

II トピックス

「設備投資ブームの要因分析」

国際経済研究所客員研究員
ニッセイ基礎研究所特別研究員

竹中 平蔵

1. はじめに

1980年代後半の世界経済は、巨額の対外不均衡の存在やインフレへの懸念等をかかえながらも、概ね日米を中心に順調な拡大を示してきた。'90年代に入って、景気減速の翳りはみられるものの、総じて引き続きますますの経済環境が継続するものと予想されている。

こうしたなかでとりわけ注目されるのが、民間設備投資の動向である。設備投資は、その基本的な性格からいって、景気拡大期にはGNPの成長を上向る伸びを示し、一方で景気収縮期にはそれを下回る傾向（いわゆる加速度原理の作用）がある。それにもかかわらず、とりわけ近時の経済拡大のなかにあっては、設備投資の拡大が大幅であること、およびそうした傾向が世界的に見られいわゆる世界的な設備投資ブームが出現しているという点で、従来以上にその動向が注目を集めた。

これまで、日本経済の発展の各段階において、民間設備投資は常に重要な役割を果たしてきた。1960年代には、積極的な投資の促進が当時の低資本係数を通じてマクロの供給力を増加させ、長期にわたる高度経済成長を可能にした。このメカニズムは、今日では「下村理論」の名で広く知られている。また1970年代には、エネルギー価格の高騰によってエネルギーから資本への代替（いわゆる省エネ投資）が進み、サプライ・ショックを吸収することが可能になった。1980年代、国際化と円高に対応した日本経済において、設備投資がどのようなメカニズムを果たしたかについても、厳密な分析があってしかるべきである。

本稿では、日米比較に配慮しながら、マクロ経済学的な観点から'80年代の日本の

〔竹中 平蔵氏の略歴〕

昭和26年生まれ。昭和48年一橋大学経済学部卒業後、日本開発銀行入行。以降、日本開発銀行設備投資研究所、ハーヴァード大学、ペンシルバニア大学研究員、大蔵省財政金融研究所主任研究官、大阪大学経済学部助教授、ハーヴァード大学准教授等を経て、現在、国際経済研究所（IIE）在外研究員（牛場フェロー）、ニッセイ基礎研究所特別研究員。

著書に「研究開発と設備投資の経済学」（東洋経済）、「対外不均衡のマクロ分析」（東洋経済）ほか、論文多数。

投資メカニズム、とりわけ'80年代半ば以降の投資ブームの要因を分析する。以下では、まず'80年代の設備投資動向をいくつかの観点から概観する。次に、設備投資の拡大要因として通説ではどのような解釈が与えられているか、日本の『経済白書』およびアメリカの『大統領経済報告』等に基づき、サーベイする。最後に、経済学における新古典派投資理論にのっとり、「資本のレンタル価格」の観点から、投資インセンティブの要因分析を行なう。資本レンタル価格は、資本財相対価格、割引き率（金利+償却率）、および税制ファクターの三要素からなるが、これまで日本では、他の主要国と異なり資本財相対価格の低下が重要な投資インセンティブを提供してきた。筆者はかつてこれを「日本型投資インセンティブ」と呼んだことがあるが、'80年代に入って、こうした日本型インセンティブが他地域、とりわけ太平洋経済圏に広がり、いわば「太平洋型投資インセンティブ」が出現していることを明らかにしたい。最後に、分析に基づきいくつかのインプリケーションを議論する。

2. '80年代の設備投資：概観

(1) マクロの投資動向

まず、日米を含む主要国の設備投資動向を見ておこう。表-1は、'80年代における主要国の設備投資/GNP比率をみたものである。ほとんどの国で、1983-4年頃以降投資比率の上昇が見られ、とりわけ日本、カナダ、韓国などで'85年以降投資の増勢が顕著となっている。その意味で、この時期は世界的な投資ブームというよりは、むしろ太平洋圏の投資ブームと呼ぶ方がより適切かもしれない。

表-1 主要国の設備投資/GNP比率（1980年代）

	日 本	アメリカ	カナダ	西ドイツ	イギリス	韓 国
1980	15.7	11.9	14.4	12.3	8.1	25.1
81	15.9	12.2	15.7	11.8	7.7	23.6
82	15.8	11.6	14.4	11.4	8.2	24.8
83	15.8	11.0	13.1	11.8	7.8	25.7
84	16.7	12.5	12.0	11.5	8.5	26.8
85	18.0	12.5	13.0	11.8	9.2	26.7
86	18.5	11.8	14.0	12.1	8.9	27.2
87	19.2	11.8	15.9	12.4	9.0	28.1
88	21.1	12.3	—	12.8	10.0	—
89/ I	22.8	12.2	—	—	—	—
/ II	23.7	11.8	—	—	—	—

(備考) 各国国民所得統計より作成 (実質値ベース)

このなかで、日本の設備投資拡大はとりわけ目を見張るものがある。'88年の投資／GNP比率は21.1%に達しているが、これは高度成長期のどの年次をも上回るものであり、さらに'89年に入って、増勢が続いている。

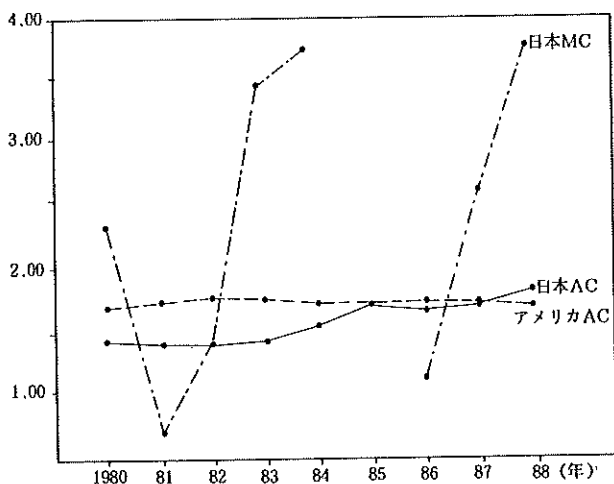
日本の投資動向については、また、次のような特徴が指摘されている（'89年『経済白書』）。

- ①幅広い業種にわたって投資の増勢がみられ、これが投資拡大を安定性の高いものになっている。
- ②投資目的も多様で、需要増対応型、新製品投入・製品多様化型、中長期先行投資型、高収益・低金利による更新投資、間接部門投資促進型、規制緩和対応型、等々、企業は足元の対応と中長期的な対応を使い分けながら投資を積極化させている。

(2) 供給サイドから見た投資動向

設備投資は、言うまでもなく経済の総要素の重要なコンポーネントであり、景気の動向に重要な影響を与える。さらに、投資された機械・設備は、将来の生産力を構成し、経済の供給側にも大きなインパクトを持つ。即ち、設備投資は、経済の需要サイドと供給サイドを橋渡しする「連結環」として、経済活力を支える基本的な要素となるのである。そこで、供給サイドに関するいくつかの指標から、近年の設備投資動向を見ておこう。

図－1 日米の資本係数



備考：●経企庁『国民経済計算年報』商務省“Survey of Current Business”等より作成
●'85年のNTT民営化によりストック統計に不連続が生じるため、'85年の限界資本係数は算出不能

図－1は、資本ストック（K）とGNP（Y）の比率、即ち資本係数の推移を示している。資本係数の高低は、経済の「保証成長率」を左右する（注1）という点で、重要な意味を持つ。ここでは、日米の平均資本係数（AC）と日本の限界資本係数（MC）が示されている（注2）。

$$AC = K / Y$$

$$MC = \Delta K / \Delta Y$$

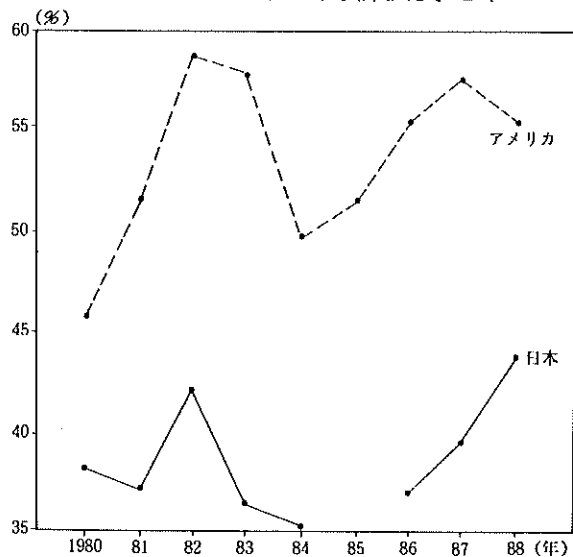
図から明らかなように、アメリカの平均資本係数が比較的安定しているのに対し、日本では上昇の傾向が著しく、'88年にはアメリカのそれを上回る水準となっている。

資本係数の上昇は、生産技術（労働、エネルギー等と資本の組合せ）が変化していることを意味しており、生産活動を行なうにあたっての必要資本量が増大したと解釈す

ることができる。日本の資本係数の上昇は、'60年代半ば以降一貫して見られてきた傾向であるが、近年の上昇はとりわけ著しいものとなっている。これを反映して、限界資本係数は3を越える高い水準となっている。

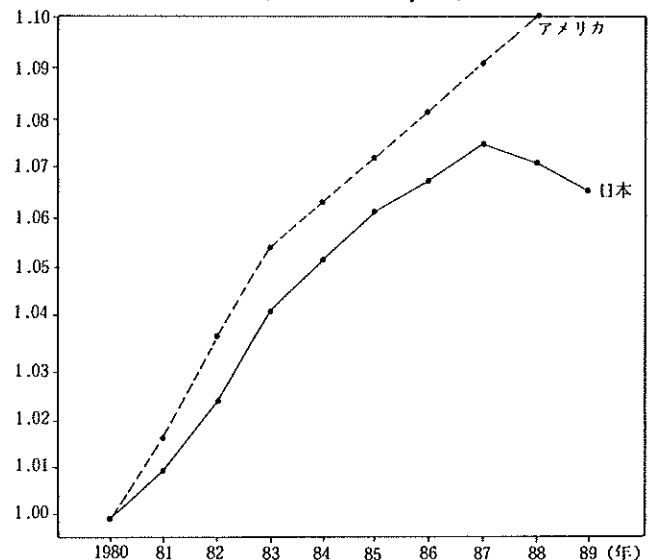
次に図-2は、粗投資(I)に占める更新投資(IR)の比率、即ち更新投資比率を示している。同比率も、資本係数同様、経済の保証成長率に影響を及ぼす。図から明らかなように、日本の更新投資比率は依然としてアメリカのそれよりも低い。しかし、近年、同比率の上昇が見られ、投資拡大の要因として更新投資が一つの重要な役割を果たしていることを示唆している。なお、ここでの更新投資比率は、(粗投資-資本ストック増加)/(粗投資)として求めているが、資本係数が上昇傾向にある時、こうした方法は実際の更新投資を過小評価する傾向がある。そこで生産能力ベースに引き直して修正更新比率(注3)を求めると、1986-88年平均で53.6%と推計される。

図-2 日米の更新投資比率



備考：●経企庁『国民経済計算年報』商務省“Survey of Current Business”等より作成
●ストック統計の不連続のため、日本の'85年数値は作成不能

図-3 日米の資本ストック・ヴィンテージ指数 ('80年=1.00)



備考：●経企庁『国民経済計算年報』商務省“Survey of Current Business”等より作成
● v (ヴィンテージ) = $(v-1+1)(1-I/k)$ に基づいて作成

最後に、図-3は、設備の新鋭度を示す資本ストック・ヴィンテージ(平均年齢、ただし、1980年=1.00として指数化)を示している。新しい技術は、資本設備に体化される傾向が強いことを前提とすると、資本ヴィンテージの動向は、一国の技術進歩、および産業の競争力に重要な影響をもつ指標である。日本とアメリカの間には、作成方法の技術的な相異が存在するため、1980年をベンチ・マーク(日本は日本開発銀行推計値、アメリカは商務省数値)とし、以後の投資率等から算出したものである。日本のヴィンテージは、第一次石油危機後一貫して上昇してきたことが広く知られてい

るが、アメリカとの相対的な関係で見ると、1980年代前半は、ほぼ平行に推移してきた。しかし、近年の投資増大によって、'88年以降、日本のヴィンテージは再び若返りの方向を示しつつあり、競争力に関して日本が有利化しつつあることを示唆している。

以上から、'80年代後半の設備投資拡大については、次のような特徴を指適することができよう。

- ①近年の設備投資拡大は、日本を中心に主要国に共通に見られる。とりわけ太平洋経済圏を中心にこうした傾向が強く、「太平洋投資ブーム」の観を呈している。そのなかであって、日本の投資・GNP比率は、高度成長期を上回る水準に達している。
- ②サプライ・サイドの関連指標から投資をみる限り、資本係数の上昇（生産技術面の変化）と更新投資増加が、日本の投資拡大と深く関わっている可能性が強い。
- ③近年の投資活発化は、日米の競争力格差を再び拡大させる方向に作用しつつある。

3. 投資拡大要因をめぐる通説

(1) 経済白書における日本の投資分析

近年の設備投資拡大の要因に立ち入る前に、いわゆる通説としてどのような点が指摘されているか、整理しておこう。日本の設備投資については、例年経済白書で優れた分析が示されている。具体的に、投資増加を取り扱っている'88年白書、および'89年白書の分析を見てみよう。

まず'88年の経済白書では、最近の設備投資増加の要因に直接関連するものとして、二つの分析が示されている。

先ず第一は、製造業について、ストック調整要因とその他の要因を折衷的に取り入れた設備投資関数を昭和42～62年の期間について推定し、各変数の変化とそのパラメータとの関係から、いかなる要因が設備投資拡大をもたらしたかについて計量分析したもの（第一章第三節）である。このうち、ストック調整要因としては内需と輸出が区別され、またその他の要因としては、金利等の資本コスト、実質賃金の変化、実質エネルギー価格の変化等が含まれている。各変数の取り扱い方など問題がないわけではないが、実証分析上やむをえざる近似として考えると、これはストック調整要因の他に、追加的に資本コスト要因、省力化要因、省エネ要因を加味した関数と言うことができる。

これに基づく白書の要因分解の結果、「近年における設備投資動向は、需要動向に対応したストックの調整を基本とし、これに実質金利等の資本コストや相対価格の変動が影響を与えたものと理解される。」との結論が述べられている。

'88年の白書に示されたいま一つの分析は、単純なストック調整型関数を期間を区

切って推定し、そのパラメータの変化から、「企業の投資態度」の変化を見ようとするもの（第五章第一節）である。これによると、S57年第二・四半期からS62年第四・四半期という最近期については、単純なストック調整原理がうまくフィットし、かつ調整速度が以前に比べて上昇している。これをうけて白書は、「ストック調整型設備投資関数はオイルショック以降の構造変化により妥当しなくなった……しかし……最近では需要動向を基本としたストック調整型設備投資行動に移行してきている……オイルショック以降一旦長期化した調整期間は、近年では高度成長期よりも短縮化を示している……」と述べている。

これに対し、'89年の経済白書では、投資増加よりはむしろ投資循環の安定化に着目した分析が示されている（第五章第一節・2）。しかし、そのなかで、'88年白書が指摘したストック調整要因をむしろ否定的に見ている点が注目される。'89年白書では、ストック調整型の設備投資関数を、素材型製造業、加工型製造業の別に推計し、素材型についてはストック調整メカニズムが作用しないこと、これに対し加工型では調整メカニズムがうまく作用しとりわけ電気機械では調整速度が他の2倍と高いこと、が示されている。ところで、最近の投資拡大は、加工型のみではなく、素材型を含む全産業でみられる現象である。このため、相対的にストック調整メカニズムは作用しなくなりつつあり、これが設備投資の安定化につながっている、と結論づけられるのである。

一方、安定して高い伸びを示している非製造業設備投資については、次の点が指摘されている。まず非製造業は、相対的に外需よりも内需によって誘発される傾向が強く、これが近年の内需主導型経済成長による非製造業投資拡大をもたらした、というものである。次に、需要要因、自己資金要因、外部資金コスト要因からなる簡便な非製造業設備投資関数を、円高前の9年間（1976/Ⅳ－1985/Ⅱ）および最近の9年間（1980/Ⅰ－1988/Ⅲ）について推計し、パラメータの変化を比較している。それによれば、自己資金要因や金利要因のパラメータが上昇し、かつその説明力が強まっている。これは、非製造業では、投資に占める機械器具のウェイトが高い製造業とは異なり、総じて資本装備率が高く（電力、不動産等）、投資回収に長期を要する傾向が高まっているためである。そうしたなかで、金利水準の低下や好況による企業の自己資金積み増しがみられ、これが非製造業の投資増加につながった、と白書は分析している。

両年の白書を通じて、設備投資の増加要因としては、様々なものがあげられている。基本的には、景気（とりわけ内需）の拡大、金融緩和、更新投資や技術革新投資などの独立投資増加、という説明は、いずれもそれなりに正しい側面を指摘していよう。明らかに、日本の設備投資増加を支えている単独の明確な要因を指摘することは困難

であり、多くの原因が絡み合った「複合的」な現象であろう。しかしながら、こうした説明は、多分に現状後追的にファクトを並列したものであり、一方で'88年と'89年の白書がストック調整メカニズムについて相矛盾する見解を述べているように、投資の基本的な経済メカニズムについて、理解が得られているとは言い難い。十分にデータが蓄積された時点で、より一般的な投資理論のフレーム・ワークに沿った実証分析が必要とされている。

(2) 大統領経済報告におけるアメリカの投資分析

日本の経済白書にほぼ四敵するものとして、アメリカでは、大統領経済諮問委員会による年次経済報告（CEAレポート）が利用可能である。'89年のレポート（第一章）における近年の設備投資メカニズムを見ていこう。

レポートは、まず'80年代の投資インセンティブとして、税制改革、低インフレ、そしてマクロ経済見通しにおける安定性の増加を指摘する。とりわけ税制については、'81年の経済再建税制法（ERTA）と、'86年の税制改革法（TRA）の効果が詳しく論じられている。それによると、ERTA等によって「投資は1982年から'84年にかけて少なくとも20%増加し、'85年から'87年にかけてはやや低下したものの、純効果は見られたという。また、法人税率を引き下げ一方投資税額控除の廃止等、いわゆる投資刺激税制の廃止を決めたTRAについても、所与のインフレ率のもとで資本に対する実効税率を引き上げたものの、インフレが低下するにつれて、この効果も相殺されるようになった」と述べている。その結果、中立性の向上を通して資本の効率性が高まり、長期的に大きなプラス効果が発生すると見込んでいる。

総じて、CEAレポートでは、'80年代の粗設備投資のGNP比が'70年代よりも上昇したにもかかわらず、純投資（粗投資－減価償却）のGNP比はむしろ低下したという、構造問題を強調した分析が進められている。この点は、前節でも見たように、アメリカ経済のサプライ・サイドに関係する重要な視点である（注4）。具体的に、投資が耐用年数の短い資産へシフトしてきた（因みに、'60年は建築物への投資が48%、設備への投資が52%のウェイトを占めたが、'87年には28：72に変化している）ことが指摘され、その要因としての税制改革の不備が論じられている。このため、'80年代後半の（粗）設備投資上昇の要因として指摘されているのは、税制、インフレ低下、マクロ経済の安定的拡大、といった点にとどまっている。

4. 投資理論に基づく検討

(1) 新古典派投資理論のフレーム・ワーク

以上のような設備投資をめぐる概観、通説を踏まえ、より一般的な投資分

析のフレーム・ワークに沿って、近年の投資拡大の要因を経済学的に分析してみよう。

経済学の分野で、伝統的な投資決定論は、Jorgenson (1969年) に始まる新古典派投資理論として知られている。企業は、将来の生産物価格および生産要素価格を予想し、現時点以降見込まれるキャッシュフローの割引現在価値を最大化するよう行動するものと考えられる。この時、資本の限界生産力はその相対価格に等しくならなければならない (一階の条件)。つまり

$$\partial Q_t / \partial K_t = C_t / P_t$$

(Q: 産出量 K: 資本 C: 資本のレンタル価格 P: 生産物価格)

ここで、「資本のレンタル価格」(rental price of capital) というのは、企業がその資本設備を用いて生産活動を営むにあたって、それを耐用年数まで稼働させるための諸費用の合計 (金利、償却費等々) と考えることができる。即ち、資本が生み出すサービス価格を意味しており、「資本の使用者費用」(user cost of capital) とも呼ばれる。

いま、生産関数がコブ=ダグラス型であると仮定すると、企業にとっての最適な資本量 K^* は、次のように示される。

$$K^* = \alpha \cdot PQ / C$$

さらに、設備投資 (純資産) を、望ましい資本ストックと現状の資本ストックのギャップを埋める行為 (ストック調整) であると考えれば、投資は

$$\begin{aligned} I &= \beta (K^* - K_{-1}) + \delta K_{-1} \\ &= f ((P/C) \cdot Q, K_{-1}) \end{aligned}$$

β : スtock調整速度

δ : 除却率

ということになる。即ち設備投資は、資本のレンタル価格 (実質値) C/P 、生産量 Q 、および資本ストック K の関数であることがわかる。

(2) 内需型経済への転換投資

前節で述べたように、日本に関する限り、「内需型経済への構造転換に伴う投資の増加」という見方が、一般に広がっている。これは新古典派のフレーム・ワークで解

積すればどういふことになるのか、見ておこう。

新古典派に基づく、単純な投資関数として、次のようなものを考えてみよう。

$$I = \beta \{ \alpha \cdot (PQ/C) - K_{-1} \} + \delta K_{-1} \quad \dots\dots (1)$$

いま、国内需要 Q_d 向けの資本 K_d および投資 I_d と、海外需要 Q_e 向けの資本 K_e および投資 I_e が、互いに異質なものとして存在しているとすると、

$$\begin{aligned} I &= I_d + I_e \\ &= \beta_d \{ \alpha_d \cdot (P_d Q_d / C_d) - K_{d-1} \} + \delta_d K_{d-1} \\ &\quad + \beta_e \{ \alpha_e \cdot (P_e Q_e / C_e) - K_{e-1} \} + \delta_e K_{e-1} \quad \dots\dots (2) \end{aligned}$$

となる。これを、近年の投資増加に照らして考えると、次のようにいくつかの解釈が可能である。

第一に、 Q_d の上昇である。これは、国内需要が増大し（ないしは増大の予想が広がり）、これにあわせて国内需要向けの設備投資が進むという場合に他ならない。いわば通説的理解であるが、しかし本当に Q_d がそれほど大幅に増加すると見込まれているのか、もしそうであるならその要因は何なのか、必ずしも明らかでない。第二に、 β_d の上昇である。これは、'88年の白書が指摘するストック調整速度の上昇である。しかしこの場合も、なぜこのような企業行動の変化が生じたのか、ミクロ的な説明が必要である。第三に、 P_d/C_d の上昇、即ち、実質資本レンタル価格の下落である。この点については次節で詳しくとりあげる。もしこれが事実であれば、また、資本係数（ K/Q ）の上昇という現象とも符号する。第四に δ_d の上昇である。これは技術進歩の加速によって設備の陳腐化が進み、更新期間が短縮化することを意味するが、この点は先の白書の指摘とも符合する。

以上が、国内需要向け投資の増加要因となりうるものであるが、外需向け投資との関係で、次のような仮説も成り立ちうる。いま、 Q 一定のもとで外需から内需へのシフトがあったとして、内需向け投資の調整速度 β_d が外需向けのそれ β_e よりも高い場合、全体としての投資は増加する。これが第五のケースである。外需より内需の方が不確定要因が小さく、その分調整速度が早いとも考えられるが、先の'88年白書の折衷型投資関数の係数では、むしろ外需の投資誘発効果の方が大幅に高くなっている。第六に、外需から内需へのシフトが大きく、 K^*_e が K_{e-1} より小さくなった場合、資本には固定性があるため I_e はゼロとなって負値をとることはない。結局、 I_e の減少分が I_d の増加分より小さくなり、その分だけマクロの投資は増加することになる。

(3) 資本レンタル価格の低下

以上のように、「内需転換関連の設備投資」という仮説は、確かに妥当している面もあるが、一方でこれを実証することはなかなか困難である。そもそも、(2)式のように、生産、資本、投資を国内向けおよび海外向けに、分割して統計的に把握するのは、実際上不可能である。

そこで、先の(1)式に立ち帰り、新古典派投資理論におけるキー・ファクターである資本レンタル価格の動向をオーソドックスに分析することによって、近年の投資拡大要因を分析しよう。

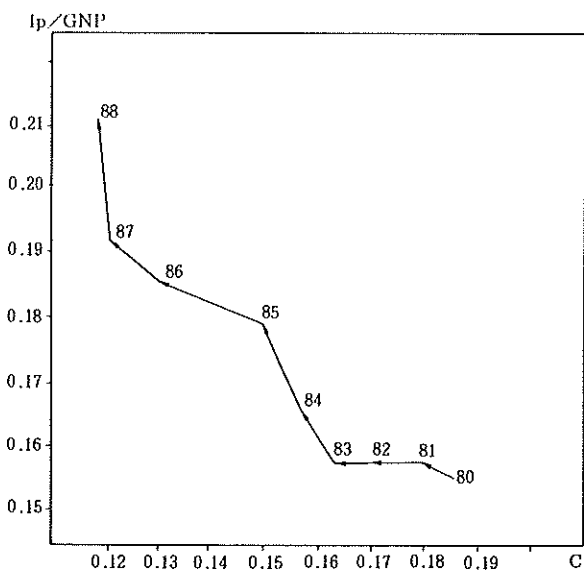
データの利用可能性、および信頼性等も考慮して、ここでは次のような資本レンタル価格Cを推計することにする（補論参照）。

$$C = \frac{P_k}{P} \{ (1 - \tau) i + \delta - \hat{P}_k \} \frac{(1 - k - \tau z)}{(1 - \tau)} \quad \dots\dots (3)$$

P_k : 資本財価格 i : 金利 δ : 償却率

k : 投資減税 τ : 法人税率 z : 償却累計の割引現在価格

図-4 資本レンタルの価格と設備投資（日本）



備考：経企庁『国民経済計算年報』より作成

即ち、資本レンタル価格は、資本財相対価格、割引率、および税制要因の動向によって決まってくることがわかる。'80年代における日本のCの推移を推計（注5）し、投資との関係を示すと、図4の通りとなる。概ね、資本レンタル価格の動向は、この間の設備投資動向をうまく説明しうることが明らかである。

それでは、こうした資本レンタル価格の低下をもたらした基本的な要因は何だったのだろうか。資本レンタル価格の長期的な動向とその変動要因については、竹中・小川（1987）において、1960年代半ばから投資ブームが本格化する直前（'83、84年）

までの国際比較がなされている。その結果は次の通りである。

- 日本の資本レンタル価格は、年平均▲1.9%と高い比率で長期的な低下を続けて

いる。これに対しアメリカは、'80年代に入って低下が見られるものの長期的には1.8%の上昇となっており、投資インセンティブの長期的低下が示されている。

- 日本の資本レンタル価格低下をリードしたのは、資本財相対価格要因（年平均▲1.7%）であり、'80年代に入ってから、金利低下も重要となっている。
- アメリカのレンタル価格は、金利要因の動向によって大きく影響を受けた。また税制要因の変動が大きく、これが短期的な投資環境を変動させた。

そこで、近年の資本レンタル価格の変動の要因分解を示すと、表2の通りである（注6）。日本の資本レンタル価格は、'81年～88年の期間、年▲5.7%もの大幅な低下となった。また、この低下傾向は、'80年代半ば以降より顕著となり、年平均▲7.4%という急速な低下を示している。その要因についてみると、高金利時代から超低金利時代への移行を反映して、割引率要因の低下が大きい。また税制ファクターも、インフレ率の低下を反映して資本レンタル価格を押し下げる要因として作用している。さらに、資本財相対価格の低下が引き続き強い要因として作用していること、また'80年代の半ば以降、こうした動きが加速されている点が注目される。一方アメリカも、'81～88年を通して、平均▲4.7%という大幅な低下を示している。その要因としては、資本財相対価格が強く作用しており、その意味でアメリカでも日本型投資インセンティブがみられたことを示唆している。なお、アメリカは、'86年の税制改革によって投資税額控除を廃止したが、法人税率の引下げにインフレ低下の要因も加わって、結果的に税制ファクターはむしろレンタル価格引下げの方向に作用していたことが示されている。

表-2 日米の資本レンタル価格と変動要因（年平均変化率）

		(%)			
		C	$\frac{P_k}{P}$	$r + \delta$	$\frac{(1-k-rz)}{(1-r)}$
日 本	'81-88	- 5.7	- 2.2	- 2.3	- 1.2
	'81-85	- 4.4	- 1.7	- 1.7	- 1.0
	'85-88	- 7.4	- 2.9	- 3.1	- 1.4
	cf '70-80	- 2.1	- 1.3	- 1.1	0.3
アメリカ	'81-88	- 4.7	- 2.6	- 1.4	- 0.7
	'81-85	- 5.6	- 2.9	- 1.7	- 1.0
	'85-88	- 3.6	- 2.2	- 1.1	- 0.3
	cf '70-80	2.1	0.4	2.1	- 0.4

（備考）'70-'80年数値は、竹中・小川（1987）に基づく

以上見てきたように、日本およびアメリカの近年の設備投資拡大は、伝統的な投資分析のフレーム・ワークに沿って見る限り、金利低下に加え資本財相対価格の低下が

資本レンタル価格を押し下げ、これが強い投資インセンティブをもたらしたということが出来る。注目されるのは、こうしたインセンティブが、かつてから日本に特有のものであったこと、これが'80年代半ばにかけて、とりわけ日本で強く作用したこと、そして部分的にはあるがアメリカにもこうしたインセンティブが作用し出したことである。

表3は、より広範な国々について、資本財相対価格の変化をみたものである。'80年代の半ばから、こうした傾向が、太平洋経済圏の国々を中心に世界的に見られたことが示されている。

表-3 主要国の資本財相対価格 (1980=1.00)

	日 本	アメリカ	カナダ	西ドイツ	イギリス	韓 国
1980	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
81	0.97	1.00	0.96	1.01	—	0.99
82	0.96	1.01	0.95	1.00	—	0.99
83	0.94	0.96	0.89	0.99	0.93	0.97
84	0.92	0.92	0.88	0.99	0.92	0.94
85	0.91	0.89	0.86	0.98	0.93	0.94
86	0.87	0.89	0.84	0.97	0.97	0.93
87	0.85	0.86	0.78	0.95	0.97	0.92
88	0.83	0.83	0.74	0.95	0.97	—

(備考) 各国国民所得統計より作成 (設備投資デフレーター/GNPデフレーター)

5. 結び：太平洋経済型投資インセンティブ

日本型のインセンティブ—資本財相対価格の低下—が、どうして日本で見られてきたのか、残念ながら必ずしも明確な分析は存在しない。考えられる最大の理由は、日本には高い生産性を誇る資本財産業が存在し、その結果設備・機械価格の低下が実現したということである。通常こうした資本財はトレードブルなものと考えられている。しかし、実は企業の生産技術はその企業にユニークなものであり、従ってかつては容易に資本財の輸出入が行なわれず、一国の資本財産業の優劣が重要な意味をもったことが示唆されている。

これに対し、こうした日本型インセンティブが'80年代の半ばにとくに加速された理由は、技術革新の動向と深くかかわりあっている。ともすれば、設備投資の増加は必ずといってよいほど技術革新と結び付けられるが、重要なのは、近年のそれは、新製品の開発による新市場開拓といった性格ではなく、エレクトロニクス化に代表されるような、設備コストダウンに直結するものが主流だった点である。

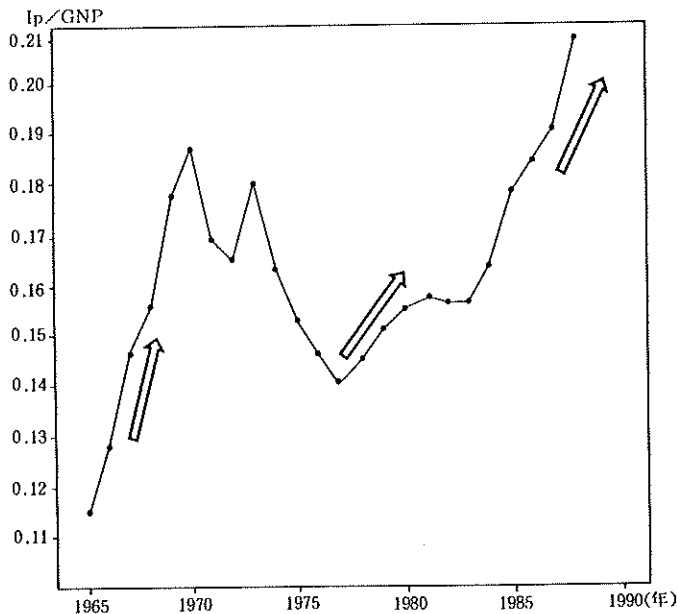
次に、日本型インセンティブが、この時期にどうして他の先進諸国にも広がったの

かについても、こうした、日本が優位にあるようなタイプの技術革新が世界の主流を占めるようになったことと関連していよう。さらに、コンピュータ技術の発達により、資本財が真にトレードブルなものとなり、日本の資本財産業の輸出を通して、日本型の投資インセンティブが広がったことも見逃せない。現実には、'80年代の日本の貿易黒字拡大の大きな部分は、資本財貿易の分野で生じたものだった。

いずれにせよ、日本の資本財産業がこれまで重ねてきたような技術革新の世界への波及、および日本の資本財の輸出の双方を通して、日本は、日本型投資インセンティブを世界に輸出してきたといえる。とりわけ、日本と貿易、技術取引上深い関係にある太平洋地域で、こうした投資インセンティブがみられてきたことは、大いに注目される。ただ、当然のことながら海外への波及効果よりも自国へのインパクトのほうがより大きく、その分、日本の設備投資ブームを、他国より大きなものに行っていると考えることができよう。

日本の場合、こうした投資インセンティブが、エコ効果による更新投資の加速と結合したことも重要である。いわゆるエコ効果とは、耐久性を有する設備への投資がある時期に集中的に行なわれ、投資が不均衡な率で進展すると、資産の耐久期間が過ぎた時点で、置換（更新）投資が急増し、その結果、他の経済変数とは独立的に投資変動が生じることを意味する。篠原（1978）は、戦後におけるわが国の設備投資は、更新期間10年をサイクルとする明瞭な循環がみられるとして、エコ効果の存在を示唆している。図-5のように、高成長期の'60年代半ばから始まった投資ブームは、'70年代後半に一つのエコ効果が発生させたと考えられる。ただし、当時は第一次

図-5 日本のエコ効果



備考：経企庁『国民経済計算年報』より作成

石油危機と第二次石油危機にはさまれた時期であり、その効果のあらわれ方は、やや変則的であった。しかし、'80年代の半ば以降は、当時の投資のエコ効果が再びあらわれる時期となっている。設備が更新期をむかえるということは（技術革新のスピードが早い場合）、リプレース・コストが相対的に低位になることを意味する。その意味で、近年の日本の設備投資拡大は、資本レンタル価格を通じた日本型の投資インセンティブと、更新投資をめぐるエコ効果の結合によるところが大きいと結論づけられよう。

現状の投資がどれほど持続的かについて

は、さらにいくつかの観点からの検討が必要である。エコー効果に関するかぎり、これがさほど長く続く性格のものではないことは明らかである。しかし、資本財相対価格の相対的低下をもたらすような日本型の技術革新は今後も続くであろう。当面は、他の重要な要因である国内需要要因、とりわけ個人消費の安定的な拡大を保證するような構造調整をうまく進められるかどうか、投資拡大の持続性の鍵となろう。

(注1) GNPを Y 、民間設備投資を I 、うち更新投資の割合を d 、資本係数を c とすると、GNP増加額と設備投資の関係は、

$$\Delta Y = (1-d) \cdot I / c$$

$$\Delta Y / Y = (1-d) \cdot 1 / c \cdot I / Y$$

即ち、生産要素をフルに稼働させた時の成長率(保証成長率)は、資本係数と、更新投資比率および投資率(対GNP)によって決定される。

(注2) 厳密に言えば、資本係数は(粗資本ストック)/(潜在GNP)で測られなければならない。この場合、潜在GNPは生産関数に基づいて推計される必要がある。ここでは簡便に、設備稼働率を用い、投入資本ストック(粗資本ストック×稼働率)を実現GNPで除して作成している。

(注3) 修正更新投資比率は、次のように求められる。

$$(I_R / AC_{-1}) / (\Delta Y + I_R / AC_{-1})$$

ただし I_R : 設備除却額

AC : 平均資本係数

Y : GNP

(注4) 粗投資と純投資のこうしたギャップは、アメリカ経済のサプライ・サイドに対する評価を困難なものにしている。一般に、更新投資は最新の技術を体化していると考えられるため、生産性の問題等サプライ・サイドの評価には、純投資よりも粗投資のほうが有効とも言える。そこで、粗投資と純投資の平均を用いて、サプライ・サイドを評価する方法がしばしば用いられるが、この場合、'80年代の投資率に明確なトレンドは見いだされない。また、商務省が作成するアメリカの資本ストック統計では、直線的な減価償却と正規分布に近い設備廃棄パターンが前提されている。この前提を、変更した別のケースでは、1987年のアメリカの純資本ストックは、29%の上昇を示すことが、商務省の別の推計により明らかになっている('89年CEAレポート)。

(注5) 資本レンタル価格の計測式のなかで、割引率要因に含まれるキャピタルゲイン(P_k)の取り扱いについては、実証研究上の一つの論点となってきた。ここでは、正確な期待価格上昇率を得ることが困難なこと、および過去の設備投資関数計測においてキャピタルゲインを含まない場合の方が、比較的良好な結果を得ている(竹中・小川(1987))ことから、これを除いて推計を行なっている。

(注6) 簡素・公平・中立を目指したアメリカの1986年の税制改革の効果を総合的に評価するのは容易なことではない。ここでは、投資税額控除の廃止、法人税率の引下げ(46%→32%)のみを取り入れて、資本レンタル価格の変化を分析している。

〔補論〕 資本のレンタル価格

資本のレンタル価格は、次の三つのケースについて、異なった導出が可能である。

- ① 株式の総価値と負債の和である「企業の総価値」を最大化するケース
- ② 株式の総価値最大化問題に、直接的に負債比率を導入したケース
- ③ 負債を一つの生産「要素」として、将来においてもその利子支払いが課税所得から控除されることを明示的にモデルに取り入れたケース

各々のケースについて、資本のレンタル価格は次のように導出される。(竹中・小川(1987))。

$$\text{ケース① } C_1 = \frac{P_k(1-k-\tau z)}{P(1-\tau)} [(1-b)\rho + b(1-\tau)i + (\delta - \hat{P}_k)]$$

$$\text{② } C_2 = \frac{P_k(1-k-\tau z)}{P(1-\tau)} (\rho - \hat{P}_k + \delta) - \frac{P_k}{P(1-\tau)} b[\rho - i(1-\tau)]$$

$$\text{③ } C_3 = \frac{P_k(1-k-\tau z)}{P(1-\tau)} (\rho - \hat{P}_k + \delta)$$

$$* [1 + \beta \left(\frac{(1-\tau)i + r}{\rho + r} - 1 \right)]$$

P_k	資本財価格
P	生産物価格
ρ	株主の時間選好率
k	投資税額控除率
z	今期投資資産の減価償却累計の割引現在価格
τ	法人税率
b	負債比率
i	企業の直面する借入金利
δ	減価償却率
β	実質粗投資額のうち負債での調達比率
r	同上償還率

ところで、以上三つの資本レンタル価格は、以下の条件が満たされる場合、結果的に一致することになる。

- 1) 100%自己資本ケース (①②では $b=0$ 、③では $\beta=0$)
 - 2) 自己資本の資本コスト ρ と負債の資本コスト $(1-\tau)i$ の間に企業による何らかの裁定関係が働き、両者が一致するケース
 - 3) 資本市場および税制等の外的条件により、当初から $\rho=(1-\tau)i$ が成立しているケース
- この時、資本レンタル価格はいずれのケースにおいても

$$C = \frac{P_k(1-k-\tau z)}{P(1-\tau)} (\rho - \hat{P}_k + \delta) \quad \dots\dots (1)$$

ただし $\rho=(1-\tau)i$

となる。

ここでは、データの利用可能性をも考慮し、以上いずれかの条件が成り立つことを前提に、(1)式に基づく資本レンタル価格の推計を行なっている。

【参考文献】

- (1) 経済企画庁『経済白書』1988年、1989年版
- (2) 篠原三代平『経済学再入門』国元書房、1978年
- (3) 竹中平蔵『研究開発と設備投資の経済学』東洋経済新報社、1984. 7
- (4) 竹中平蔵・小川一夫『対外不均衡のマクロ分析』東洋経済新報社、1987. 9
- (5) CEA Economic Report of the President 1989. 1
- (6) Jorgenson,D.“Capital Theory and Investment Behavior”, American Economic Review 1963.5, pp.247-259