

地 域 学 研 究 の す う 勢

植 村 福 七*

1. 地域学生成の発達

(1) 地域分析の必要性

近年におけるわが国の経済の高度成長は実にめざましいものがある。昭和 35 年において工業生産は戦前の水準まで復興し、その後年平均 13.7% の成長率で拡大し、今後 10 年間に現在の約 3 倍に達すると予定されている。

かくのごとき工業生産の拡大は、(1) 既成工業地帯への過度集中と、(2) 地域間の所得格差の拡大、という深刻な問題を随伴してきた。第一の課題は既成大工業地帯における資本、技術、労働の集積を激化し、反面用地、用水、輸送の隘路化にいっそう拍車をかけ、「集積の利益」よりも「過密の害」をもたらした。

第二の課題は後進地域においてはますます生産性の低い産業部門をうけもつことになり、所得の地域格差を拡大せしめ、国民経済の均衡ある発展を阻害し始めた。

ここにおいて、既成大工業地帯への工業の過度集中を防止するとともに、工業の地方誘導に努める必要が生じてきた。これがため国土総合開発法、低開発地域工業開発促進法、新産業都市建設促進法、首都圈整備法、各地方別開発促進法など一連の法律が制定された。これらの法律の間には若干重複、矛盾はあるけれども、そのねらいはわが国に賦存する自然資源の有効利用と資本、労働、技術などの諸資源の適切なる地域配分により、地域間の均衡ある発展をはからんとするものである。

イギリスにおいてはすでに 1945 年工業配置法(Distribution of Industry Act)が制定せられ、過密地域における工業の集中を防止し、地方分散を誘導することによって、資源の有効利用と雇用と生産の安定をはかっている。この法律は 1950 年にさらに拡張された。また、イタリーにおいては南部と北部との経済格差がいちじるしく、イタリー全体の経済にとってガントっていた。南イタリーは領土の 41%，人口の 33% を占めているにもかかわらず、国民所得は 25% にしか達していなかつた。そこで南北イタリーの地域格差を解消することを目

標として、1950 年南部イタリー開発計画と 1955 年バノーニ・プランがたてられた。前者は従来の貧困救済政策を排し 1950 年以降 12 カ年間に 1 兆 3 000 億リラ（注：100 リラ = 57 円）の投資を行なうため、南イ開発金庫(Cassa per il Mezzogiorno) を設け農地改良、山岳地域の開発、道路・鉄道建設計画など総合開発計画がたてられた。

わが国においても各地域とも自然的地理的環境を異にし、産業の種類、資源量、人口、所得水準、採用している技術を異にしている。したがってこれらの地域差をとらえずには国民経済全体の的確な把握はできないし、政府として適切なる施策も行ないえない。また民間企業においても地域経済の実情について正確なる知識なしに、生産計画または販売計画をたてられない。ここに地域分析の必要性がある。

(2) 従来の地域分析

従来の地域分析方法は主として、土地面積、総人口、生産年令人口、労働力人口、就業人口、主要資源量、生産量、交通輸送量、財政、公共事業費、所得、貯蓄、投資などの各種経済統計を比較して地方経済の構造を荒げずりに示したに過ぎない。

この方法では産業間および地域間の有機的構造を分析することはできない。特に他地域と無関係に特定地域内ののみの産業構造のバランスを考えることはナンセンスである。このことは地域経済が国民経済の循環過程の一環であることから特にそうである。この点、戦後作成された各地の地域開発計画は再検討の必要がある。

(3) 地域学の生成発展

1950 年代にアメリカにおいて地域分析を対象とする地域学(Regional Science)なる総合科学が生成発達してきた。従来地域を対象として個別的に経済学、経済地理学、交通学、社会学、政治学、工学の各分野で研究されてきたものを集成した総合科学である。現在地域学会に属する会員は 1 500 名を越しているがその構成は経済学者 43%，地理学者 20%，都市計画学者 24%，政治学者 7%，社会学者 3%，その他 2% である。地域学会は日本、南米、ヨーロッパにそれぞれ部会をもつ国

* 経博 香川大学教授

産物がどこに売られたかを示し、縦に一列に並んでいる数字は、その産業が生産を行なうために、他のどの産業からいくら原材料を購入しているかを示している。ここで産業連関分析は、最終需要の変化が各産業によよばず直接、間接の影響すなわち波及効果をとらえることが目的であるので、各産業の結びつきの度合を示すものとして技術的投入係数を算出する。ある産業の投入係数とは各産業からその産業への投入量を、その産業の生産額で割ったものである。換言すれば投入係数はある産業の生産物1単位の生産に必要な各原材料の割合である。もし産業と産業の結びつきが時々刻々に変わるものとすれば、これを基として波及効果を測定することは不可能であるが、一定の資本設備と工場における技術および能率が急変しない限り、これを基として直接間接の波及効果の大きさを示す係数を数学的操作によって算出することができる。投入係数マトリックスをAと略記し、最終需要ベクトルをYとし、各産業の生産額のベクトルをXとすれば、

$$X = AX + Y$$

$$(1-A)X = Y$$

もし $(1-A)$ に逆行列 $(1-A)^{-1}$ が存在すれば、Xはこの逆行列を両辺に乘じて、

$$X = (1-A)^{-1}Y$$

として求めることができる。逆行列係数は、いわば最終需要の変化が各産業の生産水準に与える波及係数である。

このように産業連関表を作成するのは、これから得られる情報を基礎として経済分析を行なうためである。産業連関分析とは産業連関表から得られる投入係数ならびに逆行列係数を利用して行なう経済分析の一つの手法であり、この手法によれば、生産、輸入、資本、雇用などの分析ができるし、また別の観点からいえば、構造分析、計画編成、経済予測などに利用することができる。この手法の特徴は従来の分析手法と異なり、ある産業の生産物に対する需要がその生産物のみでなく、ほかの生産物に対しても波及的な需要となつてあらわれ、つぎつぎと各産業が生産しなければならない必要量が計算される点である。

ところで地域経済では、その波及効果は全面的にその体系の生産へ波及するのではなく需要過程、生産過程および所得創出過程において、それぞれ外部へ流出する。したがって地域経済では、一つの完結した経済体系をなす一国経済を、さらに地域に分割し各地域間の関係を追求しなければならない。このように地域間産業連関表は各地域各産業相互間の波及効果を測定するものであるか

ら、産業連関表本来のパラメータである技術構造あるいは産業間の依存関係をあらわす投入係数のほかに、経済システムの地域構造を示す交易係数が必要である。したがって地域経済分析では、投入係数と交易係数の積を、一つの構造パラメーターとして、連立一次方程式を解くものであるから本質的には国全体の産業連関分析となんら異なるところはない。ここに Moses の3地域3部門モデルについて地域間産業連関分析を説明しよう。

産業連関分析においては総需要=中間需要+最終需要の関係が成立する。Xは各部門の総生産額、 $x_{11}^{11}, \dots, x_{13}^{13}$ は中間需要、 $Y_1^{11}, \dots, Y_3^{13}$ は最終需要を示す。記号の添付はスーパースクリプトは地域を、サブスクリプトは部門を表わす。したがって x_{13}^{12} は、第2地域の第3財を生産

$$\left. \begin{array}{l} X_1^1 - x_{11}^{11} - x_{12}^{11} - x_{13}^{11} \\ X_2^1 - x_{21}^{11} - x_{22}^{11} - x_{23}^{11} \\ X_3^1 - x_{31}^{11} - x_{32}^{11} - x_{33}^{11} \\ X_1^2 - x_{11}^{21} - x_{12}^{21} - x_{13}^{21} \\ X_2^2 - x_{21}^{21} - x_{22}^{21} - x_{23}^{21} \\ X_3^2 - x_{31}^{21} - x_{32}^{21} - x_{33}^{21} \\ X_1^3 - x_{11}^{31} - x_{12}^{31} - x_{13}^{31} \\ X_2^3 - x_{21}^{31} - x_{22}^{31} - x_{23}^{31} \\ X_3^3 - x_{31}^{31} - x_{32}^{31} - x_{33}^{31} \end{array} \right| \begin{array}{l} -x_{11}^{12} - x_{12}^{12} - x_{13}^{12} \\ -x_{21}^{12} - x_{22}^{12} - x_{23}^{12} \\ -x_{31}^{12} - x_{32}^{12} - x_{33}^{12} \\ -x_{11}^{22} - x_{12}^{22} - x_{13}^{22} \\ -x_{21}^{22} - x_{22}^{22} - x_{23}^{22} \\ -x_{31}^{22} - x_{32}^{22} - x_{33}^{22} \\ -x_{11}^{32} - x_{12}^{32} - x_{13}^{32} \\ -x_{21}^{32} - x_{22}^{32} - x_{23}^{32} \\ -x_{31}^{32} - x_{32}^{32} - x_{33}^{32} \end{array} \begin{array}{l} -x_{11}^{13} - x_{12}^{13} - x_{13}^{13} \\ -x_{21}^{13} - x_{22}^{13} - x_{23}^{13} \\ -x_{31}^{13} - x_{32}^{13} - x_{33}^{13} \\ -x_{11}^{23} - x_{12}^{23} - x_{13}^{23} \\ -x_{21}^{23} - x_{22}^{23} - x_{23}^{23} \\ -x_{31}^{23} - x_{32}^{23} - x_{33}^{23} \\ -x_{11}^{33} - x_{12}^{33} - x_{13}^{33} \\ -x_{21}^{33} - x_{22}^{33} - x_{23}^{33} \\ -x_{31}^{33} - x_{32}^{33} - x_{33}^{33} \end{array} \begin{array}{l} = Y_1^{11} + Y_1^{12} + Y_1^{13} \\ = Y_2^{11} + Y_2^{12} + Y_2^{13} \\ = Y_3^{11} + Y_3^{12} + Y_3^{13} \\ = Y_1^{21} + Y_1^{22} + Y_1^{23} \\ = Y_2^{21} + Y_2^{22} + Y_2^{23} \\ = Y_3^{21} + Y_3^{22} + Y_3^{23} \\ = Y_1^{31} + Y_1^{32} + Y_1^{33} \\ = Y_2^{31} + Y_2^{32} + Y_2^{33} \\ = Y_3^{31} + Y_3^{32} + Y_3^{33} \end{array} \right\} (1)$$

するために、投入せられた第1地域よりの第1財を表わす。

つぎに投入係数を求めるのであるが、投入係数とはある産業の生産物1単位を生産するに必要な各原材料の割合である。

$$\left(\begin{array}{l} a_{11}^1 = \frac{x_{11}^1}{X_1^1} \quad a_{12}^1 = \frac{x_{12}^1}{X_2^1} \quad a_{13}^1 = \frac{x_{13}^1}{X_3^1} \\ a_{21}^1 = \frac{x_{21}^1}{X_1^1} \quad a_{22}^1 = \frac{x_{22}^1}{X_2^1} \quad a_{23}^1 = \frac{x_{23}^1}{X_3^1} \\ a_{31}^1 = \frac{x_{31}^1}{X_1^1} \quad a_{32}^1 = \frac{x_{32}^1}{X_2^1} \quad a_{33}^1 = \frac{x_{33}^1}{X_3^1} \end{array} \right)$$

$$\left(\begin{array}{l} a_{11}^2 = \frac{x_{11}^2}{X_1^2} \quad a_{12}^2 = \frac{x_{12}^2}{X_2^2} \quad a_{13}^2 = \frac{x_{13}^2}{X_3^2} \\ a_{21}^2 = \frac{x_{21}^2}{X_1^2} \quad a_{22}^2 = \frac{x_{22}^2}{X_2^2} \quad a_{23}^2 = \frac{x_{23}^2}{X_3^2} \\ a_{31}^2 = \frac{x_{31}^2}{X_1^2} \quad a_{32}^2 = \frac{x_{32}^2}{X_2^2} \quad a_{33}^2 = \frac{x_{33}^2}{X_3^2} \end{array} \right)$$

$$\left(\begin{array}{l} a_{11}^3 = \frac{x_{11}^3}{X_1^3} \quad a_{12}^3 = \frac{x_{12}^3}{X_2^3} \quad a_{13}^3 = \frac{x_{13}^3}{X_3^3} \\ a_{21}^3 = \frac{x_{21}^3}{X_1^3} \quad a_{22}^3 = \frac{x_{22}^3}{X_2^3} \quad a_{23}^3 = \frac{x_{23}^3}{X_3^3} \\ a_{31}^3 = \frac{x_{31}^3}{X_1^3} \quad a_{32}^3 = \frac{x_{32}^3}{X_2^3} \quad a_{33}^3 = \frac{x_{33}^3}{X_3^3} \end{array} \right)$$

つぎに交易係数を算出する。交易係数は経済構造の地域構造を示すものでつぎの式によって求めることができる。

$$\begin{cases} t_1^{11} = \frac{r_1^{11}}{R_1^1}, & t_1^{12} = \frac{r_1^{12}}{R_1^2}, & t_1^{13} = \frac{r_1^{13}}{R_1^3} \\ t_1^{21} = \frac{r_1^{21}}{R_1^1}, & t_1^{22} = \frac{r_1^{22}}{R_1^2}, & t_1^{23} = \frac{r_1^{23}}{R_1^3} \\ t_1^{31} = \frac{r_1^{31}}{R_1^1}, & t_1^{32} = \frac{r_1^{32}}{R_1^2}, & t_1^{33} = \frac{r_1^{33}}{R_1^3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} t_2^{11} = \frac{r_2^{11}}{R_2^1}, & t_2^{12} = \frac{r_2^{12}}{R_2^2}, & t_2^{13} = \frac{r_2^{13}}{R_2^3} \\ t_2^{21} = \frac{r_2^{21}}{R_2^1}, & t_2^{22} = \frac{r_2^{22}}{R_2^2}, & t_2^{23} = \frac{r_2^{23}}{R_2^3} \\ t_2^{31} = \frac{r_2^{31}}{R_2^1}, & t_2^{32} = \frac{r_2^{32}}{R_2^2}, & t_2^{33} = \frac{r_2^{33}}{R_2^3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} t_3^{11} = \frac{r_3^{11}}{R_3^1}, & t_3^{12} = \frac{r_3^{12}}{R_3^2}, & t_3^{13} = \frac{r_3^{13}}{R_3^3} \\ t_3^{21} = \frac{r_3^{21}}{R_3^1}, & t_3^{22} = \frac{r_3^{22}}{R_3^2}, & t_3^{23} = \frac{r_3^{23}}{R_3^3} \\ t_3^{31} = \frac{r_3^{31}}{R_3^1}, & t_3^{32} = \frac{r_3^{32}}{R_3^2}, & t_3^{33} = \frac{r_3^{33}}{R_3^3} \end{cases}$$

投入係数と交易係数の積を投入産出係数と呼ぶ。3 地域 3 部モデル投入産出係数はつぎのとおりである。

$$\begin{array}{llllllllll} b_{11}^{11} = a_{11}^1(t_1^{11}), & b_{12}^{11} = a_{12}^1(t_1^{11}), & b_{13}^{11} = a_{13}^1(t_1^{11}), & b_{11}^{12} = a_{11}^2(t_1^{12}), & b_{12}^{12} = a_{12}^2(t_1^{12}), & b_{13}^{12} = a_{13}^2(t_1^{12}), & b_{11}^{13} = a_{11}^3(t_1^{13}), & b_{12}^{13} = a_{12}^3(t_1^{13}), & b_{13}^{13} = a_{13}^3(t_1^{13}) \\ b_{21}^{11} = a_{21}^1(t_2^{11}), & b_{22}^{11} = a_{22}^1(t_2^{11}), & b_{23}^{11} = a_{23}^1(t_2^{11}), & b_{21}^{12} = a_{21}^2(t_2^{12}), & b_{22}^{12} = a_{22}^2(t_2^{12}), & b_{23}^{12} = a_{23}^2(t_2^{12}), & b_{21}^{13} = a_{21}^3(t_2^{13}), & b_{22}^{13} = a_{22}^3(t_2^{13}), & b_{23}^{13} = a_{23}^3(t_2^{13}) \\ b_{31}^{11} = a_{31}^1(t_3^{11}), & b_{32}^{11} = a_{32}^1(t_3^{11}), & b_{33}^{11} = a_{33}^1(t_3^{11}), & b_{31}^{12} = a_{31}^2(t_3^{12}), & b_{32}^{12} = a_{32}^2(t_3^{12}), & b_{33}^{12} = a_{33}^2(t_3^{12}), & b_{31}^{13} = a_{31}^3(t_3^{13}), & b_{32}^{13} = a_{32}^3(t_3^{13}), & b_{33}^{13} = a_{33}^3(t_3^{13}) \\ b_{11}^{21} = a_{11}^1(t_1^{21}), & b_{12}^{21} = a_{12}^1(t_1^{21}), & b_{13}^{21} = a_{13}^1(t_1^{21}), & b_{11}^{22} = a_{11}^2(t_1^{22}), & b_{12}^{22} = a_{12}^2(t_1^{22}), & b_{13}^{22} = a_{13}^2(t_1^{22}), & b_{11}^{23} = a_{11}^3(t_1^{23}), & b_{12}^{23} = a_{12}^3(t_1^{23}), & b_{13}^{23} = a_{13}^3(t_1^{23}) \\ b_{21}^{21} = a_{21}^1(t_2^{21}), & b_{22}^{21} = a_{22}^1(t_2^{21}), & b_{23}^{21} = a_{23}^1(t_2^{21}), & b_{21}^{22} = a_{21}^2(t_2^{22}), & b_{22}^{22} = a_{22}^2(t_2^{22}), & b_{23}^{22} = a_{23}^2(t_2^{22}), & b_{21}^{23} = a_{21}^3(t_2^{23}), & b_{22}^{23} = a_{22}^3(t_2^{23}), & b_{23}^{23} = a_{23}^3(t_2^{23}) \\ b_{31}^{21} = a_{31}^1(t_3^{21}), & b_{32}^{21} = a_{32}^1(t_3^{21}), & b_{33}^{21} = a_{33}^1(t_3^{21}), & b_{31}^{22} = a_{31}^2(t_3^{22}), & b_{32}^{22} = a_{32}^2(t_3^{22}), & b_{33}^{22} = a_{33}^2(t_3^{22}), & b_{31}^{23} = a_{31}^3(t_3^{23}), & b_{32}^{23} = a_{32}^3(t_3^{23}), & b_{33}^{23} = a_{33}^3(t_3^{23}) \\ b_{11}^{31} = a_{11}^1(t_1^{31}), & b_{12}^{31} = a_{12}^1(t_1^{31}), & b_{13}^{31} = a_{13}^1(t_1^{31}), & b_{11}^{32} = a_{11}^2(t_1^{32}), & b_{12}^{32} = a_{12}^2(t_1^{32}), & b_{13}^{32} = a_{13}^2(t_1^{32}), & b_{11}^{33} = a_{11}^3(t_1^{33}), & b_{12}^{33} = a_{12}^3(t_1^{33}), & b_{13}^{33} = a_{13}^3(t_1^{33}) \\ b_{21}^{31} = a_{21}^1(t_2^{31}), & b_{22}^{31} = a_{22}^1(t_2^{31}), & b_{23}^{31} = a_{23}^1(t_2^{31}), & b_{21}^{32} = a_{21}^2(t_2^{32}), & b_{22}^{32} = a_{22}^2(t_2^{32}), & b_{23}^{32} = a_{23}^2(t_2^{32}), & b_{21}^{33} = a_{21}^3(t_2^{33}), & b_{22}^{33} = a_{22}^3(t_2^{33}), & b_{23}^{33} = a_{23}^3(t_2^{33}) \\ b_{31}^{31} = a_{31}^1(t_3^{31}), & b_{32}^{31} = a_{32}^1(t_3^{31}), & b_{33}^{31} = a_{33}^1(t_3^{31}), & b_{31}^{32} = a_{31}^2(t_3^{32}), & b_{32}^{32} = a_{32}^2(t_3^{32}), & b_{33}^{32} = a_{33}^2(t_3^{32}), & b_{31}^{33} = a_{31}^3(t_3^{33}), & b_{32}^{33} = a_{32}^3(t_3^{33}), & b_{33}^{33} = a_{33}^3(t_3^{33}) \end{array}$$

投入産出係数を用いて第 1 式を書き変えすれば第 2 式

のようになる。

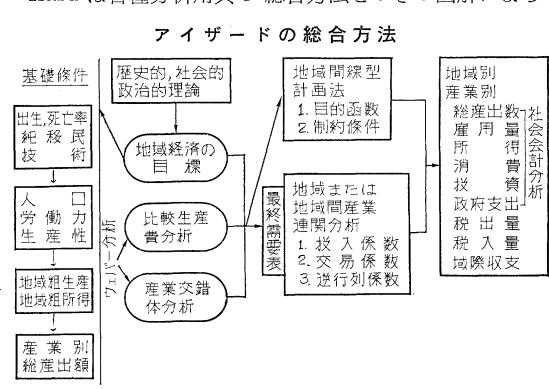
$$\begin{aligned} X_1^1 - b_{11}^{11}X_1^1 - b_{12}^{11}X_1^2 - b_{13}^{11}X_1^3 - \dots - b_{11}^{13}X_1^3 - b_{12}^{13}X_2^3 - b_{13}^{13}X_3^3 &= t_{11}^{11}Y_1^1 + t_{12}^{12}Y_2^1 + t_{13}^{13}Y_3^1 \\ X_2^1 - b_{21}^{11}X_1^1 - b_{22}^{11}X_1^2 - b_{23}^{11}X_1^3 - \dots - b_{21}^{13}X_1^3 - b_{22}^{13}X_2^3 - b_{23}^{13}X_3^3 &= t_{21}^{11}Y_1^1 + t_{22}^{12}Y_2^1 + t_{23}^{13}Y_3^1 \\ X_3^1 - b_{31}^{11}X_1^1 - b_{32}^{11}X_1^2 - b_{33}^{11}X_1^3 - \dots - b_{31}^{13}X_1^3 - b_{32}^{13}X_2^3 - b_{33}^{13}X_3^3 &= t_{31}^{11}Y_1^1 + t_{32}^{12}Y_2^1 + t_{33}^{13}Y_3^1 \\ X_1^2 - b_{11}^{21}X_1^1 - b_{12}^{21}X_1^2 - b_{13}^{21}X_1^3 - \dots - b_{11}^{23}X_1^3 - b_{12}^{23}X_2^3 - b_{13}^{23}X_3^3 &= t_{11}^{21}Y_1^1 + t_{12}^{22}Y_2^1 + t_{13}^{23}Y_3^1 \\ X_2^2 - b_{21}^{21}X_1^1 - b_{22}^{21}X_1^2 - b_{23}^{21}X_1^3 - \dots - b_{21}^{23}X_1^3 - b_{22}^{23}X_2^3 - b_{23}^{23}X_3^3 &= t_{21}^{21}Y_1^1 + t_{22}^{22}Y_2^1 + t_{23}^{23}Y_3^1 \\ X_3^2 - b_{31}^{21}X_1^1 - b_{32}^{21}X_1^2 - b_{33}^{21}X_1^3 - \dots - b_{31}^{23}X_1^3 - b_{32}^{23}X_2^3 - b_{33}^{23}X_3^3 &= t_{31}^{21}Y_1^1 + t_{32}^{22}Y_2^1 + t_{33}^{23}Y_3^1 \\ X_1^3 - b_{11}^{31}X_1^1 - b_{12}^{31}X_1^2 - b_{13}^{31}X_1^3 - \dots - b_{11}^{33}X_1^3 - b_{12}^{33}X_2^3 - b_{13}^{33}X_3^3 &= t_{11}^{31}Y_1^1 + t_{12}^{32}Y_2^1 + t_{13}^{33}Y_3^1 \\ X_2^3 - b_{21}^{31}X_1^1 - b_{22}^{31}X_1^2 - b_{23}^{31}X_1^3 - \dots - b_{21}^{33}X_1^3 - b_{22}^{33}X_2^3 - b_{23}^{33}X_3^3 &= t_{21}^{31}Y_1^1 + t_{22}^{32}Y_2^1 + t_{23}^{33}Y_3^1 \\ X_3^3 - b_{31}^{31}X_1^1 - b_{32}^{31}X_1^2 - b_{33}^{31}X_1^3 - \dots - b_{31}^{33}X_1^3 - b_{32}^{33}X_2^3 - b_{33}^{33}X_3^3 &= t_{31}^{31}Y_1^1 + t_{32}^{32}Y_2^1 + t_{33}^{33}Y_3^1 \end{aligned}$$

投入産出係数の逆行列係数を計算して、未来の時点の最終需要を予測すれば、当該時点の各産業の総産出額を求めることができる。

$$(1-B)^{-1}Z = X \quad Z = TY$$

Isard 教授の主張するように、地域分析にはいかなる单一の完全に有効な用具もない。それぞれの分析目的に応じて、数種の分析用具を組み合わせて適用すべきである。たとえば産業連関分析に線型計画法を組み合わせ * るとか (Leon, N. Moses, "A General Equilibrium Model of Production, Interregional Trade, and Location of Industry", The American Economic Review, 1960), 産業連関分析にグラビティ・モデルを結合させる (筆者著「本州四国間輸送需要予測調査報告書」, 昭和 39 年 3 月) などの方法を用いるべきである。

Isard は各種分析用具の総合方法をつぎの図解によった。



で説明している。

Isard 構想はまず当該地域の出生率、死亡率による人口の自然的増減に社会的流出入をみて、人口、特に労働力人口を求め、それにそこで利用できる技術水準により労働生産性を決定し、それからその地域の産業別粗生産、粗所得を得算出する。

つぎに地域産業の目標を設定し、比較生産費分析および産業交錯体分析によってつき合わせ、それによって工業立地の規模を決定する。他方地域間線型計画法を利用して資源量などの制約条件のもとにおける可能性が検証される。これらの分析が産業連関分析に総合的に結合され、結果として、地域別、産業別総産出額、雇用量、用地用水の必要量、移出入、域際収支などの諸経済諸量が計算される。

産業連関分析に線型計画法を結合させる簡単な例につ

いて述べてみる。2部門モデルにおいて X を総産出額, Y を最終需要, b を逆行列係数とすれば、基本式はつぎのごとくなる。

$$\begin{aligned} X_1 &= b_{11}Y_1 + b_{12}Y_2 \\ X_2 &= b_{21}Y_1 + b_{22}Y_2 \end{aligned} \quad \left. \right\} \dots \dots \dots \quad (3)$$

必要労働力 L , 必要資本 K , 必要水資源 W , 雇用係数 l , 資本係数 k , 水資源係数 w , 供給可能労働力 \bar{L} , 供給可能資本 \bar{K} , 供給可能資源 \bar{W} とすれば、つぎの資源の制約条件式が成立する。

$$\begin{aligned} \bar{L} &\geq L = l_1X_1 + l_2X_2 \\ \bar{K} &\geq K = k_1X_1 + k_2X_2 \\ \bar{W} &\geq W = w_1X_1 + w_2X_2 \end{aligned} \quad \left. \right\} \dots \dots \dots \quad (4)$$

式(3)に式(4)を代入すれば、

$$\begin{aligned} (l_1b_{11} + l_2b_{21})Y_1 + (l_1b_{12} + l_2b_{22})Y_2 &\leq \bar{L} \\ (\text{労働需要量}) &\quad (\text{労働供給量}) \\ (k_1b_{11} + k_2b_{21})Y_1 + (k_1b_{12} + k_2b_{22})Y_2 &\leq \bar{K} \\ (\text{資本需要量}) &\quad (\text{資本供給量}) \\ (w_1b_{11} + w_2b_{21})Y_1 + (w_1b_{12} + w_2b_{22})Y_2 &\leq \bar{W} \\ (\text{水資源需要量}) &\quad (\text{水資源供給量}) \end{aligned}$$

以上の手法によって産業連関分析によって求められた将来時点の部門別総産出額が資源量の制約条件のもとにおいて実現可能か否やをつき合わせることができる。

4. 投資効果の測定

地域開発計画にはいろいろな投資プロジェクトをふくんでいる。限られた資金のわく内で、どのプロジェクトから始めるかは、その投資の経済効果がいかに大きいかによって決定すべきである。したがって、投資プロジェクトの経済効果の測定は地域学における重要課題の一つである。

公共投資の経済効果は一般に資材需要効果、生産効果、雇用吸収効果にわけられる。Tinbergen は経済効果を第1次の効果と第2次の効果に大別し、第1次の効果 (Primary effects) をさらに直接的効果と間接的効果にわける。直接的効果は投資の結果生ずる生産活動の増大であり、間接的効果は関連産業への生産誘発効果である。第2次の効果は国民所得の増加による資本蓄積効果および投資の拡大効果である。

これらの経済効果を測定する方法につぎの三つがある。

(1) 便益費用分析

(2) 従来のインパクト・スタディ

(3) 地域産業連関分析

(1)と(2)の方法は微視的であり、部分均衡論的であるため単純効果の測定には有効であっても産業間、地域間の波及効果や総合測定には不十分である。これに対し地域産業連関分析は一般均衡論のわくの中で投資プロ

ジェクトの総合的経済効果を測定するのに有効であるが、細目的効果を捕捉するに不適当である。したがって、これらの方針は相互補完的に用いなければならない。

地域産業連関分析による投資プロジェクトの経済効果測定方法には Tinbergen モデル、Tinbergen-Bos モデル、Bos-Koyck モデルなどがある。これらのモデルについて香川大学経済論叢 第36巻第3号「道路建設の経済効果」に紹介してあるので参照せられたい。

5. 結論

地域計画の基本理念としてつぎの点を考慮しなければならない。

(1) 地域計画は国民経済的視点から考えなければならない

地域経済は国民経済の循環過程の一環であるので、地域計画を立てる場合に基本的に国民経済の視点よりこれを考察する必要がある。従来の各地方各県の開発計画をみると各地域に鉄鋼基地、石油コンビナートを設ける計画はナンセンスである。この点、地域計画は実行性 (Workability) のあるものでなければならない。

(2) 地域計画は齊合性がなければならない

地域計画は国民経済的視点で考察しなければならないので、国の計画との間に齊合性が必要である。また地域計画は人口計画、生産計画、所得計画、産業開発計画、産業基盤計画、社会環境計画、人的資源開発計画、投資計画などの部門計画からなっているので、各部門間に齊合性がなければならない。Tinbergen は地域計画は総合的計画 (Overall program) でなければならない、各プロジェクト間に不統一があってはならないことを強調している。また、資本、土地、労働などの第1次生産要素の使用量が、利用可能な資源量を越えてはいけない。Tinbergen は地域計画の第一の基準は齊合性 (Consistency) をもつということだと述べている。

(3) 地域計画は長期計画でなければならない

地域計画は5年ないし10年の長期計画でなければならない。また、これには年次計画または期別計画が付加されており、常に計画と実績を照合しつつドバック的に目標に接近するよう努力しなければならない。経済計画においては公共部門は計画的色彩が濃厚であるけれども、民間部門においては誘導にすぎない。あくまでも経済計画は経済成長の未来像があるので常に計画と実績の照応によるアフターケヤが必要である。

(4) 地域計画は適地適産主義および拠点開発方式でなければならない

各地域にそれぞれ特性があるとともに一つの地域内にも臨海部あり、内陸平野部あり山間部あり、島嶼部があり、それぞれ自然的、社会的条件を異にしている。こ

これらの各地域の特質を無視して、一律な産業振興、所得向上の計画をたてることは不可能である。各地域の特色を生かしたきめの細い計画によって、全地域の均衡のとれた経済成長をはかるべきである。

この点工業機能、商業機能、行政機能、文化教育機能等都市諸機能の分散も一つの方法である。都市の諸機能の過度集中はむしろ地域の均衡ある発展を阻害する。岡山県南地域都市の多核都市的性格はこの面に大きな示唆を与えるものである。

また地域計画はその地域の特性に応じた適地適産の開発方式をとるべきである。水資源の少ないところに用水型工業の立地を考えることは無理である。

さらに、地域計画は立地条件を勘案して拠点開発方式をとるべきである。拠点が開発されれば周辺地域には波及効果がもたらされる。

(5) 地域計画は計量的計画でなければならない

地域計画は単なる抽象な作文でなく、計量的計画でなければならない。計量的計画でも部分均衡的なものではなく、一般均衡的計画でなければならない。これがため地域学のすぐれた分析用具を用いる必要がある。

また、地域計画は単なるトータル（合計）とアバレッジ（平均）の概念であってはならない。その中身の不均衡、格差を取り上げこれに対処するものでなければならない。単なる工業開発計画でなく、これが推進に当たっては農業の近代化、中小企業の拡張等の諸施策を取り上げる必要がある。

(6) 地域計画は開発効率の最も高いものから着手すべきである

地域計画にはいろいろなプロジェクトがあるが優先順位を決める場合、最も投資効率の高いものから着手しなければならない。Tinbergen はこれを地域計画の有効性 (Efficiency) と呼んでいる。投資計画の経済効果は何をもって測定するかについては Tinbergen は地域総生産または地域所得を尺度とすべきことを主張している。

しかしながら美しい風土や健康な生活環境を台なしにする性急な工業化を地域開発の唯一の方策として押し進めることには問題がある。新鮮な空気と太陽と緑のある工業地帯すなわちインダストリアル・パークが地域開発の理想像である。

地域計画は開発効率の高いものから着手すべきはいうまでもないところであるが、用地用水、交通、通信、電力などの産業基盤、住宅、上下水道、文教施設、観光施設などの社会環境施設、治水利水治山等の国土保全施設についてはその先行性を確保しなければならない。

以上の基本的視点に立って地域計画をたてる要があるが、その手法としては地域学のすぐれた分析用具一産業連関分析、線型計画法、地域会計分析、産業交錯体分析、グラビティ・モデルなどを用いなければならない。本稿においては地域学研究の一般的すう勢について述べただけで、個々の分析方法については稿を改めて論述したい。

(1964. 4. 1・受付)



好 學 社 の

土木工学書リプリント

McGRAW HILL
INTERNATIONAL STUDENTS EDITIONS

► 新刊御案内 ◀

Peurifoy; Construction Planning, Equipment, & Methods.
A-5 size. 534 page (S) ¥1160 (H) ¥1400 (原書¥2580)

Hool, et. al.; Steel and Timber Structure, 2ed edition
A-5 size. 724 page (S) ¥1580 (H) ¥1900 (原書¥5400)

Tschebotarioff; Soil Mechanics, Foundation, and Earth Structures.
A-5 size. 656 page (S) ¥1350 (H) ¥1640 (原書¥3220)

► 重版御案内 ◀

Davis; Surveying, 4/e (H) ¥1460
Davis; Handbook of Applied Hydraulics, 2/e (H) ¥2620
Ehlers & Steel; Municipal and Rural Sanitation, 5/e (S) ¥1200 (H) ¥1440
Linsley; Applied Hydrology (S) ¥1260 (H) ¥1520
Steel; Water Supply and Sewerage, 4/e (S) ¥1240 (H) ¥1500

(S)=Softcover

(H)=Hardcover

★カタログ送呈(専門分野を御指定下さい)

東京・港・三田豊岡町(豊岡ビル)

TEL 代表(451) 1136~9

株式会社 好 學 社