

3. インフレ率前提の設定

当ガイダンスの目的は、経済価値ベースのソルベンシー規制における保険負債等の計測・検証に関し、数理的な専門性を有する事項につき、手法の例示、その解説・補足等、技術的・実務的な手引きを提供することであり、ここに示す以外の手法を選択することを妨げるものではない。

また、当ガイダンスに示す手法を選択するのみで妥当性が保証されるものではなく、各社において手法選択の妥当性を評価すべき点に留意が必要である。

日本アクチュアリー会

2024年3月

目次

I. 背景・経緯.....	3
II. 例示、解説.....	5
A) インフレ率の設定手法.....	5
III. その他補足等.....	10
IV. 参考文献.....	12

（注）当局から公表の資料については、文中、以下の略語を用いることがある

正式名称	略語
経済価値ベースのソルベンシー規制等に関する検討状況について（令和3年6月）	検討状況 2021
経済価値ベースのソルベンシー規制等に関する基本的な内容の暫定決定について（令和4年6月）	暫定決定 2022
経済価値ベースのソルベンシー規制等に関する基準の最終化に向けた検討状況について（令和5年6月）	検討状況 2023
経済価値ベースの評価・監督手法の検討に関するフィールドテスト（2023年8月）	FT 仕様書 2023

I. 背景・経緯

1. 2023年6月に金融庁から公表された「経済価値ベースのソルベンシー規制等に関する基準の最終化に向けた検討状況について」では、ガイダンスに関する今後の進め方について以下の記載がある。

【検討状況 2023】 P28

3.3.1 現在推計

暫定決定において、保険負債の現在推計は、仕様書の解釈等により多様性が生じ得るため、数値の妥当性や一定の比較可能性の確保という観点から、追加的なガイドラインとして、当局が以下の点を定めることを基本的な方向性とした。

- ① 保険負債の評価手法に係る一定程度の統一的な取扱いや、手法選択における留意点・着眼点等
- ② 保険負債の妥当性を確保するために最低限対応すべき検証の手法やプロセス、留意点・着眼点等

さらに、暫定決定においては、正式導入に向けた素案としてガイドライン（案）を示し、今後のFTを通じた実態把握や、ガイドラインの内容及び実行可能性等について関係者と対話を行うとともに、ICSをめぐる国際的な動向も踏まえつつ、基準の最終化に向けて引き続き検討を進めていくこととした。FT22で収集した情報によれば、現時点では、大きな改善要望や実行可能性に関する懸念は見られず、暫定決定で示したガイドライン（案）を基本的な方向性とし、後述の日本アクチュアリー会のガイダンスとの関係性等を踏まえつつ、必要に応じて修正を行うこととする。

FTの仕様書及びガイドライン（案）に含まれる項目のうち、全社で統一的な取扱いとすべきものについては、法令レベルで定めることが必要であるが、その具体的な線引きについては、暫定決定P125表29の考え方を念頭に引き続き検討する。

【暫定決定2022】 P125表29

表29 保険負債の評価・検証方法に関するフレームワークのイメージ

制度上の要素	想定される内容
施行規則・告示	会社間での統一的な取り扱いの原則を定めるもの。具体的には、以下を含む、保険負債評価に関する基本的な要件を記載（概ね現行のFT仕様書レベルの粒度を想定） ✓ 計算及びキャッシュフロー予測の基礎 ✓ 契約の認識・契約の境界線・推計対象期間 ✓ データ品質及び前提条件

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ マネジメント・アクション ✓ 割引率等
当局によるガイドライン	上記を踏まえつつ、保険負債の評価・検証に関する基本的要件を補完するものとして、各社の個別の状況等を踏まえた自主的な努力を尊重しつつ、数値の妥当性や一定の比較可能性を確保するもの
ガイダンス（金融庁と日本アクチュアリー会等が連携して検討）	<p>当局が統一的な取り扱いを定めることが適当ではないと考えられる部分について、以下のような点を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 想定される手法の例示等、規範性のあるルールを理解を助ける保険負債評価・検証に係る技術的・実務的な手引き <p>その他、例えば以下のような点も含まれ得るか</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 検証レポートの記載要領・雛形 ✓ その他一般的なアクチュアリー実務に係る記載

また、想定される手法の例示等の技術的・実務的な内容は、金融庁と日本アクチュアリー会が連携して検討するガイダンスとして位置付けることが適当と考えられるとしていた。現在、ガイドラインとの関係性や役割分担、ガイダンスに含めるべき論点について、日本アクチュアリー会と連携して検討を進めている。

2. 当ガイダンスは、金融庁からガイダンスに関する検討を要請されたため、日本アクチュアリー会ソルベンシー検討WGにて作成したものである。

II. 例示、解説

A) インフレ率の設定手法

3. 現在推計の計算におけるキャッシュフローの予測にあたっては、現実的に期待される将来の人口動態、法律、医療、技術、社会または経済の発展を反映することが原則であり、仕様書において、自社が晒され得る各種のインフレ（例：消費者物価指数、医療費の高騰、給与の高騰）を認識して、適切なインフレ前提をキャッシュフロー予測に織り込むことが要請されている。

【FT 仕様書 2023】 P31

85. キャッシュフロー予測には、現実的に期待される将来の人口動態、法律、医療、技術、社会または経済の発展を反映することとする。また、自社が晒され得る各種のインフレ（例：消費者物価指数、医療費の高騰、給与の高騰）を認識して、適切なインフレ前提をキャッシュフロー予測に織り込むこととする。その際、保険料調整条項の考慮が必要な場合がある。

4. 仕様書では、インフレ率の前提について、以下のとおり規定している。

【FT 仕様書 2023】 P31

86. インフレ前提は、物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率や消費者物価指数、および UFR に反映されているインフレ率（122 項参照）等を参照のうえ、年限区分ごとのイールドカーブの設定方法（V.3.1「イールドカーブの設定方法」参照）と整合的に設定することとする。なお、上記と異なる方法でインフレ前提を設定する場合、質問票に設定方法および当該方法を採用した理由等を記載することとする。

上記で参照しているイールドカーブは 3 区分アプローチに基づくことと規定されている。

【FT 仕様書 2023】 P46

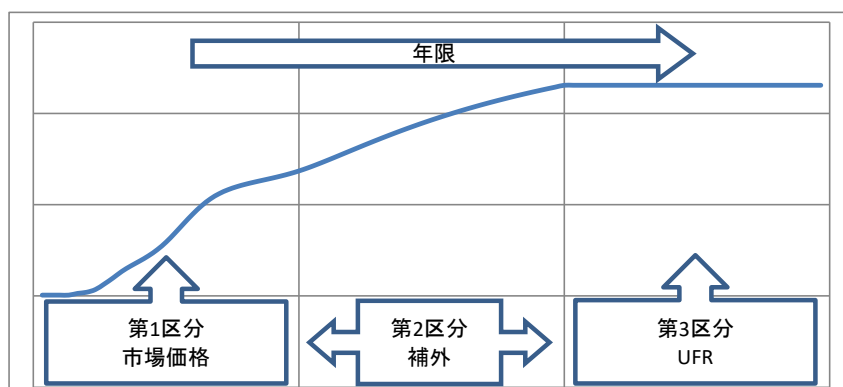
122. イールドカーブは、以下の 3 区分アプローチに基づく。

表 V-1 イールドカーブの概要

		概要
第 1 区分	無リスク金利	○流動的な金利スワップまたは国債から得られる市場情報に基づいて決定 ○金利スワップの場合は、価格決定で考慮される信

		用リスクを適切に除外
	調整後スプレッド	適用あり(3 バケット)
	第2区分	スミス・ウィルソン法を用いて補外
	第3区分	終局フォワードレート (UFR) +スプレッド

表 V-2 イールドカーブ（フォワードレート）の決定方法の概念図



また、仕様書では、UFR の計算方法について以下のとおり規定されており、期待インフレ率が反映されている。

【FT 仕様書 2023】 P46-47

125.UFR は、通貨ごとに以下の合計として計算されている（主要通貨については表 V-3 参照）。

a. 年間実質金利の単純算術平均として計算された期待実質金利。年間実質金利 r は以下の式に基づき計算され、期待実質金利は 5bps 単位で端数処理される。

$$r = \frac{\text{短期名目金利} - \text{インフレ率}}{1 + \text{インフレ率}}$$

b. 以下のとおり計算される期待インフレ率。

i. 中央銀行がインフレターゲットを設定している通貨については、当該ターゲットに基づく。この場合の期待インフレ率は以下のとおり。

- インフレターゲットが 1%以下の場合：1%
- インフレターゲットが 1%超 3%未満の場合：2%
- インフレターゲットが 3%以上 4%未満の場合：3%
- その他の場合：4%

ii. 中央銀行がインフレターゲットを設定していない通貨については、期待インフレ率は2%に設定される。ただし、過去のインフレ実績およびインフレ予測の両方が、当該通貨圏のインフレ率が2%よりも著しく高いまたは低いことを示している場合、期待インフレ率はそれらの指標に従って選択される。

なお、仕様書では、UFR に反映されている期待インフレ率（日本円）は2%となっている。

5. 以上を踏まえると、仕様書で規定される年限区分ごとにインフレ率を設定する手法として、例えば、イールドカーブの設定方法と同様に3区分アプローチに基づき、第1区分は物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率、消費者物価指数等のインフレ指数に関する外部データ、第3区分ではUFR に反映されている期待インフレ率（現在の仕様では2%）を参照したうえで、第2区分を補間するという設定手法が考えられる。

年限区分	主な設定方法
第1区分	・物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率、消費者物価指数等を参照のうえ設定
第2区分	・第1区分と第3区分について補間のうえ設定 (第1区分終了時点のインフレ率と第3区分開始時点のインフレ率をフォワードレートの補外に連動した手法や直線、和半等で補間)
第3区分	・終局フォワードレート（UFR）に反映されている期待インフレ率と整合的に設定

なお、仕様書では、日本円の最終観測年限（LOT）が30年となっていること、イールドカーブにおける第3区分はLOTより30年経過後（ただし60年以前にはならない）となっていることを踏まえ、インフレ率における各年限区分は、イールドカーブと同様に、以下のとおりとすることが考えられる。

年限区分	期間
第1区分	1～30年目
第2区分	31～60年目
第3区分	61年目超

[1]

7.(1)

（前略）、具体的には、仕様書で規定している年限区分ごとにイールドカーブを設定する方法

と総合的にインフレ率を設定する意見が大宗を占めた。

年限区分ごとにインフレ率を設定する方法（例示）

年限区分	主な設定方法
第1区分 (1～30年目)	・物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率、消費者物価指数等を参照のうえ設定
第2区分 (31～60年目)	・第1区分と第3区分について補間のうえ設定 (30年目のインフレ率と61年目のインフレ率を直線や和半等で補間)
第3区分 (61年目超)	・終局金利（UFR）に反映されているインフレ率（2%）と総合的に設定

（後略）

6. ただし、例えば長期の保険契約を有さないため、実態として第1区分まで設定すれば十分と考えられる場合など、重要性に応じて、全期間一律のインフレ率を設定する手法も考えられる。

主な設定方法
・物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率、消費者物価指数等を参照のうえ設定

[1a]

7.(1)

（前略）、一方、長期の保険契約を有さない場合等で、実態としては第1区分（30年まで）まで設定すれば十分と考えられる場合には、消費者物価指数（CPI）等に基づき、全期間一律のインフレ率を設定する意見も少数だが存在した。

全期間一律のインフレ率を設定する方法（例示）

主な設定方法
・物価連動国債から算定されるブレイク・イーブン・インフレ率、消費者物価指数等を参照のうえ設定

7. 事業費目毎に晒されるインフレの性質が異なる場合には、それぞれで適切と考えられるインフレ率を設定することや、それらを加重平均したインフレ率を設定することも考えられる。
8. また、保険負債等の評価においては、実損填補型の保険金支払額に関するインフレ率の見積もりが論点として考えられるが、これらについては例えば以下のような手法で見積もりを実

施することが考えられる。

- (ア) 保険金支払額の見積もりにおいて、保険種目毎に保険金へのインフレ影響が異なる場合には、保険種目の特性に応じて最終損害額の見積もりに織り込むインフレ率を推計する。なお、金額的重要性が高くない場合は、保険種目間で一律のインフレ率を適用することも考えられる。
- (イ) 保険金支払額（既発生負債）の見積もりにおいて、統計的手法（チェーン・ラダー法等）を用いる場合、保険金データの見積もりに過去のインフレ率が織り込まれていると考えることができるため、インフレ率に重要な変動がない場合やインフレ影響が軽微な場合は、過去実績に織り込まれたインフレ率を将来のインフレ率の推計値とする。
- (ウ) 保険金支払額（未経過負債）の支払方法に応じて、将来キャッシュフローにおける各支払時期におけるインフレの影響を加味する。 等

なお、海外の保険金支払額の見積もりにおいては、必要に応じ当該国のインフレ率を反映することも考えられる。

9. 加えて、確率論的手法に基づく場合には、理論的には将来のインフレ率に関する確率論的モデルが必要となりうるが、プロポーシヨナリティの原則に基づき、簡素化した手法を用いることも考えられる。

【FT 仕様書 2023】 P16

35. （前略）

例

インフレ連動型年金のポートフォリオについて、理論的には、将来のインフレ率に関する完全な確率論的モデルが必要となり得る。ただし、モデリングや用いられるパラメータの妥当性検証の複雑性を考慮して、インフレと死亡率が無相関と仮定すると、現在推計の計算において、将来の年金支払額の計算前提として単一の将来インフレ率を用いることができる。

III. その他補足等

10. カナダアクチュアリー会の Educational Note（2022 Guidance to the Appointed Actuary and Valuation Actuaries of Property and Casualty Insurers）によれば、消費者物価指数の上昇が、必ずしもロスコストの上昇に結び付くとは限らないことに注意する必要があるとされている。

[2]

It is important to note that an increase in the consumer price index (one of the most widely used measures of inflation) does not necessarily translate in a point-for-point increase in insurance loss costs.

In determining loss cost inflation assumptions, it would be beneficial to discuss with experts, such as underwriters, business analysts, fraud detection experts, and claim adjusters to understand whether loss cost inflation has already transpired in the recent claim payments and is accounted for in the latest case reserves. The actuaries may also consult external data sources related to inflation indices (e.g., CPI by geography/product/product group, average hourly wage rate by province and North American Industry Classification System, producer price indices by product).

（仮訳）

消費者物価指数(最も広く使われているインフレ率の指標の1つ)の上昇が、必ずしもロスコストの上昇に結び付くとは限らないことに注意する必要がある。

ロスコストにおけるインフレ前提を決定するにあたっては、アンダーライターやアナリスト、不正検出の専門家、アジャスターなどの専門家と議論し、直近の保険金支払においてロスコストのインフレが発生しているかどうかや、直近の普通備金においてロスコストのインフレが考慮されているかどうかを理解することが有益である。アクチュアリーは、インフレ指数に関する外部データソース（例えば、地域／商品／商品群別のCPI、州／産業分類（NAICS）別の平均時給、商品ごとの生産者物価指数）を参照することができる。

11. 以上を踏まえると、第1区分で参照する市場情報は、物価連動国債から算定されるブレイク・オープン・インフレ率、消費者物価指数に限定せずに、合理的なインフレ指数に関する外部データを参照することも考えられる。ただし、インフレ率の決定にあたり、エキスパート・ジャッジメントが必要となる場合には、重要性に応じて、その妥当性を確認する必要があると考えられる。

【FT 仕様書 2023】 P41

116. (前略)

ガイドライン⑦：前提条件に関する一般的事項

現在推計の計算に用いる前提条件を設定する際には、重要性等を踏まえ、以下の点に留意しているか。

（中略）

- エキスパート・ジャッジメントに基づき前提条件が設定された場合は、設定された前提条件、当該前提条件を使用することによる現在推計への影響、エキスパート・ジャッジメントの根拠、関与した専門家及び専門家の適格性に関する情報（資格、経験等）などを適切に文書化しているか。
- エキスパート・ジャッジメントの実施プロセスは適切に文書化され、実施されたエキスパート・ジャッジメントは、その重要性に応じて十分に上位のレベルで承認されているか。

（後略）

なお、インフレ指数に関する外部データについて、一部から以下の意見があった。

- ・ 「消費者物価指数」については、保険会社の対象とする事業費項目（水道光熱費や賃料等）に限定した費目の指数をもとに算定
- ・ IFRS を開示する予定の会社においては IFRS でのインフレ率前提を使用との意見があったが、一方で、仕様書では、UFR に反映されているインフレ率を参照する旨が定められていることもあるため、IFRS のインフレ率前提を無条件に使用できるものではないとの意見もあった。
- ・ インフレ率の設定には以下のような難しい事情があり、不確実性の源泉として考慮する必要がある。
 - 物価連動国債は 10 年のものであり 30 年までの基礎として妥当か、物価連動国債は流通量が少なくこれが基礎として適切か等の疑問がある。
 - 日本では、長期間低インフレ率だったところ、経験値から外れる最近の状況があり、今後について適切な設定が難しい。

IV. 参考文献

- [1] 日本アクチュアリー会「仕様書における計算手法及びモデルに関する技術的検討：別紙1－2 インフレ率等の共通性が高い前提条件について」（2021/3） P3
- [1a] [1]と同様 P3
- [2] カナダアクチュアリー会「2022 Guidance to the Appointed Actuary and Valuation Actuaries of Property and Casualty Insurers」（2022/9） P6