

IV-426

都市震災の社会経済的影響評価システム

建設省土木研究所 正会員 大塚 久哲 正会員 金子 正洋  
 建設省土木研究所 正会員 野崎 智文 正会員 木嶋 健  
 建設省土木研究所 正会員 西川 昌宏

1. まえがき 耐震性のある道路網の整備は、中長期的な経済活動に及ぼす震災の影響を最小にするためには重要な課題である。本研究では、道路整備の優先順位の付け方や、被災道路網の復旧計画立案などを支援するツールとして利用可能な、都市震災の社会経済的影響評価システムを構築する。

2. 評価システムの概要 道路投資効果の評価体系の概要を図1に示す。このモデルは入力として、予測データを用いれば震前対策、実被害データを用いれば震後対策として利用できる。整備優先順位はいろいろな組み合わせを考えた代替案を多数考え、出力としての経済効果を最大にする整備計画を吟味選定することになる。経済効果は、道路整備量を分母に、道路整備を行った場合と行わなかった場合の経済的影響評価指標の差から、道路整備量を差し引いた値を分子にして算出する。計測モデルの枠組みは、立地魅力度の増大が産業の新規立地投資を誘発し、それが生産能力の増大と域内需要の増大として現れ、経済的影響量を評価しようと仮定して構築した。ここで、立地魅力度の増大は道路交通利便性の向上によって評価されると考え、その道路利便性の向上は、後述の4項目で評価できるものと仮定した。

3. モデルの構造 図2は計測モデルの構造を記述したものであり左側に県内sゾーン、右側に県全体での入出力を示している。

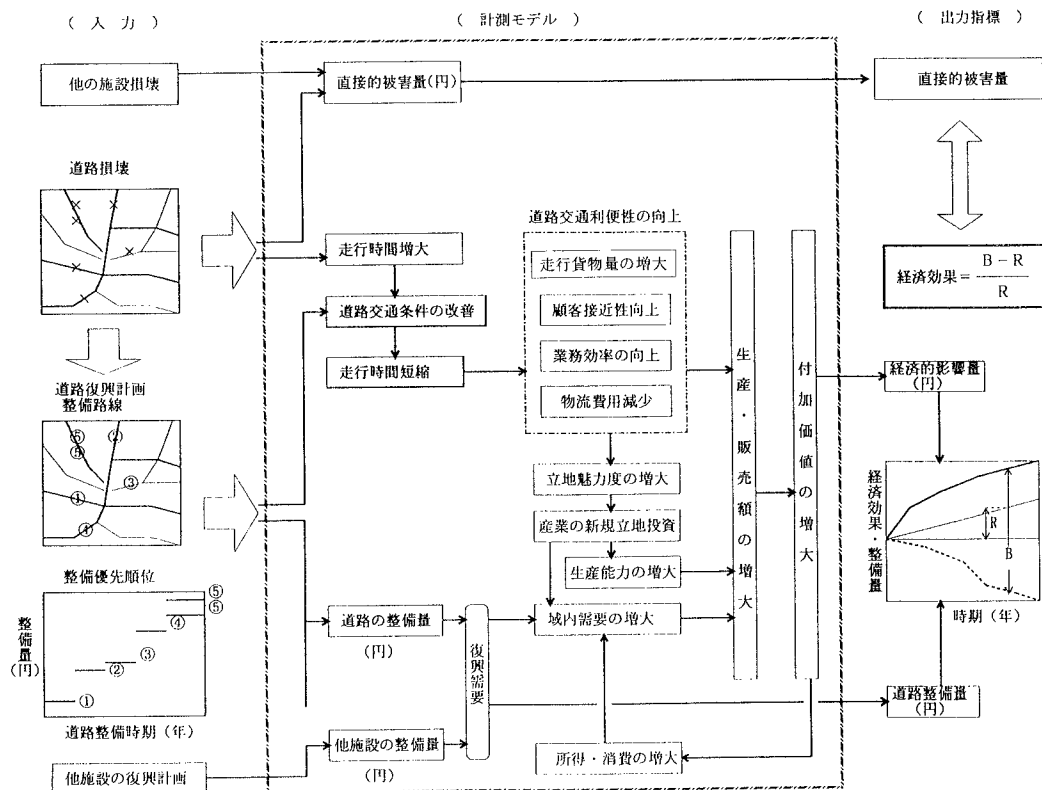


図1 道路投資効果の評価体系

3. 1 モデルの中間処理

(1) 立地ポテンシャルの決定

兵庫県産業連関表15部門をベースに全国的な産業（基幹産業）と地域固有の産業（地域産業）に集約するとともに、道路交通条件に対し独立の反応を示すと思われる6個の産業群に分類する。基幹産業（農林漁業・鉱工業）と地域産業（建設不動産業・商業・運輸業・地域サービス）の市場アクセシビリティは適切な関数形を仮定する。立地ポテンシャルは市場アクセシビリティの関数形で表示できるものとする。

(2) 民間資本の形成 民間の設備投資は1期前の付加価値額（投資能力）と必要生産額（需要）によって説明できるものとする。

(3) 生産能力の決定 生産（販売）能力は設備能力（設備額）と従業員数の関数とする。

(4) 最終需要・必要生産額の決定 家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、県内総固定資本形成、移出入、輸出入を考慮して最終需要を決定する。最終需要額と県の投入係数を用いて産業連関分析を行い、必要生産額を決定する。

(5) 生産調整（調整生産額の決定）

必要生産額が生産能力以下の場合、実生産額は必要生産額となる。逆の場合は、需給ギャップを埋めるべく生産能力の向上が図られるのでそれを考慮できるものとする。

(6) 道路交通量の決定 貨物車、乗用車別による発生・集中交通量の算定、分布交通量の算定、道路網への交通配分量の決定を行い、OD間走行時間、OD間業種別貨物量、OD間走行費用を計算する。

3. 2 モデルの出力

交通条件による生産調整を行って実生産額を決定する。この調整は道路交通の利便性を表す指標により行うこととし、具体的には、(1) 走行貨物量の増大、(2) 顧客接近性の向上、(3) 業務効率の向上、(4) 物流費用の減少の4項目で評価できるものとした。基幹産業には走行貨物量が、地域産業には顧客接近性が特に関連し、業務効率、物流コストは両産業に関連するものと考えられる。これらの項目の定式化、関数形は現在検討中である。

4. あとがき 本研究は、道路への投資額を与件として、シミュレーションにより、経済効果を評価するシステムの構築を目指したものである。このシステムを用いれば、震前対策としての道路網整備と、震後対策としての道路網復旧計画が経済指標によって行われうることが期待される。

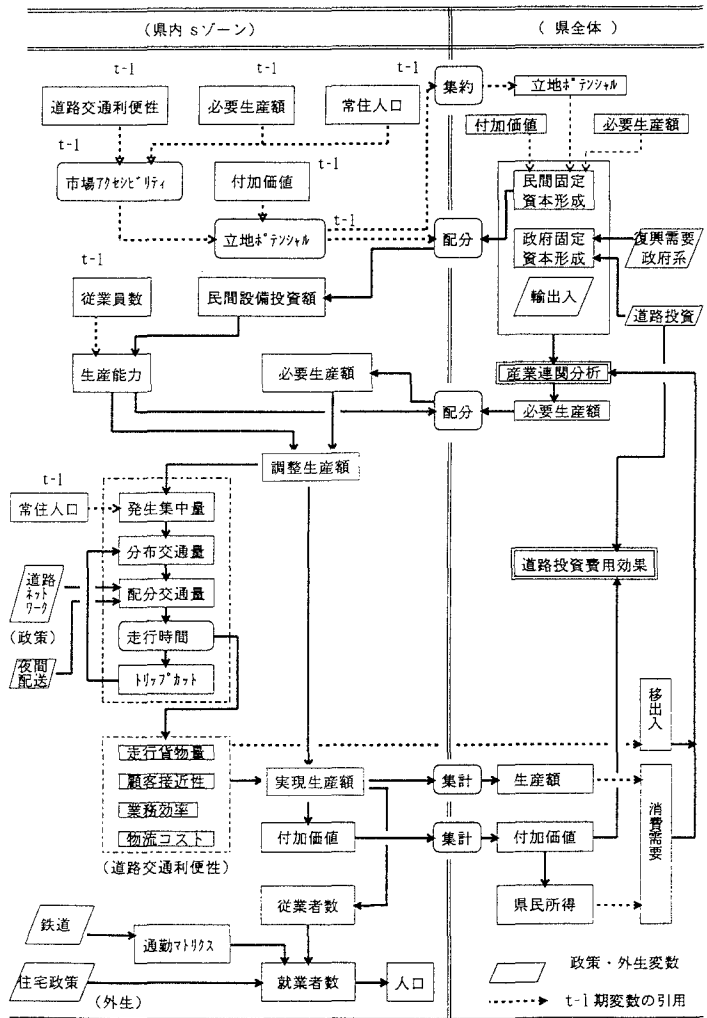


図2 モデルの構造