

# KIER DISCUSSION PAPER SERIES

## KYOTO INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

<http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/index.html>

Discussion Paper No. 0708

“90年代における銀行借入需要構造の推定  
—非上場企業のパネルデータを用いた分析”

石川大輔

2008年3月



KYOTO UNIVERSITY

KYOTO, JAPAN

# 90年代における銀行借入需要構造の推定 —非上場企業のパネルデータを用いた分析\*

石川大輔

(京都大学経済研究所 先端政策分析研究センター)<sup>†</sup>

2008年3月

## 概要

本論文は、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業(有価証券報告書提出会社)のパネルデータを用いて、90年代に日本企業が抱えた過剰債務が銀行に対する借入需要に対して負の影響を与えていたか否かを、売上の低迷等の他要因をコントロールした上で検証したものである。本論文では、過剰債務額を『銀行借入実額の長期均衡値(保有担保評価額)からの乖離』と定義し、それを個別企業ごとに計算することで、上記を検証することを可能とした。

分析の結果、過剰債務は、全産業、非製造業において、借入需要に対して有意に負の影響を与えていたことを確認した。しかしながら、製造業においては、過剰債務は借入需要に対して負の影響を与えているものの、有意ではなかったことを明らかにした。

---

\* 本論文は、科学研究費補助金(若手研究(B) 課題番号 18730190)から研究助成を受けている。ここに感謝の意を記したい。

<sup>†</sup>連絡先: E-mail: [ishikawa@kier.kyoto-u.ac.jp](mailto:ishikawa@kier.kyoto-u.ac.jp)

## 1. はじめに

本論文の目的は、90年代に日本の企業の抱えた過剰債務が、銀行に対する借入需要に対して負の影響を与えていたか否かを、売上の低迷等の他要因をコントロールした上で、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業(有価証券報告書提出会社)のパネルデータを用いて検証することである。

日本における銀行貸出は、80年代後半のバブル期においては年率10%を超える高い伸び率を記録していたが、1990年に入るとその伸び率は1%から3%の範囲にまで急減し、1997年以降においては同伸び率はマイナスに転じるまでになっている(図1、図2)。

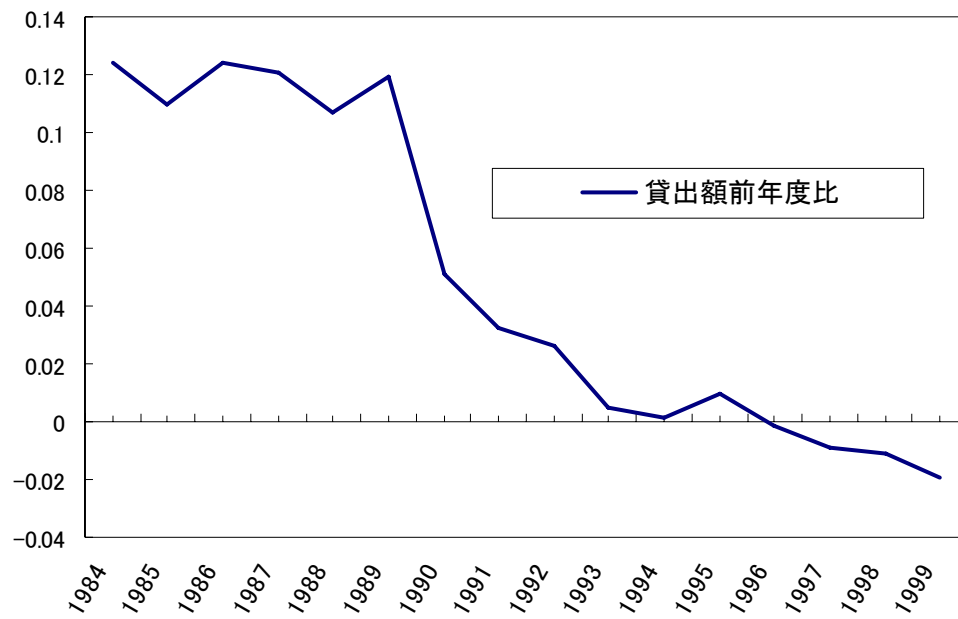
以上のような問題意識に基づき、日本の銀行貸出市場を分析した研究は、数多くなされているが、その多くは銀行側、つまり資金の供給サイドに焦点が当てられてきた。そこでは、このような90年代の貸出供給の低迷を、土地担保価値の下落、不良債権の増加、自己資本比率規制の存在などによって説明しようとしている。代表的な文献としては、Woo(1999)、Ogawa and Kitasaka(2000)、Ito and Sasaki(2002)などの研究がある。

しかしながら、もう一方の企業側(銀行貸出市場における需要サイド)を分析している研究は極めて少ない。Ogawa and Suzuki (2000)は、1981年度から1993年度における企業のパネルデータを用いて、企業の借入が土地担保の評価額によってどれほど制約されていたのかを不均衡分析によって検証している。その結果、バブルが発生した87年以降においては、地価の上昇により借入制約はかなり緩んだことを見出している。そして、この時期の大量の借入が、後における不良債権につながっていくことを指摘している。

大西他(2002)は、法人企業統計季報のデータを用いて、企業の過剰債務がデフレーションとどのような関係にあるのかをVARにより分析している。その結果、デフレーションから過剰債務への因果関係は観察されるが、その逆は確認できないことを明らかにしている。ただし、大西他(2002)の主眼はデフレーションであり、過剰債務が銀行貸出に与える影響については分析されていないことに注意する必要がある。

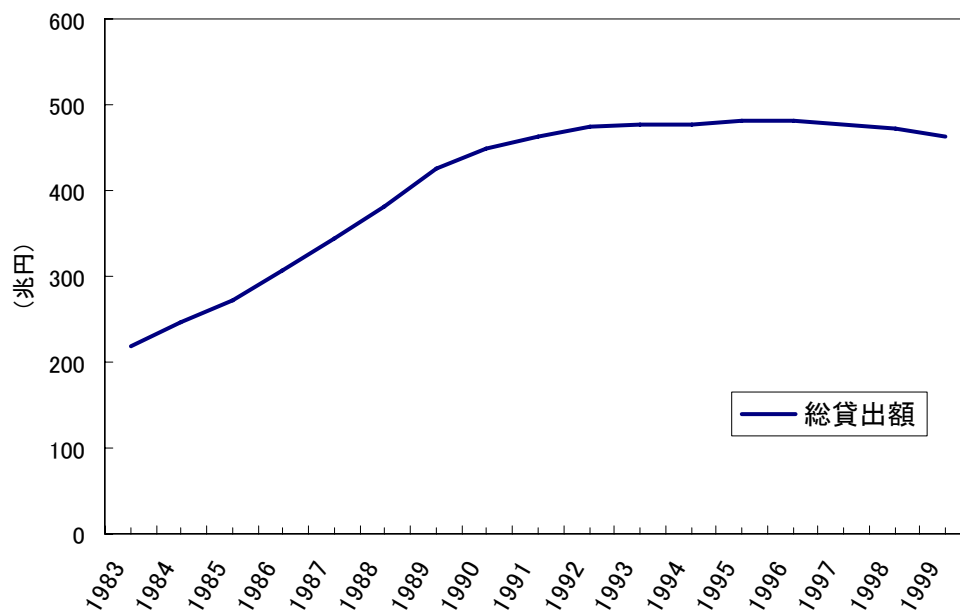
西岡他(2004)は、1993年度から2003年度における企業のパネルデータを用いて、最適負債比率の枠組みを利用することで、現実の負債比率が最適値に調整されていく過程を分析している。その結果、高格付の企業においては最適負債比率への調整がほとんど完了している一方、低格付の企業においてはあまり調整が進んでいないことを報告している。ただし、この研究における負債は、社債などの市場性負債をも含んでいることに注意する必要がある。

図1 貸出額前年度比



(注) 日本銀行「金融経済統計月報」より作成。

図2 総貸出額



(注) 日本銀行「金融経済統計月報」より作成。

筒井(2005)は、マクロの貸出供給サイドと借入需要サイドを同時推定し、説明変数のうち借入金利のみを基準年で固定し、その他の変数に他の年のデータを代入して理論値を求めることで、需要曲線と供給曲線のシフトを計算している。その結果、1998年から2000年にかけてのみ、供給側に起因する「貸し渋り」が存在していたが、その他の時期における貸出の伸び悩みは、主に需要側に起因すると結論づけている。しかし、需要側の何が原因なのかまでは、残念ながらあまり言及していない。

石川(2007)は、日本の90年代における銀行貸出市場の低迷の原因の一つは企業の「過剰債務」による資金需要の減退であったのではないかと仮説を立て、この点の真偽を日本の上場企業のデータを用いて検証している。石川(2007)は、Multivariate Threshold Model というレジーム・スイッチングの手法を用いてこの仮説を検証し、過剰債務は売上高等の他要因をコントロールした後も概ね借入需要に対して有意に負の影響を与えていたが、それは過剰債務が深刻な2割前後の企業が原因となっていたことを明らかにしている。しかし、石川(2007)においては、分析の対象となったサンプルは上場企業に限られていたため、得られた結論が日本経済全体に当てはまるか否かについては、さらに慎重な議論が必要とされることは言うまでもない。

本論文は、石川(2007)におけるこのような問題点を克服するため、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業(有価証券報告書提出会社)のパネルデータを用いて、90年代にそれらの企業が抱えていた過剰債務が借入需要に対して負の影響を与えていたかを、売上高等の他要因をコントロールした上で検証するものである。この意味で、本論文は石川(2007)を補完するものと言える。その他の本論文の特徴としては、銀行借入額の決定メカニズムとして誤差修正型の定式化を採用している点を挙げることができる。具体的には、銀行借入額は短期的には売上高等に影響を受けるが、長期的には均衡値である保有担保評価額に収斂すると想定するのである。本論文においては、上記定式化を採用したことにより、過剰債務額は銀行借入実額の長期均衡値(保有担保評価額)からの乖離として明確に定義される。先行研究の石川(2007)においては、過剰債務の定義がいくらかあいまいであったことから、この点を改善したことは本論文の大きな貢献と言えよう。

次に、企業が抱える「過剰債務」が借入需要を減少させるメカニズムを説明しよう。そもそも、過剰債務が企業行動に与える影響については、それが企業の投資行動に与える影響という視点から、これまでに様々な研究が行われてきた。理論的な文献においては、過剰債務が企業行動に影響を及ぼすチャンネルとして、以下の三点が指摘されてきた。

第一の経路は、債務が増加すると、利払い負担が増加するため、借入れが抑

制され、その結果企業の投資活動にマイナスの影響を与えるというものである。これは、「デット・オーバーハング仮説(Debt Overhang Hypothesis)」として知られているものである(Hart(1995), Lamont(1995))。

第二の経路は、債務が増加すると企業の倒産確率が高まるため、新規の資金調達の際に課せられる「外部資金プレミアム」の上昇を招き、そのことによって借入れが抑制され、企業の投資活動にマイナスの影響を与えるというものである(Gertler and Gilchrist(1993), Bernanke, Gertler and Gilchrist (1999))。

第三の経路は、負債が増加して倒産の確率が高まると、経営者は株主から責任を問われることを招くので、そのことによって借入が抑制され、同時に企業の投資も抑制されるというものである。これは、「負債の規律づけ効果(Disciplinary Role of Debt)」として知られている。いずれの経路においても、負債は企業の投資活動に対してマイナスの影響を与える。

これらの理論仮説の妥当性を検証するため、多くの研究者が実証研究を行ってきた。Ogawa(2003a)は、日本における中小企業や中堅企業を含んだ個別データを用いて、限界  $Q$  と負債水準を含んだ設備投資関数を推計し、負債が有意に負の影響を与えていたことを明らかにしている。Nickell and Nicolitsas(1999)は、負債水準を含んだ動学的な労働需要関数を、イギリスにおけるパネルデータを使って推定し、負債が労働需要に対して負の影響を与えていたことを見出している。Ogawa(2003b)は、Nickell and Nicolitsas(1999)が提案した推定を日本のデータを用いて行っているが、やはり負債が労働需要に対して負の影響を与えていたことを確認している。Ogawa(2004)は、負債が日本企業の R & D 投資に与えた影響を調べ、負債がマイナスの効果を与えていたことを明らかにしている。

これらの既存研究は、主に企業の投資活動を主眼に展開されてきたが、これは企業の借入需要行動にも適用できよう。つまり、過剰債務は銀行借入需要に対して、上で述べられた三つの経路を通じて負の影響を与えていたのではないかと推察されるのである。本論文は、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業(有価証券報告書提出会社)のパネルデータを用いて、この仮説を検証するものである。

次節以降、本論文は以下のように構成される。第 2 節では、借入需要関数を定式化する。第 3 節では、第 2 節で定式化した需要関数を推定する。第 4 節では、推定結果を解釈する。第 5 節では、本論文のまとめと政策提言を行う。

## 2. 借入需要関数の定式化

### 2.1 借入需要関数の定式化

企業の資金調達に関して、それを借入でまかなうか、株式を発行してまかなうかが企業価値に全く影響を与えないという命題は、「モジリアーニ・ミラーの定理」としてよく知られている<sup>1</sup> (Modigliani and Miller(1958))。つまり、通常の新古典派的な異時点間にわたる利潤最大化問題から、借入需要関数を導くことは難しい(借入需要関数については、Me'litz and Pardue(1973)、Fase(1995)、Ogawa and Suzuki(2000)に良いサーベイがある)。そこで本論文では、特にFase(1995)とOgawa and Suzuki(2000)を参考にして、借入需要関数を以下のような誤差修正型として定式化する。

$$\Delta \left( \frac{B_{it}}{K_{it-1}} \right) = \alpha_1 \Delta \left( \frac{SA_{it}}{K_{it-1}} \right) + \alpha_2 \Delta \left( \frac{CASHFL_{it}}{K_{it-1}} \right) + \alpha_3 \Delta \left( \frac{INV_{it}}{K_{it-1}} \right) + \alpha_4 \Delta \left( \frac{BOND_{it}}{K_{it-1}} \right) + \alpha_5 \left[ \left( \frac{B_{it-1}}{K_{it-2}} \right) - \left( \frac{COLVAL_{it-1}}{K_{it-2}} \right) \right] + \sum_{j=6}^m \alpha_j \Delta R_{jit} + u_{it} \quad (1)$$

ただし、 $B_{it}$ 、 $K_{it}$ 、 $SA_{it}$ 、 $CASHFL_{it}$ 、 $INV_{it}$ 、 $BOND_{it}$  は、それぞれ企業  $i$  の  $t$  期(ストックに関しては  $t$  期末)における銀行借入額、資産総額(簿価)、売上高、キャッシュフロー、在庫ストック(簿価)、社債発行残高である。 $COLVAL_{it}$  は銀行借入にかかる担保の評価額で、長期においては、銀行借入額はこの値に収斂するものと想定されている。 $COLVAL_{it}$  の具体的な定式化については、2.2 節で説明される。 $R_{jit}$  ( $j=6, \dots, m$ ) は、企業  $i$  における  $j$  番目の資産についての金利(収益率)であり、銀行借入金利は  $R_{6it}$  ( $j=6$ ) で表される。 $j=7$  以降の資産は銀行信用と代替的な資産であり、例えば預金、国債、株式、金融派生商品などを挙げることができよう。 $u_{it}$  は企業  $i$  の誤差項を表しており、標準的な仮定を満たす。企業の個別効果を表す誤差項については、式(1)が既に差分形となっているため存在しない。なお、式(1)は、企業間に潜む規模の不均一性の影響を排除するため、前期末の資産総額  $K_{it-1}$  で割られている。

このような誤差修正型の定式化を行うことで、銀行借入の短期から長期に至るダイナミクスは式(1)に内在することになる。すなわち、銀行借入額は短期的には売上高、キャッシュフロー、在庫ストック、社債発行高、種々の金利(収

<sup>1</sup> ただし、モジリアーニ・ミラーの定理は、情報の非対称性や、税の存在などを捨象している。従って、借入需要関数を定式化できることと、モジリアーニ・ミラー定理とは矛盾しない。

益率)の変動の影響を受けるが、長期的には均衡値である保有担保評価額に収斂していくものとして式(1)に記述されるのである。

次に、係数の符号条件を考える。第一に、企業の活動が活発化するほど、又、企業の規模が大きくなるほど、借入需要は増加するであろう。ここで、企業の売上高を企業の活動水準及び規模の代理変数とみなせば、 $\alpha_1 > 0$  が期待される。第二に、企業が利用可能な内部資金が増加すれば、代替的な関係にある借入需要は減少するであろう。ここで、企業のキャッシュフローを内部資金の代理変数とみなせば、 $\alpha_2 < 0$  が期待される。第三に、企業の在庫ストックに関する符号条件を考える。在庫ストックの増加が、景気上昇による在庫投資の活発化を意味していれば、借入需要は増加するであろう。この場合は、 $\alpha_3 > 0$  が期待される。しかし、もし在庫ストックの増加が意図しないものであった場合は(売れ残った場合など)、在庫を抑制する行動がとられると考えられ、借入れは控えられるであろう。この場合は、 $\alpha_3 < 0$  が期待される。すなわち、 $\alpha_3$ の符号条件を確定させることは、すぐれて実証的な問題といえる(Fase(1995))。第四に、代替的な資金調達手段である社債を多く発行すれば、銀行借入に対する需要は減少するであろう。従って、 $\alpha_4 < 0$  が期待される。第五に、銀行借入実額が長期均衡値(保有担保評価額)から正の方向へ乖離すれば、それを修正する方向に自律的メカニズムが作用すると考えられる。従って、 $\alpha_5 < 0$  が期待される。このことを経済学的に解釈すると、誤差修正項の正の方向への乖離は、過剰債務の増加と等価であり、第1節で述べたチャンネルを通じて銀行借入を減少させるのである。この符号を実証的に確かめることが、本論文におけるメインテーマである。最後に、金利に関する符号条件を考える。銀行借入金利  $R_{6it}$  が上昇すれば、銀行借入需要は減少するであろう。従って、 $\alpha_6 < 0$  が期待される。又、代替的な資産の金利(収益率) $R_{jit}$  ( $7 \leq j \leq m$ )が上昇すれば、銀行から借入れを行ってそれらの金融商品に投資をしようとするので、 $\alpha_j > 0$  ( $7 \leq j \leq m$ )が期待される。

## 2.2 銀行借入にかかる担保評価額(COLVAL)の定式化

本論文では、銀行借入にかかる担保評価額を、借入返済に充当できる資産を市場で売却した場合に得られる金額として定義する。市場で売却できる資産(marketable asset)として代表的なものは、土地と有価証券(現預金を含む)であろう。土地や有価証券以外の資本ストック(工場設備など)は、市場で売却することは困難である可能性が高い。何故なら、工場設備などの資本ストックは、その企業のみで通用する知識や経験をもつ従業員が伴ってはじめて価値を持つことが多いからである(Hart and Moor (1994))<sup>2</sup>。このようなことから、本論文に

<sup>2</sup> もし仮に市場で売却することが可能であったとしても、時価額(売却額)を評価するのは難しい。



においては、返済に充当できる資産を土地と有価証券(現預金を含む)に限定する。土地については売却する際の取引費用(土地担保の掛目に相当)を考慮し、有価証券については売却損益を無視すると、銀行借入にかかる担保評価額 COLVAL は以下のように定式化される。

$$COLVAL_{it} \equiv \beta_{it} LAND_{it} + SEC_{it} \quad (2)$$

ただし、 $\beta_{it}$ 、 $LAND_{it}$ 、 $SEC_{it}$ は、それぞれ企業  $i$  の  $t$  期(ストックに関しては  $t$  期末)における取引費用の程度を表す変数(土地担保の掛目)、保有する土地の時価評価額、有価証券(現預金を含む)の簿価額である。尚、土地の時価評価額は、恒久棚卸法(perpetual inventory method)によって作成している(詳しくは、本論文の付録を参照)。取引費用の程度を表す変数  $\beta_{it}$  は 0 から 1 の間をとり、市場に摩擦がなく、取引費用が全く発生しない場合は  $\beta_{it}=1$  となる。

誤差修正項、すなわち前期における銀行借入実額の長期均衡値(保有担保評価額)からの乖離は、それが正である場合には、前期における過剰債務の増加と等価である。従って、今期の過剰債務額を資産総額で基準化したもの( $EX_{it}$ )は、以下のように定義される。

$$EX_{it} \equiv \left( \frac{B_{it}}{K_{it-1}} \right) - \left( \frac{COLVAL_{it}}{K_{it-1}} \right) = \left( \frac{B_{it}}{K_{it-1}} \right) - \beta_{it} \left( \frac{LAND_{it}}{K_{it-1}} \right) - \left( \frac{SEC_{it}}{K_{it-1}} \right) \quad (3)$$

式(3)を計算する際に発生する問題は、 $\beta_{it}$ をいかにして求めるかということである。この値を求めるために、以下の二つの仮定を置く。

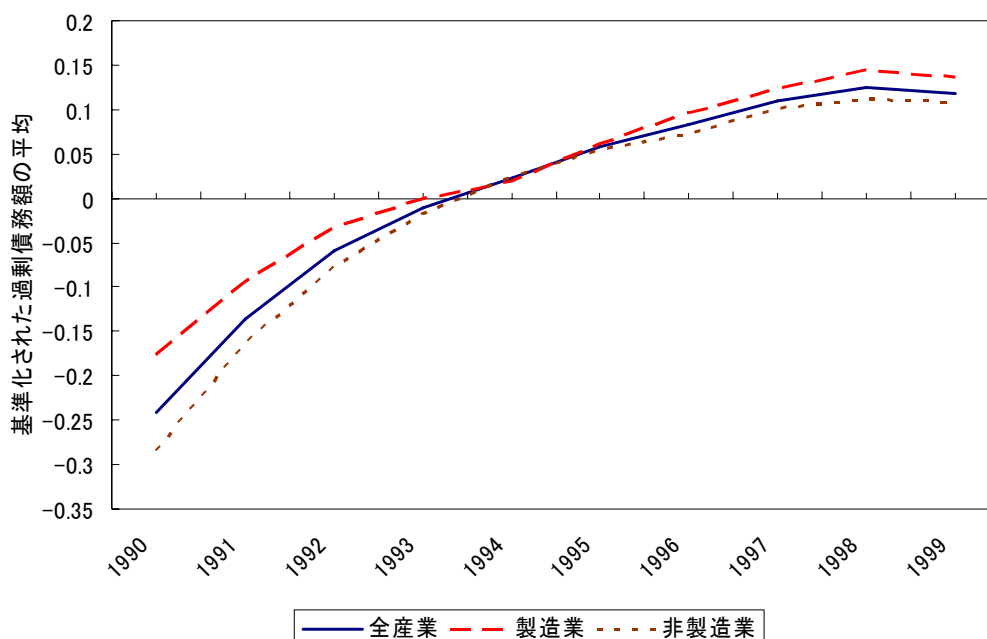
(仮定 1)  $\beta_{it} = \beta$  (for  $\forall i$  and  $t$ )

(仮定 2)  $\overline{EX_{it}} = \overline{\left( \frac{B_{it}}{K_{it-1}} \right) - \beta_{it} \left( \frac{LAND_{it}}{K_{it-1}} \right) - \left( \frac{SEC_{it}}{K_{it-1}} \right)} = 0$

ただし、 $\overline{X_{it}}$ は、 $X_{it}$ の  $i$  及び  $t$  に関する算術平均を示している。仮定 1 は、取引費用の程度を表す変数が、全ての企業、時期において常に同一であることを意味している<sup>3</sup>。仮定 2 は、過剰債務額、つまり銀行借入実額の長期均衡値(保有担保評価額)からの乖離は、全企業・全期間で平均すると 0 となることを表している。誤差修正項の性質を考えれば、この仮定は自然であろう。仮定 1 と仮定 2 により  $\beta$  を求めると、0.512 となった。現実の土地担保の掛目と比すると若干小さい値ではあるが、サンプルが非上場の企業であることを考慮すると、妥当な値であるのかもしれない。

<sup>3</sup>  $\beta_{it}$  は、サンプル期間、もしくは産業ごとに異なった値をとるであろう。しかし、これらの差異を許すと、仮定 2 によって  $\beta_{it}$  を計算する際のサンプル数が少なくなり、安定した  $\beta_{it}$  の値を得ることが難しくなる可能性がある。そこで今回は仮定 1 を許すことにし、この問題を解決することは将来の課題としたい。

図3 過剰債務の推移



式(3)により基準化された過剰債務  $EX_{it}$  を求め、これらの年ごとの平均を求め、産業別にまとめたものが図3である。図3の特徴は以下の二点にまとめられる。第一に、全産業、製造業、非製造業のいずれにおいても、過剰債務比率は一貫して増加している点である。90年以降においては、借入額の伸び率は-2%から3%であったことを考えると(図1、図2)、地価の下落による担保価値の毀損が大きく影響していることがわかる。第二に、製造業の過剰債務比率が、非製造業のそれを常に上回っていることである。製造業においては、生産のための工場・土地等の保有が必須であることから、この結果は自然なものと言える。

### 3. 推定

#### 3.1 使用するデータ

使用するパネルデータは、「NEEDS 非上場企業(有価証券報告書提出会社)財務データ」のデータベースより得た。標本期間は1989年から1999年まで、タイムスパンは1会計年度である。サンプルセレクションは、(i)1989年から連続して5年以上のデータがとれる企業、(ii)従業員数が期間平均で1500人

表 1 記述統計量 (平均値と標準偏差)

B	11391 (23874)	B/K(-1)	0.3859 (0.2832)
SA	28851 (47295)	SA/K(-1)	1.1551 (0.9474)
CASHFL	806 (1667)	CASHFL/K(-1)	0.0361 (0.0503)
INV	1644 (5965)	INV/K(-1)	0.0601 (0.1091)
BOND	674 (2360)	BOND/K(-1)	0.0194 (0.0497)
LAND	9656 (30293)	LAND/K(-1)	0.4037 (0.5173)
SEC	4450 (7176)	SEC/K(-1)	0.1793 (0.135)
EX	0 (0.4129)		
K	27483 (37517)	サンプル数	6782

(注) 数値は平均値。( )内は標準偏差。

以下の企業、(iii)金融業(消費者金融を含む)でない企業、(iv)公益性の高い電力・ガス会社でない企業、(v)決算の対象月数が 12 ヶ月であるサンプル、(vi)データのとれる期間において銀行借入が 0 でないサンプル、(vii)土地の時価評価額の対前年変化率が 500%以下のサンプル、という条件の下に行った。このようにして抽出された 655 社(製造業 264 社、非製造業 391 社)を分析の対象とした。主要な変数の作成方法については、付録に記載されている。又、記述統計量については、表 1 にまとめられている。

### 3.2 モデルの修正

実際に推定を行う際には、モデルに修正を施す必要がある。それは、推定式における金利の取扱いである。データの制約上、銀行借入金利  $R_{6it}$  以外を求めることは難しい。そこで、金利に関する項では、 $R_{jit}(j \geq 7)$ の影響を無視して、銀行借入金利  $R_{6it}$  のみを式に入れて推計するという方法が考えられよう。しかしながら、他の金利、特に預金金利と借入金利はある程度連動していると考えられ、過小定式化によって推定量の一致性が失われてしまう可能性が非常に高い<sup>4</sup>。Ogawa and Suzuki(2000)は、金融市場は完全であり、同種類の金融商品について、企業は同じ年には同じ金利に直面していると仮定することでこの困難を解決している。パネル推計において、全ての経済主体がある年に同じ金利に直面するとすれば、それは年ダミーを推計することと等価となるのである。そこで、本論文においても、Ogawa and Suzuki(2000)に従い、金利に関する効果を年ダミーで置き換えることにする。

<sup>4</sup>金利に関する項を銀行借入金利のみにして実際に推定したところ、符号が有意に正になるケースが多く見られた(予想される符号は負)。

## 4. 推定結果

誤差修正型の借入需要関数(式(1))は最小二乗法により推定され、その結果は表2にまとめられている。ラグ変数を用いている関係上、推定期間は1991年から1999年までとなっている。

推定結果は良好である。第一に、売上高は、借入需要に対して有意に正の影響を与えており、符号条件と整合的である。第二に、キャッシュフローは、全産業、製造業において、借入需要に対して有意に負の影響を与えている。このことは、企業の内部資金が増加すれば、代替的な資金調達手段である銀行借入が減少するという見解を支持している。しかしながら、非製造業においては、キャッシュフローは借入需要に対して負の影響を与えているものの、有意ではなかった。第三に、在庫ストックは、全産業、非製造業において、借入需要に対して有意に正の影響を与えている。このことは、景気上昇による在庫投資の活発化が、借入需要を増加させるという見解を支持している。これは、オランダのデータを用いて同様の推定を行った Fase(1995)の結果と整合的である。しかしながら、製造業においては、在庫ストックは借入需要に対して正の影響を与えているものの、有意ではなかった。第四に、社債発行残高は、借入需要に対して有意に負の影響を与えており、符号条件と整合的である。

第五に、過剰債務は、全産業、非製造業において、借入需要に対して有意に負の影響を与えており、符号条件と整合的である。これは、第1節で述べたチャンネルを通じて、過剰債務が銀行借入を抑制するという仮説が、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業でも成立することを示唆している。しかしながら、製造業においては、過剰債務は借入需要に対して負の影響を与えているものの、有意ではなかった。これは、製造業に属する非上場企業においては、地価の下落等により過剰債務感が強まったとしても、銀行借入を返済するだけの体力がなくなっていたことを示唆しているのかもしれない。

第六に、金利水準の代理変数でもある年ダミーについては、1999年に近づくほど正で有意になる傾向を観察できる。これは、1995年以降において日本銀行は超低金利政策を進めており、そのことにより借入需要が回復していたことを示唆しているのかもしれない。

表2 誤差修正型の借入需要関数(式(1))の推定結果

(変数)	全産業	製造業	非製造業
$\Delta(SA/K(-1))$	0.128 <sup>***</sup> (7.231)	0.168 <sup>***</sup> (4.016)	0.107 <sup>***</sup> (7.237)
$\Delta(CASHFL/K(-1))$	-0.4907 <sup>***</sup> (3.173)	-0.7256 <sup>***</sup> (3.212)	-0.1692 (1.247)
$\Delta(INV/K(-1))$	0.1625 <sup>**</sup> (2.454)	0.1423 (1.077)	0.1778 <sup>**</sup> (2.518)
$\Delta(BOBD/K(-1))$	-0.3305 <sup>***</sup> (6.331)	-0.3939 <sup>***</sup> (6.348)	-0.2813 <sup>***</sup> (3.885)
EX(-1)	-2.529e-2 <sup>***</sup> (3.308)	-2.161e-2 (1.045)	-2.695e-2 <sup>***</sup> (4.117)
91年ダミー	-9.459e-3 <sup>*</sup> (1.735)	-7.232e-3 (0.763)	-9.407e-3 (1.399)
92年ダミー	3.850e-4 (0.085)	1.824e-2 <sup>***</sup> (2.746)	-9.304e-3 (1.528)
93年ダミー	1.348e-2 <sup>***</sup> (3.230)	1.051e-2 <sup>*</sup> (1.733)	1.628e-2 <sup>***</sup> (2.879)
94年ダミー	4.805e-3 (1.270)	1.103e-2 <sup>**</sup> (1.990)	3.299e-5 (0.006)
95年ダミー	8.741e-3 <sup>**</sup> (2.110)	1.035e-2 (1.461)	7.341e-3 (1.465)
96年ダミー	3.120e-3 (0.712)	5.326e-3 (0.678)	-2.066e-6 (0.000)
97年ダミー	1.350e-2 <sup>***</sup> (2.894)	8.838e-3 (1.556)	1.606e-2 <sup>**</sup> (2.356)
98年ダミー	1.330e-2 <sup>***</sup> (3.152)	2.729e-2 <sup>***</sup> (3.907)	5.652e-3 (1.057)
99年ダミー	1.875e-2 <sup>***</sup> (3.749)	1.992e-2 <sup>**</sup> (2.345)	1.845e-2 <sup>***</sup> (3.108)
サンプル数	5472	2178	3294
R <sup>2</sup>	0.07933	0.12623	0.06536

(注) 被説明変数は $\Delta(B/K(-1))$ 。有意水準(\*\*\* 1%、\*\* 5%、\* 10%)。かつこ内()はt値を表す。

e+n は、10<sup>n</sup>を示している。

## 5. 結論

本論文では、比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業(有価証券報告書提出会社)のパネルデータを用いて、90年代に日本企業が抱えた過剰債務が、銀行に対する借入需要に対して負の影響を与えていたか否かを、売上の低迷等の他要因をコントロールした上で検証した。本論文では、過剰債務額を『銀行借入実額の長期均衡値(保有担保評価額)からの乖離』と定義し、それを個別企業ごとに計算することで、上記を検証することを可能とした。

借入需要関数を誤差修正型として定式化し推定を行った結果、過剰債務は、全産業、非製造業において、借入需要に対して有意に負の影響を与えており、過剰債務が銀行借入を抑制するという仮説が比較的小規模な企業が多く含まれていると考えられる非上場企業でも成立することが示唆された。しかしながら、製造業においては、過剰債務は借入需要に対して負の影響を与えているものの有意ではなく、製造業に属する非上場企業の体力が90年代においてはかなり低下していることを反映している可能性が指摘された。

本論文の実証分析によって、90年代における銀行貸出市場の低迷の原因の一つが、実は過剰債務を多く抱えた企業によって銀行借入が抑制されていたことであったということが、非上場企業のサンプルにおいても裏付けられた。銀行貸出は、企業の資金調達手段であるのと同時に、信用創造によりマネーが経済に供給されるチャンネルでもある。従って、銀行貸出を増加させるには、資金の供給側(銀行側)における要因を解決するのと同時に、過剰債務を多く抱えている企業を産業再生機構等の公的機関を活用して減らしていく努力を行うことが極めて肝要であろう。

## < 付録 > データの作成方法

本論文で用いた主要な変数は、小川(2003)、小林他(2002)等を参考にして、以下のように作成した。

### A.1 借入額( $B_{it}$ )

借入額( $B_{it}$ )は、「短期借入金」、「1年以内返済予定長期借入金」、「長期借入金」の合計として作成された。

### A.2 土地の時価評価額( $LAND_{it}$ )

時価評価の土地( $LAND_{it}$ )は、恒久棚卸法(perpetual inventory method)に基づいて作成された(詳しい解説は、Hoshi and Kashyap(1990)、Hayashi and Inoue(1991)、Ogawa *et al.*(1994)等を参照のこと)。ベンチマークとなる初期時点は、1989年に設定された。ただし、土地に関しては時価と簿価の乖離が激しいため、初期時点において時価簿価比率<sup>5</sup>を乗じることにより補正を行った。このような条件の下、土地の時価評価額  $LAND_{it}$  は、以下のような再帰式で逐次的に求めることができる。

$$LAND_{it} = (P_t^{LAND} / P_{t-1}^{LAND})LAND_{it-1} + I_{it}$$

ただし、 $P_t^{LAND}$  は市街地価格・六大都市市街地価格指数(日本不動産研究所)、 $I_{it}$  は土地ストックの増分である。なお、 $I_{it}$  が負となる場合は、 $t-1$  期において購入された土地が  $t$  期に売却されたものと仮定して(last-in-first-out の原則)、 $I_{it}$  に  $P_t^{LAND} / P_{t-1}^{LAND}$  を乗じて計算されている。

### A.3 有価証券(現預金を含む) ( $SEC_{it}$ )

有価証券(現預金を含む) ( $SEC_{it}$ )は、「現金・預金」、「受取手形」、「有価証券」の合計として作成された。

### A.4 在庫 ( $INV_{it}$ )

在庫 ( $INV_{it}$ )は、「商品・製品」、「半製品・仕掛品」、「原材料・貯蔵品」、「その他棚卸資産」の合計として作成された。

### A.5 キャッシュフロー( $CASHFL_{it}$ )

キャッシュフロー( $CASHFL_{it}$ )は、「経常利益」と「減価償却実施額」の合計から、「法人税・住民税及び事業税合計」、「普通株式配当金」、「役員賞与」を控除

---

<sup>5</sup> 土地の時価簿価比率は、SNAの「期末貸借対照表勘定(ストック編)における土地評価額(時価)を、法人企業統計の「土地評価額」(簿価)で割って求めた。

したものとして作成された。



## 参考文献

石川大輔(2007)、「銀行借入需要の非対称性について—過剰債務問題の視点から」、*KIER Discussion Paper Series* No.0603, Kyoto Institute of Economic Research.

大西茂樹、中澤正彦、原田泰 (2002)、「デフレーションと過剰債務」、*PRI Discussion Paper Series* No.02A-03、財務省財務総合政策研究所。

小川一夫(2003)、『大不況の経済分析』、日本経済新聞社。

小林慶一郎・才田友美・関根敏隆(2002)、「いわゆる『追い貸し』について」、日本銀行調査統計局 Working Paper 02-2。

筒井義郎 (2005)、「貸し渋りは発生したか (第 11 章)」、筒井義郎著『金融業における競争と効率性 - 歴史的視点による分析』、東洋経済新報社、295-316 ページ。

西岡慎一、馬場直彦 (2004)、「わが国企業の負債圧縮行動について: 最適資本構成に関する動学的パネルデータ分析」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、04-J-15。

堀江康熙(2001)、『銀行貸出の経済分析』、東京大学出版会。

Bernanke, B.S., M.Gertler, and S.Gilchrist(1999), “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework,” in Taylor, J.B. and M.Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics* (Elsevier Science), vol.1, Chap.21, pp. 1341-1393.

Fase, M.M.G.(1995), “The Demand for Commercial Bank Loans and the Lending Rate,” *European Economic Review*, Vol.39, pp.99-115.

Gertler, M. and S.Gilchrist (1993), “The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence,” *Scandinavian Journal of Economics*, Vol.95, No.1, pp. 43-64.

Hart, O. (1995), "Firms, Contracts and Financial Structure", Oxford Clarendon Press.

Hart, O. and J. Moor (1994), "A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.109, No.4, pp.841-879.

Hayashi, F., and T. Inoue (1991), "The Relation between Firm Growth and  $Q$  with Multiple Capital Goods: Theory and Evidence from Panel Data on Japanese Firms," *Econometrica*, Vol.59, pp.731-753.

Hoshi, T., and A. Kashyap (1990), "Evidence on  $q$  and Investment for Japanese Firms," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.4, pp.371-400.

Ito, T. and Y.N. Sasaki (2002), "Impacts of the Basle Capital Standard on Japanese Banks' Behavior," *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol.16, No.3, pp.372-397.

Lamont, O. (1995), "Corporate Debt Overhang and Macroeconomic Expectations," *American Economic Review*, Vol.85, No.5, pp.1106-1117.

Melitz, J and M. Pardue (1973), "The Demand and Supply of Commercial Bank Loans," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.5, pp.669-692.

Modigliani, F and M.H. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," *American Economic Review*, Vol.48, pp.261-297.

Nickell, S and D. Nicolitsas (1999), "How Does Financial Pressure Affect Firms?" *European Economic Review*, Vol.43, pp.1435-1456.

Ogawa, K. (2003a), "Financial Distress and Corporate Investment: The Japanese Case in the 90s," Discussion Paper No.584, Institute of Social and Economic Research, Osaka University.

Ogawa, K. (2003b), "Financial Distress and Employment: The Japanese Case in the 90s," NBER Working Paper No.9646.

Ogawa, K. (2004), "Debt, R & D Investment and Technological Progress: A panel Study of Japanese Manufacturing Firms in the 90s," Discussion Paper No.607, Institute of Social and Economic Research, Osaka University.

Ogawa, K and M.Saito, and I.Tokutsu(1994), "The Flow-of-Funds Equations of Japanese Nonfinancial Firm," *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol.8, pp.72-105.

Ogawa, K and K. Suzuki (2000), "Demand for Bank Loans and Investment under Borrowing Constraints: A Panel Study of Japanese Firm Data," *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol.14, pp.1-21.

Ogawa, K. and S. Kitasaka (2000), " Bank Lending in Japan: Its Determinants and Macroeconomic Implications," in Hoshi, T. and H. P. Patrick (eds.), *Crisis and Change in the Japanese Financial System* (Kluwer Academic Publishers), pp.159-199.

Woo, D. (1999), "In Search of "Credit Crunch": Supply Factors behind the Credit Slowdown in Japan," *IMF Working Paper*, WP/99/03.