

基礎研 レター

欧米生保市場定点観測（毎月第二火曜日発行） アメリカ新生命表開発の動向 今度こそ、予定通りに生命表の改定は行われるのか？

保険研究部 主任研究員 篠原 拓也
(03)3512-1823 tshino@nli-research.co.jp

1—はじめに

アメリカでは、保険の準備金計算等に用いる新たな生命表を開発する動きが進んでいる。現在の生命表は2001年設定のもので、14年以上使用されている。実は、新生命表開発の動きは以前から出ていた。しかし、原則主義ベースの準備金規制(PBR¹)の導入が遅れ、それに伴い開発が後ろ倒しとなってきた。昨年6月の拙稿²では、「現在の(新生命表の)予定発行時期は2014年としているものの、2015年や2016年に遅れるかもしれない」としていた。しかし、その後、新生命表の開発は2017年にずれ込むこととなっている。

本稿では、これまでの経緯を振り返るとともに、この1年あまりの間に新たに決まった方針等について、紹介していくこととしたい³。なお、日本では、標準生命表(標準責任準備金の積立に使われる生命表)は2007年に改定されており、アメリカに比べると、現在の生命表の使用年数は短い。しかし、アメリカの新生命表開発の動きは、日本にも参考になる点が多いものと考えられる。

2—生命表の概要

アメリカの準備金等の規制に用いられる生命表として、経験データに調整を施して作成されるVBT表と、VBT表に安全割増を上乗せしたCSO表がある⁴。また、PBRに対する安全のための割増であるPBRマージンもある⁵。それぞれ次章以下で紹介するが、まず、VBT表とCSO表の概要を見てみよう。

1 | VBT表とCSO表の特徴

VBT表とCSO表は、生命保険の準備金計算に使用される。しかし、その使用先は異なる。終身保険

¹ PBRは、Principle Based Reservingの略。

² 「[欧米生保市場定点観測\(3\) アメリカの新生命表検討の動向—新生命表は、予定通りに作成されるのか?](#)」篠原拓也(ニッセイ基礎研究所, 保険・年金フォーカス, 2014年6月10日)

³ 本稿では、“Mortality Table Development” American Academy of Actuaries / Society of Actuaries (Mar. 26, 2015) および “Mortality Table Update - 2015 VBT & 2017 CSO” Legal & General America (2015) の内容を参考にしている。

⁴ VBTは、Valuation Basic Tableの略。CSOは、Commissioner’s Standard Ordinaryの略。

⁵ 更に、加入時に危険選択がない無選択型保険(Guaranteed Issue, GI)、告知項目が数個に限られている限定告知型保険(Simplified Issue, SI)、主に70歳代以降の高齢者が限定的な危険選択で小口の契約に加入する葬儀保険(Prened)についても、法定準備金(保険監督官式責任準備金)を計算するための生命表の開発作業が進められている。

等の法定準備金は、VM-20⁶と呼ばれるルールに従うこととなる。このルールは、簡単に言うと、①正味保険料準備金(NPR⁷)の総額、②決定論的準備金(DR)に繰延保険料資産(DPA)を加算した額、③確率論的準備金(SR)にDPAを加算した額のうち、一番大きな額を最低責任準備金として積み立てる、というものである。DRとSRは、死亡率の実勢ベースの準備金であり、生命表としてVBT表が用いられる。一方、NPRは死亡率に安全割増を加味したベースの準備金であり、生命表としてCSO表が用いられる。なお、CSO表は、税金算出用準備金や、契約者が解約した際の不没収価格の計算にも用いられる。⁸

図表 1. 生命表等の使用先

	VBT 表	CSO 表	PBR マージン
使用先	VM-20 決定論的準備金 (DR) VM-20 確率論的準備金 (SR)	VM-20 正味保険料準備金 (NPR) 税金算出用準備金 不没収価格	VM-20 決定論的準備金 (DR) VM-20 確率論的準備金 (SR)

※注記 3 に記載の資料を参考に、筆者作成

本来、VBT 表と CSO 表はセットで見直しが行われるべきものである。しかし、2008 年に VBT 表は改定されたが、CSO 表は改定されなかった。このため現在、VBT 表は 2008 VBT 表が最新版、CSO 表は 2001 CSO 表が最新版というように、時期が揃っていない状態となっている。

なお、VBT 表は 2015 年に完成予定である一方、CSO 表は導入時期が 2017 年とされている。即ち、今回の改定後には、2015 VBT 表と、2017 CSO 表が最新版の生命表となる予定である。

2 | 日本の生命表との違い

日本で保険の標準生命表は死亡保険用、年金開始後用、第三分野用の 3 種類がある。これらは、安全割増(割引)を加味しており、CSO 表に対応する。いずれも性別、年齢別に死亡率が設定されている。

これに対し、アメリカの VBT 表、CSO 表には性別、年齢のほか、経過年数の要素が加わる。次の図表のように、日本では年齢のみで単純に死亡率が決まるのに対し、アメリカでは契約年齢と、その後の経過年数の 2 つの要素により死亡率が決まる。

図表 2. 日本とアメリカの生命表(死亡率表)の形の比較 [イメージ]

(人口 1000 人につき 人)

日本		アメリカ								
年齢 (歳)	死亡率	契約年齢 (歳)	経過年数							到達年齢 (歳)
			1 年	2 年	3 年	4 年	...	24 年	25 年	終局
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
30	0.86	30	0.44	0.56	0.65	0.74	...	4.36	4.84	5.50
31	0.89	31	0.44	0.56	0.66	0.76	...	4.84	5.39	6.14
32	0.92	32	0.44	0.55	0.68	0.77	...	5.35	5.98	6.83
33	0.96	33	0.46	0.59	0.70	0.81	...	5.92	5.56	7.42
:	↓	:	:	:	:	:	:	:	:	↓
55	5.67	55	1.97	2.70	3.36	3.91	...	53.67	60.16	67.87
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

※ 日本は生保標準生命表 2007(死亡保険用)・男性、アメリカは 2001 CSO 表・男性・非喫煙・保険年齢式例。

※ 矢印は、30 歳で契約した人に適用される死亡率の推移を表す。筆者作成。

⁶ VM は Valuation Manual の略。最低責任準備金の評価等について規定した規程集で、全部で 10 数個の規程から成る。VM-20 は、生保商品の原則主義方式の準備金要件を規定している。

⁷ NPR は Net Premium Reserve、DR は Deterministic Reserve、SR は Stochastic Reserve、DPA は Deferred Premium Asset の略。

⁸ この他に、VBT は、AG(Actuarial Guideline)38 対応(2 次的保証付(キャッシュ・バリューがゼロになっても失効せずに死亡保障が継続する)ユニバーサル保険に対して積立が必要な責任準備金)にも用いられる。また、CSO 表は、内国歳入法 第 7702/7702A 条に規定される適格生命保険契約の定義での死亡率上限や、ユニバーサル保険の保険費用算出にも用いられる。

通常、終身保険や定期保険等では、加入時に被保険者の健康状態が告知や診査によりチェックされ、健康状態の悪い人は保険の対象から外される。これは危険選択と呼ばれている。危険選択の効果(選択効果)により、一般に、保険加入当初は保険事故が発生しにくい。選択効果の死亡率での取り扱いは、日米の生命表で異なっている。日本では、選択効果が生じている期間の経験データは截断(せつだん)する。死亡率は截断期間後のデータから設定する。こうすることで、選択効果の排除を図っている。一方、アメリカでは経過年数を要素に加えることで、選択効果を踏まえた死亡率の設定をしている。

3—VBT 表の改定

VBT 表には、VBT Primary 表と、VBT RR 表⁹がある。それぞれ喫煙者用・非喫煙者用、保険年齢式・満年齢式など、複数に分かれており複雑な体系となっている。いずれも 2015 年に改定の予定である。

図表 2. VBT 表の比較

	VBT Primary 表		VBT RR 表	
	2015 VBT Primary 表	2008 VBT Primary 表	2015 VBT RR 表	2008 VBT RR 表
経験データ	2002-2009 年データ	2002-2004 年データ	2002-2009 年データ	2002-2004 年データ
データ提供会社数	51 社	35 社	51 社	35 社
生命表の種類	-性別 -非喫煙、喫煙、合算 -保険年齢式・満年齢式 (全 12 表)	-性別 -非喫煙、喫煙、合算 -保険年齢式・満年齢式 (全 12 表)	-性別 -非喫煙 10 種 (RR50~175)、 喫煙 4 種 (RR75~150) -保険年齢式・満年齢式 (全 56 表)	性別 -非喫煙 10 種 (RR70~160)、 喫煙 4 種 (RR75~150) -保険年齢式・満年齢式 (全 56 表)
最終死亡率	112 歳到達時以降は 0.5	110 歳到達時以降は 0.45	112 歳到達時以降は 0.5	110 歳到達時以降は 0.45
特徴	-若齢 ¹⁰ は喫煙は合算のみ -選択期間は性別と契約年齢により異なる (最長 25 年) -死亡率改善要素を導入	-若齢は喫煙は合算のみ -選択期間は性別と契約年齢により異なる (最長 25 年)	-若齢では設定せず -優良体は、95 歳までに選択効果消滅パターンを適用 -RR100 表は、VBT Primary 表と同一 -新たな査定基準スコア ¹¹ 計算法を導入(数量重視)	-若齢では設定せず -優良体は、95 歳までに選択効果消滅パターンを適用 -RR100 表は、VBT Primary 表と同一 -新たな査定基準スコア計算法を導入(品質重視)

※ 注記 3 に記載の資料を参考に、筆者作成

死亡率の改善については、2009 年～2015 年は性別と到達年齢から決まる所定の率で毎年引き延ばす。2015 年以降は、米国アクチュアリー会(SOA)のウェブサイトで公表される年次改善要素を用いる。ベースとなる経験データを見ると、VBT 表の改定により死亡率は 5%以上低下している。

図表 3. 死亡率の改善 (2008 VBT RR100 表を 100%とした場合)

	男性	女性	男女合算
2002-2004 年データ (2008 VBT 表のベース)	101.1%	100.5%	100.9%
2002-2009 年データ (2015 VBT 表のベース)	94.2%	94.7%	94.3%

※ 注記 3 に記載の資料を参考に、筆者作成

これまでに 2015 VBT 表の案が公表されており、間もなく採択の見込みである。30 日以上とされるエクスポージャー期間は 2015 年 6 月に終了し、その間ほとんどコメントは寄せられなかった。8 月の NAIC¹²の会議では、2015 VBT 表の使用に向けて、VM-20 の規定の一部改定が採択された。

⁹ RR は、Relative Risk の略。RR 表は優良体等の相対死亡率を反映して作成された生命表。

¹⁰ 若齢とは、0～17 歳を指す。

¹¹ 英語では、Underwriting Criteria Score (UCS)。なお、新たな UCS は、NAIC の LATF での議論が未完了で、案も未公表。

¹² NAIC は National Association of Insurance Commissioners の略で、全米保険監督官協会を指す。

4—CSO 表の改定

CSO 表は、VBT 表をベースとして安全割増を加味して設定される。VBT 表と同様、非喫煙・喫煙別の生命表等、複数に分かれている。まず、安全割増から見ていくこととしたい。

1 | 安全割増の考え方

CSO 表の安全割増の目的として、従来から 4 つのものが挙げられてきた。今回の改定では、検討の結果、(2)の個社の実績の平均からのぶれに対応して、安全割増を設定することとされた。

図表 4. CSO 表の安全割増

- (1) 実績データの信頼度
 - ・データの量は、過去と比べてかなり大量となっており、信頼できる
(2001 CSO 表よりも金額でエクスポージャーが 439%増加 (件数で 52%増加))
- (2) 個社の実績の平均からのぶれ
 - ・会社ごとに相当なぶれがある
 - ・非喫煙群団にとって、金額の相対リスクは、40%から 200%まで広がっている
- (3) 小さなエクスポージャーのために生じるランダムな変動
 - ・会社規模によって安全割増を違えるのは現実的ではない
 - ・資本やサープラスで対応
- (4) 自然災害のような未知の変動
 - ・資本やサープラスで対応

※ 注記 3 に記載の資料を参考に、筆者作成

2001 CSO 表では、安全割増の水準が契約年齢と経過年数に応じた数式として設定されている。しかし、2017 CSO 表では、多数の生命表に対して数式を設定するのは困難として、到達年齢のみによる割増率が設定されることとなった。保障の中核となる 20~80 歳では、割増率は 20%前後となっている¹³。

2 | CSO 表の優良体構成

CSO 表には、優良体構成が設定されている。2001 CSO 表の優良体構成と同様に、非喫煙者 3 つ、喫煙者 2 つの区分から構成されている¹⁴。死亡率は最終年齢まで漸増するのではなく、120 歳で 1.0 に跳ね上がるようにしている。

図表 5. CSO 表の比較

	CSO 表		CSO 優良体表	
	2017 CSO 表	2001 CSO 表	2017 CSO 優良体表	2001 CSO 優良体表
生命表の種類	-性別 -非喫煙、喫煙、合算 -保険年齢式・満年齢式 (全 12 表)	-性別 -非喫煙、喫煙、合算 -保険年齢式・満年齢式 (全 12 表)	-性別 -非喫煙 3 種(超優良体、優良体、残余標準体)、喫煙 2 種(優良体、残余標準体) -保険年齢式・満年齢式 (全 20 表)	-性別 -非喫煙 3 種(超優良体、優良体、残余標準体)、喫煙 2 種(優良体、残余標準体) -保険年齢式・満年齢式 (全 20 表)
最終死亡率	120 歳到達時以降は 1.0	120 歳到達時以降は 1.0	120 歳到達時以降は 1.0	120 歳到達時以降は 1.0

※ 注記 3 に記載の資料を参考に、筆者作成

¹³ 割増率は 20 歳未満は 23%、そこから 80 歳の 17%まで漸減する。そこから更に漸減して 100 歳では 15%となる。100 歳以降でも割増率は漸減していき、110 歳以降は 7.5%で一定となる。

¹⁴ 以下、作成法を簡単に紹介する。まず、非喫煙者 3 つ、喫煙者 2 つからなるそれぞれの区分に保険会社の経験データを振り分ける。各区分で予定と実際の比率をとって相対リスクとする。この相対リスクを挟むリスク割合の VBT RR 表をリスク割合で按分して、VBT 優良体表を作成する。これに安全割増を上乘せして、CSO 優良体表を作成する。

なお、優良体表の安全割増の検討では、優良体の区分ごとに割増率を変えるかどうか論点となった。その結果、生命表の構造が複雑化してしまう点や、各区分の死亡率を加重平均してもCS0表の死亡率と一致しなくなってしまう点を避けるため、一律の安全割増率を用いることとなった。NAICのLATF¹⁵は、安全割増の考え方や仕組みと保険会社のカバー水準につき、概ね了承している模様である。

5—PBR マージン

CS0表のマージンと併せて、PBRの中でブルーデント・エスティメイト死亡率に用いられるマージンも改定する必要がある。これまで、信頼性理論の手法を用いる方法が検討されてきた。これは、各保険会社が自らの信頼度水準を定め、その水準に応じて自社の経験データと全社データの使用比重を決めようとするものである。信頼度が0の場合は全社データを使用してCS0表と同じマージンとなる。信頼度が高ければ、それだけ自社データによるマージンの占率が高くなる。

信頼度は、保険会社ごとに契約群団の特性が異なると想定するビュールマン法や、反対に、保険会社ごとには変わらないと想定する有限変動法により設定される¹⁶。一般に、同じ信頼度で比較すると、ビュールマン法は有限変動法よりもマージンが大きくなる。ただし、ビュールマン法による信頼度の設定には他社の契約群団の情報を含めた統計的な処理が必要となり、作業に多くの時間と資源が必要となる。そこで、LATFはビュールマン法で簡便に信頼度を計算できるよう算式を示し、VM-20に規定しようとしている。併せて、PBRマージンが準備金積立に与える影響度調査などが進められている。

図表 6. PBR マージンの比較

		[ビュールマン法]			[有限変動法]		
信頼度	到達年齢	50%	70%	90%	50%	70%	90%
	40歳	16.3%	12.7%	7.3%	9.1%	6.3%	4.0%
	60歳	14.5%	11.2%	6.5%	8.1%	5.6%	3.5%
	80歳	10.8%	8.4%	4.9%	6.1%	4.2%	2.6%

※ 注記3に記載の資料を参考に、筆者作成

6—おわりに (私見)

VBT表については、採択の最終段階に至っている。一方、新CS0表の開発は、当初2012年を目指していたが、2017年までずれ込むこととなっている。これはPBRの導入が後ろ倒しとなってきたことがその背景にある。現在、PBRは全米各州で採択作業中で、NAICの発表によれば、2015年8月4日時点で36の州が導入を採択済となっている。これは保険料シェアに換算すると60.23%に相当する。標準責任準備金法上で、PBRの導入のためには、42の管轄地域¹⁷で採択され、かつ採択した地域の保険料シェアが75%に達する必要があると定められている。2017年1月の導入のためには、2016年7月1日までにこの要件を満たす必要がある。今後も、採択作業の進捗から目が離せない状況と言える。

2017年にCS0表が改定となれば、2001年以来16年ぶりとなる。これまでスケジュールが何度も後ろ倒しとなっており、CS0表の改定が予定通り進むのか、注目する必要があると考えられる。

¹⁵ LATFは、Life Actuarial Task Forceの略。NAICの特別委員会であり、安全割増やPBRマージンの検討などを行っている。

¹⁶ なお、技術的には、経験実績を件数ベースで捉えるか、金額ベースで捉えるかが検討された。件数ベースとすると、個々の会社の経験実績の差が反映されにくい結果となったため、金額ベースが用いられることとなった。

¹⁷ 管轄地域は50州、ワシントンD.C.、アメリカ領サモア、アメリカ領ヴァージン諸島、グアム、プエルトリコの55カ所。