

## 90年代の日本経済と設備投資循環\*

宮 川 努（学習院大学経済学部）

171-8588 豊島区目白1-5-1

TEL 03-5992-2257

FAX 03-5992-1007

E-mail tsutomu.miyagawa@gakushuin.ac.jp

我々は、陳腐化したかまたは利潤に寄与しない設備が未稼働の設備として計上されていることを見てきた。技術的な観点からは、これらの設備は一時的には再稼働することはあっても、新鋭でより効率的な設備の建設を妨げるものではない。

F. Hayek (1936)

### 1 日本経済のパフォーマンス

1990年代の日本経済は、80年代には想像もつかなかったほどの低迷を続けている。もっとも政府が発表する景気基準日付によれば、日本経済は、90年代中一貫して後退局面にあったわけではない。91年4月にバブル景気のピークをつけた経済は、その後30ヶ月という戦後2番目に長い後退期に入るが、93年10月には一旦底をうち、緩やかな回復過程に入る。信じられないことではあるが、この景気回復過程は97年3月まで43ヶ月間続く。この43ヶ月という景気回復期間は、60年代後半のいざなぎ景気、そして80年代後半のバブル景気に次ぐ戦後3番目に長い景気回復期間である。その後は再び景気後退期に入り現在に至るまで景気は回復しない。

しかし多くの人々は、1990年代の日本経済が従来と同じような景気循環を繰り返していたと感じてはいないだろう。そうした長期にわたる停滞感の背景として、三つの要因が考えられる。一つは経済成長率が、従来に比べ一段と低い水準で長期間推移したことである。表1では、我が国の主要な経済指標を米国と比較する形で掲載している。これをみると、70年代から80年代にかけての我が国の経済成長率は、平均して3%台半ばから4%台半ばであった。しかしながら90年代前半は、これが年率1.4%と、一気に3%も低下したのである。96年に一時的に5.1%とい

---

\* 本論文中の資本ストックの作成にあたっては、白石小百合氏（日本経済研究センター）、宇南山卓氏（東京大学大学院）の御助力を得た。また図表の作成にあたっては、学習院大学副手の吉澤尚子氏、菅井麻里氏、大塚朋子氏及び経済学部大学院生の石井光氏、岩城裕子氏、高橋陽子氏の御助力を得た。記して感謝したい。さらに土志田日本経済研究センター理事長及び神藤日本政策投資銀行調査部調査役から貴重なコメントを頂いたことにも感謝したい。勿論残された誤りはすべて筆者の責任である。

う高成長率を記録するが、その後再び成長率は低下し、98年には戦後2度目のマイナス成長率に転じ、しかも最悪のマイナス2.8%にまで落ち込んでしまう。

一方の米国は、70年代から80年代にかけて2%台の後半から3%台の成長率を続けてきた。90年代前半は、年率1.9%の成長率に低下しているが、それでも日本に比べると低下の度合いは小さく、平均年率で日本を上回っている。米国は96年以降成長率を更に高めているため、おそらく90年代を通して日本の平均成長率は、米国を下回ることになるであろう。戦後一時的に、米国の成長率が日本の成長率を上回ることはあったが、10年近くの長期にわたって、米国経済の伸びが日本経済の伸びを上回るということはなかった。こうしてみると、90年代における我が国の経済成長率の低下は、単なる景気循環的側面を超えて、従来の日本経済の仕組みの限界を示唆しているが故に、人々の心が明るくならないままなのである。

人々の景況感が改善しなかった二番目の要因は、資産価格の下落である。株価、地価といった資産価格は、1980年代の後半に急騰した後、90年代を通じて景気循環にかかわりなく、ほぼ一貫して下落してきた。日経平均価格でみると、株価は、85年末の13,113円から89年末の38,916円までほぼ3倍に上昇した。株価は、まさにこの89年末の株価をピークに、90年代に入ってほぼ一貫して下がりつづける。途中94年から96年にかけて若干の持ち直しはみられたが、97年以降再び下落し、98年にはついに85年の水準にまで戻ってしまった。このため、多くの企業や金融機関が含み損をかかえることになり、企業業績の低迷をもたらした。これとは対照的に、米国の株価は、80年代前半までは低迷していたものの、80年代後半以降、ブラック・マンデーの時期を除きほぼ一貫して上昇し、ついには1万ドルの大台を超えるに至っている。

一方日本の地価を、六大商業地でみると、80年代の初めから90年まで5倍以上も上昇し、その後90年代に入って一貫して下落を続けた。その結果98年現在の六大商業地価は、80年代初めの水準に戻っている。こうした地価の継続的な下落は、バブル期の住宅取得者に多額の含み損を負わせ、金融機関も不良債権の処理に追われ続けることになった。80年代後半のバブル好況期

表1 日米経済の長期的動向(1)

日本

歴 年	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
国内総生産	4.5	4.4	3.4	4.6	1.4	3.8	1.0	0.3	0.6	1.5	5.1	1.4	-2.8
生産指数	1.6	5.9	2.9	4.8	-0.7	1.5	-5.1	-3.7	0.9	3.3	2.3	3.6	-7.1
国内卸売物価指数	8.9	5.5	0.1	-1.0	-0.8	1.0	-0.9	-1.5	-1.8	-0.8	-1.6	0.6	-1.5
消費者物価指数	11.4	6.6	2.8	5.9	1.4	3.3	1.6	1.3	0.7	-0.1	0.1	1.8	0.6
失業率	1.1	1.9	2.0	2.6	2.1	2.1	2.2	2.5	2.9	3.2	3.4	3.4	4.1
マネー サプライ(M2+CD平残)	18.8	11.8	8.3	10.4	2.1	3.6	0.6	1.1	2.1	3.2	3.3	3.1	4.4
コール・レート	7.5	7.5	9.4	7.9	8.3	5.5	3.8	2.4	2.2	0.4	0.4	0.4	0.3
長期プライム・レート	8.5	9.2	8.8	7.2	8.1	6.9	5.5	3.5	4.9	2.6	2.5	2.3	2.2
日経平均株価(円)	1987.1	4358.6	7116.4	13113.3	23848.7	22983.8	16925.0	17417.2	19723.1	19868.2	19361.4	15258.7	13842.2
為替レート(対ドルレート、円:ドル)	357.7	305.2	203.6	200.6	135.4	125.3	124.7	111.9	99.8	102.9	116.0	129.9	115.2

(出所) 経済企画庁「国民経済計算」、日本銀行「経済統計年報」、「金融経済統計月報」により作成

(注) 5年間をまとめた列において、失業率、コール・レート、長期プライム・レート、日経平均株価、為替レートは、それぞれ、70,75,80,85,90年の値

米国

歴 年	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
国内総生産	2.7	3.6	2.9	2.9	1.9	-0.9	2.7	2.3	3.5	2.0	2.8	3.8	3.9
生産指数	1.6	4.7	2.0	2.4	3.0	-1.9	3.1	3.6	5.4	4.9	3.5	6.1	3.6
生産者物価指数	9.3	9.9	3.3	2.2	1.6	1.1	1.3	0.2	0.3	2.1	1.3	0.2	-2.4
消費者物価指数	6.8	8.9	5.5	4.0	3.1	4.2	3.0	3.0	2.6	2.8	3.0	2.3	1.6
失業率	4.9	8.5	7.1	7.2	5.6	6.8	7.5	6.9	6.1	5.6	5.4	4.9	4.5
マネー サプライ(M2)	10.2	9.5	9.3	5.6	2.2	3.1	1.6	1.5	4.0	4.4	4.6	5.2	8.7
Federal funds rate	7.2	5.8	13.4	8.1	8.1	5.7	3.5	3.0	4.2	5.8	5.3	5.5	5.4
米国国債金利(10年物)	7.4	8.0	11.5	10.6	8.6	7.9	7.0	5.9	7.1	6.6	6.4	6.4	5.3
ダウ・ジョーンズ平均株価(ドル)	753.2	802.49	891.41	1328.23	2678.94	2929.33	3284.29	3522.01	3793.27	4493.86	5742.89	7441.32	8625.52

(出所) Council of Economic Advisers *Economic Report of the President*, US Department of Commerce, *Survey of Current Business*, Board of Governors of the Federal Reserve System, *Federal Reserve Bulletin* により作成

(注) 5年間をまとめた列において、失業率、Federal funds rate、米国国債金利、ダウ・ジョーンズ平均株価は、それぞれ、70,75,80,85,90年の値

と資産価格の上昇が見事に符合していたため、逆に90年代に入ってから、一貫した資産価格の下落が人々に景気回復感を抱かせない原因となった。

最後の要因は、90年代に入って失業率が上昇を続けたことである。表1をみると、我が国の失業率は、1970年代は1%台の低さであった。それが石油危機を経て2%台に上がり、95年にはついに3%台へと上昇した。その後も失業率は上昇を続け、98年には4%台を越え、99年には4%台後半で推移している。一方の米国は70年代後半から80年代にかけては、7%から8%台の高い失業率が続いたが、93年以降急速に低下し、最近では日本の失業率を下回って、4%台前半で推移している。失業率が景気循環にかかわらず一貫して上昇し続け、しかも97年からの金融危機では、三洋証券、山一証券、北海道拓殖銀行、日本長期信用銀行、日本債券信用銀行といった日本を代表する企業が破綻や国有化に追い込まれたことによって、雇用不安が深まり続けたことが、経済全体が長期低迷に陥っていると感ずる背景となっている。

こうした1990年代の日本経済の低迷を包括的に分析しようとする試みが、ようやく90年代も幕を閉じようとする時期に出始めた。経済企画庁は、1998年度の『日本経済の現況』でバブル崩壊以降の日本経済を総括している。また吉富（1998）は、90年代の日本経済の状況を景気循環的側面だけでなく、バブル崩壊の後遺症である金融機関の不良債権問題や内外価格差、アジア通貨危機の問題など、構造的側面や海外環境の変化まで視野に入れて論じている。さらに奥村（1999）は、バブル発生から崩壊に至る日本経済の変化を、金融制度の変化や資金フローの変化と照合しながら捉えようとしている。

本論は、1990年代の日本経済を回顧するにあたって、上記の著作のような全体像を把握するようなアプローチはとらず、民間企業設備投資の動向に着目してそこから議論を展開していきたい。こうしたアプローチをとる理由は、第一に筆者の能力的限界があげられるが、その他にもいくつかの理由をあげることができる。まず日本経済の変動を見る上で、90年代においても依然設備投資の変動分析が重要な要因となっているという点である。後に詳しく述べるように、日本の場合設備投資のGDP比率は、依然15%程度を維持しており、その変動も非常に大きいため、GDPの変化に与える影響は無視できない。次にこうした設備投資動向が、最近の日本経済の動向を左右するにもかかわらず、その変動要因に関する分析方法が旧態依然としたままであるという点があげられる。すなわち90年代を通して経済企画庁、日本銀行を初めとする多くのエコノミストは、常にストック調整という考え方で設備投資変動を把握しようとしてきた。しかし、国際化が進み、為替レートの変動や海外直接投資が活発化したり、金融機関の経営悪化に伴い、資金調達面で支障が出るといった従来になかった現象がおきる中で、高度成長期以来使われている分析手法で判断をしていこうとすること自体に限界があるのではないだろうか。90年代における日本経済の長期低迷の要因として政府による景気判断のミスや経済政策のタイミングの問題などが指摘されている。こうした経済判断の誤りの背景には、分析方法の問題があると思われるが、すでにみた包括的なアプローチではそうした問題にまで踏み込んでいない。本論では設備投資に的を絞ることによって、日本経済の変化に伴う分析方法の変化と、そうした変化を考慮しないことによる経済判断の問題点にまで言及したいと思う。さらに、日本経済の

---

1 本論の他に、設備投資を中心に日本経済の動向を分析したものとしては、吉川（1998）、日本開発銀行（1999）があげられる。また消費動向を含む家計の行動を中心に最近の日本経済を分析したものとして武藤（1999）をあげることができる。

変化に応じた設備投資行動を考察することによって、為替レートの変動による国際競争力の変化や産業構造の変化、金融環境の変化といったより広い構造的な問題を取り込むことも可能になる。

こうした問題意識の上に立って、本論は次のような構成で展開される。まず次節では、日本における設備投資変動の重要性を、90年代の景気循環を検討したり、米国と比較する過程で確認する作業をおこなう。そして第3節では、その設備投資変動を分析する手法として、従来より用いられているストック調整原理を説明し、それがどのような点で90年代の日本経済を説明するのに十分でないかを解説する。さらに第4節では、このストック調整原理の考え方をベースに議論された過剰設備の問題について考察する。ここでは、まず現状の資本ストック統計の問題点を指摘し、独自の資本ストック系列を作成する試みをおこなう。その上で単純なストック調整原理ではなく、為替レートの変動や賃金の上昇も考慮に入れた、徳井=宮川モデルを応用して過剰資本設備額を試算する。第5節では、視点を少し変えて、90年代の日本経済最大の問題である金融システムの破綻が、設備投資環境にどのような影響を与えたかについて言及する。最後に、それまでの分析を踏まえて90年代の日本経済において、設備投資がどのような要因で変動したかを総括する。

## 2 日本経済における設備投資の役割

日本経済の動向を分析する際、多くのエコノミストは設備投資の動向に着目する。GDPの構成比から考えると民間最終消費支出が圧倒的に大きく、全体の約6割を占めている。それにもかかわらず、循環的な分析の際には民間消費の動向よりも、15-20%の構成比しかない設備投資の動向に多くのエネルギーが注がれるのは何故だろうか。この点を確認するために、表2で日米のGDPとその主要構成項目の推移をみてみよう。

表2 日米経済の長期的動向(2)

日 本

歴 年	(単位 %)															
	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998			
国内総生産	4.5	4.4	3.4	4.6	1.4	3.8	1.0	0.3	0.6	1.5	5.1	1.4	-2.8			
民間最終消費	5.5	3.9	3.0	4.4	1.9	2.5	2.1	1.2	1.9	2.1	2.9	1.0	-1.1			
民間住宅投資	4.8	0.8	-1.7	9.3	-2.3	-8.5	-6.5	2.4	8.5	-6.5	13.6	-16.3	-13.7			
民間企業設備投資	0.5	4.8	6.0	10.0	-2.2	6.3	-5.6	-10.2	-5.3	5.2	11.3	7.1	-11.4			
政府最終消費支出	5.4	4.2	2.5	2.5	2.4	2.0	2.0	2.4	2.4	3.3	1.9	1.5	0.7			
公的資本形成	6.3	4.6	-2.2	3.7	7.5	4.9	14.5	15.7	2.8	0.6	9.2	-10.4	-0.3			
輸出等	9.2	9.7	7.6	3.0	4.3	5.2	4.9	1.3	4.6	5.4	6.3	11.6	-2.3			
輸入等	6.6	4.3	0.7	11.6	3.6	-3.1	-0.7	-0.3	8.9	14.2	11.9	0.5	-7.7			

(出所) 経済企画庁「国民経済計算」により作成

米 国

歴 年	(単位 %)															
	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998			
国内総生産	2.7	3.6	2.9	2.9	1.9	-0.9	2.7	2.3	3.5	2.0	2.8	3.8	3.9			
民間最終消費	3.2	3.2	3.5	3.0	2.1	-0.6	2.8	2.9	3.3	2.4	2.6	3.3	4.9			
民間住宅投資	0.6	3.9	4.3	-0.8	3.1	-12.3	16.6	7.5	10.1	-3.7	5.9	2.8	11.8			
民間企業設備投資	2.3	7.8	4.3	0.6	3.8	-6.4	1.9	7.6	8.0	9.0	9.2	9.7	10.3			
政府支出	0.2	1.4	2.8	3.0	0.0	0.6	0.5	-0.9	0.0	0.0	0.5	1.0	0.9			
輸出等	7.3	6.4	0.4	10.8	4.8	6.3	6.6	2.9	8.2	11.1	8.3	12.5	1.5			
輸入等	1.1	6.4	8.6	5.2	7.3	-0.7	7.5	8.9	12.2	8.9	9.1	13.9	10.6			

(出所) Council of Economic Advisers Economic Report of President. US Department of Commerce. Survey of Current Businessにより作成

表2をみると、1990年頃まで民間消費は、全体のGDPと歩調を合わせて推移している。これに対して民間企業設備投資の伸び率は、はるかに変動の激しい動きをしている。特に80年代後半から90年代前半にかけての設備投資変動は大きく、前半の5年間で年率10%で増加したのに対し、後半5年間は一転してマイナス2.2%となっている。またこの時期は住宅投資についても同様の激しい変動がみられる。実際、この時期に設備投資の変動がGDP成長率にどの程度寄与したかを計算すると、80年代後半のGDP成長率の実に36%が民間設備投資、また47%が住宅投資も含めた民間投資全体の寄与によるものなのである。すでにみたように民間設備投資の構成比は15-20%程度であるから、この構成比をはるかに超える寄与度になっている。逆に90年代前半は、民間消費が、伸び率の水準は下がりながらも比較的安定的に推移したにもかかわらず、設備投資が戦後最長という3年の長きにわたってマイナスを記録したために、成長率を押し下げることになった。この間の民間設備投資は平均のGDP成長率を0.4%低下させている。すなわち、もし民間設備投資が90年の水準で推移していれば、90年代前半の平均GDP成長率は1.8%とほぼ2%に近い成長率を達成できたのである<sup>2</sup>。

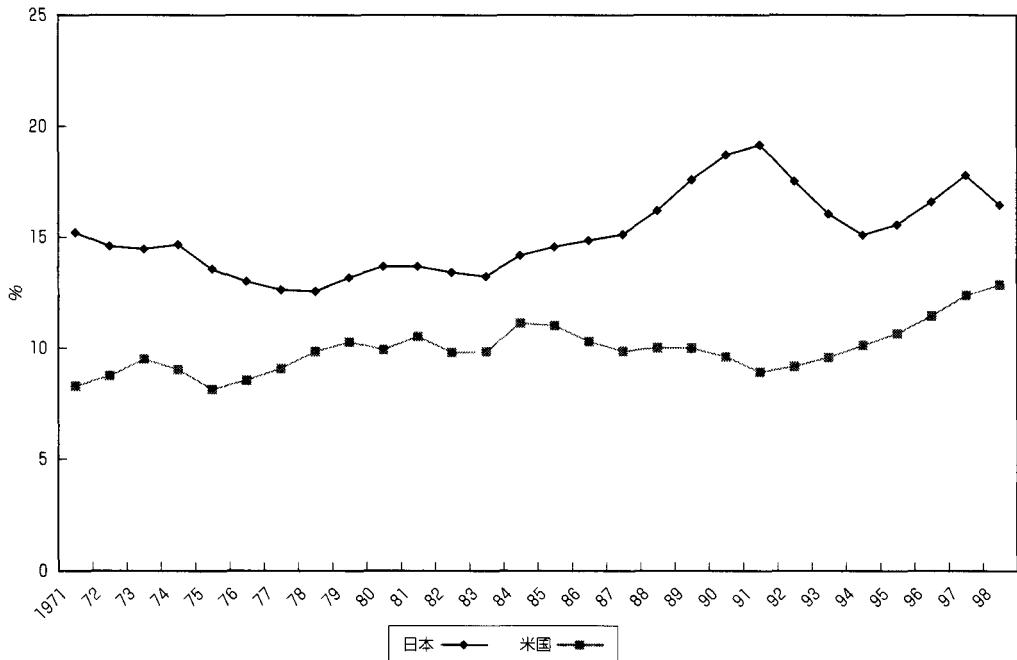
しかし、97年に入ってから景気後退期については、少し様相が違っている。表2をみるとわかるように、97年は、民間設備投資が7.1%の比較的高い伸びを示したにもかかわらず、1.4%の伸びに止まっている。これは民間消費の伸びが1.0%と大きく鈍化したことに加え、住宅投資がマイナス16.3%と急激に減少したためである。通常民間消費は、景気の後退に伴う所得の減少に合わせて徐々に低下するため、民間設備投資の変動に先行することは珍しいのだが、97年の景気後退は、消費者側の要因によって引き起こされたという意味で特異な現象といえる。もっとも翌年にはその内需の減少に伴って設備投資も大幅なマイナスを記録し、戦後最大のマイナス成長の主因となっている。

米国の方も民間消費の動きに比べて、民間設備投資の変動の方が激しいが、それでも日本ほどの激しい変動ではない。加えて米国では民間消費の構成比が60%台後半で推移し、一方の民間設備投資は10%前後の構成比でしかない。このため、1980年代のようにむしろ民間消費がGDP成長率をリードするような現象がみられ、民間設備投資のGDP成長率への寄与は小さくなってしまふ。例えば1990年代前半の民間設備投資のGDP成長率への寄与度は0.4%で、約20%程度この期間のGDP成長率に寄与したにすぎない。これは、80年代後半の日本の民間設備投資の貢献度の約半分である。もっとも最近では、米国経済の好調にともなう設備投資の活性化により、設備投資の寄与度も高まっている。例えば98年の民間設備投資のGDP成長率への寄与度は1.4%と全体の成長率の3割を占めるに至っている。

こうした日米の設備投資動向を図1の日米の設備投資/GDP比率によってもう一度確認してみよう。図1をみると、30年近くにわたって、日本の設備投資比率は、米国を一貫して上回っていることがわかり、日本における設備投資の比重の高さが再確認できる。特に1980年代後半から最近にかけては、設備投資比率の変動が大きく、同時期の景気循環とほぼ符合していることがわかる。一方米国の設備投資比率は、90年頃までは10%を少し下回る水準で安定的に推移していた。しかし90年代に入ってから趨勢的に上昇しており、70年代の後半と同様、日米の差は少しではあるが縮小している。

<sup>2</sup> 吉富（1999）第1章も同様の視点から、1980年代後半からの10年間の経済変動の大部分が、設備投資変動によることを強調している。

図1 日米設備投資比率の推移



最後に、設備投資の動向と産業構造の変化について、簡単に調べておこう。表3は産業別の設備投資の構成比について、長期の趨勢をとったものである。これをみると、長期的な産業構造の変化が新規の設備投資動向にも反映していることがわかる。例えば製造業の設備投資は、60年には全体の過半を占めていたが、10年経って40%台へと低下し、80年代以降は少し持ち直しの時期もあったが、30%台に落ちている。さらに製造業の中でも構造変化がみられる。60年には27%の構成比であった素材型産業は、石油危機を経て10%台へと低下し、97年には10.5%にまでなっている。これに対して、加工組立型産業の構成比は、80年頃一時的に低下したものの、ほぼ13、14%台を維持している。すなわち製造業の比重の長期的な低下は、素材型産業の設備投資の構成比の減少が大きく影響しているのである。

一方第3次産業の構成比の上昇は顕著である。その中で、建設業や金融・保険業、不動産業などは80年から90年にかけて構成比をあげており、バブル期の主役が設備投資の面でも積極的であったことを窺わせる。また運輸・通信は、80年代半ばにおける旧日本電信電話公社や旧日本国有鉄道の民営化といった制度的変化で設備投資を増やした側面もあるが、情報化の波を受けて90年代に入ってから着実に構成比を増加させている。同時にサービス業も60年から一貫して構成比を高めており、97年には20%を超えるまでになっている。

かつてはサービス化に伴い、民間消費との関連性が強い第3次産業の構成比が上昇すると、設備投資変動はより安定的になるという意見や、産業構造の変化にともない、製造業における設備投資の減少が、非製造業の設備投資の増加によって相殺されるという議論もあった<sup>3</sup>。しかし

<sup>3</sup> こうした議論については、桜井（1992）、吉川（1992）を参照されたい。

表3 設備投資の産業別構成比

	1960年	1970年	1980年	1990年	1997年
農林水産業	11.2%	11.4%	12.8%	6.1%	4.3%
鉱業	1.3%	0.8%	0.6%	0.2%	0.2%
建設業	2.5%	3.9%	5.7%	4.9%	3.7%
製造業	52.7%	48.6%	35.9%	36.0%	32.9%
素材型	27.1%	20.7%	14.6%	12.0%	10.5%
加工型	13.6%	13.4%	11.0%	14.3%	13.4%
卸売・小売業	5.8%	9.1%	12.7%	10.9%	8.1%
金融・保険業	3.9%	3.2%	2.2%	3.7%	3.3%
不動産業	1.7%	2.9%	2.4%	4.6%	2.6%
運輸・通信業	6.6%	7.8%	6.9%	10.0%	13.9%
電気・ガス・水道業	11.7%	7.4%	10.9%	5.8%	8.7%
サービス業	2.5%	4.8%	9.9%	17.8%	22.3%
第1次産業	11.2%	11.4%	12.8%	6.1%	4.3%
第2次産業	56.6%	53.3%	42.1%	41.1%	36.8%
第3次産業	32.3%	35.2%	45.1%	52.8%	58.9%

出典) 経済企画庁経済研究所国民経済計算部編「平成2年基準 民間企業資本ストック年報」  
 注) 製造業の素材型の内訳は繊維工業、窯業・土石、パルプ・紙、化学工業、鉄鋼業、非鉄金属  
 加工型の内訳は一般機械、電気機械、輸送機械、精密機械

表2と表3を見る限り、80年代後半から90年代にかけて、むしろ設備投資の変動は大きくなっており、こうした説の妥当性は、再度検証を要すると思われる。

### 3 ストック調整原理の考え方

多くのエコノミストが、景気循環の節目、節目において、設備投資動向を判断する際、「ストック調整」という用語を使う。例えば「ストック調整がほぼ終わりに近づいたので、景気の転換点も近い」といった表現がよくなされる。しかしこの言葉を聞いて、背後にどのような設備投資行動があるかを明確に思い浮かべることができる人は少ないのではないだろうか。ここではエコノミストが多用する「ストック調整」という言葉の経済学的な背景と、それが現実の日本経済の動向を説明する際に適当な概念であるかどうかを検討する。

経済学の観点からは、「ストック調整」という設備投資行動は、ストック調整原理という概念によって説明できる。これは、企業がある望ましい資本ストック量を想定しており、このストック量と現実企業に保有する資本ストック量との比較において設備投資を決定するという考え方である。いま $t$ 期の設備投資量を $I_t$ 、 $t$ 期の望ましい資本ストック量を $K_t^*$ 、企業が初期の時点

で保有している資本ストックを $K_{t-1}$ とすると、この設備投資行動は、

$$(1) I_t = \lambda (K_t^* - K_{t-1})$$

と表すことができる。ここで、 $\lambda$ は望ましい資本ストック量と現実の資本ストック量の乖離分のどれくらいを新規の設備投資として補うかを示す調整係数である。(1)式は、企業が現在保有する資本ストックが大きいほど、新規の設備投資をおこなう意欲が少なくなることを示している。エコノミストがよく「ストック調整圧力が強い」という場合は、こうした状況を指している。一方企業が望ましい資本ストック量が多いと思えば思うほど、積極的な投資が行われることになるが、問題は望ましい資本ストックがどのような要因によって決まるかである。

通常エコノミストは、望ましい資本ストックは、企業に対する予想需要量と対応していると考えている。すなわち鉄鋼業において、年間1億トンの粗鋼需要が見込まれるとすれば、その1億トンに対応した生産設備が望ましい資本ストックということになる。もしこの予想需要に対応した生産量と資本ストックの間に比例的な関係が存在するとすれば、経済学的には、企業がレオンチェフ型の生産関数 ( $Y = (1/v)K$ ) にしたがって生産をおこなっていることになる。ここで $v$ は資本係数である。このレオンチェフ型の生産関数を(1)式の両資本ストックに代入すると、

$$(2) I_t = (1/v) (Y_t^* - Y_{t-1})$$

となる。もし $Y_t^*$ が現実の需要量に近ければ、前期から今期にかけての需要量の変化が、設備投資量を決めることになる。これが、Samuelson (1939) がケインズ型のマクロ景気循環をモデルの中で導入した、加速度原理による設備投資関数である。この加速度原理にしたがえば、GDPの水準は上昇していても、その上昇率が低下するだけで設備投資は減少することになる。

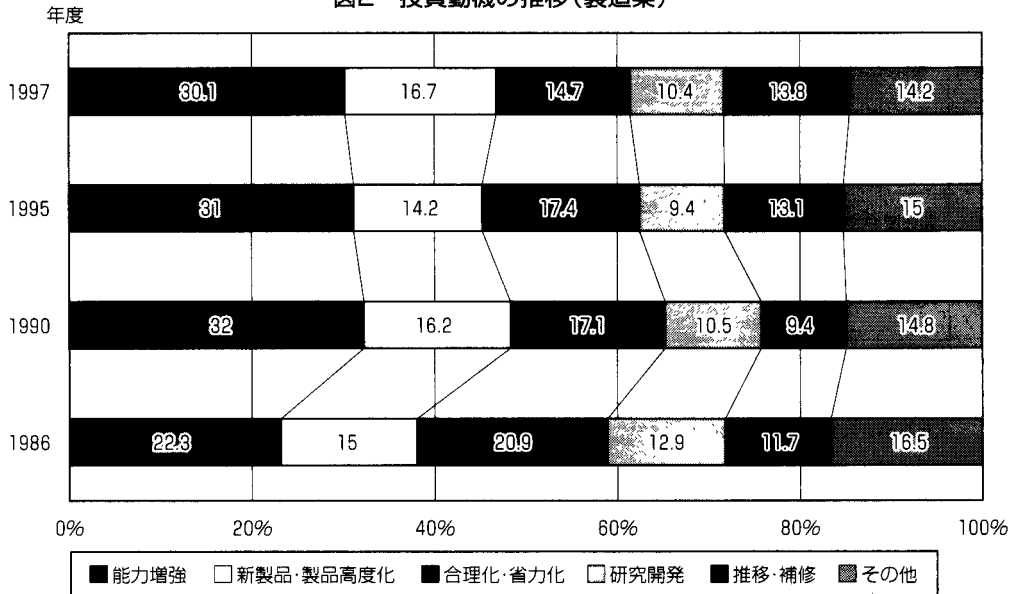
さてこのような資本量と生産量に対応した単純な資本ストック調整原理は、果たして近年の日本の設備投資動向をうまく説明しうるのであろうか。先ほどの例でも説明したように、単純なストック調整原理が想定している産業は、鉄鋼業や化学工業、海運業、紙・パルプ産業など生産量と設備量の対応関係が把握しやすい装置産業である。同時にこれらの産業は、戦後の復興期から高度成長期にかけて日本経済をリードした産業であり、そのことは、表3において鉄鋼業や化学工業を含む素材型製造業において、1960年の設備投資の構成比が30%近くを占めていたことから明らかである。さらに、生産量に対応した設備の調整をおこなうということは、新たに投資される設備も、増産に対応した設備と考えるのが自然であろう。これも高い需要の伸びに対応した新設設備投資が盛んであった高度成長期にこそあてはまる概念といえよう。

それでは、こうした単純なストック調整原理の概念は、高度成長期が終わった1980年代、90年代にも適用可能だろうか。まずもっともストック調整原理があてはまりやすい産業であった素材型製造業の設備投資の構成比は、表3でみたように、1980年には10%台に低下し、加工組立型産業の設備投資額を下回っている。こうした状況では、ストック調整原理で、マクロの設備投資の動向はおろか製造業全体の設備投資動向を把握することも難しいといえよう。また石油危機以降は生産能力増強投資だけでなく、様々な動機に基づいた投資が行われるようになってきている。例えば石油危機直後は、省エネルギー投資の比重が高まり、その後労働賃金の増加に伴って、省力化、合理化投資が増え、また先ほどみたように、加工組立型産業のウエイトが増加するに伴い、研究開発投資の比重も増えている。こうした投資内容の変化に伴い、日本開発銀行(1999年10月より日本政策投資銀行)の設備投資アンケートによれば、製造業における単純な能力増強投資は、ここ10年程度は30%前後の構成比しか占めていないのである(図2参照)。

以上のような産業構造の変化や設備投資動機の変化に伴い、単純なストック調整原理は、現



図2 投資動機の推移（製造業）



(出所)日本開発銀行「設備投資計画調査」

実的妥当性を失いつつあると思われるが、実際計量的な手法によってもそれを確かめることができる。宮川・桜井（1989）は、単純なストック調整原理に基づいた設備投資関数を1960年代、70年代、80年代に分けて推計しているが、これをみると、やはり単純なストック調整原理に基づく設備投資関数のあてはまりは、高度成長期を含む60年代に最もあてはまりがよいということがわかる（表4参照）。80年代も70年代に比べてあてはまりはよいが、これは半導体産業の積極的な増産投資が、当時の設備投資をリードしていたためであると思われる。それでも高度成長期ほどの説明力もなく、また推計された調整係数から計算される投資循環の期間も長引いている。

単純なストック調整関数が、現実妥当性を失うだけであれば、学問的な観点からは現実妥当性を有する新たな設備投資関数を検討すればよいだけの話である。より問題なのは、こうした概念が依然現実の経済情勢の判断に使われたことによって、この10年間の日本経済の方向性についてミスリーディングと呼べるような判断がなされたことである。ここでは、二つの例をあげて、単純なストック調整原理が何故経済判断に歪みを生じさせたかを考えてみよう。

最初の例は、多くのエコノミストが、バブル景気の末期に、景気の拡大期間がいざなぎ景気と並ぶほどに長期化したにもかかわらず、ストック調整圧力は小さく、たとえ設備投資の調整が生じたとしてもそれは短期に終わるであろうと判断していた点である。1990年度の経済白書は、「現在は設備ストックが過剰になるような状況にはないと考えられる。したがって、当面、設備ストックの伸びは引き続き高まりこそすれ、鈍化することはないと考えられる。」(p.25)と述べている。こうした説は、90年代に入って景気が後退期に入った当初も根強く主張されていた。結果はすでにみたように、GDPベースでの民間設備投資のマイナスは戦後最長を記録し、

表4 時期別ストック調整型設備投資関数

式番号	被説明変数	定数項	製造工業生産指数 (4期平均値)	製造業 前期資本ストック	$\bar{R}^2$	D.W.比	推定期間
①	製造業純投資	-812.1 (-10.7)	145.1 (20.5)	-0.074 (-14.0)	0.974	1.773	1965. I ~ 1972. IV
②	製造業純投資	1218.1 (3.13)	62.0 (8.22)	-0.037 (-9.76)	0.758	0.901	1973. I ~ 1980. IV
③	製造業純投資	-5997.2 (-7.26)	159.3 (7.67)	-0.038 (-5.17)	0.808	2.055	1981. I ~ 1988. IV

(備考) 1. 経済企画庁「民間企業資本ストック統計」、通商産業省「通産統計」より推定。

2. ( )内はt値。

3. 1972年末と1980年末の時点をとってチャウ・テストを行った結果、両時点で構造変化のあったことが検定されている(有意水準5%)。

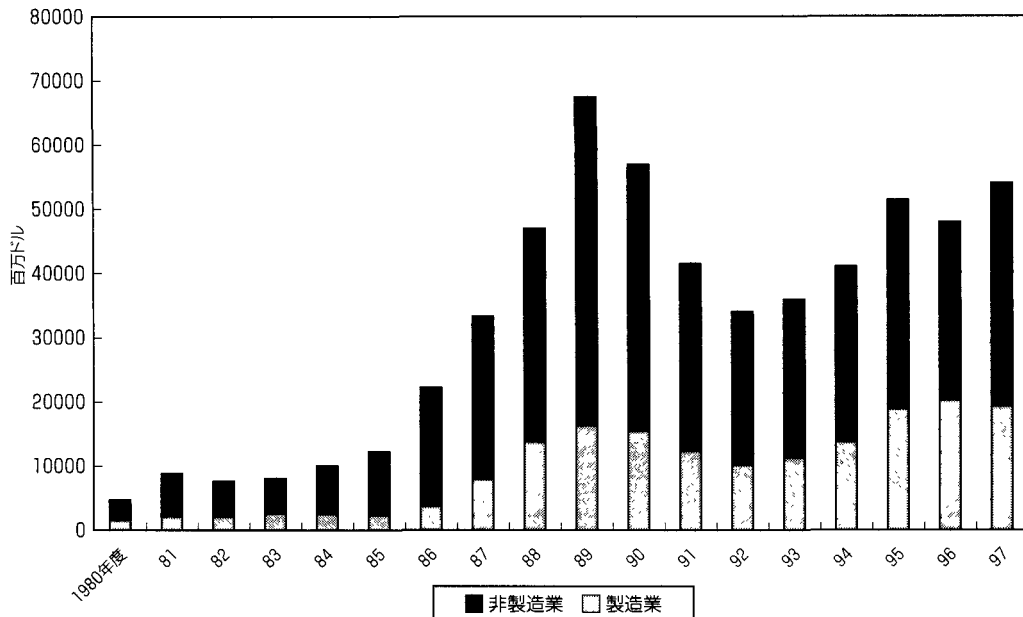
4. 被説明変数は製造業純投資。

後になって94、96年度の経済白書や吉富(1998)も、ストック調整圧力が大きかったことを認めている。何故このようなことが起きたのだろうか。

実は当時のエコノミストは、筆者がさきほど指摘した点を使って、ストック調整が軽微になるということを主張していたのである。すなわち設備投資の内訳をみると、生産能力の増強分は少なく、むしろ合理化投資や研究開発投資の比重が増えているため、ストック調整は起きたとしても軽微に終わるであろうと予想していたのである。しかし、こうした論拠には一つの見落としがあった。85年の円高時から急速に増えた海外直接投資の急増を考慮していなかったのである。実際大蔵省の『対外直接投資統計(届出ベース)』でみると、わが国の海外直接投資額は、85年度の152億ドルから89年度の675億ドルまで4.4倍に増加(製造業ベースでは、24億ドルから183億ドル)している(図3参照)。現在に至るまでこの89年度の金額が、海外直接投資のピークとなっている。海外直接投資の場合は、多くの場合が能力増強投資である。例えば80年代の後半に、日本の自動車産業は200万台を超える生産能力を北米に新設したが、これは当時の国内生産能力の20%に相当する数字である。これまでのストック調整原理の考え方では、資本ストックは暗黙の前提として国内に存在するものと考えられていたが、企業の経営グローバル化が急速に進展することにより、企業にとって現存する資本ストックもグローバル化し、国内と国外の区別がなくなってきたのである。このことは、国内の景気だけでなく、海外の景気が悪くなれば、国の内外を問わず企業内でのストック調整をする必要が生じる。宮川・桜井(1989)は、当時からこうしたストック調整のグローバル化を指摘していたが、90年代初頭の米国の景気後退と、それに続くわが国の景気後退の過程では、こうしたグローバルなストック調整も無視できない要因として働いたと考えられる。

二番目の例は、1993年初めに資本のストック調整が完了し、景気回復の兆しがあると判断した点である。これは当時の政府の景気回復宣言に象徴されている。おそらく景気回復宣言の背景には、在庫調整の進展など多様な経済指標に基づいた判断があったと思われるが、資本ストックの調整に限るとすれば、それは粗資本ストックの伸び率が、過去の景気が底を打った時期

図3 海外直接投資の推移



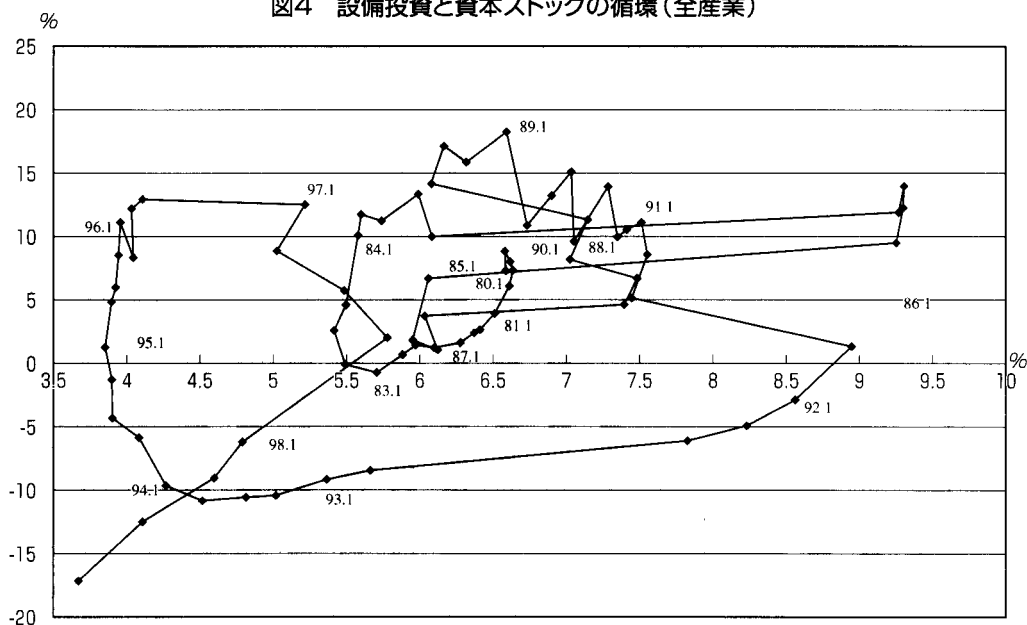
(出所) 大蔵省「対外直接投資統計」、IMF International Financial Statistics により作成

の伸び率に近くなったことが根拠になっていると思われる。

最近よく使われている、新規設備投資と資本ストックの循環図をみると、確かにバブル期には7-8%程度を記録した粗資本ストックの伸び率は、1993年の初めには5%程度にまで低下している(図4参照)。しかしこの循環図は、在庫循環図とは違い、企業がどういう動機でストック調整をおこなっているかについて読み取ることができない。在庫循環図の場合は、企業が財の需要に合わせて一定程度の在庫を積みますという行動様式が背景にあって、出荷の伸び率と在庫の伸び率のバランスで在庫循環の局面を判断しているが、図4の場合は、一定の企業行動が前提となって、設備投資の伸び率と資本ストックの伸び率との関係があるわけでもなく、資本ストックの伸び率がどの程度で止まって設備投資が回復するかを判断することもできないのである。吉富(1998)は、第1章で、図4を用いて企業家の期待成長率が、過去の粗資本ストック伸び率の下限を下回るほどに低下したことが、ストック調整の長引いた原因であると主張しているが、おそらく当時図4からそうした議論を読み取ることはできなかったであろう。当時は石油危機後のように、日本の潜在成長率をめぐる計量的な論争もなく、エコノミストの多くは、日本の潜在成長率はバブル期に比べ下方に屈折していないと主張していたのである。期待成長率の低下に原因を求める場合は、こうしたわが国経済の潜在成長率の低下が何故生じたかについても明らかにする必要があるだろう。

勿論吉富氏が主張するように、期待成長率の低下は、資本ストック調整を長引かせた大きな要因であったと思われるが、後々の判断ではなく、当時の時点でも設備投資の回復が遅れると判断する要素はあったのである。それは、1993年初頭から進展した円高である。単純なストッ

図4 設備投資と資本ストックの循環(全産業)



(出所) 経済企画庁『国民経済計算』『民間企業資本ストック統計』

ク調整原理では、円高が何故設備投資を減少させるかについての説明はできない。しかし、次節で詳しく説明するように、Tokui and Miyagawa (1991) は、独占的競争モデルを利用して、円高に伴う国際競争力の低下が望ましい資本ストックを低下させ、それが設備投資の減少をもたらすことを、理論的にも実証的にも明らかにしている。実際このモデルを応用して、宮川・和田(1996)では、製造業の設備投資の増加率と設備過剰率が逆相関になることを示しているが、それをみると、92年の設備過剰率はそれほど大きくなく、むしろ93年に入ってから過剰率が上昇していることがわかる<sup>1</sup>。このように単純な資本ストック調整原理から視点を変えることによって、現実の設備投資動向に対してよりの確な判断を下すことができるのである。

以上から、近年の日本の設備投資動向を判断する際に、単純なストック調整原理に依拠することには限界があるといえよう。すなわちストック調整原理が対象とする産業や設備投資の内容が、マクロ的に大きな比重を占めなくなったということだけではなく、企業の行動様式もストック調整原理を支持するものではなくってきたのである。その最も大きな要素が経済の国際化に伴う企業のグローバル化である。1980年代後半から、海外直接投資の増加や為替レートの変動が設備投資に大きな影響を及ぼし始めたことは、従来のストック調整原理に依存した経済判断が、現実の設備投資動向と乖離してしまう危険性を持っている。それが顕著に現れたのが、バブル末期におけるストック調整に関する楽観論であり、平成不況最中のストック調整終

<sup>1</sup> ここでいう設備過剰とは、単純な資本ストック調整原理から導出される需要量を超える生産量に対応した物理的な過剰設備だけでなく、Hayek (1936) が述べるような、それを稼動しても経済的に採算が合わないという意味での過剰設備も含んでいる。

了論なのである。この時期の経済判断はその後の経済動向を左右するほど重要であっただけに<sup>5</sup>、新たな視点での設備投資動向に関する判断が望まれるが、しかし90年代における2回の大きな不況を経験しても、依然伝統的なストック調整論には根強いものがあるようだ。この点は、節を改めて過剰設備の計測問題に沿って述べていこう。

## 4 資本ストックの計測と過剰設備問題

### 4-1 過剰設備問題の経緯

1997年4月から始まった90年代2回目の不況は、その年の秋の北海道拓殖銀行や山一証券の金融破綻に端を発する金融システム不安の追い討ちもあって、かつてない深刻なものとなった。すでにみたように、この不況の特徴としては、景気循環に対して比較的安定的な動きをしていた民間消費が大きく崩れた点があげられるが、この民間消費の後を追うように民間設備投資も減少へと転じ、景気の谷を深くしている。

1999年に入って、金融再生委員会による大規模な公的資金の導入や、金融監督庁の機能が整い、必要に応じて早期是正措置等が発動されるようになり、金融システム不安への対処は徐々に進められている。それとともに、民間消費も少しずつではあるが、落ち着きを取り戻してきたようにみえる。しかし民間設備投資の方は、各調査機関の投資計画をみても、99年度計画は軒並み98年度を下回る見込みとなっている。

過剰設備問題は、総需要の牽引役として設備投資の勢いが弱まっているという循環面での現状認識と、中・長期的な経済成長力を立て直すという二つの側面から、1999年初めになって急速に注目されるようになった課題である。現実には、99年2月の経済戦略会議で、過剰設備の廃棄問題が言及されて以降、産業競争力会議や経済団体連合会の提言等を通して喫緊の経済問題として取り上げられるようになった。そして政府内での素早い検討を経て、99年8月に成立した産業再生法の中に、設備廃棄への助成措置が盛り込まれることになった。

この過剰設備の廃棄を進める政策もまた、単純な資本ストック調整原理に基づいた考え方である。すなわち(1)式にしたがえば、設備廃棄による現存の資本ストックの減少は、新規の設備投資がおきやすい環境を作る。しかし繰り返しになるが、それは資本ストック調整原理のあてはまりがよかった高度成長期ほどではない。加えて資本ストック調整原理による設備投資は、そもそも能力増強投資を念頭においているが、現在ではかつてに比べ、合理化投資や研究開発投資の比重が増加している。また海外直接投資が盛んになった現在、能力増強投資が必ず国内で実施される保証はない。その意味で過剰設備の廃棄を支援するという政策手段は、設備投資活性化、ひいては日本経済の再活性化という目的のためにどれだけ有効かということについて

<sup>5</sup> 例えば、バブル景気末期、または平成不況初期の時点で、資本ストック調整についてより深刻な見解が支配的であれば、もう少し刺激効果の大きい財政金融政策がとられていたのではないだろうか。また93年の時点で景気回復が遅れると判断されていれば、金融機関の不良債権について、景気上昇任せの対応ではなく、より金融機関の体質を根本的に改革するような施策がとられていたのではないだろうか。当時は住宅金融専門会社の不良債権の処理が水面下で話し合われていて、結果的に景気任せの対応となり、たなごらしになった感があるため、一層その思いを強くする。

は疑問符がつくのである。

実際に法制化に至るまでの議論の過程では、非製造業の経営者から、これは製造業のためだけの政策ではないかとの批判が出たこともある。一方、一体過剰資本はどの程度と考えればよいのか、過剰資本が解消すれば、どのような形で経済環境が好転するのかという点について十分理解できるような議論がおこなわれた形跡はない。したがってここでは、まず資本の計測方法から検討を始め、その上で、単純な資本ストック調整原理とは異なる立場から過剰設備量を推計する。

#### 4-2 資本ストックの種類と計測

過剰設備問題あるいは設備廃棄問題を議論する上で欠かせないのは、一体過剰な設備または廃棄すべき設備がどの程度あるかを把握することである。過剰設備問題が提起されて以来、過剰設備量がいくらになるかという試算が発表されているが、その多くは経済企画庁が公表している『民間企業資本ストック統計』を利用している。1999年3月22日に日本経済新聞紙上で報道された、過剰設備が昨年末で86兆円にのぼるという試算も、基本的にはこの『民間企業資本ストック統計』をもとに、そこから資本係数を計算し、その資本係数のトレンドからの乖離を測って、過剰資本量を算出している。

しかし、資本ストックという概念からすれば、『民間企業資本ストック統計』が提示する資本ストック量が必ずしも唯一の資本ストックではない。この『民間企業資本ストック統計』は、粗資本ストック (gross capital stock) 量を示しているが、経済学上の概念では、もう一つ純資本ストック (net capital stock) という資本ストックの測り方がある。前者は、物理的な資本ストックを計測したものであり、後者は資本の経済的価値を示す指標である。

この二つの概念を、図で示してみよう。図5は横軸にある資本の耐用年数を、縦軸に資本の物理的能力または経済的価値を示している。粗資本ストックは、資本の物理的能力を示すため、その資本の耐用年数が来るまで生産能力が維持されると考えて計測されている。

一方純資本ストックの方は、代表的なケースとして、耐用年数が来たときに一気に資本価値がなくなるケース (one loss shay)、毎年一定の金額で資本価値が減耗していくケース (straight line)、毎年一定率で資本価値が減耗していくケース (geometric decay) の三種類があげられる。このうち後の二つは、企業会計上の減価償却でも用いられている方法である。

実際にこの考え方に沿って資本ストックを作成する場合は、粗資本ストックのとき、

$$(3) K_t = K_{t-1} + I_t - R_t$$

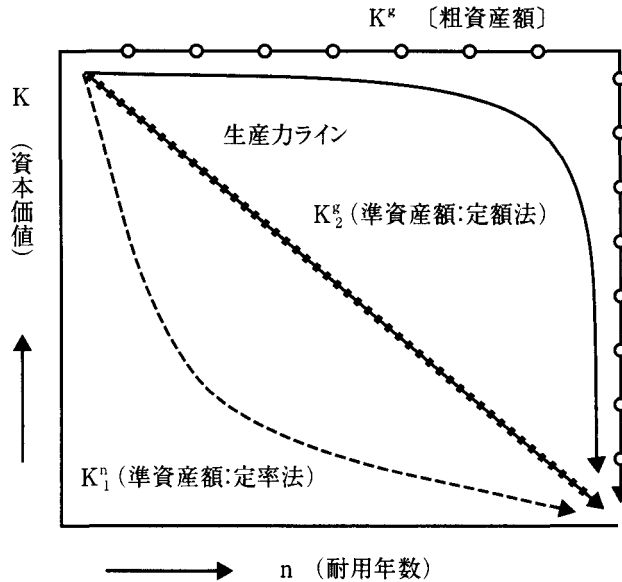
$K_t$  : t期の粗資本ストック,  $I_t$  : t期の設備投資額,  $R_t$  : t期の除却額  
に沿って計算される。一方純資本ストックを作成する際は、

$$(4) K_n = K_{n-1} + I_t - D_t$$

$K_n$  : t期の純資本ストック,  $D_t$  : t期の固定資本減耗額  
で計算される。

『民間企業資本ストック統計』では、粗資本ストック統計を計算する際、除却のデータを大蔵省の『法人企業統計季報』の除却・減失額に一定の転換倍率を乗ずることによって求めている。しかしこの除却額の求め方については、次のような問題点がある。第一に『法人企業統計季報』は、企業の貸借対照表や損益計算書を集計したものであるから、そこで計上される除却・減失額は、すでにある程度の償却が済んだ後の残存額である。この額は、当初の投資額そ

図5 資本ストックの減耗パターン



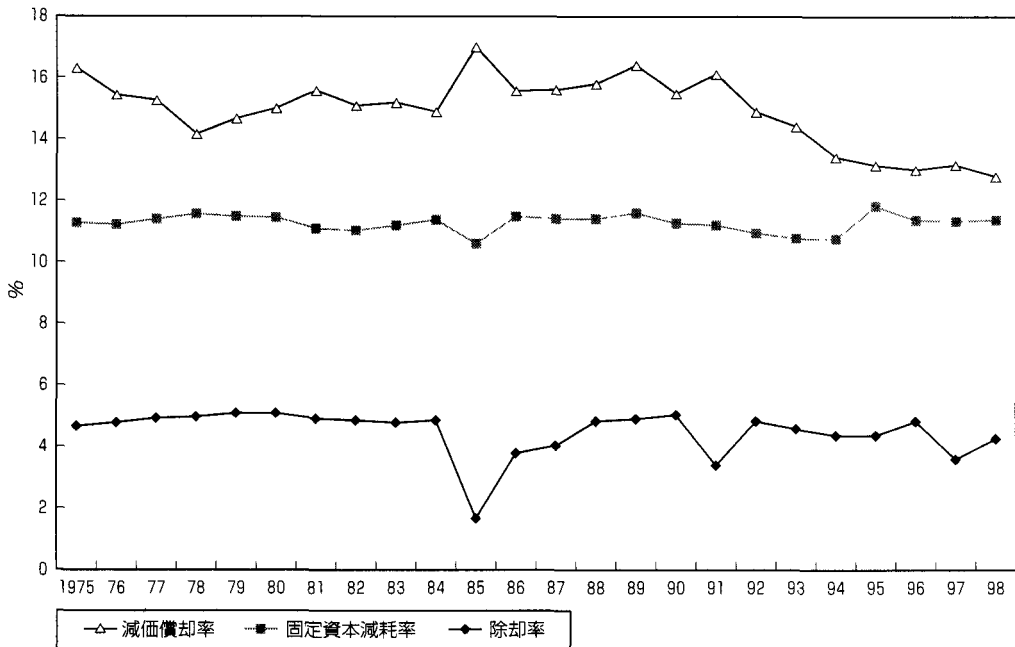
のものよりもはるかに小さく、したがって除却額が過少に計算されている可能性がある。第二に企業が、経済的に採算が合わなくなった設備を、必ず除却するとは限らないということである。例えば石油危機による原油価格の高騰で、一部の鉄鋼や化学プラントは操業しても採算に合わなくなったと考えられるが、決算上の問題もあり、企業がそうした設備を会計上すべて除却するとは考えられない<sup>6</sup>。こうした面からみても、『民間企業資本ストック統計』の除却は過少になっている可能性がある。第三は、日経センターの山澤研究員が指摘していることだが、粗資本ストックの伸びと生産能力指数の伸びが大きく乖離している点あげられる。ちなみに1971年から97年までの製造業の粗資本ストックの伸びは5.8%であるのに対し、生産能力指数の伸びは、2.1%にとどまっている。粗資本ストックのすべてが、直接生産に関わる設備でないとはいえ、この大きい格差は不自然であると考えべきであろう。

これに対して純資本ストックに関しては次のような特徴がある。第一に資本の経済的価値を求めため、每期控除される固定資本減耗額概念は、企業の減価償却に極めて近い。このためその資本額も企業が把握する有形固定資産額に近いものとなる<sup>7</sup>。図6には、『民間企業資本ストック統計』から計算した除却率、『法人企業統計季報』から算出した減価償却率、そして『国民経済計算年報』から筆者が試算した固定資本減耗率の系列が表示されている。これをみる

<sup>6</sup> 今回の過剰設備問題であらためて設備を廃棄する際、企業側が税制上の恩典を希望していることを考えると、これまでに経済的に採算が合わず、不稼動になっている設備があることは容易に想像がつく。

<sup>7</sup> もっとも、純固定資本額は、実質時価ベースで測られており、取得原価ベースで表示されている企業会計上の有形固定資産額とは厳密には一致しない。

図6 除却率、固定資産減耗率、減価償却率の推移(全産業)



出所:経済企画庁『国民経済計算』、『民間企業資本ストック統計』、大蔵省『法人企業統計季報』により作成

と、除却率はほぼ4%程度で推移しているのに対し、固定資産減耗率は、10-12%程度で推移している<sup>\*</sup>。この固定資産減耗率の値は、むしろ企業の減価償却率に近い。ここで、減価償却率が固定資産減耗率を上回るのは、税制上の恩典や企業の決算上の理由から通常の資本減耗分より多く減価償却をおこなうためであると考えられる。その証拠に、企業業績の良かった80年代後半には減価償却は増加し、業績低迷が続く90年代後半には減価償却率は低下している。

第二にHall (1968) が指摘するように、物理的な減耗率が定率法にしたがうならば、経済的な減耗率も物理的な減耗率に一致するため、純資本ストックを求めることと資本の物理的な能力

<sup>\*</sup> 『民間企業資本ストック統計』では、粗資本ストック統計しか公表していないため、同じベースでの固定資産減耗率や純資本ストック量を計算する場合は、1970年の『国富統計』に溯り、その時点をベースとして『国民経済計算年報』のデータを利用して独自の計算をおこなう必要がある。この計算方法について、詳しくは宮川(1996)を参照されたい。これまでこうした固定資産減耗率の試算をおこなった例としては、本間・岩本・浅田・砂川・佐野(1989)がある。彼らの分析では、固定資産減耗率は8%程度と、ここでの推計よりは若干低い。これは彼らが簿価ベースの固定資産減耗額を利用しているためであると思われる。なお米国や韓国では、資本ストックの作成方法はそれぞれ違うものの、民間企業ベースの純資本ストックを公表している。両国の固定資産減耗率は、米国が最近上昇して7-8%となっており、韓国が1977-87年の間で6.6%(Pyo(1998)による)である。



（所謂粗資本ストック）を求めることは同じとなる<sup>9</sup>。したがって米国では、物理的な減耗率を定率法と考えて、純資本ストックを使った分析が多い。例えばKrugman（1996）が、東アジアの経済成長の要因について、技術進歩率の寄与が少ないと主張しているとき、彼の分析に使われている資本は、純資本ストックに近い概念である<sup>10</sup>。したがって、もし彼の分析に沿って日本と東アジア諸国の経済成長の分析をしようとするれば、純資本ストックを利用するほうが望ましいということになる。また設備投資の実証分析においてTobinの平均Qを用いる場合は、純資本ストックを求めて、それを資本の再取得価額とする必要がある<sup>11</sup>。

以上の現存の粗資本ストック統計に関する問題点や純資本ストックに関する特徴を考慮すると、粗資本ストック統計のデータだけに依拠して、設備投資や資本ストックに関する判断を下すことは危険であると思われる。その意味で、米国のように、粗資本ストックだけでなく、純資本ストックの推計もおこなって、両者を並列的に見比べた上で経済的に意味のある結論を導き出すべきである。

このような問題意識のもとで、民間企業ベースでの粗資本ストックと純資本ストックの系列を示したものが、図7である。このうち粗資本ストック統計については、すでにみたように、基本的には経済企画庁の『民間企業資本ストック統計』のデータを利用している。しかしながら、この統計は1980年代の半ばに大規模な公的企業の民営化が行われたために、その時点で非連続な系列となっている。したがってここでは、経済企画庁総合計画局編（1998）の『日本の社会資本』で算出されている旧日本電信電話公社や旧日本国有鉄道の資本ストックに関するデータを利用して、80年代半ば以前についてこれを民間資本に加えるという調整をおこなった。なお専売公社については、その規模が前二者に比べてさほど大きくないことから、製造業の系列にこれを加えるという調整はおこなわなかった。

一方純資本ストックの方は、1970年末の『国富統計』の値をベンチ・マークとして、その後は『国民経済計算』または『民間企業資本ストック統計』の実質設備投資額と『国民経済計算』から算出した固定資本減耗率の系列を使って、恒久棚卸法（Perpetual Inventory Method）によって計算をしている。この場合も粗資本ストック同様、80年代半ば以前については、旧日本電信電話公社や旧日本国有鉄道の資本ストックを加算するという調整をおこなっている。ただし経済企画庁総合計画局編（1998）の『日本の社会資本』では、純資本ストックの値は公表されていないため、実質設備投資額と『国民経済計算』から算出した固定資本減耗率の系列を使って、民間企業と同様に純資本ストックを作成した。なお純資本ストックの四半期化にあたっては、暦年ベースの固定資本減耗率を均等に4分割することで作成した。

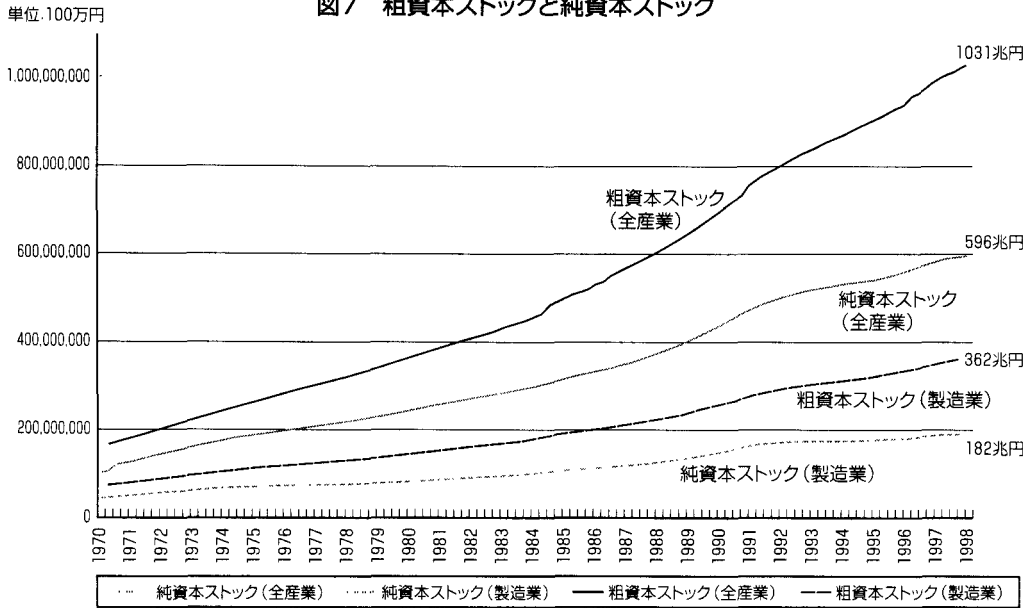
図7をみると、やはり粗資本ストックの伸びは、純資本ストックの伸びを大きく上回っている。全産業ベースでみると、1971年から98年に至る粗資本ストックの伸びは6.7%に対し、純資本ストックの伸びは5.9%である。例えば米国の場合は、1971年から93年にかけての粗資本スト

<sup>9</sup> 物理的な減耗と経済的な減耗についての概念の違いと、それによって粗資本ストックと純資本ストックの定義が変わってくるという議論については、国則（1988）に詳しく述べられている。

<sup>10</sup> 実際には、Krugmanは、Alwyn Youngの東アジア諸国に関する成長要因の分析を引用している。詳しくは、Young（1992）、（1994）を参照されたい。また日本でも、黒田・新保・野村・小林（1996）が、同様の考え方に基づいて純資本ストックの系列を作成している。

<sup>11</sup> Tobinの平均Qを求めるために、純資本ストックを計算している例としては、本間・岩本・浅田・砂川・佐野（1989）、小川・北坂（1998）があげられる。

図7 粗資本ストックと純資本ストック



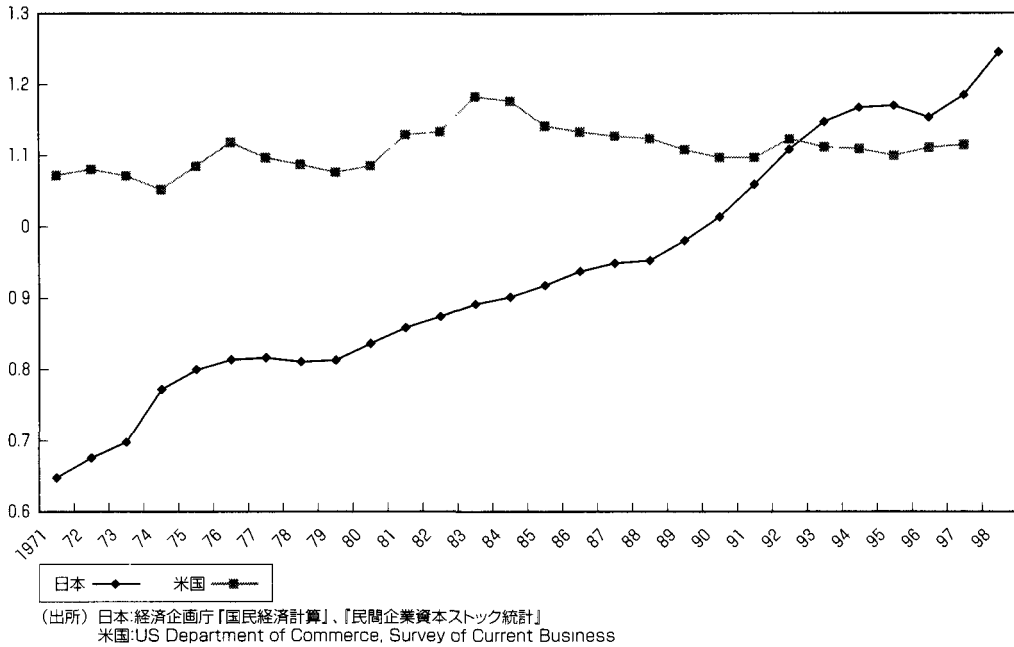
ックの伸びが3.3%に対して、純資本ストックの伸びは3.1%とそれほどの乖離はない。このため日本の場合、1998年末時点における純資本ストック額は、粗資本ストック額の58%程度であるのに対し、米国の1993年末における純資本ストック額の粗資本ストック額に対する比率は、77%程度となっている。このように、資本ストックをどう計測するかで、マクロ的な過剰設備額は大きく異なることがわかる。

#### 4-3 資本係数の国際比較

次に、一体どういう根拠で我が国産業の設備廃棄が必要とされているかを考えてみよう。すでにみたように単純なストック調整原理にしたがえば、設備廃棄によって新たな設備投資をおこないやすい環境が生じると考えられる。しかしそれだけでなく、古い設備を廃棄することによって日本産業の国際競争力の向上を図るという効果も考えられている。過剰設備を推計する際に、しばしば資本係数の上昇トレンドを上回る部分に対応する資本ストックを過剰設備額とする背景には、資本係数の逆数が資本の効率性を示す指標となることが関係している。すなわち資本係数の上昇は、同時に資本効率の低下を意味する。勿論、すでにみたように、合理化投資、研究開発投資など生産量の増加に対応しない投資が増えてきているため、ある程度の上昇トレンドは仕方がないものの、それを超える資本係数の上昇については、明らかな資本効率の低下として認識される。したがって設備を廃棄し資本効率の上昇を図ろうとするわけだが、この設備廃棄が国際競争力の上昇をもたらすというためには、あらかじめ、資本係数または資本効率の変化について、国際的な比較がなされている必要がある。以下では、独自に推計された純資本ストックを使って日米の資本係数の比較をおこなうことにしたい。

まず図8では、全産業ベースの資本係数の比較をおこなっている。これをみると、日米の資

図8 日米の資本係数比較（全産業）

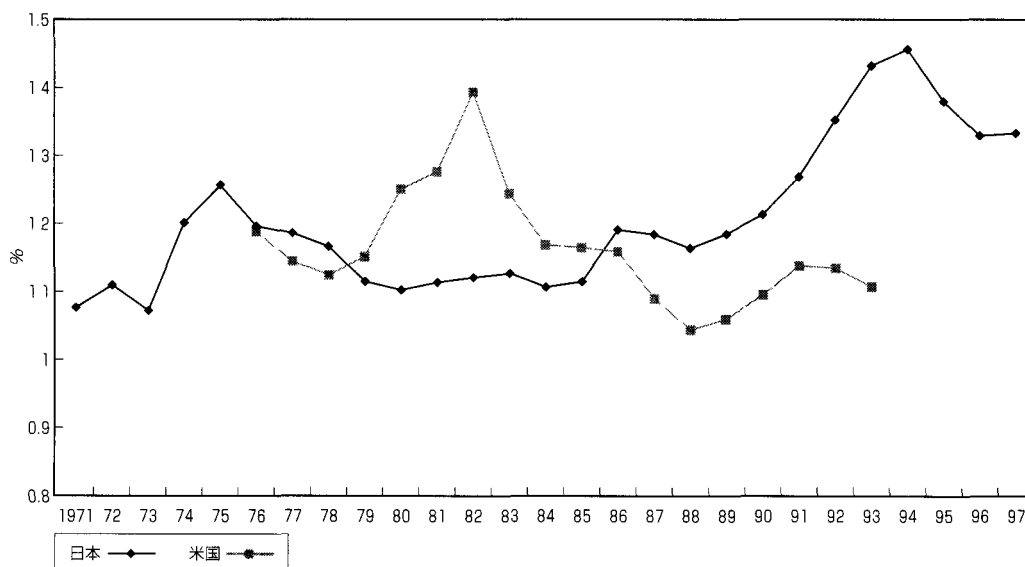


本係数は、1990年代前半に逆転している。70年代初めに日本の資本係数は、米国を0.4も下回っていたが、近年ではこれが逆転しているのである。

次に図9では、製造業における資本係数の国際比較をおこなっている。これをみると、製造業における日米逆転は全産業ベースよりもはるかに早く、1980年代半ばに生じている。このため、90年代における日米の資本係数の差は、全産業ベースよりも大きい。ここで注意すべきは、米国では製造業の資本係数が全産業の資本係数を下回っていることである。すなわち米国の場合は製造業の資本効率が、非製造業に比べて相対的に良いのに対し、日本の場合は、製造業の資本効率が相対的に悪いという結果になっている。

以上の簡単な国際比較から次のような点が指摘できよう。一つは、日米の資本係数は、1980年代後半から90年代前半にかけて逆転している。このことは、日本の資本効率が米国を下回っていることを示している。ちなみに、97年時点で日本が、米国と同じ資本係数になるためには、全産業ベースで約34兆円の設備を削減する必要がある。純資本ストックを利用しているため、この数字は、3月22日に報道された86兆円という数字よりもはるかに少ないが、99年度の経済白書で推計された過剰設備額には近い値である。日米では産業構造も違うため、資本係数が必ず一致しなくてはならないということはないが、より産業別に細かいデータをとって、こうした国際比較の観点から設備削減量を試算することも一つの方法であろう。二つ目は、日本の場合、製造業の資本係数が相対的に高い。したがって国際比較の面からは、製造業により重点をおいた資本効率の改善が望まれているといえよう。

図9 資本係数の国際比較(製造業)



(出所) 日本 経済企画庁、「国民経済計算」、「民間企業資本ストック統計」  
 米国 US Department of Commerce, Survey of Current Business

#### 4-4 過剰設備の計測

すでにみたように、過剰設備の計測については、通常資本係数の上昇トレンドからの乖離を使っておこなう<sup>12</sup>。しかしこの方法にはいくつかの点で問題点がある。まず資本係数の上昇は、合理化設備や研究開発設備など生産に直結しない設備の増加を反映していると述べたが、これらの設備をすべてトレンドで代表させるには無理がある。次に資本係数の上昇トレンドからの乖離で過剰設備を計測すると、90年代後半については過剰設備の存在が認められるが、80年代については、ほとんど過剰設備がないという結果がでる。すなわち、80年代半ばにあれほど騒がれた円高による不況期にも過剰設備が存在しなかったという点で、過去の景気循環と整合的でないという問題がある。まさに第3節で指摘した国際化の影響を考慮していない問題が顕在化しているのである。第3節では、こうした問題を克服するために徳井=宮川モデルによって過剰設備の計測をおこなったと述べたが、以下では、このモデルの推計を90年代後半にまで延長することによって、過剰設備の問題を検討することにしよう。

まずTokui and Miyagawa (1991) によって展開されたモデルを簡単に説明しておこう<sup>13</sup>。我々のモデルでは、まず企業の国際競争力の変化を国際的な価格競争力の変化として捉え、実質為

<sup>12</sup> 1999年度の経済白書は、こうした方法を用いず、生産関数をもとに推計されたGDPギャップや日本銀行短観の設備過剰感DIを用いて、過剰設備を推計している。

<sup>13</sup> 徳井=宮川モデルの詳しい理論的な説明は、Tokui and Miyagawa (1991) を参照されたい。またこのモデルの概説と設備投資関数の推計、ISバランス論との関わり等については、宮川・徳井 (1994) を参照されたい。

替レートによってそれを代表させる。しかし、自国と外国で同一の財を生産している場合であれば、国際的な一物一価がはたらか、実質為替レートは1になる。したがって我々のモデルでは、自国と外国では差別化された製品を生産していると考え、為替レートの変化によって、自国と外国の財に対する需要を変化させるという設定をしている。この想定は、製品差別化が盛んな加工組立型産業の製品が輸出の主役となっている日本には妥当性が高いといえるだろう。

こうした製品を生産している企業は、完全競争の世界ではなく、独占的競争の世界で活動している。すなわち、ある企業が生産する財価格がその製品が属する製品群の平均価格（例えば、ある企業が平面テレビを生産、販売している場合、製品群の平均価格とは各種テレビ全体の平均価格を指す）に比べて相対的に高ければ、その企業が生産する財に対する需要は減少する。したがって、横軸に製品に対する需要をとり、縦軸に製品と製品群との相対価格をとると、完全競争の場合と異なり、企業は右下がりの需要曲線に直面することになる。

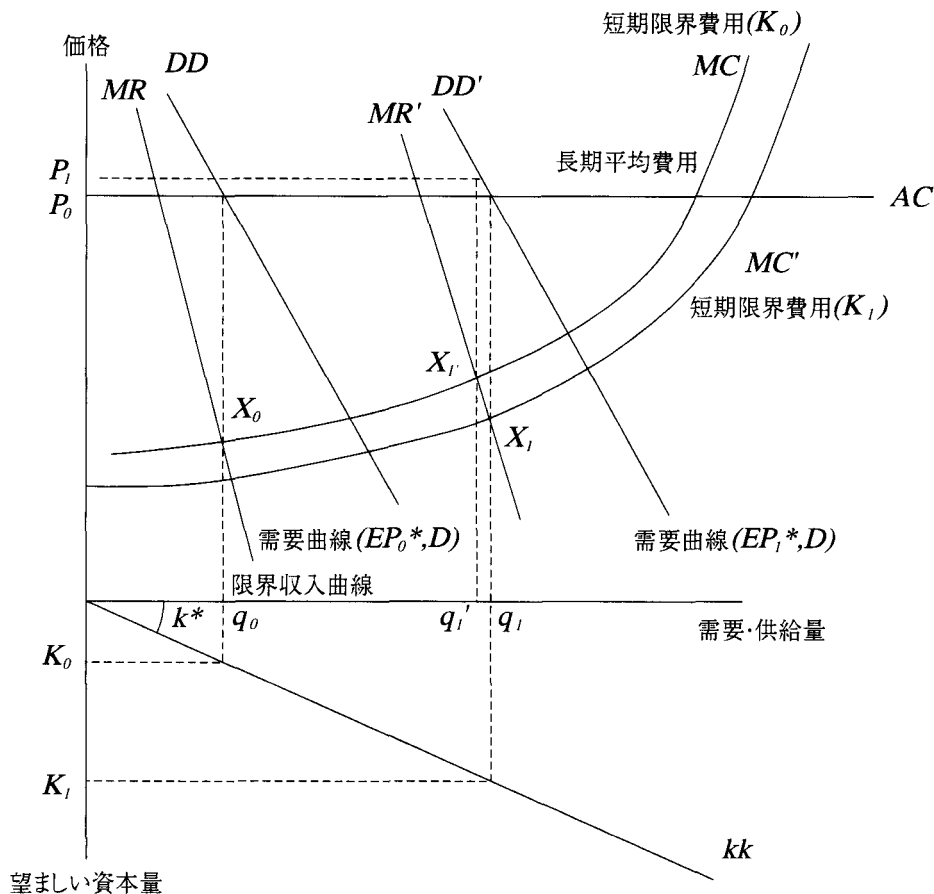
企業が自らの製品について、需要曲線を想定できるということは、その製品に対して企業が独占力を発揮できるということの意味する。しかし独占的競争の場合は、完全独占とも異なり、企業が現在生産している製品市場への参入・退出が自由なのである。すなわち、もし企業をつける製品価格が、長期的な平均費用を上回るようであれば、新たな競争者がその市場に参入するか、既存の企業が設備を拡大してより安い価格でその製品を販売しようとする。こうした競争者の参入により、長期的に製品価格が長期平均費用を上回ることはなくなる。

自国の企業が、外国の企業と、こうした独占的競争市場で競争している場合、望ましい資本ストックはどのように決まるのだろうか。図10では、第一象限の縦軸に日本企業の価格を、横軸にその企業の生産量（またはその企業の製品に対する需要量）をとっている。ここで、外国の同一種類に属する製品価格を所与とすると、日本企業の製品に対する右下がりの需要曲線（DD曲線）が描ける。こうした市場では、標準的なマイクロ経済学の理論が教えるように、日本企業の生産量（ $q_0$ ）と価格（ $p_0$ ）は、限界収入曲線（MR曲線）と限界費用曲線（MC曲線）の交点 $X_0$ で決まる。生産量 $q_0$ に対応する設備量は、第四象限で表わされる。すなわち資本係数 $k$ を $q_0$ にかけることによって設備量 $K_0$ が求まる。この $K_0$ が、独占的競争市場における初期の望ましい資本ストック量である。

それでは望ましい資本ストックは、どのような要因によって変動するのであろうか。まず名目為替レート（E）の変化から考えてみよう。いま名目為替レートが円安になったとしよう。このとき外国製品は、日本企業の製品に比べて割高になるため、日本製品の国際市場でのシェアが増加し、日本企業が直面する需要曲線はDD'曲線のように右方向へシフトする。このとき、賃金や中間投入財価格などの短期的な費用条件に変化がなければ、短期の限界費用曲線も変化せず、短期的な企業の生産量及び価格は、それぞれ $q_1$ 、 $p_1$ となる。しかしこの短期均衡は永続的ではない。すなわち、 $p_1$ が長期平均費用を上回ることから超過利潤が生じ、他のライバル企業が参入する可能性があるからである。したがってこの企業も、短期限界費用曲線を下方にシフトさせることによって、最適価格を長期平均費用に等しくさせるべく資本蓄積をおこなう。この結果資本量は、 $K_0$ から $K_1$ へと増加し、長期的に最適な生産量と価格は、それぞれ $q_1$ 、 $p_0$ となる。以上のプロセスをまとめると、円安による日本企業の製品の価格競争力の上昇は、国際的な市場での日本製品のシェアを上昇させることによって、長期的には日本企業の最適生産規模を増加させる。円高の場合は逆に日本企業の最適生産規模は縮小することになる。

また世界的に所得が変化しても、需要条件の変化を通して、最適資本ストックは変化する。

図10 国際競争力の変化と最適資本ストック量



すなわち世界的に所得が増加すれば（図10におけるDの変化）、やはり企業の直面する需要曲線は右方へシフトし、その結果望ましい資本ストックも増加する。

それでは費用条件が変化した場合どのようなことが生じるだろうか。いま資本、労働、中間投入財の三生産要素が代替関係にあるコブ＝ダグラス型生産関数を想定しよう。このとき、もし資本コストが賃金や中間投入財に比べて割安になったとすれば、長期平均費用が低下することにより、超過利潤が生じるため、企業としては設備を増加する。この場合には能力増強のための投資だけではなく、合理化、省資源化のための投資も含まれるため、結果として資本係数は上昇する。以上を要約すると、望ましい資本ストックは、実質為替レート ( $p^*E/p$ ) が円安になったとき、世界的に所得 (D) が増加したとき、資本コストが他の生産要素価格に対して下落したとき（すなわち、 $w/C$ または $p_m/C$ の下落）に増加する性質を有する。いま望ましい資本ストックを $K^*$ とすれば、これは、

$$(5) K^* = H(p^*E/p, D, w/C, p_m/C)$$

と表わすことができる。理論的には、括弧内の各項目の増加は、すべて $K^*$ を増加させることになる。

(5)式は、これまで述べてきた単純な資本ストック調整原理に対する批判をすべて考慮した望ましい資本ストックの決め方となっている。すなわち、実質為替レートや世界的な所得が望ましい資本ストックを決めるという考え方は、日本経済の国際化に伴い、為替レートの変動や世界的な景気が望ましい資本ストックに影響するという考え方と整合的である。また生産要素価格比が望ましい資本ストックを決めると考えることによって、望ましい資本ストックの中に、能力増強設備だけでなく、合理化・省力化設備も明示的に含めることが可能となっている。またこの場合の望ましい資本ストックは、単に物理的な需要量に対応した設備量だけではなく、企業にとって経済的に採算の合う設備量であるという点に留意する必要がある。

宮川・和田（1996）は、この(5)式を基本に、望ましい資本ストックを推計し、

$$\text{設備過剰率} = (\text{現存の資本ストック} - \text{望ましい資本ストック}) / \text{望ましい資本ストック}$$

という式を利用して、製造業の設備過剰率の系列を推計している。しかし、宮川・和田（1996）の分析は、1994年までで終わっているため、新たに期間を延長して再推計をおこなって最近までの設備過剰率を推計した。その際次のような点を変更した。まず宮川・和田（1996）では、経済企画庁が発表している粗資本ストックを使って推計をおこなったが、ここでは独自に推計した純資本ストックを利用した。次に中間投入財価格／資本コスト比については、符号条件が合わなかったので推計から除いた。代わりに90年代後半からさらに強まったと思われる金融面からの設備投資制約を考慮して、債務償還年数という変数を加えた。この債務償還年数は、要返済債務（＝社債＋長期借入金）を償還資金（＝経常利益＊0.5（法人所得税控除分）＊0.7（配当性向を30％と仮定）＋減価償却費＊0.7（30％の維持投資分を控除）で割って求めることができる。次節で詳しくみるように、債務償還年数は、金融機関が設備投資資金を貸し出す際に、その貸付金が何年で返済しうるかを判断する指標である。したがって債務償還年数が長ければ、金融機関としては、投資資金の貸し出しに慎重になり、企業側も設備資金の調達について制約が強まったと感じることになる。このことから債務償還年数の上昇は、望ましい資本ストックを抑制すると考えられる。

表5は、以上の変更を施した後の推計結果とデータの作成方法、出所をまとめている。実質為替レート、世界的な所得の代理変数である出荷指数、賃金／資本コスト比にかかる係数は、いずれも正で10％の有意水準を満たしており、モデルが予想した結果となっている。残念ながら、債務償還年数の符号だけは正であり、予想した符号と反対になっている。おそらく長期間をとり、資金制約がない時期が多い場合には、設備投資を蓄積している時期には債務も増加するという関係が強くなるものと思われる。この推計結果をもとに、設備過剰率を推計し、それを設備投資の変化率と合わせて図示したのが図11である。なお図11では、設備過剰率は3期移動平均値をとっている。

図11をみると、設備過剰率と製造業の設備投資変化率（対前年同期比）が、ほぼ逆方向に動いていることがわかる。すなわち設備過剰率がプラスの場合は、設備投資は減少しており、逆の場合は設備投資の増加が生じるといった対照的な動きがみられる。このようにみると、円高不況の際の設備投資の落ち込みと設備過剰率の上昇や平成景気の際の設備投資の盛り上がりとは設備不足の状況が明瞭になる。またこの推計では、平成不況時の設備過剰は、むしろ1993年か

表5 望ましい資本ストックの推計結果とデータの出所

$$NKM = 2.947 + 0.107 * RER + 1.644 * YM + 0.090 * WCOG + 0.484 * DBR$$

(0.514) (0.527)      (0.075)      (0.052)      (0.030)

Adj.R<sup>2</sup>=0.977

- 注1 変数はすべて対数変換して推計  
 2 推計期間は1975年第1四半期から1998年第4四半期  
 3 ( )内は標準偏差

記号	名称	データの作成方法と出所
NKM	純資本ストック (製造業)	経済企画庁『国民経済計算年報』『民間企業資本ストック統計』をもとに筆者推計
RER	実質為替レート	実質為替レート=米国生産者物価指数*名目為替レート/日本総合卸売物価指数 米国生産者物価指数:US Department of Labor Bureau of Labor Statistics 名目為替レート:日本銀行『経済統計月報』『金融経済統計月報』 日本総合卸売物価指数:日本銀行『物価指数月報』
YM	世界所得	工業製品出荷指数:通商産業省『通産統計』
WCOG	賃金/資本コスト比	賃金:労働省『毎月勤労統計』 資本コスト=投資財価格*(名目金利-期待物価上昇率+減価償却費)/ 一般物価水準 投資財価格:経済企画庁『国民経済計算』から民間設備投資デフレクターをとる 名目金利:東京証券取引所『東証統計月報』から国債流通利回りをとる 期待物価上昇率:投資財価格の対前年同期比 減価償却費:筆者推計 一般物価水準:総合卸売物価指数をとる
DBR	債務償還年数	債務償還年数の算出式は本文を参照されたい。社債,長期借入金,経常利益,減価償却費ともすべて大蔵省『法人企業統計季報』よりとる

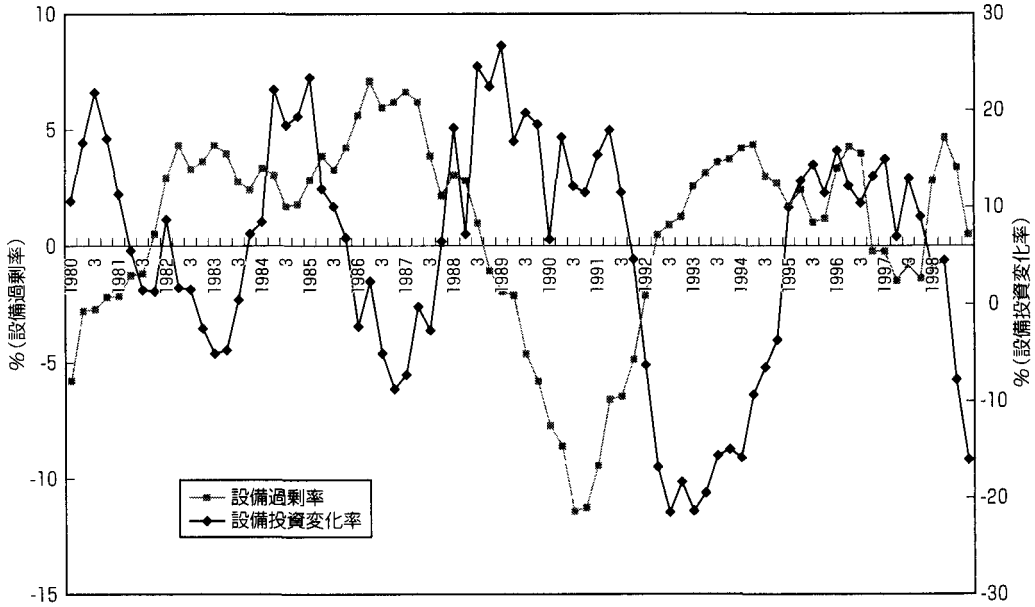
ら増加していることがわかる。その後90年代の半ばには一時対照的な関係が不明瞭になるが、98年に入って再び設備過剰が増える傾向にあることがわかる。

それでは一番近い時点での過剰設備額は一体いくらになるのであろうか、1998年の平均値では、設備過剰率は2.7%で過剰設備額は5兆円になる。宮川(1999)は、従来と同じく資本係数の上昇トレンドや資本ストックのみを生産要素とする対数線形の生産関数を用いて過剰設備額の推計をおこない、製造業ベースでは10兆円台の過剰設備があると試算している。これに比べると今回の推計は約半分以下の値になっている。これは95年の夏以降円安基調が続き、98年には1ドル140円台を記録するなど、企業にとって国際的な価格競争力の面からは有利に働いた環境が続き、それが望ましい資本ストックを従来の推計よりも増加させる働きをしたものと思われる。また依然合理化・省力化設備に対する需要が強いため望ましい資本ストック量を押し上げている点も影響している。

以上1999年の政策課題となった過剰設備問題について、資本ストックの計測も含めて検討をしてきた。要約すれば、まず現行経済企画庁で公表されている粗資本ストック統計は、過大推



図11 設備過剰率と設備投資変化率（製造業）



計の懸念があり、それをもとに推計した過剰設備額も過大になっている可能性がある。こうした過大推計の可能性を、独自に純資本ストック統計を使って修正したとしても、従来の資本係数の上昇トレンドを用いた過剰設備額の推計をおこなうと、能力増強設備以外の設備も過剰設備に含んでしまう危険性があるとともに、過去の不況期における設備過剰を一貫して説明できないという問題点が残る。企業の国際競争や合理化・省力化投資の可能性を明示的に取り入れた徳井＝宮川モデルで、設備過剰率の系列を推計すると、1980年代以降設備投資の変化率とほぼ対照的な動きをしており、一貫した説明力をもつことがわかる。このモデルで98年の過剰設備量を試算すると約5兆円で、従来の方法による推計値よりも相当少なくなることがわかる。

しかし、それほど設備過剰額が大きくないにもかかわらず、1997年以降の不況で、設備投資が大きく低下しているのは何故だろうか。その原因は、90年代に入ってから大きく様変わりした金融環境にあると思われる。次節では、その設備投資をとりまく金融環境について説明しよう。

## 5 金融環境の変化と設備投資

### 5-1 資本コストの推移

徳井＝宮川モデルも含めて、これまでの設備投資を巡る議論で見落とされていたのは、設備投資をする際の資金調達の問題を考慮していないという点である。この点は経済学分野では1980年代半ば以降認識されてきた問題である。すなわち80年代に入って、Tobinのq理論が、新古

典派の動学的最適化問題の中で精緻化されたことによって、投資理論は一応の完成をみたが、必ずしも現実の設備投資行動を十分説明するに至らなかった。そこで80年代の後半以降、Tobinのq理論が依拠している「設備投資は資金調達方法に依存しない」という前提をはずして、実証分析が進められていく<sup>14</sup>。一方米国経済も、90年代初頭の不況下で、金融機関の破綻が实体经济に影響を及ぼすという事態が生じた。このため経済学でも設備投資と資金調達に止まらず、金融政策の实体经济への波及効果も含めた問題に対して関心が向けられるようになった<sup>15</sup>。

日本でも1990年代に入ってこうした方向での分析は進められていたが、90年代前半は、現実の景気循環の問題として切実な関心を集めるには至らなかった。しかし90年代2度目の景気後退期に、北海道拓殖銀行や山一証券など、日本を代表する金融機関の破綻が生じたことによって、金融システムの危機が实体经济に与える影響を強調する意見が大きくなった。吉富（1998）や吉川・本西（1998）は、こうした金融システムの危機に伴う金融機関行動の変化が、98年に入ってから設備投資落ち込みの最大の原因であると述べている。もっとも筆者は、金融機関行動の変化は、90年初めにバブルが崩壊した直後から生じ、それがじわじわと实体经济に悪影響を与えていたものが、97年に極端な形で顕在化したと考えている<sup>16</sup>。詳細な分析については、これまでの論文に譲り、本節ではそうした設備投資をとりまく金融環境が90年代にどのように変化したかを検討したい。

標準的な経済学では、設備投資は投資の限界効率表と資本コストによって決まる。投資の限界効率表が、投資によって得られる将来の収益を示すものとするれば、資本コストは投資資金を調達する際のコストに相当する。設備投資行動の金融的側面を考える場合、まずこの資本コストの動向を把握しておく必要がある。

図12は、日米の資本コストの推移を示したものである。ここでの資本コストは、Hall and Jorgenson（1967）とは異なり、法人税や投資税額控除等各種の税制を含んだものではない。実質長期金利と減価償却費を加えたものに、投資財の相対価格を乗じた最も単純な資本コストである<sup>17</sup>。これをみると、日本の資本コストの推移には、次のような特徴がみられる。まず、資本コストの推移が短期金融市場を中心とした金融政策の動向とは必ずしも軌を一にしていないという点である。例えば1970年代後半は、石油危機に伴うインフレが懸念され、金融当局は79年から80年にかけて厳しい引き締め政策をとったが、資本コストはインフレが実質金利を低下させたこともあり、相対的に低い水準で推移していた。また80年代はほぼ一貫して金融緩和政策がとられたが、資本コストは10%から15%の間で推移し、89年以降の金融引き締め期に低下をみせた。さらに90年代前半も資本コストは金融政策の動きとは違った動きをみせた。すなわち、91年7月から金融緩和政策が継続され、公定歩合は、80年代の2.5%を下回る歴史上例のない0.5%という低い水準になったにもかかわらず、96年まで資本コストは上昇し続けたのである。

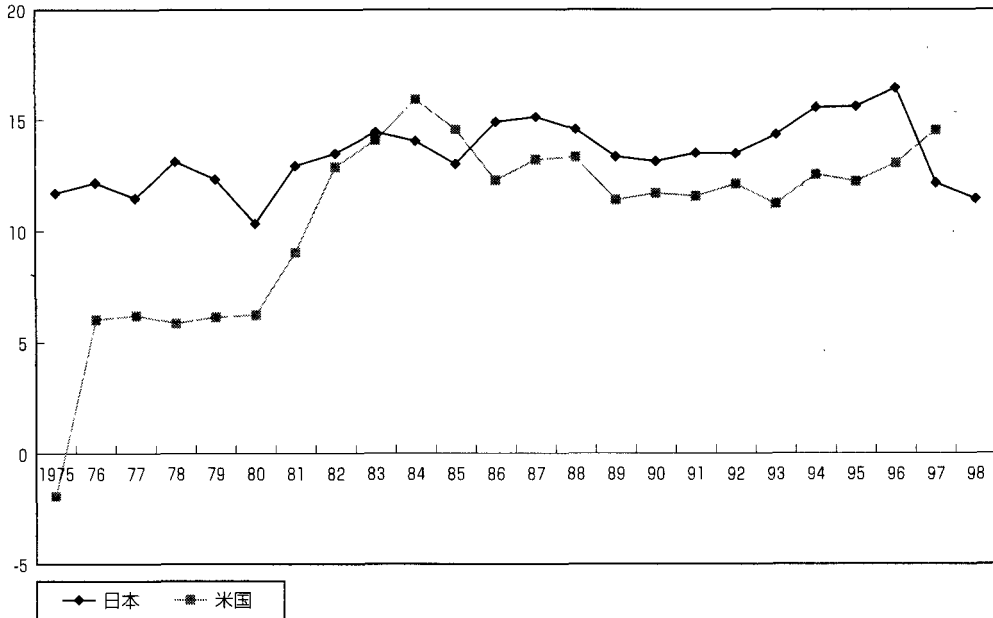
<sup>14</sup> こうした経済学の分野における設備投資の理論的、実証的分析の進展については、宮川（1997）を参照されたい。

<sup>15</sup> 米国における金融機関の行動と实体经济の分析については、宮川（1997）、宮川・石原（1997）でサーベイをおこなっている。

<sup>16</sup> 1990年代初期からの金融環境の変化と設備投資を論じたものとして、宮川（1993）、宮川（1997）、宮川・石原（1997）、宮川・野坂・橋本（1995）を参照されたい。

<sup>17</sup> 税制を考慮した資本コストの近年の系列については、田中（1999）によって作成されている。

図12 日米の資本コスト推移



出所) 日本:経済企画庁『国民経済計算』、日本銀行『経済統計月報』、『物価統計月報』  
 米国:US Council of Economic Advisers, Economic Report of the President

これは90年代前半における円高と長期不況に伴う物価の下落が、金融緩和効果を相殺し実質金利を上昇させたためである。97年以降は、こうした金融緩和効果が現れたことと、消費税率引き上げに伴う一時的な物価上昇もあり、70年代後半の水準にまで下落している。こうした90年代前半の資本コストの上昇をみると、当時の金融緩和が必ずしも設備投資をめぐる金融環境を好転させていなかったことがわかる。

一方米国は、70年代後半は当時の急激なインフレーションのため、日本を下回る低い資本コストで推移した。その後80年代に入ってから急速な金融引き締めにより、一時は日本を上回る水準に達したこともあるが、その後は日本を2%程度下回る水準で推移している。これは減価償却率が、日本より約4%程度低いためである。しかし90年代後半から米国でも設備投資が積極化するとともに、減価償却率も上昇したため、97年にはついに日米の水準が逆転している。

以上から、1990年代の前半に資本コストが高止まりしていたことが、同時期の設備投資の不振の一因であったとみられるが、金融面からの影響は、こうした価格効果にとどまらず、数量面からの制約も含んでいた。この数量面からの制約とは、所謂「貸し渋り」現象を指す。

### 5-2 「貸し渋り」は存在したか

銀行の「貸し渋り」については、97年4月からの不況期に顕在化し、97年11月の北海道拓殖銀行や山一証券の破綻以降、中小企業に対する信用保証制度の拡充や政府系金融機関による貸出枠の設定など、「貸し渋り」に対する具体的な対策が講じられるようになってきている。このよう

表6 国内銀行貸出残高の変化

暦年	1980-85	1985-90	1990-95	1996	1997	1998
国内銀行貸出残高	10.6	11.0	5.2	0.5	1.0	-1.5
（うち中小企業）	13.1	15.8	5.6	-0.5	-0.9	-4.0
（うち設備資金）	7.8	19.6	4.8	4.0	2.9	-0.4

（出所）日本銀行「経済統計年報」,「金融経済統計月報」により作成

（注）この系列は、1988年の相互銀行の第二地方銀行への転換、93年の信託子会社の設立といった制度的変化を含む。

に90年代後半にはすでに「貸し渋り」は自明の理として取り扱われているが、経済学の立場からみると、それがどのような現象でいつ頃から生じていたのか、本当に銀行だけの行動で貸し渋りが生じるのか、「貸し渋り」の設備投資への影響はどのくらいかといった点について、定まった議論があるわけではない。以下ではこうした点をもう少し詳しく調べてみよう。

そもそも「貸し渋り」とは、金融機関側の事情により、企業に対する貸出姿勢を慎重化させる現象を指す。金融機関が「貸し渋り」を行っているのではないか、という疑念は、1990年代の最初の不況が長期化し、銀行の貸出増加額が低迷することによって提起されることとなった。表6をみると、90年代前半の貸出残高の伸び率が、80年代に比べて大きく落ちていることがわかる。実はこの時期は93年に銀行が設立した信託子会社の貸出も含んでいるため、そうした特殊要因のない92年や94年の伸び率をみると、0-1%台の低率なのである。また中小企業向け貸出残高の伸びや設備資金の伸びの低迷は、全体の落ち込みに比べてはるかに大きなものとなっている。その後96年に入って中小企業向け貸出残高の伸びはマイナスに転じ、98年にはマイナス4%となっている。設備資金の伸びも98年にマイナスに転じ、全体としても98年は1.5%の減少となっている。「貸し渋り」対策が実施されたのはまさにこの98年であるが、貸出増加額の減少は、そのはるか以前から続いていたのである。

金融緩和期にもかかわらず、貸出増加額が低迷している現象を捉えて、「貸し渋り」が生じているのではないかと問題提起がなされたのは、1993年であった。当時は、マネーサプライの伸びも同様に鈍かったことや、従来金融緩和期にはもっと上昇する筈の金融機関貸出態度DIの改善幅が小さかったこと、そして従来景気感応的であった中小企業設備投資の回復が著しく遅れ、景気が底を打った後も1年間はマイナスを続けたことなどがその根拠としてあげられていた。また90年代初期の米国の不況で、不良債権問題が「貸し渋り」(credit crunch)を引き起こしたのではないかと議論されており、同様の事態が日本でも生じているのではないかといった問題意識も「貸し渋り」の議論をする土壌を形成した<sup>18</sup>。

<sup>18</sup> 当時、「貸し渋り」について問題提起をおこなった論文としては、岩田（1993）、新保（1993）、宮川（1993）があげられる。『経済白書』では1994年度から「貸し渋り」の問題を取り上げている。「貸し渋り」現象の理論的背景とこの時期以降の「貸し渋り」に関する議論は、小川・北坂（1998）第4章、第5章に手際良くまとめられている。

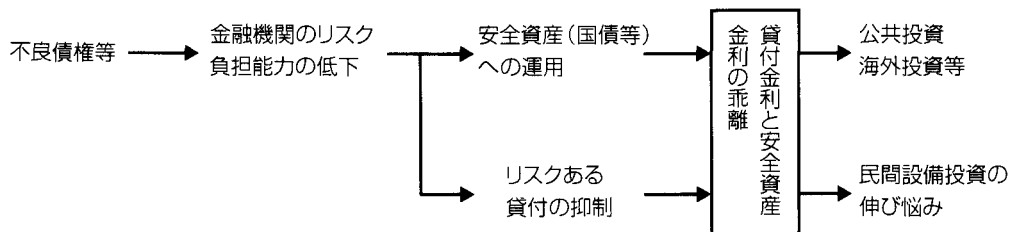
これに対して吉川（1996）は、当時は貸し渋りの現象は見られないという反論を展開した。吉川氏の反論は以下の通りである。いま通常の右下がりの資金需要曲線と右上がりの資金供給曲線との交点で貸出金利と貸出量が決まる資金市場を考えると、銀行側の貸出に対する慎重な姿勢は、資金供給曲線の上方シフトをもたらす。これに伴って、貸出金利は上昇し貸出量は低下する。このようにもし「貸し渋り」が生じているとすれば、貸出金利の上昇がみられなくてはならないが、新規約定貸出金利を見る限り低下を続けており、「貸し渋り」の理論的根拠と矛盾するというのが、吉川氏の反論の概要である<sup>19</sup>。

しかし、こうした議論に対しては別の指標からの反論も可能である。例えば、図12の資本コストでみると、1996年まで資本コストは上昇しており、吉川氏の議論にしたがえば、「貸し渋り」が生じていることになる。減価償却率が上昇しているのではないかという疑問もでようが、減価償却率はほぼ10%程度で安定しており、実質金利の上昇が資本コストの上昇を引き起こしていることがわかっている。

また銀行側の行動に焦点をしぼった別の見方も可能である。図13にみられるように、不良債権を多額に抱える金融機関は、実質的に自己資本が毀損しているため、リスクのある資産運用を避ける行動をとろうとする。すなわち、国債などの安全資産への運用を増やし、リスクのある貸出を抑制する姿勢をとる。この結果国債など安全資産の金利は低下し、貸出金利は上昇するかまたは低下のテンポが緩やかになる。すなわち貸出金利と安全資産金利の差が拡大するのである。図13のような「貸し渋り」の解釈は、吉川氏の解釈と異なり、貸出金利の方向性を問題にしていない。現実には貸出金利が低下している場合でも、もし金融機関の不良債権が深刻化せず、金融機関が通常の資産運用をおこなっていれば、より貸出金利は低下し、民間設備投資を刺激することができたと考えられる。したがってこの場合の貸し渋りとは、銀行の資産選択行動が、不良債権の増加等により、通常に比べて歪んでいるために生じる、民間貸出の減少分として捉えることができる。このような立場からみると、「貸し渋り」をチェックする経済指標は、不良債権額の変化及び金融機関の資産運用姿勢、そして貸出金利と安全資産金利の乖離幅ということになる。

最初に、不良債権額の推移を確認しておこう。銀行の不良債権額は1992年度の決算から大手銀行についてのみ、初めて公表された。しかし、その後地方銀行の公表が行われ、また不良債

図13 貸し渋りのメカニズム



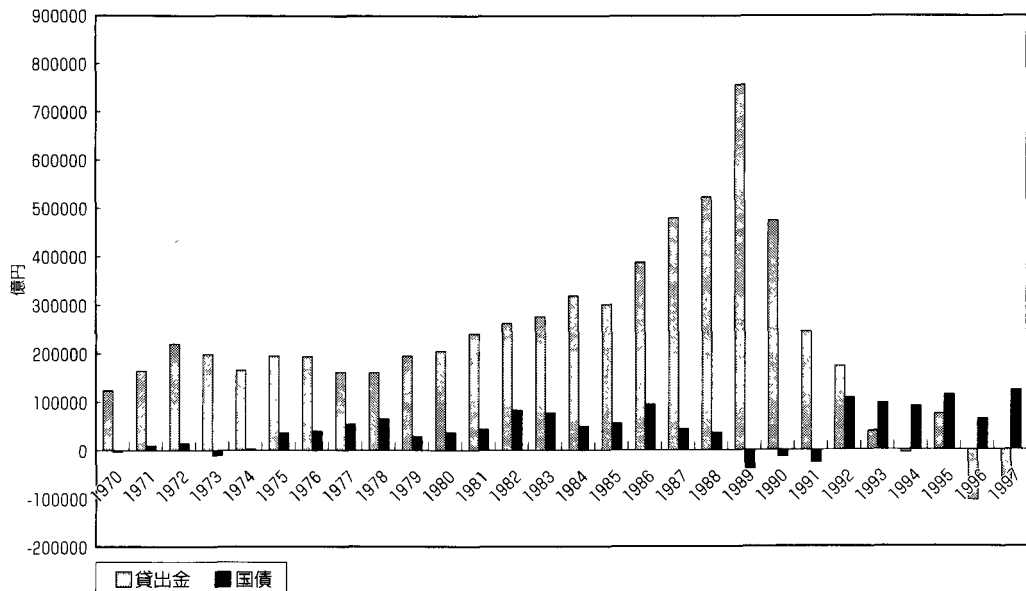
<sup>19</sup> ちなみに、この議論にしたがえば、90年代後半もほぼ一貫して貸出金利は、長期、短期とも下落を続けており、90年代を通して「貸し渋り」現象は生じていないことになる。

権額の範囲も拡大しているため、一貫した基準で不良債権額の推移を追うことは難しい。しかし大手銀行についてみると、92年度の不良債権額が13兆円であるのに対し、より不良債権の定義が広がった97年度でも不良債権額は15兆円である。このことは97年に入って急に不良債権が増え、それが「貸し渋り」につながったわけではないことを示している。「貸し渋り」の要因は、90年代の初めから存在していたのである。

次に金融機関の資産運用の変化をみておこう。図14は、日本銀行の資金循環表から、民間金融機関の資金運用に関し、貸出金と国債運用額の推移を示している。これをみると、民間金融機関の貸出額が、バブル期に急速に増加したことがよくわかる。1985年に30兆円であった貸出額は、89年には2.5倍の75兆円にまで増加している。それが90年代に入ると急速に減少し、94年にはついにマイナスに転じている。その後一時増加に転じたが、96年、97年は再びマイナスとなっている。これに対して、国債運用は、90年代に入って最初の3年間はマイナスであったが、その後一転して増加に転じて、毎年10兆円前後増加している。「貸し渋り」の議論が生じた93年度は、まさに貸付と国債運用の金額が逆転した年であった。その後一貫して国債運用額が貸出額を上回る状態が続いている。

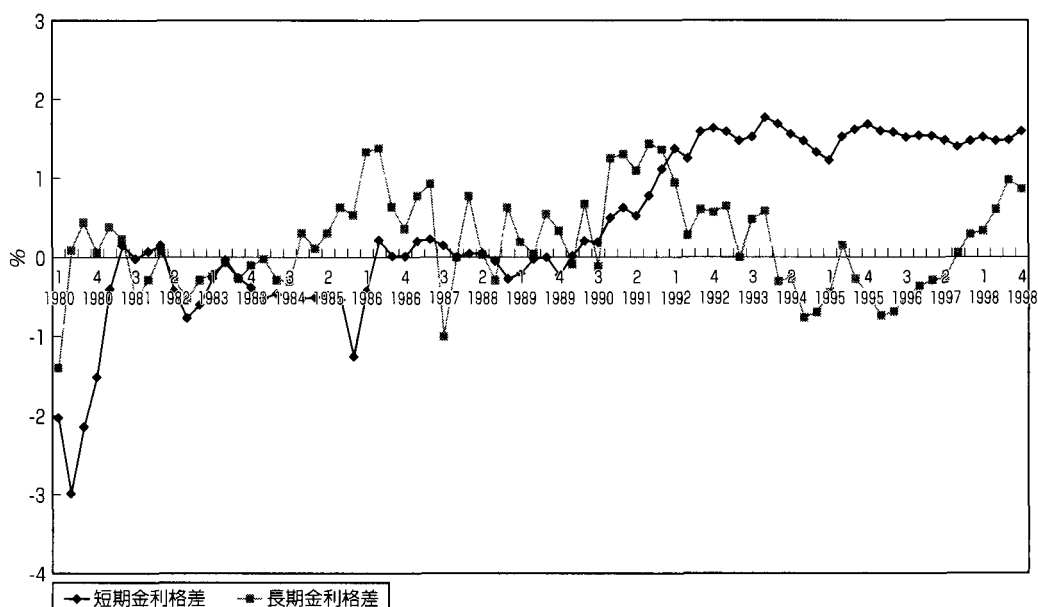
それでは、貸出金利と安全資産金利の差は、どのように推移しているだろうか。図15は、短期金利及び長期金利それぞれの乖離幅の推移をとっている。貸出金利は長短とも新規貸出約定平均金利で、安全資産金利は、短期は公社債現先利回り（3ヶ月）、長期は国債流通利回りをとっている。図15をみると、短期金利格差は、1980年末まではほとんどなかったが、90年代に入ってから徐々に貸出金利が公社債現先利回りを上回り、93年以降ほぼ2%程度の貸出プレミア

図14 金融機関の資産運用推移



(出所) 日本銀行「資金循環表」により作成

図15 貸出金利と市場金利の格差



(出所) 日本銀行『経済統計年報』、『金融経済統計年報』により作成

(注) 短期金利: 貸出金利は、短期新規貸出約定平均金利、市場金利は、公社債現先参考利回り

長期金利: 貸出金利は、長期新規貸出約定平均金利、市場金利は、国債流通利回り

ムが生じるようになってきている。一方長期金利の方は、短期金利ほど規則的な動きをしてないが、不況期には貸出プレミアムが生じ、好況期にはそれが解消するという現象がみとれる。すなわち80年代半ばと90年代初期の不況期には少し持続的な貸出プレミアムが生じており、98年に入ってからも再び1%程度のプレミアムが確認される。ただし、長期貸付は貸付期間のばらつきが大きいことから、安全資産金利との単純な比較は難しいといえる。

以上を総合すると、1993年以降金融機関の資産運用姿勢に変化がみられ、国債などの安全資産運用へのシフトがみられている。また同時に短期貸出金利のプレミアムも生じるようになってきている。こうした点を見ると、93年以降「貸し渋り」を示すような方向での金融機関の行動変化がみられる。もっともこうした「貸し渋り」を定量的に把握するためには、より厳密な計量分析が必要とされる。「貸し渋り」問題が提起されて以降、マクロ、ミクロ両面のデータを使って分析がなされたが、現在までのところ、金融機関側の貸出姿勢に問題があるのか、企業側の資金需要に原因があるのかを確定するには至っていない。ただ図14及び図15で示された現象は、資本コストの上昇と同様、企業の設備投資環境にとっては好ましい状況でなかったことは確かである。

### 5-3 企業の財務体質悪化と設備投資

「貸し渋り」現象を、一概に金融機関側の問題として捉えることができない一つの要因として、借手の企業側の財務体質の悪化があげられる。経済理論面でも、Bernanke and Gertler (1989)

は、純資産の悪化が金融機関側のagency costを上昇させ、設備投資を減少させるメカニズムを示している。またLamont（1995）は、債務の返済可能性が新規の設備投資を制約するモデルを提示している。現実にも企業の財務体質の悪化は、貸手の金融機関の融資姿勢を慎重化させる。このような状況のもとで、貸出が抑制された場合その原因が貸手側にあるのか借手側にあるのか、どちらか一方に決めつけるのは難しい。それでは実際そうした現象が生じているのであろうか。

企業の財務体質の悪化は、様々な指標で表わすことができるが、ここではLamont（1995）の言う債務の返済可能性に関連付けて、債務償還年数という概念でみることにしよう。債務償還年数というのは、企業が当期に稼ぐキャッシュ・フローが続くならば、現存の長期債務を何年で返せるかという指標である。その具体的な作成方法については、すでに第4節で説明している。これは、銀行が新規の投資を評価する場合の一つの方法であり、投資回収法とも呼ばれる<sup>20</sup>。ここでは、過去から累積した債務を現在のキャッシュ・フローでみて、何年で返せるかを評価することになる。図16、図17は、大蔵省の『法人企業統計季報』をもとにして、作成した債務償還年数の推移である。図16をみると、1980年代中は、大・中堅企業（資本金1億円以上）、中小企業（資本金10百万円以上1億円未満）ともに、6、7年程度の債務償還年数で推移していた。しかしながら90年代に入ると、両者に違いが生じる。両規模とも債務償還年数は上昇するが、大・中堅企業でもピーク時で9.1年（1993年第3四半期）に止まっているのに対し、中小企業は90年第1四半期が8.3年であったものが、93年第3四半期のピークに2倍の17年にまで上昇している。その後も中小企業の債務償還年数は10年を超えて高止まりを続けている。

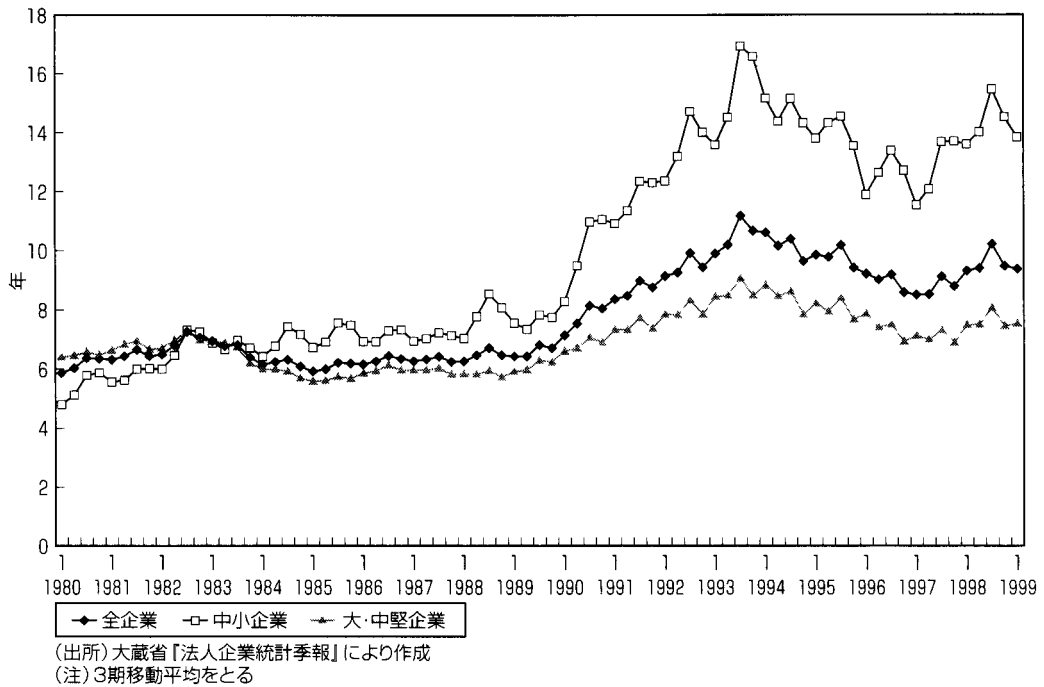
90年代初期に債務償還年数が急上昇した原因は、両規模とも要返済債務が急増した点にある。90年第1四半期とピーク時の93年第3四半期の要返済債務を比較すると、大・中堅企業が145兆円から191兆円へと1.4倍に、中小企業が86兆円から141兆円へと1.6倍に膨れ上がっている。さらに中小企業の場合は、不況による収益の減少が大きく償還資金も同時期で11兆円から8兆円へと30%近くも減少しており、これが大・中堅企業以上に債務償還年数を悪化させた原因となっている。しかしその後は要返済債務の増加は頭打ちとなっており、債務償還年数の変動は、主に償還資金の変化によって左右されることになる。

この中小企業の債務償還年数を製造業と非製造業に分けてみたのが図17である。これをみると非製造業の債務償還年数が一貫して製造業を上回っていることが確認できる。これは製造業の資産内容に耐用年数の短い機械類が多いという業種上の特性もあると思われるが、90年代前半はその格差が広がっている。特に非製造業の債務償還年数はピーク時（93年第3四半期）は、19.4年に達している。一方の製造業は少し遅れて95年第3四半期にピークに達した（12.2年）。その後一時10年を下回ったが、97年以降また上昇し、98年第2四半期以降は再び10年を超えている。すでにみたように、中小企業の場合、90年代前半の債務償還年数の上昇は、要返済債務の増加と償還資金の減少によるが、この現象は非製造業の場合に特に著しい。先程と同様、90年第1四半期と93年第3四半期を比較すると、非製造業中小企業では、要返済債務が6.6兆円から11.6兆円へと1.8倍にも増加し、一方で償還資金は、7.8兆円から5.5兆円へと大きく減少している。製造業中小企業も90年代前半は非製造業中小企業と同様の動きを示しているが、注目され

<sup>20</sup> 新規投資の場合は、その投資で得られたキャッシュ・フローでその投資に伴う債務を何年で返せるかで評価する。



図16 責務償還年数の推移

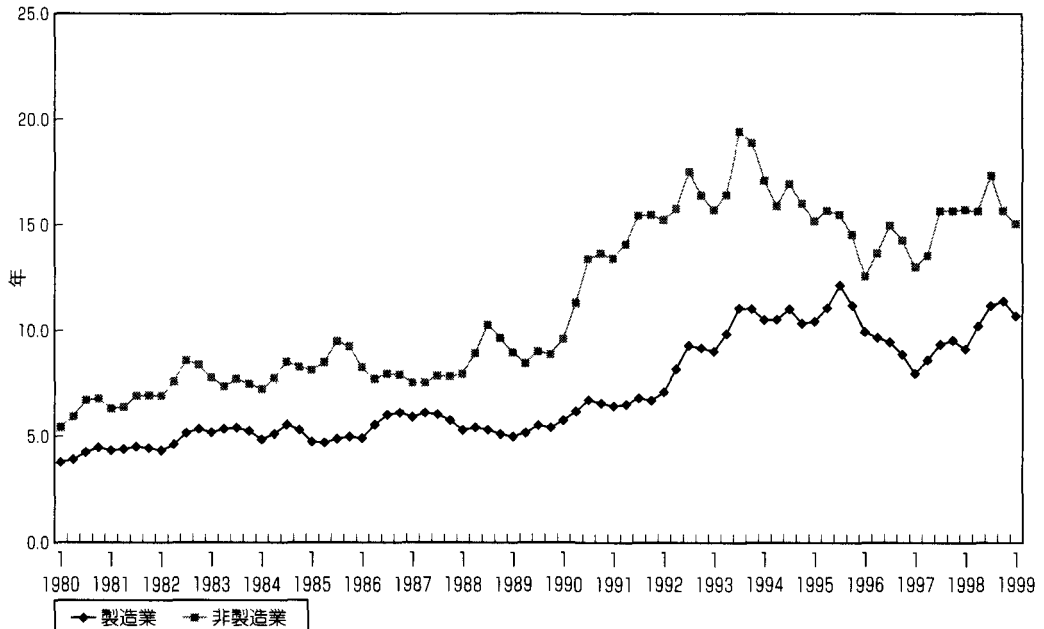


るのは、それ以降も要返済債務が増加している点である。93年第3四半期と98年第4四半期で要返済債務を比較すると、非製造業中小企業が11.6兆円から11.7兆円とほとんど変化がないのに対し、製造業中小企業は、2.6兆円から3.1兆円へと増加している。こうした要返済債務の増加が、製造業中小企業の債務償還年数を再び悪化させる原因となっている。

それでは、この債務償還年数の上昇は、どのような意味で新規の投資にとって好ましくない環境となるのだろうか。さきほど債務償還年数の別名を投資回収年数と述べたように、この数値は投資の回収期間を示している。このことは、投資された設備の耐用年数が債務償還年数以内であれば、債務を償還する前に設備が役に立たなくなることを意味し、その後の債務を償還する収益源の目処がたたないことになる。ちなみに、1970年の『国富調査』では、全産業の資産の平均耐用年数は21.4年で平均経過年数は6.8年である。この平均耐用年数と平均経過年数の差が残存耐用年数だとすれば、それは14.6年になる。最近では設備の平均経過年数はより上昇しているため、残存耐用年数は短くなっている可能性がある。いずれにしても10年を超え15年近い債務償還年数になると、現存の設備での債務償還が困難になると判断される。過去の債務がこのような状態であるとする、新たな設備投資はよほど効率良く収益をあげるものでなければ、現存の債務償還年数を縮められないし、下手をすれば新規投資の債務償還も危ういと判断されるのである。こうした意味から、金融機関は、債務償還年数の長い企業に対して貸出姿勢を慎重化させると考えられる。

こうした債務償還年数の長期化は、企業の過去の行動の結果とはいえ、これから投資をこなう環境としてはマイナスと言わざるをえない。ちなみに、こうした債務償還年数の長期化が、

図17 債務償還年数の推移(中小企業)



(出所)大蔵省「法人企業統計季報」により作成  
 (注)3期移動平均をとる

本当に設備投資にマイナスの影響を与えるかどうかを、第4節で説明した徳井=宮川モデルを少し変更した設備投資関数によって確かめてみよう。被説明変数を製造業の設備投資/純資本ストックとし、説明変数に実質為替レート、賃金/資本コスト比、出荷/純資本ストック比、債務償還年数を選んだ。すべての変数を対数変換し、誤差項の系列相関を考慮してAR1で推計した結果が表7である。

表7ではまず、標準的な徳井=宮川モデルに沿った式(〈1〉式)を推計し、その後新たに債務償還年数をつけた式(〈2〉式)を推計している。これをみると、〈1〉式、〈2〉式とも実質為替レートの係数については、符号条件を満たしているものの、有意ではない。また賃金/資本コスト比については、両式において符号条件を満たし、かつ1%または5%の水準で有意である。これに対して出荷/純資本ストック比は、いずれも符号条件を満たしているものの、1%の有意水準を満たすのは標準モデルの推計だけである。そして注目の債務償還年数は、係数が負で10%の有意水準を満たしている。このことは債務償還年数が長期化すると設備投資比率が減少することを示している。加えて係数は弾力性を示しているので、債務償還年数が1%長期化すると、設備投資比率が約0.2%減少することになる。

以上の簡単な推計結果からも、債務償還年数の長期化は設備投資を抑制する方向に働くことが確認された。ただしすでに述べたように、債務償還年数の長期化という現象によって、企業自らが設備投資を抑制するのか、それとも金融機関が融資姿勢を慎重化させるのかを、この推計から判断することはできない。金融機関の行動を明確化するためには、すでにみた不良債権

表7 債務償還年数を含む設備投資関数の推計

	〈1〉	〈2〉
定数項	0.577	-0.469
実質為替レート	0.088 〈0.108〉	0.055 〈0.108〉
賃金／資本コスト比	0.276 〈0.103〉***	0.243 〈0.104〉***
出荷／資本ストック比	0.458 〈0.166〉***	0.243 〈0.210〉
債務償還年数		-0.176 〈0.103〉*
rho	0.936	0.919
Adj. R*R	0.903	0.912
Durbin = Watson 比	1.943	2.115

(注) 1 被説明変数は、設備投資／純資本ストック比率（製造業）

2 推計方法は、AR1。推計期間は、1978年第1四半期-98年第4四半期

3 〈〉内は標準偏差

4 \*,\*\*,\*\*\*は各々10%,5%,1%の有意水準で帰無仮説が棄却されることを示す。

額を、何らかの形で推計に含める必要があるだろう。また債務償還年数は、正のトレンドを持つストック変数（要返済債務）と循環的に変動するフロー変数（償還資金）との比だが、出荷／純資本ストックについても同種の変数であり、両者間には多重共線性が生じている可能性がある。ちなみに両者の相関係数をとると、-0.74であり、今後こうした問題をどのように扱うかが課題となる。さらに債務償還年数が設備投資に与える影響については、製造業だけでなく、より償還年数が長期化している非製造業、特に中小企業非製造業の設備投資について調べる必要があるだろう。

## 6 新たな日本経済の分析に向けて

1990年代の日本経済を称して「失われた10年（lost decade）」という言葉が使われている。本論文は、この90年代が何故「失われた10年」と呼ばれるまでに至ったかを、設備投資の動向を中心にみてきた。その意味で、この論文は設備投資行動または日本経済に関して、経済学の立場から理論的、実証的に新たな知見を加えるものではない。むしろ、この10年間の日本経済と設備投資の動向を素直に見ながら、これまでの経済学の分野での研究蓄積や筆者自身の研究がどの程度応用できるかを検証したものである。したがって得られた結論は、経済学に独自の貢献をするものではないが、おおむね以下のようにまとめられよう。

まず、これは多くのエコノミストが指摘していることだが、日本において設備投資の変動は、米国などと比べると、経済全体の変動に与える影響が大きい。民間設備投資のGDP比は15-20%だが、その変動が非常に激しいため、経済全体の変動への寄与は構成比をはるかに超える。このことは、高度成長期以来認識されてきたことだが、1990年代における二つの景気循環にお

いても妥当している。

もっとも、設備投資変動の重要性が、高度成長期以来変わっていないからといって、その分析手法も高度成長期と同じでよいかというとそうではない。バブル期から1990年代に至るまで、設備投資変動を分析する主な手法は「ストック調整原理」である。しかし、高度成長期には有効性を発揮した「ストック調整原理」も産業構造や投資内容の変化によって、90年代には現実妥当性を失っている。特に経済の国際化や企業のグローバル化を考慮していない点は、90年代初期の景気判断に決定的な影響を及ぼした。バブル期の最後には、海外直接投資による能力増強を考慮しなかったために、国内のストック調整を軽微だと判断し、93年には円高による設備投資への影響を過小評価したために、楽観的な景気判断を行ってしまったのである。

1999年に話題となった過剰設備廃棄論も、その背後にある考え方は「ストック調整原理」である。本論文では、この過剰設備量の計測を、資本ストックの計測方法にまで溯って考察した。すなわち、現状の経済企画庁が公表している『民間企業資本ストック統計』は、粗資本ストックを過大に見積もっている可能性があるため、独自の純資本ストック系列を作成し、それをもとに過剰設備額を推計した。また推計の際には実質為替レートの変化による国際競争力の変化や、賃金の相対変化による合理化・省力化投資に対する動機についても考慮した。この結果推計された過剰設備額は5兆円程度と巷間言われているものよりも少ない額となった。

過剰設備額がそれほど多額に上らないにもかかわらず、1997年以降の景気後退で設備投資が大きく落ち込んでいる理由は、97年11月以降顕在化した金融システム不安にあると考えられる。設備投資をとりまく金融環境を調べると、資本コストは90年代前半上昇を続けており、当時の金融緩和の効果が及んでいなかったことがわかる。また98年以降様々な対策がとられた「貸し渋り」現象については、その兆候が93年頃からみられている。もっとも、「貸し渋り」現象をすべて金融機関側の問題として捉えてよいかどうかについては、決着がついていない。企業側の財務体質の悪化が、金融機関の貸出姿勢を慎重化させている要因も無視できないからである。企業の債務返済能力を表わす債務償還年数の推移を調べると、90年代に入ってから急速に長期化している。この傾向は中小企業、特に非製造業中小企業で著しい。非製造業中小企業での債務償還年数は、93年には15年を超え20年近くになっているが、この値は、既存設備の平均残存年数を超えており、新たな設備投資をするには非常に不利な環境になっている。ちなみに、この債務償還年数を説明変数として製造業の設備投資関数を推計すると、債務償還年数の係数は負で有意となっている。このことは、債務償還年数の長期化が設備投資を抑制することを示している。ただし、こうした現象が、企業側によって引き起こされるか金融機関側によって引き起こされるかについては、今後の課題である。

Keynes (1936) は、『一般理論』の有名な最終章で「官僚も政治家も、また扇動者でさえも彼らが依拠している考えは、最新のものではない。」とした上で、「しかし、遅かれ早かれ、善悪の死命を制するのは、既得権益ではなく概念である。」と結んでいる。ここで論じてきた既存の設備投資分析は、既得権益ではないが、まさに新たな分析方法によって再検討されるべき概念なのである。日本的システムの有効性を謳歌した1980年代後半とは異なり、90年代は高度成長期に有効であった日本的政治、経済、社会システムを変革しなければ、長期停滞状態を脱することができないと声高に言われている。実は、従来の日本経済の現状分析手段の多くも、こうした過去の概念からの脱却を迫られているのではないだろうか。その意味で本論文の「ストック調整原理」を適用することの問題点や新たな分析視角の提示は、一つの例示に過ぎない。潜

在成長力の計測や産業構造の転換分析，財政・金融政策の有効性等についても，同様に古い概念に囚われない分析視角を必要としている。そうした分析が積み重ねられて初めて日本経済の将来についても新しい展望が開けるのではないだろうか。

## 参考文献

### 邦文文献

- 岩田 規久男（1993）「金融機関の不良債権 買取機構に日銀特融を」『経済教室』日本経済新聞12月15日
- 小川 一夫・北坂 真一（1998）『資産市場と景気変動』日本経済新聞社
- 奥村 洋彦（1999）『現代日本経済論』東洋経済新報社
- 国則 守生（1988）「設備の償却率について」『経済経営研究』Vol. 9-3
- 黒田 昌裕・新保 一成・野村 浩二・小林 信行（1996）『KEOデータベース』慶應義塾大学産業研究所KEOモノグラフシリーズNo. 8
- 経済企画庁総合計画局編（1998）『日本の社会資本』東洋経済新報社
- 桜井 宏二郎（1992）「設備投資と景気変動からみた近年の日本経済」日本開発銀行『調査』160号
- 新保 生二（1993）「資産デフレ対策 金利の低め誘導が必要」『経済教室』日本経済新聞9月17日
- 田中 賢治（1999）「米国経済の変貌」日本開発銀行『調査』No. 255
- 日本開発銀行（1999）「最近の経済動向 - 設備投資と資本ストックを中心に -」日本開発銀行『調査』258号
- 本間 正明、岩本 康志、浅田 利春、砂川 和彦、佐野 尚史（1989）、「設備投資の実証分析」『フィナンシャル・レビュー』pp. 56-95
- 宮川 努（1993）「金融機関の『貸し渋り』解消 審査機能の正常化が急務」『経済教室』日本経済新聞5月26日
- 宮川 努（1993）『「貸し渋り」と審査機能』JCER Discussion Paper No.31
- 宮川 努（1996）「設備投資変動と産業連鎖」『経済研究』第47巻、第4号 pp. 301-312.
- 宮川 努（1997）「設備投資理論の進展と実証分析の多様化」浅子 和美・大瀧 雅之編『現代マクロ経済動学』東京大学出版会
- 宮川 努（1997）「金融環境の変化と設備投資変動」『ファイナンシャル・レビュー』第42号 pp. 88-115
- 宮川 努（1999）「過剰設備問題と産業競争力」JCER Paper No.62
- 宮川 努・石原秀彦（1997）「金融政策・銀行行動の変化とマクロ経済」浅子 和美・福田 慎一・吉野 直行編『現代マクロ経済分析』東京大学出版会
- 宮川 努・桜井 宏二郎（1989）「資本ストック調整原理再考」『ESP』11月号、pp.55-59
- 宮川 努・徳井 丞次（1994）『円高の経済学』東洋経済新報社
- 宮川 努・野坂 博南・橋本 守（1995）「金融環境の変化と実体経済」日本開発銀行『調査』第203号
- 宮川 努・和田 肇（1996）「設備投資循環の変容と回復への視点」『ESP』3月号、pp. 32-35

- 武藤 博道 (1999) 『消費不況の経済学』 日本経済新聞社
- 吉川 洋 (1992) 『日本経済とマクロ経済学』 東洋経済新報社
- 吉川 洋編著 (1996) 『金融政策と日本経済』 日本経済新聞社
- 吉川 洋 (1998) 「日本経済と設備投資」 小宮隆太郎・奥野正寛編著 『日本経済 21世紀への課題』  
東洋経済新報社
- 吉川 洋・本西 泰三 (1998) 「昨秋以来の貸し渋り 成長率を大幅に押し下げ」 『経済教室』 日本経  
済新聞12月4日
- 吉富 勝 (1998) 『日本経済の真実』 東洋経済新報社

## 英文文献

- Bernanke, Ben and Mark Gertler (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations,"  
*American Economic Review*, 79 pp.14-31.
- Hall, Robert E.(1968), "Technical Change and Capital from the Point of View of the Dual, " *Review of  
Economic Studies* 35.
- Hall, Robert E. and Dale Jorgenson (1967), "Tax Policy and Investment Behavior," *American Economic  
Review*, 57, pp.247-259.
- Hayek, Friedrich A. (1936), "Technical Progress and Excess Capacity," in *Money, Capital and  
Fluctuations*, Routledge and Kegan Paul.
- Keynes, John Maynard (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan, 塩野  
谷九十九訳 『雇用・利子および貨幣の一般理論』 東洋経済新報社
- Krugman, Paul (1996), *Pop Internationalism*, MIT Press, 山岡洋一訳 『クルーグマンの良い経済学、  
悪い経済学』 日本経済新聞社
- Lamont, Owen (1995), "Corporate-Debt Overhang and Macroeconomic Expectations," *American Economic  
Review*, 85, pp.1106-1117.
- Pyo, Hak K. (1998), "Estimates of Fixed Reproducible Tangible Assets in the Republic of Korea, 1953-  
1996," *KDI Working Paper* No. 9810.
- Samuelson, Paul A. (1939), "Interactions between Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration,"  
*Review of Economic Studies*, 21, pp. 75-78.
- Tokui, Joji and Tsutomu Miyagawa (1991), "Price Competitiveness and the Investment Behavior in  
Japanese Manufacturing Industries," *JDB Discussion Paper Series* No. 9105.
- Young, Alwyn (1992), "A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong  
and Singapore," *NBER Macroeconomics Annual* 1992, pp.13-54.
- Young, Alwyn (1994), "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian  
Growth Experience," *NBER Working Paper* No. 4680.