

リスクと生命保険



慶應義塾

2013年5月23日(木)
一橋大学商学研究科
米山高生



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

講義の狙いと要点

講義の狙い： リスクの概念から出発して、生命保険の引き受けるリスクについて考察し、生命保険商品について学ぶ。

今回の講義で学ぶこと

- Risk Management and Insurance (RMI) におけるリスク
- RMの意義を理解する。
- プーリングアレンジメントによるリスク分散を理解する。
- 生命保険の引き受けるリスクについて考察する。
- 生命保険の商品について学習する。

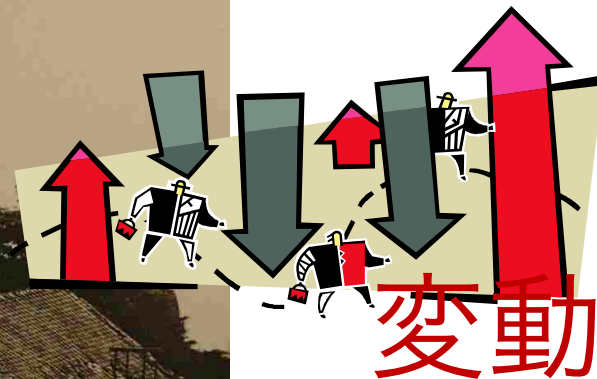
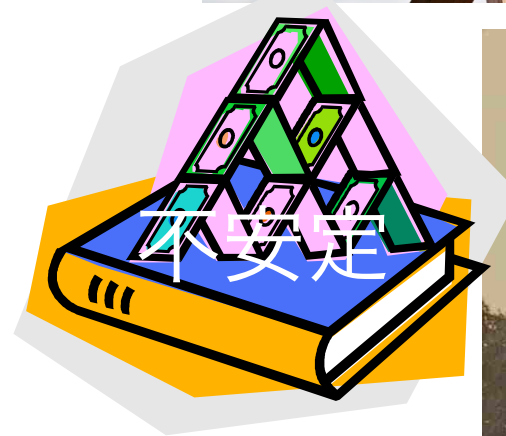
リスクとは、何か？



皆さんは、左の絵をみて、何を連想しますか？

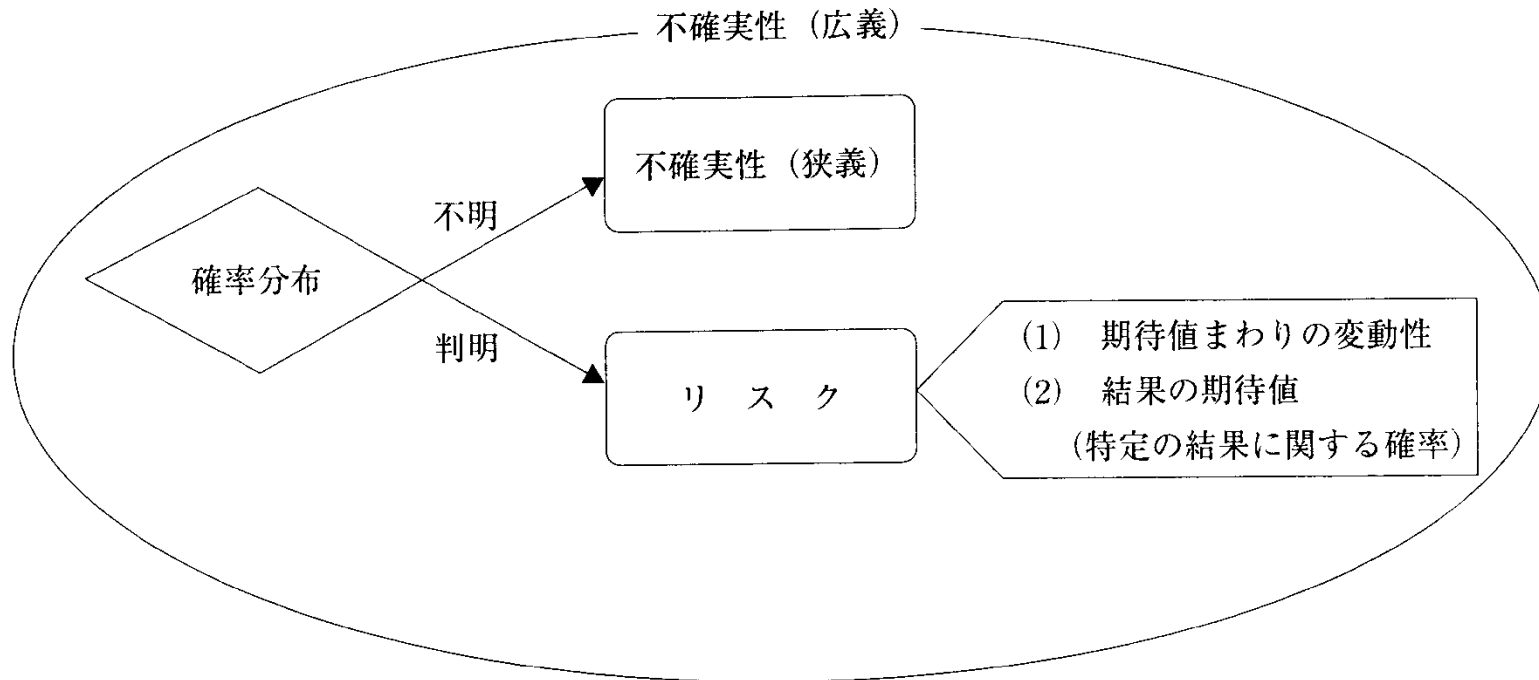
リスク

リスクという言葉から連想するイメージ



確率分布とは何でしょうか？

図 1-1 リスクの含意



確率分布の期待値と標準偏差



慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

表2-1 分散が異なる確率分布

分布 1		分布 2		分布 3	
結果	確率	結果	確率	結果	確率
5,000ドル	0.33	5,000ドル	0.00	5,000ドル	0.20
10,000ドル	0.34	10,000ドル	1.00	10,000ドル	0.60
15,000ドル	0.33	15,000ドル	0.00	15,000ドル	0.20

(計算余白)

期待値と標準偏差を計算してみよう



慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

計算余白

分布 1		
損失の結果	確率	期待値
5,000ドル	0.33	
10,000ドル	0.34	
15,000ドル	0.33	

分布 2		
損失の結果	確率	期待値
5,000ドル	0.00	
10,000ドル	1.00	
15,000ドル	0.00	

分布 3		
損失の結果	確率	期待値
5,000ドル	0.2	
10,000ドル	0.6	
15,000ドル	0.2	

期待値・分散・標準偏差



慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

$$\text{期待値} = p_1x_1 + p_2x_2 + \cdots + p_Mx_M = \sum_{i=1}^M p_i x_i$$

$$\text{分散} = \sum_{i=1}^M p_i (x_i - \mu)^2$$

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\sum_{i=1}^M p_i (x_i - \mu)^2}$$

ただし,

μ (ミュー) = 期待値

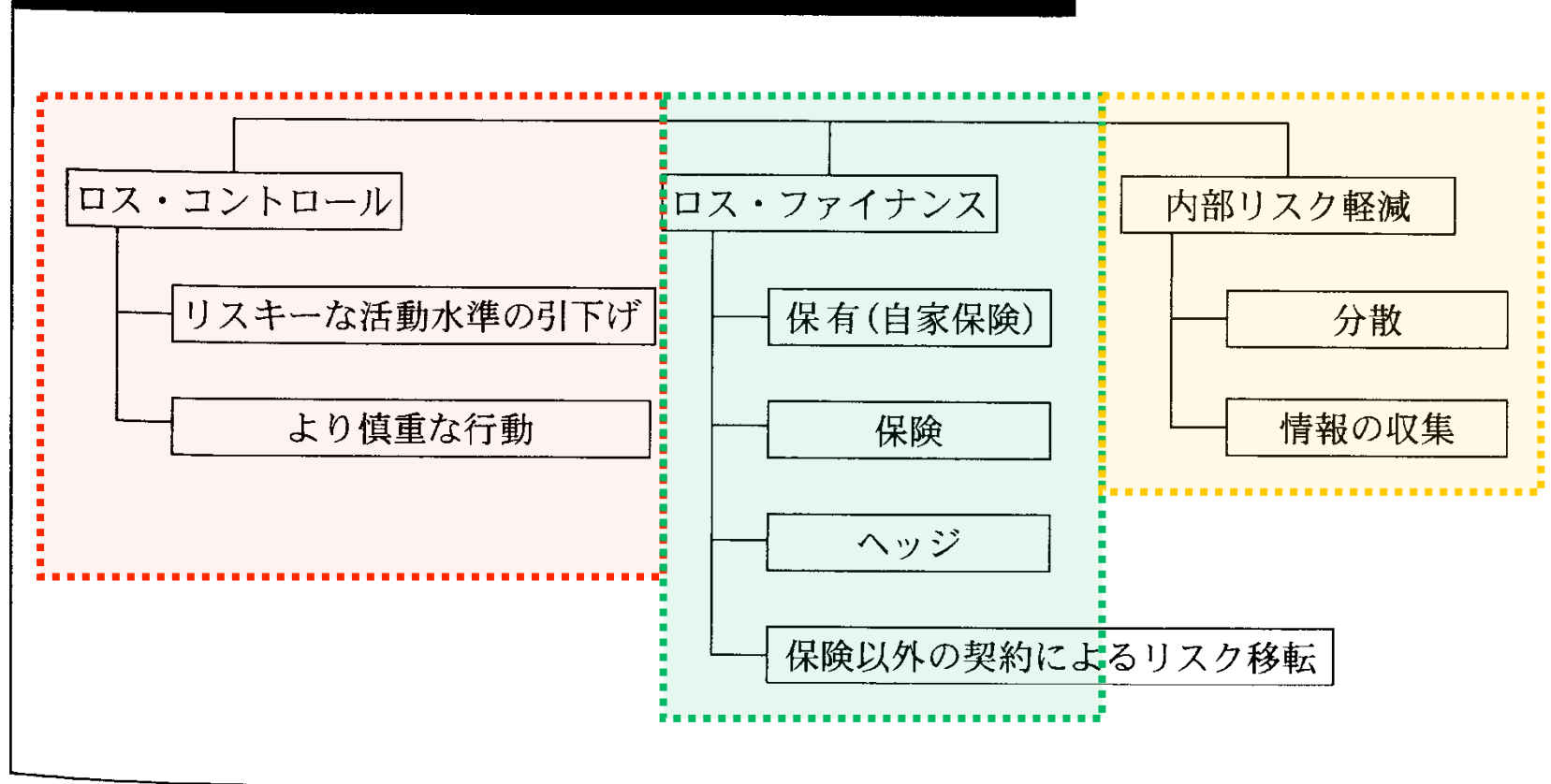
x_i = 起こりうる結果 ($i = 1, 2, \dots, M$)

p_i = x_i が起こる確率 ($i = 1, 2, \dots, M$)

RMIにおけるリスクの定義

- 期待値まわりの変動性
 - 期待値が何であっても結果のバラツキは、不確実性なので、リスクという。金融工学ではボラティリティともいう。
- 期待値まわりの変動には、良い方向の変動と悪い方向の変動があるが、ヘッジしたい変動は悪い方向の変動。
- 一般にヘッジしたいものをリスクという場合がある。
 - たとえば、「収益」の期待値はリスクとはいわないが、「損失」の期待値をリスクという。

図 1.5 主なリスクマネジメント手法



ロス・コントロール (1) 損失予防



慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

- 損失の頻度を減らすことをとおして損失の期待値を低下させる活動
 - 子供が道路で車に轢かれる事故を防ぐために家の周囲をフェンスで覆う行為
 - 製品の安全性検査に時間と費用をかける活動
 - 工場の現場での安全運動の展開
- 損失回避 損失予防の極端なケース
 - 損失回避の事例：小型飛行機産業の経験

ロス・コントロール (2) 損失軽減



慶應義塾



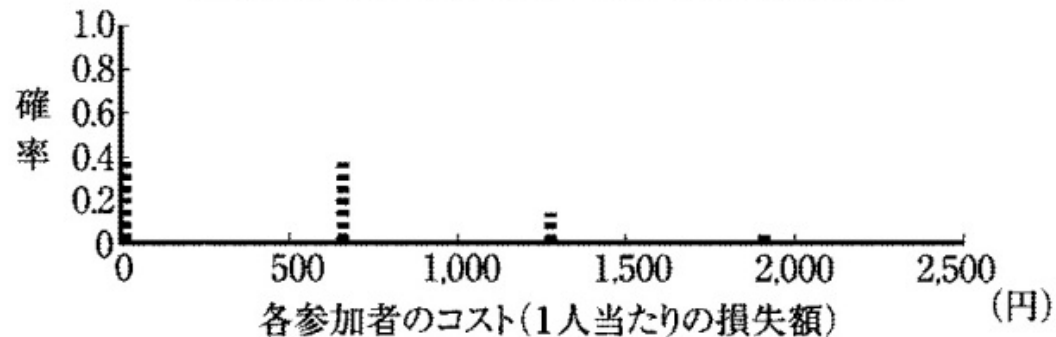
HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

- 損失の程度を小さくすることによって、損失の期待値を低下させる活動
- 損失発生以前の活動
 - 消火器の設置 火事の確率を減らすことができないが、火事があったときの損失軽減に役立つ
 - 巨大災害対策計画の策定 損失確率を減らさないが、巨大災害が生じたときに被害拡大を防止
- 損失発生後の活動
 - 台風で壊れた窓の修復 その後の被害や盗難防止
 - スプリンクラーの設置 火事の被害を抑制する機能 ←投資は事前的で、機能発揮が事後的
- どちらともいえる活動
 - 防災運動 意識を高め頻度を下げるとともに、災害が発生した時に迅速な対応をおこなう

プーリングアレンジメントによるリスク軽減

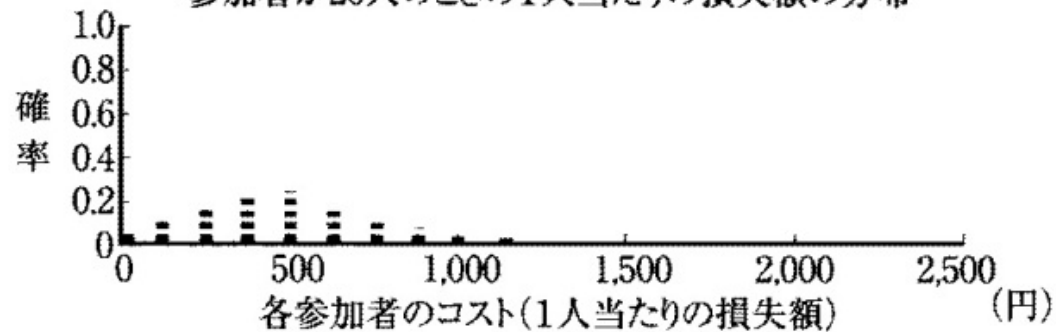
図10-2 1人当たりの損失額の分布の比較

参加者が4人のときの1人当たりの損失額の分布



保険は、プーリングアレンジメントを利用してリスクを軽減する仕組みを内在させている。

参加者が20人のときの1人当たりの損失額の分布



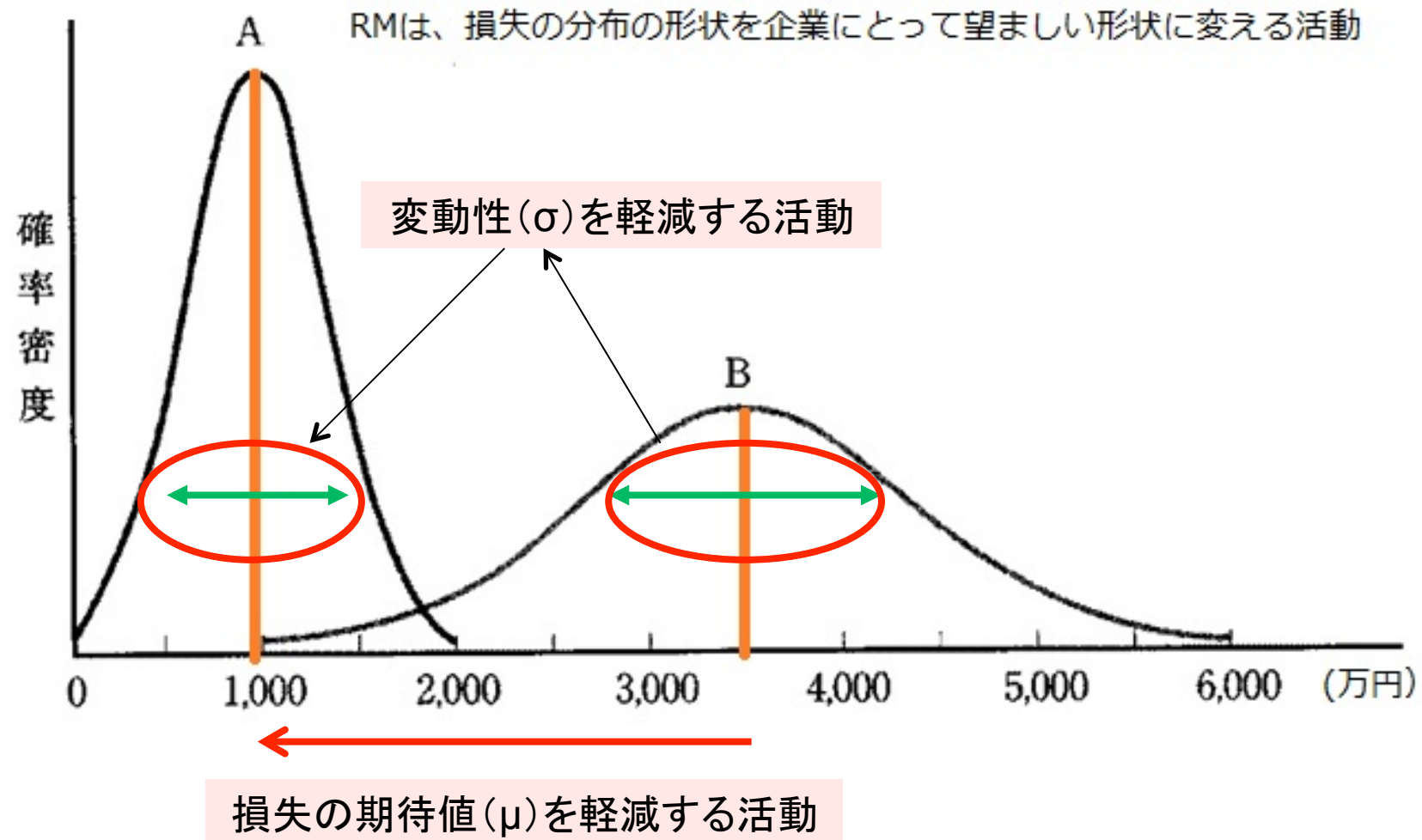
RM活動の意味



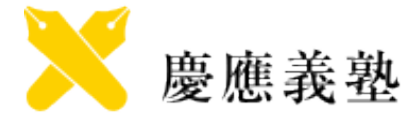
慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY



生命保険の対応するリスクとは何か？



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY



アメリカの生命保険研究の
第一人者であったヒューブ
ナー教授による生命保険
の意義は次の通りです。

次のような4つの「生命価値」を脅かすリスクを軽減することにあると述べています。

- (1) 予想より早期の死亡(死亡リスク)
- (2) 長期にわたる就労不能(失業リスク)
- (3) 病気や傷害(健康・傷害リスク)
- (4) 退職後、予想より長生きすること(長寿リスク)

「リスク」の用法: リスク発生の要因となる場合



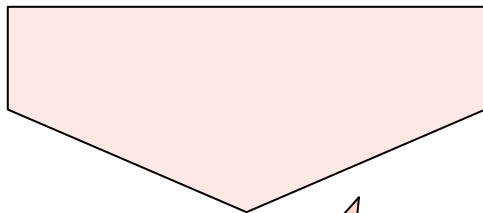
慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

ヒューブナー先生のいう「生命価値」を脅かす4つのリスクは、損失の期待値や期待値まわりの変動のことではなく、リスク発生の要因にすぎない。

いずれも将来の財産の損失
と変動を生み出す要因



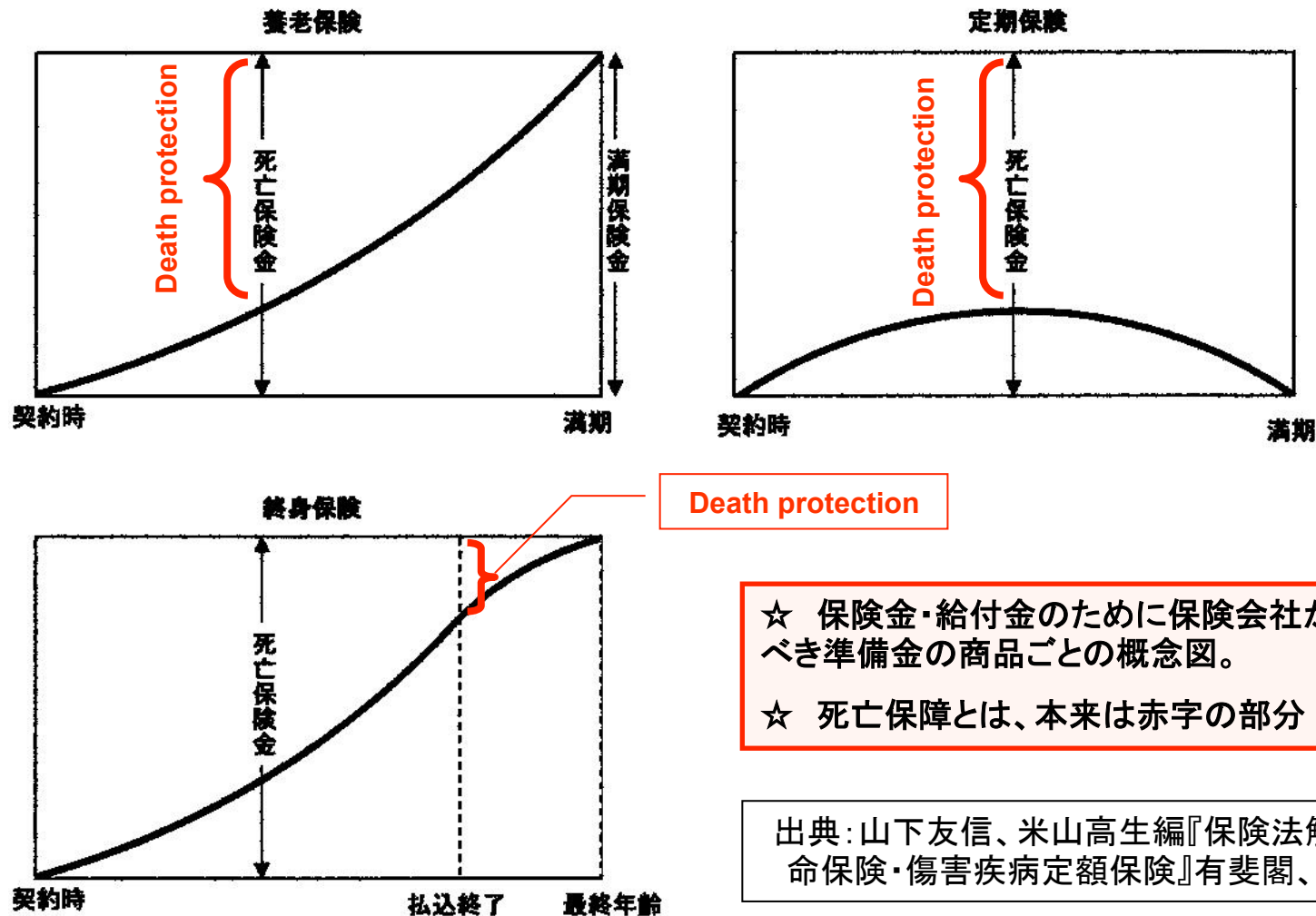
将来の財産の
変動(リスク)

- (1) 死亡リスク: 遺族の生活の安定
- (2) 失業リスク: 貧困になる可能性
- (3) 健康・傷害リスク: 高額な医療費
- (4) 長寿リスク: 老後資金を使い果たしても生活してゆく必要

生命保険は、財産の変動を招く損失(経費支出)の変動性をヘッジすることによって、将来の財産を安定化させることができる。

生命保険の代表的商品

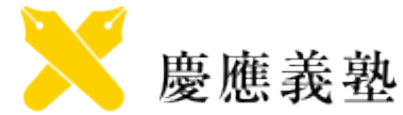
保険金支払いへの備え: 主要商品の責任準備金



- ☆ 保険金・給付金のために保険会社が用意すべき準備金の商品ごとの概念図。
- ☆ 死亡保障とは、本来は赤字の部分

出典: 山下友信、米山高生編『保険法解説—生命保険・傷害疾病定額保険』有斐閣、2010年。

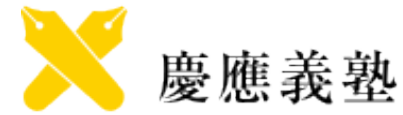
生命保険の引き受けるリスク



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

- 生命保険商品を購入する人の動機は、ヒューブナー先生の四つのリスクである。
- 保険商品そのものは、購入者の将来における財産の不確実性をより確実にする機能を果たすことによって、購入者の動機を満足させる。
- 生命保険は、死亡による財産の不確実性を回避する手段を提供するように作られている。
- 定期保険、終身保険、養老保険は、いずれも長寿リスクに保険として対応するものではない。
- 養老保険の満期保険金は、長寿リスクに備えた貯金以上のサービスを提供するものではない。

生命保険会社の課題



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

1. 鳥インフルエンザ等のパンデミックリスクへの対応
2. 長寿リスクに対応する商品開発
3. 生命保険再保険およびリスクの証券化に関する開発能力の強化
4. 海外進出の目的の再確認
5. 少子高齢化時代の生命保険ニーズの把握と対応
6. 合理的な保険契約をとおして社会の前進と人々の幸福に貢献できる保険サービスへの取り組み

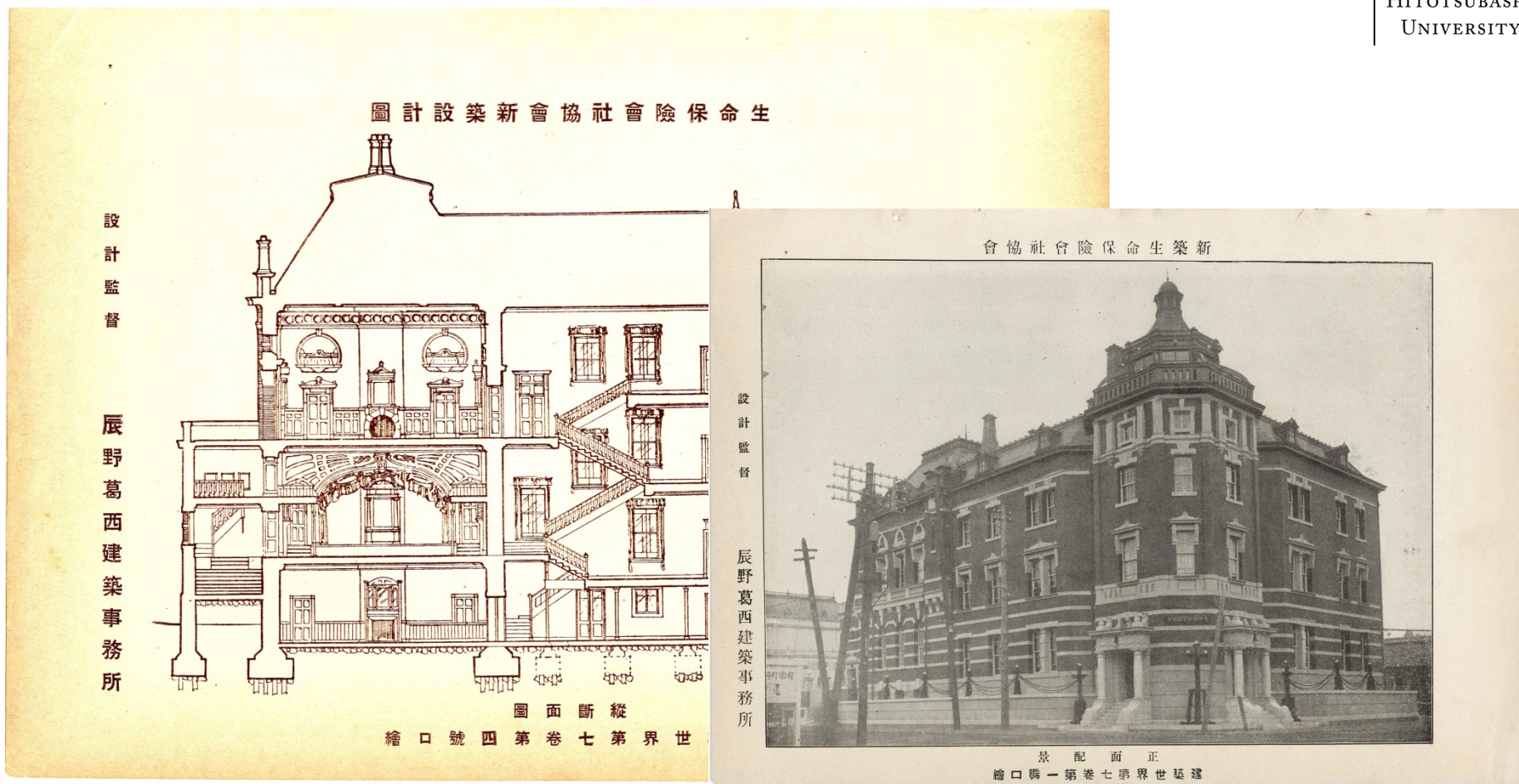
ご清聴ありがとうございました。生命保険には多様な側面があり、私には誠に興味深い研究対象です。



慶應義塾



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY



生命保険会社協会 東京駅を設計した辰野金吾の設計事務所によって設計された建物。赤レンガによる瀟洒な佇まいを有楽町でも人目を惹くものであった。明治大正期の近代建築史における保険会社の意義は大きいものであった。

関連する参考文献

- 米山高生『リスクと保険の基礎理論』同文館、2012年、2800円＋税。
- 山下友信、米山高生編『保険法解説－生命保険・傷害疾病定額保険』有斐閣、2010年、7600円＋税。
- 米山高生『物語で読み解くリスクと保険入門』日本経済新聞出版社、2008年、1600円＋税。
- ハリントン＝ニーハウス著、米山高生・箸方幹逸監訳『保険とリスクマネジメント』東洋経済新報社、2005年、6000円＋税。

