

## 調査報告

国際会計基準 19 号 (IAS19、被用者給付 (Employee Benefits))  
における死亡率の取扱いに関する国際調査

2012 年 12 月



社団法人日本年金数理人会

はしがき

この報告書は、国際会計基準 19 号 (IAS19、被用者給付 (Employee Benefits)) に関する死亡率の取扱いについて、日本を含む 27 の国・地域の状況を調査した結果をとりまとめたものである。

IAS19 は平成 23 年 6 月 16 日に改正され、退職給付制度に関する債務・費用の評価計算に死亡率の将来改善の見通しを織込むことが明確化された。これを受けて、社団法人日本年金数理人会では、同年 8 月に、退職給付会計基準委員会のもとに死亡率小委員会を設け、将来改善を反映した死亡率の検討に着手した。

その後、日本の退職給付会計基準は、IAS19 とのコンバージェンスを意図して、平成 24 年 5 月 17 日に改正されたが、死亡率の将来改善を織込むことは明記されなかった。日本の退職給付制度の多くでは死亡率の影響が比較的小さく、これまで死亡率の将来改善を織込む実務が一般的ではなかったことから、一律に死亡率の将来改善を織込むべきというほどではないとの考えが影響したのかもしれない。また、IAS19 が改正されたとはいえ、今のところ日本企業にとって IFRS の適用は任意であるから、死亡率への関心が一気に高まっている状況とはいえない。しかしながら、日本の退職給付会計基準を改正した全体の意図がコンバージェンスであること、終身年金では死亡率の将来改善の影響が軽微であるとは必ずしも言えないこと、さらには、任意とはいえ IFRS の適用が少しずつ広がっていることから、死亡率への関心は今後次第に高まることが見込まれる。

死亡率小委員会では、プロジェクトのひとつとして、4 大会計事務所の国際ネットワークを通じて国際的な調査を行った。この報告書は、その調査結果をとりまとめたものである。

この調査は、多くの方々の協力を得て進めることができたが、その中でも福原琢磨さんは、小委員会のミーティングでこの調査の重要性を主張し、プロジェクトの中では 4 大会計事務所のメンバーファームに所属する年金数理人に調査の取りまとめを依頼するとともに、この報告書の取りまとめの中心となってリーダーシップを発揮したことを特に記しておきたい。

調査の視点は、退職給付会計で用いられている死亡率そのものより、死亡率に関連する手法や背景に重点を置いた。死亡率そのものに関する国際的な調査は、例えば、英国アクチュアリー会が行った優れたものがあるので参照されたい。

調査は、後に掲げる調査票を送信して回答を得る方法によって行った。回答の内容によっては、さらに追加の質問を送る場合もあった。それぞれの国・地域で調査に協力していただいた方々は後のページに掲げる通りであり、4 大会計事務所 (Deloitte Touche Tohmatsu (DTT)、Ernst&Young (EY)、KPMG、PricewaterhouseCoopers (PwC)) の各メンバーファームにおけるこの分野の有識者である。ただし、回答の内容に必ずしも統

計的な裏付けがあるとは限らないこと、我々が不正確な理解に基づいて回答を取りまとめている可能性を否定できないことをお断りしておくが、国際的な状況を大きくとらえるためには、相当程度の有用性をもつものと信じる。

最後に、調査に協力いただいた方々には、貴重な時間をさいて有益な情報を提供していただいたことに感謝申し上げます。

#### プロジェクトメンバー

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 藤井 康行 | 新日本有限責任監査法人                    |
| 福原 琢磨 | アーンスト・ヤング・トランザクション・アドバイザー・サービス |
| 田中 良和 | 明治安田生命保険                       |
| 中込 信之 | 三菱 UFJ 信託銀行                    |
| 中野 聡志 | 日本生命保険                         |

#### 4 大会計事務所のメンバーファームの日本におけるとりまとめの協力者

|      |  |
|------|--|
| DTT  | 堀田 晃裕 (有限責任監査法人トーマツ)                   |
| EY   | 福原 琢磨 (アーンスト・ヤング・トランザクション・アドバイザー・サービス) |
| KPMG | 三輪 登信 (有限責任あずさ監査法人)                    |
| PwC  | 岸本 朝博 (あらた監査法人)                        |

#### 調査対象の国・地域

- ヨーロッパ・アフリカ (10)  
オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス
- アメリカ (4)  
ブラジル、カナダ、チリ、アメリカ合衆国
- アジア・オセアニア (13)  
オーストラリア、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、ベトナム、日本

平成 24 年 12 月  
社団法人日本年金数理人会  
退職給付会計基準委員会・死亡率小委員会  
委員長 藤井 康行

## 目次

|               |    |
|---------------|----|
| 第1章 調査の概要     | 4  |
| 第2章 要約        | 12 |
| 第3章 調査結果（質問別） | 19 |
| 第4章 調査結果（国別）  | 59 |

## 第1章 調査の概要

### 1. 調査時期

2011年11月下旬～2012年5月

### 2. 調査方法

4 大会計事務所（Deloitte Touche Tohmatsu (DTT)、Ernst&Young (EY)、KPMG、PricewaterhouseCoopers (PwC)) のネットワークを通じて、各国における死亡率に関する調査を行った。具体的には、4 大会計事務所の日本のメンバーファームに在籍する年金数理人を通じて、各国の事務所に対してメールにて依頼文書および調査票を送付し、回答を依頼した。また、回答受領後、回答内容について不明な点はメールにて追加質問を行った。依頼文書および調査票は以下のとおり。なお、送付した文書は英語版のものであり、日本語版は参考である。

#### 4 大会計事務所のメンバーファームの日本におけるとりまとめの協力者

|     | DTT              | EY  | KPMG            | PwC     |
|-----|------------------|---|-----------------|---------|
| 法人名 | 有限責任監査法人<br>トーマツ | アーンスト・ヤング・<br>トランザクション・<br>アドバイザリー・<br>サービス (株) | 有限責任<br>あずさ監査法人 | あらた監査法人 |
| 氏名  | 堀田 晃裕            | 福原 琢磨   | 三輪 登信           | 岸本 朝博   |

・ 依頼文



The Japanese Society of Certified Pension Actuaries

November 2011

Dear sir or madam

**Study of the mortality assumptions used in the valuation of defined benefit obligations based on IAS19**

The Japanese Society of Certified Pension Actuaries is a professional organization consisting of the certified pension actuaries in Japan. It engages in actuarial business activities in Japan, including establishing practice standards, investigative research, education, and continuing professional development.

<http://www.jscpa.or.jp/>

The amendments to IAS19 issued in June 2011 specified that expected changes in mortality assumptions (such as expected mortality improvement) should be taken into consideration when determining defined benefit obligations.

In Japan, since most defined benefit plans consist of lump sums, fixed-term annuities, or life annuities with guarantee periods, the effects of changes in mortality are limited. Therefore, mortality has not been considered to be an important assumption, and it has not been common to incorporate future improvement of mortality in valuations. However, even in Japan, in a plan whose benefits are influenced by changes in mortality, there should be room for further consideration about reasonably incorporating expected improvements in mortality.

The Society has commenced work on mortality improvements by launching the Mortality Subcommittee. The Subcommittee wishes to study international experiences in considering the treatment of mortality improvements. A questionnaire is being distributed to the Big 4 international professional services networks in accountancy.

Please fill in the attached questionnaire regarding the mortality assumptions in your country. It would be appreciated if you could please reply by 31 Dec 2011. It is preferable but not required that it be completed by an actuary. Answers only need be provided for portions that apply to your country, and to the best of your knowledge.

We would like to focus our study more on methodologies and backgrounds than mortality rates themselves, whereas the Actuarial Profession of the UK issued an excellent discussion paper regarding its international comparative study of mortality tables for pension fund retirees, looking at the results of these assumptions about the future direction of life expectancy and comparing them across different countries.

<http://www.actuaries.org.uk/research-and-resources/documents/second-international-comparative-study-mortality-tables-pension-f-0>

Our report will be translated into English and shared with you. Your answers to the survey will not be simply included in the report as received from you; it is our plan to summarize answers per country. You and your company name will be presented with gratitude as a cooperator in the report.

Yours sincerely,

Yasuyuki Fujii

Chair, the Mortality Subcommittee of the Accounting Standards Committee of the Japanese Society of Certified Pension Actuaries

Cooperators: Takuma Fukuhara (Ernst & Young)  
Akihiro Hotta (Deloitte Touche Tohmatsu)  
Asahiro Kishimoto (PricewaterhouseCoopers)  
Takanobu Miwa (KPMG)

・依頼文（日本語訳）



社団法人日本年金数理人会

2011年11月

各位

### IAS19に基づく債務・費用の評価計算に使用している死亡率の調査について

社団法人日本年金数理人会は日本における年金数理人から構成される職能団体であり、日本のアクチュアリー業務に関する実務基準の制定、調査研究、研修、啓発等の活動を行っています。

<http://www.iscpa.or.jp/>

2011年6月のIAS19の改正により、退職給付制度に関する債務・費用の評価計算に死亡率の予想される変動(死亡率の将来改善の見通しなど)を織り込むことが明確になりました。

日本では、被用者給付は、一時金、保証期間付有期年金もしくは保証期間付終身年金が大半であり、死亡率の変動による影響は限定的となっています。このため、死亡率は重要な影響を与える基礎率とは考えられておらず、死亡率の将来改善の見通しを評価計算に織り込むことは一般的に行われていませんでした。しかし、死亡率の影響を受けやすい制度においては、死亡率の将来改善の見通しを反映する余地があるものと考えられます。

このため、日本年金数理人会では死亡率小委員会を設置し、将来改善を反映した死亡率の検討に着手しました。死亡率小委員会では、各国における死亡率の将来改善の取り扱いについて調査を行いたいと考えております。質問票は4大会計事務所のネットワークを通じて送付させていただいております。

添付のQAリストをご参照いただき、貴国の状況についてご回答を記載いただきたくお願いいたします。大変恐縮ですが、12月31日までに返信いただけますと幸いです。回答にあたってはアクチュアリーの方に記載いただければ幸いです。回答は、貴国に関する部分についてご回答いただき、わかる範囲の回答でかまいません。

この調査は、死亡率そのものより、むしろ手法や背景についてより重点をおいて調査することを目的としています。なお、死亡率そのものに関しては、英国アクチュアリー会が年金制度に関する受給者の平均余命の将来の動向や国際比較に関する国際的な調査を行っており、非常に優れた論点整理書が公表されています。

<http://www.actuaries.org.uk/research-and-resources/documents/second-international-comparative-study-mortality-tables-pension-f-0>



社団法人日本年金数理人会

なお、報告書は英語訳が作成される予定であり、回答者にフィードバックさせていただきます。回答がそのままの内容で記載されるのではなく、国ごとにまとめた形で記載される予定です。また、協力いただいた方の氏名および会社名はレポートに記載させていただく予定です。

敬具

藤井 康行

日本年金数理人会 退職給付会計基準委員会 死亡率小委員会 委員長

協力者： 福原 琢磨 (Ernst & Young)  
堀田 晃裕 (Deloitte Touche Tohmatsu)  
岸本 朝博 (PricewaterhouseCoopers)  
三輪 登信 (KPMG)



・ 調査票

| Country  |        |
|--|--------|
| Company name   |        |
| Respondent name(s)   |        |
| Actuary? ( Y / N )   |        |
| E-mail address(es)   |        |
| Phone number(s)  |        |
|  |        |
| Question   | Answer |
| (1) Does your country have defined benefit plans, and if so, are mortality rates used to calculate their DBO?  |        |
| (2) If your country has DB plans, which type is most common: plans that are easily impacted by mortality rates (e.g., life annuity plans), plans that are not easily impacted by mortality rates (e.g., lump-sum plans), or other types of plans that fall somewhere in between? In the event that the latter is most common, please describe the plan type.   |        |
| (3) In your country, is it common practice to incorporate expected improvements into the mortality rates used in DBO valuation?  |        |
| (4) In the event that expected improvements in mortality are incorporated into the mortality rate used in DBO valuation, what was the driver behind incorporating them?  |        |
| (5) Are future mortality rate estimates issued? If so, please provide the following information.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ Name of the organization that issues the rate estimates</li> <li>・ Portion of the population upon which the rate estimates are based</li> <li>・ Basic principle behind the methodology used to estimate future mortality rates</li> <li>・ Specific age group upon which the rate estimates are based, if applicable</li> <li>・ Date of the census upon which the most recently issued mortality rate estimates are based</li> <li>・ Frequency of the census and issuance of mortality rates</li> </ul>  |        |
| (6) What is the relationship between the issued mortality rate estimates and the mortality rates used in individual companies for DBO valuation purposes? For example, do any of the following apply? If so, which method is most commonly used?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mortality rates are developed based on the company's (or industry's) experiential data.</li> <li>・ Issued mortality rate estimates are adapted in some way, taking into account the company's (or industry's) experiential data.<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ What adaptations are made under what circumstances?</li> </ul> </li> <li>・ Assuming future mortality improvements are taken into consideration, in the event that the issued mortality rate estimate period is finite, how are improvements subsequent to the final year of said estimate period figured in?</li> <li>・ Issued mortality rate estimates are used as-is.</li> </ul> |        |
| (7) Do mortality rates used for DBO valuation differ between periods during and after an individual's employment?  |        |
| (8) Please indicate the life expectancy of 65 year old males and females as calculated based on each of the following.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ Total population census (please indicate the date of the latest census)</li> <li>・ Mortality rate used for DBO valuation (including whether or not future mortality improvements have been taken into account, and if they have, the mortality rate for a 65 year old individual as of 1 January 2011)</li> </ul>   |        |
| (9) Is the mortality rate used for DBO valuation the same as the mortality rates used for funding purposes? If the two differ, please explain how.   |        |
| (10) In the event that expected improvements in mortality are incorporated into the mortality rate used in DBO valuation, no matter what the methodology for incorporating the improved mortality, we assume that the mortality table is a matrix comprised of age and years. If you use a different method, please describe the basic concept behind it.  |        |
| (11) What, if any, consideration has been given to taking action regarding mortality rates in response to IAS19 amendments made in June 2011?  |        |
| (12) In relation to mortality rates, what points are confirmed during audits?  |        |

・ 調査票（日本語訳）

|  |    |
|--|----|
| 国名   |    |
| 貴社名  |    |
| 回答者名(s)  |    |
| アクチュアリーかどうか  |    |
| E-mail アドレス(s)   |    |
| 電話番号(s)  |    |
|  |    |
| 質問   | 回答 |
| (1) 貴国にはDB制度があり、確定給付債務の計算に死亡率を使用していますか？  |    |
| (2) DB制度がある場合、貴国のDB制度は、死亡率の影響を受けやすい設計(例えば、終身年金)が多いでしょうか、死亡率の影響を受けにくい設計(例えば、一時金制度)が多いでしょうか、あるいは、それら以外の中間的な設計が多いでしょうか？ 中間的な制度が多い場合、それはどのような制度でしょうか？  |    |
| (3) 貴国では、会計上の退職給付債務の評価に用いる死亡率に将来の改善を織り込むことが通常でしょうか？  |    |
| (4) 死亡率の将来の改善を織り込んでいる場合、どのようなきっかけでそのようになったのでしょうか？  |    |
| (5) 死亡率の将来推計が発表されているでしょうか？ 発表されている場合、次のことを教えてください。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・公表している組織の名前</li> <li>・対象とする人口</li> <li>・将来の死亡率を推計する方法の基本的なアイデア</li> <li>・特定の世代を設定している場合は、その世代</li> <li>・最新の発表されている死亡率推計のもとになっているセンサスの基準日</li> <li>・センサスの頻度と死亡率公表の頻度</li> </ul>   |    |
| (6) 各社の退職給付債務の評価で用いる死亡率は、発表されている死亡率とどのような関係にあるでしょうか？ 例えば、次のような場合があるでしょうか？ ある場合、通常とられる方法はどのうちどれでしょうか？<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・経験データをもとにして独自の死亡率を推定する。</li> <li>・経験データを参照して、発表されている死亡率に何らかの加工をする。<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>一どのような場合に、どのような加工をするでしょうか？</li> </ul> </li> <li>・将来の改善を織り込む場合で、発表されている死亡率の推計期間が有限の場合、最終年度以降の改善をどのように織り込んでいるでしょうか？</li> <li>・発表されている死亡率をそのまま使用する。</li> </ul> |    |
| (7) 退職給付債務の評価で用いる死亡率は、在職中と退職後で異なるでしょうか？  |    |
| (8) 次のそれぞれについて、65歳の男子、女子の平均余命を教えてください。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・総人口センサス(最新のセンサスの基準日を教えてください)</li> <li>・退職給付債務の計算に用いる死亡率(将来の改善を織り込んでいるかどうか、織り込んでいる場合には2011年1月1日において65歳の場合)</li> </ul>   |    |
| (9) 会計上の退職給付債務の評価に用いる死亡率は、積立て基準における評価で用いる死亡率と同じでしょうか？ 違う場合は、どう違うか教えてください。  |    |
| (10) 退職給付債務の評価に用いる死亡率に将来の改善を織り込む場合には、どのような方法で織り込むにしても、死亡率表は年齢と年のマトリックスになるのではないかと我々は考えます。もし、それ以外の方法が用いられている場合は、どのような方法が基本的なアイデアを教えてください。  |    |
| (11) 2011年6月に行われたIAS19の改正に伴い、死亡率に関して何らかの検討が行われているでしょうか？ 行われている場合、それは何でしょうか？  |    |
| (12) 死亡率に関する監査上の観点は何でしょうか？   |    |

### 3. 調査国および回答者

| 国名         | DTT   | EY                                | KPMG                                       | PwC  |
|------------|---|-----------------------------------|--|--|
| ヨーロッパ・アフリカ |   |                                   |  |  |
| オーストリア     | —   | Karin Kühner-Hugo                 | —  | —  |
| ベルギー       | —   | Martine Blockx                    | L.Botes                                    | Monique Mariamé  |
| フランス       | Anthony Pouzeaud  | Franck Chevalier<br>Erika Beng    | Pascal Meslin<br>Ludovic Rossiaud          | —  |
| ドイツ        | Peter Devlin  | Philipp Schoepffer                | Andreas<br>Johannleweling                  | Bernd<br>Hackenbroich                                  |
| イタリア       | —   | Nicola Ciaraldi                   | —  | —  |
| オランダ       | Sebastiaan de<br>Leeuw den Bouter<br><br>Maaïke<br>Schakenbos | Hans de Mik                       | Alexander van<br>Stee<br><br>Machiel Koper | Mischa Borst<br><br>Dirk-Symon<br>Siesling             |
| 南アフリカ      | —   | James Chemirmir                   | —  | Colin van Son<br><br>Nanie Rothman<br><br>Madri Jacobs |
| スペイン       | Rocío de Padura   | Enrique<br>García-Hidalgo         | Ana del Solar<br><br>Pilar Checa           | Marian Moreno  |
| スイス        | Björn Thijssen  | Frank Meisinger                   | —  | Oliver Stoll<br><br>Andrea Rem                         |
| イギリス       | Paul Yates  | Christopher Bown                  | Alex Burton                                | Chris Haralambous<br><br>Boris Zlatopolsky             |
| アメリカ       |   |                                   |  |  |
| ブラジル       | —   | Carla Abrantes                    | Roberta Porcel                             | —  |
| カナダ        | —   | Uros Karadzic<br><br>Moira Graham | —  | —  |
| チリ         | —   | —                                 | Hector Benavente                           | —  |
| アメリカ合衆国    | Robert Maciejewski  | Art Conat                         | James Kreamer                              | Cindy Fraterrigo                                       |

| 国名        | DTT                                 | EY  | KPMG          | PwC              |
|-----------|-------------------------------------|---|---------------|------------------|
| アジア・オセアニア |                                     |   |               |                  |
| オーストラリア   | Peter Larsen<br>Diane Somerville    | Steven Wood   | —             | Jo-Anne Morgan   |
| 中国        | Warren Zhao                         | Hilda Tse<br>Nelson Huang   | Bill Cheung   | Xin Ying Chua    |
| 香港        | —                                   | Hilda Tse<br>Nelson Huang   | Bill Cheung   | Xin Ying Chua    |
| インドネシア    | —                                   | —   | Mellin        | Xin Ying Chua    |
| 韓国        | Byung Seop, Shim<br>Eun Kyung, Kang | Kyeong-mun.kwak   | Jin Kyu Kim   | Xin Ying Chua    |
| マレーシア     | —                                   | —   | —             | Xin Ying Chua    |
| ニュージーランド  | Charles Hett                        | Steven Wood   | —             | Christine Ormrod |
| フィリピン     | —                                   | —   | —             | Xin Ying Chua    |
| シンガポール    | —                                   | —   | Lim Sio Hoon  | Xin Ying Chua    |
| 台湾        | —                                   | —   | Amanda Chien  | Xin Ying Chua    |
| タイ        | —                                   | Nonglak Pumnoi<br>Waraporn Prapasirikul<br>Piyarat Vudjakorn<br>Pentip Sirathanaran | —             | Xin Ying Chua    |
| ベトナム      | —                                   | —   | Tran Anh Quan | —                |

※各地域内における国順は、アルファベット順。

なお、日本については、当プロジェクトメンバーにて回答内容を作成した。

## 第2章 要約

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

調査した 27 カ国のうち、ベトナム以外の 26 カ国では「DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用している」という回答を得た。ベトナムでは「DB 制度はとてもレアな制度である」という回答を得た。(他の質問に対するベトナムの回答は、該当なし(N/A)であったので、以下では要約の対象に入れていない。)

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

- ・ 「終身年金制度が一般的な制度設計であり、死亡率の影響を受けやすい場合が多い。」という回答を、7 カ国（ドイツ、オランダ、南アフリカ、イギリス、ブラジル、カナダ、中国）から得た。
- ・ 「一時金制度が一般的な制度設計である。」という回答を、12 カ国（ベルギー、フランス、イタリア、スペイン、オーストラリア、香港、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ）から得た。
- ・ 「終身年金制度および一時金制度のどちらの制度も一般的な制度設計である。」という回答を、7 カ国（オーストリア、スイス、チリ、アメリカ合衆国、インドネシア、ニュージーランド、日本）から得た。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

- ・ 「死亡率の将来改善を織り込むことが一般的である。」という回答を、9 カ国（オーストリア、フランス、ドイツ、オランダ、スペイン、イギリス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国）から得た。ただし、フランスからは「死亡率の影響を受けにくい一時金制度は死亡率の将来改善を織り込んでいない。」という回答も得た。
- ・ スイスからは「現在は将来改善を織り込まないことが一般的ではあるが、今後は、織り込むことが増えていくものと見込まれる。」という回答を得た。
- ・ 「死亡率の将来改善を織り込んでいる。」という回答と「織り込んでいない。」という両方の回答を、4 カ国（南アフリカ、オーストラリア、香港、ニュージーランド）から得た。
- ・ 「死亡率の将来改善は、通常、織り込んでいないが、死亡率の基準日から債務計算基準日までの死亡率の改善は織り込んでいる。」という回答を、3 カ国（ベルギー、イタリア、スイス）から得た。
- ・ 「死亡率の改善は、通常、織り込んでいない。」という回答を、10 カ国（ブラジル、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？
- ・ 「平均寿命の延び」または「死亡率の改善が進んでいる」という回答を、13 カ国（オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、オーストラリア、香港、ニュージーランド）から得た。
  - ・ 「年金財政において死亡率の将来改善を織り込むことが要求されている」という回答を、3 カ国（オランダ、イギリス、アメリカ合衆国）から得た。
  - ・ 「Actuarial Standards Board が死亡率の将来改善を織り込むことを要求している」という回答を、アメリカ合衆国から得た。
  - ・ 「カナダアクチュアリー会（CIA）が規定している死亡率に将来予測が含まれている」という回答を、カナダから得た。
  - ・ 「IAS 19 の改正により、死亡率の設定に関する考え方が明確化されたこと」という回答を、スイスから得た。
  - ・ 「オーストラリアアクチュアリー会が死亡率の改善を考慮することを奨励している」という回答を、オーストラリアから得た。
  - ・ N/A という回答を、11 カ国（ブラジル、チリ、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。
5. 死亡率の将来推計は発表されているか？
- ・ 「死亡率の将来推計は発表されている」という回答を、20 カ国（オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、香港、インドネシア、韓国、ニュージーランド、台湾、日本）から得た。
  - ・ 「死亡率の改善率の予測モデルが公表されている」という回答をイギリスから得た。
  - ・ 「死亡率の将来推計は発表されていない」という回答を、5 カ国（中国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ）から得た。
  - ・ N/A という回答を、1 カ国（チリ）から得た。
- (1) もし発表されている場合、発表している組織は？
- ・ 「政府機関から公表されている」という回答を、14 カ国（オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スペイン、イギリス、ブラジル、オーストラリア、香港、韓国、ニュージーランド、日本）から得た。
  - ・ 「保険協会から公表されている」という回答を、4 カ国（オランダ、インドネシア、韓国、台湾）から得た。

- ・ 「アクチュアリー会から公表されている」という回答を、7 カ国（フランス、オランダ、南アフリカ、スペイン、イギリス、カナダ、アメリカ合衆国）から得た。ただし、カナダは自国のアクチュアリー会ではなく、アメリカ合衆国のアクチュアリー会から公表されている死亡率を使用している。
- ・ 「民間企業から公表されている」という回答を、2 カ国（ドイツ、スイス）から得た。

(2) もし発表されている場合、対象としている人口は？

- ・ 「公表されている将来推計の対象としている人口は全国民または全住民データである」という回答を、11 カ国（オーストリア、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スペイン、イギリス、ブラジル、オーストラリア、香港、日本）から得た。
- ・ 「生命保険会社のデータや職域年金制度のデータである」という回答を、イギリスから得た。
- ・ 「年金制度の加入者と受給者および社会保険局データである」という回答をアメリカ合衆国から得た。
- ・ 「公表されている将来推計の対象としている人口は社会保障制度のデータである」という回答を、ドイツから得た。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

（回答の前提となっている死亡率は、この質問に対するものと質問 5 に対するもので異なっている可能性がある。）

- ・ 「発表されている死亡率を、通常、調整せずにそのまま使用している」という回答を、18 カ国（オーストリア、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、スイス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、中国、香港、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。
  - イタリアからは、死亡率に影響を受けやすい制度では、公表されている静的な死亡率に、死亡率のセンサス基準日から DBO 評価基準日までの改善を年齢シフトにより反映した死亡率を使用している。また、DBO 計算対象の人口を反映するために、公表されている死亡率に一定の率（例 30% または -30%）を増減することもあるという回答を得た。
  - カナダからは、実際の死亡率が UP94 の死亡率より低い（高い）場合は、前提となる死亡率に乗率（例 85%、110%）を乗じることがあるという回答があった。
  - アメリカ合衆国からは、回答者の個人的な意見として、「受給者の場合 2,000 人、現役者の場合 50,000 人」や「典型的には加入者数が 3,000 人」

以上の場合には死亡率を算定することがあるという回答があった。

- ・ 「通常、発表されている死亡率に調整を加えて使用している」という回答を、6カ国（ベルギー、オランダ、南アフリカ、イギリス、オーストラリア、ニュージーランド）から得た。
  - ベルギーでは、基準死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むため、年齢シフト（3年から5年）による調整が多いという回答があった。
  - オランダでは、大半の企業は、調整にあたっては外部データ（例えば企業年金契約の経験データ）を参照している。企業独自の経験に基づいて調整するケースは極めてまれであるという回答があった。
  - 南アフリカでは、将来の改善を見込むため年齢を1歳もしくは2歳ずらして死亡率を適用することがある。さらに、各々の年齢ごとに1年につき1%の改善を織り込むこともある。後者について、必ずしも DBO 評価基準日以降の改善を織り込むわけではなく、それ以前の年度から織り込む場合もあるという回答があった。
  - イギリスでは、年金制度の加入者の死亡率は、一般の死亡率とは異なると考えられるため、一定率の割掛けや年齢シフトによる調整を加えた死亡率を使用している。ただし、非常に大きな制度（例えば10,000名以上）であれば、制度の実績を用いて独自に死亡率を作成することもあるという回答があった。
  - オーストラリアでは、企業の特性や経験に基づく調整を加えることが一般的である。ただし、1,000人以上の制度については企業の経験に基づいて死亡率を算定することもあるとの回答があった。将来改善を反映する場合は、年齢をずらして適用する、または1年あたりx%改善するという形で反映することが多い。x%の改善を見込むという場合は、直近25年の改善に基づいた率を使用することが多い。なお、将来改善は加入中の死亡率には見込まず、年金受給中の死亡率についてのみ反映するとの回答があった。
  - ニュージーランドでは、企業の特性に基づく調整を加えることが一般的である。死亡率発表日以降の改善や企業の特性に基づく調整は年齢をずらして死亡率テーブルを適用することで行われることが多い。また、将来の改善を見込む場合は1年あたりx%という形で反映することもあるという回答があった。
- ・ 「発表されている死亡率と関係ない」という回答を、2カ国（ブラジル、インドネシア）から得た。



7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

- ・ 「通常、異なる死亡率を使用している」という回答を、7 カ国（オーストリア、フランス、南アフリカ、イギリス、チリ、オーストラリア、ニュージーランド）から得た。
- ・ 「通常、同じ死亡率を使用している」という回答を、18 カ国（ベルギー、ドイツ、オランダ、スペイン、スイス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。
- ・ 「異なる死亡率を使用することがある」という回答を、イタリアから得た。

8. 平均余命について

DBO 計算に使用されている死亡率が国ごとに同一とは限らないことや平均余命の計算方法の違いがある可能性があり、回答者によって回答の基準が異なるものの、15 カ国（オーストリア、ベルギー、イタリア、オランダ、スペイン、スイス、イギリス、ブラジル、チリ、アメリカ合衆国、香港、韓国、マレーシア、タイ、日本）からの回答では、総人口の死亡率の平均余命より DBO 計算用の死亡率の平均余命のほうが長い。ただし、4 カ国（フランス、インドネシア、ニュージーランド、台湾）からの回答の中には、総人口の死亡率の平均余命より DBO 計算用の死亡率の平均余命のほうが短い回答があった。なお、「改善を織り込む場合の平均余命」および「改善を織り込まない場合の平均余命」とともに回答があった場合の回答において、「改善を織り込む場合の平均余命」は「改善を織り込まない場合の平均余命」より 1 年から 2 年程度長い。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

- ・ 「通常、両者は同じである」という回答を、21 カ国（イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、ブラジル、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。
- ・ 「通常、両者は同じである」という回答と「両者は異なる」という回答を、4 カ国（オーストリア、ベルギー、フランス、イギリス）から得た。
  - イギリスからは、積立基準に基づく債務計算で用いる数理計算上の仮定は「prudent」なものとされており、DBO 計算上の数理計算上の仮定は「最善の見積もり」とされているため、両者は異なることが増えてきているという回答も得た。
- ・ ドイツからは、外部積立の場合、通常、より保守的な死亡率を使用しているという回答を得た。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

- ・ 「通常、男女別の年齢と年のマトリックスによって死亡率の将来改善を織り込んでいる」という回答を、14 カ国（オーストリア、フランス、ドイツ、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、オーストラリア、香港、ニュージーランド）から得た。
  - オランダでは、通常、マトリックスで計算している。また、ある会社では近似による方法で反映しているケースがあるとの回答があった。その方法は、年金現価率がマトリックスによる死亡率と同じになる世代の（静態的な）死亡率を使用する方法である。別の回答者からは、オランダアクチュアリー会の将来改善を見込んだ死亡率の近似として、男子は 2033 年の死亡率、女子は 2035 年の死亡率を使用している例があるとの回答も得られ、上記の近似の方法を使用した例と考えられる。
  - イギリスでは、かつては、「Calendar year approximation」や「Year of birth approximation」などの簡便的な近似方法が用いられていたが、現在では 90%以上が近似ではない方法（年齢と暦年のマトリックスによる死亡率テーブル）により DBO を評価している。
  - カナダでは、年齢と暦年のマトリックスで計算している。通常、ある特定の暦年（例 2020 年）までの改善もしくは将来のすべての暦年における改善を反映するために Scale AA を使用しているという回答があった。
  - アメリカ合衆国では、マトリックス以外の近似方法としては、IRS が積立基準のために発表している静態的な死亡率（SOA が発表している死亡率に対して、年金受給者の死亡率は 7 年分、加入者の死亡率は 15 年分の将来改善を見込んだ死亡率）を使用していることがあるという回答があった。また、他の回答としては、DBO のデュレーション以内の期間分の将来改善を織り込むという回答があった。
- ・ 12 カ国（ベルギー、イタリア、ブラジル、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）では、将来改善を織り込んでいない。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

- ・ 「2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討は行われていない」という回答を、20 カ国（ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国、香港、韓国、ニュージーランド、シンガポール、台湾、タイ）から得た。

- N/A という回答を、5 カ国（オーストリア、チリ、インドネシア、マレーシア、フィリピン）から得た。
- 「IAS19 の改正に伴う検討は行われていないが、将来改善を反映した世代別の死亡率の使用が増えていくと考えられている。」という回答を、スイスから得た。
- 「IAS19 の改正に伴ってではないが、SOA において死亡率に関する検討が行われている」という回答を、アメリカ合衆国から得た。

#### ※SOA の死亡率プロジェクトについて

2012 年 3 月 19 日に SOA は死亡率改善率に関する公開草案を公表した。新しい死亡率改善率モデルとして提示されている Scale BB は、Scale AA の後継モデルが完成するまでの間の暫定的なモデルである。公開草案では、性別ごとに年齢と暦年によって変わる 2 次元の改善率の概念が紹介されている。

- 日本では、2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って、社団法人日本年金数理人会が死亡率の検討を開始している。

#### 12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- 「最新の死亡率が用いられているか」という趣旨の回答を、21 カ国（オーストリア、フランス、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本）から得た。
- 「基準死亡率が使用されているか（基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか）」という趣旨の回答を、6 カ国（ドイツ、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ）から得た。
- 「制度（または企業）の特徴に適合しているか」という趣旨の回答を、14 カ国（イタリア、オランダ、スイス、イギリス、チリ、アメリカ合衆国、オーストラリア、インドネシア、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、タイ）から得た。
- 「将来改善の反映が適切か」という趣旨の回答を、3 カ国（イギリス、アメリカ合衆国、ニュージーランド）から得た。

### 第3章 調査結果（質問別）

#### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

調査した 27 カ国のうちベトナムを除く 26 カ国については、「DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用している」という回答を得た。

上記の回答以外に、以下の回答も得られた。

##### 【ドイツ】

様々な制度があるが、現在最も一般的な制度は **contribution orientated** である。ドイツの積立年金資産（外部積立と内部負債）のうち 75%以上が DB 制度に該当し、死亡率は割引率とともに DBO の計算において最も重要な数理計算上の仮定である。

##### 【オランダ】

制度は、平均給与比例に基づく制度が一般的である。

##### 【スペイン】

DB 制度から DC 制度への変更が進んでいる。

##### 【ブラジル】

ブラジルでは、75%の事業主が退職給付制度を実施しており、そのうち 80%が DC 制度、5%が DB 制度、15%がハイブリッド制度である。また、DB 制度は閉鎖型となっており新規加入はないことが典型的との回答も得られた。

##### 【オーストラリア】

ここ 10～20 年で DB 制度から DC 制度への移行が進んでいる。(DB は新規加入者を受け付けない閉鎖型へ移行)

##### 【インドネシア】

インドネシアのアクチュアリーが主に使用する死亡率はアメリカ合衆国の死亡率表であり、インドネシアの死亡率表を使用することはほとんどない。

##### 【ニュージーランド】

DB 制度の数は減少している。

【シンガポール】

DB 制度は一般的ではないため、回答は難しい。

【ベトナム】

DB 制度はほとんどない。

## 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

○「終身年金制度が一般的な制度設計であり、死亡率の影響を受けやすい。」(7 カ国)  
ドイツ、オランダ、南アフリカ、イギリス、ブラジル、カナダ、中国

上記の国においては、以下の回答も得た。

### 【ドイツ】

最も一般的なのは、終身年金制度である。しかしながら、終身年金制度から一時金制度への変更も増えてきている。

### 【ブラジル】

ハイブリッド制度については、死亡と就業不能の場合が DB 制度となっており、死亡率の影響は受けにくい、との回答も得られた。

### 【中国】

終身年金が最も一般的な制度設計であるとの回答が多かったが、一時金制度が主流との回答もあった。

○「一時金制度が一般的な制度設計である。」(12 カ国)

ベルギー、フランス、イタリア、スペイン、オーストラリア、香港、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ

上記の国においては、以下の回答も得た。

### 【ベルギー】

退職時点で、年金支払と一時金支払の両方を選択できるが、税制上の理由で、一時金での支払を選択することが一般的である。

### 【フランス】

retirement indemnities (一時金制度)、jubilee awards plan が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい。ただし、いくつかの会社においては、死亡率の影響を受けやすい終身年金の制度もある。また、会計上においては、男子と女子で異なる死亡率を使用している。

#### 【スペイン】

一時金制度が最も一般的な制度であるが、業界によっては終身年金の制度もある。

#### 【オーストラリア】

一時金制度が最も一般的な制度設計である。一部（公務員等）では終身年金の制度もある。

○その他の国は以下の回答を得た。（8カ国）

オーストリア、スイス、チリ、アメリカ合衆国、インドネシア、ニュージーランド、ベトナム、日本

#### 【オーストリア】

年金制度、任意健康保険の費用、Jubilee payments、Severance payments（オーストリアの労働法に基づく特別な制度であり、2002年12月31日までに雇用契約を結んだ全ての労働者に対して有効である）が一般的であり、これらの制度は死亡率の影響を受ける。

#### 【スイス】

DB制度としては死亡率の影響を受けるが、DBOの評価では死亡率の影響を受けにくい制度が一般的である。スイスではキャッシュバランス制度が一般的であり、一時金給付と年金給付の選択肢があり、また、年金給付は退職時までに累積した額に対して、死亡率を考慮した（法的に定められている）年金換算率で年金額に変換することが通常であるため、DBOは死亡率の影響を受けにくい。

#### 【チリ】

一時金制度、certain income plan、保証期間付の長期間支給する年金が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい。

#### 【アメリカ合衆国】

死亡率の影響を受けやすい終身年金を支給する制度と影響を受けにくい一時金を支給する制度の両方がある。アメリカ合衆国の税制適格制度は終身年金の支給が求められているが、多くの制度（特にキャッシュバランスプランの場合）は一時金選択が可能である。この場合、年金換算率や一時金選択率は死亡率を使用して計算される。

#### 【インドネシア】

死亡率の影響を受けやすい制度であるという回答と、ほとんど一時金制度であり死亡率の影響を受けにくいという回答があった。

**【ニュージーランド】**

終身年金および一時金の両方とも一般的である。

**【ベトナム】**

N/A

**【日本】**

一時金、保証期間付有期年金または保証期間付終身年金による制度が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい設計が多い。



3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

○「死亡率の将来改善を織り込むことが一般的である。」(9 カ国)

オーストリア、フランス、ドイツ、オランダ、スペイン、イギリス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国

上記の国においては、以下の回答も得た。

【フランス】

死亡率の影響を受けやすい終身年金制度などでは死亡率の将来改善を織り込んでいるが、死亡率の影響を受けにくい一時金制度は死亡率の将来改善を織り込んでいない。

【ドイツ】

ドイツでは通常 Heubeck AG が公表している RT2005G という基準死亡率を調整せずにそのまま使用しており、この基準死亡率が将来改善を織り込んだものとなっている。

【スペイン】

死亡率の将来改善を織り込むことが一般的であるという回答が得られたが、2000 年以降死亡率表は改定されていない。

【チリ】

将来改善を織り込んだ死亡率が一般的に使用されている。なお、改善の要素は、ラテンアメリカ人口統計センター (The Latin American Demography Centre) の死亡率の予測に含まれているものである。

【アメリカ合衆国】

将来の改善を織り込むことが一般的になってきている。

○「死亡率の将来改善は通常、織り込んでいないが、死亡率の基準日から債務計算基準日までの死亡率の改善は織り込んでいる。」(3 カ国)

ベルギー、イタリア、スイス

【ベルギー】

通常、死亡率の将来改善は織り込んでいない。ただし、死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善は織り込んでいるとの回答も得られた。

### 【イタリア】

死亡率の将来改善は織り込んでいない。ただし、年金制度のように死亡率の影響が大きい場合は、死亡率の調査基準日から DBO 評価基準日までの改善は織り込むことが一般的である。

### 【スイス】

現在は、将来改善を織り込まないことが一般的であるが、織り込んでいることもある。また、死亡率の基準日から DBO の計算基準日までの過去の死亡率改善を織り込む方法としては、債務結果に対して加重する方法があるとの回答も得られた。典型的な加重方法としては、死亡率の基準日から DBO の計算基準日までの期間に対応して、1年あたり 0.5%増加させることである。

新しい死亡率テーブル (BVG2010) は死亡率の将来改善を見込んだ世代別のテーブルであるため、今後は、死亡率の将来改善を織り込むことがふえていくものと見込まれるとの情報も得られた。

○「死亡率の改善は通常、織り込んでいない。」(10カ国)

ブラジル、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本

○その他の国は以下の回答を得た。(5カ国)

南アフリカ、オーストラリア、香港、ニュージーランド、ベトナム

### 【南アフリカ】

一般的に織り込んでいるという回答と、一般的に織り込んでいないという回答があった。

### 【オーストラリア】

以下の3つの回答が得られた。

- ・ 年金の場合は、一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいる。
- ・ 一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいない。
- ・ 一時金制度の場合、一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいないが、年金制度の場合は、死亡率の将来改善を織り込むことが増えてきている。現在では、おそらく過半数が将来改善を織り込んでいる。

**【香港】**

一般的に織り込んでいるという回答と、一般的には織り込んでいないという回答があった。

**【ニュージーランド】**

一般的に死亡率の将来改善は織り込んでいないという回答がある一方、将来改善を織り込んだ死亡率の使用が増えてきているという回答もあった。

**【ベトナム】**

N/A

#### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

○回答あり（15カ国）

オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、香港、ニュージーランド

##### 【オーストリア】

平均寿命の伸びや医療の進歩が死亡率の将来改善を織り込むきっかけとなった。

##### 【ベルギー】

（死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むことについて）死亡率の改善が進んでいるため

##### 【フランス】

- ・ 長いデュレーションの制度において、平均寿命の上昇を考慮に入れるために死亡率の将来改善を織り込んでいる。
- ・ 一般的に認められているアクチュアリー実務が死亡率の将来改善を織り込むきっかけとなった。

##### 【ドイツ】

- ・ 人々が長生きするようになってきていることが統計上も明らかになっていること
- ・ 将来改善のない死亡率表を使用すれば、負債を過小評価してしまうという認識の広がり

##### 【イタリア】

死亡率の基準日から債務計算基準日までの死亡率の改善を織り込むための年齢シフトが使用されることがある。

##### 【オランダ】

2007 年から年金制度の財政運営において、死亡率の将来改善を織り込むことになり、DBO 計算の評価においても死亡率の将来改善を織り込むことが一般的になった。また、死亡率の改善が急速に進んでおり、IAS19 では最善の見積もりを求めており、これを満たすためには将来改善を織り込むことが適切と考えられるため、将来改善を織り込むようになった。

### 【南アフリカ】

被保険者の長寿に関する調査があったこと

### 【スペイン】

死亡率の改善が進んでいるため

### 【スイス】

- ・ コンスタントに **DBO** 計算で用いる死亡率が改善されていること
- ・ 死亡率を考慮した年金額となっているものの、(死亡率の改善により) 実際の年金支給のためのコストが拡大すると見込まれること
- ・ **IAS19** の改正により、死亡率の設定に関する考え方が明確化されたこと

### 【イギリス】

- ・ 年金財政において死亡率の将来改善を織り込むことが求められており、**DBO** の評価においては、年金財政で使用している死亡率に基づいて死亡率を設定することが一般的であるため
- ・ 従前の予測を上回る死亡率改善の観測がされているため
- ・ **CMI (Continuous Mortality Investigation)**、英国アクチュアリー会の下部組織で死亡率に関する研究を行っている) が将来改善を反映させる枠組みを提供していること

### 【カナダ】

カナダアクチュアリー会 (**CIA**) が年金制度の年金現価計算用 (カナダでは制度から脱退する際に年金現価を別の制度に移換する選択肢がある) の死亡率を規定している。この死亡率は、2011 年 2 月以降の将来の死亡率の予測が含まれている。**DBO** 評価用にもこの死亡率を使用することが通常であり、改善を織り込んでいない死亡率表を使用することは監査人によって通常認められない。

### 【アメリカ合衆国】

積立基準において、税制適格制度における最低拠出要件を求める際に死亡率の将来改善を織り込むことが要求されるようになったこと、また、**Society of Actuaries (SOA)** の **Actuarial Standards Board** が最近改訂した **Actuarial Standards of Practice 35 (ASOP35)** において、死亡率の将来改善を織り込むことをアクチュアリーに要求するようになったことである。なお、**ASOP35** の適用は、評価基準日が 2011 年 6 月 30 日以降となっている。

**【オーストラリア】**

死亡率の改善が進んでおり、積立基準で死亡率の将来改善を織り込むことが増えてきているためとの回答が得られた。また、オーストラリアアクチュアリー会が死亡率の改善を考慮することを奨励しているとの回答もあった。

**【香港】**

DB の加入者は香港の総人口より比較的健康であるため

**【ニュージーランド】**

死亡率の改善が進んでいること

○N/A (12 カ国)

ブラジル、チリ、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、ベトナム、日本

## 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

○死亡率の将来推計は発表されている。(20 カ国)

オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、香港、インドネシア、韓国、ニュージーランド、台湾、日本

### 【オーストリア】

- ・ 発表組織：Statistics Austria
- ・ 対象者：オーストリアの全国民
- ・ 推計の考え方：特定の世代は設定しておらず、2001 年の国勢調査の The official Austrian life table 2000/2002 に基づいている。死亡率は移住やその他の望まない影響を除外するために、調整されている。
- ・ 発表の頻度：10 年毎

なお、この死亡率表は 112 歳まで入手可能

### 【ベルギー】

国立人口研究所 (National institute of population) が発表している。

### 【フランス】

#### ① the French National Statistical Office (INSEE)

- ・ 対象者：フランス人口
- ・ 推計の考え方：元となったデータの基準日は、静態的な (あしもの) 死亡率表は 2009 年、将来の死亡率表は 2006 年がそれぞれ基準となっている。
- ・ 発表の頻度：2,3 年毎

#### ② French Institute of actuaries (I.A.)

- ・ 対象者：保険会社の被保険者 200 万人
- ・ 推計の考え方：基本的なアイデアは INSEE の死亡率表の補外である。
- ・ センサスの基準日：2007 年
- ・ 発表の頻度：不規則

### 【ドイツ】

#### ① Heubeck AG ( RT2005G )

- ・ 将来の傾向は、ドイツの社会保障制度の 1980 年から 2000 年のデータから得られており、当面の率は 2003 年から 2005 年のデータに基づいている。

- ・ 次の死亡率がいつ発表されるかは明らかではないが、過去は 1998 年と 2005 年に発表されている。

② 連邦統計局 (Federal Statistical Office)

- ・ 対象者：ドイツの国民
- ・ センサス基準日：2003 年くらい
- ・ 公表頻度：約 10 年毎

【イタリア】

- ・ 発表組織：National Institute of Statistic (ISTAT)
- ・ 対象者：イタリアの国民
- ・ 推計の考え方：不明
- ・ 特定の世代は設定：なし
- ・ センサスの基準日：2008 年
- ・ 発表の頻度：2008 年までは 1 年毎

【オランダ】

以下の 3 つの機関から発表されている。

① オランダアクチュアリー会 (Actuarieel Genootschap)

- ・ 対象者：オランダの全国民
- ・ 推計の考え方：長期の改善率を 1987-1988 年の死亡率と 2007-2008 年の死亡率の比較に基づいて設定、短期の改善率を 2001-2002 年の死亡率と 2007-2008 年の死亡率の比較に基づいて設定する。初年度の改善率は短期の改善率とし、そこから最終年度である 2060 年に向けて改善率が長期の改善率に収束するようにしている。
- ・ 直近の発表日：2010 年 8 月
- ・ 発表の頻度：2 年毎

② 統計局 (Central Bureau for Statistics)

- ・ 対象者：オランダの全国民
- ・ 推計の考え方：死因別の前提を年齢群団 (0 歳、1-19 歳、20-49 歳、50-69 歳、70-79 歳等) に対して適用する。
- ・ 直近の発表日：2010 年 12 月
- ・ 発表の頻度：2 年毎

③ 保険協会 (Verbond van Verzekeraars)

- ・ 対象者：オランダの全国民
- ・ 推計の考え方：改善率を各年齢毎、予測年度毎に得て予測する。たとえば、最初



の5年の改善率は2003年と2008年の死亡率の比較に基づいており、6年の改善率は2002年と2008年の死亡率の比較に基づいている。また、企業年金や年金商品のための保険会社の経験データも使用している。

- ・ 直近の発表日：2010年12月
- ・ 発表の頻度：2年毎

#### 【南アフリカ】

SA85-90table が公表されている。

- ・ 発表組織：The Continuous Statistical Investigations committee of the Actuarial Society
- ・ 最新のセンサス：2011年末（ただし、結果はまだ利用できない。）

#### 【スペイン】

スペインアクチュアリー会、国の統計期間などいくつかの機関から発表されている。以下は、PERM/F2000 と呼ばれる死亡率に関するものである。

- ・ 対象者：スペインの全国民
- ・ 推計の考え方：1960年～1990年の死亡率の改善傾向を元に指数モデルを使用して推計している。
- ・ 直近の発表日：2000年10月

#### 【スイス】

BVG2010 という世代別の死亡率テーブルが公表されている。

- ・ 発表組織：Libera 社
- ・ 使用モデル：Menthonnex モデル
- ・ 公表頻度：5年毎

#### 【イギリス】

- ・ 発表組織：ONS(Office for National Statistics、英国立統計局)
- ・ 対象者：イギリスの全住民
- ・ 使用モデル：Silcocks and Chiang based model
- ・ 推計の方法：直近の将来推計は、2001年のセンサス統計データおよび2007年から2009年の死亡・出生データに基づいて作成されている。
- ・ 公表頻度：毎年（センサスは10年毎に実施されている）

#### 【ブラジル】

- ・ 発表組織：The Brazilian Institute of Geography and Statistics（IBGE、国の統計局）
- ・ 対象者：ブラジルの全国民

- ・ 推計の方法：1980年、1991年、2000年の死亡率に基づき予測している
- ・ 特定の世代の設定：なし

#### 【カナダ】

- ・ 発表組織：SOA（Society of Actuaries、米国アクチュアリー会）
- ・ 対象者：USの大きな年金制度の加入者
- ・ 推計の考え方：CSRS（公務員）、USのセンサス統計データおよび医療データに基づき作成された死亡率改善率（Scale AA）を使用。
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 1986年から1990年の団体年金の経験データに基づき作成された死亡率表（UP94）が死亡率表として規定されている。
- ・ 発表の頻度：確立したスケジュールはない。

#### 【アメリカ合衆国】

- ・ 発表組織：SOA（Society of Actuaries、米国アクチュアリー会）
- ・ 対象者：年金制度の加入者と受給者および社会保険局データ
- ・ 推計の考え方：SOAが公表しているScale AAモデル
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 調査基準日：2000年（1990年から1994年までのデータに基づき、2000年時点を予測している）
- ・ 発表の頻度：10年に一度

#### 【オーストラリア】

- ・ 発表組織：オーストラリア政府アクチュアリー及びオーストラリア統計局
- ・ 対象者：オーストラリアの人口全体
- ・ 直近の発表日：2006年
- ・ 発表の頻度：5年毎

#### 【香港】

- ・ 発表組織：国の統計局（Census and Statistic Department）
- ・ 対象者：香港居住者
- ・ 推計の方法：リー・カーターモデル
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 調査基準日：2010年7月という回答と2009年の中期という回答があった
- ・ 調査および発表の頻度：3年に一度

### 【インドネシア】

- ・ 発表組織：Dewan Asuransi Indonesia（インドネシアの保険審議会）
- ・ 対象者：インドネシアの生命保険会社 16 社の加入者
- ・ 推計の考え方：Kostaki モデル
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ センサスの基準日：1999 年 12 月 7 日
- ・ 調査頻度・発表の頻度：特定の頻度はなし。（現在、インドネシアの生命保険協会  
で最新の死亡率について改訂作業中である。）

### 【韓国】

以下の機関が死亡率を発表している。

- ①Korea Insurance Development Institute ( KIDI )
- ②Statistics Korea

### 【ニュージーランド】

- ・ 発表組織：ニュージーランド統計局
- ・ 直近の発表日：2006 年
- ・ 発表の頻度：5 年毎

### 【台湾】

台湾生保協会（The life Insurance Association of The Republic of China）から公表されている。

### 【日本】

- ・ 発表組織：国立社会保障人口問題研究所
- ・ 対象者：日本の全国民
- ・ 推計の考え方：Lee-Carter model を一部修正して使用
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ センサスの基準日：2010 年 10 月 1 日
- ・ 発表の頻度：5 年に一度

○死亡率の改善率の予測モデルが公表されている。（1 カ国）  
イギリス

### 【イギリス】

- CMI から、ベース・テーブルおよび死亡率改善率の予測モデルが公表されている。ユーザーはベース・テーブルに対して、予測モデルから算出された将来の死亡率改善率を掛け合わせることによって、死亡率の将来推計を得ることができる。
- ベース・テーブルとしては、生命保険会社のデータに基づく「PA テーブル」のほかに、職域年金制度のデータに基づく「SAPS テーブル」が公表されている。
- 公表されている予測モデルで直近のものは「CMI2011」と呼ばれるもの。過去の実績（ONS のデータによるトータルの人口）に基づいて算定された「当面の死亡率改善」と、ユーザーが設定した「長期的な死亡率改善」とをブレンドさせることによって、将来の死亡率改善率が算定される仕組みである。
- CMI の予測モデルは毎年改訂される予定。かつて、英国のアクチュアリーは異なった予測方法を使用していたが、CMI の新しい予測モデルがスタンダードになりつつある。

○死亡率の将来推計は発表されていない。(5 カ国)

中国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ

○N/A (2 カ国)

チリ、ベトナム

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか  
(回答の前提となっている死亡率は、この質問に対するものと質問 5 に対するもので異なっている可能性がある。)

○通常、発表されている死亡率を調整せずにそのまま使用している。(18 カ国)  
オーストリア、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、スイス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、中国、香港、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本

#### 【オーストリア】

DBO の評価においては、動態的な生命表 (AVÖ 2008 P と呼ばれている) が使用されている。死亡率は年齢と性別に依存するだけでなく、誕生年にも依存する。この死亡率表は直近 10 年くらいは適合していることが示されている。なお、1999 年までは DBO の評価において、静態的な生命表が使用されていた。

#### 【フランス】

一般的に、発表されている基準死亡率 (INSEE や I.A. (アクチュアリー会) によって公表されている死亡率) を調整することなくそのまま使用している。企業の経験データを用いて基準死亡率を調整することも可能だが、調整後の死亡率はアクチュアリーによって認証される必要があり、かつ基準死亡率より保守的でなければならない。

#### 【ドイツ】

普通、基準死亡率 (RT2005G) がそのまま使用されており、修正することはめったにない。通常、母集団が統計上小さ過ぎるため、企業データに基づいた死亡率表は作成されていない。

#### 【イタリア】

一般的には、発表されている静的な死亡率をそのまま使用している。ただし、年金制度のように死亡率の影響を受けやすい制度では、死亡率の調査基準日から DBO 評価基準日までの改善を反映するために、年齢をずらして死亡率を適用している。また、DBO 計算対象の特性を反映するために、公表されている死亡率の一部を調整したり、ある一定の割合 (例えば、±30%) を減少 (増加) させて調整を行うこともある。  
なお、死亡率としては、ISTAT が発表している死亡率のほか、National Insurance Companies Association (ANIA) が発表している IPS55 や政府機関である Ragioneria Generale dello Stato が発表している RG48 のような死亡率を使用することもある。

### 【スペイン】

通常、保険会社や年金制度が積立基準に使用している死亡率を DBO 計算においても使用している。最も使用されているテーブルは、PERM/F2000 である。また、通常は、発表されている死亡率に企業や業界の経験に基づく調整はしていない。

### 【スイス】

通常、公表されている死亡率テーブルをそのまま使用している。十分な統計データがとれる人数規模の大きな制度については、調整を加えることもあるが、まれである。

### 【カナダ】

大多数の制度は死亡率表 UP94（1986 年から 1990 年の団体年金の経験データに基づき作成された死亡率表）をベース・テーブルとして使用し、将来改善を反映するために Scale AA の手法を使用している。

実際の死亡率が UP94 の死亡率と異なると想定される場合は、死亡率に割合（例 85%、110%）を乗じて調整を加えることがある。

Scale AA で見込んだ最終年度以降の死亡率の改善は見込んでいない。

### 【チリ】

- ・ 労働金融省（The Ministry of Labour and Finance）が基準死亡率を発表しており、これは積立基準で使用されている。この死亡率は公的年金と私的年金の受給者の死亡率から得られている。

### 【アメリカ合衆国】

通常、IRS が積立基準のために発表している死亡率をそのまま使用している。この死亡率は、SOA が発表している死亡率に対して、加入者 15 年、年金受給者 7 年の将来改善を見込んだ死亡率である。この発表している死亡率は、企業の特長（性別や職種等）を反映できるよう、いくつか種類がある。

また、死亡率の実績が公表されている死亡率と大きく異なる場合、調整を加えることもある。調整は将来改善を見込む年数（通常は上記のとおり加入者 15 年、年金受給者 7 年）を調整することで行うことが通常との回答があった。調整する場合の加入者数についてのガイダンスはない。

非常に規模の大きな制度は、制度独自の死亡率を算定することもある。ある回答者からは、規模に関して、典型的には加入者数 3000 人以上という回答もあった。

### 【中国】

通常、CIRC（China Insurance Regulatory Commission、中国保険監督管理委員会）が発表している死亡率表を使用して DBO 計算をしている。この死亡率表は、将来改善を反映していないものである。通常、企業や業界の経験に基づく調整はしていない。

#### 【香港】

通常、公表されている死亡率をそのまま使用している。

#### 【韓国】

DBO の評価においては、基準死亡率を調整することなく、そのまま使用している。また、死亡率の将来改善は考慮していない。

#### 【マレーシア】

通常、発表されている死亡率を調整なしにそのまま使用している。

#### 【フィリピン】

通常、発表されている死亡率を調整なしにそのまま使用している。

#### 【シンガポール】

通常、調整を加えることなく、そのまま使用している。

#### 【台湾】

生保協会から公表されているものをそのまま使用している。

#### 【タイ】

一般的に、発表されている死亡率を調整なしにそのまま使用している。発表されている死亡率とは、2011 年 8 月に the Office of Insurance Commission (OIC) が発表したもので、2007 年～2008 年の保険に入っている人々を対象としたものである。(TMO08) 一方、一世代前の基準死亡率 (TMO97) を調整するために、経験データに基づいて予測される改善を反映するために基準死亡率に 80% を乗じているアクチュアリーもいるようだとの回答も得た。

#### 【日本】

積立基準における評価で用いるべき基準死亡率が厚生労働省から発表されており、この死亡率を加工することなくそのまま使用して退職給付債務の評価を行うことが一般的である。この死亡率は、国民死亡率を、民間企業の被用者が加入する公的年金である厚生年金の経験データに基づいて加工したものである。将来の改善は織り込まれて

いない。

○通常、発表されている死亡率に調整を加えて使用している。(6カ国)  
ベルギー、オランダ、南アフリカ、イギリス、オーストラリア、ニュージーランド

#### 【ベルギー】

死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むため、3年から5年程度、年齢をずらして死亡率を適用することが多い。

#### 【オランダ】

通常、発表されている死亡率に経験データを参照した調整を加えて使用している。大半の企業は、企業独自の経験データを参照するには規模が小さいため、調整にあたっては外部データ（例えば保険協会の企業年金契約の経験データや業界の経験データ）を参照している。外部データは保険協会の企業年金契約の経験データを使用することが多い。企業独自の経験に基づいて調整するケースは極めてまれである。また、最終年度以降の改善は見込んでいない。なお、ベースとなる死亡率はオランダアクチュアリー会の発表している死亡率を使用することが通常である。

#### 【南アフリカ】

将来の改善を見込むため年齢を1歳もしくは2歳ずらして死亡率を適用することがある。さらに、各々の年齢ごとに1年につき1%の改善を織り込むこともある。後者について、必ずしも DBO 評価基準日以降の改善を織り込むわけではなく、それ以前の年度から織り込む場合もある。

また、経験データを使用するには、規模が少なすぎるという回答があった。このため、経験データに基づく調整等はしていないと考えられる。

#### 【イギリス】

年金制度の加入者の死亡率は、一般の死亡率とは異なると考えられるため、ベース・テーブルに調整を加えた死亡率を使用している。ただし、非常に大きな制度（例えば10,000名以上）で、信頼できる統計データを持っている制度については、制度の実績に基づいて死亡率そのものを算定するケースもある。

- ・ 調整方法：「一定率の割掛けを行う」「年齢をずらして死亡率を適用する（Age ratings）」
- ・ 調整する上で考慮する事項：居住地（英国では居住地によって死亡率が異なることが知られており、居住地と死亡率との関連を示す十分なデータベースがある）、



制度の死亡実績（人数規模に関わらない）、業種、雇用形態、所得水準等

#### 【オーストラリア】

オーストラリア政府アクチュアリーおよびオーストラリア統計局が発表している（発表日時点の）死亡率テーブルをベース・テーブルとして使用し、そこに企業の特性や経験に基づく調整を加えることが一般的である。また、1,000人以上の制度については企業の経験に基づいて死亡率を算定することもあるとの回答も得られた。将来改善を反映する場合は、年齢をずらして適用する、または1年あたりx%改善するという形で反映することが多い。x%の改善を見込むという場合は、直近25年の改善に基づいた率を使用することが多い。なお、将来改善は加入者には見込まず、年金受給者についてのみ反映するとの回答もあった。

#### 【ニュージーランド】

ニュージーランド統計局が発表している（発表日時点の）死亡率テーブルをベース・テーブルとして使用し、そこに企業の特性に基づく調整を加えることが一般的である。死亡率発表日以降の改善や企業の特性に基づく調整は年齢をずらして死亡率テーブルを適用することで行われることが多い。また、将来の改善を見込む場合は1年あたりx%という形で反映することもある。

○その他の国では、以下の回答を得た。（3カ国）

ブラジル、インドネシア、ベトナム

#### 【ブラジル】

発表されている死亡率とは関係ない。DBOの評価に最も使用されている死亡率はアメリカ合衆国の死亡率である「AT-1983」と「AT-2000」である。これは、年金制度の加入者の死亡率としては、（ブラジルの死亡率よりも）アメリカ合衆国の死亡率のほうが実態をよく表していると考えられるためである。

#### 【インドネシア】

通常はアメリカ合衆国の死亡率を使用しており、インドネシアの死亡率を使用することはまれであるという回答が得られた。後者の場合、インドネシアの生命保険協会が保険料計算用に発表している死亡率表をDBO評価用に使用しているとのことである。

#### 【ベトナム】

N/A

## 7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

○通常、異なる死亡率を使用している。(7カ国)

オーストリア、フランス、南アフリカ、イギリス、チリ、オーストラリア、ニュージーランド

上記の国においては、以下の回答も得た。

### 【南アフリカ】

在職中は SA 85-90 tables を使用しているが、退職後は PA (90) tables を使用しており、在職中と退職後で死亡率は異なる。

### 【イギリス】

たとえば、退職後の死亡率は債務計算の結果に与えるインパクトが大きいため将来の死亡率改善を織り込むものの、在職中の死亡率はインパクトが小さいため、将来の改善を織り込まないことが通常であるとの回答が得られた。また、異なるベース・テーブルを使用することがあるとの回答も得られた。

○通常、同じ死亡率を使用している。(18カ国)

ベルギー、ドイツ、オランダ、スペイン、スイス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本

上記の国においては、以下の回答も得た。

### 【ドイツ】

死亡率表は、年齢・誕生年・性別・状況（例えば、就業者、就業不能者、未亡人）に依存している。

### 【オランダ】

通常同じである。また、在職中と退職後で死亡率を異なる年数分ずらして（例えば在職中は2歳、退職後は1歳ずらす）適用することがあり、この場合は異なる死亡率となるとの回答もあった。

### 【アメリカ合衆国】

通常同じであるが、異なる死亡率を使用することもある。

**【中国】**

同じであるという回答が多かったが、異なるという回答もあった。

**【韓国】**

韓国の法律の下では、年金給付の責任は雇用主にはないため、退職後の死亡率は考慮しない。(雇用主が責任を負うのは、一時金給付または年金給付の原資のみである。)

**【タイ】**

通常、在職中と退職後で異なる死亡率は使用されていない。タイの多くの DB 制度は退職時に給付を支払う一時金制度であり、DBO の計算においては、通常、在職中の死亡率のみ使用している。

○その他の国では、以下の回答を得た。(2 カ国)

イタリア、ベトナム

**【イタリア】**

異なることがある。

**【ベトナム】**

N/A

## 8. 平均余命について

①～④は回答者を表す。

### 【オーストリア】

総人口の死亡率： ①男子 16.19 年、女子 19.7 年（The official Austrian Life Tables 2000/2002、センサス基準日は 2001 年）

DBO 評価用死亡率： ①男子 20.27 年、女子 23.92 年（AVÖ 2008-P、将来改善あり）

### 【ベルギー】

総人口の死亡率： ①男子 17.63 年、女子 21.01 年（1993 年）

②男子 18.09 年、女子 21.46 年

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.93 年、女子 23.58 年（死亡率を 3 年ずらした場合）

②男子 20.37 年、女子 23.98 年（死亡率を 3 年ずらした場合）

### 【フランス】

総人口の死亡率： ①男子 22.4 年、女子 27.2 年（60 歳の平均余命）

②男子 18.1 年、女子 22.3 年（INSEE 07/09）

DBO 評価用死亡率： ①男子 21.40 年、女子 26.23 年（TH-TF 06-08、60 歳の平均余命）

①男子 17.60 年、女子 21.86 年（TH-TF 06-08、65 歳の平均余命）

②男子 23.4 年、女子 26.8 年（TGH/TGF 2005、1947 年世代の平均余命）

③男子 17.3 年、女子 21.6 年（INSEE 2004-2006、将来改善なし）

### 【ドイツ】

DBO 評価用死亡率： ①男子 18.47 年、女子 22.56 年

②男子 19 年、女子 23 年（Heubeck AG）

※②10 年後は男子 20 年、女子 24 年

### 【イタリア】

総人口の死亡率： ①男子 17.9 年、女子 21.6 年（2008 年）

DBO 評価用死亡率： ①男子 21.2 年、女子 25.2 年（将来改善なし）

### 【オランダ】

総人口の死亡率： ①男子 17.9 年、女子 21.2 年

②男子 20.2 年、女子 23.1 年（将来改善あり、2010 年 9 月）

③男子 19.7 年、女子 22.6 年（2011 年）

④男子 19.7 年、女子 22.6 年

DBO 評価用死亡率： ①男子 19～20 年、女子 22～23 年（経験データにより調整を行うと 1～1.5 年延びる）

②男子 21.9 年、女子 24.4 年

④男子 20.6 年、女子 23.5 年

#### 【南アフリカ】

DBO 評価用死亡率： ①男子 17 年、女子 21 年（将来改善なし）

②男子 14.09 年、女子 17.91 年（PA(90)、将来改善なし）

#### 【スペイン】

総人口の死亡率： ①男子 18.09 年、女子 22.01 年（2009 年）

DBO 評価用死亡率： ①男子 22.22 年、女子 26.83 年（PERM/F2000）

②男子 22.03 年、女子 26.51 年（PERM/F2000）

③男子 22.05 年、女子 26.52 年（PERM/F2000）

#### 【スイス】

総人口の死亡率： ①男子 18.93 年、女子 21.42 年

③男子 18.93 年、女子 21.42 年（BVG2010、将来改善なし）

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.43 年、女子 21.77 年

②男子 18.9 年、女子 21.42 年（将来改善なし）

③男子 21.08 年、女子 23.56 年（BVG2010、将来改善あり）

#### 【イギリス】

総人口の死亡率： ①男子 17.8 年、女子 20.4 年（2001 年）

②男子 18.0 年、女子 20.6 年（ONS、2011 年 10 月発表、将来改善なし）

④男子 18.0 年、女子 20.6 年（ONS）

DBO 評価用死亡率： ②男子 22.1 年、女子 24.3 年（将来改善あり）

③男子 21.9 年

④男子 21.5 年、女子 24 年

#### 【ブラジル】

総人口の死亡率： ①男子 16.4 年、女子 19.2 年（2010 IBGE mortality table）

②男子 16.4 年、女子 19.2 年（Life Table 2010）

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.1 年、女子 22.5 年 (AT-1983)  
①男子 20.9 年、女子 23.5 年 (AT-2000)  
②男子 18.6 年、女子 22.0 年 (AT-1983)  
②男子 19.5 年、女子 22.1 年 (AT-2000、将来改善なし)

**【カナダ】**

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.5 年、女子 22 年 (将来改善あり)

**【チリ】**

総人口の死亡率： ①男子 18.04 年、女子 23.04 年  
DBO 評価用死亡率： ①男子 19.36 年、女子 24.24 年 (将来改善なし)

**【アメリカ合衆国】**

総人口の死亡率： ①男子 17.2 年、女子 19.89 年  
②男子 17.2 年、女子 19.9 年 (2010 年)  
DBO 評価用死亡率： ①男子 18.7 年、女子 20.7 年 (将来改善なし)  
②男子 19.9 年、女子 21.8 年 (将来改善あり)  
③男子 19.0 年、女子 20.9 年 (7 年分の将来改善を織り込んでい  
る)

**【オーストラリア】**

総人口の死亡率： ①男子 18.9 年、女子 21.8 年  
②男子 18.5 年、女子 21.6 年  
③男子 18.5 年、女子 21.6 年  
DBO 評価用死亡率： ①～③の回答者全員が「制度によって異なる」という回答で具  
体的な数値は得られなかった。

**【中国】**

総人口の死亡率： ①男子 9.7 年、女子 13.9 年  
②男子 15.8 年、女子 18.3 年  
③男子 14.3 年、女子 16.4 年  
DBO 評価用死亡率： ①男子 18.1 年、女子 20.6 年 (将来改善なし)  
②男子 18.1 年、女子 20.6 年 (将来改善なし)  
③男子 15.8 年、女子 18.3 年  
④男子 19.1 年、女子 21.6 年 (将来改善なし)

### 【香港】

- 総人口の死亡率： ①男子 18.62 年、女子 23.12 年（2010 年 10 月 1 日）  
②男子 18.6 年、女子 23.1 年（Hong Kong Life Tables 2010）
- DBO 評価用死亡率： ①男子 19.09 年、女子 23.46 年（将来改善なし）  
②男子 18.6 年、女子 23.1 年

### 【インドネシア】

- 総人口の死亡率： ①男子 18.1 年、女子 23.2 年（1999 年）  
②男子 12.6 年、女子 14.9 年
- DBO 評価用死亡率： ①男子 19.3 年、女子 24.7 年（将来改善なし）  
②男子 10.4 年、女子 16.6 年

### 【韓国】

- 総人口の死亡率： ①男子 17.9 年、女子 22.6 年  
②男子 12.2 年、女子 19.1 年（2011 年 12 月）  
③男子 17.16 年、女子 21.63 年（2009 年 12 月 31 日）  
④男子 16.8 年、女子 21.2 年
- DBO 評価用死亡率： ①男子 18.9 年、女子 23 年（将来改善なし）  
②男子 17.1 年、女子 21.5 年（将来改善なし）  
④男子 17.2 年、女子 21.9 年

### 【マレーシア】

- 総人口の死亡率： ①男子 13.6 年、女子 15.4 年
- DBO 評価用死亡率： ①男子 14.0 年、女子 18.8 年

### 【ニュージーランド】

- 総人口の死亡率： ①男子 18.0 年、女子 20.6 年（NZLT 2005-2007）  
②男子 18.0 年、女子 20.6 年（NZLT 2005-2007）  
③男子 17.95 年、女子 20.62 年（2006 年）
- DBO 評価用死亡率： ②男子 22.2 年、女子 19.5 年（NZLT 2005-2007 の死亡率を 2 年  
ずらしたもの）  
③男子 18.3 年、女子 21.6 年（将来改善なし）  
③男子 19.0 年、女子 22.3 年（将来改善あり）

### 【フィリピン】

- 総人口の死亡率： ①男子 13.4 年、女子 16.0 年

DBO 評価用死亡率： ①平均 14.0 年

**【シンガポール】**

総人口の死亡率： ①男子 18.1 年、女子 21.5 年（2011 年）

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.0 年、女子 21.4 年

**【台湾】**

総人口の死亡率： ①男子 17.64 年、女子 20.87 年（2010 年）

②男子 17.4 年、女子 20.3 年

DBO 評価用死亡率： ①男子 15.13 年、女子 19 年（2002 年、将来改善なし）

②男子 17.2 年、女子 21.9 年

**【タイ】**

総人口の死亡率： ①男子 13.2 年、女子 15.7 年

DBO 評価用死亡率： ①男子 15.4 年、女子 17.8 年

**【ベトナム】**

N/A

**【日本】**

総人口の死亡率： ①男子 18.7 年、女子 23.8 年（2010 年 10 月 1 日）

DBO 評価用死亡率： ①男子 19.3 年、女子 24.7 年（将来改善なし）



9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

○通常、DBO の評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率は同じである。(21 カ国)

イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、ブラジル、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、日本

上記の国においては、以下の回答も得た。

**【イタリア】**

一般的に、イタリアでは積立をしていないが、年金制度を実施しているケースでは、DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率は同じである。

**【オランダ】**

通常同じである。ただし、保険契約で積み立てている場合については、積立基準上使用する死亡率がマージンを見込んだものであるため異なる。

**【スイス】**

通常、同じものが使われているが、異なることもある。

**【アメリカ合衆国】**

通常、同じ率が使用されているが、異なる率を使用することもある。

**【韓国】**

積立基準においては、死亡率は使用されていない、という回答もあった。

**【ニュージーランド】**

通常同じである。しかし、異なることもある。

**【タイ】**

タイでは、資産の積立が一般的ではないため、積立基準における死亡率の情報がない、という回答もあった。

○その他の国では、以下の回答を得た。(6 カ国)

オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、イギリス、ベトナム

#### 【オーストリア】

オーストリアには積立の制度と非積立の制度がある。また、積立には保険契約と基金契約がある。

保険会社の使用している死亡率と DBO の評価に使用している死亡率は異なる。

一方、基金では、同じ基礎に基づいているため、似たような死亡率表を使用している。

#### 【ベルギー】

通常同じであるという回答と異なるという回答があった。

#### 【フランス】

- ・ 保険契約に基づく外部積立の場合、保険会社は経験死亡率表を使用しているかもしれない。
- ・ 通常、同じ死亡率を使用している。
- ・ 一時金制度には積立の義務はない。

#### 【ドイツ】

- ・ ドイツでは企業外部に年金資産を積み立てることは必須ではないが、外部積立の場合、より保守的なものを使用している。
- ・ 保険のスキームを用いて年金制度を運営する場合、保険会社は異なる死亡率表を使用している。
- ・ 税制上の債務評価においては、同じ死亡率表を使用している。

#### 【イギリス】

通常同じという回答と、通常異なるという回答が得られた。

また、積立基準で使用する数理計算上の仮定は保守的な要素が入っており、DBO 計算上の数理計算上の仮定は最善の見積もりであることが必要であるため、異なる死亡率を使用することが増えてきているとの回答も得られた。

#### 【ベトナム】

N/A

## 10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

○通常、マトリックスによって死亡率の将来改善を織り込んでいる。(14カ国)  
オーストリア、フランス、ドイツ、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、カナダ、チリ、アメリカ合衆国、オーストラリア、香港、ニュージーランド

### 【オーストリア】

DBOの評価において、死亡率の将来改善を織り込む方法は、マトリックスの死亡率を使用することである。死亡率表は年齢と性別だけではなく誕生年にも依存している。これにより、後に生まれた人の平均余命が延びていくことを考慮することができる。

### 【フランス】

- ・ DBOの評価において、死亡率の将来改善を織り込む方法は、マトリックスの死亡率を使用することである。近似計算は使用されておらず、マトリックスが唯一死亡率の将来改善を織り込む方法である。死亡率表は男女別に存在し、誕生年に依存する。

マトリックスは以下の2つから成っている。

- 40歳以下：3次スプライン関数
  - 40歳以上：1993年から2005年までの間の70万人の年金受給者に基づいた線形回帰
- ・ DBOの評価において、死亡率の将来改善を反映する場合は、2006年に公表されたTGH/TGF05を使用することにより、死亡率の将来改善を織り込んでおり、死亡率の将来改善を反映するための近似計算は通常行われない。

### 【ドイツ】

DBOの評価においては、いつもマトリックスの死亡率表を使用しており、近似計算を使用することはない。

### 【オランダ】

通常、マトリックスで計算している。

ある会社では近似による方法で反映しているケースがあるとの回答があった。その方法は、年金現価率がマトリックスによる死亡率と同じになる世代の（静態的な）死亡率を使用する方法である。別の回答者からは、オランダアクチュアリー会の将来改善を見込んだ死亡率の近似として、男子は2033年の死亡率、女子は2035年の死亡率を使用している例があるとの回答も得られ、上記の近似の方法を使用した例と考えられる。

#### 【南アフリカ】

マトリックスの死亡率を使用する。

#### 【スペイン】

通常、マトリックスで計算している。近似方法を使用しているケースはない。

#### 【スイス】

マトリックスの死亡率を使用する。

#### 【イギリス】

かつては、「Calendar year approximation（将来の特定の年度の静態的な死亡率を使用する）」や「Year of birth approximation（特定の年に生まれた方の将来改善を反映した死亡率を全員に適用する）」などの簡便的な近似方法が用いられていたが、現在では90%以上が近似ではない方法（年齢と暦年のマトリックスによる死亡率テーブル）によりDBOを計算している。背景としては、以下の2つの回答が得られた。

- ・ コンピューターの発達
- ・ 年金財政上で使用している死亡率から **prudence** の要素を取り除いたものをDBO計算の死亡率として設定することが多いが、簡便的な近似方法に基づく死亡率の場合、年金監督庁（the Pensions Regulator）の期待要件に應えることが難しい面があり、年金財政上の死亡率としてマトリックスによる死亡率を使用するようになっている。

#### 【カナダ】

年齢と暦年のマトリックスである。カナダでは、通常、ある特定の暦年（例2020年）までの改善もしくは将来の全ての暦年における改善を反映するために Scale AA を使用している。近似方法は見たことがない。

#### 【チリ】

マトリックスの死亡率を使用する。

#### 【アメリカ合衆国】

IRS が積立基準のために発表している静態的な死亡率（SOA が発表している死亡率に対して、加入者15年、年金受給者7年の将来改善を見込んだ死亡率）を使用していることが多く、これは近似であると考えられる。改善を見込む期間としては、DBOのデュレーション以内の期間分の将来改善を織り込むことが考えられ、例えばデュレーション

ョンの半分の期間（デュレーションが 10 年ならば 5 年分）の将来改善を織り込むことが考えられるという回答があった。

**【オーストラリア】**

通常、マトリックスで計算している。

**【香港】**

死亡率の将来改善を織り込んでいると回答があった回答者からは、年齢と暦年のマトリックスを使用しているという回答が得られた。

**【ニュージーランド】**

将来のある年度（例えば DBO のデュレーションの年数分の将来の年度）の死亡率を想定し、死亡率の年齢をずらして適用することがある。例えば、-3 歳ずらして適用することがあるが、これは 10 年後の死亡率を想定したものとして使用されるものである。

**○N/A（13 カ国）**

ベルギー、イタリア、ブラジル、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、ベトナム、日本

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

○2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討を行っている。(1カ国)

日本

【日本】

日本年金数理人会は、2011年8月に死亡率小委員会を立ち上げ、将来の改善を見込んだ死亡率としてどのようなものがあるか、退職給付会計ではそれをどのように使用するべきかについて調査・研究を行っている。

○2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討は行われていない。(20カ国)

ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、南アフリカ、スペイン、スイス、イギリス、ブラジル、カナダ、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国、香港、韓国、ニュージーランド、シンガポール、台湾、タイ

上記の国においては、以下の回答も得た。

【スイス】

IAS19の改正に伴う検討は行われていないが、将来改善を反映した世代別の死亡率の使用が増えていくと考えられている。

なお、監査人とアクチュアリーとのワーキンググループでの見解としては、世代別ではない(静態的な)死亡率も引き続き許容されるということであったという回答もあった。

【アメリカ合衆国】

IAS19の改正に伴ってではないが、SOAにおいて死亡率に関する検討が行われている。

※SOAの死亡率プロジェクトについて

2012年3月19日にSOAは死亡率改善率に関する公開草案を公表した。新しい死亡率改善率モデルとして提示されているScale BBは、Scale AAの後継モデルが完成するまでの間の暫定的なモデルである。公開草案では、性別ごとに年齢と暦年によって変わる2次元の改善率の概念が紹介されている。

○N/A (6 カ国)

オーストリア、チリ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム

## 12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

### 【オーストリア】

- ・ 使用されている死亡率が最新のものであるか
- ・ オーストリアではアクチュアリー組織 (AVÖ) がアクチュアリーの計算に対して、死亡率表の使用に関する推薦を与えている

### 【ベルギー】

- ・ 年齢をずらして適用しているかどうか

### 【フランス】

- ・ 使用されている死亡率が最新のものであるか
- ・ 基準死亡率 (INSEE によって提供された死亡率) を使用しているため、死亡率はいつも適切である

### 【ドイツ】

- ・ 基準死亡率が使用されているか
- ・ RT 2005 G 以外の死亡率が使用されている場合は、その死亡率を使用している十分な根拠があるか

### 【イタリア】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ (年金制度を実施している場合) 使用される死亡率は企業年金制度に対して適切な率であるか

### 【オランダ】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 制度の特徴を反映して調整されているか (使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか)

### 【南アフリカ】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 死亡率が次回いつレビューされるか
- ・ 死亡率に将来改善が織り込まれているかどうか

### 【スペイン】



- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ （積立水準と同じものを使用しているため）法律上有効なものであるかどうか

#### 【スイス】

- ・ 最新の死亡率が用いられているか

#### 【イギリス】

- ・ 制度固有の死亡率として適切か（加入者・受給権者の特徴を反映しているか）
- ・ 直近までの死亡率改善を反映しているか
- ・ 将来改善の反映が適切か

上記を確認するために、以下のような確認を行うことがあるという回答が得られた。

- ・ 類似した会社で使用している死亡率と比較
- ・ アクチュアリーによって計算された平均余命と監査人が計算した平均余命を比較
- ・ 財政上使用している死亡率と比較

#### 【ブラジル】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 全国民の死亡率ではなく、制度に合った死亡率が使用されているか

#### 【カナダ】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 最近の財政決算報告書における死亡率に関する損益の分析の確認も行っている

#### 【チリ】

- ・ 使用されている死亡率が制度に適しているか

#### 【アメリカ合衆国】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 死亡率に将来改善が織り込まれているか
- ・ 制度の特徴を反映しているか（使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか）
- ・ 死亡率による数理計算上差異の累積が大きくないか

#### 【オーストラリア】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 積立基準と同じ死亡率を使用しているかどうか
- ・ 使用されている死亡率が制度や業界に合っているものかどうか

#### 【中国】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 積立基準と同じものを使用しているか

#### 【香港】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 死亡率の調整を加えている場合は、その考え方
- ・ 年金制度の死亡実績との比較

#### 【インドネシア】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか
- ・ もし、死亡率が標準的な死亡率表から修正されているならば、その調整の根拠は何か

#### 【韓国】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用されている死亡率が制度に適合しているか
- ・ 基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか
- ・ 使用している死亡率が KIDI や Statistics Korea のような機関が発表しているものと一致しているか

#### 【マレーシア】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用されている死亡率が制度に適合しているか
- ・ 基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか

#### 【ニュージーランド】

- ・ 将来改善を織り込んでいるかどうか。織り込んでいない場合、その影響がどの程度あるか。
- ・ 積立基準と同じ死亡率を使用しているかどうか
- ・ 使用されている死亡率が制度や業界に合っているものかどうか

#### 【フィリピン】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか
- ・ もし、死亡率が標準的な死亡率表から修正されているならば、その調整の根拠は何か

#### 【シンガポール】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用されているか死亡率が制度にあっているものかどうか。もし、調整を加えている場合は、調整の根拠。

#### 【台湾】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか

#### 【タイ】

- ・ 最新の死亡率が使用されているか
- ・ 使用されている死亡率が制度に適合しているか
- ・ 基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか

#### 【ベトナム】

N/A

#### 【日本】

- ・ 最新の死亡率が使用されているかどうか
- ・ 使用されている死亡率が、国民全体ではなく企業年金を対象としたものとして合理性があるかどうか

## 第4章 調査結果（国別）

### オーストリア

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

オーストリアには多くの DB 制度があり、DBO の計算において死亡率が使用されている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

年金制度、任意健康保険の費用、Jubilee payments、Severance payments（オーストリアの労働法に基づく特別な制度であり、2002 年 12 月 31 日までに雇用契約を結んだ全ての労働者に対して有効である）が一般的であり、これらの制度は DBO の評価において死亡率を使用しており、死亡率の影響を受ける。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、死亡率の将来改善を織り込んでいる。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

平均寿命の延びや医療の進歩が死亡率の将来改善を織り込むきっかけとなった。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

死亡率の将来推計は発表されている。

Statistics Austria が発表しており、対象とする人口はオーストリアの全国民である。特定の世代は設定しておらず、2001 年の国勢調査の The official Austrian life table 2000/2002 に基づいている。なお、この死亡率表は Statistics Austria によって公表されており、112 歳まで入手できる。死亡率は移住やその他の望まない影響を除外するために、調整されている。国勢調査や死亡率の将来推計の公表は、10 年ごとに行われている。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

DBO の評価においては、動態的な生命表（AVÖ 2008-P と呼ばれている）が使用されている。死亡率は年齢と性別に依存するだけでなく、誕生年にも依存する。

この死亡率表は直近 10 年くらいは適合していることが示されている。なお、1999 年ま

では DBO の評価において、静態的な死亡率表が使用されていた。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

DBO の計算において、通常、在職中と退職後で別々の死亡率を使用している。

8. 平均余命について

The official Austrian Life Tables 2000/2002 に基づく 65 歳における平均余命は、男子 16.19 年、女子 19.7 年（センサス基準日は 2001 年）

DBO の計算に用いる死亡率（AVÖ 2008-P）に基づく平均余命は、男子 20.27 年、女子 23.92 年。（死亡率の将来改善は考慮されている。）

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

オーストリアには積立の制度と非積立の制度がある。また、積立には保険契約と基金契約がある。

保険会社の使用している死亡率と DBO の評価に使用している死亡率は異なる。

一方、基金では、同じ基礎に基づいているため、似たような死亡率表を使用している。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

DBO の評価において、死亡率の将来改善を織り込む方法は、マトリックスの死亡率を使用することである。死亡率表は年齢と性別だけではなく誕生年にも依存している。これにより、後に生まれた人の平均余命が延びていくことを考慮することができる。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

使用されている死亡率が最新のものであるか

オーストリアではアクチュアリー組織（AVÖ）がアクチュアリーの計算に対して、死亡率表の使用に関する推薦を与えている。

## ベルギー

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

ベルギーには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

退職時点で、年金支払と一時金支払の両方を選択できるが、税制上の理由で、一時金での支払を選択することが一般的である。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、織り込んでいない。ただし、死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善は織り込んでいるとの回答も得られた。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

(死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むことについて) 死亡率の改善が進んでいるため。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

国立人口研究所 (National institute of population) によって発表されている。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

死亡率の調査日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むため、3 年から 5 年程度、年齢をずらして死亡率を適用することが多い。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、回答によって異なるが、65 歳男子：17.63 年・65 歳女子：21.01 年、65 歳男子：18.09 年・65 歳女子：21.46 年という回答が得られた。DBO 計算に使用する死亡率として 3 年死亡率をずらした場合の平均余命は、回答によって異なるが、65 歳男子：19.93 年・65 歳女子：23.58 年、65 歳男子：20.37 年・65 歳女子：23.98 年

という回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じであるという回答と異なるという回答があった。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

年齢をずらして適用しているかどうか

## フランス

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

フランスには DB 制度があり、DBO の計算において死亡率が使用されている。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

retirement indemnities（一時金制度）、jubilee awards plan が一般的であり、死亡率の影響は受けにくい。

ただし、いくつかの会社においては、死亡率の影響を受けやすい終身年金の制度もある。また、会計上においては、男子と女子で異なる死亡率を使用している。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の影響を受けにくい一時金制度は、死亡率の将来改善を織り込まず静態的な死亡率を使用しているが、死亡率の影響を受けやすい終身年金制度などでは死亡率の将来改善を織り込んでいる。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

長いデュレーションの制度において、平均寿命の上昇を考慮に入れるために、死亡率の将来改善を織り込んでいる。

一般的に認められているアクチュアリー実務が死亡率の将来改善を織り込むきっかけとなった。

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

死亡率の将来推計は発表されている。

① the French National Statistical Office (INSEE) が発表している。対象とする人口はフランスの人口であり、元となったデータの基準日は、静態的な（あしもとの）死亡率表は 2009 年、将来の死亡率表は 2006 年がそれぞれ基準となっている。センサスや死亡率公表の頻度は 2, 3 年ごとである。

② French Institute of actuaries (I.A.) が発表している。対象とする人口は保険の被保険者 200 万人であり、将来推計の基本的なアイデアは INSEE の死亡率表の補外である。センサス基準日は 2007 年であり、センサスや死亡率公表の頻度は不規則である。

### 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか



DBO の評価においては、一般的に、発表されている基準死亡率（INSEE や I.A.によって公表されている死亡率）を調整することなくそのまま使用している。

企業の経験データを用いて基準死亡率を調整することも可能だが、調整後の死亡率はアクチュアリーによって認証される必要があり、かつ基準死亡率より保守的でなければならない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

DBO の計算において、通常、在職中と退職後で別々の死亡率を使用している。

8. 平均余命について

以下の3つの回答があった。

- ① 総人口に対する60歳の平均余命は、男子22.4年、女子27.2年。DBOの計算に用いる死亡率（TH-TF 06-08）に基づく60歳の平均余命は、男子21.40年、女子26.23年、65歳の平均余命は、男子17.60年、女子21.86年である。
- ② 静態的な死亡率表（INSEE 07/09）に基づく平均余命は、男子18.1年、女子22.3年。世代に依存する動態的な死亡率表（TGH/TGF 2005）に基づく1947年の世代の平均余命は、男子23.4年、女子26.8年である。
- ③ DBOの計算に用いる死亡率は、INSEE 2004-2006に基づいており、平均余命は男子17.3年、女子21.6年である。（死亡率の将来改善は考慮されていない。）

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

以下の3つの回答があった

- ・ 保険契約に基づく外部積み立ての場合、保険会社は経験死亡率表を使用しているかもしれない。
- ・ 通常、同じ死亡率を使用している。
- ・ 一時金制度には積立の義務はない。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

DBO の評価において、死亡率の将来改善を織り込む方法は、マトリックスの死亡率を使用することである。近似計算は使用されておらず、マトリックスが唯一死亡率の将来改善を織り込む方法である。死亡率表は男女別に存在し、誕生年に依存する。

マトリックスは以下の2つから成っている。

- ・ 40歳以下：3次スプライン関数
- ・ 40歳以上：1993年から2005年までの間の70万の年金に基づいた線形回帰

DBO の評価において、死亡率の将来改善を反映する場合は、2006 年に公表された TGH/TGF 05 を使用することにより、死亡率の将来改善を織り込んでおり、死亡率の将来改善を反映するための近似計算は通常行われない。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

動態的死亡率表を使用することによって、既に死亡率の将来改善を考慮に入れており、2011 年 6 月の改正に対応して死亡率の検討を行うような動きはない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

死亡されている死亡率が最新のものであるか。

基準死亡率（INSEE によって提供された死亡率）を使用しているため、死亡率はいつも適切であるとの回答もあった。

## ドイツ

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

ドイツでは DB 制度が一般的であり、DBO の計算において死亡率が使用されている。ドイツには様々な制度があるが、現在最も一般的な制度は contribution orientated な制度である。

ドイツの積立年金資産（外部積立と内部負債）のうち 75%以上が DB 制度に該当し、死亡率は割引率とともに、DBO の計算において最も重要な数理計算上の仮定である。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

最も一般的なのは、終身年金制度である。しかしながら、終身年金制度から一時金制度への変更も増えてきている。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、死亡率の将来改善を織り込んでいる。

ドイツでは通常 Heubeck AG が公表している RT2005G という基準死亡率を調整せずにそのまま使用しており、この基準死亡率が将来改善を織り込んだものとなっている。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

以下のようなことがきっかけで DBO の計算において将来改善を織り込んだ死亡率を使用するようになった。

- ・人々が長生きするようになってきていることが統計上も明らかになっていること
- ・将来改善のない死亡率表を使用すれば、負債を過小評価してしまうという認識の広がり

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

死亡率の将来推計は発表されている。

(ア)Heubeck AG から公表されている。将来の傾向は、ドイツの社会保障制度の 1980 年から 2000 年のデータから得られており、当面の率は 2003 年から 2005 年のデータに基づいている。次の死亡率がいつ発表されるかは明らかではないが、過去は 1998 年と 2005 年に発表されている。

(イ)連邦統計局 (Federal Statistical Office) から公表されている。対象とする人口はドイツの国民であり、センサス基準日は 2003 年くらいである。また、センサスや死

亡率の公表頻度は 10 年ごとくらいである。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

普通、基準死亡率（RT2005G）がそのまま使用されており、修正することはめったにない。

通常、母集団が統計上小さ過ぎるため、企業データに基づいた死亡率表は作成されていない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

死亡率は、年齢・誕生年・性別・状況（例えば、就業者、就業不能者、未亡人）によって異なっている。

8. 平均余命について

Heubeck AG の死亡率に基づく 65 歳の平均余命は、男子 19 年、女子 23 年。（10 年後は、男子 20 年、女子 24 年）

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

ドイツでは、企業外部に年金資産を積み立てることは必須ではないが、外部積立の場合、より保守的な死亡率を使用している。

保険のスキームを用いて年金制度を運営する場合、保険会社は異なる死亡率表を使用している。

税制上の債務評価においては、同じ死亡率表を使用している。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

DBO の評価においては、いつもマトリックスの死亡率表を使用しており、近似計算を使用することはない。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

基準死亡率が使用されているか

RT2005G でない死亡率が使用されている場合は、その死亡率を使用している十分な根拠があるか

## イタリア

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

イタリアには DB 制度があり、DBO 計算に死亡率を使用している。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

最も一般的な制度は退職一時金制度であり、死亡率の影響を受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

織り込んでいない。なお、年金制度のように死亡率の影響が大きい場合は、死亡率の調査基準日から DBO 評価基準日までの改善を織り込むことが一般的である。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

死亡率の基準日から債務計算基準日までの死亡率の改善を織り込むための年齢シフトが使用されることがある。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・ National Institute of Statistic (ISTAT)
- ・ 対象：イタリア国民
- ・ 推計方法：不明
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 調査基準日：2008 年
- ・ 発表頻度：2008 年までは 1 年ごとであった

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

一般的には、発表されている静的な死亡率をそのまま使用している。

ただし、年金制度のように死亡率に影響を受けやすい制度では、死亡率の調査基準日から DBO 評価基準日までの改善を反映するために、年齢をずらして死亡率を適用している。また、DBO 計算対象の特性を反映するために、公表されている死亡率の一部を調整したり、一定の割合（例 30%または-30%）を加減して調整を行うこともある。

なお、死亡率としては、5.で記載の ISTAT が発表している死亡率のほか、National Insurance Companies Association(ANIA)が発表している IPS55 や政府機関である Ragioneria Generale dello Stato が発表している RG48 のような死亡率を使用することもある。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

異なることがある。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、65 歳男子 17.9 年、65 歳女子 21.6 年である。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、65 歳男子 21.2 年、65 歳女子 25.2 年である。将来改善は考慮されていない。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

一般的に、イタリアでは積立をしていないが、年金制度を実施しているケースでは、DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率は同じものを使用している。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・(年金制度を実施している場合) 使用される死亡率は年金制度に対して適切な率であるか

## オランダ

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

オランダには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。なお、制度は平均給与比例に基づく制度が一般的とのことである。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

終身年金制度が一般的な制度設計であり、死亡率の影響を受けやすいものとなっている。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の将来改善を織り込むことが一般的であるという回答が得られた。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

2007 年から年金制度の財政運営において、死亡率の将来改善を織り込むことになり、DBO 計算の評価においても死亡率の将来改善を織り込むことが一般的になった。また、死亡率の改善が急速に進んでおり、IAS19 では最善の見積もりを求めており、これを満たすためには将来改善を織り込むことが適切と考えられるため、将来改善を織り込むようになった。

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

以下の 3 つの機関から発表されている。

#### ① オランダアクチュアリー会 (Actuariel Genootschap)

- ・対象者：オランダの全国民
- ・推計の考え方：長期の改善率を 1987-1988 年の死亡率と 2007-2008 年の死亡率の比較に基づいて設定、短期の改善率を 2001-2002 年の死亡率と 2007-2008 年の死亡率の比較に基づいて設定する。初年度の改善率は短期の改善率とし、そこから最終年度である 2060 年に向けて改善率が長期の改善率に収束するようにしている。
- ・直近の発表日：2010 年 8 月
- ・発表の頻度：2 年毎

#### ② 統計局 (Central Bureau for Statistics)



- ・対象者：オランダの全国民
- ・推計の考え方：死因別の前提を年齢群団(0歳、1-19歳、20-49歳、50-69歳、70-79歳等)に対して適用する。
- ・直近の発表日：2010年12月
- ・発表の頻度：2年毎

### ③ 保険協会 (Verbond van Verzekeraars)

- ・対象者：オランダの全国民
- ・推計の考え方：改善率を各年齢毎、予測年度毎に得て予測する。たとえば、最初の5年の改善率は2003年と2008年の死亡率の比較に基づいており、6年の改善率は2002年と2008年の死亡率の比較に基づいている。また、企業年金や年金商品のための保険会社の経験データも使用している。
- ・直近の発表日：2010年12月
- ・発表の頻度：2年毎

## 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、発表している死亡率に経験データを参照した調整を加えて使用している。大半の企業は、企業独自の経験データを参照するには規模が小さいため、調整にあたっては外部データ（例えば保険協会の企業年金契約の経験データや業界の経験データ）を参照している。外部データは保険協会の企業年金契約の経験データを使用することが多い。企業独自の経験に基づいて調整するケースは極めてまれである。また、最終年度以降の改善は見込んでいない。なお、ベースとなる死亡率はオランダアクチュアリー会の発表している死亡率を使用することが通常である。

## 7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。また、在職中と退職後で死亡率を異なる年数分ずらして（例えば在職中は2歳、退職後は1歳ずらす）適用することがあり、この場合は異なる死亡率となるとの回答もあった。

## 8. 平均余命について

総人口の65歳における平均余命は、回答により異なり、男子17.9年・女子21.2年（回答には記載されていなかったが、将来改善を反映していない数値と考えられる）、男子20.2年・女子23.1年（将来改善を反映した数値）、男子19.7年・女子22.6年（回答には記載されていなかったが、将来改善を反映している数値と考えられる）という回答

があった。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、回答により異なり、男子 21.9 年・女子 24.4 年、男子 20.6 年・女子 23.5 年という回答があった。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。ただし、保険契約で積み立てている場合については、積立基準上使用する死亡率がマージンを見込んだものであるため異なる。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

通常、マトリックスで計算している。

また、ある会社では近似による方法で反映しているケースがあるとの回答があった。その方法は、年金現価率がマトリックスによる死亡率と同じになる世代の（静態的な）死亡率を使用する方法である。別の回答者からは、オランダアクチュアリー会の将来改善を見込んだ死亡率の近似として、男子は 2033 年の死亡率、女子は 2035 年の死亡率を使用している例があるとの回答も得られ、上記の近似の方法を使用した例と考えられる。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

すでに将来改善を反映した死亡率を使用しており、2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴った死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・制度の特徴を反映して調整されているか（使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか）

## 南アフリカ

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

DB 制度があり、DBO 計算に死亡率を使用している。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

死亡率の影響を受けやすい終身年金を支給する制度がある。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

織り込んでいるという回答と織り込んでいないという回答があった。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

織り込んでいると回答があったファームから、被保険者の長寿に関する調査という回答が得られた。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

DB 制度の評価の目的で、SA85-90table が発表されている。

- ・ The Continuous Statistical Investigations committee of the Actuarial Society
- ・ 調査基準日：最新は 2011 年に行われたが、結果はまだ利用できない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

将来の改善を見込むため年齢を 1 歳もしくは 2 歳ずらして死亡率を適用することがある。さらに、各々の年齢ごとに 1 年につき 1 % の改善を織り込むこともある。後者について、必ずしも DBO 評価基準日以降の改善を織り込むわけではなく、それ以前の年度から織り込む場合もある。

また、経験データを使用するには、規模が少なすぎるという回答があった。このため、経験データに基づく調整等はしていないと考えられる。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、異なる。在職中は SA85-90tables を使用しているが、退職後は PA(90)tables を使用している。

8. 平均余命について

DBO 評価用死亡率の平均余命は、回答により異なり、65 歳男子：17 年・65 歳女子：21 年、65 歳男子：14.09 年・65 歳女子：17.91 年という回答があった。なお、将来改善は織り込んでいない死亡率による平均余命である。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ率である。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

マトリックスの死亡率を使用することである。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・死亡率が次回いつレビューされるか
- ・死亡率に将来改善が織り込まれているかどうか

## スペイン

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

スペインには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。また、DB 制度から DC 制度への変更が進んでいるとの回答も得られた。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が最も一般的な制度設計であるが、業界によっては終身年金の制度もある。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の将来改善を織り込むことが一般的であるという回答が得られた。しかし、2000 年以降死亡率表は改定されていない

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

死亡率の改善が進んでいるため。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

スペインアクチュアリー会、国の統計機関などいくつかの機関から発表されている。以下は、PERM/F2000 と呼ばれる死亡率に関するものである。

- ・対象者：スペインの全国民
- ・推計の考え方：1960 年～1990 年の死亡率の改善傾向を元に指数モデルを使用して推計している。
- ・直近の発表日：2000 年 10 月

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、保険会社や年金制度が積立基準に使用している死亡率を使用して DBO 計算をしている。最も使用されているテーブルは、PERM/F2000 である。また、通常は、発表している死亡率に企業や業界の経験に基づく調整はしていない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の 65 歳における平均余命は、2009 年の調査によると男子 18.1 年・女子 22.0 年（回答には記載されていなかったが、将来改善を反映していない数値と考えられる）である。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、いずれも PERM/F2000 テーブルに基づく平均余命とのことだが回答によりやや異なり、男子 22.2 年・女子 26.8 年、男子 22.0 年・女子 26.5 年、男子 22.1 年・女子 26.5 年という回答であった。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

通常、マトリックスで計算している。近似方法を使用しているケースはない。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

すでに将来改善を反映した死亡率を使用しており、2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴った死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・（積立基準と同じものを使用しているため）法律上有効なものかどうか

## スイス

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

スイスには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

DB 制度としては死亡率の影響を受けるが、DBO の評価では死亡率の影響を受けにくい制度である。スイスでは年金を支給することが求められているが、キャッシュバランスプランが一般的であり、退職時に累積した額に対して、死亡率を考慮した年金換算率で年金額に変換することが通常であるためである。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

現在は、将来改善を織り込まないことが一般的であるが、織り込んでいることもある。また、死亡率の基準日から DBO の計算基準日までの過去の死亡率改善を織り込む方法としては、債務結果に対して加重する方法があるとの回答も得られた。典型的な加重方法としては、死亡率の基準日から DBO の計算基準日までの期間に対応して、1 年あたり 0.5% を増加させることである。

新しい死亡率テーブル (BVG2010) は死亡率の将来改善を見込んだ世代別のテーブルであるため、今後は、死亡率の将来改善を織り込むことが増えていくものと見込まれるとの情報も得られた。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

以下の回答が得られた。

- ・コンスタントに DBO 計算で用いる死亡率が改善されていること
- ・死亡率を考慮した年金額となっているものの、(死亡率の改善により) 実際の年金支給のためのコストが拡大すると見込まれること
- ・IAS19 の改正により、死亡率の設定に関する考え方が明確化されたこと

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

BVG2010 という世代別の死亡率テーブルが発表されている。

- ・ Libera 社
- ・使用モデル：Menthonnex モデル
- ・発表の頻度：5 年毎

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、公表されている死亡率テーブルをそのまま使用している。十分な統計データがとれる人数規模の大きな制度については、調整を加えることもあるが、まれである。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

同じものが使われている

8. 平均余命について

総人口の死亡率の平均余命は、65 歳男子 18.93 年、65 歳女子 21.42 年である。

DBO 評価用死亡率の平均余命については、回答者によって異なり、以下のとおりの回答が得られた。

- ・ 65 歳男子：19.43 年、65 歳女子：21.77 年
- ・ 65 歳男子：18.93 年、65 歳女子：21.42 年（将来改善を織り込まない場合）
- ・ 65 歳男子：21.08 年、65 歳女子：23.56 年（将来改善を織り込んだ場合、2011 年 1 月）

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じものが使われているが、異なることもある。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

マトリックスの死亡率を使用することである。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

IAS19 の改正に伴う検討は行われていないが、将来改善を反映した世代別の死亡率の使用が増えていくと考えられている。

なお、監査人とアクチュアリーとのワーキンググループでの見解としては、世代別ではない（静態的な）死亡率も引き続き許容されるということであったという回答もあった。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率が用いられているかどうか



## イギリス

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

英国には多くの DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

終身年金制度が一般的な制度設計であり、死亡率の影響を受けやすいものとなっている。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の将来改善を織り込むことが一般的である。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

以下の回答が得られた。

- ・年金財政において死亡率の将来改善を織り込むことが求められており、DBO の評価においては、年金財政で使用している死亡率に基づいて死亡率を設定することが通常であるため
- ・従前の予測を上回る死亡率改善の観測されているため
- ・Continuous Mortality Investigation(英国アクチュアリー会の下部組織で死亡率に関する研究を行っている、以下 CMI)が将来改善を反映するための枠組みを提供していること

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

ONS から死亡率の将来推計が発表されている。

- ・対象者：イギリスの全住民
- ・使用モデル：Silcocks and Chiang based model
- ・推計の方法：直近の将来推計は、2001 年のセンサス統計データおよび 2007 年から 2009 年の死亡・出生データに基づいて作成されている。
- ・公表頻度：毎年（センサスは 10 年毎に実施されている）

CMI からベース・テーブルおよび死亡率改善率の予測モデルが公表されている。

- ・ユーザーはベース・テーブルに対して、予測モデルから算出された将来の死亡率改善率を掛け合わせることによって、死亡率の将来推計を得ることができる。

- ・ ベース・テーブルとしては、生命保険会社のデータに基づく「PA テーブル」のほかに、職域年金制度のデータに基づく「SAPS テーブル」が公表されている
- ・ 公表されているプロジェクション・モデルで直近のものは「CMI 2011」と呼ばれるもの。過去の実績（ONS のデータによるトータルの人口）に基づいて算定された「当面の死亡率改善」と、ユーザーが設定した「長期的な死亡率改善」とをブレンドさせることによって、将来の死亡率改善率が算定される仕組み。
- ・ CMI のプロジェクション・モデルは毎年改訂される予定。かつて、英国のアクチュアリーは異なったプロジェクション方法を使用していたが、CMI の新しいプロジェクション・モデルがスタンダードになりつつある。

#### 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

年金制度の加入者の死亡率は、一般の死亡率とは異なると考えられるため、ベース・テーブルに調整を加えた死亡率を使用している。ただし、非常に大きな制度（例えば 10,000 名以上）で、信頼できる統計データを持っている制度については、制度の実績に基づいて死亡率そのものを算定するケースもある

- ・ 調整方法：「一定率の割掛けを行う」「年齢をずらして死亡率を適用する(Age ratings)」
- ・ 調整する上で考慮する事項：居住地（英国では居住地によって死亡率が異なることが知られており、居住地と死亡率との関連を示す十分なデータベースがある）、制度の死亡実績（人数規模に関わらない）、業種、雇用形態、所得水準等

#### 7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、在職中と退職後では異なった死亡率を用いている。

たとえば、退職後の死亡率は債務計算の結果に与えるインパクトが大きいため将来の死亡率改善を織り込むものの、在職中の死亡率はインパクトが小さいため、将来の改善を織り込まないことが通常であるとの回答が得られた。また、異なるベース・テーブルを使用することがあるとの回答も得られた。

#### 8. 平均余命について

ONS の死亡率（2011 年 10 月発表）に基づく総人口の平均余命は、65 歳男子 18.0 年、65 歳女子 20.6 年である。

DBO 計算に使用する死亡率に基づく平均余命は、調整の方法や将来改善の反映方法が制度により異なるため、平均余命も異なるが、男子で 21.9 年、22.1 年、21.5 年、女子で 24.3 年、24 年という回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じという回答と、通常異なるという回答が得られた。

また、積立基準で使用する数理計算上の仮定は保守的な要素が入っており、DBO 計算上の数理計算上の仮定は最善の見積もりであることが必要であるため、異なる死亡率を使用することが増えてきているとの回答も得られた。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

かつては、「Calendar year approximation (将来の特定の年度の静態的な死亡率を使用する)」や「Year of birth approximation (特定の年に生まれた方の将来改善を反映した死亡率を全員に適用する)」などの簡便的な近似方法が用いられていたが、現在では 90%以上が近似ではない方法(年齢と暦年のマトリックスによる死亡率テーブル)により DBO を計算している。背景としては、以下の 2 つの回答が得られた。

- ・コンピューターの発達
- ・年金財政上で使用している死亡率から **prudence** の要素を取り除いたものを DBO 計算の死亡率として設定することが多いが、簡便的な近似方法に基づく死亡率の場合、年金監督庁 (the Pensions Regulator) の期待要件に応えることが難しい面があり、年金財政上の死亡率としてマトリックスによる死亡率を使用するようになっている。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

既に将来の改善を織り込んだ死亡率が用いられており、IAS19 の改正を受けての検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・制度固有の死亡率として適切か (加入者・受給権者の特徴を反映しているか)
- ・直近までの死亡率改善を反映しているか
- ・将来改善の反映が適切か

上記を確認するために、以下のような確認を行うことがあるという回答が得られた。

- ・類似した会社で使用している死亡率と比較
- ・アクチュアリーによって計算された平均余命と監査人が計算した平均余命を比較
- ・財政上使用している死亡率と比較

## ブラジル

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

ブラジルには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。なお、ブラジルでは、75%の事業主が退職給付制度を実施しており、そのうち 80%が DC 制度、5%が DB 制度、15%がハイブリッド制度である、また DB 制度は閉鎖型となっており新規加入はないことが典型的との回答も得られた。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

DB 制度については終身年金であり、死亡率の影響を受けやすい。また、ハイブリッド制度については、死亡と就業不能の場合が DB 制度となっており、死亡率の影響は受けにくいとの回答も得られた。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、織り込んでいない

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・ The Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE、国の統計局)
- ・ 対象：ブラジルの全国民
- ・ 推計の方法：1980 年、1991 年、2000 年の死亡率に基づき予測している
- ・ 特定の世代の設定：なし

### 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

関係はない。DBO の評価に最も使用されている死亡率はアメリカ合衆国の死亡率である「AT-1983」「AT-2000」である。これは、年金制度の加入者の死亡率としては、(ブラジルの死亡率よりも) アメリカ合衆国の死亡率のほうが実態をよく表わしていると考えられるためである。

### 7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の死亡率の平均余命は、65歳男子：16.4年、65歳女子：19.2年である。(なお、この値は、IBGEが発表している死亡率の将来予測の2010年の死亡率を使用したものである)

DBO評価用死亡率の平均余命は、回答によって異なっており、AT-1983を使用した場合、65歳男子：19.1年・65歳女子：22.5年、65歳男子：18.6年、・65歳女子：22.0年である。

AT-2000を使用した場合は、65歳男子：20.9年・65歳女子：23.5年、65歳男子：19.5年・65歳女子：22.1年である。

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているかどうか
- ・全国民の死亡率ではなく、制度にあった死亡率が使用されているかどうか

## カナダ

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

多くの DB 制度があり、DBO 計算に死亡率を使用している。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

DB 制度は死亡率に影響を受けやすい終身年金制度である。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、死亡率に将来改善を織り込んでいる。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

カナダアクチュアリー会 (CIA) が年金制度の年金現価計算用 (カナダでは制度から脱退する際に年金現価を別の制度に移換する選択肢がある) の死亡率を規定している。この死亡率は、2011 年 2 月以降の将来の死亡率の予測が含まれている。DBO 評価にもこの死亡率を使用することが通常であり、改善を織り込んでいない死亡率表を使用することは監査人によって通常認められない。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

将来推計が公表されている。

- ・ SOA から公表されている。
- ・ US の大きな年金制度の加入者が対象である。
- ・ CSRS (公務員)、US のセンサス統計データおよび医療データに基づき作成された死亡率改善率 (Scale AA) を使用。
- ・ 特定の世代は設定していない。
- ・ 1986 年から 1990 年の団体年金の経験データに基づき作成された死亡率表 (UP94) が死亡率表として規定されている。
- ・ センサスの頻度と死亡率の発表頻度について、確立したスケジュールはない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

大多数の制度は死亡率表 UP94 (1986 年から 1990 年の団体年金の経験データに基づき作成された死亡率表) をベース・テーブルとして使用し、将来改善を反映するために Scale AA の手法を使用している。

実際の死亡率が UP94 の死亡率と異なると想定される場合は、死亡率に乗率（例 85%、110%）を乗じて調整を加えることがある。

Scale AA で見込んだ最終年度以降の死亡率の改善は、見込んでいない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

同じである。

8. 平均余命について

DBO 評価用死亡率の平均余命は、65 歳男子：19.5 年・65 歳女子：22 年である（将来の死亡率の改善を織り込んでいる）。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ死亡率を使用している。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

年齢と暦年のマトリックスである。カナダでは、通常、ある特定の暦年（例 2020 年）までの改善もしくは将来のすべての暦年における改善を反映するために Scale AA を使用している。近似方法は見たことがない。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

カナダでは将来改善を織り込んだ死亡率を使用しているため、2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴う死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率を使用しているかどうか。また、最近の財政決算報告書における死亡率に関する損益の分析の確認も行っているとの回答も得た。

13. SOA の死亡率プロジェクトはカナダのアクチュアリーの間でよく知られているか？

公開草案は最近公表されたばかりであるため、カナダのアクチュアリーの間で広く知られているとは思えない。

## チリ

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

チリでは、DBO の計算において死亡率が使用されている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度、certain income plan、保証期間付の長期間支給する年金が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

将来改善を織り込んだ死亡率が一般的に使用されている。なお、改善の要素は、ラテンアメリカ人口統計センター（The Latin American Demography Centre）の死亡率の予測に含まれているものである。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

N/A

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

労働金融省（The Ministry of Labour and Finance）が基準死亡率を発表しており、これは積立基準で使用されている。この死亡率は公的年金と私的年金の受給者の死亡率から得られている。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、在職中と退職後で異なる死亡率を使用している。

8. 平均余命について

総人口に対する 65 歳での平均余命は、男子 18.04 年、女子 23.04 年であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 19.36 年、女子 24.24 年である。（なお、死亡率の将来改善は考慮されていない。）



9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ死亡率が使用されている。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

マトリックスの死亡率を使用することである。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

使用されている死亡率が制度に適合しているか。

## アメリカ合衆国

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

多くの確定給付制度があり、DBO 計算に死亡率を使用している。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

死亡率の影響を受けやすい終身年金を支給する制度と影響を受けにくい一時金を支給する制度の両方がある。アメリカ合衆国の税制適格制度は終身年金の支給が求められているが、多くの制度（特にキャッシュバランプランの場合）は一時金選択が可能である。この場合、年金換算率や一時金選択率は死亡率を使用して計算される。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

将来改善を織り込むことが一般的になってきている。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

積立基準において、税制適格制度における最低拠出要件を求める際に死亡率の将来改善を死亡率に織り込むことが要求されるようになったこと、また、Actuarial Standards Board が最近改訂した Actuarial Standards of Practice 35 (ASOP 35)において、死亡率の将来改善を織り込むことをアクチュアリーに要求するようになったことである。なお、ASOP35 の適用は、評価基準日が 2011 年 6 月 30 日以降となっている。

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・発表組織：SOA（Society of Actuaries、米国アクチュアリー会）
- ・対象：年金制度の加入者と受給者および社会保険局データ
- ・推計方法：SOA が公表している Scale AA モデル
- ・特定の世代の設定：なし
- ・調査基準日：2000 年（1990 年から 1994 年までのデータに基づき 2000 年時点を予測している）
- ・調査頻度：10 年に一度

### 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、IRS が積立基準のために発表している死亡率をそのまま使用している。この死

亡率は、SOA の死亡率が発表している死亡率に対して、加入者 15 年、年金受給者 7 年の将来改善を見込んだ死亡率である。

この発表されている死亡率は、企業の特長（性別や職種等）を反映できるよう、いくつか種類がある。

また、死亡率の実績が公表されている死亡率と大きく異なる場合、調整を加えることもある。調整は将来改善を見込む年数（通常は上記のとおり加入者 15 年、年金受給者 7 年）を調整することで行うことが通常との回答があった。調整する場合の加入者数についてのガイダンスはない。

非常に規模の大きな制度は、制度独自の死亡率を算定することもある。ある回答者からは、規模に関して、典型的には加入者数 3000 人以上という回答があった。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じであるが、異なる死亡率を使用することもある。

8. 平均余命について

総人口の死亡率の平均余命は、65 歳男子：17.2 年、65 歳女子：19.9 年である。

DBO 評価用死亡率の平均余命については、回答者によって異なり、以下のとおりの回答が得られた。

- ・ 65 歳男子：18.7 年、65 歳女子：20.7 年（将来改善は織り込んでいない）
- ・ 65 歳男子：19.0 年、65 歳女子：20.9 年（7 年分の将来改善を織り込んでいる）
- ・ 65 歳男子：19.9 年、65 歳女子：21.8 年（将来改善を織り込んでいる）

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ率が使用されているが、異なる率を使用することもある。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

IRS が積立基準のために発表している静態的な死亡率（前述のとおり、SOA の死亡率が発表している死亡率に対して、加入者 15 年、年金受給者 7 年の将来改善を見込んだ死亡率）を使用していることが多く、これは近似であると考えられる。改善を見込む期間としては、DBO のデュレーション以内の期間分の将来改善を織り込むことが考えられ、例えばデュレーションの半分の期間（デュレーションが 10 年ならば 5 年分）の将来改善を織り込むことが考えられるという回答があった。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

IAS19 の改正に伴ってではないが、13.で記載のとおり SOA において死亡率に関する検討が行われている。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・死亡率に将来改善が織り込まれているか
- ・制度の特徴を反映しているか (使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか)
- ・死亡率による数理計算上差異の累積が大きくないか

13. SOA の死亡率プロジェクトはアメリカ合衆国のアクチュアリーの間でよく知られているか？

よく知られているという回答と、比較的新しいプロジェクトなので、よく知られているとは思わないという回答があった。

※SOA の死亡率プロジェクトについて

2012年3月19日に SOA は死亡率改善率に関する公開草案を公表した。新しい死亡率改善率モデルとして提示されている Scale BB は、Scale AA の後継モデルが完成するまでの間の暫定的なモデルである。公開草案では、性別ごとに年齢と暦年によって変わる2次元の改善率の概念が紹介されている。

## オーストラリア

### 1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

オーストラリアには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。なお、ここ 10~20 年で DB 制度から DC 制度への移行が進んでいる（DB は新規加入者を受け付けない閉鎖型へ移行）との回答も得られた。

### 2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が最も一般的な制度設計である。一部（公務員等）では終身年金の制度もある。

### 3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

以下の 3 つの回答が得られた。

- ・年金の場合は、一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいる。
- ・一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいない。
- ・一時金制度の場合、一般的に死亡率の将来改善を織り込んでいないが、年金制度の場合は、死亡率の将来改善を織り込むことが増えてきている。現在では、おそらく過半数が将来改善を織り込んでいる。

### 4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

死亡率の改善が進んでおり、積立基準で死亡率の将来改善を織り込むことが増えてきているためとの回答が得られた。また、オーストラリアアクチュアリー会が死亡率の改善を考慮することを奨励しているとの回答もあった。

### 5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・オーストラリア政府アクチュアリーおよびオーストラリア統計局
- ・対象者：オーストラリアの人口全体
- ・直近の発表日：2006 年
- ・発表の頻度：5 年毎

### 6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

オーストラリア政府アクチュアリーおよびオーストラリア統計局が発表している（発表日時点の）死亡率テーブルをベース・テーブルとして使用し、そこに企業の特長や経験に基づく調整を加えることが一般的である。また、1000人以上の制度については企業の経験に基づいて死亡率を算定することもあるとの回答も得られた。将来改善を反映する場合は、年齢をずらして適用する、または1年あたりx%改善するという形で反映することが多い。x%の改善を見込むという場合は、直近25年の改善に基づいた率を使用することが多い。なお、将来改善は加入者には見込まず、年金受給者についてのみ反映するとの回答もあった。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、異なっている。

8. 平均余命について

総人口の65歳での平均余命は、男子18.9年・女子21.8年、男子18.5年・女子21.6年という回答が得られた。直近25年の実績に基づく改善を見込んだ場合は、男子21.3年・女子24.0年という回答が得られた。

DBO評価用死亡率の平均余命は、制度によって異なるという回答で具体的な数値は得られなかった。

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

通常、マトリックスで計算している。

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

2011年6月のIAS19の改正に伴った死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・積立基準と同じ死亡率を使用しているかどうか
- ・使用されている死亡率が制度や業界にあっているものかどうか

## 中国

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

中国には DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

終身年金が最も一般的な制度設計であるとの回答が多かったが、一時金制度が主流との回答もあった。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の将来改善は一般的に織り込んでいない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されていない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、CIRC (China Insurance Regulatory Commission、中国保険監督管理委員会) が発表している死亡率表を使用して DBO 計算をしている。この死亡率表は、将来改善を反映していないものである。通常、企業や業界の経験に基づく調整はしていない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

同じであるとの回答が多かったが、異なるという回答もあった。

8. 平均余命について

総人口の 65 歳での平均余命は、男子 9.7 年・女子 13.9 年、男子 15.8 年・女子 18.3 年、男子 14.3 年・女子 16.4 年という回答が得られた。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、男子 19.1 年・女子 21.6 年、男子 18.1 年・女子 20.6 年、男子 15.8 年・女子 18.3 年という回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点は？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・積立基準と同じものを使用しているかどうか



## 香港

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

香港には DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が多く、死亡率の影響は受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

一般的に織り込んでいるという回答と、一般的には織り込んでいないという回答があった。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

織り込んでいると回答があった回答者から、DB の加入者は香港の総人口より比較的健康であるためという回答が得られた。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・ Census and Statistic Department
- ・ 対象：香港居住者
- ・ 推計の方法：リー・カーターモデル
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 調査基準日：2010 年 7 月という回答と 2009 年の中期という回答があった
- ・ 調査および発表の頻度：3 年に一度

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、公表されている死亡率をそのまま使用している

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、65歳男子：18.6年、65歳女子：23.1年である。

DBO評価用死亡率の平均余命は、回答によって異なり、65歳男子：19.09年・65歳女子：23.46年、65歳男子：18.6年・65歳女子：23.1年という回答が得られた。

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

織り込んでいるという回答者から、年齢と暦年のマトリックスという回答が得られた。

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているかどうか
- ・死亡率に調整を加えている場合は、その考え方
- ・年金制度の死亡実績との比較

## インドネシア

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

確定給付制度があり、DBO 計算に死亡率を使用している。

2社の回答のうち1社からは、インドネシアのアクチュアリーが主に使用する死亡率はアメリカ合衆国の死亡率表であり、インドネシアの死亡率表を使用することはほとんどないと回答があった。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

死亡率に影響を受けやすい制度であるという回答と、ほとんど一時金制度であり死亡率の影響を受けにくいという回答があった。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

織り込んでいない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている

- ・ Dewan Asuransi Indonesia (インドネシアの保険審議会)
- ・ 対象：インドネシアの生命保険会社 16 社の加入者
- ・ 推計の方法：Kostaki モデル
- ・ 特定の世代の設定：なし
- ・ 調査基準日：1999 年 12 月 7 日
- ・ 調査頻度・発表頻度：特定の頻度はなし。(現在、インドネシアの生命保険協会で最新の死亡率について改訂作業中である。)

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常はアメリカ合衆国の死亡率を使用しており、インドネシアの死亡率を使用することはまれであるという回答が(質問 1 に対する回答から)得られた。後者の場合、インドネシアの生命保険協会が保険料計算用に発表している死亡率表を DBO 評価用を使用しているとのことである。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

同じである。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、回答により異なり、65歳男子：18.1年・65歳女子：23.2年、65歳男子：12.6年・65歳女子：14.9年という回答があった。

DBO評価用死亡率の平均余命は、回答により異なり、65歳男子：19.3年・65歳女子：24.7年、65歳男子：10.4年・65歳女子：16.6年という回答があった。

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ率である。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか
- ・もし死亡率が標準的な死亡率表から修正されているならば、その調整の根拠は何か

## 韓国

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

韓国には多くの DB 制度があり、DBO の計算において死亡率が使用されている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が最も一般的であり、死亡率の影響はあまり受けない。

終身年金制度はあまり一般的ではない。

従業員は一時金支払と保証期間付終身年金支払の選択ができるので、死亡率の影響は受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

将来の改善を反映した死亡率は、一般的に使用されていない。

韓国では多くの企業が Korea Insurance Development Institute ( KIDI )によって発表されている基準死亡率を使用している。

Statistics Korea が発表しているレポートでは、将来も死亡率の水準は一定であると見積もっている。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

韓国では、以下の機関が死亡率を発表している。

① Korea Insurance Development Institute ( KIDI )

② Statistics Korea

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

DBO の評価においては、基準死亡率を調整することなく、そのまま使用している。また、死亡率の将来改善は考慮していない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

DBO の計算において、在職中と退職後で同じ死亡率表を使用している。

韓国の法律の下では、年金給付の責任は雇用主にはないため、退職後の死亡率は考慮しない。(雇用主が責任を負うのは、一時金給付または年金給付の原資のみである。)

#### 8. 平均余命について

以下の4つの回答があった。

- ① 総人口に対する平均余命は、男子 17.9 年、女子 22.6 年であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 18.9 年、女子 23 年である。(死亡率の将来改善は考慮されていない。)
- ② 総人口に対する平均余命は、男子 12.2 年、女子 19.1 年 (2011 年 12 月) であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 17.1 年、女子 21.5 年である。(死亡率の将来改善は考慮されていない。)
- ③ 総人口に対する平均余命は、男子 17.16 年、女子 21.63 年。(2009 年 12 月 31 日)
- ④ 総人口に対する平均余命は、男子 16.8 年、女子 21.2 年であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 17.2 年、女子 21.9 年である。

#### 9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、積立基準と DBO の計算とで同じ死亡率が使用されている。  
積立基準においては、死亡率は使用されていない。

#### 10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

#### 11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

検討は行われていない。

#### 12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率が使用されているか。

使用されている死亡率が制度に適合しているか。

基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか。

使用している死亡率が KIDI や Statistics Korea のような機関が発表しているものと一致しているか。

## マレーシア

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

マレーシアには DB 制度があり、DBO の計算において死亡率を使用している。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が一般的である。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

将来の改善を反映した死亡率は、一般的に使用されていない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

死亡率の将来推計は発表されていない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

しばしば、発表されている死亡率を調整なしにそのまま使用している。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

DBO の計算において、在職中と退職後で別々の死亡率表は使用していない。

8. 平均余命について

総人口に対する平均余命は、男子 13.6 年、女子 15.4 年であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 14.0 年、女子 18.8 年である。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、積立基準と DBO の計算とで、同じ死亡率が使用されている。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率が使用されているか。

使用されている死亡率が制度に適合しているか。

基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか。



## ニュージーランド

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

ニュージーランドには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。なお、DB 制度の数は減少しているとの回答も得られた。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

終身年金および一時金の両方とも一般的である。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

一般的に死亡率の将来改善は織り込んでいないという回答がある一方、将来改善を織り込んだ死亡率の使用が増えてきているという回答もあった。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

死亡率の改善が進んでいること。

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・ニュージーランド統計局
- ・直近の発表日：2006 年
- ・発表の頻度：5 年毎

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

ニュージーランド統計局が発表している（発表日時点の）死亡率テーブルをベース・テーブルとして使用し、そこに企業の特性に基づく調整を加えることが一般的である。死亡率発表日以降の改善や企業の特性に基づく調整は年齢をずらして死亡率テーブルを適用することで行われることが多い。また、将来の改善を見込む場合は 1 年あたり x% という形で反映することもある。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、異なっている。

8. 平均余命について

総人口の 65 歳での平均余命は、男子 18.0 年・女子 20.6 年という回答が得られた。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、男子 22.2 年・女子 19.5 年（2 年死亡率をずらしている、将来改善は織り込んでいない）、男子 18.3 年・女子 21.6 年（将来改善なし、将来改善を織り込んだ場合は、男子 19.0 年・女子 22.3 年）という回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。しかし、異なることもある。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

将来のある年度（例えば DBO のデュレーション後の年度）の死亡率を想定し、死亡率の年齢をずらして適用することがある。例えば、-3 歳ずらして適用することがあるが、これは 10 年後の死亡率を想定したものとして使用されるものである。

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴った死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・将来改善を織り込んでいるかどうか、織り込んでいない場合、その影響がどの程度あるか
- ・積立基準と同じ死亡率を使用しているかどうか
- ・使用されている死亡率が制度や業界にあっているものかどうか

## フィリピン

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

確定給付制度があり、死亡率が使用される。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度であるため死亡率の影響を受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

織り込んでいない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されていない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、調整しないでそのまま使用される。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

同じである。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、65 歳男子 13.4 年、65 歳女子 16.0 年である。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じ率が使用される。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・使用される死亡率は制度に対して適切な率であるか
- ・もし死亡率が標準的な死亡率表から修正されているならば、その調整の根拠は何か

## シンガポール

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

シンガポールには DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。また、DB 制度は一般的ではないので回答が難しいという回答もあった。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が主流である。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

死亡率の将来改善は一般的に織り込んでいない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されていない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

通常、調整を加えることなく、そのまま使用している。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の 65 歳での平均余命は、男子 18.1 年・女子 21.5 年であるとの回答が得られた。  
DBO 評価用死亡率の平均余命は、男子 19.0 年・女子 21.4 年との回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に死亡率の検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているか
- ・使用されている死亡率が制度にあっているものかどうか。もし調整を加えている場合は、調整の根拠

## 台湾

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

台湾には DB 制度があり、DBO の計算に死亡率が用いられている。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度であり死亡率の影響は小さい

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

一般的には織り込んでいない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

台湾生保協会（The life Insurance Association of The Republic of China）から公表されている

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

台湾生保協会から公表されているものをそのまま使用している

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、同じである。

8. 平均余命について

総人口の平均余命は、回答によって異なるが、65 歳男子：17.64 年・65 歳女子：20.87 年、65 歳男子：17.4 年・65 歳女子：20.3 年という回答が得られた。

DBO 評価用死亡率の平均余命は、回答によって異なるが、65 歳男子：15.13 年・65 歳女子：19 年、65 歳男子：17.2 年・65 歳女子：21.9 年という回答が得られた。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常同じである。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

特に検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率が使用されているかどうか



## タイ

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

タイには以下のような DB 制度があり、DBO の計算において死亡率が使用されている。

- Legal severance payment plan (LSP)
- Additional defined Benefit plan subject to each company's policy

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

一時金制度が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい。

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

将来の改善を反映した死亡率は、一般的に使用されていない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

タイでは、死亡率の将来推計は発表されていない。

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

一般的に、発表されている死亡率を調整なしにそのまま使用している。

発表されている死亡率とは、2011 年 8 月に the Office of Insurance Commission (OIC) が発表したもので、2007 年～2008 年の保険に入っている人々を対象としたものである。  
(TMO08)

一方、一世代前の基準死亡率 (TMO97) を調整するために、アクチュアリーの中には、経験データに基づいて予測される改善を反映するために基準死亡率に 80% を乗じているアクチュアリーもいるようだ。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

DBO の計算において、通常、在職中と退職後で異なる死亡率は使用されていない。

タイの多くの DB 制度は退職時に給付を支払う一時金制度であり、DBO の計算においては、通常、在職中の死亡率のみを使用している。

8. 平均余命について

総人口に対する平均余命は、男子 13.2 年、女子 15.7 年であり、DBO の計算に用いる死亡率に基づく平均余命は、男子 15.4 年、女子 17.8 年である。

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

タイでは、資産の積立が一般的ではないため、積立基準における死亡率の情報がない。通常、積立基準と DBO の計算において、同じ死亡率が使用されている。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

2011 年 6 月の IAS19 の改正は、タイの基準では、まだ取り入れられていない。また、タイの多くの制度は死亡率の影響を受けにくい。そのため、これまでのところ、IAS19 の改正に対する検討は行われていない。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

最新の死亡率が使用されているか。

使用されている死亡率が制度に適合しているか。

基準死亡率に調整を行ったものを使用している場合、調整の根拠があるか。

## ベトナム

1. DB 制度があり、DBO の計算に死亡率を使用しているか？

DB 制度はほとんどない。

2. 各国の DB 制度は死亡率の影響を受けやすいか？

N/A

3. DBO の評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

N/A

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

N/A

6. DBO 計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

N/A

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

N/A

8. 平均余命について

N/A

9. 会計上の DBO 評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

N/A

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011年6月のIAS19の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

N/A

12. 死亡率に関する監査上の観点は？

N/A

## 日本

1. DB制度があり、DBOの計算に死亡率を使用しているか？

日本にはDB制度が多数あり、退職給付債務の評価の際には死亡率を使用している。

2. 各国のDB制度は、どのような制度が多いか？

一時金、保証期間付有期年金または保証期間付終身年金による制度が一般的であり、死亡率の影響を受けにくい設計が多い。

3. DBOの評価に用いる死亡率に改善を織り込むことが一般的か？

通常、将来の改善を見込んだ死亡率は使用していない。

4. 死亡率の改善を織り込むようになったきっかけは？

N/A

5. 死亡率の将来推計は発表されているか？

発表されている。

- ・国立社会保障人口問題研究所
- ・日本の全国民
- ・Lee-Carter model を一部修正して使用
- ・特定の世代は設定していない
- ・2010年10月1日
- ・センサス、死亡率の公表のいずれも5年に一度

6. DBO計算で用いる死亡率は発表されている死亡率とどのような関係があるか

積立基準における評価で用いるべき基準死亡率が厚生労働省から発表されており、この死亡率を加工することなくそのまま使用して退職給付債務の評価を行うことが一般的である。この死亡率は、国民死亡率を、民間企業の被用者が加入する公的年金である厚生年金の経験データに基づいて加工したものである。将来の改善は織り込まれていない。

7. 在職中と退職後で死亡率は異なるか？

通常、在職中と退職後で同じ死亡率を使用している。

8. 平均余命について

- ・総人口センサス：男子 18.7 年、女子 23.8 年（2010 年 10 月 1 日）
- ・退職給付会計の計算に用いる死亡率：男子 19.3 年、女子 24.7 年（将来の改善は織り込んでいない）

9. 会計上のDBO評価に用いる死亡率と積立基準で用いる死亡率の違いは？

通常、同じものを使用している。

10. 将来改善を織り込む方法とは？マトリックス以外の近似方法はあるのか？

N/A

11. 2011 年 6 月の IAS19 の改正に伴って死亡率の検討が行われたか？

JSCPA は、2011 年 8 月に死亡率小委員会を立ち上げ、将来の改善を見込んだ死亡率としてどのようなものがあるか、退職給付会計ではそれをどのように使用するべきかについて調査・研究を行っている。

12. 死亡率に関する監査上の観点とは？

- ・最新の死亡率が使用されているかどうか。
- ・使用されている死亡率が、国民全体ではなく企業年金を対象としたものとして合理性があるかどうか。

以上