

(仮 訳)

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

バーゼル銀行監督委員会

2009年5月

目 次

はじめに.....	1
今般の危機におけるストレス・テストの実績	2
ストレス・テストの活用及びリスク・ガバナンスへの反映.....	3
ストレス・テスト手法	4
ストレス・シナリオの選択.....	5
個別的なリスク及び金融商品のストレス・テスト	6
危機発生後のストレス・テスト実務の変化.....	7
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	9
銀行向けの諸原則.....	9
ストレス・テストの活用及びリスク・ガバナンスへの反映.....	9
ストレス・テストの手法及びシナリオの選択	14
個別的な対象分野	18
監督当局向けの諸原則.....	19

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

はじめに

今般の金融危機の深刻さ及び継続期間の長さから、危機発生以前のストレス・テスト実務が十分なものであったか、また急速に変化する環境に対応するために適切なものであったか、という点について多くの銀行及び監督当局が疑問を持つこととなった。とりわけ、今般の危機では、銀行のストレス・テストの結果により示されていたものよりも多くの側面において危機がはるかに深刻であったことのみならず、進行するイベントに対するストレス・テスト実務の対応が脆弱であったことにより危機が増幅された可能性もある。危機は未だ終息していないが、銀行及び監督当局にとっての教訓は既に明らかになりつつある。

ストレス・テストは、内部リスク管理の一部として銀行に活用され、またバーゼル II の自己資本の枠組みを通じ監督当局によって促進されるリスク管理の重要な手段である。ストレス・テストは、様々なリスクに関連した自行に不利な予期せぬ結果について、銀行の経営陣の注意を喚起し、大きなショックが発生した際に損失を吸収するためにどの程度資本が必要になるかを示すものである。ストレス・テストは、悪化する経済環境を耐え抜くために必要となる適切な資本水準を示すものであるが、一方、銀行は、増加するリスク水準の削減を助けるために、その他の措置を採ることもできる。ストレス・テストは、その他のリスク管理手法及びリスク指標を補完する手段であり、以下において特に重要な役割を果たす。

- ・ フォワード・ルッキングなリスク評価の提供
- ・ モデル及びヒストリカル・データの限界の克服
- ・ 銀行内外のコミュニケーションの支援
- ・ 資本計画及び流動性計画の立案過程への反映
- ・ 銀行のリスク許容度設定のための情報提供
- ・ 様々なストレス環境下におけるリスク削減又はコンティンジェンシー・プランの策定の促進

ストレス・テストは、良好な経済及び金融環境が長期間続いた後、悪い環境に関する記憶が薄れることによって、現状に対する満足やリスクの過小評価を招く可能性がある場合に、特に重要となる。また、ストレス・テストは、技術革新が新しい商品を生み出し、当該商品が急速に拡大し、利用可能な損失データが限られているあるいは存在しないような景気拡大期においても、重要なリスク管理手段となる。

バーゼル II の第 1 の柱(最低所要自己資本)では、マーケット・リスク資本の算出に内部モデル方式を使用する銀行に対し、厳格なストレス・テスト・プログラムを有することを求めている。同様に、信用リスクについて先進的内部格付手法(AIRB)及び基礎的内部格付手法(FIRB)を使用する銀行は、内部的な資本の評価及び規制上の

最低水準を上回る資本バッファの頑健性を評価するための信用リスクに係るストレス・テストを実施することを求められる。バーゼルⅡはまた、最低限、銀行勘定の信用ポートフォリオをストレス・テストの対象とすることを求めている。最近の分析では、銀行のストレス・テストは、資本バッファが危機に至るような大きな損失額あるいは実際に生じた大きな損失額を捉えていなかったと結論付けている。更に、銀行の業務横断的なストレス・テストにおいては、実際に観測されたストレスにより近い結果を得るために、採用されていたシナリオよりも、更に厳しいシナリオが含まれるべきであった。

バーゼル銀行監督委員会はこの間、業界とともにストレス・テスト実務の調査を進め、本文書は当該調査の結果を纏めたものである。引続き危機が進展する中では、今後明らかになる教訓もあるかもしれないが、本文書は、今般の危機におけるストレス・テスト実務の評価を行うものである。こうした評価に基づき、実務の向上へ向け、本文書は、銀行及び監督当局に対する健全な諸原則を定めるものである。本諸原則は、ストレス・テスト・プログラムの全体の目的、ガバナンス、設計及び実施ならびに個別のリスク及び商品のストレス・テストに関する論点を扱う。

各提言は、銀行のストレス・テスト実務及び当該実務の監督上の評価の深化及び強化を図ることを目的としたものである。ストレス・テストは、それ自体では、全てのリスク管理上の弱点に対処することは出来ないが、包括的な手法の一環として、銀行のコーポレート・ガバナンスならびに個々の銀行及び金融システムの強靱性を強化するうえで主導的な役割を果たす。

ストレス・テストは、一般的には、銀行における意思決定を支援するための、厳しいが、起こり得るシナリオの下での銀行の財務状況評価と説明される。また、ストレス・テストという単語は、具体的な個別のテストを適用するための方法としてだけでなく、意思決定プロセスにおいてテストが開発、評価及び活用されるより広範な環境に対する言及としても用いられる。本文書では、ストレス・テストという単語を、後者の広い意味で用いている。

今般の危機におけるストレス・テストの実績¹

今般の金融危機では、大きく(i)ストレス・テストの活用及びリスク・ガバナンスへの反映、(ii)ストレス・テスト手法、(iii)シナリオの選択、ならびに(iv)個別のリスク及び商品のストレス・テストの4分野において、危機以前に行われていたストレス・テスト実務の弱点が強調された。

¹ 今般の市場危機に関する議論は、業界の代表との議論、主要国監督当局会合 (Senior Supervisors Group (SSG)) の成果物、国際金融協会 (IIF) 等によって作成された業界報告書、業界への質問状及び業界とのワークショップ、個々の監督当局及び中央銀行による監督及び情報収集活動を通じて得られた知見を通じて、バーゼル銀行監督委員会に提供された情報に基づくものである。

ストレス・テストの活用及びリスク・ガバナンスへの反映

銀行のリスク・ガバナンス及び資本計画策定へのストレス・テストの適切な活用を確保するためには、取締役会及び上級管理職の関与が重要である。これには、ストレス・テストの目的の設定、シナリオの定義、ストレス・テスト結果についての議論、採り得る措置の評価及び意思決定が含まれる。金融危機の影響を大きく受けながらも比較的うまく対処している銀行では、上級管理職が全体としてストレス・テストの開発及び運営について積極的に関心を払い、ストレス・テストの結果が、銀行に利する戦略的な意思決定の一要素として機能していた。しかしながら、大半の銀行のストレス・テスト実務は、内部的な議論を促進したり、新規資本調達又はポジションのヘッジもしくは売却の費用、リスク及びその速さといった点に関する従来の前提に対する疑問を喚起するには至らなかった。

今般の金融危機は、ストレス・テスト・プログラムの組織的側面における弱点も明らかにした。危機発生以前は、一部の銀行のストレス・テストは主に、リスク担当部署における孤立した作業として、フロント部署との意思疎通がほとんどないままに実施されていた。つまり、とりわけフロント部署において、多くの場合そうした分析は信頼できないと考えられていたことを意味する。更に、一部の銀行では、ストレス・テスト・プログラムは機械的な作業と化していた。包括的なストレス・テスト・プログラムにおいても、日常的に実施されるストレス・テストの活用余地(例えば、背景のモニタリングへの活用)はあるが、機械的なアプローチでは業務環境の変化を完全に勘案することも、銀行の様々な分野に亘る定性的な判断を組み入れることも出来ないため、こうした日常的なテストは全体像を示さない。更に、多くの銀行では、ストレス・テストは特定の業務ライン又はリスクの種類に特化した部署毎に実施されていた。これは、定量的及び定性的なストレス・テストの結果を、銀行横断的に統合する際の組織内の障壁につながった。

危機発生以前、多くの銀行は、包括的なストレス・テスト・プログラムを有しておらず、特定のリスク又はポートフォリオに対するストレス・テストを別々に行っており、それらの銀行レベルでの統合は限られていた。特定のリスクに対するストレス・テストは、通常、業務ライン内で実施されていた。市場リスク及び金利リスクに対するストレス・テストは、過去何年もの間実施されてきた一方、銀行勘定の信用リスクに対するストレス・テストが実施されるようになったのはここ最近のことである。その他のストレス・テストに至っては、取組みが始まったばかりである。その結果、相関関係にある分布の裾の部分のエクスポージャー及び銀行横断的なリスク集中を特定する能力は不十分であった。

ストレス・テストの枠組みは、基本的に、危機の進行に迅速に対応するための十分な柔軟性を持つものではなかった(例:エクスポージャーの迅速な合算、新たなシナリオの適用やモデルの修正ができなかった)。急速に変化する環境に対応するよう設計された、新たなストレス・シナリオの影響の適時な分析及び評価を可能にするリスク情報の利用可能性及び詳細度を拡充するためには、IT インフラへの更なる投資が

必要かもしれない。例えば、流動性リスク管理情報システムに投資することで、日次の営業終了時の情報を自動化し、担保として供与されていない資産に関するより詳細な情報を入手し、各部署のバランスシート需要を予測する能力を強化することができるだろう。

ストレス・テスト手法

ストレス・テストは様々な手法を含む。単純な感応度分析から、深刻なマクロ経済ストレス・イベントが利益及び経済資本等の指標に及ぼす影響の評価を目的とした複雑なストレス・テストに至るまで、複雑さも異なり得る²。ストレス・テストは、個別商品のレベルから銀行全体のレベルまで、様々な範囲について実施され得る。また、市場リスク、信用リスク、オペレーショナル・リスク及び流動性リスクを含む様々なリスクに対して実施される。このように手法は様々ではあるが、今般の危機ではこれらの手法のいくつかの弱点が強調された。

最も基本的なものとしては、インフラの脆弱性が、銀行横断的にエクスポージャーを特定し、合算する能力を制限したことが挙げられる。この脆弱性は、ストレス・テストを含むリスク管理手段の有効性を制約している。

ストレス・テストを含むリスク管理モデルのほとんどは、リスクの評価のために、ヒストリカルな統計的関係を用いる。そうしたモデルにおいて、リスクは既知且つ一定の統計的プロセスから導き出される。つまりそれらは、ヒストリカルな関係が、将来のリスク発生を予想するための有効な基礎であることを前提とする。今般の危機は、そうした手法のみに依存することの深刻な欠陥を明らかにした。

第一に、長期に亘って安定した期間が続いたことで、バックワード・ルッキングなヒストリカル情報は、良好な経済状態しか示さなかったため、これらのモデルは、深刻なショックの可能性や金融システムにおける脆弱性の積み上がりの可能性を取り上げなかった。実際のイベントが発生し始めると、相関のようなヒストリカルな統計的関係は信頼できなくなることが証明された。

第二に、今般の金融危機は、特にストレス環境下において、金融システム内の市場参加者の反応がフィードバック効果を誘引し、システム全体に亘る相互作用に繋がることで、リスク特性が急速に変化することも示した。これらの効果が初期のショックを劇的に増幅させることは、昨今のイベントで示された通りである³。

² 様々なストレス・テストの目的及びモデル化との関係の概要については、Drehmann, “Stress Tests: Objectives, Challenges and Modelling Choices”, Riksbank Economic Review (2008年6月)を参照。経済資本に関する議論については、「経済資本の枠組みの実務の幅と論点」バーゼル銀行監督委員会(2009年3月)を参照。

³ 危機の初期段階では、住宅ローンのデフォルトによるショックが、債務担保証券(CDO)の市場価格を悪化させる一因となった。同時に、これらのショックは、こうした商品の管理や価格評価に使用されたモデルの欠陥を明らかにした。複雑さ及びその結果としての透明性の欠如は、裏付資産の価値の不確実性につながった。市場参加者はその後、組成・転売市場における活動を劇的

このような極端な反応が起こることは、もとより稀であり、ヒストリカル・データに依存するモデルにおいては重視されないであろう。これはまた、こうした反応の定量的なモデル化が困難なことを意味する。多くの銀行の経営陣は、ストレス・テストの結果を得るために用いられる、より伝統的なリスク管理モデルの限界について十分に疑問を投げかけることなく、また、創造的な不定期のストレス・シナリオを策定するために定性的な専門家の判断を十分に勘案しなかった。したがって銀行は、一般的に、例えば市場流動性の不足と資金流動性圧力との間に存在するような強い相互作用を過小評価した。ヒストリカルな関係への依存及び金融システム内における反応を無視したことが、リスク及び深刻なストレス・シナリオの銀行横断的な影響の相互作用を過小評価していたことを示唆している。

危機発生以前、多くの銀行は、様々なリスク及び異なる勘定に亘る包括的な銀行横断的観点に基づくストレス・テストを実施していなかった。仮に実施していたとしても、様々なリスクを特定及び合算するためには不十分なものであった。その結果、銀行は様々な業務の信用リスク、市場リスク及び流動性リスクに亘る包括的な視点を有していなかった。組織内の専門家から協力を得ていれば、銀行横断的なストレス・テストの適切な実施に役立ったことだろう。例えば、一部のリテール貸出の専門家は、米国サブプライム住宅ローン貸出のエクスポージャーを減少させていたが、当該貸出が裏付けとなっている証券に対するトレーダーの過度に楽観的な見方に抵抗すべきであった。

ストレス・シナリオの選択

多くの銀行のストレス・テストは、実際に起こった極端な市場イベントを捕捉するように設計されていなかった。多くの銀行は、ストレス・テストのいくつかの側面が、実際の市場の展開と大まかにですら一致していなかったことを発見した。特に、採用されていたシナリオは、緩やかなショックが反映され、より短い期間が想定され、システム横断的な相互作用及びフィードバック効果に起因する様々なポジション、リスクの種類及び市場の間の相関関係を過小評価する傾向がみられた。危機発生以前は、「厳しい」とされたストレス・シナリオですら、損失の推計値は四半期分の収入(あるいはそれより遥かに小さい値)の範囲内に収まる結果となるのが典型的であった。

シナリオの策定には様々な技術が活用されている。最も基本的なものとしては、感応度テストが挙げられる。感応度テストでは、基となるイベント又は実世界の結果に

に減少させ、流動性は枯渇した。証券化市場の停止により、銀行は流通市場で販売するはずであった貸出を在庫とすることを余儀なくされた。不良資産の最終的な所有者に係る透明性の欠如により、銀行同士が十分な資金を供給することを拒否したため、銀行セクターにおいて資金流動性に対する懸念が惹起された。このことが流動性の困り込みにつながり、銀行セクター内の流動性圧力を更に悪化させた。当初のサブプライム住宅ローンの問題も、市場流動性及び資金流動性の枯渇により、市場参加者がリスク減少のために取引可能なポジションの流動化を余儀なくされたため、より幅広い市場商品に影響が現れ始めた。リスク回避行動の増加は、質への逃避にもつながった。家計による多額のMMFの引出がこの例として挙げられる。

ショックを関連付けず、個別の変数又は投入計数にショックを与えるのが一般的である。これらのシナリオが複数のリスク要素やフィードバック効果を勘案しないことを前提とすると、主な利点は、リスク要素に対するポートフォリオの感応度について迅速な初期評価を提供し、特定のリスク集中を発見することを可能とする点にある。

より洗練された手法では、多くの変数に対し同時にショックを適用する。代表的な手法は、ヒストリカル・データに基づくものか、仮想に基づくものかのいずれかとなる。

ヒストリカル・シナリオは、しばしば、過去に発生した重要な市場イベントに基づき実施される。こうしたシナリオに基づくストレス・テストは、今般の危機の中心となった新商品のリスクを捕捉することが出来なかった。更に、過去の経験によって示されたストレスの深刻さ及び期間は十分ではなかった。今般のストレスの継続期間は前例のないものであったため、ヒストリカル・データに基づくストレス・テストでは、リスクの水準及びリスク間の相互作用が過小評価されてしまった。

銀行はまた、過去に経験のないイベントを捕捉することを意図して、仮想ストレス・テストを実施している。しかし、今般の危機以前、銀行は一般に、厳しさの側面やポートフォリオあるいはリスクの種類間の相互作用の程度の側面に関し、緩やかなシナリオのみを適用していた。多くの銀行において、より厳しいシナリオを実施することについて、リスク管理担当者が上級管理職の同意を得ることは困難であった。極端あるいは創造的とされたシナリオはしばしば、取締役会及び上級管理職から起こり得ないシナリオとみなされていた。

個別的なリスク及び金融商品のストレス・テスト

多くのストレス・テストにおいて、十分な詳細が捕捉されていなかったリスクとして、以下のものが含まれる。

- ・ ストレスがかかった流動性環境下における複雑なストラクチャード商品の動き
- ・ パイプライン・リスクや証券化リスク
- ・ ヘッジ戦略に係るベシス・リスク
- ・ カウンターパーティ信用リスク
- ・ 偶発的なリスク
- ・ 資金流動性リスク

今般の危機以前は、ストラクチャード商品及びレバレッジ・ローンに対するストレス・テストのシナリオは十分に厳しいものではなかった。これは、ヒストリカル・データに依存していたことにある程度起因するかもしれない。一般に、ストラクチャード商品のストレス・テストが直面した問題は、ストラクチャード商品のリスクの動きが、同じように格付された社債等の商品とは異なるということを確認出来ていなかったという点で、ストラクチャード商品に関し、他のリスク管理モデルが直面した問題と同じである。こうした違いは、今般の危機で特に顕著に表れ、ストレス・テストの実績を更に悪化させた。特に、ストレス・テストにおいては、裏付エクスポージャーの信用力及び各ストラク

チャード商品固有の特性を具体的に考慮すべきである。更に、ストレス・テストは、ストラクチャード商品市場が流動性を有し続ける、あるいは、仮に市場流動性が低下したとしても、それが長引くことはない想定していた。これはまた、銀行が新たなストラクチャード商品の発行に伴うパイプライン・リスクを過小評価していたことを意味していた。

多くの場合、ストレス・テストは、価格変動の方向リスクに対応していたのみで、ベースス・リスクを捕捉していなかったことから、ヘッジの有効性が減殺された。今般の危機におけるもう一つの特徴としては、例えばモノライン保険会社⁴からの信用プロテクション購入に関連した誤方向(ウロング・ウェイ)リスクが挙げられる。

更に、カウンターパーティ信用リスクに対するストレス・テストは、カウンターパーティの単一のリスク要素にのみストレスをかけた、十分に厳しくはないものが典型的であった上、信用リスク及び市場リスクの間の相互作用(個別誤方向リスク)を捨象していた。カウンターパーティ信用リスクのストレス・テストは、カウンターパーティ横断的に、且つ複数のリスク要素に対してストレスを適用するとともに、カウンターパーティの信用力等を勘案した評価額調整(current valuation adjustments)を組み入れたストレスを活用することにより改善が図られるべきである。

モデルの別の脆弱性としては、法的拘束力のある信用補完及び流動性補完、あるいは例えばオフバランス導管体(SIV)等に関連する風評への懸念から発生した偶発的なリスクを適切に捕捉出来ていなかったことが挙げられる。ストレス・テストが、オフバランスのエクスポージャーに係る契約及び風評上のリスクを適切に捕捉していたならば、そうしたエクスポージャーへの集中は回避可能であったかもしれない。

資金流動性については、ストレス・テストは、今般の危機のシステミックな性質やインターバンク市場の混乱の程度及び期間を捕捉していなかった。流動性ストレス・テストの欠陥に関するより詳しい議論については、バーゼル銀行監督委員会の「健全な流動性リスク管理及びその監督のための諸原則(2008年9月)」を参照されたい。

危機発生後のストレス・テスト実務の変化

イベントが予期せぬ厳しさのものであったことを受けて、銀行におけるストレス・テストは、異なるリスクの視点を提供するための補完的なリスク管理及び資本計画策定手段としての重要性及び信頼性を増してきている。銀行のガバナンス構造にストレス・テスト・プログラムが組み込まれるよう、このプロセスを継続することが重要である。更に、このプロセスは取締役会及び上級管理職によって主導される必要がある。

銀行は、現在のストレス・テストの枠組みが、リスクの表現の細かさ及び勘案すべ

⁴ 銀行やディーラーが、ストラクチャード・クレジット組成業務のリスク管理に活用するためにモノラインからプロテクションを購入していた与信の一部は、モノラインの信用力悪化と同時に毀損した。

きリスクの範囲の両面において強化される必要があることを認識している。一部の銀行は、これらの課題及び上記で特定された個別のリスクに対するストレス・テストのその他の脆弱性への対処を開始している。銀行が今後改善を検討していく、より一般的な分野は以下のとおり。

- ・ 継続的なシナリオの検証及び新たなシナリオの検討
- ・ 新商品の潜在的なリスクを特定するための検証
- ・ 勘定横断的な相関リスクならびに市場、信用及び流動性リスク間の相互作用の特定及び合算の改善
- ・ 適切な時間軸及びフィードバック効果の評価

一般に、銀行横断的なストレス・テストは、多くの銀行が、適切なリスク捕捉の確保及び業務ラインに跨るリスクの効果的な合算のために改善が必要と認識する分野の一つである。本文書の諸原則は、銀行の実務の改善に向けた取組みを支援・強化することを意図するものであるが、銀行は、これらの原則を改善に向けたチェック・リスト的な確認に止めるべきではない。

危機発生後、不安定な部分(ホット・スポット)に関する不定期のストレス・テストが、上級管理職の危機管理に関する意思決定に情報を与える重要な手段として一部の銀行で活用されている。市場環境が急速に変化する中であっては、非常に短い期間でストレス・テストを実施出来る能力が貴重であることが明らかになった。

ストレス・テストの改善の必要性は金融業界でも認識されている。2008年7月、国際金融協会(IIF)は、「Final Report of the IIF Committee on Market Best Practices: Principles of Conduct and Best Practice Recommendations」を公表した。当報告書は、ストレス・テスト実務を検証し、ストレス・テストに関する2項目の原則及び5項目の提言を整理した。これらの原則には、包括的なストレス・テストの実施及び全体的なリスク管理インフラに同テストが組み込まれる必要性が含まれている。また、ストレス・テストが業務上の意思決定に有意な影響を与え、取締役会及び上級管理職がストレス・テストの結果及び銀行のリスク特性への影響を評価する上で重要な役割を果たす必要があることも示している。2008年8月に公表された、Counterparty Risk Management Policy Group(CRMPG III)による報告書(「Containing Systemic Risk: The Road to Reform – The Report of the CRMPG III」)による提言では、銀行に重要な影響を与え得るイベントを探るための所謂リバーズ・ストレス・テストも含め、銀行は、どうすればストレス・テストの価値を最大化出来るかを創造的に考える必要があるとされている。

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

以下の各提言は、大規模で複雑な銀行への適用を念頭に置き考案された。その適用は、各銀行の業務の規模及び複雑性ならびに当該銀行が受容しているリスクの全体水準に応じて行われるべきである。これらの提言は、以上の特性に応じて適用されるべきである。

銀行向けの諸原則

ストレス・テストの活用及びリスク・ガバナンスへの反映

1. ストレス・テストは、銀行全体のガバナンス及びリスク管理文化の不可欠な一部を構成すべきである。ストレス・テストは、ストレス・テスト分析の結果が、取締役会及び上級管理職の戦略的な業務上の意思決定を含む、適切な経営レベルの意思決定に影響を与えるよう、行動に直結するようなものであるべきである。取締役会及び上級管理職のストレス・テスト・プログラムへの関与は、その効果的な実施のために不可欠である。

取締役会は、全体的なストレス・テスト・プログラムに対する最終的な責任を有する一方、上級管理職はそうしたプログラムの実施、管理及び監督の責任を有する。ストレス・テスト・プログラムの実務的な側面の多くが下部に委譲されることを考慮すれば、取締役会によるストレス・テスト・プログラム全体への関与及び上級管理職によるプログラムの設計への関与は不可欠である。このことは、取締役会及び上級管理職によるプロセスへの関与を確保することに役立つだろう。また、特に銀行横断的なストレス・テストにおいて、ストレス・テストを最大限効果的に活用することにも役立つことになる。特定の選択に係る根拠及びその主要な含意は、取締役会及び上級管理職が、実施されたストレス・テストの限界(例: 主要な前提、ストレス・テストの影響やイベントが発生する可能性の評価に関する判断の範囲)を認識できるよう、説明され文書化されるべきである。ストレス・テストは、取締役会とリスク管理担当者との間で、モデルの前提について率直な意見交換を促進するものであるべきである。

上級管理職は、銀行のリスク許容度を特定・明確化し、ストレス・イベントが銀行のリスク特性に与える影響について理解すべきである。上級管理職は、潜在的なストレス・シナリオの特定及び検証に携わり、リスク削減戦略に貢献しなければならない。上級管理職は更に、適切な数の、銀行に関連した、よく理解され、文書化され、活用され且つ十分に厳しいシナリオを検討すべきである。銀行が対応に高いコストを要するような脆弱性がテストにより明らかになるような場合には特に、上級管理職による、意思決定の指針としてのストレス・テストの支持が有用である。

ストレス・テスト・プログラムは全体として行動に直結するものであり、且つ取締役会や上級管理職による戦略的な業務上の意思決定を含む、適切な経営レベルにおける意思決定プロセスに含まれるべきである。ストレス・テストは、様々な意思決定を支

援するために活用されるべきである。特に、但しこれに限ったことではないが、ストレス・テストは、当該銀行のリスク許容度又はエクスポージャーの限度額設定のための一つの情報として活用されるべきである。またストレス・テストは、より長期的な事業計画の策定に取り組み、議論する際の戦略的な選択の評価を支援するためにも活用されるべきである。重要なことは、ストレス・テストが資本計画及び流動性計画のプロセスに含まれるべきということである。

2. 銀行は、以下を満たすストレス・テスト・プログラムを実施すべきである。

- リスクの特定及び統制を促すものであること
- 他のリスク管理手法を補完するリスクの見通しを提供するものであること
- 資本及び流動性の管理を向上するものであること
- 銀行内外のコミュニケーションを強化するものであること

ストレス・テスト・プログラムは、ストレス・テストの考案、開発、実施、及び適切な範囲の適用によって様々な目的(後述)を達成するための統合的な戦略である。ストレス・テストは画一的なアプローチではないため、様々な目的に合わせて様々な技術の利用が必要となる。

ストレス・テストは、リスクの特定及び統制を促進するため、様々なレベルのリスク管理活動に含まれるべきである。これには、個別又はグループ単位の借り手や取引のリスク管理、ポートフォリオ・リスク管理、銀行の業務戦略の調整のためのストレス・テストの活用が含まれる。特に、ストレス・テストは、既存の又は潜在的に存在する銀行横断的なリスク集中への対応に活用されるべきである。

ストレス・テストは、例えばバリュー・アット・リスク(VaR)や経済資本のような他のリスク管理手法を補完し且つ独立したリスクの視点を提供すべきである。ストレス・テストは、バックワード・ルッキングなデータを用いる、複雑な定量モデル及び推計された統計的関係を基にしたリスク管理手法を補完すべきである。特に、特定のポートフォリオに関するストレス・テストの結果は、高い信頼区間の統計モデル、例えば VaR を決定するために使用されるモデルの有効性について一定の見方を提供することが可能である。

ストレス・テストでは、過去に起こったことのないショックのシミュレーションが可能となるため、重要なことは、起こり得る経済・金融環境の変化に対するモデルの頑健性を評価するために、ストレス・テストを活用すべきということである。特に、ヒストリカル・データが限られ、且つそれがストレス期を含まない新しい商品の場合には、適切なストレス・テストにより、予測されるリスク特性を検証すべきである。また、今般の市場危機でみられたような、モデルに組み込まれた統計的な相互関係が崩壊するようなストレス・シナリオのシミュレーションを行うべきである。こうした様々なストレス・テストの活用は、未特定のリスク集中や銀行経営を脅かしかねない潜在的な各種リスク間の相互作用といった、ヒストリカル・データに基づく統計的なリスク管理手法に頼るだけでは発見できないかもしれない脆弱性を発見するのに役立つであろう。

ストレス・テストは、銀行に悪影響を及ぼし得る深刻なイベントや市場環境の変化を特定するような、厳格でフォワード・ルッキングなストレス・テストの実施を銀行に求める、自己資本充実度の評価プロセス(ICAAP)の不可欠な一部を構成すべきである。また、ストレス・テストは、資金流動性リスクを特定、計測、統制、特に銀行に特有の、また市場全体のストレス・イベント発生時の、銀行の流動性特性及び流動性バッファの適切性を評価するための中心的な手法であるべきである⁵。

ストレス・テストは、銀行内におけるリスクに関するコミュニケーションにおいて重要な役割を果たすべきである。純粋な統計モデルと比べ、起こり得るフォワード・ルッキングなシナリオは捉え易いことから、脆弱性の評価及び対抗策の実施可能性や有効性の評価の一助となる。また、ストレス・テストは、内部資本及び規制資本の適切性の評価を支援するため、監督当局との外部コミュニケーションにおいて重要な役割を果たすべきである。銀行はまた、市場が当該銀行のリスク特性及びリスク管理についての理解を深めることが可能となるよう、自主的に自身のストレス・テストの結果をより広く開示すると良いかもしれない。自主的に自身のストレス・テスト結果を開示する場合、銀行は、第三者が十分な知識をもってテスト結果を判断できるよう、関連する補足情報を提供するのにも良いだろう。こうした補足情報としては、例えば、主要なストレス・テストの限界、基礎となる前提、使用する手法及びストレス・テストの影響の評価があるだろう。

3. ストレス・テスト・プログラムは、組織内の各部門の見解を勘案すべきであり、また様々な視点及びテスト手法を含むべきである。

関連するストレス・イベントの特定、健全なモデル手法の適用及びストレス・テストの結果の適切な活用には、それぞれ、リスク管理担当者、エコノミスト、業務管理担当者及びトレーダーといった様々な行内の上級専門家による共同作業を必要とする。ストレス・テスト・プログラム、特に銀行横断的なストレス・テストにおいては、関連する全ての専門家の意見を勘案すべきである。ストレス・テスト・プログラムの実施に責任を有する部署は、専門家間の適切な対話を実施し、専門家の意見に対し疑問を投げかけ、整合性(例:他の関連のストレス・テストとの整合性)確保のための検証を行い、有効性、正確性、包括性及び取扱い易さの適切なバランスを確保しつつ、ストレス・テストの設計及び実施について決定を下すべきである。

銀行は、ストレス・テスト・プログラムにおいて包括的な範囲を対象とするために、複数の視点及び様々な手法を活用すべきである。これには、モデルの使用を支援・補完し、効果的なリスク管理のためにより多くの判断を必要とする分野にまでストレス・テストを広げるための、定量的・定性的な手法が含まれる。ストレス・テストは、特定のリスク要素の変化に基づく単純な感応度分析から、ストレス・イベントを条件としたリスク要素(リスク・ドライバー)間の相互作用を考慮してポートフォリオを再評価するような、より複雑なストレス・テストに至るまで多岐に亘るべきである。一部のストレ

⁵ パーゼル銀行監督委員会「健全な流動性リスク管理及びその監督のための諸原則」(2008年9月)も参照。

ス・テストは、定期的実施されるべきであるが、一方で、ストレス・テスト・プログラムは、不定期のストレス・テスト実施の可能性も考慮すべきである。

感応度分析は一般的に、特定の投入計数や変数がストレス又はショックに晒された時の定量的な手法の結果を評価することを目的としている⁶。多くの場合、感応度分析は投入計数又は変数の変動を伴うが、こうした変動は、基となるイベントや実世界の結果と結びついてはいない。例えば、感応度テストでは、異なる水準の株価下落(例えば、10%、20%、30%)又は一定の範囲内の複数の金利上昇幅(例えば、100bp、200bp、300bp)の影響を見ることが可能かもしれない。過去のストレス期から得られる極端な数値を参考とすることも役立つが、感応度分析には、様々な可能性が含まれることを確保するため、仮想の極端な値も含まれるべきである。一部のケースでは、複数の要素についてシナリオ分析を同時に実施することが役立つはずである。なぜならば、個別にリスク要素のテストを実施しただけでは、潜在的な相互作用(特に、そうした相互作用が複雑且つ直感的に理解し難いものである場合)を見逃す可能性があるためである。例えば、デフォルト確率の急激な上昇とそれに伴う信用リスク・モデルにおける依存構造に関する変数の変化が、信用リスクの所要自己資本に与える複合的な影響を評価することが可能となる。

感応度分析及びシナリオ分析の追加的な利点として、定量的なアプローチが当初意図された通りに機能しているかを明らかにするのに役立つことが挙げられる⁷。例えば、極端な値の投入計数を使用したとしても、線形の関係が維持されるという前提を確認することが出来る。仮に分析結果が、特定のモデルが安定的でない、又は極端な値の投入計数では当初意図した通りにモデルが機能しないことを示す場合、上級管理職は、モデルの再検討や一部変数の見直しを検討するか、又は少なくともモデルの結果を過度に重視しないようにすべきである。最後に、感応度分析及びシナリオ分析は、定期的(モデル開発中の期間のみならず)に実施されるべきである。なぜならば、時間とともにモデルは劣化し、変数間の関係も変化し得るからである。

4. 銀行は、ストレス・テスト・プログラムを管理する明文化された方針及び手続を有するべきである。プログラムの実施は、適切に文書化されるべきである。

ストレス・テスト・プログラムは内部方針や手続によって管理されるべきである。こうした方針や手続は適切に文書化が行われるべきである。

プログラムは、特に銀行横断的なストレス・テストに関して文書化されるべきである。以下の点については詳細な文書化が求められる。(i) ストレス・テストの種類及びプログラムの各構成要素の主な目的、(ii) ストレス・テスト実施の頻度(テストの種類と目的により異なり得る)、(iii) 関連するシナリオの定義方法及び専門家による判断の役割等の各構成要素の手法の詳細、(iv) ストレス状況下における改善措置の実現可能

⁶ 感応度分析では、より緩やかな変数及び投入計数の使用も有益な可能性がある点には留意する必要がある。

⁷ このように、感応度分析はモデルの検証においても重要な役割を果たし得る。

性の評価等ストレス・テストの目的、種類及び結果に基づき想定される様々な修正措置。しかしながら、文書化の要件が、その性質上速やかに完了する必要があり、しばしば新たに発生したリスクに対応するため行われる不定期なストレス・テストの機動的な実施の妨げとなるべきではない。

銀行は、各ストレス・テストの前提及び基本的要素について文書化を行うべきである。これには、選択されたシナリオの基となる理由及び判断ならびにストレス・テスト結果の、シナリオの範囲や厳しさに対する感応度が含まれる。こうした基本的な前提の評価は、定期的に又は外部環境の変化に応じて実施されるべきである。更に、銀行はそうした評価の結果についても文書化を行うべきである。

5. 銀行は、適切な細かい水準での様々なストレス・テストの実施及びその変更可能性に対応するため、十分な柔軟性を持った、適切で頑健なインフラを有するべきである。

比例原則(規模・複雑性等に応じて適用するという原則)に応じて、銀行は十分な柔軟性を持ったインフラ及び適切な質と細かさを持ったデータを有するべきである。銀行は、そうしたインフラによって、適切なタイミングで、特定のリスク要素、商品又はカウンターパーティに対するエクスポージャーを合計し、必要に応じて新たなシナリオを適用できるよう手法を改善することを可能にすべきである。

また、そうしたインフラは、ストレス時に業務ライン又は全行レベルで特定のリスクを評価するための、対象を絞った又は不定期のストレス・テストが可能となるよう十分に柔軟であるべきである。カスタマイズされ、変化するストレス・テストを処理し、類似のリスク及びエクスポージャーを銀行横断的に合計するためには、システムの柔軟性は極めて重要である。

6. 銀行は、定期的にストレス・テストの枠組みを維持、更新すべきである。ストレス・テスト・プログラムの有効性及びその主な構成要素の頑健性は、定期的に独立性をもって評価されるべきである。

ストレス・テストの有効性及び頑健性は、判断の重要性及びショックの度合が勘案されたことを所与としたうえで、定性的及び定量的に評価されるべきである。評価されるべき分野は以下のとおり。

- ・ 意図された目的を達成するためのプログラムの有効性
- ・ 文書化
- ・ 開発作業
- ・ システムの実施
- ・ 経営陣による監督
- ・ データの質
- ・ 用いられた前提

定量的なプロセスは、銀行内外の他のストレス・テストとの比較評価(ベンチマーキング)

ング)を含むべきである。

ストレス・テストの開発及び維持のプロセスは、しばしば専門家の判断や決定(例: テストの対象となる前提、ストレスの調整等)を必要とすることから、リスク管理部署や内部監査部署といった独立した統制機能もプロセスの中で重要な役割を果たすべきである。

ストレス・テストの手法及びシナリオの選択

7. ストレス・テストは、銀行横断的なレベルを含む、様々なリスク及び事業分野をカバーすべきである。銀行は、銀行全体のリスクの全体像を得るため、様々なストレス・テストの取組みを、意味のある形で、効果的に統合できるようにすべきである。

ストレス・テスト・プログラムは、各商品、各事業、各法人固有の視点を、一貫性のある形で包括的に対象に含めるべきである。ストレス・テスト・プログラムは、ストレス・テストの目的に見合った適切な細かさの水準にて、全ての関連するリスク要素について、リスク要素間の相互作用を考慮しつつ、ショックの影響を検証すべきである。

銀行はまた、リスク集中⁸を特定、モニター及び統制するためにストレス・テストを活用すべきである。リスク集中に適切に対応するためには、シナリオが銀行横断的且つ包括的なものであり、オンバランス・オフバランス資産、偶発・非偶発リスクを、それらの契約上の性質にかかわらず対象とすべきである。更にストレス・テストは、銀行のリスク集中の状況に悪影響を及ぼし得る、潜在的な市場環境の変化を特定し、対応すべきである。

ストレス・テストの影響度は、通常 1 つ以上の指標によって評価される。使用される具体的な指標は、ストレス・テストの目的、分析対象となるリスクやポートフォリオ、検証対象となる個別の問題により決まる。影響度の適切な印象を伝えるためには、様々な指標を検討する必要があるかもしれない。代表的な指標は以下のとおり。

- ・ 資産価値
- ・ 会計上の損益
- ・ 経済上の損益
- ・ 規制資本又はリスク・アセット
- ・ 所要経済資本
- ・ 流動性及び資金調達ギャップ

⁸ リスク集中は様々な形で発生し得る: 個社集中、地域又は業種への集中、単一のリスク要素への集中、より捉えにくい、個別の状況に特有の要素を反映したリスク要素の相関に基づく集中(例えば、従来は捕捉されていなかった市場リスクと信用リスクの相関ならびにこれらのリスクと流動性リスクとの相関)、受入担保やヘッジ対象ポジションを通じた間接的なエクスポージャー集中、オフバランスのエクスポージャー、偶発的なエクスポージャー、風評リスク回避のための契約外の義務における集中。

銀行横断的に整合性のとれたストレス・テスト・シナリオを開発することは、様々なポートフォリオのリスク要素が大きく異なり、また時間軸も異なるため⁹困難な作業である。例えば、市場リスク及び信用リスクの両方と統合的なシナリオを導き出すのは、市場リスクが素早く顕現化するのに対し、信用リスクはシステム全体に伝播するまでにより長い時間がかかるため、単純ではない。しかしながら、事業モデルを効果的に検証し、意思決定プロセスを支援するためには、シナリオは、関連するリスクの性質をポートフォリオ横断的且つ時間横断的に評価しなければならない。これに関連する側面としては、ストレス・テストの最終的な影響度を判断する上で、流動性の状況が果たす役割が挙げられる。

8. ストレス・テスト・プログラムは、フォワード・ルッキングなシナリオを含む様々なシナリオを含むべきであり、また、システム全体の相互作用やフィードバック効果を勘案することを目指すべきである。

効果的なストレス・テスト・プログラムは、様々なイベント及び深刻さの水準に沿ったシナリオによって構成されるべきである。これを行うことは、脆弱性や非線形の損失の特性に対する経営陣の理解を深めるのに役立つだろう。ストレス・テストは、隠された脆弱性をより適切に特定するために、柔軟且つ想像力をもって行われるべきである。「想像力の欠如」は、極端なイベントの発生可能性及びその厳しさの過小評価につながり、銀行の強靱性に関する誤った安心感を招くかもしれない。

ポートフォリオ構成の変化、新しい情報、及び過去のリスク管理や過去のストレス・イベントの再現に依存しては対象とならない新たなリスクを組み入れるため、ストレス・テスト・プログラムは、フォワード・ルッキングなシナリオを対象に含めるべきである。フォワード・ルッキングなシナリオの作成にあたっては、組織横断的に専門家の知見及び判断を組み合わせることが必要となる。シナリオは、上級管理職の対話及び判断に基づくべきである。課題は、議論を促進し、銀行における様々なレベルの情報を生産的な方法で活用することである。

適切なストレス・テストの枠組みは、銀行横断的なストレス・テスト及び各商品、各事業、各法人固有のストレス・テストを含む、様々な細かさのレベルのリスクを対象とする幅広いシナリオを含むべきである。いくつかのストレス・シナリオは、深刻なストレス・イベントが銀行の財務力に与える銀行横断的な影響についての見通しを提供し、イベントに対する銀行の対応力を評価することを可能とすべきである。一般的にストレス・シナリオは、特定の事業分野の重要性及び経済・金融状況の変動に対する脆弱性を反映すべきである。

今般の金融危機は、ストレス・イベントが生じる確率の事前の見積もりに問題があることを示した。当該確率を導き出すために用いられた統計的な相互関係は、スト

⁹ 提言 21 にて提案されるように、監督当局は、国境を越えて他の公的機関及び業界との間でストレス・テスト実務について議論するための努力を払うべきである。

ス状況下では崩壊する傾向がみられる。この点について、今般の危機は、フォワード・ルッキングな視点を持つ関連シナリオを定義する際、専門家の判断に適切な重点を置くことの重要性を明らかにしたと言える。

ストレス・テストは、分析対象となるエクスポージャーのリスク特性、及び当該テストが戦術的又は戦略的な用途を有するものか否かに応じて、様々な時間軸を含めるべきである。リスク管理目的で実施されるストレス・テストの自然な出発点は、対象となるポートフォリオのリスク管理期間及び基となるエクスポージャーの流動性である。しかしながら、ストレス状況下では、流動性の状況が急激に変化するため、相当程度長い期間を対象とする必要がある。銀行はまた、中長期的な対応力を含む、景気後退シナリオの影響を評価すべきである。銀行は、ストレス・テストの対象期間を長くするにつれて、前提の重要性が高まることに留意すべきである。また銀行は、フィードバック効果とともに、銀行固有の反応及び市場横断的な反応を、そうしたストレス・テストに組み込むことを検討すべきである。

一連のマクロ経済ショック及び金融ショックの潜在的な影響度を分析する際、銀行は、システム横断的な相互作用及びフィードバック効果を考慮することを目指すべきである。今般の危機における様々なイベントは、これらの効果により、単一のストレス・イベントが世界的な危機へと変化し、十分な資本を有する大手行や金融システムの安定さえも脅かすことになることを示した。こうしたイベントの発生は稀であるため、日常的なリスク管理に用いられる過去の時系列データには通常含まれない。専門家の判断によって補完されるストレス・テストは、反復的なプロセスによりこれらの欠陥に対処し、リスクの特定を向上することを可能にする。

9. **ストレス・テストは、損失の規模や評判の喪失を通じて、最も大きな損害が出るであろうイベントを含む、様々な厳しさのものを取上げるべきである。ストレス・テスト・プログラムはまた、どのようなシナリオが銀行の存続可能性を脅かすか(リバース・ストレス・テスト)を特定し、それにより隠されたリスク及び様々なリスク間の相互作用を明らかにすべきである。**

規模・複雑性に応じて適用するという原則に基づき、ストレス・テストは、最も重要な事業分野及び銀行に対して特別に損失を与えるかもしれないイベントを取上げるべきである。これには、多額の損失を発生させるイベントのみならず、それによって結果的に銀行の評判を損なうようなイベントが含まれるであろう。

リバース・ストレス・テストとは、特定のストレス・テスト結果(例えば、規制上の最低自己資本比率を下回ることや流動性の枯渇、支払不能)を想定し、どのようなイベントが発生すればそうした結果に陥るかを問うものである。ストレス・テスト・プログラム全体の一部として、銀行が支払不能に陥るような極端なシナリオ(例えば、全行的な存続可能性を脅かすようなストレス・イベント)を含めることが重要である。規模の大きい複雑な銀行にとっては、上級管理職の関与や、銀行横断的に全ての重要なリスクを含めることを求めることは、難易度の高い実務である¹⁰。

¹⁰ CRMPG(Counterparty Risk Management Policy Group)III 報告(2008年8月)も参照。

リバース・ストレス・テストは、銀行が平時の事業環境を超えたシナリオを考案することを促し、伝播やシステミックな影響を持つイベントの考慮へとつながる。したがって、リバース・ストレス・テストには、脆弱性の評価の上級管理職への伝達など、重要な定量的及び定性的な用途がある。例えば、複雑なストラクチャード・クレジット商品に多額のエクスポージャーを有する銀行は、どのようなシナリオが、今般の金融危機でみられたような広範囲な損失につながるかを問うことが可能であったかもしれない。このシナリオがあれば、銀行は自身のヘッジ戦略を分析し、流動性が枯渇し、カウンターパーティ・リスクが高まるといったストレスのかかった市場環境における当該戦略の頑健性について評価していたであろう。適切な判断を伴えば、この種のストレス・テストによって、ヘッジ戦略又はその他の対処策に潜む脆弱性及び不整合を明らかにすることが可能である。

今般の金融市場危機以前は、イベントの発生は稀であったため、殆どの上級管理職はこうした分析は価値が低いと考えていた。しかしながら、銀行は、今では、テイル・イベントの検証及びその対応策の評価の必要性を述べている。リスク集中及び脆弱性を特定するために、この種のストレス・テストを活用することで成果をあげたとする銀行も存在する。また、良好なリバース・ストレス・テストは、潜在的な破綻の要因を調査するための、十分に診断的な支援を含んでいる。

リバース・ストレス・テストの活用によって、特に恩恵を受ける事業分野は次のとおり。伝統的なリスク管理モデルが、例外的なまでに良好なリスク・リターン関係を示している事業分野、深刻な危機を経験したことのない新商品及び新市場、双方向に流動的な市場が存在しないエクスポージャー。

10. ストレス・テスト・プログラムの一部として、銀行は、資金調達市場及び資産市場に対する圧力の同時発生、ならびにエクスポージャーの価値評価に係る市場流動性低下の影響を勘案することを目指すべきである。

資金調達市場及び資産市場は、特にストレス期には、相互に強く関連してくる可能性がある。今般の危機では、この事実がいくつかの状況において示され、個別行の財務状況に深刻な影響を与えるとともに、金融システムの安定性にも悪影響を及ぼした。銀行は、自身のリスク管理手法の中で、資産と資金流動性との間の重大な連関への対応を行わなかった。

銀行は、以下の様々な要素間の重要な相互作用を勘案することによって、ストレス・テスト実務を強化すべきである。

- ・ 特定の資産分類の価格ショック
- ・ 資金調達に対応する資産流動性の枯渇
- ・ 銀行の財務力を損なう重大な損失の可能性
- ・ 流動性コミットメントによる流動性需要の高まり
- ・ 影響を受けた資産の自行による引き取り

- ・ 有担保・無担保資金市場へのアクセスの減少¹¹

個別的な対象分野

以下の銀行に対する提言は、今般の危機で注目されたリスク削減及びリスク移転の個別的な分野を対象としたものである。

11. リスク削減手法の有効性は、組織的に検証されるべきである。

ストレス・テストは、様々なストレス状況下におけるリスク削減又はコンティンジェンシー・プランの策定の一助となるべきである。ヘッジ、ネットティング及び担保の活用といったリスク削減手法の有効性は、市場が完全には機能せず、複数の金融機関が同時に類似のリスク削減戦略を求めるようなストレス状況下において、組織的に検証及び評価されるべきである。

12. ストレス・テスト・プログラムは、明示的に、証券化エクスポージャーのような複雑且つテ일러メードな商品を対象に含めるべきである。証券化資産のストレス・テストでは、その裏付資産、システムティックな市場要素(マーケット・ファクター)に直面する程度、関連する契約事項及び契約に埋め込まれたトリガー条項、特に発行構造における劣後水準に関係している場合にはレバレッジの程度を勘案すべきである。

銀行は、外部信用格付又は同じ外部格付を有する社債のような類似(と思われた)の商品の過去に観測された信用スプレッドに依存することによって、一部の商品(例: ABS-CDOs)のリスクを誤って評価した。こうした手法では、深刻なストレス状況下において、複雑なストラクチャード商品に関連するリスク特性を把握することは出来ない。したがって、銀行は、原資産プール、原資産プールが市場の状況へ依存する程度、複雑な契約上の取扱いならびに特定のトランシェの劣後水準に係る影響に関連する全ての関連情報をストレス・テストの中に含めるべきである。

13. ストレス・テスト・プログラムは、パイプライン・リスク及びウェアハウジング・リスクをカバーすべきである。銀行は、証券化できる可能性にかかわらず、これらのエクスポージャーをストレス・テストの中に含めるべきである。

ストレス・テストは、引受・証券化業務に伴うウェアハウジング・リスク及びパイプライン・リスクを管理する上で特に重要である。パイプラインやウェアハウジング・エクスポージャーに係るリスクの多くは、銀行固有のストレス又は市場のストレスにより、銀行が、証券化市場へのアクセスができなくなった時に発生する。したがって、銀行は、パイプライン・エクスポージャーを証券化できる可能性にかかわらず、こうしたエクスポージャーを定期的なストレス・テストの中に含めるべきである。

¹¹ バーゼル銀行監督委員会「健全な流動性リスク管理及びその監督のための諸原則」(2008年9月)も参照。

- 14. 銀行は、風評(レピュテーション)リスクの影響の捕捉に向け、ストレス・テスト手法を強化すべきである。銀行は、オフバランス導管体(SIV)やその他の関連する事業体に起因するリスクを、ストレス・テスト・プログラムに反映すべきである。**

風評が波及する効果を抑制し、市場の信認を維持するため、銀行は、風評リスクがその他のリスク(特に信用リスク、流動性リスク及び市場リスク)に与える影響を計測する手法を開発すべきである。例えば、銀行は、信用リスク、流動性リスク及び市場リスクに対する影響を判断するために、契約外のオフバランスのエクスポージャーをストレス・テストに含めるべきである。

銀行は、ストラクチャード・クレジット証券関連のオフバランス導管体(SIV)等に対するコミットメントに係るリスク及び風評上の理由から、資産をオンバランス化する必要が生ずる可能性を慎重に評価すべきである。したがって銀行は、ストレス・テスト・プログラムの中に、自身の財務、流動性、規制資本の大きさと比較して、SIV等の規模や健全性を評価するシナリオを含めるべきである。この分析には、契約条項やトリガーの効果を含め、構造、支払能力、流動性及びその他のリスクに係る問題が含まれるべきである。

- 15. 銀行は、高いレバレッジのかかったカウンターパーティについて、その特定の資産分類又は市場変動に対する脆弱性の考慮、及びリスク削減手法に対する潜在的な誤方向(ウロング・ウェイ)リスクの評価において、ストレス・テスト手法を強化すべきである。**

銀行は、ヘッジファンド、金融保証会社(モノライン)、投資銀行及びデリバティブ取引のカウンターパーティを含む、特定の種類の資産や市場変動に特に晒される可能性がある、高いレバレッジのかかったカウンターパーティに対する多額のグロス・エクスポージャーを有する可能性がある。平時においては、これらのエクスポージャーは差入担保及びネットのエクスポージャーをゼロ又は僅少にするような継続的なマージン調整契約によって完全に補完されるのが通常である。しかしながら、深刻な市場ショックが発生した場合、これらのエクスポージャーが急激に増加し、カウンターパーティの信用力とヘッジされた資産のリスクとの間の潜在的な相関関係(例:誤方向リスク)が表面化する可能性がある。銀行は、相関関係にある裾の部分のリスク(テイル・リスク)を適切に捕捉するため、これらのカウンターパーティに関連するストレス・テスト手法を強化すべきである。

監督当局向けの諸原則

- 16. 監督当局は、銀行のストレス・テスト・プログラムを、定期的かつ包括的に評価すべきである。**

監督当局は、「銀行向けの諸原則」で列挙された側面を含め、銀行の健全なストレ

ス・テスト実務への対応状況を評価すべきである。

監督当局は、上級管理職によるストレス・テスト・プログラムへの積極的な関与を検証し、銀行に対して、銀行横断的なストレス・テスト・プログラムの結果の提出を定期的に求めるべきである。監督当局は、ストレス・テスト分析が、取締役会及び上級管理職による業務戦略上の決定を含む、銀行の様々なレベルにおける意思決定にどのように影響しているかを評価すべきである。

監督当局は、ストレス・テストが ICAAP 及び当該銀行の流動性リスク管理の枠組みの不可欠な一部を構成しているか検証すべきである。また監督当局は、銀行に深刻な影響を与え、存続可能性を脅かす恐れのある有害なイベントを特定するため、銀行が十分な資源を投入し、厳格でフォワード・ルッキングなストレス・テストを行うための明確な手続を構築しているか検証すべきである。監督当局は、主要なマクロ経済及び金融市場の脆弱性ならびに銀行の業務及び事業モデルに対する固有の脅威に対する見方について議論するため、上級管理職と定期的なコミュニケーションを行うべきである。

17. 監督当局は、ストレス・テスト・プログラムに重大な欠陥が認められる、あるいはストレス・テストの結果が意思決定プロセスに適切に勘案されていない場合に、銀行の経営陣に対して修正を要求すべきである。

銀行のストレス・テスト・プログラムの評価を行う際、監督当局は、プログラムが関連する脆弱性を有効に特定しているか評価すべきである。監督当局は、ストレス・テストの結果を導き出した主要な前提を検証し、それらの前提が、既存及び潜在的な市場環境の変化を考慮した際に引続き適切であるかを確認すべきである。監督当局は、ストレス・テストがどのように活用されるか及び意思決定にどのような影響を与えるかについて銀行に確認すべきである。この評価によって重大な欠陥が発見された場合には、監督当局は銀行に対し修正措置の詳細な計画策定を求めるべきである。

改善措置の範囲は、潜在的なストレス・イベントの規模や発生の可能性を勘案し、ストレス・テストの影響の厳しさ、全体的なリスク管理の枠組み、その他の上限設定又はリスク削減方針に応じたものであるべきである。監督当局が行い得る措置は以下のものを含む。

- ・ 設定上限の検証
- ・ リスク削減手法の活用
- ・ 特定の業種、国、地域又はポートフォリオに対するエクスポージャーの削減
- ・ 資金調達又は自己資本の充実度に関連するものを含む銀行の方針の変更
- ・ コンティンジェンシー・プランの実施

18. 監督当局は、銀行横断的なストレス・シナリオの範囲及び厳しさの程度を評価するとともに、必要に応じてその妥当性に疑問を呈するべきである。監督当局は、銀行に対し、特定のポートフォリオ又は変数に関し感応度分析を行う、特

定のシナリオを用いる、あるいは当該銀行の存続可能性が脅かされるようなシナリオ(リバース・ストレス・シナリオ)を評価することを要請することができる。

監督当局は、ストレス・テストの影響が非現実的な程小さい、あるいはストレス・テストを受けたリスクの削減措置が非現実的なものである場合、銀行の手法に疑問を投げかけるべきである。

監督当局は、銀行が適切な感応度分析を組織の複数のレベルにおいて実施することを確保すべきである。監督当局は、銀行の感応度分析が厳格であって様々なテストを含み、投入計数及び変数について幅広い値(緩やかなものから極端なものまで)が採用されるよう確保すべきである。監督当局は、評価を行う際、銀行が感応度分析の結果を適切に活用しているか、感応度分析の結果を組織内(例えば、リスク管理担当者及び上級管理職)で共有しているか、結果に基づいて適切に行動しているかといった点を検証すべきである。例えば、感応度分析によって非常に不都合な結果やモデルの弱点が明らかになった場合に、改善措置をとるといったものが例として挙げられる。

監督当局は、シナリオと、銀行自身が設定したリスク許容度との整合性を評価すべきである。監督当局は、銀行により選択されたシナリオが、銀行のリスク特性や業務構成に相応しいものか、深刻且つ長期の不況期を含むものか確認すべきである。選択されたシナリオには、必要に応じ、金融市場の混乱や市場流動性ショックが含まれるべきである。

監督当局は、銀行に対し、銀行の存続可能性が損なわれるようなシナリオを評価することを要請し、特定の業務ラインについて、シナリオのテスト又は(重要な業務ラインに関しては特に)重大な戦略もしくは風評リスクにつながるようなイベントが起こり得る可能性の評価を実施するよう要請することができる。

19. パーゼルⅡ第2の柱(パーゼルⅡの枠組みにおける監督上の検証プロセス)の下で、監督当局は、銀行の自己資本充実度に関する内部評価及び流動性リスク管理に対する監督上の検証の一部として、銀行のストレス・テスト結果を検証すべきである。特に、監督当局は、自己資本及び流動性の十分性の評価を行う際に、フォワード・ルッキングなストレス・テストの結果を考慮すべきである。

監督当局は、銀行に不利なシナリオの下での銀行の将来的な資本原資及び資本の必要性を検証すべきである。監督当局は特に、資本バッファの充実度に関する監督上の評価の一環として、フォワード・ルッキングなストレス・テストの結果を検証すべきである。監督当局は、ストレス下での自己資本の充実度を、規制上の自己資本比率ならびに銀行内部の定義に基づく資本原資の比率を含む様々な自己資本比率に照らし合わせて評価すべきである。

監督当局は、深刻な不況又は市場の混乱が長引く時期には、銀行グループ内で資本を自由に移動できない可能性を考慮すべきである。また監督当局は、非常に健全な銀行であっても、合理的なコストで資金調達する能力が危機によって損なわれる可能性も考慮すべきである。

監督当局は、ストレス・テスト・プログラムの結果に対応するために、銀行が想定する改善措置の範囲を検証すべきであり、経営陣が改善措置を実施するか否かの判断根拠を理解出来るようにしておくべきである。監督当局は、そうした措置がストレス期に実施可能か、実際に当該銀行に実施する意思があるかを評価すべきである。

監督当局は、こうした検証を踏まえ、一定の措置を採ることを望むかもしれない。これらの措置は、ストレス期においても引続き資本計画期間中に亘り最低所要自己資本を達成することを確保するため、第1の柱の最低自己資本を越える水準にて、自己資本の水準を引上げることを銀行に求めることにつながる可能性がある。

また監督当局は、銀行にとって不都合なシナリオにおける流動性の必要性を検証し、深刻なストレス環境下における流動性バッファの適切性を勘案すべきである。監督当局は、銀行の流動性に対する潜在的な影響が十分考慮され、上級管理職レベルで議論されることを確保するために、ストレス・テスト結果の活用状況を検証すべきである。欠陥が見つかった際には、監督当局は、流動性バッファの積み増し、流動性リスクの削減、コンティンジェンシー・プランの強化といった経営陣による適切な措置の実施を確保すべきである。流動性リスクに関するストレス・テストは、バーゼル銀行監督委員会の「健全な流動性リスク管理及びその監督のための諸原則」に詳述されている。

20. 監督当局は、共通のシナリオに基づくストレス・テストの実施を検討すべきである。

監督当局は、自らの域内の銀行を対象とした共通のシナリオに基づく監督上の補完的なストレス・テストの実施を検討すべきである。監督当局は、テストの範囲及びそれが個別銀行のストレス・テスト・プログラムをどのように補完するものであるかについて、銀行が共通の理解を得ることを確保すべきである。これらのテストは、様々なレベル(個別のポートフォリオ・レベルから銀行横断的な合計エクスポージャーまで)における複数の銀行に亘るリスクの評価に活用され得る。

監督上定められたストレス・シナリオによって、監督当局及び銀行の特定のストレス・イベントの影響を評価する能力を強化することが可能となる。こうしたストレス・テストは、銀行自身のストレス・テスト・プログラムを補完し、適切なストレス・テスト・プログラムを既に導入している銀行における自行プログラムの実施の妨げとなってはならない。しかしながら、監督上のストレス・テストがそれだけで十分であると銀行からみなされるべきではない。こうしたストレス・テストの実施を考える上で、監督当局は、監督上の共通シナリオが個別銀行特有の特性に合わせて作られたものでないため、銀

行の経営陣によって設計されたストレス・テストを代替するものではないことを明確にすべきである。

- 21. 監督当局は、システミックな脆弱性を認識するため、他の当局及び業界との間で建設的な対話を図るべきである。また、監督当局は、銀行のストレス・テスト・プログラムを評価するための能力及び技術を有することを確保すべきである。**

監督当局は、その他の公的機関及び業界との間でストレス・テスト実務について議論すべきである。こうした議論の中には、どのようにシナリオが広がり、どのようにシステミックな相互作用が発生するかといった点も含まれる。業界との間で建設的でシステマティックな対話を行うことは、銀行及びその他の市場参加者の行動が、どのようにして不均衡の積み上がりやシステミックな脆弱性の具現化に寄与したかについて、金融界が理解するのに役立つであろう。

監督当局は、銀行の内部ストレス・テスト・プログラムについて、有意義な検証を可能とするのに十分な、定量的モデルに関する専門知識を有するべきである。監督当局は、ストレス・シナリオの範囲及び厳しさを評価するとともに、行動的反応、システミックな相互作用及びフィードバック効果に関する判断を下すための、適切な技術と能力を有するべきである。

リスク管理モデル化部会のメンバー・リスト

議長	Mr Klaas Knot
ベルギー	Ms Claire Renoirte
カナダ	Mr Richard Gresser
フランス	Mr Nicolas Péligny Mr Olivier Prato
ドイツ	Mr Jochen Flach Mr Martin Bourbeck
イタリア	Mr Pierpaolo Grippa Ms Simonetta Iannotti
日本	別所 昌樹 北野 淳史
ルクセンブルク	Mr Claude Wampach
オランダ	Mr Marc Pröpper
シンガポール	Mr Shaji Chandrasenan
スペイン	Mr Luis Gonzalez-Mosquera Mr Jesus Ibanez
スウェーデン	Ms Camilla Ferenius
スイス	Mr Roland Goetschmann
英国	Mr Alan Cathcart Mr Kevin Ryan
米国	Mr Kapo Yuen Mr Miguel Browne Mr Mike Carhill Mr Jonathan Jones Mr Marius Rodriguez
国際決済銀行	Mr Kostas Tsatsaronis Mr Mathias Drehmann
欧州委員会	Mr Martin Spolc
Financial Stability Institute	Mr Juan Carlos Crisanto
バーゼル銀行監督委員会事務局	Mr Neil Esho Mr Tom Boemio