

登録価格が滞留期間と取引価格に与える影響¹

The Impact of The Listing Price to The Selling Price and Time-On-the-Market

○Faculty of Real Estate Science
Meikai University Cao YunZhen
Faculty of Real Estate Science
Meikai University Shunichi Maekawa

○明海大学大学院不動産研究科
博士後期課程 曹雲珍
明海大学不動産学部
前川俊一

Abstract

In this paper, we analyze the effect of setting the listing price to the Time on Market (TOM) and the selling price in the existing home market by the theoretical model and the practical model, in order to analyze the strategy of the seller. We suggest that the listing price is greater and the TOM is longer and the selling price is greater.

Keywords: listing price、selling price、Time On Market=TOM
登録価格、取引価格、滞留時間

1. はじめに

1-1. 研究の背景と目的

中古住宅市場(住宅流通市場)において住宅の売り手は仲介業者に仲介を依頼して、価格を付けて(登録価格)売り出す、買い手はその住宅の質と登録価格をみて購入を検討するかを決定する。購入してもよいと判断した場合、仲介業者を介して値下げ等の交渉を行う。登録価格は一般に取引価格の上限を決めるとともに、探索してくる潜在的な買い手の数および一人の買い手が探索してくる時間に大きな影響を与える。したがって、売り手にとって登録価格の設定は重要な戦略になる。

中古住宅市場が完全であれば瞬時に登録価格で買ってもよいと思う買い手は現れるかもしれないが、現実の不完全な市場(品質の比較の困難性、情報流通の不完全性など)では買い手はすぐには現れない。日本では住宅を売り出してから売却できるまでの期間(滞留期間)は平均でも3カ月以上であるといわれている。滞留期間は

市場の不完全性を図る指標でもある。

売り手の登録価格の設定に関する戦略は、それが取引価格と滞留期間(以下 TOM)に与える影響を考慮しながら、自己の期待利益を最大にすることである。そのためには登録価格がそれらに与える影響を分析できる資料が必要である。しかし、日本においては成約した住宅の TOM を調べることはできないため、有効な売り手の戦略を検討できないのが現状である。

本論の目的は、売り手にとっての最適な登録価格は何かといった理論的研究²ではなく、登録価格が TOM と取引価格に与える影響を実証的に分析することであり、具体的には理論的な仮説を設定した上で、日本に比べ情報が整備され成約された住宅の TOM が分かる米国の住宅流通市場を対象にして実証分析を行うこととする。

1-2. 既存文献

住宅の登録市場に関する論文は数多くある。Horowitz[1992]はアクティブに探索活動を行なう主体が供給者のみであるとして登録

価格の分析をおこない、Knight, Sirmans and Turnbull[1994]は登録価格が取引価格を推定するための有用な情報を含んでいるかに関して理論的、実証的な研究をした。Yavas and Yang [1995]は不動産売買における登録価格の戦略的な役割について検討を行い、登録価格が滞留期間に与える影響について実証分析し、“登録価格に対する理論成約価格の比率の増加は中程度価格の住宅のTOMを減少させる”しかし、“安価または高価住宅のTOMには重要な影響を与えない”ことを示した。

最近の登録価格と滞留期間に関する文献として、登録価格の修正の原因と効果を分析したKnight[2002]と、登録価格が取引価格とTOMに対する影響を焦点として分析したAnglin, Rutherford and Springer[2003]がある。また、西村・浅見・清水[2002]はTOMを用いて「売り手」のコストを算出し、「買い手」のコストと共に不完全情報によって引き起こされる社会的損失を分析した。同論文はリクルートの雑誌への掲載日を登録日として、成約に関するアンケートのデータに基づいてTOMの情報を入手しているが、リクルートのデータは一般には利用できない。

本研究では、理論的な分析をして仮説を設定した上で、実証分析を行い、設定された登録価格の水準（理論取引価格に対する登録価格の比）がTOMと実現した取引価格に対する影響を検討するが、日本では一般にTOMの情報を入手することができないので、TOMの情報を入手することができるアメリカを研究の対象として選択することとし、Yavas and Yang [1995]においてTOMと登録価格の関連が見いだせなかった高級住宅地に焦点をあて、高級住宅地域ビバリーヒルズの取引事例を用いて実証分析を行うこととした。

2. 米国カリフォルニア州の流通市場

理論的、実証的検討を行う前に簡単に米国カリフォルニア州の住宅流通制度を紹介する。カリフォルニア州と日本で住宅の売買プ

ロセスは基本的に大きな違いがないが、日本では購入又は売却の依頼を受けてから取引を完結するまでのプロセスを概ね仲介業者のみが行うに対し、米国では仲介業者とそれ以外の多くの専門家と協業で行われている点に大きな違いがある。

2-1.MLS

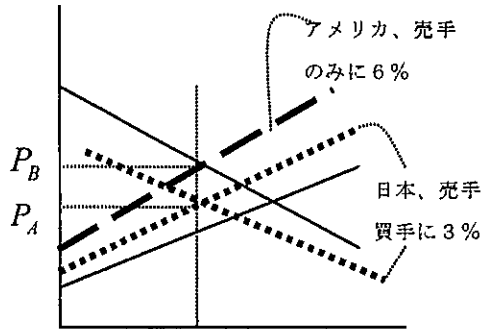
MLS(Multiple Listing Service)は不動産情報検索システムである。MLSには、①各地域のリアルター協会が所有し、協会内部の一部門であるもの、②各地域のリアルター協会が所有するが、協会の外に別会社としてつくられたもの、③全米リアルター協会所属団体以外のMLSで、個人または法人が所有し運営するもの、の三種類がある。

MLSは日本のレインズのモデルとなったものであるが、日本のレインズに比べると三つ特徴がある。①居住用不動産の取引情報についてのカバー率は極めて高い（全米の取引情報の約80%）。②各地域協会単位でネットワークが構築されているため、基本的に広域範囲的な情報を見ることができない。③日本はレインズへの登録は7日以内に対して、米国はMLSへの登録は48時間以内である。

2-2.仲介報酬システム

仲介報酬については、米国では、一般的に、売り手が取引価格の6%程度の成功報酬を払うが、買い手は払わない。買い手を連れてきた仲介業者には6%の成功報酬から分配される。日本では、一般的に、売り手と買い手が共に取引価格の3%程度の成功報酬を払う。報酬システムから見ると米国の方は仲介業者が売り手のために働くことがある意味で明確である。両国の仲介報酬システムを経済的に検討すると結果的に同じになることである（図1）。日本の売り手、買い手の双方から3%取る場合、買い手は仲介手数料を支払うが価格は P_A になるのに対し、米国の売り手のみから6%取る場合、買い手は仲介手数料を支払わないがその代わり価格は P_B と高くなる。 $(P_B - P_A)$ が3%の仲介手数料と同じであり買い手の負担は同一となる。

図1 両国の仲介手数料



3. 理論分析による仮説の設定

売り手は仲介業者に住宅の売却を依頼し、仲介業者は価格を付けて流通機構に登録する。買い手が探索してきたら取引の交渉をする。交渉は取引価格に関してのみであると仮定して議論する。

登録価格水準の TOM と取引価格への影響を理論的に検討するが以下のことを仮定する。
 仮定 1: 留保価格は取引の基準となる価格(売り手の場合当該取引で売ってもよいと思う価格の下限値(z)、買い手の場合当該取引で買ってもよいと思う価格の上限値(w))であるが、市場に参加できる各売り手と各買い手の留保価格はともに \underline{z} と \bar{w} (補注(3)参照)の間を一様に分布している。よって

$$f(w) = f(z) = \frac{1}{w - z}$$

仮定 2: 取引価格 ($P(s, \bar{S}_i)$) は、登録価格 (\bar{S}_i) と買い手が予測する売り手 i の留保価格 (s) との間で行われる交渉の結果として示される。単純化のため下記のように取引価格が決定すると仮定する。

$$P(s, \bar{S}_i) = (1 - \alpha) \cdot s + \alpha \bar{S}_i \quad A2$$

α は交渉の結果を示す係数であり⁴、中古住宅市場では一般的には $0 < \alpha < 1$ である。

仮定 3: 登録価格を \bar{S}_i としたときの買い手が予測する売り手 i の留保価格 (s) は彼の実際の留保価格 (z_i) と \bar{S}_i の間を一様に分布し

ていると仮定する。すなわち、条件付確率分布を $F(s | \bar{S}_i)$ 、その確率密度を $f_s(s | \bar{S}_i)$ で表すとつぎのようになる。

$$F(s | \bar{S}_i) = \frac{s - z_i}{\bar{S}_i - z_i} \quad f(s | \bar{S}_i) = \frac{1}{\bar{S}_i - z_i}$$

これらの仮定の下で売り手の期待超過利益(留保価格をベースに計算した期待利益)は次のように示される。

$$z_i = E \left[\left(\frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} \right) \int_{z_i}^{\bar{S}_i} (1 - \lambda_i) P(s, \bar{S}_i) - z_i f_s(s | \bar{S}_i) ds \right] \\ = \left(\frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} \right) \left(1 - \lambda_i \left(\frac{1 + \alpha}{2} \bar{S}_i + \frac{1 - \alpha}{2} z_i \right) - z_i \right) \quad (1)$$

z_i は売り手 i の留保価格、 λ_i は仲介手数料率であり、(1)式の積分値は取引が成立した時点の期待超過利益(仲介手数料を除いた期待売却収益から留保価格を控除したもの)を示す。その期待超過利益を、 $G(\cdot)$ (買い手が探索し取引する確率(取引成立確率))と Δ (一人の買い手が探索してくるまでの時間にかかる割引因子(完全競争市場のとき $\Delta = 1$))によって説明される全体の割引因子 $\left(\frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} \right)$ (補注(5)参照)により現在価値に置き換えたものが売り手の期待超過利益となる。

買い手が探索してくる確率(または取引成立確率)は、登録価格以下の留保価格をもつ買い手は探索してこないといった意味から、次のように示される。

$$G(\cdot) = (1 - F_b(\bar{S}_i)) = \frac{w - \bar{S}_i}{w - z} \quad (2)$$

一方取引した時点の期待利益の現在価値を求めるといった意味の割引因子は一般に割引率(利子率+探索費用率)と滞留期間で表わされる。2つの論理から説明される割引因子は等しくなければならないので、(1)式の割引因子に関して次の式が成立する。

$$\frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} = \frac{1}{(1+r)^{TOM}} \quad (3)$$

(3)式から TOM は(1)式の割引因子を使って次のように整理できる。

$$TOM = \frac{\log\left(\frac{1 - \Delta(1 - G(\cdot))}{\Delta G(\cdot)}\right)}{\log(1+r)} \quad (4)$$

(4)式は、TOM が探索にかかる割引因子 (Δ) と取引成立確率 ($G(\cdot)$) によって説明されることを示している。取引成立確率 ($G(\cdot)$) は登録価格に依存することから、登録価格と TOM の関係は次のようになる。なお、留保価格が上昇すれば買い手が探索し取引する確率 ($G(\cdot)$) は低下するので、留保価格の一様分布を仮定しなくても(5)式は成立する。

$$\frac{\partial TOM}{\partial S_i} = \frac{1}{\log(1+r)} \frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} \left(\frac{-\Delta(1 - \Delta)}{(\Delta G(\cdot))^2} \right) \frac{\partial G(\cdot)}{\partial S_i} > 0$$

$$\frac{\partial G(\cdot)}{\partial S_i} = -\frac{1}{w - z} < 0 \quad \log(1+r) > 0 \quad (5)$$

すなわち、登録価格が相対的に大きくなれば TOM は長くなる。この結論は Yavas and Yang [1995] の結論と異なる。Yavas and Yang の場合、登録価格は仲介業者の探索努力に影響をあたえ割引因子に影響するとともに、買い手にとって売り手の留保価格を予測させるものとなる。関数の形が明確になっていないこともあり、登録価格と滞留期間の関係は不明となっている。本研究の理論モデルでは登録価格は割引因子と取引価格にのみ影響を与える要因として単純化していることと、割引因子の決定式を明示することにより、「登録価格を高くすると TOM が長くなる」という受け入れやすい結論を導き出している。

次に登録価格の取引価格に与える影響をみるために、(1)式の取引価格部分を登録価格で偏微分すると(6)式のようになる。

$$\frac{\partial \int_{z_i}^{\bar{S}_i} P(\bar{S}_i, s) f(s/\bar{S}_i) ds}{\partial \bar{S}_i} = \frac{\partial \left(\frac{1+\alpha}{2} \bar{S}_i + \frac{1-\alpha}{2} z_i \right)}{\partial \bar{S}_i} = \frac{1+\alpha}{2} \quad (6)$$

(6)式によれば、 α を 0.5 とすれば、登録価格を 1% 上げれば、0.75% 上昇することになる。 α がゼロのときでも 0.5% 上昇する。

以上の理論分析から次の仮説が導かれる。「登録価格の増加は取引価格の上昇を導くとともに TOM の長期化を導く」。前者は期待超過利益の上昇に繋がり、後者は期待超過利益の減少に繋がる。売り手は期待利益を最大にするように登録価格を決めることになる。

4. 実証分析

4-1. モデル

この章において売り手の戦略である登録価格が TOM と取引価格に与える影響の実証分析を行うが、登録価格の絶対的水準が問題でなく相対的水準が問題となるので、「成立するであろう成約価格に対する登録価格の水準」に置きなおして分析する。ただし、実際の成約価格と TOM の因果関係が不明確であり、実際の成約価格を用いて登録価格の相対的水準を求めた場合それと TOM との因果関係が不明確となるので、Yavas and Yang [1995] と同様に 2 段階モデルを採用して分析を行う。第 1 段階でヘドニック・アプローチにより住宅価格の理論値を求め、第 2 段階で、第 1 段階で推定された「理論成約価格(住宅価格の理論値)に対する登録価格比率」(登録価格の相対水準)の TOM への影響を検討する。また、登録価格の成約価格に対する影響についても「理論成約価格に対する登録価格比率」を用いて検討することとする。

2 段階モデルは以下のとおりである。

$$\text{First Stage: } \hat{SP} = f(X) \quad (7)$$

$$\text{Second Stage: } TOM = f\left(\frac{LP}{\hat{SP}}, Dm\right) \quad (8)$$

$$SP = f\left(\frac{LP}{\hat{SP}}, X\right) \quad (9)$$

SP : 実際の成約価格、 \hat{SP} : 理論成約価格

X : 物理的特徴・位置的特徴などの関数

$\frac{LP}{\hat{SP}}$: 登録価格対理論成約価格の割合

Dm : 季節ダミー

4-2. データ⁶

本研究で使用するデータについては米国のMLS(Multiple Listing Service)より取得したアメリカ・カリフォルニア州、ビバリーヒルズにおける2007年度に取引された中古戸建データを利用する。160件のサンプルを得たが、欠損データを除いて、実際使用可能なサンプル数は121であった。

表1 分析データの基本統計量

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
成約価格(ドル)	4546703.08	3424474.84	1300000.00	24450244.00
成約単価(ドル)	933.07	288.08	497.90	2167.32
登録価格(ドル)	4999098.15	4017418.69	1295000.00	28000000.00
滞留期間(日)	71.74	80.76	0.00	423.00
ベッドルーム数	4.41	1.26	2.00	8.00
バスルーム数	4.79	1.98	1.00	11.00
延床面積(sf ²)	4740.74	2853.96	1449.00	20418.00
敷地面積	18301.96	15225.72	4800.00	88725.00
築年数	58.40	25.05	0.00	86.00
zoon1	0.12	0.32	0.00	1.00
zoon2	0.17	0.37	0.00	1.00
zoon3	0.10	0.30	0.00	1.00
zoon4	0.17	0.37	0.00	1.00
zoon5	0.15	0.36	0.00	1.00
M1 (1~3月)	0.23	0.42	0.00	1.00
M2 (4~6月)	0.35	0.48	0.00	1.00
M3 (7~9月)	0.22	0.42	0.00	1.00
M4 (10~12月)	0.20	0.40	0.00	1.00

ビバリーヒルズの物件規模が大きく平均延床面積は4740.7sf²、平均敷地面積は18302sf²であり、ベッドルームとバスルームの数も多く、成約価格は高い。平均成約価格は4.55百万ドル(日本円に換算すると5億円になる、1ドル=110円として)で、最大成約価格は24.45百万ドルである。3.40百万ドルから5.50百万ドル台までの取引が集中している。米国中古住宅市場のTOMを表1で示している。平均滞留期間は71日で、40日前後で取引したのが一番多かった。日本の平均TOMは86日(西村・浅見・清水[2002])で、米国より15日長い。

4-2. ヘドニック分析(First Stage)

基本モデルは、次のとおりである。

$$\text{Log}(SP) = a_0 + \sum_h a_h \text{Log}(X_h) + \sum_{k=1}^5 a_{2k} D_{zoonk} + \sum_{j=1}^4 a_{3j} D_{mj} \quad (10)$$

SP: 成約価格(単価)

X_h: 主要説明変数

SF: 延床面積(sf²)

SF/LSZ(延床面積/敷地面積): 容積率

YB: 築年数(年)

D_{p1}: プールダミー(Yes=1, No=0)

D_{zoon_k}: 地域ダミー(k=1~5)

D_{m_j}: 季節ダミー(j=1~4)

表2 取引価格(単価)の推定結果

	結果(1)	結果(2)
定数	2.43 9.32	2.25 17.19
延床面積	0.09 1.10	0.14 3.79
容積率	-0.41 -8.14	-0.39 -9.46
バスルーム数	-0.02 -0.18	
建築年数	-0.02 -0.79	
ダミー		
PL(プール)	0.01 0.55	
zoon1	-0.10 -2.65	-0.11 -3.92
zoon2	-0.03 -0.80	
zoon3	0.03 0.84	
zoon4	0.04 1.06	
zoon5	0.07 2.41	0.06 2.58
M2(4~6月)	-0.02 0.73	
M3(7~9月)	0.01 0.56	
M4(10~12月)	0.06 2.43	0.07 3.45
Adj R-squared	0.54	0.51

注: 上段数字は係数であり、下段数字はt値である。

成約価格(単価)の推定結果は表2のとおりである。結果(2)は、結果(1)に基づいて有意な変数のみを抽出して推定した結果である。なお、TOM推定で用いる理論成約価格は結果(2)に基づいて推定する。説明変数「延床面積」は期待通りの符号が得られており、t値も有意である。これは延床面積の効果は大きくなると総額が大きくなるマイナスの効果と質が良くなるプラスの効果があるが、後者の効果の方が高級住宅地域では大きいことを意味する。敷地面積(LSZ)の代わりに採用した容積率(SF/LSZ)については負の符号が

得られており、t値も有意である。これは、敷地内建物の容積率が低いほど価値も高いといった論理と一致する。地域ダミーで有意であったのは Zoon5 と Zoon1 であり、主要道路に近い Zoon5 の符号はプラスでありその地域の成約価格が高くなっているのに対し、主要道路から遠い Zoon1 の符号はマイナスでありその地域の成約価格が低くなっている。これは、日本が駅までの距離が重要なのに対し、車社会の米国においては幹線道路までの距離が重要であるためと考えられる。季節ダミーについては M4 (10月、11月、12月) だけが有意でかつ係数の信頼性が高い結果が得られた。

4-3. 登録価格の水準が TOM に与える影響

第1段階で推定した理論成約価格に対する登録価格の水準 (LP/SP) の平均値は 1.1 倍であることが分かった。次に、この節で登録価格の水準が TOM に与える影響に関する検討を以下のモデルにより行う。

$$\text{Log}(TOM) = a_0 + \alpha_1 \frac{LP}{SP} + \sum_{k=1}^n \alpha_{k+1} Dm_k \quad (11)$$

$\frac{LP}{SP}$: 理論成約価格に対する登録価格比率

Dm_j : 季節ダミー ($j = 1 \sim 4$)

理論的仮説は理論成約価格に対する登録価格比率が高ければ TOM が長くなるということであったが、分析の結果も(12)式のとおりであり、登録価格の水準(登録価格/理論価格)はプラスという符号になる結果が得られている。すなわち、成約価格より高い登録価格は TOM の長期化を導くことが分かった。季節変数に関して、M1 だけ t 値が有意である。つまり、TOM は登録季節に影響され、冬は長くなることが分かった。

$$\begin{aligned} \log(TOM) = & 0.52 + 0.77(LP/SP) + 0.36M_1 \\ & (2.09) \quad (3.75) \quad (2.62) \\ & + 0.23M_2 + 0.22M_4 \\ & (1.77) \quad (1.49) \end{aligned} \quad (12)$$

Adj R-squared = 0.16

Yavas and Yang[1995]の分析では中程度の住宅について t 値が有意であったが、全体では有意な結果が得られず、決定係数も 0.02 と極めて低かった。本研究の決定係数は 0.16 であり、やはり低いですが、Yavas and Yang[1995]のそれより高い。

なお、TOM が長くなると、買い手を見つけ出すために登録価格を変更することが考えられる。表3によれば、サンプル数 121 件の中で、登録価格を修正したサンプル数は 48 件であり、そのうち 3 件のみがプラスに修正した。表3をみると登録価格を修正しない 73 サンプルの平均が 32.67 日に対して、登録価格を変更した 48 サンプルの平均が 131.15 日となっている。TOM が長くなると登録価格を変更したという関係が明確に読み取れる。

表3 登録価格の変更

	登録価格を修正しない	登録価格を修正した
サンプル数	73	48
平均 TOM	32.67 日	131.15 日
標準偏差	4.04 日	13.69 日

4-4. 登録価格の水準の取引価格への影響

登録価格の水準が TOM に与える影響をみるために、(10)式の住宅の質を中心に住宅の理論価格を説明したモデル(ヘドニックモデル)に質の変数でない「登録価格の相対的水準」を加えたモデルを構築して、登録価格の成約価格に与える効果をみる。期待される結果は登録価格を引き上げれば成約価格も上昇するというものである。

$$\begin{aligned} \text{Log}(SP) = & a_0 + \alpha_1 \text{Log}\left(\frac{LP}{SP}\right) \\ & + \sum_h a_{1h} \text{Log}(X_h) + \sum_{k=1}^5 a_{2k} Dzoork + \sum_{j=1}^4 a_{3j} Dm_j \end{aligned} \quad (13)$$

(13) 式のモデルに基づき分析した結果は

(14) 式である。

$$\begin{aligned} \text{Log}(SP) = & 2.40 + 0.88 \text{Log}(LP/\widehat{SP}) + 0.08 \text{Log}(SF) \\ & (38.56) \quad (20.02) \quad (4.76) \\ & -0.41 \text{Log}(SF/LSZ) - 0.11 \text{zoon}_1 + 0.07 \text{zoon}_5 + 0.07 M_4 \\ & (-20.86) \quad (-8.92) \quad (6.45) \quad (7.64) \\ \text{Adj } R\text{-square} = & 0.88 \quad (14) \end{aligned}$$

表2(結果2)と比べ全体的にt値が上がったことが分かる。そして、自由度調整済み決定係数も0.51から0.88に上がった。

登録価格の水準(登録価格/理論成約価格)は期待通りの符号が得られ、t値も有意である。登録価格の水準の弾性値は0.88であるので、登録価格が1%上昇すると0.88%成約価格が上昇することを意味している。これは理論的分析で交渉係数 α が0.5のとき、「登録価格が1%上昇すると0.75%成約価格が上昇する」といった結果と整合する。

しかし、登録価格の水準を説明変数として入れないヘドニック分析の決定係数が低く、説明できない部分が大きいため、登録価格の相対的水準が説明できない質を表す変数の部分を代理している可能性があることは否定できない。

5. まとめ

本研究は、理論分析により仮説を設定した上で、成約価格の推定結果を元に登録価格の水準のTOMと取引価格への影響の分析を行った。以下分析結果と今後の課題を整理する。なお、本研究の対象地域はデータの入手制約もあり、高級住宅地に限定して行った。登録価格のTOM等に与える効果は低中級住宅地と異なる可能性もあり、今後の課題としたい。

1) 第1段階のヘドニック分析の結果

分析は成約価格の単価を推定する形で行ったが、自由度調整済み決定係数が0.51と低い、成約価格の総額で分析すると自由度調整済み決定係数が0.90以上となるが、被説明変数と説明変数の相関がそもそも高いといった問題があることから単価を採用したが説明力を高めるのが今後の課題となる。なお、Yavas and Yang[1995]は総額で分析して決定係数を0.8

台にしている。

2) 登録価格とTOMの関連

登録価格の水準(登録価格/理論価格)が高ければ、TOMの長期化を導くといったことが確認された。これは理論的な分析で求められた結果と同じであった。決定係数は高くはないが、Yavas and Yang[1995]のそれよりは高かった。

また、登録期間中に登録価格を修正した住宅が、サンプル数121件の中48件あり、その平均のTOMは登録価格を修正しない住宅に比べて99日も長かった。

3) 登録価格と成約価格の関連

登録価格の水準(登録価格/理論成約価格)が高ければ成約価格が高くなることが分かった。これも理論的検討と符合する。しかし、弾性値は0.88(理論的分析では交渉係数 α が0.5のとき0.75)と高く、登録価格の引き上げ効果が大きい。これは分析上の問題もあると考えられ、今後の課題としたい。

4) 売り手の登録価格の戦略上の意味

登録価格を引き上げるとTOMの長期化を招くが、成約価格は上昇する。登録価格を引き上げてゆくとき、両者の効果に基づく期待利益の限界的变化(限界利益と限界損失)が一致したときが最適な登録価格であり、本論の分析である程度検討することができる。しかし、後者の効果が想定したより大きくなっていることから、実証分析に基づく最適登録価格の検討は今後の課題としたい。なお、最適登録価格の理論的分析については、前川[2008]、曹雲珍・前川[2008]で行っている。

【謝辞】

本研究について、貴重なご指摘をいただきました審査委員の方々に、この場を借りて深く感謝の意を表したいと存じます。

【補注】

- (1) 本研究は平成19年度文部省科学研究費(基盤研究c 科研課題番号19530211)に基づく研究である。
- (2) 売り手の最適な登録価格の理論的な分析につ

いては曹雲珍、前川俊一[2008]で行っている。

(3) 留保価格は当該交渉を中断して他の取引相手を探索して取引する期待利益(アウトサイドオプションの行使の期待利益)と同じ利益を当該取引で得られる取引価格である売り手と買い手の留保価格をそれぞれ z と w 、売り手の供給価格を V_s と買い手の需要価格を V_b とすると、各主体の留保価格は次式のように示される。左辺が現在の取引相手と取引した場合の期待利益で右辺がアウトサイドオプション行使の期待利益である。 δ は割引因子、 w は買い手の留保価格の上限、 z は売り手の留保価格の下限である。完全競争の時 $\delta = 1$ であり、 $w \geq z$ が取引成立の条件であるから、すべての主体の留保価格は等しくなる。 $\delta = 0$ の時、 $z = V_s$ 、 $w = V_b$ となる。

$$z - V_s = \delta \int_0^w (s - V_s) f(s) ds \quad V_b - w = \delta \int_0^w (V_b - b) f(b) db$$

(4) 交渉解 α は交渉モデルで解かれた結果であるが、完備情報下のモデルには Rubinstain[1982]が、非完備情報下のモデルには Rubinstain[1985]、前川[1997]がある。本論の仮定の下では、取引価格は① $\alpha=1$ のとき登録価格 (\bar{S}) となり(売り手が値下げに応じない「定価市場」、② $\alpha=0$ のとき買い手の予想する売り手の留保価格となり、登録価格 (\bar{S}) と売り手の留保価格 (z_i) の間で行われる交渉解(的)になる。

(5) 基本式は次式でありそれを整理したものが(1)式である。

$$\pi = \Delta G(\cdot) E[TP] + \Delta^2 (1 - G(\cdot)) G(\cdot) E[TP] + \Delta^3 (1 - G(\cdot))^2 G(\cdot) E[TP] + \dots = \frac{\Delta G(\cdot)}{1 - \Delta(1 - G(\cdot))} E[TP]$$

$E[TP]$ は(1)式の積分部分の「取引が成立した時点の期待超過利益」である。 $G(\cdot)$ が取引成立確率、 $(1 - G(\cdot))$ が取引不成立の確率であるので、取引が成立するまで買い手の探索を無限に続けるとすると期待超過利益は上記式のように無限等比級数の和として表される。(1)式の積分値 ($E[TP]$) の乗数が無限等比級数の和を示す係数であり、これが割引因子と同じ役割をしている。

(6) MLS のデータの内容については、地域番号、売買事例、番地、通り名、最初の販売価格、訂正された販売価格、売却価格、売却日、滞留期間、ベッドルーム数、バスルーム数、建物面積、土地面積、建築年数、プールなどが記載されてある。なお、欠

損データを除いたサンプルで分析を行う。

【参考文献】

- 1) Anglin, P.M, R. Rutherford and Thomas.M.Springer (2003) "The Trade-off Between the Selling Price of Residential Properties and Time-on-the-Market: The Impact of Price Setting" The Journal of Real Estate Finance and Economics 26, pp95-111
- 2) Horowitz, Joel L (1992) "The Role of the Listing Price in Housing Market: Theory and Econometric Model" Journal of Applied Econometrics 7, pp115-129.
- 3) Knight, J.R, C.F. Sirmans and G.K. Turnbull (1994) "Listing Price Signaling and buyer Behavior in the Housing Market" Journal of Real Estate Finance and Economics 9, pp.177-192.
- 4) Knight, John (2002) "Listing Price, Time on Market and Ultimate Selling Price: Causes and Effects of Listing Price Changes" Real Estate Economics 30, pp213-237.
- 5) Rubinstain, A., "A Bargaining Model with Incomplete Information about the Preferences", Econometrica, 53, 1985, pp.1151-1172
- 6) Rubinstain, A., "Perfect Equilibrium in a Bargaining Model", Econometrica, 50 1982, pp.97-109
- 7) Yavas, A and S. Yang (1995) "The Strategic Role of Listing Price in Marketing Real Estate: Theory and Evidence" Journal of Real Estate Economics 23 (3) , pp.347-368.
- 8) 曹雲珍・前川俊一「売り手の最適な登録価格の理論分析」 Meikai University Discussion Paper Series No. 23, 2008
- 9) 清水千弘・唐渡広志 (2007) 『不動産市場の計量経済分析』朝倉書店
- 10) 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: 情報・税制・都市計画と地価』日本経済新聞社, 181-194.
- 11) 前川 (1997) 「土地市場に関する不完備情報下の逐次交渉ゲーム」、『応用地域学研究』, No. 2, pp145-158.
- 12) 前川俊一 (2003) 『不動産経済学』プロGRESS
- 13) 前川「非完備市場における各主体の市場選択: サーチ Versus オークション」 Meikai University Discussion Paper Series No.22, 2008