

発生集中交通量の予測モデルについて

豊田工業高等専門学校 正員 ○荻野 弘
名古屋大学 正員 竹内 伝史

1. まえがき

将来交通量の推計手法として原単位法、関数モデル法など各種のモデルが用いられている。これらの手法の多くは交通の発生量、集中量を要因別に分け各要因ごとに予測モデルを決める方法をとっている。要因として1日1人当り交通生成量、施設別発生原単位、トリップの目的、トリップをする人の階層などがあげられるが予測モデルの多くはトリップの目的を中心に展開されている。トリップ目的別にOD表を作成すると目的を時間帯に分ることにより時間帯別OD表の作成も可能であり、従って分担率推定、交通供給サービスレベルの決定など交通計画策定にあたって重要な情報を得ることができる。トリップ目的別予測モデルは多くの点で有利であるが交通発生は相手ゾーンの、集中は自ゾーンの状態により変化するため発生量と集中量は大きく異なり、そのため予測モデルを複雑にする欠点がある。一方階層別によるものは1日のトリップの発生量、集中量はほぼ等しく発生量、集中量の合計は安定し予測モデルは簡素化できる。手法が違えば将来交通量は異なる訳で推計にあたっては多くのモデルにより検討しなければならぬ。本報告は単相関係数により発生量、集中量と多くの指標との相関関係を比較しようとしたものであり、あわせて上記の目的にそった階層別の予測モデルの検討をしたものである。

2. データについて

発生量、集中量については46年に実施された中京都市群パーソントリップ調査結果のうち豊田市内20ゾーン(Cゾーン)のデータを用いた。説明指標としては人口に關係するもの18、経済指標に關係するもの17、用途別床面積に關係するもの28、計63指標をとった。

3. 結果

階層別発生量、集中量と代表的な説明指標との単相関係数を図1に示す。また目的別発生量、集中量と代表的な説明指標との単相関係数を図2に示す。発生量、集中量に高い相関を示す要因を目的別階層別に考察する。階層別の小中学生の発生量、集中量は人口が相関係数 $r=0.75$ 、次いで一般住宅床面積が $r=0.6$ で全般に低い相関係数を示している。高大学生については文教床面積が $r=0.75$ で他の指標は $r=0.5$ 以下であった。就業1は運輸、管理、販売従事者であるが発生量、集中量は商業、工業に關係する人口、経済指標、床面積に高い相関を示し、工業によるものは商業に比べやや低めである。店舗事務+商業+併用住宅は0.94と非常に高い相関を示している。就業2は就業1に於いた職種以外の業種の従事者で、これの発生量、集中量は工業に關係する指標に $r=0.8$ 以上とかなり高い相関関係を示している。主婦については0~4才の人口、小売年間販売額、医療厚生、店舗事務+商業+併用住宅といった医療買物に關係した指標に高い相関を示している。

階層別の発生量、集中量に高い相関を示すもののうち相互に独立と考えられる上位3指標を説明変量として選り重回帰分析をおこなった。上位3指標はいずれも正の単相関係数を有するものであり、

正の回帰係数をもたずであるが主婦を除くすべての階層で負の回帰係数をもつ指標があらわれた。これらの原因としては各階層別の発生量、集中量に単相関係数で0.8~0.9を示す説明変量があるためと考えられる。現在さらに多くの指標の組み合わせあるいは指数関数モデルについて検討中である。

図1. 階層別発生量、集中量と代表的指標との単相関係数

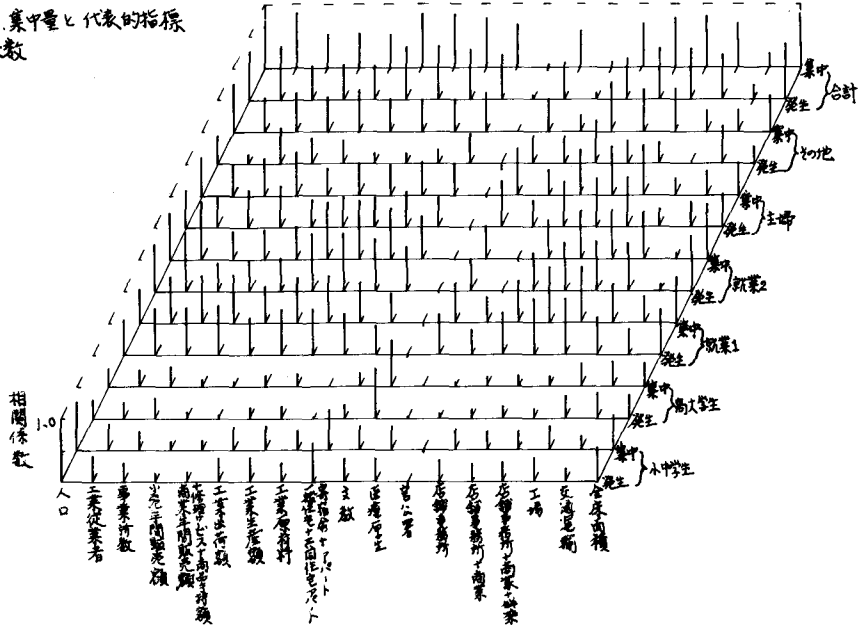
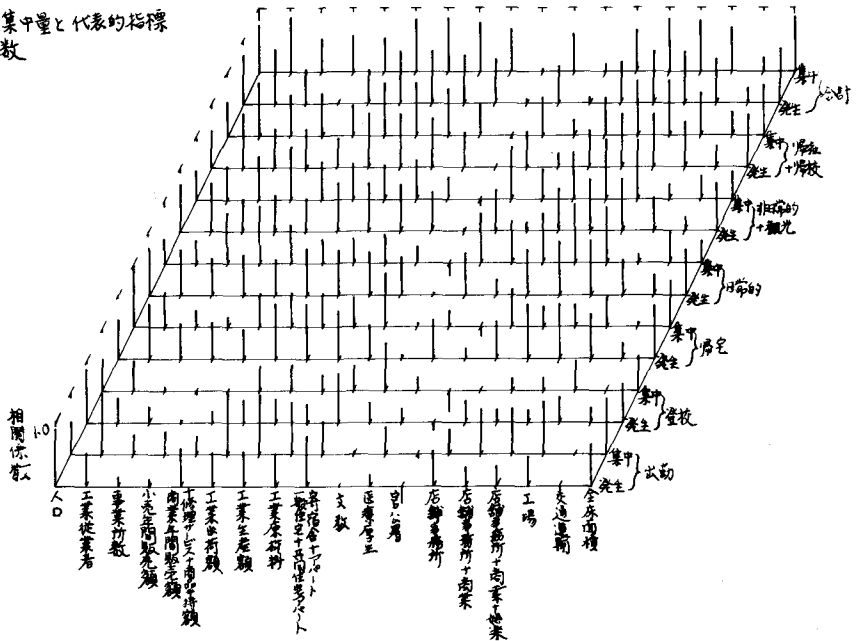


図2. 目的別発生量、集中量と代表的指標との単相関係数



指標等資料の収集にあたりご協力いただいた豊田市企画調整課の皆様へ深く感謝いたします。

参考文献 中京都市群パーソントリップ調査報告書 中京都市群パーソントリップ調査協議会 S47年、48年
交通発生メカニズムとその予測 広島都市交通研究会 S46年3月