

公的・準公的資金の運用・リスク管理等の  
高度化等に関する有識者会議 資料

# 海外の公的年金運用の事例と わが国へのインプリケーション

2013年 9月12日

株式会社 みずほ年金研究所

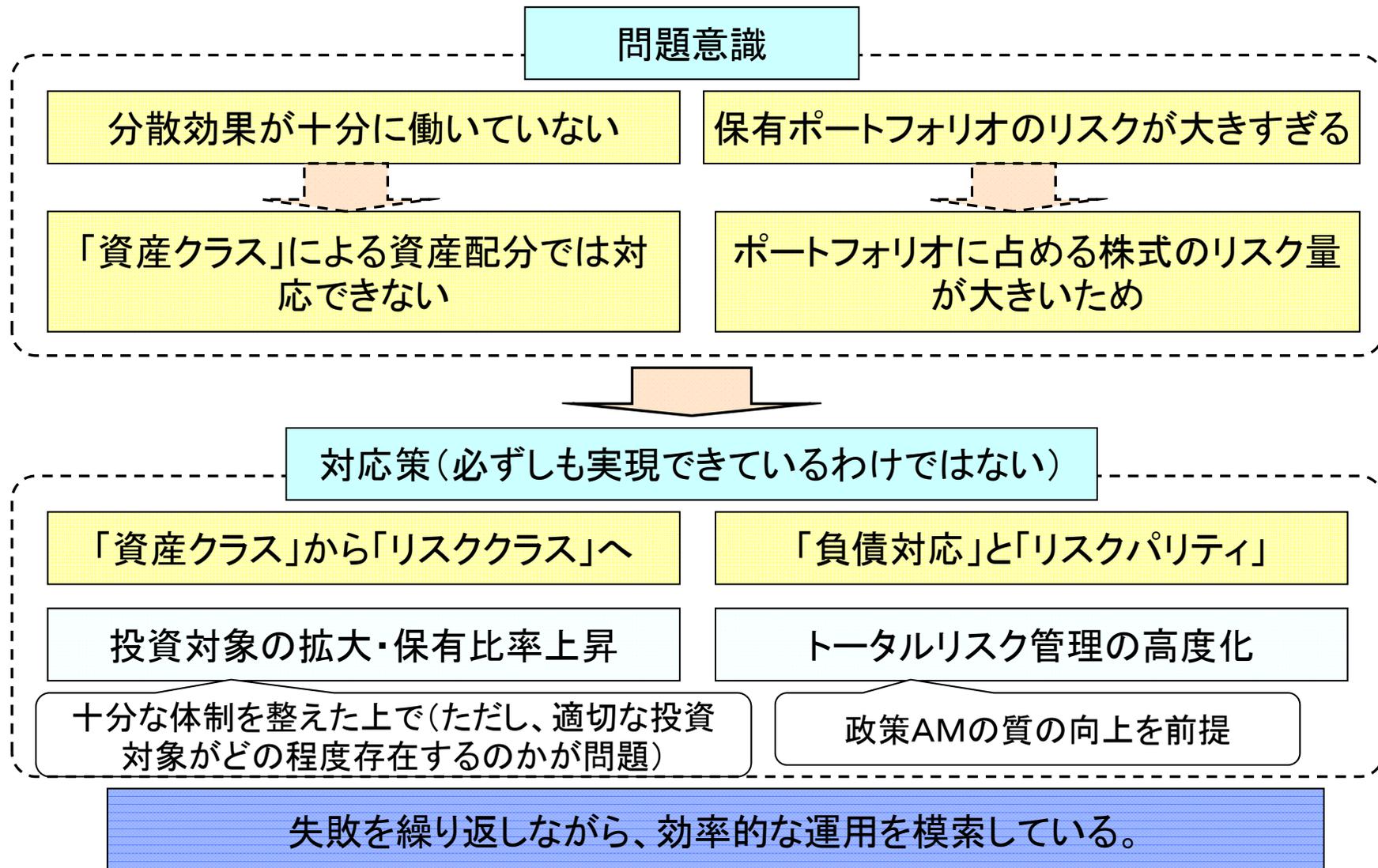
村上 正人

菅原 周一

# 目次

1. 海外公的年金の事例	P. 3
▪ サブプライム問題発生以降の海外公的年金の問題意識と対応策	
▪ アセットクラスとリスククラス	
▪ 資産配分からリスク配分へ	
2. 欧米年金の運用実績が示唆するもの	P. 13
▪ 米国公務員年金(概括)	
▪ CalPERS	
▪ CPPIB	
3. GPIFの運用実績と海外の比較からしたいいくつかの課題 等	P. 21
▪ GPIF	
▪ ホームアセット・バイアス	
▪ 株式市場のリターン	
▪ リスクテイクと組織 等	
4. まとめ	P. 28

# サブプライム問題以降の 海外の公的年金の動き(まとめ)



# なぜ「リスククラス」なのか(1)

従来の資産配分のアプローチでは、いくつかの投資対象資産(資産クラス)が好況・不況、インフレ・デフレ等の経済状態により、同じ方向に変動する傾向がある(分散効果が十分に得られない可能性)



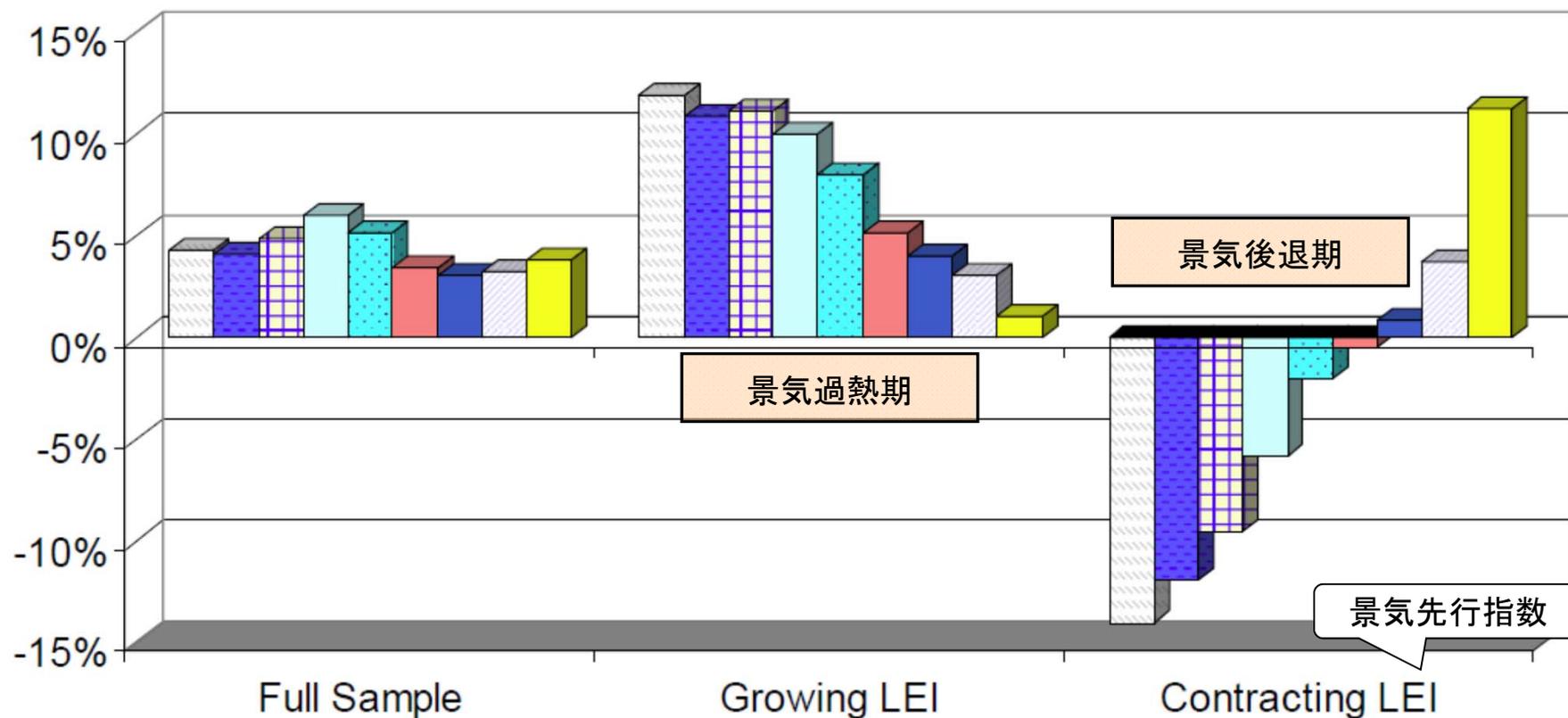
既存の「資産クラス」をリスクの源泉を基準として集約し直したものが「リスククラス」



「リスククラス」は各々独立した動きをして、好況・不況、インフレ・デフレ等の経済状態により同じ方向に変動することは少ない

# なぜリスククラスなのか(2)

(景気と各資産のリターンの関係)



- REITS
- MSCI World
- S&P 500
- High Yield
- Commodities
- Inv Grade
- Mortgages
- Govt Bonds
- TIPS
- インフレ連動債

投資適格債

出所: CaIPERS "ALMワークショップ" 資料より一部を転写 (2010年11月8日)

# 資産クラスとリスククラス

リスク クラス	CalPERS 約2574億米ドル	OTPP(注2) 約1675億カナダドル	CPPIB 約1835億カナダドル	ABP 約2810億ユーロ	ATP(注2) 約2807億DKK	AP2 約2415億SEK
1	成長(65.0%) 上場株式 PE	株式(35.5%) 外国株式 カナダ株式	株式(50.0%) グローバル先進国株式(PE含む) カナダ株式(PE含む) 新興国株式(PE含む)	リアルアセット(54.1%) 先進国・新興国株式 不動産 PE インフラ コモディティ オポチュニティファンド	株式(16.5%) 上場株式 PE VC	株式(49.0%) スウェーデン株式 外国株式
2	リアルアット(10.0%) 不動産 インフラ 森林	リアルアセット(17.1%) 不動産 インフラ 森林	リアルアセット(16.9%) 不動産 インフラ		コモディティ(2.7%) コモディティ連動債 原油	オルタナ投資(15.1%) 不動産 PE 他
3	インフレ(4.0%) インフレ連動債	コモディティ(4.2%) エネルギー 農産物			インフレ(16.1%) インフレ連動債 不動産 インフラ	
4	インカム(16.0%) 債券	債券(35.8%) カナダ債券 インフレ連動債	債券(33.1%) カナダ債券 海外ソブリン債(ヘッジ付き)	債券(39.5%) オランダ債券 インフレ関連債 社債	金利(44.4%) デンマーク債券 モーゲージ債	債券(35.9%) スウェーデン債券 外国債券
5	流動性(4.0%) キャッシュ			オーバーレイ(0.7%) 通貨ヘッジ 金利ヘッジ キャッシュ	クレジット(16.6%) 低格付国債 低格付社債	
その他1	絶対リターン(2.0%)	絶対リターン型(7.3%)	その他 GTAA他	その他(5.6%) ヘッジファンド GTAA	αポートフォリオ(3.7%)	
その他2	マルチ・アセット(0.0%)					
評価時点	2013年3月末時点	2012年12月末時点	2013年3月末時点	2012年12月末時点	2012年12月末時点	2012年12月末時点

北米圏

欧州圏

(注)各基金のアンニュアルレポートおよびHPより作成

# 前項の注釈

(注1) CalPERS: カリフォルニア州職員退職年金基金(The California Public Employees' Retirement System)の略称

OTPP: オンタリオ州教員年金基金(Ontario Teachers' Pension Plan)の略称

CPPIB: カナダ年金基金投資委員会(Canada Pension Plan Investment Board)の略称

ABP: オランダ公務員総合年金基金(Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds)の略称

ATP: デンマーク労働市場付加年金(Arbejdsmarkedets Tillægspension)の略称

AP2: スウェーデン第2公的年金基金(Allmänna Pensionsfonden)の略称

なお、当資料においては、以降、上記の略称で表記。

(注2) OTPPは、短期金融市場からの借入(402億カナダドル)を行っている。また、ATPは、負債の金利リスクをヘッジするためのヘッジポートフォリオ(派生商品等を主に利用)とリスクを取ってリターンを獲得するための投資ポートフォリオの2つを完全に分離、独立させている。

リスク量を均等に配分すること

# MVアプローチとリスクパリティ

MVアプローチで入力される株式期待収益率の推定誤差が大きいにも係わらず、この値に大きく依存して保有割合が決定される傾向がある。

株式のリスクは債券の数倍になり、均等配分したポートフォリオでも、ポートフォリオ全体のリスクは、株式のリスクかかなりの部分を占めることになる。

分散効果が発揮されない

リスククラスという考え方を含めて

推定誤差が大きい(株式)期待リターンを使わない方法で、リスクの大きさに着目したリスクパリティという考え方が注目され、利用(もしくは他の方法と併用)され始めている。

リスク量で均等配分することで、よりリターン・リスクの効率のよいポートフォリオが組成できる。

ただし、リスクパリティポートフォリオのリスク水準は低く、リスク水準を高めようとするレバレッジをかける必要がある。また、実証面では、有効性が示されているが、理論面では示されていない(ボラティリティパズル)

# CalPERSの分類変更と配分割合の変化

旧分類	2009(計画)		2011/7/1(計画)		2013/3/31		新分類
	配分比率	内訳	配分比率	内訳	配分比率	内訳	
株式	63.0%		64.0%		64.7%		成長
上場株式		49.0%		50.0%		52.3%	上場株式
PE(AIM)		14.0%		14.0%		12.4%	PE(AIM)
債券	20.0%		17.0%		16.0%		インカム
キャッシュ	2.0%		4.0%		3.7%		流動性
不動産	10.0%		11.0%		9.5%		リアル
				9.0%		8.2%	不動産
				2.0%		1.3%	インフラ/森林
ILAC	5.0%		4.0%		3.8%		インフレーション
					2.2%		絶対リターン戦略
合計	100.0%		100.0%		100.0%		合計

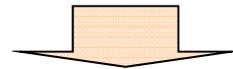
(注) CalPERSのアンニュアルレポートおよびHPより作成

# CalPERSの選択

3つの選択肢

米国の公的年金の多くは1990年以降、②のアプローチを採用

- ①ライアビリティ・マッチング・ポートフォリオ
- ②リターン追求ポートフォリオ
- ③ライアビリティ・マッチング & リターン追求ポートフォリオ

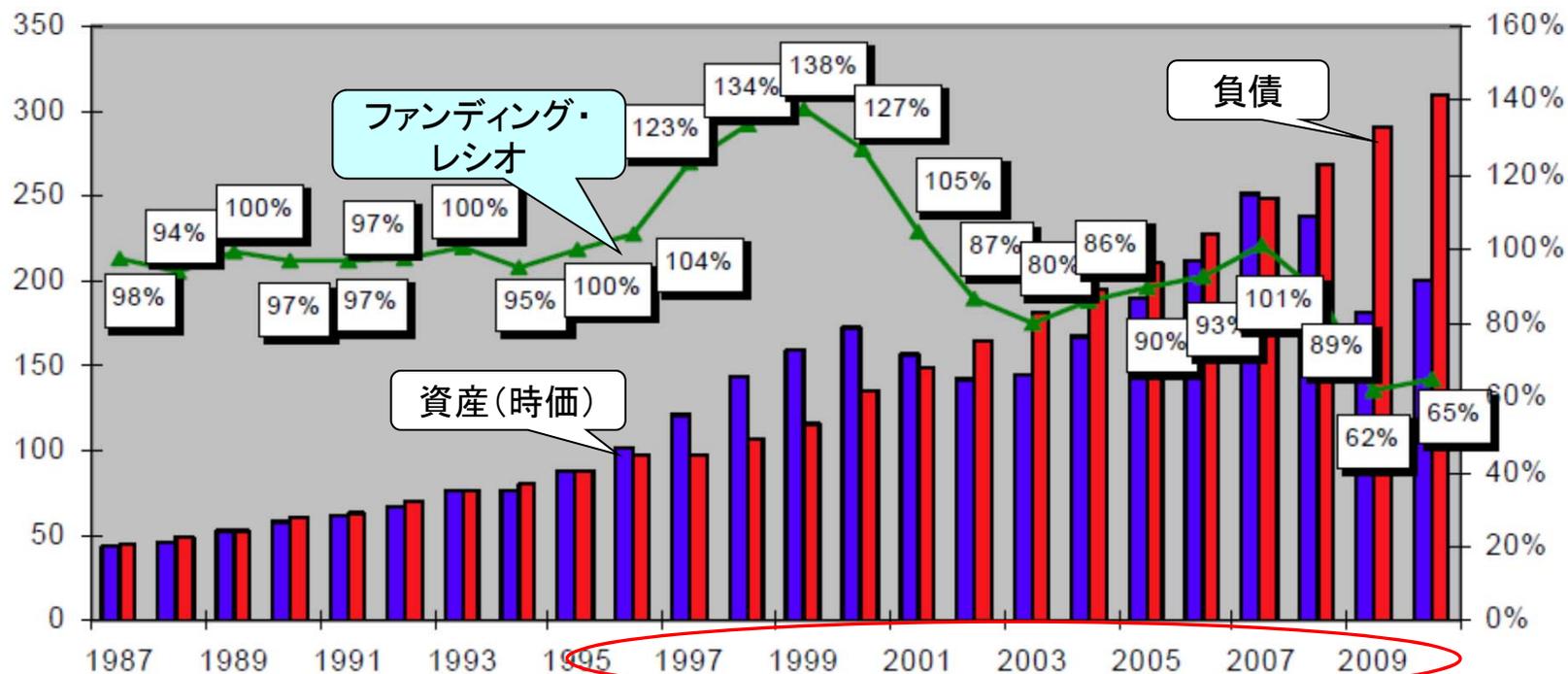


- 1) ファンディングレシオが65% (2010年11月) であること (予定利率が高いこともあり) から、①と③の選択肢は非現実的。
- 2) ファンディングレシオの改善を待って、将来は③を選択する方向へ進むことになる。(当面はこれまでと同様に②のリターン追求ポートフォリオを採用)

例えば、ATPでは明らかに③の方針で運用されている。

出所: CalPERS“ALMワークショップ”資料より一部を転写(2010年11月8日)

# CaIPERSのファンディング状況の推移

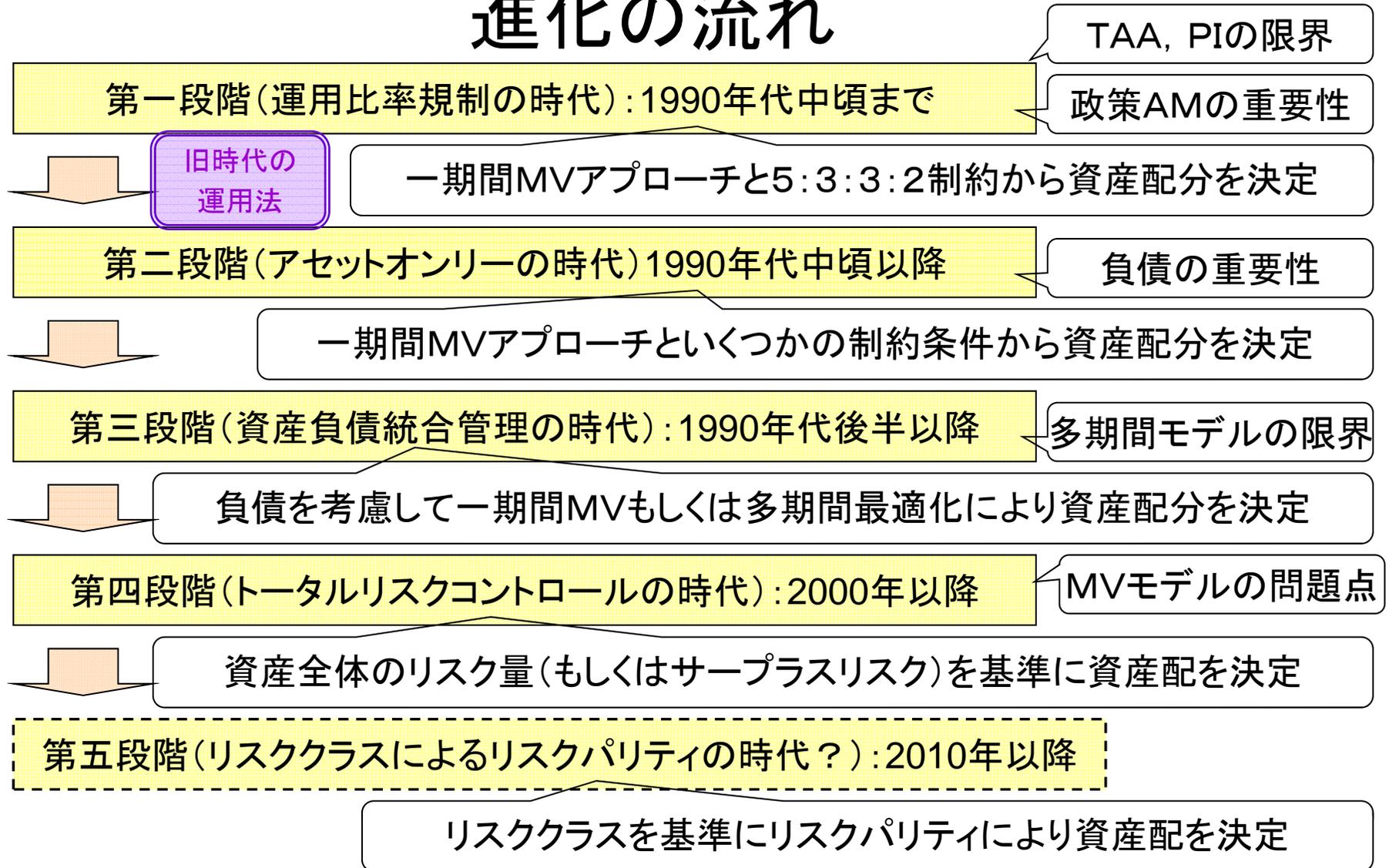


65%前後の株式(自国株式は40%前後)を保有

2002年以降、アンダーファンディングとなり、特にサブプライムローン問題発生以降は厳しい状態が続いている。

出所:ALMワークショップ資料より一部を転写(2010年11月8日)

# 日本での政策AMの構築方法とリスク管理の進化の流れ



# 米国の公務員年金について(1)

米国の公務員年金は概して年**8%**程度の予定利率を想定しているが、州公務員年金等の管理者で構成される非営利団体のNASRA(National Association of State Retirement Administrators)によれば、過去10年間をみる限り、実際にはこれを大幅に下回る**5.7%**のリターンを確保できたにすぎない。

出所:遠山勲「苦境の続く米公務員年金」(みずほ年金レポート **2012年**7-8月号)

10年間(2002-2011)の米国資本市場の平均リターン

**債券市場 5.8%**

**株式市場 6.0%**

なお、上記は算術平均(ドルベース)計算に用いた原指数は

債券: Citigroup US Gov. Bond Index

株式: MSCI US Investable Market Index

なお、この間の10年国債利回りの平均は 約3.9%

公務員年金全体の積立比率はピーク時の1999年の103%から2010年が76%、2011年には75%にまで低下 ※ボストン大学退職リサーチ・センターが集計

している公務員年金データベースによる  
ただし、これらの年金債務の割引率には長期的な想定リターン(予定利率)と同一の約8%が用いられているが、仮に無リスク・レート(5%)を用いて計算した場合には、2011年の積立比率が50%にまで低下すると推定される。

**米国の州・地方自治体職員退職年金基金(公務員年金)は、個別にみれば依然として多額の積立不足を記録しているところが多い。**そのような中で、年金給付の削減を意図した改革、混合型プランへの変更、COLA(生計費調整)の抑制などの様々な対応に加え、最近では変動型年金基金(APP=Adjustable Pension Plan)と呼ばれるパフォーマンス次第で給付額が変動する年金制度も注目されてきている。

出所:遠山勲「米地方公務員年金の現状と改革への動き」  
(みずほ年金レポート **2013年**夏季号)

# 米国の公務員年金について(2)

【図表】公務員年金によるオルタナティブ投資の比率と平均利回り(過去5年間)

オルタナティブ投資への運用比率が最も高い公務員年金	資産総額 (10億ドル)	2011年の 運用手数料 (百万ドル)	経費率	オルタナティブ 投資比率	5年間の リターン (年率)
ダラス市警察・消防職員退職年金基金	3.24	32.2	1.00	56.3%	4.3%
ミズーリ州職員退職年金基金	7.86	100.5	1.28	49.0%	6.2%
ペンシルバニア州職員退職年金基金	26.30	195.0	0.74	46.5%	3.6%
ペンシルバニア州教職員退職年金基金	51.40	514.0	0.83	46.4%	3.9%
オースチン市警察・消防職員退職年金基金	0.51	1.7	0.35	46.0%	2.5%
ミズーリ州交通局職員退職年金基金	1.54	17.6	1.14	43.9%	3.6%
ワシントン州職員退職年金基金	60.40	219.9	0.35	40.9%	4.9%
シカゴ市公園局職員退職年金基金	0.45	2.7	0.60	35.6%	4.3%
サンバーナディーノ郡職員退職年金基金	6.14	55.0	0.89	34.4%	3.5%
マサチューセッツ州職員退職年金基金	50.20	248.0	0.50	34.0%	4.4%
上記10基金の運用リターン平均					4.1%

オルタナティブ投資への運用比率が最も低い公務員年金	資産総額 (10億ドル)	2011年の 運用手数料 (百万ドル)	経費率	オルタナティブ 投資比率	5年間の リターン (年率)
テキサス市町村職員退職年金基金	18.70	9.1	0.05	0.0%	7.6%
ジョージア州職員退職年金基金	14.40	9.8	0.07	0.0%	5.3%
ジョージア州教職員退職年金基金	54.10	25.0	0.05	0.0%	5.3%
オクラホマ州教職員退職年金基金	10.30	36.0	0.35	1.0%	5.5%
テネシー州職員退職年金基金	33.70	24.6	0.07	3.0%	4.5%
ニューヨーク市職員退職年金基金	2.56	7.7	0.30	4.5%	5.6%
ケンタッキー州教職員退職年金基金	15.50	22.2	0.14	6.7%	5.1%
ロサンゼルス郡水道・電力職員退職年金基金	7.30	21.2	0.29	8.0%	4.9%
ベンチュラ郡職員退職年金基金	3.44	7.4	0.22	8.5%	5.0%
メイン州職員退職年金基金	10.80	19.0	0.18	9.9%	4.4%
上記10基金の運用リターン平均					5.3%

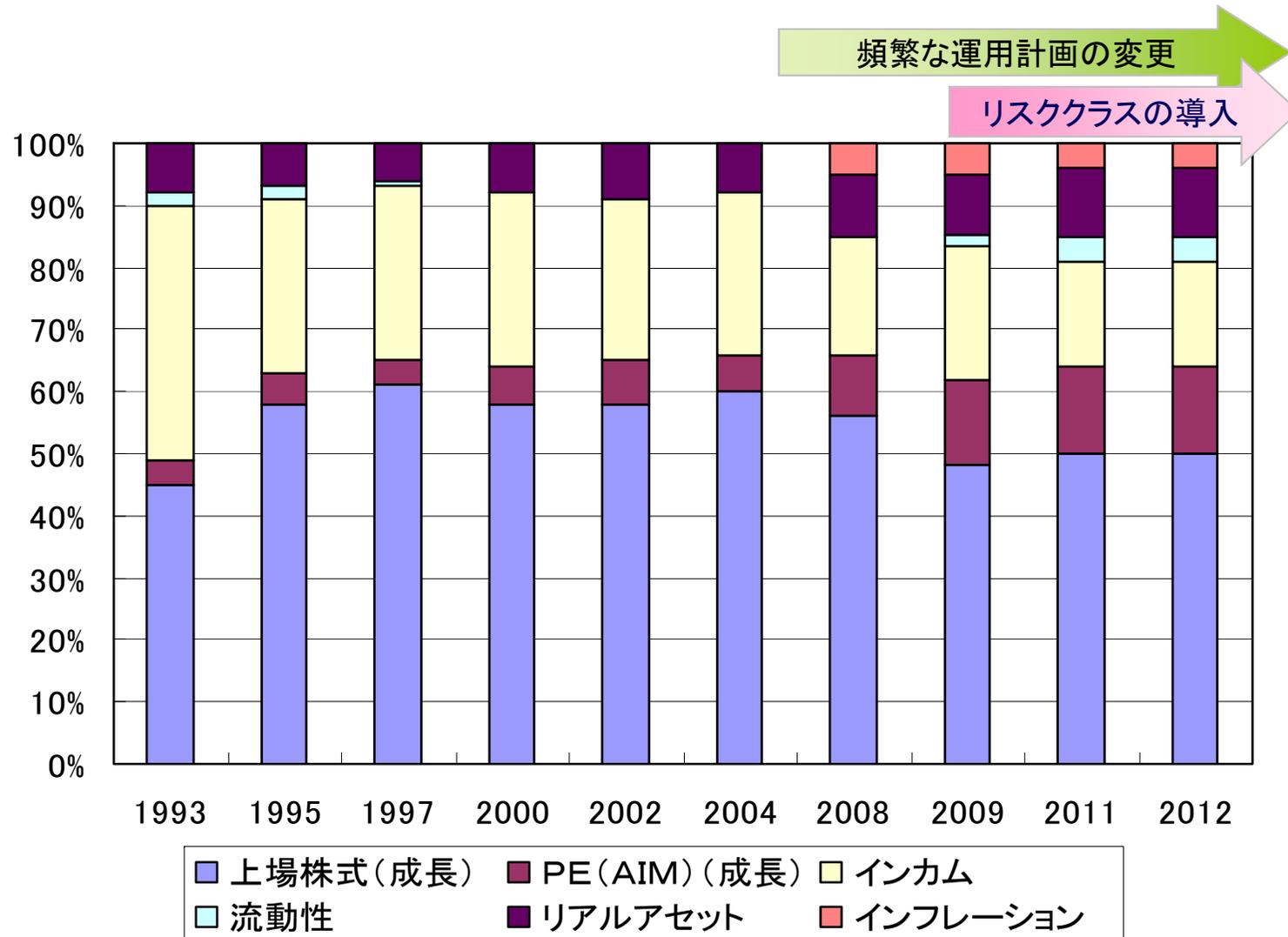
ニューヨーク・タイムズ紙は2012年4月2日に「公務員年金の高リスク運用、必ずしも奏功せず」という記事を左表とともに掲載。米国の公務員年金が積立不足の縮小を意図して、PE(プライベート・エクイティ)、不動産、ヘッジファンドといった、よりリスクの高い投資に乗り出しているが、これまでのところは運用手数料だけは著しく上昇した一方、それに見合うだけのリターンは得られていないことを伝えた。

(注1) 上記の数値は2011年6月30日時点。(注2) 米公務員年金の5年間リターン(中央値年率)は4.9%。

(出所) Prequin社。及びウィルシャー・トラスト・ユニバーズ・コンパリスン・サービス(TUCS)

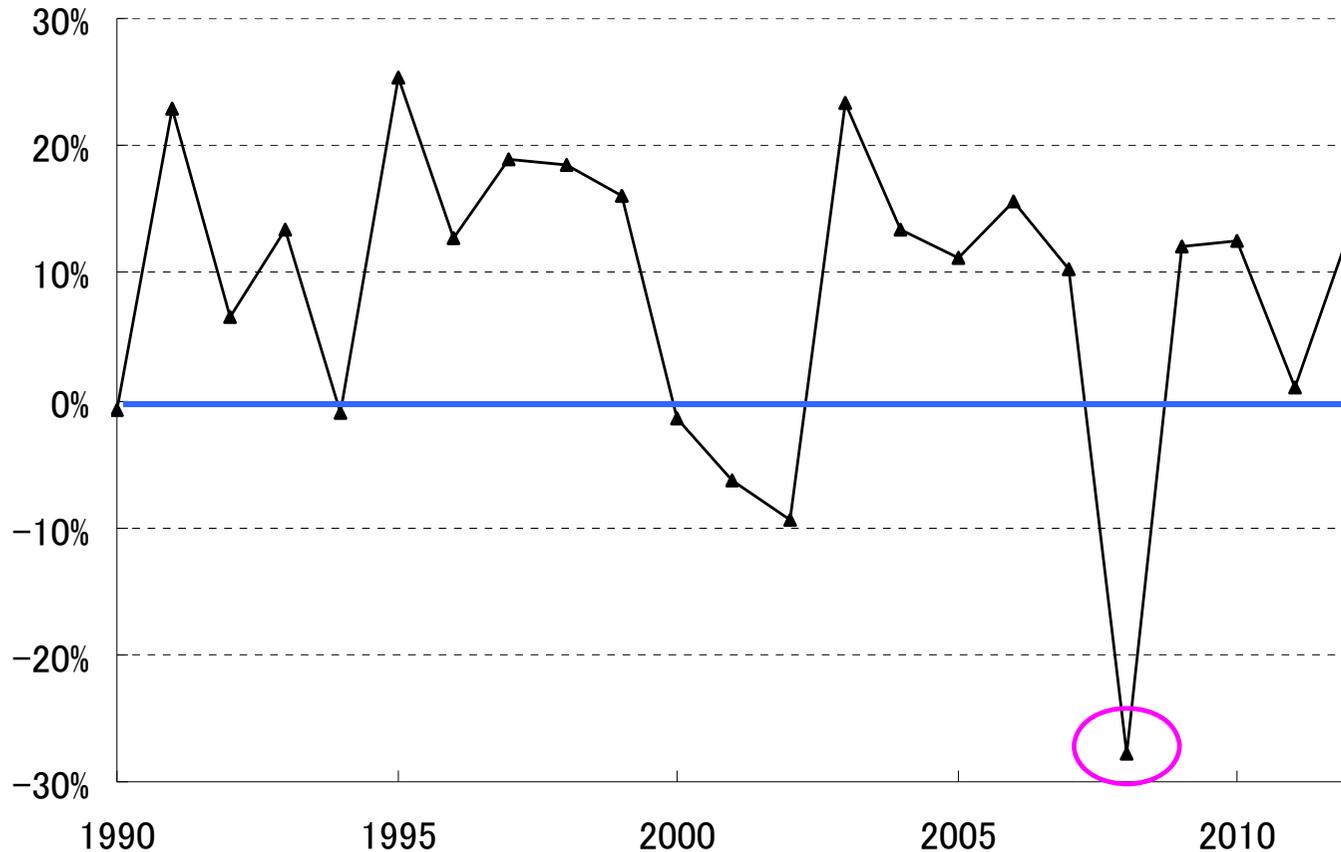
新しい投資を否定するものではないが、成功のための条件やコスト等をよく吟味して行うことが必須 14

# CalPERSの資産配分の推移



出所:ALMワークショップ資料およびCalPERSホームページより作成  
 (注)2012年は2013年3月末の値

# CalPERSのファンドリターンの推移



出所: CalPERSのホームページ“FACTS AT A GLANCE:INVESTMENTS”より作成  
(2012年3月末)

金融危機時の各種オルタナティブ投資のパフォーマンスには大きな相違がみられた。不動産投資は「散々な結果」(CIOのディア氏)に終わり、ヘッジファンド投資もベンチマークを下回り、見直しを余儀なくされた。その一方、PE投資は過去10年間で、公開株式のリターンを大きく上回っているとのことである。  
(前出の「みずほ年金レポート」を参照)

近年、年金給付の抑制等を意図した改革に取り組む

# CalPERSの運用実績について考える

前に1年ずらした10年間で平均収益率は 6.2%

注) 平均値は単純算術平均

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	直近20年		直近10年	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差																				
年金基金の運用利回り (12月末基準)	13.4%	-1.0%	25.3%	12.8%	19.0%	18.5%	16.0%	-1.4%	-6.2%	-9.5%	23.3%	13.4%	11.1%	15.7%	10.2%	-27.8%	12.1%	12.6%	1.1%	13.3%	8.6%	12.7%	8.5%	13.9%
市場インデックス: 米国 Local 国内債券 (Citigroup US Gov. IDX)	10.7%	-3.4%	18.3%	2.7%	9.6%	10.0%	-2.5%	13.5%	6.7%	11.6%	2.3%	3.5%	2.8%	3.1%	9.0%	13.9%	-3.7%	5.8%	9.6%	2.0%	6.3%	6.0%	4.8%	4.9%
市場インデックス: 米国 Local 国内株式 (MSCI US Investable Market IDX)	10.7%	0.0%	36.6%	22.1%	32.1%	24.9%	24.3%	-10.0%	-11.3%	-21.6%	31.2%	12.4%	6.4%	15.7%	5.8%	-37.0%	28.6%	17.2%	1.2%	16.4%	10.3%	19.1%	9.8%	19.0%
シミュレーション① 国内債券50% + 国内株式50%	10.7%	-1.7%	27.5%	12.4%	20.9%	17.5%	10.9%	1.7%	-2.3%	-5.0%	16.7%	7.9%	4.6%	9.4%	7.4%	-11.5%	12.5%	11.5%	5.4%	9.2%	8.3%	9.1%	7.3%	7.5%
シミュレーション② 国内債券40% + 国内株式60%	10.7%	-1.3%	29.3%	14.3%	23.1%	19.0%	13.6%	-0.6%	-4.1%	-8.3%	19.6%	8.8%	5.0%	10.7%	7.1%	-16.6%	15.7%	12.6%	4.5%	10.6%	8.7%	11.0%	7.8%	9.8%
市場インデックス: Local 世界株式 (MSCI All Contry)	26.1%	1.6%	18.7%	16.7%	22.4%	18.9%	29.8%	-10.5%	-13.0%	-23.1%	26.4%	12.1%	17.5%	17.0%	7.7%	-39.2%	30.0%	11.1%	-6.0%	16.5%	9.0%	18.6%	9.3%	19.7%
シミュレーション③ 国内債券50% + 世界株式50%	18.4%	-0.9%	18.5%	9.7%	16.0%	14.4%	13.7%	1.5%	-3.1%	-5.7%	14.3%	7.8%	10.1%	10.1%	8.3%	-12.6%	13.1%	8.4%	1.8%	9.3%	7.7%	8.4%	7.1%	7.7%

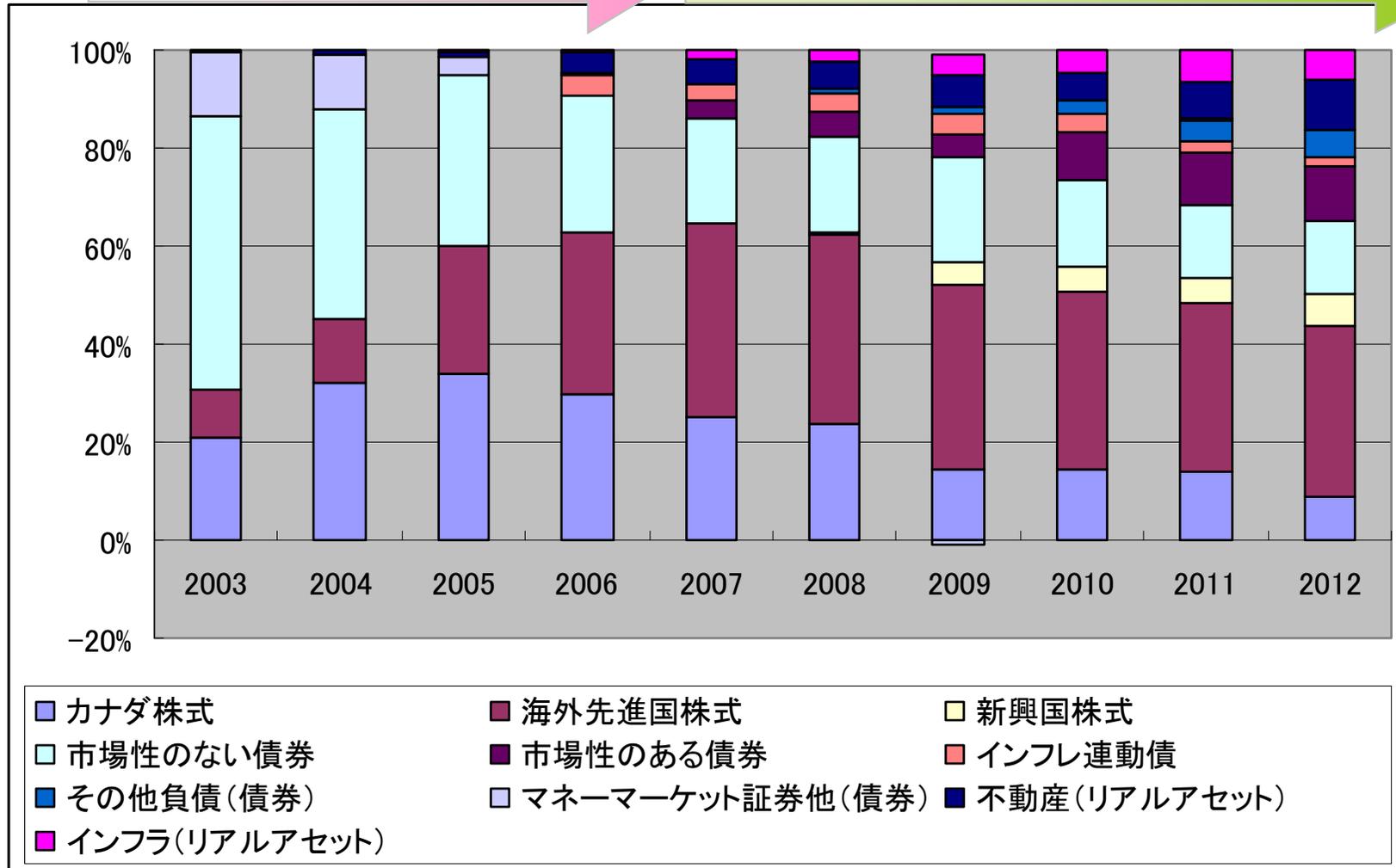
利回りデータ出所) CalPERSのホームページ

- CalPERSは「物言う株主」としてのコーポレート・ガバナンスへの取り組みのほか、早くから運用の多角化や多様な運用手法の採用に乗り出し、先端的な年金基金として注目を集めてきた
- しかし、様々なチャレンジにおいて失敗も数多く経験し、現在は積立不足に苦しんでいる
- 上表で20年間通算のパフォーマンスを見ると、米国内の債券と株式にインデックス運用を行って得られる成果に対して、追加的な効果はあまり獲得できていないようである

# CPPIBの資産配分の推移

債券中心の運用から株式中心の運用へ

国内&先進国株式の比率を下げ、運用対象多様化



出所: CPPIB2012アニュアルレポートより作成

# CPPIBのリターンの推移



出所: CPPIB2013アニュアルレポートより作成

# CPPIBの運用実績について考える

注) 平均値は単純算術平均  
標準偏差はご参考(データ数少ないため)

年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	直近10年		直近5年	
											平均	標準偏差	平均	標準偏差
年金基金の運用利回り (前年4月1日から当年3月末まで)	17.6%	8.5%	15.5%	12.9%	-0.3%	-18.6%	14.9%	11.9%	6.6%	10.1%	7.9%	10.6%	5.0%	13.5%
市場インデックス: カナダ Local 国内債券 (Citigroup Gov. Bond IDX)	9.7%	4.9%	5.1%	5.1%	8.4%	8.2%	-1.3%	4.7%	9.4%	3.2%	5.7%	3.3%	4.8%	4.2%
市場インデックス: カナダ Local 国内株式 (MSCI Canada-IDX)	35.8%	14.0%	30.0%	11.4%	5.5%	-30.9%	39.5%	18.0%	-10.8%	5.9%	11.8%	21.4%	4.3%	26.9%
シミュレーション① 国内債券50% + 国内株式50%	22.8%	9.4%	17.5%	8.2%	6.9%	-11.4%	19.1%	11.4%	-0.7%	4.6%	8.8%	10.0%	4.6%	11.6%
市場インデックス: Local 世界株式 (MSCI All Contry)	37.8%	9.7%	24.1%	12.4%	-7.0%	-37.0%	48.4%	9.9%	1.3%	13.7%	11.3%	23.6%	7.3%	30.6%
シミュレーション② 国内債券50% + 世界株式50%	23.8%	7.3%	14.6%	8.7%	0.7%	-14.4%	23.5%	7.3%	5.3%	8.4%	8.5%	11.0%	6.0%	13.5%

利回りデータ出所) CPPIB2013アニュアルレポート

- 過去の10年と5年のリターンとリスクを見ると、CaIPERSと同様に単純に国内(カナダ)の債券と株式にインデックス運用を行ってきた場合に得られる成果を超えているようには見られず、その点からすると評価することは難しい
- ただし、この5年間ぐらいの間で増やしてきた新しい対象もあり、またCPPIBも独自の評価基準を有しているようであり、評価の方法や期間についても様々な視点から検討していく必要はある

# GPIFの運用実績

注) 平均値は単純算術平均  
標準偏差はご参考  
(データ数少ないため)

年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	通算12年		直近7年	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差												
年金基金の運用利回り	-4.0%	-6.7%	7.6%	2.9%	9.6%	3.5%	-4.7%	-7.6%	7.9%	-0.3%	2.3%	10.2%	1.7%	6.4%	1.6%	6.4%
市場インデックス: 国内債券(NOMURA BPI 総合 IDX)	1.0%	4.3%	-1.7%	2.1%	-1.4%	2.2%	3.4%	1.3%	2.0%	1.8%	2.9%	3.7%	1.8%	1.8%	2.5%	0.9%
市場インデックス: 国内株式(TOPIX 配当込み IDX)	-16.2%	-24.8%	51.1%	1.4%	47.9%	0.3%	-28.1%	-34.8%	28.5%	-9.2%	0.6%	23.8%	3.4%	28.8%	-2.7%	23.8%
シミュレーション① 国内債券80% + 国内株式20%	-2.5%	-1.6%	8.8%	2.0%	8.5%	1.8%	-2.9%	-5.9%	7.3%	-0.4%	2.5%	7.7%	2.1%	5.0%	1.4%	5.0%
シミュレーション② 国内債券50% + 国内株式50%	-7.6%	-10.3%	24.7%	1.8%	23.2%	1.2%	-12.3%	-16.7%	15.3%	-3.7%	1.8%	13.8%	2.6%	13.8%	-0.1%	12.1%
市場インデックス: 外国株式(MSCI KOKUSAI) JPY	3.9%	-32.4%	24.7%	15.7%	28.5%	17.9%	-16.8%	-43.3%	46.8%	2.4%	0.5%	29.0%	6.4%	26.5%	5.2%	29.8%
シミュレーション③ 国内債券80% + 国内株式10% + 外国株式10%	-0.5%	-2.3%	6.2%	3.4%	6.5%	3.6%	-1.8%	-6.7%	9.2%	0.8%	2.5%	8.3%	2.4%	4.7%	2.2%	5.6%
シミュレーション④ 国内債券80% + 外国株式20%	1.5%	-3.1%	3.5%	4.8%	4.6%	5.3%	-0.7%	-7.6%	11.0%	1.9%	2.5%	8.8%	2.7%	5.0%	3.0%	6.2%

投資家がリスクを取っても報われない市場であった

利回りデータ出所) GPIF「平成24年度 業務概況書」

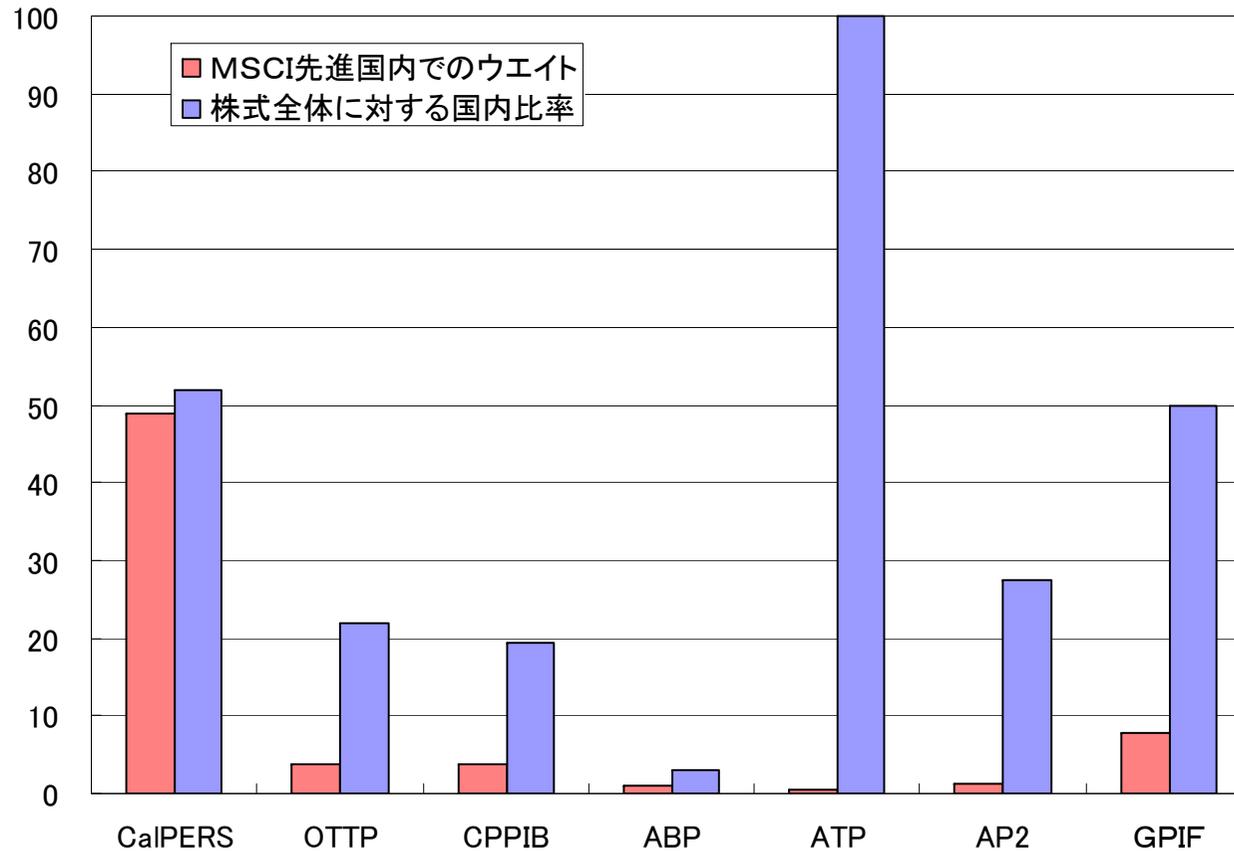
なお、「通算12年」は自主運用開始以来、「直近7年」は独立行政法人設立以来を示す

○ CaIPERSやCPPIBと比較する前提として、国内の債券・株式市場自体のパフォーマンスが極端に低いことが決定的な要因として存在

(⇒独立行政法人設立後の7年間では株式市場が通算でマイナス)

# 主要機関投資家のHABの大きさ

	CalPERS	OTTP	CPPIB	ABP	ATP	AP2	GPIF
MSCIウエイト に対する倍率	1.1	5.8	5.2	3.0	238.6	23.0	6.3



(注) MCSI先進国のウエイトは2013年7月末基準。機関投資家の株式全体に対する国内比率は、2013年7月末時点での各機関投資家が公表している最新のアニュアルレポートから算出(ただし、株式全体に新興国株式投資は原則として含めずに計算)

ここに挙げたいずれの基金も、多かれ少なかれホームアセットへのバイアスは見られる

それは、国内市場の規模等も勘案し、各基金がそれぞれの運用方針における判断の下に自国への投資比率を選択しているものと推察される

ただし、自国の資本市場の収益率が低いと一般的な説得性には欠ける

(ご参考) 当グラフには掲載していないが、ノルウェー政府の年金基金は基本的に全て外国への運用

# 過去の10年間の各国市場の収益率比較

(年率:%)

	市場リターン		株式市場と債券市場に 50%ずつ運用した場合
	株式市場	債券市場	
日本 ①	4.55	1.52	3.04
日本 ②	4.64	1.52	3.08
アメリカ	9.78	4.83	7.31
カナダ	10.95	5.64	8.30
イギリス	9.14	6.16	7.65
ドイツ	12.99	5.27	9.13
フランス	8.00	5.28	6.64
オランダ	8.61	5.34	6.98
スウェーデン	16.00	5.34	10.67
デンマーク	17.64	5.65	11.65
ノルウェー	19.44	5.44	12.44

資本市場のリターン自体に  
決定的な差がある

→株式市場: TOPIXに基づく

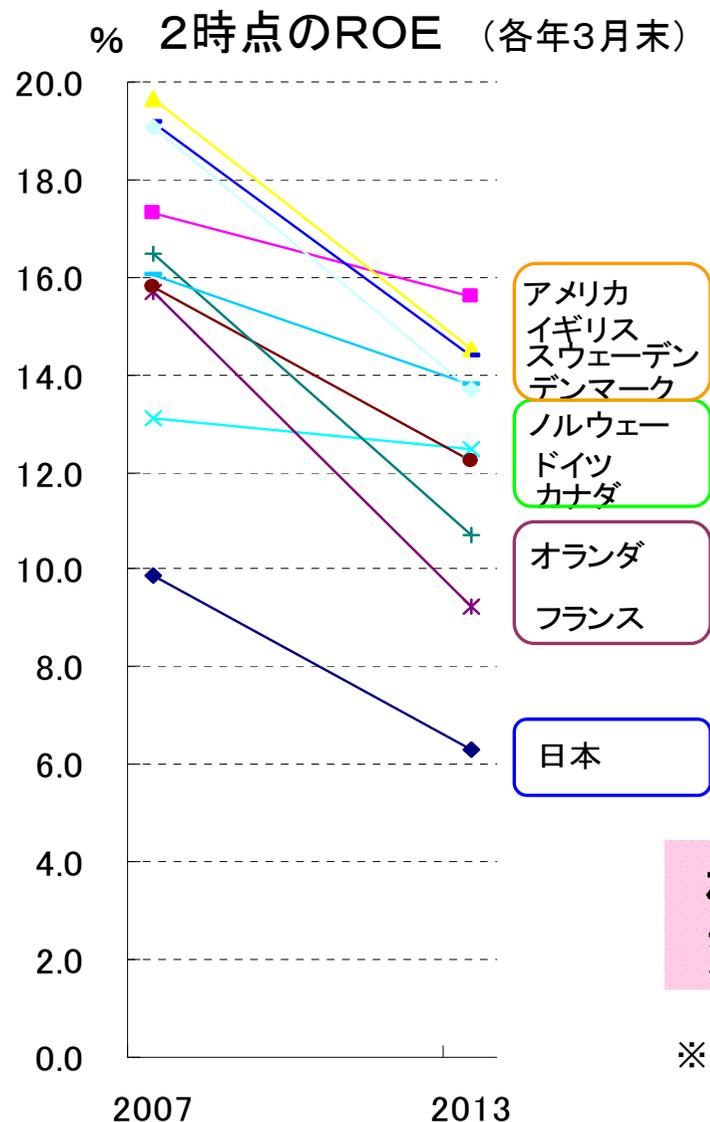
→株式市場: MSCI JAPANに基づく

注) 上記は1992年12末～2012年12月末の直近10年間の算術平均

日本の債券市場はNOMURA BPI総合

諸外国は株式: MSCI、債券: Citigroup Gov.Bond IDX のいずれも  
各国のLOCALベースのデータ

# 直近6年間の各国のROEと株式市場リターン



左図の期間に対応する株式市場リターン  
(2007年3月末～2013年3月末の6年間;年平均)

国	年平均リターン (%)
デンマーク	5.43
アメリカ	4.92
イギリス	4.37
スウェーデン	3.02
カナダ	2.23
ドイツ	1.45
ノルウェー	-0.30
オランダ	-0.44
フランス	-1.98
日本	-5.54

出所: MSCIのデータに基づき作成(日本も同様)

**株式市場のリターンは、ROEの水準および変化の方向・変化幅と密接に関係**

※ わが国は、資本効率やコーポレート・ガバナンス、また投資ユニバース(ベンチマーク)の問題等を課題として議論していくことが求められる

# 理論式から考える株式投資のリターン

◎株式投資リターンを考えるための重要な恒等式

株式投資の収益の源泉 = 配当 + 株価の変化

★ 株価の変化 = EPSの変化 × PERの変化

EPS = BPS(1株当たり純資産) × ROE

EPS:

1株あたり利益

PER:

株価 / 1株あたり  
利益

ROE:

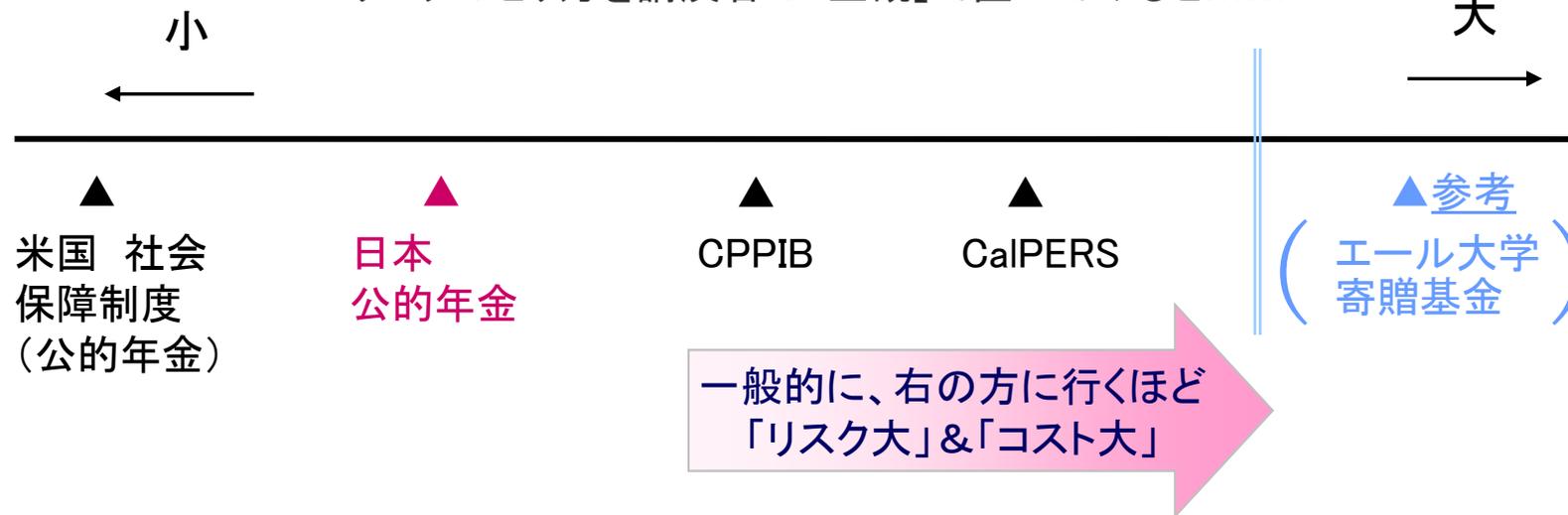
自己資本利益率

⇒ 仮にPERが一定水準であるとすれば、株価の変化(伸び)はEPSの  
変化(伸び)で決定される。そのEPSは、ROEの水準に依存する。

# リスクテイクのイメージと運用体制

年金制度の設計の問題とも関係するのでそれぞれの国の  
リスクのとり方が適正かを判断するのは難しいが.....

リスクのとり方を講演者の「主観」で置いてみると.....



- どのような運用を指向するかによって、構えるべき組織や運用体制、意思決定のあり方が変わってくる。したがって運用の方法論と運用体制は不可分の問題である。
- 伝統資産中心でパッシブ中心の運用であれば重厚な組織は不要。
- 上図で右方にシフトするほど、例えば資産運用の理論・知識・経験に長けた専門家集団が意思決定を行い、それを別の専門家集団が牽制・監視するような仕掛けで運用の「質」を保っていくことが必要となる。(それで運用成果が保証される訳ではなく、その行方は意思決定や運営に大きく左右されることになる。) 相応しい体制が構築できなければリスクが増す。

# (ご参考) エール大学の寄贈基金の運営について

2009.10.9. 第24回日本証券アナリスト大会において Charles D. Ellis 氏(ホワイトヘッド財団理事長、バンガード社外取締役)が講演「Good Governance or Lessons Learned in 45 Years」の中で語ったことのキーワードを抜粋

※ エール大学は絶対リターン戦略、PE、不動産、ベンチャー・キャピタル、国際投資、エマージング市場、森林への投資を実施 (注)伝統資産よりオルタナティブ比率が高い(開始直後のパフォーマンスは28%→4%→▲25%)

## ○グッド・ガバナンスのための規律(ぶれのない運営)

- ・ 大学にとっての本当のゴールは何か、長期的な目標を果たすために何をしっかりと認識している
- ・ ミッション・ドリブン(ミッションを繰り返し確認)
- ・ あくまでも長期に投資する、長期でいくことを徹底
- ・ 一貫性を以って合理的であること

## ○高いプロフェッショナリズム

- ・ 学界の知見を活用
- ・ 大学の研究者の理論と、実務とが結びついて、合理的なイノベーターになることを目指している
- ・ スタッフ、委員会、職員、また付き合う外部関係者たちに対しても、高い知見を要求

(採用する)運用機関に対してもリターンを上げていくということ以前に、目標の定義がきちんと共有され、しっかりとガバナンスされていて、長いリレーションシップを保てることを重視。

※ 次のような点について確信を得る

こと

- ・ 我々の目標を理解して実行し、また進化していくことに対するキャパシティと成長力を持っているか。
- ・ スキルや後継者が育まれる豊かな組織であるか。
- ・ 経営者が成功に導くためのリーダーシップを持っているか。
- ・ ビジネスを超えてプロフェッションという規律を上位に置いている

か。

[Q&Aにて] 本大学ではCIO、シニア・スタッフから関係者たちすべてに高いプロフェッショナリズム、自己規律、自己鍛錬を求めている。このような運用を行おうとしたら、委員会のレベルで詳細を詰めなければならない。他の年金基金で同じことをやろうとしても、80%のところは失敗するであろうから、普通のファンドであれば、やらない方がいいとアドバイスする。

# まとめ(1)

- 年々 ‘進化しているように見える’ 海外の公的年金等の運用は、参考にすべきところが数多くある

- 運用方針の背景となる考え方
- 多様な資産への分散投資
- 意思決定プロセス
- プロフェッショナルを擁した組織・体制
- 規律・ガバナンス
- 投資理論や手法の変遷と実践への適用事例
- 等々

MVアプローチの弱点を補い、進化させるアプローチ など

- ただし、現状の運用を断面的に見てそのまま真似てよい訳ではなく、基金ごとに現在に至っている背景や環境の違いをよく理解したうえで、何がわが国に適用(応用)できるかをよく考えていく必要がある

- 制度上要請される利回り水準
- 運用方針の変遷とその背景
- 等々

- また、重厚な人材を抱えて多様な資産への分散投資を行っている年金基金の投資が必ずしも成功している訳ではなく、良いものもあれば悪いものもあるという現実からも学ぶところは多くある

- 多様な資産運用を行うために必要な組織・人材
- 成功のための必要条件
- 等々

⇒ 現実的な成果を見ると、基本的にはメジャーな資本市場のリターンから全くかけ離れて良いパフォーマンスとなっているところはほとんど無い(共通点: 自国の資本市場の収益率の水準が大きな問題)

## まとめ(2)

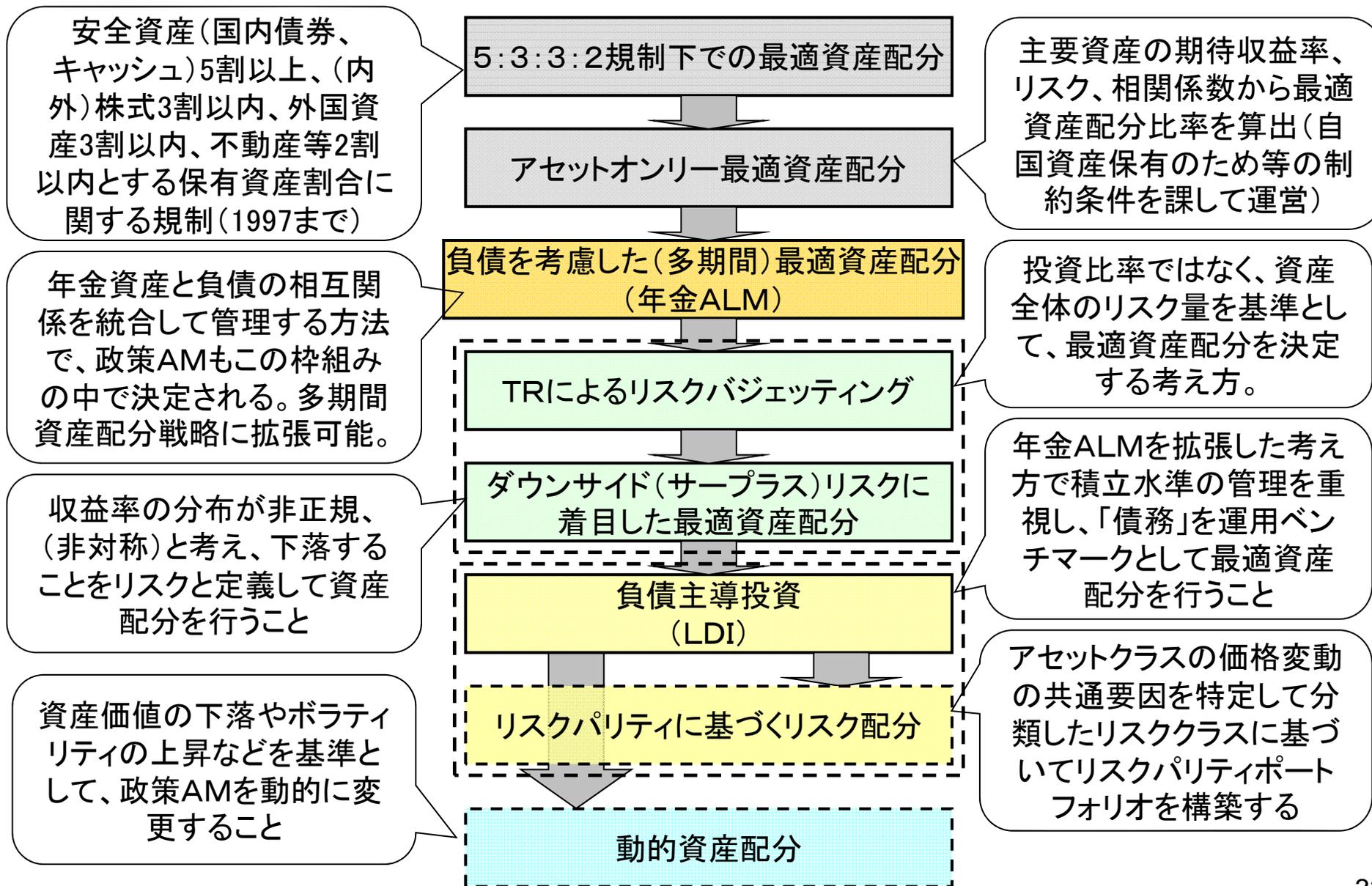
- 「投下資本に対する収益性、あるいは投下資本がどのようなキャッシュフローを生むか、またそれに対するリスクはどのような種類および水準のものが想定されるか」ということに対する合理的な見積もりを事前に行うことができなければ、どのような投資対象分野であっても高度な運用・リスク管理を行うことはできない  
    (「漠然とした願望」で投資をすることは許されず、「根拠のある筋の通った期待」を前提に投資を行っていかなければならないことは、どのような投資分野でも変わることはない)
- 組織・体制や意思決定プロセスについては、投資の方法論や投資対象とする分野に左右されるため、まずは資金性格に鑑みた投資の基本方針、あるいはその方向性を固めたうえで、それを着実に実行するのに相応しい体制等はどのようなものかを考えていくのがよい
  - ⇒ 低コストで伝統資産・パッシブ中心の運用を行うか、高コストで多様な分野に様々な手法を駆使して投資を行うかは政策的な判断の問題。ただし、後者が結果として必ずしも高いパフォーマンスをもたらす訳でなく、そのことはリスクとして認識要。
  - ⇒ 後者においては、他の運用組織に対して比較優位のプロフェッショナルを擁した組織を構えていかないと運用のクオリティは保てず、受託者としての責任は果たせないため、政策的な選択と同時に必要条件としての体制等の検討が求められる。

# 「まとめ」についての補足

- ※1 資産運用は産学協同で発展してきた分野であるため、運用やリスク管理の高度化の検討のためには、この分野での理論やモデル、実証論文等の展開や、グローバルにみて何が運用の実践に活用されてきたかの視点で考えていくことが不可欠。
- ※2 例えば、数々の市場の局面を経験したうえで、現在、いくつかの欧米の公的年金等で試行されているリスクをベースとしたアロケーションの考え方に従えば、何の分野にどのくらい投資するか資産クラスの設定は二次的に導出されることになる可能性もある。  
⇒ リスク・ファクターでどのような分散を図るかが先にありき
- ※3 歴史的に見ると、資産配分戦略も、各資産の運用戦略も、さまざまな手法・アイデア等が日進月歩で展開してきたが、長くコアとして定着するものよりも一時の流行りの後に廃れるものの方が多いのが現実であった。「先端的な運用」という言葉も聞かれるが、常にウオッチを続けつつ、それが一時的な流行り、あるいは枝葉のレベルのものか、それとも大きく運用の改善に寄与していく可能性があるかについて、上述の視点で見極めていくことが大事である。
- ※4 理論上は投資対象を拡大することがより効率的な運用に寄与する期待に結びつくが、新たな投資対象分野は市場も成熟していなくて玉石混交である可能性も高い。したがって、投資対象拡大の検討においては、その対象となる分野でクオリティのある投資を実践できるための必要条件を同時に考えることが不可欠。
  - 新たな投資分野、例えばPEにしてもキャピタルコール、Jカーブ効果等があり、運用成果の評価の行い方が従前の手法やタイムホライズンとは異なってくる可能性が高い。したがって、成果の評価に関わる方法論を事前に確立して関係者の合意が得られていないと混乱を招く恐れがある。

# 參考資料集

# 政策アセットミックスの考え方の変遷



# 資産運用における負債の構造の重要性

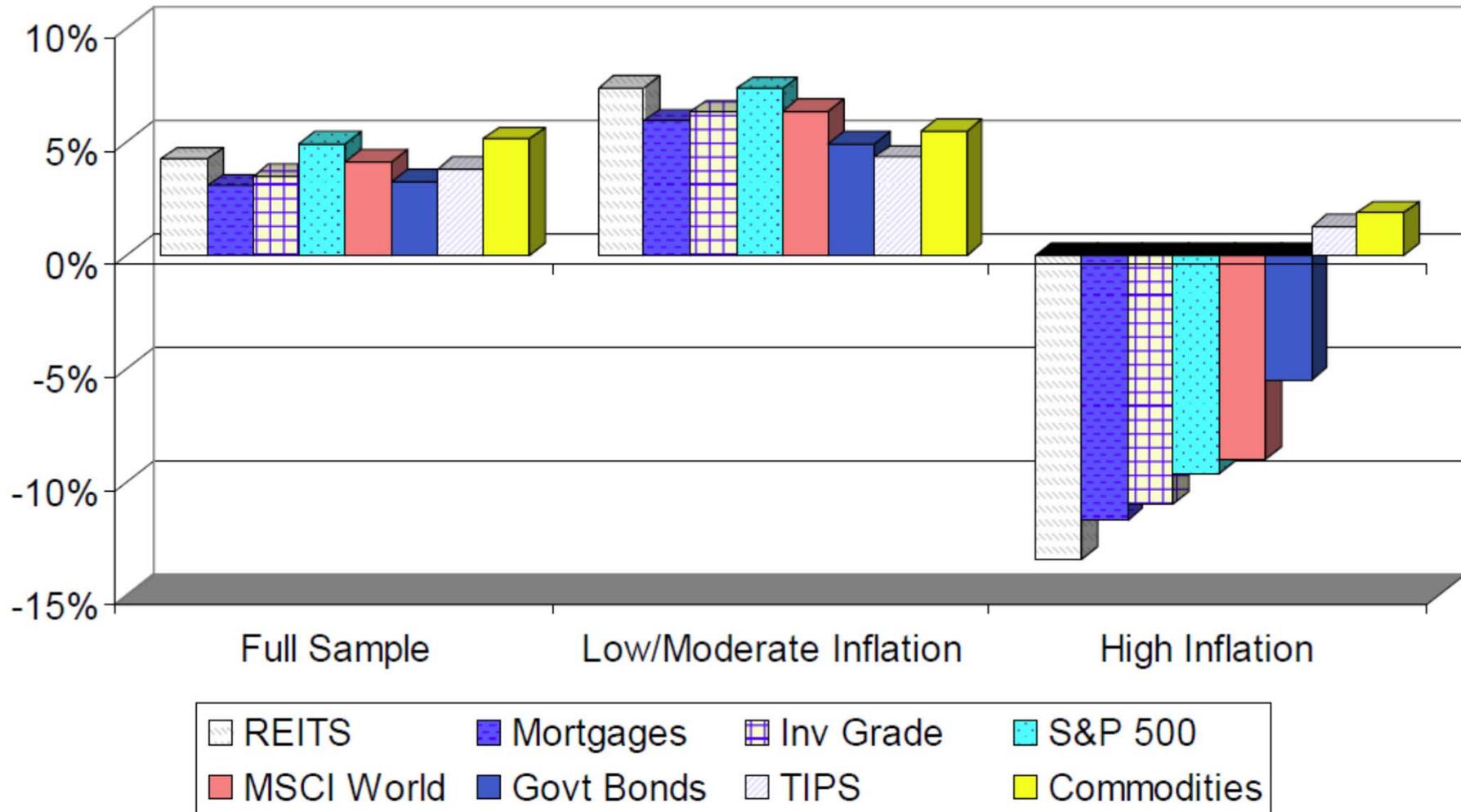
運用担当者は資産に気をとられ、資産には負債を賄うという存在意義しかないと忘れがちである。もし負債がないならば資産も不要であろう。しかし何らかの負債が生じた途端に、それを賄うための適当な資産の選択が始まる。

負債の構造、すなわちどれだけの高収益が必要か、損失のもたらず重要性、受容可能な投資期間などは資産の所有者ごとに明らかに異なる。したがって、預かり資産の運用をどう配分するかは、その資産の所有者に完全に依存している。

<出所> ロバート・D・アーノット／フランク・J・ファボツィ編『アセット・アロケーション 基礎理論から最新技法まで』(1991年東洋経済新報社)に収録されている ピーター・L・バーンスタインの論文「資産配分の全体的諸問題の概観」より

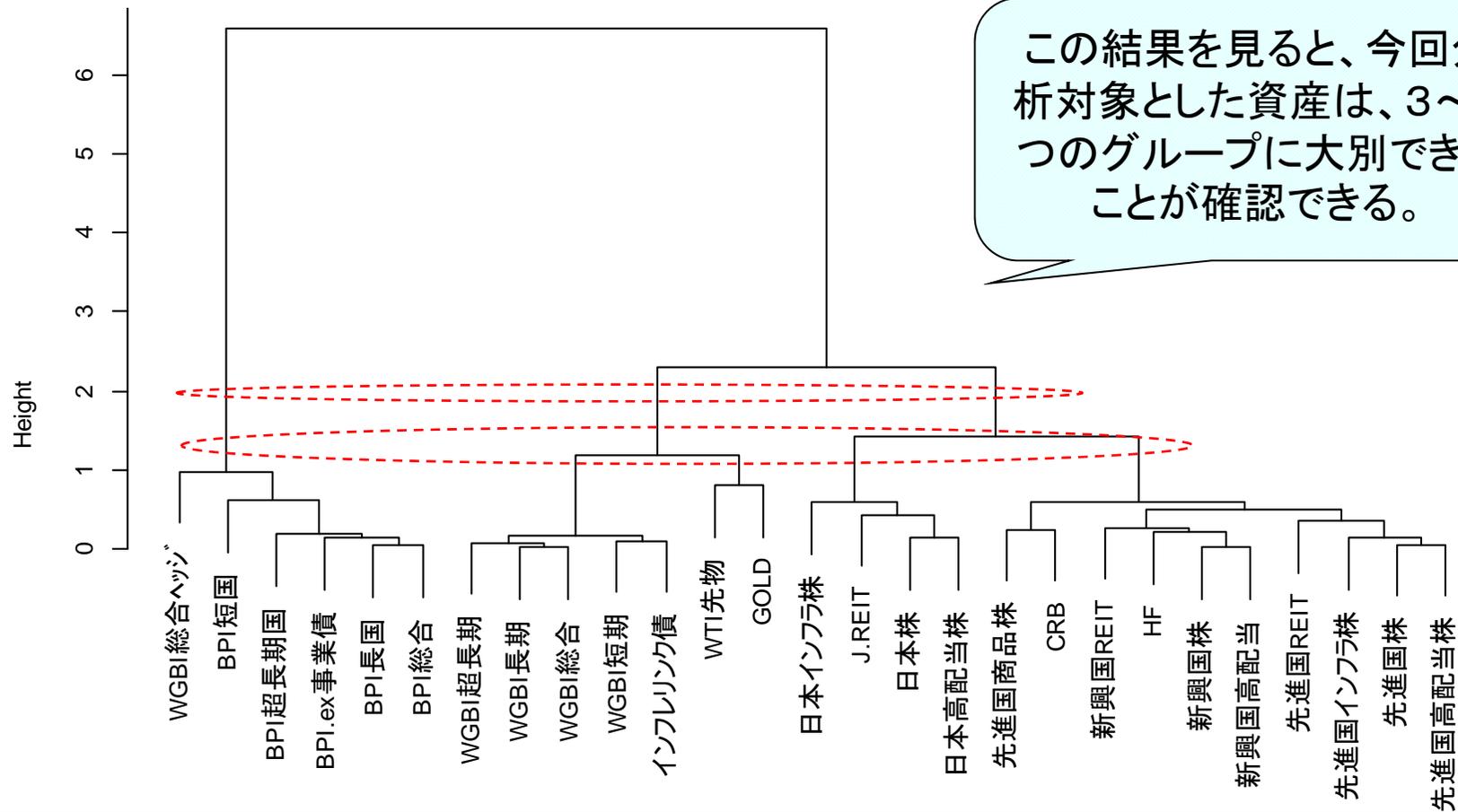
まずは、「必要とする収益を得るために、できる限り低いリスクで行うにはどうしたらよいか」を考えることが、投資政策の出発点となる

# なぜリスククラスなのか (インフレと各資産のリターンの関係)



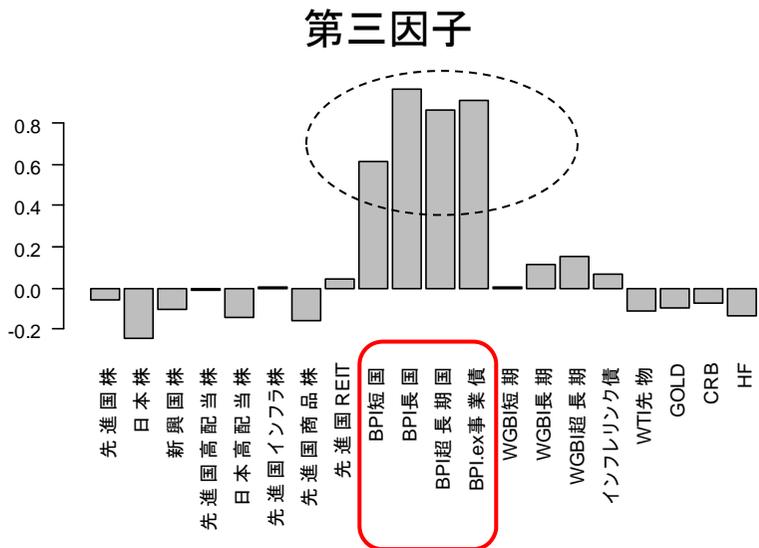
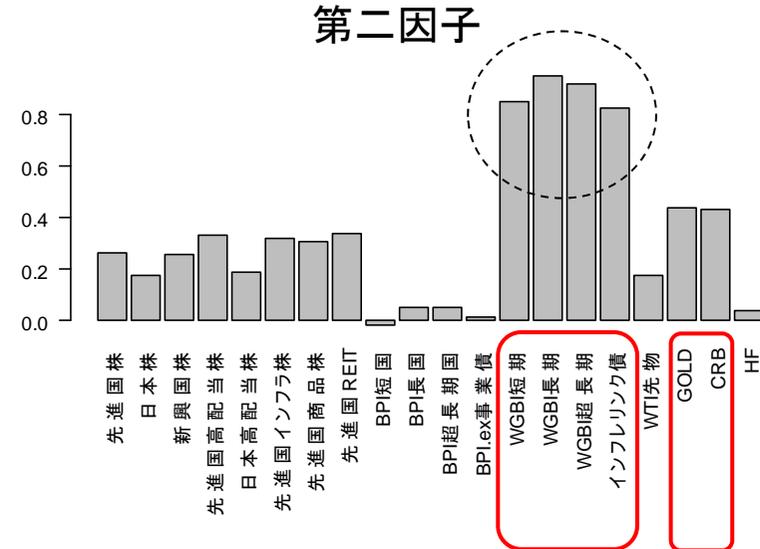
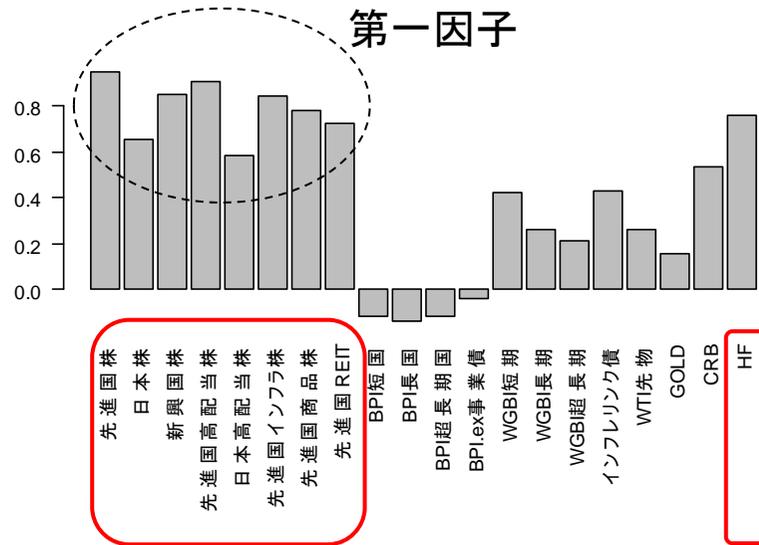
出所:ALMワークショップ資料より一部を転写(2010年8月時点)

# クラスタ分析による資産クラスのカテゴリ化



ただし、この結果だけからは、景気の拡大・後退期や高インフレ・低インフレ時に異なる動きをする資産と同じ動きをする資産との区別をすることができない。

# 各資産クラスに対する因子負荷量

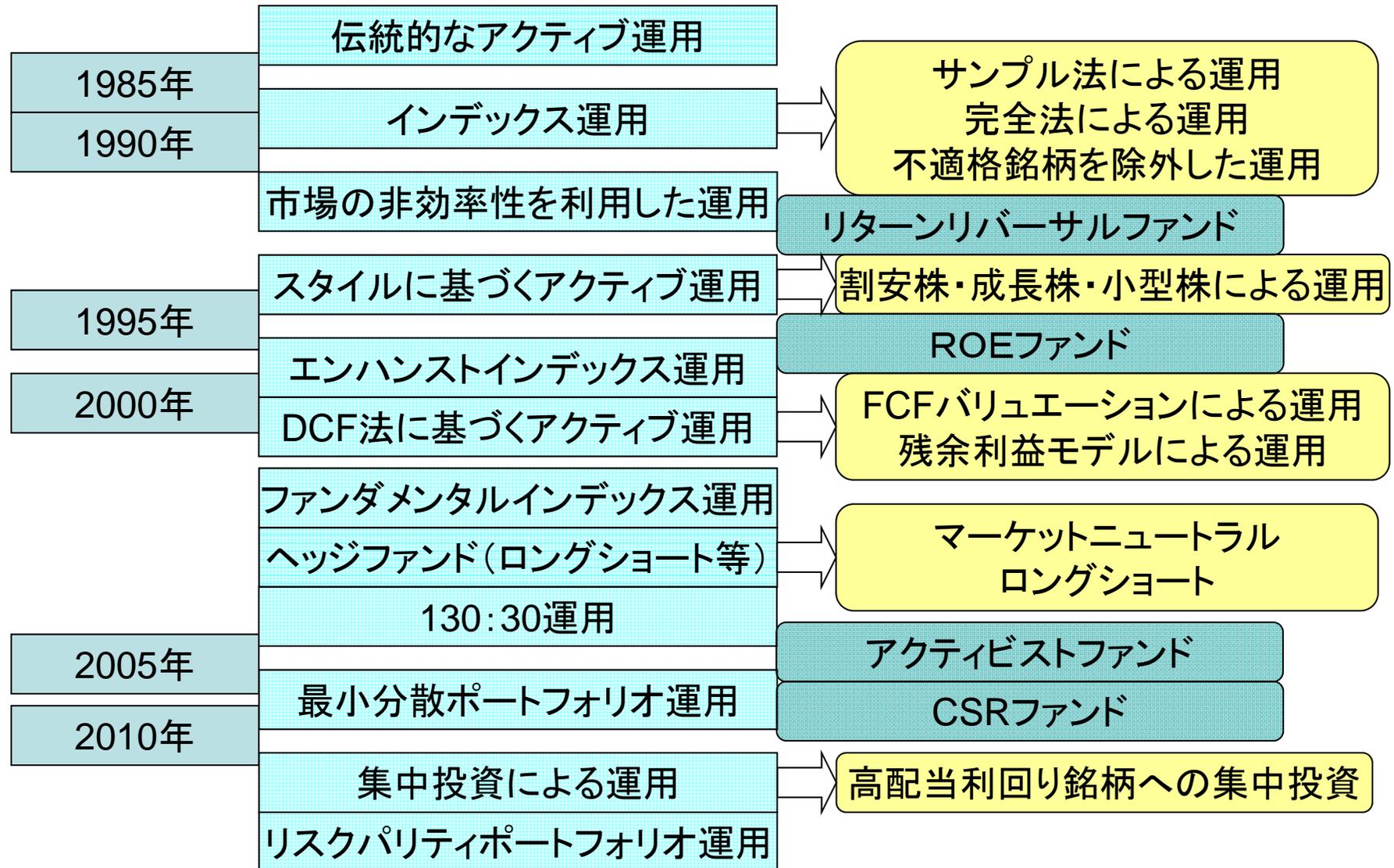


因子分析の結果を見ると、第一因子は内外株式、不動産、HFとの関係、第二因子は海外の金利、金、コモディティとの関係、第三因子は国内金利との関係が強いことが分かる。

# リスクパリティに関する代表的な文献 (アロケーション戦略を中心に)

- Qian(2005):米国の株式と債券を対象としてリスクパリティポートフォリオを組むことでシャープレシオが実現することを示した。
- V. Bhansali(2011):資産クラスが3つの因子で説明でき、3因子でリスク配分することで効率的なポートフォリオを実現できることを示す
- Cliff Asness, Andrea Frazzini and Lasse H. Pedersen(2012):リスクパリティポートフォリオが伝統的な資産配分よりもリスク・リターンで見て優れていることを長期的(米国市場では1926年から)かつグローバル(11カ国)に示し、その根拠として投資家のレバレッジ回避を上げている。
- Robert M. Anderson, Stephen W. Bianchi and Lisa R. Goldberg(2012):株式の個別銘柄および資産クラスでローリスクアノマリーの存在を示し、その根拠として投資家の自信過剰や機関投資家のベンチマーク運用を挙げている。

# 年金資産を中心とした株式運用戦略の変遷



# 「株式投資の全く異なる2つの投資スタイル」

★株式投資の2つの投資スタイル →ジョン・メイナード・ケインズの指摘

## 1. 真正の長期投資＝価値を創造する投資

新しいテクノロジーとイノベーションを具現化し、新規雇用と新しい富を生み出すもの

## 2. 短期の“美人コンテスト”投資

富の移転を行うのみの「ゼロサムゲーム」

われわれは、ジョン・メイナード・ケインズの『雇用・利子および貨幣の一般理論』の第12章『長期期待の状態』へ賛辞を寄せてきた。ケインズはこの章で、まったく異なる2つの投資スタイルを明確に区別した。1つは真正の長期投資、すなわち価値を創造する投資であり、新しいテクノロジーとイノベーションを具現化し、新規雇用と新しい富を生み出すものである。もう1つは短期の“美人コンテスト”投資であり、すでに存在している富の一部を、疑うことを知らない大衆の懐から営利の金融サービス業界の手へと、高い手数料という形で移転させるものである。ケインズの40年後、ドラッカーは『見えざる革命』のなかで、ケインズと同じ見解を示している。

今日、この“美人コンテスト”投資は30年前あるいは70年前と同じように健在である。これは、営利の金融サービス業界がもつ影響力とマーケティング力を反映したものである。過去30年の間に、機関投資家（年金ファンドなど）市場のシェアが幾分低下した一方、リテール（ミューチュアルファンドなど）市場が爆発的な成長を遂げた。そのため、伝統的なゼロサムゲームの“アクティブ”運用サービスは引き続き十分に割の合うビジネスであり続けている。

.....<以下、略>.....

<出所>「年金大革命」(キース・P・アムバクシア著、野村総合研究所・野村證券・野村アセットマネジメント共訳、きんざい)

# 「失われた20年」間の1株あたり利益（EPS）と株価の推移



※グラフ中で、青い(濃い)線 = 株価、赤い(淡い)線 = EPS

注) 利益はIBESによるアナリスト予想のコンセンサスを使用

# 恒等式を使って「失われた20年」を総括する

各国市場のリターンを構成要素に分解して見ると……

## ＜主要国の過去の株価変化の要因分解＞

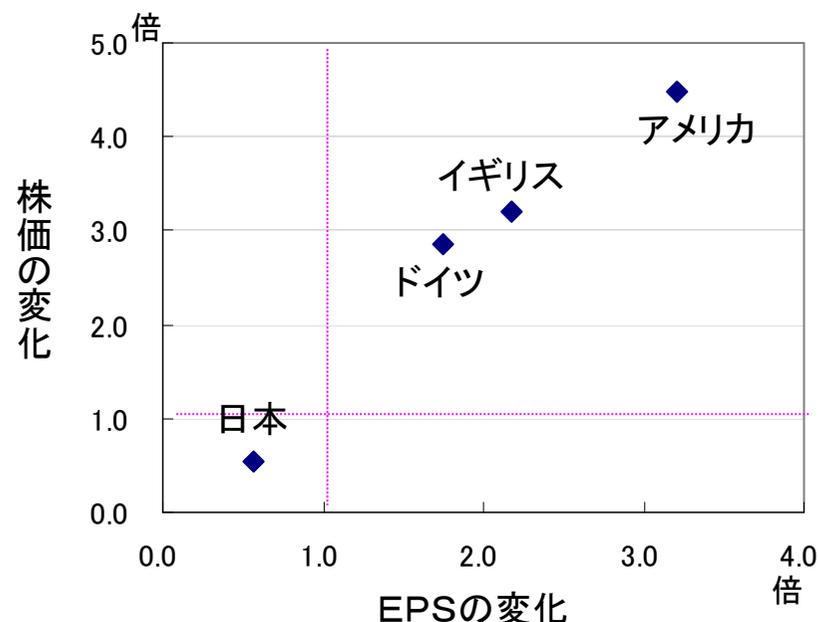
(1990年9月～2010年9月、20年間の変化の倍率)

$$\text{株価} = \text{EPS} \times \text{PER}$$

日本	0.55	0.56	0.97
アメリカ	4.47	3.21	1.40
イギリス	3.20	2.18	1.47
ドイツ	2.85	1.75	1.63

注) 上記は1990年9月=1としたときの2010年9月の値  
株式のユニバースは、日本:TOPIX、アメリカ:S&P500、  
イギリス:FTSE100、ドイツ:DAX30  
なお、EPSは実績値を使用

EPSの伸びと株価の伸びの関係



# 「経済財政白書」による指摘

■ 内閣府が2010年7月に公表した「平成22年版 経済財政白書」には、株主に対して次のような指摘がある

- ・ 日本企業の収益率（総資産利益率（ROA）や総資本利益率（ROE）など）は2000年代を通じて欧米企業に比べてかなり低かった。その要因として、売上高利益率に大きな差があること、すなわち資源高、新興国台頭等の国際経済環境下でわが国の企業が十分に収益機会を得られず、マージンを圧迫していたということが挙げられる。
- ・ こうした日本企業の低収益性の背景としては、様々な理由が考えられるが、資本コストの低さが一つの引き金になっているとの見方がある。  
株主の要求する利益水準が低いことが、企業に利益率が低い投資プロジェクトを選択させているというものである。

注) アンダーラインは講演者が付した

# 資産運用で重要とされる視点

☆ 古今東西で重要視されてきた基準 = いわゆる“4つの「P」”

## ◇ 運用哲学(Philosophy)

付加価値獲得のための方法論のことを指し、それが明確で関係者に共有されていること

## ◇ 運用プロセス(Process)

運用哲学に基づいた合理性のあるプロセスが確立されていること

## ◇ 優秀な人材(Person / Professional)

上記を実践する人材・チームが優秀で、運用の質を維持・向上させていくことができること

## ◇ 運用成果(Performance)

上記を通じて必然的に得られた運用成果が良好で、その再現性が期待ができること

- ・ 上記は主に運用機関選択に用いられてきた基準
- ・ 年金基金は外部委託を行う割合が高く、直接自ら運用することが少ないが、その業務内容からすると事実上、**ファンド・オブ・ファンドの運用者の立場と大きくは変わらない**
- ・ 投資するアセットクラスや分野を決定し、また運用会社や投資戦略を選択し、常にそれらをモニタリングして管理していく行為は、専門的な知識・スキルが要求される極めて重大な判断業務であり、それが基金全体のパフォーマンスの行く方やリスクの水準をほぼ決定づける  
(投資対象分野や運用戦略が多様化すれば、ますますその比重が大きくなる)
- ・ **したがって、上記の基準は年金基金自体の運営を検討する際にも、留意すべき基準である**

# 参考文献

- ・ CalPERS 2012アニュアルレポート、ホームページ、ALMワークショップ2010年11月8日資料
- ・ OTPP 2012アニュアルレポート、ホームページ
- ・ CPPIB 2012、2013アニュアルレポート、ホームページ
- ・ ABP 2012アニュアルレポート、ホームページ
- ・ The ATP Group - 2012アニュアルレポート、Quarterly report: 1st Quarter 2013
- ・ ATPホームページ
- ・ AP2 2012アニュアルレポート、ホームページ
- ・ Cliff Asness, Andrea Frazzini and Lasse H. Pedersen “Leverage Aversion and Risk Parity” , Financial Analyst Journal, 2012, Vol68 Num.1
- ・ Vineer Bhansali(2011)“Beyond Risk Parity” The Journal of Investing, Vol.20, No.1,pp137-147.
- ・ Hakan Kaya,Wai Lee and Yi Wan (2012),“Risk Budgeting with Asset Class and Risk Class Approaches” The Journal of Investing, Spring Vol.21, No.1, pp109-115.
- ・ Attilio Meucci(2009)“Managing diversification” Risk, May 2009. pp74-79
- ・ 遠山勲「苦境の続く米公務員年金」『みずほ年金レポート 2012年7-8月号』
- ・ 遠山勲「米地方公務員年金の現況と改革への動き」『みずほ年金レポート 2013年夏季号』
- ・ 菅原周一, 片岡淳「政策アセットミックスの動的資産配分戦略とリスク管理」『みずほ年金レポート 2012年1/2月号』
- ・ 菅原周一「リスククラスによる資産配分戦略に関する検討(1)～資産クラスとリスククラス～」『みずほ年金レポート 2013年夏季号』
- ・ GPIF『平成24年度 業務概況書』
- ・ 野村亜紀子「カナダの公的年金ガバナンス -CPPIBの現状と経緯-」『資本市場クォーターリー2007 Autumn』(野村資本市場研究所)
- ・ 翁百合「カナダ公的年金の運用見直しとわが国への示唆」『日本総研Research Report No.2013-006』
- ・ 堀江貞之「変貌する年金ガバナンスの姿 -欧州年金ファンドの事例から日本への示唆を考える-」『NRI国際年金研究シリーズ Vol.5, 2011.5』
- ・ 小藤康夫「米国の大学基金による資産運用行動」『専修大学商学研究所報2012年6月』
- ・ ピーター・L・バーンスタイン論文「資産配分の全体的諸問題の概観」『アセット・アロケーション』(1991年東洋経済新報社)
- ・ キース・P・アムバクシア『年金大革命』(野村総合研究所・野村証券・野村アセットマネジメント共訳, 2008年きんざい)
- ・ 『平成22年版 経済財政白書』
- ・ 大和正典『日本型資産運用の再検討』(1990年日本経済新聞社)
- ・ 村上正人『年金基金が賢明な投資家であるために』(2011年角川学芸出版)

本資料は、表紙に掲載の会議において参考となる情報の提供を行うことのみを目的として作成されたものです。

本資料およびご説明内容については、講演者の個人的見解であり、所属する組織・グループ等を代表するものではありません。

過去の実績は将来の運用成績を予測・保証するものではありません。また、シミュレーションやバックテスト等のデータも、将来の運用成績を予測・保証するものではありません。

本資料は信頼できると考えられる情報に基づいて作成しておりますが、情報の正確性、完全性が保証されているものではありません。なお、本資料中の記述内容、数値等については資料作成時点のものであり、今後の金融情勢・社会情勢等の変化により内容が変更となる場合があります。

本資料に関わる一切の権利は、他社資料等の引用部分を除き講演者に属し、いかなる目的であれ本資料の一部または全部の無断での使用・複製は固くお断りいたします。