

損保 1 (問題)

問題 1. 次の設問に解答せよ。〔解答は解答用紙の所定の欄に記入すること〕 (40点)

(1) 料率算定方法について、以下の空欄①～⑤に入る適切な語句を、語群から選択し、記号で解答せよ。なお、記号が重複してもよい。

【語群】 A. 判断法 B. 損害率法 C. 純保険料法

1. ① は、科学的かつ論理的な料率算定方法であることから、監督官庁や消費者に対して料率改定を正当化するのが比較的容易である。
2. ② では、ある料率算定者と別の料率算定者との間で、あるいは同一の料率算定者であっても時間の経過とともに、算出した料率を常に首尾一貫したものに維持することは非常に難しい。
3. ③ は、一件あたりの支払額にばらつきがあり、毎年の損害率変動が激しいため、事故頻度と一件あたり支払額に分けて個々のトレンドを加味して、より精緻な予測を行うことが望ましい保険種目について一般的に用いられる。
4. ④ を用いる場合には、何らかのデータでインカードロスを推定する必要があるが、そのような場合、保険データ以外の一般データで補完することが可能である。
5. ⑤ は、比較的統計データの蓄積が豊富で、かつ損害率が毎年比較的安定して推移している保険種目に用いられることが多い。

(2) 次の文章は、保険料及び責任準備金の算出方法書の審査基準として保険業法施行規則第12条第3項に規定する自動車保険の引受けを行う場合において満たすべき要件に関して述べたものである。空欄①～⑧を適切な語句又は数値で埋めよ。

1. 純保険料率の算出にあたって危険要因を用いるときは、次のいずれかの危険要因又はそれらの併用によること。

- ・ 年齢：純保険料率間の格差が 倍以下であること
- ・ 性別：純保険料率間の格差が 倍以下であること
- ・
- ・ 営業用、自家用その他自動車の使用目的
- ・ 年間走行距離その他自動車の使用状況
- ・ 地域：所定の7地域以内であり、かつ、純保険料率間の格差が 倍以下であること
- ・ 自動車の種別
- ・ 自動車の の有無
- ・ 自動車の所有台数

2. 危険要因による純保険料率の格差が 及び に基づき定められていること。

3. 保険料及び責任準備金の算出方法書に、免許に係る保険料を中心とした一定範囲内で保険料を修正することを記載する場合には、その範囲が免許に係る保険料に対し、 を乗じたものを加えたもの又は減じたものを、それぞれ上限又は下限とするものであること。

(3) 下表(注記を含む。)は損害保険における破綻保険会社の保険契約に対する損害保険契約者保護機構による補償内容である。下表の空欄①～⑩を適切な語句又は数値で埋めよ。

保険の種類		保険金	満期返れい金、 解約返れい金等
下記 以外	自賠責保険、家計地震保険	補償割合 ① %	
	自動車保険	破綻後 ② 間は 補償割合 ③ % ② 経過後は	補償割合 ⑤ %
	その他の損害保険		
疾病・ 傷害に 関する 保険	短期傷害保険、 特定海外旅行傷害保険	補償割合 ④ %	
	年金払型積立傷害保険等		補償割合 ⑦ %
	その他の疾病・傷害保険	補償割合 ⑥ %	補償割合 ⑧ % ただし、積立型保険 の場合、積立部分の 補償割合は ⑨ %

(注1) 上表の保険の種類のうち、⑩については、保険契約者が個人・小規模法人等の場合に限定されている。

(注2) 破綻保険会社の財産状況により上表補償割合を上回る補償が可能である場合、高予定利率契約に該当する場合等、上表と異なる補償割合になることがある。

- (4) 積立保険の機能のひとつに約款貸付制度があるが、この制度の仕組みと契約者にとってのメリットを簡潔に説明せよ。
- (5) 純率の算出に参考純率を用いている保険商品において、参考純率の改定があったにも関わらず、改定前の参考純率を使用し続ける場合の対応について、「保険会社向けの総合的な監督指針」に則って簡潔に説明せよ。
- (6) ①保険料の割引の新設・改定を行う場合、②過去の保険金支払実績に基づく保険料の割増引制度を設ける場合、各々の留意すべき点について、「保険会社向けの総合的な監督指針」に則って簡潔に説明せよ。
- (7) 保有・出再に関するリスク管理においては一般に「保険子会社等への出再を行う場合は、リスク管理（注）をグループ単位で適正に行う」必要があるが、グループ単位で行わない場合に生じ得る弊害の例を1つ挙げよ。
- （注）引受リスクの特性に応じた一危険単位及び集積危険単位の保有限度額、出再先の健全性、一再保険者への集中の管理 等
- (8) 決定論的アプローチにより将来保険金を予測する場合における、既経過責任期間に係る将来保険金と未経過責任期間に係る将来保険金、各々の予測方法を簡潔に述べよ。また、決定論的アプローチの課題についても言及せよ。

問題 2 . 次の設問に解答せよ。〔解答は解答用紙の所定の欄に記入すること〕 (30 点)

- (1) 料率の中には支払保険金の予見不可能部分や偶然性によるばらつきの備えとして、不測の事態に対する見積もり(安全割増)が加算されるのが一般的であるが、その理由について説明せよ。
- (2) 保険リスク債券の仕組みについて説明せよ。
- (3) 第三分野保険に係る保険引受リスク管理にあたって留意すべき点について、「保険会社向けの総合的な監督指針」に則って説明せよ。
- (4) 料率検証を行う必要性について説明せよ。

問題 3 . 次の設問に解答せよ。〔解答は汎用の解答用紙に記入すること〕 (30 点)

- (1) 付加保険料の構成要素を列挙し、それぞれについて説明せよ。
- (2) 付加保険料の付加方式について説明せよ。
- (3) (1)(2)を踏まえ、長期契約の付加保険料の設定において留意すべき点につき、アクチュアリーとしての所見を述べよ。

以 上

損保 1 解答例

問題 1.

(1)

①	C
②	A
③	C
④	C
⑤	B

(2)

①	3.0
②	1.5
③	運転歴
④	1.5
⑤	安全装置
⑥	統計
⑦	保険数理
⑧	千分の百二十五

(3)

①	100
②	3か月
③	100
④	80
⑤	80
⑥	90
⑦	90
⑧	90
⑨	80
⑩	(下記以外の) その他の損害保険

(4)

積立保険の約款貸付制度には2種類あり、一つは保険料が不払いとなった時に一時的に保険料を立替払いし契約を有効に存続させる保険料の振替貸付制度であり、契約者にとっては補償を継続して受けられるというメリットがある。もう一つは、急な資金需要の際に契約者が契約を解約することなく資金の調達を行うことができる契約者貸付制度である。いずれも、積立保険の積立保険料部分の返戻金をファンドとして貸付を行うものであり、積立保険固有の機能である。

(5)

純率の算出に参考純率を用いている保険商品において、その参考純率の改定について損害保険料率算出団体から通知を受けた日から1年以内にその使用している純率を新たな参考純率に基づいて改定しない場合には、その使用している純率は参考純率を基礎としておらず、自社独自の料率とみなされることから、引き続き使用する純率の合理性・妥当性について、監督官庁からの求めに応じて報告又は資料の提出を行う必要がある。

(6)

①当該割引が数理的にみて合理的か。

他の割増引制度との整合性、割引導入後の収支均衡、保険契約者間の公平性確保等に照らして問題がないか。

②恣意的なデータを選択を行うことなく、入手可能な実績データを合理的に勘案するものとなっているか。入手可能な信頼性及び客観性の高い実績データが存在するにもかかわらず、これを使用せず、又は実績データの信頼度に応じた補正を行わないものとなっているか。

(7)

ある集積危険を子会社（A社とする）とグループ外の会社（B社とする）の双方に出再したケースを想定する。
この場合に、A社がこの集積危険をさらにB社に出再したときには、一再保険者（B社）に過度に集中するおそれがあり、集積危険発現時には再保険回収に支障をきたすこともあり得る。

(8)

既経過責任期間に係る将来保険金	チェインラダー法を基本にボーンヒュッター・ファーガソン法やベンクテンダー法（精度をアップさせることができる）により算出する。
未経過責任期間に係る将来保険金	F （クレーム件数の期待値） $\times D$ （1件当たりクレーム金額の期待値）により算出するか、未経過保険料 \times 損害率の期待値として算出する。
決定論的アプローチの課題	決定論的アプローチでは将来保険金の期待値のみを推定しているため、期待現在価値は算出できるが、保険金の確率変動はモデルに組み込まれていないため、区間推定などは行えない。

問題 2.

(1)

- ・時間とともに料率算定に係る事情が変化し、それが事故頻度および1件あたり平均損害額に影響をもたらすためである。たとえば、インフレーションによって平均クレーム額の上昇、また法改正により賠償責任クレームの件数および額が増加したりすることが考えられる。
- ・大数の法則により料率を算定しても、実際の損害率が予定損害率に完全に一致することはないことによる。実際の損害率が予定損害率に等しくなるほど大規模な危険集団は存在しない上、料率算定者が予定損害率算出時に完全な信頼がおけるほど、料率算定に用いられる統計量が十分であることは、ほとんどあり得ない。

(2)

- 保険リスク債券とは、保険会社が、保険リスクの移転を目的として特別目的会社を通じて投資家に発行する債券であり、仕組みは次のとおり。
- ・移転されるリスクの期待損失に見合う利率を設定する代わりに、所定の事故・災害（地震・台風等）が発生した場合、利息・元本の一部または全部が支払または償還されない仕組み。
 - ・投資家から預かった資金は信託勘定にて運用され、対象リスクが発生した場合の保険会社の保険金支払原資となる。
 - ・特別目的会社との間に再保険会社を介在させることで、保険会社の取引自体は通常の再保険取引となる。
 - ・再保険料は、再保険会社を通じて特別目的会社に支払われ、信託勘定の運用益を上乗せされて投資家への利払いに充当される。

(3)

・商品開発時から支払時まで発生するリスクがそれぞれ相互に関連し合うことや、保険種類によって内在するリスクが異なり、保険事故発生時において外的要因や契約者の想定外の行動といった不確実性が実現する可能性があることから、保険種類別に募集・引受から支払までを一連のものとして管理するとともに、これらの不確実性について注意深く観察・分析するなど、経営陣を含めた内部統制の在り方を踏まえたリスク管理態勢を整備する必要がある。

(4)

・損害保険の実際のコストは契約締結時には未確定である。よって当初定めた料率水準が実際を大きく下回る場合には、保険会社の資産内容を悪化させ、ひいては事故発生時に保険金の支払不能の事態を招くことも考えられ、保険契約者に不測の損失を与える結果となる。

・従って保険会社の健全性・支払能力確保の観点から、料率水準が適正であるか否かについての検証を行い、必要に応じて料率調整、販売方針の変更、引受規制の新設・改廃等を適切に行うことが重要となる。

・また、料率が適正水準であるか否かについての検証のみならず、料率格差が適当であるか否かについての検証も重要である。この場合、例えば割増引適用有無別に料率水準を確認し、検証の結果必要に応じて料率格差の調整、販売方針の変更、引受規制の新設・改廃等を適切に行うことが重要となる。

問題 3.

(1)

付加保険料は、保険会社運営に必要な経費、すなわち人件費、物件費および利潤（マージン）と代理店に支払う代理店手数料を賄うべきものであり、保険サービス提供の対価と見なすことができる。これらの経費のうち、保険会社の人件費と物件費を賄うべき部分を社費といい、更に代理店手数料部分と合せて事業費と呼んでいる。

保険種目によって付加保険料の構成やその呼称は様々であるが、一般的には以下のとおり整理できる。

① 社費

付加保険料中の社費部分は、文字どおり保険事業上の社費を賄うためのものである。これを支出という面から見ると社費は、営業費、一般管理費および損害調査費に分かれ、更に各勘定科目について人件費と物件費に分かれて把握されるものである。このうち、損害調査費のように保険金支払の際にかかる費用や、その他各種保険の付随サービスのためにかかる費用のように、いわば損害保険の原価としてとらえることができる費用についても社費から賄われていることに留意する必要がある。

また、社費としての使用目的に着目して、新契約費と維持費に分類することもある。

新契約費・・・新契約獲得に直接要する費用であり、申込書・領収書・募集文書・保険証券の作成・送付などに要する費用

維持費・・・新契約費以外の社費をいい、契約内容の変更対応、損害調査など、契約締結後その契約を保険期間終了まで維持管理していくのに要する費用

② 代理店手数料等（募集費、集金費を含む。）

損害保険の契約募集方法は、大別すると代理店によるもの、保険仲立人によるもの、および直接社員によるものに区分される。このうち、代理店が扱った契約については、代理店に対し代理店手数料が支払われる。この手数料は、契約締結に対する成功報酬的な性格が強く、自動車損害賠償責任保険以外の保険種目では営業保険料に対する割合としているのが一般的であり、その割合は保険種目等によって異なる。なお代理店の業務は、契約の募集だけでなく、契約保全業務、顧客サービス業務、事故対応援助業務など幅広い顧客対応業務があり、これら業務の報酬も代理店手数料に含まれる。

③ 利潤（マージン）

損害保険事業も私企業で営まれている以上、利益を追求することは当然のことであるが、損害保険事業のもつ社会性、公共性等を考え合わせると、料率算定上事前に織り込むべき適正利潤をどの程度とするかは、議論となる問題である。諸外国の損害保険を見てみると、現実にそれだけの利潤が生じているかは別にして、料率算定上は予定利潤率として営業保険料に対しておおむね3～5%が見込まれている。

また、利潤率の中に損害率の安全率的なものを含んでいる保険種目があり、また、予定損害率と実際の損害率との差に備える平衡準備金的機能を併せ持つ異常危険準備金のためのファンドが料率算定上織り込まれていない保険種目も多い。そこで、利潤部分を純粋な利潤としてとらえるのではなく、損害率等が予定を上回ってしまった場合の許容範囲を示すものと解釈するのが妥当であると一般的に考えられている。

(2)

損害保険会社には、個々のリスクについて、てん補責任が生じた場合に支払うべき保険金のほかに、保険料の額に比例的にかかる経費と、保険料の額に関係なく固定的にかかる経費とが発生すると一般的に考えられ、これらの支出を保険契約者から受け取った保険料から賄う必要がある。一般的な付加保険料の付加方式に関しては、以下の方式が考えられる。

①定率方式

付加保険料を営業保険料の一定割合とするものであり、新しい保険種目など経費の予測が困難な場合には妥当な付加率水準が設定できれば有用な方式である。

②一部定額方式

定率方式に定額付加部分を組み合わせた方式であり、固定的経費への対応を図るものである。

③定額方式

付加保険料のすべての要素を定額とするものである。

④社費定率（対保険金額）方式

上記②の一部定額方式を対保険金額すなわち料率に適用した場合であり、社費を保険金額に対し定率で付加するものである。

なお、実際には、以上の付加方式をベースとして、契約条件などにより様々な調整（保険料の割増引）を行うことにより、適正な付加保険料の設定が行われている。

(3)

平成18年4月1日に「保険業法施行規則」および「保険会社向けの総合的な監督指針」の一部が改正され、保険会社の経営効率化への取組み等の経営努力を保険料に適時適切に反映させる観点から、保険料のうち保険数理に直接よらない部分を中心に商品審査が簡素化された。

これに伴い、保険会社の商品開発部門等において、付加保険料の算出方法に関しても、内部管理態勢の一層の充実が求められるようになった。当然ながら、付加保険料の設定にあたっては、合理性、妥当性、不当に差別的になっていないことを確保する必要があり、社内規程を制定するなどにより、その実効性を高める努力が必要になっていくものと思われる。

そのためには、保険商品を新設または改定するにあたって、付加保険料として織り込むべき構成要素に何を考慮しなければならないのか、その付加方式はどのようにすればよいのかなど、それぞれの商品の特徴や販売方針などを十分に把握した上で検討する必要がある。特に、保険期間が長期の保険契約の場合は、毎年更新される保険期間1年の保険契約と比較して、付加保険料としての収入およびこれに見合う支出の双方において不確定要素が多く、また、設定した付加保険料を保険期間の途中で安易に変更することはできないことから、以下に掲げるような様々な視点に留意して付加保険料を設定することが求められる。

【長期契約の付加保険料に関する特徴】

長期契約の場合、毎年更新される保険期間1年の保険契約とは異なり、1年毎に契約を更新する事務手続きが必要ないことから、社費のうち契約獲得に要する部分は初年度だけ発生すると考えることができる。したがって、長期契約の付加保険料に関しては、新契約獲得に要するコストが相対的に削減できることが特徴として挙げられる。

また、保険料を契約時に一括して前受け収受する場合には、前払保険料部分は保険会社における運用収益が見込めることからその分を割り引くことができることも特徴として挙げられる。

【長期契約の付加保険料の設定に留意すべき点】

＜付加保険料として織り込むべき構成要素の把握＞

保険期間の長短や保険料の払込方法の違いなど契約条件の異なる保険契約を比較しても、公平性が損なわれないよう、付加保険料として織り込むべき構成要素を十分に検討する必要がある。前にも述べたとおり、新契約費と維持費を把握することも同様であるが、付加する付加保険料の使用目的に着目して構成要素を設定する必要もある。例えば、保険料の払込回数の違いにより保険料の集金に要するコストが異なる場合や保険料の払込期間中と払込終了後で管理コストが異なる場合など、維持費に差異を設けることが適当と判断される場合などが考えられる。このように、付加保険料としてどのような構成要素を把握すべきかが適切な付加保険料を設定するための前提になると考えられる。

なお、社費等の支出実態と予定事業費の対応を検証する場合は、収益管理を行う実効性の観点から、構成要素の選択が明確でかつ分類・集計が容易なものとなっているかどうかについても、十分に見極める必要があるだろう。

＜適切な付加方式の選択＞

付加保険料の付加方式を保険金額比例とするのか、それとも保険料比例とするのかなど、付加保険料として織り込むべき構成要素に対するそれぞれの付加方式の選択は、その付加保険料の使用目的や商品の特徴を踏まえたうえで選択することが望ましい。特に、一般的な長期の火災保険のように保険期間1年の保険料または保険料率をベースとして営業保険料を算出するような場合には、保険期間1年の保険契約の付加保険料との公平性が保たれているか、付加保険料が過不足なく付加されているかなど、前述の【長期契約の付加保険料に関する特徴】を踏まえた適切な調整が行われているかに留意する必要がある。

また、長期契約における代理店手数料の支払方法は様々であり、例えば、保険期間にわたって平準的に支払う方式や契約獲得のインセンティブを向上させるために初年度に多く支払う方式（L字払）などが考えられる。代理店手数料の支払方法は販売量にも影響すると考えられるため、商品戦略等を意識した付加方式が選択されているかについても留意する必要があるだろう。

＜適切な付加保険料の設定＞

付加保険料の設定が適切に行われてないと、保険会社の収支に大きく影響を与えることになる。特に長期契約の場合においては、その時々において適切な水準の付加保険料を設定しても、将来における収支が大きく変動する可能性があることに留意する必要がある。例えば、物価上昇により支出する社費が増大したり、また、事業環境の変化による新たな管理コストの発生などが考えられる。昨今においても付随的な保険金の支払漏れ問題の発生に伴う調査や火災保険における構造級別の判定誤り問題の発生に伴う契約内容確認調査などが例として挙げられる。

更に、長期契約の一括払において、予定利率の設定によりあらかじめ運用収益を見込んだ付加保険料を設定する場合には、運用成果に応じて大きく将来収支が変動することから、将来における運用環境や金利水準などを考慮した運用計画に基づく予定利率の設定にも留意が必要であろう。

また、社費のみならず代理店手数料部分に関しても将来収支の変動要素の1つであると考えられる。現在においては、代理店の収保規模や成長性等に応じた手数料体系が一般的となっており、将来に支出する代理店手数料は不確定であることから、付加保険料に織り込む代理店手数料部分との整合性にも留意しなければならない。更に、解約時における代理店手数料の戻し入れの規定が存在するかどうかなど、代理店手数料に関する規定等との整合性についても留意する必要があるだろう。

一方、営業保険料の水準に注視して、将来における事業運営の効率化を前提とした事業費の削減を付加保険料の設定時に織り込む場合も考えられるが、この場合においても、事業計画はどのようなものなのか、事業費予算はどのように見積もっているのか、どのような販売戦略を想定するのかなど、十分な把握と検討が必要であり、また、事後的な検証や分析を十分に行うことが肝要である。

以上のように、長期契約の付加保険料の設定にあたっては、保険期間1年の保険契約とは異なる観点からの検討も必要となり、単に、将来収支の視点のみにとどまることなく、公平性の観点や商品戦略的な視点など、多面的に幅広く検討したうえで付加保険料を設定することが求められる。また、事後的な検証・分析を踏まえた効率的な事業費管理を行うための経営目標の策定などは、会社経営そのものにも直結することになる。

昨今においては、様々な保険商品が販売されており、他社との保険料比較にさらされる場面も多くなっている。特に、個人分野における長期の一括払契約の場合は、保険料差が1年契約対比で大きくなり、保険料水準が契約者による商品選択の重要ポイントとなることも多いと想定される。このため、保険料水準を引き下げる検討において、将来の事業費効率化を前提とした付加保険料部分の調整や新たな割引率の設定などを検討する場合もあろう。このような場合においても、上記で述べた留意点に基づいた検討が必要であると考えられる。

今後においても様々な長期契約の保険商品が開発されていくものと考えられるが、以上を踏まえると、これら商品の付加保険料の設定および事後的な検証・分析には、高度な数理能力が必要とされることから、アクチュアリーが専門的数理能力を十分に発揮して、積極的に関与していくことが求められるだろう。

以上のような議論を踏まえた上で、各自自由に所見を述べられたい。

以上