事故—リスクマネジメントと保険—

藤 本 正 代*

1. は じ め に

近年、企業や団体等の組織を取り巻くリスクがますます多様化し複雑になっている。事故や災害、訴訟の提起など、組織が損害を受ける要因は、少なくない。また、技術革新や組織形態の変化によっても、リスクは変容している。このようなリスクの要因が互いに影響しあい複雑な状況を作り出しているのである。組織は、リスクを管理し、できるだけ事故が起きないように工夫をしたり、万が一事故が発生しても、その損害を小さくするための対策を打っておかなければならない。保険は、そのようなリスク対策のひとつである。従って、リスクと保険の関係を理解するためには、組織のリスクマネジメント全体を理解し、その上で保険の果たす役割を理解する必要がある。そこで、本稿では、組織を取り巻くリスクとその管理方法を明らかにし、保険の役割について考察する。

2. リ ス ク と は

組織がリスクマネジメントに取り組むためには、管理対象であるリスクを理解する必要がある。規格を作成する際に、安全に関する規定を盛り込むために作られた指針、ISO/IECガイド 51: 1999によると、「リスク」は、「危害の原因となるハザードが発生する確率と危害の深刻さの程度」と定義されている。「危害(harm)」は「物理的な傷害または人の健康に対する損傷(damage)もしくは財産または環境の損傷」と定義され、「ハザード」は「危害の要因」と定義されている。

3. 組織のリスクマネジメント

組織のリスクマネジメントとは、事故が発生することにより生じるダメージをいかにして減らしていくかということで

ある。たとえば、企業において、顧客情報が外部に漏洩してしまったり、欠陥のある製品により消費者に損害を与えた場合、企業イメージは大きく傷つく。そのようなリスクを管理するにはさまざまな切り口がある。たとえば、ある一定の割合で欠陥のある製品が製造される場合、製造ラインの品質管理をより充実させるという方法がある。設計そのものを変更するという方法や、最終の検査体制を厳しくするというアプローチもあるだろう。いずれの場合も、それなりの予算確保が必要となり、それらをどう組み合わせるかは、マネジメント上の意思決定を要する。米国企業などでは、リスク・マネージャーという職種があり、専門的な知識に基づき、経営トップが意思決定をするのをサポートしている。リスクマネジメントがうまくいかない場合には、企業ならば、倒産という事態を招きかねない。一方で、コストをかけることにより、リスクを際限なく小さいものにすることは可能であるが、期待される利益を超えるコストをかけてしまうと、組織運営は成り立たない。リスクマネジメントは組織運営の重要なインフラのひとつなのである。

4. 組織リスクマネジメントの対象となるリスク

組織がかかえるリスクを分類する伝統的な方法のひとつは、「純粋リスク」と「投機的リスク」に分類する方法である。ここでは、その例として企業のリスクについて具体的に説明する(表1)。純粋リスクとは、火災、自然災害のようないわゆる偶発的事故や人為的なミスに起因するリスクのことを言う。たとえば、火災が発生すると、損失が生じるが、利益を生じることはない。このように、ある出来事が発生すると損失のみをもたらすリスクが純粋リスクである。一方、政治的、経済的変動のような環境変化に伴うリスクを投機的リスクという。株式投資や事業経営は、損失をもたらすかも知れないが、利益をもたらす可能性もある。このようなリスクを投機的リスクという。投機的リスクは、リスクを正確に予

* 株式会社住友海上リスク総合研究所副主任研究員(〒104-8252 東京都中央区新川2-27-2)
Accident—Risk Management and Insurance—; Masayo Fujimoto(The Sumitomo Marine Research Institute Inc., Tokyo)
Keywords: risk management, insurance, safety culture, risk, management, risk control, risk finance
2001年1月23日受理

表1 リスクの分類.

特 徴	純粹リスク (靜態的リスク)		投機的リスク (動態的リスク)	
	損失	有	有	
発生	利益	無	有	
リスクの例	火災 風水災 機械的・電氣的事故による 財物の損壊 経営者・従業員の死亡 製造物責任(PL)など		為替変動 政策変更 規格の変更 法的規制の変更 技術革新, 保有技術の陳腐化など	
大数の法則	応用しやすい		不可能	

測しにくく、保険を引き受けると、保険会社とその相手組織と共同経営者になるのと同じ意味を持つ可能性があることから、保険ビジネスは、一般的に、純粹リスクを対象としている。

純粹リスクには、「財産危険」、「費用・利益危険」、「人的リスク」、「賠償責任リスク」などがある。「財産危険」とは、地震により建物が壊れたり、機械的な事故により物が壊れるといったリスクである。「費用・利益危険」は、建物が壊れることにより、仕事ができなくなった場合に収益が減少するといったリスクである。「人的リスク」は、経営者や従業員が病気になったり、死亡するといったリスクである。「賠償責任リスク」は、製造物責任(PL)事故の損害賠償訴訟を提起されるといったリスクである。

一方、投機的リスクには、「経済的情勢変動危険」、「政治的情勢変動危険」、「社会的情勢変動危険」、「法的規制の変更に関わる危険」、「技術的情勢変化に関わる危険」などがある。「経済的情勢変動危険」は、景気変動や為替変動に伴うリスクである。「政治的情勢変動危険」は、政策の変更や政変といった政治的な変化に伴うリスクである。「社会的情勢変動危険」には、規格が変わったり、消費者の嗜好が変わることによるリスクが含まれる。「法的規制の変更に関わる危険」の例としては、最近行われた民事訴訟法の改正などがあげられる。「技術的情勢変化に関わる危険」としては、特許の侵害などがこれにあたる。

このように、組織が管理しなければならないリスクは多岐に渡り、その中には一般的に保険が対象としているリスクもあるが、対象としにくいリスクもある。

5. 保険化の条件

保険が対象とするリスクというのは、基本的に、現象の発生が偶然性を持つものでなければならないという条件がある。たとえば、火災のように発生するかどうか、いつ発生するかわからない出来事が保険の対象となる。保険の対象となるには、さらに二つの基本的な条件を満たしていなければならない。そのひとつは、損害発生の原因・日時・場所および損害額が査定できるものでなければならないという条件であ

る。事故が発生した場合、その内容や原因、損害額が明確にできなければ、支払うべき保険金額が明確にできない。もうひとつは、「大数の法則」が当てはまるものでなければならないという条件である。保険ではこの大数の法則というのが、大きな意味を持っている。これらの条件を満たさない場合でも、保険を設計することは可能である。しかし、多くの保険は、これらの基本条件を満たしたリスクを対象としている⁽¹⁾⁽²⁾。

6. 大数の法則と保険の仕組み

保険の基本的な枠組みを支える「大数の法則」について説明する。大数の法則とは、個々に見ればまれな現象で、起こるかどうか予測できないけれども、全体を観察すると、確実に起こり、起こり方には一定の法則性を見ることができるような現象をさして言う。たとえば、サイコロを10回振るとする。この場合、どの目が何回出るか、全く予測できない。しかしながら、これを100回、1000回と増やしていくと、各目の出る確率は、6分の1に近づいていく。それぞれが独立的に起こる事象について、それが何回も繰り返され、大量に観察されればある事象の発生する確率が一定値に近づくということであり、これを大数の法則と言う。大数の法則は、確率論の基本原理であり、特に保険のための数学というわけではない。ただ、保険という仕組みがこの法則によって成り立っているということなのである。

この大数の法則を、保険の話に当てはめると、それぞれの当事者にとっては偶発的な事故であっても、大量に観察することによってその発生率を全体として予測できるということになる。火災事故や交通事故を考えてみると、この大数の法則が働いているのがわかる。保険は、保険料という対価を支払うことによって、万が一、事故が起こり、損害が発生した場合、その損害がてん補される、つまり埋め合わせがなされるというものである。保険料(保険をかける側が支払うお金)は、基本的に過去の統計をベースに算出されている。すなわち、ある種の事故が発生する割合と損害の大きさを、過去の統計に基づき(数が大きくなると、ある程度正確な割合が出るという大数の法則の考えに基づいて)保険料を決めている。事故が多く発生するならば、保険料は高く、あまり発生しないのであれば、低くしておかなければならない。事故発生率というのは保険にとって非常に重要な数字なのである。保険が対象としているリスクの中には、個別算定法(Individual Rating Method)という個々の保険の目的ごとに保険料を算定する方法を取るものもある。ただし、この場合も、判断の基礎には、何らかの過去の保険統計や関連する一般的な統計が使われ、客観的な裏付けがなされている。多くの保険、契約対象が膨大な大衆分野の保険(住宅火災保険、傷害保険、自動車保険など)では、個々の保険契約ごとの危険度測定は実質的に不可能なため、ある程度グループ化して保険料を決めている。Aという条件を満たすグループの事故発生率は、この程度だから、保険料はこの額になるといった具合に決め

る。従って、一般的に、各グループに属するサンプルは、大数の法則が適用できるほど十分な数がなければならない。大数の法則に基づいて考えると、サンプルとなる数が大きければ大きいほど、損害の実数は損害発生の確率に近くなる。過去の事故事例が多いほど、より正確な予測が可能になり、あまり過去の事例がないようなものは、サンプル数が少ないため、大数の法則が十分に働かず、保険の対象になりにくい。このように、保険の仕組みは、大数の法則を基盤として成り立っている。

7. リスクマネジメントサイクル

保険が対象としていないリスクはもちろんのこと、保険が対象としているリスクに対しても、組織はリスクマネジメントを実施しなければならない。経営管理の手法をベースにしたリスクマネジメントの手順は、リスクマネジメントサイクルと呼ばれ、計画(PLAN)、実施(DO)、点検・監視(CHECK)、見直し(ACTION)という4つのステップで構成される。PDCA(PLAN→DO→CHECK→ACTION)サイクルと呼ばれる⁽³⁾。

リスクマネジメントでは、図1に示すように、このPDCAサイクルを繰り返しまわすことにより、リスク改善が進み、対象としていたリスクそのものが小さくなって扱いやすくなることが期待される。

リスクマネジメントでは、基本方針の確立が重要である。あらゆる企業に経営方針があるように、組織としてリスクマネジメントに取り組む際には、基本的なリスク管理方針を規定しておかなければならない。次のステップは、リスクの洗い出しである。ブレーンストーミングなどで、あらゆるリスクを抽出する。さらに個々のリスクに対して予想される損失を考える。表2は、企業のリスク要因の一例である。リスクの洗い出しでは、それぞれのリスク要因に対して、「売上」、「財産」、「人」、「企業イメージ」などの損失や「賠償責任」の有無、および重要度を考察していく。

洗い出された個々のリスクについては、さらにその「影響度」と「頻度」から、リスクの大きさを評価する。一般にリスクの大きさは、両者の乗として与えられる。

$$\text{リスクの大きさ}(R) = \text{発生頻度}(F) \times \text{発生したときの影響度}(D)$$

次のステップでは、評価したリスクをその大きさにより分

表2 企業のリスク要因の例。

事故・災害	台風・洪水・地震・噴火 火災・爆発 労働災害・交通事故 航空機事故 危険物/有害物質漏洩 通信途絶
法 務	環境汚染(公害) 独占禁止法違反 製造物責任訴訟 役員賠償責任訴訟 知財訴訟(特許、著作権) リコール インサイダー取引 プライバシー侵害
財 務	投機失敗・不良債権 企業買収・株価変動
労 務	雇用問題 役職員の不正・スキャンダル 差別・セクハラ エイズ 労働争議
政 治	戦争・革命・動乱 国の強制収用 制度改正 貿易制限
経 済	金利変動 為替変動
社 会	企業脅迫 誘拐 テロ 機密漏洩

類し、リスクマネジメントプログラムで扱うべきリスクであるか否かを選別する。その結果を受け、対象となるリスクについて、処理方法の検討をし、実施する。このリスク処理は、リスクマネジメントサイクルの中核となるステップである。リスク処理は、大きく、「リスクコントロール」と「リスクファイナンス」に分けられる(図2)。それぞれの方法について説明する。

リスクコントロールは、危険の発生を防止し、万一発生した危険の結果たる損害を最小にする手段である。リスクコントロールの中の回避というのは、危険を伴う活動を中止・断念することである。飛行機に乗ると事故に遭う可能性があるため、乗らないという判断を下した場合、リスクを回避したことになる。ただし、飛行機に乗らないかわりに、鉄道に乗って移動した場合には、飛行機に乗るリスクは回避したが、鉄道に乗るという別のリスクをかかえることになる。分散というのは、事故による損失を小さくするために、同じリスクを分けることである。たとえば、同じ製品を2つの工場で製造すれば、一つが止まっても、もう一つの工場で増産できる。これは、リスクの分散処理である。軽減は、リスク発生の頻度や結果を小さくするための行為である。軽減の中で、頻度を下げるのを、リスクの予防とし、結果を小さくするのをリスクの防護という。たとえば、建物を耐火構造にした

図1 リスクマネジメントサイクル(PDCA サイクル)。

図2 リスクの処理。

り、製品の品質管理を行うといった行為は予防に入る。スプリングラーの設置やクレーム処理プログラムなどは防護である。リスクコントロールにおけるリスク移転の方法としては、契約条項のうちの免責条項を通して、リスクを相手先に移転させる方法(ホールドハームレスアグリーメント)などがある。

一方、リスクファイナンスングは、リスクコントロールの努力にもかかわらず発生する損失に対して手当てする財務的手法である。リスクファイナンスングは、大きく保有と移転に分かれ、保有はさらに積極的保有と消極的保有に分かれる。積極的保有は、危険の存在を知った上で、他の処理手段がない、それほど重大な損失につながらないなどの理由で、保有を決めることである。一方、消極的保有は、気付かずに、つまり他の危険処理手段を考慮することなしに、リスクを保有してしまうことを言う。

最後に残ったのが移転であるが、保険をかけるというのは、このリスクファイナンスングにおける移転という行為にあたる。

リスク処理の優先度や重要度のランク付けをするには、図3に示すように発生頻度と損失の規模から構成されるリスクマトリックスを使う。

人工衛星の打ち上げのように、頻度も損失も大きいものが最もリスクが高い分類に入る。次に、損失が大きい頻度は小さいものが、優先度が高いとされる。その次に、優先度が高いと分類されるのが、損失は小さいが、頻度が大きいものである。最後は、損失も頻度も小さいものということになる。リスクの種類および損失規模の大小は、実態により異なり、損失規模の判断は、その損失が財務内容に著しく影響を与えるか否かにより、個々に判断される。その際には、直接的な損失のみではなく、休業損失や賠償責任損失など間接的

図3 リスクマトリックス。

図4 保険と保有の関係。

な損失も合算した上で、1回の事故で予想される最大の損失額を的確に把握し、判断する。リスクマネジメントを実践するに当たり、損失も頻度も大きいとされたリスクを放置すれば、当然、深刻なトラブルに見舞われることになる。しかしながら多くの場合、この種のリスクを保険等へ転嫁することも困難である。図中に示されたとおり、事前に「予防」、もしくは「防護」のリスク処理を施し、扱いやすい状態にシフトした後で次のステップのリスク処理を考えるのが適切である。リスク処理の考え方、優先順位の取り決め方は、企業等の組織によって異なるので、各組織のリスクマネジメントの基本方針に照らして決定していく。

また、リスクファイナンスングにおいて、リスク処理コストの観点から正しく手配された「保険」と「保有」の関係を考察してみると、「保険料」と「保有損失額」の対比になる。一般的に両者は、図4のような関係にある。リスクファイナンスングでは、保有と保険のバランスにより、コストとしての最適値を見つけることが可能である。

「保険」のメリットを「保有」との比較において整理すると以下の項目が列挙される。「保険」の活用は、確かに多くの場合、リスク処理コストを引き下げる最も有効な手段であるが、対比される「保有」が必ずしも不利な手段というわけではない。

保険の効用

- ・巨額損失に対応できる担保力が確保される
- ・コストを平準化でき、税法上のメリットが享受できる

- ・事故処理を代行してもらえる
- ・資金負担に関わる無用の利害衝突・トラブルを回避できる
- ・各種付帯サービスを活用できる

保険などによるリスクファイナンスは、リスクコントロールを最大限の努力でもって実施し、それでも残るリスクに対する処理手段として利用するのが理想である。

8. お わ り に

リスクマネジメントは、組織運営のインフラとして必要不可欠なものである。組織を取り巻くリスクは多岐に渡り、その種類や大きさは、個々の組織により異なる。従って、組織は、リスクを洗い出し、評価しなければならない。次に、リスク評価の結果を分析し、どのリスクをどのような形で処理するのかを決定する。リスクに対しては、保険という処理手段を取ることができる。しかしながら、ある種のリスクに対しては、保険がなかったり、保険というリスク処理手段を取るよりは、別の処理手段を取るほうが、組織にとってより良い選択肢ということもある。たとえ、保険をかけていても、事故が発生すると、組織のイメージを傷つけるなどの損失は、カバーすることができない。従って、組織にとって重要なのは、リスクを把握し、組織全体のリスクマネジメントを考えることである。

組織でリスクマネジメントに取り組むことの本質は、その組織に安全文化を作り上げることにある。航空機は世界中で同じような技術レベルで製造され、航空乗務員等も同じような基準で訓練を受け資格を取得しているにもかかわらず、事故の発生率を見ると、最も事故率の低い企業と高い企業は42倍もの格差があり、これは、安全文化の違いにより生まれてくる差であるという指摘がある⁽⁴⁾。

1999年12月に、内閣官房に設置された事故災害防止安全対策会議は、「事故災害防止安全対策会議報告書」を出した。その中でも、安全文化の創造、すなわち、組織と個人が「安全」を最優先にする気風や気質を育てていくことの重要性が示されている。

図5 企業におけるリスクマネジメント組織体制の例。

基本認識

「安全文化」の創造、安全教育の充実等を通じて社会全体での安全意識を高めることにより、事故災害の防止および被害の低減を図り、安全に対する国民の信頼を回復する。

基本的な考え方

- (1) 「安全文化」の創造、安全教育の充実等を通じて、社会全体での安全意識(モラル)を高めるための努力が必要
- (2) 安全確保のためには、適正コスト負担が必要であることを共通の認識とするように社会全体で取り組むことが必要
- (3) 事故防止のためには、事業者等におけるリスクマネジメントシステム、すなわち、事故発生の未然防止や発生した事故の速やかな処理を行うことにより、組織の損害を最小コストで最小限に食い止めるシステムの普及、促進が必要
- (4) 事故を防止するためには、過去の事故の原因や状況の分析、ヒューマンファクターに関する調査研究等の科学的アプローチが必要
- (5) 機械・システムについて、フェイル・セーフ、すなわち、仮にエラーが発生してもすぐには事故につながらないようにする等の観点に立った設計・開発が必要
- (6) 万が一事故が発生した場合においても、その被害、影響を最小限に抑えるための体制づくりが必要
- (7) 安全対策の実施にあたっては、常にその効果の評価を行うとともに、不断の見直しが必要
- (8) 安全性向上のためには、事業分野の内外を問わず、情報の共有と公開が必要
- (9) 事故災害に関しては、再発防止を図るため、徹底した原因究明と事業者の責任の明確化等の事後のチェックが必要

事故災害防止安全対策会議報告書 概要(1998年12月8日)より

科学技術は、高度化し複雑になっている。科学技術に関して、何が危険でどうすればいいかを最も良く理解しているのは科学技術者である。我々が、安心して生活するために、科学技術者の安全意識は、今までにも増して、重要な鍵となる。常に使う人の安全を考えてモノを作るといった倫理意識や、危険性をわかりやすく伝える技術を科学技術者が身に着けることにより安全性は向上する。もちろん、単に、技術者個人個人の努力や力量に頼っているだけでは不十分である。組織全体において、安全性を向上させるために必要な体制を整える、すなわち、組織的にリスクマネジメントシステムを構築することが重要である(図5)。

技術者の安全意識が高くなり、組織的なリスクマネジメントシステムが確立した結果、安全性が高まり、事故率が低下する。その結果として保険が変わるというのが、リスクマネジメントと保険の基本的な関係である。

文 献

- (1) 南方哲也：リスクマネジメントの基礎理論，見洋書房，(1993)，100.
- (2) 宮道 潔：リスクマネジメントと保険，税務経理協会，(1996)，29.
- (3) 南方哲也：リスクマネジメントの基礎理論，見洋書房，(1993)，30-31.
- (4) ジェームズ・リーズン：組織事故，日科技連，(1999)，271.