

# 収益性と財務流動性の意義及びその相互の関係について

河野 豊 弘

財務管理における価値判断の基準は、資本収益性と、財務流動性とである。企業の目標は他にもあるが、財務管理はこの二つに最高の価値をおく。裏がえしていえば、収益性と財務流動性とを最も重要な目標とする領域が財務管理である。そこで本論では、この二つの概念を明らかにし、またその相互関連を明らかにして、財務管理の基礎理論を追求してみたい。

## 1. 収益性と財務流動性の意義

収益性は、利益を増大することである。その表現には種々のものがあるが、我国の企業が一般的にとる表現は、総資本利益率（利子支払前、税引前利益と総資本との比率）、自己総資本純利益率、利益額などである。

財務流動性は、資金収支の適合をはかり、一定の現金預金の残高（調達可能性をも考慮に入れて）を維持することである。それによって成長を可能にし、また支払不能になることを防ぐ。

収益性と、財務流動性について、平均的な場合と、最悪の場合とにわけて考える。この両者についてある水準を維持することが必要である。即ち右表のようになる。

最悪の場合にも資金不足にならず、また最低の資金コスト（主として負債利子を支払うに足る水準）を維持したりするのは企業の安定のために必要である。例えば不況になると資

	財務流動性	収益性
平均的に	現金・預金がある水準を上廻る	利益が目標利益率を上廻る（又は最大）
最悪の場合にも	資金不足にならない	最低の資金コストを下廻らない（即ち負債の利子だけは支払いうる）

金不足になる企業や、負債の利子が払えない企業は安定性がない。それは好況期にどのような状態であるかは別の問題である。企業はその安定にも大きな価値をおく。従って資金残高は最悪の場合にもマイナスにならないことが価値判断の重要な基準になる。また総資本利益率についても平均的にある水準を上廻るばかりでなく、その標準偏差の予測値がある値よりも小さく、最悪の場合にも少なくとも負債利子の支払えることに大きな価値をおく。

このような内容をもった収益性と財務流動性と、企業の最終的な価値との関係は何か。企業の最終的な目標については、種々の議論があるが、次の四つが最も重要であることが実証される。即ち、企業の成長、安定、公共責任の遂行及び利益である<sup>1)</sup>。資本収益性と財務流動性とは、このような企業の最終的な価値と、次のような関係に立つ。

収益性の目標……企業の安定、利益  
 財務流動性の目標……企業の成長、企業の安定

収益性と財務流動性とは、企業の究極的な価値をあるいは具体化し、あるいは手段的、二次的な関係に立つといえる。

#### 収益性と、財務流動性の定量的な尺度

収益性の定量的な尺度としては、

(1) 総資本利益率……利子支払前・税引前の利益を総資本の簿価で割ったもの。その平均値及び標準偏差

(2) 総資本純利益率……純利益(利子支払後、税引前利益、即ち「経常利益」を総資本簿価で割ったもの

(3) 自己資本純利益率……純利益(又は経常利益)を自己資本で割ったもの

(4) キャピタル・コスト……(利率×負債市価+資本化率×自己資本市価)÷(負債市価+自己資本市価)<sup>2)</sup>

但し資本化率は、予測利益÷株価=予測的株価収益率

(5) 純利益額……税引前の経常利益

(6) 税引後の当期利益額

(7) 株式時価総額(企業の正味資産の市場価値、即ち現在の株主の株価の最大)<sup>3)</sup>

これらのうち、(1)の総資本利益率が我国では最もひろく用いられている。それは最も総合的な尺度である。何故ならばすべての資金(すなわちすべての資産)に対するリターンを示すからである。自己資本純利益率では自己資本に対するリターンしか示さないで、部分的な比率である。企業は債権者の投資資金に対しても十分な支払いをすることが必要である。またキャピタル・コストのように市場価格を用いず、簿価を用いるので測定が容易であり、また投資原価に対するリターンを測定することが可能である。

財務流動性の定量的な尺度としては、

(1) 将来の現金・預金の残高、平均値と、最悪の場合に資金不足になる確率

これを予測する中間的な尺度として、むしろ次の比率が一般的には用いられる。

(2) 当座比率、流動比率、固定比率

これらは特定の資産と特定の負債・資本の比率

(3) 負債/総資本の比率、負債/自己資本の比率、自己資本/総資本の比率などの資本構成の比率(レバレッジ、Leverageとも称する)

(4) 税引前経常利益/利子支払額の比率(これもLeverageの一種である)

以上のうち、(1)が最も直接的な尺度であり、(2)以下は、支払能力についての間接的な尺度である。しかし、(2)以下は、実績についても、未来についても比較的容易に測定できるといふ利点をもっている。

#### 収益性と財務流動性との相互関係

両者の関係は、目標の欲求水準における関係と、可能性における関係とに分けて考えることができる。

欲求水準における両者の関係を明らかにすることは困難であるが、少なくとも次のことはいえる。

財務流動性についての欲求水準の高いとき、収益性についての欲求水準も高くなければならない。何故ならば、自己資本のうちで、株式資本の資金コストが高いので、その割合が多いと、目標利益率の欲求水準も高くないはならない。資金コストは、利益率の目標の欲求水準にはかならないからである。

以上は平均的な場合であるが、最悪の場合にはどうか。資金不足を恐れて自己資本を多くする場合には、収益性の平均値は高いが最悪期の欲求水準は低くてよい。最悪の場合の自己資本の資金コストは零でもよいからである。

可能性において両者の関係はどうか。この場合には、両者の関係は、欲求水準における関係よりもずっと明瞭である。

収益性の高い企業は、資金収支の適合も容易である。収益性が高いと、内部資金も豊富であり、また外部よりの資金調達も容易であるからでよい。

また収益性について安定性の高い企業は、最悪の場合の資金の調達が可能である。その理由は同じである。

このように両者が同じ方向に動くことから財務流動性は、収益性によって代表されるか。事実、例えばソロモンは、財務管理の目標として利益（正確には、株価総額の最大、即ち株主の富 Wealth の最大）のみをあげている<sup>3)</sup>。しかしその考え方は正しくない。黒字倒産の場合のように、収益性は高く、資金に不足することが起りうるからである。そこで次のような場合が問題となる。

企業の成長率が高いと、収益性と財務流動性と同じ方向に動かない。成長率が高いと、外部資金の調達量が増大し、資本構成が悪くなり、財務流動性が悪化する。この際、もし収益性は高いとしても、収益性と財務流動性とは同じ方向に動かない。

資産の回転率が低いと、財務流動性が悪化する。例えば売掛金の回収期間が長いと、資金を多量に必要とするために、資本構成が悪化し、資金の収支の適合が困難になる。反対に、回転率が高いと、資本収益性も高まり、財務流動性も向上する。

次に過去の実績のように制御できない要因が欲求水準にどのように関係をもつか。例えば次のような関係がある。

(1) 自己資本のすでに少ない企業は、収益性について安定の欲求が高い。負債の多い企業は、最悪の場合の資金コストが高いからである。

同様のことが次のように言いうる。公益事業のように、収益の安定性の高い可能性のある企業は、資本構成についての欲求水準が低い。

企業の集団化などによって、最悪の場合の資金調達について心配の少ない企業は、収益性の安定の欲求水準が低い。

以上のように、両者は欲求水準においても可能性においても相互に関係を有するが、単

純化していえば、収益性と、財務流動性は、同じ方向に動くことが多い。

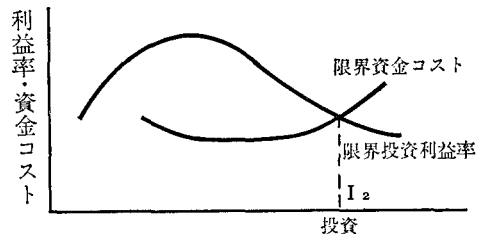
## 2. 投資と資金調達とについての原理の類型

投資は企業が成長し、また収益性をあげるために必要である。資金調達はその投資を可能にする。しかし資金調達は同時に資金コストを伴い、収益性の目標の欲求水準をきめ、また財務流動性の見地から種々の問題を生じてくる。投資と資金調達の原理について次のような類型をあげることができる。

### (1) 収益性の期待値のみを価値基準とするもの

(1) 第1図のように、投資を増大すると、投資利益率が最初上昇し、次で低下する。最初増大するのは規模の利益を利用しうするためである。次で低下するのは、不利な投資機会を利用せざるを得ないからである。資金コストは最初に利益留保、次で増資を利用するとすればむしろ高く、負債を利用するに従って低下する。しかし次第に負債の範囲を広げると、資金コストの高い負債を利用するために、また財務的な不確実性が株価を下げるとすれば自己資本のコストも上昇するために、その資金コストは上昇する。

第1図 平均的な状態のみによる投資の決定



この二つの交点を投資量の限界と考える。このとき、限界投資利益率が限界資金コストを上廻り、かつ利益額の最大の投資量である。

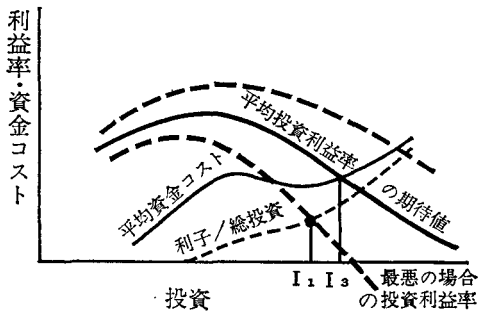
しかしもし投資利益率の量についての「平均値」が、資金コストの「平均値」を上廻れ

ばよいとすれば、投資の限界はもっと大きくなる。資金コストの平均値は、新しい投資の目標利益率の欲求水準となる。その欲求水準さえ上廻ればよいとすれば、投資利益率の量についての平均値の曲線と、資金コストについての曲線との交点が投資の限界となる。それは  $I_2$  よりももっと右にある。そのとき売上高も最大となる。

(2) 収益性の期待値及び危険を考慮した場合

投資を増大すると、平均投資利益率の期待値は低下するばかりでなく、投資利益率の幅は大きくなる。それは不確実な投資を行なうことが多くなるからである。このために、不況期や投資計画の失敗したときには、利益率が大きく低下する。第2図はそれを示す。投資利益率の標準偏差が大きくなると考えることができる。

第2図 予測利益率の巾と資金コストの巾

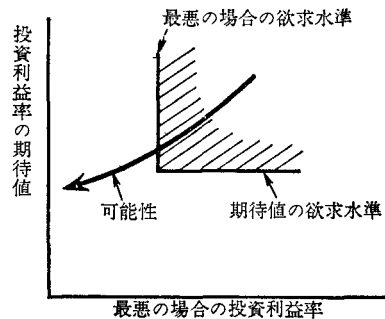


一方において投資の増大と共に、資金コスト(即ち目標利益率)もいったん低下し、次いで上昇する。しかも負債の増大と共に、資金コストのうち、利子の部分が大きくなる。利子以上の投資利益をあげないと、企業は欠損となり、その存在が危くなる。利子/総投資は最悪の場合にもえなければならぬ利益率である。

最悪の場合を考慮に入れた投資の限界は  $I_1$  である。期待値で考えた投資の限界は  $I_2$  である。何れか小さい方が投資の限界となる。

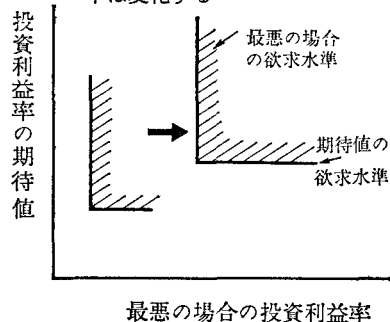
同じことを、第3図のように表現することができる。投資を増大すると、平均投資利益率の期待値の低下と、最悪の場合の投資利益率の一層の低下とが共に起る。投資の限界は、期待値の欲求水準を上廻り、かつ、最悪の場合にもある最低の欲求水準を上廻ることが必要であり、斜線の部分が投資の限界を形成する。期待値の欲求水準は、平均資金コストであり、最低の欲求水準は、利子/総投資の比率である。

第3図 投資の増大と共に、利益率の期待値と最悪の場合の利益率とは共に低下する



一方において資金の混合が変化すると共に資金コスト(即ち目標利益率)も変化する。投資の増大と共に負債の割合が増加し、しかも最悪の場合にも利子は支払わねばならない。即ち最低の目標利益率、又は最悪の場合の利益率はむしろ上昇する。このために投資の限界は一層きつくなる。即ち第4図のように欲求水準からみた投資の限界は右に移動する。

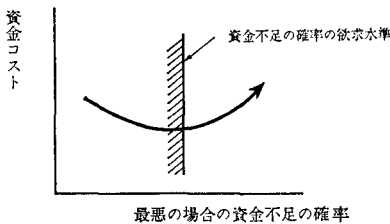
第4図 投資の増大、負債の増大と共に欲求水準は変化する



(3) 収益性のほかに、財務流動性の平均値及び危険を考慮した場合

次に財務流動性の点からどうなるか。第5図にみるように、投資が増大すると共に資本構成のなかで、負債の割合が増加し、最悪の場合の資金不足の確率が增大する。何故ならば、負債の増大と共に、自己資本の割合が減少し、担保の余力がなくなり、最悪の場合の資金の調達が困難になる。また欠損を生じた時(即ち投資利益率が利子/総投資の比率を下廻る時)や、資金の返済が困難になると、支払期限の利益を失って、資金不足に拍車をかける。このために、最悪の場合の資金不足の確率が增大する。

第5図 資本構成の変化に伴う資金不足の確率の増大



一方において、資金不足確率の欲求水準がある。これは企業によって異なる。孤立している企業ほど資金的安全を望むので、その水準は0%に近く(つまり確保率は100%に近く)、反対に銀行や他企業での集団化の強いほどその水準は高く(つまり確保率は低く)ともよい。

この欲求水準が、財務流動性からみた資金調達の限界(即ち資本構成の限界ともなる)を示す。

第3図の、投資利益率と資金コストからくる限界と、第5図の財務流動性からくる限界と、どちらか小さい方で投資の限界がきまる。前者は利益からくる限界であり、後者は財務流動性からくる限界である。

この関係を整理すると下表のようになる。

3. 資産構成と収益性

前述の理論は、最も有利な資産構成ができた上で、その量を増大した場合についての理論である。その前に資産のミクスをどのように選択するかの問題がある。

資産には現金・預金、売上債権、原材料材料、部品、製品、有形固定資産、投資などのような種類のものがあり、それぞれの投資をどう組み合わせるかが問題となる。

1) 組み合わせは一定であるとの考え方

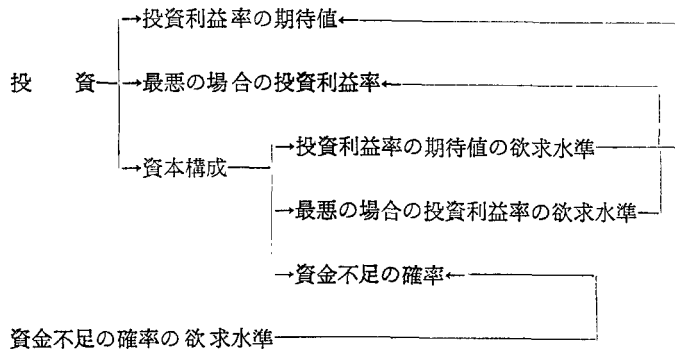
資産の組み合わせは技術的に一定であり、ある売上のためには、それぞれ一定の資産を必要とする、と考える。この考え方に属するものに、回転率を用いて資産構成を求める考え方がある。即ち資産  $A_i$  は、

$$A_i = r_i S$$

$r_i$ ……回転期間又は資本係数

$S$ ……売上高  $i$ ……資産の番号

この考え方は、予算や長期利益計画を立て



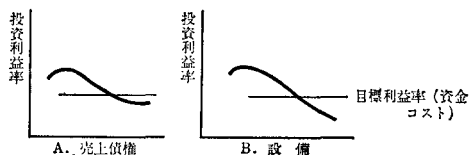
る場合に用いられることが多い。この場合、資本係数(又は資産回転期間)が最も有利なものであるとの前提に立つ。即ち、一定の資本係数以下では資産の平均投資利益率は零、即ち限界投資利益率は無限大、それ以上では、平均的投資利益率は極めて大きく、限界的投資利益率は零であることを前提とする。

各資産について、ある水準まではこのことがあてはまる。一定の売上に対応して、ある水準までは、必ず必要な資産の組み合わせが存在するからである。

### 2) 各種資産への投資利益率の均等化

例えば売上債権への投資は我国では資産の大きな割合をしめるが、それはある程度は減らしうるし、またある程度は増大しうる。増大するに従って販売促進効果があり、それが売上を増大する。しかし売上債権を増大してゆくと、その割合には利益は増大せず、その投資利益率は低下する。これが第6図のA図である。同様のことが設備投資にも言える。

第6図 投資利益率の均等化



このように二つの資産AとBとの投資利益は、投資を増大すると共に低下する。両者ともに資金コストに等しいところまで投資を進めた場合に、利益額は最大となり、かつ最も有利な資産の組み合わせとなると考える。

もし平均的投資利益率が、平均的資金コストを上廻ればよいというのであれば、第6図を平均投資利益率、平均的資金コストと考えればよい。

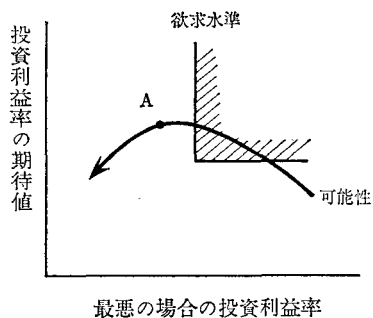
### 3) 利益と危険とのバランス

企業の目的は複数であり、それらの間のバランスをとることが必要である。財務管理においては、収益性の期待値とその危険(最悪の場合の利益率、又は利益率の標準偏差であらわ

される)とのバランスをとることが問題になる。財務流動性は別として、この二つのみをとりあげ、そのバランスをとるための資産構成は如何なるものであるかを考えてみる。

売上高が限られているときに、一つの資産への投資を増大してゆくと、例えば在庫や設備の規模を増大してゆくと、投資利益率の期待値は最初は増大し、次いで下落する。一方においてその危険も増大する。第7図はそのような傾向を示す。例えば商品の在庫を増大すると、売上は増大し、品切れによる売上の機会の喪失はなくなる。反対に、過剰在庫の損失は増大する。このために、投資利益率の標準偏差は増大し、最悪の場合の投資利益率は低くなる。期待値最大ならば、A点が最も有利な在庫の量である。しかし、損失が、倒産の危険につながるために、危険についての欲求水準を別に設ける必要がある。かくて、斜線のなかに入る曲線の部分が利益と危険のバランスのとれた投資の量である。

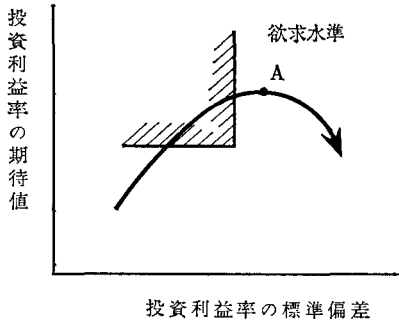
第7図 在庫への投資を増大したときの利益率への変化



危険についての欲求水準は、前には最悪の場合の利益率で示したが、標準偏差がある値以下であることを望むという表現であらわすこともできる。例えば「目標利益率の期待値が10%で、最悪の場合の利益率は4%以上であること」、という代りに、「目標利益率が10%で、その標準偏差は3.6%以下であること」といっても同じである。例えば、最悪の場合の利益率4%以下になる確率が5%とすると、

1.  $65\delta = 10 - 4(\%)$   $\delta \approx 3.6\%$  であるからである。第8図は標準偏差を用いて危険の可能性とその欲求水準を表わしたものである。

第8図 在庫への投資を増大したときの利益率の変化



他方設備への投資もほぼ同様の傾向をとる。小さな設備では売上の機会を失う。過大な設備では、好況期には大きな利益を得ることができるが、不況期や、競争相手が設備拡張をしたとき、などには損失を生む。そのために設備の規模を大きくしてゆくと、利益率の標準偏差は増大しよう。両者のバランスのとれた設備の量がある。それは第8図と同じような斜線の内側である。

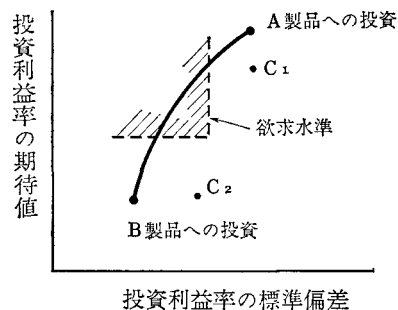
このようにして、売上債権への投資についても、在庫量についても、設備投資についても、利益と危険とのバランスをとった量まで投資し、その組合わせによって資産構成を決定する。

各種の資産は、みな同じ製品から利益を得ている。したがって、資産の構成を自由にかなえることはできない。ある量まではどうしても必要である。しかしある量をこえるとそれぞれの資産に独自の利益と危険とを考慮することができる。しかし投資量が変化すると、利益率もその標準偏差も変わるので、次に述べるような証券投資の混合の理論(Protfolios Selection)を資産の構成の原理に応用することは困難である。

しかし投資を製品ごとにくわけて考えると、製品ごとの投資は、それを零にすることもで

きるし、大きな金額をそれに集中することもできる。また一つの製品の投資の利益率とその標準偏差はだいたい一定であると推定してもそれほど無理は伴わない。そこで、上のようにな一つの製品ごとの資産構成が決定できると考えるほかに、どのような製品に投資して、どのような製品構成にし、どのような資産構成にするかが問題になる。二つの製品Aと製品Bとがあって、その利益率が第9図のようであったとする。A製品はいわば攻撃的製品であり、利益率も高いが、危険も大きいとする。B製品はいわば防衛的製品であり、利益率は低いが安定的であるとする。一方  $C_1$  はAと比べて利益率において劣り、 $C_2$  はBに比して危険において劣るから、投資の組合わせに入れたい。Aへの投資とBへの投資とを組合わせると、曲線上の点となる(このとき、AとBとの利益率は変わらないと前提する。この前提は、規模の利益が大きいときには、許されなくなることもある)。

第9図 利益と危険のバランス



AとBとの利益率が、例えば不況期に反対に動くときには、この曲線は左に大きく湾曲する(利益率の共分散がマイナスのとき)。両者の動きの間に関係のないときには、直線となる(共分散が零のとき)。両者が不況期には共に利益率が低下するときには、右に湾曲した曲線となる(共分散がプラスのとき)。

結局、利益の安定のためには、なるべく反対の動きの異なる製品への投資を組合わせれば利益が安定する。それが第9図であるとす

る。利益と危険とのバランスのとれた組み合わせは、斜線のなかにある曲線の部分である<sup>5)</sup>。(投資の規模が増大すると、この曲線は右に動く。これが第3図では別の形で表現されている)。

#### 4. 資産と資金源との対応と 財務流動性

資産と資金源との対応の原則を示すものとして、次のような比率がある。

(イ) 酸性比率 (ロ) 流動比率 (ハ) 固定比率 (ニ) 固定資産対長期資本比率

これらは結局次の原則を意味している。

流動資産への投資には、短期的資金源から  
固定資産への投資には、長期的資金源から  
この原則は、財務流動性の見地から意味があるか。この原則に対しては、次のような批判がある。

この原則は、主として短期的な債権者(即ち主として金融機関)からみでの返済可能性を示す。とくに企業が危険に際したとき、短期的債権者にとっての回収可能性を示す。しかるに、継続的な企業にとっては、流動資産もある一定の在高を必要とし、それは固定的な投資にはかならない。したがって、企業からみると、できるだけ長期の資金源をうることが安定性の見地から必要であり、流動資産の多い企業は、流動負債が多くてよいとの原則はあてはまらない。

売上債権や製品在庫の多い企業は、しばしば業績の悪い企業であり、不良債権や、不良在庫を多くもつ。この場合、流動比率の高いことは必ずしも望ましい状態を意味しない。

資金の源泉は、調達困難性、資金コスト、非常の場合の調達余力、支配権の変更のおそれ、などを考慮に入れて選択し、一括してプールした上で資産に投資する。その際、資産の構成は最も有利な資産構成とすることが合理的である。

では、資産構成を全くはなれて、資本構成

を考慮することができるか。資産構成と資本構成とは、少なくとも次の点において関係をもっている。

第一に、投資額が変動するとき、その変動部分は、短期的資金で調達することが、資金コストを低める上から合理的である。何故ならば投資額が減少したときに、資金を返済することが可能であるからである。この点から、流動比率などの財務比率は意味を持つ。

第二に、流動資産はたえずその内容を変えており、現金として回収される時間が短い。常にまた次の流動資産が必要になるから、資金が余るわけではないが、現金化される時が頻繁にくる。そのために、短期の負債にその資金源を依存しても最悪の場合に返済の可能性がある。返済の可能性のあることによって、その資金を再び継続して借入れることが可能になる。このために、流動資産の恒常的在高といえども、流動負債に依存して資金不足に陥る恐れは少ない。

これに反して固定資産はその回収に時間がかかる。流動負債によって固定資産への投資も行なうと、最悪の場合に負債の返済期が来ても返済しうる可能性が少ない。その可能性の少ないことは、次の借りかえが困難になる。このために資金不足におちいる確率が高まる。

このようにして、実際の返済ではなく、最悪の場合の返済の可能性の有無が資金不足の確率をきめる。流動資産には短期の資金源を、固定資産には長期の資金源をもって投資すれば財務流動性についての危険が少ない。また流動資産は、ある程度その大きさを統御できる。必要に応じて、ある程度までは圧縮しうる。これに反して固定資産はいったん投資すると圧縮しえない。従って、流動資産に対しては、短期的資金源でも、安全である。即ち非常の場合には資産を処分して収支適合をはかり易い。固定資産は圧縮しえないから、長期的資金源に頼ることが必要となる。



### 5. 成長と資本構成

企業の成長と資本構成とはある必然的な関係をもっている。そのような関係は、決して企業の資金源の選択を不可能にしてしまうほどに細かい関係ではないが、資金源の選択に大略の枠組を設定する。

資金の需要は、資本係数(又は資産の回転期間)をほぼ一定とすれば、売上の成長率に依存する。一期だけを考え、取替投資を無視すると次のような数式で説明しうる。

$$\text{純投資額 } I = \Delta S \times t$$

但し  $\Delta S$ ……売上の増加額,  $t$ ……資本係数又は回転期間

$$\Delta S = S_0 r \quad S_0 \text{……前期の売上} \quad r \text{……成長率}$$

$$\therefore I = S_0 r t \quad (1)$$

$$\text{減価償却費 } D = S_0 \times t \times k \times d \quad (2)$$

$k$ ……償却資産の割合, 一定とする。

$d$ ……償却率

$$\begin{aligned} \text{利益留保 } P &= [S_0 \times t \times (p - i)] \\ &\times \frac{1}{4} = S_0 \times t \times q \quad (3) \end{aligned}$$

$p$ ……総資本利益率  $i$ ……利子支払額

$1/4$ ……経常利益のうち留保される割合,

即ち法人税と配当とを除いたもの

$q$ ……総資本に対する留保利益の割合

内部資金の純投資にしめる割合

$$\begin{aligned} &= (D + P) \div S_0 r t \\ &= (S_0 t k d + S_0 t q) \div S_0 r t \\ &= (k d + q) \div r \end{aligned}$$

もし償却資産の割合  $k$ , 償却率  $d$ , 利益留保率  $q$  が一定であるとすれば成長率  $r$  の高いほど内部資金の投資に占める割合は低下する。また償却資産の割合  $k$  を一定とすれば償却率  $d$  の高いほど、総資産に対する利益留保率  $q$  の高いほど、内部資金の割合が大きい。結局内部資金の割合は、 $r$  と  $d$  と  $q$  の三つに依存するが、もし  $d$  と  $q$  が一定ならば、内部資金

の割合は成長率のみに依存する。

もし資産を零とすれば、上記のことから、成長率の高い企業ほど自己資本の割合は少なく、成長率の低い企業ほど自己資本の割合は高い。

このことは、我国の資本構成が悪く、自己資本の割合の少ない最大の理由である。またアメリカや英国の企業の自己資本の割合の多い最大の理由である。筆者の調査によると、これらの数値は第10表のようであった。この数値は上記の数式を実証している。

第10表 内部資金の割合をきめる要因

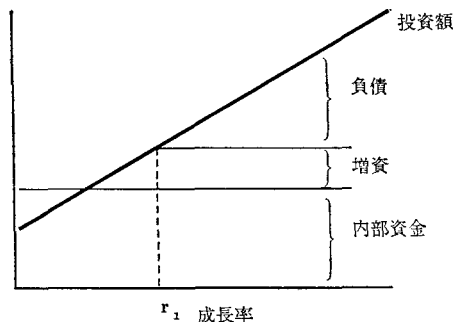
国 別	日 本	アメリ カ	英 国	西 独
年 別 社 数	31-36 年 520社	1961 196	1961 794	1961 1171
償 却 費 ÷ 総 資 産	4.8 %	5.4 %	3.16 %	7.0 %
利益留保 ÷ 総 資 産	1.2 %	1.7 %	2.1 %	1.8 %
国民経済の成長率* (1956~61)	12	3.5	2.5	9
総投資のうち、内部 資金のしめる割合**	23.4	61.5	63.4	54.4

(註) \* ……企業の成長率の推定のため

\*\*……上のデータと企業と年度とは正確には対応していない。日本については、日銀「主要企業経営分析」により、外国については、三菱経済研究所「本邦事業分析」の外国企業の統計より、筆者が再計算。

以上の説明では、取替投資を無視している。また自己資本には増資も含まれるから、これを考慮に入れると、一層複雑な数式を必要とする。そこでこの関係を簡単な図で示すと、第11図のようになる。

第11図 成長率と資本構成



$r$ : 成長率

投資は成長率の高いほど大きい。左の固定的な部分は、取替投資を示す。

内部資金は償却費と留保利益によって決められるから、ほぼ一定。負債の増加による利子支払の増加によって、留保利益が圧迫されないのは、投資利益率が利子率とほぼ同じと仮定。増資もまた配当の増加によって留保利益を減少させるはずであるが、配当率と投資利益率とはある限度まで同じと仮定。しかし、配当の余力には限界があるので、増資の可能性は一定と仮定する。かくて、成長率が $r_1$ より増加すると、負債に依存することになり、成長が高いほど負債に依存する部分が多くなる。このために、成長率の高い企業ほど負債の割合が多くなる。ドーマー(E. D. Domar)もほぼ同じことを主張している<sup>9)</sup>。

## 6. 資金コストと収益性の欲求水準

資金コストは、資金源に対する支払いであり、現在及び未来において支払うべきものである。それは企業の利益率の目標を規定する。それは簡単に目標利益率と考えてもよい。資金源が企業に要求する目的は利益であり、資金コストはその欲求水準を示す。

資金コストを目標利益率の欲求水準を規定する要因と考えるときに、資金コストはできるだけ低い方がよいか。資金コストは欲求水準であるから、その低い方が、達成された場合の満足が大きい。また経営者にとって、無理な課題をおしつけられないですむ。このような意味から資金コストは低い方がよいといえる。

資金コストは次のように考えるときにも低い方がよいとの考え方を生む。

内部留保を目的と考え、他を犠牲と考えるとき。利子のみならず、配当も犠牲と考える。このとき、利子や配当などの犠牲は少ない方がよい。それによって内部留保が大きくなるから。

純利益を目的と考えるとき。利子は犠牲となり、配当は犠牲とならない。このとき利子は低い方がよい。配当は目標となる。

利子前、税引前利益と総資本との比率を目的と考えるとき、利子も配当も犠牲ではない。それは利子や配当は目標の欲求水準を決めるものとなる。

新しい株式の発行が時価発行で、かつ公募されるとき。旧株主と新株主とは同じではない。旧株主の立場だけから見ると、新しい株主の払込む新しい増資の資金コストは低い方がよい。それは旧株主の利益に食い込むものであるからである。

以上何れの場合にも資金コストは低い方がよい。しかし最も合理的な考え方は、欲求水準は低い方がよく、目標利益率は低い方が経営者にとっても株主にとってもよいとの考え方であろう。

資金コストにも、すでに投下されている総資本に対する資金コストと、新しい資金に対する資金コストとある。総資本に対する資金コストは、総資本利益率の目標である。それは資金源を長期的に選択し、資本構造を決定する場合の一つの尺度となる。またそれは企業の全体の投資利益率の目標になる。

新しい資金に対する資金コストは、新しい資金を選択する場合に必要なものである。

新しい資金の調達には資本構成を変化させ、旧来の資金の条件を変更させる。そこで新しい投資に対する目標としては新しい資金のみの資金コストではなく、全体の資金の資金コスト、即ち目標利益率で打切ることが合理的であり、また実際的である。

### 各種の資金源の個別的な資金コスト

資金源を選択し、平均的な資金コストを明らかにするためには、個別的な資金源の資金の資金コストを明らかにする必要がある。

#### (1) 減価償却及び減価償却引当金

減価償却による資金及びその累積たる減価償却引当金には資金コストはあるか。減価償却からの資金といえども内部に投下することは、他に運用して得られる利益を失うことになるから、機会原価として、通常の運用利率又はキャピタル・コストを考えねばならないとの説がある<sup>7)</sup>。

しかし減価償却は、本来は取替に向けられるべきものであるから、資金コストはない。取替投資は利益維持の投資である<sup>8)</sup>。投資利益率は企業全体としてみると減価償却後の資産に対して考えられる。従って減価償却引当金は差引項目であり、それに対して誰もリターンを要求しない。

減価償却引当金を他に投資すれば利益は得られるかも知れない。しかしもしそれによって廃棄された設備の補充を行わなければ利益が減少する。このために、得られるべき投資利益率は差引零である。従って減価償却には資金コストはない。もし減価償却に資金コストを考えるならば、材料費や労務費にも資金コストを考えねばならない。

この点、利益留保による資金と減価償却とは区別して考えねばならない。利益留保による投資は拡張投資であり、資産の増大する投資であり、それは外部に投資した場合以上の利益率を得ることが必要である。

## (2) 増資と資本金

増資と資本金の資金コストについては種々の問題がある。例えば企業の立場に立って考えるか、又は株主の立場にたって考えるかといった問題とか、帳簿価格で考えるか、市場価格で考えるかといった問題である。

企業の立場に立って、最も単純に資金コストを考えるには、利益剰余金と一緒にして、自己資本純利益率＝経常利益÷自己資本 をもって資金コストを表現し、その過去の実績や他社の実績をもって欲求水準とする。このような資金コストは、税を含めて考える。ま

たこの比率の分母は資本金と利益剰余金との両者を含むから、留保利益と増資と両者に用いられる。この考え方の場合、株主に対する配当は、それによって十分に期待に応えられるとの前提に立つ。例えば自社の過去の実績や他社の実績が税引前18%ならば、18%をもって資金コストとする。それを資本金のみならず、利益留保や、その累積たる利益剰余金など、あらゆる自己資本の資金コストとする。

次に増資・資本金と、利益剰余金にわけて考えるとどうなるか。

資本金と払込まれる金額と異っている。例えば無償交付が行なわれると、払込まれる資金の方が少ない。もし資本金に対する資金コストを考えると、それは配当率である。もし配当率が11%ならば、11%が資金コストである。税を支払った後に11%となるためには、配当率/1－税率として資金コストを考える。もし税率が50%ならば11%の配当率のためには22%のリターンを必要とする。

もし払込金に対するリターンを考えるならば、配当率が変動する場合や、無償交付のほか、時価発行も混用される場合には、さらに正確に資金コストを計算する必要がある。そのためには次のような公式によって資金コストを求める。

$$-S_0 + \left( \frac{D_1 N_1}{1+x} + \frac{D_2 N_2}{(1+x)^2} + \dots + \frac{D_n N_n}{(1+x)^n} \right) - \left( \frac{C_1}{1+x} + \frac{C_2}{(1+x)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+x)^n} \right) + \frac{S_n}{(1+x)^n} = 0$$

$S_0$ ……期首払込資本金

$D$ ……1株当たり配当  $N$ ……株式数

$C$ ……増資払込金

$S_n$ …… $n$ 年末払込資本金

$x$ ……資金コスト

この $x$ の実績を求めて払込資本金の将来の資金コストの基礎とする。

[時価発行のみによる場合の増資と資本金

の資金コスト]

すべて時価発行による場合の資金コストは、配当に対する市価利廻りである。但し、この場合には、配当の増加を考える必要がある。市価利廻りが低いのは、配当の増加を期待するからである。そこで、このときの資金コストは、

増資・資本金の資金コスト＝市価利廻り＋配当増加率

となる<sup>9)</sup>。もし市価利廻りが5%で、配当増加率が年々7%ならば、資金コストは12%となる。税を払う前では、税率を50%とすれば $12\% / (1 - \text{税率}) = 24\%$ となる。

しかし時価発行の場合にも今迄の自己資本の金額と株式時価総額とは同じではない。そこで、市価利廻りを用いる場合には、それを簿価に修正する必要がある。即ち、

$P_0 \cdot N \times (\text{市価利廻り} + \text{配当増加率}) = \text{自己資本簿価} \times x$

但し  $P_0$ ……株式市価  $N$ ……株式総数  
 $x = (\text{市価利廻り}$

$+ \text{配当増加率}) \frac{\text{株式時価総額}}{\text{自己資本簿価}}$

この  $x$  が資本金の資金コストである。またそれは同時に、利益剰余金など、すべての自己資本の資金コストでもある。

### (3) 利益留保と利益剰余金

利益留保と利益剰余金に対する必要なリターンを、もし資本金と一緒にして考えるならば、それは自己資本純利益率で考えればよい。この点についてはすでにのべた。

もし別に考えるならば、次のように二つのアプローチがある。

利益剰余金は株主のものとする。即ち一たん現金配当され、株主はそれを時価発行の株式の購入にあてたと考える。即ち時価ベースの株式数を受領されたものとする。このとき、株主の期待するリターンは、時価で株式を買った株主の運用利益である。それ

は次のようにあらわされる。

利益剰余金の資金コスト＝市価利廻り＋配当増加率

これが株主の投資利益率の欲求水準であり、企業はその期待に応える必要がある(この公式の説明については、注9参照)。もしそれが12%ならば、税引前では24%となり、非常に高い。我国の企業は、このように高い利益率を得ていない(自己資本純利益率が平均14%程度であることから容易に理解される)。

利益剰余金に対する資金コストを、全く別の見地から考えることができる。利益剰余金のほかに、再評価積立金や、負債性引受金など、明確な資金コストのない資金源と一緒にして、必要なリターンを考える。しかも総資本に対する比率としてとらえ、

年々の利益留保÷総資本＝総資本に対する留保率  
としてとらえる。

利益留保そのものは企業の貯蓄であり、個人の貯蓄と対応させて考える。個人の貯蓄の希望が、不時に備えたり、将来の耐久消費財の購入のための貯えのためからでるように、企業の貯蓄もそのような希望からでる。それは利益留保／総資本の比率でとらえ、主として危険に対する緩衝として考える。それは、利子や配当に対する緩衝として必要である。それは利益の変動の大きい企業ほど高く、反対に少ない企業ほど小さい。利子や配当に対する緩衝の大きさは、総資本利益率の標準偏差の1.65倍乃至2倍と考える。それによってそれらが払えなくなる確率は5%以下となる。

例えば標準偏差が3%ならば、緩衝の大きさは5%程度と考える。これは税を含めて考えるから、税を含める前では2.5%程度となる。この緩衝の比率を利子率及び配当率によって算定される資金コストに加える。

このような余裕率は、利子及び配当を確保するためのものであるから、総資本に対する

比率として捉え、自己資本に対する比率や、利益剰余金に対する比率として捉えない。従って利益剰余金に対する資金コストということとはできない。従って留保利益に対する資金コストと言うこともできない。つまり利益剰余金や留保利益には資金コストはないとの建前に立つ。

この余裕率は、留保利益/総資本=総資本に対する留保利益の割合という形をとる。それが配当や利子に加えられて、資金コストとなる。つまり投資利益率の欲求水準を形成することになる<sup>10)</sup>。

#### (4) 負債

社債、長期借入金、短期借入金などの負債の資金コストは比較的明瞭である。それは、利子÷正味の借入資金=負債の資金コストとして求められる。

もし長期に亘るときには、

$$D_0 = \left[ \frac{I_1}{1+x} + \frac{I_2}{(1+x)^2} + \dots + \frac{I_n}{(1+x)^n} \right] + \left[ \frac{H_1}{1+x} + \frac{H_2}{(1+x)^2} + \dots + \frac{H_n}{(1+x)^n} \right]$$

によって求められる。

但し、 $D_0$ ……当初借入の正味の入手金。  
 $I_1, I_2$ ……支払利子、 $H_1, H_2$ ……返済分

(5) 手形割引及び売掛金の譲渡、これは投資を不要にする行為であるから、投資もなく、資金コストもない。割引料は、材料費などと同じく、経常的な支払いとなる。

(6) 買掛金、買掛金には資金コストがある。もし現金払いによって現金割引があるならば、その資金コストは比較的に大きい。例えば、60日の支払期間に対して現金払いで5%の割引があるとすれば、年利に直して、 $5\% \times 365 / 60 = 30\%$ である。

各種の資金源コストの高さの順位  
かくして、以上の各種の資金源の資金コストをその高いものと、低いものとに分けると次のようになる。

高いもの……増資、利益留保及び利益剰余金(株主からみて)、買掛金

比較的低いもの……負債、利益留保及び利益剰余金(企業側からみて)

零のもの……減価償却、現金割引のないときの買掛金

**各種の資金源の混合された平均的資金コスト**

以上の各種の資金源の平均的な資金コストは次のようになる。

平均資金コストの分子  $X = \text{利子率} \times \text{借入金} + \text{買掛金の資金コスト} \times \text{買掛金} + [(\text{配当率} \times \text{資本金}) + (\text{株価利廻り} + \text{配当増加率}) \times \text{利益剰余金}] \frac{1}{1 - \text{税率}}$

混合資金コストの分母  $Y = \text{総資本簿価}$

平均資金コスト  $= \frac{X}{Y}$

例えば我国の最近の製造業の平均を参考に計算してみると、

$$X = 0.085 \times 0.40A + 0.085 \times 0.15A + [0.11 \times 0.17A + (0.05 + 0.07) \times 0.10A] \frac{1}{1 - 0.43} = 0.1006A$$

但し  $A$ ……総資産、買掛金の資金コストは利子率と同じと仮定。

$Y = A$  であるから

$$\frac{X}{Y} = 0.1006$$

新しい投資の利益率は取替を含めてこれ以上であることが必要である。

もし企業の立場を強調すれば、

混合資金コストの分子  $X' = \text{利子率} \times \text{借入金} + \text{買掛金の資金コスト} \times \text{買掛金} + \text{自己資本純利益率} \times \text{自己資本}$

例えば、

$$X' = 0.085 \times 0.40A + 0.085 \times 0.15A$$

$$+0.18 \times 0.29A = 0.09A$$

$Y=A$  であるから

$$\frac{X'}{Y} = 0.09$$

また留保利益の総資本に対する比率=余裕率という考え方を入れて、

平均資本コストの分子  $X'' = \text{利子率} \times \text{借入金} + \text{買掛金の資金コスト} \times \text{買掛金} + (\text{配当率} \times \text{資本金} + \text{余裕率}) \frac{1}{1 - \text{税率}}$

この余裕率をかりに 2.5% とすれば、

$$X'' = 0.085 \times 0.40A + 0.085 \times 0.15A + [0.11 \times 0.17A + 0.025A]$$

$$\frac{1}{1 - 0.43} = 0.1235A$$

$A=Y$  であるから

$$\frac{X''}{Y} = 0.1235$$

この余裕率は、利子と配当の支払に対する予備であり、総資本に対する比率として考え、利益の変動の大きい企業ほど高い。

### 資金コストの弾力性

以上のような資金コストは最悪の場合にどこまで下げられるか。資金コストの標準偏差の欲求水準はどう形成されるか。最悪の場合には、増資と利益留保の資金コストは零でもよい。即ち、株主は増資に対しては、一応の配当の期待をもち、また経営者もその期待に応えねばならないが、最悪の場合が起きたとき、その配当が著しく減少し、遂には零になっても企業の存続は可能である。利益剰余金に対しても同様である。従って自己資本の多い企業ほど、資金コストについて弾力性がある。反対に負債の多い企業ほど資金コスト即ち目標利益高は硬直的である。このことはすでに第2図によって説明した。

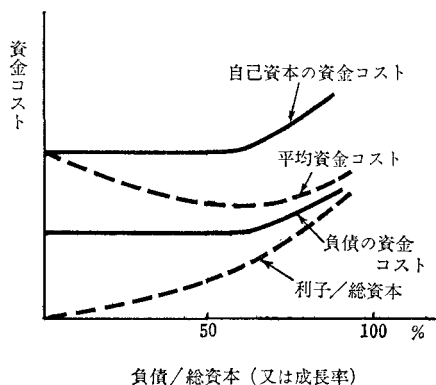
総資本に対する平均的資金コストと、新しい資金に対する平均的資金コストとの関係

今までは総資本に対する平均的資金コストと、新しく調達する資金に対する平均的資金コストを同じとして考えてきた。しかし新しい投資に対しては、新しく調達する資金コストが対応すると考えるべきであろうか。この両者を区別して考えることは困難である。何故ならば、新しい資金の調達は資本構成を変化させ、それが旧資金の資金コストを変化させるからである。例えば負債が増大すると、全体として利子配当に対する余裕率が増加する必要が生ずるとか、また株価が下るとかなどである。また自己資本の割合が低下すると、短期負債の条件改訂にさいして、利子率が上げられ、新しい担保を要求する(そのため費用がかかる)かもしれない。このようにして、総資本の平均資金コストと、新しい資本の平均資本コストとをわけて考えることは困難である。

### 資本構成と平均資金コスト

利益率が同じであるとするれば、成長率が高まるとともに負債の割合が多くなる(もし成長率が高まると総資本利益率が高まるという状態の場合には必ずしもそのようなことは起らない)。それに伴って混合資金の平均資金コストはどうなるか、それを単純化すると第12図のようになる。ここでは資金を自己資本と、負債とに大別して単純化してある。

第12図 資本構成と資金コスト



負債の割合の増大するほど平均資金コストは下る。税金を考慮に入れると負債の資金コストのほうが低いからである。これは一般的に考えられている常識にも一致する。

しかし負債の割合が増大すると、自己資本の資金コストが上昇する。これは負債の増大とともに、利益留保/総資本(安全余裕)の欲求水準が高くなる。そこで利益留保/自己資本の欲求水準は高くなる。また自己資本の割合の小さい企業の自己資本純利益率は高いから、自己資本純利益率の欲求水準は高くなるといってもよい。また、財務的危険の増大とともに株価が下り、利益剰余金に対する株主のリターンの要求が高まる。

負債の利率も、その調達の原因を広めてゆくと次第に不利な資金源を利用することになり、次第に高まる。それは従来からの負債の条件改訂によっても起る。負債に比して自己資本の割合が減ると、負債に対する担保としての自己資本が減少し、それが貸手にとって危険の増大を意味するからである。

かくてある割合をこえると、混合資金の平均資金コストは上昇する。平均資金コストすなわち目標利益率の欲求水準は、第12図のようなU字型となる。

一方において、最悪の場合に下ってもよい利益率は、利子/総資本の比率である。それは負債の増大とともに高くなる。そして平均資金コストとの差は次第に小さくなる。すなわち総資本利益の目標の欲求水準(平均資金コスト)の許容誤差は小さくなり、企業の弾力性は失われてゆく。これはつぎのように言ってもよい。利子/総資本の比率、すなわち最悪の場合にも確保しなければならない利益率は次第に高くなる。可能的な投資利益率との差は小さくなり、企業の弾力性は失われてゆく。この点が資金コストについては重要である。

ここで、企業の成長率が高まるとともに負債の割合が増加する。このことはすでに

第11図で説明した。したがって、上記のことは資本の量が同じで、資本構成を変える場合ばかりでなく、成長率を高めてゆく場合にもあてはまる。そこで、第12図の横軸は、成長率とおきかえてもよい。カッコ内に成長率と記してあるのはそのためである(但しこの場合には尺度が変る)。

#### 補論 キャピタル・コストの理論の吟味

キャピタル・コストの理論と称するものは、モリジアニとミラー (Modigliani & Miller) の理論<sup>11)</sup>、ソロモン (E. Solomon)<sup>12)</sup>、ウェストン (Weston)<sup>13)</sup> らのキャピタルコストについての理論を指す。

ここではソロモンの理論に重点をおいて紹介する。その理論はつぎのようである。

イ、企業の目的は、今の株主の株価を最大にすることにある (Wealth の最大化)

ロ、株価は将来の収益の予測  $E_a$  を、資本化率  $k_e$  で割ったものである。

$$\text{即ち } P = \frac{E_a}{k_e}$$

$E_a$  = 営業利益 - (減価償却 + 利子 + 法人税) 但し将来の予測値

$P$  …… 株価総額  $k_e$  …… 資本化率

ハ、キャピタル・コスト  $K_0$  は、この  $k_e$  と、負債利子  $k_i$  との加重平均である。

$$K_0 = w_1 k_e + w_2 k_i$$

ただし  $w_1, w_2$  は市価で測った資本構成<sup>14)</sup>

ニ、資本構成(上の式では  $w_1, w_2$ ) は、資本化率  $k_e$  に影響を及ぼす。負債が多くなると、将来の利益の(利子支払後)の不確実性が増大する。このために将来の利益を低く評価する。すなわち資本化率  $k_e$  が高まる。すなわち株価が下がる。このために、負債の利率  $k_i$  の方が、資本化率  $k_e$  よりも低くとも、それが  $k_e$  を高めることによって、時価先行の株価を下げ、結局は平均キャピタル・コスト  $k_0$  は上る。要するに、負債が増大すると、株価が下がり、増資の資金コストが上がる。

ホ、キャピタル・コストは投資の利益率の目標の欲求水準にはかならない。したがってキャピタル・コスト論は、投資決定の理論でもある。キャピタル・コスト以下の投資は採用されない。

へ、内部資金にも資金コストがある。それは資本化率  $k_e$  である。それは内部に投資することが外部への投資よりも有利であることを保証しなければならない。そのためには、予測的な株価収益率の逆数以上であることが必要である。

このようなキャピタル・コスト論には、いくつかの問題点がある。例えば、時価先行を前提としているから、わが国のような額面先行を立前とする企業にはあてはまらないこと、また将来の  $E_e$  がわかっていると前提して、 $k_e$  が測定できること、などである。ただこの理論は、危険の欲求をキャピタル・コストに還元していること、キャピタル・コストが投資の打ち切り利益率であることなどを主張している点において興味あるものとなる。

## 7. 資本収益性の実績 とくに収益性からみた安全性の分析

以上の議論は、実績としてはどのような数字になっているか。資本収益性と、財務流動性とわけて、とくに前者の実績を検討してみる。資本収益性でもとくに、その変動に注意し、それと利益留保対総資本比率や総資本純利益率との関係を明らかにし、最悪の場合に対してどのような安全性をもっているかを分析してみる。

この調査は、昭和28年から38年までの10年間、20期について、第13表のような7業種、41社の利益についての調査である。会社の選択は、計算の手数からみて、なるべくいろいろの場合を含むよう注意しながら有意抽出した。会社のデータは三菱経済研究所の「本邦事業成績分析」にもとづいて計算した。

(1) 総資本利益率の平均値と、その標準偏差との関係

両者の関係を第13表からグラフにしてみると第14図のようになる。これを見ると、総資本利益率の平均値とその標準偏差の間には、はっきりした相関がある。つまり、危険の高い企業は総資本利益率も高い。ここで危険は、標準偏差であらわし、損失を生ずる確率や損失の期待値ではない、何故ならば、標準偏差が大きくとも総資本利益率の平均値が高ければ、損失を生ずる可能性は少ないからである。

両者の相関関係数は、0.5997であり、第14図の傾向を直線で近似すると、

$$Y=7.66+1.28X \quad r=0.5997$$

となる。

$Y$ ……総資本利益率の各社の平均値

$X$ ……各社の20期実績の標準偏差

この方程式を利用して、 $Y/X$ を求めると、

$$Y/X=\frac{7.66}{X}+1.28$$

となる。これによると、利益率と標準偏差との倍率は利益率の高まるほど小さくなる。つまり、損失(利子も払えない損失)を生ずる確率は大きくなり、危険が増大する。

もっとも両者の比の平均値は  $Y/X=3.6$ 倍であって、利子も払えなくなるような確率は0.08%であって殆んど問題にならない。

しかしもし平均値と標準偏差とに対する評価の無差別曲線が第14図の曲線のようなとすれば、右寄りの部分にある企業ほど望ましくない状態にあったといえる。たとえば、日立精機は高い利益率の平均値にかかわらず、望ましくない状態にあるといえる。

第14図の傾向をさらによくみると、若干の例外(とくにトヨタ自動車と、日立精機)を除いて、上に凸の曲線を見ることが出来る。このためには、 $Y=a+bX-cX^2$ とにおいて、それぞれのパラメーターと、相関係数を計算してみればよい。しかしこれだけのデータで、そのような計算をしてみることは若干の無理を



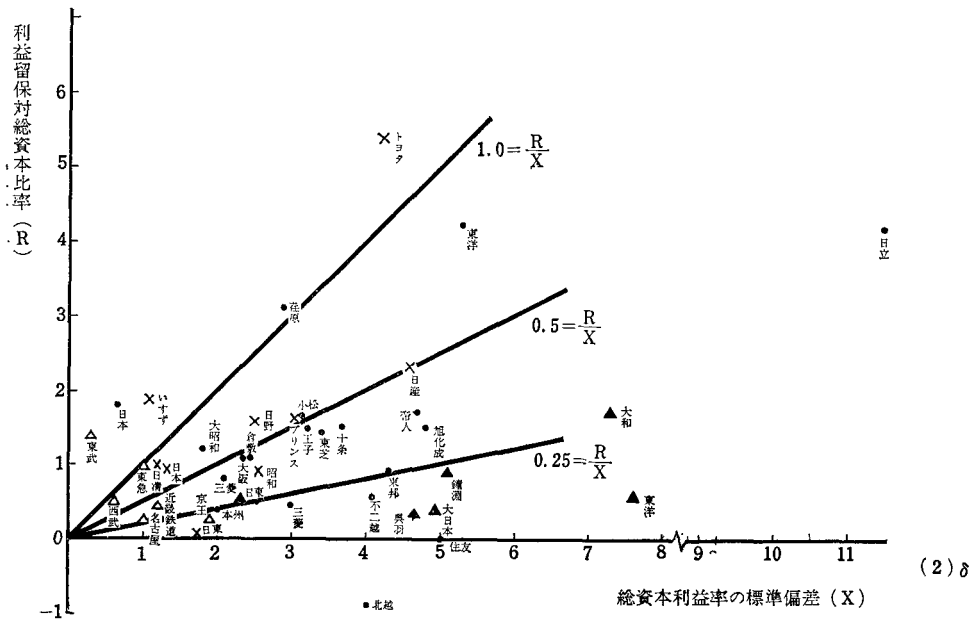
収益性と財務流動性の意義及びその相互の関係について(河野)

第13表 利益率の平均値と標準偏差の分析(昭和28年-38年)

会 社 名	総資本利益率の平均 (1)	左 の 標 準 偏 差 (2)	総資本「純」利益率の平均 (3)	利益留保率の平均 (4)	総資本純利益率の平均 (3)÷(2)=(5)	利益留保率の平均 (4)÷(2)=(6)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(倍)	(倍)
(製 粉)						
昭和産業	10.69	2.57	2.81	0.90	1.09	0.35
日清製粉	11.05	1.18	3.21	0.98	2.70	0.82
日東製粉	5.32	1.74	△ 0.38	0.04	△ 0.22	0.02
日本製粉	11.10	1.33	3.79	0.95	2.84	0.71
(製 紙)						
王子製紙	10.16	3.21	3.95	1.48	1.23	0.46
十条製紙	10.50	3.73	3.00	1.48	0.80	0.39
大昭和製紙	11.39	1.82	2.64	1.20	1.44	0.66
本洲製紙	9.22	2.04	1.94	0.36	0.95	0.17
北越製紙	6.27	3.98	△ 0.63	△ 0.87	△ 0.15	△ 0.21
三菱製紙	9.99	2.09	2.69	0.76	1.29	0.36
(紡 績)						
鐘淵紡績	14.06	5.12	2.57	0.86	0.50	0.16
呉羽紡績	10.45	4.65	1.70	0.33	0.36	0.07
大和紡績	13.78	7.34	3.48	1.69	0.47	0.23
東洋紡績	12.88	7.63	2.78	0.56	0.36	0.07
日東紡績	7.09	2.28	1.16	0.53	0.51	0.23
大日本紡績	11.84	5.90	2.99	0.41	0.50	0.06
(化学繊維)						
旭化成工業	12.32	4.80	3.96	1.50	0.82	0.31
倉敷レーヨン	11.36	2.45	2.66	1.09	0.10	0.44
帝 人	11.74	4.70	4.28	1.66	0.91	0.35
東邦レーヨン	8.67	4.28	1.94	0.88	0.45	0.20
東洋レーヨン	20.46	5.28	8.11	4.25	1.53	0.80
日本レーヨン	13.40	0.65	3.94	1.78	6.02	2.73
三菱レーヨン	9.65	3.02	2.23	0.45	0.73	0.15
(産業用機械)						
小松製作所	13.73	3.15	4.46	1.64	1.41	0.52
住友機械工業	13.09	5.08	2.48	△ 0.02	0.48	0.00
日立精機	26.61	11.53	13.45	4.16	1.16	0.36
荏原製作所	15.80	2.89	4.95	3.07	1.71	1.06
大阪金属工業	14.04	2.34	4.91	1.07	2.09	0.45
不二越鋼材工業	12.69	4.11	2.80	0.55	0.68	0.13
東芝機械	14.63	3.39	4.95	1.43	1.45	0.42
(自 動 車)						
いすゞ自動車	12.42	1.10	4.31	1.88	3.89	1.69
トヨタ自動車工業	26.92	4.24	12.66	5.40	2.98	1.27
日産自動車	15.49	4.62	6.89	2.29	1.49	0.49
日野自動車工業	13.81	2.48	3.76	1.61	1.51	0.65
プリンス自動車工業	14.05	3.06	5.64	1.64	1.84	0.53



第15図 利益率留保対総資本比率と総資本利益率の標準偏差との関係



のデータからは行なわなかった。

(2) 利益留保対総資本比率と総資本利益率の標準偏差との関係

利益留保は、利子及び配当の支払いに対する緩衝としての機能をもっている。利益留保／総資本の比率の大きいほど、利子、配当の支払いに余裕があり、最悪の場合にそれらの支払いにこと欠く確率が少ない。しかしその余裕率は、どの企業でも同じである必要はなく、利益の変動の大きい企業は大きく、反対に鉄道のように利益の安定している企業の場合には小さくてよい。

それが実際にはどのような数字になっているかをしらべてみる。

まず利益留保対資本比率と総資本利益率の標準偏差との相関関係のみてみる。

第13表では、各社の(2)列の数字と(4)列の数字との関係になる。これをグラフにあらわすと第15図のようになる。これを直線式であらわすと、

$$R = 0.5741 + 0.199X \quad r = 0.3617$$

ただし R……利益留保対総資本比率, X……総資本利益率の標準偏差 r……相関係数となり、相関はほとんどない。しかし「相関関係ない」との仮説を危険率1%で検定してみると、

$$t = \frac{\sqrt{41-2} \cdot 0.3617}{\sqrt{1-0.3617^2}} = 3.94 > 2.021$$

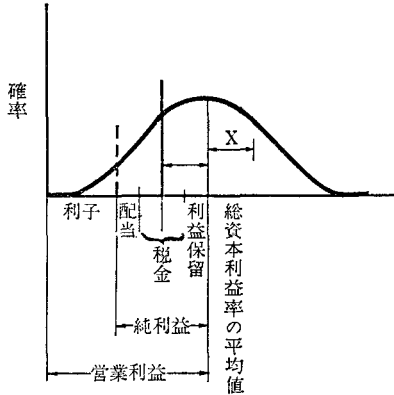
となり、その仮説は棄却される。つまりまったく関係がないとは言いきれない。

つまり利益率の標準偏差の大きな企業ほど、(利益の変動の大きな企業ほど) 大きな利益留保をもちたいとの企業の欲求水準は若干は満たされていることを意味する(なお、利益留保対総資本比率は、ポワソン分布に近いことを注意しよう)。

さらに、利益留保対総資本比率と総資本利益率の標準偏差との比率をしらべてみる。それは第13表の(6)列にみられる。これは、総資本利益率が下がって、利子・配当が支払えなくなる確率をあらわしている。なぜならば、

利益留保のほぼ2倍が、利子と配当とを支払った残りに相当するからである。

第16図 総資本利益率の標準偏差(X)と利益の分解



この関係は第16図を見れば明らかであろう。そして、もし総資本利益率の分布が正規分布を示すとすれば、利益留保対総資本比率÷総資本利益率の標準偏差= $t$ の値が、

$2t=0.5, t=0.25$ ならば	31%の確率
$2t=1, t=0.5$ ならば	16%の確率
$2t=2, t=1.0$ ならば	2.3%

で、利子・配当が支払えなくなる。

その確率がいくらであるかが、第13表の(6)列の数字からわかる。これをみると、各社の平均では $t=0.48$ で、利子・配当が支払えなくなる確率は16%以下であることがわかる。しかし、それは会社によって異なっており、この比率の標準偏差は0.505である。そして、

$t \geq 1$ の会社は	4社で全体の10%
$1 > t \geq 0.5$ の会社は	9社で全体の22%
$0.5 > t \geq 0.25$ の会社は	13社で全体の32%
$0.25 > t$ の会社は	15社で全体の36%

となっている。

この四つの区分は第15図では三つの半直線で区切ってある。下の区分に入るものももっとも危険が高く(つまり、利子と配当の支払え

なくなる確率が高く)、反対に、上の区分に入るものほど、危険が低いことになる。

欲求水準としては、0.5以上でありたいところであるが、実際には半分の企業はそれ以下である。

さらに欲求充足についての無差別曲線は第15図のような直線ではなく、上に向かって凹の曲線であろう。それは第14図でみたところと同様であると推定されよう。その場合には、両者の望ましい組み合わせは、第15図のような直線ではあらわせないことになる。

### (8) 総資本「純」利益率と総資本利益率の標準偏差との関係

もし利子の支払いだけを確保したいと考えるならば、純利益(又は経常利益)がプラスであればよい。つまり損失を生ずる確率をある割合以下におさえればよい。そのような場合には、総資本純利益率と総資本利益率の標準偏差との比率が問題になる。

その比率は第13表の(5)列に示される。これによると、その平均は1.57倍である。前と同じ論法によって、この場合には利子を支払えなくなる確率、すなわち欠損になる確率は、 $t=1.57$ より $2t=3.14$ であるから、0.2%であり、非常に安全であるということがいえる。企業が欠損を生ずるのは大きな危険であるから、当然であるともいえる。

この数字にも企業によって差があり、	$t > 1$ の企業は24社で全体の59%
	$1 > t \geq 0.5$ の企業は9社で全体の21%
	$0.5 > t$ の企業は8社で全体の20%

となっている。この比率は、欲求水準としては、 $2t > 2, t > 1$

などが考えられよう。このとき、損失を生ずる確率は2.3%以下である。

ところで、総資本純利益率は、総資本利益率から、利子/総資本に等しい。すなわち、  
 総資本純利益率 = 総資本利益率 - 利子対総

第16表 純利益率の期待値 ( $\bar{p}$ ) とその標準偏差 ( $\delta$ ) と損失率の期待値 (近似値%)であらわす

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(%) 0	(%) 0.3989	0.7978	1.1967	1.5956	1.9945	2.3934	2.7923	3.1912	3.5901	3.9890
0.5	0.1978	0.5336	0.9207	1.4036	1.7545				3.1581	3.5090
1.0	0.0833	0.3956	0.8004		1.5345					
1.5	0.0293	0.2404	0.5934	0.9216	1.3340	1.8414	2.1483	2.4552		
2.0	0.0084	0.1666	0.4287	0.7912	1.1520				2.7621	3.0690
2.5		0.0910	0.3606	0.6748	0.9890	1.3824	2.1344	2.1344		
3.0		0.0586	0.2499		0.8435	1.1868				2.6680
3.5		0.0285	0.1683	0.4016	0.7145	1.0122	1.3846		2.0736	
4.0		0.0168		0.3332	0.6010			1.5824		2.3040
4.5			0.0879		0.5020				1.7802	
5.0			0.1365	0.2244	0.4165	0.7212	1.0003			1.9780
5.5			0.0426		0.3430			1.1432	1.5183	
6.0			0.0252	0.1172	0.2805	0.4998				1.6870
6.5				0.0928	0.2275			0.9616	1.2861	
7.0					0.1830	0.3366	0.5831			1.4290
7.5				0.0440	0.1465					
8.0				0.0336	0.1160	0.2730		0.6664	0.9036	1.2020
8.5					0.0910					
9.0					0.0710	0.1758	0.3185		0.7497	1.0040
9.5					0.0550			0.4488		
10.0					0.0420				0.6174	0.8330
10.5						0.0852	0.2051	0.3640		
11.0										0.6860
11.5						0.0660			0.4095	
12.0						0.0504	0.1274	0.2344		0.5610

(注) 損失の期待値は  $\int_{-\infty}^0 pf(p) dp$  であらわす。但し  $f(p)$  は  $p$  の確率密度函数。

資本比率。

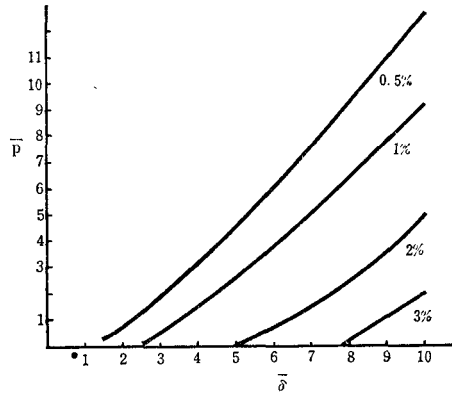
そこで、負債の割合が増大すると、もし総資本利益率が同じならば、総資本純利益率は低下する。負債の割合の多い企業は、総資本利益率が高くとも、総資本純利益率は低い。

もし総資本利益率の標準偏差が同じならば、総資本純利益率÷総資本利益率の標準偏差の倍率は小さくなり、企業の弾力性は失なわれることはすでにのべたところである。

(補 論)

利益と危険との無差別曲線を示すためには、総資本純利益率と、総資本利益率の標準偏差

第17図 総資本純利益率の期待値 ( $\bar{P}$ ) とその標準偏差 ( $\delta$ ) が与えられたとき、同じ期待損失率をあらわす曲線



(=総資本純利益率の標準偏差と仮定)との関係から考えてゆくことが有利である。

総資本純利益率の平均値と、その標準偏差と、期待損失率(総資本純利益率がマイナスであるときの条件値に、その確率を乗じて加えたもの)との関係は第16表に示される。この表から、同じ損失率の期待値をもつ点を結ぶと、第17図のようになる。この形は、第14図の無差別曲線と似ている。

[注]

- 1) これらについては、河野豊弘「経営計画の理論」(昭和41年)第4章参照。
- 2) この考え方については、例えば E. Solomon: The Theory of Financial Management (1963) など
- 3) E. Solomon: op. cit
- 4) 予測投資利益率の期待値の高さと、利子負担率の高さととの比は、税引前経常利益÷利子支払額=Leverage の一種であることを注意しよう。これは新投資に限ってのレバレッジである。
- 5) この考え方を展開したものが、H. M. Markowitz: Portfolio Selection (1959) である。
- 6) E.D. Domar は減価償却の粗投資にしろる割合が、耐用年数と粗投資の成長率とに依存するとして、次のような公式を示す。

$$\text{粗投資の成長率} \dots 1, (1+r), (1+r)^2, (1+r)^3, (1+r)^{t-2}, (1+r)^{t-1}$$

粗投資の  $t$  年間の総和は粗資本ストックとなる。……  $\frac{(1+r)^t - 1}{r}$

定額法による償却費は、耐用年数を  $m$  とすれば、  $D = \frac{(1+r)^t - 1}{rm}$

$t$  年における粗投資は……  $G = (1+r)^t$

$$D \div G = \frac{(1+r)^t - 1}{rm} \times \frac{1}{(1+r)^t} \\ = \frac{1 + \frac{1}{(1+r)^t}}{rm}$$

もし成長率  $r=10\%$ 、耐用年数  $m=20$ 年とすれば

$t=5$ 年のとき	$D \div G=17\%$
$t=10$	$D \div G=28\%$
$t=15$	$D \div G=40\%$
$t=20$	$D \div G=43\%$
$t=20$ 年以上	$D \div G=43\%$

となり、以後変らない。

結局  $D \div G$  は、成長率  $r$  の大きいほど小さく、耐用年数  $m$  の長いほど小さい。

E.D. Domar: The Theory of Economic Growth (1957), chap. VII

7) Weston & Brigham: op. cit., chap 12—B

8) この点については河野豊弘「設備投資計画」昭和38年、第7章を参照。

9) 株主の投資利益率= $k$ 、現在の配当= $D_0$ 、将来の配当= $D_0(1+g)^t$ 、現在の株価= $P_0$ とする。将来の利益を、ある比率  $k$  で割引いてそれを株価に等しいとおいたとき、その割引率  $k$  が投資利益率であるから、

$$P_0 = \int_0^t \frac{D_0(1+g)^t}{(1+k)^t} dt \\ = \int_0^t D_0 e^{gt} e^{-kt} dt \\ = D_0 \int_0^t e^{-t(k-g)} dt \\ = \frac{D_0}{k-g} \quad (\text{但し } t \rightarrow \infty \text{ とする})$$

$$\therefore k = \frac{D_0}{P_0} + g$$

10) アメリカのキャピタル・コスト論で、負債が増大すると、このキャピタル・コストが上がるというのは、この余裕率が増大すると解釈してもよいと筆者は考える。即ち、

$$P_0 = \frac{E_a}{k_e} = \frac{E_a \times d}{i} = \frac{E_a}{i/d}$$

但し  $P_0$ ……現在の株価、 $E_a$ ……予想される一株当たり利益、 $k_e$ ……キャピタル・コスト、 $i$ ……利率、 $d$ ……不確実性に対する割引、ここで  $i - i/d = d'$  とすれば  $d'$  即ち余裕率は、利率以上のものを要求するという意味で、一種の余裕率である。しかも

$$d' = f(L) \quad L \text{ は負債の割合}$$

負債の多くなるほど、自己資本に対するリターンの不確実性が増大し、 $d'$  は大きくなる。

(割引率の  $d$  は小さい値となる。キャピタル・コスト論では、利益の不確実性(変動性)は、外的環境や企業の戦略によるよりも、資本構造によることを強調する。

またこの余裕率は自己資本に対する比率として考えるが、筆者の余裕率は総資本に対して考える。即ち、配当のほかにも、利子支払に対する余裕率である。

11) Modigliani & Miller : The Cost of

Capital, Corporation Finance, & the Theory of Investment, American Economic Review (June, 1958)

12) E.Solomon : The Theory of Financial Management (1963)

13) Weston & Brigham : Managerial Finance (1966)

14) 将来の市価を推定して  $w_1$ ,  $w_2$  を求めることは数学的に不可能であることを注意。