

通勤交通発生量密度分布に関する考察

金沢大学工学部 正 員 松浦義樹
金沢大学工学部 学生員 沢田吉和

1 まえびき

本研究では就業者がその従業地に対して下記のような分布で居住地を選定する理由を検討し、通勤所要時間、住宅費、延床面積を対象にそれらがいかに住宅決定に影響を及ぼしているかを分析する。

2 通勤交通発生量密度分布

今回調査した杉並区を従業ゾーンとする通勤者の発生量密度(昭和40年度国勢調査による)と通勤所要時間との関係を図-1に示す。他のゾーンについても同様の分布が得られる。この図から明らかに、通勤交通発生量密度分布は通勤所要時間に対して負の指数関数に近似的に減衰し、かつ通勤方向には殆んど関係しない。

3 居住地選定動機調査

本調査は昭和45年3月、杉並区を従業地とする就業者1450名(終就業者の16.1%)にアンケート調査したもので、有効回収ノズル3票を得た。

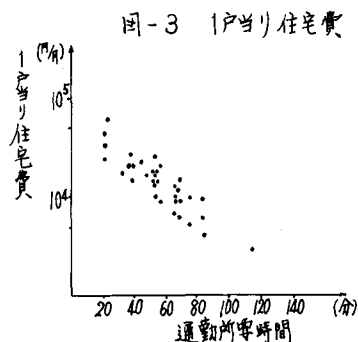
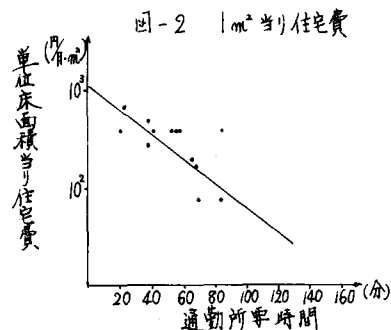
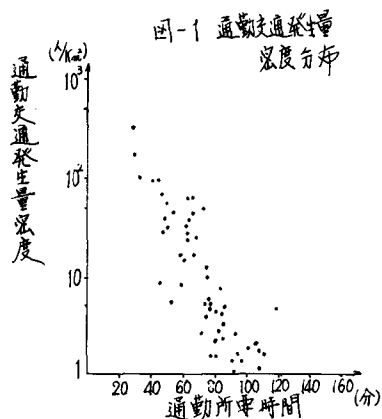
4. 住宅費

一般に対象の住宅費は毎月の家計に直接表われることばかりで、返済金や住宅債券についても減価償却の上から実額とは異なるのが普通である。本分析では対象(所有地)については昭和40年以降立地したものを対象とし、更に対象全数に対して次のように再評価した。つまり最も市場性の強い民間借家のうち昭和36年以降立地分の土地付き借家の家賃(地代を含むものとして)から1㎡当り住宅費を求め、これと通勤所要時間との関連から(図-2)、通勤所要時間と延床面積を媒介として対象全の住宅費を求めた。(図-3) この図のばらつきは延床面積によるもので、これもほぼ負の指数関数に従った分布を示す。

以下資料として社会制約が比較的小さく、需給関係が反映されやすい対象(所有地分は昭和40年以降立地分)、民間借家(昭和36年以降立地分)を採用する。

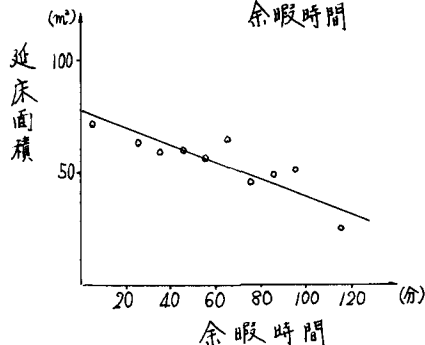
5. 延床面積

相当のばらつきはあるが通勤所要時間帯別平均値をとると



通勤所要時間の増加はほぼ直線的に従う。そこで余暇時間との関係を取り、延床面積の住宅初用に及ぼす影響について検討する。(図-4) 通勤所要時間の増加について余暇時間が少なくなり、その代替として延床面積が増すと考えられるが、この2要素から得られる初用は所得によっても変化し、各要素から得る相対的初用は年令によっても異なる傾向がある。すなわち若年層は延床面積にはそれほど執着せず、年令の上昇と共に家族人員も増し、規模が必要となる。これらの年令層による各々の相対的初用と価値の変化から図-4の結果がほぼ説明される。

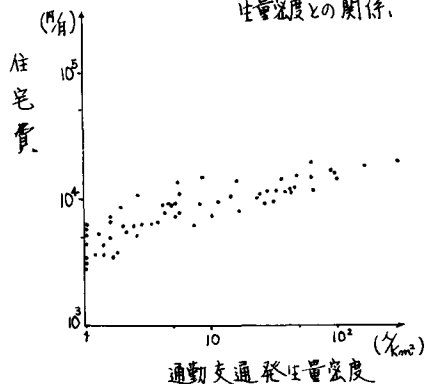
図-4 延床面積と余暇時間



6. 通勤交通発生量密度分布の算定

まず住宅費と発生量密度との関係を求める。(図-5) ここで1戸につき通勤者が1人とし、住宅密度と発生量密度を同値として扱う。この右上りの図は密度が大きくなるにつれて1戸当りの建築費や社会資本等の設備が増大し、住宅費も増大するという傾向が表われているものと考えられる。これをもとに住宅費Cと密度mとの関係を $C = am^b$ とおいてa・bを求めると、

図-5 住宅費と通勤交通発生量密度との関係



$$C = 2900 m^{0.372} \quad (\text{円/月})$$

なる結果が得られる。次に住宅費と通勤所要時間との間には図-3に示されているように $C = Ce^{-dt}$ なる式を設定して、

$$C = 42000 e^{-0.0223t} \quad (\text{円/月})$$

を得た。以上の結果より通勤交通発生量密度と通勤所要時間との関係式を算出すると、

$$m = 1300 e^{-0.0599t} \quad (1300 \cdot 10^{-0.0261t}) \quad (\text{1/km}^2)$$

が求まり、ほぼ図-1と一致する。

7. 結論

これまでの結果を総合すると、①延床面積の選定は、余暇価値すなわち位置と、世帯構成・規模の初用の相対関係によっても変化する傾向がみられ、②住宅密度が高くなるにつれて1戸当り住宅費は延床面積の増大を補って増大する。③住宅費の通勤所要時間に対する分布、及び住宅費と通勤交通発生量密度との関係から、通勤交通の発生分布が説明される。

8. あとがき

本研究では通勤交通発生量密度分布がいかにして成立するかを説明するために、住宅費・延床面積・通勤所要時間を検討したが、今日では住宅の選定に際し社会的制約も強く、それ故採用する資料もある程度制限せざるを得ない。しかし居住水準選定の経済的メカニズムの傾向は表われているものと考えられる。なお本研究に採用した資料の調査は東京都市PT調査委員会にて行われたものである。