

カナダにおける変額年金等に対する管理・規制等について

1. カナダにおける管理・規制等について

カナダでは、最低保証付変額保険・年金等について、その責任準備金や最低要求資本水準（MCCSR）などについての指針が、カナダアクチュアリー会（CIA）から示されている。これは、学者・産業界・専門家・規制当局などを代表する委員により構成される CIA 内のタスク・フォースにおいて検討された。タスク・フォースは 1999 年に立ち上げられ、2002 年 3 月に最終的な報告書が発表された。その後も継続的な研究と教育によるレベルアップが重要であると認識され、大学・研究機関なども巻き込んだ継続的な取り組みが行なわれている。

金融機関監督局（OSFI）による監督基準も、基本的に CIA のガイドラインにしたがって最低要求資本水準等を定めることとしている。

以下では、カナダにおいて主要な役割を果たすものである「CIA タスク・フォース報告書」について解説していく。

2. CIA タスク・フォース報告書について

（1）タスク・フォースの目的と位置付け

最低保証付投資ファンド、最低保証のある変額年金・変額保険における最低満期保証・最低死亡保証・年金原資保証に関する最低保証リスクを、確率的手法により測定する方法の開発を目的とした。最低保証リスクは、発生頻度は低いものの、それが発生した場合には多大な損失が生じるという特性を有しており、発生頻度の高い部分に焦点を置く決定論的手法では最低保証リスクを評価するのに不十分であると考えている。

本報告書では、「リスクの計測において使用するモデルの満たすべき要件」、「責任準備金の計算方法」と「最低要求資本の計算方法」などについて述べられている。

なお、この報告書は、調査報告としての位置付けであり、CIA の実務基準となるものではない。しかし、監督当局もこれらの手法に理解を示しており、金融監督局（OSFI）・金融機関検査局（IGIF）はこの基準を採用している。

(2) 概要

a. 基本的な考え方

CIA のガイドラインでは、以下の三つの主要な原則に基づいている。

確率的モデルを使用する方法が最低保証のある投資型保険の評価手法として最も優れている

従来の保険数理的手法との連続性も考慮されるべきである

責任準備金や所要資本の計算においては、分布のテイル部分を十分に考慮するべきである

これらの主要な原則に基づいて、モデルの策定 責任準備金の計算方法 最低要求資本の計算方法などについて述べられている。

最低保証リスクに係る計算上の所要額 (TGCR) を条件付テイル確率 (CTE(95%)*) によって計測し、その一定水準 (CTE (60%) ~ CTE (80%)) を責任準備金として積み立て、差額を最低要求資本として準備することが求められる。

*CTE (95%)・・・95%以上(下側5%以下)で発生する損失の平均値

モデルの策定 (モデルについての詳細は別紙1を参照)

(ア) 投資収益率モデル

CIA では、決定論的な方法ではなく、確率的モデルに基づいて各種計算を行なうことを推奨している。そのモデルについては、特定のモデルを推奨するのではなく、テイル部分が一定以上の発生確率となるように使用するモデルが調整される。

これはトロント株式取引所の株価指数 (TSE300) の経験値を基準に設定されている。2局面転換対数正規モデル (RSLN2) がよく適合しているとされているが、その他のモデルであってもテイルが十分適合するように調整されたモデルであれば使用が認められる。

またモデルの前提は、保有資産や責任準備金に対する実際の支出に基づく将来支出の分布を使用すべきであるとされている (P 測定手法)。一方で、ヘッジ取引費用などについては、(実際の取引の前提と同じである) リスク中立確率分布に基づいて計算される (Q 測定手法)。

(イ) 負債モデル

「負債モデル」は、「投資収益率モデル」の構成要素以外のシミュレーション・モデル上の構成要素を指し示す。これら構成要素は、確率的に発生させる投資収益率シナリオに対応し「最低保証付ファンド保険」に関連するキャッシュ・フローのサンプル・パスを発生する。負債モデルは、合理的かつ連続的な形態で「投資収益率モデル」と一緒に用いる必要がある。

このモデルは、少なくとも以下の項目を的確に反映すべきであるとされている。

- ・商品特性・・・最低保証給付、ラチェットや保証見直し、スイッチング解約控除など。
- ・有効契約数
- ・契約者行動・・・死亡率、解約など。
- ・割引利率

責任準備金の計算

責任準備金の設定に関して、2つの方法が挙げられている。このうち(イ)の方法をタスクフォースは推奨している。

(ア) 保守的な期待値による方法（従来の割引キャッシュ・フロー法）

- ・責任準備金は、安全割増をした計算基礎を用いた期待値として設定。

割引キャッシュ・フロー法と同様の方法で期待値を計算し、責任準備金を設定する方法。

- ・投資収益率を含む全計算基礎に安全割増を設定。

(イ) 条件付きテイル期待値 C T E による方法

- ・責任準備金は、テイル部分の期待値として設定。CTE (95%) による最低要求資本の計算方法と同様に、検定済シナリオによりテイル期待値を計算し、責任準備金を設定する方法。

- ・投資収益率以外の各計算基礎に安全割増を設定。
- ・水準は CTE (60%) ~ CTE (80%) の間で定める。

(60%~80%の水準の考え方)

以下の x 、 y 、 z を考慮し、設定されている。

<変動性(x)>

投資収益率モデルとそれに関連するパラメーターを仮定しても、将来に対する不確実性が相当に残る。これに対応するため、 $x = 0.60$ が適切と評価($x = 0.60$ は、平均値に1標準偏差を加えた値を上回る水準)。

<パラメーターの不確実性(y)>

確率モデルに用いるパラメーターの不確実性については、 $y = 0.10$ が適切と評価。

<モデル・リスク(z)>

上記以外に、ファンド収益率における実際とシミュレーションとの間のトラッキング・エラー等の不確実性が残る。このような不確実性に対し、 $z = 0.00 \sim 0.10$ が適切と評価。

最低要求資本(MCCSR)の計算

最低要求資本+責任準備金でCTE(95%)の水準を確保することとしている。なおタスク・フォースは、破滅的な損失シナリオに対する抵抗力検証を行なう、「動的資本充分性検証」が有用であると考えている。CIAは、今後、最低保証リスクに対する「動的資本充分性検証」の基準を金融機関監督局(OSFI)や金融機関検査局(IGIF)とともに開発すべきであると考えている。

b.代替手法(ファクター型計算法)

TGCRの算出にあたっては、確率モデルを使用する方法の他に、商品の特性・状態に応じたファクターを事前に定める「ファクター型計算法」が提案されている。これは、最低保証の種類・投資資産の種類・市場価額と最低保証金額との相対関係・ヘッジや再保険取引の程度などをリスク・ファクターとし、係数を設定するものである。係数は、責任準備金の決定に用いるものと同じ確率基礎により設定されている。

ファクター型計算法は、完全性と実用性のバランスを図っており、簡便性を維持した方式となっている。なお、リスク・ファクターとして適合するデータがない場合には、補間計算や推定計算を行なうことになる。

c.ヘッジについて（ヘッジ手法についての詳細は別紙3参照）

保険会社が明確に定義されたヘッジ戦略を採用する場合には、確率モデルは、現在および今後保有する予定のヘッジ・ポジションから生じるキャッシュ・フローを考慮に入れるべきであるとされている。

ヘッジ戦略には、長期のデリバティブに基づく静的戦略と、短期のデリバティブ契約を繰り返す動的戦略がある。

動的ヘッジ戦略では、ヘッジ対象資産とヘッジ・ポジション間のベースス・リスクやポートフォリオの組み換えに要する期間、取引費用など障害となる事項が存在する。ヘッジ戦略を構築するための確率シミュレーションにおいては、これらを考慮する必要がある。

一定の要件を満たし OSFI の承認*を得た場合には、ヘッジにより削減されるリスクの50%を上限とし、TGCR から控除される。

*OSFIにより種々の承認要件が定められている。

（OSFIガイドラインの概要は別紙2参照）

ここで、「最低保証付ファンド保険」の市場・保険リスクに関するヘッジ戦略は相対的に新しく発展途上の分野であることから、ヘッジ戦略の実施する際のオペレーション・リスクおよび実行リスクに鑑み、控除できる金額の上限をモデルが示す削減額の50%としている。保険業界や金融監督局がヘッジ戦略の実施に信頼性を深めるにつれ、この上限は見直されるものと考えられている。

（3）TGCRの水準等の試算

カナダの実情を理解するためには、制度・体系面の把握だけでなく、具体的な水準面の考察が必要であると考えられる。特にCTEの水準・解約率等の前提・投資収益率の設定などで、必要資本や責任準備金の水準が大きく異なることから、その感応度を把握するための試算を行なった。ここで、投資収益率についてはカナダと日本とでは過去の実績が大きく異なることから、ある程度日本の実績を踏まえた前提としているが、日本の実績がリスク管理において適切なモデルであるかの検証を行なったものではないことにご留意いただきたい。（試算結果の詳細は別紙4参照）

3. おわりに

(1) 本方式はカナダにおいて、監督を含め一定の実績を有するものであり、非常に参考になるものであると考えられる。

一方で、CIA 報告書において、以下の事項については課題として認識されており、カナダでも継続的に検討がなされている。

a. リスク・ファクター型計算法に関する課題

- ・リスク・ファクター型計算法は簡便な方式であるが、一方で、この方式で計算されるリスク量は、モデル法で得られるリスク量を大きく上回ることが想定される。またリスク・ファクターの開発にあたっては、保証種類ごとに検証がなされているため、例えば、「最低死亡保証給付」と「最低満期保証給付」など異なる保証を組み合わせた商品の場合、保証形態の分散が評価されず、リスク量を過大に見積もる危険性がある。

b. 投資収益率モデルに関する課題

- ・本報告書では各資産の収益率は RSLN モデルを用いてモデル化された。しかし、株式以外の債券等の資産について検証が必要である。
- ・バランス型ファンドなど、複数の資産を組み入れたファンドへ適用する場合に、モデルに対してどのように各資産の相関を組み込むかなどの検討が必要である。

c. ヘッジに関する課題

- ・OSFI ガイドラインによりヘッジ計画として承認される要件が列挙されているが、日本においてもこの実行性や適切性を担保する方法が検討される必要がある。

(2) 日本の従来手法と比較して考えると、CIA 報告書は最低保証に伴うテイル・リスクに焦点を当てている点が特徴である。日本の従来手法では、期待値に一定の保守性が見込まれているが、テイル・リスクは考慮されていない。CIA 報告書では大数の法則が効かず、大きな損失を生じる可能性を有する最低保証リスクへの対応として、次の手法を推奨している。

最低保証リスクのファット・テイルを確保するため、投資収益率シナリオに調整基準を設けた。この基準に対して、特に株式について 2 局面型局面転換モデル (RSLN2) が最も適合するとしている。

リスクの評価方法として、条件付きテイル期待値 CTE (Tail - VaR) の採用

これは、通常の保険リスクとは異なる最低保証リスクの特徴に対応した手法と考えられる。

この手法により評価される最低保証リスクの特徴は、対象ファンド価額の変動に応じて損益が大きく変動するというものである。カナダでは、このようなリスクの管理を可能とするため、リスク抑制策としてオプション取引等を通じたヘッジ戦略の採用が前提となっていると考えられる。

(3) 本分科会で本報告書を検討していく中で、以下のような意見が表された。

- ・ヘッジ戦略を採用する場合とそうでない場合では、リスクの評価方法における計算基礎の考え方が異なってくる。

ヘッジを前提としない場合には、一般的に死亡率や解約率等を保守的に評価することがリスク管理に繋がる。それらの係数が一方向へ悪化することを管理すれば良い。一方で、ヘッジを前提とする場合には、死亡率や解約率等を実勢ベースで評価することが必要であり、それら係数が両方向に変動するリスクを管理することが要求される。したがって、前提とする諸係数を個別に見て保守的に評価することが、必ずしもリスクを保守的に評価することにはならない。

- ・C I A報告は、C-GAAPでの適用を目的としており、投資家・会計士等の存在を意識したものであることに留意が必要である。なお、GAAP上の責任準備金が税務上の損金として認められる。

以 上