

損保 2 (問題)

【 第 I 部 】

問題 1. 次の文章は、ある損害保険会社に勤務する S 氏と T 氏の会話であり、損害保険会社の第三分野保険の責任準備金について話しているものである。これを読み、次の (1) ~ (3) の各問に答えなさい。

(1) 2 点 (2) 2 点 (3) 1 点 (計 5 点)

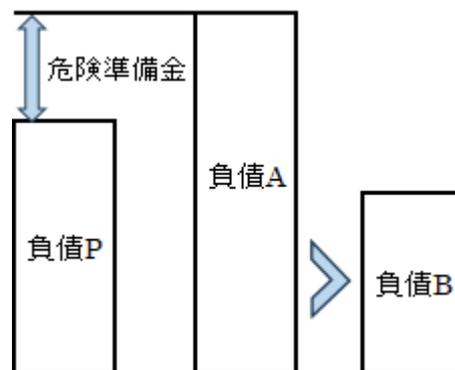
S 氏：決算において、第三分野保険については、危険準備金を積み立てるか評価する必要がありますが、どのように計算すればよいのでしょうか。

T 氏：そうですね。告示においてストレステストとして計算方法が定められており、保険事故発生率について、予定発生率、危険発生率 A、危険発生率 B の 3 種類で計算した保険金の将来の支出額の累計額（以下、それぞれ「負債 P」「負債 A」「負債 B」という）の大小関係を比較し、負債 A が負債 P を上回る場合に危険準備金を積み立てます。

なお、危険発生率とは、テスト実施期間の各年度において設定される保険事故発生率であり、危険発生率 A は通常の予測 (①) でリスクをカバーするもの、危険発生率 B は通常の予測 (②) でリスクをカバーするものです。

S 氏：だとすると、負債 A は右の図のように必ず負債 B を上回りますよね。そうであれば、負債 A と負債 P のみを計算して比較すればよいのではないのでしょうか。

T 氏：確かにそう言えるのかもしれませんが。ですが、負債 P が負債 A、負債 B の両方を下回る場合には、負債 A - 負債 B を危険準備金として積み立てたうえで、負債十分性テストを行うこととなっており、そのために負債 B の計算も必要となっています。



S 氏：なるほど。異常危険準備金や危険準備金は (③) という役割があるので、そうではない部分については普通責任準備金として積み立てることになるのですね。ちなみに、第三分野保険の全ての契約でこの計算を行わなければならないのでしょうか。

T 氏：いいえ、(④) などについては計算の対象外とすることが告示に定められています。

(1) 空欄 (①)、(②) に最もよくあてはまる語を次の選択肢の中からそれぞれ 1 つずつ選び、ア～エの記号で答えなさい。

ア：を超える範囲 イ：を下回る水準 ウ：の範囲 エ：の 2 倍の範囲

(問題 1. は次のページにつづく)

(問題1. つづき)

(2) 空欄 (③) にあてはまる、異常危険準備金や危険準備金を負債として積み立てる目的について簡潔に説明しなさい。

【100文字以内】

(3) 空欄 (④) にあてはまる、第三分野保険に係るストレステストを行わなくてよい場合について、具体的な例を1つ挙げなさい。

【100文字以内】

問題 2. 火災保険と自動車保険の 2 種目だけを取り扱っている損害保険会社 X においては、同社のリスク管理における保険引受に係るリスク量 R を直前の年度の既経過保険料から算出しており、具体的には火災保険の既経過保険料 p と自動車保険の既経過保険料 q を用いて次のように計算しているという。

- ・ 火災保険のみに係るリスク量 : $0.1p$
- ・ 自動車保険のみに係るリスク量 : $0.1q$
- ・ 保険引受に係るリスク量 (火災保険+自動車保険) : $R = R(p, q) = 0.1\sqrt{p^2 + q^2}$

直近年度における既経過保険料が $p = 10,000$ 、 $q = 1,000$ であったとして、次の (1) から (4) の各問に答えなさい。

(1) 1 点 (2) 1 点 (3) 1 点 (4) 3 点 (計 6 点)

(1) この会社は、火災保険に係るリスクと自動車保険に係るリスクとの相関について、どのような前提を置いているか。リスク量の算式から類推し、次の選択肢の中から 1 つ選び、ア～ウの記号で答えなさい。

ア : 正の相関がある イ : 負の相関がある ウ : 相関がない

(2) 火災保険に係る既経過保険料 p が直近年度と比較して 500 増加したときの、保険引受に係るリスク量の増加率 (※) を求め、最も近いものを次の選択肢の中から 1 つ選び、ア～エの記号で答えなさい。

(※) 既経過保険料が増加した後のリスク量が、直近年度のリスク量と比較して $(1 + \alpha)$ 倍になったとき、この α を「増加率」というものとする。

ア : 0.2% イ : 0.6% ウ : 2.7% エ : 5.0%

(3) 自動車保険に係る既経過保険料 q が直近年度と比較して 500 増加したときの保険引受に係るリスク量の増加率を (2) と同様に求め、最も近いものを次の選択肢の中から 1 つ選び、ア～エの記号で答えなさい。

ア : 0.2% イ : 0.6% ウ : 2.7% エ : 5.0%

(4) (2) および (3) の結果から、既経過保険料が同額増加したとしても、状況によってリスク量の増加率が異なることが分かる。そのようになる理由を説明しなさい。解答にあたっては、算式的な説明、具体的なリスクの状況と結び付けた説明など、あなたが述べやすい方法で説明しなさい。

【200 文字以内】

問題 3. 次の (1) ~ (3) の各問に答えなさい。

各 4 点 (計 12 点)

(1) モデルガバナンスにおける文書化について、文書に含まれていることが望ましい内容および文書化が重要となる理由を簡潔に説明しなさい。

【300 文字以内】

(2) 会社全体の経済資本（リスク量）を事業領域や商品等に配賦する手法のうち、経済資本比例による配賦について、その手法の概要とメリット・デメリットについて説明しなさい。また、そのデメリットを一定程度解消することができる配賦手法を 1 つ挙げなさい。

【300 文字以内】

(3) 損害保険会社が積み立てる支払備金には普通支払備金と IBNR 備金がある。そのうちの IBNR 備金の内容と意義について簡潔に説明しなさい。意義については、仮に損害保険会社が普通備金のみを積み立てて IBNR 備金を積み立てなかった場合にどのような不都合が生じるか、という観点から説明しなさい。

【300 文字以内】

問題 4. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(1) 5 点 (2) 4 点 (3) 4 点 (4) 4 点 (計 17 点)

(1) 次の文章は、2025 (令和 7) 年度の税制改正で受け入れられた、火災保険等に係る異常危険準備金の改正の概要を簡潔に説明したものである。これを読み、次の①~②の間に答えなさい。

<本件改正の概要>

- ・火災保険等に係る (A) 積立率の (B) 措置を延長する。
- ・各保険区分の取崩単位を一本化するとともに、取崩基準損害率を (C)。

① 上記の空欄 (A) ~ (C) に当てはまる最も適切な語を次の選択肢の中から 1 つずつ選び、ア~カの記号で答えなさい。

ア : 有税 イ : 無税 ウ : 割増 エ : 割引 オ : 引き上げる カ : 引き下げる

② 本件改正が要望された背景を簡潔に説明しなさい。

【200 文字以内】

(2) 損害保険会社が、短期国債やコマーシャルペーパーへの投資といった短期運用を行う意義を説明しなさい。

【400 文字以内】

(3) 損害保険会社が資産管理を堅実に実施すべき理由と、自己査定を厳正に実施する意義について説明しなさい。

【400 文字以内】

(4) 2025 年 3 月 (2024 年度の終盤) に、「防衛特別法人税」が創設され、これにより 2026 年度以降の法人実効税率が引き上がることとなった。2024 年度の損害保険会社の決算 (※ 1) においては、この実効税率引上げの影響で、税引後利益が増加することも多かった。なぜ税引後利益が増加したのか、会計上利益が計上されることとなる過程も含めて説明しなさい。解答にあたっては、「準備金」「将来減算一時差異」の語を必ず用いなさい (※ 2)。

【400 文字以内】

(※ 1) ここでは、日本国内の損害保険会社における、我が国で一般に使用されている損害保険会計の基準に従った決算を考える。

(※ 2) これらの語の意味を説明する必要はなく、必要であれば複数回用いてもよい。また、「準備金」については「○○準備金」の形で用いてもよい。

問題 5. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

(1) 6 点 (2) 4 点 (計 10 点)

(1) 分割払契約の未経過保険料は、既経過保険料割合（全保険期間の保険料に対する既経過保険料の比率）が、一括払の既経過保険料割合と一致するように既経過保険料を求め、すでに計上済の保険料から控除することによって算出するという考え方に基づいている。次の①～③の場合について、2025 年 3 月末を計算基準日とした未経過保険料を求めなさい。解答にあたっては次のとおりとしなさい。

- ・経過は保険始期の翌月の月初（1 日）から開始するものとする。
- ・経過の単位は、1 か月が一律 30 日であるとみなした月単位とする。
（日数単位で計算する必要はない。）
- ・計算対象となる保険契約のリスクは保険期間を通じて均等に分布しているものとみなす。
- ・記載されているもの以外に、計上済または計上予定の保険料はないものとする。
- ・計算結果が整数にならない場合は、小数点以下第 1 位を四捨五入して整数で解答しなさい。

① 保険始期 2024 年 11 月 4 日、保険期間 1 年。

保険料払込方法は 4 回均等払であり、具体的な保険料計上の状況は次のとおり。

項目	計上（予定）月	計上の状況	金額
初回保険料	2024 年 11 月	計上済	30
2 回目保険料	2025 年 2 月	計上済	30
3 回目保険料	2025 年 5 月	計上予定	30
4 回目保険料	2025 年 8 月	計上予定	30
保険料合計	—	—	120

② 保険始期 2024 年 12 月 1 日、保険期間 1 年。

保険料払込方法は 4 回順月払であり、具体的な保険料計上の状況は次のとおり。

項目	計上（予定）月	計上の状況	金額
初回保険料	2024 年 12 月	計上済	30
2 回目保険料	2025 年 1 月	計上済	30
3 回目保険料	2025 年 2 月	計上済	30
4 回目保険料	2025 年 3 月	計上済	30
保険料合計	—	—	120

(問題 5. (1) は次のページにつづく)

(問題 5. (1) つづき)

③ 次の(i)および(ii)の 2 つの契約の合算

(i) 保険始期 2024 年 11 月 15 日、保険期間 1 年。

保険料払込方法は 12 分割 10 回払であり、具体的な保険料計上の状況は次のとおり。

項目	計上 (予定) 月	計上の状況	金額
初回保険料	2024 年 11 月	計上済	30
2 回目保険料	2025 年 1 月	計上済	10
3 回目保険料	2025 年 2 月	計上済	10
4 回目保険料	2025 年 3 月	計上済	10
5 回目保険料	2025 年 4 月	計上予定	10
6 回目保険料	2025 年 5 月	計上予定	10
7 回目保険料	2025 年 6 月	計上予定	10
8 回目保険料	2025 年 7 月	計上予定	10
9 回目保険料	2025 年 8 月	計上予定	10
10 回目保険料	2025 年 9 月	計上予定	10
保険料合計	—	—	120

(ii) 保険始期 2024 年 9 月 9 日、保険期間 1 年。

保険料払込方法は 8 回順月払であり、具体的な保険料計上の状況は次のとおり。

項目	計上 (予定) 月	計上の状況	金額
初回保険料	2024 年 9 月	計上済	10
2 回目保険料	2024 年 10 月	計上済	10
3 回目保険料	2024 年 11 月	計上済	10
4 回目保険料	2024 年 12 月	計上済	10
5 回目保険料	2025 年 1 月	計上済	10
6 回目保険料	2025 年 2 月	計上済	10
7 回目保険料	2025 年 3 月	計上済	10
8 回目保険料	2025 年 4 月	計上予定	10
保険料合計	—	—	80

(2) 上記 (1) の未経過保険料の算出方法が、1/12 法、1/24 法のどちらであるかを答えなさい。そのうえで、未経過保険料算出における 1/12 法と 1/24 法のそれぞれの考え方について、それぞれの方法をとることが適していると考えられる状況とその理由を含めて説明しなさい。

【400 文字以内】

【 第 II 部 】

問題 6. ある損害保険会社では、責任準備金および支払備金を経済価値ベースで評価することを検討している。一部の保険契約に係る経済価値ベースの責任準備金および支払備金については、次のとおり計算したいと考えている。

<責任準備金>

我が国の現行の会計基準に基づいた未経過保険料、または当該未経過保険料に簡単な調整を加えたものとする。

<支払備金>

我が国の現行の会計基準に基づいた支払備金（普通支払備金および IBNR 備金）、または当該支払備金に簡単な調整を加えたものとする。

これらのような、現行の未経過保険料・支払備金またはそれらに簡単な調整を加えたものを、経済価値ベースの責任準備金・支払備金であると見なすことが妥当といえるのは、どのような場合か。保険契約の内容や外部環境などの観点から整理し、実際にそのように見なすことを検討するにあたって考慮すべき事項について所見を述べなさい。

なお、我が国において 2025 年 7 月 23 日に公布されたソルベンシー規制（新規制）に固有の内容や計算方法については論じなくてよい（必要であれば簡潔に触れてもよい）。

【1,000 文字以内】

（10 点）

問題 7. 近年、世界的に雹災、干ばつ、森林火災等の自然災害が増加しており、モデリング会社によるリスクモデルの開発も進められている。ある損害保険会社では、従来把握していなかった当該リスクを定量的に評価するために、リスクモデルの導入を選択肢として検討を始めている。適切な統合リスク管理を行うために検討すべきと考えられる点を挙げ、アクチュアリーとしての所見を述べなさい。

【1,500 文字以内】

(15 点)

問題 8. 市場競争の中で健全性を維持しながら収益性を向上させていくことが、損害保険会社の経営上の重要な課題となっている。損害保険会社の健全性の維持と収益性の向上とが、それぞれのどのような観点から求められているのか説明しなさい。そのうえで、両者の関係について、健全性や収益性に関連する経営指標に言及しつつまとめ、上記下線部の課題をどのように達成していくべきか、所見を述べなさい。言及する経営指標は、一般的に使用されている指標の中から、論じようとする内容などに応じて自由に選択してよい。ただし、収益性に関連する指標のうち「損害率」については論じなくてよい（説明のために必要であれば簡潔に触れてもよい）。

【2,500 文字以内】

(2 5 点)

以 上

損保 2（解答例）

第 2 次試験である「損保 2」は、アクチュアリーとしての実務を行う上で必要な専門的知識および問題解決能力を有するかどうかを判定することを目的としています。

第 I 部は、アクチュアリーとしての実務を行う上で必要な専門的知識を有するかどうかを判定する問題となります。出題範囲をしっかりと勉強して試験に臨んでください。

第 II 部は、アクチュアリーとしての実務を行う上で必要な専門的知識に加えて問題解決能力を有するかどうかを判定する問題となります。教科書や参考書に加えて、アクチュアリーの役割や時事問題についても出題範囲に含め、より広く専門職としての見識を問うこととなりますので、日ごろから問題意識をもって考察し、問題解決に関する所見を述べることができるように準備して試験に臨んでください。

一部の問題の解答の末尾に〈出題者所感〉を記載しているので、参考にしてください。

【 第 I 部 】

問題 1. (1) 2 点 (2) 2 点 (3) 1 点 (計 5 点)

(1) ①ア ②ウ

(2) 大数の法則が短期的に機能しないことやリスクの構造変化などにより生じる通常の期待損失額を大きく上回る損害に備える

(3) 次のようなもののうちいずれか 1 つ

- 保険期間が 1 年以下の保険契約（当該保険契約の更新時において保険料率の変更をしないことを約した保険契約を除く）
- 傷害保険契約その他これに準ずる給付を行う保険契約
- 保険事故発生率が十分小さく、特約又は主たる給付に付随する給付であって、債務の履行に支障を来たすおそれが極めて低い保険給付

問題 2. (1) 1 点 (2) 1 点 (3) 1 点 (4) 3 点 (計 6 点)

(1) ウ

(2) エ

(3) イ

(4) 次のような説明のうちいずれか 1 つ

(リスクの様子と結び付けた説明の例)

もともとの引受規模が大きい種目において増収すると、リスクが集積することで全体のリスク量がより大きく増加する。逆に、もともとの引受規模が小さい種目において増収すると、引受規模が大きな別の種目との分散効果が働く。

(算式的な説明の例)

本問のリスク量は、直角を囲む 2 辺の長さが、2 種目それぞれの既経過保険料であるような直角三角形の斜辺の長さ（の定数倍）である。ゆえに、もともと長いほうの辺の長さが伸びる（規模が多い種目で増収する）ほうが、斜辺の長さ（全体のリスク量）への影響も大きくなる。

問題 3. 各 4 点 (計 12 点)

(1) (含まれていることが望ましい内容)

リスク測定において、カバーしているリスク、使用した測定手法および使用にあたっての主要な前提条件

(重要となる理由)

主要なステークホルダーがモデルの結果や主要な判断を要する領域について、確実な理解を確保することでモデルリスクを軽減させる重要な方法であるとともに、スタッフが入れ替わってもモデル化のプロセスの継続性を確実に保てるようにする方法でもあるから。

(2) 経済資本比例による配賦とは、例えば各ビジネスユニットの経済資本をドライバーとして配賦資本を計算する手法である。経済資本の大小を反映した配賦資本となることや計算が容易であるというメリットがある。一方で、会社全体の分散効果に対する各ビジネスユニットの寄与度を考慮しないため、経済資本が同じであれば、分散効果の大きいビジネスユニットとそうでないビジネスユニットへの配賦資本が同じになるというデメリットがある。

分散効果を一定程度反映する配賦手法としては、限界資本による配賦が挙げられる。

(3) IBNR 備金とは、計算基準日 (決算期末等) において、まだ支払事由の発生の報告を受けていないが、支払事由がすでに発生したものと認められるもの (これを IBNR という) について、その支払いのために必要な金額を積み立てるものである。このことから、仮に損害保険会社が IBNR 備金を積み立てなかった場合、IBNR 部分の支払いに備える準備金が不足してしまい、保険金の支払いに支障をきたしたり、保険会社の期間損益を正しく計算できなかつたりしうる。

問題4. (1) 5点 (2) 4点 (3) 4点 (4) 4点 (計17点)

- (1) ① A:イ
B:ウ
C:オ

② 自然災害を始めとする予測な困難な巨大災害に対しても確実に保険金を支払う社会的使命を全うするために、異常危険準備金制度は重要である。近年の自然災害の激甚化・頻発化の影響により、自然災害リスクを補償する火災保険の収支は大幅な赤字が常態化しており、また、再保険料の高騰もみられることから、火災保険事業の持続可能性を高めるためにも、収支改善はもとより、異常危険準備金の残高の早期回復が必要不可欠である。

(2) 損害保険会社は保険事故の発生時に速やかに保険金を支払うため、常に一定の手元流動性を確保しておかなければならない。そのため、資産の全てを長期性資産に投資するのではなく、その一部を相対的に流動性リスクの低い短期運用の形で保有して、突発的な資金需要に備える必要がある。

損害保険会社の運転資金残高は、保険料の入金、保険金の支払、社費（給与等）の支出等により、月次や年次で増減の波がある。これら資金の全てを現金として保有するよりも、一定の基準残高を上回る余剰資金分を短期運用として保有することで、より収益性の高い資産ポートフォリオとすることができる。

(3) 損害保険会社の資産は保険契約者からの保険料をその源泉とし、被保険者が保険事故により被った経済的損失をてん補する資金となる。また、積立資産については契約者からの預り金的性格を有しているため、損害保険会社の資産管理は堅実にすべきである。また、損害保険会社における早期是正措置制度の下で、ソルベンシー・マージン基準が導入されており、この基準におけるソルベンシー・マージン比率は正確な財務諸表に基づき算定されることが求められる。このため、貸付金等のリスク資産の適正な評価が、健全性および支払能力維持の為に決定的に重要であるため、決算時において資産の自己査定を厳正に実施する必要がある。

(4) 我が国の損害保険会計においては、異常危険準備金・価格変動準備金・IBNR 備金等の一部に代表されるように、将来減算一時差異となる準備金を積み立てることが多い。将来における法人実効税率が引き上がるため、前述の将来減算一時差異に係る繰延税金資産が引上げ後の税率で再計算される（将来における税金負担の軽減効果の増大が反映される）ことにより、繰延税金資産の金額が増加し、収益（法人税等調整額）が計上され、利益が発生したものである。

問題 5. (1) 6 点 (2) 4 点 (計 10 点)

(1) 解答は数値のみが求められているが、ここでは計算過程等も記載する。

① 20

$$\text{計上済保険料 } 60 - \text{保険料合計 } 120 \times (\text{既経過期間 } 4 \text{ か月} \div \text{保険期間 } 12 \text{ か月})$$

② 90

$$\text{計上済保険料 } 120 - \text{保険料合計 } 120 \times (\text{既経過期間 } 3 \text{ か月} \div \text{保険期間 } 12 \text{ か月})$$

③ 50

(i) $\text{計上済保険料 } 60 - \text{保険料合計 } 120 \times (\text{既経過期間 } 4 \text{ か月} \div \text{保険期間 } 12 \text{ か月}) = 20$

(ii) $\text{計上済保険料 } 70 - \text{保険料合計 } 80 \times (\text{既経過期間 } 6 \text{ か月} \div \text{保険期間 } 12 \text{ か月}) = 30$

(2) (1) の計算方法は 1/12 法である。

1/12 法は保険期間の始期がすべて月末にあると考える方法である。計上保険料は、保険契約が始期日以前に締結されそれと同時に保険料が収受されることなどから、計上月が始期月に先行することも考えられる。この場合は、1/12 法がより実態に近い値となる。

1/24 法は保険期間の始期がすべて月央にあると考える方法である。有効保険料は決算日現在の有効契約に関する保険料であり、始期日より月別に集計される。契約が日々均等に分布しているという前提のもとでは、有効保険料を基礎として未経過保険料を算出する場合は 1/24 法がより実態に近い値となる。

【 第 II 部 】

問題 6. (10 点)

●損害や事業費のトレンドなど

責任準備金の場合、未経過保険料と経済価値ベース保険負債が近似するための要件として、未経過期間における損害率や事業費率の見込みが、保険料計算の前提とした損害率や事業費率などから大きく乖離しないことが挙げられる。実損払いの金額や事業費に影響するインフレーション、自然災害などの損害の増加トレンド、損害の季節的な偏りなどがポイントとなる。インフレーション等、支払備金の評価にも影響する要素もあるため注意が必要である。

●貨幣の時間価値（金利による割引）

責任準備金については保険期間（未経過期間）が、支払備金については事故報告から支払いまでに要する期間が、それぞれ比較的短期であれば、経済価値ベースと現行基準とで割引による影響の差が小さくなる可能性が高まる。それらが比較的長期の場合は、責任準備金の場合は現行の未経過保険料に織り込まれた割引率と計算時点における市場金利との乖離が十分小さいか、支払備金の場合は金利割引効果自体が十分に小さいか、といった点に留意すべきである。

●リスクと不確実性に関する調整額

未経過保険料算出の基礎となる保険料が、リスクと不確実性に関する調整額を適切に織り込んでいるといえるかにも留意が必要である。例えば、リスク調整として妥当な安全割増が織り込まれているか、等の検討が求められる。上記のトレンドや保険期間などが不確実性に影響することにも注意が必要である。

●その他の論点

責任準備金については、保険期間の初期に支出した新契約社費に相当する金額が未経過保険料から控除されていない可能性に留意が必要である。支払備金については、我が国の現行の支払備金に未払損害調査費に相当する金額が含まれていないことから、当該金額に重要性がないことがひとつの条件になるであろう。

●簡単な調整の実施

経済価値ベースと現行基準との比較で相当程度の乖離がある場合でも、上記のような論点に照らして、簡便な計算ロジックなどにより、その乖離の金額を必要な精度で概算できる場合は、その金額を使用して調整することが考えられる。この場合は、計算に用いるデータが現実的に取得可能であるか、データの正確性や量などは十分か、計算ロジックは合理的であるか、実際に算出された金額の妥当性がバックテスト等により検証できるか、といったことがポイントとなる。

<出題者所感>

本問は経済価値ベースの保険負債に関する問題であり、我が国の現行の会計基準に基づく保険負債との差が小さくなるのはどのような状況か、という観点で問うたものである。主要な論点を適切に記載した答案も少なからずあった一方で、両制度の内容の説明にとどまるなど、「どのような場合に近似するか（しないか）」「見なし計算の検討にあたって考慮すべきことは何か」といった観点での記載が少ない答案も散見された。

学習にあたっては、単に各制度による計算方法等をそれぞれ把握するだけにとどまらず、それらがどのような考え方に基づいているのか、どのような類似点・相違点があるのか、したがってどのような状況下で差が小さくなる（大きくなる）のか、といったように深度をもって思考することで、理解を深めるとともに、問題意識・問題解決能力を醸成してほしい。

問題 7. (15 点)

1. はじめに

損害保険会社は、火災保険等の引受を通じて自然災害リスクを多く保有しており、主に台風や地震等の集積災害をコントロールするため、工学的なリスクモデルを活用してリスク評価を行っている。しかしながら、近年では、国内でも雹災、干ばつ、森林火災等の自然災害が増えており、それらの自然災害リスクを適切に把握・評価することは喫緊の課題となっている。

問題文のように、一部のモデリング会社により開発されたリスク評価モデルを活用して定量的にリスク量を把握することは、統合リスク管理を適切に行うための選択肢となり得る。

2. 検討すべき点

(1) 当該リスク評価モデルの検証

これらの災害は実績が十分に存在しないことから、当該リスク評価モデルが適切に自社のリスクを表現できるかを慎重に検討する必要がある。具体的には次のようなプロセスを含む。

- モデル構築に関する理論や、モデルアウトプットと過去の災害実績の比較など、モデリング会社から可能な限り情報を入手する。
- 自社のデータをインプットした際の、保険金支払実績との比較を行う。
- 複数社のリスクモデルを比較できる場合は、上記結果やモデル導入コスト、その他システム的な利便性等を比較する。

なお、過去の災害実績は、統合リスク管理において評価するようなテールリスクとは異なるため、テールリスクの表現については一定のエキスパートジャッジメントにより判断せざるを得ない点に留意する。

(2) 統合リスク評価のための検討

統合リスク管理のためには、当該自然災害のリスク評価に加えて他のリスクとの相関も考える必要がある。仮に当該リスクに関する十分な観測データがあったとしても、テールリスクの相関評価は一般に困難であり、独立と思われるような気象事象であっても一定の保守性を相関に織り込むことが考えられる。

(3) 経営や会議体への報告

従来把握していなかったリスクを新たに評価することになるため、市販のリスクモデルの導入であっても適切な社内ガバナンスプロセスを経て判断される必要がある。(1)(2)で挙げた点のうち重要な項目を含め、リスクモデルの限界や弱点についても明らかにし、適切に経営に報告し理解を得ることが望ましい。

3. アクチュアリーとしての所見

損害保険会社は、国民経済における補償機能の安定的供給と保険契約者等の利益の保護に努めることが求められ、十分な水準の支払能力を保持し事業の健全性を維持することは経営上の課題である。そのため、新たに現れるリスクであっても健全性に影響を与えうるリスクについては早期に把握できる態勢を構築することが重要である。既知のリスクに対する分析にとどまらず、リスク感度を高め、

モデリング会社等の社外のリソースも有効に活用して、新たなリスクに対する自社の態勢を整えていかなければならない。

また、業界全体として不確実性に対処していくために、モデリング会社に対して可能な範囲で詳細なフィードバックを行う等により、より適切なリスクモデルの開発に繋げ、業界全体のリスク評価能力を高めることも考えたい。

会社として、業界として獲得したリスクに対する知見は、広く世の中に対しても積極的に発信し、防災・減災に役立てることも重要な取り組みである。

それら取り組みを通じて、自然災害の発生そのものの抑制や被害拡大の防止など、社会課題の解決にも貢献することができるかもしれない。

以上のように、保険業の公共性に鑑みると、アクチュアリーはリスク分析・数理分析能力の追求はさることながら、高い視座をもって業界全体、社会全体の利益に貢献していく姿勢が重要と考える。

<出題者所感>

本問は新たに顕在化してきたリスクへの対処について、リスクモデルの導入という切り口からアクチュアリーとしての見解を問うたものである。

上記解答例は、モデリングにおける適合度の確認や相関の検討といった数理的な分析に加え、モデルガバナンスの要素を押さえて作成したものである。受験者の解答には、当該リスクをエマージングリスクとして捉え、会社業績への影響度を評価し、対応策を考える枠組みを答えたものもあり、そのような解答も評価している。一方で、「新たに顕在化してきたリスク」や、「リスクモデルの導入検討」といった問題文の前提に一切触れず、おそらく事前に準備してきたと思われる「モデルガバナンスに関する一般的な取り組み」を記述するに留まる解答も散見された。限られた時間の中で初見の問題に対応することが容易ではない点は承知しているが、題意を正しく理解して解答することも意識してほしい。

また、解答例の最後に記載のとおり、アクチュアリーが貢献できる領域は単にリスク分析・数理分析に留まらない。高い視座をもち、業界全体、社会全体の利益に貢献できるようなアクチュアリーが多く輩出されることを期待している。

問題8. (25点)

1. はじめに

新たなソルベンシー規制の導入やインフレの進行等による国内損害保険の収益性悪化懸念等、市場競争の中で健全性を維持しながら、収益性を向上させていくことが各社で検討を進めていくべき課題となっている。以下に、本課題をどのように達成していくべきかなどについて所見を述べる。

2. 健全性の維持が求められる観点

損害保険会社は、信頼性が高い保険制度を保険契約者に対して提供することが期待されており、したがって、保険制度には、資金が枯渇して保険金が支払えないということが生じないような、財政的な「信頼性」すなわち健全性の維持が必要である。健全性維持は、保険業法の「保険契約者等の保護を図り、もって国民生活の安定及び国民経済の健全な発展に資すること」を履行する観点から不可欠の事項である。

3. 収益性の向上が求められる観点

損害保険会社も一般の事業会社同様、長期にわたって事業運営を安定的に継続していくという継続企業の観点に加え、昨今は資本市場において株主の立場から株主価値向上を強く求められる傾向にある。これを踏まえ、一定の収益を上げて株主等に利益還元を行うと共に、内部留保を蓄積し、将来に向けた投資を行っていくことが必要である。なお、保険事業の公共性や各種規制等を鑑みれば、過度な収益性向上は好ましくない側面もあるため、適切な料率設定等に基づき、収益性を適正な水準にコントロールすることも重要な観点である。

4. 健全性や収益性に関連する経営指標

健全性の維持や収益性の向上が図られているかを評価するうえで、次のような指標を健全性や収益性指標が重要となる。

(1) 株主資本利益率

「 $\text{当期利益} \div \text{株主資本} \times 100\%$ 」で表され、ROE (Return On Equity) とも呼ばれる。株主資本に対し、どれだけの当期利益を計上したかという指標であり、株主資本の投資効率をあらわしたものと見える。株主の立場からみた、投資効率尺度になる。

(2) リスク調整後収益指標

収益の大小だけでなく、リスクを考慮して業績を評価するための収益指標。ROR (Return on Risk)、RAROC (Risk Adjusted Return on Capital) などが代表的な指標である。

(3) ESR

経済価値ベースのソルベンシー・マージン比率。現行の法定ソルベンシー・マージン比率とは異なり、経済価値ベースの資産・負債評価に基づいて資本とリスク量を対比する指標である。保険会社の内部管理上の資本十分性評価の主たる指標となっている。

5. 健全性と収益性の関係

損害保険会社に限らず、継続企業の要件を満たすために健全性と収益性は車の両輪の関係にあるといえる。すなわち、健全性を維持していなければ契約者や株主などの会社のステークホルダーは離れて行き、収益性を高めることができないばかりか事業運営が困難な状態になるであろうし、収益性を度外視した事業運営を行えば、健全性に問題が生じ同様の状態に陥ることも明らかである。従って、収益性を高めることは健全性の維持に繋がりに、健全性の維持は収益性追求の前提条件であるといえることができる。

また、経営指標との関連でいえば、リターン÷自己資本は次のとおり分解することができる。

$$\text{リターン} \div \text{自己資本} = (\text{リターン} \div \text{リスク}) \div (\text{自己資本} \div \text{リスク})$$

当該算式は、同じリスク負担であれば資本が大きいほど健全性が高まる一方、リスク負担とそれに対する期待収益を一定とした場合、資本が大きくなるにつれて投下資本に対する収益性（株主資本利益率（ROE））は低くなっていくという関係を表している。このように、リスク・テイクによって収益性を追求することが健全性の維持と相反する場合が考えられるため、その点に留意し課題解決に向けた方策を検討する必要がある。

6. 課題の達成、健全性と収益性両立の方策

健全性の維持と収益性の向上を両立させるための方策としては、次のものが考えられる。

（1）効率的な事業運営による正味事業費率の削減

補償内容のシンプル化による営業費削減や、巨大災害発生時等の損害調査へのドローンの活用による損害調査費用の削減、その他 AI の活用による顧客等対応の効率化による事業費の削減が考えられる。

事業費削減により収益性が向上し、その結果として資本が増加するため、健全性と収益性の向上の両立に資すると考えられる。

（2）再保険の活用

リスク量対比の収益性が悪い契約等について、再保険を活用することにリスク量を抑える等により健全性と収益性の向上を両立することが可能となる。なお、その際には、再保険料の増加による収益悪化や、再保険信用リスクの発現による健全性悪化の影響にも留意する必要がある。

（3）保険商品や再保険の収益評価へのリスクモデルの活用

元受保険商品や再保険の収益評価へ、リスクモデルを活用したリスク調整後収益を使用するなどにより、両立することが可能となる。

例えば、元受は、リスク調整後収益の低い商品の引受抑制や高い商品の積極的な引受により、リスク量増加を抑えつつ、収益性を向上した引受ポートフォリオの構築が可能となる。また、再保険は、再保険料とリスク削減額を比較することで、より収益性の高い再保険カバーの構築が可能となる。

（4）経済資本配賦の活用

資本の十分性を確保するために、ESR の水準を踏まえつつ、リスク負担の上限額を定め、また目標とすべき会社全体のリスク調整後収益を踏まえて、各ビジネスユニットへの経済資本の配賦

額を決定し、リスク負担を抑えつつ、より収益性の高い事業ポートフォリオへ変更していくことが考えられる。

リスク負担を抑えつつ収益性を向上する事業ポートフォリオ構築にあたっては、事業ポートフォリオの分散効果を考慮することが重要であり、例えば、国内地震のリスクと相関が高いと考えられる国内株式のリスクを削減する一方で、海外源泉のリスクの引受を拡大することが考えられる。

7. おわりに

課題解決に向けた方策は、その実行後も継続的にその影響を定量的に分析し、必要に応じて見直しを経営に対して提言していく必要がある。そのプロセスにおいてアクチュアリーのみならず果たず役割は大きいと考える。

<出題者所感>

本問は、保険会社の ERM 経営を推進する上で重要な課題である、健全性を維持しながら収益性を向上させていくことについて、両者の関係性を踏まえてどのように達成していくかに関するアクチュアリーとしての見解を問うたものである。

実務上、各方策は健全性と収益性の一方ではなく双方に影響を与えることが多く、解答例は、各方策が健全性と収益性の双方に与える影響を踏まえて作成したものであるが、いずれか一方への影響のみを踏まえた回答であっても具体的な内容に言及した受験者の解答も評価している。

一方、具体的な方策は述べず、「統合的リスク管理（ERM）の枠組み」を記述するに留まる解答も散見された。限られた時間の中で初見の問題に対応することが容易ではない点は承知しているが、様々な分野の事項を有機的に結びつけた上で課題解決等に向けた総合的な所感を持ち、それらを自らの言葉で説明できるような学習を心掛けてほしい。

以 上