

「災害などのリスクと経済政策」勉強会 （第4回）

開催日：2006年1月27日

プログラム：「リスク評価とリスクファイナンス」

講師：関西学院大学大学院 教授 甲斐 良隆氏

1. はじめに

近年、規制緩和、金融技術の進歩等を背景に、リスクファイナンスの市場が急拡大し始めた。従来の保険やデリバティブの枠では捉えきれないような商品が実用化されており、本勉強会では、それらを災害等のリスクに対しどのように活用していけばよいのかという点を中心にお話したい。

2. リスクの時代

投資家の主要関心事は、投資（予定）先企業が調達した資金をどのような事業に振り向けているかである。また、バランスシートや損益計算書、あるいはキャッシュフロー計算書でもって、その企業の実態をほぼ明らかになると考えられていた。しかしながら、それらの情報は現在ないし過去の成果であり、必ずしも将来を100%保証するものではない。将来の収益（企業価値）を精度良く予想したければ、企業のどこに「リスク」（危険）が存在し、それをどのように管理しているのか、いわゆるリスクマネジメントに関する情報を分析することが不可欠である。

この考え方を具体化するかのようにより、2004年3月期より上場企業に対し、事業活動に付帯するリスク情報とそれへの対応状況を開示することが義務化された。このようなリスクを重視する傾向は、日本のみならず世界的なものであり、実際、1999年以降リスク情報の開示規制が各国で相次ぎ法制化された。

リスク情報といっても様々であり、例えば、「情報管理」は多くの企業がリスクを感じているとされる業務なのだが、これは社内で管理すべき個人情報や外部へ漏洩し深刻な被害を発生させるといったものである。その他、地震や冷夏が売上の減少を招くことから、災害や天候リスクに触れている企業も多い。また、利益や売上の大半を少数の事業に依存している「事業集中リスク」や、ビジネスモデルが再販価格制度のような特定制度に依存している「制度変更リスク」を記載する企業もある。バランスシートと同様に、多種多様なリスクが投資家、債権者に開示されている。

その中でもリスク情報の最たるものが、「ゴーイングコンサーン」に関するものだ。これは企業がもはや継続不可能、あるいはその状態に近づいていることをディスクロージした

ものである。債務超過、赤字損益の継続、重大事故の発生等、企業が最も危険な段階にあることを示す情報なのだが、2004年9月末には、東証一部上場企業のうち27社の企業でゴーイングコンサーン・リスクの表明が行われた。直近の2005年9月決算では、やや景気が上向きになった影響を受けてか、若干その数は減少したが、未だ22社と多い。

リスク開示ルール等、一連の出来事から、企業がいかに多様な「リスク」を抱え、それが投資家の決定を左右する重要要因であり企業価値の評価尺度となっていることが知れよう。

リスクの時代を象徴するもう一つの出来事が、2006年から始まる「オペレーショナルリスク」規制である。これは銀行を対象にした世界的な規制であり、銀行が保有する信用リスクや市場リスクに加えて、オペレーショナルリスクが第3のリスクとして新たに登場した。具体的なルールは、銀行が「オペレーショナルリスク」をどれほど抱えているのか、またそれに備えた資本をどれだけ保有しているのか、それらを各々計量すること、さらに、図1の不等式を遵守するといった内容である。オペレーショナルリスクの定義は基本部分で国際的に共通化されており、それは「内部プロセス、人、システム、災害による損失リスク」とされている。

図1：＜オペレーショナルリスクの規制＞

$$\frac{\text{自己資本}}{\text{信用リスク} + \text{市場リスク} + \text{オペレーショナルリスク}} \geq 8\%$$

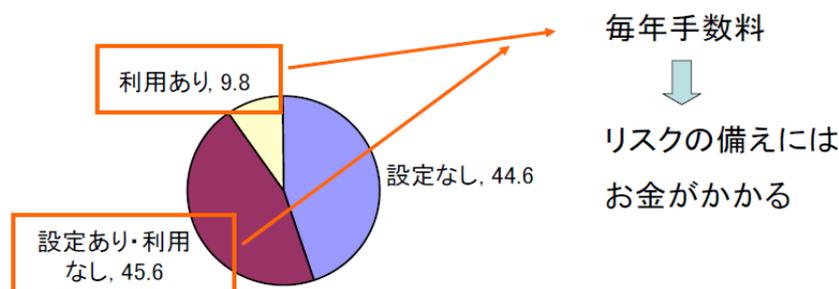
この規制は、銀行に対し、災害、事故、法律違反等に関する損失を、その分野ごとに統計処理し、確率分布（平均、ばらつき等）や最大損失可能額を「計る」ことを求めており、これは単に新たな規制が加わったというより、銀行がリスクの見方、ひいてはマネジメント手法を変えろというシグナルでもある。

日本の企業全体に当てはまる事だが、概して機械や設備といったハードには強いが利用技術等のソフトには弱いとされてきた。今回求められている、オペレーションのリスク計量とは、弱いとされているソフトの部分で測定・分析・制御を包含した高い技術を確立することに他ならない。これは上手くいけば、日本の品質管理の歴史に新たな1ページを加える画期的な出来事になるだろうが、100%主義で統計的アプローチとは縁が薄かった邦銀の風土からすれば、きわめて挑戦的なプロジェクトである。大量同種の製品を日々生み出す工場とは違い、災害・事故に対する事務やシステムの信頼度を数値化するのは、銀行経営に限らず、きわめて困難な作業といわざるを得ない。

企業価値や資本充足度の評価にあたり、リスク情報の収集が必然となってきた背景には、測定技術の進歩もあるが、そもそも企業を取り巻くリスクが増加し、しかも国際的、大規模、突発的になってきた事実がある。さて、企業が感じているリスクの大きさを理解する

ために、「コミットメントライン」¹のデータを参考にしよう。

図2：＜コミットメントラインの設定と利用＞



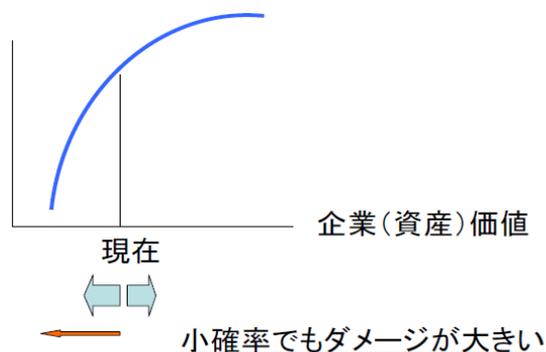
ゼロ金利政策の下、銀行が資金超過で運用難（資金の買い手市場）である状況にも関わらず、コミットメントラインの契約数が大幅に伸びている。残高は全国で 14.1 兆円という規模に達し、前年比で+22%という高い伸び率であった。しかし、ここで注目したいのは、この契約を銀行と結んでいながら、まだ融資を受けていない企業が大半だという事実である。「リスクの備えにはお金がかかる」ということと同時に、「お金を掛けてもリスクに備える」企業経営者の心情を顕著に表している。

上記ケースはリスクと手数料を等価交換する例でもあるが、そもそも、災害や事故等のリスクが企業の効用にどのような影響を与えるのか、数量的に答えを見つける一般的手法があるのだろうか。これが分からなければ、リスク解消のために支出すべき費用の決定、複数リスクの重大性比較等、も不可能である。証券投資のような場合はリスクとリターンが比例的なのだが、本日の講演で問題にしている災害などの損失リスクは、いくらそのリスクをとったとしてもリターンを生まないし、間違いなく損失の期待値は膨らむ。問題は、損失の期待値をリスクの大きさと考えてよいかということである。

企業の効用はリスク回避型の構造を持ち、一般に上に凸、図3のような形をしていると考えられる。この図において、資産の左へのシフトは企業の価値が減少することを意味するが、カーブの形状のため、少しの減少幅であっても企業の効用が大きく損なわれる。一方、資産増による効用の増加は小さい。これらは保険加入の理論的根拠でもある。なお、リスクの大きさの具体的算出に関しては5章で詳述する。

¹ 企業が資金不足に陥り、緊急に資金調達をしたい時に、自由に融資を受けられるための権利。この権利を購入するためには、融資を受けていない時であっても、手数料を支払う必要がある。

図3：＜企業の効用曲線＞



ところで、社会や企業を取り巻くリスクが増加し、リスクマネジメントの巧拙が企業間格差をもたらすようになったのは、以下の環境変化によるところが大きい。

- (イ) 企業の活動が交通インフラ、情報集積の進んだ都市部に集中し、それを追いかけるように人口及び富の都市移転が加速した（東京一極集中が激しい）。
- (ロ) 温暖化の影響等により、各地に異常気象が起りやすくなっており、自然災害の頻度、被害規模が増加。
- (ハ) IT化で企業や消費者がネットワークで結合され、暮らしや企業活動が便利になった反面、被害が芽づる式に伝播、大規模化。また、個人情報漏洩や悪用のリスクが増加。
- (ニ) 戦後の日本経済の発展は目覚しく、企業と家計に膨大な資産が蓄積された（被害は、ストックのないところには発生しない）。

さて、次に新潟中越地震の例を参考に、異常災害によって製造業がどの程度の被害を受けるものか考えてみよう。

図4：＜新潟中越地震における製造業の操業率＞

		製造業の操業率				
		0%	50%	70%	100%	
11/4	↓	11	9	10	22	48%
11/15	↓	1	3	7	18	71%

新潟中越地震の発生日は2004年10月23日であり、図4は、被災後より1ヶ月程度経過しても、製造業の操業率がなかなか元に戻らないことを示している。その中でも、新潟三洋電機のダメージは特に大きく、操業を一部再開するまでに2ヶ月以上もの時間を要し、本格稼動するにはさらに多くの時間を必要とした。当期決算において被害金額を特別損失

として計上したが、その年度の赤字の相当部分がこの地震によるものであった。

この例のように、巨大災害による損失は企業を存亡の淵に追いやりかねないものであり、責任ある経営者なら、天災だからといって指をくわえて見ているわけにはいかない。今や日本の社会は企業を中心に動いているとって過言でないほど、企業の果たす役割が大きくなった。サービス・製品の提供だけが企業の機能でなく、個人の生活、生きがい、地域環境等も企業活動を通して具現化する。それゆえ、経営の不安定さは社会全体にとって著しくマイナスになる可能性を持っている。災害に備えて企業が適正な対応を行うことは、企業価値を守る上で重要であるとともに、社会から強く求められているのである。特に、図5が示すように、わが国における災害のリスクは世界各国に比してずば抜けて大きく、企業のみならず、地方の経済、住民生活にとっても大きな脅威である。

図5：＜世界最大の災害危険都市 「東京」 ＞
(ミュンヘン・ナチュラル・ハザード・リスク・インデックス)

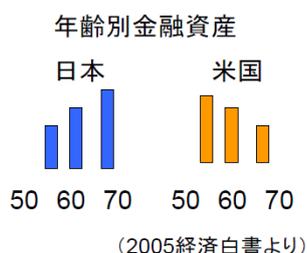
都市	災害指数
東京・横浜	710.0
サンフランシスコ	167.0
ロサンゼルス	100.0
大阪・神戸・京都	92.0
ニューヨーク	42.0
香港	41.0
ロンドン	30.0
パリ	25.0
シカゴ	20.0
メキシコシティ	19.0
北京	15.0

さて、ここまでは企業や都市を念頭において話を進めてきたが、個人にとってリスクはどのような存在なのだろうか。最近のヒット商品といえば、医療保険、健康食品、スポーツジム、年金型投資信託、子供用の安全装置（防犯ベルなど）等、お馴染みのものが並ぶが、これらには一つの共通点がある。その共通点とは、どれもリスクに対する備えである。つまり、今何かを楽しむために消費するというより、将来のために支出する商品ばかりである。現代ほど、リスク回避を目的とした商品やサービスが売れ筋になっている時代はなかった。まさに、「リスク」が消費スタイルを形作るキーワードなのだ。

ここ数年、地震、洪水、テロ等が世界中で猛威を振るっているが、これほどのリスク回避、安全指向は日本人特有のものである。一例として、日米の金融資産の保有額を比較しよう。アメリカでは50歳を過ぎるにつれ貯蓄を取り崩し消費へ回すのに対し、日本人は高

齢になるほど節約に励み、その結果、50歳代より70歳代の方が保資産有額が多いという何とも奇妙な現象が見られる。つまり、現世の楽しみより将来のリスクへの備えが何より大切なのである。

図6：＜年齢別 純金融資産保有高比較＞



以上、企業、地方さらには個人の観点からリスクとの関わりをみてきたが、いずれも今日が「リスクの時代」であり、リスクとどのように向き合えばよいのか、各人、各層が答えを求めて模索している実態が明らかになった。

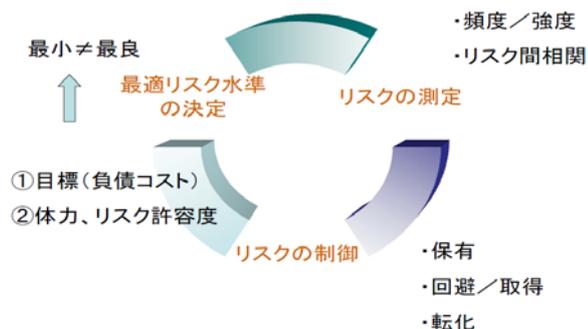
3. リスクマネジメントについて

(1) リスクマネジメントプロセス

リスクマネジメントの重要性が広く認識されるにつれ、各国でプロセスの研究、行動基準のマニュアル化等が進められた。わが国でも2001年にリスクマネジメントシステムのJIS化が行われるなど、活発な啓蒙活動が展開されている。それでは、リスクマネジメントとは具体的にどのようなプロセスで構成されるか、以下順を追って述べる。

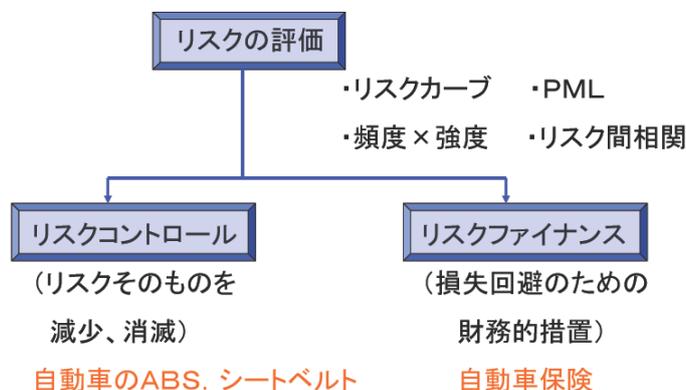
どのようなマネジメントにも、Plan、Do、Seeのステップが存在するが、リスクが対象であっても同様である。簡単に言うなら、「リスクの測定 (See) → リスクの制御 (Do) → 最適リスク水準の決定 (Plan)」の各ステップが順次実施され、それがまた循環する、これがリスクマネジメントである。

図7：＜リスクマネジメントのPD Sサイクル＞



ところで、リスクの制御とは、リスクの保有、回避・取得、転化等を意味するが、これらをまとめてリスクコントロールとリスクファイナンスに分類できる。

図8：＜リスクマネジメントのプロセス＞



「リスクファイナンス」は一般に「リスクの財務的措置」を表わし、具体的にはリスクの外部移転を指す。ここ数年の間で定着してきた言葉であり、なじみのある商品の代表は保険であるが、実際の対象はずっと広い。「リスクファイナンス」と「リスクコントロール」の違いは何であろうか。「リスクコントロール」とは、リスクそのものを減少、消滅させようとする活動である。自動車事故を例に取れば、自動車をより安全な乗り物にするために、ABSを設置したり、運転中にシートベルトを装着することであり、自動車事故そのものの確率や損害を小さくすることにあたる。それに対し、「リスクファイナンス」とは、リスクそのものの大きさには手をつけず、その代わり財務的なバックアップを講じる、つまり、事故が起きれば損失を金銭的に補填し、トータルで見れば事故による支出がキャンセルされるという手段である。自動車事故のケースでは、自動車保険がその役割を担っている。

(2) リスク評価の判断基準

リスクマネジメントとして、「リスクコントロール」と「リスクファイナンス」のいずれが効果的であるかは常に判断に迷う問題である。実は、ケースバイケースであるというのが答である。両者を比較するには、次の2つのポイントが重要である。

(イ) 経済的観点

- ・ 保険料（ファイナンス）と予防保全（コントロール）のコスト比較
- ・ リスクへの備えとしての引当金や準備金が無税で積み立て可能か

(ロ) リスク特性の観点

- ・ リスクマネジメント能力の育成が企業の付加価値に貢献するか
- ・ 従業員のリスク管理意識の向上を図った方が良いのか
- ・ リスクの将来見通し

さらに、意思決定上のリスクか作業上のリスクか、また、企業自身で対応可能なリスクか、もしくは不可抗力なリスクなのか、等によって、「リスク」への対応が違ったものになる。図9にそのことをまとめた。

図9：＜企業価値の阻害要因＞

	リスク コントロール	リスク ファイナンス
戦略リスク	○	×
オペレーションリスク	○	△
財務リスク(為替・金利等)	△	○
環境リスク(災害・天候等)	×	○

「リスクコントロール」が有効なのは、上の2つ（戦略リスク・オペレーションリスク）のリスクである。一方、「リスクファイナンス」は、自ら制御不可能な下の2つのリスク（財務リスク・環境リスク）に対し効果的である。この表から分かるように、コントロールとファイナンスのいずれかが絶対的に優位にあるというより、両方の手法を組み合わせることでリスク全体を効果的にカバーすることができる。どちらか一方に固執するのではなく、両者を上手く使い分けることが重要なのである。

（3） リスクコントロールとは

「リスクコントロール」は2つのアプローチからなる。まず個別対策であり、河川の改修や耐震装置の取付けといった防災投資、チェックを二重化する等の品質管理の強化、それから間接的ではあるが、ミス減少のための人材教育等がこれに該当する。もう一つは、個別より全体に重点を置くアプローチ、「分散化」である。リスクには、「分散」すればするほど小さくなっていく性質がある。例えば、データセンターを東京から東京・大阪の2拠点に分散する、あるいは、商品の用途、顧客層を多様化することで、一つが駄目であっても全体として大きな損失を回避することが可能になる。個別のリスク減少策に加えて、非集中化がリスク減少には有効である。

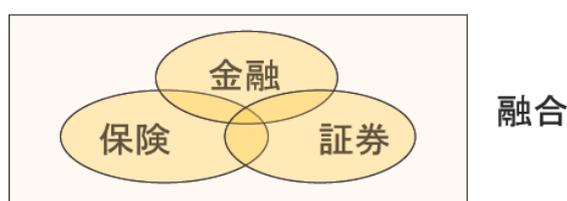
（4） リスクファイナンスとは

先ほどもふれたように、リスクファイナンスの代表的な商品は「保険」である。ただし保険には引き受けキャパシティの限界や「情報の非対称性」等の問題があるため、急増するリスクヘッジのニーズに応えきれない。そこで登場してきたのがART (Alternative Risk transfer)、代替的リスク移転手段である。ARTとは文字通り、従来の伝統的保険に替わって、リスクを資本市場の投資家へ移転する一連の商品群のことであり、保険と同様、空間

的、時間的に損失を平準化する働きを有する。具体的には、非常時資本や災害債券、天候・信用デリバティブ等である。このようなリスク移転手段を総称してリスクファイナンスと呼ぶ。

規制緩和の追い風を受け、金融機関、保険会社の開発競争は激化の一途であり、事業会社にとっては、選択肢の増加と共に、保険だけでは得られなかった「リスク移転コスト」の低下、安定性を享受できるようになった。また、リスクファイナンス・サービスの提供の観点からは、金融・保険・証券に目立った機能の差はなく、もはや業態の垣根はほとんど意味をなくしつつある。

図10：＜金融・保険・証券の融合 イメージ＞



例えば「天候デリバティブ」は金融商品なのか保険商品なのか、はっきりしないが、ユーザーにとって天候リスクの解消ができれば十分であり、金融・保険という商品分類は問題にならない。理屈でなく、こういう具体的な商品が大量に輩出されることが、保険と資本市場の融合を揺るぎないものにしつつある。

かように様々なリスクファイナンスの手段が企業経営のツールとして浸透してきた理由について、以下にまとめ直す。

- ・ 企業を取り巻くリスクの著しい増加と、対応の重要性に対する認知度の向上
- ・ 多様で巨大なリスクを引き受けるには、保険だけでは不十分
- ・ 金融工学の発展、リスクのプライシングやヘッジング技術の育成
- ・ 規制緩和が行われ、資本市場の活用や新商品開発が活性化
- ・ 年金や投資信託をはじめとして資本市場の投資家層が拡大

(5) リスクファイナンスの最適水準

リスクの外部移転には相応のコストが必要で、常に100%リスクを移転すれば良いことにはならない。保有と移転の最適水準を決定するにあたっては、リスクの削減効果と費用の関係を見ることが重要である。この関係はよく、「80：20」の関係（80%を達成するには20%のコストで実現可能、さらに残りの20%をやり遂げるには80%の追加コストが必要）などといわれる。ほとんどのリスクの場合、当初は資金を投入すればリスクが随分減ってくるが、その後はいくら資金を投入してもなかなか減らない。つまり、「リスクゼロ運動」はスローガンならよいが、100%を目指すということは所詮非効率なのである。