

○ 明星大学教授 正員 広瀬盛行
 明星大学大学院 学生員 島田義之
 日本大学大学院 学生員 王石修介

1. 本研究の意義と位置づけ

大都市の都心部に集中する通勤交通は、都心部の土地利用と密接に関係しており、且つその特性からして都市の根幹となる交通施設の所要 capacity を規定する場合が多い。もし簡便法によって、都心に流入する通勤交通需要を予測することが出来れば、マスタープランの初期の段階で都心部の土地利用と交通体系のバランスを検討することが可能になる。

又、特に基礎資料の乏しい開発途上国の大都市における交通計画のマスタープランの検討にも役立つものと期待し得る。ここで言う簡便法とは、地価の高い都心地域に居住する者の多くは、同一の都心域に職場を有する傾向が強いと言う特性、即ち内々率が非常に高くしかも比較的安定する傾向をベースにしているものである。

簡便法

$$Q = P_{dw} - (P_{nw} \times \rho) \text{ ----- ①}$$

Q: 都心地域への通勤、通学者の流入量,

P_{dw} : 都心地域における従業地就業者数(含通学)

ρ : 都心地域における内々率

P_{nw} : 都心地域における常住地就業者数(含通学)

2. 東京大都市圏における分析

東京の山手線に囲まれる地域(都心13区: 千代田、中央、港、新宿、文京、台東、墨田、江東、品川、目黒、渋谷、豊島、荒川区)を広い意味での都心地域とみなすと、昭和35年から昭和50年迄の15年間に前述のQ, P_{dw} , P_{nw} 並びに ρ は表-1に示すように推移している。夜間人口の減少に伴って、 P_{nw} は大巾に減少している。しかし昼間就業者 P_{dw} は、都心の経済的な発展に伴って大巾に増加している。ここで特に注目すべき点はQ、即ち都心地域への流入通勤、通学者数は、昭和35年に約148万人、40年約205万人、45年に245万人、50年に293万人と5年間で概ね50万人(約10%)程度が増加している点である。しかし、都心地域における常住就業者数(P_{nw})が年々大巾に減少しているために、内々の通勤通学者数と都心地域から周辺に流出する通勤通学者数は共に減少している。

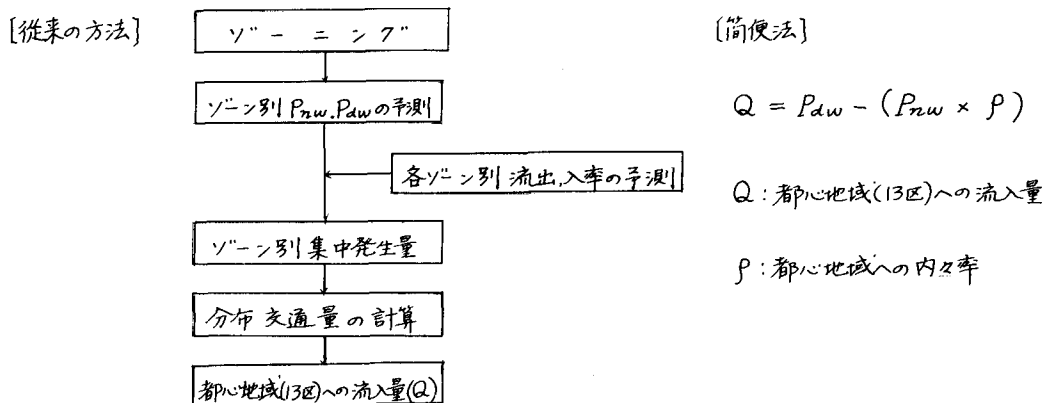
表-1 都心地域における推移 (P_{dw} , P_{nw} , ρ , Q 等)

	従業地就業者(P_{dw})	常住地就業者(P_{nw})	都心内通勤者	内々率(ρ)	都心流入通勤者Q	流出通勤者
昭和35年	3,563,415	2,261,177	2,081,493	0.921	1,481,922	179,684
40	4,172,035	2,368,555	2,120,758	0.895	2,051,277	247,787
45	4,366,137	2,156,467	1,911,475	0.886	2,454,662	244,992
50	4,674,966	1,982,580	1,743,669	0.879	2,931,297	238,911

しかし、問題となる内々率(ρ : 内々の通勤者数 P_{nw})は昭和35年0.921、40年0.895、45年0.886、50年が0.879となっており、徐々に減少しているが、その変化量は極めて小さい。

3. 輸送需要予測結果の比較

次に、首都交通圏における通勤交通（以下通学を含む）を対象として、昭和65年と75年の輸送需要を予測してみる。予測方法は次のフローに示す従来の方法と、今回の簡便法の2通りで行い、その結果を比較して簡便法の有効性を検討するものとした。



以上の計算におけるゾーニングは東京都市群の大ゾーンを採用し、各ゾーンにおける常住就業者（ P_{nw} ），並びに従業地就業者（ P_{dw} ）の予測は可能な限り公的に発表されているものを使用し、その数値が得られないものについてはトレンド方式によって設定した。各ゾーン別の流、出入率は昭和35年以降の傾向をベースとして定め分布交通の計算は現在パターン法を採用した。尚、簡便法における都心地域の総従業地、常住地別就業者数（ P_{dw} , P_{nw} ）は、前者と同一の数値を用いた。

ここで問題となる都心地域の内々率（ p ）の将来値については、種々の予測方法が考えられたが、前述のように、昭和35年から50年の推移をみると、比較的安定した傾向で変化しているため、トレンド（ロジスタック傾向線）によって求めるものとした。

$$p = \frac{K}{1 + m e^{-rt}} \quad \dots\dots ②$$

$K = 0.856$
 $m = -0.0443$
 $r = 0.2467$

表-2 は以上の2通りによって求めた都心地域への流入量を比較したものである。即ち、 Q_1 は従来の方法によるものであり、 Q_2 は今回の簡便法によって算出したものであるが、極めて近い値が得られた。

表-2 都心流入量の比較（ Q_1 , Q_2 ）

	P_{dw}	P_{nw}	p	Q_1	Q_2
昭和50年	4,674,966	1,982,580	0.879	2,931,297	
65	4,844,200	1,514,500	0.867	3,522,960	3,531,100
75	5,096,000	1,301,700	0.862	3,963,100	3,973,900

4. 今後の課題。本研究は首都交通圏のみについて検討したものであるが、特に都心地域の内々率については、大阪、名古屋、又は諸外国の大都市についても調べてみたい。又、内々率の予測方法についても更に検討する必要がある。