

IV-11 CVMによる鉄道駅におけるバリアフリー化の経済価値の算定

徳島大学大学院 学生員 ○土江憲弘

徳島大学大学院 正会員 近藤光男

徳島大学大学院 正会員 渡辺公次郎

1. はじめに

急速に高齢化が進んでいるわが国において、高齢者が利用しやすい公共施設を整備していく必要がある。また、このことは、高齢者に限らず身体障害者にとっても同様である。

そこで、本研究は旅客施設の中でも鉄道駅に注目し、仮想市場法（CVM）を用いて鉄道駅におけるバリアフリー化の経済的価値を算出した。

2. アンケート調査概要

2005年10月に徳島市内においてCVMを用いたアンケート調査を実施した。鉄道駅をバリアフリー化するための政策として、高齢者と障害者の立場で表1に示す政策を考えた。

そして、その政策に対する支払意思額（WTP）を質問した。支払意思額を質問する際に、本研究では、回答者に高齢者になった場合と障害者になった場合の2パターンで仮想の世界を想定してもらい、その状況のもとにアンケートに回答してもらうようにした。支払手段は税金方式を用いた。アンケート調査票の回答形式は支払いカード式を用いる。この回答形式では提示額の間隔や初期値に依存したバイアスが生じる恐れがあるので、本研究では数直線状に金額を提示することによって、これらのバイアスの影響を少なくした。アンケート調査票は3,000部配布した。その結果、回収部数は378部であり、回収率は12.6%であった。

表1 鉄道駅のバリアフリー化のための政策

	バリアフリー政策の内容
高齢者になった場合	政策1 エレベーターの設置
	政策2 エスカレーターの設置
	政策3 高齢者専用ベンチの設置
	政策4 手すりなどの移動補助の設置
	政策5 多目的トイレの設置
障害者になった場合	政策6 エレベーターの設置
	政策7 車椅子対応エスカレーターの設置
	政策8 障害者専用ベンチの設置
	政策9 段差・隙間解消設備の設置
	政策10 多目的トイレ(身体障害者用トイレ)の設置
	政策11 誘導ブロックの設置における連続性、配置位置の改善
	政策12 視覚・聴覚情報提供設備の設置
	政策13 拡幅改札の設置

3. 平均支払意思額の推計¹⁾

アンケート調査結果を用い、鉄道駅のバリアフリー化に対する支払意思額を提示額ごとに集計することで、各提示額における支払承諾率を求めた。ここで、提示額 x が0円の場合は全ての回答者がその政策に賛成する、という考えから支払承諾率 y を1として考える。次に、図1のような需要曲線を仮定し、パラメータ a を推定した。そして、式(1)を $0 \sim \infty$ の範囲において x で積分したものを平均支払意思額とする。表2にパラメータ a と決定係数の値を、平均支払意思額を算定した結果を表3に示す。

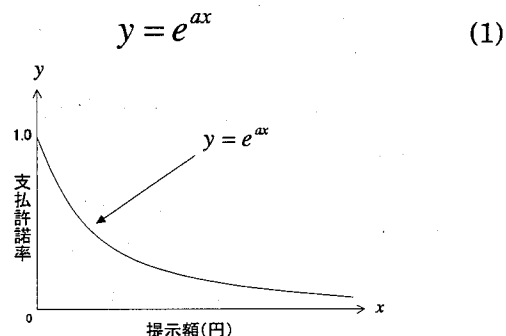


図1 鉄道駅のバリアフリー化の需要曲線

表2 各政策の分析結果

	バリアフリー政策	a	決定係数
高齢者になった場合	政策1	-0.0039	0.971
	政策2	-0.0040	0.951
	政策3	-0.0046	0.935
	政策4	-0.0047	0.945
	政策5	-0.0041	0.964
障害者になった場合	政策6	-0.0033	0.955
	政策7	-0.0034	0.963
	政策8	-0.0041	0.921
	政策9	-0.0038	0.976
	政策10	-0.0035	0.954
	政策11	-0.0040	0.956
	政策12	-0.0037	0.967
	政策13	-0.0039	0.965

表3 各政策における1ヶ月当りの平均支払意思額

	バリアフリー政策	平均支払意思額(円)
高齢者になった場合	政策1	256
	政策2	250
	政策3	217
	政策4	213
	政策5	244
障害者になった場合	政策6	303
	政策7	294
	政策8	244
	政策9	263
	政策10	286
	政策11	250
	政策12	270
	政策13	256

4. 各属性におけるバリアフリー化の経済価値

ここでは、アンケート回答者の個人属性として年齢と年収ごとに平均支払意志額を算定することで、個人属性が支払意志額に与える影響を考察する。

(1) 年齢

年齢階層ごとに平均支払意志額を算出した結果、低年齢層と中年齢層は高齢者になった場合の政策よりも障害者になった場合の政策に対する支払意志額の方が高いことから、障害者に対する温情効果の与える影響が大きかったことがわかる。

(2) 年収

年収階層ごとに平均支払意志額を算出した結果、年収が上がるにつれて支払意志額の値が大きくなることからわかる。

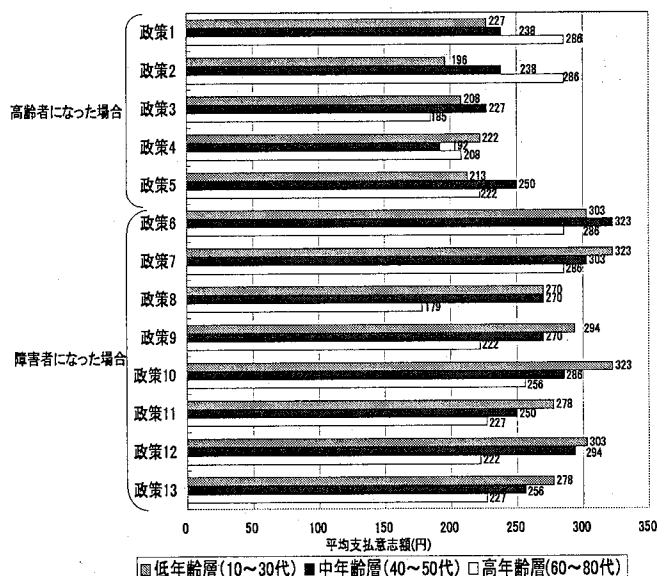


図2 年齢階層ごとの1ヶ月当りの平均支払意志額

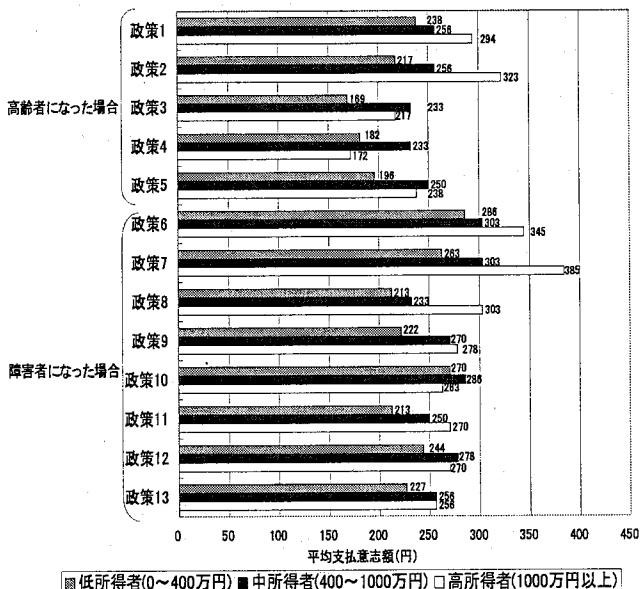


図3 年収階層ごとの1ヶ月当りの平均支払意志額

5. 既存の鉄道駅におけるバリアフリー化の経済評価

以上の結果を用いて、徳島市内の既存駅におけるバリアフリー化の経済価値を算定する。まず、各政策における平均支払意志額より年間の平均支払意志額を算定する。そして、その値に徳島市の総世帯数(108,067世帯)²⁾を乗じることで年間の徳島市におけるバリアフリー化の経済価値を算定する。次に、徳島市内の既存の鉄道駅に支払意志額1日の利用人数に応じて、算定した年間の徳島市におけるバリアフリー化の経済価値を配分することで、既存の鉄道駅におけるバリアフリー化の経済価値を算定した。表4は、エレベーターの設置に関する経済価値である。1日の利用人数が多い徳島駅では、年間の徳島市におけるバリアフリー化の経済価値の約7割が配分されたが、1日当りの利用人数が少ない駅では極端に経済価値は小さくなることがわかった。

表4 徳島市内の既存の鉄道駅に配分した結果

	1日当りの利用人数(人) (四国運輸局資料)	バリアフリー化の経済価値(円)	
		エレベーター	
		高齢者になった場合	障害者になった場合
徳島駅	17,184	255,831,000	295,805,000
佐古駅	1,124	16,734,000	19,349,000
阿波富田駅	958	14,262,000	16,491,000
府中駅	926	13,786,000	15,940,000
蔵本駅	892	13,280,000	15,355,000
二軒屋駅	810	12,059,000	13,943,000
吉成駅	616	9,171,000	10,604,000
地蔵橋駅	504	7,503,000	8,676,000
鮎喰駅	340	5,062,000	5,853,000
文化の森駅	188	2,799,000	3,236,000

6. まとめ

本研究では、鉄道駅のバリアフリー化における経済価値を算定し、個人属性が支払意志額に与える影響を考察した。また、既存駅のバリアフリー化における経済価値を算定した。今後は、価値の配分の際に利用人数以外の指標も考えることが課題である。

【参考文献】

- 1) Akio Kondo, Tomohisa Fujisawa, Tuiyoshi Maeda, Akira Yamamoto and Yoshitsugu Enoki: Measurement of Change of Environmental Load Generated by Car Traffic on Economic Value, Urban Transport and the Environment in the 21st Century IX, WIT PRESS, pp.535 - 545, 2003.
- 2) 徳島市, 地区別人口及び世帯数: http://www.city.tokushima.tokushima.jp/jyoho_suisin/gaiyo19.html.