

## 14. 営業保険料と純保険料 I

保険料は予定死亡率と予定利率を決めれば計算できます。

予定利率を低目に、予定死亡率を高目に設定して利差益・死差益で事業費を賄っていたのですが、それで契約者間の公平は保たれるのでしょうか。というより、予定死亡率・予定利率を使った生命保険が順調に儲かる、ということがわかると同じような商売を始めよう、という競争相手が次々に出てきます。そんな会社の基本的な戦略は、先発の会社の儲かっている部分について、ちょっとだけ保険料を安くして販売し、儲かっている部分については扱わない、あるいは儲けが出るくらいに保険料を高くして、売れなくてもかまわない、というものです。

これをやられると先発会社は、儲かっている部分は競争相手にもっていかれ、儲かっている部分は自分で抱えなければならない、ということになるので、この会社でも、儲かっている部分は保険料を上げて儲けを薄くし、儲かっているところは保険料を上げて儲かるようにする、という具合になり、最終的におしなべて儲かりすぎもしないし、損もしない、ということになります。加入者の方から見ても、高すぎる保険料を払わされることもなく、また大安売りの保険に入ることもなく、そこそこ公平な制度になっているということです。

保険会社が商売のために保険料の計算を工夫すると、加入者にとって公平な制度が出来上がる、というわけです。

そこで、生命保険の保険料の中からまかなわれる事業費を、死差益・利差益から回収するのではなく、あらかじめ保険料計算に予定事業費率を設定しておいて、保険料中の予定事業費の部分で実際に支出される事業費をまかなう方が自然だし、わかりやすい、説明しやすい、ということになります。でもここで、どんな予定事業費が、わかりやすく、公平な取り扱いができるか、ということが問題になります。

単純に考えると、予定死亡率・予定利率だけを使った保険料を  $P^N$  とし、それに予定事業費も入れた保険料を  $P^G$  と書くことにしましょう。

$P^N$  は純保険料のつもりで、N は net の頭文字です。net は日本語では「純」ですが、意味は（予定事業費）抜き、ということです。

$P^G$  は営業保険料のつもりで、G は gross の頭文字です。gross は日本語では「営業」ですが、意味は（予定事業費）込み、ということです。

この net と gross の対応は保険料だけでなく、いろいろなところで使われます。

GNP（国民総生産）とNNP（国民純生産）とか、net profit（利益）と gross profit（粗利益）とか、gross of tax（税込）と net of tax（税抜き）など、いずれも gross が「込み」、net が「抜き」ということです。すなわち、予定事業費を使って保険料を計算する場合、予定事業費抜きの保険料  $P^N$  を純保険料といい、予定事業費込みの保険料  $P^G$  を営業保険料をいう、ということです。

ここで、今までの予定死亡率と予定利率だけを使った保険料の計算ですが、その算式は

$$P = S \cdot A/\ddot{a}$$

という形で、 $P$ （保険料）は $S$ （保険金）に何かをかける形としています。

これは $S$ を2倍にしたら $P$ も2倍になる、 $S$ を3倍にしたら $P$ も3倍になる、ということです。あるいは、 $P$ および $S$ を $1/2$ にした契約に2本入るのも、半分にしないで1本はいるのと、合計の保険料も保険金も同じになる、ということです。

あるいは、基準となる保険金を $S_0$ 、それに対する保険料を $P_0$ とすれば

$$P_0/S_0 = A/\ddot{a}$$

$$P = S \cdot A/\ddot{a} = S \cdot (P_0/S_0)$$

すなわち、ある基準となる保険金額について、保険料を計算しておけば、あとは、どんな保険金額の契約の保険料もその基準となる所の保険料と保険金額の比率で計算できる、ということです。この意味で $P_0/S_0$ を保険料率といいます。保険料の計算式の $A/\ddot{a}$ の中身はわからなくても、保険料率 $P_0/S_0$ がわかっているれば、保険料が簡単に計算できる、ということです。

そこで、予定事業費の考え方ですが、まずは、

$$(1) P^G = P^N + k$$

$$(2) P^G = P^N \times (1 + k)$$

の二つの考え方があります。

(1)の考え方は、事業費は1件あたり一定の額とするのが公平だ、という考え方、(2)の考え方は、事業費は保険料の一定割合だ、という考え方です。

あるいは、(1)の方は契約の大きさを2倍にしても予定事業費の額は変わらない、比率としては予定事業費が半分となる、という方式で、(2)の方は契約の大きさが2倍になると予定事業費も2倍になる、比率としては予定事業費の比率が変わらない、という方式です。

実際の事業費のかかり方を考えると、(1)の方が自然のようにも見えますが、これだと保険料が高い人は相対的に安い予定事業費、保険料の安い人は相対的に高い予定事業費、ということになり、高額な保険料を払うことができないため保険金額を小さくして保険に入ろうという人に、かえって割高の予定事業費を負担させることとなります。

また、現実的には高額な保険料を払ってくれる契約の方には、安い保険料の契約より多少いろいろなサービスを追加することとなります。そんなこんなで、現実的には上の(2)の方式が一般的に採用されています。

$$(2) P^G = P^N \times (1 + k)$$

を書きなおすと

$$P^G = P^N + P^N \cdot k = P^N + P^G \cdot k / (1 + k)$$

となります。

$$\tilde{k} = k / (1 + k)$$

とおいて書きなおすと、

$$P^G = P^N + P^G \cdot \tilde{k}$$

すなわち、営業保険料は純保険料に営業保険料の $\tilde{k}$ 倍を加えたもの、ということになります。純保険料の $k$ 倍というより営業保険料の $\tilde{k}$ 倍と言った方がわかりやすいし、また $k$ 倍より $\tilde{k}$ 倍の方が倍率が小さいので、あまり高くないという感じもするので、通常はこの営業保険料に対する $\tilde{k}$ 倍、の方で予定事業費を表現することになっています。

これを書きなおすと

$$P^G = P^N / (1 - \tilde{k}) = S \cdot (A/\ddot{a}) / (1 - \tilde{k})$$

となります。

営業保険料は、純保険料に営業保険料の $\tilde{k}$ 倍を加えたもの、という形になるのですが、その代わりに純保険料に保険金額の $l$ 倍を加える、というやり方も考えられます。

$$P^G = P^N + S \cdot l$$

予定事業費を考えない保険料の算式

$$P^N = S \cdot A/\ddot{a}$$

を使うと、上の式は

$$P^G = P^N + \frac{P^N}{A/\ddot{a}} \cdot l$$

となります。これは上の式で

$$k = \frac{1}{A/\ddot{a}} \cdot l$$

としたのと同じことですから、

$$\tilde{k} = \frac{k}{1+k} = \frac{\frac{1}{A/\ddot{a}}l}{1 + \frac{1}{A/\ddot{a}}l} = \frac{l}{A/\ddot{a} + l}$$

として

$$\begin{aligned} P^G &= P^N / (1 - \tilde{k}) = P^N / \left(1 - \frac{l}{A/\ddot{a} + l}\right) \\ &= P^N \frac{A/\ddot{a} + l}{A/\ddot{a}} \\ &= S(A/\ddot{a} + l) \end{aligned}$$

となります。

$$P^G = P^N + P^G \cdot \tilde{k}$$

でも

$$P^G = P^N + S \cdot l$$

でも、結局のところ

$$P^G = S \cdot (A/\ddot{a}) / (1 - \tilde{k})$$

あるいは

$$P^G = S \cdot (A/\ddot{a} + l)$$

という形になりますから、 $P^G$  と  $S$  の比例関係、すなわち

$$P^G = S \cdot (P_0^G / S_0)$$

という関係は保たれます。すなわち  $P_0^G / S_0$  の保険料率、という考え方が使えるということです。

伝統的な、定期保険、養老保険、終身保険について考えると、定期保険は比較的小さな  $P$  に対して大きな  $S$ 、養老保険と終身保険は比較的小さな  $S$  に対して大きな  $P$ 、となります。

また、年齢によっても被保険者の年齢が若いと比較的小さな  $P$  に対して大きな  $S$ 、年齢が高くなると比較的大きな  $P$  に対して小さな  $S$ 、となります。

上の式の  $\tilde{k}$  や  $l$  を、これら定期保険、養老保険、終身保険、でバランス良く、あるいは異なる年齢間でもバランスよく設定しようとする、この両方を組み合わ

せる、という考え方が出てきます。

そこで

$$(3) P^G = P^N + P^G \cdot \beta + S \cdot \gamma$$

という形で営業保険料を決める、という考え方が出てきます。

$$P^N = S \cdot A/\ddot{a}$$

を使って上の式をかきなおすと

$$P^G - P^G \cdot \beta = S \cdot A/\ddot{a} + S \cdot \gamma$$

$$P^G(1 - \beta) = S(A/\ddot{a} + \gamma)$$

$$(4) P^G = S(A/\ddot{a} + \gamma)/(1 - \beta)$$

いうことになります。

上の(3)式の意味は、

毎年の営業保険料  $P^G$  は、純保険料  $P^N$  と  
営業保険料の  $P^G$  の  $\beta$  倍と  
保険金額  $S$  の  $\gamma$  倍、の合計だ

ということになります。

その後、生命保険の販売に専門の営業マンを使い、この営業マンに販売手数料(募集手数料)を払うことになって、また式がちょっと変わりました。

$P^G$  の  $\beta$  倍と  $S$  の  $\gamma$  倍は毎年かかる事業費分として、毎年保険料に付加(上乘せ)するのですが、この販売手数料分は契約の初年度に1回だけ、保険金額  $S$  の  $\alpha$  倍、付加(上乘せ)する、と考えます。

とはいえ、初年度だけ保険料を高くする、というのは営業上、都合がよろしくないないので、その分は毎年の営業保険料に均等に割り振って付加することにします。

そうすると、

$P^N$  の計算で、保障に必要な保険料  $A$  を、毎年均等に割り振って  $A/\ddot{a}$  としたのと同じように、この部分を均等に割り振ると

$$S \cdot \alpha/\ddot{a}$$

となります。

これを式(3)に加えて、

$$\begin{aligned} (5) \quad P^G &= P^N + P^G \cdot \beta + S \cdot \gamma + S \cdot \alpha / \ddot{a} \\ P^G &= S(A / \ddot{a} + \gamma + \alpha / \ddot{a}) / (1 - \beta) \\ (6) &= S \left( \frac{A + \alpha + \gamma \cdot \ddot{a}}{\ddot{a}} \right) / (1 - \beta) \end{aligned}$$

これが日本の生命保険で標準とされる保険料の計算式です。Aと $\ddot{a}$ は、予定死亡率と予定利率で計算される数です。それ以外に上の式では $\alpha, \beta, \gamma$ の三つのパラメータが使われています。そこでこのような営業保険料の計算方式を $\alpha\beta\gamma$ (アルファベータガンマ)方式とよぶことになっています。そして $\alpha$ を予定新契約費率、 $\beta$ を予定集金費率、 $\gamma$ を予定維持費率、全部あわせて予定事業費率とよんでいます。

ここまでの説明は、 $P^N$ から $P^G$ へ変形していった過程にそってのものです、ストレートに $P^G$ を計算する、と考えると次のようになります。

ここでもポイントは収支相等の原理です。ここで付加保険料の部分だけ費用として支出が発生する、と考えます。保険会社から見て、収入は営業保険料だけですから、

$$P^G \cdot \ddot{a}$$

支出は、	保険金の支払いが	$S \cdot A$
	営業保険料の $\beta$ 倍の支出が	$P^G \cdot \beta \cdot \ddot{a}$
	保険金の $\gamma$ 倍の支出が	$S \cdot \gamma \cdot \ddot{a}$
	新契約時だけの保険金の $\alpha$ 倍の支出が	$S \cdot \alpha$

ですから、収支相等の式は、

$$P^G \cdot \ddot{a} = S \cdot A + P^G \cdot \beta \cdot \ddot{a} + S \cdot \gamma \cdot \ddot{a} + S \cdot \alpha$$

$$P^G \cdot \ddot{a}(1 - \beta) = S(A + \alpha + \gamma \cdot \ddot{a})$$

$$P^G = S \cdot \left( \frac{A + \alpha + \gamma \cdot \ddot{a}}{\ddot{a}} \right) / (1 - \beta)$$

となって(6)式と同じになり、メデタシメデタシです。

予定事業費率を導入し、実際の事業費を予定事業費でまかなうことにしたんですから、利差益、死差益で事業費をまかなうことはもう必要ありません。その分予定利率を引き上げ、予定死亡率を引き下げ、営業保険料が高くなりすぎないようにすることが重要です。

## 15. 責任準備金 III へ