

IV-5 国土計画における土地利用と人口の地域適正分布に関する研究

東京大学 工学部 正会員 八十島義之助

1. 概 要

この研究は、各地域の土地利用面積と就業人口との間の関係を分析して、産業大分類をやや変形した形で産業を分類し、それぞれに属する就業者と土地利用面積の間の因果関係を追求し、そこで得た特性を将来(数値的には1985年を目標とした)にあてはめ、しかるべき方式で、産業の量と質が変革された場合の各地域での土地利用と就業人口の間に結ばれるべき関係を提示し、また拘束条件を吟味したものである。

この分析の過程にあたって、土地利用面積と就業人口は、それらの種類を細別してつくったModel Frameを用いることを試みた。

2. Model Frame

Model Frame としては表-1, 2 を考えた。

表-1 における L_{ij} と表-2 における A_{kl} との間にもいくつかの関係があるが、統計資料により下のように得られる数値: $L_{11}, L_{01}, L_{05}, A_{11}, A_{01}, A_{25}, A_{05}, A_{06}, A_{01}$ 。

想定により算出すべき数値: $S_1, S_2, S_3, L_{01i}, A_{01i}, A_{24}, A_{36}$ 。

計算の結果求めなくてはならぬもの: $L_{12}, L_{22}, L_{02}, L_{23}, L_{25}, L_{35}, A_{12}, A_{22}, A_{23}, A_{16}, A_{26}$ 。

ある関数関係にあるとするもの:

$$\begin{aligned} A_{12} &= K_1 A_{11}, A_{16} = K_2 A_{11} + K_3 A_{12}, A_{26} = K_3 (A_{22} + A_{23} + A_{24} + A_{25}), A_{23} = K_3 A_{24}, \\ A_{06} &= A_{16} + A_{26} + A_{36}, L_{12} = A_{12} / S_1, L_{22} = A_{22} / S_2, L_{23} = A_{23} / S_1, \\ L_{24} &= A_{24} / S_2, L_{25} = A_{25} / S_3, L_{35} = A_{36} / S_3 \end{aligned}$$

などに区分される。最後のグループを投入係数としての K_i, S_i を求めることと、全体を連立方程式で解くことにより、Frame の各数値が求められることになる。

3. 投入係数の決定

投入係数決定の方法をその一、二を例として説明する。 K_1 は農業関連二次産業就業者と一次産業就業者の比率をあらわす係数である。一次産業就業者が生活し生産を維持するためには、まず同一圏域内に二次、三次の就業人口がなくてはならぬとするのである。その場合、最低限と水だけの二、三次産業就業者が居住するかを求めるのであるが、農業に縁の深い就業者業種ノ〇種を選び、各圏域の農業粗生産額とそれら就業者の比率を求め、最も二次業種就業の少ない場合の比率をもって、最低限の必要数とする。すなわち一次産業が成立するには、その業種は最少限これだけはその圏域に居住していなくてはならないとする。

そのような計算をノ〇業種について行なつて最低限必要数の和を求め、その数と一次産業就業者の比率をもって K_1 とするのである。

K_2, K_3 は、第一、二次産業就業者が1人居住するために必要な三次産業就業者を示す比率であ

る。これを求めるにあたっては、まず、全体の三次産業就業者の中から管理機能関係三次産業就業者を除く。これは、単に各圏域の二次産業に直結せず、国全体に対するサービスを行なうものになっている。たとえば中央政府機構とか、銀行、会社の本社機能などである。

これらを除いてから、一、二、三次就業者間の関係を各圏域ごとに求めて K_2/K_3 の平均値を求めた。

4. 研究結果

以上の方式によって表-1、2についてまず現在の各数値を求めた。つぎにそれらの将来がどうなるかを求めた。新全国総合開発計画、地域部会報告などはわが国の将来について論じているが、それらのうちに述べられている数字を相対数、前提条件として採用し、その上で各圏域ごとの土地利用と就業人口の関係を求めた。その場合工業の集中か、分散かによって、各圏域ごとの土地利用と就業人口の間の整合性が得られるか

表-1 土地利用面積Frame

土地利用調査報告書

どうか問題点となるが、それがごくわずかな点を除いては、問題とならないことがわかった。もつとも圏域ごとの人口分布には、相当の幅が出てくることもわかった。

要するにこの研究は土地利用と就業人口の関係のFrame化を試みたものであり、問題の性質上厳密に実証し得たとはいえないが、一応所期の目的には達したと考えられる。

		水 田	二 次	臨 海	市 街 地	
			内 陸			
			一 般	臨 海 付 加		
	農業関連	L_{11}	L_{12}	—	—	—
非 農 業	純粋二次	—	L_{22}	L_{23}	L_{24}	L_{25}
	管理機能	—	—	—	—	L_{35}
合 計		L_{01}	L_{02}	L_{03}	L_{04}	L_{05}

要するにこの研究は土地利用と就業人口の関係のFrame化を試みたものであり、問題の性質上厳密に実証し得たとはいえないが、一応所期の目的には達したと考えられる。

表-2 就業人口Frame

		一 次	二 次				三 次	合 計	
			製 造			非 製 造			
			内 陸		臨 海				
			一 般	臨 海 付 加					
外生的部分は政策により決定される部分であり、投入すべき係数が妥当であるならば、その地域政策の効果予測にこの研究は貢献するといえるであろう。この研究に当つては経済企画庁の関係諸氏、就中大塚友則氏および渡辺寿恵雄氏に大塚本母話になった。	農業関連	A_{11}	A_{12}	-	-	-	A_{16}	A_{10}	
	非 農 業	純粋二次	-	A_{22}	A_{23}	A_{24}	A_{25}	A_{26}	A_{20}
		管理機能	-	-	-	-	-	A_{36}	A_{30}
合 計		A_{01}	A_{02}	A_{03}	A_{04}	A_{05}	A_{06}	A_{00}	

環境的に拘束される部分と外生的ないしは恣意的に条件設定し得る部分を分離し、それぞれの影響する範囲が明らかとなった。

外生的部分は政策により決定される部分であり、投入すべき係数が妥当であるならば、その地域政策の効果予測にこの研究は貢献するといえるであろう。この研究に当っては経済企画庁の関係諸氏、就中大塚友則氏および渡辺寿恵雄氏に大変お世話になった。