

INSTITUTE AND FACULTY OF ACTUARIES

試験委員会報告書

2020年9月

Subject SP9 – エンタープライズ・リスクマネジメント  
専門原則

はじめに

この試験委員会報告書は、主任試験委員が受験者を支援するために執筆したものである。初めて試験を受け、過去の試験問題を準備の手段として使用している受験者のほか、以前この科目に合格できなかった受験者にも役立つだろう。

試験委員会はカウンスルから、公表されたシラバスの試験を委託されている。試験委員は、シラバスの解釈を目的に作成されたコア・リーディングを閲覧でき、原則それを基に問題を作成するが、コア・リーディングの内容ばかりを試験するよう要求されているわけではない。

計算問題については、試験委員会推奨の手法がこの報告書に記載されているが、他の手法でも有効であれば、それに相応しい点数が与えられる。記述式の問題、特に後期科目の自由解答式の問題では、この報告書には、試験委員会が満点解答に求めるもの以上のポイントが記載されている場合がある。

この報告書は、試験が実施された日付における法令および規制の内容に基づき記載されている。受験者がこれらの報告書を試験勉強に使用するときは、状況が変化しているかもしれない可能性を考慮に入れる必要がある。

マイク・ハンマー  
試験委員会委員長  
2020年12月

A. この科目の目的と採点方法の概説

1. エンタープライズ・リスクマネジメント（ERM）科目の目的は、組織内での ERM の実施と応用の基礎となる主たる原則を、ガバナンスとプロセス、ならびにリスクの測定とモデル化といった定量的方法を含め、合格者に身に付けさせることにある。受験者は、ERM 実務の知識と理解を組織の種類を問わず適用できる能力を身に付ける必要がある。
2. ST9 の試験では、基本的に箇条書き形式または短文形式で、一般原則を応用して特定の状況に直接対処する解答が要求される。以下に示す解答は、認められる解答の一例にすぎない。
3. 解答例とは異なるが妥当な数値解法など、妥当な解答であればすべて点数が与えられる。計算問題の場合、計算過程にも点数が与えられる。
4. 受験者の解答は一連のポイントで構成される。例えば、ポイントは適当なリスクの種類を示すこともあれば、リスクの種類や計算（の一部）を説明することもある。
5. 採点基準にはなくても、十分合理的なポイントを示した受験者には、それに対する点数が与えられる。

B. 今期試験での受験者の成績に関するコメント

受験者は、今期はよい成績を収め、オープンブック、オンライン試験の形式の中で、よりうまく時間を管理することができたように思われた。記述された状況に知識を適用することを受験者に求める設問が多かった。これらの設問は、一定の範囲の解答が得点になるので、受験者により点を取る機会を与えた。これらのうちいくつかの設問では、よりよく準備した受験者が重要な概念を特定し、多くの妥当なポイントを書き出し、大変よくできていた。しかしながら、特に受験者がシナリオに適用することなしに一般的な点をオウム返しした場合や、計算問題で解答において重要なポイントを定量化できなかった場合、あまりよくできていなかった設問もあった。

C. 合格最低点

今回の試験の合格最低点は 61 点だった。

329 人が受験し、132 人が合格した。

解答

問1

(i)

- PFX が SFX に対して下落した場合、一部のコストが著しく増加しかねない... [1点]
- ... 燃料もそうしたコストの一つである [½点]
- もつとも、人件費の大部分などコストの多くが PFX 建てで見ると減少するだろう... [½点]
- ... また、他の通貨建てでもコストは減少するだろう... [½点]
- ... よって、S 国の海運会社に対する PlainSailing の競争力は増すだろう... [½点]
- ... 他の国や地域の海運会社に対する競争力も同じことが言える [½点]
- (PFX が上昇したときは以上の反対が当てはまる) [½点]
- 貿易上の制約が強まれば、PlainSailing による S 国発着の取扱輸送量が減少する可能性がある... [½点]
- ... その結果、PlainSailing は S 国に子会社を設立する必要があるかもしれない [½点]
- こうした事態が、自国通貨の下落がもたらし得る他の国や地域との取引増加を相殺する可能性がある [½点]
- 為替相場の変動が激しくなる可能性があり、その結果、為替ヘッジのコストが増加しかねない [½点]
- この会社は、為替レートが落ち着いてから利益予想を見直す必要があるかもしれない [½点]
- 余剰人員の削減が必要になるリスクがあり、その場合は HR 関係費用が嵩みかねない [½点]
- 不確実性の影響で、資本コスト（借入、株式）が上昇しかねない [½点]
- ... PSC の取引先についても同じことが言え、その場合は債務不履行の確率が上昇し [½点]
- ... 必要な担保も増えかねない [½点]
- S 国の顧客との契約を見直す必要があるかもしれない [½点]
- 税関手続について余分な時間と費用が必要になるかもしれない [½点]
- 追加関税が課せられるかもしれない [½点]
- ... または、S 国にてモノやサービスに求められる基準が変わり、PlainSailing のコストが増加または減少する可能性がある [½点]
- S 国から資金を自国へ送金することが難しくなるかもしれない [½点]
- 交渉を巡る不確実性が影響して PlainSailing の顧客において混乱が生じ、PlainSailing が間接的に影響を受けるかもしれない [½点]
- ... 例えば、変化に対する反応として港湾で抗議活動が行われたりストライキが実行されたりするかもしれない [½点]
- PlainSailing の顧客で不確実性を好まない場合は、PlainSailing の利用を止め、再交渉の影

- 響を受けない他の会社に切り替えるだろう [½点]  
交渉結果が予想よりも良い内容になる可能性もある... [½点]  
... その場合は、S国からの輸送需要が増え、同国の顧客との取引コストが低下することも考えられる [½点]

この問いは上振れリスクと下振れリスクの両方を求めている。受験者が下振れ・上振れリスクとその反対の上振れ・下振れリスクの両方を答えたときは、最初のリスクに対しては満点を与え、反対リスクにも妥当性が認められれば½点を与える。

[合計 13½点、最大 8点]

(ii)

- 社内にあるリソースや専門知識が不十分であれば、コンサルタント会社を利用するのも価値がある... [½点]  
... 何故なら、コンサルタント会社はこの会社のエクスポージャーを独立した立場から評価できるからである... [½点]  
... ただし、コンサルタント会社は、この会社のことを従業員ほど詳しく把握していないだろう... [½点]  
... また、コンサルタント会社を利用すればコストが生じる [½点]  
... そうしたコストは、期待されるベネフィットと比較検討すべきである [½点]  
... また内部コストとも比較検討すべきである（十分なリソースや専門知識が存在する場合） [½点]  
カウンターパーティーリスクが発生する。つまり、コンサルタント会社はその責務を果たすことができないかもしれない [½点]  
内部の人材が育たない、またはコンサルタント会社から学ぶことができる [½点]  
この場合はシナリオ分析が適当である... [½点]  
... それは、当該のリスクが定量分析に馴染みにくいためである [½点]  
... コンサルタント会社の方が、外部データや過去の事例を入手できるかもしれない [½点]  
... または、各種モデルを用いてより優れたシナリオ分析をできる [½点]  
ただし、シナリオ分析では必ずしもシナリオの発生確率が考慮されるわけではない [½点]  
蓋然性が高いシナリオのみを考慮すべきではない... [½点]  
... 潜在的な影響が大きい蓋然性の低いシナリオも考慮すべきである [½点]  
コンサルタント会社はネガティブなシナリオを進んで考慮するかもしれない... [½点]  
... また、PSCの事業計画に対して建設的な批判を述べるかもしれない [½点]

[合計 8½点、最大 3点]

(iii)

- このシナリオは実現する可能性があるため、CEOの主張は誤っている [1点]  
発生確率は比較的低い... [½点]  
... もっとも、エコノミックキャピタルの計算においては、これよりも低い確率を組み入れるよう求めているものもある (例えばソルベンシーIIは0.5%点)... [½点]  
... ただし、影響は著しく大きい可能性がある... [½点]  
... もっとも、この会社に対する影響がどのようなものになるかを評価することが重要である [½点]  
CEOは少なくとも5%の確率の妥当性を確認するためにさらなる情報の収集に努めるべきである... [½点]  
... 交渉が不調に終わったときの影響の妥当性も確認すべきである [½点]  
過去のデータが不十分であるため確率が過度に低く見積もられている可能性がある [½点]  
また、これは戦略上の問題であることから、CEOの行動は不適切であると考えられる... [½点]  
... つまり、このシナリオに関する取締役会全体の意見を構築すべきである... [½点]  
... 取締役会議長がそれを主導すべきである [½点]  
また、リスク要素はリスク委員会も取り扱うことができる... [½点]  
... なお、リスク委員会は主に非業務執行者によって構成すべきである... [½点]  
... また、CROが長を務めるべきである [½点]  
CEOはまた、リスクカルチャーの観点から見ても悪い例となっている [½点]  
CEOはバイアスを露呈している [½点]  
... 楽観的な態度または自信過剰寄りの意図的なバイアスを露呈し [½点]  
... 他者の見方も有効であるという点を認識していない [½点]  
CEOは自社のリスク管理手続に違反している可能性がある [½点]  
[合計 10 点、最大 5 点]

(iv)

- 通貨先物または為替予約を用い... [½点]  
... 将来の為替レートを確定させる [½点]  
通貨オプションを用い... [½点]  
... 通貨安による下振れリスクに備える [½点]  
商品先物を用い... [½点]  
... 将来の原油価格を確定させる [½点]  
商品オプションを用い... [½点]  
... 原油価格の上昇による下振れリスクに備える [½点]

通貨スワップを用い	[½点]
... 将来の為替レートを確定させる	[½点]
通貨の観点から見た収益と費用の一致を改善させる	[½点]
... リーディング（債権回収または債務支払の前倒し）やラギング（債権回収または債務支払の先送り）、ネットティング（債権と債務の相殺）を用いることができる	[½点]
事業の一部をS国に移管する（マッチングの一例）	[½点]
テールリスクに対する備えのため、オプションはディープ・アウト・オブ・ザ・マネーのオプションとする必要があるだろう	[1点]
	[合計 7½点、最大 4点]

(v)

PlainBank の債務不履行の恐れによるカウンターパーティーリスク...	[½点]
... 担保・中央清算機関の使用や...	[½点]
... クレジット・デフォルト・スワップ（CDS）の購入...	[½点]
... 複数のカウンターパーティーとの取引	[½点]
... デューデリジェンスにより軽減できる	[½点]
取引執行エラーによるオペレーショナルリスク	[½点]
... 十分な専門知識が備わったリソースの配置...	[½点]
... および厳格な内部統制によって軽減できる	[½点]
相場がこの会社にとって不利な動きをしたときの担保要件による流動性リスク	[½点]
... 当該の取引向けに十分な量の流動性を確保しておくこと...	[½点]
... および潜在的に必要とされる流動性を把握するための同契約のストレステストにより軽減できる	[½点]
いずれヘッジをロールする必要があるときにヘッジコストが高くなっていた場合のロールリスク	[½点]
... 十分に期間の長い契約を締結することで軽減できる	[½点]
一部の契約あたりの額が少なすぎるというリスク...	[½点]
... つまり、契約の管理に関係してコストとオペレーショナルリスクが過度である...	[½点]
... この会社がエクスポージャーを持つ主な通貨のみをヘッジすることで軽減できる	[½点]
全通貨に対してデルタヘッジするには大量のデリバティブを必要とするので、デリバティブを確保できないというリスクがある	[½点]
... この会社がエクスポージャーを持つ主な通貨のみをヘッジすることで軽減できる	[½点]
ヘッジを維持するのに日々かなりのリバランスを必要とするかもしれない（コストと時間の面での意味合い）	[½点]
... また、リバランス間でヘッジされないというリスクも存在する	[½点]

… ヘッジの維持にかかるコストとヘッジされないリスクとの間のトレードオフを最適化することで軽減できる [½点]

一般的な「事業費リスク」については得点なし

[合計 10½点、最大 6 点]

(vi)

リスク管理機能が、この会社が直面している他の全リスクとの関係の中で当リスクを監督できる [1 点]

デリバティブ取引によって持ち込まれる新たなリスクの把握と… [½点]

… その効果的な管理が確保される [½点]

ハイレベルのパラメーター（規模、方向、どの通貨を含めるか）について妥当性を確認できる

[½点]

リスク管理機能が追加的に経験と専門知識を提供できるかもしれない [½点]

リスク管理機能により、デリバティブについて内部の専門知識が集積される [½点]

[合計 3½点、最大 2 点]

[総合計 53½点、最大 28 点]

この問題は、受験者は一般によくできていた。

よく準備した受験者は設問 i、ii および iii において、アップサイドおよびダウンサイドについて一定の論点を示すことができた。

より高得点の受験者は、設問 iv において、例えば将来の為替や原油価格の確実性を提供するなどデリバティブがいかに有用かを説明した。

受験者は設問 v および vi において幅広い論点を示すことができた。

問 2

(i)

ソルベンシーII は、EU 加盟国にて営業する保険会社向けのリスク管理の枠組みである

[½点]

バーゼル II は銀行セクター向けの世界的なリスク管理の枠組みである

[½点]

該当する保険者においては、ソルベンシーII の遵守は強制である

[½点]

該当する銀行においては、バーゼル II の遵守は強制である

[½点]

いずれの制度も三つの柱を定めている：

[½点]

第一の柱 – 定量的（または最低資本）要件

[½点]

第二の柱 – ガバナンスおよびリスク管理要件と有効な監督 [½点]  
 第三の柱 – 開示および透明性（または市場規律）要件 [½点]

いずれの枠組みも資本評価にリスク・ベース手法を採用している [½点]

いずれの仕組みも、第一の柱に基づく必要資本要件には市場リスク、信用リスク、およびオペレーショナルリスクが組み込まれている [½点]

いずれの枠組みも、承認を受けた内部モデルまたは標準モデルの使用を認めている [½点]

資産と負債は、可能な限り公正価値で評価される／市場に整合した形で計算される [½点]

ソルベンシー資本要件（SCR）とは、ソルベンシーを測定する際の主な基準である... [½点]

... そして最低資本要件（MCR）はそれよりも低い資本要件である [½点]

第二の柱のもとでは、銀行と保険者はいずれも資本およびリスクの自己評価をすることが求められている [½点]

... 保険者についてはリスクとソルベンシーの自己評価（ORSA）の実施が [½点]

... 銀行については資本充実度評価の実施が求められている [½点]

規制当局が介入する基準はいくつか設けられており [½点]

...（それらの基準は）資本が最低水準を下回るリスクに応じて異なる [½点]

第三の柱のもとでは、保険者と銀行はいずれも直面しているリスク、資本充実度、およびリスク管理の詳細を公表することが求められている... [½点]

... これは資本コストを減らすためにリスクをコントロールするよう企業に促すことを意図するものである [½点]

資本の調達手段はいくつかのティアに分けられており、資本要件を満たすにあたって資本の質について要件が定められている [½点]

いずれの枠組みも、資本はリスクを軽減する唯一の手段であると考えていない（よって、コントロールを文書化するよう求めている） [½点]

[合計 11½点、最大 6 点（訳注：原文では 5 点）]

(ii)

ソルベンシーII は、リスクに備えるために保有する必要がある法定の資本金額を定めている [1 点]

SCR は、計測期間を 1 年として信頼水準 99.5%で較正される [1 点]

SCR はいくつかのリスクカテゴリーをカバーしており... [½点]

保険引受リスク、市場リスク、信用リスク、オペレーショナルリスクが含まれる [½点]

企業は標準方式または内部モデルを用いて SCR を計算できる [½点]

標準方式では、ストレステストと相関手法が使用される [½点]  
内部モデルは、ユーステスト・統計的品質基準・校正基準・損益の帰属・妥当性検証基準・  
文書化基準のうち（[これらのうちいずれか3つの基準が挙げられていれば最高½点]）、い  
くつかの基準を満たさなければならない [½点]  
… かつ、規制当局の承認を得なければならない [½点]  
ORSA は企業に、資本要件（MCR および SCR）を満たし続ける恒常的な能力を定量化す  
るよう求めている [½点]  
[合計 5½点、最大 3 点]

(iii)

経済は好調であり [½点]  
… これはバランスシート上の資産および負債にとっては望ましく [½点]  
… よって LongLife はストレスに持ち応えられる可能性が高い [1 点]  
仮に多少ストレスが強くても、カバレッジレシオは改善しているだろう [1 点]  
如何なる近似計算でも、この会社の資産と負債は、当該の金融紙の記事に挙げられている  
各種ベンチマークと同じような動きをすると仮定するだろう [1 点]  
ただ、そうばかりとも限らない [½点]  
契約者は保険料の支払いを続ける余裕があるため、解約失効率の低下との見込みができる  
[½点]  
一方で、インフレ率の上昇が支出の増加と貯蓄の減少をまねき、貯蓄商品の解約失効率が  
上昇する可能性もある [½点]  
… こうした事態が持続すると考えられる場合は、解約失効リスクにかかる SCR が減少/  
増加する可能性がある（前述の点による） [½点]  
人々がもっと自分の健康を大切にできるようになるため、こうした事態が続く場合は、死  
亡率・罹病率が改善する可能性がある（この再計算において見られる影響ではない）  
[½点]  
好調な株式・不動産の推移が、これらの資産に関連する商品の販売を押し上げる可能性が  
ある [½点]  
株価は上昇した [½点]  
よって株式へのエクスポージャーは増加した [½点]  
よって株式ストレスは上昇した [½点]  
株式ストレスは 40%だと仮定する。保有している株式の構成が指数と同様だとすると、株  
式ストレスは 15%×40%で 6%上昇している可能性がある  
[合理的なストレスの仮定および計算に対して 1 点]  
不動産価格は上昇した [½点]  
よって不動産へのエクスポージャーは増加した [½点]

よって不動産価格変動リスクにかかる SCR は増加した	[½点]
株式ストレスと同様の計算	[合理的なストレスに対して1点]
(会社の) 株価は上昇した	[½点]
よって企業の負債比率は改善した	[½点]
社債が債務不履行になる可能性は低下した	[½点]
スプレッドは縮小した	[½点]
よって、市場価値と信用リスクエクスポージャーは増加した	[½点]
信用リスクにかかる SCR は増加した	[½点]
ストレスの影響概算に関しては平均期間に関して合理的な仮定を立てる	[1点]
インフレ率の上昇に起因して費用が増加している可能性がある	[½点]
エクスポージャーが増加し、事業費リスクにかかる SCR は増加した	[½点]
政府がインフレ率を目標水準へ低下させるための措置を講じれば、インフレ率の変動がもっと大きくなる可能性がある	[1点]
標準方式を用いる場合、SCR は相関行列により統合される	[½点]
または、内部モデルを用いる場合、SCR はコピュラその他の手法により統合される	[½点]
分散は SCR の増加効果を抑制する	[1点]
ベースとなるバランスシートの状態改善が SCR の増加を弱める	[1点]
内部モデルについて、再較正に際して新しいデータは3ヵ月分で十分かどうかを検討する (すなわち、新しい市況においてもストレスと相関は適切であるか)	[½点]
基本シナリオとストレスの差異。状態は改善しているため、リスクは低下している	[½点]
	[合計 22 点 (訳注：原文では 20 点)、最大 11 点]

(iv)

逆選択とは、商品に対する需要が損失リスクと正に相関する状況をいう	[½点]
または	
価格設定時に異なるリスク間で差異をつけられないことをいう	[½点]
	[逆選択の定義につき最大½点]
例えば、健康な人と健康ではない人の生命保険料が同一であれば、健康ではない人の方がその保険を購入する可能性が高いと考えられる (または同様の議論)	[1点]
モラルハザードとは、一方の当事者が、自らの行為に伴う全責任を負うわけではないため、通常とは異なる行動をとる状況をいう	[½点]
または	
カウンターパーティー／他方の当事者がリスクの一部を負担するため、その者が通常よりも注意を払わないで行動する状況をいう	[½点]

[モラルハザードの定義につき最大½点]

例えば、スポーツや激しい運動を行う時に、保険に加入しているため安全上の注意に一部従わない（またはその他合理的な例） [1点]

逆選択とモラルハザードはいずれも情報の非対称性から生じうる [1点]

… ただしモラルハザードについては、一旦保険が付保されると、保険者は保険契約者の行動をコントロールできなくなる [½点]

[合計 5½点、最大 4点]

(v)

重大疾病保険の販売増加が見込まれる [½点]

これは一見望ましいと考えられるかもしれない [½点]

しかし、（それで保険を購入する）人は自らが特定の重大疾病に罹患する可能性が高いことを知っている人たちである [½点]

これらの人は、保険会社の知らない情報を有する [½点]

これはモラルハザードではなく逆選択に当たる [1点]

重大疾病に罹患する可能性が低い人について重大疾病保険の解約が増加する [½点]

生命保険および重大疾病保険について逆選択が生じかねない [½点]

重大疾病保険と生命保険についてモラルハザードが生じる可能性がある… [½点]

… 例えば、残された人生はそれほどないと考え、過度にリスクをとろうとするかもしれない（またはその他妥当な例） [½点]

LongLifeは、価格設定時の想定よりも高い支払実績を経験することが見込まれる [1点]

その影響でこの事業の収益性は低下する [½点]

価格設定と責任準備金積立上の基準を変更する必要があるだろう [½点]

新しい支払請求発生率に対応するために運用戦略を変える必要があるかもしれない [½点]

不確実性の高まりに起因して資本要件が増加する可能性がある [½点]

重大疾病に罹患する可能性が低い人は、自分は罹患しないと考え保険を解約するかもしれない [½点]

… または LongLife の重大疾病保険の購入を思いとどまるかもしれない [½点]

… その場合、保険金支払率はさらに悪化するだろう [½点]

重大疾病に罹患する可能性が高い人が「刹那的に生きる」ようになるなか、他の商品が解約される可能性がある [½点]

… または重大疾病保険へ切り替える可能性がある [½点]

あるいは、重大疾病に罹患する可能性が高い人は、自分の健康にもっと注意を払い、病気を防ぐまたは重症度を抑えるために予防的措置を講じるようになる [½点]

そして、保険契約者の罹患率が価格設定時の想定よりも低くなる [½点]

他の保険者が遺伝子検査の結果を使用することが認められれば、それらの保険者の価格競

争力が増しかねない [½点]  
[合計 12 点、最大 4 点]

(vi)

特定の重大疾病に対する感染しやすい体質である、または罹患性が高いからと言って、確実にその疾病に罹患するというわけではない [½点]  
リスクが実体よりも深刻に受け止められている可能性があるため、検査の正確性を調査する [½点]  
… この措置にはコストがかかる [½点]  
重大疾病保険の新規売上に上限を設ける [½点]  
重大疾病保険の料率を引き上げる [½点]  
… これらの措置は会社の競争力を低下させかねない [½点]  
DNA 検査に含まれている一定の重大疾病を除外する [½点]  
… これは標準的な疾病を保障していないことによりレピュテーションリスクを高めかねない [½点]  
重大疾病保険を出再する [½点]  
… 保険料コストが生じる [½点]  
… またカウンターパーティーリスクも生じる [½点]  
準備金を追加的に積む [½点]  
… この財源を他へ投資できなくなるため機会費用が発生する [½点]  
規制で認められているならば、保険契約者に任意で結果を通知するよう要請する [½点]  
… この措置は長期的には実際の罹患率に関するデータとの照合を可能にする [½点]  
… ただし、情報を開示するインセンティブとして保険料の割引を提供する必要が生じるかもしれない [½点]  
[合計 8 点、最大 5 点]

(vii)

コーポレートガバナンスは、取締役および経営陣が、会社全体で総合的にリスクを測定し管理するために ([½点])、適切な手順を踏み、管理を行うことを確保するためのものである [½点]  
上振れリスクと下振れリスクの両方の管理を総合的に確保する [1 点]  
会社の戦略の最適化を実現する [½点]  
… 例えば、リスク調整後リターンが最も高い活動への資本配分など [½点]  
リスクに関する理解の共有を促す／混乱を避けるための一貫したリスク分類 [½点]  
ERM を統括するリスク管理本部機能を設置し、運営上の効率を改善する [½点]  
ラインマネジメントにより、リスク管理が会社の収益獲得活動に組み込まれることを確か

- にする [½点]
- 収益活動には価格設定、商品開発、リレーションシップマネジメントを含む [½点]
- ポートフォリオ管理が最適なリターンを確保するためにポートフォリオの目標とリスク限度を設定する [½点]
- ポートフォリオ管理がリスクエクスポージャーを統合し、ナチュラルヘッジを含め ([½点])、分散を組み込む [½点]
- リスク移転が一元管理され、コスト効率が高まる [½点]
- リスクアペタイトと比較して過度に高いリスクエクスポージャーを軽減するためにリスク移転が使用される [½点]
- または、第三者によって最もコスト効率が高くなるように管理される [½点]
- 例えば、ERMはLLが死亡率リスクや罹病率リスクの管理を目的とした再保険の使用を評価するのに役立つ [½点]
- リスク移転はまた望ましいリスクを受け入れるのにも使用できる [½点]
- リスク分析は、収益性の報告と整合性がとれた形で、リスクを特定し、測定し、分析し、定量化するための手段を提供する [½点]
- リスク報告の改善によりLLはリスクへより迅速に対応できるようになる [½点]
- 例えば、逆選択による死亡率・罹病率リスクの変動など [1点]
- ... また、エマージングリスクや極端な事象をプロアクティブに監視できるようになる [½点]
- データとテクノロジーがLLのリスクとレポーティングのシステムに組み込まれる [½点]
- ステークホルダーの管理により、戦略上の情報およびリスク情報が効果的に伝達されることが確保される [½点]
- LLのリスクおよびリスク管理に関する理解向上により、規制当局が介入するリスクが低減する [½点]
- LLのリスクおよびリスク管理に関するコミュニケーションの改善により、信用格付けが引き上げられる [½点]
- [その他価値を高めるLL固有の例に対して½点加算]
- [合計13½点、最大9点]
- [総合計78点（訳注：原文では75½点）、最大42点]

設問 i および ii は、よく準備した受験者には単純な問題だった。

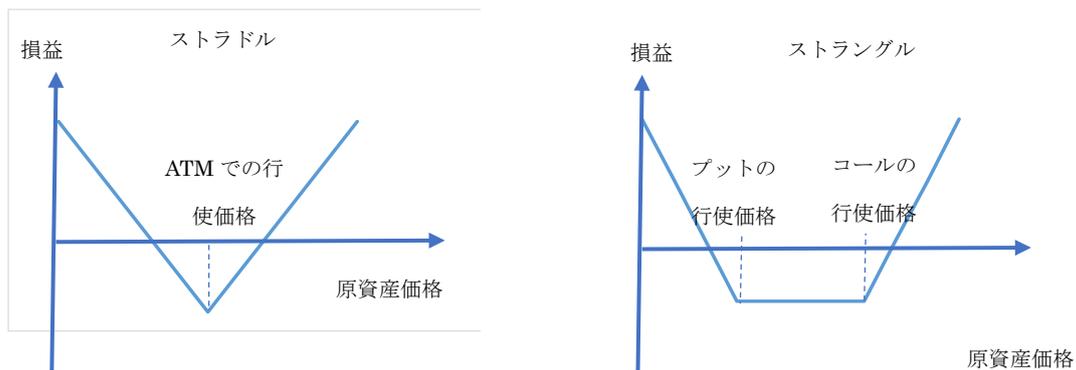
設問 iii は、リスク指標がどのようにエクスポージャーの変化に対応するかについて論点を展開する、受験者にとってチャレンジングな問題だった。受験者の中には資本要件を資本比率（所要資本に対する利用可能資本の比率）と混同した者もいたように思われた。受験者の中には定量化を含めていない者もいた。しかし、解答の異なった面に対して様々な得点が与えられた。

設問 iv は、よく準備した受験者には単純な問題だった。

よく準備した受験者は、設問 v、vi および vii について、一定のポイントを獲得することができた。

高得点の受験者は、設問 vii のシナリオにおいて LongLife に適用可能な ERM の利点を特定することができた。

### 問 3



[正しいグラフの選択に対して½加点。ストラドル（グラフ A）またはストラングル（グラフ C）のいずれでも良い]

(i)

グラフ A ストラドル

株式のプットオプションとコールオプションを同じ数だけ買う [½点]

… 満期日は同じ日に設定する… [½点]

… 行使価格はアットザマネーに設定する（ストラドル） [½点]

ボラティリティーが上昇すると（すなわち、株式の価格が著しく上昇または下落すると）、利益が得られる [1点]

- 株式のボラティリティーが上昇すると、株式オプションの価値はどれも上昇する... [½点]
- ... よって、満期日前にこの戦略を手仕舞っても利益が得られる [½点]
- または
- グラフ C ストラングル
- 株式のプットオプションとコールオプションを同じ数だけ買う [½点]
- ... 満期日は同じ日に設定する... [½点]
- ... プットオプションの行使価格を ATM 価格より低く設定し、 [½点]
- ... コールオプションの行使価格を ATM 価格より高く設定する (ストラングル) [½点]
- ボラティリティーが上昇すると (すなわち、株式の価格が著しく上昇または下落すると)、利益が得られる [1点]
- 株式のボラティリティーが上昇すると、株式オプションの価値はどれも上昇する... [½点]
- ... よって、満期日前にこの戦略を手仕舞っても利益が得られる [½点]
- [合計 7½点、最大 3点]

(ii)

- この投資商品には保証額が設定されているため、相場下落は悪材料である [1点]
- 相場は下落するだろうと考えているが... [1点]
- ... 期せずして相場が上昇したときを考えると、投資を引き揚げた状態にしたくない... [½点]
- ... また、ポートフォリオの大部分を手仕舞うのにかかるコストも回避したい [½点]
- ... したがって、相場の調整と並行して生じかねないボラティリティーの上昇に乗じるためにオプションを購入する [½点]
- インプライドボラティリティーが低いため、オプション価格も同様に低い [½点]
- ストラドルを活用すれば、ファンドはボラティリティーの小幅な上昇からも利益を獲得できる [½点]
- (または、ストラングルを活用すれば、オプションにかかるコストを低く抑えられる一方... [½点]
- ... 大幅な相場の調整が生じなければ期待される効果が得られない) [½点]
- ActuarInvest は追加資本を配賦することなくこれらのポジションをとることができる [½点]
- あるいは、株価の極端な変動に対するヘッジとしてこの取引を構築できる [1点]
- この場合、必要なのはダウンサイドプロテクションのみで... [½点]
- ... 想定元本と行使価格の水準は、対象とするテール事象によって決まる [½点]
- [合計 8点、最大 5点]

(iii)

適切なオプションの利用可能性...	[1点]
... 十分な量を確保できるか	[½点]
取引をする意思のある適格なカウンターパーティー	[½点]
値ごろ感・取引コスト	[½点]
約款に違反しないか否か	[½点]
規制に違反しないか否か	[½点]
内部ガバナンスに違反しないか否か	[½点]
... 例えば、ActuarInvest のリスクアペタイト・リスク限度の範囲内か否かなど	[½点]
ActuarInvest がオプション取引を行うにあたり適切なシステムおよび人材を確保しているか否か...	[1点]
... また、ポジションを監視し...	[½点]
... 証拠金を払い込み・監視し...	[½点]
... 継続してリスクを適切に管理するためのシステムや人材が整っているか否か	[½点]
... これは追加の時間・リソースコストを伴う	[½点]
	[合計 7½点、最大 4点]

(iv)

定期的なモニタリングと、ポジションの調整に関する専門知識が必要になるが...	[1点]
... これらはオペレーショナルリスクを高めかねない...	[½点]
... また、これらの取引は取引コストを伴う	[½点]
オプションを店頭で購入することを踏まえると、取引コストが多額にのぼる可能性がある	[½点]
これらの取引を用いて保証額を確保するのであれば、相場の変動に応じてプットオプションの各種グリークスと保証額を一致させることで ([½点])、こうした手法によりこの会社は最適なヘッジを達成できる	[1点]
エクスポージャーを定期的に調整することで、さまざまな株価指数の多様な推移に対応できる...	[½点]
... または投資戦略の変更を反映させることができる...	[½点]
... もしくは保証コストに関するより新しい情報を反映させることができる	[½点]
定期的なモニタリングと調整は、この会社がデータを蓄積し、ボラティリティーリスクへのエクスポージャーの管理能力を向上させるのに役立つ	[1点]
	[合計 6½点、最大 4点]

(v)

他のリスクとの相関・分散効果を把握する必要がある...	[1点]
-----------------------------	------

- ... 特に株価リスクとの相関・分散効果を把握する必要がある... [½点]
  - ... そしてこのリスクについてどの定量モデルを使用すべきかと... [½点]
  - ... 適切なストレステストとシナリオテストを... [½点]
  - ... 他のリスクについて使用するものと整合性のとれた大枠の手法・理論を用いて決定する [½点]
  - このリスクが株式価格変動リスクに関する現在の許容額に既に組み込まれている程度を検討する [½点]
  - 株式のボラティリティーリスクをリスク分類に含める [½点]
  - 株式のボラティリティーを重要リスク指標と [½点]
  - ... パフォーマンス指標に含める [½点]
  - 株式のボラティリティーに関する既存の管理・軽減の仕組みを含める [½点]
  - エコノミックキャピタルのモデル化には十分な量の質の高いデータを使用する必要がある [1点]
  - モデルおよび較正を専門家に検証してもらう必要がある [½点]
  - 経時的にリスクを監視する方法を決定する... [½点]
  - ... 例えば、所定のリスク限度や上申手続を決定する [½点]
  - ... 報告の様式と内容を他のリスクに整合させる必要がある [½点]
  - リスクプレファレンス・アペタイトの定期的な評価を含め ([½点])、把握すべきリスクをリスク管理方針に組み込む [½点]
  - このリスクを管理し監視する責任を規定する... [½点]
  - ... 必要であれば、関係する「3つのディフェンスライン」を明確にする [½点]
  - 正しい行動を促すために、このリスクを報酬に関する指標に潜在的に組み込む [½点]
  - このリスクに関するガバナンスと監督の仕組みを明確にする [½点]
  - このリスクについてシニアマネジメントとガバナンスに関する各委員会を教育する [½点]
  - モデル変更とその根拠を確実に文書に記録する [½点]
- [合計 12½点、最大 8点]

(vi)

- ヘッジがキャピタルモデルの下でリスク軽減策として認識されるようにヘッジが実行されるようにする必要がある... [1点]
- ... そうして適切な資本節約を達成する [½点]
- これには、どの手段を用い、どの頻度で取引のリバランスを行うかなどについて、一定の指針・制約が必要になる可能性がある [1点]
- エコノミックキャピタルのレンズを通してヘッジを見るというのは、高い水準のヘッジの有効性およびコスト効率を実現するという角度から見るのと異なるかもしれない [1点]
- ERM フレームワークに組み込むという点を踏まえると、この種のリスクを管理するために

- はもっと正式に定められたプロセスが必要である... [½点]
- ... 例えば、株式のボラティリティーリスクに関するリスクアペタイトやそのリスクに対する態度 [½点]
- ... 経営情報報告書を含むモニタリング要件 [½点]
- シナリオテストおよびストレステスト要件... [½点]
- に関連付けて／応じてヘッジ戦略を維持する必要がある [½点]
- また、オペレーショナルリスクがもっと総合的に把握されるようになる... [½点]
- ... カウンターパーティーの債務不履行リスクも同じことが言える [½点]
- エコノミックキャピタル・モデルの観点から見たこうした総合的視点が、ヘッジの信頼性を向上させる可能性がある [½点]
- 総合的視点により、株式のボラティリティーリスクのヘッジについてより効果的な手法が明らかになるかもしれない [½点]

[合計 8 点、最大 6 点]

[総合計 50 点、最大 30 点]

この問題について、受験者の得点は様々だった。

設問 i はよく準備した受験者には単純な問題だったが、受験者の中にはオプションの相対満期日および行使価格について記述していなかった者もいた。設問 ii の中では、多くの受験者が商品保証の重要性を見逃した。

多くの受験者は設問 iii において、一連の適切な論点を示し、よい得点を挙げた。

設問 iv、v および vi はよくできていなかった。

多くの受験者は設問 iv における変動するエクスポージャーについて触れなかった。

設問 v の問題は、どのように経済モデルを作成するかではなく、どのように ERM にリスクを付け加えるか（既存のモデルにどのようにリスクを追加するかを含む）である。

多くの受験者は経済資本モデルにフォーカスし、ERM フレームワークの他の側面に何もコメントしていなかったため、得点を取れなかった。

設問 vi は、受験者が ERM フレームワークに含まれることやヘッジの認識による全体的な示唆について注意せず、一般にあまりできていなかった。

試験委員会報告書はここまで