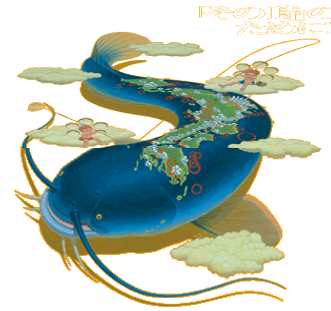


一橋大学政策フォーラム
公開討論会「大震災からの復興を考える」
2011年5月26日（木）

震災と財政を巡る今後の課題

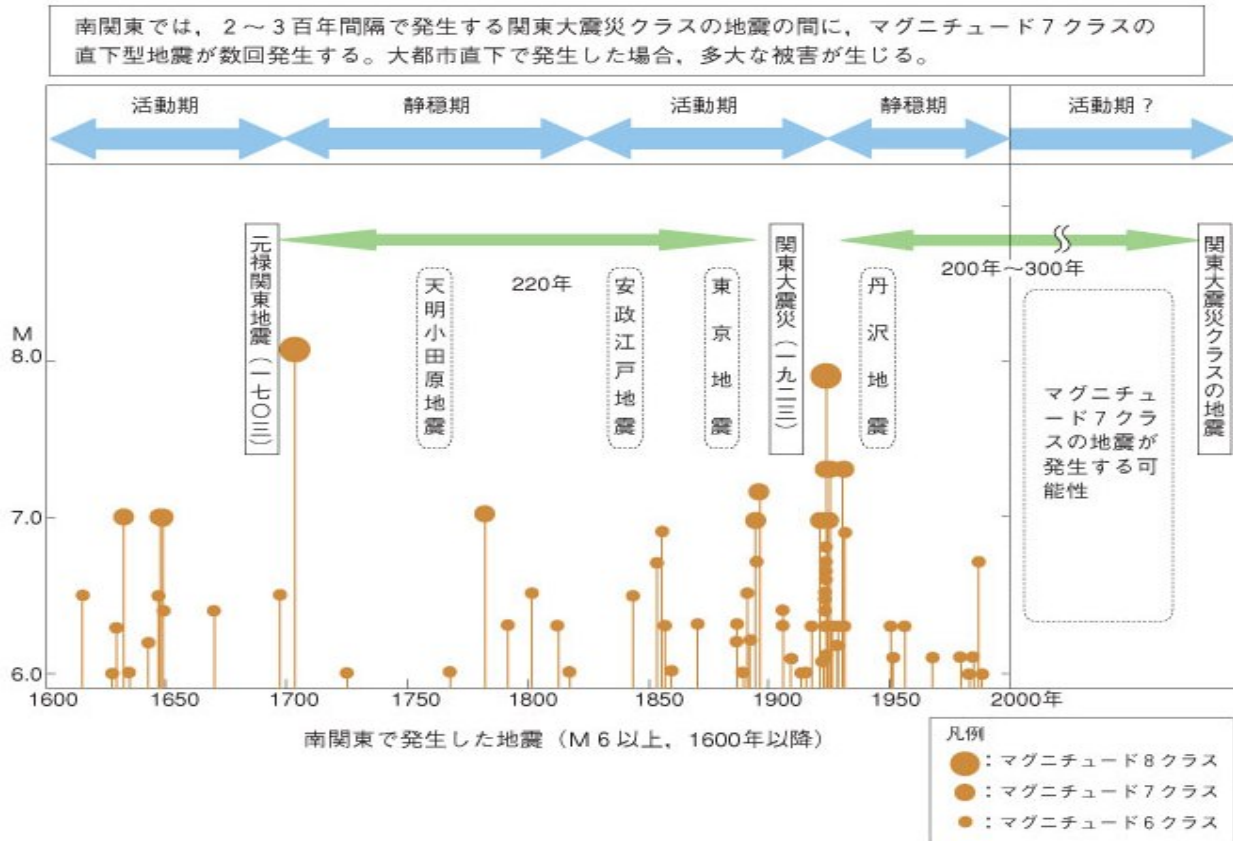
— なぜ被害は拡大するのか —



一橋大学経済研究所准教授
小黒一正

日本の地震は活動期に突入

- 首都直下（M7, 10年以内30%、30年以内70%）最悪で112兆円損失
- 東海（M8.0, 30年発生確率86%）、東南海（M8.1, 同80%）、南海（M8.4, 同50%）、宮城県沖地震（M7.5~8, 同99%）



過去の震災の教訓は生かされたのか

	発生	地域GDP	地域人口	マグニチュード	直接被害総額	死亡者数
東日本大震災	2011年3月	約20兆円 (GDPの4%)	571万人	9.0	16兆円— 25兆円	11,734人 (4月1日10時現在)
岩手・宮城内陸地震	2008年6月	約12兆円 (GDPの2%)	368万人	7.2	約0.14兆円	23人
中越沖地震	2007年7月	約9兆円 (GDPの1.7%)	237万人	6.8	約1.5兆円	15人
中越地震	2004年10月	約9兆円 (GDPの1.7%)	237万人	6.8	約3兆円	68人
阪神淡路大震災	1995年1月	約20兆円 (GDPの4%)	559万人	7.3	約10兆円	6434人

震災被害が拡大する理由

- “What” 何を守るのかの不明確さ
⇒ 人命か資産か、その両方か
- “How” リスク処理の全体像の欠如
⇒ リスク処理＝リスク制御＋リスク金融
- “Peculiarity” 自然災害リスクが最も高い日本
cf. 公債残高も先進国中で最も高い

“What” 何を守るのかの不明確さ

● 人命

国土の70%は森林・河川・水面

15%は農地・道路

残り14%の「沿海部」を中心に1.2億人

⇒ 地震/津波/台風の“多発”地帯

● 資産

実物資産 約2400兆円

家計金融資産 約1400兆円



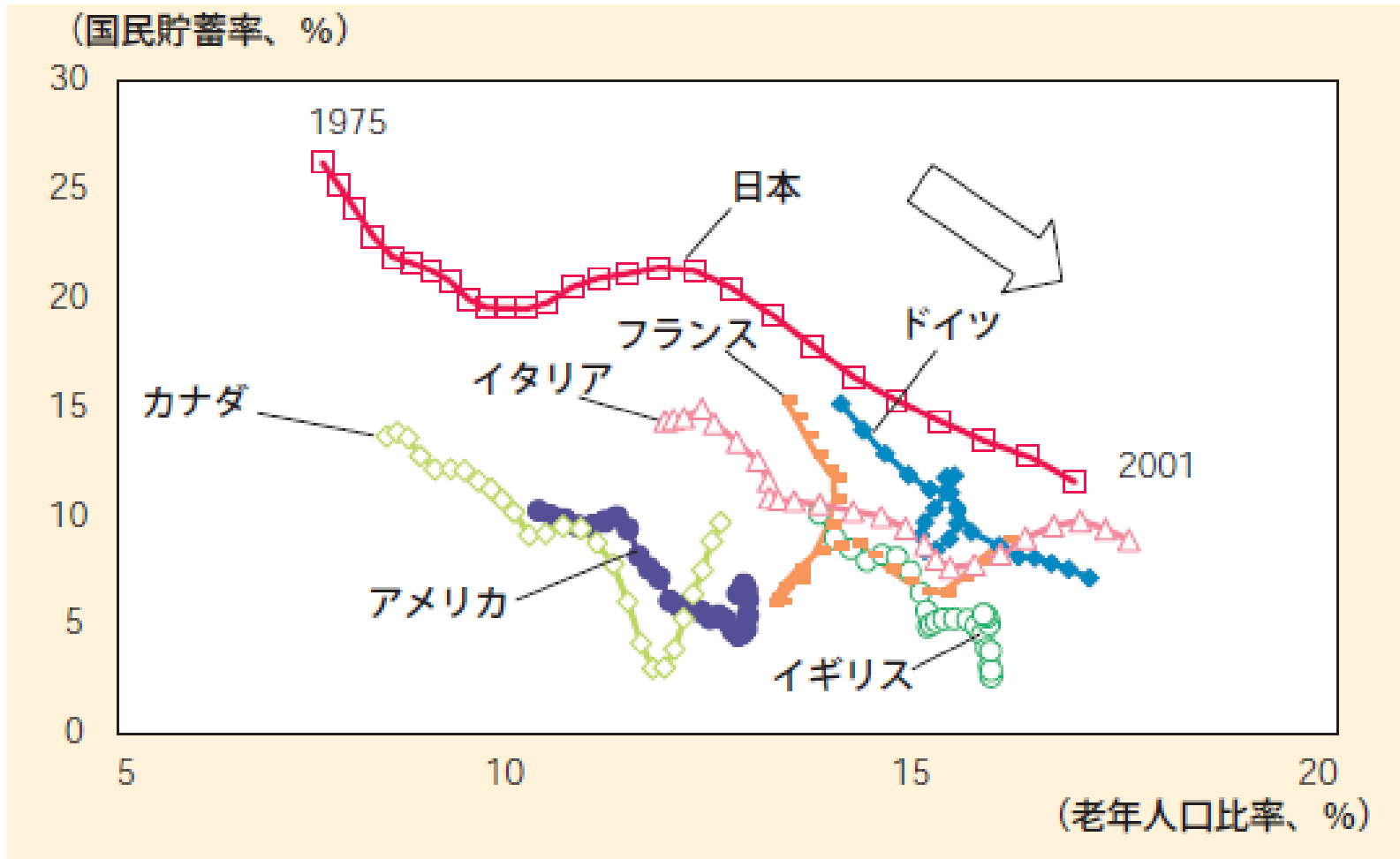
(参考) 日本全体のバランスシート

単位:兆円

実物資産 2,446 (有形固定資産) 有形固定資産 1,131 土地 1,208	負債 5,242 (借入金 1,306 国債・FB 687 株 式 474 保険・準備金393)
金融資産 5,508 (家計金融資産1,453 社会保障基金 186 保険・年金基金 108)	正味資産 2,712 対外純資産 266

出所:2009年末・内閣府「国民経済計算」

少子高齢化により貯蓄率は低下する 金融資産をどう守るか



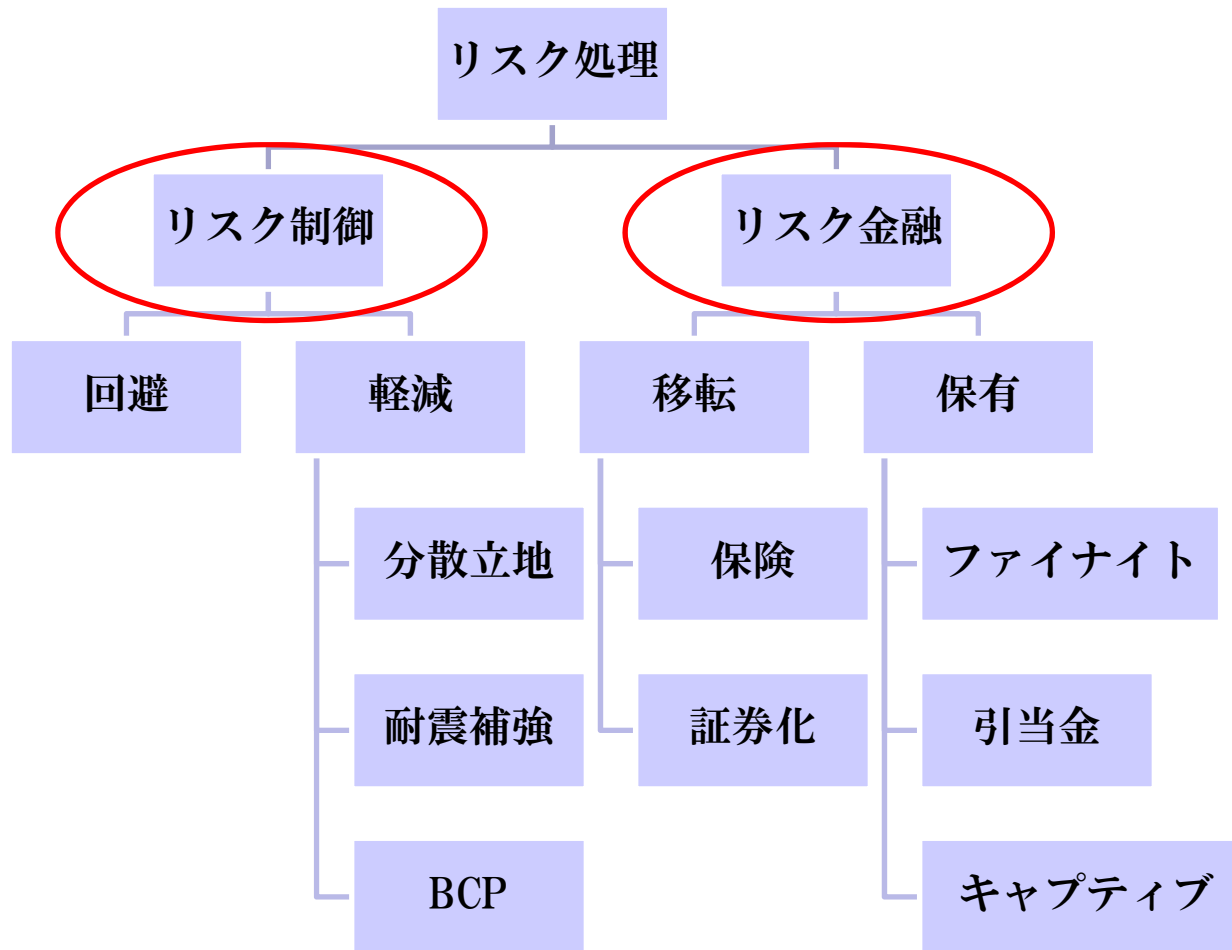
出所：内閣府「平成15年度 年次経済財政報告」

自然災害リスクが断然高い日本／東京

都市	03年人口 (百万)	地震	火山噴火	台風風	大雪	雷雨	洪水	津波	台風高潮	災害	脆弱性	資産価値	リスク指数
東京／横浜	35	高	低	中	低	中	低	低	中	10	7.1	10	710
サン・フランシスコ湾	7	高			低	低	低			6.7	8.3	3.0	167
ロス・アンジェルス	16	高			低	中	中			2.7	8.2	4.5	100
大阪／神戸／京都	13	高		中		中	中	低	中	3.6	5.0	5.0	92
マイアミ	3			高		中	低		高	2.7	7.7	2.2	45
ニュー・ヨーク	21	低		低	中	中	低		低	0.9	5.5	8.3	42
香港	7	中		高		中	中	低	中	2.8	6.6	1.9	41
マニラ／ケソン	13	高	中	高		中	中	中	低	4.8	9.5	0.7	31
ロンドン	7				高	中	中		中	0.9	7.1	4.8	30
パリ	9				高	中	中			0.8	6.6	4.6	25

出所: Munich Re. “Megacities—Megarisks: Trends and Challenges for Insurance and Risk Management.” January 2005

“How” リスク処理の全体像の欠如



※ 保険契約者が企業の場合

機能しない「リスク制御」

- リスク制御

回避・軽減（例：都市計画）

⇒ 現状は... 氾濫原に住宅 等

耐震補強（例：建築基準）

⇒ 現状は...

81年基準前 39%（2003年推定）

耐震性なし 25%（ 同上 ）

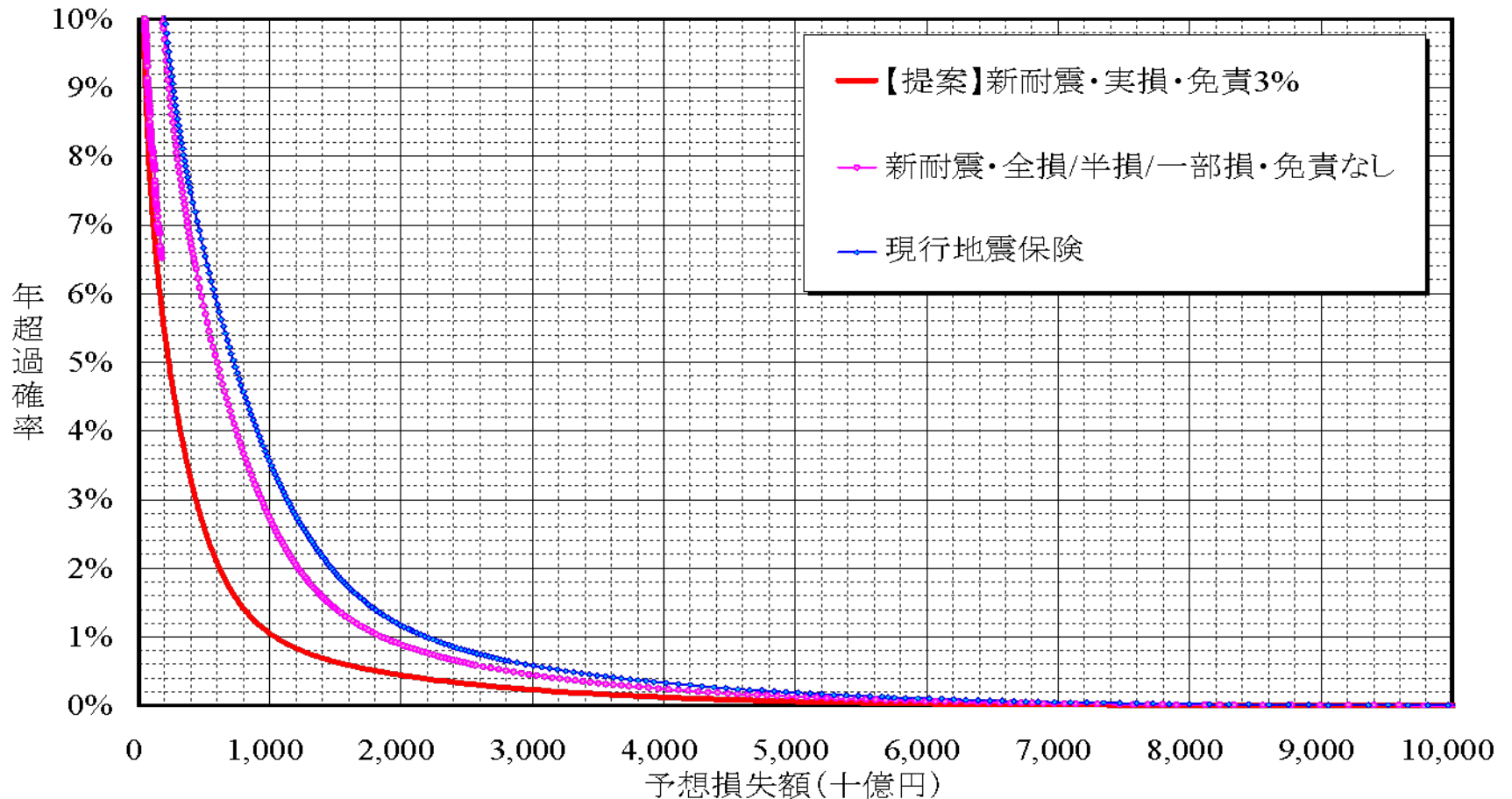
リスク制御の有効性（1）地震保険

平泉・小黒ほか(2006)（シミュレーション協力：応用RMS）

関東大震災（M7.9）の再来	引受条件	支払限度	免責	損害額（兆円）	保険金支払額（兆円）	差異
現行地震保険	新旧耐震	50%補償、 全損/半損/ 一部損払	×	8.9	5.1	
現行地震保険+10% 免責オプション	同上	同上	10%	8.9	5.0	▲0.1
現行（新耐震）	新耐震	同上	×	4.4	2.5	▲2.6
【提案】改善試案	同上	実損填補	3%	4.4	3.4	▲1.7
【参考】全建物 =新耐震	同上	同上	同上	7.0	5.3	+0.2

リスク制御の有効性（２） 地震保険

応用RMSのシミュレーション結果



活用が不十分の「リスク金融」

- 平泉・小黒ほか(2006)・・・リスク制御のみの活用
- 世界的に突出している日本の地震リスクの大きさ
→ 全リスク処理手法の活用

リスク処理 類型	リスク処理 の具体策	現行地震保険	改善試案
リスク 回避	引受リスクの選別	なし（全住宅）	新耐震基準の住宅のみ
リスク 軽減	保険契約者による リスク軽減の誘因設定	建築年割引 耐震等級割引	新耐震基準の住宅のみ 引受けること
リスク 移転	再保険の出再	なし	なし
	災害債発行	なし	なし
リスク 保有	補償限度の設定	50%	100% 「住宅が再建できる」が 魅力ある保険の必要条件
	免責の設定	なし	3% モラル・ハザード軽減

(参考) 海外の公的自然災害保険

基金名	国	設立年・補償するリスク
Catastrophe Naturelles (CatNat)	フランス	1982・全自然災害
アイスランド災害保険 (ICI)	アイスランド	1975・地震、津波、噴火
日本地震再保険 (JER)	日本	1966・地震、津波、噴火
地震委員会 (EQC)	ニュー・ジーランド	1994・地震、津波、噴火、地滑り
Norsk Naturskadepool	ノルウェー	1980・洪水、嵐、地震、雪崩、高波
Consorcio de Compensacion de Seguros	スペイン	1954・地震、高波、洪水、噴火、サイクロン
台湾住宅地震保険基金 (TREIF)	台湾	2002・地震
トルコ災害保険プール (TCIP)	トルコ	2000・地震
全国洪水保険プログラム (NFIP)	米国	1968・洪水
フロリダ・ハリケーン災害基金 (FHCF)	米国	1993・ハリケーン
カリフォルニア地震公社 (CEA)	米国	1996・地震

制度の呼称	支払能力の総額	支払能力の構成
カリフォルニア地震公社 (California Earthquake Authority)	US\$80億 (①～⑥)	① CEAの資本 ② 参加損保への第一次賦課 ③ 再保険 ④ 借入枠 ⑤ 再保険 ⑥ 参加損保への第二次賦課
ニュー・ジーランド地震委員会 (Earthquake Commission)	NZ\$54.2億 (①～④)	① EQC基金 ② EQC基金+ 再保険 ③ 再保険 ④ EQC基金 ⑤ 政府保証
トルコ災害保険プール (Turkish Catastrophe Insurance Pool)	US\$10億 (①～⑥)	① TCIPの剰余金 ② 世界銀行 ③ 再保険第1層 ④ 再保険第2層 ⑤ 再保険第3層 ⑥ 世界銀行 ⑦ 政府
台湾住宅地震保険プール (Taiwan Residential Earthquake Insurance Pool)	NT\$600億 (①～⑤)	① 民間損保 ② TREIP基金 ③ 再保険 、災害債 ④ TREIP基金 ⑤ 政府
全米洪水保険プログラム (National Flood Insurance Program)	US\$35億 (②)	① NFIP基金 (カタリーナで払底) ② 財務省からの借入権限 (カタリーナの保険金支払のために2005年度はUS\$185億まで拡張)
フロリダ・ハリケーン災害基金 (Florida Hurricane Catastrophe Fund)	US\$158.5億 (②) +US\$160億 (③)	① 損保による保有 ② FHCFによる再保険 +損保による保有 ③ 【選択】FHCFまたは州政府債 (保険加入者に対する賦課を原資に償還)
日本の地震保険	5兆円	① 民間損保 ② 政府 (地震再保険特別会計)+民間損保 ₅

「リスク金融」の課題 地震保険

(1) 全リスクを保有している現行制度

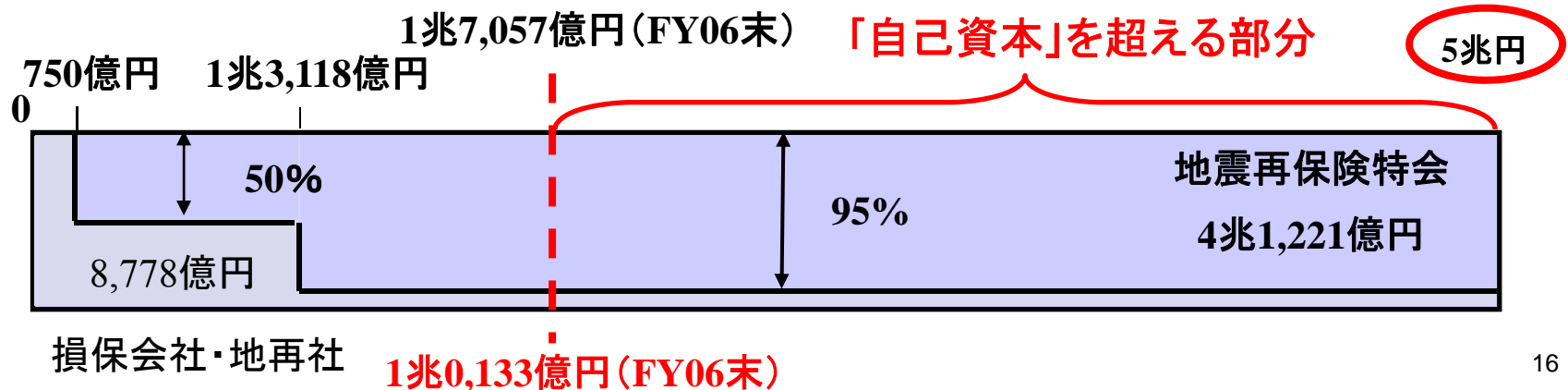
- ① 原則： 予測可能なリスクは保有、潜在的に巨大で壊滅的なリスクは移転
- ② 地震は典型的な低頻度・大規模損害＝ロング・テール
- ③ 全て保有はあり得ず、対価を支払っても一部移転すべき (cf. 諸外国の事例)

(2) 地震保険に加入していない者の負担

- ① 1.7兆円超の保険金支払原資は国債を通じた借入⇒ 仮にリスク措置等となれば、地震保険非加入者に負担
- ② 負担を強ければ給付の要求⇒ 保険ではなく、所得移転
- ③ 保険でなくなれば、地震リスクへの合理的対応が困難に

(3) リスク移転費用は絶対的に高いと言えない可能性がある

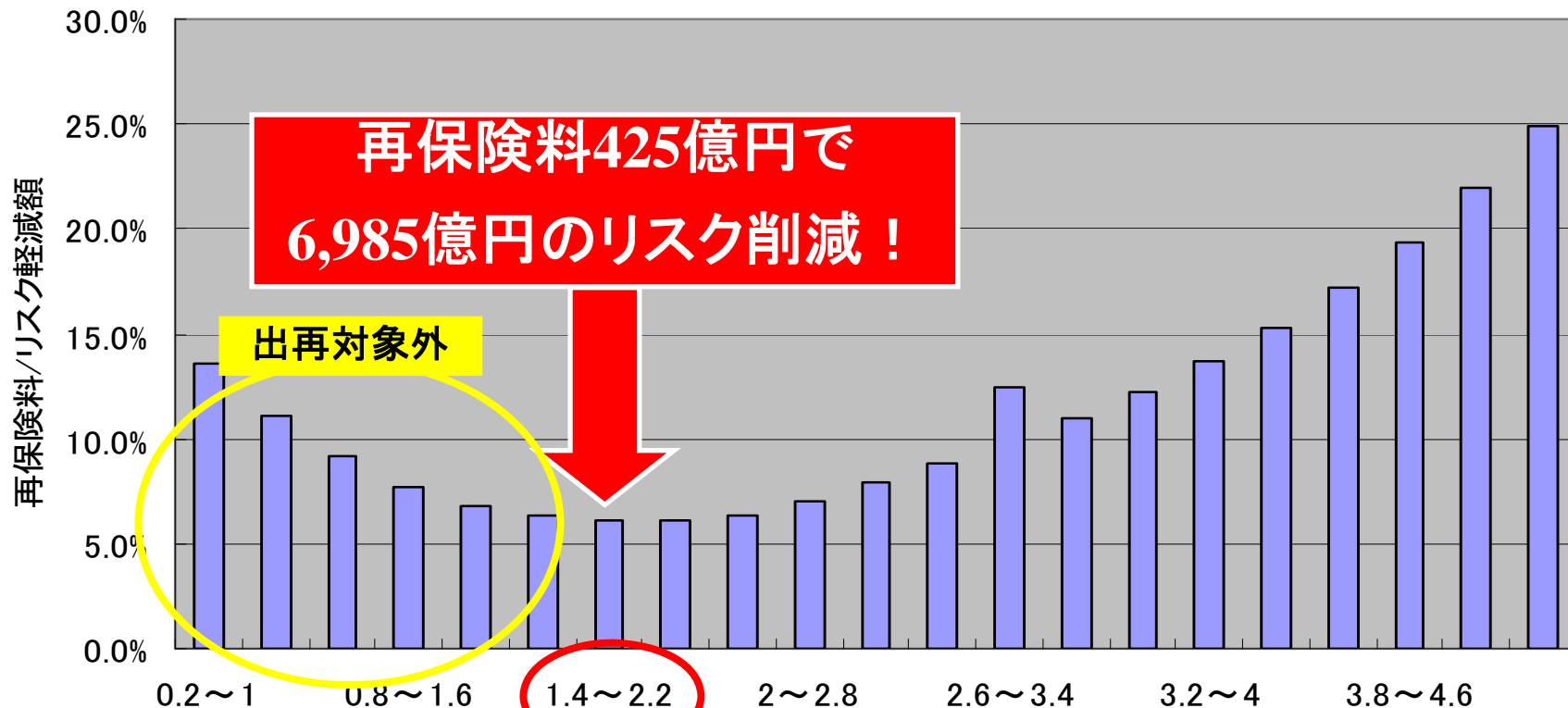
- * 地震保険ポートフォリオのリスクとリスク移転費用はトレード・オフ関係



5.31%に及ぶ再保険料率：高すぎる！

シミュレーション結果: 再保険料425億円で1.4~2.2兆円の4レイヤー（8000億円）の出再が最も効率がよい（ $5.31\% = 425\text{億円} \div 8000\text{億円}$ ）

レイヤー別Price of Risk



問題の本質＝「リスク金融」の弱さ

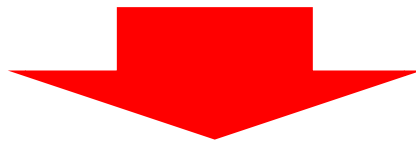
- 高すぎる日本の自然災害リスク

× リスク制御 ⇒ リスク金融

○ リスク金融 ⇒ リスク制御



- 保険/確率に立脚にした都市計画・建築基準



「リスク金融」が「リスク制御」を統制するメカニズムの重要性
(市場メカニズムの活用)

“逆転”の発想＝リスク金融による統制

現状

計画

土地

建設

管理

保険/
確率

リスク制御

リスク金融

逆転

震災に強い「都市」を目指す

リスク金融の統制を可能にする枠組みは何か

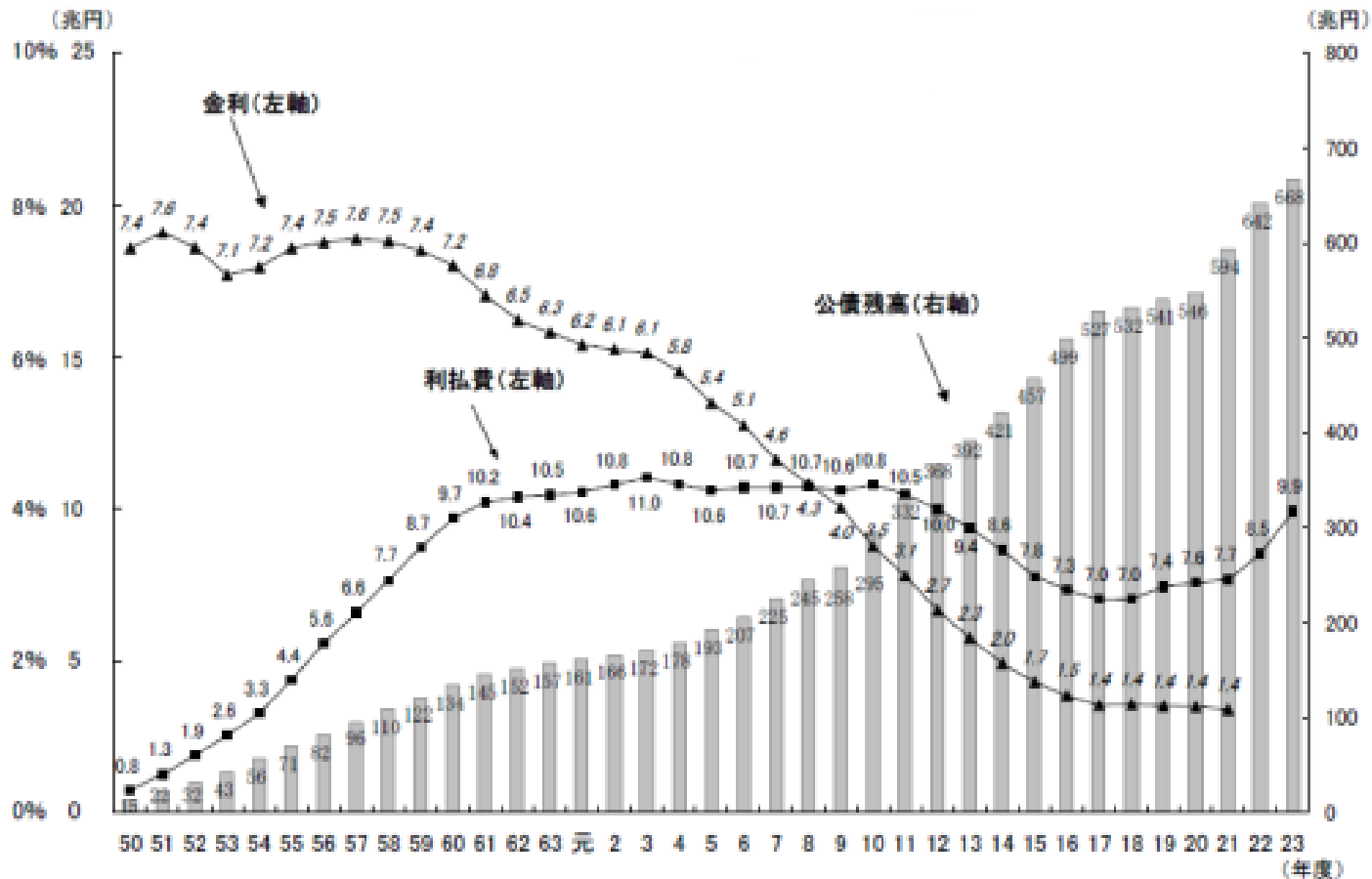
- 回避... 制度＝ゾーニング（Zoning）、リスク情報の提供
都市機能の分散（＝分権化＋交付税見直し）
税 ＝高密度、氾濫原や無保険（地震）の住宅などに固定資産税を上乗せ（＝将来の復興財源）
- 軽減... 高仕様の100年住宅
耐震強化や地震保険加入を条件にした住宅ローン
高地震リスク地域や耐震性が低い住宅の地震保険料をさらに引上げる
- リスク金融...
再保険の活用
キャプティブ（事後でなく“事前”の「復興基金」）

復興庁でなく、日本版FEMAの設置を 被害（人命・資産）の最小化

- 活動期に入った日本の地震（例：首都直下地震、東海・東南海地震）＝今回が最後でない
- FEMA（Federal Emergency Management Agency, 連邦緊急事態管理庁）＝大規模災害が起ったときに、政府を横断的にまとめ、独自判断で状況判断や支援活動を行う権限をもつ専門組織
- ①「平時」と「戦時」の切り分け、②「専門性」や「経験（失敗を含む）」の蓄積が重要

財政・社会保障改革は先送りできない 金利低下ボーナスの終焉

- 首都直下地震が財政のとどめの一撃になる可能性



財政破綻確率を2倍にした東日本大震災

- 公債残高÷民間金融資産が90%以上になる確率

