

# 企業リスクマネジメントの研究

神奈川大学 国際経営研究所

菅野 正泰

## 第1章 はじめに

本稿は、国際経営研究所の共同研究プロジェクト「企業リスクマネジメントの研究」の成果物である。現代の企業経営において、経営とリスクマネジメントはコインの表と裏の関係にあり、リスクマネジメントの巧拙が経営の成否を分けるといっても過言ではない。

そもそも、企業リスクマネジメントは、実務分野で発生し発展してきた分野であり、学術分野では、実務分野で解決困難な課題に対して、学術的な解決策を提供するという補完関係にある。企業のリスクマネジメントは、20世紀前半に、アメリカの大企業で行われるようになったとされる。その当時は、リスクマネージャーという担当者を社内を設置し、その担当者の主な仕事は、純粋リスク<sup>1</sup>に対する企業保険の締結であった。企業保険契約は相対契約であるので、企業側にも保険に詳しい担当者が必要であったわけである。リスクマネージャーの業務は、従業員の補償・賠償損失の報告書分析、会社内の物品の破損、損失頻度・強度の査定、保険請求、保険会社や外部のリスクマネージャーとの友好関係の維持、社内全部門とのコミュニケーションの維持、および社内へのエクスポージャーの再確認などであった。

しかしながら、現代の企業リスクマネジメントは、一担当者が行うものではなく、全社的に組織として取り組む体制に移行してきている。ここで、全社的リスクマネジメントをエンタープライズ・リスク・マネジメント、略してERMという。ERMは、わが国においても、大企業を中心として導入する先が増えているが、リスクの定量面では、現代の科学技術では未だ十分に対処できないものもあり、今後の発展が期待される。また、強固なコーポレートガバナンスは、リスクマネ

---

1 通常はあまり大きな損害は生じないが、一旦生じると大きな損害となるリスクを指す。顕著な特徴として、「損失しか生まないリスク」である。資産損害、法的賠償責任、労働者障害(米国特有のリスク)、あるいは雇用関連給付などが挙げられる。

ジメントを定性面から支える重要な要素であり、強固な組織体制があれば、未然に損失を予防することが可能なリスクも多々存在する。逆に、コーポレートガバナンスが堅牢でないと、社員が勝手な判断で業務にあたり、思わぬリスクの顕現化を招く事態になる。

したがって、第1部では、現代の企業リスクマネジメントの概念、手法、プロセス等を整理した上で、昨今発生した一般企業のリスクマネジメントの事例を分析・検討する。

次に、第2部では、一般企業とはリスクマネジメントにおいて一線を隔す金融機関のリスクマネジメントについて論じる。金融機関のリスクマネジメントの歴史は意外に浅く、わが国では、1980年代に金融自由化が始まるまでは、金利規制、為替管等、銀行・証券・保険などの業務分野規制という3つの金融規制が敷かれていた。この他、多くの規制により、政府(大蔵省)に保護されていたこともあり、こうした体制は「護送船団方式」といわれていた。

その後、金融自由化により、多くの規制が撤廃されたが、一方で、自由化により、それまで破綻することのなかった金融機関にも多くの破綻が発生した。それは、とりもなおさず、リスクマネジメントが適切に行われなかった結果である。

近年、金融工学の発展により、リスクマネジメント技術は大きく進展を遂げたが、一方で、さまざまな信用派生商品や証券化商品が登場し、先の世界金融危機では、金融証券市場はこれまで経験したことのない混乱に陥った。その結果、金融証券市場ではサブプライム商品とは関係のない金融商品までも価格の下落や流動性の枯渇が生じた。また、金融リスクを計量・制御する役割を担うリスクマネジメントにおいても、新たな手法の開発や管理態勢の整備が必要となった。

そこで、第2部では、金融機関のリスクマネジメントに関連し、先の世界金融危機のメカニズムを詳述し、危機時のリスクマネジメントツールとして活用が期待されるストレステストおよびレバレッジ比率

について説明する。また、金融規制強化の観点から、バーゼルⅢによる国際金融規制において導入された対応策を検討する。

最後に、第1部と第2部を通して、本研究の結論を述べる

## 第1部 企業リスクマネジメント

### 第2章 企業リスクマネジメントとは

現代の企業経営は、リスクマネジメントと表裏一体の関係にあるといっても過言ではない。業種、企業によって、抱えるリスクはさまざまであり、それぞれのリスクごとに対処法は異なる。したがって、まず、リスクとは何かを知り、リスクを計量化し、リスクへの対処(リスクマネジメント)をどうするかについて、体系的に研究し、実践することが肝要である。

図表2-1は、経済を構成する各経済主体とリスクの関係を表したものである。経済において、企業(銀行、保険会社等の金融機関を含む)は、中心的な役割を担う一方で、さまざまなリスクを保有することになり、リスクマネジメントは企業経営の成否を分かち鍵となる。ここでのリスクとは、巨大地震、津波、台風、異常気象など災害をもたらす自然災害リスク、生産財・消費財問わず物品の流通に関連する流通市場リスク<sup>2</sup>、株式や債券などの金融資産の売買・保有に伴い抱える価格変動リスクや企業への投融資に伴い保有する信用リスクなどの金融リスク、景気後退などマクロ経済の変動に伴い、ミクロとしての企業が被る経済リスクなどが代表的な例である。

こうしたさまざまなリスクに対処するためには、企業はあらゆる手段を講じてリスクマネジメントしていくことになる。ここで、企業リスクマネジメントに関連した幾つかの学術分野があるので、概説する。

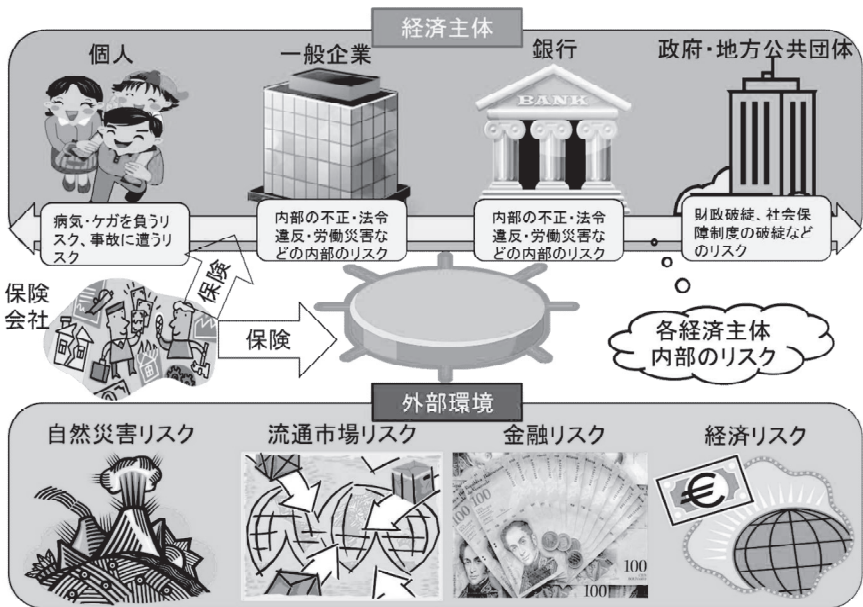
#### (1) リスクと保険

---

<sup>2</sup> 2011年3月11日に発生した東日本大震災で、交通網が遮断され、サプライ・チェーン・マネジメントが機能しなかったことは記憶に新しい。

リスクマネジメントを保険論の立場から論じる。この分野では、保険は、リスクをカバーする1つの道具として取り扱われる。ただし、保険を利用するには、コスト面や利用可能な商品の有無、契約上の制約などにより限界がある。

図表2-1：経済・社会を構成する経済主体とリスク



(出典) 著者作成

(2) 保険数理

保険商品のリスクを保険数理の立場から計算する分野である。アクチュアリーという専門の資格者が保険会社で実務にあたる。

(3) ERM

ERMとは、エンタープライズ・リスク・マネジメントの略称である。

企業を取り巻くさまざまなリスクについて取り扱う分野であり、業種を問わない。

#### (4) 金融工学

金融商品のリスク(ファイナンシャル・リスク)を工学的に取り扱う分野。銀行、証券会社、保険会社等、広い意味での金融機関の他、近年は、一般企業でもリスクマネジメントに応用されており、非常に強力な手段を提供してくれる。

### 第1節 リスクとは

リスク(risk)とは、日常生活でよく使われる言葉である反面、とても曖昧な言葉である。小学生ですら、「リスクをとるのは好きではない」などといった発言をする昨今である。ただし、企業や個人の“経済活動で使う場合”は、明確な意味を持って使う必要がある。経済活動で使う場合は、まずは、「金銭的に評価できること」が必要である。金銭的に評価可能なリスクを「定量可能なリスク」という。もちろん、金銭的に評価できないリスクもある。このリスクは、定性評価しかできないリスクということになる。

金銭的に評価できないリスクの例として、以下の例が挙げられる。

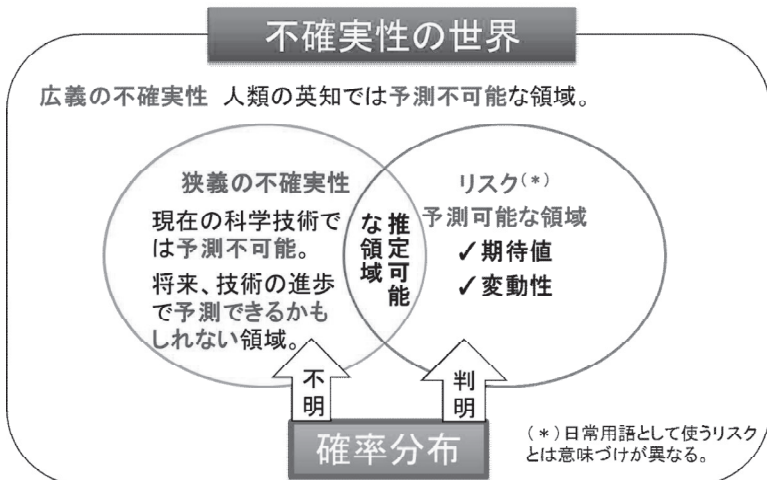
- (1) 家族のリスク：離婚、家庭不和など。
- (2) 生物のリスク：ある種の絶滅危惧など。
- (3) 環境リスク：大気汚染、土壌汚染など。

さて、リスクという概念を、どのように考えたらよいであろうか。ここで重要な特徴がある。それは、「結果が確定していない」ということである。例えば、株式投資を行う場合について考える。株式を購

入した時よりも安い値段でしか売れなければ、損をする。この場合、誰もがリスクと納得するであろう。一方、株式を購入した時よりも高い値段で売れば、儲かるが、これをリスクと思う人はいるであろうか。日常的な感覚からすると、儲かることとリスクを結びつける言葉は見当たらない。しかしながら、リスクの本来の意味は、値段が上がるだろうが下がるうが関係なく、将来いくらになるかわからないのがリスクである。

次に、リスクと不確実性について考える(図表2-2参照)。先に、リスクの重要な特徴として、「結果が確定していない」ことを挙げたが、これをもう少し別の見方をすると、将来の確率分布の期待値や変動性といった統計的な性質によって予測可能であることを指す。例えば、将来、ある商品の価格が上がるか下がるかいい当てることができないが、商品価格の期待値や、どれだけ価格が変動するかといった特性は、統計学を駆使すればわかるということである。

図表2-2：不確実性とリスク



(出典) 著者作成

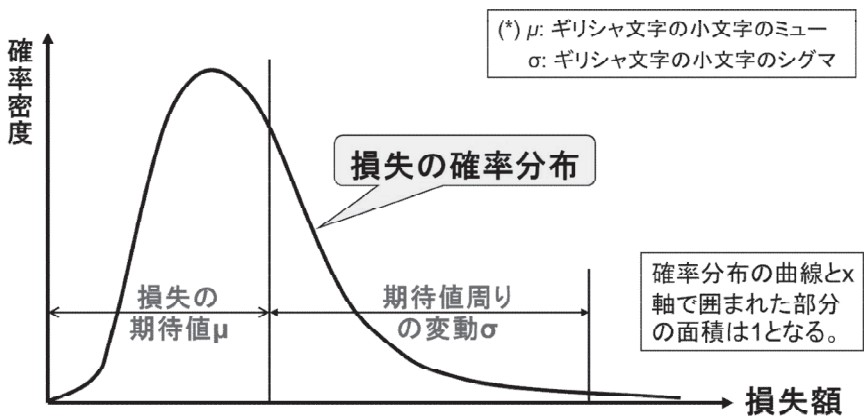


これに対して、不確実性とは、将来の商品価格の期待値や変動性すら予測不可能な領域を指す言葉である。米経済学者フランク・ナイトの「ナイト流の不確実性」という概念がこの領域に対応する。正確には、現在および将来も、人類の英知では予測不可能な領域を「広義の不確実性」といい、現在の科学技術では予測不可能であるが、将来、技術の進歩で予測できるかもしれない領域を「狭義の不確実性」という。

## 第2節 リスクの定義

リスクの定義はさまざまある。図表2-3は、損失額の分布を图示したものであるが、リスクは、この損失分布において、損失の期待値( $\mu$ )と期待値周りの変動(=バラツキ)(標準偏差 $\sigma$ )の2つで定義される。前者は、平均的に予想されるリスクであるのに対して、後者は、滅多に起こらない損失によってもたらされるリスクであるため、それぞれのリスクのマネジメントの仕方は異なる。

図表2-3：リスクの定義



(出典) 著者作成

### 第3節 リスクマネジメントのプロセス

企業リスクマネジメントにおいて、そのプロセスは、一般に以下のタスクから成る。

(1) リスクの洗い出し

リスクに晒されている金額としてのエクスポージャー (exposure) を確認する。

(2) リスク評価

(3) ロス・コントロール

損失予防

損失軽減

(4) (内部)リスク分散

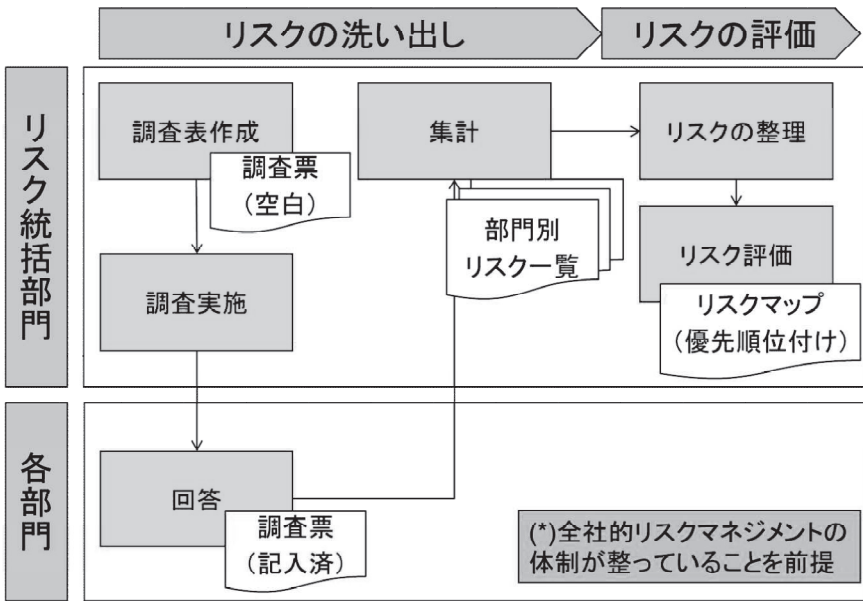
リスク分散には2種類あり、まず、内部リスク分散は、期待損失  $\mu$  を減らす手法である。この場合、「その他のロス・コントロール」として扱われる。そして、通常のリスク分散は、期待損失ではなく、バラツキ  $\sigma$  を減らす手法である。

(5) ロス・ファイナンス(リスクファイナンスともいう)

発生する損失を埋め合わせるために資金を入手する方法をいい、以下の手法を組み合わせる利用するのが一般的である。

- ・ 保有(自家保険)
- ・ 保険(リスクの軽減)
- ・ ヘッジ
- ・ 保険以外の契約によるリスク移転

図表2-4：リスクの洗い出しと評価



(出典) 著者作成

図表2-5：リスクの洗い出し方法

	アンケート方式	セッション方式
概要	調査票による調査方法	対面で意見を出し合うことでリスクを把握
メリット	調査対象が多い場合に有効	多くの意見を反映可能
デメリット	文書調査だけでは情報が不十分な場合あり。	多くの部門を短期間に調査するには不適
↓		
何れの方式でも補助資料としてリスク一覧が必要。		

(出典) 著者作成

まず、(1)リスクの洗い出しと(2)評価の一連のフローは、図表2-4の通りである。以下では、全社的リスクマネジメントの体制が整っていることを前提として議論する。

## リスクの洗い出し

最初に、リスク統括部門において、リスクの調査票（空白）を基に、社内におけるリスクの所在調査を行う。この際、2通りの調査方法があり、1つ目の方式が社内各部門に対して調査票に回答してもらい、記入済調査票を回収する「アンケート方式」である。この方式は、調査対象が多い場合には調査実施の手間が省力化できるというメリットがあるが、文書調査だけでは生の情報が集まりにくいというデメリットがある。もう一つの方式は、リスク統括部門が各部門と対面して、意見を出し合うことでリスクを把握する「セッション方式」である。この方式は、多くの意見を反映できるメリットがある反面、短期間で多くの部門を調査する必要がある場合には、不向きというデメリットがある（図表2-5参照）。

次に、リスク統括部門は、記入済の調査票を集計して、部門別の「リスク一覧」を作成する。図表2-6は、リスクの洗い出しに使用するリスク一覧のサンプルである。図表2-6を見るとわかるように、現代の企業は、さまざまなリスクを取得・保有しており、これらリスクを如何にマネジメントしていくかが、企業の成否を分けることになる。

図表2-6：リスク一覧のサンプル

大分類	小分類	リスクの例	大分類	小分類	リスクの例
外部環境	自然災害	自然災害、天候不順	業務プロセス	商品・サービス	商品の瑕疵、返品・リコール、知的財産権侵害、商品・サービスの陳腐化、虚偽表示
	事故・犯罪	犯罪、事故、公共サービス停止		運輸・物流	サプライチェーンの遮断、誤配・遅配、商品の滅失・毀損、物流コストの増大
	国際紛争・混乱	戦争・紛争、インフレ、通貨危機		調達	欠品、余剰在庫、調達価格増加
	法律・規制	法律・規制変更、当局姿勢の変化		マーケティング	顧客ニーズとの不適合、商品構成の不適合
	市場	金利・為替・株価等の変動		販売	顧客満足度の低下
	競合	競合戦略変更、新規参入		アウトソーシング	アウトソーシングコストの増加
	顧客	顧客ニーズ・顧客層の変化		労務	労働基準法違反、ハラズメント（パワハラ、セクハラ）、人権問題
	取引先	取引先の倒産、調達先・提携先の変化、取引姿勢の変化		情報システム	システム障害、情報漏えい、ウイルス被害、サイバーテロ、レガシー化
	株主	株主構成の変化		財務	財務諸表の虚偽記載、投資の失敗
	その他の組織等	アナリストの評価、圧力団体によるクレーム		広報・IR	虚偽情報の開示、情報開示の遅延、マスコミ対応の失敗
内部環境	風評	マスコミ報道、ネットでの誹謗	資産保全	有形資産（建物・設備）の毀損、現金等の紛失	
	ガバナンス	役職員の不正、グループ会社の統制不足	環境	CO <sub>2</sub> 排出、土壌汚染	
	コミュニケーション	経営方針の不浸透、重要情報の伝達漏れ	コンプライアンス	契約不履行、贈収賄、反社会的勢力との取引、インサイダー取引	
	人材	人材流出			
	組織・企業文化	組織の硬直化、M&A 等による社内混乱			

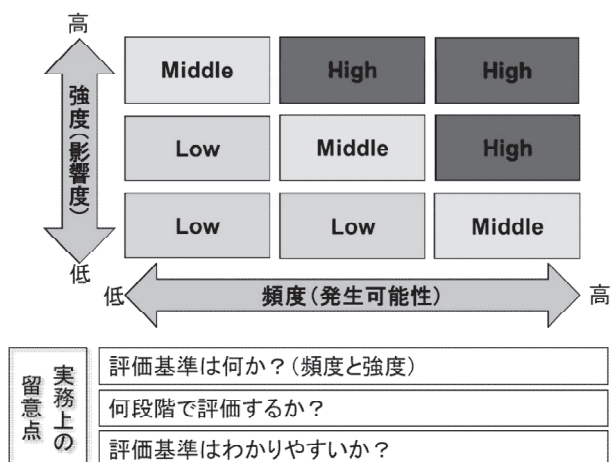
(出典) 著者作成

## リスク評価

今度は、リスク評価を行う。このとき、2つの評価軸で評価した結果を視覚的に確認するためのツールを「リスクマップ」というが、これは、横軸を「頻度(発生可能性)」、縦軸を「強度(影響度)」とする2次元のリスク評価基準により、リスクを分類する道具である(図表2-7参照)。それぞれの評価基準は、何段階かに分けられ、2つの基準の組み合わせで、リスクの程度を高(High)、中(Middle)、低(Low)の3段階に分類する。便宜上、評価基準として頻度と強度を選択しているが、必ずしもこれにこだわるものではなく、例えば、頻度の代わりに「管理の脆弱性」を採りあげることも可能である。どの基準を採用するかは、それぞれの企業の特성에応じて選定していくべきものである。

ここで、リスクの優先付け順位付けを行う際、リスクマップの各リスクに対して、最終的に経営者がトップダウンで順位付けするのが実務上の慣例である。この際、以下の2つのポイントがあり、留意が必要である。

図表2-7：リスク評価基準



(出典) 著者作成

(1) 損害が大きナリスクから取り組む

最初に、Highエリアのリスクを選択する。ここから脱出するため、頻度(発生可能性)を下げるか、強度(影響度)を限定する。

(2) 経営に大きな損害を与えるリスクを優先する

次に、Middleエリアの頻度小・強度大のリスクを選択する。

そして、強度小・頻度大のリスクを選択する。ただし、頻度が非常に大きい場合は、優先順位を上げることも必要である。

## ロス・コントロール

ロス・コントロールとは、期待損失(損失の期待値)  $\mu$  と期待値周りの変動  $\sigma$  という2種類のリスクのうち、「期待損失のみ」を対象として、損失頻度あるいは(および)損失強度を、減少あるいは排除することをいう。ここで、期待損失は、企業資産のリスク(損失)を把握する2つの尺度、すなわち「頻度」(frequency)と「強度」(severity)により、次式で計算される。

**期待損失 = 損失の頻度 × 損失の強度(の期待値)**

このとき、ロス・コントロールには、次の3種類がある。

- (1) 損失予防
- (2) 損失軽減
- (3) 内部リスク分散(期待損失  $\mu$  を減らす)

(1)の損失予防とは、「損失の頻度」を減らすことを通して、期待損失を低下させる活動をいう。例えば、子供が道路で轢かれるのを防ぐため、家をフェンスで囲ったり、工事現場で安全運動を実践することが該当する。ここで、損失予防のうち損失回避とは、極端な損失予防であり、「頻度 = 発生確率」をゼロにする活動をいう。例えば、自動

車事故による(歩行者以外の)死亡者をゼロにするため、自動車の運転を認めない行為が挙げられる。

(2)の損失軽減とは、「損失の頻度」あるいは(および)「損失の強度」を低下させる活動をいう。この活動には、「損失発生前に損失の程度を低下させる活動」と「損失発生後に損失の程度を低下させる活動」の2種類がある。前者の例としては、消火器の設置やAED(自動体外式除細動器)の設置などが挙げられる。後者の例として、台風で壊れた窓を修復することが挙げられる。

(3)のリスク分散とは、期待値周りのバラツキ( $\sigma$ )を小さくする方法をいう。ロス・コントロールが、期待値自体( $\mu$ )を小さくする方法であるのと対照的である。また、リスク分散は、純粹リスク、価格リスク、あるいは信用リスクであっても適用可能である。これに対して、ロス・コントロールは、純粹リスクでは可能であるが、価格リスクはマーケットで決まるので、不可能であり、また、信用リスクは、投融資先の信用力で決まるので、これもまた適用不可能である点に注意したい。

ここで、リスク分散(軽減)には、2つのリスク分散がある。1つ目は、プーリングアレンジメントによるリスク分散である。これは、均質なリスクを多数集めることにより、達成することが可能である。なお、均質でないと、リスク間に不公平が生じ、契約が成立しない。

2つ目は、ポートフォリオによるリスク分散である。これは、さまざまな変動性(ファイナンスではボラティリティと呼ぶ)を持った証券に投資することで、リスク分散を図ることをいう。ポートフォリオによるリスク分散は、ファイナンスにおける重要な理論であるポートフォリオ投資理論に基づく。ポートフォリオによるリスク分散を行うには、リスクが均質である必要はなく、むしろ、均質でないリスクを保有することによって、リスク分散を図ることが可能な手法である。



## ロス・ファイナンス

ロス・コントロールを行っても期待損失( $\mu$ )はゼロにはならず、また、期待損失が変動するリスク( $\sigma$ )もあるので、何れかのリスクあるいは両方のリスクに対処したい場合に有効な手法がロス・ファイナンスである。ロス・ファイナンスの手法として、保有、保険、ヘッジ、および保険以外のリスク移転について概説する。

### (1) 保有

保険契約コストが高い場合に使われる手法であり、保険料を概算し、損失に対する準備金として内部留保するものである。過去データから期待損失を計算して、内部保険料を計算する場合もある。組織的には、グループ内にキャプティブ(リスク引受専門組織)を設立して行われる。

### (2) 保険

ロス・ファイナンスの最も重要な手法であり、企業のリスクを保険会社に移転する手法である。

### (3) ヘッジ

市場性金融商品を利用した保険以外の移転手法をいう。先渡(フォワード)契約、先物(フューチャー)契約、オプション、スワップなどのデリバティブが利用される。例えば、電力会社が原油価格高騰のリスクを回避するために、ヘッジを行う。

### (4) 保険以外のリスク移転

契約により、ある種のリスクを填補(てんぽ)しないことをいう。例えば、駐車場のオーナーは車上盗難の責任を負わない旨、契約書に明記することが挙げられる。

また、銀行の特別融資枠が想定される。例えば、企業が銀行との間で地震・台風など不測の事態に備えて一定額の融資を予約し、災害が発生した場合、その枠内で融資を受ける制度として、コンティンジェント・キャピタル(contingent capital)が挙げられる。企業はこの制度を維持するために、銀行に毎年手数料を支払う必要がある。

### 第3章 企業リスク関連の事例研究

本章では、第2章で見たリスクマネジメントの方法論、プロセスに関して、過去、わが国の主要企業で発生したリスクマネジメント関連イベントについて事例研究する。本研究では、さまざまな分野の企業を抽出し検討したが、紙面の都合上、以下に3つの代表的なリスクイベントについて解説し、本来行うべきであったリスクマネジメントのアプローチについて検討・提言する。

- (1) 食品衛生リスク 雪印グループの例
- (2) 投資・財務のリスク オリンパスの例
- (3) 製造物責任のリスク パロマの例

#### (1) 雪印グループの集団食中毒事件等

##### 【リスクイベント】

雪印乳業を中心とした雪印グループは、2000年の集団食中毒事件と2002年の牛肉偽装事件により、雪印食品は2002年4月30日限りで廃業し、雪印乳業は2003年1月1日に市乳部門を分割し日本ミルクコミュニティを創設するなど、事実上の解体を余儀なくされた。

2000年の集団食中毒事件は、雪印の北海道工場の停電によって製造ラインが止まり、その対応ができずに菌が増殖し、乳材料に毒素が発生したことによって起きた事件である。この乳材料が、本来廃棄処分すべきところ、製造に回され毒素残存脱脂粉乳となった。大阪工場で

この毒素残存脱脂粉乳から乳製品を製造し、出荷したため食中毒が発生したのである。さらに食中毒発生後、社告の掲載、記者発表、製品の自主回収などが遅れ、食中毒の被害が関西全体に拡大し、近年、例を見ない大規模食中毒事件となった。報告があった有症者数は14,780名に達した。

集団食中毒事件に関しては、実は、2000年の45年前の1955年にも、雪印乳業は東京で八雲工場脱脂粉乳食中毒事件を起こしている。原因は、学校給食に供された雪印乳業製の脱脂粉乳であった。東京都内の学校給食で、輸入品の脱脂粉乳を国産品に切り替えた日に発生した事件であり、国産の乳製品の信頼性を一時的に損なう事件となった。なぜ、このような事件が起きたのかというと、前年、北海道八雲町の工場内で、たまたま停電と機械故障が重なる日があった。この際、原料乳の管理が徹底されず、長時間にわたり原料乳が加温状態にさらされたことから、溶血性ブドウ球菌が大量に増殖したと考えられている。また、前日の原料乳が使い回されるといった杜撰な製品管理も重なり、被害が拡大したとされる。

### 【リスク分析】

この事故にかかる問題点として、①食中毒の原因となった黄色ブドウ球菌の汚染元と見られているバルブの洗浄義務を怠っていたなど衛生管理意識が薄かった点、②事故発生後の記者会見会場において、社長が製造ラインの洗浄が不十分だったことを初めて知らされ、社長と現場との情報断絶が明らかとなった点、③経営陣が事件後に非常識な発言を繰り返したため、マスコミを通じて消費者などの社外の反感を買うこととなった点が挙げられる。

この事件の発端は、事前にリスクの洗い出しとリスク評価を行っていなかった点にある。各製造工程で抱えるリスクを調査し、得られた情報を分析・検討し、損失を予防もしくは軽減するというロス・コン

トロールの仕組みが欠如していた。まずは、保有する可能性のあるリスクを外部環境、内部環境、および業務プロセスに分け、徹底的に洗い出し、各リスクによって生じる損害を評価し、さらに詳細に分析する対応が必要であった。各製造工程での運用マニュアルの整備およびその遵守の徹底が十分でなかったことが窺える。現に、45年前にも同様の事故が発生しており、古いとはいえ、当時の事後策が徹底されていれば、45年経過して、社員が入れ替わっているとしても、十分に機能することが予想される。

②、③に関しては、事後対応の失敗であり、広報・IRリスク、風評リスクを不要に顕現化させてしまった。何れもリスクガバナンスの醸成が肝要であり、危機管理の専門家とのアドバイス契約を締結しておくことも、リスク回避の一手段となり得る。特にこうした事後的なリスクの顕現化は、日常から、リスクマネジメント態勢を構築・運用しておくことで回避できるものであり、そこを怠ると、余計にリスクを大きく顕現化させてしまう可能性がある。

## (2) オリンパス株式会社の粉飾決算・損失隠し事件

### 【リスクイベント】

オリンパスは1999～2000年ごろに960億円の含み損を海外に移し、損失はその後2003年に1,177億円に拡大したため、企業買収などを通じて捻出した1,348億円で穴埋めを行った。いわゆる財テクに失敗した事件である。オリンパスでは財テクに対応するために当時少数の経営幹部グループが順次編成され、彼らに金融資金の運用権限を集中し、他部門からの関与を一切遮断したとされている。しかし、1990年にバブルがはじけたことにより、オリンパスは、金融資金の運用により、多額の損失を抱えることになった。さらに、オリンパスではコーポレート制の採用など、専ら経営の効率化を追求する経営組織を構築するとともに、その組織を1人のリーダーが強力なリーダーシップの下に動

かすという体制が長年にわたって継続した。そのため、1990年代末まで巨額損失が存在することを隠し続けただけでなく、2000年4月1日より導入の金融商品に関する時価会計制度という契機があったにも関わらず、ファンドによる飛ばしを用いるなどして、飛ばしの解消をしなかった。

### 【リスク分析】

結果的に、オリンパスは会社存続の危機を回避できたが、その要因は、①第三者委員会による事実の公表、②経営陣の辞任、および③再発防止の管理体制構築の3つを意思表示したことにある。この事件では、ロス・コントロールのうち、損失軽減策を採り、事後的ではあるが、早い段階で事実を公表した点が危機回避に繋がったと考えられる。また、事件発生以前の対応策としては、これもまた、ロール・コントロールに分類されるが、損失予防が有効的である。ただし、そのためには、しっかりした内部統制システムを構築して、ワンマン社長を牽制する体制作りが必要で、現在では、日本版SOX法(J-SOX法)によって、オリンパスのような上場会社であれば、内部統制システムの構築義務が生じるので、こうした飛ばしを回避できた可能性がないわけではないが、機能的なコーポレートガバナンスの体制構築が必須なのはいうまでもない。

参考までに、2007年2月15日に企業会計審議会から発表された「財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準並びに財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準の設定について(意見書)」と題する文書(以下、「実施基準」)では、内部統制の目的として、①業務の有効性及び効率性、②財務報告の信頼性、③事業活動に関わる法令等の順守、④資産の保全の4項目が挙げられている。内部統制には以上の4つの目的があるが、金融商品取引法が直接の対象としている内部統制は、②財務報告の信頼性である。残り3項目の内部統制は、間

接的であるが、財務報告の信頼性にかかわっており、如何に機能的な内部統制システムを構築するかが、事前対策としてのロス・コントロールには重要であるかがわかる。

### (3) パロマの湯沸かし器事故

#### 【リスクイベント】

1996年3月、マンションで青年が死亡した事故について、両親が2006年2月に再捜査を依頼し、死因が一酸化炭素中毒によることが認識された。パロマ製瞬間湯沸器不具合の疑いが持ち上がり、警視庁は経済産業省に報告した。調査の結果、同省はパロマ製瞬間湯沸器による一酸化炭素中毒事故が発生し、死傷者が出ていたことを報道発表した。事故件数は1985年1月より21年間で28件(死亡21名、重軽傷19名)。原因は、故障した湯沸器の不正改造結線で、パロマは1985年の事故発生当初からそれを認識しながらも、消費者などに十分な告知をせず被害が拡大した。パロマは責任回避に終始したが、経済産業省は、2006年8月28日に製品回収命令を発行した。遺族らは民事訴訟を起し、東京地方検察庁は元社長ら2名を、業務上過失死傷容疑で起訴した。

#### 【リスクマネジメント】

本件は、ロス・コントロールの損失予防(損失回避)および損失軽減を怠った典型例である。経済産業省やパロマによると、排気ファンが正常に動作せず、また、安全装置も働かなかったため、湯沸かし器から一酸化炭素が室内に充満して起きたとされている。パロマが原因として強調するのは安全装置が作動しなかった点であるが、それはユーザにより不正改造が施され、安全装置が機能を失っていたからである。

しかしながら、パロマ製湯沸かし器の安全装置は、排気ファンなどの異常を感知した際に、本体への電流を止めて作動しないようにする役割を持ち、その安全装置が利き過ぎて、すぐお湯が出なくなるため、

ユーザは改造をして安全装置の働きを抑えることになり、事故が多発した。

本件は、ユーザが簡単に改造でき、しかも、事故が起きるまで、あたかも問題なく使用できるような製品を製造したパロマの製造物責任が問われる事件である。1985年の自己発生当初から、安全装置の不具合を認識しながら、放置した行為は、リスクマネジメントを放棄したことに等しいといえる。こうした製品の欠陥が発生した際は、まずは、メンテナンス要員やお客様相談室など不具合を認識した者が開発・製造部署に状況を連絡する。開発・製造部署では修理方法等を協議し、ユーザに対して製品の欠陥を周知の上、修理を行う。欠陥の程度が大きい場合は、リコールして、修理することになる。

こうした製造物責任を問われる案件は、製造業を中心にさまざまな業種で見られ、特に生命にかかわる製品を製造している企業、例えば、自動車メーカーなどにおいては、最重要課題である。

## 第2部 金融機関のリスクマネジメント

### 第4章 世界金融危機の経験

米国では、1990年代末以降、アジアNIES（韓国、シンガポール、香港、および台湾）や中東諸国、あるいは中国が、米国の経常収支赤字をファイナンスする形で、これらの国から余剰マネーが米国に流入し、住宅投資に向けられ、米国の住宅ブームの大きな背景となった。

このブームには、「アジャスタブル・レート・モーゲージ」という、一定期間経過後に金利が大きく引き上げられるタイプの住宅ローン金利が、2004年から2007年にかけて上昇し、住宅価格の上昇を前提とした借り換え、あるいはキャッシュアウトが活用されたことも一因として挙げられる。

図表4-1：商品別住宅ローン<sup>3</sup>の特性

融資目的	政府機関債	ジャンボ	ALT-A	サブプライム
住宅購入	39%	46%	46%	40%
キャッシュアウト	59%	23%	36%	53%
借り換え	2%	31%	18%	7%

（出典）ファニー・メイ、フレディ・マック、およびローン・パフォーマンスの各社HPの公表情報を参考に著者作成

3 「政府機関債対象ローン」とは、政府支援機関のファニー・メイやフレディ・マックが、証券化のために民間金融機関から買い取る際の基準を満たしたローン債権を指す。なお、両社は、証券化市場で住宅ローン担保証券（RMBS）を発行しているが、これらは、「政府機関債」として、従来、米国債に次ぐ信用力を保持してきた。「ジャンボローン」とは、政府支援機関の融資上限額を超えるため、政府機関債対象ローンとしての買取基準を満たさない大型のプライムローンを指す。「ALT-Aローン」とは、狭義の定義としては、物件価格に対する融資比率を表すLTVや提出書類の条件が緩和されたプライムローンを指す。広義の定義としては、リスクがプライムローンとサブプライムローンの中間に位置するローンを指す。「サブプライムローン」とは、上記の何れにも該当しない個人向けの住宅ローンで、ローン債務者の特徴として、低所得層あるいはクレジットカードの返済において延滞を繰り返す点が挙げられる。



図表4-1を見るとわかるように、例えば、サブプライムローンの場合、新規の住宅購入目的が40%であったのに対して、キャッシュアウト目的はそれを上回る53%であり、借入資金を生活費等に廻すという仕組みで消費の拡大につながった。同時に、証券化技術の進展により、サブプライムローンを担保としたRMBSや、更にそれを再証券化したABS-CDOが開発され、世界中の金融機関や投資家に販売された。これらの要因が住宅価格の上昇を招き、米国の住宅市場は、さながらバブルの様相を呈した。

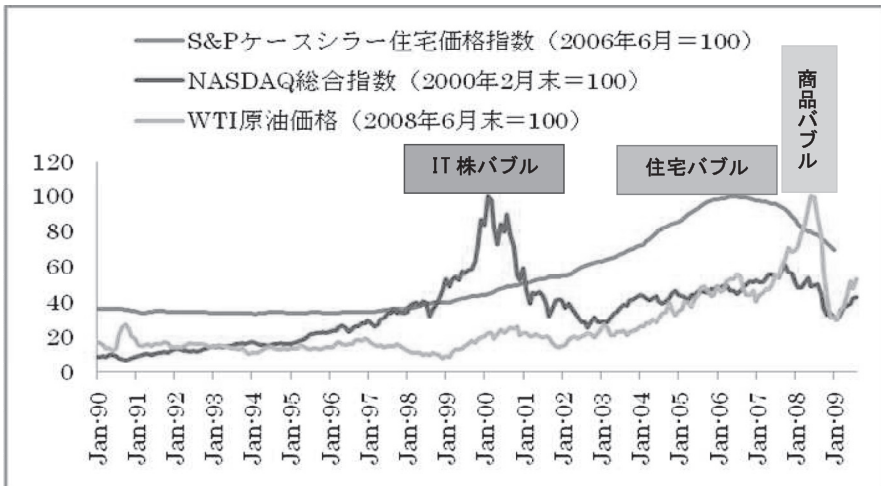
2006年には、住宅価格はピークを付けており、住宅価格の上昇を前提とした借り換えあるいはキャッシュアウトはうまくいかなくなった。その結果、2007年夏頃より、サブプライムローンを中心として、住宅ローンの返済が滞る人の割合が増えてきて、そうした事態は欧米の金融機関の損失となって表れ、サブプライムローン問題が生じた。

当初は、米国内の住宅ローンや一部の市場内の問題に留まっていたが、RMBSやABS-CDOといった金融商品の流動性が欠如し、これら価格が下落した。この結果、2008年に入ると、全米第5位の投資銀行(証券会社)であったベアー・スターンズの経営危機が明らかになり、5月30日にJPモルガン・チェースに買収され、その後、9月には、ファニー・メイとフレディ・マックの實質的破綻<sup>4</sup>、9月15日には、全米第4位の投資銀行(証券会社)であったリーマン・ブラザーズが、連邦倒産法第11章、いわゆるチャプター・イレブンの適用を連邦裁判所に申請し倒産し、遂には、世界中に信用収縮が起こり、リーマン・ショックとも言われる世界金融危機が顕現化した。

---

4 何れも政府支援機関であるが、「民間の株式会社」である。一方、名称が類似するジーニー・メイは、住宅都市開発省所属の「政府機関」であり、連邦住宅局の融資保険が付保されたローンや、退役軍人局によって保証された退役軍人およびその配偶者向けのローンに対する保証業務のみを行っており、ファニー・メイやフレディ・マックとは異なり、証券の発行や売買は行っていない。

図表4-2：米国の住宅バブルと商品バブル

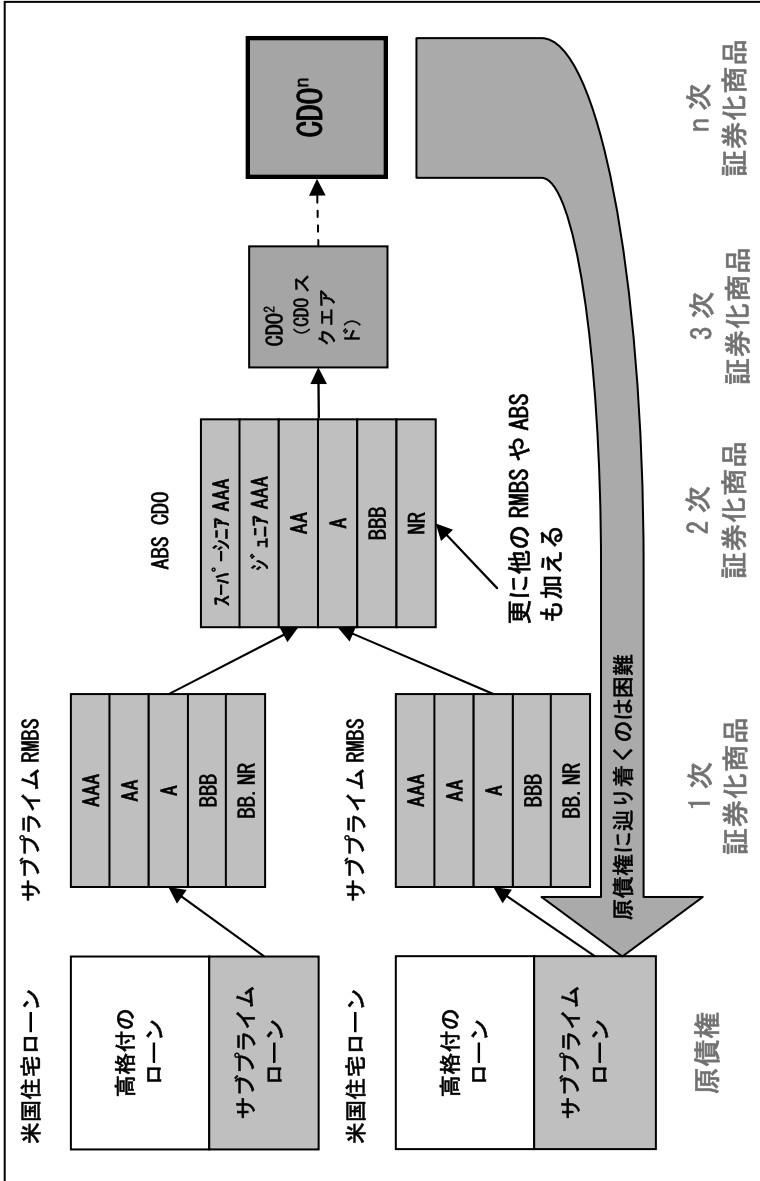


(出典) 著者作成

一連の流れを振り返ると(図表4-2参照)、2006年に住宅価格がピークを迎えた2000年代初頭の米国の住宅バブルのテンポは、1999年から2000年にかけての株高(IT株バブル)や資源高(原油高など)と比べ緩やかに見えたが、2007年夏以降2008年秋のリーマン・ショックまで、証券化商品などで、いわゆる商品バブルが広範に発生した。特に、2005年以降主流となったシンセティック型のABS CDOについては、リスクの源である「参照プール」もまたCDOであるようなCDOスクエアド(=CDO<sup>2</sup>)を始めとして、いわゆるn次の証券化商品CDO<sup>n</sup>が登場し、こうした商品の原債権を特定するのは殆ど困難な状況であった。なお、シンセティック型CDOは、キャッシュ型CDOとは異なり、証券化対象債権は譲渡されず、クレジットデフォルトスワップ(CDS)という一種の損失補填契約によって、証券化対象債権のデフォルトリスクのみを他に移転するに過ぎない。したがって、証券化対象債権の発行規模以上に組成することが可能である。そして、リーマン・ショッ

クによる商品バブルの崩壊において、こうした原債権が不透明な証券化商品においてリスクが連鎖的に顕現化し、シンセティック型CDO特有の高レバレッジも相まって信用収縮を助長したと言える(図表4-3参照)。

図表4-3：ABS-CDOの組成手順



(出典) 著者作成

## 第5章 危機に対するリスクマネジメント手法

### 第1節 ストレステスト

金融機関のリスクマネジメントでは、さまざまなイベントの発生への対応として、ストレステストが有効かつ有力なツールである。ストレステストとは、「例外的ではあるが、蓋然性のあるイベントに対して、金融機関がどの程度脆弱であるかを検証するために用いられる手法」と定義される。

近年のサブプライムローン問題に端を発する世界的な金融資本市場・マクロ経済の混乱は、平常時のリスク評価の枠組みの想定外であり、非常(危機)時のリスクマネジメントツールとして、ストレステストは最も有力な手段の1つであることに疑いの余地はない。ここで、ストレステストを分類すると、次の2種類に大別される。

#### (1)感応度分析

ストレス・ショックは特定せず、特定の“1個のリスク・ドライバー”を動かしたときのインパクトを評価する手法

#### (2)シナリオ・テスト

特定のストレス・イベントによって同時に変動する“複数のリスク・ドライバー”へのインパクトを評価する手法であり、ストレス・シナリオとして、過去に実際に発生したイベントに基づいて作成される「ヒストリカル・シナリオ」と、将来発生が予想されるイベントに対して作成される「仮想シナリオ」とがある。

前者の感応度分析では、1個のリスク・ドライバーによる感応度を見る関係上、分析結果の活用は限定的である。先の世界金融危機を見

でもわかるように、ストレス・イベントの発生メカニズムは複合的であり、複数のリスク・ドライバーの変動を考慮するシナリオ・テストが有効である。

従来、金融機関が内部リスクマネジメントとして実施するストレステストは、市場リスクや信用リスクといった個別リスクのテストが中心であった。同様に、内部リスクマネジメントとして実施する統合ストレステストは、リスク間の相互作用や、大地震、大規模台風(ハリケーン)など巨大自然災害のリスク評価にかかる変数や、あるいは金融危機といったマクロ経済事象にかかるマクロ経済変数など、複雑な外的要因を考慮しなければならない点が、実施を困難なものとしている。

内部リスクマネジメントとしてのストレステストに対して、近年、多くの中央銀行や監督当局が金融システムの維持という公共政策の目標を掲げ、いわゆるトップダウン・アプローチのマクロストレステストを開発してきた。このマクロストレステストは、巨大自然災害、犯罪・テロ、事故、戦争などといった、マクロ経済に甚大な影響を及ぼす「マクロストレス・イベント」の中でも、世界金融危機のようなマクロ経済事象(イベント)のシナリオを出発点として、ポートフォリオに対するシナリオのインパクトを分析する方法である。このテストでは、民間銀行のバランスシート上のエクスポージャーに基づいて、当局が金融システムに対するショックのインパクトを「マクロ経済モデル」と「金融モデル」を使用して評価する。

一方、トップダウン・アプローチのストレステストに対比される方法として、ボトムアップ・アプローチのストレステストが挙げられる。このテストは、通常、次のような方法で行われる。中央銀行あるいは監督当局が、あるストレス・シナリオを設定し、参加銀行は、自己の金融ポジション・エクスポージャーに対するシナリオのインパクトを評価する。そして、最終的に、銀行あるいは監督当局は、ストレス・シナリオのシステミックなインパクトを評価するために参加銀行の評

価結果を合算する。しなしながら、このアプローチの欠点として、感染デフォルトのような相互に依存関係のあるイベントの発生確率を評価することが難しい点が挙げられる。

世界金融危機以後、イングランド銀行は、トップダウン・アプローチによるマクロストレステストのツールとして、潜在的な金融システムのストレスに対する伝播チャンネルを正確かつ包括的にマップできる大規模なモデル (RAMSI; Bank of England [2012]参照) を構築しており、モデルには損失分布も考慮されている。また、モデルの出力結果は、収益などの金融システムのバッファを表す指標と比較することができる。

また、ボトムアップ・アプローチによるマクロストレステストのモデルについても、世界金融危機以後、米連邦準備制度理事会 (FRB) によるCCAR (The Comprehensive Capital Analysis and Review: 包括的資本分析およびレビュー) や欧州銀行監督機構 (EBA) 実施のストレステストなどが定期的あるいは不定期に実施されている。

イングランド銀行が開発したトップダウン・アプローチによるマクロストレステストのモデルRAMSIのスキームは図表5-1の通りである。

図表5-1の左側は、信用リスク (信用損失) や市場リスク (正味金利収入、売却可能資産) など従来のチャンネルを通じて、金融システムへのショックの伝播を示したものである。

このモデルの大きな特徴として、市場流動性リスクと資金繰りリスクによって生じるフィードバック効果とネットワーク・モデルにおける相互作用が挙げられる。更に、銀行のバランスシートの毀損に対する当該銀行の行動反応からマクロ経済への潜在的なフィードバックが明示的に導入されている。

また、イングランド銀行が実施するトップダウンのストレステストと、個別金融機関が実施するボトムアップのストレステストの結果を

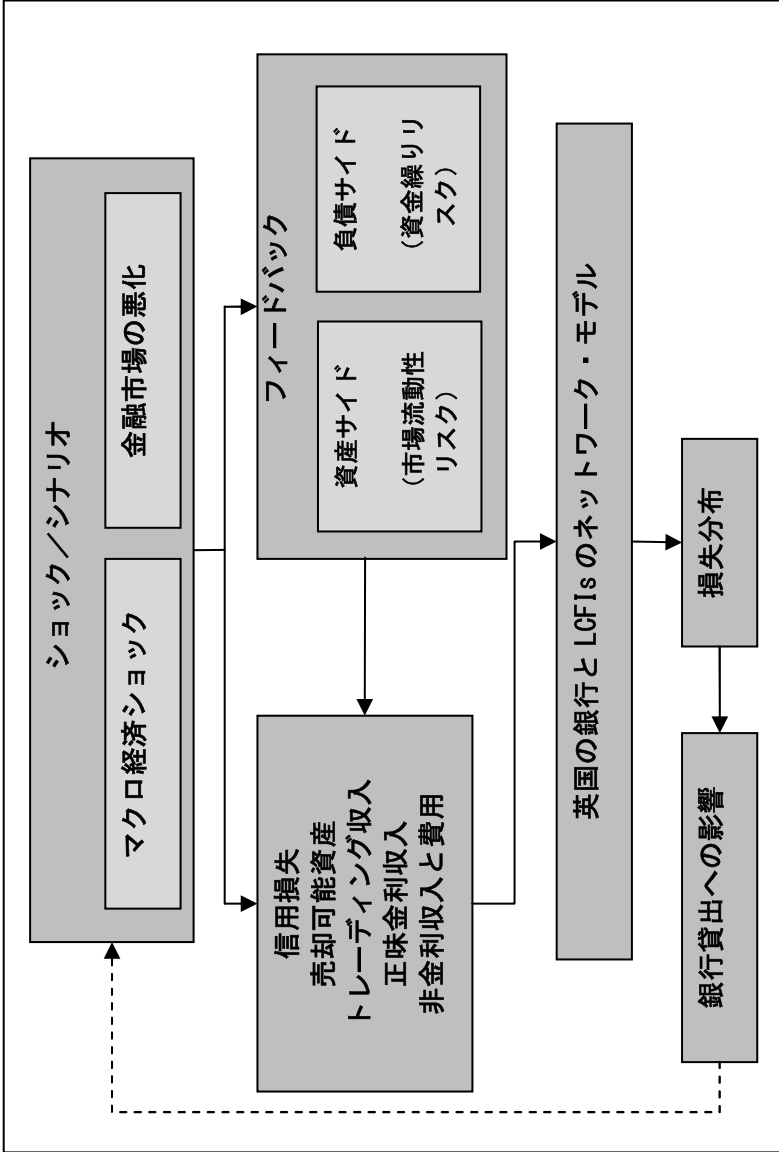
比較して、2つのストレステストを統合するために、イングランド銀行は各金融機関に当初のシナリオを提示し、金融機関のフィードバックを見ながら、繰り返しシナリオの修正を行い、新モデルの改善を実施している。

わが国の金融システム安定化に向けて、当局（金融庁・日本銀行）がこうしたスキームを検討・開発する取組みはマクロプルーデンスの観点から非常に重要である。このようなトップダウン・アプローチによるストレステストを実施することで、金融システムの脆弱性を特定し、システム全体のリスク削減や危機管理計画の改善に有効となる。

一方で、民間金融機関が実施するボトムアップ・アプローチ、すなわち個別金融機関レベルでの統合ストレステストにおいては、各金融機関が自己の保有しているポジション・エクスポージャーと置かれたマクロ経済、金融市場環境に相応しいモデルの開発が必要である。陥りやすい誤りとして、マクロ経済ショックが、当該金融機関のみに発生しているように厳しいインパクトを考慮することがあるが、実際には、ストレスを受けた時には他の金融機関も同様のオペレーションをしており、こうしたマクロ経済と金融システムの相互作用、そしてフィードバック効果を考慮に入れる必要がある。



図表5-1：イングランド銀行の新モデルRAMSIのスキーム



(出典) Alessandriほか [2011]

## 第2節 レバレッジ比率

「レバレッジ」の積み上がりの抑制を促す「リスクベースでない簡素な指標」として、レバレッジ比率があげられる。この指標は、金融機関の保有する自己資本のリスクバッファとしての有効性を推し量る上で簡易な指標であり、市場参加者にとっても、金融機関の財務健全性を評価する上で容易に入手可能な指標であるといえる。

図表5-2は、2008年3月31日現在の米国上位25金融サービス機関（銀行、保険会社、証券会社（投資銀行）、その他貸付会社など）の「レバレッジ比率＝資産価値／株主資本の比率」を示したものである。この図表をみると、銀行は、10～13倍程度が平均的な水準であったが、一方、証券会社（投資銀行）の場合、30～40倍程度と高レバレッジであった。これは、投資銀行が、自己資本の何倍ものCDOポジションを保有していたためであり、ベアー・スターンズの経営危機、リーマン・ブラザーズの経営破綻といった一連の危機につながった。一方、典型的な損害保険会社の場合は5倍程度であるとされるが、2008年秋に経営危機に陥ったAIGの場合、2008年3月時点で既に13倍超に達していたのである。

図表5-2：米国上位25金融サービス機関のレバレッジ比率

(レバレッジ比率の高い順にソート、数値は2008年3月31日現在、単位：百億米ドル)

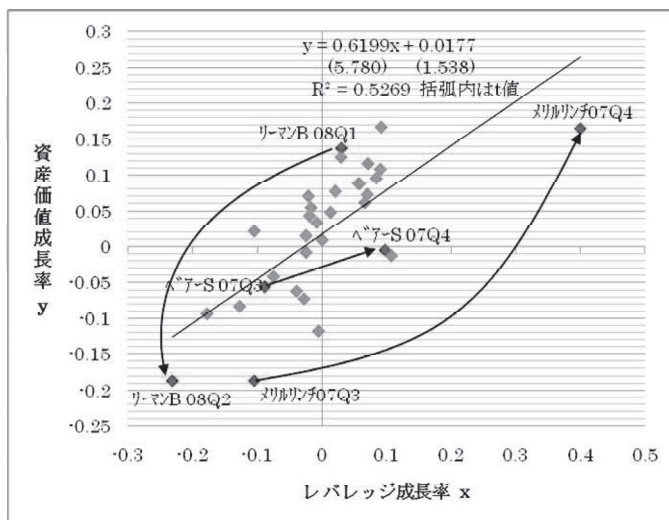
資産 順位	会社名	業種	レバレッジ 比率	2008年01 資産価値	2008年01 株式価値	備考 (サブプライムローン問題・世界金融危機による経営破綻、倒産等)
10	フレディ・マック	その他貸付会社	50	803	16	2008年9月、米政府の管理下に置かれた。
16	ベア・スターンズ	証券	34	399	12	2008年3月頃、経営危機、同5月30日、JP・モルガン・チェースに買収された。
5	モルガン・スタンレー	証券	33	1,091	33	
11	リーマン・ブラザーズ	証券	32	786	25	2008年9月15日、連邦倒産法第11章の適用を申請し倒産した。
7	メリルリンチ	証券	29	1,042	37	2008年9月15日、バンク・オブ・アメリカに買収された。
4	ゴールドマン・サックス	証券	28	1,189	43	
18	サンフランシスコ連邦住宅貸付銀行	連邦住宅貸付銀行	23	332	14	
8	フアニー・メイ	その他貸付会社	22	843	39	2008年9月、米政府の管理下に置かれた。
15	アルデンシャル・ファイナンシャル	保険	21	478	23	
17	ハートフォード	保険	19	344	18	
1	シティグループ	銀行	17	2,200	128	
14	メットライフ	保険	17	557	33	
21	GMAC	その他貸付会社	16	243	15	2007年住宅ローン部門で損失が拡大し、2008年中に業務縮小・人員削減を実施した。
24	カントリウワイド・ファイナンシャル	貯蓄金融機関	15	199	13	2008年7月、バンク・オブ・アメリカに買収された。
19	ワシントン・ミューチュアル	貯蓄金融機関	14	320	22	2008年9月、米政府の管理下で経営再建することになった。
6	AIG	保険	13	1,051	80	2008年9月25日、業務停止で経営破綻、JP・モルガン・チェースにより買収された。
3	JP・モルガン・チェース	銀行	13	1,643	126	
13	ウェルズ・ファーゴ	銀行	12	595	48	
12	GEキャピタル	その他貸付会社	12	684	58	
22	USバンコープ	銀行	11	242	22	
2	バンク・オブ・アメリカ	銀行	11	1,737	156	
9	ワコビア	銀行	10	809	78	2008年10月3日、ウェルズ・ファーゴの株式取得による経営支援が決まった。
25	連邦農業信用制度	その他貸付会社	7	197	27	
23	バンク・オブ・ニューヨーク・メロン	銀行	7	205	28	
20	バンク・オブ・ハサウェイ	保険	2	281	119	

(出典) 各社財務データより著者作成

また、投資銀行5社のための財務データから作成した散布図(図表5-3)をみると、レバレッジ成長率と資産価値成長率との間には正の関係が見られる。事実、レバレッジ成長率を資産価値成長率に単回帰すると、傾きが正の回帰直線(決定係数0.5269)となることがわかる。

また、5社のうち経営破綻等に陥ったベアー・スターンズ、リーマン・ブラザーズ、メリルリンチの3社の経営破綻等前のレバレッジ成長率の推移をみると、3社ともレバレッジ成長率の正負が変わるほど大きく変化していることがわかる。特に、リーマン・ブラザーズの場合、08Q1:3%→08Q2:-23%、メリルリンチの場合、07Q3:-10%→07Q4:40%と顕著であり、殊に投資銀行に対しては、レバレッジ比率は、「リスクベースでない簡素な指標」としての活用が期待できる。

図表5-3：米国上位投資銀行5社のレバレッジ成長率と  
資産価値成長率(2008年3月現在)



(出典) 著者作成

ここで、これら投資銀行のバランスシートをみると、資産サイドは、時価評価されるトレーディング資産や、額面価値と時価との乖離が非常に小さいリバースレポなど短期の担保付ローンで構成されている。一方、負債サイドは、時価評価される短期ポジションや、短期借入のレポが中心で、長期債務は非常に少ない。これらの理由で投資銀行のバランスシートは連続的に時価評価され、レバレッジ比率もまた連続的に変化することが、レバレッジ成長率と資産価値成長率との間に正の関係が見られる主な要因として挙げられる。

また、別の理由として、近年、これら投資銀行がシャドー・バンキング・システムの担い手として、金融システムにおいて重要性を高めてきたことがあげられる。

## 第6章 バーゼルⅢによる国際金融規制

### 第1節 システム上重要な金融機関

2009年9月の第3回G20ピッツバーグ・サミットにおいて、G20首脳は金融安定理事会(FSB)に対し、グローバルにシステム上重要な金融機関(G-SIFIs)問題に対処するための措置案を2010年10月末までに提案するよう求めた。これを受け、FSBは、2009年10月にIMFおよびバーゼル銀行監督委員会(BCBS)と共同で、G-SIFIsの評価基準として、規模(size)、相互連関性(interconnectedness)、代替可能性(substitutability)の3つを取り上げた。

また、先の提案を受けて、2010年10月にFSBは、「システム上重要な金融機関によるモラルハザードの抑制」という文書のパラグラフ48で、G-SIFIsのシステム上の重要性を評価するための定量的指標と定性的指標からなる評価手法を開発するようにBCBSに要請した。それ

を受けて、BCBSは、2011年7月、グローバルにシステム上重要な銀行(G-SIBs)の評価手法に関する市中協議文書(BCBS [2011]参照)を公表した。BCBSは、この文書で、定量評価のために、指標ベースの評価アプローチを採用した。この評価手法の利点は、システム上の重要性を多次元で表現することができ、比較的簡単で、また、この協議文書公表時に利用可能なモデルベースで少数の指標を利用する評価アプローチよりも頑健であるという考えが背景にある。

また、指標ベースの評価アプローチによって得られたスコアに基づいて、G-SIBsを幾つかのバケットに分類する補助的アプローチとして、バケット・アプローチが採用される。ただし、グローバルな銀行全てに対して、完全にシステム上の重要性を評価するアプローチは存在しないので、監督当局による判断により、例外的に定性的な情報が補完される仕組みである。

### 指標ベースの評価アプローチ

規模(size)、相互連関性(interconnectedness)、即時利用可能な代替可能性すなわちインフラストラクチャーとしての金融機関(readily available substitutes or financial institution infrastructure)、グローバルな(国境を超えた)活動(global (cross-jurisdictional) activity)、複雑性(complexity)の5つの指標からなる評価基準を挙げた(図表6-1参照)。

### バケット・アプローチ

G-SIBsには、国際的に活動する銀行(国際統一基準行)全てに対して導入されるバーゼルⅢで求められる普通株式等Tier1比率への上乗せとして、資本上乗せ要件(higher loss absorbency requirements)が要求される。この追加的な資本要件によって、大半のG-SIBsに関連して、国境を越えてグローバルな金融システムおよび経済に生じる外部

不経済を抑制するものである。G-SIBsは、指標ベースの評価アプローチによって得られたスコアに基づいて、資本上乘せ要件が割り当てられた幾つかのバケットに分類される(図表6-2参照)。

図表6-1：指標ベースの評価アプローチ

カテゴリー	ウェイト	個別の指標	指標のウェイト
国境を越えた活動	20%	国境を終えた債権	10%
		国境を越えた債務	10%
規模	20%	バーゼルⅢのレバレッジ比率の算定で定義される総エクスポージャー	20%
相互連関性	20%	金融システム内の資産	6.67%
		金融システム内の負債	6.67%
		証券残高	6.67%
代替可能性	20%	カストディ資産残高	6.67%
		決済活動	6.67%
		債券株式市場における引受額	6.67%
複雑性	20%	店頭デリバティブ想定元本	6.67%
		レベル3資産	6.67%
		トレーディング勘定および売却可能証券の残高	6.67%

(出典) BCBS [2011]

図表6-2：バケット・アプローチ

バケット	スコアの範囲	資本上乘せ幅 (対普通株式等 Tier1 比率)
5	D-E	3.5%
4	C-D	2.5%
3	B-C	2.0%
2	A-B	1.5%
1	打ち切りポイント-A	1.0%

(出典) FSB [2013]

## 監督当局による判断

BCBSに参加する各国当局の判断として、打ち切りポイント以下のスコアを持つ銀行がG-SIBsのリストに追加する可能性がある。BCBSは、監督上の判断に資する以下の4つの原則を提示した。

- (1)スコアを調整する閾値は高くなければならない。あくまでも例外的に指標ベースの評価アプローチを上書きするためにだけ判断するべきである。
- (2)判断の過程は、銀行のグローバルなシステミックなインパクト（銀行の財務的困難あるいは破綻のインパクト）に関連するファクターに焦点を当てなければならない。
- (3)国内の政策・決議の枠組みの質に関する見解は、G-SIBを特定するプロセスに大きな影響を与えてはならない。
- (4)判断によるリストの更新は、文書化を十分行い、定性的かつ定量的に検証可能な情報に基づくものでなければならない。

BCBSは更に指標ベースの評価アプローチだけでは捕捉されない可能性のあるシステム上の重要性を示す特定事項について、幾つか補助指標を提示した(図表6-3参照)。



図表6-3：標準化された補助指標

カテゴリー	個別の指標
国境を越えた活動	総収益に占める非国内収益
	総資産・負債に占める国境を越えた債権・債務
規模	総収益あるいは正味収益
	株式時価総額
代替可能性	市場参加の程度
	1.レポ、リバースレポ、証券貸借取引 2.店頭デリバティブ取引の時価総額
複雑性	国（法域）の数

(出典) BCBS [2011]

図表6-4：G-SIBsに指定された29社のリスト（2013年11月現在）

バケット	資本 上乘せ幅	G-SIBs
5	3.5%	該当なし
4	2.5%	香港上海銀行、JP モルガン・チェース（2社）
3	2.0%	パークレイズ、BNP パリバ、シティグループ、ドイツ銀行（4社）
2	1.5%	バンク・オブ・アメリカ、クレディスイス、ゴールドマン・サックス、クレディ・アグリコールグループ、三菱 UFJ フィナンシャルグループ、モルガン・スタンレー、ロイヤルバンク・オブ・スコットランド、UBS（8社）
1	1.0%	中国銀行、バンク・オブ・ニューヨーク・メロン、ビルバオ・ビスカヤ・アルヘンタリア銀行、BPCE グループ、中国工商銀行、ING 銀行、みずほフィナンシャルグループ、ノルディア、サンタンデル銀行、ソシエテジェネラル銀行、スタンダード・チャータード銀行、ステート・ストリート銀行、三井住友フィナンシャルグループ、ユニクレディット・グループ、ウェルズ・ファーゴ（15社）

(出典) FSB [2013]

FSBは、2011年11月、G-SIFIsすなわちG-SIBsとして29行の個別銀行名を公表し、以降、毎年11月にG-SIBsのリストの更新と公表を行う方針を示した。2013年11月に更新されたG-SIBsは図表6-4の通りで、29行が普通株式等Tier1比率に対する資本上乘せ要件(上乘せ幅)に対応した5つ(実際には4つ)のバケットに割り当てられた。なお、アジア・パシフィック地域では、わが国の3メガバンクグループの他、中国の中国銀行と中国工商銀行の2行が選定された。

### 再建・破綻処理計画(RRP)

2011年11月のG20カンヌ・サミットにおいて、システム上重要な金融機関(SIFIs)に対する破綻処理の枠組みとして、①各国の破綻処理制度を改革するための評価基準の策定、②グローバルにシステム上重要な金融機関(G-SIFIs)に関する破綻処理可能性の評価等が承認された。これらの措置は、FSB作成の「金融機関の実効的な破綻処理の枠組みの主要な特性」(FSB [2011])という報告書にまとめられている。

この報告書で「主要な特性」(Key Attributes)が策定された目的は、次の通りである。SIFIの破綻処理を実行可能にすることによって、SIFIが破綻した場合の影響が大きいと、いざというときには政府により救済されると経営陣が過度の期待を持つことにより、過度のリスク・テイクを行うというモラルハザードを抑止することである。

また、「実効的な破綻処理の枠組み」の目的は、深刻なシステムミックスな混乱の回避、納税者の損失負担を回避して、金融機関の破綻処理を可能とし、他方、株主と担保で保護されない債権者に損失負担させることを可能とするメカニズムを通じた重要な経済機能の確保することである。

ここで、主要な特性で規定された破綻処理制度に従う金融機関の範囲を「破綻した場合、システム上重要または重大となりうるあらゆる

金融機関」と規定している。更に、破綻処理制度の適用金融機関は、①持株会社、②特定の金融グループあるいは金融コングロマリットに属し、そのグループあるいは金融コングロマリットの事業上重要な、金融当局の規制対象外の運営組織、③外国金融機関の支店の3つに規定されている。

また、破綻処理の枠組みでは、少なくとも全ての自国のG-SIFIsに以下の事を求めるべきとしている。

- (1)再建・破綻処理計画(RRP)を備える。計画の詳細は報告書(FSB [2011])の付属文書に詳細に記載されている。
- (2)定期的な破綻処理可能性の評価に従う。
- (3)個々の金融機関毎に設定された国際間協力の合意の対象となる。

主要な特性は、「破綻処理を行う当局の権限」に関して、「破綻処理の開始」は、金融機関がこれ以上存続可能でないか、あるいは、これ以上存続可能でないと見込まれるときであって、かつ存続可能となる合理的な見込みがない時としている。また、破綻処理を行う当局の権限には、①経営陣の選解任、破綻金融機関を管理する者の任命、②破綻金融機関の財産の管理処分(契約の解除・資産の売却等)、③ブリッジ金融機関の設立、バイルイン(無担保債権のカットあるいは株式化)の実施等、広範な権限が含まれるべきであるとしている。

主要な特性は、「早期解約条項」の発動の停止に関して、破綻処理を行う当局は、デリバティブ契約等の早期解約条項の発動を、一時的に(例えば、2営業日以内)停止する権限を有するべきとしている。また、「破綻処理のための費用」に関して、秩序だった破綻処理のためになされる一時的な資金提供のコストを賄うため、民間資金で賄われる預金保険、破綻処理基金、あるいは業界から事後徴収するメカニズムが設けられるべきで、更に、当局による一時的な資金供給は、モラルハザードを防止するため、厳格な要件の下でなされるべきであるとして

いる。

主要な特性は、全てのG-SIFIsおよび破綻時に金融システムに影響を及ぼす可能性があるとして当局が判断した金融機関に再建・破綻処理計画の策定を求めている。2011年11月に、わが国の3メガバンクグループ(三菱UFJフィナンシャルグループ、みずほフィナンシャルグループ、三井住友フィナンシャルグループ)がG-SIBsとして指定されて以降、2013年11月まで連続3回G-SIBsに指定されており、処理計画の策定が求められている。しかしながら、2013年11月末の段階では、3グループとも進捗状況の公表などの動きは見られない。

## 第2節 バーゼルⅢに基づく自己資本比率

自己資本比率規制は、これまでバーゼルⅠからバーゼルⅢまで変遷を経てきたが、銀行の健全性は、一貫して次式で表される自己資本比率によって統制される。

$$\text{自己資本比率} = \frac{\text{規制自己資本}}{\text{リスク・アセット}}$$

ここで、分母のリスク・アセット(信用リスクの場合。マーケット・リスクあるいはオペレーショナル・リスクの場合、リスク相当額を指す。各リスク・アセット(相当額)の合計額で計算される。)は、バランスシート上の資産額ではなく、資産額を取引先のリスクに応じて換算した金額(リスク)が割り当てられ、いざという時、このリスクをカバーするのに要する金額が分子の規制自己資本である。

バーゼルⅢは、わが国では2013年3月末より適用が開始されたが、それ以前のバーゼルⅡは、2007年3月より適用開始された。バーゼルⅡは、翌2008年に顕現化した世界金融危機のおかげで、わずか1年余りで制度が破綻し、改正を余儀なくされた。

バーゼルⅡが機能しなかった主要な原因は、バーゼルⅡで修正した自己資本比率の分母のリスク資産ではなく、バーゼルⅠのまま修正しないでいた分子の自己資本の質にあった。すなわち、いざという時の備えであるはずの自己資本の中に、即時に使えない(質の良くない)自己資本も相当程度混じっていた。そのため、普通株式や内部留保等、質の良い自己資本を最低限保有するような修正が行われた。従来の総自己資本(Tier1資本+Tier2資本)に加え、普通株式等Tier1資本あるいはTier1資本を分子とする自己資本比率を加え、合計3種類の自己資本比率で健全性を測るように改正が行われた(図表6-5参照)。新たに追加された2種類の比率については、その最低水準は段階的に引き上げられ、最終的には、それぞれ4.5%と6%が適用される予定である(図表6-5または図表6-6参照)。

図表6-5：バーゼルⅢに基づく自己資本比率

自己資本比率	計算式	最終的な最低水準
普通株式等 Tier1 比率	$\frac{\text{普通株式等Tier1資本額}}{\text{信用リスク・アセットの合計額} + 12.5 \times \text{マーケット・リスク相当額の合計額} + 12.5 \times \text{オペレーショナル・リスク相当額の合計額}}$	4.5%
Tier1 比率	$\frac{\text{Tier1資本額}}{\text{信用リスク・アセットの合計額} + 12.5 \times \text{マーケット・リスク相当額の合計額} + 12.5 \times \text{オペレーショナル・リスク相当額の合計額}}$	6%
総自己資本比率	$\frac{\text{総自己資本額 (Tier1資本額+Tier2資本額)}}{\text{信用リスク・アセットの合計額} + 12.5 \times \text{マーケット・リスク相当額の合計額} + 12.5 \times \text{オペレーショナル・リスク相当額の合計額}}$	8%

(出典) 著者作成

図表6-6：バーゼルⅢの段階的適用スケジュール

(年)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
普通株式等 Tier1 最低比率(%)	3.5	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Tier1 最低比率	4.5	5.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
総自己資本最低比率	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
資本保全バッファ				0.625	1.25	1.875	2.5
普通株式等 Tier1 最低比率+資本保全バッファ	3.5	4.0	4.5	5.125	5.75	6.375	7.0
G-SIBのみ：普通株式等 Tier1 最低比率+資本保全バッファ	1.0%上乗せのケース			6.125	6.75	7.375	8.0
	1.5%上乗せのケース			6.625	7.25	7.875	8.5
	2.0%上乗せのケース			7.125	7.75	8.375	9.0
	2.5%上乗せのケース			7.625	8.25	8.875	9.5
	3.5%上乗せのケース			8.625	9.25	9.875	10.5
Tier1 最低比率+資本保全バッファ	4.5	5.5	6.0	6.625	7.25	7.875	8.5
総自己資本最低比率+資本保全バッファ	8.0	8.0	8.0	8.625	9.25	9.875	10.5

(出典) 著者作成

## 第7章 おわりに

企業リスクマネジメントは、現代の企業経営において、企業規模の大小を問わず、欠かせない枠組みであり、本研究プロジェクトでは、その枠組みを整理した。ここで、企業リスクマネジメントは、それぞれの企業、業種等で差異があるようにも見えるが、方法論はだいぶ共通化されてきており、個別要因の影響は比較的小さくなってきているといえよう。ただし、リスクマネジメントの態勢構築および適正な運営は一朝一夕にできるものでなく、継続的に一定の時間とコストを要するものであることを認識しておく必要がある。

金融リスクマネジメントの面では、2008年9月15日にリーマン・ショックが発生して、4年半ほど経過した現在、わが国では、アベノミクス効果により、金融機関の業績はリーマン・ショック以前まで回復してきている。世界金融危機は百年に一度の危機といわれたが、歴史は繰り返すという言葉があるように、実際はもっと高い頻度で、世界のどこかで金融危機あるいは財政危機が発生している。現に、リーマン・ショック発生後、ほどなくギリシャの財政危機に端を発する欧州債務危機が顕現化している。

一方、バーゼルⅢによる国際金融規制は、段階的適用のステップを踏み、実施途上段階にある。国家単位で見ると、例えば米国では、銀行の自己勘定取引を規制する「ボルカールール」が未だ実施されていない状況である。金融機関のリスクマネジメントでは、ストレステスト手法の開発、システミックリスクの計量化など、ファイナンス研究者が貢献できる分野が多く残されている。



## 参考文献一覧

- [1] 菅野正泰 [2009] 『信用リスク評価の実務』（中央経済社）
- [2] 菅野正泰 [2011] 『リスクマネジメント』（ミネルヴァ書房）
- [3] 菅野正泰 [2013] 「信用リスクのマクロストレステストの研究—ボトムアップ・アプローチを中心に—」、『金融庁金融研究センターディスカッションペーパー』、DP2013-7、pp.1-89.
- [4] 菅野正泰 [2013] 「リスクマネジメント論」（講義資料NO1－NO16）
- [5] 菅野正泰 [2014] 『入門 金融リスク資本と統合リスク管理 第2版』（金融財政事情研究会）
- [6] 米山高生 [2012] 『リスクと保険の基礎理論』（同文館出版）
- [7] Alessandri, P. [2011], “The Ramsi Model: Risk Assessment for Systemic Institutions,” *Presentation Material*, Bank of England.
- [8] Bank of England [2007], “A New Approach to Assessing Risks to Financial Stability,” *Financial Stability Paper*, No. 2 – April 2007.
- [9] Bank of England [2012], “RAMSI: A Top-Down Stress-Testing Model,” *Financial Stability Paper*, No. 17.
- [10] BCBS [2011], “Global Systemically Important Banks: Assessment Methodology and the Additional Loss Absorbency Requirement,” *Rules Text*.
- [11] BCBS [2013], “Global Systemically Important Banks: Updated Assessment Methodology and the Higher Loss Absorbency Requirement,” *Rules Text*.
- [12] Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB) [2013], “Comprehensive Capital Analysis and Review 2013: Assessment Framework and Results March 2013.”
- [13] Financial Stability Board (FSB) [2011], “Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions.”

- [14]Financial Stability Board (FSB) [2013], “2013 Update of Group of Global Systemically Important Banks (G-SIBs).”
- [15]IMF, BIS and FSB [2009], “Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations,” Report to the G-20 *Finance Ministers and Central Bank Governors*.