

東京大学 正会員 八十島 義文助
 日本大学理工学部 正会員 棚沢 芳雄
 日本大学理工学部 学生員 鍋山 博一

1. 問題意識

高度経済成長と、モータリゼーションの急速な進展に伴ない、土地問題、住宅問題、物価問題、公害問題などの都市問題と並んで、交通問題が大きくクローズアップされ、中でも都市交通の特に自動車交通については様々な問題をもつてゐる。

そして、大都市周辺の中小都市は、二重構造を持ちこの自動車交通の急激な変化に対応できない状況にある。

そこで、本研究の目的は、都市の規模、都市の特性によって道路の利用形態がどのように異なるかを見い出し、変化に適応できる道路網を実証より考察する。

そこで、先づ、首都圏にある千葉市を取り上げ、その市の道路の形態によって、現在利用されている行動の仮定と、その適応性について検討する。

本研究の対象地域である千葉市は、東京都から、メートル圏内に位置し、国鉄千葉駅を中心に商業業務地域、臨海部埋立地に工業専用地域をもち、中心部商業地域から山側にかけては既成あるいは新規の住宅地が広がり、臨海部には海浜ニュータウンの稚毛、検見川、幕張、各地区が予定され、急速な人口増加を示していいる代表的な中小都市である。

このような千葉市においても、交通渋滞、路線バスの遅延化など多くの交通問題による都市機能の低下が顕著である。

こうした問題に対処するために、地方行政体では、バス路線の再検討、自動車の規制等、交通体系の多角的検討を行なつてゐる。

本研究では、車利用者の道路網の選択意識と道路構造容量をモデルに再現し、現在ゾーン間自動車OD交通量の現在断面交通量への転換を試みた。そして、既存の道路網の利用状況、及び道路網上ネットになる地点を数量的に把握した。また、交通規制が加えられた時、車利用者の経路選択意識というものを通じて、交

通流、交通量にどのような影響を与えるかについてのシミュレーションを行なつた。

2. モデルの概要

今回のモデルは、交通配分のために必要なOD経路を基にした実験的モデルである。

モデルの仮定は、自動車交通において運転者が、経路選択をする場合、何らかの評価基準——運転者の意識の中にある到着地までの遠近感覚などの評価値——によって、その選択判断がなされているとする。

運転者によつて選択される経路の予測は、所要時間とコスト評価基準とした。ここで有効経路は、「バック・トラック（起点から終点へ向かって進行する過程でコスト的に逆行迂回する形）にならないもの」と定義した。そのアプローチのために、今回のモデルは、実験的に経路探索のシミュレーションを行なつた。

本研究での配分方法について次に説明する。

i)先づ、ネットワーク道路網上の交通量がゼロの時の各道路区間の各ノード間のODについて、上位3ランクの経路コストである何本かの有効経路探索をする。

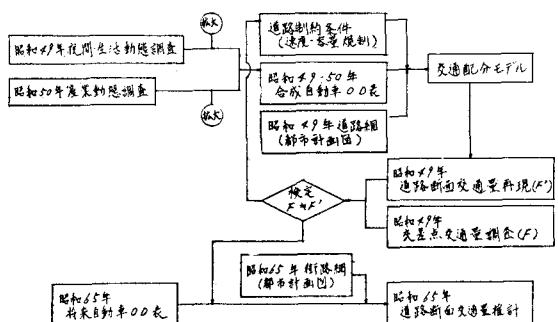


図1-1 本研究全体のフロー

ii) 各ノード間自動車OD量の全体量を各の基本の経路に時間比配分する。

iii) 各道路区間の交通量を求める、これに対応した所要時間を算出する。

iv) iii) で求めた所要時間用いて再び上位3ランクの経路コストをもつ何本かの有効経路を探索する。

v) ii) 以下を各ノード間自動車OD交通量が全部配分終了まで繰返す。

分配モデルは、ゾーン間自動車ODをネットワーク化した道路網上(158ノード、396リンク)のノード間ODに

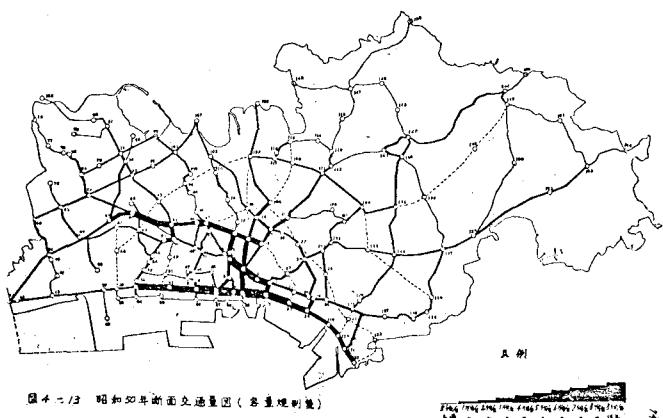


図1-13 昭和50年断面交通量図(各量規制無)

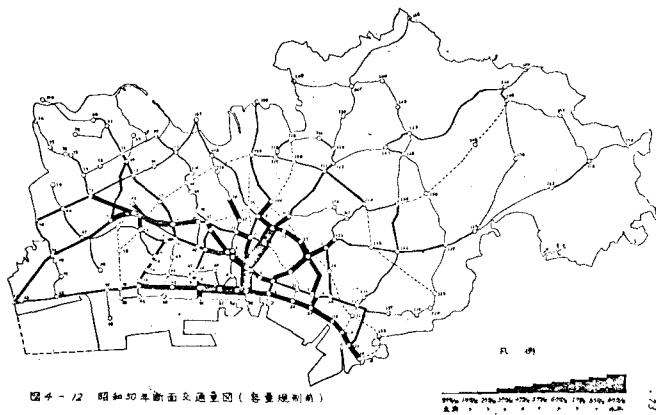


図1-12 昭和50年断面交通量図(各量規制無)

変換し、シミュレーションの経路探索によって、ノード間自動車ODを道路網上の断面交通量に変換させた。配分された断面交通量は昭和59年交差点交通量調査の実測値と比較検討され、その結果モデルは検証されたので、千葉市統合交通体系の将来自動車ODから将来時点(昭和65年)の断面交通量推計をした。

3. 結果と考察

道路容量を考慮した昭和59年現在の断面交通量算定結果は昭和59年の交差点交通量調査の実測値に対して相関係数(単純相関)0.68という値であった。容量制限をしない場合には放射道路に交通量が集中しているが、容量制限を考慮

すると、放射道路の抵抗増加により、環状道路に交通量が代替的に配分され、放射道路の需要負担を軽くする傾向にある。

今後、さらに交通計画、都市計画上の将来の土地利用変化に伴なう交通需要の変化を道路網上の断面交通量の変化という形でとらえ、将来、建設予定されている都市計画道路が完成した時点での他の道路網上の交通量への影響と、道路建設に対する優先順位の評価を試みる。



図1-14 昭和65年断面交通量図

参考文献 交通対策委員会“街路交通規制対策の検討手法に関する研究報告書”
広島都市交通研究会“交通量の路線配分の検討”
佐々木綱著“都市交通計画”