

## 信用危険管理に関する若干の考察：信用危険の評価を中心として

その他のタイトル	Some Considerations about Credit Risk Management: in Relation to the Evaluation of Credit Risk
著者	大城 裕二
雑誌名	関西大学商学論集
巻	45
号	4
ページ	529-549
発行年	2000-10-25
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10112/00019017">http://hdl.handle.net/10112/00019017</a>

# 信用危険管理に関する若干の考察

——信用危険の評価を中心として——

大 城 裕 二

## 目 次

- I. はじめに
- II. 信用危険の変容と信用文化論
- III. 信用危険評価の諸要因
- IV. 信用危険評価モデルの新展開
- V. おわりに

## I. はじめに

信用管理 (credit management) の実践的展開は、それ自体ますます信用危険管理過程 (credit risk management process) の構築へと発展してきている。危険管理文献のなかに信用危険を扱うものがそれほど多く見られる訳ではない。むしろ、信用管理研究の動向に信用危険管理研究の視座を導入しようとするものが目立つようになってきている。保険管理研究の概念的膨張過程に開拓されてきた危険管理実践の諸手法が、いわゆる純粹危険や静態的危険の特質を備えた保険可能危険に焦点を絞る傾向があったことも、信用危険にそれほど注目させなかった要因として指摘できるところであろう。Harrington, S.E. & Niehaus, G. R.は、信用危険を「企業が金銭を貸付けた顧客や相手方が約束された支払いを行わないという危険」と比較的簡明に定義しているが、それは貸付行為を通常の業務として行う

商業銀行のような金融機関にとってとくに大きい<sup>1)</sup>。ちなみに、信用危険に対する保険処理手法、すなわち信用保険は、米国における RMI (Risk Management & Insurance) 研究の文献中でもあまり扱われることがなくなっている。別稿において述べたように、信用危険自体はむしろ経済政策保険、保証制度あるいはボンディング (bonding) との関わりのなかで論じられることが多くなっているのである<sup>2)</sup>。

資本主義的拡大再生産過程では、生産段階での創造価値を流通段階において実現しようとするが、その場合の商業信用の役割は決定的に重要である。現実界に多様な信用形態が氾濫しているのは、商業信用を基礎として派生的に創出される信用取引形態の多様な姿なのである。それゆえに、信用危険の問題は、市場経済の本質的課題であって、しかもそれは信用経済全体に不可避的に関わる個別経済単位にとってもその信用行動の結果を左右する重大な問題を提起するものなのである。それゆえに、企業危険管理 (corporate risk management) の総体には信用危険の要素が様々な形で内包されており、究極的に信用の課題と密接な関わりを有している。つまり、信用危険の問題は、企業危険の実体、あるいは企業危険管理の内容を規定するほどの広がりや曖昧さを認識させるのである。信用関係の危険事情は、信用概念の根源的主観性と信用技術の市場的錯綜性がゆえに、非常に解きほぐしがたいものとなっているのが常である<sup>3)</sup>。情報処理技術の発達とその派生的効果としてのグローバル化が著しい近年、信用関係のさらなる巨大化と複雑化が進行しており、従来の投資資産選択 (portfolio selection) 型の信用管理体系では、今日の渾沌とした金融市場の動静に十分な対応をなし得ないとして、新しい信用文化 (credit culture) の形成に基づく

---

1) Harrington & Niehaus, *Risk Management and Insurance*, Irwin/McGraw-Hill, 1999, p.5.

2) 拙稿「信用取引における支払不能事故と保険制度」『保険学雑誌』第517号, 1987年6月, 108-09頁を参照されたし。

3) 拙稿「信用リスクマネジメントと信用概念」『保険の現代的課題』成文堂, 1992年9月を参照されたし。

信用危険管理の展開が提唱されている。

本稿は、近年の金融市場の目まぐるしい変革状況を踏まえ、そこに提起される新しい信用文化論を概観し、信用危険管理への展開とその枢軸をなす信用危険評価の研究動向を捉えようとするものである。

## II. 信用危険の変容と信用文化論

高度な産業化が急速に推し進められてきた20世紀の終焉も間近となっているが、日本経済は1997-98の2年度に亘って実質成長率のマイナスを経験し、なおバブル崩壊後の長引く不況のなかにある。実質成長率が1999年度に入ってから微々たるプラス成長への転化を見せているとはいえ、急速な産業化のなかで内外に認められてきたこれまでの繁栄が嘘のようであり、日本経済は極めて深刻な不況に陥っているといえる。既に筆者が別稿において論じたように、規制緩和の流れのなかで展開されてきた無秩序な金融市場環境がマクロ的信用経済政策の展開をほとんど無力にしているところにも、今回の対処し難い厳しい不況に導かれた大きな要因がある。すなわち、今回の不況を引き起こした日本経済のバブル崩壊は、实体经济とは無関係に繰り広げられた金融市場競争の深刻性を訴える典型的な例であり、1980年代後半における急激な金融緩和策と1990年代初めの急激な金融引締策のいずれもが信用経済調整の効果的施策となりえていなかったことを物語っている。地球規模での生存環境の改善・保全に経済のグローバル化が果たす役割は大きいですが、そこには引き続き規制緩和を通じての金融市場における一層の競争拡大（メガ・コンペティション）が展望され、金融経済の不確実性要因がますます拡大されてくることが予見できる。これに対して、金融市場の安定的構造の形成、つまり投機的市場行動や不良貸付行動を抑制できる新しい金融市場秩序の形成に至るまでには、なお相当の時間

---

4) 拙稿「信用リスクの性質と信用保険」『保険学雑誌』第537号、1992年6月、41-43頁を参照されたし。

的経過が必要とされるものと考えられ、しばらくの時代、個別経済による信用危険管理 (credit risk management) の高度化への観点が強調されなければならない状況にある。

他方、米国を見れば、1980年代にレーガン大統領が推し進めた経済政策の下に大幅な減税と各方面での規制緩和が展開されたが、その結果、貿易収支及び財政収支の両面における赤字の拡大を見ることになった。しかしながら、米国経済は1991年3月に1980年代の停滞から脱却し、現在まで安定的成長を持続している。近年でも、景気の先行きに不透明感が見られるとされながらも、やはりまだ景気の拡大、雇用の拡大そして物価の安定が確認されている<sup>5)</sup>。こうした米国経済の好調な展開については、1980年代の規制緩和に引き継がれてきた金融自由化の動き等、諸部門における効率性の開拓と対外競争力の強化、そしてこれらを実体的に支えた1990年代に入ってからのIT革命の進行が挙げられる。既に1980年代の半ばから、財務省証券等公債市場を中心にグローバリゼーションの波が見られ、ディーラーの倒産を見た無規制市場を緩やかに統制した Government Securities Act of 1986 (1991年終了) の下に債券市場での金融派生商品 (derivatives) の開発も盛んになっている。合衆国と日本の利率や債券利回りの大きな開差から、日本の投資家やディーラーは、思いがけなくも長期債の中心的な取引業者となるようになったという。また、1980年代の後半には、重い税金が課される取引業者によるドイツやオーストラリアの証券に対する投資が見られるようになっている<sup>6)</sup>。また、1960年代の住宅モーゲージ担保証券業務の発達を始まりとして、1980年代には商業用不動産モーゲージ、自動車貸付、クレジット・カード売掛債権、商業手形、その他多くの資産を動員して、広く多様な貸付金や受取手形の担保付金融商品を開発させたセキ

---

5) 経済企画庁「海外経済報告」2000年4月四半期報 <http://www.epa.go.jp/2000/f/kaigai/0414kaigai1.html>.

6) Cristina I. Ray, *The Bond Market—Trading and Risk Management—*, Richard D. Irwin, 1993, p.503.

ユリタイゼーション（Securitization：金融の証券化）の動きが進んでいる<sup>7)</sup>。こうした資産担保付金融商品（Asset-Backed Financing Products）、とくに債権担保付証券には、特徴的に信用危険の著しい拡張が内包されていることはいうまでもないことである。しかしながら、Rosenthal, J. A. & Ocampo, J. M.は、「信用のセキュライゼーションは法規制指針やその他任意の制限に影響されやすいが、それは法規上の裁定取引（arbitrage）からではなくて、そのリスク処理手法から活力源を引き出すものである。セキュライゼーションは、この点で慣行的な型どおりの貸付けよりも基本的に効率的である<sup>8)</sup>。」と述べる。すなわち、金銭の貸付けに関わるリスクには、(1)借り手が期日に返済しないかまったく返済しないといういわゆる信用危険（credit risk）、そして(2)貸付金利息がその条件と貸付価格設定に適合していないというミスマッチ・リスク（mismatch risk）があるが、信用セキュライゼーション取引は、慣行的な貸付取引よりも、これらのリスクをより透明性のあるものにし、それらをうまく吸収することができる参加者にずっと正確に割り振ることができるとされている<sup>9)</sup>。

このように、米国の場合には、景気の停滞期における多様な金融商品の開発やそのリスク処理機能の発現を導く制度環境の整備を踏まえて、1990年代初期以降の景気回復と経済成長が支えられてきたといえるが、日本の場合には、1990年代初期のバブルの崩壊以降の不況からの脱却にそれまでの単に無秩序なだけの信用実践のツケが大きな障害要因として残されてい

---

7) James A. Rosenthal and Juan M. Ocampo, *Securitization of Credit—Inside the New Technology of Finance—*, McKinsey & Company, Inc., John Wiley & Sons, Inc., 1988, p.4.

8) *Ibid.*, p.5.

9) Rosenthal, J. A. & Ocampo, J. M.は、信用の証券化の有効性をその勝れたリスク処理構造に見出し、とくに次の3点を指摘している。つまり、信用の証券化（Credit Securitization）は、①貸付金をその発行者の貸借対照表から分離すること、②信用リスクを一般に3つ以上の「垂直的」区分に分割し、それを最も良く吸収できる状態にある金融機関に配置すること、さらに③最も適当な投資家に向けて眺めて配置できるように利子率リスクを区分しているということである。 *Ibid.*, p.5, pp.8-10.

る。史的には、問題の程度を別として、景気の変動は循環的に繰り返される事態として観察されるだけであるが、セキュライゼーションの発達のように近年における信用技術の革新的展開は、それ自体が伝統的なマクロ的経済調整機能を凌駕する手段とされうるものであるとしても、その急激な発達に内包される金融市場環境変化の不確実性について配慮することが必要とされる。

Dowd, K.が指摘するように、信用危険が近年いかに変容したのかを正しく理解することが重要である。信用危険は、伝統的には、主として銀行貸付担当者、社債所有者、そして信用格付分析専門家の関心事項であって、そこでの基本的な問題は、貸付金を容認するかどうか、また社債を購入するかどうかであり、その信用危険形態は、当該貸付金額にいくらかの累計利息を加えたものに簡単に関連づけることができたのである。しかし、今日では、信用危険はずっと複雑なものになってきている。貸付金や社債もまだまだ重要ではあるが、もはや信用危険のかなりの部分が金融派生商品 (derivatives) の取引に内包されており、この市場に参加する多くの金融機関の主たる関心は、過去には商業信用 (trade credit) にあったが、今ではこのような信用危険にあるのである。そして、この新しい信用危険は、これまでの信用危険に比してあまり分かり易いものではないし、評価し易いものでもない<sup>10)</sup>。その理由について、Dowd, K.は次の3点を挙げている。つまり、(1)想定金額 (notional amount) によって、金融派生商品の信用危険形態がどんなものかがほとんど分からなくなっている<sup>11)</sup>、(2)金融派生商品の持高 (position) に付随する信用危険は、基礎となる価格の動きでもつ

---

10) Kevin Dowd, *Beyond Value at Risk—The New Science of Risk Management* —, John Wiley & Sons, 1998, p.166.

11) 銀行貸付に関しては、少なくともその貸付の帳簿価額がどれほどの金額が失われることがあるのかを示しているということが分かっていた。だから、不履行確率やこの想定金額に対する回収率について何がしかの推計を適用して、その見込み損害を予想することができた。しかしながら、金融派生商品に関しては、契約価額とその信用危険形態に何ら明瞭な関係が存在していないのが普通である。たとえば、ス

て、ものすごく (例えば、レバレッジド・ストラクチャード・ノート (leveraged structured notes) のように)、また複雑な形で (例えば、シリンダー・オプション (cylinder option) のように) 変化することがある<sup>12)</sup>、そして (3) 金融派生商品の信用危険は、有価証券投資資産選択効果によってさらに複雑になる<sup>13)</sup> という点である。

つまり、信用それ自体の創出は、資本主義的拡大再生産過程の展開に基づいているが、そこでの一次的信用の限界性は二次的信用の登場を促し、二次的信用の限界性がまた三次的信用の登場を促すという形で、商業信用、銀行信用、あるいは金融信用という信用形態の拡張が見られてきた。しかし、そのような平面的な信用形態の拡張のみならず、今日では、多様な局面の信用が速やかに証券機関の介入をもって広く分散されるという構造になっている。いわゆる信用 (金融) の証券化であって、そこでは分散された多様な信用の集合体によって形成される信用市場の価格メカニズムを通して、当初の信用危険が市場危険とは峻別しがたい性質を帯びようになっている。それゆえに、そうした市場での投資判断を行う場合、それぞれ

---

ワップ (swap) あるいは先物 (forward) は、通常は初期価額がゼロであるが、どちらの契約も基礎的変数が悪い方へ動く場合には、大きな損失を生むことがある。したがって、金融機関が金融派生商品の取引に従事する場合、どれだけの信用危険を実際に引き受けようとしているのかは、すぐには明らかにならないのである。Kevin Dowd, *ibid.*, p.167.

12) ある場合には、基礎となる価格がまったく動かない場合に最大損失が起きることがある。Ibid., P.167.

13) 貸付金に関しては、総危険形態が貸付けられた総額と密接に関係していることが分かる。しかし、金融派生商品に関しては、金融派生商品の投資資産全体の大きさと信用危険形態全体を関係付ける簡単なルールは存在していない。もし、2つのゼロ値の外国為替先物、例えば一方の契約は基礎となる為替レートが上昇する場合に価額が上がるが、他方は下がる契約を有しているとすれば、その2つの契約に関わる信用危険は、為替レートが変化する場合に反対方向に動くであろう。一般に、個々の危険形態を合わせて全体的な信用危険の正確な構図を得ることはできない。なぜならば、その個々の危険形態は互いに相互に作用しあっているからである。Ibid., p. 167.



の信用の原型に関わる評価とリスク判断は、あくまでも無視できない重要な要因となるが、信用危険それ自体は、市場的分散構造をもって大きく軽減されることになっている。そこでは、市場が判断するそのような証券投資に関わる信用危険は、当初の債務者の債務不履行や滞納に関わる危険と直接的に対応しているとはいえないのである。

1980年代の競争的な金融市場環境を経験した米国では、同後半には信用危険管理思考の高まりが見られ、そうした金融市場の構造的不確実性がゆえに、1990年代に入ってからには俄かに信用文化論 (credit culture) の高揚に導かれている<sup>14)</sup>。Donaldson, T.H.によれば、「信用意識はトップからのみ生じうるものである。しかし、それは言葉以上のものでなければならず、すべての経営管理者の考え方に行き渡る姿勢でなければならない。」とし、銀行の貸付実践に関して「管理姿勢と文化がすべてを司る」と指摘している<sup>15)</sup>。また、Caouette, J. B., Altman, E. I. & Narayanan, P.も、「与信機関にとってリスクに対する文化的姿勢は、非常に重要である。」と述べて、P. Henry Mueller による信用文化に関する指摘を引用している。

つまり、信用行動は、防御的保守主義から無責任な積極性にまで亘るそれ自体のサイクルを持っている。信用システムのそれぞれを上塗りするものは、その関連姿勢、反応、そして最高経営幹部 (CEO) から出てその組織に染み込む行動形態に関わる階層である。その機関の理念、伝統、優先事項、そして基準は、検討される追加的要因である。ライン部門役員の個

---

14) 信用文化論に関しては、Caouette, J. B. et al., *Managing Credit Risk—The Next Great Financial Challenge*—, John Wiley & Sons, Inc., 1998においてMorsman, E., “Analyzing Credit Culture,” Mueller, P. H. “Notes on the Credit Culture,”; Muller, P. H. “Risk Management and the Credit Culture—A Necessary Interaction,” *Credit Culture*, Robert Morris Association 1994; Muller P. H., “Cycles and the Credit Culture,” *Journal of Lending and Credit Risk Management*, Special Edition, June 6-12, 1997などの文献が示されているが、その詳細な検討については別稿に譲りたい。

15) Donaldson, T. H., *Credit Control in Boom and Recession*, St. Martin's Press, Inc., 1994, p.8.

性は、その人間的属性つまり、意思の弱さと共に、知識、能力および偏見一と同じような役割を果たす。これらは、信用文化が育成される種であって、個々の貸付行動に影響を及ぼすのは、銀行の文化である。最高経営幹部や取締役会はその指名された守護者なのである<sup>16)</sup>。彼等によれば、信用機関の失敗は、信用システム、方針あるいは手続きの発達を意味のないものにするような信用文化が支配しているがゆえに生じるのであって、最高経営幹部は信用文化を確立・維持する責任を負わなければならないというのである<sup>17)</sup>。

### III. 信用危険評価の諸要因

信用危険が如何なる危険であるのかについては、信用資産（債権）価値が通常の資産価値とは異なってやや動態的性質を有しているところに注目して検討しなければならない。市場性のない信用資産であっても、経済社会環境の動態的要因に影響されるところが大きいのである。そのことは、Kevin Dowd が指摘する信用危険の3つの主要構成要素、つまり①不履行の見込み（Probability of default：取引相手方が契約上の支払いを行うことができない見込み）、②回収率（Recovery rate：取引相手方が不履行に陥った場合、自己の請求額に対する回収割合）、③信用危険形態（Credit exposure：不履行の場合に失われる状態にある金額であり、通常は不履行の場合の契約取替価額と解され、取引相手方からの回収期待額でもある）について検討すれば明らかであるが<sup>18)</sup>、近年、それらの内容に大きな変化が見られている。すなわち、それぞれの構成要素に関して、それぞれを規定

---

16) Caouette, J. B., Altman, E. I. & Narayanan, P., op. cit., p.24.

17) Ibid., p.25, p.29.

18) Kevin Dowd, op. cit., p.166.

する副次的諸要因の夥しい情報が指摘できるのである。たとえば、「①不履行の見込み」については、債務者の誠実性や経済環境条件に影響を及ぼす多様な要因が不確実性の程度を高めており、「②回収率」については、取引業界の事業特性の変化やその信用管理水準の絶えざる再構築が不可避的とされており、「③信用危険形態」についても、近年の信用証券業務の多様化・複雑化によって、まだ十分な理解が得られているとはいえない状況にあるのである。

信用危険の処理には、信用危険の分析・評価という段階が極めて重要である。なぜならば、信用危険には、信用の容認（与信）という危険認識主体側の判断（信頼）要因が大きな位置を占めているからである。与信判断における危険回避行動は、その後の対策を必要とさせないが、慣行的（customary）、協定的（conventional）あるいは回転的（revolving）に行われる与信には、不可避的に信用危険が付随し、現在信用資産（existing credit assets）の経常的分析・評価が不可欠である。伝統的な信用危険の分析・評価においては債務者の「人的特性」が重視されてきたが、さらにその「財務的特性」の分析を加えることによって、より確かなものへと補強されてきた。近年では、企業業績に影響を及ぼす要因の変動性とその不確実性が高まり、その「人的特性」や「財務的特性」に加えて、その動態的特性としての「収益的特性」にいっそうの重要性が認識されるようになっている。こうした諸特性への注目は、幅広く多様な環境特性に対する斟酌を必然的とし、既に筆者が別稿において扱ったような「属性分析」（Attribute Analysis）手法の絶えざる改善<sup>19)</sup>に導かれてきた。そうした得点評価を原点とする手法は、基本的にはやはり伝統的であるといえるかもしれないが、コン

---

19) 拙稿「信用リスクの分析について—John Coleshaw の属性分析を中心として—」『損害保険研究』第54巻、第1号、1992年5月を参照されたし。

20) Elizabeth Mays の編による Credit Risk Modeling—Design and Application—, Glenlake Publishing Company, 1998 では、自動車ローンやクレジット・カードのような消費者貸付分野で長く用いられてきた信用得点評価（credit scoring）手法は、最近では、抵当貸付、中小企業貸付および農業貸付にも応用されていることを指摘

ピュータによる高度な情報処理機能を援用して、なお概念的にも実務的にも有力な信用分析・評価モデルとされている<sup>20)</sup>。

1980年代半ばに、米国は銀行貸付や事業債の記録的不履行を経験し、1990-91年にはジャンク・ボンド (junk bond) の不履行率が10%以上に跳ね上がった。しかし、その際に存続が危ぶまれたジャンク・ボンド市場やレバレッジド銀行貸付 (leveraged bank lending) 市場のような高利回債権市場は、その後記録的金額に至るまでの回復を見せている。1980年代半ばにおける投資資産明細 (portfolio) の乏しい実績が信用危険管理担当者達に新手法への関心を示させたが、そのことが信用危険管理分野における新しい評価手法の創造や展開に繋がった訳ではなかったし、銀行に投資資産明細書の管理 (portfolio management) を進んで採り入れさせた訳でもなかった。この間には、いくらかの不履行に関する適切なデータ・ベースを継続的に改善した特異なモデルの発達と規制当局やコンサルタント達による既存手法についての夥しい調査研究があったという。この後者のもののほとんどが、金融機関における信用文化 (credit culture) や貸付戦略 (loan strategy) の再検討と再設計の必要性を指摘していたのである<sup>21)</sup>。

Caouette, J.B.らによれば、信用危険管理の新手法に対する関心は、皮肉にも信用市場が落ち着きを見せてから急に高まったという。1994-98年における銀行貸付全体の不履行は優に2%を下回るものであったが、これは1988-93年の4%に近い平均値とは対照的である。1971-96年のジャンク・ボンドに関する平均3.6%の不履行率に較べて、最近3年間 (1996-98) に

---

し、信用得点評価モデルの「はみ出し部分 (overrides)」, つまりスコア・カード承認勧告・否認決定、あるいはスコア・カード否認勧告・承認決定があることは、銀行にその信用危険を軽減する機会を与え、資産明細表収益を高め、得点評価方式 (scoring systems) では捉えられない情報を用いて銀行の方針をもっと有効なものにするとしている。Elizabeth Mays, *ibid.*, p.242.

21) John B. Caouette, Edward I. Altman & Paul Narayanan, *op. cit.*, pp.3-4.

におけるレバレッジド・ローンやジャンク・ボンドの不履行率は、優に2%を下回るものになっている。それゆえに、最近における信用危険処理の新手法に対する関心の波は、多くの者にとって信じられないことなのである。さらに Caouette, J. B.らは、貸付機関とそれらが活動する市場の両方に生じた変化にその答えを見出すことができるとする。つまり、貸付機関は、もはや貸付 (loan) を行ったり (購入したり)、それをその自然寿命の終焉 (満期、支払あるいは償却) まで保有したりすることを望まないし、必要としない段階にまで到達しているのである。明らかに、その理由には規制当局からの圧力、貸付金に対する動態的な取引市場の出現、そして株主資本利益率 (return on equity) に対する内部的目的の追求が含まれている。今では、銀行は相手方との取引を通して自分達の信用危険の移転を進んで検討しているという。銀行がその信用資産 (住宅モーゲージおよび消費者ローン) を販売することができる市場は、まだかなり小さいし、流動的でなく、財務省証券市場に較べれば非効率的である。それでも銀行貸付金市場の規模と流動性が増大しているので、銀行とその相手方は、なんらかのリスク/リターン基準によって銀行貸付の評価に必要な情報や分析基礎を必死になって集めている。すなわち、競争の増大、多様化と流動化への動き、そして危険基準資本要件 (risk-based capital requirement) のような規制の変化が、信用危険を処理する革新的手法の発展を促すことになっているのである<sup>22)</sup>。

信用危険管理の展開にとって、信用の分析・評価の役割は枢要である。信用の分析・評価は、伝統的に、見込み顧客のキャッシュ・フローや負債返済能力に焦点が絞られてきたが、それはまったく規制緩和前、HLT

---

22) Caouette, J. B.らは、1989-91年の不動産不履行の経験から、銀行が「貸付の集中 (concentration in lending)」を重大な問題として認識し、投資資産明細管理 (portfolio management) を始めたことや、1997年のアジア経済における金融危機の波及から、信用危険の相関性がまだ十分に理解されていないことを警告し、新しい「信用文化」の構築や「市場規律」の改善が重要であることを指摘している。Caouette, J. B., Altman, E. I. & Narayanan, P., *ibid.*, pp.4-5.

(Highly Leveraged Transaction：槌作用の大きい取引) 前、そして主権国家債務繰延措置 (sovereign-debt-rescheduling) 前の時代において役だった方式であったが、近年における金融サービス業界の実績がその有効性に疑問を呈するものとなっている<sup>23)</sup>。また、Basu, S.N. & Rolfes, H.L.によれば、1980年代前に銀行業界はHLT（ないしレバレッジド・バイアウト (LBO: leveraged buy-out)）を拒絶してきたが、1980年代には商業銀行がそれまでの分析基準と様式をもって何十億ドルものHLT貸付けを提供した。それは、過剰流動性、競争激化、規制緩和、大構造変化の時代を背景として起こったことであり、80年代の半ばまでに伝統的な優良債の貸付利鞘をほとんど失わせ、低リスク・優良借手に対する貸付高を一挙に小さくしている。プライムレートや市場利率に基づく貸付けが、この間の顧客基準の低位部門を安定化させるために利用されたのである。さらにまた、短期金融市場金利 (MMA) の到来や商業銀行の小口預金 (retail deposits) に関する規制緩和などが、競争の増大のなかで高い資金調達コストに繋がっていた。その結果、商業銀行の市場開拓部門は、価格設定、リスク、そして信用分析について、いっそう攻撃的、革新的、創造的にならざるを得なくなったのである<sup>24)</sup>。

こうした背景のなかで、信用危険の分析・評価の手法について再検討することが不可欠とされており、信用文化に関わる論議の動きもその辺りの事情に呼応している。商業信用に関わる一時的信用とこれに関わる伝統的信用危険管理方式は、けっして消滅することはないものと考えられるが、そうした原始的信用を速やかに金融サービス機関の信用に糾合する情報技

---

23) キャッシュ・フロー分析は、主要比率〈負債対資本比率、流動比率など〉に注目した貸借対照表や損益計算書の傾向分析 (trend analysis) および業界標準との比較によって展開されるのが普通である。副担保を伴う場合には、さらに資産の担保性、評価額、そして流動性にも注意が払われる。Sam N. Basu and Harold L. Rolfes, Jr., *Strategic Credit Management*, John Wiley & Sons, 1995, p.35.

24) *Ibid.*, pp.34-36.

術の進展は、あるいは金融派生商品のごときヘッジング技術に根ざす信用概念の形成と信用危険管理体系のさらなる発達を導くものになるといえるかもしれない。

#### IV. 信用危険評価モデルの新展開

Saunders, A. は、「近年、信用危険の評価と管理の手法に革新が起こっている。信用危険に関するいささか退屈で、日常的な経過に反して、この分野に対してモデルの構築手法と分析を適用する新しい世代の金融技術専門家の間に新しい技術と考え方が発達した<sup>25)</sup>。」と述べて、その背景について次の7つの理由を挙げている。すなわち、①倒産の構造的増大（倒産の永続的・構造的増大が世界中で見られるまで—おそらくグローバルな競争の増大による—、正確な信用危険の分析がこれからもっと重要になる。）、②直接投資(disintermediation)（資本市場が拡大し、中小企業にとって接近しやすいものになる。）、③競争的利鞘（貸付けの平均的質の低下にも関わらず、とくにホールセール・ローン市場において、利息利鞘ないしスプレッドが非常に薄くなっている。）、④担保価値の下落と不安定性（世界中で起きている「デフレーション」に関する現在の心配は、不動産等の実体資産価額に関する心配を強調している。）、⑤オフバランス・シート金融派生商品の成長（オフバランス信用危険の成長は、1993年に国際決済銀行（BIS: Bank for International Settlements）が危険基準（RBC: Risk-Based Capital）要件を導入した主な理由の一つであるが、この BIS システムでは、各店頭金融派生商品（OTC derivatives）契約（いわゆる現在危険）に潜在的な将来危険を加えたマークド・トゥ・マーケット現在価額（marked-to-market current value；1998連邦準備制度特別委員会による呼称）に基づく資本要件を求めている。）、⑥技術（コンピュータ・シス

25) Anthony Saunders, *Credit Risk Measurement — New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms* —, John Wiley & Sons, 1999, p.1.

テムおよびその関連情報技術の進歩—たとえば Loan Pricing Corporation 等の会社による貸付記録データ・ベースの開発—は、銀行等、金融機関に高性能のモデル設計技術を検証する機会を提供した。>そして⑦ BIS の危険基準資本要件〈銀行が新しい信用危険モデルを開発する最大の動機は、BIS や1992年以降の貸付への資本要件負担に対する不満であった。>である<sup>26)</sup>。それぞれについては、なお詳細な検討を必要とするが、そのような背景から導かれるリスク・モデリングの動向について述べておくことにする。

信用危険評価に関する新しいモデルの構築には、多くの伝統的手法の優れた考え方が用いられているのであるから、伝統的な手法と新しい手法に境界を画するのは難しいことである。Saunders, A. は、Caouette, J.B., Altman, E. I. & Narayanan, P. に倣い、伝統的手法を構成する信用危険評価モデルとして次の3種類を挙げている。つまり、(1)エキスパート・システム (expertsystem) [貸付担当役員が検討するであろう潜在的要因は無限にあるが、最も一般的には「信用の5s」《(①性格 (Character), ②資本 (Capital), ③能力 (Capacity), ④担保 (Collateral), そして⑤景気循環ないし経済状況 (Cycle or Economic Conditions)》が十分な理解を得るものと思われる。この専門担当者は、以上の5つの主要要因を分析し、それらに主観的ウエイト付けをし、信用決定に至る。], (2)格付システム (rating system) [OCC (通貨監督庁: Office of the Comptroller of the Currency) の格付制度は、現在貸付資産選択明細を5つの類型 (4種の低級格付と1つの優良格付) に分けている。], および(3)信用得点評価システム (credit-scoring system) [消費者信用から商業信用まで、事実上あらゆる種類の信用分析に見ることができ、不履行の確率を決定する一定の主要要因をあらかじめ確認し、それらを数量的得点に組み合わせ、ウエイト付をする<sup>27)</sup>。

---

26) Ibid., pp.1-4.

27) Ibid., pp.7-18.



Caouette, J.B.らも、最近20年程に亘る信用危険評価手法の技術革新について、①金融技術革新を刺激し、新規参入者がサービスを提供することを可能にした規制緩和、②国内のおよび国際的にも、新しい借入れ部門を包括するための信用市場の拡張、③バランス・シート貸付からキャッシュ・フロー貸付への継続的变化、④オフバランス・シート・リスクの増大、⑤銀行にあまり費用の掛からない信用危険の評価・管理方式を探究させた貸付金利鞘の減少、⑥もっと効率的な〈また標準化された〉信用危険処理手段の開発を促したセキュリタイゼーション、そして⑦信用危険を判断する新しい方式を提供した金融理論の進歩を挙げて、その背景を説明している<sup>28)</sup>。そして、生存分析 (survival analysis)、中立ネットワーク (neural networks)、数理計画法 (mathematical programming)、決定論的・確率論的シミュレーションおよびゲームの理論のような統計学やオペレーションズ・リサーチ、さらに裁定評価理論 (APT: arbitrage pricing theory)、オプション評価理論 (option pricing theory)、あるいは資本資産評価モデル (capital asset pricing model) といった金融市場理論に関する理解の進歩も、信用危険評価の進歩に大きく貢献していることを指摘している。また、こうした信用危険を分析・評価する新しい手段が幅広い金融商品に応用されており、そうしたものとして、スワップ、信用金融派生商品、その他のオフバランス・シート商品のほか、消費者ローン、住宅用不動産ローン、商業用不動産ローン、あるいは商業ローンに適用されている。Caouette, J.B.らは、今日の信用危険評価モデル構築の普及は、その研究の絶頂期にあるというよりも、いっそう優れた解答を求めての開発努力の性格を持つものであるとし、そうした努力のなかには無に帰したのものもあるが、大方はなお構築されるべきモデルに組み込まれるであろうことを指摘している<sup>29)</sup>。

そこで、そうした新しい手段による新しい評価モデルについて、ここで

---

28) Caouette, J.B. et.al., op.cit., p.102.

29) Ibid., pp.102-03.

は Saunders, A. が代表的な 4 つのモデルについて 6 つの局面を比較したところをもって概観するに留めておくことにする。その 4 つのモデルとは、(1) クレジットメトリックス (Credit Metrics), (2) クレジットポートフォリオビュー (Credit Portfolio View), (3) クレジット・リスク・プラス (Credit Risk Plus), および (4) KMV であるが、これらは分析的・経験的に初めて登場した時ほどには互いに異なったものではないといわれる。同様な主張は、異なるモデル構造を用いて、Gordy, M.B.<sup>30)</sup>, Koyluoglu and Hickman<sup>31)</sup>, あるいは Crouhy, M. and Mark, R.<sup>32)</sup>らによって展開されているのである。また、比較する 6 つの局面とは、① リスクの定義 (Definition of risk), ② リスク動因 (Risk driver), ③ 信用事象の不安定性 (Volatility of credit events), ④ 信用事象の相関性 (Correlation of credit events), ⑤ 回収率 (Recovery rates), ⑥ 計算方式 (Numerical approach) であって、その結果が表—1 「異なる手法の比較」に纏められている<sup>33)</sup>。

モデルの比較において、ローンの市場価額の変化に基づく VAR (Value at Risk) を計算するモデル (つまり MTM モデル) と不履行損害を予測することに専念するモデル (つまり DM モデル) を区別する必要がある。MTM モデルは、ローン価額損得を計算する上で、不履行以外にも信用の格上げや格下げ (したがって、スプレッドの変化) を念頭に置いている。DM モデルは、ただ二つの状態、つまり不履行か不履行でないかを考慮しているだけである。これらから、それぞれが対象とする「リスクの内容」

---

30) Gordy, M.B., "A Comparative Anatomy of Credit Risk Models." Paper presented at the Bank of England Conference on Credit Risk Modeling and Regulatory Implications, London, September 21-22, 1998.

31) Koyluoglu, H. U. and Hickman, A., "A Generalized Framework for Credit Risk Portfolio Models." Oliver, Wyman and Co., New York, September 14, 1998.

32) Crouhy, M. and Mark, R., "A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models." Paper presented at the Bank of England Conference on Credit Risk Modeling and Regulatory Implications, London, September 21-22, 1998.

33) Saunders, A., op. cit., p.100.

表一 異なる手法の比較

	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4
比較局面	クレジットメ トリックス(J. P. Morgan)	クレジットポ ートフォリオ ・ビュー (Tom Wil- son)	クレジット・リ スク・プラス (CSFP)	KMV
1. リスクの定義	MTM	MTM またはDM	DM	MTMまたは DM
2. リスクの動因	資産価額	マクロ的要因	予想不履行率	資産価額
3. 信用事象の不 安定性	一定	変動	変動	変動
4. 信用事象の相 関性	多変量 普通資産収益	要因付加	独立仮定また は予想不履行 率との相関	多変量 普通資産 収益
5. 回収率	ランダム	ランダム	群内で一定	一定またはラ ンダム
6. 数値解析法	シュミレーシ ョンまたはア ナリティック	シュミレーシ ョン	アナリティッ ク	アナリティッ ク

(Saunders,A., op.cit., p.101.)

を捉えることができる。次に、比較するモデルの主たる「リスク動因」については、かなり異なったものになっているといえる。クレジットメトリックスとKMVでは、企業の資産価額や資産価額の不安定性が不履行リスクの主要な動因であり、クレジットポートフォリオ・ビューではマクロ要因（たとえば失業率）、そしてクレジット・リスク・プラスでは、不履行リスクおよびその不安定性の平均水準となっている。しかし、複数要因モデルによって表されるとすれば、4つのモデルはすべて同じような成り立ちであると考えられており、とくにKMVと同じくクレジットメトリックスは、企業の株式利回(stock return)の不安定性に直接に関連付けられるものとしてモデル構築されている。また、「信用事象の不安定性」について、ここでのモデル間の主たる違いが1年不履行確率が不履行確率分布関数によるモデル設計に見出される。クレジットメトリックスでは、不履行確率が歴史的データに基づく固定ないし離散値としてモデル化されており、

KMVでは、新しい情報が株価に蓄積されるのに応じて予想不履行頻度 (EDFs) が変化する。そして、クレジットポートフォリオ・ビューでは、不履行確率が通常区分される一組のマクロ要因や株式に関するロジスティック関数であり、クレジット・リスク・プラスでは各ローンの不履行の確率が変数と見なされ、何がしかの平均不履行率辺りにポアソン分布を一致させているのである。続いて、「信用事象の相関性」であるが、信用危険の決定因子の相関性はリスク動因についてと同様であり、4つのモデル構造すべてがローンの主要要因へのシステムティックな連関と結びつけられる。さらに、「回収率」について、クレジットメトリックスは、VAR計算の関係において、回収を変数として考慮に入れている。KMVの単純化モデルでは、回収は一定と見なされており、最近の拡張版は、回収がなおそのうえにベータ分布 (beta distribution) が考慮されている。クレジットポートフォリオ・ビューでは、回収もモンテ・カルロ・シミュレーション方式によって推定され、クレジット・リスク・プラスでは、損害強度が副次的資産明細表に纏められ、どの副次的資産明細表の損害強度も一定と考えられているのである。最後に、「数値解析法」であるが、クレジットメトリックスでは、VARが分析的に計算されるが、資産選択明細のローンの数が増大するにつれて、この方式は処理しにくいものになるので、大資産選択明細表については、資産選択明細のローン価額の凡その総分布を、したがってVARを生み出すために、モンテ・カルロ・シミュレーションが用いられる。また、クレジットポートフォリオ・ビューもローン資産選択明細についてのマクロ・ショック〈損害〉や損害 (ローン価額) の分布を生み出すための繰返しモンテ・カルロ・シミュレーションを用いる。これらに比して、クレジット・リスク・プラスは、その簡便分布仮定 (個々のローンについてのポアソン分布、および各ローンの副次的資産選択明細表のローン損害に対する固定回収仮説に加えて、個々のローンについてのポアソン

---

34) Ibid., pp.101-105.

分布や平均不履行率についてのガンマー分布に基づいて、損害の確率密度関数に対して分析的または閉鎖形式解を生み出させる。KMV も損害関数に対して分析的解を与える<sup>34)</sup>。

これら信用危険に関するモデルは、代替的法規モデル(「標準化」モデル)でなく、1998年に合衆国政府が一定の大規模銀行に許容した「内部モデル(internal model)」によるものであるが、それらの発達はまだ緒についたばかりである。これは、市場危険に関して1994年にリスクメトリックスが現れ、歴史的シュミレーションやモンテ・カルロ・シュミレーションのような代替手法が、これに続いた場合と同じような状況にあるという。ここでは、それらモデル個々の構造について十分に触れるゆとりはなかったが、その特徴を概観することを通じて、信用危険管理モデルのさらなる発達を展望することができるのである<sup>35)</sup>。

## V. おわりに

本稿では、既に指摘してきた信用危険研究から信用危険管理研究への急速な展開を改めて確認し、その背景に著しい情報処理技術の進歩と規制緩和の趨勢による高度な金融技術革新が進行していることを認識した。それは、商業信用や消費者信用のごとき一次的な人的対応性のある信用形態が陰を潜め、その資本市場機構を介した速やかなる二次的・三次的形態への変貌によって、一般には容易に辿れないシステムティックな信用吸収ないし信用危険分散構造が生み出されてきているからである。信用の原初的認識は、あくまでも基本的なことであるが、それを吸収する金融市場の動きそのものが信用危険の内容を規定することになる。それゆえ、信用資産のポートフォリオが、最も良く包括的信用危険の程度を写すことになるが、それも市場の攪乱的变化のなかで、けっして単純な動き見せるものではな

---

35) Ibid., p.106.

い。

信用危険は、多くの要因に関係がある。それは、契約の現在公正価額、潜在的な将来信用危険、差額決済取引や副担保が効果的に危険を軽減することができる程度、そして顧客の不履行の見込みといったことである。したがって、そうした要因のすべてを如何にして信用危険の数量的評価にモデル化しうるかが重要な問題になってくる。まさに、金融市場競争の激化のなかで、1990年代にそうした手法の研究が急速に進展を見てきている<sup>36)</sup>。そのようなモデルが21世紀の信用経済安定化に基本的な枠組みを提供することになるかどうか、必ずしも定かではないが、いわゆる「信用文化論」の急速な広がり、新しい時代の安定を築くために金融経済と金融サービス機関の両面における基本理念の模索と確立が急がれていることを物語っている。金融派生商品等の新金融技術商品とその信用危険処理機能が期待に適うものであるのかどうか、信用経済の基本理念に関わる論議と併せて注目に値する。

---

36) Philippe Jorion, *Value at Risk—The New Benchmark for Controlling Market Risk*, Richard D. Irwin, 1997, p.257.