

東京大都市圏における新築マンション価格のヘドニック分析

著者	藤澤 美恵子, 隅田 和人
著者別表示	Fujisawa Mieko, Sumita Kazuto
雑誌名	都市計画論文集
巻	2001年
号	第36回学術研究論文発表会
ページ	943-948
発行年	2001-10-01
URL	http://doi.org/10.24517/00042089

doi: 10.11361/journalcpj.36.943



158. 東京大都市圏における新築マンション価格のヘドニック分析

Hedonic Analysis of the Newly Built Condominium Prices in Tokyo Metropolitan Area

藤澤美恵子*・隅田和人**
Mieko Fujisawa and Kazuto Sumita

In this paper, newly built condominium price hedonic models in Tokyo metropolitan area are estimated. The models are fitted for three areas, which are spanned from the CBD (Tokyo and Shinjuku station) to three prefectures, Chiba, Saitama, and Kanagawa, to make clear the price difference proportional to the distance from the CBD, and to make quality adjusted price indices. From the estimated results, we find that quality adjusted prices are declining in three areas from 1993 to 2000, and that there are nonlinear relationship between the price and the distance from the CBD to Kanagawa area.

Key words: hedonic price model, quality adjusted price index, condominium price,

Tokyo metropolitan area

ヘドニック価格モデル、品質調整済み指数、分譲マンション価格、東京大都市圏

1. はじめに

東京大都市圏は、東京都と千葉・埼玉・神奈川の三県から構成されている。これら周辺三県よりサラリーマンが通勤する主なエリアは、東京駅を中心とした古くからのビジネス街である丸の内周辺エリアと急速にビジネス街となった副都心の新宿エリアである。

本研究の目的は、東京駅・大手町駅と新宿駅をビジネスの中心地として、この二大ビジネス街に向かってマンションの価格が、周辺三県方面にわたり、どのように形成されているかを明らかにすることである。この目的のために分譲マンション価格をそのマンションを特徴づける属性に回帰させるヘドニック価格モデルを推定し、各属性の価格への影響を調べ、属性・立地場所の差異を調整した品質調整済み価格指数を作成した。

2. ヘドニック価格分析の枠組みと既存研究

ヘドニック価格モデルとは、価格がある属性の束として決定されていると考え、価格をその財を構成する属性に回帰することにより、価格に対する属性の貨幣的な影響を測る手法である。具体的には、住宅の販売価格 P をその住宅の専有面積、間取、交通手段などの属性 (h_1, h_2, \dots, h_k) に回帰することによりなされる。ヘドニック価格モデルは、一般的に次のように表すことができる。

$$P = f(h_1, h_2, \dots, h_k)$$

このようなヘドニック価格モデルによりマンション価格の分析を行っている既存研究では、以下のような研究が存在する。『週刊住宅情報』に掲載された中古物件の情報を利用してヘドニック・モデルを推定し、価格指数を

作成し市場の効率性を検定した研究として伊藤・廣野(1992)が存在する。この研究とほぼ同様なアプローチをとっている研究として中神(1995)、鈴木(1995)、春日(1996)、吉沢(2000)、駒井・森平他(2000)が存在する。『週刊住宅情報』に掲載された価格は広告価格であるという問題点があるが、他に利用できるデータはそれほど多くないことから、多くの研究でこの情報が利用されている。

また新築マンション価格を分析した研究としては田辺(1994)が存在する。田辺は住宅金融公庫が所有する取引価格を利用している。また、新築物件価格とその再販物件価格を利用して Case and Quigley (1991) と類似したモデルで分析した研究として中村(1998)が存在する。既存研究では、吉沢(1999)と駒井・森平(2000)を除いて、比較的狭い範囲を分析しているに対して、本研究は都心部と三県にわたる広い分析範囲となっている。

3. 使用データ

分析に使用したデータは、マーケット・リサーチ・センター(MRC)社より提供された首都圏版マンション販売データ(1993年1月~2000年12月、以下MRCデータ)である。このMRCデータは、新築マンションの販売期ごとに、販売用のパンフレットからデータが収集されており、1棟の販売に関して販売回数だけのデータが存在する。具体的には、新築マンションAを3期に分けて3ヶ月毎に販売されている場合には、1回目は1月データとして、2回目は4月に2期データとして、3回目は7月に3期データとして登録されている。新築マンションの販売期単位でのデータを使用することが可能である。

* 正会員 都市・住宅計画研究所 (City planning &

** 正会員 慶応大学大学院経済学研究科後期博士課程

Housing Research Institute)

(Keio University Graduate School of Economics)

今回使用したこのデータの特徴としては、各棟の販売期毎に集計された平均データであることである。このため後述するように推定されたモデルは残差に不均一分散を持つモデルとなるので、このことを考慮してモデルの推定を行っている。

分析対象とする地域は、マンションは交通の利便性から鉄道沿線に数多く立地しているため、鉄道路線ごとに分類している。東京・新宿に通勤可能な主な千葉県・埼玉県・神奈川県は、県庁所在地である地方都市と東京・新宿を結ぶ路線を対象とした。これらの沿線の分析対象とした駅は、東京・新宿への通勤時間が1時間の範囲内の駅とし表1のとおりである。各方面の鉄道路線として千葉方面は総武線・新宿線・東西線・京葉線、埼玉方面では埼京線・京浜東北線、神奈川方面については東横線・京浜東北線・東海道本線・横須賀線・京浜急行本線を対象

表2：記述統計によるデータの推移

方面別データ項目	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
千葉	棟数	51	163	201	204	174	210	267	277
	大規模物件数	2	14	18	27	18	40	56	52
	高層物件数	0	2	0	8	7	3	17	16
	平均価格(万円)	4664	4634	4234	4260	4373	4084	3979	3726
	平均専有面積(m ²)	65	66	69	71	71	72	72	74
埼玉	棟数	71	138	139	114	103	91	122	111
	大規模物件数	2	7	6	11	8	0	11	16
	高層物件数	2	3	0	2	4	0	11	8
	平均価格(万円)	4297	4223	3922	3997	4137	3798	3718	3507
	平均専有面積(m ²)	62	65	66	69	72	71	72	73
神奈川	棟数	110	165	198	227	185	216	302	287
	大規模物件数	1	7	12	17	11	14	17	28
	高層物件数	0	0	0	2	0	4	12	21
	平均価格(万円)	5109	4749	4577	4841	5009	4458	4310	4162
	平均専有面積(m ²)	61	63	65	69	71	70	70	71

表1：分析対象の路線と駅名

方面	路線	駅名
千葉	総武線	浅草橋、両国、錦糸町、亀戸、平井、新小岩、小岩、市川、本八幡、西船橋、船橋、東船橋、津田沼、幕張本郷、幕張、新検見川、稲毛、千葉
	新宿線	浜町、森下、菊川、住吉、西大島、大島、船堀、一之江、瑞江、篠崎
	東西線	茅場町、門前仲町、木場、東陽町、南砂町、西葛西、葛西、浦安、南行徳、行徳、妙典、原木中山
	京葉線	潮見、葛西臨海公園、舞浜、新浦安、南船橋、新習志野、海浜幕張、検見川、稲毛海岸、千葉みなと、蘇我
埼玉	埼京線	板橋、十条、赤羽、北赤羽、浮間舟渡、戸田公園、戸田、北戸田、武蔵浦和、中浦和、南与野、与野本町、北与野、川口、西川口、蕨、南浦和、浦和、北浦和、与野、さいたま新都心、大宮
	京浜東北線	
神奈川	東急東横線	代官山、中目黒、祐天寺、学芸大学、都立大学、自由が丘、田園調布、多摩川、新丸子、武蔵小杉、元住吉、日吉、綱島、大倉山、菊名、妙蓮寺、白楽、東白楽、反町、横浜、高島町、桜木町
	京浜東北線	大井町、大森、蒲田、鶴見、新子安、東神奈川、横浜
	根岸線	横浜、関内、石川町、山手、根岸、磯子、新杉田、洋光台、港南台、本郷台
	東海道本線	川崎、横浜、戸塚、大船
	横須賀線	西大井、新川崎、横浜、保土ヶ谷、東戸塚
	京浜急行本線	北品川、新馬場、青物横丁、鮫州、立会川、大森海岸、平和島、大森町、梅屋敷、京浜蒲田、雑色、六郷土手、京浜川崎、八丁畷、鶴見市場、京浜鶴見、花月園前、生麦、京浜新子安、子安、神奈川新町、仲木戸、神奈川、横浜、戸部、日ノ出町、黄金町、南太田、井土ヶ谷、弘明寺、上大岡

にしている。

データの推移に関しては、表2のとおりである。記述統計から見られる特徴として、三方面共通で専有面積の増加を指摘できる。同様な傾向として200戸数を超える大規模なマンション(大規模物件)や20階を超える高層マンション(高層物件)の増加が見られる。一方、価格に関しては三方面共通に下落傾向が見られる。

4. モデルの定式化と推定法

ヘドニック・モデルに関してこれまで関数形を特定化せずに一般化させたまま議論を進めてきたが、 f の関数形は、経済理論からは特定されず、実証分析の課題である。被説明変数は、水準のままモデルを推定した場合よりも残差が正規分布に近い分布に近づく傾向が見られたという理由より、対数変換した。すなわち、分析に用いたモデルとして次のような半対数線形モデルを使用している。

$$\log P = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_m X_m + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \dots + \beta_n D_n$$

これは、自然対数をとったマンションの価格 P に対し、 X_i ($i = 1, 2, \dots, m$)はマンションの属性を示し、 D_j ($j = 1, 2, \dots, n$)はその物件の販売時点を表す時点ダミーである。これらの変数に対する係数について、 α_i は X_i の1単位の増加に対する価格の上昇率を、 β_j は基準時点に対する品質調整済み価格の変化率を、それぞれ表している。また、年次ダミー変数の係数を $\exp(\beta_j) \times 100$ とすることにより、基準時点を100とする価格指数が得られる[白塚(1998, p. 150-1)]。このような時点ダミー変数の解釈の容易さから分譲マンションの価格指数を作成している既存研究では、半対数線形モデルを使用した研究が進められている[伊藤・廣野(1992)、田辺(1994)、中神(1995)、鈴

木(1995)、春日(1996)]。

被説明変数に用いられる P には、平均価格 (=各販売期の分譲住戸価格の総和 / 分譲戸数) を使用している。説明変数として用いる専有面積についても各販売期の分譲住戸面積の総和を分譲戸数で割ったものが使用されている。立地場所を示すダミー変数なども各棟の販売期毎の平均データが使用されていることから、誤差項の分散が分譲戸数に応じて不均一になる。そこで、分譲戸数を重みとした加重最小自乗法により推定を行った。

説明変数は大きく分類すると、「交通手段変数」「駅変数」「地域変数」「土地変数」「建物変数」「間取り変数」「年次変数」に分けることができる。

交通手段変数として、駅までの徒歩分数(徒歩分数に加えてバスの利用時間が記載されている場合には、徒歩分数+バス分数)を示す「駅分数」、JR 東京駅・新宿駅と大手町駅を起点として通勤に要する時間を示す「通勤時間」を使用した。駅変数として、三県の沿線ごとの差を明確にするため設定した「沿線別ダミー」、通勤時間に快速の停車する駅にはその利便性が価格に反映されていると考えられ、その差異を明確にするため「快速ダミー」を作成した。同様に複数の路線を利用できる駅にはその利便性が価格に反映されると考え「複数線ダミー」を使用した。

地域変数として、東京都の行政サービスや東京都という地域特性がどの程度価格に反映されているかを明確にするため「東京都ダミー」を作成し、方面ごとの中心地の差を明確にするため「地域中心部ダミー」を使用した。

「地域中心部ダミー」として扱った地域は、千葉方面では千葉市、埼玉方面ではさいたま市(合併前:浦和市と野市、大宮市)、神奈川方面では横浜市(中区・西区)である。

土地変数として、「敷地面積」「容積率」「住居系用地地域ダミー」を使用した。「住居系用地地域ダミー」は用途地域が住居系用途地域に指定されていると価格が高くなると考えられることから使用した。

建物変数として、1住戸における平均的広さ(=分譲住戸面積の総和/分譲戸数)を示す「平均面積」、「駐車場率(=駐車場数/総戸数×100)」、高層階ではその眺望代として価格が高めに設定されていると考えられることから20階以上のマンションに「高層ダミー」、同様に大規模マンションでは共同使用施設の各戸あたりの費用負担が低くなるので価格にはマイナスの影響があると考えられることから200戸以上のマンションに「大規模ダミー」を使用した。さらに、全室南向きマンションはそうではないマンションと比較し価格が高めに設定されていると考えられることから「南向ダミー」、公庫基準(バリア・

フリー等)を満たすため建設費用に反映され価格が高くなると考えられることから公庫融資付きマンションに「公庫融資付ダミー」を使用した。

間取り変数として、各棟ごとで最も多い間取りを主タイプ間取りとして示す「間取りタイプダミー」を使用した。「間取りタイプダミー」は、1LDKタイプ(1Room, 1K, 1DK, 1LDK)、2LDKタイプ(2DK, 2LDK)、3LDKタイプ(3DK, 3LDK)、4LDKタイプ(4LDK)の4つのタイプに分類した。

表3: 三方面別ヘドニック・モデル推定結果

変数名	千葉方面		埼玉方面		神奈川方面	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	7.882	238.61**	7.869	158.46**	7.598	237.21**
駅分数	-0.010	-19.85**	-0.011	-13.29**	-0.012	-16.20**
通勤時間	-0.007	-13.21**	-0.008	-8.55**	3.E-04	0.79
埼京線	-	-	-0.090	-9.41**	-	-
新宿線	0.049	4.71**	-	-	-	-
東西線	0.002	0.17	-	-	-	-
京葉線	-0.019	-2.07*	-	-	-	-
京浜急行	-	-	-	-	-0.182	-14.10**
京浜東北線	-	-	基準	-	-0.081	-6.78**
総武線	基準	-	-	-	-	-
東急東横線	-	-	-	-	基準	-
東海道	-	-	-	-	-0.161	-14.16**
横須賀線	-	-	-	-	-0.159	-11.18**
快速	0.023	3.67**	0.044	4.80**	0.001	0.14
複数線	0.005	0.57	0.003	0.51	0.039	3.35**
東京都	-0.003	-0.30	0.107	7.76**	0.233	21.02**
さいたま市	-	-	0.123	8.83**	-	-
千葉市	0.044	3.34**	-	-	-	-
横浜中央	-	-	-	-	0.076	4.75**
敷地面積	0.000	1.45	0.000	1.36	0.000	0.97
容積率	6.E-05	2.44*	2.E-05	0.43	9.E-06	0.31
住居系地域	0.006	1.04	-0.010	-1.22	0.035	5.35**
平均面積	0.013	32.62**	0.013	18.89**	0.017	41.24**
駐車場率	-5.E-04	-4.15**	-1.E-04	-0.78	2.E-04	1.40
高層	0.072	6.52**	0.160	9.97**	0.239	13.89**
大規模	-0.013	-1.62	-0.039	-2.17**	-0.046	-3.26**
真南向	-0.027	-4.05**	0.016	1.98	0.004	0.53
公庫融資付	0.002	0.31	-0.001	-0.16	-0.007	-0.96
1LDKタイプ	-0.075	-2.34*	-0.212	-3.58**	-0.054	-2.39**
2LDKタイプ	0.005	0.25	-0.025	-1.05	0.050	3.63**
3LDKタイプ	基準	-	基準	-	基準	-
4LDKタイプ	-0.011	-0.82	-0.074	-2.84**	-0.077	-4.12**
1993年発売	基準	-	基準	-	基準	-
1994年発売	-0.063	-4.57**	-0.038	-2.64**	-0.067	-5.04**
1995年発売	-0.179	-13.13**	-0.166	-11.09**	-0.171	-13.27**
1996年発売	-0.235	-17.15**	-0.200	-12.60**	-0.212	-16.30**
1997年発売	-0.220	-15.33**	-0.180	-10.92**	-0.251	-18.26**
1998年発売	-0.283	-20.13**	-0.251	-13.78**	-0.309	-22.00**
1999年発売	-0.338	-24.45**	-0.303	-18.88**	-0.361	-27.92**
2000年発売	-0.411	-29.56**	-0.361	-21.26**	-0.415	-31.85**
R2	0.717	-	0.675	-	0.782	-
標準誤差	0.560	-	0.603	-	0.659	-
標本数	1533	-	888	-	1688	-

(備考) 加重最小自乗法により推定。分譲戸数による重み付き。

t値における**は、1%有意を表す。*は、5%有意を表す。

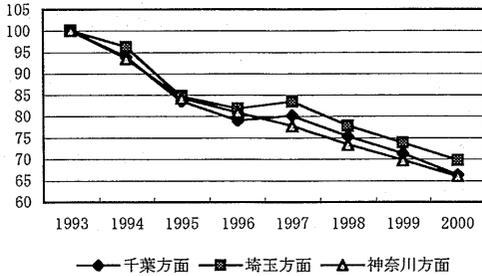


図1: 方面別分析による品質調整済み価格指数

これらの変数のうち、以下のものについては、それぞれ基準を定め、基準からの乖離として各々の係数を解釈している。「沿線別ダミー」については、千葉方面に関しては総武線を基準とし、埼玉方面では京浜東北線を基準とし、神奈川方面では東急東横線を基準とした。「間取りタイプダミー」については、三方面で最も多いタイプである3LDKを基準とした。「年次時点ダミー」については93年を基準とした。

5. 推定結果

5.1 方面別モデルの推定結果

三方面ごとの年次分析を行った結果、表3のような結果を得た。

「駅分数」については、三方面共通して1分離れる毎に約1%減価している。「通勤時間」は千葉方面と埼玉方面においてマイナスで有意であり約0.8%減価することが分かるが、神奈川方面ではプラスで有意でない結果となった。このことは神奈川方面では都心からの距離に応じて一定の比率で価格が減価する傾向が見られないことを示

表4: 沿線別推定結果

変数名	東海道本線		横須賀線		京浜東北線		東急東横線		京急本線	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	7.925	101.12 **	7.873	93.08 **	7.632	145.06 **	7.622	156.35 **	7.798	122.79 **
駅分数	-0.010	-6.06 **	-0.016	-9.15 **	-0.008	-6.09 **	-0.013	-11.26 **	-0.010	-6.94 **
容積率	1.E-04	2.12 *	-4.E-05	-0.49	-9.E-05	-2.36 *	-1.E-04	-2.28 *	-6.E-05	-0.98
平均面積	0.011	12.38 **	0.014	12.93 **	0.016	25.13 **	0.017	37.59 **	0.014	19.20 **
高層	0.230	8.75 **	0.280	7.54 **	0.115	4.85 **	0.103	3.50 **	0.188	6.32 **
大規模	-0.008	-0.39	-0.076	-3.54 **	0.022	1.33	0.129	6.03 **	0.057	2.88 **
1LDKタイプ	-0.635	-7.91 **	-0.425	-5.91 **	-0.113	-3.30 **	-0.101	-3.89 **	-0.416	-9.12 **
2LDKタイプ	-0.004	-0.12	0.030	0.81	0.019	0.97	-0.002	-0.12	0.033	1.45
4LDKタイプ	-0.010	-0.26	-0.116	-2.100 *	-0.080	-2.57 **	-0.117	-4.48 **	-0.027	-0.66
R2	0.772		0.814		0.806		0.904		0.879	
標準誤差	0.088		0.085		0.100		0.093		0.072	
標本数	254		189		550		617		308	

(備考) 分譲戸数を重みとした加重最小自乗法により推定。駅ダミー変数と時点ダミー変数の係数は省略。

t値における**は、1%有意を表す。*は、5%有意を表す。

している。

「沿線別ダミー」の結果を見ると、千葉方面では新宿線で、埼玉方面では京浜東北線で、神奈川方面では東急東横線で、各方面の他の路線と比較して高い価格が見られることが分かる。「東京都ダミー」と方面毎の「地域中心部ダミー」を比較すると千葉方面では東京都よりも千葉市の価格が高く、埼玉方面では東京都もさいたま市(与野・浦和・大宮市)も共にプラスで有意である。一方、神奈川方面では横浜市よりも東京都の方が価格は高い結果となった。

土地関連の変数については、三方面により結果が異なり、有意となっている変数は少ない。

建物の特徴を示す変数については「平均面積」がプラスで高度に有意である。「高層ダミー」は期待どおりプラスで有意、「大規模ダミー」は埼玉・神奈川方面において期待どおりマイナスで有意である。それ以外の「駐車場率」「真南向きダミー」「公庫融資付きダミー」については、三方面ごとに異なるが、価格に対してプラスの影響を及ぼしていないようである。

「間取りタイプダミー」については、1LDKと4LDKタイプは基準よりも安く、2LDKタイプは千葉・埼玉方面で基準と同程度、神奈川方面では高いとの結果となった。

「時点ダミー」の係数を見ると三方面で基準年の93年より価格は低下していることが分かる。千葉・神奈川方面では-40%、埼玉方面では-36%価格が低下している。93年を100とし、前述の価格指数を作成したのが図1である。

5.2 沿線別モデルの推定結果

前述の方面別の推定結果では、神奈川方面では東京・新宿駅までの時間に比例して価格が減少していない可能

性があることが示唆された。この結果を考慮して、通勤時間の代わりに最寄駅を示すダミー変数を使用して分析を行った。駅別モデルの推定にあたり方面別の推定結果で有意でなかった変数を使用せず、「平均面積」「駅分数」「容積率」「高層ダミー」「大規模ダミー」「間取りタイプダミー」「年次時点ダミー」と「最寄駅ダミー」を用いて沿線毎に推定を行った。

また、沿線別分析を行うのにあたり基準となる駅をどの沿線も通過する横浜駅に定めた。

沿線別分析を行った結果、神奈川方面について表4のような結果を得た（駅ダミーの結果については、図2・3にて表示のため省略）。

「駅分数」「平均面積」「高層ダミー」については、方面別と同様な結果となった。土地に関する変数である「容積率」に関しては、方面別ではマイナスとなったが沿線別では東海道本線を除き期待どおりマイナスとなった。推定されたモデルから得られた最寄駅ダミー変数の係数を図にすると、都心からの距離に対して一定割合で価格が減少していくとは限らないことが見て取れた。特に方面別の結果で通勤時間が有意となっていなかった神奈川

方面では、東急東横線（図2）では多摩川駅をこえると基準としている横浜駅周辺と同じ水準となる点、京浜東北線（図3）では大森駅・山手駅・港南台をそれぞれ頂点とする3つの山が見られる点から都心部からの通勤距離に応じて価格は一定の比率で低下していないことが分かる。

さらに、神奈川方面について作成されたJR沿線の価格指数が図4であり、私鉄沿線の価格指数を示したのが図5である。図4のJR各沿線を見ると、94年の横須賀線の下落が著しいのが分かる。それに対して、京浜東北線は一定した下落率を保っている。また図5の私鉄沿線を見ると、京急本線の下落率が大きいことが分かる。同一方面であっても各路線で下落率に差があることが分かった。

6. まとめと今後の課題

本研究では東京・新宿に向かう千葉・埼玉・神奈川方面の各方面毎、及び沿線毎に新築マンション価格のヘドニック価格モデルを推定し、物件の属性・立地からの価格に対する影響、価格指数の作成を行った。

品質調整済み価格により、三方面共通に1993年以降

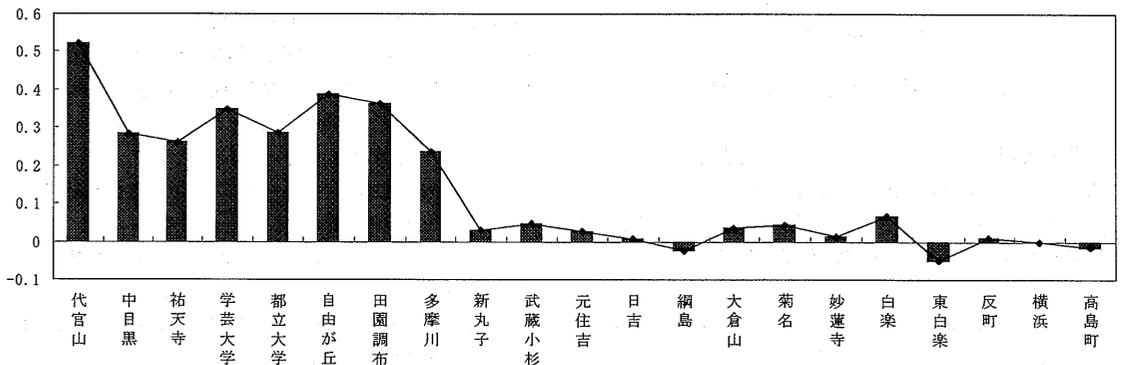


図2：東急東横線沿線最寄駅における係数の推移

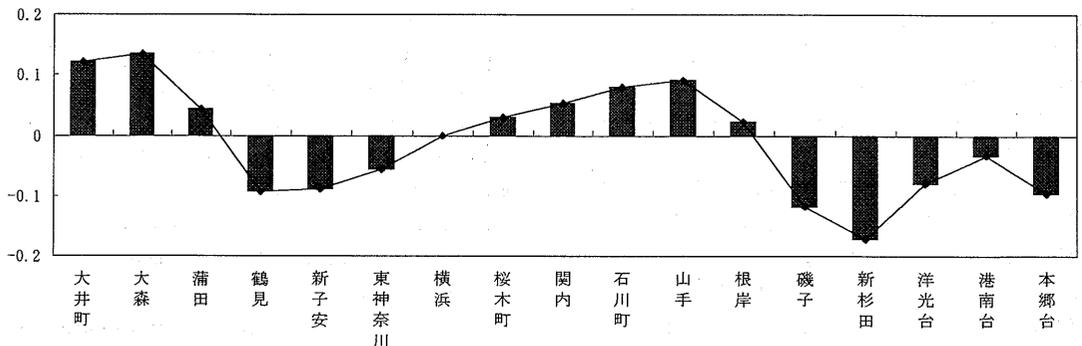


図3：京浜東北線沿線最寄駅における係数の推移

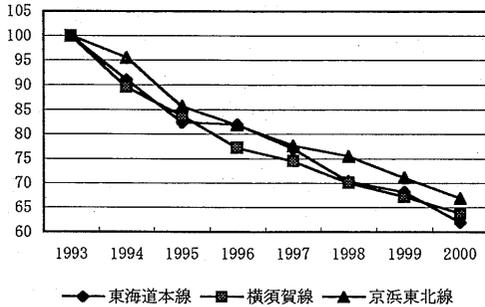


図4: JR沿線の品質調整済み価格指数

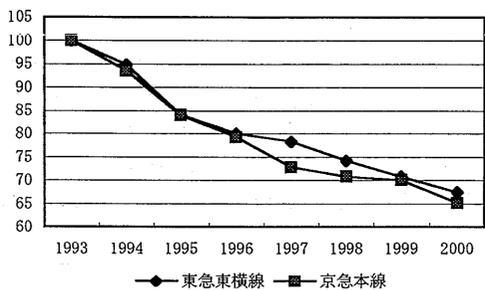


図5: 私鉄沿線の品質調整済み価格指数

一貫して価格が下落していることを確認することができた。三方面の県庁所在地である中心部は、それ以外の地域より価格が高いことが分かった。一方で、千葉方面を除き東京都の地域性は高く評価されていることも分かった。

近年増加傾向にある高層マンションの価格が高いことも分かった。しかし、同様に増加傾向にある大規模マンションの傾向は明確にすることはできなかった。

神奈川県方面の沿線別のモデルからは方面別の分析では見られなかった都心からの距離と価格の非線形な関係を明らかにすることができた。加えて、沿線毎に下落率が異なることを明確にすることができた。

最後に、今回の分析で取り上げることができなかった点について述べる。まず、ヘドニック・モデルの分析として常に指摘されている関数形に関する問題に対して、今回の分析では不十分である。定式化の検定を利用した系統的な分析をする必要がある。

今回使用したMRC社のデータに関しては地図データを保有することから、GISデータを活用した分析も考えられる。矢澤・金本(2000)も指摘しているように、近隣物件価格の相関である空間的自己相関を発生させていると

考えられる緑地や公園などの地図情報を利用すること、あるいはDubin(1998)、Can(1992)のように空間的自己相関を直接処理する方法を用いることも今後の課題であると考えられる。

また間取りや立地の価格への影響を除いた、作成された価格指数はどのような要因で決まっているのか、住宅税制や地価との関連を調べることも今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 伊藤隆敏・廣野桂子 (1992)、「住宅市場の効率性：マイクロデータによる計測」『金融研究』、11 (3)、pp.17-50.
- 2) 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』、No. 8、pp.2-8.
- 3) 春日義之 (1996)、「首都圏における住宅問題の考察—マイクロデータによる住宅市場の検証—」、日本開発銀行『調査』、No. 211.
- 4) 駒井正晶・森平爽一郎・荒木志奈・隅田和人 (2000)、「不動産評価とフィナンシャル・プランニング」、日本FP学会第1回大会報告、2000年9月30日、横浜.
- 5) 白塚重典 (1998)、『物価の経済分析』、東京大学出版会.
- 6) 鈴木史郎(1995)、「住宅市場における価格形成の分析—東京圏における80年代の価格変動をめぐって—」、『フィナンシャル・レビュー』、No. 34、pp.91-111.
- 7) 田辺亘(1994)、「マンションのヘドニック価格と超過収益率の計測」、『住宅土地経済』、No. 14、pp.32-39.
- 8) 中神康博(1995)、「不動産市場における現在価値モデルについて」、『住宅土地経済』、No. 16、pp.20-27.
- 9) 中村良平(1998)、「マンション価格指数と収益性」、『住宅土地経済』、1998年冬号、pp.16-25.
- 10) 矢澤則彦・金本良嗣 (2000)、「ヘドニック・アプローチによる住環境評価—GISの活用と推定値の信頼性」、『住宅土地経済』、36、pp.10-19.
- 11) 吉沢成章 (1999)、「不動産価格モデルの構築」、慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 修士論文.
- 12) Case, Bradford and John M. Quigley (1991), ``The Dynamics of Real Estate Prices.`` *Review of Economics and Statistics*, LXXIII, pp.50-58.
- 13) Can, Ayse (1992), ``Specification and Estimation of Hedonic Housing Price Models.`` *Regional Science and Urban Economics*, 22, pp.453-474.
- 14) Dubin, Robin A. (1998), ``Spatial Autocorrelation: A Primer.`` *Journal of Housing Economics*, 7(4, Dec), pp.304-327.