

要素所得の地域格差に関する1仮説

地主重美

1. はじめに

産業間所得格差、規模間所得格差とならんで、地域間所得格差の分析が日本経済の特長をつかむ1つの視点として注目され、最近その理論的、実証的研究が手がけられている¹⁾。地域間所得格差が、その地域の需要条件、供給条件および市場条件によることはいままでの間、本稿ではとくに、地域の生産要素存在量、産業部門の構成および各産業部門の価格水準が要素所得の地域格差にいかなる影響をおよぼすかを明らかにし、地域間所得格差問題への1つの接近法をねらったものである。呈示した理論仮説を実証するつもりであったが、わが国のみならず、アメリカ、イギリスについてもこれに必要な資料を見出すことができなかったために、ここではたんに択一的な理論仮説をのべるにとどめ、実証結果はまた別の機会にゆづりたい。

2. 仮説と記号 本稿では前提する仮定および数式の記号はつぎの通りである。

仮定A 各地域各産業部門の生産函数はすべて1次同次である。

仮定B 同一種類の生産物を生産し、同一の生産函数をもつ企業集団を部門と定義する。

仮定C 各地域における各産業部門では、生産物および生産要素市場で完全競争が支配している。

仮定Aはきつすぎる単純化ではあるが、ある年次のクロ

ス・セクション・データで要素所得の地域差を考察しようとする本稿の目的からすれば、さして無意味な単純化ではない。仮定Bは部門の統合規準を示しているが、ここでその検討にはたちいらぬことにする。仮定Cはおそらく最も異議の存するところであるが、もし各地域各産業部門の行動様式について予め信頼度の高い情報をもっているときには、この仮定をゆるめても議論の本筋はいぜんとして妥当する。また記号をつぎのように定義する。

i : 地域($i=1, \dots, n$) j : 産業部門($j=1, \dots, m$)
 L : 雇用労働量 K : 資本量
 p : 産出量価格 O : 産出量(附加価値)

したがって、たとえば L_{ij} は i 地域 j 産業部門の雇用労働量を表わしている。

3. 地域資本所得格差とその原因 仮定Aをみたます生産函数はつぎの通りであるとする。

$$(1) \quad {}_{ij}F(L_{ij}, K_{ij}) = O_{ij}$$

オイラーの定理がなりたつから、

$${}_{ij}F_{K_{ij}}K_{ij} + {}_{ij}F_{L_{ij}}L_{ij} = O_{ij}$$

それゆえ、

$$(2) \quad \frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} = {}_{ij}F_{K_{ij}} \frac{K_{ij}}{L_{ij}}$$

ここで

$${}_{ij}F_{K_{ij}} \equiv \frac{\delta_{ij}F}{\delta K_{ij}}, \quad {}_{ij}F_{L_{ij}} \equiv \frac{\delta_{ij}F}{\delta L_{ij}}$$

仮定から容易に明らかのように、(2)の左辺の値は資本・労働量比率(資本装備率) K_{ij}/L_{ij} の減少函数である。 i 地域における資本所得は、

$$(3) \quad \sum_j {}_{ij}F_{K_{ij}}K_{ij}p_{ij} = \sum_j L_{ij} \left({}_{ij}F_{K_{ij}} \frac{K_{ij}}{L_{ij}} p_{ij} \right)$$

であり、これを(2)に代入して

$$(4) \quad \sum_j {}_{ij}F_{K_{ij}}K_{ij}p_{ij} = \sum_j L_{ij} \left(\frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} \right) p_{ij}$$

をうる。(4)の右辺のカッコ内の項は労働の物理的平均生産力と、労働の物理的限界生産力との差であり、 i 地域のそれぞれの産業部門における資本・労働量比率(資本装備率)の減少函数である。まず、地域間の産業構成

1) 地域差問題についての興味ある分析として一橋大学経済研究所「地域経済構造の分析(1)」『経済研究』第13巻第4号、1962; 東洋経済新報社「府県別の経済力格差と消費購買力」『東洋経済経済統計年鑑』第3004号、昭和36年6月; 東洋経済新報社「府県別の経済力格差と消費購買力」『東洋経済経済統計年鑑』第3064号、昭37年7月; 東洋経済新報社「府県別の成長力と格差変動」『東洋経済統計月報』第23巻第3号、昭38年3月。直接に、要素所得の地域差問題を扱ったものではないが、異なる角度から、この方向に示唆を与えるものとしてたとえば G. H. Borts, *Regional Cycles of Manufacturing Employment in the United States, 1914-1953*, OP 73 N. B. E. R., 1960; Frank A. Hanna, "Analysis of Interstate Income Differentials: Theory and Practice," *Regional Income*, 1957.

の違いが資本所得の地域差に影響をおよぼすとの仮説をたてる。このために、全地域(国民経済と考えてよい)に対して不変と仮定されうるような定数を取り、これに地域ごとに異なる何らかのウェイトをかけあわせることによって、地域ごとに相異なる資本所得の理論値を求め。この場合、何を不変と仮定するかによって、資本所得について2つの異なる理論値をひきだすことができる²⁾。

a 各産業部門の労働単位当りの資本所得は全地域にわたって一定であると仮定する場合。これは、第*i*地域の第*j*産業部門における労働単位当りの資本所得は、第*n*地域の第*j*産業部門における労働単位当り資本所得にひとしいことを意味する。したがって、

$$(5) \quad \begin{aligned} {}_{1j}F_{K1j} \frac{K_{1j}}{L_{1j}} p_{1j} &= {}_{2j}F_{K2j} \frac{K_{2j}}{L_{2j}} p_{2j} \\ &= \dots = {}_{nj}F_{Knj} \frac{K_{nj}}{L_{nj}} p_{nj} \\ &= V_j (\equiv \text{const}) \end{aligned}$$

しかし、相異なる産業部門における労働単位当りの資本所得はそれぞれ相異なる。それゆえ、この仮定の含意をつぎのようにいい直してもよい。各産業部門の労働単位当りの資本所得には地域差がないから、各地域の労働単位当り資本所得格差はもっぱらそれぞれの地域における産業部門構成の違いに本づいているものとみなされ、第*i*地域における労働単位当り資本所得の理論値は

$$(6) \quad \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} (V_j)$$

ここで*V_j*は(5)の定数であり、全地域平均すなわち全地域の第*j*部門における労働単位当り資本所得にひとしいと仮定する。また、産業部門構成は労働量 *L_{ij}* の構成比によって代表されるものとする。

b 各産業部門における労働分配分には地域差がなく、その値は一定であると仮定する。すなわち

$$(7) \quad \begin{aligned} \frac{{}_{1j}F_{K1j} K_{1j} p_{1j}}{{}_{1j}F_{L1j} L_{1j} p_{1j}} &= \frac{{}_{2j}F_{K2j} K_{2j} p_{2j}}{{}_{2j}F_{L2j} L_{2j} p_{2j}} \\ &= \dots = \frac{{}_{nj}F_{Knj} K_{nj} p_{nj}}{{}_{nj}F_{Lnj} L_{nj} p_{nj}} \\ &= V'_j (\equiv \text{const}) \end{aligned}$$

各産業部門の労働分配分に地域差がないのであるから、(3)式から次式をうる。

2) この手法は標準化法 (standardization technique) とよばれ、経済分析にはしばしば利用される。たとえば G. H. Borts, *ibid.*, p. 155 f.

$$(8) \quad \begin{aligned} \sum_j L_{ij} \left({}_{ij}F_{Kij} \frac{K_{ij}}{L_{ij}} p_{ij} \right) \\ &= \sum_j L_{ij} \left(\frac{{}_{ij}F_{Kij} K_{ij}}{{}_{ij}F_{Lij} L_{ij}} \right) {}_{ij}F_{Lij} p_{ij} \\ &= \sum_j L_{ij} (V'_j) {}_{ij}F_{Lij} p_{ij} \end{aligned}$$

ここで *V'_j* は(7)の定数であり、全地域平均すなわち全地域の第*j*部門における資本所得と労働所得の比にひとしいと仮定する(6)および(8)は不変と仮定される要因が異なり、ウェイトもまた異なっている。(8)式を労働単位当りで表現すれば

$$(8)' \quad \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} (V'_j) {}_{ij}F_{Lij} p_{ij}$$

労働単位当り資本所得の地域差をみるために、その実際値と、(6)ないし(8)'で計算された理論値を比較してみなければならない。このために2つのケースを考える。1つは労働単位当りの資本所得について実際値と理論値を比較することであり、他は労働所得単位当りの資本所得、すなわち労働所得に対する資本所得の比について、その実際値と理論値を比較することである。これを表示すればつぎのようになる。

第1表 昭和××年の労働単位当り資本所得

地域	実 際 値	理論値(6)	理論値(8)'
a			
d			
c			
b			
⋮			

第2表 昭和××年資本所得対労働所得

地域	実 際 値	理論値(6)	理論値(8)'
a			
b			
c			
d			
⋮			

もし、労働単位当り資本所得の地域格差がもっぱら地域の産業部門構成によるものであるとすれば実際値と理論値はひとしくなるはずである。それゆえ、実際値と理論値の乖離は、産業部門構成以外の原因によって発生する資本所得の地域間格差を示しているといつてよい。さて第1表において実際値と理論値(6)および実際値と理論値(8)'という2組の順位相関をとってみると、後者の順位相関係数が前者のそれよりも大きくなると予想される。それは、理論値(6)すなわち $\sum_j L_{ij} V_j / \sum_j L_{ij}$ において分母、分子が同じウェイトをもっているためその分

散が小さくなり、その結果、実際値との順位相関を相対的に低くする傾向をもつものと思われる。同じように、第2表から実際値と理論値(6)、および実際値と理論値(8)'という2組の順位相関をとると、前者の順位相関係数が後者の順位相関係数をこえる傾向をもつ。それは、理論値(8)' $\sum_j L_{ij} V_j'_{ij} F_{L_{ij}} p_{ij} / \sum_j L_{ij} F_{L_{ij}} p_{ij}$ の分母、分子に同じウェイトが現われ、その分散を小さくするために順位相関係数を相対的に低くしていると考えられる。さて、実際値と理論値の差、すなわち、産業部門構成の違いを補正した労働単位当り資本所得の実際値はつぎの通りである。

(9) 実際値—理論値(6)

$$= \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left(\frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} \right) p_{ij} - \sum_j L_{ij} V_j$$

$$= \sum_j L_{ij} \left\{ \left(\frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} \right) p_{ij} - V_j \right\}$$

(10) 実際値—理論値(8)'

$$= \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left(\frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} \right) p_{ij} - \sum_j L_{ij} {}_{ij}F_{L_{ij}} p_{ij} (V_j')$$

$$= \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left\{ \frac{O_{ij}}{L_{ij}} - (1 + V_j') {}_{ij}F_{L_{ij}} \right\} p_{ij}$$

実際値と理論値の差が、産業部門構成の相違によって説明されない労働単位当り資本所得の地格差を示していることは明らかであるが、この残差を説明する要素は何であろうか。これを検討するために地域の単位労働所得の実際値 $\sum_j L_{ij} {}_{ij}F_{L_{ij}} p_{ij} / \sum_j L_{ij}$ と、上の(9)および(10)とを比較してみよう。もし両者が負の相関をしているならば、それは資本装備率によるものであると予想できる。なぜならば、上の仮定から、(9)式の小カッコ内の値および(10)式の中カッコ内の値はともに労働の資本装備率 K_{ij}/L_{ij} の減少函数であるのに対し、地域の単位労働所得(賃金率)は

$$(11) \quad \frac{\sum_j L_{ij} {}_{ij}F_{L_{ij}} p_{ij}}{\sum_j L_{ij}} = \frac{\sum_j {}_{ij}\phi \left(\frac{K_{ij}}{L_{ij}} \right) L_{ij} p_{ij}}{\sum_j L_{ij}}$$

$$\frac{\sum_j {}_{ij}F_{K_{ij}} \left(\frac{K_{ij}}{L_{ij}} \right) L_{ij} p_{ij}}{\sum_j L_{ij}}$$

となり、 ${}_{ij}\phi(K_{ij}/L_{ij})$ が K_{ij}/L_{ij} の増加函数 ${}_{ij}F_{K_{ij}}$ がその減少函数であることを考慮すれば明らかに(11) K_{ij}/L_{ij}

の増加函数であるからである。ここで(1)から

$$(1)' \quad \frac{O_{ij}}{L_{ij}} = {}_{ij}\phi(K_{ij}/L_{ij})$$

であることはいうまでもない。すなわち、産業構成の地域間格差をとり除いてもいぜんとして残る労働単位当り資本所得の地域差の一部は資本装備率の相違によって説明できるであろう。そこでこれを資本装備率効果をよぶことにする。資本装備率は地域の生産要素の賦存状態(存在量)を反映すると思われるから、地域における資本存在量による効果とみてもよい。しかし、地域の単位労働所得と(9)ないし(10)の値が正の相関をしているかもしれない。これは(11)式の左辺(実際値)および(9)、(10)がともに価格項を含み、価格に対しては増加函数とみられることによるものと思われる。これを価格効果とよぶ。それゆえ、価格水準の地域差が両者の正の相関を導き、資本装備率の地域差が両者の負の相関を導く傾向をもっている。両者の相関係数が負値をとるときには労働装備率効果が価格効果をこえていることを意味し、逆に、両者の相関係数が正値をとるときには価格効果が労働装備率効果をこえていることを意味している。この説明ではまだ価格効果および資本装備率効果が定量的に明らかにされていない。つぎにこの問題にうつろう。

4. 地域資本所得格差と価格効果の補正 3ではまず産業部門構成の地域間の違いを考慮して実際値からさしひき、この開差が価格効果と資本装備率効果の合成果を表わすものと考えた。これは産業部門構成効果が地域資本所得格差に関して価格効果および資本装備率効果から独立であるという暗黙の仮定に立っている。そこで上の手続を逆にし、何らかの方法で価格効果および資本装備率効果の仮定的な数値すなわち理論値を求め、しかるのち実際値と理論値との開差によって産業部門構成効果をつかむことも同じように可能なはずである。いま(3)ないし(4)を $\sum_j L_{ij}$ で割って労働単位当りの地域資本所得を求め、(11)式の労働単位当り地域賃金率と比較してみる。もしこの相関係数が正値をとるならば価格効率が資本装備率効果をこえていることを意味し、逆に相関係数が負値ならば資本装備率効果が価格効果をこえることを意味している。そこで労働単位当りの地域資本所得と地域賃金率との関係式をとってみる。

$$(12) \quad \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left({}_{ij}F_{K_{ij}} \frac{K_{ij}}{L_{ij}} p_{ij} \right)$$

$$= a + b \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} {}_{ij}F_{L_{ij}} p_{ij}$$

a, b はパラメーターの推定値である。したがって、この回帰式から計算される労働単位当りの地域資本所得は、地域格差に関する価格効果および資本装備率効果を含むものであり、それゆえ労働単位当りの地域資本所得の格差がもっぱらこれら2つの効果によるものであって産業部門構成には地域間の相違がない場合には、上の計算値は実際値にひとしいはずである³⁾。いま、労働単位当り資本所得の実際値と(12)式の差をとってみる。

$$(13) \quad \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left(\frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} \right) p_{ij} - \left\{ a + b \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} {}_{ij}F_{L_{ij}} p_{ij} \right\} = \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j L_{ij} \left\{ \frac{O_{ij}}{L_{ij}} - {}_{ij}F_{L_{ij}} (1+b) - a \right\} p_{ij}$$

(13)式は、地域間の価格差および地域間の資本装備率格差の影響を除去した上で、なおいぜんとして残る労働単位当りの地域間資本所得格差を示し、上述の格差要因から地域間の産業部門構成の違いにもとづく格差、すなわち産業部門構成効果を表わすものといつてよい。もしこの仮定が正しいならば、(13)式の値と(6)式の値に大差はないはずであり、(13)と(6)ないし(8)の間には高い相関が検出されなければならない。これらの条件を満たしてはじめて(13)式の値は産業部門構成効果の尺度として適切なものであると判断することができるのである。

5. 労働所得の地域格差とその原因 労働単位当り資本所得格差の場合と全く同じように、地域間の賃金率格差についても上の手続にしたがって、産業部門構成効果、価格効果、および資本装備率効果をたしかめてみる事ができる。簡単な説明を加えておこう。(1)より

$$(2)' \quad \frac{O_{ij}}{K_{ij}} - {}_{ij}F_{K_{ij}} = {}_{ij}F_{L_{ij}} \frac{L_{ij}}{K_{ij}}$$

3) 地域間格差が、その決定要因によっていかに説明されるかをみるために(12)式から分散を計算する。いま(12)式の左辺を y 、右辺第2項の b にかかる変数で x で表わすと、(12)式は $y = a + bx$ になる。したがって

	分 散	σ_y^2 に対する比
価格および資本装備率効果によるもの	σ_x^2
産業部門構成効果によるもの	$b^2 \sigma_x^2 - \sigma_y^2$
残 差	$\sigma_y^2 - b^2 \sigma_x^2$

上の表で σ_y^2 に対する比に対応する値は、格差決定要因の説明を示している。ここで格差決定要因はたがいに独立であると仮定されている。

また、 i 地域の労働所得総額は

$$(4)' \quad \sum_j {}_{ij}F_{L_{ij}} L_{ij} p_{ij} = \sum_j K_{ij} \left(\frac{O_{ij}}{K_{ij}} - {}_{ij}F_{K_{ij}} \right) p_{ij}$$

まず、 j 産業部門 ($j=1, \dots, m$) における労働所得の相対的分け前は全地域を通じて相等しく、かつ一定であると仮定すれば、

$$(8)' \quad \sum_j K_{ij} (V_j) {}_{ij}F_{K_{ij}} p_{ij}$$

また、 j 産業部門 ($j=1, \dots, m$) における資本単位の労働所得は全地域にわたって相等しく、かつ一定であると仮定すれば

$$(6)' \quad \sum_j K_{ij} (V_j)$$

ここでそれぞれの地域における産業部門の構成比は前節の場合とは異なり資本量で表わされるものと考えている。説明の便宜上、問題を(6)'式の場合に限定することしよう。地域の賃金率の実際値と(6)'との差をとり、これを労働単位当りで表現すれば

$$(9)' \quad \frac{1}{\sum_j L_{ij}} \sum_j K_{ij} \left\{ \left(\frac{O_{ij}}{K_{ij}} - {}_{ij}F_{K_{ij}} \right) p_{ij} - V_j \right\}$$

これは産業部門構成の違いによる効果を除去したのちの賃金率の地域差を示している。(9)'式の右辺の小カッコ内の項はさきの仮定から資本装備率 K_{ij}/L_{ij} の増加函数であり、労働単位当りの資本所得 $\sum_j K_{ij} {}_{ij}F_{K_{ij}} p_{ij} / \sum_j L_{ij}$ はその減少函数である。他方(9)'および労働単位当りの資本所得はともに価格水準 p_{ij} の増加函数である。したがって(9)'と労働単位当り資本所得が負の相関をしているならば資本装備率効果が価格効果を凌いでいることを意味し、逆に正の相関をしているならば価格効果が資本装備率をこえていると判断してよい。

6. 結び 標準化の手法で要素所得の地域格差の原因を究明したのは1つには通常的回帰分析で行なう定式上の仮定をさけることをねらったものである。関係式がはたして1次かどうかをきめかねるときにはむしろ標準化の手法が第1次接近として有効である。われわれは、産業部門構成の地域差を重要な決定要因とみなしてその効果を独立に扱ったのに対し、価格効果および資本装備率効果は未分化のままその合成果がとり上げられるにとどまった。さらにこれらの効果が相互独立的に地域差説明要因として作用するものと仮定したが、これらの吟味もなされずに終わった。分析を横断面分析にかぎったことも本稿の結論を大きく限定するものといつてよい。