

IV-50 名古屋周辺の通勤・通学トリップにおける鉄道・道路の輸送分担の現況分析

○ 岐阜大学 正員 加藤 晃
名古屋市交通局 正員 三浦 侃

この報告は、昭和45年度に行なわれた国勢調査の結果を基礎資料として、名古屋市およびその周辺地域の通勤・通学トリップを道路利用と鉄道利用に分け、その輸送分担の現況を分析し、あわせてそのメカニズムを考察したものである。昭和45年国調時における名古屋市の夜間人口は2,036,053人で、市外への通勤・通学者(流出人口)は、夜間人口の37%の74,662人、また市外からの通勤・通学者(流入人口)は324,593人(夜間人口の16.2%)であった。この流入人口は昭和35年、同40年、同45年ではそれぞれ151千人、256千人、330千人、と過去10年間に約18万人の増加をみている。大都市地域の人口ドーナツ化は、その伸展度にやや衰えはみられるものの今後もなお伸展するものと予想されるので、流入人口の予測とその交通機関利用別の分析を行なうことは、都市計画や交通計画の立案検討に対して重要な事項となる。

名古屋への流入人口率(各市町村別の通勤・通学人口を夜間人口で割ったもの)の5%以上の市町村は59市町村で、過去10年間に20市町村が増加している。この大部分は名古屋中心の30Km圏内にあり5%以上の流入圏で全流入人口の76%を占めているし、15%以上の流入圏をとれば95%となりその圏域は平均43Kmとなり、過去10年間に約9Km広がっている。このことは図-4に示した鉄道利用者のトリップ長とトリップ発生数の関係から也十分に伺い知ることができる。

さて、流入人口の交通機関の利用状況は(1人で2つ以上の交通機関を利用しているときはその主なものとする)とし、徒歩のみの交通はこの集計では除いてある)鉄道電車が65.7%、バス7.6%両者合せた公共交通機関が73.3%であり、自家用車は21.9%、タクシーその他が4.8%である。これに対し、市内の区間流動のそれは各々22.3%、39.7%、両者合せた公共交通系が62.0%、自家用車24.1%、タクシーその他13.9%と著しい差異がある。その他の中には、自転車・オートバイ・スクールバス等が含まれている。すなわち、周辺部では鉄道利用率が約66%と高いのに対し、市内の区間流動では鉄道電車利用が22.3%と低く、バスが前者では7.6%に対して後者は約40%と逆転している。これは、名古屋市内では高速鉄道網がまだ十分には整備されておらず、また路面電車は順次撤去されて交通路として十分なネットワークを形成していない状態が原因している。郊外部で鉄道利用率が高いのは主としてトリップ長(すなわち鉄道・自動車による所要時間の差異)が大きく影響している。この点は図-1、図-2にもトリップ長による鉄道・バス利用の変化が端的に示されている。

自家用車の利用は、郊外部より市内区間流動の方が若干高く24%を占めているが、この数値は大都市の自家用車利用率としては高い方であり、名古屋市の街路が交通需要に対して他の大都市より余裕をもっている左証であろう。また周辺部の自家用車利用率が市内部より低いのは、周辺からの交通はトリップ長が大きくなり鉄道利用が高くなることと、名古屋市の外周部に混雑の激しい個所が多く存在するためである。

周辺部からの流入について、鉄道利用率は図-1に示すように概率的にみれば、トリップ長が長く

なるに従って鉄道利用は高くなるが、図-1, 2, 3からも明らかに読みとれるように鉄道の沿線別にかんがりの差がみられる。この差異は沿道地域の土地利用の差よりは鉄道網の整備・鉄道輸送のサービスの差によって生じているものと思われる。例えば工業地域と住居地域が大きなブロッで併存する。図中の回印の地域と名古屋周辺の主要都市のある・印および田印の地域と、田園地域の中に住居地が集団的に存在する十印および△印の地域はほぼ同じ傾向を示している。これに対し、鉄道の輸送力が弱い○印地域では上述のグループよりは鉄道依存度の小さいグループを形成し、さらに鉄道サービスのない個所およびあっても著しく不便な個所は、*印にみられるように全く別のグループをなしている。バスおよび自家用車の利用は鉄道利用と相補的な関係（強い逆相関関係）にあり、上記の3つのグループの位置が全く逆転している。

鉄道利用率とトリップ長の関係は、鉄道網の比較的整っている第1のグループについてみれば、比較的滑らかな曲線で、その傾向を示すことができる。これは一般に Gompertz 曲線 $y = AB^{ct}$ (A, B, C : 定数, y : 鉄道利用率, t : トリップ長) として近似させることができる。ただし Gompertz 曲線は、 $t=0$ のとき $y=A$ に収束するが、実際には Gompertz 曲線の成立する領域と成立しない領域があり、名古屋市の場合は大体市境に相当する市重心より7~8 Km ぐらいにこの境界線がみられる。成立する領域での通勤および通学交通に対する曲線は次のようになった。

$$y = 0.0216^{0.533t} \quad (\text{通勤トリップに対して})$$

$$y = 0.0043^{0.682t} \quad (\text{通学トリップに対して})$$

この利用率曲線は鉄道網の比較的整備されたところに適用されるが、今後新しく鉄道整備を行なう場合の重要な目安を与える。Gompertz 曲線の成立しない範囲での鉄道・道路の利用率は、市内の公共交通機関の状況および街路と駐車場の需給関係に大きく影響されるが、トリップ長との関係は周辺部ほど明瞭とはならない。

凡例(図-1, 2, 3について)

● 名鉄本線, 東海本線, 豊橋方面

△ 名鉄津島線方面

⊕ 名鉄本線, 東海道本線, 岐阜方面

+ 近鉄名古屋線, 国鉄関西線方面

× 名鉄犬山線方面

○ 名鉄瀬戸線, 小牧線, 国鉄中央線

□ 名鉄常滑線, 河和線, 国鉄常磐線

* その他

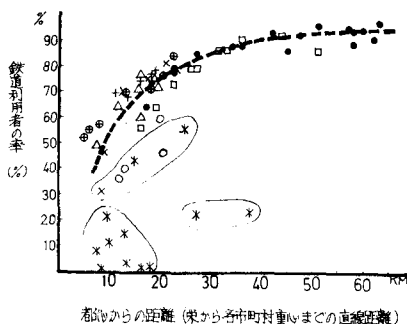


図-1 流入人口(市町村別)の鉄道利用率

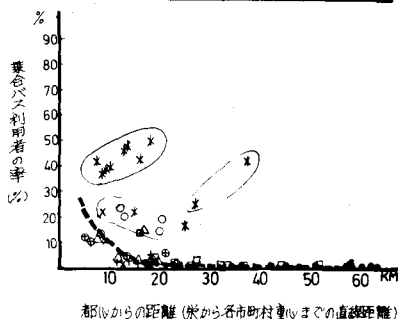


図-2 流入人口(市町村別)の乗合バス利用率

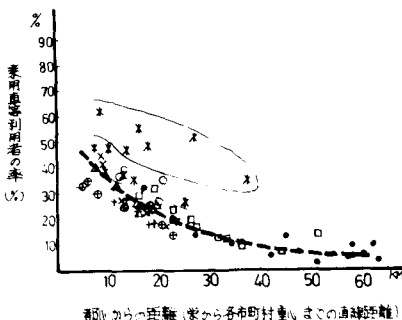


図-3 流入人口(市町村別)の乗用車利用率

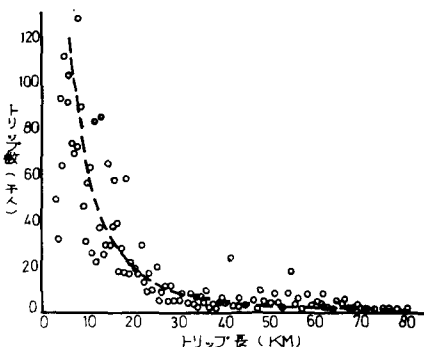


図-4 昭和60年の鉄道利用者トリップ長分布