

# 高度経済成長期における生産要素の地域配分と 地域経済への影響

—1 部門地域リンク CGE モデルによる計量分析—

片岡光彦

Regional Allocation of Production Factors and Economic Development in Japan :  
A Regional Macro-CGE Analysis

*KATAOKA Mitsuhiro*

## Abstract

This study examines the effects of public investment on the regional economies of the high economic growth period in postwar Japan. The previous study of Kataoka (2003), using single equation model based on prefectural production functions, showed that public investment was used as a policy tool for adjusting income distribution and accelerating economic growth; however, it obtained several limitations to be improved.

The author applies a one-sector regional macro-CGE (Computable General Equilibrium) model, which links 46 prefectural models of the aggregate one-sector GDP level and was originally developed by Ezaki et al. (2002), to provide the following two improvements from the previous study. The first is that a substitute relation between prefectural private and public investment allocation is assumed, rather than an independent relation. The second is that active interregional trades of goods and services, which determine regional income inequalities, are assumed. The new technique, entropy maximizing model, is also applied in this study to estimate inter-prefectural trade matrix. This simulation results confirm the study of Kataoka (2003) and indicates that in the case of income-elastic labor mobility, an efficiency-oriented allocation policy leads to larger aggregate gross domestic product by promoting both growth and equity simultaneously.

## 1. はじめに

政府は、社会資本の地域配分において一国経済全体の効率性と地域の均等発展という相反する政策目標の狭間で、社会資本をどのように配分するかという課題に常に直面している。戦後日本は、政府主導の国土開発政策のもとで産業基盤分野への効率的な資源配分政策により、戦災による産業基盤の壊滅的な打撃から短期間で国内経済の奇跡的な復興を果たした。その一方で、政府は、大都市圏と地

方圏の経済格差の拡大に対して、地方圏に対しても産業基盤の整備を進め、“均衡ある国土開発”を推し進めてきた。しかしながら、政府が一国全体の経済効率性の追求を優先し続けたならば、さらに高い経済成長が達成できたであろうとも指摘されている。

こうした問題意識に対して、福地他(1966)、Mera (1973, 1986)、浅子他 (1994)、吉野・中野 (1994)、大河原他 (1985)、大河原・山野 (1995)、岩本他 (1996)、土居 (1998)、井田・吉田 (1999)、中里 (1999)、Ohkawara

and Yamano (2000), 吉野・中東 (2001) など戦後日本の社会資本の地域配分に関する数多くの研究が行われている。

その中で、福地他 (1966) は、1955年から1962年までの地域計量モデルを作成して、公共投資と社会資本ストックの効果を分析している。Mera (1973) は、福地他 (1966) の各生産要素の地域別のデータを用いた地域生産関数を推計し、社会資本ストックの限界生産性の推定を行っている。さらに1986年の彼の研究では1958年から1978年における公共投資の地域配分政策のシミュレーション分析を用いて、日本政府の公共投資の配分政策は民間資本ストックに対する補完と所得の再分配を目的としており、その結果として1960年代後半には急激な地域間経済格差の縮小をもたらし、大都市圏への人口流入を抑制したことを示唆している。

大河原・山野 (1995) は1980年から1992年までの全国47都道府県を9地域に分類した地域別のプール・データを用いた地域計量経済モデルを作成し、バブル崩壊後の日本経済が公共投資の地域配分の違いによりどのように変化するかをシミュレーションしている。シミュレーションでは、公共投資が80年代と同様の比率で地域配分される基準ケース、関東・中部・関西に手厚く配分される中央地域重点配分ケース、関東・中部・関西を除く地方圏に手厚く配分される地方圏重点配分ケースの3つのシナリオを設定し、生産性の高い地域への公共投資の傾斜配分は一国全体の高い経済成長を促すと結論付けている。

浅子他 (1994) は、大河原他 (1985) が推計した時系列の都道府県別生産要素のプール・データを用いて、実際の公共投資政策と最適政策の乖離を示す指標から、日本の公共

投資政策は国内総生産ベースで3%の経済的損失をもたらしていることを示している。

吉野・中野 (1994) は独自推計した民間資本ストック、社会資本ストック、就業人口の都道府県別データから国内9地域ごとの生産関数を推定して、各地域の社会資本の生産力効果を調べている。その結果、大都市圏では社会資本の生産力効果は正で大きい、地方圏では小さくなっていることを実証している。さらに、井田・吉田 (1999) は、都道府県別の部門別社会資本の生産力効果を分析し、生活型社会資本や産業型社会資本の公共投資の生産力効果が環境型、文教型、農漁業型、国土保全型社会資本に比べて高いことを明らかにしている。

土居 (1998) は、電電公社、専売公社、日本国有鉄道の3公社の民営化によるデータの断続性を除去した資本ストックを基にトランス・ログ型生産関数により社会資本の生産力効果の存在を確認している。そのうえで、社会資本と民間資本の間では高度経済成長期では代替関係があり、石油危機以降では補完関係があったことを報告している。

Ohkawara and Yamano (2000) は、都道府県別コブ・ダグラス型生産関数を推計し、Mera (1986) の研究を参考に経済効率性の追求と地域間経済格差の是正を目的とする公共投資の地域配分政策シナリオを設定し、各都道府県の県内総生産を推計・比較するシミュレーション分析を行っている。その結果、1994年の国内総生産において、限界生産性の低い地域に優先的に配分する所得再分配的な配分政策は、実際の配分政策よりも4%の生産力の低下となっているものの、地域間経済格差は大幅に改善していることを導き出している。

片岡 (2003) では、Ohkawara and Yamano

(2000)の分析手法を用いて、都道府県別コブ・ダグラス型生産関数を推計し、公共投資は石油危機以前では限界生産性の高い大都市圏に、それ以降1980年代後半までは限界生産性の低い地方圏に、1980年代以降90年代後半までは再び大都市圏に優先的に整備されてきたことを明らかにした。さらに、Ohkawara and Yamano (2000)のシミュレーション分析に、地域間所得格差に対する弾力的な地域間人口移動を想定したシナリオを加え、その場合、公共投資の効率的配分は高い経済成長と地域間経済格差の是正という2つの政策的な果実を獲得できることを明らかにした。

本稿では、こうした先行研究を踏まえて、江崎他(2002)を参考に、一産業部門の地域リンクCGE(計算可能な一般均衡)モデルを構築して、生産要素の地域配分の変化と地域経済への影響を検証する。コブ・ダグラス型生産関数の単一方程式による片岡(2003)のシミュレーション分析では、社会資本の地域配分の変化が、資本利潤率の変化、民間資本の地域配分、地域間交易の変化、賃金や物価に与える影響も想定されていないなどの課題を残していた。しかし、本研究の一産業部門地域リンクCGEモデルでは、こうした分析上の課題を克服し、包括的な政策効果の検証に貢献した。分析期間は社会資本の地域配分に大きな変化がみられ、地域間労働移動の活発であった高度経済成長期に焦点をあてて、検証する。本稿で構築するモデルでは、地域データの制約性からこれまで分析が試みられなかった都道府県レベルの経済活動に焦点をあてており、各都道府県の資本・労働の代替弾力性パラメータや財・サービスの地域間取引等のデータを独自推計している。

本稿の構成は、以下の通りである。次節では高度経済成長期までの戦後日本の国土開発政策を概観し、第3節では1部門地域リンクCGEモデルに関するこれまでの研究を整理し、同時にデータ・セットの作成やパラメータの推計など1部門地域リンクCGEモデルの説明を行う。第4節では生産要素の地域配分の変化を織り込んだシナリオを設定し、第5で1960-1975年の動学的シミュレーション結果を提示し、最後に本稿実証分析の結論と今後の研究の方向性を述べる。

## 2. 戦後日本の高度経済成長期までの国土開発政策の推移

戦後日本経済は、阪神、京浜、中京、北九州の四大工業地帯に経済活動が集中する地域経済構造と第2次大戦による多大な被災の克服という2つの課題を担って出発した。昭和恐慌直前の日本経済は基幹産業の繊維産業が集積する阪神工業地帯の発展で「大阪一極集中」と呼ばれていた。1928年の工業生産額では、阪神工業地帯が全国工業生産額の26.7%を占め、京浜工業地帯が18.3%、中京工業地帯が7.6%、北九州工業地帯が3.9%と四大工業地帯だけで、国内工業生産額の半数を超える56.5%を占めていた(横田1998a)。

戦後、敗戦による海外植民地の喪失と戦後直後の食糧不足は政策対象を国内未開発地域への資源開発に向かわせ、1947年には、後進地域の資源・エネルギー開発を目的とする特定地域総合開発計画が制定された。その一方で、工業生産力の復興を目指して、石炭産業への生産資源の集中と収益の再還元により他の基幹産業への資源配分機能を形成する傾斜生産方式が導入された。しかし、この傾斜生

産方式は戦前の産業配置を踏襲するものでしなく、やがて、食糧不足の解消で政府による国内未開発地域への開発熱は和らぎ、代わって、朝鮮戦争特需による工業資本の本格的回復も手伝って、四大工業地帯への産業集中がますます強まっていった。

1950年後半から既成工業地帯では工業用地・用水や輸送手段など産業基盤が不足すると同時に過集積による様々な問題が発生し、企業は新たな生産拠点の地方分散を意識するようになった。1960年には工業生産拡大による国民総生産の増大を目的とする国民所得倍増計画が策定され、そのためには生産拠点の総花的な地方分散では生産効率の低下を招くとして、京浜－中京－阪神－北九州を連ねた工業地帯「太平洋ベルト地帯」を形成する構想が描かれた。しかし、この構想では投資効果を高めるために計画期間前半において公共投資を太平洋ベルト地帯に集中的に配分したため、非ベルト地帯との間に高い地域間経済格差を生み出し、非ベルト地帯から格差是正を求める声が高まっていった。そうした批判に配慮する形で、1961年に、低開発地域工業開発促進法、1962年に新産業都市建設促進法と全国総合開発計画（旧全総）が制定された（中藤 1999）。

旧全総は、「地域間の均衡ある発展」を掲げながら、所得倍増計画の策定から太平洋ベルト地域で進められてきた拠点開発方式を全国的に推し進めようとするものであった。拠点開発方式とは、産業基盤となる港湾、道路、工業用水等の公共投資の拠点となる都市へ集中させることで、素材供給型重化学工業を拠点都市に誘致し、その生産誘発効果により関連産業を発展させて、周辺地域の開発を進め、地域住民の所得水準と地方自治体の財政収支

の向上を目的とした開発戦略である（横田 1998b）。同計画は三大都市圏の外延部や太平洋ベルト地帯の中間地帯の利用に重点を置いていたことで、大都市の過密・地方の過疎、公害問題、環境破壊が解消されることはなく、そうした問題はますます先鋭化した。加えて、大阪、横浜、東京などでは革新自治体が誕生し、こうした動きはこれまでの経済成長に傾斜しがちな開発姿勢に対する住民の懐疑的な意思の表れと捉えられ、開発指向型政策が揺らぎ始めたのである。

そうした状況の中、1969年に新全国総合開発計画（新全総）が閣議決定されている。新全総は、計画期間を1965年から85年として、「高福祉社会を目指して、人間のための豊かな環境を創造する」ことを目標に、大規模プロジェクトの実施と地域間ネットワークの形成を開発方式として、初めて過疎・過密に対する問題解決という課題を設定している。社会的な生活水準の格差に対しても、教育、文化、医療・保健衛生、福祉施設などの充実を掲げた。同計画では、過疎・過密問題への課題に対しては、大都市立地に不適切な工業等の機能の地方分散と中枢管理機能の大都市への集積という大規模な地域間分業体制の整備による解決を目指した。こうした地域間分業体制の推進において、過疎化の進む北海道、東北、南四国、南九州を巨大工業基地、巨大食料基地、巨大観光地として位置づけ、太平洋ベルト地帯には中枢管理機能や労働集約型加工組立工業の集積を図った。大都市圏と地方との地域間分業には、効率的な通信・交通ネットワークの形成が必要であり、国際空港、大型港湾施設、高速新幹線鉄道、高速道路、石油パイプライン、情報通信システムなどが国土開発の新たな骨格として整備された。

しかし、この開発計画も、地方における大規模開発が環境破壊と公害の拡大を招き、中央集権的な開発構想は地域の自立的発展を疎外するものとして、住民による批判が高まってきた。加えて、1972年の田中角栄首相が提唱した「日本列島改造論」による土地投機がインフレに拍車をかけ、新全総に対する批判はますます高まっていった。こうしたなか、1971年には国土総合審議会が新全総の総点検作業を迫り、わずか2年余りで計画の修正を余儀なくされた。また、1971年のニクソン新経済政策によるIMF体制の破綻、1973年の第一次石油危機によるマイナス成長、素材型製造業から加工組立型製造業への産業構造の変化、製造業からサービス業への産業構造の転換により国土計画の前提となった高度経済成長の流れが頓挫した。

このように、高度経済成長期までの戦後日本の国土開発政策は四大工業地帯への生産拠点が集中した戦前の産業配置を出発点として、終戦直後は資源開発と食糧増産を目的に一時的に国内未開発地域の開発熱が高まったものの、やがて本格的な工業資本の回復で生産拠点の集中が進んだ。そして、政府もそうした流れに沿う形で政策的な後押しを図っていたのである。しかし、過疎・過密問題、環境破壊、地域間経済格差の拡大などの問題が顕在化すると、政府はこうした問題に対処するために大規模プロジェクト方式による地域間分業体制の推進を図ったが、国土開発計画の前提となる高度経済成長期の終焉で計画全体の見直しを迫られる結果となった。

### 3. 1 部門地域リンク CGE モデルの構築とデータベースの作成

#### 3.1 1 部門地域リンク CGE モデルの構築

本稿では、分析にあたり、沖縄県を除く46都道府県それぞれの経済全体をひとつの産業部門として把握する1部門地域リンクCGEモデルを作成する。地域リンクCGEモデルについてはこれまで多くの研究成果があるが、その多くが45の地域・国、50産業部門からなる国際産業連関分析表を基礎に、WTOの貿易自由化の評価として用いられたGTAP (Global Trade Analysis Project) モデル (Hertel 1997) に由来している。最近では、江崎 (2001) が各国の輸出入のバランスを世界レベルで統合し、中国を含むアジア17カ国と日本・米国・EUをリンクした世界CGEモデルを開発し、国際間取引、投資、技術革新を通じた域内・域外諸国との相互依存の進展がアジア各国の経済にどのような影響を与えるのかを分析している。さらに、江崎他 (2002) ではこのフレームワークを中国の地域レベルに拡張し、中国31省・直轄市・自治区をリンクさせた中国1部門地域リンクCGEモデルを構築し、中国の地域間労働移動が緩和された場合の各地域に与える影響について静学的・動学的の双方のシナリオに基づいた分析を試みている。また、奥田他 (2003) は、中国29省市の各地域内産業連関表から地域間産業連関表を作成し、同表を基礎に7産業部門を追加した中国多部門多地域リンクCGEモデルを構築し、鉄道整備事業が沿線地域及び沿線外地域に与える影響について検証している。Diao et al. (2003) では農業部門を15部門に分割した多部門多地域リンクCGEモデルを構築し、中国のWTO加盟による地域レベルの農業部門への影響を検証している。

このように、最近の研究では、モデル作成手法の進展だけでなく、地域データの推計手法の技術的蓄積により多地域の相互依存関係を考慮した CGE モデル分析が行われている。

本稿で作成するモデルは各都道府県経済の全体像を移出・移入の取引及び所得・移転・資金（貯蓄）の流れで連結し、国内全体のリンク CGE モデルとして完結している江崎他（2002）の中国 1 部門地域リンク CGE モデルを参考に、民間投資部門の資本蓄積による動学的側面を追加している。このモデルは、江崎他（2002）の中国 1 部門地域リンク CGE モデルと同じく、Devarajan et al.（1997）によって開発された財の需給に関する静学的 CGE モデルを出発点としており、まず、財の供給面（生産関数・労働の需給・資本の需給）を追加し、次に、資本蓄積による動学的側面を追加している。また、分析対象が国でなく都道府県であることから、財の供給においては輸出財・移出財・域内財の 3 種類に、財の需要においても輸入財・移入財・域内財の 3 種類に区別され、財の移出入均衡によって国レベルのリンク・システムが完結している。加えて、所得・移転・貯蓄の地域間フローも財の需給と同様に、国レベルでバランスしている。さらに、本モデルでは、公共投資政策と民間投資の地域配分が分析可能となるように、中央政府に加えて、民間部門を追加している。このように、本研究では、各地域のマクロ CGE モデル部門、地域間連結部門、国レベルの集計部門で構成するリンク CGE システムを構築している。

### 3.2 データ・セットの作成

46 都道府県リンク CGE モデルの作成に必要なデータは、各都道府県の生産額、GDP、

消費、投資、輸出、輸入、移出、移入、労働、資本ストック、財政等に関するマクロ経済統計、および地域間移出入取引に関するマトリックス・データである。各都道府県の GDP 及び各支出項目、人口、労働のデータは「県民経済計算報告—長期遡及推計—」（経済企画庁経済研究所編 1991）や労働力調査年報（各年）、日本統計年鑑（各年）など公表資料から抽出可能であるが<sup>1)</sup>、都道府県レベルの社会資本ストックや民間資本ストックは公表されていないために Kataoka（2005）のデータを採用した。しかし、その他データは公表も推計も行われていないために、本モデルではベンチマークとなる 1960 年の中間投入額と GDP の合計額となる各都道府県の生産額（中間投入額 + 付加価値額）と移出入額、各都道府県間の移出入取引額マトリックスのデータに関しては、独自に推計を試みた。各都道府県の生産額については、「昭和 35 年地域間産業連関表」（通商産業大臣官房調査統計部編 1967）から、9 地域（北海道、東北、関東、東海、北陸、近畿、中国、四国、九州）の粗付加価値率が構成都道府県内で同じであると仮定して、生産額を推計している。各都道府県の移出入額では「県民経済計算報告—長期遡及推計—」（1991）の都道府県レベルの移出入額を利用しているが、このデータでは 1964 年以前の移出入額は推計されておらず、加えて、移出額と輸出額、移入額と輸入額が合算で掲載されている。そのため、1960 年の各都道府県の移出入額については、1965 年の県内総生産に対する移出入額の比率と同じであると仮定して、また、移出額と輸出額、移入額と輸入額の分割では『昭和 35 年地域間産業連関表』（1967）の各地域の移出額、輸出額、移入額、輸入額の構成比を使い、各都

道府県の移出額，輸出額，移入額，輸入額を推計した。構成比の算定では，生産額算定と同様に，9地域を構成する各都道府県の移出額，輸出額，移入額，輸入額の各構成比が構成都道府県内で同じであると仮定している。

次に，地域間の移出入取引額マトリックスについては，奥田（2003）が地域間産業連関表の作成において採用している Wilson（1967）のエントロピー最大化型空間的相互作用モデルを用いて推計した。同モデルは，2つの物質間の万有引力がそれぞれの質量と距離，重力係数によって決定されるというニュートンの万有引力の法則式に基づいており， $i$ 地域から $j$ 地域への交易量 $T_{ij}$ が移出地の強さ $O_i$ （総移出量）及び移入地の強さ $D_j$ （総移入量）と，地域間の距離などの移動コスト $t_{ij}$ 及び均衡因子 $A_i, B_j$ によって決定されるという以下の式で表される。ただし，万有引力は距離の2乗に反比例するが，地域間交易量 $T$ は距離 $t$ の $\delta$ 乗に反比例すると仮定している。ここでは， $\delta$ は距離減衰係数と呼ばれ，相互作用に及ぼす摩擦効果を表しており，距離減衰係数が大きければ，移動コストの増加に伴い，移動量は大きく減少することを意味している。

$$T_{ij} = (A_i B_j) \cdot O_i \cdot D_j \cdot t_{ij}^{-\delta} \quad (1)$$

S.T.

$$\sum_j T_{ij} = O_i \quad (2)$$

$$\sum_i T_{ij} = D_j \quad (3)$$

$T_{ij}$ :  $i$ 地域から $j$ 地域への交易量

$A_i, B_j$ : 均衡因子， $O_i$ : 総移出量， $D_j$ : 総移入量，

$t_{ij}$ :  $i$ 地域から $j$ 地域への距離コスト

$\delta$ : 距離減衰係数

上記式では，地域間交易量 $T_{ij}$ は均衡因子 $(A_i B_j)$ ，総移出額 $O_i$ ，総移入額 $D_j$ ，距離コスト $t_{ij}$ ，距離減衰係数 $\delta$ により推計される。そのうち，各都道府県の総移出額と総移入額は9地域産業連関表を用いた推計で既に算定しており，距離コストは都道府県庁間距離で代替した。さらに，距離減衰係数を与えれば，均衡因子はすべての地域で条件式を満たす均衡状態を反復計算によって求めることができる。

距離減衰係数 $\delta$ は、『昭和36年貨物地域流動調査』（1965）から鉄道，海上，自動車の輸送機関別都道府県間貨物相互発着トン数を用いて，伊藤（2001）を参考に次のような手順で推計した。

まず，式（1）のエントロピー最大化型モデルを用いて，ある基準となる地域 $j_0$ を設定し， $T_{j_0}$ とすると，式（1）より（4）式が導出できる。

$$\frac{T_{ij}}{T_{j_0}} = \frac{D_j}{D_{j_0}} \frac{B_j}{B_{j_0}} \left( \frac{t_{ij}}{t_{j_0}} \right)^{-\delta} \quad (4)$$

（4）の両辺に対数をとると，式（5）が導かれ，第1項及び第2項を地域特性パラメータ $\alpha$ とすると，式（6）が以下のように表され，式（6）の $\delta$ が距離減衰係数となる。

$$\log \left( \frac{T_{ij}}{T_{j_0}} \right) = \log \left( \frac{D_j}{D_{j_0}} \right) + \log \left( \frac{B_j}{B_{j_0}} \right) - \delta \log \left( \frac{t_{ij}}{t_{j_0}} \right) \quad (5)$$

$$\log \left( \frac{T_{ij}}{T_{j_0}} \right) = \alpha_j - \delta \log \left( \frac{t_{ij}}{t_{j_0}} \right) \quad (6)$$

次に，鉄道，海上，自動車の輸送機関別都道府県間貨物相互発着トン数を被説明変数として，都道府県間距離を説明変数とする単回帰式を推計する。推計の結果，距離減衰係数 $\delta$ は1%有意水準を満たす $-1.55$ となり，この値から地域間の移出入取引額マトリックスを推計した（付表1参照）。なお，本モデルで

用いるデータは各都道府県のデフレーターから60年価格に修正している。

### 3.3 パラメータの推計

本モデルの主要パラメータは、生産関数における代替の弾力性（資本—労働，民間資本—社会資本），合成財関数における代替の弾力性（輸入財—国内財，移入財—域内財），転換関数における転換の弾力性（輸出財—国内財，移出財—域内財）である。本モデルでは、生産関数における代替の弾力性（資本—労働）を独自に推計し、1960年のベンチマーク・データで推計（カリブレート）した。生産関数における代替の弾力性（資本—労働）は1960年～1975年までの都道府県別労働に対する総生産比率を目的変数、価格に対する賃金比率を説明変数として、この説明変数を固定効果とするパネルデータ分析により推計した。表1は推計結果を示しており、すべての

値で1%有意水準を満たし、自由度修正済み決定係数は0.977となっている。

その他の関数のパラメータは、江崎(2002)を参考に46都道府県に共通の弾力性パラメータ値を想定した。民間資本と社会資本の代替弾力性は2.0(民間資本と社会資本は代替関係が強い<sup>2)</sup>，輸入財—国内財の代替弾力性は1.2(GTAPの近似値)，移入財—域内財の代替弾力性は6.0(国内財は代替の弾力性が強いことを考慮)，輸出財—国内財の転換弾力性は-1.2(輸入財—国内財の類推)，移出財—域内財の転換弾力性は-6.0(移入財—域内財の類推)と想定した<sup>3)</sup>。

## 4. シミュレーション・シナリオの想定

次に、1960年から1975年までの社会資本、民間資本、労働の各生産要素の地域配分の変化が地域経済及び一国全体の経済にどのよう

表1 生産関数における代替の弾力性（資本—労働）

都道府県	$\delta_i$	都道府県	$\delta_i$	都道府県	$\delta_i$
北海道	0.917	長野	0.917	岡山	0.739
青森	0.872	静岡	0.774	広島	0.758
岩手	0.882	富山	0.691	山口	0.736
宮城	0.892	石川	0.763	徳島	0.820
秋田	0.820	岐阜	0.735	香川	0.813
山形	0.888	愛知	0.656	愛媛	0.780
福島	0.893	三重	0.664	高知	0.843
新潟	0.944	福井	0.733	福岡	0.835
茨城	0.765	滋賀	0.697	佐賀	0.820
栃木	0.649	京都	0.837	長崎	0.918
群馬	0.836	大阪	0.607	熊本	0.837
埼玉	0.980	兵庫	0.871	大分	0.770
千葉	0.900	奈良	0.869	宮崎	0.787
東京	0.725	和歌山	0.636	鹿児島	0.826
神奈川	0.758	鳥取	0.837		
山梨	0.802	島根	0.776		



な影響をあたえるかについてシナリオを設定する。シミュレーションでは、各生産要素の年度ごとの全国総合計を各シナリオで一定として、それぞれのシナリオに基づいて都道府県ごとに地域配分する。シナリオは、各生産要素の地域配分比率が1960年から一定であるとする基準シナリオと各生産要素が実績に基づいて配分されるとする実績シナリオの他に、各生産要素の相対賃金・利潤比率の変化が翌期の生産要素の地域配分に影響を与えると想定した4種類のシナリオを加えた合計6種類のシナリオを用意している。

全要素生産性（TFP）については、TFPの成長を想定しない場合の実績配分シナリオの75年の各県内総生産をモデルから推計して、この推計値に対する1975年の各都道府県の県内総生産の実績値に対する比率を年率換算して、これを各都道府県のTFP成長率と定義して、モデルに組み込んでいる。表2から、各都道府県の成長率は北海道を除くすべてに

おいて奈良（TFP成長率 - 年率平均：0.3%）から和歌山（同：4.4%）まで正の値を取っている。四大工業地帯外延部の太平洋ベルト地帯に位置する都道府県や南関東などで比較的高い成長率を確保しており、こうした地域では、経済成長が生産性上昇を伴わない投入主導型成長とは異なり、技術主導型成長であったことを示している。なお、シミュレーションにおいて、各都道府県のTFP成長率は各シナリオで共通の数値を想定している<sup>4)</sup>。

次にそれぞれのシナリオ設定を説明する。

#### 4.1 シナリオ1：基準シナリオ

基準シナリオは、各シナリオを評価するための基準となるケースである。基準シナリオでは、1960年から1975年までの社会資本ストック額、民間資本ストック額、就業者数の全国合計額（数）を所与として、各年のそれぞれの生産要素の地域配分比率が1960年の地域配分比率と同一であると想定したシナリ

表2 各都道府県のTFP成長率（年率換算、%）

都道府県	TFPi	都道府県	TFPi	都道府県	TFPi
北海道	-0.4	長野	1.1	岡山	3.1
青森	1.1	静岡	1.4	広島	2.3
岩手	0.4	富山	3.1	山口	1.7
宮城	0.8	石川	1.8	徳島	0.8
秋田	0.9	岐阜	1.9	香川	3.1
山形	0.5	愛知	2.3	愛媛	1.3
福島	0.7	三重	2.9	高知	1.4
新潟	0.5	福井	2.0	福岡	1.3
茨城	2.9	滋賀	3.7	佐賀	0.8
栃木	3.5	京都	1.2	長崎	1.6
群馬	2.6	大阪	3.3	熊本	2.1
埼玉	1.3	兵庫	1.4	大分	1.5
千葉	2.9	奈良	0.3	宮崎	1.9
東京	1.7	和歌山	4.4	鹿児島	1.4
神奈川	1.1	鳥取	1.0		
山梨	1.6	島根	1.1		

オである。

#### 4.2 シナリオ 2：実績シナリオ

実績シナリオは、各年の実績配分されたそれぞれの生産要素を外生変数としてモデルに投入し、他のシナリオと比較することで、実際の地域配分がどのように配分され、地域経済にどのような影響を与えていたかを検証することを目的としている。各年度の都道府県内総生産は実績値ではなく、モデルにより算定された値を採用する。

#### 4.3 シナリオ 3：社会・民間資本の効率配分 + 所得弾力的な地域間労働移動シナリオ

シナリオ 3～6 は、翌期の社会資本、民間資本、労働の各生産要素の地域配分が相対利潤率もしくは相対賃金率により変化すると想定したシナリオである。このなかで、シナリオ 3 は、社会・民間資本の効率配分と所得弾力的な地域間労働移動を想定する。つまり、社会・民間資本の相対利潤率が高い地域ほど多くの資本が配分され、また、相対賃金比率が高い地域ほど労働資源が集中するというシナリオである。こうした条件を想定したうえで、各都道府県の配分額は以下の条件式で配分されることとする。

$$KG_{it+1} = (1.0 + \mu_{KG} \cdot (\pi_{KG,it} - \pi_{KG,nt}) / \pi_{KG,nt}) \cdot (KG_{it} / KG_{nt}) \cdot KG_{nt+1} \quad (7)$$

$$KP_{it+1} = (1.0 + \mu_{KP} \cdot (\pi_{KP,it} - \pi_{KP,nt}) / \pi_{KP,nt}) \cdot (KP_{it} / KP_{nt}) \cdot KP_{nt+1} \quad (8)$$

$$E_{it+1} = (1.0 + \mu_w \cdot (w_{it} - w_{nt}) / w_{nt}) \cdot (E_{it} / E_{nt}) \cdot E_{nt+1} \quad (9)$$

KG：社会資本ストック

KP：民間資本ストック

E：就業者数

$\pi_{KG}$ ：社会資本ストックの利潤率

$\pi_{KP}$ ：民間資本ストックの利潤率

w：賃金

$\mu_{KG}$ ：社会資本ストックの相対利潤率弾性値

$\mu_{KP}$ ：民間資本ストックの相対利潤率弾性値

$\mu_w$ ：労働移動の相対賃金率弾性値

t：年    n：全国    i：都道府県

なお、シナリオ 3 では、各生産要素の弾性値は、社会資本 0.05、民間資本 0.05、労働 0.05 と想定する。例えば、労働移動の相対賃金率弾性値を示す上式 (9) では、1960 年の東京の賃金が全国平均の 2 倍の賃金格差であるならば、1961 年の東京の労働力シェアは前期から 5% 増加することを表している。

#### 4.4 シナリオ 4：社会・民間資本の効率配分 + 所得に非弾力的な労働移動シナリオ

シナリオ 4 は、シナリオ 3 の労働移動の所得弾性値を 0.05 から 0.01 に変化させ、相対賃金比率に対して、やや非弾力的な労働移動を想定したシナリオである。なお、社会資本及び民間資本の各弾性値はシナリオ 3 と同一とする。

#### 4.5 シナリオ 5：社会資本の再分配的配分 + 民間資本の効率配分 + 所得弾力的な労働移動シナリオ

シナリオ 5 は、政策変数である社会資本ストックの地域配分を低利潤地域ほど手厚く社会資本を分配するという所得再分配的配分を想定し、シナリオ 3 の社会資本の相対利潤率

弾性値を-0.05としている。なお、民間資本及び労働の各弾性値はシナリオ3と同一と仮定する。所得再分配的配分では、例えば、社会資本の相対利潤率弾性値が-0.05の場合は、1960年の東京の社会資本利潤率が全国平均の2倍の水準であるならば、翌期の東京の社会資本の全国シェアが5%減少することを表している。

**4.6 シナリオ6：社会資本の再分配的配分＋民間資本の効率配分＋所得に非弾力的な労働移動シナリオ**

シナリオ6は、シナリオ5の労働移動の所得弾性値を0.05から0.01に変化させ、相対賃金比率に対して、やや非弾力的な労働移動を想定したシナリオである。なお、社会資本及び民間資本の各弾性値はシナリオ5と同一と仮定する。

以上のように6種類のシナリオを用意して、シミュレーションを行った。各シナリオの要点は表3に示すとおりである。

なお、人口ひとりあたり総生産の算定に必要な各都道府県人口は片岡（2003）のシミュレーションと同様に、各都道府県の就業人口比率（ $\epsilon_{it}$ ）が実績値と同じであるとの仮定した以下の式により算定する。なお、 $E_{it+1}$ は

上記で算定された就業者数を表している。

$$N_{it+1} = \delta_{t+1} \cdot \epsilon_{it+1} \cdot E_{it+1}$$

$$\epsilon_{it} = \frac{N_{it}^*}{E_{it}^*}$$

$$\delta_{t+1} = \frac{N_{t+1}}{\sum_{i=1}^{47} \epsilon_{it+1} \cdot E_{it+1}}$$

$$N_t = \sum_{i=1}^{47} N_{it}^*$$

- $E_{it}$  : t年の都道府県 i の就業者数
- $E_{it}^*$  : t年の都道府県 i の就業者数（実績）
- $N_{it}$  : t年の都道府県 i の人口
- $N_{it}^*$  : t年の都道府県 i の人口（実績）

**5. シミュレーション結果**

シミュレーション結果について大都市圏と地方圏との生産要素の地域配分比率を概観し、効率性と公平性の2つの視点により考察する。効率性の基準には各都道府県の県民総生産の全国合計を、公平性の基準には都道府県人口ひとりあたりの県内総生産の地域間格差指標により分析する。地域別域内総生産の分析では、1960年の所得倍増計画で打ち出された太平洋沿岸地域への工業立地推進計画を検証するために、太平洋ベルト地帯<sup>5)</sup>とそれ以外の地域（非ベルト地帯）の地域間経済格差にも焦点をあてる。なお、本研究では、大都市圏を埼玉、千葉、東京、神奈川、岐阜、愛知、三重、京都、大阪、兵庫を含む10都府県とし、地方圏はその他の道県で構成されると定義する。

表4はシナリオ別シミュレーション結果の概要である。まず、大都市圏と地方圏との生産要素の地域配分比率を概観する。社会資本の大都市圏比率をみると、1960年では国内社会資本の37.4%が大都市圏に集中し、1975年

**表3 各生産要素のシナリオ別相対利潤率（賃金率）弾性値**

生産要素 弾性値	社会資本 $\mu_{kg}$	民間資本 $\mu_{kp}$	労働 $\mu_w$
シナリオ1	0	0	0
シナリオ2	-	-	-
シナリオ3	0.05	0.05	0.05
シナリオ4	0.05	0.05	0.01
シナリオ5	-0.05	0.05	0.05
シナリオ6	-0.05	0.05	0.01

表 4 シミュレーション結果の概要

	1960 基準年		1975 シナリオ				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
大都市圏比率							
社会資本 (%)	37.4%	37.4%	44.5%	39.1%	38.0%	34.7%	36.1%
民間資本 (%)	51.5%	51.5%	52.6%	51.3%	50.2%	51.7%	50.5%
就業者 (%)	39.5%	39.5%	46.0%	47.8%	41.6%	47.6%	41.5%
域内総生産 (%)	51.2%	48.6%	54.3%	54.7%	49.9%	54.0%	49.6%
全国総生産 (兆円)	16.7	58.4	60.2	61.6	59.6	60.8	59.0
人口ひとりあたり GDP(千円)	176.7	521.5	537.5	550.3	532.8	543.5	526.6
地域間格差							
WCV	0.351	0.265	0.259	0.224	0.253	0.202	0.239
Theil Index	0.058	0.033	0.031	0.024	0.030	0.020	0.027
Gini Coefficient	0.128	0.098	0.091	0.073	0.082	0.073	0.090
Max/Min	3.227	2.612	2.472	2.219	2.479	2.140	2.459

注：全国総生産及び人口ひとりあたり GDP はいずれも 1960 年実質価格である。

では実績ベース（シナリオ 2）で全国合計額の 44.5%が大都市圏に集中しており、7%以上の増加となっている。一方、前期社会資本の地域配分シェアから相対利潤率の増減分の 5%分が変化するシナリオをみると、シナリオ 3 では大都市圏比率 39.1%、シナリオ 4 では 38.0%、シナリオ 5 では 34.7%、シナリオ 6 では 36.1%とシナリオ 3 が大都市圏に最も傾斜した配分となっており、逆にシナリオ 5 が地方圏に最も傾斜した配分となっている。実績の配分のシナリオ 2 はシナリオ 3 をはるかに上回り、この期間の社会資本の実績配分が効率配分シナリオ以上に大都市圏に傾斜配分されていたことを示している。

民間資本の大都市圏比率をみると、1960 年では民間資本全国合計額の 51.5%が大都市圏に集中し、1975 年では実績ベースで 52.6%が大都市圏に集中しており、1960 年から 1.1%の増加に留まっている。一方、相対利潤率により配分されるシナリオをみると、シナリオ

3 では大都市圏比率 51.3%、シナリオ 4 では 50.2%、シナリオ 5 では 51.7%、シナリオ 6 では 50.5%となっている。わずかながらの差であるが、シナリオ 5 が大都市圏に最も傾斜した配分となっており<sup>6)</sup>、逆にシナリオ 4 が地方圏に最も傾斜した配分となっている。民間資本でも、社会資本同様に、シナリオ 2 がシナリオ 5 を上回っており、民間資本の実績配分が大都市圏に大きく傾斜していたことを示している。

就業者の大都市圏比率をみると、1960 年では国内総就業者数の 39.5%が大都市圏に集中し、1975 年では実績ベースで国内総就業者数の 46.0%が大都市圏に集中しており、6.5%の増加となっている。一方、相対賃金率により配分されるシナリオをみると、シナリオ 3 では大都市圏比率 47.8%、シナリオ 4 では 41.6%、シナリオ 5 では 47.6%、シナリオ 6 では 41.5%となっている。このなかではシナリオ 3 が大都市圏に最も傾斜した配分となっ

ており、シナリオ6が地方圏に最も傾斜した配分となっている。

域内総生産の大都市圏比率をみると、1960年では国内総生産の51.2%が大都市圏に集中し、1975年では実績ベースで国内総生産の54.3%が大都市圏に集中しており、3.1%の増加となっている。一方、相対利潤率・賃金率により配分されるシナリオをみると、シナリオ3では大都市圏比率54.7%、シナリオ4では49.9%、シナリオ5では54.0%、シナリオ6では49.6%となっている。このなかではシナリオ3が大都市圏に最も傾斜した配分となっており、シナリオ6が地方圏に最も傾斜した配分となっている。

次に、全国総生産と人口ひとりあたりGDPを概観する。全国総生産をみると、1975年では基準シナリオが58.4兆円、実績配分シナリオで60.2兆円、シナリオ3が61.6兆円、シナリオ4が59.6兆円、シナリオ5が60.8兆円、シナリオ6が59.0兆円となっており、生産要素が効率的に配分されたシナリオ3の全国総生産が最も大きく、次いで、シナリオ5が大きく、シナリオ4、シナリオ6が続いている。実績配分はシナリオ5とシナリオ4の間の水準となっており、1960年から地域配分比率の変化がない基準シナリオは最も低い水準となっている。したがって、利潤率に弾力的な資本の効率的な地域配分と所得弾力的な労働移動を想定した場合、全国の生産力は最も高まり、所得再分配的な社会資本の地域配分を想定した場合でも、所得弾力的な労働移動を想定する限りにおいては高い生産力を確保できることがわかる。この傾向は人口ひとりあたりGDPでも同じ傾向となっている。

最後に、人口重み付変動係数、タイル係数、ジニ係数、最大・最小比の地域間経済格差の

4つの指標を用いて、各シナリオのシミュレーション結果を比較する。1975年の各指標をみると、1960年水準より大幅に減少しており、各指標ともシナリオ5が最も格差が縮小し、次いでシナリオ3が小さく、第3番目にジニ係数を除くすべての指標ではシナリオ6が小さくなっている。最も格差が大きいシナリオはシナリオ1となっている。Hansen (1995) が指摘しているように、採用する格差指標により地域間格差の相対的な程度が大きく異なる可能性を払拭できないために、ジニ係数のみが若干異なる相対格差を示していると考えられる。

このように、所得弾力的な地域間労働移動を想定した場合においては、社会資本と民間資本が各地域に効率的に配分されたケースの方が、社会資本が所得再分配的に配分されたケースよりも一国全体の生産水準が高く、地域間経済格差は大きくなっている。所得に対して非弾力的な地域間労働移動を想定した場合においても、同様に、効率的配分シナリオは所得再分配的配分シナリオよりも一国全体の生産水準が高く、地域間経済格差は大きくなっており、効率性と公平性のトレードオフの関係を示している。また、所得弾力的な地域間労働移動を想定した場合は、所得に対して非弾力的な地域間労働移動を想定した場合よりも、一国全体の生産水準が高く、地域間経済格差は小さくなっている。このように、社会資本の地域配分の変化は効率性と公平性のトレードオフの関係を示すものの、地域間労働移動の自由度の高まりは効率性ととも公平性の向上をもたらすことが明らかになった。

次に、表5と表6で各地域の域内総生産と人口ひとりあたり域内総生産をみる。まず、

表 5 シミュレーション結果の概要—地域別域内総生産

	1960		1975											
			S1		S2		S3		S4		S5		S6	
	兆円	シェア%	兆円	シェア%	兆円	シェア%	兆円	シェア%	兆円	シェア%	兆円	シェア%	兆円	シェア%
北海道	0.9	5.2	2.8	4.8	2.6	4.3	2.7	4.4	2.9	4.8	2.8	4.6	2.9	4.9
東北	1.1	6.8	4.3	7.4	3.8	6.4	3.7	6.4	4.3	7.2	3.7	6.1	4.2	7.1
関東	5.5	32.8	18.8	32.3	21.8	36.2	21.5	34.9	19.8	33.1	20.3	33.3	18.9	32.1
中部	2.7	16.3	9.2	15.7	9.2	15.3	9.6	15.5	9.3	15.6	9.6	15.8	9.3	15.7
近畿	3.2	19.0	11.0	18.9	11.8	19.6	12.7	20.7	11.3	19.0	13.0	21.3	11.5	19.5
中国	1.1	6.7	4.1	7.0	3.8	6.3	3.9	6.3	4.0	6.7	4.0	6.6	4.1	6.9
四国	0.6	3.4	2.1	3.5	1.8	3.0	1.9	3.0	2.0	3.4	1.9	3.1	2.1	3.5
九州	1.6	9.9	6.1	10.4	5.4	8.9	5.6	9.1	6.1	10.2	5.6	9.2	6.0	10.2
全国	16.7	100	58.4	100	60.2	100	61.6	100	59.6	100	60.8	100	59.0	100
ベルト地帯	10.9	65.6	37.0	63.3	40.8	67.9	42.2	68.5	38.3	64.3	41.4	68.1	37.9	64.2
非ベルト地帯	5.7	34.4	21.4	36.7	19.3	32.1	19.4	31.5	21.3	35.7	19.4	31.9	21.1	35.8

表 5 で 1960 年の域内総生産と 1975 年の実績配分（シナリオ 2）の総生産を比較すると、関東地域と近畿地域で地域シェアが増加している一方で他の地域では減少している。特に北海道（対 1960 年比較 0.9%減）、中部（同 1.0%減）、九州（同 1.0%減）での減少が大きくなっている。1960 年との比較で他のシナリオをみると、シナリオ 1 では、東北、中国、四国、九州、シナリオ 3 では関東と近畿、シナリオ 4 では東北、関東、九州、シナリオ 5 では関東と近畿、シナリオ 6 では、東北、近畿、中国、四国、九州がそのシェアを増加させている。

また、太平洋ベルト地帯の域内総生産をみると、1960 年の 65.6%から 1975 年の実績配分の 67.9%まで増加しており、太平洋ベルト地帯への富の集積が進展していたことが伺われる。各シナリオを比較すると、シナリオ 3 が最もベルト地帯への集積が進展しており、シナリオ 5、シナリオ 2、シナリオ 4、シナリ

オ 6、シナリオ 1 の順となっている。

同様に、各地域のひとりあたり域内総生産を示す表 6 では、1960 年と 1975 年の実績配分（シナリオ 2）のひとりあたり総生産を比較すると、地域間経済格差の縮小から 1960 年には全国を上回っていた関東、中部、近畿のひとりあたり総生産対全国比が 1975 年には大幅に縮小する一方、北海道を除く東北、中国、四国、九州では増加している。また、高所得地域である関東、中部、近畿は、1960 年と各シナリオのひとりあたり域内総生産の対全国比を比較すると、シナリオ 4 の関東地域を除き、いずれも 1960 年の水準を下回っている。1975 年の関東や近畿における地域別域内総生産がシナリオ 2、シナリオ 3、シナリオ 4、シナリオ 5 で地域シェアを増加させていたことを考えると、高所得地域での生産力シェアの増加を上回る人口流入が進展したことが推察できる。

表6 シミュレーション結果の概要—人口ひとりあたり地域別域内総生産

	1960		1975											
			S1		S2		S3		S4		S5		S6	
	千円	対全国比	千円	対全国比	千円	対全国比	千円	対全国比	千円	対全国比	千円	対全国比	千円	対全国比
北海道	170.6	0.97	476.3	0.91	480.0	0.89	513.5	0.93	501.3	0.94	519.5	0.96	505.7	0.96
東北	120.3	0.68	399.4	0.77	411.0	0.76	452.5	0.82	422.6	0.79	446.1	0.82	411.0	0.78
関東	206.5	1.17	612.1	1.17	599.3	1.11	635.5	1.15	626.8	1.18	607.0	1.12	602.0	1.14
中部	190.7	1.08	523.3	1.00	539.7	1.00	533.4	0.97	526.8	0.99	534.3	0.98	526.4	1.00
近畿	211.9	1.20	591.5	1.13	596.0	1.11	583.2	1.06	583.9	1.10	589.7	1.09	591.7	1.12
中国	160.1	0.91	491.8	0.94	507.4	0.94	497.1	0.90	487.4	0.91	507.9	0.93	496.8	0.94
四国	134.7	0.76	422.0	0.81	446.1	0.83	449.8	0.82	434.3	0.82	458.9	0.84	441.0	0.84
九州	126.2	0.71	402.0	0.77	429.3	0.80	436.6	0.79	415.5	0.78	434.3	0.80	410.9	0.78
全国	176.7	1.00	521.5	1.00	537.5	1.00	550.3	1.00	532.8	1.00	543.5	1.00	526.6	1.00
ベルト地帯	224.1	1.27	631.0	1.21	625.8	1.16	627.9	1.14	631.5	1.19	617.5	1.14	624.1	1.18
非ベルト地帯	125.9	0.71	401.3	0.77	414.1	0.77	433.7	0.79	416.0	0.78	432.9	0.80	411.3	0.78

## 6. おわりに

本稿では、1部門多地域リンクCGEモデルに基づき、社会資本、民間資本、労働の生産要素の地域配分と地域および一国全体における経済に対する影響を、生産力と地域間経済格差の視点から分析した。分析の結果、以下のような興味深い知見が得られた。

まず、1960年から75年までの日本の地域の経済成長が、北海道を除く全ての都道府県で投入主導型成長とは異なることを示している。これは、高度経済成長期以降の資本・労働の生産要素の伸びが鈍化する中で安定的な成長を確保してきたことの証左でもある。

第2番目に、社会資本の地域配分の変化は、各地域の相対利潤率に対して効率的に配分されたケースと所得再分配的に配分されたケースではトレードオフの関係となることである。つまり、大都市圏など社会資本利潤率の相対的に高い地域に多くの社会資本を配分するよ

うな政策を選択した場合には、一国全体の生産力は高くなるものの、地域間経済格差は拡大する。また、地方圏のように社会資本利潤率の相対的に低い地域に多くの社会資本を配分するような政策を選択した場合には、一国全体の生産力は低くなるものの、地域間経済格差は縮小することを示している。

第3番目に、高度経済成長期の実際の就業者の大都市圏比率では所得に対する非弾力的な地域間労働移動シナリオと弾力的なシナリオの狭間にあり、所得弾力的な地域間労働移動は非弾力的な地域間労働移動を想定した場合よりも一国全体の生産水準が高く、かつ地域間経済格差を是正する効果を持っていることである。これは、地域間労働移動費用の軽減が一国全体と地域の経済厚生を高める重要な政策的要素であることを表している。

以上のように、中央政府は、高度経済成長期において、大都市圏に傾斜した公共投資の地域配分政策を行い、その一方で、円滑な地

域間労働移動を念頭に置きながら、一国全体の経済成長と地域間経済格差の是正の双方の政策的な果実を獲得してきたと考えられ、この結果は片岡（2003）のシミュレーション結果を裏づけるものとなっている<sup>7)</sup>。

本研究では、1部門地域リンクCGEモデルによる分析結果を提示したが、江崎（2002）でも指摘しているように、経済発展は地域構造だけでなく、産業構造の変化を伴うために、生産要素は地域間だけでなく、産業間の移動を伴う。したがって戦後日本の成長過程を地域間移動だけでなく、産業間移動を含めて包括的に分析するためには多部門地域リンク産業CGEモデルがより適切な分析ツールとなる。今後の研究では、空間・産業間の枠組みの下での政策効果をさらに包括的に検証する必要がある。

## Note

- 1) これらのデータの中には、便宜上、既存のデータを加工して、データを作成したものもある。例えば、民間部門貯蓄額は民間総資本形成（固定資本と在庫品増加）から他地域及び外国からの純資本所得を差し引いた額と定義し、政府部門貯蓄額は公的総資本形成（固定資本と在庫品増加）に統計上の不突合を加えた額と定義している。
- 2) 社会資本と民間資本の弾力性については、本研究でも、1960年から1975年のデータを用いて計測を試みたが、統計的に有意な数値は得られなかった。石川（2000）では、トランス・ログ型生産関数を用いて、国内を11地域に分類して、1975年から97年の社会資本と民間資本の弾力性を計測している。彼の計測では、 $-1.08 \sim 1.89$ と補完的弾力性を示している。一方、土居（1998）では石油危機以前の社会資本と民間資本の代替的な関係を示していることの報告から、本稿では社会資本と民間資本の代替弾力性を試験的に2と想定した。当該数値については今後の研究課題として、位置づけたい

と考えている。

- 3) モデル体系と記号表については著者に問い合わせられたい。
- 4) 表2に示すように各都道府県のTFPは各シナリオで一定である。こうしたシミュレーションでは、社会資本の地域配分の変化による各都道府県のTFPへの影響を考慮すべきとの考えもあるが、本研究範囲を超える内容であるために、本章では採用を控えている。
- 5) 「太平洋ベルト地帯」は通産省の統計では、茨城、埼玉、千葉、東京、神奈川、静岡、愛知、岐阜、三重、大阪、兵庫、和歌山、岡山、広島、山口、福岡、大分の全地域の人口、工業生産高を対象にしており、政府の国土計画はこのうち茨城、福岡、大分を除いている。本章では、通産省統計と同様の地域分類を採用している。
- 6) 本シミュレーションでは、社会資本ストックと民間資本ストックが代替関係にあると想定しているために、社会資本の所得再分配的な地域配分を想定したシナリオ5が民間資本の大都市圏に最も傾斜した配分となっていると考えられる。今後の課題としては、社会資本ストックと民間資本ストックの代替弾力性における感応度テストの実施も検討すべきである。
- 7) 本稿によるCGEモデルのシミュレーションでは、社会資本と民間資本の高い代替弾力性を想定しているために、社会資本の効率的な配分を想定したシナリオでは社会資本の大都市圏比率は片岡（2003）よりも小さくなっている。例えば、所得格差に弾力的な労働移動を想定した効率的な地域配分の1975年の社会資本の大都市圏比率は、片岡（2003）が63.0%であるのに対して、本稿では39.1%となっている。

## 参考文献

- 浅子和美・常木淳・福田慎一・照山博司・塚本隆・杉浦正典、1994。「社会資本の生産力効果と公共政策の経済厚生評価」『経済分析』第135号 経済企画庁。
- Devarajan S, Go DS, Lewis JD, Sherman R, Shiko P 1997. Simple General Equilibrium Modeling. In: Francois JE, Reinert KA (eds) *Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook*: 156-185. UK. Cambridge University Press.
- Diao X, Somwaru A, Tuan F 2003. Regional and National Perspectives of China's integration into



- the WTO: a CGE Inquiry with Emphasis on the Agricultural Sector. *Review of Urban & Regional Development Studies* 15 (2): 84-105.
- 土居丈朗. 1998. 「日本の社会資本に関するパネル分析」『国民経済』161. 国民経済調査協会.
- 江崎光男. 2001. 「第10章 アジア経済の将来—計量分析による成長展望」『アジアの経済的達成』渡辺利夫編. 東洋経済新報社.
- 江崎光男・伊藤正一・王飛・斉舒暢. 2002. 「中国の地域開発と地域間労働移動—マクロ地域CGEモデルによる計量分析—」『国際開発研究フォーラム』第22号: 3-23.
- 福地崇生・安井正己・村松ひろみ・竹中治・山川博康. 1966. 「全国地域計量モデルの研究」『経済分析第』19号. 経済企画庁.
- Hansen, N. 1995. Addressing Regional Disparity and Equality Objectives through Regional Policies: a Septical Perspective. *Papers in Regional Science*. 74 (2): 89-104.
- Hertel, T. W. 1997. *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- 井田知也・吉田あつし. 1999. 「社会資本の部門別生産力効果」『日本経済研究』38: 107-129. 日本経済研究センター.
- 石川達哉. 2000. 「都道府県別に見た生産と民間資本および社会資本の長期的推移—純資本ストック系列による $\beta$  Convergenceの検証—」『ニッセイ基礎研究所報』Vol. 15. ニッセイ基礎研究所.
- 伊藤文一. 2001. 「都道府県間の相互依存を考慮した地域計量モデルの開発—地域間産業連関表とその分析」2000年度名古屋大学大学院工学研究科修士論文.
- 岩本康志・大内聡・竹下智・別所正. 1996. 「社会資本の生産性と公共投資の地域間配分」『ファイナンシャル・レビュー』大蔵省財政金融研究所.
- 片岡光彦. 2003. 「戦後日本の地域間経済格差の推移と公共投資の地域配分」『国際開発研究フォーラム』第24号: 41-161.
- Kataoka M. 2005. Effect of Public Investment on the Regional Economies in Postwar Japan. *Review of Urban & Regional Development Studies*. 17 (2): 115-139.
- 経済企画庁経済研究所編. 1991. 『国民経済計算報告—長期週及推計—』.
- 国立天文台編. 2000. 「都道府県庁間距離」『理科年表』.
- Mera K. 1973. Regional Production Functions and Social Overhead Capital: An analysis of the Japanese Case. *Regional and Urban Economics* 3: 157-186.
- . 1986. Population Stabilization and National Policy of Public Investment; the Japanese Experience. *International Regional Science Review* 11: 269-275.
- 中藤康俊. 1999. 「第4章 多極分散型国土の形成」『戦後日本の国土政策』117-152. 地人書房.
- 中里透. 1999. 「公共投資と地域の経済成長」『日本経済研究』39: 97-115. 日本経済研究センター.
- 大河原透・松浦良紀・中馬正博. 1985. 「地域経済の開発データその1 製造業資本ストック推計」『電力中央研究所報告』585003. 財団法人電力中央研究所.
- 大河原透・山野紀彦. 1995. 「社会資本の生産力効果: 地域経済への影響分析」『電力経済研究』No. 34: 45-57.
- Ohkawara T, Yamano N. 2000. The Regional Allocation of Public Investment: Efficiency or Equity. *Journal of Regional Science*. 40 (2): 205 - 229.
- 奥田隆明・種蔵史典・斉舒暢. 2003. 「中国における物流政策評価のための地域計量モデルの開発」『国際開発研究フォーラム』第24号:35-51. 総理府統計局. 各年. 『日本統計年鑑』. 総理府統計局. 各年. 『労働力調査年報』. 通商産業大臣官房調査統計部編. 1967. 『昭和35年地域間産業連関表』.
- 運輸省. 1965. 『昭和36年度 貨物地域流動調査』.
- 横田茂 (1998a) 「第II部第4章 第二次大戦前の日本経済と地域」『地域経済学』:197-214. 宮本憲一・横田茂・中村剛治郎(編). 有斐閣ブックス.
- . (1998b) 「第II部第5章 現代の日本経済と地域」『地域経済学』:215-248. 宮本憲一・横田茂・中村剛治郎(編). 有斐閣ブックス.
- 吉野直行・中東雅樹. 2001. 「経済発展における社会資本の役割」『開発金融研究所報』6: 119-140. 国際協力銀行
- 吉野直行・中野英夫 (1994) 「首都圏への公共投資配分」八田達夫編『東京—極集中の経済分析』日本経済新聞社: 161-190.
- Wilson Alan G. 1967. A Statistical Theory of Spatial Distribution Model. *Transportation Research* 1: 253-269.











