

差額比率分析による企業倒産分析

——資金繰りを考慮した設備投資計画(その5)——

柴 田 典 男
許 斐 義 信

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

差額比率分析による企業倒産分析*

——資金繰りを考慮した設備投資計画(その5)——

柴 田 典 男
許 斐 義 信

論文要旨

筆者らは企業の設備投資と資金繰りの理論から出発して、差額比率による企業の資金マネジメントの分析をする過程で倒産企業22社について、投資と資金繰りの観点から個々の企業の分析を公表財務諸表から行なうことを試みた。分析に用いた企業は戦後倒産して上場廃止となった企業のうち、公表財務諸表に粉飾その他の問題があったと思われる企業を除いた22社で、日経 NEEDS 企業データに収録されているものである。分析に用いたのは筆者らの開発した10の比率である。本研究では、

(1)従来の財務比率に替えて、資金概念を反映した比率を新たに構築し、資金の動きとその妥当性の基準を設定し、(2)倒産企業には個々の事情があることから、倒産企業のパターン化を試みた。(3)特に日本的な特徴といえる実質的倒産に近い企業を理論的に位置づけた。(4)倒産より遡って分析を試みると、倒産の早期警告を示す時点は一律でなく企業により遡及年数は異なることが明らかになった。

なによりも重要なことは、差額比率分析を行なった結果、投資と回収という設備投資の理論の観点から倒産を理論的に説明できる会社とできない会社とが存在することが判明した。

1. はじめに

筆者らはこれまでに、企業の設備投資と資金繰りの理論から出発して、企業の資金マネジメントの分析を差額比率分析なる手法によって行なうことを提唱してきた(文献14, 15参照)。

企業倒産に関する研究は従来からも広く行なわれてきたが、分析に使われる財務指標(たとえば自己資本比率、キャッシュフローなど)を各種の研究の中でみてみると、資金繰りのリスクに関する指標の重みが高い傾向にあるように思われる。そこでわれわれは各種の資金の流れを分析するために考案した差額比率分析を倒産企業の財務資料に適用することを試みたわけである。分析の過程で倒産のタイプには資金の流れから見るとさまざまなものがあり、類型化(パターン化)することが有用と考えるに

* 本研究は日本経済新聞社データバンク局計量経済第二部の御協力を得て、NEEDS-COMPANY——日本経済新聞社の総合企業データバンク——の中の「差額比率分析」パッケージを用いて行なった。同社と研究会メンバーを構成した同データバンク局の中谷勉、吉村光威、薦木邦行、小林一、田中宏治の各氏とに対し、ここに記して厚く御礼を申し上げるしだいである。

差額比率分析による企業倒産分析

至った。従来の内外の研究ではパターンに分類するものは非常に少なく、筆者らの知る限りでは文献3だけである。同文献のアイデアを差額比率分析に応用し、設備投資の観点から理論との対応で倒産企業をパターン分類することが本研究のねらいである。

本研究は倒産、非倒産の判別ではなく、倒産会社を時系列的に分析して、倒産会社の財務的パターンから、現存会社に対する早期警戒および継続的観察の必要性を示唆することを究極的目標とする。この場合の要注意会社とは白（非倒産）か黒（倒産）かの判別でなく、いわば灰色帯（グレイ・ゾーン）に入る会社といえよう。

2. 企業倒産に関する従来の研究と本研究の特徴

本節では、過去の研究の特徴と問題点を若干、指摘し本研究の枠組みを示してみたい。

企業倒産に関する研究は従来も内外で活発に行なわれおそらく百指に余る研究論文が発表されているであろう。その中でもとりわけ以下の論文は注目に値するといつてよいであろう。ビーバーが提唱した二分法を用いた比率分析¹⁾、ウィルコックスのマルコフ連鎖モデル、アルトマンの判別分析²⁾、レブの分解分析などは初期の代表的研究であり、³⁾ 我国では高橋他の研究がある。また我国の多数の金融機関が判別分析による倒産予測など各種のモデルを開発しており枚挙にいとまがないが、これらの研究やこれを受けたその後の研究では

- (1) 各種財務比率を見つけ出して選別し、現存企業の倒産予測に用いる。
- (2) 用いられる財務比率には必ずといつてよいほど、既存の財務諸表上の数値を組みかえて算出した“キャッシュ・フロー”や“キャッシュ・ポジション”を重視した比率（や指数）が出てくる。
- (3) 倒産に至る時間間隔（何年前からその徴候があらわれているか）を問題にしている。
- (4) 回帰分析、多変量解析などの統計手法が大胆に導入されている。

- 1) ビーバーの初期の研究（文献1）では、財務比率の倒産検出力を二分法テスト（Dichotomous classification test）により確かめることを試みている。テストに使われた財務比率は、キャッシュフロー関係の比率（売上高など4指標）、純利益に関する比率（対総資産など4指標）、総資産に対する諸負債比率（流動負債など4指標）、総資産に対する諸流動負債比率（当座資産など4指標）、流動負債に対する諸流動資産の比率（現金預金など3指標）、回転率（棚卸資産など11の指標）、合計で30の比率であった。誤分類の最も少ない比率、すなわちビーバーのいう最良の予測力をもつ指標はキャッシュ・フロー対総負債比率であった。
- 2) アルトマンによる初期の研究、倒産・非倒産の判別分析（文献2.）で最終的に選ばれた財務比率は運転資本対総資産比率、利益剰余金対総資産、利子差引前税引前利益対総資産比率、自己資本市価対総負債比率、売上高対総資産比率の5つの尺度であり、ここでは資金の流れに関する比率はとり上げられていない。
- 3) 高橋・黒川・渡瀬の研究（文献7）では主成分分析により倒産企業の財務的特性を明らかにしている。分析に用いたのは、自己資本比率、運転資本比率、売上高に対する他人資本利率、資本投資効率、経常収支対総資産比率、運転経常収支対総資産比率の6指標であった。その結果、倒産企業の財務上の特徴は①財務構成が悪い ②資金繰りが悪化している ③その他 の3つのパターンに分類できることが示されている。

差額比率分析による企業倒産分析

- (5) 統計的に完全に倒産企業の特徴を位置づけることはできなかった。
- (6) そのため倒産予測の精度を上げるべく、先人の研究に新たなる概念、手法を組み込む努力を傾注している。

などの傾向が見られる。しかし一方では、

- (1) 倒産企業には倒産にいたる個々の事情があり、統計的なデータ処理から予測する方法では扱えない状況が存在する。(たとえば、突然の大損の出現や、商社とメーカーのちがひ、現存企業でも財務状況は倒産会社より悪いようでも支えていて倒産しないなど)
- (2) 確かに倒産企業と非倒産企業とは平均的に異った財務比率を持ち、またいくつかの比率を結合した尺度が平均的に倒産・非倒産を分類できることを示したが、その比率が予測力を持つことは示されていない。それは理論的に見て倒産企業と同一の財政状態でも、現存する企業が多数存在する事実を考慮していないからにほかならない。倒産・非倒産のペア・サンプリングなどによる分析には限界がある。
- (3) 危ない会社はその財務状況が倒産以前の倒産企業も含めて、倒産の早期警報を示しているような(明確に黒ではない)いわば灰色帯に属している企業が多数存在する。
- (4) 分析の手法が、ますます複雑になっているが、経営者・管理者が使いやすい、わかりやすさも重要である。

などの点の見方について一般的に配慮が欠けている感がある。

さらにいくつかの問題点を列挙して、われわれの分析の枠組みにつなげてみたい。

まず第1に、設備投資に関する指標が思いのほか少ないことである。設備投資は企業活動の基本であり、経営の本質であるはずである。もちろん設備投資関係の指標は総資産なり、利益なり、キャッシュ・フローという形で間接的に扱われていることは確かである。しかし、分析から倒産予測につなげるには、より直接的な現象であるところの投資額に焦点を合わせてみた方が適切に行なわれるはずである。ある規範的なリスクの限界を越えた投資は財務的破綻を招く可能性が大きいというのがわれわれの理論の拠り所である。

次に、資金に関する指標のウェイトが高いことである。これはむしろ当然のことであって、利益資金、調達資金が適切に使われていることが安定経営の基盤であることを示しているともいえよう。しかし、資金の流れの量(フロー)のみがとり上げられており、使われ方にいくつかのパターンがあることを無視しているといつてよい。資金には流れの大きさと同時に、その方向も重視する必要があると思う。たとえば、短期借入金の増加が、赤字の穴埋めに使われることもあれば、長期資金の約定返済に回ることもあり、増加運転資金に充当されることもある。その短期借入金と同じ赤字下の状況でも、固定資産の売却などにより資金を獲得した上で、返済されてしまう場合もあるのである。要するに、資金は単にスカラー量としての大きさだけでなく、どの資金カテゴリーからどこへいくら流れたかと

差額比率分析による企業倒産分析

いう、ベクトル量を問題にする必要があると考える。差額比率分析を適用した所以もこの辺にある。

第3に、倒産前何年のデータが最も有用かどうかということである。過去の研究では、1年前から数年前まで、揃えていちりつに判別関数などに組み込んでいる例が多いように見受けられる。しかし倒産の原因は遠く、数年前の設備投資資金の約定返済額にあり、いまになって、損失を計上せざるを得ない段階では返済することができないということもあれば、事実上、倒産していてもよいにもかかわらず諸般の事情で現在までなんとかつながつているということもある。少額の損失を每期計上しつづけて、⁴⁾ジリ貧で遂に倒産というケースもある。倒産に至るまでの資金の動きにはさまざまなパターンがあるから、長期間継続的に観察してみることも重要である。倒産か非倒産かという二者択一的な分析ではどうしても、ある時点の特性に焦点を合わせる分析になる傾向が強いようである。本研究では、「倒産前何年目のデータ」という制約をとりはずし、每期・毎期の動きを重視していくことにしてみたい。このことは将来の応用として、早期警戒のゾーンに入ったか否かをみる場合に有用と思われる。

レブが彼の著作⁴⁾でいうように(1)実証研究の成果は企業倒産の理論を明確に示していない。(2)試行錯誤的な実験に過ぎない。(3)ペア・サンプルの選び方、サンプル・サイズなど統計学的にみた問題も多い。(4)比率なり比率の一次結合による判別式が予測力を持つことは示していない。(5)重要なのは比率から予測へつなげることである。

などの課題に未だ充分、応えていないのが現状ではないかと思う。

本研究の命題は

(1) 倒産会社の倒産原因はわかるか。

(2) 倒産に至るプロセスをパターン分類できるか。

という二点である。設備投資という枠組みを借りて、差額比率分析を試みることにより、この二つの命題に応え、最大の課題である倒産予測へ一步、踏み出すための糸口を提供するのがこの研究のねらいでもある。あらたに導入した分析の枠組み「グレー・ゾーンに入った企業」を差額比率により摘出する方法こそ、われわれの提案したいところの枠組みである。

3. 差額比率分析による倒産分析の方法

3.1 差額比率分析とは

差額比率分析については、すでに文献14、15で解説したのでその詳細はそれらに譲るとして、ここではその骨子を説明するにとどめたい。差額比率とはひと言で言えば、従来から使われている伝統的財務比率（たとえば固定比率、固定長期適合率）に替えて、その分子、分母の値をともに増加額に置き替えたものであるといえる。とくに分析の視点が資金の動き（金額と方向と）にあるため、従来の財務諸

4) 文献4参照。

差額比率分析による企業倒産分析

表科目を資金分析用に再編成して定義し直した点、と差額比率に符号を付して資金の流れの方向を明示しようとした点が大きな特色といえる。資金に関する修正を行なった上での差額比率は、既存の財務諸表の数値において、粉飾が影響しなくなるということも、有利であると考えられる。また比率であるから定義式は目的により多数つくりることができるが、筆者らは設備投資資金の投下・回収の過程を理論的に追求した結果、表1に示したような10の差額比率を用いることにしている。定義式の分子・分母に使われる諸項目は、日経 NEEDS-COMPANY で出力される財務諸表項目である。同表の中で、LL1（1年以内返済の長期借入金・社債）だけは増分ではなく期首有高をとる。期中の要返済額を示すからである。簡単に差額比率の内容を説明してみよう。

R₁ (差額流動比率：dCA'/dCL') は流動資産 (CA'：営業に直接関係する資産) の増減に対してどこまで営

表1 差額比率の定義式

記号	比率名	算式	記号	算式
R ₁	差額流動比率	$\frac{\text{流動資産の増加分}}{\text{流動負債①の増加分}} = \frac{d(CA')}{d(CL')}$	CA'	売掛金+受取手形+受取手形割引高+受取手形裏書譲渡高+棚卸資産合計+その他の流動資産合計-(短期貸付金-関係会社短期貸付金)
R ₂	差額固定比率	$\frac{\text{設備投資}}{\text{自己資金の増加分}} = \frac{d(FA)+DP}{d(C)+DP}$	CL'	支払手形+買掛金+未払金+未払費用+前受金+前受収益+割賦未実現利益+納税引当金+事業税引当金+賞与引当金+その他短期負債引当金+その他流動負債
R ₃	差額流動負債比率	$\frac{\text{流動負債②の増加分}}{\text{自己資金の増加分}} = \frac{d(CL^*)}{d(C)+DP}$	FA	有形固定資産合計
R ₄	差額流動固定負債比率	$\frac{\text{流動負債②の増加分}}{\text{外部調達資金の増加分}} = \frac{d(CL^*)}{d(LL)}$	DP	減価償却実施額
R ₅	差額流動長期資本比率	$\frac{\text{流動負債②の増加分}}{\text{長期資金の増加分}} = \frac{d(CL^*)}{d(C+LL)+DP}$	C-	資本合計+その他負債性引当金+特定引当金+退職給与引当金-(資本金+新株払込証拠金+資本準備金+その他の法定準備金)
R ₆	差額固定キャッシュフロー倍率	$\frac{\text{設備投資}}{\text{キャッシュフロー}} = \frac{d(FA)+DP}{d(C^-)+DP}$	CL*	短期借入金+受取手形割引高+受取手形裏書譲渡高+従業員預り金
R ₇	差額固定負債比率	$\frac{\text{外部調達資金の増加分}}{\text{自己資金の増加分}} = \frac{d(LL)}{d(C)+DP}$	LL	固定負債合計+設備関係支払手形+1年以内返済長期借入金+1年以内償還社債+設備関係未払金-(退職給与引当金+その他長期負債性引当金)
R ₈	収益償還率	$\frac{\text{要年内返済資金}}{\text{キャッシュフロー}} = \frac{LL1}{d(C^-)+DP}$	C	資本合計+(特定引当金)+退職給与引当金+その他長期負債性引当金
R ₉	差額固定長期資本比率	$\frac{\text{設備投資}}{\text{長期資金の増加分}} = \frac{d(FA)+DP}{d(C+LL)+DP}$	LL1	1年以内返済長期借入金+1年以内償還社債(期首有高)
R ₁₀	長期レバレッジ比率	$\frac{\text{外部調達資金の増加分}}{\text{長期資金の増加分}} = \frac{d(LL)}{d(C+LL)+DP}$		

dは前期末有高と当期末有高の差をとることを表わす。

差額比率の記号：差額比率は分母分子ともにプラス(+)とマイナス(-)の値をとるため以下の記号を数値の前に付す。

$$\frac{+}{+} = \text{無符号} \quad \frac{-}{-} = + \quad \frac{+}{-} = \nabla \quad \frac{-}{+} = \Delta$$

5) 文献7の62ページには「監査報告書の修正事項が分析指標に及ぼす影響」として、各財務指標が修正前と修正後とで、分析上、有意(統計的に)に差があるかを検定している。それによると経常収支に有意差がないことが特に強調されている。その理由は経常収支には粉飾の影響がないことを示すとしている。

6) dは前期末と当期末との差額をあらわす記号。

差額比率分析による企業倒産分析

業的な短期資金が必要なのかを示す。R₂ (差額固定比率: $(dFA+DP)/(dC+DP)$) は有形固定資産 (FA) をどれだけ自己資金で賄うかを示す。R₃ (差額流動負債比率: $dCL*/(dC+DP)$) は短期借入金など短期の調達資金が損失をどの程度補っているか、また回収期では営業で稼いだ資金がどれだけ短期借入金などの返済へ回っているかを示す。R₄ (差額流動固定負債比率: $dCL*/dLL$) は短期借入金などでどれだけ長期借入金など外部からの長期調達資金を返済しているか、また自己資本がプラスの場合は長期借入金資金と短期借入金資金の間の資金の流れを示す。R₅ (差額流動長期資本比率: $dCL*/(dC+dLL+DP)$) は長期資本で短期調達資金をどれだけ返済しているか、またその逆が示される。R₆ (差額固定キャッシュフロー倍率: $(dFA+DP)/(dC+DP)$) は営業で稼いだ資金 (C⁻) でどれだけ設備投資をしているかを示す。この値が 1.0 以下 (但し分子・分母の値は正の場合) の場合はきわめて安全な投資態度であることが多い。R₇ (差額固定負債比率: $dLL/(dC+DP)$) は長期調達資金と自己資本の間の資金フローを示す。R₈ (収益償還率: $LL1/(dC+DP)$) は営業稼得資金で長期資金の返済が充分に行ない得たかを示す。他人資本で投資を行なった場合には、その後の約定返済が達成されなければ危険である。R₉ (差額固定長期資本比率: $(dFA+DP)/(dC+dLL+DP)$) は長期の資本でどう設備投資を行なったかを示す。R₁₀ (長期レバレッジ比率: $dLL/(dC+dLL+DP)$) は企業の投資態度を示す指標で長期資本の増加分のうち、どれだけ外部資金に依存しているかを示す。外部依存度の高い場合、たとえば R₁₀ が 0.5 以上の値を継続して示す場合には、必然的に R₉ の収益償還率が限界を越えることが多い。

差額比率の特徴は理論モデルの検討から以下のように列挙できる。

- (1) 長期資金収支 (文献14参照) の減少期から回収期へ移行する段階で差額比率の符号が変化する。
- (2) 資金的に収穫期へ入ると一部の差額比率は零に近い値となり、投資より回収がすすんでいることを示す (R₃, R₅, R₁₀ など)。
- (3) 差額比率の値は 1.0 を基準として分子・分母に用いた科目と他の科目の動きとの関係を、ひきつづいで検討すべきか否かを示す。
- (4) R₃ (差額流動負債比率) や R₅ (差額流動長期資本比率) が 1.0 の値に近く、▽の符号すなわち分子がプラス、分母がマイナスの場合を継続している場合は、短期調達資金 (短期借入金や割引手形など) の増加が大きく、資金繰りのリスクが高いことを示す。それゆえリスクのある期間が明確に把握できる。

時系列的にひとつの会社の諸差額比率を追跡してみると投資・回収パターンごとに、比率間の関係を抽出してみることができる。

二、三のケースについて説明してみよう。

(1) 健全な投資態度の場合

収益性が高く、かつ健全な範囲で積極的な設備投資を続ける企業 (たとえば富士通㈱—が例として上げられる) では R₆ が 1.0 より小さい。(たとえば 0.8) したがって外部への資金依存も低く R₉ も小さい。

差額比率分析による企業倒産分析

R_{10} にいたっては零に近いこともあるし、しばしば R_{10} は Δ の値をとることもある。収益償還率 (R_8) もきわめて余裕のある低い値 (0.5) をとる。増加運転資金需要が旺盛でも自己資金でかなり充当できるので R_3 なども低い値を示す。このような企業 (製造業) はリスクが非常に低い、といえる。

(2) 多額の外部資金で設備投資をした場合

ある程度の利益は出ていても、多額の投資にはそれだけで足りずに、社債や長期借入金で設備投資をした企業の場合は R_6 , R_2 はもとより R_9 さえ 1.0 を越えることがある。赤字下の投資の場合には R_2 , R_6 は ∇ の大きな値を示す。また赤字下で R_9 が 1.0 以上ということは短期資金の増加もあり、 R_3 , R_4 に変化がみられる。大きな投資後の年度では R_8 が 1.0 以上となることもめずらしくなく、このため R_3 , R_7 が ∇ の値をとったりする。

(3) 商社の場合

商社では有形固定資産への投資が少ないから、必然的に流動資産への資金投下が問題になる。われわれの分析は設備投資に視点があるのでこれらの企業の倒産分析などには10の差額比率では充分でない。しかしその中でも R_1 の値に顕著な動きがあり、その結果が R_3 , R_4 に示されてくる傾向がある。後述するようにに安宅産業や東邦産業のケースはこれに当る。

さて、以上のように差額比率間の関係を追っていくと、その企業の資金繰りの状況が如実に示され、よりリスクが高まったか、安全になったか、危険な状態かなどの判定ができることがわかる。次に倒産企業のパターンを分類することを試みてみる。

3.2 投資理論による倒産企業のパターン分類

設備投資の理論モデル (文献14参照) から投資の絶対速度 (一定期間内に投下された設備投資額) が早過ぎると資金繰りの破綻に至る確率が高くなることがわかる。多額の借入金に頼った場合、予定した収益の償還が行なわれなければ当然、そのような現象は起こり得よう。投資金額が少なければ、柔軟に対応もしやすく、金融機関などの支援も相対的に受けやすいからである。次に絶対速度が早くても、企業の自由になる稼得した資金が相対的に大きい場合には、資金繰りのリスクが小さくなることを忘れてはならないであろう。ここでいう稼得した資金というのは、既存事業が営業的に稼いだ資金、すなわち差額比率の公式では、記号 $dC^- + DP$ に相当する。われわれはこれを記号 FPO (Fund Provided by Operations) と呼ぶことにする。すると相対速度とは FPO に対する投資額の割合といいかえることができる。FPO に対する投資金額が相対的に小さいときは、外部資金への依存もなく、したがって資金繰りのリスクはそれだけ小さい。

倒産企業を設備投資という企業の基礎的活動から観察した場合、投資の絶対速度、投資の相対速度が高いとそれだけ倒産確率が高いと考えるのは当然であろう。絶対速度が高いとは俗に無謀な投資と

差額比率分析による企業倒産分析

か放慢投資といわれる倒産原因の現象に相当しているといえる。相対速度が高い場合は、投資過多という言葉が適当であるかもしれない。

つぎに我々は、現実に倒産した企業をながめるうちに、やはり利益の出ていない企業が列挙されることに気づくのである。しかし会計上の利益はマイナスでも稼得資金は償却費などを入れるとプラスになることもある。そこで、FPO がマイナスを示す場合をひとつの基準にすることが考えられるのである。現実の倒産企業は、投資速度が早くかつ赤字という複合的現象を呈していることも考えられる。資金的に赤字を継続していれば、いっそう倒産の機会が大きくなることは否めないであろう。俗にいわれる累損によるシリ貧倒産がこれにあたる。

倒産の原因として一般にあげられるのは以上のような理論的な面から説明できるもののほかに「不渡手形をつかまされた」「縮小後清算してしまった」「経営者の資質」など理論、とくに財務諸表上の数値にはあらわれ得ないケースも多々考えられる。

以上のように、投資理論面からの追跡と現実の倒産企業の分析とから、われわれは次のように倒産企業を4つに類型化することを試みた。

投資理論から見た倒産企業のパターン

パターン1：早い投資速度の企業群

- (1) 絶対速度が早い
- (2) 相対速度が早い

パターン2：早い投資速度とFPOのマイナスの複合

パターン3：継続的なFPOのマイナス

パターン4：その他のタイプ（投資理論の枠組みに入らないその他の倒産）

倒産には個々の事情があり、理論的に説明できるものと、そうでないものが混在しているのが実状である。われわれは、このそれぞれのパターンに属した企業の差額比率分析の中での各比率の値と動きとに注目し、パターンごとの比率特性をあげていくことにより倒産警戒要注意のゾーンに入る企業とはどのような比率の動きなのかを明示したいのである。次節では以上の枠組みに沿って現実の倒産企業を追跡してみることになる。

4. 倒産の分析

4.1 倒産分析に適用したサンプル企業

本研究では、我が国の上場企業のうち、昭和46年以降に倒産したものから、粉飾その他の問題が比較

差額比率分析による企業倒産分析

表2 倒産分析に用いた上場企業

会社名	倒産前最終決算期	分析開始決算期	期数	会社名	倒産前最終決算期	分析開始決算期	期数
名古屋精糖	1971年11月	1965年11月	7	旭精工	1974年11月	1971年11月	4
モンデ酒造	1972年3月	1966年3月	7	日本フェライト	1976年8月	1965年8月	12
大和毛織	1973年11月	1965年11月	9	村山	1975年2月	1966年2月	10
林紡績	1978年11月	1971年11月	8	波止浜造船	1977年6月	1966年6月	12
ウエル	1980年6月	1969年6月	12	大阪メーター製造	1980年9月	1971年9月	10
興人	1974年10月	1965年10月	10	東京時計製造	1974年9月	1965年9月	10
安藤鉄工所	1971年4月	1965年4月	7	永大産業	1977年12月	1966年12月	12
吉田鉄工所	1975年3月	1966年3月	10	安宅産業	1977年3月	1966年3月	12
佐藤造機	1970年10月	1965年10月	6	東邦産業	1974年9月	1971年9月	4
田中機械	1978年3月	1967年3月	12	大映	1971年7月	1965年7月	7
早川鉄工	1971年9月	1965年9月	7	大竹紙業	1981年9月	1979年9月	3

的無いと思われ、日経 NEEDS-COMPANY に収録されている 22 社をサンプルとして分析を行った。

サンプルとした各企業の財務諸表は、上場後、最長倒産前12年間のデータを用いることとし、半年決算企業はすべて1年決算に置き換えてある。

このような整理を行なって、本研究に利用した企業 22 社は表 2 の通りである。(日経 NEEDS-COMPANY の企業コード順に示す。)

4.2 倒産分析の手順

第 3.2 節で示した基本仮説から、倒産パターン分類をそれぞれ説明する差額比率を対応づけると表 3 のように纏められる。

表3 企業倒産パターンと差額比率の関連

倒産原因	説明指標として利用できる差額比率
(1) 早い投資速度	R ₆ : 差額固定キャッシュフロー倍率 R ₂ : 差額固定比率 R ₉ : 差額固定長期資本比率
(2) 早い投資速度と FPO のマイナスの複合	(1) と (3) の複合
(3) 継続的な FPO のマイナス	R ₈ : 収益償還率 R ₃ : 差額流動負債比率 R ₇ : 差額固定負債比率
(4) その他	ケースバイケース (商社などでは R ₁ 差額流動比率)

投資速度が早く資金繰り上のリスクが高い場合 (パターン 1) には、設備投資額がキャッシュフローに対して相対的に高いため、既存事業が稼得するキャッシュフローとの対比、即ち R₆ (差額固定キャッシュフロー倍率) が高くなる。また自己資本との対比で投資速度を測ろうとすれば、R₂ (差額固定比率) を見ればよい。さらにまた長期負債をも考慮して投資の及ぼす資金繰りのリスクを計測したい時

差額比率分析による企業倒産分析

には R_9 (差額固定長期資本比率) と対応づけることができる。

一方、継続的な FPO のマイナスという倒産パターン(3)に対応する差額比率は、まず FPO のマイナスが長期負債の約定償還を不可能とするため、 R_8 (収益償還率) に危険信号がとれる。次いでこの FPO のマイナス、即ち不足資金を何で調達するかという観点から、分母であるマイナスの自己資金を外部調達資金 LL でうめる時 R_7 (差額固定負債比率) が ∇ の符号を示すであろう。または、流動負債 CL^* でこの自己資金のマイナスをうめる場合は、 R_3 差額流動負債比率が R_7 同様 ∇ の符号を示すこととなる。もし、長期負債の約定返済が非常に厳格に守られなければならない状況に陥っていた場合には、長期負債 LL の返済資金を流動負債に頼ることが考えられる。このような場合には R_4 (差額流動固定負債比率) が ∇ の符号を示す。

倒産パターン(2)はこのようにして倒産パターン(1)の早い投資速度のケースと、倒産パターン(3)の FPO のマイナスを示すケースとの複合化した場合であり、上記のパターン(1)、(3)の複合化した差額比率が示されることとなる。

その他のパターン(4)は第3節で説明したように当然、多くのケースが考えられるために、此処で採り上げた投資速度の観点とは異った差額比率が示されることになるが、一般には、商社の場合などの倒産時に見られる流動負債と流動資産との関係つまり、 R_1 (差額流動比率) に異常が発見される。

さて本研究では、第4.1節に掲げた企業の財務諸表から、差額比率10種類を計算した。次いで表3に示した仮説に従って、差額比率を対応づけ、まず表3に示してある R_6, R_9, R_2 を観測、次いで、 R_8, R_3, R_7 を調べた。 R_1, R_4, R_5, R_{10} の4つの差額比率は補完的比率と仮に位置づけて、 $R_6, R_9, R_2, R_8, R_3, R_7$ の6つの比率で表わされる状況を説明しているか否かそれら補完的比率でチェックした。

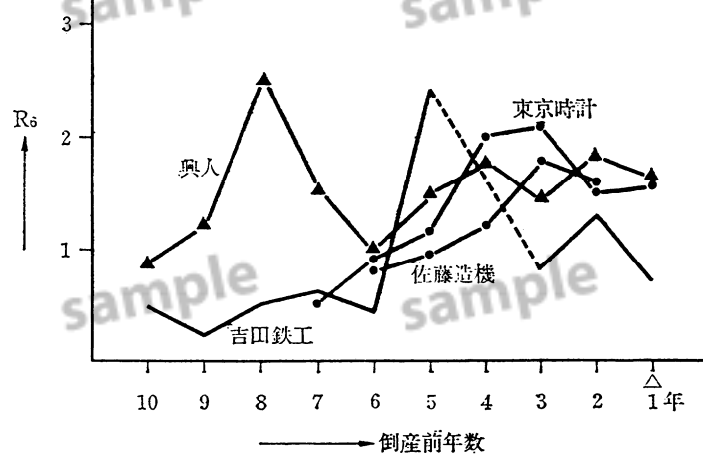
このような手続を経て倒産企業のパターン分類を試みた。多くの倒産に関する過去の研究が、倒産企業(あるいは非倒産企業との対比)の財務比率などから、統計学的手法を駆使して、倒産予測モデルの開発を試みてきたのに対して本研究で異ったアプローチを採ったのには既に第2節で述べたようにいくつかの理由がある。

図1は倒産パターン(1)に分類される企業群の倒産前数年間(一部の年度しか同図で示せないものがある)の R_6 (差額固定キャッシュフロー倍率) を図式化したものである。同図では上に早い相対速度の連続に分類される企業群を、そして下に1時点における早い相対速度の倒産パターンに分類される企業群をそれぞれ分けて示してある。投資速度が速く、資金繰りのリスクを高めている時点と継続期間及びそのリスクの度合は、上の図では興人約9年間、佐藤造機4年間、東京時計5年間、そして吉田鉄工は3年間と資金繰りのリスクを高めた期間は異っている。一方下の図において、投資速度が極端に高い時点と R_6 の値とはそれぞれ、安藤鉄工；2年前、8.08、波止浜造船；3年前、10.81、大阪メーター製造；6年前、12.0、林紡績；7年前、4.27、ウエル；8年前、4.0と読みとれる。またこの図に入れなかった13社は $R_6 \geq 1$ (1よりはるかに大きい値) という危険値を示してはいない。このように、倒産原

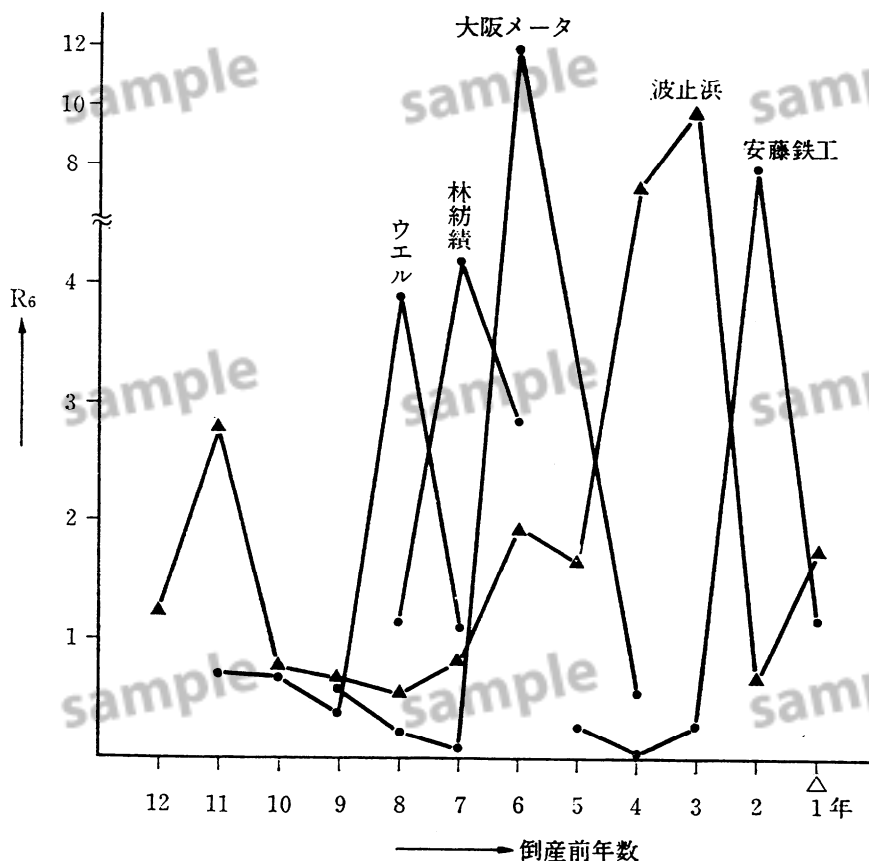
差額比率分析による企業倒産分析

図1 R₆ 差額固定キャッシュフロー倍率で抽出された企業群

<早い相対速度の連続>



<1時点における早い相対速度>



因は多種多様であり、倒産の原因が発生した時点とその継続期間もまた異っているのが実状である。このような理由から、統計的手法の適用には慎重にならざるを得なかったのである。

4.3 倒産分析

設備投資の速度という観点から、資金的なリスクを反映している差額比率という尺度を利用して、

差額比率分析による企業倒産分析

サンプル企業のデータを個別に検討した。その内容は(1)理論的な投資速度のリスクが発生した期間と(2)その資金繰りのリスクが生じている期間、即ち“グレーゾーン”の中でどのようなタイプのリスクが高まっているのかを評価、検討することである。

具体的な評価は倒産パターン分類別に次のごとく行った。

まず一時点における早い投資速度、つまりある時点で「無謀な過大投資」が行われたか否かを評価するために、 R_6 (差額固定キャッシュフロー倍率) が極端に高い時点を観察した。

ついで R_2 (差額固定比率)、 R_9 (差額固定長期資本比率) がどう動いているのかを調べた。 R_6 がキャッシュフローに対する設備投資のリスクを評価しようと試みるのに対して、 R_2 は増資などの自己資本の増減に対する投資のリスクを、そして R_9 は長期負債を自己資本に加えた値を分母として投資のリスクを測る物差しとなる。

ついで一般にこれら R_6 , R_2 , R_9 が1以上であることは、それぞれのレベルにおける設備投資のリスクが高いことを意味しているため、これらの比率が1以上を示す期間が長期間に及ぶものを抽出した。

さらに FPO がマイナスのものを抽出し、このマイナスの期間が続き、かつ設備投資のリスクが高い場合は、 R_6 や R_2 が ∇ の符号を示すが、このようなケースと、設備投資のリスクはそれほど高くないかつ FPO がマイナスで連続する場合とは区分することにした。特に前者の場合はマイナスのキャッシュフローを示しながら、なお同時に設備投資が行われるという極めて高い資金繰りのリスクが発生していることを意味しており、警戒を要する状況にあるからである。

以上の4パターンに区分されない倒産企業はその他のパターンに位置づけ、別に倒産の徴候をいかにして把握することができるかを調べてみた。

以上の手続きで倒産企業の検討を進め、その一部を整理して表にまとめたものが表4である。

同表では投資速度が高いことを R_6 だけで示すことができているが、キャッシュフロー ($dC^- + DP$) がマイナスの場合、どんな資金源泉からこのマイナスを補充しているかを R_3 (差額流動負債比率)、および R_7 (差額固定負債比率) で評価するためにこれらの比率を加えてある。

さて同表から、次の結果が導き出される。

- (1) サンプル企業22社中、 R_6 が1以上の高い値を示している企業は18社である。
- (2) R_6 が1以上または R_6 が ∇ の符号を示している企業の当該期間は、最短1年、最長9年の間にバラツキで分布している。
- (3) R_6 が1以上若しくは ∇ 符号を示さぬ企業は東邦産業1社である。
- (4) キャッシュフロー ($dC^- + DP$) がマイナスを示した企業は16社あった。しかし、(1)、(3)にも分類されずキャッシュフローもマイナスを示さなかった企業は東邦産業1社であった。
- (5) キャッシュフローのマイナスを流動負債 (調達資金) 若しくは固定負債 (長期調達資金) のいづ

差額比率分析による企業倒産分析

表4 倒産企業のパターン分類

倒産のパターン	企業名	MAX R_6	$R_6 > 1$ の期間(年数)	R_6 ; MIN ∇	$d(C^-) + DP < 0$ の期間(年数)	$R_3 < 年 >$	$R_7 < 年 >$
(1-1) 早い投資速度 (1時点における早い相対速度)	安藤鉄工所	8.08	1~2 (2)	∇ 1.07*3	—	—	—
	波止浜造船	10.81	3~6 (4)	∇ 0.07	1 (1)	+	+
	大阪メーター製造	12.00	5~6 (2)	∇ 0.44	1 (1)	+	$\nabla < 1 >$
	林紡績	4.27	6~8 (3)	∇ 0.41	1~2 (2)	+	$\nabla < 1 \sim 2 >$
	ウエル	4.01	4 (1)	∇ 0.23	1 (1)	+	+
(1-2) 早い投資速度 (早い相対速度の連続)	東京時計製造	2.10	1~5 (5)	∇ 1.62	—	—	$\blacktriangle < 1 >$
	佐藤造機	1.79	2~5 (9)	∇ 4.32	1 (1)	$\nabla < 1 >$	$\nabla < 1 >$
	吉田鉄工所	2.54	2~5 (4)*1	∇ 3.00	4 (1)	$\nabla < 4 >$	$\nabla < 4 >$
	興人	2.55	1~9 (9)*2	—	—	—	—
(2) 早い投資速度とFPOのマイナスの複合	早川鉄工	—	—	∇ 60.50	2 (1)	+	+
	日本フェライト*0	2.36	7 (1)	∇ 1.04	1~2 (2)	$\nabla < 1 >$	$\nabla < 1 \sim 2 >$
	名古屋精糖	—	—	∇ 117.83	1 (1)	$\nabla < 1 >$	+
	大和毛織	3.17	3 (1)	∇ 4.18	2~3 (2)	$\nabla < 2 >$	$\nabla < 2 \sim 3 >$
	大竹紙業*0	1.88	2~3 (2)	∇ 0.26	1 (1)	$\nabla < 1 >$	+
(3) 継続的なFPOのマイナス	大映	3.32	7 (1)	∇ 1.72	1~6 (6)	$\nabla < 1 >$	$\nabla < 3 \sim 6 >$
	田中機械	1.25	10 (1)	∇ 0.11	1~5 (5)	$\nabla < 3 >$	$\nabla < 1, 4, 5 >$
	永大産業	1.51	4 (1)	∇ 0.12	1~3 (3)	+	$\nabla < 1 \sim 2 >$
(4) その他	旭精工	1.09	1~2 (2)	—	—	—	—
	東邦産業	0.31	—	—	—	$\blacktriangle < 1 >$	—
	安宅産業	2.22	8~11 (4)	∇ 0.01	1~2 (2)	$\nabla < 1 \sim 2 >$	$\nabla < 2 >$
	村山	2.77	2 (1)	∇ 0.35	1 (1)	$\nabla < 1 >$	$\nabla < 1 >$
	モンデ酒造	—	—	∇ 0.07	—	$\blacktriangle < 1 \sim 4 >$	$\blacktriangle < 2 >$

註) *0: 日本フェライトは R_1 が1以上又は ∇ であり流動資産の増大をも招いており、また、大竹紙業は倒産前2年が1.88、3年が1.77と高ピッチの投資の後大幅なキャッシュフローのマイナスを生じているためパターン(2)に位置づけた。

*1: 吉田鉄工所は倒産前3年は $R_6=0.85$ で1に近く、4年は ∇ となっているため通算した。

*2: 興人は倒産前7年で $R_6=0.96$ で1に近いため通算した。

*3: 安藤鉄工所の $R_6=\nabla$ は倒産前6年である。

れかでその当該期間に補ったと思われる企業は、キャッシュフローがマイナスを示している16社のうち、波止浜造船、ウエル、早川鉄工の3社を除く13社であった。この3社は流動負債、固定負債共に減少をしており、+の符号が R_3 、 R_7 共に示されている。また流動負債、固定負債のいずれかで補った企業13社の中、両方の値が ∇ 、即ちキャッシュフローのマイナスを外部調達資金で補う方向を示している企業は、8社であり、残りの5社は R_3 か R_7 のいずれか片方が ∇ の符号を示している。倒産前企業においては外部からの資金調達手段との間で微妙な係り方を示していることがわかる。

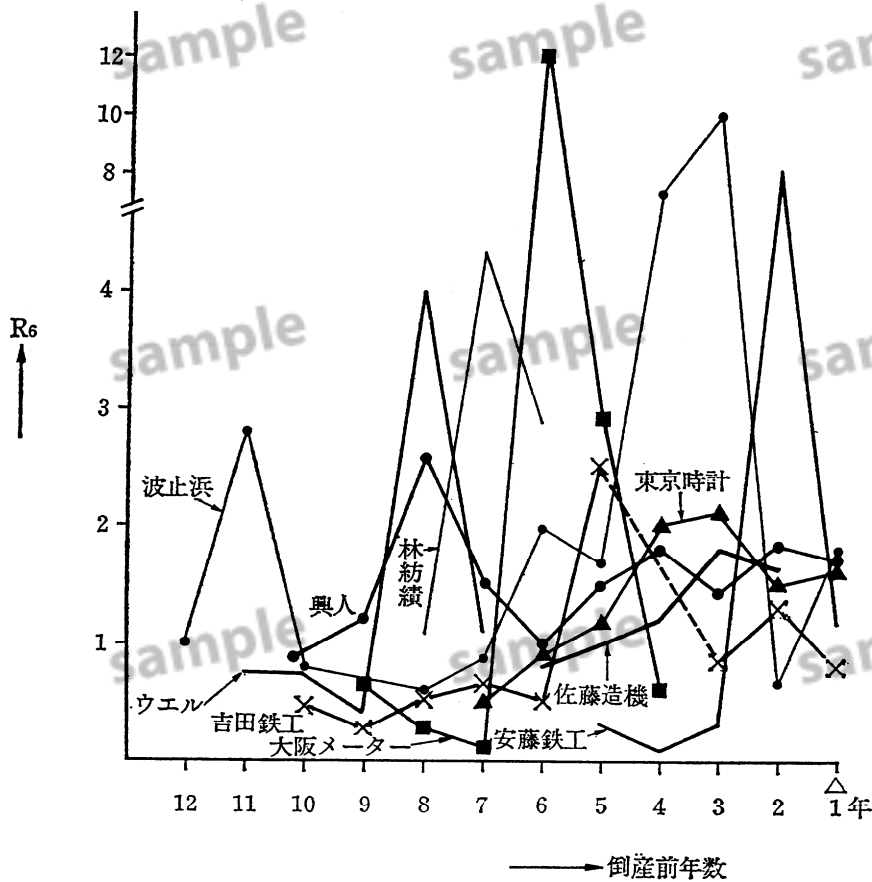
以上の結果を踏まえて倒産企業のパターン分類を以下のごとくに整理した。

(1) 1時点における早い相対速度

R_6 が4以上のものをこの分類に位置づけた。このパターンの企業はキャッシュフローがマイナス

差額比率分析による企業倒産分析

図2 R₆: 差額固定キャッシュフロー倍率—パターン1 企業群



の期間はたかだか2年間であり、また R₆ が1以上の期間も安藤鉄工所の1年前、2年前に R₆ が1以上である以外は、いずれも3年以上前の値であり、一時点の過大投資が大きく企業経営の足を引っぱったことが推察される (図2 参照)。

(2) 早い相対速度の連続

倒産前2年より以前で R₆ が1以上の期間が4年以上継続した企業は4社であった。倒産前1年は、企業によっては縮小均衡などの延命努力が払われていたり、いろいろな手が打たれていると見做されるのであるが、この間、佐藤造機の R₆=1.79 以外はいずれも R₆=2以上の値を示していることが興味深い。

(3) 継続的な FPO のマイナス

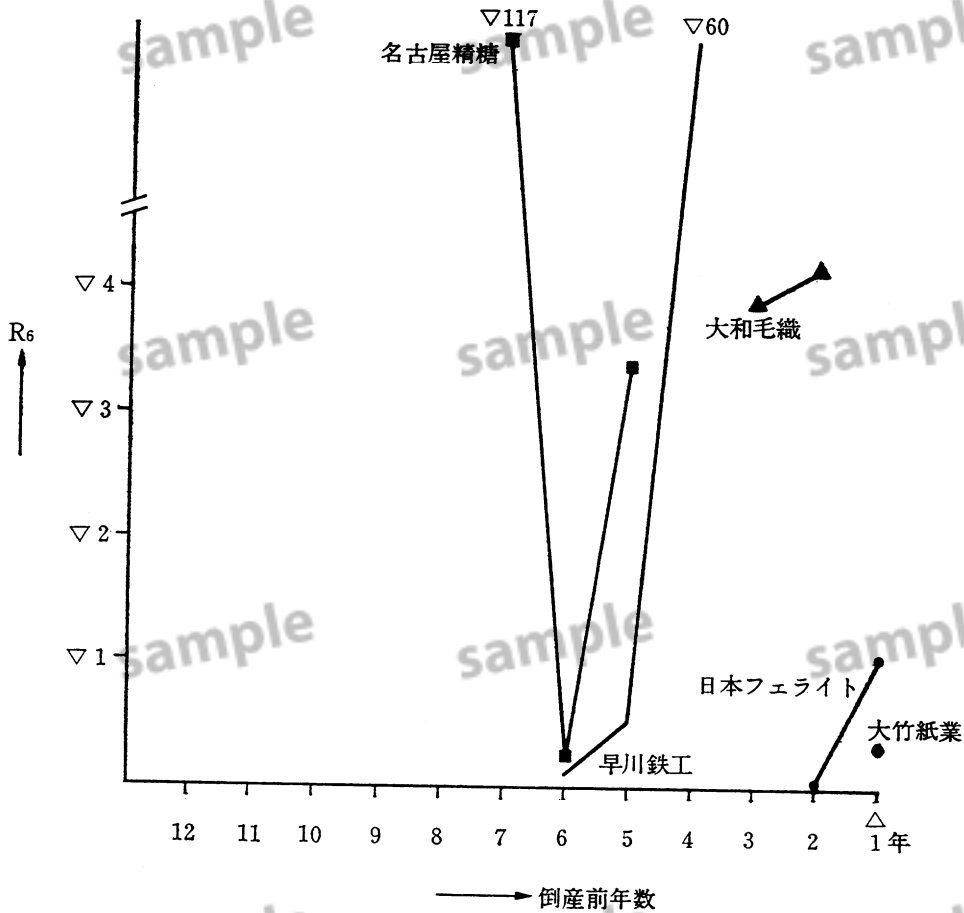
FPO がマイナスを長期間示す企業を上記 (1), (2) のパターンに分類されなかったものから抽出すると3社であった。このパターンに分類される大映は、R₆=3.32の時点は倒産前7年、田中機械では R₆=1.25の時点は10年前、そして、永大産業は R₆=1.5の時点が4年前と比較的、倒産の時点より以前である。しかし FPO は、倒産前3年から6年の間マイナスを示していることがわかる。

(4) 早い投資速度と FPO のマイナス

このパターンに分類される企業はいずれも R₆ の符号が▽を示している。特に早川鉄工や名古屋精

差額比率分析による企業倒産分析

図3 R_6 : 差額固定キャッシュフロー倍率—パターン2企業群



糖は R_6 が 1 以上の期間は、分析対象期間では見い出せないが、FPO がマイナスの時に非常に高いリスクの投資が行われたことを R_6 の値が示している。日本フェライト、大和毛織そして大竹紙業は、(1)、(2)そして(3)の倒産パターンが複合化しているのが同表より読みとれる (図3参照)。

(5) その他

この倒産パターンは R_6 も最大で高々2.77であり R_6 がマイナスの期間も倒産時点の近くで高々2年程度である。また FPO がマイナスの期間も高々2年という状況であり、上のパターン分類に入れてしまうことはむずかしいと考える。

これら「その他のパターン」に分類された5社については、差額比率でどのような資金繰りのリスクがあったかをここで簡単に整理しておくにとどめたい。

旭精工の場合は R_1 (差額流動比率) が R_1 (2年前) = 1.58, R_1 (1年前) = 4.17 と流動資産と流動負債の関係が大幅にアンバランスを生じている。

東邦産業はキャッシュフローもプラスであり、 R_6 も 1 より小さいが、 R_3 は 4 年前 76.7, 3 年前 64.4, 2 年前 24.9 と大変高く、流動負債 (CL') は R_1 が 4 年前 7.7, 3 年前 2.6, 2 年前 1.7 と流動資産 (CA') の増加と大きなアンバランスを示している。

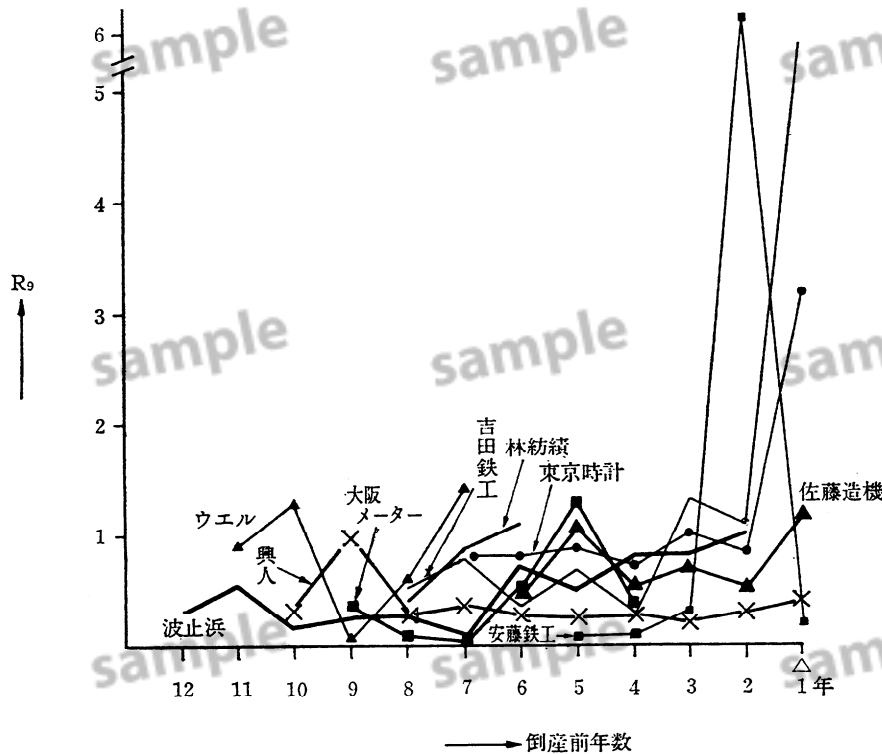
差額比率分析による企業倒産分析

安宅産業の場合は R_3 , R_7 に頻繁に大きな値が見受けられる。つまり倒産前12年間のうち R_3 は最大52.95, R_7 は最大26.80と大きく, R_1 も倒産前3年以前は継続的に1以上の値を続け, 倒産前2年間のキャッシュフローのマイナスがこの借金体質に追い打ちをかけた状況となっている。

村山は, R_7 が長期間マイナスを続け, R_3 が過去最大6.96と高い値を示している。モンデ酒造では R_7 に加えて R_3 も△であり, この企業は長短共に借入金の減少が長期間, 続いているという興味深い結果を示している。モンデ酒造はさらに R_6 マイナスあるいは, 高々0.14と全く投資をしていないか, 縮小を行っているという状況が読みとれる。

以上の結果からわかるように倒産した企業ごとに資金繰りのリスクを高めた原因が大きく異っている。またグレーゾーンに入った時点も多種多様であり, 1つの式に基づく倒産予測がいかに困難であるかを物語っている。

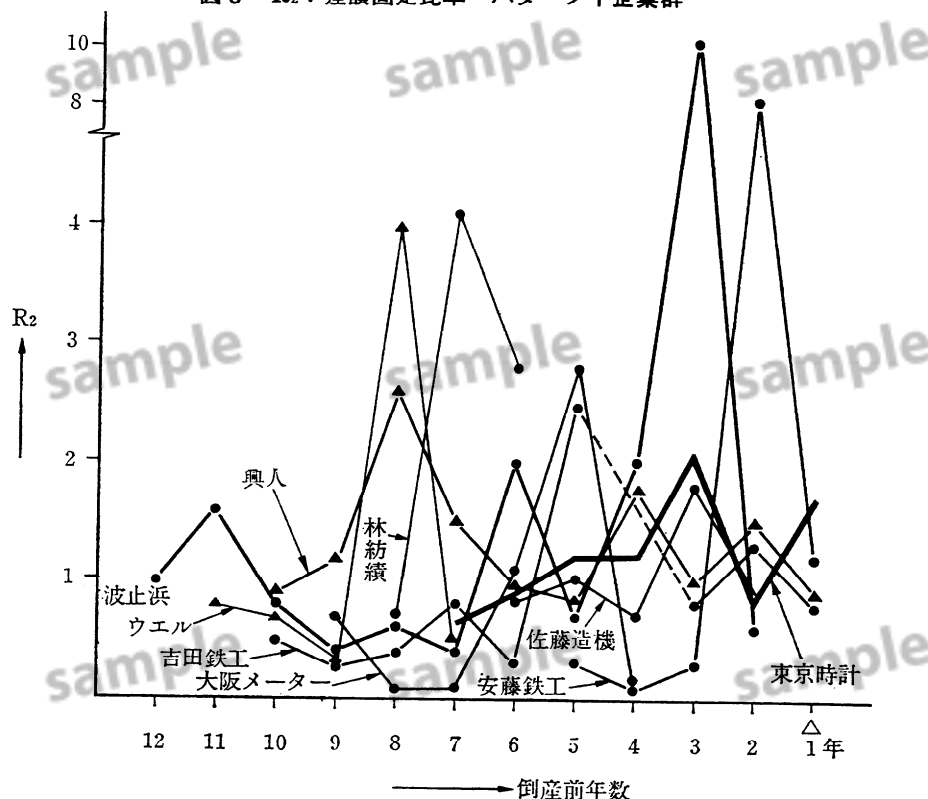
図4 R_9 : 差額固定長期資本比率—パターン1企業群



興味ある点は, 図4に示されているように設備投資に対応する長期資金を含めた資金調査がうまくいっていても, キャッシュフローが少ない場合は, いずれ R_8 (収益償還率) や R_{10} (長期レバレッジ比率) を悪化させ資金繰りのリスクを高めていくという事実である。このことは「資金調達で長期資金と自己資金とで埋められているので安全である」という考え方はその投資が余程に収益力を持っている場合に限定されるのである。既存業務のキャッシュフローが小さいと資金繰りのリスクが高いことを示している。このようなわけで R_9 は倒産予測の指標ともなり得ないと言えよう。同様に自己資

差額比率分析による企業倒産分析

図5 R₂: 差額固定比率—パターン1企業群



本と設備投資の関係を示す R₂ も、R₆ とほぼ同じ傾向を示すことから、結論として、R₆ を見ることによって投資の相対速度のリスクは計測できるとみなせる (図5参照)。

本分析を行う前に立てた理論的な仮説は、以上のごとく理論通りに倒産企業が捉えられたことにより実証されたといっても過言ではあるまい。次にこの結論に対応していかにより具体的に倒産予測にこの理論を適用できるか、その方法論を呈示してみたい。

5. 差額比率分析による倒産分析の手順

5.1 一般的手順

倒産企業22社の分析から、倒産企業は差額固定キャッシュフロー倍率 (R₆) によって4つのパターン (その他のパターンを入れると5つ) に分類できることが前節で判明した。本節では、さまざまな R₆ の値の持つ意味と倒産に至る状況を示すその他の指標 (差額比率) との関係とについて一般的な分析手順をのべてみたい。表5-1、表5-2は R₆ および R₈ の時系列値をパターン分類ごとに整理した倒産企業一覧表である。

倒産予測は資金繰りのリスク分析であるともいえる。倒産企業22社では差額固定比率 (R₆) の値が1よりも大きいあるいは▽ (赤字下の投資) を示す決算期が継続的に出現するという傾向にある。

差額比率分析による企業倒産分析

(単位：百万円)

表5-1 差額固定キャッシュフロー倍率

倒産前	安藤			波止			藤			兵衛			大阪メーター製造			林			ウヰ			
	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	
1年	1.217	28	23	0.072	99	-1,378	+	2,354	-193	-	82	+	0.085	-	835	+	9,841	△	0.229	294	-	1,284
2	8.082	396	49	0.556	589	1,060	△	0.507	34	67	+	0.358	-	2,394	-	6,679	△	0.064	7	7	1,719	
3	0.342	150	439	10.805	10,405	963	▽	0.444	64	-144	-	0.018	△	1,574	+	3,628	+	1.442	-	-	444	-
4	0.113	6	53	4.865	4,301	884	▽	0.658	84	38	▽	0.004	△	16	+	3,527	+	0.083	-	-	30	-
5	0.269	7	26	1.683	1,982	1,178	▽	2.944	53	18	▽	0.413	△	1,455	+	2,588	+	0.181	-	-	121	-
6	1.070	61	57	2.049	1,381	674	▽	12.000	168	14	▽	2.852	△	7,381	+	1,260	+	1.107	-	-	155	-
7	1.143	8	7	0.752	355	472	▽	0.130	3	23	▽	4.269	△	5,379	+	1,566	+	4.008	-	-	501	-
8	-	-	-	0.580	258	445	▽	0.259	7	27	▽	1.121	△	1,755	-	-	-	0.264	-	-	14	53
9	-	-	-	0.723	382	731	▽	0.731	19	26	▽	-	-	-	-	-	-	0.723	-	-	73	101
10	-	-	-	0.810	175	216	▽	0.250	3	12	▽	-	-	-	-	-	-	0.761	-	-	35	46
11	-	-	-	2.791	374	134	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.250	-	-	5	-
12	-	-	-	1.019	107	105	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
倒産前	東京時計			藤造機			吉田鉄工所			興人			大和毛織			大竹紙業						
倒産前	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	
1年	1.654	900	544	4.318	1,058	-245	▽	0.776	52	67	▽	1.691	5,057	2,990	▽	0.264	3,467	-13,118	0.264	3,467	-13,118	
2	1.615	1,106	685	1.637	1,328	811	▽	1.342	541	403	▽	1.808	4,925	2,724	▽	1.879	1,372	730	1.879	1,372	730	
3	2.095	1,142	545	1.785	1,157	648	▽	0.845	196	232	▽	1.389	3,143	2,262	▽	1.774	1,559	879	1.774	1,559	879	
4	2.027	912	450	1.225	604	493	▽	3.000	99	33	▽	1.780	3,554	1,997	▽	-	-	-	-	-	-	
5	1.209	457	378	1.011	358	354	▽	2.539	650	256	▽	1.524	2,906	1,907	▽	-	-	-	-	-	-	
6	0.887	250	282	0.765	267	349	▽	0.523	160	306	▽	0.964	1,525	1,582	▽	-	-	-	-	-	-	
7	0.478	182	381	-	-	-	▽	0.795	264	332	▽	1.506	1,584	1,052	▽	-	-	-	-	-	-	
8	1.622	159	-	-	-	-	▽	0.562	146	260	▽	2.554	1,857	727	▽	-	-	-	-	-	-	
9	1.273	154	121	-	-	-	▽	0.290	45	155	▽	1.176	1,042	886	▽	-	-	-	-	-	-	
10	2.183	227	104	-	-	-	▽	0.500	19	38	▽	0.930	1,032	1,110	▽	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	▽	-	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	▽	-	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
倒産前	早川鉄工			日本フエライト			名古屋精糖			大和毛織			大竹紙業									
倒産前	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	R ₆	dFA +DP	dC ⁻ +DP	
1年	0.197	-78	396	1.037	338	-326	▽	0.369	356	966	▽	0.062	7	113	▽	0.264	3,467	-13,118	0.264	3,467	-13,118	
2	0.305	18	59	0.023	22	948	▽	0.587	397	676	▽	4.176	497	-119	▽	1.879	1,372	730	1.879	1,372	730	
3	2.565	-177	69	0.323	60	186	△	0.202	110	545	▽	3.889	175	-45	▽	1.774	1,559	879	1.774	1,559	879	
4	60.500	242	4	0.827	210	254	△	2.126	236	111	△	1.357	38	28	△	-	-	-	-	-	-	
5	0.514	19	37	0.512	128	250	△	3.365	2,860	850	△	0.739	17	23	△	-	-	-	-	-	-	
6	0.153	27	176	0.970	164	169	▽	0.221	257	1,164	▽	0.619	13	21	▽	-	-	-	-	-	-	
7	0.323	10	31	1.936	637	329	▽	17.833	2,121	18	▽	3.167	19	6	▽	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	0.893	216	242	▽	-	-	-	▽	1.261	29	23	▽	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	2.171	241	111	▽	-	-	-	▽	0.108	4	37	▽	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	2.362	437	185	▽	-	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	1.426	134	94	▽	-	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	0.378	17	45	▽	-	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

差額比率分析による企業倒産分析

(単位：百万円)

表5-2 収益償還率

倒産前	安藤			波止			大阪メーカー製造			林			紡績			ウ				
	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP		
1年	1.261	29	23	▽	1.638	2,257	-1,378	▽	2.622	215	82	▽	0.202	1,984	-9,841	▽	0.086	111	-1,284	
2	0.653	32	49		1.535	1,627	1,060		2.328	156	67	▽	0.837	5,588	-6,679		0.000	0	110	
3	0.032	14	439		1.730	1,666	963	▽	1.007	145	-144		3.107	4,890	1,574		0.182	312	1,719	
4	0.321	17	53		1.446	1,278	884		3.947	150	38	▽	1.054	3,824	-3,628		0.990	305	-308	
5	0.500	13	26		0.879	1,036	1,178		7.000	126	18	▽	0.932	3,288	-3,527		0.305	110	-361	
6	0.351	20	-57		1.458	983	674		7.786	109	14		0.733	1,897	-2,588		0.104	70	-670	
7	0.000	0	7		1.462	690	472		2.435	56	23		1.757	2,214	1,260		0.386	54	140	
8	-	-	-		1.301	579	445		2.185	59	27		0.851	1,332	1,566		0.400	50	125	
9	-	-	-		1.005	384	382		2.269	59	26		-	-	-		1.132	60	53	
10	-	-	-		0.954	206	216	▽	7.583	91	-12		-	-	-		0.663	67	101	
11	-	-	-		0.799	107	134		-	-	-		-	-	-		1.326	61	46	
12	-	-	-		0.667	70	105		-	-	-		-	-	-		▽13.500	54	-4	
倒産前	東京時計			佐藤造機			吉田鉄工所			興人			大和毛織			大竹紙業				
	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP		
1年	0.960	522	544	▽	1.727	423	-245		4.224	283	67		3.855	11,526	2,990		0.407	0.174	2,276	-13,118
2	0.688	471	685		0.293	238	811		0.821	331	403		2.446	6,664	2,724		0.176	2.137	1,560	730
3	0.451	246	545		0.208	135	648		2.664	618	232		2.400	5,429	2,262		0.222	1.383	1,216	879
4	0.433	195	450		0.197	97	493	▽	6.242	206	-33		1.607	3,210	1,997		-	-	-	-
5	0.595	225	378		0.291	103	354		0.004	1	256		1.153	2,199	1,907		-	-	-	-
6	0.759	214	282		0.000	0	349		0.000	0	306		0.664	1,051	1,582		-	-	-	-
7	0.475	181	381		-	-	-		0.283	94	332		1.019	1,072	1,052		-	-	-	-
8	2.071	203	-98		-	-	-		0.531	138	260		1.836	1,335	727		-	-	-	-
9	1.322	160	121		-	-	-		1.200	186	155		1.693	1,500	886		-	-	-	-
10	0.000	0	104		-	-	-		0.000	0	38		0.000	0	1,110		-	-	-	-
11	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	-
12	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	-
倒産前	早川鉄工			日本フエライト			名古屋精糖			大和毛織			大竹紙業							
	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP		
1年	0.000	0	396	▽	1.242	405	-326		0.002	2	966		0.407	46	113		0.174	2,276	-13,118	
2	▽	1.068	63		0.198	188	948		0.003	2	676		0.176	21	-119		2.137	1,560	730	
3	2.841	196	69		1.339	249	186		1.273	694	545		0.222	10	-45		1.383	1,216	879	
4	▽	15.750	4		0.937	238	254		1.946	216	111		0.000	0	28		-	-	-	
5	▽	1.568	58		1.068	267	250		0.815	693	-850		0.217	5	23		-	-	-	
6	▽	0.301	53		1.059	179	169		0.464	540	-1,164		0.238	5	21		-	-	-	
7	0.000	0	31		0.374	123	329		0.000	0	18		0.000	0	6		-	-	-	
8	-	-	-		0.488	118	242		-	-	-		0.000	0	23		-	-	-	
9	-	-	-		0.802	89	111		-	-	-		0.000	0	37		-	-	-	
10	-	-	-		0.368	68	185		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
11	-	-	-		0.574	54	94		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
12	-	-	-		0.000	0	45		-	-	-		-	-	-		-	-	-	

差額比率分析による企業倒産分析

倒産前	大 映 田			永 大 産 業			村 山			モ ン デ 酒 造		
	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP
1年	0.000	0	- 2,258	0.000	0	- 388	▽ 0.030	549	- 18,227	0.000	0	48
2	0.000	0	- 452	0.000	0	- 181	▽ 0.836	10,776	- 12,895	0.000	0	89
3	0.000	0	131	0.000	0	- 388	▽ 0.444	8,627	- 19,424	0.000	0	138
4	▽ 1.038	138	- 133	0.000	0	- 344	2.095	6,147	2,934	0.000	1	116
5	▽ 0.160	36	- 225	0.179	24	- 134	0.594	4,444	7,477	0.009	22	12
6	▽ 0.017	36	- 2,089	0.000	0	110	0.997	2,652	2,669	1.833	30	65
7	0.000	0	47	0.000	0	178	0.551	1,709	3,103	0.462	0	160
8	-	-	-	0.000	0	225	0.146	626	4,274	0.000	0	-
9	-	-	-	0.000	0	145	0.296	562	1,900	-	-	-
10	-	-	-	0.000	0	8	0.386	486	1,260	-	-	-
11	-	-	-	▽ 0.113	13	- 115	0.417	375	899	-	-	-
12	-	-	-	1.061	35	33	0.498	306	615	-	-	-
倒産前	旭	精 工	東 邦 産 業	安 宅 産 業	山	モ ン デ 酒 造						
	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP	R _s	LL1	dC ⁻ +DP
1年	0.703	315	448	▽ 0.308	256	55	▽ 0.468	175	- 374	0.000	0	48
2	0.988	316	320	▽ 4.040	230	65	2.076	164	79	0.000	0	89
3	0.920	276	300	10.754	140	16	0.000	0	89	0.000	0	138
4	0.685	257	375	4.563	95	10	0.000	0	64	0.009	1	116
5	-	-	-	2.494	-	-	0.000	0	35	1.833	22	12
6	-	-	-	5.352	-	-	0.000	0	62	0.462	30	65
7	-	-	-	2.496	-	-	0.000	0	48	0.000	0	160
8	-	-	-	1.872	-	-	0.000	0	49	-	-	-
9	-	-	-	2.016	-	-	0.000	0	29	-	-	-
10	-	-	-	2.163	-	-	0.000	0	24	-	-	-
11	-	-	-	3.010	-	-	0.000	0	-	-	-	-
12	-	-	-	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-

差額比率分析による企業倒産分析

$R_6 > 1$ ということは設備投資資金を内部稼得資金で充当できないということである。したがって、増資か借入金に依存して投資を行なったわけである。ただし倒産会社の場合は、一般に増資の機会が少なく、 R_2 (固定比率) と R_6 とはほぼ同一の動きになる。

$R_6 > 1$ の状態が倒産前に1回とか2回のように少ない場合よりも、継続的に何回もあるか、あるいは一時に大きな値 (たとえば4以上) をとったときは相当危険である。なぜなら結局は借入金の返済がその後に生じるからである。多くの倒産会社の場合、不足の設備資金は長期の借入金、社債にて充当しているから、年々の返済額が稼得資金でまかなわれなければならない。 $R_6 \geq 1$ の値を示した倒産企業 (パターン1-1の企業) はその後の R_8 (収益償還率) の値が $R_8 > 1$ もしくは $R_8 < \nabla 1$ を示し、利益で返済ができない状態に陥っているわけである。

$R_6 > 1$ で一時的に大きな値をとることはなかったが、 $R_6 > 1$ を数期間継続していたパターン1-2の企業群では R_8 は必ずしも $R_8 > 1$ を継続しているわけではない。しかし $R_8 < 1$ でない企業でも倒産直前期には $R_8 < \nabla 1$, もしくは $R_8 = 1$ に近い状況になっていることは注目に値しよう。

$R_6 < \nabla$ は赤字下の設備投資であり、よほど、設備投資に成算がない限り危険な状態である。確固たる金融機関の支援のもとに行なわれるわけである。この場合、当然のことながら R_8 は ∇ の値をとることとなる。しかしこのようなパターン2の企業群の場合は R_6 をみるだけで危険を察知できるといってよいであろう。

パターン3の企業群では R_6 の値よりもキャッシュフローのマイナスを継続する期間が検出力を持つ。大きなマイナスを3期以上つづけることが倒産を示している。初期の段階で縮小均衡をはかるなどの対策が必要である。

R_6 の値は倒産直前期に Δ を示すことがある。土地等の売却があり、特別利益で黒字に転じて資金を捻出している場合がこれである。捻出した資金は長短の借入資金返済に回ることが多い。

以上のように倒産の危険は R_6 と R_8 とを対にしてみるとだいたい示されていることが多い。もちろん現存企業でもこれら2つの指標の値が要注意を示していることは多々ある。ここでの分析は倒産22社に限っていえることである。 R_6 に示される「投資速度が早いこと」、「マイナスのキャッシュフローの継続」、「マイナス資金下での投資」は早期警戒指標としての役割を十分に果しているといえるであろう。

これら3つの徴候は要警戒信号であり、筆者らのいうグリーゾーン突入企業と名づけて、その後の警戒を継続的に行なう必要がある。

このことは健全な会社と比較してみるとより明瞭になる。一例を示してみよう。表6は日本の富士通株式会社の昭和57年3月期に至る12年間の R_6 , R_2 , R_8 の値である。電子工学の技術発展、競争激化を反映して設備投資は実に活発である。絶対速度でも、昭和57年度では700億円の設備投資である。この金額は丁度、稼得した資金量にほぼ1:1で対応している。 $R_6 > 1$ を長期間続けているわけ

差額比率分析による企業倒産分析

表6 優良会社の投資速度

決算期	差額固定キャッシュフロー倍率			差額固定比率			収益償還率		
	R_6	設備投資 dFA	キャッシュ フロー dC'+DP	R_2	設備投資 dFA	自己資金 増分 dC+DP	R_8	要年内 返済資金 LL1	キャッシュ フロー dC'+DP
82	1.086	69,470	63,952	0.541	69,470	128,297	0.165	10,569	63,952
81	1.031	59,433	57,661	0.661	59,433	89,920	0.245	14,148	57,661
80	1.038	42,681	41,100	0.955	42,681	44,683	0.333	13,679	41,100
79	0.694	28,861	41,562	0.562	28,861	51,388	0.353	14,662	41,562
78	1.121	26,338	23,500	1.121	26,388	23,500	0.531	12,483	23,500
77	1.166	28,744	24,656	1.162	28,744	24,742	0.524	12,920	24,656
76	0.882	19,065	21,608	0.721	19,065	26,432	0.494	10,675	21,608
75	1.027	22,041	21,462	0.794	22,041	27,760	0.426	9,133	21,462
74	1.072	23,557	21,969	1.070	23,557	22,013	0.361	7,928	21,969
73	0.648	12,733	19,664	0.648	12,377	19,664	0.406	7,975	19,664
72	0.768	16,349	21,283	0.768	16,349	21,283	0.260	5,523	21,283
71	0.856	19,751	23,072	0.607	19,751	32,555	0.196	4,531	23,072

だから、危険とみるか。否である。優良、健全会社の場合は増資資金の調達があるからである。 R_2 はこの場合、期間平均してみると1よりはるかに下になっているから、安全とみてよい。余剰の資金は運転資金投資および外部投資（関係会社など）へ回っているであろう。そうした資金需要は自己資金では不足で当然、長期借入金や社債を増加させているであろう。 R_8 にはその結果、年々の長期資金要返済額が増加している状況が示されている。しかし、その資金源泉は毎期の稼得資金によって充分まかなわれており、余剰が生まれる仕組みとなっているのである。

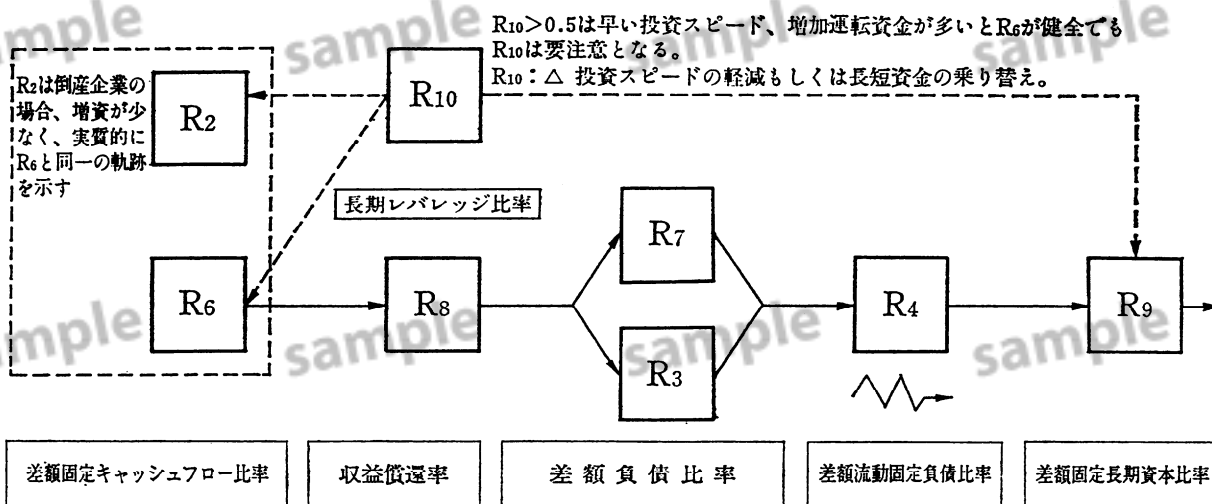
倒産の原因は R_6 と R_8 とではぼつかまえることができるといっても過言ではない。しかし、商社の場合や急激な売上不振会社の場合には R_6 , R_8 では把握しにくい。パターン4の企業群があるのはそのためである。商社の場合には設備投資よりも運転資金、とくに売上債権と棚卸資産が投資であるから、その面の指標に早く徴候があらわれる。既存の「キャッシュ・ポジション」を示す指標でも充分早期警戒警報は出ていよう。われわれの用意した「設備投資に関する差額比率分析」の対象外といえればそれまでであるが、 R_1 の差額流動比率あるいは「CA'の値そのもの」に、徴候は出ているといえる。

その他の企業群（パターン4）以外は、 R_6 と R_8 とが決め手である。図6は危機状況分析の概念図ともいえるものを示したつもりである。 R_6 と R_8 との動きが原因指標となれば右側の4つの指標、 R_3 , R_7 , R_4 , R_9 は倒産に至るまでの様子を時系列的に示す状況を示す指標といつてよい。

差額流動負債比率(R_3)と差額固定負債比率(R_7)との負債の比率を示す指標は、 R_6 の結果、不足となった資金をどのように埋めたかを示しているともいえる。積極的な設備投資の結果、自己資金の不足が生じ、同時に運転資金需要が活発になるために R_7 と R_3 とが双方とも >1 になることもしばしば散見される。長期資金の返済が多く、利益が出ていないときには R_3 は ≥ 1 の値を示すであろう。 R_7

差額比率分析による企業倒産分析

図6 倒産の危機状況分析手順概念図



差額固定キャッシュフロー比率	収益償還率	差額負債比率	差額流動固定負債比率	差額固定長期資本比率
<p>$R_6 \gg 1$: 積極的投資を示す</p> <p>$R_6 > 1$: 稼得資金を越えた投資で継続的であると要注意</p> <p>$R_6 = \nabla$: 資金的に赤字下の投資で危険</p> <p>$R_6 = -/-$: 赤字下で設備の切り売りなどがあり、延命策を示す</p> <p>$R_6 = \Delta$: 縮小均衡を示すことが多い</p>	<p>$R_8 > 1$: 稼得資金で設備資金の返済ができない</p> <p>$R_8 = \nabla$: 赤字下では償還不能</p>	<p>① $\begin{cases} R_7 = +/+ \\ R_3 = \Delta \end{cases}$ ③ $\begin{cases} R_7 = \nabla \\ R_3 = -/- \end{cases}$</p> <p>② $\begin{cases} R_7 = \Delta \\ R_3 = +/+ \end{cases}$ ④ $\begin{cases} R_7 = -/- \\ R_3 = \nabla \end{cases}$</p> <p>・各種のケースがあり、金融的な資金の導入を示す</p> <p>・> 1, $< \nabla 1$ になる場合もしばしばある</p>	<p>・不安定な値は要注意</p> <p>・その場合、金融機関の入れ替りなどが生じており、每期符号が変わる</p> <p>・$-/-$は金融機関の撤退を示す</p> <p>・金融機関との関係がわかる指標</p>	<p>$R_9 > 1$: 初期の場合、倒産の遠因となることもある</p> <p>・末期の場合、赤字あるいは金融機関の撤退のため急にハネ上がることもある</p> <p>$R_9 = \Delta$: 資産売却による資金の捻出が多い</p>

はその場合 Δ を示すであろう。

R_4 (差額流動固定負債比率) は R_3 と R_7 の結果指標である。内部での不足資金を長短どのように埋めたかを示している。場合によると長短の入れ替えが生じて、指標は Δ , ∇ を交互に示すこともしばしばある。金融機関の支援が長短で入れかわることが頻繁な場合には、每期符号が変化する。いわゆる金融機関の間のキャッチボール現象がこの指標に出てくるといってもよい。ウェル、日本フェライト、田中機械、モンデ酒造などはこのタイプの末期症状を呈していたといってもよいであろう。

R_4 の分子も分母もマイナスの値を示す場合は、長短とも引き上げたわけである。名古屋精糖、波止浜造船などはこのケースである。

この逆に R_4 の分子も分母も (たとえ赤字下でも) プラスという指標を示す企業は安宅産業、佐藤造機、興人、安藤鉄鋼であろう。金融機関の協力の様子が伺える。

差額比率分析による企業倒産分析

R_4 の符号が変化したり、値が不安定な場合は、要注意である。 R_4 は金融機関との関係を結果的に示す興味深い指標であるといえる。

R_9 (差額固定長期資本比率) は $R_9 > 1$ の場合は非常に積極的な投資を行なっているか、長期調達資本の撤退があるかを示している。前者は初期の場合に要注意といえようし、後者は末期の場合の警告指標となろう。とくに末期の場合には R_6 が Δ で返済資金をつくり、 R_9 が長期借入金返済のため、急にハネ上がることがある。

R_{10} (長期レバレッジ比率) は、投資の態度を示す指標である。分母分子がプラスで、値が 0.5 以上のときは相当に積極投資を行なっている。 R_6 がこのとき健全であれば、増加運転資金に長期借入金等がまわっているケースもある。 R_{10} は全体を見るときに補完指標といえる。

5.2 特定の倒産会社の事例分析

〔波止浜造船の差額比率分析〕

波止浜造船 (以下H社) は倒産前11年、12年にも積極的投資 ($R_6 > 1$) を行なったため、その後 R_8 は倒産前9年からほぼ連続的に $R_8 > 1$ の状況にある。すでに9年前から要注意企業であるといえよう。しかるに同社の積極性は10年前からしばらく押えられたにもかかわらず再び6年前から再開し、3年前には少ないキャッシュフロー ($dC^- + DP$) 下で最大の投資を実行してしまった。 $R_6 = 10.8$ という投資政策は $R_8 = 1.73$ という高いリスク下で行なわれたのであり、このときの投資が決め手となって倒産したといえる。投資の不足資金は、ぼう大な長短の借入金等で充当したために R_3 , R_7 はときには両方の値が高いプラスを示し、そうでないときにはいずれか一方の値が高い値を示している。 R_4 にはこの間の資金繰りの状況が如実に示されている。倒産前3年の大投資は長期調達資金でまかなわれたため、 R_9 は 0.78 という値を示しているが、 R_9 は基準値 1 以下である。通常の財務比率における固定長期適合率はたとえ 100% 以下であっても、安心できない一例であるといえる。H社の場合、大投資に見合って売上債権や棚卸資産の増大も大きい。倒産前2年の CA' 増加は資金繰り悪化にいつそう追いつけなかったといえる。このためH社は倒産前1年に減量 ($R_1 = -/-$) をはかるも、金融機関の撤退 ($R_4 = -/-$) によりついに倒産したことがわかる。

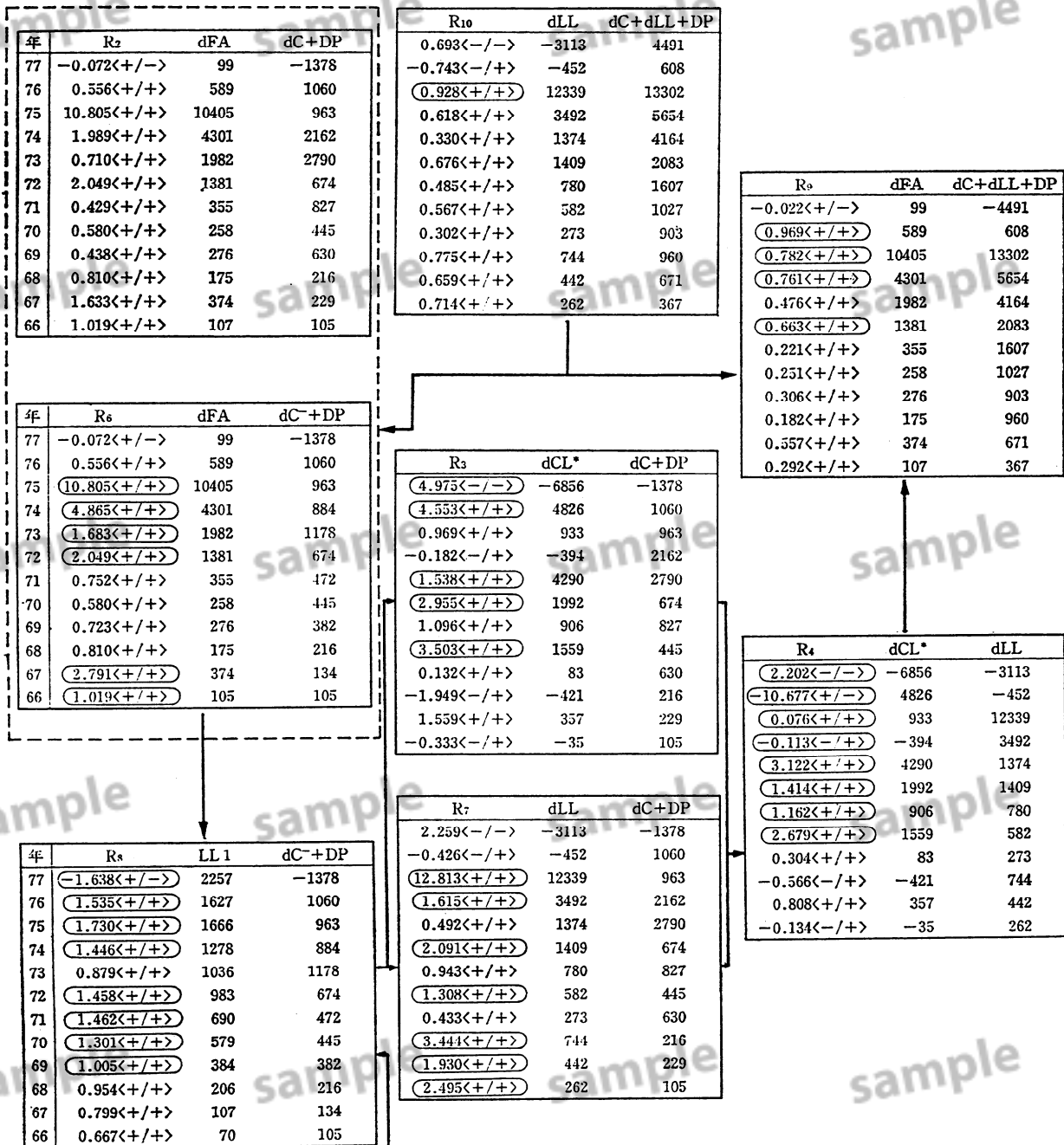
倒産前3年、4年における R_{10} の値 0.93, 0.62 は基準値 0.5 を大幅に上回っていることから、両年度の投資がいかに大きかったかがわかる。 R_{10} は投資の態度を間接的に示している補完指標となっているといっていよいであろう。H社の場合、 R_6 と R_8 との追跡で十分に倒産予測ができることが図7 R_6 と R_8 の値の丸印の継続から伺うことができよう。

〔永大産業の差額比率分析〕

永大産業 (以下E社) は多額のマイナスキャッシュフローを3年間続けて倒産した (図8参照)。パターン3に分類したが、要注意の状況は、11年前、9年前、7年前にもあらわれており、その積極投資

差額比率分析による企業倒産分析

図7 波止浜造船 差額比率分析



グレイゾーン突入開始か

が裏目に出たともいえる。

R₆, R₈ は倒産前5年, 6年はきわめて安全な状況にあったが, それは投資態度のほうだけであって, 一方の増加運転資金は, 多額の長短借入金にて充当されているのである。表7は増加運転資金の推移を示してくれる R₁ 比率である。R₁ の値は11年前から一貫して R₁ > 1 である。したがって, より投資を押えて, 自己資金の一部をもう少し多く増加運転資金に回すことが必要であったろう。もちろん

差額比率分析による企業倒産分析

表7 永大産業 差額流動比率

年 度	R ₁	dCA'	dCL'
77	1.963<-/->	-14,552	-7,412
76	-5.722<-/+>	-16,885	2,951
75	2.539<-/->	-17,727	-6,982
74	-2.469<+/->	17,446	-7,066
73	2.015<+/+>	29,624	14,701
72	1.419<+/+>	17,476	12,312
71	2.685<+/+>	14,814	5,517
70	1.730<+/+>	15,968	9,231
69	1.728<+/+>	9,193	5,321
68	1.642<+/+>	4,098	2,495
67	1.303<+/+>	2,744	2,106
66	0.640<+/+>	610	953

ん、直接の倒産原因は住宅産業の不況による売上不振であるから、そのいみでは投資が大き過ぎたともいえるであろう。倒産4年前の $R_6=1.5$ は倒産の遠い原因の決め手となったといえる。需要の停滞を予測できずにこうした、比較的積極的な投資によりはずみがつき高い操業水準を生み出した結果、在庫増などで増加運転資金が膨脹し、そのために多額の借入金を導入された。この段階では借入余力は限度いっぱいとなっていたと思われる。

倒産前3年の大赤字下でも設備投資は未だ行なっている。一方で長短の借入金は若干ではあるが減少している。赤字の補填はCA'の削減等で行なった。しかし続く「倒産2年前」の赤字下では減量経営を続けながらも資金不足に陥り、短期資金の引き上げのもとで長期調達資金の大量導入があった。

E社の場合は比較的健全な投資スピードを続けていたにもかかわらず、財務的均衡状態を打ち壊す多額のマイナス・キャッシュフローの長期継続により倒産に至ったのである。

E社では R_6 よりも R_8 の状況がグレーゾーン突入を示しているように思える。倒産前4年がグレーゾーン開始であり、この時点で過去の政策を見直し、在庫削減などの対策を行なうべきであったろう。実際は依然として運転資金の負担が増加しているのである。倒産前1年にはFAの減少が見られる。こうした固定資産の売却と減量経営とによる資金の捻出および金融機関からの継続的支援も、多額のFPOのマイナスに吸収され倒産に至ったといえる。

5.3 結論と課題

企業倒産分析から倒産の予測につなげることが、従来からの研究課題であり、そのための手法として、似かよった現存企業との比較分析が研究の主流を占めてきた感がある。そこでの分析は倒産前何年という、いちりつの扱いでデータを分析している傾向があるが、少なくとも、ここで分析した倒産企業22社の例では、倒産にはそれぞれの事情があり、倒産に至る道筋は、様々のパターンを描いている

差額比率分析による企業倒産分析

ことが、データからわかる。

もうひとつの課題は、統計的事実と規範的な理論との結合である。従来はややもすると、統計的な事実分析にかたより、なるほど、ペア・サンプルなる比較分析の限りでは90%なり95%の確率で、要注意企業を抽出できるであろう。しかし、たとえ数%でも、抽出された倒産危険企業が現存している事実をどのように説明したらよいのであろうか。われわれは、これに対して、個々の事情を検討した結果、倒産に対して白か黒かという二者択一の出し方ではなく、「灰色帯」への突入を示す「指標の値」と「その継続的な変動」とによって、早期警戒を明示させる方式を提案した。

差額比率分析により示される指標の中から差額固定キャッシュフロー倍率 (R_6) と収益償還率 (R_8) とが、きわめて検出力の高い比率であることが、22社の分析より判明した。倒産の原因は

- (1) 一時期の早い投資速度
- (2) 早い投資速度の連続
- (3) 営業稼得資金 (FPO) のマイナスの連続
- (4) 早い投資速度と FPO のマイナスの複合

という4つのケースに分類できることを示した。このようなパターンは、設備投資のキャッシュフロー分析という計画段階の理論でいうところの「資金繰りのリスクを越えてはならない限界」すなわち相対投資速度の概念と符合する。事業にはリスクがつきものである。計画段階の見積り数値がズレたときに、軌道修正できるかどうかは、相対速度の値如何によると考える。越えてはならない限界を越えた企業に対しては、金融機関も撤退しているケースが、何よりも相対速度の重要性を物語っているといえる。但し、この分析はデータの利用できる22社の分析結果からいえることであり、どの程度が相対速度の限界であるかについては、現存企業との対比で今後比較検討してみることが重要であろう。

<今後の研究課題>はより実用性に富んだフレームワークの提案である。そのためには

- (1) 非倒産会社の分析による検討
- (2) 事実上倒産 (グレーゾーン) している会社の分析
- (3) データの精度向上 (粉飾の修正)
- (4) 産業別の検討
- (5) 業態別 (機械工業とか組立業別など) の検討
- (6) 早期警戒から倒産予測への指針提示

が必要であると考え。

倒産は資金繰りに窮した挙句に訪れるのが通常である。そのいみで企業の財政状態が、より危険に

差額比率分析による企業倒産分析

なったか、あるいは逆に安全になったかをグリーゾーンの企業について追跡することは早期警戒システムとしての機能を充分果すであろう。

(1) 従来の研究で強調されていた倒産前何年のデータが有効であるかという、一律のデータ処理に替えて、差額比率の時系列的な動きを追跡する

(2) 設備投資という経営の基本政策に関する要因を分析の中心に据えて接近する

(3) 資金繰りの重要性から鑑みて、資金の流れる方向と流量とを測定する尺度を導入したことにより、少なくとも倒産会社の倒産に至る過程が、要約された差額比率という財務指標から詳らかに説明でき、これを受けて不完全ではあるが、より実体に沿った倒産予測のひとつの枠組みを呈示したと考えるしだいである。

参 考 文 献

- [1] William H. Beaver "Financial Ratios as Predictors of Failure" Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966, Supplement to Vol. 4, Journal of Accounting Research, 71~127.
- [2] Edward E. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", The Journal of Finance, 23 (Sept. 1968) 589~609.
- [3] Jarrod W. Wilcox. "A prediction of Business Failure Using Accounting Data" Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1973, Journal of Accounting Research 163~187.
- [4] Baruch Lev. "Financial Statement Analysis: A New Approach" Prentice-Hall, 1974.
- [5] 「企業財務の動態分析」百崎公博, 企業会計 1976年4月号
- [6] R. Charles Moyer "Forecasting Financial Failure: A Re-Examination, Financial Management, Spring 1977.
- [7] 「財務諸表に現われた倒産企業の特徴」高橋吉之助, 黒川行治, 渡瀬一紀, 慶應経営論集 第1巻第1号 1979年
- [8] James A. Ohlson "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", Journal of Accounting Research Vol. 18 No. 1, Spring 1980.
- [9] 日本経営財務研究会編「企業評価と経営財務」中央経済社 1980年8月
- [10] 清水龍瑩「現代企業評価論」中央経済社 1981年2月
- [11] W. Bruce Johnson "Representativeness in Judgemental Predictions of Corporate Bankruptcy", The Accounting Review Vol. LVIII, No. 1 January 1983.
- [12] Yaw M. Mensah "The Differential Bankruptcy Predictive Ability of Specific Price Level Adjustments: Some Empirical Evidence, The Accounting Review, Vol. LVIII No. 2, April 1983.
- [13] 柴田典男, 許斐義信「企業金融に変化」日経経済教室, 日本経済新聞 1982年8月27日号
- [14] 「設備投資と主要財務比率との関係に関する考察」(その1) 柴田典男・許斐義信 慶應経営論集 第3巻第3号 1983
- [15] 「設備投資と主要財務比率との関係に関する考察」(その2) 柴田典男・許斐義信 慶應経営論集 第4巻第1号 1983

柴田 典男 (慶應義塾大学院経営管理研究科助教授)
許斐 義信 (マネジメント・コンサルタント)