

設備投資と資本廃棄の企業間格差*

松 田 芳 郎

日本の企業の投資行動の分析上中小企業の行動様式の特異性の析出が必要とされながらも、資料上の制約もあって従来かならずしも十分に明らかにされたとはいきれない¹⁾。しかも事態を複雑にしているのは、大企業の行動様式それ自体が中小企業の行動から独立ではありえないことである。すなわち、日本経済の異常な成長を支えているものが私企業の絶えざる設備投資にあることはつとに指摘されている。しかもこの様に蓄積された資本は、Kalecki 仮説の示す様には投資抑圧的にならないことがマクロの次元で実証されている。この Kalecki 仮説は資本設備が一旦装置されると耐用年限内に廃棄することが難しいという点に立脚している²⁾。しかし個別企業の次元で耐用年限前にスクラップとしてではなく中小企業に転売することによってかかる投資抑圧効果をまぬかれうるとすれば、国民経済的には蓄積資本が投資抑圧効果を示すとは限らない、従ってかかる資本設備市場における新設設備と故物設備との二重構造が日本経済の異常な成長を支えていると考えられる³⁾。

かかる故物資本設備の需要の存在する前提としては①

* 本研究は昭和 39 年度文部省科学研究費(個人研究)に資金的援助を受けた研究の一部である。作業の当初の理論設定の段階では私的研究会で、地主重美(社会保障研究所)・藤井栄一(小樽商科大学[OU])・速水佑次郎(農業総合研究所)・神田祐一(OU)の諸氏から、資料の compilation では石河英夫氏(OU)からそれぞれ有益な示唆を受けた。また作業の全過程で戸島薫氏(OU)からは種々の好意的配慮ならびに討論の機会を得ることができた。計算は小樽商科大学計算センター OKITAC 5090 H を使用しセンター員小笠原昭氏を煩わすこと大であった。記して謝意に替いたい。

1) 近年急速に活潑化したマイクロ設備投資関数の分析も少数の例外を除いては、資料の整備されている大企業のそれに限られている。先崎久雄「要素価格と要素結合」『経済研究』13 卷 3 号, 1962 年参照。

2) 資本廃棄すなわち負の投資については、J. R. Hicks, *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, 1950 にならって減価償却費零の水準以上にはなりえないというのが通常の仮説である。しかし実際にはこのように単純ではない。この点の注目すべき記述としては早川泰正『経済変動理論への途』1951, p. 130 参照。

3) 中小企業における故物資産取得の問題を実証的

技術進歩の波及が通常仮定されるように即時的ではなく、経済全体に波及するには時の遅れがある。この時の遅れの反映として現存資本設備には技術体系のヒエラルヒーがあり、相対的によりすぐれた技術の資本設備が耐用年限前に絶対的にすぐれた技術の資本設備に買い換えられ、一方劣等技術の資本設備は、相対的に安い価格で故物資本設備に置換されることによって若干の技術進歩を実現することができる。②故物資産の流通を可能にしているのは、資本市場と労働力市場の不完全性にあるといえよう⁴⁾。すなわち資本市場において大企業は低金利で資金調達が可能であり、しかも高賃銀はそれらの企業をしてより資本使用的な高技術の資本設備を採用させ、他方低金利での資金調達が困難な中小企業は故物設備であろうとも購入し、相対的低賃銀と高資本操業度によつて、大企業と競争しうる利潤率を保ちうるといえよう。

このような経済像を前提として以下においては単純な手法で若干の実証化の試みを展開をする、したがって導き出された結論も暫定的なものともみなさるべきであろう。

I 理論図式

企業の投資行動の理論は、生産量の増大は資本設備の拡大を必要とするという加速度原理に立脚するものと、資金源泉に関する金融的諸条件によって説明しようとする(いわゆる利潤原理もこの内に包括させる)理論に大別出来る⁵⁾。しかし国民経済的な需要増加による資本設備の増加はかならずしも特定企業の資本設備の増加によって満されるという必然はない。また個別企業の売上増はマクロの生産増とは結びつかない。この両者を結びつけるには市場の競争条件が介入せざるを得ない⁶⁾。それ故

に提起したものとして篠原三代平「日本経済の二重構造」同編『産業構造』1959, esp. pp. 118—122 がある。

4) Kenichi, Miyazawa, "The Dual Structure of the Japanese Economy and its Growth Pattern," *The Developing Economies*, Vol. 2, No. 2.

5) J. R. Meyer と E. Kuh の詳細な展望と分析以来この分類をとることが多い。J. R. Meyer & E. Kuh, *Investment Decision, an Empirical Study*, 1957; E. Kuh, *Capital Stock Growth, a Micro-econometric Approach*, 1963; W. H. L. Anderson, *Corporate Finance and Fixed Investment, an Econometric Study*, 1964.

加速度原理はマクロの経済の説明原理としてより意味があるのであり企業の行動理論であるとはいわれない。以下においてはむしろいわゆる資金的諸条件に依存して分析をすすめる⁷⁾。

理論仮説：①企業は拡大のためと、資本廃棄に対する置換投資として新投資を行なう。(拡大のための資本投資は利潤極大原理を仮定し資本・労働力の相対価格の関数として説明することも可能である)。

②この新投資は、企業の財務諸表では有形固定資産増としてあらわれ、大企業の場合は一義的に新規資本設備投資にあてられる。これに対し中小企業では新規資本設備に充当するか、故物資産の購入にあてられるかは、両者の価格差と金融的制約条件に依存する。

③かかる資本設備の拡大は借入金の変化、自己資本比率の変化をもたらし、間接的には利潤率の変動をもたらし、次期の資本設備の拡大と廃棄との過程を引き起す。

④その場合中小企業では内部投資意欲に対する制約条件の資金調達力が決定要因であるのに対し、大企業における投資のモチヰはむしろ内部的投資意欲——自己資本利潤率の高度化、自己資本比率の上昇にある。

II 分析手法

1. 以上の理論的模型に従って『法人企業統計季報』をもとに、全産業(金融・保険業を除く)合計の資本金階層別データを資料として用い回帰分析を行なった。

2. 観察期間は、資本金階層 200 万円以上のものについては昭昭 36 年第 III 4 半期から、資本金階層 200 万円以下については昭昭 37 年第 II 4 半期から、39 年第 II 4 半期までの 12 ないし 9 期間を使用。各資本金階層ごとの集計量を企業数で除した企業当り単純平均値を標本とし、合計 69 標本を使用。

3. 第 1 次接近としてこの 69 標本を時系列・横断面についてプールし、故物資本設備投資(I^0)、新設資本設備投資(I^n)、および、この両者をそれぞれ完成量・建設

6) マイクロ分析で加速度原理の意味があるとすれば、むしろ予想変数に変換するか(真継隆「設備投資関数の計量分析」『経済論叢』93 巻 5 号 1964, p. 51 ff), あるいは市場競争条件に変換(直接的に投資関数の計測ではないが、経済企画庁経済研究所『企業行動と経済成長』1964)したうえで有効であろう。

7) このような立場は学説史的には Micha & Kalecki に始まり Joseph Steindl に受け継がれているといえよう。M. Kalecki, *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, 1938, etc., J. Sreindl, *Small and Big Business, Economic Problems of the Size of Firms*, 1947, ditto., *Maturity and Stagnation Capitalism*, 1952.

仮勘定分に分けて被説明変数とし、別記の諸変数を説明変数とし、各々の効果については単純加法性を前提として、最小 2 乗法を適用し推計した。

この推計式に従い、残差推定値によって当初の全標本を以下のような 3 つの等質的企業集団に分類し、その各々のグループについて、再び有意な説明変数を用いて同様の手法で回帰式の推計を行なった。

分類は、第 I グループ：資本金階層 10 億円以上の 1 クラス。第 II グループ：資本金階層 5 千万円から 1 億円、1 億円から 10 億円未満の 2 クラス。第 III グループ：資本金階層 2 百万円以下、2 百万円から 1 千万円、1 千万円から 5 千万円未満の 3 クラス、の 3 グループ。中小企業について十分納得しうる定義がない以上、先験的な分類を避けた筆者の手法は容認されるであろう。

またありうべき批判として、分析は本来中小企業をも包括する理論模型に達するように説明変数の追加内至関数形の変形を試みるべきであり、標本をかかると異なるグループに分割するのはむしろ逆行であるという見解がある。筆者は、企業はそれぞれの準拠する与件の異なる生活空間に存在しているのであり、むしろ単一の行動様式を仮定するのは無理であると考えている⁸⁾。status を示す dummy 変数を入れての分析も試みたが、説明力の上昇は見られなかった。また後述の実証結果が示すように、各グループ間が説明変数の符号条件が異なる以上、この分離推計は第 1 次接近として許されると考えられる。

4. 分析に使用した説明変数：資本と労働力の相対価格(ω/i) (貸銀水準/実効利率)、この 1 次近似として、貸銀水準(ω) [(貸銀支払総額+従業員福利費)/(従業員数)]、と実効利率(i) [(支払利子・割引料/負債総額)で近似] を加法的に入れることも試みた。(また貸銀水準については福利費を含まないものについても推計を試みた。)自己資本利潤率(r)、自己資本比率(g)、金融機関借入金(固定負債)(D^f)、同短期負債、資本廃棄額(J)、減価償却額、第 I ~ III 4 半期に対応する季節変数 Q_1, Q_2, Q_3 、なる 1, 0 変数などである。

本稿ではデフレートしない金額を用いた。この期間、投資財物価指数は比較的安定していたというだけでなく、新設設備投資財価格に対して故物資産価格にかんする情報がえられないこと、lag 変数を用いていないので企業はその時点の価格で投資決定をすることを考慮するならば、第 1 次接近としては許容されると考えたからである。

8) 拙稿「計量経済学的分析の有効性と生活空間」1963(一橋大学大学院単位修得論文)、補論、紙・パルプ産業の設備投資関数参照。

4半期データの季節調整のためには上記のような dummy 変数を挿入した。これは、法人企業統計調査は、1億円未満の企業については1箇年間標本固定の標本調査であり、標本選定替に伴う断層について適切な手法がない以上、移動平均などの手法を用いるよりむしろ dummy の挿入が妥当であるという判断に基づく。

III 推計結果と暫定的結論

推計結果の1部分を第1・2表として表示した。推計

第1表 新規資本設備投資関数(計測結果)

説明変数	I	II	III
W/i	.0001213490 (.0001227205)	-.0000034879 (.0000031435)	.0000000196 (.0000023649)
D ¹	-.2821459498 (.0857695082)	.105741707 (.020484769)	.0981943912 (.01171450289)
r	32294.1875 (12065.9141)	.151139003 (.174424522)	.0916199816 (.494829938)
g	-2458.53960 (5683.84615)	.455657428 (.296034791)	-.01072504 (.203690736)
J	3.5956035 (1.4309513)	-.0234752768 (.0574074327)	-.000000103449 (.000003294605)
Q ₁		.299625242 (.645565098)	-.790450289 (.58870423)
Q ₂		-.086375788 (.270728320)	.373244932 (.548796350)
Q ₃		.0152582596 (.041274836)	.240522521 (.481780692)
Const.	1542.070	.82988056	.56340880
R ²	.8025	.6085	.7518
R	.8958	.57801	.8072

注：括弧内は推定値の標準誤差。R²は自由度修正済の決定係数。

結果から得られる事実をリテラリーに表現すると、

1. 新規資本設備投資：第Iグループと第II・IIIグループとの間には企業行動の点で著しい相違がみられる。①第Iグループは、利潤率が高く、金融機関借入金が高水準であるほど投資を行なう。また資本廃棄額が増加すると投資額が増加する。②第II・IIIグループは利潤とは無関係に、金融機関借入金の高水準——資金調達力——によって決定される。第IIIグループでは短期銀行借入金の係数が有意である⁹⁾。③資本・労働力相対価格は pooled data で金融機関長期借入金を説明変数に使用しないとき、若干の説明力を持つ、これは両者の間に多重共線型関係が存在するため、同時には有意に表われないものと思われる。

2. 故物資本設備投資：①第Iグループにかんしては、補注で説明するように、おおむね負の値であり、建設仮勘定の資産勘定から費用への振替という会計上の慣習と

第2表 故物資本設備投資関数(計測結果)

説明変数	I	II	III
W/i		.000004299385 (.000006278871)	.0000003134163 (.0000011790698)
D ¹		-.131494891 (.063497445)	-.0308896886 (.011520127)
r		.217488327 (.344356125)	.096447677 (.246453083)
g		1.45392425 (.60936454)	.173798352 (.075516407)
I ⁿ		.108147236 (.482979063)	.304898981 (.101123951)
Q ₁	-63.9968956 (25.9103087)	-.65533580 (1.24167606)	-.748313393 (.304198871)
Q ₂	-21.7170044 (25.9103087)	-.13719166 (.52244165)	.647485492 (.276148804)
Q ₃	-38.3953422 (25.9103087)	-.061162575 (.037391681)	.810025657 (.241424367)
Const.	-15.9297377	5.3511703	-.45913099
R ²	.4794	.4513	.5512
R	.6924	.6718	.7424

して現われるものにすぎないと想定される。第2表で示される結果もこの点を裏書きし、季節変数以外の説明変数の係数は有意ではなく(自由度修正済み、R=.64)、それらを説明変数から除去することで決定係数を上昇させることができる。②第II・IIIグループでは、長期金融機関借入金にかんして新規資本設備投資の場合と符号が逆であり、自己資本比率が高いとき故物資産を購入する。③第IIグループが新規資本設備の購入とは独立に故物資産を購入するのに対し、第IIIグループでは新規資本設備と相互補完的に故物資産が購入されている。

3. 資本廃棄：この過程自体は、与えられたデータによる分析の現段階ではかならずしも十分明らかではない。

第Iグループでは前期または当期の利潤率自体との相関はきわめて低く、季節項だけで全変動の約6割が説明されてしまう。第II・IIIグループでは当期の減価償却引当金によって決定されている。(推計結果表は省略)

以上の結果はきわめてナイーブな統計的推定から導出されたものだが、当初に設定した理論関式をある程度実証しているといえよう。暫定的結論は以下ようになる。

a) 大企業は中小企業と異なった投資行動をなす。すなわち、大企業は資本設備を廃棄して新規資本設備に置換する投資活動を行ない、その投資活動は金融機関借入金が増加するほど活潑化する。

b) 中小企業の投資活動を分析するさいには、故物資本設備投資と新規資本設備投資とを区別する必要がある¹⁰⁾、中小企業は資金調達力が悪化すれば故物資産を購

9) これは筆者の北海道での限られた中小企業実態調査の範囲でも、短期負債の書き換で設備投資資金に充当している例が見られることから現実的基盤があると考えられる。

10) 例えば、溝口敏行「紙・パルプ産業の設備投資分析」『一橋論叢』48巻1号1962, p.74の所説と対比されたい。

入し、しかも小企業では故物資産の購入が新規資本設備投資と並行して相互補完的になされているといえよう。

c) 資本金階層で5千万円から10億円未満の企業はヤヌスのごとく、大企業のように自己の資本力に依存して投資する傾向もみせている。ただし、これは異質的性格の企業を同一クラス内で平均化したためか否かについては調査個票による分析でないため明らかでない。

以上の結論にかんして若干の留保が必要と思われる。というのは、ここでは資料上の制約から全産業 pooled data を使用している。しかし、産業ごとに資本の耐用年数は著しく異なり従って景気循環の波及過程が産業間で異なることを考慮に入れれば、資本廃棄が問題である本研究にとってこれは致命的欠陥である。もっとも、産業別データが得られたとしても、故物資本設備市場に出される資本設備が同一産業に放出されるとはかぎらないから、産業間の故物資本設備市場での相互依存関係の分析は著しく困難であろう。

また、資本設備がいつそう巨大化するならば今後は従来のような故物資本設備市場の成立が著しく制約されていくだろうことも事実である。これらの点が明らかにされるためには、より実態的な調査が必要である。

補注 故物資本設備投資の推計

故物資産の購入は国民所得勘定では既存設備の移転であるとして独立しては推計されない。他方通常の企業の財務諸表ではかかる国民経済的視点は考慮されないから新造か否かの区別なしに有形固定資産増としてあらわれる。例外的調査としては前記篠原論文で利用されている通商産業省『工業統計表』があげられる、しかし周知のように同統計では本分析に必要な財務諸表データが得られないばかりでなく、従業員階層区分の事業所ベースの集計である。総理府統計局の昭和35年度事業所統計調査のいわゆる《名寄せ集計》の結果が示すように、複数箇の事業所を持つ企業で小規模従業員階層の事業所を所有する大企業はかなりの比重を持っている¹¹⁾。従って中小企業の分析のためには少なくとも資本金階層別データを利用することが必要となってくる。以下は本論で使用したデータの筆者の推計方式である。

1. 「法人企業統計」の季報調査は通常の財務諸表と異なり、国民所得推計のためにとくに「国全体の上からみて新たに固定資産に付加された額」が調査項目として特設されている。従って、調査項目を下表のように示すならば、故物資産の購入は、 $X_{32}, Y_{33} \equiv 0$ と仮定すれば、次式から推計が可能である。

	期首存在量	当4半期増加額			当4半期減少額			期末存在量
		新設	譲受・振替等	減価償却額	売却・減失その他	減価償却額	固定資産への振替	
法人企業統計季報集計項目		新設	譲受・振替等	減価償却額	売却・減失その他			
理論的概念規定		新設資産購入	振替	故物資産購入	減価償却額	固定資産への振替	売却廃棄	
固定資産								
土地	$S_1^{(t-1)}$	X_{11}	X_{12}	X_{13}	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}	$S_1^{(t)}$
其他有形固定資産	$S_2^{(t-1)}$	X_{21}	X_{22}	X_{23}	Y_{21}	Y_{22}	Y_{23}	$S_2^{(t)}$
建設仮勘定	$S_3^{(t-1)}$	X_{31}	X_{32}	X_{33}	Y_{31}	Y_{32}	Y_{33}	$S_3^{(t)}$
無形固定資産・投資	$S_4^{(t-1)}$	X_{41}	X_{42}	X_{43}	Y_{41}	Y_{42}	Y_{43}	$S_4^{(t)}$

$$\text{故物資本設備投資; } X_{23} + X_{33} = X_{23} + (X_{22} - Y_{32}) - Y_{33} + X_{33} = X_{23} + X_{22} - Y_{32} + Y_{33} + X_{32} + X_{33}$$

ただし、前期における故物資産の購入に伴う建設仮勘定 X_{33}^{t-1} のうち (S_3^{t-1} に含まれている)、 Y_{32}^t に含まれて今期有形固定資産 X_{22}^t に振替えられるものがあるとすれば、これは上の定義から、新設投資振替えとして処理されることになり、従って実際の故物資産購入推計は過少表示されてしまう。ただ、この度合は X_{33} の値自体が小さいので無視しうるであろう¹²⁾。

2. この推計方式では、資本金階層の上位のものについて故物資産の購入が負になることである。これは、建設仮勘定での振替額以上の売却・減失が存在していることになる。そしてこのことは一見したところ合理的であるとは思えないであろう。これは、建設仮勘定に何を含めるかについてはかならずしも明瞭でないゆえ断定的には言えないが、本質的には同一基本資料に帰着する有価証券報告書を精査してみるとかかる現象が生じている若干のものについては注記があり、その多くは「費用項目への振替」として処理されていることを知ることができる。すなわち、 $Y_{33} = 0$ ではなく、費用への振替を含むことになる。これは大企業において法人税に対処するため、同法取扱通達の許す限り固定資産とせずに費用項目で除去しようとする傾向が強いことから推定しうる。

3. ここで定義した投資は粗投資であるが、減価償却費は会計上の概念であり、純投資への変換は困難である。ここでは粗投資の推計に留めてある¹³⁾。(1965・5・3)

11) 拙稿「事業所別集計と企業別集計の差」1965. (mimeog.)

12) 本推計とは逆に小尾推計(経済企画庁経済研究所『資本ストックと経済成長』1962, p. 19 ff)の有形固定資産取付額には故物資産の建設仮勘定 X_{33}^{t-1} の振替が入り過大評価の可能性が入ることになる。

13) 推計の詳細は何らかの形で公表する予定である。