



ACTUARIAL STANDARDS BOARD

アクチュアリー実務基準

No. 46

エンタープライズ・リスク・マネジメントにおける

リスク評価

策定：アクチュアリー基準審議会

エンタープライズ・リスク・マネジメント作業部会

採択：アクチュアリー基準審議会

2012年9月

文書 No. 165

目次

伝達メモ.....	v
セクション 1. 目的、範囲、相互参照、発効日.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 範囲.....	1
1.3 相互参照.....	2
1.4 発効日.....	2
セクション 2. 定義.....	2
2.1 経済資本.....	2
2.2 エマージング・リスク.....	2
2.3 エンタープライズ・リスク・マネジメント(ERM).....	2
2.4 ERM コントロール・サイクル.....	2
2.5 組織.....	2
2.6 リスク.....	2
2.7 リスク選好.....	2
2.8 リスク評価態勢.....	2
2.9 リスク限度額.....	2
2.10 リスク管理態勢.....	2
2.11. リスク測定基準.....	3
2.12 リスクの軽減.....	3
2.13 リスク・プロファイル.....	3
2.14 リスク許容度.....	3
2.15 シナリオ・テスト.....	3
2.16 ストレス・テスト.....	3

セクション 3.	論点の分析と推奨される実務.....	3
3.1	リスク評価.....	3
3.2	リスク評価モデルに関する検討.....	5
3.3	経済資本.....	5
3.3.1	経済資本モデルに関する検討.....	5
3.3.2	会計フレームワークへの依拠.....	6
3.3.3	手法.....	6
3.3.4	前提.....	6
3.3.5	経済資本モデルの妥当性確認.....	7
3.3.6	開示.....	7
3.4	ストレス・テストとシナリオ・テスト.....	7
3.4.1	ストレス・テストとシナリオ・テストに関連する問題.....	7
3.4.2	手法.....	8
3.4.3	ストレス・テストに用いる前提.....	8
3.4.4	シナリオの作成.....	8
3.4.5	開示.....	9
3.5	エマージング・リスク.....	9
3.6	その他のリスク評価.....	9
3.7	特殊な状況.....	9
3.8	第三者提供データ及びその他情報への依拠.....	9
3.9	文書化.....	9
セクション 4.	コミュニケーションと開示.....	10
4.1	アクチュアリーのコミュニケーション.....	10
4.1.1	経済資本と経済資本モデル.....	10
4.1.2	ストレス・テストとシナリオ・テスト.....	10

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 -2012年9月

4.1.3	エマージング・リスク	10
4.1.4	態勢 / プロセスの変更	10
4.1.5	前提.....	10
4.1.6	リスク評価に含まれるリスク	10
4.1.7	モデルの妥当性確認.....	11
4.2	本基準指針からの逸脱.....	11
付属文書 1	ー背景と現行の実務.....	12
背景	12
現行の実務	13
付属文書 2	ー公開草案に関するコメントと回答.....	15

伝達メモ

2012年9月

宛先: アクチュアリー基準審議会の実務基準適用対象アクチュアリー団体の会員の皆様
エンタープライズ・リスク・マネジメントにおけるリスク評価に関心をお持ちの皆様

作成: アクチュアリー基準審議会 (以下、「ASB」)

主題: アクチュアリー実務基準 (以下、「ASOP」)No. 46

本文書は ASOP No. 46「エンタープライズ・リスク・マネジメントにおけるリスク評価」の最終版である。

背景

米国損保アクチュアリー会(the Casualty Actuarial Society) は 2003 年、エンタープライズ・リスク・マネジメント (以下、「ERM」)を以下のように定義している。

ERM とは、組織がその業態の如何を問わず、利害関係者に対する長期的・短期的な組織価値の向上を目的として、あらゆる原因から生じるリスクを評価、管理、利用、ファイナンス、監視するために用いる規範である。

米国アクチュアリー会(the Society of Actuaries) も 2005 年、本定義を採用している。

ERM は、アクチュアリー業界で急速に普及しつつある専門分野であり、新しいリスク管理教育制度である CERA が導入されたことも相俟って、従来のアクチュアリー業務とは関連のないアクチュアリーの実務分野となる可能性が高い。CERA は 12 か国のアクチュアリー団体が支援する世界的に認知された ERM 資格であり、厳格な教育プログラムを経て認定される。

2009 年の秋、ERM 作業部会が組織された。これは 2007 年に旧作業部会が取り組んだ ERM 基準の必要性の再検討を目的としたものである。2010 年 6 月、作業部会は ASB に調査結果を提出したが、ERM 関連の 2 つの広範なトピックに関する基準策定を進めるよう要請された。リスク評価とリスク対応である。

2011 年 3 月、リスク評価とリスク対応に関する 2 つのディスカッション・ペーパーの草案が ASB のウェブサイトに掲示された。ERM 作業部会は受領したコメントを検討し、そのコメントに基づき、ASB 提出用のリスク評価基準とリスク対応基準の公開草案の作成を開始した。

このうち、本 ASOP はリスク評価を検討対象としている。リスク評価プロセスは、組織のリスク管理態勢の基礎となる部分である。この文脈において、リスクとは、実際の結果が予測から乖離することから、将来的な損失あるいは期待値からの下ぶれが生じる可能性を意味している。予想損失とそれに対する引当金額の評価は、本基準では直接的には検討されていないが、通常のアクチュアリー業務である。

本基準はアクチュアリーが実施するエンタープライズ・リスク評価実務に対して適用される。組織によっては、そのリスク管理態勢におけるリスク評価部分の評価を要請される場合がある。これは、リスク評価態勢が最低でも専門的な基準に到達しているかを評価することである。業界によっては、規制当局が類似の評価を求める可能性もある。

上で述べたように、ERM 作業部会は 2 番目に提起された ASOP「ERM におけるリスク対応」についても活発に取り組んでいる。この ASOP は、リスクを修正する行動を選択・実施するプロセスであるリスク対応を検討対象としている。リスク対応は、保険会社、年金基金、その他金融機関、一般企業に取り組んでいるものであり、一般的にはリスク管理態勢の一部である。2 番目に提案されたこの ASOP は、2012 年 9 月 10 日をコメントの締切日として公開された。作業部会は、リスク対応基準の提案文書最終版を 2012 年 12 月の会合にて ASB に提出する予定である。ASOP 案「ERM におけるリスク対応」が採択された場合、本 ASOP No. 46 セクション 1.2 に記述した ASOP 案「ERM におけるリスク対応」の参照箇所は、内容を更新し、採択内容を最終的なものとして反映する。

この 2 つの基準は、リスク管理業務内でのリスク評価とリスク対応をカバーするものの、保険会社、年金基金、その他金融機関、一般企業が遂行するその他 ERM 実務はカバーしていない。将来的には、ERM におけるアクチュアリーの専門サービスの他の側面の指針となる基準が別途作成される可能性がある。この 2 つのトピックが選ばれたのは、組織のリスク管理体制において、この 2 つが最も一般的なアクチュアリーのサービスに係っているからである。

この基準の適用対象は、他の全ての ASOP と同様に、アクチュアリー個人の活動であり、アクチュアリーの所属組織、雇用者、顧客の活動は適用対象外である。

公開草案

本 ASOP の公開草案は、コメントの締切日を 2012 年 6 月 30 日として、2012 年 4 月にその公開が承認された。25 通のコメント・レターを受理し、修正を行う際に検討され、その修正部分を本 ASOP 最終版に反映している。コメント・レターに記載された論点サマリーについては、付属文書 2 を参照願いたい。コメント・レターの提案により、当基準の記述は概ねより明確になったが、実質的な内容変更につながるものではなかった。

ASB は公開草案へのコメントと提案に時間を割いて下さった皆様に感謝申しあげる。

2012 年 9 月、ASB は決議により本基準を採択した。

エンタープライズ・リスク・マネジメント作業部会

部会長 David N. Ingram

Maryellen J. Coggins David Y. Rogers

Eugene C. Connell Max J. Rudolph

Wayne H. Fisher David K. Sandberg

Kevin M. Madigan John W.C. Stark

Claus S. Metzner

アクチュアリー審議会

会長 Robert G. Meilander

Albert J. Beer Thomas D. Levy

Alan D. Ford Patricia E. Matson

Patrick J. Grannan James J. Murphy

Stephen G. Kellison James F. Verlautz

ASBはアクチュアリー実務の確立・改善を目的とした審議会である。

ASOPは、アクチュアリー業務を実施する際にアクチュアリーが検討、文書化、開示すべきものを特定する。ASBは、米国にとっての適切な実務基準の設定をその目的とする。

アクチュアリー実務基準 No.46

エンタープライズ・リスク・マネジメントにおけるリスク評価

実務基準

セクション 1. 目的、範囲、相互参照、発効日

- 1.1 目的—本アクチュアリー実務基準 (以下「ASOP」)は、アクチュアリーがリスク評価態勢に関する専門的な職務(リスク管理態勢の設計、策定、実施、使用、保守、見直しなど)を遂行する際の指針である。
- 1.2 範囲—本基準はアクチュアリーがエンタープライズ・リスク・マネジメント(以下、「ERM」)を目的としたリスク評価に関する専門的な職務を遂行する際に適用される。

リスク評価は ERM コントロール・サイクルの一部として実施される場合が多い。典型的な ERM コントロール・サイクルでは、リスクが特定・評価され、リスク選好の選択、リスク限度額の設定、リスクの受け入れ又は回避、リスクの軽減措置を実施し、それでもリスク限度額を超えた場合には対策が取られる。組織がリスクを受け入れ、組織のリスク・エクスポージャーが存続する限り、当該リスクは監視・報告の対象となる。

本基準はリスク評価モデル、経済資本、ストレス・テスト、エマージング・リスク、その他のリスク評価というリスク評価の 5 つの側面に焦点を当てている。リスク対応に関する実務の指針については、ASOP 案「ERM におけるリスク対応」が取り扱っている。

本基準はアクチュアリーが ERM を目的としないリスク評価に関する専門的な職務を遂行する際には適用されない。ERM 以外の目的で実施されるリスク評価に関する専門的な職務の例としては、保険商品のプライシング、保険会社及び年金基金の負債評価などがある。

該当する諸法規(法令、規則、その他法的拘束力のある文書)に準拠するため、あるいは、アクチュアリーが妥当と考えるその他の理由のために、本基準の指針に従わない場合には、アクチュアリーはセクション 4 を参照する必要がある。

- 1.3 相互参照—一本基準が他の文書の規定を参照し、かつ、参照先文書が将来的に修正または書き換えられた場合、修正後の文書及び原文書の後継文書(名称が何であれ)が参照の対象となる。修正または書き換えられた後の文書が当初の参照先文書と著しく異なる場合は、アクチュアリーは適宜適切な範囲で本基準の指針を考慮しなければならない。
- 1.4 発効日—一本基準は、2013年5月1日以降に実施されるERMにおけるリスク評価に関する専門的な職務の全てに対して効力を持つ。

セクション 2. 定義

以下の用語は、本アクチュアリー実務基準での使用を目的として定義されたものである。

- 2.1 経済資本—組織がそのリスク・プロファイルに基づき一定の期間及びリスク測定基準において存続又は事業目的に合致するために必要とする資本額。
- 2.2 エマージング・リスク—可能性、影響、タイミング、他のリスクとの相互依存関係が極めて不明確なため、管理が困難な恐れのある新規又は進展中のリスク。
- 2.3 エンタープライズ・リスク・マネジメント(ERM)—組織が、その業態の如何を問わず、利害関係者に対する長期的・短期的な組織価値の向上を目的として、あらゆる原因から生じるリスクを評価、管理、利用、ファイナンス、監視するために用いる規範。
- 2.4 ERM コントロール・サイクル—リスクの特定・評価、リスク選好の選択、リスク限度額の設定、リスクの受容あるいは回避、リスク軽減策の実施、リスク限度額を超えた場合の対策の実施という一連のプロセス。
- 2.5 組織—ERM の実施対象である事業体。例:公開企業、非公開企業、公的機関、協会(営利・非営利を問わず)など。
- 2.6 リスク—実際の結果が予想から乖離することから、将来的な損失あるいは期待値からの下ぶれが生じる可能性。
- 2.7 リスク選好—組織が目的の追求において受け入れることを選択した総リスクの水準。
- 2.8 リスク評価態勢—組織の業績指標に対するリスク事象の潜在的な影響を測定するために使用される、リスク管理態勢内部の実務、ツール、方法論の組合せ。
- 2.9 リスク限度額—総リスクをリスク許容度内に確実に収めることを目的として、組織内の特定部署における実際のリスク・エクスポージャーの監視に用いられる閾値。
- 2.10 リスク管理態勢—事業の遂行において直面するリスクの特定、評価、測定、軽減、管理を目的として、組織が用いる実務、ツール、方法論の組合せ。

- 2.11 リスク測定基準—リスク尺度。例:バリュー・アット・リスク(VaR)、予想契約者損失、条件付テール期待値(CTE)など。
- 2.12 リスクの軽減—リスクの頻度又は損失規模を減らすための措置。
- 2.13 リスク・プロファイル—ある特定期間において組織が晒されているリスク。
- 2.14 リスク許容度—組織の総合的なリスク受け入れ余力。
- 2.15 シナリオ・テスト—発生する可能性のある単一の事象、もしくは同時的又は連続的に発生する可能性のある複数の事象が、組織の財務状態に与える影響を評価するプロセス。
- 2.16 ストレス・テスト—単一又は比較的数の少ない要素の悪化が、組織の財務状態に与える影響を測定するプロセス。

セクション 3. 論点の分析と推奨される実務

- 3.1 リスク評価—アクチュアリーは経済資本モデル、ストレス・テスト、シナリオ・テストといった様々なツールを用いて、多くの状況におけるリスク評価を求められることがある。リスク評価関連の職務を実施する場合、アクチュアリーは以下の事項を考慮する必要がある(あるいは以下の事項を考慮した第三者に依拠することも可能である)。
 - a. 組織の財務力、リスク・プロファイル、リスク環境に関する情報(職務遂行のために適切なもの)。当該情報としては以下のものが考えられる。
 - 1. 組織の財務上の柔軟性。
 - 2. 組織が直面するリスクの性質、規模、複雑性。
 - 3. 現在のリスク環境と長期的なリスク環境の潜在的な相違。
 - 4. 利益の水準及びボラティリティーの目標など、組織の短期的・長期的な戦略目標。
 - 5. 組織の利害関係者の利益(リスク/リターン期待を含む)。当該利害関係者には次に掲げる者の一部あるいは全部が含まれる:組織の所有者、取締役会、経営者、顧客、パートナー、従業員、規制当局、その他組織のリスク管理により影響を受ける可能性のある者。
 - 6. 規制当局又は格付け機関によるリスク水準の判断基準、または格付けや安全に関するその他の外部指標に反映された事業運営の継続に関する潜在的なリスク

水準の影響。

7. 組織内の異なるリスク間の相関度合、分散効果(実際に存在するもの、および、存在すると認められるもの)、異なるリスク間の依存関係又は相関関係。
8. 組織全体の資本代替可能性(fungibility)の限界。
9. 競合他社とのリスク・エクスポージャーの相違の程度。

アクチュアリーはリスク環境について、経営者の意見に依拠する場合もあれば、独自の意見を形成する場合、第三者の評価に依拠する場合があるほか、現在の状況(特に市場価格、政治情勢など)からリスク環境を推測する場合がある。

- b. 組織独自のリスク管理態勢に関する情報(職務遂行のために必要なもの)。当該情報としては以下のものが考えられる。
 1. 組織のリスク許容度。
 2. 組織のリスク選好。リスク選好は明示的あるいは組織目標(ソルベンシー、市場の信認、業績への期待、その他の目的)から推察できると考えられる。
 3. 組織の ERM コントロール・サイクルの構成要素。
 4. リスク評価とリスク管理に関する経営者及び取締役会の知識と経験。
 5. 想定外の事態への対応方法を含む、組織の ERM コントロール・サイクルの実践。
- c. 上記(a)(組織の財務的な強さ、リスク・プロファイル、リスク環境)と上記(b)(組織のリスク管理態勢)の関係。アクチュアリーの専門的判断において、(a)と(b)の間に著しい不整合性が存在する場合、その不整合性をリスク評価に反映する必要がある(職務遂行のために適切な場合)。
- d. 意図した目的とアクチュアリーの業務成果の利用。

3.2 リスク評価モデルに関する検討—リスク評価において使用されるモデルの策定、レビュー、保持において、アクチュアリーは以下の事項を検討する必要がある(あるいは以下の事項を検討した第三者に依拠することも可能である)。

a. モデルが目的に合致しているかどうか。判断にあたっては、アクチュアリーは以下の事項を検討することができる。

1. 新しいリスクに対するモデルの再現性及び適合性の必要度合。
2. カバーするリスクの重要性に応じたモデルの洗練度。
3. モデルの実務上の問題点(有用性、信頼性、適時性、プロセス有効性、技術性能、費用効率など)。
4. モデル固有の統計的、理論的な限界。
5. モデルの基礎となるデータの質、正確性、適切性、適時性、完全性。
6. モデルの検証、実証、キャリブレーション(較正)、感応度テストに用いる手法の適切性。
7. 各リスク間の依存性のモデリングに用いる手法の適切性。
8. モデルに用いるキャッシュ・フローとキャッシュ・フロー割引手法の適切性。

b. モデルの前提が適切かどうか。判断にあたり、アクチュアリーは以下の事項を検討する必要がある。

1. 前提は立証可能か、適切に文書化されているか、予想からの逸脱を許容しているか。
2. 前提はその適切性を判断するため、定期的に再検証されているか。
3. 将来事象に対して予想される経営陣の行動を明示的に反映する前提が立証可能か、適切に文書化されているか。

3.3 経済資本—ERM プログラムでは、アクチュアリーは組織の経済資本決定について支援を求められる場合が多い。

3.3.1 経済資本モデルに関する検討—経済資本モデルの設計、策定、レビュー関連の業務を実施する際に、アクチュアリーは以下の事項を検討する必要がある(職務遂行の必要性に応じて)。

- a. 選択した時間フレームの適切性、損害測定のベース（例えば、ソルベンシー、規制基準、利益損失、風評被害）、戦略的決定を支援するため経済資本をどう使用するかに関し、組織が経済資本の定義の基礎としたリスクメトリック。
 - b. 経済資本モデルが、整合的かつ包括的に、組織の重要リスク及びそれらのリスクの相互依存関係を反映する度合。
 - c. 各リスクのモデル化に用いる手法の適切性。統計的手法により適切にモデル化されるリスクもあれば、ストレス・テストにより適切にモデル化されるリスクもある。
- 3.3.2 会計フレームワークへの依拠—経済資本モデルにおいてアクチュアリーの会計フレームワークを参照し依拠する際には、モデルを通して首尾一貫し、意図されたモデルの使用法に適合している必要がある。
- 3.3.3 手法—経済資本の決定においてアクチュアリーは、モデルへのインプットとモデルの結果がセクション 3.1、3.2 及び 3.3.1 の業務と留意点に適合するよう、手法あるいは手法の組み合わせを選択する必要がある。手法の例として以下のものがある。
- a. ストレス・テスト—ある一定程度の災難を仮定し、その災難から組織が受ける財務上の影響をアクチュアリーが推定する。
 - b. 確率論的モデル—将来の事象がいかなる分布状態で生じうるのかは、財務的結果に及ぼすリスクについての仮定の影響を算定するモデルにより直接的あるいはそれを通じて決定する。経済資本のために確率論的なモデルを用いるには信頼区間の特定が必要である。
 - c. 標準的な指標の参照—規制当局と格付け機関の資本モデルは、標準的なリスク・メトリックスを提示している。経済資本の定義においては、当局規制上必要とされる資本や格付け機関の求める資本を随時参照している。
- 3.3.4 前提—アクチュアリーは前提の選択において、経済資本モデルが組織に及ぶ可能性がわずかしか予想されず、極めて可能性の低い状況や損害にも焦点を当てている場合が多いことを認識し、専門的判断を行う必要がある。判断にあたり、アクチュアリーは必要に応じて以下の事項を検討する必要がある。
- a. 入手可能なヒストリカル・データ。
 - b. 市場価格。
 - c. 他の専門家の意見。
 - d. 入手可能データについて仮定したデータ分布状態の適合性。

- e. 仮定した分布状態が発生可能性のある極値までカバーしているか。
- f. 前提が変化した場合の結果の感応度。
- g. 前提の内部的首尾一貫性。
- h. 前提の適用方法に関する首尾一貫性。

3.3.5 経済資本モデルの妥当性確認—経済資本は大量の事象を生む確率論的モデルの結果に基づいて決定される場合が多い。アクチュアリーは当該モデルにより算定される事象の分布及び前提条件やパラメーターの変化に対する分布の感応度に適したテストを考案する必要がある(例えば、事象の分布では、類似モデルによる結果の範囲との比較や、一定期間にわたる過去事象との比較を行う)。アクチュアリーはまた、当該モデルの結果と、組織の貸借対照表および損益計算書の関連項目との間で、合理的な整合性が保たれているか判断するため、妥当性確認テストを実施する必要がある。

3.3.6 開示—アクチュアリーはセクション 4.1.1 で概要が示されている開示要件に準拠する必要がある。

3.4 ストレス・テストとシナリオ・テスト—ストレス・テストとシナリオ・テストは、リスク管理及び規制目的で数多く用いられている。

3.4.1 ストレス・テストとシナリオ・テストに関連する問題—アクチュアリーは、職務遂行上適切な場合は、以下の事項を考慮する必要がある。

- a. 様々なストレス・テストが類似又は異なる不測の事態を反映する度合。程度の異なる不測の事態を用いることは、ストレス・テストの比較可能性に影響する可能性がある。
- b. 極端な事象が発生した場合、組織がいかに機能するのかを説明した組織の事業計画上の項目、組織の過去事例。
- c. 極端な事象シナリオは、単一の事象であれ複数の連続した事象であれ、同時に生じた場合は、破滅的な結果をもたらす。
- d. 極端な事象が生じた場合、様々な利害関係者と市場の行動と反応は「平常」時といかに違うか。
- e. リスクが従来見られなかった方法で相互作用し、予期せぬ結果が生じる可能性を考慮すると、ストレス・テスト又はシナリオ・テストの前提の下で想定された相互依存関係は適切かどうか。
- f. 計測不能リスクをもたらす状況をどのように定義するか。組織に与える妥当な財

務上の影響をいかに示すか。

- g. 仮想的な状況を想定しているストレス・テストやシナリオ・テストについて、アクチュアリーはシナリオがどの程度現実的か確認する必要がある場合がある。

3.4.2 手法—ストレス・テスト及びシナリオ・テストでは、予測プロセス又はシステムをいかに構築するかが基本的要件となる。アクチュアリーは、使用される予測プロセス又はシステムに基づき、両テストの目的が遂行されるかどうかを検討する必要がある。両テストで用いられる手法としては以下のものが考えられる。

- a. 組織のサブシステムのモデル—極めて単純なストレス・テストの中には、単一要素にストレスを与えるよう調整し、実施されるものがある。しかし、ほとんどの場合、最も単純なストレス・テストでも組織における相互依存関係を考慮する必要がある。様々なサブモデルの結果を統合することが必要な場合もある。
- b. 完全に統合及び自動化された予測モデル—経済資本モデルや事業予測モデルが各種要素又は前提の相互依存関係を反映するようあらかじめ設計されている可能性がある。

3.4.3 ストレス・テストに用いる前提—ストレス・テストに用いるストレスの種類と程度が第三者によって指定される場合がある。一方、アクチュアリーは組織にとって重要なストレスを識別し、テスト対象となるストレスの種類と程度に関する前提を設定するよう要請される場合もある。どちらの場合においても、アクチュアリーは、設定されたストレスが組織の様々な要素にいかに影響するかについての見解をもつ必要があり、それには以下の項目の検討が含まれる。

- a. 他の前提への影響—ストレスの設定により、ベースラインとなる値から大きくずれる可能性のある前提が多数ある。
- b. 経営陣の対応—極端な事象が発生した際、経営陣の意思決定が遅れたり、逆に事業計画や従来の実務と矛盾する決定を拙速に行う可能性がある。
- c. 規制上及び法律上の対応—規制資本限度額が変更され、急に追加資本が必要となる可能性がある。
- d. リスクの軽減—リスク軽減の代替案とその代替案を活用するためのメカニズムが存在するか、存在する場合はその有効性が完全であるか。
- e. 時間要素—あるシナリオにおいて当初のストレス以後、二次的な影響が生じる可能性がある。

3.4.4 シナリオの作成—多数の異なる種類のシナリオ・テストが考えられる。場合によっては、シナリオの大筋の概要は第三者が指定し、アクチュアリーは多数の詳細項目に関する

前提を作成する。他にも、アクチュアリーはテスト対象に適したシナリオの決定に責任を負う場合もある。

- a. アクチュアリーは、主な想定事象の変化と同時に、広範な環境下で多数の異なる要素がベースラインから変化し得ることを考慮した上で、シナリオを作成する必要があるかどうか検討する必要がある。
- b. アクチュアリーはまた、セクション 3.4.3 の (a) から (e) で説明された組織への他の影響も考慮する必要がある。

3.4.5 開示—アクチュアリーはセクション 4.1.2 で概要が説明されている開示要件に準拠する必要がある。

3.5 エマージング・リスク—エマージング・リスク評価に関連した専門的なサービスを実施する際に、アクチュアリーは以下の事項を考慮する必要がある。

- a. 様々な計測期間において生じるエマージング・リスクの潜在的な影響
- b. エマージング・リスクが発現した場合に想定される組織行動から生じ得る二次的影響。二次的な影響は、リスク評価の対象である組織に関連のない個人や事業体が取る行動からも生じる可能性がある。

アクチュアリーはセクション 4.1.3.に概要が示された開示要件を準拠する必要がある。

3.6 その他のリスク評価—ERM プログラムのリスク管理においては、主要リスクのモニタリングとリスク軽減を促進するために具体的なリスク評価が実施される状況が数多く存在する。こうした評価はヘッジ、資産負債管理、再保険といったリスク対応プログラムで用いられる。アクチュアリーはこれらの評価の際、セクション 3.1 及び 3.2 の指針を適用する必要がある。

3.7 特殊な状況—著しい時間制約の下、期間限定で利用、実施されるリスク評価もある。アクチュアリーは本指針を考慮の上、評価の詳細及び頻度に関する適切なレベルを判断する必要がある。

3.8 第三者提供データ及びその他情報への依拠—第三者提供データ及びその他情報に依拠する際は、アクチュアリーは指針として ASOP No. 23「データ品質」及び ASOP No. 41「アクチュアリーのコミュニケーション」を参照する必要がある。

3.9 文書化—アクチュアリーは ASOP No. 41 の要件に従って文書を作成、保管する必要がある。アクチュアリーはまた、セクション 4 の開示要件への準拠を示すために文書を作成、保管する必要がある。

セクション 4. コミュニケーションと開示

4.1 アクチュアリーのコミュニケーション—本基準に従ってアクチュアリーのコミュニケーションを公表する際には、アクチュアリーはリスク評価について意図した目的又は利用法を考慮し、ASOP No. 23 及び No. 41 を参照する必要がある。また該当する場合は、ASOP No. 38「アクチュアリーの詳細分野(損害事象)以外のモデルの使用」を参照する必要がある。特に意図された利用法又は目的に沿って、アクチュアリーは必要に応じて以下の事項を開示する必要がある。

4.1.1 経済資本と経済資本モデル—アクチュアリーは、セクション 3.3 に記載した経済資本モデルの結果とそれが意図した利用法について、文書化しコミュニケーションする必要がある。アクチュアリーはまた、既知の経済資本モデルの限界をすべて開示する必要がある(これらの限界がモデルの結果とその利用に与える潜在的な影響の評価を含む)。アクチュアリーはまた、時間軸、損失測定的基础、リスク・メトリックについて開示する必要がある。

4.1.2 ストレス・テストとシナリオ・テスト—アクチュアリーは、セクション 3.4 で説明したストレステストとシナリオ・テストの結果とそれが意図した利用法について文書化し、コミュニケーションする必要がある。アクチュアリーはまた、これらのテストについて判明した限界をすべて開示する必要がある(これらの限界が結果に及ぼす潜在的な影響の評価を含む)。アクチュアリーはまた、時間軸、損失測定的基础を開示する必要がある。

4.1.3 エマージング・リスク—アクチュアリーはセクション 3.5 に記載したエマージング・リスクを特定・評価するための手法、情報源を開示する必要がある。アクチュアリーはまた、時間軸、損失測定的基础を開示する必要がある。

4.1.4 態勢／プロセスの変更—アクチュアリーは態勢、プロセス、手法、前提に関し、同種類の測定で過去に使用していたものから重要な変更があった場合には、開示する必要がある。そうした変更の全般的な影響は、必要に応じて文章あるいは数字データで開示する必要がある。

4.1.5 前提—アクチュアリーはリスク評価に用いた重要な前提(会計構造、経済的価値、単独またはポートフォリオ全体でのリスク見解など)を開示する必要がある。アクチュアリーは評価に使用したリスク間及び統計分布間の相互依存関係について開示する必要がある。アクチュアリーは分析に使用したその他重要な前提(アクチュアリーが特定したリスクを管理又は軽減するために経営者が取ると予想される将来の行動など)を開示する必要がある。

4.1.6 リスク評価に含まれるリスク—アクチュアリーはリスク評価に含まれるリスク及びその相対的な重要性について開示する必要がある。アクチュアリーは、リスク評価に含まれてい

ないが既知の重要リスク、及びリスク評価に当該リスクを含めなかった合理的根拠についても開示する必要がある。

4.1.7 モデルの妥当性確認—アクチュアリーは、モデル化された将来の経済的条件について、その合理性がレビュー及びテストされているかについて開示する必要がある。前提、時間軸、損失測定的基础、リスク・メトリックの重要な変更に対する結果の感応度といった項目について開示する必要がある。

4.2 本基準指針からの逸脱—本基準で規定された指針から逸脱する場合、アクチュアリーは必要に応じて以下の措置をとる必要がある。

- a. 該当する諸法律(法令、規則、その他法的拘束力のある文書)が重要な前提や手法を規定している場合、ASOP No. 41 セクション 4.2 の開示。
- b. 上記のセクション 4.2.1 で扱われていない状況における重要な前提や手法に対する責任をアクチュアリーが否認する場合、ASOP No. 41 セクション 4.3 の開示。
- c. アクチュアリーがその他の点で本 ASOP の指針から著しく逸脱する場合、ASOP No. 41 セクション 4.4 の開示。

付属文書 1—背景と現行の実務

注意:この付属文書は情報提供目的で作成されたものであり、本実務基準の一部を構成するものではない。

背景

エンタープライズ・リスク・マネジメント (以下、「ERM」)は、過去 10 年を超える間にアクチュアリーの実務分野として発展してきた。2001 年、米国損保アクチュアリー会(CAS)の ERM 諮問委員会が、この新分野に取り組むアクチュアリーに必要とされる調査及び教育分野を提言する報告書を作成した。2002 年、米国アクチュアリー会(SOA)はリスク管理作業部会を組織し、経済資本及び ERM の実務に関する指針を作成したほか、複数の研究プロジェクトを開始した。2004 年、作業部会はアクチュアリー会の新リスク管理セクションに発展し、2005 年には SOA、CAS、カナダアクチュアリー協会(CIA)が支援する共同リスク管理セクションとして最初で最大の共同作業を担うこととなった。この共同リスク管理セクションは、SOA、CAS、職業的リスク管理者国際協会 (PRMIA、アクチュアリー以外のリスク管理組織)から組織される共同作業としてスタートした ERM シンポジウム(年次)と緊密に連携してきた。

ERM は、アクチュアリーを雇用する多くの組織にとって標準的な実務にもなりつつあり、その使用は確実に広がっている。2008~2009 年の世界的な金融危機の原因を、多かれ少なかれ不十分な ERM 実務に求める人は多い。G20 首脳は金融セクターがリスク管理実務を大幅に改善することを呼びかけ、金融安定理事会及び国際通貨基金に対して措置を講じるよう求めると同時に、場合によっては、金融機関にリスク管理実務の改善を求めるよう要請した。これに対して保険監督者監督機構は ERM に関する保険基本原則ペーパーを公表し、保険会社が ERM 実務を取り入れ、ソルベンシー・ニーズに関する自己評価を促進するよう、各国保険規制当局に要請した。全米保険監督官協会は、大手保険会社に対するリスク管理実務の評価を含む、リスクとソルベンシーの自己評価 (ORSA)プロセスに関する新要件を策定した。ニューヨーク州保険監督局は最近(2011 年 12 月)、州内に拠点を置く全保険会社に対して ERM 態勢の採用を義務付ける要件を公表した。

最も基本的な考え方では、ERM はコントロール・サイクルとして理解できる。典型的なリスク管理コントロール・サイクルでは、リスクの特定・評価を行ったあと、リスク選考の選択、リスク限度額の設定、リスクの受け入れ又は回避、リスク軽減措置を実施し、それでもリスク制限値を超えた場合には対策が取られる。組織がリスクを受け入れ、組織のリスク・エクスポージャーが存続する限り、リスクは監視・報告の対象となる。このサイクルは、組織内の一部の部署がかかえる特定のリスクに対しても、また、全社レベルの全リスクの統合に対しても、いずれも適用可能である。

リスク評価は長年にわたりアクチュアリー業務の一部であった。アクチュアリーによるリスク評価は、長年、保険会社が自社の必要資本とリスク・プライシングを評価するのに使われてきた。また、リスク軽減実務(再保険、資産負債管理、リスク対応プログラム内のヘッジなど)における対象となる機

能としても使用され続けてきた。リスク評価は新たなERM実務の鍵となる活動である。経済資本モデルはERMプログラムの新たな標準ツールとなっている。ストレス・テストも長年アクチュアリーが使用してきたリスク評価プロセスであるが、近年ではERMのための主要ツールとして再び見直されている。こうした状況すべてにおけるアクチュアリーによるリスク評価実務が本基準の対象である。リスク対応実務に関するアクチュアリーのサービス(具体的には、リスク選考、リスク許容度、リスク限度額、リスク軽減実務)は、ERMのリスク対応に関する基準で別途検討される。

現行の実務

アクチュアリーは複雑な内部モデルを構築、運用、維持しているが、これは確率論的技術を用いて経済リスク資本を決定することがその目的である。これにより、長期の偶発債務及び関連するバリュー・アット・リスク(Value at Risk)又は条件付テール期待値(Conditional Tail Expectation)を分析し、リスク調整後リターンに関する企業目的達成を支援する資本配分スキームの開発と実施を行っている。アクチュアリーはその中心的な役割を担っており、多くの場合、リスク評価作成に関与する唯一の専門家である。アクチュアリーは、同業者や他の専門家が作成した経済資本モデルの検討を求められる場合もある。これは当該経済資本モデルが基礎とする前提の提供又は検討を伴い、組織の経済資本モデルの文書化、組織の経済資本に関する戦略的意思決定の影響の分析、組織内部の部門に対する経済資本割り当ての提案、組織のリスク・プロファイル、リスク許容度、リスク選考、リスク限度額トに関して当該経済資本モデルが妥当かどうかの意見表明などが含まれる。

アクチュアリーは、事業体の強靱性(レジリエンス)評価、リスク軽減措置の有効性判断、規制当局への報告を目的として、金融その他事業体向けにストレス・テスト及び他のリスク評価を実施する。規制当局は、ストレス・テストがリスク評価における整合性を確保するのに優れた方法であり、極めて複雑なトピックを上手くコミュニケーションできると判断しており、これもあって保険会社の健全性を確認する監督におけるストレス・テストの重要性はますます高まっている。アクチュアリーはストレス・テストに基づいて組織の現実の資本水準の妥当性に関する意見を求められることもある。

アクチュアリーが実施するストレス・テストは、経済資本モデルの一要素として、またモデルの正確性の検証及びリスク限度額の設定要素並びに組織戦略形成とコミュニケーションする目的からも、組織によって使用される。

エマージング・リスクがリスク管理プログラムの重要な焦点となる組織もある。アクチュアリーは、エマージング・リスクに対する自社のエクスポージャー評価を行う組織において、そのプロセスを支援する。アクチュアリーはエマージング・リスクの特定と監視、当該リスクが発生した場合に取るべき措置の提案・実施、当該リスクが組織の利害関係者に与える影響の分析等の関連業務についても、提案又は遂行を要請される場合がある。

アクチュアリーはその他多くの目的でリスク評価を実施する場合があり、以下の事項はその内容である。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 -2012年9月

- a. M&A 活動の一環として組織が準備するリスク評価の実施、レビュー
- b. 組織の一部(例:事業単位、事業ブロック)に対する、当該事業部門の事業買収・売却意思決定の一環としてのリスク評価の実施、レビュー
- c. 監査又は調査の一環としての規制当局のリスク評価の実施、レビュー
- d. 格付機関による格付プロセスの一環としてのリスク評価の実施、レビュー
- e. 公的機関の債務を対象とするリスク評価の実施、レビュー
- f. 組織の戦略計画と目標を対象とするリスク評価の実施、レビュー

附属文書2—公開草案に関するコメントと回答

本 ASOP「ERM におけるリスク評価」の最初の公開草案は、コメントの締切りを 2012 年 6 月 30 日として、2012 年 4 月に公表された。25 通のコメント・レターが寄せられ、会社や委員会等の複数人からなるコメンテーターを代表して提出されたものもあった。本附属文書の目的のため、「コメンテーター」とは特定のコメント・レターに関連した 1 人以上の者を意味することとする。ERM 作業部会は受領した全コメントを慎重に検討し、ASB は提案された変更をレビュー(及び必要に応じて修正)した。

以下の要旨はコメント・レター及びその対応に含まれる重要論点と質問である。

附属文書2における「レビューアー」には ERM 作業部会と ASB の会員が含まれる。また別途言及しない限り、本附属文書で使用されるセクション番号とタイトルは最初の公開草案のものを意味している。

全般的コメント	
コメント	本基準において「信頼水準」という用語が数多く用いられているが、より一般的な用語である「リスク・メトリック」に差し替えてはどうかという提案が複数のコメンテーターから出された。信頼水準という用語が適切なのは、リスク評価手法が確率論的モデルの場合に限られるからである。
回答	レビューアーは同意した。特に、ストレス・テスト及びその他の状況に対して「信頼水準」という用語は不適切とレビューアーは判断した。レビューアーは提案に従って用語を差替え、セクション 3.3.3(b)の確率論的モデルの議論に信頼区間に関する語をつけ加えた。
コメント	組織から寄せられた数通のコメント・レターの中には、新興の実務分野の基準に対して支持的で見解を共有するものもあったが、こうした議論や ASOP の施行には時期尚早であるとの意見もあった。「ERM はアクチュアリー・プロセスではない」ため ASOP は必要ないとするコメントもあった。
回答	レビューアーは見解の共有に関してこれらの組織に感謝するとともに、読者には本 ASOP がこの時点で作成された理由について背景の説明を参照願いたい。特に、アクチュアリー実務基準(ASOP)は各 ASOP がカバーする領域の実務に従事する各アクチュアリーに適用されるものであるが、その役割をアクチュアリーのみが実施よう、求めるものではない旨、注意することが重要である(その他の基準例として、ASOP No. 23「データ品質」、ASOP No. 21「全実務領域における財務諸表関連の監査人及び検査者への対応と支援」など)。
コメント	本 ASOP の定義が他の職能団体が使用している定義と整合的でないとするコメントが複数寄せられた。
回答	レビューアーはかなりの時間を割いて職能団体で使用されている定義の調査・議論を行ったところ、各定義にはほとんど整合性がないことが判明した。本 ASOP の目的のため、レビューアーは、本 ASOP 利用者に明瞭性を提供すると思われる定義(他を目的とする定義ではない)を受け入れることとした。そのため、このコメントに対する追加変更は行われなかった。
コメント	コメンテーターの 1 人が、ERM をカバーするため複数の ASOP が必要なのか質問した。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

回答	レビューアーは、今回策定が必要な ASOP は ERM におけるリスク評価と ERM におけるリスク対応と判断している。ERM の実務の発展に従って、ASB と ERM 作業部会が継続的に ERM 基準を見直し、更なる基準を発表するのか、既にある ASOP を拡充するのか判断するものと予想している。そのため、変更は加えられなかった。
コメント	コメンテーターの 1 人から、本基準の中にリスクの相互依存関係が変化する可能性を強調する表現を多数追加してはどうかと提案した。
回答	レビューアーは、この提案が ASOP では要求されていない技術的な詳細に焦点を当てているものと判断した。そのため、変更は行われなかった。
コメント	複数のコメンテーターが、本 ASOP はより多くの指針を提供するべきであるとして、指針を提供すべきと思われる具体的な領域を指摘した。技術的な詳細と具体性の追加(事例など)を提案するコメントが多かった。コメンテーターの 1 人は、本 ASOP が意味のある実務基準を定めておらず、考慮すべき点の一覧にすぎないとコメントした。
回答	レビューアーは、本 ASOP が現在の ERM の状態に照らして適切な指針を提供するものと考えている。そのため、変更は行われなかった。実務注解又はテキストとして他の情報が適切な可能性がある。レビューアーの認識によると、全米アクチュアリー・アカデミーERM委員会がERMに関する実務注解を作成中である。
コメント	複数のコメンテーターの指摘によると、本基準では同じ概念を意図するものとして、「重要な(significant)」という語が使用されている場合と、「重大な(material)」という語が使用されている場合がある。
回答	レビューアーはこれらの語の使用例を確認し、明瞭性を高めるため変更を行った。
コメント	1 人のコメンテーターが ORSA やソルベンシー II といった他のイニシアティブとの関連について質問した。
回答	本基準とこれらのイニシアティブとの間に直接的な関連はない。ERM は発展途上の分野であり、多数の異なる領域において新たなイニシアティブが登場するものとレビューアーは認識している。これらのイニシアティブの確定を待つよりも、現時点でリスク評価問題を扱うアクチュアリーに対して本 ASOP において全般的な指針を提供するのがより望ましいとレビューアーは考えている。将来のいずれかの時点において、アクチュアリーのリスク評価業務(特に特定の会計上又は規制上のニーズに対するもの)を直接扱う新基準の必要が生じる可能性はある。
コメント	重要性の低い用語の変更について複数の提案が出された。
回答	レビューアーは各提案を検討し、本基準の明瞭性を高めると同意した箇所に関して変更を行った。
コメント	コメンテーターの 1 人は、「個人により実施されるエンタープライズ・リスク・マネジメントに関する具体的な職業上の基準を有するグループはない」とする ASOP の主張に対して、具体的に ISO 31004 を参照して反論した。
回答	本 ASOP は ERM 業務を実施するアクチュアリーに対してガイダンスを提供するものであり、ISO 31004 の目的と思われる ERM の実施のための指針ではないとレビューアーは指摘した。そのため、変更は行われなかった。

セクション 1. 目的、範囲、相互参照、発効日	
1.1 目的	
コメント	1人のコメンテーターから、本ASOPの目的と範囲にリスク評価体制の「解釈」を含んではどうかという提案が提出された。
回答	「解釈」はリスク評価に関連した専門的なサービスに固有のものであるとして、レビューアーは提供事例を拡張しなかった。
1.2 範囲	
コメント	コメンテーターの1人が、本基準はERMプログラム内で実施されるリスク評価に制限されているため、ERMプログラム内外で実施される類似業務が異なる要件に従う状況を生じる可能性があるとの懸念を表明した。
回答	本基準がERM目的のリスク評価を実施するアクチュアリーを厳密な対象として指針を提供するものであり、他を目的としていないとレビューアーは指摘した。他の基準により、アクチュアリーに対してERM以外の目的で実施される特定のリスク評価のためのガイダンスが提供されている。それらのガイダンス間の不適切な違いが指摘される、あるいは判明することはなかったため、変更は行われなかった。
コメント	ERMコントロール・サイクルについての説明を変更する必要があるとの意見が複数寄せられた。
回答	ERMコントロール・サイクルは本ASOPのコンテキストとして用いられているとレビューアーは指摘した。その意図は制限的ではなく、全種類の定量モデルと定性モデルを含んでいる。そのため、変更は行われなかった。
セクション 2. 定義	
コメント	複数のコメンテーターが定義の変更を提案した。これらの提案には互いに矛盾するものもあった。定義は一つあるいは複数のソースに従うものであり、場合によっては矛盾することもあると考えるコメンテーターもいた。
回答	かなりの時間を割いて定義を調査・議論した結果、レビューアーは最終的に、定義の目的は本ASOPの利用者に対して明瞭性を提供することにあるとの結論に至った。本基準のコンテキスト以外の使用に対する定義ガイダンスを提供することは、本ASOPの意図ではない。そのため、レビューアーは明瞭性向上を目的として限られた数の定義の変更を行った。
コメント	本ASOPに「リスク移転」、「リバース・ストレス・テスト」、「ORSA」、「感応度テスト」といった定義を追加してはどうかというコメントが複数寄せられた。
回答	レビューアーは各定義の追加について検討したが、以下の理由により追加には至らなかった。「リスク移転」は、ASOP草案の既に削除された定義の中で一度使用されたのみである。「リバース・ストレス・テスト」という用語もまた、本基準では使用されていない。組織のリスクとソルベンシーの自己評価(ORSA)はリスク管理コントロール・サイクルに固有のものであるが、本基準自体において明示的に言及されているわけではない。その代わりに、背景の説明で規制要件が言及されている。「感応度テスト」は本基準において言及されているが、モデル自体が目的に合致しているかの判断に関して用いられており、そのため、「感応度テスト」の意味は広く理解されているものとレビューアーは判断した。
2.1 カウンターパーティー・リスク	

コメント	複数のコメンテーターが、本 ASOP 草案では「カウンターパーティー・リスク」という用語は使用されていないとして、削除を勧めた。
回答	レビューアーは同意し、当該用語を削除した。
2.2 経済資本	
コメント	「選択された信頼水準において」という表現を「選択されたリスク・メトリックに対して」という表現に差し替えるよう複数のコメンテーターが提案した。1 人のコメンテーターが「選択された信頼水準」への言及を削除するよう提案した。
回答	レビューアーは同意し、「選択された信頼水準における特定の期間にわたり」というフレーズを「特定の期間及びリスク・メトリックにおいて」という句に置き換えた。
コメント	「必要とされる」という語に関して、1 人のコメンテーターが「指示された」に、別のもう1 人のコメンテーターが「利用可能な」に置き換えるよう提案した。
回答	レビューアーは定義の訂正を同意したが、代わりに「必要とされる資本額」という用語を、本 ASOP で使用される意味に鑑みてより適切な「組織が...必要とする資本額」に置き換えた。
コメント	コメンテーターの 1 人が「経済価値ベースの計算」への言及を加えるべきでないかと提案した。
回答	修正後の経済資本の定義は本 ASOP での使用に対して適切とレビューアーは判断したため、追加の変更は行われなかった。
2.3 エマージング・リスク	
コメント	コメンテーターの 1 人から、エマージング・リスクは「新規の」リスクではなく、むしろ我々がその存在を認識したために新しく見えるのではないかとのコメントがあった。
回答	特定のエマージング・リスク(技術発展に関連するものなど)は新規のリスクの可能性があるとレビューアーは判断したため、変更は行われなかった。
コメント	エマージング・リスクの定義が狭すぎるというコメントや表現を追加して定義を拡張してはどうかというコメントが提出された。
回答	定義は本 ASOP での使用において適切とレビューアーは判断したため、変更は行われなかった。
2.5 ERM コントロール・サイクル	
コメント	コメンテーターの 1 人から、定義の語順を変えて、リスクの軽減をリスク負担の前に置き、「リスク回避」を加えてはどうかとの提案があった。「必ずしもこの順序とは限らない」との句を加えてはどうかとのコメントもあった。さらに別のコメンテーターは「コントロール・サイクル」という用語は連続を含意するため、「プロセス」に差し替えるよう勧めた。
回答	レビューアーは定義を修正し、「負担」を「受け入れあるいは回避」に置換した。組織の ERM プロセスが実際には異なるレベルでの反復を伴って様々な順序で実施される点にレビューアーは同意したものの、修正後の定義は ERM の広範な説明及び本 ASOP での使用の両方に適したものと判断した。
コメント	背景の説明で使用されている「リスクが取られ、組織に対するエクスポージャーとして留まっている限りリスクは監視・報告される」という文を、ここにも加えてはどうかというコメントが寄せられた。

回答	修正後の定義は本 ASOP での使用に適切とレビューアーは判断したため、追加の変更は行われなかった。
2.7 リスク	
コメント	「リスク」の定義に利益のオポチュニティへの言及を加えるべきとの意見が複数出された。また、1 人のコメンテーターから、リスクを目的達成に直接結びつけて定義してはどうかとの提案があった。
回答	レビューアーは、公開草案の発表前とコメントの受領後の両方でかなりの時間を割いて、「リスク」の定義を調査・議論した。次の理由からリスクについて「将来の損失の可能性」に焦点を当てたものとする定義を存置すべきとレビューアーは判断した。1)「リスク対リターン」の評価では一面的な響きがある。2)リスク評価作業の大部分はテール・イベントに焦点を当てている。また、「予想」という用語は「目的」と矛盾しないとレビューアーは考えた。そのため、レビューアーは現在の定義を適切と判断し、変更を行わなかった。
2.8 リスク選好、2.14 リスク許容度	
コメント	1人のコメンテーターから、リスク選好の定義において「総(aggregate)」という語は必須ではないとのコメントがあった。リスク選好はリスクの種類ごとに追加規定されることもあるからである。他の2人のコメンテーターは「リスク選好」と「リスク許容度」の関係について質問した。
回答	かなりの時間を割いて「リスク選好」と「リスク許容度」の定義を調査・議論したところ、現在、組織によって極めて異なる定義が使用されているとレビューアーは理解した。本 ASOP の目的のため、「総」という語が適切とレビューアーは判断した。リスク選好は、一般的に組織全体に重点をおくものであり、仮に一種類のリスクの「総合的」な見解に関し焦点を当てる場合であっても、そのことは変わらないからである。さらに、「リスク選好」と「リスク許容度」の根本的な違いは、組織のリスク選好は選択を反映するのに対して、リスク許容度は組織が取ることのできるもの、言い換えれば「能力」に関する点にあるとレビューアーは考えた。そのため、現在の定義は適切であるとしてレビューアーは変更を行わなかった。
2.12 リスクの軽減	
コメント	「損害規模」を「影響」に差し替えるよう提案したコメントが2通、「そして想定されるリスクの頻度及び／又は損害規模の理解に資する」という句を追加してはどうかというコメントが1通寄せられた。
回答	本 ASOP の目的に鑑みて、「損害規模」の使用は妥当であり、これ以上定義を拡張しても明瞭性が高まることはないとしてレビューアーは判断した。そのため、レビューアーは変更を行わなかった。
2.13 リスク・プロファイル	
コメント	リスク・テイクに対して、リスク・プロファイルがどう変わるかについて読者が確実に理解するよう、リスク・プロファイルの定義で「規模」及び「リスクの組合せ」に言及してはどうかというコメントが1通提出された。
回答	現在の定義はこの見解を捕捉しているとして、レビューアーは定義の変更を行わなかった。
2.15 シナリオ・テスト	
コメント	シナリオ・テストには単一事象の影響の測定を含む場合があるとのコメントが複数寄せられた。シナリオ・テストは連続的及び同時的に生じる事象を含む場合があるとのコメントも1通あった。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

回答	レビューアーは同意し、「複数の同時に発生する」という句を「単一若しくは同時的又は連続的に発生する」可能性のある事象に置き換えた。
コメント	ストレス・テストの定義を変更し、シナリオ・テストを含むものに定義を拡張してはどうかという提案が2通寄せられた。2つの定義の違いについて質問するコメントも1通あった。
回答	ストレス・テストの現在の定義は、本ASOPでの用語の使用と矛盾することくシナリオ・テストとストレス・テストの違いを捕捉するものであるとレビューアーは判断した。すなわち、シナリオ・テストは発生可能性のある事象の影響に焦点を当てており、ストレス・テストは基礎とする様々な前提又は要因の漸増的影響に焦点を当てている。そのため、レビューアーはストレス・テストの定義を修正しなかった。
セクション 3. 論点の検討と推奨される実務	
コメント	2人のコメンテーターが、「など」の削除を提案した。
回答	レビューアーは同意し、当該略語への言及を削除した。
コメント	コメンテーターの1人から、「リスク管理を担当するアクチュアリーは (1)リスクを検討する、(2)リスクを検討しないことを選んだ旨、文書化する、のいずれかを行う必要がある」との提案が寄せられた。
回答	レビューアーはコメンテーターに同意したものの、検討はセクション 3 にて適切に捕捉されており、開示はセクション 4.1.6 にて捕捉されていると判断した。
コメント	1人のコメンテーターは、「検討を行った他の者に依拠することが可能である」及び「適切な場合は」という句を本基準において首尾一貫して用いるよう勧告した。
回答	レビューアーは本基準におけるこれらの使用を慎重に検討し、現在の使用は適切と判断した。
3.1 リスク評価	
コメント	アクチュアリーが「検討すべき」と「含めてもよい」ものについて、より明瞭性が需要ではないかとのコメントが1通提出された。
回答	レビューアーは再検討し、明瞭性を高めるよう検討リストの表現を変更した。
コメント	コメンテーターの1人から、リスク評価対象の事業体内外の環境に対する全般的スキャンを含めることは事業体のリスク評価に先行する最初のステップであるとの前提に基づき、セクション 3.1 の見出しを「リスク評価」から「環境のスキャン」に変更してはどうかとする提案が出された。
回答	セクション 3 の項目はERMに関連して実施される全評価作業の全般的な問題点に資するよう意図されており、行動の順序を含意するものではない。そのため、変更は行われなかった。
コメント	「リスク評価」を定義すべきではないかとのコメントが1通寄せられた。
回答	リスク評価は広く理解されているものとレビューアーは判断した。
コメント	1人のコメンテーターから、本セクション及びセクション 3.2「リスク評価モデルに関する検討」の基準は、本基準で表明された他の目的よりもリスク評価態勢のレビューに対応しているのではないかとのコメントがあった。
回答	これらのセクションで特定された基準はリスク評価システムに関するすべての専門的な職務にとって重要な問題であるとして、レビューアーは変更を行わなかった。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

コメント	セクション 3.3.1(b)がリスク測定の一貫性について述べている一方、セクション 3.3.1(c)では、確率論により最良にモデル化されるリスクとストレス・テストにより最良にモデル化されるリスクがあるとされていると、コメンテーターの1人が指摘した。リスク間で一貫していないように見えるモデル化の手法における一貫性への懸念に対してどう対処するか の指針が必要である。
回答	レビューアーは現在の表現は適切であるとして、変更を行わなかった。
コメント	1人のコメンテーターは、セクション 3.1(a)の「リスク・コンテキスト」を削除し、「リスク・プロファイル」と「リスク環境」を加えるよう勧告した。
回答	レビューアーは同意し、変更を行った。
コメント	コメンテーターの1人から、セクション 3.1(a)(1)を「...組織の財務的な強さと柔軟性」に変更してはどうかという提案が出された。財務的な強さは特定の時点におけるバランス・シート上の事項に関連するが、柔軟性は追加資本の調達能力を含意する。
回答	レビューアーは同意し、変更を加えた。
コメント	セクション 3.1(a)(1)の財務的な強さを測定する者について明確にするよう提案した。
回答	レビューアーはそうした説明が必要とは考えなかったため、変更は行わなかった。
コメント	コメンテーターの1人から、アクチュアリーはリスク環境に関する経営者の意見に依拠する可能性があるというセクション 3.1(a)(3)の説明が、アクチュアリーはセクション 3.1の全事項に関して他の者に依拠する可能性があるとしたセクション 3.1の説明と重複するというコメントが提出された。この表現は当該セクションでのみ繰り返されているため、アクチュアリーはセクション 3.1(a)(3)に対してのみ他の者に依拠する可能性がある と解釈される恐れがある。
回答	レビューアーは明瞭性を高めるためセクション 3.1(a)(3)を書き換えた。
コメント	1人のコメンテーターが、「リスク環境」を定義してはどうかと提案した。
回答	説明が必要と思われる用語についてレビューアーは本基準の定義に含めている。この場合、提案を検討したものの、当該用語は改めて説明するまでもないと判断し、変更を行わなかった。
コメント	コメンテーターの1人は、利害関係者の利益の確認は不可能であるとして、利害関係者の利益がリスク選好と相反する場合の追加的なガイダンスを提案した。
回答	可能な場合かつ業務上の必要に応じて、アクチュアリーは利害関係者の利益に関する情報を「含めてもよい」のであるとレビューアーは指摘した。そのため、変更は加えられていない。
コメント	1人のコメンテーターが、重要性を踏まえて追加的利害関係者に「規制当局」を加えてはどうかと提案した。
回答	レビューアーは同意し、変更を加えた。
コメント	1人のコメンテーターは、セクション 3.1(a)(5)と3.1(b)(2)は重複しているとして、「3.1(a)(5)で掲記された全項目のリスク/リターン の予想はすべて...組織のリスク選好に含まれるのではないかとコメントした。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

回答	セクション 3.1(a)(5)が内部及び外部の利害関係者を含むのに対して、3.1(b)(2)が内部のリスク管理態勢をカバーしているとレビューアーは指摘した。状況によっては重複する可能性があるものの、組織により利害関係者の期待とリスク選好において検討されるものは異なると思われる。そのため、変更は行われなかった。
コメント	1人のコメンテーターが「資本の代替可能性(fungibility)」は何を意味するのかと質問した。
回答	資本の代替可能性は一般的な財務用語であり、本ASOPにおいて定義は不要とレビューアーは判断した。
コメント	セクション 3.1(a)(9)について複数のコメントが寄せられた。リスク評価において組織のエクスポージャー(リスクではない)が、競合他社とどの程度相違するかをアクチュアリーが認識することの重要性についての質問が一通。競合他社の機密情報なしにどのように競合他社のリスクエクスポージャーを評価することができるのかという質問が一通あった。
回答	リスクエクスポージャーに関する競合他社との相違は、戦略リスクに関する有用な情報を提供し、結果として健全なリスク評価を支えることになるかとレビューアーは考えた。競合他社のエクスポージャーの評価は、一般に入手可能な情報に限られる点にレビューアーは同意したものの、別途指針で表明するとは考えなかった。そのため、変更は行われなかった。
コメント	コメンテーターの1人から、検討課題及び定義として組織が使用する「リスク言語」を含めてはどうかという提案が出された。
回答	レビューアーはこのトピックはセクション 3.1(a)に固有のものであるとして、変更を行わなかった。
コメント	1人のコメンテーターがセクション 3.1(c)の「重要な矛盾が存在する」を削除してはどうかとコメントした。
回答	現在の表現が意図された意味を表現しているとレビューアーは判断し、変更を行わなかった。
コメント	コメンテーターの1人から、セクション 3.1(c)は明確化が必要であり、更に「リスク・コンテキスト」を定義してはどうかとの提案があった。
回答	明確性を高めるようレビューアーは当該セクションを整理し直した。また、「リスク・コンテキスト」を本基準から削除した。
3.2 リスク評価モデルに関する検討	
コメント	1人のコメンテーターが、リスク評価モデル手法に関するセクションを含めるのは時期尚早に思われるとコメントした。
回答	本セクションはリスク評価モデルを使って作業するアクチュアリーへ重要な指針を提供するものとレビューアーは判断したため、変更を行わなかった。
コメント	コメンテーターの1人から、本セクションはモデルに対して軽減措置の評価能力と可能な代替緩和策の感応性テストを含めるよう求めてはどうかという提案が出された。
回答	この提案に従うと本基準は規範的になり過ぎるとレビューアーは判断したため、変更は行われなかった。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

コメント	1人のコメンテーターは以下の表現変更を提案した。 セクション 3.2(a)(5) - [下線部は提案された表現である。]「モデルの基となるデータの品質、正確性、適切性、 <u>定時性</u> 、完全性」
回答	レビューアーは提案に同意し、提案に従い変更を行った。
コメント	セクション 3.2.(a)(6)にモデルの「検証」を含めるべきとの提案が1通あった。
回答	レビューアーは同意し、当該セクションを修正した。
コメント	複数のコメンテーターが以下の表現変更を提案した。 セクション 3.2(a)(7)「そしてこれらの相関がどう変化するのか」を加える。 セクション 3.2(b)(1) - [下線部は提案された表現である。]...「前提(予想からのあらゆる逸脱を含む)が立証可能であり、適切であるか、適切に文書化されているか、予想からの逸脱を許容するかどうか」。
回答	現在の草案の表現は適切とレビューアーは判断したため、変更は行われなかった。
コメント	1人のコメンテーターが、セクション 3.2(b)(1)にパラメータ不確定性を含めることを意図しているかと質問した。
回答	パラメータ不確定性を含める意図はなく、それは現在の表現で達成されているとレビューアーは判断したため、追加の変更は行われなかった。
コメント	セクション 3.2(b)(1)と 3.2(b)(3)が重複しているとのコメントが1通寄せられた。
回答	将来の経営陣の行動に関連する前提には特別の考慮が必要とレビューアーは判断した。そのため、変更は行われなかった。
3.3 経済資本	
コメント	セクション 3.3.1(a)の「損失測定ベース」という用語が明確でないとのコメントが1通あった。
回答	いくつかの事例が提供されているため、レビューアーは同意しなかった。そのため、追加の変更は行われなかった。
コメント	1人のコメンテーターが、割引前準備金が資本源泉として寄与するのではないかとコメントした。
回答	レビューアーは同意するが、割引前準備金は数多くの資本源泉の一つに過ぎないと見ており、本基準において特別な対応は必要ないと判断した。
コメント	経済資本モデルを反映したリスクに加えて、アクチュアリーはそれらのリスク間の相関を考慮する必要があるのではないかとコメントが1通寄せられた。
回答	レビューアーは同意し、リスクの相互依存関係についてより広範に言及するよう、セクション 3.3(1)(b)を書き換えた。
コメント	1人のコメンテーターは、会計フレームワークは経済資本モデルの主な目的と整合的である必要があると提案した。
回答	レビューアーは同意したが、セクション 3.3.2 で対処されているとして変更は行われなかった。
コメント	1人のコメンテーターが、資本要件に対してのみストレス・テストは適用されるべきではないかと提案した。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

回答	レビューアーは同意せず、成長率、損失頻度又は損失規模、さらに資本要件と関係のない組織の事業の多くの他の側面に対してストレス・テストが適切であり、有益であると指摘した。
コメント	1人のコメンテーターは、標準的な指標の使用について第三者への依拠を検討すべきではないかと提案した。
回答	レビューアーは、第三者への依拠はセクション 3.8 で扱っているとして、変更を行わなかった。
コメント	1人のコメンテーターは、経済モデルに対する主要な検討に会社事業計画を含めてはどうかと提案した。
回答	レビューアーは、会社事業計画がリスク評価における重要な問題である点には同意したものの、セクション 3.1(a)に事実上含まれていると判断したため、変更は行わなかった。
コメント	1人のコメンテーターは、経済資本モデルの結果は「基となる組織の貸借対照表と損益計算書の関連項目」と合理的に一致するであろうとしたセクション 3.3.5 の予想を削除するよう勧告した。
回答	レビューアーは、経済資本モデルの結果は関連する貸借対照表と損益計算書と合理的に一致していなければならない、妥当性確認テストはその確認であるべきと考えた。そのため、変更は行われなかった。
コメント	コメンテーターの1人から、「再現する」という語を「一貫した」又は「調整された」に差し替えてはどうかという提案があった。
回答	レビューアーは同意し、「モデルは合理的に再現する」から「モデルの結果は合理的に一貫する」という表現に差し替えた。
コメント	「リバース・ストレス・テスト」の指針を加えてはどうかと複数のコメンテーターが提案した。
回答	レビューアーは、リバース・ストレス・テストはストレス・テストの幅広いカテゴリーに該当すると判断して、対応しなかった。
コメント	1人のコメンテーターが、シナリオ・テストはストレス・テストの一部であるため、本セクションのタイトルをストレス・テストに変更してはどうかと提案した。
回答	レビューアーは同意せず、本セクションのタイトルは変更されなかった。
コメント	1人のコメンテーターが、次のセンテンスの削除を提案した。「これらのテストは現在、規制当局によるソルベンシー評価のための主要ツールとして台頭しつつある」。
回答	レビューアーはこの提案に同意し、当該センテンスを削除した。
コメント	「大規模災害の」という用語の使用について、複数の事象が組織にストレスを与えている場合にも、特定種類の事象や単一の事象へと分析を限定してしまう恐れがあるとして、複数のレビューアーが疑問を呈した。
回答	レビューアーは同意し、セクション 3.4.1(b)における「大規模災害の」という用語を「極端な」に変更し、セクション 3.4.1(c)における言及を削除した。
コメント	極端な事象の発生時に規制当局の行動がどう変化するかについて具体的に言及するよう、1人のコメンテーターが勧告した。

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 -2012年9月

回答	レビューアーは、セクション 3.4.1(d)における既存の用語(「利害関係者と市場」)は規制当局を含むものとして十分に広く理解できるものと判断し、変更を加えなかった。
コメント	極端な状況下において行動と市場がどう変化するかについて、アクチュアリーは検討できないのではないかとコメントが1通出された。
回答	レビューアーは同意し、セクション 3.4.1(a)の表現を修正した。
コメント	2人のコメンテーターが、3.4.1(g)の次のセンテンスの削除を提案した。「これらの状況において、アクチュアリーは前提及び使用された手法を文書化する必要がある」。
回答	レビューアーは同意し、当該センテンスを削除した。
コメント	1人のコメンテーターは、経済資本とシナリオ/ストレス・テスト法のセクションを統合するよう提案した。
回答	レビューアーは両トピックには重要な相違があるとして同意しなかったため、変更は行われなかった。
3.4 ストレス・テストとシナリオ・テスト	
コメント	1人のコメンテーターは、冒頭の段落が時間の経過に従い時代遅れになる恐れがあるとして、教育的なもの又は価値判断とならないよう、当該段落を修正してはどうかと提案した。
回答	レビューアーはこの勧告を受け入れ、表現を修正した。
コメント	1人のコメンテーターが、「予想」という用語の使用にまつわる潜在的な問題の発生を避けるため、セクション 3.4.2(a)の用語を変更してはどうかと提案した。
回答	レビューアーは同意し、「予想を伴い実施される」から「調整することにより実施される」に変更した。
コメント	セクション 3.4.2(a)の表現によると、アクチュアリーのみがモデルの組合せの実施や監督を行うことができるように読めるとのコメントが複数提出された。
回答	レビューアーは同意し、「アクチュアリーの下、手作業で」というフレーズを削除した。
コメント	コメンテーターの1人から、「影響」の代わりに「相互依存関係」の用語を用いてはどうかという提案が寄せられた。「相互依存関係」は本基準を通して使用されているからである。
回答	レビューアーは同意し、「影響」という語を「相互依存関係」に差し替えた。
コメント	1人のコメンテーターは、ストレス時には規制当局が必要資本要件を変更する可能性がある旨指摘した。
回答	レビューアーは同意し、セクション 3.4.3(c)の「保険リスクに基づく資本限度額は変更される可能性がある」を「規制資本限度額は変更される可能性がある」へと修正した。
コメント	1人のコメンテーターが、アクチュアリーはリスクの軽減が失敗する可能性について考慮すべきであると注意した。
回答	レビューアーは同意し、「又は完全に有効」という句が含まれるようセクション 3.4.3(d)を修正した。
3.5 エマージェンシズ・リスク	

アクチュアリー実務基準(ASOP) No. 46 –2012年9月

コメント	コメンテーターの1人が、エマージング・リスク評価に、リスクの軽減を行う方が有利かどうかの検討が含まれるという理解の認識を加えてはどうかと提案した。
回答	レビューアーは同意したものの、リスクの軽減はリスク対応に関する次回基準において反映されるものと考えたため、本基準の本セクションでの変更は行わなかった。
コメント	シナリオはエマージング・リスクや論点、動向の「評価」に用いられる場合が多いため、本セクションを拡張し、シナリオのセクションに関連付けるよう、1人のコメンテーターが勧告した。
回答	シナリオがエマージング・リスクの評価に用いられる場合が多い点にレビューアーは同意した。しかし、レビューアーはまた、必要なガイダンスを提供するにはストレス・テストが適切と考えており、本セクションで反復する必要はないと判断した。そのため、追加の変更は行われなかった。
セクション 4. コミュニケーションと開示	
4.1 アクチュアリーのコミュニケーション	
コメント	1人のコメンテーターが時間軸、損失測定の基本、信頼区間の開示要件を追加してはどうかと提案した。
回答	レビューアーは同意し、時間軸、損失測定の基本、リスク測定基準(他のコメンテーターの提案に基づき信頼区間から変更されたもの)の開示要件を加えた。
コメント	状況によって以前のリスク評価からの変更の開示を求めることができない場合があり、表現を和らげてはどうかとのコメントが1通あった。
回答	リスクの算定方法は多数考えられるため、以前のリスク評価との違いを開示することは極めて重要であるとレビューアーは判断した。そのため、現在の文言は適切であるとして、変更を行わなかった。レビューアーはこの開示が「必要に応じて」要請されることにも指摘した。
コメント	リスク評価に含まれない全リスクの開示要請及びその理由が現実的でないとコメントが複数提出された。
回答	レビューアーは同意し、開示はリスク評価に含まれないリスクの内、「重要」と判明したリスクに対して適用されるとするようセクション 4.1.6 を変更した。
コメント	コメンテーターの1人が、「リスクの管理又は軽減を目的としたこれらの試みの失敗と同様に」という句をセクション 4.1.5 の文の末尾に加えてはどうかとコメントした。
回答	現在の表現は合理的な水準の開示を促進するものとレビューアーは判断し、変更を行わなかった。
コメント	1人のコメンテーターは、ASOP No. 23、No. 38 「アクチュアリーの専門分野(損害保険)外でのモデルの使用」及びNo. 41「アクチュアリーのコミュニケーション」のみが参照されている理由について尋ねた。
回答	レビューアーはこれら3つのASOPが関係する場合が多いと考えている。だが、関係する場合にはアクチュアリーは別のASOPを検討すべきでないということを意味するものではない。