

## 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〕（35点）

（1） 保険業法施行規則第10条に規定する保険料及び責任準備金の算出方法書の記載事項に関し、次の空欄①～⑤を適当な語句で埋めよ。

損害保険業免許の申請者は、次に掲げる事項を保険料及び責任準備金の算出方法書に記載しなければならない。

- 1． 保険料の計算の方法に関する事項
- 2． 責任準備金の計算の方法に関する事項
- 3． 契約者価額の計算の方法及びその基礎に関する事項（を計算する保険契約又はを積み立てる保険契約に限るものとする。）
- 4． 契約者配当準備金又は契約者配当の計算の方法に関する事項（契約者配当を行う保険契約に限るものとする。）
- 5． 保険金額、保険の種類又はを変更する場合における計算の方法に関する事項（を計算する保険契約に限るものとする。）
- 6． に関する事項
- 7． その他に関して必要な事項

（2） 料率の三原則である「低すぎず」、「高すぎず」、「不当に差別的でない」について、具体的にどのような状態にあるときこれらの原則に従っているといえるか、各々簡潔に説明せよ。

（3） 料率算定にあたって、データの観察期間を短期にする場合と長期にする場合のメリット、デメリットをそれぞれ述べよ。

（4） 疾病保険の料率体系に影響を及ぼす要素である、担保危険、担保項目の種類・支払条件の内容、保険期間及び被保険者につき、どのように料率に影響を及ぼすのか、各々簡潔に説明せよ。

(5) 次の空欄①～⑦を適当な語句で埋めよ。

統合リスク管理では、リスクを〔 ① 〕の源泉として積極的に位置付けている。〔 ① 〕機会の追求とリスク・テイクを関連付けて、リスクをコントロールしながら短期的・長期的な企業価値向上を図るためには、「〔 ② 〕性の確保」と「〔 ① 〕性、〔 ③ 〕性の向上」との調和のため、リスク管理プロセスは、「〔 ④ 〕」「企業全体でのリスク統合」「〔 ⑤ 〕」「リスク制御と収益管理」といったステップを踏むこととなる。

企業全体でのリスク統合の方法には、損失額レベルで行うものとリスク量レベルで行うものに分けられる。

うち前者は、損失額を表す  $n$  個の確率変数  $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  の和  $X = \sum_{i=1}^n X_i$  の確率分布を求め、そのリスク量を測定することで企業全体のリスク量を求める方法であるが、 $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  の同時分布を〔 ⑥ 〕で表現する方法や、 $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  の各周辺分布を〔 ⑦ 〕により統合する方法などがある。

(6) 次の空欄①～⑤を適当な語句で埋めよ。

火災保険の責任準備金制度における大規模自然災害ファンドの計算に使用するリスクモデルについては、〔 ① 〕モデルの使用が原則であるが、〔 ① 〕モデルがない自然災害については、過去の実績を〔 ② 〕に基づいたモデルを使用してもよいことになっている。

後者のモデル化には、〔 ③ 〕を確率変数として扱う方法と、〔 ④ 〕と損傷率を確率変数として扱ういわゆる〔 ⑤ 〕法などがある。

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〕 (40点)

(1) 保険期間が1年の契約において、分割払契約の保険料(1年間分)は通常、一括払保険料に割増が付加されたものとなるが、この割増が付加される理由を簡潔に説明せよ。

(2) 非割合再保険の再保険料は様々な要因で決定されるが、考えられる要因を列挙せよ。

- (3) 適時・適切な保険金等の支払いを行っていくために保険商品の開発・改定にあたって特に留意すべき点について、金融庁の「保険会社向けの総合的な監督指針」を踏まえて簡潔に説明せよ。
- (4) 損害保険会社の保険計理人が、当該保険会社の保険数理に関する事項について関与する場合の留意点について、金融庁の「保険会社向けの総合的な監督指針」を踏まえて簡潔に説明せよ。ただし、解答にあたって責任準備金、将来収支分析および IBNR 備金について説明する必要はない。
- (5) 保険商品の開発・改定を行う際には様々なリスクが生じ得るが、想定されるリスクのうち主要なものを、金融庁の「保険検査マニュアル」に掲げられているリスク名称等を用いて簡潔に説明せよ。ただし、解答にあたって「流動性リスク」について説明する必要はない。

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〕 (25 点)

ある 2 つのグループの期待損害額に明確な差異が予想されたとする。このとき、新たな料率分類を導入することにより料率格差を設けるとの判断もありうるが、一方では料率格差は設けないとの判断もありうる。このような状況にどのように対処すべきか、アクチュアリーとしての所見を述べよ。

以上

問題 1.

(1)

①	保険料積立金
②	払戻積立金
③	保険期間
④	純保険料
⑤	保険数理

(2)

低すぎず	料率が不当に低すぎず、一般に保険種目毎の見積りロスと経費を賄うに十分であり、保険会社はその料率を継続的に使用しても支払能力を危機に陥らせることがないとき。
高すぎず	料率が不当に高すぎず、その料率が適用される料率区分に関して地域的なある程度の競争関係が存在するとき。
不当に差別的でない	両者間の予定ロス及び経費に明らかな差異を見出せないのにも関わらず、両者の料率に格差があるとき不当に差別的であると言える。両者の料率格差が、それぞれのもつ危険度を正確に反映したものになっている限りにおいては、その料率間に格差を設けることは合理的であり、それゆえ合法的である。

問題 1.

(3)

	メリット	デメリット
観察期間を短期にした場合	現状を反映した直近年度の統計を使用することができるため、料率の即応性を高めることができる。	データ数の減少により信頼性が低下するという問題が発生する。
観察期間を長期にした場合	料率の安定性を確保することができる。	観察期間を長期にし過ぎると、観察期間中のインフレーション、料率改定、リスク構造変化の影響を加味し、支払保険金および保険料を現行水準に戻す修正が必要となる。

(4)

担保危険	担保する疾病や傷害の範囲によって危険の内容は異なる。
担保項目の種類・支払条件の内容	入院、手術、通院など担保する項目ごとに危険の内容が異なり、また、免責日数（エクセスか、フランチャイズか）、支払限度日数、通算支払限度日数等の支払条件により危険度は異なる。
保険期間	保険期間には1年と長期があり、長期には有期と終身がある。保険期間が長期になるほど、医療技術の発達や新たな疾病のまん延等、不確定な要素が増える。
被保険者	①年齢：疾病の危険度は新生児や高齢者では一般に高く、生活習慣病等は一定年齢を超えると危険度が高くなる。また、治癒に要する期間も高齢ほど長期化する傾向にある。 ②性別：生活習慣病等は性別によって差があることや、女性特有の疾病があることから、性別によって危険度は影響を受ける。

問題 1.

(5)

①	収益
②	健全
③	効率
④	リスクの定量化
⑤	資本の十分性の検証
⑥	多次元分布（多次元正規分布、多次元 t 分布も可）
⑦	コンピュータ

(6)

①	工学的（事故発生）
②	統計学的に処理した理論分布
③	保険金総額
④	保険事故発生頻度
⑤	$f \cdot d$

問題 2.

(1)

次の理由による。

- ・分割払にすることによって一括払に比較して保険料払込みが遅れることによる利息の損失分
- ・集金回数（払込回数）が増加することによる集金手数の増加分
- ・集金回数（払込回数）が増加することによる会社事務費分

(2)

- ・保有責任額、再保険責任額等の再保険契約の条件
- ・対象契約の内容、元受保険料、事故頻度等
- ・過去の再保険成績
- ・再保険市場の動向 など

(3)

以下の点に特に留意することが必要である。

- ・商品開発部門をはじめとする関連部門は、保険金等（保険金、給付金、満期返れい金、失効返れい金、解約返れい金等をさす。）支払管理部門と適切なスケジュール管理のもと、検討事項を十分に確認した上で、支払遺漏や金額誤り等を防止するためのチェックシート等を活用し、必要なシステム手当て、事務フロー、チェック態勢等の検討を行う。
- ・約款解釈については、商品開発部門、支払管理部門、コンプライアンス担当部門等において十分な検討を行う。また、その結果を支払査定基準、査定マニュアル、パンフレット等に適切に反映する。
- ・検討内容等について、取締役会等及び保険金等支払管理者に対して、直接、必要に応じ随時報告を行う。





### 問題 3.

2つのグループ間の期待損害額に明確な差異が予想されたとき、一般的に、当該差異に見合った料率格差を設けることは妥当なことである。料率の合理的細分化が行われていない場合は、保険契約者の負担の公平が阻害されるばかりでなく、同一の料率が適用されるグループ内のよりリスクの高い保険契約に対して保険会社が引受に消極的になることにより、結果的に保険のアーベイラビリティ(入手可能性)を損なうという問題を引き起こすことになる。一方、保険会社にとっては、同一料率グループ内の優良契約が料率の合理的細分化がなされている他の保険会社に流出するという問題、さらに当該グループには適用料率よりもリスクの高い契約が増加することにより、保有ポートフォリオが料率設定時の想定よりも悪化する、ひいては保険会社の健全性にも影響するという問題が発生するおそれがある。

このような理由から合理的な料率細分化は必要であるが、実際に新たな料率分類、料率格差を導入するにあたっては、様々な視点から検討を加える必要があり、導入することが不適切と判断されることもあれば、細分化の程度や格差の度合いなど、その内容に工夫が必要となることもある。

#### 【危険標識選択時の留意点について】

新たな料率分類の導入に当たっては、リスク分類の危険標識が客観的かつ合理的であり、危険度との間の相関関係が認められ、またその区分が社会的に受け入れられる内容でなければならない。

##### <社会的に受け入れられる客観性があること>

例えば、自動車事故の発生率が、運転者を血液型によって分類したときに、ある血液型の運転者のグループが他のグループよりも事故発生率が高いという統計結果がでたとしても、その結果をもって血液型が危険標識として取り込まれた例はない。すなわち、統計データにより差異が明らかであったとしても、それが常識の範囲で理解される客観的な性格を帯びたものでなくては社会的に受け入れがたいものである。

##### <料率の公平性を確保すること>

料率は各被保険者にとり公平でなければならない。客観的にみてリスクの質量ともに大きく異なるグループ間に料率の差異がないあるいは差異が小さすぎる場合は、公平とは言い難い。しかしながら、料率の細分化が進みクラス数が多くなると個々のクラスのデータ量が減少することでデータの信頼性が劣るという問題も発生する。料率の公平性確保には料率の細分化をどの程度進めるべきかが大きなポイントとなる。

##### <法的に認められる差別であること>

人種、信条、宗教、国籍等に基づく差別は、保険に限らず社会全般において不当なものと解されるのは明らかであるが、それ以外の分類においては、合理的と考えられる差別であっても社会に受け入れられるものであるかにつき常に留意することが必要となる。

##### <料率分類と危険度との間に合理的な相関関係があること>

料率分類基準は危険度との間に合理的な相関関係があるべきであり、その関係は明確かつ客観的であるべきである。例えば、火災危険において、建物の構造により火災による損傷率や類焼・延焼率が異なることは明らかであり、工場や倉庫であれば取扱っている物の出火危険度等が異なることも明らかであり、これらの要素を料率格差に反映させることは合理的である。

ところが料率分類基準の中には、必ずしも明らかな因果関係があるとは限らないものもある。例えば年齢を例にと

れば、自動車保険にも医療保険にも料率分類基準として採用されている。医療保険においては一般的に加齢により発病の危険度が高くなることが認められているが、自動車保険においては、若年齢において料率は最も高く、年齢が上がるにつれて料率が低くなるのが通例であるものの、頻繁に事故を起こす一部の層が若年齢全体の料率を引き上げているのではないかと、運転技能が関係しているのではないかと、といった問題も指摘されている。ただし、現時点においては、導入可能性の観点などから、実務上、年齢を分類基準として使用しているといったこともある。

<プライバシーを侵害しないものであること>

危険度と直接関係する特性にはプライバシーに関係するものも多い。個人情報、特にセンシティブ情報の取扱いについては十分な注意が必要であり、現在ではいくつかの例外を除き、センシティブ情報は料率分類基準として用いられていない。

以上のほか「分類の線引きが明確にできること」「自己コントロール努力で改善できるものであること」「個別のリスクを反映したものであること」といった視点からの検討も行われるべきである。

このような検討を加えた結果、リスクを適正に評価し、公平な料率を適用するためには新たなリスク分類を導入すべきであろうとの結論に至ったとする。次のステップは、実務への導入可能性の検討である。

当該リスク分類が望ましいと考えられる場合であっても、実際に適用するに当たって、測定が困難である、新分類導入や細分化のコストが不当に割高である、といった場合は、保険契約者にとっても、保険会社にとっても導入は不利益となるばかりである。また従来型からの移行が円滑にすすめ易いか、ということも、実務の上からは重要なポイントとなる。

#### 【導入可能性から見た料率分類基準の条件】

<料率細分化に伴うコストが不当に割高にならないこと>

新たな料率分類基準を導入するためには申込書類やコンピュータシステムの変更などコストは大きく、営業部門や代理店の教育・指導などにかかる時間、労力、コストも決して小さくない。したがって、新分類基準導入の便益がコストに見合うものであるかにつき、留意する必要がある。

<測定・確認が実務的に可能であること>

より適正なリスク分類基準が、たとえば自動車保険において総運転時間、総走行距離であったとする。しかしながら、これらを実際に測定するとなると、様々な問題があり、現実的には確認が困難な場合が多いであろう。リスクをより適正に測定できる指標であったとしても、その測定が容易ではない指標を採用した場合、募集面において困難さを増し、料率適用に誤りをきたすなどの新たな問題が発生することにもなる。また、特に家計分野におけるリスク分類基準は契約者、代理店等によって容易に分類できる基準とする必要がある。例えば火災保険の構造級別の判定について、あまり複雑な規定にすると判定誤りが多数発生する可能性があることから、実務的な観点からの検討が必要である。

さらに、損害保険の募集形態が代理店等による対面販売だけでなく、電話やインターネットを通じた通信販売など様々な形態が存在している状況においては、より客観的な指標であって、保険契約者も容易に測定できるような明確で確実な指標の方が、契約者の納得感も得やすく、募集者にとっても募集しやすく、後々のトラブルを防止することにもなり、より望ましいといえよう。

<新料率分類への移行が円滑に行えること>

新たな料率分類への移行を行う際には、個々の契約者から見て保険料が激変することは、新制度への移行を円滑に進める妨げともなる。したがって、保険料を段階的に引き上げるなど、何らかの激変緩和措置がとられるのが一般的である。

#### 【料率細分化に伴う弊害】

料率細分化は、より適正かつ公平な料率の適用という面において、契約者の理解を得やすく、優れた料率であるといえる。しかしながら、過度に進んだ場合は、料率算定の集団が小さくなりすぎて、保険データの信頼性が損なわれることになることは前述したとおりであるが、契約者のアベイラビリティ(保険の入手可能性)が損なわれるおそれがあることも認識しなければならない。細分化がすすむことで、高い危険度の被保険者群に対しては必然的に高い料率が課せられることになり、事実上、保険が購入できない集団が出現するといった問題がある。

#### 【実務における適用】

新たな料率分類の導入については、上述のような様々な問題点につき十分な検討が加えられるべきであり、また、その適用にあたっては留意すべき点が多い。これらのいずれに重きをおいて検討をすすめるかは、新基準導入の必要性の度合い、業界や会社内外の状況、消費者意識の変化など、時に応じて異なり、また変化するものである。

実務において、新たなリスク分類導入検討のきっかけには様々なものがあろう。マーケットへ戦略的な商品を投入するための新商品開発の過程で、従来にないリスク分類を導入することで、新しいイメージを付加し商品魅力を高めようとするかもしれない。あるいは同業界、他業界、異業界において、新たなリスク分類が導入されたときに、同様のリスク分類が自社でも導入可能であるのか、という命題からスタートする例は多いかもしれない。さらには、契約引受の第一線からの代理店や顧客の声、例えば、ある一定の特性を有する場合、他よりもリスクは良好なはずである、保険料を引き下げることができないか、といった要望から検討をスタートする場合もあるかもしれない。また、保険成績が悪く(損害率が高い)、販売縮小や料率引上げの検討を迫られたときに、新たなリスク分類を導入することで適正な料率適用が可能となり、保険成績を安定させることができるかもしれない。

新たな料率分類導入の可能性は、その時々状況に影響を受けるものである。新基準導入への社内外の期待が高まっている場合、例えば大規模な新商品開発プロジェクトの局面では、新たな料率分類が導入される確率は高いであろう。一方、保険成績改善のための方策としては、保険引受手法の改善や引受基準の見直し、成績の悪いグループの料率引上げが実施されることになり、コストのかさむ新たな料率分類の導入は行われたいケースが多いであろう。勿論、成績悪化の原因調査の過程で、新たなリスクが見出されることも少なくないであろうが、だからといって直ちに新たな料率分類が導入されることにはならないであろう。

保険料率は、危険度が同程度のリスクには同水準の料率を課し、危険度に差があればその差異に応じて料率に格差を設けることが望ましい姿であるといえる。しかしながら、実務の上では様々な理由によりその実践には困難な問題を包含する場合が少なくない。

保険商品、保険料率を開発するにあたっては、開発担当者としての視点にとどまることなく、契約者・被保険者の視点、保険会社の視点、募集者の視点、株主・社会全般の視点、それらすべてを視野に入れ多面的に検討を加え、適正かつ公平な料率の算定・適用を心がけることが肝要である。

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。