

社会資本ストックの地域間特性比較手法に関する研究

運輸省 港湾技術研究所○高橋宏直^{*1}

名古屋工業大学 山本幸司^{*2}

By Hironao TAKAHASHI, Koshi YAMAMOTO

様々な部門の社会資本ストックについて、その地域間特性を把握することは、今後の公共事業投資において非常に重要である。しかしながら、現状では、特定のプロジェクトについての有効性を評価する手法は多く開発されているものの、この地域間の特性比較の実施のための有効な手法は十分に構築されていない。

したがって、本研究では物流という視点からの評価とはなるものの、公開されているデータに基づき、簡易な手法による社会資本ストックの地域間特性を比較できる手法を検討した。そして、その手法を先ず港湾部門に適用し、次に道路部門へも適用してその手法の有効性を確認した。さらに、産業基盤社会資本に対しても適用することにより、この手法の拡大的な活用の可能性を示した。

【キーワード】社会資本、社会資本評価、地域間比較

1. はじめに

社会資本ストック形成の有効性の評価に関して、特定のプロジェクトについては費用便益分析手法等を始めとする多様な手法に関する検討が積極的に推進され、また、それらの成果を踏まえて鉄道整備、道路整備、港湾整備等に対する行政機関によるマニュアル作成が進んでいる^{1)~7)}。

しかしながら、社会資本ストック形成の有効性を各地域間で相対的に比較評価するための適切な手法は十分に確立されていない。このため、そもそも自然環境が厳しいために社会資本ストック一単位当たりの有効性が低い地域が不当に低く評価される可能性が生じている。特に、こうした手法の構築が遅れている要因として、この自然環境等に起因する一単位の投資に対する有効性の差への適切な処理が容易ではないことに加え、理論的には対応が可能なモデルの場合でもそのモデル構造が複雑なために、データ収集及びモデル構築が困難であることが挙げられる。

したがって、本研究では、物流という視点からからの評価とはなるものの、公開されているデータに

タに基づき、簡易な手法による社会資本ストックの地域間特性を比較できる手法を検討した。具体的には、先ず港湾部門を対象とした2章でのストック形成の基本的動向分析を踏まえた上で、3章において物流の観点からの都道府県別の特性比較を実施した。次に、その手法に関して道路部門への適用を4章で行うとともに、5章では産業基盤資本への適用を試みた。

2. 都道府県別での港湾部門の社会資本ストック形成動向

(1) 推計方法

地域別の港湾部門社会資本ストック推計は、経済企画庁総合計画局編の「日本の社会資本⁸⁾」(以下「日本の社会資本」)に基づく。この「日本の社会資本」では全体20部門のうちの一つとして港湾部門が取扱われており、地域別として都道府県単位で社会資本ストックが算定されている。したがって、地域別としては都道府県単位とするものの、推計結果が5年間隔でしか示されていない。このため、本研究では、「日本の社会資本」で示されている都道府県別の推計手順に準じてさらに歴年のデータを作成した。具体的には、「日本の社会資本」に示され

* 1 計画設計基準部 システム研究室 0468-44-5036

* 2 社会開発工学科 052-735-5484

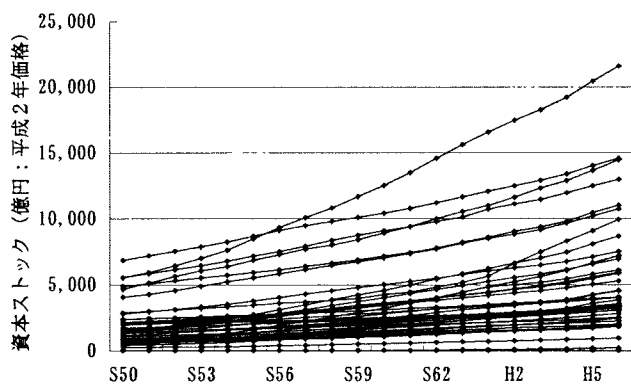


図-1 港湾社会資本ストックの時系列変動

ている全国ストックの増加分に、自治省官房地域政策室の「都道府県別行政投資実績報告書⁹⁾」(以下「行政投資実績」)から得られる各都道府県別の投資比率を乗じる方法を用いた。これにより、昭和50年を初期値とし、それから5年ごとに示される値を推計の前提として、その後4年間の値を推計することにより、平成5年までを推計した。さらに、後で比較を行うデータの最近値と整合させため、平成6年における全国ストックの対前年増加率を平成5年と同じであると仮定して平成6年の値のみ外挿により推計している。また、「行政投資実績」と「日本の社会資本」との分野別の対応も「日本の社会資本」の対応関係表での定義に準じた。

なお、「日本の社会資本」における都道府県別主要部門別のストック額は平成2暦年基準価格と示されていることから、本研究では、図表をも含み価格は全てこれに準じ平成2年価格で示す。

(2) 時系列特性

港湾部門の社会資本ストック(以下 港湾社会資本ストック)形成の都道府県別時系列動向を図-1に示す。この図より、港湾社会資本ストックの形成は全体的に緩やかな右上がりの傾向であることが明らかになる。特に、平成6年に最大値を示す北海道の増加傾向は他の都府県よりも著しく、昭和50年代当初はそれまで最大であった兵庫県より少なかったものの、昭和56年以降は最大値を示している。また、昭和55年まで最大であった兵庫県は、近年では神奈川県とほぼ同程度になっている。逆に最も少ないのは、埼玉県等の港湾の存在しない県及び滋賀県等湖沼に対する港湾社会資本ストックのみが算定されている県を除けば京都府となっており、その次

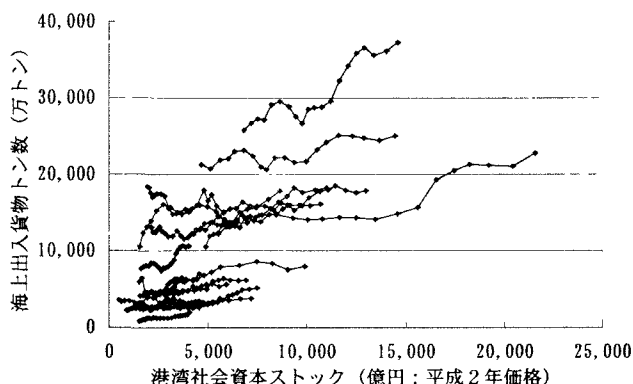


図-2(1) 港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数の関係(ストック量上位20番目まで)(S50~H6)

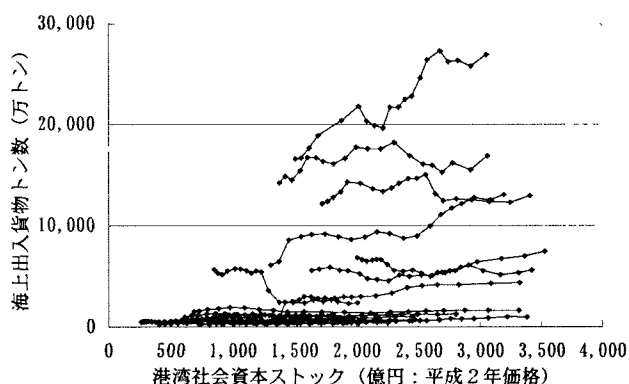


図-2(2) 港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数の関係(ストック量上位21番目以降)(S50~H6)

は福井県となっている。

3. 物流の観点からの港湾部門の都道府県別特性分析

(1) 特性分析の基本的な考え方

2章のような単純な時系列動向での比較ではなく、港湾社会資本ストック形成による有効性を多様な観点から分析し、その結果により都道府県毎の特性を比較することが必要である。この観点から、本章では物流に主眼をおいて、特性を把握するための代表指標(以下 特性指標)を設定し、その指標とストックとの関連を分析することを試みる。ここで、港湾部門においては、運輸省「港湾統計年報」による海上出入貨物トン数を特性指標とした。これらの特性指標の選定に関しては、物流を代表し得るかという視点はもちろん、データ入手の容易性、同一の

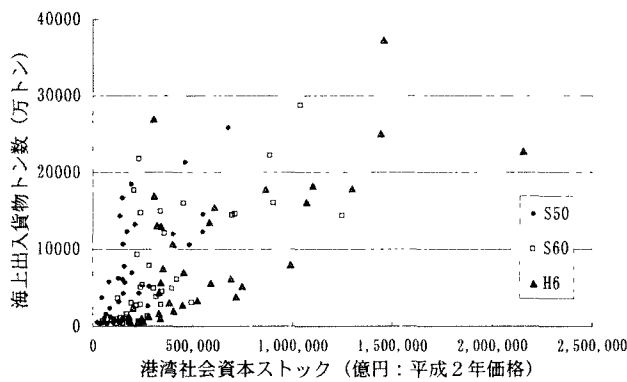


図-3 港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数の関係の変換（昭和50年，60年，平成6年）

機関での実施による都道府県間データの同一精度性等にも配慮した。また，データ期間として，都道府県別のストックとの整合性から昭和50年から平成6年までを対象とした。なお，これ以下の分析では，ストックの単位は億円，貨物の単位は万トンに統一する。

具体的には，2章で算定したストックを横軸，特性指標を縦軸として各年次ごとにプロットすることで連続的に表示する。この表示により，仮に対象とする都道府県におけるストックの効果が全て特性指標で表されるならば，右上がりの勾配が強くかつデータの分散が少ない都道府県ほど，その投資効果が他と比較して高いと解釈することができる。もちろん，これで全ての効果を評価することはできないものの，その効果を一つの断面から把握することは十分に可能と考えられる。

ここで，各都道府県別の港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数との関係を整理する。ただし，全都道府県を一つの図面中表示すると煩雑になるため，図-2(1)では，港湾社会資本ストックの上位から20番目までの都道府県を，図-2(2)ではそれ以降の府県を表示する。この結果，多くの都道府県において港湾社会資本ストックの増加とあわせて海上出入貨物トン数が増加傾向を示していることが明らかになる。特に，図-2(2)では，そのストック形成が非常に小規模な府県の多くでも緩やかな増加傾向を示している。したがって，この図からストック形成の遅れ自体が海上出入貨物トン数の増大への障害になっていることが想定される。

このため，昭和50年，昭和60年，平成6年における都道府県ごとの港湾社会資本ストックと海上

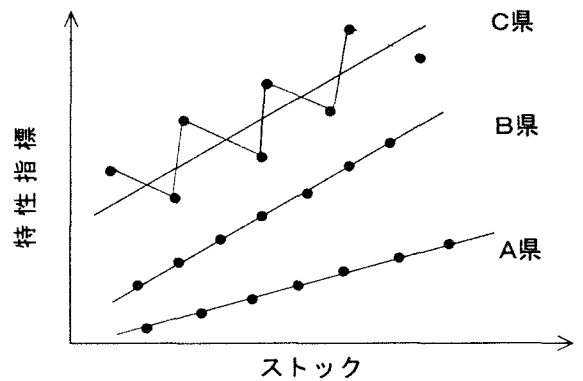


図-4 A, B, C県におけるaとRの関係

出入貨物トン数を表示した結果を図-3に示す。各年次において，港湾社会資本ストックの多い都道府県ほど海上出入貨物トン数が多いという傾向がある程度確認される。さらに，年次毎に次第にその効果が緩やかになることに加え，分散傾向も次第に拡大することが確認される。このことは，各年次の経済状況はもちろんのこと，物流以外への多様な活用のされ方もその理由であると想定される。

(2) 地域間特性比較手法（a R分布図）

本研究では，(1)において都道府県別の特性比較を定性的に実施した。しかしながら，こうした定性的な手法では，都道府県別に関しての全体的かつ相対的な比較評価が十分ではなく，特に，規模の小さな府県においては定性的な評価も容易ではない。

このため，港湾社会資本ストック形成の特性を都道府県別に定量的かつ相対的に評価する手法として，次のような段階的対応を試みる。

- ①ストック形成と特性指標との相関関係の強さを単相関係数（R）により評価する。
- ②ストック形成による特性指標への効果を直線回帰式による勾配（a）で評価する。
- ③Rとaを評価軸とした2次元空間において都道府県別の解析結果を表示することによって相対評価を行う。

まず，図-4を用いて①，②を具体的に説明する。ここでは，A県，B県，C県という3県の状況をイメージしている。（A県のR）≒（B県のR）≒1.0となりストック形成と特性指標との間の相関性がともに非常に高いものの，（A県のa）<（B県のa）となり，B県の方がA県よりもストック形成による

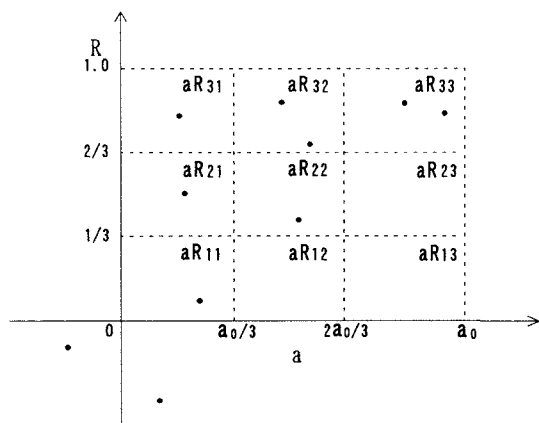


図-5 aR分布図及びマトリックス設定の概念

特性指標に対する効果が高いと考えられる。一方、
 (B県のa) ≡ (C県のa) であることからその効果は同じであるものの、(B県のR) > (C県のR) となり、この部門のストック形成と特性指標との相関性はB県がC県より大きいと考えられる。

次に、図-5により③を説明する。ここでは、10の県における同一期間、同一部門の社会資本に関して、単相関係数Rと勾配aがそれぞれに求められたとする。これらを評価軸として、横軸にa、縦軸にRをとり10県の値を例示したのが図-5である。データは評価軸のプラス/マイナス全領域が対象となるものの、データの多くが位置する第1象限（両評価軸がプラスの領域）での明確な相対的評価のため、図-5においてaR**として示す9区画のエリア設定を行う。ここで、Rを示す縦軸ではその特性から最大値は1.0であり、その間を3等分し、1/3、2/3に境界を設定する。次にaを示す横軸に関しては最大値が確定されないため、その解析結果の中で最大値となるaを切り上げた値をa0として、この値を右端になるように設定する。そして、縦軸と同様に、その間を3等分し、a0/3、2a0/3に境界を設定する。なお、本研究ではこのように表示した図をaR分布図と定義する。

同図において、aR33領域に示される県は、分析対象期間でのストック形成と特性指標の間に高い相関性を有するとともに、特性指標に対するストック形成の高い効果を示していたと解釈される。逆に、aR11領域の県は、それらがともに低い結果を示したと解釈される。

ここで、この評価軸の特徴はaR31を評価し得ることにある。この領域にプロットされた県は、対象期間でのストック形成の効果は低かったものの、高

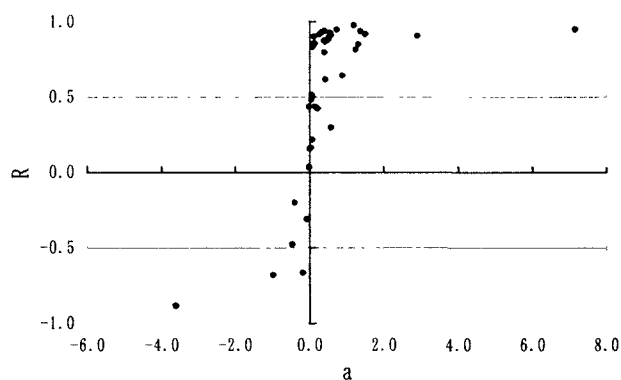


図-6 港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数のaR分布図(全体)(昭和50年～平成6年)

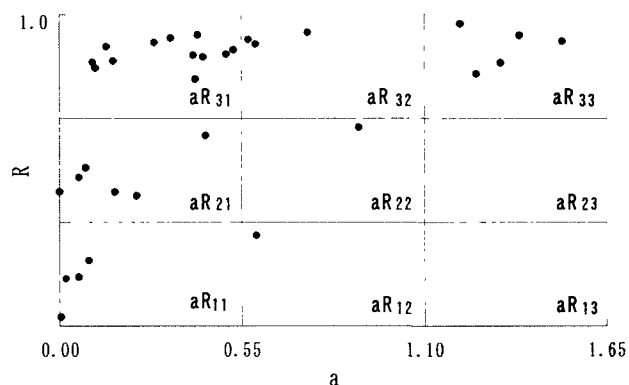


図-7 港湾社会資本ストックと海上出入貨物トン数のaR分布図(部分)(昭和50年～平成6年)

い相関性を示している。このaR31領域としては、自然条件等から一単位の投資に対する有効性が低い地域の県が想定される。港湾部門では、日本海などの外海に直接面するような自然環境の厳しい港湾が想像される。これらの港湾では、港内の静穏度確保のために大規模な防波堤等の整備が必要となり、同一の貨物量を取り扱うまでの投資が内湾域の港湾と比較して過大となることから、結果的にaが低い傾向を示すことになる。このaR31領域の県は、社会資本ストック形成の評価を現状のように有効性に重点をおいて実施してきた場合にはaR11領域の県と同一に評価された。しかしながら、このような評価軸の設定により、aR31の領域の県に対して新たな評価が可能となる。

(3) 港湾部門の地域間特性比較

この港湾社会資本ストックと海上出入り貨物トン数に関してのaR分布図を図-6に示す。ここでは、

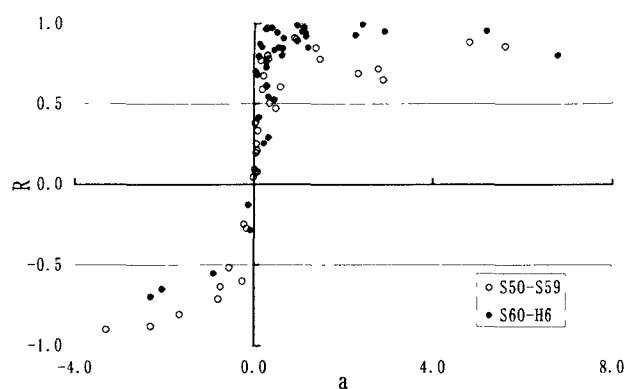


図-8 港湾社会資本に関する期間変動aR分布図

aがプラス／マイナス領域に非常に幅広く分布していることが大きな特徴としてみられる。ここで、プラス側に大きく突出しているのは千葉県で、次に大分県となっている。この突出の要因としては、社会資本の先行的な整備に引き続いて、大規模な民間資本が形成されたことが想定される。例えば、千葉県の千葉港では、航路等の社会資本の先行的な形成に引き続き、石油コンビナート等の民間資本による整備が進んだことにより大量の原油が輸入された結果と想定される。一方、マイナス側の県は、徳島県、和歌山県、広島県、岩手県、香川県、宮崎県となっている。

これらの特異なプラス側の2点及びマイナス側の6点を外したデータにより作成したaR分布図を図-7に示す。これをみると、ほとんどが $aR_{33, 32}$, $aR_{31, 21}$, aR_{11} に分布している。このうち aR_{33} に属するのは、兵庫県、茨城県、宮城県、愛媛県、愛知県であり、大都市圏が3県、地方圏が2県となっている。 aR_{31} は特に多くの都府県が存在している。ここには、内湾域に面した県も位置しているが、先に想定したように、青森県、石川県、福井県、鳥取県、島根県など、自然環境が厳しい状況において着実に港湾整備が進められている県が位置している。

(4) 期間別の特性比較

2章での分析でも明らかのように、ある程度の期間ごとにその特性は大きく異なる。そこで、この期間変動の特性を把握するために、昭和50年から平成6年までの期間を、昭和59年までの前半期と昭和60年以降の後半期に分割し、それぞれにaR分布図を作成し、重ね合わせることで期間ごとの特性を比較する。なお、期間の分割は単純に二分した

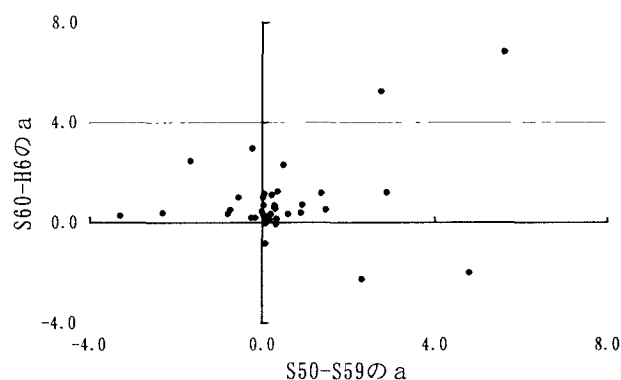


図-9 港湾社会資本のaの期間変動比較

のではなく、昭和60年を契機として多くの都道府県において傾向が異なっていることも踏まえて実施した。

この結果を図-8に示す。前半期と後半期の比較では顕著な差異はみられなかった。ただし、効果のみの動向を把握するために、前半期のaをX軸、後半期のaをY軸として表示した結果を図-9に示す。このように強い相関性がみられないことから、図-8では分布が同じであってもその中では大きく変動していると考えられる。さらに、図-9において前半期のaよりも後半期のaが高いのは、全体39都道府県のうち25都道府県であり、このうち7県はマイナスからプラスに転じている。すなわち、港湾部門では後半期のストック効果の上昇が、全国半数以上の都道府県で見られている。

データ解析の安定性の点からは、出来るだけ長期間のデータを用いることが望ましいが、一方で、期間ごとの動向を平準化してしまうという課題を有する。このため、データ期間を分割して解析することが望ましい場合には、この手法での対応が可能である。例えば、大規模な橋梁の建設によりフェリー貨物量が大きく変動した場合などは、その変動の前後において期間分割を行うことにより有効な評価が可能と考えられる。

4. 道路部門への適用化

(1) 道路部門への適用の必要性

社会資本ストックの特性評価の視点を国内の物流においた場合には、港湾部門と道路部門は大きく影響し合う。例えば、本州四国連絡橋のような大規模

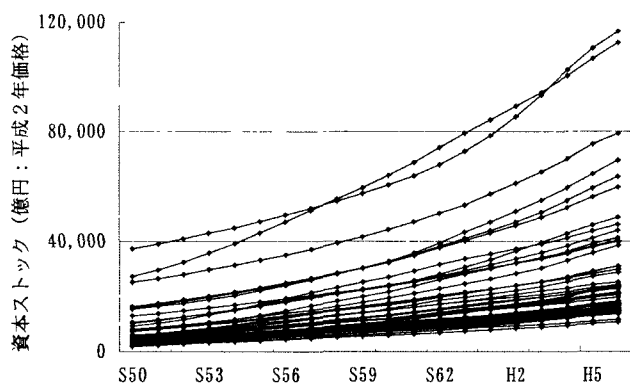


図-10 道路社会資本ストックの時系列変動

な道路部門の社会資本ストックが形成されることにより、瀬戸内海に面した県の港湾社会資本ストックの地域間特性は大きく変化する。このため、港湾部門に合わせて相互に影響し合う道路部門に関しても地域間特性比較を実施することが有効である。このため、港湾部門での地域間特性比較手法に準じて道路部門の解析を行い、特徴的な県での港湾部門との関連性についての特性比較を行う。

(2) 時系列での特性比較

道路部門の社会資本ストック形成の都道府県別時系列動向を図-10に示す。なお、推計方法は2章で示した手法を用いる。この道路部門の社会資本ストック（以下 道路社会資本ストック）の形成においては、全体的に緩やかな右上がりの傾向を示している。ただし、平成6年に最大値を示す東京都、次に位置する北海道の2都道は、その規模、増加傾向ともに他の府県とは非常に顕著な違いを示している。また、東京都は北海道よりも少ない時期があったものの、平成4年以降は再逆転している。逆に、最も少ないのは鳥取県、次に島根県となっている。

(3) 物流の観点からの特性比較

道路部門での物流に関する代表指標としては運輸省「陸運統計要覧」による自動車貨物輸送トン数を取上げた。また、データの対象期間は昭和50年から平成6年までとした。

各都道府県別の道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数との関係を整理する。ここでも港湾部門と同じ考え方により道路社会資本ストックの上位20番目までを図-11(1)に、それ以降を図-11(2)において表示する。多くの都道府県の傾向として、単純な右上がり形状にな

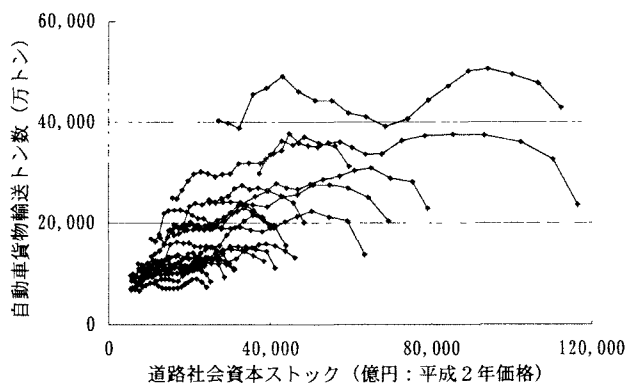


図-11(1)道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数の関係（ストック量上位20番目まで）（S50～H6）

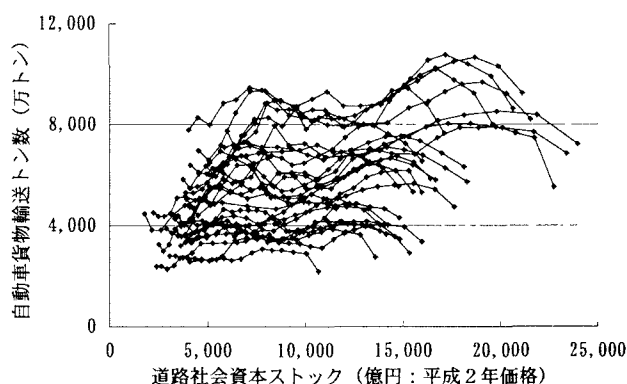


図-11(2)道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数の関係（ストック量21番目以降）（S50～H6）

っていないことが見られる。また、いくつかの都道府県においては明確な双峰形状を示している。特に、図-11(2)に示されるような、そのストック形成が非常に小規模な府県においては、自動車貨物輸送トン数の増加傾向が著しくないことがわかる。ここでも、ストック形成の遅れ自体が、自動車貨物輸送トン数の増大への障害になっていることも考えられる。

そこで、昭和50年、昭和60年、平成6年における都道府県ごとの道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数を表示した結果を図-12に示す。この図より、各年次において、ストックの多い都道府県ほど自動車貨物輸送トン数が多いという傾向、言い換えれば、道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数との相関性は高いことが確認される。特に、港湾部門との比較においてこの道路部門の相関性は非常に高い傾向を示している。一方で、この比率（ストックに対するトン数の比）の傾向は3時点では大きく異なっており、昭和50年では全体的な傾向が特に高く、ストック形成に対する自動車輸送

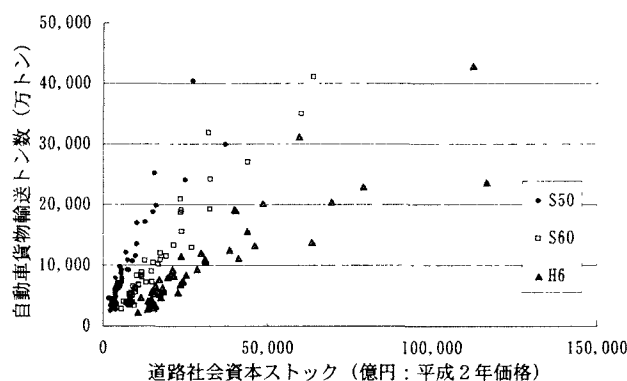


図-12 道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数の関係の変遷(昭和50年, 60年, 平成6年)

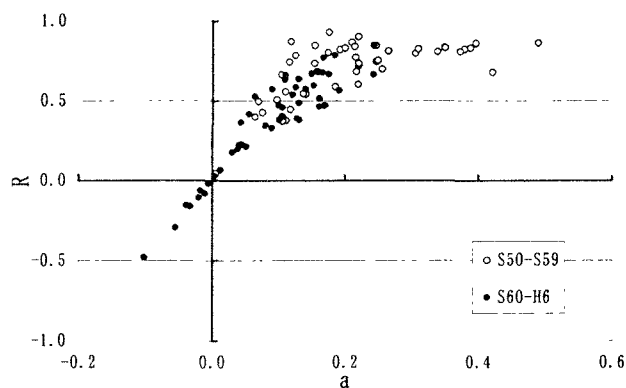


図-14 道路社会資本に関する期間変動aR分布図

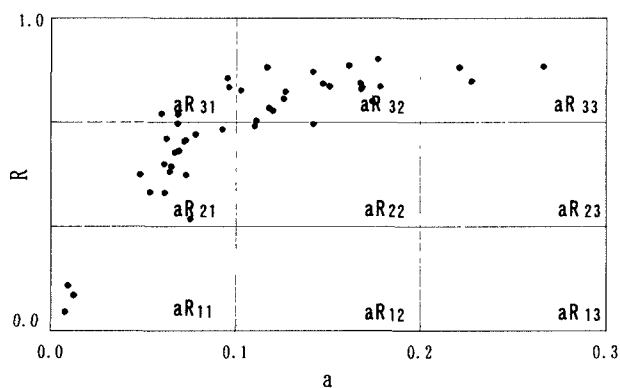


図-13 道路社会資本ストックと自動車貨物輸送トン数のaR分布図(部分)

トン数の関係が非常に明確に見られる。次の昭和60年では、全体的な傾向が昭和50年と比較して緩やかになってきていることが確認される。さらに、平成6年ではその傾向がさらに緩やかになるとともに、分散傾向も顕著となってくる。いうまでもなく、各年次の傾向の相違は、その年次の経済状況はもちろんのこと、物流以外への多様な活用のされ方もその理由であると想定される。

(4) 都道府県別の特性比較

道路社会資本ストックと貨物輸送トン数に関するaR分布図を図-13に示す。この図より、aR₃₃, aR₃₂, aR₃₁, aR₂₁, aR₁₁の領域に多くの都道府県が分布していることが確認される。さらに、aとRの間の相関性が見られることも特徴的な結果となっている。なお、図-13には表示していないものの、a及びRともマイナスの領域に2つの都道府県が存在しており、その一つは東京都である。また、aR₃₃に分布している県は、aの高い順に埼玉県、千葉県、愛知県であり、この3県は大都市圏に属する。しかしながら、次の

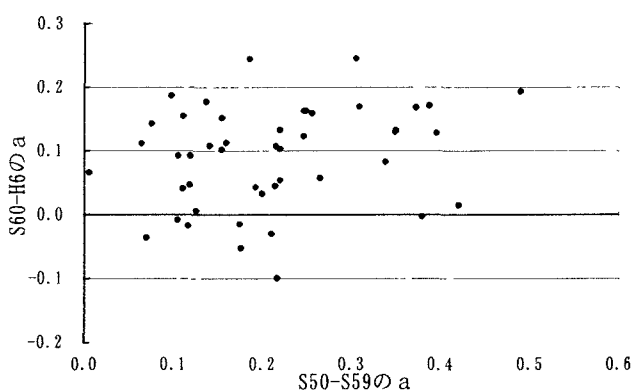


図-15 道路社会資本のaの期間変動比較

aR₃₂にはaの高い順に、宮城県、佐賀県という地方圏の県が続いている。

(5) 期間別の特性比較

道路部門に関して、港湾部門と同様に実施した期間別の解析結果を図-14に示す。前半期に対して、後半期は全体的に左下へ移行している。すなわち、道路部門の社会資本ストック形成と貨物輸送との相関性及び効果はともに低下傾向にあると評価される。このうち、効果のみの動向把握のために各都道府県ごとの前半期のaをX軸、後半期のaをY軸として表示した結果を図-15に示す。ここでは、前半期にプラスの都道府県の大半は後半期にもプラスであるという概略の傾向が確認される。なお、図-15において7道県が、前半期より後半期の方が高いaの値を示している。

これらの結果は、港湾部門と異なっており、分析対象期間において後半期に特性指標が大きく減少し

表-1 香川県のa, Rの期間変動

	a		R	
	前半期	後半期	前半期	後半期
道路部門	0.099	0.19	0.50	0.78
港湾部門	2.34	-2.29	0.68	-0.70

ている道路部門では、a R分布図により期間別の変動が明確に示されているといえる。

(6) 港湾部門との関連比較

本州四国連絡橋という大規模な道路社会資本ストックが形成されたことにより、大きな影響を受けたと想定される香川県の港湾社会資本ストックの特性変化の分析を行う。なお、香川県に最も近接している本州四国連絡橋の瀬戸中央自動車道は、後半期の3年目にあたる昭和63年に開通している。

香川県の期間別評価において両部門の前半期と後半期のaとRの変動を表-1に示す。これは、本州四国連絡橋の影響により、フェリーを中心とした海上貨物輸送が、陸上に大きくシフトした結果と解釈される。これによって、香川県は後半期の道路社会資本ストックの相関性及び効果において全国でもトップクラスに位置している。このようにa R分布図を用いることで資本特性の変動を定量的に把握することが可能となった。また、香川県の港湾社会資本ストックの効果の悪化動向が定量的に把握されることから、港湾社会資本ストックの新たな形成に関しても適切な判断を行うことが可能となる。

5. 産業基盤資本への適用化

(1) 産業基盤資本への適用の考え方

4章では、港湾部門の分析に際して道路部門の分析の必要性及びその有効性に関して述べた。社会資本ストックの地域間特性比較に関しては、単一部門での比較はもちろん、その部門に関連性が高い部門を併せて分析することが有効となる。このため、港湾部門、道路部門をも含むさらに幅広い社会資本ストックに関しての地域間特性比較について、本研究で提示した手法の適用を試みる。

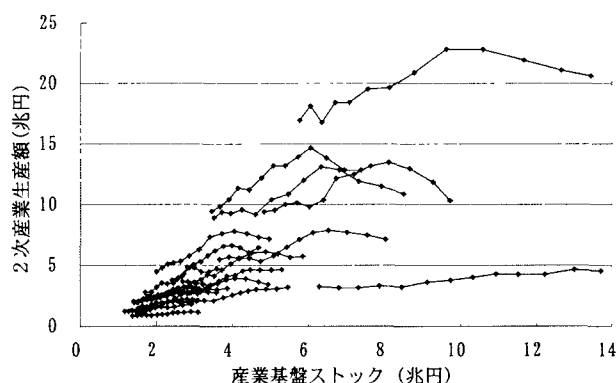


図-16(1) 産業基盤ストックと第2次産業生産額の関係(ストック量上位20番目まで)(S57~H6)

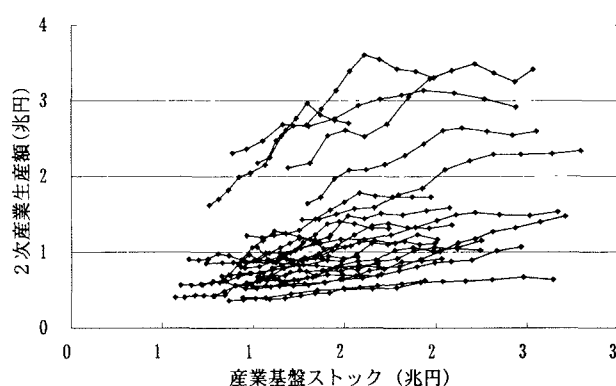


図-16(2) 産業基盤ストックと第2次産業生産額の関係(ストック量21番目以降)(S57~H6)

自治省の行政投資実績においては、行政投資を事業目的別に、生活基盤投資、産業基盤投資、農林水産投資、国土保全投資及びその他の5種類に分類している。この産業基盤投資に分類される公共事業の部門としては、国県道、港湾、空港、工業用水が定義されている。本研究においては、これらの公共事業により形成される社会資本を産業基盤社会資本として、この地域間特性比較を試みる。

この産業基盤社会資本の特性指標としては様々な指標が考えられるものの、一方で、この産業基盤社会資本のみで特性が規定される指標を確定することも容易でない。さらに、対象となるデータが公開されており、使用に際しての制約がないことも考慮する必要がある。こうした点を踏まえ、本研究ではこの産業基盤社会資本の特性指標を第2次産業生産額とする。

また、都道府県別の産業基盤社会資本の推計は2章で示した手法に準じて行い、「行政投資実績」と

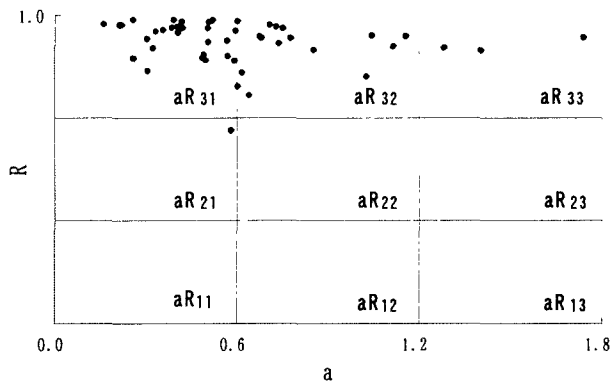


図-17 産業基盤ストックと第2次産業生産額の
a R 分布図（全体）

「日本の社会資本」との分野別の対応も「日本の社会資本」の対応関係表での定義に準じた。次に都道府県別の第2次産業生産額は、経済企画庁経済研究所の「県民経済計算年報」により得られる各年度ごとの名目値を用いる。ここでの第2次産業は、鉱業、製造業、建設業と定義されており、この名目値を国内総生産のデフレータを用いて平成2年価格に変換した。

（2）第2次産業生産額の観点からの特性比較

各都道府県別の産業基盤社会資本ストック（以下産業基盤ストック）と第2次産業生産額の関係を、両者のデータが入手可能な昭和57年から平成6年にかけての年次ごとの推移を示す。ここでも産業基盤ストックの上位20番目までを図-16(1)に、それ以降を図-16(2)において表示する。基本的には、両者には正の相関関係が認められるが、後半の数年間には産業基盤ストックの形成に対して第2次産業生産額が低下している都道府県も見られる。

次に、産業基盤ストックと第2次産業生産額に関するaR分布図を図-17に示す。ここで、大半の都道府県がaR₃₃、aR₃₂、aR₃₁の領域にあり、効果における差は大きいものの、相関性に関してはほとんどの都道府県が高い結果を示している。

さらに、図-17に示される都道府県を「行政投資実績」の定義に従い、大都市圏と地方圏に分けて表示した結果を図-18に示す。なお、本研究における大都市圏と地方圏の用語はこの定義に準じている。大都市圏がaR₃₃、aR₃₂、aR₃₁に幅広く分布しているのに対して、地方圏の多くがaR₃₁に存在するという特徴的な結果が得られた。すなわち、大

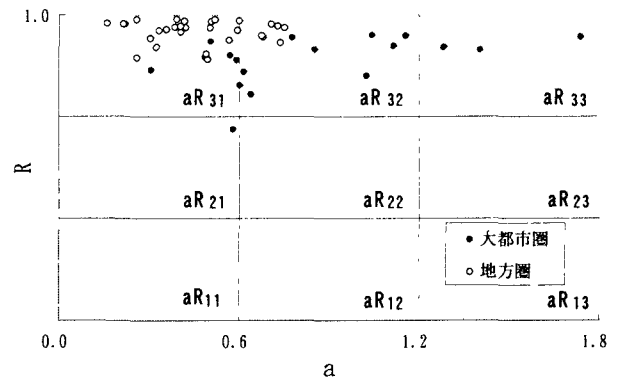


図-18 産業基盤ストックと第2次産業生産額の
a R 分布図（全体）（大都市圏と地方圏）

都市圏は第2次産業生産額を指標とした産業基盤ストックの効果が幅広く分布しているのに対して、相関性については大半が高い傾向を示している。ただし、低い県もいくつか存在している。一方、地方圏は、効果は低いものの相関性が高い領域に集中していることが明らかになる。

例えば、生産関数等による既往の手法では、効果すなわちaR分布図のa軸に代表される評価となっている。このため、大都市圏の効果、言い換えれば生産性の高さや地方圏の低さのみが強調され、地方圏の相関性、言い換えれば確実性が全く評価されなかった。しかしながら、この手法により地方圏における相関性（確実性）の高さが初めて明らかになった。一方で、全ての大都市圏において効果（生産性）が高いわけではなく、地方圏と同程度の効果を示す地域もある。さらに、効果が地方圏と同程度であるうえに、相関性においても地方圏より劣る地域の存在が明らかになった。ちなみにaR₂₁に位置するのは大阪府である。この結果のみから評価するならば、大阪府は産業基盤ストックの効果（生産性）は地方圏並みであり、さらに、その相関性（確実性）は地方圏よりも低いといえる。

6. おわりに

物流という視点から港湾部門における都道府県別の社会資本ストックの地域間特性比較を定性的・定量的に実施した。特に、簡易に行える定量的な分析手法として、相関性と効果を2軸にとるaR分布図を提案し、都道府県の特性を明確化する可能性を示

すことができたと考えられる。特に、一単位の投資に対する有効性が低い地域への適正な評価、また期間別の評価についても容易に把握できることを確認した。さらに、この手法を道路部門へ適用し、港湾部門と関連して評価することの有効性を示すとともに、産業基盤社会資本ストックへも適用し、この手法の拡大的な活用の可能性も示した。なお、この手法では、ストック形成における都道府県を越えた波及効果、ネットワーク性の高い事業の効果等は十分に考慮し得ないという課題が存在しているものの、それを前提したうえでの活用性は高いと判断される。

今後の課題として、相関性を社会資本ストック形成による効果発揮に対する確実性としてとらえること、また、勾配により評価する効果を社会資本ストック形成の生産性としてとらえることの可能性について検討する必要性が挙げられる。さらに、特定部門の評価を、単一の特性指標だけではなく複数の特性指標を用いて評価する手法の確立も必要であると考えられる。

【参考文献】

- 1) 政策評価研究会（事務局 通商産業省大臣官房政策評価広報課）：政策評価の現状と課題，政策評価研究会中間報告，1998.10
- 2) 新行政システム研究会：政策評価の手法新行政システムの時代，日本経済新聞，1999.4.14～5.12
- 3) 中村英夫編 道路投資評価研究会著：道路投資の社会経済評価，東洋経済新報社，1997.4
- 4) 森杉壽芳編著：社会資本整備の便益評価，けい草書房，1997.11
- 5) 蓼沼慶正：国鉄の通勤輸送力増強投資の事後評価運輸政策研究Vol.1 No.2，1998.Autumn
- 6) 土木学会：「シリーズ特集2 1世紀の社会資本を創る」，土木学会誌，1999.1～12
- 7) 小原恒平：港湾投資評価の基本的考え方，運輸政策研究Vol.2 No.3，1999.Autumn
- 8) 経済企画庁総合経済局：日本の社会資本，東洋経済新報社，1998.3
- 9) 自治省官房地域政策室：行政投資実績（都道府県別行政投資実績報告書），昭和50年度版～平成6年度版

NEW EVALUATING METHOD OF SOCIAL CAPITAL IN LOCAL SOCIETY

By Hironao TAKAHASHI , Koshi YAMAMOTO

Many research efforts have been done on evaluation of promoting social capital. Many evaluation methods such as cost-benefit analysis have also been developed and improved to contribute more various evaluations. However few research method which is effective for relative evaluating on characteristics of a specific capital in a local society has been established. This paper investigates to establish a new evaluating method, which can evaluate characteristics of social capital especially in local society. We have confirmed that the proposed technique has high applicability to understand clearly the characteristics of local society by evaluating them two-dimensionally.

key words : social capital, evaluationg method of social capital, relatively evaluating characteristics