

負債を利用する法人企業の経営成果について^{*1}

安藤 浩一^{*2}

松本 和幸^{*3}

松本ゆかり^{*4}

要 約

負債は、企業の経営成果にどのように影響するだろうか。本論文では、負債を利用した企業の成長性と安定性について、1980年代以降の約30年に渡る法人企業データに基づき、主に長期平均的な負債の利用度合いとの関係を分析をした。

成長性の指標としての売上高伸び率及び総資産伸び率と負債割合の間には、概ね負の関係が確認された。ただし、非製造業と中堅企業では、総資産については負で有意であったが、売上高については有意ではなかった。

安定性に関しては、営業赤字確率の高さを安定性の低さの指標と考え、負債割合との関係を調べた。全業種及び製造業では正の関係が確認され、負債割合が高いほど営業赤字確率が高く、安定性が低くなっている。規模別では、中堅企業よりも大企業の方がこれらの関係が明確であった。

長期平均的な負債割合を用いたこれらの分析結果は、負債を利用する場合にも、成長性が確保されれば、安定性は損なわれないことを示唆している。なお、計測期間当初の負債割合を用いて分析を行うと、成長性に関しては、当初に負債割合が低い場合にその後の成長性が高くなるが、安定性に関しては、むしろ当初に負債割合が高い場合に安定性が高くなる傾向が見られた。

キーワード：負債，経営，成長性，安定性，倒産確率，レバレッジ

JEL Classification：G11, G32, G33

*1 本論文の作成にあたって、豊富で有益なデータを提供して頂いた、財務総合政策研究所に深く感謝します。また、浅子和美先生及び論文検討会参加者の皆様から、多くの有益なコメントを頂きました。厚く御礼申し上げます。ただし、残る誤謬その他の全ての責任は筆者に帰するものです。

*2 中央大学法学部教授

*3 帝京大学経済学部教授

*4 帝京大学経済学部助教

I. はじめに

近年、マクロ経済の成長鈍化とともに、負債を負ってでも投資を行おうとする企業が減り、そのことが逆に、マクロ経済低迷の一因になっていると言われる。そこで改めて、中長期的に見て、負債を活用した企業活動のパフォーマンスが良好なものであったかを確認し、企業が負債を利用することの現代的な意義を考えてみたい。

特にいわゆるバブル期以降、1980年代以降の経済状況は、先が見通しにくい不安定な時代となっており、そのために個々の企業の経営において負債を利用することが躊躇され、それが成長性を確保する上での足枷になっていることも懸念される。このような時期に、特に成長性や安定性が負債とどのような関係であったのかは、企業の負債利用のあり方の今後について考えていく上で、検証しておく価値がある。

日本では高度成長期を中心に、成長性を確保するために負債の利用度合いを高め、負債が高い水準となったのがマクロ的な状況とされる。実務家や会計・財務を研究する研究者の間では、そのために企業経営の安定性が損なわれてお

り、自己資本の充実が重要課題であるという認識もあった。もっとも一方、ミクロ的な実証研究で明らかにされていたことは、むしろ成長性の高い企業は、収益性も高かったため、自己資本は充実していたということである。

成長性が高いことが、負債の低さと両立するのであれば、成長性と安定性が両立することになる。本論文では負債の利用度合いが成長性・安定性とどのような関係にあったか、30年程度の長期的な傾向について検証し、その示唆を検討することとしたい。

上場企業のデータを使ってこのような検証を行った研究は幾つか散見されるが、非上場企業まで含めて、現在入手し得る最大のカバレッジ（すなわち、法人企業統計）で調べた研究は、類例が見当たらないようである。とりわけ大企業と対比した中堅企業の状況の差異は、経済政策的にも重要でありながら、これまでは個票データの不足から十分計測できなかったが、今回、データが提供され、計測が可能となったものである。

II. 先行研究について

II-1. 負債の利用と企業の成長性

負債を利用する企業の成長性については、負債の利用で投資計画の実行がやりやすくなる側面と、その投資の効果が売上高やキャッシュフローが増加する等により企業価値の増加が起きる側面とがある。実証的には、前者は主に設備投資関数の推計との関係で、後者は主に企業価値の研究の中で、研究テーマとされている。

負債の利用と企業の成長性の関係について

は、米国を中心に、様々な観点からの理論分析や実証分析が存在する。第一に、負債利用の度合いが成長性に影響を与えるかという観点からの研究は、Lang et al. (1996) に始まる一連の研究がある。企業の成長性の代理変数としては、固定資本の増加率を用いることが多いが、負債の利用度合いの係数は負で有意である場合が多い。第二に、成長性が負債の利用度合いである資本構成にどのように影響するかという観点か

らの研究が多く存在する。資本構成の決定要因に、成長機会である将来の投資機会の代理変数として、トービンの q に対応する時価簿価比率が用いられることが多い。これらの研究をサーベイしたRajan and Zingales (1995)によれば、将来の成長機会の係数は概ね、負で有意である。

日本企業についての実証研究についても確認しておく。様々な実証研究を概観した小山 (2011)によれば、日本では、間接金融体制を背景とした高度経済成長期には、成長企業ほど成長のための資金をアベイラビリティの高い負債に頼る程度が強く、負債比率が高くなると考えられた。しかしながら、オイルショック後の期間では、成長企業は負債をあまり利用しないと考えられた。

このような仮説を検証するため、わが国の先行研究では、成長率の指標としては、売上高成長率や総資産成長率を取り、負債の利用割合（あるいは自己資本比率）との関係を意識した研究が行われてきた。多くは資本構成の決定という文脈で、説明変数としての成長率をとり、被説明変数としての負債比率を考える形のものではあった。

若杉 (1987) は、NEEDS COMPANYに収録されている東証1部2部上場企業のうち、1965年から1984年の全期間のデータが揃っている企業826社について、総資産成長率を自己資本比率に回帰した。その結果、製造業全体・化学産業・電気機械産業において有意な正の係数が得られた。つまり、これらのカテゴリーでは、成長率が高い企業は自己資本比率が高い、すなわち負債の利用度が低いという結果となった。ただし、製造業以外では期間ごとに安定的な結果を得られず、符号が予測と反するものもあった。また、製造業でも決定係数は小さかった。

小山 (2011, 初版1992) は、1976年から1985年の精密機械業種に属する28社と製造業から任意にピックアップした32社を対象に、自己資本比率の決定要因を検証する重回帰分析を行った。その結果、自己資本比率と総資産成長

率には有意な正の係数が得られた。これは、成長性の高い企業は負債割合が低いことを意味しており、同論文では、成長性の高い企業は収益性が高い反面ビジネスリスクも大きいいため、フィナンシャルリスク回避のため負債の利用を高めることが出来なかったし、内部資金が豊富であるために負債を多く利用する必要も無かったためではないか、と解釈している。

Fukuda and Hirota (1996) は、日本のメインバンクが企業に対してどのような役割を果たすかという問題意識のもと、東京証券取引所に上場している製造業582社を対象に、負債割合およびメインバンクからの借入割合の決定要因を検証した。成長性に関しては、1984年から1987年の売上高成長率を用いており、負債割合を回帰すると有意な負の係数、メインバンクからの借入割合を回帰すると有意な正の係数が得られることが示されている。

辻 (2000) は、東証1部上場の製造業に属する企業を対象に、1966年から1995年までの期間について、わが国の資本構成の説明要因を検証した。その結果、わが国では、信頼できる説明要因は収益性と企業規模、研究開発広告費、そしてバブル以降はこれに加えて借入金比率であった。売上高成長率は1974年から1980年、及び1981年から1985年のみで負で有意であり、米国におけるほど信頼できる説明要因ではないと結論づけられている。

米国の先行研究における、成長率を負債の利用度合いで説明しようとする分析と同じ発想で、成長率に固定資本のみならず売上高も使った分析としては、澁澤 (2013) がある。

澁澤 (2013) は、東証1部、2部上場企業（金融・保険業を除く）で1960年から2009年まで連続して財務データが存在する日本の個別企業328社について、レバレッジと成長率（売上高成長率、総資産成長率、純資産成長率）の関係を検証した。全期間では、全産業、製造業で総資産成長率と負債比率の間に有意な負の関係がみられた。1960年度から1975年度の高度経済成長期では、全産業、製造業、非製造業におい

て、総資産成長率には有意な正の関係がみられた。1976年度から1990年度までの安定成長期からバブル崩壊までの期間では、全産業の売上高成長率で有意な正の関係が得られたが、総資産成長率は負の関係となった。製造業および非製造業では、売上高成長率との間に有意な正の関係がみられる。さらに、1991年度から2009年度までの長期低迷期からゆるやかな回復を経てリーマンショックまでの期間では、全産業では売上高成長率、総資産成長率においては有意な負の関係が、製造業では総資産成長率、非製造業ではすべての成長率において、有意な負の関係がみられた。以上から、日本企業は高度成長期と安定成長期には負債を利用しながら成長していたが、長期低迷期に入ってからあまり負債を活用せず成長してきたことが示唆されている。

このように、わが国における先行研究からは、成長性は負債比率と負の関係が認められる場合が少なくないが、そのような結果が得られない場合も見られ、結果は十分には安定していない。また、データのカバレッジが限定されている研究も多い。

Ⅱ－２．負債の利用と企業の安定性

負債を利用する企業の安定性については、安定した黒字を計上して経営が安定しているかという収益性にかかる側面と、赤字が深刻化して倒産に至ったかどうかという安全性にかかる側面がある。実証的には、前者は財務レバレッジによる利益率の向上などの点で、後者は倒産確率に影響する財務変数の探究という文脈で研究テーマとされている。財務レバレッジによる収益性の向上というテーマも伝統的なものだが、これは企業そのものの収益力や安定性の研究というよりも、債権者と株主へのリスクとリターンの切り分け方という側面であり、本研究で扱うテーマとは異なる。

株式の収益性の面からはレバレッジを高めることがありうるが、それにより倒産リスクが高まるために、そのバランスにより実際の負債の

活用の度合いが決まるという構図があるとの指摘は、しばしばなされている（例えば黒沢（1992）を参照）。ただしこのような議論は、負債の利用による財務的な影響を議論しており、負債の利用による事業の展開がキャッシュフローに関してどのような改善を起こすかを議論・計測しているわけではない。

倒産確率に関する研究は数多く、本論文の研究と重なる部分がある。まずは企業が倒産に近付く場合に、どのような財務変数に注目すべきかという点が問題である。企業倒産は、経営上の問題に経済環境の悪化などの外的要因が加わり、最終的には債務超過や支払不能として顕在化する（太田，2004）。具体的に何を倒産の兆候とみるべきか、定まった答は無いが、例えば監査基準である監査・保証実務委員会報告第74号では、倒産の兆候を表す財務指標として、売上高の著しい減少、継続的な営業損失の発生又は営業キャッシュフローのマイナス、重要な営業損失、経常損失又は当期純損失の計上、重要なマイナスの営業キャッシュフローの計上、債務超過を挙げている。

倒産予測に関する先行研究で用いられる財務指標の数は多く、必ず使われる定番の財務指標と言われる程のものはないが、この倒産の統計分析の先駆的な代表文献であるBeaver（1966）では、よく用いられる財務指標を、①キャッシュフロー比率、②純利益比率、③負債－総資産比率（負債割合）、④流動資産－総資産比率、⑤流動資産－流動負債比率、⑥回転率という6つのグループに分けている。近年の同分野の研究を概観したBellovary et al.（2007）では、研究論文で使われる指標について論文数のランキングを掲載しているが、よく使われる指標の傾向はあまり変わっていない。

日本企業に関する倒産予測の統計的研究の代表例である白田（2003）では、経済環境の変化が企業財務に及ぼす影響を分析するため、バブル経済崩壊直後の1992年から2000年までの年ごとに上場企業及び中堅企業を倒産企業群、非倒産企業群に分け、72の財務指標の推移を観

察した。その結果、安定性指標の中で外部負債依存率（負債割合の一種）と総資本留保利益率（内部留保の総資本に対する比率）が、経済環境の変化の影響を受けず安定的な推移を見せ、倒産企業の特徴をよく表すことを明らかにした。

他にも膨大な数の倒産研究が存在するが、その含意を大胆にまとめると、①最終的に注目し、利用する経営指標は少数で十分であり、多いほど精度が上がるわけでは無い、②事業本来の収益性や支払能力を示す営業利益やキャッシュフローの重要性が高い、③財務構造も反映するため、支払利息や経常利益も注目される、というものである。負債との関連では、財務的な重さとしての財務構造の問題もあるが、負債を利用したことにより事業そのものの収益性がどの程度影響されているかが、より重要である。経常利益は日本特有の指標であり、国際的には純利

益や営業利益に着目した研究が行われる。

Ⅱ－３．先行研究と本論文の分析との関係

本論文の分析では、負債利用の意志決定にかかる詳細には立ち入らず、時期や企業の特性（規模や業種など）を考慮しつつ、負債の利用度合いに応じて、どのような成長性が実現されていたか、初期投資額との関連では総資産、産み出されるキャッシュフローとの関連では売上高について、それぞれ注目することとした。安定性に関しては、収益性の比較や倒産確率の推定にかかる詳細には立ち入らず、やはり時期や企業の特性（規模や業種など）との関連を考慮しつつ、負債の利用度合いに応じて、どのような安定性が実現されていたかを確認するべく、対象年数のうち営業赤字であった年数を営業赤字の確率と捉え、分析する変数としている。

Ⅲ．仮説と実証方法について

本論文では、1980年代以降の約30年について、企業の成長性と安定性が負債の利用度合いとどのような関係にあったのかを検証し、その要因の考察を行う。手法としては、成長や安定を示す指標を被説明変数とし、負債の利用度合いを示す説明変数とする回帰分析を用いた。

先行研究によれば、過去の計測期間については、負債の利用度合いが高いほど成長率が低く、安定性が低いことが予想される。マクロ的な経済環境としては、それまでの時期よりも低成長率で不安定であり、そうした中で、このような傾向が継続しているかどうかが目点である。企業は成長性や安定性を追求する中で、負債を

適当な水準にコントロールしようとするはずであるが、負債の利用度合いがこれらにどのような関係にあるかは経営上も重要な事柄である。

企業成果は、成長性および安定性と考える。過去の一定以上の期間に継続して回答してきた法人企業について、負債割合と企業成果の間の関係性を分析する。ただし、負債割合＝負債／総資産である。また、成長性は、総資産の伸び率、または、売上高の伸び率で測る。安定性とは、一定の分析対象期間における、営業赤字発生確率とする。これらと負債割合との関係についてについて、全産業の全規模の平均だけでなく、業種別や規模別の差異についても考察する。

Ⅳ．基礎データ及び諸変数の作成方法

基礎データは、法人企業統計調査の対象である全法人企業のうち、1983～2013 年度の 31 年間に共通して存在した企業のデータ（表 1）を用いた分析を行った。変化率を変数とするので、分析の対象期間の全体は 30 年であるが、いわゆるバブル期の前と後で構造的な変化があることを考慮し、1983～1992 年度の 10 年間と 1993～2013 年度の 20 年間とに分けた分析も行った。

負債の利用度合いについては、負債÷総資産（以下、負債割合）を計算し、これを説明変数とした。分析対象期間について、平均負債／平均総資産を用いた（開始期の期初値と、各対象期間の期末の全ての値の平均を取っている）。成長率については、売上高及び総資産の 30 年間の平均成長率を計算し、これらを被説明変数

とした。安定性については、営業赤字になった年数を求め、それを分析期間の年数で割って営業赤字確率と考え、低いほど安定性が高い指標とした。（以上については、表 2 を参照。）

本論文では長期平均的な関係に関心を集中しており、そのために継続して存在した企業のデータを分析することには一定の合理性があると考えている。しかしながらそのため、構築したデータの特長として、①途中で廃業・倒産した企業も含まれていないので、いわゆるサバイバルバイアスがある、②中小企業はほぼ、分析の対象外となった（中小企業は、サンプルを入れ替えつつ統計が作成されるため）。これらの制約は、今回はやむを得ないことと考えたい。

表 1 分析データの記述統計量 1984～2013 年度

全業種全規模

（金額単位：百万円）

	総数	平均	標準偏差	最小値	最大値
売上高	42,624	199,947	860,122	0	21,400,000
総資産	42,625	206,349	672,841	620	15,100,000
営業利益	42,612	7,254	33,090	-481,000	1,270,000
負債割合	42,625	0.6	0.23	0	3.88

業種別の平均

（金額単位：百万円）

業種	総数	売上高	総資産	営業利益	負債割合
製造業	24,273	159,844	175,664	6,616	0.58
非製造業	18,352	254,195	247,856	8,116	0.64

規模別の平均

（金額単位：百万円）

規模	総数	売上高	総資産	営業利益	負債割合
大企業	38,595	227,471	235,457	8,250	0.59
中堅企業	3,999	23,872	20,136	879	0.66
中小企業	31	2,370	1,973	75	0.38

（注 1）総資産の総数の内訳は 1,375 社 × 31 年 = 42,625 である。

（注 2）業種別・規模別平均の総数は、総資産による。

表2 被説明変数・説明変数の記述統計量

全業種全規模

変数	総数	平均	標準偏差	最小値	最大値
過去 30 年平均負債割合	1,375	0.596	0.2	0.063	2.463
売上高 30 年平均成長率	1,374	0.01	0.039	-1	0.145
総資産 30 年平均成長率	1,375	0.023	0.025	-0.076	0.152
過去 30 年営業赤字確率	1,375	0.094	0.121	0	0.9

業種別の平均

業種	総数	負債割合	売上高の成長率	総資産の成長率	営業赤字確率
製造業	783	0.567	0.01	0.024	0.109
非製造業	592	0.636	0.009	0.022	0.073

規模別の平均

規模	総数	負債割合	売上高の成長率	総資産の成長率	営業赤字確率
大企業	1,245	0.595	0.011	0.025	0.09
中堅企業	129	0.615	0.001	0.013	0.126
中小企業	1	0.655	-0.033	-0.021	0.233

(注) 業種別・規模別平均の総数は、総資産による。

V. 計測結果

V-1. 成長性と負債割合

以下、成長性に関する回帰分析の推計結果を報告する。有意性の判断は、基本的には有意水準 5% とするが、10%・15% で有意な場合についても報告することとする。

全サンプルについて、売上高や総資産の成長率を負債割合に回帰した結果が表 3 である。1984～2013 年度の全期間では、売上高・総資産とも、係数は負で有意である。期間を分割した分析では、1984～1993 年度には売上高の係数が有意ではないが、総資産は係数が負で有意であり、1994～2013 年度には売上高・総資産ともに係数が負で有意である。

製造業・非製造業でグループ分けして推計した結果が表 4 である。製造業については、全期間・期間分割した結果の両方で、売上高・総資産とも、係数が負で有意である。非製造業については、総資産については負で有意であるが、売上高については有意ではない。

大企業・中堅企業でグループ分けして推計した結果が表 5 である。大企業については、ほぼ全てのケースで係数が有意で負であるが、1984～1993 年度の売上高については、有意水準 10% とする場合である。中堅企業については、総資産については負で有意であるが、売上高については有意ではない。

表3 成長率と負債割合の関係（全業種全規模）

売上高

1984～2013年度 $n = 1,374$ adj $R^2 = 0.068$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.051	0.005	-10.07	0.00
定数	0.040	0.003	12.63	0.00

1984～1993年度 $n = 1,374$ adj $R^2 = 0.0006$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.009	0.006	-1.36	0.17
定数	0.042	0.004	9.46	0.00

1994～2013年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.050$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.049	0.006	-8.6	0.00
定数	0.026	0.004	7.5	0.00

総資産

1984～2013年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.11$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.042	0.003	-13.26	0.00
定数	0.049	0.002	24.28	0.00

1984～1993年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.047$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.057	0.007	-8.3	0.00
定数	0.98	0.005	20.93	0.00

1994～2013年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.07$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.37	0.004	-10.22	0.00
定数	0.027	0.002	12.26	0.00

（注） n はサンプルサイズを、adj R^2 は自由度修正済み決定係数を表す。

製造業について、産業ごとにグループ分けして、全期間について推計した結果が表6である。売上高については、化学・生産用機械・業務用機械・自動車で5%有意である。金属製品・汎用機械では10%有意であり、電気機械は15%有意である。総資産については、化学・石油石炭・窯業土石・鉄鋼・金属製品のほか、電気機械や自動車など機械系の産業7つ、その他製造業で5%有意である。木材木製品・紙パルプでは10%有意である。

非製造業についても、各業種別の推計を行ったが、有意な結果が得られたものは多くない。これは製造業とは異なり、業種ごとの特性の違いが大きいことによるものと思われる。

推計出来るデータ数が確保され、有意な結果が得られた主な業種について、記載しておく。売上高成長率については、建設業と小売業で、5%有意で負の関係が確認された。ガス・熱供給・水道業では、5%有意で正の関係が確認された。総資産成長率では、鉱業・採石業・砂利採取業、建設業、卸売業、小売業、純粋持株会社で5%有意で負の関係が確認され、不動産業では

10%有意で負の関係が確認された。電気業では、10%有意で正の関係が確認された。

V-2. 安定性と負債割合

以下、安定性に関する回帰分析の推計結果を報告する。

全サンプルについて、営業赤字確率を負債割合に回帰した結果が表7である。1984～2013年度の全期間では、係数は正で15%有意である。期間を分割した分析では、1984～1993年度には係数が有意ではないが、1994～2013年度には係数が正で15%有意である。

製造業・非製造業でグループ分けして推計した結果が表8である。製造業については、全期間・期間分割した結果の両方で、係数が正で5%有意である。非製造業については、有意ではない。

大企業・中堅企業でグループ分けして推計した結果が表9である。大企業については、全期間では、係数は正で10%有意である。期間を分割した分析では、1984～1993年度には係数が有意ではないが、1994～2013年度には係数が正で10%有意である。中堅企業については、

表4 成長率と負債割合の関係（業種別）

製造業

売上高

1984～2013 年度 n = 783 adj R² = 0.16

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.091	0.0075	-12.51	0.00
定数	0.062	0.0045	13.87	0.00

1984～1993 年度 n = 792 adj R² = 0.025

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.037	0.0079	-4.65	0.00
定数	0.053	0.0052	10.30	0.00

1994～2013 年度 n = 783 adj R² = 0.12

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.080	0.0079	-10.11	0.00
定数	0.045	0.0046	9.94	0.00

総資産

1984～2013 年度 n = 783 adj R² = 0.15

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.048	0.0041	-11.90	0.00
定数	0.052	0.0024	21.29	0.00

1984～1993 年度 n = 792 adj R² = 0.11

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.083	0.0082	-10.09	0.00
定数	0.11	0.0054	20.62	0.00

1994～2013 年度 n = 783 adj R² = 0.045

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.030	0.0048	-6.15	0.00
定数	0.024	0.0028	8.57	0.00

非製造業

売上高

1984～2013 年度 n = 591 adj R² = 0.0013

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.0087	0.0065	-1.34	0.18
定数	0.015	0.0043	3.36	0.00

1984～1993 年度 n = 582 adj R² = -0.0004

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.0093	0.011	0.88	0.38
定数	0.037	0.0077	4.87	0.00

1994～2013 年度 n = 592 adj R² = 0.0008

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.010	0.0082	-1.21	0.23
定数	-0.0013	0.0053	-0.25	0.80

総資産

1984～2013 年度 n = 592 adj R² = 0.075

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.036	0.0052	-7.0	0.00
定数	0.045	0.0035	13.11	0.00

1984～1993 年度 n = 583 adj R² = 0.013

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.034	0.011	-2.92	0.00
定数	0.086	0.0083	10.31	0.00

1994～2013 年度 n = 592 adj R² = 0.091

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.044	0.00	-7.75	0.00
定数	0.030	0.00	8.23	0.00

(注) n はサンプルサイズを, adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

表 5 成長率と負債割合の関係（規模別）

大企業

売上高

1984～2013 年度 n = 1,244 adj R² = 0.075

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.55	0.0055	-10.07	0.00
定数	0.045	0.0034	12.69	0.00

1984～1993 年度 n = 1,200 adj R² = 0.0014

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.012	0.0070	-1.65	0.10
定数	0.045	0.0048	9.30	0.00

1994～2013 年度 n = 1,245 adj R² = 0.053

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.051	0.0061	-8.36	0.00
定数	0.028	0.0037	7.56	0.00

中堅企業

売上高

1984～2013 年度 n = 129 adj R² = 0.0063

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.015	0.011	-1.35	0.18
定数	0.010	0.0073	1.42	0.16

1984～1993 年度 n = 174 adj R² = 0.0012

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.017	0.016	1.10	0.28
定数	0.017	0.012	1.45	0.15

1994～2013 年度 n = 129 adj R² = 0.023

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.031	0.016	-2.01	0.047
定数	0.0076	0.010	0.78	0.44

総資産

1984～2013 年度 n = 1,245 adj R² = 0.11

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.042	0.0034	-12.52	0.00
定数	0.050	0.0021	23.54	0.00

1984～1993 年度 n = 1,201 adj R² = 0.044

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.057	0.0075	-7.51	0.00
定数	0.10	0.0051	19.56	0.00

1994～2013 年度 n = 1,245 adj R² = 0.068

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.037	0.0038	-9.56	0.00
定数	0.028	0.0023	11.82	0.00

総資産

1984～2013 年度 n = 129 adj R² = 0.12

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.038	0.0088	-4.28	0.00
定数	0.036	0.0058	6.21	0.00

1984～1993 年度 n = 174 adj R² = 0.027

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.036	0.015	-2.41	0.017
定数	0.070	0.011	6.20	0.00

1994～2013 年度 n = 129 adj R² = 0.079

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.038	0.011	-3.47	0.00
定数	0.022	0.0070	3.14	0.00

（注） n はサンプルサイズを，adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

表6 成長率と負債割合の関係（産業別，製造業）

売上高 （負債割合の係数，1984～2013 年度）

	係数	標準誤差	t 値	P 値	n	adj R ²
食料品	-0.001	0.016	-0.06	0.96	74	-0.014
繊維	-0.036	0.038	-0.96	0.35	26	-0.003
木材・木製品	-0.048	0.024	-1.99	0.30	3	0.60
パルプ・紙	-0.033	0.031	-1.08	0.30	14	0.013
印刷	-0.11	0.078	-1.46	0.24	5	0.22
化学	-0.26	0.023	-11.33	0.00	133	0.49
石油・石炭	-0.050	0.034	-1.45	0.18	13	0.084
窯業・土石	-0.022	0.022		0.32	35	0.000
鉄鋼	-0.012	0.017	-0.72	0.48	36	-0.014
非鉄金属	0.033	0.035	0.96	0.34	33	-0.002
金属製品	-0.031	0.018	-1.73	0.091	40	0.049
汎用機械	-0.047	0.025	-1.88	0.073	27	0.088
生産用機械	-0.026	0.011	-2.26	0.027	73	0.054
業務用機械	-0.066	0.021	-3.16	0.00	25	0.273
電気機械	-0.024	0.015	-1.58	0.12	51	0.029
情報通信機械	-0.048	0.018	-2.71	0.01	49	0.12
自動車	-0.058	0.019	-3.1	0.00	73	0.11
その他輸送用機械	-0.043	0.041	-1.04	0.32	17	0.005
その他製造業	-0.023	0.023	-1.01	0.32	56	0.000

総資産 （負債割合の係数，1984～2013 年度）

	係数	標準誤差	t 値	P 値	n	adj R ²
食料品	-0.018	0.014	-1.25	0.22	74	0.008
繊維	-0.030	0.028	-1.06	0.30	26	0.005
木材・木製品	-0.049	0.052	-0.94	0.52	3	-0.061
パルプ・紙	-0.054	0.030	-1.83	0.093	14	0.15
印刷	-0.16	0.066	-2.46	0.091	5	0.56
化学	-0.041	0.007	-5.61	0.00	133	0.19
石油・石炭	-0.096	0.037	-2.58	0.025	13	0.32
窯業・土石	-0.051	0.021	-2.42	0.021	35	0.13
鉄鋼	-0.053	0.016	-3.24	0.00	36	0.21
非鉄金属	-0.005	0.030	-0.15	0.88	33	-0.032
金属製品	-0.064	0.014	-4.46	0.00	40	0.33
汎用機械	-0.084	0.024	-3.44	0.00	27	0.29
生産用機械	-0.057	0.011	-5.06	0.00	73	0.26
業務用機械	-0.075	0.022	-3.35	0.00	25	0.30
電気機械	-0.057	0.015	-3.88	0.00	51	0.22
情報通信機械	-0.058	0.017	-3.43	0.00	49	0.18
自動車	-0.089	0.017	-5.18	0.00	73	0.26
その他輸送用機械	-0.031	0.030	-1.02	0.32	17	0.00
その他製造業	-0.070	0.020	-3.48	0.00	56	0.17

（注） n はサンプルサイズを，adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

表 7 営業赤字確率と負債割合の関係（全業種全規模）

1984～2013 年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.0010$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.025	0.016	1.56	0.12
定数	0.079	0.010	7.70	0.00

1984～1993 年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.0006$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.026	0.019	1.37	0.17
定数	0.040	0.013	3.11	0.00

1994～2013 年度 $n = 1,375$ adj $R^2 = 0.0011$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.029	0.019	1.57	0.12
定数	0.096	0.011	8.46	0.00

（注） n はサンプルサイズを，adj R^2 は自由度修正済み決定係数を表す。

表 8 営業赤字確率と負債割合の関係（業種別）

製造業

1984～2013 年度 $n = 783$ adj $R^2 = 0.025$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.099	0.022	4.57	0.00
定数	0.054	0.013	4.17	0.00

1984～1993 年度 $n = 792$ adj $R^2 = 0.023$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.10	0.024	4.42	0.00
定数	0.00	0.016	-0.11	0.91

1994～2013 年度 $n = 783$ adj $R^2 = 0.019$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.10	0.026	4.02	0.00
定数	0.077	0.015	5.20	0.00

非製造業

1984～2013 年度 $n = 592$ adj $R^2 = -0.0005$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.021	0.025	0.85	0.39
定数	0.087	0.016	5.25	0.00

1984～1993 年度 $n = 583$ adj $R^2 = 0.0021$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.044	0.030	-1.48	0.14
定数	0.077	0.022	3.54	0.00

1994～2013 年度 $n = 592$ adj $R^2 = -0.0013$

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.013	0.027	-0.50	0.62
定数	0.094	0.017	5.41	0.00

（注） n はサンプルサイズを，adj R^2 は自由度修正済み決定係数を表す。

表 9 営業赤字確率と負債割合の関係（規模別）

大企業

1984～2013 年度

n = 1,245 adj R² = 0.0016

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.028	0.016	1.73	0.084
定数	0.074	0.010	7.25	0.00

中堅企業

1984～2013 年度

n = 129 adj R² = -0.0077

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.010	0.069	-0.15	0.88
定数	0.13	0.045	2.92	0.00

1984～1993 年度

n = 1,201 adj R² = -0.0005

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.012	0.0020	0.61	0.54
定数	0.047	0.014	3.48	0.00

1984～1993 年度

n = 174 adj R² = 0.012

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.091	0.052	1.75	0.082
定数	0.00	0.039	0.00	1.00

1994～2013 年度

n = 1,245 adj R² = 0.0015

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.032	0.019	1.70	0.09
定数	0.091	0.011	8.06	0.00

1994～2013 年度

n = 129 adj R² = -0.008

	係数	標準誤差	t 値	P 値
負債割合	0.00	0.080	0.00	1.00
定数	0.15	0.050	2.91	0.004

(注) n はサンプルサイズを, adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

有意ではない。

製造業について、産業ごとにグループ分けして、全期間について推計した結果が表 10 である。化学・金属製品・汎用機械・生産用機械・自動車で 5% 有意である。非鉄金属・業務用機械・その他輸送用機械では 10% 有意である。

非製造業についても、各業種別の推計を行っ

たが、有意な結果が得られたものは多くない。これは製造業とは異なり、業種ごとの特性の違いが大きいことによるものと思われる。推計出来るデータ数が確保され、有意な結果が得られたものは、ガス・熱供給・水道業とその他の学術研究、専門・技術サービス業で 5% 有意で負の関係が確認されたが、他は全て有意でなかった。

VI. 結論

今回の計測結果によれば、負債を利用する度合いが低いほど、企業の成長性が高い傾向が見られる。関係が見られない場合もあるが、逆の関係は観察されなかった。負債の利用が低いと、安定性が高まる傾向も確認された。これらの結果から得られる結論の一つは、企業の成長性が

高い場合に、負債の利用が高まり安定性が損なわれるとは言えない、ということである。負債の利用可能性が制約となって成長が出来ない状況ではなく、成長が確保される場合には負債の利用の度合いが低く抑えられることが示唆されている、とも言えよう。

表 10 営業赤字確率と負債割合の関係（産業別，製造業）

負債割合の係数（1984～2013 年度）

	係数	標準誤差	t 値	P 値	n	adj R ²
食料品	-0.030	0.083	-0.36	0.72	74	-0.012
繊維	0.063	0.229	0.28	0.78	26	-0.038
木材・木製品	0.12	0.033	3.5	0.18	3	0.85
パルプ・紙	0.010	0.102	0.10	0.92	14	-0.082
印刷	0.153	0.148	1.0	0.38	5	0.018
化学	0.080	0.033	2.4	0.017	133	0.036
石油・石炭	0.084	0.176	0.48	0.64	13	-0.069
窯業・土石	0.015	0.096	0.16	0.88	35	-0.030
鉄鋼	0.12	0.131	0.95	0.35	36	-0.003
非鉄金属	0.017	0.160	0.11	0.91	33	-0.032
金属製品	0.26	0.084	3.0	0.00	40	0.17
汎用機械	0.29	0.108	2.7	0.012	27	0.20
生産用機械	0.23	0.072	3.2	0.002	73	0.11
業務用機械	0.18	0.094	2.0	0.062	25	0.11
電気機械	0.063	0.077	0.82	0.42	51	0.00
情報通信機械	0.066	0.094	0.70	0.49	49	-0.011
自動車	0.21	0.061	3.5	0.001	73	0.13
その他輸送用機械	0.27	0.127	2.1	0.054	17	0.17
その他製造業	0.022	0.117	0.19	0.85	56	-0.018

（注） n はサンプルサイズを，adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

参考 1 当初の負債割合との関係

本文では負債割合と成長性・安定性の長期平均的な関係に注目しているが，補論 3 で説明しているように，実証結果から示唆される両者の因果関係は双方向が考えられ，明確ではない。

負債利用の成長性・安定性への効果を観察する一つの方法としては，長期平均的な負債割合ではなく，当初の負債割合とその後の長期平均的な成長性・安定性との関係を計測することが考えられる。以下は，そのような計測についての，主な結果である（但し，これでも因果関係

が一方向というわけでは無い。例えば，高い成長が見込まれる場合に，当初の負債の利用は低くて済む，という解釈も十分ありうる。その後の成長の中で，負債の返済が進むことが考えられるが，この点を考えるには，長期平均的な推計結果との比較が重要になる）。

表 11 は全産業での結果である。成長性に関しては，当初に負債割合が低い場合に，その後の成長性が高いことが明確に読み取れる。安定性については長期平均的な関係とは異なり，むしろ

表 11 当初の負債割合と成長性の関係（全産業全規模，全期間）

売上高 1984～2013 年度

n = 1,374 adj R² = 0.040

	係数	標準誤差	t 値	P 値
当初負債割合	-0.039	0.005	-7.62	0.00
定数	0.037	0.004	9.97	0.00

総資産 1984～2013 年度

n = 1,375 adj R² = 0.091

	係数	標準誤差	t 値	P 値
当初負債割合	-0.037	0.003	-11.28	0.00
定数	0.050	0.002	21.41	0.00

表 12 当初の負債割合と安定性の関係（非製造業全規模，全期間）

全産業

1984～2013 年度

n = 1,375 adj R² = 0.0014

	係数	標準誤差	t 値	P 値
当初負債割合	-0.028	0.016	-1.72	0.085
定数	0.113	0.012	9.67	0.00

非製造業

1984～2013 年度

n = 592 adj R² = 0.0098

	係数	標準誤差	t 値	P 値
当初負債割合	-0.062	0.024	-2.62	0.009
定数	0.119	0.018	6.55	0.00

（注） n はサンプルサイズを，adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

る負債割合が高い場合に，その後の安定性が高い（赤字確率が低くなる）ことが読み取れる。つまり，当初に負債割合が高い場合に，その後に安定的な経営が行われている。これらの傾向は，期間を分割しても同様であった。但し，業種別に観察すると，安定性については，製造業は長期平均的な関係と同様，負債割合が高い場合にその後の安定性が低いか無関係であり，特に非製造業でこの傾向が見られた（表 12）。規

模別の結果は揭示していないが，期間を分割すると結果が変わるなど，結果がやや安定しない。

なお，成長性についての業種別の結果は揭示していないが，製造業では全産業と同様の結果であり，非製造業でも売上高では関係なく総資産で負の関係が見られる点で，やはり長期平均的な関係と同様であった。規模別の結果は揭示していないが，結果は長期平均的な関係と同様であった。

参考2 年ダミーによる分析

本文では負債割合と成長性・安定性の長期的な関係に注目しており、そのため長期平均化したデータを分析している。これにより、ある程度以上、時系列的な要因は均されていると判断している。

別の方法として、年ダミーを使うことも考えられる。この方法のメリットは、単に平均化されるのではなく、各年の共通要因がコントロールされ、程度に応じて取り除かれることである。表13は、この方法によった計測の主な結果である。

計測結果によると、成長性については、売上高の場合には有意な結果が得られないが、総資産の場合には有意な負の結果が得られている。安定性については、負債割合が高いと営業赤字確率が高い（安定性が低い）結果が得られた。

年ごとの関係は必ずしも安定的ではなく、年ごとの要因も経済変数によらずダミーで処理したのに過ぎないので、この方法にも限界はあるが、本文で分析した傾向と似た結果は確認されたとと言える。

補論1 負債の利用度合いを示す変数について

本稿の分析で用いた変数は、負債／総資産であり、これを負債割合と呼んでいる。自己資本比率は自己資本／総資産と定義されることが通例であり、総資産＝負債＋自己資本であるから、負債割合は自己資本比率とほぼ同じ情報を持つ指標である。

他に実証研究で使われることが多いものとしては、レバレッジとも呼ばれる負債比率があり、これは負債／自己資本と定義されることが通例である。

負債割合と負債比率は1対1対応をしている

ので、その意味では情報量に違いは無いが、前者は後者ほど極端な値を取らない。そのため、実証研究で当てはまりの良い推計式を探す際などに、パフォーマンスに違いがある場合がある。例えば太田（2004）では、倒産予測に用いる単回帰モデルにおいて、自己資本比率の係数は有意な場合が多いが、負債比率ではそうはならないことを報告している。

こうした点を考慮し、本稿では一貫して負債割合を用いることとした。

補論2 単回帰分析の特性とその妥当性について

回帰分析を行う場合に、真のモデルを追及するべく、重回帰分析を使って様々な変数の選択

を試みるべきであるというのが一つの立場である。これにより真のモデルが求められれば、各

表 13 年ダミーを用いた分析 (全産業全規模, 全期間)

売上高成長率 n=41,247 Adj R-squared = 0.0024

	係数	標準 誤差	t 値	P 値
負債割合	0.009	0.026	0.34	0.735
1986 年ダミー	-0.083	0.044	-1.88	0.06
1988 年ダミー	0.195	0.044	4.41	0
1992 年ダミー	-0.087	0.044	-1.98	0.048
1993 年ダミー	-0.107	0.044	-2.41	0.016
1998 年ダミー	-0.137	0.044	-3.09	0.002
1999 年ダミー	-0.089	0.044	-2.02	0.044
2001 年ダミー	-0.114	0.044	-2.59	0.01
2008 年ダミー	-0.112	0.044	-2.53	0.011
2009 年ダミー	-0.187	0.044	-4.23	0
2012 年ダミー	-0.074	0.044	-1.67	0.095
定数項	0.07	0.036	1.95	0.051

総資産成長率 n=41,250 Adj R-squared=0.0915

	係数	標準 誤差	t 値	P 値
負債割合	-0.022	0.003	-7.8	0
1985 年ダミー	-0.045	0.005	-9.21	0
1986 年ダミー	-0.042	0.005	-8.59	0
1987 年ダミー	0.013	0.005	2.68	0.007
1988 年ダミー	0.025	0.005	5.09	0
1989 年ダミー	0.054	0.005	10.98	0
1990 年ダミー	0.012	0.005	2.48	0.013
1991 年ダミー	-0.036	0.005	-7.41	0
1992 年ダミー	-0.072	0.005	-14.69	0
1993 年ダミー	-0.082	0.005	-16.64	0
1994 年ダミー	-0.066	0.005	-13.46	0
1995 年ダミー	-0.057	0.005	-11.59	0
1996 年ダミー	-0.065	0.005	-13.36	0
1997 年ダミー	-0.077	0.005	-15.69	0
1998 年ダミー	-0.098	0.005	-20.04	0
1999 年ダミー	-0.065	0.005	-13.16	0
2000 年ダミー	-0.053	0.005	-10.81	0
2001 年ダミー	-0.112	0.005	-22.87	0
2002 年ダミー	-0.11	0.005	-22.31	0
2003 年ダミー	-0.068	0.005	-13.94	0

2004 年ダミー	-0.07	0.005	-14.18	0
2005 年ダミー	-0.038	0.005	-7.68	0
2006 年ダミー	-0.053	0.005	-10.7	0
2007 年ダミー	-0.09	0.005	-18.34	0
2008 年ダミー	-0.133	0.005	-27.09	0
2009 年ダミー	-0.089	0.005	-18.04	0
2010 年ダミー	-0.08	0.005	-16.23	0
2011 年ダミー	-0.062	0.005	-12.58	0
2012 年ダミー	-0.074	0.005	-14.97	0
2013 年ダミー	-0.054	0.005	-10.98	0
定数項	0.1	0.004	25	0

営業赤字確率 n=42,625 Adj R-squared=0.0098

	係数	標準 誤差	t 値	P 値
負債割合	0.063	0.006	10.04	0
1986 年ダミー	0.031	0.009	3.33	0.001
1992 年ダミー	0.038	0.009	4.09	0
1993 年ダミー	0.087	0.009	9.24	0
1994 年ダミー	0.063	0.009	6.72	0
1995 年ダミー	0.054	0.009	5.73	0
1996 年ダミー	0.036	0.009	3.77	0
1997 年ダミー	0.055	0.009	5.81	0
1998 年ダミー	0.122	0.009	12.92	0
1999 年ダミー	0.068	0.009	7.18	0
2000 年ダミー	0.031	0.009	3.3	0.001
2001 年ダミー	0.107	0.009	11.3	0
2002 年ダミー	0.058	0.009	6.18	0
2003 年ダミー	0.029	0.009	3.03	0.002
2004 年ダミー	0.02	0.009	2.11	0.035
2005 年ダミー	0.034	0.009	3.57	0
2006 年ダミー	0.022	0.009	2.28	0.023
2007 年ダミー	0.037	0.009	3.91	0
2008 年ダミー	0.213	0.009	22.5	0
2009 年ダミー	0.194	0.009	20.53	0
2010 年ダミー	0.066	0.009	6.96	0
2011 年ダミー	0.109	0.009	11.49	0
2012 年ダミー	0.112	0.009	11.85	0
2013 年ダミー	0.061	0.009	6.45	0
定数項	0.002	0.007	0.33	0.742

(注1) ダミー変数は10%有意のものを掲載している。

(注2) n はサンプルサイズを, adj R² は自由度修正済み決定係数を表す。

説明変数の係数は、他の変数が一定とされた場合のその変数による被説明変数の変化の程度を正しく示している。しかしながら、回帰分析の本質の一つは条件付き期待値を求めることであり、その意味では、単回帰分析にも相応の意味がある。

単回帰分析で用いる推計式が真のモデルと異なれば、説明変数の係数は当然に真のモデルに

おける係数とは異なる（説明変数と誤差項が無相関でない限り、バイアスが生じる。例えば、久米・飯塚（1987）pp.150-151を参照）。しかしながら、単回帰分析の係数は、説明変数がある値を取ることで条件付けた期待値に対する、説明変数との関係を示している（例えば、ゴールドバーガー（2003）p.127を参照）。

補論3 因果関係に関する計量経済学上の留意点

本論文の分析結果によれば、説明変数である負債割合が低い場合に、被説明変数である成長率は高いことが明確である。この結果を「負債割合を低めれば、成長率を高くすることが出来る」「負債割合を高めると、成長率が低くなる」と解釈することは、妥当であろうか。

近年よく知られるようになった、計量経済学上の回帰分析の留意点の一つは、回帰分析の結果がこのような因果関係を示すとは限らない、というものである（例えば、最近の教科書的な

解説の一つとして、田中（2015）p.3-4を参照。）。このことは単回帰、重回帰を問わず当てはまる。

本稿の分析は、負債の利用度合いに応じて、それにより条件付けた成長性や安定性の程度を観察するファクトファインド的なものであり、解釈には相応の注意を要する。しかしながら、このようなデータの計測や観察を通じ、仮説の傍証を行ったり、ある程度の示唆を得たりすることは出来ると考えられる。

参 考 文 献

太田三郎（2004），『企業の倒産と再生』，同文館。
久米均・飯塚悦功（1987），『回帰分析』，岩波書店。
ゴールドバーガー，A.S.（2003），『計量経済学入門』（大住圭介監訳），学文社。
小山明宏（2011），『経営財務論（新訂第3版）—不確実性，エージェンシー・コストおよび日本の経営—』，創成社。
黒沢義孝（1992），「ビジネス・リスクと資本構成」，日本大学『産業経営研究』第13号。
澁澤洋（2013），「わが国主要企業の成長に関する一考察—企業財務，研究開発，経営者との関係性—」博士論文，立教大学ビジネスデザ

イン研究科。
白田佳子（2003），『企業倒産予知モデル』，中央経済社。
田中隆一（2015），『計量経済学の第一歩』，有斐閣。
辻幸民（2000），「わが国企業の資本構成：実証分析」，慶應義塾大学『三田商学研究』，Vol. 43 No. 2, pp. 17-43。
若杉敬明（1987），「最適資本構成（3・完）—理論と実証—」東京大学『経済学論集』，Vol. 53, No. 1, pp. 49-84。
Beaver, W.H. (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Journal of Accounting Research*, Vol. 4, p. 71-111.

- Bellovary, J.L., Giacomino, D.E. and Akers, M.D. (2007), "A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present", *Journal of Financial Education*, Vol. 33, pp. 1-42.
- Fukuda, A. and Hirota, S. (1996), "Main Bank Relationships and Capital Structure in Japan", *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 10 No. 3, pp. 250-261.
- Lang, L., Ofek, E. and Stulz, R.M. (1996), "Leverage, investment, and firm growth", *Journal of Financial Economics*, Vol. 40 No. 1, pp. 3-29.
- Rajan, Raghuram G. and Zingales, Luigi (1995), "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International", *Journal of Finance*, Vol. 50, No. 5, pp. 1421-1460.