

# 経済・エネルギーの展望

# 90年代の日本経済

## —公共投資 430 兆円の経済効果—

Japanese Economy in the 1990s

—Effects of Public Investment of 430 Trillion Yen—

キーワード：2000 年予測，公共投資 430 兆円，エネルギー需要，CO<sub>2</sub> 排出量，  
関東一極集中，中期経済予測システム

服部 恒明 大河原 透  
永田 豊

今年 6 月 28 日に決着した日米構造問題協議は、90 年代の我が国の経済・社会動向を大きく規定する。とりわけ、協議の最終段階で急浮上した今後 10 年間で 430 兆円の巨額の公共投資は、我が国の経済・産業構造、エネルギー需給、国民生活などに多大な影響を及ぼす。

そこで我々は当所が独自に開発した「中期経済予測システム」(FORECAST21)を活用して、公共投資拡大の影響を分析し、90 年代の経済・エネルギー需給の展望を行なった。

その主要な結果は次の通りである。

- 1) 公共投資 430 兆円は我が国の内需主導型経済への転換に大きく貢献する。実質経済成長率は民間設備や公共投資などの国内需要の堅調で、今後 10 年間平均 3.8% と安定した伸びを達成。
- 2) 産業構造はエレクトロニクス産業、情報産業、レジャー・教育関連産業などが拡大する。また、公共投資の配分が生活環境・文化機能に傾斜するため、アメニティ・インフラの整備に期待できる。
- 3) エネルギー需要は 2.2% の伸びで 2000 年に 6.2 億 kl に達しよう。電力需要（電気事業）は 3.0% の伸び。公共投資の拡大は産業部門を中心にエネルギー・電力需要を増大させるが、一方で、CO<sub>2</sub> 排出量を幾分高める効果をもつ。
- 4) 地域経済については、中央 3 地域での都市再開発等のプロジェクトが目白押しであり、そのため地方圏の公共投資配分が相対的に低下し、地域間格差は一層拡大、関東一極集中傾向も強まる可能性が高い。

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. はじめに               | 4.2 公共投資 430 兆円ケース |
| 2. 日米構造協議と公共投資 430 兆円 | 4.3 公共投資拡大の効果      |
| 3. 90 年代のマクロ経済・産業構造   | 5. 90 年代の地域経済      |
| 3.1 公共投資の波及メカニズム      | 5.1 公共投資の波及メカニズム   |
| 3.2 公共投資 430 兆円ケース    | 5.2 公共投資 430 兆円ケース |
| 3.3 公共投資拡大の効果         | 5.3 公共投資拡大の効果      |
| 4. 90 年代のエネルギー需要構造    | 6. おわりに            |
| 4.1 公共投資の波及メカニズム      | 参考文献               |

## 1. はじめに

日米構造問題協議は今年6月28日、双方が最終報告をまとめてひとまず決着した。日本側の構造改善策は、貯蓄・投資パターン、土地利用、流通など6分野、それと公共投資430兆円である。いずれも90年代の我が国の経済政策、制度、商慣行などを大きく規定するため、今後の経済・社会動向をみる上で極めて重要なものである。

今後10年間で430兆円という巨額の公共投資が、我が国の経済、エネルギー需給、国民生活などに多大な影響を及ぼすことは確実であるが、今のところ、総合的かつ計量的にこれを分析した例はほとんどない。

当所は昨秋、2005年に至る経済・エネルギー需給の展望を行なっている。そこで今回の公共投資430兆円の影響を織り込み、「中期経済予測システム」(FORECAST21)を活用して、昨年展望の一部を見直す形で分析してみた<sup>1)</sup>。

## 2. 日米構造協議と公共投資430兆円

日米構造問題協議は、包括通商法スーパー301条問題の深刻化、日本異質論の台頭といった中で、新たな日米関係を構築したいとする米国側からの提案を受けて、昨年7月のアルシュ・サミット(先進7カ国首脳会議)でその開催が合意されたものである。

その後、約1年間にわたり協議され今年6月28日、最終決着した。最終報告で盛り込まれた内容は、貯蓄・投資パターン、土地利用、流通、排他的取引慣行、系列関係、価格メカニズムの6分野でその内容も多岐にわたる。

公共投資430兆円は構造協議の最終段階で、

貯蓄・投資パターンの対応策として、我が国の経常収支の黒字縮小をめざす米国側からの要望で急浮上し決着したもので、その細目は具体化していない(JR・NTT等を含めて455兆円)。91年から2000年迄に430兆円を実施するには、公共投資を今後10年間で平均6.3%で伸ばす必要がある。80年代の公共投資は財政再建を前に抑制されほぼ横這いの状況にあったから、今回の日米決着は、我が国の財政政策の大きな転換をもたらす。

政府の計画で想定される名目GNPの伸びは、4.75%で、公共投資の伸びはこれを大きく上回り、土地代を除く政府投資の対名目GNP比は現在の6.2%が2000年には7.3%まで上昇するとされている。

公共投資の配分については、米国側からの要求で、上下水道、公園、公共住宅、文化施設といった生活環境・文化機能に係わるものの割合を過去10年間の50%台前半から60%程度を目途に増加させることになった。これは公共投資が我が国の生産力の上昇につながらないようにするという米国側の思惑などによるものである。

公共投資計画では、90年度に期限の切れる8本の長期5カ年計画の更新も打ち出され、これ以外の5カ年計画についても、今後大幅に見直すことが決まった(表2-1)。事業規模の大きい道路、土地改良、治水などが更新される92年度には、第4次総合開発計画(四全総)の抜本的見直し問題がおきることはほぼ確実な状況にある。

1) 本分析に際しては、内田光穂氏(経済部長)、矢島正之氏(経営研究室長)より総括的ご指導を頂いた。また、計算作業には櫻井紀久研究員の協力を得た。記して謝意を表したい。

表 2-1 主な社会資本整備計画

計 画	整 備 目 標
住 宅	一戸当たり平均床面積 89 m <sup>2</sup> (88年度末)→95 m <sup>2</sup> (95年度)
下 水 道	普及率 40% (88年度末)→50% (95年度)
都 市 公 園	一人当たり公園面積 5.4 m <sup>2</sup> (88年度末)→7 m <sup>2</sup> 超 (95年度)
廃棄物処理施設	ごみ減量処理率 78% (88年度末)→80% 台半ば (95年度)
特定交通安全施設	歩道等整備済道路 99,712 km (88年度末) →124,712 km 程度 (95年度)
港 湾	外貨ターミナル水際線延長 60 km (88年度末)→90 km (95年度)
空 港	総滑走路延長指標 742 m (88年度末)→880 m (95年度)
海 岸	保全整備率 40% (88年度末)→50% (95年度)

注) 資料：日米構造問題協議最終報告より作成

### 3. 90年代のマクロ経済・産業構造

公共投資拡大は我が国のマクロ経済・産業構造に好ましい影響を及ぼすのであろうか。経常収支はどれだけ圧縮されるのか。需要拡大でインフレ懸念はないのか、などの点がマクロ的な視点からの論議の対象となっている。

マクロ経済と産業構造の相互連関効果を組込んだ「多部門モデル」でこれらを分析してみたい。

#### 3.1 公共投資の波及メカニズム

まず、公共投資拡大の基本的な波及メカニズムを「多部門モデル」に即して説明すると、概略次のようになる(図3-1)。

公共投資が拡大すると、直接的には公共投資関連部門である建設部門や機械部門への需要が増え、その部門の生産が拡大する。生産の拡大はこれにとどまらず、さらに原材料の取引過程を通じて他の産業へ波及する。例えば、建設部門は鋼材を調達するが、鉄鋼の生産供給には原材料として鉄鉱石、石炭、電力などが、さらに、電力の生産には石油、石炭が必要というよ

うに、各産業の生産が順次拡大していく。

生産が拡大すると、企業は工場建設等の民間設備投資を増やす。最終需要が新たに増えるわけで、それに見合った原材料供給が必要となり各産業の生産は一段と拡大することになる。

生産の拡大は同時に、労働需要を喚起し、賃金所得を高める。賃金の上昇は製品価格の引き上げにつながる。一方で、所得の増加は需要総額の6割を占める個人消費や住宅建築を誘発する。そうなると、食料品、衣服、家電製品といった消費関連部門の生産が増える。

こうした波及効果によって経済成長率が高まり、物価もある程度上昇する。国内生産活動が活発化すると輸入が増えるため経常収支の黒字幅が圧縮される。

#### 3.2 公共投資 430 兆円ケース

「多部門モデル」による予測結果は次の通りである。

##### (1) 予測の前提条件

計量経済モデルで予測を行うためには、その大枠となる前提条件をあらかじめ設定することが必要である。今回は公共投資のほかは前回予

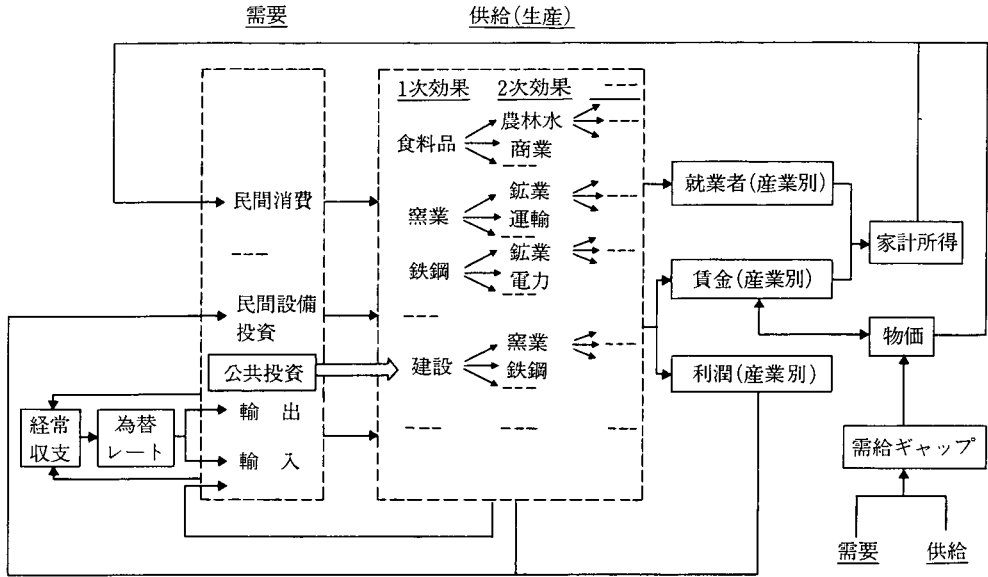


図 3-1 公共投資拡大の波及メカニズム

測（89年11月）とほぼ同じシナリオを踏襲している。主要な前提条件としては、原油価格は2000年で1バレル当り30ドルまで上昇。為替レートは、我が国の経常収支の黒字累積等から2000年で1ドル100円。労働力人口の伸びは90年代後半から鈍化の傾向をみせるが、10年間平均では年率0.85%の増加と想定。

問題の公共投資については、10年間で名目430兆円、これから土地代（用地費・補償費）を控除した政府投資360兆円を見込んでいる。また、公共投資の支出先については、趨勢的変化のほか公共住宅・公共施設など生活関連型公共投資への配分傾斜を織り込み、機械部門のウェイトを現在より5ポイント上昇させて2000年で約30%と想定している（I/Oベース）。

（2）マクロ経済動向

実質経済成長率は1990—2000年間平均で3.8%の安定成長を持續する（表3-1）。これは民間設備投資や民間消費が増加するほか、今回の日米決着で、80年代には伸びが弱かった公

共投資が着実に増加するため国内需要が伸び、内需主導型成長パターンが定着するためである。公共投資の拡大は内需主導型成長の達成に大きく貢献する。

最終需要の動きは次の通りである。

民間消費は平均3.7%と安定的な伸び。これは生産性の上昇などを背景として雇業者所得が着実に増加することに加えて、スポーツ、レジャーなどの時間消費型消費が増加することなどによるものである。公共投資の拡大で、スポーツ、レジャー関連の「アメニティー・インフラ」が拡充されるため、こうしたサービス消費への刺激が高まる。

住宅投資は3.2%の伸び。地価高騰、世帯数の伸びの鈍化などのマイナス要因はあるものの、生活レベルの向上に伴い1戸当り床面積の拡大や増改築需要が増加するため堅調に推移。公共投資の拡大で運輸通信基盤の社会資本が充実されるため住宅圏の広域化が促進されよう。

90年代の経済成長の柱は民間設備投資で、

表 3-1 マクロ経済の展望

	2000年	2000年/1990年 (%/年)	2000年/1990年 (倍率)
名目 G N P	736.5	5.69	1.74
実質 G N P	525.7	3.78	1.45
民間消費	293.6	3.67	1.43
民間住宅	30.3	3.17	1.36
民間設備	132.3	5.30	1.68
政府投資	36.4	3.94	1.47
輸出等	110.6	4.44	1.54
輸入等	122.6	5.48	1.71
国内需要	537.7	4.00	1.48
内需寄与度	—	4.00	—
外需寄与度	—	-0.22	—
経常収支(億ドル)	524	—	—
実質生産額	1174.3	3.64	1.43
素材産業	121.8	1.42	1.15
機械工業	278.4	5.00	1.63
サービス業	426.6	4.10	1.49
卸売物価(80年=100)	106.0	1.74	1.19
消費者物価(80年=100)	153.7	2.24	1.25

5.3%と需要項目の中では最大の伸び。設備投資の好調は、技術革新を背景とした研究開発、規制緩和の下での新規事業開拓、情報化社会に向けた情報通信ネットワークの整備やインテリジェント・ビル建設などが能力増強投資に加えて伸びるため。さらには、民活(民間活力)の活用で、リゾート、都市開発、教育文化施設の拡充も期待できる。

以上の国内需要に対して、外需(輸出-輸入)の動きは、全体として輸入が輸出を上回る伸びを示すため、経済成長には若干のマイナス要因となるが、現在の経常収支の黒字の圧縮という点で望ましいものである。外需の鈍化は円高による輸出の減少と輸入の増加、国内需要の堅調や規制緩和による輸入の増加などによるもの。

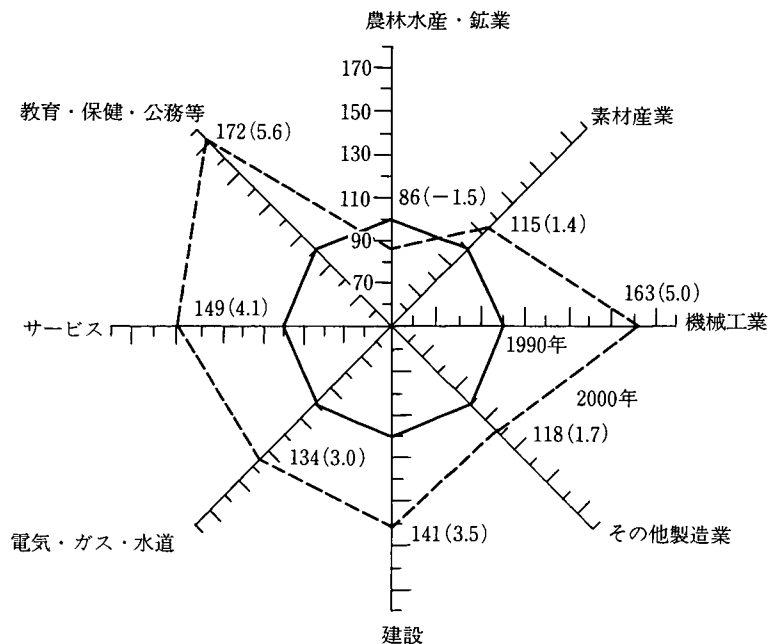
民間需要の堅調や公共投資拡大などで内需主導型の安定成長が達成されるわけであるが、それでも名目政府投資の対名目GNP比は2000

年で6.2%と現状並みの水準にとどまる。政府見通しでは7.3%まで上昇することになっているが、この差異は政府の想定では原油価格の上昇が見込まれていない模様で名目GNPの伸び(4.75%)が我々の見通し5.69%よりかなり低いことによるものと考えられる。

物価面については、生産性の着実な上昇のほか、原油など輸入財(ドル建て)の価格上昇を円高の進展が相殺するため、2000年までは比較的安定した動きをみせよう。消費者物価は2.2%の上昇。公共投資の拡大によるインフレ懸念は小さい。もっとも国際紛争の激化などで原油価格が大幅に上昇するとすれば、物価の安定は難しくなる<sup>2)</sup>。

経常収支は、87年の870億ドル(12.6兆

2) 現状からみると、今回のシナリオは原油情勢についてはやや楽観的と思われるが、中東情勢の中長期的な動向を見定めるには今少し時間が必要である。原油価格の上昇の影響については、本誌の「中東危機」の項で詳細な分析を行っているのをこれを参照されたい。



注) ( )は1990—2000年間年平均増加率 %

図 3-2 産業構造の変化 (産業別実質生産額の伸び)

円、対GNP比3.6%)の黒字をピークに縮小傾向をたどる。

### (3) 産業構造

実質国内生産額は、年平均3.6%の増加となり、2000年では現在の1.4倍となる。産業別にみるとサービスと機械工業が1.5~1.6倍と伸びが大きい。建設は平均並み、素材は平均以下、1次産業は縮小という姿が浮かび上がってくる(図3-2)。

まず、サービス産業にとっては、ライフスタイルの多様化・高度化、消費者の快適性追求は、余暇時代の増大と相まってレジャー、リゾート関連産業や外食産業に対する需要を拡大する。また、技術革新の下でソフトウェアなどの情報処理産業が大きく拡大する。さらに、21世紀の本格的な高齢化社会を前にしてシルバー産業が発展の糸口をつかもう。

機械工業の著しい伸びは、世界的に優位にあるエレクトロニクスなどの技術力を駆使して、新製品の開発や需要開発が強力に推し進められるため。社会資本の充実で総合デジタル通信網(ISDN)、移動体通信、さまざまなOA・FA機器の普及、家庭用ではエアコンなどの大型高機能家電製品の普及が機械工業の生産を押し上げる。一方、自動車などは海外生産の拡大で鈍化の見込み。

素材産業は円高や省資源技術の進展がマイナス材料だが、民間設備投資と公共投資の堅調を背景に1.2倍程度の拡大が見込まれる。公共投資は生活関連ニーズの高まりに対応して、内容的には機械へのウエイトを高めるものの、建設部門を通じて鉄鋼、セメントなどの基礎素材種への需要を拡大する。

建設業は公共投資430兆円のメガ効果が大き

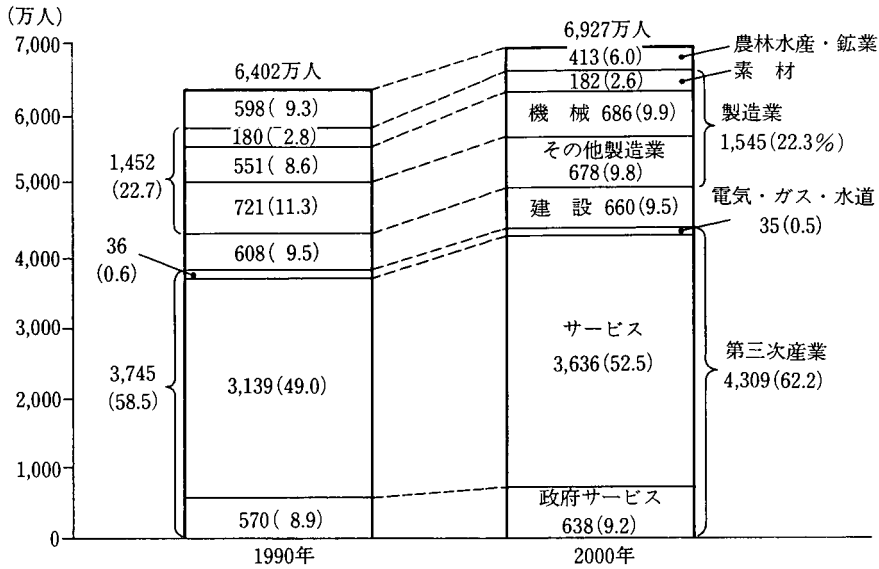


図 3-3 就業構造の展望

く現れる。道路、下水道、公園、アメニティー・インフラ、どれをとってみても建設業が公共事業を具体化する。ビル需要や情報関連施設も引き続き好調を続けるため、生産額は1.4倍まで拡大する。しかし、サービス産業や機械工業もこれを上回って伸びるため、建設業だけが突出して拡大するというわけではない。

1次産業が減少するのは、消費の多様化や規制緩和による食料品などの輸入増大などのためである。

(4) 就業構造

就業構造は産業構造を上回るドラスチックな変化をみせよう。就業者数は今後10年間で525万人増加し、2000年では6,927万人となる。しかし、すべての産業で増加するわけではない(図3-3)。1次産業では、190万人、素材産業では2万人、その他製造業では40万人の減少となる。他方では、第3次産業は560万人と大幅に増加する。機械および建設もそれぞれ140万人、50万人増加する。

就業構造のサービス化が、産業構造のサービ

ス化を上回るスピードで進むと同時に、産業間の労働移動が活発になることを示している。

4%近い成長の下で労働需要が順調に伸びるため就業機会は増大する。問題は労働力不足が発生しないかどうか、労働移動がスムーズに行われるかどうかである。うまくいかなければ労働市場でのボトルネックが発生し賃金が上昇する恐れがある。都市圏での地価の高騰、出生率の低下による小家族化などにより労働移動のコストも高まっており、女性の職場進出の促進、定年制改革等による中高年齢層の積極的活用など、労働政策面からのバックアップが緊要の課題となってこよう。

3.3 公共投資拡大の効果

公共投資の影響だけを見るためには、公共投資拡大(または削減)のシミュレーション分析を行う必要がある。その際、問題となるのは、日米構造問題協議で合意する前の政府の公共投資計画そのものが存在しないために、比較の仕様がないうことである。

そこで、われわれは仮にさらに70兆円上積



表 3-2 公共投資拡大のシミュレーション (%)

	(a) 2000年/1990年	(b) 2000年
実質GNP	4.04	2.60
民間消費	3.75	0.82
民間住宅	3.27	0.92
民間設備	5.60	2.91
公的投資	6.48	27.38
輸出	4.40	-0.33
輸入	5.72	2.29
国内需要	4.33	3.13
経常収支	—	-256
卸売物価	1.76	0.19
消費者物価	2.50	2.64
実質国内生産	3.97	3.24
素材	1.78	3.59
機械	5.35	3.38
サービス	4.32	2.15

注 1) 公共投資 70 兆円追加の効果を示す。(a)は年平均増加率、(b)は 2000 年時点における対標準ケース (430 兆円ケース) 比

2) ただし、経常収支 (億ドル) は水準

みした 500 兆円の公共投資を想定し、それと比較することによって、公共投資の単独的効果を計測してみた (波及メカニズムは前掲)。この名目 500 兆円ケースはインフレの影響を除いた実質 430 兆円ケースに相当する<sup>3)</sup>。

公共投資 70 兆円の追加で、430 兆円ケースと比べて実質 GNP は 10 年間平均 0.3%、2000 年時点のレベルでは 2.6%、13.7 兆円だけ増加する (表 3-2)。また、土地を除いた名目政府投資は年平均 2.6%、2000 年時点では 27.5%、12.5 兆円だけ増加する。名目政府投資の対名目 GNP 比は 2000 年で 7.5% まで上昇しよう<sup>4)</sup>。

経済活動の高まりを受けて、消費者物価は年率 0.3%、2000 年時点では 2.6% だけ上昇する。これから判断すると、公共投資の拡大だけでインフレが発生する可能性は極めて小さいといえよう。当然のことだが、好況時には公共投資を抑制し不況時には拡大するというように、

景気循環の局面に応じて財政運営を図ることが肝要である。

経常収支は 2000 年時点で 250 億ドル減少するが、大方の予想より減少幅が小さいのではなからうか。厳密に言えば、この経常収支の減少は為替レートの円安化をまねき、これが輸出を回復させ経常収支の減少を下支えするという波及効果が働くが、今回は為替レートが 2000 年で 1 ドル 100 円と固定されており、この点は考慮されていない。したがって、計算された経常収支の減少幅は過大になっているとみられる。

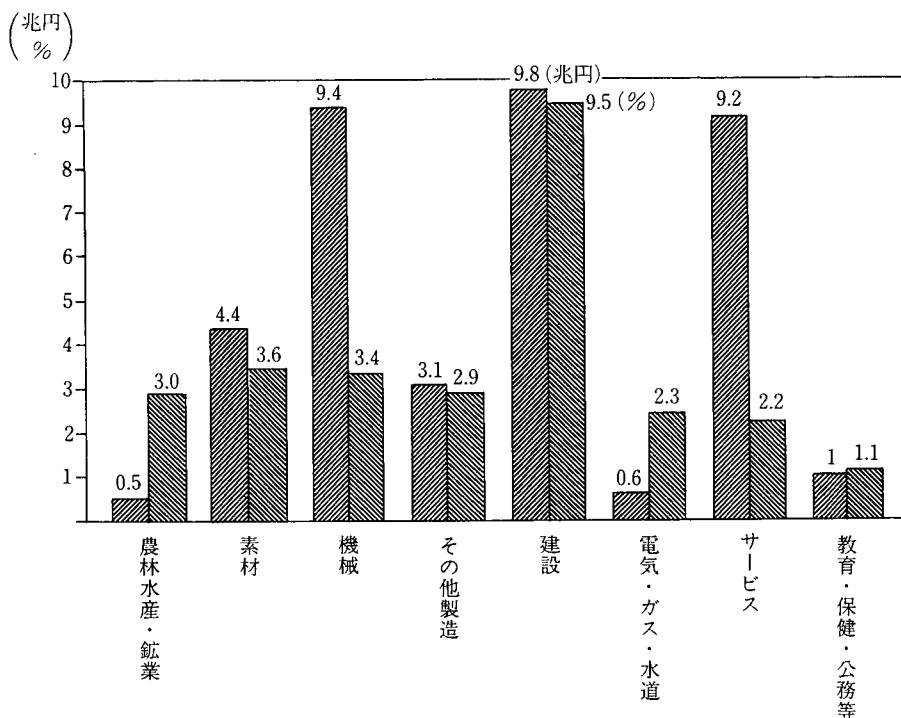
もともと変動相場制の下では、経常収支のインバランス・貿易不均衡は為替レートの変動によって国際間で自動的に調整されるものであり、これを我が国の公共投資拡大で調整しようとするには無理があるといわざるをえない。公共投資の拡大は本来、国民生活の向上、資源配分、社会的厚生観点からなされるべきものである。

産業の実質生産額は合計では 2000 年時点で 38 兆円、3.2% 増加する (年率では 0.3% 上昇)。2000 年時点の産業別の変化をみると、建

3) モデルの計算では、名目 500 兆円は実質値 (80 年価格) で 430 兆円に相当する。前述したように、原油価格上昇などによりインフレ率が高まれば、名目公共投資の対名目 GNP 比は現状より低下することもありうる。日米構造協議での論議的は公共投資の総額のほかに公共投資対 GNP 比の上昇であった。そこで、国内インフレの影響を除いた実質値で 430 兆円というケースを想定して計算したわけである。中長期的な視点からみれば、このケースのほうがむしろ現実的であると考えられる。

なお、前回の展望 (89 年 11 月) では中長期的な視点にたち、早晚、財政政策は転換され、公共投資も拡大されると想定していた。前回の公共投資は 490 兆円で今回の 500 兆円ケースに近く、予測結果も前回と大幅な差異はみられない。

4) 公共投資拡大で懸念される財源問題について補足すれば、公共投資の 70 兆円の追加がそのまま政府部門の貯蓄投資バランスを悪化させるわけではない。モデルの計算によれば、経済活動の活発化で税収はその 3~4 割の 20~30 兆円程度増えると計算される。公共投資拡大と財源問題は表裏一体のものであり、増税をも同時に織り込んだ計算をすることも有用であろう。



注) 公共投資 70 兆円追加による実質生産額の変化 (2000 年時点) を示す。

図 3-4 公共投資拡大による実質生産額の変化 (2000 年)

設、機械、サービスの増加幅が 9 兆円台と最も大幅である。次いで素材が 4.4 兆円の増加となっている (図 3-4)。公共投資関連の建設以外の機械、サービスへの波及が大きい。これは、公共投資拡大が家計部門の所得・消費を増やし消費関連部門の生産を拡大するという「間接効果」が大きいためである。加えて、サービスは全体に占める生産のシェアがもともと大きいため増加幅では大きくなる。

これを増加率ベースで見ると、建設が 9.5% と他を引き離して最も大きく上昇する。次いで素材と機械が 3% 台の増加、サービス産業は 2.2% とむしろ影響はやや小さい。やはり、公共投資の拡大は、建設、素材、機械工業に大きく影響するといえよう。

#### 4. 90 年代のエネルギー需要構造

公共投資拡大の是非は、とくく社会資本の整備状況や経済波及効果の点から論議されがちであるが、エネルギー供給や環境問題からの制約などの視点からも検討すべきである。本章では、経済のエネルギー依存度、さらには地球温暖化にとって重要なエネルギーの炭素依存度 (エネルギーの消費当たりの CO<sub>2</sub> 排出量) がどう変わるかといった点を中心に、公共投資のエネルギー需要構造に及ぼす影響を分析し 90 年代を展望する。

##### 4.1 公共投資の波及メカニズム

「中期経済予測システム」で捉えられているマクロ経済とエネルギー消費部門の関係からみると、公共投資の拡大は、以下のようなプロセスを経てエネルギー需要に影響を及ぼすと考え

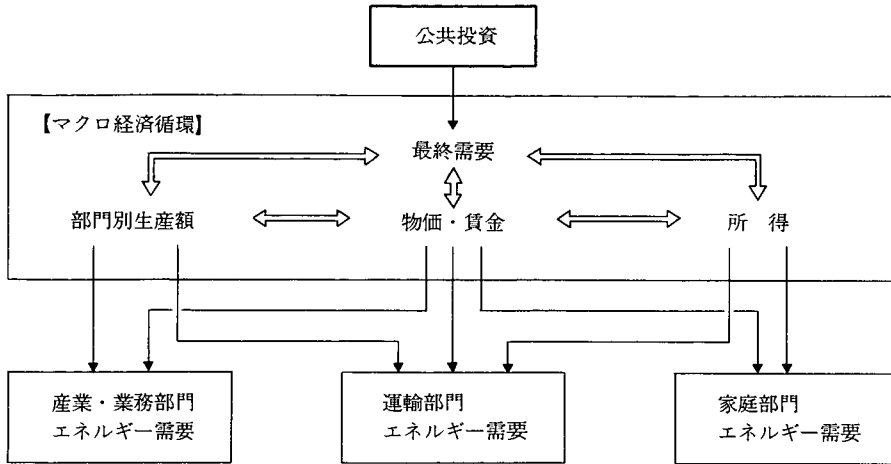


図 4-1 マクロ経済と各エネルギー消費部門の関係

られる (図 4-1)。

前章で述べたように、産業・業務部門においては、公共投資の拡大は直接的な支出先である建設・機械工業などの最終需要・生産水準を押し上げるが、同時にその影響は産業連関を通じて鉄鋼・セメント・サービス業など他の産業にも波及する。生産の拡大に伴って原材料・動力としての各産業のエネルギー需要も増大する。

一方では、財・サービス市場での需給条件の変化が物価・賃金水準の変化、ひいては生産要

素の相対価格の変化を引き起こし、それにより生産要素間の代替関係が変わり、いわゆる価格効果からエネルギー需要が変化するという過程も存在する。

家庭部門では、生産水準の上昇により所得水準が向上することと、エネルギー価格及び一般物価の相対関係が変わることからエネルギー需要が変化する。

運輸部門では、生産活動の活発化に伴う貨物需要の増大、ならびに所得水準の向上に伴う旅

表 4-1 試算結果

	1990年	2000年 430兆円ケース	増加率 (%/年)	2000年 500兆円ケース	乖離率 (%)
一次エネルギー供給 (原油換算百万 kJ)	498.9	617.2	2.15	631.5	+2.3
最終エネルギー消費 (原油換算百万 kJ)	336.0	404.0	1.86	413.0	+2.2
産業部門*	174.1	195.2	1.15	201.7	+3.3
業務部門	41.8	58.5	3.42	59.4	+1.5
家庭部門	46.1	60.8	2.81	61.4	+0.9
運輸部門	74.1	89.5	1.91	90.6	+1.2
電力需要 (億 kWh)	7,018	9,282	2.84	9,480	+2.1
電気事業	6,319	8,526	3.04	8,700	+2.0
自家発	699	756	0.78	780	+3.2
CO <sub>2</sub> 排出量 (炭素換算百万トン)	314.1	374.3	1.77	388.1	+3.2
電気事業	82.5	106.8	2.62	111.2	+4.1
一次エネルギー供給/GNP 弾性値		0.57		0.59	
電力需要/GNP 弾性値 (電気事業)		0.80		0.80	
CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー弾性値		0.82		0.87	

\* 産業部門は非エネルギー消費 (潤滑油等) を含む。

客需要の増大から、エネルギー需要の増加が予想される。

#### 4.2 公共投資 430 兆円ケース

原油価格の緩やかな上昇（2000 年で 30 ドル/バレル）や、公共投資 430 兆円を主要な前提条件として、「エネルギー間競争モデル」を運用して、90 年代のエネルギー需要構造を展望した結果は次の通りである。

まず、エネルギー需要は 1990 年～2000 年間の平均で年率 2.15%（一次供給ベース）で増加し、2000 年には原油換算 6.17 億 kl に達すると見込まれる（表 4-1）。エネルギー/GNP 弾性値（GNP 成長率に対するエネルギー需要増加率の比）は 0.57 となり、近年の 1 前後という水準からは低下するものの、以前として高水準を続けるものと想定される。

しかし、原油価格が高水準であった 1974 年～1986 年間のエネルギー/GNP 弾性値はわずかに 0.22 であり、その後の原油価格の急落とともに 1 付近で推移していることを考慮すると、今後予想される高いエネルギー/GNP 弾性値

も公共投資によるものではなく、原油価格の緩やかな上昇が続くことによると考えるのが適当であろう（図 4-2）。

消費部門別では、産業構造のサービス化や生活レベルの向上に伴い、業務・家庭部門の需要の伸びがそれぞれ 3.42%、2.81% と最終消費全体の 1.86% を大きく上回る。これらの部門は都市ガス・電力の比率が高く、したがってエネルギー源別では都市ガス・電力の伸びは同期間でそれぞれ年率 4.38%、2.84% と高い。

86 年以降原油価格の急落とともに急速に増加している自家発電は、素材産業の成長鈍化とエネルギー価格の上昇によって、95 年以降減少に転じよう。この結果、電力需要（電気事業）は同期間で年率 3.04% と、90 年 6 月に発表された電事審長期電力需給見通しより、0.3 ポイント程度高い伸び率が予想される。

エネルギー原単位の増大は、従来のエネルギー供給のリスクの高まりといった観点だけでなく、近年急速に国際的な関心が高まりつつある CO<sub>2</sub> 排出による「地球温暖化」という観点か

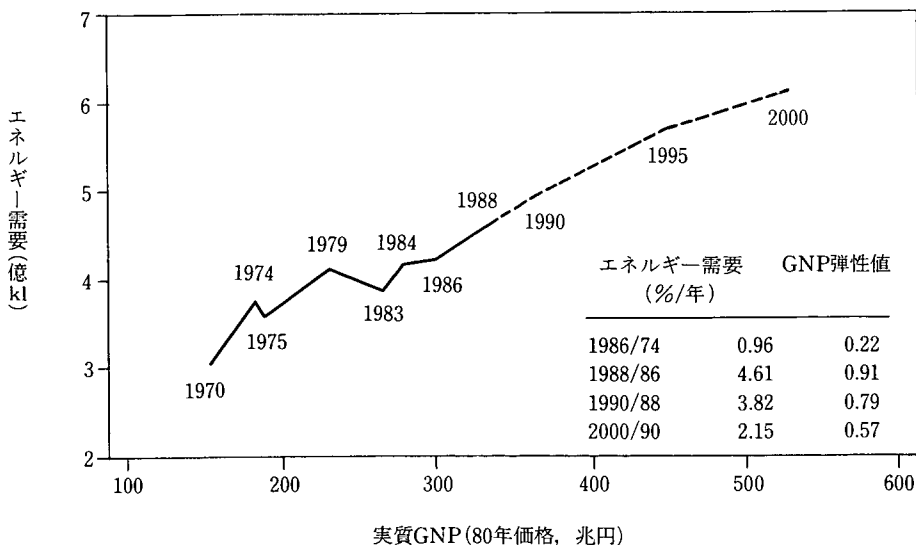


図 4-2 経済成長とエネルギー需要

らも若干の問題点が指摘できる。

CO<sub>2</sub> 排出量は、2000 年には年間で炭素換算 3.74 億トン、現状より 29% 増えよう。特に電気事業では、施設計画に則った着実な原子力の増加が見込まれるものの、それ以上の需要増加分については、CO<sub>2</sub> 削減対策が何もとられなければ、コスト的に有利な石炭火力の増設で賄われることが予想されるため、CO<sub>2</sub> 排出量は現状の 7,600 万トンから 1 億 700 万トンへと 40% の増加となろう（この試算では 2000 年の原子力規模を施設計画から 4,800 万 KW と想定）。

#### 4.3 公共投資拡大の効果

公共投資の影響だけを見るために、公共投資をさらに 70 兆円追加して 500 兆円まで拡大した場合では、2000 年までのエネルギー/GNP 弾性値は 0.59 と、430 兆円ケースより 0.02 ポイント上昇し、経済全体のエネルギー依存度は極くわずかだが上昇する（前掲表 4-1）。その原因は、公共投資が主にエネルギー消費量の多い産業部門の生産活動を活発化するためである

と考えられる。ちなみに、2000 年における部門別エネルギー需要の乖離率は産業・業務部門が 2.97% 増と家庭（0.89%）、運輸（1.24%）を引き離して最も大きい（図 4-3）。しかもそのエネルギー需要の変動はそのほとんどが、公共投資拡大に伴う生産水準の上昇によるものであり、物価水準の変化による影響は、物価がほとんど変化しないため極めて小さい。

産業部門では、公共投資の拡大は産業構造の変化と各部門のエネルギー・電力需要の対生産弾性値の違いを反映して、建設業のエネルギー・電力需要を突出して増加させる（図 4-4）。しかし、建設業のウエイトが小さいために、全体量を押し上げるのは、むしろ素材（エネルギーの 49%、電力の 34% を占める）や機械（同 7%、20%）といった大口需要家の平均を上回るエネルギー・電力需要の増加である。

電力需要に関して注目すべき点は、公共投資を拡大しても 2000 年までの電力需要/GNP 弾性値がほとんど変化せず、ほぼ 0.80 の水準で安定していることである。これは、電力多消費

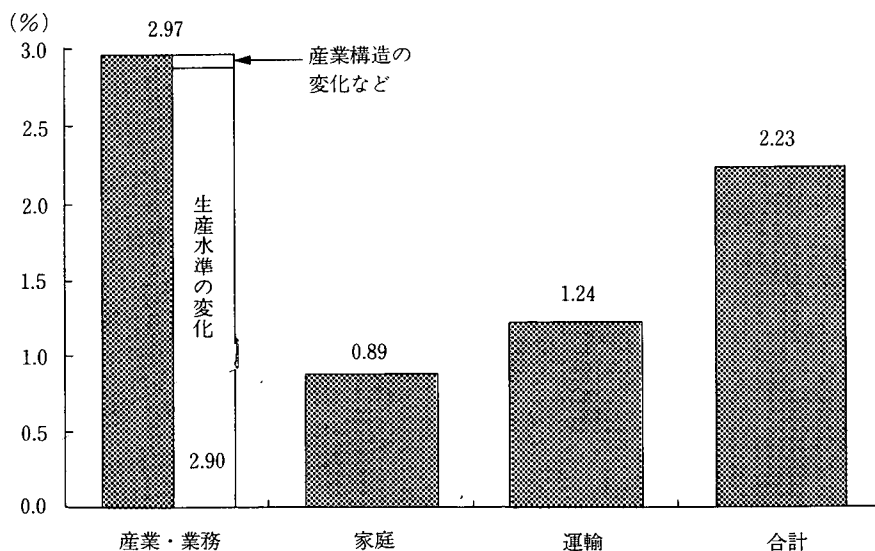


図 4-3 公共投資拡大によるエネルギー需要の変化（2000 年）

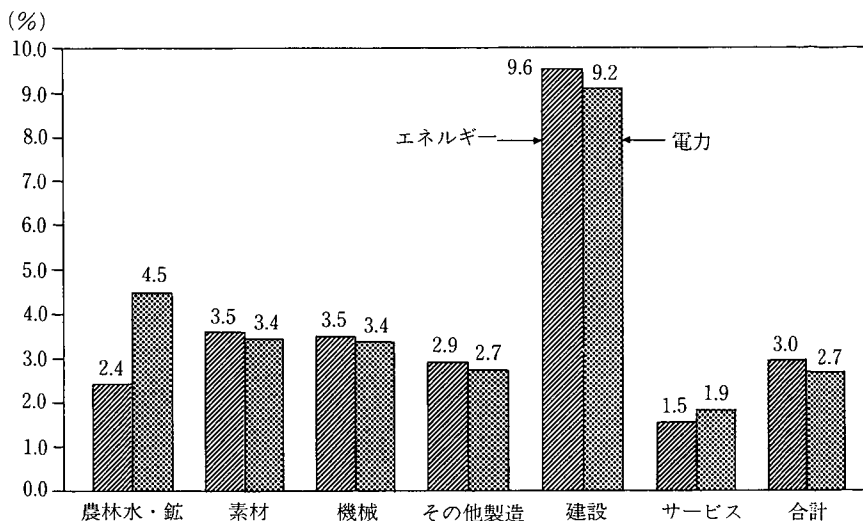


図 4-4 公共投資拡大によるエネルギー・電力需要の変化 (2000年, 産業部門)

の素材産業などを中心として産業用の電力需要が伸びるものの、電力比率の高い民生部門の需要増加が弱く、両者が相殺するためである。

したがって、公共投資は主として産業の生産拡大を通じてエネルギー消費構造を極くわずかながら増エネルギー型に変える効果を持つが、電力に関しては中立的であるといえよう。

CO<sub>2</sub> 排出構造という点から見れば、公共投資は石炭の比率の高い産業部門とエネルギー転換部門（特に電力）のエネルギー需要を増加させることから、全体としてのエネルギーの炭素依存度を引き上げてしまう（前掲表 4-1）。

このように、公共投資は、①生産活動の活発化、②産業部門の比重の高まりを通じて、エネルギー消費構造をわずかながらエネルギー原単位の高い構造にすると同時に、CO<sub>2</sub> 排出量を若干増加させるという影響を持っていることが分かる。

公共投資に伴うこれらの問題を回避するためには、例えば省エネルギー設備投資減税などの政策を積極的に導入することで、エネルギー需

要の増大を未然に防ぐことが必要である。また、電力については、季時別料金制や電力貯蔵の一層の活用で負荷を平準化し、原子力の稼働率を高めて省 CO<sub>2</sub> 化を図ることが重要な課題となろう。

### 5. 90年代の地域経済

公共投資は2つの面で地域経済にとって重要な地位を占めている。一つは需要面での重要性である。地域総支出に関する公共投資比率が1割を越える地域がいくつもみられるように、公共投資が重要な支出項目となっている。もう一つは供給面での重要性であり、公共投資が地域の経済活動に不可欠な基盤である社会資本を形成する点である。このため、地域経済の研究分野では、従来より公共投資の地域経済への影響分析が中心課題となっている。

本章では、「全国9地域モデル」を用い、90年代の地域経済展望を行い、公共投資が地域経済に及ぼす影響を明かにする。

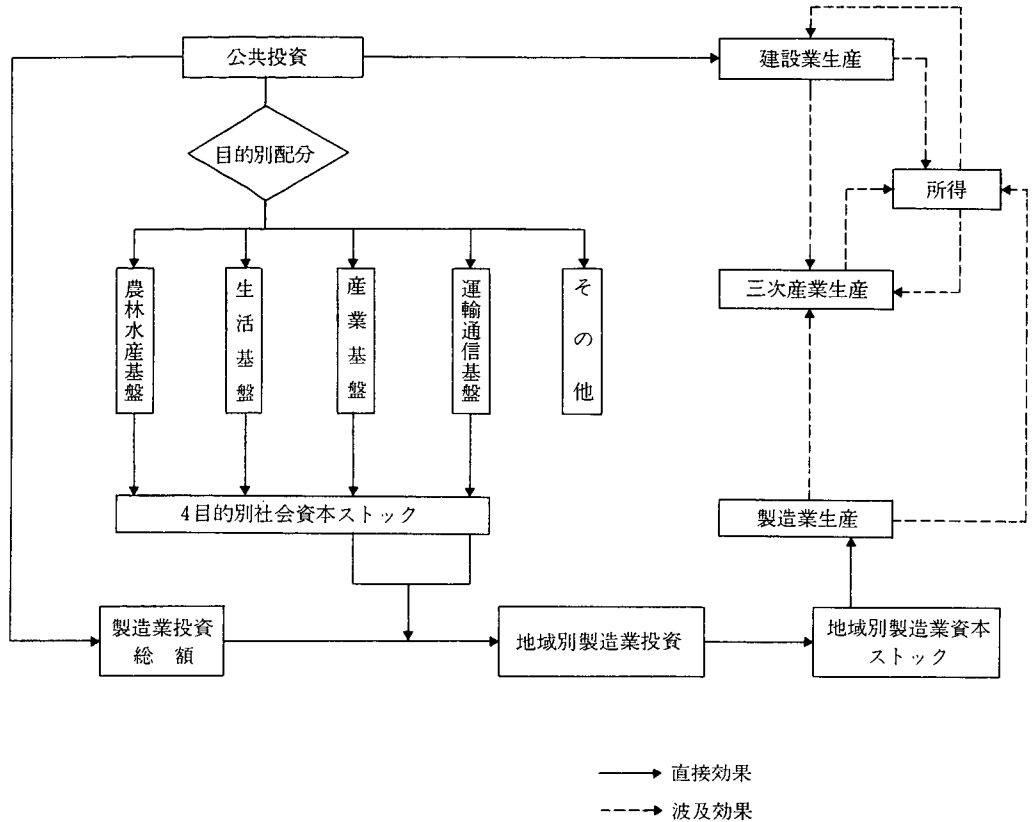


図 5-1 公共投資拡大の効果

### 5.1 公共投資の波及メカニズム

公共投資の地域経済への波及メカニズムをモデルに則して説明をすると次のようになる(図5-1)。

3章の多部門モデルによる分析で明らかにしたように、公共投資は所得増加や雇用機会の創出などを通じて経済を拡大する効果を持つと同時に、需要が圧力となり幾分の物価上昇効果を持つ。

地域モデルでは、前者の効果については、各地域の公共投資が建設業の生産を増加させ、その結果として所得増加が生じ、これにより消費や投資が増大すると定式化されている。

ただし、製造業の投資については、9地域の

総額は多部門モデルで計算される総額に固定されているが、この投資総額が地域の生産規模、社会資本整備水準、賃金格差により配分され、各地域の投資が決定される。

後者の物価への効果については、多部門モデルより受け取る全国平均の消費者物価指数や各種デフレータの予測値をもとに、各地域の価格面への影響が計算される。

これら2つの効果はフローとしての公共投資の影響であるが、このほか地域モデルでは公共投資のストック効果を取り入れている。これは、公共投資が生産活動や消費活動に必要な基盤となる社会資本ストックを形成する点に着目し、産業基盤と運輸・通信基盤の社会資本スト

表 5-1 地域別公共投資額（前提条件）

単位：10億円（1980年価格）、%

	1990年	2000年		2000/1990年平均成長率		2000年地域シェア	
	(a), (b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)*	(b)
北海道	2,034	2,993	3,282	3.94	4.90	8.23	7.78
東北	3,117	4,586	5,115	3.94	5.08	12.61	12.12
関東	6,547	9,633	11,547	3.94	5.84	26.49	27.36
北陸	769	1,131	1,277	3.94	5.21	3.11	3.03
中部	2,862	4,211	5,107	3.94	5.96	11.58	12.10
関西	3,295	4,847	6,056	3.94	6.28	13.33	14.35
中国	1,878	2,764	3,074	3.94	5.05	7.60	7.28
四国	1,008	1,484	1,644	3.94	5.01	4.08	3.89
九州	3,203	4,713	5,105	3.94	4.77	12.96	12.09
全国計	24,713	36,361	42,206	3.94	5.50	100.00	100.00

注) (a): 公共投資430兆円ケース  
(b): 公共投資500兆円ケース

\* : 1990年の地域シェアに等しい。

ックが、上述の製造投資の地域配置に影響を及ぼすよう定式化されている。

このストック効果は長期にわたり直接的に投資配置に影響を及ぼすが、さらに地域の製造業投資が生産能力化することに伴い長期にわたる間接効果も出現する。こうした公共投資のフローとストックの関係がモデルに組み込まれていることが大きな特徴である。

## 5.2 公共投資430兆円ケース

### (1) 前提条件

公共投資総額名目430兆円の下で、多部門モデルで計算された各年の実質投資額が全国9地域の総投資額となる。地域モデルでは、これが公共投資の4基盤（農水林産、産業、運輸・通信、生活）とその他（主として国土保全、災害復旧）の目的区分で地域ごとに分けられる。その目的別・地域別配分比率が、公共投資に関する主要な前提条件となる。

日米構造協議で決まった公共投資長期計画では、生活関連社会資本の整備に重点をおくことなどがうたわれているものの、地域配分や目的別の投資配分は明らかにされていない。そこで今回は、80年代前半に公共投資が産業基盤か

ら生活基盤へのシフトが進んだことに着目して、同期間の実績に基づき1991年から2000年までの公共投資の目的別・地域別シェアを設定した。この前提のもとでは、1991年以降の公共投資の成長率は地域ごとに共通であり、3.94%となる（表5-1）。

### (2) 予測結果

#### ・生産額

全国9地域の実質総生産額は、1990年の391兆円が2000年で1.4倍の573兆円となり、期間内の年平均成長率は3.89%である。関東と東北が全国平均を上回る成長となるが、高い中部でも3.54%、低い北海道では1.99%となるように他の7地域はいずれも全国平均に到達せず、生産格差は2000年までには解消されない（表5-2）。

経済活動が最も集積している関東の成長率が4.9%と高く、1990年で38%のシェアが2000年で42%となり、今後も関東への集中が持続する。関東では、どの産業をとっても成長率は当該産業の全国平均を上回り、なかでも加工組立製造業やサービス業が堅調に生産を増大させていく。関東に次いで4.4%と高い経済成長を



表 5-2 地域別実質総生産額

単位：兆円（1980年価格）

	1990	2000	2000/1990
北海道	14.1 < 3.6>	17.2 < 3.0>	(1.99)
東北	31.4 < 8.0>	48.4 < 8.5>	(4.41)
関東	148.6 <38.0>	240.1 <41.9>	(4.91)
北陸	8.9 < 2.3>	11.4 < 2.0>	(2.47)
中部	54.4 <13.9>	77.0 <13.4>	(3.54)
関西	66.9 <17.1>	89.7 <15.7>	(2.97)
中国	22.5 < 5.8>	30.0 < 5.2>	(2.92)
四国	10.0 < 2.5>	13.1 < 2.3>	(2.79)
九州	34.5 < 8.8>	46.1 < 8.1>	(2.95)
全国計	391.3 <100.0>	573.0 <100.0>	(3.89)

注) ( ) は年平均増加率%, &lt; &gt; はシェア%

遂げるのが東北である。これは製造業の寄与に依るところが大きく、加工組立とその他製造業では関東の成長を凌駕する。これに対し、関西では製造業3産業とも全国の平均まで届かず、

3次産業の不振も相まって、産業全体で3.3%の成長に留まる。

## ・人口

1990年から2000年までの人口増加率は、0.5%をやや上回る程度である。2000年では9地域の総人口は1億3,100万人となる。地域の流入人口がプラスとなる地域は関東のみであり、これ以外の地域では人口の純流出が生じる。

関東以外の地域の間では経済格差の拡がりは小さく、これら地域間の人口移動は減少し、全国大での地域間人口移動の総量は低下する。このため、関東以外の地域の人口の伸びは低く、人口でも一極集中が進む。だが各地域ともに人口の自然増加が下支えとなるため、2000年時点で1990年の人口を下回ることはないとみられる(図5-2)。

ただし、自然増加率は昭和61年の人口問題研究所推計の将来人口中位数に基づいており、ここ数年来の住民基本台帳でみられる極めて低

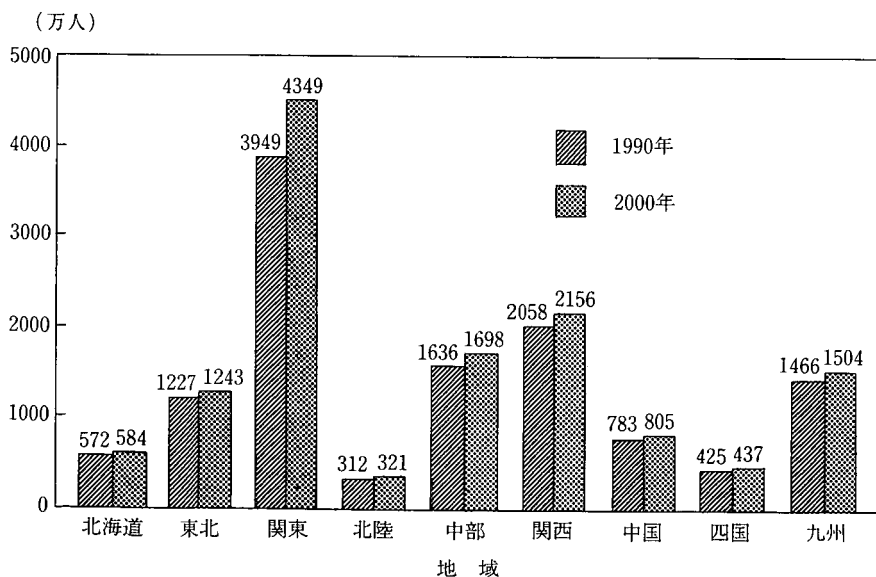


図 5-2 人口水準の変化（公共投資 430 兆円ケース）

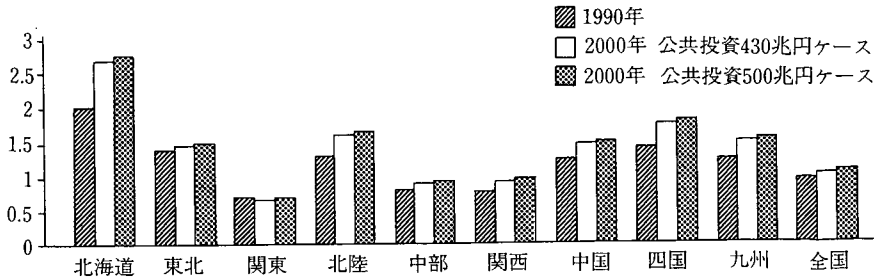


図 5-3 社会資本一総生産比率

い人口増加率が定着するのであれば、人口が純減する地域もありうる。

・社会資本

4 目的別社会資本ストックの実質総額は、1990年に361兆円であったものが2000年で573兆円まで増加する。これは総生産額の伸びを上回り、全国平均の社会資本一総生産比率は、90年代で0.92から1.0へと高まる。

地域ごとの社会資本ストックの成長は前提条件で設定した公共投資の配分に依存しているが、関東、中部、関西の社会資本シェアは若干だが低下しており、地域配分は生産の伸びとの相対的な関係からみると中央3地域に薄く行われているといえる。このため、関東では社会資本一総生産比率は1990年の0.68から2000年の0.66へと低下する(図5-3)。

5.3 公共投資拡大の波及効果

(1) 前提条件

公共投資のみの影響をみるため、今後10年間に公共投資を名目値で70兆円追加し、総額で500兆円の公共投資を行う効果を分析する。

前述の標準ケース(430兆円ケース)の投資配分は固定しておき、追加分の70兆円についてのみ将来実現が予想される公共投資プロジェクトに基づき地域配分を設定した。ただし、第3セクター方式で行われるプロジェクトは、官民の負担率をそれぞれ50%と仮定した。ま

た、事業費ベースでは含まれる用地費・補償費については、昭和60年度・61年度の建設省主管の公共事業での実績に基づき除外し、土地代を含まない公的資本形成ベースでの70兆円の配分を確定した。

この想定では、中央3地域でのプロジェクトが多いため、追加分は相対的にそれら地域に厚く配分されている。その結果、10年間の公共投資の成長率は関西の6.3%から九州の4.8%までの分布となっている(前掲表5-1)。

(2) 予測結果

・生産額

公共投資の追加により、各地域の総生産額が増大し、9地域全体での成長率は4.1%まで高まる。成長率が特に大きくなる地域は関西であるが、それでもなお全国平均を下回り、全国を上回る成長を遂げるのは関東と東北であり、標準ケースと同様の成長パターンとなっている。

産業別に増加率の標準ケースとの差をみると、公共投資の生産額への影響は建設業で大きく、次に製造業、さらには3次産業と続く。建設業では短期的に大きな効果が出現するが、製造業への波及は設備投資を介しているため、長期的な効果として持続する。また、効果の地域差は建設業で相対的に小さいのに対し、製造業では大きい。

生産額の増分では、時間の経過とともに製造

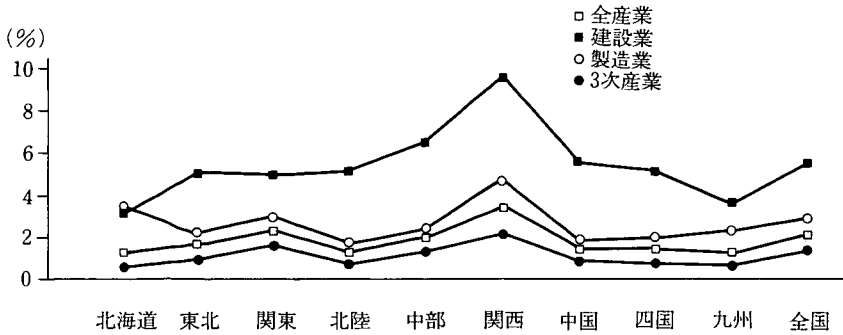


図 5-4 公共投資拡大に伴う産業別生産額の増加率 (2000年)

業、3次産業への波及効果が高まり、建設業への直接効果を凌駕する傾向がみられる。製造業、とりわけ素材産業や加工組立産業が集積している地域でこの傾向が著しい(図5-4)。

#### ・人口

自然増加率は標準ケースと同一に設定されており、日本の総人口に変化はない。地域人口の変動は人口移動によるものだが、2000年時点で関西が1.3万人増加、関東が7千人減少、九州が4千人減少といったところで標準ケースとの差はほとんどない。標準ケースに対し、各地域とも生産額が増加するため、所得格差に一方的な拡大はみられないが、関西の人口増は生産額における関東との格差の縮小に依っている。

#### ・社会資本

90年代の公的資本形成(実質)が全国平均で年率5.5%増加するため、2000年では全国で607兆円の社会資本ストックが実現する。

中央3地域についてみると、総額70兆円の公共投資の追加分が同3地域に厚く分配されるにもかかわらず、ベース部分の投資分配が相対的に過少なため、社会資本ストックのシェアは1990—2000年間で、関西では増加するものの、関東、中部では低下する。

社会資本—総生産比率は2000年には全国平均で1.04まで高まる。北海道では群を抜いて

大きく上昇し、生産額の増加に対し社会資本が相対的に潤沢に増加していく構造が標準ケース同様にみられ、2000年では2.77まで高まる。この結果だけからみると、北海道への公共投資は過大に分配されていることになるが、かといって北海道への公共投資配分比率を低下させるならば、ただでさえ低成長に陥っている経済がより低成長に向かうことが予期される。

他方、この比率が従来から低いうえに低下傾向にある関東では、生産額の堅調な増加にもかかわらず90年代を通じ横ばいで推移する。したがって社会資本—総生産比率を現状程度に保持するために、関東では少なくとも年率5.8%で公共投資を増大させる必要がある。

公共投資の地域配分は今後の各地域の成長に深く関与しており、現実の配分決定が極めて重要な政治課題となっているのも、十分な理由があつてのことである。

限られた資源の配分問題は経済学の重要な課題であるが、政策目標として地域格差の是正と日本経済全体の成長を高めることを挙げるとするならば、北海道と関東の例でも明らかのように、公共投資の地域配分では両者を同時に満たすことはできないという結論に至る。いくつかの背反する目標が存在するのは当然であり、それらの達成度を勘案し公共投資の地域配分を定

めていくことが重要である。

## 6. おわりに

公共投資 430 兆円の拡大は、90 年代の日本経済に大きな影響をおよぼし、内需主導型の経済成長の達成に大きく貢献するが、一方で、環境問題において危惧される面をもち省エネルギー対策が必要なこと、さらに地域問題として地域間格差を拡大する可能性があることなどを示した。

公共投資の配分からいえば、90 年代は生活の質に関連した「アメニティー・インフラ」の充実が期待できる。政策的にも「ゆとりと豊かさ」の実現が目標とされており、公共投資の有効活用が一層重要な課題となつてこよう。

公共投資は今後 10 年にわたり実施されるわけであるから、その経済効果をみるためには、分析の対象期間が少なくとも 10 年は必要であり、また、経済全体との関連をも同時に分析す

る必要がある。言い換えれば、公共投資の経済効果の分析は「中期経済展望」と一体であつて、これと切り離して論じることはあまり意味がないといえよう。その意味で、複数の計量経済モデルから成る「中期経済予測システム」の活用は有用である。今後も予測システムの改良を図り、各種の経済分析を行なっていきたい。

### 【参考文献】

- [1] 日刊工業新聞特別取材班『日米経済新時代』、にっかん書房、90.9
- [2] 「中期経済予測システムの開発と応用」『電力経済研究』No. 27、電力中央研究所、90.3
- [3] 内田光穂「400 兆円公共投資のメガ効果」『週刊ダイヤモンド』90.6.30
- [4] 水野正一「公共投資 455 兆円を生かす道」『週刊エコノミスト』90.7.24

はっとり つねあき  
経済部 経営研究室  
おおかわら とおる  
経済部 社会環境研究室  
ながた ゆたか  
経済部 エネルギー研究室