

金沢大学工学部 正員 松浦義典
東京都 正員 ○米田香男

1. 緒言 地域人口分布の偏りは顕著、顕著あるいは地域格差という言葉で表現されている社会的、経済的の問題を生来させる。こうした問題を解決し、全国的な視点から均衡のとれた国土計画、地域計画を立てるためには地域人口の規模を決定する要因を明らかにしなければならない。従来の地域人口の予測方法トレンドによる方法と、計量経済モデルによる方法とに大別することができる。前者は地域人口の規模が時系列的にみて連続的な変動をしていないという点から認識できるが、その偏りが自然放任の状態で見られる現象ではなく、地域住民の努力と地域人口の規模にも、ともなう影響を及ぼす生活環境関連投資、産業基盤整備投資、交通施設整備投資を不断に実行してきたことに支えられた現象であるという点を考慮の外にみだ方法であるため十分である。後者は地域経済を構成する計量可能な諸指標をモデルの中に組み入れているけれども、現在の段階では地域人口を大きく支配すると思われる全国的な交通体系を考慮していないという弱点がある。上述の問題意識のもとに、本研究は地域間の交通量を発生密度の概念を導入して分析し、地域人口分布と産業構造、交通体系、地租条件、気象条件、社会資本蓄積額との関連について検討した。

2. 産業構造の時系列変動と地域人口分布の推移 いま地域人口分布の偏りの推移をみるために1880, 1920, 1965の各年度の各都道府県の人口密度を画示すると図-1の通りである。人口密度は可住地面積に対するものをとり、縦軸には各都道府県の相対的位置を表わすために札幌市からのそれそれの県庁所在地までの鉄道距離をと、である。1880年の人口分布は、この年代の主要産業が一次産業であったためほぼ一様である。1920, 1965年とは、主要産業が都市型産業である二次、三次産業にうつり、地域人口分布の偏りが顕著になってきている。二次、三次産業の大部分は立地に対する自由度が比較的大きく、経済的に有利な地点を選んで立地を行なう。しかしこれは地域間の交通、交流が必要に応じて行われるという前提のもとに現れた現象である。したがって1965年の人口分布は、経済成長と交通網の整備との影響を強くうけた結果であると考えられる。

3. 鉄道旅客OD輸送量密度 1968年度鉄道府県相互間輸送人員表(運輸省)をもとに、鉄道旅客OD交通量 X_{ij} (三角OD表を四角表に変えたもの)を、地域の可住地面積で除いた発生密度と鉄道距離 d_{ij} との関係は図-2のとおりである。この分布を次式で表わせる。

$$X_{ij} = K_j \lambda_i A_i \exp(-\beta d_{ij}^\gamma) \quad (1)$$

(1)式で K_j , λ_i は着発地域の特性値を示し、 A_i は発地域の可住地面積、 β , γ は常数で、長野県を着発域とした場合 $\beta=1.1123$, $\gamma=0.2290$ である。又距離の指標として時間と費用の両者を考慮した d のみより適当であり、この場合それを地域間経済距離と見なすことができ

$$X_{ij} = K_j \lambda_i A_i \exp(-\beta' T_{ij}) \quad (2)$$

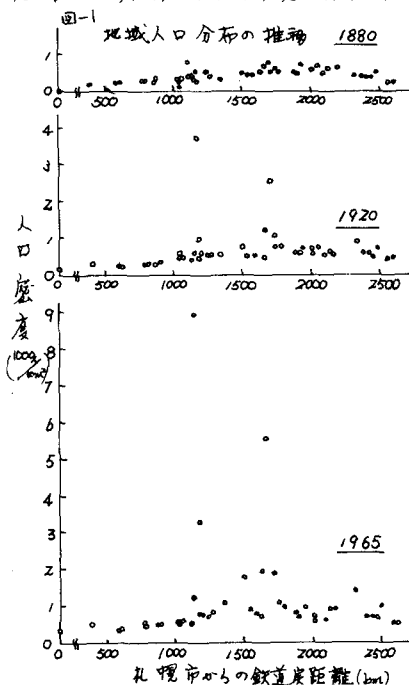
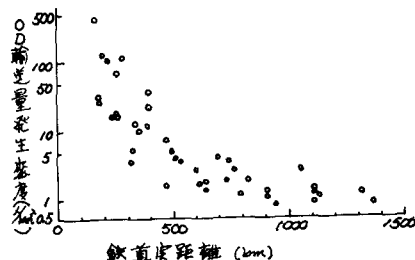


図-2 OD輸送量発生密度分布



$$D_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} = K_j \sum_{i=1}^n \text{LiA}_i \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (3)$$

$$D_j = \sum_{i=1}^{\infty} X_{ij} = K_j \sum_{i=1}^{\infty} \text{Li}A_i \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (3)$$

$$\Sigma_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} = \lambda_i A_i \sum_{j=1}^n K_j \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (4)$$

4. 地域特性値入の算出 図-1にみられるように、発生密度分布は

$$\bar{X}_{ij} = K_j \lambda_k A_i \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (57)$$

$$\bar{X}_{ij} = K_j \lambda_k A_i \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (57)$$

$$\lambda_i = \lambda_k \cdot X_{ij} / \bar{X}_{ij} \quad \dots (6)$$

$$\lambda_i = \lambda_k \cdot X_{ij} / \bar{X}_{ij} \quad \dots (6)$$

$$p_i = \sum_{j=1}^n \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (7)$$

$$p_i = \sum_{j=1}^n \exp(-\beta' T_{ij}) \quad \dots (7)$$

$$R_i = \lambda_i P_i \quad \dots (8)$$

$$R_i = \lambda_i P_i \quad \dots (8)$$

6. 地域特性 導入: 5. に於いて地域人口密度は人口ポテンシャルに正

人間の生産活動を行なう場としての居住地の利用価値を大きくしている。

関係は図-6の通りである。 λ と気象条件との関係は明確ではないが、 T_a 、

位置のオプション

札幌市からの飲道距離 (km)

Figure 1: Scatter plot showing the relationship between population density (Y-axis, 人口密度 (1000人/1km²)) and the percentage of the population aged 15 and over (X-axis, 人口15歳以上割合). The plot shows a general positive correlation, with Tokyo (東京都) being a notable outlier with high density and a high percentage of the population aged 15 and over.

Scatter plot showing the relationship between the diameter of the largest cavity (cm) and the number of cavities (λ).

The x-axis is labeled "可注地に内接する最大の円の直径 (cm)" and ranges from 0 to 80. The y-axis is labeled " λ " and ranges from 0 to 6.

Data points are plotted at approximately (15, 1), (18, 1), (20, 1), (22, 1), (25, 0.8), (35, 1.8), (35, 3.2), and (85, 5.8).

Figure 1: Scatter plot showing the relationship between administrative investment amount (X-axis) and the number of administrative personnel (Y-axis). The X-axis is logarithmic, ranging from 50 to 2000. The Y-axis is logarithmic, ranging from 0.2 to 10. Data points show a positive correlation, with a cluster of points at lower investment levels and a few points at higher investment levels.