

京都大学大学院 学生員 朝倉康夫
 京都大学工学部 正 員 佐々木 綱
 京都大学工学部 正 員 西井和夫

1. はじめに

都市高速道路の建設は、当該地域の経済活動にとどまらず市民生活、地方財政、環境等主わめて広範囲かつ長期間にわたり影響を及ぼすものである。本研究は、その中で経済効果に着目し、それが各地域、各活動主体にどのように帰属していくかを計量的に把握しようとするものである。

2. 経済効果の捉え方

一般に、ある地域に都市高速道路が建設された場合、その地域に及ぼす経済効果は種々のものが考えられ、その波及過程も主わめて複雑なものとなる。したがって、これではある視点によって様々な分類が可能である。たとえば、その視点を経済効果の波及過程に据えると、図-1に示すように、経済効果は後方連鎖と前方連鎖に、さらに後者を直接効果と間接効果に分類できる。このすべてを包括的に把握するのは困難であり、本研究では、経済効果として道路の利用に伴う間接効果に注目する。すなわち、都市高速道路建設に伴うトリップ時間の短縮によつて、各地域の社会経済活動に誘致・波及していく効果を捉えていく。具体的には、道路の経済効果と土地利用（世帯、従業者の配置）と交通との相互作用を軸として考え、この相互作用関係から生まれる最終的な土地利用と地域の社会経済活動を表現する基本的な要因として捉える。さらに、この最終的な土地利用から得られる人口指標を媒介として、各地域への財政、経済活動への影響とも予測するのである。この際、これらの効果が、対象圏域内の各地域および各活動主体にどのように帰属していくかという経済効果の地域帰属問題を考える必要がある。道路の経済効果の波及が多岐にわたるとし、その効果で享受する社会（地域、活動主体）を明確に把握することは、主わめて重要なことである。以上の認識を踏まえ、本研究の全体フローを次に述べていく。

3. 本研究の全体フロー

本研究では、次に述べる2段階のステップを想定している。まず、都市高速道路建設という交通条件の变化を通じて、対象圏域全体への土地利用のみならず、経済活動、財政の影響に至るまで広範囲種類のインパクトを求め、第2に、これら対象圏域全体の経済効果が各地域、各活動主体にどのように帰属していくかを把握する。ここで、圏域全体の経済効果の算定については、単に交通網の整備だけでなく、産業間の経済活動、地方公共団体および国が押し進める財政政策、土地利用の変化等の因果関係を十分把握する必要がある。本研究では、これらの因果関係をモデル化するものとしてシステムダイナミクス（以下S・Dモデルと略す）を提案した。²⁾ S・Dモデルにおける概略的な因果関係を図-2に示す。また、このS・Dモデルから得られた圏域全体の経済効果の帰属

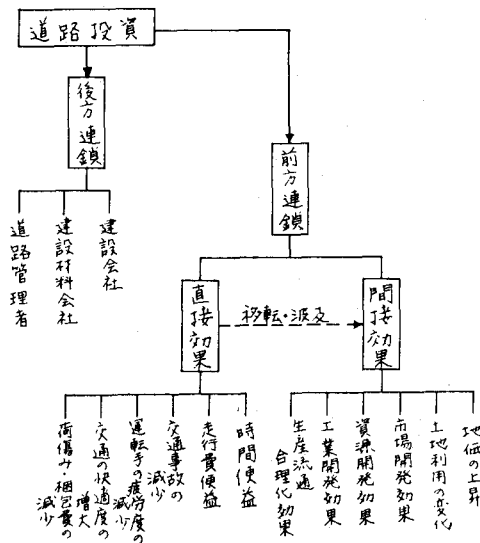


図-1 道路投資の経済効果¹⁾

を扱うツールとしては、ローリモデルを採用した。ローリモデルは、交通網の影響をポテンシャル式に導入することにより、2生じる土地利用の変化を比較的単純な形で予測できる。この点から、このモデルが経済効果の帰属の計量的な把握に役立つものと判断できる。すなわち、SDモデルとローリモデルの連係により経済効果の地域帰属問題と考えることができる。なお、2. で述べたように、帰属を考えると帰属主体の明確化は特に重要なことである。そこで本研究では、ローリモデルの構築の際に、非基礎的産業部門の中へ企業規模も導入し、企業規模別の従業者配置を考えたこととした。非基礎的産業部門における業種分類、企業規模設定を表-1、表-2に示す。以下経済効果の地域帰属問題と捉える視点と列挙する。①夜間表-2 企業規模設定 ②就業構造から見た評価 ③企業規模別に見た評価 ④歳入総額から見た評価 ⑤生産額・所得額から見た評価 以上の各視点からの評価を行おうのに必要な将来予測フローの概要を次に述べる。

企業規模	従業員数
零細	0 - 4
小	5 - 29
中	30 - 99
大	100 -

表-1 業種分類

グループ 1	小売業
グループ 2	金融・保険・不動産業 運輸・通信業
グループ 3	サービス業

4. 将来予測フローの概要

本研究の将来予測フローを示したのが図-3である。まず、SDモデルのアウトプットとして得られた基礎的産業部門従業者数とローリモデルのインプットとして用いる。次に、ローリモデルの収束計算から求めた世帯数、従業者数と原単位法によってトリップエンド数に換算し、これを説明変数として新たにゾーン間所要時間を求め直し、再びローリモデルの収束計算を行なう。そして前ステップの世帯数、従業者数の算定値と比較して、ある収束判定基準に対して変化していないと判断しおけるまでの計算を続ける。さらに、このフローから得られた最終的な世帯数、従業者数と説明指標として、SDモデルからの圏域全体の歳入総額、生産額、所得額を各地域に配分させ、3. で列挙した各視点について経済効果の地域帰属を検討していくのである。以上、本研究の概要を述べた。具体的なモデルの構築、現実再現の適合結果および予測結果については、講演時に発表する。

参考文献

- 佐々木 綱 (1974) 「都市交通計画」 第5章、第10章 国民科学社
- 松榮 淳 (1979) 「都市高速道路が背後地域に及ぼす経済効果の測定」 京大大学修士論文
- 萩島 尚之 (1979) 「土地利用モデルに使用されるゾーン間所要時間に関する研究」 京大大学卒業論文

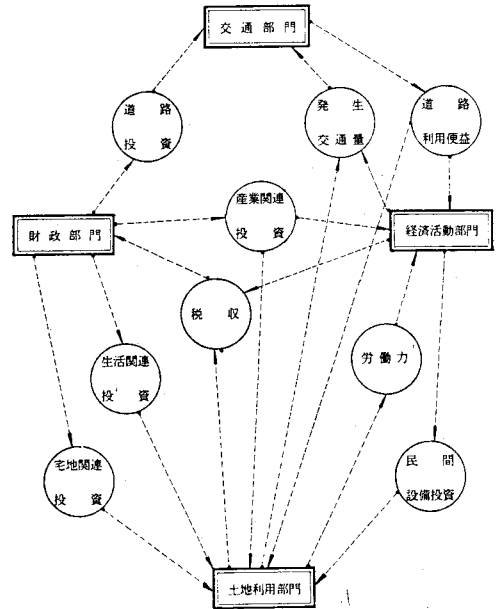


図-2 SDモデルにおける概念的因果関係

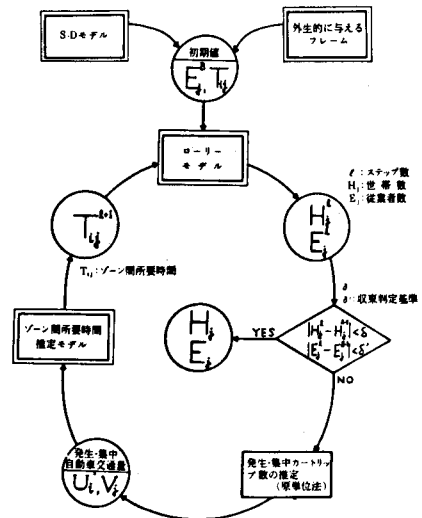


図-3 将来予測のフロー