

最小必要値法による都市経済基盤の分析

加 藤 英 生

人 文 社 会 教 室

(1976年9月11日受理)

The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base: Japanese Case

Hideo Kato

Department of Humanities

(Received September 11, 1976)

The analysis of this paper is based on the minimum requirements method which Edward Ullman and Michael Dacey popularized. The most difference was the use of the median population in calculating regression coefficients because the median is more representative. The results are as followings:

(1) The minimum requirement varies in relation to the size of the city. The larger the city the larger is the sum of minima, ranging from 26.5% for cities of under 50,000 to 65.4% for cities of over 500,000.

(2) The minimum requirement for individual industries varies; retail trade has by far the largest, and mining the smallest. The larger the city the larger the minima, but the amount of increase or the slopes of the lines differ. Thus retail trade increases the most with city size.

(3) The refined minimum requirements derived by regression lines on Table 2 can be used to separate basic from nonbasic activities. The greater the city size becomes, the more basic-nonbasic ratio. But the figure is larger than the ratio made by other method in the class of over 500,000, and smaller in the classes of below it.

ま え が き

都市は、その都市の住民だけでなく、ほかの地域に住む人々のためにもさまざまな財貨を生産し、各種のサービスを提供する。つまり、都市の経済活動は、それを空間的視点からみると、都市外の需要に応じて営まれる部分（基盤活動、以下B活動と略記する）と、都市内の需要に基づく部分（非基盤活動、以下N活動と略称する）とによって構成されているといえる。このような都市の経済活動の二元性に着目して都市の存立基盤を明らかにしようとする考え方は、経済的基盤説とよばれ、早くから地理学や経済学のある分野において理論の体系化に努

力が払われてきた。¹⁾

ところで、この理論を現実の都市の経済活動の分析に適用するにあたって問題となるのは、どのような方法によってそれをB活動とN活動とに分割するかということである。これまでの研究で採用されてきた主な方法はつぎの3つに大別できるようである。第1は、アンドリュースが販売・雇用転換法とよんでいるもので、²⁾ 聞き取りやアンケート用紙を配布して、各事業所の地域内外別の売上高を調べ、その割合によって就業者数をN活動とB活動とに比例配分する方法である。第2は、調査地域の1人当たりの財貨およびサービス消費量が全国平均のそれに等しいという仮定に立って、調査地域の雇用パターン

を全国のそれと比較し、立地商ないしは立地係数をもとめる方法である。この種の方法に対してアンドリュースは全域的方法という名称を与えている。³⁾ 第3は、ハゲットによれば、⁴⁾ クラーセン等によってオランダにおける研究のために開発され、その後合衆国においてウルマン等がとりあげた最小必要値法（この手法については後述する）とよばれるものである。この手法は、ウルマン等によって一般化されて以来、⁵⁾ いくつかの批判をうけているにもかかわらず、⁶⁾ 少ない費用で迅速かつ比較的正確に就業者数をN活動とB活動とに分割できるという理由から、地域計画のための有力な分析用具の1つとなっている。これらの方法のうち、一般に前記1者が小地域のインテンシブ調査に使われるのに対し、後記2者は費用と時間の点で詳細な調査が困難な大都市や多数の都市を対象とする研究に使用される。

かつて筆者は、全域的方法のうちの剰余指数法を使って、アレクサンダーが今後の研究課題として提起した9項目⁷⁾のうちのいくつかの点について考察し、経済的基盤説が都市の比較研究において有力な尺度を与えてくれることなどを明らかにした。⁸⁾⁹⁾ 本稿では、この点を最小必要値法によって確認するとともに、都市の経済基盤の分析に最小必要値法を適用する場合の問題点についても考察する。

I. 最小必要値法

すでに言及したように、本稿の分析は最小必要値法に依拠するので、ウルマン等が使用した計測法を紹介しておくことにしよう。

この方法ではまず、同じ規模の階級に属する各都市の産業別就業者数の構成比率を計算し、それぞれの階級ごとに当該産業の構成比率の最小値をもとめる。これがその規模の階級に属する各都市の最小必要値 (minimum requirements), すなわちその都市が存立するために保持しなければならない当該産業の必要最小限の就業者構成比率であると仮定される。つぎに、それぞれの産業について各階級の最小構成比率をとりだし、その階級の規模と最小必要値との間の平均的な関係を把握するために回帰線がもとめられる。これらの回帰線を利用すれば、各産業部門について所与の規模をもつ都市の期待される修正最小必要値 (期待値)を知ることができる。そしてその都市に実在する就業者数 (観察値)のうち、期待値までをその都市内部の需要に応ずる部分、すなわちN活動、これを越える超過分を都市外部に供給する部分、つまりB活動とみなし、この方法によって全産業部門を計測して、その都市全体のN活動およびB活動の就業者数をもとめるものである。なおその際、各都市の期待値は次式によって算出される。

$$E_i = a_i + b_i \log P$$

ここで、 i は産業部門、 E_i は i 産業に対する期待値 (%) a と b はパラメータ、 P は当該都市の人口数をあらわす。なお、パラメータ a と b はつぎの式からもとめられる。

$$E_{ij} = a_j + b_j \log P_j$$

ここで、 j は都市規模の階級、 E_{ij} は i 産業の観察値 (%) P_j は j 階級の規模を代表する都市の人口数である。

II. 対象都市の抽出と産業分類

この項目に関するウルマン等の手続きを参考にしながら、本章の考察をすすめていくことにしたい。

まず、対象都市の抽出から検討をはじめることとしよう。ウルマン等は、独立都市 (Independent Cities) を大都市地域 (Metropolitan Areas) と都市 (Cities) とに大別し、さらに人口規模によって前者を100万以上、30~80万、10~15万、後者を25~40千、10~12.5千、2.5~3千の6階級に区分する (この階級区分の根拠は必ずしも明らかでない)。そして、上位2階級については全都市、それ以下の階級についてはランダムに38都市ずつを対象都市として抽出している。しかし、その際、どのような都市が独立都市として認定されたのかさだかでないで、彼等の手続きを採用することができない。しかもわが国の場合には利用できる資料が行政市域単位のものしか得られないため、つぎのような検討をおこなった。すなわち、大都市に近いところほど、地域間の結びつきが強く、しかも相互依存性が高くなる傾向があるので昭和45年国勢調査時点の579市 (東京都の特別区部は1市として数えた) を、東京特別区部と大阪市を中心とするそれぞれ50キロ圏内に立地するものとその他に分けて、各市の常住人口1000人当たりの市域外就業者数 (他市町村への通勤者数) をもとめてみた。それによると、2大都市圏内の市の場合、その値が100人以上になる市の割合が90%に達するのに対し、その他の市については20%にもおよばない。それで、独立都市として対象都市を抽出する際に、その値が100人未満という条件を適用することにした。

つぎに、産業分類について検討してみよう。アレクサンダー等が36産業分類を使用しているのに対し、¹⁰⁾ ウルマン等はつぎのような理由からセンサスの14分類を採用している。彼等によれば、代替性の強い産業を細分すると、各産業の最小値はそれぞれを無視してもよいほど小さくなり、そのような値をもつ都市はほとんど存立できないことになるという。それで、本稿では、資料として昭和45年国勢調査の就業地による産業大分類別就業者数を主に使うことにするが、ウルマン等の採用した産業分類にできるだけ対応させるため、製造業、卸小売業、サービス業についてはそれぞれを、軽工業と重工業、卸

Talbe. 1 Minimum Percentages Employed in Cities of Varying Size Classes, 12 Industry Classification, 1970

	Over 500,000	200,000- 499,999	100,000- 199,999	50,000- 99,999	Under 50,000
1. Mining	0.01	0.01	0.03	0.01	
2. Construction	6.56	6.89	4.51	3.96	2.18
3. Light Manufacturing	8.77	6.23	3.61	3.04	2.88
4. Heavy Manufacturing	3.49	1.63	1.48	0.65	0.48
5. Wholesale Trade	6.71	4.05	2.10	0.84	0.36
6. Retail Trade	15.09	11.55	9.03	7.97	8.90
7. Finance, Insurance, Real Estate	2.81	2.30	0.88	0.83	0.56
8. Transport., Communications	6.00	5.49	2.92	2.00	2.28
9. Electricity, Gas Utilities, Water Supply	0.53	0.46	0.24	0.12	0.05
10. Personal Services	4.11	4.02	3.11	2.79	2.16
11. Other Services	9.27	9.06	6.47	6.11	5.62
12. Government	2.06	1.83	1.47	1.32	1.06
Total	65.41	53.52	35.86	29.67	26.53
Sample Cities	10	30	33	43	50

Source: Calculated from 1970 Population Census of Japan

売業と小売業，個人サービス業とその他サービス業，とに分割することにした。

ところで，ウルマン等は基盤地域（都市の境域）の設定の仕方について触れていないが，ケーリフ等が指摘するように，¹¹⁾ 同じ地域であっても境域の設定の仕方によって N/B 比率は異なった値となる。このことは，同じ条件で境域が設定された（または選ばれた）都市相互間の比較研究においてのみ，N/B 比率が真に意味のある尺度になることを示唆しているといえよう。すでに言及したように，本稿では，資料の関係でやむを得ず行政市域を基盤地域として使用するが，もちろん行政上の市域は実質的な都市域とは一致しないし，とくにわが国の場合には市域が都市域の範囲を越えて広がっていることが多く，その程度もさまざまである。それ故，考察の対象とする都市は，単に行政単位としての「市」という資格だけでなく，市域内の性格を考慮にいれて選ぶべきであろう。この検討のために，そもそも都市の概念には第1次産業に関する属性は内包されていないので，579市の第1次産業就業者率を調べてみた。それによると，この比率が60%台に達するものが2市も存在すること，しかし過半数(52%)の市についてはその比率が20%未満であることがわかる。それで，本稿で対象とする都市は，常住人口1000人当たりの市域外通勤者数が100人未満の市のうち，第1次産業就業者率が20%未満の166市に限定した。そして，さらにそれらの都市の経済活動から第1次産業に該当する農林水産業を除くことにした。つまり本稿で採用する産業分類は鉱業，建設業，軽工業，重工業，卸売業，小売業，金融・保険・不動産業，運輸・通信業，電気・ガス・水道業，個人サービス業，その他サ

ービス業，公務の12業種である。また，それに関連して都市規模をあらわす人口数には，第1次産業就業者の世帯人員を除いたものを使うことにし，この人口を都市人口とよぶことにすれば，都市人口は次式によってもとめることができる。

$$P_u = P_r (1 - r)$$

ここで， P_u は都市人口， P_r は常住地人口， r は常住地における第1次産業就業者率である。

III. 都市の規模と最小必要値

本章の考察をすすめていく上で最初に問題となるのは都市規模をあらわす人口数の階級区分をどのようにおこなうかということである。この点に関するウルマン等の根拠が明らかでないため，それを参考にすることはできない。それ故，以下のような仕方でおこなうことにした。

かつて筆者が剰余指数法を使ってわが国諸都市のN/B比率を計量したところ，大都市および大都市圏外の都市群の間に，一定の人口規模間隔に対する一定のN/B比率という対応関係が20万未満，20万以上50万未満，50万以上80万未満，100万以上200万未満，300万以上の5つの人口規模間隔において認められた。その際使用した資料には農林水産業関係の人口がふくまれており，さらにその資料の調査時点が今回のそれとは異なるため，上記の階級区分をそのまま採用することに問題がないわけではないが，とりあえずそれを参考にして対象都市を分類してみた。それによると，80万以上8都市，50万台2都市20万以上50万未満30都市，20万未満126都市となり，各階級の事例都市数のアンバランスが極めて大きい。そこで，さらにつぎのような検討を試みた。上位2階級に属

Table. 2 Regression Results by 12 Industry Classification, 1970

	R	Intercept	Slope
1. Mining	.2753	-.01183	.00456
2. Construcion	.9001	-9.75524	2.77556
3. Light Manufacturing	.9569	-15.39536	3.86598
4. Heavy Manufacturing	.9682	-8.10636	1.83810
5. Wholesale Trade	.9880	-18.62201	4.08167
6. Retail Trade	.9256	-11.73498	4.23572
7. Finance, Insurance, Real Estate	.9374	-6.40074	1.49997
8. Transport., Communications	.9301	-10.75692	2.76026
9. Electricity, Gas Utlilities, Water Supply	.9720	-1.41341	.32248
10. Personal Services	.9433	-3.27835	1.24091
11. Other Services	.9247	-5.98294	2.53061
12. Government	.9822	-1.71332	.62143
Aggregate Activity	.9754	-93.16965	25.77689

する都市名を調べると、上位より東京・大阪・名古屋・京都・神戸・北九州・札幌・福岡、広島・仙台となっており、国家的中心都市と広域中心都市およびそれらを補助する都市であることがわかる。したがってこれらを1つの階級に統合することにした。また、事例都市数の多い最下位の階級については、人口数の多い順に都市を配列し、その際の人口減少の多寡と、それをもとにして階級区分した場合の階級間の事例都市数のつりあいとを考慮にいて、10万以上20万未満（事例都市数33）、5万以上10万未満（同じく43）、5万未満（同じく50）の3階級に分割した。すなわち、本稿では、対象都市を50万以上、20万以上50万未満、10万以上20万未満、5万以上10万未満、5万未満の5階級に区分した。

上記の階級区分ごとに、12の産業分類のそれぞれについて最小構成比率を抜き出せば、表1に掲げるとおりである。この表でまず注目されることは、鉱業を除く11産業の最小構成比率が都市規模により異なることであろう。都市規模の増大にともなって最小構成比率の合計値は大きくなり、最下位階級の26.5%から最上位階級の65.4%まで順次増大する。それで、2つのパラメータを片対数グラフ上にプロットして、両者の間の平均的な関係をもとめることにする。

その際問題となるのは、各階級を代表する人口数に何を使用するかということである。ウルマン等は個別産業については最小構成比率の都市人口（合計値については明記されていない）を使っているが、モーレがいうように、¹²⁾ 各階級のメジアン人口の方がその階級をいっそう代表しているといえよう。ところで、本稿の各階級内における個別産業の最小構成比率を示す都市のパラツキをみると、偏り方が著しい。もともと階級区分それ自体にはっきりとした根拠があったわけではないので、各階級

を代表する人口数には、鉱業を除く11産業のそれぞれの最小構成比率を示す都市のメジアン人口を使用することにした。この分析の結果は表2に掲げるとおりである（図は紙数の都合で省略した）。

まず、全産業について検討してみよう。両者の関係を相関係数で示せば0.9754（0.5%水準で有意）となっており、極めて密接な関係のあることが推察される。この回帰線を利用して、上述したメジアン人口の都市の最小必要値をもとめ、それらのN/B比率を計量してみると、下位より0.32, 0.43, 0.72, 1.00, 1.86となる。このことは、都市の規模が大きくなるほど、維持しうるN活動が増し、その結果N/B比率が増大することを示唆しているといえよう。

つぎに、個別産業についてみてみよう。各産業の最小必要値はさまざまであり、小売業のそれがずばぬけて大きく、鉱業が最も小さい値を示す。鉱業を除くと、都市規模が大きくなるほど、各産業の最小必要値が大きくなる傾向が認められるが、増加量ないしは回帰線の傾きは産業により異なる。この増加量が最も大きいのは小売業であり、反対に公務が最も小さい。また、都市規模との関係を相関係数でみると、鉱業を除く11産業がいずれも5%水準で有意となり、両者の間に緊密な関係のあることが推察される。この相関係数が最も高いのは卸売業であり、逆に最も低いのは、鉱業を除くと、建設業である。鉱業の最小必要値が都市規模と密な関係を示さないのはこの産業が原料地指向の傾向が強い偏在的産業のためと考えられる。

IV. 個別都市の経済基盤分析への適用

前章でもとめた個別産業の回帰線（鉱業については各階級の最小構成比率）を利用すれば、当該都市の最小必

Table. 3 Relation between Urban Population and N/B Ratio

	Mean		Standard Deviation		Range	
	MRM	LQM	MRM	LQM	MRM	LQM
Over 500,000	1.96	1.80	0.868	0.353	3.12	0.90
200,000-499,999	0.94	1.72	0.090	0.228	0.26	0.84
100,000-199,999	0.68	1.66	0.057	0.205	0.15	0.65
50,000-99,999	0.45	1.24	0.048	0.301	0.16	0.74
Under 50,000	0.31	1.18	0.060	0.268	0.22	0.84

MRM: Minimum Requirements Method

LQM: Location Quotients Method

要値を知ることができる。本章では、この方法によって対象都市のうち第1次産業就業者率が10%未満の68都市について最小必要値を計測し、それらの都市の N/B 比率を計量して、都市規模と N/B 比率の関係を検討する。さらに各階級から2つずつの事例都市を選んで、それらの都市の経済基盤についても考察する。なお、最小必要値法の有効性の有無を検討するため、剰余指数法による分析結果と対比しながら、考察をすすめていくことにしたい。*

まず都市の規模と N/B 比率との関係から検討してみよう。各階級ごとに、2つの方法による N/B 比率の平均値、標準偏差および極差をそれぞれ算出すると、表3に掲げるとおりである。これによると、都市規模の増大にともなう、両者の N/B 比率の平均値はともに大きくなるのがわかる。しかし、各階級の両者の差を検討してみると、最上位階級を除く他の4階級の差には、いずれも危険率5%で有意差が認められる。しかも、最上位階級を除くと、平均値、標準偏差および極差のいずれにおいても、最小必要値法に基づく値の方がかなり小さい。そこでつぎに、このような差異が生ずる理由を明らかにするため、各階級から2つずつの事例都市を選定して、それらの都市のB活動の内容を検討することにす

る。

表4は、上述した事例都市のそれぞれについて、総就業者数と2つの方法によるB活動の産業別構成比率を示したものである。この表には、2つの方法によって計測したサービス業部門のB活動の産業分類が一致しないため、1つの業種に統合して掲載されている。この表を基にしてつぎの諸点を知ることができる。

(1) 総就業者数に占めるB活動の割合は両者ともに、都市規模の縮小にともなう増大する。しかもその傾向は最小必要値法において著しい。このことが、大都市に比べて小都市の N/B 比率を、とりわけ最小必要値に基づく N/B 比率を小さくしている理由である。

(2) 剰余指数法に比較して最小必要値法による上述の割合が、最大規模の東京において著しく小さく、また逆に規模の縮小にともなう増大傾向を強めるのはつぎのようなことに起因すると考えられる。すなわち、各階級に属する都市のうちの最小構成比率をその階級の都市の最小必要値として取りあげるとしても、それが独立都市の数値であるかぎり、それにはすでに都市の関係圏に対する活動量が含まれているはずであり、その割合も都市が大きくなるほど高くなると考えられる。そしてさらに各都市の最小必要値をもとめるにあたって、都市の規模

* 剰余指数法についてはすでに別稿(注の8)で詳しく紹介したが、本稿ではその際の各産業に対する当該都市の需要数の算出法について、つぎのような精緻化を図った。すなわち、昭和45年産業連関表の産出先のうち、中間需要部門のなかの農林水産業と、最終需要部門のうちの国内総固定資本形成と輸出の3部門を除く各部門を需要先とみなし後述する方法によってそれをもとめた。その際、上記3部門を除いたのはつぎの理由による。農林水産業についてはそれを都市の経済活動に含めなかつたからであり、国内総固定資本形成と輸出についてはそれぞれがその活動を通して当該都市へ資本の投下と輸出代金をもたらすので、B活動に関連する部門と考えるからである。また、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ため、それを「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る」(労働大臣官房労働統計調査部：労働力の産業連関分析、p.17)という仮定に立って、労働に還元した労働取引表に変換した。その際、輸入については、それが国外の労働に基づくという理由で、産業連関表の段階において当該需要部門の生産者価格からその輸入額を差引いた。このようにして得られた労働取引表を基にすれば、各産業に対する当該都市の需要数は次式によってもとめることができる。

$$D_i = \sum a_{ij} \cdot P_j, \quad a_{ij} = x_{ij} / X_j$$

ここで、Dは需要数、iは産業部門、jは産出部門、 a_{ij} はj産出部門1単位当たりに必要なi産業就業者数、Pは当該都市の就業者数または人口、xは各産出部門の就業者数、Xは全国の就業者数または人口である。

なお、上述の方法による詳細な分析結果は、別稿にて発表する予定である。

Table. 4 Estimates of Basic Compoments

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Total
Tokyo	AEP	0.1	7.9	14.3	15.1	12.0	15.6	5.8	7.6	0.6	17.6	3.4	100.0 (5,853,935)
	MRM	0.6	0.0	14.9	55.2	11.6	0.0	9.4	0.0	0.0	4.0	4.3	100.0 (1,105,063)
	LQM	0.0	20.7	9.6	19.1	18.9	8.8	8.0	6.9	0.0	4.7	3.3	100.0 (1,889,817)
Sapporo	AEP	0.4	13.9	9.5	3.5	13.6	17.3	4.8	9.3	0.6	21.1	0.6	100.0 (479,245)
	MRM	0.9	18.7	4.4	1.5	20.0	9.5	5.8	9.1	0.2	20.0	10.3	100.0 (185,406)
	LQM	0.0	32.4	0.2	1.0	24.3	7.4	4.9	9.5	0.2	7.8	12.3	100.0 (187,517)
Kumamoto	AEP	0.1	9.1	10.1	4.1	9.6	20.7	4.4	8.8	0.7	23.2	8.8	100.0 (209,745)
	MRM	0.1	7.9	8.1	4.0	11.1	17.9	4.9	8.4	0.6	23.4	14.5	100.0 (101,464)
	LQM	0.0	21.8	7.0	1.7	14.2	18.3	4.0	9.0	0.4	9.9	13.7	100.0 (81,057)
Nagasaki	AEP	0.1	9.8	6.2	16.7	8.2	18.7	4.2	8.8	0.8	21.6	4.9	100.0 (175,750)
	MRM	0.2	8.2	0.0	29.6	8.2	13.7	4.6	8.3	0.8	20.0	6.4	100.0 (86,197)
	LQM	0.0	27.1	0.6	22.4	8.8	12.6	3.8	9.3	0.6	12.2	2.6	100.0 (59,001)
Kushiro	AEP	5.0	10.3	13.6	2.7	7.9	19.8	3.8	13.0	0.9	17.6	4.3	100.0 (83,255)
	MRM	8.6	9.5	15.1	1.9	8.8	16.0	4.0	16.0	1.0	14.4	4.8	100.0 (47,832)
	LQM	11.6	23.5	16.3	0.0	8.9	13.3	2.4	18.1	0.6	4.1	1.2	100.0 (32,854)
Kofu	AEP	0.1	7.8	19.0	7.0	10.3	19.9	4.7	6.3	1.0	19.1	4.7	100.0 (98,600)
	MRM	0.2	5.2	24.3	9.4	13.0	16.2	5.6	4.5	1.2	14.8	5.5	100.0 (57,642)
	LQM	0.0	17.4	19.9	5.9	15.3	19.0	5.3	3.2	1.2	8.7	4.1	100.0 (40,217)
Gamagori	AEP	0.1	5.7	40.4	8.7	6.3	12.3	1.9	4.7	0.3	18.1	1.7	100.0 (42,455)
	MRM	0.1	2.8	54.6	11.6	7.4	5.1	1.4	2.9	0.3	13.3	0.5	100.0 (28,696)
	LQM	0.0	12.8	56.5	8.7	4.7	2.8	0.0	0.7	0.0	13.9	0.0	100.0 (17,436)
Iizuka	AEP	0.9	11.2	8.6	7.6	6.6	22.7	3.2	6.5	0.8	23.1	8.8	100.0 (38,745)
	MRM	1.2	11.0	7.7	9.9	8.0	20.4	3.5	5.6	0.9	20.7	11.1	100.0 (26,429)
	LQM	0.8	25.6	4.5	7.7	5.9	25.4	2.0	3.1	0.6	10.8	13.6	100.0 (16,050)
Atami	AEP	0.0	8.4	3.6	0.5	2.5	20.4	2.8	8.4	0.9	50.0	2.7	100.0 (29,360)
	MRM	0.0	7.0	1.3	0.0	2.8	16.9	3.0	8.6	1.0	57.4	2.0	100.0 (21,258)
	LQM	0.0	13.1	0.0	0.0	0.0	15.0	1.6	7.9	0.8	61.7	0.0	100.0 (16,813)
Fuchu	AEP	0.0	5.0	43.7	18.2	2.4	11.0	1.7	4.7	0.3	11.3	1.7	100.0 (28,490)
	MRM	0.1	2.5	55.9	24.1	2.9	4.2	1.5	3.6	0.3	4.2	0.8	100.0 (20,940)
	LQM	0.0	10.2	65.9	19.2	0.0	1.8	0.0	0.1	0.0	2.9	0.0	100.0 (12,680)

AEP: All Employed Persons

MRM: Basic Activities calculated by Minimum Requirements Method

LQM: Basic Activities calculated by Location Quotients Method

と最小必要値との間の平均的な関係をあらわす回帰線が使用されたことにより、最小必要値は大都市ほどいっそう過大に、反対に小都市ほど過少に計測されることになる。この結果、B活動は大都市ほど過少に、逆に小都市ほど過大に評価されたものと思われる。このことは、表2の回帰線の傾きが大きい産業ほど、都市規模の縮小にともなってB活動を増大させる傾向の強いことから裏付けられる。

(3) 都市ごとに2つの方法によるB活動の産業別構成

比率の差を検定したところ、若干のものを除き、危険率1%で有意差が認められた。とくに両者の差が大きいのは建設業で、最小必要値法によって計測されたB活動は実数においても剰余指数法によるそれをかなり下廻る。これは両者のB活動の計測法に起因すると考えられる。すなわち剰余指数法では、国内総固定資本形成(建設業の産出先のうち99.7%がこの部門に占められる)を資本の投下をもたらすため、B活動に関連する部門として取扱ったのに対し、最小必要値法では、建設業の立地が都

市規模と高い相関を示すので、最小必要値までをN活動として計測したためである。このことは、人口規模と高い相関を有することが必ずしもN活動に結びつくとはかぎらないことを示唆しているといえよう。

む す び

以上において筆者は、最小必要値法によって都市の経済基盤の分析を試みた。すでに本論で言及したように、この手法の適用は独立都市のみにかぎられ、大都市周辺諸都市などの通勤都市の分析には適用できない。さらに対象とする都市の選定やそれらの規模の階級区分の仕方によって当該都市の最小必要値が異なってくるなどの問題点が存する。しかし、都市規模と最小必要値との間の平均的な関係式をもとめる際に、例えば最小必要値のなかに含まれるB活動の割合が高いと考えられる最上位階級を除くなどの適当な考慮を払うことにより、都市の経済基盤をマクロに把握する上でなお有用な分析用具になりうるように思われる。この点に関しては稿を改めて考察したい。本稿の考察の結果、明らかになった主要な諸点はつぎのとおりである。

(1) 個別産業の最小必要値は、鉱業を除くと、都市の規模とともに変動する。都市規模の増大にともなって最小必要値の合計値は最下位階級から順次増大し、両者の間には極めて高い相関が認められる。

(2) 各産業の最小必要値はさまざまであり、小売業のそれが最も大きく、鉱業が最も小さい。鉱業を除くと、都市規模が大きくなるほど、各産業の最小必要値は大きくなるが、増加量ないしは回帰線の傾きは産業により異なる。また、これらの産業については両者の間に高い相関が認められる。

(3) N/B 比率は、都市規模の増大にともなって順次大きくなるが、剰余指数法でもとめた比率と比較すると最上位階級においては大きくなるのに対し、それ以下の階級ではかなり小さくなり、その程度も規模の縮小にともなって顕著になる。これは、最小必要値法によってもとめたN活動のなかに当該都市の関係圏に対する活動量が含まれており、その割合が規模の大きい都市ほど高い

ことに起因すると考えられる。

文 献

- 1) 理論の系譜は R.B. Andrews: "Mechanics of the Urban Economic Base: Historical Development of the Base Concept," *Land Economics*, Vol. 29, pp. 161-167, 1953. が詳しい。
- 2) R.B. Andrews: "Mechanics of the Urban Economic Base: Problems of Base Identification," *Land Economics*, Vol. 30, pp. 164-172, 1954.
- 3) 上掲書
- 4) P. Haggett and E. Arnold: *Locational Analysis in Human Geography*, 1965, p. 134
- 5) E.L. Ullman and M.F. Dacey: *The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base*, The Regional Science Association: *The Paper and Proceedings*, Vol. 6, pp. 175-194, 1960.
- 6) これらの批判は, R.E. Murphy: *The American City*, p. 105, 1966. に要約されている。
- 7) J.W. Alexander: *The Basic-Nonbasic Concept of Urban Economic Functions*, *Economic Geography*, Vol. 30, pp. 241-261, 1954.
- 8) 拙稿: 都市の人口規模と Basic-Nonbasic Ratio, 名古屋大学文学部二十周年記念論集, pp. 459-481, 1968.
- 9) 拙稿: 経済的基盤説に関する二, 三の考察, 名古屋工業大学学報, Vol. 25, pp. 75-84, 1973.
- 10) G. Alexandersson: *The Industrial Structure of American Cities*, 1956.
- 11) V. Roterus and W. Calef: *Notes on the Basic-Nonbasic Employment Ratio*, *Economic Geography*, Vol. 31, pp. 17-20, 1955.
- 12) C.L. Moore: *A New Look at the Minimum Requirements Approach to Regional Economic Analysis*, *Economic Geography*, Vol. 51, pp. 350-356, 1975.