

生命保険概論2

生命保険を支える理論

～生保ALMの基礎3

OLIS-プルデンシャル・ジブラルタ生命保険寄附講座

December 8, 2011

森本 祐司

ymorimoto@capitas.jp

前回の復習

- 生命保険数理に市場整合的に
 - キャッシュフローが確定しているなら市場の無リスク金利で割り引き
 - ただし、そうでないものもある
- 市場の変動に合わせた(非対称な)キャッシュフロー変動＝オプション
 - 解約などが相当する
 - ただし実態は複雑
- 市場等と関係ないキャッシュフローの変動＝リスクを取る対価が必要

保険料算出原理

- リスクを取る対価の決め方はきわめて難しい
 - ファイナンスでもいろいろと考えられている
 - 保険の世界での考え方＝保険料算出原理
- 保険料算出原理
 - 「伝統的な」保険料の考え方
 - 保険料＝保険リスクを引き受けるための「対価」
- 以下の前提
 - 支払保険金額(確率変数): S
 - 保険金額の従う分布: F
 - 保険料: P
 - 保険金額(確率変数)を保険料に変換する汎関数: H

保険料算出原理の例

- 純保険料原理: $H[S] = P = E[S] = \int_{-\infty}^{\infty} x dF(x)$
- 期待値原理: $P = (1 + \lambda)E[S], \lambda > 0$
- 分散原理: $P = E[S] + \alpha \text{Var}[S] = E[S] + \alpha \int_{-\infty}^{\infty} (x - E[S])^2 dF(x), \alpha > 0$
- 標準偏差原理: $P = E[S] + \beta \sqrt{\text{Var}[S]}, \beta > 0$
- 修正分散原理: $P = E[S] + \alpha \frac{\text{Var}[S]}{E[S]}, \alpha > 0$
- 分位原理: $P = \inf \{y : F(y) \geq 1 - \alpha\}, 0 \leq \alpha \leq 1$
- 最大損失原理: $P = \inf \{y : F_S(y) = 1\}$
 $F_S(y) = P(S \leq y)$

保険料算出原理の例(続き)

- 効用の観点から見て「適正な」保険料を請求したい

- サープラスに対する効用: $u(x)$

$$u'(x) > 0$$

$$u''(x) \leq 0$$

- 初期サープラスが y であるとする
→ 保険を引き受けた後でも効用の期待値を変えたくない

$$u(y) = E[u(y + P - S)]$$

- これを満たすような原理: ゼロ効用原理
- 初期のサープラスが結果に影響してしまうが.....
- 特殊なケース: 指数効用

$$u(x) = \frac{1 - \exp(-ax)}{a}$$

保険料算出原理の例(続き)

- 指数原理: $P = \frac{1}{a} \log(E[\exp(aS)])$, $a > 0$
- 指数原理は、 a に対して単調増加となる
- 証明のステップ
 - Jensenの不等式: u が凸関数(二次微分が負)のとき、
$$E[u(X)] \leq u(E[X])$$
 - ここで、 $0 < b < c$
→次式は凸関数となる
$$u(x) = x^{b/c}$$
 - この関係を上記指数原理の式に当てはめると.....

満たすべき性質の例

- 算出原理は何でもよいというわけではない
- 満たすべき「性質」とは何か？
- 例えば次のような5つの性質が考えられる
 - 安全付加保険料率の非負性: $E[S] \leq H[S]$
 - 法外な請求の禁止: $H[S] \leq \inf \{y : F(y) = 1\}$
 - 整合性: $H[S + c] = H[S] + c$ for $\forall c \in \mathbf{R}$
 - 加法性: $H[S_1 + S_2] = H[S_1] + H[S_2]$ where $S_1, S_2 : independent$
 - 正の同次性 $H[cS] = cH[S]$ for $c \geq 0$
- 前回説明した保険料算出原理はこの性質を満たすか

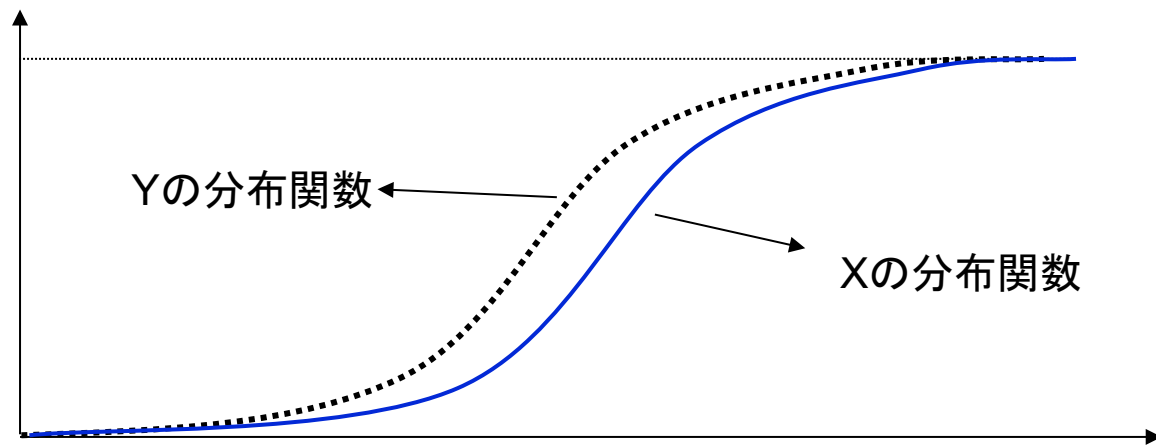
保険料算出原理と性質の関連

- 保険料算出原理と5つの性質との関連を可能な限り考えてみよう

	安全付加P の非負性	法外な請求 の禁止	整合性	加法性	正の 同次性
純保険料原理					
期待値原理					
分散原理					
標準偏差原理					
指数原理					
平均値原理					
分位原理					
最大損失原理					

確率変数の順序付け

- 上述したものの以外に算出原理が満たすことが望まれることはないか？
- 例えば、確率変数の「大小関係」が表現できないか？
 - 例えば下のような場合、明らかにXの保険料の方が高くなって欲しい
 - 注: 下記と、「 $Y \leq X$ 」は異なることに気をつけよう
 - こういったイメージを性質に入れられれば.....
 - 確率順序、という概念



一次確率順序

- X と Y を2つの確率変数とする
 X が Y に一次確率優越するとは次が成立すること

$$1 - F_Y(x) \equiv \bar{F}_Y(x) \leq \bar{F}_X(x)$$

- X が Y に一次確率優越することと任意の非減少関数 g について次が成立することは同値

$$E[g(Y)] \leq E[g(X)]$$

二次確率順序

- X と Y を2つの確率変数とする
 X が Y に二次確率優越するとは次が成立すること

$$\int_{-\infty}^x F_X(u) du \leq \int_{-\infty}^x F_Y(u) du \quad \forall x \in \mathbf{R}$$

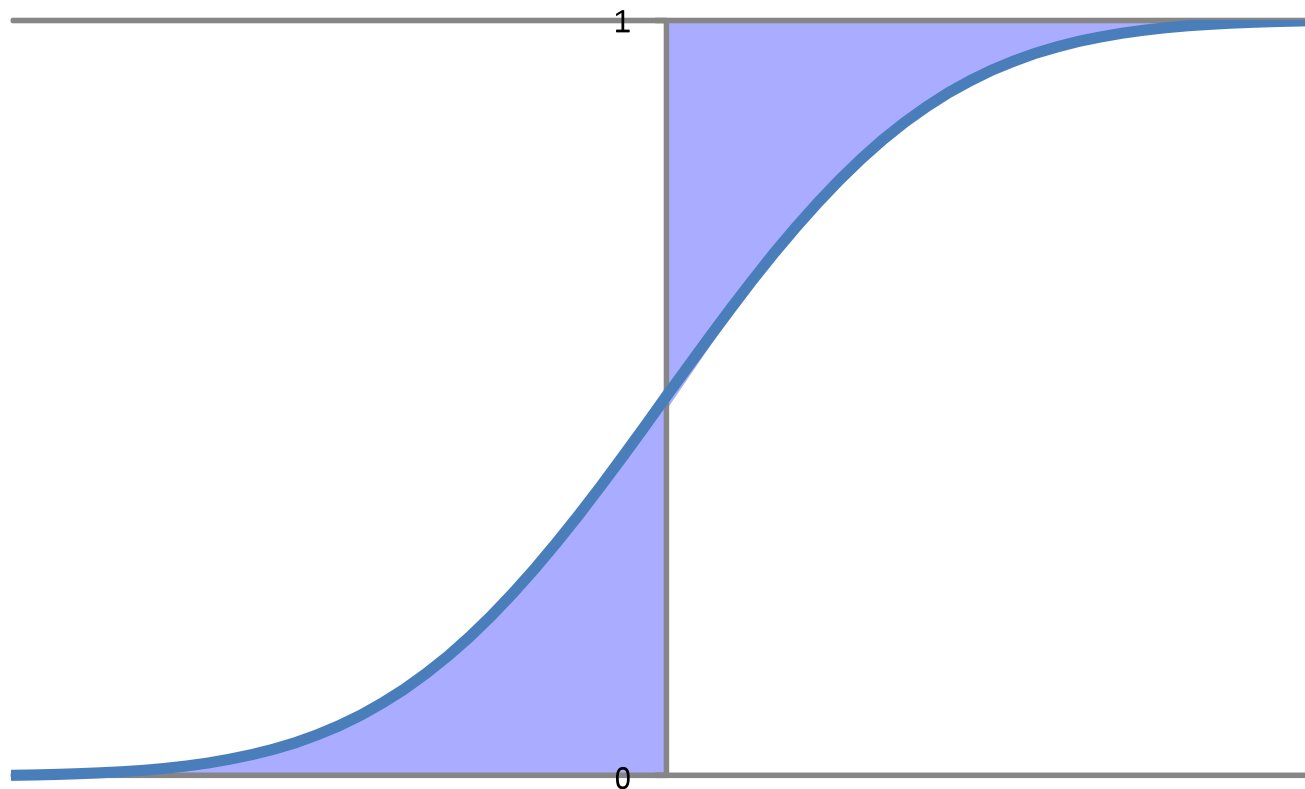
- X が Y にストップロスの順序で確率優越するとは次が成立すること

$$\int_x^{\infty} \bar{F}_Y(u) du \leq \int_x^{\infty} \bar{F}_X(u) du \quad \forall x \in \mathbf{R}$$

- この二つは y 軸対称のイメージ

(補足) 分布関数と期待値

- 一般に分布関数の下記部分の面積が期待値となる
 - マイナス部分はマイナスの面積と計算する



ストップロスとは

■ ストップロス再保険とは

- 対象とする契約集団の一定期間(通常1年間)の累計損害額(あるいは損害率)が、あらかじめ定められた一定額(エクセスポイントという、一定率の場合もあり)を超過した場合、この超過損害額を再保険金額として支払う(保険会社から見れば回収する)ような再保険取引

- 累積損害額の累計支払保険金総額を S 、エクセスポイントを d とすると再保険金額の支払期待値は、

$$\int_d^{\infty} (x - d) f_s(x) dx = \int_d^{\infty} (1 - F_s(y)) dy = \int_d^{\infty} \bar{F}_s(y) dy$$

- すなわち、ストップロスの順序で確率優越するとは、エクセスポイントをどのように定めても、ストップロス再保険の「再保険金額期待値」の大小関係が変わらないような状態のことをいう

二次確率順序の性質

- X が Y に二次確率優越することと、任意の単調非減少かつ上に凸な関数 g に対して次が成立することは同値

$$E[g(Y)] \leq E[g(X)]$$

- X が Y にストップロス順序で確率優越することと、任意の単調非減少かつ下に凸な関数 g に対して次が成立することは同値

$$E[g(Y)] \leq E[g(X)]$$

- ゼロ効用原理はストップロス順序を保つ
すなわち、ストップロス順序で確率優越するならば、ゼロ効用原理で計算された保険料も同じ大小関係になる

Wang, Young, and Panjer (1997)

- Axiomatic Characterization of Insurance Prices
 - Insurance: Mathematics and Economics 21

- ある種の逆転発想
 - 以前は保険料算出原理を適当に決めていた
 - そしてその特性を調べていた
 - ここでは、逆に特性(公理)をいくつか定め、その特性を満たす保険料算出原理がどのようなもの限定されるかを考える、というもの

Wang, Young, and Panjer (1997)(続き)

- 保険料算出原理が満たすべき公理を考える
 - リスク X : 保険損失額のイメージ(非負の確率変数)
 - それに対する保険料算出原理: $H[X]$ (ここでは $H[1]=1$ とする)
 - 公理1 (Conditional State Independence / Law Invariant)
リスク X の価格はその分布のみから決定される
 - 公理2 (単調性、Monotonicity)
リスク X と Y が $X \leq Y$ ならば、 $H[X] \leq H[Y]$
 - 公理3 (Comonotonic Additive, 共単調加法性, もしくはComonotonicity)
 X と Y が共単調ならば、 $H[X + Y] = H[X] + H[Y]$
 - 公理4 (Continuity, 連続性)
$$\lim_{d \downarrow 0} E[(X - d)_+] = H[X] \quad \lim_{d \rightarrow \infty} E[\min(X, d)] = H[X]$$

Wang, Young, and Panjer (1997)(続き)

- 共単調性とは

- リスク X と Y が共単調であるとは、次を満たすこと

$$\forall \omega_1, \omega_2 \in \Omega, (X(\omega_1) - X(\omega_2)) * (Y(\omega_1) - Y(\omega_2)) \geq 0, a.s.$$

- X と Y が共単調であることと、ある確率変数 Z と実数上の増加関数 f, g が存在して次が成り立つことは同値

$$X = f(Z), Y = g(Z)$$

- ある意味での「完全な従属性」を意味する

- 共単調加法性とは何を意味しているのか？

(参考)独立や相関について

■ 独立とは

- 2つの確率変数 X と Y が独立である、とは、どんな2つの実数 a と b に対しても $P(X \leq a \text{ かつ } Y \leq b) = P(X \leq a) \times P(Y \leq b)$ が成立すること

■ 独立と相関について

- 相関係数はあくまでも線形の相関
- 独立ならば相関ゼロ、ただし相関ゼロでも独立とは限らない
- 相関1でなくても完全な「従属性」が存在するような例
 - 相関係数は0.95
 - ただし、明らかに関連が存在する

■ 共単調性はある意味の「完全な従属性」を表現している(単調な従属性)

確率	X	Y
25%	0	0
25%	1	1
25%	2	4
25%	3	9

Wang, Young, and Panjer (1997)(続き)

■ 主要定理

- 保険料価格原理 H が公理1~4を満たすということと、 H が $[0,1]$ 上の非減少関数 $g(g(0)=0, g(1)=1)$ 用いて次のように表現されることは同値

$$H[X] = \int_0^{\infty} g(\bar{F}_X(x)) dx$$

- このとき、 H は次のような特性も満たす
 - 安全付加保険料の非負性(条件: $g(x) \geq x$)
 - 法外な請求の禁止
 - 整合性
 - 一次確率優越を保持する
 - g がconcaveならば劣加法性を満たす: $H[X+Y] \leq H[X] + H[Y]$
 - g がconcaveならばストップロスの順序での確率優越を保持する
- 上記のような積分表現: Choquet積分と呼ぶ

Wang, Young, and Panjer (1997)(続き)

- 前頁のような g をDistortion Functionという
- 具体的なDistortion Functionと得られる算出原理

- $g(x) = \begin{cases} 0 & 0 \leq x < \alpha \\ 1 & \alpha \leq x \leq 1 \end{cases}$

このとき得られる保険料算出原理は.....

- $g(x) = \begin{cases} \frac{x}{\alpha} & 0 \leq x < \alpha \\ \alpha & \alpha \leq x \leq 1 \end{cases}$

このとき得られる保険料算出原理は.....

CVaRとは

- Tail-VaR、Conditional VaR、もしくはCTE (Conditional Tail Expectation)

- ある値を超えたという条件付での期待値
- 通常、あるパーセンタイル値 (VaR) を超えた値の期待値をさす
- ここでは次のように表記

- VaR $Y(\alpha; X) = \sup\{z; F_X(z) \leq \alpha\}$

- CVaR $h_\alpha(X) = E[X | X \geq Y(\alpha; X)]$

- 次式が成立

$$h_\alpha(X) = \frac{1}{1-\alpha} \int_\alpha^1 Y(u; X) du$$

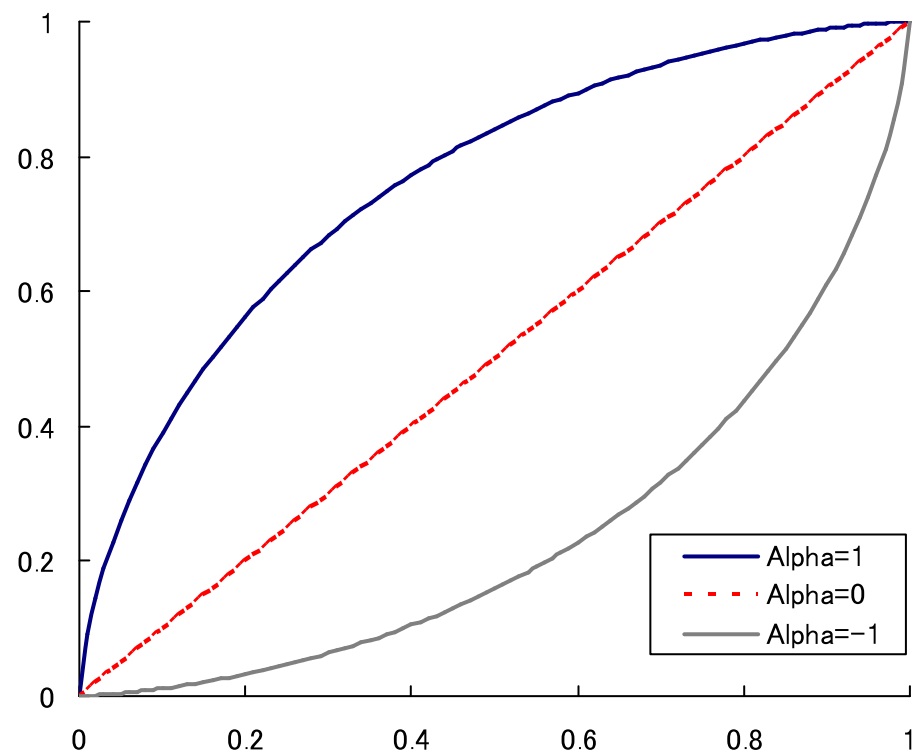
- ここで $\alpha=0$ とすると

Wang変換について

- 次のようなdistortion functionを考える

$$g(x) = \Phi(\Phi^{-1}(x) + \alpha)$$

- これをWang変換と呼ぶ
- 形状は右のとおり
 - α の水準で決まる
- いろいろと面白い性質あり



これまで学んできたこと

- 金利の基本的な考え方
- 生命保険数理の基本(伝統的な考え方)
- 生命保険数理を徐々に経済価値的に
 - 市場金利の導入
 - 解約の考慮
 - これらを考慮すると、生命保険商品にはどんな特性があるのか
- リスクをとる対価について
 - 内容的にはテクニカルだったが
 - やりたいことは、リスクに見合う「対価」を見つけ出したい、ということ
 - リスクに見合う対価が満たすべき特性、という発想も重要

この計算経過をどう活用したいのか

- 保険負債の価値を「経済価値的」に計算していた
- それを活用するとどうなるのか
 - 金利が変動すると価値が大きく変動する
 - 資産サイドでもその変動に備えないと困る
- 逆にいえば、その計算を活用しない場合、何が問題だったのか
 - 負債サイドは金利とともに動くわけではないが
 - 放置しておいてよいのか

保険会社の目的とは

- 保険会社によらず、どのような企業でも、その目的は「企業価値を向上させる」ことにある
 - 社会的使命とかももちろん掲げているが
 - 利益を目的にしてはいけない、という教えも多いが
- そのために何をすればよいか
 - なにもせずに自然体で企業価値を向上させられるか
- 一方で、無理をしすぎて会社がつぶれてしまっても困る
- 何をみればよいか

ALMとは

そもそもALMとは(用語集的な定義)

■ ALM=Asset Liability Management

- Asset = 資産
- Liability = 負債
- Management = 管理

■ 金融機関における3種類のALM*

- 資金繰り管理
 - 資金調達が出来なくなるリスク(流動性リスク)を回避するために将来的な資金の出入りを管理すること
 - 資産・負債それぞれのキャッシュフローの将来見通しを踏まえ、調達手段の確保、多様化に努める
- 収益管理
 - 期間損益のシミュレーションを通して、期の予算を策定し、期末の着地見込みを行うこと
 - 会計上の収益を意識した動きが中心
- 金利リスク管理
 - 将来の金利変動による損益・価値のブレを把握するもの
 - 但し、預金及び貸金では正しい価値が意識されていない可能性

■ 何故3種類も存在してしまうのか

* 出所:「リスクマネジメントキーワード170」(東京リスクマネージャー懇親会編、社団法人金融財政事情研究会)

ALMの目的

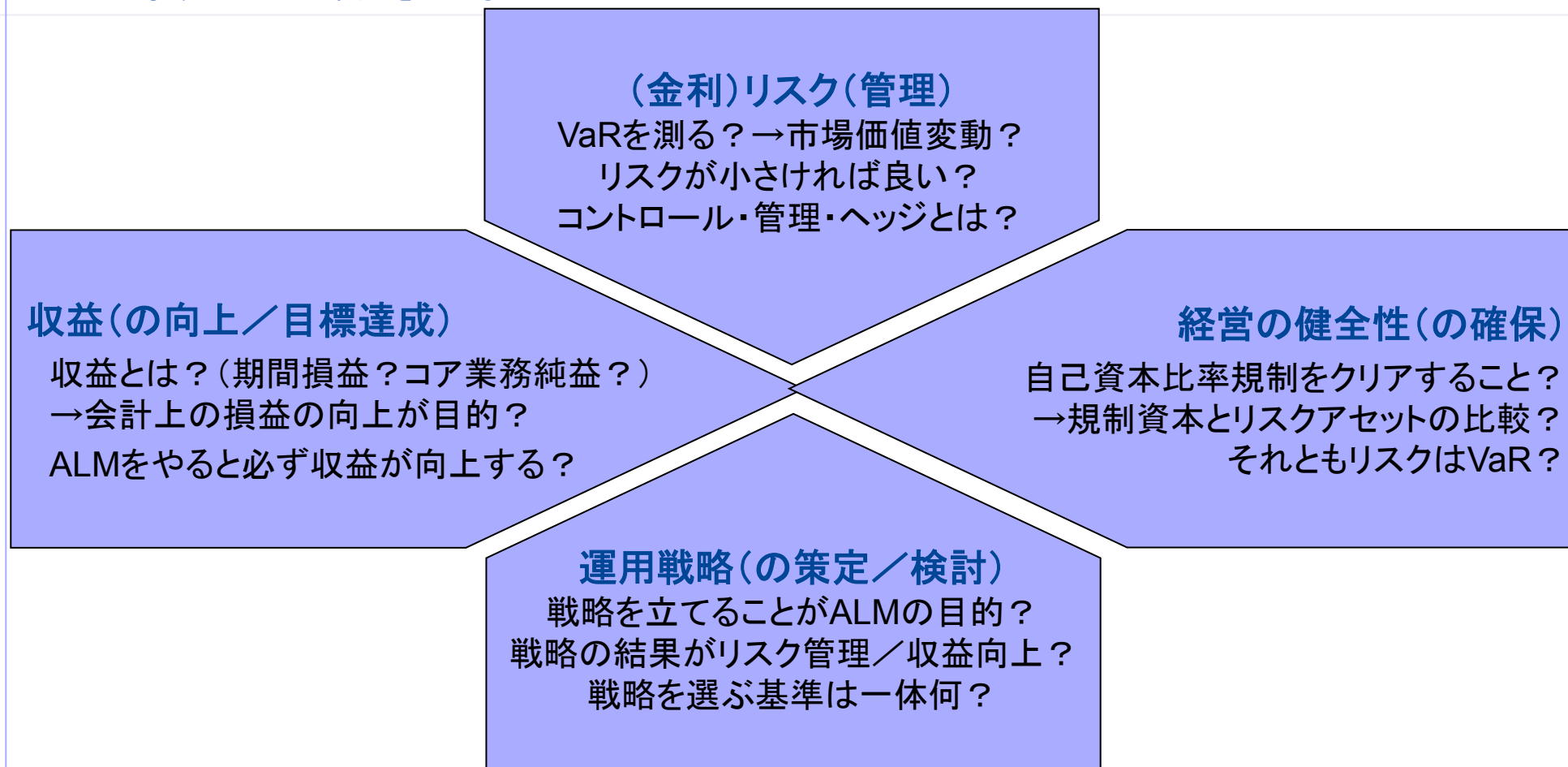
銀行のディスクロージャーより

- リスク管理やALMはそもそも銀行から発生したものだが
 - 実際、ほとんどの銀行でALM委員会などが開かれている

- 銀行におけるALM委員会の目的など
 - ALM・収益管理委員会は、先行きの...動向を予測し、その変動に伴うリスクを回避するとともに、リスク管理と収益管理の一元化による適正な資産・負債の総合管理を踏まえ、経営の健全性確保と収益向上の両立をはかるため、機動的に運用戦略等を検討することを目的としています
 - ALM・統合リスク管理会議では、市場リスク・信用リスク・流動性リスクについて、.....管理態勢全般に関する事項を協議又は決定しております
 - 配分可能資本の範囲にリスク量が収まるようにコントロールすることで、経営の健全性の確保を目指した統合リスク管理を実施し.....これら統合的リスクの状況は、毎月開催されるALM委員会において審議され.....必要な施策を機動的に実施する体制としています
 - ALM機能の強化を図り、安定的な収益確保をめざして.....毎月開催する「ALM委員会」において、貸出金や有価証券などの資産と預金などの負債の構成を分析し、金利見通しにもとづきリスクヘッジの取組方針を策定しています

ALMの目的(続き)

いろいろなキーワードが出てきているが



これらの目的はどのように関連するのか

ALMの原点に戻るために

価値を軸にすると

■ 価値を軸に、時間経過とセットで考えてみると.....

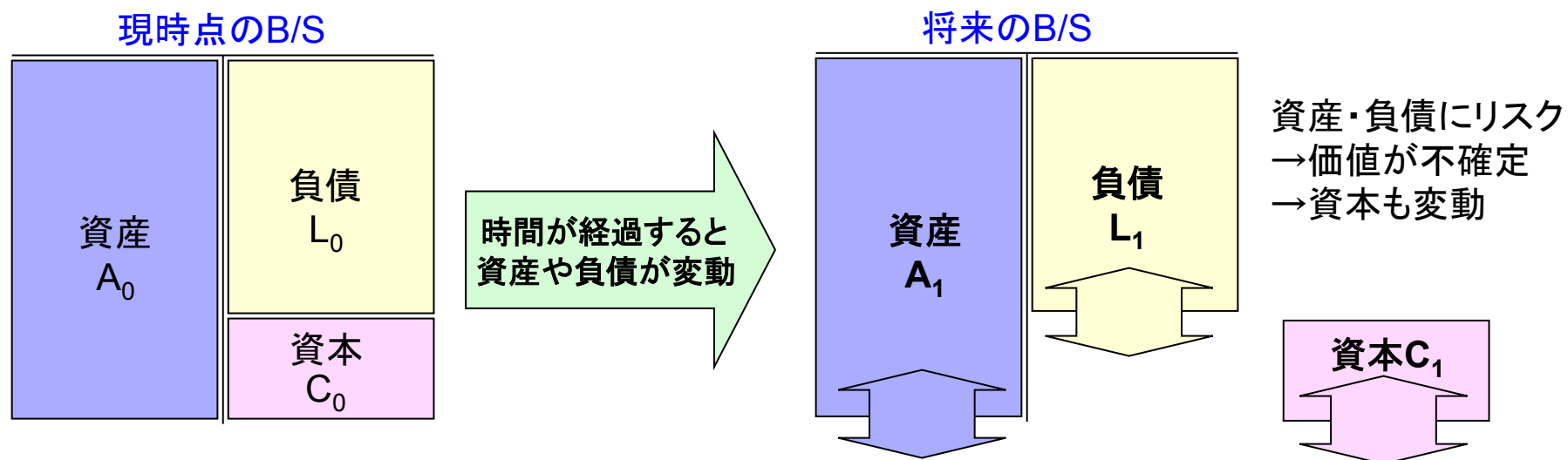
- 時間の経過とともに資産負債の価値が変動
- 結果として一定期間後(例えば一年後)の価値がどうなるか
- 価値がどう変動するかは、どんなリスクをとっているか如何
- ただし、資本が極端に小さくなると経営が立ち行かない
→ あまり大きな変動は許容したくない

≡ リスク

≡ 収益(企業価値向上)

≡ (運用)戦略

≡ 健全性



ALMのフレームワーク

PIMCOのフレームワーク

- 経済価値でのALMフレームワークを考える場合、同様のアプローチを取っているアセットマネジメント会社の考え方などが参考になる
 - 以下、PIMCOの例を参考にする
 - PIMCOのファンドそのものを推奨する目的ではない点に留意

- PIMCO (Pacific Investment Management Company)
 - 世界最大級の債券運用会社であり、全世界で約104兆円(2011年9月末)の資産を運用している
 - PIMCOの創設者ビル・グロースは、『債券王(The Bond King)』と称される、米国債券市場で最も影響力のあるファンド・マネジャー
 - PIMCOはポータブル・アルファや絶対リターン戦略といった、革新的な運用手法の活用に先鞭をつけてきた資産運用の先駆者

- PIMCO(金利リスクによる資産運用のプロフェッショナル)が行う金利リスク管理とはどのようなフレームワークとなっているのかを確認してみよう

ALMのフレームワーク

具体例:PIMCOの運用アプローチ

- PIMCOの金利リスクテイクに関するアプローチは上記の通り
 - やはりリスクを管理することも重視している(リスクバジェット=配賦資本)
 - 運用のスタイルについても明確な定義がある
 - これについては、ファンドの「売り」として必要か、それとも適切な運用を行うために必要なのを見極める必要がある

「リスク・バジェット」(配賦資本)を慎重に管理しながら、様々な投資機会を追求

PIMCOの債券運用哲学

- コア・アプローチ
最適化テクニックを用いて、低いトラッキング・エラーを維持する
- 複数の源泉から付加価値を獲得
トップダウンとボトムアップ戦略を融合し、「リスク・バジェット」を慎重に管理する
- ファンダメンタルズの重視
長期的な価値を追求し、短期のタイミングに依存した運用を回避する
- 最先端の定量分析ツール
PIMCO独自のリスク測定とモニタリング

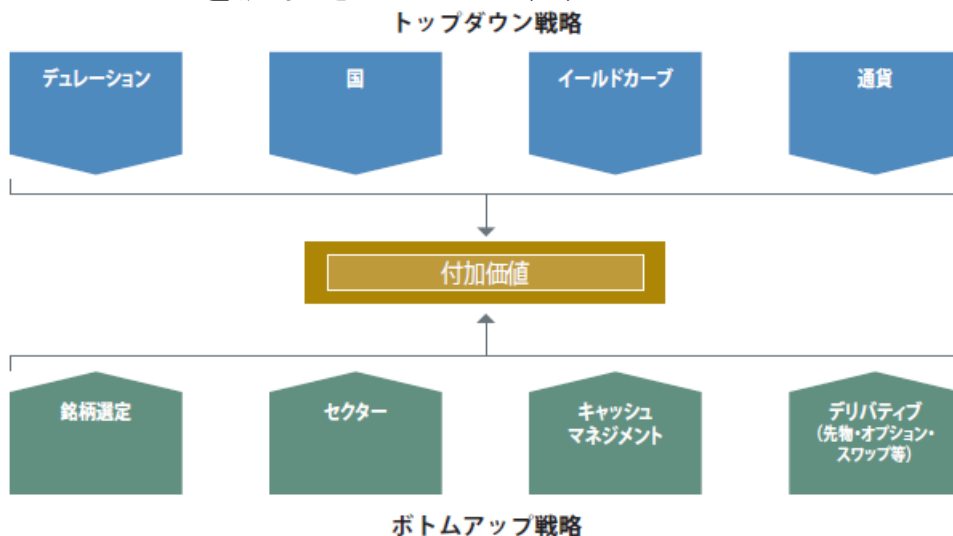
インデックスに対するリスクを適切にコントロールした運用を目指す

短期的売買(トレーディング)を目指している訳ではない

ALMのフレームワーク

具体例:PIMCOの意思決定プロセス

- PIMCOの金利リスクテイクに関する意思決定プロセスにおいて重要となるのは、市場に関する見通し
 - マクロ見通し等に基づく予測会議を経て、組織としてのコンセンサスを固める
 - トップダウン戦略とボトムアップ戦略を混合させて意思決定している



トップダウン・マクロ見通し

フォーラム(経済予測会議)

- 投資プロフェッショナル参加
- 長期経済予測会議
3~5年先の予測(年1回開催)
- 短期経済予測会議
6~12ヶ月先の予測(毎四半期開催)

インベストメント・コミッティー

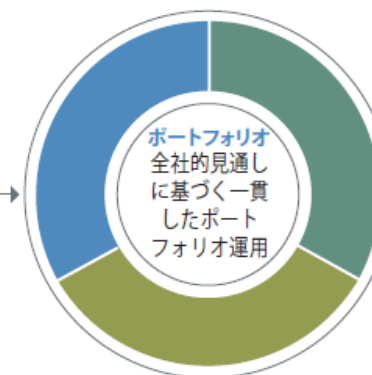
- Bill Gross (Co-CIO)、Mohamed El-Erian (CEO/Co-CIO) ほか上席投資プロフェッショナル7名
- 主要なリスク要因についての戦略の決定(デュレーション/イールドカーブ/スプレッド/主要通貨)
- モデルポートフォリオの構築
- 運用チームの全ポートフォリオ・マネージャーの合議に基づく統一された意思決定システム

リスク管理

- 独自のリスク管理ツールを用いたリスクの測定とモニタリング

ポートフォリオ・マネージャー

- 各スペシャリストによる全社的なマクロ見通しをふまえた運用提案(日次ベース)



ボトムアップ戦略

出所:PIMCO Homepage <http://www.japan.pimco.com/>

ALMのフレームワーク

具体例:PIMCOのリスク管理／モニタリングシステム

- 運用戦略を支えるために適切なリスク管理／モニタリング・システムが整備されている
 - ガバナンスの観点も当然あると考えられるが
 - 下記にあるように、運用実績の下支えとしての位置づけが明確化

PIMCOの商品が優れた運用実績を達成している理由のひとつに、厳格なリスク管理があると考えます。PIMCOでは、自らの哲学を確実に実践するため、最先端のリスク管理システムの構築に多くの投資を行い、独自のリスク管理ツールを開発しています。これが徹底したリスクの測定とモニタリングを可能としています。

多面的なリスク管理・モニタリングシステムを構築

付加価値の確保に焦点をあてたPIMCOの戦略では、ポートフォリオのさまざまな次元で適切なリスクをとる一方で、極端なリスクをとらないことも重視します。ポートフォリオの慎重なリスク管理は、“アルファ”獲得のための重要な要因となります。

PIMCOのリスク管理 / モニタリング・システム

全社レベル

- 保守的
- 独立した各セクションによる相互牽制

顧客レベル

- ガイドラインによるリスク管理
 - デュレーション
 - クレジット
 - セクター
 - 格付など

ポートフォリオレベル

- 自社開発のリスク管理モデル
- 継続的な信用分析
- 各種デュレーションの計測と継続的な更新
- 各種債券の適正なプライシング
 - 格付など

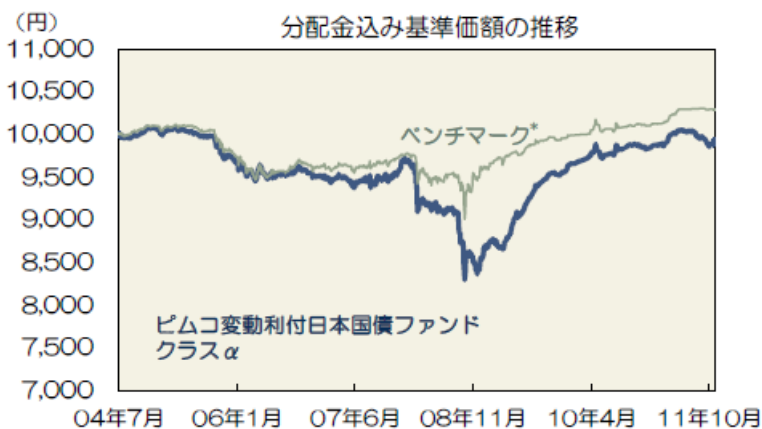
出所:PIMCO Homepage <http://www.japan.pimco.com/>

ALMのフレームワーク

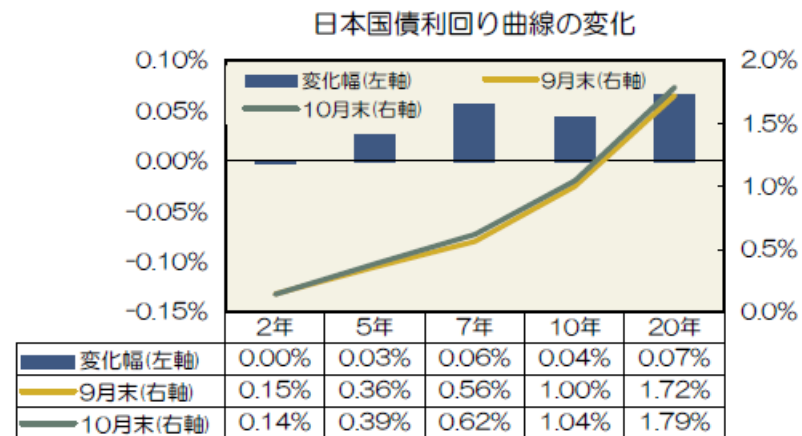
具体例:PIMCOのパフォーマンス評価(ピムコ変動利付日本国債ファンド クラスα)

■ マンスリーレポートより抜粋(その他の項目も見る価値あり)

1 パフォーマンス



2 2011年10月の市場動向



ベンチマーク対比でのパフォーマンスの要因分析を行っている部分

【10月のパフォーマンス】

10月のファンドの月次リターンは前月末比プラス0.50%となり、ベンチマークを上回る結果となりました。パフォーマンスに影響を与えた主な戦略は以下の通りです。

- ・ 変動利付日本国債の保有は中立水準としました。
- ・ 日本の金融社債を保有していたことはプラスとなりました。
- ・ クレジット・デフォルト・スワップを通じ、日本がデフォルトに陥る可能性は低いと見越したポジションを取得したことはプラスとなりました。
- ・ 米国で金利リスクを多めとしたことはマイナスとなりました。
- ・ 欧米の金融社債を保有していたことはプラスとなりました。

次のプランニングに向けたポイントを検討している部分

【今後の投資環境見通し・運用方針】

主要国では財政問題や雇用市場の低迷など構造問題が表面化しており、長期に亘って経済への重石となると考えます。今後、金融政策のみでは十分な景気浮揚の効果を得ることは困難であると考えられ、当局は財政面で「短期的な景気回復」と「長期的な財政再建」のバランスをとり、景気減速に対処していくことが出来るのかを注視する必要があります。

出所:PIMCO Homepage <http://www.japan.pimco.com/>

ALMのフレームワーク

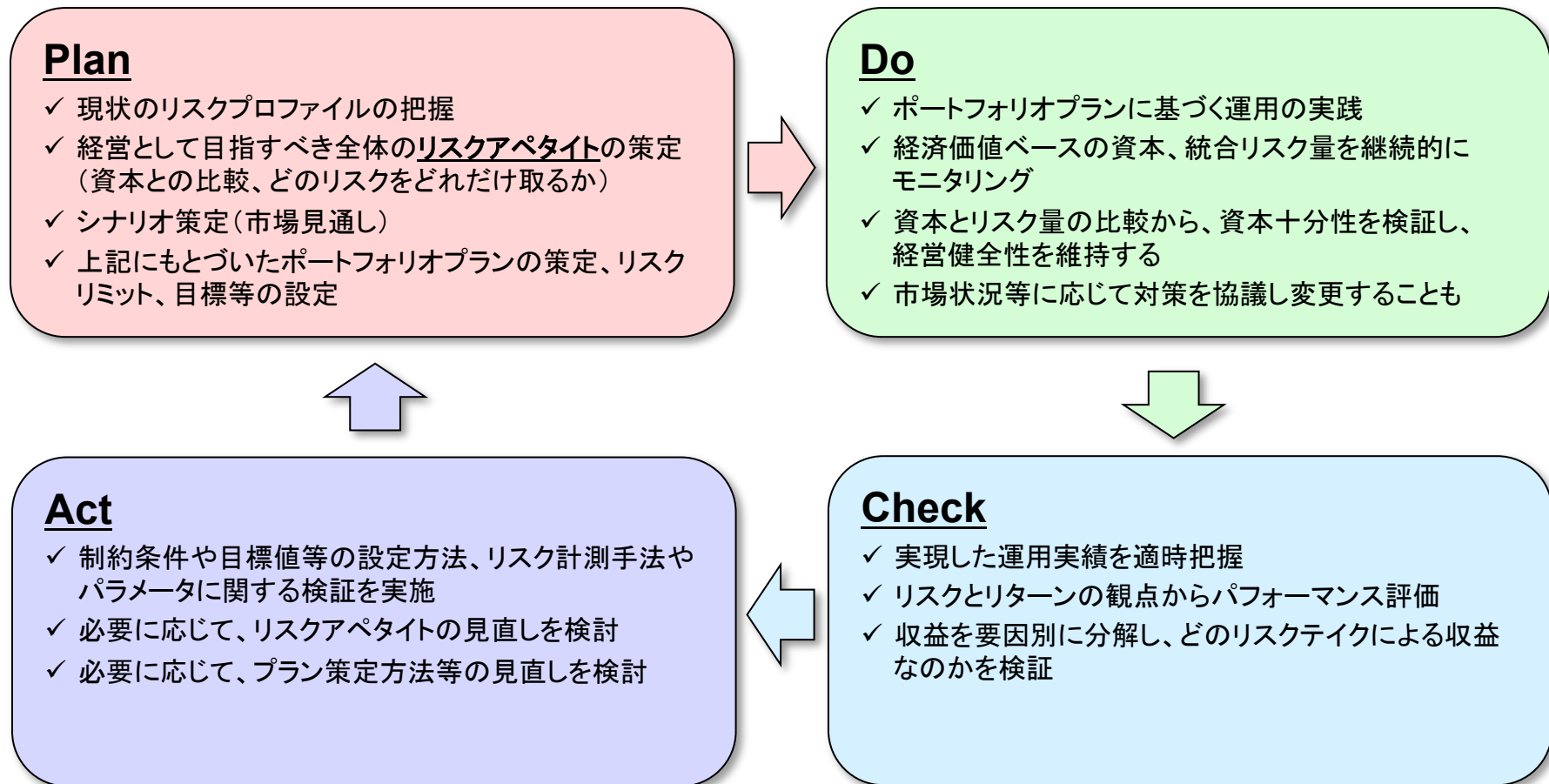
PIMCOのフレームワークから学べること／さらに必要なこと

- 複雑なことを行っているわけではなく(運用戦略の裏にある分析技術などは除く)、基本的に忠実な要素(PDCAサイクル)がちりばめられている
 - P: 計画立案時における情報の集約・意思決定プロセスの明確さ
 - D: 運用時におけるモニタリングの重視(運用戦略実現のための下支えとして)
 - C: パフォーマンスの的確な把握・評価と徹底した要因分析
 - A: そうした評価の次期戦略への活用
 - 詳細は次頁

- ただし、金融機関でALMを行う場合、PIMCOのステップには存在しない部分も
 - 全体としてどの程度の金利リスクをとることとするのか
 - 運用ベンチマークは存在するのか
 - 負債等、別途販売している商品の存在について(PIMCOは基本的に市場性商品のみを扱う)

ALMのフレームワーク

PDCAサイクル



ALMのフレームワーク

全体としてどの程度の金利リスクをとるべきか

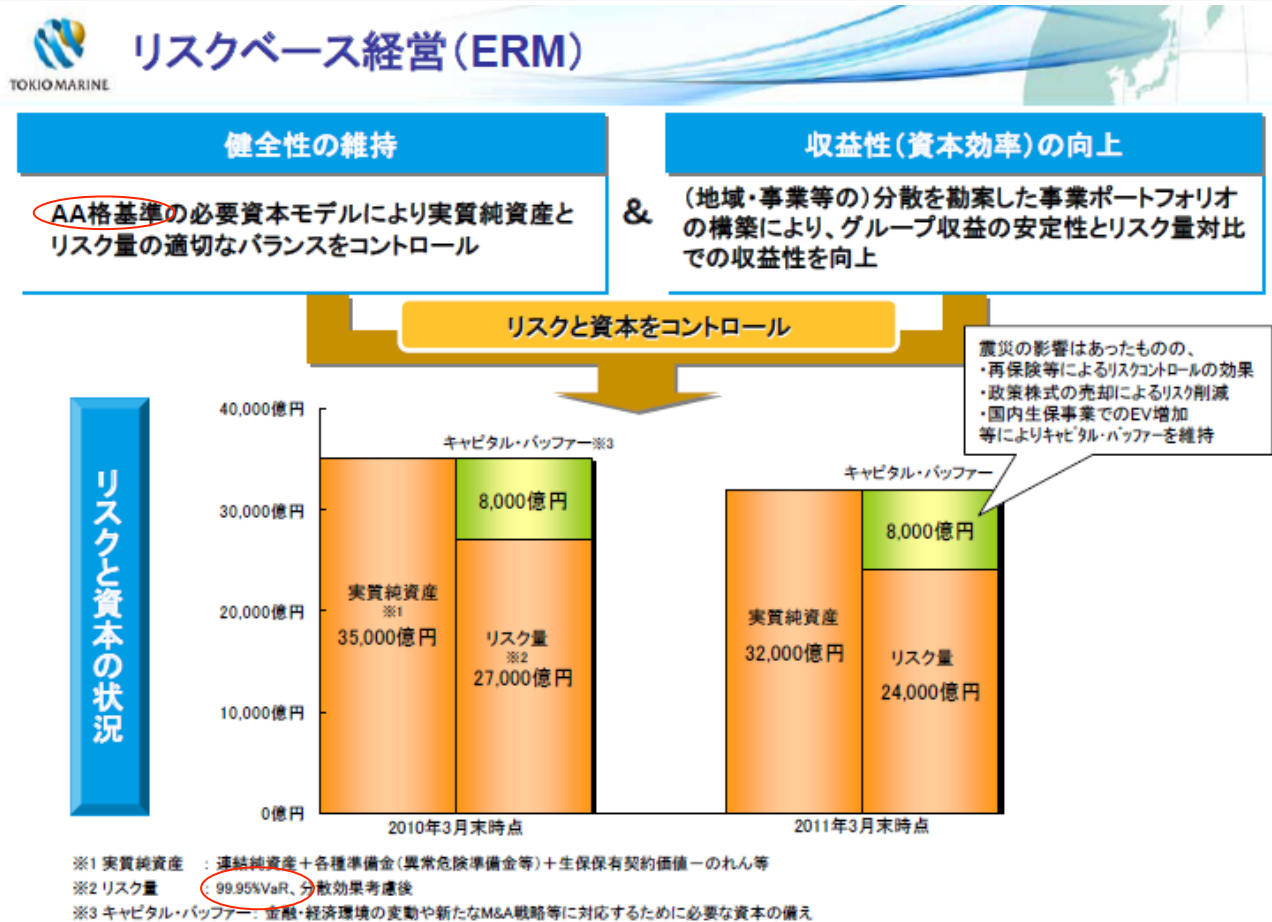
- 会社全体のリスクに対する許容度／選好から決まる
 - リスクアペタイトと呼ばれる
 - ALMのフレームワークの外側(統合的リスク管理)で決定される話

- リスクアペタイト
 - 経営として、どのようなリスク・プロファイルとしたいかを規定するフレームワーク
 - 全社的なレベルでの概念
 - 定性的および定量的な内容を含む
 - 経営としてのリスクへのスタンスとして、ステークホルダー(取締役)の承認を受ける

- より具体的な方針へ落とすことも
 - リスクトレランス
 - リスクタイプ別やビジネスライン毎のリスクに対する指針・規定
 - リスク上限などで表現されることが多い
 - リスクリミット
 - 個別のアクションにまで対応可能なリスクに対する指針・規定

ALMのフレームワーク

(参考)東京海上ホールディングスのIR資料より



ALMのフレームワーク

運用ベンチマークの存在？

- PIMCOの場合、何らかの運用ベンチマークをおき、ベンチマーク対比での運用評価を行っていたが、金融機関の場合どうするか？
 - ヘッジファンド等の中には「絶対リターン追求型」といってベンチマークを置いていない(強いて言えば0%、もしくは短期金利がベンチマーク)ものもある
- 原則として、金融機関の場合は、「資産－負債」のネットで超過リターンを追求することになる(これが企業価値の向上にもつながる)ので、資産サイドから見た場合、ベンチマークは「負債」ということになる
- 負債の状況を把握して、リスクを的確にコントロールするためにも負債を「経済価値」で評価しておく必要がある
 - なぜ市場整合的な評価を目指そうとしたのかに関する一つの答え
 - リスク管理の高度化に資するため

ALMのフレームワーク

(価値を軸にした)ALMのフレームワークのまとめ

- 経済価値を軸にしたALMの場合、基本的には次の要素が重要となる
 - 全体のリスクアペタイト
 - 運用戦略を決めるための基本となる「強み」(市場に対するビューなど)
 - アペタイトを実現するためのPDCAサイクル

- それらを下支えする要素として以下のようなものも重要
 - 価値やリスクを適切に評価するツール(内部モデル)／データ
 - 想定どおりの運用が行われているかどうかのモニタリング
 - 全体のフレームワークに対するガバナンスも必要
 - こうしたプロセスについての共通認識化(リスク文化)の醸成も求められる

おわりに:ALMに向けて

- 資産・負債の評価を適切に行うことがALMの第一歩
 - 保険商品の収益性評価のためにも重要な情報となる
 - 100%完璧に測れるということはないが

- 次のステップ:それをどのようにしたいか？
 - 完全にリスクをなくすのが目的ではない
 - 適正なリスクの取り方を目指す必要がある(リスク・アペタイト)
 - リスクをとった成果(損益)を正しく評価する

- 現在、生命保険業界ではその変革が迫られている
 - 規制や会計の大変革

- 最も必要な変革:経営層を含めた関係者の意識改革