

IAA リスクブック

第 12 章 – 資本—規制上の管理ツール

デイベ・サンドバーク

1. 要旨

保険者にとって、必要資本要件の最も重要な目的は事業の持続可能性と義務の履行を支えることにある。実際の資本水準とリスク感応的な必要資本要件との比較は、必要な経営管理や監督上の措置を行うための適切なシグナルやトリガーとして機能し得る。

本章では、必要資本要件の制定に使用される主要な考慮事項を取り扱い、それらを監督者¹ および経営者に利用可能な他のツール、措置および権限と関連付ける。それは、ICS（保険資本基準）の策定と利用に関する基本的説明であり、監督カレッジのような複数の規制管轄区域にまたがる資本制度を理解する一助となり、投資家に資するものとなる。

措置やトリガーがすべての金融企業を通じて有効に機能するためには、個別の金融企業の実際リスクプロファイルを現実的な方法で反映している必要がある²。監督者によって設定された簡略化されたまたはファクターベースの最低要件を使用する際は、その手法の制約や目的を十分に理解している必要がある。

リスク感応的な必要資本要件は、会社が望ましい資本に関連付けて実際の資本を理解し管理するのに役立つ有用なツールであり、監督者が会社の実際の資本の健全性を評価するための有用なツールでもある。そうした要件は、以下のような基本的な問題に効果的に対処するべきである。

1. 資本とは何か？ ここには必要資本要件の目的が含まれる（資本が使用される状況と、内部／外部資本であるか現在および将来の資本であるかを問わず、企業の資本

¹ 金融サービス事業の企業は、通常、相対的に厳しい規制下にあると考えられる。すなわち、特定分野で業務を継続する許可を受けるためにバランスシートおよび事業行為をどのように構築しなければいけないかに関する規則が適用される。そうした規則は規制当局によって策定され、監督者によって監視されるが、一般用語としては往々にしてそれらの用語が置き換え可能で使用される。これら2つの活動を区別する普遍的に適用可能な用語は存在しないものの、本章では「監督者」を使用することにした。

² 債務、資本、流動性および破綻処理といった概念は、規制環境やビジネスモデルの環境によって非常に異なる意味や重要性を持つため、このことは特に重要である。

の源泉とを反映する)。

2. どんな水準の資本を保有すべきか? ほとんどの場合、一般目的の財務諸表は継続企業としての価値を重視しているものの、必要な／望ましい資本の水準は、本質的に存在するリスク、財務諸表の基準、使用されるリスク管理／再建の枠組み（もしあれば）の計測期間ならびに監督および資本市場の構造のより広い見地からの位置付けに応じて変わる。
3. 必要資本の水準を決定するためにどんな方法が使用可能か? 適切な必要資本の水準は、係数法、経験値に基づく平均、ストレステスト、標準化されたモデル、および／または外部／内部資本モデルに基づくことがある。この水準は、望まれるリスク許容度／アペタイト、再建／破綻処理の目的ならびに利用可能な経営上および監督上の選択肢／ツールに応じて変わる。
4. 取締役会／経営者³および／または監督者にとってどんな措置が利用可能か? 現在の資本が、経営者にとって望ましいまたは監督者によって要求される水準に達していない場合の話である。既存資本を利用するため、または必要時に追加資本を入手するためもしくはリスクエクスポージャーを低減するために利用可能な方法としてどのようなものがあるか。
5. 様々な時期におよび様々な種類のストレス下で十分な資本を確実に利用できるようにするには、どんな措置が必要となるか? そのストレスが一時的なショックまたは長期的な流出のいずれに相当するかを問わない。資産および資産が置かれる場所に対して質的な制限を課すべきか。制限を課す場合、企業経営に不当な影響を与えないようにその制限を定めることができるか。

これら 5 つの問題は、望ましい資本や要求される資本が、該当する利害関係者にとって有用であることを確かにするために取り組む必要のある主要な論点を浮き彫りにするものである。いずれにせよ、そうした情報は、保険者のリスクに対応するために一貫した形で準備されることが重要である。

財務報告書の情報（計上資本および必要資本を含む）は、主要な利害関係者（株主、格付け機関、監督者、保険契約者など）の、場合によっては幅広いニーズに応えるものでな

³ 以後使用する「経営者」という用語は、取締役会と上級経営者の両方を含むものとする。

ればならない。したがって、利害関係者が企業やグループの現在の財務力および健全性をより適切に評価することができるような、特定目的でありながら総合的な一連の財務諸表を使用することによって、計上資本額の定量化により適切に取り組むこととなるかもしれない。

資本水準の報告は、利害関係者が保険者の財務上の持続可能性を評価するために必要な情報のタイプの 1 つにすぎない。その目的適合性は、保険者の拠って立つビジネスモデル、グループ構造および適用される会計の枠組みによって制約を受ける。

本章には 5 つの付録も含まれており、そこでは、様々なビジネスモデルのための資本手法に関わる有意義な要素を適切にかつ一貫して適用および統合するために考慮すべき関連トピックが幾分詳しく取り扱われている。それらの考慮事項は、短期保険契約と長期保険契約とで、またグループと法的な企業⁴とで異なることがある。「支払不能時の破綻処理」、「ストレステスト」および「リスクと不確実性」などといった、リスクブックの他の主要な諸章との間に存在する、頑強なソルベンシーの枠組みに必要な相互関係を調整する特定の事項については、ここでは取り扱われていない。そうした事項は別の機会に掘り下げられる。本章の付録で取り上げる重要な事項には以下のものが含まれる。

1. 資本の意味および有用性に影響する主要要素 — 本章の本体部分の記述範囲外の詳細事項
2. 金融資本と知的資本の構成要素
3. ある種の生命（長期）保険事業に係る資本上の課題
4. 損害（短期）保険の資本の比較可能性
5. ソルベンシー II および米国の資本の分類

2. 資本とは何か

I. 定義および要件の目的

⁴ 例えば、保険グループの資本の評価に際しては、保険グループの範囲にグループ内の非保険企業やグループの持株会社として活動する非保険企業が含まれることを理解することが重要である。そこには、非保険企業がグループにとって追加的なリソースとみなされるか、それとも保険事業にとって潜在的リスクとみなされるかということが含まれる。監督者は、グループおよびその保険企業が直面する保険契約者にとってのリスクに備えるための資本を重視する傾向がある。非保険持株会社は、資本提供者や当該持株会社の他の直接的な利害関係者の利益の保護など、他の利害関係者の利害関係に対処するための資本を保有することがある。同様の論点は、保険グループ内の非保険企業についても当てはまる可能性がある。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

保険者の計上資本は、払込資本（例えば、普通株式や優先株式の売出しを通じた払込み）と累計利益剰余金の組み合わせのほか、規制環境によっては劣後債務が含まれることもある⁵。重要な問題は、持株会社の債務およびサープラスノートが資本の一部を構成するか否かである。持株会社の債務の場合、財務諸表で使用される連結レベルはどのようなものなのかが問題となる。概念上の論点として、持株会社が保険業務の根幹部分をなしているのか、保険グループの管理者として機能しているのか、それとも保険業務のリソースとして機能しているのかということがある。このトピックへのより全体的な取り扱いについては付録 5 を参照されたい。運転資本が機械や棚卸資産といった有形資産の形態をとり、リスク資本をほとんど保有しない製造企業とは異なり、保険者の資本は主として、もっぱら金融資産に投資されるリスク資本である。

計上される株主資本は負債に対する資産の超過として定義される。しかし、計上資本額は財務諸表の枠組み（すなわち、資産と負債の定義⁶）やその目的に応じて異なる金額となる⁷。計上資本額の重要性や目的適合性は、保険者のビジネスモデル、その資本の性質および財務諸表利用者の目的（および規制環境）に応じて変わる。財務諸表が保険者の資本の潜在的な十分性をどの程度伝えているかは、そのもととなる資産および負債の評価のために使用される方法に左右される。

この目的で、アクチュアリーはしばしば、「トータルバランスシート」手法として知られるより包括的な手法を選好する。この手法では、資産、負債および資本を切り離して捉えないことが要求される。どんな資本評価でも、それらすべての要素の評価の複合効果を総合的に見積もることが必要になる。資本水準を査定するための 1 つの方法は、もととなる資産および負債の経済価値ならびにそれらが晒されるリスクすべてに応じて決まる望ましい資本額を基準とすることである。このこととの関連で、計上資産または負債は多かれ少なかれ保守的な基準で計算されることがあるものの、資本についての見積もりでは、計上資本および／または目標資本の水準が何を意味するかを理解するために、資産と負債双方に適用される基準を適切に考慮しなければならない。貸借対照表のすべての要素を一貫して評価することが望ましいものの、評価にある程度の不一致があっても、それが識別可能、見積もり可能であり、資本要件に対して制御可能な影響を与えるものである限り、資本の

⁵ 計上資本は財務に関する経済的観点と対照をなすことに注意が必要である。経済的観点では、会計報告書に計上される株主資本よりも株主資本の市場評価（株価を通じた）が選好される。この論点に関する詳しい議論については付録 2 を参照されたい。

⁶ 株主資本は資本の一形態であるが他の形態も存在する。劣後債務は普通、負債として会計処理されるものの、質の低い（Tier 2 の）資本として分類することも可能である。このトピックに関する詳しい議論については付録 5 を参照されたい。

⁷ このトピックの詳しい概要については本リスクブックの第 14 章を参照されたい。

枠組みによって対処できる。キャッシュフローテストなどといった、資本の十分性を評価／推定するための他の方法も同様に有用である場合がある。

各種の財務諸表は特定の目的を念頭に置いて設計されている。保険者の利害関係者は、自身の目的やニーズに最も見合った財務諸表を利用する。恐らくは別の目的（例えば、規制当局への報告や一般向け報告）のために作られた、異なるレンズを用いた場合、資本充分性を評価するための基礎となる計上資本額が異なる結果が生じる⁸。このことはさらに、望ましい「必要」資本水準に関する規制当局の決定に影響を与えることがある。こうした資本尺度の様々な定義や目的は以下のことを示すのに用いられることがある。

- ・ 財務力 — 投資家や格付け機関などが、様々な保険者の相対的な強度を評価するために使用するもので、往々にして規制上の最低要件を大きく上回る資本水準となる。企業の経営者とその監督者は、企業がその義務（給付、保険金および経費）を履行できるようにするという目的を共有している。確実性が不可能なことを踏まえると、実際に問題となるのは、企業および／または監督者がどんな水準の相対的保証（VaR(バリューアットリスク)、TVaR(テールバリューアットリスク)またはその他の定量的および／もしくは定性的尺度で表示されるかを問わない)を望ましいと考えているかである⁹。
- ・ ソルベンシー・バッファの程度 — 保険者が、所定のリスクショック検討対象期間にわたり高い信頼性をもって保険契約者への債務を履行するに十分な水準の利用可能資本を保有しているか否かを評価する。保険事業の性質上、負債は本質的に不確実なものである。すなわち、約束された準備金の根底にある仮定を前もって「知る」ことができない（推定のみ可能）。従来、多くの会計パラダイムにおいて、負債要件は、不確実な仮定に起因する合理的／想定可能な逸脱に備えるための水準に設定されてきた。その上で、極めて確率は低いが発生する可能性のある結果に対応するために必要資本要件が設定されたのである。

結果が不確実であることから、企業が将来の給付および保険金の支払いを含めた債務を履行できる確率を高めるために資本を要求される。これによって保険契約者の安全性が高まる。資本の見積もりのためになされる選択に関する 2 つの考え方は、資本の決定に際しては、(1)現在の貸借対照表における資産および負債の現在見積、および(2)

⁸ 監督の目的上、一部の資産クラス（資産計上されたソフトウェア、過度の集中、様々な形態の債務、内部投資など）は常に許容されないことがある。

⁹ 一部の管轄区域では、必要資本要件の強化に伴い、保険料率が上昇したり、提供される保障範囲が狭まったりすることが二次的な懸念事項となっている。

将来の計測期間にわたるそれらの継続的な不確実性およびボラティリティーのそれぞれにおいて生じ得る偏差を考慮する必要があるというものである¹⁰。どんな測定方法や目標が選択されるにせよ、この計算は、x%や y%の信頼水準として決定される特定の数値から想定されるほど精密なものとはなり得ない。したがって、重要な考慮事項となるのは、その尺度を使用することにより、将来の債務を履行できないリスクが許容不能なほど高い企業を正確に識別することができ、監督者が、そうした結果が現実のものとなる前に介入することが可能かということである。このことは、単に保険者の相対的な強度を順位付けたいと望むのとは異なるものである。

- 将来の成長、流動性が限定されること、および／または収益の変動のために利用可能な資金額。通常の場合なら必要に応じて資本を強化できるとしても、ストレス状況下では追加資本に対するアクセスの容易性が重要な考慮事項となる。
- 将来の株主配当の財源、および（利益配当または配当付保険契約者のために保有されるサープラス資本の場合は）将来のボーナス（すなわち、保険契約者向け配当／ボーナス）を裏付ける財源。保険者の経営者および監督者はいずれも、資産が負債を上回る超過額を反映する貸借対照表上の資本¹¹と「必要資本（required capital）」を区別している。必要資本とは、現在計上された負債が不十分である可能性や、生じ得る予想を下回る保険負債に関する実績などの、重大な不利益事象を相殺しそれから保護するために保有しなければならない、許容可能な規制資本の最低額を指す。必要資本の下限を上回る計上資本の超過額は普通、「分配可能資本」またはサープラスと呼ばれる。企業は、株主によって「余剰資本」と捉えられる資金を貸借対照表上に保持している場合、それをリスク・リターンの強化のために投資／活用するか、株主に還元するよう圧力を受けることがよくある。

保険者の資本の十分性を判断することは、保険者自身の主要な責任である。通常は保障対象の特定リスクに関わる特定モデルに基づき、当該リスクの価格を設定してそれを引き受ける／選択するのは保険者自身に他ならないからである。しかしながら、安全策として、しばしば監督者が、（恐らくはストレスレベルまたはファクター基準により）標準的な必要資本要件を定め、それを基準として重要な介入や管理措置に踏み切る。こうした状況で、

¹⁰ さらに探求すべき問題として、すべてのリスクを組み合わせる1つの集約的な数値を算出する代わりに、これら2つの方法に関わる資本を別個に決定する方法が、より有用な資本の回復力の尺度になり得るか否かということがある。

¹¹ 上述のように、この場合、持株会社の債務／サープラスノートが資本または負債のいずれとみなされるかも考慮する必要がある。例えば、清算企業の目的上、サープラスノートが返済されることはない。しかし、継続企業の目的上、通常、評価に際しては、それが返済されるとみなすことが期待される。

小規模な保険者は、監督者や格付け機関の要件／要求のみを基準として資本を評価することがあるのに対し、大規模な保険者は様々な観点を検討するためのリソースを有することがある。そうした観点の中には、より複雑な測定を必要とするものもある。例えば、大規模な保険者は一般に、資本充分性に対する独自の内部的見解を策定しようとする。理論上、そうした保険者は、経済資本モデルなどにより、内部分析の一環として資産および負債の経済価値を一貫した基準に基づいて検討する。多くの保険者は、資本充分性を評価するための基準として、財務諸表の数値を利用した実際的な近似値を使用している（一貫した評価基準の使用および／または明示的もしくは黙示的な保守主義の組み入れを行うことも行わないこともある）。

短期的だけでなく、保険者の保険契約者に対する責任や事業計画が継続する期間にわたって資本充分性を示すことも重要となる場合があるであろう。これらの異なる期間については、現在の財政状態の評価と将来の財政状態の評価というように対比させて呼ばれることがある。資本に対するこれら 2 つの観点には重要な差異がある。後者の場合、通常、企業を「継続企業 (going concern)」としてどのように経営および維持するのが最善かということが重視される。前者の場合、企業が新契約の引受を中止したときにすべての給付や保険金の支払が可能であることを確保するために「清算企業 (gone concern)」(またはランオフ)としての観点が重視されることがある。

II. 流動性、必要資本およびそれらの必要性の充足に適合する道具の計測期間

従来、保険の資本要件は、期日が数日後、数年後または数十年後のいずれであるかにかかわらず、すべての将来のショックに備える現時点の要件に「収斂」されてきた。銀行とは異なり、流動性に関する特定の規制要件は（一部に顕著な例外があるものの）存在しなかった¹²。保険者の流動性についての要件の探求（および将来課せられる可能性のある特定の要件）は、必要資本とは大きく異なっている。必要資本の場合、各種のリスク資本のために必要な投資期間および保険のために現金が必要となる時期に対するより微妙な認識が求められる。流動性の懸念に加え、リスク資本要件に関わる計測期間に関連する潜在的な懸念には、(a)長期の期間の新契約／既契約、(b)長期の期間の低金利または高インフレ、(c)長期の期間にわたって見込まれる死亡率の改善、および(d)長期の期間の自然災害へのエクスポージャーへの考慮が含まれる。

¹² 損害保険会社を対象とする NAIC (全米保険監督官協会) の IRIS (保険規制情報システム) 比率は流動性を評価するものである (IRIS 比率 9 は、調整後負債を流動資産で除した値である)。したがって、流動性に関する規制要件が存在しないとしても、監督者によるこのリスクの継続的な監視は行われている。さらに、ソルベンシー II には流動性テストが含まれている。

例えば、生命保険会社（およびその他の長期的な保険契約）の場合、必要な資本の種類に対して異なる意味合いを持つ、1つまたは複数の要因から不利益事象が発生する可能性がある。そうした要因には以下のものが含まれる。

1. 解約が増加する状況で、負債の裏付け資産において、数週間または数カ月間資金を提供するための流動性が十分でない可能性がある。やっとな最近になって一部企業が、より長期である資本の必要性に関するリスクと区別して、流動性リスクを別個にテストすることを開始した。
2. スペイン風邪の流行のような希な保険事象または一般的でない事象の組み合わせ（数カ月もしくは数年にわたる、保険、業務および／または経済に関わる）に対処する（そしてそれから回復する）ための資本の利用
3. 長期オプションおよび保証（現時点から 30 年を超えることもあり得る）における不利益な変化の影響によるキャッシュフローの現在価値の補填

損害保険会社（およびその他の短期的な保険契約）の場合、そうした不利益事象は、以下を含む 1つまたは複数の要因から発生する可能性がある。

1. 保険引受サイクル、オペレーショナルリスク、ビジネスモデルまたは競争環境におけるパラダイムシフト、および大規模不法行為またはその他の徐々に拡大もしくは発生する問題（予想外の判決が含まれ得る）に起因する中期的な必要性
2. 巨大災害、天候またはその他のイベントドリブン型の事象から典型的に発生する短期的な必要性。この場合であっても、中期的な現金の必要性が生じるのが通例である（財産が、事故の時点ではなく、長期間かけて再建され、それに伴い通常支払いが発生するため）¹³。しかしながら、既発生未払いの保険金について支払備金を計上することで次期の計上資本が減少し、その結果追加資本が必要となる可能性がある。

¹³ この例としてある損害保険会社の例を見ると、それらの事象に関わる支払までのずれが平均 3 カ月から 12 カ月であり、事象が大規模で集中的であるほど最終支払いまでの平均期間が長くなることが示されている。また、企業保険は個人保険に比べ平均支払日が約 3 カ月以上遅くなる。これらは大規模な熱帯性暴風雨の平均であり、大規模地震では平均支払日がさらに遅くなる傾向がある（損害の発見により多くの時間を要することが一因）。これらは平均的な支払日であり、最大規模の事象については事象発生の数年後に支払いが行われることもある。それらは総じて企業向け財産保険である。したがって、一部には建設の完了前に支払いが行われることがあるものの、事象が発生した直後に全額の支払いが行われることはない。最も支払の早いのは緊急の生活費であり、一方建設費の支払いは多くの場合、建設期間全体に及ぶ。

そして最後に、どちらのタイプの保険者も、以下のことに起因する責任について十分な短期的な流動性または資金調達を確保しなければならないであろう。

1. 外部事象または企業の格付けに端を発する担保差し入れの必要性
2. 証券貸借取引
3. 債券保有者および／または親会社に対する債券の償還。ソルベンシー水準が最低要件を上回っていない場合、通常、そのために規制当局の承認が必要となる¹⁴。

計測期間における上記の区別は、保険に関する現在の資本要件にはほとんど反映されていない¹⁵。流動性が重要な論点となることのある ERM（統合的リスク管理）の枠組みでは、流動性が明瞭な特徴となることがあるが、それ以外でも、特定の資産クラスの使用に対する制限やそれらを資本として扱うことの許容性など、時には他の規制要件においてそうした区別が問題になることがある。本章ではさらに、流動性リスクの微調整および相互作用、負債のリスクエクスポージャーの計測期間、それらに対処するために使用することが認められる金融資本、ならびにそれらの相互作用のために必要となる経営者や規制当局の選択肢についても議論する。議論の対象には、資本を補填するための手段、および上記のエクスポージャーに基づく組織にとっての資本の必要性に対処するために実際に保有される金融商品の種類も含まれる（EU および米国におけるこの問題の取り扱いについては付録 5 を参照されたい）。

3. 資本水準

貸借対照表にはリスクや不確実性を伴う、以下のようないくつかの要素があり、それらは、様々な利害関係者の目的を考慮して報告が行われており、また監視の必要がある。

1. 負債。予想債務の基準値およびそれらの推計の不確実性が使用される。これは、単一の保守的に設定された負債として決定されるか、または最良推計にリスクベース

¹⁴ こうした問題は、利回り追求のために比較的流動性の低い資産に投資しているか、ヘッジ目的で金融商品に投資しているか、または多額の資本要件につながるリスクを出再している企業（生命保険会社または損害保険会社のいずれであれ）にとって重大となる可能性がある。

¹⁵ 1つの例外は、OSFI（金融機関監督庁）（カナダ）が 2008 年末に、分離ファンド／変額年金に組み込まれた長期オプションについて必要資本を修正する決定を下したことである。

あるいは保守的に設定されたマージンを明示的に加算した値として決定される。あるいは、負債の決定は負債の予想キャッシュフローにのみ焦点を当てて行われ、負債の中のあらゆるリスクや不確実性は他の要素（すなわち、資本）において考慮されることもある。

2. **必要資本**。債務が履行され得ること（通例でない状況および／またはストレス状況においてさえ）を合理的に確保するために保有される。明確にする必要があるのは、その必要額を計算するための計測期間である。例えば、必要資本は、現在の市場のパラメーターに基づく将来のリスク事象に対応するための資本再構成に対処する目的で使用される可能性もある。資本はテールリスク、すなわち、発生確率の低いリスクに対するバッファを提供する。テールリスクの中には、比較的短期間にわたり大災害として発生し、後続する期間にほとんど影響を与えないものがある（例えば、重大な天候事象やパンデミック）。他のテール事象は、保険者の事業における主要な前提の重要な変化を通じて発生することがある¹⁶。これら2つのテールリスクの例は、すべての可能性を尽くすものではないが、必要資本要件の計測期間の意味合いを具体的に捉えるのに役立つであろう。これ以外の考慮事項として以下のものなどがある。

a. **1年のリスク計測期間**。この計測期間は、保険監督者が必要資本要件を設定するためにしばしば選択する。その理由は、この期間は、すべての関係者（保険者と監督者）がソルベンシーを脅かす状況を特定し、それに対処するために要すると思われる期間と一致すると受け止められていることにある。したがって、必要資本要件の設定に際しては、キャッシュフローの悪化が発生すると予想される時期の如何にかかわらず、1年というリスクの計測期間内に重大な経済的損失として発生するテールリスクを考慮しなければならない¹⁷。この場合、1年経過以後のリスクの影響をどのように組み入れるのか。経営危機に陥った保険者の保険契約が別の保険者に移転されるか否かにかかわらず、当該企業は、ショック後の仮定に備えるために十分な資産が必要となる。それらの仮定の一部は、（上述のように）テール事象により継続的な損失を被るものであるかもしれない。大まかに言えば、そうした備えは、当期以降も長く影響が継続する仮定の変化をモデル化する

¹⁶ その例として重要なものを若干挙げれば、死亡率または就業不能率／回復率、保険契約者行動に関する前提、クレームディベロップメントまたは資産の利回りなどがある。

¹⁷ 残念ながら、将来の経済的損失は推計のみが可能であり、推計される損失規模は市場の変動に伴い変化する。したがって、考慮すべき重要事項は、経済状態を超えて、資産と負債のキャッシュフローが乖離する潜在的な度合いに目を向けることである。

ることによって達成される¹⁸。仮定の更なる毀損の可能性の程度の範囲内で、そのことを、当期の計上額の修正に反映するか、長期的に平滑化／平準化すべきである。

- b. 30年の債務に係る市場ベースの信用リスクの資本賦課。差し迫った市場危機において、現在の信用リスク事象に対処するための資本の充当に加えて、30年という債務の残存期間にわたって続く別の重大な危機に備えて) 追加資本の要求が直ちに必要となるか(。あるいは、資本賦課は、認識された長期的なデフォルト率およびそのボラティリティーの変化のみを反映すべきか。前者の場合、資本が実際には決して使用されないこと、資本が継続的に補填されなければならないことを意味する。

通常、必要資本の水準の決定は、企業経営の法的権限が経営者から監督者に移転する可能性のある水準の決定を伴う。したがって、その決定には客観的な基準が必要となる。そうした決定では往々にして、秩序だった破綻処理に必要なランオフの価値¹⁹がより重視される。重要なのは、このプロセスに単一の目的があるのかどうかである。すなわち、その清算では既存債務のランオフのみを意図しているのか、それとも、進行中の業務(および法人の販売網)を引き継ごうとする別の投資家を引き付けることを目的としているのか。あるいは、(グループの場合、) 目的はグループ全体の売却なのか、それともグループの特定セグメントのみの売却を目的としているのかの明確化に取り組むことである。

3. 監督者の介入を回避するため、ならびに保有契約および将来の商品／販売においてなされる約束に対する社会的信頼を高めるために、監督上の基準を上回る内部的な目標資本が経営者によって保有される。望ましい社会的信頼は、しばしば格付け機関の要件に反映されており、当該要件を重視してそれに取り組むことによって獲得される。そこには、継続的に価値を付加する(すなわち、継続企業の目的に対する) 経営者の能力の評価が含まれる。

¹⁸ 1つのリスク尺度(すなわち、1年の計測期間に基づく必要資本要件)でリスクの微妙な差異のすべてを捉えられると期待することは合理的または実際的でない可能性がある。様々なリスクシナリオおよびそれに関連する不確実性が保険者のソルベンシーに与える長期的な影響の理解を深めるために、他のツールを使用することができるし、そうすべきである。そうしたツールにはストレス／シナリオテストやORSA(リスクとソルベンシーの自己評価)などが含まれる。特定の種類のリスクの場合、必要資本要件のみでは最適な解決策にならない。その場合、リスク軽減システム(例えば、サイバーセキュリティや契約オプションの効果的な管理)を要求することが、より有効な規制要件となることがある。

¹⁹ これはしばしば「清算価値(liquidation value)」と呼ばれる。

4. 新契約、買収または株主への分配のために追加的な自由／余剰資本が利用可能である。

負債のリスクおよび不確実性を見積もるための以上 4 つの水準は必ずしも加算的なものではない。資本の保有場所および追加資本の調達容易性（グループ内または市場のいずれからの調達か）が重要な要因となるため、グループレベルの資本と子会社レベルの資本の間に別種の微妙な差異が存在するのである。生じ得る既存負債の増加に対処するために使用することが想定される資本は、新契約の拡大または買収を支えるために使用する代わりに、予想を上回る将来の給付または保険金の支払いのために使用することもできる。さらに、規制当局による必要資本の目標の重視は、給付または保険金の支払能力に加え、恐らくは（一部の管轄区域においては）別の企業が、負債を裏付ける資産および資本を引き受けると同時に債務を引き継ぐことを可能にするのに十分なリスクプレミアムをもたらすに足るマージンを提供する能力を重視することになるであろう²⁰。そのための必要資本総額は、経営者が格付けの維持および／もしくは引き上げのために、または望ましい成長の確保のために焦点を合わせる水準を通常下回るであろう。

一部の規制資本要件は、資本が不十分で破綻のリスクがある保険法人単体を識別することを唯一の目的としている。つまり、その制度は、グループを評価したり、会社をランク付けしたり、資本がどの程度「余剰」であるかを評価することは目的としておらず、これらの課題については、他の監督上の指標やツールに依拠することになる。その結果、近似および／または単純化が用いられる可能性があり、不正確な較正、係数および方法の使用を受け入れる相対的な余地の拡大を許容することとなる。

通常、適切な監督行動のトリガーまたは指針として様々な資本水準が使用されており、それらはまた、経営者行動を発動するためにも使用されることがある。これらの水準の較正および算定は、資産と負債の価額の計算のために使用される方法のほか、合意された規制機関のリスク許容度²¹に依存する。こうした状況を踏まえて、多種多様な必要資本の目的、ゴールおよび資本十分性の定義、ならびにどの資本が重要なのかを以下に示す（資本水準の高い順に提示）。

1. 株主の観点 — 継続企業として業務を継続するとともに保険者の内部的な資本目標

²⁰ このことはしばしば、現在推計を超えるマージン（Margin Over Current Estimates : MOCE）またはリスク調整を要求することにより対処される。このトピックに関連する論点は、別個の IAA プロジェクトにより本格的に取り扱われる。

²¹ 国際的な金融改革および国際基準を目指す取り組みには、規制対象企業の規模および事業の種類に基づく監督者のリスク許容度に関する検討が含まれている。

を維持する（または引き上げる）のに十分な²²資産。通常、そうした目標は、監督者の期待および格付け機関による望ましい格付けを充足または上回るものであり、他の株主の目標と併せて管理される。

2. 監督者の監視のトリガー — 負債と比較した資産および現在の事業運営が経営を継続するのに十分であるが、抵触すると監督者の監視が発動／要求される特定の最低水準を伴うもの²³。通常、経営者と株主は、この早期警戒トリガー水準を上回る資本を保有することを強く動機付けられる。
- 3 監督者による強制的な直接介入／管理の水準 —通常、技術的準備金および監督上の最低必要資本額を提供する能力に基づく。これには、法人またはグループのいずれであれ、企業による債務不履行を回避するための監督者のリスクアペタイトが反映される。

以下に示すのは、従来使用されてきた資本およびバランスシートのリソースの「充分性」の尺度である。それらは、会計制度／資本規制の枠組みの点で、また監督者の原則およびその枠組みに付随する破綻処理手段の点で相互に異なっている。それらはすべて一定の状況で価値があり、またそれぞれが、より大きな監督上のガバナンスの枠組みの観点から指摘されるべき独自の限界を有している。

規制当局のベンチマーク

1. リスクの計測期間 1 年、99%TVaR (OSFI)
2. リスクの計測期間 1 年、99.5%VaR (ソルベンシー II)
3. 期間 5 年、標準偏差の 2～3 倍に対応 (NAIC の一部のもの)

経営上のベンチマーク

1. 1 年間にサープラスの 10%を超える損失の発生確率が 5%以下
2. 破産（またはビジネスモデルの破綻）確率が 5%以下
3. 1 つまたは複数の格付け機関から「容認可能な」格付けを付与されるために必要な資本
4. バミューダ金融局、OSFI またはソルベンシー II などの規制制度を充足するのに必要な資本

²² 非公式的だが受入可能な「充分性」の定義は、高度な確実性をもって、将来のキャッシュフロー／給付債務の全額（または、恐らくはそれに極めて近い額）を支払えることである。

²³ 保険者の特質に基づく特定の水準（すなわち、業界全体を通じて適用される一般的な平均比率にとどまらない）を下回った場合だけでなく、保険者の比率が最近の期間に、市場またはリスク調整後ベンチマークと整合しない、顕著かつ説明不能な低下を示した場合も精査が必要とされる。

5. 規制当局の詳細な検査の増加を回避するために必要な所定の資本水準（規制当局の介入の基準を上回る基準）、または規制当局の詳細な検査の確率を低くするために必要な所定の資本水準（マージンの拡大）
6. 経営者が定めた短期間の業務上の要件。当該期間中、重要な外部および内部の変数の変動が望ましい範囲内に収まるようにする。
7. 経営者または監督者によって提案された極端なストレス下における特定の業務上の目標
8. 発生確率の低い極端な事象後における負債と同等またはそれを上回る資産（例えば、ストレステストにより策定）

どのような必要資本要件が測定／評価されるかということに影響を与える他の問題や考慮事項として以下のものなどがある。

1. 非保険持株会社が発行した債務は負債として扱われるべきなのか、または親会社が拠出し、子会社に法律上の返済義務がない資本として扱われるべきなのか（更なる詳細については付録 5 を参照されたい）。
2. 必要資本の水準は（企業内またはグループ内の）分散効果は無視したものか、それとも分散効果の効果を考慮したものか。
3. 単体法人レベルの必要資本とグループレベルの必要資本間の重要な法律上および業務上の差異。グループレベルでは代替可能性および分散化の拡大とシステミックな重要性の上昇のトレードオフが作用する。
4. 調整可能保険商品（例えば、利益配当もしくは契約者配当付商品またはロスリンク型損害保険商品）によって保険者のリスクが低減される場合、このことは、同様に設計された完全保証型商品と比較して、技術的準備金や必要資本要件の決定にどのように反映されるべきか。リスク軽減の特徴を持つ調整可能保険の場合、技術的準備金に関する評価上の仮定（特に割引に関するもの）は、将来の保険契約者の保険料収入と給付金支出の予測に使用された基準と整合している必要がある。そうでなければ無意味な結果が生じるであろう。

利益配当（保険契約者への配当）がゼロもしくはゼロに近い場合、そこまで減額できる可能性が高い場合、技術的準備金は、少なくとも保証した給付額を提供するのに十分でなければならない。このことは、調整可能性を考慮する余地がほとんどなく、

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

保証した給付額に適合した割引基準を使用することを意味している。同様に、リスク軽減の特徴を持つ調整可能商品に係る必要資本要件は、通常は類似の完全保証型商品に係る必要資本要件を下回るべきであるものの、調整可能性を全面的に利用することのリアルワールドの制約を反映することが必要になる場合がある。そうした制約としては、例えば、場合により保険料の調整可能性について規制当局の承認が必要になることや、(例えば) 利益配当や契約者配当を減額する思い切った措置を妨げる他の保険者からの競争上の圧力などがある。また、給付を減額したり、料金を引き上げたりする保険者の能力については、関連する業務運営に関する法令や業務運営に関する監督者の現在の見解を考慮に入れる必要がある場合もある。このことは、そうした商品を販売した時点の想定に反して制約が生じているとも言える(これらの商品に関する詳しい議論については付録3を参照)。

5. 負債は、リスクフリーの割引率を用いて保証ベースで評価すべきか、それとも利益配当または契約者配当付商品についてポートフォリオの利回りに基づきリアルワールド/公正価値ベースで評価すべきか。

個々の問題に対する解答の仕方により、選択した枠組みの長所および短所を補強および軽減するために必要となる最も有効な定性的評価やプロセスが決定されることになる²⁴。

4. 必要資本の計算方法

資本の目的および基準が合意されたら、次に、以下の考慮事項を使用して、(監督者または経営者にとって) 必要/望ましい資本の水準を設定するのに必要な基準とパラメーターを決定することができよう。

1. 資本充分性を測定する時点。通常は財務諸表の評価/報告日だが、将来時点の資本の必要額に関する予測がなされることもある。

²⁴ 考え方として、企業と監督者は、準備金と資本の概念的水準が類似していることを望む。どんな場合にその水準が乖離し始めるかは、以下のような幾つかのリスク関連のトピックに左右される。

- 利用可能資本(すなわち、繰延税金資産など、危機の時期には同じ強度を持たないとみなされる様々な構成要素)
- リスクの分散(すなわち、監督者は、リスク内またはリスクカテゴリ内の分散に対する適切な取り扱いに関して多様な見解を持つことがある)
- 資本の代替可能性(例えば、企業間、地域間、通貨間)
- 現在推計を超えるマージン(またはリスクマージン)は負債または利用可能資本の一部のいずれとみなされるか

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

2. 資本充分性を測定する計測期間
3. 資本充分性の測定対象となる特定の企業、子会社、支店、非金融機関およびコン
グロマリット
4. 資本充分性および「利用可能」資本の算定基準。貸借対照表におけるベースライン
負債（および資産）について使用される定義が、それに対応する必要資本の基準や
意味に影響を与える。企業が保有する負債および資産におけるリスク水準および/
または不確実性の種類の反映に関して重要な差異が存在することがある。例えば、
以下のような場合である。
 - a. IFRS（国際財務報告基準）および米国 GAAP（一般目的会計原則）－ 従来、
これらの一般目的財務報告基準は、報告期間における企業の収益と費用を反映し、
業績を他の企業や業界と比較することを可能にする損益計算書に重点を置いて
いた。使用する会計基準次第で、長期契約の負債は、帳簿価額、市場価値または
勘定価額もしくは解約返戻金を基礎とすることがある。また、保険負債の価額に
リスクに対する調整が組み込まれることがある。資産は通常、公正価値または市
場価値で評価される（例えば、満期保有と指定した場合などを除く）。様々な制
度に含まれる選択肢のために、資産や負債の評価の間に多かれ少なかれ不整合性
が生じる場合がある。企業やグループ間でベースラインを整合させようとするな
らば、それらの選択肢の影響に対処する必要がある。
 - b. 市場価値に基づく貸借対照表－ その焦点は、資産、負債および保証の現在の市
場価値が反映された結果として株主資本を定義する貸借対照表にある。ここでは、
評価の一貫性は利益配当付／裁量価額の商品および流動性要求に晒されない給
付に関係している。保険負債の価額には通常、実績の悪化の可能性や負債の推計
に付随する不確実性に起因する資本保有のコストに対応するリスクマージンが
含まれている。ここにはある種の循環性が生じている可能性がある。というのは、
負債の測定に含まれることのある資本の「コスト」が、選択した資本目標に応じ
て決まるからである（この問題は通常、少数の単純化の仮定を用いることによっ
て対処される）。リスクマージンの概念は理論上、MOCE の概念と類似すること
があるが、損益計算書でリスクマージンを適用する目的は、その解放を収益とし
て信頼性高く報告することであり、譲渡価額の正確な尺度とすることではないと
思われる。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

- c. 米国家定会計 — 生命保険の場合、通常、資産と負債はいずれも帳簿価額ベースで評価されてきた。しかしながら、キャッシュフローテストの結果として負債が大きくなる場合は、保守主義を加味した最良推計の仮定に基づいて負債が決定され、負債を裏付ける資産がより多く保有された。生命保険について最近導入された原則主義の準備金は、すべての場合について最良推計の仮定を基礎として保守主義を加味した負債を組み入れている。損害保険の支払備金は、割引を行わない最良推計に基づいて評価され、貨幣の時間的価値の効果が存在する範囲内で暗黙のうちにリスクマージン（割引く期間の長さに応じて低い値から高い値まで取り得る）が反映されている。

それぞれの枠組みは、独自の（そして互いに重なり合う）相対的に大きくかつ重要な影響力を持つ領域を有している。例えば、従来、生命保険／年金商品の負債は、過去の業界全体の経験に基づく保守主義（保険契約に関する仮定や金利について）を反映した係数（保険数理の専門家が、いつどのような場合により多くが必要かを決定する）によって推計されてきた。あるいは、リスクに応じた内部モデル²⁵に基づいて負債が決定されることもある。その後、これらの負債は、様々な水準の割引率により帳簿価額、勘定価額または市場価値として報告される。

5. 資本の計算それ自体 — 通常、必要資本および／または目標資本は、ストレス状況で生じる可能性のある資産と負債の不利益方向への変動および将来の引受実績（損害保険の場合）の測定に基づいて算定される。

この計算は通常、選択した十分性の目標水準に照らして資本充分性をテストするために設計されたモデル化によって実行される。あるいは、より大まかに単純なリスク尺度に対応する金額を算出することを目的とする単純化された公式に基づいて算定されることもある。しかしながら、こうした公式に基づく方式のパラメーターは普通、業界全体におけるより複雑なモデル化の結果を参照して較正される。

最も単純な公式に基づく手法を除くすべての場合に、資本充分性をテストするための計算手法は、一連のストレスが対象の企業に与える影響の評価を伴う。この評価は普通、一連の確率論的な構成要素を含んでいる。特に、負債か資産のいずれかにオプションが存在する場合、または巨大災害へのエクスポージャーなど低頻度／高

²⁵ これらのモデルは、モデル化のプロセスの健全性（またはその欠如）に応じて様々な程度のモデルリスクに晒される。

損害規模のリスクを対象とする場合は、しばしばシミュレーションの技法が使用される。その計算では、資産および負債の現在見積の基礎となる多くの仮定の中で重大な悪化による影響をモデル化することがあり、また、観察されたリスク分布やリスク間の相関のほか、租税などの副次的な影響要因を考慮に入れることもある。

望ましからぬストレスに起因する企業の純資産状況の変動は、発生する可能性のある著しく悪化した状況で企業がどの程度の損失を受けるかの尺度であることから、所定の計測期間においてどんな水準の資本が、選択された十分性の基準を充足するかに関する一定の尺度を提供する。

6. 必要資本要件で使用される集約レベルの評価。例えば、1社または複数の子会社が会社ごとの資本充分性のテストで不合格になる一方、グループ全体が合格することがあり得るか。あるいは、個々の子会社が合格しているときに、グループ全体が不合格になることがあり得るか²⁶。さらに、各国の規制制度に基づく互いに異なる必要資本要件をどのようにグループレベルで集約できる／すべきか。
7. 要求される場合、追加的なグループの必要資本をどこで保有すべきか、およびどんな状況でグループ内の他企業がそれを利用できるかの決定²⁷

5. 要求水準の未達成に関連する措置

B. 規制当局の権限

以下の規制当局の権限は、監督者の目標資本および／または必要資本の特定の水準が達成されない状況としばしば連動している。それらについては第11章「支払不能時の破綻処理」でより詳しく記述されている。

1. 資本の増強および／または企業のリスク削減に向けた措置（例えば、資産や事業部門の売却、外部資本の調達、または巨大災害再保険の購入）を含む行動計画を策定

²⁶ 例えば、2008年にAIGは非保険法人のレベルで破綻したが、グループとしては十分な資本を保有していた可能性が高い。また、コングロマリットは最終持株会社／最終所有レベルで集約を行う必要がほとんどないと考えられることから、「グループ」としてどのレベルで集約を行うべきか。このトピックに関する詳しい議論がリスクブックの第8章（グループを取り扱う）および第11章（支払不能時の破綻処理を取り扱う）で行われている。

²⁷ 詳しい検討についてはグループを取り扱った第8章および支払不能時の破綻処理を取り扱った第11章を参照されたい。

することを経営者に要求

2. 追加的な報告および監督の要求
3. 営業の制限または中止、ならびに改訂された商品および／または価格目標の承認
4. 株主に対する配当の中止／減額
5. 資本の要求水準または資本の分類の修正
6. 保険会社およびその債務の清算／ランオフ（破綻処理）。これは普通、資本の悪化に応じて監督者が引き上げていく一連の措置における最終ステップとみなされる。給付の一時停止および／または支払う給付額の調整がそこに含まれたり、それに先行することがある。
7. 企業のために経営者を特定してその交替について交渉。これは、破綻した保険ブロックまたは保険会社の管理および経営を引き継ぐことを目的としてなされる可能性がある。
8. 補償スキームまたは保険契約者への保証スキームへの資産および負債の譲渡

多数の規制上の各選択肢において保険監督者が要求する介入レベルは、保険者が保有すべき資本の水準に対応している。それらの水準は、保険者の資産および負債ならびに継続中の業務のリスクに関連する追加的なリスク要素／ファクターを反映したものである。通常、この介入は、大半のシナリオ（その不確実性の水準は、リスク許容度または監督者の選好に左右される）において、監督者および／または破綻処理当局によって不可欠とみなされる全ての債務²⁸を履行するのに十分な資金が確保されるようにすることを目的としている。想定される結果の1つは、保険契約者への債務のすべてが履行された後、株主のための資金が残されていないことである。考え得る別の目的としては、競争市場を確保する一助として当該企業が引き続き継続的に存続することを確保することがあるだろう。この場合、保険契約が別の保険者に移転されることもあるし、そうでないこともある。

上記の措置は、資本が目標に達していない場合に監督者が実行可能なことに焦点を合わせている。それに加え、監督者は、ストレスの時期に十分な資本を維持する保険者の能力を前もって見積もるために、以下のような予防措置を講じることができる。

1. 「利用可能な資本リソース」を決定する際に許容される資本要素の種類（およびその層化）の定義
2. 経営に用いられる保険者の関連資料（例えば、ORSA およびその他の資料）の閲覧

²⁸ 個々の管轄区域の支払不能／破産法には差異があるものの、優先順位は次のようなものであろう。(1) 保険契約者の保証、(2) 引受会社が将来の保険金を支払うためのマージン、(3) 保険契約者の配当または非保証要素、(4) 債権者、(5) 株主。

3. 業界または特定の保険者を対象とする監督者主導のストレステスト
4. 現在の必要資本要件では十分に捉えられていないリスクのために、より高い資本水準を維持することの保険者への指示

C. 経営上の措置／権限

経営者としては、上記の規制上の権限や措置の発動を回避するために、以下のような措置を講じることを望むだろう。

1. (ランオフの業務だけでなく) 継続的な業務を維持するとともに、追加資本を引き寄せる、あるいは調達できる財政状態にあるようにするために、規制上要求される資本を上回る資本量の目標の設定
2. 資本調達または必要資本要件の低減に向けて利用可能な選択肢の管理 (例えば、親会社からの調達、資本市場、既存の保険契約ブロックの売却または出再、および新契約保険料／販売の管理を通じて)
3. どの保険種目が、投下資本に対して最適な収益 (または低リスク) をもたらすかの見積もり
4. 変化するリスク環境の中で各々の個別保険種目および資産の管理
5. 資本チャージのリスク尺度が動的な経済環境の中でどれほど変動が大きくなるかの理解
6. 適切な水準の資本を毀損することなく、持続可能な株主配当および保険契約者向けの変動的な利益配当または配当水準を決定すること

経営者は通常、規制当局の介入を回避できる、または格付け機関の目標を達成できる水準の資本を目標とする。しかしながら、経営者は、当該企業によって販売された収益性のある保険による利益の創出を通じて、株主が投資資金に基づく合理的なリターンをどう受領するかについて、彼らとコミュニケーションを取る責任も有している。

付録 1

資本の意味および有用性に影響を与える主な要素

資本は、可能な限り持続可能性を確保するために使用される幾つかの極めて重要なツールのうちの 1 つであり、このことと関連付けて捉える必要がある。資本は、すべてのリスク管理の状況に対する回答ではない。

安定した資本管理プログラムの主要な要素や考慮事項として以下のものがある。

1. 保険契約者の観点を組み入れたソルベンシーの測定は、実際の経済的リスクを反映すべきである²⁹。必要資本は、保険債務を履行する保険者の能力に影響を与えるリスクにのみ備えるべきである。例えば、非流動的な長期負債から発生するキャッシュフローに備えるために資産を保有している場合、それらの資産は通常意図せざる売却を強制されることはない。したがって、スプレッドリスクは経済的な関連性を持たない可能性があるが、資産の債務不履行リスクは関連性を持つ。特定の保険者のビジネスモデルに関連するリスクを反映することは、マクロ経済的意味で効率的な規制に貢献すると同時に、適正なリスク管理のインセンティブももたらす。このトピックは IAA のブルーブック（2004 年）で広範に取り扱われている。
2. 監督者および／または経営者のリスクアペタイトはどのようなものか。経営者にとってこのことは、経営破綻、リスクの型、規制当局の介入およびフランチャイズ価値の低下などの要因に関するリスクアペタイトについて明確な見解を持つことを意味する（詳細についてはオペレーショナルリスクに関する第 4 章を参照）。このことは、使用される十分性の尺度、タイムフレーム、および計算に使用されるストレスを加えたリスクパラメーターの根拠の観点から具体的に示されることがある。監督者にとってここに含まれるのは、継続企業または破綻企業（gone-concern）を前提とした解決策が介入の目的に含まれるかという問題、ならびにそうした介入の目的を補強するために使用される定量的および定性的要件の組み合わせなどである。
3. 必要資本の不十分性と現金の支払不能性を区別する。規制上の必要資本の目標の未達は、より集中的な監視または措置に向けた早期の警告シグナルである。その未達

²⁹ 企業にとってのリスクを超えてシステミックな影響を与える複雑な要因の 1 つは、企業が、親会社から借り入れた債務を返済するために現金を親会社に提供する能力が、その親会社や経済全体のリスクになる可能性があることである。この問題は、保険契約者保護ではなく、金融安定に与える可能性のある影響の観点から取り組む必要がある。

が、企業が現金／流動性ベースで支払不能に陥っていることを示すことは極めて稀である。むしろそれは、将来のリスクのために現在保有する資産が、保険契約者に対する債務を履行するのに最終的に十分でない可能性に備えて、追加資本が現在または将来時点で必要になる可能性があることを意味するものである。

4. 市場ベースの必要資本要件が持つ景気循環的な性質に対処する。財務リスクに備える市場ベースの資本は、市場のリスク度が反映されるため、景気循環的なものとなる。このことは、特に直面する主要リスクが財務リスクである場合、ストレスの時期にはより多くの資本が必要になることを示している。したがって、資本がより高コスト（またはより困難）な時期に、その調達必要性が発生する傾向がある。流動性リスクの重要性が低い場合、このことは、何らかの反循環的または平準化の手法が有用である可能性を示している。こうした景気循環性をもたらす要因の1つは、市場価値に影響を与える信用スプレッドの変動である。期間が比較的長期にわたる非流動的な負債の場合、信用リスクをより適切に反映することは、債務不履行コストを慎重な水準で見ることを意味する。その理由は、強制清算が行われなため、最終的な資産価値が資産の存続期間における信用スプレッドの変動の影響を受けないことにある。
5. 資本の推計の不確実性を理解する。上述のように、モデルを使用すると、過去の平均や係数よりも晒されているリスクに関して目的適合性や信頼性の高い尺度が得られることが往々にしてある。その理由は、モデルは、推計値の近辺のあり得る値の範囲に関する知見に満ちた近似値に加え、当該範囲に関わる要因を提供することにある。そこには、確率は低いものの、依然として可能性のある結果が含まれている。そして、それは過去の実績ではなく、将来のリスクやボラティリティーの推計を基礎としている。この情報はしばしば、現在の最良推計よりも重要である。十分に定義された安定的なリスク分布に関して、過去10年間にVaRからTVaRの使用へとリスク評価の進歩（信頼水準を超えるテールリスクの発生確率と大きさを理解するための）が見られた。注意が必要なのは、テールではしばしば分布や相関が明確でなく、安定していないことである。したがって、ソルベンシーの目的上、そうした結果の主要要因を探り出して評価するためにテールについて特定のシナリオ分析を行う必要性が強まっている。このように、法的拘束力のある資本介入の水準の設定が、比較的容易に決定される資本賦課については適切に機能するのに対し、ストレス／シナリオテスト（第20章参照）や巨大災害モデルの使用（第5章参照）は、確率が不確実なテール事象についてより適切である可能性がある。ストレステストの結果は、後に商品の制限や破綻処理／再建の選択肢に結び付くことがある。この

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

概念については第 17 章「リスクと不確実性」でも触れられている。

6. 適切に設計された必要資本要件はリスク管理実務の改善をもたらすことを認識する。
例えば、市場価値に基づく資本尺度は有効なヘッジの利用を促す。過去の事象のみに基づくオペレーショナルリスクに係る資本賦課は、景気循環的な賦課につながる可能性があるが、これは通常、実際のリスクエクスポージャーや企業の実務と整合していない（この点に関する詳しい知見については第 4 章「オペレーショナルリスク」を参照）。
7. 繰延税金資産（DTA）の取り扱いを、適用されるソルベンシーと租税の枠組みに含まれる他の部分に合わせて調整する。

経営危機に陥った企業の場合、DTA は信頼できる資産と言えるか。そう言える場合もある。DTA の中には、税務目的上割り引かれた保険金負債を使用することから発生するものがある。一部の管轄区域には、それらの DTA が失効しないこと、または一定年数の経過後にも現金に転換できることを認めている法令が存在するが、保険者が経営危機に陥った状況を想定した信頼性の高いテストが実施されるか否かは不明である。一部の管轄区域には、繰戻し還付と呼ばれる措置を有するものがある。これは、税金を納付した翌年度に税務上の損失が発生した場合、納税者が前年度に納付した税金の還付を受けられるというものである。この繰戻しは、企業が経営危機に陥った状況でも利用可能となる可能性があると思われる。将来の課税所得に依拠する DTA が、将来経営危機に陥る企業にとって有効な資産かどうかはそれほど明確ではない。要約すれば、望ましくない業績にもかかわらず将来 DTA を現金に転換できる範囲内で、DTA を資本の計算に反映させることを認めることが適切と思われる。現金として回収可能であるために将来の収益が要求される DTA は、ランオフのシナリオで回収できる場合を除き、資本の一部として認められない可能性がある。同様に、将来の新契約による利益または別のグループ企業の利益と相殺する形で DTA の回収を想定することに対しては制限が課される可能性がある。

8. グループの資本と法人単体の資本を区別する。 法人単体の必要資本と、幾つかの規制管轄区域にまたがり、保険企業以外を含むことのあるグループの必要資本の間にどんな重要な考慮事項や差異があるか。必要資本に関する発展初期においては、企業の経営権を株主から監督者に移転する法的権利を容易にするための客観的な尺度が求められた。しかしながら、企業は複雑性や諸国横断的な多様性を高めてきている。このことが以下のような幾つかの影響を与えている。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

- a. グループレベルで計算される資本の場合、資本が親会社レベルではなく、世界の様々な管轄区域で保有されているときに、組織を横断する資本の代替がどの程度不可能かということが普通把握されない。また、規制措置がその代替可能性に影響を与えることもある。
 - b. この論点に関する考慮事項の1つは、グループ内の DTA の所在およびグループが連結納税申告を行う範囲である。ある管轄区域でグループの連結納税申告が行われる場合、単体の税金負債を有するメンバーがその一部を、負の税金負債を有する他のグループメンバーに支払うことを認める租税協定がグループメンバー間に存在することがある。こうした状況では、それらのグループメンバーの DTA を回収できる可能性がより高くなる。これに対し、将来税金負債が発生する可能性の高い他のグループメンバーを含んでいないグループ内のある管轄区域に DTA が存在することがある。その結果、当該グループは税金負債の認識がより困難になる可能性がある。要するに、DTA の回収可能性は、グループ内の管轄区域として示されるその所在に基づく管轄区域／企業間の代替可能性に応じて変わると思われる。
 - c. 親会社の存続可能性を維持しつつ、特定の子会社を売却することにより資本を調達できる可能性がある（2009年にAIGでアジアの子会社を売却することによりなされたように）。
 - d. 規制管轄区域をまたいでグループ全体の所有権を法的に移転することは、グループレベルでは達成困難な可能性がある。
 - e. より個別化されたリスクモデルの使用の義務付けが可能なことがあるが、このことは、グループの多様な企業を監視する監督カレッジにとって最も有用と思われる。それは、監督カレッジが、ストレス環境の中での代替可能性をより先見的に評価および管理し、次いで、様々なストレス事象に対する適切な一連の規制権限を当該グループに行使することが可能になるからである。
9. ビジネスモデルに関する考慮事項を反映させる。
- a. 損害保険を裏付ける資本。短期的な保険負債に係る必要資本要件を設定する場合、注意すべき追加的な考慮事項がある。これについては付録4で詳しく議論する。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

b. 有配当生命保険商品および非保証要素を有する商品を裏付ける資本。これらに関する考慮事項は付録 3 で詳しく議論する。

c. 保険を裏付ける資本と銀行業務を裏付ける資本

概念的には、銀行の必要資本要件は保険者のそれと同様の成果、すなわち、顧客になされた約束が果たされる高い見込みを追求するものである。しかしながら、採用されるビジネスモデルの差異を反映した実務上の差異が存在する。従来、銀行の資本は流動性リスクに対する最初の防衛線と捉えられてきたと思われる。しかし今日では、例えば流動性カバレッジ比率や安定調達比率など、特定の追加的な流動性要件／バッファに依拠する傾向がある。これらは、銀行が、極めて負担の重い流動性ストレスを除くすべてのストレスに対応するのに十分な流動資産を保有することの確保を目的としている。

銀行を対象とする規制必要資本要件の特徴の一部は、保険者に適用されるものと概念的に類似している。例えば、使われる正確な名称は互いに異なるものの、どちらにも、企業が単に標準的な公式を使用するのではなく、内部的な規制資本モデルを策定する一定の余地がしばしば組み入れられている。また、第 2 の柱の要件の一部として、企業が、直面するリスクと関連付けて自社固有の資本の必要性を探究する義務がどちらにも組み入れられている（保険の文脈では ORSA（リスクとソルベンシーの自己評価）、銀行の文脈では ICAAP（自己資本充実度評価プロセス）と呼ばれるのが普通だが、どちらの業種についてもそうした評価を ICAAP と呼ぶ管轄区域もある）。

これに対し、必要資本要件が通常互いに異なる特徴もある。これはしばしば、関係するビジネスモデルの差異が反映されたものである。そうした特徴には以下のものがある。

i. 銀行の場合、バーゼル銀行監督委員会（BCBS）の取り組みにより、国際的な収斂が進んでいる。

ii. 銀行の場合、用語や計算が「リスク加重」資産に重点を置いている。これは、様々な種類の資産のリスク特性が持つ固有の差異を反映させるために BCBS

が最初に導入した概念である³⁰。

- iii. 同一の銀行内でも、異なる「ビジネスモデル」を使用して運営される銀行の各部門では異なる評価手法が使用される。例えば、銀行の「銀行勘定」の満期保有ローンは通常、償却原価法を用いて評価される（理論上、そうした手法は、それらの勘定に関連する負債の評価方法との整合性がより高いとされる）。これに対し、売却可能証券またはトレーディング勘定は通常、市場評価（またはモデルに基づく評価）がなされる。こうした手法ではリスクを有効に把握できないと見込まれる場合、監督者は往々にして、期待される状況とストレス状況のどちらにおいても、ストレステストおよびリバース・ストレステストならびに他のフォワードルッキングな資産・負債評価などの追加的な統制の実行を企業に要求する（大企業の場合、その後、結果の要約が公表されることが時折ある）。
- iv. 大規模な国際銀行を対象とする総損失吸収力（TLAC）の追加要件を含め、必要資本要件と破綻処理計画の連携がより進展している。
- v. 通常、銀行が保険者より積極的なデリバティブなどの一部分野で洗練化が進んでいる³¹。
- vi. マクロ健全性の要素（すなわち、明確に個別企業の頑強性よりも金融システム全体の安定性を目指す要素）がより多く採用されている。これは、金融危機が保険より銀行業務と結び付いているのがより通例であるという一般的な見解を反映し、また各国の中央銀行が通常、最後の貸手の役割を果たすという事実を踏まえたものである。
- vii. 銀行の場合、貸出ポートフォリオには、それらの資産が要求払預金の負債よ

³⁰ 「リスク加重資産」に重点を置くバーゼル規制は、資産から発生しないリスクには直接対応していないことに注意が必要である。負債またはバランスシート外の偶発事象から発生するリスクは、「リスク加重資産」同等物に転換しなければならない。これは厄介な作業になることがある。

³¹ この一例は、2016年1月の「市場リスクに係る最低必要資本要件」に関するBCBSの基準（<http://www.bis.org/bcbs/publ/d352.pdf>）である（実質的に、バーゼル規制の下で銀行がトレーディング勘定における市場リスクをどのように取り扱うべきかに関するもの）。この基準に含まれる要素には、ベガリスク、曲率リスク、エキゾチック原証券を持つ金融商品などの取り扱いに関するより詳しい細目がある。ただし、この場合もビジネスモデルの主要な相違に注意すべきである。保険では、デリバティブの主要な、ほとんど唯一の用途は、約束された負債のヘッジである。デリバティブがトレーディングを目的とすること、またはそのために利用されることはない。

りも長期的かつ低流動的であるという満期変換リスクが含まれている。資本が、追加的な現金借入れの源泉として中央銀行制度と連動している。そのため、資本は、危機に晒されたときに流動性および／または価値を毀損する市場／信用リスクに対する脆弱性に影響されない資産に投資される必要がある。さらに、債務不履行の資本賦課／評価はほとんど、より広範なマクロ経済的要因によって調整される資産である貸出ポートフォリオの種類および質のみに依拠している。

viii. 支配権の喪失または介入を回避することを目的として、保険会社のどんな資産も（事業部門および／または子会社などを含め）負債の支払い義務における予想外の変化に対応するために、売却が可能であり、（必要な場合）実際にそうされると想定されるかもしれない。そして、（3年から恐らく30年にわたり）ランオフモードで支払われる金額が当初推計額を上回るときは資本が利用可能である。

ix. 保険者の場合、負債（およびそれに伴う資産）は、大半の管轄区域で、将来の期待される状況およびストレス状況におけるキャッシュフローの予測を通じて毎年再評価されている。その目的は、資産が、数年から30年以上に及ぶこともある計測期間にわたり負債を履行するのに依然として十分であることを確認することにある。銀行の場合に伝統的に着目されているのは、数日および／または数カ月の計測期間にわたる影響についてバランスシートにストレスをかけることである。

d. 保険と銀行における債務の役割／目的の違い

i. 商業銀行は、非流動的であることの多い資産（ローン）を取得するために信用を供与し、次いで、預金ならびに債務および株式の売出しを組み合わせることで資金を確保しようとする（時には、中央銀行の信用貸出によって補助される）。主な脆弱性はレバレッジ、（直接的な）相互関連性、流動性、満期変換などである。これらのリスクが原因で破綻が生じた場合、急激に進行する可能性があり、数日という期間内に急速に影響が他に及ぶことがしばしばある。保険業の場合、大半のリスクエクスポージャーおよびその影響は、展開に数カ月または数年を要する（ただし、満期変換リスクを受け入れた場合のような稀

な事例を除く³²⁾。

ii. これに対し、保険者は、負債のための資金の多くを保険料の形で前もって調達し、次いで、比較的流動性が高く、かつ少なくとも部分的にデュレーションが対応する資産を取得しようとする。利回り保証の負担が重い場合を除き、保険者にとっては銀行と違い、新規負債の引受はレバレッジ行為とはならない。主な脆弱性は、保険引受リスク、負債推計リスク、早期解約、過度の失効、金利、重大な規制／裁判関連の混乱などである。破綻処理は通常、長期間に及び、他の企業との直接的な相互関連性はほとんどない（破綻企業の再保険者を除く）。ランオフの終了時に追加的な資産が必要となる可能性がより高いと想定される事象に対応するために追加の資本が必要となったとしても、通常、それを調達／獲得するための時間があるだろう。したがって、すべてのローンが決済される（または、債務不履行となる）まで、銀行の預金者や債券保有者が自身の預金に対する権利を主張できないと仮定すれば、銀行と保険者の必要資本がより類似したものとなるだろう³³⁾。

iii. 最近、銀行の規制必要資本要件では、普通株等 Tier 1 (CET1) の形の資本がますます重視され、債券のような Tier2 資本が軽視されているが、リスクやビジネスモデルが異なることを考慮すると、保険がこうした手法に合流すべきかどうかは未解決の問題である。要求払いの負債を保有する銀行が特定の債券を保有するリスクは、流動性の低い負債を保有する保険者にとってのリスクとは非常に異なっている。

e. 資産の価額と負債の価額の依存性

生命保険／年金契約では、負債の価値が資産の将来実績に依存することがしばしばあるため、資産と負債のキャッシュフローの評価／割引／予測を行う一貫した方法に到達することが極めて重要である。多くの保険負債が持つこの重要な特徴の影響に関する詳しい議論については付録 3 を参照されたい。

f. 現在推計を超えるマージン (MOCE) の役割／目的

³² 顕著な例を 2 つ挙げれば、1999 年のゼネラル・アメリカン（米国企業）と 2008 年の AIG がある。

³³ 残された問題として、銀行が、要求払預金の預金者への債務および社債（債券）の発行という 2 つの債務の源泉を通じて資産拡大の資金を調達していることの検討がある。破綻処理の場合、こうした債務の優先順位はどうなるのか（そして、社債は資本とみなされるのか）。さらに、保険の場合、こうしたことはどう扱われるのか。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

リスク調整と比較した場合、MOCE はどのようなものなのか。監督者は MOCE の使用を検討しているが、その使用には、IFRS 第 17 号における会計へのリスク調整の導入 (IASB) と幾つかの類似点がある。

IASB のリスク調整では、リスクに対する企業の見方に基づいて負債が増額され、時間と共にそれが解放される。しかしながら、監督者の目的上、MOCE に対して異なる取り扱いをすべきか、および MOCE は負債の一部とすべきか、それとも必要資本の構成要素とすべきかという問題がある。

保険会社が破綻した結果、一群の資産が負債と共に別の保険会社に移転される場合、移転される資産の価額の決定には、負債の期待価額だけでなく、支払いまでの負債総額の不確実性に対応するために期待価額を超える追加金額を保有するのに必要な資本コストを補填するリスクマージンも含まれる。しかしながら、多くの損害保険負債の場合、そのように保有資産および負債を他者に「移転」することは、多くの管轄区域で稀であり、問題を含んでいる（したがって、企業が経営危機に陥った状況でなされることは、あるとしても稀である）。このことから、このトピックに関して別の微妙な問題が生じる³⁴。MOCE に関連する複雑な論点は、別個の IAA プロジェクトでより本格的に取り扱われることになっている。

g. レバレッジ率および相対的なサープラス比率への影響

どの計測期間、どのビジネスモデルでも資本が均一であると仮定すると、よく見られるレバレッジや自己資本の比率の誤った適用が生じる。

- i. 例えば米国では、生命保険会社は通常、総資産の約 5% のサープラスを報告しているようであり、損害保険会社は総資産の約 3 分の 1 を資本として計上し³⁵、モーゲージ保険会社は普通、総資産の約 3 分の 2 を資本として計上している。ここには、短期保険の場合、事前積立の必要がないこと、および短期資金の必要性の変動が大きいことが反映されている。実際、米国では、必要資本賦

³⁴ この場合、保有する残存クレームを売却する市場が存在しないため、単に残存クレームの支払いを行うことで得られる価値または利益はない。

³⁵ 2016 年度版 Best's Aggregates & Averages によれば、2015 年末における米国の損害保険業界のサープラスは資産の 38% だった。最大手の損保グループ 2 社（パークシャーとステートファーム）を除くと、この比率は 34% に下がる。相互会社は、恐らく資本市場へのアクセスが限定されることが原因で、株式会社を上回る資本を保有する傾向がある。

課の 1 つの特徴は、過去に報告された実績の変動の大きさに基づいていることである。

- ii. これらの比率に基づいて、生命保険は他のビジネスモデルをはるかに上回る「レバレッジ」を利用しているという見解をとることは、資本の必要性の変動がそれらの比率に与える影響を誤って理解するものである。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

付録 2

金融資本とフランチャイズ資本の構成要素

最低ソルベンシー要件を設定するための一般的な概念的な手法は、その水準を下回る場合には監督者が保険者を管理下に置くことができる資本水準を定めることである。この水準はしばしば、重大な不利益事象が発生した後、合理的な計測期間（例えば、恐らく 1 年）内に企業が、(a)ランオフまたは(b)事業の移転もしくは売却のために十分な資金を依然として保有していることが見込まれる水準に設定される。その意図は、移転される資産の水準に十分なマージンが含まれているため、別の企業がその事業を経営するリスクを進んで引き受けるようにすることにある。

これらの概念は、企業を市場価値（または継続企業）に基づいて捉えるという発想とどのように関係しているのか。

、一部の管轄区域を必要資本の必要額に関して簿価ベースから市場価値ベースに移行させるという点において重要な概念的発展の 1 つが、*Journal of Risk and Finance* に掲載されたバベル (Babbel) とメリル (Merrill) の論文「*Real and Illusory Value Creation by Insurance Companies* (保険会社による価値創出の実際と幻想)」(2005 年 3 月) に記述されている。同論文は、これまで帳簿価額をより重視した会計処理法が使用されてきたことの欠点を指摘するために執筆されたものである。同論文では、破産時には、所有者が自身の未積立負債を保険契約者または政府／規制機関に「プット」することができるため、自社に危険をもたらすリスクを無視することができるということを組み入れて、企業価値が分析されている。このことは次の数式に要約されている³⁶。



³⁶ 企業価値 = (1)有形／金融資産の価額 - (2)負債の価額 + (3)経営者のプットオプションの価額 + (4)経営価値またはフランチャイズバリュー（フリクショナルコストを含む）

フランチャイズバリューとは何か

通常、必要規制資本および財務の開示は、義務的な会計処理および追加的な義務的な開示（公開情報と機密情報が混在することがある）という伝統的な根拠に基づいて強制されている。しかし、観測される企業の市場価値は、企業が既存の保有契約を管理し、[収益性のある] 新契約を引き受けるために使用する定性的プロセスに対する認識によっても左右される。そして、この観測される企業の市場価値は、ほとんどの場合、貸借対照表に計上される株主／市場価値とは異なる。上記の数式は、こうした相違の有益な調整を示唆している。そして、資本の構成要素に関するより透明性の高い理解をもたらす³⁷。というのは、(1) 従来の償却原価法による会計処理では、適用対象の契約に組み込まれた保証の価値が無視されており、また(2)資本をこのように構成することにより、事業の価値ベースの側面を捉えることがどれほど重要かが示されるからである。この枠組みを基礎とする場合、定義上、株式の市場価値（すなわち、企業価値）から定量的な報告要件上の価額（上記の数式を参照）を差し引いた値が、経営価値／フランチャイズバリューの認識価値となる。このフランチャイズバリューの構成要素は、当該企業が事業戦略の実行、精緻化および管理に使用する企業の文化およびプロセスの価値から成っている。したがって、企業の資本に加え、その従業員、販売チャネル、（顧客）関係、風評および経営者という知的資本および文化的資本が、企業のフランチャイズバリューを評価する際の重要な材料となる。それらすべてが保険者の長期的な持続可能性に不可欠なものである。このフランチャイズバリューは、企業が以下のものの作用を通じてどのように価値を創造しているかを示している。

1. 成長（新契約）
2. 運営の効率性
3. 保険引受の有効性
4. 資本の効率性（流動性 + 必要資本）
5. 金融市場のアルファ

株価に株数を乗じた値が企業の時価総額となり、すべての株主が厚みのある流動的な市場で保有株式を新株主に売却することによって調達できる資本の価値を表す、と一般に考えられている。2008年にAIGの株価はゼロ近くなつたが、これは、投資家が同社に価値を認めず、追加資本を拠出する意思のないことを示すものだった。ここで示した数式によれば、（時価総額に反映される）企業価値は金融資産・負債の価額と事業遂行の価値やフランチャイズバリューに帰せられる「ソフト」資本に応じて決まると捉えられている。

³⁷ 過去20年、それはまた、プットオプションの価値を無視するという、保険に関する伝統的な簿価ベースの報告から離れていく動きの主要な原動力にもなった。

本章は資本の測定に焦点を合わせているのに対し、上記の数式は、企業価値と関連するものとしての資本の目的と役割を示している。必要資本の水準は、規制措置や経営行動のトリガーとして機能し得るが、企業経営に使用されるプロセス（および規制当局の監視）は、現在および将来のフランチャイズバリューの主要な原動力となる。これらによって、企業が資本や資本へのアクセスを持ち、自社の約束や存在を維持する能力が確保される。通常義務付けられる定量的な報告や開示は、集計、計算および／またはモデル化によって決定される。しかし、定性的な「尺度」は主に、会計上しばしば無形資産に分類されるプロセス、（顧客）関係および風評の実現可能価値を表している。

ここで主張しているのは、市場と監督者のどちらも、継続企業として存続するための企業の回復力および強度を見積もるのに「定性的」な見積もりを用いていることである。監督者が、破綻企業というよりは継続企業の前提に焦点を合わせる場合、このことを念頭に置くことが有用となる。

資本の測定は、企業の有形資産および負債の測定のように、一時点における企業の財政状態のみが反映される。現在明らかになっていない将来の不確実性を管理するために使用されるのはフランチャイズプロセスの価値であり、それは、企業の将来的な持続可能性を確実にするのに役立つであろう³⁸。

欧州におけるソルベンシーIIおよびシンガポールやバミューダ、メキシコ、IAIS（保険監督者国際機構）その他における類似の取り組みに見られる定量的指標の場合、より洗練された市場の指標の開発が重視されたのに対し、過去15年には、保険の定性的プロセスまたは価値創造プロセスを管理、保持および強化するために、ERMやモデルガバナンスツールも開発されてきた。過去を振り返ると、強固な財務上の貸借対照表を示しながら、フランチャイズバリューが負であることが明らかになった企業の例がある一方、頑健性が比較的低い貸借対照表を持つ起業で、将来のバランスシートを強化し続けるプラスのフランチャイズバリューを有するものもあった³⁹。70年代には、簿価ベースの会計の枠組みのために

³⁸ 別の例および比較を挙げれば、診察では、ストレスや疾病の相対的な程度を評価する上で、生命兆候（vital sign）／指標を測定することが重要である。しかしながら、正式な診断では、健康の回復に必要な基礎的プロセスをどのように取り扱うかを決定することが必要になる。

³⁹ 次の2つの実証的論文が、注意深い経営によって企業価値が上昇することを示した。K. Staking and D. F. Babbel, “The Relation between Capital Structure, Interest Rate Sensitivity, and Market Value in the Property-Liability Insurance Industry（損害保険業における資本構造、金利感応度および市場価値の関係）。” *Journal of Risk and Insurance*, 1995年12月

K. Staking and D. F. Babbel, “Insurer Surplus Duration and Market Value Revisited（保険者の剰余金のデュレーションおよび市場価値再考）。” *Journal of Risk and Insurance*, 1998年3月（訳注：

ALM リスクを理解していない相互会社があったし、AIG は海外子会社のリスクの監視が脆弱だった。

しかしながら、保険者が最近の金融危機による重大な財務への打撃を回避できた根本的な理由の 1 つは、このリスク管理の側面が、アクチュアリー専門職により推奨された規制当局と専門職による監督の文化の中に、また大半の保険者のビジネスモデルを管理することで保険セクターを支援するアクチュアリーの中に、組み込まれていたことによるものである⁴⁰。

過去 15 年、保険者のバランスシートに含まれる市場価値の透明性を高めようとする動きが見られるが、その背後にある主要な動機や仮定の 1 つは、そのことが、開示の改善や企業の市場リスクの検討を通じて企業のフランチャイズバリューを向上させるという経営者の意欲を高めるとする考え方だった。

「(MOCE を伴う) 負債の価額」とは何か

保険契約の履行に絡む債務は相当の不確実性を伴うことがある。保険債務の引受者は誰もが、継続企業ベースまたはランオフベースのいずれであれ、そうした責任に対する報酬を受けたいことを期待する。また、誰もがリスク回避的であることから、市場価値の推計ではこの回避性向を認識する必要がある。したがって、負債に価額を割り当てる際は、この不確実性を反映させることが適切である。さらに、リスクや不確実性が計上されない場合、収益の認識時点のために著しく誤解が生じやすくなる可能性がある。この最後のポイントは、このトピックに関する IASB の作業の焦点となった。リスクの不確実性を受け入れることによって所定の期間に「稼得」した金額を、「リスクマージン」を通じてどの時点で、どのように収益に認識すべきかが問題になったのである。リスクマージンを除くと、収益が実際より早く損益計算書に認識される。保険契約の負債をその予想キャッシュフローの現在価値の水準で測定することは適切ではない。それは、リスク引受および不確実性のコス

実際には 1997 年 12 月号に収載)

⁴⁰ このことは、認識される「フランチャイズバリュー」の一部は、強力な専門職および／または規制当局の存在など、企業を超えたマクロ要因の影響も受けることを示すものである。さらに、一部の経済理論は以前から、株主はレバレッジが高く、資本が少ないことを望むと主張している。リスクマージンの多くは負債の中に埋もれているため、保険会社は他の金融機関よりレバレッジが高いように見えることから、生命保険会社の貸借対照表のうわべだけ見ると、こうした誤解の信憑性が高くなる。しかしながら、企業を安全に運営することによって目に見えるようになる「フランチャイズバリュー」を企業が大量に有していれば、株主はこの潜在的な価値を高く評価することも、バベル、メリルおよびステーキング (Staking) によって示された。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

トは常にその予想価額に上乘せされるからである⁴¹。

しかしながら、すべての利害関係者の目的に合うニーズを充足できる単一の方法は存在しない。したがって、ソルベンシーの計算でリスクおよび不確実性の経済価値を反映するように設計された MOCE は、通常、収益報告で使用されるリスクマージンとは一致しないと見込まれる。

実際、唯一最善の MOCE 法は存在しないため、場合に応じて利用者の観点や目的に対応する MOCE 法を導入することが必要となる。例えば、

1. 支払備金の場合、第三者がそれを「引き受ける」ことはできないため、保険契約者保護の水準またはそれらのクレームのランオフに最も整合するとみなされる出口価値に重点を置いた方法になるだろう。
2. これに対し、長期契約を保有する継続企業では、継続的業務を行うコスト（例えば、規制当局の観点を採用する場合は規制必要資本、市場価値を適用する場合は経済資本を使用する）が適切と思われる。
3. いずれにせよ、非対称的な確率分布を有する保障の場合、信頼区間法はまず間違いなく不適切であろう。さらに、用途が異なれば、使用する手法も異なる手法で適用され得る。例えば、資本コスト法は規制必要資本または経済資本を使用できる。分位法（quantile method）では信頼区間法または条件付きテール期待値（CTE）法を使用できる。

このように、ソルベンシーのための MOCE の適用は、収益の解放メカニズムを反映させることとは異なる目的を持っており、損益計算書を目的とするリスクマージンの考え方を補足するための IAA の別プロジェクトで取り扱われることになる。

⁴¹ 長期契約に関する最新の FASB の提案は別の見解をとっており、経済価値ではなく、財務情報の利用者にとって有用かつ信頼できる価値が望ましいとしている。経済価値の構成要素が、高い信頼度で推計されない（FASB がこの用語を定義するとおりの意味で）場合、その情報の提供者ではなく利用者が推計を実行すべきであると FASB は言うだろう。

付録 3

特定の生命（長期）保険契約に関する資本の論点

スチュアート・ウェイソン、デビッド・サンドバーグの貢献による

1. 利益配当付（有配当）商品

北米およびその他の管轄区域で販売される利益配当付個人生命保険契約（以下、簡略化して「配当付」保険という）に係る必要資本の評価に関連して幾つかの複雑な論点がある。配当付個人年金および団体年金など、他の種類の配当付契約も存在する。しかしながら、それらの場合、資本に関連する論点は、（より高い保証に関係していない限り）重要性が低く、ここでは検討しない。商品に一定の形態／混合型の保証および危険共同負担が含まれている場合、このコメントはそれらにも当てはまる⁴²。

配当付保険は、契約者配当および／または消滅時配当の組み合わせの、配当付保険に帰属する資産の運用における議決権の、ならびに可能性として、その会社が相互会社として組織されている場合は所有権の見返りに、類似した設計の無配当商品より多額の保険料を支払うことを保険契約者（訳注：原文では被保険者）に要求するのが普通である。保険者によっては、他の保険者の配当付商品より保険料が高く、したがって配当も高い配当付商品を設計および販売することを選択することがある。

歴史的には、配当付保険は、特に相互会社にとって重要な個人生命保険商品だった。そして、相互会社か株式会社かにかかわらず、一部の保険者にとっては依然として主要商品となっている。一部の保険者は大量の配当付保険負債を帳簿上に有している。北米の生命保険会社は、様々な調整可能な特徴（例えば、非保証要素）を含む別種の長期生命保険商品も販売していることに注意が必要であるが、それらは配当付として販売されていない（例えば、無配当ユニバーサル生命保険）。それらの無配当型の調整可能商品に関連する資本の考慮事項については後に検討する。

配当（dividend）（多くの管轄区域ではボーナス（bonus）と呼ばれる）は通常、保険契約に基づき年 1 回支払われまたは発生し、理論的には、保証保険料に内在する保守的基準を上回る、その配当クラスにおける当該保険契約群の実績に起因する利益を保険契約者に還元するものである。配当の割当方式では、アセットシェアや利源別配当の原則といった周知の保険数理概念が使用される。

⁴² 利益配当に関する特定の言及（すなわち、「何かの x%」）を含む配当付保険がその一例である。この場合、配当に関する上記の言及は当てはまらないが、それらも一定の共通のリスク特性を有している。

配当はその決定においてしばしば複数の構成要素に分かれるが、そのうち最大のものは、超過利回りの構成要素（解約返戻金（CSV）の予定利率に対する実際の資産運用利回りの超過分に CSV を乗じた値）であることが多い。その他の構成要素は死差益および費差益またはその他の様々な財源である。

配当付商品は必要資本要件の設定に独自の困難を伴うが、通常それを特徴付けるのは保険契約者に支払われる配当（またはその同等物）の存在である。配当付保険は、配当を変更することが可能なため、ショックや実績の悪化に対応する能力が無配当保険よりはるかに高い。そのため、配当付保険の必要資本要件は、類似した設計の無配当完全保証型商品より低くなるはずである（通常、実際にそうになっている）。

他の保険業務からの配当付保険の分離（すなわち、資産、負債、収益および費用の分離）に関する監督上の要件は管轄区域によって異なるが、北米では以下のことが一般的である。

1. 配当付保険の会計処理は保険者の一般勘定に組み入れられる傾向がある（すなわち、分離勘定又は分離資金会計の対象とはならないが、保険契約者がその自由裁量により、配当をそうした勘定に投資するよう指示した場合はこの例外となる）。このことは、この保険種目に対して明示的な資産配分がなされる世界の他地域の実務とは対照をなしている。
2. 配当付保険のサープラス（株式会社化後の閉鎖群団については許容されない）は、保険契約者の合理的な期待といった、配当付保険ブロックの目的を裏付けるものとなるが、保険者が支払不能に陥った場合もそれを利用できる。したがって、資本指標（例えば、RBC（リスクベース資本）比率）には配当付保険業務と無配当保険業務の両方が含まれる。

I. 配当付保険の必要資本要件の設定上の論点

配当付保険の必要資本要件を設定する手法の1つは、1)仮にその保険を無配当かつ調整不能であると仮定して要件を設定した上で、2)配当に固有の調整可能性（すなわち、端的に言えば、将来の配当の現在価値）に基づいて、無配当の要件に対する控除を適用することである。

補足すると、本付録では、配当付保険の保険負債は、現在推計および不利な変動に対する

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

限定的なマージンを含む仮定を伴うキャッシュフロー評価法（すなわち、保険料、解約返戻金、死亡時給付、維持費および配当金）を使用して決定されると仮定している。

この単純である（とみなされる）2段階のプロセスを複雑にする2つの最も困難な論点は以下の通りである。

1. 投資収益との整合
2. 配当の調整可能性の実状

これらの論点を詳しく説明する前に、以下の事柄の重要性をはっきりさせておくことが肝要である。

1. 配当付保険契約者の公平な取り扱いおよび資本指標に関連する論点を常に明確にし、分離しておくこと。
2. 各管轄区域において、支払不能となった場合に配当付保険がどのように取り扱われているか、およびその差異が資本の枠組みにどのような影響を与える可能性があるかを理解すること。

A. 投資収益との整合

上述のようにほとんどの場合、年間配当の（大半でないとしても）相当部分は、対象となる資産ポートフォリオの投資収益によってもたらされる。このリターンは、例えば、英国では保険料の、米国では契約の保証解約返戻金または法定準備金の、算出時に想定される利回りに対する超過部分である。通常、配当水準は、最新の実績（投資収益を含む）の結果として毎年見直される。投資収益が悪化した場合、それに応じて、かかる収益の低下を相殺するため、配当水準が引き下げられるだろう。

したがって、現行の配当水準を入力として（すなわち、支払われる一連のキャッシュフローとして）使用する配当付保険の評価では、（または、上述した2段階の資本の計算の一部としては）、同じようにその水準に整合する割引率の仮定を使用しなければならない。評価で使用する配当水準の基礎にある予想投資収益と整合しない割引率の仮定を使用した場合、この商品が調整可能であるという性質を誤って表すことになる。言うまでもなく、保険者が、最新の実績に基づいて配当を調整するつもりのない配当付商品については、それがあたかも無配当（調整不能）商品であるかのように評価すべきである。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

配当／投資の整合を維持し、有用な評価結果を達成することを可能にする別の方法は、様々な将来の金利のシナリオ（決定論的または確率論的）による影響を、そのシナリオに応じて変化する一連の配当とともにテストする評価プロセスを使用することである。この評価方法では、配当を定数としてではなく、投資収益の変化を考慮に入れた数式によって計算される変数として評価に入力することを要求される。こうした複数のシナリオによる配当付保険の評価は、変化するシナリオが配当付保険に与える影響について一層有用な情報を評価アクチュアリーにもたらず。監督者は、配当付保険の必要資本要件を設定するにあたり、最も不利益なシナリオの使用または何らかの所定の程度の厳しさに耐えることを保険者に求めるかもしれない。

B. 配当の調整可能性の実状

理論上は、将来の配当の全額を実績の悪化の吸収に利用することができる。しかし実際には、以下の 1 つまたは複数の状況が発生または適合する場合、将来の配当の調整可能性がより限定的となる可能性がある。

1. 保険者が、これまでの実務として、最新の実績に応じて配当を変更しなかった。これを受けて、この実務が将来も続くという保険契約者の合理的な期待が形成される。
2. 新たに出現しつつある実績（例えば、投資収益）の変化が、配当の数式が吸収可能な範囲を大幅に上回る。配当はゼロを下回ることができない。
3. 保険者が競争圧力に晒されているため、配当の減額によって実績の悪化の全体を転嫁するのに消極的である⁴³。
4. 保険者が、新たに出現しつつある実績に配当の変更によって対応するのが遅い。

以上のような実際の問題を考えると、監督者は、準備金および／または資本に関して慎重な水準でありながら実際的な下限が確実に設けられるようにするために、負債または資本の控除の水準に上限（例えば、配当の現在価値の x % という形で）を設定することを望むかもしれない。

II. 配当付商品に関する結論

⁴³ 実績の悪化が市場全体の変動によって引き起こされる場合は、この状況は生じない可能性がある。

これらの論点（投資収益との整合および配当の調整可能性の実状）は、以下のような理由により、配当付保険に係る必要資本要件の設定にとって重要である（そして、設定をより複雑にする）。

1. 最近の必要資本要件は普通、その基礎となる保険債務の現実的な評価から始まる。整合および調整可能性が評価において適切に検討されなければ、配当付保険に係る必要資本要件の決定は現実的なものとならない。
2. 配当付保険に係る適切な必要資本要件は、類似した無配当商品のそれを上回るべきではない。多くの場合、この要件は大幅に低くなることもある。しかし、適用する控除額は配当の調整可能性の実状を認識したものでなければならず、それ以上であってはならない。

2. 非保証価値を含む無配当個人生命保険商品

また、北米で販売されている非保証価値を含む無配当個人生命保険（以下、簡略化して「調整可能型無配当」保険という）についても、資本に関わる重要な論点が存在する。このカテゴリーで最も顕著な生命保険商品の1つがユニバーサル生命保険である。多くの据置年金商品も重要な調整可能性を有している。

配当付商品と同様、調整可能型無配当商品も、1つまたは複数の要素から新たに出現する実績を保険消費者と共有することを可能にする特徴を含んでいる。したがって、調整可能型無配当商品でも、類似した無配当完全保証商品よりも必要資本を低くすることが必要となる。配当付保険と同様、必要資本要件において、この商品の設計に固有の調整可能性に対応する控除を提供すべきである。配当付保険と異なり、調整可能型無配当商品は「配当付」として販売されておらず、保険契約者配当を含んでいない。

調整可能型無配当商品は通常、保険者が、例えばより大きな信用リスク（社債による）または価格変動リスク（株価指数連動オプションによる）によって、幾分大きなリスクテイク（保険契約者と共有される）を実行できるようにするために、より弱い保証を提供する。その結果、企業と保険契約者が債券や株式のリスクプレミアムを共有することが可能になる⁴⁴。このプレミアムが実際に受け入れられた場合、保証の弱さが、結局は、当初の比較

⁴⁴ さらに、解約控除のような商品設計がなされている場合、その控除が有効である限り、流動性に係るリスクプレミアムも取得できる。しかし、この利回りの上乘せは、保証利回りまたは非保証利回りのどちらにも存在し得る。

的高い終身保証利回りを上回る長期的リターンを可能にすると同時に、完全保証商品を下回る資本を要求する。したがって、調整可能型無配当商品の当初の設計は配当付商品と異なるものの、どちらも、保証がより強力な類似商品または要求されるプレミアムがより低い類似商品に比べリスクを低減するとともに、より高い価値を保険契約者に提供する可能性が高い。

調整可能型無配当商品の場合、その評価の目的と関連して行うべき重要な選択がある。要件は以下のいずれかの評価のために設定できる。

1. 保証された給付の価値のみを評価し、流動性スプレッドの調整のみを行ったリスクフリーレートを用いて割引く。
2. 期待支払額全体を評価し、ポートフォリオの予想利回り（保守的な債務不履行コスト／チャージを控除）に基づいて割引く。これは確率論的に生成された将来のシナリオから成るリアルワールドの一群を使用して時折参照あるいは評価される。

評価基準 1)では、評価時点で利用可能なリスクフリー資産によって保証支払額の全額をヘッジするためのコストを明らかにする。評価基準 2)では、現在のポートフォリオ資産に基づいて支払われることが見込まれる一連の予想支払額のための資金調達コストを見積もる。

3. 両商品タイプに関する重要事項

企業が長期にわたり公平かつ不偏的にこれらの裁量的要素を運用することに対する保険契約者の信頼は、企業が新契約募集を維持する上で極めて重要である。これらの商品が無責任に価格設定されたり、確実かつ持続可能な方法で管理できない場合、将来の売上や保険募集が危うくなるだろう。

保証された給付を比較的风险フリーに近い割引率で評価することは、約定の給付をランオフの状況で提供するために監督者にとって必要となるであろうことである。デフォルトコスト控除後の期待される（訳注：原文では「現在の」となっているが修正した）利率で期待給付を評価することは、継続企業ベースで保有契約を維持するために必要とされる資産の額をもたらす。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

付録 4

損害保険（短期契約）の資本の比較可能性

ラルフ・ブランチャードの貢献による

本付録では、保険料リスク、巨大災害リスクおよび支払備金推計リスクの比較可能性に関する考慮事項を取り扱う。

A. 保険料リスク（保険引受／価格設定／事象）

このリスクはすべての保険種目に存在するため、このリスクに係るリスク量は常に適用することが適切である。これは、将来の年度の既経過保険料から発生する好ましくない結果によるリスクを表す。規制必要資本要件では通常、将来の 1 年だけの既経過保険料が考慮される。

資本を扱う多くの手法では、このリスクへのエクスポージャーの基準として直近年度の正味収入保険料（NWP）を使用し、係数またはモデルにより計算したリスク量を適用してこのリスクに必要な資本を決定する⁴⁵。

これらのリスクは、管轄区域間で、また保険者間や同一の保険種目／管轄区域内の商品間でさえ大きく異なる場合がある。

1. 管轄区域の例。ほぼすべての管轄区域で最大級の損害保険種目は自動車保険であり、特にその保障に含まれる構成要素である損害賠償責任である。英国では自動車保険に限度額はない。これに対し、米国ではすべての自動車保険に通常、50 万ドル以下の保障限度額がある。したがって、英国であれば生涯にわたり 100 万ポンド以上を支払う損害賠償責任が保険契約者に生じるような破滅的な有責の人身傷害について、米国では通常、保険限度額の全額が比較的迅速に支払われるという結果をもたらす。このことは、一見すると同一と思われる商品でも、異なる管轄区域で引き受けられ

⁴⁵ このリスクカテゴリーには、価格設定リスク、保険引受リスク、事象リスクという（少なくとも）3つの構成要素が潜在的に存在する。価格設定リスクとは、保険契約者の一定の特性を前提として、発生する将来の期待損失コストを誤って推計することから生じるリスクをいう。保険引受リスクは、価格プランの誤った適用または価格設定の想定と異なる構成の保険の引受から発生する。事象リスクは、年度ごとの事象の自然な変動（例えば、天候の変動）から発生する。たとえ保険引受が価格設定の仮定に一致し、価格設定の仮定が正確であったとしても、年度ごとの事象の自然な変動が将来の年度に好ましくない実績を引き起こす可能性がある。

ると大幅に異なるリスクを生み出すことを意味している。別の例を挙げれば、洪水は、ある管轄区域では標準的な住宅保険で保障される危険なのに対し、別の管轄区域ではその危険が保障外とされている。その結果、保険料リスクの測定にあたり、ある管轄区域では重大な洪水のリスクを反映させる必要が生じる場合があるのに、別の管轄区域では洪水のリスクを反映させるべきではないということになる。したがって、比較可能な必要資本要件を策定するためには、異なる管轄区域の、一見類似しているように見える商品の保険料に適用するリスクファクターは大きく異なっている必要がある。

2. 保険者間の差異。特定の管轄区域における特定の商品の実績が保険者によって著しく異なることがある。損害保険会社のソルベンシーや財務力の評価の担当者は、一般に、業界と比較した保険者の実績を分析に組み入れる。幾つかの管轄区域では、公的に入手可能なデータがこのことを可能にしているが、すべての管轄区域で入手可能とは限らない。(こうした差異は、少なくとも1つの管轄区域で入手可能な一般開示によっても観察されることがある。同じ管轄区域の同じ保険種目についてさえ、ある保険者は通常、過去の推計値の減額をもたらす再推計を以前から繰り返しているのに対し、他の保険者は過去の推計値の増額を繰り返しているということがある。同様に、特定の管轄区域の特定の保険種目について、昔から収益を上げ続けている保険者が一方、その競争者の中には、その同じ管轄区域の同じ保険種目について昔からずっと収益性に問題があったり、利益を上げていない保険者がいたりする)。
3. 商品種目の差異。保険料は、大半の保険種目について必要資本量を決定するために相当有用なエクスポージャーおよび実務上の基準となるものの、高額免責の超過額保険が低リスクの無免責保険と同一の「種目」に計上される場合には特別な問題が生じることがある。同様に、特定の種目に含まれる一部商品はほとんどが極めて低頻度で高損害規模(企業保険種目内の地震保険など)なのに対し、当該種目の別の商品は高頻度/低損害規模(主要なハザードが盗難や樹木損害である財産保険など)のことがある。保険料を、それらの商品に係る必要資本のためのエクスポージャーの基準として使用する場合、用いる商品種目の分類において、可能な限り、高リスクの商品を他の商品から分離することが有用である(これは、種目内の商品の差異が、保険料の規模に比較して著しく異なる潜在的リスクをもたらすことの一例にすぎない)。

要約すれば、様々な商品の保険リスクが管轄区域によって異なることや、同一の管轄区域で同一の(または同一の管轄区域で類似して見える)商品を引き受ける保険者間で実績が

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

異なることは、比較可能な保険料リスクの必要資本要件を策定するためには、リスク係数やモデルの仮定に反映させるべきである。これらの係数／仮定は保険者間、商品間および管轄区域間で著しく異なることがある⁴⁶。

B. 巨大災害リスク（財産保険）

巨大災害から生じるリスクは、引き受ける商品や管轄区域にもよるが、多くの損害保険会社にとって自社のリスクプロファイルの大きな部分を占める。それらの事象は比較的稀であるため、そのリスクは過去のデータの収集によって測定することは難しい。それらのリスクを測定する唯一の実行可能な方法はモデルを使用することである（第 5 章「巨大災害のモデル」はこのトピックをより本格的に取り扱っている）。

格付け機関は、長年にわたり損害保険業界に関するデータ収集や比較評価を行っており、損害保険会社にとってのそれらのリスクを評価するという点で最も豊富な経験を有している。彼らの格付けのための質問表の構成は、このリスクエクスポージャーに関連するデータの取得に関する主要な論点の多くを捉えたものとなっている⁴⁷。しかしながら、それらの質問表にも、報告されるエクスポージャー（通常、100年に1回といった所定の再現期間における損失額という形をとる）の比較を不能にするかもしれない原因が依然として数多く存在する。そうした原因として以下のものがある⁴⁸。

1. 使用される特定のベンダーのモデル（大半の保険者は、RMS や AIR など、限定的な数の著名なサードパーティベンダーの巨大災害モデルの 1 つを使用している）
2. それらのモデルを実行する際の様々なスイッチ（例えば、地震の場合の「火事の誘発」やハリケーンの場合の高潮）のオンとオフ。スイッチの設定を変えることで、保険者によって異なる商品特性が反映される可能性があるため、異なる保険者が異なる設定を使用することは完全に正当化されると思われる。
3. データの品質。インプットの粒度が異なれば、モデルが異なる結果を生み出す可能

⁴⁶ 各国の必要資本要件がこのことの達成方法に関して知見をもたらす可能性がある。

⁴⁷ このことは、必ずしもすべての格付け機関がこの分野の専門家であることを意味しない。しかし、彼らの質問表は、既存の巨大災害モデルの能力をよく示すものとなっている。

⁴⁸ 以下に挙げる項目の重要性の順序は、特定の事実および状況に応じて著しく変わる可能性がある。内陸部にとってのハリケーンリスクは、モデルのベンダーによって大きく異なることがある一方、沿岸州については差異が最小限にとどまることもある。同様に、残余市場が巨大災害リスクの高い財産の大半をカバーしている市場では、そうした残余市場の取り扱いが大きな論点となる可能性があるが、当該残余市場が大きくない場合は、総じて影響は取るに足りないであろう。

性がある（例えば、GPSによるコード化と郵便番号の精度と郡区／市／郡によるコード化の違い）。

4. データおよびストレステストの影響。それらのエクスポージャーに関するデータを収集するとき、既存モデルの機能に基づいてデータ要求を構成することが総じて有益である。巨大災害のシナリオの指定が既存モデルの機能と一致していないと、データ収集に問題が生じることがある。結果としてなされるデータの提出には、モデルがデータ請求を処理できると仮定したときにどんなものを作成するかという点の当て推量が含まれる可能性が高く、比較不能のリスクが高くなる。例えば、テロ保険に関して特定の大きさの爆弾による影響について質問する場合、シナリオは、他の目的ですでに実行されたものと一致しているべきである。
5. 残余市場のプーリングの仕組み（高リスク分野において保険が引受不能または購入困難となる状況に対応するための暴風のプールその他の仕組みなど）の反映。管轄区域によっては、このリスクプーリングが、その高リスクのプール（長期的にそのリスクを保障するのに不十分な保険料で引き受けられることがある）の一定割合の強制的な受再という形態をとることがある。他の管轄区域では、このことは税金またはその他の課徴金／賦課金によって対処され、これにより、プールされた高リスクの勘定に欠損が生じたときにその高リスクのプールを救済する。
6. サードパーティベンダーのモデルのカスタマイズ。一部の保険者は、過去の経験に基づき特定のベンダーのモデルのアウトプットに偏りが観察もしくは認識されたときにこのカスタマイズを実行し、または、ベンダーのモデルが扱える以上に複雑もしくは微妙な出再プログラムを反映するようなカスタマイズを実行する。
7. モデル化されない損失の取り扱い。既存の巨大災害モデルは総じて、収集されたデータを踏まえてモデル化に最もなじむ項目をモデル化するが、損失に対する潜在的なエクスポージャーのすべてをモデル化するわけではない。モデル化されないエクスポージャーには、保障の対象となり得る小規模な建物（例えば、備品倉庫）が含まれる可能性がある。このことは特に、そうした付属の建物や他のモデル化されない項目に係るリスクの保険引受に特化した保険者にとって重要となることがある一方、保険契約の対象群団にそれらがほとんど含まれない場合は小さな問題に留まるであろう。
8. 発生確率の推計と年間累計確率の推計。OEP（発生損失超過確率カーブ）対 AEP

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

(累計損失超過確率カーブとしても知られる。AEPはその年度の巨大災害による年間累計損失を取り扱い、同一年度における複数の事象を許容する。100回に1回のAEPとは、測定対象のハザード／危険に係る1年間の巨大災害損失が99%VaRの水準にあることを意味する。

9. 測定される危険の種類。ハリケーンや地震の危険のモデル化は広く行われている。多くの保険者はテロ行為の危険もモデル化している。その他の危険(冬の嵐、洪水、非熱帯性の暴風、火事の被害など)がモデル化されることもあるが、総じてこれらのモデルはそれほど長期間テストされていないため、テールの推計値がそれほど信頼できないことがある⁴⁹。また、これらのその他の危険は大半は、ソルベンシーの問題というよりはむしろ年間収益のボラティリティーの問題である。一部の管轄区域では洪水リスクはこの例外であることもあるが、このハザードの保障は管轄区域によって著しく異なる可能性がある。例えば、米国では普通、大半の財産保険でこの危険が除外されている。これらのその他の危険について信頼できるテールの推計値を得るという問題は、保険者によっての重要性が異なるだろう。例えば、雹のモデルの信頼性に関する難点は、雹のハザードが高い地域への集中度が高い保険者にとっては重要な問題になるかもしれないが、そうした地域で保険引受を行っていない保険者にとっては重要でないだろう。

10. 価格設定のために巨大災害のハザードをモデル化できることは、ソルベンシーを目的にした場合もそのハザードを高い信頼性でモデル化できることを必ずしも意味しない。それは、価格設定のために使用される場合、稀なテール事象による損失の規模ではなく、平均年間損失の推計に重点が置かれることがあるからである。これに対し、ソルベンシーのために使用するとき、それらの稀なテール事象のモデル化に重点が置かれる。その定義から、稀なテール事象に関して一定数の観察を入手するには、どうしても長い経験期間を要するが、モデルの検証やパラメーターの再設定にはそうした観察こそが必須となる。最も稀な事象のモデルは最も検証がされ

⁴⁹ 最初のハリケーン(および地震)のモデルが作成されたとき、あるベンダーのモデルによる特定地点の特定事象に関するテールの推計値が、別のベンダーのモデルによって算出された推計値と大幅に異なる傾向があった。これは、潜在的な損失の推計に使用される手法が異なることが一因だったが、同じ現象のモデル化に異なる仮定が使用されることにも原因があった。モデル作成後に事象が発生するとそのつど、各ベンダーは自社のモデルを更新、強化し、パラメーターを再設定することが可能になった。現在では、ハリケーンと地震のモデルに関しては、ベンダーのモデル間に推計値の差異が依然あるものの、総じて、ベンダーの違いにかかわらず特定地点の特定のテール事象について比較可能な推計値が算出されている。したがって、これらの危険のモデルは今やかなり成熟した段階にあると考えられる。これに対し、(2017年半ば時点では)他の危険のモデルはベンダー間の一致をまだ示しておらず、新たな事象(その発生時に、モデル化の結果を実際の保険金の実績に照らして検証できる)に基づく学習経験やパラメーターの再設定の段階を依然として通過し終えていない。

ていない傾向がある。

11. 強制的な復元保険料が反映されるか。担保事象の発生後に巨大災害の再保険の限度額を復活することが契約の一部になっており、当該限度額の復活のために保険料を追加して支払うことが義務付けられる場合、この保険料の支払いは一般に任意的ではなく、強制的である。

解決策。NAIC（米国）は上記の問題の一部に対応するため、許容可能なモデルを市場で最も広く使用されるものに制限した。ただし、スイッチは、内部的なリスク管理に使用されるのと同じの値に設定される（このことは、内部的なリスク管理において、保険者の実際の商品やエクスポージャーに最もよく対応するスイッチの設定が使用されていることを前提としている）。

通常、考慮する再現期間での頻度が低いほど推計値の信頼性が低くなる。つまり、極端なテールにある値の推計値はより信頼性が低く、またテール上で外側に行くほど推計値の信頼性が低下する。50年に1回、100年に1回、200年または250年に1回の値は頻繁に検討されている。テール上の値がさらに遠く離れると、次第に憶測に近くなる。ただし、上記の値でさえ概して当て推量であり、著しい不確実性を伴う可能性がある⁵⁰。

要約

1. 収益リスクではなくソルベンシーリスクを生み出す危険に焦点を合わせるべきである。
2. また、単独事象が発生するリスクよりも年間累計のリスクのほうが目的適合性が高いが、個々の危険ではなく、すべての主要な危険の集積を基礎とする。
3. 巨大災害モデルの実際的な代替物があるわけではないが、それが正確な実務ではないことが広く理解される必要がある。
4. テール上で外側に行くほど不確実性が高くなることを考慮すれば、資本基準のために選択する再現期間は、テール上を過度に遠くに行くべきではない。1000年に1回

⁵⁰ これらの再現期間の値は、「損失超過確率曲線」と呼ばれるものを使用して VaR ベースで測定されるのが一般的である。損失超過確率曲線は、多数のシナリオについて巨大災害モデルを確率論的に実行し、その結果得られる値を大きさの順に並べることにより生成される。1万のシナリオが実行されたとすれば、50年に1回の値とは、結果を降順に並べたときの200番目の値である。TVaR ベースで値を計算することも可能だが、そうした値は、信頼性がより低いテール値の推計値に依拠することになる。

の値は全くの憶測にすぎない。望ましい再現期間を選ぶには、50年に1回から250年に1回までの値が妥当な範囲と思われる。モデルの正確性に対する懸念が次第に大きくなることからすれば、再現期間が短いほど望ましい。

5. モデルの不確実性に対する懸念は、検証済みのモデルに依拠することで幾分緩和できる（検証は、サードパーティベンダーのモデルの場合のような、業界における広範な使用、または特定のハザードおよび地域に関するモデルのテストに十分な経験を有する外部者による評価によってなされる）。
6. 様々なモデルのスイッチの使用は、内部的なリスク管理の目的でなされる活動に結び付けることができる。モデルや保険者の内部的なリスク管理の定期的な検証が行われる限り、これは十分信頼性の高い手法と思われる。この作業のために、年次ORSA、監督カレッジおよび定期的な財務検査を利用できる。

C. 保険金負債推計リスク

保険料リスクと同様、このリスクに適用されるリスクチャージをすべての保険種目に割り当てる必要がある。既発生的事象に係る未払いの保険金の負債について推計する。商品種目や管轄区域次第で、その推計値は金額および時期の両方の点で著しく不確実になることがあり、場合により終身支払いのパターンとなる可能性がある。他の保険金負債は、商品種目や管轄区域によっては極めて迅速に支払われ、不確実性がほとんどないことがある。上述の保険料における管轄区域間の多様性や保険者間の差異に関する論点と同じ論点がここでも当てはまる。さらに、ある商品種目が特定の保険者について特定の管轄区域で高い保険料リスクを有しているという理由のみによって、当該商品種目が高い保険金負債推計リスクを示すことはなく、その逆も言える。要するに、比較可能なリスク尺度を得るには、業界平均と比べた管轄区域や保険者の差異を考慮することが重要である。

一部の保険金負債はインフレリスクに晒されているが、すべてがそうではない。インフレが保険金負債の推計にとってリスクになるかどうかは、その負債が過去または現在／将来のどちらの経済コストに関するものかに左右される⁵¹。インフレリスクに関する別の考慮

⁵¹ 証券総填補限度額（policy limit）が低額の第三者賠償責任保険種目は、総じて将来のインフレへのエクスポージャーが低い。これは、被害者は、損害を受けた財産を修繕したり、治療を受けたりするのに裁判手続や司法手続を待つことがないのが普通であるためである。したがって、そうした保険では、保険事故事象の数年後になされる支払いは、おおむね過去の経済コスト（場合により、「苦痛（pain and suffering）」の裁定額が加わる）に関するものであると思われる。これに対し、給付限度額が高いか設定されていない賠償責任保険（例えば、英国の定期支払債務や米国の労働災害補償の終身医療費支払い）は、多数の支払

事項は、保険保障に適用される通貨である。保険カバーは国内通貨で表示されていないことがあり、特に、その通貨が超インフレ環境にある場合にそう言える。そうした場合、保険カバーはよりインフレリスクの低い外国通貨で表示されることがある。

一部の第三者賠償責任保険種目は、大規模不法行為または同時に多数の保険契約に影響を与える現象へのエクスポージャーも有している。これが測定に値するリスクかどうかは、管轄区域や市場の反応に左右されると思われる⁵²。

要約

1. 管轄区域間や保険者間の差異の論点に関する結論は、保険料リスクの結論（上記の I.A 項を参照）と類似している。
2. インフレはすべての保険種目すべての管轄区域に当てはまるわけではない（契約の差異のため）。したがって、インフレは、資本基準というよりストレステストにおける考慮事項になると思われる。
3. 大規模不法行為タイプのリスクの場合、将来の大規模不法行為に係るリスクの見積もりは極めて憶測的となる。過去の大規模不法行為はたいていの場合、類似した大規模不法行為の再発を防ぐために補償条件や保険引受の変更を引き起こしており、過去の大規模不法行為の来歴が将来と関連性を持つかどうか疑わしくなっている。したがって、このリスクはストレステストによって対応することがより適切と思われる。その評価が持つ憶測的な性質は、将来の大規模不法行為のリスクではなく、現在既知の大規模不法行為に関する見積もりの潜在的なばらつきに焦点を合わせることにより軽減されると思われる⁵³。さらに、これらのリスクは国により著しく異

いが医療サービスの購入と同時になされるため、現在および将来のインフレから影響を受ける。それらの保険種目の支払備金にはインフレの仮定が含まれる可能性があるものの、将来の推計リスクの見積もりにあたり、インフレの構成要素を完全に分離することは不可能または実行不能であると思われる。したがって、それは、資本基準というよりストレステストにおける考慮事項になると思われる。

⁵² 例えば、米国では特定の大規模不法行為が原因で、ある保険契約者の様々な時期の保険契約が同一の保険金請求または事象により発動される事態が生じた。これに対する市場の反応として、最も明白な大規模不法行為のリスクを持つ保険契約者や商品はクレームメイド方式の保険契約書へと向かい、本質的に将来の大規模不法行為リスクが限定されることになった。同様に、多数の保険契約者が同一の事象による損失に晒されている状況のリスクは、通常、保険引受ガイドライン（および、当該リスクの保障を目的とする特定の再保険契約）によって対処される。したがって、業務上の問題発生について言えば、いったんリスクが発生すると、通常、重要な構造／プロセスの改革が引き起こされる。このことは、将来のリスクが過去よりも低下することを意味する。

⁵³ また、将来の大規模不法行為のリスクは、インターネットによってもある程度低減されている。こう述べる根拠は次の通りである。

全般的に見て過去最大の大規模不法行為はアスベストだった。その一因は、一般大衆がアスベストのリス

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

なる可能性がある。

クを知るのが遅れたことにある。アスベストはその危険性が広く知られるまで何十年も広範に使用されていたため、その間、後に被告や原告になる人々が非常に増えた。アスベストの危険性が、製品の使用開始の数年後に知られるか疑われたとすれば、後に被告や原告になる人々のはるかに少数にとどまったであろう。つまり、潜在的な危険性が公になるのが早いほど、将来生じる最終的な請求活動はそれだけ小規模になる。インターネットのほか、一部の管轄区域で弁護士が大挙して提起する訴訟のおかげで、製品の潜在的风险に関する情報の伝播が早まっており、その結果、大規模不法行為のリスクが低下している。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

付録 5

ソルベンシー II および米国における資本の分類 ダイブ・サンドバーグ、ラルフ・ブランチャードの貢献による

1. ソルベンシー II

これは層化された必要資本要件の一例であり、バーゼル III に基づく銀行を対象とする定義とおおむね一致している。ソルベンシー II の必要資本要件を充足することが認められる金融商品は、「永続性」と「損失吸収能力」の両方に基づいて 3 つの層 (tier) に区分される。永続性は、保険の運転資本を創出するために利用できる金融商品の契約条件の中に定義されなければならない。規定によれば、発生する可能性のある損失を吸収する必要が生じた場合にその資本項目が利用可能であることを確実なものとする目的で、必要資本要件に対応するために保有できる各層の金額に上限が課される。このことは、それらの資本が裏付けることになっている負債が発生した際に利用可能であるように、それらの資本項目の金額、質および流動性が十分であるべきことを意味する。

ソルベンシー II の下で適格な資本項目は、継続ベースと清算ベースの両方で損失を吸収しなければならない。これはまた、そうした金融商品が、保険者の支払不能を生起または加速させる可能性のある条件を含んでいてはならないという要件でもある。さらに、企業のソルベンシー資本要件 (SCR) に対応するために利用できる Tier1、Tier2 および Tier3 の内部資金の量には上限がある。

Tier1 は最も質が高く、さらに「制限付」と「無制限」に区分される。Tier1 に含まれるのは、普通株式資本と留保利益、非累積的優先株式および適格な劣後負債である。優先株式と劣後債務には、保険者が支払義務を負う全額の償却を含む可能性のある「損失吸収」の要件が適用される。Tier1 資本全体の 80% 以上は、普通株式 (すなわち、すべてに劣後するもの) および資本剰余金ならびに相互会社についてはそれと同等の社員払込済み拠出金で構成される「無制限 Tier1」の自己資本でなければならない。無制限 Tier1 種目には、払込済み劣後優先株式／社員拠出金および払込済み劣後負債が含まれる。

Tier2 には累積的優先株式および短期劣後負債が含まれる。Tier1 商品とは異なり、この元本は、ソルベンシー資本要件の重大な違反があった後に減額または転換する必要がない。したがって、Tier2 は、Tier1 の要件に適合しない株式または長期債務も含むことができる。

Tier3 は、Tier1 または Tier2 の要件を充足しない適格な資本項目を組み入れることを目的

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

としている。

2. 米国における資本

米国ではソルベンシーの目的上、資本の層化は行われていない。最も類似した状況は、法定剰余金または資本への影響に基づき許容可能な特定の資産の量に制限が課されていることである。例えば、買収によって発生するのれんの許容可能額は、法定会計により、のれん、コンピュータ機器、ソフトウェアおよび正味繰延税金資産を除外するよう調整された法定剰余金額の10%が上限とされている。

保険会社が発行する負債性金融商品は、その所有者の権益が保険契約者、保険金請求者およびその他すべての種類の債権者に劣後し、かつその商品の元利支払いに本籍地の監督者の事前許可が必要とされているのでない限り、米国の法定会計上、総じて「資本」とは認められない。これらの基準を充足する負債性金融商品は「サープラスノート」と呼ばれる。

非保険親会社が発行した後に米国の保険者に拋出した債務は、その保険者の債務ではなく、その米国の保険子会社が親会社の当該債務の返済を強制されることが法律上禁じられている。したがって、このような拋出された現金も保険子会社の資本となる。こうした債務の優先順位に対する制限は債務契約の条件に定められるのではなく、規制の枠組みに含まれる制定法の法的要件に定められている。

資本の分類に関する論点

2017年には、米国の劣後債務を Tier1 資本として認めるべきかどうかということが IAIS で活発に議論された。IAIS に加盟する監督者の見解の要約が、2017年初頭に IAIS によって共有された⁵⁴。それらは、各管轄区域の法律モデル、規制モデルおよびビジネスモデルの影響を考慮することの重要性を示している。多くの管轄区域には同じ監督者によって監視される銀行や保険者があるが、流動性が主なリスクとなっている銀行を対象とする持株会社レベルの規制は、通常法人レベルで規制される企業（極めて多様な長期的リスクエクスポージャーを有し、法律や租税が国ごとに異なる状況下にある）のニーズにも対応する必要がある。

⁵⁴次のホームページで閲覧できる資本リソースに関するプレゼンテーションのスライド5~9
<https://www.iaisweb.org/page/events/stakeholder-meetings//file/64275/agenda-item-2a-capital-re-sources-slides-for-la-jolla-stakeholder-meeting>