

パネルディスカッション「プライシングのための予定利率」

オーガナイザー： 大塚 忠義 君（早稲田大学）

パネリスト： 安田 行宏 氏（東京経済大学）

勝野 健太郎 君（住友生命）

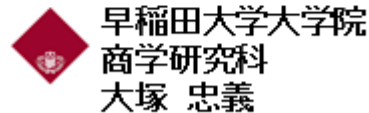
松平 直之 君（キャピタスコンサルティング）

吉岡 裕晃 君（ジブラルタ生命）

日本アクチュアリー会平成26年度年次大会

2014-11-07(金)

プライシングのための予定利率



大塚 この会場、セッションFは「プライシングのための予定利率」です。私はオーガナイザーを務めます、早稲田大学の大塚です。よろしくお願ひします。本セッションは、150分間のパネルディスカッションです。2時間を超えておりますので、前半の90分間にパネリストにプレゼンをお願ひして、10分間の休憩を入れます。休憩の後、時間の許す限り議論や質疑を行う予定です。ありがたいことに、ほとんど満席の聴衆の皆さんがいらっしゃいます。フロアの皆さんの議論への参加もぜひお願ひします。ディスクレーマーをご確認ください。4人のパネリストとも、それぞれ話す内容については個人の見解であることを確認しますので、時間の節約のため、代表して申し上げます。

Disclaimer

本パネルディスカッションの内容はパネリストの個人的な意見および見解によってのみ構成されたものであり、パネリストが所属するまたは所属したいかなる団体の意見を代表または代弁するものではない。



2

パネリストを紹介します。東京経済大学の安田行宏教授、向かって右側の方です。その隣から順番に、住友生命、勝野健太郎さん。キャピタルコンサルティングの松平直之さん。ジブラルタ生命の吉岡裕晃さん。この4君にお願いします。発表の順番は、今ご紹介したとおりの順番です。

パネリスト

安田 行宏 (東京経済大学)

勝野 健太郎 (住友生命)

松平 直之 (キャピタスコンサルティング)

吉岡 裕晃 (ジブラルタ生命)



3

今まで、保険料計算に適用するための予定利率の設定についての研究は、十分に行われてきたとは言い難いものがあります。標準責任準備金算出のための予定利率や、経済的価値に基づく、保険負債の評価に係る割引利率に関する研究が非常に進んでいることとは、対照的です。例えば、アクチュアリー試験のテキストである『保険1』の「営業保険料」の章を見ますと、「予定利率の設定にあたっては、自社の運用利回りや

新規投資の運用利回りなどを基に、将来の利回り予想と自社の将来の運用方針の変更の有無に基づき決定する」と書いてありますが、定量的なアプローチに関しては何の記述もありません。そもそもテキストが作られて十数年、このページは変わってはいません。

パネルの目的

プライシングのための予定利率を設定する際に何を考慮すべき？

負債評価とプライシングで何が異なるのか？

予定利率リスクは何か？

今、私たちは何を考えるべきか？



4

そして、長期に亘る利回りの予測が困難であることは周知の事実です。具体的に考えますと、1970年代後半、オイルショックの時代の高インフレのときに、1990年代始めから今に至る20年間の低金利を予想することは、はっきり不可能といえます。そして、この期間は20年間ですから、通常の保険商品の範囲の中にあります。私たちアクチュアリーは、「長期金利の予測はできない」と言って、ミスプライスの可能性を放置するわけにはいきません。本日のパネルでは、商品開発の際に予定利率設定のために考慮すべき事項を明らかにすることが目的です。予定利率の設定手法を求めに行くことは困難なタスクで、ここで皆で考えても、何かしらのフォーミュラを作ることは難しいと思っています。本日このセッションでは、プライシングにおける予定利率の設定の際に持つべき知見、検討すべき事項を明らかにして、今後の議論の方向性を示唆したいと考えています。

日本の保険業界は、この20年の間に、バブルの崩壊とリーマンショックという、2度の金融危機を経験してきました。本日は、日本アクチュアリー会がスローガンとして掲げている、「リスクをマネージする」ために、何を考えなければいけないかを考える機会にしたいと思っています。

Agenda

- 経済学・ファイナンス論の観点から
- 負債評価用予定利率との関係から
- 予定利率の設定とALM
- 商品開発の際の留意点



5

アジェンダを挙げます。まず、ファイナンス理論と予定利率を設定することの整合性について、安田先生に、負債評価のための予定利率である標準責任準備金の利率とプライシングの利率との関係を、勝野さんをお願いします。続いて、ALMの観点から市場金利との関係を中心に予定利率の概念を、松平さんにお話しいただきます。そして、それらを踏まえた上で、実際に保険商品を開発する際に、予定利率の設定にあたってどのような点に留意しているのか、現在進行形で、どのようなところを注意しながら商品を作っているかということ、吉岡さんをお願いいたします。そしてその後、時間の許す限り議論をしたいと思います。150分と長いですが、最後までよろしくお付き合いください。それでは、始めさせていただきます。安田先生、お願いします。

経済学・ファイナンス論の観点からの一考察：
金融仲介機関としての生保と予定利率設定の整合性について

アクチュアリー会年次大会
2014年11月07日
東京経済大学 経営学部
安田行宏



東京経済大学

安田 ただいまご紹介にあずかりました、東京経済大学の安田と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。私の方からは、「経済学、ファイナンスの観点からの一考察」ということでお話をさせていただきます。実は皆さんとは、事前に大塚先生からお話を伺った限りでは、だいぶどうも毛色の違うバックグラウンドの違う者らしいのですが、大塚先生の狙いとしては、そのような人を1人入れることで、議論を活発にできればということがあるのではないかと個人的に解釈してお話します。私自身の専門はコーポレート・ファイナンスという分野で、特にバンキングについて今まで研究をしてきました。今はバンキングという切り口のみではなく金融仲介機関そのものが研究対象で、皆さんご存じのように世界的な金融危機があり、いろいろな観点からの考察が必要になっているということが現状です。そのような観点から、生命保険会社というものをわれわれがどのように見ているかを皆さんにお話しすることが、以下の各論をする上での土台になるのではないかとということが基本的なメッセージということになるかと思っています。皆さんのご意見も、それから頂ただければ幸いです。

本日のアウトライン

- ✓ 市場経済の合理性—経済学ベースの評価基準
 - ✓ 市場メカニズムと「見えざる手」
 - ✓ 社会正義の基準としてのパレート最適性
- ✓ 市場の失敗と政府介入の妥当性—規制の根拠
 - ✓ 情報の非対称性&公共的観点
 - ✓ ミクロブルーデンスvs.マクロブルーデンス
 - ✓ ソルベンシー規制と国際的整合性
- ✓ 金融仲介機関としての生命保険会社
 - ✓ 間接金融のコストの優位性の条件
 - ✓ 保険会社固有の特徴は？
 - ✓ 銀行 vs. 損保 vs. 生保
 - ✓ 資産サイドの変動と負債サイドの変動
- ✓ 生命保険会社と予定利率
 - ✓ オプションとしての予定利率
 - ✓ 組織形態とガバナンスの視点

日本アクチュアリー会 経団連会議 (2014/11/07)

2

本日のアウトラインですが、非常に大きく考えます。それはまず、そもそも経済学とは何か、何が問題意識としてあるかということです。それを簡単にお話しさせていただいて、それが生命保険会社であれ、銀行であれ、あるいはメーカーであれ、その市場経済の中での企業として捉えるという観点が、まず全ての基幹にあるということをお話しします。その中で、いわゆるアダム・スミスの言う「見えざる手」というものが、なぜ望ましいと考えられるのか全ての評価軸にあるということをお話ししたいと思います。それが1点目の「市場経済の合理性」という点になります。

その次が「市場の失敗と政府介入の妥当性」についてです。われわれがごくごく日常で当たり前に見ている市場経済の仕組みには幾つかの前提条件があって、現実はやはりそれを満たしていない。その場合に初めて政府介入が合理化されるということが次の話になります。それは金融仲介機関の、特に生命保険会社、あるいは銀行を念頭にお話しさせていただければというものが2番目です。さらにその中で、金融仲介機関の理論ということになるのですが、生命保険会社ということもその言葉の中には含まれていて、しかし、あまり脚光を浴びてなかったのかもしれませんが。あるいは、銀行ばかりが目について、その両者の区別について無関心だったのかもしれませんが。しかし、昨今の金融危機、あるいは理論の進展によって、金融仲介機関としての生命保険会社というものを、経済学の観点やファイナンスの観点からどう見ているのかということをお話する必要があります。次にお話ししたいと思います。

最後に、そのような大きな話から順次各論に行って、その中で生命保険会社が提供している商品、そのサービスの価格づけはどうあるべきかということでの各論に話を持って行って、それで各分野での専門の方のお話につなげれば、私の役割は一段落ということで、以下、全体像をお話しさせていただければと思っております。よろしくお祈りします。

市場経済の合理性ー経済学ベースの評価基準

- ✓ 希少資源の有効活用:市場メカニズムの利用
- ✓ **厚生経済学の第一定理:完全競争市場**の下では市場均衡はパレート効率的である。
 - ✓ アダム=スミスの「見えざる手」
 - ✓ 完全競争市場の条件:プライステーカーの市場
 - ✓ 多数の売手と多数の買手
 - ✓ C.f. 独占市場
 - ✓ 完全市場:摩擦のない市場
 - ✓ 完全情報
- ✓ **経済学の社会正義の基準:パレート効率性**
 - ✓ 「他の誰かの効用を下げる(状況を悪化させる)ことなくある人の効用を上げる(状況を改善する)ことができない状況」
 - ✓ パレート効率的な状況は一つでない
 - ✓ 配分問題は触れていない:厚生経済学の第二定理
- ✓ 市場の失敗と政府介入

日本アクチュアリー会 ©経団連会館 (2014/11/07)

3

まず、基本的な経済学の問題意識を少しお話ししたいと思います。ざっくり、誤解を恐れずに言いますと、基本的には、「資源が希少である」ということが問題意識の根っこにあります。それはどのような意味かといえますと、長い人類の歴史で見ると、貧困との戦いであるとも言えますし、あるいは、豊かなときであれば、いかに物的に豊かであっても、われわれの欲望はそれに対して無限であるかということが、「希少」の根拠です。その場合に自然な発想として、いかにそれを上手にわれわれの中で分かち合うかということが、根底にある考え方です。

そこで、経済学は何をわれわれにメッセージとして教えてくれているかといえますと、市場という仕組みを使うことによって富を分かち合う、分配することが望ましいということがアダム・スミスが示した、基本的な「見えざる手」であり、その鍵を握るものは実は価格であるということです。価格、プライシングを通じて、われわれが資源を分かち合う仕組みということが、極端に言うと、誰か王様がいてそれを配給制でする仕組みよりは、われわれ自身がどこで何を食べるか、何を買うかを勝手に決めていっても社会は回るという仕組みの根底にある基本的な問題意識です。

それを 1776 年のアダム・スミスの「見えざる手」から、数理的な観点、あるいはいろいろな論理的な観点から、命題として、定理として出てきたものが厚生経済学の第一定理と呼ばれるもので、完全競争市場という前提の下では、市場均衡はパレート効率的であるということが、われわれ経済学者の中ではコンセンサスになっています。これは定理なので、その前提を置けば、論理として証明できる。数学科の方でいうと、ブラウワーの不動点定理にちょうど対応する部分に当たるわけですが、それが全ての出発点になっています。

その中で、完全競争の中での重要な幾つかの要件があって、それは例えば、多数の売り手と多数の買い手がいるということがその要件ですし、市場に摩擦がない、あるいは情報は、われわれが取引する中では共有されているということが、その前提になります。そのような前提の下では、市場取引、つまり需要と供給で決まる価格は望ましいということが、「見えざる手」のメッセージになります。その「望ましい」という意味は、もっと言ってしまえば、「正しい」と言っているわけですが、その正しいには基準が要るわけです。その基準が、そこに書かれているパレート効率という概念になります。つまり、経済学で基本的な、私は例えば

バンキング、企業金融論という形でいろいろなテーマを見ますが、そのときの基準は、全てパレート効率かどうか、根っこにある評価軸だということです。これは一つの社会正義の価値観基準であります。無論、そうでないものを否定するわけではなくて、われわれはそのような軸で物を見ているということが、ここで言いたいことです。

では、パレート効率とはどのような意味かということです。そこに書いてありますが、誰か、何か良くしようということ。それを経済学では「効用」と言うのですが、効用を誰か良くしようとすると、必ずそれによって誰か他の人の効用が下がってしまう。このような状況は、すでに現状がパレート効率的だと言いかたをします。つまり、私が良くなるためには誰か他の人が悪くなる、そのような状況が、パレート効率的という状況です。つまり、誰も悪くならないのであれば改善の余地がある、無駄があるということですが、誰かの犠牲なくして良くなるということ、現状は無駄がないという考え方です。このような考え方の評価軸ができていくということが、経済学のパレート効率性という概念になります。

これは一つしかないと言っているわけではなくて、いろいろあるわけで、それがいいのかという議論もありますし、恐らく、これも後で論点になるかと思うのですが、日本はパレート効率ではないのでしょうか。つまり、何かをするときに総論賛成ということは難しく、必ず何か反対が起きるといことは、言い方を変えると、今はものすごく効率的な状況と言えるのかもしれませんが。このような点についてはいろいろな考え方があることを後で議論できればと思っています。配分の話はまたそれとは別の観点で、どう配分するかということについての課題があります。アイデアとしては、まず、いかにケーキを大きくするか、その上でそのケーキを上手に、いかにわれわれの中で分割するかという話です。それについては第二定理というものがありますが、今日は少し論点がずれるので、割愛したいと思います。

市場の失敗と政府介入の妥当性-規制の根拠

- ✓ **情報の非対称性の問題**
 - ✓ 完全情報の妥当性
 - ✓ 保険の問題は**保険者と被保険者**の間に情報の非対称性が存在
 - ✓ 後で議論する金融仲介機関としての保険会社の存在意義も基本的に同じ視点に立脚
- ✓ **保険商品の公共性**
 - ✓ 下和田他の225頁:「保険資金は**幅広い国民各層**からの拠出資金であり、その運用が広く国民経済的に期待されている以上、公共性という特徴もある」
 - ✓ 預金保護の一つの根拠と類似？
 - ✓ Dewatripont and Tirole (1994)の代表仮説
 - ✓ **消費者保護の観点**
- ✓ **ミクロブルーデンスとマクロブルーデンス**
 - ✓ **AIGの破綻**:金融保証による連鎖。保険会社の業務の多角化
 - ✓ 経済のグローバル化と国際的協調の必要性

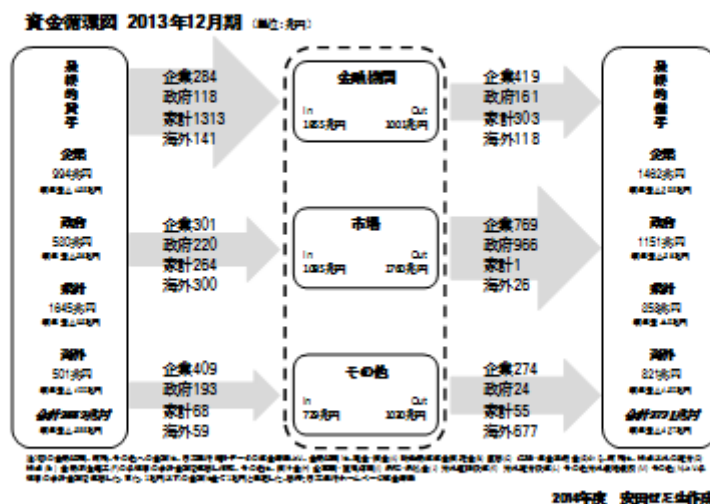
このような中で、完全競争市場に対して市場の失敗というものがあります。完全競争市場の条件が、うまく市場を使うこと条件になるわけですが、残念ながら、現実の社会はそれを満たされてない。そのような中で、市場の失敗があるということです。その場合に、政府が介入することが正当化されるという立てつけで、経済学は社会の現象を理解しようということをしています。その際に、例えば、これを具体的に

金融仲介機関という観点から特に資金の貸借で見ますと、エッセンシャルになるものが以下の2点だと思います。まず第1点目が情報の非対称性という問題で、貸し手と借り手であると、借り手は、借りた後に自分がそのお金をどう使うかをよく知っていますが、貸し手側は分からないという問題です。言い方を変えますと、誰か他の知らない人にわれわれは容易にはお金を貸せないということの裏返しでもあります。この根底には情報の問題があるということで、この話は、今、貸借で例をお話ししましたが、保険の問題でも保険会社と保険契約者の間に情報の非対称性があるという問題は、やはり、本質的な問題ではないかと考えます。

第2点目は、預金者をどう見るかという問題と実はパラレルな議論になるものです。保険も恐らく、これは保険の教科書から持ってきたわけですが、公共性という観点が入ってくるのだと思います。つまり、われわれはやはり、保険という商品が必要である。それゆえに、幅広い国民各層が持っているということは、実は公共という消費者保護の観点から、規制の根拠が必要となる部分があるのかもしれない。これは、バンキングの分野では、Dewatripont and Tirole (1994)という、今年ノーベル賞を取ったTiroleらが言った「代表仮説」と言うのですが、やはり公共という観点から、市場介入の正当性がもう一つ出てくるということになるかと思えます。

これが、保険という商品の基本機能に加えて、資産運用という観点、あるいは、いろいろなリスクを混ぜるという商品になって、いろいろな意味で、どこまでが伝統的な意味での保険で、どこからが金融資産なのかという線引きが難しくなったわけです。その垣根を超えたビジネスが世界で展開し、今や、規制の問題は個別の観点のミクロの話からマクロの話、マクロ・プルーデントという形で、個々の銀行、個々の生命保険会社をどう規制するかの話にとどまらず、それをもっと横断的に見なければならぬという、今日の論点とは少しずれますが、このような問題も今の文脈の流れの中で議論が展開していくということになります。

直接金融と間接金融



さて、金融という問題を考えますと、究極的には、最終的貸し手から最終的借り手にいかに資金を移転するかということになります。その際に、端的に言いますと、直接金融と間接金融という観点で、金融仲介機関である銀行、あるいは生命保険会社は、間接金融の担い手という位置づけになるわけですが、これを経済学では、なぜ合理性があるのかということがやはり問題になります。これを説明すると、直接金融は分かり

やすいのです、非常に単純ですから。最終的貸し手から最終的借り手に、株を買うことで資金を融通する、資金をファイナンスする。それで説明は済むわけですが、銀行であれ、生命保険会社であれ、説明するためには、そこに追加的に1つ間に入る分、複雑なのです。複雑ということ通常われわれはどう考えるかというと、複雑なものはコストがかかると考えるわけです。コストがかかるにもかかわらず、現実これだけ頑として存在するというには、何らかの合理性があると考えます。その合理性をどのように理解するのが出発点ということになります。

金融仲介機関としての生命保険会社

- ✓ 基本的な課題:「金融仲介機関はなぜ存在するのか？」
 - ✓ 議論の出発点:貸手と借手の資金貸借に伴う様々なリスク-「信用リスク」、「流動性リスク」、「金利リスク」など。
 - ✓ ①情報の非対称性の問題:逆選択、モラルハザード問題など。
 - ✓ ②契約の不完備性の問題:ホールドアップ問題、再交渉の問題など。
 - ✓ 課題:情報の持つ外部性によって誰も情報生産を行おうとしない可能性がある。
 - ✓ 情報生産者としての金融仲介機関の登場:代表的な貸手が借手をモニタリングする。
- ✓ 新たな課題:金融仲介機関と多数の借手との間の情報の非対称の問題が発生。
 - ✓ Diamond (1984) ポイント:
 - ✓ ①多数の借手をプールすることで確定的な収益を得ることが可能となり、多数の借手が仲介機関をモニタリングする必要がなくなる。
 - ✓ ②借手が返済できなくなったときにその状況を確定する事後的な情報生産を行う①により多数の借手に対して貸出を行うため、規模の経済が働き一人あたりの費用は低下する。
- ✓ 上記のコストの問題は付加保険料の部分と関連。

日本アクチュアリー会 ©経団連会議 (2014/11/07)

6

それがここで書かれている、「金融仲介機関はなぜ存在するのか」という問題です。少し話が今回の論点とは外れるように見えるかもしれませんが、実はここから、私が多分、ここに来ることになった理由の接点の話が出てきます。それは何が問題かと言いますと、やはり、先ほどの貸し借りの問題で分かりますように、いろいろなリスクがそこには伴うわけです。貸し借りで分かりますように、信用リスクであれ、流動性リスクであれ、金利リスクであれ、さまざまなリスクがあります。ここに情報の非対称性の問題、あるいは、今日は少し割愛しますが、不完備問題がありまして、このような問題をどのように克服するかという際に、一番分かりやすいものは、私が金を貸す相手をモニターするという話になるわけです。しかし、モニターするにもコストがかかる。それを一人ひとり、全員がやっていると、ものすごくコストがかかるわけですが、アイデアは1人、誰かが代表してモニターすれば良いというアイデアが出てくるわけです。それが基本的な金融仲介機関の存在意義という形でその合理性を説明しようとするのですが、ここで一つ問題が生じます。それは何かと言いますと、その1人を誰がモニターするのかということです。モニターとして代表を選ぶということは、そのモニターを誰がモニターするのかということが、つまり、預金者であれば、預金者の代表として金融仲介機関がいて、金融仲介機関がさまざまな企業、あるいは個人に資金を融通するというのを、誰が監視するのかという問題が出てくるわけです。

ここで、実は銀行、金融仲介機関の理論というものが Diamond (1984) なのですが、彼が示したことはそのモニターをモニターする際に、その貸し手が多数の借り手をプールする、つまり、多く分散投資をすることで、確定的な収益を得られるということを示したのです。それは、もっと言うてしまうと、負債契約と

いう形で、資金の出し手である預金者、今回の文脈で言うと、保険契約者が契約を保険会社なり銀行とすることによって、実は、コスト面で見て合理性があるということを証明した論文になります。これが学術的な意味での金融仲介機関の理論の誕生ということになります。その背後には規模の経済の問題などがあるのですが、これらの問題のコスト面での意識は、どちらかというところ、保険の文脈で言いますと、付加保険料の部分と多分関連しているのだらうというのが私の理解です。

このままですと、金融仲介機関としての生命保険会社という、そのユニークな性質は出てこないで、生命保険会社の固有の特徴は何かを考えていく必要があるということが、次の課題です。今の場合、保険契約者と生命保険会社というところの契約形態に経済学は着目します。要は、証券設計という視点で見ると、証券設計の観点から見ると、そのそれぞれの金融仲介機関の中での個性は、その条件付きの請求権をどのようにデザインするかという問題に尽きます。例えば、負債契約というものの特徴は、リスク負担は金融仲介機関に集中する仕組みです。例えば銀行はそれで 90 年代に不良債権問題でリスクが集中して、いろいろ批判を浴びたわけですね。あるいは、株式の特徴で言いますと、それと対極な形で、リスクを最終的貸し手である株主が持つ仕組みということで、リスク分散という言い方の一つの根拠になったりします。

金融仲介機関としての生命保険会社

- ✓ 生命保険会社に固有の特徴は何か？
 - ✓ 金融仲介機関としての生保固有の存在意義は何か？
- ✓ 証券設計の視点から見ると、
 - ✓ 証券設計の問題:条件付き請求権をどのようにデザインするか？
 - ✓ 負債契約の特徴:リスク負担は金融仲介機関に集中。間接金融中心の日本の金融システム
 - ✓ 株式契約の特徴:リスクを最終的貸し手に移転。資本市場が発達しているシステム
- ✓ **負債サイドこそ保険会社の特徴**
 - ✓ 貸借契約:資金を受ける側の都合による証券設計
 - ✓ 保険契約:資金を出す側の都合による証券設計
- ✓ **資産サイドと負債サイドの変動**
 - ✓ 銀行:資産サイドの変動(信用リスク、金利リスク)
 - ✓ 損害保険:負債サイドの変動(保険金支払いの変動リスク)
 - ✓ 生命保険:資産サイドと負債サイドの変動:**純資産価値**の変動

では、今回のお話である生命保険会社はどこに特徴があるのかという論点になりますが、そうするとやはり、負債サイドの議論という点が、その特徴であると言えるのではないかと考えます。それは、貸借契約の場合は、資金を受ける側の都合によって証券を設計する商品ですが、保険契約の場合は、われわれが保険契約に入るときは、このような保険が欲しいということで、実は資金の出し手、最終的貸し手である家計の各個人の都合に合わせて証券設計をされている商品、そのようなサービスであると見る事ができるわけですね。預金も、実は同じかもしれません。しかし、本質をどこに見るかという点に関して実証分析はたくさんあるわけですが、そこでの、生命保険会社のみ該当する議論はなかなかないというのが現状です。

さらに、資産サイドと負債サイドの変動で言いますと、銀行側は、やはり資産サイドの変動が本質です。一方で、損害保険会社で言いますと、資産側は安定しているのだけれども、突如予期しない保険金の支払いということで、負債側が大きく動く。それに対して生命保険は、ものすごく満期が長い資産側の話と、負債

側のその差としての純資産の変動という部分をどう考えるか。このような見方で、銀行、損害保険会社、生命保険会社の違いを見るということもあり得るのかもしれませんが。

低金利時代(国債の応募者利回: 10年)



日本アクチュアリー会 ©経団連会館 (2014/11/07)

8

生命保険会社と予定利率

- ✓ 予定利率の定義の問題
 - ✓ 平準保険料 > 自然保険料 = > 残余の運用:
 - ✓ 資金の時間価値の考慮 + 超過リターン?
- ✓ オプションとしての予定利率
 - ✓ 債権者と株主の関係をプットオプション、コールオプションという観点から理解
 - ✓ 保険契約者と株主という観点から予定利率を捉える?
 - ✓ 保険契約者(株主)にとって保証利率を行使価格とする**コールオプション**の買い(売り)
- ✓ 組織形態とガバナンスの視点
 - ✓ 相互会社 vs. 株式会社
 - ✓ 経済学の観点からは重要な分析視点
 - ✓ 株主 vs. 債権者という観点: **エージェント問題**
 - ✓ 相互会社においては区別なし
- ✓ 総じて、個別具体的テーマにおける最終的判断においても、金融仲介機関の合理性、市場メカニズムの合理性をベンチマークとして、**パレート効率性**の観点と整合的か否かが経済学的視点としては重要である。

日本アクチュアリー会 ©経団連会館 (2014/11/07)

9

さて、先ほどもお話にありましたように、金利というものは長期において予測することは非常に難しいということを踏まえ、どのように商品設計をしていかなければならないのかが、今日の一つの論点かと思われます。経済学の観点で、かつ、私のコーポレート・ファイナンスの視点から見て言えるところが以下です。予定利率の定義の問題になるわけですが、では、そもそも予定利率とは何かという場合に、生命保険の一番単純なケースで言いますと、やはり自然保険料と平準保険料の考え方のところに尽きるのだらうと思われま

す。つまり、皆さんの方がよくご存じのように、平準保険料で、先に、リスクが低い、若いときには高い保険料を払っているわけです。その部分があるがゆえに、残余を運用できるということが可能となります。その残余の部分に関して、経済学の観点から合理性がある適正なリターンというのは資金の時間価値ということになると考えます。つまり、その意味では、時間選好率に依存した安全利子率こそが基本となる商品における保険のリターン。しかし実際は、ここに運用でリスクを取ることでリターンを追求するという形で、いろいろな問題が生まれてきます。あるいは、それが想定した利回りで回らない可能性があるということが問題になるかと思えます。つまり、その先の超過リターン、あるいはリスクを取ってリターンを取る部分は、保険の商品に他の運用のサービスを混ぜたということになるわけです。それをどのように考えるかということが一つ今日の論点になるかと思えます。

二つ目は、やはりオプションという観点から、ここに一つ例を書きました。いろいろな観点から、例えば経済学の典型例では、事業のリスクというものは、結局、それを債権者と株主の間でいかに分割するかという話なのです。その意味では、収益構造は凹と凸の関係なわけですが、これがそれぞれどのような価値を持っているのかという観点から、実は、保険契約者を見てみると、それが、下にありますように、相互会社なのか、株式会社なのか、このような点によって、いろいろな立ち位置によっていろいろな価値があります。あるいは予定利率の問題ですと、途中で一度決めたものは、それは権利として続きます。そのような部分の、解約できるという権利の価値を組み込むのか、組み込まないのかという意味でのオプション価値など、それはいろいろな多角的な観点から、経済的価値がある。それをどこまで適正にプライシングすべきか、それが必要とされているのかということを考えていくことになるのではないかと、経済学の視点から見た論点になります。それゆえに、実は今回の本質的な点からは外れるように見えるのですが、コーポレート・ファイナンスの観点からしますと、基本的な収益を45度線で考えたときに、債権者は凹で株主は凸という、その収益構造の観点から、それが相互会社か株式会社かということは非常に大きな論点になります。

それはエージェンシー問題ということでわれわれは考えているのですが、誤解を恐れずにこれを敷衍して言いますと、コーポレート・ガバナンスの問題として考えるわけです。それゆえに、実は組織形態、あるいはその中でのさまざまな商品に組み込まれているオプションとしての価値と、そもそも原型としての保険商品の平準保険料と自然保険料の差があるがゆえの資金の時間価値、これらを組み合わせて、さまざまな商品を現実には提供しているということであろうかと思えます。これが今は経済環境に依存した形でどのように設計するかを議論する必要がある時代になったということかと思われまふ。残念ながら、少子高齢化の話ともパラレルで、やはり、経済の右肩上がり前提に作られている仕組みと、それがなかなか見込めなくなったときにどうするかということは、経済学に限らず、さまざまな分野での論点になっています。

最後に、なぜ今日は大きい話からこのようにしたかと言いますと、そのときに経済学、恐らく私と同業の、それは日本に限らず、アメリカであれヨーロッパの研究者も、常にそれらの各論の評価基準にあるものは、最初にお話ししたパレート最適という概念です。なぜならば、何であれわれわれの商品は、リンゴであれ、スマホであれ、生保の商品であれ、それがわれわれ消費者にとって望ましいものかどうかは、正しい価格かどうかによって決まるわけです。その正しい価格かどうかということの評価軸を、経済学はパレート最適という概念で見ているわけです。そのような点に整合的でないものということになりますと、今までの議論の組み立て構図からは、世の中の社会、経済現象を理解できないこととなりますので、そのような点では、個別各論の議論で、それぞれのインセンティブという言い方をしますが、それぞれの立ち位置での考え方と全体像が、整合的かどうかを見ていく必要があるということになるのではないかと思われまふ。

プライシングのための予定利率について ～負債評価用予定利率との関係から～

平成26年11月7日
住友生命 勝野健太郎

1

勝野 はい。住友生命の勝野です。よろしくお願いいたします。プレゼンテーションを始める前に、本日私が話したい内容についてかいつまんでお話しします。私は実は先ほど、ORSAのセッションに行ってきたのですが、ORSAというものは監督のためにやるものではなくて、各保険会社がまず自らのためにやるものだという話がありました。実はこれも全く同じ話で、標準利率という規制があるわけですが、われわれは規制を見て予定利率を決めるというよりは、まず自ら予定利率を決めます。ただ、どうしても規制のところも意識しなければいけない、そのような文脈でお話を聞いていただければと思います。

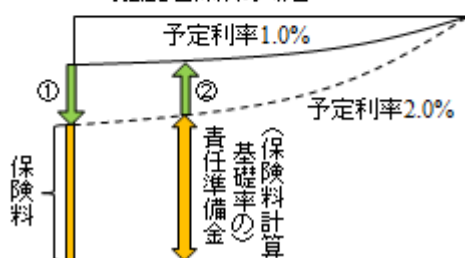
標準責任準備金制度

- ▶ 平成8年保険業法において、「標準責任準備金制度」が導入された。
(従来、責任準備金の計算基礎率には保険料の計算基礎率を用いていた)

積立方式	平準純保険料式	
計算基礎率	予定死亡率	H18以前：生保標準生命表1996（死亡保険用・年金開始後用） H19以降：生保標準生命表2007（死亡保険用・年金開始後用）、第三分野標準生命表2007
	予定利率	H10以前は 2.75%、H11～H12は 2.00%、H13～H24は 1.50%、H25～H26は 1.00%

- ▶ 保険会社が設定する保険料水準にかかわらず、監督当局が保険会社の健全性維持・保険契約者保護の観点から定める標準とする水準の責任準備金が、標準責任準備金である。

<一時払養老保険の場合>



- (保険料計算基礎率の)予定利率を1.0%から2.0%に引き上げた場合、保険料が低くなる(①)。
- 同様に、**保険料計算基礎率の責任準備金**も、左図の実線から点線まで引き下げられる。
- 一方、**責任準備金計算基礎率の責任準備金**は、左図の実線(予定利率1.0%)で積み立てる必要がある。よって、標準責任準備金の積増負担が発生する(②)。

2

最初に、皆さんご存じとは思いますが、標準責任準備金制度ということで、平成8年に導入されております。それ以前は、責任準備金の基礎率は、保険料の基礎率と同じ計算基礎率を用いていたわけですが、平成8年以降どうなったかというところでは、下の一時払い養老保険の図を見ていただきたいのですが、例えば、予定利率1%で一時払い養老保険を売ってました。このときに、予定利率を2%に引き上げます。そうすると、保険料が、この矢印1の分だけ引き下がるわけです。責任準備金は、元々はこの1の矢印の上のところから実線で進んでいく形で、徐々に高くなっていくような形で積み上げていくものが、予定利率を2%に引き上げると、この点線のところで責任準備金をどんどん積み上げていく、そのような形になるというものが従来の世界です。この中で、標準責任準備金制度の中では、予定利率1%というものが標準利率であったとすると、予定利率を2%に引き上げたとしても、保険料を安くしたとしても、責任準備金はこの2の矢印分だけ高く積み立てなければいけない。つまりその分、保険会社が負担をしなければいけないと、そのような制度ということが言えると思います。一方で、この保険会社の負担というのは、最後の満期に向かってだんだん保険会社に返ってくるお金ですので、それも一時的なものだと見なすことができると思います。

標準利率ルール

	改正前	改正後		
		平準払等 (一時払定期を含む)	一時払(終身・養老・年金・学資)	
			一時払終身等	
① 指標金利	10年国債	10年国債	10年国債	20年国債と10年国債の和半
金利参照期間	3年平均と10年平均の低い方	3年平均と10年平均の低い方	3ヶ月平均と1年平均の低い方	
参照利回り	応募者利回り	応募者利回り	流通利回り(財務省)	
② チェック(変更)頻度	年1回	年1回	年4回	
③ 変更幅	0.25%刻み	0.25%刻み	0.25%刻み	
変更のトリガー	0.50%以上乖離	0.50%以上乖離	0.25%以上乖離	
④ 適用までの期間	6ヶ月	6ヶ月	3ヶ月	
⑤ 安全率係数				
0~1.0% 割分	0.90		0.90	
1.0~2.0% 割分	0.75		0.75	
2.0~4.0% 割分	0.50		0.50	
4.0~6.0% 割分	0.50		0.25	
6.0% 以上 割分	0.25		0.25	

※ 一時払終身は和半を適用、保険期間20年以上(終身年金を含む)の一時払養老・一時払年金・一時払学資も和半を適用可能。

3

先般、標準利率のルールが改正されたというところです。簡単に改正内容をかいつまんで申し上げますと、2点だと思っております。1点目が、一時払いの商品について、より直近の金利を適用することになったというところがございます。もう1点目が、一時払い終身保険等の長期の保険に対して、より長期の金利を適用するようになったというところです。

一時払保険の利益構造（養老保険の場合）

- ▶ 運用利回りが1.3%の会社において、満期保険金額100万円、保険期間5年の一時払養老保険の保険期間通しての利益を予定利率別にみると以下のとおり(予定死亡率・予定事業費率は無視した)。

予定利率	1.2%	1.0%
保険料	94.21万円	95.15万円
最終利益	0.48万円	1.46万円

- ▶ ただし、財務会計における各期間の利益は、標準利率の影響を受ける。具体的には、標準利率を上回る予定利率を設定した場合、新契約時に大きな標準責任準備金積立負担が発生する。(なお、この負担は保険期間が長いほど大きくなる。)

予定利率	1.2%		1.0%	
標準利率	1.5%	1.0%	1.5%	1.0%
保険料	94.21万円		95.15万円	
最終利益	0.48万円		1.46万円	
1年目	0.09万円	▲0.66万円	0.29万円	
2～5年目	0.10万円	0.28～29万円	0.29～30万円	

- ▶ つまり、財務会計を意識した場合、新契約時の標準責任準備金積増負担の大きい一時払保険においては、標準利率はプライシングの予定利率の制約となり得る。

4

その中で、この標準利率がどのように予定利率に影響するのかというところがございます。まず、運用利回りが1.3%の会社におきまして、満期保険金額100万円、保険期間5年の一時払い養老保険というものを考えます。この保険の保険期間を通しての利益は、予定利率別に見ると、この上の表のとおりになります。ここでは予定死亡率と予定事業費率は無視しています。つまり、ゼロとしてやっております。予定利率が1.2%と1%で比べて、1.2%の方が保険料が安くなります。ただ、会社のできる運用はどちらも1.3%ですので、保険料を安くした分だけ会社の利益が減るとい、そのような構造です。ただ、生命保険は1年で終わったり、もしくは一瞬で終わったりすることはなくて、長期に亘るというところです。長期に亘ると、途中で決算を挟むということで、その決算のときにそれぞれ利益が計上されるのですが、その利益の計上タイミングというものが、標準利率、もしくは標準責任準備金によって変わってくるというところです。

この標準利率が1.5%と1.0%の場合で、どのように利益の出方が変わってくるかということを書いているものが、この下のところです。見ていただきますと、予定利率が1.0%の場合は、標準利率は常にそれ以上ですので特段影響はありませんけれども、予定利率が1.2%の場合は、標準利率1.0%はそれを下回るものになりますので、標準責任準備金の積み増しが必要となり、初年度に赤字が出て、その代わり、2年目以降は黒字額が大きくなるわけで、期間を通せば同じわけですがけれども、最初に赤字が出る。最初に負担が生じるというところがございます。これは先ほど申し上げましたとおり、別に、期間を通せば利益は同じなのだから関係ないと思えば、この赤字も全く関係ないわけですがけれども、もし会計を重視するということだと、この赤字が気になってくるところです。ですから、会社が利益を出せるからといって、高い予定利率を付けられるかという、そこはどこまでも高い予定利率を付けることは、できなくなってくるというところはあるかもしれません。

平準払保険の利益構造（養老保険の場合）

- ▶ 平準払保険においては、以下の理由から一時払保険に比べ財務会計上の影響度は低い。
 - ✓ 平準払の標準責任準備金積増負担は、新契約時に全額生じるのではなく、保険料払込期間にわたって生じているため、一時払に比べ負担が小さい。
 - ✓ 〈年金等の一部の商品を除いて〉死差益が存在する。
- ▶ そのため、平準払保険の予定利率設定は、一時払保険ほどは標準利率の制約を受けない。
- ▶ 運用利回りが1.3%の会社において、満期保険金額100万円、保険期間5年、予定利率1.2%の平準払養老保険の各年度の利益は以下のとおり（標準利率を1.0%とした場合）。
 （予定死亡率・予定事業費率は無視した）

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
保険料		19.29万	19.29万	19.29万	19.29万	19.29万
資産運用収益		0.25万	0.50万	0.76万	1.02万	1.28万
満期保険金						△100万
V繰入額	P基礎	△19.53万	△19.76万	△20.00万	△20.24万	79.52万
	V基礎	△19.60万	△19.80万	△20.00万	△20.20万	79.60万
収支	P基礎	0.02万	0.04万	0.06万	0.08万	0.10万
	V基礎	▲0.06万	▲0.00万	0.06万	0.12万	0.18万

5

次に、平準払いですけれども、これも一時払いの場合と全く同じような構造があるというところです。それを書いているものが下側の表のところで、赤い丸を付けたところです。やはり、1年目に赤が出てきているというところがございます。ただ、先ほどのページとの大きな違いは何かと申しますと、初年度に出ている負担額が、先ほどとは違います。実は、5年間通しての利益の額も大体半分ぐらいになってしまっているのです。簡単には比較できないところはあるつつも、見ていただくと、この初年度に出る負担額が10分の1ぐらいになっている。これは何かと申しますと、一時払いは初年度に全額の保険料を受け入れることに対して、平準払いは保険期間に亘って保険料を受け入れているというところがありますので、負担が初年度に全額発生するのではなく保険期間に亘って生じている、そこに影響があるわけです。

その中で、平準払い保険は、一般に、年金などを除けばですけれども、死差益が存在しますので、そうするとこの負担額というものも、埋め合わせがしやすいというところがあるかと思えます。ですから先ほど、一時払いの方では、財務会計を意識すると制約条件になってくる部分があるのですけれども、平準払いは、その要素がより弱いというところがあるかと思えます。

現状についてのまとめ

- ▶ 各商品の予定利率は、セルフサポートできるように設定することが原則である。
- ▶ その上で、財務会計を意識した場合、標準利率はプライシングの予定利率の制約となり得る。(なお、利率変動型保険などの標準責任準備金対象外契約には、当該制約条件はない。)
 - ✓ 一時払は、財務会計への影響が大きく、標準利率を超える予定利率を設定しにくい。
 - ✓ 平準払においても、標準利率を超える予定利率の設定による負担の影響がある。
- ▶ 実務的な観点から言えば、標準利率設定ルールとプライシングの予定利率の設定方法が類似しているのが望ましい。
 - ✓ それぞれの考え方はどうなっている(と想像される)か。
 - 標準利率は、健全性(保守性)・客観性を重視し、実務負荷への影響に配慮した指標。
 - プライシングの予定利率は、収益性、保守性、価格競争力、実務負荷のバランスを取っている。
 - ✓ 今回の標準利率ルール改正により、両者の距離は縮まったのではないかい。

6

最後に、「まとめ」でございますけれども、最初の一つ目の矢印のところですが、少し、今まで申し上げてきた話とは違いますが、元々プライシングというものは、この後の方々からご説明いただけるかとは思いますが、セルフサポートできるように設定することが、基本的には原則だと言えるかと思えます。その中で財務会計を意識すると、標準利率がそのプライシングの予定利率の制約になってくる部分があるのかなというところですが、その中で、一時払いと平準払いでは、その影響度合いに正直違いがあるのだろうというところがございます。

ここから少し話が変わる部分があるのですが、この条件の中で標準利率を少し見てみましょうというところですが、われわれは、実務をやっていると、実務的な観点で当然出てくるわけですが、今まで理論的なことだけ申し上げましたが、実務的な観点というところで申し上げると、生命保険商品は、多分一つ、特徴があると私と思っていますことは、価格が硬直的という側面があるかと思っています。硬直的という少し表現が分かりにくいかもしれませんが、申し上げたいことは、例えば債券の価格などは、毎秒毎秒、市場で価格が変わっていくという部分があるかと思っています。それに対して、生命保険の商品は、毎秒毎秒価格が変わっていくかというところではなくて、より頻繁に変わるものでも半月や1か月ぐらいで、長い商品だと何年もなかなか価格が変わらない、市場にそこまでは連動しないというところがあるかと思っています。それは当然そのはずで、そのようなことをやっていけばわれわれの実務がもちませんので、そのようなことだとは思っています。つまり、われわれが予定利率を設定する際には、そのときの金利だけを見るのではなく、たとえ一時払いの商品であっても、1か月なり、ある程度の将来を予測しながら予定利率を決めていくという部分があるかと思っています。そのプライシングの予定利率は、その中で、収益性や保守性が確保できるように設定していく必要があります。その時点でパッと価格が決めるのであれば、それほど問題ないのかもしれませんが、将来を見通した上での保守性が必要だったり、他社との価格競争力を考える必要があるかと思っています。なお、他社とは同じ生保だけではなく、他の金融業界と競争する部分もあるかと思っています。

一方で、では標準利率はどうなっているのかというところで申し上げますと、標準利率はむしろ監督的な

概念ですので、健全性が重視されたり、客観的なところが重視されたりする部分があるかと思えますけれども、一方で、実務界への影響にもある程度配慮されているのかなというところがあると思っています。その中で、少し話が分かりにくくなっているかと思えますけれども、最後のページで、まず負債の評価利率は本来どうあるべきかということ、いったん少し頭の体操として考えてみたいということを思っています。これも午前中の国際会計基準のセッションであったかと思えますけれども、資産側の評価と負債側の評価の整合性が重要になってきますので、負債側だけで考えればいいわけではありませんけれども、二つ、少し考えたい評価方法として、経済価値ベースの負債評価利率という考え方と、ロックインベースでの負債評価利率の考え方というものを少し考えたいと思っています。

【参考】負債評価利率のあり方について

- 経済価値ベースの負債評価利率は、期末時点の金利が基本となる。
- ロックイン方式での負債評価利率は理論的にどうなるか。
 - ✓ ロックイン方式による負債評価は、債券の償却原価法による評価に類似している。
 - ✓ これを踏まえると、一時払保険の負債評価利率には契約時における金利が、平準払保険の負債評価利率は将来の保険料払込期間にわたり実現する金利が対応すると考えられる。
 - 一時払保険の標準利率は、契約時の金利を以下のとおり保守的にしたものと思われる。
契約時 → 直近3ヶ月平均と直近1年平均の低い方
負債CFIに対応する金利 → 10年債利回り(もしくは、20年債利回りとの和半)
その他 → 安全率係数を乗じる
 - 平準払保険等の標準利率は、将来長期間にわたり平均的に確保可能な利回りを、過去長期間の金利の平均を用いて保守的に推計したものと思われる。

※ なお、標準利率算出ルールの見直しについては、以下の論文をご覧ください。
勝野健太郎「標準利率算出ルールの見直し」生命保険経営 第82巻第5号

7

経済価値ベースの負債評価利率というものは、いわゆる債券の時価評価に対応したような考え方で、ロックインベースは、債券の償却原価的なものに対応したものかと思っています。経済価値ベースの負債評価であれば、これはもう簡単な話で、期末の金利をベースとして考えていけばいいのだらうと思います。一方で、ロックインベースで考えたときにどうなるかというところで、このとき、一時払いの保険は、多分非常に、債券と同じなので考えやすいということだと思います。つまり債券と同様に、契約時における金利というものが、この負債の評価利率としてふさわしいのかと思います。

一方、平準払いの保険、こちらは少し難しく、将来、保険料が入ってくるわけですが。その将来、保険料が入ってくるということは、将来、債券を買うということに等しいかと思えますけれども、その価格を今決めてしまうということになるかと思えます。つまり、この将来の、保険料払込期間に亘るような、そこで実現するような金利が対応するのだと思うのですが、今、私はとても言い方をぼかしていますが、これは実は、考え方としてはいろいろな考え方があるのかと思っています。例えばスワップで、将来のフォワードレートのものを考えて、今、利率を確定させてしまうというような考え方もあるかと思えますし、将来何が起こるか分からないのだから、将来予想される金利のようなもので考えるという考え方も、あるかと思えます。

その中で、現在、標準利率がどうなっているかというところで申し上げますと、一時払いの保険の標準利率

は、契約時の金利を近似するようなものとしまして、直近3か月平均と直近1年平均ということで、より直近の金利が用いられるようになったということかと理解しております。一方で、平準払いの方は従来からあまり変わらないわけですけれども、将来、長期間に亘り平均的に確保可能な利回りを、過去の長期間の金利の平均を用いて、保守的に推計しているのかと思っております。

この中で、先ほど、この標準利率のルールとプライシングの予定利率との比較というところで申し上げましたけれども、われわれがプライシングの際に、多分、今後考えていかなければいけないテーマの一つは、昔との状況変化があるのかと思っております。標準利率を変更した理由として、金融庁が状況変化を幾つか挙げていました。そのうちの 하나가、一時払い終身保険等の貯蓄性の保険の販売量が増加したことです。これは実際、窓販等で貯蓄性の保険というものが、非常に販売量が増加している。ここは、保険ではありつつも、やはり金融商品的な要素が混じっているのかと、金融商品である債券というものは、秒単位で価格が変わっているという中において、保険商品は当然、秒単位で価格を変えるわけにはいかないのですけれども、より短期的に予定利率を変えていく必要性が多分、各社生じてきているのかと思っております。その中において、今回の標準利率ルール改正は、一時払いのところはより短期的に変わる形になっているので、そのような点においては、両者の距離が近づいている部分が、一部はあるのかとは考えている次第でございます。

私の発表は以上で終了させていただきたいと思っております。ありがとうございました。

The slide features the Capitas Consulting logo in the top right corner. The main text is centered and reads: '日本アクチュアリー会平成26年度年次大会' (Japan Actuarial Society 26th Annual Meeting), 'プライシングのための予定利率' (Interest Rate for Pricing), and '— 予定利率の設定とALM —' (— Setting of Interest Rate and ALM —). The date '2014年11月7日' (November 7, 2014) and the presenter's name '松平直之' (Naoyuki Matsudaira) are in the bottom right. The Capitas Consulting Corporation logo is in the bottom left corner.

松平 それでは私から、「予定利率の設定とALM」というタイトルでお話しします。このプレゼンテーションの全体では、プライシング上の予定利率の設定とリスク管理の一部としてのALMは、市場金利との関係ということを通して共通の枠組みの下で論じることができる一方で、予定利率をどの程度に設定するかとALMにおける金利リスクテイクをどのように行うかは独立の論点だということをお伝えしたいと思っております。

本日本話する内容について

- 本プレゼンテーションのメッセージ
予定利率設定とALMは「市場金利との関係」という視点から共通の枠組みのもので論じることができる一方、予定利率をいかに設定するかということと、金利リスクテイクに関するアベタイトをどのように持つかは独立な論点として扱う必要がある
- 本プレゼンテーションでは、「収益・リスクは経済価値ベースで管理されるものとし、会計・規制上の指標は制約条件として別途考慮される」という前提を置く
 - リスク: 経済価値ベースの資産と負債の差額の変動性
 - リターン: 経済価値ベースの資産と負債の差額の増加額(変動性の実現値)
- 本プレゼンテーションでのALMという言葉に関する前提
 - ALMは資産と負債の両面を扱うものであるため、最も広義で捉えれば、保険会社全体のリスクとリターンを扱うERMに近づくが、本資料では、「資産と負債の関連づけが必要とされる」事項をALMの対象とする
 - ALMはリターン(企業価値の向上の視点)とリスク(健全性の視点)のバランスのとり方を考えるために資産と負債の両面を管理することであり、必ずしも資産と負債のマッチングを前提とはしていない
- 本プレゼンテーションでは、保険負債が持つ市場リスクのうち金利リスクを考慮し、また、保険契約のオプション性は議論の対象に含めない

1

© Capitas Consulting Corporation

議論の前提として、リターンやリスクは経済価値ベースすなわち市場整合的な価値のベースで管理されるものとし、リスクについては、資産、負債の経済価値の差額の変動性、そしてリターンについては、資産、負債の差額である純資産増加の実現値として把握されます。それから、会計規制上の、先ほどの勝野さんのプレゼンにあったような指標については、別途制約条件として、会社ごとにどの程度強い制約条件にするかは変わるとは思いますけれども、それを考慮するという前提を置きます。

ALMの範囲を広く捉えていくと、ERMに近い概念になっていきますけれども、このプレゼンでは、一般的なALMの概念である、資産と負債の関連づけが必要とされる事項と定義しています。それから、ALMは必ずしもマッチングを前提とするものではなくて、ERMの枠組みの下で、企業価値の向上という視点と健全性確保のためのリスクのコントロールという視点のバランスの取り方を考えるための資産、負債の両面の管理という形で捉えることにしています。

もう1点、断り書きですけれども、保険負債が持つ市場リスクのうち、伝統的商品の金利リスクのみを考慮します。保険商品のオプション性については、後ほどパネルディスカッションのテーマとしては出てくるかもしれませんが、このプレゼンテーションの対象には含めていません。

最初に:「リスク」という言葉について

- 「リスク」という言葉はいくつかの意味で使われるため、最初に整理をしておきたい
- 金融のリスクマネジメントにおいて「リスク」と表現する場合は、キャッシュフローやその現在価値の「変動性」のことを指すことが一般的である
 - 損失を抱えることが事前に分かっていたとしても、あるいは損失の期待値がマイナスであっても、それはこの意味での「リスク」ではない
- 本資料でも、主にこの「変動性」の意味で「リスク」という言葉を使っている

2

このプレゼンテーション全体を通してリスクという言葉が出てきますけれども、このプレゼンテーション上のリスクという言葉は定義しておきます。損失を抱えることが分かっている、あるいは損失の期待値がマイナスであること自体はリスクとは呼ばず、あくまでもキャッシュフローやその現在価値の変動性のことをリスクと呼んでいます。

保険会社の資産運用の機能の整理

- 保険会社の資産運用の機能は以下の二点と考えられる
 - 第一の機能:保険商品に内在する金利リスク等の市場リスクのコントロールを行う機能
 - 負債とのマッチングを行い、負債に内在する市場リスクをヘッジする
 - 第二の機能:第一の機能を越える収益を狙う場合のリスクテイク機能
 - 金利リスクに関して、第一の機能におけるポジションからの乖離によるリターンを目指す
 - 金利リスク以外のリスクテイクによるリターンを目指す
- 第二の機能に関しては、どの程度のリスクをとリターンを目指すのか(または、リスクをとらないのか)というリスクアベタイトを決定する必要がある
- 金利リスクに関しては二つの機能が一体的に扱われることが多いが、その場合でも各々の役割を意識することが重要
- さらに、第三の機能として、商品設計への資産運用部門の関与が挙げられる
 - リスクコントロールのしやすさの観点からの意見
 - 市場金利の状況等に関して資産運用部門が持つ情報の共有

3

保険会社の資産運用の機能をここで整理しています。第1の機能と第2の機能というように分けていますが、第1の機能は、保険負債に内在する金利リスク等の市場リスクのコントロールをする機能です。この第1の機能だけを考えた場合には、できる限りのマッチングを行うということです。第2の機能については、

どこまでこの機能を持つかは個々の会社の判断ですけれども、第1の機能を超える収益を狙う場合のリスクテイク機能です。大きく金利リスクとそれ以外のリスクに分けるとすると、金利リスクについては、第1の機能では、原則マッチングということになります。そこからのかい離によって金利リスクテイクをしてリターンを狙うことが第2の機能です。金利リスク以外については、資産側でリスクテイクによるリターンを目指すということになります。

第2の機能に関しては、どの程度のリスクを取ってリターンを目指すのかというERMの枠組みでのリスクアパタイトと深く関連すると考えています。金利リスクについては、必ずしも第1の機能でのマッチングだけが原則ではありませんので、この第1の機能と第2の機能全体として、どこまでリスクを抑えたいのか、あるいはリスクを取りたいのかを決めることが重要だと考えています。第3の機能として、後ほど少し触れますが、商品設計への運用部門の関与というものもあるかと思えます。運用部門から、リスクコントロールのしやすさという観点から意見を言う、あるいは、運用部門が持つ情報を商品部門と共有することが挙げられます。

CAPITAS CONSULTING

経済価値ベースのリターンの分解

経済価値ベースのリターン =経済価値ベースの純資産の増分	保険引受	契約獲得によるリターン (=新契約価値-将来CFの現在価値(リスクマージンとオプション・保証価値を考慮))
		契約獲得後の損益 (リスクマージンの解放、前提・実績差異、前提見直し)
	資産運用	金利リスクによる損益 (資産価値変化と負債価値変化の差額)
		金利リスク以外のリスクテイクによる損益 (資産価値変化)
	その他	不可避な金利リスクによる損益 (当該リスクを上記の金利リスクによる損益に含めない場合)
		その他、上記のいずれにも含まれない損益 (オペレーショナルリスクの顕在化等)

4

© Capitas Consulting Corporation

「経済価値ベースのリターンを考える」と先ほど言いましたが、ここで簡単にその確認をしておきます。会社全体の経済価値ベースのリターンを分解してみると、保険引受ビジネスに関係するものとしては、MC E Vや市場整合的なE E Vと同様に、いわゆる新契約価値が契約を獲得した瞬間に認識されます。それから、契約を保有している期間には、リスクマージンが解放され、さらに、もし前提と実績のキャッシュフローが違えばその差異、そして、前提条件を見直せばその差異がリターンとして認識されます。資産運用については、先ほどのように、金利リスクと金利リスク以外に分けて考えれば、金利リスクについては、資産と負債両側の価値変化の差額になります。そして、金利リスク以外は、資産側の変化ということになります。

「その他」ということで、一番下は「オペリスク等」としてしています。下から2番目に、この資料の後半で述べますけれども、「不可避な金利リスク」というものを定義して、資産運用における金利リスクによる損益にこのリスクに関連する部分を含めないというように整理した場合は、この表のように「その他」に含まれる形になるのかと考えています。

「市場整合的な予定利率」の概念

- 以下の条件で導出される予定利率を、「市場整合的な予定利率」と呼ぶことにする
 - 死差益・費差益がゼロと仮定した場合に、契約獲得によるリターンすなわち新契約価値がゼロとなるような予定利率水準
 - 死差益・費差益がゼロと仮定した場合に、
 - 新契約価値がゼロになる
 - 将来の保険関係キャッシュフローの現在価値がゼロになる
 - 将来各年度の利差損益(新契約時のイールドカーブから求まる将来各年度のフォワードレートによる通算を前提としたもの)の現在価値がゼロになる
 - 完全な資産・負債のマッチングを仮定した場合における、将来各年度の利差損益の現在価値がゼロになる
- 上記のように設定される予定利率は、商品販売時点での市場金利と整合的な(市場金利に対してニュートラルな)予定利率であるといえる
 - 予定利率をこの水準にすれば、契約獲得時の経済価値ベースリターンは、将来各年度の死差益・費差益の現在価値に等しくなる
 - これを上回るまたは下回るような予定利率を設定することは、契約獲得時の経済価値ベースリターンに反映される
 - 実際の予定利率をどのような水準にするかはプライシング上の判断によってなされるものであるが、仮に金利リスクをとらなかった場合に達成可能な予定利率はどのような水準かを把握しておくことが重要

5

5ページ目から数ページを使って、「市場整合的な予定利率」という概念を定義しています。必ずしも「この水準で予定利率を設定しなければいけない」という趣旨ではなく、このような概念を理解し、意識しておくことが必要という趣旨です。ここでは、死差益、費差益が仮にゼロとした場合に、新契約価値がゼロとなるような予定利率水準と定義しています。商品単位で一つの値とする、あるいはもう少し細かい単位ごとに異なる値にすることが考えられますが、いずれも基本的な考え方は同じです。将来の保険関係キャッシュフローの現在価値がゼロになる、あるいは、MCEVやEEV的に考えれば、将来各年度のフォワードレートによって計算される利差損益の現在価値がゼロになる、あるいは、完全に資産と負債のマッチングが可能だと仮定した場合における確定的な将来の利差損益の現在価値がゼロになるような予定利率水準ということになります。死差益・費差益がゼロでない場合、この水準に仮に予定利率を設定すれば、将来各年度の死差益・費差益の現在価値が新契約価値になります。

「市場整合的な予定利率」の概念(続き)

- 一時払の場合
 - 新契約時のイールドカーブ上の年別金利と将来のキャッシュアウトフローの情報から導出される
- 分割払の場合
 - 「市場整合的な予定利率」には、分割払契約が持つ「フォワード性」が反映される
 - 新契約時のイールドカーブから求まる将来の各時点における(インプライド)フォワードレートが反映される
 - 分割払契約には、将来時点で契約者から受け取る保険料に対して、当該将来時点以降に適用される予定利率を、(まだ保険料を受け取っていない)現時点で保証するという、金利フォワード取引が内在
 - その結果、同じ保険期間でも、一時払の場合よりも高い市場整合的な予定利率が導出されることがある
- 上記のいずれの場合も、
 - 仮に完全なマッチングが可能であれば、市場整合的な予定利率の設定により、利差損益の現在価値をゼロにすることができる
 - 市場において実際にヘッジ可能かという問題は、不可避な金利リスクに関する議論として後述

一時払であれば、将来のキャッシュフローはキャッシュアウトフローだけです。市場整合的な予定利率の計算には、新契約時のイールドカーブの期間構造の情報を使います。分割払の場合は、分割払に特有のフォワード性を考える必要があります。分割払には、将来時点以降に収入される保険料に適用される予定利率を今保証しているという金利フォワード取引が内在していますから、市場整合的な予定利率を計算すると、イールドカーブの形状によって、同じ保険期間でも一時払の場合より高い予定利率、あるいは、同じ分割払で比べると保険期間が長くなると高い予定利率になるということも起き得ます。仮に完全なマッチングが可能であれば、このような予定利率を設定して完全なマッチングをすることで、保険期間全体での利差損益はゼロで固めることができます。ただし、実際に完全なヘッジが可能かという問題は、後ほどまた議論をいたします。

予定利率とALMの関係の整理

- 前述の市場整合的な予定利率が設定されたとする
- これに対して、ALMにおいて金利リスクのマッチングを行うかどうかは、金利リスクテイクに関するリスクアベタイトによって決定される
 - (市場整合的な予定利率のもとで)新契約後に資産と負債のマッチングをした場合には、将来の利差損益の現在価値がゼロとなり、保険期間全体として予定利率に見合った運用が「確実に」行えることを意味する
 - 一方で、新契約後に資産と負債のマッチングをしない場合、金利リスクをとり、その対価としてリターンを狙うことを意味する
 - 資産側を負債側よりも短くする場合、経済価値ベースでは、金利低下で損失が生じるというリスクをとって、金利上昇時のリターンに賭けることになる
 - 財務会計ベースでは、金利低下によって将来再投資する債券の金利収入が減少する一方で、負債側の予定利息負担が固定されていることで、利息収支が悪化することがリスク
 - 経済価値ベースで金利リスクをとっている状態は、財務会計に置き換えれば「再投資にかかるリスク」であるということが出来る

7

ここからは、予定利率とALMの関係を整理しています。仮に先ほどの概念での市場整合的な予定利率が設定されたとします。そのことと実際にマッチングをするかどうかは独立した議論だと考えています。仮に完全なマッチングができた場合には、先ほどのように、保険期間全体としての予定利率に見合った運用が確実に行えることになり、マッチングをしない場合は、金利リスクを取った対価としてリターンを狙うこととなりますが、市場整合的な予定利率を設定したからマッチングを行わなければならないというわけではありません。

予定利率とALMの関係の整理(続き)

- 前述の市場整合的な予定利率よりも高い予定利率が設定されたとする
- これは、ALMにおいて仮にマッチングを行うと、保険期間全体での予定利率を達成できない(利差損益の現在価値がマイナス値で確定する)ことを意味する
- この場合に、その高い予定利率を達成するために、資産運用部門として追加的なリスクテイクを行う必要があると考えるべきか？
 - 市場整合的な予定利率よりも高い予定利率を設定するのは、プライシング上の判断、すなわち死差・費差も含めたトータルで、どの程度の新契約価値(またはプロフィットマージン)を得たいかという判断の問題(商品販売後にどのような資産運用を行うかに関係なく、契約獲得時のリターン(新契約価値)は決まるため)
 - プライシング上の判断としてこの考え方がありうるとしても、その中で予定利率の部分だけを取り出して、資産運用部門による追加的なリスクテイクの根拠にする必然性はないのではないか
 - 資産と負債のミスマッチを減らすことによる金利リスクテイクやその他のリスクテイク(クレジットや株式、為替リスク)によってリターンを狙うとしても、それは資産運用におけるリスクアベタイトによって決定されるものであり、予定利率の高さから直接的に導かれるものではない

8

こちらのスライドですが、市場整合的な予定利率よりも高い予定利率を設定した場合に、運用部門の側で、

その予定利率を達成するためにリスクテイクをする必然性があるかという議論があります。このような予定利率を設定すると、完全にマッチングをした場合、保険期間全体での逆ザヤが確定します。ただし、だからと言って、予定利率を高く設定した場合に運用部門としてその予定利率を目指したリスクテイクをする必然性はないと思います。高い予定利率を設定するということは、あくまでもプライシング上の判断であり、競争条件なども考慮して、死差、費差も含めたトータルでどの程度の新契約価値、プロフィット・マージンを得たいかという判断の問題であり、その問題と、運用部門による追加的なリスクテイクが必要かどうかは別の問題だと考えています。運用部門でリスクテイクをするすれば、あくまでも、資産運用に関するリスクアペタイトとして決定されるべきであって、予定利率の高さから機械的にリスクテイクの必要性が結論づけられるものではないと考えています。

© CAPITAS CONSULTING

予定利率とALMの関係の整理(続き)

- 市場整合的な予定利率の概念を考えることで、「市場金利との関係」という視点から、予定利率設定とALMを共通の枠組みのもので論じることができる
- ただし、予定利率をいかに設定するかということと、金利リスクテイクに関するアペタイトをどのように持つかは独立な論点として扱う必要がある
 - 市場整合的な予定利率が設定されたとしても、金利リスクをとるかどうかは、金利リスクテイクに関するアペタイトによって決定されるもの
 - 市場整合的な予定利率よりも高い予定利率が設定されたとしても、金利リスクテイクやその他のリスクテイクは資産運用のリスクアペタイトで決定されるものであり、予定利率の高さから直接的に導出されるものではない
- 「だから資産運用部門は予定利率の設定に関与しなくてもよい」ということではなく、前述の資産運用の第三の機能のような形で、商品設計段階での資産運用部門の関与は重要な役割だと考えられる

9

© Capitas Consulting Corporation

これまでのところをまとめますと、市場金利との関係という観点から、予定利率の設定とALMは共通の枠組みで捉えることができる。ただし、いかに予定利率を設定するかということと、金利リスクテイクをいかに行うかということは、独立した論点であろうと考えています。市場整合的な予定利率が設定されたとしても、金利リスクをとることが前提になっているわけではなく、逆に、高い予定利率が設定されたとしても、金利リスクやクレジットリスク等を取る必然性はなく、リスクテイクの必要性はリスクアペタイトとして決定されるべきものと考えます。ただし、予定利率の設定はプライシングの問題なのだから運用部門として関与しなくてもいいかというと、先ほどの運用部門の第三の機能を考えれば、商品設計段階で運用部門が関与していくことは、重要な役割だと考えています。

予定利率とALMの関係に関して生じがちな疑問

- 保有契約の予定利率と、現在とっている金利リスクの大きさには関係があるか？
- 予定利率が高い契約を多く抱えているかどうかは、金利リスクの大きさとは無関係
 - 平均予定利率が低くても、資産と負債のミスマッチ度合いが高ければ金利リスクが大きい
 - 平均予定利率が高くても、資産と負債のミスマッチ度合いが低ければ金利リスクが小さい

10

これからいくつかのスライドを使って、予定利率とALMの関係に関して生じがちな疑問をご紹介します。まず、保有契約の予定利率の高さと、今とっている金利リスクの大きさには関係があるかという話を扱っています。現行のソルベンシー・マージン比率上の予定利率リスクの存在もあって、予定利率が高いものを抱えていると金利リスクが高いのかという疑問が生じることもあるようですが、それらは無関係であり、予定利率が高くてもミスマッチ度合いが低ければ金利リスクは小さいですし、その逆も言えます。


予定利率とALMの関係に関して生じがちな疑問(続き)

- 現在の利差損益の状況と、今後の金利リスクテイク方針を関係させるべきか？
- 現在の利差損益の状況は、過去に販売した商品の予定利率および(ALMを含む)投資行動の「結果」であり、今後の金利リスクテイクの方針はそれとは独立なものとするべきではないか
 - 会計・規制上の指標を制約条件として別途考慮する必要があるとしても、原則として、過去の商品販売や投資行動の結果と今後の投資方針策定は独立な観点である
 - 株式投資において積み損を抱えている場合に、それは過去の投資行動の結果であり、(会計や税務上の制約を除けば)今後の投資方針とは独立なもの、ということと同様
 - なお、過去の商品販売や投資行動の結果として、現在のリスク対応のための自己資本水準が決まり、それがリスクテイク方針に影響を与えるという意味においては、両者は関係しうる

11

それから、実務において起きがちなこととして、足下での利差損益の状況が、どうしても今後のリスクテイク方針と関係してしまうことがあります。原則として、両者は独立なものとするべきではないか

と考えています。なぜかと言えば、現在の利差損益の状況というものは、過去に販売した商品の予定利率と投資行動の結果すなわち過去のパフォーマンスであって、今後どのようなリスクテイクを行ってパフォーマンスを得たいかということとは、独立であるためです。例えば株式投資において含み損を抱えている場合には、それは過去の投資の行動の結果と解釈できますが、会計や税務上の制約がなかったとしても、含み損を抱えているようなときに限って何となくそれを売りにくいということがあります。足元の利差損益の状況と今後の金利リスクテイクの関係についても同じことが言えると思います。



予定利率とALMの関係に関して生じがちな疑問(続き)

- 「予定利率を下回る市場金利水準での長期債の購入は逆ざやを固定するので避けたい」という考えについて
- 「予定利率を下回る市場金利水準での長期債の購入は逆ざやを固定する」ことはたしかであるが、資産と負債のミスマッチ縮小方向へのポジション変更をしないことは、金利上昇のビューを持っていなければ理由づけができないことになる
 - 含み損を抱えた株式を売却すると売却損が確定すると考えて損切りをしないことは、株価上昇のビューを持っていなければ理由づけができない、ということと同様(会計や税務上の制約は別として)
- このようなビューを持つかどうかは経営上の意思の選択ではあるものの、一定期間内に金利が上昇しなかったら、当初の金利上昇ビューは外れたことになるため、その覚悟を持って金利リスクをとる、というアベタイトを持っているかが問題となる
 - 資産と負債のミスマッチを縮める方向へのポジション変更を実施していた場合と比べて、金利上昇ビューが外れることで経済価値ベース純資産は減少する(さらに、金利が上昇しない状態が続けば、前述の「再投資リスク」により、将来の財務会計上の損益にも悪化方向の影響が生じる)

12

© Capitas Consulting Corporation

次に、予定利率を下回る市場金利水準で長期債の購入をすると逆ザヤを固定してしまうのではないかと、ということも生じがちな疑問です。予定利率水準によっては今からマッチングすることで逆ザヤを固定するというのは事実ではありますけれども、だからと言ってこれを避けるのであれば、今後金利が上昇するというビューを持っていなければ正当化できないと考えています。先ほどのような株式の例で考えれば、含み損を抱えた株式を売却して売却損が確定するのが嫌で損切りをしないということは、株価上昇のビューを持っていなければ正当化できないことと同じであります。

金利上昇のビューをもっているからマッチングをこれ以上進めないということは、経営の意思としてあり得るものではありませんけれども、問題は、いつか金利が上がるだろうと言っていて、5年、10年と経ってしまう場合です。一定の期間内に金利が上昇しなかったら金利上昇ビューは外れたということで、マイナスのパフォーマンスが生じてしまったという形での振り返りを行うべきではないかと考えています。なぜならば、ミスマッチを縮める方向へのポジション変更を当初から実施していた場合と比べて負けポジションということになるからです。

予定利率とALMの関係に関して生じがちな疑問(続き)

■ 金利リスクテイクによるリターンの評価と予定利率の関係

- 経済価値ベースでは、資産運用部門は負債が持つ金利ポジションをショートポジションとして受け取り、そのポジションが持つ価値の増減と運用資産の価値の増減(すなわち純資産価値の増減)によって、リターンが把握される
- 資産と負債のマッチングを行う場合は、このリターンは固定化され、保険期間全体での運用収益が予定利率を超えるかどうかは、市場整合的な予定利率と実際の予定利率の大小関係によって決まる
- 資産と負債のマッチングを行わない場合は、純資産価値の変動というリスクをとって、純資産価値の増加というリターンを狙うことになる
- そのため、経済価値ベースのリターンは、とっている金利リスクの大きさと関係で評価されるもので、保有契約の予定利率や市場整合的な予定利率と直接対比されるものではない
- ただし、新契約時点からの保険期間全体で見れば、金利リスクテイクをしなかった場合には市場整合的な予定利率とおりの運用が行えるため、金利リスクをとる以上は、保険期間全体では最低でもその水準を上回る運用収益が得られる必要があり、この意味において、市場整合的な予定利率の水準は金利リスクテイクによるリターンの評価と関係する

13

© Capitas Consulting Corporation

次に、金利リスクテイクを行った場合のリターンの評価と予定利率の関係を整理しています。資産と負債のマッチングを行わないで金利リスクテイクを行う場合に、経済価値ベースでは、リターンは予定利率の水準とは関係なく評価されます。予定利率が設定されて商品が販売されたあとは、前期末における資産価値と負債価値の差額が今期の金利変化によってどれだけ増えたかによって経済価値ベースのリターンは決まりますので、そこには予定利率の概念は出てきません。そのため、経済価値ベースのリターンは、とっている金利リスクの大きさと関係で振り返りを行うべきだろうと考えます。

なお、単年度ごとのリターンに着目せずに、新契約時点からの保険期間全体で見た場合には、完全なマッチングを仮にすれば市場整合的な予定利率に相当する運用収益は確実に確保できると考えれば、金利リスクテイクをする場合には、最低でもそのような運用収益は保険期間全体で上回らないとパフォーマンスが得られたことにはならないと考えられます。

不可避な金利リスクの考慮

- 将来のある時点以降に発生するキャッシュフローが持つ金利リスクは、資産と負債のマッチングを極力行ったとしても相殺しきれないリスクとして残ることになる
- ただし、例えば市場の商品で事実上ヘッジ可能な最大年限を越える年限に存在する負債キャッシュフローが、すべてヘッジ不能なリスクとして残るというわけではない
 - 市場の商品で事実上ヘッジ可能な最大年限を越える年限に存在する負債キャッシュフローに対するヘッジは、それよりも短い年限の資産で一定程度達成することができると考えることができる（イールドカーブの平行移動以外の状況変化のリスクは残るが、(金額)デフレーションを合わせることはある程度可能）
 - こうしたヘッジをしたとしてもなお残るリスクは、不可避な金利リスクであるといえる
- その他に、デリバティブを含むヘッジ手段に関する会計上の取扱いや市場での取引に関する制約も考慮して、不可避な金利リスクを定義することも考えられる
- 資産運用部門が受け取る負債の金利ポジションを、「現実的な制約のもとで可能な限りマッチングすると仮定した場合の資産側の金利ポジション」と読み替えることで、不可避な金利リスクの存在を考慮して前頁までの議論を行うことができる

14

© Capitas Consulting Corporation

これまでの議論では、仮に完全なマッチングが可能であれば、という形でばかしてきましたけれども、実際には、超長期の金利リスクなどのいわゆる不可避な金利リスクというものがあります。ただし、超長期での不可避な金利リスクについては、ある年数を超えるキャッシュフローにかかる金利リスクは全てヘッジ不能とするのではなくて、例えば金額デフレーションを合わせるといった形で、その年数以内の資産で、それ以降の負債キャッシュフローを可能な限りマッチングしたとしても残るリスクが、不可避な金利リスクなのだろうと考えます。

その他に、平準払契約には先ほどのようにフォワード性が含まれており、仮にそれをヘッジすれば、経済価値ベースの金利リスクをゼロにすることができ、また市場整合的な予定利率の確保が可能ですが、実際には会計上の取扱い等の制約もあるため、そうした制約を考慮してヘッジ可能な範囲を定義することも必要と考えられます。ただし、平準払契約であっても、新契約だけを対象にしてマッチングをしようとするればフォワード性の存在を制約と感じる会社も少なくありませんが、実際にマッチングをしようとする場合には新契約だけではなく保有契約を含めたポートフォリオ全体で行うので、その前提で現実的な制約を考える必要があります。

ALMにおいて資産運用部門が受け取る負債の金利ポジションを、こうした現実的な制約の下で可能な限りマッチングをした場合における資産側の金利ポジションと読み替えれば、このプレゼンテーションでのこれまでの議論はすべて、その枠組みを変えることなく、不可避な金利リスクの存在への考慮を追加的に行うことで成り立ちます。例えば、不可避な金利リスクが大きいほど、市場整合的な予定利率は低くするように調整することが考えられます。

補足(金利リスクの顕在化としての市場金利変化)

- 金利リスクの顕在化としての市場金利変化とは何を意味するか？
 - 現在のイールドカーブと1年後のイールドカーブが同じ水準であったとしても、それはALMにおいて市場金利変化による影響がないことを意味しない
- 1年後時点で金利が低下／上昇することは、金利がインプライドフォワードどおりに推移した場合のイールドカーブ対比で、1年後の金利水準が低下／上昇するという意味で捉える必要がある
 - 資産と負債の完全なマッチングがなされている(金利リスクがない)状態では、(金利リスク以外のリスクテイクによるリターンを考慮しなければ)市場金利がどのように変化しようとも、1年間の経済価値ベースリターンは確定している(リスクを全くとらなくても、このリターンは必ず得られるということ)
 - これは、金利リスクがある状態で、イールドカーブがインプライドフォワードどおりに推移した場合に得られる経済価値ベースリターンと等しい
 - すなわち、イールドカーブがインプライドフォワードどおりに推移するのは、金利リスクの顕在化に関してニュートラルなシナリオであり、それとの比較で金利の低下／上昇を捉える必要がある

15

© Capitas Consulting Corporation

最後のスライドは補足です。金利が1年後に上昇するか低下するかという話をするとき、よく陥りがちなこととして、今のイールドカーブに対して上昇するかどうかという前提が置かれてしまうことがあります。リスクを全くとらなかったとしても、インプライドフォワードどおりにイールドカーブが推移する場合の経済価値ベースのリターンは必ず得られるわけですから、1年後のインプライドフォワードレートに対して、1年後の金利が実際に上昇したかどうかで見なければならぬということ、ここでは言っています。この見方をすれば、過去長年にわたり、ALMにおいて金利上昇に賭けるポジションはほぼ負け続けていたことが分かると思います。

私からのプレゼンテーションは以上です。

商品開発の際の予定利率設定に係る留意点

平成26年11月7日
ジブラルタ生命 吉岡 裕晃

本資料の意見に関わる部分は筆者個人の見解であり、筆者が所属する会社・組織の見解ではありません。

吉岡 ジブラルタ生命商品数理チームの吉岡です。私の方からは、実際にプライシングの実務に携わる身から、商品開発の際の具体的な予定利率設定に関わる留意点ということで、お話しさせていただきたいと思います。

まず、このお題をいただいたときに、自分自身へのテーマを二つほど考えまして、一つは、われわれ以外のノンアクチュアリーに、社内外でなるだけ分かりやすく説明しようと努力した、その具体的に使ったパワーポイント、プレゼンテーションのフォーマットを皆さんにこの機会にごらんいただくというテーマ。もう一つは、差し障りのない範囲ではありますが、なるべく具体的なプライシング実務について事例を交えてお話ししたいという、二つのテーマを持って臨んでおります。

目次

本プレゼンテーションにおいては、保険料計算基礎の予定利率は
 ＊保険料水準を検討するうえでの初期値、あるいは
 ＊標語的、相対的に価格水準感を表現する指標
 という意味合いで捉え、ソルベンシーや収益性は保険料水準全体としてまずは考えたい。

1. 「プライス」に関わる主な関係者と主要な収益指標 サマリ

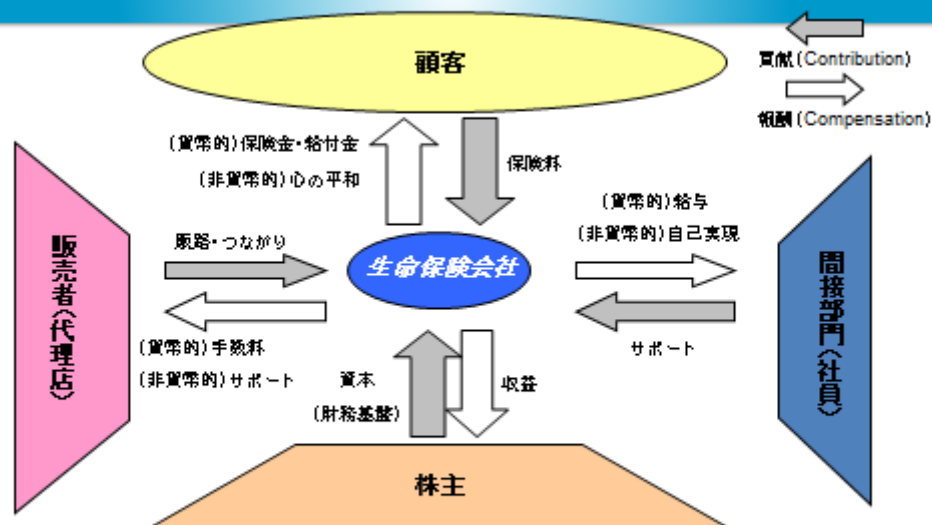
- 四分法
- 非貨幣的(Priceless)な価値
- Profit margin: 売り上げ(総保険料)に対する株主収益
- IRR(内部収益率): 払込資本に対する株主収益

2. プライシング実務の事例紹介

- 責任準備金、必要資本との関係
- リスク管理手法と商品性へのインプリケーション
- 必要資本の期間構造

それでは始めます。まず、このプレゼンテーションでは、いわゆる保険料基礎としての予定利率というものは、保険料水準全体を検討する上での、最初に想定する初期値、あるいは、今まであったプライスと今後のプライス等を関係者に説明し、理解する上での、標語的、相対的な価格水準感の指標であると、いったんその意味合いで捉えて、最終的にはソルベンシーや収益性はもちろんですけれども、保険料水準全体として検討していくもの、と捉えております。プレゼンテーションの流れとして、最初は、このプライスに関わる主な関係者と、主要な収益指標について、いったんおさらいさせていただいて、後半はプライシング実務の事例を紹介させていただきたいと思っております。

生命保険会社に関わる利益・便益関係者



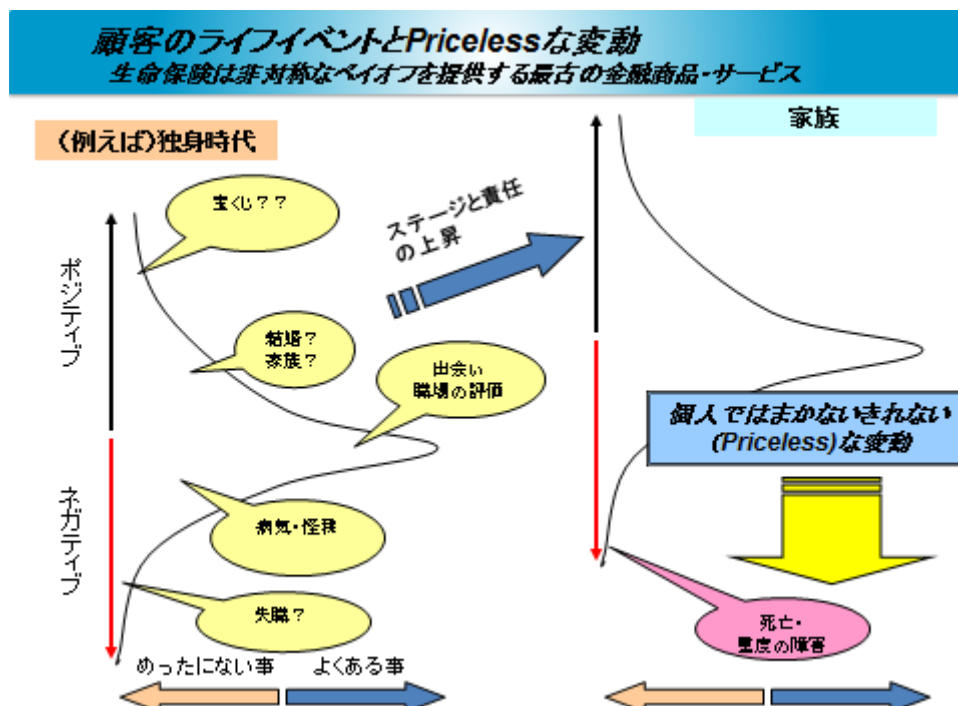
生命保険会社のMission (例)

我々は、ビジネスパートナーとともに、お客さまに経済的な保障と心の平和を得ていただけるよう最高のサービスを提供することを使命とします。

ここにお集まりの皆様には釈迦に説法なのですけれども、社内外の関係者の合意を形成する上でいろいろな経験をいたしまして、その際やはり、原点に戻る必要がしばしば訪れます。その際に忘れてはいけないと思うことが、生命保険事業に関わる主な利益、便益の関係者、そこには大きく4者いらっしゃるでしょう。まずはお客様、それから、ソルベンシーの提供者としての株主、あるいは、相互会社で言うところのソルベンシーの提供者としてのご契約者、その中間には、先ほど安田先生の、仲介業としての役割というものがありましたけれども、お客様に販売する方、それから、われわれのような間接部門の社員、それら4者それぞれが、大切な役割を果たしていると思いたいということです。

それぞれの果たす役割の概略はこのとおりで、お客様から保険料をお預かりして、お客様には、貨幣的には保険金や給付金が支払われる。それから非貨幣的な、あるいは効用という呼び方をされるかもしれませんが、万が一のための心の平和、備えです。このようなものが、生命保険を通じて提供されるでしょう。以下、販売者、間接部門のわれわれ、それからソルベンシー提供者としての株主、それぞれ役割があって、株主は最初に資本を拠出しますけれども、それに対して、株主収益を得るということです。

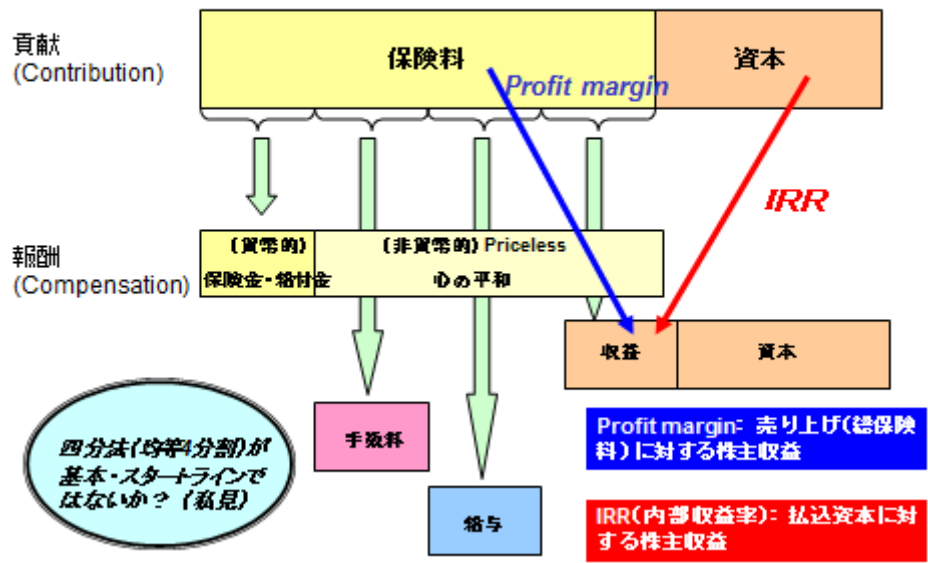
この4者のバランスを図っていくものがプライシングという業務なのですけれども、その際に、私どもが折に触れて思い出すことが、ある生命保険会社が全体を通じてお客様に、社会的に何を提供したいのかというミッションです。このミッションというものを意識して価格設定をしていかない限り、なかなかプライスは決定されないということです。ここは、安田先生から先ほど、パレート最適な解は一意ではないというお話があったと思うのですけれども、このプライスを設定する上では、会社のミッションとどれぐらいの財務基盤の手堅さをもってお客様に保険を提供していくかという、そのようなフィロソフィーなり、考え方に基づいて価格を設定していかないと、一意には決まらない。



次のページですけれども、これももう言わずもがなですので簡単に説明しますが、生命保険とは、そもそも、非対称なペイオフをお客様に提供する、世界最古の金融商品であろう。つまり、金融工学でしばしば出てくるデリバティブ、オプションは、結構難しい金融商品だったはずですが、元々。ということ、ここではおさらいしております。この非対称なペイオフを、非常に多数のお客様に提供している生命保険、特に平準

払いの生命保険の場合は、一般に金融機関がオプション、デリバティブを取引する際には、非対称なこのようなオプション性の高い商品を提供したときには、プライスはアップフロント、契約時にプライスをいただくことが通例なのですが、この生命保険は、あろうことか 20 年、30 年に渡って、分割払いでオプションのプライスを回収するという、そのような入金側、支払い側、両方に実は高度なオプション性を秘めている、それが生命保険だったのではないのでしょうかというところです。

家族収入保険(あるいは収入保障保険)の場合



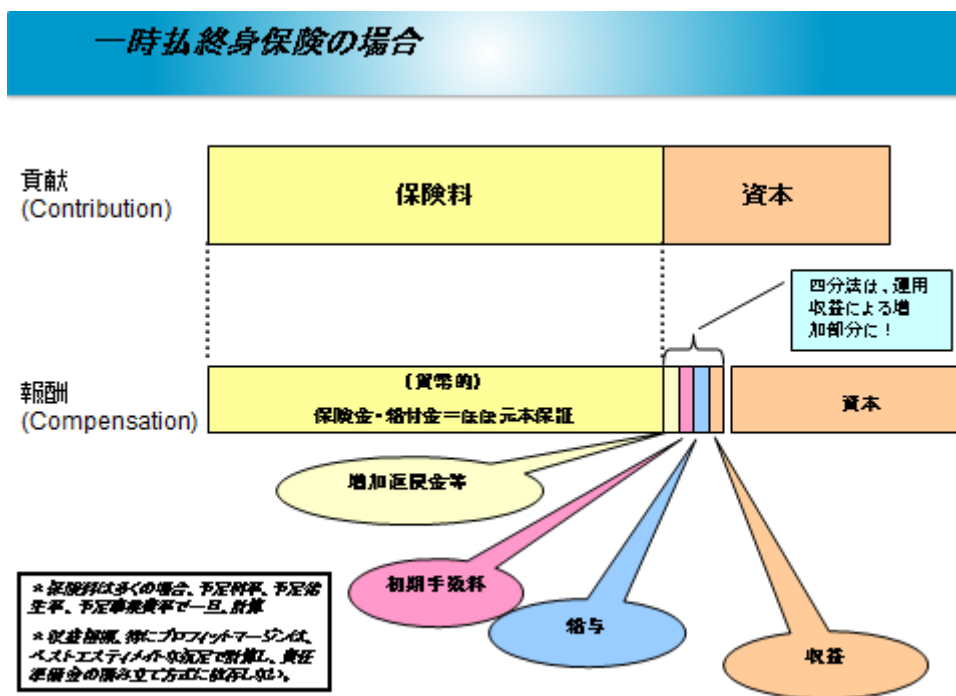
そのような、実は奥深い平準払いの生命保険なのですが、ここでは、両極端な商品性を例にとって、実際にどれぐらいのプライス感で設定されているのかということを図で見てみました。

まず、一番自然保険料に近くて貯蓄性が低い商品の代表例として、家族収入保険、あるいは収入保障保険と呼ばれる、ある年齢で大黒柱に不幸があった場合は、そこから先の残されたご家族の収入を保障する。このような場合は、年齢に応じて死亡率が上昇していくことに比して、その時々に必要な、残された保障というものは低減していきます。その掛け算をすると、ほとんどが自然保険料といえますか、自然に平準化された保険料になる商品のはずなのなのですが、このような保険の場合は、通常、大体このようなバランスで各社のプライスは設定されているのではないかと思います。純粋に貨幣的な、ベスト・エスティメイトとしての純保険料は、実は4分の1程度です。大切な仲介者としての募集手数料と、われわれも頑張っている仕事をしているので給料をいただいている、ソルベンシーの提供者へのリターンは残された4分の1程度というところが、実際上の通例かと思えます。

このような形を見ると、先ほど、四つのそれぞれの利害関係者は、それぞれが大切な役割を果たしているとお話しさせていただいたのですが、私個人的には、プライスというものは、基本的には四分法からスタートして、それで微妙にバランスを調整して、プライスすることが実際ですというところです。

それから、概念のおさらいですが、プロフィット・マージンとIRR、内部収益率というものを、私どもの会社では代表的な収益指標として捉えております。プロフィット・マージンとは、端的に言うと、保険料中に含まれる平準化された株主収益がどの程度かというところです。IRRとは、株主が提供した初期の資本に対して、それがどれぐらいのスピード感で回収されるか、時間価値に非常に敏感な指標というこ

とになります。



さて、最近監督制度が改正された一時払い商品ですけれども、貯蓄性がマックスである、このような商品の場合はどうなっているのかと見てみますと、お客様にはほとんど貨幣的な価値が返却されて、非貨幣的な、生命保険ならではの効用という部分は相対的には小さいのかなど。その効用の部分、バリューの部分の小さいなりに、それぞれの他の利害関係者への配布もさやが薄いという構造はあるのだらうと思っています。ただ、この際も、よく見ると、結果としてかもしれないですけれども、それぞれの関係者は大体四分割ぐらいで、貨幣的な意味でのコンペンセーション、報酬がなされているのかと思っています。技術的なおさらいで言いますと、ここで保険料というものは、繰り返しになりますけれども、予定利率とは、一つの初期値として置くものであると、いったんは捉えております。プロフィット・マーシンは特に、あまり時間価値に敏感でないことが通例で、ということは、責任準備金やソルベンシー・キャピタルの積み立て方にあまり敏感でなく計算される、そのような指標として私どもは用いております。

1. 「プライス」に関わる主な関係者と主要な収益指標 サマリ

- 四分法
- 非貨幣的(Priceless)な価値
- Profit margin: 売り上げ(総保険料)に対する株主収益
- IRR(内部収益率): 払込資本に対する株主収益

2. プライシング実務の事例紹介

- 責任準備金、必要資本との関係
- リスク管理手法と商品性へのインプリケーション
- 必要資本の期間構造

責任準備金、必要資本との関係

— 生命保険の収益性 伝統的手法 —

使用している主な収益性指標 ①内部収益率(IRR) ②プロフィットマージン(PM)		▶					
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	...
収入(+)	保険料	●	●	●	●	●	...
	資産運用収益	●	●	●	●	●	...
費用(-)	責任準備金繰入	●	●	●	●	●	...
	保険金・解約返戻金	●	●	●	●	●	...
	事業費	●	●	●	●	●	...
収支(税引後)		(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
必要資本(-)		●	●	●	●	●	...
収支(資本コスト後)		(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

①IRR: 『1年目のマイナス』=『投資』として何%の利回りになるか
②PM: 『収支(資本コスト後)の現在価値』÷『保険料の現在価値』

続きまして、ではこのような収益指標や、その中での予定利率の設定について、実務の事例を紹介させていただきます。これも釈迦に説法ですけれども、マジョリティとしての収益指標の計算は、大体このような形でされているのかなというところです。収入としては保険料と、それから現実的な、資産運用部門から連絡を受けている資産運用収益。費用としては、これも日本でビジネスを行っている以上、法定責準、責任準備金繰り入れと、保険金解約返戻金、そして事業費。それに加えて、私どもが必要資本というものをそれに追加的に加味して、ターゲット・ソルベンシーを置いて、それに対する収益性というものを見ております。近年、この必要資本のクオリティの重要性が、特に論じられているというところです。

リスク管理手法と商品性へのインプリケーション

— 近年の話題(RAROC, EC, MCEV) —

現行

日本のソルベンシー・マージン基準を用い、ターゲットソルベンシーを必要資本としている。

= > ソルベンシー・マージン基準の資産運用リスク係数には、一定のALMの取り組みが反映
(会計上、「責任準備金対応債券」に属する債券の係数は小さい)

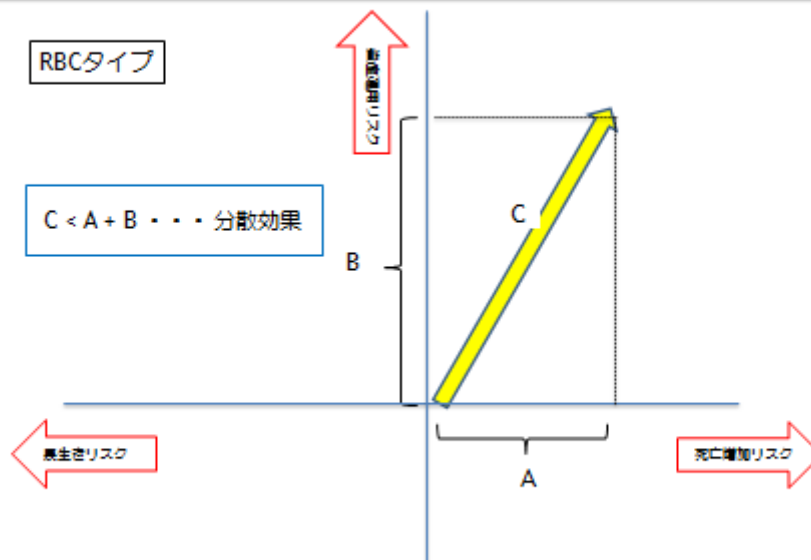
Asset class	Risk factor	Risk factor(New)
Domestic stock	10%	20%
Foreign stock	10%	10%
Domestic bond	1%	2%
Foreign bond	5%	1%
Real estate	5%	10%
Gold	20%	25%
Trading Securities	1%	1%
Include currency risk	-	10%

一定の資産・負債のマッチング要件を満たす「責任準備金対応債券」の場合、1%

現行の法制度では、ソルベンシー・マージン規制というものはしばしば見直されるのですが、このドメスティック・ボンドのところは、リスク係数が、群団ベースではありますけれども、マッチングが図られていると見なされる場合は、係数1%にしますということで、監督面からも、負債と資産のマッチングの努力というものを評価するような制度が、一部導入されているのかと思います。

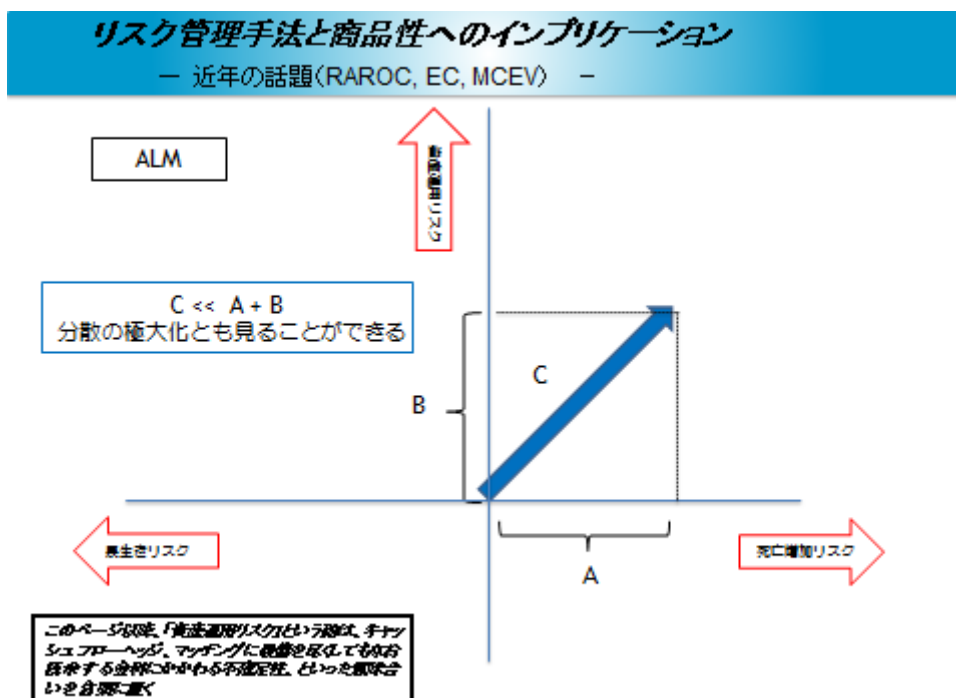
リスク管理手法と商品性へのインプリケーション

— 近年の話題(RAROC, EC, MCEV) —

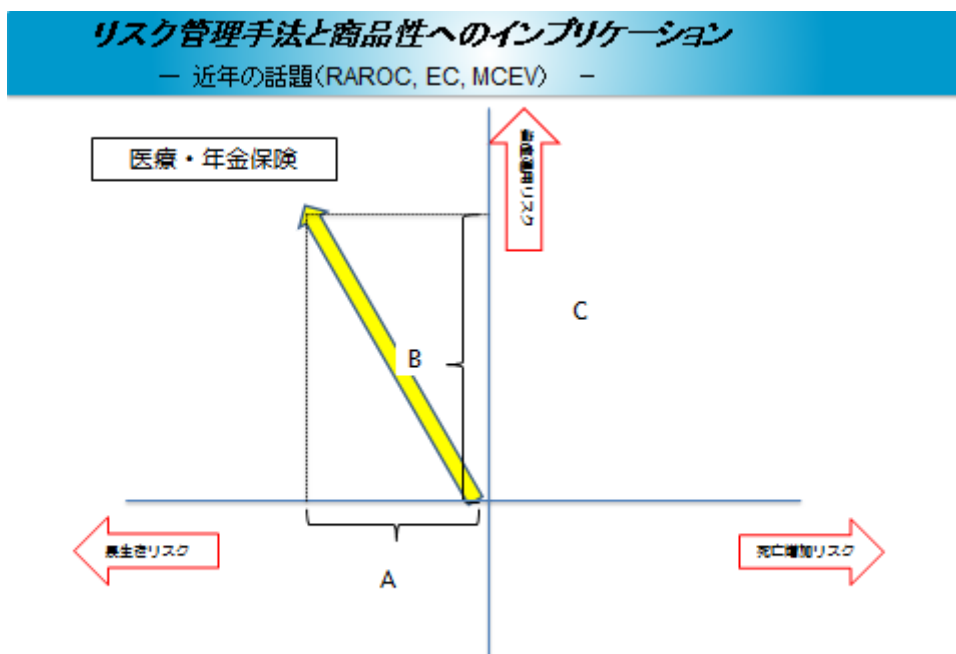


プライシングの上で、この必要資本の部分を意識するようになっておきまして、リスク量込みでプライスを測っているということです。現行の法規制をざっと理解すると、RBCタイプというものは、死亡、あるいは長生きリスクと資産運用リスクに一定程度分散効果を加味して、会社としての実体的なリスク量を測ろう

としている。そのようなタイプのソルベンシー規制が現状ある。



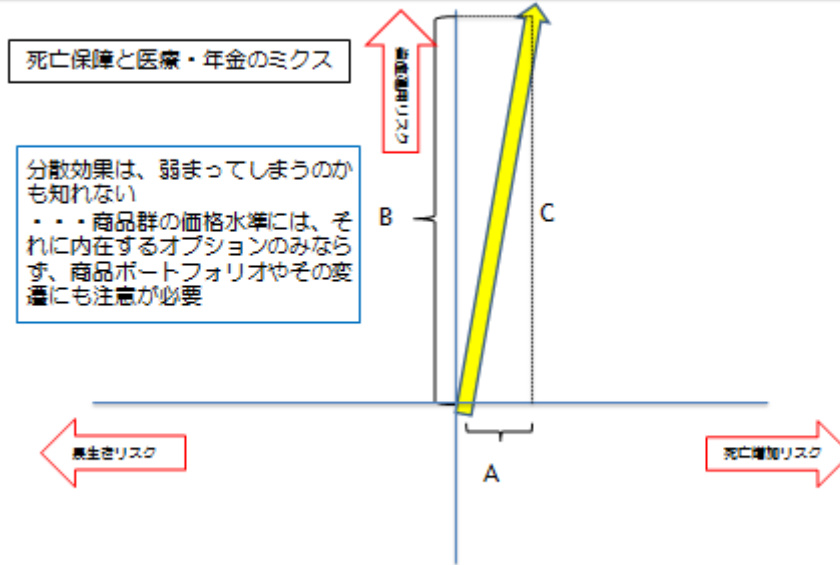
これに対して、キャッシュフローと、資産運用のキャッシュフロー、負債と資産側のマッチングを図っている場合は、分散の極大化と見ることもできるのですけれども、ALMという取り組みは、その二つの異なるタイプのリスクをバランスすることで、極大化しているというように見ることもできる。そこに対して監督規制も、一定程度評価するような仕組みになっていると思っています。



片や、最近少子高齢化が進んで、医療保険の販売も増加の一途なのではすけれども、こちらは長生きリスクの方です。ですから、先ほどの死亡保障、収入保障保険とは反対側に矢印が向いている商品だろう。

リスク管理手法と商品性へのインプリケーション

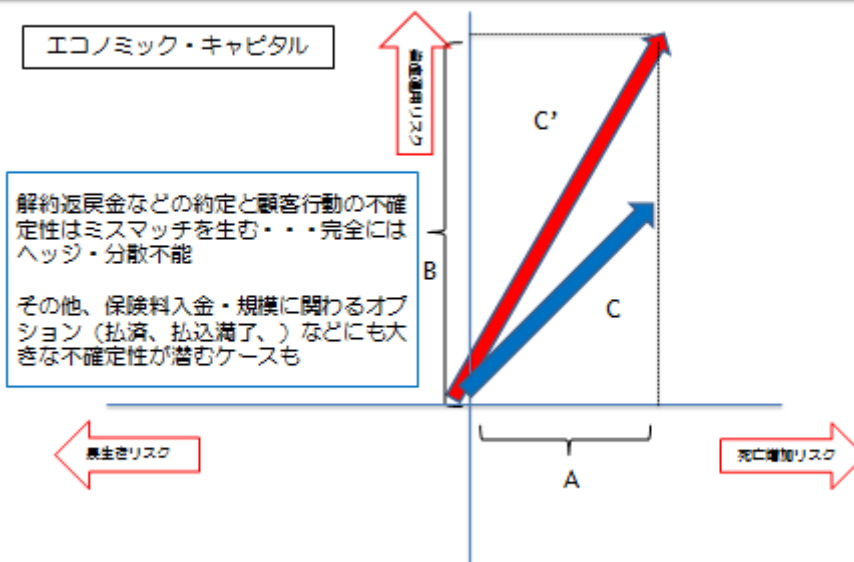
— 近年の話題(RAROC, EC, MCEV) —



私どもは個別の商品の予定利率設定、あるいは価格設定もさることながら、一番今気にしていることは、ビジネスミックスとしてのリスクのありようで、もしかしたら、死亡保障保険と医療保険を併せて売っていると、矢印は実は資産運用リスク側にしか向いてないのではないかと。つまり、いつの間にか生命保険会社が銀行業のようなリスクプロファイルになってしまっているのではないかとということが、実はもっばらの懸念点であります。

リスク管理手法と商品性へのインプリケーション

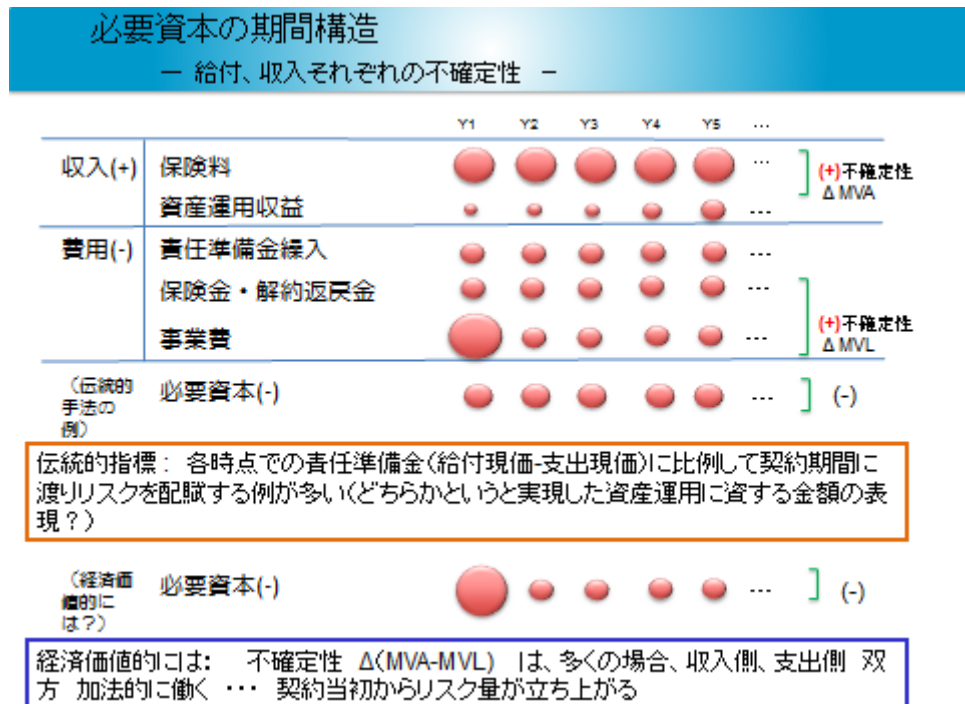
— 近年の話題(RAROC, EC, MCEV) —



それから、予定利率水準の設定にあたっては、まずは死亡保障という最古のオプション性というものが大事なのですけれども、それ以外にも終身保険など、途中の貯蓄性、解約返戻金が存在するような商品の場合

には、約款上のさまざまなオプション、払い済みや減額解約、そのオプションをお客様が一方的に適用した際に、この矢印がこちら側に向いたり、こちら側に向いたり、矢印が、変動リスクのバランスが変動してしまっている懸念はないかと、そのようなところもよく加味してプライスをするようにしております。

近年、とみに話題になるエコノミック・キャピタルですけれども、これは、そのようなさまざまな約款上提供されている保険のオプション性というものを、より精緻に見積もろうという試みで、ALMの努力を最大限行ったとしても、特に伝統的商品の場合は、解約返戻金のフローの問題があって、アセットとライアビリティを完全にマッチ、ヘッジすることが不可能な部分があり、その部分も一つの資本コストとして意識しておく必要があるでしょうということです。



伝統的指標をわれわれは用いているのですけれども、この伝統的指標で言うIRRやプロフィット・マージンというものは、現実的には、日本の法定決算の責任準備金、ソルベンシー・ターゲットでやっているのです。最近気にしなければいけないと思っていることが、一般的に、伝統的指標というものは各社、いろいろな創意工夫があると思うのですけれども、特に最大のリスクである資産運用リスク、現行ソルベンシー上実質最大の要素を占める資産運用リスクというものは、契約の初期から契約期間に渡って配布するときは、大体、アセットのリスクなのだから、責任準備金比例で時間配布するケースが多いのではないかと思います。よくよく考えると、経済価値的には、もう契約を結んだ瞬間に、その商品の内在している、金利を中心としたオプション性のリスクというものは顕在化しているはずですので、必要資本は、本当は手前でボーンと大きく立って、それからリリースされていくのではないかと。そのように、実務上は現行のソルベンシーでプライスするしかないのですけれども、その裏側にこのような経済価値的な発想を持って、つまり、平準払いというものは、実は奥深くでオプション性が高いものなので、出だしにボーンとソルベンシーが、必要キャピタルが生じているのではないかとこのところを理解しつつ、使っていく必要があるのではないかとこのところでは。

～ まとめ ～

- 四分法 ～ 大枠で制度に関わる関係者を常に意識しておきたい
- 超長期に渡り非対称なペイオフを提供する生命保険は、そのものが、高度なオプション性を持っているという「原点」を忘れない
- 必要資本も考慮すると、現行の制度もい線を行っているのではないか？
- 契約者行動、資産負債全体のポートのリスク分散効果など、未経験の変動要素が多々あり、不確定性への留意が必要
- 特に契約期間長期にわたり貯蓄性もある平準払い商品の場合、給付側と収入側の不確定性は加法的に働さうため、約款上の様々なオプションも相当程度、明示的に評価しておく必要がある。また、契約期間に渡るリスクの配賦に注意が必要
- 最尤推定(ベストエスティメイト)への努力、不断のモニタリングとブルーデントな姿勢

まとめますと、まず、たとえ相互会社であっても、資本の拠出者であるところのお客様という役割も考慮して、大体四つの、大枠で制度に関わる4人の関係者を常に意識しておきたい。それから、超長期に渡って非対称なペイオフを提供する生命保険というものは、それ自体が高度なオプション性を持っていることを忘れてはいけない。それから、私は外資系の会社所属なのですが、正直言いますと、今の現行のソルベンシー規制も、必要資本と責任準備金を併せて捉えると、結構経済価値的なものと比較してもいい線を行っているのではないかと。実務的にはそれに満足して、いろいろな商品のポートフォリオのバランスを取っているということが現状です。

ただし、特に契約者行動や、あるいは超長期に渡るアセットのアベイラビリティ、実際にマッチ可能かどうかというところには不確定性がかなりあるので、しかも、今後金利が上昇するかもしれないという、世界的に見ても誰も経験したことのない変動予想があるので、そこへの留意が必要でしょう。お客様に提供する価格はベストを尽くす必要がありますので、標準責任準備金制度や、あるいはアルファ・ベータ・ガンマ方式の既存のフォーミュラー方式の保険料設定、実務上の制約を踏まえながらも、本当のところ生じるキャッシュフローというものを見積もる努力を怠ってはいけない、ベスト・エスティメイトをきちんと見る努力が必要です。それから、約款上のどのようなオプションが将来履行されうるか不確定性があるので、不断のモニタリングとブルーデントな姿勢ということは忘れてはいけないのだろうというところで、いったん私のお話を終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

大塚 ありがとうございました。4人のパネリストにお話しいただきました。ただいま5時35分です。休憩に入り、45分から再開いたします。その後、議論を始めさせていただきたいと思います。それでは、休憩に入ります。

大塚 再開します。今から終了時間まで、時間の許す限り、質疑そして議論を行ないたいと思います。

始めはフロアの皆さんには少々お待ちいただきまして、先ほどお話しいただいたことを若干補足、そして少し突っ込んでみたいと思っています。安田先生、勝野さんと、発表した順番に質問します。ミクロ経済学のプライシングでは、最も重要な要素としてパレート効率性があります。われわれアクチュアリーにとっては、なじみのある言葉ではないですが、日本を含む先進国の金融の世界では、ほとんどパレート効率、またはパレート最適の状態にあると思います。具体的に、保険会社を考えたときに、株主と債権者の関係のうち、債権者は保険に加入し保険料を支払っている契約者に当たります。つまり、株主と契約者、そして、相互会社ですと株主がいなくて、社員は契約者です。そうすると、契約者の中で、脱退した契約者と残存している契約者、もう一つは、異なった保険商品を購入している契約者間、これらがパレート効率を考えるとき、主要なステイクホルダーになると思いますが、価格づけを考える際には、この今の三つのケースで、どのような位置づけ、順位づけ、優先づけを考えていくということが、経済学から見たプライシングの原則になると思いますか。

安田 分析視点という点ではそうなのですが、各論がそれぞれどうかということはやはり文脈によるので、正直お答えづらいです。特に、私自身も海外の保険の学会に何度か足を運んだことがあるのですが、そこで欧米の研究者によく問われる点といたしまして、先ほどの株主と債権者の関係、日本ではやはり相互会社のテーマが多いです。株主と債権者の間には利害対立があるという観点から実はいろいろな経済問題を考えるという視点があります。例えば、銀行を考えていただくと分かりやすいです。かつてメインバンクという言葉で、いわば学術用語として定着したメインバンクの場合には、銀行自身が企業の株を持っている関係で、株主の目線と、いわば債権者の、貸し手の目線を両立できるという意味で注目された時期があります。そのような観点から相互会社というものを見ますと、実は、株式会社形態の中での株主、債権者という利害対立問題に対して、株主たる契約者、債権者たる契約者という点では、その利害対立をいわば緩和する装置として、実は研究対象として脚光を浴びているということがあります。そのような文脈それぞれにおいて、どのような形でそのプライシングを反映するかということは、その文脈によるので、少しお答えにくいということを先ほど申し上げたわけです。

あとは、株主か否かは別として、残存、つまり株主も株を売ってしまうと、株主は存在するけれども、違う株主になるという点に関して、現行、私が知っているファイナンスの理論では、そのような点に着目した分析はほぼ皆無だと思います。つまり、不思議なことに、同じ株主でありながら中身が入れ替わるにもかかわらず、それが変わることがどう影響するかという視点は、分析には考慮されていない状況です。そのような点をプライシングに対してどのように反映するか、それはパラメータの設定の仕方です。あるいは、それぞれの、先ほどもあった話で言いますと、時間軸をどう考えるか。つまり、時間軸の関数と考えるかということも、それは個別各論で前提を置くことで、いろいろな議論があり得るかだと思います。一方、大きく経済現象として捉えたときに、その部分まで立ち入れるかということ、なかなか難しいということが実情かと思えます。すみません、お答えになってないですけども、以上が質問に対してお話しできる点かと思えます。

大塚 ありがとうございます。興味深いポイントがありました。保険の世界では、相互会社で、脱退した契約者が資本の蓄積にどれだけ貢献していたかということは大きな議題になっています。いまだに、明確な回答なく、現在も議論として残っています。

続いて、勝野さんにお伺いします。ペーパーに書かれたことを超えて、口頭ということで、今回見直しが

行われた標準責任準備金制度に関して、なお残っている課題があるとしたら、それはどのような点にあるのか、そして、実務上どのように対応していくのかについて所見がありましたら、個人的な意見で結構ですのでお願いします。

勝野 標準利率ルールということで、これはどちらかと言うと、われわれは規制される側で、このルール自体は規制する側、監督側から考えるべきものです。その保険会社側からということは難しいところはあるのですが、幾つか少し私見ということで申し上げます。一つは、この標準利率の改正を行われた理由として、三つ金融庁が挙げています。当時からの状況変化ということで、一つ目が、一時払い終身保険等の貯蓄性商品の販売量が増加していること、二つ目が、超長期国債、いわゆる 20 年債等、この流通量が増加していること、三つ目が、ALMが高度化していることが、平成 8 年からの状況変化として挙げられています。

個人的には、この三つに加えてというところではあるのですが、ERMが進展しているということが、状況変化としてあると思います。その中で、規制としてどう考えるか。一つ、例えば考え方としてあることは、そのERMが進展しているので、各社のリスク管理をERMに委ねるというようなやり方、究極的に言えば、標準利率制度、標準責任準備金制度というそのようなルールベースではなく、ERMを、プリンシプルベースという少し違うかもしれませんが、見ていくということは、一つのやり方としてあるのかもしれませんが。

そうではなく、例えば、標準責任準備金制度を残した中で、どう考えていくかというところですが、それに関しても、これもいろいろ考え方があるところではありますが、例えば一時払い商品は、平準払い商品よりマッチングがしやすい点は、多分特徴的なのかと思います。マッチングがしやすいと言いましても、一時払い終身保険などですと非常に長期で、完全なマッチングはできませんので、リスクは残るところはあるとは思いますが、平準払いよりもマッチングしやすいところを考えると、もう少し保守性は緩くてもいいというような考え方はあるかと思っています。例えば、安全率係数がかかっていますけれども、一時払い商品に関しては、その直近の金利での資産運用ができると思えば、もう少し安全率係数を緩めたり、例えば、過去 3 か月と 1 年で見ていますけれども、そこについても、もっと直近だけ見るというような見方もあるかもしれません。

最後に、平準払いのところに関して申し上げれば、これも、将来の金利を代替するものとして、過去 3 年、過去 10 年で見ていますけれども、過去 10 年は非常に長いところがありますので、今後、アベノミクスが奏功して金利が上がっていくことを予想すれば、そこはもう過去 3 年など、もう少し短期のスパンにするということもあるかもしれません。ただこれは、どちらかという規制的な視点というよりは、保険会社の実務的な視点というところもありますので、そこは多分、よくよく考えていく必要はあるのかとは思いません。

大塚 ありがとうございます。続いて、松平さんに二つ質問があります。まず、プレゼンテーションの中に出てきましたソルベンシー・マージンのリスク計算上の予定利率リスクについての質問です。予定利率リスクは他のリスク項目と随分性格が異なっております。金融庁のホームページを見ますと、「将来の逆ザヤの期待値」となっていますが、これは他とのリスクの算定手法と比較して、いったい何者なのかを明らかにしていただきたいということが、第一の質問です。

松平 先ほどのプレゼンテーションのスライドでお見せしたように、まず、保有契約の予定利率の高低と金

利リスク、ここでの金利リスクは資産、負債のアンマッチによる金利リスクですけれども、これらは無関係だと考えています。現行のソルベンシー・マージン比率上の予定利率リスクというものは、経済価値ベースの金利リスクとは別のものです。

もう一つの視点として、ソルベンシー・マージン比率上の予定利率リスクは今後1年間において、順ザヤ部分をゼロとした場合の逆ザヤの期待値というような概念になっています。現行会計上の資本を経済価値ベースに置き換えた場合には、高い予定利率のものほど経済価値ベースの負債が膨らんで資本を減らす要因になるので、ソルベンシー・マージン比率上の予定利率リスクというのは、予定利率が高い契約について現行会計ベースの資本と比べて経済価値ベースの資本が減る効果の一部であるという解釈もありうると思っています。

大塚 ありがとうございます。円ベースのみで考えるとそれなりに理屈があると思いますが、外貨建ての商品の開発場面では、例えば、極端な例で南アフリカのランド建てで外貨建て商品を作ろうと思ったら、ランドのリスクフリーレートは5%、6%ぐらいになるので、その前後の予定利率を付与しようとしても、この規定ゆえに商品化ができないというようなことが、現実にあります。

もう一つの質問です。市場金利に関わり、負債評価、ALMのお話をずっといただいてきました。予定利率の設定は、キャッシュフローベースで考えた場合には、解約返戻金を保証していることと直接関連します。解約返戻金を保証することにより、金利の変動によって、別のリスクをじゃっ起することになります。ALMとの関係の中で、解約返戻金の保証水準についてどのようにお考えになるか、伺わせてください。

松平 まず、予定利率の設定自体は、保険料と保険金とを関連づけるための、プライシング上のファクターだと考えています。その他にはたしかに、解約返戻金を計算するときの予定利率を保証しているという性格があります。それについては、先ほどのプレゼンテーションでは省略していましたが、基本的にはオプション・保証、すなわち動的解約による非対称性です。全ての契約者が合理的に行動するというわけではありませんので、ここでは、一部の契約者は合理的に行動して、合理的に行動しない契約者もいるという前提で、全体としての動的解約を意味しています。仮に動的解約モデルが正しいとした場合には、経済価値ベースでの保険負債評価を行うことで、オプション・保証コストというものは出てきます。そのコストに対して、予定利率、予定死亡率、予定事業費率というプライシング上の基礎率のどこで対応するべきかという議論はあるのかもしれませんが、例えば予定利率の部分で、オプション・保証のコストを考慮して調整をするという考え方はありうると思います。

それから、動的解約モデル自体が元々包含している期待値周りでの変動性の部分や、動的解約モデル自体が誤っているモデルリスクもあり、これらは死亡率の変動など同様のヘッジ不能リスクですので、それに対してはリスクマージンで考慮するというのが経済価値的な考え方です。リスクマージンに相当する部分を何らかの形でプライシングに織り込むという考え方もあると思います。

大塚 ありがとうございます。吉岡さん、今のプレゼンテーションのお話の中ではあまり伺えなかったのですが、予定利率を設定する際に、運用部門はどのような形で、または、どの程度関与していらっしゃいますか。

吉岡 はい。自分自身への課題として、具体的な話と言った割には抽象的だったかなという反省があります。

ここからは具体的な話をなるべくさせていただきたいと思うのですが、一時払いは簡単なもので置いておいて、平準払いで私どもが実際にどのようなことをやっているかといいますと、現実的な自社の経験での継続率も加味して、平準払いの保険料が、最初、積み重なって行って、責任準備金がたまって行って、以後リリースされていくという、この全体の平均的な資産運用に資する面積といいますか長さを、現実的な、実務的な意味での平均資産運用期間と捉えて、それぞれの商品性に照らして、予定利率自体は、その平均資産運用期間とマッチするリスクフリーレートを、まずは初期値として考え始める。

では、資産運用部門との関わりはどうかということ、同じく、平均的な資産運用期間でどのような運用ができますかということを通じて、それに対して、その商品だったらこれぐらいの利回りですと、会社全体の予定する運用プランの中で、それぞれのライアビリティ商品に該当する部分が、これぐらいのスプレッドが取れますというようなことを返してもらって、それを年に何回かやりとりすることで、収益性を検証していることが、実務上のアクションです。

大塚 さらに、吉岡さんに伺います。また、吉岡さん以外の方にもご意見を伺いたいです。予定利率を考える本セッションに参加している人の多くは、プライシングの予定利率はこのように決めるのがいいという直球を欲しがっていると思います。そのような直球は得られづらいですから、2択で質問します。最初の質問は、予定利率を設定する際に、市場金利またはベスト・エスティメイトの利率に対して、マージンを乗せるべきか否かです。マージンは必ず乗せなければいけないとお考えになるか、マージンを乗せなくてもいい、場合によっては、ベスト・エスティメイトより高いことも可能性としてあり得るとお考えになっているか。これが一つ目の質問です。

もうひとつは、予定利率に対してマージンを乗せるという考え方と、ベスト・エスティメイトの純保険料を作ったあと、一つ一つの基礎率ではなく、全体にマージンを乗せるという考え方の2種類あると思います。個人的な意見として、どちらを志向しますか。これは吉岡さん以外にもご意見としてお伺いしたいと思います。吉岡さんからお願いします。

吉岡 アクチュアリー会の教科書には、冒頭、大塚さんからあったように、資産運用部門とやりとりした上で、可能なスプレッドも含めた資産運用想定利回りを参考に、予定利率を設定すると書いてある部分がある。それから、私が勉強した頃と変わってないと思うのですが、予定利率は、ある可能そうな利率から、30とか50basisぐらいブルーデントに設定するものだと書いてある。それを加味すると、いったん運用部門がスプレッドを稼いで、また必要なブルーデントな部分を控除すると、結局はリスクフリーレートになるのかな、ということが、正直なところなのです。先ほども申したとおり、基本は、初期値として設定する予定利率、プライシング上の予定利率は、リスクフリーから始めていることが実態です。それよりブルーデント、保守的にすると、先ほど解約返戻金の話があったのですが、必ずしも保守的にはなっていないという可能性があるのです。ですから、まずはリスクフリーから始めることが、私個人としての日頃の心がけです。

松平 1点目のマージンを乗せるかについて、いくつかの段階で考えてみますと、例えばクレジット投資や株式投資で、リスクを取ってリターンを狙うという戦略があると思います。そこでのリスクテイク、例えば株式投資によって高いリターンが期待できるというような理由で、予定利率設定上のベスト・エスティメイトを考えることは望ましくないと考えています。もちろん、予定利率の設定とは別に資産運用のリスクアペタ

イトとして株式投資でリターンを狙うという戦略を持つことは会社の自由ですけれども。

先ほどのプレゼンのように、無リスク金利を前提として市場整合的な予定利率を考えることを議論の出発点にするべきだと考えています。ただしその際に、さきほどの議論のように、オプション・保証のコストや動的モデル自体が誤っているリスクに対するマージンを考慮して、市場整合的な水準よりも保守的な方向で考える必要はあると思います。また、先ほどのプレゼンでも触れましたように、三利源全体でのトータルリターンの水準を考慮して、予定利率を上下に調整するという考え方はあるかとは思っています。

2点目のご質問については、オプション・保証コストやリスクマージンを明示的に考慮しない現行の一般的な保険料計算の枠組みを前提としてそのようなマージンを考慮するとすれば、いずれかの基礎率に反映する必要がありますが、その場合にはどうしても明示的でない形にせざるを得ないと感じています。

勝野 まず少し、二つ目のご質問からです。全体にマージンを乗せるべきか、個別の利源ごとにマージンを乗せるのかということですが、私自身はどちらでもよいと思っています。午前中に、第一生命の方が論文発表されていたのですが、「利益目標を外枠方式で設定したプライシングを行った場合の利源分析についての一考察」というような形でされていたのですが、まさにそのようなやり方はあるかと思っています。ただ、重要なことは、全体としてセルフサポートしている、そのようなことは必要なのだろうと思っています。

その中で、予定利率にマージンを乗せるべきかということで、マイナスもあり得るかというような話もありましたけれども、私個人の意見で申し上げますと、基本的に利差がマイナスになるようなプライシングというものは、他の費差、死差でカバーできていたとしても、あまり望ましくないかと思っています。と申しますのは、全体としてプラスになるということは、できればどのような年齢でも、どのような保険期間でも達成できていることが望ましいかとは思っているのですが、そのときに、ある利源でマイナスで、他の利源でプラスという形ですと、その年齢や保険期間のバランスが変わった際に、プラスでマイナスがカバーできない可能性が出てきますので、それは各利源でプラスが確保できていることが望ましいかと思っています。

その中で、先ほどから予定利率の設定でリスクフリーレートを基準とするというような話がございまして、リスクフリーレートは一般に期間構造を持っているわけです。そうすると、保険期間が長いものも短いものもあつたりするわけです。私が知っているある会社は、保険期間別に予定利率を変えているプライシングを、ある商品に対してされています。その会社さんでは、一時払いの保険なのですが、短いものほど予定利率が低くて、長いものほど予定利率が高い。もう一つ重要なことは、長いものに入って、途中で解約してしまうようなことだと問題がありますので、MVAを入れるような形で対応を取られているということで、これは一つ、おもしろいと思っています。そうではなく、一般に、期間によらず一律の予定利率を設定することも考えられますけれども、その際は、ある程度その予定利率自体に安全割増を入れることによって、バッファーを確保するということが一つの考え方としてあるのかと思っています。以上です。

安田 今、お話にあったような形での個別的な文脈での話、例えば、資金の時間価値一つ取ってみても、先ほど言ったような形で、期間について、1期後、2期後、3期後どう考えるか、そのようなテクニカルな問題があります。今回、私の方からはそのような議論を抜きにすると、最初にお話ししたことに尽きるわけです。平準保険料、要するに、教科書で説明できる仕方に集約されるわけですが、平準保険料は自然保険料よ

りも大きく、残余が生まれる。残余が生まれるがゆえに、その運用によって、いわば保険料を下げられるというところが出発点。そのような形で経済学では考えるということになるかと思います。そのような観点から言いますと、それが学者間でコンセンサスが取れているかどうかは定かではありませんが、最初に申しましたように、資金の時間価値の基本はリスクフリーレートになるのだらうと思います。それに追加的なリスクを取ることで、対価としてリターンがあるということは、もうその部分ですでに新しい金融商品の要素を組み込んでいることになるということが、ファイナンスの考え方ではないかと思います。

マージンをどこに乗せるかという話は、直接的に私自身がこの分野で研究したことはないのですが、実は似たような論理はいろいろなところでありまして、「内部資本市場」というテーマと関連すると思います。どのようにセグメント間、あるいは、利益を上げたときと上げないときを対応させるかということは、経済学の論理では **cross - subsidization** (内部相互補助) という言い方をするのですけれども、内部相互補助の概念を合理化して説明することは、ものすごく難しいという個人的な経験があります。それを経済学で、今の文脈で言いますと、利差、費差、死差、これでうまくミックスすることがよいということを理論的に説得することは非常に難しい印象を持っています。その意味では、個別に訴求できるかどうかで、実は次は実行可能性の話で、そのコストとのバランスになってくるので、また、その学術の世界での論理の話とは外れるわけですが、そのような点ではトレードオフの議論なのかという意味で、先ほどの答えは「どちらでもいい」が今の答えではないかということが私の印象です。

大塚 ありがとうございます。私からの最後の質問です。時間を節約するために、イエス、ノーだけで教えてください。今までは、「教科書でこう言っていた」というような原則を踏んできていました。セルフサポート、十分性、加えて公平性です。契約者間の公平性をプライシングのときに保たなければいけない。もう一方で、企業として、特に株式会社にとって、競争原理で保険を売れるようにしたい。また、ある一つの集中的なエリアを競合に勝ちたい。このようなことは会社の判断としてあり得ると思います。保険商品の価格づけをするにあたって、ある一定のここを売りたい集中的に考えたいというところについて、他との公平性を犠牲にしても価格を考慮するということが、ありと思うか、なしと思うか、ここはイエス、ノーをお願いします。

では、再び吉岡さんからお願いします。

吉岡 あるがイエスですね。

大塚 はい。

吉岡 ノーです。

大塚 セルフサポートは必須。

松平 公平性を考慮しないということが、保険会社の公共性あるいは保険会社が存在するための条件のようなものに触れるほどのことであれば別ですけれども、そうした条件に抵触しないような限りにおいて、一定程度の最適なプライシングのバランスを考えるということはあることではないかと思います。

大塚 では、お答えはイエスということですね。

松平 はい。条件付きでイエスです。

勝野 私も公平性の定義次第なのですけれども、イエスです。

安田 公平という概念がものすごく難しいので、それによって答えが変わってくるということで、経済学の公平の概念は、そのような意味で言いますと、先ほどのケーキを大きくした後の、それをどう皆で分かつかと関わってきます。その意味で言うと、次の論点は、おそらく実行可能性のようなところと関わります。個人的には、イエスだと思っています。ただ、経済学ではおそらくノーと言いたいということだと思っています。

大塚 3対1になりました。吉岡さん、意見を変えるチャンスを差し上げますが、いかがですか。

吉岡 いや、実務上、そのように何かとセットしてやったり、ドアノッカー商品というものを開発することもあるのですけれども、大概、マーフィーの法則といいますか、想定どおりにはならない。これは公平性というよりも、パレート最適ではないですけれども、プライスが最適であることが、最終的には、長い目で見て、ソルベンシーを確保するという意味で、セルフサポートでなければいけないという、そのような思いを一言、ノーと。

大塚 つまり、ノーを貫いたわけですね。一番イエスと言いきそうな方と思って期待していたのですが、ノーでございました。

では、フロアからご質問をいただきますが、慣例に従いまして、挙手していただいて、所属とお名前を申し上げて、ご質問をお願いします。また、どなたかを指名してご質問をするときには、「誰々さんに伺いたい」と申し添えてください。では、お願いします。

A 勝野さんの話と松平さんの話を聞いていて、予定利率の水準で、少し分からなくなって違和感を持ったことがあります。松平さんは、どう割り付けするかは別にして市場整合的な予定利率がベースだとおっしゃいました。それは、まさに現時点の金利ですね、一方で、勝野さんのところでは、標準利率は、少し乱暴な言い方ですけれども、過去10年で一番低い利率ですと。確かに、これが負債評価上の予定利率のベースになっていました。しかし、これらは全然違う水準だと思うのです。どちらがベースなのかということが素朴な疑問です。

具体的な質問として、まず勝野さん、プライシングするにあたってのベースで、何が価値の基準なのか。プロフィット・マージンなのか、IRなのか、それとも財務会計上をベースにしたら「どうしても標準利率がベースになっちゃいますね」という言い方になるのです。一方で、先ほど言った市場整合的な部分をもとにして、もう少しまともな金利をベースにすれば、それより保守的な部類になってしまう。確かに、過去の商品、過去の構図で言うと、有配当商品中心だから、とりあえず安全な保険料を作っておいて、後で稼いだ分を配当で返せばいいではないか。これが一番公平であると言っていました。しかし、今のような環境、つまり無配当商品がたくさんある中で、価値観としてこの差をどう考えればいいのでしょうか。企業のプライスにあたっての主要な基準がプロフィット・マージンなのか、財務会計かによって、これほどプライスの

方針、水準に差があっているのでしょうか。そこをどう考えるか、勝野さん、教えてください。

2番目に、同じ話で松平さんへの質問です。「いや、市場整合的な利率がベースです」と言いました。市場整合的なベースでやるとしたら、平準払いだったら、それが安全な運用ですと、そこからリスクを取るとは、どれだけやるかは会社戦略だと言いました。でも、市場整合的な価格で運用するとしたら、平準払いだったら、フォワードなどで、将来の変動も全部ガチガチに固めないといけない。確かにそのようなことをやっている会社も一部あるとは聞いていますが、それをやられていないところ、そこまでやらないというところが世界的にもほとんどだと思っています。言い換えれば、ほとんどの会社はそれほどリスク管理できていないからだめなのだとということになるのでしょうか。

さらに、フォワードでガチガチに固めた場合でも、それで本当に安全な運用ができていますか。違いますね。なぜかと言うと、そこではできてない契約者行動、解約に係る契約者行動を考慮すると決して安全ではない。一つの解決方法が低返戻金型商品でうんぬんだという議論は別途あるにしても、普通の商品だったらなかなかできません。そうすると、今の議論はどうなるのでしょうか。

勝野 ご質問、ありがとうございます。まず、この標準利率とプライシングとの関係において、プライシングは、いわゆる将来の金利のようなものを想定するという中で、今の標準利率は、過去のものを見ているので保守的すぎるのではないかとということではあります。ただ、平準払いについては、制約度合いというものは非常に低いのかと思っていまして、実際、今、標準利率1%ですけれども、各社さん、その平準払いの予定利率を1%にしているかといいますと、それよりも高い利率、本当に高い会社さんですと、1.5%よりもさらに高い利率をまだ付けていらっしゃる会社さんもあるようです。ですから、そのような意味においては、一種の制約条件、もしくは会社にとって負担が出るような状況ではありつつも、各社がそれよりも高いプライシングをできるという意味においては、問題がないのかなとは思っています。

先ほど申し上げたとおり、アベノミクスが奏功して、市場金利がより高まっていますと、その差というものが広がってきまして、さらに負担が高まっています。そこはもしかしたら、再度いろいろ考えなければいけない機会が、将来的にはやって来るのかもしれないということを思っています。

一方で、一時払いの方です。一時払いの方は、より金利が上がったときに、われわれプライシングとしては、より高い利率を付けたいというようなニーズがございます。そのところは非常に重要だと思っているのですけれども、こちらは過去10年というところではなくなっていますので、そこは以前に比べると、状況としては良くなっている部分はあるのかと思っています。

松平 プライシングの話とリスクテイクの話に分けてお答えしたいと思います。まず、金利リスクが完全にヘッジ可能だとします。その場合において、市場整合的という概念で予定利率を設定したとします。仮にその仮定が成り立つとしても、ALMにおいて完全なマッチングをすることが前提となるわけではありません。仮に市場整合的な予定利率を付けたとしても、実際の金利リスクテイクの行動として、資産と負債をマッチングするという選択とマッチングさせないという選択と、いずれもありえます。そのため、ご質問のように実際にマッチングを行うことを前提にする必要はありません。

もう一つはプライシングの観点になりますが、ヘッジしようとしてもできない金利リスク、つまり先ほどのプレゼンでの不可避な金利リスクがどの程度かということを考えてプライシングを行うべきということについては、おっしゃるとおりです。実際は、動的解約モデルでオプション・保証コストを評価などと言っても動的解約モデルが誤っているリスクが存在しますし、超長期の金利リスクの存在も考慮してヘッジ不能リ

スクが残るといようなことがあれば、市場整合的な予定利率からマージンを引くべきという考え方が成り立ちます。新規の平準払い契約だけを見ればフォワード性が大きいことは確かですが、これはポートフォリオ全体の金利リスクが現物資産ではヘッジ困難ということは意味しませんので、ポートフォリオ全体での不可避な金利リスクがどの程度かを考えたうえでの判断が必要になります。

不可避な金利リスクの存在を考慮してプライシングするということも含めて、市場整合的な予定利率を出発点にするという枠組みが当てはまると考えています。

A 分かりました。ありがとうございます。

大塚 他に、ご質問はありませんか。

B 標準責任準備金制度の件で、勝野さんにご質問したいのですが、二つあります。一つはまず、今回の標準責任準備金制度の改正が、少し早すぎたかということが正直な感想です。去年の11月に、新聞報道で標準責任準備金制度の改正の報道があつてから1年経って、半年後に改正されようとしています。実際、標準利率が1.0%から0.50%に引き下げられると、保険料を安くしようとしているところが、かえって保険料は高くなってしまいます。それから、時期がとても短くて、システム対応に、対応できない会社は何社か出てきていると伺っております。どう考えてもこの時期にやるよりは、もう1年ぐらい待ってからやった方がよかったのではないかと考えています。その点について、どうお考えでしょうか。

大塚 申し訳ありませんが、勝野さんは行政の人ではないので、その質問は答えにくいと思います。

B すみません、では、2点目の質問に行きます。去年の今頃で、その標準責任準備金制度の改正を聞いたときに、この件を聞いたことがあると思いました。そのまた1年前に、新聞報道で、平成25年の標準利率が引き下がるという件で、平成24年10月頃に新聞報道がなされたときに、標準責任準備金制度が変わることが新聞報道でなされています。そのときには、一時払いだということはリークされていなかったのですけれども、当時、標準利率が引き下がってからまた引き上がるといううわさが流れてしまったがために、保険商品が売れないという状況が一部で発生していたと思います。その件について、何かご存じでしょうか。

勝野 まず、ルール改正が早すぎたのではないかという話ですけれども、確かに今の金利を見て、私も、もっと金利が上がったときにルール改正されていたら、皆さんハッピーだっただろうと思っています。

2点目の、リークうんぬんかんぬんの件ですけれども、誰がリークしたか、もしくは、そもそもリークがあったかどうかは私は、全く存じ上げないです。当時、あまり記憶が定かでもないですけれども、その新聞報道を見ていて、何かこれは言っていることがおかしいと、誤報だと思った記憶があります。以上です。

B ありがとうございます。

大塚 他にご質問はいらっしゃいませんか。では、私から質問します。

今、標準責任準備金のお話がありましたが、標準責任準備金の予定利率が高い、低いということは、プライシングの予定利率に大きな制約要因となります。実際、標準責任準備金制度に基づく責任準備金積み立て

の費用は収益検証において、保険料と責任準備金と同じ基礎率であれば、自然と責任準備金が積み上がっていくわけですが、異なっている場合には、事業費と同じような費用と認識すべき性格のものだとお考えになりますか。

勝野 少し難しい質問だったと思うのです。まず、プライシングの際に何か指標をどう見るかという話なのですが、多分、見るべき指標は一つではないということが、一番の答えなのだと思います。どの指標が一番重要かは、会社によって違うとは思いますが、私が個人的に思いますことは、新契約価値、もしくはプロフィット・マージン的なものが多分一番、もしくは、それをリスクと対応させて見たものが、重要なのではないかと考えています。つまり、経済価値ベースで見て、途中の会計の期間を見るというよりも、全期間でどれぐらいの収益性があるかということが、最も重要なポイントだと思います。その中で、他に見る、併せて見なくてはいけない指標として、まさに、いけないかどうかは会社さんによると思うのですが、現行の財務会計なりで見たときにどうかということなのだと思います。そのときは当然、財務会計ですから、標準責任準備金の負担は、費用ということになるかと思っています。その費用をいつ回収できるのかということは多分、重要なポイントには、その制約条件という中においては、なってくるのだろうとは思っています。

大塚 同じ質問ですが、松平さん、市場整合的な基礎率に基づいて積み上げられる負債と、規制によって積み立てが義務づけられている負債に差が発生します。そのうえ、片やロックインされていて、契約時に定まったまま動かない。このことを前提にしたら、この差額をどのようにリコンサイルすることが適切だとお考えになりますか。

松平 経済価値ベースでの新契約価値の計算方法を例にお答えしたいと思います。経済価値ベースの新契約価値は、新契約をとった時点以降のキャッシュフローの現在価値として把握されますが、この額は、別の方法で計算されるものと同じになります。ここでの別の方法というのは、現在のイールドカーブから導出されるインプライド・フォワード・レートを用いて将来の運用利回りを設定して、将来の運用収益や責準備入も入れた損益の現在価値を計算するというもので、E E VやM C E V的な考え方です。

後者の計算方法においては、責任準備金の積立方法がどのようなものであっても、責任準備金が最後にゼロになるという前提さえ満たされれば、同じ新契約価値が得られます。責任準備金の積立方法によって会計上の損益の生じるタイミングは変わりますが、運用利回りをこのように計算していれば、会計上の損益の現在価値として計算される新契約価値は責任準備金の積み上がり方の影響を受けません。

そのため、実質的な損益とは別の見ための損益の認識タイミングの制約を会社としてどう考えるか、という問題だと思います。この話は、平準払い契約において、新契約費の支出によって初年度は会計上の損益が圧迫されて次年度以降にそれを取り返すという構造とも似たような話かと思っています。

大塚 フロアの皆様、質問はないですか。

C 全員にお尋ねします。シンプルな質問です。終身保険や養老保険のような典型的な商品だったらいのですが、例えば超長期の終身年金、あるいは発生率の分布等について不確実性が大きい医療保険のようにいろいろなキャッシュフローパターンを持っている商品は、いろいろあると思うのです。それぞれについて予

定利率は同じプリンシプルで決定すべきなのか、あるいは、そこには些少の考え方が異なる可能性があるのか、その辺について、少しコメントいただければと思います。全員についてお願いいたします。

吉岡 実務的には、基本的には、先ほどの積み上がってリリースされていくという構造が同じである限りは、まず、予定利率は同じでもいいのかな、と、思っていて、そのような、発生率や死亡率の、エキゾチックな商品はそちら方向で、先ほどの私のグラフで言うと、右左のリスク、そちらはそちらでリスク量を見積もって、結果としては、収益性から逆算すると違うプライスになるかもしれないですけども、まずは、置きとしては、運用、予定利率側は同じでいいのかと思っています。

松平 市場金利と整合的に設定したうえで不可避な金利リスクを考慮するという枠組みは異なる商品に当てはめることができますので、商品ごとに考え方が異なるというよりも、商品ごとの不可避な金利リスクをどう考えるかが論点になると思います。

その話と別に、商品ごとに死差や費差の収益性も違いますので、それらとのトータルの収益性をどう考えるかという視点もあるかもしれません。ただ、先ほどの公平性の議論が生じる可能性はあります。

勝野 私の意見も、松平さんのご意見に非常に近い感じがするのです。今、少しご指摘いただいた論点は多分、二つあるかと思っていて、一つがキャッシュフローの不確実性というところがポイントになってきているのかと思います。いわゆるプライシングにおいて、不確実性に対してどれだけマージンを取るのかということですけども、まず発生率について、当然、不確実性に対してマージンが必要なわけです。キャッシュフローが変わってくると、それに対応する予定利率が変わってくるという意味において、さらに予定利率のところにもマージンを入れるという考え方はあろうかとは思いますが。

もう一つは、資産運用を実際にできるのかということ、特に長期のところ、実際に対応する資産がないところについて、どう考えるのかという論点をいただいたかと思うのですが、そこに関しても、実際マッチング運用をできないということでマージンを取るという考え方も、あり得るのかなと思います。一方で、平準払いにつきましては、元々マッチング運用自体をしていないことから、あまりそこは、大差ないという考え方もあろうかとは思いますが。

安田 経済学ベースで言うと、非常に答えは単純で、市場整合的な世界を見ているので、市場整合的なであればよいということだと思います。

松平 追加のコメントですが、保険関係のキャッシュフローの不確実性が高いということであれば、それは保険引受リスクに関するそのリスクマージンの話ということになります。不可避な金利リスクの話とは区別して、重複・漏れなく整理することも重要だと思います。

大塚 最後の質問になるかと思いますが、ご質問の方はいらっしゃいますか。では、私から最後に安田先生に伺います。市場整合、ファイナンスの言葉では市場金利に基づく考え方が、アクチュアリーの世界でも随分と出てくるようになりました。アクチュアリー学は、ファイナンス理論と相当親和性が高まってきていると思います。過去には、ファイナンスの人とアクチュアリーは、ある意味、違う言語をしゃべっているところもあって、なかなか融合することはなかったように思います。今後、例えば、先生が保険を研究するよう

なこと、先生に限らず、二つの世界が融和し、親和性が高まっていくようなことはあると思いますか。今日の議論を聞いていて、ご感想でも結構ですけれども、何かお言葉をいただけたらと思います。

安田 親和性という意味では、言を待たず親和性は高いと考えます。実際、保険専門の研究者の方は、コーポレート・ファイナンスの専門家とカテゴライズされると思うのですが、一方で異種格闘家がどんどん増えています。実際私自身も、保険の先生、アカウンティング、あるいはマーケティングの先生という形で、知見を使えるものは全部混ぜます。よく考えると、金融商品の基本はリスクを混ぜるということなので、われわれ自身も混ざらないといけません。いろいろな意味で各分野での、例えばわれわれの分野での考え方、スタンダードな見方が、他の分野ではそうではないということは数多く、今回も足を運ばせていただいて、そのような印象はありました。やはりそのような意味で、日本経済は今後いろいろ不確定要素が多いですが、いろいろなところで、それぞれの文脈で、相互にやはり議論を戦わせることが必要かと思っています。ややもすると、それぞれのバックグラウンドを意識して、われわれは言葉を選ぶわけですが、やはり、より良いものを作ろうと思うと、研究者の中ではぶつからざるをえないということが個人的にやってきた経験なので、いろいろな知見を駆使して、より良いもの、それが結果として社会に貢献できるような形では、異種格闘のような形で建設的な議論ができればよいのではないかという意味で、非常に新鮮でした。以上です。

大塚 ありがとうございます。時間となりました。本日のセッション、そしてアクチュアリー大会2日目のF会場をお開きとさせていただきます。長時間に亘って、ご清聴をありがとうございました。