

# 経済基盤説の諸問題

—— 立地係数法による基盤活動の識別 ——

加藤 英生

人文社会教室

(1987年9月3日受理)

Problems of Economic Base Theory :  
The Location Quotient Approach to Identifying Basic Activity

Hideo KATO

Department of Humanities

(Received September 3, 1987)

This paper reviews the location quotient technique that has been most widely used in economic base investigations. Then it examines the assumptions of the location quotient technique, presents the underlying rationale for its use, and proposes a number of modifications which are consistent with that theoretical rationale. Finally we consider to improve the surplus worker approach which is a modified version of the location quotient technique so that it can estimate more accurate multipliers.

## 1. ま え が き

先に発表した論文(加藤, 1985)で指摘したように, 経済基盤説の分析的な枠組みが地域調査でこれまで重宝がられてきたのは, ひとえにその手法のもつ迅速性と単純性の故であった。とりわけ研究地域の経済活動を基盤活動と非基盤活動に識別する際の簡便法に多大の利用価値が認められてきた。というのは, 識別法のうちでも, 聞き取りや質問用紙の配布などの実地調査による手法のように, 研究に必要な詳しい資料の収集に多くの費用や労力をかけ, 分析結果に正確さを期そうとすれば, それは概念上の厳密さや分析上の精密さにおいて一層優れた他の方法と競合することになるからである。

このように経済基盤説の手法が簡便法を基本とするならば, その手法が基盤地域の実体をどれほど正確に捉え得るかということについては, 単に分析結果を詳細に検討するだけでは不十分であって, 何よりもその手法の概念的な枠組みをより一層厳密に吟味し直して見る必要がある。とりわけそのような手法に基づいている隠された根拠を理論的に究明し, その上に立って手法の修正ないし改良を先ず第一に図らなければならないのである。そして, そのような考察を経た手法に基づいて実証研究を積み重ねていく場合のみ, われわれは経済基盤説のもつ有用性を明らかにすることができるのである。

ところで, 地域投入産出分析等への応用のためではな

く, 経済基盤説それ自体の実証研究のために考案された簡便法を呼称にとらわれずに操作的な手続きの内容によって整理してみると, 本質的には立地係数法, 最小必要値法, 仮定法, および Mathur and Rosen (1974) の提案による計量経済学的手法の4つにまとめることができるようである。しかしながら, 上述の問題認識に照らしてみると, それらのうちの後記二者には, その手法の理論的根拠や採用件数の点で問題があるといわなければならない。というのは, 仮定法は基本的には分析者が専門家として体得した直感力によって各々の産業の就業者を基盤活動と非基盤活動に割り当てるものであって, 研究事例は結構多いけれども, それらには何ら理論的根拠を見出すことができないからである。また Mathur-Rosen の手法は, 筆者の知る限りでは, 彼ら自身の事例研究が報告されているだけであり, しかも少なくとも現在のところ Isserman (1980, P.167) が指摘するように, 基盤活動と非基盤活動を区別する際の理論的根拠が極めて薄弱なのである。つまり, その手法が実証研究でしばしば採用され, かつその理論的根拠が吟味されてきた簡便法は立地係数法と最小必要値法の2つに過ぎないのである。

これまでの実証研究で最も頻繁に使用された基盤活動の識別法は立地係数法を利用するものであった。しかし, それはまた同時に理論的および経験的な理由から最も多くの批判を受けてきた。現在でも, 理論的な批判の先駆的研究として Blumenfeld (1955), Isard (1960), およ

び Tiebout (1956) の論考がしばしば引用されるし、また立地係数による基盤活動の推計の不正確さの証拠として Greytak (1969), Leigh (1970), および Tiebout (1962) の論文によく言及される。しかしながら、このような引用や言及にもかかわらず、それらは必ずしも立地係数法の概念的枠組みの有効性を論破したものではないのである。

それで、本稿では、先の論文(加藤, 1985)で取り上げた最小必要値法と同じように、先学たちの研究業績を参考にしながら、立地係数法が立脚している仮定を吟味し直すとともに、立地係数法の修正とその発展的な変形である剰余指数(index of surplus workers)法の計算方法の改良について考察してみることにした。

## 2. 立地係数法の概観

立地係数(location quotient)という名称の分析用具が実証研究で初めて使用されたのは、Moses (Isard, ed., 1960, p. 124)によると、アメリカ合衆国の国家資源局による1940年代初期のプロジェクト(N.R.P.B., 1943)であったようである。この研究では、特定製造業の全米賃金労働者総数に占める各州のシェアを全製造業についての当該州シェアで除すことによって、すべての州の各々の製造業の立地係数が算出された。このような立地係数はその後、同プロジェクトの創始者のひとりであった Florence (Brown, 1964, p. 6)によって広く紹介され、さまざまな分野で使用されてきた<sup>\*1</sup>。

いま、計測単位に就業者を採用し、研究地域とそれと対比する指標地域(全国)の2つの地域について、*i*産業の就業者数をそれぞれ  $e_i$  と  $E_i$ 、全産業の就業者総数をそれぞれ  $e_t$  と  $E_t$  で表現して研究地域の *i*産業の立地係数(LQi)を求めると、

$$LQi = \frac{e_i}{E_i} / \frac{e_t}{E_t} \quad (1)$$

となる。式(1)を書き換えると、

$$LQi = \frac{e_i}{e_t} / \frac{E_i}{E_t} \quad (2)$$

が得られる。

上の2つの式は数学的には等しいけれども、式(1)では指標地域(全国)に対する研究地域の *i*産業と全産業の各々の就業者比率が対比されているのに対し、式(2)では研究地域と指標地域(全国)という2つの経済の *i*産業就業者の相対的集中(それぞれの経済での当該産業のシェア)が比較されているのである。しかし、いずれにせよ、立地係数法では、ある産業の立地係数が1よりも

大きければ、その地域は超過部分に相当する当該産業の生産物を移出し、1以下ならば、その産業の生産物を当該地域から一切移出しないと仮定されるのである。

仮にある地域の *i* と *j* という2つの産業の立地係数を計算するにあたって、Mattila and Thompson (1955) が採用した仮設例の数値を借用して、 $e_i=20$ ,  $e_j=40$ ,  $e_t=100$ ,  $E_i=50$ ,  $E_j=200$ ,  $E_t=1000$  とすると、*i*産業の立地係数は4、*j*産業の立地係数は2となり、その比は2対1となる。しかし、その地域の消費に必要な生産に携わる就業者は *i*産業では  $20 \times 1/4$ 、*j*産業では  $40 \times 1/2$  であるから、超過部分に相当する就業者数は *i*産業では15、*j*産業では20となり、立地係数については *i*産業の方が高いが、実数においては *j*産業が多いことがわかる。

つまり、立地係数はその地域の産業間の相対的な比率を示すだけであって、それぞれの産業の超過部分に相当する就業者の絶対数はそれによって直接把握することができないし、しかも産業ごとに計算しなければならないのである。

しかしながら、上述のような伝統的な立地係数法の計算過程は次のように単純化することができる。ある地域の *i*産業の立地係数(LQi)が1以上であるならば、その産業の基盤活動の就業者数( $S_i$ )は、

$$S_i = e_i - e_i/LQi \quad (3)$$

によって求めることができる。式(3)に式(2)を代入して整理すると、

$$S_i = e_i - \frac{E_i}{E_t} \cdot e_t \quad (4)$$

を得る。式(4)を  $e_t$  でくくると、

$$S_i = \left( \frac{e_i}{e_t} - \frac{E_i}{E_t} \right) e_t \quad (5)$$

を得る。かくて、式(5)を使用すれば、研究地域の *i*産業の基盤活動は、その地域における当該産業の就業者構成比率から全国での同産業の構成比率を差し引き、その差が正ならば、それに研究地域の就業者総数を掛けて求めることができる。また、全産業の基盤活動を計算するために、各々の産業について個別に基盤活動を求める必要はなく、単に上述した比率の差が正のものだけを合計して、後は個別産業の場合と同じようにして求めることができる。換言すれば、Schooler (Isard, ed., 1960, pp. 217-73) のいう特化係数(coefficient of specialization)に研究地域の就業者総数を乗ずることによって、その地域で基盤活動に携わる就業者数を求めることができるのである。

\* 1 西岡 (1965, p. 233) に従えば、立地係数(location quotient)は Florence (1937, 1948) が開発したもので、1937年の文献では“location factor”と表記されていた。

### 3. 立地係数法の仮定

ある産業の立地係数が1よりも大きい地域では、その産業の財貨がそこで消費される以上に生産されて、超過分を域外に移出し、逆にその産業の立地係数が1以下の地域では域外には一切供給しない、という関係が成り立つためには、いくつかの仮定が必要になる。これらの仮定ないし立地係数法の理論的根拠をめぐって Blumenfeld (1955), Greytak (1969), Isard (1960), Isserman (1977a, 1977b, 1980), Leven (1956), Matilla and Thompson (1955), Mayer and Pleeter (1975), および Pratt (1968) などがその後の研究に多大の影響を及ぼす見解を述べてきた。

それらのうちの60年代までの論考では、立地係数法が成り立つために必要以上に厳しい内容の仮定が要求され、その概念的な限界や手法的な困難さが繰り返し強調された。例えば、立地係数法が成り立つ国民経済は閉鎖経済でなければならないとか、あるいはすべての地域の平均所得は等しくなければならない、と主張された。これに対して Isserman は、立地係数法の理論的根拠を体系的に整理したうえで、上述のように厳しい仮定が不必要なことを述べ、手法を部分的に修正することにより、仮定の多くが現実的に処理できることを示したのである。

それで、本稿では、次節において立地係数法が立脚している仮定を吟味し直し、その手法の修正について考えるため、主として Isserman の研究業績に依拠して、ここで立地係数法の仮定を整理しておくことにする。この考察のために、前節で導き出した式(4)を  $E_i$  でくり直すと、

$$S_i = \left( \frac{e_i}{E_i} - \frac{e_t}{E_t} \right) E_i \quad (6)$$

が得られる。この式に基づいて上述の問題を考えてみよう。

まず、研究地域と全国との間で、(1)  $i$  産業就業者の労働生産性が等しいと仮定してみよう。そうすると、この仮定のもとでは、式(6)の括弧内の最初の項 ( $e_i/E_i$ ) は、 $i$  産業の全国総生産ないし供給量のうちの当該地域のシェアを表章する代理変数とみなすことができる。つぎに(2)両地域の就業者一人当たりの  $i$  産業生産物の消費量が等しいと仮定すると、括弧内の第二の項 ( $e_t/E_t$ ) は全国の消費ないし需要量のうちの当該地域のシェアを表章する代理変数とみなすことができる。したがってこれらの2つの仮定のもとで、研究地域の産出と消費の対全国シェアの差が正になるならば、その地域は消費するよりも大きな割合で生産するといってもよい。しかしながら、

それらのシェアの差に相当する部分が移出されるというためには、さらに2つの条件が前提されていなければならないのである。その理由を Isserman (1980 p.158) の仮設例の数値を借用して具体的にみてみよう。

いま、全国の総就業者の8%を占める一つの地域を想定してみると、仮定(2)により、その地域での  $i$  産業の生産物の消費量は  $i$  産業の全国産出高の8%になる。仮定に従ってこの考察を進めていくと、 $i$  産業の全生産物は国内ですべて丁度消費されなければならないことになる。すなわち、(3)その国のどんな産業についても純輸出額(輸出額マイナス輸入額)は正でも負でも存在しない、という仮定が新たに必要になるのである。つぎに、この同じ地域が全国の  $i$  産業就業者の15%を有する場合を想定してみると、その地域は  $i$  産業の全国産出高の15%を生産することになるが、式(6)によると、そのうちの7% (15-8)分の生産物は域外に移出される。その際、当該地域での  $i$  産業の生産物の全消費量(全国産出高の8%)がその地域の産出高から差し引かれているので、当然のことながら、各地域は域内で  $i$  産業の生産が行われていけば、その生産物をまず第一に消費しなければならないことになる。すなわち、(4)  $i$  産業の生産物は同質的生産物であって、地域間でその生産物の相互交流(crosshauling)は存在しないという仮定がさらに必要になるのである。

以上に述べた4つの仮定が成り立つ場合に、われわれは立地係数法によって正確な基盤活動を把握することができるが、それらの仮定がすべて満たされることは実際には全くないといっても過言ではない。したがって、立地係数法で正確な基盤の計量を行うためには、それらの仮定を理論的根拠に矛盾しないように緩和して、立地係数法の操作的な修正を図る必要が生ずる。次節でこの問題について考えてみるため、ここでそれらの仮定を要約しておく、次のようになる。

- 1) 各産業の就業者の労働生産性は全国どこでも等しい。
- 2) 就業者一人当たりの各産業の消費量は全国どこでも同じである。
- 3) どんな産業についても純輸出額は存在しない。
- 4) すべての産業の生産物は同質的生産物である。

### 4. 仮定の吟味と手法の修正

立地係数法の適用によって基盤活動が正確に推計できるためには、前節で整理した4つの仮定の成立が必要であった。しかし、それらの仮定を事実と照らしてみると、有効なものでないことは直ちに明らかになる。それで、本節では、立地係数法に投げ掛けられてきた批判を念頭

に置いて、これらの仮定を吟味し直し、特にわが国で立地係数法を適用する場合、どのような修正が可能であるかについて考えてみることにする。

先ず最初に、 $i$ 産業就業者の労働生産性が研究地域と全国で等しいという仮定から検討してみよう。式(6)の  $e_i/E_i$  (研究地域の  $i$ 産業就業者数の対全国シェア) が生産の対全国シェアを表章するとみなすことができるためには、この仮定は必要不可欠であった。しかるに、両者の労働生産性が等しくなることは極めて稀であり、むしろ異なるのが普通である。そうだとすると、この式によれば、研究地域の労働生産性が全国よりも低い場合には、研究地域の生産の対全国シェアは、実際よりも過大に評価されることになり、逆に労働生産性が高い場合には、過小に評価されることになる。

このような労働生産性の違いによる生産の対全国シェアの誤差は、各々の地域の就業者にその労働生産性に応じた加重値をつけることにより修正できるであろう。例えば、わが国の製造業については、通商産業省の「工業統計表」のデータを使用して、全国と研究地域のそれぞれについて、産業中分類ごとに就業者一人当たりの付加価値額を求め、前者に対する後者の比率 ( $v_i$ ) を算出し、これを式(6)の  $e_i/E_i$  の項に乗ずることによって、生産の対全国シェアの誤差を修正することができる。

つぎに就業者一人当たりの  $i$ 産業生産物の消費量が全国どこでも等しいという仮定について考えてみよう。この仮定は研究地域の就業者総数の対全国シェア ( $e_t/E_t$ ) が消費の対全国シェアを正確に表章するために必要であった。そして、多くの論者はこの仮定に関連してさらにすべての地域の平均所得が等しくなければならないと主張してきた。これに対し、Mayer and Pleeter (1975) は三つの商品からなる一般均衡モデルを構築して、たとえ所得に地域差があっても消費性向に偏りが生じて、立地係数分析がまだ移出指向を正しく示すことを明らかにした。つまり、平均所得が等しいという条件は必ずしも必要ではなく、この第二の仮定についても各地域の就業者一人当たりの消費データを使えば、労働生産性の場合と同じような仕方でも処理できるのである。

しかしながら、わが国では現在のところ、そのような消費データは商品グループごとに入手できないが、勤労者1世帯当たりの消費支出額は総理府統計局の「全国消費実態調査報告」や「家計調査年報」により知ることができる。そのゆえ、この支出額について、全国に対する研究地域の比率 ( $c$ ) を求め、これを式(6)の  $e_t/E_t$  の項に乗ずることにより、ある程度の修正を行うことは可能である。

第三に、純輸出は存在しないという仮定について検討してみよう。この仮定はしばしば、国民経済が閉じてい

なければならぬというように、必要以上に厳しく表現されてきた。閉鎖経済ならば確かに、どんな商品についても輸出入は存在しないが、立地係数法では単に全生産物が国内で丁度消費されるように取り扱われているだけであって、正の純輸出がある場合には、国内消費が実際よりも過大に見積られ、反対に負の純輸出がある場合には、国内消費が過小に見積られるに過ぎないのである。したがって、外国の消費(正の純輸出)あるいは外国の生産(負の純輸出)が考慮に入れられるならば、この仮定は現実即して緩和されることになる。つまり、正の純輸出がある場合には、それに対応して研究地域の消費の対全国シェアが減るように、負の純輸出がある場合には、それが増えるように式を修正すればよい。具体的には、各々の生産物の“全国生産高”に対する“全国生産高一純輸出高”の比率 ( $m_i$ ) を算出して、これを式(6)の  $e_t/E_t$  の項に乗ずるのである。

最後に、第四の同質的生産物の仮定、すなわち各産業の生産物は国内どこでも全く同じものであるという仮定について考えてみよう。この仮定が成り立つならば、域内でその財貨が生産されている場合には、各地域は地元の生産物を先ず第一に消費する筈である。しかし、実際には、一国の経済活動の中心都市でさえ、その都市の需要を大幅に上回る財貨の供給源を有しながら、同じ財貨を域外から移入しており、相互交流 (crosshauling) がみられるのである。

このような相互交流がおこる理由は色々あるが、そのうちのひとつは各産業の生産物の構成が地域間で異なることである。例えば、ある地域の電気機械製造業の立地係数が1以上であっても、あらゆるタイプの電気機械類が生産されているわけではなく、同じカテゴリーに含まれるある種の生産物を移出する一方で、別の生産物を移入する場合がある。同じく、人々のブランド選好の違いにより同じような財貨が同時に移出入されることも大いにあり得るのである。

このように地域間で同じ財貨の相互交流が実際に行われている以上、立地係数法による基盤活動の推計は常に過小に把握されることになる。しかもその程度は、各地域の事情によって様々であり、各々について直接調査する以外にその規模を把握する方法はない。しかしながら、上述した電気機械製造業のような複合生産物 (product-mix) に起因する影響については、既にかかなり以前の論文で Tiebout (1962) や Leven (1964) などが指摘したように、細分化された産業分類のデータを使用することによってある程度減らすことは可能なのである。

### 5. 剰余指数法の改良——むすびにかえて——

立地係数を使って基盤活動を計量する方法は元来はその絶対数を直接知らせてくれるものではなかった。そこで、この絶対数が直接把握できるように、その地域には域外需要に応じて財貨やサービスを提供する就業者が存在するという意味の剰余労働力指数 (index of surplus workers) の概念を取り入れて考案された手法が剰余指数法であった\*2。

Mattila and Thompson (1955, p.220) によると、この手法の原型はすぐ後で触れる Hoyt (1944) によって工夫されたようであるが、現在われわれが剰余指数法という名称で呼んでいる手法は一般に次のように表記される。

$$Si = ei - \frac{et}{Et} \cdot Ei$$

ここで、 $ei$  と  $Et$  はそれぞれ研究地域と全国の  $i$  産業就業者数、 $et$  と  $Ei$  はそれぞれ研究地域と全国の就業者総数、 $Si$  は  $i$  産業の剰余就業者数 (基盤活動) を意味するが、この式の  $et/Et$  の項を研究地域人口/全国人口に置き換えてみると、その式は経済基盤説の初期の研究において上述の Hoyt が考案した基盤活動の計量法のひとつで、その後 Pratt (1968, p.117) によって残余法 (residual approach) と命名された手法と同じものになる。また、この式の  $(et/Et) Ei$  の部分を  $(Ei/Et) et$  の形に整理して得られる式は、先に伝統的な立地係数法による基盤活動の算出法を単純化する過程で導き出された式(4)と同型になり、剰余指数法が立地係数法の変形された手法であることが了解されるのである。

上述したところから明らかのように、剰余指数法の適用から正確な基盤活動 (剰余就業者数) を把握するためには、前節において検討した立地係数法と全く同じ内容の仮定、したがってまた同様にそれらの緩和ないし修正が要求されることになる。しかし、より正確な基盤活動が推計できるように、それらの手法の計算方法を改良していくうえで、剰余指数法は立地係数法に比べて次のような点で優れている。すなわち、剰余指数法では、基盤活動を算出する過程で、各産業の就業者数が比率に変換されることなく、実数のまま処理されるため、各々の産業に対する需要先を細かく分けて取り扱えることである。それで最後に、このような剰余指数法の計算方法の改良について考察し、それを以て本稿のむすびにかえることにする。

標準的な立地係数法や剰余指数法では、研究地域内での様々な財貨やサービスの消費量は当該地域の就業者総数の多寡に基づいて推計される。しかし、成田 (1967) がいうように、各々の産業を直接需要するものに置き換えて推計した方がより正確な基盤活動が把握できるであろう。例えば、小売業や対個人サービス業が対象とするのは主として一般住民であるから、 $et$  や  $Ei$  には就業者総数よりも人口を用いた方がよい。また、金融業や鉄鉱業に対する需要のように、その需要先が色々な部門にわたる場合もある。このような需要先をできるだけ詳しく、かつ正確に計算式に組み込むことができるならば、基盤活動はそれだけより正確に計量できることになる。

筆者 (加藤, 1978) は、既にこのための手続きについて考察し、それを実証研究に適用したことがある。本稿では、前節での立地係数法の仮定の吟味とその手法の修正に関する考察の結果を踏まえて、剰余指数法の計算方法の改良について再考してみることにする。

まず第一に検討されなければならない問題は、ある地域内で消費される各産業の財貨やサービスの提供に必要な就業者数 ( $et \cdot Ei/Et$ )、換言すれば当該地域内の各産業に対する需要量の発生がどのような需要先 ( $et$ ) によるものなのかということである。これについては、産業連関表 (もしくは研究地域が包含されるような規模の地域産業連関表) の産出欄で各産業の販路先を調べることが参考になるであろう。すなわち、産業連関表の産出先のうち、輸出と在庫純増の2つの部門を除く各部門が各々の地域内においてもその需要先に当たるとみなすのである。その際、輸出と在庫純増の2つの部門を除くのは、輸出は外国 (当該地域外) の需要に応じて営まれる基盤活動であるし、また在庫純増は域内需要を最大限に計算するため、将来域外へ提供される部分に相当すると考えられるからである。

この問題に関連して考察しておかなければならないのは、産業連関表では財貨とサービスに関する部門間取引が生産者価格で表示されていることであるが、これについても「 $i$  部門の労働量 (就業者数, 人・年) が各部門への販売比率によって販売された」(労働大臣官房労働統計調査部, 1965, p. 5) という仮定に立って労働に還元した労働取引表に変換することができるのである。

これらの問題が解決されたならば、残された問題は各需要部門を決定し、上述の労働取引表を基にして各々の地域が必要とする就業者数  $Di$  ( $et \cdot Ei/Et$ ) を求めることである。これは、

$$Di = \sum xij \cdot etj, xij = Xij/Etj \quad (7)$$

\*2 この手法はわが国では、剰余指数法の名称以外に、余剰労働力指数法とか余剰指数法とか呼ばれている。筆者がこれまで剰余指数法の名称を採用してきたのは、経済学で使用されている余剰労働力 (redundant worker) の用語と混同されるおそれを避けるためである。

の式(7)によって求めることができる。ここで、 $j$ ；各需要部門、 $X_{ij}$ ； $j$ 部門の $i$ 産業就業者数、 $t$ ；個々の中間需要部門では $i$ 産業の就業者総数、民間消費支出部門では人口数、家計外消費支出と国内総固定資本形成の2部門では公務以外の事務系就業者数\*3、一般政府消費支出部門では公務の事務系就業者数を表す。

最後に、前節での立地係数法の修正を取り入れて剰余指数法の改良された計算式を整理しておく、

$$S_i = (v_i)et - (c)(m_i)\Sigma x_{ij} \cdot et_j \quad (8)$$

になる。ここで、 $v_i$ は $i$ 産業就業者一人当たり付加価値額の全国値に対する研究地域値の比率、 $c$ は勤労者1世帯当たり消費支出額の全国値に対する研究地域値の比率、 $m_i$ は $i$ 産業の“全国生産高”に対する“全国生産高—純輸出高”の比率である。

## 文 献

- 1) 加藤英生(1978)：経済的基盤説に関する若干の考察——アレクサンダーが提起した課題の検討を中心に——。地理学評論, 51, 564-80.
- 2) 加藤英生(1985)：経済基盤説の諸問題——最小必要値法再考——。名古屋工業大学学报, 37, 39-44.
- 3) 成田孝三(1967)：都市の人口変動とエコノミック・ベース・セオリー。史林, 50-3, 110-137.
- 4) 西岡久雄(1963)：「立地と地域経済」三弥井書店。
- 5) 労働大臣官房労働統計調査部(1965)：「労働力の産業連関分析」大蔵省印刷局。
- 6) Blumenfeld, H. (1955)：The economic base of the metropolis. *Journal of the American Institute of Planners*, 21, 114-32.
- 7) Brown, B. B. (1964)：Export-Employment Multiplier Analysis of A Major Industrial Community. Studies in Business And Economics No. 7, University of Houston.
- 8) Florence, P. S. (1937)：Economic Research and Industrial Policy. *E. J.*, 47 (筆者未見)。
- 9) Florence, P. S. (1948)：Investment, Location, and Size of Plant. Cambridge University Press, England.
- 10) Greytak, D. (1969)：A statistical analysis of regional export estimating techniques. *Journal of Regional Science*, 9, 387-95.
- 11) Hoyt, H. (1944)：Economic Status of the New York Metropolitan Region in 1944. Regional Plan Association of New York. (筆者未見)。
- 12) Isard, W. (1960)：Methods of regional analysis. MIT Press.
- 13) Isserman, A. M. (1977a)：The location quotient approach to estimating regional economic impacts. *Journal of the American Institute of Planners*, 43, 33-41.
- 14) Isserman, A. M. (1977b)：A bracketing approach for estimating regional economic impact multipliers and a procedure for assessing their accuracy. *Environment and Planning*, 9, 1003-11.
- 15) Isserman, A. M. (1980)：Estimating Export Activity in a Regional Economy：A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods. *International Regional Science Review*, 5-2, 155-84.
- 16) Leigh, R. (1970)：The use of location quotients in urban economic base studies. *Land Economics*, 46, 202-5.
- 17) Leven, C. (1956)：Measuring the economic base. *Papers and Proceedings, Regional Science Association*, 2, 250-58.
- 18) Leven, C. (1964)：Regional and interregional accounts in perspective. *Papers and Proceedings, Regional Science Association*, 13, 127-44.
- 19) Mathur, V. and Rosen, H. (1974)：Regional employment multipliers：a new approach. *Land Economics*, 50, 93-96.
- 20) Mattila, J. M. and Thompson, W. R. (1955)：The Measurement of the Economic Base of the Metropolitan Area. *Land Economics*, 31, 215-28.
- 21) Mayer, W. and Pleeter, S. (1975)：A theoretical justification for the use of location quotients. *Regional Science and Urban Economics*, 5, 343-55.
- 22) Pratt, R. (1968)：An appraisal of the minimum requirements technique. *Economic Geography*, 44, 117-24.
- 23) Tiebout, C. (1956)：Exports and regional economic growth. *Journal of Political Economy*, 64, 160-69.
- 24) Tiebout, C. (1962)：The Community Economic Base. Committee for Economic Development, New York.

\* 3 ここていう事務系就業者は、国勢調査の職業大分類における専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、事務従事者の3つをさす。