

第 2 章

基礎率

テーマ3 「基礎率」

1. 基礎率とは

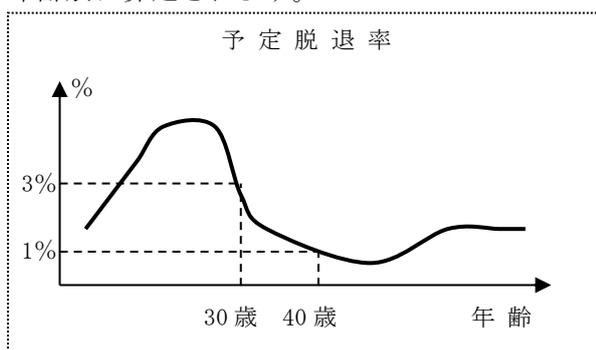
確定給付型の企業年金制度の毎年の財政決算や、5年に一度の財政再計算などの年金財政の計算では、掛金や数理債務などの計算過程において、将来の給付の支払い見込みや掛金の収入見込みの見積もりを行っています。また、退職給付会計でも、退職給付債務や費用を計算する際に同様の見積もりを行っています。

これらの見積もりを行う場合には、その年金制度の実績や将来の見通しに基づいた一定の前提をおくこととなりますが、この前提のことを「基礎率」と呼んでいます。

2. 基礎率の種類

(1) 予定脱退率

予定脱退率（または予定退職率）は、その年金制度に加入している従業員が1年間にどの程度退職していくかを見積もったものです。通常、年齢別に算定されます。



例えば、30歳の予定脱退率が3%であった場合、その年金制度に100人の30歳の従業員がいたとすると、1年以内に3人が退職し、翌年には31歳の従業員が97人残る見積もりであることを意味します。

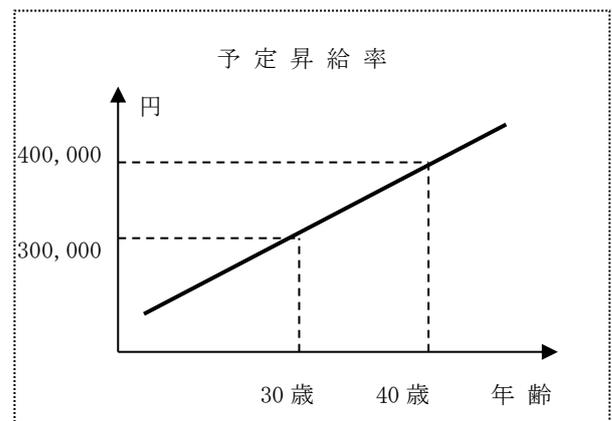
(2) 予定死亡率

予定死亡率は、その年金制度に加入している従業員もしくは年金の受給者が1年間にどの程度死亡するかを年齢別に見積もったもので、概念としては予定脱退率と似ています。予定死亡率は、通常、厚生年金の被保険者、受給者の統計をベースとしたものが使用されます。

(3) 予定昇給率

予定昇給率（または予定昇給指数）は、その年度に加入している従業員の給与（基準給与）が、1年間にどの程度増加するかを見積もったものです。予定脱退率と同様、年齢別に算定されます。例えば、30歳の予定昇給率が300,000円^{※1}、31歳の予定昇給率が309,000円の場合は、ある30歳の人の基準給与が、1年後には3%増加する（ $309,000 \div 300,000 = 1.03$ ）であろうと見積もられていることを意味しています。

なお、給与を使用しない給付設計の場合は、予定昇給率を算定しません。



^{※1} この例のように、予定昇給率を30歳300,000円、31歳309,000円と実額ベースで表す場合と、各年齢間の上昇率を計算したもの（この30歳の例では3%、もしくは1.03など）を予定昇給率として表す場合があります。以下の説明では実額ベースを使用しています。

(4) 予定新規加入年齢

標準掛金の計算においては、将来、その年金制度に加入してくる新規加入者がある特定の年齢で加入するものとして計算していますが、この年齢のことを予定新規加入年齢（または特定年齢）と呼んでいます。

(5) 予定利率

年金制度では年金資産の積み立てを行います。その際の運用利回りがどの程度であるか見積もったものが予定利率です。これは同時に、年金財政において、将来の給付の支払い見込みや掛金の収入見込みを、現在時点での価値に直すための利率としても使用されます。

以上の(1)～(5)までが基礎率としては代表的なものです。年金制度や計算の内容によって、この他にも基礎率を算定することが考えられます。

例えば、キャッシュバランスプランを採用している場合には、将来の再評価率の見積もりとして「予定再評価率」を設定します。

基礎率のうち、以下のものについてはより詳細に説明していますので、あわせてご覧ください。

- ・ 予定死亡率
テーマ8「生命表」参照
- ・ 予定利率
テーマ4「予定利率」参照
- ・ 予定再評価率
テーマ9「再評価率」参照

なお、予定脱退率と予定昇給率については、後半で詳しく説明しています。

3. 基礎率算定の重要性

確定給付企業年金法では、基礎率について以下のとおり定められています。

(確定給付企業年金法 第57条)

掛金の額は、給付に要する費用の額の予想額及び予定運用収入の額に照らし、厚生労働省令で定めるところにより、将来にわたって財政の均衡を保つことができるように計算されるものでなければならない。

(確定給付企業年金法施行規則 第43条)

法第57条に規定する掛金の額は、予定利率、予定死亡率、予定脱退率その他の通常予測給付額の算定の基礎となる率（以下「基礎率」という。）及び通常予測を超えて財政の安定が損なわれる危険に対応する額として厚生労働大臣の定めるところにより算定した額（以下「財政悪化リスク相当額」という。）に基づき計算されるものとする。

このように、基礎率は将来にわたって財政の均衡を保つよう、その計算の基礎として算定しなければならないことが法令によって示されています。ここでは適当に基礎率を算定した場合にどのような不都合が生じるか考えることで適切な基礎率を算定することの重要性について確認します。

いま、20歳の従業員が100人いて、この従業員が加入している年金制度は、定年年齢の60歳まで到達した従業員のみが受給できる制度であったとします。この場合において、仮に60歳まで到達する従業員が10%であると過小に見積もった場合を考えてみます。

この場合、計算上、20歳の従業員100人のうちの10人が60歳まで年金制度に加入し続けると見積もられるので、給付の支払い見込みも10人分になります。

しかし、実際に40年後、定年退職を迎えた従業員は100人のうち35人だったとすると、見込みよりも25人分多いため、10人の予定で計算された掛金率を適用していれば25人分の給付に相当する年金資産が足りなくなってしまうでしょう。

逆に、60歳まで到達する従業員が50%であると過大に見積もった場合を考えてみます。給付の支払い見込みは50人分となりますが、実際に定年を迎えた従業員が35人だったとすると、見込みよりも15人定年退職者が少なかったこととなります。この場合、50人の予定で計算された掛金率を適用していれば、年金資産が大きく余ってしまうことになりかねません。

上記の例では、将来発生する給付の支払いに対し、適切な予定脱退率（この例では35%）が見積もられていれば、年金資産の過不足は発生しないこととなります。

しかし、将来を完全に予測することは出来ないため、年金制度の過去の加入者の脱退に関する実績をもとに、将来の見通しを考慮して合理的に算定した予定脱退率を使用することで、将来発生し得る給付の支払い見込みのブレをできるだけ小さくし、年金制度の財政運営を行うことがベストと考えられています。

年金制度では、予定脱退率に限らずその他の多くの基礎率を算定することになりますが、どの基礎率をとってみてもこのような考え方が根底にあり、全ての基礎率は年金制度の健全な財政運営のために必要不可欠なものとなっています。

4. 基礎率と年金財政運営

年金制度の財政運営にとって、基礎率がいかにかに重要かについては今まで述べてきたとおりですが、次に、実際に基礎率がどのように年金財政へ影響を及ぼすかについて説明します。

（1）基礎率を算定するタイミング

基礎率を算定しなければならないタイミングには、次のような場合が考えられます。

- ① 年金制度を新設する場合
- ② 少なくとも5年ごとの財政再計算を迎えた場合
- ③ その他、基礎率の見直しが必要と判断される場合

上記のうち、「① 年金制度を新設する場合」は、新たに年金制度の掛金を計算しなければならないので、その計算のもととなる基礎率を算定しなければならないのは自然なことかと思えます。

次に、②についてですが、確定給付型の年金制度の場合は、少なくとも5年ごとに財政再計算を行い、掛金の額を再計算しなければならないことが法令によって定められています。仮に財政再計算を行わないで同じ基礎率を長い期間使用していたとすると、年金制度を取り巻くさまざまな環境や、年金制度の加入者構成の変化を反映出来ないため、年金財政に悪影響を及ぼしかねません。そこで、ある一定期間ごとに財政再計算を行い、その財政再計算日時点での実績や将来の見通しに基づいて基礎率の見直しを反映します。基礎率の見直しの結果によっては、財政再計算後の掛金が大きく変動することも考えられます。

最後に「③ その他、基礎率の見直しが必要と判断される場合」についてですが、例えば、年金制度の合併や分割のときのように年金制度に属する加入者数や加入者構成が大きく変動する場合や、特別な理由がなくても前回の基礎率算定時から2割以上加入者数が増減したような場

合には、財政再計算を行い、基礎率の算定を行う必要があります。逆に、特例掛金の設定などの掛金のみの変更や、給付設計の軽微な変更のみを行う場合には、基礎率の見直しの必要はないと判断した上で、今までの基礎率を引き続き使用することも出来ます。また、新たにポイント制の年金制度に変更する場合は、その単年度に付与されるポイントに関して予定昇給率のみ算定するなど、一部の基礎率についてのみ見直しを行うことも考えられます。

(2) 財政決算への影響

適切な基礎率を用いて将来の給付の支払い見込みと掛金の収入見込みを見積もることで、年金財政を健全に保つことができるわけですが、実際のところ、基礎率で見込んだとおりに物事が進むわけではありません。基礎率で見込んだ「予定」と、実際の年金制度の財政運営結果である「実績」の間に差が発生します。この「予定」と「実績」の差は、毎年の財政決算時に当年度剰余金や当年度不足金の発生要因となります。

このように、毎年の財政決算時に剰余金や不足金を発生要因別に分析することを「利源分析」と呼んでいます。この利源分析は、その決算年度において年金財政に影響を及ぼした要因が何であったかを知ることができるだけでなく、財政再計算時に算定した基礎率が妥当なものであったかを検証することも可能であり、今後の年金財政の方向性を確認するうえで、意義があるものとなっています。^{※2}

以下では、それぞれの基礎率について、実際に行われている基礎率の算定方法や、基礎率の変動が年金財政に及ぼす影響について触れていきますが、基礎率のなかでも代表的なものである予定脱退率と予定昇給率に絞って説明します。

5. 予定脱退率

(1) 予定脱退率の算定方法

予定脱退率は、以下の①～③の手順で算定していきます。

① 加入者、脱退者データの集計

予定脱退率は、その年金制度の直近過去3年以上の加入者、脱退者の実績をもとに算定します。例えば、2023年3月31日を基準に予定脱退率の算定を行う場合は、少なくとも2020年度、2021年度、2022年度の実績を使用します。

この算定期間において、各年度、年齢ごとに、その年度始の加入者数、年度内の脱退者数、新規加入者数を集計していきます。

以下の例は、算定期間を1年と仮定して作成した加入者、脱退者の集計結果です。予定脱退率の算定は、このような集計表を作成することから始まります。

(例) ある年度の加入者、脱退者の集計結果

年齢	年度始加入者数	年度内脱退者数	年度内新規加入者数
22	40	5	10
23	40	4	2
24	35	5	2
25	30	1	4
26	28	4	0
...

② 粗製脱退率の算定

次に、各年齢に対して、その年度での脱退率をそのまま計算した「粗製脱退率」を計算します。粗製脱退率は、年度内の脱退者数を年度始の加入者数と年度内の新規加入者数の半分を合計したもので割って計算します。新規加入者については、年度の始めに加入する場合や年度末ギリギリに加入する場合などが考えられるため、新規加入者の人数を半分にすることで年度内の加入時期について平均化を行っています。

上記の例で、実際に粗製脱退率を計算してみると、次のとおりとなります。

^{※2} テーマ 27「利源分析（剰余金・不足金の分析）」参照。

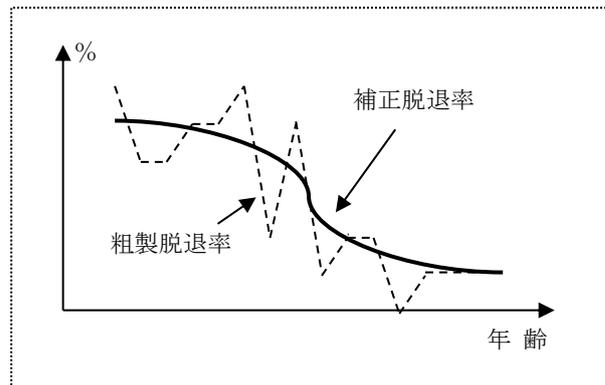
22 歳	$\frac{\text{脱退者数 } 5 \text{ 人}}{\text{加入者数 } 40 \text{ 人} + \text{新規加入者数 } 10 \text{ 人} \times 0.5}$	= 11 %
23 歳	$\frac{\text{脱退者数 } 4 \text{ 人}}{\text{加入者数 } 40 \text{ 人} + \text{新規加入者数 } 2 \text{ 人} \times 0.5}$	= 10 %
24 歳	$\frac{\text{脱退者数 } 5 \text{ 人}}{\text{加入者数 } 35 \text{ 人} + \text{新規加入者数 } 2 \text{ 人} \times 0.5}$	= 14 %
25 歳	$\frac{\text{脱退者数 } 1 \text{ 人}}{\text{加入者数 } 30 \text{ 人} + \text{新規加入者数 } 4 \text{ 人} \times 0.5}$	= 3 %
26 歳	$\frac{\text{脱退者数 } 4 \text{ 人}}{\text{加入者数 } 28 \text{ 人} + \text{新規加入者数 } 0 \text{ 人} \times 0.5}$	= 14 %

③ 補正脱退率の算定

粗製脱退率の算定した例を見てみると、各年齢によって、粗製脱退率が大きく異なっているのが分かると思います。特に 25 歳を除く各年齢については、粗製脱退率が概ね 10% 台前半となっているものの、25 歳については 3% と低くなっています。

しかし、一般的にみて、ある特定の年齢にだけ突出して他の年齢と違う傾向があることはあまり考えられません。近い年齢であれば、ある程度同じような脱退の実績になると考えるのが普通でしょう。つまり、このような現象は、この予定脱退率の算定期間の実績データに偏りがあったからと考えるべきです。

そこで、この粗製脱退率に対して数理的な方法により補正を行い、年齢ごとの予定脱退率の推移を滑らかにする処理を行います。この処理を施した率を「補正脱退率」と呼び、最終的な予定脱退率として使用されます。



④ 予定脱退率の算定の特殊処理

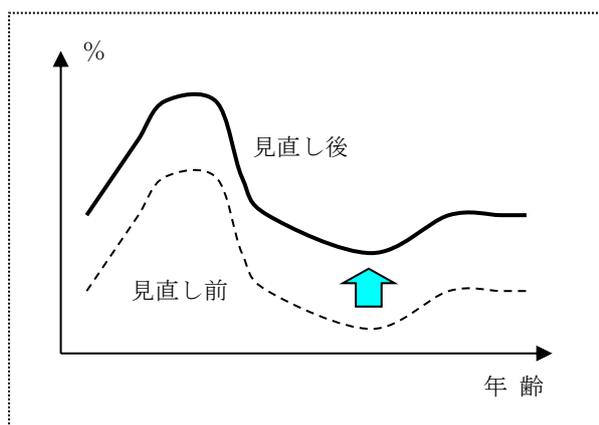
予定脱退率の算定方法は以上のとおりですが、場合によっては、さらに特殊な処理を行うことがあります。

例えば、ある一定の期間内に退職を希望する者には、退職金を増額する「早期退職優遇制度」を実施したことがある企業の年金制度を考えてみます。この年金制度で予定脱退率を算定したとき、算定年度のなかに、この早期退職優遇制度を実施した年度が含まれていた場合、その年度の脱退者の人数が通常の年度と比べて特異的に多くなっていることが予想されます。このような特殊要因による脱退者の増加を予定脱退率の算定に含めてしまうと、この年金制度の本当の脱退実績とかけ離れた予定脱退率が算定されてしまい、年金財政に悪影響を及ぼしかねません。

したがって、このように特殊要因による脱退者の増加が認められる場合は、その特殊要因による脱退者を除いて予定脱退率を算定する方法、またはその特殊要因が発生した年度を除外して予定脱退率を算定する方法を検討し、必要に応じて適切な処理を行うこととなります。

(2) 予定脱退率の見直しによる影響

予定脱退率の見直しを行うと掛金率や数理債務など、年金財政に関するあらゆる部分に影響を及ぼします。ここでは、財政再計算のタイミングで予定脱退率の見直しを行ったとき、標準掛金率がどのように変動するかについて考えていきます。



上のグラフのように、予定脱退率が上昇した場合について考えてみます。まず将来の給付支払い見込みについてですが、予定脱退率の上昇にともなって、定年退職者や勤続年数の長い年数の退職者が少なくなり、将来の平均的な給付の支払い見込みは減少すると見積もられ、掛金率が低下する要因となります。また、掛金の収入見込みについては、年金制度の加入者としての期間が短くなり、平均的な掛金収入の期間も短くなると見積もられるため、掛金率が上昇する要因となります。

以上のように、掛金の増減に関して互いに異なる影響が及ぶため、標準掛金率が上昇するか低下するかは場合によりますが、予定脱退率が全体的に上昇した場合には、標準掛金率が低下することのほうが多いようです。しかし、特に若年層において予定脱退率がより大きく上昇した場合の例では、給付の支払い見込みの減少よりも掛金の収入見込みの減少が大きく影響を及ぼすことから、標準掛金率は上昇することも考えられるなど、例外も多く存在します。

6. 予定昇給率

(1) 予定昇給率の算定方法

次に予定昇給率の算定方法を説明します。

① 加入者データの集計

予定昇給率の算定においても、まずはデータの集計から始めますが、予定脱退率とは異なり、過去の加入者データは必要ありません。例えば、2023年3月31日を基準にして予定昇給率を算定する場合には、2023年3月31日時点での加入者データを使用することになります。

② 粗製昇給率の算定

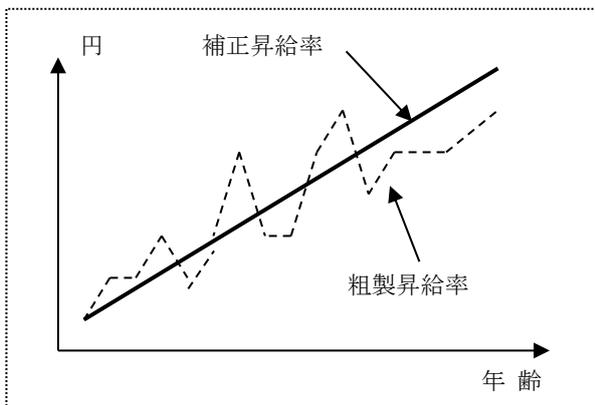
加入者データを年齢ごとに集計し、年齢ごとに属する加入者の基準給与の平均を計算するなどの方法により、粗製昇給率を算定します。なお、粗製昇給率は粗製脱退率と同様に、年齢ごとにバラつきが発生しますが、なるべくこのバラつきが発生しないよう工夫して算定します。

例えば、同じ年齢の加入者の給与の平均を計算するといっても、それぞれの加入者の勤続年数はまちまちです。勤続年数が異なれば、同じ年齢であっても基準給与が大きく異なることも考えられます。特に高年齢層においては、勤続年数の短い加入者の基準給与を含めて平均すると、粗製昇給率が低めに算定されることが考えられ、本来であれば加齢に伴って予定昇給率が増加するはずなのに、減少してしまうことも考えられます。これでは適切に予定昇給率を算定したことにはなりません。したがって、このような現象を生じないように、一定以上の年齢で加入した加入者を除外して粗製昇給率を算定するなどの手法が用いられます。

③ 補正昇給率の算定

粗製脱退率の場合と同じように、粗製昇給率も年齢による偏りをなくすために数理的な手法を用いて補正を行い、補正昇給率を算定します。補正昇給率は直線であることが多いですが、給付設計や粗製昇給率の形状により直線で補正す

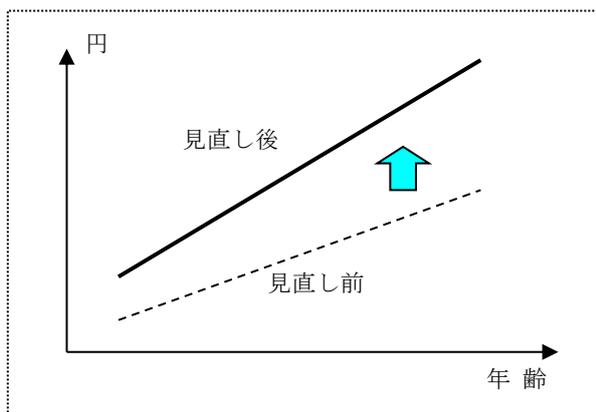
ることが適切でない場合は、曲線で補正することもあります。この補正昇給率が、最終的な予定昇給率として使用されます。



このように、予定昇給率の上昇により将来の給付見込みと掛金の収入見込みがともに増加し、標準掛金率に及ぼす影響は互いに異なるため、どのように変動するかは場合によります。最終給与比例制度では、脱退直前の基準給与のみを使用して給付額の計算を行うことから、予定昇給率の上昇によって将来の給付見込みが大きくなりやすく、標準掛金率が上昇する傾向も大きくなります。ポイント制やキャッシュバランスプランでは、最終給与比例制度ほどの影響はありませんが、一般的にみると、やはり標準掛金率が上昇することが多いようです。

(2) 予定昇給率の見直しによる影響

財政再計算にて予定昇給率の見直しを行った結果、予定昇給率が次のグラフのように増加した場合について、標準掛金率がどのように変動するか考えてみます。



まずは将来の給付見込みから考えます。給与比例制度の給付設計の場合は、「基準給与 × 給付率」で脱退時の給付額が決まります。このため、予定昇給率が上昇し、将来の基準給与の増加が見込まれれば、将来の給付見込みは大きくなることから、標準掛金率も上昇する方向に働きます。次に掛金の収入見込みですが、掛金額についても基準給与に比例して決定されるため、基準給与が将来増加すると見込まれれば、それだけ掛金の収入見込みが増加することとなり、標準掛金率は低下する方向に働くこととなります。

テーマ4 「予定利率」

1. 掛金の計算に用いる予定利率

(1) 予定利率の考え方

確定給付企業年金の財政は、約束した「給付」を、「掛金」と積立金から生じる「運用収益」で賄うことを原則としています。この関係性を形式的に書くならば、「給付」＝「掛金」＋「運用収益」という算式で書くことができます。

掛金は、原則としてこの算式の左右がバランスするように設定されますが、ポイントは、単年度ベースでバランスすることを目指すのではなく、長期間にわたってバランスが保たれるように設定されている点です。これは、通常、掛金が事前積立で平準的に拠出される前提で設定されていることに起因します。そのため、掛金を算定するには、将来の長期の期間における前提を定めて給付や運用収益の見通しを立てる必要があります。これらの掛金の計算に用いる前提のことを基礎率といいます。

今回のテーマである予定利率は基礎率のひとつで、長期の「運用収益」の見込みを計算するために使用する前提です。「運用収益」は積立金を構成する資産によって異なるものですので、予定利率は将来の長期の期間においてどのような資産構成で運用し、どの程度の収益を得る見込みであるか、という点に着目して設定することになります。

なお、確定給付企業年金法施行規則では以下のように定められており、個々の年金制度はこの基準に従って主体的に予定利率を設定します。

- ・予定利率は、積立金の運用収益の長期の予測に基づき合理的に定められるものとする。
- ・ただし下限予定利率^{※1}を下回ってはならない。

※1 テーマ5「下限予定利率」参照。

(2) 予定利率と掛金の関係

以上のことを踏まえて、予定利率の設定が掛金に与える影響を考えてみましょう。ポイントとなるのは、「給付」＝「掛金」＋「運用収益」の考え方です。

仮に将来の給付 1,000 を掛金と運用収益で賄うとします。このとき、給付財源の賄い方には、表1のとおり掛金を700、運用収益を300とするケース（ケースⅠ）や、掛金を900、運用収益を100とするケース（ケースⅡ）など、様々なケースが考えられます。ケースⅡではケースⅠと比較して予定の運用収益を小さく見込んでいることが分かります。このことは、ケースⅡの方が予定利率を低く設定していると言い換えることができます。この例から分かるとおり、一般的に予定利率が低ければ、掛金額は大きくなるといわれています。

(表1) 掛金と運用収益のイメージ

ケース	掛金	運用収益	給付
Ⅰ	700	300	1,000
Ⅱ	900	100	1,000

2. 企業年金制度における予定利率の歴史

まずは、確定給付企業年金の制度の元となった厚生年金基金制度から話を始めます。1997年度までは、予定利率は5.5%と規制されていました。これは、公的年金制度である厚生年金保険の予定利率が当時の大蔵省資金運用部への預託金利を基準に5.5%であったことによるものと考えられます。

予定利率の規制が緩和されたのは、バブル経済の崩壊と年金資産の運用方法の拡大を経て、

1997 年度に厚生年金基金制度の財政運営基準が全面的に改正施行されてからです。これにより、個々の年金制度が、それぞれの事情に合わせて主体的に年金財政の健全化を図ることができるように変更されました。

実際の運用に合わせて予定利率を設定することは当然のことと考えられますが、予定利率を引き下げた場合、予定の運用収益が減少した部分に相当する掛金の引上げが必要です。このため、大幅な掛金の引上げがどうしても困難な場合に、やむを得ず給付の引下げ（給付減額）を行った事例もありました。

厚生年金基金での予定利率の考え方は、2002年に誕生した確定給付企業年金制度にも受け継がれています。前述の通り確定給付企業年金では、「予定利率は、積立金の運用収益の長期の予測に基づき合理的に定められるものとする。」とされています。^{※2}

予定利率は長期の予測ですので、単年度の資産運用の成果と直接的な関係はありません。しかし、2008年のリーマンショックなどに見られるような市場環境のボラティリティの高まりから、当初の予定利率を目指した運用を行うことが困難であるとして、予定利率を見直すこともたびたび行われています。

さらに、2018年4月からは確定給付企業年金のガバナンスの改善が実施され、ほとんど全ての確定給付企業年金で「運用の基本方針」と「政策的資産構成割合」の作成が求められるようになり、確定給付企業年金を運営するためには、あらかじめ資産運用の見通しを明確にしておかなければならないことになりました。このような観点からも、資産運用の長期的な見通しとしての予定利率の設定の重要性がますます高まっています。

3. 企業年金制度におけるその他の予定利率

確定給付企業年金にはこれまでに述べてきた予定利率の他にも予定利率と称されるものがあります。このため、これまで述べてきた予定利率のことを継続基準の予定利率や掛金の計算に用いる予定利率と呼ぶことがあります。

継続基準の予定利率以外の予定利率として、「非継続基準の予定利率」があります。非継続基準の予定利率は、最低積立基準額を算出する際に用いる予定利率で、仮に年金制度が終了したとした場合に、それまでの期間に対応する受給権に相当する給付の現在価値を評価するために用います。非継続基準は厚生年金基金制度において導入され、その後誕生した確定給付企業年金制度においても導入されています。

確定給付企業年金制度においては、直近5年間に発行された30年国債の応募者利回りを勘案して厚生労働大臣が定めるとされており、個々の年金制度が独自に設定するものではありません。厚生年金基金制度において導入された当初は20年国債を基準としていましたが、30年国債の発行量の拡大等に伴い、基準が変わったという経緯があります。

^{※2} 確定給付企業年金法施行規則第43条第2項第1号

テーマ5 「下限予定利率」

1. 下限予定利率とは？

確定給付企業年金や厚生年金基金といったあらかじめ規約に定められた給付を行う年金制度（いわゆる確定給付型の年金制度）では、将来の運用目標である予定利率を定め、当該予定利率にもとづいて拠出する掛金を決定していくことになります。

将来の給付の財源は掛金と運用収益の2つしかありませんから、この予定利率が高いほど将来の運用収益を多く見込むことができるため年金制度の掛金は小さくなり、低いほど掛金は大きくなります。

予定利率が低いほど、より安全な財政運営といえると思われそうですが、では、予定利率はいくらでも低くすることができるのでしょうか。

実は、年金制度において設定する予定利率は掛金の過大な損金算入を防ぐ等の観点から法令によって下限が定められており、当該下限を下回るような予定利率を設定することは出来ません。この下限の利率を「下限予定利率」と呼び、毎年、厚生労働大臣が決定します。

それではどのように下限予定利率が定められるのか、どのような注意が必要なのかを見ていきましょう。

2. 下限予定利率の定め方

下限予定利率は、長期金利である10年国債の応募者利回りをもとに以下のように定められます。なお、10年国債が用いられる理由としては、国が発行する債券であり安全性が高いこと、流通量が多く売買も活発であることなどが考えられます。

①決め方

直近5年間に発行された10年国債の応募者利回りの平均と直近1年間に発行された10年国債の応募者利回りの平均のいずれか低い率をもとに厚生労働大臣が決定します。

②適用する時期

掛金計算の計算基準日において予定利率が下限予定利率を下回っていないことが求められます。

掛金の計算基準日から実際の掛金の適用までは1年にも及ぶことが多いのですが、あくまでも掛金の計算基準日で上記の判定を行うことから、仮に新しい掛金の適用日においても下限予定利率が上がっていたとしても予定利率を引き上げる必要はありません。

（参考）過去の下限予定利率の推移

	下限予定利率
2019年度	0.0%
2020年度	▲0.1%
2021年度	0.0%
2022年度	0.0%
2023年度	0.0%

3. 下限予定利率の持つ役割

下限予定利率はこれまで見てきたとおり、掛金を計算する際に用いることのできる最も低い予定利率でしたが、厚生年金基金の加算部分や確定給付企業年金において以下に記載するような重要な役割を持っています。

具体的には、以下の2つがあげられます。

- ①積立上限額の計算の基礎となる予定利率であること。
- ②給付利率（退職一時金をベースに年金支給期間に亘って付与する利息）の設定に影響すること。

以下、これらについて簡単に見ていきましょう。

(1) 積立上限額計算上の予定利率

確定給付企業年金や厚生年金基金では年金資産の金額が一定額以上となると掛金の過大な損金算入を防ぐことを目的として、掛金の停止(コントリビューションホリデー)が行われますが、掛金停止の基準となる金額(積立上限額)を計算するための予定利率が下限予定利率となります。これは、積立水準として下限予定利率で計算した債務を大きく超えるような積立は不要であると考えられるからです。^{※1}

(2) 給付利率設定上の留意点

確定給付企業年金および厚生年金基金において年金支給開始年齢に到達した人が年金の代わりに一時金を選択するケースがあります。この場合に取得できる選択一時金は規約に定められたものとなりますが、基本的に選択一時金の額が下限予定利率で評価した年金の現価相当額を上回らないようにする必要があります。この選択一時金に関する要件^{※2}があることから、基本的に給付利率は下限予定利率以上で設定する必要があります。^{※3}

※1 テーマ 23「積立上限額」参照。

※2 確定給付企業年金法施行令第 23 条第 1 項第 1 号、同施行規則第 24 条の 3 第 1 項第 1 号

※3 テーマ 7「一時金換算利率・給付利率・繰下げ利率」参照。

テーマ6 「年金現価」

1. 年金現価とは

年金現価とは、将来支払われる年金総額を現在価値に割り戻した額です。以下に具体的な計算方法と年金の制度設計への簡単な応用例をご紹介します。

2. 年金を支払うための必要な資金はいくらか？

今、従業員Aさんが退職し、会社から今後10年間、Aさんに100万円の年金が毎年支払われるとします。

この場合、会社はAさんの退職時にいくら資金を用意する必要があるのでしょうか。

$100\text{万円} \times 10\text{年間} = 1,000\text{万円}$ でしょうか。確かに、運用しなければその通りです。

しかし、最初の年金支払時点で1,000万円がなくても、今後10年間で残りの資金を運用することにより1,000万円より少ない金額で100万円の年金を10年間支払うことができるのではないのでしょうか。

例えば毎年1%で運用できるのであれば退職から1年後に1回目の年金100万円を支払うためには、

$100\text{万円} \div 1.01 = 99.0\text{万円}$ の資金があればよいことになります。

また、退職してから2年後に2回目の年金100万円を支払うためには、

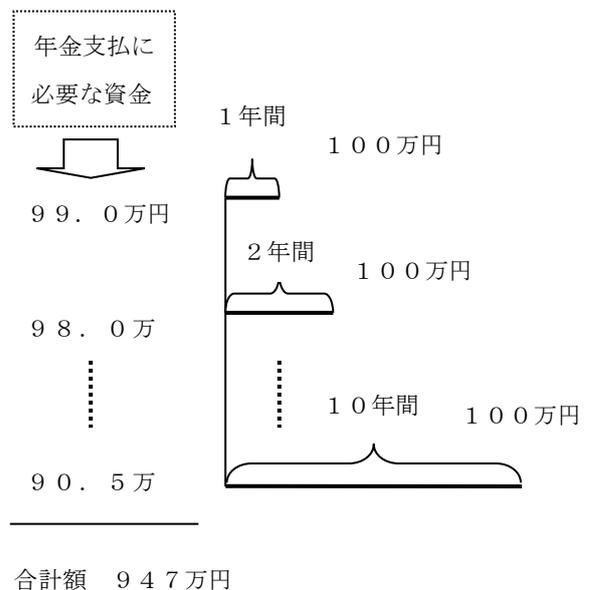
$100\text{万円} \div 1.01^2 = 98.0\text{万円}$ の資金があればよいことになります。

以下同様にして考えていくと、退職してから10年後に10回目の年金100万円を支払うためには、

$100\text{万円} \div 1.01^{10} = 90.5\text{万円}$ の資金があればよいことになります。

従って、1年後の1回目の年金100万円から10年後の10回目の年金100万円まで支払うためには、会社はAさんの退職時に947万円の資金を用意すればよいことになります。

これを図示すると以下の通りになります。



なお、このように将来のすべての年金支払額をその支払時点から現在の支払開始時点まで予定利率^{※1}で割り引いて評価した額の合計額を「年金現価」と呼んでいます。

以上から、年金を支払うために必要な資金を求めることができました。

※1 テーマ4「予定利率」参照。

3. 年金支払のための必要な資金が予め決められていたときの年金はいくらか？

次は先ほどの2.と逆の場合で、従業員のAさんは退職時に退職金1,000万円を受け取り、この資金を運用しながら、今後10年間毎年一定額ずつを引き出すこととします。この場合、毎年いくら引き出せるのでしょうか。

まず、今後10年間毎年1円の年金を支払うための資金を求めます。2.より今後10年間毎年100万円の年金を支払うために必要な資金は947万円でしたから、今後10年間毎年1円の年金を支払うための資金は9.47円となります。そして、このように年金額を1とした年金現価を「年金現価率」といいます。

次に退職金1,000万円をこの年金現価率9.47で割ることにより、Aさんは毎年106万円引き出せることがわかります。

以上から、予め資金が決まっていた場合の年金額を求めることができました。

4. 予定利率が変わると年金を支払うために必要な資金はどう変わるか？

さて、年金支払のために必要な資金の運用回り、即ち、予定利率が変動した場合、その資金はどう変わるのでしょうか。

先ほどの2.の例と同様にして、年金年額100万円の年金現価について予定利率0%、2%、3%の場合も求め、予定利率1%上昇した場合の年金現価の変動率^{※2}を計算しますと以下ようになります。

予定利率	年金現価	変動率 (※2)
0%	1,000万円	-
1%	947万円	-5.3%
2%	898万円	-5.2%
3%	853万円	-5.0%

※2 変動率は、予定利率1%上昇による年金現価の変動割合を意味します。

表からわかりますように、年金支払期間が10年であれば、予定利率が1%上昇すると「年金現価」が5%程度減少します。

では、年金支払期間が10年ではなく20年と長くなった場合は、予定利率が1%上昇するとの程度「年金現価」が変動するのでしょうか。

20年間毎年100万円の年金が支払われる場合の年金現価を、予定利率0%、1%、2%、3%の場合について求め、予定利率1%上昇した場合の年金現価の変動率を計算すると下表のようになります。

予定利率	年金現価	変動率
0%	2,000万円	-
1%	1,805万円	-9.8%
2%	1,635万円	-9.4%
3%	1,488万円	-9.0%

年金支払期間が10年の場合と比べ、変動率は約2倍弱になっていることがわかります。

このように年金支払期間が延びると、予定利率変動による年金現価の変動率も大きくなります。これは年金支払期間が延びることにより、資金の運用期間も延びることから、運用による割引効果が大きくなるためです。

予定利率を引き下げた場合の掛金や退職給付債務(PBO)^{※3}に与える影響が年金支払期間の短い年金制度より長い年金制度の方が大きいのはこのためです。

※3 ここでいうPBOの場合の予定利率は、割引率のことを指します。

5. その他の年金の制度設計の場面で応用される年金現価の考え方

最後に2つの応用例を考えたいと思います。

<例1>

10年間毎年100万円を支払うために必要な資金を使って5年間毎年定額でいくら払えるか？

先ほどの2.の例では、会社はAさんに退職後10年間毎年100万円を支払うことになっています。

しかしながら、Aさんから10年間ではなく5年間毎年定額で年金を受け取りたいという申し出があった場合、会社の負担が変わらないように年金額を決めるとどうなるでしょうか。

年金支払期間が10年の年金現価は、2.より947万円となりますが、これを年金支払期間5年で毎年定額の年金を支払うために必要な資金とみなせば、先ほどの3.の例と同様に求めることができます。

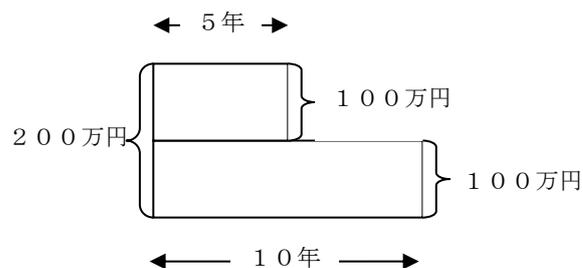
つまり、この947万円を年金支払期間5年の年金現価率で割ることによって年金支払期間5年の定額の年金年額を求めることができます。

予定利率1%の年金支払期間5年の年金現価率は4.85ですから、5年間定額の年金年額は195万円となります。

<例2>

年金支払期間が10年で、年金年額が最初の5年間は毎年200万円、その後の5年間は毎年100万円の場合、年金を支払うための必要な資金（年金現価）はいくらか？

この年金は、次の図にありますように、年金支払期間が5年と10年でどちらの年金年額も100万円であるものを組み合わせたものといえます。



従って、それぞれの年金現価の合計額が、この年金の年金現価となります。

たとえば、予定利率1%でこの年金の年金現価を求めますと、年金支払期間5年部分の年金現価は485万円、同10年部分の年金現価は947万円であることから、必要な資金総額は1,432万円となります。

テーマ7 「一時金換算利率・給付利率・繰下げ利率」

1. 一時金換算利率・給付利率・繰下げ利率とは？

一時金換算利率とは、受給者が年金での受け取りの全部又は一部を取りやめて選択一時金を取得する場合や、年金待期者が脱退一時金を取得する場合における一時金額の算定に用いる割引率のことを言います。

そもそも基本的に年金を給付する制度である企業年金制度にどうして選択一時金等の一時金の概念があるのでしょうか。日本では退職一時金制度からの移行である企業年金制度が多いのですが、従業員の中には年金での受け取りではなく一時金での受け取りを希望する方も存在します。このようなニーズから、年金受給資格等の要件を満たし本人が希望すれば一時金での受け取りを可能としたものが「選択一時金」です。

上述のとおり退職一時金から企業年金制度に移行するケースが多いのですが、逆に一時金を原資に年金を算定するとき用いる割引率を給付利率（あるいは年金換算利率）と言います。一時金換算利率と給付利率は通常は同じ利率を使用します。

最後に、繰下げ利率とは、加入年数等の年金受給資格を満たしているが、支給開始年齢（例：60歳）に達していない退職者（年金待期者）に対し、年金の支給開始までの期間（繰下げ期間）に年金額に付与する利率を言います。

一時金換算利率・給付利率・繰下げ利率は、法令上定義された用語ではありません。

2. 各種利率の設定基準

続いて、3つの利率の設定基準を解説します。

まず、給付利率から解説しますが、法令上の要件は、下限予定利率（テーマ5参照）を下回

らないこととされています。これは、年金制度の主旨に照らし、仕組み上、年金支給が、選択一時金に比べて給付額の面で優遇されるようにするためです（税制の面では一時金受取りの方が年金受取りより有利な場合があります）。

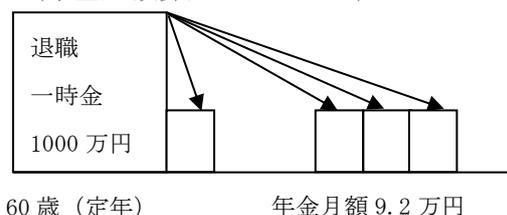
以下では、60歳で定年を迎えて年金受給資格を得た人が、60歳（定年）時に一時金での受け取りを選択するケースを例に、年金支給額と選択一時金額との関係を見ていきます。

年金制度	確定給付企業年金
年金支給開始年齢（定年）	60歳
定年退職一時金 （年金原資）	1,000万円
年金額	9.2万円
年金支払期間	10年確定
給付利率（年金換算利率） ＝一時金換算利率	2.0%

ここで、年金額9.2万円は、給付利率を用いて $1,000 \text{万円} \div 108.95522$ （給付利率2.0%に対する年金現価率）＝9.2万円と計算されます。

（テーマ6参照。原資1,000万円を毎年2.0%の運用をしながら10年間に亘り取り崩す場合の金額のため、 $1,000 \div 120$ （10年×12月）（利回り0%のケース）より大きくなります）

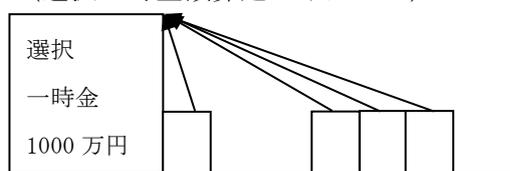
（年金額算定のイメージ）



受給者が年金での受け取りの全部又は一部を取りやめて選択一時金を取得する場合、その選択一時金額は、年金月額に一時金換算利率に対する年金現価率を乗じて算定します。

このため、一時金換算利率が給付利率と同じ2.0%の場合は、選択一時金額は 9.2 万円 × 108.95522 (給付利率 2.0%に対する年金現価率) ÷ 1,000 万円となり、年金原資の退職一時金と同額を選択一時金として受け取ることができます。

(選択一時金額算定のイメージ)



60 歳 (定年) 年金月額 9.2 万円

一時金換算利率に係る法令上の要件は、「選択一時金の額が、年金で受け取った場合の通常予測給付現価を上回らないこと (通常予測給付現価はテーマ 14 参照。将来の給付見込み額の予定利率で割引いた現在価値のこと)」とされています。

関連法令	条文の概要
確定給付企業年金法施行令第 23 条第 1 項第 1 号 (給付の額の基準)	一時金として支給する老齢給付金の額は、当該老齢給付金の全部を年金として支給するとした場合の老齢給付金のうち、保証期間について支給する給付の現価に相当する金額 (現価相当額) を上回らないものであること。 ⇒「 <u>選択一時金の額</u> 」は「 <u>保証期間について年金支給する老齢給付金の通常予測給付現価</u> 」以下とする必要がある
確定給付企業年金法施行規則第 24 条の 3 第 1 号 (給付の現価相当額の計算方法)	令第二十三条第一項第一号の現価相当額を計算する場合、予定利率は次に掲げる率のうち最も低い率とする ①直近の財政計算基準日以降最も低い下限予定利率 ②老齢給付金支給開始要件を満たした日における①の率 ③加入者の資格を喪失したときにおける①の率 ⇒直近の財政計算時、又は年金の支給開始時、又は加入者の資格喪失時に適用される <u>下限予定利率のうち最も低い利率</u>

例として、上記の数値例において、下限予定利率 2.0%とします。このとき、給付利率 2.0%は下限予定利率以上なので法令上の要件を満たしています。また、選択一時金額の上限とされる、年金の通常予測給付現価は、下限予定利率 2.0%の年金現価率を用いて、 $9.2 \times 108.95522 = 1,000$ となり、選択一時金の額 1,000 万円はこれを上回らないことから、やはり法令上の要件を満たしています。

一方で、同じ例で一時金換算利率を 1.0%とした場合は、選択一時金の額は 9.2×114.27035 (給付利率 1.0%の年金現価率) = 1,051 万円となり、上限の 1,000 万円を上回ることから法令の要件を満たしません。年金で受け取る場合よりも、選択一時金の方が給付額が有利な設計であると見なされます。そもそも、選択一時金の額が、原資である退職一時金を上回る設計は想定していません。一時金換算利率と給付利率を同じ利率に設定すれば、法令要件を満たし、原資と同じ選択一時金の支給が可能となります。

3. キャッシュバランス類似プランに用いる予定繰下げ利率・予定給付利率

テーマ 9 のとおり、キャッシュバランスプラン (CB) とは、加入者期間中に付与する持分付与額と利息付与額の累計 (仮想個人勘定残高) を給付原資に年金・一時金を支給する制度ですが、毎年付与する利息の計算に用いる指標 (再評価率) は国債の利回り等に基づき変動させることができます。同様に、繰下げ期間中の割引率 (繰下げ利率)、年金支給期間中の割引率 (給付利率) も、国債の利回り等に基づき毎年変動させることが可能であり、このような給付設計をキャッシュバランス類似プラン (擬似 CB) と呼びます。擬似 CB の場合、実際の給付額の算定に使用される繰下げ利率・給付利率は、規約で定める期間ごと変動するのですが、財政計算における掛金率や毎年の財政決算における負債の計算においては、これらの見込みとして、予定繰下げ利率・予定給付利率を設定します。

予定繰下げ利率・予定給付利率は、予定利率・死亡率等と同じく掛金率算定における計算基礎率であり、財政計算ごとに見直します。予定再評価率と同様に過去の実績や将来の市場・経済環境の見通し等に基づき合理的に設定します。

擬似CBの場合、繰下げ利率・給付利率についても、他の計算基礎率と同様に予定と実績の乖離により過不足が生じます。例えば、実績を国債の利回りに基づき設定している場合で、金利の上昇で、直近1年間の給付利率の実績が予定給付利率を上回った場合は、予定を上回る年金額を支給することになり財政決算における不足金発生の要因となります。また、財政再計算のタイミングで、例えば金利の上昇を踏まえて予定繰下げ利率・予定給付利率を上げる場合は、掛金率上昇の要因となります。

年金財政だけではなく退職給付会計においても、予定と実績の乖離及び予定の見直しにより費用・債務に影響が生じますが、退職給付会計は、財政計算時に限らず毎年予定を見直す点にも注意が必要です。

テーマ8 「生命表」

1. 「生命表」とは？

「生命表」とは、ある一定期間における死亡の状況を、「死亡率」や「平均余命」等を用いて表現したもので、その期間中の死亡件数と平均人口をもとに計算されています。なお、「死亡率」「平均余命」の言葉の定義等は、後程解説します。

わが国で作成されている主な生命表としては、日本の全国民を対象として厚生労働省で作成されている「国民生命表」や、民間生命保険会社の生命保険の加入者を対象にして日本アクチュアリー会が作成した「標準生命表」があります。

※1

「国民生命表」については、国勢調査ごとに精密な資料・計算方法によって作られる「完全生命表」と、毎年の推計人口に基づき、簡略化された計算方法によって作られる「簡易生命表」の二種類があります。両者の違いを表1にまとめましたのでご覧ください。

なお、「完全生命表」は第1回生命表（明治24～31年）から第23回生命表（令和2年国勢調査をもとに作成）までが作成されています。

表1 完全生命表と簡易生命表の違い

	完全生命表	簡易生命表
作成年	5年毎	毎年
人口	国勢調査の 確定人口	10月1日現在の 推計人口
死亡数 出生数	人口動態統計 (確定数)	人口動態統計 (概数)

※1 それ以外には、厚生労働省で作成している「都道府県別生命表」などもあります。

また、生命保険会社も生命保険の保険料率算定のために「生命表」を用いてきましたが、それは1910年に発表された「日本三会社表」に始まっており、現在は（公社）日本アクチュアリー会が作成した「標準生命表※2」が使用されています。

2. 「生命表」の作成方法

それでは、「生命表」は実際にはどのようにして作成されているのでしょうか？一般的には、以下の手順によります。

<各年齢の死亡率の算出>

- ①人口調査等により、全人口の年齢別の構成を求める※3。
- ②①の調査日以降の一定期間※4における死亡者数を調査し、これを年齢別に整理する。
- ③①と②をもとに年齢別粗死亡率（＝年齢別年間死亡者数÷年齢別人口）を求める。
- ④③で求めた年齢別死亡率の曲線を数学的な技術を用いて滑らかな曲線となるよう補正する。

ここまでの手順をもう少し具体的・簡便な例で見てください。次ページの表をご覧ください。上記の手順①～④と表の①～④が対応していますが、このようにして各年齢の死亡率（ある年齢の人たちの集団で、向こう1年以内に死亡する人の割合）が算出されます。

※2 「国民生命表」とは異なり、生命保険に加入している被保険者の死亡率の実績をベースに、保険引き受けに当たって行われる健康診断等による危険選択の効果を排除するとともに、統計的なぶれを補正するための安全率を織り込んで作成しています。

※3 年齢別だけでなく男女別に調査・集計するのが一般的です。

※4 通常は1年間です。

年齢	①年間平均人口	②死亡者数	③粗死亡率	④補正死亡率
x	754,400	460	0.00061	0.00061
x+1	847,600	578	0.00068	0.00067
x+2	975,600	783	0.00080	0.00081
x+3	870,000	983	0.00113	0.00114
x+4	803,000	1,361	0.00169	0.00171

①と②は人口調査にもとづき集計

② ÷ ①
で計算

③の結果を数理的に補正
→これを死亡率として使用

<死亡率をもとに生命表を作成>

- ⑤ある特定の年齢（通常は0歳）の人数を10万人とし、これに④で求めたその時点の年齢の死亡率を乗じて、その年齢の10万人中の死亡者数を算出する。
- ⑥10万人から⑤で算出した死亡者数を差し引きし、生存者数（1年間生存し続けていた人）を求める。さらにその生存者数に、上記の年齢に1歳加えた年齢の死亡率を乗じ、その年齢での死亡者数を求める。
- ⑦以下、⑥の計算を全員が死亡する年齢まで繰り返す。

上表で作成された死亡率をもとに、⑤～⑦の手順を踏むと、下表のような生命表が作成されます。

年齢	生存数	死亡数	死亡率
x	100,000	61	0.00061
x+1	99,939	67	0.00067
x+2	99,872	81	0.00081
x+3	99,791	114	0.00114
x+4	99,677	170	0.00171

前年齢の生存数から前年齢の死亡数を引いたもの

生存数 × 死亡率で計算

手順①～④によって算出された死亡率

これで、生命表の完成というわけです。

3. 「平均余命」について

ここまでは生命表の作成方法についてご説明してきましたが、次はこの「生命表」からわかることとして、皆さんにも比較的なじみがある言葉かと思われる「平均余命」について解説します。

「平均余命」とは、ある年齢の人たちがその年齢以降に生存する年数の平均のことをいいます。たとえば、35歳男性の集団を考えてみると、その集団の中には、不幸にも1年後の36歳に亡くなっている方もいるかもしれませんし、その後65年間生きて100歳の大往生という方もいるかもしれません。そこで、「生命表」に記載されている「死亡率」を用いて「〇歳で死亡する人がどれくらいいるか？」を把握することによって、「平均余命」を計算することができます。

それではまた具体的・簡便な例で平均余命の計算手順を見てみましょう。下表のような生命表があったとし、40歳には全員死亡することとします。（全く現実的なモデルではありませんが、ご容赦下さい）

<モデル生命表>

年齢	生存数	死亡数	死亡率
35	100,000	5,000	0.05000
36	95,000	10,000	0.10526
37	85,000	15,000	0.17647
38	70,000	20,000	0.28571
39	50,000	50,000	1.00000

上表の「死亡数」という欄によれば、35歳の人100,000人のうち、36歳になるまでに死亡する、すなわち余命1年以内の人は5,000人、36～37歳の間に死亡する、すなわち余命1年以上2年以内の人が10,000人...以下同様に39～40歳の間に死亡する、すなわち余命4年以上5年以内の人が50,000人いるということになります。

余命1年以内の人は平均して余命0.5年、余命1年以上2年以内の人は平均して余命1.5年

などというように考えると、

余命 0.5 年 → 5,000 人
余命 1.5 年 → 10,000 人
余命 2.5 年 → 15,000 人
余命 3.5 年 → 20,000 人
余命 4.5 年 → 50,000 人

となります。ここで、余命年数の加重平均を計算すると、

$$(0.5 \times 5,000 + 1.5 \times 10,000 + 2.5 \times 15,000 + 3.5 \times 20,000 + 4.5 \times 50,000) \div 100,000 = 3.5$$

となりますので、このケースの平均余命は「3.5 年」となります。

また、「平均余命」とよく似た言葉で「平均寿命」というものがあります。これは、「0 歳における平均余命」のことを表しており、保健福祉水準の総合的指標として広く活用されています。

日本人の「平均寿命」の推移については、下に記載の表 2 を参照して下さい。戦後はまさに「人生 50 年」だったことが統計上も見てとれるわけですが、年を追うごとに平均寿命が延びてきたのがおわかりいただけるのではないかと思います。

表 2 日本人の平均寿命の推移

(単位：年)

	男	女
1947 (昭和 22) 年	50.06	53.96
1955 (昭和 30) 年	63.60	67.75
1965 (昭和 40) 年	67.74	72.92
1975 (昭和 50) 年	71.73	76.89
1985 (昭和 60) 年	74.78	80.48
1995 (平成 7) 年	76.38	82.85
2005 (平成 17) 年	78.56	85.52
2010 (平成 22) 年	79.55	86.30
2015 (平成 27) 年	80.75	86.99
2020 (令和 2) 年	81.56	87.71

(表 2 に関する補足説明)

- ・1965 (昭和 40) 年以前は、沖縄県を除く値です。
- ・1947 (昭和 22) 年から 1955 (昭和 30) 年にかけての改善幅が非常に大きいのは、1947 (昭和 22) 年の死亡者数の測定期間に戦死者が含まれており、その影響で平均寿命が低かったことがその理由です。
- ・1995 (平成 7) 年は阪神・淡路大震災の影響を除去し

た値です。

4. 「生命表」が企業年金財政に与える影響

次に、「生命表」が企業年金制度の財政運営にどのような役割を果たしているかについてご説明したいと思います。なお、実際に企業年金制度の財政運営に直接使用しているのは、「生命表」の中で示されている「死亡率 (企業年金制度では予定死亡率と呼ばれることが多いので、以下「予定死亡率」と記載します)」になります。

(1) 企業年金制度で使用されている「予定死亡率」

企業年金制度においては、主に以下の 2 点の見込みを算定する目的で「予定死亡率」を使用しています。

- ア. 加入者である期間中に、「死亡」によって脱退する割合
- イ. 終身年金を採用している制度において、「死亡」するまで年金を支給し続けるために必要な原資

この「予定死亡率」は、確定給付企業年金制度では告示「確定給付企業年金法施行規則第 43 条第 2 項第 1 号及び第 2 号に規定する予定利率の下限及び基準死亡率」で定められていますが、これは、「1. 「生命表」とは？」でご紹介した「国民生命表」や「標準生命表」をそのまま使用しているわけではありません。

現在の「予定死亡率」のベースとなっているのは「第 22 回生命表 (平成 27 年)」ですが、これは全国民を対象に作成されています。それに対し、確定給付企業年金制度で使用している「予定死亡率」は、厚生年金保険の被保険者、受給者の統計をもとに、生命表の死亡率を参考にして設定したものとなっています。

(2) 「予定死亡率」の変動が年金財政に与える影響

それでは、「予定死亡率」が変動した場合、年金財政にどのような影響があるのでしょうか？

確定給付型の企業年金の財政運営の原則は、「あらかじめ決められた将来の年金給付について、さまざまな予測数値（予定基礎率）を基に算定した平準的な掛金と、その掛金によって積立てられた資産から生じる運用収益で賄う」ということとなりますが、「予定死亡率」が変動することにより「将来の年金給付の見込み」が変動することになります。そして、そのことが結果として掛金水準の変動の要因にもなりますし、これまでの積立金の水準では不足を生じるということにもつながる可能性があります。

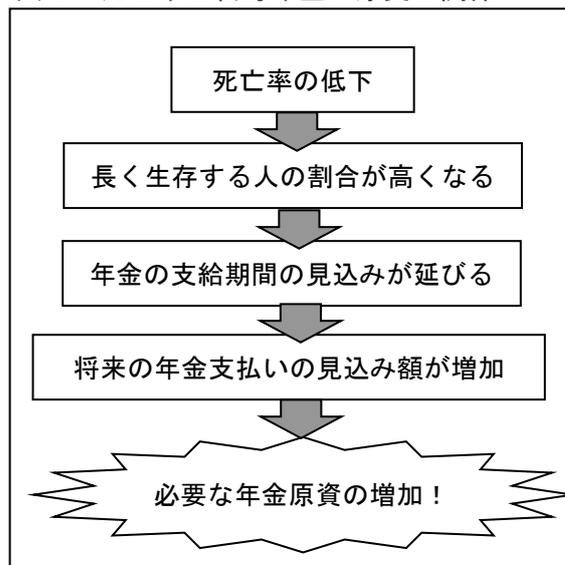
ここでは、(1)でご紹介した二通りの見込みのうち、より影響が大きい「イ. 終身年金を採用している制度において、「死亡」するまで年金を支給し続けるために必要な原資」を見込む際の影響について簡単に解説したいと思います。

終身年金を支給する制度の場合、年金の支給は「死亡」するまで続けられます。この「死亡」までの期間がどれくらいあるかによって年金の支給に必要な原資が変わってくるわけですが、その見込みを考える際に「予定死亡率」が登場します。

具体的には、年金支給が開始されて1年以内に死亡する人がどれくらいいるか、2年以内に死亡する人がどれくらいいるか...といった見込みを「予定死亡率」を用いて行うということになる訳ですが、この「予定死亡率」が低下すると、より長く年金の支給を受けられることが期待できます。そうすると、将来にわたって支給する年金の支払い見込み額の総額が増加しますので、そのために必要な年金原資は増加することになります(図1を参照して下さい)。

そして年金の支給に必要な原資が増加すると、結果的に掛金率の引き上げ要因にもなります。

図1 死亡率と終身年金の原資の関係



それでは、「予定死亡率」によって年金原資はどれくらい変動するものなのでしょうか？これまで予定死亡率が見直された時の影響度合いについて一例をご紹介しますと思います。

表3をご覧ください。先に触れたように、日本人の平均寿命はこれまで延びてきましたので、新しい生命表にもとづく計算を行うたびに、必要な年金原資は増加してきました。表3では新しい生命表にもとづく予定死亡率を使用することで年金原資が増加しているのがおわかりいただけると思います。

表3 各生命表ベースでの年金原資の比較

	単純終身年金		15年保証期間付終身年金	
	男子	女子	男子	女子
①第22回ベース	1,676万	1,922万	1,746万	1,951万
②第21回ベース	1,631万	1,902万	1,714万	1,937万
③第20回ベース	1,614万	1,902万	1,701万	1,934万
①÷②	102.8%	101.1%	101.9%	100.7%
①÷③	103.8%	101.1%	102.6%	100.9%

(表3に関する補足説明)

- ・1年間に100万円の年金を支給するとした場合の年金原資(60歳開始、予定利率3.0%)を表している。
- ・「単純終身年金」とは、保証期間がなく死亡するまで年金を支給し続けるものであり、「15年保証期間付終身年金」とは、年金支給開始後15年間は生死に関わらず年金を支給することとし、それ以降は死亡するまで年金を支給し続けるものをいう。

- ・同じ年金種類・同じ生命表ベースで男女の年金原資を比較すると、男子よりも女子の方が大きくなっています。これは男子よりも女子の方が死亡率が低い
ため、年金の支給期間がより長く見込まれることから、年金原資も多く必要となるからです。
- ・同じ生命表・同じ性別で「単純終身年金」と「15年保証期間付終身年金」の年金原資を比較すると、「15年保証期間付終身年金」の方が大きくなっています。
「15年保証期間付終身年金」は支給開始後15年間は生死に関わらず年金を支給するのに対し、「単純終身年金」は死亡したらその後の年金の支給はないため、支給開始後15年以内に死亡した場合は、「15年保証期間付終身年金」の方が年金を多く支給することになります。するとその分支給見込み額が多くなることから、年金原資も大きくなっています。

テーマ9 「再評価率」

1. キャッシュバランスプランとは

再評価率の説明の前に、キャッシュバランスプラン（以下、「CBプラン」という。）について簡単に説明しておきます。

CBプランは2002年の確定給付企業年金法の施行により日本の企業年金でも設計可能になった制度です。

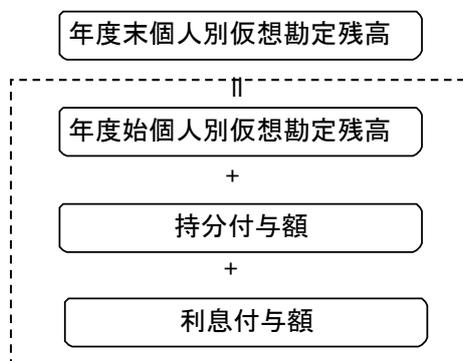
制度としては確定給付型年金（DB年金）に分類されますが、確定拠出型年金（DC年金）の性質も持っており金利水準等に応じて給付額が変動する設計になっていることが特徴です。

そのため、一般的には退職給付債務（PBO）や費用を安定させることができるというメリットがあるといわれています。

このCBプランでの給付額の決め方は、まず「個人別仮想勘定残高」を設定し、そこに「持分付与額」（拠出クレジットという場合もあります。）と「利息付与額」（個人別仮想勘定残高に対してあらかじめ定めた指標に基づく利率を乗じたもの）を毎年累計していきます。

退職時にはこの個人別仮想勘定残高を年金原資として給付を支払う仕組みになっています。

【給付額の算定方法】



ここで、利息付与額の算定に用いる指標のことを再評価率といいます。

【利息付与額の算定方法】



公的年金における再評価率が、過去の標準報酬等を賃金・物価の変動等を考慮し現在の価値に換算する率なのに対し、CBプランの再評価率は、「仮に仮想勘定残高分の年金資産があったならば資産運用によって増やすことが出来たであろう率」と考えると分かりやすいと思います。

また、持分付与額は、定額や基準給与の一定割合として算定されます。基準給与としてポイント制退職金における「単年度ポイント×ポイント単価」を用いることも可能です。この場合、CBプランは、通常のポイント制に利息ポイントを加えたものともいえます。

2. 再評価率の決め方

CBプランにおける再評価率の決め方には以下の5つの方法があります。いずれの場合も原則として、零を下回ることはできません。ただし、再評価を行わなかった場合の累計額を下回らなければ、単年度で零を下回るとは許容されます。

また、再評価率の見直しサイクルについては、毎年もしくは財政再計算などの一定期間毎に行います。

【再評価率の設定方法】

ア. 定率

イ. 国債の利回り、その他の客観的な指標であって、合理的に予測することが可能なもの
「全国消費者物価指数」「賃金指数」「有価証券指標」

ウ. 積立金の運用利回りの実績

エ. ア～ウを組み合わせたもの

オ. イ～エに上限又は下限を定めたもの

具体例を挙げると

ア. 2.5%、3.0%など

イ. 過去1年間の10年国債応募者利回りの平均など

ウ. 再評価時点の直近の実績利回り

エ. 過去1年間の10年国債応募者利回りの平均+1.0%など

オ. 過去1年間の10年国債応募者利回りの平均+1.5% 上限5.0% 下限2.0%

などになります。

実際にCBプランを導入されている事例をみると長期国債である10年国債の応募者利回りの1年平均又は5年平均をベースにし、上下限を設定されているケースが多いようです。

10年国債の利回りをベースにされているのは、10年国債が発行量も多く各種公的指標の根拠としても用いられており透明性の高い指標であることや、退職給付会計における割引率との連動を考慮されているためと考えられます。

また、下限の設定については、一定の利回り保証を行い給付額の不確実性を軽減することで、従業員に対するDB年金のメリットを少しでも残したいと考えられるケースが多いためと推測されます。

3. 予定再評価率の決め方（年金財政）

続いて予定再評価率について説明したいと思います。再評価率は規約に定められた方法により毎年決まっていきますが、この率を一般に「実績再評価率」といいます。それに対して将来の

再評価率の見込みのことを「予定再評価率」といいます。

CBプランはDB年金ですので、年金財政運営においては、計算基礎率に基づいた数理計算を行い数理債務や掛金率を決定します。DC年金のように持分付与額がそのまま掛金となる訳ではありません。

予定再評価率は、この掛金率算出において重要な計算基礎率の一つになり、合理的に設定する必要があります。（公社）日本年金数理人会の「確定給付企業年金の財政運営に関する数理実務ガイダンス」では、次のように例示されています。

【決定方法の例示】

再評価の指標として国債の利回りを選択している場合の予定再評価率の例示

- ・評価時点での再評価の指標そのもの
- ・直近一定期間の指標の平均値（過去数年間の再評価率の平均値を算定して、それを今後の再評価率の見込みとする方法）
- ・市場や経済環境の将来の見通しに基づいた予測値

等

また、予定再評価率の見直しのタイミングについては他の予定脱退率などの計算基礎率と同様に財政再計算時（少なくとも5年毎）になります。

4. 年金財政への影響

次に数理実務ガイダンスで示されている予定再評価率の3つの設定方法について、簡単なモデルを使い年金財政上の影響を見てみたいと思います。

まず、年金財政運営における原則である「収支相等の原則」について説明しておきます。

【収支相等の原則】

長期的にみて以下の等式が成り立つこと

$$\text{給付支出} = \text{掛金収入} + (\text{年金資産の})\text{運用収益}$$

年金制度では長期的にみて（単年度ではありません。）将来の給付を掛金収入と年金資産からの運用収益により賄えるように掛金を設定することを大原則にしています。

この原則によると、もし運用収益を少なく見込む（予定利率を引下げる）のであれば、「掛金収入を増やす」又は「給付水準を引下げる」ことにより収支を相等させる必要があることが分かります。（通常DB年金では、給付の引下げは困難ですので掛金収入を増やす対応が一般的です。）

【予定利率引き下げ時の影響】

将来の給付支出＝将来の掛金収入＋将来の運用収益
 ↓（引下げ） or ↑（引上げ） ← ↓（減少）

通常のDB年金の数理計算では将来の見込み額を算出するために予定利率・予定脱退率・予定昇給率・予定死亡率等の計算基礎率を用いますが、CBプランでは給付の見込額を算出するために予定再評価率も必要になります。

他の計算基礎率を不変とすれば、収支相等の原則から予定再評価率の水準がそのまま掛金に影響することが分かります。

それでは、再評価率の決め方を「10年国債の応募者利回りの1年平均」としている場合をモデルとして、予定再評価率が将来の給付見込みにどのような影響を与えるか見ていきましょう。

数理実務ガイドンスで示されている方法で、予定再評価率を算定してみると以下ようになります。

【予定再評価率の水準】

- ① 評価時点での指標そのもの・・・0.211%
- ② 過去5年間の指標の平均値・・・0.055%

【参考：10年国債の応募者利回り（%）】

発行日	10年国債	
	1年平均	5年平均
'18年1月～12月の利回りの平均	0.082	0.211
'19年1月～12月の利回りの平均	-0.090	0.080
'20年1月～12月の利回りの平均	0.005	0.005
'21年1月～12月の利回りの平均	0.065	0.025
'22年1月～12月の利回りの平均	0.211	0.055

ここで、40歳で個人別仮想勘定残高が100万円として、定年（60歳）時の再評価後の仮想残高の比較をしてみます。

【仮想残高の比較（万円）】

予定再評価率	再評価期間(年)	仮想残高(再評価前)	仮想残高(再評価後)
① 0.211%	20	100	104
② 0.055%	20	100	101

①0.211%と②0.055%の場合で比較すると、定年時の仮想残高（年金原資）が3%（101万円÷104万円＝0.97）違うことが分かります。

予定再評価率の差は単年度で見るとわずかですが、将来にわたって影響があるため、20年という期間で見るとこのように大きな差が出ます。

長期金利が、過去数年間安定し今後も大きな変動がないと予測されている場合は、どの設定基準で予定再評価率を計算しても大きな違いは出てきませんが、モデルのように再評価率が長期金利の影響を受けやすく（10年国債の応募者利回りの1年平均）、長期金利の上昇が予測されているような環境では、予定再評価率の設定基準によって給付見込みが大きく変わってくる事が分かります。

年金財政の運営では、計算基礎率どおりに年金財政が推移するのが理想ですが、短期的には予定と実績には差が出るのが一般的です。この差による影響は毎年の財政決算時に剰余金・不足金として現れ、掛金には財政再計算時に反映される仕組みになっています。予定と実績の乖離が大きい場合や実績の傾向が変わり大きく予定を見直す場合等は掛金の変動も大きくなりますので、計算基礎率の設定は年金財政運営上での重要なポイントになります。

今回のモデルはあくまでも一例ですが、予定再評価率によって、年金財政上に影響を与えるということがお分かりいただけたと思います。

なお、確定給付企業年金制度での減額判定時（制度変更により将来の給付見込みが減少していないか判定する場合）に用いる予定再評価率は、過去5年間の指標の平均値を用います。年金財政運営における予定再評価率のように事業主等が主体的に決定できませんのでご注意ください。

5. 予定再評価率と予定利率

予定再評価率と予定利率については、よく混同する場合がありますので、今までの話をまとめておきたいと思います。

掛金に対する影響が、予定再評価率（再評価率の見込み）と予定利率（運用収益の見込み）では逆になる点がポイントになります。

【予定再評価率と予定利率】

	予定再評価率	予定利率 (掛金計算利率)
内容	再評価率の見込み	運用収益の見込み
対象とする制度	CBプラン	DB年金すべて
算定の根拠とすべき指標	指標の過去の実績および将来の見込み	年金資産の期待運用収益率
率を上げた時の掛金への影響	上昇	低下

【収支相等の原則における関係】

$$\begin{array}{rcc}
 \text{給付支出} & = & \text{掛金収入} + \text{運用収益} \\
 \uparrow & & \uparrow \\
 \text{予定再評価率} & & \text{予定利率}
 \end{array}$$

6. 予想再評価率の決め方（退職給付会計）

今までは、年金財政に関する説明でしたが、最後に日本の退職給付会計基準での予想再評価率についても触れておきたいと思います。（退職給付会計においては、年金財政と少し異なり「予想再評価率」といいます。）

退職給付会計における退職給付債務と年金財政における数理債務は、割引率と予定利率の設

定基準や積立方式の違いがありますが、将来の給付見込みを計算し積立方式に応じた現在の必要額を計算しているという点は同じです。従って、CBプランの退職給付債務の計算でも、年金財政と同様に予想再評価率を使用する必要があります。

但し、年金財政では「再計算時」に予定再評価率を見直すのに対し、退職給付会計基準では「毎年」見直す必要がある点が異なります。

これは予想再評価率が、退職率や予想昇給率といった人口統計的な計算基礎ではなく、割引率と同じ金融経済的な計算基礎と位置づけられているためです。金融経済的な計算基礎は、支払い見込期間の全体を対象として、市場のデータや、市場関係者間で共有されている予測数値などを参考にして設定します。

【計算基礎】

●金融経済的な計算基礎

割引率、長期期待運用収益率、予想昇給率のうちベースアップに相当する部分など

●人口統計的な計算基礎

退職率、死亡率、予想昇給率のうち年齢や経験年数との相関が見られる部分、一時金選択率など

なお、近年では企業決算における説明責任が重要視されてきており、退職給付会計においても退職給付債務の計算で使用している計算基礎の妥当性等について企業が主体的に説明できることが求められるようになってきました。

割引率はもちろんですが、CBプランの場合は、予想再評価率も計算結果に大きく影響を与えますので、設定基準や妥当性について対外的に説明できるよう考え方を整理しておく必要があると思われます。

テーマ10 「財政方式」

1. 財政方式とは

「財政方式」を簡単に説明するならば、年金支払に必要となる財源をどのように準備するのか、つまり掛金をどのように設定し、どの程度の積立金を保有するのか（どの程度の利息収入に依存するのか）と言えます。

まず、年金支払開始後に財源を確保するのか、開始前に財源を準備するのかによって、「賦課方式」と「事前積立方式」といった2つの財政方式に分けることができます。

（1）賦課方式

その年の年金支払に必要となる額を、その年の掛金で賄う財政方式です。支払のタイミングを無視すると、積立金は不要ということになります。つまり、後で説明する事前積立方式と比べると、積立金を保有しないことにより利息収入も見込めないため、掛金水準が最も大きくなる財政方式と言えます。

ご存知のとおり現在の日本の公的年金は、その年の年金支払を現役世代の保険料収入によって賄っていますので賦課方式を基本としています。一方で、年金支払額数年分に相当する年金積立金を保有しており、保険料や年金額調整等の財源として使用されています。これらのことから財政方式としては「修正賦課方式」や「修正積立方式」と言われています。

（2）事前積立方式

将来の年金支払に備えて必要となるお金を年金支払開始前に積み立てる方式です。賦課方式と異なり積立金を保有しているのが特徴であり、掛金収入の他に積立金から得られる利息収入と合わせて年金支払を賄う方式です。老後の生活

に必要となる資金を現役時代から貯蓄しておくと言うとイメージが掴みやすいかもしれません。

では、現役時代にどのような方法で積み立てていく（どのように掛金を設定する）のでしょうか。これについては、以下でもう少し詳しく解説していきます。

2. いろいろな事前積立方式

老後の生活に必要となる資金を現役時代から貯蓄するとした場合、人それぞれで積み立ての方法は違うことが考えられます。

（例1）

「今を生きる」をモットーにしているAさんの場合、若い頃は遊ぶお金が必要であり、老後のための貯金は無し。年を取るにつれて生活環境も変わり、老後のために少しずつ貯金を始める。給料の増加にあわせて貯金額を増やし、退職時に退職金を充当して貯蓄完了。

（例2）

「何事も計画的に」をモットーにしているBさんの場合、就職すると同時に自分の老後に必要となるお金を計算し、定年時に貯めておきたい目標金額を設定。毎月一定額の貯金をすることに決め、コツコツと積み上げて貯蓄完了。

この2人は極端なケースとしても、資金積み立ての方法にはいくつかの方法が考えられます。年金制度における事前積立方式としても様々な方式がありますが、今回は代表的な財政方式である「加入年齢方式」と「予測単位積立方式」を簡単にご紹介します。

(1) 加入年齢方式

ある特定の年齢で年金制度に加入した人について将来の年金給付と掛金収入がバランスするよう平準的な掛金を設定し、その掛金を加入者全員に適用する方式です。加入年齢方式は確定給付企業年金制度において一般的に採用されている財政方式です。

話を分かりやすくするために、次のような年金制度を仮定して、見ていきましょう。

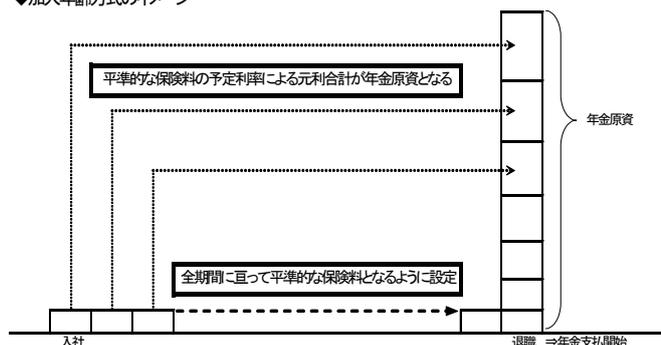
(年金制度の例)

- ・ 制度加入 50歳到達時点
- ・ 定年年齢 60歳到達時点
- ・ 年金原資 1,000 (60歳到達時点)
- ・ 定年までの退職は無い前提
- ・ 掛金は毎年期始に支払 (年払い)
- ・ 予定利率は2.5%

掛金を10年間支払うことによって、60歳到達時点での年金原資1,000を貯めていくこととなります。予定利率を0%とすれば、毎年の掛金を100(=1,000÷10年)とすれば良いことがすぐにお分かりいただけると思います。では、予定利率が2.5%の場合はどうでしょうか。

50歳時点で支払った掛金は10年分の利息を生み出し、60歳到達時点の年金原資の一部となります。また、51歳時点で支払った掛金は9年分の利息を生み出し、同じく年金原資の一部となります。この考え方をまとめたのが表1です。

図1
◆加入年齢方式のイメージ



【表1】加入年齢方式

年齢	掛金	終価率	定年時の 価値	期末資産
50	87.08	1.28008	111	89
51	87.08	1.24886	109	181
52	87.08	1.21840	106	275
53	87.08	1.18869	104	371
54	87.08	1.15969	101	469
55	87.08	1.13141	99	570
56	87.08	1.10381	96	674
57	87.08	1.07689	94	780
58	87.08	1.05063	91	889
59	87.08	1.02500	89	1,000
合計	870.80	11.48346	1,000	-

表にある「終価率」というのは、現在年齢から60歳到達時点までの年数による元本と元利合計の比率です。つまり、50歳の終価率は、
1.025の10乗=1.28008
と計算できます。

終価率の10年間の合計が11.48346であるため、 $1,000 \div 11.48346 = 87.08$ として毎年の掛金を算出することができます。つまり、毎年87.08を支払うことによって、60歳到達時点の年金原資1,000を貯めることができるというわけです。

実際の年金制度では、ある特定の年齢以外で(上の例では50歳以外で)制度に加入する人もいるため、全員に一律の掛金を設定するだけでは将来の年金給付と掛金収入がバランスしないこともあります。この過不足は「過去勤務債務」と呼ばれ、財政再計算において「特別掛金」という別の掛金を設定して不足の穴埋めを行う必要があります。*

(2) 予測単位積立方式

年金制度の各加入者について、将来の年金給付を勤務期間に一定の方法で対応させ、ある1年間勤務することによって将来発生すると見込まれる年金原資の増加分(予測単位)を現在価

* テーマ15「過去勤務債務」参照。

値に割り戻した額（予測単位の現価相当分）をその年の掛金とする方式です。

加入年齢方式の説明の際に仮定した、簡単な年金制度の例を使って見ていきましょう。

1年間勤務することによって将来発生すると見込まれる年金原資は、60歳到達時点の年金原資1,000を10年間で配分すればよいので、予測単位は100（ $=1,000 \div 10$ 年）となります。

つまり、毎年の掛金に対する定年時の価値が100ずつになるような掛金を設定することになります。よって、先ほどの終価率を用いることによって、次のように計算することができます。

50歳の掛金は $100 \div 1.28008 = 78.12$

51歳の掛金は $100 \div 1.24886 = 80.07$

...

これをまとめたのが表2です。

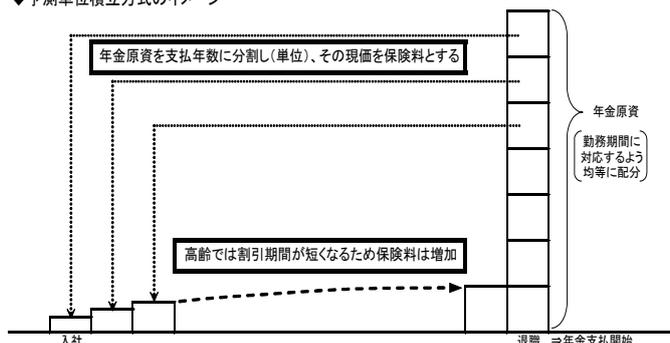
【表2】 予測単位積立方式

年齢	掛金	終価率	定年時の価値	期末資産
50	78.12	1.28008	100	80
51	80.07	1.24886	100	164
52	82.07	1.21840	100	252
53	84.13	1.18869	100	345
54	86.23	1.15969	100	442
55	88.39	1.13141	100	544
56	90.60	1.10381	100	650
57	92.86	1.07689	100	761
58	95.18	1.05063	100	878
59	97.56	1.02500	100	1,000
合計	875.21	11.48346	1,000	-

加入年齢方式が全期間に亘って平準的な掛金の設定であったのに対し、予測単位積立方式では高年齢になるにつれて年金支払開始時点までの割引期間が短くなることにより掛金が高くなるという性質があります（図1および図2のイメージ図をご参照ください）。

同じ年金原資を準備するにも、それぞれの財政方式では積み立ての方法が違うことがお分かり頂けるかと思います。確定給付企業年金制度等の財政運営においては、年金支払のための資金を平準的な掛金によって準備するという思想が根底にあるため、加入年齢方式が一般的に採用されています。

図2
◆予測単位積立方式のイメージ



テーマ11 「財政悪化リスク相当額（通常のDB制度）」

1. 財政悪化リスク相当額とは

確定給付企業年金における掛金拠出と給付設計の弾力化を目的とする政省令等の改正により、「財政悪化リスク相当額」という新しい概念が導入されました。^{※1}法令上、「通常の予測を超えて財政の安定が損なわれる危険に対応する額」と規定されており、確定給付企業年金の財政悪化リスクを評価する物差しとして、財政検証・掛金拠出・給付設計において重要な役割を果たしています。

本テーマでは、財政悪化リスク相当額の具体的な計算方法に焦点を当て、導入の経緯と合わせて解説します。

2. 財政悪化リスク相当額の導入経緯

年金財政は長期の予測に基づき収支相等することを前提に運営されています。しかし、実際の財政運営が予定通りに推移することはまれで、年金制度における様々なリスクが顕在化し財政の健全性が損なわれ、積立不足が発生します。

年金制度におけるリスク

- ・運用収益が予定利率を下回るリスク
 - ・死亡率が低下し、給付額が増大するリスク
 - ・予想以上に昇給し、給付額が増大するリスク
 - ・予想以上に年金受給者が増えるリスク
- など・・・

このような場合、これまでは、追加の掛金を拠出することで財政の健全化を図ってきました。例えば、リーマンショックに伴い積立不足

が生じた時を振り返ると、多くの事業主等がその翌々年度から特別掛金の設定・引上げをせざるを得ませんでした。また、この「事後的に掛金を拠出する方法」は、運用環境が悪い時、つまり景気が悪い時に掛金を追加拠出しなければならぬことを意味し、事業主等の負担感が大きいものとなっていました。

財政悪化リスク相当額はそのような問題を解決するために導入されました。これに伴い、あらかじめ測定した財政悪化リスク相当額の範囲内であれば、積立不足でなくても企業の掛金拠出余力があるうちに、将来の財政悪化に備えて事前に掛金（「リスク対応掛金」）を拠出することができるようになりました。また、リスク対応掛金を活用した新しい給付設計「リスク分担型企業年金」を導入することも可能となりました。^{※2}

3. 財政悪化リスク相当額の計算方法

一口にリスクの評価と言っても、いくつかの手法が考えられますが、確定給付企業年金の財政悪化リスク相当額は、「20年程度に一度の損失にも耐えうる基準」とする考え方に基づいて評価します。現行の積立不足の最大の償却年数が20年であることが考慮されています。また、保険会社のソルベンシー・マージン比率を計算する際の仕組みを参考に、バリュエーション・アット・リスクの考え方が採り入れられています。

具体的な計算ルールは厚生労働省告示に示されており、大枠としては「通常の確定給付企

^{※1} 簡易基準及び受託保証型の財政悪化リスク相当額は零とされます。

^{※2} 財政検証・掛金拠出・給付設計において具体的にどう活用されるかは、テーマ17「リスク対応掛金」、テーマ21「責任準備金」、テーマ28「リスク分担型企業年金の財政運営」をご参照ください。

業年金（リスク分担型企業年金ではない確定給付企業年金、以下同じ）」と「リスク分担型企業年金」のそれぞれに、「標準算定方法」と「特別算定方法」の2種類、計4種類が定められています。

なお、以下では、通常の確定給付企業年金の場合の財政悪化リスク相当額の具体的な計算方法について解説いたします。リスク分担型企業年金の場合については、次の「テーマ 12 財政悪化リスク相当額（リスク分担型企業年金）」をご覧ください。

（1）標準算定方法

通常の確定給付企業年金の標準算定方法は「価格変動リスク」にのみ着目した方法です。他のリスクを見込まないことに加え、具体的な計算方法があらかじめ定められていることから、簡単に財政悪化リスク相当額を計算できる点が特徴です。ただし、標準算定方法を用いるには条件があり、積立金を国内債券、国内株式、外国債券、外国株式のいわゆる伝統的4資産に一般勘定と短期資産を加えた6資産と、その他の資産とに分類したとき、その他の資産の割合が20%未満でなければいけません。

具体的な財政悪化リスク相当額の計算方法は以下の通りです。

- ①積立金を「係数の定められている資産（伝統的4資産に一般勘定と短期資産を加えた6資産）」と「その他の資産」に区分します。
- ②係数の定められている資産ごとに所定の「リスク係数」を乗じた額の合計額を計算します。
- ③補正率（＝積立金の額^{※3}÷係数の定められている資産の合計額）を計算します。
- ④「②の額×③の補正率」が財政悪化リスク相当額になります。^{※4}

※3 積立金の額が通常予測給付現価より大きくなる場合、算式中の「積立金の額」は「通常予測給付現価」となります。

※4 財政悪化リスク相当額は財政計算ごとに見直します。

②に登場する「リスク係数」は資産ごとの価格変動リスクを表すもので、厚生労働省告示にて以下の表の通りに定められています。

告示に定められた資産ごとのリスク係数

資産の区分	リスク係数
国内債券	5%
国内株式	50%
外国債券	25%
外国株式	50%
一般勘定	0%
短期資産	0%

先ほど、財政悪化リスク相当額は「20年程度に一度の損失にも耐える基準」として定めると説明しましたが、このリスク係数も同じ考えに則って設定されています。例えば、国内株式のリスク係数は50%となっていますが、これは20年に一度の頻度で発生しうる損失により国内株式の資産価格が50%減る、つまり半分になってしまうというリスクがあることを示しています。

一方で、一般勘定のリスク係数は0%となっています。これは一般勘定の場合、生命保険会社が利回りを保証しているため、事業主等が価格変動リスクを負うことがないためです。なお、このリスク係数は、過去20年の実績データに基づき厚生労働省が計算^{※5}したものです。

なお、この計算方法に従うと、表の区分に記載のない資産（「その他の資産」）については、係数の定められた資産と同様の資産構成であると仮定して補正を行うこととなります。標準算定方法の使用条件としてその他の資産の割合が一定（20%）未満と定められているのは、それを仮定する許容範囲を設定したものと考えることができますでしょう。

では実際に標準算定方法を用いて財政悪化リスク相当額を計算してみましょう。

※5 詳しくは過去20年程度の各資産のインデックスから期待収益率と標準偏差を計算し、正規分布の片側5%TVaR(Tail Value at risk)として計算されています。

標準算定方法の計算例

資産の区分	資産額 (リスク係数)	資産額× リスク係数
国内債券	6億円 (5%)	0.3億円
国内株式	2億円 (50%)	1.0億円
外国債券	2億円 (25%)	0.5億円
外国株式	1億円 (50%)	0.5億円
一般勘定	2億円 (0%)	0.0億円
短期資産	1億円 (0%)	0.0億円
小計	14億円	2.3億円
その他	1億円	-
合計	15億円	2.46億円

① 資産を区分

② 資産額×リスク係数を計算

③ 補正率を計算 (15÷14=1.07)

④ 補正率を乗じて「財政悪化リスク相当額」を算定

この例のように標準算定方法を用いると、財政悪化リスク相当額を簡単に計算することができます。ただし、運用手法が複雑化している現在、伝統的資産に区分していながらも、実際にはオルタナティブのような運用商品もあり、資産を区分する際は運用の実態を運用機関によく確認する必要があります。

(2) 特別算定方法

資産を適切に区分できれば、標準算定方法による財政悪化リスク相当額は簡単に計算することがお分かりいただけたかと思います。

しかし、例えば、国内株式の50%という資産区分毎のリスク係数は、実際に運用方針を策定した際に設定したリスクと大きく乖離していると感じられるかも知れません。その場合には、事業主等が想定している数値や実績を利用して、より実態に近いと考えるリスク係数を使用することが考えられます。^{※6}

また、積立金に占める「その他の資産」の割

合が20%以上の場合は標準算定方法が使用できません。その場合には、その他の資産に対し、そのリスク/リターンの特性からリスク係数を定める方法や、各資産間の相関等を考慮し資産全体の期待収益率及び標準偏差を求め、資産全体で一つのリスク係数を算定する方法（以下の計算例）等が考えられます。^{※6}

特別算定方法の計算例^{※7}

政策的資産構成割合

	国内債券	国内株式	...
構成割合	25%	25%	...

期待収益率	リスク
2.3%	5.2%

① 資産全体のリスクからリスク係数を計算^{※7}
 $\text{リスク係数} = 2.06 \times 5.2\% = 10.7\%$

資産額	15億円
財政悪化リスク相当額	1.61億円

② 資産額にリスク係数を乗じて「財政悪化リスク相当額」を算定

更に、「価格変動リスク」に加えて、「負債変動リスク」を考慮することが適当な場合は、そのリスクを含めて財政悪化リスク相当額を計算します。比較的良好に用いられる方法として、予定利率が1%低下した場合の債務の増加を見込む方法が挙げられます。

これらの方法は特別算定方法と呼ばれており、以下①～③を満たすことを条件に採用することができます。逆に、条件を満たす限りにおいては、これらの方法以外にも様々な方法を採用することができ、資産運用や財政運営の方針・制度設計などの個別事情を踏まえた対応が可能です。

^{※6} 確定給付企業年金に関する数理実務ガイダンス例示より。

^{※7} 資産の変動率が正規分布に従うと仮定した場合の片側5%TVaRを計算しています。

特別算定方法の基準

①財政悪化リスク相当額の考え方
資産と負債の差（通常予測給付現価から掛金収入現価と積立金の合計を控除した額）に着目して算定したリスクの20年に1回の頻度で発生すると予想される最大額とする。
②財政悪化リスク相当額の考慮要素
財政悪化リスク相当額の算定には、資産の価格変動により積立金が低下するリスクを考慮すること。
予定利率、予定死亡率、予定脱退率等の基礎率が実績と乖離することで発生するリスク（＝負債変動リスク）を考慮するよう努めること。
③技術的要件
信頼できるデータ、情報及び手法を用いること。

標準算定方法との大きな違いは、負債変動リスクを考慮するよう努めることとされている点です。ここで、負債変動リスクの計算としては、例えば、財政再計算時に設定する退職率等の基礎率が、20年に1回の頻度で発生すると予想される程度変動した場合に増加する数理債務と考えることができます。

実際に計算する場合は、過去20年程度の実績やシミュレーションからバリュー・アット・リスクを推計する方法等が考えられます。

4. 特別算定承認

標準算定方法を使用する場合には特段の手続きはありませんが、特別算定方法を使用するためには、手法そのものについて厚生労働大臣の承認を受ける必要があります。これを特別算定承認と言います。^{※8}

ただし、以下の3つの方法については、ある程度確立された方法と位置付けられ、特別算定方法であるものの特別算定承認は不要とされ

^{※8} リスク係数を告示から変える場合やその他の資産にリスク係数を設定する場合には、過去の実績等から合理的にリスク係数が設定されていることを示すために実績データ及び計算方法を具体的に当局に示す必要があります。

ています。

【価格変動リスク】

- (1) 現有資産の資産構成割合ではなく、政策的資産構成割合に基づき算定する方法
- (2) 権利義務承継、確定拠出年金への移換、事業所追加等を理由に積立金の額が増減する場合にそれを織り込み算定する方法

【負債変動リスク】

- (3) 予定利率が1%低下した場合の債務の増加を見込む方法

このため、財政計算を行うにあたっては、標準算定方法を使用できるかどうかや、特別算定方法を用いるのであれば、その算定方針をあらかじめ検討しておくことが、手続きやスケジュールの観点で重要となります。

なお、特別算定方法は、年金数理人が毎年の決算で合理性の確認を行い、不相当であると判断した場合には特別算定方法の変更または使用を中止しなければなりません。

5. おわりに

将来発生しうるリスクを定量的に評価し、確定給付企業年金の財政運営に活用することは、健全な財政運営を行ううえで意義深いものと考えます。

財政悪化リスク相当額の算定は、財政再計算時に行われますが、これを契機としてリスク対応掛金の拠出や、予定利率・政策的資産構成割合の見直しによるリスク抑制を図ること等によって、確定給付企業年金の安定的な財政運営がより一層実現されることが期待されます。加えて、年金ALMシミュレーションを実施することで、将来のリスクの管理・把握の有効性がより高まります。^{※9}

^{※9} テーマ37「年金ALM」参照。

テーマ12 「財政悪化リスク相当額（リスク分担型企業年金）」

1. はじめに

2017年1月1日の確定給付企業年金制度の法令改正により、リスク分担型企業年金が導入されました。^{※1}

リスク分担型企業年金の場合、財政悪化リスク相当額はその算定結果が将来の給付調整の発生に影響を与えたり、制度変更の際の給付減額の判定に影響を与えたりすることから、通常の確定給付企業年金より重要性が高く、法令上もより厳格に計算することとされています。

今回はリスク分担型企業年金の財政悪化リスク相当額について説明します。^{※2}

2. 「定常状態」とは

リスク分担型企業年金の財政悪化リスク相当額の計算においては、「定常状態」という概念がポイントとなります。

計算基礎率をもとに将来にわたって積立金を計算していくと積立金の変動が小さくなっていき、やがて変動しなくなりますが、この積立金が増えなくなった状態を「定常状態」といいます。

リスク分担型企業年金は、制度変更がない限り当初設定した掛金を固定する仕組みであるため、将来のマイナスの給付調整をできるだけ回避するために超長期的な視点から適切なリスク量を見込み、労使合意の下で適切なリスク対応掛金相当の掛金を設定することが必要です。そのため、足元の制度の状況ではなく、「定常状態」をもとに財政悪化リスク相当額を計算します。

3. 計算方法

リスク分担型企業年金の場合も、財政悪化リスク相当額の算定方法は、標準算定方法と特別算定方法に分けられますが、一部相違点があります。

リスク分担型企業年金の標準算定方法の計算をまとめると以下の通りです。

標準算定方法（リスク分担型企業年金）

①標準算定方法の使用条件
政策的資産構成割合における「厚生労働省告示に定められている資産 ^{※3} 以外の資産」（その他の資産）が積立金の10%未満 （通常の確定給付企業年金では、 <u>計算基準日時点のその他の資産が積立金の20%未満</u> ）
②標準算定方法における価格変動リスク
計算基準日における資産額として「 <u>定常状態</u> 」における積立金の額および <u>政策的資産構成割合</u> を使用 （通常の確定給付企業年金では、 <u>計算基準日</u> における積立金の額および資産構成割合を使用）
③標準算定方法における負債変動リスク
「定常状態」において予定利率が1.0%低下した場合の積立不足（ <u>予定利率低下リスク^{※4}</u> ）を考慮しなければならない （通常の確定給付企業年金では考慮しない）

一方、特別算定方法は、その他の資産の政策

※1 テーマ28「リスク分担型企業年金の財政運営」参照。

※2 リスク分担型企業年金ではない確定給付企業年金の財政悪化リスク相当額については、テーマ11「財政悪化リスク相当額（通常のDB制度）」参照。

※3 伝統的4資産に一般勘定と短期資産を加えた6資産。

※4 予定利率が1.0%低下したとした場合の定常状態における調整前給付現価相当額（調整率を乗じる前の通常予測給付現価）の増加額から標準掛金相当額の現価の増加額を控除した額。

的資産構成割合が 10%以上である場合や年金数理人が予定利率以外の予定昇給率や予定脱退率等の計算基礎率の変動の影響を勘案すべきと所見を付した場合に厚生労働大臣の承認を受けて使用します。

リスク分担型企业年金の特別算定方法が満たすべき条件は、通常の確定給付企業年金とほぼ同様で、以下の通りです。

特別算定方法（リスク分担型企业年金）

①財政悪化リスク相当額の考え方
資産と負債の差（調整前給付現価相当額から掛金収入現価と積立金の合計を控除した額）に着目して算定したリスクの 20 年に 1 回の頻度で発生すると予想される最大額とする。
②財政悪化リスク相当額の考慮要素
資産の価格変動により積立金が低下するリスクを考慮すること。 予定利率と実績が乖離することで発生するリスク（＝負債側のリスク）を考慮すること。 その他の基礎率（予定死亡率、予定脱退率等）が実績と乖離することで発生するリスクを考慮するよう努めること。
③技術的要件
信頼できるデータ、情報および手法を用いること。

4. 計算例

ここでは、標準算定方法の計算例を説明します。

① まず、計算基礎率をもとに「定常状態」の積立金^{※5}を計算します。（ここでは 50 億円）
<定常状態>

掛金収入現価	30億円	給付現価	80億円
積立金	50億円		

② ①で計算した「定常状態」の積立金と政策

^{※5} ここでは、定常状態における通常予測給付現価とリスク分担型企业年金掛金額現価の差額を定常状態の積立金としています。

的資産構成割合および厚生労働省告示に定められている係数（リスク係数）を使用して、価格変動リスクを計算します。（ここでは 11.1 億円）

リスク対象資産	政策的資産構成割合	資産額（推計値）	リスク係数	資産額×リスク係数
国内債券	20%	10.0億円	5%	0.5億円
国内株式	20%	10.0億円	50%	5.0億円
外国債券	15%	7.5億円	25%	1.9億円
外国株式	15%	7.5億円	50%	3.8億円
一般勘定	15%	7.5億円	0%	0.0億円
短期資産	15%	7.5億円	0%	0.0億円
その他資産	0%	0.0億円	—	—
価格変動リスク	—	—	—	11.1億円

③ 負債変動リスクは、「定常状態」から予定利率が 1%低下した場合の負債額の増加額です。（ここでは 20 億円）

(i).定常状態における負債額	50億円
(ii).予定利率が1.0%低下した場合の定常状態における負債額	70億円
(iii).負債変動リスク=(ii)-(i)	20億円

④ ②および③で計算した価格変動リスクおよび負債変動リスクの合計額が財政悪化リスク相当額です。（ここでは 31.1 億円）

5. 財政悪化リスク相当額と給付調整の関係

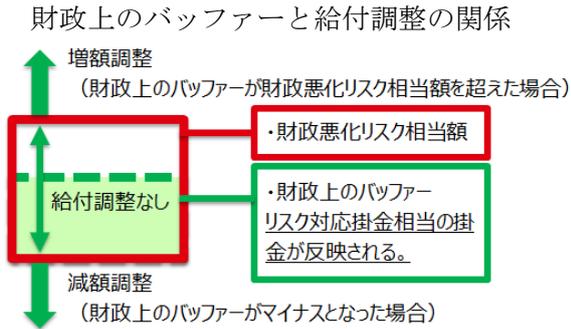
ここでは、計算された財政悪化リスク相当額が、将来の給付調整にどのように影響するか説明します。

リスク分担型企业年金は通常の確定給付企業年金からの移行やリスク分担型企业年金を新設することでスタートします。

このとき、財政上のバッファ^{※6}がないと、資産運用が予定通りでなかった場合などに給付の減額調整となってしまうため、リスク対応掛金相当の掛金を拠出することが考えられます。

^{※6} リスク充足額のこと。リスク充足額は、積立金とリスク分担型企业年金掛金収入現価を合算した額から通常予測給付現価を控除した額です。ただし、負になる場合はゼロ。

来シミュレーションを行うことが望まれます。



リスク対応掛金相当の掛金は、財政悪化リスク相当額を基準に設定することが基本となります。そのため、財政悪化リスク相当額を算定する際は、予定利率だけでなく、予定昇給率や予定脱退率等の計算基礎率の変動が財政状況に与える影響を勘案したうえで、適切な算定を行う必要があります。算定においては、特別算定方法を使用することも検討する必要があります。

リスク分担型企业年金は、制度変更がない限り当初設定した掛金を固定することが想定されていますが、財政悪化リスク相当額は、財政再計算において算定しなおすため、将来にわたって適切なリスクを見込めるような計算方法を制度スタート時に検討することが重要となります。

また、制度スタート時点においては、リスク分担型企业年金の給付設計についても、リスクが抑えられたものとなるように検討することが重要となります。例えば、給付設計をキャッシュバランスプラン^{※7} (CBプラン) とし、CBプランで使用する再評価率等を予定利率と一致させることで、予定昇給率や予定脱退率に影響を受けにくい制度とすることが可能です。

リスク分担型企业年金の給付設計や財政悪化リスク相当額の計算方法は、将来の給付調整に影響するため、リスク分担型企业年金がスタートする時点で、労使間において慎重に検討し、合意しておくことが重要です。また、検討においては、年金 ALM^{※8} を活用し、資産と負債の将

^{※7} テーマ 9 「再評価率」 参照。

^{※8} テーマ 37 「年金 ALM」 参照。