

1. 従来の交通量推定法の問題点

従来普通に利用されている交通量の推定法には図-1の上部のコース(1)で示すように、経済指標と分布交通量とを直接関連づける方法と、コース(2)に示すように経済指標からまず発生集中交通量を推定し、現在のOD交通量のパターンを考慮して分布交通量を求める方法とがある。

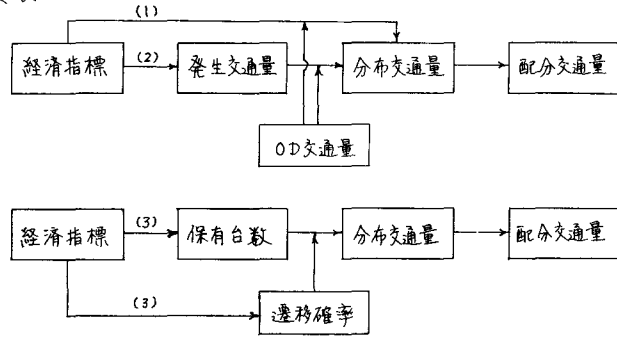


図-1

これらの推定方法にはつぎのような問題点がある。すなわち、コース(1)の場合には、分布交通量を各OD地区の経済指標の1次結合式で仮定しないと、地区分割による交通量保存則が成立しない。かりに1次結合式により推定する場合も、経済指標の数を多くすると係数に説明のつけられない符号が生じる。また地区分割による地区間交通距離が不変とする仮定も承服しがたい。推定コース(2)の場合については、発生交通量の推定式が経済指標の1次結合でないと同様な問題が生じる。また1次結合式で推定するとしても経済指標の数を多くすると、同様に説明のつかない符号をもった係数が現われる。

以上のような欠陥があるにしても、経済指標の過去の推移がわかることと、将来計画が経済活動として与えられてくるので将来の経済指標も予えやすいという利点によって、大いに有用性を発揮しているのである。

このような欠陥をなくならせるための細かい方法の1つは、経済指標の代りに土地利用状態を考え、これら土地利用施設、敷地面積などから原単位法で発生交通量を求めるのである。この方法をとるためには莫大な交通発生調査が必要であって、将来推定に用いるためにはこの原単位がどのように変わっていくかを明らかにしなければならない。

2. 遷移確率法の特徴

タクシーの流しの状態をモデル化した方法であって、車庫から出たタクシーは諸般の事情を考慮して客の拾いやすい地区へ走っていく。客を拾ったならば、客の命ずるままにある地区まで走り、客を降ろし再び自己の欲する地区へ流しはじめる。この運行を繰返し、旅動時間が終了すれば最終的に車庫に帰るわけである。すべての車について考えても、ある程度この形の運行形態をとっており、常に同スケジュールで運行している車数は全体の交通量に比較して少ないものとみて差支えない。

各車について、車庫(夜間の車置場)を出た車がある行先別の確率(遷移確率)に従っ

て、確率的に選ばれた地区に走り、その地区から再び遷移確率によって行先へ進む走り、稼働時間（各車について最初から与えてあり、営業形態によって大いに異なる）が超過することのないように車庫に帰るようにするのである。この際駐車時間も与えておき、1回のトリップ完了ごとに駐車時間を加算して稼働時間中に含めるのである。従って、各車ごとにはつぎのような事項がわかれば、現実の運行を再現させることが可能であろう。

(1)車両の地区別の分布状況、(2)行先についての遷移確率、(3)そのトリップごとの所要走行時間、(4)トリップ完了ごとの駐車時間、(5)稼働時間

これらの事項すべてを各車ごとと与えるということは、保有台数が何万台ということから考えればほとんど不可能である。そこでまず何台の車も保有台数のすべてを代表させるかということが問題になって、車種別業態別に代表車を抽出するのが実用上最善であろう。

本法による将来推定を行なうにはまず現状調査の段階でつぎの各項を検討しなければならぬ。

(1)車種別業態別保有台数の分布 (2)これらの代表車に与える遷移確率を1日のトリップ調査から算定し、(3)あわせてトリップごとの駐車時間、(4)1日の稼働時間を調査する。また(5)通過交通量の推移についても調べておく。

将来推定の段階は図-1の下部に示されているが、各推定段階における問題点をあげるとつぎのようである。

(1) 保有台数の推定 保有台数についての資料は最も完備している資料の1つであるが、保有台数を時系列的に外挿する方法も精度が高い。また経済指標によって保有台数を推定する場合には前記と同じ交通量保存則から、保有台数は経済指標の1次結合で表現されるべきである。土地利用と関連づけるためには、土地利用にもとづく保有台数原単位を調査推定してあげればよい。

(2) 遷移確率の推定 最も困難なものであるが、経済指標についてのグラビティモデルを標準化して与えたものをを用いるとよいが、経済指標としては地区の商品年間販売額が最も相関がよかった。これは都市の性格によって適宜選択を変えなければならぬであろう。

(3) 将来の稼働時間が労働時間の短縮化、週5日制などによってどのように変化するかを想定する。

(4) 駐車時間は駐車禁止などの交通規制によって地区ごとに変化する可能性がないかどうか。一般自家用車の普及は駐車時間も長くする傾向をもたないかどうか。将来の駐車時間の想定を行なう。

以上のようにして推定計算の基本資料が揃うので、電子計算機によるモンテカルロ法により将来のOD交通量を車種別業態別に推定することができるといえる。

遷移確率による推定方法は車種別に地区ごとの駐車需要と交通量と同時に算出することになり、駐車場計画の検討にも大いに役立つものと考えられる。将来の発生交通量の推定も保有台数とトリップ数（稼働時間と駐車時間とに大きく影響される）との2段階に分けた方法といえるかも知れない。2、3の都市で行なった結果について詳しく報告する。