

損保 1 (問題)

【 第 I 部 】

問題 1. 次の (1) ～ (5) の各問に解答しなさい。〔解答は解答用紙の所定の欄に記入すること〕
各 5 点 (計 25 点)

(1) 自動車損害賠償責任保険および家計向け地震保険には共通の特徴があるが、他の損害保険とは異なる特徴を説明しなさい。

(2) 損害保険会社が、異常損害に対するプロテクション手法を検討するにあたり、異常危険準備金制度と比較して、再保険を活用することの長所と短所を説明しなさい。

(3) 「保険会社向けの総合的な監督指針」において、保険商品審査上の留意点等として規定されている事業活動損害保険等の取扱いに関する記述について、①～⑤の空欄を埋めなさい。

- (1) 人の身体に関する状態、治療及び死亡を原因として発生した費用支出 (に基づくものを含む。)、 を損害として担保する保険を新設、改定する場合は、規則第 83 条第 3 号テかっこ書の規定により、 されているか (略)。
- (2) 商品の内容が となっていないか。
- (3) 人の身体に関する状態、治療及び死亡を事由として直接的に当該人に保険金を支払う又は損害をてん補する傷害保険、医療保険等の保険と同様の事由により損害をてん補する保険の保険料については、傷害保険、医療保険等の料率と となっているか。
- (4) (略)
- (5) (略)

(4) 以下の用語について、それぞれ説明しなさい。

- ① 非モデル化リスク (non-modeled risks)
- ② エマージングリスク

(5) 料率三原則のうち、「低すぎないこと (adequacy)」の基準について説明しなさい。

問題 2. 次の (1) ～ (5) の各問に解答しなさい。〔解答は解答用紙の所定の欄に記入すること〕
各 7 点 (計 35 点)

- (1) 第二分野の商品において、保険期間 1 年の保険料率を用いて保険期間が長期の場合の保険料率を算出する際に、留意すべき点を 3 つ挙げ、それぞれについて説明しなさい。
- (2) 「保険会社向けの総合的な監督指針」によると、保険会社はストレステストに際しては、ヒストリカルシナリオのみならず、仮想のストレスシナリオによる分析を行うことが求められている。このヒストリカルシナリオと仮想のストレスシナリオのそれぞれについて説明しなさい。さらに、仮想のストレスシナリオの設定にあたり留意すべき事項を「保険会社向けの総合的な監督指針」に則り 2 つ挙げなさい。ただし、変額年金保険に関して留意すべき事項は除く。
- (3) 料率の細分化がされていない場合、および料率の細分化がされすぎた場合に生じる問題点について、それぞれ説明しなさい。
- (4) 以下の文章は、リスクの計量化に関して、統合的リスク管理部門等が妥当性を検討すべき項目として「保険検査マニュアル」に示された例示についての記載である。文章中の①～④の空欄に当てはまる最も適切な語句を記入するとともに、下線部分の「トータルバランスシートの経済価値評価」について「保険会社向けの総合的な監督指針」に則って説明しなさい。

【各種リスクの評価】

- (i) 統合的リスク管理部門は、各リスク評価・計測手法、前提条件等の妥当性について検討しているか。または各リスク管理部門がそれらの妥当性について検討していることを確認しているか。例えば、以下の項目について検討しているか。
- ・リスクの性質、規模、複雑性及び信頼性のあるデータの入手可能性に応じて、適切な評価手法が用いられているか。例えば損害保険の一部の①を評価するには複雑なモデルが適切である一方、他の場合には、比較的簡易な計算が適切であることもありうることを踏まえ、各社でとりうる最善の手法に基づいているか。
 - ・リスク量を②法で計測している場合、採用する②は適切なものとなっているか。
 - ・リスク量を統一的な尺度の 1 つである VaR で計測している場合、計測手法・保有期間・信頼水準等は戦略目標や③に応じて適切なものとなっているか。
 - ・リスク量をトータルバランスシートの経済価値評価で計測している場合、経済価値の評価方法は適切なものとなっているか。
 - ・④を用いている場合、各リスク計測手法間の整合性は確保されているか。
- (5) 損害保険会社が、付加保険料の算定にあたり、①活動基準原価計算および②標準原価計算を活用することの意義について、それぞれ説明しなさい。

【 第 II 部 】

問題 3. 次の (1)、(2) の各問に解答しなさい。〔解答は汎用の解答用紙に記入し、(1) および (2) ともに、それぞれ 3 枚以内とすること。指定枚数を超えて解答した場合、4 枚目以降については採点の対象外とする。〕

各 20 点 (計 40 点)

(1) 情報技術は近年目覚ましい進展を遂げている。保険会社はこれらの技術を活用することにより、従来危険度の測定が困難であったリスク要素に関する情報を取得できる可能性がある。

自動車保険を例にとり、情報技術の進展により従来では保険会社が取得できなかった運転性向(例：急ブレーキ・急アクセルの回数)の情報が取得可能となった場合に、そのリスク要素を保険料算出に反映すべきかどうかを検討する際の留意点について、アクチュアリーとしての所見を述べなさい。

(2) 火災保険について、台風などの自然災害を担保する特徴および長期契約の存在を勘案して、収支分析を行う際に留意すべき事項を列挙し、火災保険の収益性を確認するためにはどのような分析を行うべきか、アクチュアリーとしての所見を述べなさい。

以 上

損保 1 (解答例)

【 第 I 部 】

問題 1.

(1) (5点)

①被害者（被災者）救済を目的とした公的保険であること。
②基準料率制度の対象種目であり、純保険料部分だけでなく付加保険料部分も含めて料率団体が算出していること。
③保険料率は、ノーロス・ノープロフィットの原則に基づいて、利潤や不足が生じないように算出されていること。

(2) (5点)

①長所
・ 自己の引受リスクに対応したカバーを設定できる。
・ 再保険金の回収により、元受保険金の支払いによる資金流出を軽減できる。
・ 支払備金の計算において、再保険回収分を控除できる。
②短所
・ 再保険マーケットの動向によっては、再保険カバーの購入が困難になる、あるいは再保険料が高騰する場合がある。
・ 再保険料を支払うことにより、資産の社外流出を伴う。
・ 再保険者の倒産等により、再保険金を回収できない場合がある。

(3) (5点)

①	約定履行
②	期待利益の喪失
③	認可申請
④	第一分野又は第三分野の商品を潜脱するもの
⑤	整合性の取れた合理的なもの

(4) (5点)

①非モデル化リスク (non-modeled risks)	リスクとしては認識されているが、リスク量計測手法が確立されていないリスク
②エマージングリスク	現在はリスクとしては認識されていないが、環境変化等により、新たに現れてくるリスク

(5) (5点)

①料率が保険会社にとって不当に低すぎないこと。
②その料率を継続的に使用しても、保険会社の支払能力を危機に陥らせることがないこと。
③その料率を使用することによって、競争関係から抜き出たり、独占状態を作り出すようなことにならないこと。

問題 2.

(1) (7点)

①予定利率の設定
<p>保険期間が長期の場合の保険料を契約時に一括して収受する場合、数年分の保険料が一括前払いされるので、保険会社は運用利息による利益を受けることができる。予定利率の設定は、一般的に契約者配当がないため予定利率は損益に対して中立であることを前提に定められる。将来の運用環境により逆ザヤのリスクを負うこととなることから、事業の健全性を確保する観点からある程度の保守性も必要となる。</p>
②新契約費の割引
<p>1年ごとに契約を更改する必要がないので、契約締結時に要するコストを節減できる。すなわち、保険期間1年の保険料率の構成割合に基づき、2年目以降の新契約費相当分を割り引くことができる。</p>
③将来の料率変動要素
<p>保険期間1年間の保険料率は、現時点における適正な保険料率であり、将来にわたって保証されるものではない。したがって、将来における保険料率の変動可能性を考慮して保険料率を調整するものである。</p>

(2) (7点)

ヒストリカルシナリオ	過去の主な危機のケースや最大損失事例の当てはめなど、過去に発生したストレスシナリオ
仮想のストレスシナリオ	過去に観測されたことはないが、発生に蓋然性のあるストレスシナリオ

仮想のストレスシナリオの設定にあたり留意すべき事項

①複数の要素が同時に変動するシナリオについて、前提となっている保有資産間の価格の相関関係が崩れるような事態も含めて検討し、保有資産の市場流動性の低下の状況を勘案すること
②再保険やデリバティブ等によるリスクのヘッジを行っている場合にはカウンターパーティリスクを考慮すること

(3) (7点)

料率の細分化がされていない場合に生じる問題点	<p>・リスクグループごとの損害コストに正確に見合った料率が保険契約者に賦課されず、保険契約者の負担の公平性が阻害されることとなる。</p>
	<p>・料率が個々の危険度を反映していない場合、総体としては料率水準のバランスがとれていたとしても、採算の合わないリスクグループが発生し、そのグループに対して保険会社が契約引受に消極的となり、保険の入手可能性が損なわれるおそれがある。</p>
	<p>・競争市場においてそれぞれの危険度に見合った低い料率を用いなければ、保険会社は劣勢に立たされるとともに、妥当な対応措置をとることができない。</p>
料率の細分化がすぎた場合に生じる問題点	<p>・料率細分化の帰結として、高い危険度に対しては必然的に高い料率が課されることとなり、契約者の保険購入可能性が損なわれるおそれがある。</p>
	<p>・個々の料率区分において信頼性を確保できるだけの十分なデータ量が得られず、かく乱要因による影響を大きく受けるおそれがある。</p>

(4) (7点)

①	巨大災害リスク
②	シナリオ
③	リスク・プロファイル
④	統合リスク計測手法

「トータルバランスシートの経済価値評価」の説明

貸借対照表全体に対して実施する、市場価格に整合的な評価、又は、市場に整合的な原則・手法・パラメーターを用いる方法により導かれる将来キャッシュフローの現在価値に基づく評価をいう。なお、現時点において、例えば保険契約に含まれているオプション・保証に起因するリスクの評価等は、将来キャッシュフローの分布を考慮する必要があるが、完全に確立された評価手法はなく、各社でとりうる最善の手法を含む。

(5) (7点)

<p>①活動基準原価計算を活用することの意義</p>
<p>・活動基準原価計算は、企業活動をアクティビティに細分化し、このアクティビティを基準に経費配賦を行うものである。この手法は、現実には適合したモデル化が行われ、各アクティビティが適切に選択され、計測が適正に行われるならば、合理的な基準で経費配賦する伝統的な手法よりも実態に近いものになると考えられる。損害保険会社は、これにより、より適正な収益分析に基づく付加保険料の算定を行うことができる。</p>
<p>・競争的市場においては、経営の効率化による事業費の削減が求められるが、一律削減方式が最良の方法とは言えない。損害保険会社は、アクティビティごとに事業費を把握することで、削減効果の大きいビジネス・プロセスを特定し、経営戦略に沿った効率化を図ることで、付加保険料の低減に活用できる。</p>
<p>②標準原価計算を活用することの意義</p>
<p>・標準原価とは、原価発生が許容される上限と下限の平均であり、科学的手法で設定した達成目標となる規範原価である。損害保険会社は、競争的市場において、自社のビジネス・プロセスを標準化する際に、より一層効率的なプロセスを探求せざるをえず、原価低減を行うことになり、付加保険料の低減に繋げることができる。</p>
<p>・標準原価の設定においては、新たに開発する商品が消費する資源、予想売上高、平均単価、商品のライフタイム、新たな販売方法に係る募集費や手数料、利益目標等を評価し、付加保険料算定期間に達成されるべき目標が設定される。損害保険会社は、この目標原価を作り込む作業において、どの商品からどの程度の利益を確保するかという商品戦略から目標利益の確保を図るという過程を経ることにより、戦略的意思決定と付加保険料の算定を直結することができる。</p>

【 第 II 部 】

問題 3.

(1) (20点)

(1枚目)

運転性向を新たに保険料算出に反映することの是非について、リスク要素としての運転性向の評価や料率区分導入の妥当性のみならず、契約者の負担感や募集の効率性も踏まえて、留意点を考察する。

1. リスク要素として運転性向を導入することの意義

運転性向をリスク要素として導入することは、料率細分化と同義である。新たな料率分類を導入する意義について、料率細分化に関する一般的な論点に加えて、特に以下のような観点を踏まえる必要がある。

(1) 個別リスクの反映

自動車保険の危険度は、運転技術や運転マナーなどの運転性向により異なると考えられる。しかし、従来技術では運転性向の測定が困難といった理由などから、免許証の色など、二次的指標を用いて評価を行っているケースも多い。新たな情報技術の利活用により、運転者の個別リスクをより精ちに評価できるのであれば、合理的に個別リスクを料率に反映させるという点で望ましい方向であると考えられる。

(2) 自己コントロール努力の反映

運転者は運転性向を自己コントロール努力で改善させることで、結果として事故のリスクを軽減させることが可能である。従って、事故軽減のインセンティブとして運転性向を保険料算出に反映させることは、損害防止・軽減を促進させる点で、保険契約者および保険会社の双方にとって望ましい。

2. リスク要素としての運転性向の評価

運転性向が保険料算出に使用するリスク要素として適切なものか否か、以下のような観点から評価する必要がある。

(1) 危険度との合理的相関関係

料率検証を行い、運転性向と事故実績の間の合理的相関関係の有無を検証する必要がある。運転性向を表す指標としては、急ブレーキや急アクセルの回数に限らず、走行区間、速度域または走行時間帯など、様々なものが考えられる。加えて、複数の指標が相互に影響し合うため、どの指標に事故実績との間の合理的相関関係があるか、また、各指標の影響度の差等々を評価した上で、保険料算出に使用する指標を決定する必要がある。併せて、指標の選択に際しては、契約者の納得感、社会の認容度合いも含めて、多角的に検討する必要がある。

問題 3.

(1)

(2 枚目)

また、料率検証に使用する運転性向データについては、データ取得がまだ一般的ではなく、十分な保険統計が蓄積されてはいない。料率検証に際しては、海外の保険統計や一般統計など、利用可能なデータがないか調査した上で、信頼性の高いデータを整備する必要がある。併せて、十分なデータを収集できない場合の補完方法についても、検討する必要がある。

(2) 測定可能性

情報技術の利活用により、前記(1)で挙げたような運転性向を表す指標を正確に測定できるか、必要に応じて専門家の意見もヒアリングしつつ、検証する必要がある。また、運転者が運転性向を測定する機器を操作して、恣意的に安全運転の時間だけ報告する可能性がないか等、測定データの客観性・信頼性が保たれているかについても、確認する必要がある。

(3) 保険業法施行規則との関係

保険業法施行規則第12条に自動車保険におけるリスク細分項目が定められているが、その1つの「年間走行距離その他自動車の使用状況」に、保険料算出に使用する運転性向の指標が該当するか、確認する必要がある。

(4) プライバシーの保護

運転性向はプライバシーに関わる事項であるため、運転性向データの取得・活用にあたり、契約者から事前の同意を得ることが必要であろう。また、データを匿名化して契約者が特定されないようにするなど、プライバシー保護に十分に配慮する必要がある。加えて、保険料算出に使用する運転性向の指標を契約者に十分に説明し、理解頂く必要がある。

3. リスク要素の導入是非に関する検討

リスク要素の導入是非の判断にあたっては、導入に伴う便益が導入に伴うコストに見合っているかを十分に検証する必要がある。

(1) 導入に伴う便益

他社に先駆けて自社がリスク要素として導入する場合、運転性向が良好で、運転性向をリスク要素に導入することを希望する契約者を自社に誘引することで、契約量の増加等に伴う収益面での効果が見込まれる。

(2) 導入に伴うコスト

運転性向を保険料算出に反映させるためには、契約自動車への測定機器の搭載や、測定機器から情報を取得し、運転性向データを蓄積・分析するシステムの開発など、一定の導入コストが伴う。加えて、運転性向を保険会社が新たに取得することに関して、募集人への指導や、募集時における契約者への同意確認といった募集ロードの増加も見込まれる。

問題 3.

(1)

(3 枚目)

4. 運転性向を保険料算出に反映する際の留意点

上記検討を加えた結果、運転性向を保険料算出に反映させるとした場合の留意事項を列挙する。以下に留意し、合理的な保険料水準を設定することは当然として、契約者の納得感も配慮して決定する必要がある。

(1) 他のリスク要素も含めた危険度の反映

自動車保険では料率細分化が進んでおり、ノンフリート等級、免許証の色、使用目的など、運転者の運転性向と関連性のあるリスク要素を二次的指標として既に使用している場合が多い。新たにリスク要素として追加する運転性向が、既存のリスク要素で測定している危険度と重複していないか確認する必要がある。場合によっては運転性向を新たに導入する代わりに、他のリスク細分項目を廃止するという判断もあろう。

(2) 契約者の負担感

運転性向に伴う保険料の較差が契約者にどの程度まで許容されるか、保険料が高くなる層の保険の入手可能性に配慮して、保険料較差を決定する必要がある。

また、満期更新の度に保険料が乱高下することは、契約者の保険料負担感の観点から望ましいものではない。運転性向から算出された更新保険料が更新前契約から大幅に上がる場合は、前年保険料からの増加幅に一定の上限を設ける等の激変緩和措置を検討する必要がある。

(3) チェリーピッキング

運転性向をリスク要素としない商品を自社内で併売する場合には、運転性向が好ましい集団が運転性向をリスク要素とする商品に加入し、運転性向が好ましくない集団は別商品に加入することで、運転性向をリスク要素としない商品の収益が悪化する可能性がある。一方、他社が運転性向をリスク要素としていない場合は、リスクの低い層の契約を自社に誘引することが可能となるため、競合他社との関係も含めた商品ラインナップの検討が必要である。

(4) 収支予測・収支分析

以上の観点を踏まえて、設定した保険料水準と他社動向も踏まえた契約量の見込みを織り込み、将来の収支予測を行い、十分な収益が見込めるか検証する必要がある。また、商品販売後に予測と実績に乖離が生じた場合には、保険料水準の見直し等を含めた対策を速やかに講じるための態勢整備が必要である。

以 上

問題 3.

(2) (20点)

(1枚目)

1. 分析を行う際の留意点

保険の収益性を確認する場合、開示情報であり、データの信頼性が高く、他社との比較を行いやすいといった利点から、財務会計ベースのデータを用いてアーンドベースの損害率や保険引受損益を算出する方法を用いることがある。ただし、財務会計ベースのデータは、財務の健全性確保の観点から様々な保守的な取扱いが定められていることもあり、必ずしも単年度の収益性を的確に表しているとはいえない。そのため、単年度の保険収支をよりの確に捉えるためには、以下で述べるように、財務会計ベースで把握している諸項目につき、状況に応じた修正を加える必要がある。

(1) 長期契約の存在

① 責任準備金負担

長期契約のうち、長期一括払契約においては、例えば、代理店手数料を契約時に一括して支払っているにも関わらず、代理店手数料相当分を含む保険料を未経過期間で按分した額を責任準備金として計上する等、支出額と経過保険料の期間対応の基準が一致していないという要素があることから、契約初年度の責任準備金負担が重く、当該年度の保険引受利益は赤字になる傾向がある。そのため、単年度の保険収支を的確に把握するためには、支出額と経過保険料の期間対応の基準を一致させる修正が必要となる。

② 予定利率相当の利息収入

長期契約の保険料算定においては、一定の予定利率で保険料を割り引いている。一方、責任準備金の運用益は資産運用収益に計上されているため、保険収支を的確に把握するためには、資産運用収益のうち保険料の割引相当分を保険引受収益に準ずるものとして算入することが妥当と考えられる。

③ その他考慮すべき事項

長期契約は基本的に期間途中で適用料率の変更ができない特徴があり、過年度に引き受けた契約の収入保険料が将来の予想支出に見合っているか、その影響度合いを分析する必要がある。

例えば、元受ベースでの損害発生に変化がなくとも、再保険マーケットの状況や再保険スキームの変更により、正味ベースでの収支状況が変化することがあること、損害発生自体のトレンドの変化および消費税引き上げの影響なども勘案して検証を加える必要がある。

また、過年度に引き受けた契約が一定量存在することにより、適用料率や予定利率の異なる契約が混在するため、契約始期年度ごとに分析し、保険収支に与える影響とその要因を明らかにする必要がある。

問題3.

(2)

(2枚目)

(2) 自然災害を担保

大規模自然災害の発生は年度による変動が大きく、過去5年、10年といった期間で平均しても安定的な成績は得にくい。そこで、損害率の算出にあたっては、過去の平均値による検証のほかに、大規模自然災害分を損害実績から除き、モデルにより算出した期待値を加算する方法で分析を行うことができる。この方法により、自然災害の単年度の変動を吸収し、本質的な収益性をみることができる。

なお、火災保険固有の制度である大規模自然災害ファンドに基づく未経過保険料の調整や、大規模自然災害の発生等による異常危険準備金残高の減少を解消するための異常危険準備金の割増繰入等、責任準備金の積立が収益性に与える影響にも留意する必要がある。

(3) その他考慮すべき事項

異常危険準備金の取り崩しはペイドベースにより行われており、インカードロスには対応していないため、修正の要否を検討する必要がある。また、IBNR備金については、当年度のロス発生状況が過去と同質かどうか、統計的信頼性や大口損害等のかく乱要因の影響を踏まえた適切な算出方法となっているかを考慮する必要がある。

以上のとおり、火災保険の収益性を検討するにあたっては、財務会計ベースでの保険引受損益などの分析のほかに、単年度の保険収支をゆがめる様々な要素を勘案して、適切な修正を加えての分析が必要となる。また、火災・風災・水災等の担保危険、建物構造や用途等の危険要素等の各要素における保険収支を分析し、これらが全体の保険収支にどのような影響を与えているかを明らかにする必要もある。

このような分析により、各年度における保険収支をよりの確に把握することができる。

2. 経済価値ベースでの評価

保険の収益性を評価する方法としては、経済価値ベースでのリターンを評価する方法もある。この場合、将来のキャッシュフローの現在価値により資産と負債を評価し、その差額である純資産の増分がリターンとなる。キャッシュアウトフローである保険金支払いは、通常損害も自然災害もモデル等により算出した現在価値の期待値により計測する。このような評価を通じて、リスクとリターンについて整合性をもって評価することが可能となり、RAROC、RORAC、RORといったリスク調整後のリターンを見ることができる。リスク調整後リターンの指標は、他種目との比較や、販売チャネル間での比較を可能とし、より有効な資本の活用のために有用な情報となる。また、モデル化されているため、外部環境が変化

問題3.

(2)

(3枚目)

した場合の収益性への影響が評価しやすく、経営に必要な情報を提供するツールとしても有用である。

3. まとめ

大規模自然災害や大口事故により、単年度の保険収支が大きく変動することの多い火災保険では、保険期間の長期化が顕著になってきていることも相まって、財務の健全性確保のための様々な保守的な取扱いが定められており、これが単年度の保険収支を分かりにくくする一因となっている。そのため、財務会計ベースのデータを保険の収支分析に用いる際には、単年度の保険収支を捉えにくくしている様々な会計上の仕組みがあること等を認識したうえで、適切な修正を加えることが必要である。

また、予定利率を含め、保険料を構成要素ごとに分解し、利源を明らかにすること、契約始期年度ごとに通常損害、大口損害、自然災害などに分けて保険収支（含む再保険収支）を分析するなど、各要素が保険収支にどのような影響を与えているかを明らかにする必要がある。当該分析の結果は、料率改定、商品改定の検討にも役立つものとなる。

一般的に分かりにくいとされる保険収支の分析において、特に火災保険は自然災害を担保する特徴や長期契約の存在により、他の保険種目よりも収益性の評価に難しい面がある。従って、経営陣をはじめとする社内の関係者に収益性をよりの確かつ多角的に説明することに加え、社外のステークホルダーに対しても、ゆがみや恣意性のない収益性の指標を用いて、適切な情報を継続して発信していくことが重要である。

以上