

東京工業大学 社会工学科 正 菅原 操

建設省関東地方建設局 正〇西田寿起

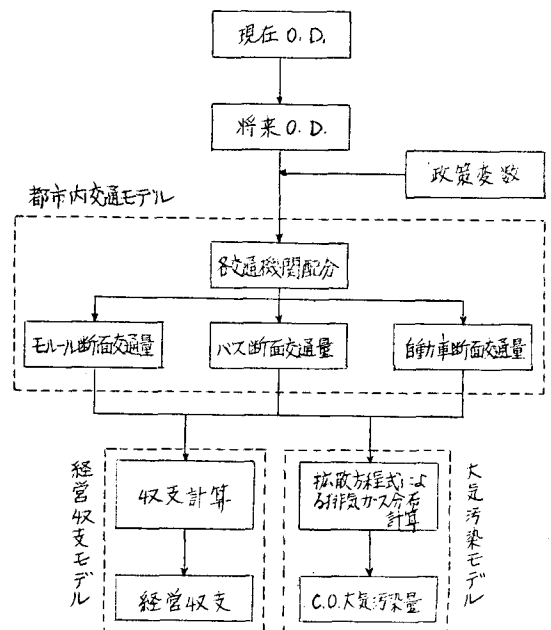
1. はじめに

今日、都市には多くの難解な問題が山積している。本研究は、これら都市問題の一つのサブシステムとして都市交通問題に焦点をあて、特に今後の都市交通計画手法のあり方を検討し、都市交通問題解決の一存在とするものである。現状までの交通計画では、交通政策決定にあたり、その効果を波及効果まで含めたものとして定量的に評価をしないまま決定されている。本研究で提案する計画手法とは、与えられる都市交通計画代替案に対し、いくつかの主要な都市交通評価項目を設定し、その効果を定量的に同時に求めようとするものである。特に環境要因として自動車排気ガスによる大気汚染を評価項目に加えている。このように本研究は、交通政策を総合的に評価する計画手法の開発として位置づけられるものである。なお対象地域は熊本市、対象年度は昭和50年、昭和60年として検討を行う。

2. 研究の進め方

研究の進め方は、まず外生変数として経済成長、社会資本の不足、土地利用の硬直性を仮定し、現在都市交通問題点、及び都市交通政策の分析を行う。次に問題点に及ぼす対策の効果を測定するモデルを作成し、対象地域での試算を行って対策の効果について検討する。以上の方針にのっとり、本研究では熊本市を検討されている交通政策として①バス専用レーン、②モノレール建設、③車集り入れ規制を選定した。バス専用レーンについては、実施時間をピーク時8時～10時、16時～18時とし、モノレール建設については、期業年度を60年、車集り入れ規制については、実施時間をピーク時8時～10時とし、その間通勤・通学者の乗用車を市内乗り入れ禁止にする内容のものをとる。都市交通問題点の評価項目としては、①道路混雑、②自動車排気ガス公害、③公共交通機関経営収支、の三点を取り上げる。これを図1に示すような三つのサブモデルからなるモデルに構成した。都市交通モデルでは、熊本市の将来道路網計画の仮定のもとに、道路容量を制約条件とした最短時間経路法による収支計算と交通量配分を行った。これより各交通機関の交通量を求め、評価項目の一つである道路混雑状況をピーク時アクセス時間として算出する。経営収支モデルでは、先に求めた公共交通機関の断面交通量より収支計算を行う。モノレールについては、建設のための政府補助金をパラメータとした経営状態を予測でき

図1. 計画手法モデル.



るサカモデルを構成してある。

大気汚染モデルについては、今回は自動車排気ガスによるCOの濃度分布だけに注目し、図Ⅱに示す過程を経て計算を行なう。これは熊本市を平坦な地形とし、市内全域にあてはまる広域拡散モデルを用いた。放出量とは、熊本市を1km²当りの正方形ゾーンに分割し、ゾーンに占める道路面積より車台数を求め、車速度をみれてゾーン別、時間別にCOの排出量を計算する。一方熊本市に於ける年間平均風速、風向より広域拡散係数を求め広域拡散方程式を構成する。以上の過程を経て、熊本市のCO濃度分布状況も時間別に求めることができる。

3. 結論

熊本市に於いて現在COを調査し、将来COを予測して試算を行なった。昭和60年の結果を簡単にまとめたものが図Ⅲである。これは現状推移型パターンの将来値を1として各対策を施した場合の値を比較したものである。通勤・通学時所要時間の軸は、通勤・通学者が利用する各交通機関の所要時間の総和を比較したものである。大気汚染の軸は、市内中心地域のCO総排出量で比較したものである。これより他に時間別の等濃度分布曲線が求まっている。バスの経路収支の軸は、負の値と黒字、正の値を赤字として表示したものである。

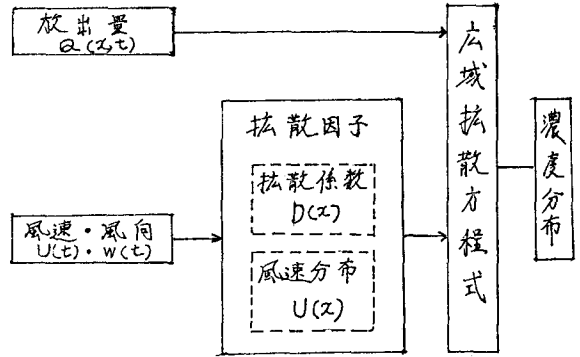
本モデルは、交通対策を総合的に評価する一端としての役割を持つものである。この結果から最適な対策は決定されない。従って今後の問題としては、

①更に多くの評価因子をモデルに盛り入れ対策を総合的に評価できるモデルを開発する。

②上記モデルより総合的に評価された代替案の中から最適な対策を決定する機構のモデル化を行ない、①と連動させることにより最適解を得るシステムを開発する。

以上の二点が必要であると考えられる。

図Ⅱ. 大気汚染モデル.



図Ⅲ. 三種類の評価因子による対策効果の比較.

