金融危機とリスク管理の課題

―― 統合的リスク管理アプローチの必要性 ――

永　田　裕　司

目　次

1　はじめに
2　金融イノベーションとリスク管理の発展
3　金融危機とリスク管理の失敗
4　金融危機の教訓
5　むすび

1　はじめに

2007年夏に始まった今回のグローバル金融危機は，1930年代の大恐慌以来最悪の金融危機であり，金融機関や金融市場だけでなく，実体経済や国際経済に対しても深刻なダメージを与えた。今回の危機を引き起こした要因としては，金融イノベーションの急速な進展，金融システムの複雑化，規制監督の失敗，さらには略奪的取引や投機の横行などの要因が指摘されてきた。しかしながら，こうした要因と並んで，最も重要であったのが銀行や金融機関におけるリスク管理の失敗であった。

金融イノベーションは，マクロとミクロの両面において，金融リスクの分散と共有を著しく進歩させたと言われてきた。とりわけ，リスクの測定と管理のためのモデルやその他の定量的手法の開発により，金融機関のリスク管理は著しい進展を遂げたというのが，支配的な見方であった。しかしながら，今回のグローバル金融危機によって，金融機関によるリスク管理には重大な

欠陥があることが明らかになったのである。

本稿では，今回のグローバル金融危機をめぐる金融機関のリスク管理の役割ならびにその失敗の背景について検証する。もちろん，紙幅の関係もあり，金融危機の原因についての包括的な分析を行うことはできないので，リスク管理のミクロ的側面に重点を置いて分析を進める。

本稿の構成は，以下のとおりである。第２節では，金融危機以前におけるリスク管理の理論と実践の発展について説明する。第３節では，金融危機によって，どのようにしてリスク管理の失敗が浮き彫りになったのかを分析する。最後に，第４節では，金融機関の不十分なリスク管理の実例を見ながら，金融危機から得られる教訓について見ていくことにする。

２　金融イノベーションとリスク管理の発展

2.1　大いなる安定

今回の金融危機が発生するまでのグローバル経済の最も注目すべき特徴のひとつは，多くの諸国でマクロ経済のボラティリティ（変動幅）が大幅に低下したことである。これがいわゆる「大いなる安定（Great Moderation）」と呼ばれる現象である。すなわち，先進国だけでなく新興国においても，長期にわたってインフレが低位で安定する現象が見られ，資本主義は新たな発展段階に移行したのではないかという主張（「ニューエコノミー論」）も生まれた(1)。

従来，「大いなる安定」が発生した原因については，次のような３つの仮説が支配的であった。第１は，マクロ経済政策とくに金融政策のパフォーマンスの改善に注目する仮説である(2)。そこでは，中央銀行の独立性と透明性の向上および物価の安定が良好な経済パフォーマンスをもたらしたことが強調された。第２は，経済に悪影響を与えるショックがしだいに小さくかつ少

なくなったことを重視する仮説である(3)。こうした見方によれば，マクロ経済のボラティリティの低下は，ほとんど「幸運」の結果であったということになる。第３は，経済の衝撃吸収能力の改善をもたらした経済構造の変化を重視する仮説である。こうした構造変化をもたらした要因としては，具体的には，IT の進歩による在庫管理の改善，貿易や国際的資本取引の自由化，労働市場や生産物市場における弾力性の上昇，イノベーションによる金融市場の効率性の飛躍的発展などが指摘されている(4)。

本稿では，大いなる安定をもたらした要因として，第３の要因，とりわけ金融市場の発展が果たした役割を重視する。すなわち，金融市場におけるイノベーションによって，金融リスクの配分，共有および管理が進歩したということである。これにより，金融市場のボラティリティが低下するとともに，金融セクターが，ストレス時の耐久性を強め，流動性や信用の供給能力を拡大させることによって，マクロ経済の安定にも貢献したと考えられる。

2.2　金融イノベーションの進展

1980年代半ば以降，世界の金融システムは多くの点で構造的ともいえる変化を遂げてきた。中でも，金融市場の発展をもたらした最も革命的でダイナミックな要因の一つが，金融イノベーションの急速な進展である。金融イノベーションとは，広く言えば，情報，取引，決済手段へのアクセスを容易にし，新しい金融手段やサービスおよび新たな組織形態（リスク管理のための手法や制度を含む）の出現を促進する技術的な進歩のことである。これにより，金融市場は高度に発展するとともに市場の効率性は飛躍的に高まった。

金融イノベーションは，経済に対してきわめて大きな便益をもたらす。なぜなら，金融市場が高度化しその厚みが増せば，最も生産的な用途に資本が配分されることによって経済全体の効率性が高まるからである。同時に，リスクを金融システム全体に分散することによって，企業や家計部門がより低

いコストで効率的に多様なリスクをヘッジすることができるようになる。

1980年代以降，金融の規制緩和や情報通信技術の発達を背景に，革新的な金融工学が，多種多様な新しい金融手段を誕生させるとともに，取引コストや情報コストの低下をもたらした。例えば，金融技術の進歩により，流動性が低く市場性のなかった資産を新しい取引可能な証券へと転換することが可能になった。さらに，多様な金融商品のための洗練された相対価格モデルが開発され，その計測能力は飛躍的に高まった(5)。とりわけ，最新のイノベーションの波により，金融リスクの分離，共有および移転のための機会が大幅に拡大し，それにより金融市場はより完全な姿に近づきつつあるという考え方が広く浸透するようになった。リスクを広く分散し，その配分を改善させる重要な要因は，信用リスク移転のための技術が広く利用され，資産の証券化が拡大したことである。このように，金融イノベーションの広範な利用が急速に進むにつれて，金融の世界では革命的とも言える現象が生まれたが，それにより，銀行や金融機関だけでなく一般の企業においても，実効あるリスク管理が可能になったと広く考えられるようになったのである。

2.3　リスク管理技術の発展と課題

しかしながら，金融イノベーションは，リスク管理の原則に対して相反する２つの効果をもたらした。すなわち，一方では，リスク管理技術が高度化したことにより，リスクは，金融機関のバランスシートから分離され，他の市場参加者に容易に移転できるようになったので，実効あるリスク管理が可能になったというという考え方が急速に普及した。

他方，新しい金融手段や取引戦略の出現によって，リスクの計測や管理が複雑かつ困難になったことも無視できない(6)。その顕著な例が，仕組み金融商品の評価と価格形成である。これらの新しい金融商品は，流動性の少ない市場で取引されることが多いが，そのため価格形成に関わる情報は非常に変

動しやすくなる。さらに問題なのは，多くの場合，過去データの利用が難しく，投資家たちは，リスクとデフォルト確率の相関関係についてのかなり恣意的な仮定に基づくシミュレーションに依拠しなければならないことである(7)。

こうした困難にもかかわらず，金融イノベーションは，リスクを計測するための新しい計量化手法を含む洗練されたリスク管理モデルをもたらした。すなわち，リスク管理理論は，実際のリスク管理能力をはるかに超えた擬似的な計量科学へと発展を遂げたのである。さらに，リスク管理の計量科学への発展は，金融機関の経営管理や企業統治機構に対しても重大な影響を及ぼした。例えば，全社的な視点からみたリスク管理の本質は，すべてのリスク・カテゴリーと事業単位に跨がる全社的リスクの戦略的管理となった。こうして，リスク管理はしだいに会社内部の独立した部門として扱われるようになり，その主たる責任は事実上最高リスク担当役員が担うことになった。しかしながら，これらリスク担当部門は，経営トップや重役会からは，形式上はそれなりの待遇を与えられたが，実際には軽視されることが多かった。その結果，リスク管理に関する戦略的決定が全社的な事業戦略の設計と実施の根幹になることはなかった(8)。

注

(1) Bernanke, B.S. [2004]
(2) Clarida et al, [2000]
(3) Blanchard and Simon, [2001]
(4) Kahn et al [2002]
(5) 具体的には，変動金利住宅ローン，サブプライムローンの MBS や CDO などへの証券化が挙げられる。
(6) Blanchard and Simon, [2001]
(7) Colander et al, [2008]
(8) OECD, [2009]

3　金融危機とリスク管理の失敗

3.1　リスク・パラドックス

2007年夏に米国で住宅バブルが崩壊し，証券化商品の価格が暴落し，流動性危機が発生したことにより，それまで長く続いた「大いなる安定」はついに終焉を迎える。すでに指摘したように，金融危機が起こるまでは，適切なリスク管理，新しい金融商品さらには完全な金融市場という組み合わせが，マクロ経済の安定をもたらすという楽観論が支配的であったが，それは結局は幻想であった。それどころか，逆に「大いなる安定」こそが，金融危機をもたらした原因であるという見方が強まっていくのである。

こうしたリスク管理をめぐる状況を，Blommestein は「リスク・パラドックス」と呼んでいる。「リスク・パラドックス」とは，一方では，イノベーションの進展により，きわめて洗練されたリスク管理のための制度と手法がもたらされた反面，他方では，リスクに対する慢心が生まれ，リスクを過小に評価する傾向が強まるという現象を言う(1)。

実際，今回の金融危機が発生する直前にも，リスク・パラドックスの影の側面が現れていた。すなわち，各国の金融市場や金融機関において，リスクの大幅かつ全般的な過小評価が起こっていたのである(2)。さらに，市場参加者は，金融イノベーションに伴うリスクを正確に評価したり，金融システム全体の流動性と安定性に対する金融イノベーションの影響を正しく理解できなくなっていた。実際，金融イノベーションと関連の深いタイプのリスクを市場が内部化できなかったことを示す証拠は多い。例えば，テール・リスクが低く評価されたり，外部性としてのシステミック・リスクの評価がほとんど行われていなかった。こうした全般的なリスクの過小評価が，結果的には金融危機の重要な原因となったのである。

金融危機が進行するにつれて，多くの金融機関には膨大なリスクが集中し

ていることが明らかになったが，それはリスク管理システムが，①リスクの原因の解明，②リスクの蓄積量の評価，③金融リスクの適切な評価に失敗していたことを示していた。さらに，根本的な問題は，リスク管理が，金融イノベーションや金融機関に固有のリスクや不確実性にうまく対応できていなかったということである(3)。

3.2　定量的リスク管理の限界

以上のように，最新のイノベーションの波によって，金融リスクの分離，共有，移転の機会は大幅に拡大し，きわめて洗練されたリスク管理のための制度と手法がもたらされた。さらに，そうした手法を支えるリスク管理の理論も，高度な数学を駆使し，擬似的な計量科学の域にまで発展した。

しかしながら，今回の金融危機では，リスク管理のための理論が，抽象的には非常に高度なレベルにまで達したにもかかわらず，実際には期待されたようなリスク管理能力を果たすことができなかったことが明らかになった。換言すれば，金融危機以前においては，リスク管理理論は，洗練された数学的リスク管理モデルやテクニックにあまりにも過度に依存しすぎており，金融システムの複雑化や構造的脆弱性に対応することができなかったということである。

さらに，精緻ではあるが不適切なリスク管理モデルやテクニックに対する過度の依存は，金融市場が好調なこともあって，誤った安心感をもたらした(4)。一方，監督当局も，システミック・リスクの拡大に有効に対処することができなかった。こうした理由が重なった結果，リスク管理の理論は自信過剰に陥ったが，これは金融理論や金融政策などにも共通して起こった現象であった(5)。

こうして，結果を完全に管理できるという考え方が定着するようになり，定量的なリスク管理モデルが，現実的で予測可能なデータを提供してくれる

という考えが支配的になった。しかしながら，これは抽象的な数学の世界では妥当な想定であったかもしれないが，急激に変化する金融の世界にはあてはめることはできない。そこでは，金融商品の価格は，過去の分布関数を基に客観的に変動するだけでなく，自己実現的な期待，気分およびアニマル・スピリットに基づく楽観と悲観の波によっても変動する(6)。こうした状況の下で，定量的モデルの有効性はきわめて疑わしいものになった(7)。皮肉なことに，洗練された数学的モデルや技術に依存する度合いが強まるにつれて，リスク管理理論は，金融システムにおいて不確実性が果たす根本的な役割に対応する能力を喪失していったのである。

3.3　定性的リスク管理の欠陥

以上，金融危機におけるリスク管理の失敗について，主に定量的な側面から見てきたが，周知のように，リスク管理には，もうひとつ重要な側面として，定性的な側面がある。すなわち，組織構造，ガバナンス，インセンティブ，情報フロー，期待（予想）などのあり方である。今回の金融危機を契機に，従来のリスク管理は，定量的側面に過度に依存しすぎたことが批判されているが，定性的な側面でも，従来のリスク管理には多くの欠陥があったことが指摘されている(8)。

第１に，多くの金融機関は，リスク管理の定性的な側面に対して，十分な注意を払ってこなかった。例えば，企業のリスク・エクスポージャーに関する情報が，経営陣や重役会などのレベルにまで伝達されていないケースも散見された。また，リスク管理が全社的な視点ではなく，業務的な視点で行われるケースも多かった。

第２に，多くの金融機関は，全社的な視点でのリスク管理の実行を標榜していたが，多くの場合それはきわめて表面的なものに過ぎなかった。金融危機が拡大するにつれて，金融機関が，全社的なリスクに関する情報を統合化

して，それを全社レベルでの有効なリスク管理手段で補完することに失敗していたことが明らかになった。これは，リスクが全社的な視点で管理されておらず，そのため当然リスクに関する戦略的な意思決定能力が損なわれていたことを意味する(9)。

第３に，金融機関のリスク管理は主にリスク・マネージャーに託されたが，彼らは，従来からのリスクモデルを前提にしており，その基本的な原理を批判的に評価することはできなかった。残念ながら，理論的にも技術的にも，従来のモデルには多くの問題が孕まれていたが，それはほとんど無視されたのである。

第４に，ガバナンスにも多くの課題があったが，とくに注目されるのが，過度のリスクテイクをもたらすようなインセンティブ（報酬）制度の欠陥である。一般に，金融機関の報酬制度は，パフォーマンスを基準に決定されるので，リスクをとればとるほど報酬は増えるという傾向をもつ。しかし，リスク管理は，パフォーマンスとは直接関係ないだけでなく，むしろ阻害要因になることもある。従って，とりわけブーム時には，どうしても等閑視されやすいのである(10)。

注

（１） Blommestein, H. J., [2012]
（２） Trichet, [2009]
（３） Blommestein, H. J. , L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]
（４） Honohan, [2008a]
（５） Brakman et al, [2001]
（６） Turner, [2007]
（７） Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]
（８） The Senior Supervisors Group［2009］は，リスク管理の定性的側面の課題について，大手金融機関の経営者や重役たちにインタビューを行っているが，そこでは次のような具体的問題が指摘されている。
・開発部門と組織部門の間で，リスク管理が分断されているケースが多い。
・経営者や重役陣は，一般に，自社のリスク負担能力のレベルについて明確に理解していない。

・報酬慣行が，もっぱら優秀なスタッフの獲得と維持に向けられ，リスクに対する感応度との関連が軽視されており，リスクをテイクする人ほど「地位と影響力」を得ることができる。
・取締役会は，自社が取ろうとしているリスクを正確に認識していない。

(9) Blommestein, [2008b], OECD, [2009]
(10) Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]

4 金融危機の教訓

4.1 システミック・リスクへの対応

今回のグローバル金融危機により，リスク管理については，マクロとミクロの両面において抜本的な改革が必要であることが明白になった。まず，マクロ面では，しだいに複雑性と相互関連性を高める金融システムの制度設計の再検討が緊急に必要とされている。とりわけ，複雑化を強める金融環境の下でシステミック・リスクの増大にどのように対処するかが喫緊の課題となっている(1)。

こうした課題に応えるために必要なことは，まず第１に，金融システムの発展の過程において，金融機関や金融市場の間で，複雑で多様な連鎖的関係が生まれ，金融の世界がしだいに複雑で理解不可能になってきたことを認識しておくことである(2)。金融イノベーションは，これまで関係のなかったプレーヤーや市場の間に新たなリンクを作り出し，その結果，金融システムの連結度やネットワーク外部性は異常なまでに高まっている(3)。

第２に，こうした金融システムにおける相互関連性の高まりによって，リスクを正確に評価することが難しくなるとともに，市場参加者と規制当局はともにシステミック・リスクの増大を過小評価することになった。リスク・マネージャーは，より厳密なリスク管理手法を利用できるようになっていたが，金融環境があまりにも急速に変化するので（より複雑な金融商品や金融市場，システミック・リスクの増大，金融脆弱性の拡大など），こうした計

量化のための技術や手法を有効に利用するための適用性や条件は失われつつあった。こうして，洗練された市場参加者ですら，新しい金融商品や金融市場の性格や評価を理解することが困難になっていった(4)。

第３に，リスク管理のための標準的な定量的モデルとその利用者たちが，リスクのシステミックな性格を過小評価していたことである。例えば，多くの銀行が同じようなリスク管理戦略を採用すれば，それによりシステミック・リスクは増幅されることになる。あるいは，投資家たちが，バリュー・アット・リスク（VAR）のような同じモデルを採用していれば，彼らは一斉に同じような意思決定を行うので，やはりシステミック・リスクは増幅される。こうした欠陥に対処するために，金融機関はリスクの計測と管理のために，ストレステストやシナリオ分析を積極的に導入しなければならなくなったのである(5)。

4.2　複雑性への対応

次に，リスク管理のミクロ面においても，金融危機は多くの教訓を残したが，中でも重要なのは，従来のリスク管理体制では，金融システムの複雑化に基づくリスクの高度化に十分に対応できなかったことである。

金融システムは，年々複雑化しているといわれているが，金融システムの複雑化には２つのタイプがある。ひとつは，近年の金融イノベーションの進展によるいわゆる仕組み金融商品の急増に見られるような，金融商品の複雑化である。もうひとつは，多くの金融機関との取引関係の増加と相互関連性の強化に基づく，金融システムの構造的な複雑化である。こうした相互依存的なネットワークの仕組みや構造は，イノベーションの進展や規制の裁定によって絶えず変化していくが，それに柔軟に対応できるようなリスク管理体制の構築は難しい(6)。

それでは，なぜ複雑性の増大に対して，従来のリスク管理体制では適切に

対応できなかったのであろうか。

第１の理由は，リスクの管理と配分のための技術が高度化するにつれて，取引相手のネットワークの規模と複雑性が増大したことである。金融機関はこれに気づいていたが，完全には把握できていなかった。すなわち，信用リスクや市場リスクは，ある程度分散できたが，増大するカウンターパーティ・リスクには十分に対応できなかったのである。

第２の理由は，リスクの分解と配分を繰り返すことにより，最も情報優位な金融機関ですら，原資産の基本的価値とリスク特性を復元することが困難になったことである。複雑性は，情報の喪失をもたらすが，これにより深刻な問題が発生する。すなわち，金融イノベーションは効率性の向上を意味するが，その前提として，金融市場における情報の完全性と確実性が必要である。この問題を解決する唯一の方法は，情報の完全性と確実性を維持するような市場インフラを構築することである。しかし，格付けの失敗が相次いでいることから分かるように，その実現は難しい(7)。

第３の理由は，複雑化の増大は，リスクの分散化を進めるというよりも，逆にその画一化をもたらしたことである。すなわち，表面的には，市場参加者とりわけ金融機関のビジネスモデルや投資戦略は全く異なっているように見えるが，リスクの評価や管理のためのアプローチあるいはリスク選好においては，今では大きな画一性が見られるようになっている。こうした画一化は，非常に不安定な結果をもたらす可能性がある。というのは，平常時には，それは過大評価された資産価格に対する期待を修正するのに役立つが，ひとたび危機が発生すると，その調整プロセスは無秩序になる危険性が高いからである。

4.3　リスク管理アプローチの転換

今回の金融危機の最大の教訓は，従来のリスク管理は，定量的な側面にあ

まりにも依存し過ぎて，定性的な側面を軽視したということである。従って，これからは，リスク管理の定性的側面を重視するとともに，リスク管理に対するより体系的なアプローチが求められている。

すでに指摘したように，リスク管理の定性的側面とは，組織構造，ガバナンス，インセンティブ，情報フロー，期待（予想）などである。しかし，これから求められるのは，定量的なリスク管理と定性的なそれを統合した，より包括的で全体的なリスク管理アプローチである。こうしたアプローチには，内部リスク管理の組織化，財務報告の透明性，情報公開などの要素も含まれる(8)。さらに，企業文化や会社全体で情報を効率的に共有するためのタイムリーで実効的な内部コミュニケーション構造といった諸問題に対しても注意を払う必要がある。実効性あるリスク管理は，会社全体で遂行され，企業のビジネスモデルと一体化されなければならない。それにより，金融機関の長期的な健全性を重視したより責任ある行動を促進し，過度のリスクテイクが回避できるのである。

最近の実証研究によれば，情報の収集にあたって広範囲にわたるリスク指標に依拠し，同じリスクに対して他の金融機関とは異なった見方を採った金融機関の方が，困難な状況に対してはるかにうまく対処できたということが分かっている(9)。こうした事実は，包括的で全体的なリスク管理アプローチが重要であるということを示している。

さらに，今回の金融危機では，企業統治の構造的な欠陥とその改革の必要性が明白になったが，とりわけリスク管理との関連で改善が必要なのが，リスクマネージャー，重役会，経営トップとの間の関係である。従来，リスク管理は，マネージャーだけに任されがちであり，金融機関の統括的な機能に組み込まれることは少なかった。これでは，信用リスクや市場リスクといった個別的リスクには対処できるかもしれないが，テール・リスクやシステミック・リスクといった重大な事態には対応できない。今後必要なのは，企

業の統治機構とリスク管理機能を統合することである。換言すれば，企業のビジネスモデルの中に，健全なリスク管理モデルを統合するということである。全社的なリスク・エクスポージャーに関する意思決定を含むリスク戦略に対して最終的な責任を負うのは取締役会である。さらに，健全な企業統治構造の制度設計には，報酬制度の改善も含まれる。インセンティブとリスクテイキングの関係を理解することは，有効なリスク管理の重要な要素なのである。

注

(1) システミック・リスクと金融の脆弱性については，拙稿［2013］参照。
(2) Blommestein, [2008a]
(3) 例えば，リスク管理のためにデリバティブが盛んに利用され，投資レバレッジの増大は　現金とデリバティブ市場の間のより密接かつ複雑な関係を促す動因となっている。
(4) Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]
(5) Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]
(6) 金融システムの複雑化については，Haldane, Andrew G., [2010] 参照
(7) 国際決済銀行の Nout Wellink は，複雑性による情報の喪失と透明性の向上の必要性について，次のように述べている。「金融システムがうまく機能するためには，取引相手，投資家，アナリストおよび他の市場参加者の間の信頼が不可欠である。今回の危機を増幅させた大きな要因のひとつは，金融機関や仕組み金融商品のリスク特性に関する透明性が不足していたことであり，それが投資家や取引相手による金融部門への投資を激減させたのである。またそれは，レバレッジの解消を一段と激しいものにした。さらに，仕組み金融商品の評価プロセスが厳格に行われなかったため，ストレス時には，実際の資産価値に対する市場の不確実性が高まるとともに，銀行のバランスシートの健全性に対する信頼が低下した。」（Nout Wellink, [2009]）
(8) Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters, [2009]
(9) Senior Supervisors Group, [2008]；Bernanke, [2008]；OECD, [2009]

5　む　す　び

今回の金融危機により，これまでの金融機関のリスク管理システムには致命的な欠陥があることが明らかになった。その基本的な原因は，急速な金融

イノベーションの進展により，金融システムの複雑性と不透明性が高まり，市場参加者がリスクを適正に評価できないようになったことにある。その結果，今回の金融危機に至る過程では，過度な楽観主義が蔓延し，リスクが過小評価される傾向が強まった。

本稿では，金融機関の立場から，リスク管理に関する理論的な問題点と制度面での課題について指摘した。まず，理論面では，金融イノベーションは，リスクを計測するための新しい計量化手法を含む洗練されたリスク管理モデルをもたらした。しかしながら，リスク管理理論は，実際のリスク管理能力をはるかに超えた擬似的な計量科学へと転化してしまった。これはやがて，金融機関やその監督機関に対して誤った安心感を与えることになった。

一方，制度面では，ガバナンスやインセンティブ問題のような定性的側面が軽視されただけでなく，リスク管理のための意思決定のシステムにも大きな欠陥が潜んでいることが分かった。これらの欠陥を改善するためには，定量的なリスク管理と定性的なそれを統合したより包括的で全体的なリスク管理アプローチを構築する必要がある。実効性あるリスク管理は，会社全体で遂行され，企業のビジネスモデルと一体化されなければならない。それにより，金融機関の長期的な健全性を重視したより責任ある行動を促進し，過度のリスクテイクが回避できるのである。

参考文献

大山剛『グローバル金融危機後のリスク管理』金融財政事情研究会，2009 年
高岡和佳子・大山篤之「金融危機を経てリスク管理に求められるもの～リスク計量の発展と限界」ニッセイ基礎研 Report，2011 年 8 月
永田裕司「システミック・リスクと金融の脆弱性」福岡大学『商学論叢』第 57 巻第 3・4 号，2013 年 3 月
藤井健司『金融リスク管理を変えた 10 事件』金融財政事情研究会，2009 年
マーティン・ウルフ『シフト＆ショック』早川書房，2015 年
リカルド・レポナト『なぜリスク管理はうまくいかないのか』東洋経済新報社，2009 年

ロバートC. マートン「イノベーションが生み出すリスクは管理できるか」『ハーバード・ビジネス・レビュー』2014年2月号

Bernanke, B.S. [2004] “The great moderation”, speech 20 February 2004. FRB.

Bernanke, B.S. [2008] “Risk management in financial institutions”, speech 15 May 2008. FRB.

Blanchard, O. and J. Simon [2001] “The long and large decline in US output volatility”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1.

Blommestein, H.J. [2006] “The impact of the ongoing risk management revolution on banking”, in : *The Euromoney Derivatives and Risk Management Handbook* 2005/06.

Blommestein, H.J. [2008a] “Difficulties in the pricing of risks in a fast-moving financial landscape (A methodological perspective)”, *Journal of Financial Transformation*, Vol 22, March 2008.

Blommestein, H.J. [2008b] “Grappling with uncertainty”, *The Financial Regulator*, March.

Blommestein, H.J., L.H. Hoogduin and J.J.W. Peeters [2009] “Uncertainty and risk management after the Great Moderation, The role of risk (mis) management by financial institutions”, Paper presented at the 28th SUERF Colloquium.

Blommestein, H.J. [2010] “Risk Management after the Great Crash”, *Journal of Financial Transformation*, April 2010, Volume 28.

Blommestein, H.J. [2012] “Financial Innovations and the Risk Paradox”, *SSRN working paper*.

Clarida, R., J. Galí and M. Gertler [2000] “Monetary policy rules and macroeconomic stability : Evidence and some theory”, *Quarterly Journal of Economics*, vol.105, issue 1, 147‐180.

Colander, D., H. Föllmer, A. Haas, M. Goldberg, K. Juselius, A. Kirman, T. Lux and B. Sloth [2008] “The financial crisis and the systematic failure of academic economics”, Dahlem Workshop, 2008.

Haldane, A.G. [2009] “Why banks failed the stress test”, speech, 13 February 2009.

Haldane, Andrew G. and L. Webber [2008] “Risk reallocation”, *Risk*.

Haldane, Andrew G. [2010] “The Contribution of the Financial Sector－ Miracle or Mirage?”, Paper presented at the Future of Finance Conference, 14 July, London.

Honohan, P. [2008b], “Bank failures : The limitations of risk modelling”, IIIS *Discussion Paper*, No. 263.

Kahn, J. A., M. McConnell, G. Perez-Quiros [2002] “On the Causes of the Increased Stability of the U.S. Economy”, Federal Reserve Bank of New York, *Economic Policy Review*, 8.

OECD [2009] “Corporate governance and the financial crisis : key findings and main messages”, June 2009.

Nout Wellink [2009] “Beyond the crisis : the Basel Committee’s strategic response”, Bank of France, Financial Stability Review.

Senior Supervisors Group [2009] “Risk management lessons from the global banking crisis of 2008”, Basel, Financial Stability Board.

Trichet, J-C. [2008] “Undervalued risk and uncertainty : Some thoughts on the market turmoil”, speech 13 November 2008.
Trichet, J-C. [2009] “(Under-) pricing of risks in the financial sector”, speech 19 January 2009.
Turner, A. [2007] “Uncertainty and risk in life insurance, banking and financial markets : reflections on a turbulent year”, speech at Cass Business School, 20 February 2007.