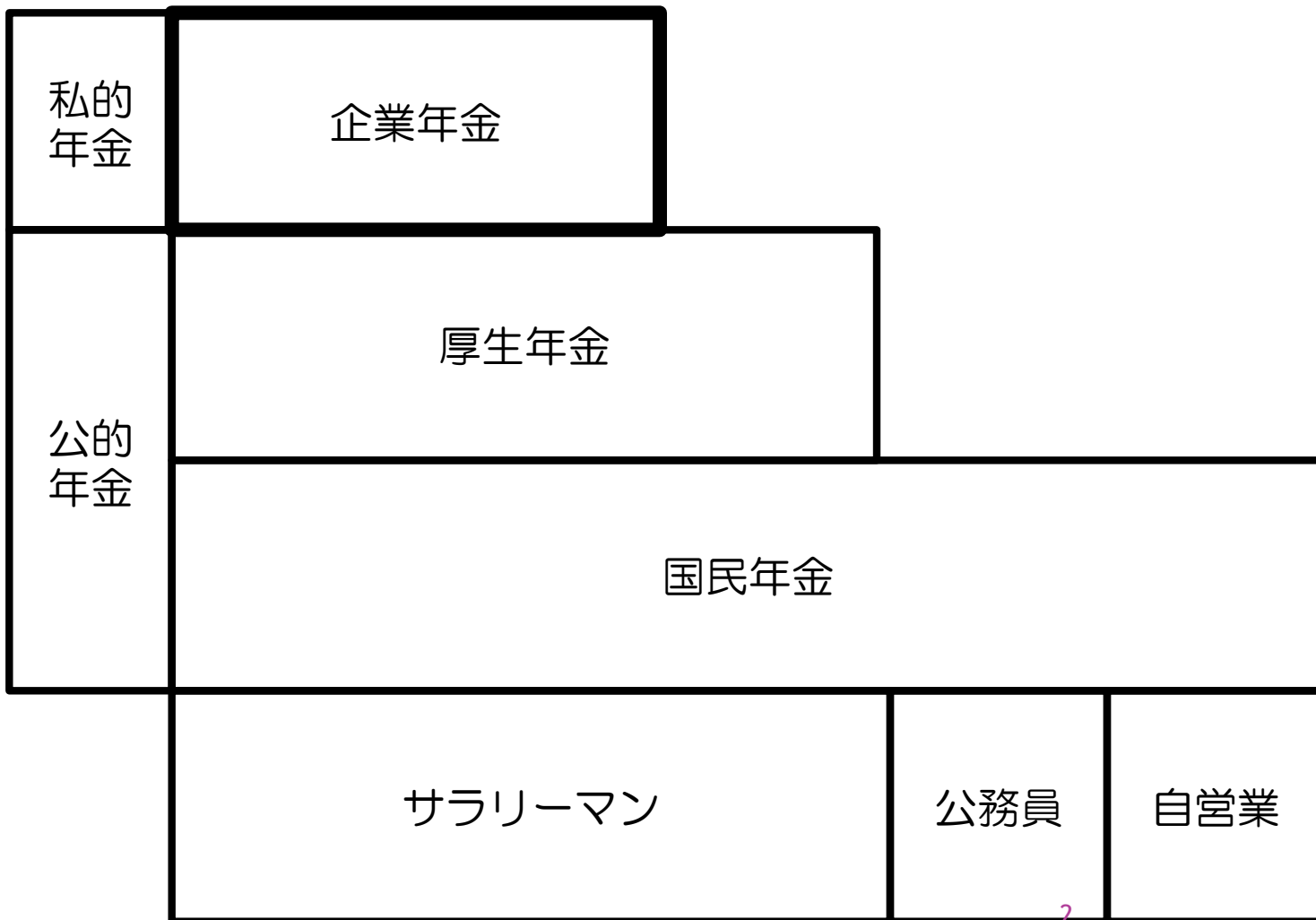


企業年金財政と株式 リターン

白須ゼミ4年

富田裕行

企業年金とは



企業年金とは②

- 国民年金＋厚生年金・・・サラリーマンの基本
- 企業年金＝従業員用に会社が積み立てる



退職金の一部を掛金として

- ・ 掛金を運用し給付する。掛金<給付
- ・ 給付約束額に足りない場合は企業が負債として補填

掛金 ＋ 運用 収益	給付 約束 額	追加 拠出	掛金 ＋ 運用 収益	給付 約束 額
---------------------	---------------	----------	---------------------	---------------

現状分析①

積立超過企業数とTOPIXの平均



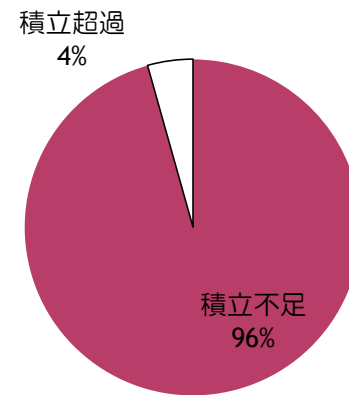
(出典.Needs Financial Questのデータ)

現状分析②

積立不足企業数



積立度合で分けた企業の比率



(出典.Needs Financial Questのデータ)

積立不足・超過が株価に与える影響

母体企業のバランスシート

企業資産	企業負債
	株主資本



企業年金制度のバランスシート

年金資産	年金債務（約束額）
	超過積立

or

年金資産	年金債務（約束額）
積立不足	

統合バランスシート観①

企業資産	企業負債
	年金債務
年金資産	株主資本

積立超過

企業資産	企業負債
	年金債務
年金資産	株主資本

積立不足

つまり、企業年金財政と母体企業株価との間に対称的な構造が見られる

先行研究

- 柳瀬（2006）

「企業年金財政が積立不足状態の時、母体企業の財務レバレッジの増加を通じて、信用リスクを上昇させ、負債格付の悪化を導く」

- Jin, Merton and Bodie (2006)

「企業年金制度の財務リスクが母体企業の資本コストに反映されている」＝企業年金財政と母体企業財政との関係性

仮説

「企業年金財政が積立不足状態にある場合、将来の期待株式リターンは高くなる。一方で、企業年金財政が積立超過状態にある場合、将来の期待株式リターンは低くなる」

- ・ 積立不足＝財務レバレッジの増加＝リスクの増加
＝期待株式リターンの増加
- ・ 積立超過＝財務レバレッジの減少＝リスクの減少
＝期待株式リターンの減少

データ

- ・ 2002年3月～2011年3月
- ・ 東証一部上場企業
- ・ 最終的なサンプル数
積立不足企業：7628社
積立超過企業：327社

* 企業数は10年間の延べ

説明変数

説明変数	求め方	符号条件
ROA	$ROA = \frac{\text{営業利益}}{\text{総資産}}$	+
会計的発生高(Accr)	$Accr = ROA - CFOA = \frac{\text{営業利益}}{\text{総資産}} - \frac{\text{営業 CF}}{\text{総資産}}$	-
総資産の自然対数値 (Lnmv)	$Lnmv = \text{総資産の自然対数値}$	-
簿価時価比率の自然対数値 (Lnbtm)	$Lnbtm = \frac{\text{簿価}}{\text{時価}} = \frac{\text{一株あたり純資産}}{\text{株価}}$	+
積立不足負担率(FundingU)	$Funding(U) = \frac{(\text{退職給付債務} - \text{年金資産})}{\text{総資産}}$	+
積立超過比率(FundingO)	$Funding(O) = \frac{(\text{年金資産} - \text{退職給付債務})}{\text{総資産}}$	-

基本統計量

積立不足企業

ROA(%)		Accr(%)			
平均	0.1171	平均	5.3023		
標準偏差	0.9907	標準偏差	6.1453		
最小	-6.3304	最小	-64.5317		
最大	32.9126	最大	61.6997		
標本数	7628	標本数	7628		
Mv(百万円)		Btm(倍)		Funding(U)(%)	
平均	4490.9583	平均	0.1819	平均	6.1121
標準偏差	14926.5792	標準偏差	0.8232	標準偏差	5.5479
最小	2.0100	最小	0.0002	最小	0.0113
最大	306506.0959	最大	24.3725	最大	15.4045
標本数	7628	標本数	7628	標本数	7628

積立超過企業

ROA(%)		Accr(%)			
平均	0.2844	平均	7.4193		
標準偏差	1.4841	標準偏差	7.5184		
最小	-0.4491	最小	-47.4684		
最大	17.9921	最大	35.0619		
標本数	371	標本数	371		
Mv(百万円)		Btm(倍)		Funding(O)(%)	
平均	2931.8319	平均	1.0925	平均	1.4689
標準偏差	7288.9435	標準偏差	0.7660	標準偏差	2.1429
最小	35.5303	最小	0.0647	最小	0.0000
最大	72652.7826	最大	5.6307	最大	15.4045
標本数	371	標本数	371	標本数	371

説明変数の相関

積立不足企業

under	ROA	Accr	Lnmv	Lnbtm	Fnding(U)
ROA	1				
Accr	0.012012	1			
Lnmv	0.011766	0.005382	1		
Lnbtm	0.022037	-0.19807	-0.00843	1	
Fnding(U)	-0.00688	-0.19502	-0.00038	-0.03467	1

積立超過企業

over	ROA	Accr	Lnmv	Lnbtm	Funding(O)
ROA	1				
Accr	0.005529	1			
Lnmv	-0.11241	0.373747	1		
Lnbtm	0.079533	-0.42323	-0.42033	1	
Funding(O)	-0.00625	-0.03871	-0.04547	-0.01372	1

パネルデータ分析について①

パネルデータ = (時系列 + クロスセクション) データ

時系列データ

企業A	変数X	変数Y
2009	1	4
2010	2	3
2011	3	2
2012	4	1

クロスセクションデータ

2012	変数X	変数Y
企業A	4	1
企業B	3	2
企業C	2	3
企業D	1	4

パネルデータ分析について②

	変数X	変数Y
企業A(2009)	1	4
企業B(2009)	2	3
・	・	・
・	・	・
・	・	・
企業C(2012)	3	2
企業D(2012)	4	1

時系列

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t$$

クロスセクション

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \mu_i$$

プーリング・モデル

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_{it}$$

固定効果モデル

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_{it}$$

変量効果モデル

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma_i + \mu_{it}$$

検定

・ 検定結果（積立不足企業対象）

	F検定	ブロイッシュ＝ ペーガン検定	ハウスマン検定
①プーリング・モデル	×	0.135564	
②固定効果モデル	6.94004e-054		3.83492e-180
③変量効果モデル		×	×

* 積立超過企業はF検定が棄却出来なかった為に、プーリング・モデルを選択

積立不足企業： $RETURN_{it} = \alpha_1 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 Accr_{it} + \beta_3 Lnmv_{it} + \beta_4 Lnbtm_{it} + \gamma_n Funding(U)_{it} + \mu_{it}$

積立超過企業： $RETURN_{it} = \alpha + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 Accr_{it} + \beta_3 Lnmv_{it} + \beta_4 Lnbtm_{it} + \gamma_n Funding(O)_{it} + \mu_{it}$

分析結果(積立不足負担企業)

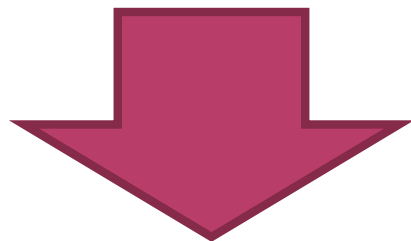
積立不足企業	固定効果モデル	サンプル数:7628	
被説明変数:一期先株式リターン			
	係数	p値	
切片	0.3544	4.29E-15	***
ROA	0.0023	0.4939	
Accr	-0.0056	0	***
Lnmv	-0.0002	0.9432	
Lnbtm	0.3458	8.46E-28	***
Funding(U)	0.0065	0.0043	***
自由度調整済み決定係数	0.4349		

分析結果（積立超過企業）

積立超過企業	プーリング・モデル	サンプル数:371	
被説明変数:一期先株式リターン			
	係数	p値	
切片	0.1539	0.5811	
ROA	0.0029	0.8437	
Accr	-0.0054	0.0631	*
Lnmv	-0.0111	0.6485	
Lnbtm	0.1547	0.0008	***
Funding(U)	-0.026	0.0005	***
自由度調整済み決定係数	0.0781		

結果まとめ

- ・両方の結果で、将来株式リターンに対して企業年金の指標（積立不足負担率、積立超過比率）が有意に出たため、仮説を支持する結果と言える。



- ・統合バランスシート観を支持する結果
＝企業年金財政と母体企業財政の経済的同一性を証明

政策提言

「企業年金財政において掛金（元本）の大幅な毀損にはペナルティーを課す」

- ・ 積立不足にはメリットがない（従業員側、企業側）
- ・ 掛金運用をより確実なものに・・・株式でなく債券での運用
- ・ 積立目標額の水準を下げる・・・従業員への説明