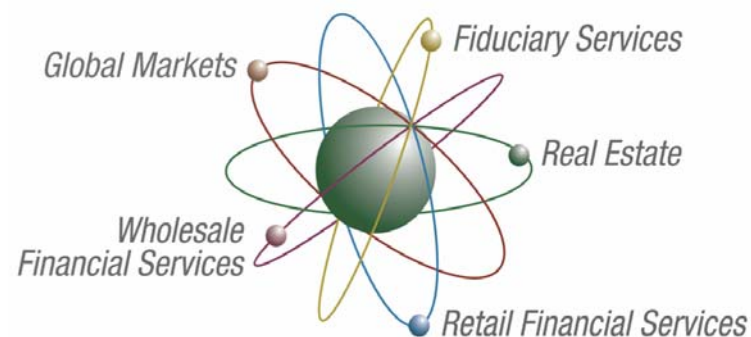




SUMITOMO
TRUST 住友信託銀行

*The Sumitomo Trust & Banking
Co., Ltd.*



当社における統合リスク管理について

2007年7月11日

住友信託銀行リスク統括部 多良 康彦

アジェンダ

1. 統合リスク管理の枠組み
2. 統合VaRの算定
3. 管理運営プロセス
4. リスク資本配分の考え方
5. トピックスー政策保有株式管理
6. まとめ



1. 統合リスク管理の枠組み



統合リスク管理の枠組み①

当社統合リスク管理のポイント

- 「資本充分性」と「資本効率性」の二面評価
- 統合リスク量(= 信用 + エクイティ + 金利 + オペレーショナル)による統一的管理
- リスクカテゴリー間相関考慮
- 信頼区間99.9%

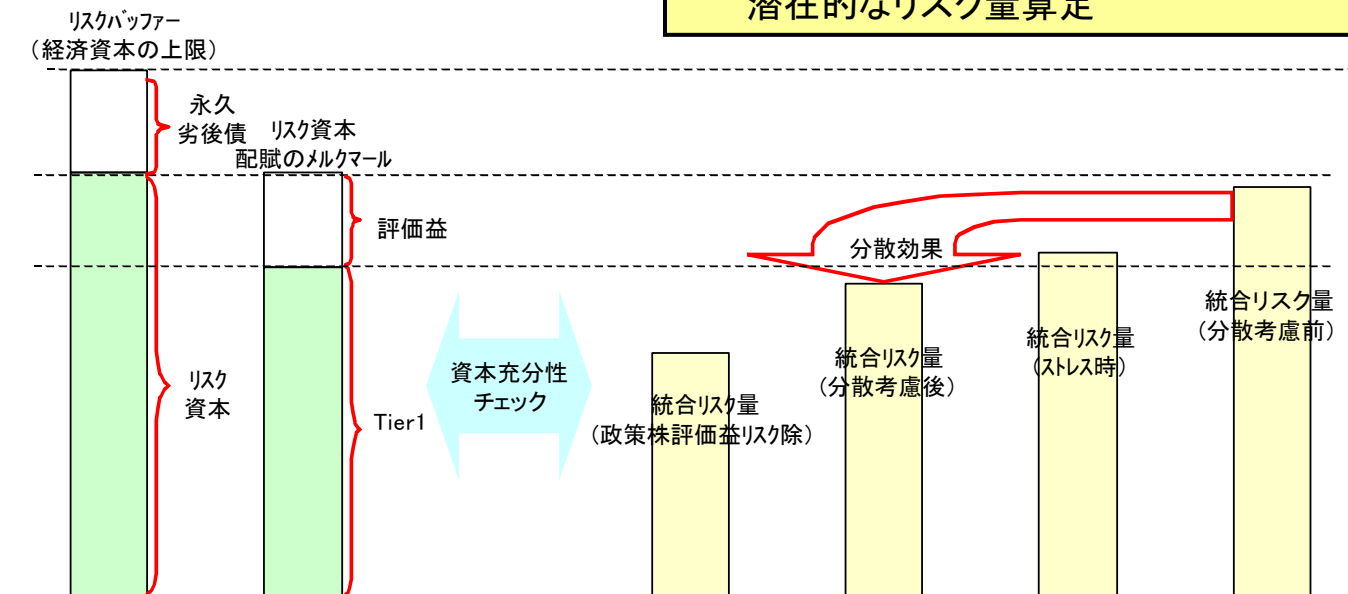
統合リスク管理の枠組み②

資本の供給

- リスク資本 = Tier1 + 評価益 × 60%
⇒ 部門配賦のメルクマール
- リスクバッファ = リスク資本 + 永久劣後債
⇒ 経済資本の上限

資本の需要

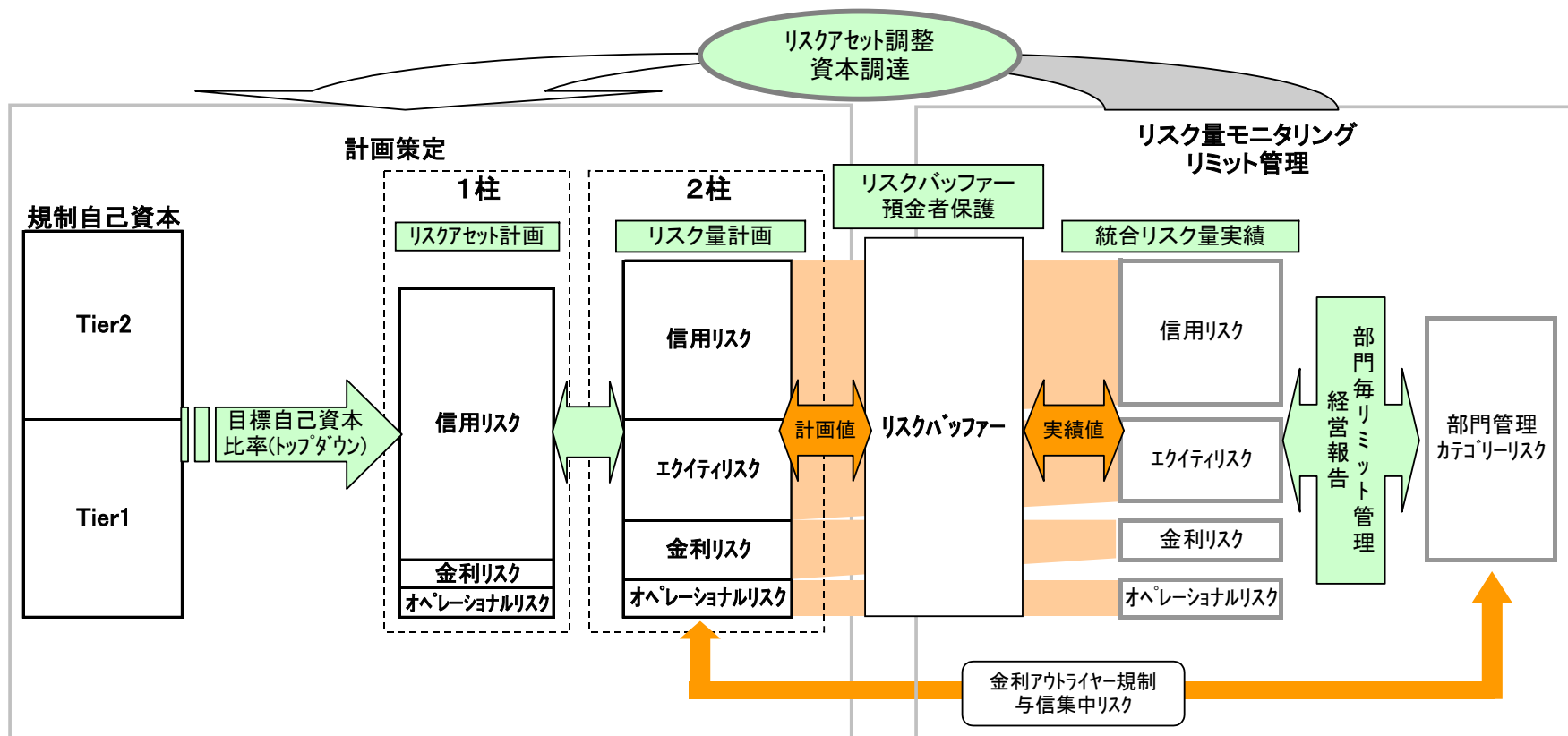
- 統合リスク量(分散考慮後)
⇒ 平時の業務運営カテゴリ相関を考慮した戦略的な必要リスク量算定
- 統合リスク量(ストレス時)
⇒ 分散効果が効かないストレス時を考慮した潜在的なリスク量算定



統合リスク管理の枠組み③

経済資本管理の枠組み－資本の充分性

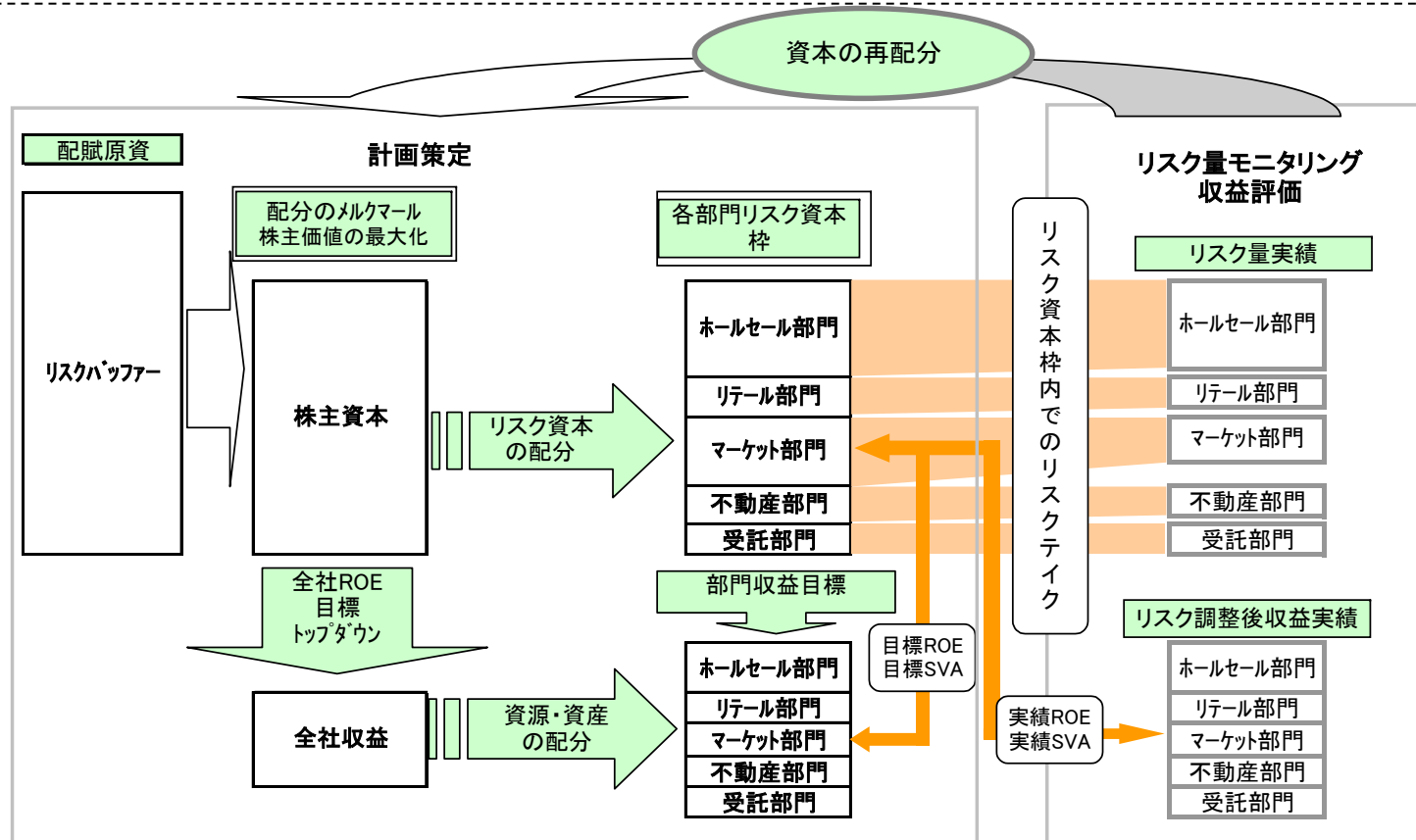
- 「預金者保護」 ⇒ 目標自己資本比率設定 ⇒ リスクバッファ⇔逆相関崩壊時統合リスク量での充分性チェック
- 期中: 全社及び部門・リスクカテゴリー毎のリスク量モニタリング、枠・ガイドライン管理



統合リスク管理の枠組み④

経済資本管理の枠組み－資本の効率性

- 「株主価値の最大化」⇒ 目標ROE設定 ⇒ リスク資本配賦 ⇒ 部門目標ROE、SVA
- ・期中: 部門使用リスク量・収益モニタリング ⇒ 期末: 実績ROE・SVAによる収益評価 ⇒ 資本の再配分



2. 統合VaRの算定



統合VaRの算定①

(1) 目的

- 当社の統合VaRはグループ会社も含め計量可能なリスクを統一的な尺度で算定し、経済資本ベースでのリスク資本算定を目的としたものである。

統合VaRの前提条件

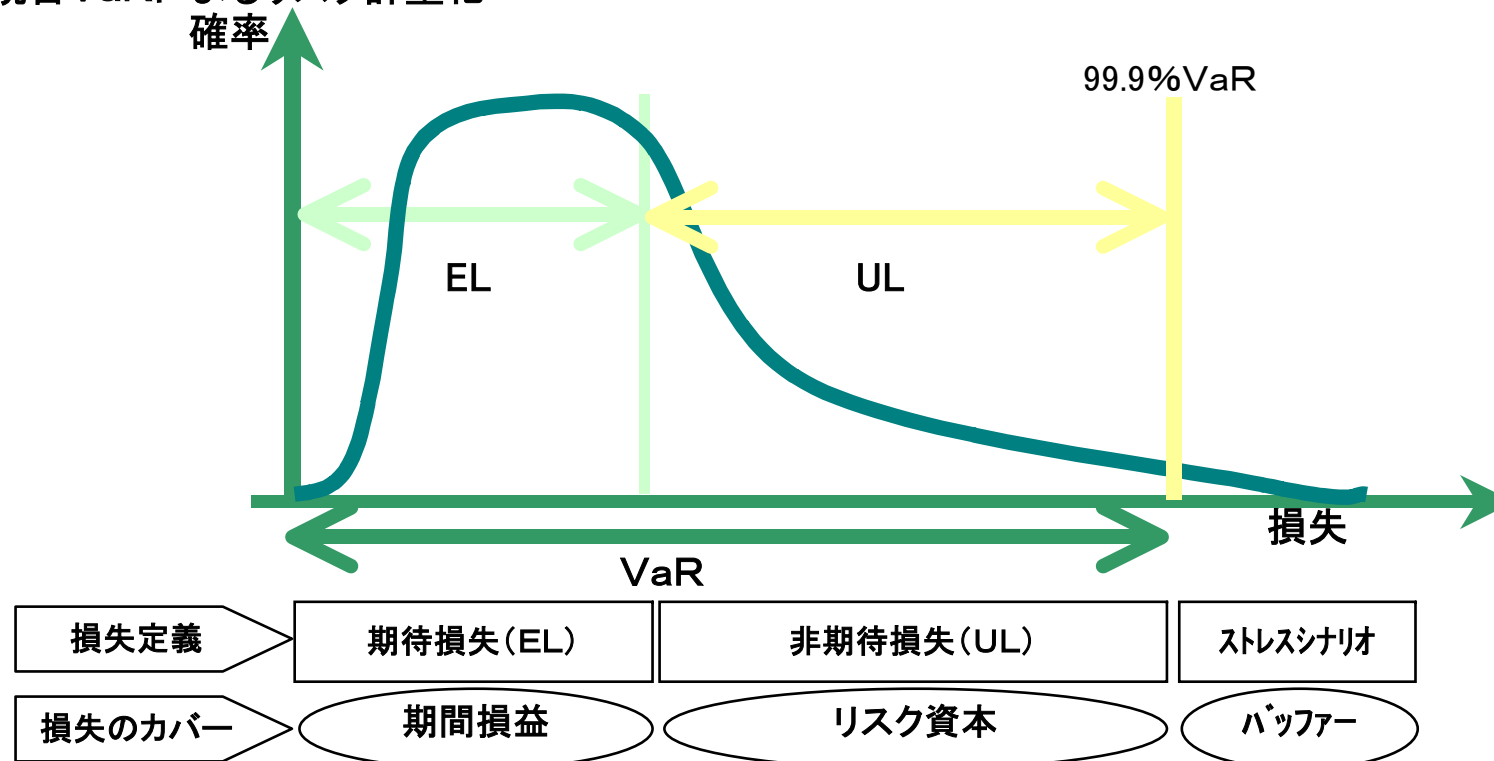
- 非期待損失を算定
- 保有期間1年
- 信頼区間99.9%
- 計量対象：信用リスク、市場リスク、オペレーショナルリスク(すべてグループ会社を含む連結ベース)
- リスクカテゴリー間の相関を考慮

統合VaRの算定②

(2)リスク資本計量化の概念

- リスク資本は計量化された統合VaRのULに対応

統合VaRによるリスク計量化



統合VaRの算定③

(3) 信用リスク

- 集中リスクも考慮した信用VaR(デフォルトモード)によるUL
- 10万回のモンテカルロ・シミュレーション

(4) 市場リスク

Step1 部門管理VaRの計測

- 分散共分散法+ヒストリカルシミュレーション法
- 保有期間:トレーディング1日、バンキング21日
- 信頼区間99%

Step2 統合VaRへの転換

- 保有期間の1年への延長は、単純なルートT法ではなく、ヒストリカルな1年ボラと日次ボラを使ったスケーリングファクターを使用
- 信頼区間は、正規分布を仮定して99%から99.9%へ転換

統合VaRの算定④

(5) オペレーショナルリスク

- 内部損失データ、損失シナリオデータから損失分布・発生分布を推計し、モンテカルロシミュレーションによるVaR算定

(6) エクイティリスク

① 株式リスク(政策株・純投株)

- 上場株式: VaR、非上場株式: 規制資本に準ずる

② PEファンド

- 市場インデックスによるリスク量掛目を使用

③ グループ会社(エクイティ)

- M&A直後等のグループ会社のリスク

- 持分法的発想に立ち純資産の変動を、類似業種 β × マーケット・インデックス・ボラティリティにより算定

④ 戦略エクイティ投資枠

- 期中の機動的な対応枠として経営でリザーブ

統合VaRの算定⑤

(7) カテゴリーリスクの合算

- 各カテゴリーリスク合算の際には、戦略的なリスク資本配分に資する目的で信用、株式、金利のカテゴリー間の相関を考慮している
- カテゴリー間の相関についてはマーケット指標を参照の上、エキスパート・ジャッジも含めて決定している

◎リスクカテゴリー相関

	信用リスク	株式リスク	金利リスク
信用リスク	1	++	-
株式リスク	++	1	-
金利リスク	-	-	1

※++:強い正相関、+:弱い順相関、-:弱い逆相関、--:強い逆相関

3. 管理運営プロセス



管理運営プロセス①

(1) 期初計画策定プロセス

- ① 取締役会が、戦略目標および資本計画を提示(トップダウン)
- ② 資本配分委員会は、上記戦略目標および資本計画を踏まえたうえで「リスク資本配分ガイドライン」を提示
- ③ 各部門は、「リスク資本配分ガイドライン」を踏まえPL計画およびBS計画を策定(ボトムアップ)
- ④ 資本配分委員会は各部門のPL・BS計画に基づくリスク量を合算し、当社の財務体力の範囲内にあるかを検証、必要に応じてより資本効率の高い分野への資本配分、リスク削減に関する施策を各部門と協議した上で、リスク資本枠の設定を経営会議に提言
- ⑤ 経営会議での審議を経た上で、取締役会でリスク資本枠を決定

管理運営プロセス②

(2) 期中モニタリング

- ① リスク統括部は統合リスク量(ストレス時)との比較によるリスクバッファの使用率、統合リスク量(分散考慮後)との比較によるリスク資本総枠の使用率、ならびにリスクカテゴリー毎・部門毎のリスク量との比較による各リスク資本枠の使用率の状況について、月次でモニタリングを行い、取締役会等に定期的に報告する。
- ② リスク統括部は使用リスク量がリスクバッファあるいはリスク資本枠を超過あるいは超過が懸念される場合には、事態を資本配分委員会に報告する。
- ③ 資本配分委員会は超過の要因を分析(外部環境要因か、部門運営の計画からの乖離か、一時的な超過か、一定期間超過が続くのか等)の上、取り得る具体的な対応策(リスク資本の追加配分、リスク削減方策の策定等)の方針を検討し、経営会議(取締役会)に提言する。
- ④ 経営会議(取締役会)は、今後の対応方針を決議する。

管理運営プロセス③

(3) 資本効率性指標の使用

- ① 各部門に配賦したリスク資本枠を基に、期初計画時に資本効率性指標による収益目標を設定
 - ② 具体的には、部門SVAと部門ROEを資本効率性指標としている
 - ▶ 部門SVA: $\text{リスク調整後収益}(\ast 1) - \text{資本コスト}(\ast 2)$
 - ▶ 部門ROE: $\text{リスク調整後収益}(\ast 1) \div \text{リスク資本枠}$
- ※1 部門業務純益から信用コストを控除したもの
- ※2 $\text{リスク資本枠} \times \text{ハードルレート}$
- ③ 期中に計画の進捗状況をモニタリングし、次期の資本配分計画策定の参考としている。
 - ④ 期末に部門評価の一項目として資本効率指標の達成率を評価

4. リスク資本配分の考え方



リスク資本配分の考え方①

(1)資本配分の基本戦略

- ① 中期的財務ターゲット(経営トップダウン)
 - 株主資本ROE12%の持続的達成(資本の効率性)
 - TIER I 比率7~8%程度(資本の充分性)
- ⇒資本の効率活用と収益の持続的成長を実現

リスク資本配分の考え方②

② 「事業ポートフォリオ経営」の視点からの資本配分戦略

- 事業部制による経営管理
- 事業ポートフォリオ管理＝分散効果のマネージ

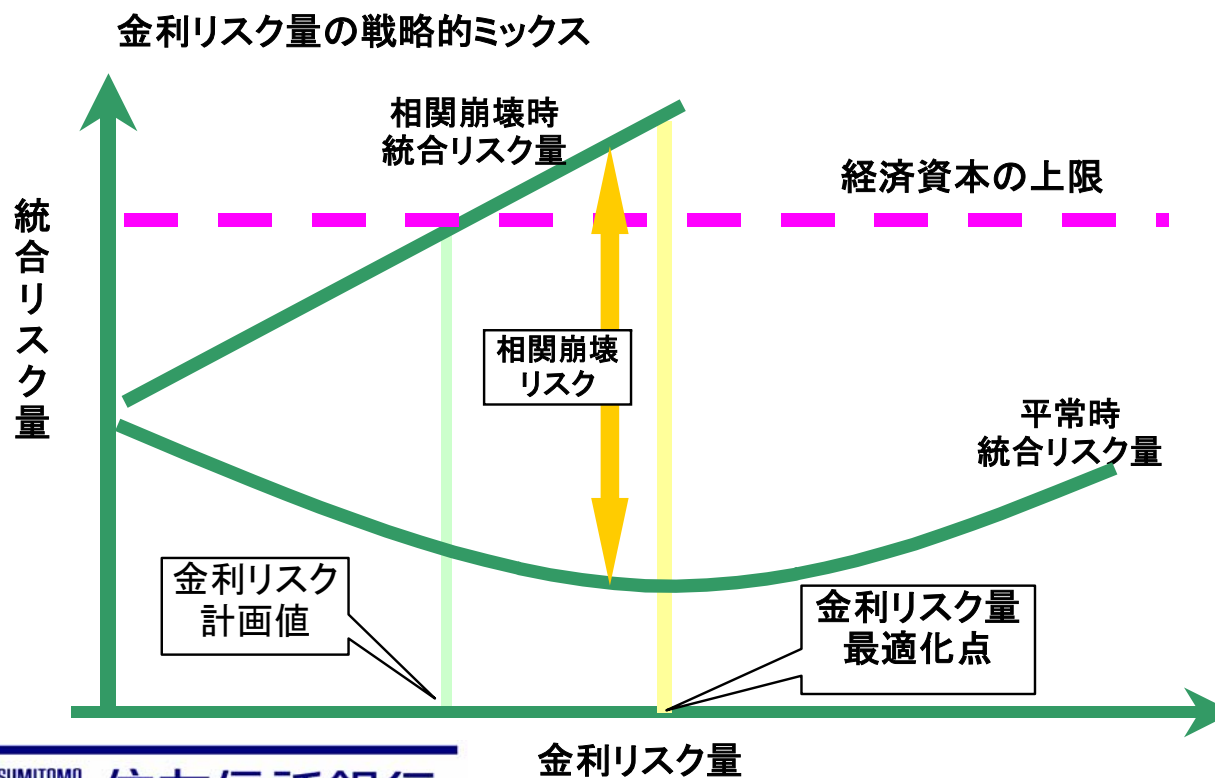
■ リスク資本配分の基本戦略

⇒ 各部門の資産価値変動・収益変動を事業ポートフォリオの分散効果を通じて統合リスクマネージし、資本の効率的活用と収益の持続的成長を実現すること

リスク資本配分の考え方③

③資産ボラティリティ(=VaR)の観点

- リスクカテゴリー間の相関関係を考慮し、各部門のリスク量の単純合算よりも少ないリスク量にリスクマネージ(分散効果享受)、限られた資本の範囲内で最大のリターンを追求



リスク資本配分の考え方④

④ 収益ボラティリティ(≒EaR)の観点

- 収益・リスク特性の異なる複数の事業部門を有することで、収益の分散効果享受
- 全社収益の変動幅を抑えるとともに、各部門の収益の源泉となるリスクカテゴリーの収益トレンドを見据えた資源配分により、収益の持続的成長を追求

(2)リスク資本配分ガイドラインの策定

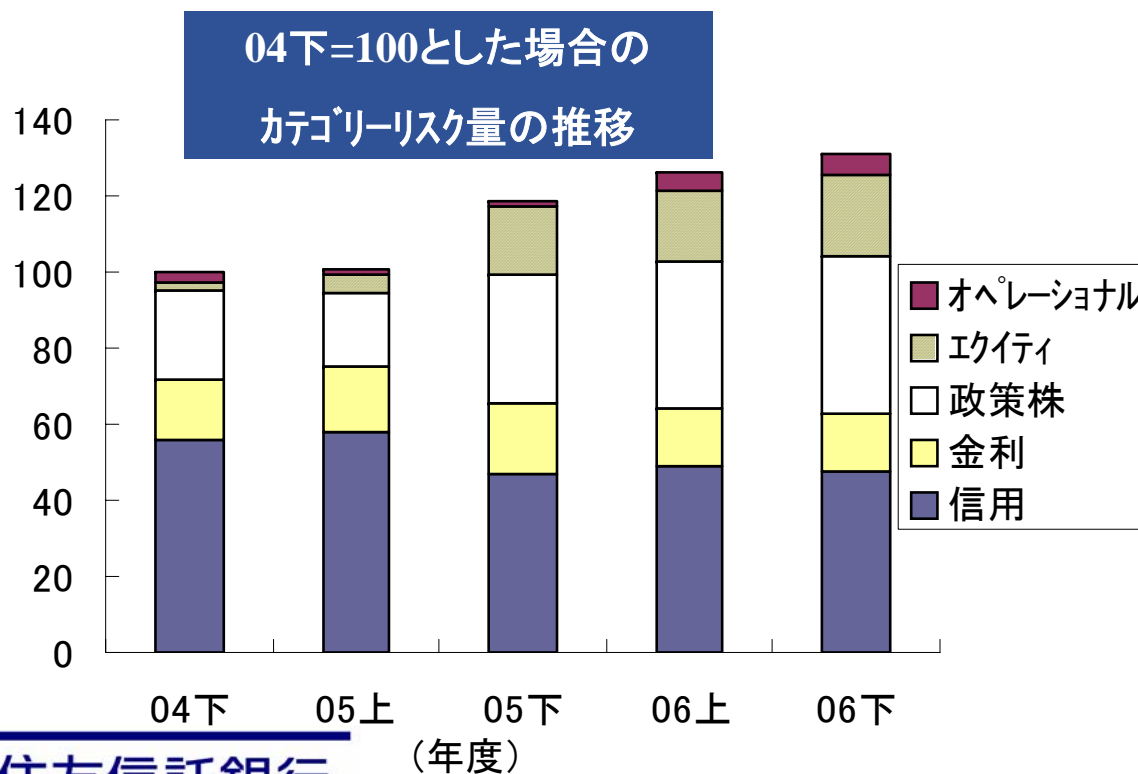
①外部環境認識

②部門別収益動向(リスク・リターン)

リスク資本配分の考え方⑤

(3) その他検討事項

- 信用リスク量は削減傾向、純投資およびM&Aによるエクイティリスクは意図したリスクテイク
- 政策株リスクは時価の増加により拡大、他の資産への配賦原資縮小
- 資本の制約下、より効率的なリスクアロケーションとして政策株マネージの検討要



リスク資本配分の考え方⑥

(4)リスク資本の配分方法について

- ① 資本配分のレベルは部門レベル
 - ② RAPM(部門ROE、部門SVA)用の資本配分は分散考慮後の統合リスク量を配分するが、各カテゴリーの分散効果に対する貢献度は考慮しない。
 - ③ 最適資本配分の観点からは、分散効果に対する貢献度を考慮した Additiveなリスクコントリビューションが理想であり、計算も可能であるが部門評価には使用しない。
- ⇒ 部門自身によるコントロール対象外の相関を考慮しての評価では、部門インセンティブとならないため。

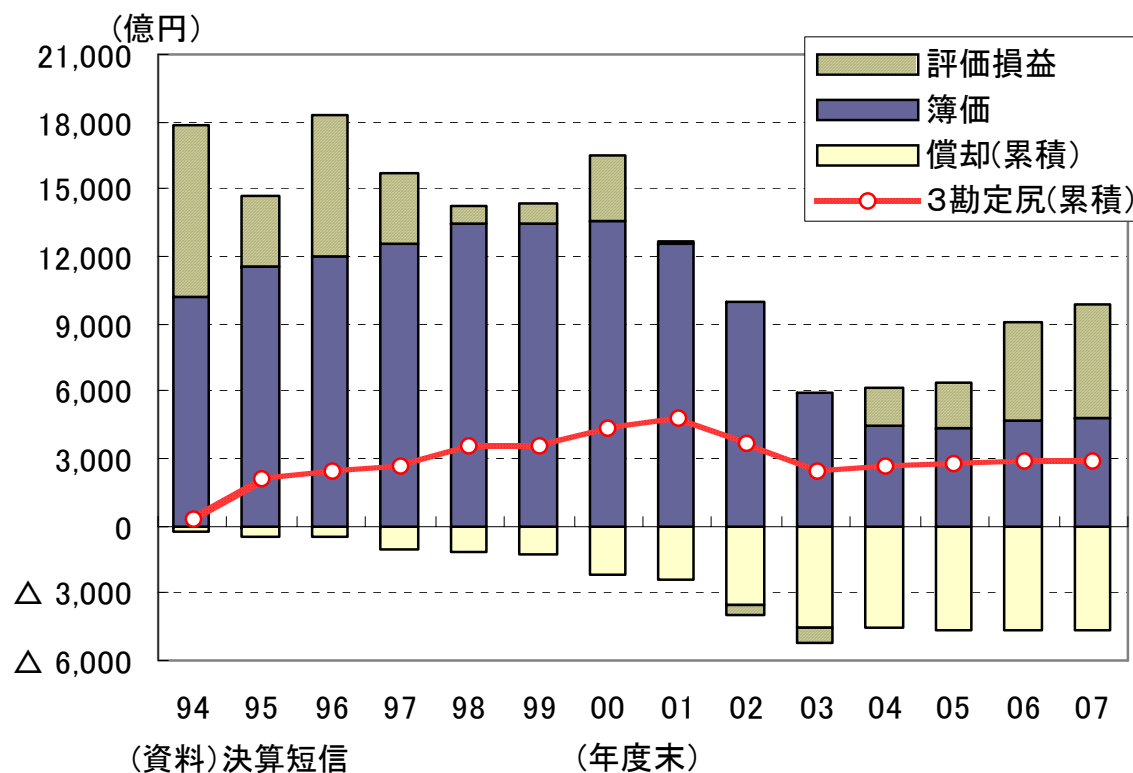
5. トピックスー政策保有株式管理



政策保有株式管理①

(1) 当社政策株残高の推移

- 信用リスク顕在化時の処理原資(～98年度) ⇒ 評価損益の縮小＋簿価上昇
- 経営体力に見合うリスク量へ全社的取組(99年度～) ⇒ 償却増加＋簿価低下
- 成果として簿価<Tier1の達成、簿価ベース保有額ネット±0運営



政策保有株式管理②

(2) 会計上に与えるインパクト(EaR)

- EaRを規定するのは時価・簿価差額(=評価損益)。償却による簿価の低下とその後の時価上昇により、償却リスクは低下
- EaR的観点から当社収益のボラティリティ低下→株主価値の増加

(億円)

	償却期待値	対含み益	99.9%tail 株式償却額	対含み益
94/3	1	0.0%	2,971	38.9%
95/3	24	0.8%	3,220	101.4%
96/3	1	0.0%	2,234	35.6%
97/3	37	1.2%	3,662	116.9%
98/3	794	110.5%	8,799	1223.8%
99/3	713	81.1%	8,506	967.7%
00/3	233	8.0%	7,315	252.4%
01/3	892	430.8%	8,178	3950.6%
02/3	1,092	-213.2%	7,228	-1411.6%
03/3	789	-124.0%	3,962	-623.0%
04/3	16	1.0%	1,857	116.7%
05/3	1	0.1%	1,004	52.0%
06/3	0	0.0%	0	0.0%
07/3	0	0.0%	312	6.1%

※1. 償却期待値は簿価を行使価格とした期間1年のプットオプションとして算定

※2. 保有期間1年、信頼区間99.9%のVaR発現時の償却額

政策株保有株式管理③

(3) 企業価値に与えるインパクト

- 足下では時価の上昇によりVaRも増加、但し、対含み益で見ると100%前後の水準と含み益でほぼカバーできる水準
- VaRの上昇はリスクアロケーションのリバランスを示唆 ⇒ 評価益の確定

(億円)

	TOPIXボラ	VaR	対含み益
94/3	19.2%	10,610	138.9%
95/3	14.0%	6,396	201.4%
96/3	15.0%	8,507	135.6%
97/3	14.0%	6,794	216.9%
98/3	21.6%	9,518	1323.8%
99/3	21.1%	9,385	1067.7%
00/3	20.0%	10,213	352.4%
01/3	21.3%	8,385	4050.6%
02/3	23.0%	6,716	-1311.6%
03/3	20.5%	3,326	-523.0%
04/3	18.3%	3,448	216.7%
05/3	15.0%	2,936	152.0%
06/3	15.7%	4,414	98.6%
07/3	17.6%	5,385	106.1%

※時価 × TOPIXボラ年率 × 3.09 (99.9%タイル) でVaR算定

政策保有株式管理④

(4) BIS自己資本比率に与えるインパクト

- 株式評価益の6ヶ月後の期待値および99.9%タイル自己資本比率
- 含み益算入の余地あることから期待自己資本比率は11.49%と07年3末比+0.09%
- 一方99.9%タイルで含み益が減少した場合、自己資本比率は10.36%と同▲1.04%と大きく低下

07年3月末 自己資本比率	期待 自己資本比率 (6ヶ月後)	差	99.9%タイル 自己資本比率 (6ヵ月後)	差
11.40%	11.49%	0.09%	10.36%	-1.04%

政策株保有株式管理⑤

(5) 政策株リスク指標

- ①VaR方式、②評価益ネット方式、③EaR
- 含み益拡大により①VaR方式によるリスク量の増大の扱いが問題
- 一方、②評価益ネット方式、③EaRによるリスク量は減少
- 一長一短あるが、「事業ポートフォリオ戦略」をとる当社リスク管理においては経済資本ベースの①VaR方式メイン

指標	長所	短所
VaR	株価上昇時＝好況時に資本効率的使用をうながす指標となりえる。	好況時にリスク量が増加することに対する違和感あり。
評価益ネット	会計上の期間損益に対するリスク指標となる。	不況時になって初めて大きくリスク量が増加する。アーリーワーニング指標とならない。
EaR	評価益ネットに同じ	評価益ネットに同じ

政策保有株式管理⑥

(6)ヘッジ戦略

①ヘッジの基本戦略

VaR方式による株式リスク量の増大に伴い:

- リスク・リターンの合わない保有株式は単純売却(顧客リレーションの解消)
- 株式の政策保有による超過収益(α)が見込める場合は、取引先との関係を変えずに(=政策保有株式の簿価は変化させずに)、ヘッジによるポートフォリオリスク量をインデックスヘッジによりコントロール
- 減損・集中度が高い先については個別ヘッジによるコントロール

②運営上の課題

- ヘッジ規模の設定
- 運用執行体制
- 会計上の問題

6. まとめ



まとめ①

VaRの視点: Capitalの解放

- 「金利リスク」と「信用・政策株リスク」ミックス
- 政策株ヘッジ

- 解放されたCapitalの使用を経営レベルで判断(Dynamic)
- 投資判断指標 \Rightarrow 限界VaRベースRAPM \geq ハードルレート

EaRの視点: 中期的収益の安定

- 中期安定的な事業ポートフォリオ (Stable)
- 部門内でのリスク=リターン最適化は部門へ委譲

- 部門評価は分散効果を考慮しないRAPM
- 同一リスクカテゴリー内の取引レベルRAPM

経営

部門

ビジネス
ライン

取引



まとめ②

(1) 統合リスク管理導入のメリット

- 社内外の共通言語としての経営管理ツール
- リスク管理のPDCAサイクル確立
- 投資時点でのメルクマール確立

(2) 今後の方向性

- より戦略的な経営計画立案(資本のリアロケーション戦略)
- アクティブなリスクコントロール手段確保
- 案件ベースでの資本対比の収益評価