

平成 27 年度 証券ゼミナール大会

第 2 テーマ A ブロック

5

「日本の銀行・証券会社における
リスクマネジメントの今後について」

10



15

立教大学 渡辺ゼミナール A 佐藤班

20

目次

	序章	3
5	第1章 金融リスクとリスクマネジメント	4
	第1節 金融リスクの定義	4
	第2節 各リスクの定義・特性・影響	5
	第3節 リスクマネジメントの定義	9
	第4節 リスクマネジメントを行う意義	10
10	第2章 金融規制の変遷	12
	第1節 銀行の金融規制	12
	第2節 証券会社の金融規制	15
15	第3章 金融リスクとリスクマネジメントの現状	16
	第1節 日本における金融リスクの現状	16
	第2節 各リスクのリスクマネジメント	21
	第3節 統合リスクマネジメント	31
	第4節 ガバナンス体制	32
20	第4章 現在のリスクマネジメントの問題点	33
	第1節 個々の金融機関のリスクマネジメントの問題点	33
	第2節 プルーデンス政策の問題点	38
25	第5章 現在のリスクマネジメントに対する提案	39
	第1節 個々の金融機関のリスクマネジメントに対する提案	39
	第2節 プルーデンス政策に対する提案	43
	終章	46
30	参考文献	47

序章

ブラックスワンとは、稀にしか起きないものの起きた時の衝撃が非常に大きい事象のことである。これは、従来全ての白鳥は白色であると信じられていたが、ある時黒色の白鳥が発見されたことで常識が大きく崩れたことに由来する。

5 過去に遡ると、ブラックスワンに当たる事象は数多く発生している。代表例として挙げられるのは、1990年代の日本のバブル崩壊、2008年の米国サブプライムローン問題に端を発する世界金融危機である。また、2001年の米国同時多発テロや2011年の東日本大震災もブラックスワンに当たると言われている。このように、従来からの経験や知識からは予測不可能な事象が過去には多く発生しており、今後発生する可能性は大いにある。

15 現在の日本には、国債価格の暴落による金利上昇リスクや首都直下型地震の発生による金融機能の停止など、様々なリスクが存在する。世界金融危機以降、日本銀行は異次元緩和政策によって国債を大量に購入した。そのため、低金利が継続している。しかし、現在は景気が回復傾向にあるため出口戦略として日銀が国債を売却した場合、金利は上昇する。また、自然災害が与える金融市場への影響も無視できず、日本は地震大国であるため今後も巨大地震が発生するであろう。

20 金融機関は、金融の自由化やグローバル化の進展に伴いリスクマネジメントの高度化を図ってきた。しかし、過去の金融危機から明らかなように、ブラックスワンに対しては個々の金融機関のリスクマネジメントだけで対応することは不可能である。従って、金融機関におけるリスクマネジメントには、個々の金融機関によるリスクマネジメントとプルーデンス政策によるリスクマネジメントの両方の視点が必要となる。

25 本稿では、まず第1章で金融リスクの定義と種類、さらにリスクマネジメントの定義と意義を確認する。続いて、第2章で銀行と証券会社のリスクマネジメントの前提にある金融規制を確認した上で、第3章では日本におけるリスクの現状を踏まえ、銀行と証券会社のリスクマネジメント手法や体制の現状を見ていく。そして、第4章で現状から見るリスクマネジメントの問題点を明らかにし、最後に第5章でそれらの問題点を解決するために、私たちが考える今後の日本におけるリスクマネジメントに対する具体的な提案を行う。

第1章 金融リスクとリスクマネジメント

本章では、まず金融リスクの定義を述べた上で金融機関¹が日常的にさらされている主要な5つのリスクの特性と各リスクが与える影響を過去の事例を取り上げながら見ていく。次に、本稿を論じるにあたって前提となるリスクマネジメントの定義とそれを行う意義を確認する。

第1節 金融リスクの定義

金融リスクには様々な意味が存在する。損失を被る可能性というマイナス面だけでなく、収益をもたらす可能性というプラス面を指すこともある。しかし、本稿において、私たちは金融リスクをマイナス面に限定して論じる。なぜなら、ハイリスク・ハイリターン、ローリスク・ローリターンと言われるようにリスクとリターンは表裏一体だからである。従って、リターンが収益というプラスの意味であるならば、リスクは損失というマイナスの意味を指すべきであると考えている。

金融機関の業務においては様々なリスクが存在する。貸出業務では融資先が倒産する可能性があり、株式や債券などの金融商品を購入した場合は購入後に価格が下落する可能性がある。また、事務的なミスやシステム障害が生じる可能性もある。その他にも様々なリスクがあり、金融機関の経営を脅かす要因となり得るのである。このように、金融機関に内在するリスク全般を金融リスクと呼ぶ。

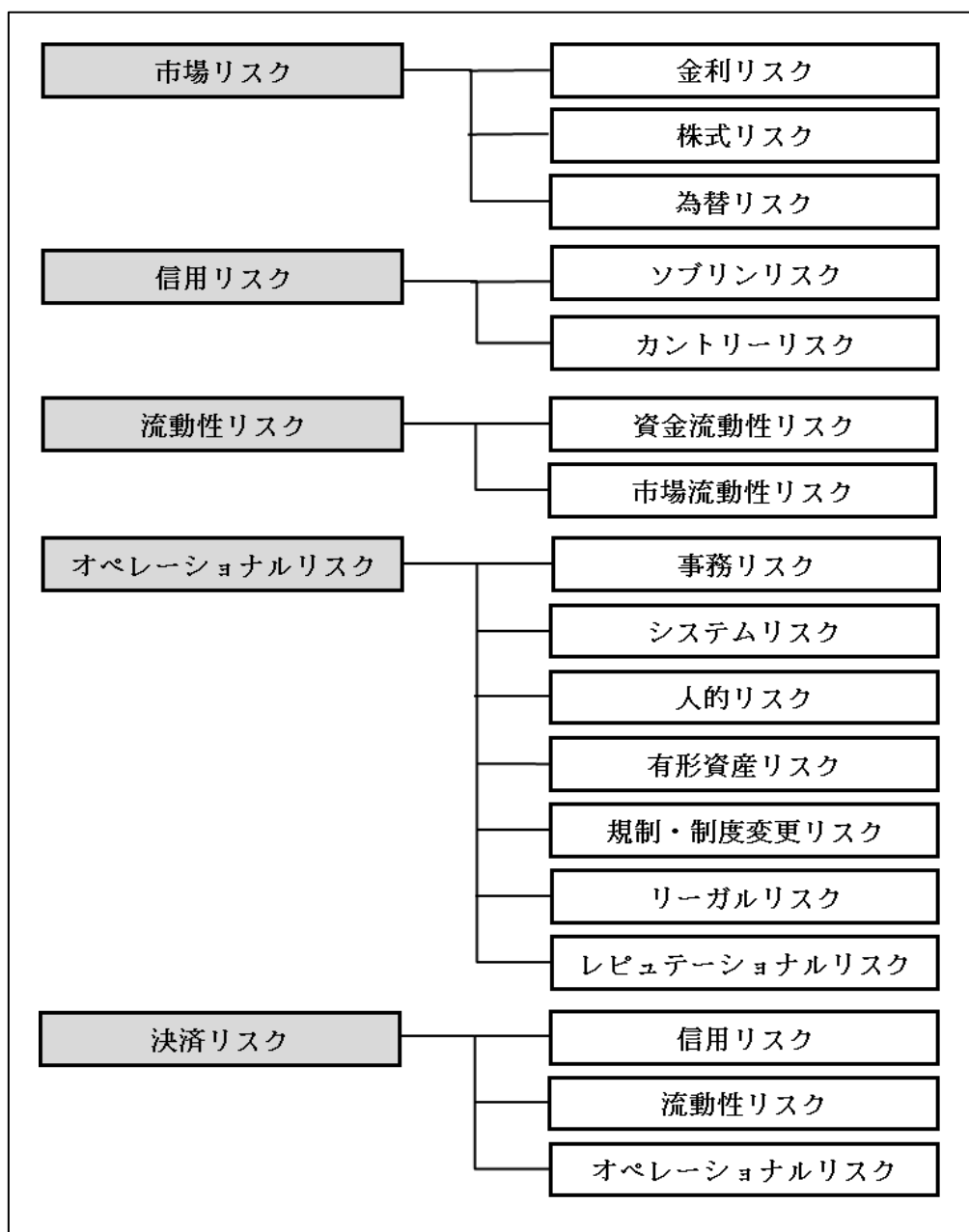
以上を踏まえ、私たちは金融リスクを「金融取引や金融商品の保有及び金融機関の日常業務において損失を被る可能性」と定義する。

¹ 本稿では、銀行と証券会社を合わせて金融機関と表す

第2節 各リスクの定義・特性・影響

金融リスクには様々な種類があり、リスク要因毎に細分化することができる。本節では、金融機関がさらされている主要なリスクである市場リスク、信用リスク、流動性リスク、オペレーショナルリスク、決済リスクの5つを取り上げ、順に説明する（図表1）。

図表1 リスクの分類



（出所）『金融リスクマネジメントバイブル』東京リスクマネジャー懇談会，
一般法人金融財政事情研究,2011年より筆者作成

(1) 市場リスク

市場リスクとは、金利、為替、株式などの市場要因の変動により保有する資産・負債の価値が変動し、損失を被るリスクである。

5 市場リスクは、市場の動きによって把握する一般市場リスクと発行体毎の信用度などを把握する個別リスクに分けて認識される。一般市場リスクは、金利リスク、為替リスク、株式リスクといった市場要因によって分類される。また個別リスクにおいては、例えばある債務者が社債を発行する場合に、その発行者固有の信用事象などが原因で価格が下落して損失を被るリスクが挙げられる。

10 市場リスクが顕在化した有名な事例として、1987年10月19日に起きたブラックマンデーが挙げられる。ニューヨーク株式市場で株価が大暴落し、その後東アジアやヨーロッパへと世界規模で株価の下落が波及していった。ブラックマンデーが起きた背景としては、当時米国で双子の赤字を抱えていたことや、1985年に結んだプラザ合意でドル高是正を行ったことなどが挙げられる。その後金利が上昇するのに伴い株価は急落していき、1929年に起きた世界大恐慌を
15 超える過去最大の暴落となった。

(2) 信用リスク

20 信用リスクとは、金融取引の与信先や保有する金融商品の発行体の倒産・信用状態の悪化などによって資産の価値が消失もしくは減少し、損失を被るリスクである。

25 信用リスクでは期待損失と非期待損失に分けることができる。期待損失とは一定の計測期間において、債務者の格付けが低下したり信用力が悪化したりすることによって将来発生すると予想される損失の平均値のことである。非期待損失は、一定の信頼区間の中で発生し得る最大損失額から期待損失を差し引いた部分を指している。これら2種類の損失を把握し、資本を準備することが信用リスクマネジメントにおいて重要である。また、信用リスクはリスクの所在によって2つに分類することができる。与信先の倒産や信用状態の悪化によって生じる取引先リスクと金融商品の発行体の信用力によって生じる発行体リスクである。

30 信用リスクの顕在化事例として、2008年の米国サブプライムローン問題が挙

げられる。当時、米国では住宅価格が上昇していたため、過去に返済不履行になった者や低所得者などの信用リスクが高いサブプライム層にも貸出を行っていた。しかし、その後住宅価格が下落し始め返済不能に陥る者が出てきたことにより、住宅バブルは崩壊したのである。信用リスクが高いことを把握していたにも関わらず、管理を怠ったこともリスクが顕在化することになった一因である。

(3) 流動性リスク

流動性リスクは資金流動性リスクと市場流動性リスクに分けて定義される。資金流動性リスクとは、資金調達が困難になる、あるいは調達コストが著しく上昇することで損失を被るリスクである。また市場流動性リスクとは、市場の混乱などにより保有している金融商品を適切なタイミングや価格で処分できなくなることで損失を被るリスクである。

流動性リスクの顕在化要因は、内生的要因と外生的要因がある。内生的要因とは金融機関固有の事象で、巨大損失の発生や格付機関による格下げなどである。当該金融機関への信用が損なわれることで資金調達が困難になる場合がある。外生的要因とは外部市場環境の急変などを指し、市場流動性が著しく低下するなど市場が機能しなくなる場合がある。

外生的要因により資金流動性リスクが顕在化した事例として、2007年9月の英国ノーザンロック銀行破綻が挙げられる。ノーザンロック銀行は住宅ローン担保証券（MBS）を売却することで資金調達していた。しかし、米国でサブプライムローン問題が発生したことでMBSの市場流動性が低下したため、資金繰りが困難になったのである。このような中で、英国の中央銀行であるイングランド銀行がノーザンロック銀行に流動性供給を実施することを発表すると、ノーザンロック銀行の破綻を懸念した預金者による取り付け騒ぎが発生した。ノーザンロック銀行は市場からの信頼を失い、資金流動性リスクを上昇させることになってしまったのである。後に取り付け騒ぎは沈静化したものの、ノーザンロック銀行は結果的に国有化された。

(4) オペレーショナルリスク

オペレーショナルリスクとは、内部プロセス・人的要因・システム・外生的事象から損失を被るリスクのことである。

5 オペレーショナルリスクは、金融機関が行う業務上の様々な要因によりリスクが顕在化するためサブカテゴリーに細分化される。顕在化する主な原因は、内部プロセス、人、システム、外生的事象の4種類である。そして、これらの原因がもたらす事象として内部不正行為、外部不正行為、顧客・商品と取引実務、取引実行・デリバリー・プロセス管理、事業活動の中断・システム障害、雇用慣行と職場の安全、物的資産の損傷といった7種類が挙げられる。オペレーショナルリスクは、特定の部署だけが抱えるリスクではなく、全ての業務・システム及び拠点に内在する。そのため、リスクの所在が幅広く特定しにくいことから、リスクの顕在化事象や損失規模を予想することは容易ではない。また、金融機関の損益や自己資本への直接的な影響だけでなく、顧客減少による損失など間接的に影響を及ぼすケースがあるため、リスクの計量化が困難である。

10

15

オペレーショナルリスクが顕在化した場合、資産価値の低下、規制や法律などの違反、法的支払責任など、金融機関には様々な形で損失が発生する。それに加えて、金融機関同士の決済が滞り、決済システム全体に支障が生じる可能性もある。オペレーショナルリスクのうち、とりわけシステムリスクの顕在化事例として、2002年4月にみずほ銀行で発生した大規模なシステム障害が挙げられる。旧第一勧業銀行、旧富士銀行、旧日本興業銀行の3行のシステムをみずほ銀行として一本化する際、口座振替の事務処理ミスや決済システムなどの障害が発生した。原因は担当者のミスでシステムが未統合のまま稼働してしまったことにある。これによって、口座振替遅延処理、二重引落とし、振込遅延、ATMの取引制限など、顧客に影響を及ぼした。

20

25

(5) 決済リスク

決済リスクとは、決済取引において予定されたタイミングで取引相手先から資金や対象資産を受け取れないことにより損失を被るリスクである。

30 決済取引の際に生じるリスクとして、信用リスク、流動性リスク、オペレー

ショナルリスクに分類できる。信用リスクとは決済時に受け取るはずの資金や証券を受け取れなくなるリスクである。流動性リスクとは決済時に予定通りに支払や引渡しができなくなるリスクである。オペレーショナルリスクとは事務ミス、システム障害、その他外生的要因により決済不能となるリスクである。

5 決済リスクが顕在化した場合、システムック・リスクが発生することがある。システムック・リスクとは1つの金融機関が支払不能に陥ることにより、他の金融機関の支払いが連鎖的に止まり、金融システム全体に波及するリスクである。金融機関間の円滑な決済は、金融システム全体の安定性を確保するために非常に重要である。

10 決済リスクが顕在化した事例として、1974年のヘルシュタット銀行破綻による取引行の巨額損失が挙げられる。独国のヘルシュタット銀行が破綻した際、時差によって決済のタイミングにずれが生じた。これによって、ヘルシュタット銀行と取引を行っていた金融機関は受渡通貨を支払ったものの買取通貨を受け取ることができず、巨額の損失を被ったのである。

15

第3節 リスクマネジメントの定義

私たちは、金融機関におけるリスクマネジメントを2つの側面から考える。1つ目は、個々の金融機関が経営の健全性を確保するために行うリスクマネジメントである。そして2つ目は、金融当局や中央銀行などが個々の金融機関や金融システム全体の安定性を確保するために行うプルーデンス政策である。

20

まず、個々の金融機関が行うリスクマネジメントについて述べる。金融機関を経営するにあたっては、経営の安定性を確保するためにリターンを追求する過程でリスクを取らざるを得ない。そのため、経営計画の決定を行う取締役会ではリターン目標とそれに見合ったリスクを設定する。過度なリターンの追及によってリスクを取り過ぎると、そのリスクが顕在化した際に経営破綻に陥ってしまう可能性がある。そのため、金融機関は損失を自社の資本で吸収できる範囲内にリスクを抑えられるようにリスクマネジメントを行うのである。

25

次に、プルーデンス政策によるリスクマネジメントについて述べる。プルーデンス政策とは、金融当局や中央銀行などが個々の金融機関と金融システム全体の安定性を確保するために行う政策である。後述するが、個々の金融機関が

30

行うリスクマネジメントでは、計量化手法やストレステストなどの限界によりリスクを完全には捉えることができないため、リスクを捉えきれず金融機関が破綻する可能性がある。それにより、システムミック・リスクが顕在化して他の金融機関に影響が及ぶ。このようなシステムミック・リスクの顕在化を防ぐためには、個々の金融機関だけでなく金融当局や中央銀行などによるプルーデンス政策も重要なのである。

以上を踏まえ、私たちはリスクマネジメントを個々の金融機関とプルーデンス政策による 2 つの側面から定義する。まず、個々の金融機関の観点からは「個々の金融機関が経営の安定性を確保するために利益を追求する過程で、発生するリスクを設定した範囲内に収めること」と定義する。また、プルーデンス政策の観点からは「金融システム全体のリスクの状況を分析・評価し、システムミック・リスクの顕在化を防ぐこと」と定義する。金融機関におけるリスクマネジメントでは、個々の金融機関によるリスクマネジメントだけでなくプルーデンス政策も必要なのである。

第 4 節 リスクマネジメントを行う意義

リスクマネジメントを行う意義を歴史の変遷を辿って見ていく。1970 年代以前、金融機関の伝統的なビジネスモデルは間接金融が中心であった。そのため、金融機関におけるリスクマネジメントは信用リスクと流動性リスクに限られていた。しかし、1970 年代以降は金融の自由化・グローバル化の流れで、市場トレーディング業務や手数料業務など金融機関の業務が多様化したため、市場リスクやオペレーショナルリスクなどの新たなリスクにさらされるようになったのである。2008 年に米国のサブプライムローン問題に端を発する世界金融危機では、リーマン・ブラザーズの破綻がシステムミック・リスクを誘発し、危機の影響は世界中に波及した。

また、金融機関においてリスクマネジメントを行う意義は、個々の金融機関の健全性確保と金融システムの安定性維持という 2 つの観点から考えられる。個々の金融機関の健全性を確保することは、預金者と投資家の保護を目的としている。また金融システムの安定性維持の目的は、金融システムや金融市場全体が混乱することによる経済活動への悪影響を防ぐことである。これら 2 つの

目標を達成するためには、個々の金融機関によるリスクマネジメントとプルーデンス政策によるリスクマネジメントの両者が必要なのである。

5 プルーデンス政策は、マイクロプルーデンス政策とマクロプルーデンス政策に分けられる。マイクロプルーデンス政策とは、個々の金融機関の健全性を確保するための政策で、具体的には日銀考査や金融庁検査などが挙げられる。一方、マクロプルーデンス政策とは金融システム全体の安定性を維持するための政策であり、マクロ経済の分析などを行う。2008年に世界金融危機が発生した原因の1つとして、プルーデンス政策の不備が指摘された。従来、プルーデンス政策は個々の金融機関の健全性を確保するマイクロプルーデンスが中心であった。

10 しかし、個々の金融機関の健全性を確保するだけでは金融システム全体としての安定性を確保することができないことが世界金融危機で明らかになり、マクロプルーデンスの重要性が増してきたのである。

15 このように、金融の自由化・グローバル化によって、金融機関は国家間の垣根を越えて様々な業務を手掛けることができるようになり、収益機会は拡大した。その一方で、リスクも格段に大きくなっており、個々の金融機関の健全性確保と金融システムの安定性維持を目的としたリスクマネジメントの重要性が増してきているのである。

20

25

30

第2章 金融規制の変遷

本章では、銀行と証券会社に対する金融規制を見ていく。金融の自由化、グローバル化に伴う金融業務の多様化によって銀行と証券会社は新たなリスクにさらされるようになり、金融規制も強化されていった。その規制の変遷を辿る。

5

第1節 銀行の金融規制

(1) バーゼル I

1980 代以降、米国ではラテンアメリカ債務危機の影響を受け銀行破綻が急増した。主要行へは自己資本比率規制が課せられていなかったため、コンチネンタル・イリノイ銀行などの主要行は非常に大きな影響を受けた。こうした事態を受けて、銀行に対する自己資本比率規制の必要性が出てきたのである。しかし、米国の銀行のみが国際競争力を失うことを避けるために、他国の銀行にも自己資本比率規制を適用することをバーゼル銀行監督委員会²に求め、1988 年にバーゼル I が合意された。この目的は、国際的な銀行システムの健全性の強化と、国際業務を行う銀行間の競争上の不平等の軽減であった。

バーゼル I の主な内容は、自己資本比率規制である。これは信用リスク額のうち、一定以上は自己資本でカバーすることを義務付けるものであり、国際業務を展開する金融機関へは 8%以上、国内業務に特化する金融機関へは 4%以上が課せられている。信用リスクの額はその信用力に基づいたリスク・ウェイトを乗ずることにより算出できる。リスク・ウェイトは政府 0%、銀行 20%、住宅ローン 50%、事業法人・個人 100%と与信先に応じて一律のものが適用されている。

バーゼル I では、資本賦課の対象が信用リスクのみであった。しかし、デリバティブ取引の発達などにより市場リスク管理の必要性が増したため、1996 年のバーゼル I 改訂において、市場リスクも資本賦課の対象に含められた。

² 『銀行を対象とした国際金融規制を議論する場として、G10 諸国の中央銀行総裁会議より設立された銀行監督当局の委員会。』日本銀行ホームページより引用

(2) バーゼルⅡ

1988年にバーゼルⅠが合意されてから10年以上が経過し、金融環境は大きく変化した。バーゼルⅠでは、信用リスク・アセット額の算定に用いるリスク・ウェイトが与信先区分に応じて一律に適用されていた。例えば、企業に対する貸出はそれぞれの企業の信用力を考慮せずに一律100%であった。しかし、銀行の統合・合併によるメガバンク化、グローバル化の進展などによってリスクが複雑化・多様化したため、リスク把握が大まか過ぎるバーゼルⅠでは対応できなくなったのである。

また、オペレーショナルリスク管理の重要性が増してきた。1995年2月、1人のトレーダーが行った権限外の不正トレーディングによって、巨額損失が発生し、英国大手の投資銀行であるベアリングス銀行が経営破綻した。また、2001年9月11日には米国同時多発テロが発生した。多くの金融機関が含まれていたワールド・トレードセンターが崩壊したため、金融取引が困難になった。このように、巨額不正事件やテロ事件が続出したためバーゼルⅠでは対象外であったオペレーショナルリスクも管理することになったのである。

バーゼルⅡでは、「3つの柱」という枠組みを導入した。第1の柱は、最低所要自己資本比率の算定におけるリスク測定の精緻化である。信用リスク・アセット額の算定にあたっては、標準的手法におけるリスク・ウェイトを与信先の信用力に応じて変更した。また、標準的手法に加えて内部格付手法を取り入れた。さらに、オペレーショナルリスクに対する資本賦課が新たに導入された。第2の柱は、銀行による自己資本管理の枠組みと監督当局の検証である。第1の柱ではカバーできない信用リスクの集中リスク、銀行勘定の金利リスクなども把握し、管理する。そして第3の柱は、情報開示を通じた市場規律の活用であり、これによって銀行のリスク管理の向上を促す。第1の柱を第2の柱、第3の柱が補完し、3つの柱が効果的に働くことで金融システムの安定性を確保する枠組みとなっている。

(3) バーゼルⅢ

2008年に起きた世界金融危機によって、多くの金融機関が破綻、もしくは危機的な状況に陥った。これらの金融機関に共通するのは、資本の質的な脆弱性を認識しないまま甘いリスク管理を行っていたことである。加えて、収益を追求するために借入やデリバティブ取引などで多大なレバレッジを効かせていたことも挙げられる。大手金融機関において証券化商品関連で多額の評価損が発生し、証券化商品のリスク捕捉が不十分であることが判明したのである。その後、金融制度改革の取り組みの中で改めてバーゼル規制は見直されることになり、2010年のソウル・サミットで自己資本・流動性の新たな枠組みの導入が合意された。

バーゼルⅢで新たに合意された内容は、自己資本の質の向上（調整項目の強化）と自己資本水準の引き上げ、流動性規制、レバレッジ比率規制の3つである（図表2）。まず、自己資本の質の向上と自己資本水準の引き上げについて見ていく。ここで言う「質」とは損失吸収力を指し、従来は自己資本控除の対象外であった無形固定資産などを調整項目としている。また自己資本水準の引き上げに関しては、普通株式 Tier1 の最低水準が 2.0% から 4.5% まで引き上げられた。

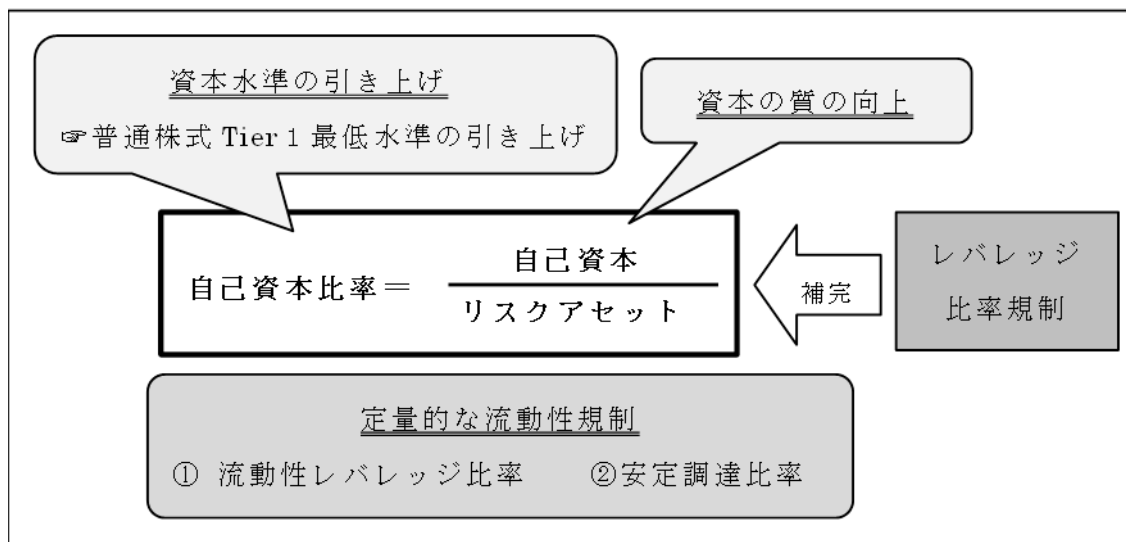
次に、流動性規制は流動性カバレッジ比率と安定調達比率に分けられる。流動性カバレッジ比率とは銀行の流動性リスク管理の短期的な強靭性を高めるもので、銀行に対して 30 日間のストレス期間を切り抜けるのに十分な流動性資産の保有を求めている。安定調達比率は、銀行の流動性リスク管理の強靭性を中長期的な観点から高めるものである。銀行に対して対象期間を 1 年とし、より安全な調達源を常に確保した上で業務を行うように促すことで、持続可能な資産・負債の満期構造を維持することを求める。

最後にレバレッジ比率とはリスク・ウェイトによる調整を行わない非リスクベースの指標で、自己資本比率を補完するものである。2008年の世界金融危機の際、自己資本比率 8% を確保していた大手銀行³でも破綻の危機に瀕していた。

³ みずほ銀行、三菱東京 UFJ 銀行、三井住友銀行、りそな銀行、みずほコーポレート銀行、埼玉りそな銀行、三菱 UFJ 信託銀行、みずほ信託銀行、中央三井信託銀行、住友信託銀行、新生銀行、あおぞら銀行

借入や債券の発行などによる過剰なレバレッジの積み上げが原因であったため、レバレッジ比率を3%以上保持するという規制が課せられたのである。

図表 2 バゼルⅢの全体像



5

(出所)「バーゼル 3 (国際合意) の概要」,金融庁より筆者作成

第 2 節 証券会社の金融規制

証券会社の国際的な監督機関として、IOSCO (証券監督者国際機構) がある。

10 IOSCO の証券規制においては投資家保護、市場の公正性・効率性・透明性の確保、システミック・リスクの軽減の 3 つの目的がある。IOSCO ではこれらの目的に基づき、証券規制についての 38 の原則が提示されている。

15 証券会社は有価証券などの売買を頻繁かつ大量に行うため、固定化されていない自己資本額 (資本から固定資産を控除した額) を常時維持している必要があり、金融商品取引法により 120% 以上の自己資本規制比率が義務付けられている。また、東京証券取引所や大阪取引所においては、取引参加者の財務状況を定期的に把握し、その水準や会社の状況に応じた対応を行っている。

20 2008 年の世界金融危機以降、主に店頭デリバティブ取引などの決済における安全性・透明性の向上と、証券会社の連結規制・監督の導入が行われた。金融危機時における店頭デリバティブ取引の決済リスクの発生を受け、一定の店頭デリバティブ取引などについて、清算機関の利用の義務付けや清算関連の基盤

整備、取引情報保存・報告制度の創設を行う。また、証券会社の規制・監督の枠組みは、証券会社自身に対する単体ベースが基本となっていたが、証券会社の連結規制・監督の導入によりグループ全体の業務・リスク状況の把握を図るための取り組みが進められている。

- 5 また、2010年10月に金融商品取引法に関連する法が公布され、上記2つ以外にも次のような事項が盛り込まれた。1つ目は、ヘッジファンド⁴運用者にリスク管理などの観点から運用財産について、当局に継続的に報告することを義務付ける内容のヘッジファンド規制の見直しである。2つ目は、取引所取引を含む個人向け店頭デリバティブ取引について、取引を希望しない消費者への一方的な勧誘の禁止である。
- 10

第3章 金融リスクとリスクマネジメントの現状

- 本章では、まず日本における金融リスクの現状を踏まえた上で、第1章で取り上げた5種類の金融リスクが現在どのような手法でリスクマネジメントされているかを説明する。また複数のリスクを統合したリスクマネジメント手法と金融機関内でのリスク管理体制についても見ていく。
- 15

第1節 日本における金融リスクの現状

(1) 金利上昇リスク

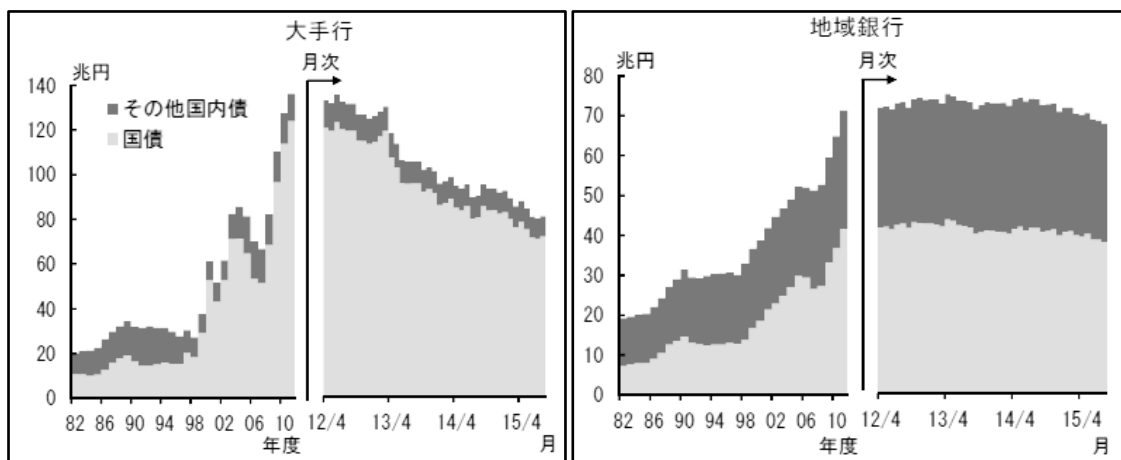
- 20 現在の日本は低金利で安定しており、国債が安全資産とされている。近年、3メガバンク⁵は国債の保有残高を減少させており、また地方銀行では横ばいとなっているもののその保有残高は依然として多い（図表3）。3メガバンクと地方銀行だけで日本国債の29.8%も保有している。

25

⁴ 株式や債券、金融派生商品などに分散投資を行い、高い運用収益を追求する投資信託

⁵ みずほ銀行、三菱東京UFJ銀行、三井住友銀行

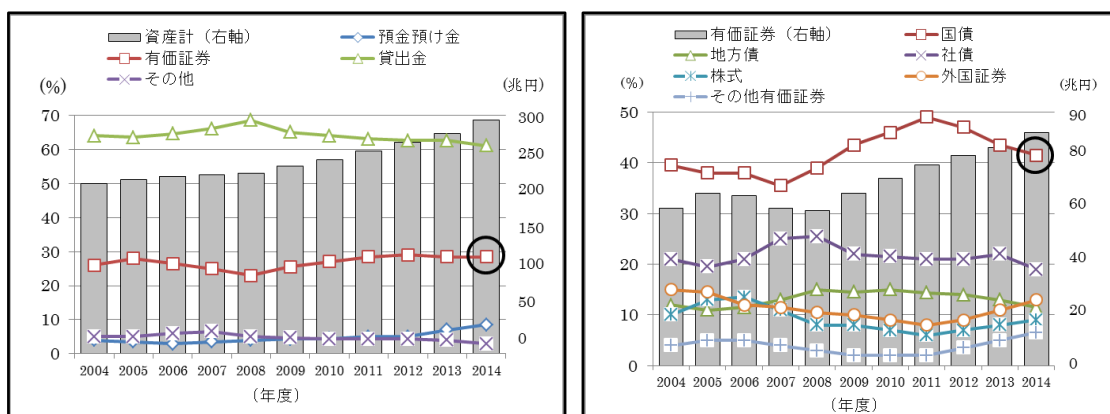
図表 3 金融機関の円債残高



(出所)「金融システムレポート」日本銀行,2015年10月,36ページ

- 5 さらに、2014年度の地方銀行全体の資産構成を見てみると、全体の約30%が有価証券となっており、そのうち国債が40%と高い割合を占めていることが分かる(図表4)。

図表 4 地方銀行全体の資産構成(左) 有価証券構成比(比率・残高)(右)



10

(出所)「民間金融機関の資産・負債」日本銀行より筆者作成

また2015年6月末の日本銀行の発表によると、金利が1%上昇すると銀行全体で約5.1兆円の損失が見られるとも予想されており、金利上昇が銀行に与

える影響が大きいことが分かる⁶。

5 このような中で、2015年6月にバーゼル銀行監督委員会が金利上昇リスクに
対する規制を新たに検討していると発表した。2010年にバーゼルⅢが導入され
た時は、自己資本の質と最低水準が引き上げられたため銀行の自己資本利益率
10 が下がると予想された。そこで、各国の銀行は信用リスク・ウェイトがゼロの
国債への投資を増加させてきたのである。しかしこの動きによって金利上昇時
のリスクが高まったため、対応を迫られた。そこで、国債を市場リスクについ
てのリスク資産と見なして自己資本を増加させることで、金利上昇リスクに対
15 応しようとしている。この規制は2019年には適用される予定であり、金融機
関は今後何らかの方法で自己資本を増やすか、国債を売却することによって必
要な自己資本を減らす動きが出てくることが予想される。現在、3メガバン
クは国債保有残高を減少させているものの、約100兆円もの国債を保有してい
るため、この規制が導入されれば国債を売却する可能性がある。仮に3メガバン
クが国債を売却した場合、国債の価格が下落するため金利上昇につながってし
まう。

また、今後FRBや日本銀行が利上げを行った場合、日本の金利が上昇する
ため国債価格は下落し、金融機関の資産を減少させることになるだろう。

(2) 株価下落リスク

20 2008年に起きた世界金融危機以降、各国の中央銀行による非伝統的な金融政
策で低金利が継続している。そのため国債の利回りは低く、より高い利回りを
求めて株式への投資が増加し、株価が上昇している（図表5）。

金融機関の中で特に株価下落リスクの影響が大きいと言われているのは3メ
ガバンクグループ⁷である。3メガバンクグループは自己資本に対する政策保有
25 株式の保有割合が高い。欧米G-SIFIs⁸が約1割であるのに対して、3メガバン

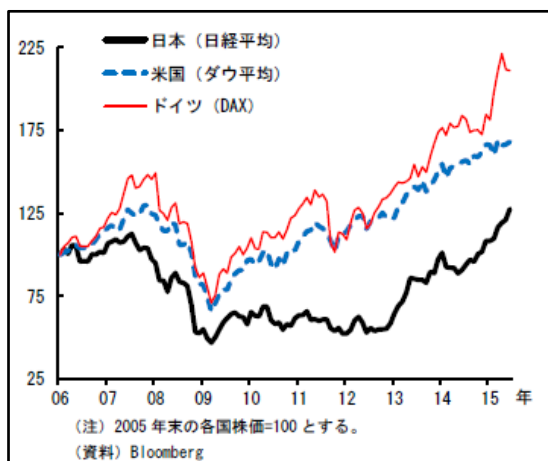
⁶ 「金融システムレポート」日本銀行,2015年10月,57ページ参照

⁷ みずほフィナンシャルグループ、三菱UFJ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

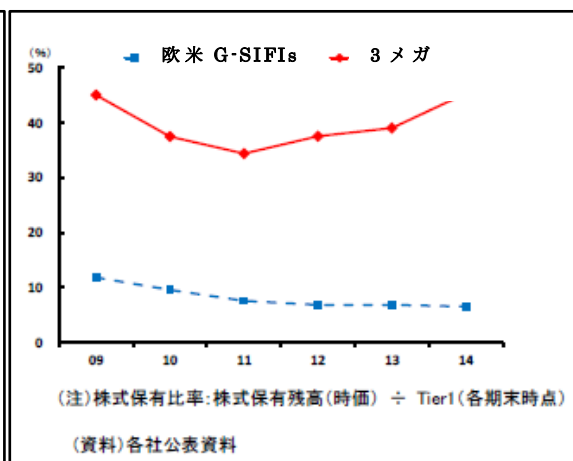
⁸ グローバルな金融システム上重要な金融機関としてG20から指定された欧米
金融機関。

クグループは約 5 割にも及ぶ（図表 6）。

図表 5 各国の株価の推移



図表 6 株式保有比率(欧米との比較)



5 (出所)「金融モニタリングレポート」金融庁,2015年7月,3ページ(左)
27ページ(右)

また、ゆうちょ銀行は親会社である日本郵政の株式上場に向けて収益を拡大させるため、現在 46 兆円である株式などのリスク資産を 2017 年度には 60 兆円に増加させる予定だ⁹。2015 年度のゆうちょ銀行の総資産は 208 兆 1793 億
10 円¹⁰と三菱東京フィナンシャルグループに次いで第 2 位であり、三井住友フィナンシャルグループやみずほフィナンシャルグループよりも多い。

2012 年以降、株価は上昇傾向であるが、株価下落時の金融機関のバランスシートに与える影響は非常に大きいことが予想される。

15

(3) 海外与信増加

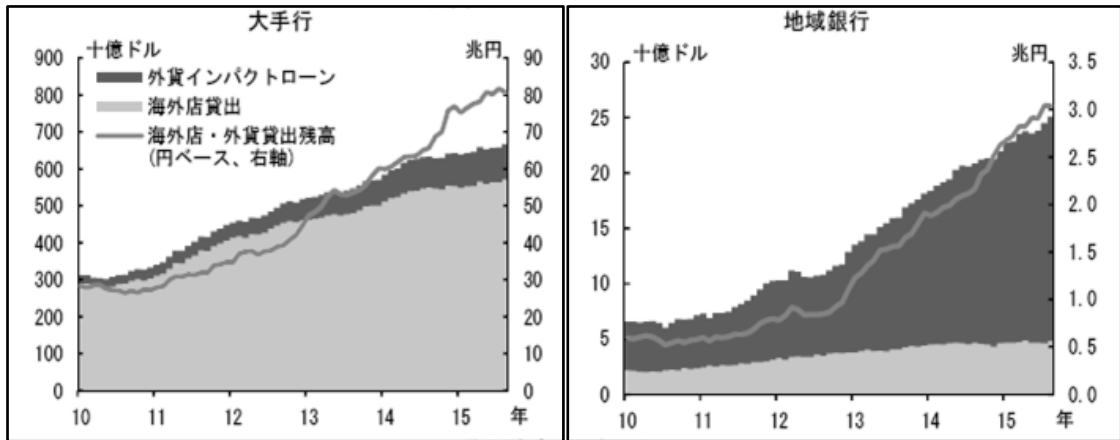
近年、海外からの資金ニーズや国内よりも高い収益性、国内貸出の利鞘の縮小により大手行、地域銀行ともに海外貸出を増加している（図表 7）。

20

⁹ 日本経済新聞,2015年4月1日より引用

¹⁰ ゆうちょ銀行ホームページより引用

図表 7 銀行の海外店・外貨貸出



(出所)「金融システムレポート」日本銀行,2015年10月,3ページ

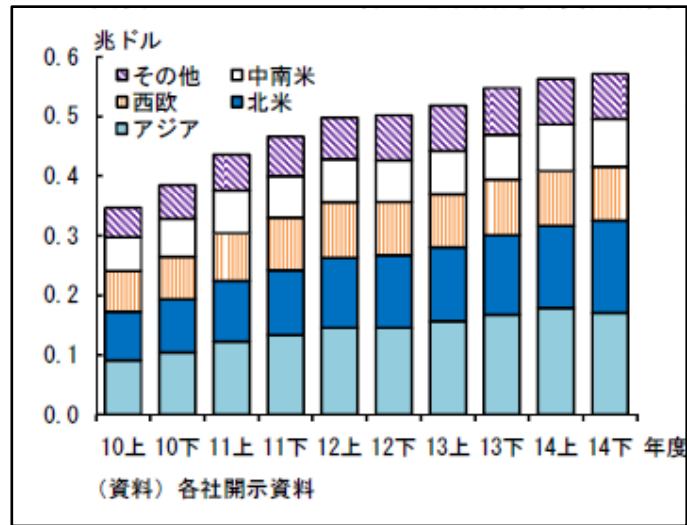
5 海外与信が増加する中で、海外与信管理の重要性が高まっている。しかし注力分野の審査・管理や、非日系企業に対する予兆管理などが十分に行われていない。また、取引先企業の海外子会社について、財務面を含めた経営実態の把握が十分でないなど、与信管理には不備が見られる。

また、海外与信管理の不備とともに、ソブリンリスクの顕在化が懸念される。

10 実際に 2010 年には欧州ソブリン危機が発生している。ソブリンリスクとは国による債務不履行の可能性であり、一般的に新興国において過大な経常収支や政情不安定などによって政府の債務返済能力が懸念される場合に高まりがちである。日本における 3 メガバンクの地域別海外貸出残高を見ると、アジアなどの新興国向け貸出が増加していることが分かる (図表 8)。そのためソブリンリスクが顕在した時の影響が懸念される。

15

図表 8 3メガバンクの地域別海外貸出残高



(出所)「金融システムレポート」日本銀行,2015年10月,33ページ

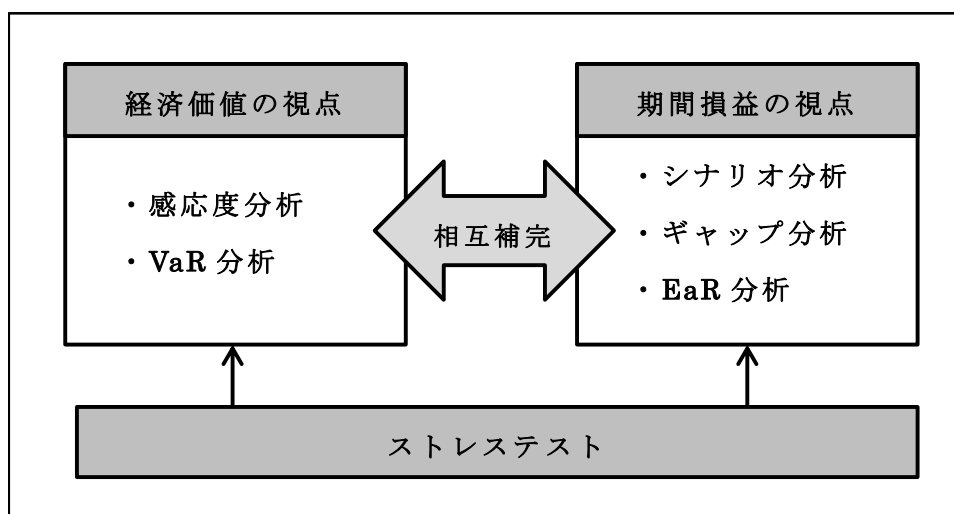
5 第2節 各リスクのリスクマネジメント

(1) 市場リスク

市場リスクを把握する方法は、市場要因の変動によって資産・負債の経済価値が低下する経済価値ベースと、市場要因の変動によって期間損益の損失が発生する期間損益ベースの2種類に分けられる(図表9)。

10

図表 9 経済価値ベースと期間損益ベースの視点



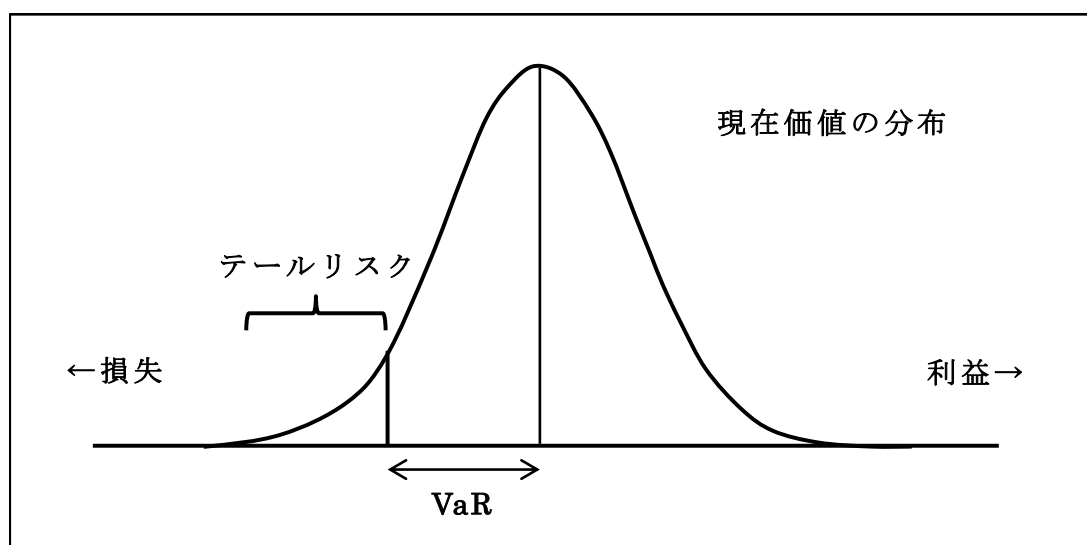
(出所)『金融リスクマネジメントバイブル』東京リスクマネジャー懇談会,
一般法人金融財政事情研究,2011年より筆者作成

まず、経済価値ベースでは金利などのリスク要因が変化した場合に資産・負債の価値がどれだけ変化するかを捉える感応度分析が基本的なマネジメント手法になる。そして、この感応度分析を基本情報として VaR 分析が行われる。VaR 分析とは、起こり得る全ての状況を想定し、その状況がどのような確率で発生するかを把握した上で予想最大損失額を求める分析方法である。予想最大損失額は、保有期間と信頼水準を用いて表される。保有期間とは、リスクにさらされている期間のことで、信頼水準とは一定の確率のことである。例えば、「信頼水準 99% で保有期間 10 日の VaR が 100 億円」という場合、「現在保有している資産を 10 日間保有し続けたと仮定した場合に、100 回に 99 回までは損失が 100 億円以内に収まる」ということを表している。VaR の計測方法には分散共分散法、ヒストリカル・シミュレーション法、モンテカルロ・シミュレーション法の 3 種類があり、それぞれの長短所を理解した上でどの計測方法を用いるべきなのか判断することが重要である。VaR 分析には多くの異なるリスクを 1 つの指標として、同次元で管理できるというメリットがある一方で、信頼区間外のテールリスクを捉えられないというデメリットがある。2008 年に起きた世界金融危機では、VaR 分析の限界が明らかになった。VaR 分析では、過去に実際に起きた市場の動きなどのデータを基に信頼区間における損失額を求めるため、過去に起こった事のない、稀にしか発生しない損失に関するデータを反映することができない。そのため、発生する確率は低いが、発生すると非常に大きな損失をもたらすテールリスクを捉えられないのである（図表 10）。

25

30

図表 10 VaR の概念図



(出所)『金融リスクマネジメントバイブル』東京リスクマネジャー懇談会,
一般法人金融財政事情研究,2011年,100ページより筆者作成

5

そこで、テールリスクを捉えるためには期待ショートフォールという分析手法を用いる。しかし、この分析手法は VaR 分析に比べて、より複雑でデータ量の多いモデル検証の手続きが必要になるため、非常に手間が掛かるなど、課題は残る。

10

VaR 分析の検証においては、バックテストがある。バックテストとは、VaR 分析で求めた予想最大損失額と実際に生じた損失額を比較することで、分析の正確性を検証するものである。事後的に VaR を超過する損失が発生した回数を調べ、信頼水準から想定される回数が大幅に上回っていないかなどを確認する。そして VaR の超過損失の発生が判明した場合には、その原因について分析を行い、VaR 分析の改善に努める。

15

次に、期間損益ベースでは主にシナリオ分析を用いて評価する。これは複数の市場や資金シナリオを想定し、将来発生する期間損益や経済価値の変動を分析するものである。加えて、資産・負債の残高と期間のミスマッチ部分への金利リスクを把握するギャップ分析や、将来の金利シナリオを複数策定し、そのシナリオ毎の期間損益を計測して期間損益の将来分布を把握する EaR 分析も用いることがある。

20

経済価値ベースと期間損益ベースは相互に補完されており、さらにこれら 2 つを補完するためのストレステストも行われている（図表 9）。ストレステストは VaR 分析では捉えきれない損失額を把握することができ、テールリスクの把握、局面変化への対応、コンティンジェンシープラン¹¹の策定を主な目的とする。5 ストレステストでは、実際に起こり得る市場環境を想定し、資産・負債の価値変化を把握するシナリオを使用する。シナリオには、過去に実際に起きた市場の変化を基に設定するヒストリカルシナリオと、過去には起こっていないが現在の市場環境や経済環境を考慮して設定する仮想シナリオが用いられている。

10 しかし、ストレステストも完全にリスクを捉えることはできない。2008年の世界金融危機までは、ストレステストは VaR 分析の前提を厳しくしただけ、あるいは過去の危機時における市場の変動を形式的に想定するだけであった。そのため、市場リスクの十分なシナリオを想定できていたとは言えず、予想をはるかに上回る損失を被ってしまったのである。現在のストレステストでは、15 過去の事象を基にシナリオを想定するヒストリカルシナリオが中心であるため、これまでに起きたことのない事象のシナリオを想定することは難しい。さらに、仮想シナリオは現在の市場環境を考慮しているとはいえ、シナリオ策定の作業が煩雑である。このように、ストレステストの重要性が注目されているにも関わらず、シナリオ分析の脆弱性は未だ解決されていない。

20 また、市場リスクのうち金利リスクを計量する手法としてコア預金モデルがある。コア預金とは、流動性預金のうち引き出されずに長期間滞留している普通預金などの預金部分を指す。流動性預金残高の計測や、コア預金と預金金利、市場金利の動向などから金利リスク量を計測している。前述した通り、日本においては金利上昇リスクが懸念される。そのため、コア預金モデルを用いて25 金利リスクの量を計測し、リスクマネジメントを行う必要がある。現在、大手銀行だけでなく地方銀行においても、金利リスクを把握するためにコア預金モデルを導入する動きが広がっている。しかし、預金者のセグメント¹²や経済状況、

¹¹ 実際にリスクが顕在化した際にどのように対応するかを具体的な行動基準として定めたもの

¹² 預金残高や性別、年齢、貸金の有無など

金利状況などのデータの整備が不十分であることや、日本において金利低下局面が多いために金利動向の測定が困難であることから、コア預金モデルで正確な金利リスク量を計測することは困難である。さらに、金利リスクはコア預金モデルだけでなく VaR 分析やストレステストも用いて計量する。しかし、前述したように、これらの手法にもリスク計量に限界があるため、正確なリスク量を把握することはできない。

(2) 信用リスク

信用リスクにおいては、個別債務者・個別案件と与信ポートフォリオの 2 つの側面から管理が行われている。個別債務者・個別案件は、企業や各国が発行しているソブリンなどの債務が、期日通りに支払履行されているかを個別で評価する。与信ポートフォリオは抱えている信用リスクを全体として捉え、発生し得る信用コストを定量的に分析・評価するものである。

個別債務者・個別案件のリスク評価は信用格付が主な手段である。企業やソブリンなどの債務が期日通りに支払履行されるかどうかの確実性を指標化することで、その企業や国のリスクの度合いを示している。信用格付は、格付けされる客体によって 2 つに分けることができる。1 つは財務分析などの客観基準により信用の大きさによって分類した債務者格付である。もう 1 つは、貸出先がデフォルトした場合に貸し出し条件や担保の状況に応じて貸手が被る損失額の大きさによって分類する案件格付である。また、格付けを付与する客体によっても 2 つに分けることができる。Moody's や S&P、日本格付研究所などの信用格付機関が行う外部格付と、金融機関が自社の信用リスクマネジメントを行うために格付を行う内部格付である。

与信後は、案件審査や決済時の財務情報や業界の急激な変化などを常にモニタリングすることで、与信先の格付を常に更新し状況を把握しておく必要がある。また各金融機関は自己査定によって債務者の信用状況を把握し、保有する資産を回収できる可能性の大きさに応じて個別に査定している。そして、自己査定を通じ、金融機関が保有する債権の損失見込み額を適正に見積もる償却・引当を行っている。

また格付制度においては、格付制度のマニュアルの整備状況や格付モデルに

利用する財務データの正確性などの検証が行われている。これらの検証は格付を行う部署が自己点検を行った後、別途内部監査部署が検証を行う。そして、最後に検証結果を基に経営陣はより最適な管理体制を行っていく。

5 与信ポートフォリオにおいて重要なのは、信用リスクに対する備えとして必要な資本、割当資本の中に損失が収まるように運営を行っていくことである。そのためリスク評価で用いられるのが、信用 VaR 分析である。与信ポートフォリオに発生する最大損失額を表すもので、市場リスクの VaR 分析と同様に一定の信頼水準の中から求め、期待損失と非期待損失からなる。この手法を用いることで、それぞれの金融機関の経営力に見合ったリスクコントロールが可能になるなどのメリットもあるが、前述したように VaR 分析には限界があるため、10 リスクを完全に把握することはできない。また、信用リスクの割当資本の中で運営が行われているか、ポートフォリオに内在する問題点はないかをモニタリングすることによってリスク管理の体制を整えている。

15 (3) 流動性リスク

流動性リスクの主な評価手法は、満期ギャップ分析とバランスシート流動性分析である。満期ギャップ分析とは、資産・負債・オフバランス項目から生じる将来の資金流出入の量とタイミングを把握し、将来の各時点の流動性を評価する手法である¹³。資産・負債・オフバランス項目から発生するキャッシュフローを想定し、期間毎にまとめて時系列に並べたマチュリティ・ラダーを構築する。そして、これを分析することでネット累積資金流出額¹⁴を推定し、資金調達可能額によってカバーされているかを評価するのである。

25 またバランスシート流動性分析とは、保有する資産・負債・資本について流動性の低い資産が安定性の高い負債や資本でカバーされているかを評価する方法である。この分析ではバランスシート安定性比率や資金流出カバレッジ比率が使用される。

そして、以上 2 つの手法を用いてストレステストを行う。流動性リスクのマ

¹³ 『金融リスクマネジメントバイブル』東京リスクマネジャー懇談会,一般法人金融財政事情研究,2011年,302ページ

¹⁴ 資金流出額と資金流入額から算出される

ネジメントでは、特定のリスク要因によるリスクの認識・把握が困難である。そのため、様々なシナリオを想定し、当該金融機関にどのような影響が生じるのかを分析・検討するシナリオテストが中心となっている。さらに、実際に流動性リスクが顕在化した場合に備えて、金融機関の具体的な行動指針であるコンティンジェンシープランを策定する。定めるべき事項として具体的には、流動性の状況や市場の状況に応じた段階とそれぞれの段階毎の対応方法の設定、危機時の運営体制などが挙げられる。さらに、流動性危機時におけるコンティンジェンシープランの実行性を確かめるために実施テストを行う必要がある。

5

流動性リスクが顕在化しそうな場合には流動性の高い資産の積み増しを行う。顕在化した場合には資産の売却による流動性の確保やコンティンジェンシープランの実行など、即時の対応を行うことで流動性リスクに対処している。

10

(4) オペレーショナルリスク

オペレーショナルリスクのマネジメントでは、まず過去に発生した事件・事故、顧客トラブルなどの顕在化したリスクを内部データとして把握・蓄積し、潜在的なリスクに関しては外部データを用いてリスクの洗い出しを行う。

15

潜在的なリスクに関しては、統制自己評価（CSA: Control Self Assessment）やシナリオ分析といった手法を用いて評価する。CSAとは各業務に従事する者が業務・システムに内在するリスクとリスクコントロールの状況を評価するもので、自律的にリスク管理上の課題に対応していくための枠組みである。CSAでは過去に発生していない低頻度・大規模な損失事象の把握は困難であるため、外部損失データや共有データの併用などによって補完する必要がある。また、実施頻度や集計・精査の時間を考慮すると、最新の情報を反映することができないので、重要リスク指標（KRI: Key Risk Indicator）で最新に近い情報を収集・分析することでCSAを補完する。KRIはリスクが顕在化する前の予兆管理に活用される。

20

25

オペレーショナルリスクにおけるシナリオ分析は、既存のコントロール手段が機能しなかった場合や外生的事象の発生を想定し、潜在的なリスク事象が顕在化し損失が発生するプロセスをシナリオとして設定し、分析する。

30

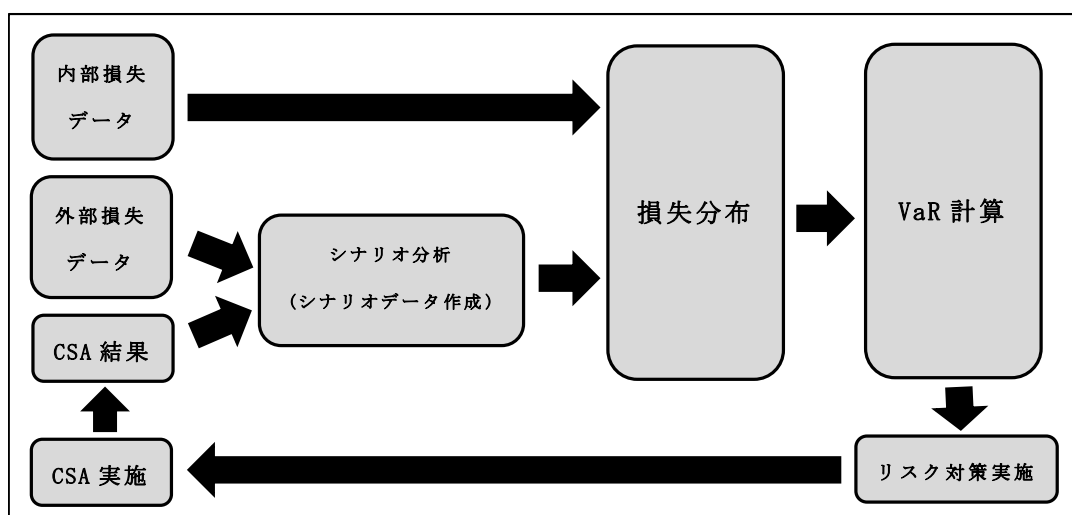
オペレーショナルリスクを計量化するためには、内部損失データとシナリオ

データの発生頻度と損失規模の分布を推定して損失分布を導く損失分布手法が一般的に使用される。

以上のようにオペレーショナルリスクを評価する手法は様々であり、定量的手法、定性的手法を併用していくことが望ましい。

5

図表 11 オペリスク計量とリスク管理への活用



(出所)「オペレーショナルリスク管理を巡る環境変化と今後の課題」日本銀行
金融機構局金融高度化センター,2011年8月より筆者作成

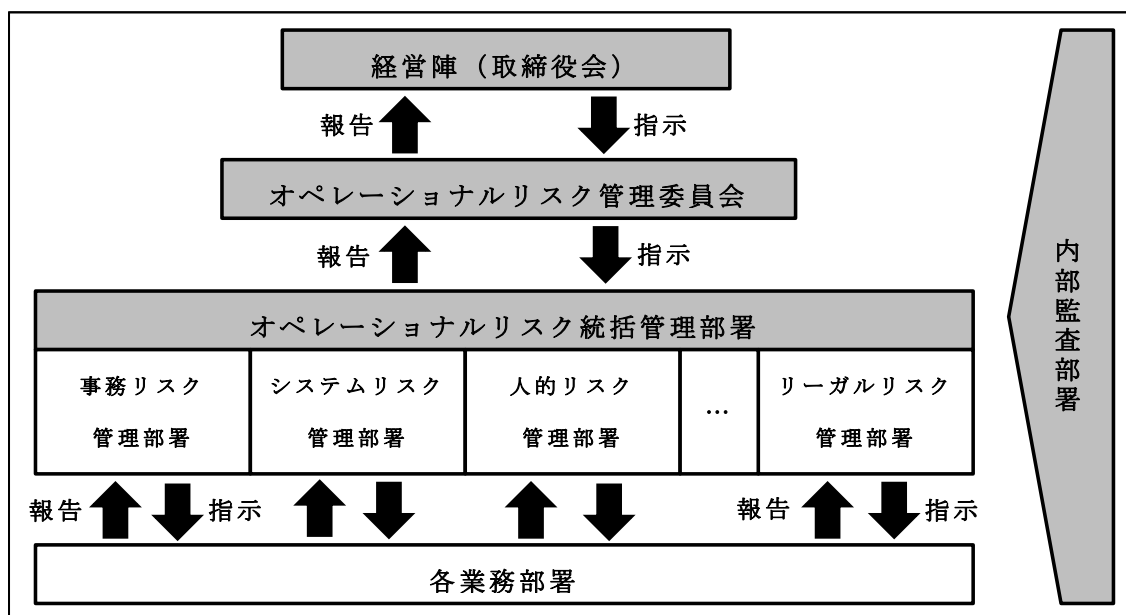
10

オペレーショナルリスクマネジメントの組織・体制は図表 12 のようになっている。各業務部署が日常業務を適切に遂行しているかどうか、オペレーショナルリスクを細分化した各リスクの管理部署がモニタリングする。さらに、オペレーショナルリスクの統括管理部署が各リスクの管理部署と連携して、組織全体のオペレーショナルリスクの状況に関する様々な情報を収集・分析する。そして、その分析結果をオペレーショナルリスク管理委員会を通して経営陣に報告するという流れである。報告を踏まえて、経営陣はオペレーショナルリスク管理委員会を通してオペレーショナルリスクの統括管理部署に指示を行う。さらに、サブカテゴリーの管理部署が各業務部署に指示を行う。そして、このような流れがきちんと行われているかを内部監査部署がチェックする仕組みとなっている。

15

20

図表 12 オペレーショナルリスク管理の組織・体制



(出所)「オペレーショナルリスク管理の現状と高度化への課題」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2013年7月より筆者作成

5

オペレーショナルリスクを削減・コントロールするためには問題点をリストアップし、対応策を協議、決定する。あらかじめコンティンジェンシープランを策定しておくことが有効である。そして、決定した対応策の実施徹底を図る。計量化した事件・事故の発生頻度を低下させるためには発生防止策を講じ、事件・事故が実際に発生した場合も想定して、その際に被る損失を最小限にするための損失防止策も実施する。

10

(5) 決済リスク

決済システムには直接参加者と、直接参加者を通じて決済などを行う間接参加者が存在する。金融機関は、自行が直接参加者なのか間接参加者なのかを確認した上で、それぞれのリスクマネジメント手法の実践が必要となる。例えば直接参加者には決済システムのルールが直接適用されるため、このルールの詳細と自行への影響について把握しておく必要がある。一方の間接参加者も、決済を委託した直接参加者との契約関係によって、権利・義務関係や料金・ペナルティなどが決定されるため、契約内容を精査しておく必要がある。

20

決済リスクの大きさは、決済対象となる取引金額と決済が終了するまでの存続期間によって決定する。

5 そして、把握された決済リスクに関しては限度額を設けることなどにより、一定範囲内にコントロールする必要がある。細分化してリスク毎の管理策を見ていく。信用リスクでは、自らが負担する決済リスクに一定の限度枠を設けることを指すエクスポージャー枠の設定を行うことで、決済リスクを一定限度に抑える。流動性リスクについては、決済時に予期せず資金や証券などが受取不能になった場合に備えた資金調達能力の強化がある。またオペレーショナルリスクでは、相互牽制の確立や人材の育成、決済事務のシステム化による事務ミス

10 の排除と、バックアップ体制の整備や業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）によるシステム障害への対応が挙げられる。BCPとは企業が自然災害、大震災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合に備えて、事前に事業継続のための手法や手段などを取り決めておくものである。

15

20

25

30

第3節 統合リスクマネジメント

統合リスク管理とは『金融機関が直面する様々なリスクを統一的な手法で計量化し、その総量が自己資本などの経営体力に収まるよう管理する手法』¹⁵である。リスクを取って企業価値の向上を目指す一方で、資本を十分に保持することで健全性を確保するという2つをどのようなバランスで行うかというところに目的がある。統合リスク管理のプロセスは図表13の通りである。①②を行った上で、③～⑥を継続的に行う。

図表13 統合リスクマネジメントのプロセス

- ① 様々なリスクを統合的に管理するリスク管理部署を設置する
- ② 各部署が抱えるリスクの内、計量可能なリスクを共通の尺度で計量化する
- ③ 各部署にリスク資本を配賦する
- ④ 各部署は配賦されたリスク資本の範囲内でリスクテイクする
- ⑤ リスクテイクの結果得られた収益に関する各部署のパフォーマンスをリスク資本との関係から評価する
- ⑥ リスク調整後収益指標（PARM）や自己資本対比リスク資本の水準を基に、経営資源配分・業務戦略・資本調達方針・リスク管理体制などを見直す

（出所）「金融機関における統合的なリスク管理」日本銀行、
2001年6月8日より筆者作成

統合リスクマネジメントでは、VaR分析などの計量化分析を行った上でリスクに見合う資本（リスク資本）を配賦し、その範囲内でリスクテイクを行うという流れである。そのため、前述した通りリスク資本を決定する基となるVaR分析に限界がある限り、準備するリスク資本も十分ではないと言える。しかし、2008年の世界金融危機時には多くの欧米金融機関でリスク計量化手法への過信が生じており、全社的な視点に立ったリスク把握が不十分であった。市場環境が大きく変化する場合には、リスクの相関構造が変化することやリスクが

¹⁵「統合リスク管理の高度化」日本銀行金融機構局、2005年7月より引用

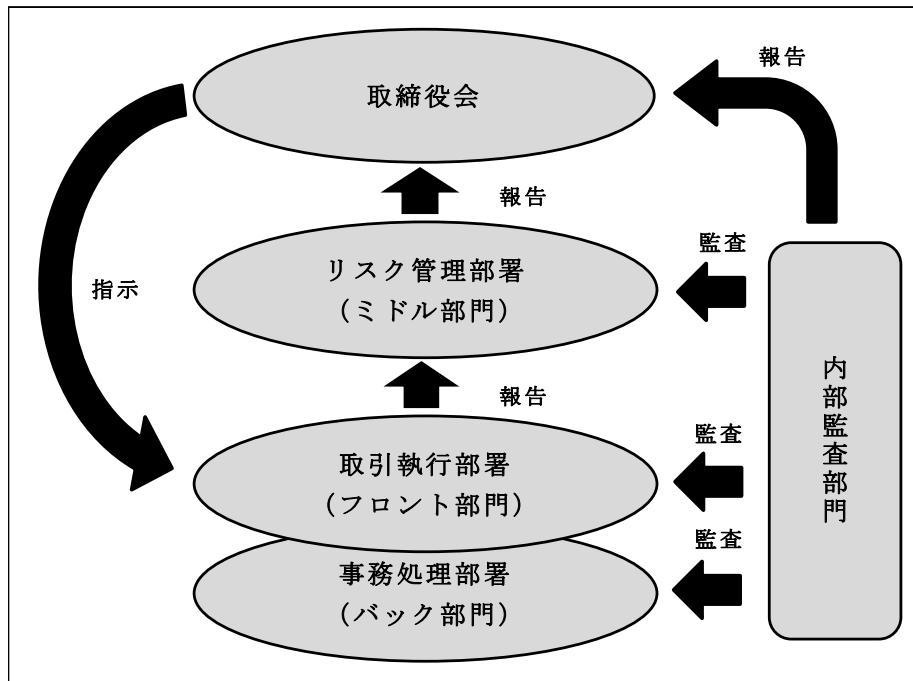
様々な経路を通じて波及するという点を十分に勘案できていなかった。さらに、リスク管理が各リスクで完結し、それぞれが経営陣に報告するという分断された構造であったためリスクの波及がリスク・カテゴリーや部門を超えて全体にどのように影響するのかを十分に考慮できていなかったのである。

- 5 統合リスク管理は計量化手法を軸とした枠組みであるが、計量化では捉えられないリスクが存在するため、定性面でもリスク管理を行う。定性的なリスク管理として、複数のリスク要因で同時にあるいはそれらが関連して大きな損失が発生したことを想定し、その場合の資本への影響を検証する統合ストレステストがある。これによって、金融機関の業務の全体像や特定のリスクや状況に
- 10 対する脆弱性を把握、計量化手法を補完するのである。しかし、前述したようにストレステストにおいてもリスクの把握を完全にはできないのが現状である。

第4節 ガバナンス体制

- 金融機関のガバナンス体制は、図表14のようになっている。金融機関のガ
- 15 バナンスにおける最高責任を負っている取締役会では、リスクマネジメントに関わる重要な方針の決定を行う。取締役会には社内取締役と社外取締役が存在する。社内取締役は代表取締役やCEOなどと呼ばれ、会社の代表として業務執行を行い、社外取締役は取締役の監督強化を目的に執行と監督の機能を分離
- 20 させた外部からの監督を担う。さらに、取締役の職務の執行を監査する、監査役も存在する。取締役会での決定事項はフロント部門に指示され、フロント部門はリスクとリターンの比較検討を行い、取引を実行する。牽制機能としてのバック部門は、フロント部門が行った取引を確認し、勘定経理を行う。さらに、
- 25 ミドル部門のリスク管理部署は業務部門から独立して金融機関のリスク全体を監視し、問題が生じた場合は取締役会に状況報告を行う。そして、これら一つのプロセスについて、各部署から独立した立場である内部監査部門が適切性、有効性を検証する枠組みとなっている。

図表 14 リスク管理体制の枠組み



(出所)「内部監査の現状と高度化への課題」日本銀行金融機構局
金融高度化センター,2015年2月より筆者作成

5

第4章 現在のリスクマネジメントの問題点

第3章では、日本の金融機関におけるリスクとリスクマネジメントの現状を見てきた。本章ではそれらを踏まえた上で、現在のリスクマネジメントの問題点を個々の金融機関のリスクマネジメントとプルーデンス政策の2つに分けて明らかにする。個々の金融機関のリスクマネジメントの問題点では、オペレーショナルリスクとガバナンス体制について取り上げる。第3章でリスクの計量化手法には限界があるという現状が明らかになったため、個々の金融機関のリスクマネジメントでは定性的な面を強化することが重要だと考えるからである。

10

15

第1節 個々の金融機関のリスクマネジメントの問題点

(1) オペレーショナルリスク

問題点①：システム管理上の知識・ノウハウ不足

現在、金融機関においてシステムに関するスキル継承を行う人材育成や要員配置が不十分であるため、職員のシステム管理についての知識・ノウハウが不

足している。金融機関には社内 OJT という教育の枠組みがあるが、技術者の引退により教育者が不足しているためこのような枠組みを十分に活用できていないのが現状である。そのため、システム障害が発生した際に迅速な状況判断と的確な指示を行えず、復旧処理に時間がかかってしまう事例¹⁶が見られた。また、2011 年の東日本大震災時にみずほ銀行でシステム障害が発生したが、その原因の 1 つに人材育成と要員配置が不十分であったことが挙げられる。システム障害の発生により ATM の停止などが発生し、総合振込・給与振込・口座振替といった決済取引が滞ることとなった。

5

また、職員だけでなく経営陣もシステムに関する知識・ノウハウが不足している。2015 年度の金融検査結果事例集によると、プロジェクト管理態勢の構築をプロジェクト統括部門任せにしていたり、システム障害発生時に原因や実態の把握を迅速かつ正確に行っていないという事例が明らかになった。経営陣はシステム管理上の知識・ノウハウが不足しているため、たとえ問題を認識しても対応策が分からず担当部門任せになってしまうのである。

10

15

問題点②：災害時に備えたリスクマネジメント不足

2011 年 3 月 11 日、観測史上最大である M9 の東日本大震災が発生し、金融機関にも大きな影響をもたらした。当時、計画停電による決済の滞りや被災地域のライフラインの不通などにより金融機関は営業を停止せざるを得なくなったのである。

20

内閣府が 2013 年に発表した「首都直下型地震の被害想定と対策について」の最終報告によると、日本において M7 級の首都直下型地震が今後 30 年以内に発生すると予想されている。首都直下型地震の経済被害は約 95 兆 3000 億円¹⁷と想定されており、東日本大震災時の約 16 兆 9000 億円¹⁸と比べるとはるかに大きいことが分かる。首都には金融機関の本店が多く集まっているため、首

25

¹⁶ 「金融検査結果事例集」金融庁,平成 27 年度

¹⁷ 「首都直下型地震の被害想定と対策について（最終報告）～経済的な被害の様相～」中央防災会議首都直下型対策検討ワーキンググループ, 2013 年 12 月,19 ページ

¹⁸ 2011 年 6 月 24 日内閣府より公表

都直下型地震が発生した際の金融機関に対する影響は甚大であると予想される。また、年間の証券取引の90%が集中する東京証券取引所では、データセンターや外部機関の被災などにより売買の一時停止が想定されるため、証券会社にも影響が及ぶであろう。しかし現在、金融機関においてこのような災害時を想定したリスクマネジメントは不十分であると言える。東日本大震災を受けて、2012年に全国銀行協会が実施したアンケート結果によると、122行のうち51行が銀行間の連携は必要であると感じていることが明らかになった。しかし、2014年9月に日本銀行金融機構局が実施したアンケート結果を見てみると、連携体制の構築が進んでいないことが分かる（図表15）。

5

10

図表15 大規模災害などを想定した他の金融機関との連携体制の構築状況

	大手銀行	地域銀行	国内証券
預金の窓口払戻	0%	15%	0%
現金の融通	0%	9%	0%
BCPの共同難型の策定	0%	0%	0%
具体的な相互支援協定の策定	30%	57%	0%

（出所）「業務継続体制の整備環境に関するアンケート（2014年9月）調査結果」

日本銀行機構局より筆者作成

15 また、金融機関では災害時に備えた業務継続計画（BCP: Business Continuity Plan）の策定を行っている。しかし、東日本大震災を受けて広域・長期のインフラへの影響に対する対応策や想定外の災害に対する経営陣の意思決定などBCPの見直しが必要とされている。さらに、災害時を想定したグループ内企業による共同訓練は地方銀行においてわずか25%であり、グループ外企業との共同訓練の実施状況は全体的に低い（図表16）。

20

25

図表 16 日本における金融機関の共同訓練実施状況

	グループ内企業による 共同訓練	グループ外企業との 共同訓練
大手銀行	70%	30%
地方銀行	25%	12%
国内証券	80%	20%

(出所)「業務継続体制の状況に関するアンケート結果」

日本銀行金融機構局より筆者作成

5 (2) ガバナンス体制

問題点①：別々の部門によるリスク、収益、資本、流動性の管理体制

現在、日本の多くの金融機関ではリスク、収益、資本、流動性が別々に管理されている。具体的には、リスクの状況はリスク管理委員会¹⁹、収益、資本、流動性の状況は ALM 委員会²⁰に報告される。このような管理体制では、リスクが変化した時に収益、流動性、資本に及ぼす影響を想定することができないため、ストレス時に迅速な対応をとることが困難である。また、リスク管理は月次、収益管理は日次、資本管理は月次あるいは四半期とそれぞれの管理サイクルが異なるため、リスクの変化が銀行全体の収益や資本、流動性に与える影響をすばやく察知することができない。さらに、経営計画は年度を主体に策定しているためリスク、収益、資本、流動性の管理を長期的な視点から行えず、将来のバランスシートの毀損につながる可能性がある。

現在の日本の金融機関におけるこのような管理体制が問題だということは、過去の金融危機からも明らかである。2008年に起きた世界金融危機時には、米国の金融機関において事業部門が短期的なリターンを追求するあまりに過度なリスクテイクを行っていた。そのため、リスクが顕在化した時に大損失を被ってしまったのである。過度なリスクテイクを行っていた原因の1つに、リスク、収益、資本、流動性が別々に管理されていたことが挙げられる。これを受けて、

¹⁹ 各リスク管理部署のリスク管理状況等を統轄・把握する部門

²⁰ 資産・負債の総合管理を行う部門

米国ではリスク、収益、資本、流動性を包括的に管理するリスク・アペタイト・フレームワーク（RAF）という体制が構築された。RAFとは、『長期的な経営目標のために策定するリスク・アペタイト²¹を起点にした様々な内部統制の仕組み』²²である。しかし、日本ではまだRAFの導入が進んでいない。日本銀行が2015年3月に金融機関116社に対して実施したアンケートによると、RAFを導入済みであると回答した金融機関はわずか9%で、検討中も19%に留まった。これは、金融機関がRAFという概念をあまり理解していないことや、財務部門とリスク管理部門の文化が大きく異なるため両者の共同の実現が難しいことが原因として挙げられる。

10

問題点②：社外取締役による監督不足

2013年9月、反社会勢力との取引を経営陣が把握していたにも関わらず適切な対処を行っていなかったとして、みずほ銀行に業務改善命令が出された。この不祥事を防げなかった原因の1つは、当時のみずほ銀行には社外取締役が設置されておらず、外部から監督されていなかったことである。その後、みずほ銀行では経営を監督するために社外取締役を設置するなど、ガバナンス体制の強化に取り組んでいる。

15

現在、金融機関において社外取締役の設置は進んでいるものの、社外取締役には有効な判断やアドバイスを行うために必要な情報が十分に提供されていないため、監督不足になってしまう状況がある。また、社外取締役は取締役会において発言権しか有していないため、意見を実際の業務に反映させるかどうかは業務を分掌している社内取締役が決定するという状況である。このように、単に社外取締役を設置するだけでは経営の監督において不十分なのである。

20

25

²¹ 経営目標達成のために、どのようなリスクをどこまでとることを許容するか
²² 「金融機関のガバナンス改革」日本銀行金融機構局金融高度化センター、2015年4月より引用

第 2 節 プルーデンス政策の問題点

問題点①：マクロプルーデンス監督の主体が不明確

2008年に起きた世界金融危機以降、個々の金融機関の健全性を確保するミクロプルーデンスに加えて、金融システム全体の安定性を維持するマクロプルーデンスの重要性が増してきた。世界金融危機の教訓を受けて、欧米では世界金融危機の教訓から中央銀行と金融当局から成る包括的なマクロプルーデンス体制が構築され、政策の主体も明確になっている。例えば、米国では金融安定監視協議会（FSOC）がマクロプルーデンス政策を担当する主体である。一方、日本では主に金融庁と日本銀行がマクロプルーデンス政策を担っているものの、マクロプルーデンスの監督主体が明確になっておらず、体制が整備されていないというのが現状である。金融庁では 2009 年にマクロ経済分析部署が設置されマクロ金融市場を分析しており、日本銀行ではマクロ金融市場の分析結果を基に金融システムレポートを発行している。このように、主体が明確でないため、情報を一元的に収集できていないのである。マクロプルーデンスの監督体制を整備するためには、マクロ経済や金融市場、金融機関の経営状況などについての十分な情報を収集し、金融システム全体の安定性を検証する必要がある。さらに、マクロプルーデンス上の警戒情報の発信や、危機発生時の迅速な対応能力が求められる。現在、金融庁と日銀の連携は強化されつつあるが、金融システムを安定させるためにはさらに財務省や預金保険機構なども含め、連携を強化することが必要とされる。

問題点②：G-SIFIs 以外の銀行の監督不足

現在、グローバルな金融システム上重要な金融機関（G-SIFIs）として、日本からは三菱 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の 3 社が選定されている。これら 3 社には自己資本比率 8%以上が課されることや、実効的な破綻処理制度の枠組みの構築など厳しく監督されている。

一方、G-SIFIs 以外の金融機関へ目を向けると、資産規模が大きいにも関わらず自己資本比率は 4%以上課されていないなど規制・監督不足が懸念される。例えば、ゆうちょ銀行は G-SIFIs に選定されているみずほフィナンシャルグル

ープや三井住友フィナンシャルグループよりも資産規模が大きく、リスク顕在時の影響は大きいことが予想されるのである。

第5章 現在のリスクマネジメントに対する提案

- 5 本章では、第4章で取り上げた今後取り組むべき現在のリスクマネジメントの問題点に対して、私たちが考える提案を示す。提案は全て第4章の問題点に対応する。なお、個々の金融機関のリスクマネジメントに対する提案の対象は、銀行と証券会社の両者とする。

10 第1節 個々の金融機関のリスクマネジメントに対する提案

(1) オペレーショナルリスク

提案①：システム管理における人材確保と経営陣に対するIT教育

- 15 人材育成・要員配置が不十分であるためシステム障害対策ができていないという問題に対して、IT企業からシステム管理に特化した人材を確保することを提案する。確保する人材は、システム障害に対応する知識を有しており、システム障害発生時にシステムの状況を踏まえて対応できる人が望ましい。過去に東芝ソリューションとあおぞら銀行が提携を結び、ITシステムの教育を行っているため、実現は可能であると考え。なお、この人材確保というのはあくまでも短期的にシステム管理を補うためである。今後、IT化がさらに進展していくことが予想されるため、社内の人材にシステム管理に関する知識やノウハウを蓄積することは必要である。しかし、金融機関においては技術者の引退によって教育者が不足しているために人材育成ができない。そのため、IT企業から人材を確保することで短期的にシステム管理を強化すると同時に、長期的な視点で金融機関の職員の育成にも取り組む。人材育成を自社のみで行おうとする場合、相当な時間を要する。そのため、このようにIT企業から教育者を確保
- 20 することでシステム管理を強化すると同時に人材育成を行うことが可能になり、社内におけるシステム管理に関する知識・ノウハウの蓄積につながる。

- 25 また、職員だけでなく経営陣もシステム管理に関する知識・ノウハウが不足しているため、経営陣に対する教育も実施する。具体的には、IT企業から確保した教育者による講義でシステム管理に関する知識を身に付け、さらにシステ
- 30

ム障害発生時を想定した実践的な訓練を定期的に行いノウハウを磨いていく。これにより、システム障害発生時に早急な対応ができ、復旧作業を迅速に行うことができる考える。

5 提案②：災害時に備えた業務継続マネジメント（BCM）の構築

災害時に備えたリスクマネジメントが不足しているという問題点に対して、災害時の業務継続マネジメント（BCM：Business Continuity Management）の構築を提案する。BCMとは、システム障害などの不測の事態に事業の継続や早期復旧を図るための経営上の管理手法である。私たちは、このBCMに関して具体的に3つの提案を行う。1つ目は、金融機関間の連携体制の構築である。例えば、預金の窓口払戻やBCPの共同策定などの連携である。預金の窓口払戻の連携とは、ある金融機関において預金の引落としが行えない場合に連携している別の金融機関の窓口で引落としを行い、後日金融機関間で決済を行うというものである。また、単独でのBCP策定が厳しい金融機関は連携している金融機関と共同でBCPを策定する。このように共同で策定することで、より多くのストレスシナリオを想定できるのである。

2つ目は、BCPの強化である。個々の金融機関は、津波などの二次災害や電力不足などの三次災害まで想定し、自社だけでなくシステム管理の外部委託先までを含めたBCPの策定を行うこととする。そして、金融庁は各金融機関がBCPの策定においてこれらの内容をどこまで考慮しているかを確認する。また、金融庁は金融システム全体のBCP策定を行う。例えば、ある金融機関の本店が倒壊してしまった場合の対応マニュアルなどである。

3つ目は、金融庁を中心としたストリートワイド訓練の実施である。ストリートワイド訓練とは、共通のシナリオを策定し、そのシナリオ下で災害時の対応に関するシミュレーションを行う訓練のことである。金融機関だけでなく通信業者や交通機関などの社会インフラを担う業者も加えて訓練を実施する。この訓練を受けてBCPの見直しを行うことで、より広範な業務継続体制を構築することが可能となる。シナリオの策定から訓練の実施、結果の分析に至るまで長い過程があるため、金融庁が中心となってこれらを運営していくこととする。ストリートワイド訓練の流れとしては、まず金融庁がシナリオの策定を行い、

次に金融機関がそのシナリオを受けて自社で策定した BCP を用いてシミュレーションを行う。訓練終了後は個々の金融機関で自社の BCP の精査を行い、金融庁に報告する。金融庁は報告を受けた後、ストリートワイド訓練によって得られた教訓や検討課題を整理して BCP を見直し、改訂するという流れである。さらに、教訓や検討課題についてのレポートも公表し、これを受けて各金融機関でも再度 BCP の見直しを図ることとする。

このように災害時に有効な BCM を構築することで、今後 30 年以内に発生すると想定されている首都直下型地震にも対応できると考える。

10 (2) ガバナンス体制

提案①：リスク・アペタイト委員会の設置

現在、金融機関においてリスク、収益、資本、流動性が別々に管理されているという問題点に対して、私たちは新たにリスク・アペタイト委員会を設置することを提案する（図表 17）。リスク・アペタイト委員会は ALM 委員会から収益、資本、流動性の状況を、リスク管理委員会からリスクの状況報告を受け、分析・評価する。この際、金融システム全体のマクロデータも取り入れて長期的視点を考慮した分析・評価を行うことで、将来のリスク、収益、資本、流動性の変化を見据えた管理を行うことができる。分析結果は取締役会に報告し、取締役会が分析結果と期初に定めた事業計画が乖離していないかを評価する。

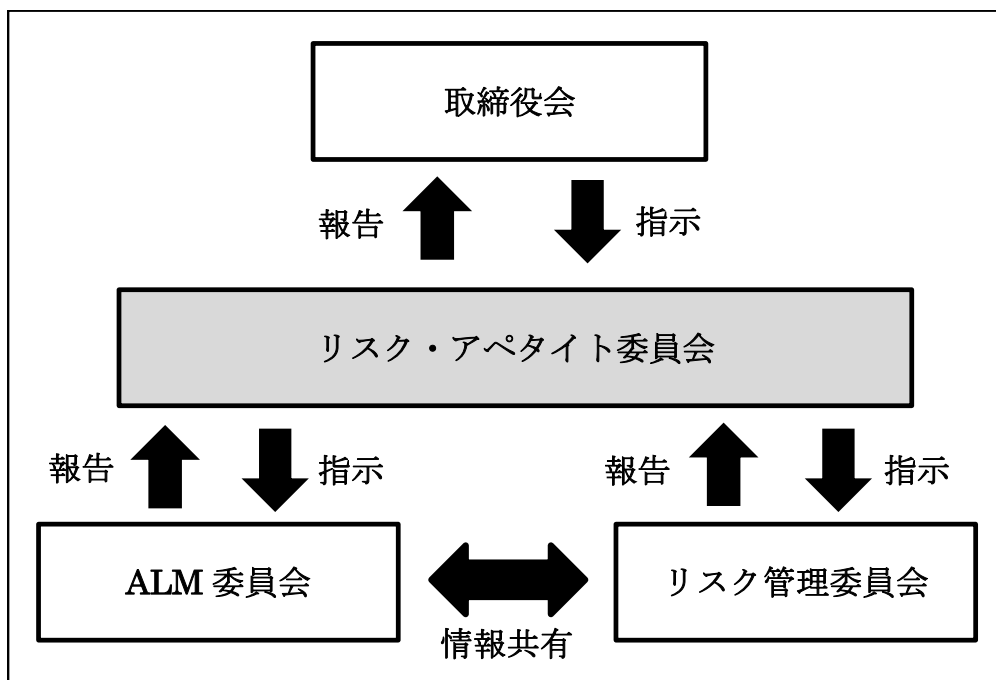
もし乖離していた場合には、リスク・アペタイト委員会を通して ALM 委員会とリスク管理委員会に期初の事業計画に沿った業務の遂行を指示する。また、共通の事業目標を有していることを確認するために、ALM 委員会とリスク管理委員会の間でも定期的にリスク、収益、資本、流動性に関する情報共有を行う。これにより、短期的な収益の確保を求めて過度なリスクテイクをしないように相互牽制ができると考える。この提案の対象は、現在 RAF を導入していない金融機関とし、金融庁が RAF の概念や必要性を説明した上で、リスク・アペタイト委員会の設立を提唱することで推進する。金融機関の規模や現在のガバナンス体制によって導入の可否は異なると考えられるため義務化はしないが、導入した金融機関にはインセンティブを付与することで設置の促進を図る。

リスク・アペタイト委員会は、文化が大きく異なるリスク管理部門と財務部

門の仲介役となり、リスク、収益、資本、流動性の統合的な管理を促す。これにより、金融機関全体としてリスク・アペタイトを常に念頭に置いた経営ができるようになる。

5

図表 17 リスク・アペタイト委員会の設置



(筆者作成)

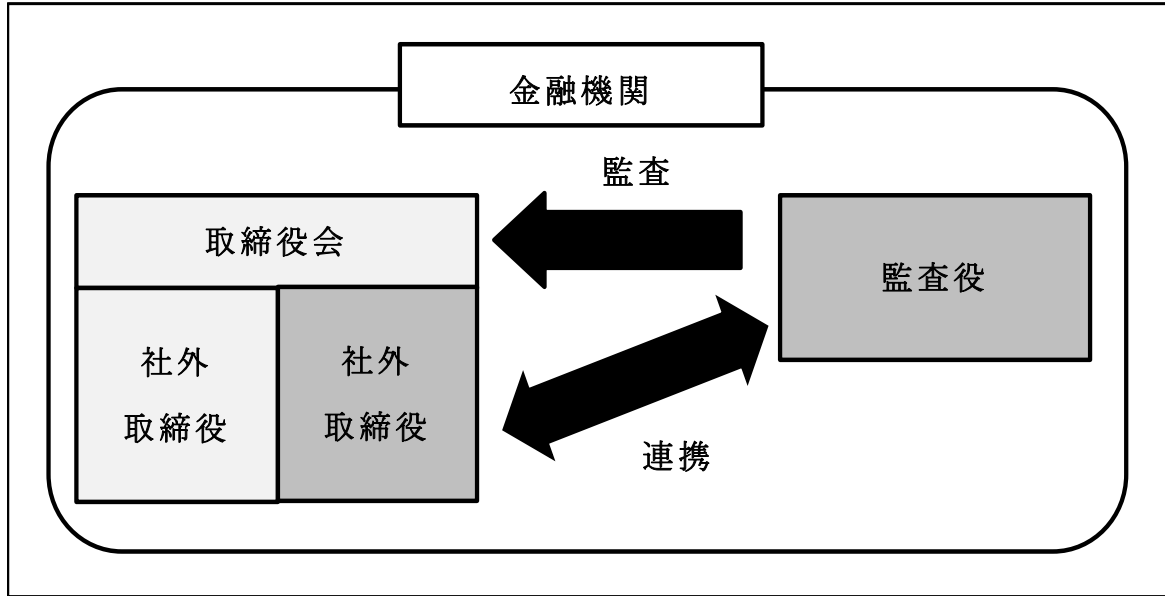
提案②：社外取締役と監査役の連携強化

- 10 社外取締役による監督が不足しているという問題点に対して、監査役との連携強化を提案する（図表 18）。現在の社外取締役には、情報提供が不足しており、取締役会において発言権しか有していないことにより、経営を監督するという役割を十分に発揮できていない。そこで、監査役と連携することにより、金融機関の業務執行状況などの情報を手に入れることが可能になる。十分な情報
- 15 報を得ることで判断材料が増え、より有効な意見やアドバイスにつながると考える。また、監査役は会社に損失が生じる恐れがあると判断した場合に業務禁止命令を発令することができるため、連携することで社外取締役の意見を社内により反映させやすくなるのである。

このように、監査役との連携を強化することで、社外取締役の監督機能を発

揮することができるようになると思う。

図表 18 社外取締役と監査役の連携体制



5

(筆者作成)

第 2 節 プルーデンス政策に対する提案

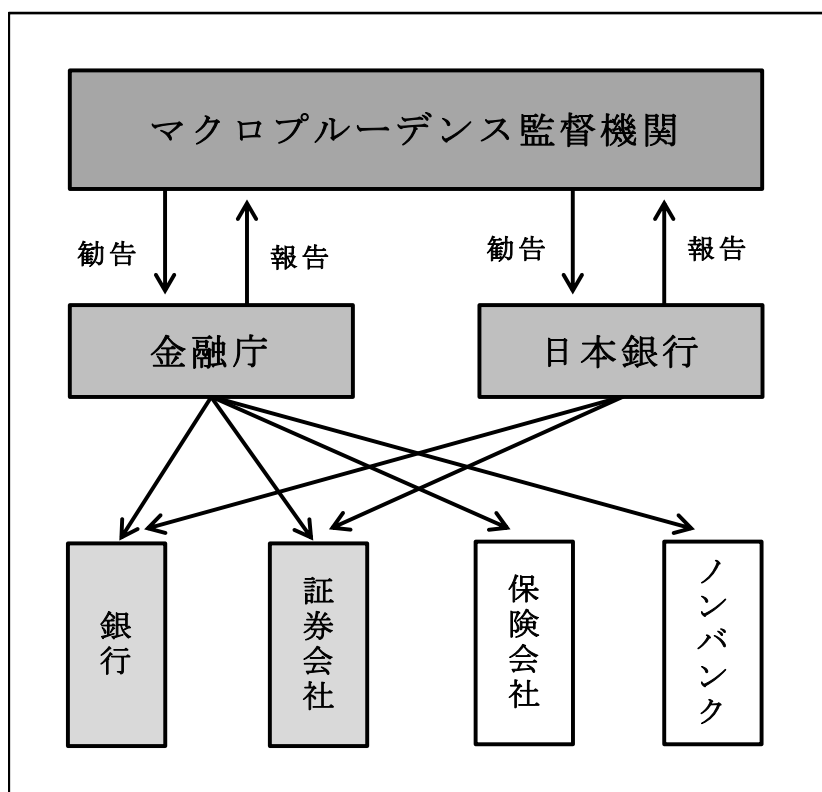
提案①：マクロプルーデンス監督機関の設立

マクロプルーデンスの主体が明確でないという問題に対して、マクロプルー
10 デンス監督機関の設立を提案する（図表 19）。マクロプルーデンス監督機関で
は、金融システム全体の状況を示す為替レートなどのマクロデータと個々の金
融機関のリスク管理状況を示すマイクロデータを組み合わせて分析する。マクロ
データはマクロプルーデンス監督機関が収集し、マイクロデータは現在行われて
15 いる日銀考査と金融庁検査の結果を報告してもらうことで収集する。このよう
に、金融システムに関する情報を全てマクロプルーデンス監督機関に集約し
一括管理することで、金融システム全体の監視及びリスクの認識を行う。マクロ
プルーデンス監督機関は、分析チームと協議会から成る。分析チームは、デー
タ分析に特化した人材で構成する。さらに、協議会は日銀、金融庁、財務省、
預金保険機構などのトップを構成メンバーとする。この協議会では、分析チ
20 ャームから金融システムの状況報告を受け、それを基に今後の金融政策や制度設計

に関する協議を定期的に行う。そして、協議の結果を基に日銀や金融庁に勧告するのである。また、国際的な金融監督当局や各国の金融当局と連携体制を構築しておくことで、日本だけで対応が不可能な場合に協力を要請できるようにする。

- 5 このようにマクロプルーデンス監督機関を設立することで、日本におけるマクロプルーデンス政策の主体が明確になり、分析能力の強化とともに実効性が向上すると考える。

図表 19 新しいマクロプルーデンス体制



10

(筆者作成)

提案②：G-SIFIs 以外の再生・破綻処理計画（RRP）の策定

- 15 日本において G-SIFIs 以外の銀行に対する監督が不足しているという問題点に対して、私たちは再生・破綻処理計画（RRP: Recovery and Resolution Plan）の策定を提案する。再生計画とは金融機関がいくつかの危機シナリオに対してどのように対応するのかという計画のことで、破綻処理計画とは破綻する際に

どのように秩序ある形で業務の移管や解体を行うかという計画である。2008年の世界金融危機以降、G-SIFIs と各国当局によって破綻が金融の安定に影響をもたらすと判断されたその他の金融機関に対して、RRP の策定が義務付けられるようになった。また日本においても、今後は資産規模 10 兆円以上の証券会社に対して RRP の策定が義務付けられる予定である。2008 年のリーマン・ブラザーズ破綻の際に清算プロセスが大きく混乱したことを踏まえると、事前に RRP を策定しておく必要があることがうかがえるだろう。

5
10
15
20
25
30

そこで、G-SIFIs に加えてゆうちょ銀行、りそなホールディングス、横浜銀行、千葉銀行といった 10 兆円以上の資産規模を持つ銀行においても RRP を策定すべきだと考える。特にゆうちょ銀行における RRP の策定は重要である。前述したように、ゆうちょ銀行は多くのリスクを抱えており、総資産の大きさから破綻した時の影響も大きいと考えられる。そのため、リスクが顕在化した時に備えて RRP を策定しておくことが必要とされる。RRP を策定することで、危機対応や破綻処理をスムーズに行うことができる。さらに RRP の策定を通じて金融機関自信が自社の抱えるリスクを把握することで業務の改善に活かすことができ、監督当局も平時から対象金融機関に対する理解が深まる。

このように、不測の事態に備えてあらかじめ RRP を策定しておくことで、システミック・リスクを防ぐことが可能になると考える。

終章

1980年代に金融の自由化が進み、金融技術の発達や金融のグローバル化により利便性や収益が向上した一方で、金融リスクの多様化・複雑化という弊害も同時に出てきたのである。世界を震撼させた1987年のブラックマンデーに始まり、これまで数多くのリスクが顕在化した。その度にリスクマネジメントの見直しや強化が行われてきたが、リスクを完全に捉えることは難しく、リスクマネジメント手法やリスク管理体制には未だ課題が多く残されている。また、2008年に起きた世界金融危機を契機にリスクマネジメントは大きく変化した。個々の金融機関の健全性を確保するミクロプルーデンスに加えて、金融システム全体の安定性を確保するマクロプルーデンスの重要性が増してきたのである。

私たちは金融機関のリスクマネジメントにおいて、個々の金融機関とプルーデンス政策の両方からのアプローチが必要であると考えた。本稿では、現在日本が抱えている金利上昇リスク、株式下落リスク、そして海外与信増加という3つのリスクを取り上げた。過去に予想していなかった金融危機が発生していることから分かるように、リスクはいつ顕在化するかわからない。個々の金融機関だけでなく金融システム全体の管理を行うことで、リスクが顕在化した場合に大きな被害に繋がることを防ぐ必要があるのだ。

また、現在のリスクマネジメントにおける問題点の分析も行った。これらの問題を解決してリスクマネジメントを強化するために、金融機関が今後行うべき具体的なプランをまとめる。まず個々の金融機関のリスクマネジメントに対しては、オペレーショナルリスクのマネジメントを強化するために、システム管理の強化と震災時のBCM強化を提案した。また、ガバナンス体制を強化する行うためにリスク・アペタイト委員会の設置と社外取締役と監査役の連携の提案を行った。そしてプルーデンス政策に関しては、金融システム全体の安定を図るためにマクロプルーデンス監督機関の設立とG-SIFIs以外の金融機関における再生・破綻処理計画(RRP)の策定を提案した。これらの提案により、今後の金融機関におけるリスクマネジメントの強化が図られることを期待する。

参考文献

【書籍】

- ・『金融リスクマネジメントバイブル』東京リスクマネジャー懇談会,一般法人金融財政事情研究,2011年
- 5 ・『BIS規制と日本』氷見野良三,社団法人金融財政事情研究会,2003年
- ・『金融リスク管理を変えた 10 大事件』藤井健司,一般社団法人金融財政研究会,2011年
- ・『金融リスクのすべてがわかる本』日本評論社,2006年
- ・『金融リスクマネジメント』小野覚,東洋経済新報社,2002年
- 10 ・『不安定化する国際金融システム』翁百合著,NTT出版,2014年
- ・『中央銀行制度の経済学—新制度経済学からのアプローチ』折谷吉治著,学術出版会,2013年
- ・『現代の金融政策：理論と実際』白川方明著,日本経済新聞出版社,2008年
- ・『ポールソン回顧録』ヘンリー・ポールソン著,日本経済新聞出版社,2010年

15

【論文・レポート】

- ・「金融システムレポート」日本銀行,2015年10月
- ・「金融モニタリングレポート」金融庁,2015年7月
- ・「市場リスクの把握と管理」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2013年
- 20 4月
- ・「オペレーショナルリスク管理を巡る環境変化と今後の課題」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2011年8月
- ・「市場リスクと信用リスクの相互作用に関する研究」バーゼル銀行監督委員会,2009年5月
- 25 ・「不良債権問題と金融システム安定化への取り組み—サブプライム問題をはじめとする金融危機の教訓—」財務総合政策研究所,2008年10月
- ・「バーゼルⅡの趣旨を踏まえた金融機関のオペレーショナルリスク管理高度化」樋渡淳二
- ・「金融機関のオペレーショナル・リスク管理について」齊藤壽彦
- 30 ・「金融機関の決済リスク管理について」日本銀行,2000年

- ・「バーゼルⅢの概要と見直しの背景」大和総研資本市場調査部,金本悠希
- ・「バーゼルⅢの初歩」大和総研,2014年
- ・「新 BIS 規制とリスク管理」吉岡弘貴
- ・「新 BIS 規制と銀行のリスク管理高度化」樋渡淳二
- 5 ・「金融・資本市場に係る制度整備について」金融庁,2010年1月
- ・「証券会社に対する連結規制の政・府令」大和総研資本市場調査部制度調査課
横山淳,2011年2月
- ・「市場リスク管理体制の整備」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2013
年6月
- 10 ・「内部格付体制と信用リスク計量化」日本銀行金融機構局金融高度化センタ
ー,2013年2月
- ・「信用リスク管理体制の整備」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2013
年2月
- ・「金融機関のリスク管理について」日本銀行,2000年2月1日
- 15 ・「金融機関のリスクガバナンス」日本銀行金融機構局金融高度化センタ
ー,2015年3月
- ・「内部監査の現状と高度化への課題」日本銀行金融機構局金融高度化センタ
ー,2013年12月
- ・「金融機関における統合的なリスク管理」日本銀行,2001年6月8日
- 20 ・「環境変化への対応と市場リスク管理の課題」日本銀行金融機構局金融高度化
センター,2011年3月
- ・「金融危機後のリスクマネジメントーリスクガバナンス態勢の整備に向けてー」
日本銀行金融機構局金融高度化センター,2014年3月
- ・「国際金融危機の教訓を踏まえたリスク把握のあり方」日本銀行金融機構
25 局,2011年3月
- ・「業務継続体制の整備状況に関するアンケート（2014年9月）調査結果」
日本銀行金融機構局,2015年1月
- ・「オペレーショナルリスク管理を巡る環境変化と今後の課題」日本銀行金融機
構局,2011年8月
- 30 ・「金融機関の事業継続マネジメント」野村総合研究所,2011年6月

- ・「東日本大震災におけるわが国決済システム・金融機関の対応」日本銀行決済機構局,2011年6月
- ・「オペレーショナルリスク管理態勢の高度化に向けて」野村総合研究所,2011年9月
- 5
 - ・「IT人材を巡る現状について」経済産業省,2015年1月
 - ・「東芝ソリューションとあおぞら銀行、金融機関向けソリューション分野で協業」株式会社あおぞら銀行,2013年2月
 - ・「東日本大震災におけるわが国決済システム・金融機関の対応」日本銀行決済機構局,2011年6月
- 10
 - ・「金融機関の事業継続マネジメント」株式会社野村総合研究所,2011年6月
 - ・「業務継続体制の整備状況に関するアンケート（2014年9月）調査結果」日本銀行金融機構局,2015年1月
 - ・「東日本大震災における銀行界の対応と今後の課題」一般社団法人全国銀行協会,2013年3月
- 15
 - ・「調査報告書」システム障害特別調査委員会,2011年5月2日
 - ・「みずほ銀行社員が告白、不祥事とシステム障害続出のずさんな社内体質…海外で不適切行為も」Business Journal,2012年6月15日
 - ・「バーゼルⅢ、ボルカー・ルールで増大する金利リスク」大和総研,2012年
 - ・「海外におけるストロードワイド訓練の概要―業務継続計画の実効性確認手段としての業界横断的訓練―」日本銀行金融機構局,2010年3月
- 20
 - ・「オペレーショナルリスク管理の現状と高度化への課題」日本銀行金融機構局金融高度化センター,2011年5月
 - ・「今回のシステム障害の発生原因および改善・対応策について」株式会社みずほフィナンシャルグループ株式会社みずほ銀行,2011年5月23日
- 25
 - ・「社外取締役ガイドライン」日本弁護士協会,2015年3月19日
 - ・「マクロ・プルーデンス政策にかかる最新の考え方や監督規制の動向」井上哲也,金融庁金融研究センター,2014年3月
 - ・「リスクアペタイトフレームワークが帰るリスク管理の世界」有限責任監査法人トーマツリスク管理戦略センター,2014年7月

【ホームページ】

- ・ 日本銀行ホームページ
- ・ 内閣府ホームページ
- ・ 金融庁ホームページ
- 5 ・ 預金保険機構ホームページ
- ・ 全国銀行協会ホームページ
- ・ 東京証券取引所ホームページ
- ・ 日本取引所ホームページ
- ・ 野村総合研究所ホームページ
- 10 ・ ゆうちょ銀行ホームページ
- ・ 三井住友フィナンシャルグループホームページ
- ・ 三菱 UFJ フィナンシャルグループホームページ
- ・ みずほフィナンシャルグループホームページ
- ・ 横浜銀行ホームページ
- 15 ・ 野村ホールディングスホームページ
- ・ 大和証券ホームページ