

損 保

第6章

支 払 備 金

2023年2月改訂

日本アクチュアリー会

このテキストは日本アクチュアリー会資格試験の第2次試験(専門科目)を受験する方のための教材です。

各項目について見識のある方をお願いして執筆いただきました。

受験生がこのテキストから幅広い理論的・実践的知識を取得し、あわせて応用能力を備えることを狙いとしており、テキストの内容自体が日本アクチュアリー会の公式見解を表すものではありません。

しかしながら、できる限り種々の考え方、意見を集約するよう努めており、受験生にとって適切な学習書としての役割を果たすものです。

テキスト部会(損保担当委員)

石黒 貴彦(個人会員)

大関 伸幸(あいおいニッセイ同和損害保険)

大友 貴人(三井住友海上火災保険)

片山 亮太郎(三井住友海上火災保険)

桑原 健太(損害保険ジャパン)

星野 吉孝(東京海上日動火災保険)

溝田 裕樹(東京海上日動火災保険)

安田 健造(損害保険ジャパン)

第6章 支払備金

6.1 支払備金の意義	6-1
6.2 支払備金算出の種類と方式	6-5
6.2.1 支払備金の種類	6-5
6.2.2 支払備金算出の諸方式	6-7
6.2.3 支払備金算出の諸方式における留意点	6-9
6.3 既報告未払損害に対する個別見積法	6-12
6.3.1 個別見積法	6-12
6.3.2 個別見積法のバリエーション	6-12
6.4 わが国における支払備金の積立方法	6-15
6.4.1 支払備金の根拠規定	6-15
6.4.2 普通支払備金	6-21
6.4.3 外国受再保険推計備金	6-22
6.4.4 再保険の不積立	6-23
6.4.5 IBNR備金	6-26

6.1 支払備金の意義

損害保険の保険事故が発生した場合、通常、それらすべてが即時に保険会社に通知されることはなく、また、通知があった後においても損害額の確定までに相当の日数を要することから、保険会社は常に既発生 of 保険金債務を有していると考えられる。したがって、決算において会社の財政状態を正しく表すためには、これら保険金債務を適切に見積もり、貸借対照表上に負債として計上する必要がある。このような既発生 of 保険金債務を表す負債が支払備金である。

一方、損益計算の観点から見ると、費用収益対応の原則が要請するところにより、当該会計期間に発生した保険金はすべて費用として計上されなければならないが、損害保険会社では、通常、期中における保険金の計上は現金主義で行っているため、決算においてこれを発生主義に修正しなければならない。そこで、損益計算上、当期支払備金を「支払備金繰入額」として費用に計上し、前期支払備金を「支払備金戻入額」として収益に計上することにより、これを行っている(実際の損益計算書では、繰入と戻入のネットの金額が表示される)。保険金債務である支払備金は貸借対照表上の勘定科目であるが、その見積りは損益計算に対してダイレクトに影響を与えることに留意しなければならない。

その結果、損益計算における当期発生保険金は次の式で認識されていることになる。

当期発生保険金

$$= \text{当期支払保険金} + \text{当期末支払備金} - \text{前期末支払備金} \quad (\text{a})$$

この式の意味するところは、次のように変形することによりわかりやすくなる。

まず、(a)式の右辺の第1項、第2項はそれぞれ次の(b)式、(c)式で表される。

当期支払保険金

$$= \frac{\text{当期発生事故の}}{\text{当期支払保険金}} + \frac{\text{前期以前発生事故の}}{\text{当期支払保険金}} \quad (\text{b})$$

当期末支払備金

$$= \frac{\text{当期発生事故の}}{\text{当期末支払備金}} + \frac{\text{前期以前発生事故の}}{\text{当期末支払備金}} \quad (\text{c})$$

次に、これらを(a)式に代入すると次のようになる。

当期発生保険金

$$= \frac{\text{当期発生事故の}}{\text{当期支払保険金}} + \frac{\text{当期発生事故の}}{\text{当期末支払備金}} + \frac{\text{前期以前発生事故の}}{\text{当期支払保険金}} \\ + \frac{\text{前期以前発生事故の}}{\text{当期末支払備金}} - \text{前期末支払備金} \quad (\text{d})$$

$$= \frac{\text{当期発生事故の}}{\text{発生保険金}} \\ + \text{前期以前発生事故の} \\ + (\text{当期支払保険金} + \text{当期末支払備金} - \text{前期末支払備金}) \quad (\text{e})$$

(e)式の第2項は、当期において把握された前期末支払備金の過不足を表しており、積不足の場合はプラスとなり、積過ぎの場合はマイナスとなる。ただ、当然のことながら、この第2項の金額はゼロとなることが期待されているわけであるから、損益計算上の発生保険金は、基本的には、当期負担した保険責任に対応する保険金を認識しているものといえる。

損益計算上費用として計上される保険金をこのような方式で認識することとしているのは、決算が毎事業年度ごとに確定したものとして取り扱われるため、翌年度以降に支払備金の積立過不足が判明した場合においてその都度過年度の損益を修正することは現実的でないことなどと考えられるためである。一方料率算定においては、支払保険金、未払保険金は当該保険事故の発生した年度ごとに集計され、翌年度以降において認識された未払保険金の過不足も、

当該保険事故の発生した年度の発生損害の増減として認識され、将来の保険コスト算定の基礎とされるわけであるが、決算と料率算定でこのように認識方法に差異があるのは、前者が過去の事業年度単位の事実の記録に重点をおいているのに対し、後者は将来の予測の基礎データとして事故年度ごとの実態の把握に重点があることによるものと思われる。

ところで、保険事故が発生した後、保険金が支払われるまでに要する期間は個別事案のそれぞれの事情によってまちまちであるが、一般には、物的損害に関する保険金は比較的短期間に支払われ、人的損害に係るものは長期間を要する傾向にある。これは、主として財物に係る損害額の確定にはそれほど時間を要しないのに対し、身体傷害の損害額の確定は、傷害の治癒、症状固定、後遺障害の確定の後にならざるを得ないことによる。損害額が大きく、その確定が困難なものほど長期間を要することになる。たとえば、火災保険や自動車の車両保険・対物賠償保険では一事業年度に発生した保険事故に係る総保険金の大部分(会社によって、また年度によって差があると考えられるが、たとえば80%)が当該年度中に支払われるのに対し、自動車の対人賠償保険では大部分(たとえば80%)が翌年度以降に支払われ、最終的に支払が完了するまでに相当期間を要している。このほか、一般の賠償責任保険においても、たとえばアスベストやタバコによる人身傷害などのように事故発生からメーカーの事故認識、そして保険会社への事故報告まで、長期間を要することもある。また、急速に拡大している第三分野商品についても、とくに長期の就業不能、要介護状態などを担保するものなど、支払が長期間に渡るものが一般的である。

これを損益計算の立場から見ると、損益計算上費用として計上される当期発生保険金が火災保険などにおいては80%近くが確定値であるのに対し、対人賠償保険などにおいては確定部分が20%程度しかないこととなり、支払備金

評価が、後者の損益計算全体により重大な影響を与えていることが分かる。さらに、前期以前発生事故で、当期末未払のものも後者においては相当額に達するので、これらに対する支払備金評価の影響も加重されていることに留意する必要がある。

このことは、損害保険マーケットが物保険中心のマーケットから人保険・賠償保険中心のマーケットへ拡大するにつれて支払備金評価の重要性が増大してきたことを意味している。しかも、損害保険の保険事故の発生は、社会環境や自然環境の変化による影響を受け、また、現に発生した保険事故に対する保険金も、インフレなどの経済的要因や裁判の判例の動向などの影響を受けることとなるので、支払備金の積立てにおいては、このような収支の安定しない状況下で、未確定の要因をも織り込んで将来支払うべき保険金の額を算出しなければならず、正確・適正な評価には相当の困難が伴うと考えられる。また、過去の保険統計がない新たな分野の商品については、方法論から検討していかなければならない。しかしながら、この未払の保険金を適正に評価することは、収支の変化を迅速に把握し rate-making に反映させるという価格政策の上からも、また、会社の財政状態や経営成績を正しく評価する上からも重要であり、保険経営の健全性を維持する上での基本的な課題であるといえる。

6.2 支払備金算出の種類と方式

支払備金算出は、既発生の保険事故に係る将来支払われるべき保険金の推定という性格をもっているため、その算出方法は種々多様である。したがって、以下においては支払備金算出の一般的な考え方について説明し、その後、わが国における算出方法について述べる¹。

6.2.1 支払備金の種類

支払備金は既発生の保険事故に対し翌期以降支払われるべき保険金の見積額であるが、保険会社への事故報告の有無により、次の2種類に分類される。

- (1) 既報告未払損害に対する見積額(普通支払備金という)
- (2) 既発生未報告損害に対する見積額(Incurred But Not Reported Reserve 通常、これをIBNR備金という)

IBNR備金に関しては次の二つの考え方がある。

- ① 文字どおり既発生未報告損害に対する支払備金を表すもので、正しくこれを表現する場合には Incurred But Not Yet Reported Reserve (IBNYR Reserve、または真性IBNR備金)と呼んでいる。IBNYRを把握するためには、報告年度別の統計データにより見積もることが必要である。
- ② 既発生未報告損害に対する支払備金だけでなく、既報告損害に関する要素も含んでいる場合である。たとえば、既発生未払損害全体に対する支払備金を見積もり、これから既報告損害に対して積み立てた支払備金を控除したものをIBNR備金とする場合などはこれに相当する。この基準によるIBNR備金を Incurred But Not Enough Recorded Reserve (IBNER Reserve)と

¹ 個々の手法の詳細については、『損保数理』(日本アクチュアリー会)第5章を参照。

いう。

単にIBNRと呼ぶ場合は上記のいずれを指すものか明らかではないが実務上は両者を厳格に区分する必要性はあまりないので、通常はIBNRという用語が用いられることが多い。

さらに、既発生の損害に係る損害調査および補金確定のための費用のうち、決算日時点において未確定であり支払われていないもの(将来発生が予想される損害調査費、unpaid loss adjustment expenses)も支払備金として積み立てるべきであろう。わが国においてはこの損害調査費に関して特段の規定はないが、米国では保険法の規定により、また英国では保険協会の勧告により積立てが行われており、たとえば米国においては次のような算出方法が採られている。

損害調査費には、個々の案件処理に直接関連して支出されるもの(たとえば、直接要した通信費等)と、個々の案件には直接関係はないが間接的に賦課されるもの(たとえば、損害調査部門の社員給与等)とがあり、前者を allocated loss adjustment expenses (ALAE)、後者を unallocated loss adjustment expenses (ULAE)という²。

将来発生が予想される損害調査費は、この二つのカテゴリー別に、通常、過去の経験をもとにした一定の算式にて算出される。

² この区分方法では保険会社間の比較が困難なため(たとえば損害調査に従事する担当者の費用について、直接雇用する場合はULAEとなり外注する場合はALAEとなる等、会社の方針によって区分が異なってしまう)、NAICは1998年よりALAEは「Defense and Cost Containment Expense」、ULAEは「Adjusting and Other Expense」と名称を変更した。そして前者は弁護士費用、訴訟費用等のコスト抑制効果に関する費用であり、後者はそれ以外とする新たな要件を導入した。ただし、支払債務の将来見積方法のポイントとしては、ALAEとULAEのグルーピング基準である「個々のクレームに割当が可能か否か」という点であることには変わらない。

① unpaid allocated loss adjustment expenses の算出方式

次の二つの方法がよく用いられる。

a. Incurred-to-Incurred Ratio Method

これは、過去の支払保険金に対する paid allocated loss adjustment expenses の割合から、当該年度の発生保険金に対する同割合を推定し、当該年度に帰属させるべき allocated loss adjustment expenses 発生総額を算出し、これから支払済の部分を控除し、未払部分を算出する方法である。

b. Liability-to-Liability Ratio Method

これは、支払備金に対して、過去に積み立てるべきであった unpaid allocated loss adjustment expenses を検証し、当該年度の支払備金に対する引当額を計算する方式である。

② unpaid unallocated loss adjustment expenses の算出方式

引当額は、通常、過去の支払保険金に対する既払の損害調査費の割合を、当該年度の支払備金に乗じて算出される。この場合、IBNRに対しては、当然のことながら損害調査事務処理が開始されていないことから、損害調査費における既払部分はなく、上記割合がそのまま用いられるのに対して、既報告損害については、損害調査事務処理がすでに開始されていることから、50%の経費の費消がすでになされているものと見て、上記割合の50%を用いることが一般的に行われている³。

6.2.2 支払備金算出の諸方式

支払備金の算出方法には非常に多くの種類があり、これを分類する方法も何を基準とするかによっていろいろ考えられる。

まず、見積りの対象によって分類する方法が考えられる。支払備金の見積り

³ 損害調査部門への実態調査に基づいて、この割合は修正して使われることもある。

といっても、その対象としては既報告未払損害、既発生未報告損害あるいは既発生未払損害全体などがあり、また、総発生保険金を見積もって支払備金を間接的に算出する方法も考えられる。すなわち次のように分類されることとなる。

(1) 見積りの対象による分類

- ① 既報告未払損害額を見積もる方法
- ② 既発生未報告損害額を見積もる方法
- ③ 既発生未払損害額全体を(一括して)見積もる方法
- ④ 総発生保険金(最終発生保険金)を見積もる方法

ところで、これらの損害額の間には理論上、次のような関係式が成立している。

総発生保険金

＝累計支払保険金＋既発生未払損害総額

＝累計支払保険金＋既報告未払損害額＋既発生未報告損害額

この関係式において既知であるのは累計支払保険金のみであるから、実際の支払備金積立てにおいて、IBNR備金と普通支払備金とを区分して求める必要がある場合は、上記①、②のどちらかを含む適当な2個の損害額を推定し、普通支払備金とIBNR備金を求める必要があり、一方、区分する必要がない場合は③または④を推定すればよいこととなる。

(2) 見積手法による分類

- ① 個別見積法(既報告未払損害)
- ② 算式見積法(既発生未報告損害)
- ③ 統計的見積法
 - イ. 保険金統計のみを用いる方法
 - ロ. 件数統計および保険金統計を用いる方法
- ④ 予定損害率または予測損害率による見積法(総発生保険金)

これらの手法は特定の対象にのみ適用されるもの(①、②、④)と複数の見積対象に適用できるもの(③)とに分けられる。

算式見積法は既定の算出式を用いて算出する手法である。

統計的見積法は実績の統計分析から一定の規則性を見出し、その規則性を考慮して将来の見積もりを行う手法である。また、統計的見積法は、更に決定論的手法と確率論的手法に分けられる。決定論的手法は、将来のロスを期待値として1点で予測する手法であり、チェインラダー法、ボーンヒュッター・ファーガソン法、ベンクテンダー法などがある。確率論的手法は、将来のロスを確率分布として一定の幅で予測する手法であり、ベイジアンメソッド、マックモデル、ランダムウォーク法などがあげられる⁴。いずれの方法を使用するかは種目特性などを考慮して決定する必要があるが、ロスの不確実性や予測の精度を定量化できるという観点から、今後は確率論的手法がより重要になってくるものと考えられる。

損害率による見積法は、新しい保険の支払備金や、再保険のように契約年度別の統計しか得られない場合などにやむを得ず用いられる例外的方法である。

6.2.3 支払備金算出の諸方式における留意点

前述のとおり、支払備金の算出方法には種々の方法があり、これらの中から最も適した方法を見出し(あるいは新たな方法を案出し)推定を行うこととなる。ここで重要なことは支払備金の正確性の目標は現在の支払備金であって、過去における支払備金ではないということである。したがって、ある支払備金の算

⁴ 詳細は、アクチュアリー会会報別冊第207号「損害保険における確率論的クレームリザービング」、アクチュアリージャーナル第48号「保険の国際会計基準と損害保険負債の時価評価」、アクチュアリー会テキスト「損保」付録 A、「損保数理」などを参照。

出方式が過去においていかに正確に適合していても、最近の支払備金の正確性を最大限までに追求するものでなければ適正なものとはいえない。このため、たえず過去における適合度を検証するとともに、直近の諸条件の変化などを把握し、当該方式適用の妥当性の検証または見直しを行っていく必要がある。手法の選択や仮定の設定の妥当性検証については、健全性・透明性をどのように確保していくかが最大の課題であると考えられる⁵。そしてこれらの分析を行う際には、実際の損害調査部門がどのように機能しているかや、保険事故を取り巻く環境などについて、熟知しておかねばならない。支払備金に影響を及ぼす諸条件として、次のような要因が考えられる。

① インフレーション

保険金は通常支払時の通貨価値で支払われるため、インフレ率の変動の影響を受ける。

② 支払完了までに要する時間

保険会社の損害調査体制の変化や、裁判制度の改定などによって、支払に要する期間が変化することにより影響を受ける。

③ 危険の構造

危険の構造は保険種目ごとに異なっており、更に同一種目内でも危険の構造が不均質な場合があるため、それらを考慮する必要がある。また保険の引受条件の変更により影響を受ける場合もある。

④ 引受契約集団の規模

引受契約集団の規模が小さい場合やその規模が急激に変化している場合も影響を受ける。

⁵ 支払備金の見積りの健全性、透明性の確保のために、2006年度末決算より保険計理人の確認業務の一つとしてIBNR備金の適正性の確認が新たに追加されている。詳細は第11章「損害保険業とアクチュアリー」参照。

⑤ 損害に係る社会の動向

この要因は補償の程度がその都度変化するような賠償請求に係る保険や医療費請求に係る保険(新種の病気の発見、医療の高度化)などにおいて顕著である。とくに賠償保険については、訴訟の動向(中間利息控除の適用利率、間接損害の認定範囲、保険会社の立証責任範囲など)や被害者側の権利意識の変化などに大きく影響を受ける。また、為替や商品市場の変動などは、あらゆる保険に対して影響を与える場合がある。

これらの要因の変動を適切に把握し、支払備金の見積りに反映させていくためには、実際の事案担当アジャスターがどのような行動をするかを理解したり、損害調査部門と連携を密にしていけることが必要と考えられる。

そして、支払備金見積りの結果については、関連部門へ、随時、フィードバックしていかなければならない。商品開発部門への料率改定データの提供、引受部門へのアンダーライティングの提言、損害調査部門への個別見積法の修正提言などが考えられるが、経営陣へのタイムリーな報告・提言も同様に重要であろう。

なお、現行実務においては一般的ではないが、支払備金を含む保険債務の評価に関しては、金額と支払のタイミングが変動することによるリスクに対応する調整に関連する議論が国際的になされている⁶。各国のアクチュアリーも、これらの議論に加わり、実務にも対応可能である適切な手法についての研究等も行っている。長期的には実務にも影響を与えるものとなるであろう。

⁶ 詳細は、アクチュアリー会テキスト「損保」10章(参考3)、付録Aなどを参照。

6.3 既報告未払損害に対する個別見積法

6.3.1 個別見積法

過去において、また現在でもごく普通に用いられている方法は、ある会計日のすべての未払案件について、個々の支払見込額を積算する方法であり、これを個別見積法(Case Estimate)と呼んでいる。これらの個別計算は、通常は損害調査部門において行われる。見積りにあたっては、次のような事項を含め、多数の要素について検討する必要があるが、これらは非常に困難な荷の重い仕事である。

- ① 損害の程度
- ② 支払完了までに要する時間
- ③ 支払完了までのクレームコストの変動の度合
- ④ 損害判定に係る判例の動向

この見積方法の適正さは、個々の見積りの誤差が相殺されて、全体としては適正な支払備金の積立てとなることが期待されることによっている。とくに、事故頻度が小さく損害額に大きなバラつきのある保険種目や、事故発生から支払完了までの期間が比較的短い保険種目にはきわめて優れた方法である。

6.3.2 個別見積法のバリエーション

個別見積法において、まず最初の事故報告時点において見積りを行い、その後新たな情報が得られる都度これを修正していく方法(Immediate Case Estimate)を採っている場合、情報不足による見積りの困難さと、その後の修正の手續が大きな負担となる。これを軽減または回避するために種々の方法が考えられている。

(1) 延期個別見積法(Deferred Case Estimate)

この方法は、最初の事故報告時点でとりあえず一律に定額を積み立て、その後一定期間経過後、その間に入手したより詳細な情報に基づいて個別見積りを行う方法である。また場合によっては、一定期間個別見積りを行わず、IBNR備金に含めて積み立てることもある。

(2) 平均保険金積立法(統計的個別見積法)

① 総平均保険金積立法

過去の支払保険金の経験値から平均保険金を算出し、これに既報告未払クレーム件数を乗じて支払備金を算出する。ただし、インフレなどによる平均保険金の増加を考慮して調整する必要がある(以下の方法においても同じ)。

② 経過期間別平均保険金積立法

過去の経験統計に基づいて、クレームの事故発生時からの経過期間別に平均保険金を算出し、それぞれの既報告未払クレームの件数に乗じて支払備金を算出する。

③ 事故態様別平均保険金積立法

支払保険金を大きく区別している要因を見だし、そのカテゴリーごとに過去の統計から平均保険金を算出する。新規クレームに対してその分類に従って平均保険金を Case Reserve として積み立てる。

これらの方法は、個別見積法のもつ見積りの困難さと、頻繁な洗替による事務コストを節約するという意味があり、とくに事故発生当初における損害調査担当者個々が描いた「最短の解決シナリオ」の集積による一方的な過小積立を防ぐものとして有用と思われる。また、手法的には後に述べる統計的見積法と差はないが、損害調査部門における個別のクレームの支払見込額の推定値として平均支払保険金を採用するものであり、個別見積法の代替的、補完的役割を果たしている点で統計的見積法と本質的な差がある。これら平均保険金積立法は前記の延期個別見積法と併用される場合もある。導入にあたっては、

実際の損害調査部門におけるクレームの評価方法の実態を把握し、次節以降の各種法令などに留意しながら、適切な手法を検討する必要がある。

6.4 わが国における支払備金の積立方法

わが国においては保険業法等の規定により、支払備金として普通支払備金および既発生未報告損害支払備金(以下、IBNR備金という)を積み立てることとされている。普通支払備金は既報告損害に対する支払備金であり、すべての種目について積み立てなければならない。IBNR備金は、法令上は平成10年大蔵省告示第234号第2条第1項により、地震保険および自賠責保険を除くすべての種目について積み立てることとされている。なお、米国などにおいて義務づけられている将来支払が予想される損害調査費の積立については特段の規定は設けられていない。

6.4.1 支払備金の根拠規定

わが国においては、支払備金について保険業法第117条において次のように定めている。

保険業法

(支払備金)

第117条 保険会社は、毎決算期において、保険金、返戻金その他の給付金(以下「保険金等」という。)で、保険契約に基づいて支払義務が発生したものその他これに準ずるものとして内閣府令で定めるものがある場合において、保険金等の支出として計上していないものがあるときは、支払備金を積み立てなければならない。

2 前項の支払備金の積立に関し必要な事項は、内閣府令で定める。

これを受けて、保険業法施行規則第72条、73条に次のように規定されている。

保険業法施行規則

(支払義務が発生したものに準ずる保険金等)

第72条 法第117条第1項に規定する内閣府令で定めるものは、保険金等であつて、保険会社が、毎決算期において、まだ支払事由の発生の報告を受けていないが保

険契約に規定する支払事由が既に発生したと認めるものとする。

(支払備金の積立て)

第73条 保険会社は、毎決算期において、次に掲げる金額を支払備金として積み立てなければならない。

- 一 保険契約に基づいて支払義務が発生した保険金等(当該支払義務に係る訴訟が係属しているものを含む。)のうち、保険会社が毎決算期において、まだ支出として計上していないものがある場合は、当該支払のために必要な金額
 - 二 前条に規定するまだ支払事由の発生の報告を受けていないが保険契約に規定する支払事由が既に発生したと認める保険金等について、その支払のために必要なものとして金融庁長官が定める金額
- 2 保険会社の業務又は財産の状況等に照らし、やむを得ないと認められる事情がある場合には、前項の規定にかかわらず、同項第2号に規定する保険金等については、一定の期間を限り、法第4条第2項第4号に掲げる書類に規定する方法により計算した金額を支払備金として積み立てることができる。
- 3 第71条第1項の規定は、支払備金の積立てについて準用する。

第73条第3項で準用されている責任準備金の規定(第71条)は以下のとおりである。

保険業法施行規則

(再保険契約の責任準備金等)

第71条 保険会社は、保険契約を再保険に付した場合において、次に掲げる者に再保険を付した部分に相当する責任準備金を積み立てないことができる。

- 一 保険会社
- 二 外国保険会社等
- 三 法第219条第1項に規定する引受社員であつて法第224条第1項の届出のあつた者
- 四 外国保険業者のうち、前2号に掲げる者以外の者であつて業務又は財産の状況に照らして、当該再保険を付した保険会社の経営の健全性を損なうおそれがない者

五 独立行政法人日本貿易保険

2、3 (略)

さらに、具体的な積立方法については、平成10年大蔵省告示第234号および保険会社向けの総合的な監督指針(以下、監督指針という)Ⅱ-2-1-4(19)「損害保険会社等の既発生未報告損害支払備金計算時の留意事項」で以下のように定められている。

平成10年 大蔵省告示第234号

(損害保険会社等の支払備金)

第2条 規則第73条第1項第2号に規定する金融庁長官が定める金額は、損害保険会社及び外国損害保険会社等(以下「損害保険会社等」という。)にあつては、保険種類ごと(規則第76条各号に掲げる保険契約を除く。)の引受けの区分別の単位(以下「計算単位」という。)ごとに区分し、次の各号の分類に応じて次項又は第3項に規定する計算方法により計算した金額とする。ただし、再保険のみの引受けを行う損害保険会社等にあつては、当該分類にかかわらず、次項による計算方法により計算した金額とする。

一 保険契約に基づいて支払義務が発生した保険金等の支払が長期間に及ぶと認められる計算単位

二 前号の計算単位のうち、重要性がないと認められる計算単位

三 第1号以外の計算単位

2 前項第1号に規定する計算単位(前項第2号に該当するものを除く。)にあつては、支払保険金及び規則第73条第1項第1号に規定する金額(以下「普通支払備金」という。)等を基礎として、統計的な見積り方法により合理的に計算した金額とする。ただし、合理的かつ妥当な理由がある場合には、一般に公正妥当と認められる会計基準及び適正な保険数理に基づく他の方法により計算した金額とすることができる。

3 第1項第2号及び第3号に規定する計算単位にあつては、別表の算式により計算した金額とする。ただし、一般に公正妥当と認められる会計基準に照らし、合理的かつ妥当な理由がある場合には、前項と同様の方法により計算した金額とすることができる。

できる。

別表(第2条第3項関係)

次に掲げる算式により計算した金額とする。なお、原則として要積立額aによることとし、再保険による引受契約及び海外における元受契約において要積立額aによる算出が困難な場合に限り、要積立額bによることができることとする。

1 要積立額a

要積立額a＝対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度における既発生未報告損害支払備金積立所要額の平均額×対象事業年度を含む直近3事業年度の発生損害増加率

2 要積立額b

要積立額b＝対象事業年度を含む直近3事業年度の年間発生保険金の平均額× $1/12$

備考

この算式において次のイからホまでに掲げるものは、当該イからホまでに定めるところによる。

イ 前事業年度までの直近3事業年度における既発生未報告損害支払備金積立所要額の平均額 前事業年度までの直近3事業年度におけるそれぞれの事業年度(以下「当該事業年度」という。)終了の日以前に発生した保険事故について、それぞれ次の算式により計算した金額を平均した金額とする。

当該事業年度の既発生未報告損害支払備金積立所要額＝当該事業年度の翌事業年度の支払保険金＋当該事業年度の翌事業年度の普通支払備金－当該事業年度の普通支払備金

ロ 対象事業年度を含む直近3事業年度の発生損害増加率 対象事業年度に発生した保険事故に関し算出した発生損害額に基づき、次の算式により計算した率とする。

(1) 対象事業年度を含む直近3事業年度の発生損害増加率＝対象事業年度を含む直近3事業年度の発生損害額の合計額÷対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度の発生損害額の合計額

(2) 発生損害額＝当該事業年度の支払保険金＋当該事業年度の普通支払備金

ハ 対象事業年度を含む直近3事業年度の年間発生保険金の平均額 各事業年度ごとに次の算式により計算した金額を平均した金額とする。

$$\text{年間発生保険金} = \text{当該事業年度の支払保険金} + \text{当該事業年度の普通支払備金} - \text{当該事業年度の前事業年度の普通支払備金}$$

ニ 要積立額aの計算において、対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度における既発生未報告損害支払備金積立所要額の平均額が零を下回る場合 当該計算単位に係る要積立額aは零として計算することとする。ただし、合理的かつ妥当な理由がある場合は、零としないことができる。

ホ 要積立額bの計算において、対象事業年度を含む直近3事業年度の年間発生支払保険金の平均額が零を下回る場合 当該計算単位に係る要積立額bは零として計算することとする。ただし、合理的かつ妥当な理由がある場合は、零としないことができる。

保険会社向けの総合的な監督指針 II-2-1-4 経理処理

(19) 損害保険会社等の既発生未報告損害支払備金計算時の留意事項

① 平成10年6月8日大蔵省告示第234号(以下、(19)において「告示」という。)第2条第1項に規定する既発生未報告損害支払備金に係る計算単位の設定及び同条同項各号の分類にあたっては、以下の点に留意すること。

ア. 告示第2条第1項に定める計算単位は、保険種類ごとに、国内元受契約、海外元受契約、国内受再契約及び海外受再契約の引受区分ごととする。なお、保険金支払等の特性により合理的な理由がある場合は、計算単位をさらに細分化することができるものとする。

イ. 告示第2条第1項第1号に規定する「保険契約に基づいて支払義務が発生した保険金等の支払が長期間に及ぶと認められる計算単位」は、対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度における当該事業年度の支払保険金に対する当該事業年度及び当該事業年度の前事業年度に発生した保険事故に係る支払保険金の占める割合の平均値が90%未満となる場合等における計算単位を指すものとする。この場合において、国内受再契約については、国内元受契約の結果を準用できることとし、国内受再契約のうち国内元受契約の結果が準用でき

ない場合及び海外契約については、保険事故発生年度に代えて保険引受年度を用いて計算することができるものとする。なお、支払保険金の計算においては再保険による回収額を控除しない。

ウ. 告示第2条第1項第2号に規定する「重要性がないと認められる計算単位」は、次の算式により計算した割合の対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度の平均値が1%未満となる場合等を指すものとする。ただし、国内元受契約以外には保険事故発生年度に代えて保険引受年度を用いて計算することができるものとする。なお、支払保険金の計算においては再保険による回収額を控除しない。
(計算単位における当該事業年度の支払保険金のうち、当該事業年度及び当該事業年度の前事業年度に発生した保険事故に係る支払保険金を除いた額) / (当該事業年度における支払保険金の合計額(自動車損害賠償責任保険及び地震保険に係る支払保険金を除く。))のうち、当該事業年度及び当該事業年度の前事業年度に発生した保険事故に係る支払保険金を除いた額)

② 既発生未報告損害支払備金の計算にあたっては、以下の点に留意すること。

ア. 保険金の支払特性により合理的な理由がある場合は、計算単位を通算することができるものとする。

イ. 国内元受契約以外の保険契約について、保険事故発生年度別の支払保険金等の把握が困難な場合にあつては、保険事故発生年度別の支払保険金等に代えて保険引受年度別の支払保険金等を用いて計算することができるものとする。

なお、以下の国税庁通達(平成15年12月19日付課法2-24)においても、普通備金とIBNR備金の定義が明確化されている。

課法2-24 平成15年12月19日付

損害保険会社の所得計算等に関する法人税の取扱いについて(法令解釈通達)

I 支払備金

(支払備金の損金算入)

- 1 損害保険会社が各事業年度において保険料収入が計上済となっている保険契約に関して支払備金を積み立てた場合には、当該積立額は、3及び5に定める金額を限度として、当該事業年度の所得の金額の計算上、損金の額に算入す

る。

(注) 収入保険料が計上されていない保険契約に係る支払備金を積み立てる場合には、当該保険契約に係る収入保険料を益金の額に算入する。

(支払備金の意義)

2 1の支払備金とは、既に生じた保険事故により保険契約に基づいて保険金の支払義務が発生したものがあある場合において、その支払に充てるために積み立てる金額をいい、このうち既発生既報告の保険事故に係るものを普通支払備金、既発生未報告の保険事故に係るものをIBNR備金という。

3から6 (略)

6.4.2 普通支払備金

普通支払備金は、保険業法施行規則第73条第1項第1号の規定により、毎決算期において、保険金等で保険契約に基づいて支払義務が発生したものがあある場合において、保険金等の支出として計上していないものがああるとき、当該支払のために必要な金額を積み立てることとされている。

求償権および残存物については、監督指針にて次のように規定されている。

保険会社向けの総合的な監督指針 II-2-1-4 経理処理

(5) 収益等の計上

損害保険会社の収益等の計上については、下記のとおり取り扱うこと。

④ 求償権及び残存物の経理

保険金の支払いにより契約者から取得した求償権又は残存物については、当該求償権の行使(裁判の判決又は当事者間の合意がないものは除く。)又は残存物の売却によって回収が見込まれる金額を当該事業年度の支払備金から控除して経理すること。

なお、求償権行使による回収見込額は、裁判の判決又は当事者間合意により金額が確定していなければならず、未確定の段階では控除できないことに留

意する必要がある。また、被保険者からの保険金請求に対し、いったん保険金を支払った後に求償権のみが残り、金額が確定した後、支払備金をマイナスで計上するケースがある(赤備金と呼ばれており、たとえば保証保険や自動車の車両保険などで発生する)。

また、リトスペクティブスキームなど支払った保険金に対して、将来、契約者から一定額の回収を行う形態の契約で支払により回収が確定するものについては、普通備金の控除として認識が必要なケースも出てくることに留意しなくてはならない。

普通支払備金の積立てについては、積立て不足を生じないよう適正に積み立てることが必要であるが、案件ごとにこれらの事情を考慮の上、通常個別見積法によって積み立てられている。

なお、保険金等に含まれる返れい金、配当金に係るものについては、これらが期中において通常発生主義で計上されるので、支払備金として計上されるものはほとんどない。

また、長期間にわたって支払を行っていく介護保険などは、実際の支払までの期間の金利を割り引いて支払備金を計算することも考えられる。さらに、ファイナイト再保険の一種である Loss Portfolio Transfer では主にタイミングリスクを移転することになるが、ここで算定される支払備金は、通常、金利で割り引いたものとなっている。

6.4.3 外国受再保険推計備金

海外の保険会社からの受再保険取引では、保険料・保険金・手数料等を記載した勘定書の到着をもって収支の計上が行われる。また、決算期には、通常の勘定書のほかに支払備金の額を記載した勘定書を入手し、支払備金の計上が行われる(レポート備金)。

しかし、何らかの事情でそうした勘定書が届かず、支払備金の額がつかめな

い場合がある。このため、監督指針では、合理的な方法により算出した金額を普通支払備金として積み立てることが規定されている(アンレポート備金)。

保険会社向けの総合的な監督指針 II-2-1-4 経理処理

(9) 外国からの受再特約保険に係る支払備金

外国からの受再特約保険に係る支払備金については、当該出再国等の会計制度との相違その他の事情により、出再保険者等から事故報告が得られない場合にあっても、最近の実績値を勘案し合理的な方法により算出することが可能な場合は、その金額を、普通支払備金として積み立てるものとなっていること。

推計方法は、いくつかの方法が認められているが、たとえば次のようなものが用いられている。

外国受再保険推計支払備金

$$\begin{aligned} &= \text{支払備金報告のないものに係る当年度計上保険料} \\ &\quad \times \text{支払備金報告に基づく支払備金額} \\ &\quad \div \text{同左に対する保険料} \times (1 - \text{出再率}) \end{aligned}$$

ただし、特約再保険(除く超過損害額再保険)について計算し、任意再保険は対象外とする。また、備金報告の督促を十分(3回以上)行ってなお備金報告のないものを対象とする。

計算は適切な区分(マリン、ノンマリン等)ごとに行い、レポート備金の保険料に対する割合は当期を含む直近3ヶ年の加重平均値を用いる。

6.4.4 再保険の不積立

保険業法施行規則第73条第3項(第71条を準用)により、再保険取引によって回収が見込まれる金額は控除できるとされている。ここでは、控除可能な出再先として、保険会社、外国保険会社等、保険業法第219条規定の引受社員、外国保険業者、独立行政法人日本貿易保険が規定されている。この中で

外国保険業者については信用リスクの条件がつけられており⁷、具体的な判断基準については監督指針に規定されている。

保険会社向けの総合的な監督指針 II-2-1-4 経理処理

(8) 保険契約を再保険に付した場合の責任準備金の不積立てについて

- ① 保険契約を再保険に付した場合に、当該再保険を付した部分に相当する責任準備金を積み立てないことができるが、この取扱いの可否は、当該再保険契約がリスクを将来にわたって確実に移転する性質のものであるかどうかや、当該再保険契約に係る再保険金等の回収の蓋然性が高いかどうかに着目して判断すべきであること。

なお、回収の蓋然性の評価にあたっては、少なくとも再保険契約を引き受けた保険会社又は外国保険業者の財務状況について、できる限り詳細に把握する必要があること。

- ② 規則第71条第1項第4号に規定する「保険会社の経営の健全性を損なうおそれがない者」とは、例えば、次に該当する外国保険業者をいうものであること。
- ア. 保険契約を再保険に付した保険会社(以下、「出再会社」という。)の総資産に占める外国保険業者が当該出再会社から引き受けた一の再保険契約に係る一の保険事故により当該外国保険業者が支払う再保険金の限度額の割合が1%未満である当該外国保険業者(当該外国保険業者が再保険金の支払を停止するおそれがあること又は再保険金の支払を停止したことが明らかな場合を除く。)
- イ. 出再会社が再保険に付した部分に相当する責任準備金を積み立てなかったことがある場合の当該再保険を引き受けた外国保険業者(当該外国保険業者が、再保険金の支払を停止するおそれがあること又は再保険金の支払を停止したことが明らかな場合を除く。)

責任準備金と異なり、支払備金の場合、元受契約の保険期間が終了した後でも長期間残存するケースも多い。したがって、元受契約締結時での出再時点

⁷ ソルベンシーマージン算出においても、この出再先の破綻リスクを「再保険リスク」として認識している。

は健全であっても、備金が残存している間に再保険会社が破綻してしまうケースもでてくる。決算にあたっては、出再先の状況を的確に把握した上で、この規定に沿って出再控除が可能か否かを判断し、適切な支払備金額を積み立てる必要がある。なお、わが国においては負債の控除項目としているが、諸外国では再保険回収予定額を資産として貸借対照表に計上することが多いようである。

出再先の健全性については、2001年11月に大成火災海上保険株式会社が海外再保険取引に伴う損失により破綻したこともあり、再保険取引に関する監督の強化およびディスクロージャーの充実がはかられてきている。その一環として、貸借対照表および損益計算書に、この不積立として支払備金から控除した金額を注記することが義務づけられている。この開示対象にはIBNR備金も含まれるが、算出が困難な場合は監督指針による見なし計算も可能である。

保険業法施行規則別紙様式第7号(第17条の5、第25条の2及び第59条関係)

第4 貸借対照表

1 次の事項を注記すること。ただし、特定の科目に関連する注記については、その関連が明らかになるように記載すること。

(1)～(22) (略)

(23) 以下に掲げる金額

- ① 規則第73条第3項において準用する規則第71条第1項に規定する「再保険を付した部分に相当する支払備金」(以下「出再支払備金」という。)の金額
- ② 規則第71条第1項に規定する「再保険を付した部分に相当する責任準備金」(以下「出再責任準備金」という。)の金額

(24)～(33) (略)

第5 損益計算書

1 次の事項を注記すること。ただし、貸借対照表に記載したものはこの限りではない。

(1)～(3) (略)

(4) 以下の収益及び費用に関する内訳

①～③ (略)

④ 支払備金繰入額又は支払備金戻入額の計算上、差し引かれた又は足し上げられた出再支払備金繰入額又は出再支払備金戻入額

⑤ 責任準備金繰入額又は責任準備金戻入額の計算上、差し引かれた又は足し上げられた出再責任準備金繰入額又は出再責任準備金戻入額

⑥ (略)

保険会社向けの総合的な監督指針 Ⅱ-2-1-4 経理処理

(13) 出再支払備金の開示

規則別紙様式第7号、第7号の2、第12号及び第12号の2に規定する出再支払備金の金額の注記にあたって、まだ支払事由の発生の報告を受けていないが保険契約に規定する支払事由が既に発生したと認める保険金等の金額(以下、「既発生未報告損害支払備金」という。)を平成10年6月8日大蔵省告示第234号(以下、(13)において「告示」という。)第2条第3項により出再部分を控除した計数を基に計算しており、かつ、出再部分に相当する既発生未報告損害支払備金の金額の把握が困難な場合は、以下により計算した額を出再既発生未報告損害支払備金として注記することができること。

ただし、一般に公正妥当と認められる会計基準に照らし、より合理的かつ妥当な計算方法がある場合には、以下の算式にかかわらず、当該計算方法により計算した金額を出再既発生未報告損害支払備金の金額として注記することができること。

出再既発生未報告損害支払備金

＝正味既発生未報告損害支払備金×出再普通支払備金／正味普通支払備金

6.4.5 IBNR備金

(1) 保険業法施行規則の規定

IBNR備金は、業法施行規則第72条、第73条第1項第2号の規定により、自

賠償保険および地震保険を除く保険種目に関して、保険会社が、毎決算期において、まだ支払事由の発生の報告を受けていないが保険契約に規定する支払事由がすでに発生したと認めるものについて、その支払のために必要なものとして金融庁長官が定める金額を積み立てることとされている⁸。

(2) 規定内容の解説

上記の金額は、6.4.1の支払備金の根拠規定で説明のとおり、平成10年大蔵省告示第234号第2条に定められている。まず、同告示第2条第1項では、引受けの区分別の単位(これを計算単位と呼ぶ⁹)ごとに、保険金等の支払が長期にわたるか、および、支払が長期にわたる保険金等の金額に重要性があるか、の2点を検証することを求めている(法令上の用語ではないが、一般的に、この検証をスクリーニングと呼んでいる)。スクリーニングの結果により、以下の2種類の計算単位に分類し、同条第2項および第3項において次の①に該当する計算単位に関しては原則的に統計的見積法で計算を行い、②に該当する計算単位に関しては原則的に同告示別表¹⁰に記載された要積立額aで計算を

⁸ 同省令第73条第2項の規定により、保険会社の業務または財産の状況等に照らし、やむを得ないと認められる事情がある場合には、一定の期間を限り、算出方法書に規定する方法により計算した金額をIBNR備金として積み立てることができる。

⁹ 監督指針Ⅱ-2-1-4(19)①アにて、計算単位は保険種類ごとに、国内元受契約、海外元受契約、国内受再契約及び海外受再契約の引受区分ごとを原則とし、ただし、保険金支払等の特性により合理的な理由がある場合には細分化も認められている。また、同(19)②アにて、保険金の支払特性により合理的な理由がある場合は、計算単位を通算することもできるとされている。

¹⁰ 別表についてはP.6-19参照。なお、要積立額aを原則として積立てることとしているが、再保険契約や海外元受契約などデータ整備の都合等のため要積立額aでの計算が困難な場合には要積立額bでの積立も可能となっている。

行うことを規定している¹¹。

- ① 保険金等の支払が長期にわたり、かつ、支払が長期にわたる保険金等の金額に重要性がある場合¹²(第1項第1号かつ同項第2号に該当しない)
- ② 保険金等の支払が長期にわたるが、支払が長期にわたる保険金等の金額に重要性がない場合(第1項第2号)、および、保険金等の支払が長期にわたらない場合(第1項第3号)

a. スクリーニングの解説

スクリーニングに関連する「保険金等の支払が長期にわたる計算単位」、および「その支払が長期にわたる保険金等に重要性がある計算単位」に関しては監督指針Ⅱ-2-1-4経理処理(19)①イおよびウに説明が与えられている。

① 「保険金等の支払が長期にわたる計算単位」

対象事業年度の前事業年度までの直近3ヵ年度分についての以下の計算結果の平均値が90%未満となる場合に保険金等の支払が長期にわたる計算単位と考える¹³。

¹¹ ただし、同告示では、一般に公正妥当と認められる会計基準に照らし、合理的かつ妥当な理由がある場合には、第1号と同じく統計的な見積り方法で計算することもできるとされている。

¹² 「スクリーニング」同様、法令上の用語ではないが、一般的に、保険金等の支払が長期にわたるかの確認を「ロングテール判定」、また、支払が長期にわたる保険金等の金額に重要性があるかの確認を「重要性判定」と呼んでいる。

¹³ ただし、監督指針において、国内受再契約については、国内元受契約の結果を準用できることとし、国内受再契約のうち国内元受契約の結果が準用できない場合及び海外契約については保険事故発生年度に変えて保険引受年度を用いて計算できるものと規定されている。(支払保険金の計算においては再保険の回収額を控除しない)

$$\frac{\left(\begin{array}{l} \text{分母のうち、当該事業年度及び当該事業年度の前事業年度に} \\ \text{発生した保険事故に係る支払保険金} \end{array} \right)}{\left(\text{当該事業年度の支払保険金} \right)}$$

② 「支払が長期にわたる保険金等に重要性がないと認められる計算単位」

対象事業年度の前事業年度までの直近3ヵ年度分についての以下の計算結果の平均値が1%未満となる場合に重要性がないと認められる計算単位と考える¹⁴。

$$\frac{\left(\begin{array}{l} \text{計算単位における当該事業年度の支払保険金のうち、} \\ \text{当該事業年度及び当該事業年度の前事業年度に発生} \\ \text{した保険事故に係る支払保険金を除いた額} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{l} \text{当該事業年度における支払保険金の合計額(ただし、} \\ \text{自賠償保険と地震保険は除く。)のうち、当該事業年度} \\ \text{及び当該事業年度の前事業年度に発生した保険事故} \\ \text{に係る支払保険金を除いた額} \end{array} \right)}$$

b. 計算手続き

① 「統計的見積法」

施行規則、告示の関連条項には具体的な計算に関する記述はなされていないため、採用する手法やデータの選択は各社判断となるが、手法に関しては、海外で一般的に用いられており、また、保険計理人の確認業務を行うためのアクチュアリー会作成「損害保険会社の保険計理人の実務基準」において統計的モデルの例として示されているチェーンラダー法やボーンヒュッター・ファーガソン法等の統計的見積手法を用いて計算を行うことが一般的である。

② 「要積立額 a」

¹⁴ ただし、監督指針において、国内元受契約以外は保険事故発生年度に代えて保険引受年度を用いて計算することができるものと規定されている。(支払保険金の計算においては再保険の回収額を控除しない)

また、上記の計算の分母には自賠償保険、地震保険にかかる支払保険金は含めないものとしている。

$$\left(\begin{array}{l} \text{対象事業年度の前事業年度ま} \\ \text{での直近3事業年度の既発生未} \\ \text{報告損害支払備金積立所要額} \end{array} \right) \times \frac{1}{3} \times \left(\begin{array}{l} \text{対象年度を含む直近3事} \\ \text{業年度の発生損害増加率} \end{array} \right)$$

ここで当該年度のIBNR備金積立所要額とは、当該各年度の末日以前に発生した保険事故について次の算式により得られるものである。

翌事業年度の支払保険金

+ 翌事業年度の普通支払備金 - 対象事業年度の普通支払備金

なお、IBNR備金積立所要額は、上記算式によれば、1年経過後に把握した既発生未報告損害だけではなく既報告損害に係る支払備金の積立過不足を含んでいることとなる。

また、当年度の発生損害増加率とは

$$\frac{\left(\begin{array}{l} \text{当年度に発生した保険事故にかかる} \\ \text{当年度支払保険金 + 当年度末支払備金} \end{array} \right) : L_t}{\left(\begin{array}{l} \text{前年度に発生した保険事故にかかる} \\ \text{前年度支払保険金 + 前年度末支払備金} \end{array} \right) : L_{t-1}}$$

により計算され、当年度を含む直近3年度の発生損害増加率は、

$$\frac{L_{t-2} + L_{t-1} + L_t}{L_{t-3} + L_{t-2} + L_{t-1}}$$

により計算される。

なお、同告示の備考において、対象事業年度の前事業年度までの直近3事業年度におけるIBNR備金積立所要額の平均額(上記算式のはじめの2式の部分)がゼロを下回る場合は、当該計算単位にかかる要積立所要額をゼロとして計算することとし、ただし、合理的かつ妥当な理由がある場合はゼロとしないこともできるという規定がある。

③ 「要積立額b」

以下の式で求められる発生保険金について、当該事業年度を含む直近3か年度分の平均を12分の1にした額が要積立額bである。

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{対象事業年度の} \\ \text{支払保険金} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{対象事業年度末の} \\ \text{普通支払備金} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{対象事業年度の} \\ \text{前事業年度末の} \\ \text{普通支払備金} \end{array} \right\}$$

上記算式によれば、要積立額aの場合と同様に、1年経過後に把握した既発生未報告損害だけではなく既報告損害に係る支払備金の積立過不足を含んでいることとなる。

また、要積立額a同様に、同告示の備考において、対象事業年度を含む直近3事業年度の年間発生保険金の平均額がゼロを下回る場合は、当該計算単位にかかる要積立所要額をゼロとして計算することとし、ただし、合理的かつ妥当な理由がある場合はゼロとしないこともできるという規定がある。

(3) 計算例

a. スクリーニング

火災、船舶、貨物、運送、傷害、介護、自動車の国内元受契約の引受を行っている保険会社があり、対象事業年度 X でのIBNR備金を考えるためのスクリーニングを行う。(X-3)事業年度から(X-1)事業年度までの支払保険金実績が次のようになっているとする。

(単位は百万円)

	(X-3)事業年度			(X-2)事業年度			(X-1)事業年度		
	(X-5)事業年度以前分	(X-4)および(X-3)事業年度分	合計(全体)	(X-4)事業年度以前分	(X-3)および(X-2)事業年度分	合計(全体)	(X-3)事業年度以前分	(X-2)および(X-1)事業年度分	合計(全体)
火災	1,027	21,848	22,875	570	74,052	74,622	930	38451	39,381
船舶	251	3,026	3,277	318	3,260	3,578	281	3377	3,658
貨物	187	5,263	5,450	199	4,594	4,793	197	5574	5,771
運送	93	2,189	2,282	105	3,415	3,520	100	2737	2,837
傷害	1,676	19,493	21,169	1,626	19,760	21,386	1724	21409	23,133
介護	130	38	168	143	51	194	139	45	184
賠償	9,127	12,523	21,650	10,935	12,597	23,532	10003	13727	23,730
自動車	19,153	153,248	172,401	21,742	168,727	190,469	20,632	172,034	192,666
(車両)	12	57,879	57,891	3	69,873	69,876	7	66686	66,693
(対人)	15,717	14,927	30,644	17,361	14,274	31,635	16791	16155	32,946
(対物)	502	64,648	65,150	480	67,800	68,280	514	71633	72,147
(その他)	2,922	15,794	18,716	3,898	16,780	20,678	3320	17560	20,880
合計	31,644	217,628	249,272	35,638	286,456	322,094	34,006	257,354	291,360

なお、自動車については、保険金支払等の特性を考慮して、監督指針Ⅱ-2-1-4 (19)①アの記述に従い、その計算単位を「車両」、「対人」、「対物」、「その他」に細分化しているものとする。

① ロングテール判定

告示に従い直近3ヵ年度分の比率を求め、平均を求めると次のようになる。

	(X-3)事業年度	(X-2)事業年度	(X-1)事業年度	平均
	(X-4)および(X-3)事業年度分の比率	(X-3)および(X-2)事業年度分の比率	(X-1)および(X-2)事業年度分の比率	
火災	95.51%	99.24%	97.64%	97.46%
船舶	92.34%	91.11%	92.32%	91.92%
貨物	96.57%	95.85%	96.59%	96.33%

運送	95.92%	97.02%	96.48%	96.47%
傷害	92.08%	92.40%	92.55%	92.34%
介護	22.62%	26.29%	24.46%	24.45%
賠償	57.84%	53.53%	57.85%	56.41%
自動車				
（車両）	99.98%	100.00%	99.99%	99.99%
（対人）	48.71%	45.12%	49.03%	47.62%
（対物）	99.23%	99.30%	99.29%	99.27%
（その他）	84.39%	81.15%	84.10%	83.21%

したがって介護、賠償、自動車(対人)、自動車(その他)がロングテールとなる。

② 重要性判定

同様に告示に従い重要性判定に関する計算を行うと次のようになる。

	(X-3)事業年度	(X-2)事業年度	(X-1)事業年度	平均
	(X-5)事業年度 以前分の比率	(X-4)事業年度 以前分の比率	(X-3)事業年度 以前分の比率	
火災	3.25%	1.60%	2.73%	2.53%
船舶	0.79%	0.89%	0.83%	0.84%
貨物	0.59%	0.56%	0.58%	0.58%
運送	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%
傷害	5.30%	4.56%	5.07%	4.98%
介護	0.41%	0.40%	0.41%	0.41%
賠償	28.84%	30.68%	29.42%	29.65%
自動車				
（車両）	0.04%	0.01%	0.02%	0.02%
（対人）	49.67%	48.71%	49.38%	49.25%
（対物）	1.59%	1.35%	1.51%	1.48%
（その他）	9.23%	10.94%	9.76%	9.98%

③ スクリーニング結果

①、②の結果を総括すると、この会社のスクリーニング結果は以下のようになる。

種目	分類		告示に基づく IBNR 備金の原則的な 計算方法 ¹⁵
賠償、自動車(対人)、 自動車(その他)	ロングテールであり、かつ、重要性もある。	告示第2条 第1項第1号	統計的見積法
介護	ロングテールであるが、重要性がない。	告示第2条 第1項第2号	要積立額 a
その他	ロングテールでない。	告示第2条 第1項第3号	要積立額 a

b. 統計的見積法

上記a. のスクリーニングの結果として、普通支払備金を基礎として統計的な見積り方法により合理的に計算した金額をIBNR備金として積み立てることとなった種目のうち、特に賠償について国内元受の発生保険金(=支払保険金+普通支払備金)の事故発生年度別、経過年度別推移¹⁶が以下のように表せるとする。(行が事故発生年度、列が経過年度を示している)

(単位は百万円)

	1	2	3	4	5	6	7
X-6	35,629	44,608	48,221	48,365	48,607	48,656	48,656
X-5	34,150	46,171	48,572	49,543	49,642	49,692	
X-4	39,183	46,314	49,464	49,909	50,208		
X-3	42,912	54,584	58,460	63,838			

¹⁵ 前述のとおり、告示には原則的な計算方法は記載しているが、それらに制限はしていない。ここには告示で規定された原則的な方法を掲載している。

¹⁶ このような形の統計をロスディベロップメントと呼ぶ。詳細はテキスト「損保数理」参照。

X-2	41,135	54,010	56,117				
X-1	42,593	50,728					
X	37,968						

一般的に知られている統計的見積法のひとつであるチェーンラダー法¹⁷を用いてIBNR備金を計算する。

① ロスディベロップメントファクター(既定値)の算出

ロスディベロップメントから既定のロスディベロップメントファクターを求める。

(X-6)事故発生年度の第1経過年度から第2経過年度にかかるロスディベロップメントファクターは

$$44,608 / 35,629 = 1.252$$

となる。

同様の計算によって、既定のロスディベロップメントファクターは以下のように計算される。

	1→2	2→3	3→4	4→5	5→6	6→7
X-6	1.252	1.081	1.003	1.005	1.001	1.000
X-5	1.352	1.052	1.020	1.002	1.001	
X-4	1.182	1.068	1.009	1.006		
X-3	1.272	1.071	1.092			
X-2	1.313	1.039				
X-1	1.191					

¹⁷ 詳細はテキスト「損保数理」参照。損保数理テキストにも記載されているが、ロスディベロップメントファクターの推定に際して決定した手法は存在しない。6.2.3にも述べたとおり、可能な限り得ることが出来る情報を総合的に判断して、最も適切と思われる計算手法や推定方法を検討する必要があることに留意すべきである。

② ロスディベロップメントファクターの推定

統計的見積法に用いる第 j 経過年度から第 $(j+1)$ 経過年度に移るためのロスディベロップメントファクターの推定値 \hat{b}_j を、その時点までに得られているロスディベロップメントファクターの3か年分の平均値とする。(ただし、 $\hat{b}_5 = 1.001$ 、 $\hat{b}_6 = 1.000$ とする)

この仮定に基づき、統計的見積法に採用するロスディベロップメントファクターの推定を行う。

$j=1$ の場合、求めるロスディベロップメントファクターは

$$\hat{b}_1 = \frac{1}{3} \cdot (1.272 + 1.313 + 1.191) = 1.259$$

となる。

同様に $j=2,3,4$ について求めると、

$$\hat{b}_2 = 1.059, \hat{b}_3 = 1.040, \hat{b}_4 = 1.004$$

となる。

よって、統計的見積法に採用するロスディベロップメントファクターは、

$$(\hat{b}_1, \hat{b}_2, \hat{b}_3, \hat{b}_4, \hat{b}_5, \hat{b}_6) = (1.259, 1.059, 1.040, 1.004, 1.001, 1.000)$$

となる。

③ IBNR備金の算出

(X-5) 事故発生年度の最終発生保険金は、

$$\begin{aligned} & (X-5) \text{ 事故発生年度の第6経過年度発生保険金} \times \hat{b}_6 \\ & = 49,692 \times 1.000 = 49,692 \end{aligned}$$

なので、(X-5) 事故発生年度に対する IBNR 備金は、

$$\begin{aligned} & (X-5) \text{ 事故発生年度における最終発生保険金} - \text{直近年度発生保険金} \\ & = 49,692 - 49,692 = 0 \end{aligned}$$

となる。

同じく、(X-4) 事故発生年度の最終発生保険金は、

$$(X-4) \text{ 事故発生年度の第5経過年度発生保険金} \times \hat{b}_5 \times \hat{b}_6$$

$$= 50,208 \times 1.001 \times 1.000 = 50,259$$

なので、(X-4) 事故発生年度に対する IBNR 備金は、

$$(X-4) \text{ 事故発生年度における最終発生保険金} - \text{直前年度発生保険金}$$

$$= 50,259 - 50,208 = 51$$

となる。

同様の計算を X 事故発生年度まで行くと各事故発生年度の IBNR 備金は、341、2,575、5,476、14,980となる。

したがって、当該手法により算出された賠償の IBNR 備金額は

$$51 + 341 + 2,575 + 5,476 + 14,980 = 23,423$$

となる。

c. 要積立額 a

上記a. で「その他」に分類された計算区分のうち、傷害に関して過去4事業年度における計算区分別事故発生状況が次のようになっているとする。

(単位は百万円)

	(X-3) 事業年度	(X-2) 事業年度	(X-1) 事業年度	X 事業年度
支払保険金	21,169	21,386	23,133	24,105
内当期事故発生分	12,913	14,970	15,962	17,597
支払備金	7,197	7,057	7,171	7,714
内当期事故発生分	5,110	4,940	5,091	5,554

この場合の、傷害に関する要積立額 a の計算手順を以下に示す。

① IBNR備金積立所要額

(X-1) 事業年度において、当該事業年度の末日以前に発生した事故に係る

$$\text{翌年度支払保険金} = 24,105 - 17,597 = 6,508$$

$$\text{翌年度末普通支払備金} = 7,714 - 5,554 = 2,160$$

$$\text{当該年度末普通支払備金} = 7,171$$

より、

$$\text{IBNR備金積立所要額} = 6,508 + 2,160 - 7,171 = 1,497$$

(X-2)事業年度、(X-3)事業年度について、同様に計算を行うと、2,194、1,336となる。

よって、前年度以前3年度のIBNR備金積立所要額/3は、

$$(1,497 + 2,194 + 1,336) / 3 = 1,676$$

となる。

② 発生損害増加率

X事業年度において、当該年度に発生した事故に係る

$$\begin{aligned} \text{発生損害額} &= \text{当該年度支払保険金} + \text{当該年度末普通支払備金} \\ &= 17,597 + 5,554 = 23,151 \end{aligned}$$

(X-1)事業年度、(X-2)事業年度および(X-3)事業年度について、同様に計算を行うと、発生損害額はおのこの、21,053、19,910、18,023となる。

よって、当年度を含む直近3年度の発生損害増加率は、

$$(23,151 + 21,053 + 19,910) \div (21,053 + 19,910 + 18,023) = 1.08694$$

となる。よって、傷害に関する要積立額 a は、

$$1,676 \times 1.08694 = 1,822$$

となる。

d. 要積立額 b

以下に、上記c. と同じ前提としたときの、傷害に関する要積立額 b の計算手順を示す。

$$\text{X事業年度の発生保険金} = 24,105 + 7,714 - 7,171 = 24,648$$

同じように、(X-1)事業年度および(X-2)事業年度における発生保険金は、おのこの、

$$23,133 + 7,171 - 7,057 = 23,247$$

$$21,386 + 7,057 - 7,197 = 21,246$$

となる。

発生保険金の平均を求め、それを12分の1にすることで要積立額 b が求められるので、傷害に関する要積立額 b は

$$\{(24,648 + 23,247 + 21,246) / 3\} \times 1 / 12 = 1,921$$

となる。

[参考文献]

1. 岡孝憲著 『損害保険会計と決算』（損害保険事業総合研究所）
2. 浜野雅章、森本祐司、田口茂共著『保険の国際会計基準と損害保険負債の時価評価』（日本アクチュアリー会アクチュアリージャーナル第48号）
3. 東京海上社編 『損害保険実務講座 第2巻』（有斐閣）
4. 荒巻淳著 『米国の損保アクチュアリーについて』（日本アクチュアリー会会報 第46号第1分冊）
5. Robert W. Strain, “Property-Liability Insurance Accounting, Third Edition” (P54~99), Insurance Accounting and Systems Association
6. Ruth Salzman, “Estimated Liabilities for Losses and Loss Adjustment Expenses”, Prentice-Hall Inc.
7. Timothy M. Peterson, “Loss Reserving-Property/Casualty Insurance”, Ernst & Whinny, 1981

8. B.Benjamin, “General Insurance” (P234～266), William Heinemann Ltd
(邦訳:日本アクチュアリー会会報別冊 第107号『英国の損害保険』)
9. “Foundations of Casualty Actuarial Science, Fourth Edition”, Casualty
Actuarial Society
10. P. D. England and R. J. Verrall, “Stochastic Claims Reserving in General
Insurance” (邦訳:日本アクチュアリー会会報別冊第207号『損害保険にお
ける確率的クレームリザービング』)
11. IASB 「Discussion Paper:Preliminary View on Insurance Contracts」(2007)
12. IAIS 「Cornerstones for the Formulation of Regulatory Financial
Requirements」(2005)
13. CEIOPS 「Consultation Paper No.20 – Draft Advice to the European
Commission in the Framework of the Solvency II Project on Pillar I issues
–Further Advice」(2006)