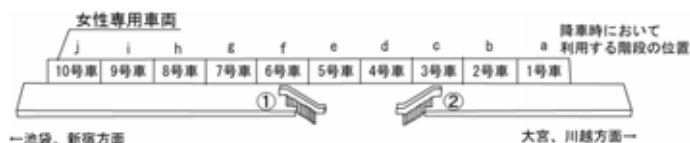


図1 武蔵浦和駅での車両と階段の位置

キーワード 女性専用車両 仮想評価法

連絡先 〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14 日本大学理工学部土木工学科 03-3259-0980

表2 アンケート項目

設問1	武蔵浦和駅において利用する階段の位置
設問2	降車、乗換時において利用する階段の位置
設問3	女性専用車両を利用するかしないか
設問4	普段利用する車両の位置
設問5	女性専用車両を利用しない理由
設問6	設置場所が悪いという人はどこなら乗るか
設問7	年代
設問8	女性専用車両に対する考え
(注)設問4, 5は非利用者対象	

表3 乗車位置の決定要因

実測度数	階段の位置 (降車時)	女性専用車両 利用者	女性専用車両 非利用者	合計
	1.2.3号車	9	46	55
	4.5.6.7号車	22	65	87
	8.9.10号車	24	15	39
	合計	55	126	181
期待度数	階段の位置 (降車時)	女性専用車両 利用者	女性専用車両 非利用者	合計
	1.2.3号車	16.71270718	38.28729282	55
	4.5.6.7号車	26.43646409	60.56353591	87
	8.9.10号車	11.85082873	27.14917127	39
	合計	55	126	181
$\chi^2=24.07422585 > 5.991(\text{自由度2, 有意水準}0.05)$				

段乗車する車両は5号車が24人で最も多かった。なお、アンケート項目は表2に示す。

表3の検定結果より、2変数間には、「降車する駅における階段の位置に近い車両に乗車する」という関係があることがわかった。

4-2 許容移動距離結果

アンケート調査より得られたデータを用いて、女性専用車両利用のための許容移動距離を求める。なお、許容移動距離とは、女性専用車両利用者は、普段の移動距離を、非利用者は、普段使っている階段から希望の女性専用車両の位置までの移動距離から普段の移動距離を引いた値(負の場合は0とする)とする。図2はアンケートの設問6の結果をもとに、許容移動距離を累加で示したものである。中央値は4両となった。

表4は、CVM法による分析結果を示したものである

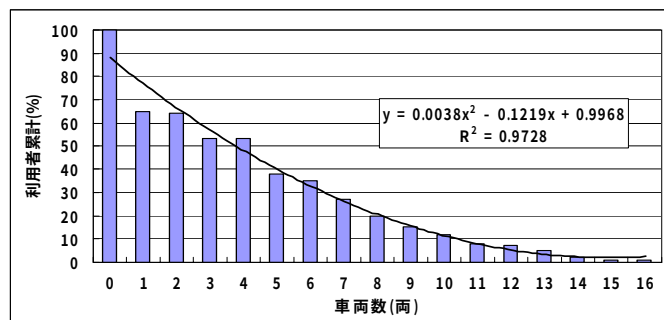


図2 許容移動距離の累計

表4 許容移動距離代表値

			WTW	WTW
		全数	上位5%除外	上位10%除外
平均値	値	4.11	3.65	3.21
	標準偏差	0.03	0.02	0.02
	信頼区間	(3.46, 4.75)	(3.07, 4.23)	(2.68, 3.73)
中央値		4	4	2

る。表4の結果より、上位10%を除外した値が3.21両を示したことから、乗車駅の階段から乗車車両までと、降車車両から降車駅の階段まで移動距離の合計が、普段利用している車両の位置の移動距離より3両分の増加であれば女性専用車両をあれば利用してもよいという結果となった。

5. 結果と考察

本研究では、アンケートで乗車位置などを車両単位で調査したが、車両位置だけでなく、ドアの位置まで把握することによって、より詳細な移動距離が把握でき、さらに正確な許容移動距離を決定することができると考えられる。アンケートのコメントの欄に寄せられていた現行の女性専用車両の設置位置におかれている喫煙所には多くの反対意見が寄せられたことから現行の位置が最適ではないことは確認することができた。

6. 今後の課題

今回の調査で朝の利用と共に夜間利用者が多数いたことから、通勤時間帯のみでなく夜間についても配慮が必要である。また、本研究で算出した女性の移動許容距離より、女性専用車両の最適位置を決定する必要がある。以上のことを考慮した調査・分析が今後必要である。

(注1) WTW : Willingness To Walk

<参考文献>

- 1) 小野耕司, 小谷正美: ケート調査から見た出勤・登校時の列車選択行動, 鉄道総研報告 pp.35-40, 1998.
- 2) 意識調査に基づく列車混雑度分析, 土木学会第54回年次学術講演会公演集第4部, pp. 658-659, 1999.