

Working Paper Series

競売不動産からみた首都圏地価の動向

才田 友美

Working Paper 03-3

2003 年 6 月

日本銀行調査統計局

〒100-8630 東京中央郵便局私書箱 203 号

(e-mail:yumi.saita@boj.or.jp)

本論文の内容や意見は執筆者個人のものであり、日本銀行あるいは調査統計局の見解を示すものではありません。

競売不動産からみた首都圏地価の動向*

才田 友美†

2003 年 6 月

概 要

本稿は、首都圏の不動産競売データを整備したうえで、不良債権の担保となっていたような競売物件の地価動向を、ヘドニック・アプローチにより探った。その結果、首都圏の競売地価は、バブル崩壊後、一貫して前年水準を下回ったが、1997 年の金融危機後を除けば、下落幅は縮小傾向にあることがわかった。また、競売地価は、鑑定価格をベースにした公示地価に比して、下落幅が大きく、変動が激しく、転換点については先行する傾向があることもわかった。

1 はじめに

本稿の目的は、個別の不動産競売情報を用い、不良債権の担保となっていたような土地の価格動向を、ヘドニック・アプローチにより探ることにある。具体的には、これまで整備されていなかった首都圏の不動産競売情報をデータベース化し、競売で落札された土地の価格をヘドニック関数により導出することで、バブル崩壊後の競売市場における地価動向（以下、「競売地価」と呼ぶ）をフォローする。

不良債権の最終処理を行う際に、どの程度の回収率が見込めるのかを見通すうえで、競売地価の動向を知ることが重要である。後にみるように、不動産競売市場での売却は、不良債権をもつ金融機関が、担保となっていた土地を見切り売りする際の最終手段という性格をもつ。競売地価の動向を知ることができれば、最悪でもどの程度の回収はできるのかという感触をつかむことができよう。

また、競売物件の落札価額は、個別の不動産価格情報としては唯一公開されている取引価格であるという点でも興味深い。公示地価や市街地価格指数は、鑑定価格をベースとす

*本稿の作成にあたっては、関根敏隆氏（日本銀行調査統計局経済調査課）に懇切丁寧なご指導をいただき、日本銀行のスタッフからも有益なコメントをいただいた。また、中島上智氏（東京大学経済学部）、村野直樹氏（慶応義塾大学大学院経済学研究科）、永幡崇氏（日本銀行調査統計局経済調査課）の多大な協力を得た。もちろん、本稿のありうべき誤りは全て筆者に属するものである。

†日本銀行調査統計局経済調査課（E-mail: yumi.saita@boj.or.jp）

るため、実売の取引価格と乖離することが指摘されている。競売地価を通じて、実売価格はどのような推移を示していたのかを知ることができる。

このように、競売市場の分析はバブル崩壊後の地価動向を把握するうえで、極めて有益な情報を提供するにもかかわらず、データの未整備により、これまで大阪の分析があるのみであった（井出 [2000、2001]、田口・井出 [2002]、戸田・井出 [2000]）。首都圏を対象とした分析は、本稿が初めての試みとなる。

本稿の構成は以下のとおりである。2 節では、競売不動産とは何かを解説し、3 節では、今回構築した首都圏競売不動産データベースの内容を紹介する。4 節では、ヘドニック価格指数を算出し、5 節で、本稿で得られた分析結果をまとめ、今後の分析の拡張可能性について述べる。

2 競売不動産とは

競売不動産とは、裁判所で競売手続きにかけられる不動産物件のことをさす。一般の不動産物件は、不動産業者等を通じるか、売り手・買い手の直接交渉により、売買が行われる。ところが、不動産の所有者が借金を抱えるなどして、債務不履行に陥った場合、債権者の裁判所への申し立てにより、不動産を差し押さえられ、競売にかけられる。実際に、競売に持ち込まれた物件をみると、国や自治体が差し押さえた税金滞納者の所有不動産や金融機関の不良債権の担保となっていたものが多いとされている。

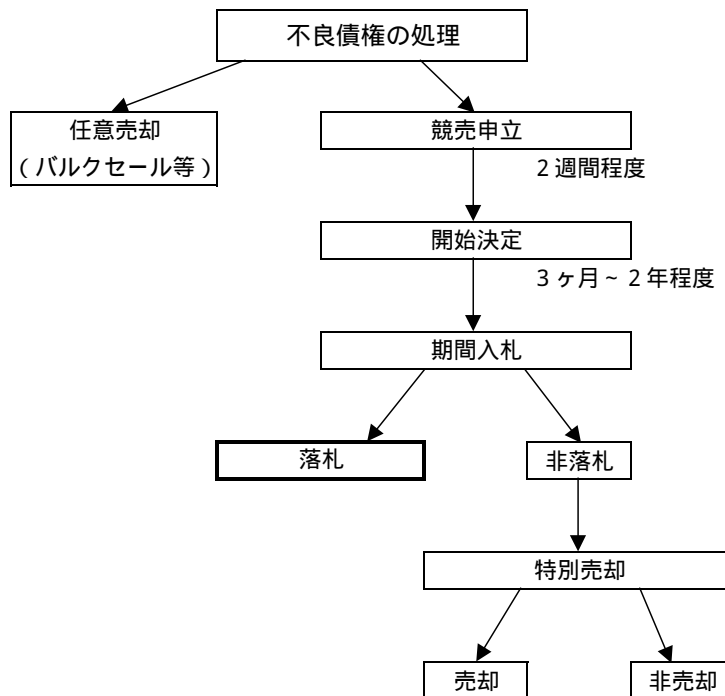
不動産競売市場は、購入者側からみた場合、不動産業者等の卸売市場という性格がある。一般消費者が、競売市場から直接購入した場合は、業者を介さず、市価よりもだいぶ安い値段で不動産を購入することができるため、最近では、一般消費者が入札に参加するケースが増えてきている。しかし、競売においては、一般的な不動産の売買取引と異なり、売主は買主に対して瑕疵担保責任を負わないうえ、買受希望者の物件への事前立入調査も原則として認められていない。この結果、落札しても違法占有者が居座る¹（場合によっては、立ち退き料を支払わざるを得ないこともある）など、通常の不動産取引に無いリスクを伴うため²、競売不動産は、不良債権等を取り扱うプロ向けの色彩が今なお強いとされている³。競売不動産が市価よりも安いのは、不動産業者が介在しないことに加えて、このような競売物件に特有のリスクが反映されるためと考えられる。

¹バブル崩壊後の暗い世相を反映した宮部 [2002] の小説では、違法占有などの執行妨害に関する詳細な記述がなされている。

²入札に際し保証金が必要なうえ、原則として代金を即納しなければならないことも、一般消費者にとっては、使い勝手が悪いところ。従来は、銀行が競売不動産の所有権移転と同時に抵当権設定できなかったため、買受人は代金納付に際し、借入を行うことが困難であった。この点、1998 年 12 月に成立した競売手続円滑化に関する法律により、民事執行法 82 条 2 項が改正され、ローン設定（所有権移転登記と抵当権設定の同時履行）が可能になった。

³以前より、競売市場は「いわゆる事件屋と称する転売利得を目的とする買い手がほとんどの制限されたマーケット」（宮ヶ原 [1994]）と言われていた。その後、一般消費者の他に、不動産投資ファンドの市場参入は一部にみられたが、制限されたマーケットとの性格は強く残っているようだ。

図 1: 不動産競売の流れ



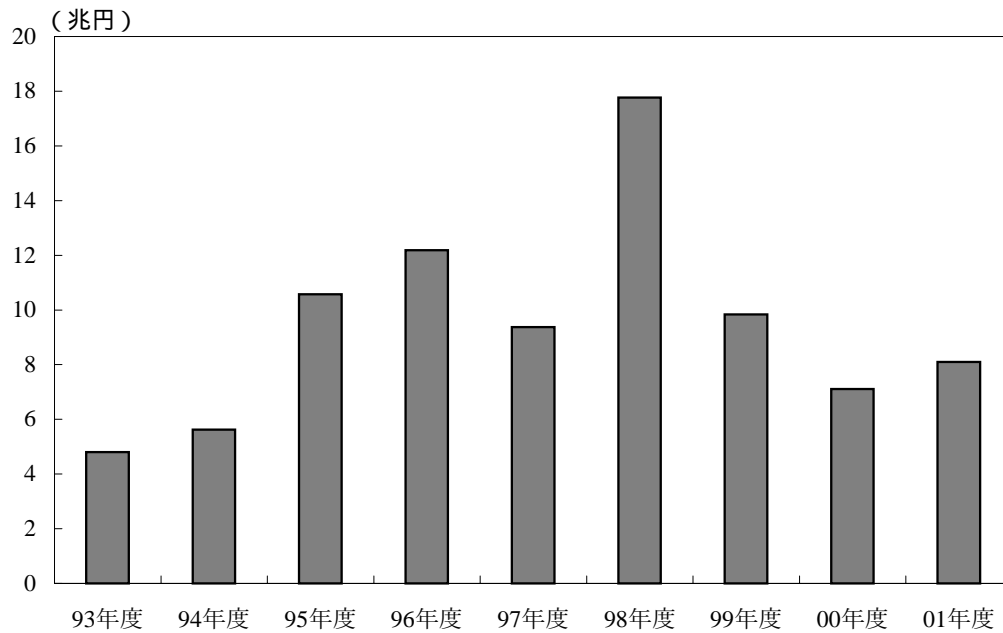
これを、不良債権を持ち込む金融機関等の債権者の立場からみてみよう。債権者が担保不動産を処分するには、バルクセールをはじめとした「任意売却（任売）」と「競売申立て」という手段がある（図1）。任売とは、債権者が競売という法的手段によらず、所有者に任意で抵当不動産を、一般市場において売却処分させることを指す。競売を用いた場合、裁判所が手続きを行うため、債務者の同意や他の債権者との調整は不要となるが、売却まで時間を要するうえ、上記の競売市場特有のリスクを反映して、任売に比べて売却価格が安くなる傾向がある。一方、任売は、競売より高額かつ迅速に債権回収できる可能性は高いが、（1）債務者の同意、（2）買い手探し、（3）他の債権者との調整が必要になるというデメリットがある。

債権者が競売申し立てを選んだ場合は、以下のような手続きを経ることになる。まず、債権者は抵当権を実行するために⁴、裁判所に申し立てを行う。裁判所は該当不動産の調査を行って、最低売却価額を決定し、公開入札にかける。実際に競売申し立てから入札が行われるまでは、裁判所に申し込まれた物件の集中度合いや調査の困難さに応じて、3ヶ月から2年程度の期間がかかるとされている。なお、落札されなかった物件については、特別売却にかけられる。この場合は、入札ではなく、先着順で購入者が決定されることになる。

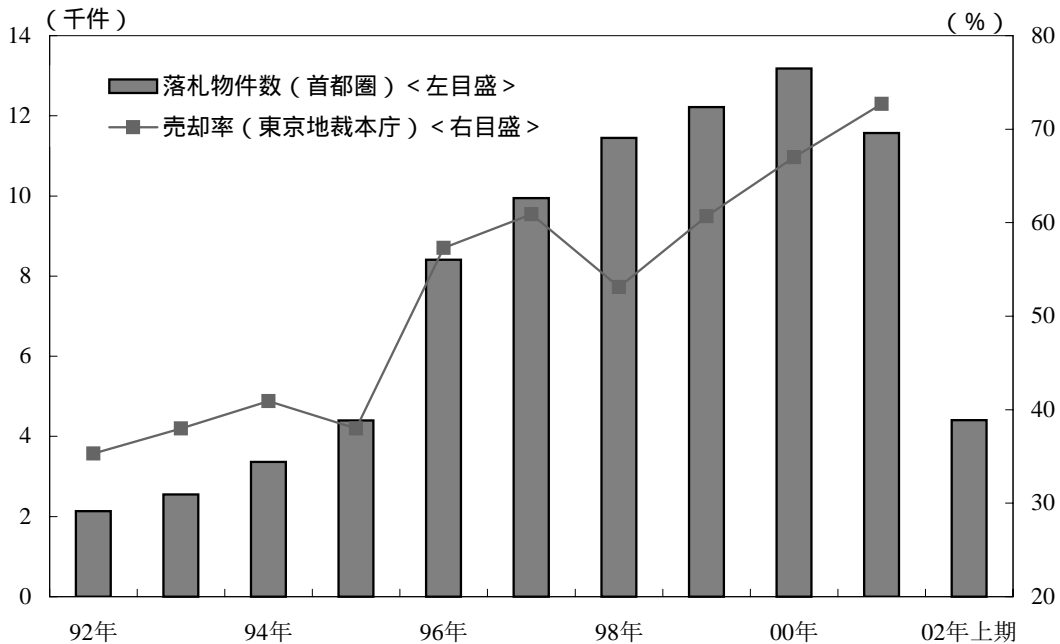
⁴ 正確には、抵当権実行のための競売を「担保競売」と呼び、抵当権が無い場合に差し押さえられた物件が競売にかけられることを「強制競売」と呼ぶ。

図 2: 競売市場の動向

(1) 不良債権最終処理額の推移 (元本ベース)



(2) 首都圏落札物件数の推移



(注) 上段パネルの最終処理額は貸倒引当金取崩額と直接償却額を合算し、共同債権買取機構へ売却した際の割り戻し率を用いて、元本ベースの値を推計したもの。

(資料) 全国銀行協会「全国銀行財務諸表分析」、金融財政事情研究会「金融法務事情」No.1616、1634

表 1: 落札物件数

	件数	(%)
土地のみ	7,260	8.68
土地付き建物	43,380	51.87
建物	62	0.07
マンション	29,784	35.62
借地権付き建物	2,741	3.28
法定地上権付き建物	183	0.22
使用者借地権付き建物	146	0.18
地上権	3	0.004
その他	67	0.08
合計	83,626	100

実際に不動産競売市場が不良債権処理の動向と密接に関連していることを、まず確認しよう。図 2 では、上段パネルに不良債権の最終処理額、下段パネルには首都圏の落札物件数が示されている。

同図より、落札物件数が、不良債権の最終処理額の多寡に応じて推移していることがわかる。すなわち、1995 年度に住専向け債権処理に伴う直接償却が急増し、それに呼応する形で、落札物件数は 1996 年以降増加した。その後、1998 年度にかけては、自己査定に基づく償却・引当の開始や金融検査マニュアルの作成等を受け、不良債権の最終処理額はさらに増加し、連れて落札物件数も増加トレンドを辿った。

なお、落札物件数を入札物件数で除した売却率は 1996 年に上昇し、金融危機後の 1998 年に一旦下落した後、上昇傾向を辿っている。この間、不良債権の最終処理額が高水準に推移し、供給圧力が強かったことを考えると、売却率の上昇には、競売物件に対する需要が増加し、需給環境が相対的に改善したことが寄与したとみられる。また、売却率の上昇には、競売手続きの円滑化を図るための法整備が進み、裁判所の事務手続きが迅速化したことも寄与したと思われる⁵。

どのような物件が不動産競売にかけられているのか、その内訳をみたのが表 1 である。

⁵ 1998 年 7 月の臨時国会において、金融システムの危機に対処するため、いわゆる金融再生関連法案が審議された。同年 12 月には、その一環として、競売手続に関連して「競売手続の円滑化等を図るための関連法律の整備に関する法律」及び「特定競売手続における現況調査及び評価等の特例に関する臨時措置法」が成立した。

競売物件の場合、いわゆる占有屋は、裁判所の競売事務手続きに対して不当に執行抗告をしたり、登記簿に載せない件外物件（売却対象が土地のみの場合に建物を建てて居座る）に対する情報を渡さないなどの手段を使って、円滑な競売事務手続きを阻害することがあった。同法の成立により、裁判所は、従来のように高等裁判所の判断をその都度仰がずとも、不当な執行抗告を却下することが可能になった。また、裁判所の調査権限を拡充して、固定資産税を徴収する市町村や電気・ガス・水道を供給する公益事業者から、件外物件についての情報を収集することが可能となった。同法の詳細は、小堀 [1999] を参照。

[Box] 不動産競売市場での回収率

不良債権処理との関係では、実際に競売に持ち込まれた物件から、債権者はどの程度の回収ができたのかにも関心がある。2001年7月～2002年6月までに東京地方裁判所本庁で落札された物件のデータを活用して回収率を計算すると、第一抵当は55.6%、第二抵当は18.6%、平均では34.2%となった。計算にあたっては、第一抵当と第二抵当といった抵当権順位を考慮して、落札価額が第一抵当権者への債権額を上回っているときのみ、第二以降の抵当権者は弁済を受けることとした。地価下落の結果、第二抵当権者以降に弁済がなされないケースも少なくなかった。

次に、こうした回収率が、債権者によってどのように異なるのかを計算した。第一抵当、第二抵当合わせて3,804件の債権者別内訳、及び回収率は下表の通りである。個人向け融資が中心で、第一抵当比率の高い住公関連（住宅金融公庫と公庫住宅融資保証協会）の回収率が最も高く、ついで中小公庫等3公庫（中小公庫、国民公庫、商工中金）となっている。最も低いのは共同債権買取機構であった。

	第一抵当 (件数)	第二抵当 (件数)	第一 + 第二 (件数)	(%)	回収率 (%)
合計	2,348	1,456	3,804	100.0	34.2
公的サービサー	163	67	230	6.0	32.1
共同債権買取機構	70	36	106	2.8	18.8
政府系金融機関	282	150	432	11.4	61.9
住宅金融公庫関連	235	121	356	9.4	64.2
中小公庫等3公庫	47	29	76	2.0	51.2
民間金融機関	872	558	1,430	37.6	42.2
都銀・地銀・地銀2	463	318	781	20.5	40.4
信金	342	204	546	14.4	43.4
信組	65	34	99	2.6	47.4
その他	961	645	1,606	42.2	38.1
商工ローン等	128	54	182	4.8	29.6
その他	833	591	1,424	37.4	39.2

こうした債権者による回収率の違いは、第一抵当、第二抵当といった抵当順位や、法人、個人といった債務者区分（個人の方が回収率が高い傾向にある）の構成要素の違いを反映したものである。加えて、以下のような要因も作用したと考えられる。

- 公的サービサー^aや共同債権買取機構の回収率が、民間金融機関のそれよりも低いのは、これらのサービサー機関には、民間金融機関が自ら回収することが困難な債権が持ち込まれるためである^b。

（続く）

^a東京共同銀行、整理回収銀行（RCB）、住宅金融債権管理機構、整理回収機構（RCC）。

^bなお、回収率が低くても、民間金融機関からの不良債権の購入価格が十分に低ければ、これらのサービサー機関は、必ずしも損失を被るものではない。

- 中小公庫等³ 公庫が民間金融機関よりも高い回収率となったのは、両者の第一抵当比率がほぼ同じであることを考えると（中小公庫等 3 公庫は 62%、民間金融機関は 61%）、担保掛目の違いや融資実行時期の差を反映していると考えられる^c。
- 商工ローン等^dの回収率は低い。資金繰りの厳しい企業が主に利用する商工ローンは、担保物件よりも連帯保証を重視して融資を行うため、担保物件からの回収率が低くなっていると考えられる。

^c バブル期に融資した物件と、バブル崩壊後の融資物件では、バブル崩壊以降、地価は一貫して下落したため、融資実行時期には同じ掛目を設定しても、前者の方が回収率は低まる。中小公庫等は、1997 年の金融危機以降、政府経済対策によって融資姿勢を積極化させており、バブル期以降の融資物件の比率は、民間金融機関に比べて相対的に高いと考えられる。

^d 商工ローン、消費者金融、信販のうち上場企業。

表では首都圏（東京、神奈川、千葉、埼玉）の各地方裁判所で、1992 年 1 月から 2002 年 6 月までに落札された競売物件数を種別毎に集計した。

全体の中で最も大きな部分を占めているのは、土地と建物が一体として売却される「土地付き建物」で過半数を占めている。次いで「マンション」が 35% を占め、「土地のみ」を扱うケースは、1 割弱に過ぎない。このように、実際に競売で売買される物件には、土地だけでなく、何らかの形で上物がついた物件が多いことがわかる。

次節以降では、このうち「土地のみ」と「土地付き建物」に焦点をあてて分析を行う。これは、データ整備に膨大な労力を必要とする中で、実売価格のデータが取り難い地価の動向を探ることに、プライオリティを置いたためである。前述の大阪を対象とした先行研究では、建物価格の影響を排除するために、「土地付き建物」を対象外とし「土地のみ」をとりあげている。しかし、本稿では、十分なサンプル数が確保できる「土地付き建物」についても分析を行い、「土地のみ」から得られた推定結果の頑健性をチェックすることとした。

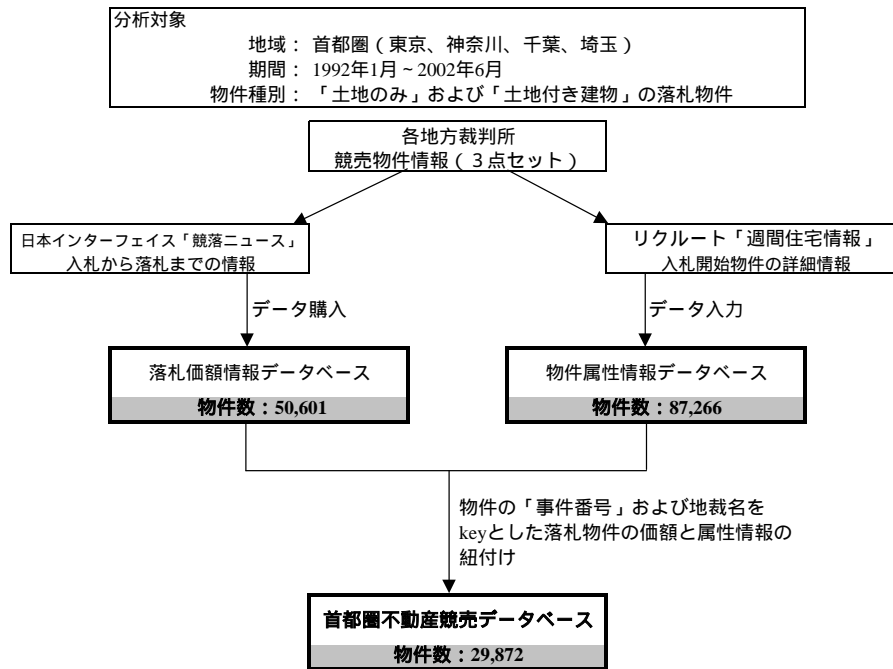
3 データ

3.1 データベース構築

分析にあたって必要となる個別物件の価額および属性情報といった競売物件情報は、一部の地域を除きデータベース化されていない⁶。そこで本分析では、図 3 に示された手順でデータベースを構築した。

⁶ 大阪地方裁判所管轄地域の競売不動産については、1997 年より民間でデータベース化されている。2002 年 7 月からは大阪地裁が、8 月からは東京地裁がインターネット上で競売不動産の（1）物件明細書、（2）現況調査報告書、（3）評価書の「三点セット」の掲載を開始し、今後は全国の主要地裁も開始する予定になっている（<http://bit.sikkou.jp>）。

図 3: データベース構築手順



元となる情報は、『週間住宅情報⁷』（（株）リクルート）と『競落ニュース』（（株）日本インターフェイス）による。本分析では、これらの雑誌情報を電子化、紐付けすることにより、データベースを構築した。『週間住宅情報』には、裁判所の公告をもとに、競売物件の所在地や土地（建物）面積、権利関係といった属性情報（期間入札物件情報）が、地方裁判所毎に一覧表形式で毎週掲載されている。当該記事を過去10年に亘って電子化し、87,266件の物件属性情報のデータベースを作成した。一方、『競落ニュース』には、実際に落札された物件の価額が掲載されており、これをもとに落札価額情報のデータベースを作成した。両データベースの情報を、各物件に振られている事件番号（競売申し立て時に各地方裁判所が割振る物件番号）と地裁名を鍵として、紐付けを行った。

データベース化の対象は、前述の通り、「土地のみ」および「土地付き建物」に分類される落札物件に限定している。（1）落札されなかった物件、（2）『週間住宅情報』に掲載後、取り下げられた物件、（3）記載情報に誤りがあると思われる物件（例えば、両データベースで事件番号、地裁コードは一致していても、面積が一致していない物件）（4）属性情報が一項目でも欠如している物件は除外した。これらの結果、「土地のみ」で3,487件、「土地付き建物」で26,385件の物件情報が残った。

構築されたデータベースの項目は、表2の通りである。一般的な属性情報としては、「土地面積」、「建物面積」、「建ぺい率」、「容積率」といった情報の他に、最寄り駅から「山手線までの所要時間⁸」や、物件から「最寄り駅までの所要時間」（記載がない場合は徒

⁷2002年1月23日号より『住宅情報STYLE』に名称変更。

⁸山手線沿線上、および山手線内地域に位置する駅については所用時間を0としている。

歩速度を 80m/分として距離より逆算)、最寄り駅に出るまでに「バス利用」が必要かどうかの情報を付加した。

「地目用途」と「用途地域」とは、前者が登記簿上に記載されている土地の主たる用途による分類であるのに対し、後者は建築基準法の用途規制(用途地域別に、建てられる建築物の種類が規制されている)に対応する分類である。登記簿上の地目では「宅地」であり、建築基準法の用途地域では「住宅地(例えば、第一種低層住居専用地域)」と指定されていても、実のところは「更地」になっていたり、「駐車場」になっていたりするケースがある。こうした実際の土地の状況は、「利用状況」として記録されている。

競売物件の場合、権利関係が複雑なケースが多い。こうした権利関係については、データベース上、「短期賃借権」、「長期賃借権⁹」、「第三者占有」、「私道負担¹⁰」、「法定地上権¹¹」の有無といった形で記述されている。加えて、「傾斜地」かどうかや、「接道義務違反¹²」となっているかどうかについての情報も記録されている。

3.2 サンプル特性

分析対象となるサンプルの特性を、「土地のみ」でまとめたものが図 4 である。地域別物件数の推移をみると¹³、1998 年頃まで東京がおよそ半数を占めていたが、その後、神奈川、千葉、埼玉のシェアが高まった。用途別では、一貫して住宅地が大半を占めているが、1990 年代の中頃には商業地の占める割合が一時期拡大し、2000 年入り後は代わって市街化区域外の土地が増加した。

これを、地域別に用途内訳をみると、東京は商業地が占める割合が東京以外の地域より高く、神奈川、千葉、埼玉では、市街化区域外が目立っている。地目内訳では東京以外の地域で、山林や田畑が多く取引されている様子がうかがえる。これより、1990 年代半ばの商業地のシェアの上昇は、その当時の東京のシェア上昇に呼応しており、2000 年入り後の住宅地、市街化区域外のシェア上昇は、東京以外のシェア上昇に呼応していることがわかる。因みに、東京以外で目立つ市街化区域外の物件(地目内訳では概ね山林・田畑、雑種地に対応)には、ゴルフ場等のリゾート案件が多く含まれているとみられる。

⁹ 物件につき、抵当権設定前に既に賃貸借契約が締結されていたものは、民法及び借地借家法により、買受人は引き続き賃借しなければならない(長期賃借権)。ただし、抵当権設定後に設定された賃借権でも、民法 602 条に定める一定の期間(山林 10 年、その他の土地 5 年、建物 3 年)に限った賃借権(短期賃借権)については、買受人は引き受けなければならない。

¹⁰ 土地の一部に私道の敷地が含まれている場合に、この私道敷地部分を私道負担という。「私道」とは、建築基準法 42 条の道路や、通行地役権の目的となっている道路を指す。

¹¹ 「売却により設定されたものとみなされる地上権の概要」の欄に記載がある場合に、土地と建物を別々の人が買い受けたときは、土地については地上権の負担を伴うものとなる。

¹² 敷地が建築基準法で定義している道路(幅員 4m 以上の公道)に 2m 以上接していなければ、原則として建物を建てるができない。

¹³ ここで言う「地域」とは、東京、横浜、千葉、さいたま地方裁判所の管轄下のことであり、それぞれ東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県に対応している。

表 2: データベース内容

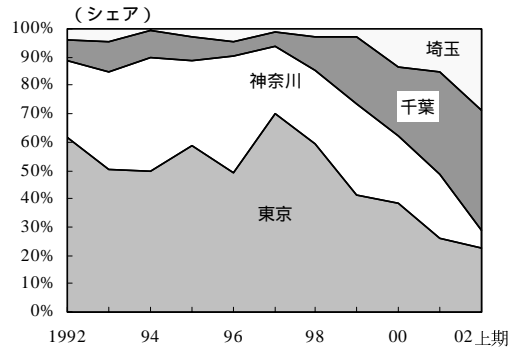
	変数	単位		変数	単位
1	落札価額	円	15	権利関係ダミー	
2	落札年	年		短期賃借権あり	(1,0)
3	入札年	年		長期賃借権あり	(1,0)
4	事件番号			第三者占有あり	(1,0)
5	地方裁判所ダミー			私道負担あり	(1,0)
	東京地裁	(1,0)		法定地上権あり	(1,0)
	┌ 本庁		16	接道義務違反ダミー	(1,0)
	└ 八王子支部		17	傾斜地ダミー	(1,0)
	横浜地裁	(1,0)	18	利用状況ダミー	
	┌ 本庁			更地	(1,0)
	└ 川崎支部			件外物件あり	(1,0)
	横須賀支部			駐車場	(1,0)
	相模原支部			山林・田畑	(1,0)
	小田原支部			雑種地	(1,0)
	千葉地裁	(1,0)	19	築年数	年
	┌ 本庁		20	木造ダミー	(1,0)
	└ 松戸支部		21	建物種別ダミー	
	木更津支部			住居	(1,0)
	佐倉支部			事務所	(1,0)
	さいたま地裁	(1,0)		作業所	(1,0)
	┌ 本庁			店舗	(1,0)
	└ 川越支部			工場・倉庫	(1,0)
	越谷支部			ホテル・旅館	(1,0)
	熊谷支部			集合住宅	(1,0)
6	山手線までの所要時間	分		その他	(1,0)
7	最寄り駅までの所要時間	分			
8	バス利用ダミー	(1,0)			
9	土地面積	m ²			
10	建物面積	m ²			
11	建ぺい率	%			
12	容積率	%			
13	地目用途ダミー				
	宅地	(1,0)			
	山林・田畑	(1,0)			
	雑種地	(1,0)			
14	用途地域ダミー				
	住宅地	(1,0)			
	┌ 住居				
	└ 第一種低層住居専用地域				
	第一種中高住居専用地域				
	第二種低層住居専用地域				
	第二種中高住居専用地域				
	第一種住居地域				
	第二種住居地域				
	準住居地域				
	商業地	(1,0)			
	┌ 近隣商業地域				
	└ 商業地域				
	工業地	(1,0)			
	┌ 準工業地域				
	└ 工業・工業専用地域				
	市街化区域外	(1,0)			
	┌ 市街化調整区域				
	└ 都市計画区域内未線引き				
	都市計画区域外				

(注) 17,18は「土地のみ」のみに該当。
(ただし、件外物件の情報は「土地付き建物」でも得られる。)
19～21は「土地付き建物」のみに該当。

図 4: 土地のみ・サンプル特性

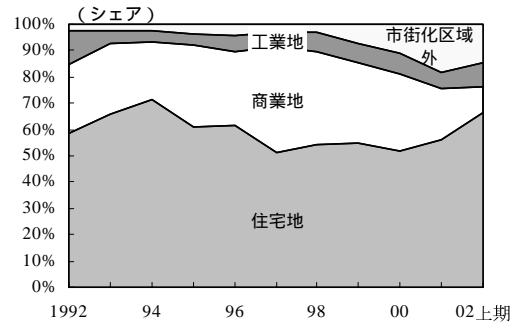
1. 地域別物件数

	東京	神奈川	千葉	埼玉	合計
1992	76	33	9	5	123
93	75	51	16	7	149
94	100	80	19	1	200
95	152	77	22	7	258
96	157	133	15	15	320
97	240	81	19	3	343
98	251	110	50	11	422
99	208	161	119	15	503
00	185	113	116	65	479
01	145	123	200	84	552
02上期	31	9	58	40	138
合計	1,620	971	643	253	3,487



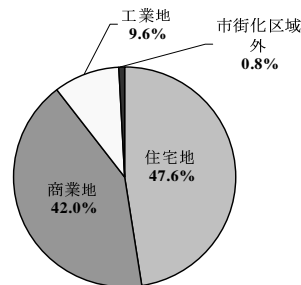
2. 用途別物件数

	住宅地	商業地	工業地	市街化区域外	合計
1992	72	32	16	3	123
93	98	40	7	4	149
94	143	43	9	5	200
95	157	81	11	9	258
96	196	91	19	14	320
97	171	143	19	10	343
98	230	149	31	12	422
99	275	154	36	38	503
00	248	139	39	53	479
01	310	106	34	102	552
02上期	92	13	13	20	138
合計	1,992	991	234	270	3,487

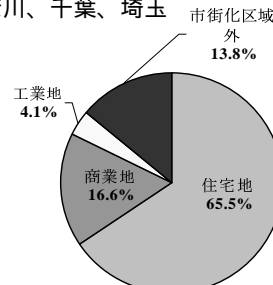


3. 地域別用途内訳

東京

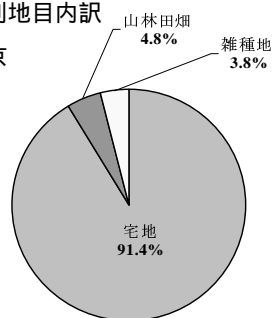


神奈川、千葉、埼玉

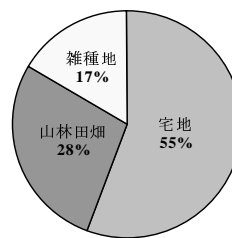


4. 地域別地目内訳

東京



神奈川、千葉、埼玉

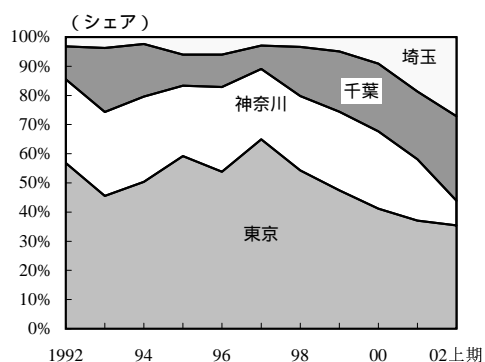


(注) 円グラフはサンプル全期間における内訳を示す。

図 5: 土地付き建物・サンプル特性

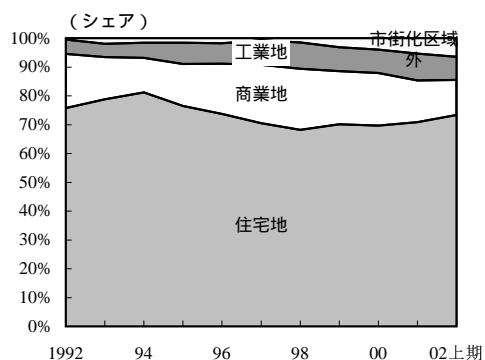
1. 地域別物件数

	東京	神奈川	千葉	埼玉	合計
1992	232	117	46	13	408
93	328	208	158	27	721
94	619	360	222	29	1,230
95	1,129	460	203	115	1,907
96	1,134	611	235	126	2,106
97	2,461	915	303	110	3,789
98	1,867	877	582	115	3,441
99	1,597	909	697	165	3,368
00	1,497	965	848	330	3,640
01	1,614	917	1,011	812	4,354
02上期	504	120	411	386	1,421
合計	12,982	6,459	4,716	2,228	26,385

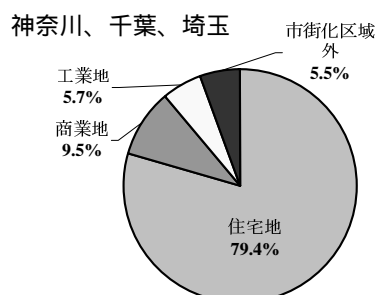
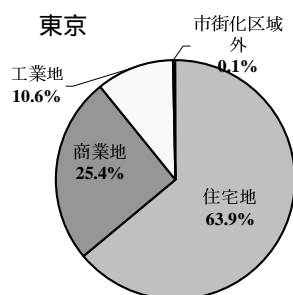


2. 用途別物件数

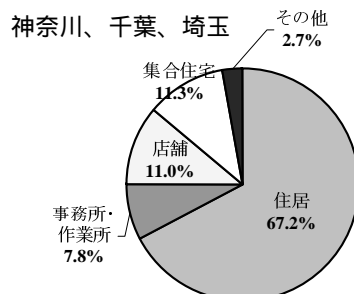
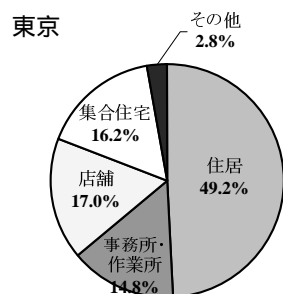
	住宅地	商業地	工業地	市街化区域外	合計
1992	309	77	20	2	408
93	568	106	33	14	721
94	999	147	65	19	1,230
95	1,459	278	140	30	1,907
96	1,552	368	149	37	2,106
97	2,673	768	321	27	3,789
98	2,347	729	313	52	3,441
99	2,362	621	278	107	3,368
00	2,536	663	298	143	3,640
01	3,086	631	404	233	4,354
02上期	1,042	173	114	92	1,421
合計	18,933	4,561	2,135	756	26,385



3. 地域別用途内訳



4. 地域別建物内訳



(注) 円グラフはサンプル全期間における内訳を示す。

図5では「土地付き建物」について、同様にサンプル特性をまとめた。程度の差はあれ、地域別のシェア、用途別のシェア、地域別用途内訳の特徴は、「土地のみ」のケースとほぼ同じである。建物別でみると、東京とその他地域間での用途内訳の違いを受けて、東京では、店舗・事務所といった商業用建物が占める割合が高い。一方、東京以外の地域では、住居が6割以上を占めている。

4 ヘドニック価格指数の導出

4.1 ヘドニック・アプローチ

競売市場における地価動向を分析するにあたって、物価指数の導出で応用が進んでいるヘドニック・アプローチを適用する（ヘドニック・アプローチの一般的な解説は、太田 [1978]、白塚 [1994]、日本銀行調査統計局物価統計課 [2001] を参照）。

ヘドニック・アプローチとは、ある基準時点から財の品質を一定に保った場合の物価変動を捕捉する「品質調整済み物価指数」を算出する枠組みのひとつである。具体的には、財の価格はその財の品質をあらわす様々な属性に依存していると考え、属性毎の金額換算値を求め、品質調整を行う手法である。このアプローチに理論的基礎付けを与えているのは「ランカスター・モデル」に基づく消費者行動理論であり、その中では、諸属性を取引する暗黙的な市場が想定され、諸属性に関する需要と供給が均衡する市場価格曲線としてヘドニック関数が導出されることが示されている（Lancaster [1991]、Rosen [1974]）。

不動産市場には全く同質の財が存在しないため、価格指数を作成するにはヘドニック・アプローチにより物件の属性を調整し、全ての物件を同質の物件として扱う必要がある。実際に、わが国の不動産市場にヘドニック・アプローチを適用した実証分析例は、地価（中島 [1990]、井出 [1997、2001]、西村・清水 [2002]、Suzaki and Ohta [1994]）の他に、マンション価格（伊藤・廣野 [1992]、鈴木 [1995]、田辺 [1994]、春日 [1997]、中村 [1998]）やオフィス賃料（Nagai, Kondo and Ohta [2000]）など、数多く存在する。

ヘドニック関数は、(1) 式に示されているように、物件 i の落札価額 P_i を被説明変数、属性変数を説明変数とした回帰式となる¹⁴（ここでは便宜的に両側対数形で表記）。

$$\ln P_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln X_{ij} + \sum_{k=1}^m \delta_k D_{ik} + T D_i + \varepsilon_i. \quad (1)$$

ただし、 X_{ij} は j 番目の連続数で表わされる属性変数（面積、所用時間等）、 D_{ik} は k 番

¹⁴ データ・サンプルが落札物件に限定されていることは、被説明変数の物件価額に「最低売却価額以上」という制約が課されることを意味する。よって、標準線形回帰モデルの仮定を満たさないため、最小二乗推定量にバイアスが生じ得る。非落札物件データが利用可能でないため、Tobit モデルによる推定を行うことができないことから、切断分布モデル (Truncated Distribution Model) に基づいた最尤推定量により、最小二乗推定量の頑健性をチェックすることが考えられるが、これは今後の課題としたい。

目のダミーで表わされる属性情報（地目ダミー、用途地域ダミー等）、 TD_i はタイム・ダミー、 ε_i は誤差項を表わす。

ヘドニック関数はその関数形に先験的な制約が存在しないため、実証的な検定に基づいた関数形選択を行うことになる。検定には、異なる関数形のフィットの良さを統計的にチェックする「Box-Cox 検定」を用いることが一般的であり、本稿でも Box-Cox 検定に基づいた関数形選択を行う。この検定は、Box-Cox 変換した関数形とそれに制約を加えた関数形の間で尤度比検定を行うものである。

Box-Cox 変換とは、以下のように対数形と線形を特殊ケースに含む変換である。具体的にはパラメータ λ が $\lambda = 0$ のとき対数形、 $\lambda = 1$ のとき線形になる。

$$P_i^{(\lambda)} = \begin{cases} \frac{P_i^\lambda - 1}{\lambda}, & \text{when } \lambda \neq 0, \\ \ln P_i, & \text{when } \lambda = 0. \end{cases}$$

Box-Cox 変換をどの変数に適用するかについては様々な選択肢があるが、本稿では、両辺のダミー変数以外の全変数を変換する両側 Box-Cox 形（(2) 式）と、被説明変数のみを Box-Cox 変換する片側 Box-Cox 形（(3) 式）2つのケースを設定した。

$$P_i^{(\lambda_0)} = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij}^{(\lambda_1)} + \sum_{k=1}^m \delta_k D_{ik} + TD_i + \varepsilon_i, \quad (2)$$

$$P_i^{(\lambda_0)} = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \delta_k D_{ik} + TD_i + \varepsilon_i. \quad (3)$$

(2) 式において、 $\lambda_1 = 1$ という制約をおくと片側 Box-Cox 形に、 $\lambda_0 = \lambda_1 = 0$ では両側対数形、 $\lambda_0 = 0, \lambda_1 = 1$ では片側対数形、 $\lambda_0 = \lambda_1 = 1$ では線形となる。同様に、(3) 式において、 $\lambda_0 = 0$ という制約をおくと片側対数形に、 $\lambda_0 = 1$ では線形となる。これらの制約をおいた関数形と Box-Cox 形との間での優劣を尤度比検定によって判定することになる。

さらに、白塚・黒田 [1996]、日本銀行調査統計局物価統計課 [2001] にならい、説明変数に見落としがないかを判定するため、Box-Cox 検定で選択された関数形に対し Ramsey の RESET テストを実施する。RESET テストとは、(1) 式の説明変数に、同式から得られた推定値 $\ln \hat{P}_i$ の 2 乗項 $(\ln \hat{P}_i)^2$ 、3 乗項 $(\ln \hat{P}_i)^3$ 、 \dots を加えて、その有意性をチェックするものである（本稿では、2 乗項までで判定）。

表 3: Box-Cox 検定 (基本モデル)

	λ_0	対数尤度	尤度比検定 (両)	尤度比検定 (片)
両側 Box-Cox 形	0.007	-64593.1		
片側 Box-Cox 形	-0.013	-65546.2	1906.2(***) [$\lambda_1 = 1$]	
両側対数形		-64641.4	96.6(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 0$]	
片側対数形		-65547.7	1909.2(***) [$\lambda_0 = 0, \lambda_1 = 1$]	20310(***) [$\lambda_0 = 0$]
線形		-76289.2	23392.2(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 1$]	139710(***) [$\lambda_0 = 1$]

(注 1) (2)、(3) 式に基づく Box-Cox 検定の結果。 λ_0 は被説明変数、 λ_1 は説明変数にかかるパラメータ。

(注 2) 「尤度比検定 (両)」は両側 Box-Cox 形に対する尤度比検定。「尤度比検定 (片)」は片側 Box-Cox 形に対する尤度比検定。

(注 3) 「***」は [] 内で示された帰無仮説が、1%有意水準で棄却されることを示す。

4.2 「土地のみ」ヘドニック価格指数

4.2.1 基本モデルの推定

まず、「土地のみ」のサンプルでヘドニック関数を推定する（本節のモデルを「基本モデル」と呼び、次節のモデルと区別する）。

不動産価格の先行研究では、(i) 中心地への接近性、(ii) 最寄り駅までの距離・バスの使用有無、(iii) 面積（土地面積＜地積＞や占有面積）といった物件の属性情報をコントロールしたうえ、その他の属性変数を適宜付加している。そこで、本稿も先行研究にならい、(i)～(iii) の変数を軸に、競売物件の特徴を捉えた属性変数を適宜選択する。

具体的には、以下のような変数を選択した。まず、(i) 中心地への接近性として「山手線までの所用時間」を、(ii) 利便性として「最寄り駅までの所用時間」および「バス・ダミー」を採用し、(iii) 「土地面積」と「容積率」を加えた。また、競売物件特有の属性としては、地域性（「地方裁判所ダミー」）や土地の種別（「地目ダミー」、「用途地域ダミー」、「利用状況ダミー」）をコントロールしたうえ、権利関係¹⁵として「長期賃借権ダミー」、「法定地上権ダミー」、地形情報として「傾斜地ダミー」、「接道義務違反ダミー」

¹⁵ 権利関係では、「短期賃借権」および「第三者占有」も候補となるが、土地のみの物件でこれら権利関係を有するサンプルがほとんど存在しなかったため、ダミーとして取り入れていない。

表 4: 土地のみ・ヘドニック関数の推定結果 -基本モデル-

被説明変数：落札価額（対数値）

説明変数	Coefficient	HCSE
定数項	14.08	(0.34) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.31	(0.02) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.27	(0.03) ***
バス・ダミー	-0.32	(0.05) ***
土地面積（対数値）	0.81	(0.02) ***
容積率（対数値）	0.13	(0.04) ***
傾斜地ダミー	-1.29	(0.17) ***
接道義務ダミー	-0.51	(0.09) ***
地域ダミー		
東京地裁	0.17	(0.07) **
横浜地裁	-0.09	(0.07)
千葉地裁	-0.29	(0.06) ***
地目ダミー		
山林・田畑	-0.42	(0.06) ***
雑種地	-0.24	(0.05) ***
用途ダミー		
住宅地	1.04	(0.07) ***
商業地	1.29	(0.08) ***
工業地	0.84	(0.09) ***
利用状況ダミー		
件外物件あり	-0.29	(0.04) ***
駐車場	0.34	(0.04) ***
山林・田畑	-1.29	(0.13) ***
雑種地	-0.47	(0.07) ***
権利関係ダミー		
長期賃借権あり	-0.93	(0.07) ***
法定地上権あり	-0.59	(0.12) ***
タイム・ダミー		
D1993	-0.22	(0.13) *
D1994	-0.33	(0.10) ***
D1995	-0.63	(0.10) ***
D1996	-0.79	(0.10) ***
D1997	-0.89	(0.10) ***
D1998	-1.14	(0.09) ***
D1999	-1.37	(0.09) ***
D2000	-1.44	(0.09) ***
D2001	-1.51	(0.09) ***
D2002	-1.55	(0.12) ***
R ²	0.65	
	0.88	
RESET	10.01	[0.002]**
Variables	32	
Obs.	3,487	

(注 1) ***は 1 %、**は 5 %、*は 10 %水準で有意であることを示す。

(注 2) () 内の数値は標準誤差。誤差項の分散が不均一分散を示しているため、White の方法による不均一分散一致標準誤差（HCSE: Heteroscedasticity Consistent Standard Errors）を利用して推定している。

(注 3) [] 内の数値は p 値。

(注 4) 山手線までの所用時間は 0 を含む系列であるため、全体に 1 を加えた後に対数値変換している。

(いずれも有 = 1、無 = 0) も加えた。

上記の変数を説明変数、落札価額を被説明変数として、タイム・ダミーと誤差項を含んだ推定式を設定し、Box-Cox 検定により関数形の選択を行った。表 3 が検定結果である。両側 Box-Cox 形に対する尤度比検定で、各関数形の尤度について「両側 Box-Cox 形の尤度と有意に異なる」という帰無仮説が棄却され、両側 Box-Cox 形が支持されている。

このように、Box-Cox 検定では、両側 Box-Cox 形を支持する結果となったが、以下では推定結果の解釈が容易な両側対数形に基づいて分析を進める。なお、Box-Cox パラメータである λ_0 が極めて 0 に近いため、両側 Box-Cox 形で得られたヘドニック指数は、両側対数形で得られたそれと、ほぼ同じものになることが確認されている。

両側対数形によって推定を行った結果が、表 4 である。誤差項の不均一分散についてチェックしたところ、1% 有意水準で、均一分散であるとの帰無仮説が棄却されたため、標準誤差は不均一分散一致推定誤差 (HCSE: Heteroscedasticity Consistent Standard Error) によって計算している。RESET テストの帰無仮説 (定式化の誤りがない) が棄却され、除外変数の存在が指摘されているが、各属性変数の符号条件、有意性ともに良好なパフォーマンスを示しており、まずはこの推定結果についてみていくことにする。

推定されたパラメータはほぼ全てが有意で、符号は通常予想される条件を満たす。例えば、山手線からの所用時間や駅までの所用時間が長くなるにつれ、また、バスを使用する場合の方が、物件の価格が有意に低くなることがみてとれる。地裁ダミー (基準: さいたま地裁) をみると、東京地裁管轄下の競売物件は他地域より有意に価格水準が高いことがわかる¹⁶。地目ダミー (基準: 宅地) は、山林・田畑や雑種地が宅地に比べ有意に低価格であることを示している。用途ダミー (基準: 市街化区域外) は、商業地が最も高価格であり、次いで住宅地、工業地、市街化区域外となっていることを示している。利用状況ダミー (基準: 更地) からは、件外物件は価格の押し下げ要因となることがわかる。長期賃借権や法定地上権は、買い受け後の土地利用を制限するため、価格に負の影響を与えている。また、傾斜地や接道義務を果たしていないことも低価格化の要因となっている。

4.2.2 拡張モデルの推定

基本モデルでは、RESET テストが棄却され、除外変数の存在による定式化の誤りがある可能性が高い。これは「土地のみ」のサンプルに多様な利用形態の土地が混在しているにもかかわらず、全物件に共通の属性調整を施した結果、調整が十分になされなかったためかもしれない。例えば、駐車場と山林・田畑では、土地の価値を測る尺度が異なることが予想されるため、各属性変数について、有意性や係数の大きさに違いが出ることが考えられる。そこで、説明変数のパラメータが全サンプル共通であるという制約を外し、土地

¹⁶ 「地裁ダミー」、「地目ダミー」、「用途ダミー」、「利用状況ダミー」では、それぞれ、「さいたま地裁」、「宅地」、「市街化区域外」、「更地」を 0 に基準化している。従って、これらのダミーにかかるパラメータは、基準となる属性との相対的な大小関係を表わす。

表 5: Box-Cox 検定 (拡張モデル)

	λ_0	対数尤度	尤度比検定 (両)	尤度比検定 (片)
両側 Box-Cox 形	0.001	-64420.5		
片側 Box-Cox 形	0.003	-64798.0	755(***) [$\lambda_1 = 1$]	
両側対数形		-64450.3	59.6(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 0$]	
片側対数形		-65798.2	755.4(***) [$\lambda_0 = 0, \lambda_1 = 1$]	0.4(—) [$\lambda_0 = 0$]
線形		-76193.1	23545.2(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 1$]	22790.2(***) [$\lambda_0 = 1$]

(注) 表 3 の注を参照。

の利用状況毎に異なるパラメータを取るように、各説明変数に利用状況ダミーをかけたモデル(「基本モデル」に対して「拡張モデル」と呼ぶ)を設定し、基本モデルと同様に Box-Cox 検定および推定を行った¹⁷。

具体的には以下の式を推定する。

$$\begin{aligned} \ln P_i = & \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln X_{ij} + \sum_{k=1}^m \delta_k D_{ik} \\ & + \sum_{j=1}^n \sum_{h=1}^l \gamma_{jh} \ln X_{ij} \cdot \tilde{D}_{ih} + \sum_{k=1}^{m-l} \sum_{h=1}^l \theta_{kh} \bar{D}_{ik} \cdot \tilde{D}_{ih} + T D_i + \varepsilon_i. \end{aligned} \quad (4)$$

基本モデルに含まれる変数に加え、ダミー変数 D_{ik} から取り出された「利用状況」ダミー \tilde{D}_{ih} と、各属性変数 X_{ij} およびその他のダミー変数 \bar{D}_{ik} との交差項が入っている。

Box-Cox 検定の結果は表 5 である。検定の結果、片側 Box-Cox 形に対する検定では片側対数形が支持されたが、両側 Box-Cox 形に対し、片側 Box-Cox 形は棄却されているため、両側 Box-Cox 形が支持されている。ただし、基本モデルの推定結果と同様、Box-Cox パラメータが限りなく 0 に近いため、以下では両側対数形に基づいた分析結果を報告する。なお、拡張モデルでは RESET テストは 5% 有意水準では棄却されず、基本モデルに

¹⁷ 利用状況以外にも、地裁、用途、地目、それぞれのダミーを各説明変数とかけあわせたモデルも推定した(指数は付図上段参照、推定結果の掲載略)。これらの交差項を含んだモデルでは、RESET テストが改善し、得られたヘドニック指数は基本モデルのそれと似た推移を示すという点は、以下に述べる利用状況によるモデルと同様である。

表 6: 土地のみ・ヘドニック関数の推定結果 - 拡張モデル -

被説明変数：落札価額（対数値）

(注) 表 4 の注を参照。

説明変数	基準：更地		(1) 件外物件ありダミー		(2) 駐車場ダミー		(3) 山林・田畑ダミー		(4) 雑種地ダミー	
	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE
定数項	15.69	(0.55) ***	-3.49	(0.86) ***	-3.60	(0.82) ***	3.02	(1.72) *	0.77	(0.98)
山手線までの所用時間（対数値）	-0.43	(0.04) ***	0.20	(0.06) ***	0.23	(0.05) ***	-1.21	(0.28) ***	-0.28	(0.12) **
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.35	(0.04) ***	0.18	(0.07) ***	0.18	(0.07) ***	0.11	(0.16)	0.20	(0.10) **
バス・ダミー	-0.43	(0.07) ***	0.27	(0.11) **	0.07	(0.13)	-0.06	(0.28) *	-0.08	(0.18)
土地面積（対数値）	0.74	(0.04) ***	0.18	(0.05) ***	0.25	(0.05) ***	0.07	(0.10)	0.04	(0.07)
容積率（対数値）	0.03	(0.07)	0.18	(0.11) *	0.33	(0.10) ***	0.51	(0.19)	0.11	(0.12)
傾斜地ダミー	-1.38	(0.26) ***	-0.56	(0.64)	0.72	(0.29) **	1.15	(0.39) ***	0.11	(0.39)
接道義務ダミー	-0.59	(0.13) ***	0.07	(0.20)	0.31	(0.23)	0.33	(0.34)	0.07	(0.28)
地域ダミー										
東京地裁	0.18	(0.09) *	0.24	(0.16)	0.43	(0.16) ***	0.26	(0.52)	-0.97	(0.24) ***
横浜地裁	-0.07	(0.10)	0.29	(0.16) *	0.44	(0.16) ***	-1.10	(0.45) **	-0.67	(0.20) ***
千葉地裁	-0.25	(0.09) ***	0.11	(0.17)	0.27	(0.15) *	-0.57	(0.44)	-0.40	(0.21) *
地目ダミー										
山林・田畑	-0.50	(0.08) ***	0.27	(0.15) *	0.22	(0.14)	0.96	(0.36) ***	0.15	(0.18)
雑種地	-0.30	(0.07) ***	0.29	(0.15) *	0.00	(0.12)	0.59	(0.44)	0.13	(0.19)
用途ダミー										
住宅地	0.99	(0.11) ***	-0.06	(0.20)	-0.67	(0.19) ***	-0.11	(0.29)	0.14	(0.19)
商業地	1.14	(0.11) ***	0.07	(0.20)	-0.68	(0.20) ***	0.54	(0.57)	0.63	(0.28) **
工業地	0.90	(0.18) ***	-0.33	(0.24)	-0.73	(0.24) ***	0.10	(0.57)	0.33	(0.35)
権利関係ダミー										
長期賃借権あり	-0.85	(0.07) ***								
法定地上権あり	-0.60	(0.12) ***								
タイム・ダミー										
D1993	-0.24	(0.12) *								
D1994	-0.35	(0.10) ***								
D1995	-0.63	(0.09) ***								
D1996	-0.81	(0.09) ***								
D1997	-0.89	(0.09) ***								
D1998	-1.15	(0.09) ***								
D1999	-1.35	(0.09) ***								
D2000	-1.43	(0.09) ***								
D2001	-1.51	(0.09) ***								
D2002	-1.57	(0.12) ***								
R ²	0.69									
	0.84									
RESET	3.15	[0.08]								
Variables	92									
Obs.	3,487									

比して改善している。誤差項の不均一分散が認められたため、基本モデルと同じく HCSE を計算した。

推定の結果は表 6 である。表の左パネルは、このモデルの基準となる「更地」の推定値であり、中央・右パネルは、(1) 件外物件あり、(2) 駐車場、(3) 山林・田畑、(4) 雑種地の各ダミーを残りの説明変数にかけた交差項の推定値である。中央・右パネルの各係数の大きさは、基準となる「更地」に対する相対関係を表わす。例えば、(2) 駐車場の山手線までの所用時間は、基準である更地の推定値 -0.43 と、(2) の推定値 0.23 の合計値 -0.20 が駐車場の係数となる。 0.23 というプラスの値は、駐車場では山手線からの所用時間が長くなるほど、値段が高くなることを示しているのではなく、更地に比べれば、山手線からの所用時間の長さが値段を引き下げないということである。

左パネルの更地の推定結果における、係数の有意性や符号条件は、前出の基本モデルとほぼ同じである。また、中央・右パネルの交差項の推定結果も、概ね通常の解釈ができる。

4.2.3 ヘドニック価格指数の算出

以上の推定結果から、ヘドニック価格指数を算出した結果が図 6 である。左側 3 つのパネルには 1992 年=1 とした指数¹⁸、右側 3 つのパネルには前年比 (%) が示されている。

上段パネルをみると、首都圏の競売地価は、(i) バブル崩壊後、最近期まで一貫して下落し、2002 年には 1992 年比 2 割程度の水準にまで下がっていることがわかる。もっとも、(ii) 1990 年代前半には年間 -20% 前後の下落率であったものが、2000 年頃から $-5\% \sim -10\%$ の下落率にまで下げ幅を縮小させている。また、(iii) 下げ幅の縮小過程において、1997 年にかけて一旦下げ幅を縮小させた後、折りからの金融ショックの影響で再び下げ幅を拡大したというように、下げ幅の縮小が一本調子ではなかったことも特徴的である。こうした特徴点は、基本モデルでも拡張モデルでも同じである。金融危機の後を除いて下げ幅が徐々に縮小したという点は、図 2 でみた売却率の推移と平仄がとれており、基調的には、この間の需給動向を反映したものと考えられる。

これを東京圏の公示地価の動きと比較したのが中段パネルである。特徴的な点として、(A) 左側の指数をみると、ヘドニック指数は公示地価に比して下方に乖離しており、92 年以降一貫して、両者の乖離幅は拡大してきた、(B) 右側の前年比をみると、ヘドニック指数のボラティリティが公示地価に比べかなり大きい、(C) 公示地価が 1995 年と 1998 年に上昇したのに対し、ヘドニック指数は、公示地価に先行して 1994 年と 1997 年に上昇した、ことがあげられる。このうち (A) の点 (ヘドニック指数の下方乖離) は、バブル期に設定され、その後不良債権化したような担保について、回収見込み額 (裏を返せば不良債権処理損) を推計する際、公示地価を基準として担保を評価すると過大評価 (処理損につ

¹⁸対数形による推定を行っているため、タイム・ダミーの係数を真数化することにより価格指数を算出することができる。

いては過小評価)になりやすいことを示唆している¹⁹。なお、公示地価の代わりに市街地価格指数でみても、定性的には同じ特徴がみられる。

また、公示地価との相違は、不動産競売市場が需給動向を敏感に反映する「限界的な市場」という性格を有しているからとも考えられる。公示地価と競売地価の指数水準の乖離やボラティリティの差は、西村・清水 [2002] で確認された鑑定価格と取引価格の差をはるかに上回るものがある。2 節で指摘したように、不動産競売市場は参加者が制限されたプロ向けのマーケットという色彩が強く、競売地価は、不良債権処理の進捗状況をはじめとした需給動向により感応的に決まっていると思われる。この結果、価格変化は早く(特徴点(C))、振幅が大きくなった(特徴点(B))。このような市場に、バブル崩壊後の不良債権処理にあわせて、一般市場で売却困難な物件が大量に供給されたため、一般の物件価格よりも大幅な価格下落を示した(特徴点(A))と考えられる。

なお、上記の指数は、通期サンプルによる推定パラメータに基づいており、期間を通じて価格形成に構造変化がないことを仮定しているため、隣接する2年毎にサンプルを区切った「隣接2年次推定」を行い、通期サンプルによる推定結果との比較を行った(図6下段パネル)。サンプル数が少ない2002年上期を除き、両者は極めて近い動きを示しており、通期サンプルによる推定結果は頑健であることが確認された。

4.2.4 用途別、地域別ヘドニック価格指数の試算

全サンプルを用いて算出したヘドニック価格指数に加え、サンプルを用途別、地域別に分割して、指数を算出したものが図7である(推定結果は付表1、2)。

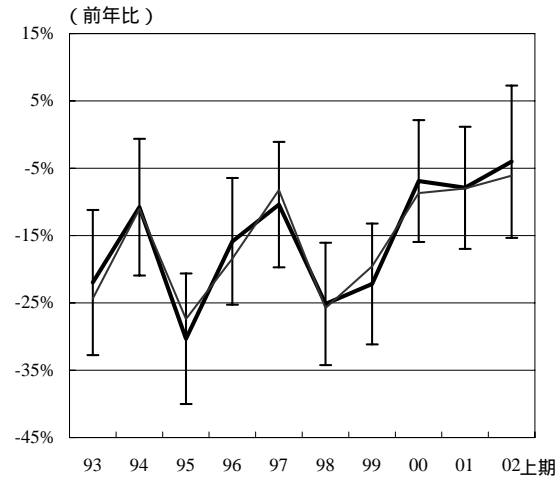
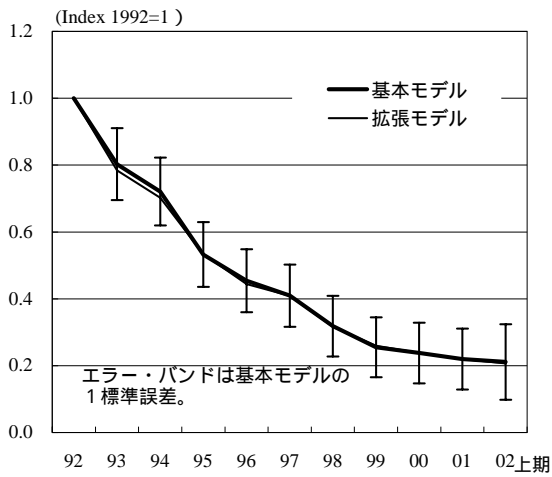
上段パネルの用途別指数をみると、工業地と市街化区域外の土地についてはサンプル数が限られているためボラティルな動きになっており、標準誤差も大きいことから指数の推移を的確に追うことは難しい。ただし、商業地と住宅地については、商業地の下落が先行し、住宅地が追随した様子がみてとれる。中段パネルの地域別指数では、東京の下落が他地域(神奈川、千葉、埼玉)より若干速く進んだことがうかがえる。なお、2002年上期について、商業地(上段右パネル)、東京(中段右パネル)で前年比-40%~-50%と大幅なマイナスとなったのは、当該期間のサンプル数が少なく(2002年上期の商業地のサンプル数は13件、東京は31件、前掲図4参照)、異常値の影響を受けたものと思われる。

この用途別、地域別の指数を、各年の金額ウェイト(=年間取引総額)で集計した結果が図7下段である。前年比でみれば、ほぼどの年も、拡張モデルの1標準偏差のエラー・バ

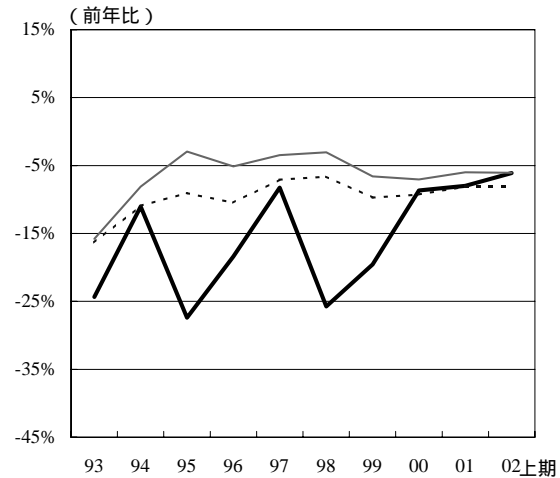
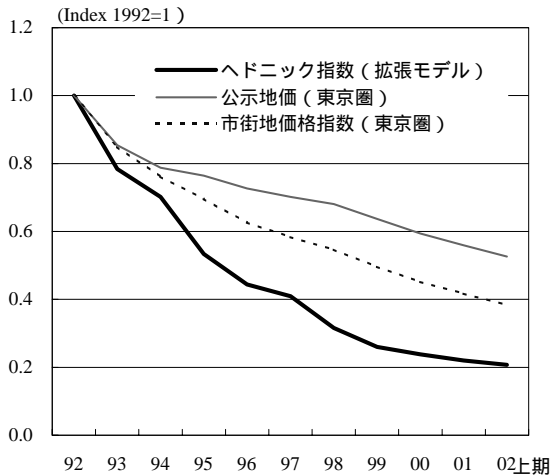
¹⁹ 不良債権の担保評価にあたっては、(各銀行によって区々ではあるが)過去の処分事例に基づいた掛け目を適用して、保守的に評価しているほか、不動産鑑定士による鑑定を別途実施するケースもあり、必ずしも公示地価の上方バイアスがそのまま影響するわけではない。もっとも、金融機関は、担保処分の行いやすい優良物件から処分を行っているため、現在保有している不良債権の担保に対する処分掛け目が十分でないとの指摘があるほか、不動産鑑定士の鑑定価格は、結局のところ、公示地価に強く影響されやすいとの指摘もなされている。

図 6: 土地のみ・ヘドニック指数

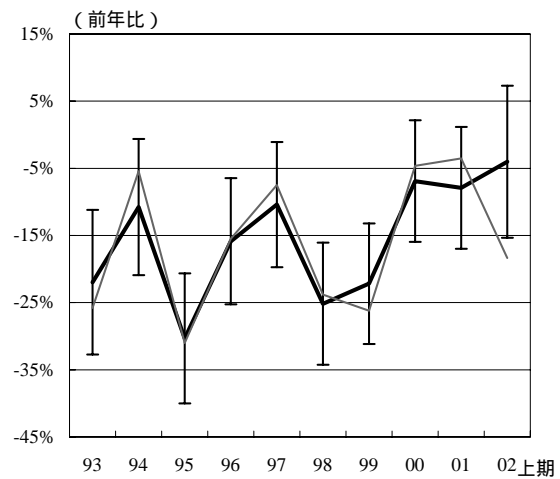
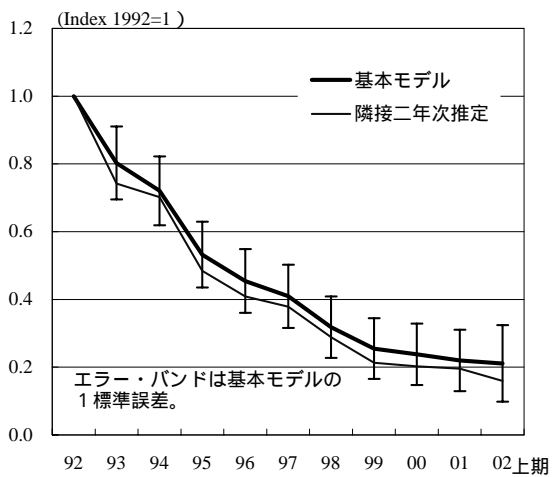
1. ヘドニック指数・基本モデルと拡張モデル



2. ヘドニック指数と公示地価・市街地価格指数



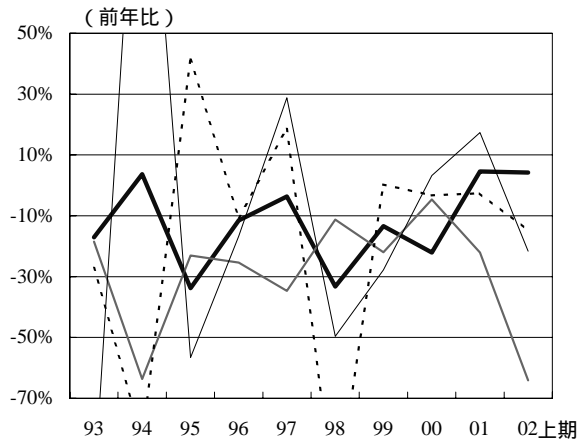
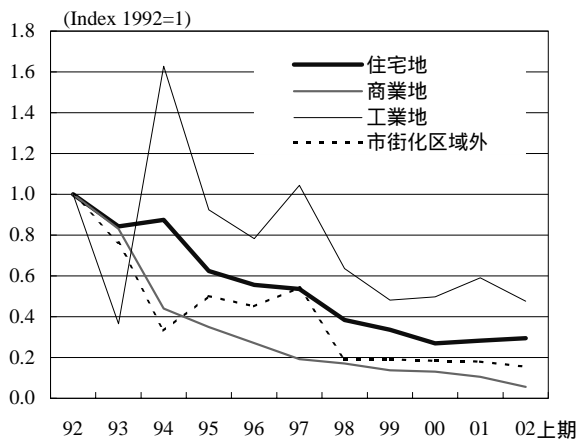
3. 通期推定と隣接二次推定



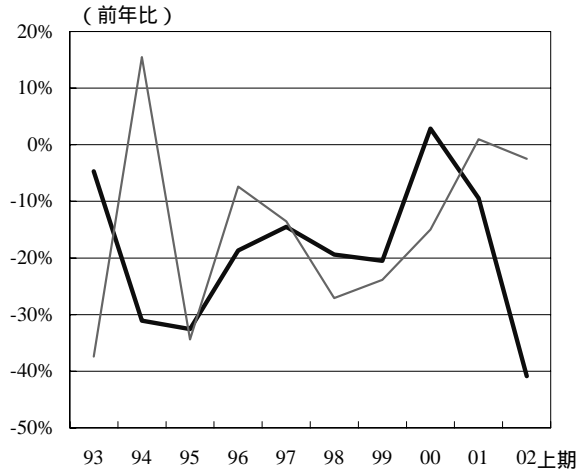
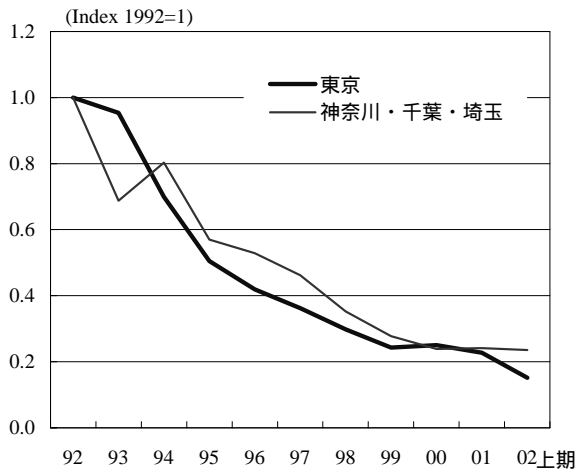
(注) 隣接二次推定では、基本モデルの定式化に基づいて推定を行っている。

図 7: 土地のみ・ヘドニック指数（用途別・地域別）

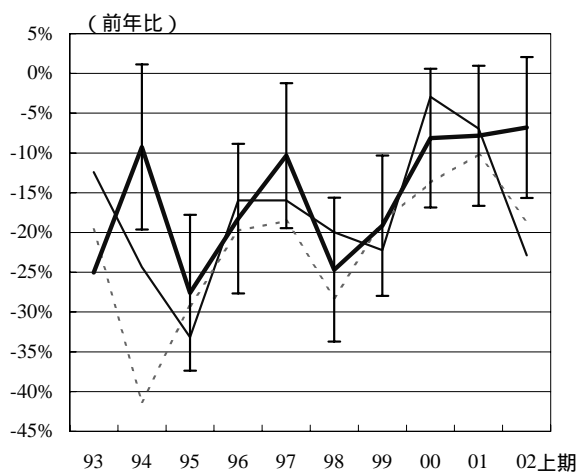
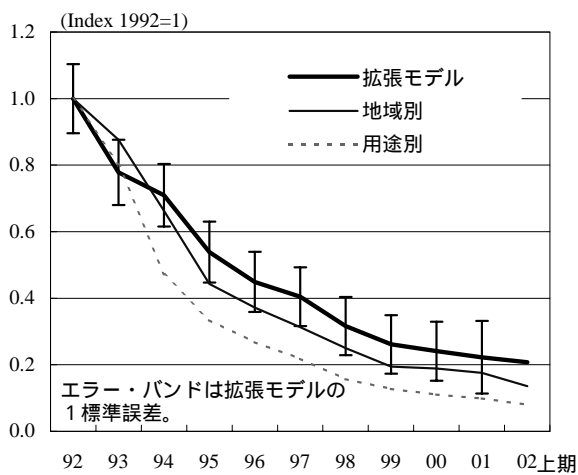
1. 用途別



2. 地域別



3. 金額ウェイトによる集計



ンド内におさまるなど、趨勢的には、前述の拡張モデルと似た動きを示している²⁰。2002年上期で、用途別、地域別の集計指数が下落幅を拡大しているのは、上でみたように、異常値の影響を拾った可能性が高い（拡張モデルでは、2002年上期のサンプルは138件あり、用途別や地域別の推定に比べて異常値の影響を受けにくい）。

4.3 「土地付き建物」ヘドニック価格指数

次に、「土地付き建物」についても同様に、ヘドニック関数を推定し、指数を導出する。前述の通り、「土地付き建物」は、建物価格の影響を受けることが否めず、土地建物一体の価格指数が導出されることとなるが、サンプル数が26,385件と十分に確保されており、「土地のみ」で得られた結果の頑健性をチェックするデータとして用いることができよう。

4.3.1 モデル推定

まず、推定モデルの定式化は、基本的に「土地のみ」の基本モデルと同じである。相違点は、(i)「利用状況」は「件外物件あり」を除いて説明変数から落とす（「土地付き建物」については、定義により「更地」、「山林・田畑」といった利用状況にはならない）一方、(ii)建物の属性情報（「建物面積」、「築年数」、「建物種別ダミー」）を説明変数に加え、(iii)権利関係ダミーとして短・長期賃借権ダミー（「短期賃借権」もしくは「長期賃借権」が設定されているときに「1」となるダミー）を取り入れ、(iv)「土地のみ」では有意でないため説明変数から外していた「私道負担ダミー」を付加している点である（「土地付き建物」の基本モデル）。更に、この短・長期賃借権ダミーの係数が建物種別によって異なる可能性を想定し、建物種別毎にパラメータ・ダミーを付加した推定も行った（「土地付き建物」の拡張モデル）²¹。なお、「第三者占有」については、井出[2000]、戸田・井出[2000]と異なり、有意にならなかったため、説明変数から除外している²²。

²⁰ なお、金額ウェイトの代わりに数量ウェイト（＝年間取引件数）を用いて集計を行った場合にも、同様な結果が得られた。

²¹ この他に、「土地のみ」のケースと同じく（脚注17）、地裁、用途地域、地目、それぞれのダミーを各説明変数とかけあわせたモデルも推定した（指数は付図下段、推定結果の掲載略）。これらのモデルは、地域別の場合を除いて、RESETテストをクリアした。得られたヘドニック指数は基本モデルのそれと似た推移を示すという点は、「土地のみ」のケースと同様である。

²² 具体的には、説明変数に(i)短・長期賃借権ダミーを外し、第三者占有ダミーを入れた場合、(ii)短・長期賃借権ダミーと第三者占有ダミーの双方を入れた場合、(iii)第三者占有と短・長期賃借権ダミーの有無を組み合わせた場合（「第三者占有：有＋短・長期賃借権：有」、「第三者占有：有＋短・長期賃借権：無」、「第三者占有：無＋短・長期賃借権：有」、「第三者占有：無＋短・長期賃借権：無」）の3通りについて推定を行ったが、いずれも有意にならなかった。占有権限などの情報を加味したコントロールを行えば、第三者占有は有意になるのかもしれない。しかし、こうした情報は、記載情報が簡略化された『週間住宅情報』では、利用可能ではない。

表 7: Box-Cox 検定

(1) 基本モデル				
	λ_0	対数尤度	尤度比検定 (両)	尤度比検定 (片)
両側 Box-Cox 形	-0.012	-479640		
片側 Box-Cox 形	-0.084	-479614	19948(***) [$\lambda_1 = 1$]	
両側対数形		-479656	32(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 0$]	
片側対数形		-479826	20372(***) [$\lambda_0 = 0, \lambda_1 = 1$]	20340(***) [$\lambda_0 = 0$]
線形		-549511	139742(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 1$]	139710(***) [$\lambda_0 = 1$]

(2) 拡張モデル				
	λ_0	対数尤度	尤度比検定 (両)	尤度比検定 (片)
両側 Box-Cox 形	-0.012	-479606		
片側 Box-Cox 形	-0.084	-489545	19878(***) [$\lambda_1 = 1$]	
両側対数形		-479623	34(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 0$]	
片側対数形		-489754	20296(***) [$\lambda_0 = 0, \lambda_1 = 1$]	20262(***) [$\lambda_0 = 0$]
線形		-549492	139772(***) [$\lambda_0 = \lambda_1 = 1$]	139738(***) [$\lambda_0 = 1$]

(注) 表 3 の注を参照。

表 8: 土地付き建物・ヘドニック関数の推定結果 -基本モデル-

被説明変数：落札価額（対数値）

説明変数	Coefficient	HCSE
定数項	14.35	(0.09) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.24	(0.01) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.15	(0.01) ***
バス・ダミー	-0.30	(0.01) ***
土地面積（対数値）	0.52	(0.01) ***
建物面積（対数値）	0.41	(0.01) ***
築年数（対数値）	-0.13	(0.01) ***
件外物件ダミー	-0.17	(0.03) ***
私道負担ダミー	-0.10	(0.02) ***
接道義務ダミー	-0.32	(0.03) ***
地域ダミー		
東京地裁	0.45	(0.01) ***
横浜地裁	0.35	(0.01) ***
千葉地裁	-0.07	(0.01) ***
地目ダミー		
山林・田畑	-0.15	(0.02) ***
雑種地	-0.01	(0.03)
用途ダミー		
住宅地	0.37	(0.02) ***
商業地	0.47	(0.02) ***
工業地	0.22	(0.02) ***
建物種別ダミー		
住居	0.05	(0.06)
事務所	0.02	(0.06)
作業所	-0.14	(0.07) **
店舗	0.00	(0.06)
工場・倉庫	-0.18	(0.07) ***
ホテル・旅館	-0.31	(0.09) ***
集合住宅	-0.10	(0.06)
権利関係ダミー		
短・長期賃借権あり	-0.02	(0.01) *
タイム・ダミー		
D1993	-0.13	(0.04) ***
D1994	-0.27	(0.04) ***
D1995	-0.42	(0.04) ***
D1996	-0.51	(0.04) ***
D1997	-0.60	(0.04) ***
D1998	-0.72	(0.04) ***
D1999	-0.83	(0.04) ***
D2000	-0.86	(0.04) ***
D2001	-0.92	(0.04) ***
D2002	-0.97	(0.04) ***
R ²	0.71	
	0.52	
RESET	0.80 [0.37]	
Variables	36	
Obs.	26,385	

(注) 表 4 の注を参照。

表 9: 土地付き建物・ヘドニック関数の推定結果 -拡張モデル-

被説明変数：落札価額（対数値）		
説明変数	Coefficient	HCSE
定数項	14.36	(0.09) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.24	(0.01) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.15	(0.01) ***
バス・ダミー	-0.30	(0.01) ***
土地面積（対数値）	0.52	(0.01) ***
建物面積（対数値）	0.41	(0.01) ***
築年数（対数値）	-0.13	(0.01) ***
件外物件ダミー	-0.17	(0.03) ***
私道負担ダミー	-0.10	(0.02) ***
接道義務ダミー	-0.32	(0.03) ***
地域ダミー		
東京地裁	0.45	(0.01) ***
横浜地裁	0.35	(0.01) ***
千葉地裁	-0.06	(0.01) ***
地目ダミー		
山林・田畑	-0.15	(0.02) ***
雑種地	-0.01	(0.03)
用途ダミー		
住宅地	0.37	(0.02) ***
商業地	0.46	(0.02) ***
工業地	0.22	(0.02) ***
建物種別ダミー		
住居	0.06	(0.06)
事務所	0.02	(0.06)
作業所	-0.14	(0.07) **
店舗	-0.03	(0.06)
工場・倉庫	-0.17	(0.07) **
ホテル・旅館	-0.30	(0.10) ***
集合住宅	-0.11	(0.06) *
権利関係（建物種別パラメータ・ダミー）		
短・長期賃借権あり		
住居	-0.14	(0.02) ***
事務所	0.01	(0.03)
作業所	-0.05	(0.06)
店舗	0.06	(0.02) ***
工場・倉庫	-0.07	(0.07)
ホテル・旅館	-0.05	(0.16)
集合住宅	0.01	(0.02)
タイム・ダミー		
D1993	-0.13	(0.04) ***
D1994	-0.28	(0.04) ***
D1995	-0.42	(0.04) ***
D1996	-0.52	(0.04) ***
D1997	-0.60	(0.04) ***
D1998	-0.72	(0.04) ***
D1999	-0.83	(0.04) ***
D2000	-0.87	(0.04) ***
D2001	-0.92	(0.04) ***
D2002	-0.97	(0.04) ***
R ²	0.71	
	0.52	
RESET	0.71 [0.40]	
Variables	42	
Obs.	26,385	

(注) 表 4 の注を参照。

Box-Cox の検定の結果、基本モデル、拡張モデルとも両側 Box-Cox 形が選択された（表 7）。しかし、土地のみと同様に、Box-Cox パラメータが限りなく 0 に近いと、両側対数形とほぼ同一の結果となる。

以下、「土地のみ」のケースと同じく、両側対数形の推定結果に沿って分析を進める（表 8）。本推定式では、基本モデルでも RESET テストによる定式化の誤りが認められなかった。「土地のみ」の推定結果と比べると、「横浜地裁」が有意に正になった点を除いて、各変数の有意性や符号条件はほぼ同じである。「土地付き建物」で新たに付加された変数を見ると、「建物面積」は有意に正、「築年数」は有意に負、「私道負担ダミー」は有意に負になっている。「建物種別」（基準：その他）では、「作業所」、「工場・倉庫」、「ホテル・旅館」が有意に負になっている。

「短・長期賃借権」は「土地のみ」の「長期賃借権」と同じく、有意に負になっており、買い受け後に利用制限されることが、価格にマイナスの影響を与える点は同じである。ただし、拡張モデルをみると（表 9）係数は「住居」で有意に負、「店舗」で有意に正の符号となっている。これは、住居は主に居住目的で購入されるため、賃借人の存在は利用の制約となるのに対し、店舗のような商業用建物は賃借人（テナント等）が存在する場合には賃貸料収入を得ることが可能となるため、賃借権が設定されている物件が優良な物件と認識されることを表わしているのだろう²³。

4.3.2 ヘドニック価格指数の算出

前節の推定結果に基づいて価格指数を導出した結果が図 8 である。基本モデルと拡張モデル（上段パネル）通期推定と隣接 2 年推定（中段パネル）で、算出された指数にほとんど差がないということは、「土地のみ」のケースと同じである。特に、基本モデルと拡張モデルは、ほとんど差異がないため、グラフ上、全く同じ推移を示している。また、「土地付き建物」と「土地のみ」のヘドニック価格指数を比較すると（下段パネル）（1）バブル崩壊後、一貫して前年水準を下回ったこと、（2）下落幅は縮小傾向にあること、（3）金融危機後には下落幅が拡大したことなど、定性的にみて大きな特徴点は共通している。

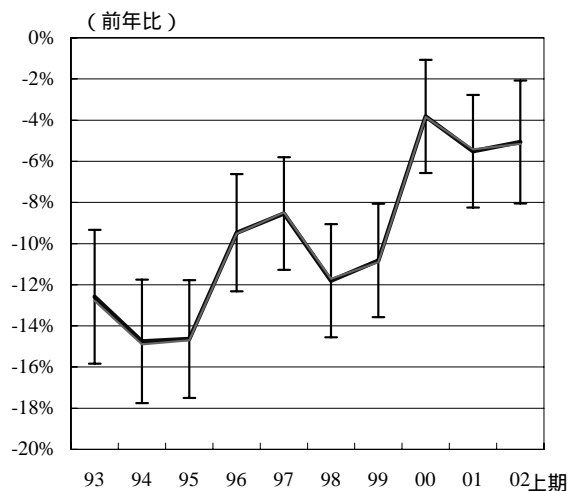
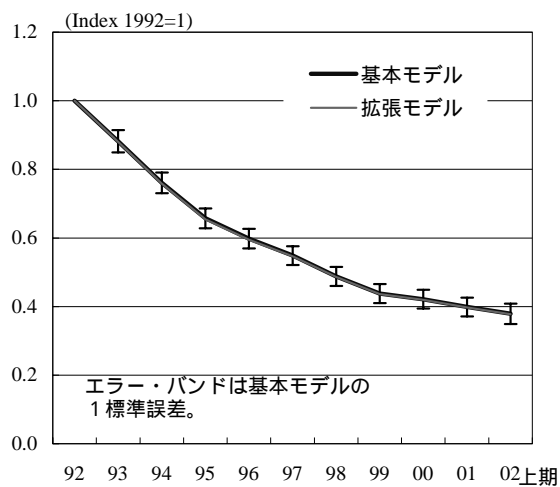
ただし、「土地付き建物」の方が「土地のみ」に比してボラティリティが小さい。これは、「土地付き建物」の方が各物件が均質的であり、かつサンプル数が多く、異常値の影響を受けにくいと考えられる。実際に、土地のみ、土地付き建物の各サンプルについて、土地単価の変動係数（標準偏差 / 平均）をみると²⁴、土地のみの 2.81 に対し、土地付き建物は 1.58 と小さい値を示しており、より均質的なサンプルになっていることが分かる。

²³ 田口・井出 [2002] では、落札率を被説明変数とした関数推定で、法定地上権および長期賃借権ダミーを説明変数に取り入れ、このダミーの係数が住宅地で有意に負、商業地では正（ただし有意ではない）となる結果を導いた。本分析はこの結果と整合的といえる。

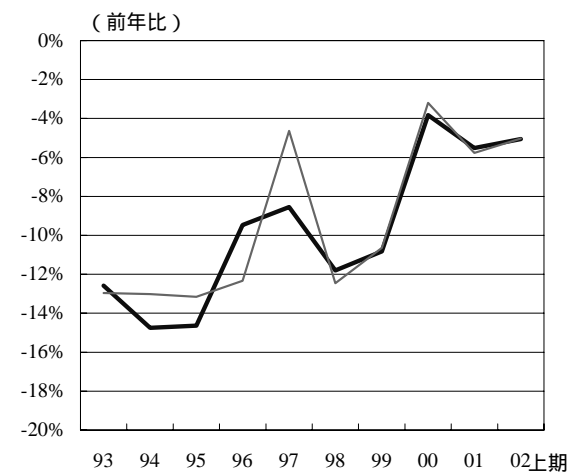
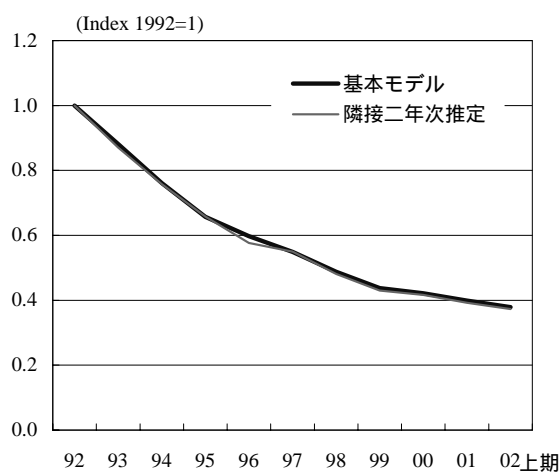
²⁴ ここでは、便宜的に土地付き建物についても価額を土地面積で除した単価を用いている。

図 8: 土地付き建物・ヘドニック指数

1. 基本モデルと拡張モデル



2. 通期推定と隣接二年推定



3. 土地付き建物ヘドニック指数・土地のみヘドニック指数

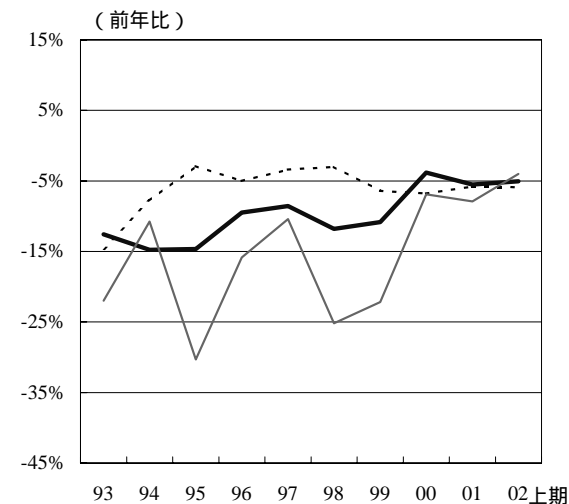
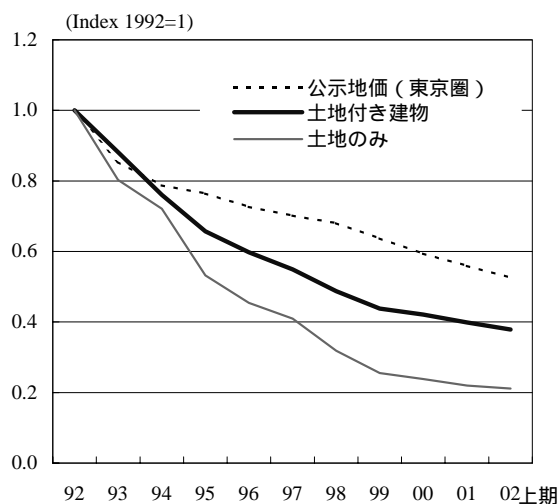
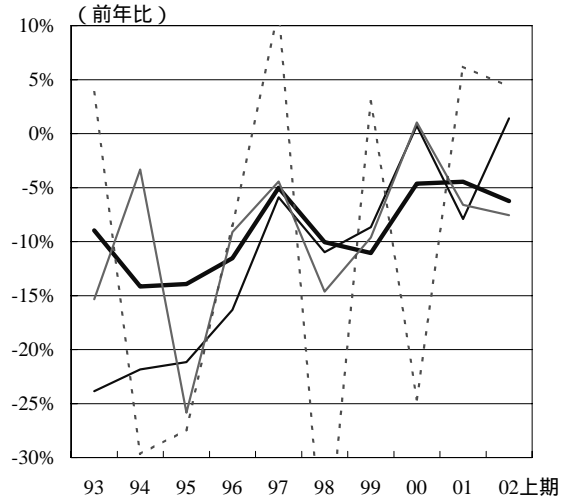
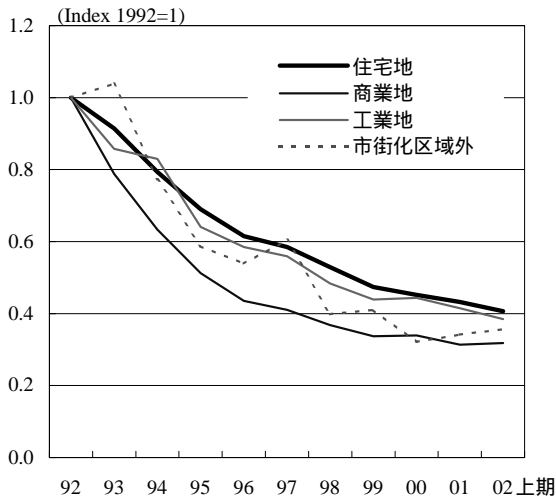
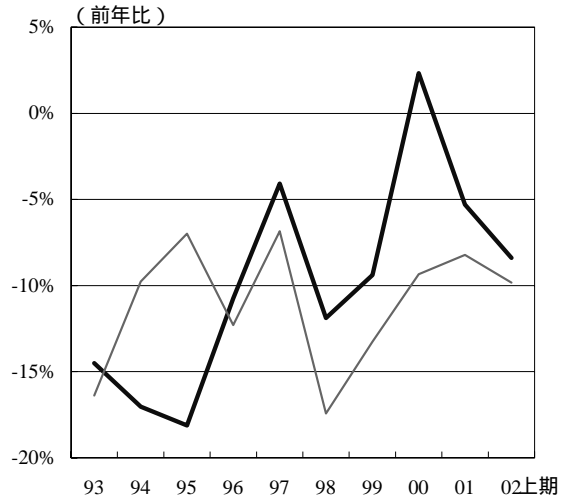
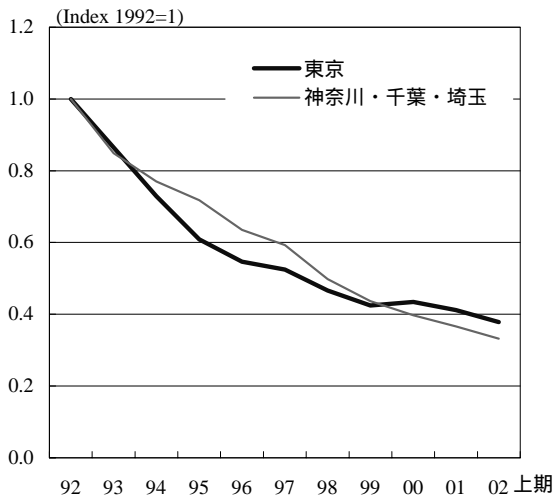


図 9: 土地付き建物・ヘドニック指数（用途別・地域別）

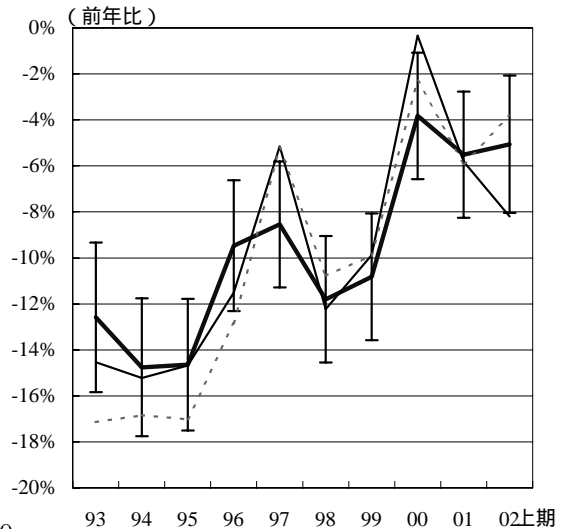
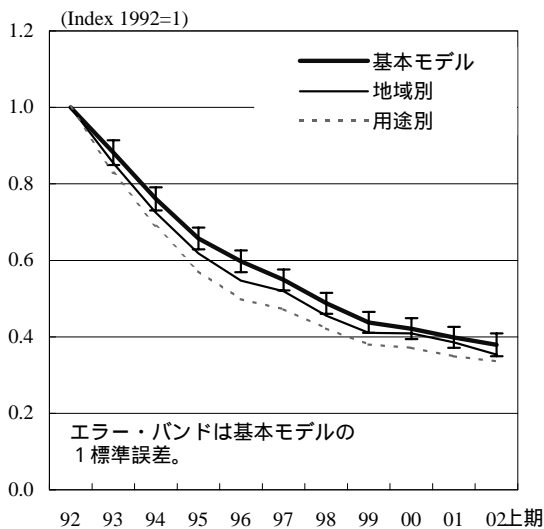
1. 用途別



2. 地域別



3. 金額ウェイトによる集計



また、「土地付き建物」は「土地のみ」に比して、ほとんどの年において下落幅が小さい。この背景には、(1)バブル期に、更地に代表される「土地のみ」の物件価格が「土地付き建物」よりも高騰したため、その後、より大幅な価格調整圧力が加わった、(2)ヘドニック関数において建物の属性を完全にはコントロールしきれていない、(3)建物付きの物件の方が、その土地には何らかの利用価値があり、需要は底堅く、バブル崩壊以降の需給バランスの悪化が軽微であった、などの可能性が考えられる。

全サンプルを用いて算出したヘドニック価格指数に加え、サンプルを用途別、地裁別に分割して、指数を算出したものが図9である（推定結果は付表3、4）。ほとんどのケースでRESETテストが棄却されているため、推定にはまだ改善の余地があるが、商業地（上段パネル）、東京（中段パネル）の下落が先行し、集計された指数が基本モデル、拡張モデルと同様の推移を示す（下段パネル）という点は、「土地のみ」と同じである。また、用途別推定の短・長期賃借権ダミーに注目すると、住宅地で有意に負、商業地で有意に正、工業地、市街化区域外では有意にならないという結果を得た（付表3）。これは、用途地域とその地域に建設される建物の間にはある程度の相関があることから、拡張モデルにおける、住居の係数が負、店舗の係数が正という結果と整合的であるといえる。

5 おわりに

本稿は、首都圏（東京・神奈川・千葉・埼玉）の不動産競売データを整備することにより、バブル崩壊後の競売地価の動向をヘドニック・アプローチにより探った。土地のみの物件、土地付き建物の物件、双方の価格動向をフォローし、以下の結果を得た。

- 首都圏の競売地価は、バブル崩壊後、一貫して前年水準を下回ったが、1997年の金融危機後を除けば、下落幅は縮小傾向にあることがわかった。こうした動きは、売却率の推移と整合的であり、不動産競売市場の需給動向を反映したものと思われる。
- また、競売地価は、鑑定価格をベースにした公示地価に比して、下落幅が大きく、変動が激しく、転換点については先行する傾向があることもわかった。これは、競売地価が、公示地価よりも需給動向に感応的であることを示していると考えられる。

競売不動産のヘドニック・アプローチによる分析は、本稿の分析以外にも様々な応用が可能である。今回の分析では、タイム・ダミーの係数に注目して、属性を調整した競売地価がどのような推移を辿ってきたかに焦点をあてた。ヘドニック・アプローチは、こうした地価指数の計測以外に、個々の物件価格の関数推定値を用いて、過去の取引事例をもとにすると物件価格がどの程度になるかといった評価を与えることにも利用できる。こうした関数推定値は、不動産担保価値に対して客観的な評価を与え、回収率についてのあたりをつけることを可能にする。また、競売不動産の公開入札における最低売却価額に透明性

を与え、より円滑な競売を可能にすると考えられる²⁵。今後、不動産競売のデータ蓄積・整備を進める一方で、今回は分析対象外であったマンション価格も含めた形で推定し、ヘドニック関数の推定精度を高めれば、こうした実務ニーズに耐えうるだけのものができることが期待される。

また、競売不動産のみならず、一般的な物件にも、実売価格に基づくヘドニック・アプローチは適用可能である。不完全情報市場と特徴づけられる不動産市場では、サーチ・コストが膨大なものになることが、既に実証されている（西村・浅見・清水 [2002]）。適切な情報開示とともに、ヘドニック・アプローチ等により品質調整済みの価格が明らかになれば、サーチ・コストは引き下げられ、不動産市場の活性化と効率化に繋がるだろう。この点、実売価格にもとづくヘドニック・アプローチの分析が可能になるよう、土地の成約価格を一般に公開し、データの蓄積・整備が進められることが肝要であろう。

²⁵ 最低売却価額の設定方法に透明性がなかったことは、不動産競売市場での需要者層に拡がりを欠くこととなった原因の一つとされている（例えば、『金融法務事情』、No.1654、2002年9月25日号を参照）。この点、不動産鑑定士の間では、地域ごとではばらつきのみられた評価基準を統一し、最低売却価額に透明性を与える方向で、議論が進んでいる。

参考文献

- 井出多加子 [1997] 「土地収益率と地域間情報伝達 - 首都圏住宅地ミクロデータによる分析 - 」、『住宅土地経済』、1997 年秋季号、pp.20-27、住宅総合センター。
- 井出多加子 [2000] 「不動産競売市場のリスク」、『不動産流動化と日本経済』、第 2 章、pp.18-37、全宅連不動産総合研究所。
- 井出多加子 [2001] 「日本の不動産市場における価格情報とボラティリティの非対称について：大阪市の実証研究から」、日本銀行「物価に関する勉強会（第 1 回）」。（日本銀行ホームページに掲載。<http://www.boj.or.jp/seisaku/01/spri01c.htm>）
- 伊藤隆敏・廣野桂子 [1992] 「住宅市場の効率性：ミクロデータによる計測」、『金融研究』第 11 巻第 3 号、pp.17-50、日本銀行金融研究所。
- 太田誠 [1978] 「ヘドニック・アプローチの理論的基礎、方法および日本の乗用車価格への応用」、『季刊理論経済学』 Vol.29, No.1、pp.31-55。
- 小野宏哉・高辻秀興・清水千弘 [2002] 「首都圏中古マンション市場を対象とする品質調整済住宅価格指数の開発 - 市場の構造変化と指数の接続 - 」、麗澤大学経済社会総合研究センター Working Paper No.3。
- 春日義之 [1998] 「首都圏における住宅問題の考察 - ミクロデータによる住宅市場の検証 - 」、『調査』 No.211、日本開発銀行。
- 小堀悟 [1999] 「競売手続きの円滑化に係る立法措置の概要」、『不動産研究』、第 41 巻第 2 号、pp.1-8、日本不動産研究所。
- 白塚重典 [1994] 「物価指数に与える品質変化の影響 - ヘドニック・アプローチの適用による品質調整済みパソコン物価指数の推計 - 」、『金融研究』第 13 巻第 4 号、pp.61-95、日本銀行金融研究所。
- 白塚重典・黒田祥子 [1996] 「アパレル製品価格と品質差 - CPI アパレルの抱える問題点とヘドニック・アプローチによる改善の可能性 - 」、『金融研究』第 15 巻第 1 号、pp.117-143、日本銀行金融研究所。
- 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 年代以降の価格変動をめぐって - 」、pp.91-111、『フィナンシャル・レビュー』。
- 田口輝幸・井出多加子 [2002] 「不良債権処理と不動産競売市場の課題」、『住宅土地経済』、2002 年春季号、pp.22-29、住宅総合センター。
- 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』、2002 年春季号、pp.32-39、住宅総合センター。

戸田泰・井出多加子 [2000] 「不動産競売市場と明渡しの権利関係」、『住宅土地経済』、2000 年夏季号、pp.20-27、住宅総合センター.

中村良平 [1998] 「マンション価格と収益性」、『住宅土地経済』、1998 年冬季号、pp.16-25、住宅総合センター.

西村清彦・浅見泰司・清水千弘 [2002] 「不完全情報をもたらす損失：東京住宅流通市場での計測」、西村清彦（編）『不動産市場の経済分析』、pp. 151-194、日本経済新聞社.

西村清彦・清水千弘 [2002] 「地価情報の歪み：取引事例と鑑定価格の誤差」、『不動産市場の経済分析』、pp.19-66、日本経済新聞社.

日本銀行調査統計局物価統計課 [2001] 「卸売物価指数におけるヘドニック・アプローチ - 現状と課題 - 」、『日本銀行調査統計局 Working Paper 01-24.』

宮ヶ原光正 [1994] 「不良債権処理に係わる担保不動産の評価」、『不動産研究』、第 36 巻第 4 号、pp.1-9.

宮部みゆき [2002] 『理由』、朝日新聞社.

Lancaster, Kelvin [1991] *Modern Consumer Theory*, Edward Elgar Publishing Limited.

Nagai, Koichi, Yasushi Kondo and Makoto Ohta [2000] “An Hedonic Analysis of the Rental Office Market in the Tokyo Central Business District: 1985-1994 Fiscal Years”, *Japanese Economic Review*, Vol.51, No.1

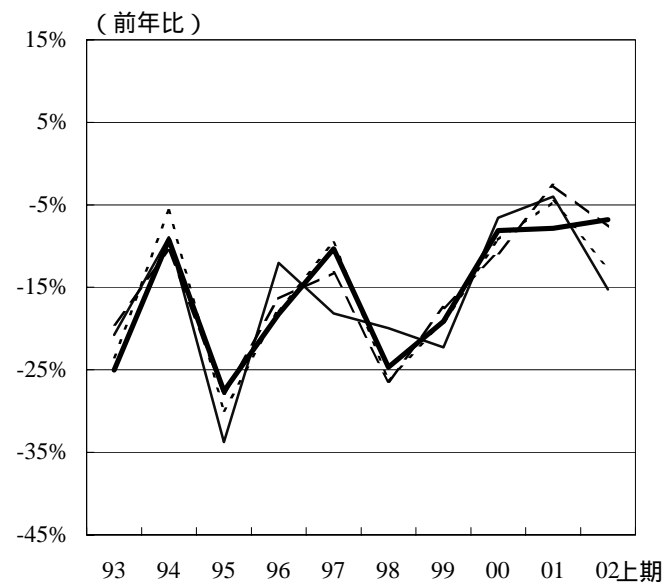
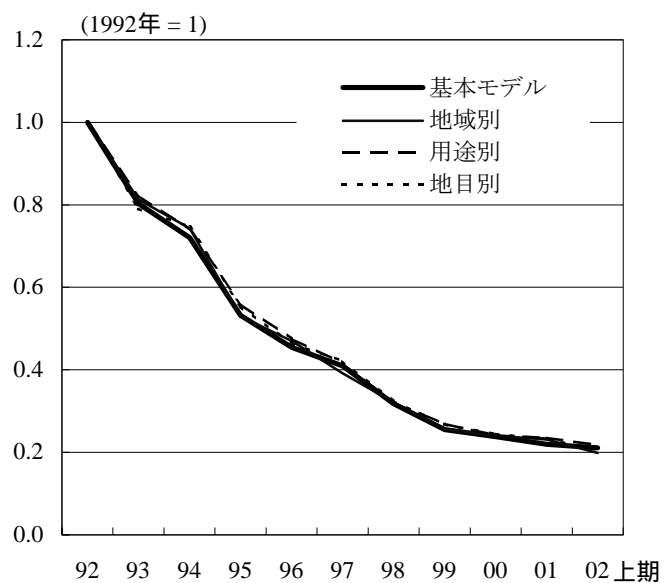
Rosen, Sherwin [1974] “Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition”, *Journal of Political Economy*, Vol.82, No.1.

Suzaki, Kenji and Makoto Ohta [1994] “A Hedonic Analysis of Land Prices and Rents in the Bubble: Kanagawa Prefecture in Japan for 1986-1988”, *Economic Studies Quarterly*, Vol.45, No.1.

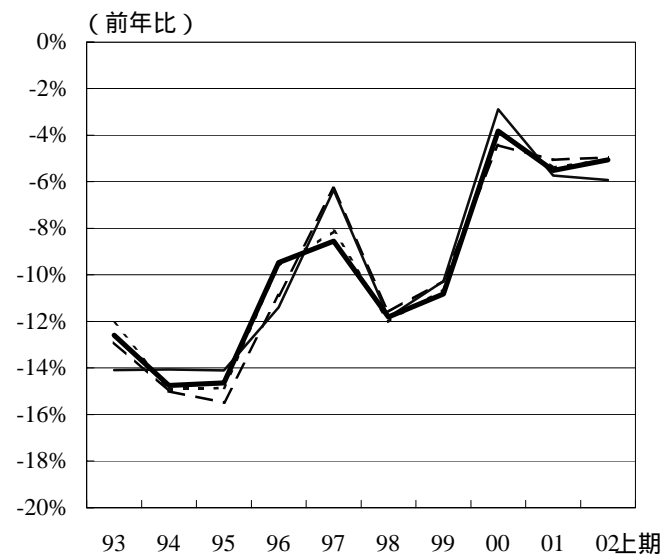
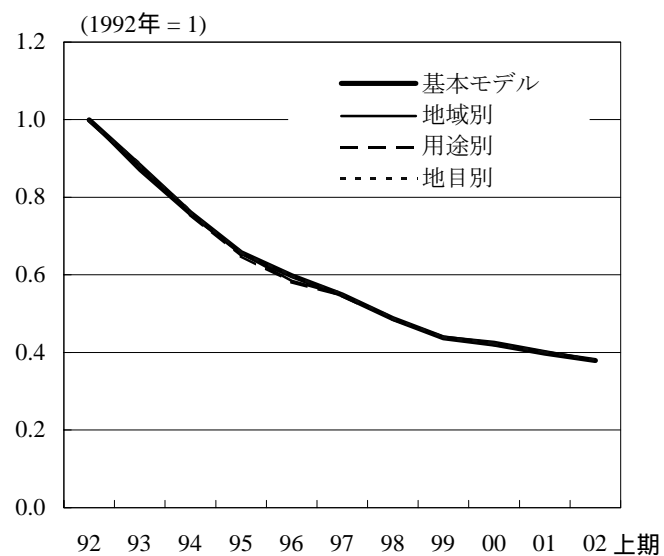
付図

その他の拡張モデルによる頑健性チェック

1．土地のみ



2．土地付き建物



付表 1

土地のみ・ヘドニック関数の推定結果 -用途別-

被説明変数：落札価額（対数値）

	(1)住宅地		(2)商業地		(3)工業地		(4)市街化区域外	
説明変数	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE
定数項	16.13	(0.36) ***	9.62	(0.60) ***	11.91	(2.31) ***	17.78	(1.25) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.39	(0.03) ***	-0.20	(0.03) ***	-0.15	(0.08) *	-0.89	(0.20) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.20	(0.04) ***	-0.21	(0.05) ***	-0.09	(0.10)	-0.11	(0.06) ***
バス・ダミー	-0.30	(0.06) ***	-0.33	(0.14) **	-0.16	(0.15)	-0.01	(0.17) *
土地面積（対数値）	0.76	(0.03) ***	1.05	(0.03) ***	0.83	(0.11) ***	0.61	(0.05) ***
容積率（対数値）	-0.04	(0.05)	0.84	(0.08) ***	0.32	(0.38)	0.00	(0.11)
傾斜地ダミー	-1.16	(0.18) ***	0.52	(0.13) ***				
接道義務ダミー	-0.46	(0.10) ***	-0.66	(0.27) **	-0.79	(0.33) **	-0.45	(0.19) **
地裁ダミー								
東京地裁	0.15	(0.08) *	0.64	(0.17) ***	0.46	(0.23) **	-0.06	(0.29)
横浜地裁	-0.13	(0.08) *	0.40	(0.17) **	0.55	(0.22) **	-0.55	(0.22) **
千葉地裁	-0.28	(0.08) ***	0.21	(0.18)	-0.04	(0.30)	-0.23	(0.13) *
地目ダミー								
山林・田畑	-0.35	(0.06) ***	-0.26	(0.42)	0.07	(0.24)	-0.51	(0.14) ***
雑種地	-0.19	(0.06) ***	0.04	(0.13)	-0.23	(0.22)	-0.37	(0.14) **
利用状況ダミー								
件外物件あり	-0.30	(0.05) ***	-0.24	(0.07) ***	-0.54	(0.16) ***	0.18	(0.15)
駐車場	0.34	(0.05) ***	0.25	(0.06) ***	0.41	(0.18) **	0.66	(0.27) **
山林・田畑	-1.28	(0.16) ***	-1.36	(1.06)	-0.70	(0.25) ***	-0.52	(0.22) **
雑種地	-0.49	(0.08) ***	0.10	(0.15)	-0.46	(0.31)	0.11	(0.15)
権利関係ダミー								
長期賃借権あり	-0.82	(0.11) ***	-0.90	(0.09) ***	-0.45	(0.21) **	-0.83	(0.22) ***
法定地上権あり	-0.56	(0.13) ***	-0.30	(0.28)	-0.63	(0.31) **	-1.00	(0.35) ***
タイム・ダミー								
D1993	-0.17	(0.14)	-0.18	(0.24)	-1.01	(0.80)	-0.27	(0.65)
D1994	-0.13	(0.12)	-0.82	(0.18) ***	0.49	(0.30)	-1.10	(0.68) *
D1995	-0.47	(0.11) ***	-1.05	(0.16) ***	-0.08	(0.26)	-0.69	(0.65)
D1996	-0.59	(0.12) ***	-1.31	(0.14) ***	-0.25	(0.28)	-0.80	(0.63)
D1997	-0.62	(0.12) ***	-1.65	(0.14) ***	0.04	(0.28)	-0.61	(0.67)
D1998	-0.96	(0.11) ***	-1.76	(0.14) ***	-0.45	(0.20) **	-1.66	(0.61) ***
D1999	-1.09	(0.11) ***	-1.98	(0.14) ***	-0.73	(0.26) ***	-1.66	(0.60) ***
D2000	-1.31	(0.12) ***	-2.03	(0.15) ***	-0.70	(0.22) ***	-1.69	(0.59) ***
D2001	-1.27	(0.11) ***	-2.25	(0.16) ***	-0.53	(0.25) **	-1.72	(0.59) ***
D2002	-1.22	(0.13) ***	-2.89	(0.40) ***	-0.74	(0.34) **	-1.86	(0.59) ***
R ²	0.60		0.74		0.68		0.65	
	0.86		0.76		0.77		0.80	
RESET	2.34 [0.13]		4.06 [0.04]*		0.62 [0.43]		2.81 [0.09]	
Variables	29		29		28		28	
Obs.	1,997		990		234		271	

(注) 表 4 の注を参照。

付表 2

土地のみ・ヘドニック関数の推定結果 -地域別-

被説明変数：落札価額（対数値）

説明変数	(1)東京			(2)神奈川・千葉・埼玉		
	Coefficient	HCSE		Coefficient	HCSE	
定数項	11.52	(0.47)	***	16.59	(0.41)	***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.18	(0.02)	***	-0.75	(0.05)	***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.22	(0.04)	***	-0.23	(0.03)	***
バス・ダミー	-0.51	(0.08)	***	-0.23	(0.06)	***
土地面積（対数値）	1.02	(0.04)	***	0.69	(0.02)	***
容積率（対数値）	0.49	(0.06)	***	0.02	(0.05)	
傾斜地ダミー	0.58	(0.32)	*	-1.16	(0.17)	***
接道義務ダミー	-0.38	(0.17)	**	-0.48	(0.10)	***
用途地域ダミー						
住宅地	0.61	(0.16)	***	0.91	(0.08)	***
商業地	0.62	(0.16)	***	1.31	(0.09)	***
工業地	0.11	(0.17)		1.22	(0.11)	***
地目ダミー						
山林・田畑	-0.41	(0.12)	***	-0.37	(0.06)	***
雑種地	-0.21	(0.12)	*	-0.22	(0.06)	***
利用状況ダミー						
件外物件あり	-0.43	(0.06)	***	-0.15	(0.05)	***
駐車場	0.19	(0.05)	***	0.44	(0.06)	***
山林・田畑	0.02	(0.31)		-1.14	(0.13)	***
雑種地	-0.51	(0.16)	***	-0.31	(0.07)	***
権利関係ダミー						
長期賃借権あり	-0.93	(0.08)	***	-0.67	(0.13)	***
法定地上権あり	-0.57	(0.17)	***	-0.54	(0.15)	***
タイム・ダミー						
D1993	-0.05	(0.17)		-0.37	(0.20)	*
D1994	-0.36	(0.12)	***	-0.22	(0.17)	
D1995	-0.68	(0.11)	***	-0.56	(0.17)	***
D1996	-0.87	(0.11)	***	-0.64	(0.17)	***
D1997	-1.02	(0.11)	***	-0.77	(0.17)	***
D1998	-1.21	(0.10)	***	-1.04	(0.16)	***
D1999	-1.41	(0.11)	***	-1.28	(0.16)	***
D2000	-1.39	(0.11)	***	-1.43	(0.16)	***
D2001	-1.48	(0.12)	***	-1.42	(0.16)	***
D2002	-1.89	(0.25)	***	-1.45	(0.17)	***
R ²	0.70			0.60		
	0.79			0.88		
RESET	3.45	[0.06]		1.74	[0.19]	
Variables	29			29		
Obs.	1,622			1,870		

(注) 表 4 の注を参照。

付表 3

土地付き建物・ヘドニック関数の推定結果 -用途別-

被説明変数：落札価額（対数値）

	(1)住宅地		(2)商業地		(3)工業地		(4)市街化区域外	
説明変数	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE
定数項	14.66	(0.11) ***	14.98	(0.22) ***	14.55	(0.25) ***	17.11	(0.52) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.28	(0.01) ***	-0.19	(0.01) ***	-0.18	(0.02) ***	-0.68	(0.08) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.11	(0.01) ***	-0.20	(0.02) ***	-0.11	(0.02) ***	-0.18	(0.03) ***
バス・ダミー	-0.25	(0.01) ***	-0.40	(0.05) ***	-0.26	(0.04) ***	-0.32	(0.08) ***
土地面積（対数値）	0.58	(0.02) ***	0.49	(0.03) ***	0.60	(0.04) ***	0.36	(0.05) ***
建物面積（対数値）	0.35	(0.02) ***	0.46	(0.02) ***	0.26	(0.05) ***	0.36	(0.09) ***
築年数（対数値）	-0.15	(0.01) ***	-0.14	(0.02) ***	-0.17	(0.03) ***	-0.16	(0.04) ***
件外物件ダミー	-0.18	(0.03) ***	-0.02	(0.06)	-0.23	(0.06) ***	-0.35	(0.13) **
私道負担ダミー	-0.14	(0.02) ***	0.05	(0.07)	-0.13	(0.04) ***	-0.01	(0.34)
接道義務ダミー	-0.32	(0.03) ***	-0.27	(0.08) ***	-0.18	(0.10) *	-0.27	(0.12) **
地裁ダミー								
東京地裁	0.44	(0.01) ***	0.51	(0.06)	0.44	(0.05)	0.07	(0.17)
横浜地裁	0.35	(0.01) ***	0.47	(0.07) ***	0.16	(0.05) ***	0.08	(0.08)
千葉地裁	-0.04	(0.02) ***	0.00	(0.08)	-0.22	(0.06) ***	-0.22	(0.05) ***
地目ダミー								
山林・田畑	-0.13	(0.02) ***	-0.20	(0.09) **	-0.01	(0.12)	-0.12	(0.12)
雑種地	-0.03	(0.03)	0.23	(0.16)	0.11	(0.08)	0.28	(0.18)
建物種別ダミー								
住居	0.09	(0.08)	-0.25	(0.14) *	0.19	(0.15)	0.14	(0.24)
事務所	0.03	(0.08)	-0.13	(0.14)	0.33	(0.16)	0.10	(0.25)
作業所	-0.08	(0.08)	-0.37	(0.14) **	0.16	(0.15)	-0.16	(0.27)
店舗	0.00	(0.08)	-0.19	(0.14)	0.28	(0.16) *	0.04	(0.27)
工場・倉庫	-0.16	(0.10) *	-0.28	(0.17) *	0.11	(0.16)	0.00	(0.32)
ホテル・旅館	-0.61	(0.17) ***	-0.35	(0.15) **	0.28	(0.20)	-0.40	(0.35)
集合住宅	-0.04	(0.08)	-0.37	(0.14) ***	0.26	(0.16) *	-0.13	(0.29)
権利関係ダミー								
短・長期賃借権あり	-0.07	(0.01) ***	0.04	(0.02) **	-0.02	(0.04)	0.05	(0.09)
タイム・ダミー								
D1993	-0.09	(0.04) **	-0.24	(0.15)	-0.15	(0.15)	0.04	(0.28)
D1994	-0.23	(0.04) ***	-0.46	(0.15) ***	-0.19	(0.12)	-0.26	(0.28)
D1995	-0.37	(0.03) ***	-0.67	(0.14) ***	-0.45	(0.11) ***	-0.53	(0.27) **
D1996	-0.49	(0.03) ***	-0.83	(0.13) ***	-0.54	(0.11) ***	-0.62	(0.26) **
D1997	-0.54	(0.03) ***	-0.89	(0.13)	-0.58	(0.11)	-0.50	(0.26)
D1998	-0.64	(0.03) ***	-1.00	(0.13) ***	-0.73	(0.11) ***	-0.92	(0.25) ***
D1999	-0.75	(0.03) ***	-1.09	(0.13) ***	-0.82	(0.11) ***	-0.89	(0.25) ***
D2000	-0.79	(0.03) ***	-1.08	(0.13) ***	-0.81	(0.11) ***	-1.14	(0.25) ***
D2001	-0.84	(0.04) ***	-1.16	(0.13) ***	-0.88	(0.11) ***	-1.07	(0.25) ***
D2002	-0.90	(0.04) ***	-1.14	(0.14) ***	-0.95	(0.12) ***	-1.03	(0.26) ***
R ²	0.70		0.67		0.73		0.57	
RESET	47.86	[0.00]**	43.25	[0.00]**	0.32	[0.57]	17.98	[0.00]**
Variables	33		33		33		33	
Obs.	18,933		4,561		2,135		756	

(注) 表 4 の注を参照。

付表 4

土地付き建物・ヘドニック関数の推定結果 -地域別-

被説明変数：落札価額（対数値）				
説明変数	(1)東京		(2)神奈川・千葉・埼玉	
	Coefficient	HCSE	Coefficient	HCSE
定数項	14.84	(0.11) ***	15.21	(0.14) ***
山手線までの所用時間（対数値）	-0.20	(0.01) ***	-0.43	(0.01) ***
最寄り駅までの所用時間（対数値）	-0.14	(0.01) ***	-0.18	(0.01) ***
バス・ダミー	-0.36	(0.01) ***	-0.20	(0.01) ***
土地面積（対数値）	0.62	(0.02) ***	0.48	(0.02) ***
建物面積（対数値）	0.38	(0.02) ***	0.39	(0.02) ***
築年数（対数値）	-0.14	(0.01) ***	-0.14	(0.01) ***
件外物件ダミー	-0.19	(0.04) ***	-0.13	(0.04) ***
私道負担ダミー	-0.13	(0.03) ***	-0.08	(0.04) *
接道義務ダミー	-0.17	(0.04) ***	-0.45	(0.04) ***
地目ダミー				
山林・田畑	-0.23	(0.05) ***	-0.11	(0.03) ***
雑種地	0.02	(0.04)	-0.02	(0.04)
用途地域ダミー				
住宅地	-0.03	(0.03)	0.55	(0.02) ***
商業地	0.08	(0.03) ***	0.79	(0.03)
工業地	-0.17	(0.03) ***	0.43	(0.03)
建物種別ダミー				
住居	-0.02	(0.07)	0.14	(0.09)
事務所	-0.03	(0.08)	0.09	(0.10)
作業所	-0.19	(0.08) **	-0.09	(0.10)
店舗	-0.02	(0.08)	0.04	(0.10)
工場・倉庫	-0.22	(0.08) ***	-0.13	(0.10)
ホテル・旅館	-0.27	(0.10) ***	-0.25	(0.15) *
集合住宅	-0.19	(0.08) **	0.01	(0.10)
権利関係ダミー				
短・長期賃借権あり	-0.03	(0.01) **	0.01	(0.02)
タイム・ダミー				
D1993	-0.15	(0.06) **	-0.16	(0.05) ***
D1994	-0.32	(0.06) ***	-0.26	(0.05) ***
D1995	-0.50	(0.05) ***	-0.33	(0.05)
D1996	-0.60	(0.05) ***	-0.45	(0.05) ***
D1997	-0.64	(0.05) ***	-0.52	(0.05)
D1998	-0.76	(0.05) ***	-0.70	(0.05) ***
D1999	-0.86	(0.05) ***	-0.83	(0.05) ***
D2000	-0.83	(0.05) ***	-0.92	(0.05) ***
D2001	-0.89	(0.06) ***	-1.01	(0.05) ***
D2002	-0.97	(0.06) ***	-1.10	(0.05)
R ²	0.71		0.63	
	0.51		0.54	
RESET	7.99 [0.01]**		61.16 [0.00]**	
Variables	33		33	
Obs.	12,982		13,403	

(注) 表 4 の注を参照。