

## 〔調査〕 ソ連・東欧経済の投入産出構造\*

### はじめに

本調査は、25枚の産業連関表をベースとして、ソ連・東欧諸国の産業連関表のデータ構造と投入産出フロー構造とに関する基礎的事実を整理し、その結果を数量的ないし視覚的に表示することを意図している。わが国やOECD主要国等と比較すると、ソ連・東欧諸国の投入産出構造については、基礎的かつ初歩的な事実さえほとんどこれまで知られるところではなかったという事情を考慮し、本稿では分析ツールは初歩的なものに限って使用することにする。すなわち、分析はプロトタイプ of 古典的分析に限定される。とりあげる東欧諸国は、ハンガリー、ポーランド、チェコスロバキア、ユーゴスラビア、ブルガリアである。東独、ルーマニアは、これまで一度も部分的な産業連関表さえ公表することがなかったし、またこれらの国の産業連関表を推計するという野心的かつ労働集約的な研究もないので除外せざるをえない。また、ブルガリアについては、筆者が知りうるただ一枚の1963年表を取り扱うにすぎない。対象とする基本表は1959年付近から1975年付近までのほぼ5年間隔の各国産業連関表(当年価格表示)である。

本稿は、データ構造の国際比較とともに実際の投入産

\* 本稿を準備するにあたって、ACCESS(Accounting Codes for Comparative Economic and Statistical Systems)研究会における二瓶剛男(東京大)、横倉弘行(中央大)、長谷部勇一(横浜国大)の諸教授・助教授ならびに田畑伸一郎君(一橋大・院)との共同調査と議論が有益であった。また、本稿の計算作業は、ACCESSシステム開発を、筆者と共同で行なっている有田富美子助手(一橋大経済研究所)と協業して行なわれた。本調査のような労働集約的作業を補助して頂いたその他の方々をも含めて、ここに記して感謝したい。(計算・作業結果の1%程度しか本稿には生かされていない点については寛容をこいたい。——生産・付加価値・輸入の波及・誘発効果分析の詳細は、久保庭(1985)に譲る。)

なお、本稿は昭和60年度科学研究費奨励研究(A)(「社会主義経済の産業構造と多部門有効成長経路に関する理論的・計量的比較研究——産業連関表関連データベースの作成とその応用」)による研究の一部である。

出構造の国際比較や異時点比較の視点を重視しているが、後者を系統的かつ首尾一貫して行なうための準備作業の覚え書きの域を超えるものではない。国際比較や異時点比較を本格的に実行するには、最低限2つの価格問題、すなわち(1)1国内の価格構造の歪みの修正(生産技術構造の正確な反映)、(2)産業部門別の財評価のデフレーターを処理しなければならないが、本稿はこれを今後の作業予定にしているからである<sup>1)</sup>。

本稿のIは、データ構造の吟味と整理を主題とする。まず、社会主義諸国の産業連関表作成の状況を簡単に概観する。基礎的なデータベースをなす《ECE標準産業連関表》における東欧諸国の産業連関表の在り方の比較検討、ソ連の産業連関表の基本系列となる米国商務省=Tremlグループの推計表の説明も含まれる。IIでは、まずマクロの投入産出構造を簡単に検討し、その後15~20内生部門分類規模で中間投入比率、中間需要比率、影響力係数、感応度係数等の基本的な指標を表示する。さらに、産業連関分析の核心部分をなすレオンチェフ逆行列を用いた波及・誘発効果と自給度についての基礎的な分析結果を示す。IIIは、80部門程度の内生部門をもつ、ソ連1972年表と、独自に作成したアメリカ合衆国の1972年商品×商品表とに基づき、両国の投入産出構造と輸出入構造とについて若干の考察を行なう。

### I ソ連・東欧諸国の産業連関表——基本データの横造

周知のように、1950年代中葉以降ソ連・東欧諸国においてほぼ時を同じくして全国的規模の産業連関表の作成が開始された。以下、ソ連と東欧諸国とに区分して簡単に概観する。

#### I.1 ソ連の産業連関表

レオンチェフ産業連関表の母胎である「1923/1924年バランス」をもつソ連において、米国で完成をみた産業連関表の再評価(「逆輸入」)の必要性が公式の場においてはじめて唱えられたのは、中央統計局長スタロフスキーの『統計通報』(1956年No.2)誌上の論文だといわれる。

1) 前者の問題ならびに動学的投入産出分析についてはさしあたり久保庭(1983)参照。

表 I.1 ソ連産業連関表の諸特性

年次	類型	構 成			評 価 方 法			データソース	
		商品/産業 総数	最終需要 項目数	付加価値 項目数	測定単位	投 入 額 産 出 額	輸 入	作成機関 /作成者	出 所
1959	MPS; 基本表 商品×商品	83 (公表72)	13 (非公表)	10 (非公表)	名目/ 購入者価格	T; TS; 競争	CIF	ソ 連 中央統計局	<i>Nar. khoz.</i> 1960
1966	同 上	110 (公表85)	13 (非公表)	11 (非公表)	同 上	T; TS; 競争	同 上	同 上	<i>Nar. khoz.</i> 1967
1972	同 上	112 (公表85)	13 (非公表)	10 (非公表)	同 上	T; TS; 競争	同 上	同 上	<i>Nar. khoz.</i> 1973
1977	同 上			(非 公 表)				同 上	
1982	同 上			(非 公 表)				同 上	
1959 ①	MPS; 推計表 商品×商品	38	4	3	名目/ 購入者価格	T; TS; 競争	CIF	米国商務省 /Trem1	<i>JEC.</i> (1966)
②	同 上	55	3	3	同 上	T; GDO; 競争	同 上	米国商務省/ Trem1 et al.	<i>JEC.</i> (1973)
1966 ①	同 上	55	3	3	同 上	T; GDO; 競争	同 上	同 上	<i>ibid.</i>
②	同 上	75	5	4	同 上	T; GDO; 競争	同 上	同 上	Trem1 et al. (1977)
③	同 上	75	3	4	名目/ 生産者価格	T; GDO; 競争	同 上	同 上	<i>ibid.</i>
1972 ①	同 上	88	5	7	名目/ 購入者価格	T; GDO; 競争	同 上	同 上	Gallik et al. (1983)
②	同 上	88	3	7	名目/ 生産者価格	T; GDO; 競争	同上(輸出入 欄なし)	同 上	<i>ibid.</i>
1977 ①	同 上	16	6	7	名目/ 購入者価格	T; GDO; 競争	同 上	同 上	Gallik et al. (1984)
②	同 上	16	3	7	名目/ 生産者価格	T; GDO; 競争	同上(輸出入 欄なし)	同 上	<i>ibid.</i>
1982	同 上			(準 備 中)				同 上	
1959	MPS; 推計表 商品×商品	9	13	3	名目/ 購入者価格	T; TS; 競争	CIF	Sverdlik (ソ 連)	Sverdlik (1981)
1966	同 上	9	13	3	名目/ 購入者価格	T; TS; 競争	同 上	同 上	<i>ibid.</i>
1972	同 上	9	13	3	名目/ 購入者価格	T; TS; 競争	同 上	同 上	<i>ibid.</i>

スターリン批判後におけるソ連経済とソ連経済学界との 'ルネッサンス' の動きの中ではじまった、ソ連産業連関表についての沿革をこの1956年から段階区分すると次の3段階に区分されよう<sup>2)</sup>。

第1段階(1956-1960) 導入=試作

ソ連当局によって、〈中央計画経済〉諸国への産業連関論と最適計画論の適用可能性が承認され、中央数理経済研究所(TSEMI; 当時はLEMI)——1985年改組——において産業連関表の試作が行なわれた。

第2段階(1960-1970) 産業連関表の作成と産業連関分析の開始

中央統計局によって、ソ連最初の本格的な産業連関表1959年表(産業部門数83)が作成され1966年表(産業部

門数110)も作成された。〈伝統的MPS型〉産業連関表(MPS/購入者価格表示)の様式化が進められ、固定した。commodity-establishment adjustmentが大規模かつ詳細に行なわれ、商品×商品表が作成されたことは強調に値する。大規模雇用マトリックス、固定資本マトリックスも同時に作成された。これは資本主義国、特に米国と比較した場合のソ連の産業連関データセットの秀れた点だといわれる。しかし、産業連関表それ自体の「秘密主義」による公表方式が制度化された(米国商務省=Trem1 et al.による本格的推計の開始)。ベルキンを中心として各種価格計算が実行され、経済改革における卸売価格改訂に役立てられた。

第3段階(1970-現在) 産業連関表作成の制度化と衰退  
中央統計局によって、1972年、1977年、1982年産業連関表が作成され、5ヵ年毎の基本表の作成が制度化された。ターンパイク経路や最適価格系の試算をはじめと

2) ソ連の産業連関表・分析については、岡(1968), Trem1 et al. (1977), Gallik et al. (1983), Tretyakova & Birman(1976), Gol'denberg(1983)参照。

表 I.2 競争輸入(第1象限 T 値記入)と GDO 方式・TS 方式

投入	利用	中間需要 1	中間需要計 2	国内最終需要		輸 出 5	粗 最 終 需 要 6(3+4+5)	TS 7(2+6)	輸 (控 入 除) 8	純 最 終 需 要 9(6+8)	GDO 10(7+8)
				消 費 3	投 資 4						
1 中間投入	(T)	(T)	(T)	(T)			(T)	(T)	-(I)	(D)	(D)
2 中間投入計	(T)	(T)	(T)	(T)			(T)	(T)	-(I)	(D)	(D)
3 付加価値											
4 GDO(2+3)	(D)	(D)									
5 輸 入	(I)	(I)									
6 TS(4+5)	(T)	(T)									

備考 1 GDO:=国内生産額; TS:=総供給(総需要)  
2 T:=国産品と輸入品の取引額合計(T:=D+I)  
D:=国産品取引額  
I:=輸入品取引額

する各種静学、動学分析(利用データセット非公開)が行なわれ、SNA方式や新SNA方式の勘定バランスの試作も行なわれた(数字はすべて非公開)。しかし、この時期における最も顕著な変化として指摘しなければならないのは、1972年表(産業部門数112)を最後に「公表」産業連関表(部分的に削除された第1象限)の公表さえ停止してしまったことである。経済統計一般の公表制限とこの事実は明瞭に対応している。産業連関分析や最適計画=価格論のオーソライズの失敗という事態が明瞭になってきたが、これがデータの信頼性、非公開性と関係なく、また学問的根拠も示されなまま進行している。

以上の沿革をもつソ連の産業連関表およびその主要推計表の概要は、表I.1に示されているとおりである。まず、ソ連原表の諸特性についてコメントしておく。

第1. ソ連の基本産業連関表は一貫して、マルクス生産的労働論のソ連的解釈のもとに(伝統的MPS方式)によって作成されている。MPS(System of Material Product Balances; 物的生産物勘定体系)のもとでは、周知のように、非物的サービス部門は、付加価値形成に参加しないものとされ、連関表第1象限から排除される。

非物的サービス部門の中間需要と中間投入はそれぞれ最終需要部門と付加価値部門に位置づけられることになる。MPS体系の下では一般に行政機関などの生産に参加しないサービス産業は、最終需要部門として位置づけられる。ソ連の場合はさらに物的部門に入る運輸は貨物運輸だけで、通信は「生産に奉仕する部分」のみとされる。また、建設部門の生産物はすべて最終需要部門(投資部門)に入れられている。なお、徹底した「純粋部門」主義の採用により、連関表は商品×商品表となっている。

第2. 第1象限と第2象限の各行部門の取引額には、国産品取引額(D)と輸入取引額(I)との合計値(T:=D+I)を計上している。したがって、競争輸入方式である<sup>3)</sup>。

投入産出バランスは総供給ベースすなわちTS(Total Supply; 総供給)方式でとられているようである。しかし、輸出行が第3象限下方に設けられているため、国産ベースすなわちGDO(Gross Domestic Output; 国内生産額)方式で投入産出バランスをとるように変形することは簡単である。各列部門について

総供給(総需要)=国内生産額+輸入(非負)

という関係が成立しているゆえ、TS方式の輸出行を控除項目として符号を反対にして列部門として移行してやればよい。この点はプリミティブなことであるが、試算の意味を明瞭にするために重要なので、表I.2に示しておく。

第3. 国内生産の評価は、購入者価格で行なわれ、輸出品はCIF価格で評価される<sup>4)</sup>。輸入品の供給価格は取引税を含むex-customs価格である。輸出品は取引税ぬきのFOB価格である。ソ連的MPS方式と購入者価格方式とにより、ソ連の産業連関表では

	中間需要	最終需要
建設	0……0	
運輸・通信		0……0
商業・補給・調達		0……0

という形式がはじめて決められてしまうことになる。

第4. 純間接税(間接税-補助金)については、農業に

3) スベルドリク産業連関表は、最終需要象限の推計に興味深いものがある。しかし内生部門数が9部門にとどまるのみならず、第1象限の推計に難点がある、すなわち重工業部門の推計にあたって行方向、列方向全体にわたって推計を行っていないことが判明したため、ここではとりあげない。筆者の知る限り、田畑(1985)において、この難点ははじめて指摘された。

4) scarce deta から産業連関表を推定する際のRAS法の有効性については、Taylor(1984)pp. 4-6参照。

対する補助金が、農産物を原料として購入する工業に対する補助金として処理されるという特異な方式がとられている点に注意しなければならない。

ソ連産業連関表の推計作業は、米国商務省=Tremblayグループによって精力的に進められてきた。1959-1972年表については、「公表」第1象限において削除されている「エレクトロニクス」部門、「合成ゴム」、「その他工業(製造業)」部門などの挿入による行部門、列部門の全面的な推計、さらに第2象限、第3象限を推計し、さらに購入者価格表から生産者価格表を導出する作業も行なっている。1972年表については、「公表」85内生部門に「エレクトロニクス」、「合成ゴム」、「その他工業」部門を加えた88部門購入者価格表/生産者価格表を復元・推計してみた。さらに、まったく公表されていない1977年表についても、RAS法を直接使用することなく16部門レベルの購入者価格表/生産者価格表を試論的に推計している<sup>2)</sup>。

これらの推計表のうち購入者価格表については完全にソ連的概念に基づいて作成されている。ここでは推計の委細に立ち入る余裕はないが、2,3注意しておきたい。

第1. 生産者価格表では、運輸・商業マージンを除くばかりでなく、既述の純間接税にまつわる問題点なども解決するために、生産者価格からさらに「純商品税(商品税一補助金)」を分離し、それを中間財取引部門の最下行に配置している。結果としてTremblay et al.の産業連関表は生産者価格表よりもむしろ国連の推奨する〈基本価格〉表に近いものとなっている。これはメリットである。代償は、資料制約のゆえ、この方式に対応した輸入ベクトルの推定が便宜的にも困難だという点にある。

第2. 1959年の推計表では、「公表」連関表の第1部門「冶金・鉱石」は、鉱業と金属一次製品とに区分して推計し、1966年推計表では、金属鉱業、非金属鉱業と金属一次製品とが完全に区分されている。しかし、1972年88部門表ではこうした区分は資料制約上行なわれない。「冶金・鉱石」部門から、金属鉱業と金属一次製品とを分離して表示することは投入構造の分析ばかりでなく国際比較においても重要である。

1977年推計表についても若干ふれておきたい。われわれはTremblay et al.の推計方式の性能を異なった視角からみるために、プロトタイプ of RAS法を用いて1972年と1977年のソ連経済の投入係数行列(購入者価格表示)を再計算してみた。基準年の投入係数行列として1966年(1972)年推計表の15部門バージョン、国内生産額ベクトルと部門別中間投入・需要総額ベクトルとについて

表 I.3 ソ連産業連関表(名目ベース)における投入係数の変化: RAS法の適用

コード CSU 1'	1972~1977年		コード CSU 1	1966~1972年	
	代替係数	加工度係数		代替係数	加工度係数
1 農業	0.996	1.022	1	0.952	1.226
2 石炭・石油・天然ガス	1.065	1.009	2	1.316	0.869
3 その他鉱業・一次金属	1.027	0.953	3	1.244	0.855
4 食品	0.940	1.046	4	0.922	1.139
5 織物・衣類・皮革	0.921	1.081	5	0.911	1.093
6 木材・製紙・印刷	0.953	1.058	6	1.002	0.965
7 化学	1.104	0.913	7	1.118	0.931
8 非金属鉱物製品	1.052	0.985	8	1.131	0.955
9 金属製品・機械	1.086	0.947	9	1.278	0.858
10 その他工業	1.403	0.920	10	1.015	1.190
11 電力・スチーム	0.956	0.994	11	1.192	0.882
12 建設	0.0	0.928	12	0.0	0.858
13 商業	0.988	0.958	13	0.970	0.809
14 運輸・通信	1.060	0.994	14	0.932	0.799
15 その他の物的生産・林業	1.037	0.947	15	0.903	1.558

備考 1. 「代替係数」は、基準時点投入係数行列の行方向修正係数(「行間修正」)であり、「加工度(変化)係数」は列方向のそれ(「列間修正」)である。基準年と比較年とにともな時価表示表を用いる場合、「代替係数」(「加工度変化係数」)は、原材料間の技術的代替変化(原材料投入率の変化; 技術的加工度変化)と相対価格の両者によって主として決定される。当該部門の相対価格が高まれば、「代替係数」も高まる。  
2. コードCSU 1とCSU 1'との間の相違は、CSU 1'の場合の第1部門、第15部門がCSU 1ではそれぞれ「1 農林業」、「15 その他の物的生産」と変わる点だけである。すなわち、林業の配分方式のみ異なる。なお、「3 その他鉱業・一次金属」は、ソ連用語でいう「冶金・鉱石」部門であり、「8 非金属鉱物製品」は、「建設資材」部門と「ガラス・陶磁器」とを統合した部門である。「その他の物的生産」には、金属スクラップ、映画フィルム製作、出版、林産物採取、民間人による漁撈・狩猟を含み、「その他工業」に含まれるのは、印刷・製本、楽器、玩具、文具、工芸品、映画フィルムDPE、水供給飼料、などである。「その他の物的生産」と「その他工業」は、出版と印刷・製本、映画フィルム製作と同DPEなど密接に関係する部面がある。Tremblay et al.の1977年表と1972年表における「その他工業」にはこの部面の処理の仕方にいかなる差異があるか詳細は不明である。

1972(1977)年購入者価格表のそれらを採用した。RAS法によって再算定した1977年と1972年の投入係数行列はそれぞれ

$$A^{*(72)} := \hat{R}A_{(66)}\hat{S}; A^{*(77)} := \hat{R}A_{(72)}\hat{S}$$

( $\hat{R}$ : 代替係数対角行列,  $\hat{S}$ : 加工度係数対角行列)となる。

ここで重要なのは、1982年投入係数等の予測ではなく、いわゆる〈代替係数〉 $\hat{R}$ と〈加工度(変化)係数〉 $\hat{S}$ である。(表I.3)。1972年から1977年にかけてのこれらの係数値をみると「その他工業」の数字が奇妙な値であることを見出す。1972年から1977年にかけて、経済発展度の特に高かったないし価格上昇の激しかった産業が

この部門に集中するのは、推計の誤差がこの部門に累積されていることを意味するが、やはり問題であろう(これ以外の部門についての結果は概略プロージュブルである)。これは1977年推計表の問題性を間接的に示唆している。

1966年から1972年の代替係数は、技術的代替ばかりでなく相対価格の変化に大きく影響を受けているとみなすべきである。1967年卸売価格改訂により、エネルギー関係部門の価格は、1966年水準の1.16~1.81倍に引き上げられるなど大幅な価格変更が加えられたからである<sup>5)</sup>。「石炭・石油・天然ガス」部門で、「その他鉱業・金属一次製品」部門、「電力・スチーム」部門の代替係数の高さと、加工度変化係数の低さは、こうした相対価格の変化を直接反映している。Tremblé *et al.* が1977年表(名目ベース)を推計するにあたって1966年表(名目ベース)を一切使用しなかった理由はこの点にある。

以上のような問題点を持つとはいえ、Tremblé グループの推計は現在考えられる最良の推計結果であるから、われわれは以下の試算において終始彼らの推計表を用いる。なお、上記のわれわれの考察は、データ構造をみるのに、各種の投入産出分析のふりいにかけてみるのが有効だということを示唆している。また、RAS法はこれまでの投入係数変化の傾向をみるのに特に有効だということも示されている(1982年投入係数マトリックスの予測結果については純粹にスペースの都合上省略する)。

以下のII, IIIの試算では、ECE標準表と対照可能なように部門番号等を並べかえた集計Tremblé *et al.* 表を用いることにする。「1959年付近」、「1965年付近」、「1970年付近」、「1975年付近」表は、ソ連表の場合、それぞれ1959年表、1966年表、1972年表、1977年表を意味する(分類コードについては表I.3の備考参照)。

## I.2 東欧諸国の産業連関表

東欧諸国の産業連関表の作成状況は次の2段階に区分できる<sup>6)</sup>。

第1段階(1955-1960年末) MPS型産業連関表の完成

産業連関表の導入-試作期を経て、1960年代中葉には、一様に信頼度の高いMPS型産業連関表の完成をみた。生産者価格表、輸入マトリックスもMPS基本勘定にそって作成された。ソ連と異なるのはこれらの原表は、原型のままあるいは集計された形で、完全な産業連関表と

して逐次、各国統計集等に公表されていることである(もちろん表章形式、記録原則、産業分類は各国間に大なり小なりの差異はある)。

第2段階(1970-1980) MPS諸国とSNA重視MPS諸国の分化

1970年代に入ってからの特徴は、MPS型産業連関表を遵守するMPS諸国(チェコ、ユーゴ)とSNA型産業連関表の作成を重視するMPS諸国(ハンガリー、ポーランド)との分化が始まったことである。SNA型という場合は「非物的」サービス部門が付加価値形成に参加することを承認し、連関表の主要内生部門の1つとしてこの部門を位置づけていることを意味する。しかし、ポーランドの場合はこの意味でのSNA型連関表の作成については不徹底であった。他方、ハンガリーはSNA型連関表の各年時系列表を作成するなど、徹底してこの方向を追求している。さらに、国連の〈基本価格〉連関表を不完全な形式であるとはいえ基本表としている点は強調に値しよう。この点は、東欧諸国の市場経済社会主義国の代表であるユーゴの状況と比較すると興味深い。

東欧各国の主要産業連関表を整序したデータベースとして、国連の《ECE標準産業連関表》以外のものをわれわれは知らない。この標準表はこれまで4回作成されている。〈1959年付近表〉、〈1965年付近表〉、〈1970年付近表〉、〈1975年付近表〉、の4つがそれである。東欧諸国の標準表への参加状況および各国標準表の特性は表I.4に要約したとおりである。

標準表では各行部門の取引額の各マス目に国産品取引と輸入品取引ならびにそれらの合計額を同時に、

		$j$ 部門
$i$ 部門	$T$	国産品と輸入品の合計額
	$D$	国産品取引額
	$I$	輸入品取引額

というように表示している( $T:=D+I$ )。すなわち、競争型取引表( $T$ 値の行列)、非競争型国内取引表( $D$ 値)、輸入マトリックス( $I$ 値)の3つが同時にいわば重ねて表示されている。この表示形式は、各国産業連関表(原表)をみる場合、ある意味で最も重要な点、すなわち各マス目に計上されている数字の判定( $T$ 値か $D$ 値か)にとっても有効である。例えば、ハンガリー1976年原表やポーランド1977年原表の数字と表側、表頭とをみただけでは、ただちに各マス目の数字が $T$ 値なのか $D$ 値なのか判定できない。したがって供給ベース競争型なのか国産ベース非競争型簡略形なのかという判定も形式だけで

5) Belkin(1972)p. 113 参照。

6) ECE標準産業連関表、特にその1975年付近表についての詳細は久保庭・森・有田(1985)参照。

表 I.4 東欧諸国の ECE 標準産業連関表

国名	1959 年付近	1965 年付近	1970 年付近	1975 年付近
ハンガリー	1959 年表 MPS; 産業×産業* 生産者価格*; CIF T 値のみ計上 競争	1965 年表 MPS; 産業×産業* 生産者価格*; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1970-1979 年表利用可 * 準 SNA/MPS; 産業×産業 基本価格; CIF D 値のみ計上 非競争簡略型	1976 年表 準 SNA/MPS; 産業×産業 基本価格; CIF D 値のみ計上 非競争簡略型
ポーランド	1962 年表 MPS; 商品×産業[産業×産業]* 生産者価格*; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1965 年表 MPS; 商品×産業[産業×産業]* 生産者価格*; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1971-1973 年表利用可 * MPS; 商品×産業[産業×産業] 生産者価格; CIF T 値のみ計上 輸出入欄なし	* 1977 年表 準 SNA/MPS; 産業×産業 生産者価格; CIF D 値のみ計上 非競争簡略型
チェコスロバキア	1962 年表 MPS; 産業×産業* 購入者価格*; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1967 年表 MPS; 産業×産業* 生産者価格*; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1973 年表 MPS; 産業×産業 生産者価格; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1977 年表 MPS; 産業×産業 生産者価格; CIF T, D, I 競争/非競争/混合
ユーゴスラビア	1962 年表 MPS; 産業×産業* ***; CIF T, D, I 競争/非競争/混合	1966 年表 MPS; 産業×産業* 生産者価格*; CIF T 値のみ計上 競争	1970 年表 MPS; 産業×産業 生産者価格 T, D, I 競争/非競争/混合	1976 年表 MPS; 産業×産業 生産者価格 T, D, I 競争/非競争/混合
ブルガリア	1963 年表 MPS ***; CIF T, D, I 競争/非競争率/混合	備考 ECE 報告書各年版等により作成。 1 T: 国産品投入額と輸入品投入額の合計(T:=D+I) D: 国産品投入額 I: 輸入品投入額 2 *印の付した部分は、ECE 報告書で示されていないため、別途調査したことを示す (詳しくは二瓶他(1985)参照)。「***」は不明部分を示す。		

はできない。しかし ECE 標準表をみればこの点は一目瞭然である。

ECE 標準表に一貫して参加し、しかも T 値・D 値・I 値各取引マトリックスを欠かすことなく提示している MPS 代表国チェコの中央統計局は、同国の統計年鑑にこうした ECE 標準表形式で原表を公表している。他方、ハンガリーは、原表公表にあたって T 値・D 値・I 値の同時計上には消極的であるが、ほぼ ECE 標準表の形式にそって純商品税部門の設定を行なっている(ハンガリー連関表の純商品税は対国内生産と対輸入とが区別されていないし、〈純商品税〉と〈純間接税〉との区分も不明瞭だという問題はあつた)。いずれにせよ、東欧諸国の産業連関表のあり方は、ECE 標準表のそれと密接な関係があること、および前者は後者から影響を受けていることは確かである。

ECE 標準表のフォーマット(部門分割を含む)は、1959 年付近表と 1965 年付近表との間ではほとんど差異はなく、1970 年付近表のフォーマットと 1975 年付近表のそれとは完全に同一である。1959/1965 年付近表と 1970/1975 年付近表との間には、既述の純商品税部門の

導入ばかりでなく産業分類にも変更が加えられた。エネルギーブロックと金属ブロックを細分化ないし明示的にし、石油精製部門を独立させ、他方、軽工業、化学、機械ブロックは統合度を強めたことが、主な変更点である(表 1.5 参照。この表には本稿の分析用コードと ECE コードとの対応表も付帯してある)。

ECE 標準表を用いた産業連関分析の方法には、さまざまな方法が考えられる。しかし、原データの不備のゆえに、すべてについて統一した分析的枠組みを設定するには困難がある。そこで、端初的考察を行なうことを主旨とする本稿では、1959/1965 年/1970 年付近については、ソ連を含めて国産(GDO)ベース・競争輸入型で分析することとする。1975 年付近については、ソ連、チェコ、ユーゴに対して国産ベース・競争輸入型、ハンガリー、ポーランドに関しては国産ベース・非競争簡略型・準 SNA 方式を適用する。いずれも、ECE 表に輸入列を追加するなどの組替えを施している。ポーランド 1977 年表を含む、ハンガリー 1976 年表の分析用に整理した基本型は表 I.6 に示すとおりである。したがって、本稿では、表 I.2 と表 I.6 に示される産業連関表を分析の対

表 I.5 ECE 標準産業連関表の産業分類

1959/1965 年付近		1970/1975 年付近	
コード CE 1	産業部門名	コード CE 2	産業部門名
1	農業・林業・狩猟業・漁業	1	農業・狩猟業・林業・漁業
2	石炭・原油・天然ガス	2	石炭
3	鉱業(除、石炭・石油・ガス)	3	原油・天然ガス
4	食料・飲料・煙草製造業	4	金属鉱業
5	織物業	5	その他の鉱業
6	はき物・衣類・皮革	6	食料・飲料・煙草製造業
7	木材・木製品・紙・紙製品 製造業・印刷・出版業	7	織物・衣類・皮革工業
8	ゴム製品製造業	8	木材・木製品製造業
9	化学工業製品	9	紙・紙製品製造業・印刷・出版業
10	石油・石炭製品製造業	10	化学工業製品、石油・石炭・ゴム・プラスチック製品製造業
11	非金属鉱物製品製造業	11	石油精製業
12	第一次金属工業	12	非金属鉱物製品製造業
13	輸送設備製造業	13	第一次金属工業
14	金属製品・機械設備製造業	14	金属製品・機械設備製造業
15	電力・ガス・スチーム・水	15	その他の製造業
16	建設	16	電力・ガス・スチーム
17	卸売・小売商売	17	水道業・水道供給業
18	運輸・倉庫業・通信	18	建設
19	レストラン・ホテル	19	商業
20 ↓ 22	仮設部門・サービス部門 (SNA 諸国用)	20	レストラン・ホテル
23	スクラップ・中古品	21	運輸・倉庫業
24	分類不明	22	通信
(出所) ECE 報告書各年版。		23	その他の物的部門(MPS 諸国用)
		24 ↓ 27	サービス部門 (SNA 諸国用)
		28	サービス(SNA 重視 MPS 諸国用)
		29	分類不明・統計的調整
		30	純商品税

基本コードと分析コードの対応

コード C 1	コード CE 1	コード C 2	コード CE 2	コード C 3	コード CE 2
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3, 11	3	3
4	4	4	4, 5, 13	4	4
5	5-6	5	6	5	5
6	7	6	7	6	6
7	8-10	7	8-9	7	7
8	11	8	10	8	8-9
9	12	9	12	9	10
10	13-14	10	14-15	10	11
11	15	11	16-17	11	12
12	16	12	18	12	13
13	17	13	19-20	13	14
14	18	14	21-22	14	15
15	19	15	23, 29	15	16-17
16	23-24			16	18
				17	19-20
				18	21-22
				(a) 19	23, 29
				(b) 19	23
				20	28
				21	29, 30
				22	非競争輸入

- 備考 1. 分類コード CE 1 は、1959 年付近では ECE の「分類 C 1」、1965 年付近では「活動分類 A 1」である。倉庫業は 1959(1965)年付近では商業(運輸・通信)部門に含まれている。スクラップ・中古品は、1965 年付近表でのみ独立した部門として設けられている。
2. 番号分類コード C 2 は、1970 年付近 ECE ユーゴ表が、金属一次製品と石油精製とをそれぞれ鉱業と原油・天然ガスとに統合しているために設けられたコードである。
3. 1959/1965 年付近表については、ECE 事務局によって各国原表の調整が計られた。たとえば、ハンガリー(1959)では、原表 84 部門(私的セクター)は、コード CE 1 の 6, 7, 14 部門にそれぞれ 20%, 20%, 60% として再配分。ハンガリー(1965)では、オーストリアの投入係数を用いて、飲食・宿泊業の食品投入量(原表ではゼロ)が推計された。

表 I.6 ハンガリー型産業連関表(分析用)  
一準 SNA/非競争輸入簡略型/基本価格(生産者価格)

利用	物的部門	中間需要	サービス部門	中間需要	純商品税	非競争輸入	中間需要計	粗最終需要	輸入(控除)	GDO (5+6+7) 8	純商品税計	GDO (8+9) 10	TS (10-7) 11
投入	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
物的部門	1	(D)	(D)	0	0	(D)	(D)	0	(D)	0	(D)		
中間投入				0	0			0		0			
サービス部門	2	(D)	(D)	0	0	(D)	(D)	0	(D)	0	(D)		
中間投入				0	0			0		0			
純商品税	3	(T)	(T)	0	0	(T)	(T)	0	0	(T)			
非競争輸入	4	(I)	(I)	0	0	(I)	(I)	-(I)	0	0			
中間投入計 (1+2+3+4)	5	(T)	(T)	0	0	(T)	(T)	0	0	0			(T)
付加価値	6			0	0								
GDO [基本価格] (5+6)	7	(D)	(D)	0	0	(D)							
純商品税計	8			0	0	(T)							
GDO [市場価格] (7+8)	9	(D)	(D)	0	0	(D)							
輸入計	10			0	0	(I)							
TS (9+10)	11			0	0	(T)							

備考 1. GDO, TS, T, D, Iについては表I.2と定義内容は同一。  
2. ポーランド1977年表は、この表の純商品税部門を無視し、市場価格表示のGDO部門を採用したものである。  
3. 本稿の分析は、GDO[市場価格]で行なったが、GDO[基本価格]を採用しても分析結果にはほとんど差異は生じない。  
4. 「非競争輸入」部門の設置は、他部門のレオンチェフ逆行列の要素の値に影響を及ぼさない。したがって、この仮設部門を外生部門に移しても分析は可能である。ハンガリー経済の価格分析の際にはこの方式が望ましい。

成立しているからである。中間投入比率の一定の上昇は、工業化に不可欠であるが、ある段階以降の上昇は当該経済システムの不能率性と絡みあってくる。この関係を究明するには中間投入(需要)比率の上昇を資本・労働関連指標とリンクして説明する必要がある。しかし、ここでは事実を指摘するにとどめる。

第2。チェコ、ポーランド、ユーゴ、特にチェコの中間投入(需要)比率が、1959年付近から1965年付近にかけて急上昇している。これは、実際の経済がこのような動きを示したり、ある特定部門の中間投入(需要)比率が急上昇したということではなく、この3ヵ国の場合、1959年付近表から

象とすることになる。なお東欧諸国の産業連関表のデータ構造を調べる際にも、実際に産業連関分析を行ない、その結果から逆にデータ構造を検討するという作業が有効でもあり、また不可欠だともいえる。したがって、われわれは分析に入ることにする。

II ソ連・東欧経済の基本的投入産出構造

II.1 マクロの投入産出指標の推移

各国産業連関表と各国投入産出構造の基本性格を知るには、まず、マクロ的考察を行なっておく必要がある。ソ連・東欧諸国のマクロの中間投入比率と中間需要比率との推移は、表II.1にみられるとおりである。表から次の事実を知る。

第1。マクロの中間投入比率と中間需要比率は全般的に上昇しており、それぞれ、55%、53%前後に安定している。日本等先進資本主義国と同様の変化と水準を示している。中間投入(需要)比率の上昇は、社会的分業の深度と正の相関関係、生産性の上昇と負の相関関係をもっている。付加価値率:=1-中間投入比率という関係式が

1965年付近表にかけて産業連関表作成に根本的改善が施されたと解すべきであろう。すなわち、第1象限の内部流通の捕捉の仕方の変更起因すると考えられる(この変化は、価格評価方式以前の問題である)。

したがって、これら3ヵ国とその他の国に関して1959年付近表と1965年付近表とを用いて多部門分析により直接比較することにはラフという域を超えた無理がある。

第3。1965年付近以降をみるとポーランドの中間投入(需要)比率が最も高く、ユーゴのそれが最も低い。ポーランドの中間投入比率は1975年付近では63.72%という異常値を示している。この理由は、中間投入のうちの輸入の相対的上昇と交易条件の悪化とに起因する。同国の国内生産額に占める中間投入輸入額の割合が、5.45%(1965年)から11.12%(1977年)に上昇しているからである。

次に、マクロの輸出入状態を概観しよう。表II.2はLeontief(1966)が多部門分析で用いた自給率と直接間接「輸出率」・「輸入率」とを各国・各年次にわたって試算した結果である。この表から以下の事実をみいだす。

第1。各国の自給率は若干のジグザグがあるが、低下

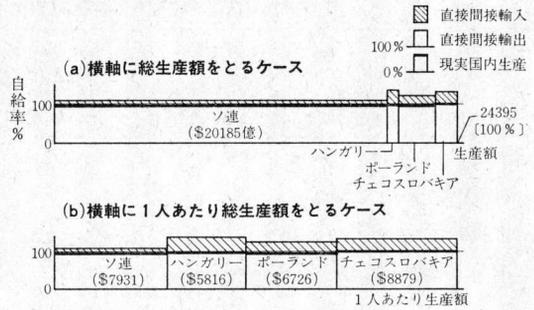
表 II.1 マクロの中間投入比率と中間需要比率(%)

	中間投入比率				中間需要比率			
	1959 付近	1965 付近	1970 付近	1975 付近	1959 付近	1965 付近	1970 付近	1975 付近
S	51.95	53.43	56.39	57.13	50.41	52.19	54.20	54.36
H	50.27	54.95	55.59	58.91	47.24	48.75	48.50	50.14
P	46.82	58.32	58.16	63.72	42.45	53.62	58.16	57.67
C	38.09	55.99	56.38	58.78	34.70	50.85	50.21	51.58
Y	39.55	48.23	49.56	53.59	34.84	43.23	43.55	47.73
B	44.29	...	...	...	38.10	...	...	...

備考 1. S=ソ連, H=ハンガリー, P=ポーランド, C=チェコ, Y=ユーゴ, B=ブルガリア(以下の表で共通)。  
 2. 中間投入比率:=中間投入(含輸入)/国内生産額;  
 中間需要比率:=中間需要(含輸入)/総供給。  
 3. ソ連の場合, 表 I.1 の米商務省=Teml グループ 購入者価格表より算出。それ以外は, ハンガリーとポーランドの1970年付近を除いて ECB 標準表より試算。ハンガリーとポーランドの70年付近は, それぞれ KHS(1981)の1972年表と『ポーランド統計年鑑1974年版』の1972年表等によって算出。  
 4. ソ連の Treml *et al.* 生産者価格表による中間投入比率は, 49.78(1966), 53.08(1972), 53.78(1977)%である。  
 5. ハンガリーの1976年表, ポーランドの1977年表は非競争輸入型であるが, マクロの場合は, 「競争」型で考えられる(表 I.6 参照)。GNP 統計との対応上, このように考えるのが正しい。

傾向にある。1975年付近では95%前後の自給率水準にある。1970年付近から1977年付近にかけての自給率下

図 II.1 '国際' スカイライン図表—1975年付近



備考 1. 本図はレオンチェフ1国内産業部門別スカイライン図表の'国際版'である。  
 2. (1) 1975年米ドル表示の1975年各国GNP推計値(Alton(1977)p.224)に, 表 II.2 から算出される1975年付近のマクロレオンチェフ乗数  $1/(1-\text{中間投入比率})$  —投入係数不変仮説—を乗ざると, 各国の1975年国内生産額(米ドル表示)が算定される。(2) 国別国内生産額を部門別国内生産額, 国別直接間接輸出・輸入(表 II.2 の1975年付近)を部門別のそれとアナロジーに考える。(1), (2)により上図(a)が描かれる。同様にして, 各国別に1人あたり国内生産額を計算すると(b)のケースが描ける。

落は, 後にみるように明白にオイルショックによる交易条件の悪化に起因する。また, ハンガリーの場合が低下が最も激しく, チェコの自給率が最も安定している。

第2。ハンガリーとチェコの(直接間接)「輸出率」・「輸入率」がともに著しく高く, 両国とも通時的にみても上

表 II.4 ソ連・東欧の同一産業間投入構造の比較

コード C1	〈1965年付近〉						コード C2	〈1970 C/Y
	H/P	H/C	H/Y	P/C	P/Y	C/Y		
1 農林・水産	0.981	0.998	0.986	0.977	0.997	0.984	1 農林・水産	0.952
2 石炭・石油・天然ガス	0.452	0.266	0.757	0.213	0.585	0.287	2 石炭	0.963
3 その他鉱業	0.682	0.429	0.013	0.921	0.630	0.855	3 石油・天然ガス	0.997
4 食品	0.982	0.990	0.993	0.997	0.981	0.986	4 その他鉱業・金属一次	0.996
5 織物・衣類・皮革	0.997	0.987	0.991	0.990	0.989	0.963	5 食品	0.996
6 木材・製紙・印刷	0.948	0.975	0.976	0.983	0.973	0.987	6 織物・衣類・皮革	0.962
7 化学	0.887	0.974	0.911	0.961	0.975	0.975	7 木材・製紙・印刷	0.987
8 非金属鉱物製品	0.766	0.799	0.763	0.855	0.793	0.804	8 化学	0.979
9 金属一次製品	0.747	0.974	0.963	0.810	0.856	0.988	9 非金属鉱物製品	0.744
10 金属製品・機械・その他	0.981	0.999	0.987	0.982	0.987	0.988	10 金属製品・機械・その他	0.984
11 電力・ガス・水道	0.931	0.691	0.944	0.863	0.933	0.705	11 電力・ガス・水道	0.783
12 建設	0.944	0.943	0.349	0.969	0.445	0.414	12 建設	0.354
13 商業	0.974	0.994	0.516	0.979	0.609	0.573	13 商業	0.511
15 運輸・通信	0.908	0.927	0.690	0.986	0.905	0.854	14 運輸・通信	0.776
15 その他	0.0	0.0	0.912	0.0	0.0	0.0	15 その他	0.588

備考 H/P 列は, ハンガリーの部門別投入係数列 ( $A_i^H$ ) とポーランドの対応するそれ ( $A_i^P$ ) との間の相関係数を示す。他も同様。ただし, 1975年付近の H/P のみ, 国産品投入係数列の比較である。なお, ソ連の1970年付近のデータは生産者価格表による。

表 II.2 マクロの輸出入構造—レオンチェフ自給率

(単位: %)

	1959年付近			1965年付近			1970年付近			1975年付近		
	輸出率	輸入率	自給率	輸出率	輸入率	自給率	輸出率	輸入率	自給率	輸出率	輸入率	自給率
S	3.60	6.22	97.38	3.16	5.02	98.14	5.08	8.94	96.14	6.80	11.36	95.44
H	27.11	14.54	112.57	31.69	28.97	102.72	34.54	33.31	101.23	36.71	40.79	95.92
P	18.07	19.18	98.90	19.18	20.98	98.20				23.48	27.69	95.79
C	17.12	15.96	101.15	27.24	23.92	103.32	31.09	28.81	102.29	33.03	33.78	99.25
Y	20.83	22.10	98.73	19.40	21.80	97.60	18.97	25.54	93.43	18.06	24.71	93.35
B	22.62	27.72	94.90									

備考 1. 基礎資料については表 II.1 と同一(ブルガリアは ECE におけるブルガリア 1963 年表)。

2. この表の「輸出率」、「輸入率」、「自給率」は次のように定義される。

「輸出率」:= 輸出/国内最終需要(含輸入); 「輸入率」:= 輸入/国内最終需要(含輸入); 「自給率」:= 1 + 輸出率 - 輸入率。

マクロ(1部門ノ)の場合は、簡単な計算によって確かめられるように上の定義と

「輸出率」:= (輸出による直接間接の生産誘発額)/(国内最終需要による直接間接の生産誘発額)

とは同値である。輸入率についても同様、ただし、輸入による「負」の生産誘発額は、輸入を自給すると仮定した場合に直接間接に必要なとされる国内生産額だと解釈する。

昇度が大きい。

同じく Leontief(1966)のスカイライン図表を「国際化」して 1975 年付近の「国際」スカイライン図表を、ソ連、ハンガリー、ポーランド、チェコの 4 カ国をそれぞれ産業部門にシミュレートして作成したのが図 II.1 である。

御覧のように自給度ラインの凹凸は大きくないが、東欧諸国の輸入の「影」と輸出による突起の激しさ、そして国内生産額についてのソ連の圧倒的優位、さらに 1 人あたり生産額に横軸をとった場合の各国横軸シェアの均等化の状態が容易に看取されよう。

## II.2 投入産出構造の諸特性

(1) 各国経済のフローの投入産出構造をみるには多種多様な接近方法がある。まず、東欧 4 カ国における部門別の中間投入比率、すなわち各 j 産業の国内生産額に占める中間原材料費用(含輸入)の系列に関する各国毎の相関係数を計算すると表 II.3 のようになる。14 部門レベル(コード C1 から「その他」を除いた 14 部門)でみた 1965 年付近では、ポーランドとユーゴの中間投入比率の相関が最も高く、ハンガリーとチェコ、ポーランドとチェコとの間の相関も高い。18 部門レベル(コード C3 の上位 20 部門のうち、「その他物的生産」と「サービス(SNA 重視 MPS 諸国用)」を除いた 18 部門)の 1975

年付近)		コード C3	<1975 年付近)	
S/C	S/Y		C/Y	H/P
0.958	0.952	1 農林・水産	0.959	0.967
0.891	0.878	2 石炭	0.417	0.758
0.949	0.957	3 原油・天然ガス	0.486	0.040
0.988	0.992	4 金属鉱業	0.976	0.087
0.989	0.989	5 その他鉱業	0.808	0.738
0.934	0.992	6 食品	0.987	0.971
0.905	0.916	7 織物・衣類・皮革	0.978	0.974
0.968	0.976	8 木材・製紙・印刷	0.992	-0.908
0.727	0.831	9 化学	0.989	0.797
0.994	0.968	10 石油精製	0.992	0.612
0.531	0.708	11 非金属鉱物製品	0.736	0.723
0.842	0.332	12 金属一次製品	0.989	0.189
0.306	0.018	13 金属製品・機械	0.986	0.775
0.759	0.582	14 その他製造業	0.753	0.729
0.781	0.526	15 電力・ガス・水道	0.940	0.625
		16 建設	0.368	0.680
		17 商業	0.001	0.852
		18 運輸・通信	0.780	0.651
		19 その他物的生産	0.872	0.127
		20 サービス		0.940

表 II.3 東欧諸国の中間投入比率構成の比較

	1965年付近				1975年付近			
	H	P	C	Y	H	P	C	Y
H	1.000	0.783	0.841	0.727	1.000	0.313	0.767	0.924
P	0.783	1.000	0.828	0.928	0.313	1.000	0.355	0.363
C	0.841	0.823	1.000	0.733	0.767	0.355	1.000	0.830
Y	0.727	0.928	0.733	1.000	0.924	0.363	0.830	1.000

備考 K 国 j 部門の中間投入比率は

$$u_j^K = \sum_i X_{ij}^K / X_j^K$$

によって定義される( $X_{ij}^K$ =K 国 j 部門による i 部門の中間投入額)。 $u^K = (u_1^K \dots u_n^K)'$  とすると  $(u^H u^P u^C u^Y)$  の各列ベクトル間の相関係数が上表である。

7) ソ連の輸出入品の国内価格への換算には問題がある。Trembl は国内価格を世界市場価格にリンクさせて推定すると国民所得(ネット)に占める輸出と輸入はそれぞれ 7-8%、17-20% になるという。もしそうだとすると、スカイラインの自給度線は大幅に落ちこみ、輸入の「影」が大きくなるのしかかってくることになる。

年付近ではハンガリーとユーゴとが最も強い相関を示し、それに次いでチェコとユーゴの間の相関が高くなっている。1975年付近の相関行列をみるとポーランドとその他3ヵ国との間の相関が異常に低いことに気付く。この理由はポーランドの「原油・天然ガス」、「金属鉱業」部門の中間投入比率の異常な高さにある。各国のこれらの部門の中間投入比率(%)は次のとおりである。

	H	P	C	Y
2 原油・天然ガス	26.36	87.14	21.88	11.31
3 金属鉱業	48.99	79.15	64.48	48.52

(エネルギー・鉱業関係4部門を除くと、ポーランドとハンガリーとチェコ、ユーゴとの間の中間投入比率構成の相関係数は、それぞれ0.775, 0.842, 0.810と一挙に高まる。)

次に、ソ連・東欧諸国の同一産業間における投入係数構成(Leontief投入係数行列の各列ベクトル)の相関を調べてみよう。1965年付近の東欧諸国間全体、1970年付近のチェコ・ユーゴ・ソ連間、1975年付近におけるチェコ・ユーゴ間、ハンガリー・ポーランド間のその結果は表II.4に示されるごとくである。

1965年付近については、第1に、エネルギー・鉱業部門における各国間投入＝費用構造の相違が大きいことがわかる。第2に、建設・商業部門の投入構造はユーゴとその他3ヵ国との間に差異がある。第1の相違は1970年付近の産業分類コードC2(「金属一次製品」と「鉱業」、「石油精製」と「原油・天然ガス」とを統合した分類——ソ連・東欧諸国内の15部門のレベルの分類方式)のもとでは消失し、1975年付近の分類コードC3のもとで再び現象している。他方、ユーゴの建設・商業部門の投入構造のその他諸国と比較した場合の特異性は、1970年、1975年付近を通じて共通に確認することができる。

1970年付近のチェコとソ連とをみると、非金属鉱物製品、電気・ガス・スチーム・水道、商業、運輸通信、その他を除くと著しく高い親近性を示している。1975年付近のハンガリーとポーランド両国の国産品の投入構造の親近性は一般に低いが、非物的サービス部門については強い類似性を呈している点が興味深い。

(2) 1国内各時点の各産業部門の投入係数ベクトル間の比較は、aggregation biasの問題を考える時に重要となる。「Hatanakaの条件」より、各列部門投入係数構成の「親近性」が高い部門同士を統合するとbiasが少なくて済むからである。この「親近性」を測る1つの方法は、投入係数行列

表II.5 チェコ1973-1977の投入係数  
(名目ベース)の変化: RAS法の適用

コード C3	代替係数	加工度係数
1 農林・水産	1.014	0.968
2 石炭	0.906	0.990
3 原油・天然ガス	3.811	1.302
4 金属鉱業	1.349	0.687
5 その他鉱業	1.068	1.169
6 食品	1.014	1.023
7 織物・衣類・皮革	0.991	1.029
8 木材・製紙・印刷	1.014	1.042
9 化学	1.100	0.987
10 石油精製	1.655	0.516
11 非金属鉱物製品	0.994	1.064
12 金属一次製品	0.865	1.030
13 金属製品・機械	1.037	1.081
14 その他製造業	0.995	0.918
15 電力・ガス・水道	1.343	0.930
16 建設	1.106	1.089
17 商業	1.048	0.772
18 運輸・通信	0.835	0.993
19 その他	1.772	1.471

$$A = (A_1 \ A_2 \ \dots \ A_n)$$

( $A_i$ :  $i$ 部門投入係数列ベクトル)

について、相関マトリックスを計算してみることである。しかし、15~20部門程度にすべて集計された産業連関表の場合には、この計算から多くの情報をうることはできない。ソ連・東欧諸国の15~20内生部門レベルの  $i$ 部門投入係数列ベクトル  $A_i$  と  $j$ 部門投入係数列ベクトル  $A_j$  との間の相関係数行列( $R_{ij}$ )を試算してみても、農林・水産部門と食品部門との間の相関係数が共通して高い(0.95以上)という事実以上の発見はできない。ソ連の88部門レベル(72年表)でこうした試算を行なってみると、例えば「冶金・鉱石(一次金属・鉱業)」部門の投入構造は「生産用金属製品」、「ケーブル」、「器具」、「軸受」、「衛生設備」、「その他金属製品」、「金属性構造物」のそれと類似している(相関係数値0.938~0.981)など興味深い事実を見いだすが、本稿ではこれ以上立ち入らない。

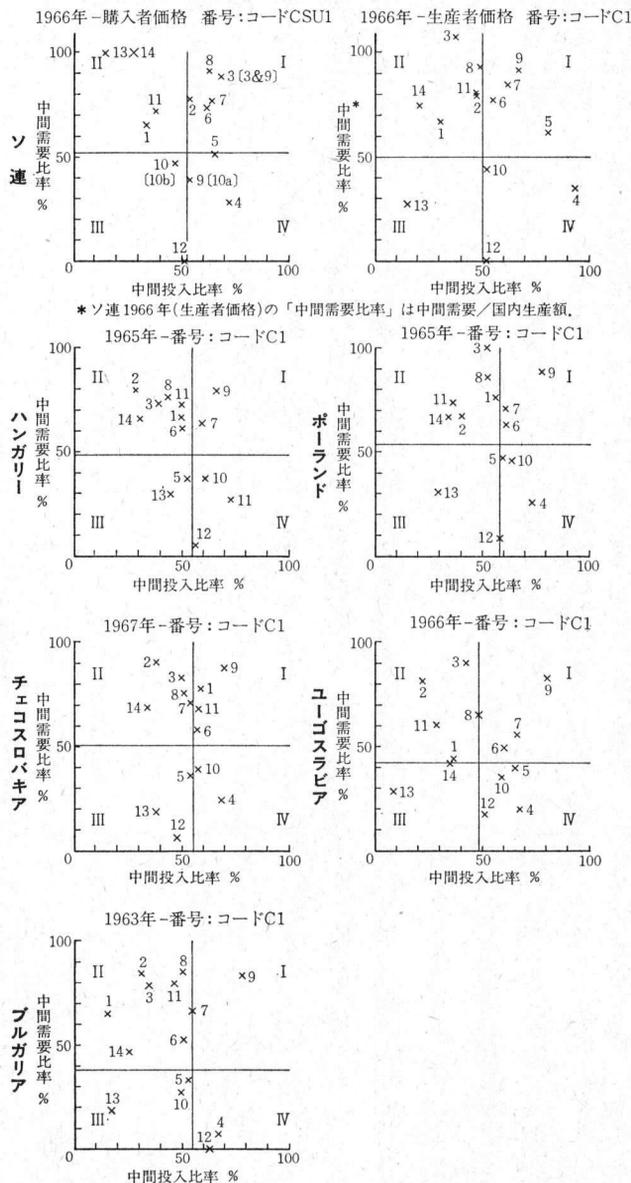
(3) 投入(費用)係数の異時点間の変動傾向に関して、ソ連についてはすでにIでみた。ソ連の場合、オイルショックをはさむ1972年と1977年との間の投入係数行列(名目ベース)の変化は大きくない(少なくとも公式統計をベースに1977年表を推計する限りは)。しかし、東欧諸国の場合は異なる。この点を確かめるために、チェコの1970年付近(1973年)と1975年付近(1977年)との投入係数行列(名目ベース)をそれぞれ基準時点と比較時点

とし、再びRAS法を適用することによって、「代替係数」と「加工度(変化)係数」とを計算した結果が表II.5である。みられるように、原油・天然ガス部門の相対価格変化と技術的代替変化とにより、その代替係数が3.81という異常値を示し、石油精製部門、金属鉱業、電力・ガス部門の代替係数も1.66, 1.35, 1.34という値をとっている。これに対応して、金属鉱業・石油精製部門の場合は加工度係数も0.69, 0.52という低い値をとっている。

(4) 以上、相関分析やRAS法を用いて投入産出構造の諸特性をみてきた。より一層基礎的に定常的な性格は、Chenery & Watanabe(1958)の古典的手法のバリエーションを用いて調べることができる。

図II.2は、1965年付近のソ連・東欧諸国における中間投入比率と中間需要比率の産業部門別分布状態を图示したものである(部門番号はコードC1による。ソ連購入者価格のケースのみコードCSU1である。CSU1とC1

図II.2 1965年付近の中間投入比率と中間需要率



とが相違する部門については〔 〕で、コードC1の対応番号を注記している)。ブルガリア1959年付近(1963年)も参考のために含めている。第I, II, III, IV象限は、各国のマクロの中間投入・需要比率と各産業のそれとの大小関係によって分けられている。

図から各国共通の分布状況と同時に各国の特殊性を看取できる。ブルガリアを除くと、まず各象限には概略共通に次の産業部門が配置されているのを知る(\*は例外が存在することを示す。部門番号はコードC1による)。

第I象限(「中間財製造産業」)

- 9 金属一次製品, 7 化学,
- 6 木材・製紙・印刷\*

第II象限(「中間財基礎産業」)

- 3 その他鉱業, 2 石油・石炭・天然ガス, 8 非金属鉱物製品, 14 運輸・通信,
- 1 農林・水産\*, 11 電力・ガス・スチーム・水道

第III象限(「最終財基礎産業」)

- 13 商業

第IV象限(「最終財製造産業」)

- 10 金属製品・機械・その他製造業, 4 食品, 12 建設\*

ばらつきが大きく特定化のできない部門は「5 織物・衣類・皮革」である。第III, IV象限に入り最終財産業に区分されることは共通するが、ハンガリー、チェコは中間投入率が低くIIIに入り、ソ連・ポーランド・ユーゴは逆にIV



に入る(この部門はIVに入る方が正常である)。例外の存在については次のとおりである。

- ① 「1 農林水産」：チェコのみ中間需要率が著しく高く(78.48%)第I象限に入る。
- ② 「2 石油・石炭・天然ガス」：ソ連(購入者価格)の中間投入率が平均より高く第I象限に属する。
- ③ 「6 木材・製紙・印刷」：ハンガリーのみ第II象限に属する。
- ④ 「11 電力・ガス・スチーム・水道」：チェコのみ中間投入率が高く第I象限に入る。
- ⑤ 「12 建設」チェコとソ連(購入者価格)が第III象限に入る。

以上のうち、③、④は部門統合に起因し、⑤は特に例外といえない。特記すべきは、①のチェコの農林業の中間需要比率の大きさだけである(ハンガリー、ポーランド、ユーゴの農林業の中間需要比率はそれぞれ、65.96%、75.11%、44.74%で、ポーランドの水準はチェコに近い)。

以上のパターン分類の他、第II.2図で顕著なのは、ソ連(生産者価格)における「5 織物・衣類・皮革」(ソ連用語の狭義「軽工業」)部門と「4 食品」部門との中間投入比率の異常な高さ(付加価値率の低さ)である。ブルガリア(1963年)についても若干コメントしておこう。第1に、機械産業(10)の中間投入比率が低く第III象限に入り、また化学産業(7)も中間投入比率が低くI、IIの境界線上にある。これは、ブルガリアの他国と比較した場合の発展途上の性格を表しているともみなせよう。第2に、ソ連と同じく建設部門(12)の中間需要比率はゼロである。すなわち、ブルガリア産業連関表第I象限の建設部門行の要素はすべてゼロである。これより、ソ連と同様の建設部門の取扱い方式をとっているのはブルガリアであり、またそれに限られることが図II.2から読み取れる。

詳述することはできないが、1959年付近から1975年付近においても1965年付近と同様のパターンを検出することができる。この例外として特筆に価するのは、ポーランド(1977年)における原油・天然ガス部門の中間投入比率水準の変化(第II象限から第I象限への移動)である。

(5) 次に、いま1つの古典的な手法である、Rasmussen 係数(影響力係数と感応度係数)利用による機能分析を行なってみる。

周知のように、Rasmussen 係数は、レオンチェフ逆行列  $(I-A)^{-1}$  の各エレメント  $b_{ij}$  を利用することによって、各産業が再生産構造において果たしている役割を平均的に説明することをねらいとしている。影響力係数 ( $U_j$ ) は、 $j$  列部門に対する単位最終需要が産業全体に対して与える生産波及の大きさが、部門間平均に対して大か小かを平均的に示す(1より大であれば平均より影響が大。逆は逆)。感応度係数 ( $U^i$ ) は、各列部門に最終需要がそれぞれ1単位あったと仮定した場合、(単位最終需要ベクトル  $(1 \dots 1)'$  が与えられた場合)、 $i$  行部門が受ける影響の度合が部門間平均より大か小かを平均的に示す(1より大であれば感応度大。逆は逆)。産業部門数を  $n$  とするとそれぞれの定義式は次のとおりである。

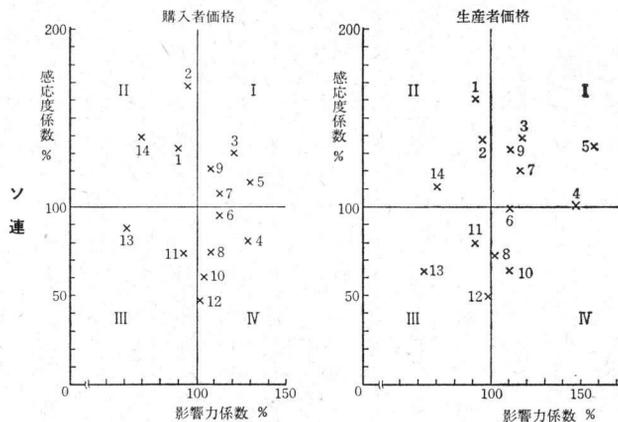
$$U_j := \sum_i b_{ij} / (\sum_{i,j} b_{ij} / n)$$

$$U^i := \sum_j b_{ij} / (\sum_{i,j} b_{ij} / n)$$

われわれは、競争輸入・国産ベースの場合、 $B^1 = (I - A)^{-1}$  型逆行列と  $B^2 = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}$  型逆行列の両者について Rasmussen 係数値を試算したが、ここでは主として前者について関説することにする( $\hat{M}$  := 国内需要(中間需要+国内最終需要)に対する輸入係数の対角行列)。

図II.3は影響力係数-感応度係数平面に1965年付近の各国各産業部門の試算値をプロットしたものである。ブルガリア(1963年)についても参考のために表示しているのは図II.2の場合と同じである。先と同様、4つに区切られた各象限について次のような共通の産業配置状況をみいだす(番号コードはC1、\*は例外の存在を示す)。

図II.4 ソ連(1977年)の影響力係数と感応度係数(番号: コードCSU1)



第 I 象限[他産業への影響力大, 他産業からの影響度大]

- 10 金属製品・機械・その他製造業
- 9 金属一次製品, 7 化学

第 II 象限[他産業への影響力小, 他産業からの影響度大]

- 14 運輸・通信\*, 2 石油・石炭・天然ガス\*

第 III 象限[他産業への影響力小, 他産業からの影響度小]

- 13 商業, 11 電気・ガス・スチーム・水道, 3 その他鉱業\*

第 IV 象限[他産業への影響力大, 他産業からの影響度小]

- 4 食品\*, 5 織物・衣類・皮革\*, 6 木材・製紙・印刷\*, 12 建設

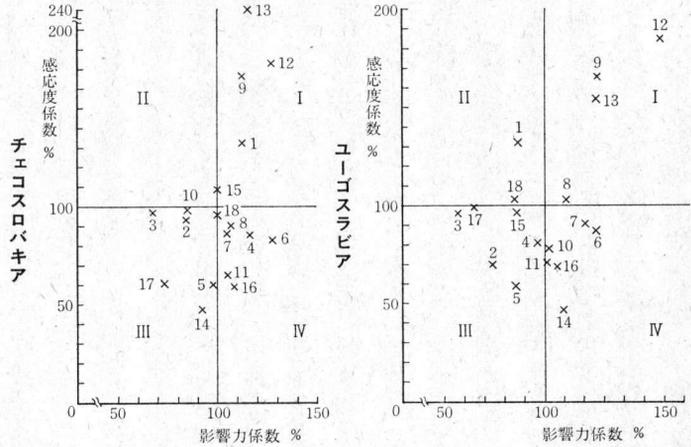
ばらつきが大きく特定化することの困難な部門は「1 農林・水産」部門である。この部門の感応度が一様に著しく高いことは共通している(ソ連—購入者価格: 128%, ソ連—生産者価格: 146%, ハンガリー: 174%, ポーランド: 182%, チェコ: 155%, ユーゴ: 160%, ブルガリア: 152%)。しかし、影響力については、ソ連・ユーゴは小さく、ポーランド・チェコは比較的に大きい。ハンガリー・ブルガリアは中立的である。

例外のマークの付した産業については次のとおりである。

- ①「2 石油・石炭・天然ガス」: ユーゴ・ポーランドは感応度も低く, IIIに入る。
- ②「3 その他鉱業」: ユーゴは影響力が小さく, IIに入る(ブルガリアも同様)。
- ③「4 食品」: ソ連(生産者価格)は感応度も高く Iに入る。
- ④「5 織物・衣類・皮革」: ソ連は影響力も感応度も著しく高く, Iに入る(ブルガリアも同様)。
- ⑤「6 木材・製紙・印刷」: ハンガリーは影響力も小さく, IVに入る。
- ⑥「14 運輸・通信」: チェコ, ユーゴはIIに入る。

こうした影響力係数-感応度係数の分布のパターンは, 1959年付近から1975年付近にかけてみても大きな変位はみられない。図II.4は, ソ連の1975年付近の影響力係数と感応度係数の分布を描写している。分類コードに若干の違いがあるが, 購入者価格表の場合はほとんど直接対応づけが可能である(分類コードの差異は比重の小さい林業の位置づけのみである)。「6 木材・製紙・印

図 II.5 チェコスロバキア(1977年)とユーゴスラビア(1976年)の影響力係数と感応度係数(番号: コード C3)



刷」が第 I 象限から第 IV 象限へシフトし, 「10 その他製造業」が第 III 象限から第 IV 象限へ移動した以外は, 各部の象限配置は変わらない。もちろん, 「2 石炭・石油・天然ガス」部門の感応度係数が143%から169%に上昇し, 「5 織物・衣類・皮革」部門のそれが130.35%から115.42%に下落しているなどの変化はある。ソ連1975年付近の購入者価格と生産者価格との場合における分布の相違も1965年付近の場合とほとんど異なる。すなわち, 購入者価格の生産者価格へのコンバートによって, 影響力係数-感応度係数平面上においては, 軽工業部門の北東方向へのシフト, 農業部門の上方への移動, エネルギー部門の下方への移動などの一連の転移が生ずるということは不変である。

図 II.5 は, チェコとユーゴの1975年付近の分布図である。部門数と分類コードが1965年付近と異なる(Rasmussen 係数は部門統合の仕方によって異なった値をとる)が, 両国における「1 農林・水産」部門の位置関係など1965年付近と1975年付近との間に共通のパターンをみいだすことができよう。部門分類として拡充された諸部門が次のように各象限に配置されていることは, 図により, ただちにわかる。

	チェコ	ユーゴ
2 石炭	III	III
3 原油・天然ガス	III	III
4 金属鉱業	IV	III
5 その他鉱業	III	III
10 石油精製	III	IV

なお, チェコとユーゴとを比較した場合に重要な点として, チェコ経済における「13 金属製品・機械」部門の感応度の相対的大きさとユーゴ経済における「12 金

属一次製品」の生産波及効果の相対的大きさを指摘しておきたい(チェコの場合、1965年付近では一次金属の方が金属製品・機械より感応度が大きかったが1977年では後者の方が圧倒的に前者より大きくなっている。ただし、これは1970年付近ですでにみられる事実である)。

図II.6は、1975年付近のハンガリーとポーランドの非競争輸入簡略型の投入係数行列

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} A^d & 0 \\ m & 1 \end{pmatrix}$$

$A^d$ : 国産品投入係数行列

$m$ : 輸入係数行ベクトル

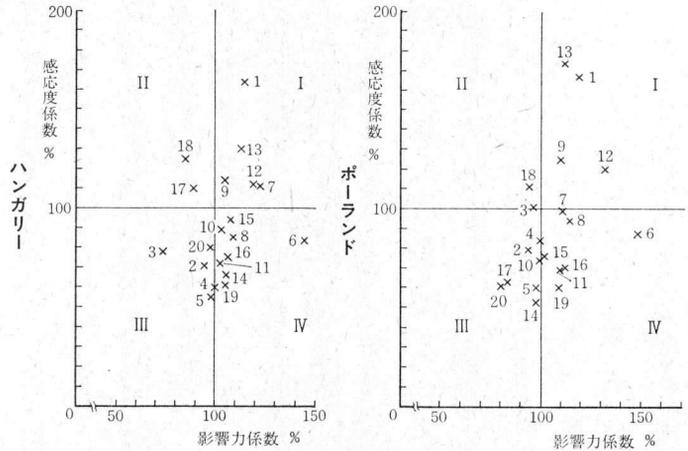
の逆行列  $B^3 = (\tilde{I} - \tilde{A})^{-1}$  にもとづく影響力係数と感応度係数である。(簡単な計算によって知られるように

$$(\tilde{I} - \tilde{A})^{-1} = \begin{pmatrix} (I - A^d)^{-1} & 0 \\ m(I - A^d)^{-1} & 1 \end{pmatrix}$$

である)。両国の影響力係数-感応度係数平面における各産業部門の象限配置は、「3 原油・天然ガス」、「7 織物・衣類・皮革」、「10 石油精製」、「14 その他製造業」、「17 商業」を除いて同一である。また、ハンガリーの「7 織物・衣類・皮革」の影響力・感応度係数の相対的大きさ、ならびにポーランドの「13 金属製品・機械」部門の感応度係数の相対的大きさは顕著である。「20 非物的サービス部門」については、第III象限内とはいえ影響力も感応度もハンガリーの方が高くなっている。

以上、簡単にソ連・東欧諸国の投入産出構造を生産波及効果の観点からみてきた。全体として、ソ連・東欧諸国、特に東欧諸国の特徴をなすのは、「金属製品・機械」部門と「農林・水産」部門という2つの基幹部門の感応度が著しく高いことである。他産業への影響力が高く、また他産業から影響を受ける度合の大きい産業として考えられるのは、基礎資材供給部門の性格の強い産業である(「金属一次製品」は必ず第I象限に入る)。こうした視点からみると金属製品や機械のような最終財の性格の強い部門が第I象限に位置するのは、いささか奇妙なことだといわなければならない(合衆国やわが国の場合、金属製品や機械は第I象限に入る)。この点は「金属一次製品」と「金属製品」とへ統合される細目分類の部門に関する調査も含めて再検討の余地がある。なお、こうした金属製品・機械部門の特性や農業部門の性格は、

図II.6 ハンガリー(1976年)とポーランド(1977年)の影響力係数と感応度係数(番号: コードC3)



$B^1$ 型、 $B^2$ 型、 $B^3$ 型の逆行列のうちどれを選ぶかによって変わることはない一般的事実である。ソ連(1977年購入者価格; コードC1'), チェコ(1977; コードC3), ユーゴ(1976; コードC3), ハンガリー・ポーランド(1965年; コードC1)の場合について $B^2$ 型を採用した場合の農業部門と金属製品・機械部門の感応度係数は次のとおりである(%表示)。

	S(77)	C(77)	Y(76)	H(65)	P(65)
農業部門	133	149	144	178	181
金属製品・機械部門	118	197	128	121	141

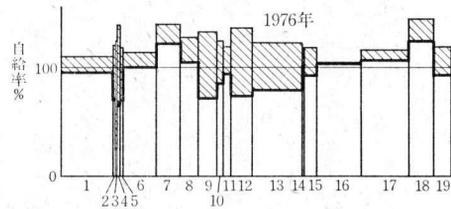
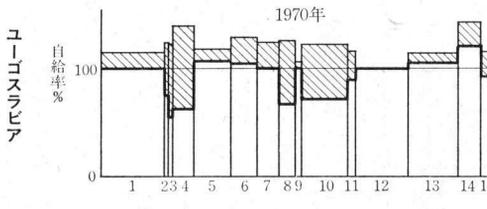
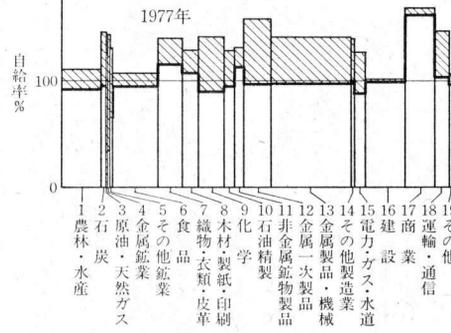
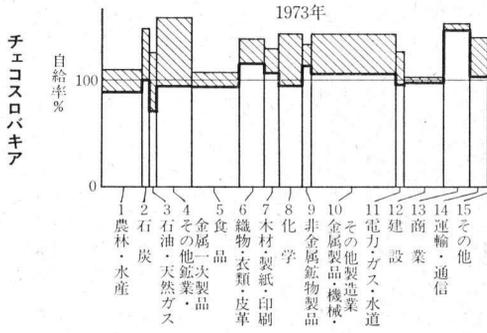
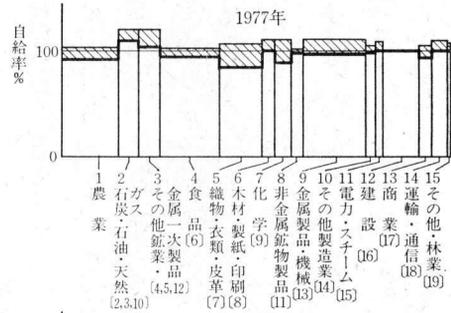
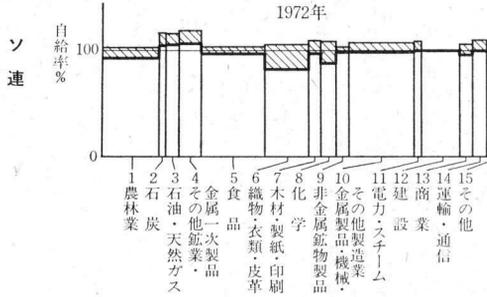
### II.3 ソ連・東欧諸国の「スカイライン」

II.1でとりあげたスカイライン図表分析は、もともと投入産出構造のパターンとその経済発展にともなう変貌とを、所与の産業別最終需要のもとの国産化および輸入代替の進展度合から捉えるために考案されたものである。本節では、この手法によりソ連・東欧諸国の投入産出構造を調べてみる。分析の対象となりうるのは、競争輸入型(第I, II象限にT値計上)・国産(GDO)ベースの産業連関表であり、直接間接の生産波及(生産誘発額)は輸入を控除しない、 $B^1$ 型逆行列  $(I - A)^{-1}$  によって追跡しなければならない。

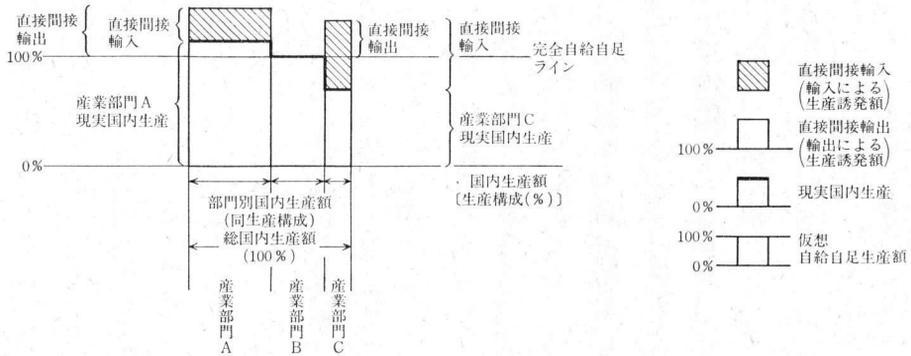
図II.7は1959年付近から1975年付近におけるソ連・東欧諸国のスカイライン図表である。東欧各国毎の番号コードは1959年・1965年付近を除いて必ずしも同じでないが、図表を縦にみた場合のコードは東欧諸国間では共通している。横軸には各産業の総生産額がとられるが、図II.7では各国各年において総生産額が同じになるように表示してあるから各国の産業別国内生産額の構成比としてみると便利である。「(仮想)自給自足生産額」は、



済のスカイライン図表



スカイライン図表汎例



国内最終需要(含輸入)  $Y$  を充たすために直接間接に必要とされる生産額をすべて完全に国産化したと仮定した場合の生産額であり、輸入を含む国内最終需要  $Y$  による生産誘発額である。スカイライン図表は、各産業の仮想自給自足生産額(これを各産業とも 100% とする)ブロックの上に輸出による生産誘発額ブロック(「直接間接輸出」)を上乗せし、これから‘影’となる輸入による生産誘発額ブロック(「直接間接輸入」——輸入代替による誘発額)を控除し、この結果残るブロックとその高さとをそれぞれ各産業の現実の国内生産額と自給率として表示する<sup>8)</sup>。したがって、実際の産業構造は図の太線(スカイライン)の凹凸によって表現される。100% 自給率は、代替不能輸入財に対する決済が輸出によって償われるような状態を意味し、輸出入の存在しない状態を想定しているわけではない。

ソ連・東欧諸国のスカイライン図表をみると、東欧諸国、特にユーゴのスカイラインの凹凸が通時的に激しいのがまず眼につくが、その点はひとまずおいて、図の上の国から順に若干コメントしておく。

ソ連: エネルギー部門、冶金・鉱石(鉱業・一次金属)部門の自給率は高く、軽工業、特に織物・衣類・皮革産業の自給度が低い。これらがソ連のスカイラインを特徴づけている。農業部門の自給度は 70 年付近から下がっている。機械部門は輸出・輸入ともに上昇していることは、この部門の 100% ライン上の陰の厚みが増していることでわかる。しかし、ソ連のスカイラインの形状は通時的にはほとんど変化をみせていない。

チェコ: 機械部門の自給率が通時的に低下しており、75 年付近ではついに 100% 水準を下回るようになった。農業・食品部門の自給度は一貫して低く、エネルギー部門は極めて低い。織物・衣類・皮革部門と非金属鉱物製品の自給度は 100% をかなり上回る。いずれにしても、チェコの金属ブロック(一次金属、金属製品・機械)は、シェア、「輸出率」、「輸入率」ともソ連・東欧諸国の中で抜きんできて大きいことは、同国の経済発展水準の高さを

示す。スカイラインの凹凸は平準化の方向に動いている。

ユーゴ: 金属ブロックの自給率の低さと輸入の‘影’の大きさとが同国の発展途上の性格を端的に示している。軽工業、特に織物・衣類・皮革産業の自給率は 100% を上回っている。農業部門の自給率は 70 年付近の他は 100% ラインを切っている。資源・エネルギー部門の自給率は極めて低い。スカイラインの形状は一貫して大きくてこぼこしている。

ハンガリー: 59 年から 65 年にかけては、軽工業部門以外の農業・鉱工業(特に金属ブロックとエネルギー)部門はいずれも自給率を大幅に低下させている。それでも農業部門と機械部門の自給率は 100% を上回っている。織物・衣類・皮革部門の自給率は上昇しているが、輸出率・輸入率はともに低下している。スカイラインの‘複雑度’は単純化の方向に進んでおり、図 II.7 の中で、通時的に最も顕著な変化を示している。

ポーランド: 59 年から 65 年付近にかけて、エネルギー部門の自給率は高い。農業・食品部門の自給率は低下している。

ブルガリア: スカイラインの凹凸は激しく、また非常に特異な形状をしている。農業・食品部門のシェアが共に並んで大きく(この点では 59 年ソ連と共通)、しかも輸出率が高く輸入率が低いからである。農業・食品部門の自給率と金属ブロックの自給率との間のこうした著しいコントラストを映し出しているのは、図の中ではブルガリアだけである。

以上の他、ポーランドの 59・65 年付近のエネルギー部門とハンガリー 59 年付近の鉱業部門とを除いて、東欧諸国のエネルギー・資源自給率は極めて低いということを描きおこなねばならない。

生産構成についても一言しておかなければならない。それは、チェコ、ユーゴ、ポーランドの農業生産シェアが 59 年付近から 65 年付近にかけて著しく上昇していることである。この特異な「現象」は、これらの国における農業部門と食品部門との内容の変更ならびに 59 年付近の不備に起因しているように思われる。その他、各国の生産構成の変動や「商業」部門の位置づけなど説明を要する部分も残されているが、ここでは上記のパターンとその若干あるいは急激な変動を描きおこなうにとどめる。

### III ディスアグリゲーション: 米ソ比較

投入産出構造の内容は、disaggregation のレベルを高めるにつれて具体的になる。既述のように利用可能なソ連産業連関表のうち最大の規模をもつのは、1972 年の

8)  $Y, E, M$  をそれぞれ、国内最終需要( $T$  値)、輸出、輸入とすると、「自給自足生産額」 $X_Y$ 、「直接間接輸出」 $X_E$ 、「直接間接輸入」 $X_M$  はそれぞれ次のようになる。

$$X_Y = B^1 Y; X_E = B^1 E; X_M = B^1 M \quad [B^1 = (I - A)^{-1}]$$

現実の国内生産額  $X$  は

$$X = B^1 Y + B^1 E - B^1 M \quad [= (I - A)^{-1} (Y + E - M)]$$

によって算出される。 $B^2$  型の逆行列を利用する場合の生産誘発額の算出と混同しないことがポイントである。

88 内生部門表である。ここでは、この 88 部門表(III.1 は生産者価格, III.2 は購入者価格; コード CSU)を素材にしてソ連経済の投入産出構造を検討する。この研究をより視野の広い比較経済論の中に位置づけるために、以下ではアメリカ合衆国についての同様の検討作業も並行して行なう。アメリカの産業連関表は、「産業技術仮説」にもとづいて作成した、1972 年の内生 79 部門商品×商品表(生産者価格; コード CUS)である(内生部門は、公表 85 内生部門 U 表, V 表の上位 79 部門であり、統合は行っていない<sup>9)</sup>)。各コードの内容一覧は、図 III.1 によって代替する。

III.1 影響力係数と感応度係数

B<sup>1</sup> 型逆行列を採用した場合、米ソ両国の影響力係数と感応度係数の最大 10 部門は次のとおりである(数値は各係数値。\* は米ソで共通する部分のあることを示す)。

	ソ 連		ア メ リ カ	
影響力係数最大10部門	65 毛織物*	183.43	33 皮革*	135.39
	66 麻織物*	181.32	1 牧畜・畜産*	134.68
	70 皮革・毛皮・靴*	150.98	14 食料品*	130.69
	67 メリヤス製品*	148.66	17 他織物敷物*	128.67
	72 肉*	147.43	38 非鉄金属一次品	125.96
	78 食用油脂	136.43	18 衣服*	125.39
	68 他繊維製品*	134.62	19 他化学繊維*	125.24
	69 縫製品*	131.66	16 繊維・紡績*	123.82
	46 ラッカー・塗料	131.55	39 金属容器	119.04
	77 菓子	128.51	59 自動車	118.90
感応度係数最大10部門	1 冶金・鉱石*	643.12	37 鉄鋼一次製品*	322.05
	83 耕種農業*	438.27	73 対事業所サービス	296.40
	86 運輸・通信*	367.46	69 商業	282.06
	5 石炭	260.13	65 運輸*	265.78
	11 電力・スチーム*	255.38	71 不動産賃貸料	249.24
	84 畜産*	244.24	38 非鉄金属一次品*	246.98
	65 毛織物	227.61	27 化学製品	234.37
	63 綿織物	226.27	68 電力・ガス・水道*	213.46
	33 エレクトロニクス	214.03	20 製材・木製品	165.97
	66 麻織物	163.82	14 食料品*	165.89

以上にみられるように、基本データの部門分類・作成方法に多くの相違があるにもかかわらず、米ソ両国の生産技術構造には類似点があるとみなせる。相違は、ソ連の感応度係数の第9位に「エレクトロニクス」(ソ連非公表部門で、金属製品・機械部門の基幹である)が位置し、アメリカの影響力係数 9, 10 位に「金属容器」、「自動車」がランクされている点にある。

9) 米国の 1972, 1977 年の商品×商品表に関する試作とその若干の分析結果は、Kuboniwa *et al.* (1985) において主題としている。「商品技術仮説」は、実用に耐えないこともこの論文で明らかにされている。

米ソ両国の係数の象限配置を調べると次の事実を知る。

第1. 一次金属, 畜産, プラスチック, 繊維・紡績関係部門と自動車部門とが、米ソ共通に第 I 象限に位置するが、ソ連は加えて「電気機械」、「エレクトロニクス」部門(米国では第 IV 象限)、米国は「石油精製」部門を第 I 象限にもつ。

第2. ソ連の上記の2部門を除く機械関係部門の象限配置は共通性をもつ。すなわち、農業機械, 土木建設機械, 輸送機械部門は第 IV 象限, 一般・特殊産業機械, 精密機器は第 III 象限に属する(アメリカの「計算・事務機械」、「航空機」の(影響力係数, 感応度係数)は、それぞれ(102.12, 60.05), (101.68, 65.87)である)。

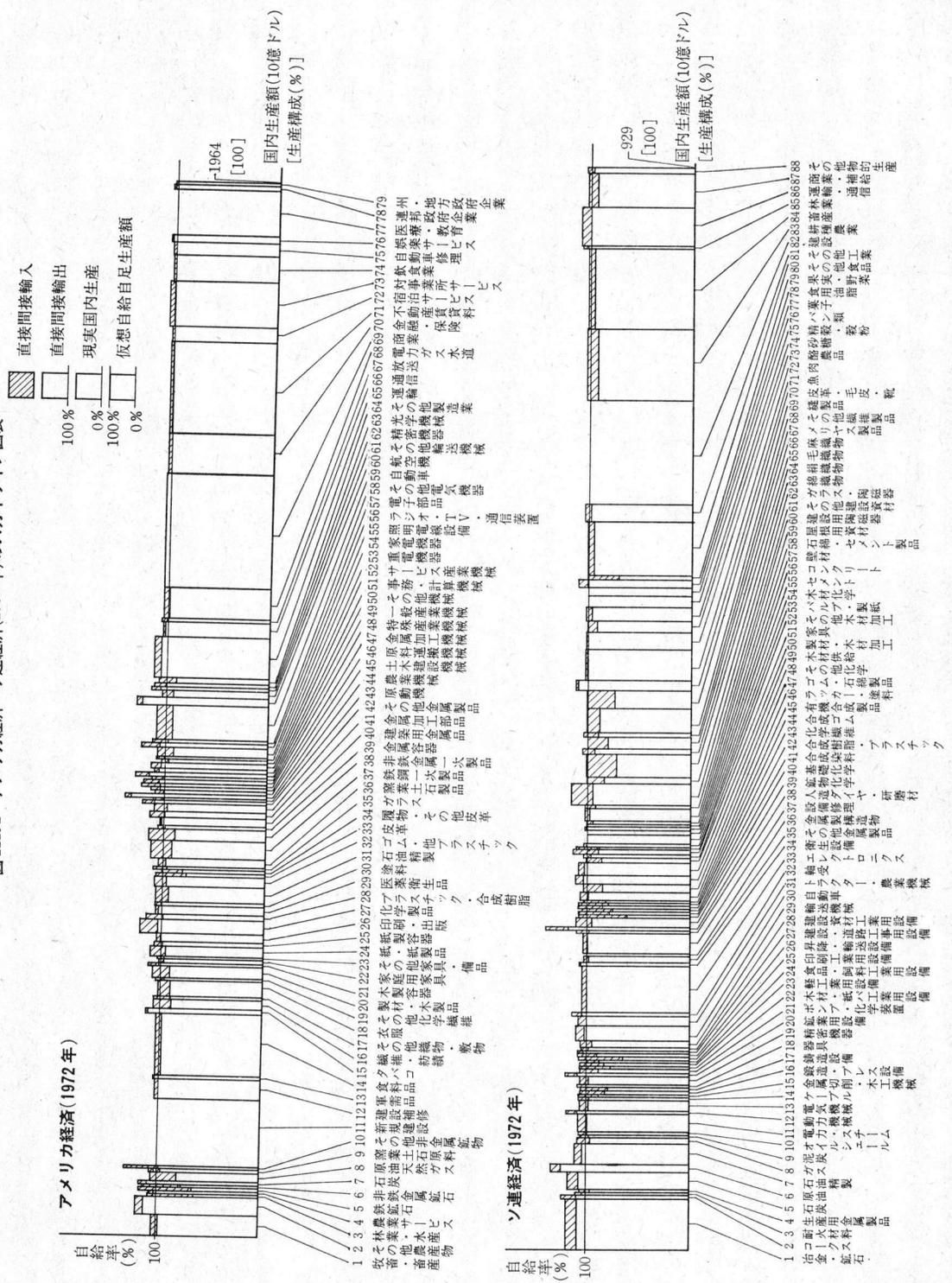
先に指摘した問題、すなわちソ連・東欧諸国の「金属製品・機械」部門の感応度がなぜ高いか、という問題に対して、ソ連の場合には、「電気機械」、「エレクトロニクス」部門特に後者の感応度の高さにあると答えられる。

III.2 アメリカとソ連の「スカイライン」

図 III.1 は、1972 年における米ソ両国の部門分類スカイライン(自給度), 産業部門別輸出入構造, 生産額(構成比)を一望のもとに描写したものである(表示の都合上、スカイラインは太線で描いていない)。15 部門程度では平坦にみえたソ連経済のスカイラインも、そして水平線に近いといわれていた米国のそれも、「摩天楼の都会」並みとはいえないまでも、かなり複雑度が高い

	ソ 連		ア メ リ カ	
自給率最大10部門	6 原油	124.19	45 土木建設機械*	132.07
	39 鉱物化学	118.29	60 航空機	122.26
	71 魚	110.13	51 計算・事務機械	115.41
	2 コークス*	109.20	2 その他農産物	112.88
	20 鉱業用設備*	108.70	15 タバコ	111.93
	12 動力機械*	108.49	3 原動機*	109.47
	1 冶金・鉱石	108.18	7 石炭*	108.57
	5 石炭*	106.41	52 サービス産業機械	105.53
	34 衛生設備	105.85	65 運輸	105.22
	32 軸受	103.94	57 電子部品	105.04
自給率最小10部門	41 合成染料	61.76	5 林業・水産	64.32
	25 印刷工業用設備	64.77	5 鉄鋼	64.66
	79 果実・野菜	70.68	6 非鉄金属鉱石	75.59
	65 毛織物*	72.39	33 皮革*	77.01
	70 皮革・毛皮・靴*	73.80	8 原油・天然ガス	80.99
	43 化学繊維*	75.14	34 履物*	81.12
	22 木材・紙パ工業用設備	76.39	38 非鉄金属一次品	88.22
	42 合成樹脂・プラスチック	78.47	16 繊維・紡績*	89.11
	17 鑄造設備	79.05	17 その他織物敷物	89.93
	45 有機合成製品	79.24	64 その他製造業	90.24

図 III.1 アメリカ経済・ソ連経済(1972年)のスカライライン図表



といえよう。ここでは、この「複雑度」の測定を「フラクタル次元」によってどのようにして行なうかという、コンピュータグラフィックスの応用問題には立ち入らず、ただ次の事実のみを確認しておくにとどめざるをえない。すなわち、上に示した米ソ両国の自給率最大10部門と最小10部門の指摘である(数字は自給率。\*は米ソ共通部分)。

自給率最大10部門について米ソ比較すると、第1に動力機械(原動機と同義)と石炭ならびにカバレッジに共通性のある鉱業用設備(ソ連)、土木建設機械(米国)が共に自給率が高いことを知る。第2に、ソ連は原油、冶金・鉱石(鉄鋼一次製品、非鉄金属一次製品、鉄鉱石、非鉄金属鉱石)、鉱物化学という基礎資源関連部門の自給率が高く、アメリカは航空機とコンピュータ関連の計算・事務機械部門(共に多国籍企業部門)の自給率が高いことがわかる。第3に、農林・水産関係については、ソ連の場合、水産部門(「魚」に含まれる)の自給率が高く、アメリカの場合、「その他農産物」、「タバコ」の自給率が高いのが目につく。

自給率の高い部門は、概して「輸出率」(直接間接輸出/自給自足生産額)も高いので、自給率最大10部門は輸出部門でもあることに注意しておく必要がある。ソ連の原油部門の産出シェア、「輸出率」、「輸入率」(直接間接輸入/自給自足生産額)はそれぞれ、0.78%、34.26%、10.07%、「魚」部門のそれは0.99%、11.71%、1.58%、冶金・鉱石部門のそれは5.02%、19.41%、11.23%であり、アメリカの土木建設機械の場合は0.39%、37.72%、5.65%、航空機は0.84%、27.70%、5.44%、計算・事務機械は0.41%、28.21%、12.80%、「その他農産物」は1.74%、19.82%、6.93%である。

米ソ両国の自給率最小10部門をみると、第1に、共に皮革・履物部門と繊維・紡績部門の自給率が低いこと、第2に、農林・水産関係部門については、ソ連の場合、果実・野菜部門、アメリカの場合、林業・水産部門の自給率が低いこと、第3に、ソ連と対照的にアメリカの基礎資源関連部門の自給率が低いこと、第4に、ソ連の合成染料、合成樹脂・プラスチック部門の自給率が低いことを知る。ソ連の合成染料部門の産出シェア、「輸出率」、「輸入率」はそれぞれ0.05%、7.16%、45.40%、果実・野菜部門のそれは0.35%、0.90%、30.21%、皮革・毛皮・靴部門の場合は1.75%、0.65%、26.84%である。他方、アメリカの林業・水産部門の産出シェア、「輸出率」、「輸入率」はそれぞれ0.11%、8.33%、44.01%、鉄鉱石部門のそれは0.07%、17.19%、52.53%、皮革部門のそ

れは0.05%、6.86%、29.86%、原油・天然ガスの場合は0.85%、5.91%、24.92%である。アメリカの場合は、基礎資源部門はいずれも「輸出率」は10%を越えるが、「輸入率」がそれを倍以上上回る点に特徴がある。ソ連の自給率最小10部門のうちには「輸出率」が10%を越える部門は存在しない(自給率最小10部門のうち「輸出率」最高の部門は合成樹脂・プラスチック部門8.57%である)。

久保庭 真彰

(一橋大学経済研究所)

### 参考文献

- [1] Белкин В. Д. (1972), 《Экономические изменения и планирование》, М.
- [2] Волков А. М., М. Р. Эйдельман (1981), Использование данных отчетных межотраслевых балансов для анализа основных экономических пропорции, 《Вестник статистики》, No. 2.
- [3] Свердлик Ш. Б. (1981), 《Общественный продукт и денежный оборот》, Н.
- [4] Гольденберг. Л. (1983), Разработка показателей материальных затрат в отчетном межотраслевом балансе, 《Вестник статистики》, No. 9.
- [5] GUS (1974), *Rocznik statystyczny 1974*, Warsaw.
- [6] KHS (1981), *Ágazati Kapcsolatok Mérlege 1970-1979*, Budapest.
- [7] Alton, T. (1977), "Comparative Structure and Growth of Economic Activity in Eastern Europe," in JEC, *East European Economies Post-Helsinki*.
- [8] Chenery H. B. & T. Watanabe (1958), "International Comparisons of the Structure of Production," *Econometrica*, Oct.
- [9] Gallik, D. M. et al. (1983), "Input-Output Structure of the Soviet Economy," *Foreign Economic Report*, No. 18.
- [10] Gallik, D. M. et al. (1984), "Construction of a Soviet Input-Output Table," CIR Staff Paper, Jan.
- [11] JEC (1966), *New Directions in the Soviet Economy*, Part II-A, Washington, D. C.
- [12] Kuboniwa, M. et al. (1985), "Input-Output Structure of the U. S. Economy," (mimeo.) forthcoming in *Hitotsubashi Journal of Economics*.
- [13] Leontief, W. W. (1966), "The Structure of Development," in *Input-Output Economics*, 1966.
- [14] Taylor, J. R. (1984), "Estimating Input-Output Tables from Scarce Data," International Research Document, No. 13.
- [15] Treml, V. G. et al. (1977), *Studies in Soviet Input-Output Analysis*, New York.

[16] Tretyakova, A. & Birman, I. (1976), "Input-Output Analysis in the USSR," *Soviet Studies*, April.

[17] 久保庭真彰(1983), 「ソ連経済のターンバイク径路と最適径路」『経済研究』34(3)。

[18] 久保庭真彰(1985), 「ソ連・東欧経済の投入産出分析」(mimeo.) 9月。

[19] 久保庭・森・有田(1985), 『ECE 標準産業連関表』法政大学日本統計研究所, 統計研究参考資料 No. 24, 8月。

[20] 二瓶・横倉・久保庭・田畑(伸)(1985), 『ソ連・東欧の産業連関表』(mimeo.) 6月。

[21] 岡稔(1968), 「ソ連経済の再生産構造」『経済研究』19(3)。

[22] 田畑伸一郎(1985), 「ソ連の産業連関表とその再構成」(mimeo.)。

[23] 横倉弘行(1985), 「東欧の産業連関」『第10回社会主義経営学会報告集』, 4月。

季刊理論経済学 第36巻第2号 (発売中)

《論文》

Jacques Thépot: Conditioned Reflexes in Noncooperative Games

Toshihiro Ihori and Yoshio Kurosaka: Fiscal Policies, Government's Deficits  
and Capital Formation

Tadashi Inoue: Theories of International Trade with Nontraded Goods

Michio Hatanaka and Katsuto Tanaka: The Identification Problem in Regression

Models with Time-Varying Parameters in Random Walk

Kazuhiro Otani and Sei-ichi Katayama: An Alternative Gradual Switching Regression

Model and Its Application

西島益幸: 企業特殊的労働者と賃金構造

加納正雄: バシネッティの利潤率決定の理論と貨幣・金融資産

《書評》

植草 益著『産業組織論』(小林好宏)

宇沢弘文・鬼塚雄丞編『国際金融の理論』(井川一宏)

杉原左右一著『時系列の統計的研究』(田中勝人)

青木正直著『時系列解析と日本経済——システム論的接近——』(妙見 孟)

田原昭四著『景気変動と日本経済——世界・日本・地域の景気分析——』(森 一夫)

猪口 孝著『現代日本政治経済の構図——政府と市場——』(福地崇生)

塩沢由典著『近代経済学の反省』(藤本喬雄)

Kotaro Suzumura, *Rational Choice, Collective Decisions, and Social Welfare* (Wulf Gaertner)