

都市の人口変動とエコノミック・ベース・セオリー

成 田 孝 三

【要約】 従来の人口都市化に関連する近代的諸法則がいずれも巨視的法則であるのに対して、筆者は地域の結節点という都市の基本的性格との関連において、その人口増減の仕組を説明するより微視的な法則樹立の必要性を痛感した。そのための一つの有力な手がかりとして、アメリカで多数の実態分析に使用されてきたエコノミック・ベース・セオリーをとらえ、その有効性をめぐるフオウツ・ハリス・テイボー等の論争やアンドリュースの論考を整理することにより、N/B比率をもって都市の人口増減を説明するために、さらに次の問題点を検討しておく必要性を明らかにした。(一)N/B比率の安定性、(二)B活動、N活動、N/B比率の現実における変動関係、(三)都市の規模とN/B比率の関係。このうち(一)、(二)を検討するため、日本の六大都市についての昭和三年・三年・三八年のN/B比率を算出した。また(三)を明らかにするためにこれまで報告されている内外都市のN/B比率を蒐集した。こうした考察の結果エコノミック・ベース・セオリーが都市の人口変動を説明する上でかなり有効であるとの見通しを得た。

史林 五〇巻三号 一九六七年五月

—

都市の順位と規模との間に一定の関係をみいだした順位法則^①、人口移動量と距離との間の反比例関係を明らかにした距離法則^②、総人口・都市人口・農村人口・距離などの間に物理学上の均衡理論と系の理論を導入した物理学的ポテンシャルの法則^③など、人口都市化に関する近代的諸法則は

すでにかず多く提唱されているが、館稔氏の指摘のとおり、その大部分は巨視的法則であり、都市そのものの機能や構造に関連をもつ微視的法則の究明は未だ十分に行われていない。本稿でとりあげようとするのは、社会的交流の結節点(nodal point)ないしは中心地(central place)といった、地理学上からみた都市の基本的機能との関連において、都市人口の変動のメカニズムを追求することである。中心

地としての都市機能を明確に認識し、それに量的表現を与えたのはクリスタラー (W. Christaller) であるけれども、量的にとらえた都市の中心地機能をさらに人口変動の分析に関連づけた経済的基盤説 (Economic Base Theory) は、そうした目的にそう一つの有効な理論であると思われる。

一九二三年にホイット (H. Hoyt) によってはじめて体系化されたこの理論は、もともと地域 (都市) の人口発達度を予測しようとする現実的要請より生れたものであったが、予測の手段としては数々の批判をうけ、地理学ではむしろ、都市の機能を空間的にとらえ、都市を他の地域に結びつける紐帯を明らかにする点に、より大きな価値を認められた。その他方法上の問題をも含めて、合衆国を中心にしたたかわされてきたこの理論についての賛否両論は、すでにいくつかの展望にまとめられており、筆者もかつて、この理論が内包する概念上、方法上の問題点を整理し、地域発展の予測のためには、地域間投入産出分析に代替さるべきことを説いたのであるが、以下に紹介するフォウツ (R. W. Fouts) ・ハリス (B. Harris) ・ティホー (C. M.

Tiedout) 等の論争や、筆者がそれに触発されて試みた若干の現実分析を通じて、予測的効用を過大視しない限り、経済的基盤説は都市の人口変動をミクロに分析する上でなお有用であることが明らかになって来た。

二

経済的基盤説の問題点を最も包括的に整理したアンドリュースの論考をはじめ、ブルーメンフェルト (H. Blumenfeld) に代表される否定的批判も、実証的なデータに基づいたものではなかった。この理論の可否をはじめて実証的にテストしたのはノースカロライナ大学都市研究センターのフォウツといわれる。一九五七年にフォウツは「B活動 (Basic Activity) の成長が人口増加の原因となる」という経済的基盤説を検討するためつぎのテストを試みたのである。B活動に対するN活動 (Nonbasic Activity) の比率 = $\frac{N}{B}$ 比率 (Basic-Nonbasic Ratio or Basic-Service Ratio) を、合衆国の二八の都市 (人口一〇万〜三〇万) について、一九四〇年と一九五〇年の両年に関して計算し、両年度の数値の差 (一〇年間の変動値) とその間の人口変

化率との相関関係を求めた。つまり経済的基盤説が正しければ、都市のB活動の割合が一〇年間に増大している場合人口も増加しているし、B活動の割合が低下していれば人口も減少しているはずだから、 $\frac{N}{B}$ 比率の変化量と人口変化率とは逆相関すると考えた。テストの結果は、二八都市のうち九都市において $\frac{N}{B}$ 比率が減少して人口は増加していた。従ってこの場合は経済的基盤説を支持することになる。しかし一八都市では $\frac{N}{B}$ 比率が増大し人口も増加している。この場合は基盤説を否定することになる。また二八都市を多角的都市（小売業従業者が工業従業者より多い都市）一〇と工業都市一八に二分し、両グループについて同様の相関係数を求めると、多角的都市は〇・四七六七、工業都市は〇・六二九四、二八都市全体では〇・三二八九という結果を得た。いずれも正相関であり、しかも最大のB活動比率をもつ工業都市において正の相関値が一番大きいことは、特に経済的基盤説に反するものであるとフォウツは指摘する。さらに得られた相関係数の有意性検定の結果、多角的都市にとっては $\frac{N}{B}$ 比率は人口変動に無関係、工業都市の場合はむしろN活動が人口成長を惹起して

おり、都市全体の場合もサービス産業（N活動）が人口変動を伴っていると結論する。フォウツはこうした経済的基盤説に矛盾するテストの結果は、基盤説が輸出に力点をおきすぎ、輸入と貯蓄という地域発展に関連する他の二要素をなおざりにしていることから生じたものと断定した。

三

フォウツの論文が発表された翌年、ペンシルバニア大学のハリス (B. Harris) は、その論文の経済的基盤説の叙述そのものが不正確であり、行われたテストおよびデータも明らかに不適切で、結論が誤まっていると厳しく批判した。^⑧フォウツは「B活動の増加が人口の成長をひきおこす」という点をテストしようとしながら、B活動の絶対的増加の代りにB活動の比率を用い、B活動の高い構成率が高い人口成長のポテンシャルを意味することを実証しようとしている。人口又は雇用の絶対数についてのデータは示されず、比率・係数、その変化を見せられているにすぎないというのである。さらにハリスは、経済的基盤説の中心論点は $\frac{N}{B}$ 比率が一定であることだとする。比率が

一定に保たれてこそ、B活動の増加がN活動及び人口の増加をひきおこす可能性を期待できるからである。またフォウツのデータの不適格性については次の三点を指摘する。第一に一九五〇年と四〇年の産業分類が異なり、五〇年の方がずっと詳細になっているから、地域の特性が大きくなり(分類が大きな場合、内部で過不足が相互に相殺され特性が明瞭に現われない)、B活動量が大きくなるから、NB比率は低く表われる。第二にNB比率が都市に関して計測されているが、センサスでは属人主義が採用されているため、実際の活動地の量が十分表現されなくなる可能性があり、特に急速に発展している都市の場合には、属地主義によるNB比率との差は大きくなる。第三にすべてのデータが十分に提供されたとしても、比率の系統的变化を結論するにはとりあげられた都市規模のバラエティーが小さすぎる。

以上のような批判ののち、ハリスは自からのテストを提示した。フォウツと同様一九四〇年と一九五〇年のセンサスを利用しながら、両センサスの産業分類を統合し、六七のSMA (Standard Metropolitan Area) について、両年

次の雇用数・特化係数 (Coefficient of Specialization) ・

乗数 ($= \frac{N}{B} + 1$) ・雇用数と乗数の変化率などを表示し

た。その結果得られた結論は次のとおりである。(一)六

七のSMAのうち一九四〇年に比べて一九五〇年の乗数が

小さくなったのはわずか九つにすぎない。つまりフォウツ

の計算では、先にのべた両年度の産業分類のちがいに

一九五〇年の特化係数が大きく計算されすぎ、従ってB活

動の比率が過大に評価され、比較的多くの都市(二八都市

中九都市)の乗数が低下した。(二)四つのSMAの場合

だけ乗数の変化が一・〇〇を越えている。フォウツのデー

ターで両年次の比率が大幅に変化しているのは、SMAを

地域単位とせず属地主義と属人主義の乖離が大きい都市域

をとりあげたことの反映である。(三)両年次の乗数の増

加率と雇用数の増加率との相関度は非常に低くしかもマイ

ナスであるから ($r = -0.109$)、フォウツの結論とは全く対

立する。(四)雇用数と特化係数との相関関係は逆相関だ

が極めて低い(一九四〇年 $r = -0.123$ 、一九五〇年 $r = -0.327$)。

つまり大都市ほど特殊性が小さくなると考えてよい(従っ

て特化係数を用いて算出されるB活動の比率は下り、NB

比率は増大する。(五) 兩年次の特化係数は強く相關している ($r = 0.866$)。これこそ経済的基盤説についての最も直接的なテストであり、フォウツの否定的結論をより深い論拠をもって反駁するものである。つまり一九五〇年の特化係数は一九四〇年の特化係数によってだいたい決定されるわけで ($C_{40} = 1.0009 + 0.944 C_{50}$)、基盤説の真髓である \overline{NB} 比率一定の仮定が、これによりある程度確認されることになる。要するにハリスは、経済的基盤説の最も重要な点は B 活動の誘発効果を \overline{NB} (或いは $\overline{NB} + 1$) という乗数で与えたところにあると解し、 \overline{NB} が長期的に安定していることが検証されれば、基盤説の有効性は明らかになったとするのである。

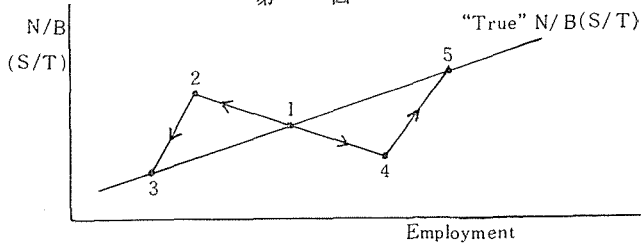
四

ハリスの批判を掲載した Land Economics 誌は、同時にフォウツ自身による反論と、両者の論争に対するカリフォルニア大学のティボー (C. M. Tiebout) のコメントを収録した。フォウツはハリス自身のデータによっても \overline{NB} 比率はハリスが主張するほど安定していないと反論

し、ヘイルブラウン (J. Heilbrunn) もそうした見方に同調している^⑮。第三者としてのティボーは、フォウツとハリスの論争が十分かみ合っていないこと——例えば両者は経済的基盤説を夫々に解釈しており共通のものをテストしていない——、両者のテストを通じて \overline{NB} 比率をとらえる時点にも問題があること、ハリスのテストにも欠陥があること——例えば特化係数から B 比率を計算する方法は B 活動を過小視し N 活動を過大視する傾向をもつ——などを指摘してのち、フォウツのテストの長所と短所を分別しつつ、 \overline{NB} 比率と人口増減の関係をたくみに整理してみせた。⑯

はじめに次の四つを仮定する。(一) B 活動の量は地域(都市)の経済的システム以外の力によって決定される。つまり外生的に変化する。N 活動の量はある時間的なずれをもちながら変化し B 活動のレベルに適合する、(二) 真の \overline{NB} 比率 ($r_{\text{true}} = S/P$)^⑰ が各都市に存在し比較的安定している、(三) 大きな都市ほど高い \overline{NB} 比率をもつ(第一図の直線が右上り)、(四) 真の \overline{NB} 比率を示す直線 (r_{true}) 上に位置しない都市はまだ経済変動に適応するに十

第一図



C. M. Tiebout による

分な時間を経っていないと考えられる。従っていずれその直線上に位置するように活動諸量 (B活動やN活動) が調整される。右の仮定は第一図のとおりとなり、この図から $\frac{N}{B}$ 比率の変化と人口変動との関連が次の六つの場合に整理される。

〈人口増加の場合〉

(A) ①↓④ 例えば工場が新設された場合B活動は増加し、N活動は相対的に不足するから $\frac{N}{B}$ 比率は低下する。

しかし雇用数は新設されたB

活動分だけ増加するから、矢印の如く①から④へと右下りに移動する。この場合はさきの仮定 (一)・(四) によって、いずれN活動が増加して⑤に向う発展のポテンシャルをもっている。

(B) ④↓⑤ Aに続いて生ずるケースで、相対的に過剰なB

活動に対応すべく、N活動も増加するから、 $\frac{N}{B}$ 比率は④点より上昇し⑤に向う。⑤に達すれば発展のポテンシャルは消滅する。N活動の増加分だけ雇用数も増大するから、矢印は右上りとなる。

(C) ①↓④↓⑤ AとBが連続的に生じた場合で、雇用数はB活動の増加とそれに伴うN活動の増加の和だけ増大し、 $\frac{N}{B}$ 比率はさきの仮定 (三) により雇用数 (人口) が増加した分だけ上昇している。

〈人口減少の場合〉

(D) ①↓② 例えば工場が閉鎖されたような場合で、B活動は減少しN活動は時間的ずれによって相対的に過剰となるから $\frac{N}{B}$ 比率は上昇する。雇用数はB活動の減少分だけ減少するから、矢印の如く①から②へと左上りに移動する。いずれ③に向う過渡的な時点である。

(E) ②↓③ Dを前程として生ずるケースで、相対的に過剰なN活動はB活動の水準まで減少するから $\frac{N}{B}$ 比率は②から下降して③に向う。雇用量は②に比べN活動の減少分だけ少なくなり、③に達すれば雇用数 (人口) の減少は停止する。

(F) ①↓②↓③ DとEが連続的に生じた場合で、B活動の減少とそれに促がされて生じたN活動の減少の和だけ雇用数は

減少し、 $\frac{N}{B}$ 比率はさきの仮定(三)により雇用数(人口)が減じた分だけ低下している。

右の六つのケースを $\frac{N}{B}$ 比率の増減という観点から整理しなおすと、 $\langle \frac{N}{B}$ 比率が増加 \rangle に対して人口が増加する場合(B)・(C)と減少する場合(D)の両者があり、 $\langle \frac{N}{B}$ 比率が減少 \rangle に対しても人口が増加する場合(A)と減少する場合(E)・(F)が含まれる。従って計測の時点によっては、 $\frac{N}{B}$ 比率の変化と人口変動が正相関を示すことがあり、また逆相関を示すこともあり得るわけ、さきに見たフォウツのテストのみからは、経済的基盤説の正否を判定することは不可能となる。

以上がティボー論文の要旨である。若しこうしたモデルが実在するならば、都市の人口変動の仕組はかなり明瞭となるのであるが、ティボー自身は具体的データによるモデルの検証を行っていない。またモデルの有効性を裏づけるためには、はじめに設けた仮定(一・二・三頁)が適切なものであるかどうかを吟味しておく必要がある。すなわち仮定(一)に対してはN活動が独立的に変動することがないかどうか、仮定(二)・(三)に対しては第一図にみた右上りの

直線(true line)が現実に得られるものかどうかといったことなどが確かめられねばならない。

五

$\frac{N}{B}$ 比率の変動の諸要因や都市によるバリエーションについては、すでにのべたように具体的な検証を欠く観念的なものではあるが多くの論議がなされて来た。その中で最も分析的でありかつ総括的なのはアンドリュース(R. B. Andrews)による一連の労作である。彼は一九五三年から五五年にわたる一一の論文のうち最後の三つを、 $\frac{N}{B}$ 比率の変動論に割り当て、終局的なフィールドテストへの一段階としての論理的考察を試みた。¹⁹筆者による実証例をのべるに先立ち、アンドリュースの論点を整理しておくことが適切であろう。

アンドリュースは経済的基盤説におけるB比率(Base Ratio)²⁰の変動に関する重要な仮説は、「B活動の変動が長期的にみてB比率の諸要素の比例的变化を自動的にひきおこし、一時的には諸要素間の関係に乱れが生じても、終局的にはもとの平衡状態に立ち返る」としていることと規定

する。そしてまずB活動（従ってN/B比率）を変動せしめる地域内外にわたる諸要因を列挙し、ついでB活動の変動に対してN活動・総従業者数TE・総人口TPなどがいかに変動する可能性をもっているかを追求することにより右の仮説の当否を検討していく。

〈B活動及びN/B比率変動の外部的要因〉

(一) 国民経済の循環 B活動に影響し従ってB/N比率を変動せしめる外部的要因のうち最も一般的なものは国民経済の循環である。例えば耐久消費財産業は相対的に好・不況により変動しやすく、消費財産業は比較的安定性が強いから、地域の産業構成が右のカテゴリーのいずれに特化しているかで、国民経済の変化の影響は異なってくる。また産業の分散化を伴う国防政策の影響なども、地域の産業構成によって相違する。

(二) 地域経済の循環 地域経済は国民経済と独立的に変動する性格をもち、地域経済後退の場合は、実質的に地域外への企業の移動が促進されるから、国民経済の場合よりも地域に及ぼされる影響は直接的で強い。また地域経済の場合には、リクリエーション産業や果樹・野菜栽培に特化した地域において、季節的循環が現われる。

(三) 産業立地条件の変化 市場・原材料・輸送路（網）など

の変化。産業の市場指向性・原料指向性の大小によって影響される度合はことなる。

(四) 技術的・制度的変革 自動車・飛行機・冷凍機・ラジオ・テレビなどの出現、月賦販売制度の普及、失業保険制度の制定、マーケティングや広告の発達など。

(五) 長期的な社会の変化 社会全体の産業構成が第二次産業から第三次産業へ比重を移していったり、家族の規模・労働年限・結婚年齢・人口の年齢別構成・出生率、労働における婦人の地位などが変化すること。

〈B活動及びN/B比率変動の内部的要因〉

(一) 長期的変化 地域経済の中心が第二次産業から第三次産業に移行するのは、単に国民経済の長期的傾向の反映だけでなく、地域自体の独立的傾向でもある。それは地域経済の成熟（mature）や拡大によってもたらされる。

(二) 産業立地条件の変化 B活動が地域内部の原料を指向している場合は、その供給の膨張・減少・消耗は活動に大きく影響する。土地価格、電力や水の供給とコスト・固定資産税率・公共サービスの量と質・労働力の量と質・労働賃金・労働組合の組織力等々も複合的に作用する。しかも各因子は他地域との競合によって相対的にその意義を変することがある。

(四) 企業の生産政策の変更 生産品目の変更・立地移動の決定・機械化による労働力の削減・地域外下請への依存強化などがそれである。

(四) 地方的な革新 特に機械的発明

右の説明に続いて変動論の第二部と第三部ではB活動の変化とB比率諸要素との関連が考察されるが、それに先立ち経済的基盤説が設定している諸要素間の通常の関係を左の通り説明する。

	第一段階(現在)	第二段階(短期)	第三段階(長期)
B	一、〇〇〇人	一、二〇〇	一、二〇〇
N	一、〇〇〇人	一、〇〇〇	一、二〇〇
TE	二、〇〇〇人	二、二〇〇	二、四〇〇
TP	四、〇〇〇人	四、二〇〇	四、八〇〇

すなわちB活動を変動の起点とし、短期的にはBとN・TE・TPとの関係が乱れても、長期的には諸要素の連動によって元の比例関係が維持される。この場合の第二段階はさきのテイボーのモデル(第一図)の第四点に相当する。またBが減少する場合は、各要素が右と逆の方向に変化すると思われるがよい。このようなノーマルな変動関係からはずれる諸ケースを整理したのがアンドリュース論文の核心で

ある。

〈Bの増加とN・TE・TPとの関係〉

(A) NやTPが対応的増加を示さない場合 Bの増加が地域の失業者や非就業者の雇用によって生じた場合TPには影響しない。増加したBの貯蓄性向が極めて強かったり、域外消費を行う場合^(四)、あるいは従来にNに生産余力がある場合などはNは必ずしも増加しない。

(B) NがN/B比率をこえて過大に増加する場合 特にBの増加が急激でその限度が不明な場合Nは期待値によって過大に膨張する可能性がある。しかし終局的には競合を通じてさきの第三段階へ移行する。

(C) NやTPを減少させる場合 Bの増加が質的变化を伴う場合で、例えばリクリエーション産業が軍需産業に変わった場合、Nの減少すら生じる。戦時体制下においては、防衛産業が増加してもNは確実に減少する。このような場合には新しいN/B比率が出現する。

〈Bの減少とN・TE・TPとの関係〉

(D) Nに対する選択的作用 Bの減少に敏感に反応するのは衣料・家具・薬・家庭用品・自動車・建築・各種耐久品などに関する業種であり、公益事業・燃料・食料雑貨などの業種は抵

抗力が強い。一般的にいうと、貯蓄や失業保険などが消費水準や支出をある程度維持するから、Nの減少に対する抵抗力は増加の場合より大きい。^②

(E) Nが変化しない場合 かなり特殊ではあるがBの減少が質的变化を伴っている場合で、例えば低賃金の原料加工から高賃金の販売活動に変化したとすれば、雇用量は減少しても総所得(消費力)に変化がなく、Nが不変の可能性もある。

(F) TPが変化しない場合 Bの減少に伴う失業者が地域外への移動費用に窮し地域内に滞留したり、低所得者が高い出生率を示す場合。現住地に対する愛着心や家屋の所有もまた地域外への転出をためらわせ、人々は生活程度の低下を余儀なくされつつも、B活動の再建や新設を待とうとする。失業者が域外への通勤者に転化したり、域内の他のB部門に吸収されることもあるが、この場合は厳密にはBの減少とはならない。

(G) Nが増加する場合 Bの減少が質的变化を伴う場合で、さきの(C)とは逆に従来の軍需産業がリクリエーション産業に変った場合など。

これまでは一応B活動をB比率変動の起動力と仮定した上で、経済的基盤説が主張するノーマルな変動関係からはずれるものを検討して来たが、以下では基盤説の最も中心

点をなすその仮定に對立する諸ケースが論じられる。これはさきのティボアの仮定(一)(一三頁)に對する検討ともなる。

〈Bが不変でNが独立的に増加する場合〉

(H) 生産性の向上・企業間の競争・組合運動による賃上げなどによって住民の実質所得が増大した場合、特に低・中所得者層の消費を刺激してNの増加を招く。

(I) 資本の域内投資 地域発展の初期には域外に投下されていた資本が、地域の成長とともに域内投資にふり向けられ、従来不足していたNの充実を計ればNは増加し輸入は減少する。

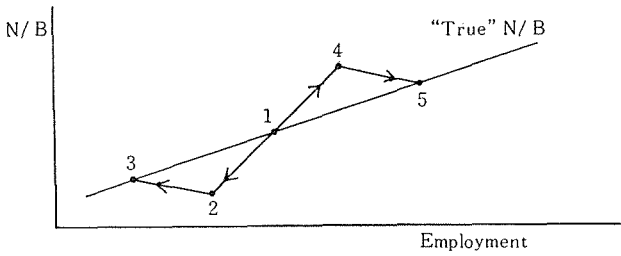
(J) 長期的な変化 文化水準の向上とか地域経済の発展を反映するもので、労働時間の短縮、一家における稼働者の増加、特殊な専門的Nの成立に必要な点までの地域人口の増大といったような社会的変化がNを増加させる。

〈Bが不変でNが独立的に減少する場合〉

(K) 特殊な例であるが、第二次大戦中アメリカのメンフィス(Memphis)では黒人の地位が向上し、家事使用人としての仕事をはなれたためNが減少した。

(L) Nの地域間競争 地域内の消費者が域外の中心地に吸収されるような場合(衛星都市などでは多くみられる)Nは減少

第二図



する。

(M) 販売技術の変化 小経営の合併によるセルフサービス店の普及はN部門の生産性の向上となり、N人口は減少する。

〈Bが不変でTE・TPが独立的に変化する場合〉

(N) 中心都市のB従事者が衛星都市へ住居を移せば、中心都市のBは不変でもTPは減少する。

(O) 長期の社会的変化 出生率の変動はTPを変えるし、地域発展の初期にはBやTEに対するTPの比率は小さいが(例えば開拓地には若・壮年者や独身者が多い)次第にTPは増加する。女子就労率や就学率の変化もTEとTPの関係を变える。

アンドリュースが右に指摘したようなNの独立の変動が現実的に生じるとすれば、テイポールの仮定(一)はくずれ、

第一図に対して第二図のようなB活動・N活動およびN/B

比率の変動関係の想定も可能となる。さらに論理的考察を徹底させるならば、これまで一括してとり扱ってきたB活動(或いはN活動)内部の各産業相互の連関分析にまで立ちいたらねばならない。地域のB活動相互やN活動相互には明らかに補完的關係や下請關係などが存在するのであるから。しかしこの問題は多くの人々が指摘するように経済的基盤説の限界を越えており、産業連関理論によって説明さるべきものである。経済的基盤説はあくまで経験的に帰納されたショートカットメソッドであるから、まだ検討されていないテイポールの仮定(二)・(三)を含めてB・N・N/B比率の現実的な変動形態を、具体的なデータに基づいて考察していくことにする。

六

実証的研究に際してまず問題となるのはB活動とN活動をいかなる単位と方法を使って計測するかという点である。計測単位としてはこれまで(一)収支勘定、(二)付加価値額、(三)生産額、(四)生産量、(五)給与額、(六)

従業者数などが使用されてきた。これら諸単位の優劣を判定するに際しては、その単位が活動の全てをとらえうるかどうか、雇用乗数として従業者の増減を正確に反映するかどうか、資料が現実を得られるかどうか等を検討する必要がある。(一) 貨幣収支は地域の活動を最も包括的に示すが(特に他の単位では計測できない資本輸出をもとらえる)、概存の資料が乏しく、新たに蒐集するためには膨大な費用を要する欠点をもつ。またマネフローと従業者の増減を計算しなおす必要が生ずる。(二) 付加価値額、(三) 生産額は教育などのサービス活動や投資など生産額が現われないう活動を把握できず、また価格変動によって計測値が不安定となる。ただ工業活動の分析には生産性も考慮されて有用である。(四) 生産量は(三)と同じ欠点をもつ上、種類によって量的単位が異なるため統合できない欠点も加わる。(五) 給与額は利子・配当金・貸借料などの不労所得を把握できないし、給与額と従業者数との間には明らかにちがいがある。(六) 従業者数は資本の流動や生産性の変動を把握できないけれども、大多数の活動に関して最も資料が得やすく、雇用乗数として直接使用できる。特に日本

の場合は、事業所統計によって属地主義による産業別人口が正確に把握できる。そうした点から、筆者は昭和三三年・三五年・三八年の事業所統計を用い、公刊されている報告書^②によって産業中分類までの従業者数が得られる六大都市についての計測を試みた。

B活動とN活動を計測する諸方法とその長短について筆者はすでに論じたことがある^③。今回の報告ではそのうち大域的な方法(Macroscopic Method)を採用したが、トンブソン等(J. Matilla & W. Thompson)によると^④この方法も立地係数(The Location Quotient)又は特化指数(The Index of Local Specialization)によるものと、余剰指数(The Index of Surplus Workers)によるものとに分けられる。立地係数法は

$$\frac{e_i}{E_i} \quad \text{或は} \quad \frac{e_i}{E_i} \quad \text{或は} \quad \frac{e_i}{E_i}$$

$\frac{e_i}{E_i}$ は対象地域のそれ。
 $\frac{e_i}{E_i}$ は指標地域のi産業の従業者数。 e_i と E_i は指標地域の全従業者数。 E_i は指標地域のi産業の従業者数。 e_i と E_i は対象地域のそれ。

という式で表わされ、係数が一を越える部分がB活動に該当する。この式はフローレンス(S. P. Florence)が産業の地域的分布を示すために用いたもので、B活動の絶対数

は e_1 に係数を乗じて求め直さねばならない。^⑦ 剰余指数法は左の式で表わされる。

$$S = \frac{e_1 - e_h}{E_1} E_1 \text{ 又は } e_1 - \frac{e_h}{E_1} E_1 \quad \text{但し } S \text{ は剰余数 (B活動)。}$$

他の記号は前式に同じ。

これによるとB活動の絶対数が直接把握できるのでトンブソン等もこの式を採用している。これもかつてクリスタラー (W. Christaller) が都市の中心性測定のために用いた式と同型^⑧ではやはり目新しいものではないが、クリスタラーがいう地域の中心性とはB活動の大きさに他ならぬということが理解される。

なおこれら二つの式の前程として、対象地域の一人当りの消費が指標地域の平均的な一人当り消費に等しいという仮定がある。現実の各地域の一人当りの消費は、地域間の趣向のちがいが、所得水準や消費性向の差などによって異なるが、ブラウンによると、こうした要因は相互に相殺し合^⑨って、あまり大きな消費の地域差は生じてこないようである。また二方法を通じて産業分類が大まかなほど、内部で余剰と不足が相殺し合うためB活動が小さく現われることはすでにハリスがフォウツに対する批判で指摘したとうり

である。筆者の計測では原則として事業所統計の中分類を用いたが、計算の簡略化のために代替性のあるもの (例えば国有鉄道と民営鉄道) は一グループに統合した^⑩ (第一表参照)。

筆者が用いた計算式は剰余指数法であるけれども、かつて試みたと同じ修正を加えた^⑪。すなわちさきの式でトンブソン等は $e_i \cdot E_i$ を対象地域及び指標地域の従業者総数と考^⑫えたが、産業 i を直接需要する数値に置き換えた方がより正確なB活動が得られるであろう。例えば一般食料品小売業の場合は各個人がそれを利用するのであるから、 $e_i \cdot E_i$ は対象地域 (六大都市) と指標地域 (全国) の総人口とした。また紡績業に対する需要の大小は産業人口全体や総人口よりも織物業によって決定されるから、 $e_i \cdot E_i$ は織物業従業者数とした方がよい。各業種について何を $e_i \cdot E_i$ とするかは、産業連関表の産出先を考慮して判定し、その結果を第一表に示した。指標地域にはすべて全国を用いている。計算の順序としては各年度とも、まず $E_1 E_2$ を計算し (第一表に三八年度の数値を示した)、それに e_i を乗じて各都市の需要数 = 必要数 ($E_1 e_i$) を決め、実在数と必要数との差がプ

第一表 N/B比率算出のための産業分類と基準

産業分類	$E_t \cdot e_t$	E_i/E_t	産業分類	$E_t \cdot e_t$	E_i/E_t
E建設業	人口	.0252	47自 転 車	〃	.0009
F製造業			48家具 建 具	〃	.0053
18食 料 品	人口	.0114	49そ の 他	〃	.0095
19タ バ コ	〃	.0003	H金 融 保 険 業	人口	.0100
20織 維	21	3.7064	I不 動 産 業	人口	.0019
21衣 服	人口	.0040	J交 通 々 信 業		
22木 材	E	.2258	60・61鉄 道	人口	.0058
23家 具	人口	.0025	62道 路 旅 客 物	〃	.0048
24パ ル プ	F	.0321	63道 路 貨 物 事	〃	.0146
25出 版 印 刷	人口	.0046	64水 運	〃	.0037
26化 学	F	.0526	66倉 庫	〃	.0022
27石 油 製 品	〃	.0040	67付 帯 サ ー ビ ス	〃	.0100
28ゴ ム	〃	.0152	98通 信	人口	.0057
29皮 革	〃	.0084	K電 気 ガ ス 水 道 業	人口	.0024
30窯 業	〃	.0487	Lサ ー ビ ス 業		
31鉄 鋼	33~38	.1409	80宿 泊	人口	.0039
32非 鉄 金 属	32~38	.0497	81対 個 人	〃	.0092
33金 属	F	.0677	83対 事 業 所	事	.0151
34機 械	〃	.0911	84自 動 車 修 理	〃	.0056
35電 気 機 器	人口	.0090	85そ の 他 修 理	〃	.0034
36輸 送 機 器	事	.0227	86映 画	人口	.0008
37精 密 機 器	〃	.0071	87娛 楽	〃	.0025
39そ の 他	人口	.0054	88医 療	〃	.0078
G卸 ・ 小 売 業			89法 務	〃	.0002
40・41卸 売	事	.0874	90教 育	〃	.0125
42代 理	〃	.0018	91宗 教	〃	.0014
43各 種 小 売	人口	.0019	92そ の 他 専 門	〃	.0015
44織 物	〃	.0075	93非 営 利	〃	.0028
45飲 食 料	〃	.0187	94そ の 他	〃	.0009
46飲 食 店	〃	.0115			

21は衣服製造業従業者

Eは建設業従業者

Fは製造業従業者

33~38は金属から武器製造業までの従業者合計

32~38は非鉄金属から武器製造業までの従業者合計

事は全事業所の従業者合計

38武器製造業と65航空業は除外した

七

ラスの時はそれを余剰数 \equiv B活動とし、マイナスの時は不足数 \equiv 域外依存数とした。實在数とB活動の差がN活動であるから、必要数が實在数を上廻る場合(つまり不足数が生じる場合)は實在数が全てN活動と見做される。

第一表に掲げた五五業種について、右の必要数・不足数・余剰数(B活動)・N活動を算出し、それぞれを合計し

第二表 六大都市のB活動・N活動・N/B比率

	年次	総従業者数(TE)	必要数(D)	不足数(W)	余剰数(B)	TE-B(N)	W/TE	B/TE	N/TE	N/B
		千人	千人	千人	千人	千人	%	%	%	
東京	32年	3,179	2,370	366	1,175	2,004	11.5	37.0	63.0	1.70
	35	3,891	2,981	393	1,303	2,588	10.0	32.6	66.5	1.99
	38	4,569	3,438	399	1,530	3,040	8.7	33.4	66.5	1.99
大阪	32	1,442	1,061	188	568	873	13.0	39.5	60.5	1.54
	35	1,810	1,316	209	703	1,107	11.6	38.8	61.1	1.57
	38	2,035	1,462	206	779	1,256	10.1	38.2	61.8	1.67
名古屋	32	585	453	42	174	411	7.1	29.6	70.4	2.37
	35	794	583	38	248	546	4.8	31.2	68.8	2.20
	38	967	731	47	283	684	4.5	29.3	70.6	2.42
横浜	32	390	334	46	102	288	11.8	36.1	63.9	2.82
	35	476	421	62	117	359	13.0	24.6	75.5	3.07
	38	608	498	85	144	464	13.9	23.8	76.2	3.21
京都	32	397	335	47	109	288	11.7	27.5	72.5	2.64
	35	477	403	58	133	344	12.2	27.9	72.1	2.58
	38	525	458	62	130	395	11.9	24.7	75.5	3.05
神戸	32	374	278	33	130	245	8.9	34.6	65.4	1.89
	35	440	340	50	151	289	11.4	34.3	65.6	1.91
	38	483	393	50	141	342	10.4	29.2	70.9	2.43

余剰数=Basic Activity
TE-B=Nonbasic Activity

第三表 Houston
MAのN/B
比率

年次	TE	N/B
1950	327	2.13
51	341	2.13
52	350	2.20
53	357	2.19
54	361	2.15
55	330	2.54
56	355	2.10
57	376	2.11
58	377	2.26
59	423	2.85
60	439	2.59
61	448	2.21

Byron B. Brown
による。

たのが第二表である。同表の最後の欄に示したN/B比率の三カ年の変化をみると、名古屋と京都にわずかな上下があるがほぼ微増傾向をとっている。しかも微増の中は六都市とも類似し、N/B比率の最大は横浜、最小は大阪という相対的順位は各年次とも変わらない(わずかに三八年度に名古屋と神戸の順位が入れ変わる)。そしてこの間総従業者数は六都市とも一貫して増加しつづけている。こうした事実はさきにティボーが仮定した右上りの直線(true line)が各都市に存在することの可能性を示唆する。これまで同一都市に関するN/B比率の変化を長期的に追求した研究は少ないが、そのうちの一つにブラウンの報告がある。ブラウンは合衆国テキサス州のヒューストン・メトロポリタンエリア(Houston M. A.)に

第四表 Los Angeles CountyのN/B比率

年 月	TE	N/B	年 月	TE	N/B
1940.1	988	1.93	8	1,285	1.66
2	992	1.97	9	1,304	1.65
3	1,300	1.93	10	1,317	1.58
4	1,015	1.88	11	1,332	1.59
5	1,026	1.91	12	1,322	1.59
6	1,027	1.91	1946.1	1,454	1.60
7	1,039	1.89	2	1,457	1.61
8	1,051	1.89	3	1,497	1.61
9	1,059	1.87	4	1,509	1.63
10	1,076	1.88	5	1,499	1.60
11	1,094	1.89	6	1,529	1.62
12	1,093	1.88	7	1,544	1.63
1941.1	1,120	1.81	8	1,569	1.63
2	1,129	1.77	9	1,581	1.64
3	1,179	1.77	10	1,581	1.66
4	1,198	1.72	11	1,590	1.68
5	1,226	1.72	12	1,628	1.73
6	1,250	1.68	1947.9	1,627	1.78
7	1,270	1.67			

George Hildebrand and Arthur Mace による

ついで、ほぼ筆者と等しい方法でN/B比率を計算し、第三表のような年次別変化を得た。従業者総数はやはり漸増しているが六大都市の場合ほど顕著ではなく、N/B比率の変化にもかなり上下があるが全体としてはやはり微増傾向を示している。またヒルデブランドとメイス(G. Hildebrand & A. Mace)によるロスアンゼルス・カウンティ(Los Angeles County)のN/B比率の変化は第四表のようになる。一九四一年二月までは漸減し、四六年から漸増しはじめる。ティポールの右上り直線(true line)は無限に続く

ものではなく、ある程度の人口規模に達すると下降しはじめることについては後に触れるとして、最大値と最小値の差は〇・三九にすぎず、このデータからも一応N/B比率が安定的なことは読みとれる。このようなN/B比率の安定性についてブラウンは次の理由を挙げている。(一)都市規模がある程度に達すると様々な種類の雇用機会が生れ、一部門における失業が他部門によって吸収される、(二)都市の構造はそれが複雑なほどごくゆるやかにしか変化しない。都市を支えるB活動の立地上の優位性はそれほど簡単に失われないから、立地変動はおこりがたい、(三)技術革新もそれほど急激には生じない。つまり第五節でアンドリュースが整理したN/B比率変動の内的・外的諸要因は、ある程度の規模をもち複合的な性格を備えた現実の都市には、右にみたような時間的経過の中ではそれほど強力に作用しがたいように思われる。

しかし注意しなければならないのは、都市のN/B比率の安定性は全産業を総合した場合に保たれるのであって、産業別にみた場合かならずしも安定的とはいえない点である。第五表は産業大分類別に昭和三二年と

三八年の $\frac{N}{B}$ 比率を示したものである。各都市とも産業部門により比率は異なる。全般的にみて L サービス業の $\frac{N}{B}$ 比率は大きく、京都・横浜・神戸三都市の G 商業の $\frac{N}{B}$ 比

第五表 産業大分類別 $\frac{N}{B}$ 比率

産業分類		E	F	G	H	I	J	K	L	計
地域・年次										
東京	32	3.17	1.44	1.74	0.62	0.29	3.38	2.81	2.36	1.70
	38	2.39	1.87	2.03	0.70	0.39	3.02	4.75	2.83	1.99
大阪	32	2.17	1.82	1.17	0.49	0.22	1.64	1.21	2.82	1.54
	38	1.88	1.86	1.18	0.64	0.38	2.05	2.40	3.82	1.67
名古屋	32	—	2.02	2.20	1.21	0.74	2.60	0.73	5.35	2.37
	38	1.77	3.02	1.95	1.11	0.82	2.08	0.83	5.35	2.42
横浜	32	3.68	2.24	5.30	3.17	1.04	1.20	1.69	4.60	2.82
	38	7.42	1.82	9.10	7.98	1.47	1.50	5.80	10.41	3.21
京都	32	—	2.21	3.05	1.62	3.58	5.67	—	2.25	2.64
	38	—	2.54	3.64	2.03	—	4.80	38.79	2.38	3.05
神戸	32	—	1.47	3.22	1.06	0.58	0.69	1.89	3.89	1.89
	38	—	1.93	4.32	1.20	1.47	0.80	—	7.49	2.43

—は B 活動が存在しない

率もかなり大きい。N 活動は G・L 部門が中心になっていることを裏付ける。しかし L 部門内部でも $\frac{N}{B}$ 比率が最小の京都三・三八と最大の横浜一〇・四一には六・〇三（三八年）の中があり、G 部門でも大阪一・一八から横浜九・一〇まで七・九二の中がある。この点六都市を通じて最も $\frac{N}{B}$ 比率の中が小さいのは F 製造業で、最小は横浜の一・八二、最大でも名古屋の三・〇二にすぎない。一方各都市について三二年と三八年の $\frac{N}{B}$ 比率をみると、横浜の E・G・H・K・L や京都の I・K、神戸の L、東京の K などのように両年度間の変化が極めて著しいものがある。それにもかかわらず、さきに見たように都市全体の $\frac{N}{B}$ 比率はかなり安定している。つまり $\frac{N}{B}$ 比率という乗数値は都市内部の産業部門相互の波及関連効果の総体的結果を示すものであり、産業別の分析的考察は大きな意味をもたない。ある部門の B 活動の増加が直ちにその都市の $\frac{N}{B}$ 比率でもって N 活動やの増加をひき起すわけではなく、各産業部門の B 活動の変動総量が N 部門の総量を $\frac{N}{B}$ 比率でもって変動せしめるわけである。この点が産業別に変動の波及効果をとらえた産業連関論とは異なる経済的基盤説の大き

第六表 六大都市のB活動・N活動・N/B比率の変化量

		TE	B	N	不足	N/B
		千人	千人	千人	千人	
東京	35-32	712	128	584	27	0.29
	38-35	678	227	452	6	0.00
大阪	35-32	368	135	234	21	0.03
	38-35	225	76	149	-3	0.10
名古屋	35-32	209	74	135	-4	-0.17
	38-35	173	35	138	9	0.22
横浜	35-32	86	15	71	16	0.15
	38-35	132	27	105	23	0.14
京都	35-32	80	24	56	11	-0.06
	38-35	48	-3	51	4	0.47
神戸	35-32	66	21	44	17	0.02
	38-35	43	-10	53	0	0.52

な特色である。

さて、ハリスがフォウツのテストにおいて検証されていない最も重要な点だと指摘したB活動・N活動・N/B比率・TE (総従業者) の現実の変動関係は如何であろうか。

この関係を明らかにすることは、ティボーの仮定(一)の正否を判定することにもなる。第六表は昭和三二年～三五年と、三五年～三八年との各三年間に、六都市で右の諸要

素がどのように変動したかを示したものである。合計一二のケースのうち名古屋・京都の前半三年と京都・神戸の後三年を除く八つのケースは、B活動・N活動・N/B比率・TEが共に増加しており、ティボーのモデル(第一図)における①↓④↓⑤の変動型に該当すると思われる。もちろんこの場合でもB活動の増加がN活動の増加をひきおこしたとの確証はなく、それぞれが独立的に増加したのではないかとの疑問は残る。たとえば大阪の後半三年には、N活動の不足量(地域外部に依存する量)が減少しているから、この分だけB活動とは無関係にN活動が増加(充実)したとも考えられる。つまりさきのアンドリュースの整理(I)(一八頁)項が実現した可能性もある。この点については後に神戸の例でよりくわしく検討する。その他アンドリュースの(D)項や(J)項の可能性も残るが、大は東京の五八万余人をはじめとして、各都市における数万人以上のN活動増加の主要因はやはりB活動増加との関連で考えることが自然であろう。

次に名古屋・京都の前半三年の変化では、B活動・N活動・TEは共に増大しながらも、N/B比率だけは減少を示し

ている。つまりB活動の増加に対してN活動が十分増加し
ておらず、相対的なN活動不足の状況を呈していると考え
られる。これはティボーのモデルの①↓④型(第一図)或
いはアンドリュースの第二段階(二一七頁)に相当するもの
であろう。なぜなら、名古屋の場合後半三年間にはB活動
は三万五千人しか増加していないのに(前半三年間の増加
の半数以下)、N活動は前半三年間をやや上廻る一三万人
余の増加を維持している。同様に京都の場合も、後半の三
年間にはB活動はむしろ減少しているにもかかわらず、N
活動は前半三年間にほぼ匹敵する五万人余の増加を示して
いる。後半三年間のN/B比率の変動が名古屋〇・二二、京
都〇・四七とともに大きいのはこの間の事情を反映するも
ので、第一図の矢印が示す④から⑤への急上昇(true line
の勾配よりも大きい)部分に相当する。従って一応これら
二都市では三二年・三五年・三八年の三時点を通してティ
ボーの①↓④↓⑤のケースが実現されたものと解される。

第三に京都・神戸の後半三年間の変化が問題となる。B
活動が減少しているにもかかわらずN活動・TE・N/B比
率が共に増加しているからである。京都の場合は、右にみ

たように、前半三年間のB活動増加の効果が時間的ずれを
もって後半三年間に現われたとも解せるが、後半三年間の
N活動の増加量は平衡回復作用(真のN/B比率への移行運
動)としては大きすぎるし、神戸の場合にいたっては前半
三年間にそうした発展ポテンシャルの蓄積(N活動の相対
的不足)すらなく、しかも前半三年間を上廻るN活動の増
加を示している。従ってこの場合にはB活動の増加に無関
係なN活動の増加が想定される。アンドリュースの(G)B活
動の質的变化、(H)住民の実質所得の増大、(I)従来絶対的に
不足していたNの充実、(J)長期的・社会的な変化等の項目
のいずれかが実現されているのかも知れない。

いま神戸市における産業部門別のB活動・N活動・不足
数の増減を示せば第七表のとおりである。B活動からみる
と、「39その他の製造業」七千人、「67運輸付帯サービ
ス業」四千六百人、「63道路貨物運送業」三千二百人、「48
家具建具小売業」一千七百人等を中心に合計二万三千六百
人の増加を示しながらも、「31鉄鋼業」一万四千六百人、
「28ゴム製品製造業」一万八百人、「35電気機器製造業」
三千三百人等製造業等を中心に合計三万三千八百人の減少

第七表 神戸市におけるB活動・N活動の産業別増減

(昭和38年—35年)

産業分類	B活動	N活動	不足	産業分類	B活動	N活動	不足
E	—	31	39	49	— 1	17	—
F	-229	174	-48	H	15	24	—
18	- 1	18	—	I	7	11	—
19	—	—	0	J	95	34	0
20	—	8	25	60.61	2	1	—
21	—	13	- 3	62	- 3	13	0
22	—	5	- 3	63	32	16	0
23	—	-4	6	64	8	-2	—
24	—	3	- 5	66	11	3	—
25	3	11	—	67	46	-3	—
26	—	-9	- 3	68	- 1	6	—
27	—	1	- 3	K	0	1	—
28	-108	-5	—	L	2	92	- 3
29	—	2	0	80	8	9	—
30	—	12	-17	81	- 3	11	—
31	-146	0	—	83	—	6	2
32	—	7	- 6	84	6	13	- 5
33	—	16	- 5	85	—	-1	0
34	—	35	-27	86	0	-2	- 1
35	- 33	25	—	87	2	9	—
36	- 14	14	—	88	- 6	15	—
37	—	0	3	89	2	0	—
39	70	22	-10	90	—	14	4
G	8	164	3	91	—	2	- 3
40.41	—	68	2	92	- 2	5	—
42	—	-1	0	93	—	6	0
43	4	8	—	94	- 5	5	—
44	0	13	—	増加計	236	558	82
45	- 15	18	—	減少計	338	27	91
46	3	25	—	差引	-102	531	- 9
47	—	0	1				
48	17	16	—				

単位は100人

産業分類の番号は第一表のそれに対応する

—は該当数値がないことを示す

「不足」は122頁に説明したもの

を数え、差引B活動は一万二百人の減少となっている。一方N活動は「26化学工業」九百人、「28ゴム製品製造業」五百人、「23家具製造業」四百人と、その他五部門とで合計二千七百人減少しているのに対して、他のほとんどの部

門では増加しその合計は五万五千八百人に達するから、差引N活動は五万三千百人の増加となる。神戸市の代表的工業であるゴム工業や鉄鋼業の減少に対して運輸通信業が増加の中心となっているように、B活動の増減には質的変化

が伴っているけれども、それがただちにアンドリュースの(G)項に該当するとは断定できない。またN活動の絶対的不足数は「E建設業」や「20繊維工業」などを中心に八千二百人増加し、「34機械製造業」・「30窯業」・「39その他の製造業」などを中心に九千百人減少している。ところで不足数の増減には次の四つのケースが考えられる。(一)必要数はあまり変化せず、N活動が実際に増加して、従来不足していたものを補充する場合、不足数は減少する、(二)N活動は実際にあまり増加しなくても、必要数が減少する場合、やはり不足数は減少する、(三)必要数はあまり変化しなくても、N活動が実際に減少すれば不足数はそれだけ増加する、(四)N活動は実際にあまり減少しなくても、必要数が増加すればやはり不足数は増加する。神戸の場合には右の(二)のケースも含まれるが、大部分は(一)のケースと考えてよく、従って不足数の減少分九千百人のうち大部分はN活動の実質的增加と見做してもよいだろう。このような意味でのN活動の充実はB活動に匹敵する波及効果をもつもので、産業連関を通じて更に新たなN活動の増加をうながすから、N活動の増加五万五千八百人中に占

めるウェイトはかなり大きいものと考えられる。つまりアンドリュースの(I)項が意味をもってくるわけである。それにしても(I)項だけではN活動の増加五万三千人を説明しにくすことは困難であり、おそらく(II)実質所得の増大や、(J)人口規模の増大に伴う専門的N活動の発生、N活動相互の接触増加や迂廻生産の増加による新しいN活動の付加等の原因も作用していると考えられるが、それらについては稿を改めて検討してみたい。いずれにしても神戸市では明らかにB活動の増加に誘発されたとは認められないN活動の独立的増加が生じており、テイボーの仮定(一)は常に正しいものとはいえなくなる。従って先に想定した第二図が現実性をおびてくることになり、三八年度の神戸や京都のNB比率がそれまでのものに比べてかなり高いことからみても、第二図の(4)点に位置するものと想定できる。いづれ資料がそろえば三八年以降の変動を追跡し、真のNB比率を示す(5)点に下降していくかどうかを検討し、この想定可否を明らかにしてみたい。

不足数に関してはまた次のことが、看取される。第二表の三欄によると、名古屋市をやや例外として、各都市・各

年次とも総従業者数の一割前後に当る不足数を有することである。この事實は、第二次・第三次産業のみに限定しても、百万都市の自足性はなお不完全であり、それを一〇〇%に高めるためには、現存産業人口の約一割増を必要とすることを意味する。昭和三八年の不足実数は東京で三九万九千人、大阪で二〇万六千人、最小の神戸でも五万人を数え、産業分類を細分化すればこの数値はさらに増加するものと思われる。従って理論的には神戸の場合に生じた不足数の補充によるN活動増加の可能性は常に存在するといえよう。なお付言すれば、不足を示す中心的産業は六都市とも製造業であり、例えば東京では全不足数の八七・五%、大阪では九〇・三%を占めている。中でも東京・大阪・名古屋・横浜などでは繊維部門の不足が顕著である。工業活動が地域的に特化し、偏在していることの現われであろう。六都市のうち名古屋市だけが例外的に不足数の割合が小さいことは、今後検討さるべき特徴といえよう。

最後にN/B比率と都市の規模との関係が検討されねばならない。これはティボーの仮定(三)に係わる問題である。すでにみた六大都市のN/B比率にも最大の横浜三・

二一と最小の大阪一・六七(いずれも三八年度)との間には一・五四の差異が認められた。都市の真のN/B比率(true N/B ratio)を決定するのは都市の規模であるのか或いは都市の産業構成や歴史であるのか。ブルーメンフェルト(H. Blumenfeld)は一般に地域が大きくなればなるほどN/B比率が上昇すると考え、その理由として、(一)より完全な生産部門が集積し、小地域より自足性を増すこと、(二)各種の生産部門の集積は地域内の産業連関を生み出し、やはり自足性を高めること、(三)大都市の高い平均所得はより多くの消費的サービスを要求すること、(四)

大都市への権力と富の集中は地域外部から不労所得をもたらし、それがサービス部門の消費を高めること、の四点を挙げて^⑧いる。またウルマン(E. L. Ullman)は、「最小部落の活動は一〇〇%ベイスックであり、人口が増大するにつれてN活動が増していく。その場合、最初急速に増加し、人口一万に達するまでどこかで速度がおちる。最も速度がおちるのは人口が二、五〇〇—五、〇〇〇人、つまり一つの町としての規模の経済を始めて十分に發揮しうる大きさである」という意味のことをのべ、さらに「これまでの

模 と N/B 比 率

地 域	従業者 (人口)	年次	方 法	報 告 者	N/B
New York MA	(12,500) ^{千人}	1940	M	Hoyt	2.15
〃	5,314	1950	〃	Mattila & Thompson	2.91
Chicago MA	2,362	〃	〃	〃	1.99
Los Angeles MA	1,690	〃	〃	〃	3.18
〃	?	1960	〃	Tiebout	2.70
Philadelphia MA	1,438	1950	〃	Mattila & Thompson	4.47
Detroit MA	1,192	〃	〃	〃	2.16
San Francisco Bay Area	1,016	〃	Mi	Ullman & Dacey	1.49
Boston MA	915	〃	M	Mattila & Thompson	3.16
San Francisco MA	865	〃	〃	〃	2.93
Pittsburgh MA	809	〃	〃	〃	2.55
St. Louis MA	677	〃	〃	〃	3.89
〃	(1,681)	〃	Mi	Ullman & Dacey	1.38
Cleveland MA	616	〃	M	Mattila & Thompson	2.97
Baltimore MA	528	〃	〃	〃	3.35
Houston MA	327	〃	〃	Brown	2.13
〃	?	1960	〃	〃	2.60
Dallas Trading Area	〃	〃	?	?	1.86
Fortworth Trading Area	〃	〃	〃	〃	1.73
Midwest MA, I	〃	?	〃	〃	1.39
〃 II	〃	〃	〃	〃	1.35
〃 III	〃	〃	〃	〃	1.37
〃 IV	〃	〃	〃	〃	2.81
〃 V	〃	〃	〃	〃	1.14
Cincinnati MA	(907)	1946	M	City Planning Commission	1.70
〃	(787)	1940	?	?	1.1
Denver SMA	(564)	1950	〃	〃	1.54
Wichita MA	(241)	〃	〃	〃	1.47
Albuquerque SMA	(210)	1956	〃	〃	0.82
Tucson SMA	(175)	1952	〃	〃	0.99
Brockton	(119)	1949	S	Hoyt	0.82
Albuquerque	(116)	〃	Sampl S	Federal Reserve Bank 他	1.03

欄のMは Macroscopic Method, Miは Minimum Requirement Method, Sは

第八表 都市の規

地 域	従業者 (人口)	年次	方法	報 告 者	N/B
Madison	24(110)	1950	S	Alexander	0.82
Sioux City MA	42(100)	1959	Intensive	Leven	0.70
〃	?	1950	Mi	Ullman & Dacey	0.76
Oshkosh	(42)	〃	S	Alexander	0.60
Medford	(20)	1952	?	?	0.80
Erfurt	103	1955	Model	Boesler	0.56
Weimar	21	〃	〃	〃	0.75
Apolda	19	〃	〃	〃	0.36
Sonnenberg	18	〃	〃	〃	0.35
Suhl	17	〃	〃	〃	0.24
Meiningen	12	〃	〃	〃	0.71
Ruhla	9	〃	〃	〃	0.10
Bleicherode	4	〃	〃	〃	0.34
Bad Liebenstein	4	〃	〃	〃	0.36
Hildburghausen	5	〃	〃	〃	1.04
Buttstädt	1	〃	〃	〃	1.35
Oberhof	1	〃	〃	〃	0.53
東 京	4,569	1963	M	成 田	1.99
大 阪	2,035	〃	〃	〃	1.67
名 古 屋	967	〃	〃	〃	2.42
横 浜	608	〃	〃	〃	3.21
京 都	525	〃	〃	〃	3.05
神 戸	483	〃	〃	〃	2.43
大 和 高 田	9	1954	M+S	〃	0.64
大 和 郡 山	7	〃	〃	〃	0.46
天 理	6	〃	〃	〃	0.45
桜 井	5	〃	〃	〃	0.54
檀 原	3	〃	〃	〃	0.62
御 所	3	〃	〃	〃	0.47
王 寺	2	〃	〃	〃	0.43
田 原 本	1	〃	〃	〃	0.58

※ MA は Metropolitan Area. SMA は Standard Metropolitan Area. 方法 Sales-Employment Conversion Method を示す

不統一な調査からでも、一万人以上の都市に関してはN/B比率が〇・五〜二・〇〇間にある。都市が大きいほど他の条件を等しいとする限りN活動は大きい、N/B比率の変動は五千人以下の都市で最も著しい」とも指摘した。そしてウルマン自からも「デイシーと共に最少必要法(Minimum Requirement Method)を使って合衆国諸都市のN/B比率を人口グループ別に計算し、次の結果を得た。」^⑧

人口

N/B比率

一〇〇万以上 (一四のM・A)	一・三一
三〇〇八〇万 (三八のM・A)	〇・九五
一〇〇一五万 (三八のM・A)	〇・七六
二・五〜四万 (三八の都市)	〇・六六
一・〇〇一・二五万 (三八の都市)	〇・五〇
〇・二五〜〇・三〇万 (三八の都市)	〇・三二

()内は対象地域の数。M・Aはメトロポリタンエリア

同一の計測方法を用いたこのような事例研究はまだ多くはないが、筆者が知り得た内外諸都市のN/B比率を人口規模に応じて配列すれば第八表のとうりである。計測方法・地域・年次・都市の性格等の相違にもかかわらず、N/B比

率が人口の増加と共に大きくなる傾向が読み取れる。計測方法が異なる上に、事例数が不十分であるから、正確な判定はできないけれども、N/B比率の上昇はウルマンの指摘にもあるとうり、ある人口規模を境とする段階的なものであるように思える(もつともウルマンの五千人ラインには疑問がある)。しかもN/B比率は無限に上昇せず、都市規模がある程度に達すると下降傾向をみせはじめる。同一方法を用いたトンブソン等の計測において、フィラデルフィアの四・四七をピークにそれ以上の大都市地域(ロスアンゼルス・シカゴ・ニューヨーク)では次第にN/B比率が低下している事実や、筆者の計測による日本の六大都市の場合でも、横浜の三・二一をピークにそれ以上の都市(名古屋・大阪・東京)ではむしろN/B比率が小さい事実は、そうした傾向を裏づけるものと云えよう。人口数百万の巨大都市になると、単なる地域中心にとどまらず、全国的中心としての或いは国際的中心としての機能がつけ加わるため、地域中心段階にはみられない特殊なB活動が現われてくることにより、N/B比率の上昇がおさえられるのかも知れない。クリスタラーは中心地の階層区分において、M

(Marktort) から L (Landeszentrale) までの地域中心段階の上に、 R (Reichshauptstadt) や RT (Reichsleitstadt) を位置づけたが、 N/B 比率変動の一段階が L 中心と R (又は RT) 中心との間に存在することも想定される。

第八表の諸事例は、計測方法が異なり資料の精度にも差があるため、そこから断定的なことは云えないが、(一) 地方中心の小都市では N/B 比率が L より小さく、(二) 広域中心の大都市では N/B 比率が L を越え、かつ規模の増大に伴って比率は上昇していく、(三) しかし全国的又は国際的な中心である巨大都市の N/B 比率は L の前後に低下する、といったことが帰納される。そしてこのことは現実の諸都市における人口増加の状態をかなり適確に説明する。すなわち小都市に比べて大都市の N/B 比率が大きいことは、同一量の B 活動の増加に対して、大都市の方がより大量の N 活動の増加を起し、総人口の加速度的な膨張を示すことになる。しかし N/B 比率の上昇に限界があり、巨大都市の比率が大都市に比べて小さいことは、最近における巨大都市の人口増加速度の鈍化を説明することになる。

以上によって、都市の人口変動をよりミクロに説明する

理論としての経済的基盤説の有効性がかなり明らかになったと思われる。今後、より精度の高い事例を積み重ね、都市ごとに真の N/B 比率を示す直線 (true line) が示されれば、この理論の有効性は一層高まるであろう。

- ① Zipf, G. K.: Human Behavior and the Principle of Least Effort, Cambridge 1949. Berry, B. I. L., and W. L. Garrison, "Alternate explanations of urban rank-size relationships," A. A. G. Vol. 40, No. 1, 1958.
- ② Ravenstein, E. G.: "The laws of migration, second paper," Journ. Roy. Stat., Vol. LII, 1889.
- ③ Stewart, J. Q.: "Empirical mathematical rules concerning the distribution and equilibrium of population," Geogr. Rev., Vol. 37, No. 2, 1947.
- ④ 館総「人口都市化に関する人口法則」(南亮三郎・館総編『人口都市化の理論と分析』一九六五年、所収) 五九頁。
- ⑤ Christaller, W.: Die Zentralen Orte in Süddeutschland, Jena, 1933.
- ⑥ Economic Base Theory の訳語はまた統一されてくれないが本稿では以下全て経済的基盤説とした。なおこの理論を我国に最も早く詳細に紹介したのは、小島栄次「アメリカにおける都市経済研究の動向」(『地理学評論』三〇—三二(一九五五年)である。
- ⑦ R. E. Murphy による「経済的基盤」の概念をはじめて明らかにした G. F. Frederick L. Olmstead や M. Anoussean (ふすれか一九二一年) とかわれるが (The American City, New York, 1966, p. 100) 理論の承譜については Andrews, R. B.: "Mechanics of

the Urban Economic Base: Historical Development of the Base Concept," Land Economics, Vol. 29, no. 2, 1953 年6月号。

③ Alexander, J. W.: "The Basic-Nonbasic Concept of Urban Economic Functions," Economic Geography, Vol. 30, No. 4, 1954 年12月号。

④ 藤野のぞみ Brown, B. B.: Export-Employment Multiplier Analysis of A Major Industrial Community, University of Houston, Studies in Business And Economics No. 7, 1964 年。笹田友三訳「経済基礎論」(『経済学論叢』一五—一三・四、一九六六年)が要約。

⑤ 拙稿「均衡空間としての地域分析」(『人文地理』一五—五、一九六三年)。

⑥ Andrews, R. B.: "Mechanics of the Urban Economic Base," Land Economics, Vol. 29, pp. 161-167, 263-268, and 343-350, 1953; Vol. 30, pp. 52-60, 164-172, 260-269, and 309-319, 1954; Vol. 31, pp. 47-53, 144-155, 245-256, and 361-371, 1955. Blumenfeld, H.: "The Economic Base of the Metropolis," Journal of the American Institute of Planners, Vol. 21, no. 4, pp. 114-132, 1955.

⑦ Heilbrun, J.: "Urban Economics: Some Lessons from Gertrude Stein," Land Economics, Vol. 36, no. 3, p. 291, 1960.

⑧ Pfouts, R. W.: "An Empirical Testing of the Economic Base Theory," Journ. of Ame. Insti. of Plan., Vol. 23, pp. 64-69, 1957.

⑨ Basic Activity, Nonbasic Activity, Basic-Nonbasic Ratio の統一された適訳ならぬので、以下にそれぞれB活動・N活動・NB比率の語を使用した。

⑩ Harris, B.: "Comment on Pfouts's Test of the Base Theory,"

Journ. of Ame. Insti. of Plan., Vol. 24, No. 4, pp. 233-237, 1958.

⑪ Pfouts, R. W.: "Reply to Harris on Testing the Base Theory," Journ. of Ame. Insti. of Plan. Vol. 24 No. 4, pp. 238-243, 1958. Heilbrun, J. op. cit., p. 292.

⑫ Tiebout, C. H.: "Harris versus Pfouts: A Third Party Note," Journ. of Ame. Insti. of Plan. Vol. 24, pp. 244-246, 1958.

⑬ キヤベール論文は true S/T のみの総雇用者(T)に對するカーブK活動(N活動)の比率となっているが、本稿では敘述を統一するため総雇用の代りにB活動を用いた。第一図でもTとBを置きかえてみる。

⑭ Andrews, R. B.: "Mechanics of the Urban Economic Base: Causes and Effects of Change in the Base Ratios and the Ratio Elements (I), (II), (III)," Land Economics, Vol. 31, No. 2, pp. 144-155; No. 3, pp. 245-256; No. 4, pp. 361-371, 1955.

⑮ コリブメント比率はNB比率よりも広い概念で、 $\frac{N}{T} \cdot \frac{B}{T}$ ・ $\frac{N}{T}$ ・ $\frac{B}{T}$ 等を含む。但しTは総従業者数、Nは総人口を意味する。そしてNB比率の諸要素はB・N・Tを指す。

⑯ 企業内に設けられた購買部を従業員が利用する場合も含まれる。大企業の誘致が地元の商店繁栄につながるケースは現実にも多く見られる。

⑰ 失業保険の給付は厳密にいえばB活動の一種である。なおマンローリンにあるインシムルニアの鉱業地域では、人口の変化が石炭産出量の減退後約三年のずれをまねて生ずると云ふ。

⑱ 拙稿前掲論文(二八—二九頁)。

⑲ 各年次の総理府統計局「事業所統計調査報告・第三巻都道府県編」。

⑳ 拙稿前掲論文(二三—二五頁)。

㉑ Mattila, J. M. & W. R. Thompson: "The Measurement of the Economic Base of the Metropolitan Area," Land Economics,

Vol. 31, No. 3, pp. 215-228, 1955.

- ②⑦ 若し係数が一・五であれば〇・五(1/3)がB活動分部であるから、B活動の絶対値は $e_1 \times \frac{0.5}{1.5}$ によって得られる。
- ②⑧ Christaller, W., op. cit., S. 146 によれば $Z = T_1 - E_1 \cdot \frac{T_2}{E_2}$ であり、従業者数 ($E_1 \cdot E_2$) や総従業者 ($E_1 \cdot E_2$) の代りに電話数 ($T_1 \cdot E_2$) や人口 ($T_1 \cdot E_2$) が使われている。
- ②⑨ Brown, B. B., op. cit., p. 40.
- ②⑩ 代替性の観点からすればE建設業やK電気・ガス・水道業も中分類で計算する方がよい。
- ②⑪ 拙稿「人口問題」(藤岡謙二郎編著『現代都市の諸問題』一九六六年、所収)五九一六〇頁。
- ②⑫ Brown, B. B., op. cit., p. 75.
- ②⑬ Hildebrand, G. & Mace, A.: "The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market: Los Angeles County, 1940-47," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 32, pp. 241-249, 1950. 原表では乗数 $\frac{T_1 E_1}{T_2 E_2}$ が示されているので、一を引いて NB に修正した。
- ②⑭ Brown, B. B., op. cit., p. 78.
- ②⑮ 例えば「30窯業」について言えば、昭和三八年の必要数七、九〇〇、実在数三、七〇〇、不足数四、二〇〇に対して昭和三五年には必要数八、四〇〇、実在数二、五〇〇、不足数五、九〇〇であったから、三

年間に実在数が一、二〇〇増加すると同時に、必要数が五〇〇減少することによって、不足数は一層減少(一、七〇〇)している。この様な場合には、N活動の増加を上る不足数の減少が現われる。しかし表ではその逆の方が多。

- ②⑯ Blumenfeld, H.: "The Economic Base of the Metropolis," *Critical remarks of the basic-non basic concept*, *Jour. of Ame. Insti. of Plan.* Vol. 21, p. 126, 1955.

②⑰ 小島栄次前掲論文、二五一二六頁による。

- ②⑱ Ullman, E. L. & M. F. Dacey: "The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base," *The Regional Science Association: Papers and Proceedings*, 1960, Vol. 6, p. 177. Table 1. より算出。
- ②⑳ Christaller, W.; op. cit., S. 155.

③⑰ 例えば大都市の N/E 比率が三、小都市の N/E 比率が〇・五であった場合、同じくB活動一百万の増加に対して、大都市ではN活動三万、小都市では〇・五万の増加が生じる。従って従業者の総増加は大都市が四万であるのに対して小都市では一・五万にすぎない。

(付記) 本稿の概要は昭和四一年二月二十九日人文地理学会例会において発表した。

(愛知県立大学講師)

quite contrary to the historical fact in the era of Ch'un-ch'iu 春秋. This philosophy attracted the attention of some scholars after the middle of the Ch'ing 清 dynasty; especially K'ang-yu-wei 康有爲, under the influence of European evolutionary thought, interpreted it as the philosophy of the three-grade development and adopted it as a classical and theoretical ground for the Pien-fa-tzu-ch'iang 變法自疆 movement. To consider it positively, however, this philosophy of Ho-hsiu 何休 never expound this direct three-grade development, but only the development in the category of Yin-yang-wu-hsing 陰陽五行說. In short, this thought should be defined as an ideological and idealistic theory of circulation, systematized in the Sung-Han 頌漢 idea which insists on absoluteness of the Han 漢 dynasty.

It may be very interesting to see that at the end of the later Han 後漢 there appeared the view of the fall of the Han dynasty and the historical theory of social deterioration, reflecting the desolate historical reality of the day and simultaneously the philosophy on the opposite stand-point also appeared.

Urban Population Changes and the Economic-Base Theory

by

Kôzô Narita

This article presents the necessity of establishing the more microscopic law which explains the mechanism of urban population changes in regard to the fundamental character of city as a regional focus. For this purpose the author takes up the economic base theory that has been used in a lot of analysis of urban population estimate in the United States and he adjusts the discussions and opinions of Pfouts', Harris', Tielout's and Andrews'; then, to explain the changes of urban population with the N/B ratio, he needs to study the following problems: (1) the stability of the N/B ratio, (2) the real fluctuation of basic activity, nonbasic activity and the N/B rate, (3) the relation of the scale of cities with the N/B ratio. To examine these problems the author calculated the N/B ratios of the six big cities in Japan in 1957, 1960, 1963 and he collects the known N/B ratios of the various cities in the world. These examinations resulted in the prospect that

the economic base theory is rather useful to explain the urban population changes.

The Armada and the Attitude of the English Government

by

Minoru Asada

In our country, so many researches have been made on the sixteenth century English history—the growth of rural industry, the rise of the gentry and many other aspects of the Elizabethan reign. But there has been no attempt to investigate the War of the Armada. The war was waged in the complicated situation of the international politics of the age. England emerged a great power as the result of this war, but the historical studies hitherto have thrown little light on this side of the problem. It is a matter of course that England in the middle ages was a part of Europe. And even after that, she has had close relationships with the continental world. In this article, I intend to get a portrait of the contemporary England conditioned by the time of sixteenth century Europe through the analysis of the attitude of the English Government toward the Armada.