

Title	日本企業における各種資本コスト算定の理論とその実証的研究：長期経営計画設定のための
Sub Title	The Study of the Capital Cost of Various Kinds in Japanese Business : for the Establishment of Long-Range Planning
Author	清水, 龍瑩(Shimizu, Ryuei)
Publisher	
Publication year	1964
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.7, No.3 (1964. 9) ,p.294- 326
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19640930-04046145">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-19640930-04046145</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

# 日本企業における各種資本コスト算定の理論とその実証的研究

——長期経営計画設定のための——

清水 龍 瑩

は し が き

企業は、設備投資計画、研究開発計画、長期人員計画等を実施していく場合、多額の資金を必要とする。この資金の調達のために、企業は、株式発行、社債発行を行い、更に直接的に、銀行、保険等の金融機関から、長期、短期の借入れを行っている。また減価償却引当金、その他の内部留保資金も多量に使用している。これら各種の資本コストがわかれば、資本構造計画を含めた長期経営計画の設定が可能になる。従来、これらの名目資本コストは、配当金、支払利息、或いは年利率などとして、或る程度の実体調査がなされてきたが、実質的な資本コストの研究はあまり行われていなかった。そのため、長期資本構造計画、設備投資計画を同時に含んだような長期経営計画の合理的な設定が不可能であった。

そこで、この小論では、まず日本企業の各種の資本コストを実証的に研究する。次に、昭和三七年度、三八年度の資本構造を前提とした場合の各社の総合資本コストを算定する。この、ある資本構造を前提とした総合資本コストは、個別的な設備投資の経済計算の最低割引率や在庫計画計算の資本費用を示すなど、各種のOR計算の基礎としても充分有効であると信

するものである（拙稿「割引率及び資本コストの算定プロセス」、三田商学研究第六卷第一号、参照）。

## 第一章 株式資本コスト

株式資本コストについては、既に三田商学研究第六卷第六号に、その算定式及び結果を載せておいたが、基本的な考え方や、細かい算定手続きについて説明不十分であったため、多方面から質問や問合せをうけているので、ここでもう一度その基本的な考え方と計算手続きについて概説したいと思う。

この株式資本コストの算定の基礎には四つの基本的な仮定が存在する。第一に、多くの株主は配当を安定した利子収入と考えるようになってきた。すなわち、彼等は自分自身を企業の所有者というよりは、むしろ投下資本に対する利子の受取者として考えるようになってきた。と考えるのである。この考え方は、企業が利益をえたときこれを株主に配当し、利益がえられないときには配当する必要がないという、株式の基本的原則と異なるかも知れない。しかし株式が分散され、企業も小市民的意識をもった大衆株主の動きを重視せざるをえなくなってきた現在、原理的な形の株式の基本原則は変形されてゆかないければならないであろう。

第二に多くの分散された株主は、企業のサービイスポテンシャルを、長期にわたって彼等に支払われる配当及び無償増資割当によって評価する。そして株式の市場価格の長期の平均値は、これらの多くの株主のサービイスポテンシャルに対する評価価値である。これが第二の仮定である。

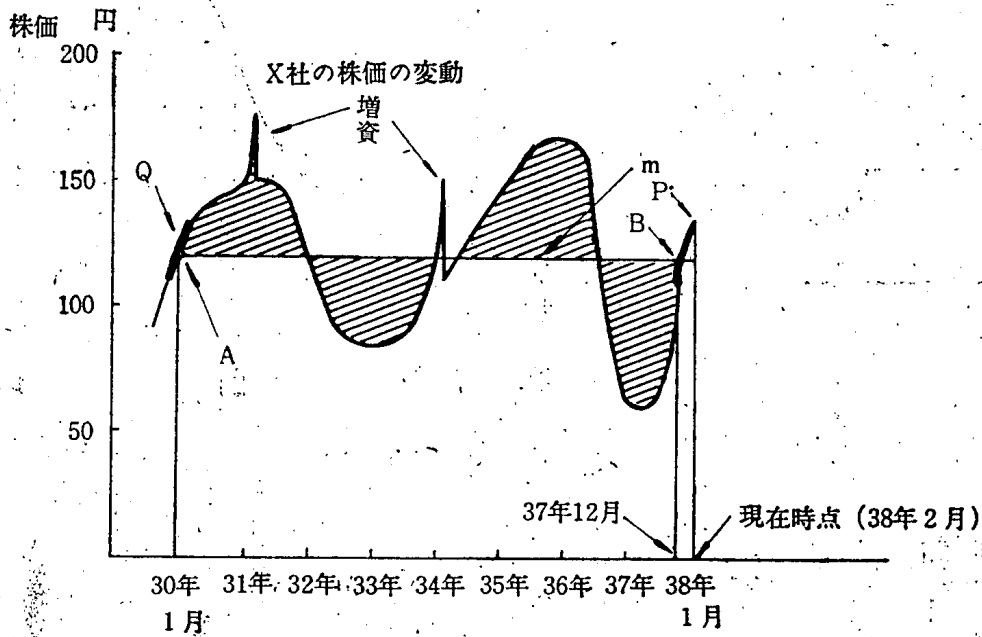
第三に、企業は、需要構造、産業構造が根本的に変化しない限り、この長期の平均株価、すなわち株主の企業のサービイスポテンシャルに対する評価価値を一定に保つような企業行動をとる。或いは外部的要因によって保たされている。事実多くの企業の株価、特にこの小論で選んだ企業の株価は景気変動によって変動しているが、景気変動の一、二周期をとってみ

ると、平均値は安定している。これは、日本の企業が急速な経済成長過程にあるために絶えず資金不足に悩まされ、そのため、企業利益が増大しサービスポテンシャルの評価価値が増大して株価が上昇してくると、すぐに増資を行って、株式資本調達を行い、その結果株価を増資前と殆んど同じ価格にしてしまうからである。勿論、増資を行っても、それでも株価が従前と大きく異ってしまう場合がある。この場合は、企業構造自体が大きく変って、評価価値も構造的に変化したと考え、その変化以後の平均株価を一定に維持しようとする（日産自動車、久保田鉄工などの例）。逆にまた企業利益が低下して、サービスポテンシャルの評価価値が下ろうとする場合は、配当額を株式配当などの手段によって一定に維持してその下落を防ごうとする（八幡製鉄、富士製鉄などの例）。このような行動は、株価の下落が株式公募するときの株式資本コストを高めるなどの金融面の不利ばかりでなく、販売における企業イメージの低下、従業員モラルの低下など、企業内外における有形無形の損失を防ぐために行われるのである。更に、景気変動以外の要因で、株価が全市場的に下落してゆくときには、分散された小株主及び証券業者、金融機関、更には企業自体を保護するという名目の下で、政府及び金融機関が株価を維持するような各種の政策をとる（共同証券の設立などの例）。このような日本の企業及びそれを取りまく利害者集団の特殊な性格によって、長期の平均株価は維持されることになる。これが第三の仮定である。

第四の仮定は、過去の一ないし二周期の景気変動のパターン、或いは企業構造、需要構造は将来の計画期間、——景気変動の一周期間——は変化しないだろうという考えである。現在時点で、この将来の景気変動のパターン、或いは企業構造、需要構造を根本的に変化せしめるような明確な理由が見出せない限り、このような仮定は認めうるであろう。以上が、株式資本コスト算定の基礎になる四つの考え方ないし仮定である。

この第一の仮定から株式資本についてコストとしての性格が生ずる。第二、第三、第四の仮定から、企業が過去の景気変動の一ないし二周期と同様の企業行動を将来の景気変動の一周期にわたってとっていったら、株主の企業のサービスポテ

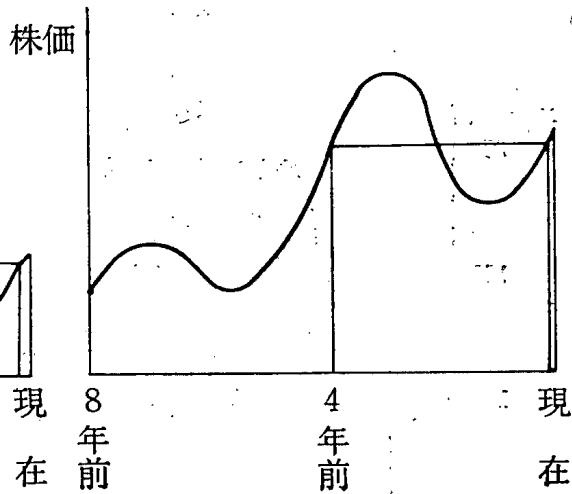
第 1 図



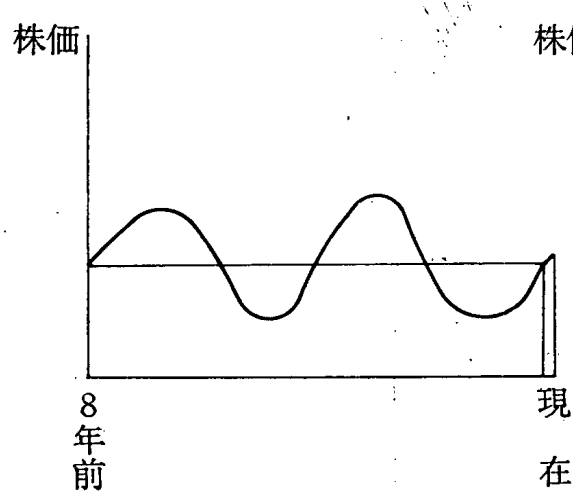
ンシヤルに対する評価価値は変わらないだろうということが言える。これを具体的に言えば、過去と同様の配当及び無償増資を行ってゆけば、企業内外に構造的変化が起らない限り、平均株価は変化しないだろうし、企業の安定成長が得られるであろう、ということになる。この平均株価を維持しながら、企業規模を増大発展させようとするところに、平均的意味をもつ株式資本コストの算定の可能性が生ずる。

実際の計算をするにあたって、①過去八、九年の毎月の平均株価（代金平均）をグラフにプロットする。②現在時点の変動局面及び株価（太線Pの附近）と同様の変動局面、株価をもつ、景気変動の二周期ないし一周期前の株価の変動局面（太線Qの附近）を探す（第1図参照）。③しかし実際の計算においては、日本の景気変動は約四年を周期としてあらわれるので同じ景気局面、同じ株価といっても、三、四年、七、八年が計算期間となる。そしてその株価の変動が第2図のようなパターンをとるときは計算期間を約八年とし第3図のようなパターンをとるときは（日産自動車、久保田鉄工）、企業構造或いは需要構造が四年前に大きく変わったと考えられるから、約四年間を計算期間とする。④そして、過去の変動局面と現在の局面との間の

第 3 図



第 2 図



平均株価を推定する。その場合、株価がスペキュレーションで動いたもの、増資前後に急激に変化したものを除く。実際には、フリーハンドで横軸に平行線をひいて、それを上下に動かして、第1図の斜線の部分が上下等面積になるようにして、平均株価を推定する(平行線m)。⑤そして平行線mと問題になっている過去の変動局面Qとの交点をA、mと現在の変動局面Pとの交点をBとし、期間ABを資本コストの厳密な計算期間とする。この小論で用いた現在時点が三八年一月前後の株価反騰期になっているので、偶然にも当時の株価とこのようにして求めた平均値(平均株価)とが比較的接近している。⑥次に、今後企業がその期間の過去の企業行動と同様の行動をとった場合の資本コストを計算する。その場合、現在株式公募したらどれだけの現金が入り、その現金流入に対して、企業は今後配当及び無償増資等でどの位の現金を支出してゆかなければならないかを、過去の企業行動を直接投影して計算する(次例参照)。

X社の株式資本コスト算定の例

資本金;	昭和30年1月31日	1000,000,000円 <sup>③</sup>
"	" 38年 "	1650,000,000
公募価格比率;	過去の公募価格	の平均値=0.8 <sup>②</sup>
額面;	50円 <sup>①</sup>	
株式市価;	昭和30年1月	120円 <sup>①</sup>
"	" 37年12月	122円 <sup>⑦</sup>

その他の期間 第1図の通り

決算期； 3月， 9月

株式発行費用； 株券 1枚あたり 0.025円<sup>⑧</sup>

昭和 30年 1月 31日 (公募によって株式資本を調達すると仮定)

5月 31日， 配当支払 (配当率， 0.05)<sup>⑤</sup>  
11月 30日， " "

31年 2月 28日， 増資 {有償； 300,000,000円  
無償； 200,000,000円

5月 31日， 配当支払 (配当率， 0.05)  
11月 30日 " "

32年 5月 31日 " (配当率， 0.04)  
11月 30日 " "

33年 5月 31日 " " (配当率， 0.06)  
11月 30日 " (配当率， 0.06)

34年 3月 31日， 増資無償 150,000,000円  
5月 31日， 配当支払 (配当率， 0.06)  
11月 30日 " "

35年 5月 31日 " " (配当率， 0.05)  
11月 30日 " (配当率， 0.05)

36年 5月 31日 " " (配当率， 0.05)  
11月 31日 " "

37年 5月 31日 " " (配当率， 0.05)  
11月 30日 " "

37年 12月 31日 (株式資本を返済すると仮定)

r = 求める株式資本コスト

$$\begin{aligned}
 & 120 \times 0.8 \times 1,000,000,000/50 \quad \text{①} \quad \text{②} \quad \text{③} \quad \text{④} \\
 & = 1000,000,000 \times 0.05/(1+r)^{4/12} \quad \text{⑤} \\
 & + 1000,000,000 \times 0.05/(1+r)^{10/12} \\
 & - 300,000,000 + 0.025 \times 500,000,000/50(1+r)^{13/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.05/(1+r)^{16/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.05/(1+r)^{22/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.04/(1+r)^{28/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.04/(1+r)^{34/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.04/(1+r)^{40/12} \\
 & + 1500,000,000 \times 0.06/(1+r)^{46/12} \\
 & + 0.025 \times 150,000,000/50(1+r)^{50/12} \quad \text{⑥} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.06/(1+r)^{52/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.06/(1+r)^{58/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.06/(1+r)^{64/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.05/(1+r)^{70/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.05/(1+r)^{76/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.05/(1+r)^{82/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.05/(1+r)^{88/12} \\
 & + 1,650,000,000 \times 0.05/(1+r)^{94/12} \\
 & + \{120 - (122 - 120)\} \times 1,650,000,000/50(1+r)^{95/12} \quad \text{⑦}
 \end{aligned}$$

⑦この場合、この計算式の最後の項で、将来の景気変動の一ないし二周期後に、株式によって調達された現金元金を返済するとして計算する。この計算上の返済額というものは、景気変動の一ないし二周期以降の無限大の期間における現金流出の現在価値の総和であると考ええる。すなわち、企業が一度株式を発行して現金を取得すると、上述の第一の仮定から、無限の期間にわたって、定常的な配当及び或る程度の無償増資の負担を社会から負わされるのであり、それを景気変動の一ないし二周期で計算を打ち切る場合には、その無限大の期間にわたる負担を、その時点での現在価値になおして算入しなければならぬのである。⑧またこの計算式の最終項の修正項は次のような考えに基づいて組み込まれている。上述のように、この計算期間は、第1図のA点からB点までであるが、実際にこの全平均株価(平行線m)が、局面P、Qと交わる点がちょうどある月の平均株価と一致することは稀であつて、各月の平均株価の中間にくることが多い。しかし、P、Q局面でも実際に実際の株価と乖離することは、過去の資本構造の変化を直接投影して株式資本コストを算定しようとする主旨に反する。そこでQ局面で実際の株価と一致させ、P局面でその乖離を修正しようとした。これはP局面での修正はQ局面の修正よりも、計算上(1+r)<sup>n</sup>のnが大なるため、資本コストへの影響がより小さいと考えられるからである。そしてまたその修正の正負の記号は次のような考えに基づいている。もしB点の株価が平均株価より僅かに低いときは、過去において、企業が配当及び無償増資などの反対給付を株主に行つていっても、なおかつ株主の企業のサービスポテンシャルに対する評価価値は期待したものより低いことを示し、企業努力が少なかったことを示す。したがって、今後株式公募によって資金をうるとすれば過去以上の企業努力をしなければならぬことになる。そこでその低下分だけ、最後の“計算上の返済項”で株価を増大させて計算するのである。また逆に、現在の株価が計算期間の初めの時点より僅かに高いときは、それだけ過去の企業努力が余分であることを示すと考へて、その差額を“計算上の返済項”の株価から差引いて計算する。

以上のような仮定にたつて計算したのが以下の第1表の各企業の株式資本コストである。ここで株式資本コストが計算さ



第1表 規模別、業種別、株式資本コスト一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500~1000億円	業種別平均
産産ル績績績績成人				0.196		0.189
水水一紡紡紡紡		0.213	0.182			0.140
本魯本和羽島東		0.361	0.140			
日大日大日旭帝東倉日王三		0.192	0.231			0.249
日大日旭帝東倉日王三			0.207		0.200	
日大日旭帝東倉日王三				0.286		
日大日旭帝東倉日王三			0.272			0.242
日大日旭帝東倉日王三		0.225	0.243			0.213
日大日旭帝東倉日王三			0.200			
日大日旭帝東倉日王三	0.222				0.278	
日大日旭帝東倉日王三		0.270		0.471	0.274	
日大日旭帝東倉日王三			0.371			0.314
日大日旭帝東倉日王三			0.290			
日大日旭帝東倉日王三		0.511				0.309
日大日旭帝東倉日王三				0.287		
日大日旭帝東倉日王三				0.145		
日大日旭帝東倉日王三				0.337		
日大日旭帝東倉日王三				0.367		
日大日旭帝東倉日王三				0.350		
日大日旭帝東倉日王三				0.212		
日大日旭帝東倉日王三				0.407		0.373
日大日旭帝東倉日王三				0.567		
日大日旭帝東倉日王三				0.332		
日大日旭帝東倉日王三				0.356		
日大日旭帝東倉日王三				0.371		0.354
日大日旭帝東倉日王三					0.512	
日大日旭帝東倉日王三					0.495	
日大日旭帝東倉日王三				0.309		
日大日旭帝東倉日王三				0.374		
日大日旭帝東倉日王三				0.380		
日大日旭帝東倉日王三		0.322				
日大日旭帝東倉日王三		0.269				
日大日旭帝東倉日王三			0.294			0.370
日大日旭帝東倉日王三				0.315		0.301
日大日旭帝東倉日王三				0.286		0.334
日大日旭帝東倉日王三				0.334		
日大日旭帝東倉日王三				0.186		
日大日旭帝東倉日王三		0.353				0.249
日大日旭帝東倉日王三				0.208		
日大日旭帝東倉日王三					0.218	
日大日旭帝東倉日王三					0.202	
日大日旭帝東倉日王三				0.163		0.194
日大日旭帝東倉日王三				0.200		
日大日旭帝東倉日王三				0.209		0.205
規模別平均	0.222	0.302	0.243	0.302	0.324	

日本企業における各種資本コスト算定の理論とその実証的研究

七九 (三〇二)

52社 総平均 0.292

れた五二社は、その株価が主として景気変動とその企業の収益力によって変動していて、株式市場での投機性の比較的少いと思われるものからえらばれた。この算定の詳細な計算式は、三田商学第六卷第六号の資料に載せてある。

この第1表は、まず株式資本コストが全般的に非常に高いこと、すなわちその平均値は〇・二九二であることを示している。この株式資本コストは、更に、他の借入金、社債などの資本コストが税法上損金に算入されることを勘案すれば企業にとってなお更高いものとなる。

また、株式資本コストを、停滞産業（食品、紡績、石炭、映画等）、成長産業（鉄鋼、ガラス・セメント、電力、ガス等）、技術革新産業（電気、化学、自動車等）の三つに大別して考えると次のようになる。停滞産業に属する食品では二割以下、紡績でも二割五分以下であり、すべて平均値より低い。成長産業に属する鉄鋼、ガラス・セメントは三割前後で平均値に近いが、その中で公共性の強いものは二割以下である。また技術革新産業は、電気、化学、自動車ともに三割五分以上で平均値より非常に高い。また、電力、ガス、鉄道のように、公共性というメルクマールで一つの範疇をつくってその株式資本コストをみると、予想通り二割以下で非常に低いことがわかる。

ただ意外なことは技術革新産業に属する化繊産業の株式資本コストが二割五分弱で、平均値より低いということである。

## 第二章 社債の資本コスト

社債は、従来多くの種類のものが発行されていたが、昭和三七年度以降に発行される事業債については、一般担保の電力債、企業担保の社債、財団抵当の社債、不動産、船舶抵当の社債をふくめて、約五〇種類弱のものに整理されてきた。そこで、まずこれらの一般的な社債の資本コストを公社債引受協会発行の資料にもとづいて計算し、これを、研究対象となっている企業の有価証券報告書を調べて、各社にあてはめてみた。この社債の資本コストの計算では、従来、時間の経過をあま

り重視していなかった。公社債引受協会の発表している事業債発行者利廻りもそのような方法で計算されている。しかしここでは長期経営計画設定の立場から、これを時間の経過を勘案した複利計算によって算定しなおした(第2、3表の社債資本コスト②)。実際この複利計算を行ってみると、複利でない計算で示された資本コスト(第2、3表の社債資本コスト①)より一般に高く、しかも複利でない計算ではより高い資本コストと考えられていたある種の社債が、複利計算でみると、より低い資本コストを示している。例えば、 $B_4$ と $B_5$ 、 $B_7$ と $B_8$ 、 $C_3$ と $C_4$ 、 $C_9$ と $C_{10}$ 、 $D_9$ と $D_{10}$ などはその例である。社債資本コスト算定の基礎資料とその結果を示すと第2、3表のようになる。

これらの表について説明する。ここに示された社債の額面はすべて一〇〇円である。償還期間はすべて満七年で、二年間据置である。利率、発行価額については説明を要しないであろう。償還率というのは、二年間据置き、二年半経過後から、半年毎元金を返済してゆく率である。抵当権設定登録税、当初登録手数料、引受手数料、受託手数料、印刷広告費はすべて、社債発行時における当初費用である。信託報酬は半年毎の期末に信託残として残っているものに対してかかる費用であり、期中費用である。利金支払手数料も半年毎に支払われる支払利息に対する手数料であり、元金償還手数料も二年据置以後半年毎に償還される元金に対してかかる手数料であり、ともに期中費用である。これらについての資料は、印刷広告費以外は、公社債引受協会発行、公社債月報八一号によった。印刷広告費は日本興業銀行で調べた。広告費については、社債募集広告費、償還広告費があり、それらが多くの社債の同時広告を含むため、発行額単位あたりの費用の算定は非常に困難である。印刷代も本券の印刷枚数が発行する企業によって異なり、発行総額に関係がないため、発行価額単位あたりの印刷費の算定も困難である。多くの資料を勘案して、印刷広告費を、社債発行額一円あたり〇・〇〇〇一円とした。

社債資本コスト①は次のような式から求められている。

第2表 社債資本コスト算定の基礎資料及び社債資本コスト

事業種別	種類	利率 %	発行価格 円	償還率 (半年) %	抵当権設定登録料 (100円につき)	当初登録手数料 (100円につき)	引受手数料 (100円につき)	託送料 (100円につき)	印刷広告費用 (100円につき)	信託報酬 (100円につき)	利金支払手数料 (100円につき)	元金償還料 (100円につき)	社債資本コスト		
													(1)	(2)	
事業一般電力担保	A <sub>1</sub>	7.3	99.50	3	—	10	160	30	1	—	130	50	8.07	8.14	
	A <sub>2</sub>	7.3	99.00	3	—	10	160	30	1	—	130	50	8.19	8.25	
	B <sub>1</sub>	7.3	99.50	3	15	10	160	30	1	15	130	50	8.26	8.49	
	B <sub>2</sub>	"	"	"	"	"	"	"	"	20	"	"	8.31	8.59	
	B <sub>3</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.44	8.71	
	B <sub>4</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.50	8.76	
	B <sub>5</sub>	"	99.50	4	"	"	"	"	"	"	"	"	8.33	8.87	
	B <sub>6</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.46	8.98
	B <sub>7</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.52	9.04
	B <sub>8</sub>	"	99.50	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.35	9.15
財団抵当	B <sub>9</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.48	9.27	
	B <sub>10</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.55	9.33	
	C <sub>1</sub>	7.3	99.50	3	15	10	160	30	1	25	130	50	8.36	8.70	
	C <sub>2</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.49	8.81	
	C <sub>3</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.55	8.87	
	C <sub>4</sub>	"	99.50	4	"	"	"	"	"	"	"	"	8.38	8.98	
	C <sub>5</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.51	9.09	
	C <sub>6</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.58	9.15	
	C <sub>7</sub>	"	99.50	5	"	"	"	"	"	"	"	"	8.40	9.26	

C <sub>8</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.54	9.38
C <sub>9</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.60	9.44
C <sub>10</sub>	7.5	99.00	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.70	9.03
C <sub>11</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.83	9.14
C <sub>12</sub>	"	99.00	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.72	9.31
C <sub>13</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.85	9.43
C <sub>14</sub>	"	99.00	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.74	9.61
C <sub>15</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.88	9.73

第3表 社債資本コスト算定の基礎資料及び社債資本コスト

種類	利率	発行価額	償還率 (半年)	抵当権 設定登録税 (100円 につき)	当初登録 手数料 (100円 につき)	引受 手数料 (100円 につき)	託 手 数 料 (100円 につき)	印刷 費用 (100円 につき)	告 用 信 託 報 酬 (100円 につき)	利 金 支 払 手 数 料 (100円 につき)	元 金 償 還 料 (100円 につき)	社債資本 コスト		
												(1)	(2)	
不動産・船舶抵当														
D <sub>1</sub>	7.3%	99.50	3	銭65	銭10	銭160	銭30	銭1	銭25	銭130	銭50	8.49	8.81	
D <sub>2</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.66	8.92	
D <sub>3</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.68	8.98	
D <sub>4</sub>	"	99.50	4	"	"	"	"	"	"	"	"	8.51	9.09	
D <sub>5</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.64	9.21	
D <sub>6</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.71	9.26	
D <sub>7</sub>	"	99.50	5	"	"	"	"	"	"	"	"	8.54	9.38	
D <sub>8</sub>	"	99.00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.67	9.50	
D <sub>9</sub>	"	98.75	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.73	9.56	
D <sub>10</sub>	7.5	99.00	3	"	"	"	"	"	"	"	"	8.83	9.14	
D <sub>11</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.95	9.25	
D <sub>12</sub>	"	99.00	4	"	"	"	"	"	"	"	"	8.85	9.43	
D <sub>13</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.98	9.55	
D <sub>14</sub>	"	99.00	5	"	"	"	"	"	"	"	"	8.88	9.73	
D <sub>15</sub>	"	98.50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	9.01	9.85	

$$\text{社債資本コスト(1)} = \frac{\text{発行差額} + \text{当初登記手数料} + \text{引受手数料} + \text{受託手数料} + \text{利金支払手数料} + \text{元利償還手数料} + \text{名目利率}}{\text{(発行額} - \text{発行差額} - \text{当初登記手数料} - \text{引受手数料} - \text{受託手数料}) \times \text{平均年限}} \\ \frac{\text{ただし平均年限} = \text{期限} - \frac{\text{定時償還額} \times (\text{期限} - \text{据置期間} - 1/2)}{\text{発行総額}}}$$

これは公社債引受協会の算定したものである。

社債資本コスト(2)は、現金の流入・流出を中心にして考え、複利計算によって算定したものである。これを、C<sub>6</sub>型の社債を四億円発行する場合を例にとってその算定式を示すと以下のようになる。

$$\begin{aligned} & 400,000,000 \times 0.9875 - (400,000,000 \times 0.0216) \\ &= \{400,000,000 \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025\} / (1+r)^{1/2} \\ &+ \{400,000,000 \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025\} / (1+r)^{2/2} \\ &+ \{400,000,000 \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025\} / (1+r)^{3/2} \\ &+ \{400,000,000 \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025\} / (1+r)^{4/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.00) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{5/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.04) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{6/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.08) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{7/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.12) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{8/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.16) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{9/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.20) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{10/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.24) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{11/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.28) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{12/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.32) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{13/2} \\ &+ \{400,000,000 \times (1-0.36) \times 0.0365 \times (1+0.013) + 400,000,000 \times 0.0025 + 400,000,000 \times 0.04 \times (1+0.005)\} / (1+r)^{14/2} \end{aligned}$$

r=求める社債資本コスト(2)=0.0915

ただし

0.9875; ① 発行価額/額面  
0.0216; ② 抵当権設定登録税(0.0015) + 当初登録手数料(0.0010) + 引受手数料(0.0160) + 受託手数料(0.0030)  
+ 印刷広告費(0.0001) = 当初費用

0.0365; ③ 支払利率  
0.013; ④ 利金支払手数料  
0.0025; ⑤ 信託報酬  
0.04; ⑥ 償還率(半年)  
0.005; ⑦ 元金償還手数料

この社債資本コスト(2)が求める長期経営計画設定のための社債資本コストである。これを規模別、業種別に分類すると第4表のようになる。

第4表をみると、社債資本コストは株式資本コストに比べて非常に低く、すべて一割以下であり、また後述する長期借入金の資本コストよりも相当低いことがわかる。しかもその値は、この小論の研究対象となっている企業に関する限り、八分一厘四毛から九分五厘六毛までで、非常に集中しており、従ってその差異は企業の性格をそれ程強く反映しているとは思われない。ただ規模別にみると、五〇億〜一〇〇〇億までの資本金の企業では、規模が大になるに従って、社債資本コストは僅かずつ低下している。また公共性の強い電力、ガス、鉄道はやはりその社債資本コストは九分以下で最低の部類に属する。技術革新産業では、すべて平均値よりその社債資本コストは高く、特に面白いのは、株式資本コストで平均以下であった繊維部門が最も高くなっていることである。成長産業、停滞産業ではその社債資本コストはマチマチである。停滞産業の中の水産業では、株式資本コストは一割代で非常に低かったが、その社債資本コストは、後述する長、短期借入金資本コストとともに非常に高くなっていることが注目される。

第4表 規模別、業種別、社債資本コスト一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500~1000億円	業種別平均
産産ル績績績績績成人			0.0956	0.0944		0.0950
水水一紡紡紡紡		0.0887				
水水一紡紡紡紡		0.0887	0.0887			
水水一紡紡紡紡		0.0887				0.0887
水水一紡紡紡紡		0.0887	0.0944			
水水一紡紡紡紡				0.0944	0.0944	
水水一紡紡紡紡			0.0944			0.0944
水水一紡紡紡紡			0.0944			0.0944
水水一紡紡紡紡		0.0944				0.0944
水水一紡紡紡紡					0.0849	
水水一紡紡紡紡				0.0915	0.0849	0.0871
水水一紡紡紡紡						
水水一紡紡紡紡						
水水一紡紡紡紡						
水水一紡紡紡紡				0.0915		0.0915
水水一紡紡紡紡						
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0944		
水水一紡紡紡紡				0.0931		
水水一紡紡紡紡						0.0926
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		0.0915
水水一紡紡紡紡					0.0898	
水水一紡紡紡紡					0.0898	
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡				0.0915		
水水一紡紡紡紡		0.0915				
水水一紡紡紡紡		不明				
水水一紡紡紡紡			0.0915			0.0909
水水一紡紡紡紡						
水水一紡紡紡紡				0.0875		
水水一紡紡紡紡				0.0875		
水水一紡紡紡紡		0.0875				
水水一紡紡紡紡				0.0875		0.0875
水水一紡紡紡紡					0.0814	
水水一紡紡紡紡					0.0814	0.0814
水水一紡紡紡紡				0.0814		0.0814
水水一紡紡紡紡				0.0870		
水水一紡紡紡紡				0.0870		0.0870
規模別平均	—	0.0899	0.0931	0.0907	0.0854	

—印は社債を発行していない会社

\* 昭和39年度発行

\*\* 昭和37年度以降発行していないので、今後どのような社債を発行するか不明

39社 総平均 0.0904



### 第三章 長期借入金資本コスト

長期借入金の資本コストは、その基礎資料として、昭和三八年一月一日をその期に含む、各企業の有価証券報告書の長期借入金明細表に示されたものの、平均値を用いた。すなわちその借入金明細表に示された長期借入金総額の約六〇%をしめる主要金融機関一―五社の借入金利（≡名目金利）の単純平均を用いた。これは、企業の長期借入金総額のうち主要取引銀行からのものは次々に借りかえられていって、その企業にとって最も安定した長期借入金であると考えたからである。また借入金総額のうち小部分を占めるものには、住宅建設のための借入金、製紙会社の造林のための借入金など特定用途をもったものが多く、これらは一般的な金利と大きく異なるため平均金利算定からは除かるべきだと考えたからである。その算定プロセスの例を示すと次のようになる。

例 敷島紡績 昭和37年10月26日～38年4月25日

長期借入金 1,211,887千円

	借入金額	名目金利	平均名目金利
1. 長期信用銀行	300,000	0.08700	0.08850
2. 住友信託銀行	200,000	0.09490	
3. 大和銀行	200,000	0.08359	

また、各企業のこの平均名目金利を示すと第5表の左側のようになる。

第5表をみると、企業の長期借入金のうちで、外国銀行、輸出入銀行からの借入金が相当部分を占める場合には、平均名目金利が特に低くなっている。これはこれらの銀行からの借入金の名目金利が、他の金融機関からの借入金金利と比べて非常に低いからである（九〇頁の数字参照）。

第5表 長、短期借入金の資本コスト算定の基礎資料

	長期借入金借入先	平均金利	短期借入金借入先	平均金利
産産ル	興銀, 長銀, 勸銀	0.09238	御銀, 三和, 富士, 農林中金	0.07666
績績績	長銀, 三菱信託, 興銀	0.09285	農林中金, 北拓, 三菱	不明
績績績	安田信託, 第一, 富士	0.09003	第一, 富士	0.06388
績績績	住友信託, 東洋信託	0.09308	三和, 勸銀	0.06935
績績績	興銀, 安田信託, 開發, 住友信託	0.08836	住友, 富士, 東京	0.07118
績績績	長銀, 住友信託, 大和	0.08850	大和, 三井, 三和, 協和	0.06570
績績績	興銀, 三井信託	0.09102	興銀, 東京, 神戸	0.06935
績績績	興銀, 長銀, 住友信託	0.09233	住友, 第一, 勸銀	0.06570
績績績	東洋信託, 長銀, 興銀	0.09125	三和, 富士, 第一, 大和	0.06205
績績績	長銀, 三井信託, 東洋信託	0.08933	三井, 勸銀, 三菱, 三和	0.06570
績績績	興銀, 市中銀行協調融資団, 信託一,	0.08875	興銀, 富士, 三菱, 三和	0.06570
績績績	興銀, 東洋信託, 長銀	0.09088	三和, 東海, 協和	0.06965
績績績	長銀, 三井信託, 住友信託	0.08933	三井, 第一, 北拓	0.07118
績績績	三菱信託, 三菱	0.09034	三菱, 常陽, 八十二	0.07391
績績績	興銀, 長期, 開發	0.09002	富士, 三菱, 住友, 三和	0.06205
績績績	興銀, 長期, 國際復興開發, 三井信託	0.08972	住友, 三和, 東海, 富士, 三菱	0.06753
績績績	住友信託, 興銀, 大和	0.09105	住友, 富士	0.06570
績績績	長銀, 大和, 安田信託	0.09553	富士, 大和, 埼玉	0.07665
績績績	住友信託, 北海道東北開發公庫	0.09095	住友, 第四, 住友生命	0.08273
績績績	興銀, 東海, 三菱信託	0.09115	興銀, 東海, 勸銀, 富士	0.07437
績績績	三菱信託, 長銀, 興銀	0.08720	三菱, 勸銀, 富士	0.05657
績績績	住友信託, 興銀	0.08760	住友, 住友信託	0.07300
績績績	興銀, 住友信託, 三井信託, 協和, 三井	0.09303	三井, 山口, 協和, 三和	0.07483
績績績	富田生命, ジラード, 住友信託	0.08448	住友, 富士, 七十七, 埼玉, 住友信託	0.07801
績績績	興銀, 住友信託	0.08983	住友	0.06935
績績績	三菱, 三菱信託, 興銀, 長銀	0.08896	農林中金, 三菱, 勸銀, 常陽	0.07255

信越化学工業*	長銀、三菱信託、農林中金	0.09490	三菱、八十二、農林中金	0.07325
揖斐川電気工業*	興銀	0.09290	三井、農林中金	0.07665
徳山ソーダ	興銀、住友信託、三和	0.08010	三和、山口、勸銀	不 明
積水自動車	興銀、長銀、第一生命	0.09484	三和、大和	0.07118
日産自動車	フジントソ輸出、興銀、安田信託、三菱信託	0.07914	富士、その他	0.06935
トヨタ自動車	フジントソ輸出、長銀、三井信託	0.07858	三井、東海	0.04198
ダイハツ工業	興銀、東洋信託	0.09395	三和、神戸、大和	0.06935
日立製作所	興銀、輸出入、安田信託、住友信託、三菱信託	0.08059	第一、三和、富士、興銀	0.06388
日東芝電機	長銀、興銀、三井信託、第一生命	0.09156	三井、三和、第一	0.06662
三松電器工業	長銀、三菱信託、三井信託、チェスマンソハツタン、明治生命	0.08271	三菱、勸銀、三井信託	0.06570
松下電器	チェスマンソハツタン、興銀、長銀	0.07647	不 明	
日北電機	住友信託、長銀	0.09115	住友、横浜、協和、三菱、住友信託	0.07081
北辰電機	住友信託、住友生命	0.09581	住友	0.08578
日藤倉電	三菱信託	0.09490	三井、三菱	0.07209
三伊藤電	輸出、三菱信託	0.09392	三井、静岡	0.06753
伊藤電	輸出入、三菱信託	0.07005	富士、三菱	0.06479
日東通電	日本生命、住友信託	0.09490	住友、東京、勸銀	0.07665
小田通電	長銀	0.08913	勸銀、三和、富士	0.06205
近畿電力	第一生命、日本生命、三菱信託	0.09673	三菱、三井、信託	0.08760
東部電力	第一生命、興銀、住友、三菱	0.08955	住友、三菱	0.07300
中部電力	三菱、住友	0.09125	三菱、三和、大和	0.07848
九州電力	三菱、住友	0.08109	三井、三菱、富士、第一	0.06668
京都市電	開発、興銀、明治生命	0.07725	三井、三井、東海、興銀、富士	0.06388
京都市電	開発、興銀、生保団協調融資	0.08191	住友、勸銀、福岡、三和、第一	0.06570
京都市電	興銀、長銀、三菱信託、三井信託	0.09016	第一、三井、三菱、富士	0.06114
大阪電力	長銀、大和、三和	0.07686	大和、三和、富士	0.06058

\* 揖斐川電気工業の長期借入金のうち第一位にランクされるものは、三井化学工業から無利息の借入金であるが、これは特殊なものであるから平均名目金利の計算から除外した。

ジラード銀行	→	品川白煉瓦	0.0600
チェンソンハンタム銀行	→	松下電器工業	0.0550
	→	三菱電機	0.0525
フシントン輸出入銀行	→	日産自動車	0.0575
	→	トヨタ自動車	0.0590
輸出入銀行	→	日立製作所	0.0400
	→	三菱商事	0.0650

この平均名目金利を基礎にして、次のような考えに基いて実質資本コストを算定した。まず歩積みについて次のように考  
える。企業に長期の貸付を行っている金融機関は、主として興業銀行、長期信用銀行及び信託銀行などであり、これらは貯  
蓄媒介機関であつて、一般銀行のような信用創造をその本来的業務とはしていない。事実、興業銀行、長期信用銀行の資金  
源は、債券＋預金であり、信託銀行の資金源は、(貸付信託＋金銭信託)＋預金である。これらの銀行においては、前者すなわ  
ち、債券、貸付信託、金銭信託が主たる資金源であり、後者すなわち預金はその派生的なものであるため、銀行自身からみ  
たいわゆる債務者比率は一般銀行と比べて低くてよいと考えられている。従つて、この実質資本コストの算定では、いわゆ  
る歩積みとして、後述する短期借入金で仮定された三〇%よりずっと低い一〇%を仮定した。外国銀行、輸出入銀行からの  
借入金については、歩積みの有無、またその額について、日本の諸銀行とそのコンヴェンションが異なることが予想される  
が、それらについての調査ができなかつたため、日本の諸銀行のそれと同様に取扱つた。

次に、長期借入金の返済方法について以下のような事実にもとづいて、考えをまとめた。長期貸付金の貸付期間は通常五  
年である。返済方法は非常に多様である。すなわち、等分額あるいは不等分額による毎月月賦返済、一定期間(一年ないし  
二年)据置後、毎月ないし三ヵ月毎ないし一年毎等分返済、期限後一括返済など非常に多くの返済方法がある。また利息は  
一般に前払であるが、後払のものもある。ここでは、このような詳細な点までの調査が不能であり、しかも歩積みについて

第6表 規模別、業種別、長期借入金資本コスト一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500~ 1000億円	業種別 平均
産産ル績績績績成人ンンン紙紙鉄管工所ス鋼子子ト瓦学成学業ダ学車車業所気機業気池線事忠運行急鉄力力カス				0.1310		0.1315
水水一紡紡紡紡		0.1321	0.1319 0.1273			0.1273
本魯ビ和羽島東		0.1248 0.1289	0.1246			0.1276
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日大旭日小野川友菱越菱山水産日トダ日東三松日北日藤三伊日東小近東中九東大			0.1310		0.1293 0.1262	
洋敷本子菱幡本保川本同本野川友菱越菱山水産日トダ日東三松日北日藤三伊日東小近東中九東大			0.1252 0.1286 0.1262			0.1281
レレレレ		0.1310				0.1286
田製鋼鉄鋼レ製硝セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急	0.1288	0.1363		0.1289	0.1273 0.1268	
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急			0.1291			0.1295
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急			0.1233	0.1227		
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急		0.1183		0.1321		0.1241
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急				0.1270 0.1256 0.1352 0.1319 0.1113 0.1353 0.1098 0.1089 0.1337		
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急				0.1113 0.1353 0.1098 0.1089 0.1337	0.1121 0.1297	0.1277
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急				0.1151 0.1055 0.1291		0.1175
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急		0.1367 0.1352				
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急			0.1336			0.1246
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急				0.0955 0.1352 0.1258 0.1382		0.1154 0.1258
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急		0.1265		0.1293		0.1313
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急					0.1129 0.1068	
硝板セメ練化化化工一化自動自働製作電電器電電電通急				0.1142 0.1276 0.1062		0.1113 0.1169
規模別平均	0.1288	0.1300	0.1281	0.1235	0.1193	

日本企業における各種資本コスト算定の理論とその実証的研究

は全く調査不能であるため次のような仮定をとった。すなわち、歩積一〇%、歩積に対する受取利息五・五%、利息前払、貸付期間五年、二年間据置、据置後毎年度末等額返済、を仮定した。

このような仮定をたて、現金の流入、流出を中心に考えると、名目金利Pと実質資本コストrとの間には、次のような関係式がたてられる。

$$(1-0.1-P) = \frac{P-0.1 \times 0.055}{(1+r)} + \frac{P-0.1 \times 0.055}{(1+r)^2} + \frac{(1-0.1) \div (5-2) + P-0.1 \times 0.055}{(1+r)^2} \\ + \frac{(1-0.1) \div (5-2) + P-0.1 \times 0.055}{(1+r)^4} + \frac{(1-0.1) \div (5-2) - 0.1 \times 0.055}{(1+r)^5}$$

ただし、左辺は、現金1円を上記の条件で借入れた場合の、企業への現金流入額をおらわし、右辺の各項の分子は、毎年の現金流出額をあらわす。また、 $0.1 \times 0.055$  は歩積分に対する受取利息を、 $(1-0.1) \div (5-2)$  は、2年据置後の毎年の等額返済額をあらわす。

このような算定式によって求めた長期借入金資本コストを、規模別、業種別に分類したものが第6表である。

この第6表は、停滞産業、成長産業、技術革新産業別にみても、またこまかな業種別にみても、きわだった特性を示さないが、規模別には資本金が二〇億から一〇〇〇億に増大するに従って、資本コストが漸次低下することを明らかにしている。また公共性の強い電力、ガス企業の長期借入金資本コストの低いことは当然と考えられるが、同じく公共性の強い鉄道路の資本コストが非常に高いことは意外である。

#### 第四章 短期借入金資本コスト

短期借入金の資本コストも、その基礎資料として、昭和三八年一月一日をその期にふくむ、各企業の有価証券報告書の短期借入金明細表に示された名目金利の平均値を用いた。すなわち、その借入金明細表に示された短期借入金総額の約六〇%

をしめる主要取引銀行一〇五社の借入名目金利の単純平均を用いた。この六〇%をとった理由は、主要取引銀行以外のものを入れると長期借入金の場合と同様に、特殊なものが入るおそれがあり、しかも短期借入金の場合、殆ど名目金利は二種類しかないからである。その平均名目金利の算定の例を示すと次のようになる。

例 敷島紡績 昭和37年10月26日～38年4月25日

短期借入金	借入金額	名目金利	平均名目金利
1. 大和銀行	789,000	日歩1銭7厘～1銭9厘	0.06205～0.06935
2. 三井銀行	414,000		
3. 三和銀行	406,000		
4. 協和銀行	399,000		
			0.06570

この短期借入金の平均名目金利を示したのが、第5表の右側の表である。この表で特に目立つのは、トヨタ自動車の名目金利が日歩一銭一厘五毛（年利率 〇・〇四一九八、三井銀行、東海銀行からの借入れ）と異常に低いことである。

この平均名目金利を基礎として、歩積、利息前払を仮定して次のように短期借入金の実質資本コストを算定した。すなわち、歩積みを三〇%と仮定し、それに対する受取利息の金利を〇・〇五五とした。これは、歩積については各企業、各金融機関ごと相当の差異があり、長期借入金の場合と同様に、その額については一切秘密にしているため、金融機関を含めた十数社の面接調査にもとづいて、このような三〇%という推定値を用いざるをえなかったからである。

このような仮定をすると、名目金利  $P$  と短期借入金の資本コスト  $r$  との間には次のような関係がなりたつ。

$$(1-0.3-P) = \{(1-0.3) - 0.3 \times 0.055\} / (1+r)$$

ただし、左辺は現金1円を名目金利  $P$  円で借りたときの現金流入額、右辺の分子は、1年後の返済現金流出額をあらわす。

このような関係式より求めた短期借入金の資本コストを、規模別、業種別に分類して一表にまとめたが第7表である。

第7表 規模別、業種別、短期借入金資本コスト一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500~1000億円	業種別平均
産産ル績績績績績成人			不明	0.0965		0.0965
水水一紡紡紡紡紡		0.0843	0.0745			0.0745
本魯ビ			0.0870			
日日大本和羽島東		0.0776				
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日大旭日小品住三信揖徳積日トダ日東三松日北日藤三伊日東小近東中九東大		0.0843				0.0833
洋敷日本王三			0.0776	0.0714		
子菱幡本保川ス同本野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱東本京田京部州京阪	0.1073	0.0917	0.0870	0.0776	0.0776	0.0777
製製製鋼鉄鋼子硝練化化化電ソ自自動工製作電器電電電通電電ガ		0.0965	0.0925	0.0776	0.0714	0.0894
田製ステン製硝セメ化化化電ソ自自動工製作電器電電電通電電ガ			0.0901	0.0623	0.0870	
板硝セメ化化化電ソ自自動工製作電器電電電通電電ガ				0.0933	0.0714	
白化化化電ソ自自動工製作電器電電電通電電ガ		0.0989		0.0843	0.0870	
友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱東本京田京部州京阪				0.0893		
電電電通電電ガ				0.0906		
電電電通電電ガ				0.0965		
電電電通電電ガ				不明		
電電電通電電ガ				0.0870		0.0895
電電電通電電ガ				0.0843		
電電電通電電ガ				0.0455		
電電電通電電ガ				0.0843		0.0714
電電電通電電ガ					0.0745	
電電電通電電ガ				0.0776	0.0791	
電電電通電電ガ				不明		
電電電通電電ガ				0.0863		
電電電通電電ガ		0.1128				
電電電通電電ガ		0.0885				
電電電通電電ガ			0.0807			0.0856
電電電通電電ガ				0.0760		
電電電通電電ガ				0.0965		0.0863
電電電通電電ガ				0.0714		0.0714
電電電通電電ガ				0.1161		
電電電通電電ガ		0.0901				0.1020
電電電通電電ガ				0.0997	0.0792	
電電電通電電ガ					0.0745	
電電電通電電ガ				0.0776		0.0771
電電電通電電ガ				0.0699		
電電電通電電ガ				0.0690		0.0695
規模別平均	0.1073	0.0916	0.0835	0.0825	0.0776	

49社 総平均 0.0843

\* トヨタ自動車の短期借入金の平均名目金利は日歩1銭1厘5毛(年利率0.4198)なるため、歩積み分に対する受取金利を0.04とした。





この表から次のようなことがわかる。短期借入金の資本コストは、他の株式資本、社債、長期借入金の資本コストと比べて、平均的にみれば最も低い。ただ鉄鋼、水産などの業種で、僅かに社債資本コストより高くなっている。規模別短期借入金の資本コストについては、大企業になる程低下することが、この表から非常に明確に読みとれる。停滞産業、成長産業、技術革新産業別の資本コストはマチマチで、それらはそれぞれの産業の性格を反映しているとは思われない。ただ公共事業でありながら、鉄道業は、長期借入金の場合と同様、資本コストは非常に高く、一割を越え、その社債資本コストより高くなっていることが目をひくだけである。

## 第五章 総合資本コスト

企業で使用される資金（現金或いはその等価物）は、その資本調達源泉がどのようなものであっても、その用途が予め限定された調達方法でない限り、現金或いはその等価物はプールされた形で利用される。その場合の資本コストは、各種調達源泉別にウェイト付けされた総合資本コストでなければならない。このウェイト付けのためには、各種資本コストが独立事象であるという前提が必要である。例えば、自己資本比率が変わると株価が変動し、株式資本コストが変動しては、このようにな加重平均の方法は意味がなくなる。しかし現実の問題として、株価と自己資本比率とは無相関である（前掲、拙稿割引率及び資本コストの算定プロセス、参照）。また借入金額の変動も借入金資本コストにそれ程大きく影響していない。かくて、このウェイト付けによる総合資本コストの算定が可能になる。

この実証研究で用いられるウェイトは、昭和三八年一月一日をその中に含む会計期間の期末貸借対照表の資本調達源泉を基礎とした。すなわちここで求められた総合資本コストは、将来、各企業が昭和三八年一月一日と同じような資本構造をもったときの総合資本コストである。その調達源泉として、短期借入金、その他の流動負債（買掛金、未払金、未払費用、前受

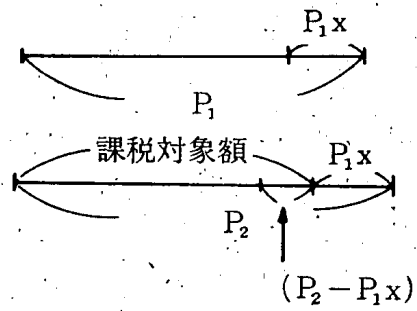
金、預り金、預り有価証券、納税引当金等)、社債、長期借入金、その他の固定負債(退職給与引当金、修繕引当金、その他)、市価  
 資本金(平均株価×発行株数)内部留保資金(資本余剰金、利益余剰金、減価償却引当金)の七項目に大別した。有価証券報告書  
 には流動負債の項目の中に、一年以内に返済さるべき社債及び長期借入金が入っているが、それらはそれぞれ社債、長期借  
 入金の項目に振りかえた。また外国銀行から借入れた外貨については、外貨表示がしてあるが、長期借入金、短期借入金と  
 もに平均名目金利をその資本算定の基礎としているため、これを円建になおして長、短期借入金項目に加算した。市価資本  
 金を用いる理由は、前述のように、企業は平均株価を維持しながら企業を発展させてゆくものであり、今後は平均株価を中  
 心にして公募、増資が行われると考えたからである。

さて、これらのウェイト付けによって、総合資本コストを算定するには、更に課税について考えなければならぬ。社  
 債、借入金の資本コストの要素となった費用項目は大部分損金に算入されるが、株式資本コストの主要要素となった配当、  
 無償増資割当は損金に算入されないからである。

現在の日本の税法では、純利益のうちから配当を除いた二〇〇万円以上の利益に対しては三八%の法人税がかかり、また  
 利益のうち配当分に対しては二八%の法人税の軽減措置税がかかる。またこの配当を除いた法人所得税額に一三・五%の地  
 方税がかかる。更に、全純利益額に対しては、累進課税であるところの事業税が六リ一一%かかる。この事業税は翌年度に  
 は損金に落ちるので実効税率としてはこれより低くなる。

事業税の名目税率を $\alpha$ とするときの実効税率を次のような考えにもとづいて計算した。すなわち、事業税は翌年度の損金  
 に落すことができ、その効果は次々に後の年度に波及し、ある一定の値に収斂する。そこでこの収斂値がより適切な平均的  
 実効税率であると考えた。これを具体的に算定すると次のようになる。第一年度に $P_1$ の純利益があったと仮定すると、その  
 時の事業税額は $P_{1\alpha}$ である。第二年度の、前年度の事業税を控除していない形式上の純利益を $P_2$ とすると、前年度の事業税は

第 4 図



$P = \frac{x}{1+x}$ であることを示す。

ここでいま、配当額を全利益の  $\frac{1}{3}$  と仮定し、地方税の名目税率を八%とすると、配当を除いた純利益が二〇〇万円以上になる企業の全課税額は次のようになる。

$$T = P \times \frac{1}{3} \times 0.28 + P \times \frac{2}{3} \times 0.38 \times (1 + 0.135) + P \times 0.741$$

ただし、P: 純利益額

$$0.741; \text{ 事業税実効税率 } \left( = \frac{x}{1+x} \right)$$

$$= P \times 0.45498$$

そこで、計算を簡単にするため、以下の計算では純利益に対して四五%の各種の税金がかかるとして総合資本コストを算定することにした。

さて、この課税の影響を考慮して総合資本コストを算定するためには、次に総合資本コストが割引率として作用する毎年

度利益額について概念を明確にしておかなければならない。ここで、割引率として作用するということは、毎年その現金利益額から資本費用として差引かれるという意味であり、その利益額は各種資本コスト差引以前の利益額である。かくて、総合資本コストが割引率として適用される利益額とは、企業が期末に利益として保有しうる、税金及び各種資本コストが未だ差引かれていない現金利益額であると規定されることになる。するとそれは、

$$\text{現金利益額} = \text{売上高} - \{ \text{各種現金支出費用} (\text{支払利息を含まない}) + \text{支払利息} + \text{減価償却費} \}$$

$$\times (1 - \text{税率}) - \text{役員賞与} + (\text{支払利息} + \text{減価償却費}) (1 - \text{税率})$$

この式からわかるように、株式資本コストはこの現金利益額から直接配当として差引かれるのに対して、社債、長、短期借入金の資本コストは支払利息として、(1 - 税率) だけ割引かれて差引かれる。故に総合資本コストとしてこれらの資本コストが総合されるときは、社債、長、短期借入金の資本コストは、上述の税率を用いれば (1 - 0.45) = 0.55 だけ乗せられて、加重平均されなければならない。

いま、現金の流入、流出に注目して、短期借入金以外の流動負債、社債、長、短期借入金以外の固定負債の資本コストを零、更に内部留保資金についても、機会原価を考えずにその資本コストを零と考えて、総合資本コスト  $C_1$  を算定する例をあげると以下のようなになる。例は八幡製鉄の例である。

	短期借入金 千円	その他の流動負債	社債	長期借入金	その他固定負債	(資本金 株価平均)	資本金市価
金額	51,043,000	73,839,546	27,227,400	111,300,583	13,212,777	88,740,000	58.80
比率	9.78%	14.14%	5.21%	21.32%	2.53%		19.99%

\* “ある割引率で割引くということと資本費用として差引くことは同値である”の証明は、拙稿「シミュレーション法による設備投資計画」経営組織と計算制度、慶応義塾経営会計研究室編、中央経済社版、を参照されたい。

	(資本剰余金)	利益剰余金	減価償却引当金)	内部留保資金合計	使用総資本
金額	17,276,410	16,660,036	107,347,946	141,284,392	522,165,937
比率		(6.50)	(20.56)	27.06	100.00
総合資本コスト	$C_1 = 0.0978 \times 0.00714 \times 0.55 + 0.1414 \times 0 + 0.0521 \times 0.0849 \times 0.55 + 0.0253 \times 0$				
	$+ 0.2132 \times 0.1273 \times 0.55 + 0.1999 \times 0.2780 + 0.2706 \times 0 = 0.0768$				

もし内部留保資金について、当然えられるべき利益すなわち機会原価として市場受取利率〇・〇五五を考えるとすれば、総合資本コストは上述のものと異ってくる。この場合、前述の現金利益額の式からもわかるように、内部留保資金のうちでも、減価償却引当金はその発生過程の減価償却費が損金に算入されるから、やはりその影響は〇・五五で割引いて総合されなければならない。すなわち、総合資本コスト $C_2$ は次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{総合資本コスト } C_2 &= 0.0978 \times 0.0714 \times 0.55 + 0.1414 \times 0 + 0.0521 \times 0.0849 \times 0.55 + 0.0253 \times 0 \\ &\quad + 0.2132 \times 0.1273 \times 0.55 + 0.1999 \times 0.2780 + 0.065 \times 0.055 + 0.2056 \times 0.055 \times 0.55 \\ &= C_1 + 0.065 \times 0.055 + 0.2056 \times 0.055 \times 0.55 \\ &= 0.0866 \end{aligned}$$

この総合資本コスト算定の基礎資料になる各企業の各資本調達源泉額とその比率とを示したのが第8表である。そして上例のようにして求めた総合資本コスト $C_1$ 、 $C_2$ を規模別、業種別に分類したのが第9、第10表である。

この第9表、10表から次のようなことが明らかになる。総合資本コスト $C_1$ 、 $C_2$ はともに規模別には、企業の性格を何ら反映しているとは思えないが、業種別では企業の性格を著しく反映している。例えば、技術革新産業である化学、自動車、電気産業では、その総合資本コスト $C_1$ はいずれも一二%以上であるのに対して、商事会社ではその約1/3である四%代である。株式資本コストでは、この商事会社も、これら技術革新産業と同様に三〇%代の値を示している。これは、これらの商事会社も利益の計上が多く、株式配当、無償増資を比較的多く行って、株式資本コストを相当高い水準を維持しているが、

第9表 規模別, 業種別, 総合資本コストC<sub>1</sub>一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500~ 1000億円	業種別 平均
産産*			0.0544	0.0512		0.0528
ル績績績績績成人		0.0679	0.0697			0.0697
紡紡紡紡紡		0.0783	0.0494			0.0607
化		0.0470	0.0791	0.0543		
レレレレレ				0.0975		
ヨヨヨ			0.0674			
紙紙紙紙紙		0.0621	0.0740			0.0745
鉄鉄鉄鉄鉄			0.0590			0.0606
鋼鋼鋼鋼鋼					0.0768	
工工工工工		0.0531		0.2215	0.0802	
所所所所所	0.0589					
鋼鋼鋼鋼鋼			0.0839			0.0957
子子子子子			0.1029	0.1116		
トトトトト		0.1988		0.0496		0.1175
瓦瓦瓦瓦瓦				0.0951		
学学学学学				0.1174		
成成成成成				0.0955		
学学学学学				0.0637		
業業業業業				0.1317		
ダダダダダ				0.2433		0.1245
学学学学学				0.1359		
車車車車車				0.1378		
車車車車車				0.1252		0.1330
工工工工工					0.1409	
所所所所所					0.1645	
気気気気気				0.1130		
機機機機機				0.1519		
業業業業業				0.1865		
気気気気気		0.1839				
池池池池池		0.1062				
線線線線線			0.0665			0.1391
事事事事事				0.0464		
運運運運運				0.0426		0.0445
行行行行行				0.1709		0.1709
急急急急急		0.1658		0.0629		
鉄鉄鉄鉄鉄				0.0896		0.1061
力力力力力					0.0418	
カカカカカ					0.0512	0.0460
ススススス				0.0451		
				0.0643		0.0638
				0.0632		
規模別平均	0.0589	0.1070	0.0706	0.1065	0.0926	

52社 総平均 0.0971

\* 資本コストで不明なものを総合するときは, 各資本コストの総平均値を代用した。

第10表 規模別, 業種別, 総合資本コストC<sub>2</sub>一覧表

	0~19	20~49	50~99	100~499	500 / 1000億円	業種別均
産産ル績績績績成人ンンン紙紙鉄管工所ス鋼子子ト瓦学成学業ダ学車車業所気機業気気地線事忠運行急鉄力力カス			0.0614 0.0756	0.0598		0.0606 0.0756
水水一紡紡紡紡化		0.0843	0.0609			0.0739
本魯ビ和羽島東		0.0948 0.0556				
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田			0.0876	0.0647 0.1110		
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田			0.0792 0.0843 0.0756			0.0854
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田		0.0715			0.0866 0.0885	0.0736
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田	0.0668	0.0660	0.0891	0.2300		0.1045
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田			0.1098	0.1279		
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田		0.2059		0.0570		0.1252
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田				0.1056 0.1258 0.1024 0.0800 0.1462 0.2476 0.1468 0.1539 0.1337		0.1346
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田					0.1493 0.1722	0.1448
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田				0.1184 0.1613 0.1914		
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田		0.1913 0.1167	0.0808			0.1477
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田				0.0607 0.0441 0.1784 0.0702		0.0524 0.1784
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田		0.1716		0.1002		0.1140
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田					0.0563 0.0652	
日大吳敷日旭帝東倉日王三八日久淀日本大旭日小野川友菱越斐山産ヨイ立芝菱下本辰本倉菱藤本京田				0.0602 0.0772 0.0775		0.0606 0.0774
規模別平均	0.0668	0.1175	0.0804	0.1166	0.1030	

日本企業における各種資本コスト算定の理論とその実証的研究

一〇一 (三三三)

52社 総平均 0.1073



一方、支払手形、買掛金など無利子の流動負債の恒常在高をその主要な資金調達源としているために生じた現象であると思われる。また技術革新産業の総合資本コストが一二%以上で、他産業と比べてきわめて高いという理由は、利益がそれら企業の創造的活動によって他産業と比べて多額にえられ、そのために株式配当、無償増資が多くなり、株式資本コストが高く なっているからである。しかも一方、不確実な技術革新設備投資をカバーするためには、最悪の事態をも考えて、株式資本調達を行わざるをえず、その全資金調達額にしめる割合を増大せしめるからである。これらの企業の行動が固定したパターンとして一般に認められるようになると、前述のように、株式資本にコストとしての性格が生じ、それらの企業の投資計画には最低一二―一三%以上の現金利益が見込まなければならないという、相当きつい条件が賦されることになる。

またこのことよって、従来設備投資計画設定に最低の割引率として一〇%以下の市場利率率が一般に用いられていたが、少くともこれらの理論が、この技術革新産業では成り立たないことが証明されたのである。また一方、商社の長期人員計画などでは、最低割引率として、市場利率率以下の四―五%で計画が設定されることがわかったのである。

機会原価を考えた総合資本コスト $C_2$ は、それを考慮しない総合資本コスト $C_1$ より平均して約一%高くなっている。しかし技術革新産業である化学、電気などでは $C_1$ と $C_2$ との差が一%以下であるのに比して、停滞産業の一種と考えられる紡績業ではその差は一・三%以上であるというような僅な違いは見出される。これは、紡績業では内部留保資金、特に資本剰余金、利益剰余金の総使用資本に占める割合が比較的大きく、化学、電気ではその割合が小さいことを示している。このような $C_1$ と $C_2$ の差の大小は同一業種に属するものにもみられる。例えば三菱商事と伊藤忠とにおいてである。このような場合、下述するように、両社が競争するときには、資本コストに関する限り、三菱商事の方が弾力性をもって計画を設定しうるのである。

ここでいう機会原価については、後の機会に詳細に論ずる積りであるが、これが管理のための機会原価ではなく、計画のための機会原価であることだけを強調しておきたい。いわゆる、ある特定の認識体系内の *next best* の利益ではなく、通常

の経営活動では、いかなる場所でも、いかなる時でも当然入ってくる利益を考えている。従って相当客観的な性格をもつものである。すなわち、通常の設備投資計画設定にはこの $C_2$ が用いられるべきだと考えられる。しかし企業間の競争が激しく、そのような資本コストを考えては製品価格競争、設備投資競争に勝てないような場合には、この $C_1$ を最低割引率として計画設定に用いるべきであろう。

### あとがき

この小論で論じられた、株式資本コスト、社債資本コスト、長期借入金資本コスト、短期借入金資本コストは、資本構造計画までも組入れた総合的、長期経営計画設定に役立つものである。また総合資本コストは、ある一定の資本構造を前提とした場合の資本コストであって、各種の個別計画設定に役立つ。すなわち在庫計画、設備投資計画、設備更新計画、適正設備保有計画、研究開発計画、人員計画等の各種経営計画、OR計算の基礎として不可欠なものである。

この小論では、総合資本コスト算定の基礎として、長期借入金金の返済方法について、長、短期借入金金の歩積みについて、配当額の全利益に対する比率について等、多くの推定値を用いたが、実際の企業では、自社に関する限り、これらの推定値については更によりよく接近しうると考えられる。しかしここに示された値も、外部者として可能な限り客観的な資料を用いたため、それ程実際値と乖離しているとは思われない。従って自社の資本構造計画の算定が困難なような企業、或いはそれ程の全体的な経営計画ではなく企業内部の個別計画をたてるような企業では、同じ業種の総合資本コストをその経営計画設定に利用しうると考えられる。また、ここで証明された総合資本コストの平均値が約一〇%であるということは、抽象的な個別計画設定理論の展開の基礎として役立つと考えられる。ただ業種の性格を明確な前提とするような経営計画設定のためには、上述のように総合資本コストに相当のひらきがあるから、これには充分注意する必要があるであろう。

資本構造計画をたてる場合には、まず平均的にみて、株式資本コスト $v$ 長期借入金資本コスト $v$ 社債資本コスト $v$ 短期借入金資本コスト、の関係があることに注意しなければならない。いたずらに、自己資本比率の低下を理由にして、株式資本を増大させる資本構造計画は合理的とは言われぬ<sup>\*</sup>。同様に短期借入金についても、この資本コストの低さを考えれば、経営分析で言われるように、一概にその多量に存在することもそれ程非難さるべきではないように思われる。この短期借入金の恒常在高を、場合によっては固定的な設備投資の運転資金、或いは更に設備取替資金に用いてもよいと考えられる。また社債資本コストについては、その値の分散は非常に小さいが、長期借入金については、外国銀行、輸出入銀行からのものと、他の興銀、長銀、信託銀行からのものとはその資本コストは非常に異っており、分散は大である。この資本コストの低い外国銀行、或いは輸出入銀行からの借入れのためには、通常言われるような財務比率が重視される。すなわちこの立場からすると、貸借対照表に示される自己資本比率を高めなければならない。このように低資本コストの外資導入は自己資本比率の増大を要求し、また逆に高い株式資本コストは自己資本比率の低下を要請する。従って、資本コストに関する限り、合理的な資本構造計画というのは、これらの相反する要請を調整し、その結果最小の総合資本コストが実現されうるような構造をもつものでなければならない。この意味においてこの小論で述べられた各種資本コストの算定プロセス及びその結果は、この最適資本構造計画設定に大いに役立つものと思われるのである。

この小論の作成にあたっては恩師小高泰雄教授から当初より数多くの御指導をいただきました。また税金については先輩の会田義雄助教授から、電子計算機のプログラミングについては先輩の西川俊作助教授に多くのお教えをうけました。また各種の資本コストに関する推定値については実務界の多くの方々からお教えいただきました。更に資料蒐集については商学部学生渡辺隆雄君にお手伝いをお願いいたしました。これら皆様方の御力添えでやっこの小論ができ上りましたことを、心から感謝いたします。またこの研究のために多額の研究資金を拠出して下さいました慶応義塾産業研究所に併せて感謝いたします。

\* 拙稿 日本企業の資本構造と株式資本コストの実証研究、三田商学研究第六卷第六号参照。