

従業員と財務

——退職給付とストックオプションの分析——

花 枝 英 樹

はじめに

企業財務の問題では、従来、顔馴染みの登場人物は株主、銀行を中心とした債権者、経営者であり、従業員が顔を出すことはあまりなかったといっているだけでは不十分であろう。しかし、従業員は企業財務上の問題に全く関係を持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関わっているという点にある。

より具体的には、株主、銀行等の債権者と同様、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提供の仕方をしていくことにある。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、社債市場といった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先を変えたり、分散投資することはできず、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。

外部の資金提供者も、自分達が提供した資金の回収を確実にするため、さまざまな仕組み、契約を通じて企業に対する監視、チェック活動を行い、企業パフォーマンスに影響を及ぼす努力を行っている。しかし、資金提供者としての従業員は、自分達の会社内での働きによって、より直接的に自社のパフォーマンスに影響を及ぼせる立場にいる。そのため、彼らの行動が自分達の資金回収の確実性に影響を及ぼすことになる。

また、わが国でも導入が進み始めたストックオプションも、現金報酬を一部肩代わりする役割を持っており、役員・従業員に対する報酬システムの一環と位置づけられる。それが企業財務上重要なのは、経営者・役員にストックオプションを与えることによって、彼らが取る投資行動や財務政策に大きな影響を及ぼすと考えられるからである。

そこで、本稿では近年、積立不足の償却で新聞等で話題になっている企業年金・退職一時金と、これもまた、業績連動報酬制度のひとつとして注目されているストックオプションについて、これらの制度なり仕組みが従業員（あるいは役員）のインセンティブとリスクシェアリングに及ぼす影響を中心に議論することにした。まず、第Ⅰ部で退職給付について主に企業年金を中心に議論し、第Ⅱ部でストックオプションについて述べることにする。その際、それぞれの仕組みを正しく理解することが重要なので、その点にかなりの紙面が割かれることになろう。また、それぞれの会計制度も大きな影響を及ぼしているので、本稿に関連する範囲で、企業年金、ストックオプションの会計処理にも言及することにした。

第 I 部 退職給付

1. 企業年金とは

企業年金には大きく分けて、確定給付型年金 (Defined Benefit Pension Plans) と確定拠出型年金 (Defined Contribution Pension Plans) がある。確定給付型は、退職時以降支給される給付額が、一定の算式に従ってあらかじめ決まっている年金である。それに対して、確定拠出型は、拠出する掛金が事前になんらかの算式によって決められているが、給付額は決まっていないタイプの年金である。従来、わが国では、企業年金といえば確定給付型だけであったが、2001 年から確定拠出型も導入されることになった。以下では、第 6 節までは企業年金の中心を占める確定給付型を念頭に置いて議論を進める。確定拠出型については、第 7 節で確定給付型との比較を通して説明することにした。

(1) 年金給付額の決定

確定給付型企業年金の年金額の決め方にはいくつかの方式があるが、多くの企業で採用されているのは、最終給与基準方式と呼ばれているものである。これは、退職時給与の一定率に勤続年数を乗じた額を年金給付額とする方法である。記号を用いて表せばつぎのようになる。退職までの通算勤続年数が R 年、退職時給与が W_R 、支給率が b ならば、年金給付額は、

$$\text{年金給付額} = bRW_R \quad (1)$$

である。

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。賃金が確実に年率 $g\%$ (連続複利) で増加していくとすれば、定年退職時に支給される年金額は (1) 式を用いると、

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

となる。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、以下では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 (3) 式のように表すことができる。企業側から見れば、この金額が従業員が定年まで勤続したと仮定した場合の現在時点(勤続 a 年後)における総年金債務になる。

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

ところで、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という。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、今までの勤続年数が a 年、現在給与が W_a なので、年金給付額は 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) 式はあくまでも受給権のある従業員が現在、中途退職したとすれば過去の勤務に見合って企業が将来、支給しなければならない金額の現在価値額を表しており、確定給付債務 (Vested Benefit Obligation: VBO) と呼ばれる。なお、受給権確定の有無にかかわらず、(4) 式を用いて計算された、従業員の過去勤務に見合った年金給付(あるいは年金債務)の現在価値を累積給付債務 (Accumulated Benefit Obligation: ABO) と呼

んでいる。

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、 $baW_a e^{a(R-a)}$ がいままでの勤務に見合っただ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 (5) 式で表される値になる。企業側から見れば、既に a 年間勤続した従業員に対して、(5) 式によって求められる金額の債務が発生したことになる。これを予測給付債務 (Projected Benefit Obligation: PBO)、あるいは、発生給付評価方式 (予測単位積増方式) により算定された年金給付債務と呼んでいる。

$$\text{過去勤務に見合う年金給付の現在価値} = PV_a = baW_a e^{(a-1)(R-a)} \quad (5)$$

定年退職まで通算して R 年間勤続したとして得られる総年金給付の現在価値 TPV ((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 PV_a ((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すことになる。このように、総年金給付の現在価値は、過去勤務分と将来勤務分に対応する年金給付の現在価値を加えたものになっている。

(2) 企業年金の財政方式

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、積立方式と賦課方式とに大別される。積立方式は従業員の在職中から将来の給付支払の資金を計画的に積み立てていくもので、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から充当する方式であ

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。

企業年金積立方式にはいくつかの方式があるが、加入年齢標準方式と呼ばれる方式が一般的である。この方式では、標準の新規加入年齢の従業員の給与の一定率に相当する掛け金を企業が拠出し、毎年、積立が行われる。掛け金率は、毎年の積立と積立金の運用益で、定年退職時の年金給付額が賄えるように設定される。今までの記号を用いると、加入年齢標準方式の掛け金率は、 $\frac{bR(g-r)e^{(g-r)R}}{e^{(g-r)R}-1}$ となる。ただし、予想運用利回りを年率 r % とする。なお、加入年齢標準方式は、予測給付評価方式と呼ばれているものの一つである。

どのような積立方式を取ろうが、每期積み立てる掛け金は標準掛け金と特別掛け金とに分けることができる。標準掛け金とは、標準の新規加入年齢の者の掛け金のことをいう。すなわち、企業年金加入資格年齢から定年退職まで標準掛け金を每期積み立てていけば、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、この標準掛け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、これから先每期積み立てられる標準掛け金の現在価値を差し引いた値は、過去勤務債務と呼ばれている⁽¹⁾。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－将来の通常掛け金の現在価値＝過去勤務債務

そして、この過去勤務債務は一時に積み立てず、長期間に分割して積み立てられる。そして、過去勤務債務を償却するための掛け金を特別掛け金と呼んでいる。このように、年金制度発足後は、標準掛け金以外にも過去勤務債務の一部が特別掛け金として積み立てられ、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－将来の標準掛け金の現在価値－積立金

＝未積立過去勤務債務

2. 長期債券としての企業年金・退職一時金

(1) 資金の貸し手としての従業員

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あるいは、長期資金の貸し手になることを示そう。これは、退職給付が賃金の後払いの性格を持っていることから生ずるものである。

もしも、企業年金・退職金制度が存在しなければ、労働の限界生産性に等しい賃金が各時点で従業員に支払われるものとする。しかし、年金・退職金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け入れるであろう。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 $btW_t e^{(g-i)(R-t)}$ で表された。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。

$$\frac{\partial PV_t}{\partial t} = bW_t e^{(g-i)(R-t)} - (g-i)btW_t e^{(g-i)(R-t)} + bt \frac{\partial W_t}{\partial t} e^{(g-i)(R-t)} \quad (6)$$

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 (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。

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

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り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し手になると考えることができる。企業の側から見ると、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かたちになる。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券を発行した、あるいは長期資金の借り手になったのと同じと考えられる。

t 期の賃金と、同じ期に従業員が暗黙のうちに企業に貸し出した金額との比率は、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、每期每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。

(2) 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暗黙のうちに今まで企業に貸し付けた金額合計に利子相当分を加え合わせた金額と同じになることが理解できる。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 $i \cdot PV_t$ に相当する利子が付け加わるために、ゼロ時点から a 時点（現在時点）までに従業員が企業に貸し付けた金額と利子を加えた総額は、

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

となり、(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（すでに a 年間勤続）で中途退職してしまえば、貸付金あるいは長期債券は(4)式で表される現在価値しか持たなくなる。(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、今まで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⁽²⁾。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第5節で詳しく述べることにしたい。

3. 退職給付会計

(1) わが国での退職給付会計の導入

つぎに、企業年金・退職金に係わる会計について、本稿と関わりがあると思われる点に絞ってその要点を説明したい。わが国でも、企業年金・退職金を含む退職給付に係わる新しい会計基準が、2000年4月1日以降開始する事業年度から実施されることになった。新しい会計基準の意義を理解するために、まず、それ以前の会計処理の問題点を述べることにしよう。

従来の会計処理

以前の企業年金についての会計処理では、企業がその年度に拠出した掛け金が、同年度に費用処理されていた。しかし、必ずしも、掛け金はその期に発生したと考えられる年金費用を正しく反映しているとは言えず、費用認識の上で問題があった。さらに、年金債務が母体企業の貸借対照表の負債勘定に計上されず、オフバランスになっていたという問題もあった。

また、退職一時金については、期末要支給額（退職金受給権のある従業員が自己都合退職したとした場合に支給される退職金額。今までの記号を用いれば baW_d ）の全額か、それを下回る金額が、退職給与引当金として貸借対照表の負債勘定に計上されていた。しかし、従業員が将来にわたって勤続することを前提とするなら、このような処理は退職一時金についての債務を過小評価してしまう問題をもっていた。費用についても、退職給与引当金繰入額が損益計算書に計上されるが、正しい費用認識が行われてこなかった問題点があった。

このように、今までの会計処理では、(1) 企業年金と退職一時金の会計

処理が異なる、(2) 当期に発生した年金費用や退職一時金費用が正しく認識されない、(3) 年金債務が貸借対照表に計上されなかったり、退職一時金債務のように過小計上されてしまう、などの問題点があった。

新しい会計処理

これに対して、新しい会計基準では、退職給付制度の違いに関係なく、企業年金も退職一時金も同じ考え方にもとづいて会計処理される⁽³⁾。

債務に関しては、将来時点の退職給付見込額のうち、現時点までの労働サービスに対応する部分の現在価値を退職給付債務として考える。つまり、企業年金であろうが退職一時金であろうが、(5) 式で求められる金額が退職給付債務になる。ただし、企業年金の場合には過去から積み立てられてきた年金資産があるので、(5) 式の値から年金資産額を控除した額が企業年金に係わるネットの退職給付債務になる。そして、退職一時金に係わる退職給付債務と、企業年金に係わる退職給付債務（年金資産控除後）の合計額が、一括して退職給付引当金として貸借対照表の負債勘定に計上される。

費用に関しては、将来の退職給付見込額のうち、当期に提供された労働サービスに対応する分の現在価値が当期の退職給付費用になり、損益計算書に計上される。ただし、企業年金の場合には、当期中に期待される運用利益分だけ退職給付費用を少なく計上すればすむので、年金資産の期待運用収益を控除した金額になる。

具体的には、退職給付費用は、つぎの右辺の各項目からなっている。

$$\begin{aligned} \text{退職給付費用} &= \text{勤務費用} + \text{利息費用} \pm \text{未認識費用処理額} \\ &\quad \text{一年金資産からの期待運用収益} \end{aligned}$$

勤務費用は、将来支払う総退職給付額のうち、当期の労働の対価として新たに発生した部分であり、今までの記号を使えば(8)式で表されるも

ので、退職給付費用の中で中心を占める。それに対して、1 期間時間が経過したことによって、当期以前の勤務から発生している退職給付分の現在価値も増加する。記号で表せば $i \cdot PV_t$ となるが、これを新しい会計基準では利息費用と呼んでいる。つまり、勤続年数が増し、時間が経過することによって増大した、過去勤務に見合う年金給付の現在価値（(7) 式）を、勤務費用と利子費用に分解したわけである。

最後に、厄介なのは未認識費用処理額である。これについて以下、簡単に説明しておこう。ところで、退職給付規定の改定等に伴う給付水準の変動が起ると退職給付債務が増減する。また、退職給付債務を計算する場合には、予定昇給率 g や割引率 i といった基礎率が使われる（実際の年金数理計算の場合には、基礎率としてその他、退職率や死亡率もある）が、時の経過とともに、基礎率の変動や変更が生ずることがある。それによって、退職給付債務も増減の影響を受ける。例えば、昇給率が当初の予想より上昇した場合には、将来の退職給付見込額が増加し、それにとまって退職給付債務も増加する。

しかし、このような理由によって生じた退職給付債務の増加分をすべて、発生年度の費用として計上しないで、減価償却の場合のように数年にわたって費用処理することを行う（遅延認識と呼ばれる）。その際、まだ費用処理されていない部分を未認識額という。そして、前期末までに未認識額として残っていたうちの一部が、当期に費用処理される。この当期に費用として計上された分を未認識費用処理額と言い、当期の退職給付費用の一部として加えられることになる⁽⁴⁾。

このようにして求められた当期の退職給付費用から、年金制度への当期の掛け金拠出額を引いた金額が、退職給付引当金の増加額となる。

(2) 年金財政と企業会計における年金債務の違い

年金財政では（厚生年金基金の場合）、将来の総年金給付額の現在価値（(3) 式に対応）から将来の掛け金収入（通常掛け金と特別掛け金の合計）の現在価値を差し引いたものを、責任準備金と呼んでいる。つまり、責任準備金は、年金財政上、現時点で積み立てておかねばならない金額を意味している。そして、年金財政上は、この責任準備金をグロスの年金債務と考えている。

責任準備金（財政上のグロスの年金債務）

＝ 将来の総年金給付額の現在価値－将来の掛け金収入の現在価値

それに対して、わが国の企業会計では（5）式で示されたように、過去から現時点までに従業員からすでに提供された労働サービスに対応する年金給付額の現在価値をグロスの年金債務（予測給付債務：PBO）と考える。賃金の後払いとしての年金の性格からすれば、この企業会計の考え方の方が正しいと言える⁽⁵⁾。

ところで、同じように過去から現在までの労働サービスに対して企業が負う年金給付の現在価値を年金債務と考えるにしても、（4）式のように年金給付の計算を現時点での給与をもとにする方法もある。これは、従業員がいま退職したとした場合、あるいは年金制度をいま解散させた場合の年金債務（累積給付債務：ABO）である。一方、（5）式では、過去勤務に見合う年金給付を退職時の給与をもとに計算している。長期雇用を前提にして、これからも従業員が勤続し続ける、さらに、年金制度も存続し続けるとするなら、（5）式による年金債務（PBO）の捉えの方が正しいと考えられる⁽⁶⁾。

そして、年金財政と年金会計との間での年金債務の考え方の違いが、年金積立不足の考え方の違いになって現れてくる。年金財政上の積立不足とは、積立金が責任準備金を下回っている状態をいう。この状態では、現在

の積立金と将来の掛け金収入で、将来の総年金給付額が賄えないことになる。第1節で述べたこととの関係で言えば、第1節の(2)企業年金の財政方式の箇所に出てきた未積立過去勤務債務から、現行の特別掛け金を将来にわたって積み立てた場合の現在価値合計を差し引いた金額が、年金財政上の積立不足と考えられる。

これに対して、会計上の積立不足とは、年金資産控除後の退職給付債務が退職給付引当金として貸借対照表の負債勘定に計上されている状態をいう。つまり、(5)式で表される過去勤務に見合う年金給付の現在価値が年金資産額を上回る状態である。

4. 担保付き債券としての企業年金

すでに第2節で、年金・退職金を長期債券としてとらえることができることを述べたが、債券の中でも特に担保付き債券としての性格をもっていることを本節では述べ、退職給付の性格をより詳しく検討することにした。

年金資産は企業の他の事業用資産とは切り離されて年金基金によって管理されており、年金資産は将来の年金給付のためのみに使われ、企業が年金基金から勝手に年金資産を取り崩すことはできない。その意味では、年金資産は年金負債の担保としての役割をもっている。ところで、従来、退職一時金の場合には、将来の給付に備えるために支払準備を用意しておくことはなかった。しかし、近年、母体企業が保有する資産（持ち合い株式など）を拠出して信託を設定し、この信託財産をもって退職一時金の支給の一部に当てる、退職給付信託と呼ばれる方法が行われ始めている。拠出された資産は企業本体と切り離され、勝手に企業が取り崩したりできないので、年金資産と同様の性格を持っている。そのため、退職給付信託財産も退職給付債務の担保としての役割を持っており、以下の分析はこれらを

含んだものとして考えることができる。(なお、退職給付信託は、年金資産の積立をカバーする目的で設定されることも可能である。)

年金支給時には、担保としての年金資産が優先して充当され、年金資産で支給金額が賄えないときには、不足分を母体企業は追加の拠出によって埋め合わさなければならない。しかし、経営不振で経営危機にあるような企業では、追加の拠出が十分に行えず、年金債務の返済が完全には行えない事態も起こりうる。(5)式では、将来の年金給付は確実に支払われると仮定して、過去勤務に見合う年金給付の現在価値が求められている。しかし、積立が完全ではなく、母体企業の経営危機あるいは最悪のケースでは倒産といった事態も予想される場合には、(5)式の修正が必要になってくる。

(1) モデルの定式化

これらのことを考慮に入れて、以下ではつぎのようなモデルを考えてみたい。

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 年間勤続した現在時点が $t=0$ 、定年退職時が $t=T$ で表される。定年退職時に従業員が a 年間の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、 $P_T = baW_T$ である。そして、現時点 ($t=0$) での母体企業の事業用資産を A_0 、年金資産を B_0 とする。

また、母体企業には、現時点で T 年後に H の金額を返済しなくてはならない負債があるとする。なお、この負債は割引債タイプであり、途中での利子支払はないとする。また、議論の簡単化のために、 T 年後に企業は解散し、事業用資産はそのときの市場価格で売却されるものとする。 T 年以前には配当の支払はなく、解散時に年金債務と一般の負債に対する債務の返済がすんだ後に余剰があれば、株主に対してその余剰が支払われる。

T 年後の事業用資産の市場価値を A_T とする。また、 T 年間の資産運用によって、現在の年金資産は T 年後に B_T の市場価値になるとする。もしも、 T 年後に $B_T > P_T$ ならば、積み立てられた年金資産から、約束通り従業員に P_T だけの年金支給が行われる。

しかし、 $B_T < P_T$ になった場合には、担保としての年金資産だけでは P_T の金額を賄うことができず、差額の $P_T - B_T$ は事業用資産の売却代金によって充当されなければならない。ここでは、年金債務と母体企業の負債とは、事業用資産の売却代金に対して、同一の優先順位をもつと仮定する。このように仮定するのは、現状ではわが国で年金受給権が完全に保護されているとは言い難く、企業倒産のときなど年金債務が他の債務に完全に優先してその支払いが行われる保証がないからである⁽⁷⁾。

以上のように仮定すると、現在時点 ($t=0$) までの過去勤務に見合って T 年後に従業員が実際に受け取る金額 PV_T は、つぎの (11) 式のように表すことができる⁽⁸⁾。

$$PV_T = P_T - \max \left\{ P_T - B_T - \left\{ \frac{\max(P_T - B_T, 0)}{\max(P_T - B_T, 0) + H} \right\} A_T, 0 \right\} \quad (11)$$

(11) 式を見ると分かるように、従業員が実際に受け取る金額は、確実に元本が保証されている安全債券からのペイオフ P_T から、第 2 項で表されるヨーロッパ型プットオプションの買い手のペイオフを差し引いたものになっていることが理解できる。ただし、この場合のプットオプションの権利行使価格は P_T であり、 $B_T + \left\{ \frac{\max(P_T - B_T, 0)}{\max(P_T - B_T, 0) + H} \right\} A_T$ が P_T を下回る場合に、両者の差額をプットの買い手が受け取れる。(11) 式の第 2 項にマイナスがついているので、年金受給者は企業にこのプットを売った売り手になっているのが理解できる。つまり、年金受給者がプットの売り手であることは、受給時の年金資産と事業用資産時価が過小で、年金給付が完全には行えない事態の可能性を示唆している⁽⁹⁾。

また、(11) 式はつぎのように表すこともできる。

$$PV_T = \min \left\{ P_T, B_T + \left\{ \frac{\max(P_T - B_T, 0)}{\max(P_T - B_T, 0) + H} \right\} A_T \right\} \quad (12)$$

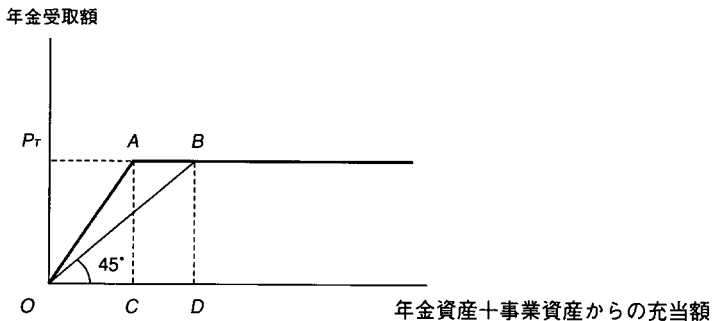
(2) モデルの含意

(11) 式あるいは (12) 式で表される、 a 年間の過去勤務に見合って定年時に従業員が実際に受け取る年金給付額を示したのが図 1 の太字の折線である。横軸は、現在の年金資産の T 年後の市場価値に、年金資産だけでは年金支給が賄いきれない場合に事業用資産のうち年金支給に充当される金額を加えたものである。

四辺形 $OABD$ が、年金資産で年金支給が完全に賄えないときに、事業用資産の売却によって不足分が充当される部分である。 CD の部分では、事業用資産によって完全に不足分が賄えられるので、 P_T の金額が支払われる。しかし、年金資産と、年金支給に充当される事業用資産を合計した金額が、 C より小さい場合には、年金受給者が予定された年金給付額を完全には受け取れないことになる。

(11) 式あるいは (12) 式で表される PV_T の現在価値を PV_0 とすると、

図 1 年金受給者の受取額



PV_0 の大きさは (13) 式右辺の括弧の中の変数の値に依存する関数になる。

$$PV_0 = PV_0(A_0, B_0, P_T, H, \sigma_A, \sigma_B, \rho, i, T) \quad (13)$$

直観的にも明らかのように、現在の事業用資産 A_0 、年金資産 B_0 が多ければ、それだけ将来の年金給付が確実になるので、 PV_0 は、 A_0 、 B_0 の増加関数である。約束された年金給付額 P_T が多ければその現在価値も高くなるので、 PV_0 は P_T の増加関数である。母体企業の負債額 H が多いと、いざというときに年金支給に充当できる金額が少なくなるので、 PV_0 は H の減少関数である。

σ_A 、 σ_B はそれぞれ、事業用資産、年金資産の増加率の標準偏差、 ρ は両資産の増加率の相関係数を表すが、これらの変数が PV_0 に及ぼす影響については、年金資産運用を議論する第6節で述べることにする。利子率 i が高くなると、将来受け取るペイオフの現在価値は小さくなるので、 PV_0 は i の減少関数である。最後に、退職時までの期間 T が PV_0 に及ぼす影響であるが、これについてははっきりしない。 P_T の値が固定していれば、 T が増加したとき、(11) 式右辺の第1項の現在価値は小さくなるが、 g と i の大小関係によって P_0 の値は大きくもなるし小さくもなり、現在価値の大きさが変わってくるからである。さらに、(11) 式右辺の第2項のプットの現在価値も、 T の増加によって高くなるのか低くなるのか断定できないからである。

つぎに、図2は現在の母体企業と年金基金のバランスシートを表したものである。ただし、母体企業と年金基金の会計上のバランスシートではなく、経済的実体を反映したものであることに注意しよう。

まず、年金基金をみると、資産側には、現在までに積み立てられた年金資産額と、退職時に事業用資産から実際に充当される金額の現在評価額が載っている。負債側は、過去勤務に見合った年金債務（PBO または P_T の現在価値）から、(11) 式の右辺第2項で表される年金プットの現在価値

図2 母体企業と年金基金のバランスシート

年金基金

年金資産	PV_0	} 年金債務 PBO
事業用資産からの 充当額の評価額		
	年金プットの現在価値	

母体企業

事業用資産	負債の評価額
	年金資産への追加 拠出額の評価額
	株主資本

を控除した形で、実質的な年金債務の評価額 PV_0 が載っている。実質的な年金債務の評価額 PV_0 を求めるのに、年金プットの現在価値だけ引かれているのは、すでに述べたように定年退職時の年金債務と年金資産の差額が、完全に事業用資産によって埋め合わされる可能性が 100% でないことが考慮に入れられているためである。

つぎに、母体企業のバランスシートであるが、資産側は事業用資産の時価評価額である。負債側は、一般負債の評価額に、年金資産への追加拠出額の現在評価額が載っている。これは、年金資産のバランスシートの資産

例の、退職時に事業用資産から実際に充当される金額の現在評価額に対応するものである。これも、一般負債以外に母体企業が実質的に負っている債務になる。

5. 退職給付が労働インセンティブに及ぼす影響

企業年金・退職一時金などの退職給付は、2つのルートを通じて従業員の労働インセンティブに影響を及ぼすと考えられる。

まず第1は、確定給付型年金の給付額や退職一時金の決まり方による。(1)式からも明らかなように、退職給付額は最終給与に連動しており、退職時の給与が高くなればそれに見合って高くなるように設計されているのが通常である。そのため、退職給付が確実に支給される場合であっても、退職時の給与を高めるために企業業績を伸ばそうとし、従業員の労働インセンティブが強まることが予想される。

過小積立の影響

第2は、過小積立（積立不足）の影響である。年金・退職金債務に見合っただけの積立が行われ、その積立金が年金基金の形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一時金あるいは企業年金はより確実である。また、すでに述べたように、年金基金の資産は退職給与の支払いのみに充てられ、仮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、退職一時金のように十分な積立が行われない過小積立では将来の退職給付はそのときに企業が上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業績に大きく依

存することになる。

第2節で年金・退職金制度は従業員がその企業に長期間勤続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。過小積立は、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、退職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、年金制度が存在し、それが過小積立であると、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。いま仮に、年金制度がない、あるいはあったとしても過小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業績が長期にわたって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大きな損失を被らない。

これに対して、年金制度があり、それが過小積立の場合には、定年間近の自分達の企業内での行動が、定年後の長期にわたって確実に年金を受け取れるかどうかに影響を及ぼすために、定年まで一生懸命に働こうとするであろう。このように、年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⁽¹⁰⁾。

ところで、企業が過小積立の道を選ぶと、従業員にとっては将来の退職給付が完全には得られないリスクが増大するので、自分達が負担するリスクの増大を埋め合わせるべく何らかの形でリスクプレミアムを企業側に要求するであろう。そのため、企業側がこのリスクプレミアム分を負担せざるを得なくなり、Sharpe (1976) が主張しているように、従業員の労働インセンティブを無視すれば、年金積立率の大小は企業価値に影響しなく

なる。しかし、コストとしての従業員に提供するリスクプレミアム以上に、従業員の労働インセンティブ増大によって企業価値が高まるのであれば、企業側から見れば、ある限度内で過小積立を選択することが望ましくなる。

6. 年金資産運用の問題

(1) 年金資産のリターンとリスクの選択

年金資産運用で最も重要な意思決定問題は、通常の証券投資の場合と同様、年金資産ポートフォリオ全体の望ましいリターンとリスクの組合せの選択である。ファイナンスの教科書が教えるように、平均的に高いリターンを得ようとすればそれに見合っただけ高いリスクを覚悟しなければならない。逆に、高いリスクを望まなければ、平均的には低いリターンで満足しなければならない。よく、年金資産は年金受給者のものであり、株式のような危険資産のウェイトが高い運用では、年金受給権が損なわれ望ましくないと主張されたりする。

しかし、ここで重要なのは、年金資産ポートフォリオのリターンとリスクの選択の問題は、基本的には母体企業の株主の立場から決定されなければならないという点である。その理由は、年金資産運用の結果生まれたリターンを享受するのも、リスクを負担するのも母体企業の株主だからである⁽¹¹⁾。

例えば、年金資産運用をリスクの極めて高い投資にシフトした場合を考えよう。この結果、年金資産ポートフォリオは非常に高いリスクに晒されることになり、そのような運用方針はリスク許容度が低い年金受給者にとって望ましいものではないと考えられがちであるが、そうではない。結果的に大きな損失を出してしまった場合でも、母体企業に体力があれば年金資産の目減りを母体企業の追加拠出によって埋め合わせることができ、年金受給者には約束された年金支給が行われる。その場合、運用の失敗のリ

スクを実質的に負担したのは、株主ということになる。逆に、結果的に非常に高い運用成果を上げることができたときには年金資産が膨らむので、将来の年金拠出額を減らすことができ、母体企業の株主がその恩恵を享受することになる。

この例からも理解できるように、年金資産運用のリスクを負担するのは、基本的には母体企業の株主であり、必ずしも年金受給者ではない。（もちろん、母体企業の財務内容が健全でなく、年金資産運用の失敗による埋め合わせをできず、約束されていた年金支給が完全には行われない場合には、それを事前に予知していなかった年金加入者もリスクを一部負担することになる。）そのため、年金資産運用は株主の観点から決定されなくてはならないことが理解できよう。

さらに、年金資産運用の問題は、それ独自では決定することはできず、母体企業の経営状態や財務体質に大きく依存することになる。母体企業の経営内容、財務体質が健全であれば、年金資産の中に株式に代表される危険資産のウェイトを高めることが可能となる。しかし、母体企業の財務体質が健全でないような場合には、年金資産をより安全な証券で運用することによって、株主のリスク負担を削減するような年金資産運用政策が望ましくなる⁽¹²⁾。

ここで、税制を考慮に入れると、Black (1980) が主張しているように、年金資産を債券などの安全資産で運用することによって、母体企業はタックス・アービトラージによる利益を獲得できる。それは、負債利子が法人税計算に際して損金算入できることと、年金基金の運用利益が非課税になることによる。負債調達した金を年金基金に拠出することによって、法人税引利子率で調達した金を法人税引前利子率で運用できるため、負債調達額に法人税率を掛けた金額を一種の裁定利益として母体企業が享受できるからである。

また、年金資産運用は母体企業の利益変動性の大小や、年金基金への積立率の大小によっても影響を受けると考えられる。基本的に母体企業は、毎年毎年の年金基金への拠出金額の変動を望まない。母体企業の利益変動が大きいような企業では、特にそうであろう。なぜなら、利益が落ち込んでしまったときに、追加拠出を増大させなくてはならなくなると、拠出金を差し引いたキャッシュフローがさらに低下し、財務危機に陥る危険性が高まってしまう。また、母体企業に有望な（実物）投資案件があっても、手元資金が不足すると投資額を削減したり、投資そのものを差し控えなければならない事態が発生しかねない。母体企業の利益変動が小さい企業では、逆に、よりリスク資産のウェイトが高い年金運用戦略を選択することが望ましくなる。

積立率が低い状況のときにリスク資産のウェイトが高い運用を選ぶと、運用成果が芳しくなく年金資産が目減りし、追加拠出の額を増やさなければならなくなる可能性が増大する。その結果、拠出額を差し引いた手元資金の変動が増幅されてしまうことになる。そのため、積立率が低く、利益変動が大きな企業では、このような事態を避けるために、より安全度の高い証券での年金資産運用を選択することが望ましくなる。

しかし、積立率が高い場合には、リスクの高い年金資産運用を行って運用成果が芳しくなかったとしても、追加の拠出額はそれほどではなく、拠出金を差し引いた母体企業のキャッシュフローの変動を増幅してしまう影響は小さい。リスクが大きいということは、高い運用成果も一方で期待できるということであり、実際にそのような結果になったときには、その果実は母体企業の株主が享受できる。そのため、債券運用による税制上のメリットを上回る高い期待投資収益率が株式運用によって期待できるなら、よりリスクをとる運用戦略が望ましくなる。

(2) 母体企業資産と年金資産のリターンとリスクの関係

つぎに、望ましい年金資産運用の決定が、母体企業の投資政策なり実物的側面にも影響されることを、第4節で述べたモデルを用いて説明しよう。年金資産運用の決定は、第4節で述べたモデルを用いれば、年金資産 B_0 をどのような資産で運用するかという問題になる。ここで、オプション評価モデルなどのときによく仮定されるように、事業用資産と年金資産の増加率はそれぞれつぎのようなウィナー過程に従うとする。ただし、 Z_x は t 期において期待値ゼロ、分散 t の正規分布をするウィナー過程である。また、 σ_A と σ_B はそれぞれ、事業用資産と年金資産の増加率（年率）の標準偏差であり、リスクを表す尺度である。

$$\frac{dx}{x} = \mu_x dt + \sigma_x dZ_x \quad x = A, B \quad (14)$$

ここで、 σ_B の値が高いということは、年金資産が株式のようなよりリスクな資産で運用されることを意味している。そして、一般的には、他のパラメータを固定して σ_B の値だけが高まれば PV_0 の値は低下する。それは、危険資産に投資し、結果的に運用成果が思わしくなかった場合、過去勤務に見合った年金給付が完全には支給されない危険性が高まるからである。

しかし、興味深いのは、Stulz and Johnson (1985) が指摘しているように、 σ_B の値が高まると、逆に、 PV_0 が増加する可能性が出てくる。このようなことが起こるのは、両資産の増加率の相関係数 ρ が負でマイナス1に近い値で、かつ、積立が過小で B_0 の値が小さい場合である。このようなときに σ_B の値が高まると、相関係数がマイナスなので、事業用資産 A_T と年金資産 B_T の合計金額の変動性が低下することがありうる。現在の積立が過小な状態で σ_B の値が高まった場合、将来の年金給付は年金資産よりむしろ事業用資産から充当されなければならない可能性が高まる。しか

し、両資産の合計価値の変動が小さくなるので、事業用資産からの充当が可能であり、結果的に、将来の年金支給の確実性が高まるため、 σ_B の値が高まっても PV_0 が増加することが起こり得るのである⁽¹³⁾。

7. 確定拠出型年金

(1) 確定拠出型年金制度の特徴

わが国では、従来、企業年金といえば確定給付型だけであったが、2001年から確定拠出型と呼ばれる制度も導入可能となった。アメリカでは、現在、企業年金制度の半分近くが確定拠出型であると言われている。これには米国内国歳入法 401 条 k 項の条件に準拠した税制適格年金も含まれるが、これをもじって日本版 401 K と呼ばれ、新聞紙上などでも話題になっている。そこで、最初に、この確定拠出型年金制度の特徴を述べ、つぎに確定給付型と確定拠出型の選択の問題を考えてみることにしたい。

確定拠出型は、企業の拠出する掛け金が、従業員と企業側の合意のもとに前もって何らかの算式によって決められているが、給付額は決まっていないタイプの年金である。拠出額の計算方法は、例えば、給与の一定割合を企業が拠出する方法が考えられるが、後に述べるようにアメリカでは、利益の一定割合を拠出する方法もある。

母体企業は、定期的に前もって決まった算式に従った額を確定拠出型年金に拠出し（従業員も一部拠出することが可能）、運用成果はすべて受給者に帰属する。運用方法はいくつかの運用プランの中から従業員が決める。運用成果が高ければ、受給者はより多くの金額を手に入れることができる。しかし、逆に、運用に失敗すれば、確定給付型のように母体企業が給付に不足する分を追加拠出することはない。その意味で、運用リスクはすべて受給者が負担することになる。

確定給付型の場合、年金資産運用は基本的には、母体企業の財務政策の

一環として考えられなければならないことを述べた。しかし、確定拠出型の場合は、従業員が年金資産に対して直接的な請求権を持っている。さらに、運用リスクは従業員がすべて負うことになる。そのため、どのような運用をするかは従業員の判断に任される。高い期待投資収益率が得られるような資産運用をすれば、それに見合ってリスクも高くなり、従業員はそのリスクを自ら負担せざるを得なくなる。そのため、確定拠出型年金での資産運用は、従業員の投資リスクに対する態度に大きく依存する。ある程度のリスクを許容する従業員であれば、リスクは高くても期待投資収益率も高くなる資産運用を選択するであろうが、リスクを許容しない従業員は安全運用を選ぶことになる⁽¹⁴⁾。

確定拠出型のもうひとつの特徴として、転職時に積立金の移転可能性（ポータビリティ）が高いことがあげられる。すでに述べたように確定給付型では、定年まで勤め上げた場合と比べて中途退職すると年金給付額が不利になる。その理由は、同じ過去勤務期間に対して支払われる年金給付額が、退職時の給与に影響されるためであった。中途退職時の給与より定年退職時の給与の方が上回れば、同じ過去勤務期間であっても、中途退職することによってより少額の年金支給額しか手に入れられないのである。さらに、転職先の企業での年金給付額の計算に際しては、以前の企業での勤務年数が通算されず、勤続年数がゼロからスタートすることになり、今度は勤続年数の点で転職先での年金給付額が過小になってしまう。

これに対して、確定拠出型では個人別口座を持つことになり、いままで積み立てられた積立金（拠出金とその運用益）は、個人別勘定としてその個人に属することになり、定年前の転職に際して個人口座残高を新しい企業に移し替える、あるいは持ち運ぶことが可能である。このように、積立金を移管して制度の適用を継続できるためポータビリティが高く、転職が不利になることはない。

(2) 確定給付型と確定拠出型の選択

企業財務の基本定理として有名なモジリアーニ・ミラー理論によれば、企業の実物的側面に違いがないのであれば、ファイナンスの違いは企業価値なり株主の利益に影響を及ぼさないことが知られている。同様に、企業年金制度の違いが企業の実物的側面に影響を与えないのであれば、どちらの年金制度を選択しようが企業価値や株主の利益は変わらず、企業にとって年金制度の選択は問題ではなくなることが類推される。

このことは、つぎのように考えれば容易に理解できるだろう。確定給付型、確定拠出型どちらの制度でも、従業員と企業の間で労働契約の調整が完全に行われ、年金制度からの給付額と勤続期間中の賃金からもたらされる総効用で見て、従業員には同一の総効用が与えられるとし、どちらの制度を選択しても企業にとって収益なり費用が同じであるような場合には、年金制度の違いは無差別になる。これは、つぎのように考えても理解できる。確定給付型の場合、積立が完全で、毎年の拠出額で将来の年金給付が完全に賄えると仮定し、かつ、企業の拠出額が確定給付型と確定拠出型で同一で、年金資産運用も同じなら、従業員が将来受け取る年金給付額も同じになり、従業員にとってどちらの制度でも無差別となる。拠出額が同じなので、他の面で企業実体に及ぼす影響に違いがなければ、企業側にとっても両制度は無差別になる。

しかし、どちらの制度を選んでも従業員に同一の総効用を与えなければならぬとしても、制度の違いによって企業の実質的側面に違いが出てくるのであれば、企業にとっては実質的価値を高めるような制度を選択する方が望ましくなる。そこで、制度の違いによって企業の実質的側面が影響されるかどうかが問題になる。

この点を考える場合、アメリカでの経験が参考になる。アメリカにおける顕著な傾向として、1980年代から企業年金の形態が、確定給付型から

確定拠出型へのシフトが見られたことである。その理由のひとつとして、Petersen (1994) は、確定拠出型の方が確定給付型に比べて企業側の毎年毎年の拠出額に自由裁量の余地が大きいことをあげている。アメリカの確定拠出型年金では、企業が従業員の給与の一定率を掛け金として拠出する制度の他に、企業の利益の一部を一定の算式に従って拠出する「プロフィット・シェアリング・プラン」という制度も認められている。この制度だと企業側の拠出額が利益と連動することになり、母体企業の業績が悪くなるときにその年の拠出額を低くする裁量の余地が高く、拠出額を差し引いた企業キャッシュフローのさらなる低下を抑えることができるというのである。それに対して、確定給付型だと、拠出額がその時その時の企業利益に連動せず、年金財政から決まる必要積立額によって決められてしまう。

このように、確定拠出型を選ぶことによって、企業のキャッシュフローの変動性を抑えることができるなら、それによって企業価値を高めることが可能となる。その理由は、キャッシュフローの変動性が低下することによって、財務危機や最悪の場合には倒産の危険性を回避できるからである。さらに、安定的なキャッシュフローによって、有利な（実物）投資機会が発生したときに、キャッシュフロー不足のために投資額を削ったり投資を断念する可能性を低下させることができる。このような形で、年金制度の選択が企業の実物的側面に影響を及ぼすことになる。この考え方が正しいとするなら、キャッシュフローの変動性が高い企業ほど、確定拠出型を選ぶ誘因が強くなる⁽¹⁵⁾。

ここで、両制度での従業員のリスク負担について補足しておこう。確定拠出型では将来の年金給付が確定していないので、年金給付が確定している確定給付型に比べて、リスクシェアリングの点で従業員に過大のリスクを負担させる結果になると一般には考えられやすいが、必ずしもそうとは言えない。確定給付型では年金給付が確定しているとは言っても、第4節

で述べたように積立が十分でないような場合には、約束された将来の年金給付が一部支給されない事態も起こりうる。それに対して、確定拠出型が採用されることによって、企業のキャッシュフローの変動性が抑えられ、財務危機・企業倒産などの危険性が回避できるなら、同制度への将来にわたる企業拠出が可能となり、結果的には従業員のリスク負担が低下することも考えられるからである。

その他に、わが国で、今までの確定給付型から確定拠出型に企業年金制度が一部シフトする可能性として、つぎのような点がよく指摘される。

第1は、人材の流動化が今まで以上に進展すると予想されるので、ポータビリティの高い確定拠出型年金に企業年金制度の一部をシフトすることが年金加入者にとってその必要性が高まることである。また、企業側でも、優秀な人材を確保したり、事業再編のために事業部門を売却することに伴って生ずる不利益を従業員が被らず、事業再編をスムーズに行える利点がある。

第2は、会計制度と関連した点である。新しい退職給付会計基準が導入されたことによって、多くの企業では退職給付債務が膨らんでいる。しかし、確定拠出型年金制度は、この退職給付会計基準の適用対象にはならない。そのため、退職給付債務を抑制するために確定拠出型制度の導入が進む可能性がある⁽¹⁶⁾。

ところで、すでに述べたように、確定給付型には労働インセンティブを与える効果が、確定拠出型より高いと考えられる。また、長期勤続に対するインセンティブも高い。そのため、コアとなる従業員の労働インセンティブや長期勤続を重要視し、キャッシュフローの変動性が問題にならないような企業では、確定拠出型よりむしろ確定給付型を選んだ方が望ましい。

このように、両制度の選択は基本的には確定給付型と確定拠出型、それぞれのメリットのどちらを重要視するかのトレードオフ関係にあり、一義

的にどちらの制度が優れているかは言えず、個々の企業によってその選択も異なってくるべきものと考えられる。

- (1) ここで述べた年金財政上の過去勤務債務と、第3節の会計基準で使われる過去勤務債務とは、若干意味が異なるので注意が必要である。会計基準で使われる場合の方がより狭い概念である。
- (2) このような指摘は、Ippolito (1985b) に見られる。
- (3) 退職給付会計については、例えば、中央監査法人・ニッセイ基礎研究所 (1999) を参照せよ。
- (4) なお、新しい会計基準では、退職給付規定の改定等に伴う給付水準の変動によって生じた退職給付債務の増減だけを、「過去勤務債務」と呼んでいる。一方、基礎率の変動なり変更あるいは、期待運用収益率と実際運用収益率の差異による退職給付債務の増減を「数理計算上の差異」と呼んで区別している。そして、未認識費用処理額もそれに対応して、「未認識過去勤務債務費用処理額」、「未認識数理計算上の差異費用処理額」の2つに分けている。
- (5) 退職給付規定の改定等にもなう給付水準の変動や、基礎率の変動・変更によって生じた退職給付債務の増加分のうち、未認識部分は会計上のグロスの年金債務から除かれるので、その分だけ本来の年金債務が過小評価されてしまうことに注意しよう。
- (6) 米国の FAS 87 号では、年金費用の計算に際しては PBO を、年金債務の計算に際しては ABO を使うように規定している。
- (7) わが国とアメリカにおける年金受給権の保護の現状については、大場・小野 (1997) を参照。
- (8) (11) 式は、Stulz and Johnson (1985) による。彼らは一般の担保付き社債の評価について (11) 式に相当する式を導いているが、本稿はこれを年金債務の評価に援用したものである。
- (9) 企業年金をオプション的に捉えた初期の論文として、Sharpe (1976) や Treynor (1977) がある。また、浅野 (1996) は、年金基金は運用資産以外にブットの時価に相当する資産を保有しているとするモデルを定式化し、それをもとに、望ましい年金資産運用政策について興味深い分析を行っている。

- (10) 退職給付が労働インセンティブに及ぼす影響については、Ippolito(1985a), Lazear (1985), Lazear (1998) 訳書 pp. 453-474 を参照.
- (11) 年金資産運用については浅野 (1996), 浅野 (1999) も参照せよ.
- (12) Petersen (1996)
- (13) Stulz and Johnson (1985), pp. 510
- (14) 確定拠出型の運用リスクについては, 浅野 (1999) も参照せよ.
- (15) Petersen (1996)
- (16) 確かに, 確定給付型の場合, バランスシート上に積立不足分が載ることになる一方, 確定拠出型ではオフバランスになる. しかし, 確定拠出型における将来にわたる拠出額の現在価値合計が確定給付型の年金債務と同額なら, 企業価値なり株主資本価値に及ぼす影響は同じであり, 実質的な違いは生じないことに注意しよう.

第 II 部 ストック・オプション

1. ストック・オプションの仕組み

業績連動報酬制度のひとつであるストック・オプションの導入が, わが国でも 1997 年 5 月の商法改正によって可能となった. そして, ストック・オプションの実施済みと導入を決めた上場・店頭企業は 2000 年 3 月末で累計 381 社で, 株式公開企業全体の 1 割に上がったことが報道された. 内訳は, 上場会社が 200 社, 店頭公開会社が 181 社で, 店頭企業では 5 社に 1 社が同制度を導入していることになる (日本経済新聞, 2000 年 4 月 9 日付け). 他社も導入しているから採り入れるというのではなく, ストック・オプションがわが国で今後さらに定着するためには, ストック・オプションの正しい理解が不可欠であると考えられる. そこで, 本稿では, ストック・オプションの性格・役割と導入に際しての注意点を中心に議論を進めることにしたい.

(1) ストック・オプションとは

最初に、以下の議論に必要な範囲内で、ストック・オプションの仕組みを簡単に説明しておこう⁽¹⁾。ストック・オプションとは、会社が役員や従業員に対して与えた権利で、一定期間内に前もって決まった価格で、当該企業の株式を手に入れられる選択権のことをいう。わが国では、自社株購入権とも呼ばれる。

ここで、前もって決まった価格を権利行使価格、権利行使価格を支払って株式を手に入れることを権利行使という。役員や従業員が権利行使できる期間を権利行使期間といい、その期間中のいつでも権利行使ができる。会社が役員や従業員にこのようなストック・オプションを与えた日を権利付与日という。権利行使の権利が発生するのは、権利付与日直後からという場合もあるが、権利付与日から1, 2年先というケースが多い。権利行使の権利が発生する時点を権利確定日という。

わが国では、権利行使価格は、権利付与日の株式時価を5% ぐらい上回る値に決められることが多い。また、権利行使期間は2年から5年の間が多い。一方、アメリカでは、権利行使価格は権利付与日の株式の時価で、満期期間は10年、権利確定日は権利付与日から数年先というケースが多い。また、権利行使価格は固定しており、dividend protectionがないものが多い。

(2) 通常取り引きされている上場オプションとの違い

通常の上場オプションと比べて、つぎのような違いがある。

①上場オプションの場合には、オプション保有者はいつでも好きなときに取引所で持ちちオプションを売却可能であるが、ストック・オプションでは他人に譲渡不可能である。

②上場オプションに比べ、権利行使期間が長い。わが国の株価指数オブ

ションの場合、満期までの長さは最大4ヶ月、個別株オプションの場合でも最大8ヶ月である。それに対して、ストック・オプションでは権利行使期間が10年というような長いものもある。

③権利行使されたとき、企業は権利行使価格を受け取る代わりに、ストック・オプション行使者に自社株を与えなくてはならない。前もって自社株買いによって金庫株として保有している自社株式が与えられるやり方（自己株式方式）と、新たに新株式を発行して与える方法（新株引受権方式）がある。新株引受権方式の場合には、発行済株式数が増えることになる。それに対して、上場オプションの場合には、権利行使されても、オプションの売り手が買い手に株式を与えるのみで、企業の発行済株数に変化はないし、権利行使価格に相当する金額が当該企業に入ってくるわけではない。

④上場オプションの場合には、価格が日々、市場でつくが、ストック・オプションでは売買が行われないので、市場価格といったものが形成されるわけではない。

（3）株式購入制度などで直接、株式を与える場合との違い

直接、株式を与える場合と、ストック・オプションを与える場合とで、経営者に及ぼすインセンティブ効果が、若干異なってくる。

第1の違いは、配当支払に関してである。通常は、権利行使し株式を得た直後に株式を市場で売却することが多いが、売却価格と権利行使価格との差額がストック・オプションからの報酬となる。多額の配当が支払われると配当落ちし、株価の上昇がそれだけ抑えられ、売却価格が低くなるので、ストック・オプションの権利行使が行われていない期間中は、ストック・オプションを保有している経営者は、配当を抑えるインセンティブが働く（第5節の（3）を参照）。それに対して、株式を最初から保有する場

合には、保有期間に支払われる配当も報酬の一部になるので、配当を抑えようとする誘因は特に働かない。

第2の違いは、株価が低位に推移してしまったときのインセンティブの違いである。株価が権利行使価格を大きく下回るようになると、将来、権利行使の機会が薄らぐので、ストック・オプションを保有している経営者が、株価を高めようとする誘因が低下してしまう。それに対して、最初から株式を保有した場合には、少しでも株価を上昇させようとする誘因が働く。

他に、つぎのような違いがある。ストック・オプションの権利確定日前に役員の地位を退いたり、従業員でなくなった場合には、ストック・オプションの権利が剥奪される。最初から株式を与えられる場合には、役員の地位を退いても株式保有の権利には影響がない。

2. スtock・オプションの評価

(1) スtock・オプションの便益とコスト

ストック・オプションの価値を評価する場合、重要なことは、ストック・オプションを与える企業にとっての評価と、受け取る役員・従業員にとっての評価とを区別することである。本節と次節で説明されるように、通常は、前者の方が後者より高い値になる。

企業にとっての評価額を A 、役員・従業員にとっての評価額を B とする。企業にとっては、 A だけの価値のあるものを役員・従業員に与えるわけであるから、 A の値が企業にとってのストック・オプションのコストになる。役員・従業員はそれより低い B の金額にしか評価しないのであれば、ストック・オプション制度が導入された場合、他の方法で得ていた報酬額を最大限 B だけ減らされても、彼らはそれに同意するであろう。例えば、創業後まもなく、当面の利益が上がっていないベンチャー企業な

どでは、現金報酬はあまり支払えないので、代わりにストック・オプションが与えられることが多い。

企業側からみれば、他の方法による報酬額を、最大限 B に相当する金額だけ削減することができる。しかし、通常は、いままでの給与やボーナスなどの現金報酬額をちょうど B だけ減らすのではなく、それより少ない金額しか削減しないのが一般的であろう。そこで、現金報酬を含めた他の方法による報酬額の削減額を $C(<B)$ とする。いままでの現金報酬額はそのままして、ストック・オプションが与えられる場合には、 C はゼロになる。

ここで、ストック・オプション制度が導入されたことによって、役員・従業員のインセンティブが高まり、それによって株式総価値が ΔE だけ上昇すると期待されるとしよう。その場合、他の方法による報酬額の削減額 C と期待株式総価値上昇分 ΔE の合計金額が、企業にとってのストック・オプションのコスト A を上回れば、ストック・オプション制度を導入することが企業にとってメリットとなる。

$$C + \Delta E > A \quad (1)$$

企業にとっての評価額 A から、他の方法による報酬額の削減額 C を差し引いた金額が、企業にとってのストック・オプションの純コストになる。そこで、(1) 式は、ストック・オプション導入による便益である株式総価値上昇効果 ΔE が、ストック・オプションの純コスト $A - C$ を上回る限り、企業がストック・オプション制度を導入する合理的理由がある、と言い換えることができる。

ストック・オプションのコストについては、この他、会計上のコストと希薄化のコストがあり、上で述べた経済的成本と混同されやすい。しかし、ストック・オプションの評価を行うときに用いられるべきコストは、あくまで上で述べた経済的成本であり、会計上のコストや希薄化のコス

トを用いるのは誤りである。

ストック・オプションを会計上、いつ、どのように費用として認識するかは論争になっている点である。この点に関しては第4節で詳しく説明するが、現在のわが国の会計処理では、ストック・オプション付与時には、費用として計上されない。しかし、費用として計上されないからと言って、ストック・オプションにコストが掛からないというわけではない。逆に、ストック・オプション付与時に費用計上されれば、当該年度の会計的利益が減少し、株価が低下してしまうと主張されることもある。しかし、企業価値なり株価は、ストック・オプション導入によってもたらされる企業にとっての便益と、経済的コストの兼ね合いで市場によって評価されるものであり、原則的には会計的費用処理の方法の違いによって影響を受けるものではない。

同様のことが、ストック・オプションによる株主資本の希薄化のコストについても言える。ストック・オプションが権利行使されたとき、企業が新たに新株式を発行してストック・オプション行使者に与える場合、株式の時価より低い権利行使価格で企業が株式を発行することになり、株主資本の希薄化が起こることがある。しかし、希薄化によって生ずるコストが、既存株主の負担するコストになるわけではない。あくまでも、上で述べた経済的コストが既存株主にとってのコストになる⁽²⁾。

例えば、市場で1億円の価値があると評価されるストック・オプションを、役員・従業員に与えよう。彼らも自分達に付与されたストック・オプションを1億円で評価し、同額の現金給与の削減に同意したとする。この場合には、(1)式のAとCの値が同じ1億円になり、このストック・オプションの純経済的コストはゼロになる。将来、権利行使され、株主資本の希薄化が起こった場合、株価の低下なり1株当たり利益の低下分が、ストック・オプションのコストのように考えられやすいが、あくま

で、このストック・オプションの純経済的コストはゼロである。

逆に、株主資本の希薄化が起こらないときでも、ストック・オプションのコストはゼロであるわけではない。具体例で示そう。いま、株価が100円で、発行済株数が100株の企業を考える。株式時価総額は10,000円である。ストック・オプション1枚で100円の権利行使価格を支払えば株式1株を手に入れられるストック・オプションを10枚分、この時点で役員に与えたとする。

数年経ち、2,000円分の株式時価総額の増加と同時に、役員による権利行使が見込まれるようになった。最初に、企業が市場から自社株を10株分買い戻し、それを権利行使者に与える自己株式方法の場合を考えよう。株式総価値上昇分と役員による権利行使を織り込んだ自社株買い直前の株価は、118.18円となる。なぜなら、自社株買い直後の株価を S とすれば、次式を満たすように S が決まるからである。

$$10,000 + 2,000 - 10 \times S + 1,000 = 100 \times S$$

左辺の第3項は10株分の自社株買いによる現金流出額を、第4項はストック・オプションの権利行使による現金流入額を示している。左辺は株主資本全体の市場価値を表す。自社株買いによって得た10株分が権利行使した役員に渡されるので、発行済株数は100株であるが、それに株価 S を乗じた値が右辺になり、左辺と等しくなくてはならない。

自社株買いによる1181.8円の現金流出と、権利行使による1,000円の現金流入を考慮に入れると、株式総価値は11,818.2円（ $= 10,000 + 2,000 - 1,181.8 + 1,000$ ）となる。これを発行済株数100株で割ってやれば、自社株買い・権利行使後の株価は118.18円となり、自社株買い・権利行使前と同じで、株式の希薄化は起こらない。だからといって、ストック・オプションの企業にとってのコストはゼロであるだけでなく、価値のあるものを役員に与えたわけで、付与時にコストが発生しているのである。

ついでに、ストック・オプションが権利行使されたとき新たに新株式が発行される、新株引受権方式の場合も見ておくことにしよう。株式時価総額の増加と、役員による権利行使価格の払い込みが織り込まれた株価は、118.18 円 $(= (10,000 + 2,000 + 1,000) \div 110)$ となる。権利行使後も変化はなく、この場合も希薄化は起こらない⁽³⁾。

(2) スtock・オプションの企業にとってのコスト

つぎに、上で述べたストック・オプションの経済的コストについて詳しく見ていくことにしよう。一般的に、ある資源を特定の用途に使用するコストとは、その資源を他の用途に使用したなら得られたであろう最大利益のことを指す。特定の用途に使用してしまうために、他の用途から得られた最大利益が失われてしまうという機会損失が発生する。この機会損失がその資源のコストになる。

同様に、ストック・オプションの企業にとっての経済的コストは、ストック・オプションを役員・従業員でなく、市場で投資家に販売したとすれば手に入れられた金額になる。一般の投資家に販売しないで、自社の役員・従業員に付与することによって、その機会が失われてしまうわけで、その金額が企業にとってのコストになるわけである。ここで、市場の投資家が支払ってもよいと考える金額は、彼らがそのストック・オプションをいかほどに評価するかに依存している。それゆえ、ストック・オプションの企業にとってのコストは、ストック・オプションの市場評価額ということになる。

オプションの市場評価額を求める評価モデルとしては、有名なブラック・ショールズ・モデル (Black and Scholes Model) を修正したものがある。原株式に配当が支払われる個別株コール・オプションの評価モデルは、つぎのように表される。ただし、コール・オプションは、満期日だけ

に権利行使できるヨーロッパ型で、配当は配当利回り D/S が一定の値 δ になるように連続的に支払われると仮定する。

$$C = Se^{-\delta T}N(d_1) - Ke^{-rT}N(d_2) \quad (2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r - \delta + (\sigma^2/2))T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (3)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad (4)$$

ここで、記号はつぎのように定義される。S：現在株価、K：コールの権利行使価格、 r ：連続複利での安全利子率（年率）、 σ^2 ：連続複利での株式投資収益率（年率）の分散、 T ：コールの満期日までの期間（年）、 $\ln$ ：自然対数、 e ：自然対数の底、 $N(d)$ ：標準正規分布の分布関数で、標準正規分布に従う確率変数が d より小さい値を取る確率を表す。

通常の個別株のコール・オプションの市場評価額は、このモデルを用いて計算することができる⁽⁴⁾。しかし、ストック・オプションの場合には、修正ブラック・ショールズ・モデルのパラメーターに単純に数値を代入して、その価値を求めることはできない。

その最大の理由は、権利行使の決定に絡んでいる。上式では、満期日まで権利行使できないことが仮定されているが、ストック・オプションの場合には、権利確定日以降、比較的時間を置かずに権利行使されることが多い。もちろん、原株式に配当支払がある場合のアメリカ型コール・オプションの評価モデルも開発されている。しかし、そのモデルにおける最適権利行使時点と同じ時点で、役員や従業員などのストック・オプション保有者が権利行使するとは限らない。アメリカにおける実証分析でも、ストック・オプション保有者は、一般の投資家がアメリカ型コール・オプションを権利行使する時点より、より早い時点で権利行使するという結果が得られている⁽⁵⁾。

そうだとすると、一般の投資家が最適な権利行使時点を自ら選べるとし

て、ストック・オプションの評価を行う場合と、権利行使時点は役員や従業員などが決めるとして、そのうえで一般の投資家がそのストック・オプションの評価を行う場合とでは、評価額が異なる可能性が出てくる。われわれは、ストック・オプションの企業にとってのコストを求めたいわけであるが、その場合には、後者の、権利行使時点は役員や従業員などが決めるとして、そのうえで一般の投資家がそのストック・オプションをどのように評価するかの問題になる。

(3) スtock・オプション保有者の権利行使決定問題

そこで、役員や従業員などのストック・オプション保有者がいつ権利行使するかという、権利行使決定の問題を調べる必要が出てくる⁽⁶⁾。

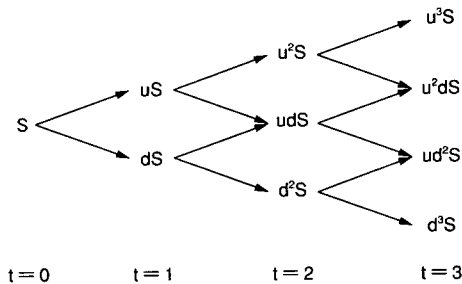
原株式から配当が支払われない場合、通常のアメリカ型コール・オプションでは、権利行使されるとしたら満期日のみであることが証明されている。直感的には、満期日以前に原株の株価が急騰したときなど、その時点で権利行使し、得た株式を即、売却すれば大きな利益を得られるので、満期日前であっても権利行使されるのではないかと考えられる。しかし、この直感は誤りである。なぜなら、株価が急騰しているようなときには、コール・オプションの価格も上昇しており、権利行使するより、むしろ、コール・オプションそのものを売却してしまった方がより高い利益が得られるからである。

ところが、ストック・オプションの場合には、ストック・オプションを他人に譲渡できないので、株価が上昇しているときにストック・オプションを売却できない。そのため、そのようなときには権利行使せざるを得ない。さらに、役員や従業員がリスク回避的なら、権利行使をして利益を確定し、得た金額を債券などのよりリスクの低い投資対象で運用する方が彼らにとって望ましい⁽⁷⁾。このように、売却不可能性と役員・従業員のリス

ク回避的性向のために、通常のオプションと違って、ストック・オプションの場合には、満期日より前に権利行使される可能性が出てくるのである。

このことを簡単なモデルを用いて説明しよう。いま、原株式の価格変動が図1のように予想されている。現在株価を S 、各期に株価は $u(>1)$ の率で上昇するか、 $d(<1)$ の率で下落するか、2通りの変化をするとする。そして、上昇する確率を p 、下落する確率を $1-p$ とする。いま ($t=0$)、役員・従業員にこの株式を原資産とするストック・オプションが与えられる。権利行使価格は現在株価 S に等しく、満期日は $t=3$ とする。安全債券の利子率を每期同じ r とする。

図1 株価の推移



役員・従業員はいまから3期後 ($t=3$) の金額の期待効用を最大化するように行動するものとする。権利行使したら、得た株式を即、市場で売却し、売却代金を確定利率の安全債券に投資するとする。リスク回避的である役員・従業員の効用関数を $U(W)=W^\gamma$ とする。ここで、 γ はリスク回避の程度を表すパラメーターで、 $0<\gamma<1$ の範囲にあり、値が小さくなるにつれリスク回避度が高くなることを表す。逆に、 γ の値が1に近づくにつれリスク回避度は低くなり、 $\gamma=1$ になるとリスク中立的になる。

ここで、例えば、 $t=2$ で株価が u^2S になったとしよう。この期に権利

行使しないで、 $t=3$ まで待って権利行使すれば、 u^3S-S か、 u^2dS-S の利益が得られる（ただし、 $u^2d>1$ と仮定）。それぞれが起こる確率は p か $1-p$ なので、期待効用は $p(u^3S-S)^r + (1-p)(u^2dS-S)^r$ となる。

一方、 $t=2$ で権利行使し、得た株式を市場で売却し、売却代金を安全債券で運用すると、 $t=3$ 期末における期待効用は、 $((1+r)(u^2S-S))^r$ となる。もし、 $((1+r)(u^2S-S))^r > p(u^3S-S)^r + (1-p)(u^2dS-S)^r$ であれば、 $t=3$ まで待たずに $t=2$ で権利行使した方が望ましい。 u, d, p, r の値が所与の場合、 γ の値が小さくなるにつれ、この条件が当てはまりやすくなり、 $t=2$ で権利行使される可能性が高まる。つまり、役員・従業員がリスク回避的になればなるほど、早めに権利行使し、株式を売却して得た資金を安全資産に投資した方が望ましくなる（満期前の権利行使の理由としてその他に、必要資金の確保の必要性や、役員や従業員でなくなるることによってストック・オプションの権利が剥奪される前に、権利行使を行うことなどが考えられる）。

具体的に、各パラメーターが $u=1.3$, $d=0.8$, $p=0.5$, $r=0.04$, $S=100$ の場合を調べてみよう。 $t=2$ で株価が $1.3^2 \times 100$ のとき、 $((1+0.04)(1.3^2 \times 100 - 100))^r > 0.5(1.3^3 \times 100 - 100)^r + (1-0.5)(1.3^2 \times 0.8 \times 100 - 100)^r$ となる条件を満たす γ は、 $\gamma < 0.545$ となる。つまり、 γ の値が 0.545 より小さい役員・従業員は、 $t=2$ で株価が $1.3^2 \times 100$ になったときに、もう 1 期待たずに、この期に権利行使する行動をとる。

もう 1 期待って $t=3$ で権利行使すれば、平均的には $77.45 (= 0.5 \times (1.3^3 \times 100 - 100) + 0.5 \times (1.3^2 \times 0.8 \times 100 - 100))$ の期待投資収益を上げられる。一方、いま ($t=2$)、権利行使し、安全資産でもう一期運用したときの、 $t=3$ 末での期待受取金額は、 $(1+0.04)(1.3^2 \times 100 - 100) = 71.26$ である。そのため、ストック・オプション保有者が、 $t=3$ 末での期待受取金額を最大にするように権利行使時点を決めるとすれば、 $t=3$ まで行使時点が延

ばされる。しかし、 $t=3$ で権利行使されると、投資収益が35.2と非常に小さくなってしまいう危険性があるので、役員・従業員がリスク回避的であるほど、 $t=2$ で権利行使し、株式を売却して安全資産で運用しようとするためである。

通常のオプションの理論的評価額は、オプションの買い手が期待受取金額を最大にするように最適な権利行使時点を決定するという前提の下での評価額である。それに対して、ストック・オプションの企業にとっての評価額は、ストック・オプション保有者が自らの期待効用を最大にするように権利行使時点を決定するという前提の下での評価額である。そして、上の数値例で示したように、通常のオプションのときと比べて、ストック・オプションの場合には権利行使時点が早まる。

実際にも、アメリカでのストック・オプションの権利行使時点を調べたHuddart (1999)によれば、満期時よりかなり前に権利行使されることが報告されている。予想されるように、株価の上昇が起こった後に権利行使の割合が増加していることも裏付けられた。

また、株価の変動が大きい企業のストック・オプションほど、より早く権利行使されている。逆に、株価が安定的に上昇している企業では、権利行使は先に延びている。これらの結果は、ここでの議論と整合的であり、役員・従業員がリスク回避的であれば、株価の変動性が高い場合には、株価が上昇した時期を見計らって権利行使し、即、株式を売却し、安定した資産で運用しようとした行動の結果と解釈できる。さらに興味深いのは、企業トップ層に比べて下層の管理職のほうが、権利行使時期が早いことである。下層の管理職はよりリスク回避的であるとするなら、この実証結果は、リスク回避度の高いストック・オプション保持者は、より早く権利行使するというわれわれの結論と一致する。

ところで、権利行使が早まれば早まるほど、ストック・オプションの市

場評価額は下がり、企業にとってのコストは低下する。そのため、通常のオプションの評価モデルであるブラック・ショールズ・モデルを用いてストック・オプションのコストを求めると、過大な値を求めてしまうことになる。ちなみに、アメリカの会計基準（FASB 基準書第 123 号）では、ブラック・ショールズ・モデルを用いてストック・オプションの会計的費用を計算する場合、同モデルのパラメーターのひとつである満期日までの長さの代わりに、権利行使日までの予想期間を用いることができるとしているのは、満期日までの長さを用いるとストック・オプションの費用を過剰に計上してしまうとの FASB（財務会計基準審議会）の判断によると思われる⁽⁸⁾。

3. 役員・従業員にとってのストック・オプションの価値

前節で述べたように、ストック・オプションの企業にとってのコストは、市場の投資家が評価するストック・オプションの金額であった。投資家は、そのストック・オプションを市場で自由に売り買いできる。また、原資産である株式を空売りすることによって、買ったストック・オプションの価格変動リスクをヘッジできる。

それに対して、ストック・オプションを付与された役員・従業員にとっては、そのストック・オプションを市場で譲渡することはできない。また、自社株の空売りも一般的に認められておらず、ストック・オプションのリスク・ヘッジもできない。さらに、報酬の大部分が給料や自社のストック・オプションの売却益に依存している場合には、市場の投資家のように、多数の金融資産に分散投資し、保有するポートフォリオの収益変動リスクを分散効果によって低減させることもできない。このようなことから、役員・従業員が評価するストック・オプションの価値は、前節で述べた市場の投資家が評価するストック・オプションの価値より低くなると考えられ

る⁽⁹⁾.

以下ではつぎのような想定の下で、役員・従業員が評価するストック・オプションの価値を具体的に求めてみよう。

現時点であるひとりの役員なり従業員にストック・オプションが1枚付与されたとして、彼にとってのストック・オプションの評価額を調べることにする。ストック・オプションが T 年後に権利行使され、即、市場で売却されるとする。ここで、 U を彼の効用関数、 $Z(S_T)$ を S_T に依存して決まるストック・オプションからの受取金額、 S_T を T 年後の株価（確率変数）、 $f(S_T)$ を S_T の確率密度関数とすれば、 T 年後の期待効用は(5)式の左辺で表される⁽¹⁰⁾。

$$\int_0^{\infty} U(Z(S_T))f(S_T)dS_T = U(\Delta) \quad (5)$$

右辺の Δ は、 T 年後に確実な金額を得るとして、ストック・オプションからの期待効用と同じ効用をもたらす金額である。この金額の現在価値を C とする。安全利子率を年率 $r\%$ （連続複利）とすれば、 C は(6)式で表される。この C の値が、受給者にとってのストック・オプションの現時点での価値なり評価額になる。つまり、いまストック・オプションをもらう代わりに、 C 円を受け取り、安全資産で運用したとすれば、 T 年後にストック・オプションからの期待効用と同じ効用を得られることになる。 C はいわゆる確実同値額（certainty equivalent）を表している。

$$C = e^{-rT}\Delta \quad (6)$$

ところで、株式投資収益率がウィナー過程に従うとすれば、 T 年後の株価 S_T の分布は対数正規分布になることが知られている。それゆえ、年間投資収益率の平均値を μ 、標準偏差を σ とすれば、 $f(S_T)$ は(7)式のように表される。

$$f(S_T) = \frac{1}{S_T \sigma \sqrt{T} \sqrt{2\pi}} \exp \left[-\frac{(\ln S_T - \ln S_0 - (\mu - \frac{\sigma^2}{2})T)^2}{2\sigma^2 T} \right] \quad (7)$$

つぎに、具体的数値を求めるために、以下のように仮定する。効用関数として、上でも用いた $U(Q)=Q^\alpha$ で表されるリスク回避型の効用関数を用いる。ただし、 $0 < \alpha < 1$ である。 $S_0=100$ 円、 $\mu=6\%$ 、 $\sigma=50\%$ 、 $T=5$ 年、 $r=4\%$ 。権利行使価格は現在株価と同じ 100 円とする。そして、 T 年後の株価が 100 円を上回るときのみ権利行使されることを考慮に入れると、(5) 式は (8) 式の左辺のように表される。

$$\int_{100}^{\infty} (S_T - 100)^\alpha f(S_T) dS_T = (e^{rT} C)^\alpha \quad (8)$$

このストック・オプションを満期まで 5 年の上場オプションと見なしたときの市場評価額は、ブラック・ショールズ式を用いて計算すると、48.16 円になる。一方、ストック・オプション受給者のリスク回避度を示すパラメータ α を変えて、(8) 式を用いて C の値を求めると表 1 のようになる。

表 1 受給者のストックオプション評価額

α	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
評価額 (5 年後権利行使)	15.00	22.30	30.20	38.55	47.29
評価額 (2.5 年後権利行使)	11.85	16.88	22.07	27.32	32.60

α の値が 0.5 のときには、受給者の評価額は 15.00 円で、市場価格の約 30% にしか評価しない。しかし、リスク回避度が低くなり α の値が高まるにつれ、評価額が高まることが分かる。ところで、市場評価額 48.16 円と受給者の評価額との差額は、受給者が要求するリスク・プレミアムと考えられる ((11) 式も参照)。 α が 0.5 のときリスク・プレミアムは 33.16 円であるが、リスク回避度が低くなり α の値が高まるにつれリスク・プレミアムは小さくなり、 α が 0.9 のときには 0.87 円となっている。

また、受給者が満期前に権利行使する影響も調べた。満期日までの半分の2.5年後に権利行使する場合の、受給者の評価額が表の下段に示されている。この場合には、評価額がさらに低下することが分かる。

4. ストック・オプションの会計と税制

つぎに、ストック・オプションの会計と税制について、本稿と関わりがあると思われる点に絞ってその要点を説明したい。それぞれ、最初に、ストック・オプションが定着しているアメリカの場合を先に取り上げ、その後でわが国の現行制度を述べる。

(1) ストック・オプションの会計処理

アメリカの場合

1972年に公表されたAPB意見書25号(Accounting Principles Board Opinion # 25)では、ストック・オプション付与日に、その日の株式時価と権利行使価格との差額をストック・オプション・コスト(報酬コスト)の総額として測定し、付与日から権利確定日までの期間にわたって財務諸表上で費用計上するように規定されている。

この会計処理方法は、オプションの本源的価値(内在的価値)をストック・オプション・コストと見なす考え方である。そのため、権利行使価格が固定され、付与時の株式時価と同じ(あるいは、権利行使価格の方が高い)場合には、ストック・オプション・コストはゼロになり、企業側が実質的に価値のあるものを役員・従業員に報酬の一形態として付与しても、会計上、費用として認識されないことになる。

ところが、近年の時価評価、公正価値概念の浸透を背景に、このようなAPB意見書25号の問題点を改善する目的で、1995年に財務会計基準書第123号(Statement of Financial Accounting Standards # 123)が制

定された。基準書第 123 号の基本的考え方は、ストック・オプションの時価評価額を公正価値と見なし、その金額を費用計上することを要請している。（付与時の時価評価額を権利確定時までの期間に渡って均等配分して毎年費用計上する。）計算方法は、いわゆるブラック・ショールズ式などを用いて算定される。この方法では、権利行使価格が付与時の株式時価と同じで、オプションの本源的価値がゼロであっても、時間的価値がプラスである限り時価評価額もプラスになり、ストック・オプションの費用計上が必要になる。

しかし、ブラック・ショールズ式などを使うにしても、時価評価のやり方に恣意性が伴うといった点や、APB 意見書 25 号によれば費用計上しなくすんだものが、基準書第 123 号によると費用計上しなくてはならず、会計上の利益が圧迫されるといった実務界の反対が根強くあったため、APB 意見書 25 号による会計処理を継続することが容認された。しかし、その場合には、基準書第 123 号にもとづいて処理した場合の利益額などを、財務諸表で開示することが要求された。

ここで、基準書第 123 号によるストック・オプション・コストの測定に関して、本稿の第 2 節、(3) で述べた役員・従業員による早期の権利行使の影響を述べておこう。基準書第 123 号でも、将来、権利確定日以前に役員・従業員が会社を退職することによって、ストック・オプションの権利が没収されてしまい、ストック・オプションの実質的な付与数が減少する影響や、満期時まで権利行使されないと想定するのでなく、より早めの平均的な行使時期を予想して、ストック・オプションの時価評価額を計測することが認められている。しかし、役員・従業員の危険回避の行動や、後に述べる所得税制の影響のため、早期の権利行使が行われる場合、それを正しく考慮に入れずにストック・オプションの時価評価額を計算すると、会計上のストック・オプション・コストを過大に計上してしまう危険性が

あることに注意すべきである。

わが国の場合

わが国では、まだアメリカの APB 意見書 25 号や基準書第 123 号のよ
うに指針となる会計基準は公表されていない。特に、ストック・オプション
を労働サービスに対する報酬支払の一形態として見なし、企業にとって
の労働報酬コストを費用として会計上認識することが行われていない。そ
のため、見かけ上の会計利益が過大評価される問題点がある。

(2) スtock・オプションの税制

アメリカの場合

税制上は2つのタイプのストック・オプションに大別される。税制適格
ストック・オプションは、一定の条件を満たした場合に認定され、オプシ
ョンを支給された役員・従業員に対して税法上の優遇措置がある。これに
は奨励型ストック・オプション (Incentive Stock Option) や、従業員
株式購入プラン (Employee Stock Purchase Plan) がある。それに対し
て、税制非適格ストック・オプションは、役員・従業員に対して税法上の
優遇措置がないそれ以外のストック・オプションである。しかし、アメリ
カでは以下で述べるような企業側の理由によって、税制非適格ストック・
オプションのウエイトも高い。

以下では、記号をつぎのように定義する。権利行使時の株価を S_g 、売
却時の株価を S_s 、権利行使価格を X 、普通所得に対する税率を t_p 、キャ
ピタルゲイン税率を t_g 、法人税率を t_c とする。

アメリカでは、税制適格ストック・オプションの場合には、ストック・
オプションを与えられた役員・従業員に対して、付与時や権利行使時には
税金がかからない。権利行使して得た株式を一定保有期間後に売却したと

きに、売却価格と権利行使価格の差額に対してキャピタルゲイン税率が適用され、課税される。記号で表せば $(S_s - X)t_g$ となる。これに対して、税制非適格ストック・オプションの場合には、権利行使した時点で、そのときの株価と権利行使価格の差額に対して、役員・従業員に普通所得に対する所得税率が適用され、 $(S_e - X)t_p$ の税金がかかる。さらに、株式が売却された時点では、売却時の株価と権利行使時の株価の差額に対して、キャピタルゲイン税率が適用され、 $(S_s - S_e)t_g$ の税金がかかる。

表2 スtockオプションの税制

	付与時	権利行使時	株式売却時
わが国			
受給者	—		$(S_s - X)t_g$
企業	—		
米国			
適格オプション			
受給者	—	—	$(S_s - X)t_g$
企業	—	—	—
非適格オプション			
受給者	—	$(S_e - X)t_p$	$(S_s - S_e)t_g$
企業	—	$-(S_e - X)t_c$	—

適格、非適格いずれのストック・オプションでも、最終的には、株式売却時の株価と権利行使価格との差額 $S_s - X$ に対して課税されるが、もしも、 $t_p \geq t_g$ なら、役員・従業員にとっては、税制適格ストック・オプションの方が所得税制上、有利である。なぜなら、非適格ストック・オプションでは、課税所得の一部 $(S_e - X)$ に対して、より高い普通所得に対する所得税率が適用され、残りの $S_s - S_e$ に対してより低いキャピタルゲイン税率が適用される。それに対して、適格ストック・オプションでは、株式売却時まで課税が繰り延べされる優遇措置があるほか、課税所得 $S_s - X$ すべてに対して、より低いキャピタルゲイン税率が適用されるからである。

また、非適格ストック・オプションでは、税制上の理由から権利行使が

早めに促進される影響が出てくる⁽¹¹⁾。それを以下説明しよう。税制だけの影響を考えるので、ストック・オプションを付与された役員・従業員はリスク中立的と仮定する。

最初に、 $t=1$ で権利行使し、 $t=2$ で保有している株式を売却する場合を考えよう。 $t=1$ での株価を S_1 、 $t=2$ での期待株価を $E(S_2)$ とする（ただし、 $S_1 > X$ 、 $E(S_2) > X$ 、 $S_1 < E(S_2)$ ）。役員・従業員は、 $t=1$ で権利行使価格 X を企業に支払うとともに、 $(S_1 - X)t_p$ の所得税を支払わなくてはならない。ここで、役員・従業員は、借入でこれらの支払に必要な資金を手当するとする。そして、保有した株式が売却される $t=2$ で、利子と元本を返済するとする。利子率を r とする。 $t=2$ での役員・従業員の純受取額は(9)式の左辺のようになる。(9)式の左辺の第1項は株式売却額、第2項は株式売却によって生ずるキャピタルゲイン税で、第3項は借入金の返済と利子を表す。

$$E(S_2) - (E(S_2) - S_1)t_g - [X + (S_1 - X)t_p](1+r) > (E(S_2) - X)(1-t_p) \quad (9)$$

一方、(9)式の右辺は、 $t=1$ で権利行使しないで、 $t=2$ で権利行使し、即、株式を売却したときの純受取額である。(9)式のような不等号が成り立つ場合には、早期に権利行使した方が税制上有利になる。(9)式をまとめると、(10)式のように表すことができる。

$$(E(S_2) - S_1)(t_p - t_g) > [X + (S_1 - X)t_p]r \quad (10)$$

(10)式の意味するところは、つぎのようになる。 $t=1$ で権利行使し、 $t=2$ で株式売却した場合に支払う所得税は、 $t=1$ で $(S_1 - X)t_p$ 、 $t=2$ で $(E(S_2) - S_1)t_g$ である。それに対して、 $t=2$ で権利行使し、売却した場合の所得税は $(E(S_2) - X)t_p$ である。それゆえ、 $t_p > t_g$ なら、(10)式の左辺で表せる金額だけ、早期の権利行使によって所得税の支払いが削減できることになる。(10)式の右辺は、支払利子であり、早期の権利行使によっ

て必要になる資金を手当するために必要になるコストを表している。このように、早期の権利行使による節税メリットが、それに要するコストを上回る限り、早期の権利行使が望ましくなる⁽¹²⁾。

一方、企業サイドでは、税制適格ストック・オプションの場合には、課税所得の計算に際して、ストック・オプションのコストが損金算入されることはない。これに対して、税制非適格ストック・オプションの場合には、役員・従業員が権利行使した時点の会計年度の課税所得を計算する場合に、権利行使時の株式時価と権利行使価格との差額を損金算入することができ、 $(S_0 - X)t_c$ に相当する金額が節税される（表2では、マイナス符号が節税効果を表している）。そのため、企業側からみれば、法人税制上、税制非適格ストック・オプションの方が有利ということになる。これが、アメリカで税制非適格ストック・オプションも大きなウエイトを占めているひとつの理由と考えられる。

わが国の場合

受給者に対する課税は、権利行使をした時点で、権利行使時の株式時価と権利行使価格との差額が、給与所得として課税される。さらに、株式の売却時に売却価格と権利行使時の株式時価との差額が譲渡所得として、申告分離課税（売却益の26%）か源泉分離課税（売却価額の1.05%）される。

ただし、税制上の特定措置として、一定の要件を満たす場合には、権利行使時の課税が見送られ、売却時まで課税を繰り延べることができる⁽¹³⁾。その場合には、株式売却価格と権利行使価格との差額に申告分離課税が適用される。

企業サイドでは、アメリカと違いわが国では、会計処理上、費用認識されないと同時に、税務上も損金算入はない。

5. ストック・オプションのインセンティブ効果

経営者・従業員に対する報酬の一環としてストック・オプションが導入された場合、通常の給与やボーナスとは異なったインセンティブ効果を経営者・従業員に与えることが予想される。給与やボーナスの場合には、その期の利益などの会計的業績指標にもとづいて支給金額が決定されるのが通常であろう。それに対して、ストック・オプションの場合には、将来の業績予想を織り込んだ株価に連動して報酬が支払われる。そのため、役員を含めた最高意思決定者に対して、自社の株式価値を上昇させるような投資政策や財務政策を取らせるインセンティブ効果を潜在的には持っている。

ところで、ストック・オプションからの報酬金額は将来の株価に依存するが、将来の株価は確定値ではなく変動する。そのため、ストック・オプションからの報酬金額も確定値でなく、不確定なものになる。一般的に、不確定な金額に対して、確実に得られる金額と同等と見なす確実同値額 (certainty equivalent) は、不確定な金額からの期待値からリスクプレミアムを差し引いた金額である。ストックオプションの確実同値額を CE (オプション)、ストックオプションからの期待金額を E (オプション) とすれば、 CE (オプション) はつぎのように表すことができる。

$$CE(\text{オプション}) = E(\text{オプション}) - \text{リスクプレミアム} \quad (11)$$

すでに第3節で述べたように、ストック・オプションを付与された役員・従業員がリスク回避的であればあるほど、リスクプレミアムは大きくなり、ストック・オプションから得られる報酬の期待値が同じであっても、ストックオプションの確実同値額はより低く評価されることになる。そして、役員・従業員のリスク回避度は、彼らの効用関数の形状や、給与・ボーナスなどの現金受取額の水準、彼らの富が自社の株式以外の金融資産にどれだけ分散投資されているかに依存している。

(1) 株式価値増大に対するインセンティブ

まず最初に考えられるストック・オプションのインセンティブ効果としては、株価上昇に対する誘因である。(11)式を現在株価 S で偏微分したのが(12)式であるが、役員・従業員が要求するリスクプレミアムが株価 S に影響されないとすれば、(12)式の右辺の第2項はゼロになり、第1項で表される株価 S の上昇に対するオプション価値の増加分に等しい金額だけ、役員・従業員の確実同値額が増大する。

$$\frac{\partial CE(\text{オプション})}{\partial S} = \frac{\partial E(\text{オプション})}{\partial S} - \frac{\partial(\text{リスクプレミアム})}{\partial S} \quad (12)$$

アメリカの実証分析では、実際に役員・従業員が保有するストック・オプションから、この(12)式の右辺の第1項の値を計測し、その値が給与やボーナスといった報酬形態の株価 S に対する偏微分係数の値よりも大きいことから、ストック・オプションが、役員報酬と株価なり株式価値との連動性を高めていることが主張されている。

しかし、経営者により株式価値を高めるような行動を取らせるために、報酬と株価との連動を高める報酬システムを作り出すだけなら、ストック・オプションでなく、直接、自社株式を与えてしまうやり方もあり得る。しかし、株式を直接与えるのではなく、ストック・オプションを与えることによって、つぎに述べるようなもうひとつの重要なインセンティブ効果を生み出すことができる。

(2) 経営者による投資リスクの許容

企業によっては、経営者が多少のリスクは覚悟で、積極的な事業展開を図った方が競争上望ましい企業がある。しかし、あまりに経営者が安全志向的だと、なかなかリスクを取るような経営戦略が打ち立てられにくい。例えば、正味現在価値はプラスの投資であっても、失敗したときのリスク

を恐れて、そのような投資が行われない可能性が出てくる。

最初から株式を与えてしまう報酬のやり方だと、必ずしも経営者はリスクを取るような行動を選択しない可能性が出てくる。役員・従業員が自社の株式を保有する場合、株価の変動が自分の報酬の大小にもろに影響してくる。いま、成功すれば非常に高い収益をもたらすが、失敗する危険性もある投資案件があるでしょう。正味現在価値でみればプラスなので、株主からみればこの投資を行ってもらいたい。しかし、株価の変動性を高める投資案なので、危険回避的で、自社株式が大きなウェイトを占め、分散投資ができない経営者にとっては、自分の富の変動を増大させてしまうような投資を行おうとはしない。

それに対して、ストック・オプション制度が導入されると、経営者にリスクを許容させるインセンティブを与えられる可能性が出てくる。その理由は、ストック・オプションの大きな特徴が、ストック・オプションからの報酬が株価の凸関数であることによる。凸関数であると、株価の期待値は同じでも、株価の変動性（ボラティリティ） σ が増大すると、ストック・オプションからの報酬の期待値も増大する。

(13) 式は、ストック・オプションの確実同値額の、株価の変動性に対する影響を表した式である。もちろん、株価の変動性が高まれば、ストック・オプションからの報酬の変動性も高くなるので、経営者がリスク回避的であれば、リスクプレミアムも高まることが予想される。しかし、リスクプレミアムを打ち消すほどにストック・オプションからの報酬の期待値が増大すれば、株価の変動性が高まることによってストック・オプションの確実同値額も高まる。つまり、(13) 式の右辺の第2項がプラスであっても、第1項のプラスの値がそれを上回れば、ネットの影響を表す左辺の偏微分係数はプラスになる。

リスクの高い投資が行われることによって株価の変動性が高まるとする

なら、いま述べたことから、ストック・オプションは、リスクは大きいが正味現在価値がプラスの投資を経営者に選択させる誘因を与える効果がある(14)。

$$\frac{\partial CE(\text{オプション})}{\partial \sigma} = \frac{\partial E(\text{オプション})}{\partial \sigma} - \frac{\partial (\text{リスクプレミアム})}{\partial \sigma} \quad (13)$$

なお、ここでの議論は、株主と債権者との間での利害の不一致に絡んだエージェンシー問題で議論される点とは視点が異なることに注意しよう。エージェンシー問題では、株主の立場を重視する経営者あるいは自社株を保有する経営者は、債権者から自分を含めた株主への富の移転を狙って、たとえ正味現在価値がマイナスであってもリスクの高い投資を行う誘因を持つことが主張される。しかし、ここでの議論では、経営者がリスク回避的効用関数を持つことが強調され、たとえ正味現在価値がプラスであっても、リスクが高いためにそのような投資が行われない危険性が生ずるといふものである。

Guay (1999) は、アメリカ企業においてストック・オプションが経営者にリスクを取らせるインセンティブをどれだけ与えているかを実証分析した。彼は個々の経営者が保有するストック・オプションそれぞれについて(13)式の右辺の第1項の値を求め、それに σ の値の1%上昇と、保有ストック・オプションの枚数を掛け合わせることによって、ストック・オプションの総価値がどれだけ変化するかを調べた。彼の結果によれば、中位値でみて、 σ の1%の上昇は経営者ひとり当たり3万ドルの富を増加させることが分かった。それに対して、最初から株式を保有している場合では、 σ の上昇は経営者の富の増加にほとんど影響を与えなかった。

また、Guay (1999) は、成長機会が高い企業では、多少のリスクがあっても、有利な投資機会を逃さないように経営者を動機付けるために、より多くのストック・オプションが付与され、経営者の報酬と株価の関係が

より凸性の高いものになるように作られていることも明らかにした。この実証結果は、いまの議論と整合的であり、リスクを取ることを恐れて成長機会を逃してしまうことによる機会損失が大きい企業ほど、経営者にリスクを取らせる誘因を与えるメリットは大きい。

しかし、ストック・オプションには、経営者にリスクを取らせる効果があるとは言っても、ストック・オプションからの報酬が経営者の総報酬に占める割合があまりに高くなると、総報酬の変動が大きくなりすぎ、経営者は逆に安全指向的になってしまう危険性が出てくる。それは、過大なストック・オプション付与によって、(13)式の右辺の第2項のプラスの値が第1項の値を上回ってしまい、 σ が増大するとストック・オプションからの報酬の確実同値額が減少し、経営者がリスクを取る誘因が消えてしまうからである。

また、経営者にリスクを取らせるインセンティブをあまりに与えてしまうと、リスク管理の点からも問題が出てくる可能性があるので注意が必要である。リスクヘッジによって企業収益の変動を抑えることが望ましいときに、経営者に対する報酬システムがあまりにリスクを許容する誘因を与えてしまうと、リスク管理と経営者の報酬システムとの間で整合性がとれなくなってしまう。このような状況は、現有の資産なり業務から上がる将来収益なりキャッシュフローが十分に変動的である企業に特に当てはまるであろう⁽¹⁵⁾。

(3) 財務政策に及ぼす影響

上では、ストック・オプションが企業の投資政策などの実物的側面に及ぼす影響を見てきたが、ストック・オプションは企業の実物的側面だけでなく、経営者がとる財務政策にも大きな影響を与えられられる。

最初に、配当政策を見てみよう。他の条件を一定にした場合、より多く

の配当が支払われると株価の上昇がそれだけ抑えられ、ストック・オプションの価値がそうでない場合に比べて低下してしまう。そのため、ストック・オプションの権利行使が行われていない期間中は、ストック・オプションを保有している経営者は、配当を抑えるインセンティブが働く。Lambert, Lanen and Larcker (1989) は、ストック・オプション制度導入企業の中では、配当の減少がより大きなストック・オプション価値の上昇をもたらす企業ほど、配当の低下がみられることを明らかにしている。

このことから、ストック・オプション制度が導入されている企業経営者が、株主に対して利益の分配をしようとする場合には、現金配当の形でなく自社株買いにしようとするのが予想される。

つぎに、資本構成の選択、特に負債調達に及ぼす影響を見てみよう。ストック・オプションが付与されることによって経営者は株主化するわけで、株主の立場をより重視した経営が行われると予想される。そこで、今まで以上に企業全体の企業価値が高まることで株主も報いられるという形であれば、負債権者にとって問題はない。

しかし、負債権者の犠牲のもとで株主側が利益を得るような企業行動が取られることになると、ストック・オプション導入は負債権者にとって望ましいものではなくなる。特に、株主と負債権者との利害の不一致によって生ずる問題が深刻な企業では、経営者の株主化によって、負債のエージェンシーコストが上昇し、負債調達がより困難になることが予想される。また、株主と債権者の間のエージェンシー問題が深刻な企業では、既存の負債権者もストック・オプション導入をマイナスに評価するであろう。この点に関して、DeFusco, Johnson and Zorn (1990) は、アメリカ企業の場合、ストック・オプション導入の発表をうけて社債等の流通価格が低下するという実証結果を報告している。

6. ストック・オプションの増大と落とし穴

わが国でも 1997 年 5 月の商法改正によって、ストック・オプションが可能となった。その後、同制度を導入しようとする企業が徐々に増えているが、まだ、この制度が日本企業にも定着するのかどうか予断を許さない状態である。ここで、経営風土が異なるとはいえ、アメリカでなぜストック・オプションが盛んになったのか、その理由を調べておくことはわが国企業にとっても参考になるであろう。また、ストック・オプションの問題点も検討しておくことにしたい。

(1) アメリカにおけるストック・オプション増大の理由

なぜ、アメリカで 90 年代に入ってストック・オプションが増大したのか、その理由を考えてみよう。

第 1 の理由は、80 年代にアメリカにおいて、経営者に対する過剰な現金報酬に対する批判が高まったことがあげられる。80 年代は、日本やドイツに比べてアメリカ企業の相対的な競争力が低下した時期であった。そして、アメリカ的経営のやり方に様々な批判が浴びせられた時期でもある。経営者報酬についても、企業業績とは関係なしに多額の現金報酬を受け取っているとして、メディアを中心に経営者に対する報酬のあり方に対して批判が集中した。そのような背景のもとで、企業パフォーマンスと経営者報酬を連動させるような報酬制度の一環として、ストック・オプションが 90 年代に入って注目を浴びるようになってきたものと考えられる。過剰な現金報酬によって生み出される様々な点での企業にとっての政治的コストの増大を回避するために、企業側も報酬制度のあり方を変える必要が出てきたと考えられる。

第 2 の理由としては、90 年代を通じての、アメリカの株式市場での継

統的な株価上昇があげられる。ストック・オプションを手に入れた経営者が、ストック・オプションの権利行使によって莫大な利益を上げたことが報道されたり、また、利益機会の期待が膨らんできている。現在では、アメリカの経営者の全報酬に占めるストック・オプションのウエイトは半分以上になっているという報告もある。

第3に会計上の理由を上げることができる。ストック・オプションを与えることによって、役員や従業員に対する現金報酬を削減できれば、現在の会計上の利益を増加させることができる。特に、第5節で述べたように、APB 意見書 25 号による会計処理をとり続けければ、権利行使価格が付与時の株式時価に等しいか上回る場合には、会計上のストック・オプション・コストはゼロになり、費用計上しないですみ、それだけ会計利益が膨らむことになる。実際、ストック・オプションの時価評価額を費用計上するとした FAS 123 号の制定以降も、多くのアメリカ企業で APB 意見書 25 号による会計処理がとり続けられている。

(2) 過剰にストック・オプションを与えることの問題点

つぎに、過剰にストック・オプションを与えることの問題点を考えてみよう。いくつかの問題点が考えられるが、多くは上で述べたストック・オプションが増大した理由と関連している⁽¹⁶⁾。

最初の問題点は、ストック・オプション増大の3番目の理由と関連しているが、決算上の利益がかさ上げされてしまうという問題である。ストック・オプション付与時に費用として計上されないために、見かけ上、利益が膨らんでしまうことになる。わが国でも現在の会計処理では、ストック・オプション付与時に費用として計上しなくてすむので、この問題が当てはまると考えられる。

例えば、アメリカのマイクロソフト社では、もしも、ストック・オプシ

ジョンが費用計上されれば、同社の利益は黒字から赤字に転落してしまうことが雑誌報道されたりもした⁽¹⁷⁾。そのような見かけ上の利益をもとにして株価が形成されるとすれば、株価が過大評価されることにもなる。アメリカでの90年代後半の急激な株価上昇の原因の一部は、このような企業利益の見かけ上のかさ上げによると主張する論者もいる。

2番目の問題点は、過剰なストック・オプションが企業の財務構造に及ぼす影響である。ストック・オプションの権利行使に備えて多くのアメリカ企業は自社株買いを行っているが、その資金を負債で賄っているケースが多い。そのため、アメリカ企業全体では、株式による新規調達額は純減の状態が90年代を通じて続いている一方で、負債調達額はそれを上回る額の純増が続いている。

理論上は、自社株取得は、株価が低下しているようなときに行われるべきで、株価が上昇しているようなときには行われるべきでない。むしろ、株価上昇時には、新株式の発行によって資金を調達すべきである。90年代後半のアメリカ経済では、実質金利でみて負債調達は割高なので、負債を抑えて増資を増やす財務政策が望ましいところが、それとは逆の行動が取られてしまっているわけである。

3番目の問題点としては、経営パフォーマンスとの関係に関してである。そもそも、ストック・オプションが導入されるのは、経営者の報酬を経営パフォーマンスに連動させることによって、経営者のインセンティブを高めようというねらいからである。しかし、経営者の努力とは無関係に株価が上昇したり、低下するような状況では、経営者の報酬が努力水準に連動しない危険性がある。特に、株式市場全体で株価が上昇しているようなときには、個々の企業の株価上昇のかなりの部分が、当該企業の経営者のインセンティブの高まりの結果とは言えない要因による可能性が高くなる。

この問題を解決するためには、市場平均より高い株価の上昇がもたらさ

れたときのみ、あるいは、なんらかの業績指標が目標数値を上回ったときのみ、権利行使の機会を与えるストック・オプション導入が考えられる。いわゆるインデックス・オプションである⁽¹⁸⁾。しかし、このようなストック・オプションの導入は、アメリカでは進んでいない。その最大の理由は、また会計処理に絡んでくる。通常のストック・オプションとは異なり、このようなインデックス・オプションでは、付与時に企業は費用計上を要求されるためである。

最後に指摘しておかなければならないのは、ストック・オプションをあまりに多くの従業員に与えてしまう問題点である。トップ経営層の場合、彼らの意思決定の善し悪しが株価に影響を及ぼすことはあり得る。そのため、株価の上昇に報酬が連動しているストック・オプションをトップ経営層に与えることは、強いインセンティブ効果を生み出すと考えられる。しかし、トップ経営層より下層の管理職にストック・オプションを与えても、これら管理職の行動と株価との関係は希薄であり、インセンティブ効果は弱い。株価は他の多くの要因によって変動するので、株価にもとづいた報酬ではこれら管理職の報酬も大きく変動することになり、彼らに大きなリスク負担を負わせることになる。インセンティブ効果とリスク負担との間に適正なバランスが欠けてしまうことになりかねない。中間管理職より下の管理職に対しては、株価ではなく他の業績尺度を用いた報酬制度を用いたほうが望ましい。

- (1) スtock・オプションの仕組みを含めた全般的な議論については、大和総研・トーマツ編 (1997)、中央クーパーズ・アンド・ライブランド・アドバイザーズ株式会社編 (1999)、水野 (1997)、Murphy (1999)、Yermack (1995) などを参照せよ。
- (2) 後にストック・オプションの企業にとっての(経済的)コストは、若干の修正が必要であるが基本的にはコール・オプションの評価額として求められる

ことを述べるが、その評価額には株主資本の希薄化のコストが織り込まれている。なぜなら、コール・オプションの評価額は将来の株価と権利行使価格との差額の期待値を現在価値に割引いたものであり、両者の差額は株主資本の希薄化コストと考えられるからである。

- (3) もちろん、株価に権利行使が織り込まれない場合には、株主資本の希薄化が起こる可能性はある。例えば、新株引受権方式で、権利行使が織り込まれない株価は 120 円 $(= (10,000 + 2,000) \div 100)$ であるが、権利行使後は 118.18 円 $(= (10,000 + 2,000 + 1,000) \div 110)$ となり、1 株当たり 1.82 円の希薄化が起こる。
- (4) 厳密に考えると、ストック・オプションの企業にとってのコストは、ワラントの評価と同じと考えられ、次式で求められる (花枝 (1989), pp. 133-135 を参照)。

$$\frac{nS}{n+k} N\left(\frac{\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}\right) - \frac{nK}{n+k} e^{-rT} N\left(\frac{\ln(S/K) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}\right)$$

ここで、 n は発行済株式数、 k はストック・オプション受給者に与えられる株式数である。その他の記号は本文と同じである。また、原株式には配当が支払われないとする。もしも、 n に比べ k が小さければ、上式の値は (2) 式で近似できるので、本文ではコール・オプションの市場評価式で議論を進めている。

- (5) 原株式に配当が支払われるアメリカ型コール・オプションの場合には、コールの満期日以前に何回かの配当支払があるとすると、満期日に一番近い配当権利落日直前に権利行使を行うのが最適であるという結果が得られている (John Hull (2000), pp. 259-260 を参照)。また、原株式に配当が支払われるアメリカ型コール・オプションの評価式については、同書, pp. 271 を参照せよ。ストック・オプションの満期日は 3 年、5 年といった先になるので、もし、投資家が権利行使時点を決められるとすれば、3 年なり 5 年先ということになる。

- (6) Huddart (1994) 参照。

- (7) スtock・オプションではないが、定年退職まで株式を売却できない従業員持ち株制度の下で自社株式を保有している従業員にとって、在職中でも株価が上昇しているうちに現金化したい要望が強いことが、ユナイテッド航空 (UAL) の例をもとに報道されている (日本経済新聞, 1999 年 12 月 27 日付

- け).
- (8) FASB 基準書第 123 号の第 116 項, 第 155 項—第 173 項, 及び第 279 項—第 283 項を参照.
- (9) Lambert, Larcker and Verrecchia (1991)
- (10) 経営者がストック・オプションだけでなく, その他に安全資産と自社株も保有しているときの分析については, Hall and Murphy (2000) で行われている.
- (11) Huddart (1999), p. 140-141 による.
- (12) しかし, 税制適格ストック・オプションでは, 税務上だけの理由からは早期の権利行使は不利になる. 本文と同じ条件で, $t=1$ に権利行使した場合の $t=2$ での役員・従業員の税引き後の純受取額は,
- $$E(S_2) - [E(S_2) - X]t_g - X(1+r) = (E(S_2) - X)(1-t_g) - Xr$$
- となる. それに対して, $t=2$ で権利行使し, 即, 株式売却した場合は, $(E(S_2) - X)(1-t_g)$ である. そのため, 利子率がプラスである限り, 後者の純受取額の方が多くなるからである.
- (13) 一定の要件とは, ①ストックオプションの付与決議から 2 年間は権利行使できない, ②権利行使価格が年間 1 千万円以下, ③権利行使価格が付与時点の株式時価以上, などである.
- (14) Milgrom and Roberts (1992) も, 経営者にリスクを取るような行動を引き出すための報酬のあり方の重要性を指摘している (訳書, pp. 479-483). Lazear (1998) の pp. 335-345 (訳書) も参照.
- (15) リスクヘッジの必要性については, 花枝 (1996) を参照.
- (16) アメリカでのストックオプション増加の理由と, わが国で導入する場合の問題点については, 水野 (1997) も参照せよ.
- (17) The Economist, August 7th, 1999, pp. 19. 同誌によれば, マイクロソフト社の 1998 年度の会計利益は 45 億ドルであった. しかし, もしも, 同年に付与されたストック・オプションと, 過去に付与されたものの価値の増加分を費用計上したとすれば, 180 億ドルの赤字になるとのことである.
- (18) Rappaport (1999) を参照せよ.

参考文献

- 浅野幸弘,「企業財務から見た年金資産運用」,日本証券アナリスト協会,『証券アナリストジャーナル』,1996,12月号,38-51ページ.
- 浅野幸弘,「年金運用におけるリスクテッキング:確定給付と確定拠出」,日本証券アナリスト協会,『証券アナリストジャーナル』,1999,10月号,28-44ページ.
- 大場昭義・小野正昭,「規制緩和と年金受給権」,日本証券アナリスト協会,『証券アナリストジャーナル』,1997,6月号,39-50ページ.
- 胥鵬,「株主,取締役および監査役の誘因(インセンティブ)」,三輪芳朗・神田秀樹・柳川範之編,『会社法の経済学』,1998,63-88ページ.
- 大和総研・トーマツ編,『すぐわかるストックオプションのすべて』,日本経済新聞社,1997.
- 中央監査法人・ニッセイ基礎研究所,『企業年金の会計と税務』,日本経済新聞社,1999.
- 中央クーパース・アンド・ライブランド・アドバイザーズ株式会社編,『ストックオプション実務ハンドブック』,中央経済社,1999.
- 花枝英樹,『企業財務の理論と戦略』,東洋経済新報社,1989.
- 花枝英樹,「なぜ企業は財務リスク管理を行うのか」,一橋大学『一橋論叢』,1996,5月号,102-122ページ.
- 水野博志,「アメリカの長期報酬制度とわが国へのストックオプション制度の導入」,日本証券アナリスト協会,『証券アナリストジャーナル』,1997,9月号,5-33ページ.
- Black, Fischer, "The Tax Consequences of Long-Run Pension Policy," *Financial Analysts Journal*, July-August, 1980, pp. 21-28.
- Black, Fischer and Myron Scholes, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities," *Journal of Political Economy*, May/June, 1973, pp. 637-654.
- Bodie, Zvi, "The ABO, the PBO and Pension Investment Policy," *Financial Analysts Journal*, September-October, 1990, pp. 27-34.
- DeFusco, Richard, Robert Johnson, and Thomas Zorn, "The Effect of Executive Stock Option Plans on Stockholders and Bondholders," *Journal of Finance*, June, 1990, pp. 617-627.

- Guay, Wayne, "The Sensitivity of CEO Wealth to Equity Risk : An Analysis of the Magnitude and Determinants," *Journal of Financial Economics*, July, 1999, pp. 43-71.
- Hall, Brian and Kevin Murphy, "Optimal Exercise Prices for Executive Stock Options," *American Economic Review*, May, 2000, pp. 209-214.
- Huddart, Steven, "Employee Stock Options," *Journal of Accounting and Economics*, September, 1994, pp. 207-231.
- Huddart, Steven, "Patterns of Stock Option Exercise in the United States," in Jennifer Carpenter and David Yermack eds., *Executive Compensation and Shareholder Value*, Kluwer Academic Publishers, 1999, pp. 115-142.
- Hull, John, *Options, Futures, and Other Derivative Securities*, 4th ed., Prentice-Hall, 2000.
- Ippolito, Richard, "The Economic Function of Underfunded Pension Plans," *Journal of Law and Economics*, October, 1985a, pp. 611-651.
- Ippolito, Richard, "The Labor Contract and True Economic Pension Liabilities," *American Economic Review*, December, 1985b, pp. 1031-1043.
- Lambert, Richard, William Lanen and David Larcker, "Executive Stock Option Plans and Corporate Dividend Policy," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1989, December, pp. 409-425.
- Lambert, Richard, David Larcker, and Robert Verrecchia, "Portfolio Considerations in Valuing Executive Compensation," *Journal of Accounting Research*, Spring, 1991, pp. 129-149.
- Lazear, Edward, "Incentive Effects of Pensions," in David Wise ed., *Pensions, Labor, and Individual Choice*, The University of Chicago Press, 1985, pp. 253-282.
- Lazear, Edward, *Personnel Economics for Managers*, John Wiley & Sons, 1998. (樋口美雄・清家篤訳『人事と組織の経済学』, 日本経済新聞社, 1998年)
- Milgrom, Paul and John Roberts, *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, 1992. (奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳『組織の経済学』, NTT 出版, 1997年)

- Murphy, Kevin, "Executive Compensation," in Orley Ashenfelter and David Card eds., *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3B, North Holland, 1999, pp. 2485-2563.
- Petersen, Mitchell, "Cash Flow Variability and Firm's Pension Choice : A Role for Operating Leverage," *Journal of Financial Economics*, December, 1994, pp. 361-383.
- Petersen, Mitchell, "Allocating Assets and Discounting Cash Flows : Pension Plan Finance," in Phyllis Fernandez, John Turner, and Richard Hinz eds., *Pension, Savings, and Capital Markets*, U. S. Department of Labor, April, 1996.
- Rappaport, Alfred, "New Thinking on How to Link Executive Pay with Performance," *Harvard Business Review*, March-April, 1999, pp. 91-101.
- Scholes, Myron and Mark Wolfson, *Taxes and Business Strategy : A Planning Approach*, Prentice Hall, 1992.
- Sharpe, William, "Corporate Pension Funding Policy," *Journal of Financial Economics*, June, 1976, pp. 183-193.
- Stulz, Rene and Herb Johnson, "An Analysis of Secured Debt," *Journal of Financial Economics*, December, 1985, pp. 501-521.
- The Economist, "Share Options—Share and Share Unalike," August 7th, 1999, pp. 18-21.
- Treynor, Jack, "The Principles of Corporate Pension Finance," *Journal of Finance*, May, 1977, pp. 627-638.
- Yermack, David, "Do Corporations Award CEO Stock Options Effectively?," *Journal of Financial Economics*, October/November, 1995, pp. 237-269.

* 本論文作成に当たり、一橋大学大学院商学研究科博士課程の竹口圭輔君との議論、コメントが有益であった。記して感謝の意を表したい。