

CVM を用いた環境施設帯整備効果の評価

東京大学大学院 学生員 ○宮澤 圭吾*1
首都大学東京 正会員 小根山 裕之*2

1. 目的

現在、我が国の道路整備は、質・量ともにある程度の水準まで達してきている。しかし、特に都市部において騒音、大気汚染等の沿道環境はいまだ深刻であり、沿道の生活環境に配慮したより質の高い整備が求められている。その点、沿道の生活環境の保全には環境施設帯の整備は有効な施策であると考えられる。環境施設帯には、騒音レベルの低減といった直接的な環境影響緩和効果のみならず、緑地帯、サービス道路、歩道等の設置によるアメニティの向上、心理的圧迫感の低減等の副次的な効果も見込まれる。

既存研究においては、環境施設帯の効果や有用性については検討されているが、特に整備による副次的な効果について、沿道環境保全の受益者である住民の視点から検討された事例はない。本研究では、環境施設帯の整備効果について騒音環境及び副次的な効果に着目し、CVM（仮想評価法）を用いた金銭的価値の計測により、その整備効果を評価することを目的とする。

2. 研究方法

本研究では、環境施設帯近傍の住民に対し、アンケート調査により環境施設帯の整備に関するWTP(Willing to pay:支払い意志額)を計測し、その結果により環境施設帯の整備効果に対する評価を行った。以下、アンケートの概要を示す。

2. 1 研究対象地・アンケート配布方法

調査対象として、埼玉県和光市、浦和市、川口市、草加市の外環自動車道沿いの環境施設帯を設定し、環境施設帯近傍（環境施設帯から50mの範囲内）の住宅をアンケートの調査対象とした。調査対象の住宅を環境施設帯から25m地点で区切り、2列に分けてナンバリングを行った上でアンケートを配布し、郵送にて回収した。

2. 2 調査項目

CVM調査の流れとしては、環境施設帯と騒音環境についての現状の説明資料を提示した上で、仮想的に設定したシナリオに沿って、環境施設帯に対するWTPについて質問した。また、属性別のWTP算出を目的として、現状の騒音に対する生活態度や環境施設帯、住環境に対する意識等についての質問も行った。

2. 3 設定シナリオの詳細とWTP回答方法

アンケートにおいては、WTPを以下の手順に従って質問した。すなわち、既に整備されている環境施設帯が未整備であると仮定し、「沿道住民の発案により、現状と同等の環境施設帯を整備する案が持ち上がった」とするシナリオを設定した。なお、「騒音レベル」は環境施設帯の整備前後でほとんど変化しないとの前提をおいている。この際、整備費用の一部を沿道住民が負担するとした場合、税金として工事年度にいくら支払ってもよいかを、表- 1の4パターンで提示した。回答にあったては、まずT1の金額を提示（最初に提示する金額は表- 1の4パターンからランダムに選択）し、賛成ならば更に高額（T2）を、反対ならば低額（T3）提示し、同様に賛成反対を回答させるダブルバウンド方式の二項選択方式を用いた。この提示金額については、事前に面接方式で行ったプレアンケートにより決定した。

表－1 提示金額パターン

T1	T2(high)	T3(low)
¥5,000	¥15,000	¥2,500
¥15,000	¥30,000	¥5,000
¥30,000	¥50,000	¥15,000
¥50,000	¥100,000	¥30,000

表－2 アンケート集計結果

配布部数	全回収部数	有効回収部数	無効回収部数
2000	264(13.2%)	172(8.6%)	92(4.6%)

3. WTP の推定・分析結果

3. 1 WTP の推定方法及び結果

アンケートの集計結果は表- 2 の通りである。無効回答が全回答サンプルの34.8%を占め、さらにはそのうち“行政が負担すべき”と回答した抵抗回答は全回答の18.6%となった。

キーワード 環境施設帯、CVM、WTP、道路交通騒音

連絡先 *1 〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 T E L 03-5841-6146

*2 〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1 首都大学東京都市環境学部都市環境学科 T E L 0426-77-2780

図- 1 使用サンプル別 WTP

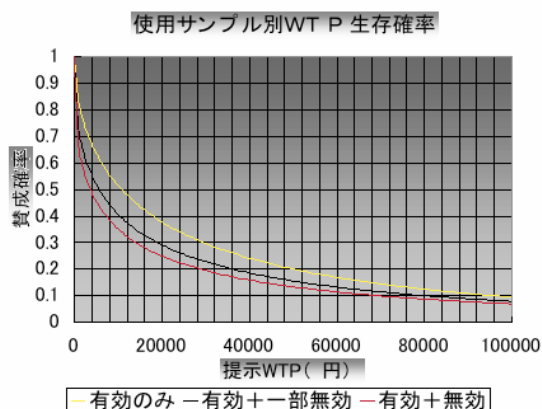


表- 3 使用サンプル別 WTP 中央値

使用サンプル	有効サンプルのみ	無効サンプル一部含む	全サンプル
WTP(50%中央値)	¥10,783	¥5,596	¥3,593

図- 2 住宅位置別 WTP

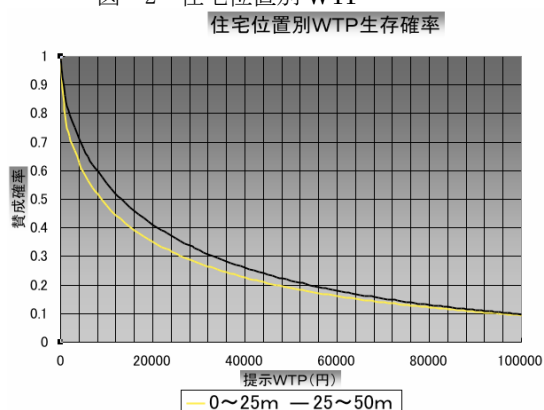


表- 4 住宅位置別 WTP 中央値

環境施設帯からの距離	0~25m	25~50m
WTP(50%中央値)	¥8,837	¥13,200

分析にはモデルフィットが良いことで知られるワイブル関数を用いた生存分析（パラメトリック分析）を採用した。有効サンプルによる推定結果及び中央値を図- 1に示す。中央値をWTPとして採用した場合、有効サンプルでは10,783円となった。ここで、騒音レベルは整備前後でほとんど変化しないという前提で質問していることから、推計されたWTPには騒音の直接的な低減効果は含まれず、それ以外の副次的効果によるものであると推察される。また、無効サンプルのうち“行政が負担すべき”と回答した一部の無効サンプルをWTP=0円として加えた場合、また無効理由如何に関わらず、全無効サンプルをWTP=0円として加えた場合のそれぞれについてモデル推定を行った。無効サンプルを含めた場合には順に5,596円、3,593円となり、無効回答を含めることにより、WTPが大幅に低下することがうかがえる。

3. 2 道路からの距離とWTPの関係

次に、道路からの距離によるWTPの違いを把握するため、住宅位置別による分析を行った。その結果、0~25mに住むサンプルの方が25~50mに住むサンプルよりもWTPは高くなった。（図- 2）あわせて行ったアンケートによると、「環境施設帯が大切なものである」と感じている比率は、住宅位置に関わらずほとんど同じであった。それに対し、0~25mに住むサンプルの方が「騒音にストレスを感じる頻度」が高く、騒音に対する負の効用を有していることがわかった。このことから、道路から離れた25~50mの住民のWTPは、そのまま騒音以外の副次的な環境施設帯の価値に対するWTPを示しているのに対し、道路に隣接した0~25mの住民のWTPは、それらから騒音や自動車・道路からの心理的な圧迫感や、それに伴う費用負担への抵抗感によってもたらされる負の便益を除いた額をWTPとして示しているものと考えられる。

さらに、0~25mの住民の多くは、これらの環境負荷に対して行政の負担範囲であると考え出資することに抵抗を感じていることも、アンケートの自由解答欄の記載から読み取れる。従って、道路からの距離帯別のWTPの差は環境施設帯の整備によってもなお残る騒音や自動車・道路の心理

的な圧迫感や、それに伴う抵抗感が現れたものとして理解できる。

3. 3 物理的な騒音緩和効果に対するWTPとの比較

本調査により算出された副次的な整備効果に対するWTPと、環境施設帯の物理的な騒音緩和効果を比較するため、小路・安田ら¹⁾の分析結果を用いて物理的な騒音緩和効果に対するWTPの算出を行った。その結果、年間世帯当たり2,579円となった。調査の方法、前提条件が異なるため単純な比較はできないが、この額と本調査で得られたWTPを比較すると、副次的な整備効果の大きさがうかがえる。

4. まとめ

本研究では騒音の緩和効果に着目し、受益者である沿道住民の視点からCVMを用いて環境施設帯の整備効果について評価を行った。ここで推計されたWTPは、環境施設帯の物理的な騒音緩和効果以外の副次的な整備効果に対する評価額であり、その中には騒音被害分の負の便益も含まれた値であると考えられる。また物理的な騒音緩和効果に対するWTPと比較をすると、副次的な整備効果に対する評価は高く、環境施設帯の物理的な効果以外の心理効果についてその役割が大きいものであることがうかがえた。

参考文献

- 1) 小路・安田：訪問調査による道路交通騒音の経済評価、土木学会年次学術講演会第56巻VII-100、p200-201、2001