

首都圏外縁部における空地有効利用の便益計測に関する研究

芝浦工業大学大学院 学生会員 ○関永 一起
芝浦工業大学 正会員 遠藤 玲

1. 研究の背景と目的

高度経済成長期の人口増大による市街地の拡大を防ぐため、区域区分制度が導入された。しかし市街地は拡大していき、公共施設や大型店舗の郊外移転・立地によって中心市街地が空洞化し、空地が増加した。人口減少社会に突入し、今後市街地だけでなく郊外の住宅地でも空地が増加していくことが予想され、空地の有効利用の検討をしていく必要がある。

先行研究¹⁾では空地ができた場合の活用策を提案して、費用便益分析を行っているが、活用策が公園と駐車場に限られ、便益計測手法にはCVMの受入れ補償額しか用いていない。

本研究では、空地が生じた際に公園・農園・駐車場・土地の分割といった活用方法を提案し、受け入れ補償額と支払意思額の両方で質問を行い、住民のニーズを明らかにしつつ、空地の有効な活用方法を検討していくことを目的とする。

2. 対象地域と調査概要

2-1. 対象地域

対象地区は、埼玉県白岡町を選定した。白岡町は東京のベッドタウンとして開発が進んだが、駅から離れたところではミニ開発やスプロール化した住宅地が存在し、空地も多くみられる。

本研究では地域間の違いが比較できるよう、区域区分制度に基づき、市街化区域と市街化調整区域で対象地域をわけた(表-1)。

表-1 対象地域について

市街化区域	埼玉県白岡町小久喜・白岡
市街化調整区域	埼玉県白岡町下野田・上野田

2-2. 調査概要

一軒分の空地を整備する際に住民の受入れ補償額、支払意思額をCVMのアンケートで把握し、費用便益分析を行う。

3. アンケート

3-1. アンケート概要

国土交通省及びNOAAのガイドライン²⁾に従い、プレサレーベを行い、調査票の訂正・対象地域の妥当性などを把握した後に本調査を行った。

公園、農園、駐車場、土地分割を活用案とし(表-2)、これらの活用案をXとして、CVMの質問は「Xができなかった際にその補償としていくら受け入れるか」というWTA(Willingness to Accept)と「Xができる場合にその整備もしくは利用料にいくら支払うか」のWTP(Willingness to Pay)の両方の方式で行った。回答方式には支払カード方式と二項二段階選択方式を用いた。前者は提示金額から選択してもらうため、回答率が高

くなりやすい。また後者は決められた額にたいしてYESかNOかを尋ねるため、バイアスの発生を小さく抑えられる。また、住環境への満足度、属性、現在の公園等の利用頻度を尋ねる項目を設問とし、回答者は世帯の所得を把握している世帯主、もしくはそれに準ずる者をお願いした(表-3)。

表-2 空地活用策の詳細

空地の状況	広さは40坪とし、管理されずに放置されている状態
公園	緑地公園として整備
農園	1区画5坪として8区画分の農園
駐車場	5×2.5メートルを1台とし、8台分のスペース
土地の分割	20坪の土地に分割、隣り合う家と購入しあう

表-3 調査概要

プレサレーベ	
目的	対象地域、調査票の妥当性把握
配布日	2009年9月30日
配布方法	直接投函(ポスティング)
回収方法	郵送回収
配布地域	さいたま市岩槻区
配布数	1000
質問形体	WTP
回答方式	支払カード方式
回収率	10.50%

本調査

目的	便益計測・住民意識把握		
配布日	2009年11月14日～21日		
配布方法	直接投函(ポスティング)		
回収方法	郵送回収		
配布地域	埼玉県白岡町		
	市街化調整区域	市街化区域	
配布数	1000	3000	
質問形体	WTA・WTP	WTA・WTP	WTP
回答方式	支払カード方式	支払カード方式	二項選択方式
回収率	12.30%	12.40%	

3-2. アンケート結果

空地の利用方法として、「何を整備してほしいか」、設問の回答結果を基に順位付けしたものが図-1である。農園、公園への整備の支持が高い。「空地のままでもいい」、「どれでもいい」、といった考え方は低い順位となり、住民が整備をするに関心を持っていることがいえる。

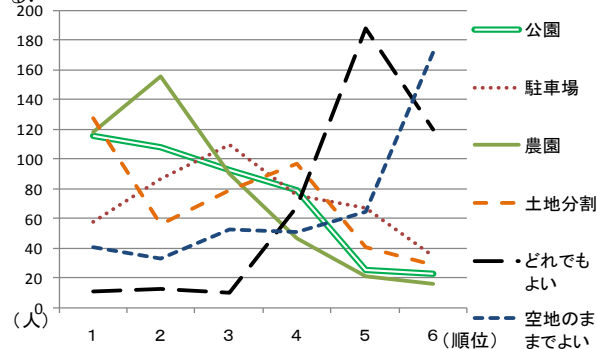


図-1 各提案の優先順位

4.費用便益分析

4.1.事業費・便益の算出

公園事業費はさいたま市の緑地公園のデータを用いて地価を除いた1m²あたりの設計費、植栽費を算出した。また維持管理費は1m²あたり340.1円とした。農園、駐車場は建設会社よりデータを提供していただき、公園と同様に地価を除いた状態の1m²あたりの整備費から算出している。

集計範囲には、対象地域における住宅地の中心部から徒歩3分、5分圏内の世帯数を設定している。活用方法、地域別のWTA、WTPの平均値は表-4に示す通りである。また二項二段階選択方式の平均値は家の隣と徒歩3分圏でのみ調査を行い、支払いカード方式のWTPよりも高い値となった(表-5)。

公園以外においては市街化調整区域の住民の方が高い値を示す結果となった。また、自宅からの距離が離れるほどWTA・WTPの値が減少していることから、各回答の平均値の変化に家からの距離が関係しているといえる。

表-4 支払いカード方式 平均値 (単位円)

区域	市街化区域			市街化調整区域		
	隣	徒歩3分圏	徒歩5分圏	隣	徒歩3分圏	徒歩5分圏
空地の場所						
公園WTA	3499	2341	1349	3020	2170	1673
公園WTP	308	231	142	237	130	70
農園	553	430	364	546	470	394
駐車場	3126	2583	2151	3511	2818	2450
土地分割	1939639	-	-	2233333	-	-

表-5 二項選択方式 平均値 (単位円)

区域	市街化区域	
	隣	徒歩3分圏
空地の場所		
公園WTP	581	493
農園	888	851
駐車場	6430	5270
土地分割	5970000	-

4.2.費用便益分析

事業開始から完了までを2年間、社会的割引率4%、便益計測期間を50年とし、以下の式を用いて算出した(表-6)。便益には安全側をとるため、平均値の低い支払いカード方式の平均値を採用した。

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

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。

費用便益比が1以上の場合価値があるといえる。公園においてはすべての場合において1以上となった。農園・駐車場は条件付きで成り立つ結果となった。土地分割では家の隣に空地ができた場合を尋ねたが、支払意志額が土地代の実勢価格を上回った。

空地の定義が「利用されずに放置されている」ということを考慮すると、借地料もゼロである場合を考えられる。この場合、駐車場や農園について、前提として土地を購入するのではなく、「土地を借りて整備がで

きた場合」という条件を設定するとすべて1上となった(表-7)。それぞれの事業実施の妥当性を示すことができた。

表-6 費用便益比

区域	市街化区域	市街化調整区域
	徒歩3分圏	
公園WTA	10.38	23.55
公園WTP	1.02	1.04
農園	0.08	0.15
駐車場	0.50	1.20
徒歩5分圏		
公園WTA	12.38	29.94
公園WTP	1.65	1.23
農園	0.06	0.21
駐車場	0.37	1.21

表-7 費用便益比

区域	市街化区域	市街化調整区域
	徒歩3分圏	
農園	2.09	1.38
駐車場	6.64	1.11
徒歩5分圏		
農園	1.77	1.91
駐車場	5.54	1.21

4.3.費用便益比への考察

費用便益分析の結果、土地の分割では市街化調整区域で、公園はどちらの区域でも整備をすることが現実的であることを示せた。また駐車場や農園も土地購入の前提条件が変われば成り立つことがわかった。しかしながら駐車場に関しては高い自動車保有率と、多くの家庭が敷地内に駐車場を持っていることから需要が低いことが予想される(表-8)。

また、これまでWTA方式は過大推計されやすいことがわかっていたが、実際にWTAとWTPを同じ地域で調査したことでどれだけ差が生じるかを示せた。

表-8 自動車保有に関する集計結果

区域	市街化区域	市街化調整区域
自動車を所有しているか		
している	91%	95%
していない	9%	5%
駐車場の場所について		
自宅	77%	71%
月極	13%	14%
その他	10%	15%

5.総括

本研究ではCVMを用いて空地を活用する場合の便益を定量的に把握した。結果としてどの提案が実現可能かを示すことができた。しかし回答方式、分析方法など、最適なものがあるかというCVMそのものに対する分析には至っていない。また対象地が2か所に限られていることから、どの住宅地でも同じ提案が受け入れられるわけではない。一般性のある結果を示すためにも、より多様な地域で検証と評価を行う必要がある。

参考文献

*1 CVMを用いた郊外住宅地における便益計測に関する研究

新田聡子 芝浦工業大学 2008

*2 環境等の便益評価に関するガイドライン CVMの適用可能性について

国土交通省 1998