

# 信用リスク管理分析に基づく融資の構築

洪 澄 洋

## I はじめに

本論文では、金融機関のファイナンスに広く関わる、信用供与の生産者あるいは消費者にとっての、信用リスク調査とデータ分析が主な検討内容である。それには通常次のような事項が指摘される。

第一に、借手企業や消費者に融資するとき、信用リスク分析の内容は、煩雑な企業財務構造にかかわる要素、非財務性の固有条件に関する経営収益と組織の健全性、経営陣の実力と執行手法の適正性、そして、補足的に担保付債権の完備性、景気変動に本質的な影響を及ぼす裁定機会の識別性などの評価を判断することである。

第二に、国際決済銀行（BIS）は、貸倒れ懸念の大きい企業に多額の貸出を行えば、健全度を示す自己資本比率が下がってしまう仕組みを組み込んでいる。将来的には、金融の取引先別格付システム(rating system)見直しの動きに見られるように、信用リスクに関する意識が切迫してくるであろう。したがって、格付システムとは、信用格付の適切な理論展開から実用への応用まで、これらの内容のすべてを基準として分析、検討することである。

第三に、VaRによる信用リスク計測では、投資資産の理論値や市場価値の変動を統計手法によって分析し、さらにそれらリスクに於けるデフォルト率を計測する。

第四に、債務不履行リスクとは、企業のモラル・ハザードと逆選択の行為、

経営判断の誤り（例えば、過大投資、融資率過大）、災害などの不測事故、市場急変や業績悪化などで返済不能になることである。また、このリスクは銀行の逆選択、損失値の予測内過度負担などの情報非対称性から発生する。

第五に、信用リスクポリシーの構築というのは、金融機関が貸出しする場合の信用リスクの正確な信用文化理念とその遵守の基準、その変数に基づいたB/Sの健全性の維持、融資ポートフォリオの選択などの機能、政策の認識と明確化から、貸付ポリシーと信用リスクポリシーにしたがって行われる。

上述のように、信用リスクを主として、多数の銀行から典型的融資を受けている借手企業の現時点と将来時点の信用リスク品質ポジションの構築を考察する。そこで、図〈1〉は、銀行が一般貸付に着手してから債権回収までのフローチャートを示している。この流れに対応する信用リスクに基づいて、各時点の適切なポートフォリオを検討し、融資満期までの間企業の債務返済意欲、契約通りの利息払込、最終的な債権回収率がそれらリスクを全体的にコントロールすることが銀行経営の喫緊の課題である。

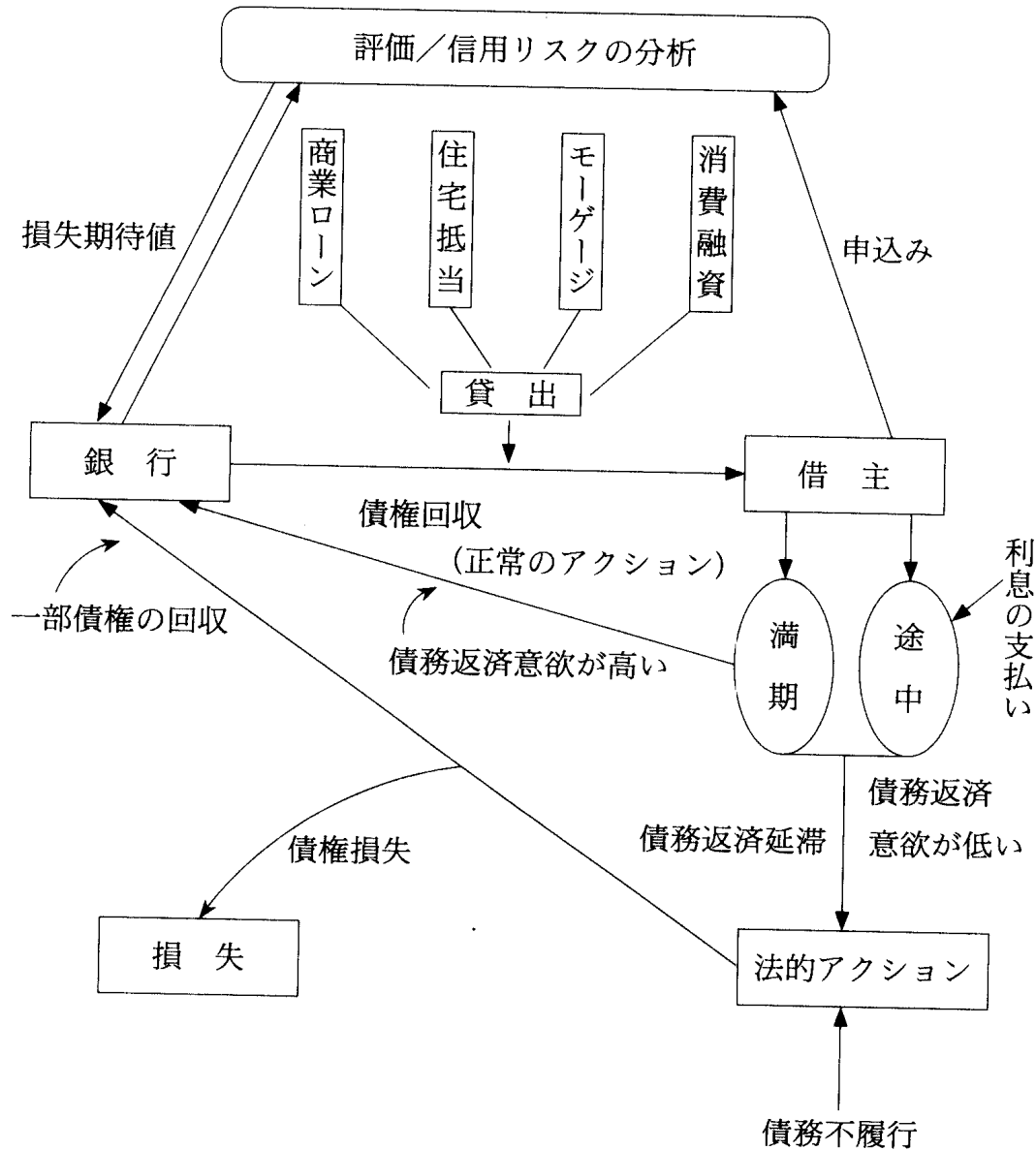
## II 融資における需給の考え方

### 1. 資金市場の需給関係

融資は金融資産配分の要件の中で、もっとも重要な事項である。これは銀行の伝統的な収益の源泉であるので、運営する場合はある程度のリスクを容認し、それに伴って管理分析、損失準備金の引当などを評価し、コントロールする。資金の需給については、プライシングとコストオブファンズ（pricing and cost of fund）との密接な関係の分析が中心でとなる。

図〈2〉の資金の変動相関性から見ると、赤字経済主体の企業では投資の限界効率と資金コストが資金調達意欲に直接影響を及ぼす。すなわち、金融機関として資本コストの推計を価値創造として考えることが重要なこととなる。一般に、銀行が貸出における企業投資の限界効率を拡大すれば、貸出の資金コストが高くなる。図示の  $L_1^0 \rightarrow L_2^0$  ならば金利が次第に増加する。逆に投資の限界効率が減退すれば、貸出の資金コストが低くなり、金利が減少す

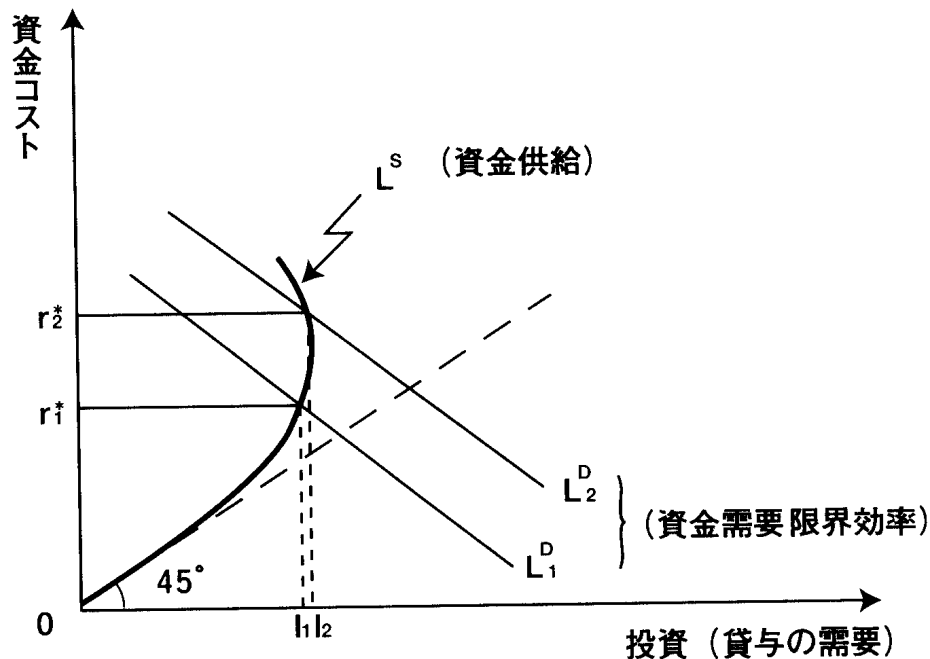
図 <1> 貸付金と回収のフローチャート



る。<sup>1)</sup> 一般に高金利の貸出が金利変動のため、低金利に動く傾向があるならば、企業がリファイナンス (refinance) するかも知れないのでそれに備える。基本的には企業のリファイナンスに影響を及ぼすのは以下のような事項が指摘されている。まず、(i)貸出がプリペイメント (prepayment) の影響を

1) 資金需給の不均衡性について① $L^s = L^d$  の  $r_1^*$  が銀行の融資行動は最適的な収益の方針で考えることとする。②もし、資金需要は  $L^d$  から  $L^d_2$  へ変動すれば (即ち、 $L^s < L^d$  の場合)、それら金利  $r_1^*$  から  $r_2^*$  へ次第に上げる。

図〈2〉 金利と資金需給の変動



受け、銀行のパフォーマンスが低下する。すなわち、融資が早く返済されるので収益リスクが生じる。(ii)一般に金利下降の傾向がある場合、新たな貸出ケースより既存ケースの収益が低くなるため収益リスクが生じる。(iii)新たな貸出ケースの品質が良いか悪いかの問題に次の信用リスクが生じる。(iv)企業からのリファイナンス要求防止のため、減利戦略を運用する。すなわち、既存の高利貸出から低利への調整を考えなければならない。

上述の融資の資金需給リスクが存在する場合、銀行は有価証券や投資とそれらのヘッジングを最適な資産再配分で調整するが、実務上では収益資産と資産の流動化のコントロールを改善するという考え方がある。

## 2. 直接金融と国際金融市場の介入の考え方

市場資金の需要面と銀行仲介面との間の関係について考えてみる。企業金融は、従来の銀行システムを主とした貸付（短期融資あるいは長期資本融資）から現在の資本市場での直接取引へと変化していった。したがって、銀行システムと証券システムの直接競争の結果、金融市場の混迷が発生した状

況では、信用リスク管理の動揺と再構築について現実的対応をしておくことが必要である。また、近年金融市場の国際化と証券化の割合が増加しているため、企業資金調達は量的増加の速度が速い上に、増資と社債発行（普通債、転換社債、ワラント債など）等、調達手段の多様化が強まったため、企業は銀行からの融資と社債発行の選択を考慮する（理論的には、企業の立場から考えて融資と社債の現在と将来の実質配当は同等である）。特に国際市場が発達したことは企業金融の今後国境を越えるローン（Cross Border）の動向に深く関わっている。

一方、金融機関の立場からみると、信用リスクは投資資産に対する損失が最小で、資金調達の現先市場から機会費用として考慮するような運用のほか、資金の需給における市場株価形成が国際的な水準で統合されている環境など、これら信用度の各種事象、収益資産の収益性マトリックスに注目し、明確化している。

### Ⅲ 信用リスクポリシー構築の機能

金融機関経営に関する将来ビジョンは積極的に株式の価値を増加させることが望まれる。経営に失敗した企てのいろいろな理由の比重が高まるのは、実質的に、信用リスクマネジメントの時効的規制がアウトオブコントロールを超えるためである。すると、信用リスクの信用文化妨害について<sup>2)</sup>、投資資産の既存及び潜在的リスクを含んで、信用リスクの理念とその変数に拠ってB/Sの健全性の維持と融資ポートフォリオとの機能の構築を明確に認識することが最も大切と考えられる。信用リスクマネジメントポリシーを行うにあたっては、(i)信用リスクの減少あるいは許容範囲内の制限、(ii)投資資産の評価と信用評点、(iii)ALLRの計量化などを理念に置き、次の機能を重点として信用リスクに関する周延的機能を含む。以下に、信用と貸付リスクポリ

2) 信用文化妨害の事項については、例えば、経営者は自己で裁きを行う、問題ローンあるいは不良債権を自己の認識で協議に処理する、企業の信用度あるいはリストの選好性がよくない選択、信用情報の収集と分析技法に不完全性が判断する等々である。

シーを構築するための要点を記述する。

(i)信用リスクの回避と貸付プロセッシングの完備の組織体として、続いてベース及び権限レベルのうち、ポリシーは客観的なケース審査の基準である。

(ii)投資資産の事後管理メカニズムの機能として、例えば、資産の分類、流動ポジションの評価、証券のトレードオフ、部門別協調の手引きなどをどのような指針で維持していくのかを定める。

(iii)問題与信の管理とそれらの扱い方法(trouble loan work out)、ローンレビューシステムとポートフォリオマネジメント、経営陣の問題与信の対策力、監査などの機能を果たす。

(iv)理事会と金融監督庁が要求するのは、経営の均一化を築くことで、それらの規制の認識と責任の帰属の範囲及び業績効率の評価にも関与する。

上述の機能原則において、安全性と有効性に関する基準(safety and soundness standards)の職責を持ち、資產品質のコントロール、問題与信の整理の手法を応用し、金融リスクに対しても一貫性のある指標を当てはめることが望まれる。そこで、それらの構成の具体的内容を説明して、貸付ポリシーと信用ポリシーのリスクに関わる事項に関して述べる。

まず、融資の観点から見ると、貸付ポリシーに含まれる内容は、

#### ①管理権限と責任の明確化

経営陣、信用管理責任者、ローンオフィサー（貸付係）、マネージャーなどの機能を明確にして、特に意思決定における事項については慎重かつ明瞭にパラメーターにコメントを加える。

#### ②貸与限界(Lending limit)と認可権限

理事会からの認可及び金融監督庁の規制に基づいて、単一企業体の融資額は、例えば貸出対エクティの比率は15%（米）、18%（日）とそれぞれの制限が必ず執行される。さらに、金融機関が独自に運用するエクティポジションを考えて、部門別と個人の信用貸限度額を置くことができる。

#### ③認可の手順と貸付承諾(commitments)

金融機関の融資に関わる組織は貸付執行委員会(Executive Loan

Committee)、貸付員委員会(Loan Officer Committee)などが一般的である。各担当者が認可した後、承諾書が発行されると、貸借両方で契約を結んで(closing)融資ケースが確立される。

#### ④特別な信用の議論の事項

金融機関が自己の固有 B/S の条件から融資率を判断する場合は、例えば、抵当があれば、価値の70%を貸出し、融資総額がエクティの7倍を超えないこと、預貸比率を70%~80%の範囲などに抑えるよう管理する。なお、貸付類型について、アメリカの中小銀行の例として、商工ローン(commercial loan)25%、消費者ローン(consumer loan)10%、不動産抵当ローン(Real Estate MTG)65%は一般的な考え方の動向との比較が行われている。もちろん、返却金の規制、報告システムとディスクロージャー、地域の制限、文書の完備、保証条件の承諾などと結びついたりする。

#### ⑤貸出損失と損失準備金及び損失差引

パフォーマンスと相関する統計データ、信用格付システムから既存の実績、将来予測の数値などを貸出損失と損失準備金(Allowance for Loan Loss Reserve ; ALLR)の基準に設定し、確実に処理して、SAC 報告(Special Attention Credit Report)、ウォッチリスト(watch list)などを定期的に提出するほか、金融監督庁の監査分類<sup>3)</sup>に対応し、ポリシーを明確にする。ALLR の測定は、DCF、市価法、抵当価値修正値など様々な手法によって分析する。損失の差額は差し引き、ロスをチャージオフする。OREO(Offer real estate owned)のケースがあれば、適正な価値を会計処理する。

信用リスクポリシー及び貸付ポリシーの機能は一部オーバーラップする。<sup>4)</sup> 次に、信用リスクポリシーにおける信用集中リスク(concentration of credit risk)の観点から、ワークアウト(workout)プロセスとリスクロージを説明したい。信用リスク分析のキーポイントは既述のように、投資資産の

3) CAMELS の評点を中心にする。リスクポリシーと貸与ポリシーなどに分け個別性を築く。

4) 金融機関の組織構成が中小銀行は一つのポリシーで、大規模な銀行は信用リスクポリシーと貸与ポリシーである。

類型とそれらの分類である。すなわち、信用評点システム（信用度がリスクへの対応として政策を意思決定すべきもの）の構築とその分析結果のコントロール、信用レビューの処理、問題ローンなどの滞納ローン(delinquent)を追跡調査し、金融資産転換があれば、その具体的算出の基準、流動性の評価などの要素が信用リスクポリシーの内容を規定してリスクロジ化する。ここでの投資資産の分類事項は信用リスクシステムの構築に基づいた評点の核心をなしている。（詳しい説明は次節を参照。）いわゆる、融資と立替金、証券投資と取引、売掛金、エクティローンの参与、OBSの負債などについては系統的システムのランクの判断基準がポリシーを明解にする。又、グローバルな国境を越えるローンでは品質別ランクの他、相手国の政治、国家、貨幣相場などのリスクも判断する際の基礎となることを含んでいる。

#### IV 融資における信用の等級と品質の評価

信用リスク分析の主要領域は信用リスクマネジメント分析、証券価値の評価、デリバティブ価格分析などである。すなわち、信用リスクの評価には企業の金融市場への直接債信および銀行からの資産投資、その返済に関するデフォルト（債務履行不能）リスクとリカバー（回収）実績が反映される。

商業銀行の貸付については商業ローン（クレジット・ライン、ターム・ローン、リボルディング・クレジットなど）、住宅ローン（モーゲージ）、CP、BAなどがあり、通常、抵当と保証人の提供は危険回避的行動を考慮したものである。それに各種融資の品質の評価では、企業財務の強度（B/S、ISから分析する）、支払能力（収益性とキャッシュフローから考察する）、産業界の優劣情勢、経営陣の実力、保証人あるいは抵当品を現金に換えるなどの要件が良好品質にランクされてはじめて調査を行う。言い換えるなら、企業価値の評価を信用度の定量化のために、組織作りと事後管理のための機能を明確化し述べている。同時に、それらの評価の結果に関する損失準備金の引当を行う場合、次のようなランクの損失準備金が指摘されている。

(i)優良等級 (high quality rating) では企業価値を高める経営を行い、キャ



ッシュフローでみたりターンを総括する。それらに対する貸出は正常先債権で、損失準備金を引き当てる必要がない。(すなわち、no loan loss reserve)

(ii)要注意等級(special mentioned rating)では貸出案件が要注意の条件を満たす場合、大体、貸出金額の1%から3%を損失準備金として積み立てる。

以上の貸出ケースは合格と言える基準であり、なお優良の貸出ならば損失準備金の積立について金融機関は自己の分析で判断し、決定する。

(iii)水準以下等級(acceptable /substandard rating)では合格あるいは3等品質の条件に相当するため、その積立の比率を10%ないし30%とし、実態に応じてこれを行う。

(iv)回収に懸念のある等級(vulnerable /doubtful rating)では一般破綻懸念先の貸出ケースで、それらは悪化の可能性が高いので、少なくとも残高半分(50%)程度の損失準備金を積み立てる。

(v)回収不能等級(loss rating)では実質上100%の貸出準備金が必要であり、貸出の全額を損失としてチャージオフ(charge off)する。もし後日回収されたなら、その時点で収益の科目に払込み、記帳する。3等以下のケースは「注意の明細」(watch work list)に記載して月ベースで基準を再検討する。特に計息しないケース(non-accrual loan)が起きたときには、抵当を評価するか、法律に基づき訴訟を起こすかなどの行動をとる。したがって、貸出品質の評価と不良品質定量化が全般的信用リスクサインの軸になる。

### 1. 損失と貸出金額のデフォルト率 (net loss to average loans)

デフォルト率あるいは倒産時の債権回収率は、その実績の時系列の推移、ポレシーの審査基準などを計算する。下記の事象は債権劣化の兆候として指摘されている。①債務の返済が延滞される。②悪化事象と案件が増える。③融資の対象が特定地域と産業に集中度を増してくる。④融資の書類文書が完備していない。⑤定期審査することがない。⑥評価システムができていない。⑦計息しないケースが増える。⑧パーティシペイション・ローン(participation loan)の比率が一般の水準より高い。⑨再交渉(renegotiation)の融資ケースが増える。⑩伝統的な市場に過度に集中する。

## 2. 損失準備引当金に対する貸出金額の比率 (loan loss reserve to average loss)

この比率が低いなら融資品質の評価は信頼できる。実務上は、保守的あるいは健全な考え方が許容される範囲内では、損失準備金の積立が多いほうがよいと考えられる。その目的は景気変動に対する予備的対策であり、配当性向にも良い影響を与える。

## V 信用評点のシステム

消費者あるいは企業が銀行で資金繰りを行う場合、それらの信用リスクに応じた破綻確率を適切に考慮するため、定性的非財務・固有条件分析事項；製品の特徴、販売ルート、経営能力、地域関連性などの要因を評価するほか、定量的財務内容分析事項；実績の成長力、収益性、流動性、安全性などの要因の評価も必要である。

製造業の各業種および各種サービス業では、上述の財務と非財務の内容が異なるため、各々の評価事項および基準値を設置することにより、経営の実績と改善事項が明らかになり、また情報の開示も期待できる。そのため、業種別にモデルを作り、これをランクに盛り込む。この総合得点がある限界水準に達するか否かを調べ、その企業の得点をはじめに決められた拒絶点 (cut-off point) の上か下かを判断の基準として貸出すか拒絶するかを決める。このランク付けのシステムが同時に既存貸出ケースからリスク分析を行う手段となり、これによって返済デフォルトとロスの分界線が浮かび上がるのである。一般にこのシステムが消費者と企業に対する価値の評価を構築する。これを理論的基礎と実務的対応に分けて以下に詳述する。

### 1. 個人消費者に対する信用評点

金融機関貸出に関する不良債権の損失額、貸出金額、信用度の考え方などの問題については、総括的評価によって計測し、様々な角度からの考慮がなされている。信用調査はこうした中、消費者の個人的信用リスクに関する情報のある事項に対する定量にウェイトを割当てようとするものである。ここで、例えば経済状況、社会的背景、人為行動などを要素とするランク付けに

関する事項については、参考として以下のような例がある。<sup>5)</sup> ①現住所における類型：持家か賃貸か、その条件は優良、普通、劣悪などに分けてランク付けする。②現住所における居住期間別：0～6月、7～12月、1～2年、2～5年、5年以上などに分けてランク付けする。③職業：定年退職、事務員以上、販売員、熟練工、臨時工、失業中などに分類する。④現職における在職の期間別：0～1年、1～2年、2～5年、5年以上などに分けて分類する。⑤銀行の取引事項：普通預金、貯蓄預金、定期預金および貸付金額について分析し、これをランク付けする。⑥婚姻関係：独身、既婚、離婚などの評価をする。⑦扶養家族数：なし、1人、2人、3人以上などの負担面を分析する。⑧年収額：普通、中級、上級に分けて評価する。⑨住宅ローンがあれば、それらの返済を源泉に対して計算する。

## 2. 企業に対する信用評点システム

信用分析の信用度の対応についての、このシステムの基本的理論は、金融組織体の全般的認識と把握を行い、アプローチ手法との対応を適正に調整し、評価システムなどの考え方をキーポイントとするのが一般である。このシステムの実際の運用方法は、統計的な判別関数を活用し、これに様々なマクロ経済とミクロ企業両面の条件を加えたものである。特に業種別の財務体質の要件から、業績の成長力、経営のために資本の回転率、自己資本比率などを中心に、3つの企業評点システムの範例を以下に詳述する。

### <1> MOODY'S システム (ムーディーズ)

このシステムは主として、流通市場の社債と国債の価格変化のうち特にデフォルトリスクの観点からの分析の役割を担うものであり、既述したように、企業業績悪化の前兆があると、まず社債の元利払い履行の問題が生じる。それらは社債返済の不確実性のランクを示すもので、将来収益性と財務構成の健全性などの要因を基準としてランクの評価を行う。アメリカ企業はムーディーズの信用格付において信用リスクとデフォルトの極めて強い因果相関関係が存在することの実証がある。なお、日本では帝国データバンクのデータ

5) 洪 (1983) pp56～59を参照

による実証分析で同一の強い相関が裏付けられる。このシステムには一致性と普遍性の特徴がある。さらにそれらのリスク分析では推移確率行列が基礎として利用されている。

表 &lt;1&gt; MOODY'S 信用評点表

評点	1年延滞確率(bps)	5年累積延滞確率(bps)	評点の等級
Aaa ~ Aa	2 ~ 7	23 ~ 60	1
Aa ~ A	8 ~ 16	61 ~ 101	2
A ~ Baa	17 ~ 46	153 ~ 369	3
Baa ~ Ba	47 ~ 130	952 ~ 2315	4
Ba ~ B	131 ~ 500	2905 ~ 3610	5
B ~	501 ~	3610 ~	6

(注) B~、Caa、Ca、Cは3等であり、B以下はjunk bondsと呼ばれる。

## <2> STANDARD and POOR'S システム (スタンダード&プアーズ)

スタンダードとプアーズの2つの独立したファイナンス会社は、市場流通の社債から評価する。それは主に企業経営の実績が存在することを分析しているためである。現在市場ではBB以下のランクを持つものはリスクが高いため流通していない。ただし、ある企業に対して「リスクとリターン」の戦略を運用して、冒険的に投資をつぎ込む事例もあった。

表 (2) スタンダード&amp;プアーズ評点表

評点	評点の意義(等級)
AAA	最上
AA	優
A	良
BBB	可
BB	合格
B	不合格
etc.	など

(注) AAAからCまで9等級に分類する。

### 〈3〉 HOUNG'S システム (ホング)

企業が有価証券に投資する場合、債権購入にあたっては時間的ギャップから、既存格付機構による格付を与信評価として一般に使用する。ただし、金融機関の貸出については、それらの格付の結果を参考にするほか、各自の信用調査をあわせて信用格付を構築し、深く案件を審査することが実務上行われる。したがって、米のFRBの銀行調査のポイント、すなわち、CAMELS (Capital, Assets, Managements, Earning, Liquidity, Sensitive) を中心として、分散理論からシステマティック変動消去不能の観点から統計的理論を説明する。表〈3〉は企業評価の事象と信用評点要因との関係を説明している。また信用判断の基準の要因は多いので、特に営利企業に対して業種別に多様性を考える必要がある。こうした中で、最も重要な16事項を選定し、各々にウェイトを置いて合計した総括結果で、表〈4〉の信用度を決定する。これらの等級に特定の幅を与えて100点を5階層ABCDEに区分したところ、加減事象は企業に対して収益性と健全性の間接影響を与えらる。6)

表〈3〉 企業に対する信用評点表

事象	信用評点の要因	点数のレンジ	CAMELS 内容	評点(ランク)
業績評価	①パフォーマンス成長	5 - 1	E. A. L. S	
	②RAROA と RAROE 実績	9 - 2	E. A. L. S	
	③売買相手の取引関係の評価	10 - 2	M. S	
財務分析	④自己資本比率	6 - 0	C. S	
	⑤企業の規模	6 - 2	C. A. S	
	⑥資金の調達	9 - 2	L. A. S	

6) このモデル開発は、日本興業銀行が発表した架構に筆者の加味して、アメリカのOCCのCAMELSの監査要点を参照し、統計分析技法を応用したものであり、信用度については、技法の選択と結論の解釈を工夫する必要がある。

分財 析務	⑦財務比率	10-1	R. M	
	⑧キャッシュ・フロー	10-1	L. S. E. M	
マ ネ ジ メ ン ト	⑨設備の完備性	4-1	A	
	⑩製品の品質管理	3-1	E. M	
	⑪棚卸資産管理	3-1	M. S	
	⑫会計帳簿管理	3-1	M. L. S.	
	⑬売掛金帳	3-1	S. A.	
	⑭従業員管理	4-1	M. S	
一 般	⑮業績と背景	5-1	A	
	⑯経営陣と経歴	10-1	M	
	合計	100-19		
その他	⑰加減事象	± 8 - ± 5	S	

(注) CAMELS : C / 自己資本 (Capital Adequacy), A / 資産 (Assets quality), M / マネジメント (Management quality), E / 収益 (Earnings), L / 流動性 (Liquidity), S / リスク (Sensitivity to Market Risk)

表 &lt;4&gt; 信用度の定義

評 価	定量的点数	定性的格付の定義
優良 (A)	100~86	債務履行の実力は非常に強い。返済デフォルトの問題なし。
要注意 (B)	85~71	経済環境の悪化あるいは経営悪化の影響を受けやすい。債務履行にかなり影響する。しかし、債権確保上の諸条件がやや良いことを認める。
水準以下 (C)	70~51	近い将来に債務が不履行になる可能性は低いが多少注意する。しかし、回収について通常の度合いを超えるリスクを含む。
回収懸念 あり (D)	50~31	債務不履行となる可能性が非常に高いので、最後の回収は重大な懸念が存在し、若干の損失額の確定し得ない債権に注意する。
回収不能 (E)	30以下	債務不履行に陥っているため、債権回収不能と判断される。

(注) 定性的格付の定義は日本経済新聞を参照。

## VI 信用調査の内容と特徴

### 1. 銀行が取り寄せた情報の分析過程

債務を履行する能力の等級評価に関する損失準備金を引き当てるには、表<4>の信用度からも算出できる。ただし、銀行が不良債権の発生を防止するためには、特に貸出前案件の詳細な調査と根本的な内容分析が最も大切なことである。まず、銀行から借手の情報を取り寄せ、表<3>の信用評点の案件を次の項目毎に考える。

#### <1> ビジネスパフォーマンス (評点レンジ 5 - 1)

当該産業の実績水準 ( ) 100% (同等産業規模の基準)

借手企業 3 年平均実績 ( ) ( %)

ランク	~200%	200%~150%	150%~100%	100%~50%	50%~
	5	4	3	2	1

企業価値の評価の第一歩は、借手企業の過去の実績（少なくとも過去3年の実績）を十分に把握し、分析することである。もちろん、それらは企業の将来の成長予測と評価の根拠となる。近代的企業価値の評価について様々な解析法が提案されている。例えば、エクティ-DCF (Equity discount cash flow) モデル、CAPM 理論の応用、規模の経済モデルなどの文献が発表されている。本文では、複雑な財務諸表を使用すると実務上多くの問題が残るので、簡潔かつ総括的に過去の実績を分析する。また、統計学上の正規分布を利用して要因を検討する。

政府と民間から発表された各産業のデータ、特に同等産業グループ (peer group) に分類されたものを、産業基準を考慮して確率分布の  $(\mu \pm t \cdot \sigma)$  に応用する。 $\mu = 125\%$  では企業成長力と3年実績の平均値は実務上最低限必要である。それにより企業経営の年的増加ができるだけ減少され、正規分布の計算にあたって比較企業と整合性を持たせることができる。さらに産業別に特徴が異なるので、正規分布条件について信頼区間を適正に調整するため、

特別な処理を行う。

〈2〉 RAROA と RAROE の業績力 〈評点レンジ 9 - 2〉

RAROA	3 ( ~ 12%)	2 ( 12%~ 6%)	1 ( 6%~ )	
RAROE	3 ( ~ 8%)	2 ( 8%~ 6%)	1 ( 6%~ )	
成長力	3 ( ~ 150%)	2 (150%~100%)	1 (100% )	0 (負値)

RAROE (リスク調整済自己資本収益率) は、RAROA (リスク調整済総資産収益率) などと並び一般企業の収益性を図るために用いられる財務指標である。しかし、最近のキャッシュフローによる企業評価は、投下資本収益率(Return on Investment Capital ; ROIC)といったRAROE、RAROAなどの収益性の指標よりも、企業経営で実質的利益が生じる。すなわち、市場価格算定の方法は実際投下資本の実現可能価値が本質的に帳簿価格を上回っている場合に妥当性を持つ。税金について調整した税引前のROICは、実は営業利鞘 (EBIT/売上) と資本回転率との構成要因を測定する。したがって、ROICは企業特徴と産業機能を示すものである。ただし、資産あるいは負債の市場価格を用いるならば、年次の評価、費用の使用、情報の根拠などを最適に利用し、コスト分析に注意しなければならない。<sup>7)</sup>

企業収益の成長力が産業の成長に整合する必要がある、少なくともそれらの収益成長力を維持するだけの資源が必要である。収益性比率の標準は上場株式を基準として中位数を取って、特にグループのデータを業種別に比べて算出するのが最も良いであろう。さらに、年次収益率の成長率は企業存続の基本経営方針で考えることとする。

7) Copeland (2000) : pp171~172を参照



### 〈3〉 売買相手との定性的取引関係 〈評点レンジ10-2〉

	原料と製品先	相手	シェア(%)	評点基準
仕入先				(i)生産性安定で相手先が多い
				(ii)供給者の生産性安定の評価
				(iii)仕入先は固定しない,
	製品と商品先	相手	シェア(%)	評点基準
相手先				(i)販売ルートと密接な関係で潜在力が強い
				(ii)販売者の実績が安定性の評価
				(iii)不良販売先が多い

売買相手セグメント分析の目的は、潜在的市場シェアを見積もりやすくすることと競争相手の差別化能力を把握すること、顧客のシェアから企業に貢献度があるかどうかを判断することなどである。一方、売買相手の属性にしたがってセグメント化し、さらに顧客（仕入先と売上先）を満足させる能力を競争相手と比較することによって、それらの安定性の特異があるといえる。なお、製品の定性的特徴を分析する方法は、それらのビジネスシステムの創造と産業構造構成などについて経営の効率性、産業の収益性、潜在的利益率などを調査する。

生産過程での原料と材料の仕入量の過不足は生産の安定性と収益性などに影響を及ぼす。通常は安全在庫量を測定することで分析する。販売先の市場の特徴とマーケティングの範囲がもう一つの販売促進の要因と考えられる。上述の仕入と売上の進出について市場付加価値を評価する。

### 〈4〉 自己資本比率 (評点レンジ6-0)

自己資本比率	～12%	12～8%	8～4%	4%～
シェア(%)	6	5	4	3

自己資本を総資産で除した比率で投資者と金融業者の最終的な支払能力を示す指標であり、一般に比率が高いほど企業経営の安定性、健全性も高いとされる。更に、この比率と経営資本回転率は企業価値を評価するのに重要な

指標となる。金融業界について見てみよう。この比率が少なくとも8%あることを基準として分析する。しかし、資産市場価値については、特に近代派生的商品市場価値評価の評価方法と会計処理上のオフバランスを考えることが必要である。すなわち、企業が金融資産を持っているならば、そのリスクウェイト資産の計算基準を総括するものとして算出する。

ただし、企業が設備など投下資本の資本集約度の高い産業、旅館、運送業などで、長期適合率は高く、資本回転率が低い場合、これらの比率には競合企業とは異なる事業戦略も反映されている。

#### 〈5〉 自己資本金に対するレバレッジの分析 (評点レンジ6-2)

現時点資本金 ( )	~100%	100~50%	50%~
	3	2	1
成長率 昨年 ( )	140~130%	130~120%	120~110%
	3	2	1

企業経営は新たな戦略性が資産拡大策から資本効率化策に転換しているので資本金の多寡が業界の規模と増資実力をどのように指標しているかを明示していると考えられる。同時に、資本構成は企業の貸付がある場合の長期的元利返却支払能力の尺度となる。すなわち、資本金は複数レバレッジ (financial multiple leverage) の基準に対してどれくらい負債に依存しているかの尺度となる。

自己資本金が余剰すれば、企業内部留保資金を利用することができる。さらに負債比率を低くすることになる。逆に負債に対する依存度が適切でなければ、経営効率面を考慮しなければならない。

### 〈6〉 資金運営と調達実態 (評点レンジ9-2)

正味運転資本比率 (CA-CL)/CA	～33%	33%～25%	0	負値
	3	2	1	0
流動比率 (CA/CL)	150%～100%	100%～80%	80%～60%	60%～
	4	3	2	1

(注) CA：流動資産、CL：流動負債

金融機関の与信額	高い値	低い値
	2	1

(注) 金融機関とその他の場合 50%以下

資金運用と調達、すなわち、キャッシュフローは企業のある特定期間内に維持している現金と成長のための資金に再投資が可能な金額である。したがって、企業と産業の過去業績水準の長期的なキャッシュフローに回帰する傾向にしたがって計算する。これは短期的なトレンドの指標には有用である。

企業資金の流動性に関する正味運転資本比率と一般流動比率は企業の短期的な借金の返済能力の指標である。クイックレシオ(quick ratio)を用いて分析すればその指標が最も明らかになる。正味運転資本(working capital ; wc)、すなわち CA-CL は銀行は必ず正味運転資本の最低限を設定し、それを満たしていることを要求してくるので、実際的な信用性の指標となっている。WC が負値の場合、キャッシュフローから短期資金を固定設備に用いる状況に注意しなければならない。したがって、負値があれば、それらの根本資金の流用を特定し、偶発的かあるいは持続的かを確認する。普通は、堅実な生産設備と良い市場力を持つ計画投資案(project)では長期資本と短期流動性資本金が別々に必要である。次に、運転資本の過不足に関する統計的分析、経営面の効率性と収益性の要点に触れておこう。

短期運転資本の融資(リボルビング クレジット)について、銀行が認める契約がある場合、それが最も良いと考えられる。調達の優先度は内部留保、増資、外部負債(借金と社債)となることが予想される。<sup>8)</sup>

8) Cast of Capitalから分析すれば、最も価値である。

### 〈7〉 財務比率の分析 (評点レンジ10-1)

安定性	負債比率	固定比率	売掛金 回転率	棚卸資産 回転率	総資産 回転率
収益性	ROS	利息支払率	市場の PER		
成長力	速い成長	ゆっくりとした成長			

(注) ROS: return on sales

PER: price earning ratio 或いは q 値

信用的観点から見た財務の健全性、収益性、流動性、効率性などを総括的に把握する。いわゆる、財務比率の均衡基準の分析は、企業の過去業績を分析することで早期の洞察が得られる。なかでも、将来を予測する根拠に用いる重要な指標についてのみ触れることにする。財務健全性はまず負債比率、すなわち、企業の負債資本に対する依存度を示すものである。いわゆる、債権者はこの比率に基づいて負債の返済が行われるものと考えている。一方、投資者（あるいは株主）としてはこの比率によって配当の配分の測度、株価とリスク負債評価などを見極める。回転率は、特定期限における資金運用関連の売掛債権、棚卸在庫、総資産などを表す指標の一つになる。

企業業績成長の潜在的な能力と資本コストを上回る収益獲得能力については、それらの戦略的ポジション、製品の市場シェアなどにしたがって評価する。ここで基準というのは、同等グループの財務比率および市場からのいろいろなCFシナリオの下、資金調達計画を作ることおよび資産価格、金利などの情報のようなものである。たとえば、アメリカで公開取引された BARRA のシステムティックリスク財務比率に基づいたデータがある。<sup>9)</sup>

9) Copeland (2000) : pp267~276を参照

〈8〉 キャッシュ・フロー (CF) (評点レンジ10-0)

キャッシュ・フロー	評点
(1) B/Sの基準からベースをFCFの計算	3
(2) DCFを導入	2
(3) リスクとリターンとの考え方	2
(4) 持続経営価値	2
(5) WACCの貢献寄与計算	1
合計 (10~0)	

CFは、企業の支払い義務に対して十分な流動性が確保できるかどうかについての分析である。この評価要点は融資する際に企業提出の投資計画作成業務所用運転資金計画のフローベースの収益予測が特に返済能力に関するCFについて、それら将来経営環境を入力条件として、本来の特質を盛り込むことの能力(信用リスク)をこの資料から評点する。

〈9〉 主要な生産設備と機械実態 (評点レンジ4-1)

評価要点は、(i)主な機械設備の内容、(ii)設備の使用年限と保守などである。

〈10〉 生産の品質管理 (評点レンジ3-1)

評価要点は、(i)政府の評定、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ等級、(ii)標準局の特許、(iii)TQCの登録などである。

〈11〉 棚卸資産管理 (評点レンジ3-1)

評価要点は、(i)棚卸在庫のコンピューター化、(ii)棚卸在庫数量の永続法による処理、(iii)棚卸在庫明細のメモによる処理などである。

〈12〉 会計帳簿管理 (評点レンジ3-1)

評価要点は、(i)CPA(個会計士)の査証、(ii)税理士の登録申告、(iii)会社自身の申告による財務事務の作業である。

〈13〉 売掛金帳簿 (評点レンジ3-1)

評価要点は、(i)売掛金帳の明細帳と総括帳の設置、(ii)売掛金の総額比例に基づく貸倒償却費の出し入れ、(iii)日誌の記録などの処理をすることである。

〈14〉 労務関係 (評点レンジ4-1)

評価要点は、(i)役員、中堅、従業員などの素質、訓練、教育、異動、(ii)高効率の生産評価などである。

#### 〈15〉 経営の経歴 (評点レンジ5-1)

評価要点は、企業存続性が長ければ景気の均衡力が高いので、5年間の経歴が少なくても必要要件である。また、新規企業の場合、それらの特徴と計画案を評価する。最近の企業の価値志向経営(VBM)では、組織の認識と変革は業績が目的であり、戦略と組織の代替案ができ、経営陣も大切な構成単位として注目されることなどを比較考量しなければならない。

#### 〈16〉 経営陣の信用と経歴 (評点レンジ10-1)

評価要点は、経営陣の責任感、指導力、判断力、企画力、実行力、経営の仕方、教育と訓練、人間関係、仕事の操作方法の在職教育、後継者の育成などの企業活動に対する価値志向的な見方を考慮する。また、企業組織全体に創造性を活用するかどうかである。

#### 〈17〉 増減項目 (評点レンジ±8-±5)

評価要点は、(i)抵当の評価、特に現在価値の計算、(ii)保証人の資力、(iii)得意先(good will)、(iv)海外支店と営業拠点、(v)産業展望、(vi)市場性の拡大、(vii)業界のポジション、(viii)デフォルト率の記録、(ix)取引銀行への返済の記録などが企業価値に関する長期的健全性、収益性に適切に反映される。

## 2. 外部機構により提供される情報

既述の内部情報(自社の蓄積データ)からの分析と外部信用機構の情報を集めることで情報収集を高度に統合する。次に、外部の関連する各企業、個人、業種、地域を越えて、次第に業際的に集中され、組織化される方向にある。

〈i〉個人消費者の信用調査機構が、TRW、大手信用調査機関にオンラインで結ばれた全国コンピューター網を通じ、会員となっている銀行、商店、クレジットカード会社などから報告された情報データをファイルに蓄積しているほか、経済犯の裁判記録も登録している。しかし、外国の企業及びその信用度は登録されていない。また、中小銀行が顧客情報を申告しない場合も

あるので、データの充実度に注意しなければならない。

〈ii〉企業の信用機構である D&B (Dum and Bradstreet) については、アメリカの国内企業が銀行から融資を受けると D&B にその企業の情報が蓄積される。銀行から D&B にビジネス情報レポート (business information report) をオンラインで提供するため、このシステムは非常に優れている。そのレポートに含まれる内容は次の通りである。①ビジネス概要は、営業事項と範囲、経歴、マネジメント・チーム、営業場所などが基本資料である。②分析要点は、市場価値の検討、比較、比較可能な企業の業績分析、現在と将来の市場動向などを市場価値で判断評価する。③取引要点は、受取一金額、クレジットの上限、支払期間などの事項及び、支払一上限、延滞、取引条件、期間などに企業価値と経営状況が含まれる。政府の登録では、抵当 (不動産)、動産抵当 (UCC) ファイルなどが対象になっている。④一般組織では、一年を基準として様々な財務比率の分析などを全般的に行っている。

〈iii〉日本民間信用調査機関である帝国データバンクは、日本国内企業の評点などの情報を蓄積するほか、新聞で発表する倒産企業、破綻企業の負債件数や金額などの情報に最も価値がある。

経済情勢と財務分析のデータについては、① Robert Morris Associates ; annual statement studies、② US commercial department ; quarter by financial report、③ 業界団体、④ インターネットと CD-ROM などの利用が重要な役割を果たしている。

以上、内外信用リスクのデータの収集と分析の真髄は、激烈な競争の市場環境の下、信用リスクマネジメントを実質的な行動の目的として、顧客が当然期待するような申貸案の審査プロセス、スピード、意思決定などから貸出済まで、時間的市場競争の優位性の達成と確保が望まれる。しかし、金融機関はリスクとパフォーマンスの周辺の事情によって、データの応用における周延性と一致性の源泉を合わせて判断すべきと考える。したがって、リスクを限度以内に抑えて、健全な体質でリスクとリターンを適切に経営していけば、リスクの回避の把握になり、信用リスクデータの収集の基準が行われ

る。

## VII 貸出損失準備金と損失期待値への援用

### 1. 損失準備金の引当の手続

月をベースとして、貸出損失準備金あるいは貸倒引当金を計算する。この準備金はチャージオフしないから、これをメモし、貸出数値と相殺する会計処理になる。計算基準の根拠については、営業単位を客観的かつ精密に計算するほか、第三者であるCPAあるいは銀行内部の監査員(auditor)に頼んで合議的な数値を出す。この引当手続の目的は金融資産の品質を把握し、正確にパフォーマンスの評価を行うである。

貸出損失準備金(Allowance for loan loss reserve : ALLR)の引当手続として次の事項が指摘されている。①銀行の経験を基にして自己査定 of 標準とする。既述のように企業融資と消費者貸出の信用評価システムを設置する。新規の銀行が一般的基準を組立てる。②上記のシステムの各要素を全体的な環境の変化に伴い定期的に検討する。特にデフォルト率とリカバー率によるスプレッドのマトリックスを統計的手法で分析し、それらに関する数値によって適切に調整し、即座に執行する。③上記表<3>信用度の結果を基にして、各営業単位の準備金を集める。ただし、それはISの損益に関係がない。④各期間別(月、2ヶ月、半年)に過不足があるか比較する。特に、経済的景気変動によって影響されるので、信用リスクマネジメントにおいて必要とされる情報を一緒に考慮する。⑤この計算の基準によってパフォーマンスを調整する。もし計息しない品質悪化の貸出がある場合は問題融資の処理部門へ移す。ここは、ボラティリティの可能性発生について、RAROC、RAROAなどが分担する。金融機関の価値、あるいはリスクウェイトを基準として資本コストの分析となる。⑥定期的に期間内のチャージオフの貸出をメモし、これを報告する。所要コストあるいは資本コストはデフォルト率を計算し、分散の幅に伴って変動するのでそれらの期待損失理論値の計算は実証上必要である。



## 2. リスク資産損失の期待値の計算

金融機関の貸出あるいは証券における過去の資料から各類型の貸出でどのような程度の損失幅になるのか、例えば信用等級に対する貸出の割合の基準によって将来の損失期待値がいくつになるかの予測が可能になる。いわゆる金融資産の評価は、価値をある程度の水準を維持するようにもできる。

既述の要素をモデルの上に表現するため、次に、リスク資産損失期待値の分析について、収束予測法による例を挙げてみよう。まず、貸出の信用リスクに関するモデル定義を数式で表す。

デフォルト率は過去デフォルトが発生した確率、今まで発生しない確率  $r(0, t)$ 、また将来  $[(t) \text{ から } (t+1)]$  期の発生可能確率は、

$$R(0, t, t+1) = [1 - r(0, 1)][1 - r(1, 2)] \cdots [1 - r(t-1, t)] \cdot r(t, t+1) \cdots (1)$$

これを将来デフォルト率と考える。その期待損失値は

$$E(L) = R \cdot (1 - P_c) \cdots (2)$$

ただし、 $P_c$  は把握ができ、有担保の回収率<sup>10)</sup>（無担保あるいは自信がない場合はそのカバー率は  $P_c = 0$ ）、すなわち、有担保の数式が以下となる。

$$D_1 = R \cdot (1 - P_c) [1 - E(L)] \cdots (3)$$

無担保の数式は以下である。

$$D_2 = R \cdot P_c \cdot [1 - E(L)] \cdots (4)$$

デフォルト率は、倒産、支払延滞、協議の損失部分、更生法適用など貸倒発生の可能性のあるものから、事前の信用リスクの格付の等級に相当するものを応用する。

例えば Moody の Aa 格付けは単年度 0.03%、5 年累積の平均 0.16% を計算したものである。

ここではある商業ローンを実例として、デフォルトについて考える。はじめに、統計データを付すると、(i)信用評点は 3 等の 3 年期ケースで融資企業

10) リカバー率について、抵当、税法、更生法などケースバイケースに調査すべきである。もちろん、総計的リカバー率の推移は、金融政策が運営上有効である。

の売掛金帳 (T/R) に抵当が保証される。それらのレンジから調べると 3 年期 T/R のデフォルト率は 3% で、すなわち、300bps の倒産リスクの可能性がある。(ii) 且つ、売掛金帳の担保は 70% とする。(iii) 倒産発生確率の中の回収率は無担保の場合が 10% 程度であった。ただし、無担保の場合、債権の回収率は 5% の統計数値が得られる。したがって、以下の期待損失値を計算する。

$$E(L) = 3\% \cdot (1 - 10\%) = 2.7\%$$

$$D_1 = 3\% \cdot (1 - 70\%) (1 - 10\%) = 0.81\%$$

$$D_2 = 3\% \cdot (70\%) (1 - 10\%) = 1.89\%$$

結論を言えば、このケースは他の融資ケースに比べてスプレッドを少なくとも、 $E(L) = 270\text{bps}$  に増やす必要がある。リスク資産が保全されるので実際には経済的損失がもっと多くなる。更に、例えば、有価証券の市場流動性について、現物金利水準の影響を考えないといけない<sup>11)</sup>。格付が低い債務より担保のほうが価値は高くなるので、補足する際の助けになる。

既述の信用調査格付関連の各要因に収束予測法を応用した。もちろん、回帰分析のような定量的アプローチなどの手法を付け加えて使うこともできる。この際、パフォーマンスの信用評点の等級結果に各等級がどの程度の確率でできるかを表した加重をかける。表(5) ABC銀行の収束予測の計測値は貸出パフォーマンスを推計する指標になる。

11) 流動市場で取引する際に、それら off-bid の差があり、普通はその差額がプレミアムを補足するの定義として応用する。

表〈5〉 収束予測の計画表

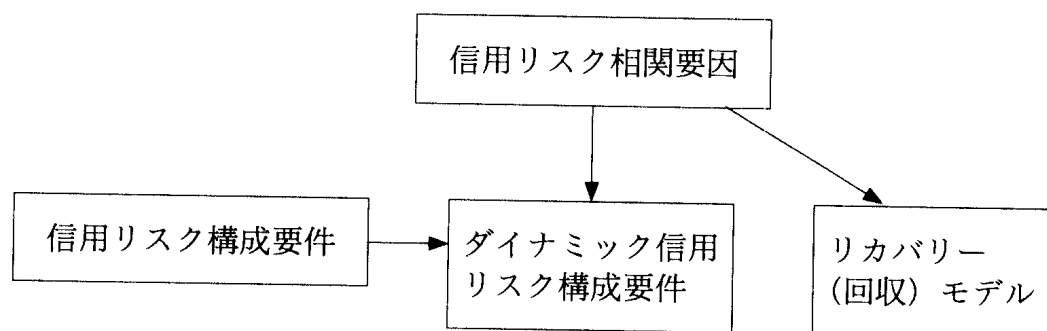
(単位：\$ MM)

格付	融資予測値	ウェイト	E(L)	E(L)入力値
1等	5,940	10%	0.23%	230
2等	148,500	25%	0.46%	1,150
3等	297,000	50%	2.70%	13,500
4等	89,100	15%	13.40%	20,100
5等	0	0	25.00%	0
合計	594,000	100%		34,980

### 3. 貸出のプライシングについて

金融機関のパフォーマンスについて、消極的な信用リスクは様々な要因を持つと判断するほか、積極的なプライシング戦略計画が指摘される。いわゆる、プライシングについては固定的プライシングと変動的プライシング、ターム (term)、金利ギャップ、キャッシュフローのオプション性を有する資産、融資の経費、流動性のハンディ (handy) 費用などを考える。

図〈3〉 信用リスクのプライシングモデル



中小銀行に対する最も理解のあるプライシングの要件は次の簡単な式である。

$$\text{融資のプライシング} = (\text{コストオフバンド}) + (\text{期待損失値}) + (\text{融資の経費}) + (\text{スプレッド}) \dots\dots\dots(5)$$

ただし、利回り理論をコストオフバンドに変えれば<sup>12)</sup>、例えば、国債とのスプレッド、国債と円金利スプレッド、円金利スワップとのスプレッドなどを基準として、デフォルトがなくても信用度から市場価値の変動について、特にイールドカーブを分析して、格付とスコアリングの推移を計算し、正確に反映させると、利回り・スプレッドが上乗せされて理論的な融資利回りとなる。すなわち、

$$\text{融資利回り} = [\text{融資理論利回り}] + \text{スプレッド} \quad \dots\dots\dots(6)$$

$$= [\text{国債利回り} + \text{リスクプレミアム} + \text{期待損失値} + \text{流動性を付ける} + \text{融資経費}] \quad \dots\dots\dots(7)$$

上記のスプレッドは無リスク金利を超えた場合は市場変動、金利市場間と非信用リスクの変動などが含まれる。また、金融資産の証券化の過程、資産売却、流動性のハンディコストなどはプライシングする際注目すべき要項である。また、リスクプレミアムによって、顧客にプライシングの上乗せを加えたところ、逆に顧客の満足度の低下を招き、結局、競争に弱いリスクが増えることがひとつの問題である。顧客が自己デフォルト率の理論値に差入担保(抵当あるいは保証人)を加味して、金利を軽減し金融機関と交渉する。企業の考え方は最も利益を生むよう進めるべきと考えられる。

## VIII 結論と課題

結論を言えば、金融資産の発行リスク及び相手先企業リスクは、貸出事前信用度のリスク分析を中心として債務履行不能の場合それらのデフォルトと損失準備金を検討する。なお、時間経過による貸出後の直接、間接的資産損失などを信用リスク構築の機会損失として理解しなければならない。中小企業と消費者の申貸案は単純かつ科学的手法で分析判断する。特に、モデル化の活用が役に立つ。ただし、大規模な企業あるいはプロジェクトケースについては、人的知恵とモデリングのプロジェクトファイナンス (project financing) を融合で実施する。それら、デフォルト分析を再確認する必

12) Koch, MacDonald (1999) : p477を参照

要がある。

金融工学発展と応用領域である信用リスク分析は次のような問題点と課題が指摘されている。格付システムの得点結果を優良と不良のグループに分類した、判別関数によって分析できる。しかし、それら理論の拒絶点 (cut off point)<sup>13)</sup>はそれら分野のいろいろなモデルによって異なるが、例えば、ホング確率的モデル、Myeos モデルなどの経済的意義を反映している。特に、ホングの分類のアプローチ法で、(i)直接データを計算式(数式の回帰分析もできる)に入れ、評点を計算する。(ii)営業部門の銀行勘定帳の残高をダイナミックに分析すれば、顧客の実績あるいは早期警戒信号としても機能する。(iii)上記方法を併用して実践することが望まれる。ただし、拒絶点及びリスクとリターン、拒絶点及び投資分散と期待収益などの問題点を再検討する必要がある。さらに、金融工学の領域の人材の育成、計量的評価の可能化、資金の繰越不足の際のリスクとリターンの調整方策、非対称性情報の識別などが問題となる。

金融国際化のためパーティシペーション (participation) ローンが多いので、国際間の企業信用リスク、リスクとリターン、市場のセーフティネットなどの問題があり、特に信用度については (西田真二1995)、例えばムーデーズ調査結果でアメリカの倒産企業の回収率は  $pr(\mu = 40\% \pm 1.64 \cdot \sigma = 20\%) = 95\%$  の信頼区間で [7. 1%、72. 9%] である。ただし、そのうち劣後債20%を含む。日本は正確なデータが十分でないが、帝国データバンクでは無担保上位債権の倒産企業の回収率は2%、ただし、無担保劣後債権は0%である。さらに、アメリカの市場リスク資産の信用リスクの評価技法は VaR、EaR、CaR などを拡張している。日本の場合は、行内からの信用リスク管理だけで、データ収集、格付け、インフラ、リスクロジックなどの実践問題はまだ進んでいないと指摘される。したがって、グローバル化競争力に

13) 拒絶点については、幅が増えるとポリューム (減少)、ロス (低減)、機会損失 (増加) となり、逆に幅が小さくなると、ポリューム (増加)、ロス (増加)、機会損失 (減少) となる。

表 (6) 信用リスクのマネジメントのチェックリスト表

要綱リスク論	事項リスク情報モデル	チェックの主要内容
企業信用リスク論	基礎データ 信用格付 信用格付システム 相関性モデル	企業からの基礎・市場・経済情報等 定量的信用格付 信用格付の革新 独立性信用格付の変動
信用リスク論	信用リスク要件の構成 ダイナミック信用リスク 要件の構成 取り戻しモデル 相関性モデル	信用リスク要件構成の正確性 信用リスク要件構成の健全モデル から変動した事項 取り戻しの動的・静的事項 独立性信用リスク要件の構成 の変動
市場リスク論	金利モデル  外為相場モデル  相関性モデル	金利リスク要件構成の健全モデル からの変動事項 外為相場の健全モデルからの変動 事項 市場リスクと信用リスクの独立性
生産設備	貸出（融資） 債権 派生商品 生産性の構成  抵当 リスク縮小  流動性 相関性	受諾する貸出 受諾する債権 受諾する派生商品 受諾する信用派生商品、信用性手 形等 抵当 モデル契約、格付を格下げする引 き金 流動性会計科目の差別性 計算のリミット
総括性論	法律 製品 相手 ビジネス 登録	最終的裁判に関する結論 製品の総合的考慮 相手に関する総合的考慮 ビジネス関連の総合的考慮 銀行の登録に関する総合的考慮
出力	出荷の可能性 資本 利鞘の統計 最適性	出荷損失の可能性の累積計算 経済資本の計算 各資産利鞘の計算 最適な利益の計算
その他	圧迫感 シナリオ	業績に圧力のテストを置く 業績にシナリオのテストを置く

生産技術の向上（情報生産の完備性とリスク管理の対応能力の再構築）、費用構成の効率性が焦点となる。

信用リスク分析モデルにかかわる定量化の格付システムは本質的なエクスポジションである。関連して市場が十分完備しているというのが最低限の要求で、収益の確実性（無差別理論）の把握、確率変数の間断的、連続的推定値の確率法則の運用、資料収集の長期的原則などがモデル構築に大切な考慮すべき要素である。したがって、財務のデータをエクスポジションする義務を負っている。

企業の投資プロジェクトの採否が収益計画に影響を与えている評価点は、企業価値の評価である。いわゆる割引キャッシュフローが予測分析で与えられるようになる。プロジェクトのNPVの投資効率性に関連する資本コスト、将来の不確実な勘案の作成などがもう1つの検討すべき問題である。

アメリカではBPR(business process reengineering)とAVRマトリックス(accept, revalue, reject matrix)の実践が多い金融機関を採用する。それらの迅速化からポートフォリオが増える。生産効率の向上の結果、コストが低減される。科学的意思決定は一貫性を確保することなどが効果的である。

最後に信用リスクに関連して表(6)信用リスクマネジメント要件(Financial Risk Management, Skora 1998)<sup>14)</sup>は総括的チェックリストの参考に考えられる。

(筆者は関西学院大学商学部教授)

14) Skora (1998) : p303を参照

## 参考文献

- [ 1 ] Tom Copland (2000) : Valuation (Mckinsey and co. inc.)
- [ 2 ] Carol Alexander (1999) : Risk Management of Analysis (Wiley)
- [ 3 ] Anthonny Saunders (1999) : Financial Institutions Management (Irwin)
- [ 4 ] Anthony Saunders (1999) : Credit Risk Measurement (John Wiley,)
- [ 5 ] Elizabeth Mays (1998) : Credit Risk Modeling (GDCo)
- [ 6 ] Yacov Haimos (1998) : Risk Modeling Assessment and Management (Wiley)
- [ 7 ] James Van Horne (2000) : Financial Management (Prentice Hall)
- [ 8 ] Hennie Van Greuning (2000) : Analyzing Banking Risk (World Bank)
- [ 9 ] Shelagh Hefferman (1996) : Mordern Banking in theory and practice (Wiley)
- [10] Joël Bessis (1988) : Risk management in Banking (Wiley)
- [11] James Gleason (2000) : Risk (Bloomherg)
- [12] Weston and Copland (1998) : Managerial Finance (Cassell)
- [13] Nagurney of Siokos (1997) : Financial Networks (Springer)
- [14] Rogers of Talay (1999) : Namerieal Methods in Finance (Cambridge)
- [15] Eddie Cade (1999) : Banking Risks. (GPCo)
- [16] Richard Skro (1998) : Financial Risk Management : Credit Risk Management (KPMP)
- [17] Koch and MacDonald (2000) : Bank Management (Dryolen)
- [18] Philip Best (2000) : Financial Risk Management : Stress Testing (KPMP) .
- [19] 洪 澄洋 (1983) : 銀行経営の計量的研究 (台北市銀行)
- [20] 西田真二 (1995) : 信用リスクの定量的手法による再構築 (日本経済新聞社)
- [21] 日下部雄 (1995) : リスクマネージメント (金融財政事情研究会)
- [22] 永野 学 (1998) : 信用リスクを取引する (シグマベイスキャピタル)
- [23] 安田隆二・大久保 豊 (1998) : 信用リスク・マネジメント革命 (金融財政事情研究会)
- [24] 関野勝弘 (1996) : 信用リスク管理への挑戦 (1996) (金融財政事情研究会)
- [25] 小川英治 (訳) (1999) 金融リスク管理戦略 (東洋経済新聞社)