

住宅価格指数と賃貸料指数の推計

廣野 桂子

1. はじめに

住宅市場の実証分析、及び、住宅を視野に入れた実証分析を行うにあたり、その阻害要因となっているのは住宅価格と賃貸料の指数の入手が困難なことである。当論文では、廣野（1995）でそのミクロ的基礎について明らかにしたヘドニック価格指数の手法を用いて、首都圏の住宅価格指数と賃貸料指数を作成したい。住宅の質が様々であることが、住宅の正確な価格指数の推計の障害となっているが、当論文の首都圏の住宅価格指数と賃貸料指数は、住宅の品質の相違を除去した指数であるという利点をもつ。

わが国の住宅価格指数と賃貸料指数をヘドニック価格指数の手法を用いて作成する研究は、伊藤・廣野（1992）及び Ito and Hirono（1993）を始めとする当研究の他には存在しない。伊藤・廣野（1992）及び Ito and Hirono（1993）では、山手線と中央線の物件をデータとして、首都圏の年次の住宅価格指数と賃貸料指数を作成した。当論文では、首都圏の四半期の住宅価格指数と賃貸料指数を作成する。又、首都圏の賃貸料指数は、当研究以外に作成されていない。日本で唯一作成されている賃貸料指数は総務庁の消費者物価指数の家賃の指数（全国、地方別及び主要都市）であるが、これは、継続家賃のみを対象としていることから当研究の賃貸料指数の方が賃貸市場の実勢を反映していると考えられる。

当研究で作成している住宅価格指数と賃貸料指数は、住宅価格や賃貸料をデータとして用いる他の研究を促進することにもなる。例えば、当該価格指数と賃貸料指数及びそれぞれのヘドニック関数の計測式を使って、マイクロデータによる分析を行うことができる。すなわち、住宅の質を代入すれば各物件の価格と賃貸料及び収益率を計算でき、マイクロデータに基づく住宅市場の分析が可能となる。

当論文では、まず、2. で住宅価格指数と賃貸料指数の計測の手法を述べ、3. で計測に用いるデータセットの説明をする。4. では、ヘドニック・アプローチの方法で、首都圏の住宅価格指数を推計する。5. では同じ手法で、首都圏の賃貸料指数を計測する。6. は簡単な結論である。

2. 住宅価格指数と賃貸料指数の計測の手法

ヘドニック価格指数の計測の方法については、廣野（1995）で既に述べたとおりである。計測式として、半対数型の属性回帰式を用いる。すなわち、 $P_t(z)$ を住宅価格、 $R_t(y)$ を賃貸料として、住宅価格指数の作成には(1)式を、賃貸料指数の作成には(2)式を回帰する。

$$\log P_t(z) = \alpha_0 + \alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \cdots + \alpha_l z_l + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \cdots + \beta_t D_t + u_t \quad (1)$$

$$\log R_t(y) = \gamma_0 + \gamma_1 y_1 + \gamma_2 y_2 + \cdots + \gamma_m y_m + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \cdots + \delta_t D_t + v_t \quad (2)$$

但し、 $D_j (j = 1, 2, \dots, t)$ は時点 j に対する四半期ダミー（ベースとなる四半期以外のすべての四半期について設定）、 $z_i (i = 1, 2, \dots, l)$ は購入物件の属性、 $y_k (k = 1, 2, \dots, m)$ は賃貸物件の属性である。 z_i 及び y_k の候補としては、例えば、住宅の面積、築年数、通勤時間が挙げられる。

3. データセット

分析の期間は、1981年第1四半期から1996年第1四半期までである。首都圏の住宅価格指数と賃貸料指数を計測するために、次の2つのマイクロデータセットを週刊『住宅情報』から作成した。住宅の品質調整済み価格指数の作成に用いる価格及び属性のデータから成るデータセットには、情報提供日が各年の1月、4月、7月、10月の最初の週である号（通常その月の第3週発売）の週刊『住宅情報』の購入物件（「沿線別マンション」の頁）を用いた。品質調整済み賃貸料指数の作成に用いる賃貸料及び属性のデータから成るデータセットには、購入物件と同じ号の賃貸物件（「貸マンション・アパート・貸家」の頁）を用いた。データセットとしては、購入物件、賃貸物件の各々について、各四半期につき、山手線及び中央線の20駅について2つずつの物件を入力した。対象とした20駅は、①御茶ノ水、②飯田橋、③四ツ谷、④中野、⑤荻窪、⑥吉祥寺、⑦武蔵境、⑧武蔵小金井、⑨国立、⑩立川、⑪八王子、⑫秋葉原、⑬西日暮里、⑭巣鴨、⑮目白、⑯新宿、⑰渋谷、⑱目黒、⑲品川、⑳新橋である。欠値があるため、購入物件の総データ数は2297、賃貸物件の総データ数は2237である。データとして扱う物件はマンションに限り、アパート、一戸建ては除外した。又、寮、事務所、店舗、法人限定のマンションの物件はデータとして用いなかった。

特定の駅に特定の価格、あるいは、賃貸料の物件が集中しないようなサンプリングの方法を採った。週刊『住宅情報』では、各駅について、購入物件については価格、賃貸物件については賃貸料が安い物件から順に掲載されている。20の駅に上記の番号をつける。購入物件、賃貸物件各々

について各年の各四半期の各駅の総物件を100%と考える。1981年については、①の御茶ノ水は1~10%及び51~60%にあたる物件をデータとして入力、②の飯田橋は11~20%及び61~70%にあたる物件、③四ツ谷は21~30%と71~80%、④中野は31~40%と81~90%、⑤荻窪は41~50%と91~100%、⑥吉祥寺は1~10%と51~60%……⑩新橋は41~50%と91~100%にそれぞれあたる物件をデータとして入力する（但し、a~b%にあたる物件が複数存在する場合、a%に対応する物件を選んだ）。1982年については、②の飯田橋は1~10%及び51~60%にあたる物件、③四ツ谷は11~20%及び61~70%にあたる物件、④中野は21~30%と71~80%にあたる物件……①の御茶ノ水は41~50%と91~100%にあたる物件を入力する。1983年は、③の四ツ谷は1~10%及び51~60%にあたる物件、④中野は11~20%及び61~70%にあたる物件……②の飯田橋は41~50%と91~100%にあたる物件を入力した。

1981年から1984年の賃貸物件については、面積の記載のないものがみられた。これらの物件については、 $\text{畳数} \times 1.65 + \text{当該物件の間取りの平均的な壁心までの面積}$ をもって面積の代用とした。後者は1981年から1984年までの同じ間取りの他の賃貸物件の壁心までの面積の平均である。

4. ヘドニック関数による住宅価格指数の作成

本節では、週刊『住宅情報』の購入用物件をデータとして利用して、ヘドニック・アプローチにより、1981年第1四半期~1996年第1四半期の首都圏の住宅の品質調整済み価格指数を作成した。上記の四半期のデータを用いて、(1)式の属性回帰式を計測した。属性の係数推定値の計測結果を表1に示している。

属性に使う通勤時間は東京駅からの通勤時間（東京駅からの電車の時間+バスに乗る時間+歩く時間、分単位）である。中央線の電車の時間は、快速が止まる駅は快速の、各駅停車が止まる駅は各駅停車の所要時間を採った。

その他の属性は、面積（平方メートル）、築年数、マンションの構造が鉄筋コンクリート造り（RC造り）であるかどうか、鉄骨造りかどうか、一階の物件かどうかである（表1、(1)式）。又、南向きかどうか、庭・ルーフバルコニー・両面バルコニー・サンルームの有無（庭・バルコニー・ダミーで示す）を属性として追加した計測式を結果のロバストネスを見るために併記してある（(2)、(3)式）。属性回帰式には、1981年第2四半期から1996年第1四半期までの四半期ダミーを入れている。

表1の計測結果の決定係数は0.84以上で高く、各属性の係数推定値の符号も予想されるとおりである。

表1の(1)式の結果によると、マンションは築年数の増加により、毎年1.3%ずつ減価すること

表1 購入物件のヘドニック関数の推定

回帰式の番号	(1)	(2)	(3)
定数項	7.169 (147.706)	7.163 (147.331)	7.165 (147.504)
通勤時間	-0.011 (-35.819)	-0.011 (-35.900)	-0.011 (-35.863)
面積	0.021 (77.834)	0.021 (76.905)	0.021 (76.419)
築年数	-0.013 (-12.781)	-0.013 (-12.955)	-0.013 (-12.970)
構造 RC 造り	-0.042 (-3.377)	-0.044 (-3.508)	-0.045 (-3.596)
構造鉄骨造り	-0.125 (-2.857)	-0.125 (-2.857)	-0.128 (-2.938)
一階タミー	-0.047 (-2.388)	-0.046 (-2.355)	-0.062 (-3.007)
南向きタミー	—	0.026 (2.090)	0.026 (2.141)
庭・ハルコニータミー	—	—	0.068 (2.387)
\bar{R}^2	0.844	0.844	0.844
SEE	0.272	0.272	0.272

(注) ()内は t -値である。

がわかる。又、マンションは通勤時間が10分延びると、11%減価することがわかる。マンションの面積が10平方メートル広くなると、価格は21%上昇する。一階の物件であれば、価格が4.7%減価する。さらに、マンションの構造が鉄筋コンクリート造り（RC造り）であればマンションは4.2%減価し、鉄骨造りであれば12.5%減価する。マンションの工法としては、主に鉄筋コンクリート造り（RC造り）と鉄骨鉄筋コンクリート造り（SRC造り）、鉄骨造りがある。SRC造りは10階以上の高層マンションで用いられるのに対し、RC造りは7~8階建て低・中層マンションで主に用いられ、RC造りはSRC造りより建設コストを低く抑えることができる。従って、RC造りのタミーの係数は負となっている。また、鉄骨造りはRC造りよりさらに低層のマンションで用いられ、さらに低い建設コストで済むため、そのタミーの係数はより絶対値の大きい負の値をとっている。

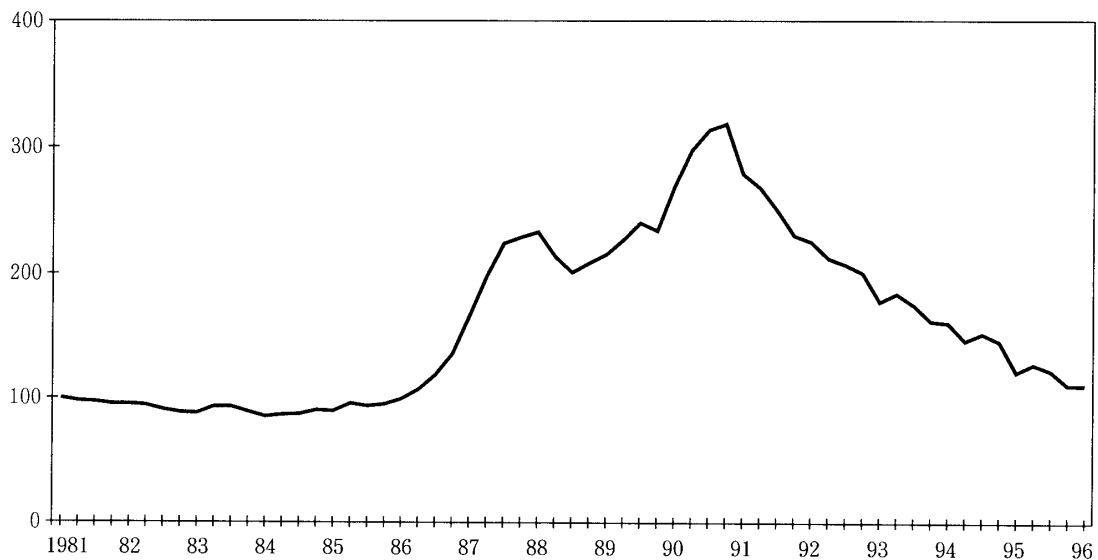
(2)式、(3)式をみると、これらの結果がロバストであることがわかる。(2)式において、南向きのマンションは、北向きに比べて2.6%価格が高い。又、(3)式において、庭、ルーフバルコニー、両面バルコニー、サンルームのあるマンションは、6.8%価格が高くなっていることがわかる。

他に考えられる属性で調べてみたものの有意な t 値が得られなかったものに、次のようなもの

表2 価格上昇率と価格指数の推定

	対前回変動率 (%)	価格指数		対前回変動率 (%)	価格指数
1981年1月	—	100.00	1989年1月	3.17	215.33
81年4月	-2.39	97.61	89年4月	5.41	226.98
81年7月	-0.76	96.87	89年7月	5.73	239.99
81年10月	-1.74	95.18	89年10月	-2.52	233.94
82年1月	0.07	95.25	90年1月	14.94	268.89
82年4月	-0.94	94.35	90年4月	10.69	297.63
82年7月	-3.65	90.91	90年7月	5.38	313.64
82年10月	-2.65	88.50	90年10月	1.48	318.28
83年1月	-0.87	87.73	91年1月	-12.40	278.81
83年4月	6.14	93.12	91年4月	-4.03	267.57
83年7月	-0.14	92.99	91年7月	-6.62	249.86
83年10月	-4.19	89.09	91年10月	-7.93	230.05
84年1月	-4.56	85.03	92年1月	-2.10	225.22
84年4月	1.96	86.70	92年4月	-5.80	212.16
84年7月	0.53	87.16	92年7月	-2.41	207.05
84年10月	3.70	90.38	92年10月	-2.99	200.86
85年1月	-0.77	89.68	93年1月	-11.77	177.22
85年4月	6.70	95.69	93年4月	3.72	183.81
85年7月	-2.26	93.53	93年7月	-5.08	174.47
85年10月	1.55	94.98	93年10月	-7.35	161.65
86年1月	4.48	99.24	94年1月	-0.93	160.15
86年4月	7.71	106.89	94年4月	-8.82	146.02
86年7月	10.93	118.57	94年7月	3.81	151.58
86年10月	14.16	135.36	94年10月	-4.06	145.43
87年1月	22.32	165.57	95年1月	-16.95	120.78
87年4月	19.63	198.07	95年4月	5.29	127.17
87年7月	13.04	223.90	95年7月	-4.20	121.83
87年10月	2.11	228.62	95年10月	-9.32	110.48
88年1月	1.88	232.92	96年1月	-0.13	110.34
88年4月	-8.32	213.54			
88年7月	-5.87	201.01			
88年10月	3.83	208.71			

図1 住宅価格指数



がある。駐車場の有無、最近改装済みであるか、物置・納戸・地下室・トランクルームの有無、中央線タミー（物件が中央線沿いにあるか）、その他の向きタミー（北向きに対する、東向き、南東向き、南西向き、西向き、北西向き、北東向き）である。

表1の(1)式の四半期タミーの係数の推定値から首都圏の住宅の品質調整済み価格の変動率の導出を行った。各期の品質調整済み価格の対前回変動率（3ヶ月前からの変動率）及び品質調整済み価格の対前回変動率から計算した住宅価格指数（1981年1月=100とする）は表2のとおりである。さらに、表2の住宅価格指数を図1でグラフにした。

表2をみると、首都圏の住宅価格指数は、1981年1月から1984年1月まで4.6%程度の減少率を限度としておおむね低下し、その後、1986年1月にはほぼ1981年1月の水準に戻っていることがわかる。大きな価格の変動があったのは1986年1月以降であり、1987年には20%以上の価格の変動があった四半期もあった。首都圏の地価上昇を反映し、1986年1月～1988年1月にかけての2年間で首都圏のマンション価格は、2倍以上になったことがわかる。そして、価格が下落した短い期間をはさみながら、首都圏のマンション価格は再び上昇し、1990年7月～1990年10月には住宅価格の高騰が始まった1986年1月の価格の3倍以上に達していたことがわかる。1990年10月を境として、首都圏のマンション価格はおおむね低下し続けている。しかし、1996年1月になっても、首都圏のマンション価格は、1981年1月の価格、及び、住宅価格の高騰が始まった1986年1月の価格を未だ越えていることがわかる。

5. 品質調整済み賃貸料指数の作成

次に、週刊『住宅情報』の賃貸用物件をデータとして用いて、ヘドニック・アプローチにより、1981年第1四半期～1996年第1四半期の首都圏の住宅の品質調整済み賃貸料指数を作成した。データセットについては、3.で示したとおりである。

住宅の品質調整済み賃貸料指数の作成のため、属性回帰式（2.の(2)式）を計測した。属性の係数推定値の計測結果は、表3に示されている。有意な属性は、通勤時間、面積及び駐車場の有無であった（表3の(1)式）。通勤時間の算出の方法は前節と同じである。結果のロバストネスをみるために、最近改装済みであることを示すタミーを属性として追加した式を記載している（表3の(2)、(3)式）。属性回帰式には、1981年第2四半期から1996年第1四半期までの四半期タミーを入れている。

表3の計測結果の決定係数は0.87以上で高く、属性の係数推定値の符号は予想されるとおりであった。

表3の(1)式の結果をみると、マンションの品質調整済み賃貸料は、通勤時間が10分延びると

表3 賃貸物件のヘドニック関数の推定

回帰式の番号	(1)	(2)
定数項	1.584 (36.354)	1.584 (36.350)
通勤時間	-0.011 (-43.470)	-0.011 (-43.441)
面積	0.020 (96.249)	0.020 (96.186)
駐車場の有無	0.060 (4.386)	0.060 (4.413)
最近改装済み	—	0.019 (0.622)
\bar{R}^2	0.872	0.872
SEE	0.221	0.221

(注) ()内は t -値である。

11%減少する。又、面積が10平方メートル増えると、品質調整済み賃貸料は20%上昇する。駐車場があると、マンションの賃貸料は6.0%上昇する。表3の(2)式の結果をみると、(1)式の結果がロバストであることがわかる。

属性として考えられる他の変数で、調べたところ有意な t 値が得られなかったものに、次のものがある。築年数、角部屋であるか、最近改装済みであるか、庭・両面バルコニー・ルーフバルコニー・サンルームの有無、中央線ダミー、物置・納戸・地下室・トランクルームの有無である。従って、首都圏では築年数がマンションの賃貸料に影響を及ぼしていないことになる。首都圏では、面積や通勤時間がマンションの賃貸の条件を決める優先事項なのであろう。

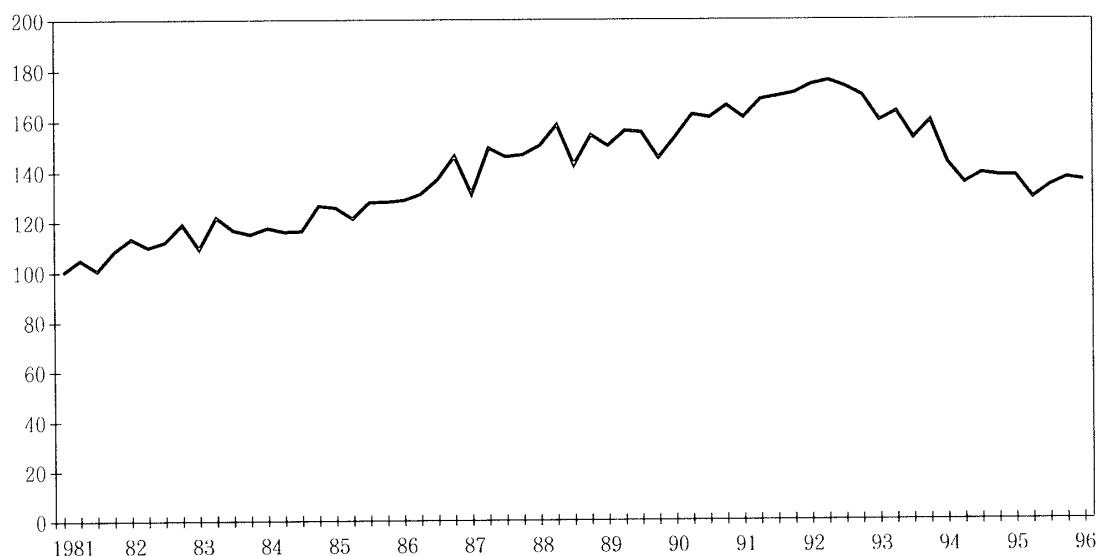
表3の(1)式の四半期ダミーの係数の推定値から首都圏の品質調整済み賃貸料の変動率を計算した。各期の品質調整済み賃貸料の対前回変動率(3ヶ月前からの変動率)及び品質調整済み賃貸料の対前回変動率から計算した賃貸料指数(1981年1月=100)を表4に示した。図2は、表4の賃貸料指数のグラフである。

表4と図2から、品質調整済み賃貸料は、品質調整済み価格ほど大きく変動しなかったことがわかる。1981年1月から1992年4月まで、品質調整済み賃貸料はこきざみに変動しながらも次第に上昇する傾向を示した。1991年10月から1992年7月まで、賃貸料は1981年1月の水準の1.7倍以上に達した。品質調整済み賃貸料は、1992年4月からは下落する傾向を示している。そして、1996年1月の首都圏のマンションの品質調整済み賃貸料は、1981年1月の約1.4倍となったことがわかる。

表4 賃貸料の上昇率と賃貸料指数の推定

	対前回変動率 (%)	賃貸料指数		対前回変動率 (%)	賃貸料指数
1981年1月	—	100.00	1989年1月	-2.74	150.19
81年4月	4.89	104.89	89年4月	3.90	156.05
81年7月	-4.13	100.56	89年7月	-0.26	155.64
81年10月	7.81	108.41	89年10月	-6.67	145.26
82年1月	4.58	113.38	90年1月	5.87	153.79
82年4月	-3.08	109.89	90年4月	5.70	162.56
82年7月	1.89	111.97	90年7月	-0.82	161.23
82年10月	6.24	118.96	90年10月	3.02	166.10
83年1月	-8.16	109.25	91年1月	-2.90	161.28
83年4月	11.54	121.86	91年4月	4.46	168.47
83年7月	-4.21	116.73	91年7月	0.73	169.70
83年10月	-1.42	115.07	91年10月	0.76	170.99
84年1月	2.20	117.60	92年1月	1.99	174.39
84年4月	-1.34	116.02	92年4月	0.84	175.85
84年7月	0.23	116.29	92年7月	-1.37	173.44
84年10月	8.71	126.42	92年10月	-2.06	169.87
85年1月	-0.55	125.72	93年1月	-5.78	160.05
85年4月	-3.56	121.24	93年4月	2.25	163.65
85年7月	5.51	127.92	93年7月	-6.42	153.14
85年10月	0.10	128.05	93年10月	4.50	160.03
86年1月	0.46	128.64	94年1月	-10.45	143.31
86年4月	1.90	131.08	94年4月	-5.56	135.34
86年7月	4.50	136.98	94年7月	2.78	139.10
86年10月	6.77	146.25	94年10月	-0.67	138.17
87年1月	-10.32	131.16	95年1月	-0.09	138.05
87年4月	13.90	149.39	95年4月	-6.36	129.27
87年7月	-2.33	145.91	95年7月	3.73	134.09
87年10月	0.52	146.67	95年10月	2.30	137.17
88年1月	2.58	150.45	96年1月	-0.72	136.18
88年4月	5.31	158.44			
88年7月	-10.09	142.45			
88年10月	8.40	154.42			

図2 賃貸料指数



6. 結 論

1986年以降、住宅価格は大きく上昇し、その後下落したといわれている。賃貸料もまた上昇の後、下落したとされている。しかし、不動産経済研究所をはじめとする諸機関が調べたものは住宅の平均価格にとどまっていた。当論文では、初めて品質調整済みの首都圏の住宅価格指数と賃貸料指数を四半期のデータで作成した。

これらの指数により1981年1月から1996年1月までの首都圏のマンションの価格と賃貸料の変化を知ることができた。住宅価格の高騰は1986年に始まり、1990年の住宅価格は1986年1月の価格の約3倍になった。賃貸料は1981年から次第に上昇し、1991年4月以降と1992年には1981年の約1.7倍に達した。住宅価格及び賃貸料はそれぞれのピークから低下し続けている。しかし、一般に考えられていることに反し、住宅価格も賃貸料も、1996年1月現在、バブルが存在したといわれている期間以前の1986年の水準には戻っていないことが判明した。作成したこれらの指数を用いて、住宅を含んだテーマでさらなる研究を進めたい。

〈参考文献〉

Ito, T. and K. N. Hirono (1993), "Efficiency of the Tokyo Housing Market," *Monetary and Economic Studies*, Vol. 11, July, No. 1, pp. 1-32 and *NBER working paper* No. 4382 (NBER, Cambridge, MA), June 1993.

廣野桂子「ヘドニック価格指数の理論的基礎」、『城西大学大学院研究年報』、第11号、1995年3月、pp. 29-40。

伊藤隆敏・廣野桂子「住宅市場の効率性・マイクロデータによる計測」、『金融研究』、第11巻、第2号、1992年10月、pp. 17-50。

* 本稿は、城西大学学長所管研究費の援助を受けた。

《Summary》

Estimates of Price and Rent Indexes for Housing

By Keiko Nosse HIRONO

We compiled micro datasets from housing advertising magazine. With these datasets, we constructed hedonic price and rent indexes for housing in the Tokyo Metropolitan Area. The merit of our indexes is that we could adjust the difference of quality in the houses.

According to these indexes, housing price hikes started from 1986, and in 1990, housing prices reached three times those of 1986. Rents went up gradually from 1981, and the level of 1992 became 1.7 times that of 1981. Prices and rents went down from these peaks; however, the level of prices and rents is still over that of 1986, the year before the so-called “bubble period”.