

社会資本整備と経済成長

中里 透*

要 約

本稿の目的は、日本の地域経済データをもとに、社会資本の整備が経済成長に与える影響について実証分析を行うことである。一般的には、公共投資は社会資本ストックの形成を通じて経済成長にプラスの影響を与えるものと考えられるが、(1)公共投資の配分が硬直的で経済環境の変化に対応したものとなっていないために、公共投資が有効な社会資本ストックの形成に結びついていない可能性があること、(2)地域経済の公共投資に対する依存が、地域の自立的な発展に向けた取り組みを減退させる要因として働いている可能性があること等を考慮すると、公共投資が経済成長に寄与しないか、あるいはむしろマイナスの影響を与えることも考えられる。

そこで、本稿では、1960年から1988年までの46都道府県のデータをもとに、いわゆるBarro regression (Barro (1991))の枠組みを用いて、社会資本の整備が経済成長に与える影響について実証分析を行なった。Barro regressionは、各国(地域)の経済成長率を、初期時点の所得水準とその他の社会経済変数(教育水準、政治的安定性、政府の政策介入の程度、金融深化の程度など)に回帰させて、経済成長に影響を与える社会経済要因を検証するとともに、これらの要因をコントロールした場合に、初期時点の所得水準とその後の経済成長率の間に新古典派成長モデルが想定するような負の相関がみられる(条件付き収束(conditional convergence)が成立する)かを検証するものであるが、この社会経済要因に社会資本整備に係る指標を加えれば、社会資本の整備が経済成長に有意な寄与をしているか否かをみることができる。社会資本の整備状況に関する指標としては、フローの変数である公共投資とストック変数である社会資本の整備水準があるので、本稿ではこの両者を用いてそれぞれ推定を行い、両者のいずれを用いるかによって結論が異なるか否かを確認した。また、社会資本には道路や港湾などのように経済活動の生産性向上に寄与するもの(生産関連社会資本)と公園や下水道などのように住民の効用に直接影響を与えるもの(生活関連社会資本)があり、両者が経済成長に与える影響は異なることが予想されるため、この両者の違いを考慮して分野別のデータによる推定も行なった。本稿の主な推定結果は以下の通りである。

- (1) 公共投資のデータを用いた推定では、公共投資が経済成長の促進に寄与しているという証拠は認められず、むしろ次第に経済成長にマイナスの影響をもたらすようになってきたという推定結果が得られた。

* 上智大学経済学部専任講師兼経済企画庁経済研究所客員研究員

- (2) 社会資本の集計データを用いた推定では、1960年代には社会資本が経済成長にプラスの影響を与えた可能性があるものの、総じて見るとやはり経済成長に対する有意な寄与は認められなかった。社会資本の分野による性質の違いを考慮して推定を行なった場合にも、推定結果に大きな違いは認められなかった。

本稿の推定結果は、社会資本の整備が経済の生産性向上を図るという意味での効率性よりもむしろ地域間格差の是正という分配上の意図を反映して行われてきたことを示唆するものであり、高度成長期以降の公共投資政策の主な役割は、財政を通じて地域間の所得移転を行うことにあったと結論づけられる。

．はじめに

政府支出の効率化を考えるうえで、社会保障とならんで重要なテーマは公共投資の効率化であろう。90年代入り後の景気低迷を受けて実施された一連の景気対策においては、公共投資が重要な役割を果たすことが期待されたが、公共投資の拡大は必ずしも景気の順調な回復につながらず、近年ではその有効性に疑問が投げかけられている。

公共投資の有効性については、従来、短期的な需要面の効果（いわゆる乗数効果）に着目した議論がなされることが多かったが、それに加えて中長期的な供給面の効果に焦点が当てられるようになってきたのが近年の議論の特徴である。供給面を重視する議論がさかんに行われるようになった背景としては、公共投資の短期的な有効性を認めるとしても、それが必ずしも中長期的な経済の生産性向上に結びついていないのではないか、公共投資が雇用対策などの分配面を重視して行われるために、それがむしろ経済の構造調整を遅らせる要因として作用しているのではないか、といった認識があることがあげられよう。そこで、本稿では、このような議論を踏まえて、社会資本の整備が経済成長に与える影響について、日本の地域経済データをもとに実証分析を試みることにしたい。一般的には、社会資本の整備は経済成長にプラスの影響を与えるものと考えられるが、それにもかかわ

らずここで改めて実証分析を行うのは、以下にあげる理由によって、公共投資が経済成長に影響を与えていないか、あるいはむしろマイナスの影響を与えている可能性があるためである。

実証分析が必要な理由のひとつは、公共投資の配分の硬直性によるものである。戦後の日本の公共投資政策は、急速な経済成長に比して立ち遅れていた産業基盤の整備から、経済成長のひずみの是正のための生活基盤の整備へと、経済の環境変化に応じて投資の重点の移行が図られてきた。しかしながら、農業関連投資等一部の公共事業に見られるように、社会的な必要性の低下した事業に対する予算配分が既得権として温存され、必要度の高い分野に対する投資が必ずしも十分に行われていないとの指摘もなされている。このように、公共投資が経済環境の変化に対応したものとなっていない場合には、公共投資が有効な社会資本ストックの形成につながらず、経済成長に対する寄与が限定的なものにとどまる可能性がある。

もうひとつの理由は、地域経済の公共投資に対する依存が経済成長にマイナスの影響を与えている可能性があるためである。公共事業には、社会資本ストックの形成とならんで、地域の雇用確保のための手段という側面があり、とりわけ地方圏ではこの面が重視される。実際、地方圏においては、県内総生産に対する公共投

資の比率が1割を超えている地域もあり、公共事業自体が地域の基幹産業となっているケースも多い。このような地域経済の公共事業に対する依存は、地方公共団体や建設業等を中心に、公共事業の獲得を目指した活動に対する資源の投入を増加させるとともに、地域の自立に向けた取り組みを減退させるという問題を惹起し、むしろ地域経済の成長を阻害する要因として働いている可能性もある¹⁾。

これらの点を考慮すると、公共投資が社会資本ストックの形成を通じて経済成長にプラスの

影響を与えてきたと先験的に結論づけることはできず、社会資本の整備が経済成長にどのような影響を与えてきたのかは実証分析によって検証すべき課題ということになる。

本稿の次節以降の構成は以下のとおりである。まず、第 2 節では、この分野の先行研究について概観し、論点整理を行う。次に、第 3 節と第 4 節では、中里（1999）で行なった分析を拡張し、社会資本整備と経済成長の関係についてより詳細な分析を試みる。第 5 節は本稿の結論部分である。

．先行研究

公共投資（社会資本）が経済の供給面に与える影響について分析する方法としては、社会資本を生産要素として含む生産関数を推定するアプローチといわゆるBarro regression（Barro（1991））の説明変数に社会資本に関する変数を加えて推定を行うアプローチがある。Aschauer（1989）の研究を契機としてさかに行われるようになった社会資本の生産力効果の分析は、社会資本を生産要素として含む生産関数を推定することにより、社会資本の限界生産性が有意にプラスになるか否かを検証するものである。日本を対象とした分析も数多く行われており、全国の時系列データを用いた分析として、岩本（1990）、三井・井上（1995）などが、地域別（都道府県別）データを用いた分析として浅子・坂本（1993）、浅子他（1994）、吉野・中野（1994）、三井・竹澤・河内（1995）、岩本他（1996）などがある。本稿で対象とする地域データを用いた分析においては、おおむねプラスの生産力効果が検出されているが、社会資本の限界生産性は大都市圏において相対的に高く、地方圏において低くなっており、公共投資

の配分に地域間格差の是正という所得分配上の配慮がみられることが多くの研究において指摘されている。

社会資本の生産力効果に関する最近の研究の流れは、社会資本を分野別に分類して、どのような分野の社会資本が高い生産力効果を持つかという点について検討を行なっていることである。社会資本には、道路や港湾などのように、産業基盤として民間の経済活動の生産性向上に寄与するもの（生産関連社会資本）と、公園や下水道など住民の効用に直接影響を与えるもの（生活関連社会資本）があることを考えれば、このような社会資本の性質の違いをもとに分野別の効果を分析することはごく自然な流れといえよう。日本の地域データを用いて分野別に社会資本の生産力効果を推定した研究としては、井田・吉田（1999）、吉野・中東（1999）があげられる。井田・吉田（1999）は、経済企画庁（1986）で推計された都道府県別・分野別の社会資本ストックを6分野に統合し、社会資本の分野別生産力効果を推定している²⁾。これによれば、公共賃貸住宅と水道からなる生活型社会

¹⁾ この点については、榊原（1990）、河北新報社編集局（1998）、中里（1998）、産業構造審議会（1999）を参照のこと。

²⁾ 井田・吉田（1999）における社会資本の分類は後掲の表4の通りである。

資本と道路，港湾，航空，工業用水道からなる産業型社会資本に高い生産力効果が認められる一方，治山・治水と海岸によって構成される国土保全型社会資本については生産力効果が認められないか，あるいはマイナスとなっており，生産力効果を考えるうえで社会資本の分野による性質の違いを考慮に入れる必要性が示唆される。

公共投資（社会資本）が経済の供給面に与える影響を分析するもうひとつの方法は，いわゆるBarro regressionを用いるアプローチである。Barro regressionは，各国（地域）の経済成長率を，初期時点の所得水準とその他の社会経済変数（教育水準，政治的安定性，政府の政策介入の程度，金融深化の程度など）に回帰させて，経済成長に影響を与える社会経済要因を検証するとともに，これらの要因をコントロールした場合に，初期時点の所得水準とその後の経済成長率の間に新古典派成長モデルが想定するような負の相関がみられる（条件付き収束（conditional convergence）が成立する）かを検証するものであるが，この社会経済要因に社会資本整備に関する指標を加えれば，公共投資（社会資本）が経済成長に有意な寄与をしているか否かをみることができる。

このアプローチによって公共投資が経済成長に与える影響について分析を行なったものとしては，国別のデータを用いたものとしてEasterly and Rebelo（1993），Canning, Fay and Perotti（1994），Milbourne, Otto and Voss（1997）などが，日本の地域データを用いたものとして，森川（1997），塩路（1999），中里（1999）がある。Easterly and Rebelo（1993）は，1960年から88年までの119ヶ国のデータを用いて，対象期間中の公共投資が経済成長に与える影響を推定し，運輸・通信部門の公共投資が経済成長にプラスの寄与をしていることを示している。また，Milbourne, Otto and Voss（1997）は，Mankiw, Romer and Weil（1992）

の枠組みをもとに定常状態と移行過程のそれぞれにおいて公共投資が経済成長に与える影響を分析している。これによれば，社会資本が定常状態における経済の生産性に影響を与えているという証拠は認められない一方，定常状態への移行過程においては，公共投資が経済成長にプラスの寄与をしていることが認められる。これらの分析は，マクロの公共投資額に着目したものであるが，Canning, Fay and Perotti（1994）は社会資本の整備水準に関する個別の指標（電話設置台数，発電能力，道路延長，鉄道延長等）を用いて分析を行い，電話設置台数と発電能力が経済成長率と有意なプラスの相関をもつことを示している。

社会資本と経済成長の関係について，日本の地域データを用いて分析を行なった数少ない優れた研究のひとつが塩路（1999）である。塩路（1999）は1965年から90年までの，46都道府県のデータをもとに，初期時点の社会資本ストック量が経済成長に与える影響を分析している。この論文の特徴は，クロスセクションと時系列の情報をともに利用して，動学パネルの手法を用いて推定を行なっていることである。この推定によれば，生産関連社会資本は経済成長にプラス，生活関連社会資本はマイナスの影響を与えることが示されるが，推定結果は必ずしも安定したものとなっていない³⁾。塩路（1999）は，社会資本ストックに着目したものであるが，公共投資に着目したものとしては中里（1999）がある。この論文では，1960年から88年までの46都道府県のデータをもとに，対象期間中の公共投資が経済成長に与える影響について分析を行い，公共投資は経済成長の促進に有意な寄与をしていないことを示している。この推定結果は，公共投資が有効な社会資本ストックの形成に結びつかず，単に地域間の所得移転の手段として機能してきた可能性を示唆するものであるが，分野別の推定を行なっていないために，分析の対象を生産関連社会資本に限った場合にも

³⁾ 塩路（1999）における生産関連社会資本と生活関連社会資本の分類は後掲の表4の通りである。

この結論がなお妥当かという点については明らかにしていない。

以上が主な先行研究の概要であるが、これらの研究においてしばしば留意されている事項としては次のようなことがあげられる。ひとつは政策決定の内生性に伴う同時性バイアスの問題である。財政政策は各国（地域）の経済状況を反映して内生的に決定されるため、政府支出と所得水準（成長率）の間に相関が生じる可能性があるが、この点を考慮せずに単純に最小2乗法によって推定を行うと推定値にバイアスが生じるおそれがある。とりわけ、日本の公共投資政策については、地域間格差の是正という所得分配上の配慮によって、所得水準の低い地域に公共投資の重点的な配分が行われてきたため、推定にあたってはこの同時性の問題に十分留意することが必要である⁴⁾。

分析にあたって留意すべきもうひとつの点は、各分野の社会資本をその性質によって適切に区分し、分野別に分析を行うことが必要だと

いうことである。井田・吉田（1999）や塩路（1999）において示されているように、社会資本が経済の供給面に与える影響は分野によってかなりの差があるが、分野の区分をせずに集計データで分析を行うとこの点が不明確になることから、可能な限り分野別の効果を分析することが望ましい⁵⁾。

分析にあたって留意が必要なもうひとつの点は、地域間のスピルオーバーの考慮である。ある地域における社会資本の整備は、輸送コストの低下等を通じて周辺地域に波及効果をもたらす可能性がある。とりわけ、日本の都道府県データを用いて分析を行う場合には地域間の近接性が高いことから、推定にあたって波及効果の有無を確認しておくことが必要であろう。

以下では、これらの点を踏まえたうえで、中里（1999）で行なった分析を拡張し、社会資本の分野による性質の違いを明示的に考慮して、社会資本の整備と経済成長の関係について実証分析を行うことにする。

．公共投資と経済成長

社会資本が経済成長に与える影響を分析する場合には、フロー変数である公共投資に着目するアプローチとストック変数である社会資本の整備水準に着目するアプローチがある。国別のデータセットを用いた分析では、データの制約もあって公共投資のデータを利用した分析が行われることが多いが、社会資本の整備は長期にわたって継続的に実施され、懐妊期間の長い投資であることから、過去の投資活動の成果である社会資本ストックに着目して分析を行うことも重要であろう。そこで、本稿では主として社

会資本のストック量に着目して分析を行うことにするが、その分析に入る前に、本節では公共投資が経済成長に与える影響について、中里（1999）をもとに予備的考察を行なっておくことにしたい。このような考察を行うのは、社会資本整備の指標としてフロー変数である公共投資額とストック変数である社会資本額のそれぞれを用いた場合に、両者が経済成長に与える影響に違いがみられるのか否かを確認しておくためである⁶⁾。

⁴⁾ 岩本他（1996）は、社会資本の生産力効果の推定に伴う同時性の問題について、詳細な検討を行なっている。

⁵⁾ ただし、井田・吉田（1999）においても指摘されているように、分野を細分化すると多重共線性の問題から推定結果が不安定になるため、適切な統合が必要である。

- 1 . 推定方法とデータ

本節では、Barro (1991) タイプの定式化によって、公共投資が経済成長に与える影響を分析する。具体的な推定式は、

$$\begin{aligned} & (1/T)(\ln(y_{it}) - \ln(y_{i,t-T})) \\ & = \alpha + \beta \ln(y_{i,t-T}) + \gamma_1 \text{IGRATE}_i \\ & \quad + \gamma_2 \text{NGRATE}_i + \delta X_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

である。ここで、 $y_{it}, y_{i,t-T}$ はそれぞれ i 都道府県の t 年、 $t - T$ 年における1人当たり県内総生産、 IGRATE_i は i 都道府県の $t - T$ 年から t 年までの公共投資率の平均値、 NGRATE_i は i 都道府県の周辺地域における $t - T$ 年から t 年までの公共投資率の平均値である。また、 X_i は当該地域の経済成長に影響を与えられ他の社会経済要因を表す変数であり、具体的には民間投資率、高等学校等修了人口比率及び大学等修了人口比率である。民間投資率は $t - T$ 年から t 年までの平均値、高等学校等修了人口比率と大学等修了人口比率は対象期間の期首 ($t - T$ 年) の値を用いている。推定に使用したデータの出所と作成方法は後掲の補論1に記載してある。

(1) 式を推定するうえで注意しなければならないのは、公共投資の配分が政策的に決定される内生変数であり、この点を考慮せずに単純に最小2乗法で推定を行うと、推定値にバイアスが生じるおそれがあるということである。日本の公共投資政策は、地域間格差の是正を重要な政策目標としており、この政策目標に基づいて所得水準の低い地域に公共投資の重点配分がなされてきたことから、この点を明示的に考慮して

推定を行うことが必要である。岩本他 (1996) において指摘されているように、公共投資政策の内生性に対処する適切な操作変数を見つけることは難しいが、ここでは公共投資の配分に影響を与えられとされる要因について、推定の対象とする期間の初期値を操作変数として用いることにより、同時性の問題を可能な限り回避することにする。公共投資の配分に影響を与えられとされる要因としてまずあげられるのは、各地域の所得水準である。また、公共投資の配分が政治的な意思決定過程を通じて決定されることを考えれば、各地域選出の与党議員の影響力も重要であるが、自民党議員の支持基盤に影響を与える社会経済要因としては就業構造と人口の年齢構成が重要である⁷⁾。そこで、以下の分析においては、対象期間の初期時点における1人当たり県内総生産、第1次産業就業者比率、老年人口指数、第1次産業生産比率を操作変数として、公共投資政策の内生性をコントロールすることにする⁸⁾。これらのデータの出所と作成方法については後掲の補論1に記載してある。

推定にあたって考慮しなければならないもうひとつの点は、社会資本の整備に伴う地域間のスピルオーバーである。ある地域における社会資本の整備は、立地環境や輸送費の変化などを通じて周辺地域の成長に影響を与える可能性があるため、分析にあたっては、自地域だけでなく、周辺地域における社会資本の整備状況も考慮に入れて推定を行う必要がある。そこで、以下では、(1) ある都道府県と県境を接する都道府県をその都道府県の周辺地域とするケース、(2) 三井・竹澤・河内 (1995) で「100km圏内社会資本」を作成するのに用いられた地域を各都道府

⁶⁾ 社会資本ストックの陳腐化が、一般に想定される以上に速い場合には、社会資本の整備水準としてストック額よりも公共投資額の方が重要な意味を持つ可能性もある。

⁷⁾ 国政選挙に蔚ける自民党の得票率は、年齢別では年齢が高くなるにつれて、また、職業別では農林漁業従事者において高くなるという傾向がみられる。この点については石田 (1963)、小林 (1991) を参照のこと。

⁸⁾ 推定の効率性を低下させないために、モデルの中の先決変数である高等学校等修了人口比率と大学等修了人口比率を操作変数に加えている。また、民間投資率については、内生性をコントロールするため、対象期間の期首 ($t - T$ 年) における民間投資率を操作変数に加えている。

県の周辺地域とするケースの2つを考え、このそれぞれのケースについて、(1)式に示したように周辺地域の公共投資率を考慮に入れて推定を行う。それぞれのケースにおける周辺地域の範囲は補論2に掲げてある。

- 2 . 推定結果

推定結果は表1のとおりである。(1)と(2)は1960年から70年までの期間を対象に推定を行なった結果であるが、周辺地域としていずれのデータを用いた場合でも、公共投資は経済成長に有意な影響を与えていない。1人当たり所得水準の係数は、(1)においては有意でないが、(2)においてはマイナスで有意になっており、地域間格差の縮小 (β - convergence) が認められる。(3)と(4)は1970年から80年までの期間を対象に推定を行なった結果である。これによると、自地

域の公共投資率は10%有意水準では有意に経済成長にマイナスの影響を与えているのに対し、民間投資率は5%有意水準で有意にプラスの影響を与えている。1人当たり所得水準の係数はマイナスで有意になっており、この期間についても地域間格差の縮小が認められる。(5)と(6)は1980年から88年までの期間について推定を行なったものであるが、自地域の公共投資率の係数は5%有意水準でマイナスになっている。この期間については、民間投資の経済成長に対する寄与はみられず、地域間格差の縮小も認められない⁹⁾。

以上をまとめると、公共投資は経済成長の促進に有意な寄与をしているとはいえず、むしろ次第に経済成長にマイナスの影響を与えるようになってきたという推定結果が得られたことになる。

表1 公共投資と経済成長

被説明変数: 経済成長率

説明変数	GR6070 (1)	GR6070 (2)	GR7080 (3)	GR7080 (4)	GR8088 (5)	GR8088 (6)
定数項	0.095 * (1.979)	0.010 ** (3.272)	-0.013 (-0.590)	-0.010 (-0.449)	0.002 (0.118)	0.005 (0.324)
1人当たり県内総生産 (LGDPPC)	-0.026 (-1.553)	-0.024 * (-2.048)	-0.054 ** (-3.159)	-0.056 ** (-3.080)	-0.007 (-0.645)	-0.008 (-0.746)
民間投資率 (IPRATE)	0.113 (1.639)	0.147 (1.839)	0.160 * (2.100)	0.167 * (2.134)	0.051 (1.018)	0.062 (1.123)
公共投資率						
自地域(IGRATE)	0.111 (0.180)	0.262 (0.632)	-0.388 (-1.956)	-0.403 (-1.933)	-0.218 * (-2.345)	-0.237 ** (-2.685)
周辺地域(NGRATE1)	0.071 (0.301)		-0.062 (-0.785)		-0.077 (-1.760)	
周辺地域(NGRATE2)		0.018 (0.182)		-0.037 (-0.659)		-0.011 (-0.342)
高等学校等修了人口比率 (LSEC)	0.002 (0.082)	0.005 (0.334)	0.003 (0.183)	0.005 (0.328)	-0.004 (-0.289)	-0.004 (-0.266)
大学等修了人口比率 (LHIGH)	0.010 (0.658)	0.012 (1.097)	-0.020 * (-2.189)	-0.020 * (-2.184)	-0.012 (-1.770)	-0.010 (-1.551)
過剰識別制約	0.009 (0.995)	0.005 (0.997)	0.003 (0.999)	0.003 (0.999)	0.003 (0.998)	0.003 (0.998)

(注 1) 過剰識別制約は、適切な定式化のもとでモデルが満たすべき直交条件が、実際の推定において満たされているか否かを検定するものであり、この統計量は、操作変数の数をK、推定すべきパラメータの数をMとしたときに自由度が $K-M$ のカイ2乗分布にしたがう。

(注 2) 各変数のカッコ内はt 値、過剰識別制約のカッコ内はp 値である。* は5%有意水準で有意、**は1%有意水準で有意であることを示している。

⁹⁾ 日本における地域間格差の動向について包括的な分析を行なったBarro and Saia-i-Martin(1992)においても、1980年代については地域間格差の縮小傾向が認められないことが示されている。

．社会資本と経済成長

本節では，前節と同様の枠組みを用いて，社会資本ストックが経済成長に与える影響について分析を行うことにする。日本の都道府県を対象にこの点に関する分析を行なった優れた研究として塩路（1999）があるが，本稿では塩路（1999）とはやや異なる定式化によって，社会資本のストック効果を分析することにしたい。塩路（1999）との相違点は表2のとおりである。

- 1 . データ

都道府県別の社会資本ストックについては，経済企画庁（1998）による推計があり，1955年度から5年ごとに1990年度までと1993年度について，14部門からなる部門別ストック額のデータを得ることができる。14部門の内訳は，道路，港湾，航空，公共賃貸住宅，下水道，廃棄物処理，水道施設，都市公園，文教，治山，治水，海岸，農業・漁業，工業用水道である。以下では，最初に14部門の社会資本ストック額を合計した集計データによる推定を行い，次に社会資本の性質の違いを考慮して，各部門の社会

資本を生産関連社会資本と生活関連社会資本に分類・統合したデータを用いて推定を行うことにする。

- 2 . 集計データによる推定

ここでは，第 節で推定した(1)式の公共投資率(IGRATE，NGRATE)を各対象期間の期首における社会資本ストック額におきかえて，社会資本と経済成長の関係を分析する。社会資本ストックの変数としては，対県内総生産比のデータと人口1人当たりのデータのそれぞれを用いて推定を行なったが，定性的な結論はほぼ同じなので，以下では，対県内総生産比のデータを用いた場合の推定結果を報告する。推定に使用したデータの出所と作成方法は後掲の補論1に記載してある。

1960年から70年までの期間を対象として推定を行なった結果が表3の(1)～(3)に示されている。これによると，社会資本ストックの係数はおおむねプラスであるものの，隣接都道府県社会資本ストック額を用いた(2)において自地域の社

表2 推定方法の比較

	塩路(1999)	中里(1999)
対象	46都道府県	46都道府県
期間	1955年-1990年 (5年ごとに区分)	1960年-1988年 (10年ごとに区分)
データ	名目県内総生産 (県内就業者数で規準化)	実質県内総生産 (県内人口で規準化)
	社会資本ストック(初期値)	社会資本ストック(初期値)
分析手法	動学パネル	クロスセクション
定常状態の調整	パネル分析を利用	conditionig variablesを利用

表3 社会資本と経済成長：集計データによる推定

被説明変数：経済成長率									
説明変数	GR6070 (1)	GR6070 (2)	GR6070 (3)	GR7080 (4)	GR7080 (5)	GR7080 (6)	GR8088 (7)	GR8088 (8)	GR8088 (9)
定数項	0.090 ** (8.225)	0.096 ** (8.086)	0.090 ** (8.228)	-0.001 (-0.032)	-0.001 (-0.039)	-0.001 (-0.048)	0.020 * (2.048)	0.019 * (2.007)	0.019 * (1.968)
1人当たり県内総生産 (LGDP)	-0.027 ** (-5.185)	-0.026 ** (-5.209)	-0.027 ** (-5.185)	-0.031 ** (-3.226)	-0.031 ** (-3.225)	-0.030 ** (-3.202)	0.009 (1.148)	0.006 (0.786)	0.009 (1.193)
社会資本ストック									
自地域(JTRATE)	0.015 (1.434)	0.022 * (1.962)	0.014 (1.360)	-0.012 (-0.831)	-0.014 (-0.868)	-0.011 (-0.764)	-0.014 (-1.836)	-0.018 * (-2.381)	-0.014 (-1.802)
周辺地域(NTRATE1)		0.014 (1.570)			-0.004 (-0.305)			-0.007 (-0.997)	
周辺地域(NTRATE2)			-0.002 (-0.313)			0.002 (0.309)			0.001 (0.338)
民間投資率 (IPRATE)	0.088 ** (3.338)	0.084 ** (3.271)	0.088 ** (3.353)	0.099 ** (2.964)	0.098 ** (2.874)	0.097 ** (2.790)	0.019 (0.399)	0.025 (0.481)	0.015 (0.293)
高等学校等修了人口比率 (LSEC)	0.0006 (0.075)	0.001 (0.161)	0.001 (0.169)	0.008 (0.716)	0.007 (0.643)	0.008 (0.647)	-0.014 (-0.876)	-0.018 (-1.195)	-0.015 (-0.898)
大学等修了人口比率 (LHIGH)	0.008 * (2.261)	0.011 ** (2.774)	0.008 (1.812)	-0.013 * (-2.091)	-0.012 (-1.967)	-0.012 (-1.959)	-0.002 (-0.517)	-0.005 (-0.967)	-0.002 (-0.409)
自由度修正決定係数	0.469	0.480	0.457	0.512	0.501	0.500	0.217	0.230	0.198

(注) 各変数のカッコ内は White の一貫性のある標準誤差を用いて計算した t 値である。*は5%有意水準で有意、**は1%有意水準で有意であることを示している。

社会資本ストックが5%有意水準で有意であるほかは有意ではない(ただし、1人当たり社会資本ストック額のデータを用い、隣接都道府県社会資本ストックを考慮して推定を行なった場合には、自地域と周辺地域の社会資本ストックの係数がともにプラスで有意となっており、この期間については社会資本が経済成長に寄与した可能性が必ずしも否定できない)。人的資本の寄与については、大学等修了人口比率の係数が有意にプラスになっている。また、民間投資率の係数も有意にプラスになっており、この期間においては人的資本の蓄積と民間投資が経済成長に寄与していた可能性がうかがわれる。1人当たり所得水準の係数はいずれも1%有意水準で有意にマイナスであり、地域間格差の縮小が確認できる

(4)～(6)は1970年から80年までの期間を対象に推定を行なった結果である。この期間については、社会資本ストックの係数がマイナスに転じているが、いずれも有意ではない。大学等修了人口比率の係数がマイナスに転じる一方、民間投資率は依然として経済成長率と有意なプラスの相関を示している。この期間についても、1人当たり所得水準の係数はいずれも有意にマイナスであり、やはり地域間格差の縮小が確認できる。

1980年から88年までの期間を対象に推定を行

なった結果が(7)～(9)である。この期間については、自地域の社会資本が(8)において5%有意水準で有意にマイナスに転じている。その他の係数については、いずれも有意でなく、この期間については地域間格差の縮小も認められない。

以上の推定結果をまとめると、1960年代には社会資本が経済成長に寄与した可能性があるものの、総じて見れば社会資本が経済成長の促進に寄与してきたという証拠は認められない。本節の推定結果は、おおむね第 節の推定結果と同一の傾向を示しており、社会資本整備の指標としてフローの変数である公共投資とストック変数である社会資本のいずれを用いても、結論に大きな違いは認められないことが確認された。

- 3 . 分野別データによる推定

前節までの分析では、公共投資と社会資本ストックのいずれも経済成長に有意な寄与が認められないという結果が得られたが、この結果には一定の留保が必要である。社会資本には道路や港湾などのように経済活動の生産性向上に寄与するもの(生産関連社会資本)と公園や下水道などのように住民の効用に直接影響を与えるもの(生活関連社会資本)があり、両者が経済成長に与える影響は異なることが予想されるため、両者の違いを考慮しない前節までの分析では結論が不明確になっている可能性があるから

表4 社会資本の分野別分類

経済企画庁(1986,1998) 14分類	井田・吉田(1999) 6分類	3分類	2分類	塩路(1999) 2分類	吉野・中東(1999) 5分類(下記以外に「その他」)
道路、港湾、航空、工業用水道	産業型社会資本	産業型社会資本	産業型社会資本	生産関連社会資本	産業基盤投資 (道路は国県道のみ)
公共賃貸住宅、水道施設	生活型社会資本	生活関連型社会資本	非産業型社会資本	生活関連社会資本	生活関連投資 (市町村道、街路、 厚生施設を含む)
下水道、廃棄物処理	環境型社会資本				
都市公園、文教	文教型社会資本				
農業・漁業	農漁業型社会資本	国土整備型社会資本		対象としていない	農林水産投資 (林業を含む)
治山、治水、海岸	国土保全型社会資本				国土保全投資
資料出所	経済企画庁(1986)	経済企画庁(1986)	経済企画庁(1986)	経済企画庁(1998)	行政投資実績(各年版)

である。そこで、本節では、経済企画庁（1998）で推計された14部門の社会資本を分野別に分類・統合して、分野別社会資本の効果を分析することにしたい。

分野別の効果を分析するうえでまず問題となるのは、部門別の社会資本をどのように統合するかという点であるが、日本の地域データを用いた生産力効果等の分析においては、表4のような分類・統合が行われている。本節では、井田・吉田（1999）の3分類及び塩路（1999）と同様に道路、港湾、航空、工業用水道の各ストック額の合計を生産関連社会資本、公共賃貸住宅、水道施設、下水道、廃棄物処理、都市公園、文教の各ストック額の合計を生活関連社会資本として、分野別社会資本ストックのデータを作成する。以下の推定ではまず自地域と周辺地域のそれぞれについて、生産関連社会資本と生活関連社会資本のストック額を算出し、これを生産関連社会資本については当該地域の県内総生産で、生活関連社会資本については県内総生産あるいは県内総人口で規準化して、これらが経済成長に与える影響を前節と同様の枠組みによって推定する。

推定結果は表5～表7のとおりである。表5の(1)～(3)は、1960年から70年までの期間を対象とし、生産関連社会資本と生活関連社会資本をともに県内総生産で規準化して推定を行なった結果である。これによると、自地域の生産関連社会資本の係数はプラス、生活関連社会資本の係数はマイナスになっているものの有意ではな

い。これに対し、大学等修了人口比率と民間投資率の係数はいずれもプラスで有意である。また、1人当たり所得水準の係数はマイナスで有意になっており、地域間格差の縮小が認められる。(4)～(6)は生活関連社会資本を県内総人口で規準化して推定を行なった結果であるが、定性的には(1)～(3)とほぼ同様の結果となっている。

表6は1970年から80年までの期間を対象に推定を行なった結果である。この期間については、自地域の生産関連社会資本の係数の符号がマイナスに転じており、5%有意水準で有意となっている。自地域の生活関連社会資本と周辺地域の社会資本については、係数の符号が変化しているものもあるが、いずれも有意ではない。この期間についても民間投資率はいずれもプラスで有意であり、1人当たり所得水準の係数はマイナスで有意である。

表7の(1)～(3)は1980年から88年の期間を対象とし、生産関連社会資本と生活関連社会資本のいずれについても県内総生産で規準化して推定を行なった結果である。この期間については、自地域の生活関連社会資本についても符号がマイナスになっており、5%有意水準で有意となっている。周辺地域の社会資本については、隣接都道府県の生活関連社会資本の係数がプラスで有意となっているが、それ以外は有意となっていない。この期間については、1人当たり所得水準の係数が有意でなくなっており、集計データを用いた場合と同様に地域間格差の縮小傾向が認められなくなっている。(4)～(6)は1980

表5 社会資本と経済成長：分野別データによる推定（1960年～70年）

被説明変数：経済成長率

説明変数	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
定数項	0.091 ** (6.794)	0.092 ** (6.322)	0.092 ** (6.646)	0.089 ** (5.774)	0.092 ** (5.987)	0.091 ** (6.101)
1人当たり県内総生産 (LGDPPC)	-0.029 ** (-5.716)	-0.029 ** (-5.788)	-0.030 ** (-5.876)	-0.029 ** (-4.552)	-0.028 ** (-4.463)	-0.028 ** (-4.634)
社会資本ストック						
自地域・生産関連	0.024 (1.263)	0.027 (1.336)	0.022 (1.171)	0.024 (1.268)	0.024 (1.195)	0.026 (1.337)
自地域・生活関連	-0.004 (-0.104)	-0.001 (-0.032)	-0.007 (-0.180)	-0.001 (-0.091)	-0.0003 (-0.061)	0.001 (0.156)
周辺地域1・生産関連		0.026 (0.799)			0.018 (0.636)	
周辺地域1・生活関連		0.023 (0.667)			0.0004 * (2.036)	
周辺地域2・生産関連			0.026 (0.706)			-0.032 (-0.948)
周辺地域2・生活関連			-0.019 (-0.615)			0.0004 (1.458)
民間投資率 (IPRATE)	0.080 ** (2.857)	0.079 ** (2.875)	0.082 ** (2.994)	0.080 ** (2.866)	0.074 ** (2.710)	0.071 ** (2.850)
高等学校等修了人口比率 (LSEC)	-0.003 (-0.351)	-0.006 (-0.743)	-0.005 (-0.620)	-0.003 (-0.352)	-0.005 (-0.720)	-0.001 (-0.074)
大学等修了人口比率 (LHIGH)	0.008 * (2.376)	0.011 ** (2.651)	0.010 * (2.246)	0.008 * (2.368)	0.001 * (2.221)	0.001 (1.200)
自由度修正決定係数	0.456	0.453	0.431	0.456	0.465	0.452

(注1) 各変数のカッコ内はWhiteの一致性のある標準誤差を用いて計算したt値である。* は5%有意水準で有意、** は1%有意水準で有意であることを示している。

(注2) (1)～(3)は、生活関連社会資本を県内総生産で規準化した場合の推定結果、(4)～(6)は県内総人口で規準化した場合の推定結果である。

(注3) 「周辺地域1」は隣接する都道府県を周辺地域とした場合、「周辺地域2」は三井・竹澤・河内(1995)において「100km県内社会資本」を作成するのに用いられた都道府県を周辺地域とした場合である。

表6 社会資本と経済成長：分野別データによる推定（1970年～80年）

被説明変数：経済成長率

説明変数	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
定数項	-0.003 (-0.095)	0.014 (0.344)	0.020 (0.473)	-0.001 (-0.039)	-0.002 (-0.093)	-0.003 (-0.155)
1人当たり県内総生産 (LGDPPC)	-0.030 * (-2.412)	-0.034 * (-2.566)	-0.035 ** (-2.714)	-0.031 ** (-3.167)	-0.032 ** (-3.280)	-0.031 ** (-3.325)
社会資本ストック						
自地域・生産関連	-0.055 * (-1.961)	-0.069 * (-2.427)	-0.067 * (-2.319)	-0.057 * (-2.015)	-0.067 * (-2.442)	-0.064 * (-2.290)
自地域・生活関連	0.003 (0.031)	-0.013 (-0.136)	-0.034 (-0.342)	0.004 (0.303)	0.003 (0.226)	0.0002 (0.0180)
周辺地域1・生産関連		-0.005 (-0.138)			-0.005 (-0.102)	
周辺地域1・生活関連		-0.080 (-1.350)			-0.0004 (-1.083)	
周辺地域2・生産関連			0.031 (0.930)			0.023 (0.704)
周辺地域2・生活関連			-0.077 (-1.353)			-0.0004 (-1.161)
民間投資率 (IPRATE)	0.109 ** (3.150)	0.110 ** (3.062)	0.121 ** (3.233)	0.113 ** (3.234)	0.118 ** (3.147)	0.125 ** (3.207)
高等学校等修了人口比率 (LSEC)	0.009 (0.837)	0.010 (1.006)	0.006 (0.497)	0.009 (0.857)	0.009 (0.834)	0.008 (0.755)
大学等修了人口比率 (LHIGH)	-0.014 * (-2.058)	-0.015 (-1.858)	-0.010 (-1.159)	-0.016 * (-2.378)	-0.016 * (-2.157)	-0.013 (-1.790)
自由度修正決定係数	0.535	0.538	0.535	0.536	0.532	0.525

(注1) 各変数のカッコ内はWhiteの一致性のある標準誤差を用いて計算したt値である。* は5%有意水準で有意、** は1%有意水準で有意であることを示している。

(注2) (1)～(3)は、生活関連社会資本を県内総生産で規準化した場合の推定結果、(4)～(6)は県内総人口で規準化した場合の推定結果である。

(注3) 「周辺地域1」は隣接する都道府県を周辺地域とした場合、「周辺地域2」は三井・竹澤・河内(1995)において「100km県内社会資本」を作成するのに用いられた都道府県を周辺地域とした場合である。

表7 社会資本と経済成長：分野別データによる推定(1980年～88年)

被説明変数：経済成長率

説明変数	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
定数項	0.096 *	0.072 *	0.074	0.032 *	0.025 *	0.024
	(2.645)	(2.516)	(1.741)	(2.367)	(2.067)	(1.624)
1人当たり県内総生産 (LGDP/PC)	-0.007	-0.004	-0.002	0.020 **	0.021 **	0.021 **
	(-0.644)	(-0.408)	(-0.167)	(3.246)	(3.786)	(3.055)
社会資本ストック						
自地域・生産関連	-0.017	-0.016	-0.012	-0.015	-0.012	-0.009
	(-0.813)	(-0.918)	(-0.550)	(-0.711)	(-0.710)	(-0.461)
自地域・生活関連	-0.089 *	-0.079 **	-0.076 *	-0.023 *	-0.013	-0.016
	(-2.488)	(-2.924)	(-1.987)	(-2.427)	(-1.889)	(-1.368)
周辺地域1・生産関連		-0.023			-0.041 **	
		(-1.864)			(-2.893)	
周辺地域1・生活関連		0.044 *			0.001 **	
		(2.154)			(4.114)	
周辺地域2・生産関連			-0.008			-0.017
			(-0.655)			(-1.031)
周辺地域2・生活関連			0.023			0.001
			(1.024)			(1.465)
民間投資率 (IPRATE)	-0.002	-0.018	-0.008	-0.006	-0.028	-0.008
	(-0.053)	(-0.452)	(-0.179)	(-0.014)	(-0.699)	(-0.184)
高等学校等修了人口比率 (LSEC)	-0.019	-0.018	-0.013	-0.019	-0.010	-0.014
	(-1.177)	(-1.278)	(-0.762)	(-1.144)	(-0.697)	(-0.916)
大学等修了人口比率 (LHIGH)	0.016	0.009	0.010	0.014	0.0002	0.006
	(1.764)	(1.298)	(1.048)	(1.743)	(0.029)	(0.659)
自由度修正済決定係数	0.247	0.312	0.233	0.243	0.378	0.261

(注1) 各変数のカッコ内はWhiteの一致性のある標準誤差を用いて計算したt値である。* は5%有意水準で有意、** は1%有意水準で有意であることを示している。

(注2) (1)～(3)は、生活関連社会資本を県内総生産で規準化した場合の推定結果、(4)～(6)は県内総人口で規準化した場合の推定結果である。

(注3) 「周辺地域1」は隣接する都道府県を周辺地域とした場合、「周辺地域2」は三井・竹澤・河内(1995)において「100km県内社会資本」を作成するのに用いられた都道府県を周辺地域とした場合である。

年から88年の期間を対象とし、生活関連社会資本について県内総人口で規準化して推定を行なった結果である。この推定結果では、(4)において自地域の生活関連社会資本の係数が5%有意水準で有意にマイナスとなっている。隣接都道府県の生産関連社会資本の係数は(2)と同様にマイナスとなっており、しかもこの推定では1%有意水準で有意となっている。一方、隣接都道府県の生活関連社会資本の係数は(2)と同様に有意にプラスである。1人当たり所得水準の係数は、これらの推定では有意にプラスとなっており、地域間格差はむしろ拡大しているという推定結果が得られた。この期間については、生活関連社会資本の規準化を県内総生産と県内総人口のいずれで行なった場合にも、民間投資率の係数が有意でなくなっており、民間投資の経済成長に対する寄与は認められなくなっている。

このように、社会資本の性質の違いを考慮して分野別に推定を行なった場合にも、ごく一部を除き社会資本ストックが経済成長に寄与しているという証拠は認められず、むしろ場合によっては初期時点の社会資本ストック量とその後の経済成長率の間にマイナスの相関が認められる。分野別のデータを用いた推定結果は、総じてみると、集計データを用いた場合の推定結果と定性的にほぼ同じものとなっている。

・ 結論

本稿では、日本の都道府県データをもとに、社会資本の整備が経済成長に与える影響について実証分析を行なった。社会資本の整備状況に関する指標としては、フロー変数である公共投資とストック変数である社会資本の整備水準があるが、いずれの指標を用いた場合にも、総じて見ると、社会資本の整備が経済成長に有意な影響を与えているという証拠は認められなかった。社会資本の分野による性質の違いを考慮して推定を行なった場合にも、結論は同様であった。

この推定結果は、公共投資が有効な社会資本ストックの形成に結びつかず、単に地域間の所得移転の手段として機能してきた可能性を示唆するものであるが、引き続き検討すべき課題も残されている。経済成長に寄与すると考えら

れる産業基盤としては、本稿で生産関連社会資本に分類した道路や港湾などのほかに、鉄道や情報・通信関連施設があるが、データの制約からこれらは分析対象に取り入れられていない¹⁰⁾。また、本稿で対象とした生産関連社会資本の中では道路が大きなウェイトをしめているが、道路の中には市町村道等むしろ生活関連社会資本に分類するのが適切なものも含まれており、本来であればこれらは分けて分析することが望ましい。利用可能なデータの制約等もあり、分野別社会資本ストックのデータを実態に合った形で作成することは必ずしも容易でないが、所要の改善を図り、より正確な結論が得られるよう、今後ともなお引き続き検討を行なっていくこととしたい。

補論1 各変数の定義とデータの出所

(1) IGRATE (公共投資率(自地域))

IGRATEは、各都道府県の公共投資額の県内総生産に対する比率(対象期間中の平均値)であり、対象期間中の公的総固定資本形成(一般政府分)の累計額を県内総生産の累計額で割ることにより算出した。公的総固定資本形成と県内総支出のデータは、1960年から74年までは『長期逡及推計県民経済計算報告(昭和30年～昭和49年)』(経済企画庁)により、1975年から88年までは『平成3年版県民経済計算年報』(経済企画庁)によった。これらのデータはいずれも1980暦年価格の実質値である。

(2) NGRATE (公共投資率(周辺地域))

NGRATEは、各都道府県の周辺地域における公共投資額の県内総生産に対する比率(対象期間中の平均値)であり、周辺地域における対象期間中の公的総固定資本形成(一般政府分)の累計額を県内総生産の累計額で割ることにより算出した。データの出所はIGRATEと同様である。

(3) IPRATE (民間投資率)

IPRATEは、各都道府県の民間投資額の県内総生産に対する比率(対象期間中の平均値)であり、対象期間中の民間企業設備投資

¹⁰⁾ 経済企画庁(1998)では、民営化以前の旧日本国有鉄道(現JR各社)と旧日本電信電話公社(現NTT各社)について、全国ベースのストック額の推計は行われているが、都道府県別の推計が行われていないため、データが利用可能でない。

の累計額を県内総生産の累計額で割ることにより算出した。データの出所はIGRATEと同様である。

(4) LGDPPC (1人当たり県内総生産)

LGDPPCは、各都道府県の1人当たり県内総生産の対数値であり、対象期間の期首における県内総生産を県内総人口で割ることにより算出した。総人口のデータは『国勢調査』(総務庁)によった。

(5) PRIM (第1次産業就業者比率)

PRIMは、対象期間の期首における各都道府県の第1次産業就業者比率であり、『国勢調査』(総務庁)における第1次産業就業者数を全就業者数で割ることにより算出した。

(6) AGED (老年人口指数)

AGEDは、対象期間の期首における各都道府県の老年人口指数であり、『国勢調査』(総務庁)における老年人口(65歳以上人口)を生産年齢人口(15歳~64歳人口)で割ることにより算出した。

(7) PRIMY (第1次産業生産比率)

PRIMYは、対象期間の期首における各都道府県の第1次産業生産比率であり、『県民経済計算年報』(経済企画庁)における第1次産業の総生産額を県内総生産で割ることにより算出した。

(8) LSEC (高等学校等修了人口比率)

LSECは、対象期間の期首における各都道府県の「高等学校・旧制中学校卒業者」(最終卒業学校が高等学校・旧制中学校等である者)と「短期大学・高等専門学校卒業者」(最終卒業学校が短期大学・高等専門学校等である者)の合計が15歳以上人口に占める割合の対数値であり、データは『国勢調査』(総務庁)によった。

(9) LHIGH (大学等修了人口比率)

LHIGHは、対象期間の期首における各都道府県の「大学・大学院卒業者」の15歳以上人口に占める割合の対数値であり、データは『国勢調査』(総務庁)によった。

(10) 社会資本ストック(集計データ)

社会資本ストック(集計データ)は、経済企画庁(1998)の「都道府県別主要部門別社会資本ストック額」から得られる14部門の社会資本ストック額を都道府県ごとに集計したものである。推定にあたっては、このストック額を当該地域の県内総生産あるいは県内総人口で基準化した計数を用いている。

(11) 生産関連社会資本ストック

生産関連社会資本ストックは、経済企画庁(1998)の「都道府県別主要部門別社会資本ストック額」のうち道路、港湾、航空、工業用水道の4部門の社会資本ストック額を都道府県ごとに集計したものである。推定にあたっては、このストック額を当該地域の県内総生産あるいは県内総人口で基準化した計数を用いている。

(12) 生活関連社会資本ストック

生活関連社会資本ストックは、経済企画庁(1998)の「都道府県別主要部門別社会資本ストック額」のうち公共賃貸住宅、水道施設、下水道、廃棄物処理、都市公園、文教の6部門の社会資本ストック額を都道府県ごとに集計したものである。推定にあたっては、このストック額を当該地域の県内総生産あるいは県内総人口で基準化した計数を用いている。

ケース2：100km圏内(三井・竹澤・河内(1995))

都道府県	周辺地域							
北海道								
青森								
岩手	秋田							
宮城	山形	福島						
秋田	岩手							
山形	宮城	福島						
福島	宮城	山形						
茨城	栃木	埼玉	千葉					
栃木	茨城	群馬	埼玉	東京	山梨	長野		
群馬	栃木	埼玉	東京	山梨	千葉	東京	神奈川	山梨
埼玉	茨城	栃木	群馬	東京	千葉	神奈川		
千葉	茨城	埼玉	東京					
東京	栃木	群馬	埼玉					
神奈川	埼玉	千葉	東京					
新潟								
富山	石川	長野						
石川	富山	福井						
福井	石川	岐阜						
山梨	群馬	埼玉	東京	静岡				
長野	群馬	富山						
岐阜	福井	愛知	三重	滋賀				
静岡	山梨							
愛知	岐阜	三重	滋賀					
三重	岐阜	愛知	滋賀	京都	大阪	奈良		
滋賀	岐阜	愛知	滋賀	京都	大阪	兵庫		奈良
京都	三重	滋賀	三重	兵庫	奈良			
大阪	三重	滋賀	大阪	兵庫	奈良	和歌山		
兵庫	滋賀	京都	大阪	奈良	和歌山	徳島		
奈良	三重	滋賀	京都	大阪	徳島			
和歌山	大阪	兵庫	奈良					
鳥取								
島根	鳥取	徳島	香川					
岡山	山口	愛媛						
広島	広島							
山口	兵庫	和歌山	岡山	香川				
徳島	岡山	徳島	高知					
香川	広島	高知						
愛媛	香川	愛媛						
高知	佐賀	熊本						
福岡	福岡	長崎	熊本					
佐賀	佐賀	熊本	長崎	大分				
長崎	福岡	佐賀						
熊本	熊本							
大分	鹿児島							
宮崎	宮崎							
鹿児島								

参 考 文 献

- Aschauer, David (1989) "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of monetary Economics* 23, 177 - 200.
- Barro, Robert (1991) "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics* 106, 407 - 443.
- Barro, Robert and Xavier Sala-i-Martin (1992) "Regional Growth and Migration: A U. S. Japan Comparison", *Journal of the Japanese and International Economies* 6, 312 - 346.
- Canning, David, Marianne Fay and Roberto Perotti (1994) "Infrastructure and Growth", in Mario Baldassarri, Luigi Paganetto and Edmund Phelps, eds. *International Differences in Growth Rates*, St. Martius Press.
- Easterly, William and Sergio Rebelo (1993) "Fiscal Policy and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics* 32, 417 - 58.
- Mankiw, Gregory, David Romer and David Weil (1992) "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics* 107, 407 - 437.
- Milbourne, R, Glenn Otto and Graham Voss (1997) "Government Infrastructure and Economic Growth", mimeo.
- 浅子和美・坂本和典 (1993) 「政府資本の生産力効果」『フィナンシャル・レビュー』第26号, 大蔵省財政金融研究所.
- 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投資政策の経済厚生評価」『経済分析』第135号, 経済企画庁経済研究所.
- 石田博英 (1963) 「保守政党のビジョン」『中央公論』1月号.
- 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』第38号, 日本経済研究センター.
- 岩本康志 (1990) 「日本の公共投資政策の評価について」『経済研究』第41巻第3号, 一橋大学経済研究所.
- 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」『フィナンシャル・レビュー』第41号, 大蔵省財政金融研究所.
- 河北新報社編集局編 (1998) 『虚像累々：検証・地域から問う公共事業』日本評論社.
- 経済企画庁 (1986) 『日本の社会資本：フローからストックへ』東洋経済新報社.
- 経済企画庁 (1998) 『日本の社会資本：21世紀へのストック』東洋経済新報社.
- 小林良彰 (1991) 『現代日本の選挙』東京大学出版会.
- 榊原英資 (1990) 『資本主義を超えた日本』東洋経済新報社.
- 産業構造審議会 (1999) 『産業構造審議会地域部会報告書』
- 塩路悦朗 (1999) 「日本の地域所得の収束と社会資本」, 浅子和美・大瀧雅之・国則守生・吉川洋編著『景気循環と経済成長のマクロ経済学』, 東京大学出版会 (近刊)
- 下河辺淳 (1994) 『戦後国土計画への証言』日本経済評論社.
- 社会資本整備研究会・森地茂・屋井鉄雄編著 (1999) 『社会資本の未来』日本経済新聞社.
- 中里透 (1998) 「地域間所得移転と経済成長」『経済経営研究』第18巻第1号, 日本開発銀行設備投資研究所.
- 中里透 (1999) 「公共投資と地域経済成長」『日本経済研究』第39号, 日本経済研究センター.
- 三井清・井上純 (1995) 「社会資本の生産力効果」, 三井清・太田清編『社会資本の生産性と公的金融』日本評論社.
- 三井清・竹澤康子・河内繁 (1995) , 「社会資本

の地域間配分」『郵政研究レビュー』第6号，
郵政省郵政研究所．

森川正之（1997）「機械工業と地域経済の発展」
『通産研究レビュー』第10号，通商産業省通
商産業研究所．

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『東京一極集中の経
済分析』，日本経済新聞社．

吉野直行・中東雅樹（1999）「地域別・分野別
生産関数の推計」，吉野直行・中島隆信編
『公共投資の経済効果』日本評論社．