

# I . 金融危機後のリスクマネジメント

---

2013年4月

日本銀行金融機構局

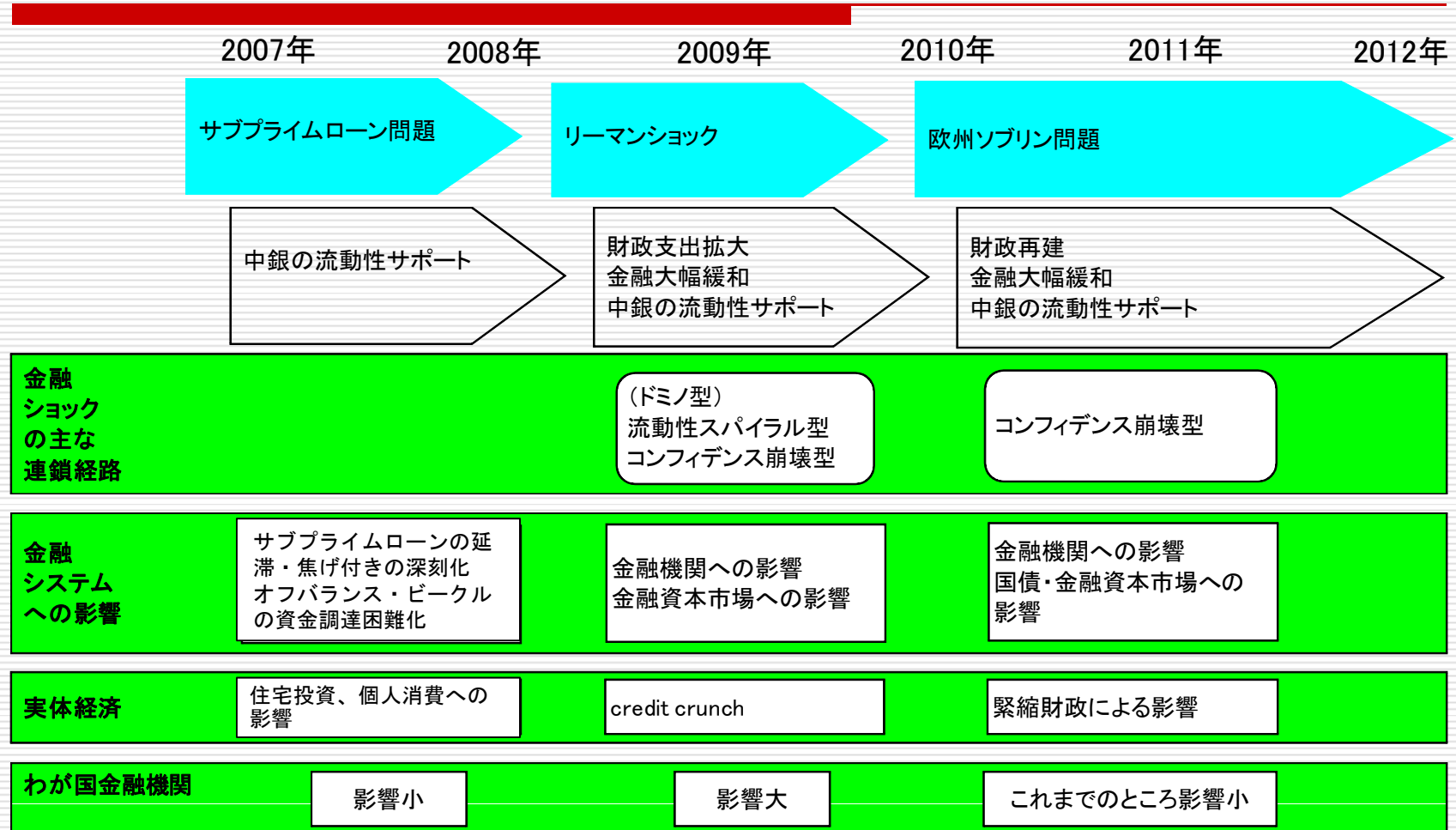
金融高度化センター

# 目次

---

1. 国際金融危機の発生と波及
  2. 金融規制・監督を巡る動き
  3. 国際的な議論
    - (1) リスクアペタイト・フレームワークの構築
    - (2) 包括的なリスクの把握・管理
    - (3) リスクコミュニケーションの充実
    - (4) リスクベース監査の強化、実効性の向上
-

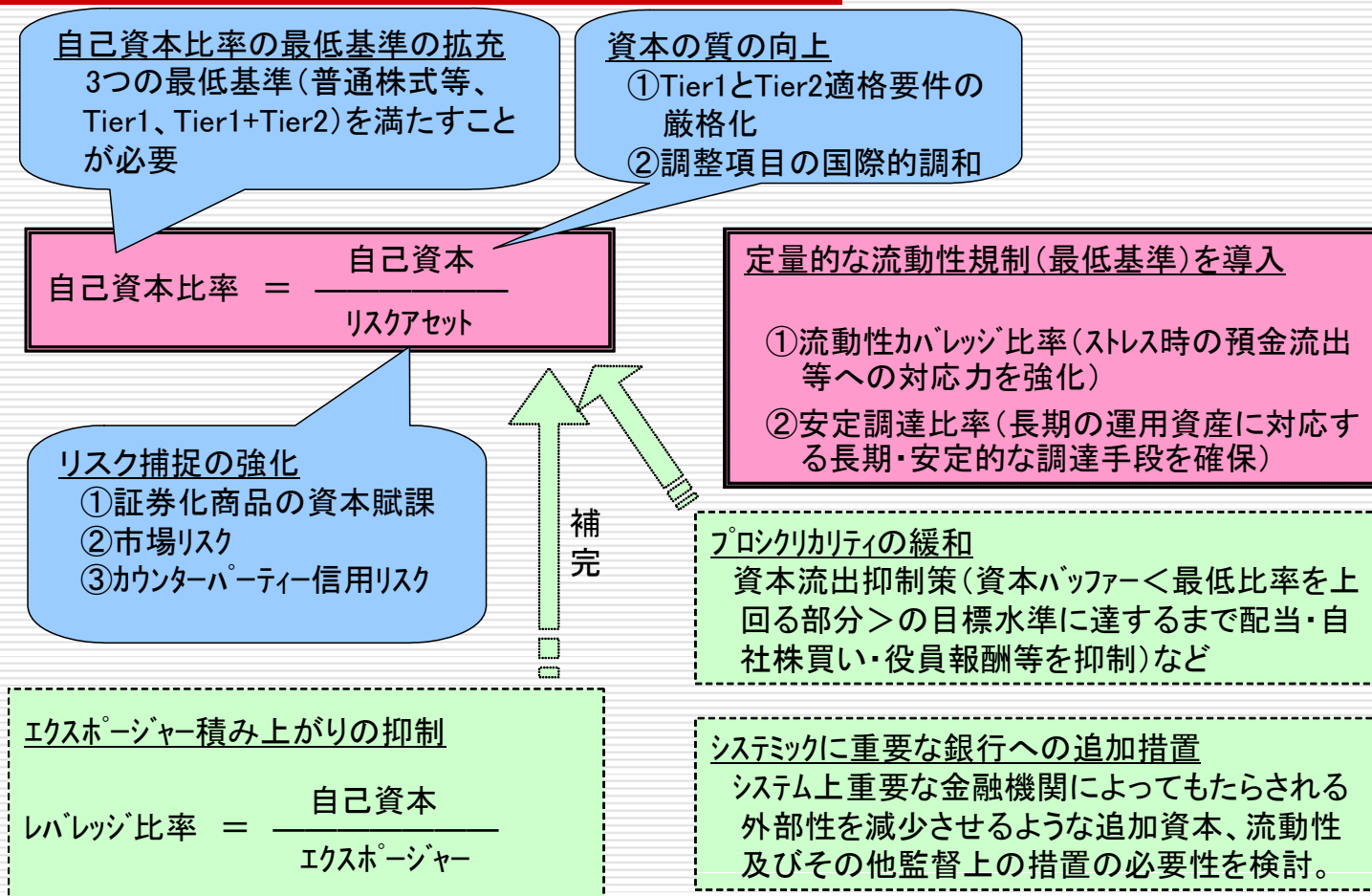
# 1. 国際金融危機の発生と波及



- 
- 金融危機の端緒は、サブプライムローン問題
    - ー 当初、証券化商品の問題とみられていた。
  - リーマンショックでグローバルに波及
    - ー コンフィデンスが崩壊。
    - ー 各国中央銀行が金融緩和を実施。市場に流動性を供給。
  - わが国の金融経済にも影響が及んだ。
    - ー 株価下落、為替円高化により、実体経済、金融機関経営に影響。
  - 欧州ソブリン問題がクローズアップ
    - ー 国際金融情勢は、各国の協調により、落ち着きを取り戻しつつあるが、なお不確実な要素も残る。

## 2. 金融規制・監督を巡る動き

### ー バーゼル銀行監督委員会の規制の枠組み



## 自己資本比率規制

	コアTier I (普通株式＋ 内部留保等)	Tier I	総資本
最低水準	4.5%	6.0%	8.0
資本保全バッファ	2.5%		
最低水準＋ 資産保全バッファ	7.0%	8.5%	10.5%

- 2013年初に、コアTier I は3.5%、Tier I は4.5%からスタートし、2015年初までに上記比率に到達する必要(総資本は当初から8%)。
- 資本保全バッファは2016年初から段階的に導入され、2019年に上記比率に到達する必要
- 上記のほか、金融経済情勢によっては、監督当局がカウンターシクリカル・バッファとして 0～2.5%の範囲で資本の上積みを求めることがある。

### 3. 国際的な議論

---

- ◆ 国際的な議論を振り返ると、当初は、海外の金融機関経営、リスク管理に特有の要因、問題点にフォーカスした議論が多かった。
  - 報酬・インセンティブ体系の見直し
    - 短期の視点、リターン重視・リスク軽視
  - CRO (Chief Risk Officer、最高リスク責任者)の権限強化
  - 証券化商品のリスク管理の見直し
    - 格付への過度の依存の見直し
  - 流動性リスク管理の見直し

---

◆ その後、リスクマネジメント全般に亘り、議論が積み重ねられ新たな経営管理の枠組みとして体系化された。

① リスクアペタイト・フレームワークの構築

- 戦略、リスク許容度/選好度、リスク管理方針の明確化
- 組織内での共有と対外的な開示

② 包括的なリスクの把握・管理

- VaRに対する過度の依存の見直し
- 複数の定量的・定性的な指標の活用
- ストレステストと多様なシナリオ分析

③ リスクコミュニケーションの充実

④ リスクベース監査の徹底、実効性の向上



# (1) リスクアペタイト・フレームワークの構築

---

- ◆ 経営陣は、リスク許容度/選好度を決め、リスク管理方針を策定する。

- リスク許容度/選好度 (risk tolerance/appetite)
  - … どのようなリスクを、どこまでとることを許容するか

(注) 戦略と、リスク許容度/選好度、リスク管理方針を一体と考えて、リスク戦略 (risk strategy) と呼ぶこともある。

- ◆ 経営陣は、戦略、リスク許容度/選好度、リスク管理方針と整合的に管理態勢を整備し、その概要を開示する。

# 戦略、リスク許容度/選好度、管理方針の策定例

---

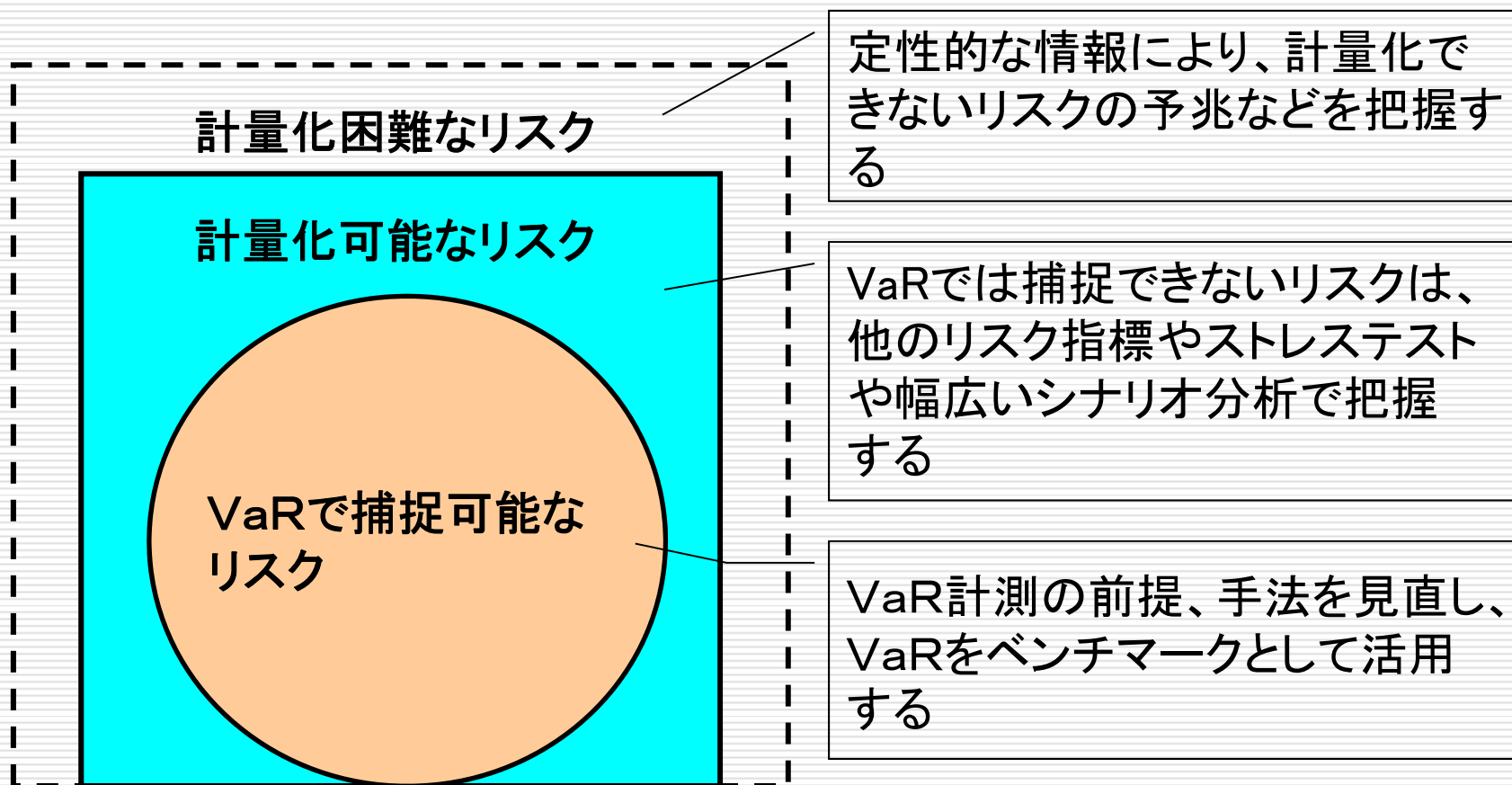
## 大手行、大手証券

- ・ グループ戦略、グローバル戦略の明確化
- ・ 上記にもとづく内部統制の基本方針の策定
- ・ RRPの策定(G-SIFIs)

## 地域金融機関

- ・ 地域との共生、余裕資金の国債投資など、ビジネスモデルの明確化
- ・ リスクを明確に認識、管理できない投資の回避、禁止

## (2) 包括的なリスクの把握・管理



## 「統合的」から「包括的」へとキー・ワードが変化

---

- 「統合的」なリスクの把握・管理 integrated  
VaR 等の統一的な尺度で各種リスクを計測、統合(合算)して金融機関全体のリスクの状況を把握・管理する。
- 「包括的」なリスクの把握・管理 comprehensive  
VaR等の単一のリスク指標に過度に依存しない。  
複数のリスク指標、幅広いシナリオ分析、定性的な情報を活用して、金融機関全体のリスクの状況を把握・管理する。

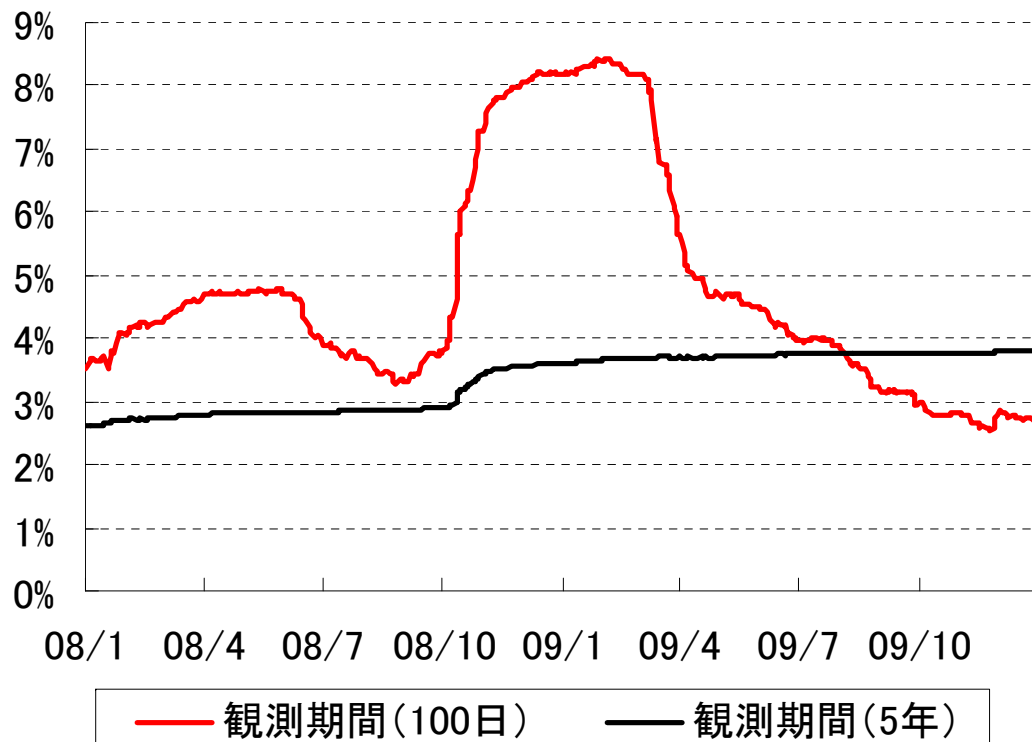
## VaRの限界と 包括的なリスク把握の重要性

---

- ◆ VaRは、過去の観測データにもとづき、統計的手法により計測される「推定値」に過ぎない。
- ◆ 従来から、VaRには、様々な限界があることは指摘されていた。
- ◆ しかし、金融危機を振り返ると、リスクが多様化、複雑化しているのに対して、ベンチマークに過ぎないVaRや格付への過信が生まれ、注意深く、様々な視点から包括的にリスクを把握する努力、工夫が欠けていた、と言わざるを得ない。

# 複眼的にリスクを捉えるには — 複数のVaR計測

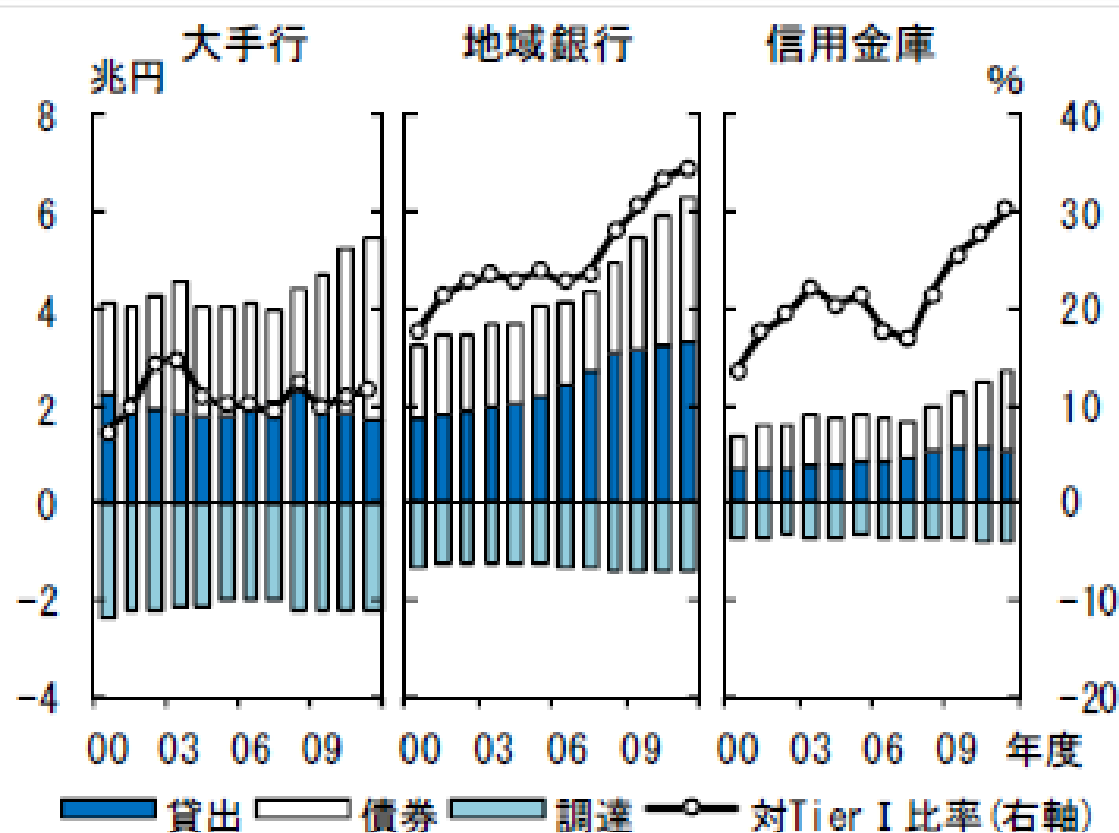
▽ 株価指数VaR 信頼水準99%、保有期間1日



(資料)Bloomberg

# 複眼的にリスクを捉えるには — VaR以外のリスク指標の活用

## ▽ 銀行勘定の100BPV



(注) 1. オフバランス取引を  
含まない  
2. 直近は12年3月末

(資料) 日本銀行

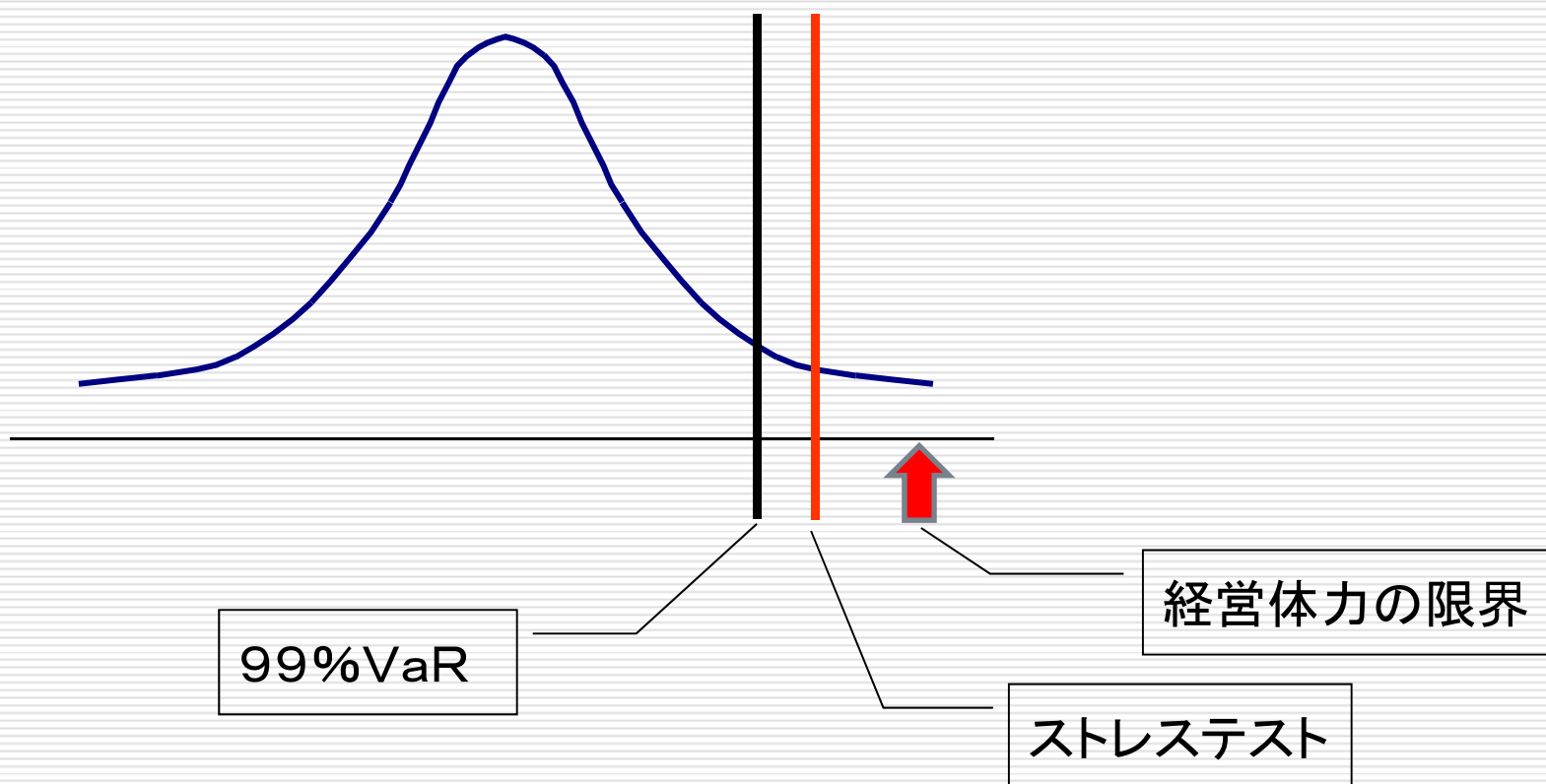
## ストレステスト、シナリオ分析

---

- ◆ 金融危機以前からVaRには限界があることは知られていた。VaRを補完する目的で、更に厳しい想定を置いて、ストレステストを実施していた。
- ◆ 多くの金融機関が経営体力を毀損しないことを確認していたはずであったが、金融危機の結果をみる限り、実際にはVaRの限界への理解が不十分であったし、ストレステストも不十分であったと言わざるを得ない。



## 《金融危機以前》ストレステストでVaRを補完する



# 《金融危機後》

## ストレステスト、シナリオ分析を経営に活用する

### 【短期の視点】

シナリオ分析①  
(経営陣、フロントの懸念事項)

シナリオ分析②  
(マクロ経済アプローチ)

99%VaR  
(ベンチマーク)

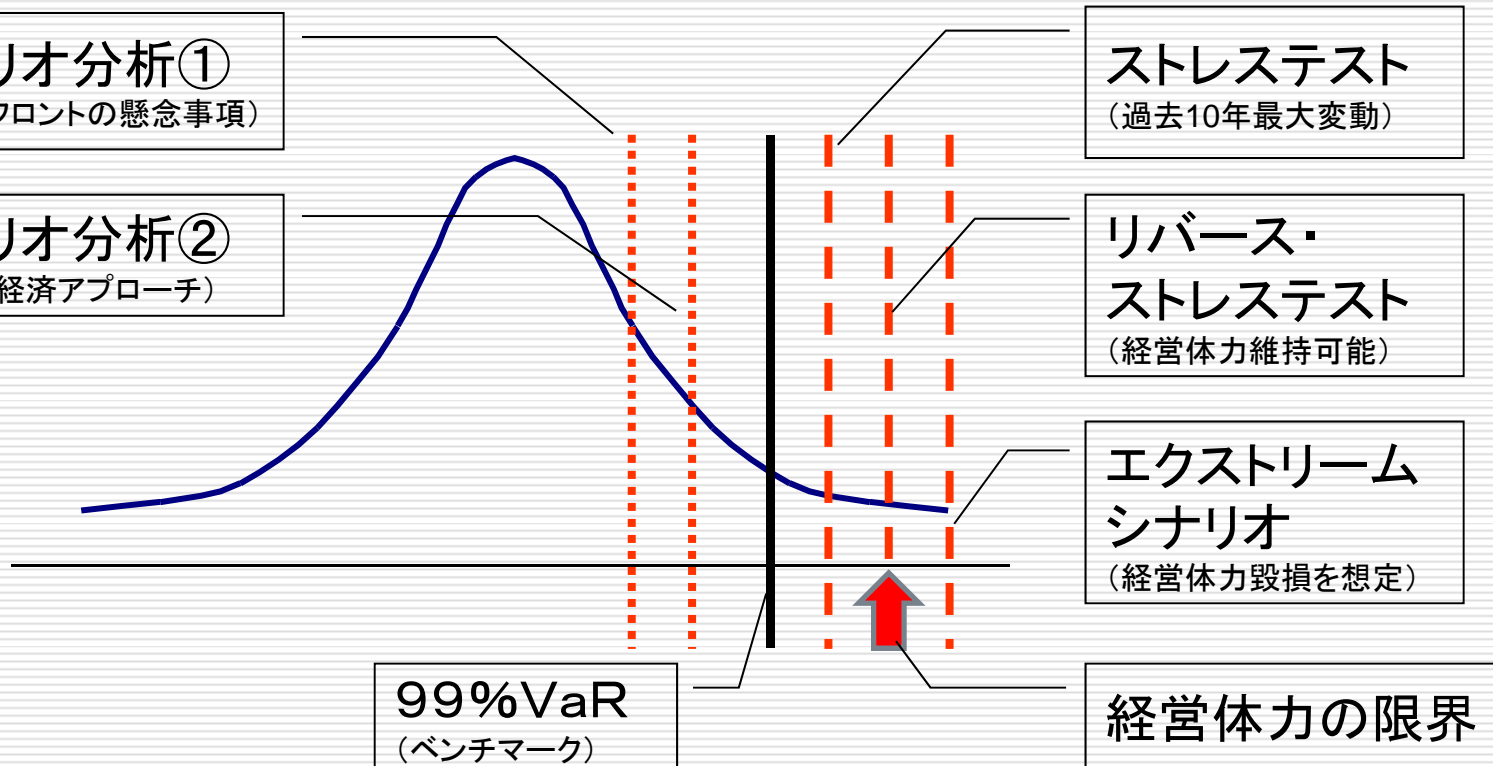
### 【中長期の視点】

ストレステスト  
(過去10年最大変動)

リバーズ・  
ストレステスト  
(経営体力維持可能)

エクストリーム  
シナリオ  
(経営体力毀損を想定)

経営体力の限界



# ストレステストとシナリオ分析

	客観性重視	柔軟性重視
<p>Backward-looking</p> <p>ストレステストシナリオ</p>	<p>過去のショック時の変動・損失等をそのまま利用</p> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラック・マンデー時の株価下落</li> <li>・サブプライム問題の表面化に伴う証券化商品の下落</li> <li>・景気後退期の倒産確率上昇</li> <li>・各リスクファクターの過去10年間の最大変動</li> </ul>	<p>Forward-looking</p> <p>将来のありうる変動、損失等を自由に想定</p> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・200BPの金利上昇</li> <li>・イールドカーブのスティーピング or フラットニング</li> <li>・大口取引先の連鎖倒産</li> <li>・大規模災害の発生</li> <li>・システム障害の発生</li> </ul>
その他	<p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・より高い信頼水準(99.9%等)</li> </ul>	<p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボラティリティの増大</li> <li>・相関の非勘案</li> <li>・より裾野が長い確率分布</li> </ul>

## 「フォワードルッキングな視点」を持つ。

---

- ◆ 信頼水準の引き上げ、相関の非勘案など、VaR計測の前提を厳しく置き直したり、過去の幾つかのショック時の変動を形式的に想定するだけでは不十分。
- ◆ ストレステスト・シナリオ分析の目的を明確にしたうえで、内外環境を十分に分析して、「フォワード・ルッキングな視点」でストレステストと多様なシナリオ分析を行うことが重要。

## 「重要なリスク事象」を洗い出して、共有する。

---

- ◆ リスク管理部門が中核となり、経営陣の懸念事項を反映したり、フロントの定性情報を活用して、組織全体の重要なリスクに関する認識を共有し、「重要なリスク事象」の発生に備えることが重要。
  - 組織のリスクプロファイルの勘案  
「この組織はどのようなことが起きたら困るか」
  - 環境変化の予想  
「その可能性は高まっているか」

## 目的に応じて、「複数のシナリオ」を作成する。

---

- 形式的、backward-lookingなストレステストは、継続的に実施して、影響額の変動をモニタリングする。
  - ー 信頼水準99.9%に引き上げ、相関を勘案しない。
  - ー リスクファクターの過去10年間の変動を想定 など
- リバース・ストレステストは、経営体力を毀損するストレス事象に関する理解を深めるために実施する。
- 中長期の視点から、経営体力を毀損するようなエクストリーム・シナリオを策定して、ストレステストを実施する。
  - ー しかし、エクストリーム・シナリオの提示だけでは、経営陣からは、「狼少年」のような印象を与えることもある。

## 目的に応じて、「複数のシナリオ」を作成する。

---

- 短期的な視点から、経営陣の懸念事項をシナリオ化したり、マクロ経済ベース(GDP、各種経済指標)のストレス発生を想定して、経営への影響をみることも重要。
  - 経営陣としては、99%VaRや、それを超える損失を計上する前に、何らかの対策を打って、戦略の転換を図りたいという意識が強い。
  - こうした経営陣のニーズに応えるため、ストレスとしては比較的軽いシナリオを含めて、多様なシナリオ分析を行うことにより、戦略の機動的な転換を促すことが可能となる。
- 普段から検討しているシナリオの想定を厳しくしたり、複数のシナリオを組み合わせたりすれば、エクストリームなシナリオも議論の俎上に乗せやすい。

## ストレステスト、シナリオ分析を「経営に活用」する

---

- ◆ さまざまな視点から多様なシナリオを想定し、いざというときに備えて、予め対応策を協議・検討しておくことが重要。
  - いざというとき、削減可能なリスク
    - ・ リスク枠、損失限度、アラームポイントの設定・見直し
    - ・ リスク削減の優先順位、実行手順の検討
  - いざというとき、削減困難なリスク
    - ・ 資金流動性の確保方法、実行手順の検討
    - ・ 資本増強の必要性、実行のタイミングの検討



## ストレステスト、シナリオ分析の「結果を共有」する。

---

- ◆ ストレステスト、シナリオ分析の結果を上級管理職が知っていれば、「予兆」を見逃すことはなく、重要事項として経営陣に報告を行うことができる。
- ◆ ストレステスト、シナリオ分析の結果を組織内で共有することが重要。
- ◆ リスクコミュニケーションを改善させることでリスクの予兆管理（気付き等）に繋げることができる。

## 考査を通じてみられたリスク管理面の特徴

---

- ストレステストについては、引き続きシナリオの妥当性検証やテスト結果への活用に課題がある金融機関が多くみられた。
- もっとも、中には経営陣の適切な関与のもとで、環境変化に応じた関係部署の情報収集やシナリオ作成に係る機動性が確保され、分析結果が経営判断に有効に活用されている先もみられた。

「2012年度の考査の実施方針等について」より

# ストレステスト、シナリオ分析の高度化事例 にみる共通項

---

- ◆ 経営陣によるリーダーシップの発揮
- ◆ 適切な経営資源の投入
- ◆ リスクコミュニケーションの充実

## (例)シナリオ分析(マクロ経済アプローチ)

---

- 公的機関、外部エコノミスト等による経済見通し等を参考にしてマクロ経済ベース(GDP、各種経済指標)のストレス発生を想定。
- 金利・株価・為替等のリスクファクターの変動を想定して、市場リスクの変動を把握する。
- また、企業の生産・出荷、財務指標への影響を想定して、格付遷移等を予想して、信用コストの変動を把握する。
  - 格付け遷移は、ベンチマーク企業の財務指標等への影響をみれば想定可能。

## (例)シナリオ分析(経営としての懸念事項)

---

- エクスポーザーの大きい資産のリスク・ファクターに着目。業務計画で設定している当該リスク・ファクターの水準(金利、株)が大幅に乖離したと想定。金利については、カーブ形状もポートフォリオにとって不利なものを想定。
- PRDC債の保有残高が増えている状況を踏まえて、為替が大幅に円高になったり、為替ボラティリティが高まるケースを作成。
- 証券化商品等のような複雑な商品で、市場流動性が極端に減少した状況を想定し、価格がつかなくなったり、ポジションの削減に長期間を要するようなケースを作成。

## (例) 自然災害を起点とするストレステスト

---

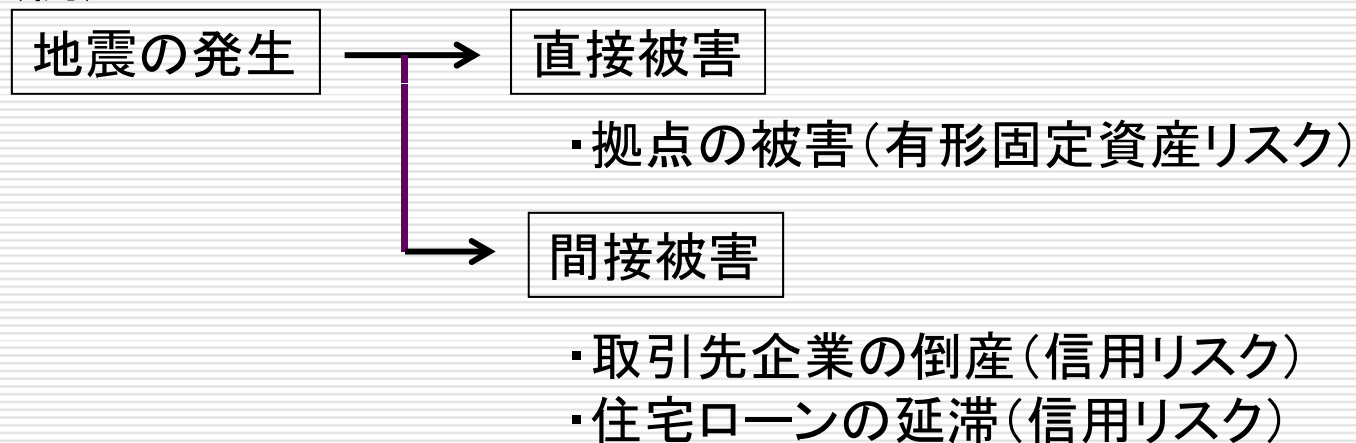
➤ 東海・東南海・南海の連動地震

・マグニチュード9.0に想定を変更

・津波の高さの想定を変更

⇒ 住所(緯度・経度)情報があれば、震度、浸水の予想可能。

(例)



## (例)フロントと連携したシナリオの作成

---

- ◆ 金融危機、東日本大震災など外部環境が大きく変化したときはまず、フロントに対して、市場動向や取引先への影響などを聴取してから、シナリオを策定する。

(例)

- ・金利・株価・為替が過去の最大変動を超える可能性はないか。
  - 過去データにとらわれず、金利・株価・為替等の変動幅のシナリオ想定を柔軟に見直す。
- ・取引先に思わぬ影響が生じていないか。
  - 取引先の業績・財務をフロントに予想してもらって、ストレスシナリオを策定する。

## (3) リスクコミュニケーションの充実

---

- ◆ ガバナンスやリスク管理の枠組みを組織内で有効に機能させ、リスク管理の実効性を高めていくためには、リスクコミュニケーションの充実が重要。
- ◆ リスクコミュニケーションの2つの軸
  - 経営陣をトップとし、管理者、担当者に至るラインの縦方向のリスクコミュニケーション
  - 役員間、異なる本部各部門を跨ぐ組織横断的なリスクコミュニケーション
- ◆ リスクコミュニケーションを改善させることでリスクの予兆管理や、各部門でのリスク認識の充実(気づき等)に繋げる。



(参考)「コーポレート・ガバナンスを強化するための諸原則」  
2010年10月、バーゼル銀行監督委員会

---

原則8、パラグラフ93

- リスクを実効的に管理するためには、組織全体を貫くコミュニケーションと、取締役会や上級管理職への報告の双方において、リスクに関する銀行内部の堅固なリスクコミュニケーションが必要である。
- 銀行のリスク・エクスポージャーと戦略は、十分な頻度で行内に周知されるべきである。組織を水平に横断するコミュニケーションと、経営管理の系統を縦断するコミュニケーションの双方を含め、実効的なコミュニケーションは、実効的な意思決定を下支えすることによって、安全かつ健全な銀行業を育成し、リスク・エクスポージャーを増幅しかねない意思決定を回避するための助けとなる。

## (例)リスクコミュニケーションの充実を図る動き

---

- フロント内にミドル部署(リスク管理部署)を新設・拡充する。
- リスク管理部門をフロント部門に隣接させて、コミュニケーションを促す。
- リスク管理部門が、フロントの取引を日々チェックして、多額の取引については、取引の背景や今後のスタンスを聴取。
- 新しい商品への投資や大口取引等を行う場合、リスク管理部門が、そのリスクプロファイルや経営への影響を事前チェックするルールを導入する。

## (例)リスクコミュニケーションの充実を図る動き(続き)

---

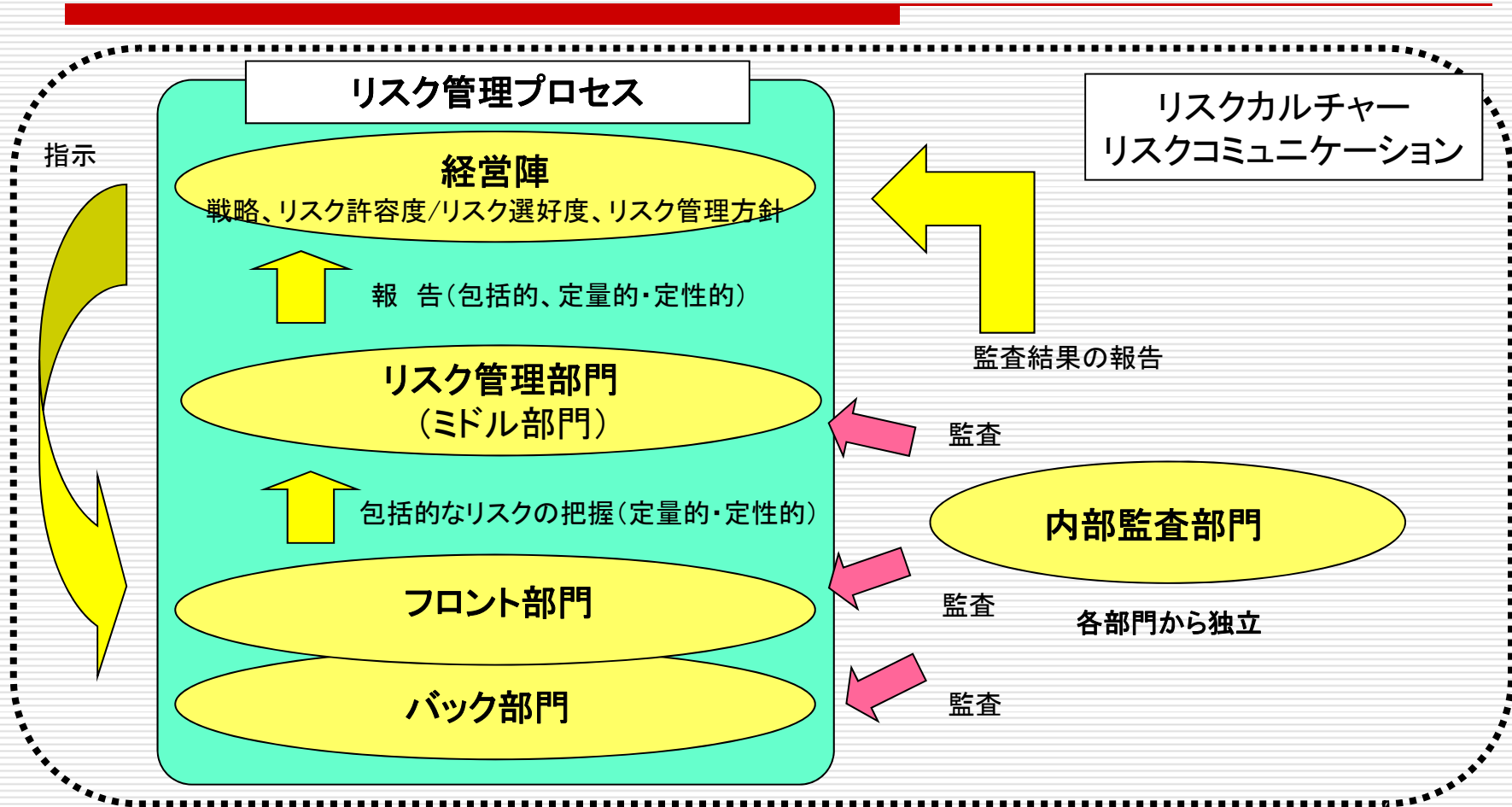
- リスク管理委員会やALM委員会とは別の機会を設け、役員、フロント、リスク管理部門が毎週集まって、内外の金融・経済の動向などをフランクに自由討議。
- ストレステストの実施において、シナリオの選定、ストレスレベルの設定等に関して、リスク管理部門が中核となり、経営陣やフロントとの間での綿密な情報交換・議論を行っている。
- 役員向けの勉強会を適宜開催して、リスク指標の見方などの解説を行っている。
- リスク管理委員会やALM委員会における討議内容をその場で役員全員に理解してもらうのは難しいため、委員会後に役員1人、1人に説明。

## (4) リスクベース監査の強化、実効性の向上

---

- ◆ 環境変化に対応して機動的に内部監査を行って、リスクマネジメントの有効性を評価し、警鐘を鳴らしたり、改善を促すことが求められる。
  - リスクベース監査の徹底
  - オフサイトモニタリングの強化
  - テーマ監査の活用
  - 専門的能力の確保
  - 他の監査(監査役監査、会計監査)との連携

# 経営管理の枠組み(概念図)



## 参考文献

---

- バーゼル銀行監督委員会 「健全なストレス・テスト実務及びその監督のための諸原則」(2009)
- バーゼル銀行監督委員会 「コーポレート・ガバナンスを強化するための諸原則」(2010)
- シニア・スパーバイザー・グループ(SSG) 「リスクアペタイト・フレームワークとITインフラの状況」(2010)
- 日本銀行 「国際金融危機の教訓を踏まえたリスク把握のあり方」 (2011)
- 内部監査人協会「専門職的实施の国際フレームワーク」(2011)

---

- 本資料に関する照会先

日本銀行金融機構局金融高度化センター

企画役 碓井茂樹 CIA,CCSA,CFSA

Tel 03(3277)1886 E-mail shigeki.usui@boj.or.jp

- 本資料の内容について、商用目的での転載・複製を行う場合は予め日本銀行金融機構局金融高度化センターまでご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。
- 本資料に掲載されている情報の正確性については万全を期しておりますが、日本銀行は、利用者が本資料の情報をを用いて行う一切の行為について、何ら責任を負うものではありません。