集合住宅の緑がその住宅価格形成に与える影響と緑の管理状況について

A Study of the Influence to the Condominium Price by the Green Spaces in its Site, and the Maintenance State of the Green

石塚 周子* 平田富士男**

Noriko ISHIZUKA Fujio HIRATA

Abstract : The purpose of this study is to examine the influence to the condominium price by the green space in its site, and the maintenance state of green. For this purpose I made the regression model to estimate the price by using some factors like its position, size of the site, height of building, size of green space, and so on. Also I investigated the maintenance state of green by the questionnaire to the residents' council. As the result, I found that the green space had a positive influence to the price of the condominium. In addition, it was guessed that the maintenance state of green space has influence to the price.

Keywords: Real estate price, Condominium, Green space, Green maintenance, Economic valuation

キーワード: 不動産価格, 集合住宅, 植栽地, 植栽管理, 経済的評価

1. はじめに

(1) 背景

都市の緑には、公園緑地や街路樹に代表される公共の緑と農地や個人住宅の庭に代表される民有の緑がある。これらの緑は、気象緩和やCO₂吸収といった直接的な環境への効果だけではなく、美しいまちの景観を形成し、周辺住民にとって身体的・心理的に快適な空間を提供するなど様々な効果を持っており、たとえ民有の緑であっても公的な機能を有する資産としての側面があると言える。特に市街地では、多くの部分が民有地で占められているため、民有の緑が身近な生活環境の向上に果たす役割は大きく、これらの緑の保全・育成が必要である。

中でも集合住宅の植栽地は、個人住宅の庭と比較して規模が大きく、居住者以外にも利用可能な広場として公開されるなど、地域の緑の資産として大きな潜在的価値を持つと考えられる。

しかし、これらの緑は生物である植物で構成され、建築物とは違って日々の管理によりその状態が大きく左右される。そのため、資産としての価値を顕在化させるには、単に緑を敷地内に確保するだけでなく適切な維持管理を行わなければならない。また、こうした緑の確保・維持には、相応のコストが必要であり、設計施工を行う開発事業者や、その後の管理を担う所有者の緑に対する意識の違いが、緑の量・質に大きく影響すると考えられる。

以上の点から、集合住宅の緑が持つ価値を明らかにすることは、事業者や所有者の緑に対する意識の向上につながり、よりよい緑を確保するために重要である。

(2) 本研究の位置づけと目的

住宅地の緑を客観的に評価する試みとして、緑が宅地価格に及ぼす影響を推定した研究があり、近隣に3 m以上の樹木が充分にあると、単位面積当たりの宅地価格が増加すること¹⁾が明らかにされている。

一方、集合住宅の緑に関しては、居住者へのアンケートから、住宅選択時の要素として周辺の緑よりも敷地内の緑の充実が重視

されていること、集合住宅の資産価値を高めるために、緑が役立つと認識されていること²⁾が明らかにされている。

このように、集合住宅の緑は資産として経済的にも評価され得ると考えられるが、実際に敷地内の緑が集合住宅の価格形成に及ぼす影響については解明されていない。

また、環境が集合住宅の資産価値に及ぼす影響に関しては、日照や眺望の変化が中古物件の取引価格に及ぼす影響について研究が行われている³⁾。この研究では、これらの環境の変化による資産価値の下落が数値化されている。

日照や眺望の変化と同様に、植栽の乱れや面積の減少といった管理状況の悪化は、外部からも目につきやすく経済的価値評価のマイナス要因になると考えられる。しかし、このような植栽の管理状況が資産価値に及ぼす影響についての研究は見られない。

よって、本研究では、集合住宅の緑の確保とその適切な維持管理を推進するため、集合住宅の緑がその住宅価格形成にどのような影響を与えているのか、また、敷地内に確保された緑の管理状況と価格の関係性について明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

(1) 研究の流れ

まず集合住宅の価格と、その価格形成要因の関係性を把握するため、調査対象地域内の中古マンションの売出価格、位置、築年数、広さ等の特性値情報の収集と、敷地内の植栽状況および植栽管理の現状について、現地調査、管理組合へのアンケート調査を行った。

その後、これらの情報をもとに、売出価格を従属変数として、対象地域内の集合住宅の価格関数を推定し、緑が資産価値形成に与える影響について分析した。さらに、関数モデルから推定された価格と、各サンプルの価格差、その緑化および管理状況を対比検証し、緑とその管理状況が価格形成に与える影響について考察を行った。

*川崎市環境局緑政部 **兵庫県立大学自然・環境科学研究所

（２）植栽の状況がマンション価格に与える影響

本研究では、集合住宅の緑の価値を明らかにするために、その売却価格に着目した。マンションの価格は、一戸当たりの土地の持ち分である土地価格と、建築代金などによって決定される建物価格で構成され、住環境や立地条件の違いによっても評価が異なり、日照や通風条件などにより、価格に差が出る場合がある。

マンション敷地内の植栽は、一般的には価格に反映されないといわれているが、日照・通風などの条件が住環境面の保健性・快適性において評価されており、これと同様に植栽状況が評価されることが考えられる。

最近の新築物件では、敷地内の地形や植生などを活かして建物と一体感のあるランドスケープを重視する傾向があることから、緑の多用がマンション選びの重要な要素になるとも言われており、敷地内の植栽管理の重要性も指摘されている。

３．調査方法

（１）対象事例の収集

本研究では、特に緑の管理に着目することから、竣工から時間が経過し管理状況の違いが表面化すると考えられる中古マンションの売却事例を対象とした。また、周辺環境や地域性などの、立地条件による価格への影響をできるだけ排除するため、近隣に大規模な公園や緑地など価格に影響を及ぼす施設がなく、さらにブランド性の高い地名を除いて地域を設定する必要があった。

これらの点から、対象地域は、中古物件が多く立地し、かつ取引が活発な阪神間地区に位置するＪＲ摂津本山・住吉、阪神青木・魚崎の４駅に囲まれた圏内とした。

（ｉ）不動産売却事例の抽出

事例の収集にはインターネットの不動産情報サイト⁶⁾を使用した。設定した対象地域内に立地する取引事例のうち、①情報掲載時期が2007年1月以降、②最寄り駅からの距離が徒歩15分圏内の２条件を満たす売却事例を抽出し、100件のサンプルを得た。

（ii）個別特性値の収集

不動産情報サイトから得られる物件情報は、所在地、価格、間取り、専有面積、築年数、最寄り駅までの時間（以下、駅時間）、エレベーターの有無、駐車場有無、建物構造、所在階、総戸数、主要採光方位、管理費等であった。

これらのうち、価格、専有面積、築年数、駅時間、エレベーターの有無、駐車場有無、所在階、総戸数、管理費等を、該当サンプルの一次特性値とした。また、所在地付近の地価、各事例の敷地面積、建物面積の情報を収集・計測し、これを敷地特性値として加えた。

（２）植栽状況の調査

各サンプルの植栽状況を把握するため植栽状況の調査を行った。現地調査では植栽状況を把握するため、目視で敷地内にある3m以上の樹木本数をカウントした（2007年5月・11月実施）。

浅見¹⁾による研究では、当該宅地の近隣における3m以上の樹木の植樹量が増えると、宅地価格が高くなることが示されており、このことから、集合住宅においても同様の影響があり得ることが考えられた。

また、敷地内の緑被地面積量を表す数値として、航空写真⁷⁾を用いて緑被地面積を計測した。

（３）植栽管理実態に関するアンケート調査

各サンプルの植栽管理実態を把握するため、2007年11月上旬に管理組合を対象としたアンケート調査を行った。設問内容は、集合住宅における植栽の位置づけについて、植栽地面積、植栽管理作業の内容と実施者・年間実施回数、年間の植栽管理費用、現状に対する満足度とその理由、今後の管理方針についてである。

アンケートは対象とした物件全ての管理組合宛に100部配布し、

28部を回収した（回収率28%）。そのうち、設問項目全ての回答が得られた26部を、有効回答として分析に使用した

４．価格回帰式の推定

本研究では、集合住宅の緑がその住宅価格に及ぼす影響についてより客観的な評価を行うため、各事例の価格を従属変数として重回帰分析を行った。

不動産情報サイトの価格は、売り主の希望価格であり、最終的な取引価格と異なる可能性が指摘されている³⁾。この希望価格は不動産取引が活発であれば小さくなるが、低迷していれば大きくなる。しかし、本研究は、物件個々の価格の絶対値を検証するのではなく、一時点における物件の価格差を検証することに主眼があるため、不動産情報サイトの価格は成約価格よりある程度高めに表示されている可能性はあるが、価格形成要因の分析結果には影響しないと考えた。

（１）変数の設定

収集した特性値情報のうち、数値データ以外の情報はダミー変数（以下、D）で表し、17項目を説明変数として設定した（表－1）。これらの変数には、既往研究により価格への影響がみられた項目を多く使用することで、説明率の向上が期待できる。さらに、本研究の分析対象である敷地内の緑環境に関する変数として、3（２）の調査結果に基づき算出した敷地面積当たりの3m以上の高木植栽本数（以下、高木植栽率）、緑被地面積、被建坪地当たりの緑被地面積（以下、緑化率）、敷地面積当たりの緑被地面積（以下、緑被率）を設定し、価格への影響を探ることとした。

（２）モデルの作成方法

3（１）（i）で収集したサンプルのうち、各特性値の情報が欠損の無い73件について分析を行った。住宅地における価格関数は、線形の関数型が多く採用されていることから、本研究においても価格関数は下式の線形とした。

$$\text{価格} = \alpha X_1 + \beta X_2 + \gamma X_3 + \cdots + b$$

X＝説明変数 $\alpha, \beta, \gamma, \cdots$ ＝偏回帰係数 b＝定数項

価格の説明に必要な要素は、説明変数として関数モデルの作成に採択され、その回帰係数によって、価格にどのような影響を与えているのかが数値化される。

なお、モデルの作成には統計分析ソフトのSPSSを使用し、ステップワイズ法によりF値を2.0として変数選択を行った。

表－１ 使用した説明変数の内容

変数名	内容	単位
1 専有面積	専有販売面積	m ²
2 築年数	経過年数	年
3 駅時間	最寄り駅までの徒歩時間	分
4 エレベーターD	エレベーターの有無	0－1
5 駐車場D	駐車場の有無	0－1
6 所在階	物件の所在階数／総階数	（変換値）
7 総戸数	物件の総戸数	戸
8 管理費等	共用部分の月額管理費用	円
9 地価	周辺の地価	万円
10 敷地面積	物件の敷地面積	m ²
11 空地面積	敷地内の空地面積（非建坪地面積）	m ²
12 空地率	空地面積／敷地面積	（変換値）
13 土地持分	一戸当たりの土地の持分（敷地面積／総戸数）	万円
14 高木植栽率	3m以上の高木植栽本数／敷地面積	（変換値）
15 緑被地面積	敷地内の緑被地面積	m ²
16 緑化率	緑被地面積／空地面積（非建坪面積）	（変換値）
17 緑被率	緑被地面積／敷地面積	（変換値）

変換値：実測による比率を逆正弦変換したもの

表－２ 関数モデルの推定結果

変 数	偏回帰係数	t値
X1 専有面積	40.480	9.017
X2 築年数	-43.546	-5.055
X3 地価	48.943	5.585
X4 駅時間	-78.340	-3.254
X5 駐車場D	329.422	2.106
X6 緑化率	747.213	2.248
X7 所在階	415.619	2.194
(定数項)	-1339.763	-2.679

サンプル数：73 自由度調整済R²=0.732

5. 結果・考察

(1) 関数モデルの推定結果

(i) 採択された説明変数

モデルに採択された変数と価格回帰式の推定結果は表－２の通りである。

モデルの作成に採択された変数は、専有面積、築年数、地価、駅時間、駐車場D、緑化率、所在階の7項目で、モデルの自由度調整済決定係数R²は0.732であった。また、各変数間における相関係数は、最大で0.4程度にとどまるため、変数選択における多重共線性に問題は見られなかった。

緑環境に関わる変数でモデルに使用されたのは緑化率のみであったが、緑化率のt値は2.248で比較的安定した数値を示していることから、価格の説明において正の影響を与える要素として捉えられた。このことからサンプル内の価格を説明する要素として、緑化率が正の影響を与えており価格形成において評価されたことが分かった。尚、その他の変数では専有面積、地価、駐車場D、所在階が正の影響、築年数、駅時間が負の影響を与えていた。

(ii) 緑化率が価格に与える影響

関数モデルの推定結果より、サンプル内の価格を説明する要素として、緑化率が正の影響を与えており、価格形成において評価されることが分かった。そこで、緑化率が価格にどの程度の影響を与えているのか、得られたモデルの偏回帰係数を使用し、緑化率による価格の増加金額を算出した。

価格の増加金額 = 偏回帰係数 (747.213) × 緑化率 (変換値)

設定した緑化率は、敷地内空地に占める緑被地の割合を意味する指標であることから、空地部分に植栽地が設けられている場合は、当該物件の取引価格が大幅に増加することが分かった (図－1)。

また、緑化率が5%上昇するごとに、平均して約40～50万円程度、価格が上昇することが分かった。特に緑化率が0～15%の範囲では、緑化率増加による価格の上昇効果が高かった。このことから、植栽地が全くない、あるいは少ない物件が新たに植栽地を確保した場合には、価格の上昇がより期待できると考えられる。

(2) 緑化および管理状況の違いと価格の関係性

(i) 管理費単価と価格評価

緑の管理状況が価格形成にどのような影響を与えているかを分析するため、アンケート結果から求めた植栽地面積当たりの植栽管理費用 (以下、管理費単価) をX軸、得られたモデルより推定した価格の予測値と実際の売出価格の差を標準化した数値 (以下、標準化残差) をY軸とした平面上に各サンプルをプロットした (図－2)。管理費単価と価格評価の間に明確な相関はみられなかった。これは、価格形成には、植栽管理費用だけでなくそれ以外の植栽管理に関わる多様な項目が影響しているためと考えられた。しかし、その分布を見るとサンプルは4つのグループに別れることがわかる。すなわち、①は、単位面積当たりの植栽管理費用も高く、価格も回帰式の予測値より実際の売出価格が高い (標準化残差がプラス) グループ、②は、①のグループと同程度の管理費を投入しているにもかかわらず、実際の売り出し価格が

図－1 緑化率毎の価格増加金額

図－2 管理費単価と標準化残差の関係

予測値より低い (標準化残差がマイナス) グループ、③は、管理費単価も低く、実際の売出価格も低かったグループ、④は、管理費単価が低いが実際の売り出し価格が高かったグループである。そこでこのようなグループ毎にどのような管理状況等に違いがあるのか、アンケート結果等をもとに詳細をみることにした。

(ii) グループ別にみた価格評価の傾向と考察

これらのグループ毎にサンプルの緑化および管理状況の内容 (表－3) をみると、以下のことがわかった。

①のグループは、植栽地面積が最大でも500㎡と他のグループより狭いものがほとんどで、面積の平均値も他の3タイプと比較して低くなっていた。しかしこれらの管理費単価は高く、少ない緑に管理費を投入して維持していると言える。また、標準化残差がプラス値であったことから、狭い敷地でも緑を確保し、それを適切に管理すれば、価格にも反映される可能性があると考えられる。

②のグループの緑化状況には、全体で目立った傾向はみられなかったが、他のサンプルと比較して、特に高木植栽率が高いサンプル3と、植栽に生垣部分が多いサンプル51とサンプル80が含まれていた。特に標準化残差が-1.5以上であったサンプル3は、他のサンプルと比較して高木植栽率が高かった。植栽地面積や管理費単価、および管理内容がほぼ同等であるグループ①のサンプル7と比較すると、サンプル3は高木植栽率のみが高く、さらにアンケートでは高木の管理不足が指摘されていた。これは高木が多いと同程度の管理費を投入しても見栄えの良さが得にくく、管理の印象悪化を招き、価格形成に負の影響を与えたためと考えられる。また、サンプル3とサンプル51、サンプル80は植栽の大

表－3 サンプル毎の緑化および植栽管理状況

		緑化状況					管理状況											
	サンプル	管理費 /㎡	植栽地 面積	緑化率	高木率	備考	除草	回数	芝生刈込み	回数	施肥	回数	病害虫防除	回数	剪定	回数	草花補替え	回数
①	6	1569.11	146.58	0.193	0.011		管理人	4			専門業者	1	専門業者	1	専門業者	1		
	7	1446.48	207.40	0.158	0.003		管理人	随時			専門業者	1	専門業者	2	専門業者	1		
	23	1525.09	456.00	0.448	0.006		専門業者	3	専門業者	3	専門業者	1	専門業者	3	専門業者	2		
	24	1934.77	36.18	0.139	0.008		常駐清掃員	随時			常駐清掃員	随時	常駐清掃員	随時	常駐清掃員 専門業者	随時 1	常駐清掃員	随時
	78	1666.67	30.00	0.127	0.000										専門業者	1	管理人	随時
②	2	1202.16	499.10	0.431	0.004		専門業者	2	専門業者	2	専門業者	1	専門業者	2	専門業者	2	専門業者	1
	3	1391.17	201.27	0.285	0.028	生垣	管理人	随時			専門業者	1	専門業者	2	専門業者	1		
	11	1155.00	60.00	0.117	0.000		管理人	随時			専門業者	2	専門業者	2	専門業者	1	専門業者	随時
	43	1194.03	670.00	0.228	0.010	公開空地	常駐清掃員	随時	専門業者	2	専門業者	1	専門業者	2	専門業者	3	専門業者	1
	51	1527.88	196.35	0.190	0.011	生垣	同好会・業者	2	同好会・業者	2	同好会・業者	4	同好会・業者	2	同好会・業者	2	同好会	2
③	80	1193.03	209.55	0.159	0.000	生垣			常駐清掃員	2					専門業者	2	専門業者	12
	9	714.29	630.00	0.243	0.022		常駐清掃員	随時	管理人 専門業者	随時 2	専門業者	1	専門業者	3	管理人 専門業者	随時 2	管理人	
	49	244.98	985.80	0.676	0.010	公開空地	管理人・清掃員	随時			専門業者	1	専門業者	2	専門業者	1		
	50	433.33	3000.00	0.457	0.014	公開空地	常駐清掃員	随時	専門業者	2	専門業者	2	専門業者	2	専門業者	2		
	88	866.78	415.33	0.214	0.011		常駐清掃員	随時			専門業者	1	専門業者	随時	専門業者	2		
④	94	823.41	364.34	0.287	0.011	公開空地	管理人・清掃員	随時	管理人	随時	専門業者	1	専門業者	2	専門業者	2	管理人	随時
	97	541.40	3140.00	0.447	0.013	公開空地	常駐清掃員	随時	専門業者	2	専門業者	1	専門業者	2	専門業者	各2回	管理人・清掃員	3
	59	338.29	739.00	0.534	0.011	公開空地	居住者・管理人	随時			専門業者	1	専門業者	2	専門業者	2	居住者	随時
	67	126.91	118.19	0.131	0.006		管理人	随時			管理員	2	管理員	2	専門業者	1	自治会	2
	74	122.99	691.10	0.220	0.012	公開空地	住民 ボランティア	毎週 日曜	住民 ボランティア	毎週 日曜	住民 ボランティア	毎週 日曜	住民 ボランティア (専門業者)	2	住民 ボランティア	毎週 日曜	住民 ボランティア	毎週 日曜
	102	432.92	230.99	0.162	0.010		管理人	随時	専門業者	1	専門業者	1	専門業者	1	専門業者	1	自治会	2

部分が生垣で構成されていた。既往研究では生垣が宅地価格に負の影響を与えることが指摘されており²⁾、同様の結果が得られたと考えられる。高木や生垣は、植栽密度やデザインによっては防犯上死角が発生する可能性もあるため、これに対する懸念が売出し価格に影響することがあり得るのではないかと考えられる。

③のグループは、緑化率が他のタイプと比較して高く、広場状の公開空地等で広い植栽地を有するものが多かった。中でもサンプル49は、緑化率が0.676と全サンプル中最高値であったが、タイプ内では管理費単価が最も低くなっており、標準化残差も－1.4で予測値よりも大幅にマイナスの値であった。アンケートでは剪定の回数が年間1回と少ないこと、子供が植込みに入って公開空地の植栽が荒らされてしまうことが挙げられており、特に公開空地の植栽管理に手が行き届かないという回答は、他の公開空地を有するサンプルでも同様に挙げられていた。このような1,000㎡以上に及ぶ植栽地では、隅々まで管理の手が行き届かない、不特定多数の人が利用できるため植栽が荒らされやすい等、場合によっては問題点もあり、これが管理にマイナスの印象を与える可能性があると考えられる。

④のグループでは、全てのサンプルが、花壇管理や除草、低木刈込み等の植栽管理に住民が参加しており、この影響で管理費単価が大幅に低減できていたと推察された。特に、標準化残差が＋1.0以上であったサンプル74は、植栽管理のほとんどが住民ボランティアによって行われており、アンケートでも植栽の位置づけや今後の管理方針などに対する回答内容から、植栽に対する住民意識の高さを読み取ることができた。このような居住者の同好会、ボランティアによる植栽管理は、緑の維持に貢献し管理費を抑えながらも価格形成に正の影響を与える可能性があると考えられる。

6. まとめ

今回の調査結果をもって全国一律に言えるものではないが、本研究で設定した対象地域で見れば集合住宅の価格形成には、緑化率が正の影響を与えており、これらが価格形成要因として評価されることがわかった。

得られた価格関数モデルから、空地部分に植栽地が設けられている場合は、当該物件の売却価格が大幅に増加することが予測され、緑化率が5%上昇するごとに、平均して約40～50万円程度、

価格が上昇することがわかった。特に、緑化率が0～15%の範囲では、緑化率増加による価格の上昇効果が高く、植栽地が全くない、あるいは少ない物件が新たに緑地を確保した場合には、価格の上昇がより期待できると考えられる。以上の結果より、集合住宅の価格の維持、または向上という視点からみても、敷地内の植栽地が一定の影響を及ぼすことがあると言える。

また、グループ別の評価傾向から、面積は小さくても管理の行き届いた緑は予測式から求めた価格より売却価格が高く設定される可能性があることが示唆された。しかし、高木や生垣は管理状況によっては印象悪化を招き、価格設定に負の影響を与える可能性があること、また、公開空地等の広い植栽地では、隅々まで管理が行き届きにくい場合があることから、単に緑の量を確保するだけでは、必ずしも価格設定に正の影響を与えることにはならないと言え、これらの点については管理の行いやすい植栽デザインのあり方、管理体制の検討が必要と考えられる。

これに対し、居住者の同好会、ボランティアによる植栽管理は、管理費用を抑えながらも緑の維持に貢献し、価格設定にも正の影響を与える可能性があり、価格を維持・向上させる手段として有効と言える。敷地内の緑を居住者が主体的に管理することは、居住者の植栽に対する意識を高めるだけでなく、管理作業を通じたコミュニティ形成の効果も予測されるため、集合住宅自体のイメージアップにも繋がり、資産価値の維持上重要と考えられる。

補注及び引用文献

- 1) 浅見泰司 (2004) : 緑化と都市・地域の再生 : 都市緑化技術 54, 10-13
- 2) 肥田野登・亀田未央 (1997) : ヘドニックアプローチによる住宅地における緑と建築物の外部性評価 : 都市計画論文集 32, 457-462
- 3) 伊藤隆敏 (1993) : マンション価格・賃貸料の動向と効率性のテスト : 住宅土地経済 8
- 4) 小菅一史・三橋博巳 (2005) : 分譲マンションにおける日照・眺望に関する研究－日照・眺望の変化がマンション価格に及ぼした影響 : 都市住宅学 51, 115-119
- 5) 内藤志帆・高橋新平・近藤三雄 (2003) : 維持管理費からみた集合住宅植栽地の経済的価値評価について : ランドスケープ研究 66(5), 783-788
- 6) 不動産・住宅情報サイト HOME'S <<http://www.homes.co.jp>>, 2007.4～7 参照
- 7) Google Earth <<http://earth.google.co.jp>>, 2007.11 参照