

Title	危険回避と企業の資金調達計画
Sub Title	Risk-aversion of lenders and investment finance of firms
Author	神谷, 傳造
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1977
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.70, No.2 (1977. 4) ,p.179(53)- 192(66)
JaLC DOI	10.14991/001.19770401-0053
Abstract	
Notes	千種義人教授退任記念特集号 論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19770401-0053

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.

危険回避と企業の資金調達計画

神谷 傳造

企業の投資支出の大きさは企業所得の大きさの変化に対応して変化し、他の条件が同じであれば、後者が大きいほど前者も大きい傾向のあることが指摘せられている。⁽¹⁾これは、企業所得が大きいほど資金調達が容易になるからであると考えられ、その関係を理論的に説明しようとする試みもある。⁽²⁾

いうまでもなく、企業にとっての投資資金源としては、企業所得のほかにも、外部からの借り入れ金、新規出資金がある。したがって、企業所得の増大が投資資金の調達を容易にするということ論証するためには、企業所得からの資金源である内部留保利潤の資本費用が、他の資金源の資本費用よりも低ことを示さなくてはならない。Modigliani および Miller⁽³⁾は、一連の条件の下では、投資資金がいずれの資金源から調達せられてもその資本費用は同じであり、企業が、資本費用の点では、異なる資金源を差別する理由のないことを論証した。この見解に従うなら、もし企業が異なる資金源を差別するのであれば、その理由は、資本費用以外の点に見出されなくてはならない。⁽⁴⁾

本稿では、資本費用は、他の費用概念一般と同様、一つの機会費用であるという観点に立って、Modigliani-Miller 理論を検討し、企業が異なる資金源を差別しないという結論が、この理論のどのような前提と密接に関連しているかを明らかにすることを通じて、企業が、資金調達上、異なる資金源を差別すべき理由を探究する。

資本費用が一つの機会費用であるという観点からは、企業にとって、資本費用の点では、三つの資金源は相互に無差別であるということは自明である。この無差別性は、資金市場が完全競争市場ではない場合にも、なお認められる。問題は、この意味での資本費用が同じであっても、資金源が異なれば、株価の上に異なる効果が現れる、という点にある。法人税の課税、取り引きの費用が、このような差別的効果を生じせしめることは、Modigliani および Miller をはじめ、すでに多くの人々によって指摘せられているとおりである。⁽⁵⁾本稿では、法人税の課税および取り引きの費用か

注(1) 例えば、Kuh, Meyer (1957).

(2) 例えば Duesenberry (1958). その他の文献については、小宮、岩田 (1973) 第三章を見よ。

(3) Modigliani, Miller (1958).

(4) 異なる資金源の間に差別が生じると考えられる様々な理由については、小宮、岩田 (1973), 第六章を見よ。

(5) Modigliani, Miller (1958), pp. 293-296, Modigliani, Miller (1963), 小宮、岩田 (1971).

ら生じる差別的効果は無いものとして、負債の債権者の側に危険回避があると、資金源が内部留保利潤であるか借り入れ金であるかによって、株価の上にどのような差別的効果が生じるかを、明らかにする。容易に推測せられるとおり、債権者側に危険回避があると、内部留保利潤の使用と比べて、借り入れ金の使用は、株主にとって不利である。企業が株主の利益を最大化することを目的として行動するとき、資金調達計画、投資支出総額に対する借り入れ金額の割合をどのような大きさにすればよいかを、上述の結論に基づいて説明することができる。

投資資金源の相違によって投資の株価への影響が異なるとき、資本費用が資金源によって異なるというべきか、資本費用は同じであるが、営業利益の変化が株価に及ぼす影響が異なるというべきかは、結局、定義の問題である。資本費用を本稿のように定義することには、この概念を一般の費用概念に含めて統一的に理解し得るばかりか、資金源の相違に基づく差別的効果の様々な例を系統的に取り扱い得るといふ利点がある。

1. Modigliani-Miller の基本仮説

企業金融の問題については、周知の Modigliani-Miller の仮説がある。それは、営業利益の比がつかねに一定であるような二つの企業については、株式の市場価値と負債の市場価値の和の二企業間の比は、それぞれの負債比率の大きさ如何にかかわらず、営業利益の二企業間の比に等しい、というものである。⁽⁶⁾ここで、将来の営業利益に関する予想は、確実でなくてもよく、ただ、将来起り得るどのような状態についても、その比が一定であればよい。この仮説の関係が成り立つのは、もちろん、市場が一連の条件を満たし、個別経済単位が特定の行動様式をとるときにかぎる。⁽⁷⁾ Modigliani および Miller は、基本的に次の諸条件を前提としている。

- (1) 生産の目的以外の目的で資産を保有する経済単位は、一定額の資産の保有によって得られる効用が最大となるように、資産構成を決定する。
- (2) 資産を保有することによって得られる所得の増大は、将来起り得るどのような状態における所得の増大であっても、資産を保有する経済単位の効用を増大せしめる。
- (3) 証券市場は完全競争市場である。
- (4) 個別経済単位は、他のどの経済単位とも、負債額の大きさに関係なく、市場全体に共通の、均一の利子率によって、返済期限のない負債の介在する債権債務関係を持つことができる。

注(6) Modigliani, Miller (1958), p. 263.

(7) 小宮, 岩田 (1973), pp. 13-14を見よ。本稿では、資産を保有する経済単位の合理性を、富の大きさに関してではなく、所得の大きさに関して規定した。資産の増加がどのような形態をとるかについて経済単位は無差別であるという合理性は、本稿で示した条件(5)の帰結である。生産主体の行動に関する前提については、後に述べる。また、本稿の問題とするのは、主として、静学的均衡の性質についてであるから、動学的予想を考慮する余地はない。

危険回避と企業の資金調達計画

- (5) 金融資産相互の転換、債権債務関係の設定および解消にかかる費用は、無視し得るほど小さい。
- (6) 法人所得に対する課税は、無視し得るほど小さい。⁽⁸⁾
- (7) さまざまな企業の将来にわたる収益について、企業が発行する金融資産の市場価値に影響を与える側面については、すべての経済単位の予想が一致する。

これらの前提条件のもとでは、仮説の関係が成立しないかぎり、資産運用上、改善の余地のある経済単位が存在することになり、経済は均衡に到達していない。これが、Modigliani-Miller 仮説の根拠である。

さて、本稿の問題にとって一層重要であるのは、企業の投資計画および資金調達計画の決定に関して、この仮説から導き出される帰結である。Modigliani および Miller はこの仮説に基づき、ある投資計画を実行すべきか否かは、当該投資を実行したなら得られると予想される各期の営業利益の大きさが、従来の予想営業利益に比例することが確実であるようなら、投資資金の調達源泉が内部留保利潤、借り入れ金、新規出資金のいずれであるかには関係なく、当該投資の収益率が、従来の資本収益率より大きい⁽⁹⁾か否かによって決定せられる、と述べている。ここで、当該投資の収益率というのは、当該投資支出によって実現すると予想せられる各期の営業利益の増加分と投資支出額の大きさとの関係によって定まる収益率であり、従来の資本収益率というのは、従来の予想営業利益と企業価値すなわち、株式の市場価値総額と負債総額の和、の関係によって定まる収益率である。この帰結は、基本的な前提を成立せしめる前提条件(1)乃至(7)に加えて、企業の行動に関する次の前提を措くこと⁽¹⁰⁾によって得られる。

- (8) 企業は、株主が保有する資産の市場価値総額を増大することのできる投資計画を実行する。

このような Modigliani および Miller の投資計画、資金調達計画決定の理論は、Irving Fisher⁽¹¹⁾によって確立せられた理論の一つの拡張と見なすことができる。いずれの理論においても、物的投資の資本費用、すなわち、企業が設備を増設し在庫を蓄積するために要する資金の費用は、同額の資金を、他の金融資産の購入に投じたなら得られるはずの収益率という意味の、機会費用であると考えることができる。Fisherの理論においては、その機会費用を決定する場合に、企業の物的投資

注(8) 但し、法人税に対する課税の影響を考慮に入れると、基本的な理論がどのように修整せられるかについても Modigliani, Miller (1958)は言及している。pp. 293-296. なお、この点については、Modigliani, Miller (1963)をも見よ。小宮, 岩田 (1971) は、さらに、日本の所得税課税上の、配当控除、配当所得の源泉選択制、株式譲渡所得の非課税、利子分離課税などを考慮に入れ、税制が資金調達計画に及ぼす影響を分析している。

(9) Modigliani, Miller (1958) p. 288.

(10) *Ibid.*, および小宮, 岩田 (1973) pp. 14-15.

(11) Fisher (1930).

に対比せられるべき金融資産はすべての企業に共通であって、それは、他の経済単位の負債に対する債権である。実際の金融市場における負債利率は、債務者、負債額、負債返済期限などによって異なるが、Fisherは、債権債務関係が、これら一連の条件には関係なく、市場で定まる均一の利率で、同一の条件で成立するという理想状態を想定することによって、債権をもとうとする経済単位と、債務をもとうとする経済単位とのあいだの調整が、市場を通じてどのように達成せられるかを示している。

ModiglianiおよびMillerの理論は、企業の物的投資から得られる将来の収益については、せいぜい確率変数として規定し得るにすぎないという観点に立って、Fisherの理論を拡張したものであると見なすことができる。⁽¹²⁾ Fisherの理論においては、すべての企業のあらゆる物的投資機会が、均一の市場利率で成立する債権という単一の金融的投資に対比せられた上でその機会費用が決定せられるのに対して、ModiglianiおよびMillerの理論においては、各企業の物的投資機会は、それぞれ、営業利益の危険に関して同等でありかつ負債のない企業の株式保有、という金融的投資に対比せられた上でその機会費用が決定せられるのである。ここで、ある企業に対して、営業利益の危険に関してそれと同等の企業という意味は、営業利益がその企業の営業利益に比例して変化するような企業のことである。この理論においては、企業は、営業利益に関する危険が互いに同等である者ごとにいくつかの群に分けられ、資本費用は各群ごとに、それぞれの群に属し負債のない企業の株式収益率⁽¹³⁾に等しい。物的投資の機会費用がこのように規定せられる根拠は、負債のない企業の株式に帰属する営業利益は、同じ群に属する他の企業の、利子費用差し引き前の営業利益と、つねに一定の比を保って変動するという点にある。⁽¹⁴⁾ いうまでもなく、このような根拠に基づいて資本費用を定義することができるのは、物的投資による営業利益の増加分が、投資前の営業利益とつねに一定の比を保って変動する場合、言い換えれば、物的投資を実行することによって、その投資を行なった企業が、営業利益に関する危険が同等な一つの群から、営業利益に関する危険が同等な他の群へ移動しない場合に限定せられる。⁽¹⁵⁾ このように、企業を営業利益に関する危険が同等であるいくつかの群に分けることによって、資産を保有する経済単位の危険に対する態度を何ら特定化することなく理論を展開し得るようになってきているのが、Modigliani-Miller理論の重要な特徴である。

しかしながら、Modigli-Miller理論においても、Fisher理論においてと同様、どのような経済単位間の債権債務関係も、均一の利率で成立し得ることに注意しなくてはならない。このような前提から、次の重要な帰結が導き出される。ある企業の株式を保有する経済単位は、その株式の価

注(12) Modigliani, Miller (1958), p. 61を見よ。

(13) Modigliani, Miller (1958)におけるrisk classの概念。Ibid., pp. 266-267. 営業利益は確率変数であり、同一群に属する二企業の営業利益のあいだの相関係数は1である。また、同一群に属する二企業のうち一方の営業利益が零であるとき、他方の営業利益も零である。

(14) 何故、金融的投資と対比して機会費用が決定せられると考えられるかについては、後述する。本稿pp. 58-59を見よ。

(15) この点をめぐる論議については、小宮、岩田(1973) pp. 127-129を見よ。

値額に対して、当該企業の負債対純資産比率と同一比率の貸し付けを、任意の経済単位に対して供与することによって、当該企業が負債を負っていなければ株主にもたらされるはずの所得を確保することができる。この帰結は、Modigliani-Miller 理論展開において枢要の役割を果たしているが、この帰結はまた、当然、Fisher の理論においても成り立つ。実際、Modigliani-Miller 理論の主要な命題は、一層単純な形で、Fisher の想定する経済においても、すべて成り立つのである。要するに、Modigliani-Miller 理論の主要な命題は、貸し付けが均一の利子率によって供与せられるという前提からの帰結であって、そのような命題の本質を理解する上で、営業利益の不確実性の問題は、直接の関連を持たない。

2. Fisher 理論における Modigliani-Miller 命題

Modigliani-Miller 理論の主要な命題の本質を明らかにするために、ここで、不確実性のない Fisher の場合について、Modigliani-Miller 理論の命題が成り立つことを示しておく。それは、株式および負債の市場価値額の総和としての企業価値は、営業利益の大きさのみに依存して定まり、企業の負債比率とは無関係である、という第一命題、および、ある投資計画を実行すべきか否かは、投資資金調達方法の如何とは無関係に定まる、という第三命題である。

叙述を簡単にするために、企業の営業利益が将来永久に一定である場合について説明する。いま、ある企業の将来の単位期間当り営業利益を X 、負債総額を D 、市場利子率を r とすると、この企業の株式総数の α だけの割合を保有する経済単位は、将来、一期間当り、 $\alpha(X-rD)$ だけの所得を得る。この企業の株式の市場価値総額を S とすれば、その一部を保有し $\alpha(X-rD)$ の所得を得るために必要な資金は αS である。一方、 $\alpha(X-rD)$ の所得を貸し付けによって得るために必要な資金は、

$$\frac{\alpha(X-rD)}{r} = \alpha\left(\frac{X}{r} - D\right)$$

である。取引の費用、課税などの効果を見捨てる経済では、株式への投資、貸し付け、いずれの方法によっても、必要な資金の量は、得られる所得額が同じであるかぎり、同じでなくてはならない。したがって、 $\alpha S = \alpha\left(\frac{X}{r} - D\right)$ であり、次の等式を得る。

$$S + D = \frac{X}{r}$$

このようにして、第一命題が成り立つことが示された。

第三命題は、しばしば、次のようにも言い表される。資本費用がどのような大きさに定まるかは、資金調達方法の如何とは無関係である。物的投資の資本費用を、特定の金融的投資と対比しての機会費用であるとする以上、その金融的投資の収益率が資金調達方法の影響を受けて変化するのでないかぎり、資本費用が資金調達方法の影響を受けないという結論は当然である。問題は、そのよ

うな資本費用よりも高い収益率の物的投資を実行するという方針を貫くことによって、企業は何を実現し得るか、という点にある。

この点については、第一命題を考え合わせることによって、ただちに次のことが明らかである。すなわち、資本費用よりも高い収益率を見込める物的投資を行なうことによって実現せられる企業価値の増加分は、当該投資に必要な支出額より大きい。実際、投資支出額を I 、その収益率を ρ とすると、将来の営業利益は、一期間当り ρI だけ増加することになるから、それによって企業価値は、

$$\frac{X + \rho I}{r} - \frac{X}{r} = \frac{\rho}{r} I$$

だけ増加することが分る。この増分は、 ρ が r より大きいとき、そして、 ρ が r より大きいときにかぎり、 I よりも大きい。ところで、物的投資によって実現せられる企業価値の増加分が投資支出額より大きいなら、投資資金が内部留保利潤から調達せられるか、借入れによって調達せられるか、いずれであっても、株式の市場価値総額が増大することは明らかである。株式発行による増資を通じて資金調達が行なわれる場合は、 ρ が r より大きいとき、増資後の株式の市場総価値額が、物的投資によって増大する。したがって、株主の資産総額を増大せしめることを目的として企業は物的投資計画に関する決意を行なうという、上述の前提(8)のもとで、第三命題が成立する。このように、第三命題は第一命題から導き出されるのであるが、それが成り立つ根拠は、究極のところ、どのような経済単位も、負債額、負債返済期限に関係なく、均一の利子率で負債を負うことができるという条件のうちにある。

3. Modigliani-Miller 理論の再構成

次節では、Modigliani-Miller の基本仮説に示される関係を攪乱する諸要因について検討するのであるが、そのことを考慮しつつ、Modigliani-Miller 理論の基本構造を明らかにしておく。

はじめに、物的投資に要する資金の資本費用とは、その資金を、収益が当該物的投資からの収益とつねに一定の比を保って変動する金融的投資に利用したなら得られるはずの収益率という、機会費用であると定義する。⁽¹⁶⁾ 金融的投資には、さまざまな金融資産の結合による協働の効果というものがなく、したがって、それらを結合する方法の範囲を限定する固定的要素の存在⁽¹⁷⁾に基づき、余分の収益が発生する余地がない。その意味で、金融的投資の収益率は、すべての経済単位にとって共通

注(16) 株式収益率も確率変数であるから、この機会費用を確定的なものとして定義する必要がある場合は、例えばその数学的期待値をとればよい。

(17) 物的生産要素の結合における、このような固定的要素の存在については、たとえば、Penrose (1959) を見よ。Schumpeter (1934) によってよく知られるようになった entrepreneur もその一例である。この概念の発生の歴史については、Schumpeter (1954) pp. 554-556, 893-898 を見よ。

(18) である。物的投資計画を実行するために要する資金の機会費用が、金融的投資との対比の上で規定せられる根拠は、そこにある。このような資本費用が、個別経済単位の資金調達方法選択の影響を直接に受けて変化することがないのは、いうまでもない。

ここで、Modigliani-Miller 理論における、一つの重要な前提条件を措く。それは、物的投資後の営業利益は、物的投資前の営業利益に対して一定の比を保って変動する、という前提である。⁽¹⁹⁾ この前提のもとで、将来の営業利益を資本費用で割り引いて得られる割り引き現在価値の、企業の存続期間にわたる合計を、資本費用で割り引いた企業の資本価値、あるいは単に、企業の資本価値と呼ぶことにする。叙述を簡単にするために、企業が、将来永久に、一期間当り X の営業利益を上げる例について説明する。この企業の資本費用を y 、企業の資本価値を W とすると、

$$W = \frac{X}{y}$$

である。

これらの定義から、ただちに、次の帰結を得る。すなわち、ある物的投資計画の収益率が資本費用より高いなら、その投資計画を実行することによって企業が実現できる企業の資本価値の増加は、投資支出額よりも大きい。実際、投資支出額が I のとき、企業の営業利益が、将来永久に、一期間当り ρI だけ増加するなら、当該投資の収益率は ρ であり、この投資によって実現する企業の資本価値の増加分は、

$$\Delta W = \frac{X + \rho I}{y} - \frac{X}{y} = \frac{\rho}{y} I$$

である。この値は、 ρ が y よりも大きいか小さいかによって、 I よりも大きいか小さい。

この帰結から、物的投資が企業の資本価値と企業の負債総額の差に及ぼす影響についても、同様の関係が成り立つことが、ただちに明らかである。いま、企業の負債総額を D 、そして、企業の資本価値と負債総額の差を純資産価値とよび A で表わすと、

$$A = W - D$$

である。前と同じ記号を用いて、投資資金が他人資本から、すなわち、借入れによって得られた場合の、 A の増加分を示すと、

$$\begin{aligned} \Delta A &= \left\{ \frac{X + \rho I}{y} - (D + D) \right\} - \left\{ \frac{X}{y} - D \right\} \\ &= \frac{\rho}{y} I - I \end{aligned}$$

となる。また、投資資金が自己資本から、すなわち、内部留保または新規出資金から調達された場合の、 A の増加は、

注(18) 金融的投資の収益率は、予想の相違、情報収集の費用、取り引きの費用などの要因によって、人々のあいだで異なることがある。しかし、これらの要因に基づく相違は、結合の主体によって特別の収益が発生する余地がないという意味での、収益率の共通性を、損うものではない。

(19) この前提が必要であることは、すでに指摘したとおりである。本稿 p. 56 および脚注 (9) を見よ。

$$\Delta A = \left\{ (A-D) + \frac{\rho I}{y} \right\} - \left\{ (A-D) + I \right\} = \frac{\rho}{y} I - I$$

である。ここで、はじめの式の右辺にある二つの大括弧中、最初の項 $(A-D)$ は、投資資金控除後の純資産価値を、次の項 $\frac{\rho I}{y}$ 、 I は、それぞれ、投資後、投資前の企業の、当該投資計画に対応する部分の資本価値である。したがって、資金が他人資本から調達されるか自己資本から調達されるかには関係なく、投資の収益率が資本費用より大きければ、その投資によって、企業の純資産価値は増大し、逆の場合は、その投資によって、企業の純資産価値は減少する。

このように考えると、投資の決意に関する Modigliani-Miller の第三命題は、結局のところ、企業が発行する株式の市場価値の総計が、負債比率の大きさ如何にかかわらず、上に定義した意味での企業の純資産価値に等しい、という主張と同等であることが分る。株式の市場価値総額が純資産価値に等しいなら、前者を増大せしめる投資を選択する基準が負債比率とは無関係に定まることが、既に述べた関係からただちに明らかである。

株式の市場価値総額が純資産価値等しいという関係は、冒頭に示した前提条件(1)乃至(7)の下で、次のようにして確立することができる。まず、負債のない企業の株式の市場価値総額は、その企業の資本価値に等しい。なぜなら、そのような企業については、営業利益の全部が、株式に帰属するからである。そして、負債のない企業の純資産価値はその企業の資本価値に等しいから、株式の市場価値総額は純資産価値に等しい。次に、営業利益の大きさが互いに等しく負債額が異なる二つの企業については、Modigliani-Miller の第一命題の関係が成り立ち、それぞれの企業の負債総額と株式の市場価値総額の和は互いに等しい。営業利益の大きさが等しい二つの企業の資本価値は等しいから、先の関係、すなわち、負債のない企業の株式の市場価値総額はその企業の資本価値に等しいという関係と、この、第一命題の関係とから、株式の市場価値総額は、企業の負債比率がどのような大きさであっても、その企業の純資産価値に等しい。

以上の推論の過程を数式によって示しておけば、次のとおりである。営業利益の等しい二つの企業、企業Ⅰおよび企業Ⅱを考えると、それらの資本価値は等しい。その資本価値を W 、営業利益を X 、資本費用を y とすると、

$$W = \frac{X}{y}$$

である。いま、企業Ⅰには負債がなく、企業Ⅱには D だけの負債があるものとする。前者の発行する株式の市場価値総額を S_1 、後者のそれを S_2 とすると、負債のない企業についての関係は

$$S_1 = W,$$

Modigliani-Miller の第一命題の関係は、

$$S_1 = S_2 + D$$

のように書き表わすことができる。これら二つの関係から、

$$S_2 = W - D$$

したがって、企業Ⅱの純資産価値を A_2 とすれば

$$S_2 = A_2$$

である。以上の推論において、 D はどのような大きさであってもよい。

4. Modigliani-Miller 理論の限界

Modigliani-Miller 理論を、このように構成しなおすことによって、この理論の本質を明らかにすることができる。第一に、この理論は、人々の、危険に対する態度に関する議論を回避し得るような理論構造になっている。Modigliani-Miller の企業金融および投資決意に関する主要な命題は、いずれも、収益に関する危険が同等である物的および金融的投資機会の比較のみから得られる帰結であって、危険が異なる収益のあいだで、どのような選択を家計や企業が行なうかについては、条件を何ら特定化することなく得られる命題ばかりである。

第二に、各個別企業が発行する株式の市場価値の総計は、それぞれの企業の営業利益を、負債がなく、かつ、営業利益に関する危険が同等である企業の株式収益率によって割り引いて得られる、企業の資本価値から、それぞれの負債総額を差し引いた、企業の純資産価値に等しくなるという、株価形成の理論が、Modigliani-Miller の企業金融および投資決意の理論の核心である。このような株価形成の理論は、二つの基本的な前提の上に形成り立っている。一つは、人々の予想に関するものであり、人々は、各個別企業の株式に帰属する営業利益に関して、全く同じ予想を形成するという前提、そしてもう一つは、人々の資産構成に関するものであり、誰でも、負債額、負債返済期限の如何にかかわらず、市場で決定せられる均一の利率で負債を負うことができる、したがって、支払い利率の水準に影響を与えることなく任意の負債比率を、それぞれの資産の中で構成することができる、という前提である。

第三に、この理論は、家計および企業の極大化行動の均衡に関する理論である。家計は一定資産額から得られる収益の大きさを、危険に関する条件が同じであれば、最大にしようとする。あるいは、同じことであるが、一定の収益を得るために必要な資産額を最小にしようとする。他方、企業は、株主の資産額の総計を最大にしようとする。

したがって、Modigliani-Miller 命題の関係を攪乱する原因を、次の六点に要約することができる。⁽²⁰⁾

- (1) 家計および企業が、この理論が想定するような極大化行動を採っていない、あるいは、全く何らの極大化行動も採っていない。
- (2) 極大化行動の均衡が成立しない。

注(20) Modigliani-Miller 理論の問題点については、Stiglitz (1969), p. 784 をも参照せよ。

- (3)企業の物的投資前後の営業利益が一定の比を保たない。したがって、二つの営業利益の危険は同等ではない。
- (4)物的および金融的投資の収益に関して、人々のあいだに予想の不一致がある。
- (5)貸し付け金利が均一ではない。
- (6)取り引きの費用、情報収集の費用などの摩擦的要因が、無視し得ないほど大きい。

5. 経済活動の金融的制約条件と資本費用

すでに述べたように、Modigliani-Miller 理論においては、どのような経済単位間の債権債務関係についても、負債利率は、市場で定まる共通の利率であり、しかも、その利率は、負債額の大きさに関係なく均一である。しかし、負債を負う主体や負債額の相違によって、負債を更に増大させ得る機会が異なることが、経済活動の金融的な制約を考える上で重要である。均一の利率でいくらかでも負債を増大せしめ得るとするのは、経済活動の金融的制約が無いというのに等しい。他人資本の資本費用が、負債比率の大きさに関係なく一定であり、自己資本の資本費用と等しいという Modigliani-Miller の結論は、このような前提と密接な関係を持つと思われるのである。そこで、本節では、第一節に列挙した諸前提のうち、(3)のみを置き換えて、その帰結を調べて見る。⁽²¹⁾

負債利率が、債権債務関係を構成する諸条件によって異なる場合について分析するためには、負債の増大につれて、債権者、債務者が、どのような危険の変化を想定するか、危険に対してどのような行動を示すか、などの問題について、予め答えておかななくてはならない。これらの問題を、一般的な形式で取り扱うのは困難である。負債が増大するにつれて、債権者が利子の回収に関して想定する危険が増大すると考えて、そのことを、負債利率は負債比率の増加関数であるという関係の内に集約して分析を進める方法がある。⁽²²⁾しかしこの方法は妥当ではない。何故なら、負債比率の変化と負債利率の変化のあいだの関係は、当面の問題において、説明せられるべき事柄であって、前提となるべき事柄ではないからである。本節では、個別経済単位が、不特定の債務者に対する債権者となることを、利子回収の危険が存在する故に回避し、専ら、危険の無い銀行の負債のみに対する債権者と成ろうとする一方、銀行は、専ら、不特定の債務者に対する債権者と成り、貸し手の危険を一手に引き受けるような金融組織を考えることにする。⁽²³⁾

注(21) 異なった観点からではあるが、同様の問題を取り扱った例として小泉(1969)および Stiglitz(1969)を見よ。

(22) 例えば、小宮、岩田(1973), pp. 109-113を見よ。小宮、岩田は、負債利率と負債比率の関係が、どのような経済単位が債権者、債務者であるかには関係なく一意的で単調増加の関係であるとき、負債利率が負債比率の変化に対応して変化しても、Modigliani-Miller の基本仮説が成り立つことを論証している。

(23) これは、債権者が、貸し手の危険(lender's risk)を回避する事例である。債務者が、借り手の危険(borrower's risk)を回避する行動を採る場合については、Kalecki の古典的な論文がある。Kalecki(1937)。なお、貸し手の危険および借り手の危険の概念については、例えば、Keynes(1936), pp. 144-145を参照せよ。

銀行以外の経済単位が銀行に対して債務を持つときに後者に対して前者が支払う利子の利率を、負債利率と呼び、 r で表わす。また、銀行以外の経済単位が銀行に対して債権を持つときに後者が前者に対して支払う利子の利率を、預金利率と呼び、 i で表わす。⁽²⁴⁾ r と i との関係がどのようになるかは、人々の危険に対する態度如何や、様々な金融資産の供給量などに依存して定まるが、少くとも、 r は i よりも大きいと考えてよい。何故なら、もしそうでないとすると、様々な経済単位の負債が持つ危険を負担し危険のない負債を創造する銀行の存続が不可能となるからである。言い換えれば、危険の有る負債を危険の無い負債に転換する作用を持つ銀行の存在が、以下の議論の前提である。

このような状況の下では、負債のある企業の発行する株式の市場価値総額は、Modigliani-Millerの基本仮説が成り立つ場合と同様、その企業の純資産価値より高くはならない。家計が、企業の負債利率と同じ利率で貸し付けを受け、営業利益の危険に関して当該企業と同等で、かつ、負債の無い企業の株式を購入することによって、当該企業の株式を保有するのと同等の資産を構成することができるからである。しかし、この企業が発行する株式の市場価値総額は、純資産価値よりも低くなる可能性が、このような金融組織の中では、生じる。負債のある企業の株価が、Modigliani-Millerの基本仮説によって定まる水準であるなら、すなわち、株式の市場価値総額が純資産価値に等しいなら、当該企業の株式を保有し、同時に、銀行に預け入れを行なうことによって、どのように資産を構成しても、負債の無い企業の株式を保有するよりも不利になるからである。したがって、負債の無い企業の株価が、負債の有る企業の株価に比べて、Modigliani-Millerの関係から定まる水準より割高になっても、なお、負債の無い企業の株式を保有する経済単位が存在する。もちろん、このことは、預金利率が負債利率よりも低いから起るのである。また、負債の有る企業の株価には、預金利率によって定まる下限があると考えられる。

再び、第三節の企業Ⅰ、企業Ⅱの例について説明すれば、次のようになる。企業Ⅰの株式を、発行総数の α の割り合いだけ保有する家計は、 αS_1 だけの資産によって、 αX の収益を得ることができる。一方、企業Ⅱの株式と銀行への預け入れとによって、同じ αX の収益を得ることができるが、そのためには、企業Ⅱの株式 αS_2 に対して、 $\frac{r}{i} \alpha D$ の預金が必要であり、その資産総額は、 $\alpha (S_2 + \frac{r}{i} D)$ になる。したがって、Modigliani-Millerの基本仮説の関係によって株価が定まると、企業Ⅱの株式と預金の組み合わせによって αX の収益を得るために必要な資産額は、 $\alpha (S_1 + \frac{r-i}{i} D)$ となり、企業Ⅰの株式を保有する場合に比べて、 $\frac{r-i}{i} \alpha D$ だけ多くなる。しかも、Modigliani-Millerの基本仮説の関係によって株価が定まっていれば、企業Ⅱの株式収益率と全く同じ収益率の資産を、企業Ⅰの株式と借入れとによって構成することができる。したがって、Modigliani-

注(24) 今までの議論においてと同様、叙述を簡単にするために、負債の返済期限が有限である場合を考えない。

Miller の基本仮説の関係によって株価が定まっていれば、企業Ⅰの株式を僅かでも含んでいる資産構成の中に、企業Ⅰの株式を全く含まない資産構成よりも収益率が高くなるものが必ずある。このような事情の下では、人々の危険に対する行動如何によっては、企業Ⅱの株価は、Modigliani-Miller の基本仮説の関係によって定まる水準より、低くなるのである。

しかし、企業Ⅱの株価には下限があって、企業Ⅱの株式と預金の組み合わせによって αX の収益を得るために必要な資産額、 $\alpha(S_2 + \frac{r}{i}D)$ が、企業Ⅰの株式によって同じ収益を得るために必要な資産額、 αS_1 より低くなることはない。もし低くなると、 αX の収益と得るためには、企業Ⅰの株式を保有するより、企業Ⅱの株式と預金を保有する方が有利になる。しかも、企業Ⅱの株式からの収益と同等の収益をもたらす資産を、負債と企業Ⅰの株式によって構成しても、その収益率は、企業Ⅱの株式収益率よりも低くなっている。このような事情のもとでは、企業Ⅰの株式への需要は、全く生じない。

このようにして、銀行が債権債務関係を仲介し、貸し手の危険を負担するような金融組織においては、負債のある企業が発行する株式の市場価値総額は、Modigliani-Miller の基本仮説の関係によって定まる水準、すなわち、その企業の純資産価値を上限とし、 $A - \frac{r-i}{i}D$ を下限とすることが分った。ここで、いうまでもなく、 A は純資産価値、 D は負債総額である。この上限と下限のあいだのどの水準に株価が定まるかは、人々の危険に対する態度如何による。人々の危険回避の傾向が強いほど、株価は下限に近づく。したがって株価は、

$$(1-\sigma)A + \sigma(A - \frac{r-i}{i}D) = A - \frac{\sigma(r-i)}{i}D$$

によって表わされる。ここで、 σ は、0 と 1 のあいだの数である。 σ を、仮りに、危険回避の指標と呼ぶことにする。

6. 資金調達計画と株価

前節の結論に基づいて、債権者の危険回避があるとき、企業の投資が株価に及ぼす影響が、投資資金の調達源が内部留保利潤である場合と借り入れ金である場合とでは、どのように違うかを調べて見る。既に第三節で指摘したとおり、物的投資の収益率が資本費用より高いかぎり、すなわち、営業利益に関する危険がこの企業と同等でかつ負債の無い企業の株式収益率より高いかぎり、負債のある企業の純資産価値は物的投資によって増大する。しかし、株式の市場価値総額が増大するかどうかの条件は、投資資金の調達源が内部留保利潤であるか、借り入れ金であるかによって異なる。何故なら、負債のある企業の株式の市場価値総額は、前節末尾の式によって表わされるからである。投資資金が内部留保利潤から調達せられる場合は、 D の値は変化しないが、投資資金が借り入れによって調達されると、 D の値は増大する。 D の係数 $\frac{\sigma(r-i)}{i}$ は正の数であるから、 D の増大は、株

式の市場価値総額を減少せしめることが明らかである。したがって、物的投資の収益率が資本費用より高いとき、投資資金が内部留保利潤から調達せられる場合は、当該企業の発行する株式の市場価値総額は必ず増大するが、投資資金が借入れによって調達せられる場合は、株式の市場価値総額がかえって下る場合もある。

投資資金を借入れによって調達する場合、株式の市場価値総額を増大せしめるために、投資の収益率は最小限どれだけでなくてはならないかは、次の不等式を x について解くことによって得られる。

$$\frac{x}{y} - 1 - \frac{\sigma(r-i)}{i} \geq 0$$

ここで、 y は、この企業の資本費用である。これを解くと

$$x \geq \left(1 + \frac{\sigma(r-i)}{i}\right) y$$

である。したがって、投資資金を借入れによって調達する場合は、株式の市場価値総額を増大せしめるためには、投資の収益率は、最小限 $\left(1 + \frac{\sigma(r-i)}{i}\right) y$ でなくてはならない。

以上の結論を、Modigliani-Miller の定義に従って言い換えれば、次のようになる。ある企業の、負債の無いときの株式収益率を y とすると、この企業にとって、内部留保利潤の資本費用は y であるが、借入れ金の資本費用は、これより高く、 $\left(1 + \frac{\sigma(r-i)}{i}\right) \rho$ ⁽²⁵⁾ である。このようにして、債権者の危険回避があると、Modigliani-Miller の意味での資本費用は、借入れ金に対して、内部留保利潤に対するよりも高くなることが示された。

最後に、株式の市場価値総額を増大せしめるために必要な最小限の物的投資収益率が、このように資金調達源によって異なるとき、株式の市場価値総額を増大せしめようとする企業の最適資金調達計画において、投資支出総額に占める借入れ金の割合がどのようにして決定せられるかについて、概略を述べておく。いま、新規出資金は考えないこととし、株式の市場価値総額を増大せしめるために必要な最小限の投資収益率を、内部留保利潤については y 、借入れ金については y' とする。そして、 y より y' が大きいものとする。このとき、内部留保利潤からの調達額と借入れ金からの調達額との比が $1 - \delta : \delta$ であれば、株式の市場価値総額を増大せしめるために必要な最小限の投資収益率は、 $(1 - \delta) y + \delta y'$ となる。他方、投資収益率を r とし、通常考えられるとおりこれは投資支出額の減小函数であるとする。この関係は次のように書き表わすことができる。

$$r = r(I), \quad r'(I) < 0$$

ここで、 I は投資支出額である。内部留保利潤からの資金調達額と借入れ金からの資金調達額と

注(25) r および i が所与であっても、当該企業の株価の変動にもなつて σ は変化するから、内部留保利潤、借入れ金に対する、株式の市場価値総額を増大せしめるために必要な投資収益率の最低限、 y および、 $\left(1 + \frac{\sigma(r-i)}{i}\right) y$ の関係は、企業の負債比率の変化に対応して変化する。

の混合比率が $1 - \delta : \delta$ であるとき、最適投資支出額は、次の方程式によって決定せらる。⁽²⁶⁾

$$(1 - \delta) y + \delta y' = r(I) \quad (1)$$

このとき必要な内部留保利潤は $(1 - \delta) I$ であるから、内部留保利潤の大きさを R とすると、この最適投資計画が実行可能であるためには、次の関係が満たされていなくてはならない。

$$(1 - \delta) I \leq R \quad (2)$$

y, y', R が所与であるとき、最適投資計画および最適資金調達計画は、(1)および(2)の関係を満たすような I および δ によって与えられる。 y が y' よりも小さいとを考慮すると、内部留保利潤のゆとりがあるかぎり、借り入れ金を節約して内部留保利潤を使用することか有利であるのは明らかである。したがって、条件(2)は等号で考えてよい。

〔参考文献〕

- Duesenberry, J. (1958), *Business Cycles and Economic Growth* (New York: McGraw-Hill)
- Fisher, I. (1930), *The Theory of Interest* (New York: Macmillan)
- Kalecki, M. (1937), "The Principle of Increasing Risk," *Economica*, New Series, Vol. IV, pp. 440-447.
- Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment Interest and Money* (London: Macmillan)
- 小泉 進(1969)「『資本費用論争』の再検討」, 『経済研究』第20巻, pp. 10-17.
- 小宮隆太郎, 岩田規久男(1971)「税制と資本コスト」, 『季刊理論経済学』第22巻, pp. 24-38.
- 小宮隆太郎, 岩田規久男(1973)『企業金融の理論』(東京: 日本経済新聞社)
- Kuh, E. and J. Meyer (1957) *Investment Decision* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press)
- Miller, M. H. and F. Modigliani (1961), "Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares," *Journal of Business*, Vol. 34, pp. 411-433.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment," *American Economic Review*, Vol. 48, pp. 261-297.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction," *American Economic Review*, Vol. 53, pp. 433-443.
- Penrose, E. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm* (Oxford: Blackwell)
- Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press)
- Schumpeter, J. A. (1954), *History of Economic Analysis* (London: Oxford University Press)
- Stiglitz, J. S. (1969), "A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem," *American Economic Review*, Vol. 59, pp. 784-793.

(経済学部教授)

注(26) Duesenberry は、二種類の資金源から資金調達が行なわれる場合の最適投資計画および最適資金調達計画の決定について、資本費用の低い資金源から順に利用せられ、最適投資水準は投資の限界効率と、最後に利用せられる資金源の限界資本費用が等しくなるように決定せられると、説明している。Duesenberry (1958), Ch. 5. このような考え方で、初めに利用せられた資本費用の低い資金源が、当該企業の資本費用を全般に低くする効果が、過小評価せられる。