

社会資本スピルオーバー効果の県間比較

鳥取大学
鳥取大学大学院

正会員
学生会員

小池 淳司
○西尾 明子

1. 背景と目的

わが国では、バブル崩壊以降景気対策として多額の国家予算が社会資本整備を中心とした公共事業費にあてられてきた。しかし、これまでの公共事業費や補助金は内需拡大や国の財政再建としての意味合いが強く、トータルの事業量ないしは事業費が重視されていた。しかし近年、「量」重視の公共事業による GDP の伸びの低下や、社会の複雑化による地域住民のニーズの多様化等から公共事業の効率化が求められている。また、近年急速に進められている地方分権化において、地方公共事業における国と地方の費用分担は大きな課題の1つであるといえる。このような費用負担問題を考慮した場合、従来型の費用便益比のみによる便益評価手法のみでは、その便益の空間的波及を捕えられないために、十分な意思決定が行えない。

つまり、社会資本整備は地域間交易を通じて他地域にもその効果が波及するスピルオーバー効果をもつため、便益評価の際には他地域への帰着便益がどの程度なのかを把握する必要がある。本研究では、空間的応用一般均衡 (SCGE) モデルを用いて、各都道府県に社会資本整備を行ったときの便益の空間的帰着構造について分析する。また、社会資本整備は当該地域の生産技術の効率性を向上させる。そこで、社会資本の生産技術の想定が異なる場合の結果への影響を分析した。

2. モデルの概略

本研究では、社会資本整備による間接スピルオーバー効果を計測するモデルとして小池・上田・秋吉¹⁾を援用した。図-1 にそのモデルの概略を示す。

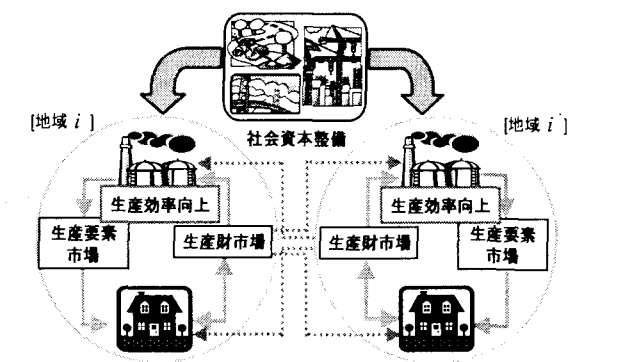


図-1 モデル内の経済社会の概略

モデル内において、社会経済は長期均衡状態にあると仮定し、企業は費用最小化行動、家計は効用最大化行動を行なうものとする。企業は（民間）資本・労働・

社会資本を生産要素として生産財を生産する。政府は社会資本を整備するだけの経済主体とする。整備された社会資本は社会資本ストックとなり、当該地域の産業の生産効率性に直接影響を与えるものとする。また、生産要素市場については地域内で閉じているが生産財市場については地域間で財の取引があるものとする。なお、生産財については Armington 仮定²⁾により同じ財であっても地域によって全く異なる財として扱う。このモデルによって、社会資本整備による間接スピルオーバー効果を定量的に把握し、各地域の便益の大きさを計測することができる。

本研究では、データセットに 47 都道府県 8 産業の地域間産業連関表を用いることで、社会資本整備による各都道府県への便益の帰着構造を分析していく。

3. 社会資本の生産力効果

本モデルでは、社会資本を企業の生産要素の1つとして直接生産関数に組み込むことで、財の地域間交易を通じた社会資本整備による便益の帰着構造の把握が可能となる。このように社会資本が企業の生産活動に与える効果を生産力効果という。しかし、対象地域内の各地域の生産技術特性をどの程度考慮するかによって生産関数における社会資本の生産技術パラメータの推計手法は異なる。生産関数における社会資本の影響について想定を変えることで、同じ政策であってもその結果は異なると考えられる。そこで本研究では、社会資本の生産技術への影響について表-1 に示すような3つのケースを想定し、付加価値部門のプーリングデータを用いて各ケースの社会資本の生産技術パラメータを推計した。これにより、生産力効果の想定の違いによる社会資本の間接波及効果を比較することができる。

表-1 生産関数(生産技術)の想定

	社会資本の生産技術への影響
Case1	47 都道府県で一律
Case2	ブロックで異なる(47 都道府県を9ブロックに統合)
Case3	各都道府県で異なる

4. 実証分析と考察

本研究では、政策変数として各都道府県社会資本ストック額を用い、これを各地域 10% 増加させた場合のシミュレーション分析を 47 都道府県について行った。これにより、各都道府県に政策が実施された際の便益の帰着構造を定量的に把握することができる。

先の3つの生産関数の分析結果を比較したところ、全体的な帰着便益の傾向に関してケースによる違いは少ないことが解った。そこで、以下ではCase1の結果を用いて考察する。

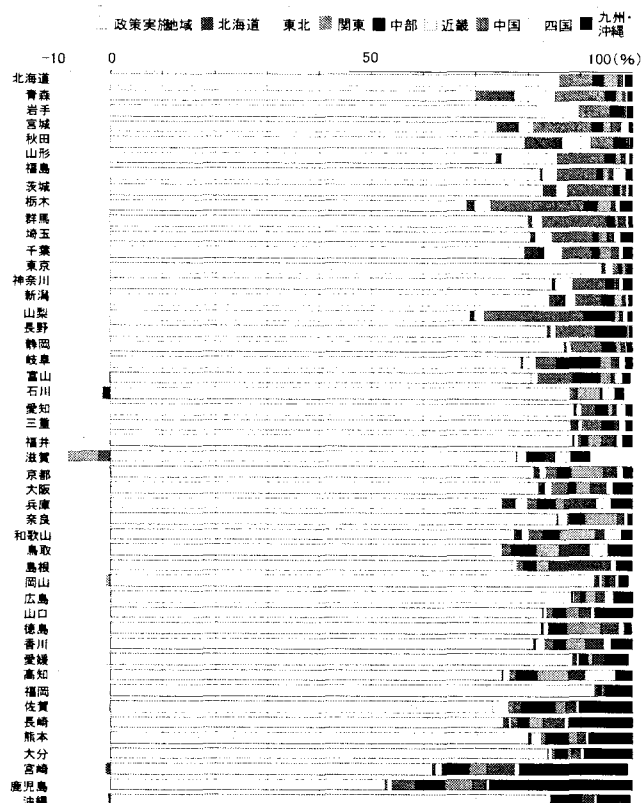


図-2 政策による便益の帰着構造 (Case1)

図-2は、各都道府県に政策を実施した場合の便益の帰着構造を示したものである。図-2より、政策実施地域によって便益の帰着構造、特に自地域への影響比率が異なることが分かる。どの地域に政策を実施しても自地域へ帰着便益が全体の半分以上を占めるが、その割合についても鹿児島県の52.67%や東京の94.16%など地域差は大きい。また、スピルオーバーの帰着構造についても、政策実施地域について全く異なり、なかには政策による便益が負になる地域もあることが分かる。次に、スピルオーバーの構造にどのような違いがあるのか、中国5県をあげてみていく。

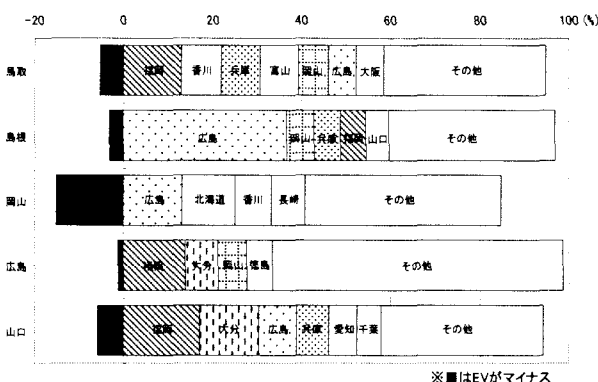


図-3 中国地方のスピルオーバーの帰着構造

図-3は中国5県に政策を実施した場合のスピルオーバーのみの帰着構造を示したものである。まず、広島、山口については、どちらの場合もスピルオーバーの割合が福岡、大分の順で大きいことが分かる。山口については隣接している広島へのスピルオーバーの割合も高い。鳥取、島根の日本海側の2県を比較すると、島根は広島へのスピルオーバーの割合が全体の4割近くを占めるのに対し、鳥取は様々な地域へ便益が波及している。また岡山、広島瀬戸内海側の2県はどちらも特定の地域以外へのスピルオーバーの割合は小さい。これは言い換えると、図で示している地域以外はどの地域へも同じ程度のスピルオーバーがあり、政策による便益は全国に広く波及するということである。また、中国地方では、東京や大阪に比べ広島と福岡へのスピルオーバーの割合が高いことも特徴であるといえる。

政策実施地域による便益の帰着構造の違いは、各都道府県における産業の特性や他地域との財の交易などの産業構造が起因している。例えば、鳥取の場合、投入産出構造から社会資本整備により効率性の上昇した運輸・通信業が製造業に影響を与え、直接交易が盛んである大阪、兵庫、岡山などに影響を与え、それらの地域と交易が盛んな広島、香川、福岡などに影響している。

政策によるスピルオーバーの帰着構造は政策実施地域によって異なる。このため、スピルオーバーの割合に着目し生産財の投入産出構造を見ることでその地域の産業構造を明確化することができる。

5. まとめ

本研究では、社会資本の間接スピルオーバー効果を計測することのできる空間的応用一般均衡モデルを用いて、各都道府県の社会資本ストックが増加した場合の便益の帰着構造を定量的に把握することができた。社会的効率性の観点からは、政府が社会資本のような公共財を供給する際には、各地域住民がそれぞれの便益に応じた費用を支払うのが望ましい。また、政策による各地域のスピルオーバーの帰着構造と政策実施地域の産業の特性・地域間交易の構造を知ることが、社会資本整備の地域配分を考える際の重要な要素となる。このように本研究の分析結果は、国の国土計画や社会資本整備における国と地方の費用分担を考えていく上で重要である。

【参考文献】

- 1) 小池淳司・上田孝行・秋吉盛司,「社会資本ストック崩壊による経済的被害の空間的把握—空間的応用一般均衡モデルによる計量厚生分析—」,土木計画学研究・論文集 Vol.21, 2004.
- 2) 宮城俊彦,「1-1 応用一般均衡分析の発展経緯—基礎理論と応用—」,土木計画学ワンデーセミナー シリーズ 15, 土木学会, 1998.