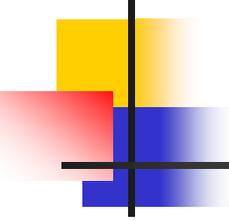


負債評価および生保リスク

2007.9.12
ニッセイ基礎研究所
荻原邦男



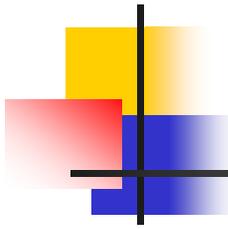
目次

・ 負債の経済価値評価とは	3
・ 最良推定	10
・ リスクマージン	23
・ 生保リスク	28
・ その他の検討課題	31

経済価値ベースの負債評価 とは

- 一般に、「経済価値ベースの負債評価額」とは、「保険料計算基礎と離れて、直近の状況に基づき求められる負債評価額」と理解されている。
- 実質的な債務額の評価目的を果たすためには、当然の手法と考えられる。
- 評価にあたって、EUのソルベンシー では、次のような要件を課している。
 - プルーデントで、信頼でき、客観的で、明瞭な基礎で評価されるべきである。
 - 保険者間の比較が可能でなければならない。
 - 金融市場で提供される情報と保険リスクについての一般的に利用可能なデータを適切に利用し、かつ矛盾がないようにしなければならない。
 - 最良推定とリスクマージンの合計である。

CEIOPS「CP20」(3.11節)



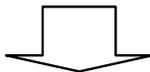
基本的考え方

- ヘッジ可能リスク Mark-to-market手法 を適用
ヘッジ不能リスク Mark-to-model 手法 を適用
が基本的考え方。 (次葉参照)
- CP20(EU)によれば、保険債務評価の最初のステップとして、ヘッジ可能リスクとヘッジ不可能リスクで債務を分けることとされている。
- また、保険引受リスクとオペレーショナルリスクはヘッジ不能であると明記されている。
- 株価指数連動年金のような特別な保険で無い限り、債務を「完全にヘッジする」(duplicate)することは困難と考えるがどうか。
したがって、保険負債評価は基本的には、Mark-to-model法(将来キャッシュフロー予測、割引率モデル)に依存せざるを得ないのではないか。

市場価格アプローチとモデル・アプローチ

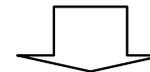
リスクの種類

		管理手段	
		ヘッジ可能	ヘッジ不能
リスクの種類	フィナンシャル	<ul style="list-style-type: none"> ・10年物ユーロ金利 ・期間10年の株式オプション ・契約者の合理的解約行動 	<ul style="list-style-type: none"> ・60年物ユーロ金利 ・15年エマージングマーケットのキャッシュフロー ・期間30年の株式オプション
	ノン・フィナンシャル	<ul style="list-style-type: none"> ・売買取引可能なカタストロフィックリスク ・活発にトレードされている証券化されたリスク 	<ul style="list-style-type: none"> ・保険リスク(死亡、損害率等) ・契約者の非合理的な解約行動



市場価格アプローチ
(mark-to-market approach)

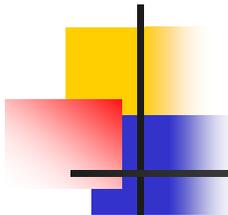
市場価格にインプリシットに含まれるマージンを利用する



モデル・アプローチ
(mark-to-model approach)

モデルに従って明示的にマージンを反映する

Francis Ruygt(ING)(2006/01)による



最良推定 (Best Estimate) とリスクマージン

- 技術準備金は「最良推定」と「リスクマージン」の合計。
- 「最良推定」とは、「適切なリスクフリーのイールドカーブを用いて、マネーの時間価値を考慮して測定した、確率で重みづけられた将来キャッシュフローの現在価値」である。
- 「リスクマージン」とは、保険企業が当該保険債務を引き継ぎ (take over)、それを果たすために要求すると期待される金額と等しくなるような、最良推定に加算すべき金額である。

(EU Directive(案) 75項: 技術準備金の計算)

最良推定負債

$i \times j \times k$ 個のシナリオを発生

死亡率 継続率 経費率

$$\begin{matrix} q_1 \\ \vdots \\ q_i \end{matrix} \times \begin{matrix} c_1 \\ \vdots \\ c_j \end{matrix} \times \begin{matrix} E_1 \\ \vdots \\ E_k \end{matrix}$$

各ケースの
発生確率

ω_1

⋮
⋮
⋮
⋮

ω_{ijk}

各シナリオのもとでの
ネットキャッシュフロー
(= 給付支払、経費等 - 保険料収入)
の現在価値

$$R_1 = \sum_{t=0}^{\infty} v^t \times (COF_{1,t} - CIF_{1,t})$$

⋮
⋮
⋮
⋮

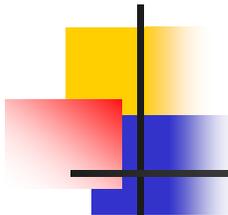
$$R_{ijk} = \sum_{t=0}^{\infty} v^t \times (COF_{ijk,t} - CIF_{ijk,t})$$

(注)

- ・上記は金利要素の低い死亡保険の例。
- ・貯蓄性商品では、複数の金利シナリオを想定し、これらが継続率に与える影響を推定することが必要になる。

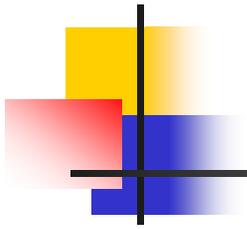
$$\text{最良推定負債} = \sum_{l=1}^{ijk} \omega_l \times R_l$$

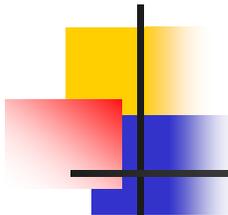
将来ネットキャッシュフローの現在価値の
確率加重平均値



(参考) Settlement View と Transfer View

- ▶ IAIS (Settlement Viewを採用)
保険会社が保険期間にわたって保険給付を全うするに要する必要額(第三者への移転を前提としない。)
- ▶ IA S B (Transfer Viewを採用)
現在出口価格(「残存する契約上の権利と義務を直ちに他の企業に移転するための対価として保険者が報告時点で支払うことを見込む額」)
- ▶ EUのframework directive(案)
最良推定負債はSettlement View、リスクマージンはTransfer Viewに立脚しているように見受けられる。

- 
-
- こうした理念の違いはあっても、実質的な差異はもたらさないと考えて良いか。
 - 例えば資本コストの水準の議論。
 - Settlement Viewに立てば、entity specificなものを許容する余地が大きくなりやすく、
 - Entity specificなものを排除したいIASBの考え方と不整合になるのではないか。



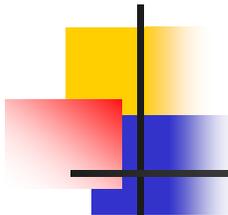
・最良推定負債

(1) 将来キャッシュフローの範囲

- 経費支出を含む、すべてのキャッシュフローを対象とする。(いわゆる営業保険料式)
- 更新保険料の取扱
 - 現在の契約に含まれておらず、両者が更新を拒否できるものは考慮しない。
 - 有利な条件(価格面、選択面)で更新できるオプションないし保証を持つものは、負債評価に反映する。
 - IASBでもguaranteed insurabilityによる理屈付けを検討中。

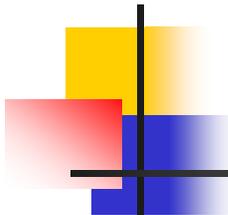
(2) 将来キャッシュフロー見積もりの満たすべき要件

- 信頼できる保険数理的手法に基づかなければならない。複数の最良推定の方法があるときは、最も高い結果が保持されるべきである。
- 将来CFの予測は将来予測される、人口統計、法律、医療、技術、社会、経済の進展を反映すべきである。(例: 死亡率は将来の改善・悪化動向を見込むことが必要)
- 適切な統計的観察結果が無いときに、保険数理法は、最良推定に対するプロキシとしてケース・バイ・ケースアプローチによることができる。
- インフレーションの反映
- 保険契約者に債務を支払うために必要な税金は、責任準備金に含めてよい。(以上、CP20 による)



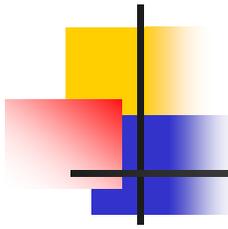
(3) 割引率の推定

- EU (Directive案75項)
「対応するリスクフリー・レートの期間構造を用いる」と明記。
- (参考) IASB (Discussion Paper(2007/5))
「割引率は、保険負債と特性(タイミング、通貨、流動性)がマッチするキャッシュフローの観察可能な現在市場価格と整合的であるべき」とした。
(幅のある表現)



割引率と資産平均期待リターン

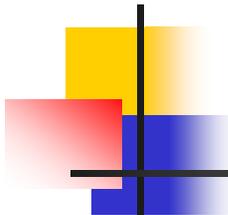
- 基本的には、足下のリスクフリーのイールドカーブに準拠することと理解される。
- 「裏付資産の期待収益率を評価利率に反映することを排除すべきでない」との議論もあるが、これをどう考えるか。
(理由: 契約移転に際しては、保有資産の期待リターンを反映して割引くことがむしろ一般的。)
- (参考) 運用成果が給付に反映される保険にあっては、将来の給付に当該資産のリターンをキャッシュフローとして反映することをIASBは認めている。
 - 有配当保険は、この商品区分に該当するか。
 - 将来利差配当をキャッシュアウトフローに反映することにより、資産平均期待リターンを使用するのと同等の効果が得られる？

- 
- EUでは、原則として国債。流動性ないし対応する期間物が充分無い場合の代理として、スワップレートの使用を予定。
 - わが国で実施する場合、超長期のところでは参照市場に厚みが無いことが想定されるので、その場合は適当な補正が必要となる。
 - また、金利が一定の想定範囲を超えた場合には、なんらかの調整を施すことも場合によっては必要かも知れない。

(4)算定上の課題

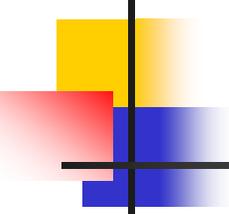
確率加重平均手法の実装

- 理論上は、死亡率、残存率(金利感応を含む)、事業費率などの各シナリオ(複数)を掛け算の形で実施することになる。
- しかし、QISのQ&Aなどを読む限りにおいて、わが国と同様、死亡率、継続率、事業費率について、なんらかの標準的な確率分布がある訳ではなく、今後の問題としている国が多いようである。
少なくともQISでは、決定論的シナリオを用いているのではないか。
- 大量の契約を扱うところから、計算量負荷とのトレードオフを考慮し、真に確率的シミュレーションが必要な部分を限定する必要があるのではないか。(金利感応継続率、オプション・保証部分のみ)
- 一方で、モデルポイント法(全契約をサマリーした代表契約を選定して、それに関する数値から全体を算出する方法)の精度向上など、実装技術の向上に向けた取り組みが必要となろう。



(5)死亡率、給付発生率

- 死亡率、継続率、経費率等各パラメータの分布は特に指定されてはならず、各国マターのようなものである。
- ▶ わが国で実施する際の検討点
 - ▶ 最良推定(将来の見込みの反映方法)の精度向上
 - ▶ 例: Lee-Carter法などのノンパラメトリック手法など
 - ▶ 現行の各種の保守性(選択期間中の経験の排除、各種の補外法)などに、将来変動のバッファがすでに織り込まれている、との見方もあるのではないか。
 - ▶ 解約率の上昇が死亡率に与える影響のモデル化が必要か(リスク濃縮の議論)。
 - ▶ 第3分野関係の諸発生率の統計整備が求められる。



(6) 配当負債の評価

- 有配当保険において、保証されたもの、法定のもの、及び裁量的給付は負債に計上する。
- 環境悪化の場合の損失吸収性を考慮し、以下の取扱

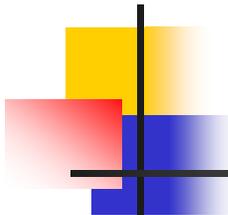
第1カテゴリ	特定の損失に充てることが可能なもの	・負債に計上し、同時に ・SCRのリスクから控除
第2カテゴリ	一般的な損失に充てることが可能なもの	・利用可能資本として扱う

- SCRから控除する部分に関して、QIS2では、配当負債に一定の係数(0と1の間の係数、「K-ファクター」と呼ぶ)を乗ずる方式を提案した。
- 精度が粗く雑駁であるとの批判を受け、QIS3では各リスクカテゴリで実額を算出する方式に変更している。

(参考)配当負債の評価

IAIS	<p>幅広に認めるスタンス。</p> <p>「支払が保証された配当も、裁量的要素も負債として認識すべき」(Second Liability Paper)</p>
IASB	<p>制約的？なスタンス。</p> <p>確定したもの、及び推定債務(Constructive Obligation)に限定して計上可能。(ただし、後者に関するIAS 37(引当金)の見直しが今後予定されている。法定債務に近いものになる見込)</p>

- わが国では有配当保険が多いため、負債に認定される度合いにより影響は大きい。
- また、EU域内でも有配当制度の多様性が認識されており、一律の規制には限界があるとの認識も根強いように見受けられる。(CP20等による)



(7) 契約者行動

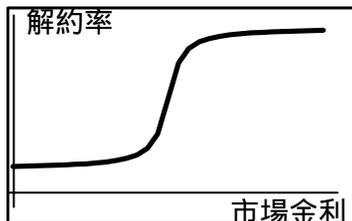
- 例えば、解約行動のモデル化(当該契約と市場金利との差に依存)等が必要であるが、EUでも容易にモデル化(パラメータの特定含む)はできないことが認識されている。
 - 実績データが乏しい。(わが国においても同様)
 - 合理的な行動だけであるとは限らず、予測困難な面がある。
 - 保険会社側の政策が与える影響が大きく、なおかつこれを数式で捉えることは困難。
 - モデルが特定できたとしてもそのパラメータを推定するのは別の困難がある。また、その予測能力は保証の限りでない。
(以上、QIS3 Technical Specificationsによる)
- 結局のところ、銀行業におけるプリペイメントリスクモデルを参考にしつつ、簡易モデルから始めて、徐々に精度を上げていくことが現実的か。

(参考) 解約率モデル

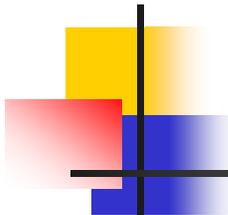
Lemay's model	$SR_t = a \cdot \alpha_t + b \cdot \frac{FV_t}{GV_t}$	FV GV	ファンドバリュー 保証額
Arctangent model	$SR_t = a + b \cdot \arctan(m \cdot \Delta_t - n)$	Δ_t	市場金利 - 付与利率 - 解約チャージ
Parabolic model	$SR_t = a + b \cdot \text{sign}(\Delta_t) \cdot \Delta_t^2$		
Modified Parabolic model	$SR_t = a + b \cdot \text{sign}(\Delta_t) \cdot \Delta_t \cdot k + C^{(CR_{t-1} - CR_t)^j}$	CR MR	付与利率 市場金利
Exponential model	$SR_t = a + b \cdot e^{\frac{m \cdot CR_t}{MR_t}}$		
ニューヨーク州 126条規制	$SR_t = a + b \cdot \text{sign}(\Delta_t) \cdot \Delta_t \cdot k - c \left[\frac{FV_t - CSV_t}{FV_t} \right]$	CSV	解約返戻金

a, b, c, m, n, j, k は係数、 α_t は基本解約率

arctanモデル

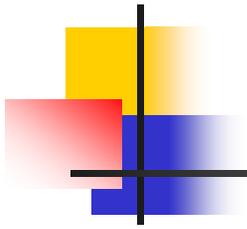


(QIS3 Technical Specifications)



(8)最低保証やオプションの評価

- 保険契約者が持つオプションの例
 - 契約の解約
 - 契約の更新(保険加入可能性の保証の行使) など。
- EUは以下の言及をしている(QIS3 1.1.102~104)
 - 本源的価値及び時間価値を含めた市場整合的なベースで評価されるべき。
 - 契約者行動及び他の非金融要素を考慮に入れるべき。
 - 認められる4つの手法
 - ヘッジ可能なら、ヘッジもしくはレプリケートしたものの市場価格
 - 市場整合的資産モデルを使用した確率論的アプローチ(クローズドフォームや確率論的シミュレーション)
 - 決定論的予測を連続して実施
 - 市場整合的負債評価をもたらす決定論的評価

- 
-
- ▶ わが国では、変額年金などに見られる各種の最低保証について、すでに一定の経験あり。
 - ▶ 簡易モデルによる一律の評価の他、内部モデルのより広範な利用が必要となる可能性がある(引き続き要検討か)

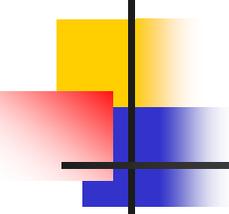
リスク・マージン

■ 「リスクマージン」の算出方法の類型

アサンプション法	基礎率に一定のマージンを含める方法(伝統的手法)。比較可能性に乏しいとされる。
パーセンタイル法	一定の信頼水準のもとでの変動額と最良負債との差をマージンとする考え方。
資本コスト法	全保険期間にわたって保険債務を果たすのに必要な要求資本額に等しい自己資本額を保持するために必要とされるコストとする考え方。

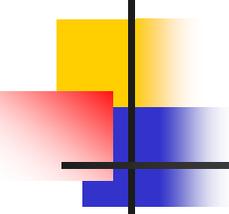
- EUは資本コスト法を採用することを、フレームワーク・ディレクティブに明記

全保険期間にわたって保険債務を果たすのに必要なSCRに等しい自己資本額を保持するためのコストの決定に基づいて算出されなければならない。(Directive案 75項5)



EUの資本コスト法

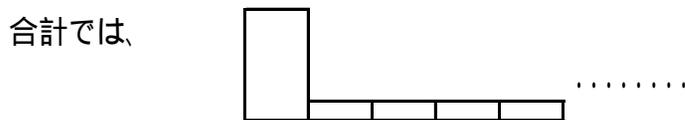
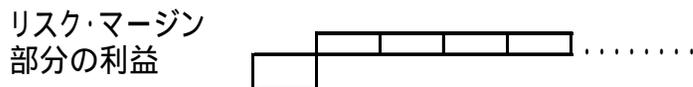
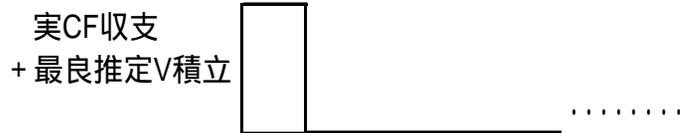
- リスクマージンは、
「ヘッジ不能なリスクを抱えるにあたって必要とされる自己資本の保有に要するコスト(流動性の犠牲等)の額」とされる。
- リスクマージン =
$$\sum (\text{ヘッジ不能リスクに対応するソルベンシー必要額}_t) \times \text{資本コスト} \times \text{リスクフリーレートによる現価率}$$
- 資本コストは全保険会社で統一
(QIS3では6%を使用。)
SSTでは、これはstrong BBB格付けの信用リスク(VaR 99.6%-99.8% に相当)であるとされている。

- 
- 将来の各期におけるヘッジ不能リスクに限定したSCR(ソルベンシー必要額)を対象としている。
ただし、QIS3では、一年目だけ、market riskとcredit riskを対象に含めている。
 - この理由が不明だが、金融リスクだがヘッジ不能との見立てか。
 - 簡便法の採用
 - 2年目以降のSCRは、適切な要素を用いた比例計算によることを認容。
例：死亡リスクは危険保険金額、
生存リスクは最良推定負債額に比例して計算、等。

資本コスト法によった場合の利益評価

資本コスト法による「リスク・マージンの額」は、保険料中の安全割増に比し、かなり低い水準であり、初年度利益を生む要因となる。

従って、配当負債を考慮しなければ、利益の出方は以下ようになる。



(参考)リスク解放方式



定期保険を想定した場合の概算例

定期保険(15年もの)の保険料が、「粗死亡率 $q + 2$ 程度」で構成されているとの前提。

最良推定ベースによる初年度の責任準備金は、

$$\text{支出現価} = (q_t \times \text{保険金}) \times v^t$$

$$\text{収入現価} = (q_t + 2) \times \text{保険金} \times v^t$$

$$\text{初期負債} = - (2) \times \text{保険金} \times v^t$$

2 は q の15%程度とすると、
年金現価率が10として

$q \times 150\%$ 程度

これは、保険料中の安全割増しの現在価値である。

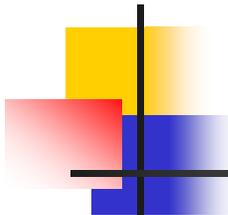
リスク・マージンのレベル

- ・ SCRは $1.5\% \times (S - V)$ とされているので、これは平均死亡率(2%程度)の75%に相当する。
- ・ SCRの6%の現在価値は、

$$q \times 75\% \times 6\% \times \text{現価率}(10\text{程度})$$

$q \times 4.5\%$ 程度

リスク・マージンのレベルは保険料中の安全割増しの約3割になる。



資本コスト法をどう捉えるか

- 一意的な水準を定める手続きとしては有効と考えられる。
- ただし、プライシングにおけるリスク・マージンとの明示的關係は乏しい。
- また、相対的に過小な水準になることが想定され、配当負債を考慮しなければ、初年度利益の発生が見込まれる。
- わが国に導入する場合は、資本コストの水準等が議論になるう。

生保リスク

(1) 死亡リスク (volatility riskとuncertainty risk)

■ QIS 2

死亡リスク = 2.58 ・ σ ・ 危険保険金

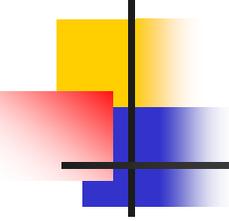
ただし、

$$\sigma = \sqrt{\frac{q_x \cdot (1 - q_x)}{N}} \quad N: \text{被保険者数}$$

- (なお、オランダのソルベンシー規制では、群団の大きさに依存したリスク評価が行われている。)

■ QIS 3

- ボラティリティリスクは、資本コスト法によるマージンに含まれると考える。
 - 死亡率を一律10%悪化させたシナリオのもとでの増加額を不確実性リスクとしてSCRに反映することとしている。
 - 死亡リスク = 0.0015 ・ 危険保険金 に修正 (群団の大きさは捨象)
(中小会社用にフォーミュラ方式も存置)
- (なお、わが国の危険準備金は0.6%が積立限度)

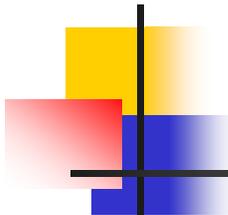


➤ 死亡率リスク

- ボラティリティと 不確実性 (uncertainty) の両面を考慮する必要
- それぞれをどのように評価するか
- マージンの水準は？
 - 群団のサイズとの関係
 - 既存の危険準備金 ($0.6\text{‰} \times \text{危険保険金}$) との関係整理

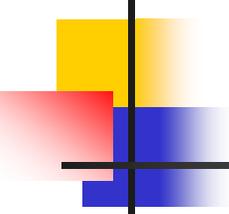
➤ リスク細分 (群団) のとらえ方

- クラス別の死亡率統計 (非喫煙者、健康体、告知のみ契約などの死亡率) などを整備する必要はないか。
(なお、米国では現在優良体死亡率の標準化が検討されている。)
- データ整備を並行して進める必要性。



(2) 生存、疾病、解約失効リスク

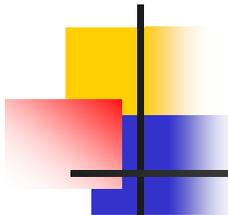
- 生存リスク
 - 各歳の死亡率が25%低下したケースの純資産の変動を生存リスクと評価
- 疾病リスク
 - 各歳の発生率が翌年度に35%上昇し、それ以降の年度は25%上昇したケースの純資産の変動を疾病リスクと評価
- 解約失効リスク
 - (1) 責任準備金 < 解約返戻金の場合
解約失効率の50%上昇もしくは定率3%の上昇の影響額のいずれか大きい額
 - (2) 責任準備金 ≧ 解約返戻金の場合
解約失効率の50%低下の純資産への影響額



その他の検討課題

(1) 自己の信用リスクの反映是非

- EU(およびIAIS)は自己信用リスクの反映に否定的。
 - なお、IASBは肯定的。
 - 以下の理由から、反映すべきではないと考えるがどうか。
 - 自己の信用リスクを反映するとは、支払不能となる可能性を織り込むこと。
 - 保険給付は、100%支払が義務。
 - 債務免除が法的に認められる以前に、削減の可能性を任意に織り込むことは避けるべき。



(2) 解約返戻金フロアー

■ IAIS

- 一般会計では解約返戻金のフロアーを設ける必要はない
- しかし、プルデンシャルベースでは、否定していない。
(特に、高い解約率に備えるためにある種の解約返戻額フロアーが適切であるケースは残るだろう、としている)) (Second Liab. Paper)

■ EUソルベンシー

- 解約返戻金フロアーを設けなくてもよい
- 解約オプションを評価すれば、実質的に同様の効果を得られるとする考え方である。
(QIS3 でも同様の前提を置いている。)

- デポジットフロアーとは「要求払いの金融負債の公正価値が要求時の払戻額を下回ってはならない」とするIAS 39 (金融商品測定評価) の規定内容。
- これとの整合性を考慮すれば、解約返戻金を保証している場合 (日本では通常、保証。海外では必ずしも保証せず。)、負債評価額の下限を解約返戻金とすべきとの考え方がある。これをどう考えるべきか。(解約返戻金は保険料計算基礎にもとづくので、「現行の責任準備金を経済価値ベース負債の下限にすべき」との主張につながる。)

<p>フロアー肯定論</p>	<p>金利上昇して、解約返戻金を下回る場合、それによって生ずる利益を配当還元することになれば、支払能力に支障を来すおそれ。(特に資産とのマッチングが不十分の場合、金利が反転低下した場合、資産が十分に回復することは保証されない。)</p>
<p>否定論</p>	<p>全契約が解約することは現実的ではない。 こうしたフロアーを設けると、期間損益がゆがむ原因となりやすい。</p>

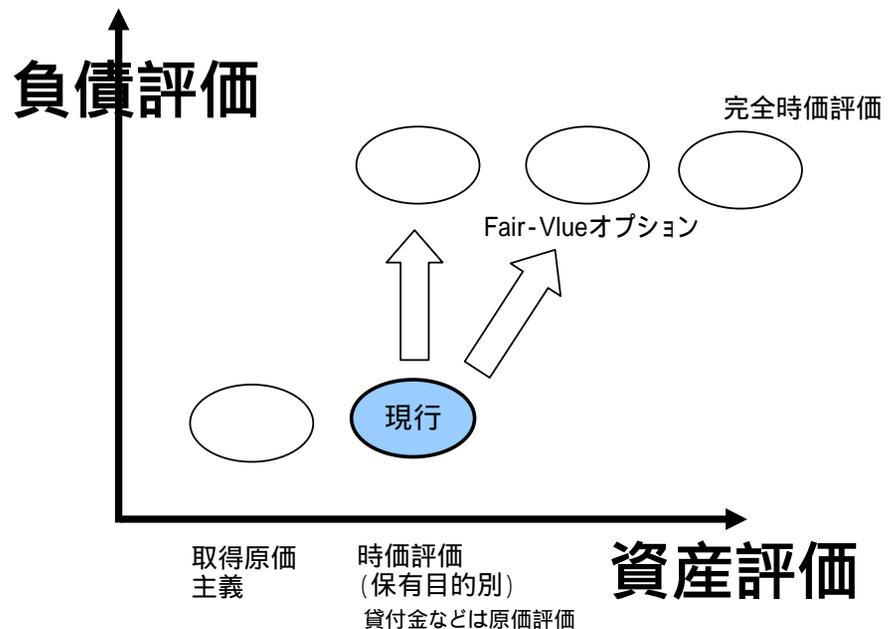
(3)

利益認識問題 (初期利益問題)

- ▶ 負債の経済価値ベースの評価を行うと、初年度に将来の利益が一括して計上される、いわゆる「初期利益問題」が発生する。これをいかに考えるべきか。
 - ▶ 特に、EUの資本コスト法を取った場合、リスクマージンが過小になり、結果として初期利益が発生する可能性大。
 - ▶ 初期利益は未実現利益であるが、その計上は妥当か。
 - ▶ 対応として3種類。
 - ▶ 利益計上し、PLで認識
 - ▶ 利益計上するものの包括利益として認識
 - ▶ なんらかの負債として計上し、初期利益をゼロとする。
- (CFOフォーラムのIASBのDPに対する予備的見解(2007/8 IAIS))

(4)サープラスの変動の観点

- 貸付金、責任準備金対応債券、株式など負債側の変動とは連動しない資産の保有が今後も継続するので完全な連動は望めない。
- 連動性を重視するならば、Fair Value Optionの採用、負債評価額の変動(損益認識)をよりマイルドにするという二つの方向性が考えられるが、どのように考えるか。



(5)

負債変動による利益をどうみるか

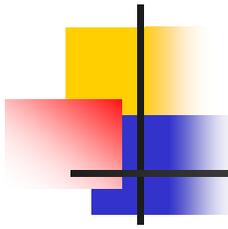
- 負債変動額をすべてP / Lで認識することは妥当か。(株価変動のP / L反映と同根の問題)
- 現行IASBのDPでは、負債の変動額は他と区別せず一つの利益と見る考え方が取られている。しかし、営業活動の成果と、負債変動による損益を同一のものと見ることが現実にワークするだろうか。
- 混合型の損益認識も考えられるのではないか。
 - 非金融要素の変動はP / Lで認識
 - 金融要素の変動は包括利益で認識

(6) 監督会計と財務会計の関係

- そもそも目的が異なるという論もありうる。
- また、現在検討状況では、財務会計の数値をそのまま監督目的に使用するのには困難との意見もある（CEIOPSのCP20における見解）

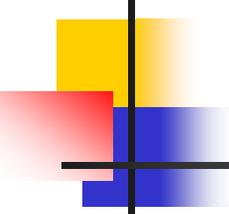
	IAIS	IASB
負債の定義の基本的考え方	'Settlement View'	'Transfer View'
自己の信用リスク	考慮しない	考慮する
配当負債	幅広く認める	法的債務、推定債務に限定

- わが国は、従来どおり、一つの会計という考え方で良いか。



(7)その他の問題

- 法人税課税との関連
- 担税力、変動性を考慮すれば、損金限度額は従来基準か。
 - (例：株式変動額を課税対象とする例はなからう(売買目的を除く)。)



おわりに

- 経済価値ベースの負債評価は、少なくとも実質債務 / 支払能力測定目的からは十分な妥当性がある。
ただし、同時に検討すべき課題が多いことも事実である。
- とりわけ、わが国は多くのEU諸国と異なり、
 - 貯蓄性商品のウエイトが相対的に低い
 - 有配当契約が多く、短期的な還元よりもより長期での収益状況にあった還元を目指す配当方式を採用
といった特性がある。
- 経済価値ベースの評価の導入にあたって、これらの特性に配慮したものにすべく、ソルベンシーの観点に加えて、利益認識のありかたなどについても、十分な検討が必要と考えられる。