

INSTITUTE AND FACULTY OF ACTUARIES

試験

2023 年 4 月 20 日 (午前)

科目 SP9 – エンタープライズ・リスクマネジメント  
専門原則

制限時間：3 時間 20 分

この問題用紙のほかに、2002 年版公式集・数表と、承認リストに掲載されているご自身の電卓を用意する必要があります。

試験中に何らかの問題が生じたときは、0044 (0) 1865 268 873 まで電話して、試験事務局にお問い合わせください。

1 EU 規制下の小規模損害保険会社である ABC について、以下の情報が与えられている：

- ABC の年間総保険料収入は 5,000 万ユーロであり、火災保険、自動車保険、健康保険、賠償責任保険を個人および法人向けに販売している。
- ABC はリスクアペタイトを超えるリスクを出再するために国際的な再保険会社を利用している。
- ABC は主に現金、現金同等物、優良債券で運用している。
- 負債はすべてユーロ建てである。
- ABC が事業を行っている国では、第三者賠償責任保険と雇用者賠償責任保険が法律で義務付けられている。

ABC のリスク機能は、主要なリスクカテゴリーを定め、それぞれにプラス、ニュートラル、マイナスのリスクアペタイトを割り当てている。

(i) (a) ABC が保有する戦略的リスク以外の主なリスクカテゴリーを記述せよ。

(b) パート (i) (a) で述べた各リスクカテゴリーについて、ABC のリスク機能が割り当て可能なリスクアペタイトについて、その正当性を示せ。

[9]

(ii) ABC が (i) で特定したリスクのいくつかを軽減する方法について、リスクに対する 4 つの対応策を参照しつつ論じよ。 [4]

(iii) (i) で特定したリスクカテゴリーごとに、理由をつけて ABC に適したリスク軽減手段を提案せよ。  
[9]

2020 年 3 月 11 日、世界保健機関 (WHO) は、コロナウイルス (COVID-19) の発生について、世界的に急速に流行しているとの認識のもと、パンデミックと宣言した。

ABC は、リスクの把握手段の 1 つとして「エマージング・リスクの分析」を使用しており、パンデミック・リスクをエマージング・リスクの 1 つとして以前から特定していた。

(iv) (a) エマージング・リスクの分析を実施することによる ABC 社にとってのメリットを記述せよ。

(b) パンデミック・リスク以外で、ABC が過去に特定した可能性のあるエマージング・リスクを 4 つ列挙せよ。 [3]

(v) パンデミックが ABC の財務状況とリスクプロファイルに与える影響を記述せよ。 [12]

ABC はソルベンシー II の標準的手法を用いて必要資本を見積もっている。パンデミックの発生後、ABC は内部モデルの構築を検討している。

(vi) ABC 社が内部モデルを採用することの利点と課題について論じよ。 [3]

(vii) パンデミック・イベント発生時に ABC が内部モデルの使用を選択した場合のモデルリスクとパラメータリスクについて論じよ。 [3]

ABC のデータを使用して独自モデルを実行したところ、パンデミック・イベントについて以下の結果が得られた：

|          |     |   |   |     |     |
|----------|-----|---|---|-----|-----|
| 確率 (%)   | 0.5 | 1 | 5 | 10  | 20  |
| 純損失 (€m) | 8   | 4 | 2 | 0.5 | 0.1 |

独自モデルによるパンデミック・イベントの予想純損失は0.2百万ユーロである。

ABCは、2002年と2020年の2回のパンデミック・イベントをカバーする過去20年間の自社の過去データに対して、独自モデルをバックテストした。ABCの過去のデータによれば、2002年の損失は3百万ユーロ、2020年の損失は0.8百万ユーロである。

(viii) ABCのバックテスト結果に照らし、独自モデルの結果についてコメントせよ。 [4]

パンデミックは、ウイルス伝染率を低下させるために世界各国の政府がとった措置により、概ね順調に収束している。

(ix) (a) 世界的なパンデミック時に、テール従属性が、保険会社が検討すべきリスクとどのように関連し得るかについて説明せよ。 [2]

(b) ABC社が世界的なパンデミック時に備え得るテールリスクの相互作用に関する具体例を記述せよ。 [4]

ABCは毎年のストレステストとシナリオテスト分析を実施している。シナリオの1つは景気後退をシミュレーションしたもので、以下を想定している：

- 火災保険の保険料をx%引き下げる。その他の保険については保険料の引き下げを想定していない。
- 総請求件数がy%増加。
- 総資産額がz%減少。
- 再保険カウンターパーティーの信用格付けが2ノッチ引下げ (A+からA-)。

ABCのバランスシートでこのシナリオを実行した結果は以下の通りである：

| 貸借対照表項目                 | ベースシナリオに対する変化 |      |      |
|-------------------------|---------------|------|------|
|                         | 第1年度          | 第2年度 | 第3年度 |
| ソルベンシー・キャピタル必要額の変化 (€m) | +1            | +0.8 | +0.2 |
| 利益への影響 (€m)             | -8            | -3   | -3   |

(x) ABCが使用を検討した可能性のある様々なタイプのストレステストとシナリオテストを論じよ。 [6]

(xi) ABCの景気後退シナリオで使用されている前提条件についてコメントせよ。 [4]

(xii) ABCのストレステストの結果を分析せよ。 [4]

パンデミックの影響を検討した結果、ABCは特定の機能のアウトソーシングを検討している。クラウド機能を通じて、外部のアウトソーシング・サービスプロバイダーに全データの保存をアウトソーシングすることを検討している。ABC社は、このような手配を開始する前にリスクアセスメントを実施する。

(xiii) (a) クラウド・アウトソーシングのリスクアセスメントの一環として、ABCが考慮すべき主なリスクについて論じよ。

(b) (xiii) (a) で説明したリスクの影響を軽減するために、ABC が取り得る可能性のある措置について、概要を述べよ。 [6]

[合計 73]

2 ある大手リテール銀行の取締役会は、当行に関する ERM の枠組みを検討している。

(i) この銀行が優れたコーポレート・ガバナンスの枠組みを実現するにはどうすればよいか、記述せよ。  
[2]

(ii) 銀行が業務に取り入れるべき効果的な内部統制の例を提供せよ。[4]

当行では、適切な人員配置と確立された統制機能により、3つの防衛ラインモデルを採用している。

(iii) 3つの防衛ラインモデルを銀行にどのように適用できるか説明し、その長所と短所を記述せよ。  
[6]

当行のリスク機能はリスクアペタイトを定期的に見直し、取締役会に提案している。

(iv) リスクアペタイトを定義し、当行がリスクアペタイトを設定するために使用したプロセスを記述せよ。[5]

取締役会は、エクスポージャーの監視に、赤・黄・緑のステータスを使用している。緑はリスク指標が許容範囲内であることを示し、黄は早期警告、赤は違反していることを示す。以下の表は、過去2四半期における当行のリスク・ダッシュボードである。リスク機能はこれらの指標に基づき、四半期ごとのリスク報告書を作成している。

| リスク指標             | 赤              | 黄              | 緑     | 前四半期           | 今四半期           |
|-------------------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|
| 普通株式 tier 1 (%)   | <10.5          | 10.5-11.5      | >11.5 | 15.4           | 14.9           |
| リスク調整後自己資本利益率 (%) | <10            | 10-15          | >15   | 11.2           | 12.6           |
| 投資資産配分限度額         | 抵触あり<br>例外承認なし | 抵触あり<br>例外承認あり | 抵触せず  | 抵触あり<br>例外承認あり | 抵触あり<br>例外承認あり |
| 情報技術システム停止件数      | 4+             | 2-3            | 0-1   | 1              | 1              |
| 苦情件数              | 100+           | 80-100         | <80   | 65             | 88             |

(v) 表に示された各リスク指標に関する考察を含め、リスク機能の四半期リスク報告書に記載すべき事項を提示せよ。[10]

[合計 27]

問題用紙ここまで