〔論文〕

土地担保の情報費用節減効果についての研究

A Study on the Effect of Collateral to Reduce Information Costs

Dai UESUGI : The Graduate School of Economics, Waseda University

植杉 大*

This paper examined the influence which the collateral value of land has on the bank profit when a bank finances an enterprise. Especially, the function of land Collateral to reduce information costs should be made important. The amount of reduction was grasped by simulation quantitatively. At first Euler equation was led by the dynamic optimization on the bank profit, and parameters was estimated directly by using GMM. It appeared how much amount of reduction had occurred by land collateral. Consequently, though the amount of reduction had brought a big profit on a bank for the 1980's, land collateral had been pressing a bank profit severely for the 1990's after the bubble collapse.

Keywords : the collateral value of land, information costs, Euler equation, GMM (generalized method of moments)

土地の担保価値, 情報費用, オイラー方程式, GMM (一般化積率法)

1. はじめに

いわゆるバブル経済期といわれる時期における銀行の融資姿勢として、貸付先企業の保有する土地資産額を目安にして、土地資産額の多い企業に対してはほぼ無審査で融資を行うような怠慢な融資姿勢が指摘されていた。ここで重要な視点として注目できるのは、土地を保有していることによってその企業に対する審査費用が軽減されるという『土地の情報費用節減機能』である。地価が上昇し続けていたバブル経済期においては、その上昇を予想しつつその上昇が大きいと予想されるほど審査費用を軽減しようという意図が貸し手である銀行側に働くことになるであろう。また、バブル経済崩壊以降の時期に関しては、下降する地

価に対する予想を反映して、情報費用節減機能は低下し、むしろ土地を担保として考え情報費用節減といった視点に銀行が捕われつづける限り、情報費用は軽減されるどころか逆に通常の監査費用よりも費用が大きくなってしまい、それがもとで貸出に影響を及ぼすことが考えられる。昨今の貸し渋りの問題に関しても、土地担保の情報費用節減機能に捕われすぎていることによって、銀行の融資姿勢が地価下落を反映して弱気な融資姿勢に転じているとされている。そういった意味では、右肩上がりの地価であるとか最も安全な資産としての土地といった一般的な『土地神話』という意味ではなく、融資の際に土地以外に担保となる資産が考えられないといった、より深刻な意味での『土地神話』はいまだ重要な論点であるという

ことができるだろう。

このような問題意識のもと、本論文では、銀行が企業に対して融資を行う際に土地担保がエージェンシー問題から生ずる情報費用を節減するという性質に注目して分析を進める⁽¹⁾。また、シミュレーションを通じてこれを定量的に把握し、土地担保に依存した銀行の融資姿勢がバブル崩壊前後で大きな変化が見られないことを実証することを目的としている。

本論の構成は以下の通りである。第2節では、土地の情報費用削減機能に関する動学モデルを構築する。第3節では、推定に用いるためのデータについて説明する。第4節では、GMMを用いて第2節のモデルのパラメータ推定を行う。第5節では推定結果をもとにシミュレーションを行い、特に土地の情報費用削減の効果を考察する。最後にまとめと今後の課題を示したい。

2. モデル

本節では、前節の議論をモデルとしてまとめる。まずモデルの基礎となるのは山崎・竹田(1997)にならった銀行の利潤関数である。これを随(1995)を参考にして動学化モデルを構築する。具体的に言えば、銀行の利潤関数の中に企業への貸出に際してのモニタリング費用関数を含み、特に地価の変動予測によりその費用が変化すると考える。動学方程式の枠組みでオイラー方程式を導出し、モニタリング費用関数のパラメータを推定するための推定式を求める。

なお、同様の動学モデルを用いて分析している先行研究として小川・北坂(2002)がある。小川・北坂の場合、モデルの中に変数として地価が入っておらず推定式にのみ地価が入っているのに対して、本論文ではモデル内にも明示的に地価を変数として組み込んでおり、その意味ではより推定式をより理解しやすくなっているのが特徴的である。

まず、銀行の利潤関数を次式のように定式化されるものと仮定する。

$$\pi_t = (1+r_t^l)L_t - (1+r_t^c)C_t - (1+r_t^d)D_t - \phi(L_t - L_{t-1}, P_{t+1}^e Z_t - P_t Z_t)$$

ここで各記号の意味として、 π_t は銀行利潤、 r_t^l は貸出金利水準、 L_t は貸出残高、 r_t^c はコールレート、 C_t はコール市場の資金需要、 r_t^d は預金金利水準、 D_t は預金残高、 P_t は地価水準、 Z_t は貸出先の全企業の土地保有面積を表しているとする。また右辺第4項はモニタリング費用関数である。下付の t は、 t 期の値であることを示している。また P_{t+1}^e は、 $t+1$ 期の予想地価である。

銀行の得る収益は、企業への貸付から得る貸出利息のみと仮定する。また銀行の支払う費用はコール市場からの借入に対する金利支払いおよび預金金利の支払いが主たるものと仮定する。これに加えて、 $\phi(\cdot, \cdot)$ は銀行のモニタリング費用関数であり、貸出増加量に依存するとともに、企業の保有する土地価額の予想増加量にも依存している。貸出量の増加はエージェンシーコストを増加させる一方、土地価額の増加予想はエージェンシーコストを減少させ、銀行の費用を節減する効果を持っていると仮定している。したがって $\phi_L > 0$ 、 $\phi_{PZ} < 0$ である。

ここで、このモニタリング費用関数を推定のために特定化する。費用関数を構成する要素として次の二つを仮定する。第一に、貸出量の増加が急激になればなるほど貸付にかかる監査費用が逓増するといった仮定に基づいた情報生産調整関数である。第二に、来期の地価の上昇を予想した上で担保にとった土地資産額の上昇が大きいと予想されるほど貸付にかかる監査費用が減少するといった仮定に基づいた費用関数（あるいは費用軽減関数といったほうが適切かもしれない）である。これらを前述の山崎・竹田および随にならって次のように特定化する。

$$\pi_t = (1+r_t^l)L_t - (1+r_t^c)C_t - (1+r_t^d)D_t - \frac{a}{2}(L_t - L_{t-1})^2 + b(P_{t+1}^e Z_t - P_t Z_t)$$

右辺第4項は、先に述べた情報生産調整関数を表すものである。ここでは定数と仮定する。また、

右辺第5項は、同様に先に述べた土地担保によって情報費用が軽減された効果を表す関数である。ここでは定数と仮定する。 t 期に担保としてとった土地価額が来期に担保余力を増すと予想されればされるほど土地担保の信頼度が上昇し、情報費用軽減効果が高まると仮定している。また土地価額が下落する場合にはその逆の効果が現れるとする。この関数について特徴的な性質として、その効果を1次関数で近似している点が挙げられる。

80年代後半において土地価格の急騰が生じたことにより、銀行による土地担保金融が特に中小企業など情報の非対称性の存在する貸出先を中心に拡大した。この時期においては、土地担保に関してプラスの情報費用節減効果があったと考えられる。しかしバブル崩壊後の急激な土地価格の下落によって、土地担保に関するマイナスの情報費用節減効果もたらされているのではないかと考えられる。なぜならば、銀行が土地担保に拘泥し旧態依然とした融資姿勢を持ち続けていると仮定するならば、企業の保有する土地資産額の急激な下落によって情報費用節減効果が働かないどころか返って大きなマイナスの効果を生み、それが原因で銀行の貸出行動に影響を与えて融資姿勢を消極的なものにしてしまうと考えられるからである。これらプラスとマイナスの両方の効果を同時に見るために、土地資産額が上昇すると予想されるときにはその効果が増加するが、一方土地資産額が下がると予想されるときにはその効果が減少するといった仮定に基づき、(1)式第5項は1次関数で定式化したものである。

これをもとにして、銀行の動学的利潤最大化問題を考えると、目的関数は以下のように表される。

$$\begin{aligned} \max V_t &= E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \beta^{t+j} \pi_{t+j} \right] \\ \text{s.t. } L_{t+j} &+ (1+r_t^c) C_{t+j-1} + (1+r_{t+j-1}^d) D_{t+j-1} = (1+r_{t+j-1}^l) L_{t+j-1} + C_{t+j} + D_{t+j} \quad \forall j=0,1,2,\dots \end{aligned}$$

したがって、銀行の動学的利潤最大化問題のラグランジュ関数は次のとおりである。

$$L = E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \beta^{t+j} \pi_{t+j} \right] - \lambda_t [L_{t+j} + (1+r_t^c) C_{t+j-1} + (1+r_{t+j-1}^d) D_{t+j-1} - (1+r_{t+j-1}^l) L_{t+j-1} - C_{t+j} - D_{t+j}]$$

t 期の貸出残高 L_t およびコール資金需要 C_t で偏微分し整理すると、一階の条件はそれぞれ以下のようになる。

$$\frac{\partial L}{\partial L_t} = E_t \left[\beta'(1+r_t^l) - \beta' a(L_t - L_{t-1}) + \beta^{t+1} a(L_{t+1} - L_t) + \beta' b \left(\frac{P_{t+1}^c}{P_t} - 1 \right) \right] - \lambda_t = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial C_t} = E_t [-\beta'(1+r_t^c)] + \lambda_t = 0$$

ここでの計算において融資に関する担保率の設定を100パーセントと仮定されている⁽³⁾。つまり $PZ_t = L_t$ と置き換えて計算をしているということである。この仮定は、銀行の利潤関数の第5項を L_t で偏微分することを可能とするために必要なものである。また、 λ_t は制約条件式に関する t 期の非負のラグランジュ乗数である。これら一階の条件によりラグランジュ乗数は、

$$\lambda_t = E_t [\beta'(1+r_t^c)] = E_t \left[\beta'(1+r_t^l) - \beta' a(L_t - L_{t-1}) + \beta^{t+1} a(L_{t+1} - L_t) + \beta' b \left(\frac{P_{t+1}^c}{P_t} - 1 \right) \right]$$

と表すことができる。これを β で割り、まとめると次式を得る。

$$E_t \left[-(1+r_t^c) + (1+r_t^l) - a(L_t - L_{t-1}) + \beta a(L_{t+1} - L_t) + b \left(\frac{P_{t+1}^c}{P_t} - 1 \right) \right] = 0$$

これに四半期ダミーを入れたものが推定における基本的な式となる。次節では、まずこの理論モデルを直接推定するために必要なデータを説明する。その上でパラメータ a および b の推定を行い、結果を分析、検討することとする。

3. データの説明

この節では、推定式に用いる各変数を説明する。

まずコールレート r_t^c は、『経済統計月報』（日本銀行）から採用した。コールレートが推定式の変数に含まれず他の資産の利子率の場合が用いられる場合、推定式が貸出供給ではなく貸出需要を示しているとも考えられる。コールレートは貸出需要には影響しないため、コールレートを含めることによって、この識別問題を解決できる。

次に貸出金利水準 r_t は、『経済統計月報』（日本銀行）の平均約定貸出金利（総合）を用いた。また、貸出残高 L_t は、『法人企業統計季報』（大蔵省）の規模別資産構成のうち、資本金10億円未満の中小企業および資本金10億円以上の大企業について、短期および長期の金融機関借入金をそれぞれ合計したものを用いた。企業が銀行から借入を行う際に土地担保が供される場合、それが短期もしくは長期の別が明確にされているわけではないので、それぞれ性質が異なるものであると思われるが、あえて合計額を用い、これに対応して平均約定貸出金利については総合を用いることにした。

貸出先は中小企業向けと大企業向けに分けた。1980年代後半大企業に関してエクイティ・ファイナンスが盛んに行われ、資金調達方法は間接金融方式から直接金融方式に移行した時期があった。メインバンクを持つ大企業は、銀行にとって比較的情報費用のかからない貸出先だったわけであるが、貸出先を失った銀行は新しい借り手である中小企業向けの貸出に大きなウェイトをおくようになって来た。そのため、貸し手と借り手の情報の非対称性の問題がより大きくなり、これを補完する形で中小企業の保有する土地資産を担保にとることで貸し倒れリスクを回避すると同時に、貸付を行う際の融資審査費用を軽減しようとしたと考えられる。そのため、企業規模によってそれぞれ推定を行うべきであると考ええる。結果的には、土地担保の情報費用軽減効果を考慮した前節のモデルは、推定期間中について、中小企業については適切に推定され、大企業に関しては推定結果が望ましい値をとらないと考えられる。

次に地価水準 P_t であるが、さしあたり推定式において絶対的な価格を用いなくても t 期と $t+1$ 期の価格比だけで推計できるようにしたため、市街地価格指数（日本不動産研究所）の6大都市商業地の値を用いた。これは担保に供される土地の個別性を反映した絶対的な価格を用いることの困難性を回避するための手段である。商業地を選択し

たのは、特に中小企業の場合大企業と異なり、その立地が工業地域よりは商業地域に多く分布していると考えられるからである。また6大都市商業地の価格指数を用いたのは、特にバブル全盛期の前後の期間において特に不動産価格の変動が大きかった地域を選択することによって地価変動の影響を明確に示せると考えたからである。

なお $t+1$ 期の貸出残高 L_{t+1} および地価水準 P_{t+1} に関しては、 $t+1$ 期の実現値を t 期の情報に基づく合理的期待によって求められた値と考えて、推定式に用いることにする。

最後に β であるが、これは $t+1$ 期の t 期に対する割引率と考えられる。したがって、 $\beta=1/(1+r)$ と表すことができる。この式の分母にあるについては、『経済統計月報』（日本銀行）より金融債（5年もの）の金利を採用した。

4. モデルの企業規模別および期間別の推定

第2節で導出した理論モデルを、第3節で解説したデータを用いて推定する。推定方法はGMM（一般化積率推定法：generalized method of moments）を用いる⁽⁴⁾。GMMを用いる利点は、合理的期待変数を含んだモデルにおいて攪乱項の分布型を特定化することなく一致推定量を求めることができる点にある。モデルでは、 $t+1$ 期の貸出残高 L_{t+1} および地価水準 P_{t+1} が合理的期待変数にあたる。また、GMMでは操作変数を用いることになるが、合理的期待仮説のもとで用いられる操作変数は、 t 期の情報集合に含まれるものでなければならない。そこでモデルの推定に際しては、定数項、四半期ダミー変数に加えて、 $t-1$ 期および $t-2$ 期のマネーサプライ（M2+CD）および実質GDPの成長率を用いた。それぞれのデータに関しては『経済統計月報』（日本銀行）から採った。

最終的に推定されるべきパラメータは、設備投資関数に関する係数 a 、および土地の情報費用節減の効果を見る関数についての係数 b である。

推定に当たっては、前節で述べたように資本金による企業規模の分類を行い、中小企業と大企業に分けて推定を行うことにする。全体的な推定期間は1980年第3四半期から2000年第3四半期までである。

初めに、期間全体の推定を行う。一般的にはバブル崩壊後に資産価格の下落に応じて銀行の融資姿勢に変化が生じているものと論じられることが多いが、第1節で考察したようにバブル以降も担保に供される資産として土地に勝る資産を考えるとできないといった意味で、相変わらず土地価格に縛られている銀行の硬直した融資姿勢を、単一のモデルでどこまで理論的、実証的に示せるかが焦点となる。

期間全体の推定結果は表1のとおりである。

表1：期間全体の推定結果

(中小企業)

	推定値	t値	p値
<i>a</i>	0.275E-06	3.535	0.000
<i>b</i>	0.147	5.046	0.000
J検定統計量	1.530	—	0.675

(大企業)

	推定値	t値	p値
<i>a</i>	0.184E-06	3.182	0.001
<i>b</i>	0.158	5.594	0.000
J検定統計量	3.091	—	0.378

(注) データの出所については本文を参照のこと。

サンプル数：81

自由度はそれぞれ3

表2：バブル崩壊前における推定結果

(中小企業)

	推定値	t値	p値
<i>a</i>	0.110E-05	0.408	0.683
<i>b</i>	0.379	0.514	0.607
J検定統計量	0.547	—	0.908

(大企業)

	推定値	t値	p値
<i>a</i>	-0.153E-06	-1.203	0.229
<i>b</i>	-0.831	-0.095	0.924
J検定統計量	2.263	—	0.520

(注) データの出所については本文を参照のこと。

サンプル数：41

自由度はそれぞれ3

まず表1における中小企業に関する推定結果について検討する。推定された数値を見ると各パラメータともに符号条件を満たしており、*t*値も比較的高くなっており、信頼できる結果となっているようである。過剰識別制約の検定におけるJ統計量(χ^2 統計量)を見ても、過剰識別制約は棄却されず、動学モデルの妥当性もあると評価できる。

大企業に関する推定も、各パラメータについて*t*値は高くなっており、過剰識別制約の検定におけるJ統計量(χ^2 統計量)を見ても、過剰識別制約は棄却されず、動学モデルの妥当性もあると評価できるだろう。

以上見たように、サンプル期間全体の推定結果に関してはおおむね良好なものとなった。土地担保の影響に関する比較については、中小企業と大企業では推定結果の係数の大きさから見てほぼ同様の結果となった。このことから、銀行貸出において土地担保が大きな役割を果たし、貸し倒れリスクを軽減するとともに、融資審査費用の軽減に大きな役割を果たしてきたことがわかった。

次に期間を地価バブル崩壊前後に分けて推定を行い、パラメータの有意性を検討する。期間の分け目は、土地価格のピークである1990年第3四半期とする。これは、地価バブル崩壊前後で期間を分けて推定することによって、銀行の融資姿勢に大きな変化が起こったのかどうかを確認するものである。また土地担保の情報費用節減効果を示すパラメータの大きさを比較することにより、土地担保の融資における重要性がバブル崩壊前後でどのように変化しているのかを見ることができると考える。

表2に地価バブル崩壊前、表3に地価バブル崩壊後の推定結果を示すと、以下のとおりとなった。

まず地価バブル崩壊前の期間についての推定結果を検討する。

第一に中小企業についての推定結果であるが、過剰識別制約は棄却できないが、各パラメータ a の b 値が低く問題が残る結果となっている。しかしながら、パラメータ b については期間全体の推定値と比較するとかなり大きくなっていることがわかる。モデルの構造から考えて、地価の変化のうちの約38%が情報費用節減額として銀行利潤に貢献しているといった結果は注目すべきであると考えられる。

第二に大企業についての推定結果であるが、過剰識別制約は棄却できないが、これも各パラメータの t 値が低く、また符号条件についても満たされていない結果となった。ただしこれは先に予想したように、この期間の後半に大企業を中心とした直接金融による資金調達が増えたため銀行離れが生じたという考えを反映したものであると考えられる。

次に地価バブル崩壊後の推定結果について検討する。

第一に中小企業の推定結果についてみると、過剰識別制約は棄却されず、パラメータ a の t 値は低いものの、パラメータ b の t 値は高く全体的には信頼できる結果となっているようである。 b の推定値はバブル崩壊前の値と比べると低くなっている

表3：バブル崩壊後における推定結果

(中小企業)

	推定値	t 値	p 値
a	0.101E-06	0.632	0.527
b	0.250	3.281	0.001
J検定統計量	0.493	—	0.920

(大企業)

	推定値	t 値	p 値
a	-0.338E-07	-0.169	0.866
b	0.305	2.836	0.005
J検定統計量	0.866	—	0.834

(注) データの出所については本文を参照のこと。

サンプル数：41

自由度はそれぞれ3

ものの、依然大きな影響を与えていることがうかがわれる。

第二に大企業の推定結果についてみると、過剰識別制約は棄却されず、パラメータ b の t 値は高く良好ではあるが、パラメータ a は符号条件を満たしていない。しかしながら、特にこの推定結果で注目すべき点は、パラメータ b の推定値が非常に大きくなっていることである。これは、大企業がバブル崩壊前においてエクイティファイナンスなどの手段をとり直接金融方式で資金調達が可能だったにもかかわらず、バブル崩壊後にはこれが不可能となることにより間接金融に戻らざる終えなくなったことを示していると考えられる。また、推定値の大きさから見ても、銀行が大企業の保有する土地資産に対して、融資を行う際の有力な指標としてみていることがうかがえる。

以上のように、全期間および期間別に推定を行ったが、全体としてみると、バブル崩壊前の大企業に対する融資の推定結果を除けば、おおむね、銀行は企業の保有する土地資産額に依存した融資姿勢を一貫して保持していると考えられる。

5. 中小企業に関する情報費用節減額のシミュレーション結果

以降については、全期間および期間別に分けた際に比較的安定的な推定結果であった中小企業に関する情報費用節減額が、前節で得た推定結果をもとにシミュレーションすることにより、具体的にどの程度であったのかを見てゆく。

まず、銀行のモニタリング費用関数のうち、土地の情報費用節減関数 R_t の効果を見てゆくことにする。 R_t は、来期の地価の上昇を予想した上で担保にとった土地資産額の上昇が大きいと予想されるほど貸付にかかる監査費用が減少するといった仮定に基づいている。そして、推定のため定式化した銀行の利潤関数

のうちの第5項は以下の式であった。

$$R_t = b(P_{t+1}^e Z_t + P_t Z_t) = b \left(\frac{P_{t+1}^e}{P_t} - 1 \right) L_t$$

この式を変形するに際して、前と同様に $P_t Z_t = L_t$ という仮定を置いた。そして第4節で得た期間全体のパラメータ b の推定値、第3節で説明した中小企業への貸出残高および市街地価格指数を代入し、どのくらいの金額の規模で情報費用を節減したのかシミュレーションした結果が図1に示されている。

図1：土地担保による情報費用節減額の推移

図1を見ると、明らかにバブル膨張期については、土地担保による情報費用節減機能が銀行利潤に対して貢献をしている様子が表れている。しかし、バブル崩壊後土地価格が降下し土地資産額が縮小するにしたがって銀行利潤を圧迫している。モデルの定式化からわかるように、貸付額を1単位増加させた場合の限界的な情報費用節減額についても同様の推移をしているものと考えられるため、バブル崩壊後は貸付額を増加させると逆に情報費用が増加し、貸付を抑制する作用を持っているものと考えられるだろう。これはあくまでも土地を担保としてとることを前提条件として考えている結果であるが、その後の貸し渋り現象をかんがみると、土地以外の担保にとれる資産が見つからないといった意味で、相変わらず硬直的な土地担保融資に拘泥した融資姿勢があるものと考えられるのではないだろうか。

次に第5項について、企業が土地を1単位増加

させた場合銀行の情報費用節減額が限界的にどの程度変化するかを求め、その利益（または不利益）がどの程度の金額であったのかを見る。土地の情報費用節減関数 R_t を Z_t について微分すると以下のとおりである。

$$\frac{dR_t}{dZ_t} = b(P_{t+1}^e - P_t)$$

この式に、第4節で求めたパラメータ b の推定値および P_t を代入してその大きさを見る。 P_t に用いたデータは『土地白書』（平成2年版）における「平成元年都道府県地価調査による都道府県別、用途別宅地平均価格および変動率（表6-2-2）」のうち東京都の商業地の価格をもとに、市街地価格指数（日本不動産研究所）の6大都市圏商業地の数値を用いて計算したものである。その結果、土地あたりの限界的な情報費用節減額については図2に示したとおりとなった。

図2：土地1㎡あたりの情報費用節減額

ほぼ先に示した図1と同様の推移を見せているが、バブル膨張期には一貫して高い水準で推移しているようである。特に1987年第1四半期においては、計算の結果、土地1単位における情報費用節減額は時価評価の地価のうち2.00%を占めていた。これを小さいと考えるか大きいと考えるかに関しては議論の余地はあるだろう。ただし、土地の持つさまざまな性質のうち、担保という重要な一面における価値を考慮することで、収益還元価格では見落とされる性質を補強するものであると

いえよう。

6. まとめと今後の課題

本論文では、銀行の土地担保に依存した融資姿勢がバブル崩壊前後の期間を通じて大きく変化してはいないのではないかという問題意識のもと、土地担保によって生ずる情報費用節減効果に注目し、その大きさを推計し考察した。その結果、バブル崩壊前後の期間を通じて、銀行利潤が融資先の企業が保有する土地担保額の大きさによって影響を受けていることがわかった。全体的には、バブル崩壊前については大きな情報費用節減額となり銀行利潤に利益をもたらす存在であったものの、バブル崩壊後については土地を担保にとることを前提と考えた場合銀行利潤を大きく圧迫する存在に転化していることが明らかになった。さらに、土地一単位あたりの情報費用節減効果を金額として推計したところ、土地価格の時価評価額のうち、決して大きな割合でないにしろ影響を与えているのではないかという推論を得ることができた。

これらの数値に関しては、統計的に把握することが不可能に近い指標であるがゆえに、計測に際しては擬似的な計算値とならざるを得ない。しかし、戦後一貫して上昇し続けた地価がバブル崩壊により急激に下落し、これに呼応するように投資の冷え込みや銀行の貸し渋りといった経済現象に現れた深刻な経済不況に直面している日本経済を分析するうえで、これを数量的に把握することは意義あることと考える。またこの金額に関するデータは、地価の推移を見るうえで土地から生ずる直接の収益以外の効果を表しており、収益還元価格だけでは説明しきれない実勢価格の部分を補足的に説明するものと考えられる。

ただし、推定結果より更なる理論的、実証的検証が必要な点も見られた。これらに関しては今後の研究課題としたい。

報費用節減機能に注目した先行研究であるが、大きく分類すると3つのグループに分かれる。

第一のグループとしては、資金市場において貸し手と借り手の間に情報の非対称性がある場合、担保が果たす役割を理論的に分析した論文として、Stiglitz and Weiss (1982), Wette (1983), Bester (1985) などがある分野の中では比較的早期の研究に当たらるだろう。担保の持つ役割は、貸し倒れのリスクを軽減するためにモデルに導入され、その結果として担保は利子率との組み合わせの選択によって、借り手自らの性質を貸し手に対して示すといった機能を持っているといったことなどが示されている。土地以外の他の担保に供される資産との差別化はなされずに一般的な担保の役割を論じているにとどまっている。その後、この論点については理論的な研究が蓄積され続けており、例えば、Chan and Kanatas (1985), Williamson (1986), Williamson (1987) などさまざまな研究がなされているが、土地の担保価値についての考察というよりは、一般的な担保の役割についての研究が主たる目的となっている。

第二のグループとして、企業の設備投資理論を展開する上で、外部資金調達の際に企業の保有する内部資金が重要なファクターとなるといった論点から派生して、企業の保有する土地資産の価値が融資におけるファクターとしてどのような影響を持っているのかを研究した論文がある。まず、企業の内部資金に注目した論文としては、Hoshi, Kashyap and Scharfstein (1991), Hubbard and Kashyap (1992), Whited (1992), Bond and Meghir (1994), Hubbard, Kashyap and Whited (1995), 星 (1997) など、この分野に関しては理論的・実証的にかなりの量の研究が蓄積されている。またこれらの分析手法を参考にしつつ特に土地担保に注目して分析を行った論文としては、浅子・國則・井上・村瀬 (1989), 小川・北坂 (1998) がある。土地が担保に供される場合、一般的に担保価値の増大が借入に際するエージェンシー問題に資するということは、最近にかけての企業投資理論において理論的にも実証的にも注目されてきた論点である。特に日本におけるバブル経済の分析を中心とした、小川・北坂 (1998) では、企業投資理論を展開する上で、企業のバランスシートを構成する要素としてキャッシュフロー以外にも企業の保有する時価評価による土地価値が借入れの際の担保として機能することによって大きな影響を及ぼしていることを指摘している。

第三のグループとして、土地の情報費用節減機能について焦点を当てた考察は、バブル経済崩壊後の1990年代に入り徐々に蓄積されてきた。たとえば、その先駆的な論文として、山崎・竹田 (1997), 小川・北坂 (1998),

⁽¹⁾ 土地担保の一般的な機能、および特に土地担保の持つ情

小川・北坂（2002）が挙げられる。これらの論文でも、数値的にどれくらい土地が銀行の融資審査において情報費用を節減しているかといった視点はないといえる。

¹²⁾ 本論文で推計を行ったところ、情報生産調整関数については金額的に大きなものではなかった。随（1995）についてもほぼ同様の定式化を行っているが、パラメータの推定値を比較すると、本論文同様さほど大きな金額にはならないと考えられる。この点に関してはモデルについて検討の余地があると感じる。

¹³⁾ 現実的には、貸し倒れた際に担保不動産の売却にかかる費用分を差し引いての評価となり、実務的には担保掛目を『6掛け』『7掛け』といった形で60%から70%を基準としていたが、特にバブル膨張期には100%を超える担保掛目で融資をする例もあった。

¹⁴⁾ GMMについてはHansen（1982）、Hansen and Singleton（1982）、羽森（1996）、Greene（2000）を参照のこと。

参考文献

- 1) H. Bester. Screening and rationing in credit markets with imperfect information. *American Economic Review*, Vol. 75, pp. 850-855, 1995.
- 2) Stephen Bond and Costas Meghir. Dynamic investment models and the firm's financial policy—*Review of Economic Studies*, Vol. 61, pp.197 – 222, 1994.
- 3) Yuk-She Chan and George Kanatas. Asymmetric valuations and the role of collateral in loan agreements, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 17, No. 1, pp. 84-95, 1985.
- 4) William H. Greene. *Econometric Analysis*. Prentice Hall, fourth edition, 2000.
- 5) Lars Peter Hansen and Kenneth J. Singleton. Generalized instrumental variables estimation of nonlinear rational expectations models. *Econometrica*, Vol.150, No. 5, pp. 1269-1286, 1982.
- 6) L.P. Hansen. Large sample properties of generalized method of moments estimator. *Econometrica*, Vol.150, pp. 1029-1054, 1982.
- 7) T. Hoshi, A. Kashyap, and D.Scharfstein. Corporate structure, liquidity, and investment : Evidence from Japanese industrial groups. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, pp. 33 – 60, 1991.
- 8) Kashyap A.K. Hubbard, R. G. and T. M. Whited. Internal finance and firm investment. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.27, No.3, pp.683-701, 1995.
- 9) R. G. Hubbard and A. K. Kashyap. Internal net worth and the investment process : An application to U. S. agriculture. *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 3, pp. 506-534, 1992.
- 10) J.E. Stiglitz and A. Weiss. Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, Vol. 71, pp. 393-410, 1981.
- 11) Hildegard C. Wette. Collateral in credit rationing in markets with imperfection : Note. *American Economic Review*, Vol.73, pp.442-445, 1983.
- 12) T. M. Whited. Debt, liquidity constraints, and corporate investment : Evidence from panel data. *Journal of Finance*, XLI, No.4, pp. 1425 – 1460, 1992.
- 13) Stephen D. Williamson. Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing. *Journal of Monetary Economics*, Vol.18, pp.159-179, 1986.
- 14) Stephen D. Williamson. Costly monitoring, loan contracts, and equilibrium Credit rationing. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.102, pp.135-145, 1987.
- 15) 羽森茂之.『消費者行動と日本の資産市場』。東洋経済新報社, 1996.
- 16) 山崎福寿・竹田陽介.「土地担保の価値と銀行の貸出行動」,『現代マクロ経済動学』, pp.351-375. 東京大学出版会, 1997.
- 17) 小川一夫・北坂真一.『資産市場と経済変動－現代日本経済の実証分析』。日本経済新聞社, 1998.
- 18) 小川一夫・北坂真一.「わが国の銀行貸出行動：その決定要因とマクロ経済への含意」『日本金融システムの危機と変貌』, pp.183-225, 日本経済新聞社, 2002.
- 19) 随清遠. 金融仲介活動と景気変動. *日本経済研究*, No. 29, PP. 31-49, 1995.
- 20) 星岳雄.「資本市場の不完全性と金融政策の波及経路－最近の研究成果の展望」.『金融研究』（日本銀行金融研究所）, Vol. 16, No. 1, PP. 105 – 136, 1997.
- 21) 浅子和美・國則守生・井上徹・村瀬英彰.「土地評価とトービンのq/multiple qの計測」,『経済経営研究』, Vol. 10, No. 3, 1989.