

損保 2 (問題)

【 第 I 部 】

問題 1. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること]

(1) 各 1 点、(2) 4 点 (計 7 点)

(1) 保険会社の開示資料に関し、次の①～③に適切な語句を記入しなさい。

損害保険会社の損益分析のために、各社の諸数値を見るものとしては、証券取引所の要請に基づく (①) の公表時期が最も早い (5 月頃) が、上場会社に限られており、その開示内容も限られている。(②) は上場会社等に限られるもののその開示内容はより詳細である (6 月公表)。(③) は全社に作成と縦覧が義務付けられているものであり、8 月末までに公表される。通常は、これらの公表数値をもとに分析を行うことになる。

(2) 保険引受に係る損益分析を公表ベースの損益計算書から行う際の留意点について説明しなさい。

問題 2. 以下の用語について説明しなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること]

各 3 点 (計 9 点)

- (1) 価格変動準備金
- (2) E S R (Economic Solvency Ratio)
- (3) 保険計理人の実務基準

問題 3. X 社の前期末における地震保険の危険準備金に関する状況は以下の通りであった。X 社の地震保険の責任限度額は 75 億円であるとき、次の (1)、(2) の各問に答えなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること]

(1) 各 1 点 (2) 各 1 点 (計 4 点)

○前期末危険準備金残高 45 億円 (うち収支残高 (無税積立) 30 億円、運用益積立残高 (無税積立) 10 億円、運用益積立残高 (有税積立) 5 億円)

- (1) 当期の収支が以下の通りであった場合、当期末危険準備金残高およびその有税分を求めなさい。
正味収入保険料 4 億円、支払再保険金 0 円、支払備金積増額 0 円、事業費 (除く広告宣伝費) 0 円、
広告宣伝費 1 億円、運用益 3 億円
- (2) 前問で用いた当期の収支のうち、支払再保険金が 10 億円、支払備金積増額が 2 億円、事業費 (除く
広告宣伝費) が 1 億円であった場合の当期末危険準備金残高およびその有税分を求めなさい。

問題 4. ある損害保険会社では各会計年度末においてチェーンラダー法を用いて I B N R 備金の計算を行っている。今、以下のような支払保険金および発生保険金のロスディベロップメントが与えられているとする。

累計支払保険金ディベロップメント										
事故年度\経過年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2006	230	905	1,033	1,034	1,062	1,102	1,156	1,179	1,187	1,212
2007	267	706	872	877	898	956	968	1,000	1,001	
2008	274	1,051	1,323	1,442	1,568	1,618	1,670	1,685		
2009	218	903	1,190	1,229	1,332	1,332	1,386			
2010	401	1,267	1,293	1,295	1,334	1,391				
2011	466	1,129	1,253	1,281	1,367					
2012	374	1,123	1,261	1,291						
2013	425	1,326	1,485							
2014	434	1,434								
2015	735									

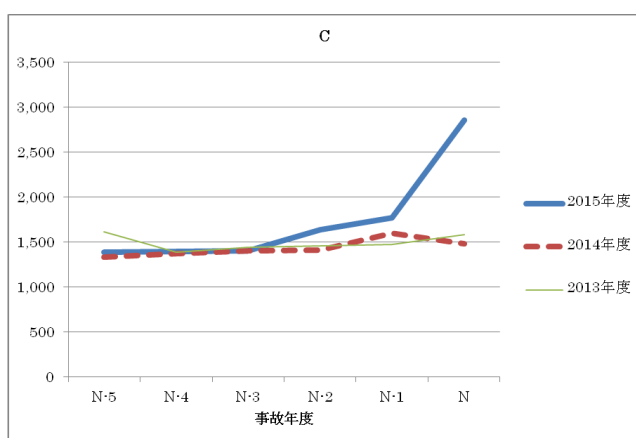
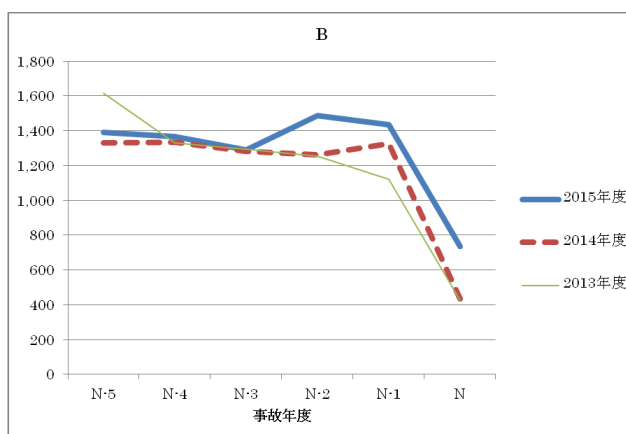
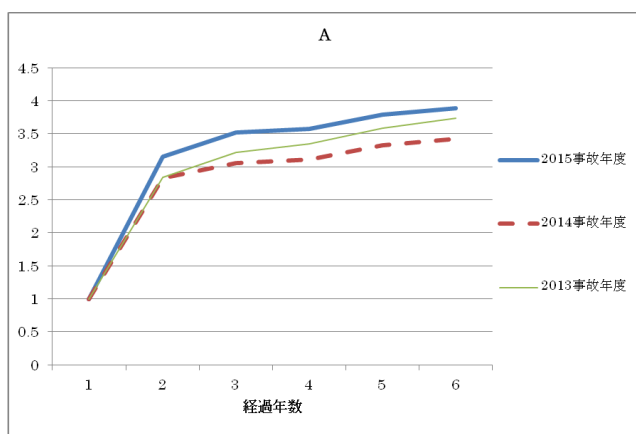
累計発生保険金ディベロップメント										
事故年度\経過年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2006	1,105	1,253	1,090	1,116	1,132	1,144	1,177	1,179	1,219	1,214
2007	1,013	968	996	1,012	1,075	1,048	1,053	1,089	1,051	
2008	1,479	1,452	1,571	1,599	1,658	1,692	1,730	1,719		
2009	1,359	1,323	1,336	1,369	1,363	1,363	1,416			
2010	1,542	1,344	1,364	1,382	1,394	1,435				
2011	1,450	1,389	1,443	1,454	1,453					
2012	1,165	1,421	1,421	1,415						
2013	1,616	1,838	1,763							
2014	1,876	1,673								
2015	1,898									

上のロスディベロップメントは 10 年分あるが、各年度末におけるチェーンラダー法による見積りは過去 6 年分のロスディベロップメントを使用しているものとする。例えば、2014 年度の支払保険金のロスディベロップメントは次のものが使用される。

事故年度\経過年数	1	2	3	4	5	6
2009	218	903	1,190	1,229	1,332	1,332
2010	401	1,267	1,293	1,295	1,334	
2011	466	1,129	1,253	1,281		
2012	374	1,123	1,261			
2013	425	1,326				
2014	434					

また、チェーンラダー法による見積りにおいて、6 年目以降の保険金の伸びは考慮せず、ロスディベロップメントファクターは 3 年加重平均を使用するものとする。また、インフレは考慮しない。

このロスディベロップメントから得られた様々な数値をプロットし、以下の A～C の 3 つのグラフが得られたとき、各グラフにプロットされた数値の説明として最もふさわしいものを選択肢より選びなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること] 各 2 点 (計 6 点)



[選択肢]

- ① 各事故年度別の支払保険金ディベロップメントの経過年数別ロスディベロップメントファクター
- ② 各事故年度別の支払保険金ディベロップメントの累積ロスディベロップメントファクター
- ③ 各事故年度別の発生保険金ディベロップメントの経過年数別ロスディベロップメントファクター
- ④ 各事故年度別の発生保険金ディベロップメントの累積ロスディベロップメントファクター
- ⑤ 各事故年度の経過 1 年までの支払保険金に対する各経過年数までの支払保険金の割合
- ⑥ 各事故年度の経過 1 年までの発生保険金に対する各経過年数までの発生保険金の割合
- ⑦ 各会計年度末における事故年度別の経過 1 年までの支払保険金
- ⑧ 各会計年度末における事故年度別の経過 1 年までの発生保険金
- ⑨ 各会計年度末における事故年度別の累計支払保険金
- ⑩ 各会計年度末における事故年度別の累計発生保険金
- ⑪ 各会計年度末における事故年度別の最終発生保険金（支払保険金による見積もり）
- ⑫ 各会計年度末における事故年度別の最終発生保険金（発生保険金による見積もり）
- ⑬ 各会計年度末における事故年度別の I B N R 備金（支払保険金による見積もり）
- ⑭ 各会計年度末における事故年度別の I B N R 備金（発生保険金による見積もり）

問題 5. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること]

各 5 点 (計 10 点)

(1) 損害保険会社は保険業法施行規則別紙様式第 7 号によって、期末財務諸表において再保険を付した部分に相当する支払備金および責任準備金の金額を注記することが求められている。この注記が求められている理由について説明しなさい。

(2) 過去 (3 年) および当期において、臨時的な原因により生じたものを除いた課税所得が大きく増減しており、過去 (3 年) および当期のいずれの事業年度においても重要な税務上の欠損金が生じていない企業について、将来年度の繰延税金資産の回収可能性について説明しなさい。なお、過去 (3 年) および当期末において、重要な税務上の欠損金の繰越期限切れはないものとする。

問題 6. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること]

各 7 点 (計 14 点)

(1) デュレーションについて説明しなさい (算式は用いなくて良い)。

また、デュレーションを ALM 管理に活用する場合の管理プロセスおよびデュレーションだけでは管理しきれないリスクについて説明しなさい。

(2) 為替リスクについて説明しなさい。

また、損害保険会社における為替リスクの具体的事例を 4 つ挙げなさい。

【 第 II 部 】

問題 7. ある損害保険会社では、自動車保険の対人賠償を一つの計算単位として、IBNR 備金を統計的手法により見積もっている。この会社では自動車保険の対人賠償は大別して A チャンネル（代理店販売）と B チャンネル（インターネット販売）で販売している。ある N 年度末において、B チャンネルを完全閉鎖し、A チャンネルだけで販売を継続していくことが決定された。このとき、N+1 年度以降の統計的 IBNR の見積りについて、A チャンネルと B チャンネルを分離するか否かについて所見を述べなさい。[解答は解答用紙の所定の欄に記入すること] (10 点)

問題 8. 次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

[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) 損害保険会社が、経営目標に「ROE (Return on Equity) の向上」を掲げることの意義および留意点について、損害保険会計の特性を踏まえてアクチュアリーとしての所見を述べなさい。
- (2) 損害保険会社が、資本十分性管理におけるリスク計測に内部モデルを使用する場合の留意点について、アクチュアリーとしての所見を述べなさい。

以 上

損保 2 (解答例)

【 第 I 部 】

問題 1.

- (1) ①決算短信 ②有価証券報告書 ③保険業法第 111 条に基づく説明書類（「業務および財務の状況に関する説明書類」、あるいは「ディスクロージャー誌」も正解とした）
- (2) 保険引受に係る損益分析を行うという観点では、公表ベースの損益計算書では以下のような点から十分な検討ができるとは言えない。
- ・積立保険料に関する責任準備金の繰入・戻入が不明確である
 - ・基本的に保険引受損益がゼロとなる自動車損害賠償責任保険・地震保険の諸勘定が含まれており、保険引受損益の源泉である任意保険の実態が不明確である
 - ・損害率と密接な関係にある異常危険準備金の繰入・戻入が不明確である
 - ・保険引受に係る損益が明確には把握できない
- よって保険引受に係る損益分析を行う上では、上記に掲げる事項について補正を行い検討する必要がある。

問題 2.

- (1) 株式等の価格変動により生じる損失に備えるため、保険業法第 115 条の規定に基づき積み立てる準備金。保有する資産の一定割合を繰入、価格変動による損失が生じた場合に取り崩すことで損益を平準化する効果がある。
- (2) 経済価値ベースのソルベンシー・マージン比率のことである。現行の法定ソルベンシー・マージン比率と異なり、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。保険会社の内部管理上の資本十分性評価に用いられている。
- (3) 保険計理人が確認すべき職務を遂行する場合の標準的な基準を日本アクチュアリー会が示したものであり、保険業法施行規則第 80 条で規定されている「金融庁長官が定める基準」に該当するものである。

問題 3.

- (1) 危険準備金残高 51、うち有税分 5.5

(解法)

X社の異常危険準備金累積額は 40。40/75=53.3%より、課税割合 50%なので、

$$\text{運用益（有税）} = 3 \times 50\% = 1.5$$

$$\text{運用益（無税）} = 3 - 1.5 = 1.5$$

よって、

$$\text{期末収支残高} = 30 + 4 = 34$$

$$\text{期末運用益積立残高（無税）} = 10 + 1.5 = 11.5$$

$$\text{期末運用益積立残高（有税）} = 5 - 1 + 1.5 = 5.5$$

となり、

$$\text{期末危険準備金残高} = 34 + 11.5 + 5.5 = 51$$

(有無税を考慮しなければ残高合計は $45 + 4 - 1 + 3 = 51$ で計算できる)

(2) 危険準備金残高 38、うち有税分 4.6

(解法)

X社の異常危険準備金累積額は $40 - 12 = 28$ 。 $28 / 75 = 37.3\%$ より課税割合 20%となるので、

$$\text{運用益 (有税)} = 3 \times 20\% = 0.6$$

$$\text{運用益 (無税)} = 3 - 0.6 = 2.4$$

よって、

$$\text{期末収支残高} = 30 - 12 + 4 - 1 = 21$$

$$\text{期末運用益積立残高 (無税)} = 10 + 2.4 = 12.4$$

$$\text{期末運用益積立残高 (有税)} = 5 - 1 + 0.6 = 4.6$$

となり、

$$\text{期末危険準備金残高} = 21 + 12.4 + 4.6 = 38$$

(有無税を考慮しなければ残高合計は $45 + 4 - 12 - 1 - 1 + 3 = 38$ で計算できる)

問題 4.

A ⑤ 各事故年度の「事故発生から 1 年間の支払保険金」が最終発生保険金まで伸びていく割合

考え方：グラフの数値及び右肩上がりの形状から、発生ロスの累積を初年度を 1 として表したものであると推測できる。また、2 年目への上がり方の大きさから、支払保険金ベースのグラフであることが分かる。

B ⑨ 各会計年度末における事故年度別の累計支払保険金

考え方：グラフの形状が、直近年度が少なく、古い事故年度で多くなっていることから、累計の保険金のグラフであると判断できる。また、グラフの数値、特に初年度の数値から支払保険金のグラフであることが分かる。

C ⑩ 各会計年度末における事故年度別の最終発生保険金（支払保険金による見積もり）

考え方：グラフの数値及び形状から、最終発生保険金を示したグラフであることが判断できる。また、2015 事故年度の見積もりが非常に大きくなっていることから、支払保険金によるものであると推測できるが、これを確かめると、

支払保険金による見積もり

ロスディベロップメントファクター

$$1 \rightarrow 2 \quad (1,123 + 1,326 + 1,434) \div (374 + 425 + 434) = 3.15$$

$$2 \rightarrow 3 \quad (1,253 + 1,261 + 1,485) \div (1,129 + 1,123 + 1,326) = 1.12$$

$$3 \rightarrow 4 \quad (1,295 + 1,281 + 1,291) \div (1,293 + 1,253 + 1,261) = 1.02$$

$$4 \rightarrow 5 \quad (1,332 + 1,334 + 1,367) \div (1,229 + 1,295 + 1,281) = 1.06$$

$$5 \rightarrow 6 \quad (1,618 + 1,332 + 1,391) \div (1,568 + 1,332 + 1,334) = 1.03$$

累計 $3.15 \times 1.12 \times 1.02 \times 1.06 \times 1.03 = 3.93$

最終発生保険金見積もり額 $735 \times 3.93 = 2,889$

発生保険金による見積もり

同様に、2,069

となり、確かに支払保険金によるものであることが確認できる。

問題5.

- (1) 損害保険会社は保険業法第71条及び第73条の規定に基づき、責任準備金及び支払備金の再保険を付した部分について積み立てないことができる。しかし、積み立てないとした部分については出再先の再保険会社の健全性が保たれていることが前提となっており、万一再保険会社が破綻した場合には再保険の回収ができず、積み立てないとしていた部分について追加で負債の認識が必要となる。実際、過去には海外再保険取引に伴う損失により破綻した損害保険会社もあり、再保険取引に関する監督の強化およびディスクロージャーの充実の一環として当該注記が求められている。
- (2) 将来の合理的な見積可能期間（おおむね5年）以内の一時差異等加減算前課税所得の見積額に基づいて、当該見積可能期間の一時差異等のスケジューリングの結果、繰延税金資産を見積る場合、当該繰延税金資産は回収可能性があるものとし、臨時的な原因により生じたものを除いた課税所得が大きく増減している原因、中長期計画、過去における中長期計画の達成状況、過去（3年）及び当期の課税所得の推移等を勘案して、5年を超える見積可能期間においてスケジューリングされた一時差異等に係る繰延税金資産が回収可能であることを企業が合理的な根拠をもって説明する場合、当該繰延税金資産は回収可能性があるものとする。

問題6.

(1)

1. デュレーションとは

デュレーションとは、債券等の金利感応度を示す指標で、債券等から発生する「キャッシュフローの加重平均残存期間」として定義される。その利用目的に応じて、若干定義の異なる「修正デュレーション」や「実効デュレーション」が用いられることもある。一般に、デュレーションが大きいほど金利リスクが大きくなる。

2. デュレーションをALM管理に活用する場合の管理プロセス

ALM管理にデュレーションを活用する場合は、負債ポートフォリオ全体のデュレーションを計算し負債の金利感応度を把握した上で、負債にマッチングした金利感応度を有する債券ポートフォリオを構築することが必要となる。また、新規契約や解約に伴う流出入等が起こることを踏まえて、定期的に負債ポートフォリオのデュレーションを再計算した上で、債券ポートフォリオのリバランスを行う必要がある。

3. デュレーションだけでは管理しきれないリスク

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。したがって、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によるミスマッチ）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は、デュレーションが一致していても金利リスクが中立とならない点についても留意が必要である。

【受験生へのコメント】

今回の解答では、デュレーションをALMに活用する場合の管理プロセスに対する言及が少ない一方、デュレーションだけでは管理しきれないリスクへの対処方法まで言及しているケースが多く見受けられたため、受験生には題意に沿った解答を期待したい。

(2) 為替リスクは、外国為替相場の変動によって、外貨建資産・負債の円ベースでの価値が変動することで、純資産価値や損益に影響を与えるリスクである。

損害保険会社にとっての為替リスクの具体例としては、以下のようなものが挙げられる。（純資産価値は減少・期間損益は損失サイドで記載）

<円高リスク>

- ・外貨建運用資産の時価が減少することで、純資産価値が減少するリスク
- ・外貨預金や外貨建の売買目的有価証券の時価が減少することで損失が生じるリスク
- ・その他有価証券に区分される外貨建債券の時価が減少することで、取得原価と時価が一定割合乖離することにより、評価損が生じるリスク
- ・外貨建運用資産から生じる利息・配当金の円換算収益が減少するリスク
- ・外貨建の再保険契約から生じる再保険貸や再保険金回収額が減少することで、収益が減少するリスク
- ・海外子会社・関連会社の円換算時価が減少することで、連結ベースの純資産価値が減少するリスク
- ・海外子会社・関連会社の円換算収益が減少することで、連結ベースの収益が減少するリスク

<円安リスク>

- ・外貨建保険契約の支払備金や保険金支払額が増加することで、収益が減少するリスク
- ・外貨建資金調達負債（借入金・劣後債等）の時価が増加することで、純資産価値が減少するリスク
- ・外貨建資金調達負債（借入金・劣後債等）から生じる支払利息が増加することで、収益が減少するリスク

【受験生へのコメント】

- ・為替リスクについての説明が抜けている答案が一定程度あった。問題文の読み落としがないよう留意願いたい。
- ・題意に即していれば、上記以外の例についても加点した。

【 第 II 部 】

(解答案は幅広に論点を記載しており、答案に全量を記載することを期待しているものではない。こういった論点を踏まえ、各自の所見を分かりやすく記載願いたい)

問題 7.

統計的 I B N R の計算単位を設定する場合には計算単位内でのデータの同質性とデータ数の十分性の間にある統計的信頼性のトレードオフに留意する必要がある。すなわち、統計処理をする上で同一の母集団から取得されたデータの数が多いほど統計的信頼性は増加するが、データの同質性を重視すればデータ数が制限されることとなり、逆にデータ数を確保しようとすると同質性が確保できなくなる恐れがある。

問題のケースにおいては、今後引き受けを停止し、ランオフとなる B チャンネルのロス販売継続する A チャンネルと分離するかどうか問われている。従来は両チャンネルにおいてデータの同質性が確保されているものとして、分離せずに I B N R が計算されていたと想定される。

B チャンネルが完全閉鎖された場合において分離するかどうかを判断するには、まず、A チャンネルと B チャンネルのそれぞれの契約ボリュームがどの程度あったかが論点となる。B チャンネルは完全閉鎖との結論に至ったことから、契約ボリュームは A チャンネルより小さいことが想定される。B チャンネルのボリュームが非常に小さかった場合にはデータ数の確保の観点及び、見積もりに大きな影響はないと想定されることから、分離する必要はないと考えられる。一方、B チャンネルに一定のボリュームがあり、B チャンネルのデータのみでも統計処理的信頼性が確保されと考えられる場合には、今後は分離して統計的 I B N R を計算することが選択肢として考えられる。

B チャンネルに一定のボリュームがあった場合、今後 A チャンネルと B チャンネルのデータの同質性が保たれるかの検証を行う必要がある。B チャンネルの販売停止によって、B チャンネルで加入していた契約者が A チャンネルに移るだけの場合や、A チャンネルと B チャンネルにおいて販売停止後も保険金支払実務や普通備金の計上規則が同じである場合には、両チャンネルを合わせた契約者集団から発生するロスのディベロップメントの性質は変化しないと考えられることから、両者を分離する必要はない。また、販売が停止されたとしても、従来販売していた商品が同一であるとすれば、販売停止前に発生したロスのディベロップメントには影響がない場合も想定される。この場合も分離する必要はなく、従来通り一つの計算単位でまとめて計算する方がデータ数を確保できることから望ましい選択肢といえる。

一方、閉鎖した B チャンネルのロスポートフォリオを A チャンネルと分離して管理する場合や、販売を停止したことで契約者ポートフォリオの一部が抜け、ロスの統計的な性質が変化する場合等、これまでの両チャンネル合算と今後の A チャンネルのみのロスディベロップメントパターンに変化が生じることが想定される場合もある。この場合は統計処理におけるデータの同質性を確保する観点から、各チャンネルにおけるデータ数が最低限確保されることを前提に、両チャンネルを分離して計算することが望ましい選択肢となる。

問題 8.

(1)

1. 背景

- ・ ROEは、株主資本（自己資本）に対する当期純利益の割合を表し、財務諸表から企業の収益性を図る指標として用いられる。ROEが高いほど、投下資本に対して効率的に収益を上げていると評価することができる。
- ・ ROEは、株式投資の分野では従前より用いられている指標であるが、日本においては、近年の「日本版スチュワードシップ・コード（機関投資家が投資先との対話を通じ、投資先企業の企業価値向上等を促す制度）」や「コーポレートガバナンス・コード（上場企業が守るべき行動規範）」の導入により「株主重視」の経営が求められている中、その評価指標として利用されるケースが増加している。
- ・ 実際に、日本の主要な損害保険グループでは、直近の経営計画において、経営目標に「資本効率の向上」を掲げ、その管理指標としてROEを用いている。

2. ROE向上の意義

- ・ 経営管理として目標とするROE水準を意識することで、例えば以下のように、資本を有効に使うインセンティブが働く。
 - 保険引受や資産運用といった個々の事業について、リスク対比リターンメルクマールとなる水準が定まることにより、採算性の悪い保険種目や運用手段について改善策や撤退要否の検討に繋がる。
 - 他の保険会社の買収等、新たな事業投資を検討する際の投資判断の基準（ハードルレート）となる。
 - 資本が余っている場合は、株主還元（配当・自社株買い）によりROEが向上するが、これは資本余剰主体から資本不足主体にリスクマネーが移転することで、社会全体としての資本効率の向上に寄与する。

3. 留意点

- ・ 通常ROEは、財務諸表の「当期純利益／自己資本（純資産）」を用いるが、損害保険会社の財務諸表からROEを評価する際は、その会計特性を踏まえ、以下の点に留意する必要がある。
 - 損害保険会計上、負債の部に計上されている異常危険準備金と価格変動準備金は、資本的特性を有しているが、これらをROEの計算上自己資本（分母）に含めるか否かで、結果が大きく変わること。現在検討されている国際会計基準では、両準備金とも負債計上認められない方向であることから、国際比較上は、自己資本に含めて評価することが整合的と考えられる。当期純利益（分子）に影響する異常危険準備金・価格変動準備金の繰入れ・取崩しについても同様。
 - 損害保険会社では、保有する債券・株式等の有価証券が「その他有価証券」に区分されていることが多いが、この場合に、時価の変動が自己資本（その他有価証券評価差額金）の増減に反映する一方で、当期純利益には影響しないこと。
例えば、保有株式の時価が増加し、自己資本が増加しても当期純利益は変わらないためROEは低下することとなり、実体と評価が不整合となる。
 - 上記とは反対に、評価損益がある有価証券を売却すると売却損益（当期純利益の増減）が発生する一方で、この損益は、自己資本の中でその他有価証券評価差額金から利益剰余金へ振替えられ、自

己資本の増減に影響しないこと。

- 積立保険・長期火災保険等の長期保険負債の責任準備金が経済価値評価されていないため、それらに実質的な評価損益があっても自己資本に反映せず、かつ、金利の変動があっても責任準備金の評価が影響を受けないこと。

例えば、金利が上昇すると、債券と長期保険負債のいずれも経済価値が減少するが、財務会計上の責任準備金の評価は変動しないことから、債券価値の減少による自己資本の減少のみが認識され、かつ、債券が「その他有価証券」に区分されていた場合には債券の時価変動は当期純利益には影響しないため、ROEが上昇（金利低下の場合は低下）する。

- 上記のように、損害保険会社の財務諸表からROEを評価する場合、分母・分子ともに経済価値ベースでないものが混在し、ROEが経済実態と乖離する可能性があるため、財務諸表をベースとしたROEに一定の修正を加える方法が考えられる。ただし、修正の仕方によって恣意的にROEを高く評価する余地が生じることから、修正を行う場合には、その理由について会社の資本政策との整合性等に留意する必要がある。

- ・ ROEにはリスクの概念が含まれていないため、ROE向上を重視するあまりに、過度なリスクテイクに陥らないよう留意する必要がある。

例えば、「ROE（利益÷自己資本）」を「ROR（利益÷リスク）×資本使用率（リスク÷自己資本）」に分解し、後者の資本使用率またはその逆数であるESR（自己資本÷リスク）を指標として、リスクテイクが自己資本の一定の範囲となるように健全性の確保を前提とした上で、前者のRORによる収益性管理を行うことが考えられる。

- ・ ROEは投下資本に対する収益性の指標であることから、ROE向上に目標水準を掲げる際は、他の代替的投資との相対的な水準に留意が必要である。

例えば無リスク（通常は国債）金利が10%の時にROE目標を8%とすると、リスク回避的な投資家は、当該企業から資金をすべて引き上げて10%の国債に再投資することが合理的である。従って、ROE目標は、「無リスク金利+ α %」として、無リスク金利を超えた収益性（ α %）の目標水準として設定する必要がある。

また、自社のROE目標を設定するために、海外企業のROE水準を参考とする場合は、各決算通貨の無リスク金利による調整を考慮しないと、参考企業のROEを過大（または過小）に評価してしまう場合がある。

4. 所見

- ・ ROEは、資本市場の参加者（投資家）にとっては、投資先の資本の効率性を計る事業会社共通の評価基準であり、株価形成にも影響する重要な指標である。民間の保険事業には、資本提供者の存在が不可欠であり、株主は損害保険会社にとって重要なステークホルダーであることから、経営目標に「ROEの向上」を掲げることは、株主への責任を果たす上で、重要な経営政策となる。
- ・ ただし、上記の通り、損害保険会計の特性上、いくつかの留意すべき点があることから、ROEを対外的な経営管理指標として用いる場合は、実体に則した指標となるように修正し、開示することが望

ましい。

- ・ 一方で、損害保険会社は、保険契約者に保険金が確実に支払える財務の健全性を維持することで、信頼ある保険制度を担う社会的役割がある。財務の健全性の指標には、例えばソルベンシー・マージン比率があるが、これは自己資本に余裕があるほど高まる。従って「ROEの向上」と「健全性の維持・向上」はある意味で反対方向の指標となることから、損害保険会社の経営管理上は、両者のバランスを踏まえた統合リスク管理態勢の構築が求められる。
- ・ 保険業法における保険計理人制度に代表されるように、アクチュアリーには保険契約者保護の基盤となる財務の健全性を確保する役割が期待されている。従って「ROEの向上」を掲げた経営管理の中においても、保険事業の前提となる財務の健全性が損なわれないような仕組み作りや意見具申を行っていくことが、アクチュアリーとしての職責と考えられる。

【受験生へのコメント】

本設問では、近年のROE重視経営の背景と意義に加え、損害保険会社の場合、財務会計上の当期純利益と自己資本をそのまま用いたROEが、必ずしも事業成績の実態を表さない面があることについての理解を問うている。実際に、日本の主要な損害保険グループ各社は、IRの経営指標として、財務会計上のROEに修正を加えた修正ROEを用いているが、本設問では、損害保険会社の貸借対照表の主要な勘定科目や当期純利益と自己資本増減との関係等についての知識・理解を基に、ROEの留意点について整理することを求めた。加えて、健全性の確保を主要な業務とするアクチュアリーの職責に鑑み、ROE向上と健全性確保との関係についても触れ、所見を述べることを期待した。

なお、リスク量の評価手法や統合手法、保険負債の経済価値評価手法、ROEやRORの向上策に相応の記述を割いている解答も多く見られたが、題意に即していない記載は加点されない点、留意願いたい。

(2)

1. はじめに

- ・損害保険会社が資本十分性の管理を行う上で内部モデルを用いる最大の利点は、各社の実態に応じた必要資本量を計算できることである。規制上のソルベンシー・マージン制度等においては、各社が共通して用いる標準算式が用意されていることが一般的であるが、標準算式は各社における算出の容易さ、横並びでの比較の容易さ、恣意性の排除という利点がある一方、各社が抱える様々な事情を反映することができないため、各社の実態を反映した結果を得るのが難しいというデメリットがある。
- ・従って、より会社の実態に合った資本十分性の管理を行うためには、各社のリスク実態を反映した内部モデルを構築して必要資本量を計算する必要がある。特に、自然災害等の大規模かつ複雑なリスクを抱える損害保険会社においては、リスク計測の上で内部モデルが重要な役割を果たしている。また、近年の欧州ソルベンシー制度においても内部モデルの使用を許容するなど、内部モデルのニーズは高まってきている状況にある。
- ・一方、内部モデルは自社の状況（契約ポートフォリオ、商品特性等）に応じて各社が個別に開発するため、一般的に複雑になりやすく、その使用にあたって留意すべき事項は多い。

2. 内部モデルの留意点

(1) 算出結果の妥当性の確保

- ・内部モデルは、保険会社のリスクに関する様々な因果関係について種々の前提条件を置いて作成されるものであり、そのロジック、パラメーターの設定が合理的なものとなるように留意しなければならない。例えば、
 - 計測するリスクに照らしてリスク尺度が適切であるか
 - テールリスクにおける相関が適切に織り込まれているか、リスクの統合の算式や順序が適切であるか
 - パラメーターの設定にあたっては、過去の実績データだけでなく、将来の環境変化を考慮した設定となっているか
 - 経営方針と照らして、設定している信頼水準が適切であるか
 - 海外のグループ会社のリスクを計測する場合は、その地域特性を踏まえた補正が織り込まれているかといった観点で検討することが必要である。
- ・一方、ロジック、パラメーターの設定に十分に留意した場合であっても、モデルリスクやパラメーターリスクを完全に排除することは困難なため、定期的にバックテストを実施して修正するなど、継続的な内部モデルの改善に取り組み、算出結果の妥当性を高めていくことが求められる。
- ・また、内部モデルは様々な前提条件の上に成り立っているため、算出結果についてリアリティをもって捉え難いという課題がある。従って、例えば蓋然性のあるシナリオに基づくストレステストを実施するなど、内部モデルの算出結果を複眼的な視点で補完することも重要である。
- ・内部モデルには、自社の保有する重要なリスクを広く織り込むことが望まれるものの、オペレーショナルリスクやエマージングリスク等、内部モデルにより定量的に評価することが必ずしもなされないリスクも存在する。これらのリスクに関してはエクスポージャーの管理や定性的な洗い出し等、別途

管理した上で必要資本量を算出することも検討する必要がある。

(2) 内部モデルの管理・運営態勢の確保

- ・まず、内部モデルのオーナーシップについて留意が必要である。関連するリスクに直接関与する部門が開発する場合は、精緻なモデルの開発が期待される一方、他のリスク計測との整合性やリソースの分配、会社全体でのノウハウの共有等において問題が生じる可能性がある。一方、会社のリスク管理を統括する部門で行う場合は、その逆の問題が生じ得るため、各々のメリデメを踏まえて判断しなければならない。
- ・内部モデルの妥当性、客観性を確保するためには、開発部門・計測部門以外の第三者による確認、検証プロセスが不可欠であり、例えば内部監査部等からのレビューを受ける必要がある。レビューにおいては、モデルの前提条件やパラメーターの設定に関して開発者、使用者の恣意性が働いていないか、使用しているデータの妥当性や信頼性、他のモデルとの整合性など、幅広い観点での検証が求められる。また、必要に応じて社外からのレビューを受け、客観性を確保することも検討するべきである。
- ・加えて、内部モデルのカバーしているリスク、算出ロジック、前提条件等について文書化し、確認、検証プロセスの実効性を高めるだけでなく、作業者の代替可能性を高めることも重要である。あわせて、前提条件の変更の際の手続きを明確化するなど、社内方針や規定を整備し、内部モデルの安易な改訂を防ぐことも必要である。
- ・内部モデルによる計測は、一般的に確率論的シミュレーションによる計算を含む場合が多く、計算負荷が大きいため、内部モデルを使用するにあたってはITインフラの整備、入力データの整備が前提となる。
- ・内部モデルの結果は、経営者が事業戦略上の意思決定を行う上での重要な判断材料となり得る。従って、経営者がモデルの特性や限界について十分に理解した上で、内部モデルの結果を意思決定に活用するための態勢整備が重要である。

3. 所見

- ・内部モデルは保険会社のリスクに関する様々な前提条件やロジックに基づいて構成されており、それを支えているのは統計学に基づいた過去の経験や、確率論に基づいた保険数理である。適切な計測には、モデルの正確な理解が不可欠であり、リスクの専門家であるアクチュアリーとの関与は必須である。
- ・リスクの計測に、完全に確立された手法はないため、上述の留意点を踏まえながら内部モデルの高度化に取り組む必要がある。一方、如何に精度の高い内部モデルを作成したとしても、リスクの状況は時々刻々と変化するため、タイムリーに内部モデルを変更し、リスクを再評価する柔軟性、即時性も求められる。従って、モデルの高度化を追求しつつも、実用的な内部モデルを開発することが重要である。
- ・また、内部モデルは個社それぞれ異なることから、内部モデルの結果から得られる資本十分性の評価については比較が困難であり、ステークホルダーに分かりにくいものとなっている。従って、内部モデルの構造、前提条件の開示のあり方について検討し、ステークホルダーとの対話を行っていくこともアクチュアリーの役割である。
- ・内部モデルは、その複雑さからブラックボックス化しやすく、有用な意思決定のツールとして活用す

るためには、適切な管理・運営態勢の構築が重要である。そのためには、内部モデルに精通したアクチュアリーが、モデルの使用部門や検証部門で積極的に関与することは勿論、経営者との橋渡し役になって意思決定の支援を行うことや、内部監査部門において包括的に監視する役割も必要となる。各部門において各々の役割を果たし、会社全体で内部モデルが適切に運用されるように取り組むことが、アクチュアリーに期待されている役割である。

【受験生へのコメント】

近年リスク計測に関する技術が高まり、内部モデルは日々進化を遂げている。一方、実務に活用する上では様々な課題があり、本設問では、内部モデルについて計測面、管理・運営面の両面から留意点を整理することを求めた。内部モデルとの関係性が薄い答案や、内部モデルに対する課題認識が読み取れない答案は得点が伸びなかったが、留意点を幅広く提示し、留意点を踏まえたアクチュアリーの役割を所見で記載した答案は高得点となった。