

坂下 昇・浅野紀夫

## 『都市成長分析』

——都市動態モデル序説——

(経済企画庁経済研究所研究シリーズ 第32号)

経済企画庁経済研究所 1979.3 iii+iv+606 ページ

本書は、戦後のわが国の644都市(昭和49年時点の全市)の成長、停滞、衰退の動態的過程を、市域人口を指標として実証的に検討し、それらを統一的に説明する理論モデルを構築することを試みた、極めて精力的な研究作業とその成果の報告である。

住宅、土地、交通、環境など多面にわたる都市問題に近代経済学的分析のメスが加えられ始めて久しい。しかし、著者らも述べるように、現時点までの都市の経済分析の殆どは静学的分析にとどまり、都市の動態的過程を明らかにする試みは少ない(限られた文献は本書の第5章及び補論で紹介される)。このような段階にあって、著者らは自らの研究を「海図なき航海」に例え(はしがき、p.1)、まず第I部で、昭和30年から50年の5年毎の国勢調査による644都市の人口データそのものを素材とし、それに様々な加工を加えて、都市人口の分布とその変動の事実(ファクト)を観察し(第1,2,3章)、観察されたファクトを統一的に説明する理論的枠組を提示する(第4章)。続く第II部では、まず、架空のパラメータを使用した都市成長の数値的シミュレーションが行なわれ(第5章)、次に、膨大な都市データを駆使した都市成長要因抽出のための多変量解析(第6,7章)を経て、計量経済学手法による一般の都市成長モデルが組み立てられる(第8章)。第II部では、さらに、遷移確率行列を使った都市規模分布予測モデルが試論として提示される(第9章)。最後に、第III部では盛岡市を対象とした計量経済モデルの設計とシミュレーションが行なわれる(第10章)。

本書で多面的に観察されたファクトや提示されたモデルは都市成長の要因と構造を理解するのに示唆的である。しかし、読者自身もまた、各章末尾の豊富な図表などを参照しながらファクト・ファインディングに努めること、これが「全体がなおファクト・ファインディングの領域に止まる」(pp.571~572)と性格づけられる本書の読み方といえよう。以下では、いくつかの興味深い分析を要約的に示し、若干の検討を加える。

第1章の分析は、都市の人口規模と人口成長率の相関

図、すなわちフェイス・ダイアグラムから、都市の定常人口水準を求めようとするものである。国勢調査の4期間を対象とした分析からは、①ダイアグラムへの回帰線は時間とともにシフトし、推計された安定的均衡点は時間とともに低下する(p.39)、②昭和45年基準のダイアグラムはひとつの安定的均衡点しかない形状となり(p.62, 図1-6)、それ以前の都市人口規模の「両極分解的変動パターン」という図式には終止符がうたれた(p.569)、と結論される。結論②を検討すれば、ダイアグラムの変化は人口2.8万人以下の小都市人口が、顕著な増加から著しい減少に転じたためであり(pp.58-61, 図1-2~5)、これは、大都市周辺のかつての小都市が著しい人口増加ゆえに規模階層を上昇させ、近年の小規模都市は人口減の著しい地方都市のみとなった結果と考えられる(p.49, 表1-6, p.53, 表1-11参照)。「両極分解」とみなされた人口変動パターンは、実は、大都市圏郊外の小都市と地方の小都市が同じ階層に分類されていたために発見されたファクトである。一方、結論①は、大都市圏中心に位置する都市が人口停滞から減少に至ったためであり、中心都市と郊外都市を一体とみなした「都市圏」の人口を分析すれば、その定常的水準の低下を観察することはないだろう。

第7章では昭和45年~50年の都市人口成長率を被説明変数とした重回帰分析によって人口成長要因の抽出が試みられる。ここで8個の説明変数によるステップワイズ法による回帰式に着目すれば、全都市をサンプルとした場合も、また、都市を大都市圏—地方圏などに分類した場合も、所得較差が第1の(そして多くの場合唯一の)説明要因となり(p.214, 表7-3の1)、これと、人口の自然・社会成長率の分析の結果(pp.202~213, 表7-2)などから、著者らは「都市人口の成長要因については、必ずしも錯綜した理論は必要でなく、所得較差をはじめとする、ごく基本的、常識的な説明の仕方でも十分である」(p.196)と結論している。しかし、推計結果は、全都市をサンプルとした場合と比べ、都市を分類した場合には、所得較差(とそれを説明変数とする方程式)の有意性は減少することを示し、さらに、説明変数を18個とした場合には、所得較差の説明力は限定的なものとなる(p.216, 表7-3の3)。これらは、「複数の市(区町村)からなる地域間あるいは都市圏間の人口成長率の差異は所得較差などで説明されるが、地域内あるいは都市圏内の市域人口の分布には他の要因の作用が重要となる」と結論を修正すべきことを示唆している。第6章では、様々な人口成長率を基準に対象都市を高成長都市と低成長都市に分類

し、その判別関数から成長要因を抽出することが試みられるが、ここでは対象都市の分類によって多くの変数の符号が逆転し、この結論修正の妥当性を裏づけるのである。

ここで、本書の都市動態モデルに眼を転じよう。第5章の数値的モデルは、都市の3産業部門の生産関数が線型に特定化された仮想的な都市のモデルであり、外部世界の賃金率と資本使用料を様々に変更した超長期のシミュレーション結果から、「ある都市が成長に向かうか、衰退に向かうかは、(中略)、相当以上に外部条件に敏感(sensitive)であることが、明らかにされた」(p. 142)、と結論される。このモデルは、都市への人口(労働力)及び資本の流入速度が都市とそれをとりまく外部世界の賃金率及び資本使用料の較差に依存すると仮定されており、この仮定自体及びこの仮定のもとでの結論は、妥当なものと言えよう。(ただしこの場合の都市は都市圏の定義に一致すべきものである)。しかし、外部世界の賃金率が当該都市にとって有利に設定された場合に、人口が著しく成長しながら1人当たり可処分所得が低く、また、「窮乏化成長」を見せるという結果(pp. 141~142, pp. 155~157, 表5-5, pp. 161~165, 表5~7)は必ずしも現実的とは言えない。これは、モデルが、規模の経済、人口増加に伴う雇用機会の創出、熟練労働力の集中、社会資本の節約、資本所得の流入などの都市経済の特徴を(十分に)記述していないことが原因である。数値的シミュレーションからの結論は、モデルの仮説や想定されたパラメータに立ちもどって吟味されねばならない。

第8章では、クロスセクションの都市データから一般的都市成長モデルを抽出することが試みられる。モデルは、6個の内生変数と11の外生変数からなる簡潔なものだが、その特徴は、純転入人口が、第6,7章の実証分析を受けて、所得較差、就業者増など基本的な変数によって説明され、一方、所得較差と資本ストックが相互依存的な変数として内生的に決定される点にある。所得較差を人口成長の要因とすることの問題点は前述したところであり、また、生産要素と財貨の移動が極めて自由な都市経済の所得水準決定が国民経済のそれにアナログスであるとする点についても議論を要する。抽出された一般的モデルは各方程式の定数項を調整して個別の都市に適用されているが、この結果、いくつかの都市では著しい(幾可級数的な)人口増加あるいは減少が予測される(pp. 242~253, 表8-3)。モデル方程式の体系からは人口について自己回帰的な方程式を導くことができ、この方程式から、推計される人口規模が定数項調整にかなり敏感

に反応することが推測される。また、クロスセクションデータから推計された方程式のパラメータは、本来時系列データから推計されるべきそれと比べ過大あるいは過小のいずれともなりうる。こうしたモデルの特性を離れて、著しい人口変化が「都市人口の不安定性」を示す(p. 231)と結論づけることは困難であろう。

第10章の盛岡市モデルは、人口-就業者、生産-所得および財政の3ブロックの諸変数(34個の内生変数と8個の外生変数)の相互関連を説明するもので、一般的成長モデルと比べて詳細である。モデルは、所得較差が人口転入の負の要因となることなどを除き、妥当に推定され、ファイナルテストの結果も、景気循環の動向などを追跡しえないとはいえ、妥当である。予測、政策シミュレーションを通じて、盛岡市の人口、所得、財政の着実な成長性が観察される。

盛岡市モデルの問題点は、人口を年齢階層に分けたモデルに看取される。このモデルからは若年人口比率の上昇と老齢人口比率の停滞ないしは減少気味の推移が予測されるが(pp. 550~560, 図10-7)、これは過去の趨勢と整合的でない。これは、5年毎の国勢調査で観察された年齢別人口から中間年の値を補完推計した結果、老齢人口のデータに循環的な歪みが生じた(pp. 530~531, 表10-26の[2]参照)ことを反映していると考えられ、「(前略)年齢構成の面で、それほど深刻な事態が起こることは予想されない」(p. 474)と結論することは留保されるべきである。

以上の検討はつぎのような都市成長分析の今後の課題を示唆する。それらは、①都市圏の成長およびその内部構成変化の実証分析とモデル化、②都市(圏)間の人口、資本、所得等の移動の把握を通じた複数都市(圏)の同時的変動の解析、③規模の経済、集積の利益等の都市経済の特徴のモデルへの組み込み、④都市(圏)データの整備である。

限られた紙面での検討は、筆者らの分析に批判的なものに偏ったきらいがある。しかし、筆者らの深い洞察は随所に見られ(例えば都市人口の集中傾向と都市規模分布の平準化傾向とを同時に説明する第4章の理論分析など)、それらと、本書で広汎に進められた実証分析とモデル化の方法論とに依拠してこそ、上記の方向への分析の展開は可能となろう。実証と理論の絶えまない交互作用を見せる本書は、読者をして「from scratchの撓悟で」(p. 572)新しい分野の開拓に向かわせる強い説得力に満ちている。

[小栗幸夫]