



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

2つの金融危機とわが国の企業破綻

福田慎一*

sfukuda@e.u-tokyo.ac.jp

粕谷宗久**

munehisa.kasuya@boj.or.jp

赤司健太郎***

No. 10-J-16
2010年12月

日本銀行
〒103-8660 郵便事業（株）日本橋支店私書箱第30号

* 東京大学大学院経済学研究科、** 調査統計局、*** 統計数理研究所

日本銀行ワーキングペーパーシリーズは、日本銀行員および外部研究者の研究成果をとりまとめたもので、内外の研究機関、研究者等の有識者から幅広くコメントを頂戴することを意図しています。ただし、論文の中で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。

なお、ワーキングペーパーシリーズに対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行情報サービス局までご相談下さい。転載・複製を行う場合は、出所を明記して下さい。

2つの金融危機とわが国の企業破綻*

福田慎一 粕谷宗久 赤司健太郎

東京大学 日本銀行 統計数理研究所

要約

本稿の目的は、2007年夏以降の世界的金融危機の下で発生したわが国の上場企業における倒産要因を、1990年代末の日本の金融危機における要因と比較しながら検討することである。財務データや取引先銀行情報を用いて各上場企業の倒産確率をロジット・モデルから推計した場合、2つの金融危機下での企業倒産に影響を与える要因は大きく異なっていた。まず、日本の金融危機下で倒産確率に対して有意な影響を及ぼしていたメインバンクの健全性や特別損失・特別利益といった財務変数は、世界的金融危機の下では有意な影響が観察されなかった。また、通常期には倒産確率を予測する上で非常に有効な営業利益は、世界的金融危機下では有意ではなくなった。その一方、平常時には有意でない内部留保が倒産確率を減少させる上で有意であった。以上の結果は、世界同時不況下での日本経済では、「貸し渋り」のような金融機関側の要因による倒産は顕在化しなかつただけでなく、利益率など企業パフォーマンスを表わす代表的な財務指標の情報価値が大幅に低下したことを示唆するものである。実際、2007年夏以降の企業倒産では、不動産業を中心に直前の決算で黒字であった企業が少なからず倒産した一方、製造業を中心に直前の決算で大幅な赤字を記録した企業の多くが倒産に至らなかったという2つの点でパラドキシカルな特徴が観察された。ただ、パラドキシカルな利益率の影響は、不動産業など特定の産業の特定期の特殊事情もあり、その原因を単純に金融危機に帰着できるかはより慎重な解釈が必要である。

* 本稿の作成にあたっては、随清遠氏をはじめとする2010年日本金融学会秋季大会参加者の方々および日本銀行調査統計局のスタッフの方々から有益なサジェスチョンをいただいた。なお、本稿で述べられた意見、見解は、筆者個人のものであり、日本銀行あるいは調査統計局のものではない。

1. はじめに

2007年夏以降、それまで好調であった世界経済の景気は急速に悪化した。とりわけ、2008年9月のリーマン・ショック以降、金融危機は世界経済に深刻な打撃を与え、世界同時不況へと発展した。当初は金融危機の影響が軽微だと考えられていた日本経済でも、輸出の急激な落ち込みによって、2008年第4四半期と2009年第1四半期の実質GDP成長率（前期比）は、年率マイナス10%を下回る深刻な不況へと転げ落ちた。これは終戦直後の混乱期を除けば、間違いなく戦後最大の生産の落ち込みであり、日本経済に与えた負の連鎖は計り知れない。以下では、この時期の日本経済の特徴を、企業倒産の予測可能性という観点から、1990年代末の金融危機期と比較しながら考察する。

図1（1）からもわかるように、わが国における倒産企業の負債総額は、バブル崩壊後の90年代を通じてコンスタントに増えつづけ、1990年代末に発生した金融危機の影響で2000年には過去最高の水準をマークした¹。倒産企業の負債総額は、2000年代前半には景気の回復によってやや減少したが、2007年夏以降、世界同時不況が発生すると再び急増した。特に、図1（2）で示されているように、倒産を上場企業（一部・二部・新興市場）の法的処理に限定すると、2007年夏以降かつてない多数の倒産が発生した。ただ、この時期の倒産は、非製造業、とりわけ建設・不動産が圧倒的に多く、世界同時不況の影響をより多く受けたはずの製造業では倒産件数は限定的であった。

海外の先行研究では、従来の予測モデルでは2007年夏以降の世界同時不況における経済動向をほとんど予測できなかったことが指摘されている（たとえば、Rose and Spiegel (2009)）。グリーンズパン前FRB議長も、世界同時不況を「100年に一度の金融津波」と呼び、その予測不可能性を強調している。わが国でも、2008年秋以降の景気の急速な悪化は、当時のエコノミストの平均的な予測よりもはるかに深刻なものであった。

議論をわが国における倒産に限定しても、2007年夏以降の企業倒産は、2つの点でパラドキシカルである。第一は、建設・不動産業を中心に、直前の決算まで黒字であった企業が倒産した点である。過去の決算で黒字が続いていても今後大きな赤字が続くことが見込

¹件数ベースでは、1980年代がピークであった。ただし、倒産を法的処理に限定すると、件数でも、負債額と同様に、90年代に急増し、90年代末から2000年代初頭にピークを迎えている。

まれれば、企業が倒産することは必ずしも不思議なことではない。しかし、従来の企業倒産は赤字決算が数年続いた企業で発生するのが通常で、黒字倒産は稀であった。

『日本経済新聞』2008年9月12日朝刊でも、「上場企業、「黒字倒産」相次ぐ 不動産など今年7社」という見出し記事で、「決算で黒字を計上しながら倒産に追い込まれる上場企業が相次いでいる。2008年の上場企業の倒産は（2008年9月）11日時点で13社。うち5割強にあたる7社で直前に発表した本決算の最終損益が黒字だった。」と当時の状況を報じている。

第二は、製造業を中心に直前の決算で大幅な赤字を記録したにもかかわらず、倒産には至らなかった企業が多かったことである。直前の決算が大幅な赤字でも今後黒字に転換することが見込まれれば、企業が存続することは自然なことである。しかし、直前の決算が黒字であった企業が多数倒産する一方で、直前決算が大幅な赤字であった企業が存続したことは、それ自体興味深い事実であり、その要因を考察することは意義があると考えられる。利益に関連する変数は、Altman (1968)の古典的な研究以降、倒産確率を計算するうえで最も有用な変数の1つとして用いられてきたものであり、その有用性の低下は従来の予測モデルが2007年夏以降の世界同時不況をほとんど予測できなかったとする指摘をサポートするものでもある。²

2008年秋のリーマン・ショック以降、日本経済は未曾有の急激な景気の悪化に見舞われた。とりわけ輸出の急速な落ち込みによって製造業の業績は急速に悪化し、赤字に転ずる企業も急増した。ただ、貸し手側がこの対外的なショックを一時的なものとし、やがて借り手の利潤は好転するという見通しをもっていれば、赤字企業への貸出の継続は経済的合理性を持つ。また、企業自身が内部留保を十分に蓄積していると、危機下でも倒産リスクはなくなる。この時期、製造業で赤字企業の倒産がほとんどなかったのは、各種の政策的なサポートに加えて、貸し手のそのようなフォーワード・ルッキングな視点や内部留保の蓄積が存在したことによる可能性が高い。

図2は、財務省『法人企業統計季報』から1980年代半ば以降のわが国の法人企業（全規模）の経常利益および利益剰余金（当期末純資産）の推移を、全産業、製造業、および非製造業それぞれに関して四半期ベースで示したものである。経常利益は、景気の変動とと

² Altman 以降の研究の発展に関しては、たとえば、Crouhy, Galai, and Mark (2000)を参照のこと。

もにアップダウンする傾向があり、従来からその傾向は製造業で特に顕著であった。しかし、2008年秋の経済危機以前は、経常利益は製造業でも2兆円を割り込むことはごくまれで、最悪期でも1.8兆円程度にはとどまっていた。これに対して、2008年第4四半期には、製造業の経常利益は、それまでの4兆円超の水準から約64億円へと急落し、2009年第1四半期と第2四半期は2期続けてマクロレベルで赤字となった。とりわけ、2009年第1四半期の赤字は深刻で、1兆円を超える赤字がマクロレベルで発生した。ただ、製造業の経常利益は、2009年第3四半期には黒字に転じ、2010年第1四半期にはリーマン・ショック以前の水準までほぼ回復した。

一方、内部留保に相当する利益剰余金は、全産業レベルで1980年代からトレンド的に上昇を続けてきており、1985年に60兆円程度であったものが、2000年代初めには200兆円を超え、2010年第2四半期には270兆円を超えた。この上昇傾向は、世界同時不況が発生する2007年末まで、製造業と非製造業のいずれでもほぼ同じように見られた。しかし、2008年以降、非製造業では上昇トレンドが依然として続いたのに対し、製造業では利益剰余金が大幅に減少した。この時期、製造業では多くの企業が、未曾有の赤字に転落するなかで、利益剰余金など内部留保を取り崩すこと等によって倒産の危機を回避した実態が読み取れる。

本稿の目的は、以上の問題意識から、世界的金融危機(Global financial crisis)下での日本における上場企業の倒産の原因を、1990年代末の日本の金融危機(Japanese banking crisis)下のケースと比較しながら考察することにある³。分析では、1997年度決算から2008年度決算の財務データやその取引関係から、その1年後の個別企業の倒産確率を推計することによって定量的に評価する。この推計期間は、1990年代末から2000年代初にかけて発生した日本の金融危機と、2007年夏以降の世界金融危機という2つの金融危機を含んでいる。したがって、2つの金融危機の際の倒産の決定メカニズムを比較することで、各金融危機においてわが国の企業破綻の決定要因がどのように異なったか(あるいは同じであったか)を考察することができる。また、推計期間では、金融の自由化・国際化や金融再生プログラムなどに伴うさまざまな制度面の変化も同時に行われている。こ

³ 1990年代から2000年代初頭の日本の金融危機を広角的に議論した文献は、櫻川(2002)、小川(2003)、翁(2010)など数多い。

れら制度面の変化が企業破綻の決定要因にいかなる構造的変化をもたらしたのかを考察することも興味深いテーマである。

以下では、上場企業の倒産確率をロジット・モデルから推計する。これまでの研究でも、ロジット・モデルやプロビット・モデルを使った倒産確率の推計は幅広く行われてきた⁴。しかし、2007年末以降の世界同時不況の影響を考察した分析は、非常に限られている。ロジット・モデルの説明変数として用いた個別企業の財務データは、債務残高、営業利益、支払利息、特別利益・損失、内部留保といった各種の変数である。以下の分析では、これら財務変数に加えて、メインバンクの不良債権比率をロジット・モデルの説明変数として用いた。これまでの研究でも、1990年代の日本の金融危機の際には、取引先銀行の健全性が日本企業のパフォーマンスに大きな影響を与えたことは、福田・粕谷・赤司(2006)、福田・粕谷・中原(2004)、Fukuda, Kasuya, and Akashi (2009)らによって明らかにされている⁵。本稿は、倒産確率の推計を通じて、貸し手の健全性が2つの金融危機でどのように異なる影響を持ったかも比較検討する。

本稿の分析から、倒産確率の推計では、以下のようなことが確認された。まず、金融危機であるかどうかに関わらず、債務残高、特に短期債務残高が増加した場合に倒産確率が増加する傾向がみられた一方、超低金利や利子減免の存在等を反映して支払利息の大小は一部期間を除き倒産確率に有意な影響を与えなかった。また、世界的金融危機を含む最終期を除くと、利潤の低下が倒産確率を高める傾向にあるという先行研究の結果が支持された。しかし、世界的金融危機を含む最終期では、営業利益が倒産確率に与える影響は有意ではなくなった。この時期、黒字倒産率の増加と赤字倒産率の減少が発生したことで、従来は倒産予測に有効であった前期決算の利益が倒産予測には役立たなくなっていたことを示唆するものである。また、日本の金融危機下で倒産確率に対して有意な影響を及ぼしていたメインバンクの健全性や特別損失・特別利益といった財務変数は、世界的金融危機の下では有意な影響が観察されなかった。ただ、内部留保が多いかどうかは、日本の金融危

⁴ 企業の個票データを使った研究例は、海外ではLennox (1999)、Shumway (2001)、Hillegeist, Keating, Cram, and Lundstedt (2004)、Bharath and Shumway (2008)、Duffie, Saita, and Wang (2007)などがある。日本国内でも、別途紹介する筆者たちの研究以外に、小田・村永 (1996)、大村・楠美・水上・塩見(2002)、橘木・斉藤(2004)など多数存在している。

⁵ その他の関連研究については、福田(2003)の第6章および第7章を参照のこと。

機下では企業の倒産確率には有意な影響を与えなかったが、世界同時不況下では倒産確率を下落させる傾向が有意であった。

以上の結果は、世界同時不況下での日本経済では、1990年代末の金融危機時のような「貸し渋り」による倒産は顕在化しなかった一方、利益率など企業パフォーマンスを表わす代表的な財務指標の情報価値が大幅に低下したことを示唆するものである。その一方、内部留保の大小は、流動性不足が深刻化した世界同時不況下で、倒産リスクを減らす上で有益であった。ただ、利益率の影響は、不動産業など特定の産業の特定期の特殊事情もあり、その解釈は必ずしも金融危機に帰着できるとは言えない。

本稿の構成は、以下の通りである。はじめに、2節で2つの金融危機の影響を概観し、3節で黒字倒産と赤字倒産の現状をそれぞれ説明する。次に、4節で倒産確率を算出するために必要となるロジット・モデルを定式化したのち、5節ではその基本統計量を提示する。6節でロジット・モデルを使って倒産確率を推計した後、7節で推計結果の解釈を行う。8節では本稿の分析での結論を述べる。

2. 2つの金融危機の影響：マクロレベルの概観

本稿の目的は、日本における上場企業の倒産の原因を、財務データやその取引関係から個別企業の倒産確率を推計することによって定量的に評価することにある。推計期間は、1990年代末から2000年代初にかけて発生した日本の金融危機と、2007年夏以降の世界的金融危機という2つの金融危機を含んでいる。したがって、2つの金融危機の際の倒産の決定メカニズムを比較することで、異なるタイプの金融危機がわが国の企業破綻にいかなる影響を及ぼしたかを考察することができる。また、推計期間では、金融の自由化・国際化、金融再生プログラム、時価会計の導入などに伴うさまざまな制度面の変化も同時に行われている。これら制度面の変化が企業破綻の決定要因にいかなる構造的変化をもたらしたのかを考察することも興味深いテーマである。

2つの金融危機を比較した場合、実体経済が悪化したスピードは世界的金融危機下の方がはるかに深刻であった。しかし、金融面での直接的なダメージは日本の金融危機下の方がはるかに深刻であった。図3は、1990年代末から2000年代かけての不良債権比率の推移をグラフに示したものである。1990年代末から2000年代初頭にかけて大幅に増加したわが国の不良債権比率は、2002年3月期には8%を超えた。しかし、不良債権比率は、2002

年3月期を境に減少に転じ、2006年には主要行では2%未満、全国銀行でも3%未満へと低下した。この傾向は、世界的な金融危機が顕在化した2008年になっても大きく反転することはなかった。

日本の金融危機期には、中小企業向け貸し出しを中心に「貸し渋り」が観察されただけでなく、大手・準大手の建設・不動産業向け融資などで「追い貸し」が観察されたことはよく知られている。これは、不良債権比率の増加や自己資本比率の低下が足かせとなって、わが国の金融機関の貸出行動を大きくゆがめた結果といえる。しかし、世界的金融危機下では、「貸し渋り」や「追い貸し」といった現象はわが国ではそれほど顕在しなかったという指摘は一般的である⁶。これは、前回の金融危機の教訓から危機対応の制度設計が以前に比して整ったことに加えて、世界的金融危機下では、一部を例外として、日本の金融機関の健全性は大きく損なわれることはなかった結果といえる。

実際、世界的な金融危機の際には、従来は「追い貸し」が発生していると考えられていた建設・不動産業で逆に黒字倒産が顕在化した。当時、サブプライム問題に端を発した不動産市況の急激な悪化や改正建築基準法の影響による住宅着工の遅れなどから、これらの産業では業況が急速に悪化していた。これが経済全体の景気の急激な悪化とも相まって、直前の決算で黒字であっても今後の回復が見込まれないとして融資がストップされたものと考えられる。これは、この時期、建設・不動産業で「追い貸し」が顕在化しなかった証左といえる。

その一方で、世界的金融危機下では、製造業で大幅な赤字に陥った場合でも企業倒産は非常に少なかった。金融機関は、一時的な赤字幅が大きくても、製造業に対しては融資を継続したと考えられる。「貸し渋り」が行われた場合に赤字企業を中心に融資がストップされる傾向があるとすれば、以上の状況は世界同時不況の下で、日本経済では「貸し渋り」は顕在化しなかったことを示唆することになる。

3. 黒字倒産と赤字倒産の頻度

⁶ たとえば、日本銀行の金融システムレポート（2010年3月号）の要旨および本文14ページでは、「わが国の金融システムは、局面に応じて銀行貸出が金融資本市場の機能も一部補完しながら、全体として概ね円滑な金融仲介機能を維持してきたといえる」と述べている。

以下の分析で対象とするのは、地方や店頭市場を含む上場企業である。ただし、銀行および保険業については、日本政策投資銀行・企業財務データベースに記載がないので含まれていない。表1は、この分析対象企業に関して、1997年度から2009年度について、前年度決算で利益が黒字であった企業の倒産比率（黒字倒産率）と前年度決算で利益が赤字であった企業の倒産比率（赤字倒産率）をそれぞれ表にまとめたものである。表では、利益として、営業利益、経常利益、税引き前最終利益の3つのケースに関して、黒字倒産率と赤字倒産率を、製造、建設、卸売小売、不動産、不動産、運輸、サービスの6産業に関して示している。

わが国では上場企業の倒産確率は非常に低いため、運輸業など産業によっては赤字倒産率がゼロとなる年も少なくなかった。しかし、全体としてみると、ほとんどの年で、黒字倒産率に比べて赤字倒産率のはるかに高いことが読み取れる。赤字倒産率の大きさでは、建設と不動産が他産業よりも高めであるが、他産業でも比較的大きな値をとる年は少ない。ただし、世界的金融危機の影響で前年度多くの日本企業が大幅に赤字に転じた2009年度では、おおむね赤字倒産率は低くなっている。特に、輸出の急速な落ち込みで業績が急速に悪化した製造業では赤字倒産率はゼロであった。これは、製造業の赤字倒産率が比較的高かった1997-98年、すなわち日本の金融危機のときとは対照的である。

一方、黒字倒産率は、建設業では通期でプラスになる年がしばしばあったが、それ以外の産業では2007年までは非常に小さかった。とくに税引き前最終利益を用いた場合には、建設業以外では2007年までゼロあるいはほぼゼロであるケースが大半であった。前期の決算が黒字の企業が、1年もたたないうちに法的処理されるケースはわが国ではきわめて稀であったといえる。しかし、2008年には建設と不動産における黒字倒産率が突出して高くなっている。当時サブプライム問題に端を発した不動産市況の急激な悪化や改正建築基準法の影響による住宅着工の遅れなどから、これらの産業では業況が急速に悪化した。これが、その後の世界同時不況も相まって、直前の決算では黒字であった企業を倒産に追い込んだといえる。

4. 倒産確率の推計

(1) ロジット・モデル

企業の倒産確率を推計する方法はいくつか提案されているが、以下ではそのなかでも代表的な手法としてロジット・モデル (logit-model) を用いる。分析では、当該企業に対して法的整理が行われたか否かで被説明変数が 1 と 0 の値をとるロジット・モデルを推計した。ここで法的整理とは、会社更生法や民事再生法を申請した場合の「再生型の法的整理」と清算や会社整理が行われた場合に企業の「清算型の法的整理」の両方を指し、いずれが行われた場合でも同じように「倒産 (デフォルト)」と考えた。⁷

以下の分析で対象とするのは、わが国の上場企業 (一部・二部上場企業に加え、地方や店頭市場を含む) である。ただし、銀行および保険業については、日本政策投資銀行・企業財務データバンクに記載がないので含まれていない。また、説明変数に用いた財務変数のうち、利息支払い額/売上高が 100% を超えた期や売上高がゼロとなっている期のデータは、サンプルからはずした。分析では、1997~2009 年度の各年度中に倒産が発生する確率を、その前年度 (決算期) の財務データと前年度 (調査時) の取引先情報を使ってロジット・モデルで推計する。ただし、倒産や新規上場により通期でデータが利用可能できない企業があるため、データは非バランス・パネル・データである。各財務データは決算データによるが、データが年 2 回入手可能な場合には企業財務データバンクの方式に従った正規化 (合併) を行った。その結果、分析の対象となった企業総数は 4542 社であり、そのうちの 169 社が 1997~2009 年度の期間中に倒産した。

構造変化を考慮するため、サンプル期間は、前期 1997~1999 年度 (倒産年度)、中期 2000~2004 年度 (倒産年度)、後期 2005~2007 年度 (倒産年度)、最終期 2008~2009 年度 (倒産年度) という 4 つのサブ・サンプル期間に分けて計測を行った。サブ・サンプル期間のうち、前期が日本の金融危機を、最終期が世界的金融危機を含む期間である。

ロジット・モデルの説明変数として用いた個別企業の財務変数は、先行研究に従って、長短債務残高、営業利益、実質支払利息、特別利益・特別損失、内部留保とした。以下の分析では、これら財務変数に加えて、メインバンクの不良債権比率および取引銀行数をロジット・モデルの説明変数として用いた。データは、非バランス・パネル・データであり、

⁷ 厳密に言えば、再生型の法的整理と清算型の法的整理ではデフォルトの意味は異なるので、両者を区別した多変量ロジット・モデルを行うことも考えられる。しかし、サンプル期間中、上場企業の清算型の法的整理は極めて稀で、多変量ロジット・モデルを行うには清算型の法的整理が極端に少ないため、以下では両者の区別は行わなかった。

企業数に比べて時系列の数が限られているという特徴をもつ。推計は、これらの変数に定数項なしでタイムダミー、および6つの産業ダミー（製造業、建設業、運輸・通信業、不動産業、卸売小売業、農業）を加えて行った。

より一般的には、個別効果などの固定効果を考慮した推計が望ましいかもしれない。しかし、われわれの非線形パネルモデルでは、標準的な固定効果推定で *incidental parameters problem* が発生する可能性がある (Greene [2003], p.899)。また、われわれの行っている倒産分析は、データが0と1の間を独立的に推移する *binary* モデルではないため、Chamberlainの方法の適用ができない。したがって、以下の分析では、定数項ダミーは6つの産業ダミーにとどめた。

(2) 財務変数の選択

ロジット・モデルのスコアを計算する際の財務変数については、総資産や売上高で正規化して、(i)「短期借入/総資産」、(ii)「長期借入/総資産」、(iii)「営業利益/総資産」、(iv)「特別利益/総資産」、(v)「特別損失/総資産」、(vi)「支払利息・売上高比率」、(vii)「内部留保/総資産」の対数値、の7変数を採用した。これらの変数は、福田・粕谷・中原(2004)が、先行研究の結果を参考にしながら上場企業の財務データを使っていくつかの予備的推計を行った結果、比較的推計値が安定していると考えた変数である。同時性の問題を回避するため、ロジット・モデルのスコアを計算する際、財務変数はいずれも1期ラグをとったものを用いた。

7つの説明変数のうち、(i)と(ii)は、短期借入金残高および長期借入金残高をそれぞれ総資産で除したものであり、実質的な債務残高の増加が倒産確率を高める効果を定式化したものである。ただ、資金回収が容易になされ易いという面で、短期借入金は長期借入金よりも、倒産確率を高める傾向がある可能性がある。(vi)の「支払利息・売上高比率」は、支払利息を売上高で除しており、支払利息の増加が倒産確率を高める効果を定式化したものである。(i)と同様に、実質的な利払い負担が増加した場合、この項によって倒産確率が増加すると予想される。

(iii)、(iv)、および(v)は、利潤の低下が倒産確率を高める効果を定式化したものであり、いずれも総資産で正規化したものである。ただし、異なる利潤低下の影響を分けて考えたのは、同じ損失でも、本業の損失をあらわす営業損失と各年の特殊事情によって発生

する特別利益・特別損失では、その倒産確率に与える効果は異なると考えられるからである。特別利益および特別損失は、わが国の会計制度に特有の利益の概念で、取得原価主義のもとではしばしば特定の年度に大きな益出しや損失の計上が裁量的に行われることも少なくなかった。ただ、わが国でも時価会計への移行によって、そのような裁量性の余地は次第に少なくなっていると考えられる。

(vii) 「内部留保/総資産」の対数値は、手元流動性等が倒産確率を低下させる効果を定式化したものである。内部留保を表す変数としては、利益準備金と任意積立金(いずれも当期末純資産)の合計を用いた⁸。内部留保は、総資産で正規化するだけでなく、その効果の非線形性を考慮するため対数値をとった。

(3) 取引先銀行の情報

説明変数に用いる (i) ~ (vii) の財務変数は、いずれも企業側の要因によって発生する倒産の可能性を考慮したものである。しかしながら、企業の倒産は、企業側の要因のみならず、貸し手である取引先金融機関側の要因からも影響を受けていると考えられる。そこで、ロジット・モデルの推計では、取引先銀行の健全性や取引先銀行数に関する指標を説明変数として加えた。具体的には、都市銀行、長期信用銀行、信託銀行、第一・第二地方銀行のいずれかをメインバンクとする企業に関しては、「メインバンクの不良債権比率(対数値)」を説明変数に加えた。また、主な取引先銀行の数も、「取引銀行数」として説明変数に加えた。なお、財務変数同様に、同時性の問題を回避するため、いずれも1期ラグをとったものを説明変数として用いている。

各上場企業の取引先銀行に関する情報は、すべて「東京商工リサーチ」の『CD Eyes』各号から収集した。本稿では、『CD Eyes』各号に掲載された取引先銀行のうち、最初に記載された取引先銀行を各年度における「メインバンク」と定義した。ただし、メインバンクが公的金融機関や信用金庫・信用組合あるいは外国銀行の場合には、不良債権比率ではなく、それぞれ「公的金融機関ダミー」と「信金信組外銀ダミー」を、また、合併・再編などの際に不良債権比率が一時的に利用可能でないケースは「不良債権不明ダミー」を加え

⁸利益準備金と任意積立金の合計に、繰越利益剰余金(商法改正前は未処分利益)およびその他の利益剰余金を加えたものが、利益剰余金(当期末純資産)となる。

た。さらに、「日本政策投資銀行・企業財務データバンク」のコードと「東京商工リサーチ」のコードのマッチングができないために取引先銀行が不明だった企業や、「東京商工リサーチ」の『CD Eyes』に取引先銀行が記載されていない企業も数社あった。これらの企業には「取引先銀行不明ダミー」を加えて推計を行った。

5. 基本統計量

表2は、対象とした上場企業全体を、次期に倒産しなかった企業（次期存続企業）と次期に倒産した企業（倒産直前企業）という2つのグループに分類し、各財務変数および取引先銀行情報のサンプル属性を示したものである。サンプル属性は、それぞれ前期1997～1999年度、中期2000～2004年度、後期2005～2007年度、最終期2008～2009年度の4つのサブ・サンプル期間に関して示されている。

各財務変数の標準偏差は大きく、同じグループ内でも大きなばらつきがあることを示している。しかし、倒産直前企業とそれ以外の企業を比較した場合、多くの財務変数の平均値には大きな差異があり、これら財務変数の健全性の差異が、次期の倒産の原因となった可能性を示唆している。

財務変数の平均値の比較から読み取れる一般的特徴は、「短期借入金/総資産」、「長期借入金/総資産」、および「特別損失/総資産」が次期存続企業より倒産直前企業で常に大きい一方、「営業利益/総資産」は次期存続企業が倒産直前企業より常に大きいことである。特に、「短期借入金/総資産」の平均は、いずれの期でも、倒産直前企業がそれ以外の企業よりもはるかに大きい。また、最終期を除いて、「営業利益/総資産」の平均は、次期存続企業でプラス、倒産直前企業でマイナスとなる一方、「支払利息/売上高」の平均は、次期存続企業より倒産直前企業で大きな値をとっている。これらの特徴は、従来の倒産予測モデルで指摘されてきた結果がわれわれのデータのサンプル属性でもほぼ当てはまっていることを示している。

ただし、世界的金融危機が発生した最終期では、「営業利益/総資産」が、平均では依然として次期存続企業の方が倒産直前企業よりも大きいものの、その差は縮小し、かつ平均値は倒産直前企業でもプラスとなっている。また、「支払利息/売上高」の平均は、最終期では逆に次期存続企業が倒産直前企業よりわずかながら大きくなっている。世界同時不況

の下で、営業利益がプラスの企業でもしばしば倒産が発生した一方、信用リスクが高く利払いが大きい場合でも倒産しない企業が多かった状況を反映した結果と考えられる。

一方、取引先銀行の情報については、標準偏差はそれほど大きくなく、同じグループ内ではばらつきは小さい。また、「メインバンクの不良債権比率」および「取引先銀行数」は、いずれも平均でみると、次期存続企業より倒産直前企業で常に大きい、ただし、貸し手の不良債権比率は、日本の金融危機が発生した前期では倒産直前企業がそれ以外の企業よりもかなり高かったのに対して、後期と最終期ではいずれのグループでも大幅に減少し、グループ間の差も小さくなっている。2000年代半ば以降、世界的金融危機期も含めて、わが国における貸し手の不良債権問題は顕在化せず、以前のように借り手のパフォーマンスに影響を与えることもなくなっていたことを示すものといえる。

6. 推計結果

(1) 4つのサブ・サンプル期間に分けた推計

サンプル期間を前期、中期、後期、最終期という4つのサブ・サンプル期間に分けて推計した結果が、表3にまとめられている。まず、「短期借入/総資産」と「長期借入/総資産」はいずれの期でも安定してプラスの符号をとっている。金融危機であるかどうかに関わらず、債務残高が増加した場合、倒産確率が増加する傾向にあったことがわかる。短期借入金と長期借入金の影響の大きさを比較した場合、日本の金融危機期に対応する前期においては、長期借入金と短期借入金の効果はほぼ同じである。当時、短期的な資金繰りだけでなく、過剰債務問題が倒産確率を高めた可能性を示唆するものである。しかし、それ以外の時期では、世界的金融危機期に対応する最終期を含め、短期借入金の方が長期借入金よりも倒産確率を高める傾向が観察され、長期借入金は後期2005～2007年では有意ではなかった。資金回収がなされ易いという流動性の面で、短期借入がより倒産リスクを高めてきたといえる。

これに対して、「支払利息/売上高」は、前期、中期、および後期ではプラスの符号をとるものの、後期を除いて統計的に有意ではなく、最終期では符号もマイナスであった。われわれの推計期間は、ゼロ金利政策や量的緩和政策が採用された超金融緩和期であっただけでなく、本来はリスク・プレミアムが高い中堅以下の企業に対して公的な信用保証が手厚くなされた結果、新興市場でも貸出金利が非常に低い水準にとどまってきた時期でもあ

った。また、不良債権処理で利払いの繰り延べや減免も行われており、これらの効果が相まって、通常観察される「支払利息の増加が倒産確率を高める効果」は検出されなかったと考えられる。

「特別利益/総資産」と「特別損失/総資産」は、推計値がしばしば有意であったが、中期で結果が安定していない。たとえば、「特別損失/総資産」は、前期と中期で有意であったが、符号は前期がマイナスなのに対して、中期はプラスであった。逆に、「特別利益/総資産」は、最終期を除き、符号はマイナスであったが、統計的に有意であったのは中期だけであった。わが国では1990年代末から2000年代前半にかけての不良債権処理の過程で、借り手企業の大規模なリストラクチャリングが行われ、その際、それらの企業で大規模な特別利益や特別損失が計上された。中期の推計結果にはその影響が表れたといえる。しかし、不良債権問題が一段落した2000年代後半以降は、会計基準が時価会計に変更になったことも相まって、特別利益や特別損失の計上は減少している。これが、後期や最終期にこれらの変数の倒産予測力を低下させたといえる。

一方、取引銀行に関する情報は、「取引銀行数」が期間に関わらずプラスの符号をとり、かつ前期を除いて統計的に有意であった。Fukuda, Kasuya, and Akashi (2009)で指摘した通り、取引銀行数が多い場合、メインバンクの主導的な役割が相対的に小さくなり、借り手がトラブルに陥ったときの債権者間の調整も難しくことなどが原因と考えられる。これに対して、メインバンクの健全性に関する指標である「メインバンクの不良債権比率」は、前期でのみ倒産確率に対して有意な影響を与えている。この結果は、1990年代末の日本の金融危機下では、取引先銀行の健全性が上場企業の倒産確率を説明する上では非常に有用であることを示唆している。しかし、中期、後期や最終期では、メインバンクの健全性が倒産確率に与える影響は有意でなくなった。以上の結果は、世界同時不況下での日本経済では、これまでとは大きく異なるメカニズムで上場企業の破綻が起こったことを示唆するものである。

なお、産業ダミーでは、建設業・不動産業・農業がプラスに有意な符号をとった。すべての期で、これらの業種での倒産確率が他業種よりも高い傾向があったことを示している。また、「取引先銀行不明ダミー」は有意にプラスの符号を取ったが、「取引先銀行不明ダミー」は、主要な取引先金融機関がない企業等が含まれており、それら企業の倒産確率がそれ以外の企業よりも高いことが示唆される。

(2) 営業利益と内部留保の影響

利益に関連する変数は、Altman (1968)の古典的な研究以降、倒産確率を計算するうえで最も有用な変数の1つとして用いられてきたものである。表3にまとめられた推計結果でも、「営業利益/総資産」は、世界的金融危機を含む最終期を除くと、有意にマイナスの符号をとっている。この結果は、利潤の低下が倒産確率を高める傾向にあるという先行研究の結果と整合的である。通常、本業のもうけを示す営業利益は、将来の利益を予測する上で有用な変数であり、有意な推計値はこのことを反映したものと考えられる。

しかし、世界的金融危機を含む最終期では、「営業利益/総資産」の符号はマイナスであったが有意ではなくなった。特に、「営業利益/総資産」に2008年は建設・不動産の黒字企業ダミー、2009年は年ダミーをそれぞれ係数ダミーとして加えた推計では、2つの係数ダミーはいずれも正の符号をとった。プラスの符号は、営業利益が大きければ大きいほど倒産確率が高くなることを示している。係数ダミーの結果は、この傾向が、2008年には建設・不動産の黒字企業で、また2009年には全産業レベルで、それぞれ生じていたことを示唆するものである。この時期、黒字倒産率の増加と赤字倒産率の減少が同時に発生したことで、本来は倒産予測に有効であるはずの前期決算の営業利益の予測力がなくなったこととも整合的な結果である。

一方、「内部留保/総資産」に関しては、常にマイナスの符号をとったが、前期と後期では統計的に有意でなかった。しかし、不良債権比率がピークを迎えた中期と世界同時不況が発生した最終期では、同等な大きさで有意なマイナスの値をとっている。内部留保が多いかどうかは、平常時には企業の倒産確率にはそれほど大きな影響を与えない。しかし、金融危機下では、内部留保が多いかどうかで企業の倒産確率は有意に違ってくることを示唆する結果である。ただし、統計的な有意性でみると、前期が有意でないのに対して、最終期が有意となっている。日本の金融危機が発生した時期では内部留保の役割は必ずしもロバストでなかったのに対して、世界同時不況の下、内部留保が少ない企業では前期の決算が黒字でも倒産が発生した一方、内部留保が多い企業では前期の決算が大幅な赤字でも倒産しなかった傾向がロバストに見られたといえる。

(3) サブ・サンプル期間を統合したケース

以上の4つのサブ・サンプル期間に分けた推計結果では、倒産を予測する変数のいくつかに構造変化が見られたことが示された。特に、営業利益やメインバンクの不良債権比率などは、1990年代末の金融危機と2008年以降の世界的金融危機ではその影響が大きく異なっていたことが示された。しかし、借入残高のように推計値が4期を通じて安定しているものも見られた。そこで以下では、以上の結果を踏まえ、構造変化が見られなかった係数は期間をまたがって不変であると制約した推計を行った。具体的には、「短期借入/総資産」、「長期借入/総資産」、および「取引銀行数」が通期で係数が不変、「支払利息/売上高」、「特別利益/総資産」、および「営業利益/総資産」は前期・中期・後期で不変、と仮定して推計を行った。

結果は、表4にまとめられている。推計値の定性的な結果は、4つのサブ・サンプル期間に分けた推計結果とほぼ同じであるが、全体として推計値の有意性は上がっている。4期を通じて係数に構造変化がないと判断した変数はいずれも有意なプラスの符号をとった。一方、前期・中期・後期で不変とした変数も、いずれもその期では統計的に有意であった。「特別損失/総資産」は、前期と中期が有意であったが符号は逆転しており、後期と最終期もこれまでと同様に有意でない。一方、メインバンクの健全性に関する指標は、前期でのみ倒産確率に対して有意な影響を与えたことは再確認された。

「営業利益/総資産」は、世界的金融危機を含む最終期を除いて構造変化がないものとして推計を行ったが、これまで通り有意にマイナスの符号をとった。ただし、世界的金融危機を含む最終期では、「営業利益/総資産」の符号は有意ではないがプラスになることもあった。また、2008年は建設・不動産の黒字企業ダミー、2009年は年ダミーをそれぞれ係数ダミーとして加えた推計でも、これまで通り2つの係数ダミーはいずれも正の符号をとった。一方、「内部留保/総資産」に関しては、前期と後期は有意ではなかったが、中期と最終期ではこれまで同様にマイナスとなり、かつ統計的に有意となった。

7. 2つの金融危機は何が異なったか？

前節では、上場企業の財務データおよび取引先企業の健全性をもとに、わが国の上場企業がどのような要因で破綻してきたのかに関する分析を行った。その結果、2つの金融危機下での倒産の決定メカニズムは、債務残高や利払いの影響では共通点が見られた。しかし、それ以外の変数では、世界同時不況下での日本経済では、これまでとは大きく異なる

メカニズムで上場企業の破綻が起こったことを示唆するものであった。2つの金融危機下では、以下の4つの点で影響が大きく異なっていた。

第1は、メインバンクの健全性の影響である。1990年代末の日本の金融危機下では、借り手の健全性に加えて、貸し手の健全性が借り手の倒産確率に有意な影響を与えていた。この傾向は特に中小企業で顕著であったが、類似の傾向は上場企業でも観察された。しかし、2000年代前半に金融機関側の不良債権処理が進み、金融システムが安定するにつれ、貸し手の健全性が企業倒産に与える影響は大きく減退し、その傾向は世界的金融危機下でも変わらなかった。

第2は、特別利益・特別損失の影響である。図4は、わが国の大企業の特別利益と特別損失の推移を示したものである。いずれも1990年代末から2000年代前半にかけて大きく増加しているが、2000年代前半以降は減少し、世界的金融危機下でもそれほど大きく増加していない。不良債権問題が一段落した2000年代後半以降は、会計基準が変更になったことも相まって、特別利益や特別損失が倒産予測に対して持つ情報価値は大きく減少したといえ、今後もこの傾向は変わらないと予想される。

第3は、営業利益の影響である。営業利益など利潤の代理変数は倒産予測には最も有用な財務変数と知られており、わが国でも世界的金融危機期以外の期間ではそうであった。しかし、世界的金融危機のサンプル期間では、営業利益率は企業倒産に有意な影響を与えなかった。この推計結果は、世界同時不況のもとでの「黒字企業の倒産」や「赤字企業の存続」をサポートするものである。しかし、倒産の大半は、不動産関連で、製造業の倒産は少数であった。したがって、結果の解釈は、2007年から2008年前半にかけての不動産バブルや建築確認厳格化による建築不況など制度要因をどう考えるかに大きく依存するといえる。

第4は、内部留保の影響である。推計値だけをみると、内部留保は、平時には安定した影響は見られないが、不良債権比率がピークを迎えた中期と世界同時不況が発生した最終期では共通して倒産確率を低下させる傾向が観察された。日本の金融危機が発生した時期では内部留保が倒産リスクを低める役割はロバストでなかったのに対して、世界同時不況の下ではその役割は重要であったと言える。その結果、この時期、内部留保が少ない企業では前期の決算が黒字でも倒産が発生した一方、内部留保が多い企業では前期の決算が大幅な赤字でも倒産しなかったという現象が見られたといえる。

8. おわりに

本稿では、2007年夏以降の世界的金融危機の下で発生したわが国の上場企業における倒産要因を、1990年代末の日本の金融危機における要因と比較しながら検討した。財務データやその貸し手の健全性指標を用いて各上場企業の倒産確率をロジット・モデルから推計した場合、2つの金融危機下での企業倒産に影響を与える要因は大きく異なっていた。特に、通常期には倒産確率を予測する上で非常に有効な営業利益は、世界的金融危機下では有意ではなくなった。以上の結果は、従来の予測モデルでは世界同時不況における経済動向をほとんど予測できないとする海外の先行研究における指摘とも整合的である。ただし、通常期には有意でない内部留保が、世界的金融危機下では倒産確率を減少させる上で有意であった。

福田・鯉淵(2006)でも指摘した通り、社会的最適性という観点からは、企業を破綻させるべきかどうかは、債務の大小や内部留保の大小ではなく、営業を継続した場合に現在から将来にかけてどれだけ新たにプラスの利益を生みだすことができるかというフォーワード・ルッキングな判断がある。その基準に立脚すれば、黒字決算企業が内部留保が少ないために倒産するとか、大幅な赤字決算の企業が内部留保が多いために倒産しないという状況に対する評価は、資源配分上の観点からより詳細な分析が今後も必要といえる。ただ、パラドキシカルな利益率の影響は、不動産や機械など特定の産業の特定期の特殊事情も大きく、その解釈はより慎重であるべきである。世界同時不況下でのわが国の企業倒産のあり方をどのように評価すべきか残された課題といえる。

参考文献

- 大村敬一・楠美将彦・水上慎士・塩見久美子、(2002)、「倒産企業の財務特性と金融機関の貸出行動」内閣府政策統括官、景気判断・政策分析ディスカッション・ペーパー 02-5.
- 小川一夫 (2003)、『大不況の経済分析』、日本経済新聞社。
- 翁百合、(2010)、『金融危機とプルーデンス政策』日本経済新聞社。
- 小田信之・村永淳、(1996)、「信用リスクの定量化手法について—ポートフォリオのリスクを統合的に計量する枠組みの構築に向けて—」、『金融研究』第15巻第4号、日本銀行金融研究所、pp. 101~154.
- 櫻川昌哉 (2002)、『金融危機の経済分析』東京大学出版会。
- 橋木俊詔・斉藤隆志、(2004)、「中小企業の存続と倒産に関する実証分析」、RIETI ディスカッション・ペーパー 04-J-004。
- 福田慎一編、(2003)『日本の長期金融』、有斐閣。
- 福田慎一・粕谷宗久・赤司健太郎、(2006)「デフレ下における非上場企業のデフォルト分析」、『金融経済研究』第23号、pp. 31-50.
- 福田慎一・粕谷宗久・中原伸、(2004)「デフォルトコストの観点から見たデフレのコスト分析」、日本銀行金融研究所『金融研究』第23巻第3号、pp. 49-86.
- 福田慎一・鯉淵賢、(2006)、「不良債権と債権放棄：メインバンクの超過負担」『経済研究』第57巻第2号、pp. 110-120.
- Altman, E. I., (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy". Journal of Finance, pp.189-209.
- Bharath, S. T. and T. Shumway, (2008), "Forecasting Default with the Merton Distance to Default Model," The Review of Financial Studies 21, pp.1339-1369.
- Crouhy, M., D. Galai, and R. Mark, (2000), "A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models," Journal of Banking & Finance 24, pp.59-117.
- Duffie, D., L. Saita, and K. Wang, (2007), "Multi-period Corporate Default Prediction with Stochastic Covariates," Journal of Financial Economics 83, pp.635-665.
- Fukuda, S., M. Kasuya, and K. Akashi, (2009), "Impaired Bank Health and Default Risk," Pacific-Basin Finance Journal, Volume 17, Issue 2, pp.145-162.
- Greene, W., (2003), *Econometric Analysis 5th Edition*, Prentice Hall.
- Hillegeist, S.A., E.K. Keating, D.P. Cram, and K.G. Lundstedt, (2004), "Assessing the Probabilities of Bankruptcy Prediction," Review of Accounting Studies, 9 (1), pp.5-34.

Lennox, C., (1999), "Identifying Failing Companies: A Reevaluation of the Logit, Probit and DA Approaches," Journal of Economics and Business 51, pp.347-364.

Rose, A. K., and M. M. Spiegel, (2009), "Cross-Country Causes and Consequences of the 2008 Crisis: Early Warning," FRBSF Working Paper 2009-17.

Shumway, T., (2001), "Forecasting Bankruptcy More Accurately: A Simple Hazard Model," Journal of Business 74, pp.101-124.

表1. 黒字倒産率と赤字倒産率

(1) 営業利益

黒字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	0.10	1.15	0.26	0.88	0.00	0.20
1999-2001	0.21	1.18	0.16	0.49	0.23	0.00
2002-2004	0.14	1.16	0.34	0.00	0.00	0.07
2005-2007	0.09	0.36	0.05	0.00	0.00	0.16
2008	0.27	5.41	0.42	8.57	0.00	0.16
2009	0.00	0.00	0.00	0.78	0.70	0.00
赤字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	1.18	0.00	0.82	0.00	4.00	2.63
1999-2001	0.71	0.00	3.21	3.57	0.00	0.92
2002-2004	1.52	4.94	2.38	9.52	0.00	1.63
2005-2007	0.43	3.03	0.00	0.00	0.00	0.47
2008	0.53	12.00	1.14	30.00	0.00	2.56
2009	0.00	0.00	1.48	2.22	0.00	0.00

(2) 経常利益

黒字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	0.07	1.17	0.26	0.00	0.36	0.20
1999-2001	0.14	1.05	0.21	0.00	0.23	0.00
2002-2004	0.11	1.01	0.33	0.00	0.00	0.07
2005-2007	0.06	0.18	0.05	0.00	0.00	0.16
2008	0.27	3.89	0.42	8.05	0.00	0.16
2009	0.00	0.00	0.16	0.78	0.70	0.00
赤字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	1.42	0.00	0.93	4.55	0.00	2.63
1999-2001	1.09	1.96	2.80	6.45	0.00	0.87
2002-2004	1.71	5.68	2.91	9.09	0.00	1.70
2005-2007	0.76	4.04	0.00	0.00	0.00	0.47
2008	0.54	20.00	1.28	36.36	0.00	2.78
2009	0.00	0.00	0.83	2.17	0.00	0.00

(3) 税引き前最終利益

黒字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	0.07	0.98	0.09	0.00	0.37	0.00
1999-2001	0.05	1.00	0.06	0.00	0.00	0.00
2002-2004	0.05	1.09	0.33	0.00	0.00	0.00
2005-2007	0.04	0.20	0.00	0.00	0.00	0.16
2008	0.29	4.29	0.31	8.19	0.00	0.00
2009	0.00	0.00	0.19	0.90	0.77	0.00
赤字倒産率(%)						
	製造	建設	卸売小売	不動産	運輸	サービス
1997-1998	1.17	1.85	1.69	3.23	0.00	3.64
1999-2001	0.96	1.37	2.29	3.85	1.12	0.53
2002-2004	1.18	2.69	1.43	6.25	0.00	1.32
2005-2007	0.65	2.74	0.28	0.00	0.00	0.35
2008	0.40	12.77	1.34	28.57	0.00	2.45
2009	0.00	0.00	0.45	1.59	0.00	0.00

注) 黒字倒産率=前年度決算で利益が黒字であった企業の倒産比率、赤字倒産率=前年度決算で利益が赤字であった企業の倒産比率。

表2. 基本統計量

	【次期存続】				【倒産1期前】			
	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値
【前期】								
短期借入/総資産	11.24	13.23	0.00	270.99	35.86	19.87	1.38	71.21
長期借入/総資産	7.16	9.69	0.00	80.35	12.10	10.08	0.00	38.27
営業利益/総資産	3.82	5.29	-137.58	88.06	-0.41	3.20	-13.71	3.24
特別利益/総資産	0.71	3.55	0.00	171.61	0.52	0.80	0.00	2.86
特別損失/総資産	1.65	5.51	0.00	177.80	4.12	8.38	0.02	39.26
支払利息/売上高	0.92	1.52	0.00	31.01	2.71	2.26	0.21	9.84
不良債権比率	5.15	3.71	0.00	52.36	8.55	6.29	0.00	25.53
取引銀行数	7.39	2.17	0.00	10.00	8.46	2.15	0.00	10.00
内部留保/総資産	19.05	14.39	0.00	95.37	3.26	3.09	0.00	9.43
【中期】								
短期借入/総資産	9.91	13.34	0.00	566.46	41.95	36.92	0.00	235.89
長期借入/総資産	7.46	9.98	0.00	219.37	15.48	25.73	0.00	182.92
営業利益/総資産	4.22	6.89	-143.35	63.54	-2.16	8.20	-35.64	19.39
特別利益/総資産	1.15	9.10	0.00	941.37	1.46	2.45	0.00	12.17
特別損失/総資産	3.14	9.54	0.00	487.32	39.03	142.14	0.22	1178.80
支払利息/売上高	0.73	2.00	0.00	58.40	2.29	1.95	0.00	9.51
不良債権比率	6.39	3.25	0.00	54.10	7.11	3.61	0.00	19.65
取引銀行数	6.33	2.34	0.00	10.00	7.42	2.43	0.00	10.00
内部留保/総資産	18.32	16.26	0.00	103.36	4.27	6.25	0.00	28.85
【後期】								
短期借入/総資産	7.06	10.09	0.00	179.34	33.03	20.33	0.00	67.43
長期借入/総資産	7.16	9.85	0.00	85.64	10.76	15.02	0.00	52.85
営業利益/総資産	5.30	7.44	-114.09	82.08	-0.76	8.07	-22.73	18.53
特別利益/総資産	1.08	7.46	0.00	496.06	1.15	2.05	0.00	7.55
特別損失/総資産	2.49	12.76	0.00	900.07	7.33	11.23	0.27	44.70
支払利息/売上高	1.61	89.95	0.00	97.80	6.92	15.16	0.07	63.40
不良債権比率	2.35	1.56	0.00	13.26	2.42	1.17	0.00	4.65
取引銀行数	5.35	2.24	0.00	10.00	6.50	2.57	1.00	10.00
内部留保/総資産	16.75	17.31	0.00	96.34	4.80	5.70	0.00	18.55
【最終期】								
短期借入/総資産	7.85	11.59	0.00	327.93	21.25	14.30	0.00	65.70
長期借入/総資産	7.56	10.30	0.00	82.89	12.15	10.80	0.00	45.23
営業利益/総資産	3.44	13.27	-750.98	74.52	1.22	9.34	-30.92	18.22
特別利益/総資産	0.92	3.89	0.00	174.85	1.30	3.27	0.00	19.04
特別損失/総資産	5.10	77.71	0.00	6495.30	10.10	27.70	0.00	151.20
支払利息/売上高	2.95	125.56	0.00	94.40	2.36	3.30	0.00	15.85
不良債権比率	1.87	1.03	0.00	15.62	1.93	0.86	0.00	4.60
取引銀行数	5.22	2.25	0.00	10.00	6.92	2.27	0.00	10.00
内部留保/総資産	17.85	19.07	0.00	112.48	3.69	6.96	0.00	35.90

注1) 前期 1997～1999、中期 2000～2004、後期 2005～2007、最終期 2008～2009 の倒産年度。

注2) 取引銀行数を除き、%表示。

表3. 推計結果

	推定値	t-値	推定値	t-値
【前期】				
短期借入/総資産	3.91 ***	(3.65)	3.95 ***	(3.66)
長期借入/総資産	4.00 **	(2.23)	3.93 **	(2.20)
営業利益/総資産	-8.23 ***	(2.43)	-8.08 ***	(2.39)
特別利益/総資産	-10.78	(0.97)	-10.57	(0.93)
特別損失/総資産	-5.62 **	(2.14)	-5.72 **	(2.05)
支払利息/売上高	6.69	(0.99)	7.82	(1.18)
log(不良債権比率%)	1.01 ***	(3.05)	1.03 ***	(3.12)
取引銀行数	0.10	(0.83)	0.09	(0.83)
log(内部留保/総資産)	-0.10	(0.70)	-0.11	(0.78)
【中期】				
短期借入/総資産	4.41 ***	(8.40)	4.41 ***	(8.43)
長期借入/総資産	1.91 **	(2.14)	1.99 **	(2.22)
営業利益/総資産	-2.95 ***	(2.74)	-2.90 ***	(2.68)
特別利益/総資産	-23.47 ***	(2.98)	-23.61 ***	(2.98)
特別損失/総資産	1.10 **	(2.34)	1.07 **	(2.26)
支払利息/売上高	2.63	(0.63)	2.96	(0.73)
log(不良債権比率%)	0.20	(0.80)	0.21	(0.80)
取引銀行数	0.14 **	(2.27)	0.14 **	(2.32)
log(内部留保/総資産)	-0.23 ***	(4.07)	-0.24 ***	(4.14)
【後期】				
短期借入/総資産	8.22 ***	(5.74)	8.33 ***	(5.81)
長期借入/総資産	2.40	(0.87)	2.65	(0.96)
営業利益/総資産	-4.78 ***	(2.45)	-4.63 **	(2.31)
特別利益/総資産	-3.55	(0.31)	-3.75	(0.32)
特別損失/総資産	-1.42	(1.59)	-1.42	(1.63)
支払利息/売上高	5.47 ***	(2.61)	5.44 ***	(2.63)
log(不良債権比率%)	-0.53	(0.83)	-0.55	(0.87)
取引銀行数	0.24 **	(2.07)	0.24 **	(2.07)
log(内部留保/総資産)	-0.04	(0.37)	-0.04	(0.37)
【最終期】				
短期借入/総資産	2.76 ***	(3.38)	3.19 ***	(3.63)
長期借入/総資産	1.84	(1.37)	1.77	(1.31)
営業利益/総資産	-0.82	(0.63)	-1.63	(1.23)
特別利益/総資産	2.87	(0.91)	2.75	(0.90)
特別損失/総資産	0.05	(0.31)	0.30	(1.22)
支払利息/売上高	-0.93	(0.25)	-0.20	(0.06)
log(不良債権比率%)	0.07	(0.19)	0.05	(0.15)
取引銀行数	0.27 ***	(3.92)	0.26 ***	(3.78)
log(内部留保/総資産)	-0.13 ***	(2.39)	-0.13 **	(2.24)
【係数タミ+最終期係数】				
営業利益/総資産:2009年			5.57	(1.24)
営業利益/総資産:2008年&(建+不)&黒字			9.00 ***	(2.39)

表3. (続き) 推計結果

信金信組外銀ダミー	-2.35	(1.16)	-2.37	(1.15)
公的金融機関ダミー	0.63	(0.81)	0.69	(0.88)
不良債権比率不明ダミー	-1.63	(1.50)	-1.58	(1.46)
取引先銀行不明ダミー	1.89 ***	(2.77)	1.94 ***	(2.86)
製造業ダミー	0.09	(0.28)	0.12	(0.36)
農業ダミー	2.25 **	(1.97)	2.25 **	(1.96)
建設業ダミー	1.67 ***	(4.89)	1.61 ***	(4.65)
不動産業ダミー	1.27 ***	(3.43)	1.01 ***	(2.56)
卸売小売業ダミー	0.30	(0.88)	0.34	(0.97)
運輸通信業ダミー	-1.05	(1.46)	-1.07	(1.47)
タイムダミー 1997	-9.46 ***	(8.40)	-9.51 ***	(8.45)
1998	-9.83 ***	(8.36)	-9.89 ***	(8.42)
1999	-10.44 ***	(8.55)	-10.51 ***	(8.61)
2000	-9.56 ***	(12.11)	-9.60 ***	(12.13)
2001	-8.18 ***	(11.65)	-8.22 ***	(11.69)
2002	-8.42 ***	(11.30)	-8.45 ***	(11.34)
2003	-8.32 ***	(11.66)	-8.35 ***	(11.70)
2004	-8.89 ***	(12.70)	-8.90 ***	(12.71)
2005	-9.39 ***	(8.14)	-9.39 ***	(8.14)
2006	-10.65 ***	(8.79)	-10.64 ***	(8.77)
2007	-9.65 ***	(9.21)	-9.64 ***	(9.19)
2008	-7.36 ***	(12.97)	-7.52 ***	(13.00)
2009	-9.86 ***	(12.88)	-9.87 ***	(12.58)

注1) 前期 1997～1999、中期 2000～2004、後期 2005～2007、最終期 2008～2009 の倒産年度。

注2) ***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

注3) 営業利益/総資産に対して、2009年度と2008年度(建設または不動産業で)黒字の係数ダミーを入れた。最終期の結果と足しあげた場合の標準誤差は、デルタ法で評価した。

表4. 推計結果

	推定値	t-値	推定値	t-値
【前期】				
短期借入/総資産	4.24 ***	(10.67)	4.30 ***	(11.03)
長期借入/総資産	2.27 ***	(3.33)	2.31 ***	(3.39)
営業利益/総資産	-3.68 ***	(4.08)	-3.61 ***	(3.98)
特別利益/総資産	-18.14 ***	(3.04)	-18.54 ***	(3.09)
特別損失/総資産	-5.54 ***	(3.08)	-5.58 ***	(3.00)
支払利息/売上高	5.93 ***	(3.95)	5.99 ***	(4.06)
log(不良債権比率%)	1.60 ***	(3.28)	1.63 ***	(3.36)
取引銀行数	0.18 ***	(4.20)	0.18 ***	(4.22)
log(内部留保/総資産)	-0.11	(0.81)	-0.12	(0.90)
【中期】				
短期借入/総資産	4.24 ***	(10.67)	4.30 ***	(11.03)
長期借入/総資産	2.27 ***	(3.33)	2.31 ***	(3.39)
営業利益/総資産	-3.68 ***	(4.08)	-3.61 ***	(3.98)
特別利益/総資産	-18.14 ***	(3.04)	-18.54 ***	(3.09)
特別損失/総資産	0.84 **	(2.10)	0.82 **	(2.04)
支払利息/売上高	5.93 ***	(3.95)	5.99 ***	(4.06)
log(不良債権比率%)	0.28	(0.63)	0.27	(0.60)
取引銀行数	0.18 ***	(4.20)	0.18 ***	(4.22)
log(内部留保/総資産)	-0.23 ***	(4.08)	-0.24 ***	(4.15)
【後期】				
短期借入/総資産	4.24 ***	(10.67)	4.30 ***	(11.03)
長期借入/総資産	2.27 ***	(3.33)	2.31 ***	(3.39)
営業利益/総資産	-3.68 ***	(4.08)	-3.61 ***	(3.98)
特別利益/総資産	-18.14 ***	(3.04)	-18.54 ***	(3.09)
特別損失/総資産	-0.67	(1.36)	-0.68	(1.38)
支払利息/売上高	5.93 ***	(3.95)	5.99 ***	(4.06)
log(不良債権比率%)	-0.08	(0.08)	-0.14	(0.13)
取引銀行数	0.18 ***	(4.20)	0.18 ***	(4.22)
log(内部留保/総資産)	-0.04	(0.40)	-0.04	(0.41)
【最終期】				
短期借入/総資産	4.24 ***	(10.67)	4.30 ***	(11.03)
長期借入/総資産	2.27 ***	(3.33)	2.31 ***	(3.39)
営業利益/総資産	0.11	(0.09)	-0.91	(0.77)
特別利益/総資産	3.45	(1.04)	3.36	(0.99)
特別損失/総資産	0.06	(0.15)	0.27	(0.45)
支払利息/売上高	-2.76	(0.68)	-1.85	(0.48)
log(不良債権比率%)	-1.08	(1.24)	-1.10	(1.25)
取引銀行数	0.18 ***	(4.20)	0.18 ***	(4.22)
log(内部留保/総資産)	-0.13 ***	(2.46)	-0.13 ***	(2.38)
【係数タミ+最終期係数】				
営業利益/総資産:2009年			5.73 *	(1.82)
営業利益/総資産:2008年&(建+不)&黒字			6.28	(1.56)

表4. (続き) 推計結果

信金信組外銀ダミー	-2.41	(1.22)	-2.40	(1.21)
公的金融機関ダミー	0.40	(0.51)	0.45	(0.58)
不良債権比率不明ダミー	-1.70	(1.13)	-1.75	(1.14)
取引先銀行不明ダミー	1.49 **	(2.23)	1.55 **	(2.32)
製造業ダミー	0.16	(0.48)	0.19	(0.56)
農業ダミー	2.24 **	(1.96)	2.21 **	(1.93)
建設業ダミー	1.77 ***	(5.18)	1.73 ***	(4.96)
不動産業ダミー	1.33 ***	(3.55)	1.09 ***	(2.74)
卸売小売業ダミー	0.40	(1.16)	0.43	(1.24)
運輸通信業ダミー	-1.05	(1.45)	-1.06	(1.45)
タイムダミー 1997	-12.34 ***	(9.53)	-12.43 ***	(9.63)
1998	-12.64 ***	(8.97)	-12.75 ***	(9.06)
1999	-13.22 ***	(9.16)	-13.33 ***	(9.26)
2000	-10.39 ***	(8.50)	-10.39 ***	(8.48)
2001	-8.99 ***	(7.72)	-8.98 ***	(7.70)
2002	-9.20 ***	(7.37)	-9.19 ***	(7.34)
2003	-9.08 ***	(7.53)	-9.07 ***	(7.51)
2004	-9.67 ***	(8.35)	-9.65 ***	(8.32)
2005	-8.36 ***	(3.60)	-8.25 ***	(3.52)
2006	-9.56 ***	(4.20)	-9.45 ***	(4.12)
2007	-8.47 ***	(3.92)	-8.35 ***	(3.83)
2008	-5.01 ***	(2.93)	-5.17 ***	(2.98)
2009	-7.53 ***	(4.18)	-7.68 ***	(4.20)

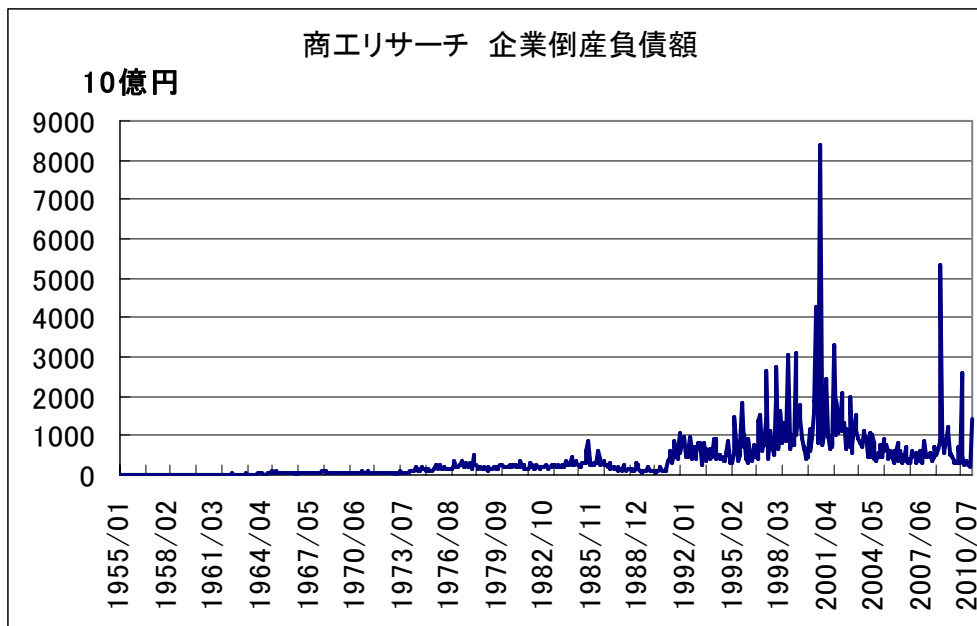
注1) 前期 1997～1999、中期 2000～2004、後期 2005～2007、最終期 2008～2009 の倒産年度。

注2) **、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

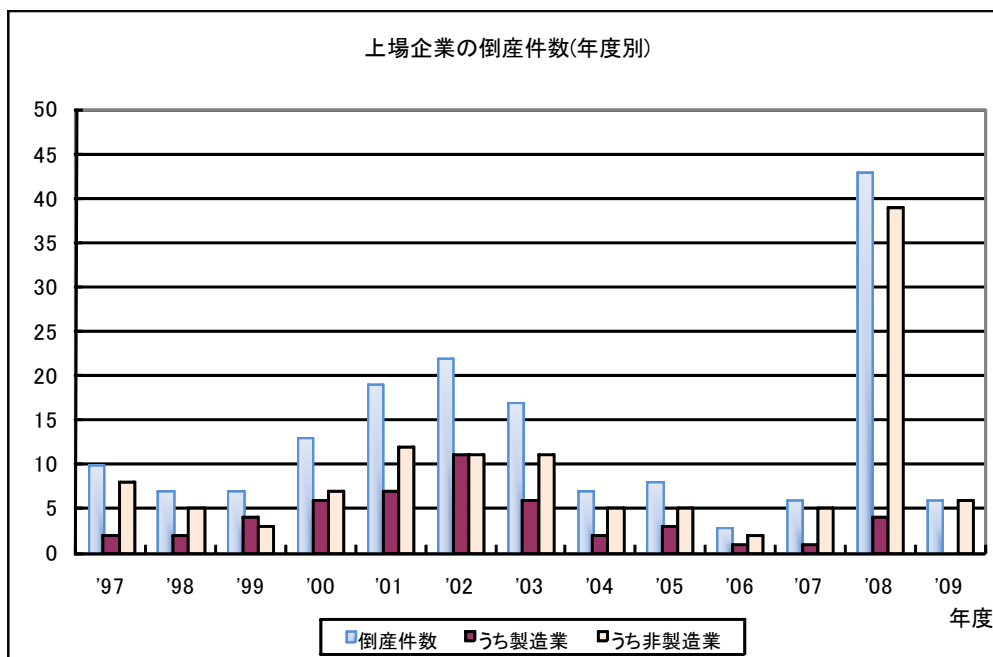
注3) 係数制約については、「短期借入金／総資産」・「長期借入金／総資産」・「取引銀行数」は通期で、「営業利益／総資産」・「特別利益／総資産」・「支払利息／売上高」は前・中・後期で、係数が等しいとした。

図1. わが国の倒産の推移

(1) 全企業



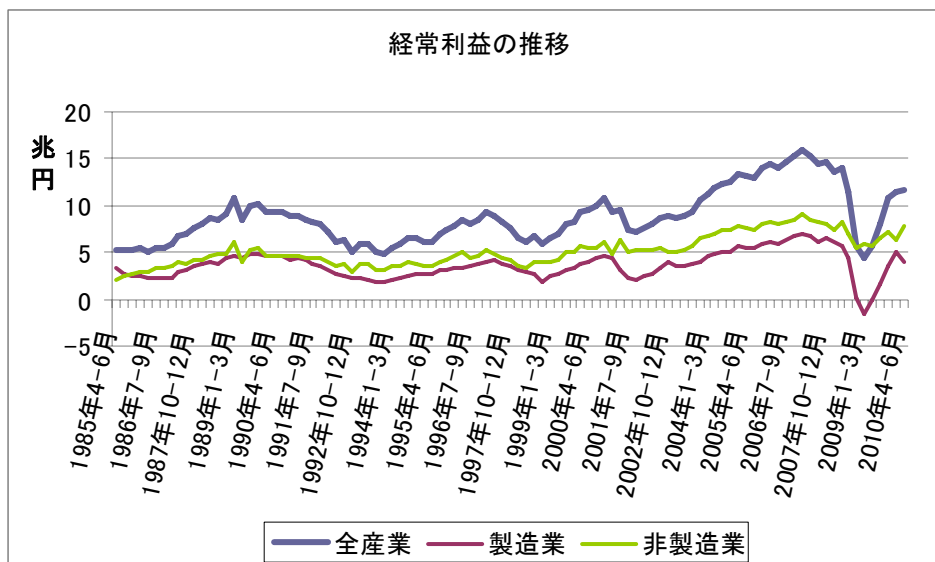
(2) 上場企業



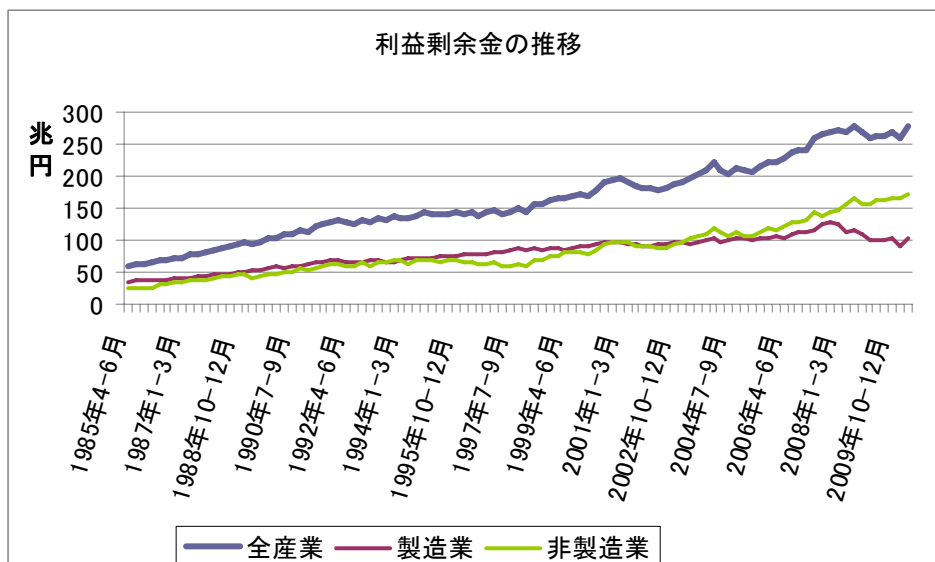
(出所) 東京商工リサーチ。

図2. 経常利益と利益剰余金の推移

(1) 経常利益

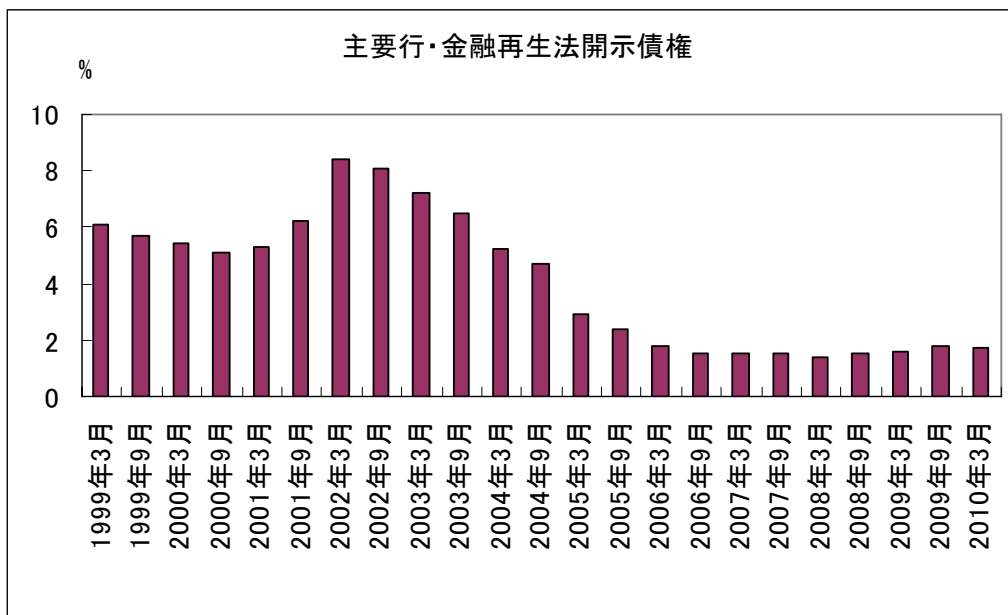
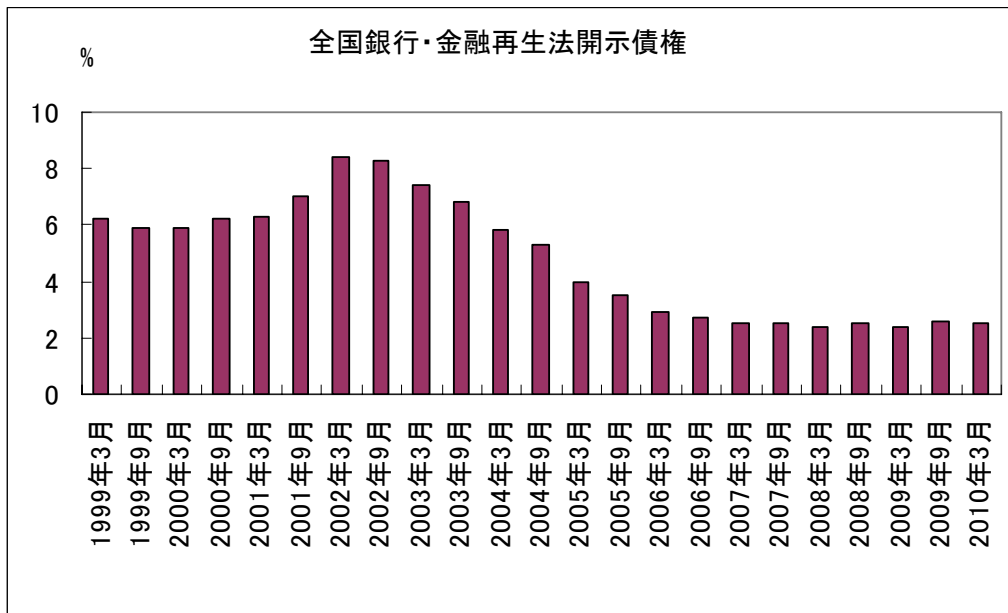


(2) 利益剰余金 (当期末純資産)



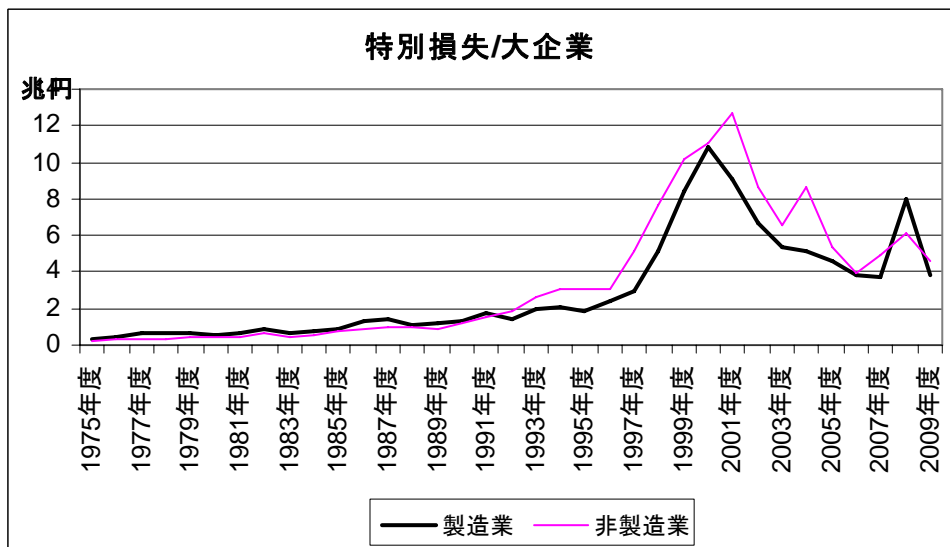
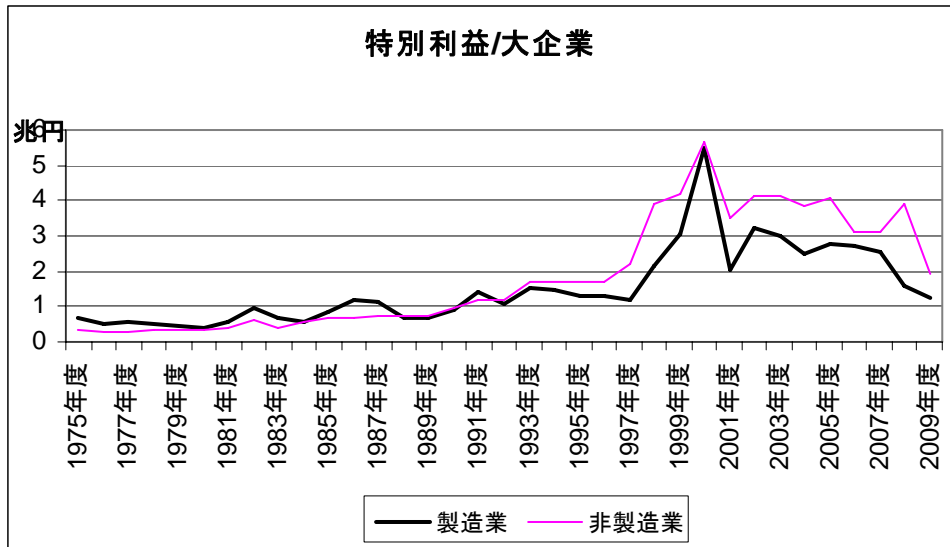
(出所) 財務省『法人統計季報』。

図3. 不良債権比率の推移



(出所) 金融庁。

図4. 特別利益と特別損失の推移



(出所) 財務省『法人統計年報』。