

K・R・ポレンスケ；陳錫康編

『中国の経済計画と  
投入・産出分析』

Karen R. Polenske; Chen Xikang 編, *Chinese Economic Planning and Input-Output Analysis*, 香港, Oxford University Press, 1991年, xxiv+337ページ

田畑理一

I

本書は、タイトルに見られるように、中国の投入・産出表およびその分析をベースとした経済計画作成の諸問題を紹介・考察したものである。

まず本書成立のいきさつについて触れておくと、編著者の1人のポレンスケはMIT教授であり、投入・産出分析の専門家であり、もう1人の編著者の陳錫康は中国科学院系統研究所のORおよび管理科学部門長でありかつ教授でもあるが、本書の前書きで述べられているように、1986年(7月28日～8月2日)に札幌で開催された第8回投入・産出分析国際会議で発表されたポレンスケの論文(“Chinese Input-Output Research in Western Perspective”。本書第1章の原型)を骨子として本書ができあがったということである。評者はこの札幌の国際会議に出席できなかったが、北海道大学から送っていただいたプログラムによれば、陳錫康も同会議にペーパーを提出している。また、本書の価格分析に関する章(第5章)、農業投入・産出表に関する章(第7章)、天津市の投入・産出表についての章(第12章)なども同会議へのペーパーをもとにしたものである。ただし、ポレンスケは札幌の国際会議の直前の2カ月間中国に滞在し、その際の実地調査をもとに論文を準備するとともに、中国の研究者たちとの間で本書の編集、刊行についても合意がなされていたようである。

次に、本書の構成についていえば、第1章のポレンスケの論文を導入部として、第2章以下が3部に分け

られ、第1部は国民経済レベルの投入・産出分析、第2部が地域投入・産出分析、第3部が企業の投入・産出分析となっている。各章のタイトルを示すと以下のとおりである。

第1章 西側のパースペクティブから見た中国の投入・産出研究

第1部 全国(レベル)の投入・産出計算

第2章 全国(レベル)の投入・産出表の応用

第3章 2000年までの中国研究のための投入・産出表の応用

第4章 中国マクロ経済モデルを用いた投入・産出の応用

第5章 価格改革の計画化のための投入・産出技法の利用

第6章 動学的投入・産出モデル

第7章 農業セクターのための投入・産出表の応用

第8章 農業のためのエネルギー投入・産出表の応用

第9章 機械および電子産業の投入・産出分析

第2部 地域投入・産出計算

第10章 地域投入・産出表の作成と応用

第11章 山西省投入・産出表の編成と応用

第12章 天津市の投入・産出表の編成と応用

第13章 上海市における投入・産出モデルの応用

第14章 常州市における新タイプの投入・産出モデルの応用

第15章 北京市の水利用システムへの投入・産出モデルの応用

第3部 企業の投入・産出計算

第16章 中国企業における投入・産出技法の応用

第17章 鞍山鉄鋼公司への投入・産出方法の応用

第18章 2つの要素をもつ企業投入・産出表

第19章 中国における投入・産出分析と計画化

紙幅の制約のため、各章の紹介は要約的に行なわざるをえないが、必要に応じて各章の内容にも若干立ち入ることにしたい。

II

第1章では、ポレンスケが西側における研究動向を念頭におきながら中国における投入・産出分析のこれまでの歴史、現状、その研究の特徴についての全体的な鳥瞰を与えている。すなわち、中国における投入・産出分析の起源、その後の発展、西側での推計、またこれまでの中国での投入・産出表の作成についての歴史的経緯を国民経済、地域、企業のそれぞれのレベルごとに整理しながら要領よくまとめている。これによって、ポレンスケの第1章は本書全体の要約かつ解説にもなっている。これまで中国では、全国レベルの投入・産出表が5回(1973, 79, 81, 83, 87年)、80年代末には22(160ページでは25の一級行政区についてとなっている)の地域投入・産出表、鞍山鉄鋼会社をはじめとして少なくとも50の大企業の投入・産出表が作成されるなど、諸外国よりも多くの投入・産出分析研究がなされてきているということである。

第1部の第2章では編著者の1人の陳錫康が、国民経済レベルの投入・産出表(5つの)についてその作成の経緯、内容について簡単に紹介しつつ、その応用例として原材料投入、需要変化の波及、エネルギー投入、また計画化への利用などを示している。

第3章は、1985年に完成した大規模なモデル・システム(「2000年までの中国」というプロジェクト)を使った2000年までの中国経済の成長予測について述べたものである。これは各研究機関の共同作業になる以下の7つのモデル・システム(45ページ)からなり、中国の研究者の現時点での総力をあげた成果と考えられる。

- (1) 発展戦略と政策分析モデル(国務院技術・経済研究センターと機械工業部自動化研究所)
- (2) マクロ経済モデル(復旦大学)
- (3) 人口および経済の調整的発展モデル(西安交通大学)
- (4) 経済構造の定量分析モデル(清華大学)
- (5) 二大部門のための拡大再生産モデル(南開大学)
- (6) マクロ経済の中・長期計画化モデル(国家計画委員会の子測センター)
- (7) 長期発展トレンドのモデル(上海交通大学と上

海機械大学)

1980年から2000年までの工農業生産の4倍化という目標を達成するために、十数個の発展径路が想定され、それらのシミュレーション計算がなされたということである。ここではモデル自体は示されていないが、3つの発展径路の計算結果が紹介されている。消費パターンの変化や蓄積率(および消費率)の分析にもつぎ、原材料、エネルギー、通信だけでなく、農業を含む製造業の構造改善を伴う発展径路が望ましいとされている。同時に、産業構造変化についても分析され、その結果が示されている。

第4章では、投入・産出表を使った3つのマクロ経済モデルが紹介されている。すなわち、価格調整とその影響についてのモデル、銀行システムのコントロール・モデル、国民経済のマクロ・コントロール・モデルである。第1のモデルは動学的投入・産出モデルと計量モデルを組み合わせ、消費財市場の動学的均衡を分析したもの、第2、3のモデルは近年西側でも広く利用されている工学という制御理論を応用したものである。

第5章は価格改革のための価格の理論モデルのシミュレーション計算を扱ったもので、かつて旧ソ連・東欧諸国で1960年代に盛んに行なわれた分析に相当する。いわゆる価値価格、生産価格、費用(原価)価格、二径路価格の現行価格に対する比率の計算すなわち現行価格体系を一定の理論仮説(価値価格や生産価格など)にもとづいて再計算する試みである。興味深いのは、同時に適正な地代や資源評価を得るためにリニア・プログラミングによる最適化計算も行なわれていることである。

第6章は、中国経済の動学的投入・産出モデルそのものである。これは通常のレオンチェフ型動学モデルよりも複雑なものであり、各部門の投資建設(=懐妊)期間を考慮する形で投資と稼働開始との間のタイムラグを考慮する形になっている。さらに試行的にはあるが、投資自体が建設の進行と同時的になされていくモデルも考察され、これらのモデルについての実際の計算結果が最後に示されている。ただ、モデルに見合ったデータが得られるのかどうか問題であるが、現時点での中国(の研究)においては複雑なモデルの構築、

公表とそれにもとづく試行計算自体が重要な意義をもつものであると考えられる。

第7章から第9章までは中国に特有の投入・産出表作成の試みである。第7章では農業投入・産出表が示されているが、これについてはすでにわれわれが紹介済みである(田畑理一・紀玉山「中国農業投入産出分析」『中国経済』日本貿易振興会 第290号 1990年2月)。ただし、農業投入・産出表の一般的概要を別にすれば、われわれの紹介したのが、黒竜江省海倫県という地方のものであるのに対し、ここでは中国経済全体の農業についての投入・産出表が示され、それにもとづく分析結果が示されている。第8章は農業へのエネルギー投入・産出表を扱っているが、これは農業投入・産出表をエネルギーの投入・産出の面から補うものと考えられる。計算単位はエネルギーの単位であるキロカロリーである。第9章は機械および電子産業の投入・産出分析である。1981年中国投入・産出表(24部門表)では機械および電子産業は重機械と軽機械の2部門しかないが、この点を補うためにこれらの部門数を41に細分化して機械および電子産業について詳細な分析を加えたものである。同時に、日本、ノルウェー、メキシコなどとの比較研究の結果たとえば投入構造の変化についての計算結果も示されている。

第2部は地域投入・産出表を扱っている。第10章では中国の地域投入・産出表の特徴が全体として考察されているが、これによると25の一級行政区と5つの都市についての投入・産出表はその部門分類、部門数、計算単位などの点で多様である。ただし、1987年の全国投入・産出表の作成に際しては30の一級行政区(チベットと海南を除く)はすべて全国表と同じ118部門をもつ表が作成されたということである。

第11章は山西省、第12章は天津市、第13章は上海市、第14章は江蘇省の常州市の投入・産出表、第15章は北京市の水利用システムの投入・産出表について示したものである。それぞれの詳細な紹介は省くが、要点を記しておけば以下のとおりである。山西省のものは中国で最初の地域投入・産出表であり、1979年の経済を対象として82年に完成し、これをもとに最適化モデル、動学モデルなども計算された(184~191ページには内生25部門の山西省の実際の投入・産出表が示されてい

る)。天津市のものは価値表80内生部門、現物表199内生部門というかなり規模の大きいものであり、SNA方式に見られるU表、V表が作成されている。上海市のものも価値表101内生部門、現物表197内生部門とやはりかなり大規模であり、また実際の計画化への応用を目指して、(1)第7次5カ年計画期の上海市の経済計画化モデル、(2)エネルギーのマクロ意思決定モデル、(3)環境モデル、などの作成に利用されたということである。

ここで興味深いのは第14章のニュータイプの投入・産出モデル(NTIOM)といわれるものである。これは一種のアクティビティ・アナリシスであるが、縦列に生産プロセス(N列)をとり、横行に生産物(N行)および種々の指標(M行)をとるというものである。このモデルの特徴は、これによって主要生産物だけではなく、副産物、副次的投入物などの投入・産出関係も明示的に扱えるという点にある。第15章は水という単一の資源についての投入・産出関係の分析であり、きわめて実用的なものである。

第3部は企業における投入・産出表を扱っている。第16章は中国の企業投入・産出表についての概観である。第17章は中国で最も古い(1964年)といわれている投入・産出表である鞍山鉄鋼会社の投入・産出表の紹介である。各工場が1つの部門とされて、そこでの投入・産出関係が具体的に記入されている。第18章は、前進化学会社の1982年投入・産出表の紹介である。この章のテーマは、投入・産出分析では一般に“homogeneity”と“proportionality”が仮定されるが、企業投入・産出表ではこの仮定が満たされないことがある点を考慮するため一定の工夫を行なうということである。私なりにいいかえると、投入・産出分析では固定係数の生産関数が仮定されるが、企業というミクロのレベルでは投入係数の安定性の確保が困難となるといふ点を補うため、通常の投入係数部分に変形が加えられるということである。本書において私の最も興味深く読んだ章でもあるので、そのアイデアの骨子のみを示しておきたい。当該企業は化学製品の生産企業であるため、結合生産物が多く、計測すると種々の投入物(燃料、電力、水など)の量は生産量と設備稼働率によってかなり影響を被るということであり、この点を考

慮して通常の投入・産出関係(生産関数)を次のように変更する。

$$x_{ij} = a_{ij} X_j \rightarrow x_{ij} = F(X_j, T_j) \\ (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

具体的には、簡単化のため、上の生産関数を次式のように1次関数で特定化する。

$$x_{ij} = c_{ij} X_j + d_{ij} T_j + f_{ij} \\ (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

上で、 $T$ は稼働時間、 $c$ は限界投入係数、 $d$ は稼働時間の限界投入係数、 $f$ は生産物 $i$ の固定投入量。

同じく、副産物についても同様な投入・産出関係を想定する。投入係数の予測に関しては古典的なRAS法をはじめとして、生産関数を用いて行なう方法があるが、ここでは企業投入・産出表において具体的に示されているわけである。このような試みの最も大きな成果は、投入物量の予測において通常の方法では10%以上の誤差が見られたのに対し、ここでの方法では誤差はほとんどの部門で1%以内におさまったということである。

### III

紹介がかなり長くなってしまったが、最後に本書に対する評価を与えておきたい。

まず何よりも、本書によって西側の研究者に中国投入・産出表および分析の全貌が明らかになったということである。そして、中国のこの方面での研究水準が今や国際水準に達していること、また1987年表の完成によってデータ収集面でも一応の整備を見たということである。旧ソ連・東欧諸国との比較でいうならば、これらの諸国ではスターリン批判の後、研究が急速に進み、1960年代にはすでに国際水準を抜く成果が見られたことを考えると約20年の遅れといえるのではなからうか。この点で基本的には「文革十年の空白」が決定的である。その中でも1972年には本書の編者の陳錫康が国家計画委員会に投入・産出表の作成の提案を行ない、承認されていたことには注目すべきであろう。陳錫康らの貢献によって1973年表が76年に完成を見たのである。本書の第1章と第19章にはポレンスケの手際の良い紹介、整理が付けられており、これを読むだ

けでも中国の投入・産出研究についての一応の知識を得ることができる。なお、鐘契夫(中国人民大学教授)の主編、陳錫康の副編になる『投入・産出分析』(北京中国財政経済出版社 1987年 704ページ)というハイレベルの教科書も現われていることを付記しておきたい。

第2に、中国における投入・産出研究の特徴を挙げると、その目的が一貫して計画化への利用、応用といった実用目的に貫かれていることである。その証左が多く地域の投入・産出表の作成や中国にユニークな企業投入・産出表の作成である。ポレンスケも印象として「中国では他のあらゆる国におけるよりも……投入・産出研究が盛んである」(18ページ)と述べている。

第3に、投入・産出研究には秘密主義がつきまわっていることである。これにはイデオロギー上の制約もあろうが、文革期に統計組織が壊滅的打撃を受け、ごく初歩的な統計データにもとづく試行研究しかなされえなかったこともあるのではなからうか。1987年投入・産出表が国連方式に準拠する形で作成され、さらに国家統計局を頂点として各地の統計局のネットワーク整備と連携にもとづいて全国的な情報収集体制が整備されるに至ったことによって、今後はこのような秘密主義が解消されることを期待したい。

なお、ポレンスケは第19章で、これまでの中国における投入・産出研究に関する問題点として、帰属計算(家賃や地代など)が行なわれていないこと、生産者価格と購入者価格の問題、経常価格と固定価格の問題、生産的セクターと非生産的セクターの区別の問題、副次的生産物や補助金の取扱いの問題、さらには地域投入・産出表作成の際の生産物分類の統一の問題、を指摘している。いずれも投入・産出表作成にかかわる重要な問題であるが、1987年表の完成に伴ってこれらのかなりのものがすでに解消されたと考えられる。

本年に入って中国は急速に経済改革へ向かう道への邁進という傾向を強めつつあるが、それに伴って研究面でも定量的研究の比重がますます強まると考えられ、本書はこのような中国での数量経済的研究の中心をなす投入・産出研究についての専門書として貴重な資料を提供していると考えられる。

(大阪市立大学経済学部助教授)