

大都市圏における著しい人口集中と住宅地の広域化によって都市部と周辺地域と結ぶ通勤輸送需要は、最近特に顕著な増加を示している。この需要増加に対応すべく交通機関の輸送能力を増強整備することが大都市圏交通計画の主要な課題となっている。この研究は首都交通圏を対象として、通勤、通学者の発生率と流出率を分析しにものであるが、これは輸送需要の予測研究に連なるものである。

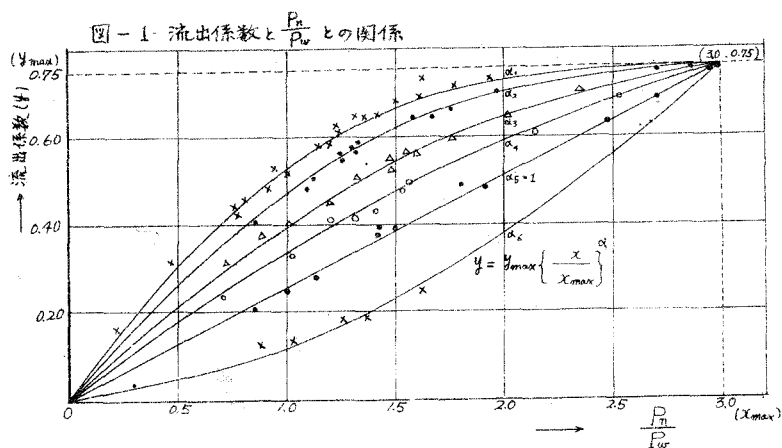
1. 通勤、通学者の発生率 (t)

通勤交通の対象となる人口は夜間人口ではなく、その地区に住む通勤、通学者数である。通勤、通学者数は夜間人口にほぼ比例しており、首都交通圏では、発生率 ($\frac{\text{通勤、通学者数}}{\text{夜間人口}} \times 100$) が、東京都 54.5%、神奈川県 49.9%、埼玉県 51.9%、千葉県 57.0% であり、平均値は 53.5% となっている。

2. 通勤、通学者流出率 (u)

前項で述べた通勤、通学者は、地区内に通勤、通学先を有するものと、地区外に流出するものとに分けることが出来る。そして、大都市圏において通勤輸送の増加に大きく影響しているのは主として後者の地区外流出の通勤、通学者による交通であると思われ得る。このように、地区外流出量は厳密な意味での通勤交通量をあらわすものではないが、都市交通機関を利用する通勤、通学者の移動量に極めて密接な関連を有するものであり、通勤交通需要の将来予測において基礎となる数値であると考ええる。

今、各地区に居住する通勤、通学者に占める流出者数の比率を通勤、通学者流出率 (以下流出率と呼ぶ) とし、首都交通圏内における各市町村の流出率を求めて見ると、流出率は地区の性格によってかなりの差異があることがわかる。即ち、その地区に居住する就業者数に比較してその地区に於て働き得る事業所数の少ない住宅都市等では流出率は一般に高くなっており、逆にその地区内に多くの事業所を有する都心又は工業都市等では流出率が低くなっている。例えば東京の区部について見ると、住宅地としての性格が強い杉並、中野区等では、流出率が 0.75 に達しており、(このことは総就業者、



通学者の 75% が地区外に流出していることを意味する) 台東区、墨田区並びに江東区等の工業集積地帯では、流出率は僅か 0.25 程度である。

これ等の裏から、一た各地区の流出率は、その地区に居住する夜間就業者数 (P_n) と

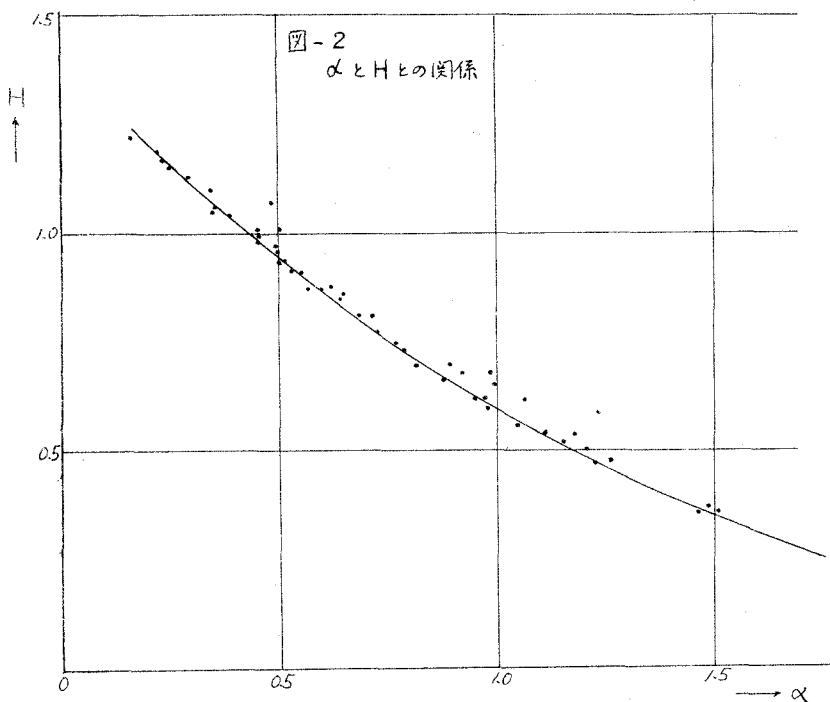
その地区における職場で働く昼間就業者数 (P_w) の比、即ち $\frac{P_n}{P_w}$ に比例するものと考え得る。以上の仮定に基づき、首都交通圏の各地区を対象として流出率と $\frac{P_n}{P_w}$ と算出し、相互の関連性を求めると図-1に示す如くなる。この図において見られるように、流出率は横軸の $\frac{P_n}{P_w}$ が大きくなるに従って、最大値 0.75 に達するまで高まる。又、 $\frac{P_n}{P_w}$ の最大値は首都交通圏内の都市では 3.0 であることがわかる。以上のことから、今仮りに凡ての地区における流出率は $\frac{P_n}{P_w}$ が大きくなるに従って最大値の 0.75 まで高まって行くものと仮定すると、任意の $\frac{P_n}{P_w}$ に対する流出率は次式によってあらわし得る。

$$y = y_{\max} \left\{ \frac{x}{y_{\max}} \right\}^{\alpha} \quad \dots \dots (1)$$

$$\alpha = \frac{\log y - \log y_{\max}}{\log x - \log x_{\max}} \quad \dots \dots (2)$$

y : 流出率
 $y_{\max}$: 流出率の最大値 (0.75)
 x : $\frac{P_n}{P_w}$
 $x_{\max}$: $\frac{P_n}{P_w}$ の最大値 (3.0)

上式における α は地区の性格とあらわす指数である。(2) 式によって α を算出して見ると、 α の大き



い地区は $\frac{P_n}{P_w}$ が他に比較して小さいにも拘らず流出率が高くなっている地区であり、逆に α の小さい地区は $\frac{P_n}{P_w}$ が相当地に大きいにも拘らず流出率が小さくなっていることがわかる。このことは、前者が流出率と流入率が共に高い地区、即ちその地区に居住する就業者は他地区に流出し、同地区における昼間就業者の多くは他地区から流入して来ている傾向の強い

地区であり、後者が流出率と流入率が共に低い地区であることを意味している。今、各地区の流出率と流入率を加えた数値を就業者入換係数 (H) とすると、 α と H との間には上図に示すような極めて密接な関係が見られる。従って、 H を想定することが出来れば α と H の関係並びに前述の (1) 式によって各地区の流出率を算出することが可能となる。尚、各地区における流出口、流入人口並びに昼間人口には次の関連性が存在している。

$$P_n = P \cdot t \cdot e$$

$$P_e = P_w - P \cdot t \cdot (1 - e)$$

$$D = P - P_n + P_e$$

P_n : 流出口

P_e : 流入人口

D : 昼間人口

P : 夜間人口

P_w : 昼間就業者数

t : 通勤・通学率

e : 地区外流出率