

郊外住宅地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 ○新出 聡子
芝浦工業大学 正会員 遠藤 玲

1. 研究の背景と目的

人口減少社会に突入し、今後住宅地においても益々空地空家が増加していくと予想される。空地空家が増加することで住宅地に空洞が生じ、それにより地域コミュニティの弱体化・防犯性の低下など、様々な悪影響を及ぼす。空地空家がそのまま放置される事態は住環境にとって望ましいものではない。その解決策として、空地を有効活用するという案が考えられる。

既存研究では、空地を集約し住民のニーズに対応することで空地空家の解消に繋がることを示した研究、低未利用地の有効利用方策の検討として駐車場や借家を挙げコストや地権者の意向を検討した研究ⁱⁱがある。前者ではコスト面に関しては検討せず、後者ではコスト検討は行っているが対象が駐車場や借家のみと限定されている。

本研究では、空地が生じた際の即効性の方策として、一軒分の空地に都市施設の整備を行うことの有効性について住民の便益とコスト面（施設整備費用）を比較・考慮しながら検討することを目的とする。都市施設としては一軒分の空地で成り立ち、全ての住民が利用出来、地域コミュニティの場ともなり得る小公園を挙げ、それについて整備するだけのニーズがあるのかを明らかにする。

2. 対象地域と研究方法

2-1 対象地域

本研究の対象地域は、埼玉県さいたま市見沼区とした。首都圏郊外に位置し、交通の便も良好であるが、今後人口・世帯数が減少するに伴い空地が増加してくると予想される。区画整理事業が行われると公共施設の整備水準が高くなり追加整備をしても高く評価されないのではという点、現状の緑地の量によって新しく造る公園に対しての評価が異なるのではないかという点から、区画整理事業の有無と緑地の多少の4タイプの町丁目を選定した（表1）。なお、次章より東大宮6・7丁目は「東大宮」、大和田2丁目は「大和田」と表記する。

表1 対象地区

	緑地 多	緑地 少
区画整理事業 済	深作地区	東大宮6・7丁目地区
区画整理事業 未	島町地区	大和田2丁目地区

2-2 研究方法

一軒分の空地に公園を整備する際の住民の受入補償額をアンケートで把握し、CVMによる住民側から見た公園の便益と実際の事業費について費用便益分析を行う。

3. アンケート

3-1 アンケート概要

CVM調査に関しては、「家から徒歩X分の一軒分の空地に公園が出来る計画がある。その計画が潰れ空地のまま放置されることになった時、公園が出来なかった補償として月当たり幾ら支払われれば満足か」という受入補償額(Willingness To Accept)でアンケートを行った。

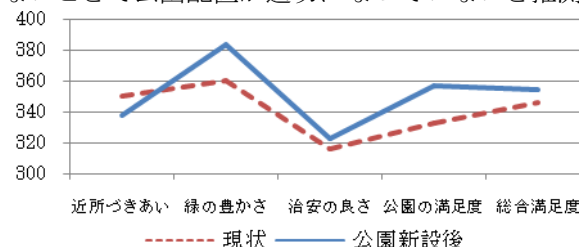
CVMの手法については回答率を上げるため金額をこちらで提示しその中から選択してもらう、支払カード形式を採用した。Xの値は2, 4, 6の3パターンを用意した。それに加え、社会属性、住環境への満足度、空地へのイメージや公園利用頻度などWTAに影響を与えていると考えられる項目を設問とし、回答者は世帯の中で比較的公園を利用する一名とした。

表2 アンケート概要

配布日	2008年11月17日～20日			
回収期限	2008年12月3日			
配布/回収方法	直接投函（ポスティング）/郵送回収			
配布地域	深作	東大宮	島町	大和田
配布数	各1000世帯（計4000世帯）			
回収数/有効回答数	677部（16.9%）/623部（15.6%）			
地域別 有効回答数	179 (17.9%)	147 (14.7%)	125 (12.5%)	172 (17.2%)

3-2 アンケート結果

現状の住環境満足度と公園が出来たと仮定した場合の満足度を点数化したものがグラフ1である。緑の豊かさ・公園の満足度が上がる結果となった、また、地域別で比較したところ、区画整理事業が行われていない島町・大和田では公園新設後の公園満足度が60点とかなり大きく上昇していた。これは現状の公園に満足していないことを示したものであり、区画整理事業が行われていないことで公園配置が適切になっていないと推測される。



グラフ1 居住環境満足度（全地区平均）

空地・空家に対して該当するイメージを選択（複数可）してもらった結果が表3である。空地空家両方において、約9割が何かしら不安感を抱いていることが分かった。その中でも火災等災害時の心配とゴミの不法投棄、街並の悪化を選択する割合が多かった。また空家では「犯罪など防犯面が心配」を選択した割合が全体の70%と非常に高い数値を示した。アンケートの自由回答欄においても、空地が家の傍にあることで実際にゴミの不法投棄や虫の発生で悩まされているという回答が多くみられた。

表3 空地空家に対するイメージ（4地域平均）

空地に対するイメージ		空家に対するイメージ	
枯草で火災が起こりそう	39%	地震等災害時の対応	43%
ゴミの不法投棄が心配	59%	ゴミの不法投棄が心配	35%
環境・街並悪化	25%	環境・街並悪化	33%
近所との繋がりが悪化	4%	近所との繋がりが悪化	7%
家の価値が低下しそう	3%	家の価値が低下しそう	2%
虫の発生が心配	33%	犯罪など防犯面が心配	70%
困らない	13%	困らない	7%

Keywords : CVM、小公園、費用便益分析、空き地

連絡先：〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5 TEL：03-5859-8361

地域別、距離別の WTA 平均値は表 4 の通りである。距離が遠くなるほど WTA は下がっている。

表 4 WTA 平均値 (単位:円)

	深作	東大宮	島町	大和田
徒歩 2 分	2037	1625	1536	1982
徒歩 4 分	1764	1071	891	1476
徒歩 6 分	1396	941	682	1182

3-3 WTA の分析

WTA の額を目的変数、現状の地域満足度・空地空家・公園に関する質問と回答者の属性を説明変数として地域ごとに重回帰分析を行った。

表 5 は深作の結果である。「小学生未満の子供の有無」「公園の量が多いと思う」「空地へのマイナスイメージ」の変数で有意となった。このことから、深作では区画整理済みで緑地が多いにも関わらず小学生未満の子供を持つ家庭での公園新設の需要が高いと言える。また、表 6 は緑地の少ない地域で重回帰分析を行った結果である。「公園の量が多いと思う」の変数が見られる。緑地が多い地域では「公園の量が多いと思う」の T 値が -4.9 であったが、緑地が少ない地域では T 値が -7.3 と大きい値であることから、緑地が少ない地域の方が、公園が少ないと思っている人と WTA 値の相関が高いことが分かる。

表 5 重回帰分析(深作)

重回帰式					分散分析表		
変数名	偏回帰 係数	F 値	T値	判定	要 因	F 値	判 定
小学生未満の 子供の有無	2768.21	20.0	4.48	**			
公園の量	-824.21	12.6	-3.56	**	回帰 変動	15. 38	* *
空地へのマイ ナスイメージ	1759.14	6.32	2.51	*			
定数項	2893.29	7.08	5.05	**	**: 1%有意		
決定係数	0. 21	重相関係数		0.21	*: 5%有意		

表 6 重回帰分析(緑地が少ない地域)

重回帰式					分散分析表		
変数名	偏回帰 係数	F 値	T値	判定	要 因	F 値	判 定
公園の量	-1392.28	54.3	-7.37	**			
空地へのマイ ナスイメージ	1645.09	8.7	2.95	**	回帰 変動	11. 77	* *
空地が多いと 感じる	422.5	5.80	2.41	*			
定数項	4122.35	15.1	3.88	**	**:1%有意		
決定係数	0.19	重相関係数		0.43	*:5%有意		

4. 費用便益分析

4-1 事業費・便益の算出

公園事業費は、金沢市の 3 年分の街区公園整備事業費データから用地費用・設計費・整備植栽費に分けて 1 m²当たりの平均値を算出し、その設計費と整備植栽費を用いた。用地費に関しては対象地区の地価を用いた。本研究では「一軒分の空地」に公園を造ることによる WTA を計測した為、公園の面積は対象地域の存在する埼玉県の一戸建て平均敷地面積である 261.3 m²とし、維持管理費は 1 m²当たり年間 340.1 円とした。総公園事業費は深作 47982908 円、東大宮 80954264 円、島町 51490860 円、大和田 60176995 円となった。

また、住民の便益に関しては各地域毎の人口密度より徒歩圏人数を割り出し、表 4 の WTA 平均値と掛け合わせることで徒歩圏内での合計金額を算出した。算出方法

詳細は、図 1 の様に行った。例えば、徒歩 4 分の範囲の便益は、「徒歩 3 分圏内の人口」×[2 分での WTA 値]+[徒歩 3~5 分圏の人口]×[4 分での WTA 値]とした。

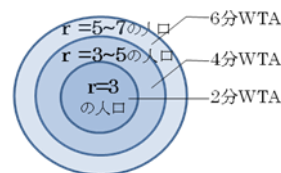


図 1 便益の算出方法

4-2 費用便益比

事業開始から完了までを 2 年間、割引率 4%，便益計算期間 50 年とし、以下の式を用いて算出した。結果が表 7 である。

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

但し、

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。

表 7 費用便益比

一人当たり		深作	東大宮	島町	大和田
	2min	6.831	6.491	6.830	8.449
	4min	17.258	14.325	14.507	19.652
	6min	29.534	24.565	23.347	32.991
世帯当たり		深作	東大宮	島町	大和田
	2min	2.384	2.811	2.384	3.351
	4min	6.039	6.203	5.068	7.788
	6min	10.331	10.638	8.126	13.079

費用便益比が 1 以上の場合実施する価値があると言える。WTA の額を一人当たりとした場合の費用便益比は、全ての徒歩圏で 1 以上となった。また、WTA は受入金額であることから過大評価が考えられる為、WTA 値を世帯当たり金額としての分析も行った。その結果、全ての徒歩圏で 1 以上となった。小公園の実際の利用者は徒歩圏 2 分程度と考えられることから、事業実施の妥当性を示すことが出来た。

5. 結論

本研究では、まず CVM により空地を公園へ活用することによる住民の便益を定量的に把握した。その結果、緑地が多く区画整理をしている地域であっても小学生未満の子供が多いと小公園新設の便益が高いこと、また緑地が少ない地域では緑地が多い地域に比べ、公園が少ないと思う人の小公園新設の便益が高いことが分かった。次に、算出された便益を用いて公園整備の費用便益分析を行った。一人当たりと世帯当たり両方の WTA で全ての徒歩圏において 1 以上の費用便益比となり、空地を小公園に活用する方策の事業効果が確認できた。今後の課題として、空地の公園以外への活用の検討と評価を行うこと、また首都圏郊外以外の地域での検証の必要性が挙げられる。

参考文献

- i 中西正彦・鈴木章裕・中井検裕 (2004), 首都圏郊外の宅地開発における空き地・空き家の解消方策に関する研究—伊勢原市・秦野市の宅地開発を対象として—, 日本都市計画学会都市計画論文集 No.39-3, p 631-636
- ii 仲条仁・樋口秀 (2002), 地方都市都心部における低未利用地化のメカニズムと有効利用方策の評価に関する研究—長岡市におけるケーススタディ—, 日本都市計画学会都市計画論文集 No.37, p 595-600