

保険・年金 フォーカス

欧州保険会社が 2022 年の SFCR (ソルベンシー財務状況報告書) を公表 (4) —SFCR からの具体的内容の抜粋報告 (その3)—

保険研究部 研究理事 中村 亮一
TEL: (03)3512-1777 E-mail: nryoichi@nli-research.co.jp

1—はじめに

欧州の保険会社各社が 4 月から 5 月にかけて公表した単体及びグループベースの SFCR (Solvency and Financial Condition Report : ソルベンシー財務状況報告書) については、これまでのレポートで、[長期保証措置と移行措置の適用による影響](#)及び [SCR と MCR の計算方法の説明](#)等について報告した。

今回のレポートでは、欧州大手保険グループの SFCR (含む QRTs (定量的報告テンプレート)) の内容等から、内部モデルの使用状況及び (内部モデル適用による影響が大きい) 分散効果の状況について報告する。

2—内部モデルの使用状況及び分散効果の状況

この章では、欧州大手保険グループ 5 社 (AXA、Allianz、Generali、Aviva、Aegon) の内部モデルの使用状況及び分散効果の状況について報告する。なお、内部モデルに関しては、次回以降のレポートで、「使用された内部モデルに関する説明等」について詳しく説明することとする。

1 | 内部モデル及び分散効果について

ソルベンシー II における第一の柱である「必要資本」の算出等においては、①技術的準備金 (Technical Provision)、②SCR (ソルベンシー資本要件 : Solvency Capital Requirement)、③MCR (最低資本要件 : Minimum Capital Requirement) の 3 つが重要な構成要素となる。

このうちの SCR の算出については、標準的な算式が定められているが、保険会社のリスク管理の高度化を促すために、監督当局の承認を要件に、各保険会社・グループ独自の内部モデル (部分的な適用を含む) の使用も認められている¹。

¹ MCR は、監督当局の究極的な行動発動基準であることから、簡便な計算方式で、客観性を有し、保険会社からの法的措置にも十分対抗できる基準としており、内部モデルの使用も認められていない。

標準的方式では、SCR はモジュラー・アプローチと呼ばれる構造に基づいて算出され、保険引受けリスク、市場リスク等の各種のリスク・モジュールでの算出を行った後、各種リスク間の分散効果等を反映させる形で算出されていく。内部モデルでは、これらのそれぞれの算出等において独自のモデルやパラメータが使用されることになる。

分散効果は、異なるリスク／サブリスク又は異なるポートフォリオ／会社への集計方法の適用によって現われる。標準式でも考慮されているが、内部モデルを使用する場合、さらに各社のリスクの実態に応じる形での分散効果が反映される。ある意味で、分散効果が、内部モデルを採用することにより、最も SCR を軽減できる効果があると期待されているものである。

2 | 内部モデルの使用状況及び分散効果の状況

内部モデルのリスクカテゴリ毎の使用状況に関しては、SFCR の QRTs の S.25.02.22 に報告されている。

さらに、QRTs の S.32.01.22 においては、グループ SCR の算出における各子会社等の取扱について、以下の 10 個の分類に基づいて、具体的な一覧表が掲載されている。

- | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 - 方法 1:完全連結 | 2 - 方法 1:比例連結 |
| 3 - 方法 1:調整持分法 | 4 - 方法 1:部門別ルール |
| 5 - 方法 2:ソルベンシー II | 6 - 方法 2:その他の部門別ルール |
| 7 - 方法 2:ローカルルール | 8 - 指令 2009/138/EC の第 229 条に関連した参加の控除 |
| 9 - 第 214 条指令 2009/138/EC に定義されているグループ監督の範囲には含まれない | |
| 10 - その他の方法 | |

このうちの主として前者の QRTs に基づいて、各社の内部モデルの適用状況を報告する。

なお、併せて、これらの QRTs の数値に基づいて、分散効果の状況も報告する。

(1) AXA

AXA のグループ SCR 272 億ユーロのうち、グループ全体でみると、249 億ユーロ（構成比は 92%、以下同様）が内部モデル、10 億ユーロ（4%）が標準式、0.4 億ユーロ（0%）が同等性、12 億ユーロ（4%）が銀行・資産運用会社、年金基金等の他の規制基準、の適用に基づくものとなっている。

AXA の SCR の構成は、次ページの図表の通りとなっている。

同等性評価やその他の規制基準によるものを除いたベースで考えた場合（以下、同様）、分散効果控除前の SCR のうちの 97.0%が内部モデルを使用して算出されている。

AXAのSCR(ソルベンシー資本要件)(2022年)

(単位:千ユーロ)

	SCR	モデル化によるもの	割合
市場リスク	17,019,451	16,864,909	99.1%
信用リスク	3,228,000	3,162,898	98.0%
生命保険リスク	7,482,981	7,192,495	96.1%
損害保険リスク	9,816,489	9,206,691	93.8%
オペレーショナルリスク	2,367,428	2,302,910	97.3%
無形資産リスク	—	—	—
損失吸収能力(繰延税金)	-2,165,119	-2,126,222	98.2%
SCR(分散効果控除前)	37,749,230	36,603,681	97.0%
分散効果(-)	11,844,967		
SCR(分散効果控除後)	25,904,263	分散効果による控除率	31.4%
非保険会社のSCR	0		
SCR(控除合算法)	1,265,960		
SCR	27,170,223		

なお、AXAは、グループSCRを算出するために、内部モデルを使用する会社の一覧を以下の通りとしている。

Country	Entity
Belgium	AXA Belgium SA Yuzzu (exTouring-Assurances, TATV)
France	AXA SA AXA France IARD SA AXA France Vie SA
Germany	AXA Easy Versicherung AXA Krankenversicherung AG AXA Lebensversicherung AG AXA Versicherung AG Deutsche Ärzteversicherung AG
Ireland	AXA Insurance Dac AXA Life Europe Ltd AXA MPS Financial
Italy	AXA Assicurazioni AXA MPS Vita
Spain	AXA Aurora Vida, S.A. de Seguros AXA Seguros Generales SA
United Kingdom	AXA Insurance UK Plc AXA PPP Healthcare Limited
Switzerland	AXA Versicherungen AG AXA ARAG Rechtsschutzversicherungs-Gesellschaft AXA Leben AG
Bermuda	AXA XL Division
Hong Kong	AXA China Region Insurance Company Ltd AXA Wealth Management (Hong Kong) Ltd AXA China Region Insurance Company (Bermuda) Ltd
Japan	AXA Life Insurance Co. Ltd AXA General Insurance Co., Ltd (AXA Direct Japan)
Korea, Republic of	AXA General Insurance Company Ltd
Mexico	AXA Salud SA de CV AXA Seguros SA de CV

グループ内で、指令 2009/138/EC の第 230 条及び第 233 条で言及されている方法 1（デフォルト法）と方法 2（控除合算法）の組み合わせを使用して、グループ・ソルベンシーが計算される。方法 2 を用いる会社は、銀行、資産運用会社、年金基金を中心とした保険以外の金融部門やソルベンシー制度が同等とみなされている米国の残りの子会社に関連している。関連する主要な会社は以下の表に要約されている。

Banks	AXA Banque (France) AXA Banque Financement (France)
Asset managers	AXA Investment Managers
Pension funds	AXA Pensiones S.A., Entidad Gestora de Fondos de Pensiones AXA Retraite Entreprise (FRPS)
Equivalence regime	AXA Insurance Company (United States) Coliseum Reinsurance Company (United States)

また、グループの分散効果については、以下のように説明している（[前回のレポート](#)でも引用）。

E.2 ソルベンシー資本要件（SCR）と最低資本要件（MCR）

グループ分散効果

内部モデルの分散効果は、異なるリスク／サブリスク又は異なるポートフォリオ／会社への集計方法の適用によって駆動される。したがって、分散効果は、特定のリスク要因の範囲内、ポートフォリオ間、地域間又は異なるリスクカテゴリ間で現れる。

一例として、デュレーションギャップは、例えば、保障商品の長いデュレーションと年金の短いデュレーションのように、異なるポートフォリオに対して異なる符号を有することができる。このような場合、2つのポートフォリオを組み合わせると金利リスクが低下する。

リスク集計アプローチ内の細かさのレベルは、分散効果の測定に影響する主要な要因である。典型的には、集計アプローチが、地理、事業単位／法人レベル、リスクタイプ、商品タイプなどの次元に応じて、ポートフォリオや活動を区別するほど、より明示的な分散効果が明らかになる。内部モデルでは、主要なリスクカテゴリ（市場、信用、生命、損害、オペレーショナルリスク）全体にわたる集計と、地理／会社間の集計という、主な集計ステップを考慮したマルチレベル集計アプローチが実施されている。

2022年12月31日現在の主要なリスク（市場、信用、生命、損害、オペレーショナル）における分散効果は117億ユーロであった。

さらに、内部モデルと標準式との差異の説明の中で、例えば以下の記述（抜粋）が行われている。

市場リスク：内部モデルで使用されるサブリスクとリスク要因の数が多いため、様々な資産クラスのリスクとそれらの間の分散は、標準式よりも正確に把握できる。例えば、ショックは経済に依存するが、これは不安定な市場では、より高いショックが想定されることを意味している。

損害保険のリスク：標準式はリスクのボラティリティを定量化するために業界全体のパラメータに依存しているが、内部モデルは企業固有のボラティリティパラメータに依存しているため、ポートフォリオに組み込まれているリスクと一致し、一般により詳細である。内部モデルは、より正確な

モデリングのために保険料リスクと準備金リスクを分割し、それらの間の分散を考慮に入れている。最後に、解約リスクは保険料リスクを通じて捉えられる。

分散化：標準式では、地理的な分散化は明示的に認識されていない。内部モデル集約アプローチでは、AXA グループがグローバルに事業を展開しているため、地理的な分散を考慮している。

(2) Allianz

Allianz の SCR の構成は、以下の図表の通りとなっており、内部モデルによるものが、分散効果控除前の SCR の 72.7% を占めている。

全ての主要な保険会社は内部モデル（ただし、米国子会社は同等性）でカバーされており、EEA（欧州経済地域）における小規模会社は標準式に基づいている。EEA 域外の小規模会社は帳簿価格控除法（各会社の帳簿価格をグループの適格自己資本から控除）を適用している。また、単体 SCR の決定において標準式を使用している会社は、グループ SCR の集計において、標準式による結果を使用している。

Allianz の場合、標準式と内部モデルの場合のリスクカテゴリの開示項目が異なっているので、AXA のようにリスクカテゴリ毎の内部モデルの使用割合は必ずしも算出できない。ただし、例えば、引受けリスクの内部モデルの使用割合は全体平均に比べて低くなっている。

さらに、分散効果による控除率が 36.0% となっている。

なお、分散効果 18,242 百万ユーロのうち、内部モデルにおけるものが 11,359 百万ユーロ、その他の主として標準式におけるものが 6,882 百万ユーロとなっている。

Allianz の SCR (ソルベンシー資本要件) (2022 年)

(単位: 千ユーロ)

	SCR	合計に対する比率
標準式		
市場リスク	5,426,877	20.8%
カウンターパーティ・デフォルトリスク	1,246,458	—
生命保険引受リスク	3,320,140	45.7%
健康保険引受リスク	1,512,686	
損害保険引受リスク	3,759,718	
無形資産リスク	0	—
オペレーショナルリスク	1,112,671	28.2%
損失吸収能力(技術的準備金)	-1,196,358	—
損失吸収能力(繰延税金)	-1,376,402	—
小計	13,805,790	27.3%

	SCR	合計に対する比率
内部モデル		
市場リスク	20,635,840	79.2%
引受リスク	10,205,463	54.3%
ビジネスリスク	3,330,078	—
信用リスク	3,386,346	—
オペレーショナルリスク	2,835,877	71.8%
損失吸収能力(繰延税金)	-4,355,185	—
資本バッファー	794,605	—

小計	36,833,024	72.7%
----	------------	-------

標準式 + 内部モデル	
合計	50,638,815
分散効果(-)	18,242,242
合計(分散効果控除後)	32,396,572

分散効果による控除率 **36.0%**

非保険会社の SCR	2,782,827
SCR(連結法)	35,248,744
SCR(控除合算法)	3,520,411
SCR	38,769,154

(注) SCR(連結法)には、非支配会社分 69,344 を含む。

Allianz は、分散効果について、以下のように説明している。

分散化と関連の前提

Allianz は、様々な事業セグメントや地域にまたがって様々な商品を提供する総合的な金融サービスプロバイダーであるため、分散化は当社のビジネスモデルにとって重要である。

分散化は通常、相互依存的ではない、又は部分的にのみ相互依存する複合リスクを見るときに発生する。重要な分散化要因には、地域（例えば、オーストラリアの暴風雨とドイツの暴風雨）、リスクカテゴリ（市場リスクと引受リスク等）及び同じリスクカテゴリ内のサブカテゴリ（商業用又は個人用等の損害保険リスク）がある。最終的には、分散化は、問題の投資商品又は保険商品のそれぞれの特徴とそれぞれのリスクエクスポージャーによって左右される。例えば、オーストラリアの会社におけるオペレーショナルリスクの発生は、ドイツの会社が保有するフランス国債の信用スプレッドの変動とは全く無関係であると考えられる。

内部モデルでは、グループ レベル、アリアンツ SE レベル、または他のグループ会社レベルで結果を集計する際の集中、蓄積、および相関効果が考慮される。結果として生じる分散は、潜在的な最悪の場合の損失がすべて同時に実現する可能性は低いという事実を反映している。

可能であれば、過去 10 年以上にわたる観測を考慮して、過去のデータを統計的に分析して、市場リスクの各ペアについて相関パラメータを導出する。過去のデータやその他のポートフォリオ固有の観察結果が不十分又は利用できない場合、相関関係設定委員会が相関関係を設定する。この委員会は、リスクの専門知識とビジネス専門家を明確かつ統制されたプロセスで結合する。一般的に、専門家の判断を使用するときは、悪条件下でのリスクの共同の動きを表すために相関パラメータを設定する。これらの相関関係に基づいて、適用されたモンテカルロシミュレーション内で定量化可能なリスクの発生源の依存構造を決定するために、業界標準の手法であるガウスコピュラを使用する。

リスクカテゴリ間の分散を表すグループ全体の分散効果は、(上の表に示すように) 18,242,242 千ユーロになる。

(3) Generali

Generali の SCR の構成は、次ページの図表の通りとなっており、これによれば、内部モデルによるものが、分散効果控除前の SCR の 70.4%を占めている。

なお、Generali は分散効果等反映後の全体 SCR 21,050 百万ユーロの構成比を開示しているが、それによると、内部モデル 67.3%、標準式 26.0%、その他 6.7%となっている。

内部モデルは、イタリア、ドイツ、フランス、チェコ、オーストリアの会社等に対して適用されている。スイスとスペインの会社は、グループ SCR の算出のためだけに内部モデルの使用が承認され、ローカルではそれぞれ SST (Swiss Solvency Test) 及び標準式による資本要件に従っている。

他の残りの保険会社は標準式でグループ SCR に貢献している。特に 2019 年末から Generali China は保有割合を考慮して、グループ SCR に比例アプローチで統合されている。他の金融機関(銀行、年金基金等)は、ローカルのセクター資本要件でグループ SCR に反映されている。

内部モデルは、グループがその事業において重要だと認識した全ての定量化可能なリスクを含むリスクマップに基づいて構造化されており、シングルリスクレベルとさらに高い集約レベルで SCR の計算を可能にしている。内部モデルの範囲は、信用・金融リスク、生命保険引受リスク及び損害保険引受リスクに加えて、

2020 年末からはオペレーショナルリスクを含んでいる。

GeneraliのSCR(ソルベンシー資本要件)(2022年) (単位:千ユーロ)

	SCR	うち モデル化によるもの	割合
金融リスク	10,503,580	6,987,634	66.5%
信用リスク	4,683,996	4,194,725	89.6%
生命保険引受リスク	3,050,711	1,976,254	64.8%
健康保険引受リスク	448,637	0	0.0%
損害保険引受リスク	4,660,608	2,810,140	60.3%
オペレーショナルリスク	2,096,327	1,591,726	75.9%
税キャップ効果	594,763	594,763	100.0%
モデル調整	632,516	632,516	100.0%
無形資産リスク	0	0	-
SCR(分散効果控除前)	26,671,138	18,787,758	70.4%
分散効果(-)	7,067,765		
SCR(分散効果控除後)	19,603,373	分散効果による控除率	26.5%
非保険会社のSCR	1,408,815		
SCR(控除合算法)	-		
SCR	21,050,098		

(注) 全体には、資本アドオン 15,167等を含む。

Generali は、リスク別の分散効果の状況を以下の通りに開示している。

リスク毎の分散効果(2022年)

リスク	リスク間の分散効果
金融リスク	-13.5%
信用リスク	-21.8%
生命保険引受リスク	-68.0%
健康保険引受リスク	-66.1%
損害保険引受リスク	-36.8%
オペレーショナルリスク	0.0%
無形資産リスク	-38.2%
全体	-27.6%

また、これに関連して、分散効果に関して、以下の説明が行われている。

「E.4.3.内部モデルで使用される手法 分散効果」

相関行列と関連する周辺分布の前提によって生成される潜在的な分散化については、次のようにして発生する。

- 異なる市場指数(例えば、株式市場はセクター別と地理的な指数の間である程度の分散化を保持している)
- 異なるセグメント(分散化は、中長期的なキャッシュフロー及び市場の実現と保険契約者の行動との間の関連する相互作用を伴う生命保険事業ならびに短期的なエクスポージャー及び一般的には金利の動きからは反対の効果を有する損害保険事業との共同存在から発生する)
- 異なる地域(伝播や相互作用の影響が限定された、異なる地域で販売されている損害保険事業及び生命保険事業)
- 異なるビジネスモデル(例えば、保険契約者との利益分配の水準及びポートフォリオの関連する経営行動)
- 異なるリスク(例:異なるリスクの発生確率は同じではなく、その結果、共同イベントは100%未満の相関を持つ。例として、自然大災害イベントは金融市場イベントから独立しているが、その逆は当てはまらない)。

これら全ての要素は、関連する分散効果を生み出す一貫した方法でグループ SCR に貢献している。

最後に、グループ部分内部モデルは、内部モデルの範囲と標準式の範囲との間の相互作用を評価するために、「2つの世界(two world)」のアプローチを利用する。規則で定義されているように、このアプローチでは、「2つの世界」の間で保守性を重視した分散化のメリットを享受できない(例えば、金利 SCR が、標準式と比較した内部モデルに続く異なる経済シナリオにリンクしている場合)。

定量的な結果に関しては、セクション E.2 で提供された情報に基づいて、地理、セグメント、ビジネスモデル、及び詳細なリスク・モジュールの間の分散が既に SCR リスクカテゴリに組み込まれていることを考慮して、主要なリスクカテゴリ間で生じる分散効果を図表にまとめている。

一般論として、金融イベントとクレジットイベントは互いに強く関連しており、限られた分散化を提供する(すなわち、金融とクレジットのストレスイベントが同時に発生する可能性が高い)ことは明らかである。生命保険及び健康保険の引受リスクは、主にバイOMETリックイベントによって引き起こされることを考えると、他のリスクカテゴリとの相関は弱い。損害保険引受リスクは、金融イベント(イールドカーブの変動、インフレ、取引相手の信用力)と大きく関連しており、これが示されている分散効果を説明している。最後に、オペレーショナルリスクは、他のどのリスク分類とも十分に分散化している。

(4) Aviva

Aviva の SCR の構成は、以下の図表の通りとなっている。内部モデルによるものが、分散効果控除前の SCR の 86.1%を占めている。

また、Aviva の分散効果による控除率は 39.8%と高い水準になっている。

AvivaのSCR(ソルベンシー資本要件)(2022年)

(単位:千ポンド)

	SCR	モデル化によるもの	割合
市場リスク	8,099,943	6,688,822	82.6%
カウンターパーティーリスク	428,079	270,481	63.2%
生命保険リスク	4,603,961	4,326,897	94.0%
健康保険リスク	290,388	0	0.0%
損害保険リスク	1,270,293	1,189,675	93.7%
オペレーショナルリスク	2,536,291	2,446,800	96.5%
他のリスク	87,288	87,288	100.0%
損失吸収能力(技術的準備金)	-8,200	0	0.0%
損失吸収能力(繰延税金)	-1,430,846	-1,235,181	86.3%
その他の調整	-746,539	-746,539	100.0%
SCR(分散効果控除前)	15,130,657	13,028,243	86.1%
分散効果(-)	6,025,040		
SCR(分散効果控除後)	9,105,617	分散効果による控除率	39.8%
非保険会社のSCR	335,775		
SCR(控除合算法)	-		
SCR	9,441,392		

Aviva の内部モデルは、以下の図表で示されているように、英国及びアイルランドの生命・損害保険会社及びカナダの損害保険会社等で使用されている。一方で、イタリアやその他の欧州、アジア・太平洋等では、標準式が使用されている。

Management business unit	Internal model entities	Standard formula entities
UK & Ireland Life	✓	✓ ¹
UK & Ireland General Insurance	✓	✓ ¹
Canada General Insurance	✓	
Aviva Investors		✓
Aviva International Insurance	✓	✓
Asia Pacific		✓
Other activities		
Aviva Group Centre	✓	✓
Staff Pension Schemes		✓

¹ Whilst our Irish subsidiaries use the standard formula for their Solo SCR, business reinsured from these entities into our UK subsidiaries is modelled using our internal model.

また、分散効果に関して、以下の説明が行われている。

分散効果

Aviva は、Aviva の構造、リスクの組み合わせ及び基礎となるリスクの調整と相関関係を考慮して、適用される分散化のレベルが妥当であることを保証するために、リスク及び事業単位毎に分散効果の分析を行う。

Aviva の報告によると、2022 年 12 月 31 日現在のグループの分散効果は 6,25 百万ポンド（2021 年：6,897 百万ポンド）であり、これにはリスク要素間の分散及び PIM の分散化が含まれるが、各リスク要素内の分散は含まれない。2022 年 12 月 31 日現在の分散率（diversification ratio）は、既にリスク要素内での分散化が考慮されている 15,131 百万ポンド（2021 年：19,004 百万ポンド）の SCR の 40%（2021 年：36%）となっている。

リスク間の分散効果は、主に相対的なリスクの規模とそれらの間の相関関係によってもたらされる。例えば、2 つのリスクが同じ規模である場合、2 つのリスクはより分散化し、相関性が高いほど、分散するリスクは少なくなる。分散化はまたリスク分布の形状によっても影響を受け、極端なイベントが発生する可能性が高いリスクは分散化の傾向が高い。

Aviva の事業間分散は、各市場の SCR の合計がグループの SCR より高いことから生じる SCR 分散となる。株主の視点からは、グループの分散利益は、2022 年 12 月 31 日時点で 21 億ポンド（2021 年：19 億ポンド）であり、これは主に損害保険資本要件の増加によるものである。

当グループ内の会社間で発生する分散効果の規模は、主にそれらの会社のリスクプロファイルによって左右される。リングフェンス型ファンド及び非保険会社は分散効果に貢献していない。つまり、英国の有配当ファンドからは分散効果は発生しない。内部モデル会社の中では、英国生命保険会社が当グループの大部分を占めているため、当グループのリスクプロファイルに強く影響を与える。損害保険事業は、他のグループとは異なるリスクプロファイルを持っているため、分散効果を有している。

分散化のメリットの最後の源泉は、PIM の分散化である。Aviva は、部分内部モデルを使用してグループ SCR の合計を計算する。これには、内部モデル会社と標準式会社を別々にモデル化してから、相関行列を使用してそれらを結合する。

PIM の分散効果は、内部モデルブロックと標準式リスク・モジュールとの間の想定される相関関係から生じる。

その他の情報の章の附属 I、S.25.02.22 は、ソルベンシー II 委任法第 336 条に規定されているように、分解された SCR を概説している。

(5) Aegon

Aegon の SCR の構成は、以下の図表の通りとなっており、内部モデルによるものが、分散効果控除前の SCR の 75.8%を占めている。

内部モデルを適用している会社は、以下の通りである。

Aegon the Netherlands: (Aegon Levensverzekering N.V、Spaarkas N.V.)

Aegon the UK: (Scottish Equitable plc) ;

Aegon N.V

ソルベンシー II の SCR 計算の対象となる Aegon 内のその他全ての会社は、標準式を使用している。

Aegon の分散効果による控除率は 38.7%と 5 社の中では Aviva に次ぐ高い水準となっている。

	SCR	モデル化によるもの	割合
市場リスク	3,171,979	2,387,367	75.3%
カウンターパーティーリスク	213,140	70,284	—
生命保険リスク	2,457,318	1,668,489	67.9%
健康保険リスク	218,199	—	—
損害保険リスク	74,531	—	—
オペレーショナルリスク	553,335	329,837	—
損失吸収能力(繰延税金)	-813,414	—	—
SCR(分散効果控除前)	5,875,088	4,455,977	75.8%
分散効果(-)	2,274,647		
SCR(分散効果控除後)	3,600,440	分散効果による控除率	38.7%
非保険会社のSCR	1,086,975		
SCR(控除合算法)	3,078,060		
SCR	7,843,550		

(注)全体には、非支配会社分 10,333 残りの会社分 67,741 を含む。

なお、Aegon は、標準式と内部モデルの使用状況について、以下のように図表にまとめて、詳細を報告している。

Risk Class	QRT S.25.02.22	Risk Type	Application ^{1,2}		
			Aegon NL	Aegon UK	Aegon N.V.
Mismatch risk		Interest rate	IM	IM	IM
		Interest rate volatility	IM	IM	IM
		Currency	SF	IM	IM
Investment & Counterparty risk	Market risk	Fixed income	IM & SF	IM & SF	IM & SF
		Equity level	IM & SF	IM	n/a
		Equity volatility	IM	IM	n/a
	Counterparty default risk	Alternative investment	IM & SF	SF	n/a
		Deterministic adjustment	IM	n/a	n/a
		Counterparty	SF	SF	SF
		Mortality Contagion	SF	SF	n/a
Underwriting risk	Life underwriting risk	Mortality Parameter	IM	IM	n/a
		Longevity Parameter	IM	IM	n/a
		Disability/morbidity	SF	SF	n/a
	Health underwriting risk	Persistency	IM & SF	IM	n/a
		Expense risk	SF	IM	n/a
		Health	n/a	SF	n/a
		P&C	n/a	n/a	n/a
Non-life underwriting risk	Persistency	n/a	n/a	n/a	
	Expense risk	n/a	n/a	n/a	
Operational risk	Operational risk	Operational	SF	IM	n/a
Diversification	Aggregation		IM	IM	IM
	PIM - integration		Integration technique 3	Integration technique 3	Integration technique 3

¹ The table only reflects the application of Solvency II PIM methodology for the legal entities with approved internal models within each country unit.

² IM & SF refers to SF shocks used in combination with IM shocks to determine the total component risk.

また、分散効果に関して、以下の説明を行っている。

ソルベンシーII PIM SCR 内の分散効果

ソルベンシーII PIM の下で、Aegon は国単位及びリスクタイプ間の分散効果を計算する。標準式の構成要素内では、規定された SF 相関行列に従って分散化が決定される。

内部モデル内では、過去のデータと専門家の判断を利用して、全てのリスク要因に対して限界確率分布関数が適合されている。組み合わせられた全てのリスク要因の全体的な同時確率分布関数は、リスク間の依存構造を考慮に入れる。この共同分布からのサンプルをシミュレートする 200 万シナリオからの損失は、全体的な経験的損失分布関数を当てはめるために使用され、これから 99.5% のポイントを取ることによって 200 年の 1 回の損失を導き出す。

シナリオはシナリオジェネレータと依存構造を使用して生成され、市場データと専門家の判断に基づくリスクドライバー間の依存関係（相関）が定義される。各シナリオには、金利、株式リターン、死亡率などのリスク要因の値が含まれている。

合計ネット SCR（分散効果反映後）は、自己資本における 200 年に 1 回の損失の平均によって決定される。分散はリスクタイプの独立型 SCR の合計と合計ネット SCR の差として定義される。

ソルベンシーII PIM の内部モデルと標準式コンポーネントの間の分散は、ソルベンシーII の規定に従って、統合テクニック 3（IT3）を使用して計算される。

さらに、以下の説明も行われている。

QRT S.25.02.22 に示されている 2,275 百万ユーロ（2021 年：3,080 百万ユーロ）の分散化には、PIM SCR の SF 部分と IM 部分の統合及びリスクカテゴリ間の分散化が含まれるが、各リスク要素内の分散化は含まれない。

QRT S.25.02.22 のリスクカテゴリ内では、主に次のように各リスクカテゴリ内に分散がある。分散は、内部モデルのリスクタイプ、SF リスクのタイプ、そして最後に IT3 の集約によってもたらされる。グループ全体の分散効果をもたらす様々なリスクタイプ間の相互作用の概要は以下のとおりである。

- ・市場リスク（MR）の分散は、主に内部モデル内の金利ミスマッチリスクの分散によって推進される。グループのテールシナリオは、スプレッド拡大による損失を伴う信用リスクによって推進され、200 年に 1 年のシナリオを推進する。信用リスク（スプレッド拡大へのエクスポージャー）が SCR の観点から Aegon にとって最大のリスクエクスポージャーであるため、信用リスクの分散効果は他の内部モデルのリスクタイプと比較して比較的小さい。不利な信用シナリオには金利低下が伴うが、これはオランダと英国の両国にとって好ましいシナリオとなる。したがって、信用スプレッド拡大シナリオでは、金利ミスマッチリスクの分散というベネフィットがある。また、当グループは為替リスクについて、特にホールディングスの英ポンド商品と英国の英ポンド建てエクスポージャーとの間で、事業部門全体での分散を実現している。
- ・保険引受リスク（UR）の分散は、他の引受リスクや市場リスクタイプとの相関が比較的低い長寿リスクによって推進され、結果として分散効果が得られる。QRT S.25.02.22 で報告され、上の表に示されている生命保険引受リスクには、最大の要素として長寿リスクと保険契約者の行動リスクが含まれている。保険契約者の行動リスクには、解約と住宅ローンの繰り上げ返済の両方が含まれる。引受リスク、特に長寿リスクは、200 年に 1 回のイベントで自己資本の損失総額を引き起こす信用リスクなどの市場リスクタイプとの相関性も低い。したがって、これらのリスクタイプ間の相関関係が低いと、信用リスクが支配的なシナリオではより高い長寿リスクの分散効果が得られることになる。
- ・その他の資本要件には、OFS 事業体（Aegon 銀行を含む、他の金融事業体）に加えて、D&A（控除合算法）に基づく事業体（主に米国の生命保険事業体である Aegon Americas）の資本要件が含まれる。AC、OFS、D&A の各事業体の間には、分散化によるメリットはない。

(6)まとめ（各社間比較）

これまでの各社の数値を過去からの推移を含めてまとめると、次ページの図表の通りとなる。

内部モデル適用比率については、AXA が 97.0%と 5 社の中では最も高くなっている。AXA の内部モデル適用比率については、XL 事業体について、2019 年に同等性評価から標準式に変更になったことにより大きく低下したが、2020 年には標準式から内部モデルに変更になったことから再び大きく上昇している。

これに比べて、Allianz と Generali の内部モデル適用比率は 70%台前半となっている。

なお、2021 年から 2022 年にかけての各社の内部モデル適用比率は、AXA、Allianz 及び Generali において低下したが、Aviva と Aegon においては上昇した。

こうした動きを含めて、各社の内部モデル適用比率の状況は、子会社の買収・売却等の事業戦略の差異の影響を受けている要素も大きい。

分散効果控除前のSCR算出における内部モデル適用比率

	AXA	Allianz	Generali	Aviva	Aegon
2016年	97.2%	76.0%	64.5%	65.5%	73.6%
2017年	97.1%	75.4%	61.1%	71.0%	64.6%
2018年	96.1%	73.6%	68.3%	78.9%	70.2%
2019年	79.3%	73.5%	79.9%	77.9%	66.4%
2020年	97.2%	76.3%	80.9%	81.2%	69.8%
2021年	98.1%	74.7%	75.2%	84.4%	71.5%
2022年	97.0%	72.7%	70.4%	86.1%	75.8%

分散効果による控除率の水準は、Generaliを除けば、ほぼ30%から40%の範囲にある。

なお、各社の数値の水準の差異は、各社の生命保険・健康保険・損害保険の事業構成の比率等を反映したものとなっている。

分散効果による控除率

	AXA	Allianz	Generali	Aviva	Aegon
2016年	33.1%	38.4%	21.8%	38.4%	52.9%
2017年	31.8%	38.6%	22.5%	33.9%	38.9%
2018年	33.2%	38.0%	21.8%	37.0%	39.2%
2019年	30.6%	34.8%	20.5%	37.7%	37.7%
2020年	33.7%	33.6%	25.8%	34.4%	40.2%
2021年	32.2%	34.6%	24.7%	36.3%	39.1%
2022年	31.4%	36.0%	26.5%	39.8%	38.7%

3—まとめ

今回のレポートでは、欧州大手保険グループ各社のSFCR(含むQRTs(定量的報告テンプレート))から、内部モデルの使用状況及び分散効果の状況について報告した。

次回のレポートでは、使用された内部モデルに関する説明内容等について報告する。

以 上