

of Finance, May, 1977, 627—638.

② Treynor, Jack, Patrick Regan and William Priest, *The Financial Reality of Pension Funding under ERISA*, Dow-Jones-Irwin, 1976.

* 本研究に対して、信託協会から信託研究奨励金の助成を受けた。記して感謝の意を表したい。

- (1) 花枝英樹「エイジェンシー費用と企業の資本構成」, ワーキングペーパー, No. 2, 関東学院大学経済学部, 1984, 9月.
- (2) 花枝英樹「配当政策の理論」, ワーキングペーパー, No. 5, 関東学院大学経済学部, 1986, 8月.
- (3) Harris, Milton and Artur Raviv, “Optimal Incentive Contracts with Imperfect Information”, *Journal of Economic Theory*, April, 1979, 231—259.
- (4) Holmstrom, Bengt, “Moral Hazard and Observability”, *Bell Journal of Economics*, Spring, 1979, 74—91.
- (5) Ippolito, Richard, “The Economic Function of Underfunded Pension Plans”, *Journal of Law and Economics*, October, 1985a, 611—651.
- (6) Ippolito, Richard, “The Labor Contract and True Economic Pension Liabilities”, *American Economic Review*, December, 1985b, 1031—1043.
- (7) Ippolito, Richard, “The Economic Burden of Corporate Pension Liabilities”, *Financial Analysts Journal*, January-February, 1986, 22—34.
- (8) 黒田巖, 折谷吉治「わが国の「金融構造の特徴」の再検討」, 『金融研究資料』日本銀行特別研究室, 第2号, 1979, 4月, 1—24.
- (9) 村上清『企業年金の知識』, 日本経済新聞社, 1979.
- (10) Myers, Stewart and Nicholas Majluf, “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, June, 1984, 187—221.
- (11) 中谷巖『転換する日本企業』, 講談社, 1987.
- (12) Reagan Patricia and Rene Stulz, “Risk-Bearing, Labor Contracts, and Capital Markets”, in Andrew Chen ed., *Research in Finance, Volume 6*, JAI Press, 1986, 217—231.
- (13) 労務行政研究所『退職金・年金事情』昭和62年版, 1987.
- (14) Sharpe, William, “Corporate Pension Funding Policy”, *Journal of Financial Economics*, June, 1976, 183—193.
- (15) Shavell, Steven, “Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship”, *Bell Journal of Economics*, Spring, 1979, 55—73.
- (16) Smith, Clifford, “Option Pricing: A Review”, *Journal of Financial Economics*, January/ March, 1976, 3—51.
- (17) Tepper, Irwin, “Taxation and Corporate Pension Policy”, *Journal of Finance*, March, 1981, 1—13.
- (18) Treynor, Jack, “The Principles of Corporate Pension Finance”, *Journal*

されるリスクはプリンシパルが全額負担することになる。これに対して、プリンシパルがエージェントの行動を観察不可能な時には、最適な契約は固定的報酬とアウトプット水準に依存して決まる報酬を組み合わせたものになる。それゆえ、アウトプットの不確実性によるリスクはプリンシパルが全額負担するのではなく、一部分エージェントも分担することになる。われわれの分析では、プリンシパルがエージェントの努力、行動を観察可能であり、エイジェンシー問題が生じないときでも $\sigma_A > 0$ となり、エージェントが企業リスクの一部を負担することになる。なお、エイジェンシー理論については、花枝 (1984), Harris and Raviv (1979), Holmstrom (1979), Shavell (1979) 等を参照せよ。

参 考 文 献

- (1) 青木昌彦「アメリカ経済の制度的非効率」、『世界』, 1981, 2月号, 64—81.
- (2) 青木昌彦, 小池和男, 中谷巖『日本企業の経済学』, TBS プリタニカ, 1986.
- (3) Arnott, Richard and Mark Gersovitz, “Corporate Financial Structure and the Funding of Private Pension Plans”, *Journal of Public Economics*, April, 1980, 231—247.
- (4) Black, Fisher, “The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy”, *Financial Analysts Journal*, July-August, 1980, 21—28.
- (5) Black, Fisher and Myron Scholes, “The Pricing of Option and Corporate Liabilities”, *Journal of Political Economy*, May-June, 1973, 637—654.
- (6) Copeland, Thomas, “An Economic Approach to Pension Fund Management”, in Joel Stern and Donald Chew eds., *The Revolution in Corporate Finance*, Blackwell, 1986, 282—294.
- (7) Diamond, Douglas and Robert Verrecchia, “Optimal Managerial Contracts and Equilibrium Security Prices”, *Journal of Finance*, May, 1982, 275—287.
- (8) Epstein, Richard, “Agency Costs, Employment Contracts, and Labor Unions”, in John Pratt and Richard Zeckhauser eds., *Principals and Agents: The Structure of Business*, Harvard Business School Press, 1985, 127—148.
- (9) Francis, Jere and Sara Reiter, “Determinants of Corporate Pension Funding Strategy”, *Journal of Accounting and Economics*, April, 1987, 35—59.
- (10) 花枝英樹「倒産費用と企業評価」, ワーキングペーパー, No. 1, 関東学院大学経済学部, 1984, 5月.

に積立てた資金の運用から得られる収益は法人税がゼロとなるという税制上の利点もある。このように税制だけを考慮に入れるなら、企業は年金債務を完全に積立てた方が有利であるが、実際には過少積立しか行っていない。これは「過少積立のなぞ」(underfunding puzzle)と呼ばれている現象であるが、本節ではなぜ企業は税制上のメリットを犠牲にしてまでも過少積立をするのかの理由を検討している。なお、税制と企業年金の積立方法、および年金基金の運用方法との関連については、Black (1980), Copeland (1986), Tepper (1981)を参照せよ。

- 10) 負債比率と過少積立とは正の相関があると考えられる。なぜなら、負債比率が高くそれ以上、外部からの借入れが不可能な企業では、過少積立による内部借入れによって必要資金を調達しようとすると考えられるからである。Arnott and Gersovitz (1980)を参照せよ。
- 11) この点については Ippolito (1985a), p. 616—617を参照せよ。
- 12) 企業と従業員との間でのリスク・シェアリングに関する簡単に明快な議論については、中谷 (1987) の第4章を参照せよ。
- 13) 「日本の企業経営は会社と被用者の間のインフォーマルな資本参加とリスク分担の上に成りたっている」として、米国の企業年金制度と日本の退職金制度とを比較分析している興味深い論文に青木 (1981)がある。同じく、青木、小池、中谷 (1986) のp.130—140でも同様の主張が展開されている。本論文は、彼らの主張から強い刺激を受けていることを記しておきたい。
- 14) 事後的に A , S の値が観察不可能で、 Y の値だけが観察可能なときの分析については、Reagan and Stulz (1986), p. 225—226を参照せよ。
- 15) 本文で述べたように、 \tilde{A} は経済全体あるいは産業全体の動きによって影響を受ける収益部分であり、他の企業の収益が上昇すれば当該企業の \tilde{A} も連動して上昇するという風にシステマティックに動く収益部分である。それゆえ、このような収益に対応するリスクをシステマティック・リスクあるいは組織的リスクと呼んでいる。
- 16) Diamond and Verrecchia (1982) も同様の結論を導いている。
- 17) エイジェンシー理論によれば、もしもプリンシパル(いまの場合、経営者)がエイジェント(いまの場合、従業員)の努力、行動を観察可能ならば、最適な契約はつぎのようになる。エイジェントが正しい行動をとった時には、前もって決められている固定的な報酬を支払い、それ以外の行動をとった時には罰金を課す契約である。この契約では、エイジェントが正しい行動をとっていさえすれば、アウトプット水準には関係なしにプリンシパルはエイジェントに固定的報酬を支払わなければならないので、アウトプットの不確実性によってもたら

付に関しても、上で一般的に述べたと同様、若年従業員の方が高年齢従業員よりもより多くのリスクを負担していることになる。

注

- 1) 『退職金・年金事情』(1987), 73ページ。
- 2) 年金の財政方式を含めて、企業年金の一般的知識については、村上『企業年金の知識』を参照せよ。
- 3) このような指摘は Ippolito (1985b), (1986) にも見られる。
- 4) ここでの企業価値は純利益に従業員に支払う年金・退職金を加え戻したキャッシュ・フローから求められる企業価値である。
- 5) 実際の倒産手続における各種債権の優先順位はつぎのようになっている。まず、破産の場合には、破産宣告時に企業が有する財産(破産財団)を処分した処分代金から、まず担保権者に対する弁済、つぎに財団債権が弁済され、その後で優先的破産債権、無担保の一般破産債権、最後が劣後的破産債権である。優先的破産債権には、従業員の給料で未払いのもの等の一般の先取特権が含まれるが、退職金・企業年金は未払賃金と同様、優先的破産債権とみなされる。会社更生の場合には、退職金・年金は未払賃金と同様、共益債権となり、担保権者に先立って優先的に弁済される。なお、倒産手続の詳細については花枝(1984)を参照せよ。
- 6) 企業年金の評価にオプション評価モデルを用いることができることを最初に指摘したものに Sharpe (1976), Treynor (1977), Treynor, Regan and Priest (1976) がある。
- 7) 積み立てである年金基金の評価額を年金債務で割った比率を積立率(funding ratio)と呼ぶことにすると、この比率は米国では70%前後であるという調査結果もある。Ippolito (1986)を参照。
- 8) 米国においては、企業年金の積立について ERISA(被用者退職所得保障法)、IRS(米国税庁)の規制があるが、それらの規制を満たす範囲内で積立方法、積立率に関して企業の自由裁量に任せられている。実際の積立率がどのような要因によって決定されているのかに関する実証分析としては、例えば Francis and Reiter (1987)を参照せよ。
- 9) 企業年金に関する税制だけを考えると、企業にとっては十分な積立をすることが有利になる。なぜなら、企業年金の積立金は法人税法上、全額費用と見なされ課税所得の計算の際損金算入が可能となる。(ただし、わが国の法人税法では、要支給額の一定割合しか退職給与引当金が損金として認められず、それ以上の引当金は有税で積立てなければならない。)さらに、米国では年金基金

適な労働契約のもとではつぎの結果を得ることができる。

$$\delta_s = - \frac{\text{cov}(\tilde{T}, \tilde{S})}{V_{ar}(\tilde{S})} \quad (37)$$

$$\delta_A = \frac{\lambda a \text{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m)}{2b V_{ar}(\tilde{A})} - \frac{\text{cov}(\tilde{T}, \tilde{A})}{V_{ar}(\tilde{A})} \quad (38)$$

当該企業の人的資本 (firm specific human capital) からの収益 \tilde{T} と \tilde{S} あるいは \tilde{A} との相関はプラスと考えられるので、 $\text{cov}(\tilde{T}, \tilde{S}) > 0$ 、 $\text{cov}(\tilde{T}, \tilde{A}) > 0$ となるが、先に述べたように高年齢従業員ほどその相関の程度は強いので δ_A の値は高年齢従業員の方が若年従業員よりも低くなる。 δ_s の値はマイナスになるが、その絶対値は高年齢従業員になればなるほど高くなる。

このようにして、当該企業の業績と深く結びついた人的資本を多く保有している従業員の方が、そうでない従業員より企業リスクの分担はより小さくなる。高年齢従業員の方がそのような人的資本に多くを投資しているため、企業リスクをあまり分担しようとはしない。

もしも、人的資本も株式市場で通常の株式資本と同様に取引されるのであれば、従業員は分散投資によって人的資本投資から生ずるリスクを消滅させることができ、そのようなリスクをより多く分担しようとするであろう。しかし、人的資本は従業員が勤めている企業と深く結びついたものであり、市場で取引不可能な資産 (nontradable assets) なため、株式投資の場合とは根本的に異なる性格をもつことになる。

最後に、企業年金・退職金制度も高年齢従業員よりも若年従業員により多くのリスクを負担させる効果をもっていることを述べておこう。 $\textcircled{20}$ 式で $\frac{\partial PV_0}{\partial T}$ がなぜ負になるのかを直観的に説明したときの議論を思い起してみよう。同じ年金給付額が得られるにしても、それが遠い将来になればなるほど $\textcircled{20}$ 式からその時点での企業価値の変動も大きくなり、年金・退職金が支払われない危険性が增大してしまう。そのため、企業年金・退職金の給

員に対するインセンティブ問題を考慮に入ると、従業員も非組織的リスクの一部を負担するような労働契約が企業にとって望ましいものとなる。なぜなら、従業員の勤労意欲あるいは努力 (effort) は \tilde{A} の分布に影響を及ぼし得ないが、 \tilde{S} の分布には影響を及ぼし得るからである。そして、従業員の勤労意欲あるいは努力が直接経営者に観察不可能なとき、適切なインセンティブを従業員に与えるために企業固有のリスクあるいは非組織的リスクを一部負担してもらう労働契約が望ましくなり、 $\delta_s > 0$ となる¹⁶⁾。

4節でも述べたように、企業年金・退職金の給付が確実に得られるかどうかは企業収益全体に影響されるので、企業年金・退職金制度は組織的リスクだけでなく非組織的リスクをも一部負担する雇用契約と考えられ、従業員に対するインセンティブ効果を発揮するものになる¹⁷⁾。

従業員の間でのリスク分担の程度の違い

つぎに、従業員の間で企業リスク分担に違いが生ずるのかどうか、特に年齢の違いによるリスク分担の程度の違いに焦点をあてて分析することにする。

一般に、一生涯にわたる就業期間中に従業員は企業内での職場訓練 (on-the-job training)、あるいはその企業、職場で必要な技能の習得に多くの時間と努力を注ぎ込むのが通常である。労働者側のこのような時間、努力、金銭の投入は人的資本投資 (human capital investment) と呼ばれるが、このような投資の見返りに従業員は一種の資産を保有することになる。このような資産から生ずる収益を \tilde{T} とすれば、 \tilde{T} は企業収益とプラスの相関をもつことになる。特に、長年その企業に勤続しているような高年齢従業員にとっては、若年従業員よりもこのプラスの相関は強いと考えられる。

いま、議論の簡単化のために、従業員は③式で示された賃金の外に企業内の人的資本投資から \tilde{T} のリターンを得、従業員の報酬は $\tilde{W} + \tilde{T}$ と表わされるとする。③、④式を求めたのと同様の手続きによって、われわれは最

によって変動する収益部分 \tilde{S} に賃金は連動しないことがわかる。このことは、企業固有のリスクを従業員が分担しないことを意味しており、このリスクはすべて株主によって負担させられることになる。その理由はつぎのことによる。企業固有のリスクは株主が多数の企業の株式を保有するいわゆる分散投資によって消去可能なリスクであり、株主は資本市場を有効に利用できる立場にいる。これに対して、労働者としての従業員はこのような分散投資に必要な十分な資金を保有しておらず、もしも、従業員がこのような企業固有のリスクを負担させられるとしたら、彼らはそのリスク負担に見合った高いリスク・プレミアム（危険負担料）をより高い賃金のかたちで要求するであろう。このように、資本市場を通じての分散投資によって個別企業固有のリスクを消去できる比較優位の立場にいるため、株主が専らこのリスクを負担することになるのである。

これに対して、(8)式で λ , a , b は正の値なので、もしも $\text{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m) > 0$ ならば $\delta_A > 0$ となる。先に述べたように、 \tilde{A} は経済全体あるいはその産業に属するすべての企業に影響を及ぼす要因によって決定される収益部分なので、 $\text{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m) > 0$ と想定しても問題はないであろう。 δ_A がプラスということは、 \tilde{A} が変動することによって従業員の賃金も変動することになり、 \tilde{A} に対応するリスクを一部分従業員も分担することを意味している。 \tilde{A} が変動するリスクは株主の分散投資によって消去できないリスクであり、組織的リスク (systematic risk) と呼ばれている。これに対して、 \tilde{S} に対応するリスクは非組織的リスク (unsystematic risk) と呼ばれている¹⁵⁾。組織的リスクの負担については、株主は分散投資によってそれを完全には取り除くことができないので、その一部を従業員に分担してもらうような労働契約が望ましいことになる。

以上の議論では、従業員の勤労意欲に対するインセンティブ問題は考慮に入れられていなかった。なぜなら、収益 \tilde{Y} は2つの部分に分解されたが従業員の勤労意欲の関数にはなっていないからである。ここで、従業

金 W の大きさは影響を受けることになり、従業員も株主と同様、企業リスクの一部を分担することになる。

それでは、最適な労働契約のもとでは、 δ_A 、 δ_S はどのような値に決められるであろうか。つぎにこれを調べることにする。従業員の期待効用は②式で表わされるとしたが、経営者は従業員を企業内に留めるためにある一定以上の期待効用を与えるような労働契約の中で、株主の持分である自己資本の現在価値を最も高める労働契約を選択しなければならない。すなわち、従業員に最低限与えなければならない期待効用を \bar{u} とすれば、 $E(\bar{u}) = \bar{u}$ という制約条件のもとで、②式を最大にするような c 、 δ_A 、 δ_S の値を選ぶという問題になる。

②、③式を①式に、③式を②式にそれぞれ代入し、 $E(\bar{u}) = \bar{u}$ という制約条件のもとで①式の V の値を最大にするような δ_A 、 δ_S 、 c の解を求めると、最適解は次の④式から⑤式を満たさなければならない。ただし、 μ は制約式 $E(\bar{u}) = \bar{u}$ に対応するラグランジュ乗数である。

$$\frac{-E(\tilde{A}) + \lambda \operatorname{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m)}{1+R} + \mu(aE(\tilde{A}) - 2b\delta_A \cdot V_{ar}(\tilde{A})) = 0 \quad (31)$$

$$\frac{-E(\tilde{S})}{1+R} + \mu(aE(\tilde{S}) - 2b\delta_S \cdot V_{ar}(\tilde{S})) = 0 \quad (32)$$

$$-\frac{1}{1+R} + \mu a = 0 \quad (33)$$

$$a(c + \delta_A E(\tilde{A}) + \delta_S E(\tilde{S})) - b(\delta_A^2 V_{ar}(\tilde{A}) + \delta_S^2 V_{ar}(\tilde{S})) = \bar{u} \quad (34)$$

③式と③式より、⑤式が得られる。

$$\delta_S = 0 \quad (35)$$

③式と③式より⑥式が得られる。

$$\delta_A = \frac{\lambda a \operatorname{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m)}{2bV_{ar}(\tilde{A})} \quad (36)$$

⑤式より最適な労働契約のもとでは $\delta_S = 0$ となり、その企業独自の要因

$\text{cov}(\tilde{Y}, \tilde{R}_m)$ は \tilde{Y} と \tilde{R}_m の共分散、 R は安全利子率、 λ は危険1単位あたりの市場価格であり、(28)式で定義されるものである。

$$\lambda \equiv \frac{E(\tilde{R}_m) - R}{V_{ar}(\tilde{R}_m)} \quad (28)$$

企業収益 \tilde{Y} に戻って、 \tilde{Y} が(28)式のように2つの要素に分解できるとする。

$$\tilde{Y} = \tilde{A} + \tilde{S} \quad (29)$$

ただし、 $\text{cov}(\tilde{A}, \tilde{R}_m) \neq 0$ 、 $\text{cov}(\tilde{S}, \tilde{R}_m) = 0$ である。すなわち、 \tilde{S} はマーケット・ポートフォリオの収益率 \tilde{R}_m とは相関をもたず、独立に変動する企業収益部分である。経済全体あるいはその産業に属する企業すべてに影響を及ぼす要因よりは、その企業独自の要因によって影響される収益部分である。われわれは、これをその企業固有のリスク (firm specific risk) を生じさせる収益部分と考えることができる。

これに対して、 \tilde{A} はマーケット・ポートフォリオの収益率と相関をもつ収益部分を表わしており、経済全体あるいはその産業に属するすべての企業が同じように影響を受ける収益部分である。そして、簡単化のために、事後的には A 、 S の値が観察可能であると仮定する¹⁴⁾。すなわち、全体の企業収益 Y のうち、どれだけか A の貢献であり、どれだけか S によったかが判明可能であるとする。

このように \tilde{Y} を分解したので、(28)式で表わされた労働契約も(30)式のように書き直すことができる。

$$\tilde{W} = c + \delta_A \tilde{A} + \delta_S \tilde{S} \quad (30)$$

δ_A 、 δ_S は非負の定数であるが、もしも δ_A も δ_S もゼロであるなら、従業員は企業の業績に関係なしに一定額 c の賃金を得ることになり、企業リスクはまったく分担せず、収益の変動によって生ずるリスクはすべて株主が負担することになる。これに対して、 δ_A 、 δ_S の一方あるいは両方がプラスのときには、実際に実現した A あるいは S の値の大小によって従業員の賃

することにしたい¹⁹⁾。

どのようなリスクを従業員は負担するのか

いま、企業があげた収益が株主と従業員との間で分配されるとし、分配ルールは前もって労働契約で決めておくとする。以下では (29) 式で表わされるような線型の分配ルールに議論を限定する。

$$\tilde{W} = c + \delta \tilde{Y} \quad (29)$$

ただし、 \tilde{Y} は株主と従業員に分配される企業収益（具体的には、税制、負債借入れがないとすれば、営業利益に従業員に支払う賃金を加え戻したものになる）、 \tilde{W} は従業員が受取る賃金を、 c 、 δ は非負の定数を表している。もしも、 $\delta=0$ ならば、従業員は企業収益 \tilde{Y} がどのようになろうがそれに関係なしに一定の c の金額を受取る。これに対して、 $\delta>0$ ならば、従業員が受取る賃金は固定部分 c と企業収益の δ パーセントで示される変動部分とから成ることになる。

従業員の期待効用 $E(\tilde{u})$ は (29) 式で表わされるとする。ただし、 a 、 b は正の定数である。

$$E(\tilde{u}) = aE(\tilde{W}) - bV_{ar}(\tilde{W}) \quad (29)$$

さらに、株主が受取る収益は資本資産評価モデル(capital asset pricing model)によって評価されるとすれば、自己資本の現在価値 V は次式で表わされることになる。

$$\begin{aligned} V &= \frac{E(\tilde{Y} - c - \delta \tilde{Y}) - \lambda \cdot \text{cov}(\tilde{Y} - c - \delta \tilde{Y}, \tilde{R}_m)}{1 + R} \\ &= \frac{(1 - \delta)E(\tilde{Y}) - c - \lambda(1 - \delta)\text{cov}(\tilde{Y}, \tilde{R}_m)}{1 + R} \end{aligned} \quad (27)$$

ただし、 $E(\tilde{Y})$ は企業収益の期待値、 \tilde{R}_m は市場に存在するすべての資産を含むポートフォリオ、いわゆるマーケット・ポートフォリオの投資収益率、

間勤務しようとするインセンティブを与える効果を持つことを述べた。過少積立は、その上に従業員の労働意欲を高めるインセンティブ効果をもつ。なぜなら、企業業績の良し悪しは従業員の労働意欲に依存する面が強く、将来、年金給付を確実に得られるかどうかは、自分自身の企業内部での働き方に左右されるからである。

さらに興味深いのは、年金・退職金制度が存在しそれが過少積立であるとして、従業員の年齢に関係なくすべての従業員に対して労働意欲を高める効果があることである。いま仮りに、年金・退職金制度がない、あるいはあったとしても過少積立でないとしよう。定年退職間近の高年齢従業員は、自分達があまり働かずそれによって企業の業績が悪くなったとしても、そのような事態が退職後に発生するのであれば、企業内で十分に働かないことによって何の損失もこうむらない。

これに対して、年金・退職金制度があり、それが過少積立の場合には、定年間近の自分達の企業内での行動が、定年後に定期的に確実に年金を受取れるかどうかに影響を及ぼすために、定年まで一所懸命に働こうとするであろう。このように、年金・退職金制度は若年従業員だけでなく高年齢従業員に対しても労働に対する強いインセンティブ効果を及ぼすと考えられる¹¹⁾。

6. 企業と従業員との間でのリスク分担

今までわれわれは労働契約の中でも特に企業年金・退職金に焦点を絞って分析を行ってきたが、最後に労働契約についてより一般的に調べてみることにしたい。取り上げる問題は、まず第1にどのようなリスクを従業員は負担するのかという問題である¹²⁾。次に、企業を構成する従業員の間でリスク分担に違いがあるのかどうか、特に年齢の違いによるリスク分担の程度の相違を調べることにする。議論は一般的なかたちで述べられるが、得られた結論が企業年金・退職金制度とどのように関わってくるかも検討

資に充当する場合と考えられる。なぜなら、わが国の場合、年金基金の運用には規制があり、その資金の50%以上を元本保証の投資に、株式投資は30%以内、不動産投資は20%以内と制限されている。さらに株式投資の場合でも多数の銘柄に分散投資（国際分散投資も含む）されるので、そのリスクは一定限度内に保たれるように運用される可能性が高い。

これに対して、過少積立で浮いた資金がその企業の内部投資資金にあてられる場合には、年金基金の場合のように分散投資の利点が活かされず、その企業の業績によって従業員が受け取る年金・退職金を含めた企業価値が大きく変動することになりやすい。先に述べたように株主にとっては②の分布の方が望ましい。もし経営者が過少積立による内部借入れ資金を企業内投資に振り向けるとすれば、それは①の分布より②の分布を彼が選択したことに等しい。このように、過少積立は従業員の年金・退職金給付のリスクを増大させ、従業員により多くのリスクを負担させる結果になる。

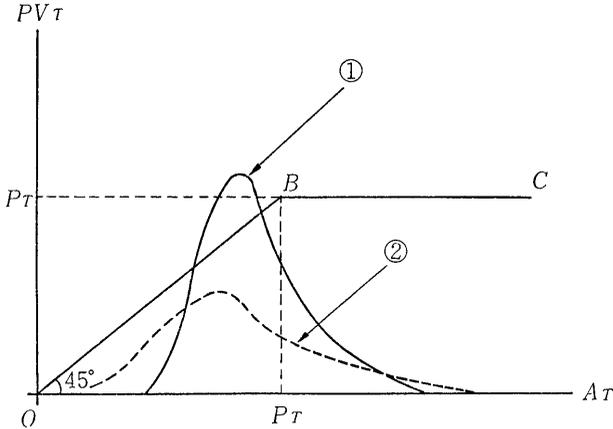
従業員の労働インセンティブに及ぼす影響

年金・退職金債務に見合って十分な積立が行なわれ、その積立金が年金基金のかたちで外部の受託者によって安全資産あるいは分散化されたポートフォリオに投資されれば、従業員が退職時に得る退職一時金あるいは企業年金はより確実である。また当然のことながら、年金基金の資産は退職給与の支払のみに充てられ、かりに企業が倒産してもその資産は他の債権者が手をつけることはできず、必ず従業員に支払われるため、退職金・年金の受給権は保護されることになる。

これに対して、十分な積立が行なわれない過少積立では将来の年金給付はそのときに企業があげる収益によって賄われるため、それが確実に得られるかどうかは将来の長期にわたる企業の業績に大きく依存することになる。

3節の終りでわれわれは、年金・退職金制度は従業員にその企業で長期

図 5



加えたものである。②式より σ^2 が大きくなれば A_T の分散 $V_{ar}(A_T)$ は増大する。図 4, 5 の①と②の分布は期待値は同じであるが σ^2 の値が異なり、②の分布の方が①の分布より σ^2 が大きい場合を表わしている。

図 4 で、②の分布の方が①の分布に比べて A_T が非常に低くなることも起りうるが、その時でも株主の受取額はマイナスにはならずゼロどまりである（図 4 の線分 $O \cdot P_T$ の部分）。一方、②の分布の方が A_T が非常に大きくなり、それに対応して株主の受取額も非常に高くなる確率が増大する。そのため、株主は①より②の分布をより望ましいものとする。

これに対して、図 5 をみると②の分布では A_T の値が非常に低くなる確率が増大するが、そのときには年金・退職金が全額支払われない危険性が増大してしまう。もちろん、 A_T が非常に高くなる可能性も増すが、いくら企業価値が高くなっても約束された P_T 以上の年金給付額を従業員は得られるわけではない。このように、従業員にとっては①より②の分布の方がリスクの負担の程度が重いといつてよいであろう。

ここで、①の分布は年金債務に見合った金額が年金基金に積立てられた場合であり、②の分布は十分に年金積立をしないで浮いた資金を企業内投

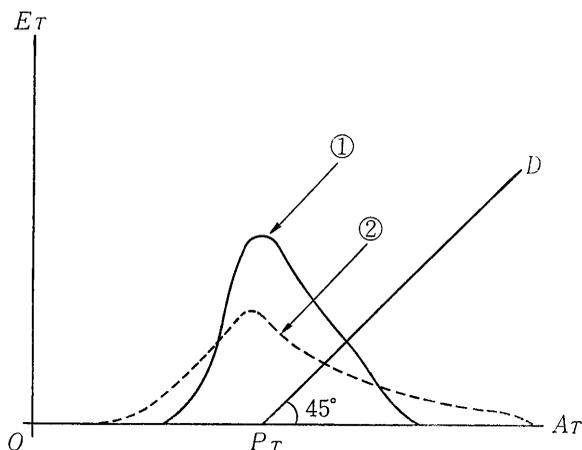
あるのに対して、日本ではそれがバランス・シートに計上されているとは言っても、その額は真の値よりはるかに過少である。

さらに、退職給与引当金に見合う資金が積立てられるわけではないのに対して、米国の場合には年金債務の相当多くの割合が年金基金に積立てられるので、企業が従業員から企業内投資のための内部資金として借入れるネットの内部借入額は日本企業の方が多いと考えてよいであろう。以上述べた2点を考慮に入れば、年金・退職金の点からみて、負債が過少に見積られているため米国企業の自己資本比率が実際より高くなっているとは一概には断定できないであろう。

従業員の貸付金のリスクの増大

過少積立の影響として、従業員の貸付金としての年金・退職金のリスクの増大が考えられる。既にわれわれは、定年退職時における企業価値 A_T (純利益に従業員に支払う年金・退職金を加えもどした cash flow より求められる企業価値)は対数正規分布をし、その期待値と分散はそれぞれ⑩、⑪式で表わされることを述べた。図4、図5は図1および図2に A_T の分布を書き

図4



内部借入れ (internal borrowing)

資金の外部供給者と経営者との間で、新投資を含めた企業の将来収益の見通し、及びその危険度に関して情報の非対称性が存在するような状況のときには、増資、社債発行、銀行からの借入れ等の外部金融よりも内部留保による内部金融を企業は選好することが花枝 (1986)、Myers and Majluf (1984) で主張された。第3節で企業年金・退職金制度は財務的には従業員から企業への貸出しメカニズムとして機能していることを述べたが、もしも、企業が年金の過少積立によって浮いた資金を企業内部の設備投資資金に充当するならば、外部金融に依存する程度を下げるができる¹⁰⁾。

このように、企業年金・退職金債務の過少積立は、減価償却費、内部留保と同様に内部金融の重要な手段のひとつになるが、これは銀行等からの外部借入れに対して従業員からの内部借入れ (internal borrowing) と呼んでよいであろう。

この点に関連するが黒田、折谷 (1979) は、「わが国企業では将来支給される退職金を在職期間中の費用とみなし、退職給与引当金として固定負債に計上するのに対し、米国企業では退職給与は一時金ではなく年金として支払われ、その費用は年金基金として積立てられるが、積立額は信託財産であっても購入した保険証券であっても、B/Sに計上されない。したがって、米国企業の年金費用の積立額をわが国の退職給与引当金と同様に負債とみなせば、その分だけ自己資本比率は低下する。」(p.6-7) と述べている。しかし、退職給与引当金の場合には、法人税法上の要支給額 (全員が自己都合で退職した場合に支払うべき退職金総額) の一定割合が損金として認められ、退職給与引当金として固定負債に計上されるだけである。要支給額は(4)式に対応する額であるが、真の年金債務は(5)式であり、(4)式の値は(5)式の値より小さいことは既に述べた通りである。固定負債としてバランス・シートに計上されるのはこのように低く見積られた年金債務のさらに一定割合でしかない。それゆえ、米国では年金債務が off-balance-sheet で

業価値の増加率には変動がなく、確実に μ （連続複利）の率で増加していくような状況のときである。②式の右辺の第1項の $N\{\cdot\}$ の値はゼロに近づき、逆に、第2項の $N\{\cdot\}$ の値は1に近づく。そのため、 $PV_0 = P_T \cdot e^{-i^*T}$ となる。これは、確実に T 時点で P_T が支払われる状況であり、 $P_T = baW_a e^{gT}$ であることを考えれば、 $PV_0 = baW_a e^{(g-i^*)T}$ となる。 $T=R-a$ であったので式は(5)式と同じ式になることがわかる。つまり、(5)式は企業価値の増加率には変動がなく確実に一定パーセントずつ増加していき、定年退職時に前もって約束された年金・退職金が確実に支払われるときの過去勤務に見合う年金給付の現在価値を表わしていることがわかる。もしも、企業価値の増加率が現実ではなく変動をとまるときには（すなわち、 σ がプラスの値のとき）、(5)式の代わりに②式で表わされる値を過去勤務に見合う年金・退職金給付の現在価値と考えるなければならなくなる。

5. 未積立年金債務の影響

前節までわれわれは年金給付・退職金の価値をどのように評価するか議論してきた。(5)式で表わされた過去勤務に見合う年金給付の現在価値に相当する積立が完全に行なわれ、その積立金が年金基金として外部の受託者によって安全性の高い資産に運用されるのであれば、年金支給時に企業価値が極端に低くなってしまいうことによって年金・退職金の給付が行えないという事態は発生しない。なぜなら、支払いに必要な資金はすでに十分に積立である年金基金から賄えばよいからである。

しかし、わが国でも、企業年金・退職金の積立は将来支払わなければならない給付額に比べて十分ではなく、未積立年金債務、あるいは過少積立（underfunding）の問題として議論されている⁷⁾。本節では、この過少積立が経営財務にどのような影響を及ぼすのか、また従業員と企業との間でのリスク分担、従業員の労働に対するインセンティブに及ぼす効果について調べることにする⁸⁾⁹⁾。

⑳式より、過去勤務に見合った年金給付額の現在時点での評価額 PV_0 はより一般的につぎのような5つの変数の関数として表わすことができる。

$$PV_0 = PV_0(A_0, P_T, T, \sigma^2, i) \quad \text{㉑}$$

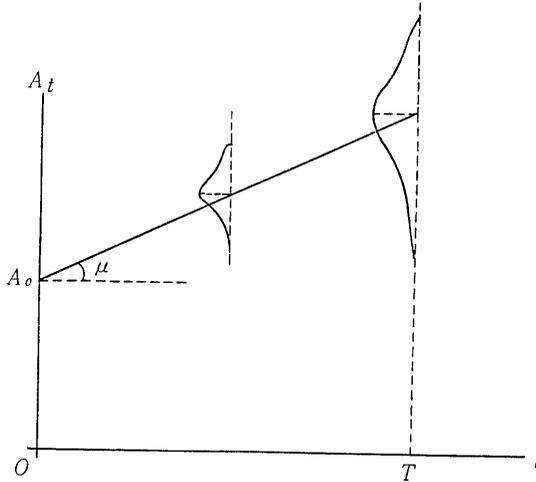
5つの変数の値の増減が PV_0 に及ぼす影響はつぎのようになる（証明は、例えば Smith (1976), p.24を参照）。

$$\frac{\partial PV_0}{\partial A_0} > 0, \quad \frac{\partial PV_0}{\partial P_T} > 0, \quad \frac{\partial PV_0}{\partial T} < 0, \quad \frac{\partial PV_0}{\partial \sigma^2} < 0, \quad \frac{\partial PV_0}{\partial i} < 0 \quad \text{㉒}$$

それぞれの符号は直観的にも明らかであろう。(1)現在の企業価値 A_0 が大きい企業の方が企業価値の小さい企業に比べて、将来同額の企業年金・退職金を支払うのであれば、約束されている額を支払える確率は高いので PV_0 の値も大きくなる。(2)他の条件が同一ならば、将来の年金・退職金給付額が高くなると、現在時点でのその評価額も高くなる。(3)年金・退職金が支払われる時点が先になればなるほど、将来価値を割引いた年金・退職金の現在価値は小さくなる。さらに、㉑式から明らかのように、支払い時点が先になればなるほど企業価値の変動も大きくなり、年金・退職金が支払われない可能性が増大してしまう。そのため、このことを考慮に入れて T が増大すると PV_0 の値は小さくなってしまう。(4)企業価値の増加率の変動性が高まると、年金・退職金支給時に企業価値が極端に低くなってしまい年金・退職金が一部支払われない危険性が増大してしまう。もちろん、 σ^2 が高まれば、将来、企業価値が非常に高くなることも起こりうるが、従業員にとっては約束された年金給付額は固定された値であり、いくら企業価値が高くなっても約束された以上の年金給付額が得られるわけではない。そのため、企業価値が極端に低くなることによって生ずるリスクだけが年金・退職金の現在評価の際に考慮に入れられ、 PV_0 は低下してしまう。(5)最後に、割引率として用いられる安全利子率が高くなれば、将来価値の現在の値が小さくなることは明らかであろう。

つぎに、 σ が非常に小さく、ゼロに近い場合を考えてみよう。これは企

図3 企業価値 A_t の動き



バラツキも t が大きくなるにつれて拡大してしまう。

A_t がこのような動き方をすると、オプション評価モデルによれば、コール・オプションとしての株式の現時点における価値 E_0 はつぎのように表わすことができる。

$$E_0 = A_0 \cdot N \left\{ \frac{\ln\left(\frac{A_0}{P_T}\right) + \left(i + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \right\} - P_T \cdot e^{-iT} \cdot N \left\{ \frac{\ln\left(\frac{A_0}{P_T}\right) + \left(i - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \right\} \quad (21)$$

ただし、 $N\{ \}$ は標準正規分布の分布関数、 \ln は自然対数である。(14)式と(21)式を用いると PV_0 はつぎのように表わされる。

$$PV_0 = A_0 \cdot N \left\{ \frac{-\ln\left(\frac{A_0}{P_T}\right) - \left(i + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \right\} + P_T \cdot e^{-iT} \cdot N \left\{ \frac{\ln\left(\frac{A_0}{P_T}\right) + \left(i - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \right\} \quad (22)$$

給されるので、権利行使が満期日だけに行なえるヨーロッパ型コール・オプションの評価式を考えればよい。

オプション評価モデルの応用

いま、企業価値 A_t の増加率は次式で表わされるようなウィナー過程であると仮定する。

$$\frac{d\tilde{A}_t}{A_t} = \mu dt + \sigma d\tilde{Z}_t \quad (15)$$

ただし、 \tilde{Z}_t は t 期において期待値ゼロ、分散 t の正規分布をする標準ウィナー過程である。このように仮定すると、 $d\tilde{A}_t/A_t$ の分布は期待値、分散が以下のような正規分布になる。

$$E\left(\frac{d\tilde{A}_t}{A_t}\right) = \mu dt \quad (16)$$

$$V_{a_T}\left(\frac{d\tilde{A}_t}{A_t}\right) = \sigma^2 dt \quad (17)$$

つまり、企業価値の瞬間的増加率の期待値、分散は時点に関係なく一定である。また、時点が異なる $d\tilde{A}_t/A_t$ は独立であり、同一の正規分布に従う。

(15)式を書き換えれば、企業価値の変化 $d\tilde{A}_t$ は、

$$d\tilde{A}_t = \mu A_t dt + \sigma A_t d\tilde{Z}_t \quad (18)$$

と表わされることになる。 \tilde{A}_t が(18)式で表わされる確率過程に従うときには、各期の A_t は対数正規分布をすることが知られている。特に、コール・オプションの満期日に相当する定年退職時における企業価値 A_T は期待値、分散が(16)、(17)式で示されるような対数正規分布をする。

$$E(\tilde{A}_T) = A_0 \cdot e^{\mu T} \quad (19)$$

$$V_{a_T}(\tilde{A}_T) = A_0^2 \cdot e^{2\mu T} \cdot (e^{\sigma^2 T} - 1) \quad (20)$$

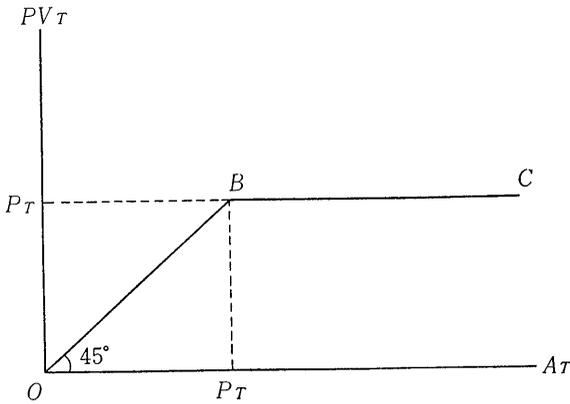
企業価値 A_T の変動を図で示したのが図3である。 $t=0$ で A_0 から出発して、平均的には傾き μ の直線上で示されるように増大していくが、その

一般に、オプションとは、ある特定の期間内に一定の価格である資産を購入する、あるいは売却することができる選択権のことを言う。特に、オプションの一種であるヨーロッパ型コール・オプションは、オプションの満期日 (maturity date or expiration date) だけに購入対象となる資産の買付けの権利行使ができる選択権が与えられているオプションである。前もって決まっている原資産 1 単位あたりの買付け価格は権利行使価格 (exercise price or striking price) と呼ばれている。具体例で考えてみよう。いま、権利行使価格が 50 ドル、権利行使をすればコール・オプション 1 単位について 1 株の原株式を購入することができるコール・オプションがあるとする。投資家がコール・オプションを満期日まで保有し続けたとして、満期日に受取る金額はいくらであろうか。

例えば、満期日における原株式の株価が、権利行使価格より高い 55 ドルになったとする。この場合には、投資家は権利行使を行なって権利行使価格 50 ドルを支払うことによって原株式を 1 単位手に入れ、その直後に手に入れた株式を 55 ドルで売却すれば 5 ドルの純受取額を得ることができる。しかし、満期日における原株式の株価が権利行使価格より低く、例えば 40 ドルになったとする。この場合でも投資家は権利行使を行なってもよいが、原株式を得るのに 50 ドル支払わなければならないのに対して株式は 40 ドルでしか売却できないので、マイナス 10 ドルの受取額になってしまう。そのため、このようなときには、投資家は権利行使を行なおうとはせず受取額はゼロになる。

図 1 もいま具体例で述べたと同様、満期日におけるコール・オプションの保有者の受取額になっている。この場合の権利行使価格は P_T である。このようなコール・オプションの評価モデルは Black and Scholes (1973) によって開発されており、以下では彼らの結果を用いて企業年金・退職金の評価モデルを考えることにしたい⁶⁾。なお、権利行使が満期日以前にも行なえるアメリカ型オプションもあるが、退職金・年金は定年退職時に支

図2 従業員 の 受 取 額



業員の受取額は図2の直線 OB の垂直方向の高さで表わされることになる⁵⁾。

これに対して、 T 期に株主が受取る受取額は図1の $O \cdot P_T \cdot D$ で示される。 A_T が $O \cdot P_T$ の範囲では受取額はゼロであるが、 A_T が P_T より右の範囲では A_T から従業員に支払う年金額 P_T を差し引いた残余を株主は受取ることになる。

図1から明らかなように、株主はヨーロッパ型コール・オプション (call option) の買手と見なすことができる。そして、従業員の受取額 PV_T を現在時点で評価した評価額 PV_0 は現在の企業価値 A_0 からコール・オプションとしての株主の受取額 E_T の現在の評価額 E_0 を差し引くことによって求められる。

$$PV_0 = A_0 - E_0 \quad (14)$$

そこで、従業員の過去勤務に見合った真の年金給付額の現在価値 PV_0 を求めるためには、コール・オプションの現在価値 E_0 を求めなくてはならない。

コール・オプションとは

年間勤続した現在時点が $t=0$ 、定年退職時が $t=T$ で表わされる。定年退職時に従業員が過去勤務に見合って約束されている年金給付額を P_T とすれば、

$$P_T = baW_T \quad (11)$$

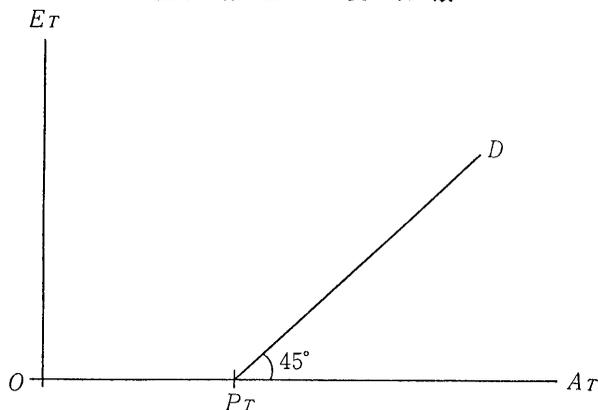
である。企業の資本は自己資本のみと仮定し、 T 時点での企業価値を A_T ⁴⁾、株主の受取額を E_T 、実際に従業員が受取る年金額を PV_T とすれば、 E_T 、 PV_T は次式で表わされる。

$$E_T = \text{Max}(0, A_T - P_T) \quad (12)$$

$$\begin{aligned} PV_T &= \text{Min}(A_T, P_T) \\ &= A_T - E_T \end{aligned} \quad (13)$$

(12)、(13)式を図で示せば図1、図2のようになる。最初に従業員の受取額(図2)を見てみよう。 A_T が P_T より大きければ当初約束した P_T の金額が従業員に支払われるが、もしも、定年退職時に企業価値が P_T より小さくなってしまえば約束した P_T 全額を支払うことができず、年金・退職金倒産が起ってしまう。このような事態が発生すると、労働債権としての企業年金・退職金には一般の先取特権があるので A_T が優先的に従業員の年金・退職金の支給の弁済にあてられるため、 A_T が $0 \cdot P_T$ の範囲では従

図1 株主の受取額



続しようとするインセンティブ効果を生み出すと考えることができる⁸⁾。

なお、年金・退職金制度はただ単に従業員に長期勤続に対するインセンティブを起こさせるだけでなく、労働意欲に対するインセンティブ効果を持つと考えられるが、そのことについては5節で詳しく述べることにする。

以上、本節で述べてきたことをひとことで要約すれば次のようになる。財務的側面から見れば、企業年金・退職金制度という労働契約は、企業と従業員との間に長期資金の借手と貸手という関係を暗黙のうちに生み出している。

4. オプション評価モデルを用いた企業年金・退職金の評価

なぜオプション評価モデルか

今まで述べてきたように、長期雇用を前提にするなら、すでに a 年だけ勤続した従業員の過去勤務に見合う年金給付の現在価値は(5)式で与えられる。そして、この金額は従業員が賃金の低下という形で企業に今まで暗黙のうちに貸し付けた金額合計であり、企業側からみれば債務の現在価値、従業員側からみれば貸し付け金あるいは債権の現在価値評価額になることを述べた。

ただ、(5)式では定年退職時に確実に過去勤務に見合った $baW_a e^{g(R-a)}$ の金額が確実に支払われることを前提としていた。しかし、この金額が確実に支払われるためには、退職時に企業の業績が悪くなったり、あるいは倒産といった最悪な事態が発生し、年金・退職金が支払われないといったことが起らないという仮定が必要である。もしも、この仮定が満たされないときには $baW_a e^{g(R-a)}$ の金額も確定的ではなく、過去勤務によって生ずる年金給付の現在価値額の評価も(5)式では表わせなくなってしまい、以下で述べるオプション評価モデルを用いて評価し直すことが必要となってくる。

以下の説明のために、 $T \equiv R - a$ と記号を置き換える。つまり、すでに a

券を発行した、あるいは長期資金の借手になったのと同じと考えられる。

t 期の賃金と、同じ期に従業員が企業に貸し出す金額との比率は次式で与えられる。

$$\frac{\frac{\partial PV_t}{\partial t} - i \cdot PV_t}{W_t} = b e^{(g-i)(R-t)} \quad (10)$$

もしも、 $g=i$ ならば、(10)式の右辺は b になり、每期毎期従業員は賃金の一定割合に相当する資金を企業に貸し付けていることになる。

長期雇用に対するインセンティブ

以上述べてきたような見方をすると、(5)式で表わされる過去勤務に見合う年金給付の現在価値は、従業員が定年退職まで勤務することを前提として彼が今まで企業に貸し付けた金額合計の現在価値、あるいは長期債券の現在価値と見なすことができる。なぜなら、(8)式で示したように t 期に従業員が企業に貸し付けたネットの金額は $\frac{\partial PV_t}{\partial t} - i \cdot PV_t$ であるが、每期 $i \cdot PV_t$ に相当する利子がつけ加わるために、ゼロ時点から a 時点までに従業員が企業に貸し付けた金額の総額は、

$$\int_0^a \left[\frac{\partial PV_t}{\partial t} - i \cdot PV_t + i \cdot PV_t \right] dt = PV_a$$

であり、(5)式に等しくなるからである。

これに対して、もしも、従業員が現在時点（既に a 年間勤続）で中途退職してしまえば、貸し付金あるいは長期債券は(4)式で表わされる現在価値しかもたなくなる。(5)式と(4)式の差額は $[e^{g(R-a)} - 1]baW_a e^{-i(R-a)}$ であるが、この値はプラスなので、もしも従業員が中途退職してしまえばいままですら貸し出した金額の見返りとして得られるリターンの現在価値がその分小さくなってしまい、キャピタル・ロスを被ってしまうことになる。このようなキャピタル・ロスを避けるためには従業員は定年退職まで勤続しなければならない、この意味で年金・退職金制度は従業員がその企業で長期間勤

は(7)式のようにまとめることができる。

$$\frac{\partial PV_t}{\partial t} = (1+it)bW_t e^{(g-i)(R-t)} \quad (7)$$

勤続年数が微分量だけ増加したときの年金給付額の現在価値のネットの増加分を求めるためには、(7)式から $i \cdot PV_t$ を差し引かなければならない。なぜなら、勤続年数が増加しなくても過去勤務に見合う年金給付の現在価値 PV_t は時間が経過し、定年退職時点に接近するにつれ増加していくからである。このようにして(8)式が得られる。

$$\begin{aligned} \text{年金給付額の現在価値の純増加分} &= \frac{\partial PV_t}{\partial t} - i \cdot PV_t \\ &= bW_t e^{(g-i)(R-t)} \\ &= \frac{1}{t} \cdot PV_t \end{aligned} \quad (8)$$

労働の限界生産性に見合った t 期の総報酬を TC_t 、賃金を W_t とすれば、

$$TC_t = W_t + \frac{1}{t} \cdot PV_t \quad (9)$$

となる。

(9)式から明らかなように、将来の年金給付額あるいは退職一時金が高ければ PV_t の値も大きくなり、それに見合って t 期の賃金 W_t は低くなり、賃金の一部が将来に繰延べされたかたちになる。このようにして、従業員は現在の低下した賃金の見返りに将来、年金・退職金という形でリターンを得る一種の長期債券保有者あるいは長期資金の貸手になると考えることができる。企業の側からみると、年金・退職金制度がなければ(9)式の左辺に等しい額の賃金をいま支払わなければならないところを W_t だけの賃金を支払えばよいことになり、 $\frac{1}{t} \cdot PV_t$ に相当する金額が従業員から資金提供された形になる。現在提供された資金は定年退職時に年金・退職一時金のかたちで返済しなければならないので、企業は従業員に対して長期債

未積立年金債務 (unfunded pension liability) といった場合、この未積立過去勤務費用を指すこともあるが、未積立受給権確定年金債務 (unfunded vested pension liabilities) を意味することもあるので注意が必要である。受給権を得ていない従業員もいるので、通常は未積立受給権確定年金債務より未積立過去勤務費用の方が大きいのが普通である。

将来の給付支払のための資金の積立は、生命保険会社との保険契約による保険型年金 (insured plan) と信託会社との信託契約による非保険型年金 (non insured plan) とに大別できる。いずれの場合も年金基金 (pension fund) としてその積立金の運用は保険会社、信託会社に任せられる。

3. 長期債券としての企業年金・退職一時金

資金の貸手としての従業員

つぎに、企業年金・退職金制度が存在することによって従業員は自分が勤めている企業の長期債券保有者 (long term bondholder) あるいは長期資金の貸手になることを示そう。

もしも、企業年金・退職金制度が存在しなければ、基本的には労働の限界生産性に等しい賃金 (cash wage) が各時点で従業員に支払われるであろう。しかし、そのような制度が存在する場合には、従業員は今期の労働によって増大する年金給付額の増加分を考慮に入れて、そのような制度がなかったときに得られる賃金よりも低い賃金を受入れるであろう。前節で述べたように長期雇用を前提にすれば、過去勤務 (勤続 t 年) に見合う年金給付の現在価値 PV_t は(5)式と同様 $btW_t e^{(g-i)(R-t)}$ で表わされる (ただし、勤続 a 年の代りに t 年をとっている)。勤続年数が増すことによる年金給付の現在価値の増加は次式で求められる。

$$\frac{\partial PV_t}{\partial t} = bW_t e^{(g-i)(R-t)} - (g-i)btW_t e^{(g-i)(R-t)} + bt \frac{\partial W_t}{\partial t} e^{(g-i)(R-t)}$$

賃金の上昇率は g (連続複利) と仮定したので、 $\frac{\partial W_t}{\partial t} = gW_t$ であり、上式

は非積立方式とも呼ばれ、前もって積立をしておかず、給付の必要性が生じたときにそのつど企業の手元資金を充当する方式である。従来、わが国の退職一時金はこの賦課方式が主流であったが、近年、給付は一時金のかたちをとりつつ、積立は企業年金方式という方法が一般的になりつつある。

企業年金積立方式 (corporate pension funding policy) には、既発生年金給付方式 (accrued benefit method), 加入年齢標準方式 (entry age normal method), 到達年齢標準方式 (attained age normal method) 等いくつかの方法がある²⁾。

一般に、毎期積立てる掛金は通常掛金と過去勤務債務掛金とに分けることができる。通常掛金 (正常費用, normal cost と呼ばれる) とは、標準の新規加入年齢の者の掛金のことをいう。すなわち、企業年金加入資格年齢から定年退職まで通常掛金を毎期積立てていけば、定年退職後の年金給付をその年金積立金で完全に賄えることになる。しかし、年金制度発足前から勤めている従業員に対しては、この通常掛金の積立だけでは将来の年金給付を完全には賄いきれない。将来の年金総給付額の現在価値 (3)式に対応) から、これから先毎期積立てられる通常掛金の現在価値を差引いた値は過去勤務費用あるいは債務 (past service cost あるいは liability) と呼ばれている。このように年金制度発足時にはつぎの関係が成り立つ。

総給付の現在価値－将来の通常掛金の現在価値＝過去勤務費用
そして、この過去勤務費用は一時に積立せず長期間に分割して積立てられる。このように、年金制度発足後は、通常掛金以外にもこの過去勤務費用の一部が積立てられ、積立金に加えられるので、年金制度発足後においてはつぎの関係式が成り立つ。

総給付の現在価値－将来の通常掛金の現在価値

$$- \text{積立金} = \text{未積立過去勤務費用} \quad (6)$$

すなわち、過去勤務費用から年金積立金を差引いたものが未積立過去勤務費用 (unfunded past service costs あるいは liabilities) である。

もし、受給権がある従業員が現在（勤続 a 年後）、中途退職したとすれば、企業は現在時点から $R-a$ 年後に過去勤務に見合った年金を支払わなければならない。上の記号を用いれば、いままでの勤続年数が a 年、現在給与が W_a なので、その額は baW_a となる。それゆえ、受給権確定年金給付の現在時点での現在価値はつぎのようになる。

$$\text{受給権確定年金給付の現在価値} = baW_a e^{-i(R-a)} \quad (4)$$

(4)式はあくまでも従業員が現在、中途退職したとすれば過去の勤務に見合っ
て企業が支給しなければならない金額の現在評価額を表わしている。

これに対して、長期雇用を前提にし、従業員がこれから先、定年退職ま
でさらに勤続するとすれば、 $baW_a e^{g(R-a)}$ がいままでの勤務に見合っ
て定年退職時に支給される年金部分になる。それゆえ、定年退職まで勤めよう
とする従業員にとって、今まで a 年間勤続したことによって得られる年金
給付の現在価値は次式で表わされる値になる。

$$\begin{aligned} \text{過去勤務に見合う年金給付の現在価値} \\ \equiv PV_a = baW_a e^{(g-i)(R-a)} \end{aligned} \quad (5)$$

それゆえ、定年退職まで全体で R 年間勤続したとして得られる総年金給付
の現在価値 (3)式) から、今まで a 年間勤続したことによって生じた年金
給付の現在価値 (5)式) を差し引いた差額は、これから先 $R-a$ 年間勤務
することによって生ずる年金給付すなわち、将来勤務に見合う年金給付の
現在価値額を表わすことになる。

年金・退職一時金の財政方式

将来の年金・退職一時金の給付のためには、その資金的裏付けが必要に
なってくる。年金・退職金の財政方式は、積立方式 (funding method) と
賦課方式 (pay-as-you-go program) とに大別することができる。積立方式
は従業員の在職中から将来の給付支払いの費用を計画的に積立てていくも
ので、企業年金は積立方式が原則とされている。これに対して、賦課方式

退職時給与の一定率に勤続年数を乗じた額を年金額とする方法である。記号を用いて表わせばつぎのようになる。退職までの勤続年数が R 年、退職時給与が W_R 、支給率が b ならば、年金給付額 (pension benefit) は、

$$\text{年金給付額} = bRW_R \quad (1)$$

である。労働行政研究所の調査によれば、企業年金制度を採用しているわが国企業の70%以上が(1)式で表わされる算定式を用いている。退職一時金の場合も同じ算式が用いられるのが普通である¹⁾。

いま、つぎのような従業員を考えてみよう。ゼロ時点で企業に勤め始め、現在 a 年が経過し、現在の給与が W_a であり、これから先、定年退職まで $R-a$ 年あるとする。賃金が確実に $g\%$ (連続複利) で成長していくとすれば、定年退職時に支払われる年金額は(1)式を用いると、

$$\text{年金給付額} = bRW_a e^{g(R-a)} \quad (2)$$

となる。ただし、年金は定年退職後、一定期間、定期的に支払われるのが通常であるが、議論の簡単化のために退職一時金のように定年退職時に一括して支払われるものとする。(2)式で示された額の年金給付が確実に得られるとすれば、確定 (安全) 利子率 i を割引率として用いて将来の年金給付額の現在時点 (勤続 a 年後) での現在価値はつぎのように表わすことができる。

$$\text{総年金給付の現在価値} \equiv TPV = bRW_a e^{(g-i)(R-a)} \quad (3)$$

企業側からみれば、(3)式は従業員が定年まで勤続したと仮定した場合の年金債務 (pension liabilities) の現在価値となる。

つぎにいくつかの年金用語を説明しておくことにする。まず最初は受給権確定年金給付 (vested accrued benefit) である。これは企業側からみれば受給権確定年金債務 (vested liabilities) になる。年金、退職一時金は通常一定年数以上その企業に勤続しないとその受給資格がないが、年金、一時金を受給する資格条件を満たし、給付を受けられる権利を受給権 (vesting) という。

うに、外部の資金提供者と違って企業内部の資金提供者になることによって、従業員は本来の労働者としての役割をより良く果すように動機づけられることになり、企業年金・退職金制度が従業員の勤労意欲を高めるインセンティブ効果をもつことになる。このことが資金の提供者としてみた場合、従業員が株主、負債権者とは根本的に異なっている点であると思われる。

本稿の構成は以下のものである。まず第2節で企業年金・退職金制度について概説し、第3節で企業年金・退職金制度という労働契約は、財務的側面から見れば企業と従業員との間に長期資金の借手と貸手という関係を暗黙のうちに作り出していることが述べられる。第4節では、将来の年金給付、退職金の現在価値をどのように求めるかをオプション評価モデルを用いて議論している。このようにして求められる年金・退職金の現在価値に見合った積立が完全に行なわれていることは稀である。この過少積立、あるいは未積立年金債務が経営財務にどのような影響を及ぼすのか、また、従業員と企業の間でのリスク分担、従業員の労働に対するインセンティブに及ぼす効果について第5節で検討が加えられる。最後に第6節で、労働契約についてより一般的な議論を行ない、どのようなリスクを従業員は負担するのか、さらに、年齢の違いによってリスク分担の程度に違いが生ずるのか否かを分析している。そして、企業年金・退職金制度がそこで得られた結論とどのように関わってくるかも検討される。

2. 企業年金とは

年金・退職一時金の給付

本節では、以下の議論に必要な範囲内で企業年金・退職一時金制度を概説することにする。

企業年金の年金額の決め方にはいくつかの方法があるが、多くの企業で採用されているのは最終給与基準方法と呼ばれているものである。これは、

労働契約と経営財務

—企業年金・退職金の分析を中心にして—

花 枝 英 樹

1. はじめに

経営財務上の問題の従来ของการ分析において顔馴染の登場人物は、株主、銀行を中心とした負債権者、経営者であり、その企業の従業員が顔を出すことはほとんどなかったといつて言いすぎではないであろう。しかし、従業員は経営財務上の問題には全く関係をもたない企業の利害関係者と見なしてよいであろうか。本稿の基本的な主張は、労働契約、あるいは長期雇用を通じて従業員も企業の財務的側面に深くかかわっているという点にある。

より具体的には、株主、銀行等の負債権者と同様に、以下で議論の中心になる企業年金・退職金制度によって従業員もインフォーマルなかたちでその企業への資金提供者になるということである。そこで重要なのは、ただ単に、資金提供者になるというだけでなく、企業外部の資金提供者とは異なった資金の提供の仕方をしていることにある。企業外部の資金提供者の場合には、基本的には株式市場、貸出市場、社債市場という外部の市場を通じて自由にその企業に提供した資金を引き上げ、別の企業に新たに提供することが可能である。これに対して、従業員の場合には、長期雇用を前提にした場合、外部の市場で自由に貸出し先をかえたり、分散投資をすることはできず、また提供した資金の回収は遠い将来のことであり、確実に回収できるかどうかはその企業の将来の業績に大きく依存している。

このような状況のもとでは、従業員は自らがインフォーマルなかたちで提供した資金の回収をより確実なものにするためにその企業内でより良く働き、企業の業績を高めるような貢献をしなければならなくなる。このよ