

## 地方社会資本整備の便益帰着と費用負担構造

鳥取大学 正会員 小池淳司  
鳥取大学大学院 学生会員 西尾明子

## 1. 背景と目的

近年わが国では、中央・地方政府の財政悪化から公共事業の効率化がより強く求められている。この背景から、国土計画的な意味において、地方公共事業における国と地方の費用負担問題は大きな課題の1つとなっている。そこでの議論に対する唯一のアプローチは、地方公共事業によりもたらされる費用と便益の違いを国土計画的な意味での公平性と社会的効率性の観点から計測・分析することなしには、なんら解決を見出せない状況にある。そのため、社会資本整備による直接的な便益のみならず、整備された社会資本がある一定の期間を経て直接利用しない主体にまで波及する間接的な効果である帰着便益に着目する必要がある。また、費用負担については中央政府からの各種補助金を通じた都道府県間での詳細なやりとりまで明確にする必要がある。

本研究では、地方社会資本整備を行なった場合の帰着便益と費用負担を定量的に把握し比較することを目的とする。帰着便益については社会資本の整備効果を定量的に計測できる空間的応用一般均衡モデルを用いて47都道府県ごとに社会資本整備を行なったときの空間的波及効果を計測する。また、費用負担に関しては、既存の統計データを基に算出した都道府県間の費用負担比率から都道府県ごとの社会資本整備による費用負担割合を推計する。

## 2. 社会資本整備による帰着便益構造

本研究では、社会資本整備による帰着便益を計測する空間的応用一般均衡モデルとして小池・上田・秋吉<sup>1)</sup>を援用した。モデル内では各都道府県の全要素生産性が社会資本ストックの関数と仮定し、社会資本整備の効果を分析する。その際、産業連関表に反映されない社会資本ストックの生産性への影響については生産関数のパラメータ設定<sup>2)</sup>で表現する。想定する社会経済の概略を以下に示す。

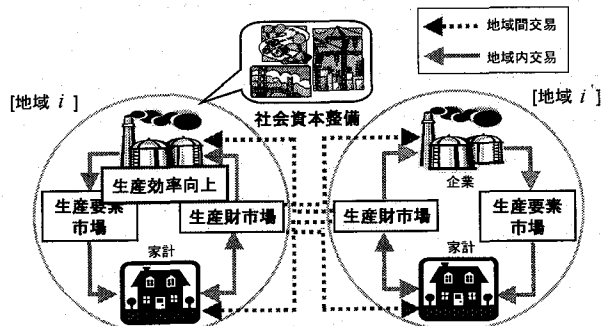


図-1 想定する経済社会の概略

## 3. 費用負担マトリックスの作成

地方社会資本整備への各都道府県の費用負担を計測するため、都道府県間の費用負担比率によって構成された行列を作成する。本研究ではこの行列を費用負担マトリックスとよぶ。費用負担比率を計算するためのデータセットとして平成7年度の行政投資と地方財政統計年報を用いた。各都道府県の整備事業については、投資主体別に国費、都道府県費、市町村費が存在する。データの性質から都道府県間の費用負担状況について次のように仮定した。

まず、各都道府県が負担する都道府県費と市町村費については、その財源として地方税と地方交付税を考える。次に地方交付税と国費についてであるが、これらは国が各都道府県での公共事業に対して負担する補助金である。従って、地方交付税と国費の財源を各都道府県から徴収された国税と考えることで、全ての都道府県は国を通して各都道府県へいくらかの費用負担を行うことになる。

以上のような仮定を基に都道府県間の費用負担比率を計算し、47行47列の費用負担マトリックスを作成した。作成した費用負担マトリックスに、図2に示すように社会資本整備の実施地域と整備費用を表した1行47列の整備費用マトリックスを掛けることで、ある都道府県に社会資本整備を実施した場合の各都道府県の費用負担構造を簡易的に推計することが可能となる。

$$\begin{array}{c} \text{費用負担マトリックス} \\ \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1J} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{I1} & \dots & r_{IJ} \end{bmatrix} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{整備費用} \\ \begin{bmatrix} P_1 \\ \vdots \\ P_J \end{bmatrix} \end{array} = \begin{array}{c} \text{費用負担} \\ \begin{bmatrix} C_1 \\ \vdots \\ C_I \end{bmatrix} \end{array}$$

$i \in \{1, \dots, I\}$  : 費用負担地域  $j \in \{1, \dots, J\}$  : 政策実施地域  
 $r_{ij}$  : 都道府県間の費用負担比率 ( $\sum_j r_{ij} = 1$ )  
 $P_j$  : 政策実施都道府県への整備費用  $C_i$  : 政策による各都道府県の費用負担割合

図-2 費用負担構造の推計

## 4. 実証分析

実証分析として、まずSCGEモデルを用いて47都道府県ごとに社会資本ストック額が10%増加した場合の各都道府県の帰着便益構造を計測した。モデルによるシミュレーションの際、データセットとして平成7年度47都道府県間産業連関表を用いた。次に、シミュレーションから求めた各政策による総便益額を整備費用として、各都道府県に社会資本整備を行なった場合の費用負担構造を推計し、両者を比較した。

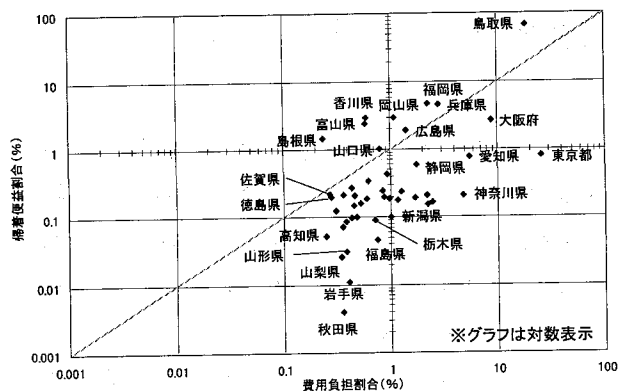


図-3 帰着便益と費用負担の分布 (政策実施地域：鳥取)

図-3 は鳥取に政策を実施した場合の各都道府県の帰着便益と費用負担の割合を分布図で表したものである。中央の45度線は帰着便益と費用負担が等しい状態を表す。従って、この線に近いほど便益に見合った費用負担が達成されていることになる。

これを見ると、多くの地域で費用負担割合に対して帰着便益割合が小さいことが分かる。特に都市圏ではその傾向が強く、東京については帰着便益割合が0.8%であるのに対し費用負担割合は25.8%と整備費用全体の4分の1以上を負担する結果となった。一方、政策実施地域とその周辺地域では費用負担に対して帰着便益が大きく、鳥取では帰着便益割合が67.9%であるのに対し費用負担割合は18.7%と、帰着便益と比べて3分の1以下の費用負担で社会資本整備を行なうという結果になった。ここから、鳥取は事業実施の際に自主財源からの投資が比較的小さく、国からの負担金を通してその大部分を他地域、特に都市圏によって賄っている現状が明らかになったといえる。

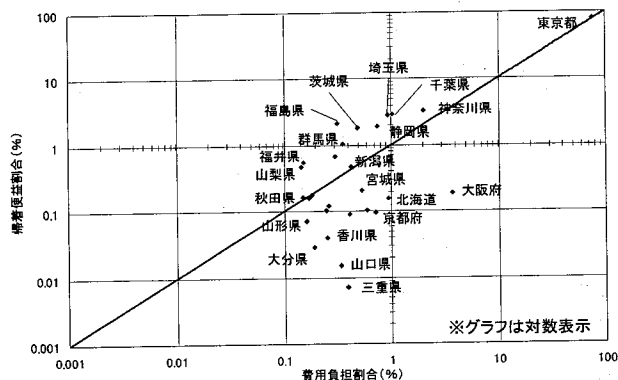


図-4 帰着便益と費用負担の分布 (政策実施地域：東京)

図-4 は、東京に政策を実施したときの帰着便益と費用負担割合を分布図にしたものである。東京に政策を実施した場合、西日本の多くの地域で帰着便益が負となるため、それらの地域は負の便益も含めた過剰な費用負担を行っていることになる。また、東京を見ると帰着便益割合が79.6%に対し費用負担が76.2%と、鳥取の場合に比べ帰着便益に見合った費用負担が行われている結果となった。この要因として、東京が不交付団体であり整備費用の殆どを自主財源で賄っていることが考えられる。

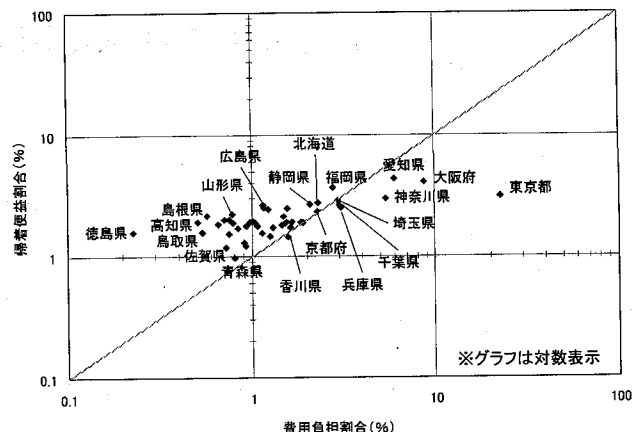


図-5 帰着便益と費用負担の分布 (全政策合計)

最後に、47都道府県で同時に一律の政策を実施した場合の各都道府県の帰着便益割合と費用負担割合の分布図を示す。図-5より、都市圏は帰着便益に比べ遥かに大きな費用負担を行っていることが分かる。逆に鳥取、島根などの地方圏では自地域の費用負担に比べ帰着便益が大きい。つまり、地方交付税やその他の公共事業補助金を通じた費用負担によって、都市圏と地方圏の間には大きな格差が生じていることがこの結果から明らかになった。

## 5. まとめ

本研究では、社会資本整備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額が増加した場合の便益の帰着構造を定量的に把握した。更に、既存の統計データを基に算出した都道府県間の費用負担比率から政策による費用負担構造を推計し帰着便益構造との比較を行なった。分析結果から、現行の地方財政制度下での社会資本整備において、都市圏と地方圏の場合では特に政策実施地域の帰着便益と費用負担に大きな違いが見られた。また、社会資本整備全体について、都市圏は現行の財政制度によって帰着便益を大きく上回る費用負担を行っていることが明らかになった。このような定量分析は、各都道府県への公共事業の際の費用負担に関する公平性の問題を議論する際の有効な材料となるだけでなく、公共事業を行う際の有効性の範囲の把握、また地方分権化や道州制の導入における地域分割、税制移譲などを考えていく上でも参考となる。

## 【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, No2, pp367-374, 2004.
- 2) 小池淳司・西尾明子：社会資本スピルオーバーの県間比較，土木計画学研究・講演集 Vol.32, CD-ROM, 2005.