

第 部門 CVMによる交通バリアフリー化事業の経済的評価法に関する研究

関西大学大学院	学生員	山口 高広
関西大学工学部	非会員	谷川 泰彦
関西大学工学部	フェロー	河上 省吾

1. まえがき

近年わが国では、障害者が障害を持たない人と同じように社会に参加できるようにするという考え方が広まってきた。また、高齢化社会が本格化していることが問題となっている。このような背景の下、社会的弱者をとりまくモビリティ環境の改善に対する経済的評価が行われるようになった。現在では国民のモビリティ環境の改善に対する期待は高く、バリアフリー事業に対する認知度も高くなった。今後は、バリアフリー化がさまざまな所で進められるなか、具体的な個々の施設整備について経済的評価（以下“地域的な部分評価”とする）を行い、バリアフリー化事業の優先順位の決定など地域間の公平性を議論する必要がある。

本研究では、近年バリアフリー政策に積極的である吹田市が実際に行う、片山町 31 号線の歩道(延長 780m)のバリアフリー化を CVM により経済的評価する。

2. アンケート調査の概要

吹田市は大阪府の北部に位置し、大阪市の都心部へ 10km 圏にあるなど、至便な交通条件にある。また、総人口が約 35 万人うち約 15 パーセントを 65 歳以上が占める。

調査歩道の特徴は、市民病院や公園と隣接している、生活道路であり駅へのアクセスによく用いられる。吹田市がバリアフリー化を行う際に選定した特定経路の中で特に歩道整備が遅れており、整備費用も高額である。さらに整備は健常者にとっても有意義であることが挙げられる。

本研究のアンケート調査票は、以下の 5 つの項目から構成される。バリアフリーに対する認識・期待度、現状の歩道に対する満足度・評価対象の利用頻度、想定される整備内容に対する評価、金銭評価、個人属性、をたずねている。また、今後は吹田市全域に整備が広まることを示した。アンケート調査票のフロー図を図-1 に示す。

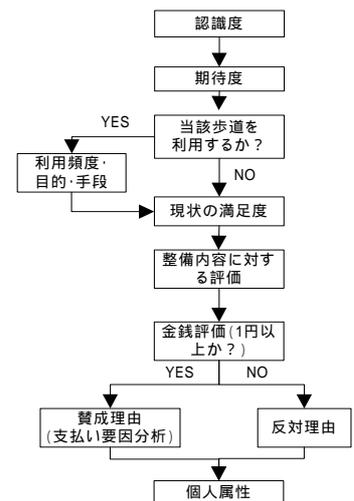


図-1 アンケート調査票のフロー

3. CVM 調査

アンケート方式による CVM 調査を実施し、吹田市の片山町 31 号線の歩道のバリアフリー化に対する家計の WTP 及び吹田市全域での総 WTP を計測した。CVM 調査は平成 16 年 11 月から平成 17 年 1 月に手渡し配布・郵送回収と住宅の郵便受け投函・郵送回収の 2 通りにより行った。本調査では、評価対象の歩道を利用する人とならない人の両方のサンプルの比較も行うため、吹田市片山町 31 号線の歩道を利用している人に加えて、その他吹田市全域でもランダムに配布を行った。アンケート調査票の総配布数は 980 通、回収数は 304 通（回収率 31.0%）である。歩道の整備内容（電柱・樹木の移設により歩道の有効幅員 2.0m 以上を確保する、歩道内の段差・勾配の改善等）は被験者に写真やイメージ図として提供している。

CVM の質問における支払形態は、控えめの評価が妥当とされることから税金の追加的負担方式とし、負担方法は一括払いと年払い（被験者は別）の 2 通りで行った。回収数は年払い 135 通、一括払い 169 通である。質問形式は、回答者が答えやすくバイアスが少ないとされている二段階二項選択方式を用いた。

4. WTP の推計

ランダム効用理論を用いて、家計 i の対象財の変化前と変化後の間接効用関数の観察可能な部分の差を

$$\Delta V = A_0 + AT \cdot \ln T + \sum_{k=1}^n A_k \cdot X_i^k$$

で表現する。 T は提示額 X_i^k は家計 i の属性を表す説明変数(表-1)である。二段階二項選択モデルを適用し、説明変数の組み合わせに対して最尤推定法を用いてパラメータの推定を行った。推定結果を表-2 に示す。

一括払いのみ、利用者であるか非利用者であるかが WTP に大きく影響を与えるという結果を得た。次に、一括払いのサンプルについて利用者とは非利用者別で WTP を推計した結果を表-3 に示す。

また、一括払いの利用者について、自宅からの歩行時間($\ln(\text{歩行時間(分)})$)として説明変数に加えたが、 t 値は低かった。

これらの結果より、予定事業費 1.37 億円に対する吹田市全域での総 WTP は 6.25 億円(利用者 2.27 億円、非利用者 3.98 億円)という結果になった。ただし、利用者とは非利用者の境界を当該歩道から歩いて 20 分に設定した。

表-1 説明変数リスト

説明変数	変数の内容
INCOME	$\ln(\text{世帯の年収(万円/年)})$
USER	当該歩道を利用するかしないかを区分するダミー変数(利用する=1, 利用しない=0)
SEX	性別(女:0, 男:1)
AGE	$\ln(\text{年齢(歳)})$
HANDY	歩行困難者と同居しているかどうかを区分するダミー変数(している=1, していない=0)
LIVE	$\ln(\text{吹田市に何年住んでいるか(年)})$
CONCERN	福祉への関心(大いにある=1, 中程度にある=2, 少しある=3, ない=4)
MEMBER	同居している家族の人数(人)
RECOGNIZE	バリアフリーの認識度(よく知っている=1, ある程度=2, 言葉は初めて聞いたが、内容は気付いていた=3, 言葉は聞いたことがあった=4, はじめて聞いた=5)
SATISFACTION	現在の道路への満足度(かなり満足=1, やや満足=2, どちらでもない=3, やや不満=4, かなり不満=5)

表-2 推定結果

変数	一括払い		年払い	
	パラメータ	t値	パラメータ	t値
定数項	5.010	1.082	0.594	0.282
$\ln(T)$	-1.581	-8.682	-1.068	-7.722
$\ln(INC)$	0.577	1.893	0.967	2.880
USER	0.904	2.264	-	-
SEX	-	-	-	-
$\ln(AGE)$	1.518	2.357	-	-
HAN	-	-	-	-
$\ln(LIVE)$	-	-	-	-
CON	-	-	-	-
MEN	-	-	-	-
REC	-	-	-	-
SAT	-	-	-	-
サンプル数	102		92	
中央値	5384円		491円/年	

5. 抵抗回答の発生原因について

政策の詳細が不明である等の理由で、示されたシナリオに納得できず政策に価値を認めていても、自己の支払意思額をゼロとした回答は抵抗回答とし、本研究ではサンプルから省いた。本調査での抵抗回答の発生原因は、自由書き込み欄の意見をまとめると税金の追加的負担に起因する行政に対する不満が主であった。また、表-4 が示すように支払い方法への不満も抵抗回答の発生原因と考えられる。

次に、提示金額による抵抗回答率への影響を調べた(表-5 参照)。各支払い方法とも提示額が上がるにつれ抵抗回答率が上がるという結果にはならなかった。

表-5 提示金額別の抵抗回答率(左が年払い, 右が一括払い)

提示金額	総数	有効回答	抵抗回答	抵抗回答率	提示金額	総数	有効回答	抵抗回答	抵抗回答率
40円	30	23	7	23%	1000円	37	24	13	35%
80円	25	19	6	24%	2000円	32	22	10	31%
200円	19	13	6	32%	5000円	33	17	16	48%
400円	30	19	11	37%	10000円	29	16	13	45%
600円	31	22	9	29%	15000円	37	24	13	35%

6. まとめ

本研究では CVM により地域的な部分評価を行った。年払いでは抵抗回答は少ないが利用別での差が明確でなかった。一括払いでは、利用者・非利用者による WTP に明確な差が表れた。また、一括払いの利用者の歩行時間と WTP の関連性は見当たらなかった。

参考文献 松島格也・小林潔司・肥田野秀晃・土屋啓志：利他的動機に基づく支払意思額の CVM 調査方法，土木計画学研究・論文集，Vol.19 no.1，2002-9。