

早稲田商学第 443 号  
2015年6月

# 経済価値に基づく ソルベンシーマージン規制の必要性<sup>(1)</sup>

大塚 忠 義

## 第1章 はじめに

伝統的な生命保険<sup>(2)</sup>の保険料算出方法は収支相等の原則と大数の法則を基礎としている。これらの計算原理は現代の生命保険事業の基礎となるものであり、現在においても基本的には変わっていない。収入する保険料総額と支出する保険金および諸経費の総額とが相等しくなるように保険料を定めるという収支相等の原則は理解しやすいので、保険料計算原理として多くの人に知られている。

一方で、我が国では1970年代後半より金利の自由化が始まり、預金金利の自由化以後金利は完全に市場に委ねられ、その変動幅も自由化以前に較べると大きい。収支相等の原則に基づく保険数理は、250年前のイギリス、1970年代以前の我が国では機能したが、現在の金融環境、保険市場の変化に対して適切な対応がとれているとはいえない。

本稿の目的は、伝統的な保険数理の限界および財務健全性維持に係る規制の

- 
- (1) 本稿は早稲田大学特定課題研究助成費（課題番号 2014S-070）による研究成果の一部である。  
(2) 伝統的な生命保険とは、特に定義づけられているわけではないが、概ね終身保険、定期保険、養老保険等、従来から販売されている保険種類を意味している。本稿では、第一分野商品のうち、一般勘定で資産が運用され、かつ予定解約率を使用していない保険種類を伝統的な生命保険と称する。

問題点を指摘することにより、経済価値に基づくソルベンシーマージン<sup>(3)</sup>規制がなぜ必要なのかを明らかにすることである。

そもそも保険商品は価格の事後確定という特性を持っている。これは保険事業の本質に関わることであり、解決することはできない。そして、保険制度を支える保険数理に限界を与えている。価格の事後確定とは保険商品の製造時期と販売時期が逆転していることにより発生するもので、特性と影響は次のとおりである。

一般企業では、販売商品の原価は販売時には把握されておりそれを下回って販売することはよほどの例外を除いてあり得ない。一方、保険商品の原材料に当たるものは死亡率、事故発生率や運用利回りであり、それらが判明するのは販売後一定期間を経過した後である。このため、楽観的・希望的判断に立てば、保険料を安く見積もり、競争的な価格を提供することが可能となる。

同様に、一般企業では、販売商品の利益は把握されており販売と同時に利益を認識することができるが、保険商品は販売時に利益を認識することはできない。利益は、決算等、販売後一定期間を経過した後、個別の保険商品ではなく保険団体に対する額が判明する。もし楽観的・希望的な判断を行っていた場合には、以後のその保険団体は損失を生み続けることとなる。また、販売時点において適切と判断される死亡率や運用利回りをもとに保険料を設定していてもそれ以後の死亡率の悪化や資産運用収入の減少によって、収支が悪化し、破綻を招くこともあり得る。保険数理はこのような保険制度固有の特性のもと、保険料および保険負債を算出するために、確率・統計学を基礎として発達してきた。そして、現在のように金融環境が大きく変化しているなかにおいては、変化に対応できる概念に再構築する必要がある。

以下における本稿の構成は次のとおりである。まず、伝統的な保険料の計算

---

(3) ソルベンシーは支払能力を意味し、ソルベンシーマージンは支払余力を意味する。

原理と責任準備金の意義を整理し、伝統的な保険数理の限界を明らかにする。次に、財務の健全性維持に係る規制の変遷を振り返ったうえで、ソルベンシーマージン比率の問題点を指摘する。そして、現在検討が進んでいる経済価値に基づく保険負債、自己資本の測定方法およびこれらに基づくソルベンシー基準の概念を論述したうえで、経済価値に基づくソルベンシーマージン規制がなぜ必要なのかを示す。

## 第2章 伝統的な保険数理の限界

保険商品の収益性は販売後の一定期間を経過したのちに判明するという特性は、収益性が十分にあったときには問題にならなかった。しかし、利益の幅が減少し負債となる可能性もある場合には、収益性検証を行うための障害となる。さらに、販売時に正確な死亡率・事故発生率や利率が得られたとしても、保険料計算原理である収支相等の原則には明示的に利益が含まれていないため、保険料の計算過程で収益性を検証することが困難である。このことは保険料や保険負債の「十分性」「保守性」を検証することが困難であることと同義である。

### 2.1. 収支相等の原則と保険料計算原理

収支相等の原則とは、損失を被るかもしれない  $n$  人から保険料  $P$  を集め、 $n$  人のうち実際に損失を被った  $r$  人に対してその資金をすべて保険金  $Z$  として過不足なく支払うことである。等号が成立することを仮定して次式のように表わすことができる。

$$nP = rZ \quad (1)$$

しかし、保険料  $P$  を集める段階では、保険期間満了までに何人が損失を被るか不明である。そこで、この制度に参加する人数  $n$  を増やすことによって、

実際に損失を被る人の数と統計的期待値である  $r$  人との差異が小さくなるようにする。大数の法則は、 $n$  を非常に大きな値とすると、統計上の結果は期待値  $r$  に限りなく近づき収束することを数学的に証明したものである。大数の法則は保険制度を支える重要な統計法則として、十分な数の加入者を集めると、安定した保険金支払を期待できる保険団体を形成できることを示している。

また、(1)式を変形すると

$$P = \frac{r}{n} Z = \omega Z \quad (2)$$

となる。(2)式は給付反対給付均等の原則という。 $n$  が十分に大きいとき大数の法則により  $\omega$  は損失の期待発生率となり、 $\omega$  に保険金  $Z$  を乗じた右辺は支払われる保険金の期待値となる。すなわち、保険料  $P$  は、保険会社が引受ける保険リスクの対価として、支払が見込まれる保険金の統計的期待値に等しく、かつ保険リスクの大きさである期待保険金  $\omega Z$  によってのみ定まる。

損失の発生率  $\omega$  を  $x$  歳の人の1年間の死亡率  $q_x$  と置き換えると、(2)式は

$$P = q_x Z \quad (3)$$

となる。これは生命保険における収支相等の概念を簡潔に説明しているが、実務的には1年満期の定期保険の純保険料を解説しているにすぎない。実際の生命保険の保険料計算は、予定死亡率、予定利率、および予定事業費率の3つの要素からなっており、死亡率から導かれる死亡者数、資産運用によって得られる利息、および保険契約の獲得、維持・管理のための事業費の見込みを考慮したうえで、収入する保険料総額、資産運用収益と支出する保険金、事業費の総額が等しくなるように保険料を定めている。たとえば、5年満期の定期保険の一時払純保険料は、次式のとおりとなる<sup>(4)</sup>。なお、以下、議論を単純化するた

---

(4) 保険金は期末払いと仮定する。(以下同じ)

めに事業費部分を考慮しない純保険料を中心に議論を行うこととする。

$$P = Z \times (q_x \times v + p_x \times q_{x+1} \times v^2 + {}_2p_x \times q_{x+2} \times v^3 + {}_3p_x \times q_{x+3} \times v^4 + {}_4p_x \times q_{x+4} \times v^5) \quad (4)$$

ここに、 ${}_t p_x$  は  $x$  歳の人が  $t$  年間生存する確率<sup>(5)</sup>、 $q_{x+t}$  は  $x+t$  歳の人が 1 年間に死亡する確率とする。両者を乗じると  $x$  歳の人が  $t$  年間生存し  $x+t$  歳で死亡する確率となる。また、 $v=1/(1+i)$  とし、 $i$  は金利とする。計算式はやや複雑になるが、(4)式は長期の保険期間に対応し貨幣の時間的価値を考慮したもので、意味合いは(3)式と同一である。死亡時期の差異、すなわち保険金の支払時期の異なるキャッシュフローをそれぞれの期間に対応する利息で割引くことで期待保険金の契約始期における価値を算出している。それ故、(4)式の右辺である純保険料は、割引期待保険金ともいわれる。割引期待保険金は、一般の商品の原価に相当するものであるが、保険契約の始期である販売時点ではその額は確定していない。5年満期の定期保険の年払いの純保険料は、次式のように表すことができる。

$$P \times (1 + p_x \times v + {}_2p_x \times v^2 + {}_3p_x \times v^3 + {}_4p_x \times v^4) = Z \times (q_x \times v + p_x \times q_{x+1} \times v^2 + {}_2p_x \times q_{x+2} \times v^3 + {}_3p_x \times q_{x+3} \times v^4 + {}_4p_x \times q_{x+4} \times v^5) \quad (5)$$

年払いの保険料計算では、保険料の収入時期の差異も同様の考慮をすることで、収入・支出それぞれの発生時期の異なるキャッシュフローの契約始期における価値を求めている。(5)式をPについて整理すると次のようになる。

$$P = \frac{Z \times (q_x \times v + p_x \times q_{x+1} \times v^2 + {}_2p_x \times q_{x+2} \times v^3 + {}_3p_x \times q_{x+3} \times v^4 + {}_4p_x \times q_{x+4} \times v^5)}{(1 + p_x \times v + {}_2p_x \times v^2 + {}_3p_x \times v^3 + {}_4p_x \times v^4)} \quad (6)$$

(5)  $t=1$ の場合、慣習で  $t$  は省略される。

これに保険事業の運営に必要なコストに相当する付加保険料を加えたものが営業保険料である。事業費部分も割引期待保険金と同様に販売時点では額は確定していない。保険料算出の原則は確率・統計学を基礎とする保険数理によって成り立っているといわれるゆえんである。

## 2.2. 保険料の十分性

保険料決定において考慮すべき最も重要な点は十分性とされている。保険料の十分性とは、約款で定める給付の支払を保険期間にわたって保険料の収入のみによって賄えることである。保険期間中に国民生活の変化等による死亡率の悪化や投資環境の変化等による資産運用収入の減少によって保険料の計算基礎に変化が生じて、保険料は保証されており変更することはできない。生命保険の長期性に鑑みると、保険料の十分性の確保は重要である。

再度、収支相等の原則を振り返る。「 $n$ 人から保険料  $P$  を集め、 $n$  人のうち実際に損失を被った  $r$  人に対してその資金をすべて保険金  $Z$  として過不足なく支払う」ということは、保険会社には利益も損失も発生しないことを意味する。しかし、損失を被る  $r$  人は確率変数として変動するので、収入保険料総額と支払保険金総額がぴったり一致し、利益も損失も発生しない確率は極めて低い。

保険商品を継続的に供給するためには、巨額の損失または継続的な損失の発生は避けなければならない。このため、実務において収支相等の原則が保険料計算原理として成立するためには、保険料の計算基礎である予定死亡率、予定利率、予定事業費率はそれぞれ保守的<sup>(6)</sup>に設定されていなくてはならない。この保守性は通常利益が生じる方向に作用するものであり、保険経営を安定させ、財務の健全性の確保につながる。すなわち、計算基礎の保守部分は、偶然

---

(6) 保守的とは、死亡率は真の死亡率より死亡保険では高いもの、年金保険では低いもの、利率は実際の利率より低いもの、事業費率は実際より高く設定することを意味する。

変動により発生する保険団体の損失に備えるためのマージンであるとともに、保険金の支払いが想定範囲内であった場合の保険会社の利益の源泉となっている。実際、保険会社はほぼ毎年利益を計上していることは周知のとおりである。

しかし、収益性と同義である保守性を明示することは収支の相等を否定することにつながるため、保守性は各計算基礎率に暗黙的に含まれており、詳細な情報を有していないとそれらを区分することができない。さらには、生命保険商品の保険期間が一般の金融商品と比較して長期であることが、保守性の評価をより困難にしている。例えば、1970年代後半の狂乱物価といわれた高インフレの時期に1990年代後半から続く低金利を予想することは不可能であった。しかもこの期間は20年程度と、通常の保険商品の範囲である。

### 2.3. 責任準備金の算出方法

保険料は保険料収入の現価<sup>(7)</sup>と保険金支払の現価が等しくなるように定めているが、保険料の収入時期と保険金の支払時期は一致するとは限らないので、保険期間の前半に収入した保険料を積み立てておき後半の保険金支払にあてることによって収支を相等させている。この積み立てた保険料が責任準備金<sup>(8)</sup>である。

責任準備金の算出には、将来法と過去法という二つの方法がある。将来法は、将来の支出に備えて留保しておくべき額、すなわち将来の保険金支払の現価から将来の保険料収入の現価を差し引いた金額を求める方法である。伝統的な生

---

(7) 将来に発生する貨幣の現在価値を現価といい、過去に発生した貨幣の現在価値を終価という。現価および終価を活用することによって、一定期間内に発生する複数の貨幣の現時点における価値を同一にすることができる。

(8) 責任準備金は保険料積立金、未経過保険料、払戻積立金、危険準備金に細分化される（保険業法施行規則第69条）。正確にいうと、このうちの保険料積立金に該当するが、慣習的な呼称に従い責任準備金と称する。

命保険の責任準備金，および経済価値に基づく保険負債は将来法に基づき算出されている。将来法の責任準備金の概念は，保険業法の責任準備金の定義である「保険契約に基づく将来における債務の履行に備えるためもの」<sup>(9)</sup>と一致している。

前述した5年満期の定期保険の年払保険料の例で経過2年時点 ( $t=2$ ) での将来法による責任準備金，すなわち将来の保険金支払の現価と将来の保険料収入の現価の差額は次のように表わされる。

$$\begin{aligned}
 {}_2V &= Z \times (q_{x+2} \times v + p_{x+2} \times q_{x+3} \times v^2 + {}_2p_{x+2} \times q_{x+4} \times v^3) \\
 &\quad - P \times (1 + p_{x+2} \times v + {}_2p_{x+2} \times v^2)
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

ここに， ${}_2V$ は第2度末の責任準備金とする。また， $q_{x+2}$ ， $p_{x+2}$ ， $v$ は(4)式のものと同じである。

一方，過去法は，計算時点までの過去の保険料収入の終価から過去の保険金支払の終価を差し引いた残額を求める方法である。過去法概念には，保険契約者の持ち分という色彩が強く感じられる。実際，過去法による責任準備金の算出は，変額保険，変額年金やアカウント型保険等，保険契約者の持ち分が明確に区分される保険に対して適用されている。過去法と将来法は全く異なる計算方法であるが，計算結果は一致することが知られている。しかし，将来法と過去法の結果が一致するのは，保険料と責任準備金の計算基礎が同一であるという前提が必要である。

(8)式は，過去法による保険料と責任準備金の関係を示すもので，ファクターの再帰式と呼ばれている<sup>(10)</sup>。

$$({}_tV + P) \times (1 + i) - q_{x+t+1} \times Z = p_{x+t+1} \times {}_{t+1}V
 \tag{8}$$

(9) 保険業法第116条

(10) 単純に責任準備金の再帰式，または責任準備金の漸化式と称されることもある。



(8)式は、 $t+1$ 年始（＝第 $t$ 年度末）の責任準備金と年始に入金した保険料に利息を付した額から $t+1$ 年中に支払が予定される保険金を差し引いた額が、 $t+1$ 年末に生存している人の責任準備金となることを表わしている。ファクターの再帰式は、「被保険者のために積み立てた金額」を算式で示している。

これらは、保険料の収入と保険金の支払いのみを考慮しているので純保険料式責任準備金と呼ばれる。保険業法によって認められている責任準備金の積立方式は純保険料式のほかにチルメル式がある<sup>(11)</sup>。純保険料式責任準備金は純保険料の収支のバランスのみを考慮すると合理的であるが、実際の事業費の支出状況に鑑みると創業後の経過年数が短い会社は純保険料式責任準備金を積み立てることはできない。生命保険事業では初年度に契約獲得のためのコストが必要となるが、保険料は保険期間を通じて一律である。チルメル式責任準備金は初年度に新契約費を消費したものとして、新契約費相当額を純保険料式責任準備金から控除し、次年度以降の一定期間で償却する方式である（償却期間により5年チルメル式、10年チルメル式、全期チルメル式等と呼ばれる）。すなわち、チルメル式責任準備金の積立必要額は、事業費も含めた保険会社の収支と対応がとれる金額となっている。

#### 2.4. 責任準備金の十分性

責任準備金は「保険契約に基づく将来における債務の履行に備えるためもの」であり、その十分性が保険会社の支払能力を第一義的に担保している。

前述したとおり、純保険料式責任準備金は、新契約費償却期間においてチルメル式責任準備金より積立必要額が多く、その分十分性が高い。また、責任準備金の十分性は積立方式のみではなく、どのような計算基礎率を採用するかによっても異なる。

---

(11) 保険業法施行規則第69条

保険料の計算基礎に十分な保守性が含まれているのであれば、責任準備金計算基礎率を保険料計算基礎率と同一としていけば、責任準備金の十分性を満たすことができる。実際1996年の保険業法改正まで責任準備金計算基礎率と保険料計算基礎率は同一とされてきた。逆に、保険料の計算基礎に十分な保守性が含まれていない場合に、責任準備金計算基礎率を保険料計算基礎率と同一にしたら、責任準備金の十分性を満たすことができない。また、責任準備金計算基礎率と保険料計算基礎率が同一の状態では保険料率を引き下げると責任準備金の水準も低下する。つまり、保険料率の引下げにより将来の保険金支払の確実性に係るリスクが増加すると、同時に積立必要額が減少するという欠点がある。

また、採用する計算基礎率の水準のみではなく、責任準備金計算基礎率を保険期間中一定とするか否かによっても十分性の水準は異なる。保険料の十分性は販売時に検証されるが、保険期間中に状況が悪化し販売時には十分であった保守性が欠如することもありうる。責任準備金の計算基礎率の設定方式には、契約締結時に定めた責任準備金計算基礎率を保険期間中に変更することのないロックイン方式と定期的に見直すロックフリー方式とが存在する。契約締結時点には既に保険期間中における毎年の負債計上額が定まっているロックイン方式は、会計の観点からすると簿価主義に基づき繰延原価計上を行っているといえる。これに対し、ロックフリー方式は時価会計に基づき負債計上額を定めているものである。

## 2.5. 収支相等の原則の限界

前述したように、保険料と責任準備金の計算基礎を同一とする伝統的な世界では、将来法によって求めた責任準備金と過去法によるものとは一致する。このことを言葉で表現すると、保険料を計算する際に使用した予定死亡率どおりに死亡が発生し予定利率と等しい資産運用を行うことにより、保険契約者の持ち分として積立てた金額が将来の保険金支払いに充てるために必要な金額と等

しくなるということである。

このような仮説は現実的ではない。保険料計算基礎に使用する予定死亡率は保守的に定まっており死差益が期待できるが、予定利率に保守性はあまり含まれておらず逆ざやのおそれがある。また、解約の増減が収支に影響を与えないという前提をおいて保険経営を行っている会社が存在しているとは思えない。

収支相等といいながら、保守部分からは利益が生まれる。1990年代前半まで販売の中心だった有配当保険では、この不整合を配当金の支払いによって解消していた。すなわち、保守的な保険料を設定することで発生する利益を、配当金として分配することによって収入総額と支出総額を一致させていた。このような保険料の決定方式を実費主義という。実費主義のもとでは、契約者から徴収する保険料は概算金額であり、一定期間経過後または保険期間満了時に配当金を支払うことにより概算保険料を事後に精算し保険料を確定させる。つまり、実質的に製販逆転を回避している。このように、保守性が十分にありそれを配当金で精算していた時代は、収支相等の原則による保険料の計算原理のもとで保険料の十分性を確認することができないことは問題にならなかった。

保険業法の改正<sup>(12)</sup>により、相互会社においても販売商品の20%までは無配当保険を販売することが認められた。また、ほぼ同時期に5年毎利差のみ配当保険<sup>(13)</sup>（「準有配当保険」ともいわれる。以下、この呼称を用いる）が販売され、現在ではこの両者が販売の中心となっている。無配当保険、準有配当保険では、配当金による利益の事後精算がないかあっても限られているため、有配当保険においては解消できた製販逆転による収支相等の原則と実務との不整合が残ることとなった。そして、普遍的で適正な保守性を評価することが求められるようになった。しかし、伝統的な保険数理のもとでは、保守性を客観的な手法で計量化することはできない。なぜならば、明示的に示されることなく価格に含

---

(12) 保険業法改正以前では、無配当保険は株式会社において定期保険や医療保険のみで取り扱われていた。

まれる保守性は、競争力と相反するものであり、顧客のニーズ、他社との競合、現在の社会経済の状況と将来の見通し、さらには自社の財務の健全性、経営方針といった定性的な要素によって定まるものだからである。

## 2.6. 予定利率に係る十分性の欠如

長期の保険期間に対応する収支相等の原則を示した(4)(5)(6)式で使用する割引率 $v$ は、保険期間中に発生するキャッシュフローの貨幣の時間的価値を同一にするために使用するものである。この割引率 $v$ のもととなる金利は、リスクを取って利益を上げる種類のものではないので、無リスク金利が適用されるべきである。無リスク金利はリスクのない資産から得られる金利のことで厳密には実社会には存在しない<sup>(14)</sup>。すなわち、そもそも収支相等の原則は、利率に関しては割引期待保険金を説明するための理論上の概念を示しているものにすぎない。

しかし、伝統的な保険数理では、予定利率は将来の利回り予想と自社の将来の運用方針をもとに定めるもの（日本アクチュアリー会 [1989] pp1-12等）、すなわち一定の運用収益を上げるものと観念されている。その理由は、保険数理が確立したころには「貨幣の時間的価値」や「無リスク金利」という概念がまだ存在していなかったというにすぎない。しかし、その後も保険料計算原理にこれらの考えが十分に取り込まれてこなかった。

過去の予定利率の推移をみると、1980年代までは予定利率と国債の利率に相当なかい離がみられるが、90年代にはいと予定利率と国債の利率は接近しており、逆転もみられる。さらに、90年代後半以降には、国債の利率は1980年代

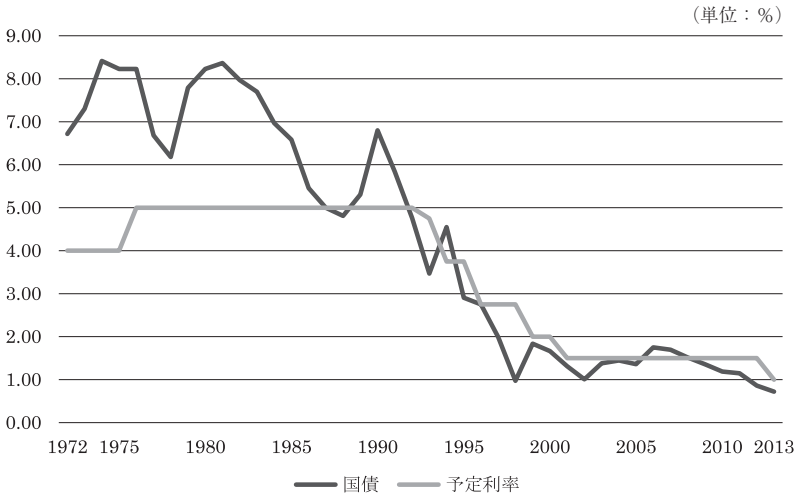
---

(13) 5年毎利差のみ配当とは、その名のとおり、死差配当、費差配当がなく、利差配当については利差益が生じた場合に5年毎に配当金を支払うというタイプの保険である。法的性格は有配当保険であるが、経済的性格は無配当保険に近い。

(14) 国債の実効金利、または銀行間取引のスワップレートは、ほとんどリスクがないと考えられ、一般に無リスク金利の指標として活用されている。

に設定した予定利率を下回る現象が起きている。いわゆる逆ざやに生命保険業界が苦しんでいた時期である。

図1 国債の利率と予定利率の推移



(注1) 国債は10年新発債応募者利回りの年間平均である。(財務省 HP より)

(注2) 予定利率は、1995年以前は保険期間20年超の保険料計算基礎率であり、1996年以降は標準責任準備金算出のための予定利率である。

出典：筆者作成

一方、現在の販売商品は株式会社では無配当保険、相互会社では準有配当保険が中心となっている。保険会社は、無配当保険、準有配当保険を販売することにより、長期に亘る低金利下での保険料の上昇を緩和し、競争的な保険料を提供してきた。このため、80年代以前の有配当保険では保険料決定時において十分な保守性が加味されていたものが、90年代後半以降には保守性が減少していった。すなわち、低金利の継続と規制緩和は、保険料に含まれる保守部分の減少を招き、収支相当の原則の限界を露呈する結果となった。

### 第3章 ソルベンシーマージン比率の問題点

保険会社に対する自己資本規制であるソルベンシーマージン規制は、規制当局が自己資本の大きさによって金融機関の健全性を測る点で、銀行の自己資本比率規制と同じである。一方で、ソルベンシーマージン規制とBIS規制には、本質に関わる相違点が存在する。それは、ソルベンシーマージン比率は保険会社の保険金支払能力を測るための自己資本比率であるが、これのみでは保険金支払能力を測ることができないことにある。保険会社の会計上、通常予測されるリスクの発生を前提とする保険金支払能力部分は負債である責任準備金で積立て、通常の予測を超えるリスク相当額を自己資本部分で確保している。すなわち、保険会社の保険金支払能力は責任準備金の十分性と自己資本の充実の両面から見なくてはならない。

#### 3.1. 財務の健全性の維持に係る規制の変遷

保険業は銀行業と同様に公的規制が必要であると考えられている。実際、保険業には銀行業と同様に強い公的規制が課せられている。公的規制の役割は競争的な市場メカニズムが働かない「市場の失敗」を改善することにある。

一方で、わが国においては長期にわたって規制当局の力が非常に強かったとされている。戦後の混乱期からバブル経済崩壊までの約50年間、金融保険業は日本経済の驚異的な復興・発展を経済面から支えてきた。この間、金融保険業は護送船団方式による金融行政により不倒神話が信じられるようになったといわれる。何よりも顕著な破綻事例が存在しないという事実が不倒神話を支えてきた。我が国における保険会社に対する財務の健全性維持に係る規制<sup>(15)</sup>は、保険業法改正によるソルベンシーマージン比率導入までは責任準備金の積立水準

---

(15) 資産運用に関わる規制も財務の健全性維持に係るものであるが、本稿においては言及しない。

に係るものが中心であり、併せて同一水準の保険料率の設定を促してきた。

(1) 保険料に関する規制

第二次世界大戦の敗戦により我が国のすべての金融機関は破綻状態となった。生命保険会社も1946年（昭和21年）に指定時決算を行い、第二会社を設立することにより20社の生命保険会社<sup>(16)</sup>が事業を開始した。同年に高い保守性を見積もった全社同一の暫定保険料率を実施した後、1951年（昭和26年）、55年（昭和30年）、58年（昭和33年）と相次いで保険料の引き下げを全社統一で実施し、保険料率をほぼ戦前の水準に戻した。

その後のいわゆる高度成長期は生命保険事業においても高度成長期であり、

表 1 1996年までの保険料率の改訂一覧

年 度	利率	死亡率	事業費率
1951年 昭和26年		↘	
1955年 昭和30年		↘	
1958年 昭和33年			↘
1964年 昭和39年		↘	↘
1969年 昭和44年		↘	
1973年 昭和48年		↘	
1976年 昭和51年	↗	↘	↘
1981年 昭和56年	↗	↘	↘
1985年 昭和60年	↗	↘	↘
1990年 平成 2 年	↘	↘	↘
1993年 平成 5 年	↘		↘
1994年 平成 6 年	↘		

(注) ↗は引上げ、↘は引下げを意味する。

出典：『生保商品の変遷』（保険毎日新聞社）より筆者作成

(16) このうち16社が相互会社で4社が株式会社であった。

会社ごとの成長力、収益力などの企業体力の格差が広がってきて、全社が協調するという環境が崩れた時代でもある。しかし、各社の状況を反映した個別の保険料率を導入するという議論は全くなかった<sup>(17)</sup>。その後保険業法が改正される1996年までの間に9回の保険料率の改訂が行われたが、すべての改訂においてほとんどの会社が同様の変更を実施している。

規制当局は、1996年の保険業法改正までの50年間一貫して同一の予定死亡率、予定利率を採用するように促すことによって価格競争が起こることを防いできた。過当競争の抑制は財務健全性の向上に資するものであり、復興期における産業保護・育成も正当化され得る。しかし、高度成長期を経過した後におけるこのような規制は、当局が市場による競争を阻害し効率性向上を妨げていたという批判に耐えられるものではない。

## (2) 責任準備金に関する規制

我が国における責任準備金に係る規制は、一貫して必要額より大きい純保険料式責任準備金積み立てを推進するものであった。いわゆる純保行政と呼ばれるもので、大蔵省銀行局通達「責任準備金の充実について」(1968年(昭和43年))の発出によって開始された。通達発出当初における純保険料式責任準備金の積立優先の目的は、企業間の体力格差が一層進む中で、配当率の過当競争を防ぐとともに、企業努力による効率化を促すものであった。

保険業法改正以前は責任準備金計算基礎率と保険料計算基礎率は同一とされてきた。そして、同一の保険料計算基礎率を採用するように促していたため、結果的にほとんどすべての会社の責任準備金計算基礎率は同一であった。しかし、純保険料式責任準備金だからといっても常に高い水準の同程度の健全性を確保できるわけではない。純保行政は予定利率を引き上げた場合には、積立必要額が減少するという欠点を持っていた。そして、この間において規制当局は

---

(17) 議論は配当率の個別化に向かった。1960年(昭和35年)に全社同一の配当率が崩れたが、配当の自由化も当局の主導によるものであった。(三田村 [1989] pp20-21)



予定利率引き上げや特別配当の増配を求める一方で、健全性維持に関し従来の純保行政以上の配慮はなく、内部留保の充実を促すこともしなかった。

保険業法改正により導入された標準責任準備金の趣旨は保険会社が設定する保険料水準にかかわらず、保険会社の健全性維持の観点から必要とされる責任準備金の水準を定めるものである。これにより、保険会社が自社の経営判断に基づき保険料の計算基礎を競争的なものに変更した場合に積立必要額が減少するという欠点は一応の解消をみた。

しかしながら、標準責任準備金制度はロックイン方式を採用している。ロックイン方式による各年の積立額は契約締結時に定まっており、保険期間中に変更することはない。毎年負債を評価替えするロックフリー方式のほうが、将来の個々の時点における実態を反映した負債額を計上することができるという点において、健全性の測定を容易に行うことができる。そして、30年または終身に亘る保険期間において市場金利の変動や大幅な国民死亡率の変化は起こり得る。

### 3.2. ソルベンシーマージン規制

一般事業会社においては、投資された資本は事業拡大のための設備投資等に振り向けられ、将来における利益拡大の源泉となる。しかし、保険事業における資本の役割は、一般事業会社のものとは異なる。

現在では、保険事業を安定的に営むためには適切な資本が必要であるとされている。このことは、組織の理念が異なる相互会社においても同様である。会計上の資本の部でなく、準備金等の名称で負債に計上されていても、保険事業の安定化に資するものであれば経済的な効果は同一である。資本を必要とする最大の理由は、通常の子測を超える保険金支払が発生したときの損失を資本金で賄うことにより破綻確率を低めることができるからである。保険事業継続に必要な資本額は、保険金支払総額が保険料収入総額を超過する確率とその後

に充当しなくてはならない自己資本の額、およびその資本の調達コストとの関係で考慮することになる。

株主等、資本提供者の立場からすると、市場で合理的に期待する報酬が得られる会社に資本を提供する。理論上の収支相等の原則に従うと、保険金支払額が期待値どおりの場合は、資本提供者に還元する原資がなくなる。このような保険制度に資本を提供するものはいない。資本に対する適正な報酬を行うためには利益を保険料からあげることが必要である。また、資本提供者が存在しない相互会社においても自己資本を維持するためには、基金利息および基金償却積立金繰入のために利益をあげなくてはならない。

このような資本の必要性に関する考えが我が国において一般的になったのは、1990年代以降である。事業開始時に必要な資金を基金として集め、事業が安定化した後は利益のほとんどを配当金として還元するという従来の相互会社の理念とは大きく異なる。

保険会社に対する最初の自己資本規制は、ソルベンシー規制<sup>(18)</sup>という名称でEU内における保険業務の自由化と同時に、保険監督における早期警戒システムとして導入された<sup>(19)</sup>。すなわち、BIS規制の目的とは異なり、市場統合という規制緩和と同時に、健全性確保のための統一的な自己資本要件と行政介入権限を定めたものである。

1980年代後半に、リスク測定手法の発達によりリスク評価を織り込んだ自己資本比率によって保険会社の支払能力水準を算定する手法が開発された。リスク・ファクターに基づくフォーミュラ方式、または単にリスク・ファクター方式と呼ばれる方式である。1992年にカナダで最低事業継続資本・剰余要件(Minimum Continuing Capital Surplus Requirement: MCCR) という名称で、

---

(18) 本規制の内容は自己資本に係る規制でありソルベンシーマージンに対する規制であるが、ソルベンシー規制またはソルベンシーIと呼ばれることが一般的である。

(19) 損害保険会社に対するものは1973年、生命保険会社に対するものは1979年であった。

生命保険会社の経営に対する早期警戒機能として導入された。

MCCSR と BIS 基準は同じ考え方に立つものである。BIS 基準の分子にあたる規制資本額と MCCSR の分子である広義の自己資本額はほぼ同一のものである。分母の考え方も類似している。MCCSR の分母は必要資本額という名称である。必要資本額は、5 種類のリスクの単純合計額であり<sup>(20)</sup>、それぞれのリスク相当額はリスク毎に定まっている係数を乗じることによって算出される。なお、BIS 基準は1992年の導入時においては信用リスク相当額のみを対象としており、1996年に市場リスク相当額が、2006年にオペレーショナルリスク相当額規制が追加されている。

アメリカでは、1993年にリスク・ベースド・キャピタル (Risk Based Capital: RBC) モデル法が採択され、各州で採用された。RBC 規制は、概念としてはカナダの MCCSR を踏襲しており、我が国のソルベンシーマージン規制は RBC 規制を範としている。これらのリスク・ファクター方式に基づく自己資本比率は、広義の自己資本を分子に会社が保有するリスクの合計額を分母にして比率を求めている。なお、我が国のソルベンシーマージン比率のリスクの合計額は、次式によって求められる。

$$\text{リスクの合計額} = \sqrt{(R_1 + R_8)^2 + (R_2 + R_3 + R_7)^2} + R_4 \quad (9)$$

ここに、 $R_1$ ：保険リスク相当額、 $R_8$ ：第三分野保険の保険リスク相当額、 $R_2$ ：予定利率リスク相当額、 $R_3$ ：資産運用リスク相当額、 $R_7$ ：最低保証リスク相当額、 $R_4$ ：経営管理リスク相当額である。なお、各リスクの二乗を加えたうえで平方根を求める計算式は、それぞれのリスクが独立であることを前提としている。

<sup>(20)</sup> 必要資本額 = 信用リスク相当額 + 保険引受リスク相当額 + 予定利率設定リスク相当額 + 金利環境変動リスク相当額 + 特別勘定保証リスク。なお、特別勘定保証リスクは2002年に追加された。

### 3.3. ソルベンシーマージン規制の問題点

保険会社においては責任準備金の十分性の検証なしには支払能力の確保の議論ができないにもかかわらず、EUのソルベンシー規制は自己資本によって担保される支払余力の充実によって支払能力の確保を図ることとし、責任準備金の十分性についてはまったく言及していない。その理由は、EU内の保険市場統合を予定時期に実施するために、会計・税制に踏み込む議論を避けたことにあると考える。少なくとも、ソルベンシー規制の検討時期において、責任準備金の計算方法の統一、または積立水準の充実等、直接にソルベンシーの向上に関する議論が行なわれてしかるべきであるのに、これらについて論じた文献、論文は、みあたらない。財務諸表上負債項目である責任準備金は会計、税制等の各国の経済環境・慣習や歴史的な経緯によって定まっており、保険監督上からの要請で計算方法の統一に係る合意を形成することが困難であったと考えられる。

これを受けて、その後各国で生まれたソルベンシーマージン規制も自己資本の測定と責任準備金の十分性の確認は独立に行われることとなった。

このように、ソルベンシーマージン規制は、生まれたときから問題点を持っている。保険会社の会計上、通常予測されるリスクの発生を前提とする保険金支払能力部分は負債である責任準備金に積立で、通常の予測を超えるリスク相当額を自己資本で担保している。すなわち、保険会社の保険金支払能力は責任準備金の十分性と自己資本の充実の両面から見なくてはならない。さらに、銀行の預金額と異なり、責任準備金は評価性引当金であり、その算出基準・方法は複数存在している。しかし、消費者はソルベンシーマージン比率のみに注目して、保険会社の健全性を評価する傾向がある。過去に、十分なソルベンシーマージン比率を開示した翌年に破たんした保険会社が複数存在したことが、ソルベンシーマージン比率および規制当局に対する社会の信頼を低下させることともなった。

## 第4章 経済価値に基づくソルベンシーマージン規制の必要性

### 4.1. 経済価値に基づく保険負債と自己資本

国際会計基準は、資産および負債の評価を経済価値基準によって行うことにより、会社の実態をより正確に財務諸表に表現することを目的としている。また、EUを中心とするソルベンシーIIでは、経済価値に基づく資産、負債と資本の評価および必要資本の算出によって経済的な実態に基づく財務の健全性を評価する指標を提供することを目的としている。これらは、それぞれの国の法規制、会計基準、税法に関わらず統一した基準で、保険会社の健全性維持の観点から必要とされる自己資本の水準を定めるものである。

経済価値による評価とは、資産、負債等を市場価値あるいは市場整合的価値で評価する方式である。株式や国債等市場が存在するものは評価時の時価を評価額とする。一方、取引市場が存在しない資産、負債に対しては市場価値に準じる市場整合的な評価が求められる。IASB [2004]によると、経済価値と同義とされる公正価値は、「十分に知識・情報を持った市場参加者同士が、通常の取引において対象となる資産の交換あるいは負債の解消に応じる価格」と定義されている。なお、経済価値に基づいて行う評価は、取得価格を記帳する簿価会計と異なり、常に評価時点における価値で更新する。

また、トータルバランスシートアプローチによって資本を評価することにより、経済価値に基づく自己資本額を算出する試みが行なわれている。トータルバランスシートアプローチとは、経済価値で評価した資産から負債を控除した金額を自己資本合計額とする方式である。貸借対照表全体でソルベンシーを評価することからトータルバランスシートアプローチと呼ばれる。この方式では、責任準備金と自己資本を合わせて支払能力の大きさを測ることができ、ソルベンシーIに始まるソルベンシーマージン比率の問題点を解消することができる。

EUのソルベンシーマージン規制は、2009年にソルベンシーⅡに関するEU指令が欧州議会で採択され、2016年からの実施が予定されている。ソルベンシーⅡの多くの点は、BISⅡと共通している。例えば、BISⅡと同様に3本の柱を規制の骨格としている。また、監督者の事前承認を前提として内部モデルを活用してリスク量を算出する方式を採用することができる。

ソルベンシーⅡでは、経済価値に基づき算出した保険負債とトータルバランスシートアプローチによって求めた経済価値に基づく自己資本（ソルベンシーⅡでは「適格自己資本（Eligible Own Fund）」という）によってソルベンシーマージン規制をおこなうことを予定している。この手法によると、負債の十分性確認を含めた一元的なソルベンシーマージン規制を行うことができる。我が国においても、ソルベンシーマージン規制の今後あるべき姿として経済価値ベースでソルベンシーを評価する方法を目指すべきであるとしている。（金融庁〔2007〕pp5）

ソルベンシーⅡがBISⅡと異なる点は、第1の柱である定量的要件の適格自己資本の算出方法である。ソルベンシーⅡの定量的要件に必要な項目は、それぞれ次のような概念に基づいて算出される。

#### (1) 保険負債

保険会社の最大の負債項目である責任準備金（ソルベンシーⅡでは「保険契約準備金（Technical Provision）」という）は、「最良推定負債」と「リスクマージン」の合計額と定義づけている。

最良推定負債は、信頼あるデータと現実的な基礎率に基づく将来キャッシュフローを無リスク金利で割引いた額とされている。第2章の説明に準じると最良推定負債は保守性を含まない予定死亡率、予定事故発生率と無リスク金利を用いて算出した将来法の責任準備金である。また、リスクマージンは、保険会社が将来の債務に対応するために必要と予測される金額と保険契約準備金が等しくなるように調整するマージンと説明されている。つまり、通常予測される

リスクの発生に対応するための保守部分に相当する。なお、リスクマージンの算出方法には、アサンプション法、パーセントイル法、資本コスト法などがあるが、ソルベンシーⅡでは資本コスト法を採用している。

(2) 適格自己資本

適格自己資本の算出手法として、トータルバランスシートアプローチが導入される。経済価値で評価した資産から負債を控除した金額を適格自己資本合計額とする方式である。すなわち、次式のとおりである。

$$\hat{E} = \hat{A} - \hat{L} \tag{10}$$

ここに、 $\hat{E}$ ：適格自己資本、 $\hat{A}$ ：経済価値で評価した資産総額、 $\hat{L}$ ：経済価値で評価した負債総額

(3) ソルベンシー資本要件額 (Solvency Capital Requirement: SCR)

ソルベンシー資本要件額は、リスクベースで算出される早期警戒のための資本要件であり、保険リスク、市場リスク、信用リスク、オペレーションリスクを含み、標準フォーミュラによる計算方法と内部モデルによる計算方法がある。ソルベンシー資本要件の水準は、保険契約準備金とソルベンシー資本要件額の合計額で、保有期間1年、信頼水準99.5%で評価したリスク水準において保険金支払義務を満たせる額として算出される。すなわち、次式のように表すことができる。

$$\text{ソルベンシー資本要件額} + \text{保険契約準備金} = \text{保険債務の99.5\% VaR} \tag{11}$$

なお、保険契約準備金のリスク水準は、信頼水準70~90%程度とされている。このうち、最良推定負債のリスク水準は、その定義より信頼水準50%である。

(4) ソルベンシーマージン比率

ソルベンシーマージン比率は、適格自己資本を分子にソルベンシー資本要件額を分母にして求めた比率となる。すなわち、次式であらわされる。

$$\text{ソルベンシー II} : \hat{E}/R[\hat{A}, \hat{L}] \quad (12)$$

ここに、 $R[\hat{A}, \hat{L}]$ ：ソルベンシー資本要件

このように、保険債務を履行するために必要な金額は保険契約準備金として負債項目で評価し、通常の予測を超えて発生するリスクによって支払額が増加した保険債務を履行するための金額はソルベンシー資本要件額として資本項目で評価する。トータルバランスシートアプローチでは、経済価値基準で修正したバランスシートの左右、すなわち資産と負債+資本を比較するので、負債の十分性にも配慮した保険金支払能力を測ることができるものと期待される。

#### 4.2. 経済価値に基づくソルベンシーマージン規制

伝統的な保険数理の限界は、収支相等の法則を保険料計算原理として墨守していることに集約される。このため、保守性を計算基礎率に暗黙的に含めざるを得ず、基礎率を期待値と保守部分に明示的に分解することができない。一般に、予定死亡率と予定利率の保守性には差があり全体としての保守性を判定することは困難である。実際、死亡保障性の商品と貯蓄性のもので同じ計算基礎率を使用しても保守性は異なる。さらには、予定死亡率には保守性が十分含まれ、予定利率にはほとんどないか負債という場合もありうる。このような場合に伝統的な保険数理のもとで販売の是非を判断することは容易ではない。

また、ソルベンシーマージン比率には、自己資本にのみ焦点をあて責任準備金の十分性を検証できないこと、および比率算出に使用する法定財務諸表が会計や税務等の要請から経済的な実態を十分に表わしていないという問題点がある。

これらの問題は、経済価値基準によって資産および負債を評価することによって解決することが期待できる。すなわち、トータルバランスシートアプローチによって資本を評価することにより、責任準備金と自己資本を合わせて



支払能力の大きさを測ることができる。また、責任準備金を市場整合的価格として「最良推定負債」と「リスクマージン」に区分することによって保守性を明示することが可能となる。

経済価値に基づきソルベンシーを評価する指標は、現在我が国を含む多くの国において研究されている。このような指標は負債の十分性確認を含めた一元的なソルベンシーマージン規制を可能にするものである。さらには、経済実態に則した支払能力を示す指標は、従来のソルベンシーマージン比率に対して抱いていた消費者の不信感を払拭し、もって規制当局への信頼感が高まるという副次効果も期待できる。

このような動きのなかで求められるものは、保険会社にとっては金利変動を始めとする各種のリスクを管理するための技術であり、規制当局にとっては経済的な実態を反映したリスクおよび健全性の測定手法である。そして、保険料計算の基礎となる予定利率と実際の運用利回りが逆転している逆ざやの状態下では、経済実態を反映した責任準備金を積み立てることができないという事実を重く受け止める経営者が求められる。

行政指導主体の監督手法から市場原理に基づいた監督へ移行していくなかで、規制当局は客観的な指標とそれに基づく監督基準を明示しなくてはならない。健全性の維持に係る規制は、保険料に対する直接的な指導から純保険料式責任準備金の積立て、そして自己資本の充実へと移行してきた。保険会社の健全性は、保険商品の持つ価格の事後確定と長期性という特性によって不確実性が大きい。危機の予見が困難であることを前提とし、早期警戒措置を整え、それらに基づく監督基準が必要である。

#### 参考文献

- 天谷知子 [2012]『金融機能と金融規制 プルーデンシャル規制の誕生と変化』金融財政事情研究会。  
植村信保 [2008]『経営なき破綻 平成生保危機の真実』日本経済新聞社。  
大塚忠義 [2012]「生命保険における経済価値に基づく保険料計算方式に関する考察」『生命保険論集』第181号, pp51-102。

- [2014]『生命保険業の健全経営戦略 財務指標とリスク測定手法による早期警戒機能』日本評論社.
- 金融庁ソルベンシーマージン比率の算出基準等に関する検討チーム [2007]『ソルベンシーマージン比率の算出基準等について』金融庁.
- 茶野努 [2002]『予定利率引下げ問題と生保業の将来』東洋経済新報社.
- 日本アクチュアリー会 [1989]『保険1 (生命保険)』日本アクチュアリー会.
- 御田村卓司・福地誠・田中淳三 [1988]『生保商品の変遷』保険毎日新聞社.
- 守田常直 [1963]『保険数学』生命保険文化研究所.
- 米山高生 [1997]『戦後生命保険システムの変革』同文館出版.
- [2007]『ソルベンシー規制の転換点—その根拠と規制の対応—』『生命保険論集』第161号, pp1-32.
- 山内恒人 [2009]『生命保険数学の基礎』東京大学出版会.
- M. ドウワトリンボン, J. ティロール [1996]『銀行規制の新潮流』北村行伸, 渡辺勉訳, 東洋経済新報社.
- IASB [2004] “International Financial Reporting Standard 4 — Insurance Contract”.