

地域間公平性の視点から道路ネットワーク整備を考える

広島県 建設部門
佐藤 啓輔
復建調査設計㈱



1. 「社会的効率性」と「地域間公平性」

現在、わが国では、道路事業をはじめとした社会資本整備の必要性を評価する際、事業単位別に費用便益比 (Benefit/Cost) を計測することで、社会的効率性を重視した評価を行っている。この社会的効率性を重視した評価をおこなった場合、必然的に需要の多い都市部における整備の優先度が高まり、需要の少ない地域での整備の優先度は相対的に低下する。

はたしてこのような意思決定は、わが国の社会資本を構築する上で、最適なのだろうか。当然ではあるが、投資効果の低い事業を排除するという意味においては、社会的効率性の観点からの評価は非常に重要であることは間違いない。

しかし、ナショナルミニマムな社会資本整備を考える上では、地域間への影響のバランスを考慮した評価も非常に重要である。いわゆる、地域間公平性の観点からの評価である。このことは、ドイツのように格子状のネットワークを徐々に密にしていくような整備手法をとることが可能な国では大きな問題にはならないが、わが国のように、細長い国土において、急速な経済発展を支援するために道路整備を進めてきたような場合は、大きな問題となる。

2. 地域間公平性の計測手法

それでは、地域間公平性の観点からの評価を行うために必要な計測手法にはどのようなものがあるのだろうか。

実務レベルでは、いわゆる「アウトカム指標」と呼ばれる指標を用いることで、地域間公平性の視点から社会資本整備の必要性を計測してきた。しかし、社会的効率性が、理論的に算出される便益額で評価されるのに対して、地域間公平性がアウトカム指標による限定的かつ事例的な指標表現（例えば、医療アクセス 60 分圏の拡大、リダンダンシー効果など）にとどまっていたことから、道路整備の必要性を議論するうえで、両者は必ずしも同じレベルで比較されることは無かった。

そこで、弊社では、社会的効率性の計測手法と同様に、理論的な分析フレームで地域間公平性を評価することを目的に、社内に地域経済戦略チームを立ち上げ、経済学をベースとしたプロジェクト評価が専門である鳥取大学工学部社会開発システム工学科の小池淳司准教授の下で、分析モデルの構築を行った。

本稿では、上述の取り組みで構築した経済シミュレーションモデル「RAEM・Light (ラーム・ライト)」のご紹介を行うとともに、モデルにより表現できる現象について述べる。

3. RAEM-Light のモデル構造

RAEM-Light は、ミクロ経済学における一般均衡理論に基づいたモデル構造となっており、一般的には、空間的応用一般均衡モデル「Spatial Computable General Equilibrium; SCGE」と呼ばれるモデルに属する。図1に簡略的なモデル構造を示しているが、産業および家計の行動モデルを経済理論に基づいて定式化することで、現況の社会構造を再現し、社会資本整備によるインパクトを計測するものである。算出されるアウトプットは、地域別の便益分布に加えて、産業別の生産量変化、所得水準の変化などの社会経済データを出力することが可能である。

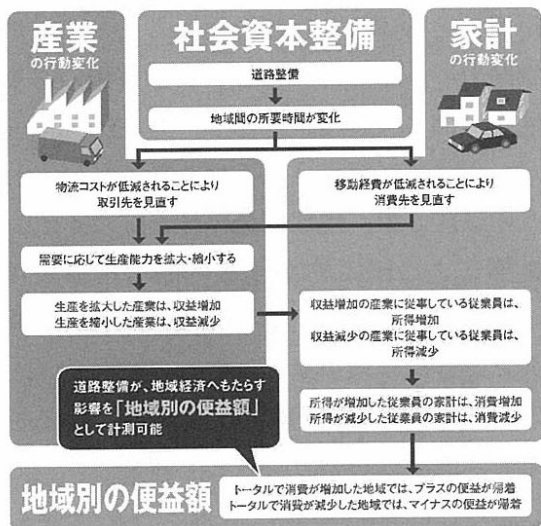


図1 モデル構造

4. 従来技術と RAEM-Light の比較

費用便益分析マニュアルなどで紹介されている従来型の便益計測技術では、対象地域全体の便益のみの計測になっていたのに対して、今回構築した RAEM-Light モデルにおいては、細分化した地域別の便益額を計測できるため、地域間公平性の視点から分析が可能になることが大きな特徴である (図2 参照)。特に、RAEM-Light は、分

析の最小単位が市町村単位になっているという点において、地方ブロックレベルの政策評価においても有効なモデル体系となっている。

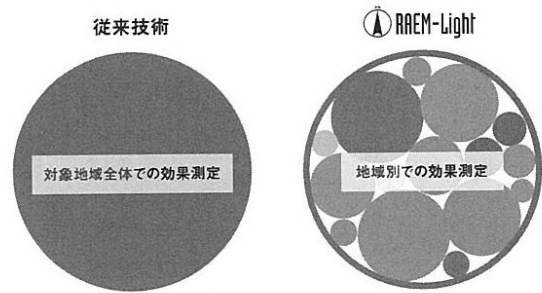


図2 従来技術と RAEM-Light の比較 (イメージ)

5. RAEM-Light による分析結果の例

図3に、代表的な RAEM-Light の算出結果 (試算値) を示す。これは、中国地方内の現況の高速道路ネットワークによる効果を、人口当たりの便益分布で表現したものである。この結果から、地域によってプラス効果に濃淡があるだけでなく、マイナスの影響を受けている地域が点在していることが分かる。特に、瀬戸内海沿岸の山陽側には、大きなプラスの便益が帰着している一方で、日本海沿岸の山陰側ではマイナスの便益が帰着している。このことは、中国地方において、これまでに整備されてきた高速道路ネットワーク体系が、結果的に山陰側の地域経済にマイナス影響を及ぼすとともに、地域間格差を拡大させる構造になっていることを示唆している。

さらに、本モデルを活用することで、以上のような現状分析に加えて、将来の様々な道路ネットワーク体系ごとに便益分布を計測することが出来るため、地域間公平性を考える上で、非常に有益な情報を得ることが出来る。

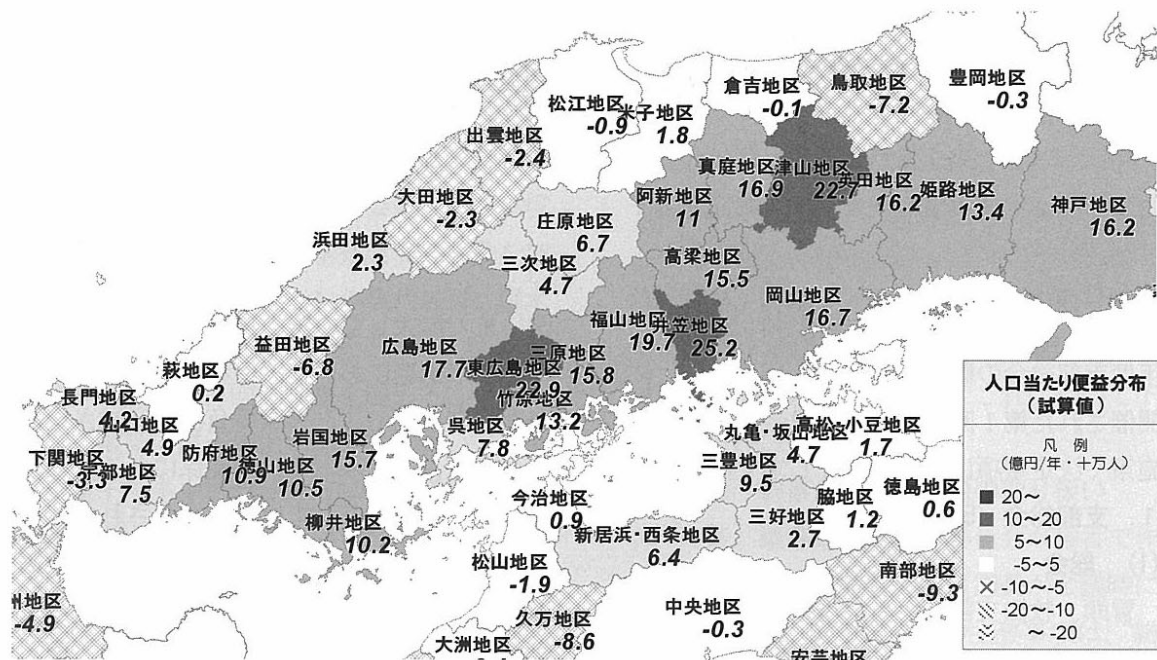


図3 現況の高速道路ネットワークによる効果
(人口当たり便益分布:試算値)

6. まとめ

昨今の道路特定財源の議論の中では、地方部における道路整備の必要性の主張は、往々にして地方のエゴとして取り扱われる傾向にある。

しかし、冒頭でも述べたように、本来、道路整備を含めた社会資本整備は、社会的な効率性と地域間の公平性の二つの柱から総合的に評価されるべきものであることを考えると、現在の議論は、明らかに効率性に偏った議論になっている。

一方で、社会資本整備の評価手法については、確立した手法があるわけではなく、実務レベルでは、技術者が試行錯誤しながら検討している状況にある。そのような背景の中で、本稿で紹介した経済シミュレーションモデル「RAEM-Light」は、前提としている経済理論に対するコンセンサスの確保など、いくつかの課題は存在するものの、理論的な説明が薄かった地域間公平性の視点からの道路整備の評価に対して、大きく貢献できるものと考えている。

最後に、現在、弊社HPにおいてRAEM-Lightに関わる動向等を連載企画として掲載している。ご興味のある方はご覧頂ければと思う。

復建調査設計(株)HP : <http://www.fukken.co.jp>

【参考文献】

- [1] 小池淳司, 地方部における事業評価の現状と課題, 交通工学, Vol.43No.1, pp.49-54, 2008.
- [2] 小池淳司・佐藤啓輔・川本信秀, 帰着便益分析による道路ネットワーク評価～応用一般均衡モデル「RAEM-Light」による実務的アプローチ～, 第37回土木計画学研究発表会, 2008.
- [3] Atsushi KOIKE, Lóránt A.Tavassz, Keisuke SATO, A Spatial Benefit Incidence Analysis of Highway Network Project, 11th Uddevalla Symposium Kyoto, Presentation paper, 2008.