

歩行空間整備事業の CVM を用いた評価に関する研究

芝浦工業大学 学生会員 ○小島 彰人
芝浦工業大学 フェロー会員 遠藤 玲

1. 研究背景と目的

東京都内には道路幅が狭く、歩道が満足に整備されておらず危険と感じられる場所が多くみられる。歩行空間の整備による効果は、最も恩恵を受けると考えられる歩行者の視点からの評価が重要であるが、これまで定性的、感覚的な評価はされてきたものの定量的な評価はされてこなかった。このような事業実施において住民の合意を得ることは重要であるため、本研究では歩行空間整備から見込める便益を定量的に計測するためにCVMを用いたアンケート調査を実施した。

2. 研究方法

2-1 アンケートの概要

本研究では東京都内において歩道が満足に整備されていないと考えられる場所の多い杉並区、中野区の世帯を対象に回答者の住居周辺の歩道に対する満足度、歩道のない道路に対する意識、仮想事業を行った場合のWTP（またはWTA）、及び回答者属性等を調査するアンケートを行った。以下の表に詳細を示す。

表1 アンケート調査概要

配布日時	2009年12月3日（木）
配布地域	杉並区高円寺、梅里、阿佐ヶ谷、および中野区大和町
調査方法	ポスティング配布、郵送回収
配布部数	3500部
回収部数	257部

2-2 CVMによる調査

CVMとはアンケート等を利用して、公共財が提供されたときを仮想的に想定し、その改善、改悪に対する評価額を直接聞き出し、便益を貨幣価値で評価するものである。本研究ではCVMを用いて仮想の道路に歩道が設置される場合の1ヶ月あたりの支払意思額（WTP）または受入補償額（WTA）を住民に尋ねることにより便益を測定する。WTPは二段階二項選択

方式（第一提示額500円、1000円、2000円の3種類）、WTAは支払カード方式を採用した。

3. アンケート結果と分析

3-1 歩道に対する満足度

近隣の歩道について満足しているかという設問については梅里以外の4地区（阿佐ヶ谷南、高円寺北、高円寺南、中野区大和町）では不満、少し不満と回答する人が60%程度おり、歩道に対する満足度は全体的に低いことがわかる。（図1）

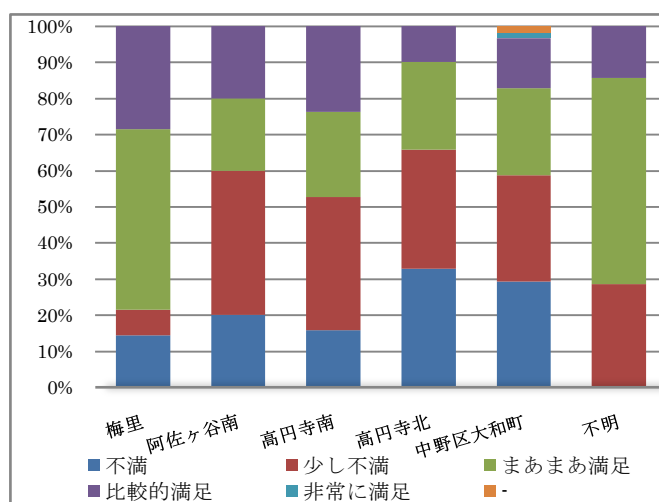


図1 歩道に対する満足度

3-2 費用便益分析

アンケートのWTPに関する設問は以下のようなものである。

あなたのお住まいの地域に歩道の整備されていない道路があるとします。あなたは毎日駅まで10分間（800m）この道を通ります。この事業を行うにあたって近隣世帯から毎月〇〇円の負担金が必要です。あなたはお金を支払いますか？

次に、支払意思額に対する回答パターンと人数を前ページの表に示した（表2）。表中に示した人数は抵抗回答を除いた人数である。

キーワード CVM, 歩道, 費用便益分析

連絡先 〒135-0052 東京都江東区豊洲3丁目7番5号09I32教室

芝浦工業大学工学部土木工学科 都市・地域マネジメント研究室 TEL 03-5859-8361

表2 WTP 人数分布

第1提示額(円)	第2提示額(円)	回答者数(人)
500(n)	200(n)	1
500(n)	200(y)	6
500(y)	1000(n)	5
500(y)	1000(y)	8
1000(n)	500(n)	2
1000(n)	500(y)	6
1000(y)	2000(n)	16
1000(y)	2000(y)	8
2000(n)	1000(n)	2
2000(n)	1000(y)	4
2000(y)	3000(n)	11
2000(y)	3000(y)	5

それぞれの金額に対する受諾率を求めると 500 円 82.7%, 1000 円 70.3%, 2000 円 44.4% となり, 受諾率曲線を描くと図 3 のようになる. 平均 WTP 値は横軸, 縦軸および受諾率曲線に囲まれる部分の面積を計算することで得られる. 平均 WTP 値は 1 世帯当たり約 1413 円/月 (16953 円/年) となった.

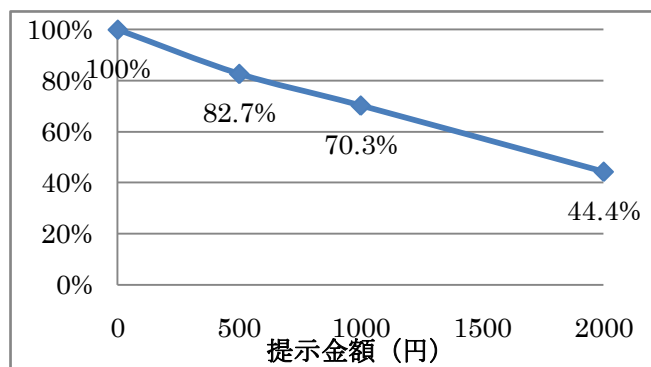


図3 受諾率曲線

ここで本事業の歩道整備効果が及ぶことが想定される受益範囲を駅までの総歩行距離が 1600m (20 分) 以内で道路 OS を利用する区域 (下図の SABC) とする. 駅から 800m 以内に住む人は道路 OS を通行する延長が短くなることから, 支払意志額も低くなるものとして計算すると年総受益額は 253165 千円/年となる.

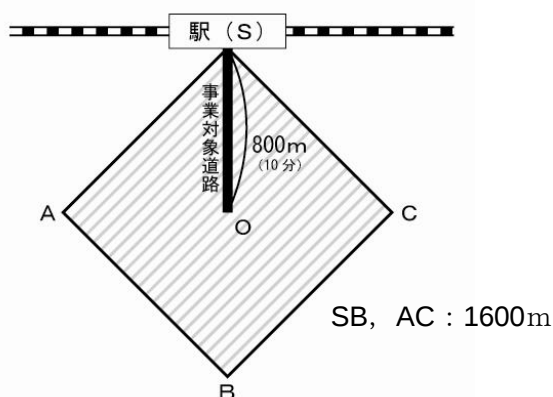


図4 受益範囲

次に本事業を行うにあたって必要な費用を計算すると, 約 1651 百万円となる (表 3).

表3 事業費用内訳

	内容	金額(百万円)
用地費	拡幅面積×路線価	800
工事費	アスファルト舗装+ガードレール設置	31.312
補償費	1件あたり補償費×移転戸数	644
道路維持管理費	維持管理費×道路延長	176
合計		1651.312

ただし拡幅面積 1600 m², 路線価 500000 円 (国税庁財産基準評価書路線価図参照), アスファルト舗装 617000 円/100 m², ガードレール設置 134000 円/10m, 補償費 32200000 円/世帯, 移転戸数 20 件, 維持管理費 3520000 円とした.

事業期間は 2 年間とし, 費用便益比を以下の式で算出した結果, CBR≒3.44 となった.

$$CBR(\text{費用便益比}) = \frac{\sum_{t_0}^{t_0+n+2} \frac{B_t}{(1+i)^{t-t_0}}}{\sum_{t_0}^{t_0+n+2} \frac{C_t}{(1+i)^{t-t_0}}}$$

n : 便益計算期間, B_t : t 年次の便益, C_t : t 年次の費用,
 i : 社会的割引率, t_0 : 現在年次とする.

3-3 WTA

受入補償額の設定「この事業が行われるはずが中止となった場合毎月いくらもらえたら納得できるか」に対する回答のほとんどが「1 円もいらない」という結果となった. その理由として, 「行政から補償金を与えるという仕組みに反対」という回答が多く, WTA そのものに対して抵抗を持つ人が多いという結果となった.

4. まとめ

WTP の回答結果から求めた年総便益を用いて費用便益比を算出した結果, 十分に採算性があることがわかった. よって歩行者の視点から見た歩行空間整備の必要性が確認できたと言える.

しかし今回算出した便益は高円寺周辺地区で計測したものであるため今回の値が東京都内全ての地区に当てはまるものかは判断しかねるので今後検討していく必要がある.

参考文献

矢部浩規: 仮想市場法(CVM)について, 開発土木研究所月報, 1999 年
 浅野公明, 早坂佳高, 遠藤玲, CVM 評価による歩道幅員の研究, 第 36 回土木学会関東支部技術研究発表会公演概要集, 2009 年 3 月