

最近の民間設備投資動向について

〔要 旨〕

1. 第2次石油危機後の今次景気調整期における民間設備投資の動きを過去の調整局面と比較すると、①景気調整下において、設備投資全体としては底固さを保ち、設備投資比率が高水準を続けたこと、②そうした中で、企業規模別、業種別に種々の跛行性が顕著であったこと、などの特色が認められる。
2. 大企業を中心に設備投資が全体として底固く推移した背景を、短期循環的側面に着目してみると、①今回の需給ギャップの悪化幅が過去の景気後退局面に比べ小幅にとどまったこと、②需要項目別には、輸出の好調がとくに製造加工業の投資伸長を促したこと、③収益面でも、企業の経営基盤が比較的良好に維持され、投資意欲が損われなかったこと、などの事情が挙げられよう。この間、中小企業の設備投資は、今次景気調整に特徴的な消費、住宅等の個人関連需要低迷の影響を強く受けたこともあって、非製造業を中心にながりの停滞を余儀なくされた。
3. 一方、中長期的観点に立って、投資循環の面からとらえると、設備投資比率の振幅が高度成長期に比し小幅化し、安定的に推移している点がひとつの特色となっている。これは、①誘発投資に比すれば景気変動に対して安定的である独立的投資(生産要素代替投資、更新投資等)のウエイトが近年上昇していること、②高度成長から低成長への移行に伴い、企業の設備投資行動が、売上、生産等の増分に依存する「加速度原理」からその水準に依存する「速度原理」に基づいたものに変化したこと、などによるとみられる。今次景気調整期における設備投資の底固い動きには、すでにこうした設備循環の変容が底流していると理解することもできよう。
4. 56年度入り後GNPベースの設備投資が小幅ながら純減に転じたほか、機械受注や建築着工等の関連指標のなかにも比較的弱い動きを示しているものもみられる。しかしながら、当面の設備投資に関しては、①要素代替投資等中長期的な投資誘因が引続き根強く、設備投資の安定化に寄与していくとみられること、②大企業の投資マインドが製造業を中心におおむね堅調であること、③これまで停滞を続けてきた中小企業投資についてもいずれ緩やかな回復が期待されること、などからまず底固い動きを続けうる公算が強い。ただ当面の動向については、中小企業、とくに非製造業の設備投資の回復の遅れが、全体の設備投資動向に影響を与えていく可能性が残されている。

〔目 次〕

はじめに

1. 設備投資の推移と最近の特色

- (1) 第2次石油危機発生までの設備投資の推移
 (2) 第2次石油危機後における設備投資の特色

2. 今次景気調整期における設備投資動向の背景

- (1) 今次景気調整の特色と設備投資へのインパクト
 (需給ギャップからみた今次景気調整の特色)
 (非製造業を中心とする中小企業設備投資停滞の背景)

(加工業種を中心とする大企業設備投資堅調の背景)

- (2) 収益基盤の安定と設備投資

3. 設備投資循環の推移とその変貌

- (1) 成長率低下と設備投資循環
 (2) 設備投資内容の変化——要素代替投資の進行等
 (3) 設備投資比率の推移と評価

4. 若干の展望

はじめに

55年4～6月期に始まる今次景気調整の過程で、民間設備投資は様々な跋行性を示しつつも全体として底固い推移を示し、景気の下支え要因として寄与してきた。こうした設備投資の内容をみると、依然循環的要因に左右されながらも次第に景気独立的な要素が強まっており、その変動パターンは第1次石油危機以降成長率が下方屈折する中でかなり質的な変貌を遂げているよううかがわれる。いうまでもなく、設備投資の動向は、当面の景気情勢のみならず、中期的な日本経済の方向を見定めるうえでも重要な意味を有する。本稿は、こうした観点から今次景気調整期における設備投資の特色と背景につき概観するとともに、中期的な投資循環問題についても若干のアプローチ

を試みたものである。

1. 設備投資の推移と最近の特色

(1) 第2次石油危機発生までの設備投資の推移
 わが国民間設備投資のこれまでの推移を振り返ってみると(第1表)、30年代半以降第1次石油危機までの高度成長期においては、実質GNP成長率が年率10%の高い伸びを続けるなかで、設備投資は実に年率15%と実質GNPのそれを大幅に上回るテンポで拡大を続け、経済成長の牽引車の役割を果たしてきた。同時に設備投資はこの間幾つかの大きな変動を繰り返し(35～48年度における設備投資伸び率の標準偏差13.2%、実質GNP成長率同2.7%)、在庫投資と並んで主要な景気変動要因となってきた。こうした中で、設備投資比率(設備投資/GNP)は、循環的変動のうねりを伴

(第1表)

実質GNP成長率、設備投資伸び率等の推移

(期間平均%、カッコ内期中標準偏差)

	全 産 業				製 造 業		
	実質GNP 成長率	設備投資 伸び率	資本ストック 成長率	設備投資対 GNP比率	鉱工業生産 伸び率	設備投資 伸び率	資本ストック 成長率
昭35～48年度	10.0(2.7)	15.4(13.2)	11.7(1.5)	15.7(2.3)	12.9(5.9)	16.2(21.8)	14.2(3.1)
49～50	1.7(1.9)	- 6.1(2.5)	7.9(0.8)	16.7(0.6)	- 7.1(2.7)	-10.8(2.8)	7.1(1.1)
51～55	5.0(0.6)	6.0(3.6)	6.5(0.4)	16.0(0.6)	7.0(2.8)	5.5(10.4)	5.0(0.7)

(注) 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」、通産省「通産統計」より作成。

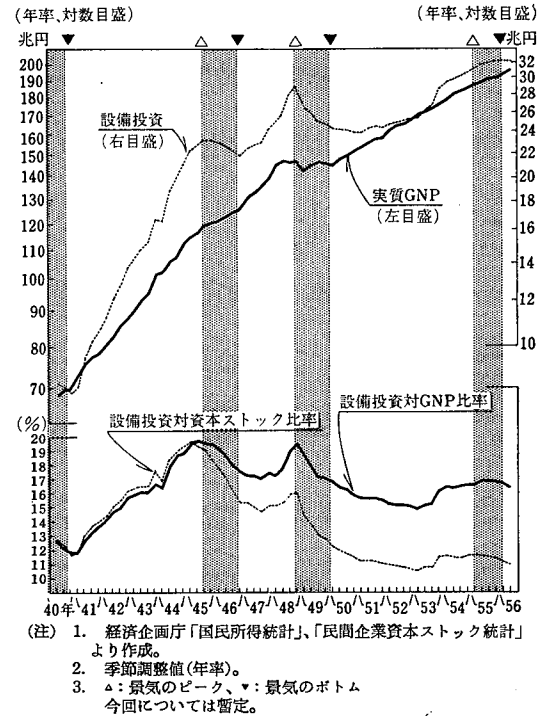
いつつも上昇傾向を続けた(第1図)。

しかしながら、48年秋に発生した第1次石油危機は、わが国経済全体に大きなインパクトを与えるとともに、設備投資にも少なからぬ影響を及ぼした。すなわち、実質GNPが急激な落込みを示すなかで(49年度には戦後初めてのマイナス成長-0.2%を記録)、設備投資は49、50両年度にわたって大幅に減少し(各々-8.5%、-3.6%)、設備投資比率も50年度には16.1%と48年当時(48年度18.8%)に比べ約3%ポイントの低下を示した。その後石油ショックの直接的インパクトから抜け出した日本経済は、徐々ながら安定を取戻す方向をたどったが、成長率低下に伴う資本ストック調整が過去に例をみないほど長期化し、設備投資は53年央まで停滞を続けた。

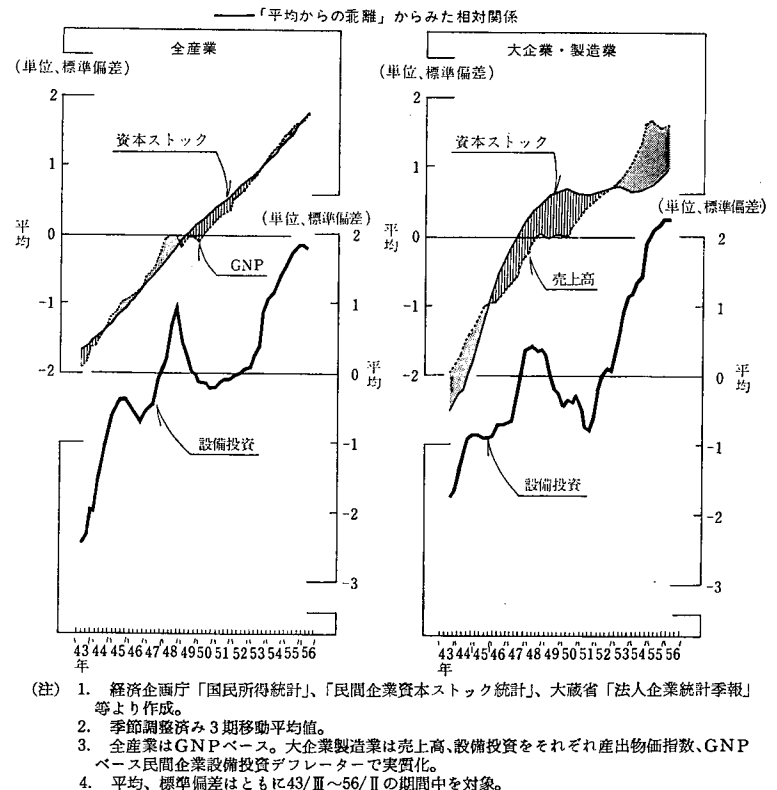
ここで成長率低下の影響を資本ストックと実質GNP(製造業の場合は実質売上高)の相対関係によつてみると(第2図)、第1

次石油危機の発生による実質GNP(または実質売上高)の下方屈折は資本ストックとの間に著しいアンバランスをもたらし、大幅な資本ストックの過剰を生じさせた(図のたて線部分)。こうした需要と供給能力とのアンバランスは、特に設備投資の規模が大きくりード・タイムが長い大企業製造業において顕著であった。このように長期化した資本ストック調整がおおむね終了したのは石油危機からすでに丸4年を経た52年末から53年央にかけてであった(図で点線<実質GNPあるいは実質売上高>が実線<資本ス

〔第1図〕 実質GNP、設備投資の推移



〔第2図〕 資本ストック、GNP(売上高)、設備投資の推移(実質)



トック>に接近している時点)。こうした資本ストックの調整一巡を背景に設備投資(実質GNPベース)は、53年央以降上昇過程に入り、53年度

2に、全体としての底固さの一方で、企業規模別、業種別に種々の跛行性がこれまで以上に顕著にみられたこと、である。

は+10.1%と48年度以来5年振りの2ケタの伸びを示し、設備投資比率も53年1~3月期の14.9%をボトムに反転上昇、53年10~12月期には16.2%と1.3%ポイントの上昇を示した。

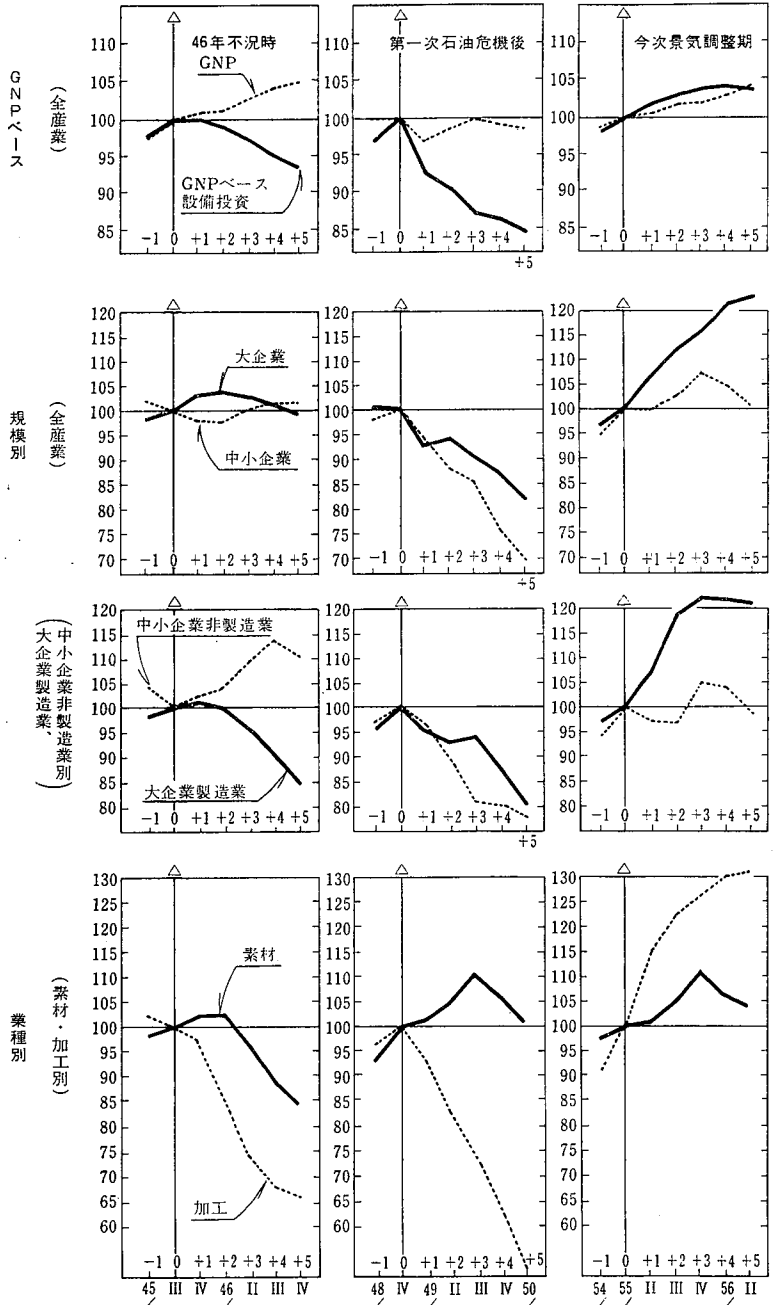
こうして、設備投資が本格的な回復軌道に乗ったと思われる矢先、53年12月以降再び石油危機が生じた。第2次石油危機の発生により、55年春ごろから景気のかげり現象が顕現化し、設備投資も再び調整局面を迎えるのではないかと懸念された。しかしながら、実際には種々の跛行性を伴いつつも全体としては底固く推移し、第1次石油危機後の大幅調整とは対照的な動きを示した。

(2) 第2次石油危機後における設備投資の特色

第2次石油危機後の設備投資の動きを過去の景気後退局面(46年不況時および第1次石油危機後)と比較すると(第3図)、次のような特徴点が指摘できる。

まず第1に、景気調整下において、設備投資全体としては底固さを保ち、設備投資比率が高水準を続けたこと、第

〔第3図〕 設備投資の局面比較(実質、景気のピーク=100)



(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、大蔵省「法人企業統計季報」より作成。
 2. 季節調整値。企業規模別、業種別はヘンダーソン5期移動平均値。
 3. ▲: 景気のピーク。

(全体としての底固さ)

第2次石油危機後も、54年度の国内景気は拡大傾向を続けたが、55年度に入ると、石油危機のデフレ・インパクトが徐々に顕現化した。物価の先高観後退とともに、春以降在庫調整の動きが表面化し、また実質所得の伸び悩みを背景に個人消費、住宅投資など個人部門を中心に最終需要が増勢鈍化を示すなど、年後半には景気のかげり現象が徐々に広範化した。こうした中で、設備投資は大企業製造業を中心に55年度を通してGNPを上回る伸びを維持し、輸出の堅調とも相まって景気下支えに大きく寄与した。

このように景気調整下においても設備投資が底固さを保ったことは過去の景気後退期にはみられない今回の大きな特色といえよう(過去の景気後退局面では前掲第3図にみられるように、景気がピークをつけたあと設備投資は実質GNPの足を引張るかたちで急激な落込みを示した)。

(規模別跛行性)

こうした全体の動きのなかで、種々の跛行性がみられたのも今次景気調整期における設備投資の特色のひとつである。まず企業規模別の動向をみると、過去の景気後退期には大企業と中小企業の動きにそれ程大きな違いはみられなかったが、今回は大企業の設備投資が概して堅調に推移した反面、中小企業の設備投資は景気のかげり現象が拡大するに伴い従来の景気後退局面と同様に低下傾向をたどり、規模別跛行性が顕著となった。中小企業のなかでもとりわけ非製造業の投資低迷が目立ち、これが設備投資全体の伸び鈍化に影響した。

(業種別跛行性)

さらに製造業の内訳を素材・加工業種別にみると、従来の景気後退期においては、加工業種は景気のピークアウトとはほぼ同時に設備投資も減少するといった景気感応的な動きを示していたが、今

回は素材業種がほぼ従来どおり景気のピーク後4四半期目辺りから増勢頭打ちとなっているのに対し、加工業種は景気変動とはほとんど無関係に高い伸びを続けるといったかたちでの跛行現象が際立っている。

2. 今次景気調整期における設備投資動向の背景

以上のような今次景気調整期における設備投資の特色は、循環的あるいは構造的な諸要因が複合して生み出されたものであるが、本論に入るに先立ちこれらについて若干整理すると次のような点が指摘出来よう。

第1に、大企業を中心とする全体としての底固さの背景には、まず短期循環要因として、①今回の需給ギャップの悪化幅が過去の景気後退局面に比べ小幅にとどまったこと、②需要項目別には、先端商品をはじめとする輸出の好調がとくに製造加工業の投資伸長を促したこと、③収益面でも、企業の経営基盤が比較的良好に維持され、投資意欲が損われなかったこと、などの事情が挙げられる。さらに、構造的ないし中長期的にみても、④投資内容面で、能力増強投資など誘発投資のウエイトが後退し、省エネ、省力化投資あるいは更新投資など景気の動きに比較的左右されない独立的投資のウエイトが高まってきていること、⑤上記③とも関連して、企業の中期的な経済成長に対するコンフィデンスが、51年度以降低水準ながらかなり安定した成長率の持続するもとで、さして損われずに推移してきていること(註1)、などの事情も投資の腰を比較的しっかりしたものにしていくといえよう。

第2に、こうした中で中小企業の設備投資は、依然売上高等循環的要因に左右される要素が強い。今次景気調整下でも、消費、住宅等個人関連需要低迷の影響を強く受け、非製造業を中心にこ

れまでの局面とはほぼ同様投資停滞を余儀なくされておき、これが全体の設備投資の伸びにも少なからず影響を及ぼしている点は、サービス経済化の

進展等に伴い中小企業投資のウエイトが上昇してきているだけに(注2)、今後の動向とも絡め注目を要するところである。

(注1) 経済企画庁「新たな発展を目指す企業戦略—企業行動に関するアンケート調査報告書」によれば、企業の期待成長率は、第2次石油危機以前とそれ以降今次景気調整が始まったあととは、ほとんど変化がうかがわれない。

企業の期待成長率と実績の推移

対象期間 (調査時点)	49~51年度 (49/3月)	50~52 (50/1)	51~53 (51/1)	52~54 (52/1)	53~55 (53/2)	54~56 (54/1)	55~57 (55/1)	56~58 (56/1)
期待成長率(平均)	6.4%	5.3	5.4	6.0	5.8	5.5	5.1	5.2
実績	2.8%	4.7	5.2	5.3	4.8	^(54~55) 4.7	⁽⁵⁵⁾ 3.8	—

(注) 調査対象：全国証券取引所上場(一部、二部)企業(金融・保険を除く)、約1,500社(回答率約6割)

(注2) ちなみに民間設備投資(GNPベース)の業態別推移を大づかみに試算してみると、中小企業と個人企業の設備投資は、次に示すとおり設備投資全体の約6割を占めている。とくに、非製造業・中小企業および同個人企業のウエイトは傾向的に上昇をみており、最近では両者でGNPベース設備投資の4割を占めるに至っている。このため設備投資の動きを考えるうえで、非製造業・中小企業と同個人企業の動向は重要な意味を有する。なお本文では以下、断わらない限り大企業とは資本金1億円以上の企業、中小企業とは資本金1千万円以上1億円未満の企業を指す。

民間設備投資(GNPベース)の業態別構成の推移(試算)

(構成比・%)

	昭40年度	45年度	50年度	54年度
民間設備投資	100.0	100.0	100.0	100.0
製造業	39.6	48.0	37.6	33.4
大企業	27.0	30.1	21.2	16.9
中小企業	11.2	16.6	14.7	14.7
個人企業	1.4	1.3	1.7	1.8
非製造業	54.4	48.1	58.0	62.0
電力	7.7	4.9	6.3	8.2
電力を除く大企業	18.8	15.0	14.5	14.4
中小企業	10.4	15.5	16.8	17.5
個人企業	17.5	12.7	20.4	21.9
民間非営利団体	6.0	3.9	4.4	4.6
中小企業と個人企業の合計	40.5	46.1	53.6	55.9

(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」、「法人企業投資動向調査」、大蔵省「法人企業統計季報」より作成。

2. 計算方法は以下のとおり。

a: 製造業=(民間企業資本ストック統計ベース製造業設備投資額)×(GNPデフレーター<民間企業設備>)

b: 製造業大企業=法人統計季報ベース有形固定資産新設額(製造業、資本金1億円以上の企業)

c: 製造業個人企業=(民間企業資本ストック統計ベース個人企業<製造業>設備投資額)×(GNPデフレーター<民間企業設備>)

d: 製造業中小企業=a-b-c

e: 非製造業=(民間企業資本ストック統計ベース非製造業設備投資額)×(GNPデフレーター<民間企業設備>)

f: 電力=法人統計季報ベース有形固定資産新設額<電力>

g: 非製造業(電力を除く大企業)=(法人統計季報ベース新設投資額<非製造業、資本金1億円以上の企業>)+(法人企業投資動向調査ベース設備投資額<金融・保険>)-f

h: 非製造業個人企業=(民間企業資本ストックベース個人企業<非製造業>)×(GNPデフレーター<民間企業設備>)

i: 非製造業中小企業=e-f-g-h

j: 民間非営利団体=(GNPベース民間企業設備)-(民間企業資本ストック統計ベース民間企業設備)×(GNPデフレーター<民間企業設備>)

3. 電力、金融・保険はすべて大企業として扱った。

4. デフレーターは各業態共通と想定。

以下これらの点について、まず最初に短期循環的な側面を中心としてやや詳細な検討を加えていくこととしたい。

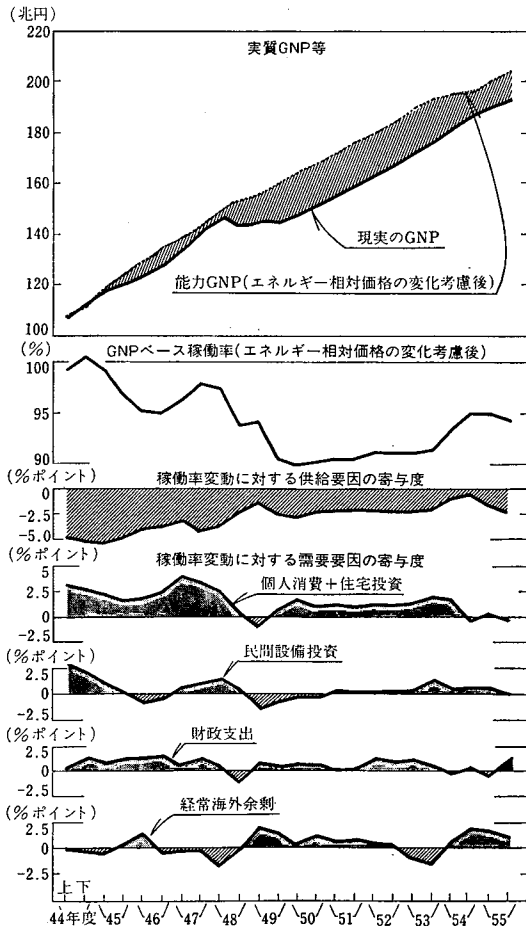
(1) 今次景気調整の特色と設備投資へのインパクト

(需給ギャップからみた今次景気調整の特色)

今次景気調整期におけるマクロ的な需給ギャップの動向を、生産関数により試算したGNPベース稼働率でみると(第4図)、①今回の需給ギャップの悪化幅は、総体として比較的小幅であったこと、②需要面では、消費、住宅投資といった個人

〔第4図〕

需給ギャップの推移



(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」、総理府「労働力調査統計」、労働省「毎月勤労統計調査」、日本銀行「輸入物価指数」より作成。

2. 能力GNPは次の生産関数を用いて算出。

$$Y = (\sigma K)^{0.2692} \cdot (L \cdot H)^{0.3024} \cdot (V)^{-0.3768} \\ \langle 19.3257 \rangle \quad \langle 4.7789 \rangle \quad \langle 20.8224 \rangle$$

$$\times (Pe/P)^{-0.0988} \cdot e^{0.094T} \cdot e^{5.1285} \\ \langle 15.8626 \rangle \quad \langle 34.0301 \rangle$$

< > 内は t 値、 $\bar{R}^2 = 0.9997$ 、D.W. = 1.6557

計測期間 43/I ~ 56/I (四半期ベース)。

ただし、

Y : 実質GNP

σ : 製造工業実勢稼働率(稼働率指数×0.0073)

K : 民間企業資本ストック(全産業、取付ベース)

L : 就業者数(全産業)

H : 常用労働者総実労働時間指数(50年=100)×1.724 (50年における実時間)

V : 資本ヴェンティジ(次式により推計)

$$V = \frac{\sum_{i=0}^{36} i \cdot It - i + 60 \left(Kt - \sum_{i=0}^{36} It - i \right)}{Kt} \times 0.25$$

(It : t 期における設備投資額(50年価額)
i は四半期ベース
Kt : t 期における民間企業資本ストック)

Pe : 輸入物価指数(石油石炭同製品)

P : GNPベース・インプリシットデフレーター

T : タイム・トレンド 43/I = 1、43/II = 2、……

3. 能力GNPは、上記生産関数の説明変数に最大可能投入量を代入して算出。

具体的には、

σK : $\sigma = 1.0$ (フル操業)として代入。

L : 労働力人口に(1 - 過去最低の失業率=0.0106)を乗じたものを代入。

H : 所定内労働時間と所定外労働時間に分解して次のように想定。

所定内労働時間 : 過去のタイム・トレンドより推計

$$\left(\text{トレンド線} : 1 + \frac{1}{T}, T \dots 43/I = 1, \right. \\ \left. 43/II = 2, \dots \right)$$

このトレンド値に実績値の最大乖離幅を上乗せしたものを、最大可能所定内労働時間とした。

所定外労働時間 : 既往ピーク(23時間/月)を最大可能所定外労働時間とした。

ただし、資本ヴェンティジ(V)、タイム・トレンド(T)は実績値をそのまま用いた。

4. 稼働率変動の要因分解は次式による。

ρt : 稼働率($\phi t / Ct$)、t 期

ϕt : 実質GNP、t 期

Ct : 能力GNP(エネルギー相対価格の変化考慮後)、t 期

$$\rho t - \rho t - 1 = \frac{\phi t}{Ct} - \frac{\phi t - 1}{Ct - 1} \\ = \frac{\phi t Ct - 1 + \phi t Ct - \phi t Ct - Ct \phi t - 1}{Ct Ct - 1} \\ = \frac{\phi t - \phi t - 1}{Ct - 1} + \rho t \left(1 - \frac{Ct}{Ct - 1} \right)$$

ただし、需要要因については各需要項目毎に算出(ϕt に替えて、各需要項目を代入して計算)。

部門の低迷に対し、輸出の好調が際立っていること、③供給面では、設備投資比率が上昇を続けたにもかかわらず、生産能力の増加テンポが比較的小幅であったこと、などの特徴がみられる。

イ. 需給ギャップの深度

GNPベース稼働率の推移をみると、今回の景

気循環局面における景気の「山」、「谷」と目される55年1～3月期から56年1～3月期の間に稼働率は95.5%から94.2%へと1.3%ポイント低下したが、これは46年不況期(稼働率のピークからボトムにかけての低下幅6.8%ポイント)、第1次石油危機後の景気後退期のそれ(同9.7%ポイント)に比べ4分の1以下の低下幅にとどまっている。また、稼働率の水準からみても、今回ボトムは94.2%と高度成長期に比べればさすがに低位であるが、第1次石油危機後の景気後退期(ボトム時50/1～3月=89.3%)と対比すれば、5%ポイント程度なお高い水準に位置している。

今回の景気調整期において需給ギャップの拡大が比較的小幅にとどまり得た背景には、需要面では後述のとおり輸出の好調等の事情があるが、供給サイドでも設備投資堅調の割には生産能力が増加しなかった(後記3の(2)、(3)で詳述)といった事情が指摘できよう。

周知のごとく設備投資は、需要効果と供給効果の両面を併せ持っており(投資の二面性)、例えば景気後退期にはその需要効果が減少(フローとしての設備投資の落込み)する一方、供給効果は懐妊期間の存在などからしばらく増加を続ける(生産能力の増加)といった動きを示し、需給ギャップ拡大の大きな要因となってきた。ちなみに、46年不況期における需給ギャップ拡大幅(6.8%)のうち、設備投資の寄与度がどの位になるか大づかみに試算してみると、需要効果、供給効果で各々-1.3%、-4.3%にも達した(第1次石油危機後の景気後退期では、需給ギャップの拡大幅9.7%に対し、設備投資の寄与度は、需要面、供給面各々-2.9%)。これに対して今回の景気調整期(需給ギャップ拡大幅1.3%)においては、設備投資の需要効果は+0.6%と小幅ながら稼働率引上げ要因として寄与した一方、供給面では-1.8%のマイナス寄与度にとどまり、両々相まって需給ギャップ

の拡大を小幅なものとした。

このように、今次景気調整期においては、①設備投資の供給効果が従来に比べ小さかったことが、輸出の好調とも相まち、②需給ギャップの悪化を比較的小幅なものとし、③これがさらに企業の投資マインド下支えに寄与する、といった私たちの循環的プロセスがワークしたといえよう。そして、この点が今次景気調整下における総体としての設備投資の底固さを支えた基本要因のひとつとみることが可能であろう。

ロ. 個人部門需要の不振と輸出の好調

次に需要項目別の動向をみると、まず個人関連需要のうち個人消費は従来他の需要項目に比べ景気循環に対してどちらかといえば非感応的であったが、第1次石油危機後、次第に景気感応的な色彩を帯びるようになった。とくに今回は、第2次石油危機のデフレ効果が個人部門の所得の伸び悩みというかたちで顕現化したため、それが個人消費の停滞と住宅投資の不振をもたらし、かかる個人関連需要の低迷は、消費、住宅投資に対する依存度の高い中小企業、とりわけ中小・非製造業の投資停滞を招くこととなった。

個人関連需要低迷の一方で、輸出はほぼ一貫して好調を続け、景気下支えに大きく寄与した。すなわち、今次景気調整が比較的マイルドなものにとどまった背景には、輸出が景気調整期を通じ年率+13.0%という高率の伸びを示し、実質GNP増加(+3.3%)の過半を賄った(寄与度+2.3%)という事実がある。加えて輸出増加の内容にもかなりの変化がみられる。すなわち従来の不況期における輸出増はどちらかといえば稼働率維持をねらいとした押し出し輸出の色彩が強く、なかでも、装置産業的色彩の強い素材業種においてそうした傾向が顕著であった。これに対して今回の輸出増を支えたのは主として加工業種であり(第5図)、内容的にみてもVTR、プラント類、半導体、コン

ピューター関連、自動車等世界的にみて「技術優位にある商品」が増加の主役であった。

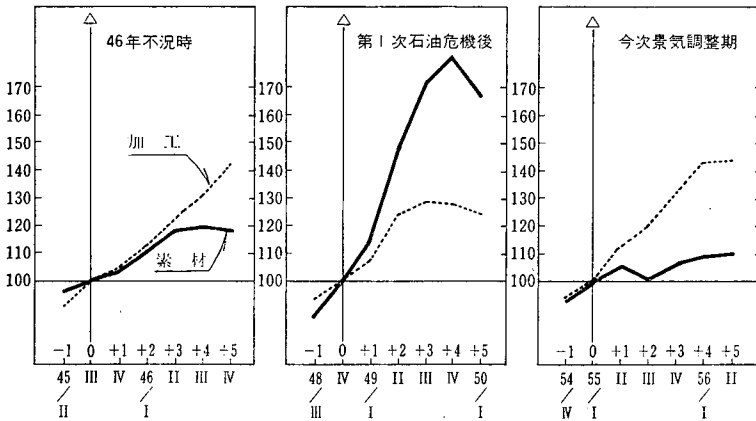
(非製造業を中心とする中小企業設備投資停滞の背景)

このような需要項目別の跛行性は、大企業と中小企業の設備投資の跛行現象をもたらす大きな要因となった。

まず今回の景気調整過程で相対的に落込みが目立つた中小・非製造業の設備投資の動きを売上高との関係でみると(第6図)、両者の間には依然かなり密接な関係があることがうかがわれ、とりわけ53年以降は両者ほぼ平行な推移を示してい

〔第5図〕

素材・加工別輸出額の局面比較(通関ベース、景気のピーク=100)



(注) 1. 季節調整値。
 2. 素材、加工業種の区分は以下による。
 素材：鉄鋼、繊維、非鉄、化学、窯業・土石等
 加工：輸送機械(除く船舶)、電気機械、一般機械、精密機械等

る(注3)。

これは、中小・非製造業の設備投資が売上高に比較的敏感であることを示しているが、その理由としては次の2点が指摘されよう。

① 中小企業の設備投資は、一般に意志決定から着工、着工から完工までのリード・タイムが短いため、景気情勢ひいては売上高に即応して小回りを効かせることができること。ちなみに、設備投資のリード・タイムを、建設仮勘定(増加額)対新設投資額比率によってみると(40～55年)、中小企業(33.8%、うち非製造業35.7%)は大企業(76.8%)の半分以下の比率となっており、両者の間に大きな差異がある。

② 資金面では中小企業において依存度の高い企業間信用が売上高とほぼ平行に動くため、売上高の増減が収益面からの要因とともに資金繰りに影響し易いこと。

ところで、中小・非製造業の業種構成としては、大企業に比べ当然のことながら小売や対個人サービス等のウエイトが高く、従ってその売上げ

(注3) ちなみに、中小企業・非製造業について、売上高と設備投資の時差相関係数を計測すると(52/I～56/I、季節調整済み5期加重移動平均値の前期比増減率ベース)、当期における相関がもっとも高い(相関係数0.85)。なお、他の業態に関して同様の計測を行うと次の結果が得られ、製造業においても中小企業の方が当期の売上高により敏感であることがうかがわれる。

売上高→設備投資の時差相関係数

		4期前の売上高	3期前の売上高	2期前の売上高	1期前の売上高	当期の売上高
大企業	製造業	0.11	0.57	0.76	0.72	0.61
	非製造業	0.23	-0.17	-0.43	-0.54	-0.44
中小企業	製造業	-0.73	-0.69	-0.36	0.23	0.69
	非製造業	-0.29	-0.17	0.24	0.71	0.85

(注) 大蔵省「法人企業統計季報」より作成。

は個人部門の需要に依存する度合いが強い。とくに設備投資に関係の深い「固定資産」の業種構成は、個人消費関連、建設・不動産関連で半分以上を占めており、これら業種の売上げ動向が中小企業の設備投資に大きく影響していることが読み取れる(注4)。さらに、こうした中小・非製造業の売上高がGNPの最終需要項目それぞれとどのような関連があるかをみるため回帰式を計測すると、大企業に比べて中小企業は個人部門の需要に依存する度合いが格段に高いことが確認できる(注5)。

以上のような状況を踏まえ、中小・非製造業の

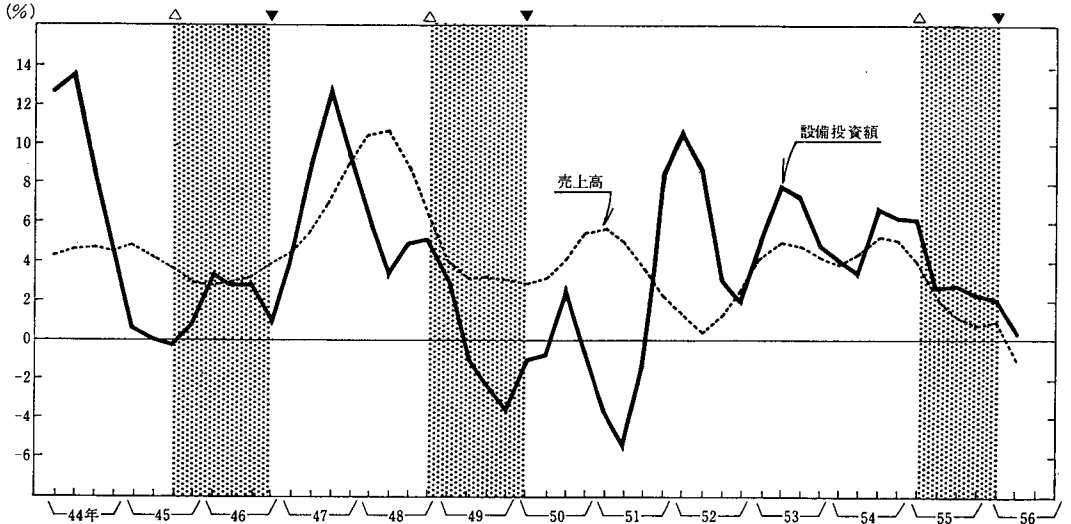
最近の売上動向をみると、第2次石油危機のデフレ効果が個人関連需要に集中的にあらわれ、一方財政支出も概して低調に推移したことから、売上げの伸びは55年度以降大きく鈍化しており、かかる売上不振が中小・非製造業の設備投資停滞をもたらした最大の背景となっていることがうかがわれる。

(加工業種を中心とする大企業設備投資堅調の背景)

かかる中小・非製造業の投資停滞とは対照的に大企業の設備投資は、製造業加工業種を中心に底固い動きを示したが、その背景には既述の「技術

〔第6図〕

中小企業・非製造業の設備投資と売上高の推移



- (注) 1. 大蔵省「法人企業統計季報」等より作成。
- 2. 名目ベース、季節調整済み、5期加重移動平均、前期比増減率。
- 3. ▲：景気のピーク、▼：景気のボトム。

(注4) ちなみに、非製造業の企業規模別売上高および有形固定資産(土地を除く)の業種別ウェイトを試算すると次のとおり。

(構成比、%)

		個人消費 関連業種	建設・ 不動産	卸 売	運輸・通信	その他とも 計
大企業非製造業	売上高	9.8	11.7	38.6	3.6	100.0
	固定資産	9.9	11.1	3.1	9.7	100.0
中小企業非製造業	売上高	18.3	14.8	40.8	3.2	100.0
	固定資産	30.2	29.5	14.3	6.5	100.0

大蔵省「法人企業統計年報」(54年度)より作成。

個人消費関連業種とは、小売、対個人サービス、旅館その他の宿泊所、映画・娯楽業の4業種。

優位商品」の輸出好調が、新製品開発、研究開発投資を誘発し、加工業種を中心に設備投資の水準を高めているといった事情がある。ここでは、いわば「輸出が設備を呼ぶ」と同時に、新製品開発投資を中心に逆に「設備が輸出を呼ぶ」といった一種の好循環が生まれているともみられよう。例えば、コンピューター関連、VTR、半導体、などの先端商品は海外需要が極めて強く、こうした輸出需要を背景とした設備投資の盛行は、日本の非価格競争力(技術的優位性、品質、納期など)を一段と高め、これがまた輸出の増加につながっていくという好循環を生じさせているものとみられ

る(注6)。

この間、素材業種では、加工業種のような、いわば「先端商品」が少ないこともあって、設備投資の主体は、資本ストック老朽化に伴う更新投資や省エネ、省力化等のいわゆる「生き残り投資」が中心であり、伸び率自体も加工業種に比べれば低いものとなっている(第7図)。ことに、能力増強投資の伸びはかなり低率にとどまり、加工業種とは対照的な動きを示している。もっとも、同じ素材業種の中でも、鉄鋼では省エネ投資(連続鑄造設備等)や新製品能力増強投資(シームレス・パイプ、高抗張力鋼板)など大規模かつ積極的な投資

(注5) 業態別売上高関数を計測すると、次のとおり非製造業・中小企業の説明変数のうち、個人関連需要のパラメーターが相対的に大きいこと、またt値も高い(関係が安定している)ことが判明する。

業態別売上高関数の計測(計測期間: 43年度上期~55年度下期)

被説明変数		説明変数	説明変数				決定係数 (ダービン- ワトソン比)
			個人需要	輸 出	設備投資	定 数	
売 上 高	製 造 業	大 企 業	0.6143 (4.2532)	4.4022 (7.7470)	4.4183 (6.6034)	- 14,861 (- 2.9059)	0.9974 (1.0084)
		中 小 企 業	0.6526 (5.0255)	0.6577 (1.2873)	1.3012 (2.1629)	- 15,773 (- 3.4303)	0.9883 (1.0260)
	非 製 造 業	大 企 業	0.2010 (0.7573)	8.2180 (7.8688)	9.0652 (7.3717)	- 55,214 (- 5.8745)	0.9963 (0.7027)
		中 小 企 業	2.1086 (4.8203)	1.0298 (0.5983)	4.0207 (1.9840)	- 79,841 (- 5.1546)	0.9849 (0.4136)

(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、大蔵省「法人企業統計季報」より作成。

名目、季節調整済み(単位は売上高が億円、説明変数は10億円<ただし年率>)、カッコ内はt値
個人需要=(民間最終消費支出)+(民間住宅投資)

2. 説明変数から財政支出を除いたのは、過去財政支出が景気変動とむしろ逆に動く場合が多かった(例えば景気後退期には財政支出促進など)ため、パラメーターが負となって符号条件が満たされないことによる。実際には、非製造業・中小企業(中小土建等)に与える財政支出のインパクトはかなり大きいとみられる。

(注6) ちなみに、いくつかの輸出関連「先端商品」について出荷動向をみると、次表のとおり出荷の伸び自体がかなり高いなかで、とくに輸出の伸びが著しく、輸出比率も相当高いものとなっている。

(前年比増減率、%)

	55 年	56 年	輸出比率・%
コンピューター周辺装置(金額ベース)*	30.4(36.7)	<予測> 26.4(61.0)	25.6
静電式複写機(台数ベース)	26.6(36.1)	<1~8月> 35.4(38.4)	78.9
V T R(台数ベース)	2.07倍(2.06倍)	<1~8月> 2.06倍(2.14倍)	81.3
シームレス・パイプ(重量ベース)	12.3(15.9)	<1~8月> 11.5(9.9)	70.1

(注) 1. 各業界団体資料より作成。

2. カッコ内は輸出。

3. *印は年度計数。

が進められている一方、紙・パルプ、セメント、アルミなどでは低水準となっている(56年度は55年度をかなり下回る計画)など、業種間の跛行性が目立っている。

このように加工業種と素材業種ならびに素材業種の中での設備投資の跛行性の拡大、ひいては業種間の格差拡大が設備投資面でもかなり明瞭にうかがわれるのが今次景気調整局面での今ひとつの特徴である。こうした点は、近年各業種各品目間の稼働率のバラツキが顕著になっていることと無関係ではないように思われる。ちなみに、鉱工業稼働率指数(通産省採用品目 123 品目)の標準偏差をみると、最近2年間(54、55年度)の平均は 27.3 と、それ以前5年間の平均 15.7を大幅に上回っており、それだけ品目間の跛行性が大きくなっていることがわかる。こうした中で、とくに設備投資に結びつき易い成長商品の動向をみるため、鉱工業生産指数採用品目(514)の生産の前年度比伸び

率を各品目についてみると、55年度(総平均 +4.6%)に前年度の生産水準を上回った品目数は 242 (逆に半数以上の 272 品目が前年度生産を下回った)、そのうち前年度の生産水準を30%以上も上回った成長商品が 22 品目存在している(このうち半数近くがエレクトロニクス、オフィス・オートメーション、オーディオ関連品目)。このような品目間のバラツキは、再度にわたる石油危機に伴う相対価格の変化により、需要構造ならびに産業構造が徐々に地殻変動を来している証左とみられ、それがまたこれまでと違った様々な設備投資の跛行性をもたらしている背景とみることが出来るよう。

(2) 収益基盤の安定と設備投資

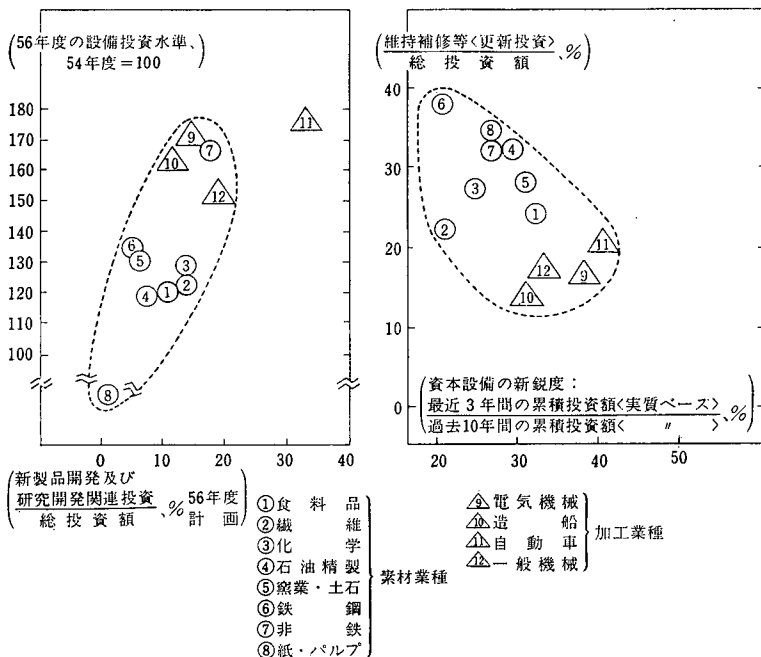
大企業製造業を中心とする投資堅調の背景には、先に述べた需給ギャップ、加工業種の輸出好調などの諸事情のほか、収益基盤の安定といった収益面の要因あるいは資金調達面からの制約が従

来に比べ少なかったといった要因も寄与しているが、ここでは収益面に焦点を当てて検討することとしたい(なお、金融面については調査月報56年9月号「最近の企業金融動向について」参照)。

石油危機等の外的なデフレショックによって生じる売上高の減少に対して企業経営がどの程度の余裕度を有するかといった企業の収益基盤を測る尺度として損益分岐点对売上高比率をみると(第8図)、大企業、中小企業を問わず、第1次石油危機後の景気後退局面に比べ今回は総じて収益的な余裕度が高く(損益分岐

[第7図]

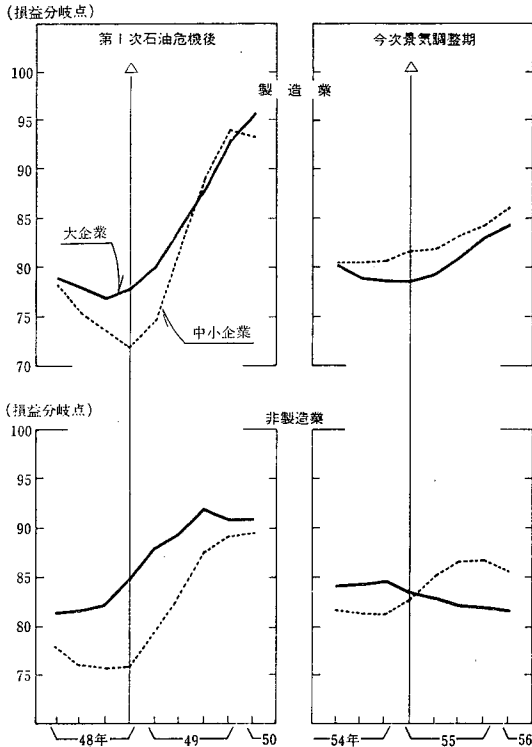
製造業主要企業における新製品開発投資と更新投資



(注) 日本銀行「主要企業短期経済観測」56年5月調査による。

〔第8図〕

景気後退期における損益分岐点の変化



- (注) 1. 大蔵省「法人企業統計季報」より作成。
 2. 季節調整済み、3期移動平均値。
 3. 損益分岐点の算出は以下の算式による。

$$\frac{(\text{固定費})}{1 - \frac{(\text{変動費})}{(\text{売上高})}} + (\text{売上高})$$

ただし、固定費=(支払利息割引料)+(人件費<福利厚生費を含む>)+(減価償却費)
 変動費=(売上高)-(経常利益)-(固定費)

点対売上高比率が低く)、またその悪化幅も小さい。なお、このように経営基盤の強化が進んでいる背景には、第1次石油危機以降の企業の並み並みならぬ「減量経営」による固定費圧縮努力が奏効したことに加え、春闘ベア率が概して穏当なものにとどまり賃金コストの上昇圧力がマイルドなものとなっていることなどの事情がある。

このような収益基盤の強化は、実際にはどのようなかたちで設備投資の堅調に貢献したのだろうか。この点に関し大企業の設備投資と収益(内部留保)との関係を見てみると(第9図)、第1次石油危機前とそれ以降とでは、後者において、よ

り強い相関がうかがわれる。さらに設備投資計画の「実現状況」と売上高経常利益率との関係をもっても(第10図)、石油危機以前には両者の間にはっきりした相関が認められないのに対し、第1次石油危機以後は両者に強い結び付きが生じ、設備投資の実現状況も利益率に依存していることが読み取れる。このように、今次景気調整下において企業収益の安定が大企業製造業の設備投資を下支えてきたことは明らかであるが、反面こうした設備投資、とりわけ、省力化や省エネ等要素代替投資(詳細後述)の実行が企業の収益性を高め、またそれが企業の投資態度を前向きにさせるという設備投資と収益の間の好循環作用も無視し得ないところである。

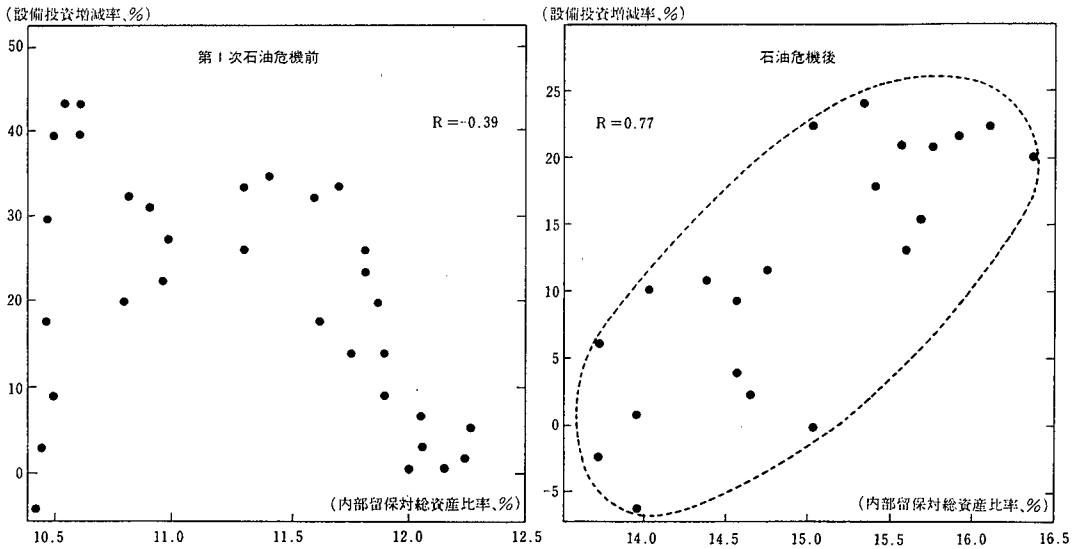
ところで、企業経営に関連し、経営者の先行き期待成長率をみると、現実の経済成長率が第1次石油危機後急激な落込みをみたと後は、やや長期にわたりかなり安定した推移をたどっていることから、おおむね安定した線を想定しているよううかがわれる。企業経営に対する中期的コンフィデンスが、このようにこれまでのところほとんど損われていない点は、大企業の投資堅調を支える背景として注目されるところである(前掲(注1)参照)。

3. 設備投資循環の推移とその変貌

(1) 成長率低下と設備投資循環

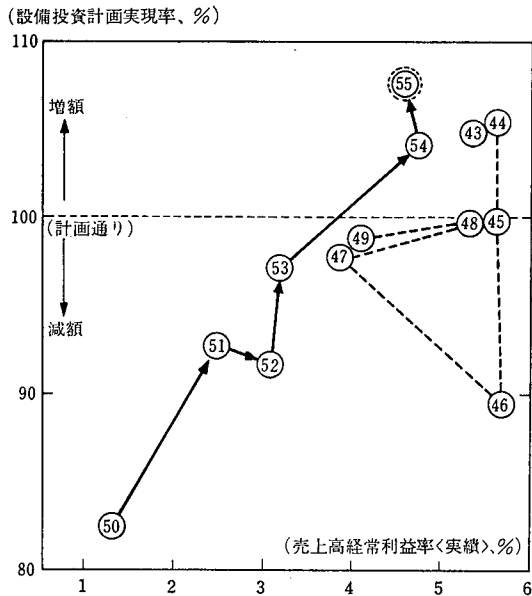
今次景気調整における設備投資動向の短期的側面の分析は以上のとおりであるが、いまだし長期的観点に立って、これを投資循環の面からとらえると、前掲第1図あるいは第11図に示すとおり、設備投資比率の振幅が高度成長期に比し小幅化し、安定的に推移している点がひとつの特色となっている。このような設備投資比率の安定化は、景気変動そのものをマイルドにし経済の安定に寄与するものであり、その持つ意味は大きい。と

〔第9図〕 設備投資と内部留保の関係(全産業)



(注) 1. 大蔵省「法人企業統計季報」より作成。
2. 3期加重移動平均値。

〔第10図〕 設備投資計画の実現状況(「主要企業短観」製造業)



(注) 設備投資実現率は各年5月調査(当初計画)と翌年5月調査(実績)を比較。

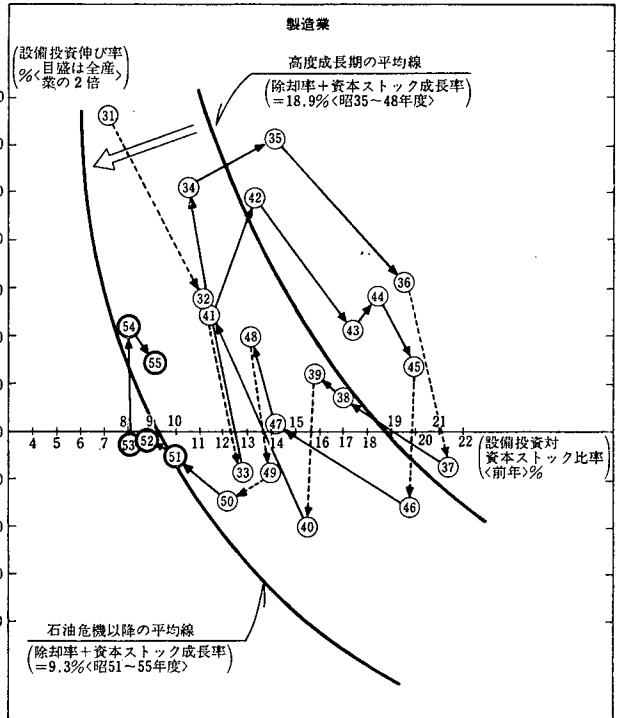
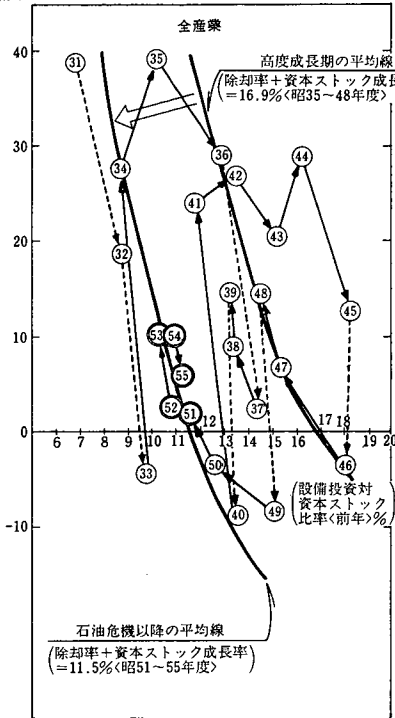
りわけ減速経済下であって、景気の底固さを維持し、同時に生産性の向上を図っていくためには、一定の設備投資比率の水準が安定的に確保されて

いくことが重要であると思われる。

以下では、こうした視点に立って設備投資循環の変容について分析することとするが、その前に設備投資比率の安定化を計数によって裏付けておこう。前提第1表に示したように、設備投資の平均伸び率(全産業ベース)は、高度成長期(35~48年度)の15%に対し、石油危機後は49、50両年度を除いても6%(51~55年度)と半分以下にとどまる一方、その振幅も高度成長期の4分の1程度にまで低下している。この間、GNPの平均成長率も10%から5%へと半減し、振幅は4分の1以下となっている。こうした設備投資の変動と経済成長率の関連をみると(前掲第1図参照)、高度成長期には、設備投資が上昇局面に入るとそれが景気リード役となって経済成長率の上昇をもたらす一方、経済成長率が高まると設備投資の伸びはさらに加加速度的といってよい程の高まりをみせるという関係がみられた。これに対して石油危機後は、設備投資の伸びがおおむね経済成長率に比例するといった、よりマイルドな動きとなっている。この結果、設備投資対GNP比率の振幅もかなり小

〔第11図〕 設備投資の中期循環(高度成長期と石油危機以後の比較)

(設備投資伸び率、%)



(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」より作成。

2. 設備投資伸び率と設備投資対粗資本ストック比率の積は、以下のように、除却率と資本ストック成長率の和に等しい。すなわち、

I_t : 設備投資、 t 期
 K_t : 粗資本ストック、 t 期
 D_t : 除却、 t 期

とすると、

$$\textcircled{1} \frac{K_t}{K_{t-1}} = \frac{K_{t-1} + I_t - D_t}{K_{t-1}}$$

より

$$\textcircled{2} \frac{I_t}{I_{t-1}} = 1 + \frac{\Delta I_t}{I_{t-1}} = \frac{1}{\frac{K_t}{K_{t-1}}} \left(\frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} + \frac{D_t}{K_{t-1}} \right)$$

を得る。

従って、除却率と資本ストック成長率の和が一定のとき、設備投資伸び率と設備投資対資本ストック比率の組合せは直角双曲線となる。

(参考) 簡単な式と理念図を用いて、第11図にみられる設備投資変動パターンについて参考のため若干敷衍しておこう。

まず、以下のように記号を定義しよう。

$$\frac{\Delta Y_t}{Y_t} = y_t \text{ (} t \text{ 期における経済成長率)}$$

$$\frac{\Delta K_t}{\Delta Y_t} = \alpha_t \text{ (} t \text{ 期における限界資本係数)}$$

$$\frac{K_t}{Y_t} = \beta_t \text{ (} t \text{ 期における平均資本係数)}$$

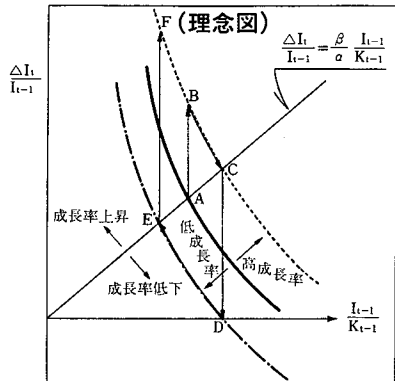
ここで、簡単化のため、除却が無く、設備が常にフル稼働あるいは稼働率不変のケースを想定すると次式が得られる。

$$\text{図の縦軸} = \frac{\Delta I_t}{I_{t-1}} \text{ (} t \text{ 期の設備投資伸び率)}$$

$$= \frac{\alpha_t}{\alpha_{t-1}} \cdot \frac{y_t(1+y_{t-1})}{y_{t-1}} - 1 \text{ ①}$$

$$\text{図の横軸} = \frac{I_{t-1}}{K_{t-1}} \text{ (} t-1 \text{ 期の設備投資対資本ストック比率)}$$

$$= \frac{\alpha_{t-1}}{\beta_{t-1}} \cdot \frac{y_{t-1}}{(1+y_{t-1})} \text{ ②}$$



また、①、②より、今期の設備投資伸び率は、前期の設備投資対資本ストック比率所与の下で、今期の経済成長率の関数として次式で与えられる。

$$\frac{\Delta I_t}{I_{t-1}} = \frac{\alpha_t}{\beta_{t-1}} \cdot y_t \left(\frac{1}{I_{t-1}/K_{t-1}} \right) - 1 \text{ ③}$$

一方、縦軸と横軸の積(図の平均線)は、(注)2. 中の③式の特別な場合($D_t=0$)として、 $\frac{\Delta K_t}{K_{t-1}}$ で与えられるが、これは次式で表わすことができる。

$$\frac{\Delta K_t}{K_{t-1}} = \frac{\alpha_t}{\beta_{t-1}} y_t \text{ ④}$$

ここで、成長率が一定($y_t=y_{t-1}$)で、かつ、限界資本係数が短期的に変動しない($\alpha_t=\alpha_{t-1}$)ような一種の定常状態を想定すると、①②式より次式が得られる。

$$\frac{\Delta I_t}{I_{t-1}} \div \frac{\beta}{\alpha} \frac{I_{t-1}}{K_{t-1}} (\neq y) \text{ ⑤}$$

従って、定常状態の下では、設備投資伸び率と(前期)設備投資対資本ストック比率の組合せは理念図で原点から延ばした直線上に位置することとなる。その場合、①式より、経済成長率

が高いほど、平均線が原点から遠くにあることから、成長率一定の場合の設備投資伸び率と(前期)設備投資対資本ストック比率の組合せは原点からみて上記直線の先にあることは明らかであろう。

さらに、いま経済成長率が高まる場合を想定すれば、③式より、設備投資伸び率と(前期)設備投資対資本ストック比率の組合せは直線より上方(下方)に移動することも明らかであろう。

最後に、設備投資伸び率の上昇は、それ自体が乗数過程を通じて、成長率の上昇をもたらす点に注目すると、設備投資のひとつの循環図式が次のように得られよう。

- 理念図A
↓(外生的な成長率、資本係数の高まり)
- 理念図B
↓(成長率一定の下での、設備投資対資本ストック比率の上昇と設備投資伸び率の低下)…負の乗数効果
- 理念図C
↓(負の乗数効果に伴う設備投資の鈍化<誘発投資の減少>)
- 理念図D
↓(成長率一定の下での、設備投資対資本ストック比率の低下と設備投資伸び率の上昇)…正の乗数効果
- 理念図E
↓(正の乗数効果に伴う設備投資の上昇<誘発投資の増加>)

理念図F
こうした設備投資と経済成長率の自律的な循環は、第11図に示される昭和33~37年、40~48年、51~53年度の中期の循環のひとつの大きな背景になっていると思われる。もちろん、実際には、ここで取上げた以外の様々な要因が複雑に絡み合っており、とくに金融、財政政策がターニングポイントで果たした役割が重要であることはいうまでもない。

幅、安定化しており、高度成長期(35~48年度平均)と石油危機以後(49~55年度平均)とを比べてみると、設備投資比率は両期間ともおおむね16%とほぼ同水準となっているのに対し、その振幅(標準偏差)は前者(2.3)と後者(0.6)では後者の方が格段に落ち着いたものとなってきている。

一方、設備投資対資本ストック比率の面からみても、第11図にあるように、石油危機後投資循環が小型化し、振幅は明らかに縮小している(設

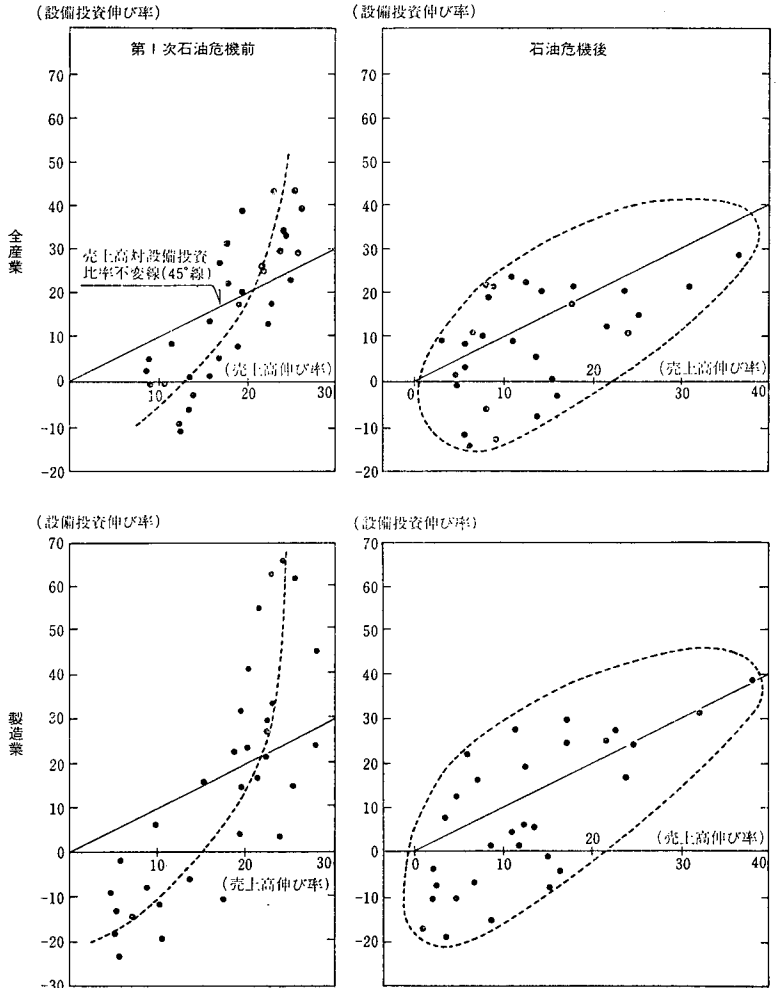
備投資の循環メカニズムについては、第11図の参考を参照)。

(2) 設備投資内容の変化——要素代替投資の進行等

以上述べたような設備投資比率安定化の背景は何であろうか。まず第1に指摘できるのは、高度成長期から石油危機後の低成長への移行に伴い、企業の設備投資行動が変化している点である。第12図に示したとおり、第1次石油危機以前においては、売上高の伸びが高まると設備投資の伸びは

〔第12図〕

売上高伸び率と設備投資伸び率の関係変化



(注) 1. 大蔵省「法人企業統計季報」より作成。
2. 3期加重移動平均、前年同期比増減率、%。

それ以上にいわば加速度的に高まったが、その後こうした関係は次第に変化し、売上高の伸びと設備投資の伸び率には、単に比例的ないしマイルドな関係がみられるにすぎないようになった。これは、企業の設備投資行動が、売上高の増分に依存する「加速度原理」から売上高の水準に影響される「速度原理」に基づいたものに変化していることを示唆するものとして注目される。

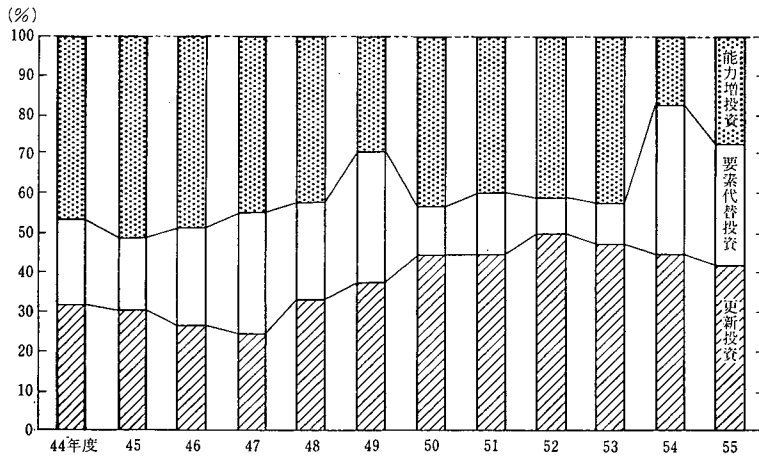
設備投資循環安定の第2の要因は、設備投資内容の変化、つまり要素代替投資の進行(省エネルギー、省力化)、更新投資あるいは技術革新投資の盛行といった独立的投資のウェイト増大である。こうした独立的投資は、誘発投資に比べれば景気変動に対し安定的であり、設備投資の波動平準化に寄与しているといえよう。そこで次に、設備投資の内容変化、そのうちとくに要素代替投資の進展状況を検討しよう(なお、更新投資等他の独立投資に関しては後述の3の(3)ならびに4参

照)。

具体的な個々の設備投資案件について、能力増強、要素代替、更新投資にそれぞれ色分けすることは実際上少々困難であるが、ひとつの接近方法としてここでは、①能力増投資とは資本係数を不変とし能力のみを増加させるのに必要な投資量、②要素代替投資とは生産能力を一定とし、資本係数の上昇に伴って必要となる投資量(厳密には、公害防止投資もこれに含まれる)、③更新投資は除却、と定義づけたうえで、GNPベースの設備投資に占める各々の構成比を試算してみた(第13図)。これによれば、①能力増投資のウェイトが趨勢的に低下している一方、②更新投資のウェイトは、ならしてみれば高水準を続けている、③さらに要素代替投資は、公害防止投資の増大を主因として49年にウェイト増をみたあと低下したが、第2次石油危機以降は省エネ投資の盛行等から再び急速にウェイトを高めている、などの特徴点が

〔第13図〕

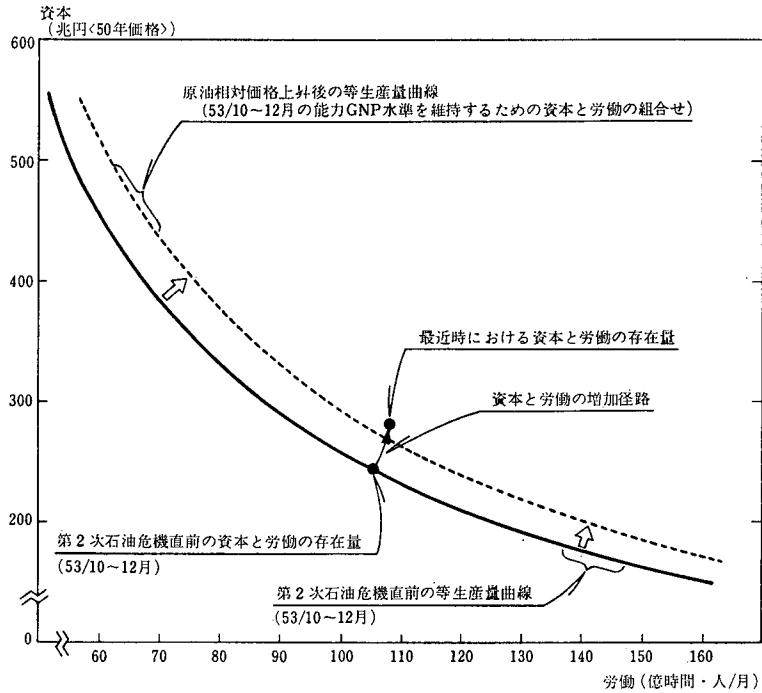
設備投資の目的別要因分解



- (注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」等より作成。
2. 要因分解は次式による。

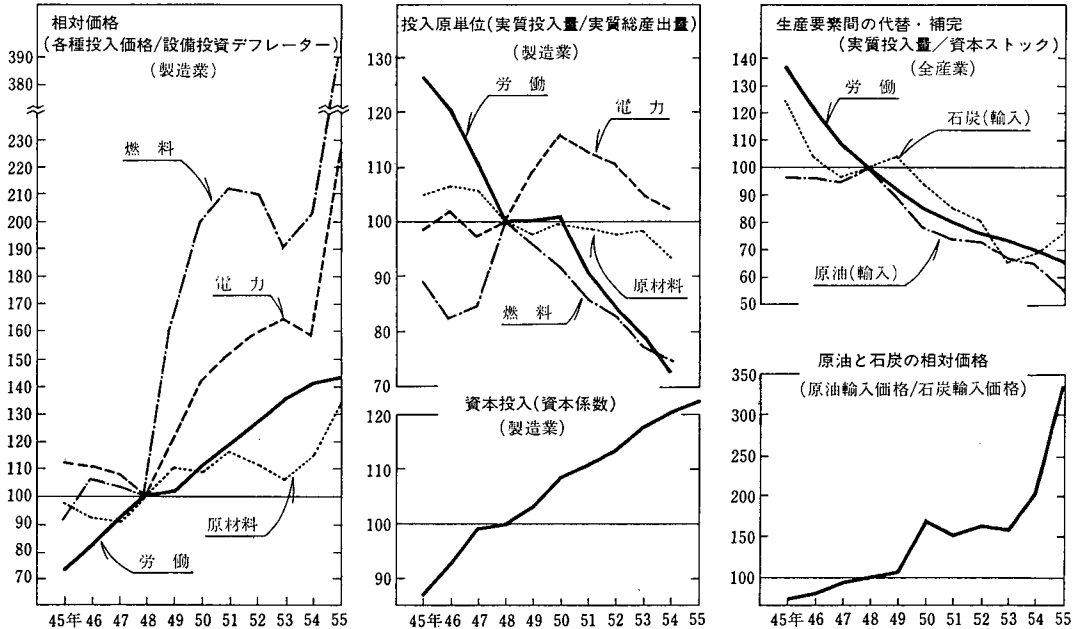
$$\begin{aligned}
 & K_t: \text{資本ストック、} t \text{ 期} \\
 & C_t: \text{能力GNP (第4図への注参照)、} t \text{ 期} \\
 & D_t: \text{除却、} t \text{ 期} \\
 & I_t: \text{設備投資額、} t \text{ 期} \\
 & I_t = K_t - K_{t-1} + D_t \\
 & = \underbrace{(C_t - C_{t-1}) \frac{K_{t-1}}{C_{t-1}}}_{\text{能力増投資}} + \underbrace{\left(\frac{K_t}{C_t} - \frac{K_{t-1}}{C_{t-1}} \right) C_t}_{\text{要素代替投資}} + \underbrace{D_t}_{\text{除却}}
 \end{aligned}$$

〔第14図〕 原油価格上昇に伴うサプライショック



(注) 第4図で用いた生産関数より作成。

〔第15図〕 生産要素の相対価格と投入状況(48年=100)



- 1. 通産省「工業統計表」(従業員30人以上の事業所に関する統計。ただし50年以前は区分が異なり(20人以上)、51年以降とは連続しないため、伸び率等を用いて適及推計)、日本銀行「卸売物価指数」等より作成。
- 2. 相対価格のうち労働については、「工業統計表」を用いて、「人件費」を「月末平均常用労働者数」で除して得た賃金を48年=100として指数化したものを使用。原材料(製造業投入物価指数)、電力(WPI<C重油>)、燃料(WPI<C重油>)については卸売物価指数等を用いた。
- 3. 「実質総産出量」は「生産額」を「産出物価指数」で除して算出。また実質投入量については名目額を相対価格算出の際用いたデフレーターで除して算出。ただし、労働投入については、「月末平均常用労働者数」をそのまま用いた。
- 4. 資本係数は、経済企画庁「民間企業資本ストック統計」ベースの資本ストック(製造業取付ベース)を通産省「生産能力指数」で除して算出。

うかがわれる。

ところで、石油危機に伴うエネルギー関連投資積極化の背景を等生産量曲線を用いてマクロ的に位置づけると(第14図)、次のようになる。石油危機に伴いエネルギー制約が強まった(サプライショック)結果、1単位の付加価値を得るために必要な労働ないし資本投入量は増大する。したがって、従来と同程度の付加価値生産能力を維持するとすれば、より多くの資本か労働力あるいは両方の生産要素を用意する必要がある。この場合、個々の企業にとってエネルギー制約とはエネルギー・コストの上昇に他ならず、そうした相対価格の変化に対応し割高な生産要素(エネルギー)を割安な生産要素(資本)に置き換えることが省エネ投資ということになる。こうした生産要素間の相対価格の変化をやや具体的にみると(第15図)、電力、燃料(C重油)、原材料とも再度にわたる石油危機を経て資本ストック価格に対し急速に割高化していることがわかる。

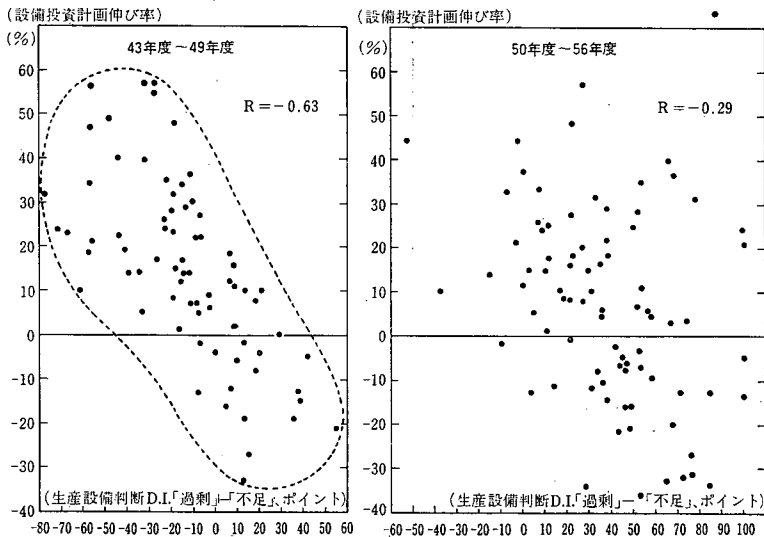
この間労働力についても、ここ2~3年はやや

テンポが鈍化しているとはいえ、資本に対する相対価格は逐年割高化しており、省エネ投資と並ぶ省力化投資のインセンティブを裏付けている。このため、他の生産要素を資本に置換することが収益的にみて有利となり、技術的に可能な範囲で、燃料、原材料、電力、労働の投入を減じる(投入原単位を引下げる)一方、資本の投入を増加させる動き(資本係数の上昇)がみられた。ちなみに、50年から54年の間における生産量1単位当りの投入量の変化を大づかみに試算してみると、燃料-18%、原材料-6%、電力(購入)-12%、労働-28%とそれぞれ大幅な減少をみている。なお、資本係数の上昇には直接つながらないが、石油から石炭などへのエネルギー転換も、要素代替に関連した投資といえよう。

以上のような要素代替投資の特色は、必ずしも需給ギャップに左右されずに実行される点である。すなわち、仮に供給余力を有している場合でも、相対価格変動に対応した代替投資は収益向上につながるわけであり、稼働率が低いということ

〔第16図〕

設備投資計画伸び率と生産設備判断D. I. (「主要企業短観」製造業)



(注) 各年5月調査によるD. I.を業種毎にプロット。

だけでは直接その投資インセンティブが損われることにはならない。ちなみに、企業の生産設備判断(「主要企業短観製造業」D. I.)と設備投資計画の伸び率の相関を40年代と50年代に分けてみると、50年代に入ってから両者の相関が希薄化しており(第16図)、独立的投資のウェイト増大を示唆している。

(3) 設備投資比率の推移と評価

これまで主として設備投資のフロー面の変化に着目し、設備投資循環等について考察してきたが、次にその水準面、具体的には設備投資比率の水準に焦点をあてて若干の評価を加えてみたい。

設備投資比率は、定義式の分解により、限界資本係数、GNP成長率、更新投資比率による影響

(第2表)

設備投資比率変動要因の推移

	設備投資対 GNP比率 (%)	限界資本係数 ($\Delta K/\Delta C$) (倍)	GNP成長率 ($\Delta Y/Y$) (%)	更新投資比率の 変化による影響 ($1/(1-\alpha)$) (倍)	加速度係数(残差) ($\Delta C/\Delta Y$) (倍)
35~43年度	14.2	—	—	—	—
44~48	18.4	1.62	8.1	1.41	1.0
49	17.3	2.57	- 0.2	1.59	- 21.2
50	16.1	1.57	3.6	1.80	1.6
51	15.6	1.76	5.1	1.81	1.0
52	15.1	1.58	5.3	1.99	1.0
53	15.8	1.62	5.2	1.89	1.0
54	16.5	4.11	5.5	1.81	0.4
55	16.8	2.93	3.8	1.72	0.9

(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」より作成。実質ベース。

2. α = 設備投資に占める更新投資(除却分)の割合。

3. 要因分解は次式による。

$$\frac{I}{Y} = \frac{\Delta K}{\Delta C} \cdot \frac{\Delta C}{\Delta Y} \cdot \frac{\Delta Y}{Y} \cdot \frac{1}{(1-\alpha)}$$

ただし、I : 民間設備投資、C : 能力GNP

Y : GNP、K : 資本ストック

また、 Δ は対前年度比増分を表わす。

($1/(1-\langle$ 更新投資/設備投資総額 $\rangle)$)と以上の残差として与えられる加速度係数(売上げ増が能力増に結びつく程度、あるいは限界稼働率の逆数)の積に分解できる(第2表)。このうち、GNP成長率は設備投資比率の循環的な規定要因であり、限界資本係数と更新投資比率は、どちらかといえば構造的な要因といえよう。これら各種係数の最近の動きをみると、成長率は設備投資比率の低下要因となっているのに対し、限界資本係数と更新投資比率は上昇要因として作用し、成長率の低下にもかかわらず結局全体としての設備投資比率は比較的高位で安定を続けている。

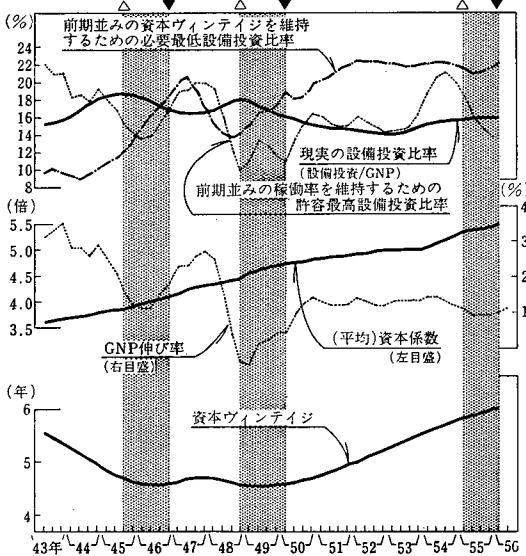
こうした設備投資比率の水準の評価については、まず需給ギャップの拡大を惹起しないかどうかかひとつのメルクマールとなろう。そこで、こ

(注7) もともと「設備投資比率」はやや長期的な観点からとらえられるべきものであり、短期的な需給ギャップとの関係からその水準の妥当性を云々するのには自づと限界があると思われるが、ここではひとつの試みとして対比してみた。

の点を検証するため、「前期並みの稼働率維持を前提とした場合の設備投資比率」の許容限度を試算し(第17図)、現実の設備投資比率と対比してみると(注7)、最近時において後者は前者を1~2%ポイント上回り、この限りでは現在の設備投資比率はやや過大との結果が得られる。もっとも、両者の関係には循環的な要素も少なくないため、過去の景気後退期における両者の最大乖離幅をみると、46年当時で3.9%、50年当時で5.2%と今回の2.0%を大幅に上回っており、現在の設備投資比

〔第17図〕

需給ギャップ、資本ヴィンティジ、
設備投資比率の推移



(注) 1. 経済企画庁「国民所得統計」、「民間企業資本ストック統計」より作成。

2. 3期移動平均値。

3. 前期並みの稼働率を維持するための最大許容設備投資比率は次により算出。

ただし、

Ct: 能力GNP、t期
It: 実質設備投資、t期 Yt: 実質GNP、t期
Kt: 資本ストック、t期 αt: 除却率、t期
Dt: 除却、t期

まず、前期(t-1)期に比べ、需給ギャップがt期に拡大しないためには、

$$\frac{C_t}{C_{t-1}} \leq \frac{Y_t}{Y_{t-1}} \dots (1)$$

が満足されることが必要である。

次に資本ストックと設備投資ならびに除却との関係を見ると、(2)式が成立する。(1)式を変形した式に(2)式を代入し、

$$\frac{I_t}{Y_t} \leq \frac{C_t}{C_{t-1}} \cdot \left(\frac{K_{t-1}}{K_t} \right) \cdot \left(\frac{K_t}{K_{t-1}} \right) \leq \frac{Y_t}{Y_{t-1}} \dots (2)$$

$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$
 $D_t = \alpha_t K_{t-1}$

$$\frac{I_t}{Y_t} \leq \frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}} \cdot \frac{K_{t-1}}{C_{t-1}} \left(\frac{K_t}{C_t} / \frac{K_{t-1}}{C_{t-1}} \right) - (1-\alpha) \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \dots (3)$$

(3)式によれば、前期並みの稼働率を維持するための最大許容設備投資比率 $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ は、次のように解釈することが可能であろう。

① 資本係数 K_t/C_t が高ければ高いほど $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ は高い。

② 除却率(α)が高ければ高いほど $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ は高い。

なお、除却率を設備投資に占める除却の割合($D_t/I_t = \beta$)と定義すると、(3)式は、

$$\frac{I_t}{Y_t} \leq \frac{1}{(1-\beta)} \cdot \frac{K_t}{Y_t} \cdot \frac{C_{t-1}}{C_t} \left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}} - \frac{C_t/K_t}{C_{t-1}/K_{t-1}} \right)$$

となり、 α の場合と同様、やはり β が高ければ高いほど $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ が高くなることが確かめられる。

③ 成長率 $\frac{Y_t}{Y_{t-1}}$ が高ければ高いほど $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ は高い。

④ (前期)稼働率が低ければ低いほど $\left(\frac{I_t}{Y_t}\right)^*$ は高い。

3. 前期並みの資本ヴィンティジを維持するための必要設備投資比率は次のように求められる。

まず、t期、t-1期の資本ヴィンティジは(1)、(2)式のように、定義付けられる(第4図(注)参照。ただし、ヴィンティジは四半期表示)。

$$K_t V_t = \sum_{i=0}^{36} i I_{t-i} + 60 \left(K_t - \sum_{i=0}^{36} I_{t-i} \right) \dots (1)$$

$$K_{t-1} V_{t-1} = \sum_{i=0}^{36} i I_{t-1-i} + 60 \left(K_{t-1} - \sum_{i=0}^{36} I_{t-1-i} \right) \dots (2)$$

(1)、(2)より次の(3)式を算出。

$$K_t V_t - K_{t-1} V_{t-1} = -60 D_t + 24 I_{t-37} + \sum_{i=0}^{35} I_{t-1-i} \dots (3)$$

$V_t = V_{t-1} + \gamma$ と定義し、これを(3)式に代入し、 γ に関して解くと、

$$\gamma = \frac{K_{t-1} V_{t-1} + 24 I_{t-37} + \sum_{i=0}^{35} I_{t-1-i} - 60 D_t}{V_t - K_t}$$

を得るが、前期並みのヴィンティジを維持するためには、 $\gamma \leq 0$ となることが必要である。従って、

$$K_{t-1} V_{t-1} + 24 I_{t-37} + \sum_{i=0}^{35} I_{t-1-i} - 60 D_t \leq 0 \dots (4)$$

(4)式に $K_t = K_{t-1} + I_t - D_t$ を代入し、 I_t について解くと(5)式が得られる。

$$I_t \geq \frac{24 I_{t-37} + \sum_{i=0}^{35} I_{t-1-i} + (V_{t-1} - 60) D_t}{V_t - 1} \dots (5)$$

(5)式の右辺を Y_t で除することにより、前期並みのヴィンティジを維持するための必要最低設備投資比率が得られる。

率は、相対的には比較的バランスのとれたものと判断が一応可能と思われる。加えて、設備投資比率の高位安定が資本係数の上昇と除却率の高留りに起因し、設備投資が資本ストック増ないし能力増につながりにくい状況にあるだけに、需給ギャップの面からはより問題が少ないと思われる。

設備投資比率の水準評価に関するいまひとつの判断基準として、設備の老朽化との関係をもつた

め「資本ヴィンテージを維持するのに必要な最低設備投資比率」を試算すると、特に40年代前半までの鉄鋼、化学、石油といった大型素材プラントが更新期に達していることに伴う更新ニーズの高まり(注8)(いわゆるエコ効果)から、必要最低設備投資比率はここ数年かなりの高水準にある。この間、現実の設備投資比率は一貫してこれを下回っていたため、資本ストックのヴィンテージは、49年央をボトムに逐期上昇を続け、資本ストックの老朽化が急速に進んでいることがうかがわれる。資本ヴィンテージを一定に保つためには、現在の設備投資比率はなお過小であり、この点からみても現在の設備投資比率が高過ぎることはない結論付けられよう。

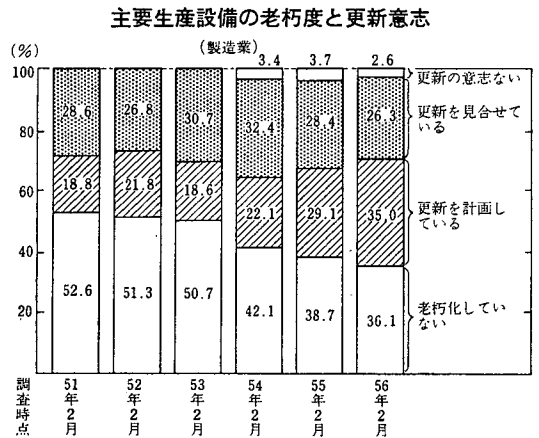
4. 若干の展望

以上みてきたように、石油危機後のわが国設備

投資の中期的変動パターンは高度成長期におけるかなりドラスティックな変動とは様相を異にし、安定的なものに変容している。今次景気調整期における設備投資の底固い動きには、すでにこうした設備循環の変容が底流していると理解することも可能であろう。

先行きを展望しても、例えば生産要素代替投資等中長期的な投資誘因は、引続き根強く、設備投資の安定化に寄与していくとみられる。生産要素代替投資は、各生産要素の相対価格の変化に依存するだけに流動的な面も少なくないが、①石油を中心とするエネルギー価格は、中長期的にみてもなお上昇傾向を続ける公算が強く、相対的な割高感が残るとみられること、②こうした状況下、省エネ関連の技術革新にまだかなりの余地が残っているとみられること、③人口の老齢化の進行等に伴い、省力化投資がオフィス・オートメーション、

(注8) 通産省の「産業構造審議会」資料によれば、次のように製造業の設備更新ニーズ、更新計画は、ともに逐年高まりをみせている。



(注9)

海外直接投資の推移

	年平均増加率(%)	(製造業)		
		(製造業)	(資源開発)	(非製造業)
昭和 40 ~ 47 年	45.1	(25.7)	(27.6)	(46.7)
48 ~ 52	3.7	(35.1)	(25.2)	(39.7)
53 ~ 55	18.7	(38.2)	(14.6)	(47.2)

(注) 1. 大蔵省「対外直接投資許可統計」等より作成。
 2. ()内は構成比、%。
 3. GNPベースの国内民間設備投資に対する海外直接投資の比率は、以下のとおり幾分上昇傾向を示している。
 40年代 2.6% 50年代 3.3%

産業用ロボットなど先端商品を核として引続き積極的になされるとみられること、などからみて、今後とも趨勢的な増加を続けるとみてよいように思われる。また、更新投資需要も、3の(3)でみたとおり資本ストックのヴァンティジ上昇を背景に潜在的には相当強いものがうかがわれる。

ただ、より長期的にみた場合、設備投資に対する攪乱要因もないわけではない。例えば、海外直接投資がこのところ増えつつあるが(注9)、その内容をみると日本からの輸出代替の色彩を強めているようにうかがわれる(注10)。こうした海外直接投資は、当面貿易摩擦を回避するという要請に応える点で大きな意味を有しようし、また企業経営面でも結局のところ企業の資本効率を高めるケースが多いものと思われるが、反面では、前述した加工業種の「輸出が設備を呼ぶ」という投資パターンの制約要因になっていく可能性も否定できないように思われる。

(第3表)

主要設備投資指標の推移

(季節調整済み、前期比増減率、%)

	55/1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	56/1~3月	4~6月	7~9月	10~12月
実質GNPベース民間設備投資	1.7	1.8	1.2	0.9	0.1	-0.4	-	-
「法人企業投資動向調査」(経済企画庁)	7.3	12.3	2.5	5.9	-1.8	1.2	(見込) -1.6	(予測) 8.2
「主要企業短観」(日本銀行)	-1.5	17.8	-2.7	12.2	2.0	1.5	(予測) 8.6	(予測) -3.2
「法人企業統計季報」新設投資額	5.4	12.3	-0.7	6.8	1.7	1.8	-	-
機械受注額(船舶・電力を除く民間)	7.4	7.0	-4.8	11.8	-9.3	-1.6	1.1	-
建設工事受注額(民間分)	15.2	-0.1	-4.9	4.8	4.6	8.1	-11.3	-
建築着工工事費予定額(非居住用)	-8.6	5.5	-1.5	6.9	-6.8	28.7	(7~8月) -31.6	-

(注10)

海外直接投資の動機

(回答企業 構成比、%)

販路拡大	日本からの輸出代替	原材料資源確保	労働力確保	輸出採算の不安定性回避	土地・環境の確保
66	42	39	25	19	9

(注) 1. 日本長期信用銀行調査(55/10月)。
2. 調査対象：大企業を中心とする963社、2項目解答。

(第4表)

設備投資アンケート調査の結果

(前年度比増減率、%)

		56年度	57年度	
大企業	日本銀行(主要企業短観)	全産業	10.8(9.1)	/
		うち製造業	12.8(10.1)	
	日本開発銀行	全産業	12.3(9.9)	10.0(5.8)
		うち製造業	14.5(6.7)	-1.8(-8.2)
中小企業	日本銀行(全国短観)	製造業	-16.1(-20.9)	/
	中小公庫	製造業	5.1(-1.4)	
	中小企業庁	商業	-4.8(-13.9)	
		サービス業	-7.1(-11.5)	

(注) 調査時点 日本銀行、開発銀行は8月、中小企業庁は製造業9月、非製造業5月

()内は前回調査(短観は5月、開発銀行調べは2月)。

< >内は前年同期における翌年度の計画(すなわち 開発銀行の

< >内は55年度調査の56年度計画、中小企業庁、中小公庫の

< >内は54年度調査の55年度計画)。

ところで、設備投資の中期的動向から、短期的な動きに目を転ずると(第3表)、56年度入り後G

NPベースの設備投資が極く小幅ながら純減に転じたほか、機械受注や建築着工等の関連指標のなかにも比較的弱い動きを示しているものもみられる。しかしながら、当面の設備投資に関しては、大企業の投資マインドが引続き根強いとみられるほか、これまで足を引張ってきた中小企業投資についても個人消費等の持直しにつれいずれは、緩やかな回復に向うものと期待され、そうなれば設備投資全体としてもまず底固い動きを続けること

が可能であろう(第4表)。もっとも、こうした設備投資の今後の動向は、企業収益や景気の情勢いかんでは先行き流動的な面も少なくない。なかでも、中小企業の設備投資は、個人消費や住宅投資などに大きく依存するだけに、これらの回復テンポ次第では、引続き停滞基調をたどることも考えられなくはなく、それが全体としての設備投資動向に影響を与えていく可能性が残されていることには留意しておく必要がある。