

Title	設備投資と外部資金調達(1) : 一つの予備的分析
Sub Title	External financing and fixed investment : a preliminary analysis
Author	浜田, 文雅
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1972
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.65, No.11 (1972. 11) ,p.702(14)- 724(36)
JaLC DOI	10.14991/001.19721101-0014
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19721101-0014">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19721101-0014</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.

# 設備投資と外部資金調達 (1)

—一つの予備的分析—

浜 田 文 雅

目 次

はじめに

1. 設備資金の外部金融率

2. 機械製造業における設備資金の調達  
—その内部金融率の変動分析—

3. 市中金融機関からの借入需要

結 語

## はじめに

この研究は、企業の設備投資行動とそれともなう外部資金調達行動の相互作用を計量的に分析するための予備的分析の一部である。ここでは、企業の外部資金需要行動に関する若干の観察結果が示される。それらは、設備投資の規模と外部資金の調達額およびその源泉別構成を同時に決定するメカニズムに対する仮説の構築のための有益な情報となるであろう。

企業の設備投資の実現は、同時に企業の内部および外部から調達される設備資金の総額とその構成の決定をとともなっている。企業の設備投資行動そのものは、新しい収益の増加を目的とした物的資産への投資という物的な行動であるが、これともなう設備資金—および生産活動の拡大によるその他の資金 (Ex. 運転資金など)—の調達行動は金融的な行動である。そうして、この二種類の行動が投資行動の二つの重要な側面として相互に密接不可分に係わり合っていることは何人も否定し得ない。このことに対しては、資本市場の特殊性、不完全性や生産物市場における潜在的な投資機会の豊かさ、高収益を得る可能性などによって、聊かの異議を挿む余地もない。したがって、理論的には、企業の設備投資行動と設備資金需要行動は、それらに対して影響を与えるすべての要因の作用を考慮して分析されなければならない。

実際にある企業または企業グループの投資行動を観察し、その行動パターンを把握する場合には、上述した一般論を単純に適用することは不可能である。その理由は、一般論として考えられる要因の数があまりにも多く、その上に、ある種の要因は、観察期間においてその影響力を有効に観察し得るほどの変化を見せないかも知れないし、他の要因は、互いにその効果が相殺されてしまうかも知れない。

## 設備投資と外部資金調達(1)

知れない。したがって、実際には、少数の支配的な要因を見出して、その効果を抽出するのがもっとも有効な方法となるであろう。

この小論では、設備投資のための外部資金需要のより進んだ分析に入る前段階として、若干の予備的な分析を試みた結果が示される。観察対象としては、戦後日本の機械製造業43社の集計されたもの—三菱経済研究所「本邦事業成績分析」・「企業経営の分析」—が採択された。周知のように、機械製造業は設備投資財を供給する企業グループであるため、経済全体の景気変動に対してもっとも強い反応を示す。したがって、機械製造業自体の設備投資行動および設備資金需要行動は、景気循環に係わる要因によってもっとも強い影響を受けるはずである。

設備資金の構成は、内部資金 (内部留保+資本減耗引当)、市中借入金、事業債、株式などであるが、ここでは、設備資金に占める外部資金の割合および市中借入金需要の変動に分析の焦点を合わせることにした。設備資金として必要な資金を企業の外部から調達する場合、内部資金と同額であるとか2倍であるとか言われているが、その限度を規制する要因は、将来期待、外部資金の調達コスト、投資の予想収益率等々の多数の要因を含むであろう。しかし、ここでは、予備的な分析として、若干の支配的な要因の影響力の有無を統計的にテストすることを試みた。その結果、資本利潤率が規制要因としてかなり安定的な影響力を示すことが明らかにされたが、他の要因の効果を抽出することはできなかった。設備投資に占める外部資金の割合のデータは利用できなかったもので、ここでは、その反対側として、設備資金の内部金融率の変動を観察することにした。しかし、内部資金の用途別内訳に関する情報が得られないため、実際には内部資金の設備投資に対する比率を分析することになった。後に示すように、この比率は機械工業の場合、かなりの期間において1.0を超えている。つまり、内部資金の一部は設備投資以外の用途に向けられているわけである。そこで、この研究では、設備資金に対する内部資金の比率が、設備投資の内部金融率の絶対水準を表わすことにならないとしても、この率が真の内部金融率の変動のパターンそのものを反映しているであろうと想定することにした。したがって、この研究における結論は、すべてこの想定の妥当性にかかっていると見てよいであろう。

市中借入需要の分析は、W. H. L. Anderson 型の負債関数によった。この場合にも市中借入のすべてが設備資金ではないため、表題は正確ではない。市中借入需要の分析で見出された事実としては、企業の市中借入限度 (上限) が、使用総資本の約 30 パーセントであったということを指摘しておきたい。市中借入需要は、主として企業活動拡大の指標となる設備投資に依存している。しかし、市中借入れ残高が使用総資本の約 30 パーセントを超えると、6 か月当りその超過額の約 70 パーセントずつ調整する方向へ市中借入れが変化していることが明らかになった。以下では、上述の二つの分析結果を要約することにしよう。

## 1. 設備資金の外部金融率

企業の外部から調達された設備投資のための資金が設備資金総額に占める割合を外部金融率と呼ぶことにしよう。設備資金として用いられる外部資金としては、市中借入金、事業債、政府金融機関からの借入金、株式、その他などがある。これらの形態で調達される外部資金を実際に設備資金とその他の用途に分類することはかなり難しいが、仮にそれがなされたとすれば、上に述べたような外部金融率は、投資の期待純収益率（投資をすることによって期待される純利益の投資額に対する割合）が高まり、したがって投資が増加するにたがって増加するであろう。

E. Kuh は、利用可能な内部資金と投資の規模が与えられたとき、設備資金の外部金融率がどのように決定されるかについて簡単な計算をおこなっている。<sup>(1)</sup>

変数記号をつぎのように表わすことにしよう。すなわち、

$K$  = 粗資本ストック

$I$  = 粗投資

$P$  = 税引後の純利潤

$D$  = 配当金

$E$  = 外部資金

$F$  = 減価償却

$R$  = 内部留保

$g$  = 投資額の相対的増加率

$m$  = 資本資産の平均耐用年数

$p$  = 粗資本ストックの純利潤率 ( $= P \div K$ )

$r'$  = 配当性向 ( $= D \div P$ )

$v$  = 当期の投資の粗資本ストックへの換算率 ( $= \frac{1-(1+g)^{-m}}{g}$ )

ただし、すべての変数は固定価格で測られていると仮定する。

そこで、投資の規模が単位期間当り  $g$  の割合で成長すると、投資と粗資本ストックとの間にはつぎのような関係がある。すなわち、

$$(1) K_t = I_t \sum_{n=1}^m (1+g)^{-n} = I_t \left[ \frac{1-(1+g)^{-m}}{g} \right] = I_t v$$

注(1) E. Kuh, *Capital Stock Growth: A Micro-Econometric Approach*, Amsterdam, 1963, p. 27 を見よ。同様の議論は、J.R. Meyer and E. Kuh, *The Investment Decision: An Empirical Study*, Boston, 1957, pp. 16-20 でもおこなわれている。

また、減価償却が定額法にしたがっておこなわれるとすると、

$$(2) F_t = \frac{1}{m} K_t = \frac{1}{m} I_t v$$

純利潤は、

$$(3) P_t = p K_t = p I_t v$$

で表わされる。また内部留保は、(3)を考慮して、

$$(4) R_t = (1-r') P_t = (1-r') p I_t v$$

投資額  $I_t$  は、その資金調達源の側から、つぎのように表わされる。すなわち、

$$(5) I_t = R_t + F_t + E_t$$

(2)と(4)を(5)に代入して整理すると

$$(6) 1 = v \left[ (1-r') p + \frac{1}{m} \right] + \frac{E_t}{I_t}$$

そこで、 $v$ ,  $r'$ ,  $p$  および  $m$  が与えられると、上式によって設備資金の外部金融率  $E_t/I_t$  が決定される。ただし、(6)が自明の恒等式であること、したがって、設備投資額が与えられると、企業の内部で賄いきれない資金を外部から調達する結果として、(6)によって外部金融率が決定されることになる。Kuh は配当性向  $r'$ 、純利潤率  $p$ 、資本資産の平均耐用年数  $m$ 、投資の成長率  $g$  が得られたときに、上記の(6)から計算される外部金融率 ( $E_t/I_t$ ) の値を表にまとめている。<sup>(2)</sup> Kuh はこの表によって、外部金融率がさきに与えられたときに、利潤率、配当性向、資産の平均耐用年数などを所与として、投資の成長率がどの程度まで達成可能であるかを明らかにしようとしている。別言すれば、金融的な資金面にある制約を課したときに、達成可能な投資の拡大速度を調べることが Kuh 自身の目的であった。

Kuh は、利潤率と投資の成長率との間に必ずしも一義的な関係がないと仮定してこの表を作成している。この場合、Kuh にとって、利潤は投資の誘因であるよりも、むしろ投資のための企業内部からの金融の源泉として取扱われているのである。しかし、純利潤がそれをもたらすはずの投資の大きさと無関係に、つまり投資誘因としての側面を無視して取扱われることは適当ではない。そこで、Kuh によって作成された表を、投資の成長率と、それが生み出すであろう予想純収益率 (Kuh の  $p$  で代理することができる) との間に常識的に考えられる関係を想定して利用することにしよう。

表1は、戦後の日本経済において現実に考えられる利潤率と投資の成長率との間の関係として、利潤率が10%であるとき、投資の成長率が10.5%、15%、20%、および25%の4通りを想定することができるとして計算した投資の成長率と外部金融率との関係も示している。表から明らかのように、配当性向を30%、資本資産の平均耐用年数を20年、利潤率を10%として、投資の成長率が

注(2) E. Kuh, op. cit., pp. 28-31 および p. 42 の Table 2, 3 を参照せよ。

設備投資と外部資金調達(1)

表1 投資の成長率と外部金融率

投資の成長率 (%)	外部金融率 (%)
10.5	2.0
15.0	25.0
20.0	42.0
25.0	54.0

注) 利潤率を10%としたときの投資の成長率と外部金融率の関係を Kuh の計算方式で求めたものである。ただし、配当性向は30%、資産の耐用年数は20年とする。

10.5%ならば、外部金融率は2%であるが、投資の成長率が15、20、25%であると、外部金融率はそれぞれ25、42、54%となる。同じく配当性向を30%、資本資産の平均耐用年数を20年としても、利潤率が5%に低下すると、これに対する投資の成長率は10.5%またはそれ以下であろうから、例えば Kuh の表にしたがって、これを7%であるとする、外部金融率は10%である。したがって、たとえば5%の利潤率が、7%またはそれ以下の投資の成長率を誘発し、10%の利潤率は、15%またはそれ以上の投資の成長率をもたらすとすれば、利潤率の上昇は、投資の成長率の増加を通じて外部金融率を増加させるということができるであろう。

そこで、上のように定義された外部金融率を1から引いたものを設備資金の内部金融率と呼ぶことにすれば、他の事情を一定として、利潤率の上昇は投資の成長率を増加させ、したがって設備資金の内部金融率を低下させることになるであろう。

上述したことは、経験的事実によっても裏付けられている。Kuh, Meyer=Kuh, Meyer=Glauber等は、戦後のアメリカ経済におけるクロスセクションおよびタイムシリーズの data に対して種々の型の投資行動モデルを適合して良好な結果を得ている。彼等が用いた典型的な投資関数はつぎのようのものであった。すなわち、

$$(1) I = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 S + \alpha_3 K_{-1} + u$$

ここに、 $I$  は設備投資、 $P$  は内部資金 (内部留保プラス減価償却)、 $S$  は売上高、 $K_{-1}$  は期首の資本ストック、 $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  および  $\alpha_3$  は定数、 $u$  は確率変数である。上式の両辺を  $K_{-1}$  で割ると、

$$(ii) \frac{I}{K_{-1}} = \alpha_0 \frac{1}{K_{-1}} + \alpha_1 \left( \frac{P}{K_{-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{S}{K_{-1}} \right) + \alpha_3 + u'$$

ここに、 $u' = \frac{1}{K_{-1}} u$  である。

上の二つの式は、いずれも投資行動における経験法則である「利潤原理」の単純化された定式である。係数  $\alpha_1$  の推定値は、彼等の経験的結果において多くの場合に有意なプラスの値を示している。上式における  $P$  は内部留保プラス減価償却であるから、内部留保を  $R$ 、減価償却を  $D$ 、配当性向を

注(3) E. Kuh, op. cit., J. R. Meyer and R. R. Glauber, *Investment Decisions, Economic Forecasting, and Public Policy*, Harvard University, Boston, 1964 および Meyer and Kuh, op. cit. を参照せよ。また、(1)式の定式化における理論的基礎については、クライン『ケインズ革命』篠原三代平、宮沢健一訳、有斐閣、1952年の数学注および浜田『設備投資行動の計量分析』東洋経済新報社、1971年、第2章、2・2を参照せよ。

設備投資と外部資金調達(1)

$r'$ 、税引純利益を  $\pi$ 、資本利潤率を  $p$  とすると、

$$P = R + D = (1 - r')\pi + D$$

したがって、

$$(iii) \frac{P}{K_{-1}} = (1 - r')\pi/K_{-1} + D/K_{-1}$$

(iii)を(ii)の右辺に代入すると、

$$(iv) \frac{I}{K_{-1}} = \alpha_0 \frac{1}{K_{-1}} + \alpha_1 (1 - r')p + \alpha_1 \left( \frac{D}{K_{-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{S}{K_{-1}} \right) + u'$$

ここに、 $0 < r' < 1$  であるから、資本利潤率  $p$  の上昇は、資本ストックの成長率 ( $I/K_{-1}$ ) したがって投資の成長率を増加させることになる。

同様の経験的事実は、戦後の日本経済においても認められている。そして、この傾向は、日本において特に顕著に現われているように思われる。<sup>(4)</sup>そこで、投資の成長率が高くなるほど投資のための資金を企業内部から調達することが次第に困難になり、外部資金に依存する度合いを高めることになる。投資によって得られる利潤は、資本の懐妊期間が長いほど、それを回収するのに時間を要するから、投資の成長率が高いほど外部資金への依存度は高められるであろう。後に図2で示されているように、戦後の機械製造業における投資の成長率と内部金融率——ただし、この内部金融率は設備資金に対する内部資金の割合として計算されたものである——との間にはマイナスの相関関係があることが分るのである。これは一つの例示であるが、他の業種についても、特に成長産業において同様のことがいえる。

2. 機械製造業における設備資金の調達

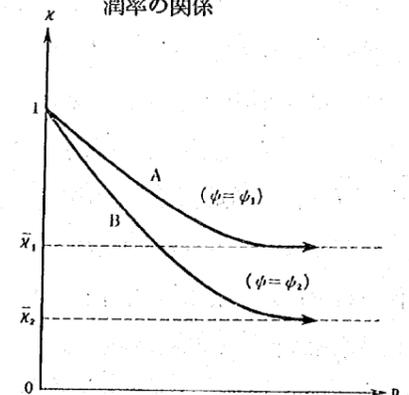
—その内部金融率の変動分析—

これまでの考察によって、設備資金の内部金融率と資本利潤率との間にマイナスの相関関係があるということが大筋において理解できたであろう。このことは、別の表現をすれば、設備資金の外部金融率が資本利潤率とプラスの相関関係にあるといってもよい。しかし、以下では後に示すデータの利用可能性の制約から、内部金融率と資本利潤率との間の関係という側面を直接とり上げるであろう。

内部金融率と資本利潤率との間の関係は、図1に示すようなものとなる。図1において、縦軸に設備資金の内部金融率

注(4) 浜田, op. cit., 第8章、特にモデルIIIおよびIVの推定結果を見よ。

図1 内部金融率と投資の純利益利潤率の関係



$\kappa$  を、横軸には新しい投資によって期待される純利潤率  $p$  をとるとしよう。そうすると、2つの曲線  $A$  および  $B$  は、それぞれ状態  $\varphi_1$  および  $\varphi_2$  における利潤率  $p$  と内部金融率  $\kappa$  との関係を表わすことになる。状態  $\varphi_1$  においては、曲線  $A$  が内部金融率  $\kappa$  と利潤率  $p$  の関係を表わしている。利潤率ゼロのときでも、合理化投資などがおこなわれ得ることは Meyer などによって指摘されている<sup>(5)</sup>。この場合の内部金融率は1である。さらに利潤率が増加する期待が生じると、投資が増大し、内部金融率は1より小となる。しかし、この状態  $\varphi_1$  の下でも企業にとって許容され得る内部金融率の下限  $\bar{\kappa}_1$  を想定することができよう。

曲線  $B$  は、状態  $\varphi_2$  に対応した利潤率と内部金融率との関係を表わしたものである。状態  $\varphi_2$  は、状態  $\varphi_1$  よりも企業にとってより好ましい状態であると仮定されている。したがって、状態  $\varphi_2$  における内部金融率の下限  $\bar{\kappa}_2$  は、 $\bar{\kappa}_1$  よりも低いところに位置している。

そこで、内部金融率  $\kappa$  は、つぎのように表わされるであろう。すなわち、

$$(7) \quad \kappa = \Gamma(p, \varphi); \quad \left. \frac{\partial}{\partial p} \Gamma(p, \varphi) \right|_{p=0} < 0$$

(7)によって  $\kappa$  が決定されると、設備資金としての外部資金需要は、つぎの方程式によって表わされる。すなわち

$$(8) \quad E_t = (1 - \kappa) I_t$$

ここに、 $(1 - \kappa)$  は、設備資金の外部金融率である。状態  $\varphi$  は、資本利潤率以外の投資収益に関する諸要因および企業の財務危険の指標などに依存しているであろう。それらは、生産物価格、利率、生産物需要、賃金率、企業の期首における外部負債比率、市場占有率などである。以下では、昭和30~44年のわが国機械製造業における内部金融率の変動分析を試みることから始めよう。

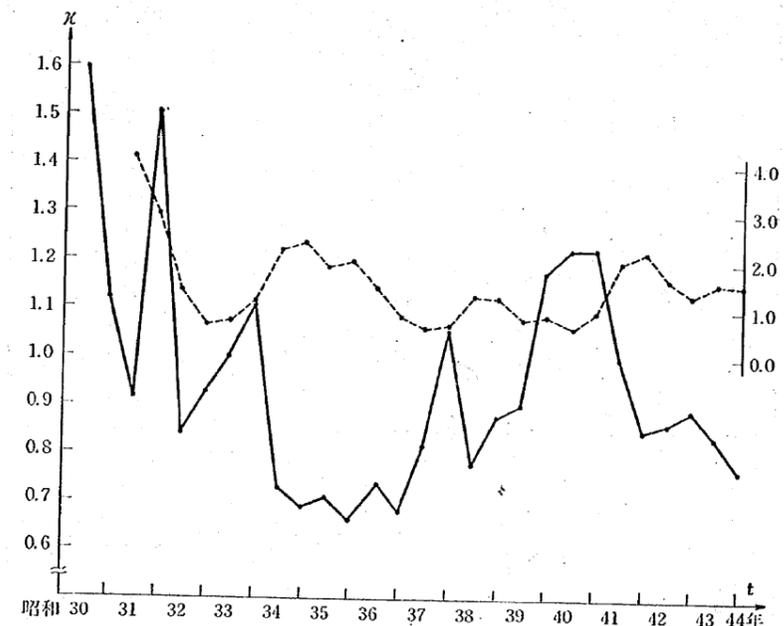
さきに述べたように、現実に利用可能な内部資金のデータは、その用途の内訳が示されていない。これまでにおこなわれている多くの分析においては、内部資金は、その全額が設備資金として用いられるということが前提とされていたように思われる。しかし、日本開発銀行の「設備資金調達計画・実績」によると、設備投資の内部金融率は、昭和32年に約40パーセントであったが、その後も多少の変動を無視すれば、40~50パーセント台を維持している(別表5を参照せよ)。開銀調査の内部金融率は、各期の調査対象が変化しているため、時点間の連続性に難点がある。そこで、この分析では、データの連続性という点を重視して三菱経済研究所の「本邦事業成績分析」および「企業経営の分析」に公表されているデータを利用することにした。このデータでは、内部資金の用途内訳が不明であるため、内部金融率は、設備投資額に対する内部資金の比率として求めた。

図2の実線は、昭和30年下期~44年上期における機械製造業の内部資金/設備投資額比率の半期別の推移を図示したものである。一瞥して気付くことは、かなりの期間において、この比率が1

注(5) たとえば Meyer and Glauber, op. cit., pp. 16-17, pp. 19-22 などを見よ。

を上回っていることである。1を上回っている期間は、昭和30年下期、31年上期、32年上期、34年上期、38年上期、40年上期および下期、41年上期である。このことは、内部資金の1部分しか設備資金に用いられず、他の部分は流動性の形で保有される可能性を示唆している。特に、昭和30年下期から32年上期にかけてのはげしい変動は、その変動の原因が容易に掴み難い。これらの難点があるため、この内部金融率の数値そのものが、どの程度までここでの分析に利用し得るかにはかなり問題があるが、図2の実線によって示された変動のパターン(時間経路)そのものは、設備投資の内部金融率の変動のパターンを反映していると思倣してよいであろう。後に示す回帰分析においては、説明変数の係数推定値の有意性——符号条件を含めて——のみが問題とされるであろう。

図2 内部資金/設備投資額比率および設備投資の対前年度比の推移  
(機械製造業、三菱経済研究所調)



内部金融率の変動との比較のために、同じ期間における粗設備投資の推移を調べた結果は別表1の通りであり、図2の破線はそれを図示したものである。季節変動を除くために、粗設備投資は対前年同期比に換算されている。この比率の推移を見ると、約1.5を中心として循環変動を示しているが、昭和34年以降では内部金融率との間に逆相関の関係がかなり明瞭に認められるであろう。したがって、大体この時期以降では、観察事実に基づき述べた内部金融率と利潤率との間の逆相関の可能性がよく反映されているように思われる。

そこで、以下では、この内部金融率の代用物(内部資金/設備投資比率)の変動を分析することを試みよう。さきの(7)における状態を表わす変数  $\varphi$  が、卸売物価増減  $DPW$ 、有形固定資産回転率  $SRA$ 、負債比率  $ROL$ 、有形固定資産増減率  $DX2$  などに依存していると仮定しよう。まず基本型として、

表 2 機械製造業の設備投資の推移

	粗設備投資	対前年同期比
昭和 30 年下期	885	—
31 上	1955	—
31 下	3610	4.08
32 上	5772	2.95
32 下	4762	1.32
33 上	3849	0.67
33 下	3513	0.74
34 上	4324	1.12
34 下	7717	2.20
35 上	10195	2.36
35 下	14581	1.89
36 上	19951	1.96
36 下	21052	1.44
37 上	16492	0.83
37 下	12700	0.60
38 上	10617	0.64
38 下	16258	1.28
39 上	13514	1.27
39 下	13085	0.80
40 上	11923	0.88
40 下	7997	0.61
41 上	11148	0.93
41 下	15890	1.99
42 上	24498	2.20
42 下	25910	1.64
43 上	32467	1.33
43 下	40384	1.56
44 上	50021	1.54

注) 三菱経済研究所「本邦事業成績分析」および「企業経営の分析」より作成。粗設備投資には土地を含まない有形固定資産増減に減価償却を加えたものが用いられている。

(7)における  $\kappa$  の利潤率に関する勾配  $\frac{\partial \Gamma}{\partial p}$  が卸売物価増減と有形固定資産増減に依存していると仮定しよう。そうすると、

$$\frac{\partial \Gamma}{\partial p} = \zeta(DX2, DPW) < 0$$

この場合には、(7)はつぎのように特定化される。すなわち、

$$(9) \quad \kappa = \alpha_0 + \alpha_1 p + \alpha_2 (DPW \cdot p) + \alpha_3 (DX2 \cdot p) + u$$

ここに、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 < 0$  である。すなわち、(9)を  $p$  で微分すると、

$$(10) \quad \frac{\partial \kappa}{\partial p} = \alpha_1 + \alpha_2 DPW + \alpha_3 DX2 < 0$$

$\kappa$  曲線の勾配は、卸売物価の上昇が大きいほど、また投資額が大きいほど右下りの急勾配となる。

(9)は非線型であるが、これを線型近似した上で、さらに他の要因を導入した計測式を設定することができる。上記のすべての要因を導入した場合の計測式はつぎのように表わされるであろう。すなわち、

$$(11) \quad \kappa = \beta_0 + \beta_1 p + \beta_2 DX2 + \beta_3 DPW + \beta_4 SRA + \beta_5 ROL + \beta_6 DMY + v$$

ここに、 $DMY$  は上期にゼロ、下期に1の値をとる季節ダミー変数である。(11)において、他の事情に変化がないかぎり、有形固定資産の増加  $DX2$  が大きいほど内部金融率  $\kappa$  は低下する。また、卸売物価の上昇  $DPW$  が大きいほど、生産物市場における超過需要発生の可能性が高いであろう。有形固定資産の回転率  $SRA$  は、既存設備の稼働率の proxy variable として、生産物需要増加の期待指標となる。負債比率  $ROL$  の上昇は、他の事情を一定とすれば、財務危険を増加させ、したがって内部金融率を引上げる効果をもつであろう。以上に述べた点を考慮すれば、(11)における各係数の符号条件はつぎのようになる。すなわち、

$$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 < 0; \beta_5 > 0, \beta_6 \equiv 0$$

内部金融率は、企業によって即時的に望ましい率に調整されるとはかぎらない。この調整に若干の時の経過が必要である場合を考慮して、調整のラグ構造を Koyck 型のラグ分布で近似することにしよう。意図された内部金融率を  $\kappa^*$  とすれば、 $t$  期においてつぎの関係が成り立つと仮定することができる。すなわち、

$$(12) \quad \kappa_t^* = \beta_0^* + \beta_1^* p_t + \beta_2^* DX2_t + \beta_3^* DPW_t + \beta_4^* SRA_t + \beta_5^* ROL_{t-1}$$

$$(13) \quad \kappa_t = \sum_{r=0}^{\infty} \gamma_r \kappa_{t-r}^*$$

ここに、 $\gamma_{r+1} = \mu \gamma_r$ ;  $\sum_{r=0}^{\infty} \gamma_r = 1$

$$\therefore \gamma_0 = 1 - \mu; \quad 0 < \mu < 1$$

シフト演算子を  $L$  で表わすと、(13)はつぎのように書き換えられる。すなわち、

$$\kappa_t = \gamma_0 \kappa_t^* \left( \sum_{r=0}^{\infty} \mu^r L^r \right) = \frac{1-\mu}{1-\mu L} \kappa_t^*$$

$$(14) \quad \therefore \kappa_t = (1-\mu) \kappa_t^* + \mu \kappa_{t-1}$$

(14)に(12)を代入すると、

$$(15) \quad \kappa_t = (1-\mu) (\beta_0^* + \beta_1^* p_t + \beta_2^* DX2_t + \beta_3^* DPW_t + \beta_4^* SRA_t + \beta_5^* ROL_{t-1}) + \mu \kappa_{t-1}$$

(15)を具体的な計測式に特定化するためにダミー変数と確率攪乱項を導入することによって、ラグ構造を特定化した(11)の変形としてつぎの計測式を得る。すなわち、

$$(16) \quad \kappa_t = \delta_0 + \delta_1 p_t + \delta_2 DX2_t + \delta_3 DPW_t + \delta_4 SRA_t + \delta_5 ROL_{t-1} + \delta_6 \kappa_{t-1} + \delta_7 DMY + w_t$$

ここに、

$$\delta_0 = (1-\mu) \beta_0^*, \delta_1 = (1-\mu) \beta_1^*, \delta_2 = (1-\mu) \beta_2^*,$$

$$\delta_3 = (1-\mu) \beta_3^*, \delta_4 = (1-\mu) \beta_4^*, \delta_5 = \mu$$

である。また  $w_t$  は(6)における確率攪乱項である。

別表2は、(9)、(11)および(16)または一部の変数を落した場合の計測結果が示されている。また、実績値と推定値の比較図は、別図3-6に示されている。別表2から明らかなように、利潤率  $p$  の係数は、すべてのケースについて有意に負の値をとっている。しかし、他の諸変数の係数は、符号条件を満たさないものがほとんどであった。したがって、さきに示した図1における  $\kappa$  曲線が右下りであるということそのものは、一応事実によって裏付けられたが、その右下りの勾配を変化させる要因を抽出することは不成功に終わった。つぎに、有形固定資産増減  $DX2$  および有形固定資産回転率  $SRA$  を落とし、代りに売上高増加率  $SCR$  および売上高増加額  $DSC$  を導入した場合の計測を試みた。その結果は別表5および図7-10にまとめられている。ただし、ケース110-141では、 $\kappa$  が異常に激しい変動を示す昭和30-32年の期間を除去した観察期間に対して計測がおこなわれた。これによって改善された点は、負債比率  $ROL$  および前期の内部金融率  $\kappa_{t-1}$  の係数推定値の符号条件がそれぞれ満たされたこと、および重相関係数が多少高くなったことである。しかし、いずれにしても、 $\kappa$  の変動を説明するという目的そのものは、不成功に終わったといわざるを得ない。

不成功の原因としては、つぎの2点が考えられるように思われる。第1は、内部金融率のデータそのものに関するものである。さきに述べたように、設備資金として用いられた内部資金の部分が把握されず、内部資金の全額が、設備資金として用いられたという想定のもとに内部金融率が求められたが、その変動はかなり不規則なものを含み、しばしば1を超えていた。第2は、この激しく変動する内部金融率を説明する要因として、この計測では発見され得なかったものが未だあったということである。しかし、これらは、より一般性のある図式から再接近する可能性を否定するものではない。以上に示した不成功にもかかわらず、利潤率がかなり有意な説明力を示したことは非常に興味深い。この観察事実は今後の分析における貴重な参考になるであろう。

### 3. 市中金融機関からの借入需要

企業の外部資金需要を設備投資用とその他に分離することが困難である現状では、第一次接近として、分離しないままにその行動を分析するほかない。さらに、外部資金需要の構成(市中借入れ、事業債発行、株式発行など)を決定する仕組みについては、より一般的なモデルの設定がおこなわれなければならない。過去の経験によると、各外部資金調達源泉と各資金の用途との間には、必ずしも明瞭な対応関係が認められない<sup>(6)</sup>。ただ、設備投資がおこなわれることによって企業活動の水準が高められると、運転資金需要も増加するから、資金需要総額が設備投資の規模と密接な関係をもって

注(6) 外部資金の調達、各資金源泉間で弾力的に代替されていることは事実であるが、この代替関係を規制する主要因が何であるかは依然として明らかではない。この点に関する実証例としては、浜田, op. cit., pp. 210-213 を参照せよ。

いることは事実である。ここでは、市中金融機関からの借入金増加が、企業活動水準の上昇を表わす指標としての設備投資および在庫投資の規模に主として依存していると仮定しよう。さらに、外部負債の構成の変化に対して、企業がそれを長期において望ましい状態に向って調整しようとする傾向があると仮定する<sup>(7)</sup>。このような仮定は、戦後の日本において観察される外部負債構造の長期傾向的な安定性によっても保証されているといえよう<sup>(8)</sup>。

市中金融機関からの借入増を  $\Delta BRW$ 、金利を  $i_L$ 、設備投資金額を  $I$ 、在庫投資金額を  $J$ 、期首使用総資本額を  $TAS_{-1}$ 、期首における市中借入残高を  $BRW_{-1}$ 、季節ダミー変数を  $DMY$  とすると、アンダーソン型の市中借入需要方程式をつぎのように表わすことができる<sup>(9)</sup>。すなわち、

$$(17) \quad \Delta BRW = \alpha_0 + \alpha_1 i_L + \alpha_2 I + \alpha_3 J + \alpha_4 TAS_{-1} + \alpha_5 BRW_{-1} + \alpha_6 DMY + z$$

ここに、 $z$  は確率攪乱項である。係数の符号条件はつぎのようになる。すなわち、

$$\alpha_0 \geq 0, \alpha_1 < 0, \alpha_2, \alpha_3 > 0, \alpha_4 > 0, -1 < \alpha_5 < 0$$

(17)において金利が導入されていることには、二重の理由がある。一つは市中借入れのコストとして、他は資金のアベイラビリティの指標としてである。 $\alpha_4$  および  $\alpha_5$  の符号条件については多少の追加的な説明が必要であろう。アンダーソンにしたがって、(17)の右辺第5および6項をつぎのようにまとめることができる。すなわち、

$$\alpha_4 TAS_{-1} + \alpha_5 BRW_{-1} = -\alpha_5 \left( -\frac{\alpha_4}{\alpha_5} TAS_{-1} - BRW_{-1} \right)$$

さきに示した符号条件によって、 $\alpha_5$  はマイナス、 $\alpha_4$  はプラスであるから  $\left( -\frac{\alpha_4}{\alpha_5} \right)$  はプラス、 $(-\alpha_5)$  もプラスである。そこで、上式の右辺の( )内の第1項は、期首における使用総資本と比較したときの市中借入残高の企業にとって受け容れることができる上限を表わすことになる。この上限は、短期においてそれを超えることがあっても長期においては超えることを企業が好ましくないと考えられるものである。そこで、上式の右辺の( )内は、短期におけるこの市中借入残高の許容限界と実際の市中借入残高との差を表わすことになる。 $(-\alpha_5)$  はさきの仮定によれば、ゼロより大1より小であり、( )内で表わされた調整必要差額の  $(-\alpha_5)$  という割合だけ当期における市中借入が補正されることになる。他の事情が変化しないかぎり、この補正は、每期( )内の  $(-\alpha_5)$  という割合でおこなわれる。

(17)では、企業の外部金融率がエクспリシットに考慮されていない。前節において、内部金融率の変動の規則性がかなりの安定性をもって把握されたならば、(17)では設備資金用の外部資金が  $(1-r)I$  の形で導入され、その一つの配分として、市中借入需要が分析されることになる。しかし、

注(7) W. H. L. アンダーソンは、負債限度比率 debt-limit ratio を導入してこの調整過程を推定している。W. H. L. Anderson, *Corporate Finance and Fixed Investment: An Econometric Study*, Boston, 1964, pp. 45-51 を参照せよ。

(8) 浜田「企業と金融」経営学全集7, 筑摩書房, 1971年7月, pp. 163-177 および図5.2 (p. 164) を参照せよ。

(9) Anderson, op. cit., pp. 39-61 を見よ。

(7)では内部金融率がエクспリシットに導入されなかった。

表6は、(7)を昭和30～44年の機械製造業の半期別時系列データに適合させた結果をまとめたものである。ケース100は在庫投資 $J$ を落した場合、ケース101は金利を落した場合である。ケース100の結果を見ると、金利の係数推定値はプラスの符号をとり、しかも有意である。戦後の日本では、金利の変動が日銀の公定歩合の変動とかなり密接に関連しているから、金利は金融当局の金融政策を強く反映していると見てよいであろう。そうすると、この結果は、金利の変動によって代理された市中金融機関の資金のアベイラビリティの変化が、機械製造業への市中貸出しの変化に対して直接的にはあまり影響していないことを示すことになる。しかし、これはあまりありそうもないことであるから、むしろ金利の影響は、市中貸出しに対して若干のラグをもって現われると解釈されるべきかも知れない。いずれにしても、当時の金利は、この業種の市中借入れの変動を説明するものとしてあまり適当とはいえないようである。

同様のことは、ケース100'および101における在庫投資についてもいえるであろう。在庫投資の係数はマイナスで有意な値となっている。これは、金利と在庫投資が相互に逆方向の循環的な変動を示していることによる結果である。以上の分析によって、市中借入需要は、外部資金需要の規模そのものが設備投資額に強く依存しているが、その中でどれだけの割合が市中借入れに依存するかは、単純に資金コストによって決定されないことが明らかになった。資金コストの影響を分析するためには、より厳密な行動模型の設定によらなければならないであろう。図11、12および13は以上の3ケースにおける実績値と推定値を比較したものである。図から明らかなように、推定値の変動は昭和41年を除けば、実績値よりもシャープになっている。殊に、昭和32、33年、36、37年では、経済全体の景気循環が、この業種の市中借入れの変動にはあまり反映されていないことが顕著に現われているように思われる。このことは、国内の機械製造業に対する需要が昭和30年代においてかなり堅調であったことに主として依存しているのであろう。

「第二の期は、昭和30年代の高度成長の時期である。わが国機械工業は、この期に外国の技術の導入と設備投資により、技術革新を進め、世界に類のない高度成長を遂げた。ちなみに31年～38年における機械工業の甲種技術導入件数は、1,201件で全産業の60%をも占めるに至った。また、老朽化設備の更新を目的として、31年、機械工業振興臨時措置法が制定され、同法に基づき、設備資金に対する融資等企業の設備近代化を進めた……」(通産省『通商産業省20年史』pp.66-68を参照)。機械工業の昭和30年代における発展・拡大は非常に目覚ましいものがあったが、反面において、企業間格差が拡大し、借入金の重圧がかかり、独自の技術開発が遅れる結果となっている。(通産省op. cit., pp.67-8を参照)。これらの事実、機械製造業における資金需要、特に市中金融機関からの借入需要に対して、他の業種とは異った要因の介在を許していたように思われる。つまり、機械製造業の保護育成が資金面からもかなりおこなわれたのであろう。したがって、この業種における設

備投資の変動に比して、市中金融機関の貸出しは、その変動が緩やかであった。しかし、昭和40年前後では、かなりの激しい変動が市中借入れに現われているから、この時点は、一種の反動が現われたと解釈することができよう。

再び計測結果に戻って、表6から、市中借入れの使用総資本に対する割合の上限を推定すると、

$$\text{ケース 100} : 0.3179 (= -0.1622 / (-0.5110))$$

$$\text{〃 100'} : 0.2940 (= -0.2017 / (-0.6861))$$

$$\text{〃 101} : 0.2892 (= -0.2073 / (-0.7169))$$

となり、各ケースとも外部負債比率の上限が約30%であることを示している。各ケースとも期首使用総資本および期首借入残高の係数が有意に符号条件を満たしていることからして、外部負債の長期的な調整行動がうまく把握されている。

### 結 語

これまでにおこなった予備的な分析結果によると、設備投資の内部金融率したがって外部金融率の変動を規制する要因としては、固定資産利益率が主なものであること、そして、この利益率が高いほど、外部金融率が高くなっていることが統計的に有意であるという事実が確認された。しかし、内部金融率はかならずしも設備資金に限定されていないデータによるものであるため、この結論は上述の留保付きである。しかも、内部金融率の変動は、他の未発見の要因にも大きく依存していることを否定できなかった。

市中借入需要の変動は、設備投資そのものによって、かなりの程度まで説明できたが、資金コスト要因は、あまり有効な説明因とはなり得なかった。しかし、企業の期首における負債構造を望ましい方向へ調整しようとする傾向は、かなり明瞭に把握されたように思われる。

設備資金需要の分析は、これまでのところあまり説得的におこなわれたことがなかった。その最大の理由は、資金需要行動の理論が、現実の経済に適用できるほどに発展していないことにある。現実の経済における様々の制約条件を考慮した理論は、皆無といってよいであろう。したがって、現実の資金需要の分析においては、資金需要が製品の売上高、投資などの関数として表わされ、単純な回帰分析が試みられている。この分析では、投資のための外部資金の調達における制約は何であるかを明らかにするという視点から、外部資金需要の動向を分析することの必要性を示すことができたと思う。さらに、市中借入れの需要行動において、期首における負債構造が重要な規制要因となることを明らかにした。しかし、分析に利用したデータは、分析目的からしてかなり貧弱であった。今後は、この種の分析に耐え得るデータが作成されることによって、この分野の研究を進展させることが可能になるであろう。

(経済学部教授)

別表1 一般機械製造業の設備資金調達計画、実績および構成比

年度	外 部 資 金										内 部 資 金 計	備 蓄 計	構 成 比 (%)				会社数
	株 式 社 債	民 間 金 融 機 関	政 府 金 融 機 関	外 債	交 渉 借 入 金			計	株 式 債	民 間 借 入 金			開 借 入 金	そ の 他 借 入 金	内 部 資 金		
					株 式 債	民 間 借 入 金	開 借 入 金									そ の 他 借 入 金	
32英 (計)	2,579 (3,411)	7,365 (5,954)	2,003 (2,474)	0 (7)	923 (278)	13,205 (12,618)	21,988 (21,691)	8,783 (9,073)	11.7 (15.7)	1.5 (2.3)	33.5 (27.4)	13.4 (12.7)	39.9 (41.8)	162			
33英 (計)	1,633 (3,411)	5,342 (5,954)	1,233 (2,474)	0 (7)	282 (278)	8,932 (12,618)	15,694 (21,691)	6,762 (9,073)	10.4 (15.7)	2.5 (2.3)	34.0 (27.4)	10.0 (12.7)	43.1 (41.8)	94			
34英 (計)	5,763 (6,190)	8,409 (5,887)	1,059 (2,371)	0 (0)	694 (208)	17,971 (16,816)	28,057 (27,016)	10,086 (10,200)	20.5 (22.9)	7.3 (8.0)	30.0 (21.8)	6.3 (9.5)	36.0 (37.8)	94			
35英 (計)	12,763 (10,943)	4,686 (16,345)	1,357 (2,943)	0 (0)	2,494 (1,243)	37,751 (35,115)	58,490 (52,617)	20,739 (17,502)	21.8 (20.8)	8.0 (6.9)	28.1 (31.1)	6.6 (8.0)	35.5 (33.3)	150			
36英 (計)	30,018 (31,968)	1,768 (2,020)	4,630 (1,769)	639 (1,550)	3,825 (2,391)	67,333 (83,420)	96,115 (115,382)	28,782 (31,962)	31.2 (27.7)	1.8 (6.1)	27.5 (25.2)	9.5 (13.3)	29.9 (27.7)	197			
37英 (計)	14,838 (25,707)	1,378 (2,144)	4,745 (8,769)	2,710 (1,055)	2,153 (3,335)	60,380 (70,850)	84,832 (104,640)	34,452 (33,790)	17.5 (24.6)	1.6 (2.0)	40.7 (28.5)	11.3 (12.6)	28.8 (32.3)	212			
38英 (計)	8,641 (13,007)	2,506 (3,006)	3,934 (7,411)	2,225 (2,795)	2,663 (2,286)	50,502 (59,812)	77,893 (94,458)	27,391 (34,646)	11.1 (13.8)	3.2 (3.2)	39.2 (33.1)	11.3 (11.1)	35.2 (36.7)	236			
39英 (計)	11,409 (17,709)	4,540 (5,064)	3,670 (5,998)	5,138 (3,055)	2,935 (2,820)	60,795 (68,230)	91,747 (107,315)	30,952 (39,085)	12.4 (16.5)	5.0 (4.7)	36.1 (31.3)	12.8 (11.1)	33.7 (36.4)	225			
40英 (計)	1,878 (4,367)	6,390 (4,467)	2,284 (3,320)	4,589 (7,793)	1,676 (1,691)	47,641 (51,299)	83,225 (87,650)	35,584 (36,351)	2.3 (5.0)	7.7 (5.1)	37.0 (33.8)	10.3 (14.6)	42.8 (41.5)	249			
41英 (計)	5,221 (1,425)	7,750 (7,960)	3,750 (3,786)	4,654 (6,819)	1,132 (1,314)	44,389 (40,167)	93,248 (83,082)	48,879 (42,895)	5.6 (1.7)	8.3 (9.6)	23.4 (22.7)	10.3 (14.4)	52.4 (51.6)	231			
42英 (計)	5,584 (4,032)	11,688 (11,458)	41,562 (34,910)	6,459 (3,703)	2,765 (2,962)	71,832 (62,052)	130,539 (125,546)	58,707 (63,494)	4.3 (3.2)	9.0 (9.1)	31.8 (27.8)	10.0 (9.3)	45.0 (50.6)	238			
43英 (計)	5,875 (4,408)	7,350 (9,120)	53,002 (52,806)	9,183 (6,984)	1,841 (2,566)	82,173 (82,634)	159,700 (165,620)	77,527 (82,986)	3.7 (2.7)	4.6 (5.5)	33.2 (31.9)	10.0 (9.9)	48.5 (50.1)	251			
44英 (計)	14,914 (18,043)	6,650 (11,600)	50,543 (70,906)	13,096 (21,791)	1,796 (4,226)	90,002 (136,935)	163,245 (236,177)	73,243 (99,252)	9.1 (7.6)	4.1 (4.9)	31.0 (30.0)	11.0 (15.4)	44.9 (42.0)	64			
45英 (計)	22,300 (19,726)	15,300 (17,340)	41,300 (71,697)	4,880 (7,261)	1,900 (3,059)	78,500 (122,732)	140,300 (199,366)	61,800 (76,634)	15.9 (9.9)	10.9 (8.7)	29.4 (36.0)	△0.2 (7.0)	44.0 (38.4)	158			
46英 (計)	10,600 (9,000)	28,600 (1,500)	3,000 (3,000)	100 (52,800)	78,100 (130,900)	(8.1) (6.9)	(21.8) (59.7)							158			

(資料出所) 日本開発銀行調査部、設備投資計画調査報告書

設備投資と外部資金調達(1)

変数名 Case Number	定 数 項	有形固定資産 利益率 P <sub>t</sub>	有形固定資産 増 減 DX <sub>2t</sub>	卸 売 物 価 指 数 DPW <sub>t</sub>	有形固定資産 回 転 率 SRA <sub>t</sub>	負 債 比 率 ROL <sub>t-1</sub>	グ ラ フ ( $\frac{F_0}{F_1}$ ) DMY	DPW・P	DX <sub>2</sub> ・P	κ <sub>t-1</sub>	修 正 重 相 関 R̄	グービン ワトソン d.w.
1	1.4600	△4.5354 (4.72)						0.0459 (0.24)	△0.0001 (1.24)		0.7032	2.3117
2	1.3915	△5.7034 (3.46)	0.000003 (0.19)	0.0125 (0.60)	0.2835 (0.97)	△0.0014 (0.67)	△0.0289 (0.42)			△0.1081 (0.53)	0.6631	2.0323
3	1.3477	△5.7024 (3.54)		0.0133 (0.68)	0.3151 (1.34)	△0.0016 (0.83)	△0.0290 (0.43)			△0.0978 (0.51)	0.6822	2.0206
4	1.3476	△5.8488 (3.79)		0.0134 (0.69)	0.3355 (1.48)	△0.0017 (0.92)				△0.1158 (0.63)	0.6966	2.0547
5	1.2083	△5.3054 (4.25)		0.0106 (0.57)	0.2850 (1.36)	△0.0014 (0.77)					0.7063	2.2241
6	1.2984	△3.9779 (4.05)		0.0163 (0.81)		0.0007 (0.74)	△0.0475 (0.70)			0.0012 (0.007)	0.6681	2.0098
7	1.2331	△5.3902 (4.34)			0.2968 (1.44)	△0.0014 (0.84)	△0.0349 (0.54)				0.7058	2.0826
7'	1.2491	△3.9100 (4.02)				0.0007 (0.78)	△0.0492 (0.73)			0.0047 (0.26)	0.6741	1.9769

別表2 κ 関数推定結果

( ) 内は T value

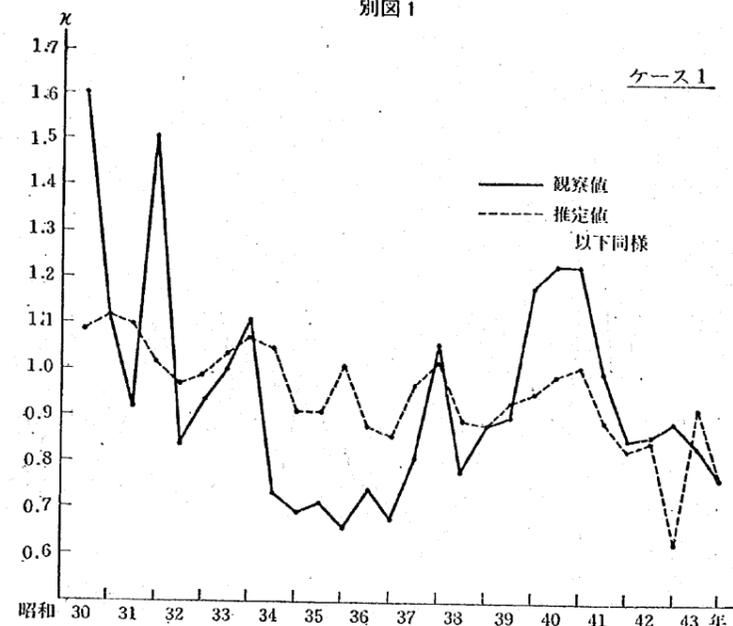
別表3  $\kappa$  関数推定結果

変数名 Case Number	定数	項	有価証券利益率 $P_t$	売上増加率 $SCR_t$	卸物価指数差 $DPW_t$	売上増加額 $DSC_t$	負債比率 $ROL_{t-1}$	グ DMY	前期 $\kappa$ $\kappa_{t-1}$	修正係数相関 $R$	ダービン・ワトソン d. w.
11	1.1375		$\Delta 3.8686$ (3.642)	0.1483 (0.369)	0.0119 (0.493)	$0.22 \times 10^{-6}$ (0.113)	0.0013 (1.017)	$\Delta 0.0448$ (0.605)	0.0373 (0.192)	0.6160	2.039
110	0.7221		$\Delta 3.0818$ (3.914)	0.3556 (0.731)	0.0176 (0.754)	$\Delta 0.998 \times 10^{-6}$ (0.672)	0.0023 (1.850)	$\Delta 0.0274$ (0.510)	0.0904 (0.658)	0.7720	1.927
121	0.8369		$\Delta 3.0167$ (3.924)	0.1105 (0.349)	0.0249 (1.227)		0.0017 (1.965)	$\Delta 0.0316$ (0.602)	0.1001 (0.745)	0.7804	1.991
131	0.7354		$\Delta 0.6470$ (1.924)		0.0570 (2.284)		$\Delta 0.0004$ (0.432)	$\Delta 0.1198$ (1.882)	0.3954 (2.644)	0.5443	2.042
141	0.7591		$\Delta 3.3961$ (4.759)	0.3527 (1.408)			0.0023 (3.136)	$\Delta 0.0091$ (0.182)	0.0614 (0.463)	0.7733	1.724

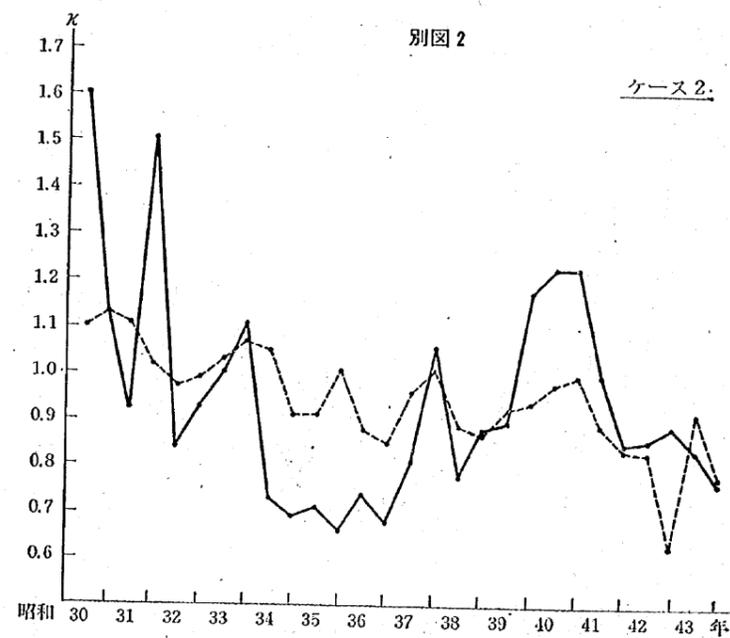
別表4 市中借入需要関数推定結果

変数名 Case Number	定数	項	金 $i_L$	設備投資 $I$	在庫投資 $J$	期首使用総資本 $TAS_{t-1}$	前期借入高 $BRW_{t-1}$	グ DMY	修正係数相関 $R$	ダービン・ワトソン d. w.
100	$\Delta 97018.9$		41272.4 (1.582)	0.2745 (1.336)		0.1622 (4.484)	$\Delta 0.5110$ (4.016)	$\Delta 1509.6$ (0.687)	0.8776	1.185
100	$\Delta 30472.7$		11986.2 (0.458)	0.4674 (2.337)	$\Delta 0.6136$ (2.506)	0.2017 (5.586)	$\Delta 0.6861$ (5.122)	$\Delta 1154.9$ (0.583)	0.9026	1.715
101	$\Delta 3015.9$			0.4639 (2.364)	$\Delta 0.6637$ (3.084)	0.2073 (6.201)	$\Delta 0.7169$ (6.302)	$\Delta 1132.2$ (0.583)	0.9063	1.719

別図1

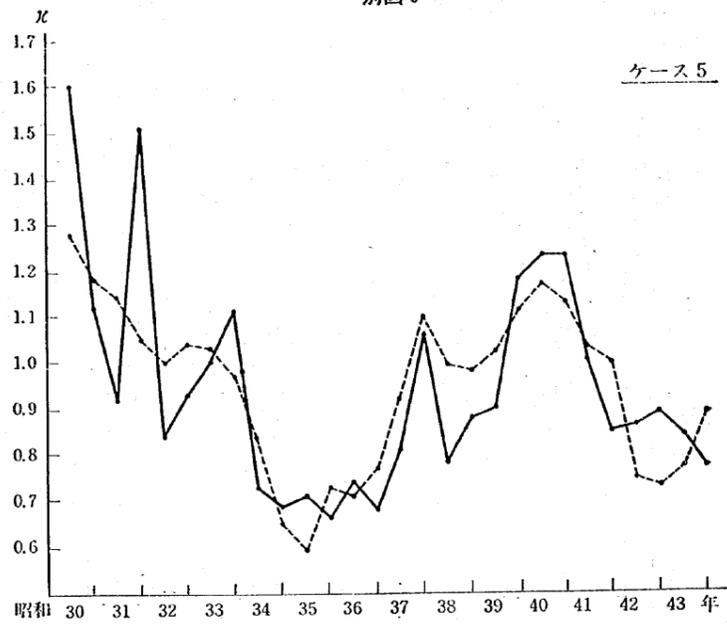


別図2

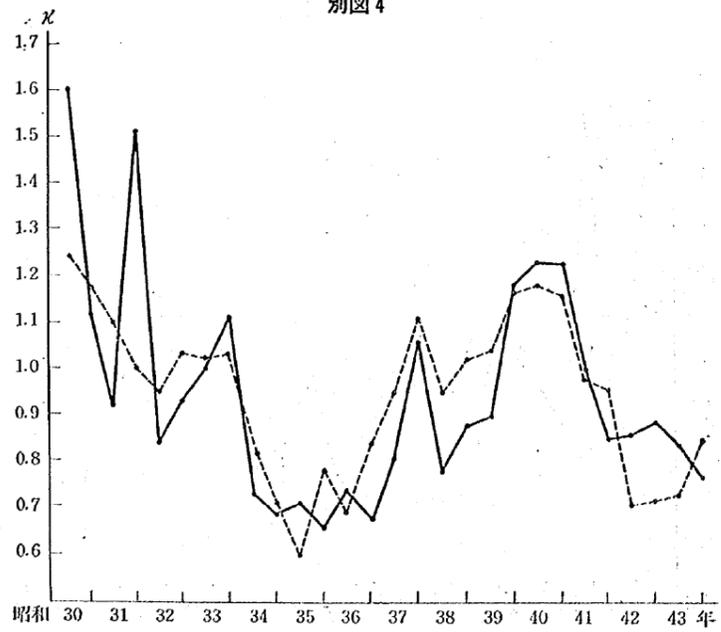


設備投資と外部資金調達(1)

別図3

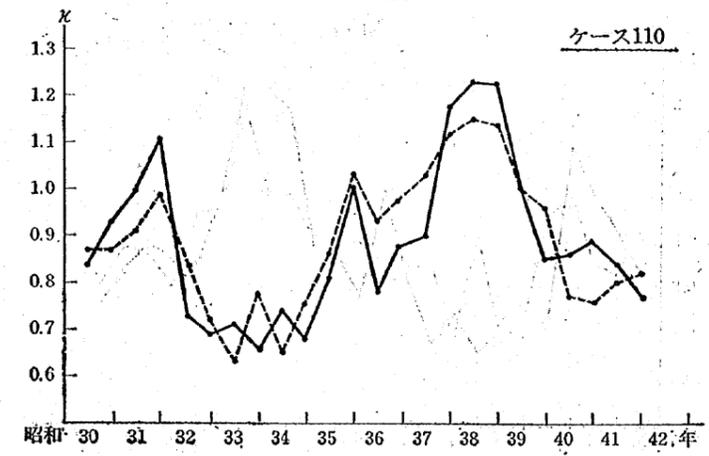


別図4

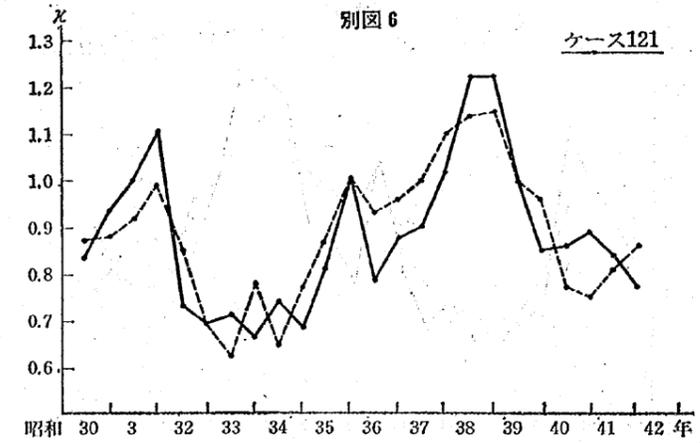


設備投資と外部資金調達(1)

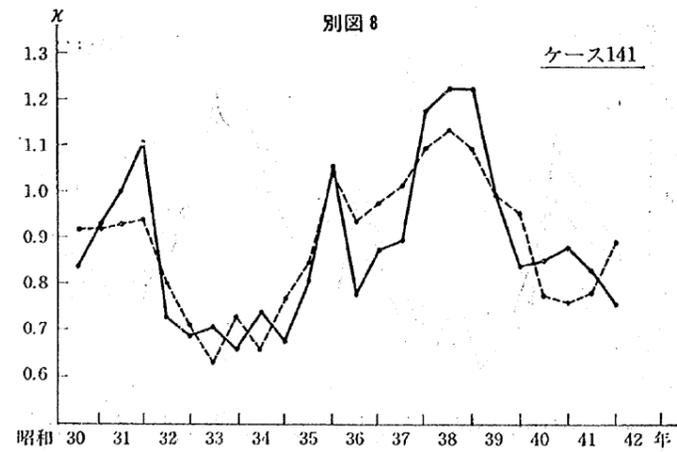
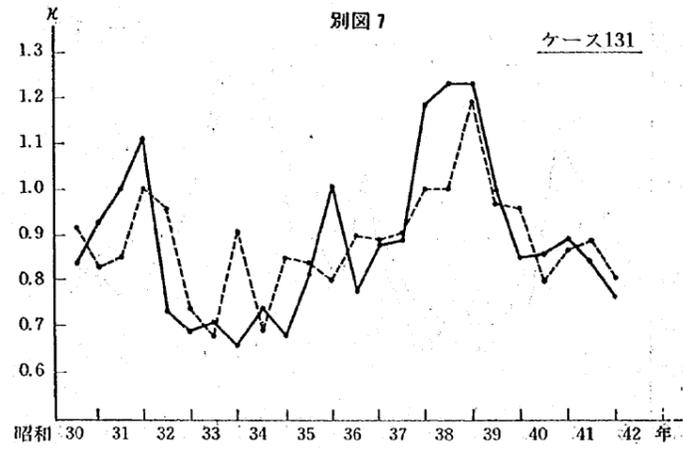
別図5



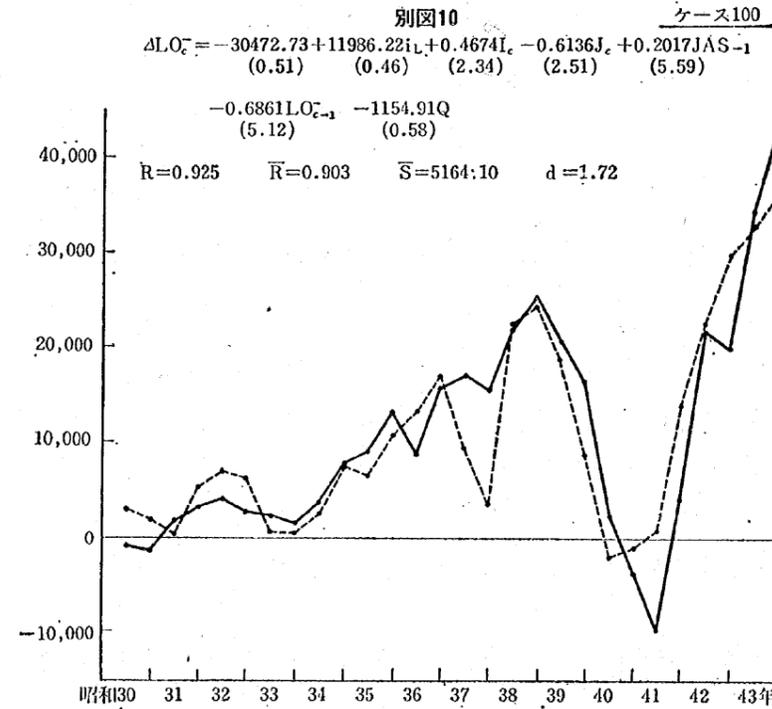
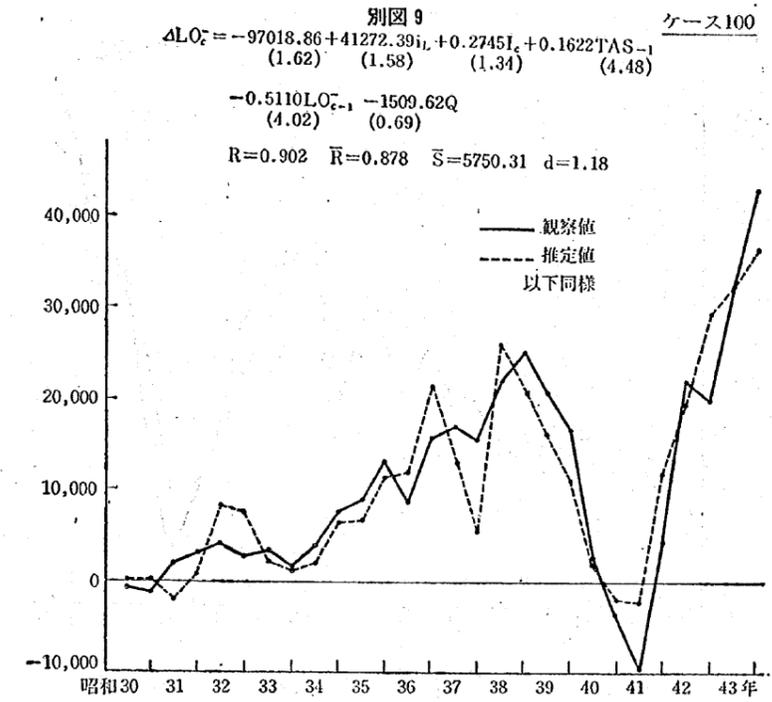
別図6



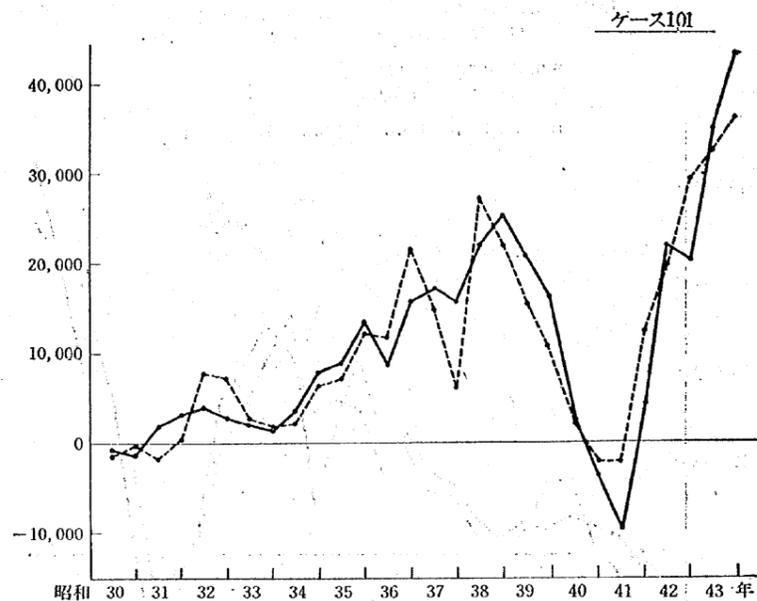
設備投資と外部資金調達(1)



設備投資と外部資金調達(1)



別図11



## 市場のゆがみと経済厚生<sup>(注1)</sup> (I)

川 又 邦 雄

### 1. 序

周知のように、古典的な仮定のもとでは、すべてのパレート有効な資源配分は(財の初期保有量を適当に再配分することが許されるなら)かならず競争均衡として達成される。<sup>(注2)</sup> そのような均衡においては、(上の命題の証明に用いられる通常の仮定を強めて、無差別曲面と生産可能フロンティアが強い意味で凸、キックをもたないものとし、いわゆるコーナの解を排除するなら)すべての経済主体が同一の価格比に直面していなければならない(したがって均衡における限界代替率が等しい)ことを示すことができる。<sup>(注3)</sup> この意味でパレート有効な資源配分は市場のゆがみのない状態として特色づけられるのである。

これに反して、各経済主体が均衡において選ぶ限界代替率、その意味で各経済主体が直面する価格比が必ずしも同一でない時、われわれは市場にゆがみがあるということにしよう。このようなゆがみは、たとえば売上税や補助金・関税の存在する場合、またさまざまな独占的要素の存在するケースに典例的な事例を見いだすことができる。

本稿におけるわれわれの関心は、このような市場のゆがみの増加、減少が経済的厚生にどのような影響を与えるかを検討することにある。いうまでもなく、冒頭の二つの命題のうち、後の強められた主張が意味することは、市場にゆがみが存在する限り(それを完全に除去できるなら)経済厚生を高める余地があるということであるが、これを一般化して、ゆがみの何らかの意味での減少が厚生を高めるか否かについては何も主張するものではない。じっさい、どのように市場のゆがみの大小を定義したならばかかる推測が正しく、あるいは誤りとなるかを調べることは、われわれにとって重要な課題の一つなのである。

いわゆる次善理論の成果から類推されるように、上記の推測が正しく主張されるためには、経済

注(1) 本稿の第2部は三田学会雑誌66巻2.3号に掲載予定。

(2) くわしい内容と証明については、たとえばアロー〔1〕、ドブリュー〔4〕pp. 94-96、二階堂〔8〕pp. 280-283などを参照せよ。また古典的主張と文献については、バークソン〔3〕、ランゲ〔6〕、サミュエルソン〔9〕pp. 203-253などを見よ。

(3) この一つの証明は次稿において与えられる。