

# 社会資本の生産力効果と人口移動に関する研究

H98024 卜部 聖子  
指導教員 岩倉 成志

## 1. 研究の背景と目的

少子高齢化による税収の減少，不況による公共投資削減，利用効果の低い社会資本に対する批判といったように，昨今，そしてこれからの我が国の社会状況を考えると，社会資本整備を行う環境は非常に厳しくなっている．しかし，そういった社会状況だからこそ必要な社会資本整備があること，現時点において我が国の社会資本整備が十分でないこともまた事実である．この矛盾した社会状況の中で，今一度これまでの社会資本の効果进行分析することで，これからの社会資本のあり方を問うことは非常に重要なことである．

そこで本研究では，これまでの社会資本が地域経済にどのように影響を与えてきたか定性的，定量的に把握することで，社会資本整備における我が国の経済効果を分析することを目的とする．

## 2. 研究方法

本研究は，大きく二段階で構成される．まず，人口及び経済データを中心に，地域経済を GIS 等により把握する．そして以上のような基礎分析のもと，実際に社会資本が我が国の生産力に効果を及ぼしているかを産業別，年次別に生産関数を推計し，実証分析を行う．データは，1975，80，85，90，95 の5時点，都道府県別の利用を基本とし，データ概要は表 - 1 の通りである．ただし，\*の付くデータは市区町村別でも分析を行った．

表 - 1 . データ概要

| データ名          | 出典           |
|---------------|--------------|
| 夜間人口総数*       | 国勢調査         |
| 産業別就業者数*      | 国勢調査         |
| 15歳以上就業者数*    | 国勢調査         |
| 転入転出者数        | 住民基本台帳人口移動報告 |
| 公示地価          | 国土数値情報       |
| 産業別県内総生産      | 県民経済計算年報     |
| 労働時間(2, 3次産業) | 毎月勤労統計調査     |
| 労働時間(1次産業)    | 労働力調査        |
| 民間資本ストック量     | 民間企業資本ストック年報 |
| 主要部門別社会資本ストック | 日本の社会資本      |

## 3. 地域経済の基礎的分析

### 1) 高速道路網整備と労働力人口変化

道路は，我が国の生活基盤として非常に重要なものであり，また社会資本ストック額においても非常に大きな割合を示している．そこで，ここでは社会資本整備の重要分野の一つである高速道路網整備効果としての就業者数変化を地域分析した．GISにより変化を視覚的に見たところ，高速道路網整備効果により就業者数の伸びが見える地域と見えない地域があり，これより高速道路網整備に対する人口変化のパターンが3種類存在することが予想された．高速道路網整備過程で民間投資が先行的に行われ，就業者が増加する．整備完了後民間投資が行われ，就業者が増加する．民間投資が行われず，就業者の増加もない．すなわち，人口は社会資本の直接的効果により移動するのではなく，社会資本整備により民間投資が行われた結果，地域の雇用が増え，他地域から就業者が移動するという関係が分かる．

### 2) 県内総生産と労働力人口

図 - 1 は5年毎の都道府県別県内総生産(産業計)と就業者数の伸びの関係を示す．図 - 1 から分かるように県内総生産の伸びと就業者数の伸びにおいて相関的な動きがあまり見られず，また産業別で見ても同様のことが言えた．これは生産面と雇用面での産業構造の違いであり，地域の労働生産性(就業者一人当たりの県内総生産)の格差によるものと考えられる．総生産の高い地域は，

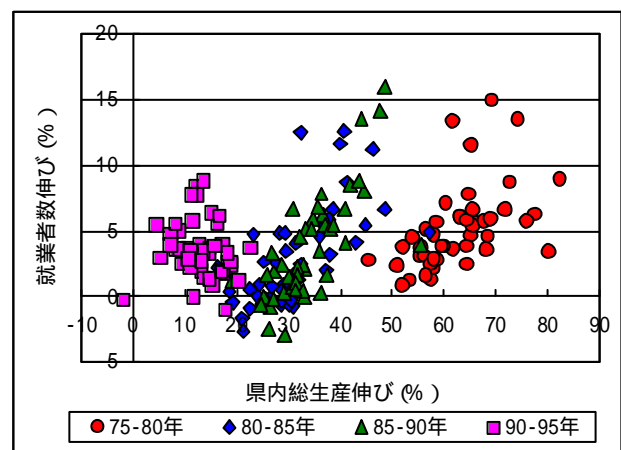


図 - 1 県内総生産の伸びと就業数の伸びの関係

社会資本や民間資本などが集積することで生産性が上がる、いわゆる集積の経済が発生している。すなわち、地域の生産は労働力だけではなく、民間資本ストック、社会資本ストック、技術など様々な生産要素によって生み出されるものなのである。以上のような生産要素と生産の関係を定量的に把握するとともに、実際に社会資本が生産に対し効果を及ぼしているか実証分析するために生産関数を推計する。

#### 4. 生産関数による社会資本の生産力効果分析

##### 1) 生産関数の推計

企業が生産を行うには資本と労働という生産要素が必要である。この生産要素と企業が生産する生産額の関係を表したものが生産関数である。今回の推計にはコブ=ダグラス型生産関数の変形式を利用する。基本的な生産関数では、総生産(Y)は労働投入量(E)民間資本ストック(Kp)と社会資本ストック(Kg)によって決定されるが、今回の生産関数では、GIS等による基礎分析や生産関数の各種関数形を推定した結果、社会資本ストックは直接的に生産に影響を与えるものではなく、民間資本ストックの生産力を向上させるという形で間接的に影響を与えるものと考えた。本モデルで

表 - 2 2次産業の生産関数パラメータ推計結果

| 変数     | 75年     | 値    | 80年     | 値    | 85年     | 値    | 90年     | 値    | 95年     | 値    |
|--------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| A      | 48.3768 | 6.88 | 36.6244 | 6.81 | 28.6153 | 5.24 | 18.4388 | 4.37 | 38.6975 | 4.49 |
| (=1- ) | 0.6842  | ...  | 0.6823  | ...  | 0.6347  | ...  | 0.5765  | ...  | 0.6521  | ...  |
|        | 0.3158  | 4.48 | 0.3177  | 4.43 | 0.3653  | 4.27 | 0.4235  | 4.76 | 0.3479  | 3.56 |
|        | 0.0016  | 3.58 | 0.0019  | 3.78 | 0.0017  | 2.83 | 0.0018  | 3.07 | 0.0016  | 2.72 |
| 重相関係数R | 0.7238  |      | 0.7748  |      | 0.7342  |      | 0.7703  |      | 0.6605  |      |

想定した生産関数は以下の通りである。

$$Y = A E^{\alpha} Kp^{\beta} Kg^{\gamma} \quad (1)$$

(1)式において、各都道府県別47データより産業別、時点別の生産関数を推計した。

##### 2) 推計結果の考察

2次産業の推計結果を表-2に示す。2次産業においてパラメータは全て有意な値であったが、1次、3次産業においては、社会資本のパラメータ(以下)について有意な値が得られなかった。

図-2及び図-3は産業別に推計した民間資本ストックのパラメータ(以下)及びの時系列変化を見たものである。75年の3次産業以外は全て正の値であり、社会資本ストックは間接的ではあるが生産力に効果を及ぼしていることが分かる。また、においては1次、3次産業に比べ、2次産業が大きい値を示しており、社会資本は2次産業に高い効果を示すことが言える。

次に時系列変化についての考察を行う。75-80年、80-90年、90-95年の各年次間の変化を見たが、2次、3次産業において、の時系列変化には共通した動きが見られた。75-80年については、高速道路網整備が大きく進み中、社会資本の生産力効果は上がっているものの、79年の第2次石油危機に伴い、民間資本の生産力効果は下がったと思われる。次に80-90年はいわゆるバブル形成期であり、すなわち民間投資の拡大に伴い、社会資本の生産力効果は低下し、民間投資の生産力は大きくなっていると考えられる。また、90-95年においては、その間発生したバブル崩壊に伴い、民間資本、社会資本ともに生産力の低下、維持の傾向が見られる。

#### 5. まとめ

本研究によりパラメータの精度にはやや問題があるものの、社会資本は生産力に対し正の効果を及ぼすことが分かった。今後は、労働生産性が高い地域には多く移動するという仮定のもと、人口移動モデルを構築し、生産関数の結果と合わせ、社会資本整備と人口移動の関係を定量的に分析していきたい。

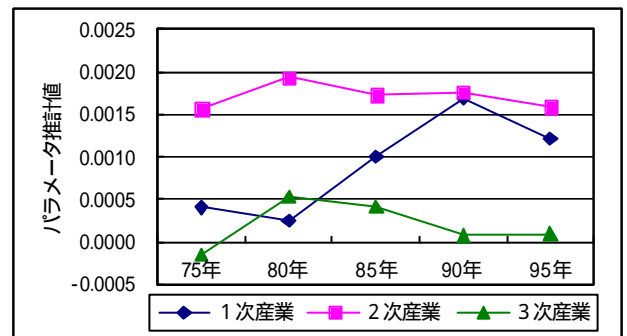


図 - 2 産業別社会資本ストックのパラメータ推移

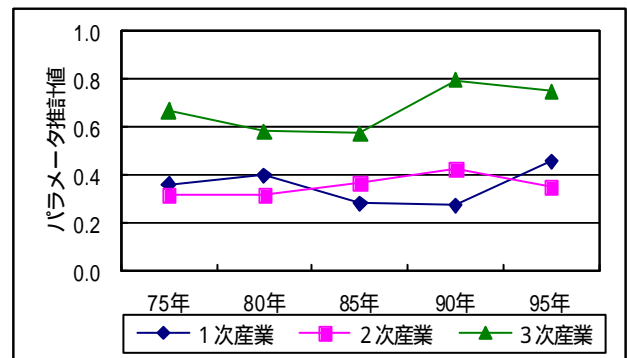


図 - 3 産業別民間資本ストックのパラメータ推移