

我が国設備投資の中期的展望

— 設備投資の動機面、金融・採算面からみた90年代前半の設備投資動向 —

経済調査部 研究員 米納 嘉継

《要 旨》

1. 86年11月を「底」に始まった今回の景気拡大局面で、民間設備投資は88～90年度に3年連続2ケタの高い伸びを示した。
その特徴として、高い伸びと高いGNP比率、高水準の設備不足感、業種や企業規模を問わない広範囲な増加、旺盛な研究開発・技術革新投資—といった点が指摘されよう。
その背景には、内需の拡大と企業収益の好調、さまざまな投資ニーズ、人手不足感の増大と資本財価格の安定の下での旺盛な労働代替意欲—があった。
2. 足本91年度においては、89年5月以降の金融引き締めの効果による投資の採算性の悪化等から設備投資は減速するため、短期の景気循環論的には一時的に調整局面を迎えることになる。
3. しかし、中期的観点からは、これまでの高水準の設備投資にもかかわらず、深刻な設備過剰に陥る懸念は小さい。そして中期的・構造的な労働力人口の伸び率低下や労働時間短縮という社会的な要請の下、積極的な「労働代替投資」が見込まれるとともに、「更新投資」による下支えや「研究開発投資」といった独立的な投資動機によって、我が国の民間設備投資は実質ベースでGNP成長率よりは高めの伸びを示す可能性が高い。
4. 一方、企業金融面では、BIS規制による銀行の貸出選別・抑制スタンスの強まりや、エクイティ債の償還資金の確保に加え、中金利時代の下での投資採算性の低下等、いくつかの懸念要因も存在する。しかし、SNAベースの資本調達勘定を用いてのマクロ的な資金需給の試算結果によれば、マネーサプライの伸びが6～7%程度であれば、実質GNP成長率よりも高めの設備投資の伸びを、企業金融面から支えることができよう。

1. 序

日本の民間設備投資は88年度以降、内需拡大の下で金融・採算面の追い風を受け、3年連続2ケタの高い伸びを示してきた。この結果、設備投資の規模自体も高水準となり、GNPに占める割合も2割以上へと上昇している。

3年連続2ケタの伸びは、70年代以降では初めての経験であった。しかし設備投資をめぐる環境は、金融面を中心に様変わりしており、本年度の伸びは1ケタに鈍化する見込みである。

そこで本稿では、始めに88～90年度に高水準の伸びを示した民間設備投資の特徴、背景を概説した後、(i) これまでの高水準の設備投資の伸びと関連しての「ストック調整の可能性」や更新投資の動向、(ii) 今後の構造的な労働力不足の下での「設備投資の必要性」、(iii) BIS規制や多量のエクイティ債の償還問題等、今後の企業金融面に関する制約の影響—について90年代前半を念頭に置く中期的視点から展望を行った。

2. 今回景気拡大局面の民間設備投資

我が国の民間設備投資は88～90年度の間、3年連続2ケタの高い伸びを示してきた。始めに、この期間における設備投資の諸側面を「特徴」と「背景」に分けて概観しておこう。

(1) 特徴

①設備投資の高い伸び、高い対GNP比率

今回の設備投資拡大局面においては、伸び率が高いことがひとつの特徴であろう。「いざなぎ景気」までの高度経済成長時代においては、設備投資の伸びは平均で前年比2割増(1955～69年度)であったが、それ以降今日までは、平均6%程度(1970～90年度)と、安定成長時代に見合った伸び率で推移してきた。

また、過去2回の景気拡大局面における設備投

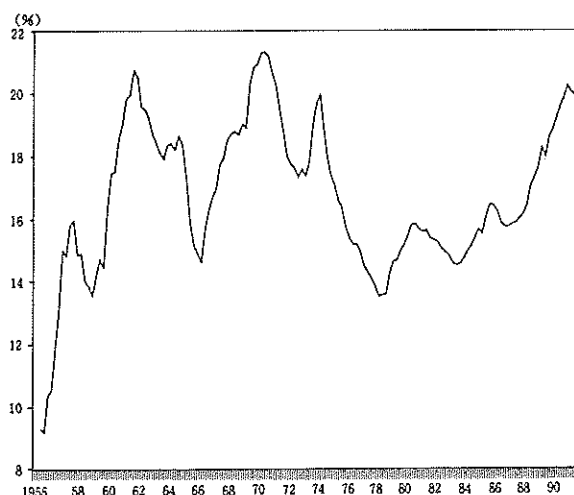
資の伸び率(前年比)7～8%と比較しても、今回の景気拡大局面における11.8%増の伸びは2ケタであり高い(表-1)。またこれを反映して、設備投資の対GNP比率も20%を上回り、高度経済成長期並みの高さとなった(図-1)。

表-1 過去の景気拡大局面における設備投資の伸び率

景気拡大期間 (「谷」⇒「山」)	平均伸び率 (前年同期比)
77年Ⅳ期～80年Ⅰ期	7.7%
83年Ⅰ期～85年Ⅱ期	7.5%
86年Ⅳ期～	11.8%

(注) 景気拡大期間は経済企画庁による。
(資料) 経済企画庁「国民経済計算年報」

図-1 設備投資の対GNP比率(名目ベース)



(資料) 経済企画庁「国民経済計算年報」

なお、他方で今回の景気拡大局面においては、この設備投資の伸びの高さが、実質GNPの4年連続5%前後の成長を牽引してきた面も見逃せない。「いざなぎ景気」においても設備投資は高い伸びを示したが、実質GNP成長への寄与は、「3C」という言葉に象徴されるように耐久消費財を中心とした個人消費が最大であった。

②高水準の設備不足感

4年以上に及ぶ景気拡大を経て、景気の「レベル」が高水準となった結果、生産設備の不足感も「いざなぎ景気」並みに強まった。このため、設備投資目的に占める「増産・拡販」投資のウェイトは、再び増大基調となった。

③業種、企業規模を問わない広範囲な増加

86年11月を「底」に始まった今回の景気拡大局面は、内需主導で持続してきたものであるが、こうした状況の下、設備投資も広範囲な業種・企業規模において拡大してきた〔開銀（1990）〕。

④旺盛な研究開発・技術革新投資

今次の設備投資拡大の中では、動機構成に占める研究開発・技術革新投資のウェイト増大も注目しに値しよう。開銀「設備投資計画調査」では製造業の投資動機の構成も、「研究開発」+「新製品・製品高度化（あるいは新製品企業化）」のウェイトが、1973年度の7.9%から90年度は26.7%と、大幅に高まっている。

この点〔日銀（1990）〕においては、活発な研究開発がその成果である技術革新投資を通じて、「設備投資の拡大→生産性の向上・資本ストックの若返り」や「製品の高付加価値化による質的景気拡大」に寄与したと指摘している。

(2) 背景

①内需の拡大と企業収益の好調

85年9月のプラザ合意を契機に本格化した円高不況の中で、日本経済は輸出依存型製造業を中心に内需型経済への転換を目指した。この過程において、内需主導型の景気拡大が定着し、幅広い業種で需要が盛り上がった。

こうした状況に加えて、円高・原油安・低金利といういわゆる「トリプル・メリット」により、企業経営を巡る環境も極めて良好なものとなり、高水準の企業収益が享受されることとなった。

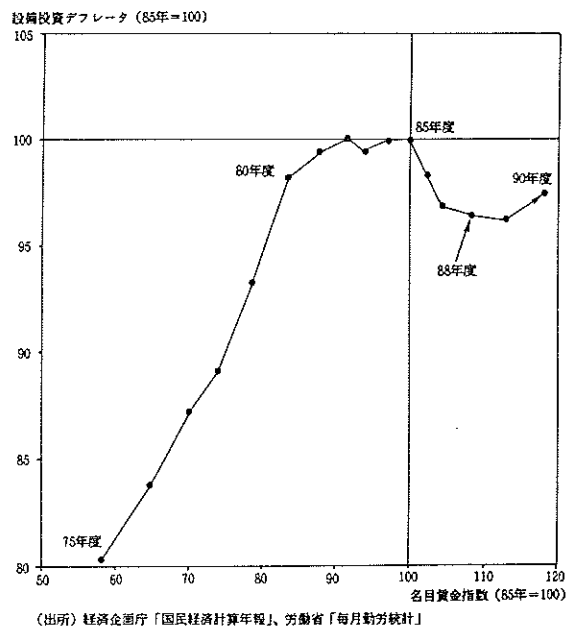
②さまざまな投資ニーズ

技術革新・情報化というトレンドの下、円高不況克服過程における諸投資ニーズ（内需転換等のリストラクチャリング、高級化・高付加価値化、省力化等）が加わって、設備投資の奥行きが広いものとなった〔吉田（1991）〕。

③人手不足感の増大、資本財価格安定の下での旺盛な労働代替意欲

円高や原油安による物価安定の下、資本財価格は安定的な推移を示した。一方、景気の拡大が長期間となるに及んで、労働需給のタイト化が顕著となり、人手不足感が拡大した。その結果、70年代のような急騰には至らなかったものの、賃金上昇率も高まりを示した結果、賃金コストとの比較でみた資本財の相対コストが割安化した（図-2）。これが設備投資の有利性を増進して、「労働→資本」という要素代替の動きが旺盛となったことも、今回の設備投資拡大ブームを全般的に勢いづけたと考えられる。

図-2 資本財の割安化

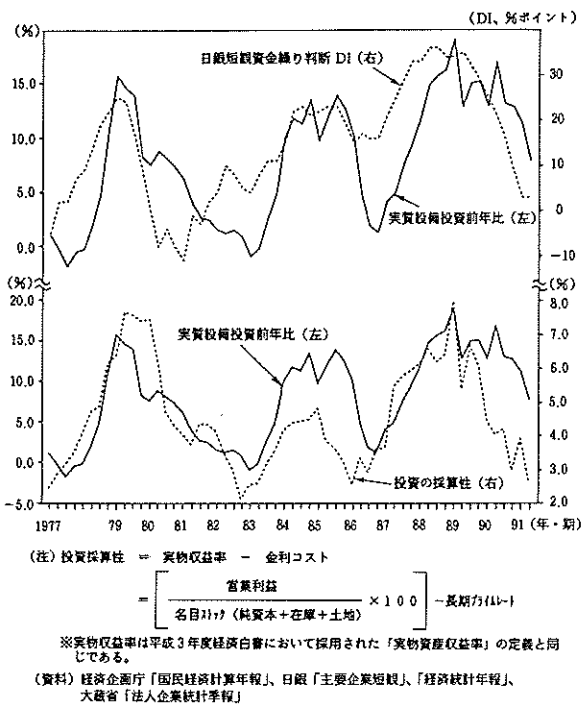


④金融・投資採算面からの追い風

85年9月のプラザ合意以降の大幅円高に基づく不況を乗り切るために、86年1月から始まった金融緩和は、87年2月に公定歩合が2.5%という歴史的な低水準となるに至って、「超金融緩和」と呼ばれるべき金融環境を生み出した。

この結果、低廉な資金コストでのエクイティ・ファイナンスや銀行借入れ等の活発な資金調達、内需拡大による利益の増大で、資金繰りや投資の採算性も大幅に改善した。このような投資環境下で設備投資の伸びが高まった(図-3)。

図-3 資金繰り判断、投資の採算性と設備投資



さらに、89年5月以降に金融政策が引締めに転じ、つごう5度にわたり公定歩合が上げられてからも、設備投資は高い伸びを維持してきた。この点は、景気全体の足取りそのものが確かであった点もさることながら、基本的には高水準の手元流動性に支えられた側面が強い。この手元流動性は、89年度までの旺盛な資金調達によるものであり、その蓄積がいわゆるバッファーとしての効果をもたらしたものとえよう。

3. 91年度の設備投資動向

80年代後半の設備投資拡大局面から、90年代前半の中期的な展望に目を転ずる前に、現状としての本年度の設備投資動向について簡単に述べておきたい。

91年度においては89年5月以降の金融引締め効果から、投資の採算性が悪化しよう。その結果、設備投資の伸び率も大幅鈍化を余儀なくされ、90年度の13.6%増から91年度は5.6%増——91年度改定見通し(6月20日策定)——となる。この点は、

①年度ベースの設備投資計画の伸びは依然として高めであるが、統計の「クセ」を考慮しても2ケタ増を示した90年度等と比較すると、明らかに減速が窺われること(表-2)

表-2 日銀・短観の設備投資計画調査(91年8月調査)

	(前年比、%)		
	89年度	90年度	91年度(計画)
主要企業	15.0	16.7	7.9
中堅企業	19.0	14.1	5.1
中小企業	23.1	9.4	▲0.4

(出所) 日銀「主要企業短観」、「全国企業短観」

②先行指標としての各種「受注統計」が、前期比、前年同期比ともにマイナス基調に転じていること(表-3)

表-3 設備投資関連指標

上段：前期比、下段：前年同期比、%

指標名	90/3Q	4Q	91/1Q	2Q	3Q
機械受注(船舶・電力を除く民需)	11.6	▲7.8	5.7	▲8.7	(6.7)
	18.0	2.5	7.1	▲0.7	(▲4.5)
建設工事受注高(民需)	1.6	▲8.9	16.3	▲13.3	na
	35.6	15.6	20.7	▲6.4	na

(注) 機械受注の91年3Qの数値は予測値。
 (出所) 経済企画庁「機械受注統計調査報告」、建設省「建設工事受注調査」

- ③ 91年4-6月期のGNP統計(速報)で、実質民間設備投資の伸びが前年同期比では8%増と、依然として高めであるものの、前期比では▲0.0%と、既に天井を打った形となっていること

からも確認されよう。

4. 90年代前半における設備投資の展望

(1) 今後の設備投資に関する問題意識

今後90年代前半の設備投資動向を中期的に展望するにあたって、本稿では以下のような問題意識を掲げた。

- ① 3年連続の2ケタ増を経て、設備投資の規模自体が高水準となったことから生じる問題、および今後の投資動機
- ・設備投資の規模自体が高水準となったために高くなった「発射台」の上にあって、今後ほどの程度の伸びが可能か。さらに資本ストックの過剰感が中期的にも生じる懸念はないかを検討する必要がある。
 - ・また80年代後半における設備投資の動機については上述したとおりであるが、今後どのような目的の設備投資が見込まれるかも吟味しなければならない。

② 変化した企業金融・投資採算面での環境

- ・BIS規制による銀行の貸出選別・抑制スタンスの強まりやエクイティ債(転換社債、ワラント債)の償還資金確保等、企業金融面でいくつかの懸念も存在する状況下では、今後中期的に(80年代後半のような)低廉かつ潤沢な資金を利用できるとは考えにくい。これは、投資の採算性が80年代後半のように大幅な好転・向上を示すことが困難な状況であることを意味しよう。

なお、本稿でいう「中期的な展望」とは、原則として短期の景気循環的な変動は捨象した、数年タームの基調的・平均的展望である。

(2) 中期的展望

① 設備投資の動機面

最初に、90年代前半における中期的な設備投資動向を、投資動機別の観点から展望する。

なお、設備投資を動機(あるいは投資目的)毎に純粹に分離して考えることは本来困難であり、各動機別投資は同時に関連づけつつ分析すべきものと思われるが、以下の分析では技術的制約から個々の動機毎の分析をすることとした(分析はいずれも歴年ベース)。

(i) 能力増強投資(製造業中心)

能力増強投資の動向を純粹に抽出することは困難であるため、本稿では日銀・短観の「生産設備判断DI」、資本ストック調整速度-の2点から分析を試みた。

始めに第1点目の分析として、日銀・短観の「生産設備判断DI」を、資本ストックと生産指数で回帰したものを行っている(図-4の脚注)。

そして今後1995年までの期間について、製造業設備投資の伸び、生産指数の伸び-を想定し(表-4)、生産設備の「不足(あるいは過剰)」感がどのような水準になり得るかを試算した。

試算結果(図-4)から、表-4のような生産指数のモデレートな上昇を前提とすれば製造業設備投資の伸びがやや控えめな推移をしたとしても(表-4のケース1、ケース2)、1973年以来の大幅な「不足」超過にあった「生産設備判断DI」が、82~83年頃や86~87年頃のような「過剰」超過に転ずる懸念は否定しにくい。

ただし、試算してみた「過剰」超過の度合いは、70年代後半、80年代前半のような高水準ではないこと、また下記(注)に述べるように、試算に

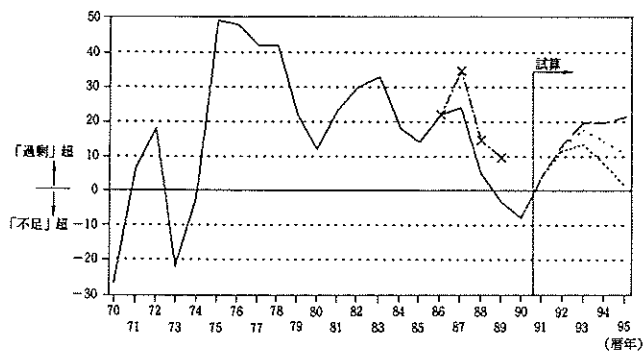
は多少「過剰」方向にバイアスがかかっている可能性があることは留意を要しよう。

(注) この「生産設備判断 DI」関数の推計期間を今回景気拡大の起点である 86 年までで打ち切って、87～90 年の期間については外挿扱いとしたところ、「生産設備判断 DI」がかなり「過剰」超過の方向に偏って予測される。これは、近年の設備投資の中の研究開発投資や省力化等、生産能力増強に直接結びつかない部分のウェートの増加等によるものと見られる。このため関数のパラメータに変化が起こっている可能性があり、最初の試算においてもやや「過剰」超過方向のバイアスがかかっている可能性がある。

表-4 生産設備判断 DI の予測の前提

	【製造業設備投資伸び率】 (%)					【生産指数の伸び率】 (%)				
	91	92	93	94	95	91	92	93	94	95
ケース1	5.0	▲10.0	0.0	3.0	5.0					
ケース2	5.0	0.0	2.0	3.0	5.0	2.0	2.0	3.0	5.0	5.0
ケース3	5.0	5.0	5.0	10.0	15.0					

図-4 生産設備判断 DI の試算



(資料) 日銀「主要企業短観」
 (注) 分析に用いた推計式は以下のとおり。
 生産設備判断DI (「過剰」超過)

$$= 143.91 - 2.68 \times (\text{生産指数}) + 0.000758 \times (\text{資本ストック平均残高})$$

$$(-7.4) \quad (4.9)$$

$$R^2 = 0.970 \quad \text{推計期間: 81年} \sim \text{90年} \quad () \text{内は t 値}$$

表-5 資本ストック調整型関数の推計

	調整速度 β_1 <85年4Q以前>	β_2	調整速度 $\beta_1 + \beta_2$ <86年1Q以降>	推計式の R^2
製造業	0.084 (2.6)	▲0.072 (▲2.3)	0.012	0.856
非製造業	0.054 (1.6)	▲0.041 (▲1.6)	0.013	0.927

(注) 伝統的なストック調整型関数 $nI = \beta (K_t^* - K_{t-1})$ で、望ましい資本ストックが当期および過去の実質GNP (移動平均) の関数であると仮定した上で、下式を推計。

$$nI = \alpha + (\beta_1 + \beta_2 Q) \times \left(\sum_{i=0}^3 \gamma_i Y_{t-i} - K_{t-1} \right) + \text{民営化ダミー}$$

nI : 純投資、 K_t^* : 望ましい資本ストック、 K_{t-1} : 前期末資本ストック、
 Y_{t-i} : i 期前の実質GNP、 Q : 構造変化ダミー (86年1Q以降=1、85年4Q以前=0)
 β_1 : 85年4Q以前の調整速度、 $\beta_1 + \beta_2$: 86年1Q以降の調整速度

推計期間: 製造業は80年1Q～90年4Q、非製造業は79年1Q～90年4Q。

次に第2点目の分析に関して、〔長井 (1990)〕は、第2次石油ショックを境に資本係数の上昇傾向が強まっていることから、65年4～6月期～79年10～12月期と、80年1～3月期～89年1～3月期の2通りの期間に分けて、製造業、非製造業の別に資本ストック調整型の関数を推計し、製造業については後の期間の調整速度が若干早くなっているとの結果を示している (非製造業の推計においては、後半の時期についての推計式の調整速度のパラメータが有意でなかった)。

本稿においては、製造業、非製造業の別に伝統的な資本ストック調整型の関数を推計し、80年代の前半以前と後半とを比較して、調整速度のパラメータの変化を見ることとした。

推計結果 (表-5) を機械的に解釈すれば、86年1～3月期以降はそれ以前と比較してストックの調整速度は遅くなってきており、これはストック調整原理による設備投資の変動が緩やかなものになりつつあることを示している。

この点については、能力増強投資の計画において、タイム・ホライズンをより長く取るようになったことが考えられる他、設備投資に付随する「調整費用」が大きくなっているために生じたとも考えられる。具体的には、(a)設備を増やしても、人手不足の下で人員の手配が追いつかないことから

発生するコスト・アップ、(b)旺盛な設備投資ブームの中、設備機械産業の受注残が高水準となった結果、設備取付けまでの「時間」というコストが増大（なお、資本財の価格は図-2に見られるように、この間は概して安定）——といった点が指摘されよう。

ただし、調整速度のパラメータのこのような変化は、ここで用いた資本ストック調整型の関数の定式化では考慮されていない他の要因（例えば歴史的な「超金融緩和」によるプラスの効果）によって起こっている可能性も完全には排除できない。

しかしこの点、経済企画庁の調査でも、「今後3年間の能力増強投資の検討対象期間」が「過去3年間」と比較して長期化しているとの結果が出ている（表-6）、これは、能力増強投資の計画策定にあたって、より長期的な見通しに基づくようになったことの証左といえるわけで、実際の資

表-6 過去および今後3年間の能力増強投資の検討対象期間

	全産業	製造業	非製造業
(過去3年間)	3.4年	3.2年	3.8年
(今後3年間)	4.1年	3.9年	4.4年

(注) 企業による回答年数の中央値。
(出所) 経済企画庁「企業行動アンケート調査（平成2年版）」

本ストックKから望ましい資本ストックK*への調整について、調整速度のパラメータ β が小さくなった分、長期間かかって調整が行われることと合致していると解釈できよう。よって、能力増強投資と密接に関係して資本ストックの調整速度が遅くなっている可能性は高いように思われる。

また、「調整費用」の高まり要因として掲げた上記2点のうち、(b)については設備投資ブームが落ち着けば剥落する可能性も高いが、(a)は今後も中期的に労働需給逼迫が見込まれる以上、存続する性格のものであろう。

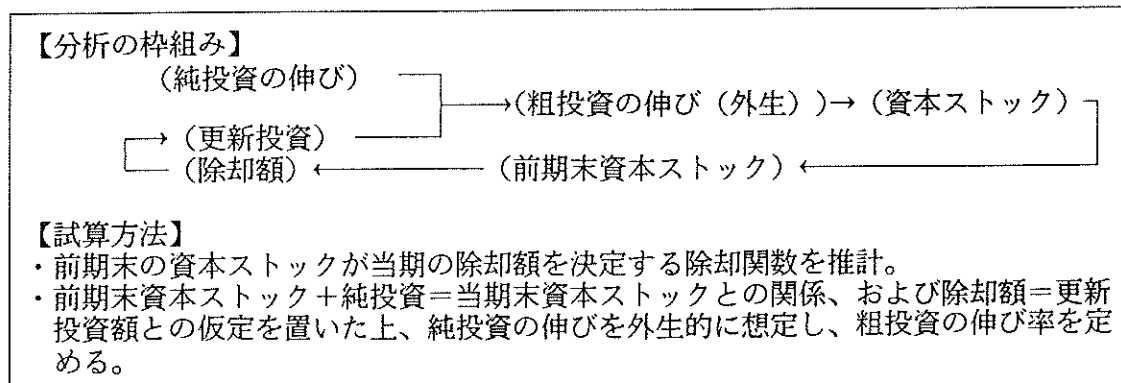
以上から、能力増強投資の側面においては、（製造業の）設備投資は大きくは誘発されそうにないものの、かといって中期的に深刻な足かせ要因となることも考えにくい。

(ii) 更新投資

資本ストックが高水準となっているが、今後は更新投資の下支え効果も期待できるであろうか。

そこで、前期末の資本ストックが当期の除却額を決定し、除却見合いの更新投資が行われることを仮定した単純な枠組み（図-5）を用いた。そして91~95年における更新投資の下支え効果を、純投資の伸びを外生的に操作することで試算した。

図-5 更新投資の下支え効果の試算方法



試算結果（表－7）からは、純投資の伸びが91～95年平均でゼロの場合でも、更新投資が同6.6%伸びることによって下支え効果をもたらす、粗投資全体としては2.6%の伸びが確保される。

表－7 更新投資の下支え効果

(91～95年平均表示、%)

	(a) 純投資 伸び率	(b) 資本ストック 伸び率	(c) 更新投資 伸び率	(d) 更新 投資率	(e) 粗投資 伸び率
71⇒75年	0.0	11.2	9.6	29.4	2.7
91⇒95年	0.0	6.7	6.6	40.7	2.6

(注) ・(d)は更新投資/粗投資×100。

ところで、この中期的な更新投資の下支え効果を、「いざなぎ景気」終了直後における時点と比較すると、どのような相違点を指摘できるであろうか。上の試算を70年までの実績に基づき71年を起点とする5年間（71～75年）についても行い（除却額関数は共通）、91～95年の結果と比較した。表－7の(d)欄によると、純投資の伸びがゼロの場合の更新投資比率は、71～75年が約3割、91～95年が約4割である。これは、純投資比率がそれぞれ約7割、約6割であることを意味する。よって、更新投資が粗投資全体の変動を緩和する（下支える）度合いは、91～95年の方が大きいといえよう。

以上から、今後も中期的に更新投資による下支え効果が期待できよう。

(iii) 労働代替投資

構造的な労働力人口の伸び率低下や社会的な時短（労働時間短縮）要請の下では、今後「就業者数×労働時間」で測った労働投入量は伸び率が大幅に低下、ないしは減少せざるを得ない。

こうした状況下では、3～4%の実質GNP成長率を確保するためには、「労働⇒資本」という要素代替が行われる必要がある。

このような問題意識を持った論文として、〔中

島（1990）〕は、業種別にCES生産関数を推計し、生産、資本、労働力、賃金、資本価格を関係づけた上、さらに労働力率（労働力人口/15歳以上人口）が実質賃金（各産業に共通と仮定）と生産によって規定されるというフィードバック関係も取り入れたモデルを用いて、業種別に生産、15歳以上人口、資本価格が変化した時の労働力、資本、賃金の変化を分析している。

また、〔野村・千田（1991）〕は、最近の設備投資の諸側面の分析の中で、同様に業種別のCES生産関数を78年4～6月期～85年1～3月期、78年4～6月期～90年1～3月期の2通りの期間について推計し、その「代替の弾力性」パラメータの変化に着目している。

ただ、両論文とも労働時間の短縮シナリオを明示した上で、所定の実質GNP成長を維持するために必要な設備投資の伸びを扱ってはいない。本稿では、労働時間も考慮したCES生産関数を中心とした分析枠組み（図－6）を用いて、

- ・中期的に実質GNPが年々3～4%成長するために必要な資本ストックと設備投資の伸び
- ・その際の賃金レート上昇率

を労働時間の短縮シナリオ別に試算した（シナリオの前提条件は表－8のとおり）。

なお、ここでの「労働代替投資」は、いわゆる純粋な「合理化・省力化投資」ではない。能力増強投資等他の動機に基づく投資も含め、労働力を資本ストックに代替する投資である点には注意が必要である。

さて、試算結果（表－9）より、以下の点が今後の動向に関して示唆されよう。

図-6 分析の枠組みと試算手順

【分析の枠組み】

pを生産物価格、Yを生産量、Kを資本投入量、Lを労働投入量、rを資本の価格、wを賃金とすれば、利潤πは以下のように書き表される。

$$\pi = pY - (rK + wL) \dots\dots\dots\text{式①}$$

企業の完全競争下における利潤極大化行動を仮定すれば、利潤π最大化のための必要条件から、

$$\partial \pi / \partial K = p \times \partial Y / \partial K - r = 0 \quad \text{から} \quad \partial Y / \partial K = r / p \dots\dots\dots\text{式②}$$

$$\partial \pi / \partial L = p \times \partial Y / \partial L - w = 0 \quad \text{から} \quad \partial Y / \partial L = w / p \dots\dots\dots\text{式③}$$

という限界生産力命題が成り立つ。③式/②式からLとKの限界生産力の比は、

$$(\partial Y / \partial L) / (\partial Y / \partial K) = (w / p) / (r / p) = w / r \dots\dots\dots\text{式④}$$

次に、CES生産関数（パラメータの説明は後述）

$$Y = \gamma [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta)L^{-\rho}]^{-1/\rho} \dots\dots\dots\text{式⑤}$$

から、LとKについてそれぞれ限界生産力を求め、比をとって式⑤を代入すると、

$$K/L = \delta / (1 - \delta) \times (w/r)^{\sigma} \dots\dots\dots\text{式⑥}$$

式⑥で両辺の対数を取り、 $\delta / (1 - \delta) = a$ と書き換えれば、

$$\log(K/L) = a + \sigma \times \log(w/r) \dots\dots\dots\text{式⑦}$$

本稿では、以下のような考慮を加えた式を用いる。

まず、式⑤に労働時間hを考慮して、技術進歩を示す項 $\exp(\lambda t)$ を加え、

$$\text{式A} \dots\dots Y = \gamma \exp(\lambda t) [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta)(Lh)^{-\rho}]^{-1/\rho}$$

式⑦に労働時間hを考慮して、ダミー変数の項 $c * Q$ を加えて、

$$\text{式B} \dots\dots \log(K/(Lh)) = a + \sigma \times \log(w/r) + c \times Q$$

Y : 実質GNP

K : 実質純資本ストック [SNA] (非金融法人企業部門+金融機関部門)

L : 就業者数

h : 総労働時間

γ : 効率のパラメータ

λ : 技術進歩率

t : タイムトレンド

μ : 規模の経済性パラメータ

ρ : 代替のパラメータ

(技術進歩を表す)

δ : 分配のパラメータ

σ : 代替の弾力性

w : 賃金レート (人件費 [法人季報ベース] / (就業者数×総労働時間))

r : 資本の価格 (=純資本ストックデフレーター×(全銀貸出金利+減価償却率))

Q : 労働需給逼迫期ダミー (有効求人倍率が、1.2倍以上の年=1、具体的には69、

70、73、74、89、90年)

(次ページへ続く)

図-6 (続き)

【CES生産関数のパラメータ推計値 (式A、B)】

γ	λ	μ	ρ	δ	σ
20.56	0.012	0.730	0.147	0.587	0.872

(注) 推計期間はいずれも1965~90年

【試算手順】

- 実質GNP成長率、就業者数、労働時間、資本の価格、金利を所与としたとき、式Aから求められる必要資本ストック量を誘発するためには、式Bにおいてどれだけの賃金レート上昇が必要か。

表-8 91-95年の想定値一覧

	91-95年平均	参 考
実質GNP成長率	3.5 %	(88-90) 5.5%
就業者数伸び率	0.8 %	(88-90) 1.9%
資本の価格上昇率	3.0 %	(88-90) 5.0%

表-9 時短シナリオ別の試算結果

	労働需給 Q=1	労働時間 (1995年)	賃金レート 上昇率(%)	必要資本ストック の伸び率(%)	必要設備投資 の伸び率(%)
ケース①	Q=1	1950時間	9.5(8.5)	5.5	5.0
ケース②	Q=1	1800時間	13.0(10.5)	6.6	6.1

(注) 表の数値は、労働時間を除き1991~95年の平均で表示。
労働時間は、1990年の2050時間から1995年時点の想定時間数に向けて、直線的に減少すると想定。
賃金レート上昇率の欄の()内は、時短による労働時間の減少率を加味したもの。

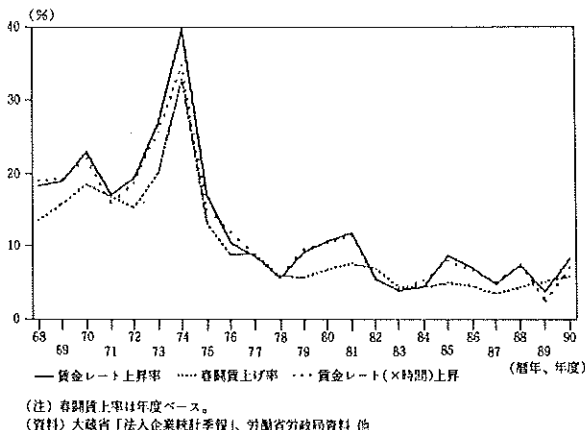
• 実質GNP成長率3.5%を達成するためには1995年に年間労働時間を1950時間とするマイルドな時短シナリオのケース①であっても、必要とされる民間設備投資の伸びは年率5%と、実質GNPの伸びを上回る高めのものであること(図-6の式A)。

• 労働供給が伸び悩み、あるいは減少する中で、実質GNP成長率を維持するため、当然のことながら設備投資の高めの伸びによって労働の資本装備率(K/L_h)は上昇せざるを得ない。しかし、その上昇と見合うような「賃金レート/資本の価格(相対要素価格)」は、賃金レートのかなりの上昇を意味すること(図-6の式B)。

ところで、この試算で示唆された賃金レート上昇率はかなり高めとの印象を与える。しかし、

- 賃金レートの定義上、労働時間の減少は賃金レート上昇率の押し上げ要因として加わる
- 実績値の推移を見れば、賃金レート上昇率、「賃金レート×労働時間」の上昇率は、もともと春闘賃上げ率よりもかなり高い数字であり（図-7、80～90年の春闘賃上げ率との平均乖離幅は2%ポイント程度）、実際90年の上昇率は既に8.3%の水準にあること、

図-7 賃金レートと春闘賃上げ率



から、多少割り引いて考える必要があろう。

なお、上記試算は方向性の示唆を主眼とするものであり、設備投資の伸びや賃金レート上昇率の数値自体については、以下のような制約があるこ

とから、かなりの幅を以てみる必要がある。

第1に、この分析においては、労働市場、財市場、金融部門等を対象に入れた、包括的な枠組みとして完結したものでなく、あくまでも「部分」の記述にとどまっていること。

第2に、CES生産関数の(w/r)は、その予測期間(91～95年)にとる値が推計期間(65～90年)にとる値のレンジ外にあり、この点予測能力に限界があること。

第3に、ダミー変数は「労働需給が特にタイトな時期」を示す目的で用いてはいるが、実際にはその他の要因によって有意に効く形となっているかもしれないこと。

(iv) 研究開発投資

研究開発投資や技術革新投資は、今後中期的にも旺盛な伸びが期待できよう。この点、経済企画庁の調査でも、「今後3年間の設備投資の重点分野」において、「研究開発部門の強化」が「過去3年間」と比較して大幅に増大するとの結果となっている(表-10)。

○以上を総括すれば、投資動機の諸側面からは、労働代替投資を中心とする独立的投資動機によって設備投資の基調は強く、底堅い伸びが見込めるものと判断される。

表-10 過去および今後3年間の設備投資の重点分野

	能力増強	営業強化	合理化	研究開発	設備更新	その他
全産業	53.1 ⇒51.0	22.5 ⇒28.1	71.8 ⇒72.8	37.0 ⇒50.8	56.7 ⇒44.5	4.8 ⇒6.5
製造業	57.5 ⇒54.5	13.4 ⇒20.1	84.8 ⇒83.4	49.2 ⇒65.1	52.2 ⇒38.7	3.8 ⇒5.1
非製造業	45.0 ⇒44.2	39.7 ⇒43.3	47.4 ⇒52.9	14.2 ⇒23.8	65.1 ⇒55.5	6.7 ⇒9.1

(注) 回答企業数の割合で、回答は複数回答方式。数字は上段が過去3年間、下段が今後3年間。

(出所) 経済企画庁「企業行動アンケート調査(平成2年版)」

②金融・採算面

(i) 企業金融の量的な側面

80年代後半の活発な設備投資の背景には、「超金融緩和」があったことは周知のとおりだが、今後に関しては BIS 規制による銀行の貸出選別・抑制スタンスの強まりやエクイティ債（転換社債、ワラント債）の償還資金確保等、企業金融面で行くつかの懸念要因が存在している。

【マクロ統計を用いた資金需給試算】

こうした状況を展望しつつ、本稿では新 SNA の非金融法人部門「資本調達勘定（実物および金融取引）」を用いて今後の資金需給の試算を行い、GNP 統計ベースの設備投資と統合的な形での分析を試みた（歴年、名目、フローベース）。

ここではまず、非金融法人部門の「資本調達勘定（実物および金融取引）」の各項目を、取扱簡便化のためにより少数の項目へグルーピングする（表-11）。表-11で示したとおり、実物取引における運用超過（(a)運用>(b)調達）があれば、貯蓄投資差額 (a)-(b) がプラスとなる。その場合、金融取引面で(d)調達を行い、金融取引の運用（手元流動性増加額という運用以外=(c)）をした上で、その残り ((d)-(c)) を実物取引の貯蓄投資差額に充てる。最後に余剰があれば、手元流動性増加額 (e)はプラスとなって手元流動性残高が積み上がる（マイナスの場合は取り崩される）ことになる。

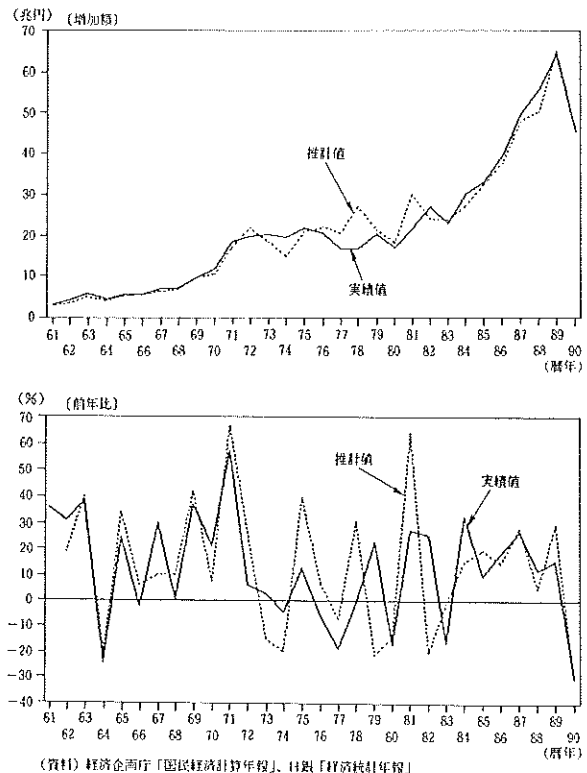
表-11の項目（本稿における項目）の中で、設備投資、マネー債務（注）、株式調達、手元流動性増加額 — の4つに注目する。そして91～95年における表-11各項目の推移を想定して（表-11右欄）、残差項目としての「手元流動性増加額」⇒「手元流動性（残高）対名目GNP比率（以下、単に手元流動性比率とよぶ）」という形で、資金需給の逼迫度合いを表現する。

（注）「マネー債務」には、マネーサプライ統計の対象外の項目（政府借入金等）も一部含み、逆にマネーサプライ統計に含まれる項目（個人向け貸出等）を一部含まないが、実績値を用いた関数推計値の対応関係（増加額と前年比）が十分に確認できることから、利用可能と判断した（図-8）。

なお、資本調達勘定の実績値は89年分までであり、90年の値については法人企業統計、日銀・資金循環勘定等をもとに統計式を推計して算出したものを用いている。

まだ、後述するがエクイティ債の償還についても考慮している（表-11の注4参照）。

図-8 マネーサプライ増加額による「マネー債務」の推計



試算では、まず設備投資の伸び率を91～95年平均で5%と置く（以下、名目設備投資の伸び=実質設備投資の伸びと仮定する）。設備投資の対GNP比率や資本係数等を勘案すれば、今後中期的に実質GNP成長率が3.5%（高くても4.0%）の下で、設備投資が2ケタ増を示すことは非現実的であろう。このような実質GNP成長率の下で

の設備投資の伸びは、前節のCES生産関数を用いた試算から5～6%程度であった。

次に、マネーサプライの伸び率については、以下のような策定を行った。まず、名目GNPの中期的伸びを5.5%とした時、図-9でマーシャル

のk (M2+CD末残/名目GNP) とそのトレンド (比較的安定していた74～85年におけるトレンド; 傾きは年率1.4%) との関係において、M2+CD末残の伸び率を以下の2とおりに想定する。

表-11 資本調達勘定 (非金融法人企業部門) のグルーピング

		SNAの資本調達勘定における項目	本稿での項目	資金需給試算の想定 (1991-95年平均)
実 物 取 引	(a) 運 用	総固定資本形成	設備投資	5.0%増
		在庫品増加	在庫投資	対名目GNP比 0.5%
		土地の購入 (純)	土地投資	対設備投資比 10%
	(b) 調 達	貯蓄+資本移転 (純) (注2)	利益 (税引後)	税引後の増益率 7%
		固定資本減耗	固定資本減耗	直近5年の設備投資合計から関数で推計
		(a)-(b) 貯蓄投資差額		
金 融 取 引	(c) 運 用	長期債券+株式	巧行い運用	対90年比 7割
		政府貸出金+その他の金融資産	投融資	対90年比 横這い
		売上債権-買入債務	企業間与信超	対名目GNP比 0.5%
	(d) 調 達	短期債券+長期債券+コマーシャルペーパー+市中借入金+政府借入金+一般政府繰入金+その他の負債	マネー債務	M2+CD(残高)の伸び 7.0%、5.5% ⇒M2+CD(増加額)
		株式	株式調達	1.7%増 (注3)
		(d)-(c) 資金過不足 ((e)の手元流動性増加を除くベース)		(注4)
	(e)	現金通貨+通貨性預金+その他の預金+短期債券+コマーシャルペーパー	手元流動性 増加額	-

・実物取引での投資超過額 ((a)-(b)) を賄うために、金融取引 ((e)の手元流動性増加を除くベース) における資金余剰額 ((d)-(c)) を充てる。そうした上で生じた余剰 (不足) 額を残差の形で「手元流動性増加 (減少) 額」とし、同・残高に積み上げてから対名目GNP比率をとる。

(注1) SNA統計作成上、上記の ((a)+(c)+(e)) は ((b)+(d)) とは一致しない。本稿ではこの不一致額を扱うために不突合の項を設け、90年以前については実績をそのまま反映、また91年以降については、直近数年の不突合率 (対調達総額 ((b)+(d)) 比率で2%) 分で延長した。

(注2) 資本移転 (純) は、補助金等が中心に計上されている。これは、企業の利益にプラス計上されていると考えられる。

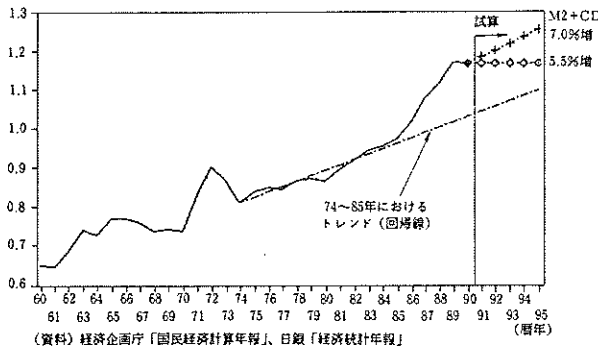
(注3) 関数推計をもとに、当月報p9「表-3」の株価標準ケースの日経平均株価を適用。

(注4) エクイティ債の償還額については、当月報p10「表-4」の株価標準ケースについて試算値 (総償還額) を、償還財源として上記(d)-(c)から控除する形で考慮。

①トレンドの傾きとほぼ平行、すなわち名目GNPでみた成長トレンド見合いの伸び率(7.0%)

②名目GNPの伸びと同じ伸び率(5.5%)

図-9 マーシャルのk (M2+CD末残/名目GNP)

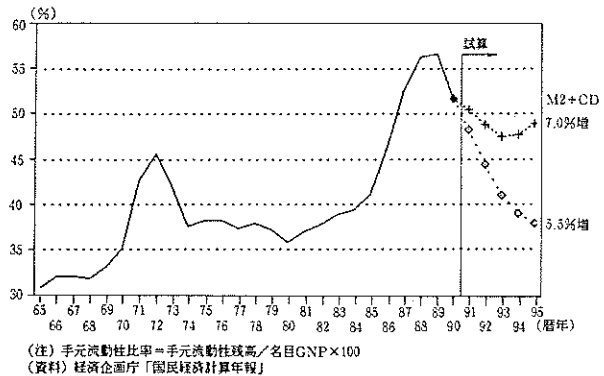


上記①は、トレンドからの高水準な乖離幅を維持したままであるものの、名目GNPの伸びとの対比で見れば過剰という意味合いではなく、成長見合いのものといえよう。一方②は、トレンドからの乖離幅をマイルドに縮小していくシナリオといえる。

以上2通りのM2+CD末残の伸び率を前提として、表-11のような運用((a),(c))と調達((b),(d))を行うとすれば、手元流動性比率は91~95年にかけてどのような水準で推移するか試算したものが図-10である。

図-10によれば、M2+CD末残の伸び率が7.0%の場合、表-11のような運用・調達をしても、手元流動性比率が90年の水準より低下することはなく、資金繰りの余裕をかなり残す形となろう。ところが同5.5%になると、74~85年の比率(35~40%)にまで低下することになり、80年代後半と比較して資金繰りにやや余裕の少ない状態となる。

図-10 資金需給の試算結果 (手元流動性比率)



ところで、以上2通りのM2+CD末残伸び率は、BIS規制による銀行の貸出抑制との関係でいえば、どのようなシナリオとして位置づけられるであろうか。当月報P12(表-6)には、BIS規制対象行の株価シナリオ別にみた許容総資産増加率(BIS規制リスク・アセット伸び率=総資産増加率とみなしている。以下、単に許容総資産増加率という)が試算されている。そこで仮に、「許容総資産増加率=M2+CD末残の伸び率」と考えるならば、M2+CD末残の伸び率5.5~7.0%は、概ね許容総資産増加率の「株価低迷シナリオ」~「標準シナリオ」(すなわち5.42~8.41%)の間に位置しよう。

もちろん、「許容総資産増加率=M2+CD末残の伸び率」で推移する保証はどこにもない。しかし、リスク・ウェイトがゼロでないリスク・アセットの内訳を見れば、民間向け貸出、株式や民間債券等が代表的であり、M2+CDの対象範囲とかなり共通部分大きい(ただし、リスク・アセットは海外向けを含む。一方、M2+CDの範囲<以下、「信用面の対応」ベースでの議論>は、「対外資産(短期)」を除けば国内だけで、またBIS規制対象外の金融機関も含む——等、両者の相違点も小さくはない)。しかも、M2+CDの変動は、その「信用面の対応」における構成項目としての「民間向け貸出+事業債・株式」によってほぼ説明が可能と思われる(表-12)。よって、

M2+CD とリスク・アセットは実額では違っても、両者の伸び率が中期的に大きく乖離する可能性は、資産構成が大きく変わらない限り考えにくい。

以上から、M2+CD 末残の伸び率の2つのシナリオ（5.5%、7.0%の各ケース）に関する限りでは、表-11のような運用（(a)、(c)）と調達（(b)、(d)）のセットの中において、年率5%という実質 GNP 成長率を上回る設備投資の伸びも概ね可能、ということになろう（エクイティ債償還分も考慮）。

【エクイティ債の償還の問題】

次に、エクイティ債（転換社債、ワラント債）の償還財源の問題について検討しておこう。その償還金額の規模は巨額にのぼる（p10（図-3））。その規模を、上記の資金需給試算における91~95年の各年の資金調達額（予測）規模と比較すれば、「調達合計（引当金等その他の債務を除く）」は概ね90~110兆円程度、「うちマネー債務（同）」は30~40兆円程度と概算されることから、これらの金額（うち大企業分は半分以下）との対比で償還資金確保の問題は決して小さくはなからう。

ところで、前記の資金需給試算では、エクイティ債の償還資金を全額返済されるというやや厳しめの形で考慮した（表-11の注4を参照）とはいえ、あくまでも集計されたベースでの試算であり、個々

企業レベルでの償還資金→借換え資金の問題を明示的には扱っていない。ただ、マネーサプライの伸びが6~7%程度あるならば、企業金融面からは問題がないということである。償還問題は基本的には借換えの問題であり、資金需要の純増になることではない。

なお、ミクロ的に見れば、個々企業レベルで償還資金の確保が喫緊の課題となる場面も考えられよう（p10（図-3））。また、償還資金の前倒し調達が起こるケースでは、一時的にマクロの追加資金需要が発生し、金融の量的制約となる可能性はある。

エクイティ債の償還については、問題はむしろ資金のコスト面においてであろう。この点について、次の(ii)で取り扱う。

(ii) 金利面からは大幅な好転の見込めない投資採算性

【中金利時代の投資採算性】

労働需給逼迫による賃金コスト面からの構造的物価上昇圧力の存在、金融当局のバブル再燃防止スタンス、また BIS 規制による銀行の貸出選別・抑制スタンスの強まりやエクイティ債（転換社債、ワラント債）の償還資金確保等、企業金融面でいくつかの懸念が存在する状況下では、金利がかつ

表-12 各種資産の増加額比較

(単位：億円)

年度	全国銀行 リスクアセット (a)	全国銀行 総資産 (b)	(a)/(b)	民間向け貸出 +事業債・株式 (信用面の対応) (c)	M2+CD 末残 (d)	(c)/(d)
86	na	516463	—	322101	279670	1.15
87	na	547498	—	400453	391350	1.02
88	na	645204	—	463636	386204	1.20
89	450315	907526	0.49	546339	528621	1.03
90	215463	169314	1.27	357520	324190	1.10

(注) ここでの全国銀行リスクアセットは、第2地銀を含まないベースであり、残高ベースでの伸び率は p12（表-6）「許容総資産増加率」と同一。

てのように現行水準を大きく下回るようなレベルとなることは考えにくい。

この結果、今後は中期的に（80年代後半のような）低廉かつ潤沢な資金を利用できる状況は見込めないことは事実であろう。

【エクイティ債償還に伴う採算性の低下】

これは、80年代後半に集中的に発行されたエクイティ債によって、低廉な資金コスト（ここでは、発行事務手数料、支払い配当負担等、表面利率および利払いに係わる為替差損益以外のコストは捨象）で調達していた資金を、割高な銀行借入れや普通社債の発行等で借り換えることから生じる資金コストの上昇である。

そこでそのコストの高まりを、外貨建てエクイティ債については為替の変化の影響等を考慮して試算した（表-13）。仮に償還が瞬時に行われ、エクイティ債以外の有利子負債残高部分に係わる平均金利でその分を借り換えたとして、その影響度合いを資本金10億円以上の法人企業（法人季報ベース）における「有利子負債（割引手形を含む）残高ベースの支払い平均金利」で示すと、エクイティ債による既存の調達部分の支払い金利は1.5%と、かなりの低コストとなっている。これを、エクイティ債以外の有利子負債部分に係わる平均金利で借換えると、「支払い平均金利」は6.2%から7.3%へと、1.1%ポイント上昇する。

1.1%ポイントの支払い金利の上昇は、そのこ

表-13 エクイティ債償還により高まる資金コスト
（資本金10億円以上の企業、除く金融・保険）

（単位：10億円）

	有利子負債合計	債 権 債 権	
		外 債	内 債
残高（未償還）	216048	41604	174444
支払い利息額	13329	641	12689
平均利率（%）	6.2	1.5	7.3

（注）91年度末時点、支払い利息は年率化（×4）。
有利子負債残高は、長短借入金+割引手形+社債。
（資料）法人企業統計季報、東洋経済新報社データ。

（エクイティ債の利率算出方法）

- ・東洋経済新報社の転換社債、ワラント債銘柄別データから、各銘柄の「未償還残高（円建て）」およびそれをウェイトに用いた「加重平均表面利率」を、発行年度別・通貨別に算出する。さらに外貨建て分については、為替の変動が円建ての利払いに及ぼす影響を、以下のように考慮。
 - 転換社債 — 発行時点では全て為替先物でヘッジされていないものと仮定し、今後の償還時期到来時点での為替相場（円の対当該通貨、なお91年8月末の為替相場が今後も続くと仮定）と比較した為替差損益を（表面利率×償還時点での為替相場/発行時為替相場）にて考慮。
 - ワラント債 — 発行時点で全て為替先物でヘッジされていると仮定し、発行当時の当該通貨の直先スプレッド（円の対当該通貨、1年先物で代用）を表面利率より控除。
- ・最後に、債券種類別・発行年度別・通貨別の為替変動考慮済「加重表面利率」と「未償還残高（円建て）」から、合計ベースの「平均利率」、「支払い利息」、「未償還残高」を計算したものが表-13の「エクイティ債」欄の数値。
- ・簡便化のため、上記以外の諸コスト（発行、引受手数料等）は、考慮しなかった。

と自体としては設備投資へのマイナス要因であり(注)、個々企業ベースでは大きな影響が出る企業もあろう。しかし、企業部門全体としては、現実にはこの借換えが「瞬時に」ではなく数年以上のタームにわたって漸進的に行われることを勘案すれば、設備投資を大きく落ち込ませる要因とは考えにくい。

(注) ちなみに、この資金コストアップ1.1%ポイントは、全産業・全規模ベース(法人季報)では0.6%ポイントの上昇である。図-3(前掲)の投資の採算性と実質設備投資の伸びとの関係において、資金コストが0.6%上昇すると、その分投資の採算性も低下し、それは「実質設備投資の伸びを2~3%程度低下させる」ことが図-3から読み取れよう。

5. 結 論

以上、90年代前半における民間設備投資の動向を展望してきた。

86年11月を「底」に始まった今回の景気拡大局面で、民間設備投資は88~90年度に3年連続2ケタ増の高い伸びを示した。

短期の景気循環論的には、足もと91年度の設備投資の減速傾向が続いて、一時的に調整局面を経験することあろう。しかし中期的な観点からは、設備過剰に陥ることなく、「労働代替投資」を中心とする独立的投資動機によって我が国の民間設備投資はGNPの伸びよりは高めの伸びを示す可能性が高い。

また、企業金融の量的な制約や投資の採算性の低下懸念はあるものの、マクロ的な資金需給試算によれば、マネーサプライ(M2+CD)の伸びが6~7%程度であれば、実質GNPよりも高めの設備投資の伸びを、企業金融面から支えることができよう。

〔参考文献〕

- ・日本開発銀行(1990)調査第140号「内需主導による設備投資の拡大と構造変化」
- ・日本銀行(1990)調査月報平成2年10月号「近年における研究開発の活性化とその影響について」
- ・吉田春樹(1991)「設備投資」中央公論社
- ・長井義彦(1990)郵政研究所調査月報1990年2月号「ストック調整原理からみた最近の設備投資の変動」
- ・中島隆信(1990)三田商学研究1990年12月号「経済成長と労働・資本間代替」
- ・野村信広、千田亮吉(1991)日本経済研究センター(JCER PAPER)1991年9月号「最近の設備投資の留意点」