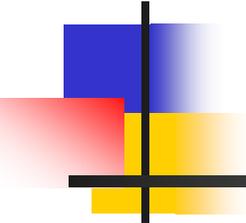


2007年7月11日

# 邦銀の経済資本運営に係る基本論点

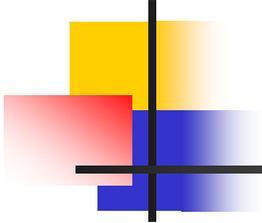


---

日本銀行金融機構局金融高度化センター

大山 剛

# アジェンダ



---

1. 経済資本の概念と邦銀にとっての意味合い
2. 主要リスクの特定化
3. リスク許容度の決定とリスク量の計測
4. リスク量の合算
5. リスクバッファーとしての資本の定義とリスク量との比較
6. 結果の活用

# 1. 経済資本の概念と邦銀にとっての意味合い(1)

## 基本概念

リスク量を経済的視点から評価し、同結果を自己資本の充実度評価やビジネスラインの収益評価/ビジネス戦略に活用する

➤ 主要目的は、主要ステークホルダー(特に株主と監督当局)との円滑なコミュニケーションと、ビジネス戦略策定のサポート

✓ 株主は、資本の効率性を評価し、当局は、資本の十分性を評価する

✓ 銀行の預金は預金保険により保証される一方、銀行が直面するリスクプロファイルは複雑⇒高い透明性確保の必要性

✓ もっとも、コミュニケーションの成立=リスク量の正しい計測、ではない！

➤ 基本プロセス

✓ 当該金融機関が直面する主要な全てのリスクを特定化する

✓ リスク許容度を決定し、対象リスクをそれぞれ計測する

✓ 計測したリスクを合算する

✓ リスクバッファーとしての自己資本を定義し、合算したリスク量と比較する

✓ 比較した結果を活用する

# 1. 経済資本の概念と邦銀にとっての意味合い(2)

## ■ 経済資本運営が求められる時代的背景

- ▶ 銀行が有するリスクプロファイルの複雑化⇒経済的概念と規制的概念との潜在的乖離の拡大
- ▶ 銀行活動のグローバル化⇒より汎用性の高い(リスクを語る)共通言語の必要性
- ▶ リスク概念の汎用化が、結果的に新しいビジネスを銀行にもたらす

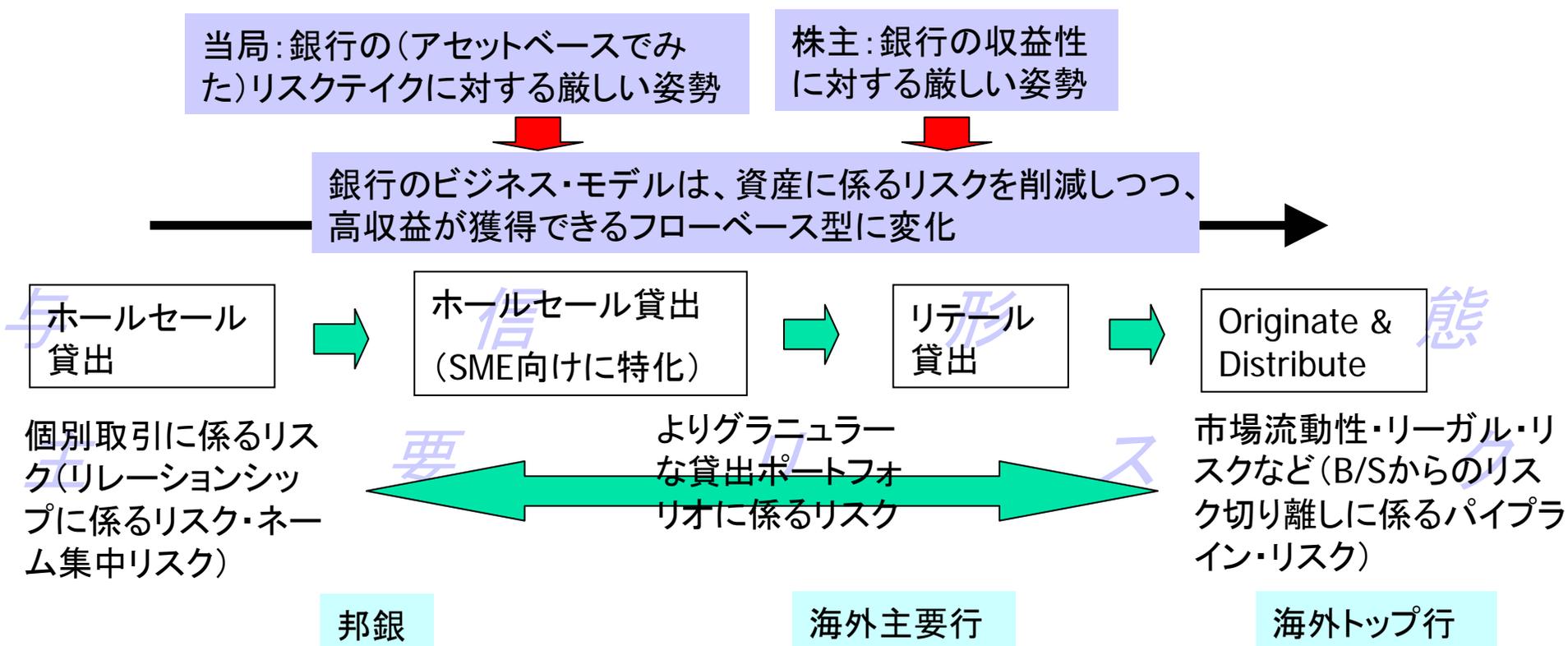
## ■ 邦銀にとっての意味合い

- ▶ 不良債権問題の背景
  - ✓ リスクを語る共通言語の欠如⇒ステークホルダーによる評価の欠如
- ▶ 邦銀ビジネスの特殊性
  - ✓ 顧客とのリレーションシップを基盤としたビジネス
  - ✓ グローバルな視点から見た市場の閉鎖性
- ▶ ストレス顕現化防止とグローバル化への対応⇒経済資本運営の一層の強化

# 1. 経済資本の概念と邦銀にとっての意味合い(3)

## 邦銀のビジネス・モデルやリスク管理の特殊性(1)

海外主要行にみられるビジネス・モデルの変遷 (イメージ図)



# 1. 経済資本の概念と邦銀にとっての意味合い(4)

## 邦銀のビジネス・モデルやリスク管理の特殊性(2)

### 特殊性の背景

- ✓ 強固な国内営業チャンネルに支えられた収益(例えば、今後の預金スプレッド拡大期待に基づくフランチャイズバリューの高さや、一部取引先の信用情報の占有)
- ✓ サंकコストの大きさ(対顧客/対従業員のリレーションシップ構築に掛けたコスト⇒ビジネス・モデル改変で失うものも大きい?)
- ✓ リレーションシップに係るリスク等、リスク・リターン分析に取り込まれていないリスクの存在

But.....

### こうした状況が果たして将来的に持続可能か？

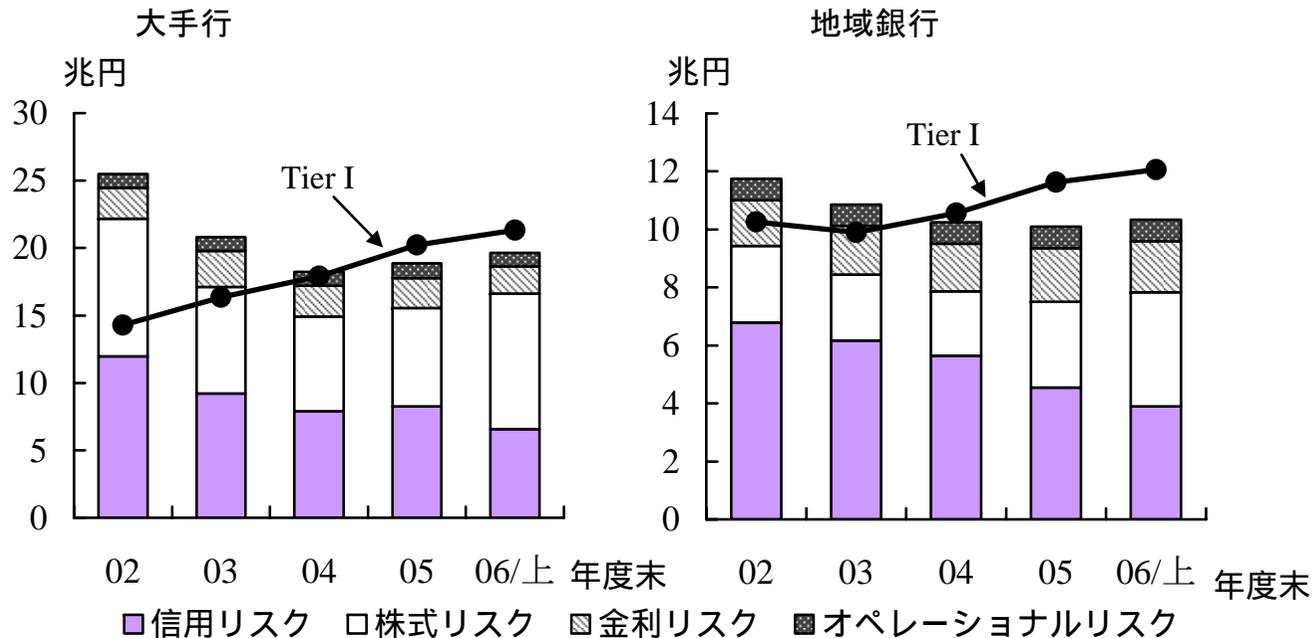
- ✓ グローバルでみた日本経済(国内市場)の相対的サイズの縮小
- ✓ 海外投資家、外銀による買収の容易化
- ✓ リレーションシップに係るリスク等の顕現化の可能性

- ✓ 経済資本運営強化によるグローバルな「経営力」強化の必要性

## 2. 主要リスクの特定化(1)

### 邦銀が直面する主要リスク(1)

邦銀が直面するリスクの量的イメージ (日本銀行、「金融システムレポート」<2007年3月>から抜粋)



注) 金利リスク、株式リスクの算出方法は、それぞれ前掲図表12、15に同じ。ここでは、金利リスクは円債ポートフォリオに限定して試算している。信用リスクは、Basel II のリスクウエイト関数の考え方を踏まえて算定した最大損失額(EL+UL)から、期待損失額(EL)を差引いて算出(信頼水準99%)。その際、デフォルトの定義は要管理先以下とした。オペレーショナル・リスクは、Basel II・基礎的指標手法の考え方にに基づき、粗利益の15%とした。

## 2. 主要リスクの特定化(2)

### ■ 邦銀が直面する主要リスク(2)

#### ▶ 外銀と比べた邦銀の特徴

- ✓ ホールセールスの信用リスクが大きい一方、リテールの信用リスクは小さい
- ✓ ネーム集中リスクは大きい
- ✓ 政策株に係るリスクは圧倒的に大きい
- ✓ トレーディングに係るリスクは小さい
- ✓ オペリスクは小さい

▶ 果たして、前ページの計数は、邦銀が直面している主要リスクを本当に的確に示しているのだろうか？

- ✓ リスクファクターの特定化やグラニュラリティの設定は適切か？
- ✓ カバーされているリスクは適切か？
- ✓ 計測手法は適切か、リスク間で整合的か？
- ✓ 計測に際しての与件は適切か、リスク間で整合的か？

## 2. 主要リスクの特定化(3)

### ■ 邦銀が直面する主要リスク(3)

- そもそも、銀行は何を計ろうとしているのか？
  - ✓ 困難を承知で(ナイーブに?)フォワード・ルッキングなリスク vs. 限界を踏まえ(安易に?)バックワード・ルッキングなリスク
  - ✓ 特定の外部環境を前提とした100年(或いは1000年)に1回生じるような損失 vs. 外部環境の変化まで織り込んだ100年(或いは1000年)に1回生じるような損失

## 2. 主要リスクの特定化(4)

### 邦銀が直面する主要リスク(4)

バブル崩壊以降、邦銀グループ(大手行)に生じた大規模損失ケースとは？

- ✓ 信用リスク⇒最悪の信用コスト率は4.7%(1998年度)⇒現状の貸出残高、Tier1資本を前提にすると、Tier1資本に対し55.6%の損失
- ✓ 政策株リスク⇒最悪の(保有残高対比)総合損益率は-61.4%(1991年度)⇒現状の保有残高、Tier1資本を前提にすると、Tier1資本に対し70.8%の損失
- ✓ 市場リスク⇒最悪の(保有残高対比)総合損益率は-1.3%(2005年度)⇒現状の保有残高、Tier1資本を前提にすると、Tier1資本に対し4.3%の損失
- ✓ オペリスク⇒大和銀行NY支店(約1000億円⇒粗利益対比30%)、みずほ証券の誤発注(約400億円⇒粗利益対比2%)⇒現状の粗利益、Tier1資本を前提にすると、Tier1資本に対し0.7~9.6%の損失
- ✓ 上記を合計すると、Tier1資本に対し131.4~140.3%の損失

- 現在計測されているリスク量は、上記を反映したものなのか？
- 現状のリスク管理体制は、上記のようなイベントに対しても耐性を示すものなのか？⇒今のリスク管理体制が20年前に導入されていれば、バブルは避けられた？

## 2. 主要リスクの特定化(5)

### 邦銀が特定化しているリスク

#### 計量化の対象範囲:

- ✓ 信用(ホールセール&リテール)リスク
- ✓ ネーム/業種集中リスク
- ✓ 政策株リスク
- ✓ 市場リスク
- ✓ オペリスク
- それ以外(ストレステスティング、定性的手法でカバー)
  - ✓ 流動性リスク
  - ✓ ビジネス・リスク
  - ✓ レピュテーション・リスク.....

## 2. 主要リスクの特定化(6)

### 邦銀が十分認識していないリスク

- リスクの特定化/グラニュラリティの設定が不十分？(欧米にないリスクや、逆に欧米にあってもまだ日本で損失化していないリスクは取り上げられない傾向)

#### (信用リスク)

- ✓ 邦銀の場合、顧客との強いリレーションシップに係るリスクは大きいと想定されるが、同リスクは必ずしも他の信用リスクと区別して認識・評価されていない
- ✓ 信用リスクのオペリスク的側面(e.g. デューデリジェンスの弱さ)も十分区別して認識・評価されていない

#### (政策株リスク)

- ✓ 信用リスク同様、リレーションシップに係るリスクが十分区別して認識・評価されていない

#### (オペリスク?)

- ✓ 経営が絡む不祥事の発生？
- ✓ 外部不経済で済んだケース(訴訟に至らなかったケース)をどのように考えるか？

# 3. リスク許容度の決定とリスク量の計測(1)

## リスク許容度の決定

99% vs. 99.9% vs. 99.97% vs. ....

### ➤ 判断の目安

- ✓ 目指すべき格付？⇒格付機関の考えは経済資本の考えとどの程度整合的か？
- ✓ 当局の期待？⇒バーゼルIIは一定の信頼水準を用いているが.....
- ✓ 市場の期待？⇒株主や機関投資家は、経済資本の仕組みをどの程度理解し、どの程度信頼しているか？
- ✓ 比較対象とする自己資本との関係
- ✓ 世界のトレンドをどのように考えるか

### ➤ リスク量の計測(1)

#### ➤ 計量化の可能性

- ✓ リスクファクターの識別可能性
- ✓ リスクファクター別にみたサンプルデータ数、(保有期間対比での)観測期間の長さ
- ✓ リスクファクターが従う分布の安定性とファットテール性

# 3. リスク許容度の決定とリスク量の計測(2)

## ■ リスク量の計測(2)

- 計量化可能性の程度に応じた経済資本運営への取り込み
  - ✓ 計量化が容易なリスク(市場リスク、一部信用リスク)
  - ✓ 計量化がある程度可能なリスク(一部信用リスク、政策株リスク)
  - ✓ 計量化が難しいリスク(オペリスク、ビジネスリスク、流動性リスク)
- 計量化の困難性 ↑ ⇒ 計量結果の誤差リスク ↑ に応じた措置
  - ✓ ストレステスト
  - ✓ 保守的マージンの付加
  - ✓ 定性的リスク・コントロールによる補完
  - ✓ 潜在的リスク量に対応するリスクバッファの確保

# 3. リスク許容度の決定とリスク量の計測(3)

## リスク量の計測(3)

### リスク計量化手法

- ✓ ストレス・テスト vs. VaR vs. CVAR vs. ....
- ✓ 分布のテールの形状を示す情報がどれほど入手可能か？
- ストレス・テストとVaRとの関係の整理
  - ✓ VaRを補完するストレス・テストの場合、何を補完するのかを明確化した上でVaRとの間に一定の整合性を確保する必要
    - サンプルデータの少なさを補完する⇒ストレスの程度と信頼水準の間の整合性確保
    - VaRの前提条件の単純性を補完する⇒VaRと、ストレス・テストが計測するリスクとは異質との前提の下で比較する必要
- 信頼水準の意味合い(保有期間の意味合いはP17参照)
  - ✓ 例えば、99%の意味合いとは？(ストレス・テストとの関係もこれ次第)
    - 過去(或いは将来)100年間の最悪事象
    - 10行で生じた過去(或いは将来)10年間の最悪事象
    - 足許の外部環境を前提とした上で、100行の間で当年生じそうな最悪事象

# 3. リスク許容度の決定とリスク量の計測(4)

## リスク量の計測(4)

### 外部環境要因をどのように考えるか

- ✓ そもそも外部環境の変化とは？
  - extraordinaryとordinaryの違い
  - 統計的にみた構造変化？
  - 直感的な把握(例えば10年間程度は外部環境は安定)
- ✓ 外部環境の変化を織り込むべきか？Yesの場合、どう織り込むべきか？
  - VaRに取り込む vs. VaRの枠組みとは別の枠組み(e.g.ストレス・テスト)で対応
- ✓ どの程度精緻に織り込むべきか？
  - 網羅性や客観性の問題⇒オペリスクのシナリオ分析と同根の問題
  - 結局は、いかなるリスクに対する耐性を持つかの経営方針の問題⇒例えば、わが国のバブル崩壊のような事象にまで耐えられる資本を持つのか vs. 現状のようなビナインな環境下での景気変動に耐えられる資本を持つのか
  - 具体的には、わが国の場合はバブル崩壊(制度と経済環境のギャップから生じた不均衡の是正)や大規模地震、グローバルにみた場合は現状の不動産価格等を始めとしたビナインな経済環境の是正プロセスをどの程度織り込むか、という問題

# 3. リスク許容度の決定とリスク量の計測(5)

## リスク量の計測(5)

### 内部制御要因をどのように考えるか

- ✓ 本来資本と対比すべきリスクは、本来的リスク(inherent risk)から内部制御要因を除いたもの
- ✓ オペリスクでは、内部制御の影響が大きい⇒したがって、内部制御要因を取り込むのが一般的
- ✓ 信用や市場リスクでは、内部制御の範疇外の部分が多いが、それでもリスク管理の定性的な側面(効果的牽制体制の確保等)は重要⇒内部制御の強弱は、しばしば、推計リスクパラメータ値における保守性勘案の強弱で調整
- リスク間での前提条件の整合性をいかに確保するか
  - ✓ VaR⇒異なるリスク量の「厳密」な意味での合算は難しい
  - ✓ さらに、リスク量推計に際しての前提条件が異なれば、合算は無意味となる
    - 具体的には、信頼水準や保有期間の考え方、外部環境の安定性に対する仮定等(次ページ参照)

## 4. リスク量の合算(1)

### リスク毎の前提条件の整合性確保(1)

#### 保有期間の意味合いと、リスク間での整合性の確保

- ✓ 保有期間の考え方
  - 期間の長さという意味では、一般に、ポジション解消に要する期間(市場流動性) < リスクテイク方針見直し頻度 < 資本配分の見直し頻度 < 資本調達に要する期間 < 顧客とのリレーションシップを考慮した期間、となる
- ✓ 異なる保有期間で計測されたリスク量をいかに比較するか
- ✓ リスクの比較対象となる資本の変性を考慮した保有期間(⇒資本ホライズン)設定が素直な考え方？
  - 資本ホライズン(通常1年)内におけるリスク・テイク行動をどのように仮定するか(例えば資本ホライズン期間中はリスク量一定という考え方)
  - ポジション解消、リレーションシップという観点から、本来1年以上の保有期間設定が望ましいリスク(多くの信用リスク、政策株リスク、ビジネスリスク等)の評価をどのように行うか⇒長期の保有期間を前提としたリスクと、その間の調達可能性を考慮した資本との比較(具体的にはシナリオ分析やストレス・テスト)

## 4. リスク量の合算(2)

### リスク毎の前提条件の整合性確保(2)

#### リスク毎にみた信頼水準の整合性確保

- ✓ 経営が決めたリスク許容度に準じた信頼水準の設定⇒リスク毎に異なることはありえない
  - 但しこれは、リスク計量に際し、同じ信頼区間を前提とした推計手法の使用を必ずしも強いるものではない⇒テール部分のサンプル数の違いにより、低い信頼水準で推計されたリスク量を何らかの手法でスケールアップすることも考えられる
- ✓ ストレス・テストにおけるストレス頻度やシナリオ分析における頻度の考え方
  - 信頼水準99.9%の場合、1000年に一度発生する最悪事象まで考慮する必要があるか
  - 外部環境の変化をどのように捉えるか
- 外部環境の変化の扱いの整合性
  - ✓ 通常信用や市場リスクでは、リスク量計測に際し外部環境の変化まで織り込まない
  - ✓ 一方、オペリスクは、バーゼルII下で、BEICFの勘案が求められている
  - ✓ 20年程度の間には発生し得る外部環境の変化は織り込むべきか？（具体的には、信頼水準99.9%の場合、＜50行の間で＞20年に一度発生する最悪事象）

## 4. リスク量の合算(3)

### 前提条件の整合性確保に向けたリスク・タイプ毎にみた課題

#### 信用リスク、政策株リスク

- ✓ 1年を超える長期の保有期間やリレーションシップに係るリスクの扱い、外部環境の変化の織り込み

#### 市場リスク

- ✓ 短期の保有期間の資本ホライズンへの調整、外部環境の変化の織り込み

#### オペリスク

- ✓ 外部環境の変化の織り込みや信頼水準の考え方に関する他のリスクとの平仄の確保

#### ビジネスリスク

- ✓ 1年を超える長期の保有期間の扱い

# 4. リスク量の合算(4)

## リスク間の相関の仮定

### 様々な相関の存在

- ✓ 大きなリスク・カテゴリー間での相関
- ✓ リスク・カテゴリー内での異なる計測単位(measurement unit)間の相関
- ✓ 異なる事業体間の相関
- 相関の計測に係る問題
  - ✓ (特にストレス時における)サンプル数の少なさ
  - ✓ 相関構造の複雑性
  - ✓ 一方で、結果を日々のリスク管理に活用するためには、より細分化したリスク単位の下でのリスク計測が必要(但し、これらを単純合算するとリスク量が過大となる)
  - ✓ 相関に関する過度に保守的な前提は、市場のボラティリティを増す可能性も
- 足許の状況
  - ✓ (邦銀)リスク・カテゴリー内の相関に加え、一部にリスク・カテゴリー間の相関を取り込む動き
  - ✓ (世界)既に多くの金融機関が内部管理上リスク・カテゴリー間の相関を取り込んでいるが、規制上の認知は限定的

# 5. リスクバッファーとしての資本の定義とリスク量との比較(1)

## ■ 資本の定義

- リスクバッファーという視点から、資本を分類した上で、同タイプ毎に、異なるリスクと比較するケースが多い
  - ✓ 基本は、Tier1資本
  - ✓ 含み損益や期間損益をどのように扱うか
  - ✓ Tier2資本をどのように考えるか
  - ✓ ハイブリッド性資本をどのように考えるか

# 5. リスクバッファーとしての資本の定義とリスク量との比較(2)

## リスク量との比較

■ 本来的リスク量(inherent risk)から、内部制御要因を差し引いた部分が、自己資本との比較対象

- ✓ 内部制御要因の織り込み手法を明確化する必要(P16参照)
- ✓ 計量化が難しいリスクの評価や、ストレステスティング結果をどのように自己資本の十分性検証に用いるか

### ➤ 会計上の問題

- ✓ リスク評価のベースとなる損失評価手法と自己資本評価手法の整合性
  - 例えば、含み益を抱えた保有株式の価格変動や減価償却を終えた保有有形固定資産の損傷に係るリスクとの比較対象となる資本(どの程度含み益を資本に加えるか)をどう定義するか
- ✓ 将来的には、公正価値オプションへの対応をどのように考えるか

## 6. 結果の活用(1)

### 自己資本の十分性の確認

#### 規制資本と経済資本の関係をどのように考えるか

- ✓ 規制資本は、当局との対話を重視した共通言語的特徴(主要銀行のプラクティスに関する最大公約数的視点、保守的視点)を有する一方で、バーゼルIIではPillar Iであっても、銀行間の違いがかなり反映される柔軟な作りになっているのも事実
- リスクの許容度決定に関する判断のアカウンタビリティ(P12参照)
- 自己資本の十分性に関し、規制当局以外とのコミュニケーションをどのように図るか
  - ✓ バーゼルIIIはPillar IIIも用意することで、自己資本の十分性確保に向けた市場規律の導入を企図
  - ✓ 但し、規制当局以外(例えば格付機関や機関投資家)と、どのように効果的なコミュニケーションを図っていくのかは、これからの大きな課題

## 6. 結果の活用(2)

### 経営戦略策定・業績評価への活用

経済資本はどの程度、経営判断に役立つ道具なのか？

- ✓ (当局との対話を重視した) backward looking な評価 vs. (経営に役立つ) forward looking な評価
- ✓ (客観性を重視した枠組み<例えば、ビジネス・リスクの計測やシナリオ分析の活用>に基づく) forward looking な評価 vs. 経営者のアニマル・スピリッツに基づく評価
- ✓ B/Sに計上されない資産・負債との関係
  - 例えば、リレーションシップ・バンキング下で形成されてきた取引先との従業員の業務特長的技能(取引先との関係)等、その形成に大きな費用を費やす一方で企業内部でしか評価されない価値をどのように評価するのか？
  - 長期のタイムホライズンを視野に入れた日本的雇用慣行の下で、比較的短期のタイムホライズンを重視するリスクリターン分析のみに基づく、ドラステックな業績評価やビジネスラインの再編成は難しい⇒現状異なるタイムホライズンを、今後どのように近づけていくか⇒そもそも、銀行が重視するタイム・ホライズンは誰が決めるのか？
- 経営判断への有用度と、自己資本充実度の確認可能性の関係
  - ✓ ユーステストの視点
  - ✓ 経営判断に有用でない結果を、自己資本の充実度判断に用いることが出来るか？