

## 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 P 氏と Q 氏の会話であり、損害保険会社のリスク管理などに用いられるリスク尺度について話しているものである。これを読み、次の (1) ~ (6) の各問に答えなさい。

(1) 1 点 (2) 2 点 (3) 1 点 (4) 2 点 (5) 1 点 (6) 1 点 (計 8 点)

P 氏：損害保険各社のリスク管理においては、いろいろなリスク尺度が用いられていますね。たとえば、VaR (バリュエーション・アット・リスク) は広く用いられているようです。

Q 氏：そうですね。あるポートフォリオの損失額の分布関数が  $F(x) = P\{\text{損失額} \leq x\}$  ( $P$  は確率) と書けるときの、信頼水準  $\alpha$  の VaR は ( ① ) で表されます。その意味としては ( ② ) ということができます。解釈や複数リスクの統合が容易であるなどの利点があり、広く用いられています。一方で、一般的には ( ③ ) を満たさないためコヒーレント (整合的) リスク尺度ではありません。

P 氏：( ③ ) を満たさないことで、どのような弊害が生じるおそれがあるのですか？

Q 氏：( ④ )。

P 氏：なるほど。それでは、事業別の資本配賦に VaR を用いるときなどに特に注意が必要ですね。

Q 氏：そのとおりです。そのほかの注意点として、VaR は、損失額の分布のうち VaR を超える部分の形状については何の示唆も与えないため、( ⑤ ) ことも挙げられます。

P 氏：なるほど。VaR は有用なリスク尺度ですが、使用にあたっては留意点も多いのですね。

Q 氏：はい、そのとおりです。なお、コヒーレントリスク尺度の一例として、( ⑥ ) があります。

(1) 空欄 ( ① ) にあてはまる適切な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 :  $\min \{x | F(x) \leq \alpha\}$       イ :  $\min \{x | F(x) \leq 1 - \alpha\}$

ウ :  $\min \{x | F(x) \geq \alpha\}$       エ :  $\min \{x | F(x) \geq 1 - \alpha\}$

(2) 空欄 ( ② ) にあてはまる、VaR の定義についての説明を簡潔に記載しなさい。

【100 文字以内】

(3) 空欄 ( ③ ) にあてはまる最も適切な単語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 : 単調性      イ : 平行移動不変性      ウ : 劣加法性      エ : 正の同次性

(問題 1. は次のページにつづく)

(問題 1. つづき)

(4) VaR 等のリスク尺度が ( ③ ) の条件を満たさないことによって生じるリスク管理上の弊害について、空欄 ( ④ ) にあてはまるように簡潔に説明しなさい。

【200 文字以内】

(5) 空欄 ( ⑤ ) にあてはまる、VaR に特徴的なデメリットについて、簡潔に述べなさい。

【100 文字以内】

(6) 空欄 ( ⑥ ) にあてはまるリスク尺度 (コヒーレントリスク尺度) の例を 1つ 挙げなさい。

問題 2. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

各 3 点 (計 12 点)

(1) 資産運用リスク管理における ALM の手法の 1 つである「デュレーション・マッチング」について、その内容および目的について簡潔に説明しなさい。その上で、資産運用におけるリスクのうち、デュレーションのみでは管理しきれないリスクについて簡潔に説明しなさい。

【300 文字以内】

(2) 金融業界における「システミックリスク」とはどのようなリスクか、その原因にも触れながら簡潔に説明しなさい。

【200 文字以内】

(3) ICS や経済価値ソルベンシー基準において適用することができる「プロポーショナリティ原則」について簡潔に説明しなさい。

【200 文字以内】

(4) 損害保険会社が決算を行う根拠となる法律を 1 つ挙げなさい。その上で、損害保険会社が決算を行う意義について、その法律との関係にも触れつつ簡潔に説明しなさい。

【300 文字以内】

問題 3. 次の (1) ~ (5) の各問に答えなさい。

(1) 4 点 (2) 4 点 (3) 4 点 (4) 5 点 (5) 5 点 (計 22 点)

(1) 支払備金の見積りにおいては、見積りに影響を及ぼす諸条件について、直近の変化などを把握しておく必要がある。そのような直近の変化を把握すべき条件(要因)を 4 つ 挙げ、それぞれの条件(要因)が支払備金の見積りにどのような影響を及ぼすか、簡潔に説明しなさい。

【400 文字以内】

(2) 自賠責保険は、自賠責保険事業から生じた収支差額および運用益を 4 種類の責任準備金として積み立てることにより、会計上の損益が発生しない「ノーロス・ノープロフィット」の取扱いとなっている。この 4 種類 の責任準備金の名称を記載し、それぞれの内容を簡潔に説明しなさい。

【400 文字以内】

(3) 損害保険会社の資産運用の実績を表す利回り指標のひとつである「運用資産利回り」(インカム利回り)の内容を簡潔に説明しなさい。その上で、実際に資産運用の実績を評価・比較するための指標として「運用資産利回り」を用いる場合の留意点を、「運用資産利回り」以外の利回り指標にも触れつつ簡潔に論じなさい。

【400 文字以内】

(4) 損害保険会社の責任準備金を構成する要素の 1 つである未経過保険料(自然災害リスクに対応した未経過保険料を除く。以下本問において同様。)について簡潔に説明しなさい。その上で、未経過保険料が責任準備金として十分な水準でなくなりうる要因の例を 2 つ 挙げ、それぞれ、どのように充分性が損なわれるおそれがあるのかを簡潔に説明しなさい。

【400 文字以内】

(5) 異常危険準備金の計算単位や金額等に関し、「保険料及び責任準備金の算出方法書」上の規定と、税法(租税特別措置法)上の規定との違いを 5 つ 挙げなさい。

【400 文字以内】

問題 4. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

各 4 点 (計 8 点)

(1) ある損害保険会社の火災保険の発生保険金の事故年度別の推移、およびそこから算出した「ロスディベロップメントファクターの 5 年単純平均値」は、次のページの<表 1-1>および<表 1-2>のとおりであるという。

また、このポートフォリオにおいては 2020 年度および 2023 年度において巨大台風による自然災害が発生しており、その自然災害に係る発生保険金を除くと、それぞれのデータは次のページの<表 2-1>および<表 2-2>のとおりになるという。

これらのデータを用いて、「当該巨大自然災害に係る損害を含む発生保険金の推移」を使用した場合と「当該巨大自然災害に係る損害を除く発生保険金の推移」を使用した場合のそれぞれにおける、2020 事故年度および 2023 事故年度に係る IBNR 備金を、ボーンヒュッター・ファーガソン法で計算しなさい。計算にあたっては、ロスディベロップメントファクターは表に示した直近 5 年単純平均値を、各年度の既経過保険料は次のページの<表 1-1><表 2-1>の右側の数値（どちらも同じ数値）を、予定損害率は 70%を、それぞれ用いなさい。また、計算結果は、小数点以下第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。

(2) 上記 (1) において、「当該巨大自然災害に係る損害を除く発生保険金の推移」を使用して IBNR 備金を算出する場合には、当該巨大自然災害に係る IBNR 備金を別途見積もる必要がある。このように、通常損害と巨大災害とに分けて IBNR 備金を見積もる意義、および巨大災害に係る IBNR 備金を個別に見積もる具体的な方法について説明しなさい。

【400 文字以内】

(問題 4. は次のページにつづく)

(問題 4. つづき)

<表 1-1> 発生保険金の事故年度別の推移（巨大自然災害を含む損害分）および既経過保険料

経過年度 事故発生年度	経過年度										既経過 保険料
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2014	439	484	596	736	750	755	760	760	763	763	1,104
2015	645	657	634	663	679	684	691	691	693		1,260
2016	285	318	330	415	476	497	505	513			1,164
2017	548	643	744	826	836	853	855				1,257
2018	327	452	589	638	672	721					1,395
2019	534	745	854	912	925						1,467
2020	3,675	5,171	5,501	5,625							1,568
2021	720	860	950								1,503
2022	305	429									1,749
2023	2,910										1,893

<表 1-2> 表 1-1 から算出したロスディベロップメントファクターの直近 5 年単純平均値

経過年数推移	1 → 2	2 → 3	3 → 4	4 → 5	5 → 6	6 → 7	7 → 8	8 → 9	9 → 10
LDF	1.3571	1.1550	1.1083	1.0502	1.0303	1.0088	1.0053	1.0034	1.0000

<表 2-1> 発生保険金の事故年度別の推移（巨大自然災害を除く損害分）および既経過保険料

経過年度 事故発生年度	経過年度										既経過 保険料
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2014	439	484	596	736	750	755	760	760	763	763	1,104
2015	645	657	634	663	679	684	691	691	693		1,260
2016	285	318	330	415	476	497	505	513			1,164
2017	548	643	744	826	836	853	855				1,257
2018	327	452	589	638	672	721					1,395
2019	534	745	854	912	925						1,467
2020	<b>210</b>	<b>534</b>	<b>645</b>	<b>730</b>							1,568
2021	720	860	950								1,503
2022	305	429									1,749
2023	<b>634</b>										1,893

<表 2-2> 表 2-1 から算出したロスディベロップメントファクターの直近 5 年単純平均値

経過年数推移	1 → 2	2 → 3	3 → 4	4 → 5	5 → 6	6 → 7	7 → 8	8 → 9	9 → 10
LDF	1.5843	1.1838	1.1301	1.0502	1.0303	1.0088	1.0053	1.0034	1.0000

## 【 第 II 部 】

**問題 5.** 近年、世界的にインフレーションが加速し、世界各国の中央銀行は相次いで利上げを実施するなどの対応を行い、その後も金融政策に関する論議を継続している。日本国内においても、世界各国と同様にインフレーションへの警戒が続いている。インフレーションによる損害保険会社への影響について整理し、アクチュアリーとしての所見を述べなさい。ただし、解答にあたっては次のとおりとしなさい。

- 保険負債の評価に与える影響については必ず論じなさい。
- 保険料率の設定および検証ならびに保険商品の設計に与える影響については論じなくてよい。  
(必要に応じて簡潔に触れてもよい。)

【2,000 文字以内】

(20 点)

問題 6. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

(1) 10 点 (2) 20 点 (計 30 点)

(1) ある損害保険会社では、含み益を有する株式を多く保有しており、今後数年間をかけて当該株式の売却等による保有縮減を実施することとなった。この縮減を進めた場合に、統合リスク管理におけるリスクおよび資本がどのように変化するかを説明しつつ、当該リスクおよびその管理に関してアクチュアリーとして留意すべき点を論じなさい。

【1,000 文字以内】

(2) 上記 (1) の損害保険会社では、株式の売却等によって得られる資本余力を活用した損害保険事業の更なる拡大を検討しているが、既存の商品種別においては容易に保険の引受量を増やすことができない状況であるという。そのような中、従来は引受制限を行っていた企業向けの地震リスクの引受けを拡大する案が、営業推進部門から提示された。この引受け拡大に関して、リスク管理の観点から検討すべき点・留意すべき点等について論じなさい。

【2,000 文字以内】



## 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) 1 点 (2) 2 点 (3) 1 点 (4) 2 点 (5) 1 点 (6) 1 点 (計 8 点)

(1) ウ

(2) ある確率の範囲内で起こりうる最大の損失額を表したもの

(3) ウ

(4) 各事業部門や商品の VaR を、あらかじめ設定したリスク限度額以下の範囲となるようにコントロールしたとしても、会社全体の VaR が会社全体のリスク限度額を必ずしも下回らないことがあります。

(5) テイルが重いリスクを過小評価するおそれがある。

(6) 次のような例の中から 1 つ

T-VaR (テイル・バリュー・アット・リスク)

期待ショートフォール (CTE)

**問題 2.** 各 3 点 (計 12 点)

(1) デュレーション・マッチングとは、保有する資産・負債から生じるキャッシュフローの加重平均残存期間であるデュレーションを揃えることで、金利変動に伴う資産・負債の変動を揃え、金利リスクを抑制する ALM の手法である。

デュレーションはイールドカーブの平行シフトや微小な金利変動を想定した金利感応度であることから、資産・負債のキャッシュフロー構造が異なる場合には、イールドカーブの形状変化に伴うリスクや、大きな金利変動に伴うリスク（コンベクシティの違い）は管理することが困難である。また、資産と負債の時価残高が異なる場合も、金利リスクが中立とならない点に留意が必要である。

(2) 個々の金融機関は、各種取引や決済ネットワークにおける資金決済を通じて相互に網の目のように結ばれている。そのため、ある金融機関の支払不能等や、特定の市場・決済システム等の機能不全が、他の金融機関、他の市場、または金融システム全体に連鎖的に波及することがあり、そのようなリスクをシステムミックリスクという。

(3) ある特定の要素または方法を当該計算および評価に適用した結果、得られる数値の質または当該数値に関連するリスクの評価が重要な改善を示さないにもかかわらず、複雑性が顕著に増加することを示せる場合、当該要素または方法を適用しない、あるいは簡素化することができることをいう。

(4) 根拠となる法律：保険業法、金融商品取引法、会社法など

(保険業法の場合の説明例)

保険業法は、保険業の公共性に鑑み、保険業を行う者の業務の健全かつ適切な運営および保険募集の公正を確保することにより、保険契約者等の保護を図り、もって国民生活の安定および国民経済の健全な発展に資することを目的としている。

保険会社が保険業法に基づき適切に決算を行い、監督当局がそれを監督することが、保険業の健全性確保、ひいては保険契約者の保護にもつながっている。

(金融商品取引法の場合の説明例)

金融商品の取引市場の公平性や透明性を確保するために定められているものが金融商品取引法であり、会社が発行する株式を取引市場に上場している場合などにおいては、経理の状況などの投資者の保護のために必要な情報を適時適切に開示することが定められている。

**問題 3.** (1) 4 点 (2) 4 点 (3) 4 点 (4) 5 点 (5) 5 点 (計 22 点)

(1) たとえば、次のようなものから 4 つを挙げる。

①インフレーション

保険金は通常支払時の通貨価値で支払われるため、インフレーションによって金額が増加する可能性がある。

②支払完了までに要する時間

保険会社の損害調査体制の変化や、裁判制度の改定などによって、支払に要する期間が変化する。

③危険の構造

危険の構造は保険種目ごとに異なっており、更に同一種目内でも危険の構造が不均質な場合があるため、それらを考慮する必要がある。また保険の引受条件の変更により影響を受ける場合もある。

④引受契約集団の規模

引受契約集団の規模が小さい場合やその規模が急激に変化している場合も影響を受ける。

⑤損害に係る社会の動向

補償の程度がその都度変化するような賠償請求に係る保険や医療費請求に係る保険（新種の病気の発見、医療の高度化）などにおいては、訴訟の動向や被害者側の権利意識の変化、技術の進展などに影響を受ける。また、為替や商品市場の変動などは、あらゆる保険に対して影響を与える場合がある。

(2)

①義務積立金

純保険料に係る責任準備金で、引受年度別に区分して純保険料部分の収支残を第 4 年度末まで積み立てる。

②調整準備金

義務積立金のうち契約初年度の年度開始日から 5 年を経過することとなったものを繰り入れ、累積的に積み立てる。この準備金は、原則として将来の純率赤字に備えるために積み立て、この保険に係る損失の補てんに充てる場合以外は取り崩さない。

③運用益積立金

自動車損害賠償責任保険の純保険料部分の留保資金から発生する運用益を積み立てる。事業年度中に「運用益拠出金」を拠出した場合には、運用益積立金をその期末に取り崩す。

④付加率積立金

付加保険料部分から自動車損害賠償責任保険に要した経費を控除した付加保険料部分の収支残およびその運用益を、付加率積立金として積み立て、将来付加率部分の収支が赤字になった場合に相当額を取り崩す。

(3) 運用資産利回りの内容：

運用資産平均残高でインカム収益（利息及び配当金収入）を除いたものである。

留意点：

インカム収益のみを対象とする指標であり、それ以外の運用損益（売却損益など）を考慮に入れていないことに留意が必要である。「運用資産利回り」以外の指標としては、売却損益等の実現損益を含めた利回り指標（資産運用利回り）や、それに加えて含み損益の増減を反映させた利回り指標（時価総合利回り）で評価することなどが考えられる。

(4) 未経過保険料とは、収入保険料を基礎として、未経過期間に対応する責任に相当する額として計算した金額である。

未経過保険料が十分な水準でなくなりうる要因の例としては、次のようなものが挙げられる。

（注：これら以外にも多数の要因が考えられる。このようなもののうち 2 つを解答する。）

○ 料率水準が低すぎる場合

損害や経費の実態に対して元の保険料水準が過少だと、その保険料を基礎として計算した金額では、未経過期間に係る保険責任を履行するのに不足してしまう。

○ 損害の発生に季節的な偏りがある場合

責任準備金を計算する時点（決算日など）の直後に損害が集中するような種目の場合、未経過期間に比例した積立金額では損害のてん補に不足するおそれがある。

(5)

- 算出方法書では保険種類ごとに認識されるが、税法上はグループ単位で認識される。
- 算出方法書では繰入額の最低限度が定められているが、税法上は上限額が定められている。
- 算出方法書では取崩が義務ではないが、税法では義務規定となっている。
- 税法上の残高の限度は算出方法書上の残高の限度に比べて著しく低い。
- 税法では積立後 10 年を超える残高について、洗替保証額を超える部分を取り崩すこととしているが、算出方法書にはこのような規定はない。

問題 4. (1) 各 1 点 (2) 4 点 (計 8 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。

「当該巨大自然災害に係る損害を含む発生保険金の推移」を使用した場合

2020 事故年度 …… 101

$$1568 \times 70\% \times [1 - 1 \div (1.0502 \times 1.0303 \times 1.0088 \times 1.0053 \times 1.0034 \times 1.0000)]$$

2023 事故年度 …… 632

$$1893 \times 70\% \times [1 - 1 \div (1.3571 \times 1.1550 \times 1.1083 \times 1.0502 \times 1.0303 \times 1.0088 \times 1.0053 \times 1.0034 \times 1.0000)]$$

「当該巨大自然災害に係る損害を除いた発生保険金の推移」を使用した場合

2020 事故年度 …… 101

「当該巨大自然災害に係る損害を含む発生保険金の推移」を使用した場合と同じ計算式

2023 事故年度 …… 757

$$1893 \times 70\% \times [1 - 1 \div (1.5843 \times 1.1838 \times 1.1301 \times 1.0502 \times 1.0303 \times 1.0088 \times 1.0053 \times 1.0034 \times 1.0000)]$$

(2) 巨大災害の発生時には損害査定の緊急時対応等により通常とは異なるロスディベロップメントとなるため、巨大災害のロスディベロップメントの推計に通常損害のパターンを適用するのはふさわしくないことから、通常損害と巨大災害を分けて見積もる必要がある。

巨大災害に係る IBNR 備金を個別に見積もる具体的な方法については、巨大災害に係るロスだけで作成するロストライアングルにより推計するのが合理的であり、日次でのロストライアングルにより見積もる方法や保険金単価法などが挙げられる。さらには、過去の巨大災害の経験データや日本損害保険協会が開示している過去および現在の巨大災害に関する業界の統計データを推計に用いる方法も考えられるが、この場合は、当時と現在の損害査定等の保険金の支払実務の違いや、保険契約の支払条件の違いに注意を払う必要がある。

## 【 第 II 部 】

### 問題 5. (20 点)

インフレーション（以下、インフレ）によって損害保険会社には以下のとおり様々な影響が生じ、アクチュアリーとして多面的な観点から検討する必要がある。また、影響分析に先立ち、インフレが生じている社会的・経済的な背景を理解した上で、それが中・長期的なトレンドとして生じるものか、短期的に留まるものかを考察しておく必要がある。

#### 1. 保険負債の評価に与える影響

##### ①未経過部分

以下のような変化が想定されるため、評価時点における客観的なデータ等に基づいて最良な推計に努める必要がある。なお、以下では主に経済価値ベースの評価について記載し、基本的に商品設計時の料率を使用して評価する日本の会計基準における評価については省略するが、1号収支分析や収支残高法による影響等には留意する必要がある。

##### a. 将来キャッシュフローの変化

保険金については、原材料価格や工賃、損害査定における付帯費用等の上昇を考察する必要がある。また、ソーシャル・インフレーションが生じる状況では、賠償責任額の上昇トレンドを反映すべきか考察する必要がある。さらには、免責金額を超過する可能性の高まり（ただし、保険金額が上限）や、保険金の請求マインドの変化・消費マインドの減退（レジャー等の外出意欲減退）といった行動態様との関係から事故頻度の変動についても留意する。

事業費についても、委託費や賃料、ガソリン代等の物件費の上昇や、自社の賃金水準の引上げ等の人件費の上昇といった内外環境変化を適切に検討するとともに、代理店手数料についても、適正な価格転嫁の観点も踏まえ、水準引上げの可能性があるか検討しておく必要がある。

なお、上述のほか、再保険マーケットの動向にも留意し、再保険料水準の変動や自社の再保険方針・スキームに変更がないかも確認しておく必要がある。

##### b. リスクマージンの変化

資本コスト法を用いている場合等、インフレに伴ってリスク量が増加する場合に、リスクマージンが増加することに留意する。

##### c. 割引率の変化

各国中央銀行の動向や経済成長への影響等によって、短期金利や長期金利が増加し、割引率を通じて保険負債の評価額が増加することに留意する。

##### ②既経過部分

普通支払備金の評価については、特に保険金の支払いまでに長期間を要する保険種目において、将来のインフレが適切に評価に織り込まれないことにより、結果的に過小評価される可能性について、IBNR 備金との関係性も含め、保険金支払部門等と事前に検討し、必要に応じてガイダンス等を社内にしておくことが考えられる。

また、IBNR 備金の評価については、過去の実績に含まれているインフレの影響と将来のインフレの想定影響とを分解し、適切にインフレのトレンドを織り込むことで、過少評価が生じないように

にする必要がある。

## 2. 資産運用・財務等に与える影響

インフレに伴って金利が上昇する可能性があるが、債券運用においては新規投資の受取利息が増加するといったプラスの効果がある一方で、保有債券の時価は下落するといったマイナスの面も想定される。資産の金利感応度については、ALM を通じて、資産・負債のネットの感応度でコントロールすることが資本管理としては望ましく、資産・負債の金利ポジションや年限別の金利感応度等を確認し、必要に応じて債券の保有方針を見直すことが考えられる。また、インフレによる経済への影響や国別の金利差の変動等により、株価や為替にも影響が波及することが考えられるため、資産ポートフォリオは、ALM やリスク・リターンの状況を踏まえながら、必要に応じて見直す必要がある。

財務面では、資金・資本の調達金利の上昇も想定されるため、将来の資金需要や財務レバレッジ等を確認し、調達方針に変更の必要がないかについても確認しておく必要がある。

さらには、収支計画においても、上述した影響に加え、保険料率・商品改定への影響等も確認したうえで、インフレが与える影響を適切に反映し、経営層や投資家等と適切に対話をしていく必要がある。

## 3. リスク管理への影響

定性面でのリスク管理においては、自社または自社グループ内のインフレに伴う影響を、直接的な影響のみならず波及的に生じる影響も含めて、その蓋然性ととも分析・評価（定量評価も含む）し、経営上重要なリスクについては、経営層に報告または経営層と論議し、適切なリスク軽減・抑制策やリスクテイクの方針を事前に検討しておくことで、企業価値を維持・向上していくことが必要となる。

定量面でのリスク管理においては、インフレによる影響が経済価値ベースの資本やリスク量の計測に適切に反映されているか、資産・負債ごとやリスクカテゴリーごとに検討し、必要に応じ計測手法や期待インフレ率等を見直す必要がある。さらに、インフレに係るストレステストを実施し、自社または自社グループの健全性等への影響を確認しておくことも考えられる。

### <出題者所感>

本問題ではインフレによる損害保険会社への影響の整理や所見を求めたものであるが、保険負債の評価に与える影響のほか、資産運用面・リスク管理面・収支管理面等、多方面にわたってその影響を考察できている受験生が多かった。一方で、特定の領域への影響についてはよく考察されているものの、多面的な観点での整理や検討が不十分と感ぜられるものや、インフレによる影響や会計基準・規制等の差異について記載はされているものの、それをどう捉えてアクチュアリーとして行動していくかといった観点が記載されていない解答も見られた。

社会・経済面におけるトピックや変化は、本問題のインフレのように、損害保険会社へも多方面にわたり影響が生じ得る。受験生においてはこうした情報に接した際に、自身の現在の業務に関わらず多面的に影響を想定・整理し、さらにはアクチュアリーとしてどういった行動をする必要があるか日頃から考えるといったことを身に付けてほしい。

なお、インフレについては、金利上昇に伴う影響も含め、上記の解答例に限らず様々な影響が考えられ、上記の解答例に含まれていない影響等について記載された解答についても点数を与えていることを付言する。



問題 6. (1) 10点 (2) 20点 (計 30点)

(1)

含み益を有する株式の売却は、経済価値ベースで評価している資本・リスクにはそれぞれ以下の影響がある。

① 資本への影響

含み益が生じている株式を売却すると、損益計算上は含み益が実現することになるが、経済価値ベースの評価では資産の額は変動しない。

② リスクへの影響

株式の売却によって、株式の時価変動等に関するリスクは削減される。ただし、売却前のポートフォリオにおいて高い分散効果を楽しんでいたならば、分散後のリスクは売却前後で大きくは減少しない。また、株式の売却規模が大きいならばリスクポートフォリオが大きく変化するため、他のリスク区分に対する分散効果も変化すると考えられる。

株式の売却を進める過程で様々な理由から売却できない特定の銘柄が残る場合、保有する株の業種、銘柄等の偏りが生じることで分散効果が弱くなり、株式リスクそのもののボラティリティが売却以前よりも増加することに注意が必要である。

以上のとおり、一般に株式の売却によって経済価値ベースの資本・リスクの関係（ESR）は改善するが、分散効果の変化や株式リスクのボラティリティ変化を通じて、リスク量の削減の度合いは必ずしも売却額と線形にはならない。

加えて、売却益（含み益の実現）を配当等によって株主へ還元する場合は資本の額も変動するため、自社の成長投資へ活用されるのか、還元の拡充に使われるのか等、用途についてもインサイダー情報としての取扱いに留意しながら関係部門とよくコミュニケーションをとることが望ましい。例えば新たな事業投資に使われる場合には、当該事業のリスクや会社全体のリスクへの影響を適切に評価することが必要である。

<出題者所感>

統合リスク管理においては、健全性の指標の確認のみならず、様々なリスクや資本の動きを把握したうえで、それらの変動が考えられる要因に照らして妥当なものであるかを検証することが一般的である。今回の問題では、ある特定のリスクの変動がポートフォリオ全体に与える影響を、株式に係るリスクを例にして問うものであった。

当該株式リスク固有の論点に加え、分散効果の変化という全体的な影響は、多くの受験者が要点を押さえて解答できていたが、現行のソルベンシー・マージン比率をもとに解答してしまった受験者には論理展開が困難であったように思料する。現時点では経済価値ベースによるリスク管理を導入していない会社もあるかもしれないが、規制としての導入も近いことから、試験のためにも各社のリスク管理高度化のためにもよく学習してもらいたい。

(2)

(1) で見たとおり、株式の売却によって経済価値ベースでは資本余力が生じることから、その余力を活用してさらなるリスクテイクを行い、収益の拡大や資本効率の向上を求めることが考えられる。た

だし、問題文にも記載のとおり、国内の損害保険事業はすでに一定程度成熟しており、収益性を落とすことなく既存の商品種別の契約量を増加させることは容易ではない。一方、企業向けの地震リスクの引受けについては、契約者の需要がある中で引受制限を行っていたのであれば、その引受けを拡大することは比較的容易といえる。ただし、例えば以下の観点から、地震リスクの拡大には留意すべきである。

#### ① 支払能力の確保

地震リスクは、通常の期待損失額を大きく上回る巨大災害が生じうるリスクであり、また短期的には大数の法則が機能しないリスクであることから、長期間をかけて異常危険準備金として支払余力を蓄積していく必要がある。しかしながら、南海トラフ巨大地震や首都直下地震など、巨大地震が発生する切迫度が年々高まっていることを踏まえると、急な引受拡大は有事に支払能力が確保できなくなる懸念がある。

また、企業の地震リスクに対する需要は工場や商業施設等が集積している地域にあり、引受ポートフォリオの偏りにも留意が必要である。

正味のリスク量を抑えるためには再保険の買い増しも検討する必要があるが、必要に応じてストレステストの実施などシナリオベースでのリスク評価を行い、適切な再保険カバーを引受拡大の度合いに応じて検討する。

#### ② リスク対比の収益性

既存の商品種別の拡大は収益性を低下させる懸念があるが、地震リスクの引受けを拡大する場合は保険料対比の収益性だけでなく、リスク対比の収益性（Return on Risk）についても意識して料率設定を行う必要がある。そのため、引受物件の所在地、建物の構造、用途、建築年、階数などの属性に応じた適切なリスク量を評価できるリスクモデルを構築することが重要である。ただし、地震リスクは地震動による直接的な損壊だけでなく、液状化による損壊、地震火災による延焼や津波による流失など、さまざまな損傷形態が想定されることから、リスクモデルが合理的かつ妥当なものとなっているか検証することは一般に困難を伴うこと点も認識する必要がある。

#### ③ 保険金支払、その他事業継続に関する態勢

巨大地震発生時には、罹災した被保険者から保険金請求を大量に受け付けることになるが、そのような有事の際にも迅速に保険金を届けられる態勢を構築することも、損害保険会社が果たすべき重要な役割である。シナリオベースで評価した保険金規模や事故受付件数を損害部門や危機管理統括部門とも共有しておくことで、平時から危機管理態勢を整備することができるため、統合リスク管理を単なる定量的なリスク管理と捉えることなく、アクチュアリーとして広く会社の事業継続態勢に貢献できることを考えることも肝要である。

#### ④ 資金流動性

一般に株式は流動性の高い資産であり、自然災害発生時など急な資金需要が生じた際にも、優先度は低いと考えられるが支払に活用できないものではない。そのため、巨大地震の発生時など真に現金が必要となった際には株式も流動性資産として想定することができていた。株式の売却で得た現金がその後どのような資産になったか、有事にも資金流動性は確保できているか等、資産の構成変化にも留意する必要がある。

以上のように、株式売却によって得た資本余力の用途として地震リスクの拡大を行うことは様々な懸念を伴う。このことから、株主を含むステークホルダーからも批判的な意見が出る可能性がある点にも留意が必要である。

営業推進部門からの提案に対しては、これらの懸念を丁寧に説明し、地震リスクを一定程度拡大する場合でも会社としてのリスク許容値を考慮しながらその水準を検討し、適切な経営判断が行われるように貢献することがアクチュアリーとして期待される行動と考える。

以 上