

東京工業大学大学院 経営工学専攻

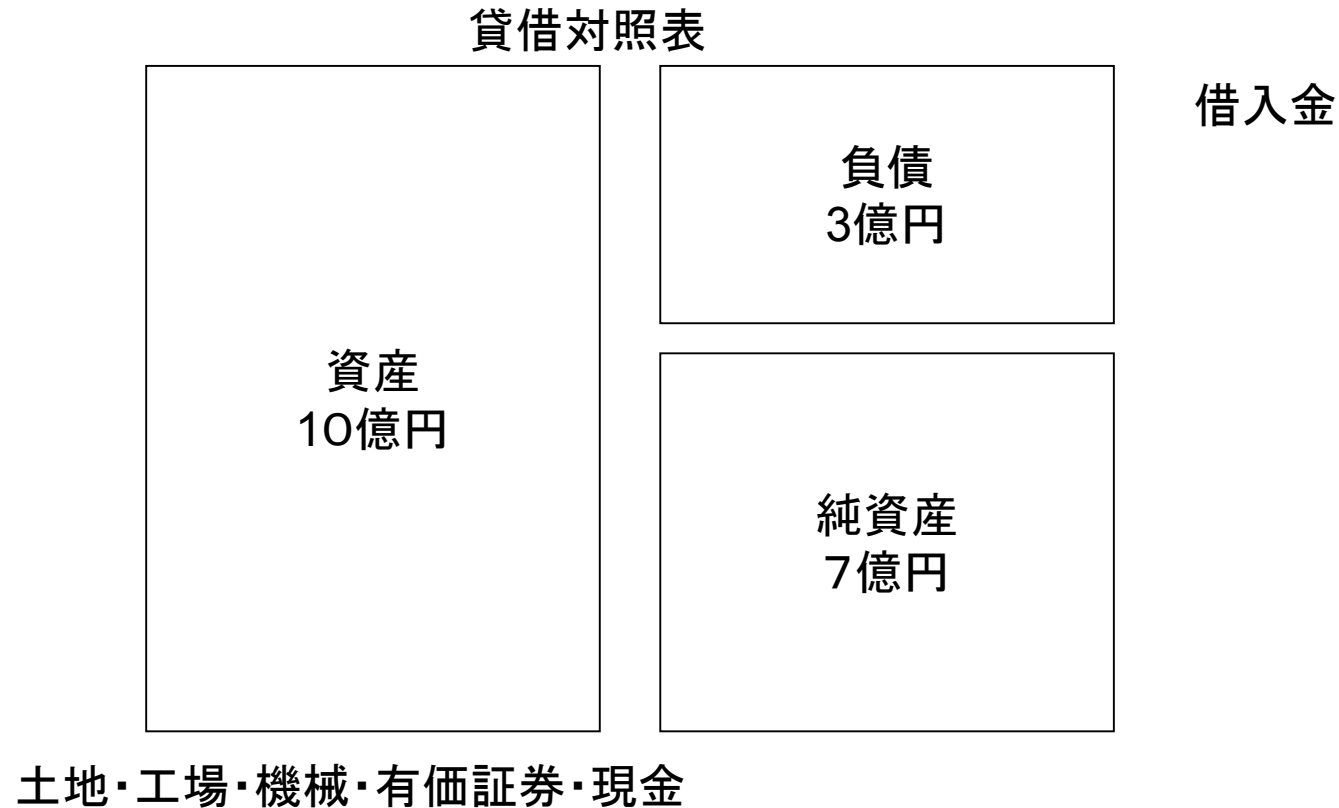
2015/6/26

年金数理第11回

退職給付債務

講師 : 渡部善平((株)IICパートナーズ)

退職給付債務の概念



貸借対照表：財務会計における財務諸表のひとつ。

財務会計：企業外部の利害関係者（株主・債権者・税務当局など）に対して財務情報提供することを目的とする会計。→比較可能性（＝同一基準であること）が重要

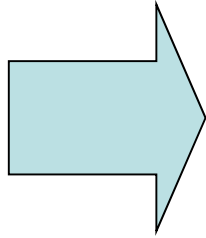
退職給付債務の概念

貸借対照表

資産 10億円	負債 3億円	借入金
	負債 3億円	退職金のうち、将来の支払額のうち 現在までの貢献に対応する分
	純資産 4億円	

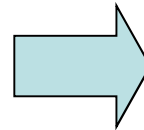
土地・工場・機械・有価証券・現金

退職給付債務の概念



退職給付(=退職金・年金)を支払わなければならないこと :
企業にとっては「借金」と同じこと

給与も払わなくてはならない。
それでは給与もまた「借金」か？



No

なぜか？給与は「その都度その都度の働きに応じてその都度払うもの」
退職給付は過去の働きに応じたもので「まだ払っていない部分」

退職給付債務の概念

退職給付に関する債務を「借金」として考える際に、考慮すべき事項

1. 考慮すべき退職金の将来支払い額の範囲と予想方法
2. 支払い時期と評価すべき時点・額の関係
3. 割引
4. 外部に「年金資産」として積み立てている場合の考慮
5. これらの方法は、各企業でばらばらであってはならない

退職給付債務の概念

退職給付の将来支払い額の範囲と予想方法

カバーする範囲

現社員

年金受給者

予想方法

ひとりひとり行い、最後に足し算

現社員 : 現在の給与をもとに将来の退職時期・昇給を予想し、給付算定式を用いて算定

年金受給者 : 現在および将来の(予想)年金額を用いて、年金の終了時期(死亡・保証期間の終了)を考慮して計算する

退職給付債務の概念

退職給付の将来支払い額の範囲と予想方法

現社員：現在の給与をもとに将来の退職時期・昇給・給付算定式を用いて算定

設例：

＜制度＞定年60歳。退職金＝退職時給与×勤続年数別支給率

(30年で30、40年で40)

＜想定する社員＞入社年齢20歳、現在45歳 現在の給与40万円。

50歳での退職予想50%、最終給与：45万円＜年金でなく一時金で受け取ることを仮定する、以下同じ＞

定年での退職予想50%、最終給与：50万円

予想退職金の支払い時期と額：

50歳時に確率50%で450,000円×30＝13.5百万円（期待値：6.75百万円(a)）

定年時に確率50%で500,000円×40＝20百万円（期待値：10百万円(b)）

上記計算における不確定要素：退職時期とその確率、退職時の給与
(予定脱退率、予定昇給率)

退職給付債務の概念

退職金の将来支払い額の範囲と予想方法

年金受給者：現在および将来の(予想)年金額を用いて、年金の
終了時期(死亡・保証期間の終了)を考慮して計算する

設例：

<制度> 60歳開始10年有期年金(10年支払うが、途中で死亡すれば年金停止)

<想定する年金受給者> 現在65歳、年金額100万円、予定死亡率1%

予想期待支払額

65歳時：100万円

66歳時：99万円

67歳時：98万円

68歳時：97万円

69歳時：96万円

まだこれらの足し算はしない

退職給付債務の概念

支払い時期と評価すべき時点・額の関係

設例：

＜制度＞定年60歳。退職金＝退職時給与×勤続年数別支給率

（30年で30、40年で40）

＜想定する社員＞入社年齢20歳、現在45歳 現在の給与40万円。

50歳での退職予想50%、最終給与：45万円

定年での退職予想50%、最終給与：50万円

定年時、50歳時の支払額の期待値はそれぞれ10百万円、6.75百万円であるが、「債務」として

全額認識はしない。＜あとの15年、5年はまだ「未貢献」分である＞

45歳までの「貢献」に相当する分を債務として認識すべき

例示： $10\text{百万円} \times (45-20)/(60-20) = 10\text{百万円} \times 25 / 40 = 6.25\text{百万円}$

$6.75\text{百万円} \times (45-20)/(50-20) = 6.75\text{百万円} \times 25 / 30 = 5.63\text{百万円}$

ただし「貢献分」の認識方法はいろいろある

退職給付債務の概念

割引

定年(60歳)退職にかかる60歳時点の債務 : 6.25 百万円

50歳の退職にかかる50歳時点の債務 : 5.63 百万円

もし、利率がゼロならば上記金額の単純合計: 11.88百万円が退職給付債務
実際には、現在45歳、給付発生時期が将来(それぞれ15年後・5年後)
であることを考慮し、利率(割引率)を用いて割り引くことで、現価を求める必要が
ある。

利率を3.0%とすると、

60歳時退職に対応する現価: $6.25 \times (1/1.03)^{15} = 4.01$	百万円
50歳時退職に対応する現価: $5.63 \times (1/1.03)^5 = 4.86$	百万円
合計 : 8.87	百万円

退職給付債務の概念

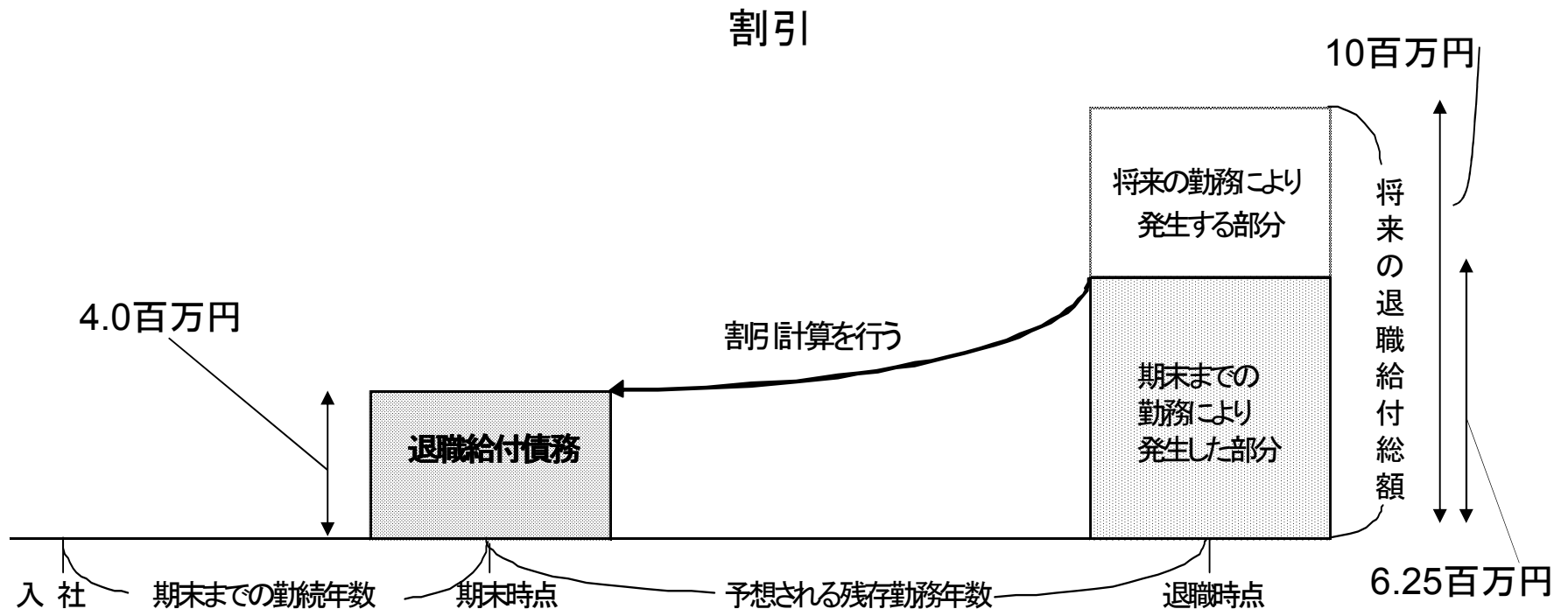
支払い時期と評価すべき時点・額の関係

もし定年時のみに退職金が支払われるような制度の場合、勤続途中の債務はゼロか？

NO。定年時の支払い額を予想し、それまでの貢献分を考慮して債務として認識すべき

→ 退職給付債務は、社員への債務ではなく、
＜将来支払う予想される事実＞
から生ずる債務

退職給付債務の概念(まとめ)



$$10\text{百万円} \times (45 - 20) / (60 - 20) \times \left(\frac{1}{1 + \text{割引率}} \right)^{60-45} \quad \text{割引率3.0\%の場合}$$

$$= 6.25\text{百万円} \times \left(\frac{1}{1 + 0.03} \right)^{15} = 6.25\text{百万円} \times 64\% = 4.01\text{百万円}$$

退職給付債務の概念

割引

年金受給者については、すでに退職して貢献し終わった分の債務なので、年金額そのものの、将来支払額の現価が退職給付債務となる

設例：

<制度> 60歳開始10年有期年金(期首払い。10年支払うが、途中で死亡すれば年金停止)

<想定する年金受給者> 現在65歳、年金額100万円、予定死亡率1%

	支払い予想	65歳時の現価
65歳時	: 100万円	100万円
66歳時	: 99万円	96.1万円
67歳時	: 98万円	92.4万円
68歳時	: 97万円	88.8万円
69歳時	: 96万円	85.3万円
合計(退職給付債務)		462.6万円

退職給付債務の概念

外部に「年金資産」として積み立てている場合の考慮

設例：

退職給付債務：社員分 5億円

年金受給者分 1億円

合計 6億円

年金資産：4億円

→ この場合、貸借対照表に債務として認識すべき額(退職給付引当金)は、6億円マイナス4億円＝2億円(理論値)

企業会計上は退職給付債務・年金資産双方が重要

年金資産は、会社の資産としては
認識されないことに留意

もし認識されていたら？

退職給付会計と年金財政の相違点

退職給付会計と年金財政の相違点

	年金財政 (加入年齢方式)	退職給付会計
目的	将来支払うべき年金の原資を 平準的に事前積立 する	企業が負っている退職給付の支給義務を 開示 する
債務の 評価基準	予測給付評価方式 (総給付の予測額から、今後の掛金収入現価を控除したものを債務とする)	発生給付評価方式 (現時点の勤務年数に相当する給付を基準に債務を評価)
費用の 認識	退職までの期間で平準的に認識	当期発生分をその都度認識 (平準的でない)
基礎率の 設定	最善の見積もりを基礎としつつ、年金財政の安定性にも配慮	期間損益を適切に測定する最善の見積もり

退職給付債務の計算

退職給付債務の評価方法

退職給付に関する会計基準

改正平成24 年5 月17 日

「退職給付債務とは、
退職給付のうち、認識時点までに発生していると認められる部分を割り引いたものをいう。

退職給付債務の評価方法

具体的計算方法

- | |
|--|
| i) 退職給付債務は、退職時に見込まれる退職給付の総額（以下「退職給付見込額」という）のうち、期末までに発生していると認められる額を割り引いて計算する。 |
| ii) 退職給付見込額は、合理的に見込まれる退職給付の変動要因を考慮して見積もる。 |
| iii) 退職給付見込額のうち当期までに発生したと認められる額は、次のいずれかの方法を選択適用して計算する。この場合、いったん採用した方法は、原則として、継続して適用しなければならない。（以下詳細省略）
(1) 「期間定額基準」
(2) 「給付算定方式に従う方法」 |
| iv) 退職給付債務の計算における割引率は、安全性の高い長期の債券の利回りを基礎として決定する。 |

退職給付債務の評価方法

計算基礎率(その1)

割引率	退職給付債務等の計算における割引率は、安全性の高い債券の利回りを基礎として決定するが、この安全性の高い債券の利回りには、期末における国債、政府機関債及び優良社債の利回りが含まれる。優良社債には、例えば、複数の格付機関による直近の格付けがダブルA 格相当以上を得ている社債等が含まれる。 割引率は、退職給付支払ごとの支払見込期間を反映するものでなければならない。当該割引率としては、例えば、退職給付の支払見込期間及び支払見込期間ごとの金額を反映した単一の加重平均割引率を使用する方法や、退職給付の支払見込期間ごとに設定された複数の割引率を使用する方法が含まれる。
予定退職率	退職率とは、在籍する従業員が自己都合や定年等により生存退職する年齢ごとの発生率のことであり、在籍する従業員が今後どのような割合で退職していくかを推計する際に使用する計算基礎である。したがって、将来の予測を適正に行うために、計算基礎は、異常値(リストラクチャリングに伴う大量解雇、退職加算金を上乗せした退職の勧誘による大量退職等に基づく値)を除いた過去の実績に基づき、合理的に算定しなければならない。退職率は個別企業ごとに算定することを原則とするが、事業主が連合型厚生年金基金制度等において勤務環境が類似する企業集団に属する場合には、当該集団の退職率を用いることができる。

退職給付債務の評価方法

計算基礎率(その2)

予定昇給率	予想昇給率は、個別企業における給与規程、平均給与の実態分布及び過去の昇給実績等に基づき、合理的に推定して算定する。過去の昇給実績は、過去の実績に含まれる異常値(急激な業績拡大に伴う大幅な給与加算額、急激なインフレによる給与テーブルの改訂等に基づく値)を除き、合理的な要因のみを用いる必要がある。 なお、予想昇給率等には、勤務期間や職能資格制度に基づく「ポイント」により算定する場合が含まれる。 予想昇給率は個別企業ごとに算定することを原則とするが、連合型厚生年金基金制度等において給与規程及び平均給与の実態等が類似する企業集団に属する場合には、当該集団の予想昇給率を用いることができる。
予定死亡率	死亡率とは、従業員の在職中及び退職後における年齢ごとの死亡発生率をいう。年金給付は、通常、退職後の従業員が生存している期間にわたって支払われるものであることから、生存人員数を推定するために年齢ごとの死亡率を使うのが原則である。この死亡率は、事業主の所在国における全人口の生命統計表等を基に合理的に算定する。

現実の制度における計算

【前提条件】

- ・現在57歳、勤続4年、給与35万円の加入者について退職給付債務を計算する。
- ・退職事由によらず、退職時に“給与×支給率”の一時金を支払う。(支給率は下表の通り)。
- ・割引率は3%とし、脱退率と予定給与は下表の通りとする。死亡退職はないものとする。
- ・退職は年度末に起こるものとし、期末時点で期末の債務を見積もる。

年齢	勤続	脱退率	給与	支給率
57歳	4年	***	35万円	4
58歳	5年	0.20	36万円	6
59歳	6年	0.15	37万円	8
60歳	7年	0.65	38万円	12

現実の制度における計算

【計算結果】

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
退職 予定 年齢	退職時 勤続 年数	現在の 勤続 年数	退職時 給与	退職時 支給率	退職金 見積額	退職 確率	退職給付 見込額	期末までに 発生してい ると認めら れる額	退職 まで の 年数	割引 係数	割引さ れた額
					④×⑤		⑥×⑦	⑧× (③÷②)		$1/(1+\text{割引率})^{\text{⑩}}$	⑨×⑪
57	4	4	350,000	4	1,400,000	0.00	0	0	0	1.00000	0
58	5	4	360,000	6	2,160,000	0.20	432,000	345,600	1	0.97087	335,534
59	6	4	370,000	8	2,960,000	0.15	444,000	296,000	2	0.94260	279,008
60	7	4	380,000	12	4,560,000	0.65	2,964,000	1,693,714	3	0.91514	1,549,989

退職給付債務＝**2,164,531**
(⑫の合計)

計算前提と退職給付債務の関係

		2.5%		割引率 1.00% 0.99010		割引率 1.50% 0.98522		割引率 2.00% 0.98039	
年齢	勤続	給与	退職給付	退職率	退職給付見込額	発生給付	退職給付債務	退職給付債務	退職給付債務
40	18	350,000	3,780,000	0.02	75,600	75,600	75,600	75,600	75,600
41	19	358,750	4,090,000	0.02	81,800	77,495	76,727	76,349	75,975
42	20	367,719	5,148,000	0.02	102,960	92,664	90,838	89,945	89,066
43	21	376,912	5,541,000	0.02	110,820	94,989	92,195	90,839	89,510
44	22	386,335	5,950,000	0.02	119,000	97,364	93,565	91,734	89,949
45	23	395,993	6,375,000	0.02	127,500	99,783	94,940	92,624	90,376
46	24	405,893	6,819,000	0.02	136,380	102,285	96,357	93,544	90,826
47	25	416,040	8,321,000	0.02	166,420	119,822	111,761	107,963	104,313
48	26	426,441	8,870,000	0.02	177,400	122,815	113,418	109,025	104,822
49	27	437,102	9,441,000	0.02	188,820	125,880	115,097	110,094	105,331
50	28	448,030	10,036,000	0.02	200,720	129,034	116,813	111,185	105,853
51	29	459,230	10,654,000	0.02	213,080	132,257	118,545	112,277	106,369
52	30	470,711	14,121,000	0.02	282,420	169,452	150,380	141,728	133,612
53	31	482,479	14,957,000	0.02	299,140	173,694	152,619	143,129	134,271
54	32	494,541	15,825,000	0.02	316,500	178,031	154,881	144,535	134,925
55	33	506,904	16,728,000	0.02	334,560	182,487	157,185	145,963	135,591
56	34	519,577	17,666,000	0.02	353,320	187,052	159,522	147,403	136,257
57	35	532,566	18,640,000	0.02	372,800	191,726	161,889	148,853	136,923
58	36	545,881	19,652,000	0.02	393,040	196,520	164,294	150,320	137,595
59	37	559,528	20,703,000	0.02	414,060	201,435	166,735	151,803	138,271
60	38	573,516	21,794,000	0.6	13,076,400	6,194,084	5,076,327	4,598,924	4,168,441
合計							7,539,687	6,933,836	6,383,876

割引率2%
のケースに
対する割合

118%

109%

退職給付会計数値の企業全体の財務に与える影響

2014/3/31

単位: 億円

企業	トヨタ自動車		JR東海		中部電力		日本碍子	
年度	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
純資産	127,773	152,190	15,580	18,023	14,911	14,372	3,031	3,445
(退職給付債務)	(22,276)	(23,631)	(2,272)	(2,309)	(5,877)	(5,774)	(854)	(853)
年金資産	15,695	18,254	179	202	3,877	3,961	720	780
(退職給付積立不足)	(6,581)	(5,377)	(2,093)	(2,107)	(2,000)	(1,813)	(134)	(73)
積立比率	70%	77%	8%	9%	66%	69%	84%	91%
(退職給付積立不足)/ 純資産	-5%	-4%	-13%	-12%	-13%	-13%	-4%	-2%
(退職給付債務) /純資産	-17%	-16%	-15%	-13%	-39%	-40%	-28%	-25%
年金資産/純資産	12%	12%	1%	1%	26%	28%	24%	23%
純利益	9,622	18,231	2,000	2,557	(322)	(653)	114	270
退職給付債務 *10%/純利益	-23%	-13%	-11%	-9%	183%	88%	-75%	-32%
年金資産 *10%/純利益	16%	10%	1%	1%	-120%	-61%	63%	29%

年金アクチュアリーの仕事

退職金・企業年金におけるアクチュアリーの仕事

年金財政

目的

年金・一時金の受給権の保護に問題が起きないように適正な掛金の積立を行う

業務

財政計算(掛金の算定)・財政検証(掛金の妥当性の検証)

退職給付会計

目的

退職給付(退職金・年金)に関する企業の債務・費用の情報を適正に開示する

業務

計算前提を適正に定め、退職給付債務・費用の計算を行う

制度設計

目的

経営目的に資する退職金・年金制度を設計する

業務

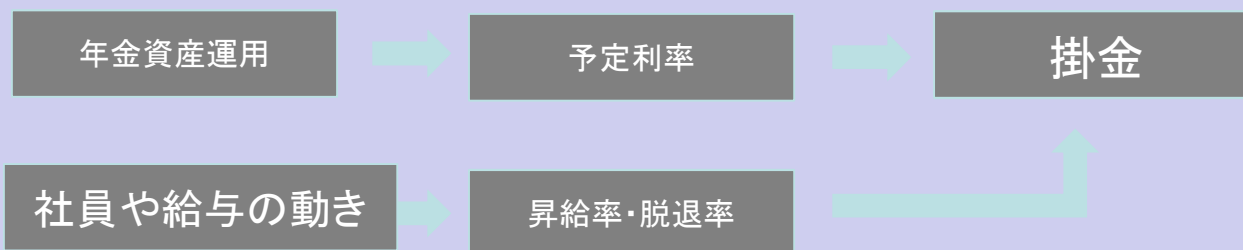
年金財政計画や、退職給付会計に与える影響も勘案しながら、制度設計を行う

上記の「目的」の主語は企業(事業主)

年金財政・退職給付会計は企業財務に大きな影響を与える[1]

年金財政

給付内容

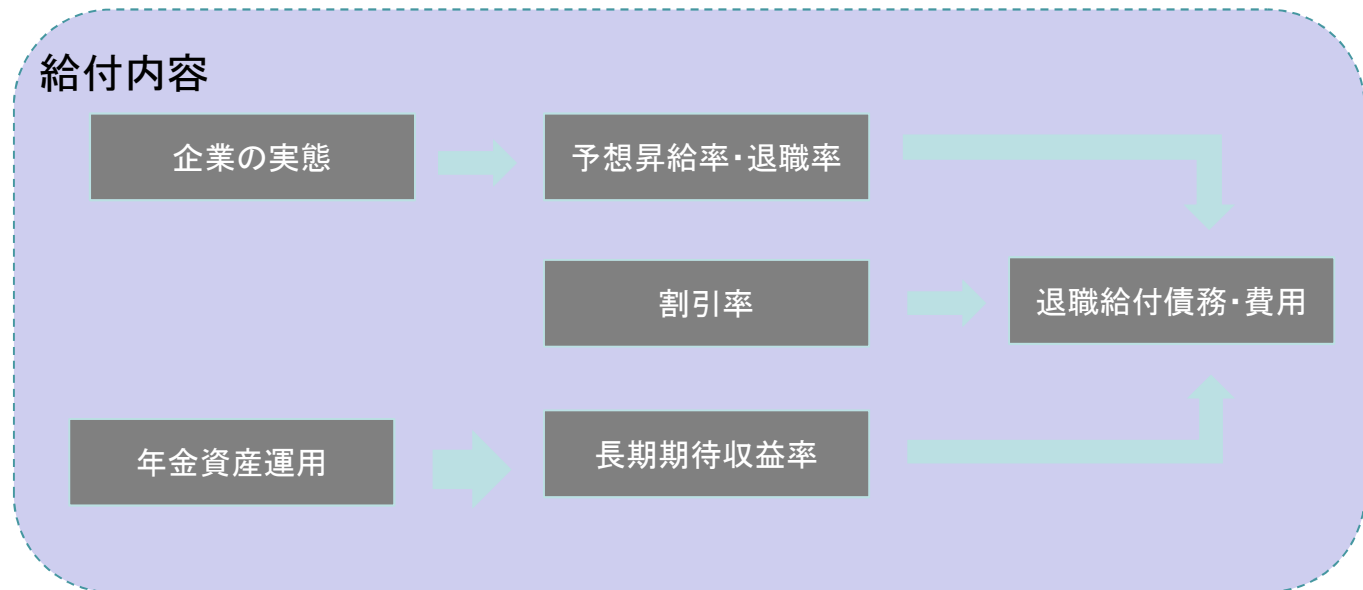


- 資産運用方針に沿った予定利率の設定が必要である
- 資産運用方針と社員や給与の動きは、年金財政におけるコストの水準とリスクの大きさを左右する
- 資産運用の方針策定自体はアクチュアリー業務ではないが、掛金計算およびその後の年金財政運営に影響を与えるため、企業として取れるリスクの大きさを勘案することをクライアントに助言すべき

年金財政・退職給付会計は企業財務に大きな影響を与える[2]

退職給付会計

給付内容



- 適切な計算基礎(割引率・割引率・予想昇給率・退職率)の設定が必要である
- 計算結果の、企業全体の財務に与える影響を確認する
 - ⇒ 中長期的に、制度の水準や内容の在り方の検討材料にする

年金財政・退職給付会計・制度設計業務の相互関係

- 年金財政・退職給付会計の仕事は、ルーティンワークである
- 一方、制度設計は、経営に何か変化が生じた時に発生する
 - 企業再編
 - 人事制度改革
- 制度設計の業務は、掛金や債務・費用の計算前提に影響を与えるため、年金財政や、退職給付会計に関係する業務を包含する

企業再編に伴う制度設計関連プロジェクトの典型例

企業買収に伴う年金関連の業務

A社がB社を買収する。アクチュアリーは、A社に雇われ、買収に伴う年金制度関連の業務を行う

Due Diligence (制度監査)

B社の現状の制度の分析 ⇒ 買収後に必要な改定の課題は何か
B社の退職給付債務状況の把握 ⇒ 開示情報は買収価格設定のために適正なものになっているか

Due Diligenceの結果は、買収の意思決定そのものに影響する

Post Merger Integration (買収後の統合実務)

A社グループの新しい経営戦略に沿った年金制度を構築する
スムーズな移行のために現社員のための経過措置を策定する
現社員に対するコミュニケーションを実施する

企業再編に伴う制度設計関連プロジェクトの典型例

Due Diligence (制度監査)における課題と解決	• B社の開示された退職給付債務の計算が、A社の会計方針に合致しない場合、改めて計算を行い、それに沿った買収価格を提示する • B社の給付水準が、A社グループの水準に比し著しく高かったと判明。水準調整の検討の必要性を提案する
Post Merger Integration (買収後の統合実務)における課題と解決	• 競争力維持のために適正な水準を持った制度案をB社に提示し、交渉を行う • 現社員に関して新旧両制度の給付比較を行い、経過措置の採否を検討する その際、掛金・債務のシミュレーションも同時に行う

新制度の構築は、A/B両経営陣およびB社の社員にとって利害関係が直接ぶつかるところ。雇われるアクチュアリーは、基本的にA社の側にたつが、長期的な視点から、設計内容や財政運営につき、クライアントの気づかない問題を提起して解決策を提案していく必要がある

アクチュアリーの話

Actuaries make financial sense of the future. This expertise gives the actuarial profession an unrivalled appreciation of financial risk management - one of the most fundamental, but poorly understood, areas of business. **Being skilled mathematicians, actuaries are able to analyse past events, assess the present risks involved, and model what could happen in the future.** They may then forecast the long term financial implications of business decisions, both in terms of likely outcomes and in the variability of these outcomes.

Where are actuarial skills most in demand? Traditionally, long term financial institutions have employed actuaries in large numbers. Insurance companies and pension funds have revenue flows and payment obligations stretching many decades into the future.

Actuaries balance their role in business management with responsibility for safeguarding the financial interests of the public. The duty of actuaries to consider the public interest is illustrated by their legal responsibilities for protecting the benefits promised by insurance companies and pension schemes.

アクチュアリーの話

Now, actuarial skills are being applied to many other areas of business as well, so members of the profession may be found in wider areas such as corporate finance, asset management and major capital projects.

年金とアクチュアリー

IOA/FOA(UK) より

年金制度においては、将来の年金給付を賄うために、掛け金を拠出し年金資産が積み立てられていくことになります。年金給付を受ける年金受給者の動向や掛け金の拠出を行う加入者の動向は、将来の不確定な事象として年金制度に様々な影響を与えます。そのため、掛け金が適正であるか、年金資産の積立が年金負債に対して十分あるか、常に検証していかなければなりません。年金業務を行ううえで、年金制度を維持・管理していくためには、こうした将来の不確定な事象に正しく対処していくことが必要であり、アクチュアリーは、その専門的能力を駆使して、こうした業務を行っています。

こうした年金業務にかかわるアクチュアリーは、主に信託銀行・生命保険会社・政令指定法人等に所属して、年金の負債測定 of 専門家として、さらに年金資産との総合的な管理のため、その能力を発揮することが求められています。

日本アクチュアリー会 より

アクチュアリーの話

生命保険とアクチュアリー

生命保険は、数十年という長期にわたり、人の生存や死亡、疾病などを対象に保険金などの支払を保障する制度です。そのためには、生命保険会社の経営が健全であることが必要になります。この部分に密接に関わっているのがアクチュアリーです。

アクチュアリーは、過去の統計をベースに死亡率などの保険事故発生率を作成し、経済環境などを考慮した上で保険料を設定します。そして、毎年の決算において、将来の保険金支払に備えるための責任準備金の額が適正であることを確認します。さらに、健全性の確保のため、現在の責任準備金の積立水準が将来的にも十分であることを将来収支分析を行うことにより確認します。また、損益を分析し、保険契約者に支払う配当金の額が公正かつ衡平であることを確認します。この公正性、衡平性の確認は、過去から累積された各契約の貢献度を把握するアセットシェアの手法などにに基づき行われます。

損害保険とアクチュアリー

損害保険は、将来の一定期間内の偶然の事故・災害による経済的損失を補償する制度です。そこで、保険料の計算や将来の保険金支払に必要な準備金の積立額の検証などに当たっては、保険事故の発生頻度や損傷率を確率や数理統計の技法を利用して予測しなければなりません。ここで登場するのがアクチュアリーです。

即ち、損害保険会社の商品開発や商品内容・保険料の改定に当たっては、必ずアクチュアリーが参画していますし、準備金がどの程度必要であるかを検証したり、採算性を分析するのもアクチュアリーの仕事です。

日本アクチュアリー会 より

アクチュアリーはどこで活躍しているか

1. 日本アクチュアリー会会員数【1899年創設】

2015.3.31現在

(単位:名)

所属	生保	信託	損保	その他	計
正会員	684	184	222	424	1,514
準会員	545	147	242	353	1,287
研究会員	624	104	307	914	1,949
計	1,853	435	771	1,691	4,750

2. 日本年金数理人会会員数【1989年創設】

2015.4.16現在

(単位:名)

所属	生保	信託	政令指定 法人	その他 法人	個人	計
正会員	130	183	37	93	32	475
準会員	56	17	7	19	1	100
名誉会員	1	1	2	2	13	19
特定会員	0	0	0	0	27	27
計	187	201	46	114	73	621

質問(講義の内容およびアクチュアリーの件でもOK)は
つぎのメールアドレスおよび電話へ

株式会社IICパートナーズ

渡部 善平

z.watanabe@iicp.co.jp

電話 : 03-5501-3795