

産業連関分析の有効性をめぐる諸見解の検討

——評価基準にかかわって——

芳賀 寛

I はじめに —— 連関論をめぐる経過にふれつつ ——

『アメリカ経済の構造、1919～1939』¹⁾ (1951年)の著者、W. レオンチェフは、1919年と29年のアメリカの産業連関表を1931年から作りはじめ、36年にその最初の成果を発表した。この表はまずアメリカにおいて、軍需生産の終結に伴う雇用の調整という課題に直面していた労働統計局の目にとまり、それが契機となって、レオンチェフを中心とした共同作業による39年表が、44年に公表されることになった。つづいて、第二次世界大戦後、大統領庁予算局統計基準部を中心として、47年表が作成された。その後、53年5月に表作成の共同作業が中止されるという事態があったものの、アメリカでの連関表の作成と利用は戦後急速に拡大して来ている。このように、連関論は、当初アメリカで政府を中心として利用されたのだが、戦後はカナダ、イギリス、ノルウェー、デンマーク、オランダ、イタリー、フランス、西ドイツ等でも普及し、さらに現在では、欧米以外の資本主義諸国においても広く利用されることとなっている。²⁾

ところで日本の場合、通産省と経済企画庁がそれぞれ独自に作成し、昭和30年に公表した昭和26年表が連関表の最初のものである。表はその後、昭和30年表、35年表、40年表、45年表、50年表として5年間隔で各省庁の共同作業によって作成されて今日に至っている。³⁾

1) W. Leontief, "The Structure of American Economy, 1919～1939, An Empirical Application of Equilibrium Analysis" 2nd ed., 1951. 邦訳、山田勇・家本秀太郎、『アメリカ経済の構造——産業連関分析の理論と実際——』、東洋経済新報社、1959。

2) 以上に述べた歴史的経過については次を参照。内田忠夫、「主要国における投入産出分析の経験」、『経済学説全集第14巻』、河出書房、1955。長屋政勝、「産業連関論」、『講座現代経済学批判Ⅲ』、日本評論社、1974。宮沢健一編、『産業連関分析入門』、日本経済新聞社、1979、28ページ。アメリカでの連関論利用の経過、特に53年5月の作表中止の原因については、山田耕之介、「投入産出表の歴史的背景について」、『金融経済』52号、1958、を参照。

3) 日本での作表の経過、作表組織については、『昭和50年産業連関表——総合解説編——』、行政管理庁、1979、第2章を参照。なお50年表は、行政管理庁、経済企画庁経済研究所、大蔵省、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省、郵政省、労働省、建設省の11省庁の共同作業によって作成されている。

同時に、「運賃表」⁴⁾、「商業マージン表」⁵⁾、「雇用表」⁶⁾、「輸入表」などの付帯表、さらに時系列比較のための「接続連関表」⁷⁾も作成されている。そして、1968年の国連による新SNA発表ののち、日本では、1978年の新SNAへの移行をはさんで、国民所得勘定、資金循環表、国際収支表、国民貸借対照表と連関表との統合をはかるために、昭和45年表以降、連関表の概念、部門分類に調整が加えられて来ている。一方、産業連関分析は、「中期経済計画」以降の「計画」策定のために利用されている。この場合、最終需要の項目別総額がマクロ・モデルによって推定され、これを基にして部門別生産額が連関分析モデルによって算定されるという形で、⁷⁾両モデルが連結されている。このように、日本での連関論の利用は、政府を中心として戦後急速に普及し、隆盛を示している。

だが他方で、日本のマルクス経済学の側からの連関論についての批判的検討は、1958年の山田喜志夫氏の論稿を「導きの糸」として四半世紀近くにわたって行なわれて来ている。⁸⁾それを筆者なりに整理すると次のようになる。(i)連関表に用いられている経済学上の概念の混同、歪曲についての指摘、及び統計表としての正確性に関する検討、(ii)連関分析の手法自体に内在する問題点の指摘、(iii)これとの関わりで、資本主義圏の「経済計画」、政策策定における連関論の利用実態の吟味と批判、(iv)④連関論の理論的基礎についての学説史的解明、

4) 付帯表は、前注『昭和50年産業連関表－総合解説編－』（以下『50年連関表』と略記する。）の第6章に掲載されている。

5) 例えば『昭和40-45-50年接続産業連関表－総合解説編－』、行政管理庁、1980。『40-45-50接続表』は、40年表、45年表の概念・定義、推計方法等を50年表のそれに合わせ、また50年の価格によって評価替えして作成されている。

6) 新SNAと連関表との関係については、次を参照。『新しい国民経済計算の展開－国民経済計算調査会議報告－』、経済企画庁経済研究所、1978。『新国民経済計算の体系－国際連合の新しい国際基準－』、経済企画庁経済研究所国民所得部、1974。『50年連関表』第3章第10節。

なお、日本の新SNAで連関表に関わる統計表としては、V表（産業×商品表）とU表（商品×産業表）がある。

7) 『計量委員会第1次報告－経済社会発展計画の計量経済モデルに関する報告－』、経済審議会計量委員会編、1967。『講座 日本経済2、日本の経済政策と経済計画』、日本評論社、1965。『50年連関表』、255ページ。

「中期経済計画」を、そこで用いられた計量経済モデルとの関わりにおいて批判的に検討したものとしては、KONOSUKE YAMADA, "Economic Planning in Japan critically examined", "Keio Economic Studies", Vol. 3, 1965.

8) 山田喜志夫、「産業連関論の検討」、『統計学』第7号、1958。後に、山田『再生産と国民所得の理論』、評論社、1968、に収録。

9) 連関論批判についてのサーヴェイとしては、次の論稿を参照。光谷一二三、「産業連関表」。長屋政勝、「産業連関論批判の回顧と展望」。いずれも、『社会科学としての統計学』、産業統計研究社、1976、に所収。

◎ 連関論の成立から普及に至る歴史的経過・背景についての研究、(v) また、連関論の直接的な批判的検討ではないが、比較検討のために、社会主義圏のバランス論の研究、(vi) 再生産表式を基礎としての連関表の組替えと、その利用による再生産構造の分析。

連関論についてのこれら批判的検討は、マルクス経済学の側からの近代経済学の数理形式主義批判——近代経済学の各手法の方法論上の問題点を検討することに基づいて、その資本弁護論的性格を批判し、さらに政府、資本の側による各手法の利用実態を明らかにし、それを批判するという形で進められて来ている¹⁰⁾ —の一環をなしてなしている。

ところで、日本を含む資本主義圏における政府サイドを中心としての連関論利用、及びこれに対する批判の潮流とは別の動きが、最近みられる。

すなわち、1970年代の後半に入ってから、日本経済の「民主的計画化」のために、数理的手法を、そのひとつとして産業連関分析を積極的に利用すべきとする動きである¹²⁾。こうした動向の中で生まれた研究のひとつに、宮本憲一氏等の論稿がある¹³⁾。これは、政府サイドが景気回復策として主張する大型産業基盤投資による公共事業政策を、「生活環境整備・防災型」の公共事業政策への転換が必要であることを提起しつつ、批判している。注目されるのはそこで、大阪大都市圏を事例として連関分析を利用し、「生活環境整備・防災型」の公共事業政策が地元の産業と雇用に有効性をもつことを強調していることである。

連関論についてのこれまでの批判的検討は、主として政府、資本サイドでの連関論の利用を批判するという方向で進められてきた。

10) 木原正雄編、『再生産と国民経済バランス』、有斐閣、1956。野村良樹、『社会主義経済の構造』、新評論、1975。横倉弘行、『経済学と数量的方法』、青木書店、1978。飯田貫一、「経済バランス論」、『現代社会主義講座』第4巻、東洋経済新報社、1956。岡稔、宮鍋熾、高須賀義博、関恒義、「社会主義諸国の産業連関バランス」、『経済研究』第14巻第3号、1963。野澤正徳、「部門連関バランスと社会的生産物」、『経済論叢』第100巻第4号、1967。同、「部門連関バランスの諸形態と固定ファンド(1)・(2)・(3)」、同誌第101巻第2号、4号、第102巻第3号、1968。同、「経済計画化における部門連関バランスの意義と限界」、同誌第102巻第1号。岩崎俊夫、「ソ連邦部門連関バランスの思想的系譜」、『統計学』第31号、1976。

11) 近代経済学の主要な分野のひとつである計量経済学に対する批判をサーヴェイしたものとしては、吉田忠、「計量経済学批判」、『社会科学としての統計学』。

12) 代表的には、山田彌氏は、計量モデル分析の利用が「民主的計画化」にとって不可欠なことを主張している。山田彌、「政策科学と計量経済モデル(一)(二)」、『立命館経済学』第29巻第3号、1980；同誌第30巻第2号、1981。

13) 宮本憲一、木下滋、土居英二、保母武彦、「公共事業投資はこれでよいのか」、『エコノミスト』1979年1月30日。なお、同論文での見解を補強するものとして次の論稿がある。木下滋、「地域における公共投資の波及効果」、『岐阜経済大学論集』第14巻第3号、1980。土居英二、「公共投資の二類型と波及効果の比較」、『統計学』第40号、1981。

ここで、これまでの批判的研究は上に述べたような最近の動きに対して、なお十分な説得力を有しているかが問題になる。

そこで本稿は、これまでの批判的研究、とりわけ連関分析の有効性をめぐって展開されて来た批判側における論議に焦点を合わせ、有効性の有無についての評価基準を反省することにした。このことは、「民主的計画化」のために連関分析を積極的に利用すべきとする最近の動きを適切に評価する上で、さらにより一般的に、経済研究に連関分析を利用することの有効性を吟味する際に不可欠だと考えられるからである。

本稿の構成と内容の概略は、以下の通りである。

Ⅱ.では予備的考察の意味をもって、まず連関表と連関分析のそれぞれの特徴について述べ、これまでの批判的研究による表と分析に対する指摘を参考にして、筆者なりにそれぞれの限界・問題点を示す。

次にⅢ.の(1)と(2)では、連関論の理論的基礎をめぐって批判側の見解が大きくは二つに分かれており、この見解の相異が、連関分析の有効性を評価する際の相異の重要な根拠となっていることを指摘する。(3)では、連関分析の有効性にかんする批判側の代表的論者の見解とその論拠を検討する。そして、筆者なりに諸見解に存在する問題点を指摘し、さらに有効性の有無を判断する基準の提示を試みる。

最後に(4)では、連関分析の有効性を判断する際に、前提として留意しておくべき経済学における数学利用のあり方を、マルクス経済学の側での見解を検討することによって若干考察する。

15)

Ⅱ 連関表と連関分析 — その概要と限界 —

(1) 連関表

一国経済あるいは地域経済における生産物とサービスの産業諸部門間の取引について示す二次元の統計表、端的にいえばこれが産業連関表である〔表-1〕。

一国の経済循環をある特定の側面から示す加工統計として、現在の日本では国民所得勘定、産業連関表、資金循環表、国際収支表、国民貸借対照表が作られており、これら五つの統計は国民経済計算と総称されている。連関表は国民所得勘定と共に実物面の流れ（フロー）を示すものとして、その一環をなしている。ここで、国民所得勘定が純生産物（連関表の最終需要項目と粗付加価値項目に対応する）のみを対象とするのに対して、連関表は純生産額を

14) ただ予めことわっておけば、このような最近の動向に対して、筆者は全面的に賛同するものではない。

15) 連関表と連関分析の特徴については、次を参照。『50年連関表』第3章及び第7章。

対象としており、それ故国民所得勘定が捨象している費用の構成と、それに伴う産業間の中間生産物の流れをも示している。¹⁶⁾

連関表の表示形式上の特徴は、横行と縦列の組合せによるマトリクス表示という点にある。表を横行に沿って読むと、各産業部門の生産物が中間需要欄の産業部門及び最終需要に対して、中間生産物や最終生産物としてどれだけ配分（販売）されたのかが、すなわち販路構成がわかる。縦列に沿って読むと、各産業部門が当該の生産物を生産する際に、中間投入欄の各産業からどれだけ生産物を購入したのかと、付加価値はどれだけかの構成、すなわち費用構成がわかる。

そして、表の縦、横は次のようなバランス構造をとっている。まず横にみると、中間需要項目の総額と最終需要項目の総額との和から輸入額と関税額とを控除したものが、各産業部門の生産額となる。縦にみると、中間投入の総額と粗付加価値総額の和が各産業部門の支出額となる。この横の生産額と縦の支出額は、各産業部門毎にみても、産業部門全体としてみても等しくなっている。また最終需要総額から輸入額と関税額を控除した額は、付加価値総額と等しくなっている。

さらに、表の構成は大きくは次の二つの部分に分かれている。すなわちひとつは、中間需要欄と中間投入欄とが交わるマス目部分で、これは各産業部門で産出された生産物とサービスの産業間の取引関係を示しており、内生部門と称されている。もうひとつは、最終需要欄と粗付加価値欄のマス目部分で、これは外生部門と称されている。

なお、内生部門及び外生部門の各項目は、例えば〔表-1〕のようになっている。

内生部門の各項目は日本の場合、アクティビティベースによって分類されている。これによれば、仮に同一事業所で複数以上の生産活動が行なわれているとすれば、各々の生産活動が異なる部門に分類されるのである。従ってアクティビティベースによる分類は、事業所や企業を単位とする産業分類や、商品を単位とする商品分類とは異なるが、作表する上での基礎統計資料は産業分類か商品分類によっており、現実には商品分類に近い分類となっている。このアクティビティベースの部門分類は、(2)で述べる投入係数の安定を保持するために採用されているのである。

ところで、連関表は表示形式・期間からみて幾種類かに分類できる。例えば、最終需要が表の内部で計算される場合と、外部で計算される場合とによる分類がある。この場合、前者が閉鎖的（クローズド）、後者が開放的（オープン）と称されている。また、表が各部門の関係を一期間について扱う場合（静学的）と、一期間と他の期間との動向を扱う場合（動学的）とによる分類もある。現在の政府によって主として作成されているのは、静学的開放的連関

16) 宮沢，前掲書，30～31ページ。

〔表 - 1〕昭和 50 年産業連関表，生産者価格評価表（13 部門）

		中 間 需 要												
		01 農 林 水産品	02 鉱産 品	03 製造工 業製品	04 建設	05 電気・ ガス・ 水道	06 商業・ 金融・ 保険・ 不動産	07 不動 産賃 貸料	08 運 輸 ・通 信	09 公務	10 サー ビス	11 事務 用品	12 梱包	13 分類 不明
中 間 投 入	01 農林水産品	13936	41	99590	372	0	0	0	3	0	6603	0	0	2549
	02 鉱産品	1	43	85442	6590	8275	0	0	2	9	40	0	0	1860
	03 製造工業製品	25225	1291	592054	123358	12879	13118	79	69276	6769	59186	4497	7199	19579
	04 建設	211	26	1452	84	1589	898	17499	732	744	1740	0	0	6
	05 電気・ガス・水道	333	361	23966	2325	1309	3280	142	2967	807	8232	0	56	1763
	06 商業・金融・保険・不動産	5704	932	88448	24834	3531	29106	288	19300	8548	20724	1739	1104	10693
	07 不動産賃貸料	581	106	5064	1693	453	24344	0	4022	535	5146	0	109	0
	08 運輸・通信	3493	3626	35594	17153	2259	23405	83	23355	4454	11102	220	261	11067
	09 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 サービス	56	101	25895	7588	1018	17701	345	3531	1783	14990	0	54	3806
	11 事務用品	50	20	2876	283	130	1400	3	369	240	777	0	5	304
	12 梱包	211	1	10384	0	0	543	0	93	16	6	0	0	5
	13 分類不明	713	437	24199	8231	1389	7115	0	2953	109	10447	2	4	0
	68 小計	50514	6985	994964	192511	32833	120910	18438	126605	24014	13890	6458	8791	51632
租 付 加 価 値	69 家計外消費支	578	458	25909	9122	747	14133	109	3555	2147	7053	0	0	3215
	70 雇用者所得	11481	4192	234178	75982	13800	167725	4139	73264	57476	165044	0	2342	0
	71 営業余剰	56082	1835	82099	44778	7142	157637	15669	-1234	0	43506	0	0	1524
	72 資本減耗引当	10960	1754	59254	15540	8576	50579	2378	8843	2026	17710	0	64	5975
	73 間接税	3097	413	45558	3375	3632	16949	1320	3166	149	12518	0	61	323
	74 (控除)補助金	-2331	-523	-9435	-569	-306	-2251	0	-3361	0	-928	0	0	-1536
	75 小計	79868	8129	437563	148228	33590	404771	23614	94233	61797	244902	0	2468	9500
	76 国内生産額	130382	15114	1432526	340739	66423	525681	42052	220837	88812	388892	6458	11259	61132
参 考	99 国内総生産	79289	7672	411654	139106	32843	390639	23505	90678	59651	237849	0	2468	6285
	98 国内純生産 (要素費用)	67563	6027	316277	120760	21442	325362	19808	72030	57476	208550	0	2342	1524

単位 億円

68 小計	最終需要							80 需要 合計	76 (控除) 輸入	77 (控除) 関税	90 輸入 合計	97 国内 生産額	99 国内 総支出
	69 家計 消費 支出	70 民間 消費 支出	71 一般 政府 消費 支出	72 国内総 固定資 本形成	73 在庫 純増	74 輸出	89 小計						
123094	659	31462	0	891	3824	461	37298	160392	-29512	-498	-30010	130382	6629
102262	0	32	0	0	-1679	114	-1533	100729	-84202	-1413	-85615	15114	-87148
934508	12775	259169	0	131617	1514	158071	563146	1497655	-61499	-3629	-65128	1432526	485243
24980	0	0	0	315759	0	0	315759	340739	0	0	0	340739	315759
45541	3	16461	4396	0	0	26	20887	66428	-5	0	-5	66423	20879
214950	5471	271870	0	26762	1236	8693	314032	528982	-3301	0	3301	525681	305261
42052	0	0	0	0	0	0	0	42052	0	0	0	42052	0
136072	369	69453	0	2633	316	24424	97195	233267	-12430	0	-12430	220837	84396
0	0	6277	79534	0	0	0	85812	85812	0	0	0	85812	85812
76869	47519	198281	63292	0	0	875	309967	386836	-2943	0	-2943	383892	259505
6458	0	0	0	0	0	0	0	6458	0	0	0	6458	0
11259	0	0	0	0	0	0	0	11259	0	0	0	11259	0
55598	228	1412	0	2816	0	8102	12558	68157	-7024	-1	-7025	61132	5305
1773645	67024	854417	147223	480478	5211	200767	1755120	3528765	-200916	-5541	-206457	3322308	1481640
67024													
809623	注. 四捨五入の関係で内訳の計は必ずしも合計と一致しない。												
409037	出所. 『昭和50年産業建関表 — 総合解説編 —』 行政管理庁, 1979, 8~9ページ。												
193658													
90562													
-21240													
1548664													
3322308													
1481640													
1218660													

17) 表である。

さて、連関表の各項目が一国経済の再生産過程をどのように反映しているかを、C、V、M範疇からみてみよう。横欄についてみるとまず、中間需要では、物的生産物とサービスが混在して示される。従って、生産的部門と不生産的部門との区別がない(CとM_Kの混在)。最終需要の家計消費では、資本家と労働者の階級区分がない(VとM_Kの混在)。政府消費は不生産的消費である(M_K)。総資本形成では、更新と蓄積(Cの一部とM_Cの一部)、不生産的消費の一部(M_Kの一部)が区別されず一括されている。在庫増には滞貨も含まれている(M_Kの一部)。縦欄では中間需要の不生産的部門と交わる項目は、Mからの不生産的支出である(例えば広告費)。ところが、この部分がCの一部への支出と同一視されるために、「利潤の費用化」がなされている。減価償却はCの一部を反映している。また、賃金のうちには重役報酬すなわちMの一部も含まれている。他はMに大体対応している。

以上のように、マルクス経済学のC、V、M範疇からみると、連関表の表示には明らかに経済概念の混在と歪曲がある。その根本的理由は、再生産表式にみられるような価値と使用価値の両視点からの再生産過程についての統一的な把握が連関表に欠如していることにある。ただし混在と歪曲があるとはいえ、連関表は一応社会的総生産物とサービスの各部分を示している。そのため、再生産過程についての具体的な分析のために、再生産表式に基づく連関表の組替えが試みられている。¹⁹⁾

ところで部門分類が先述のアクティビティベースによっており、内生部門の産業の範囲に

17) 連関表の種類には、他に次のようなものがある。

1ア) 輸入の扱い方のちがいから：競争輸入型、非競争輸入型、競争・非競争型。

1イ) 価格評価のちがいから：④生産者価格評価表と購入者価格評価表、⑤統一価格評価表と実際価格評価表。

1ウ) 副産物・屑の扱い方のちがいから：一括方式、トランスファー方式、マイナス投入方式(ストーン方式)、分離方式。

1エ) 地域連関表として：⑥地域内連関表と地域間連関表、⑦競争移入型表と非競争移入型表。

これらの詳細については、宮沢、同上書、58～60ページ〔1ア)について〕、60～66ページ〔1イ)について〕、66～70ページ〔1ウ)について〕、第IV章〔1エ)について〕を参照。

18) C、V、M範疇による、連関表の表示内容についての検討は、山田喜志夫、前掲書、第9章を参照。

19) 代表的には、山田喜志夫、同上書、第9章第2～3節；山田盛太郎、「戦後再生産構造の基礎過程」、『社会科学研究年報』3号、1972；井村喜代子・北原勇、「日本資本主義の再生産構造分析試論Ⅰ・Ⅱ」、『三田学会雑誌』第57巻第12号、第58巻第7、9、10号、第59巻第6、10号、第60巻第5、7、8号、1957～60。

なお山田喜志夫氏は、連関表には次のような表示形式上の限界があるとする。

1ア) 連関表は、商品資本の循環に関して示す(歪曲してだが)ものだから、貨幣の運動である国民所得の再分配を表示できない。

1イ) 連関表は「当該年の生産物とサービスの経常な流れ反映するのみ(傍点引用者)」だから、固定資本(労働手段)の再生産を反映するには限界がある。(山田、同上書、251～4ページ。)

民間営利企業のみならず非営利的機関も含まれているのは、連関表が再生産過程についての本質的な解明を目的としているのではなく、連関分析を行なうための素材として役立つことを意図しているからである。この点は、横と縦のバランスを重視し、表の作成の際に、まず各産業部門の総生産額が算定され、それから横行と縦列の各欄の数値を算定し、この横と縦の数値の調整を何度もくり返した後に、最終的に横と縦をバランスさせることにもうかがい²⁰⁾うる。

(2) 連関分析

産業連関分析は連関表を出発点として行なわれる。静学的開放モデルによる分析の概要を説明しよう(表-2)。

表 - 2

		中 間 需 要				最終需要	総生産量
		1	2	.....	n		
中 間 投 入	1	x_{11}	x_{12}	.....	x_{1n}	y_1	X_1
	2	x_{21}	x_{22}	.....	x_{2n}	y_2	X_2
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	n	x_{n1}	x_{n2}	.....	x_{nn}	y_n	X_n

連関表では、国内の総生産物量は中間需要と最終需要の総計に等しくなっているから、これを需給バランス式として表わすと、

$$x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} + y_i = X_i \dots\dots\dots(1)$$

$$(i = 1, 2, \dots, n)$$

となる。ここで、中間需要項目の各投入量は、各産業部門の総生産量に対して比例関係にあるとされる。各投入量を各部門の総生産量で除した値 (x_{ij}/X_j) が、投入係数 (a_{ij}) とされる。これは、列部門の各産業が当該の生産物を1単位生産する際に、行部門の各産業からどれだけの原材料を、どのような比率で購入するかを示す。

従って、投入係数を(1)式に代入すると、

$$a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \dots + a_{in} X_n + y_i = X_i \dots\dots\dots(2)$$

$$(i = 1, 2, \dots, n)$$

20) この調整作業については、例えば『50年連関表』41～2ページを参照されたい。

となる。投入係数を一定不変と仮定し、最終需要（ y_i ）を所与とすると、(2)式から、

$$X_i = A_{i1}y_1 + A_{i2}y_2 + \dots + A_{in}y_n \dots \dots \dots (3)$$

$$(i = 1, 2, \dots, n)$$

が得られる。 A_{ij} は逆行列係数で、これは最終需要が各1単位ふえたときに、その直接間接の波及の結果として、各部門の生産物がどれだけ増加するかを示すものとされる。従って(3)式は、逆行列係数を介して、所与の最終需要量に対応する各産業部門の産出量を求めるモデル式となる。

逆行列係数を基にして、感応度係数、影響力係数、生産誘発係数、最終需要依存度が求められる。「感応度係数」は、逆行列係数表におけるある特定の産業部門の行和を、各産業部門の行和の平均値で割ることによって求められる。すなわち、

$$\text{感応度係数} = \frac{\sum_i A_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j A_{ij}}$$

(n : 産業部門数)
(A_{ij} : 逆行列係数)

感応度係数は、各列部門の最終需要1単位の増加によって、ある特定の行部門の産業がどれ位の反応を示すのかを表わすとされる。

「影響力係数」は、感応度係数とは反対に、ある特定の産業部門の列和を、各産業部門の列和の平均値で割ることによって求められる。すなわち、

$$\text{影響力係数} = \frac{\sum_j A_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_j \sum_i A_{ij}}$$

影響力係数は、ある特定の列部門の産業に対する単位当りの需要の増加が、行部門の全産業にどれ位の影響を与えるのかを表わすとされる。

先に述べたように、最終需要額を所与とした場合に逆行列係数と最終需要の各項目とを乗ずると、最終需要項目別生産誘発額が算出される。この最終項目別生産誘発額をそれぞれに対応する最終需要項目の合計額で割ったものが、その最終需要の「生産誘発係数」である。生産誘発係数は、項目別最終需要額が1単位増加した場合に、それが各産業の生産をどれ位誘発するかを表わすとされる。

「最終需要依存度」は、ある産業の最終需要項目別生産誘発額を、その産業の生産誘発額の総計で割ることによって得られる。最終需要依存度は、各産業の生産がどの項目の最終需要にどれ位誘発されるのか、あるいはどれ位依存するのかを表わすとされる。

さて、先に示した(3)式が、最終需要の増加に対応する各産業の生産量の増加を求めるモデ

ル式である。このモデル式の表示を簡略化すると、

$$X = (I - A)^{-1} Y \dots\dots\dots (4)$$

ただし、X：生産量、Y：最終需要、I：単位行列、

A：投入係数行列、 $(I - A)^{-1}$ ：逆行列係数行列

となる。

以上が、最終需要の生産波及効果を求めるという連関分析の典型だが、連関分析は労働力、価格の分析にも用いられている。

そこでまず、最終需要と各部門の雇用量との関係を扱う労働力の連関分析の原理について、簡単に紹介する。²¹⁾

ある部門の労働投入量(L)を当該部門の生産量(X)で割って得られるものが、その部門の労働力投入係数(L')とされる。これを(4)式の両辺に掛けると、

$$L = L' (I - A)^{-1} Y \dots\dots\dots (5)$$

が得られる。この(5)式の $L' (I - A)^{-1}$ が、労働誘発係数行列と称されるものである。この列和が、各産業部門への生産1単位(100億円)の需要によって誘発される労働力を示す。従って(5)式は、最終需要の増加によって各部門の雇用量がどれ位増加するかを求めるモデル式とされている。

表 - 3

		中 間 需 要			
		1	2	.....	n
中 間 投 入	1	X ₁₁	X ₁₂	.....	X _{1n}
	2	X ₂₁	X ₂₂	.....	X _{2n}
	⋮	⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮
n		X _{n1}	X _{n2}	.....	X _{nn}
付 加 価 値		R ₁	R ₂	.....	R _n
総 生 産 量		X ₁	X ₂	.....	X _n

21) 労働力の連関分析については、『労働力の産業連関分析』、労働統計調査部、1965年3月；

『経済変動と就業構造』、労働大臣官房システム分析室、1973年3月；『労働力の産業連関分析』

労働統計調査月報、1975年1月号；『労働力関係情報、労働力の産業連関分析』、労働大臣官房

統計情報部、昭和54年度、を参照。

ところで、最終需要の生産、雇用への波及効果分析が連関表の行方向の需給バランスから構築されたモデル式による分析であるのに対し、列方向の費用構成から構築されるものが価格分析のモデル式である。その概要は次の通りである〔表-3〕。

まず、列方向のバランス式は、

$$x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{nj} + R_j = X_j \dots\dots\dots (6)$$

$$(j = 1, 2, \dots, n)$$

となる。ここで価格概念²²⁾を導入すると、金額表示に基づく投入係数を技術構造として固定的にみることができるようになるので、(6)式から、

$$a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{nj}P_n + R_j = P_j \dots\dots\dots (7)$$

ただし、 P_j は各部門産出物の価格、($j = 1, 2, \dots, n$)

が得られる。先述の(2)式から(3)式への変形と同様に、(7)式は、

$$P_j = A_{1j}R_1 + A_{2j}R_2 + \dots + A_{nj}R_n \dots\dots\dots (8)$$

$$(j = 1, 2, \dots, n)$$

に変形できる。ただし、(8)式の逆行列係数は、(3)式の逆行列係数の転置行列である。(8)式は、付加価値の変動による各産業部門の生産物価格の変化を求める価格分析の基礎となる。

これまで述べて来たように、連関分析においては、逆行列係数を基にして得られた各係数の比較によって諸産業の生産水準、一国内での位置、相互関係が論じられ、また最終需要と生産、雇用との関係が論じられるのであるが、これは「構造分析」といわれている。連関分析はついで、経済の予測や計画の作成のために、及び特定の政策による波及効果の推定のためにも利用されている。特定の政策による諸産業への波及効果の測定は、モデル式の政策変数²³⁾である最終需要の特定項目に、具体的な値を与え、その結果を算出するという形で行なわれている。I. で述べた公共投資の波及効果の測定は、連関分析のこのような利用形態のひとつである。

他方、計画等作成の例としては、日本の「中期経済計画」以降の「計画」における利用が

22) この場合の価格とは、次のようにして擬制的に考えられたものである。

例えば単価 2 円の生産物が 100 個売られた場合、その生産物の販売価格は、

$$2 (\text{円}) \times 100 (\text{個}) = 200 (\text{円})$$

となるが、連関論では 1 円で購入できる仮想的な数量を新たな数量単位とするために、

$$1 (\text{円}) \times 200 (\text{個}) = 200 (\text{円})$$

と考えることになっている。(宮沢、前掲書、99～100 ページ)

23) 連関分析利用の実例については、次を参照。金子敬生・吉田稔編著、『日本の産業連関』、春秋社、

1969。金子敬生、『産業連関の理論と適用』、日本評論社、1971。『50年連関表』、254～5 ページ。

ある。この場合、最終需要が計量経済モデルによって推定され、これと連動する形で連関分析が利用されている点についてはI.で述べた。その際、将来経済の予測にとって、連関分析の要のひとつである投入係数一定の仮定が問題となるため、投入係数を予測年次まで修正することが試みられている²⁴⁾。

以上に述べて来たところからも明らかなように、投入係数の安定を前提としていること及び最終需要を連関分析の外部で独立に推計すること、そして最終需要からの波及過程に中断や遅れがないものと想定されていること、これらの点に連関分析の要諦がある。それ故、連関分析についてのこれまでの批判も、これらの点に主として向けられて来た²⁵⁾。

ある産業が生産のために必要とする各産業からの中間生産物の購入量を一定とすること、すなわち投入係数が一定であることを仮定するには、各産業の生産技術に変化、代替のないことが前提とされねばならない。だが現実の資本主義経済にあっては、私企業の絶えざる利潤の追求が生産技術の変化、発達をもたらすので、投入係数は変化する。また投入係数(a_{ij})は x_{ij}/X_j で求められるが、 x_{ij} 及び X_j は実際には価額で表示される。そのため、投入係数は需給不均衡による価格変動の影響を受け、変化する。そしてまた、「経常投入における固定費用部分」(工場の照明のための電力、室内暖房のための燃料等)は、当該産業の産出量の変動から独立している部分として、投入係数には含まれない²⁶⁾。

次に、最終需要が連関分析では所与とされ、連関論の範囲外の方法で推定されねばなら

24) 投入係数の修正方法には、RAS法、平均増加倍率法、ラングランジュ未定係数法などがある。

これらについての説明は、金子敬生、『産業連関の理論と適用』、第6章。『RAS法』を批判的に検討したものとしては、岩崎俊夫、「産業連関分析と経済予測——RAS方式による投入係数修正の妥当性について——」、北大『経済学研究』第30巻第1号、1980。

25) 連関分析についての日本における批判的研究としては、主として次のものがある。山田喜志夫、前掲書、第10章。野澤正徳、「静学的産業連関論と再生産表式(1)(2)」、『経済論叢』第98巻第6号、第99巻第4号、1966～67。同、「産業連関表」、『経済統計』、有斐閣、1973。長屋政勝、前掲「産業連関論」。岩崎俊夫、「産業連関論的経済分析の有効性について」、北大『経済学研究』第29巻第3号、1979。

また、連関分析の利用が社会主義下では有効であるとする立場から、連関分析を検討したものとしては、関恒義、「産業連関論批判」、『経済』1966年2月号；横倉弘行、『経済学と数量的方法』、青木書店、1978。

26) 長屋氏は、固定費用部分が「工業部門では経常的投入物の20～30%を占める」としている。(長屋、同上論文、168ページ。)また、同「産業連関表における投入係数について」、『社会科学のための統計学』、評論社、1969、349ページも参照。

い。資本主義経済の下では、特に個人消費を推定することは困難な課題である。

最終需要の生産、雇用への波及効果の測定、という点についてはどうであろうか。まず雇用への波及については、需要の増加に伴う生産の拡大が仮にあったとしても、そのことが直ちに雇用の増大を誘発するとは限らない²⁷⁾。現実には「合理化」という形で雇用が縮小することもあり得る。生産への波及という点では、現実の資本主義経済においては滞貨や隘路もあるので、これらの場合には、過剰在庫の処分や価格騰貴が生じることにもなる。従って、需要があるからといって、それに対応する生産の増大がみられるとは必ずしもいえない。こうしたことが、波及効果の測定においては配慮されていない。

以上のことから、連関分析を現実の資本主義経済についての対象反映性という点からみると、限界のあることが明らかである。

Ⅲ 批判的諸見解の検討

(1) 連関論と一般均衡論

産業連関論への批判的諸見解における最も大きな相異のひとつは、連関論の理論的基礎に関してである。レオンチェフ自身はもとより、多くの近代経済学者も連関論の理論的基礎を一般均衡論に求めている。そして、このことは批判者側の文献からも知ることができる。²⁸⁾

27) 前掲『労働力関係情報 労働力の産業連関分析』では次のように述べられている。「生産が2倍になっても、生産規模を拡大したり、操業度を高めたりすれば、労働投入量が2倍になるとは限らない」。(同書、1ページ。)

28) 関恒義氏の論稿では、ドーファン、サミュエルソン、ソロー、チェネリー、クラーク、及び森嶋通夫氏らが、ワルラス一般均衡論を連関論の理論的基礎と評価していることが指摘されている。(関、「産業連関論の源泉と性格」、『経済研究』第14巻第1号、1963、9ページ。)

またレオンチェフ自身は、「われわれはここでは、試みに経済的一般均衡理論を具体的な国民経済の実証的な数量分析に適用することを基本的に扱ってみようとしている」と述べている。

(W. Leontief, op. cit., p. 202. 邦訳、前掲書、194ページ。)

ただし近代経済学者自身、連関論と一般均衡論とを全く同等な理論体系とみなしているわけではない。これについては次のものを参照。小宮隆太郎・渡部経彦「投入産出モデルの理論と応用」第Ⅱ節、前掲『経済学説全集』第14巻。宮沢健一「産業連関論の範囲と方法」5～7ページ、『近代経済学講座、計量分析編第3巻』、有斐閣、1968。金子敬生・吉田稔編著、前掲書、51～2ページ。なお長屋氏は、連関論と一般均衡論との関係についての評価が近経内部で混乱していることを示唆されている。(長屋、前掲「産業連関論」180～3ページ)

また批判側の論者自身も、若干のニュアンスの相違がみられるものの、連関論と一般均衡論との関係を指摘している。例えば山田喜志夫氏は、²⁹⁾「レオンチェフ体系は、その均衡論としての基本性格において、客観的にはやはりワルラスの一般均衡論の系譜上にあるものとい³⁰⁾わねばならない。」とする。野澤正徳氏も、ワルラス均衡理論と静学的産業連関論との差異を二点指摘しつつも、両者が「諸産業および諸生産要素の全般的相互依存関係を規定する一般均衡理論としての基本的共通性を持ち、同様に完全競争と静態的均衡状態を前提している。³¹⁾」とみる。連関分析は、一定期間における経済の均衡状態を想定して行なわれる。この点から、連関論と一般均衡論との関係をみてとることは一応可能といえる。

だが関恒義氏は、産業連関論が「ワルラス的一般均衡理論を計量可能なまでに単純化した理論である」という近代経済学者の評価が、³²⁾「たぶんに作³³⁾為的」なものであると指摘した。それは、連関論とワルラス体系との間に次のような相違点がみられることから説明される。すなわち、(ア)連関論が「生産者や消費者の合理的行動にかんする特定の仮定を採用していない」こと、(イ)「したがっていわゆる極大原理とは無関係」なこと、(ウ)「価格の自動調節機構ないし同時的決定機構をもっていない」こと、(エ)「最終需要の分析は与えられず生産分析に終始する」こと、(オ)「投入係数は一定で各部門間の代替は認められない」こと。³³⁾氏は、こうして一般均衡論が連関論の理論的基礎とはなっていないことを強調している。

ところで、連関論と一般均衡論との差異については、山田、野澤の両氏も指摘している。すなわち第一に、「産業連関論においては、産出量決定と価格決定とが分離され、したがって利潤率と効用の「極大化原理」が一切明示的にあらわされないこと」。第二に、連関論では「各産業の生産物が他産業の生産に投入され、生産的に消費されること」。³⁴⁾しかしながら両氏の場合には、連関論は一般均衡論と差異をもちつつも、基本的には一般均衡論の線上にあるものと評価されている。ここには、連関論と一般均衡論との差異を積極的に強調する関氏と、消極的に評価する山田、野澤両氏との見解の違いがみられる。

しかし、大きくは二つに分かれるこれらの見解には、次のような共通点が見出される。それは、レオンチェフが『アメリカ経済の構造』を著わして以来、連関論が一般均衡論による

29) 光谷一二三氏は、連関論と一般均衡論との関係をめぐる批判側からの評価に関して、山田喜志

夫、野澤正徳、長屋政勝、関恒義四氏による見解を紹介している。(光谷、前掲論文、293～4ページ)

30) 山田、前掲書、297ページ。

31) 野澤、前掲「静学的産業連関論と再生産表式(1)」、46ページ。

32) 関、前掲「産業連関論の源泉と性格」、9ページ。

33) 関、同上、13ページ。

34) 野澤、前掲論文、46ページ。山田氏も同様のことを指摘している。(山田、前掲書、297ページ)

影響を受けてきたことについて、批判側の各論者が認めているという点である。これについては、連関論と一般均衡論との差異を積極的に強調するにせよ、消極的に評価するにせよ、どの論者も近代経済学者によるレオンチェフ体系と一般均衡論との関係づけに依拠して検討していることから指摘できる。従って、連関論と一般均衡論との関係を論ずるにあたっては、近代経済学者によるこうした関係づけがどのようにして行なわれてきたのかを、歴史的背景との関わりにおいて検討することがひとつには必要であろう。

(2) 連関論成立の経過

それでは、連関論はどのような歴史的経過をたどって成立してきたのであろうか。これについての批判者側の見解をみてみよう。

まず関氏は、連関論の成立＝歴史的源泉が、『1923～24年ソ連邦国民経済バランス』であると述べ、その主たる根拠を、バランス表と連関表との形式的類似と、レオンチェフの経歴とに求めている。³⁵⁾そして1920年代のソ連邦のバランス論が、一方ではソ連国内における「数理形式主義的偏向」に対する批判と、当時のソ連の生産力水準の低さとのために発展することができず、他方で1930年代以降の資本主義圏における「計画理論」への数理的手法の利用とあいまって、産業連関論として展開したとするのである。従って氏は、連関論が「レオンチェフの天才的創見とか創造」によるものではなく、「社会主義建設の初期におけるバランス論」にその理論的基礎をもつという。³⁶⁾そして、このバランス論が資本主義圏に移入されるや、それは一般均衡論と結びつけられ、「形式的な一般均衡方程式体系として昇華し、³⁷⁾極端に無内容化」されたという。³⁸⁾

ところで長屋政勝氏は、「連関論がいかなる経過をたどって今日まで拡大再生産されてきたか」³⁹⁾を検討し、連関論の淵源が1930年代のドイツ軍事統制経済下の国民経済バランスと、ソ連邦の『1923～24年国民経済バランス』とにあることを示している。そして、これらの

35) 関、「産業連関論の源泉と性格」(以下、「源泉と性格」と略記)9～10ページ。同「産業連関論批判」(以下、「批判」と略記)、90ページ。

36) 関、「源泉と性格」、10～11ページ。同「批判」、91～2ページ。同『経済学と数学利用』、大月書店、1979、121～2ページ。

37) 関、「源泉と性格」、10ページ。

38) 関、「批判」、93ページ。

39) 長屋、「産業連関論」、161ページ。連関論の成立過程については、同論文の172～3ページで述べられている。

40) バランス表を背景としてレオンチェフの連関論研究が行なわれ、40年代に入り連関論利用がアメリカで普及し始めたとみる。

氏の指摘から知りうることは、資本主義圏で連関論の研究や利用が広まる以前に、一国経済の再生産構造についてのバランス表示による試みが存在していたという点である。そして少なくとも、ドイツやソ連邦でのこうした試みが、レオンチェフによる連関論の構想にとつての契機のひとつになっていただろうという点である。しかし、長屋氏は関氏とは異なり、連関論の理論的基礎をバランス論に求めている。長屋氏は「連関論が現代経済学の諸流派の中のどこに属するかというなら、それはやはりワルラスに端を発する一般均衡論の末裔のひとつということになる⁴¹⁾。」と述べている。氏は、連関論と一般均衡論とを全く同等なものともてはいるが、連関論の理論的基礎に一般均衡論があることを示唆している。

以上、関、長屋二氏による連関論の成立経過に関する見解をみてきた。

関氏の見解では、資本主義圏での連関論の展開に際して、近代経済学者による一般均衡論との関係づけがどうであったのかという点は、明らかにされているとはいえない。この点ここでは措くとしても、氏が連関論の理論的基礎をバランス論に求め、一般均衡論が連関論の理論的基礎を歪曲したのだと強調するのは、後にみるとおり、それが連関分析の経済学での有効性を積極的に論じる際の論拠となるからである。

一方長屋氏は、連関論がレオンチェフの独創によるものでなく、その歴史的淵源がドイツやソ連のバランス表示にあることを示唆しつつも、バランス表示とレオンチェフの展開した連関論との間には断絶のあることを主張⁴²⁾している。そして山田氏と同様に、連関論の理論的性格を均衡論的性格と規定している。関氏とは対照的なこうした見解が提示されるのも、実は関氏と同様に、それが連関分析の有効性について論じる場合の最も根本的な論拠、ただしこの場合には、関氏とは反対に、有効性を否定するための論拠として与えられるからである。

連関分析の有効性について評価する際に、両者それぞれの論拠はいかなる形で提示されるのであろうか。それを次にみてみよう。

40) レオンチェフ体系とソ連の国民経済バランスとの関係について、長屋氏は、「だが、ここで注意しなければならぬのは、たしかに、レオンチェフがこのソ連邦の国民経済バランスから連関表のひとつの示唆を得たとはいえ、その作成方法、原理は異なった観点からなっていることである。」と述べている。(長屋、同上、188ページ、注13)

41) 長屋、同上、169～70ページ。

42) レオンチェフ体系とソ連の23/24年バランスとの間の断絶については、次の論文を参照。長屋、「ソヴェト統計学における初期国民経済バランス作成の試み」、龍谷大『経済学論集』第8巻第4号、1969、30～1ページ。

(3) 連関分析の利用について

経済分析における連関分析の有効性については、諸論者の間で異なった見解がみられる。その有効性を否定する見解は、連関分析が現実の経済の運動を反映することのできない方法論上の欠陥を有していること、とりわけ均衡論的性格に、その論拠を求めている。他方、有効性を認める見解の場合には、均衡論的性格を克服し、再生産論に立脚することによって連関分析の利用が可能であるとされ、また連関分析の利用は、社会主義下で必要なことが強調されている。

そこでまず、有効性をもたないとする見解の方から少し詳しくみてみよう。

否定的見解の代表的な論者の一人は山田喜志夫氏である。⁴³⁾氏によれば、連関分析の欠陥は投入係数一定不変の仮定の非現実性、「物量均衡論的性格」、「需要偏重的性格」の三点である。これら三点は、連関分析が対象とする現実の資本主義経済の運動を無視していることを示しており、従って連関分析は対象を反映するものとはなっていないとする。氏は、「数量分析であれ価格分析であれ、いずれも資本主義経済の分析手法としては非現実的であって、経済予測や計画における産業連関分析の手法の有効性に対しては、全く否定的評価を下さざるを得ない⁴⁴⁾」という。

こうした見解を一層強調するのは長屋政勝氏であり、「連関論による計画化は資本主義の下でのみならず、また社会主義においても不可能だとする評価が示されるべきである⁴⁵⁾。」とする。社会主義下で不可能だとする論拠は第一に、「最終需要つまり消費と蓄積の大いさを生産と独立に推計することはいかなる生産様式においても不可能であろう⁴⁵⁾」という点、第二に投入係数一定不変の算定に関して、「社会主義経済における技術進歩は資本主義のもとでのそれよりはるかに大きく、この点での変化要因は倍化している⁴⁵⁾」のだから、係数一定の仮定が社会主義下で許容されるとはいえないこと、に求められている。

近代経済学者が連関論と一般均衡論とを関係づけてきたことは先述した。それ故、連関論の基礎に均衡論的思考方法が伏在していることは認められることである。投入係数を一定とすること、波及過程に中断や遅れがないものとする、また連関表の表示形式が需給の一致を想定していることをみるなら、連関論は定常的均衡状態を前提として成立していることを認めることができよう。

現実の資本主義経済の下では、投入係数は、価格変動や、産業構造の変化に伴う技術変化のために、必ずしも安定したものとはいえない。また最終需要からの波及も、私企業の利潤

43) 山田, 前掲書, 第10章。

44) 山田, 同上, 306 ページ。

45) 長屋, 前掲「産業連関論」, 184 ページ。

増大を目的とする資本主義下では中断や遅れもみられるといえる。従って、投入係数一定や波及の中断や遅れがないという仮定に依拠している連関分析は、現実の資本主義経済の運動と矛盾とを反映する分析手法としては十分ではなく、限界があるといわざるをえない。

そして、資本主義経済の本質と矛盾には目をつぶり、資本主義下の経済計画化によって一国経済の整合性を与えることが可能であるかのように、連関分析を利用することは誤りである。この意味では、山田、長屋両氏による批判、連関分析の利用の有効性に対する否定的見解は正しい。

しかし、連関分析が上に述べたような限界を有していることをもって、連関分析の有効性を全面的に否定しることができのだろうか。

まず、社会主義下の計画化に連関分析を利用することを否定する長屋氏の見解から検討してみよう。氏は、最終需要の独立の推計が不可能なことを、第一の論拠として⁴⁶⁾している。たしかに、連関分析では最終需要の推計はできない。最終需要を生産との関係において推計することは、連関分析以外の方法に依拠せざるをえない。だが、このことは連関分析の欠陥であろうか。むしろこの場合には、最終需要を所与とする条件の中で、連関分析の利用が果して経済分析にとって一定の意義を有するののかという視点からの検討が必要であろう。所与の最終需要そのものの値の推計が生産と独立にはなしえないことをもって、連関分析の利用を否定することは短絡ではないだろうか。

また氏は、投入係数一定の仮定が、社会主義下の技術進歩のために保障されえないことを第二の論拠とする。もちろん、生産技術が変化、発達すれば投入係数も変化するには違いない。しかし、社会主義下では、各産業部門の生産量を調整することが、経済の円滑な循環と国民生活の維持と向上のために必要であり、またこのことが実現されねばならない。そして、生産量の調整のためには生産技術の動向が把握される必要があり、それは社会主義経済においては本来可能なことであろう。それ故、一定期間における投入係数を規定して連関分析を行なうことは可能だといえよう。

以上のことからみて、長屋氏の示した二つの論拠は、社会主義下での連関分析の利用の有効性を否定するものとしては、なお十分とはいえないのではないだろうか。

ところで、数理的手法には必ず一定の仮定や条件が付されるのであり、それ故に数理的な手法利用の限界を確定することが必要となる。このような仮定や条件を無視して数理的な手法の無原則の利用が行なわれたり、手法の利用によって得られた結果を、対象を全面的に映し出

46) 山田喜志夫氏とも、経済計画の要である固定資本の投資配分計画（固定資本の投資は連関表の最終需要項目のひとつである）が、「産業連関分析の対象外となり前提となる」点を指摘している。（山田、前掲書、306ページ）

すものとして評価したりするなら、それは数理的手法の乱用以外の何ものでもない。そのような手法の利用には有効性が認められないことが、徹底的に批判されねばならない。

後の(4)で詳述するが、経済研究における数理的手法利用の意義を確定するための要件は、経済学の研究対象である社会現象について特定の質的規定性の抽象を保障する範囲で、質的規定性に無関与な量的規定性の抽象を、各々の数理的手法が行ないうるかどうかということにある。数理的手法に付される仮定や条件は、数理的手法に対象反映性という点での限界を与える。このような限界をもつ数理的手法が経済の分析に利用される際に、上述の要件を充たしているのかどうかという視点から、手法の有効性は検討されねばならない。

以上のことは、連関分析の利用の場合にももちろんあてはまる。連関分析も、投入係数一定や、波及過程の中断や遅れの捨象という前提条件をもっている。そしてこのことが、連関分析利用上の限界を示している。山田、長屋両氏が指摘している「均衡論的性格」とは、まさにこのような限界のことであると私にはとらえられるのである。だが両氏は、連関分析の限界を指摘することを通して、その利用上の有効性を全面的に否定している。

両氏による連関分析の問題点についての指摘は、それが手法上の限界を示しているという点では正しい。しかし、手法上の限界についての指摘から直ちに手法の有効性を否定する場合には、限界が欠陥という意味と同義になっていると私には解せられるのである。限界が欠陥として認められるのは、連関分析をその仮定や条件を無視して利用したり、利用によって得られた結果を無条件に評価する場合である。そしてまた、限界が欠陥として評価されるのは、連関分析の利用が経済研究にとって全く意義をもたない場合である。

また、連関分析がその「均衡論的性格」のために対象を全面的に反映しえないから、それを利用することはできないとするのは、連関分析に経済学と同次元の課題を要求されることによるものと私には解せられる。連関分析は、前述のような仮定や条件に立脚する以上、たしかに現実の資本主義経済を全面的に映し出すことができないという限界を有している。だが、社会現象という研究対象を全面的に映し出すという役割は、経済学や他の社会諸科学が担うべきことである。連関分析の有効性は経済学や他の社会諸科学が対象を分析する際に、それを補佐する役割を担うに足るだけの意義をもつかどうかという点から評価されるべきである。この点からみると、連関分析に対して、対象についての全面的反映性を要求するという課題設定自体に問題があるのではないだろうか。

次に、連関分析の利用の有効性を主張する関恒義氏の見解をみてみよう。

氏は「産業連関論が現状分析としてそのもてる偉力を発揮するためには、何よりも均衡論⁴⁷⁾的性格を克服し、それから解放されることが肝要」だとする。ただしそれだけでは不十分で、

47) 関、「源泉と性格」、14ページ。

さらに「産業連関論のもつ技術主義的偏向という欠陥を再生産論の立場から克服し、発展させていくことが重要なのであって、このことは何よりも産業連関論の母体であるバランス論⁴⁸⁾によってはたされなければならないこと」であるという。この見解は、先述した関氏による連関論と一般均衡論との関係、及び連関論の歴史的源泉についての理解から導かれたものである。

ここで関氏のいう「技術主義的偏向という欠陥」とは、連関論が生産関係を反映しないこと、特に、投入係数一定の仮定をもつこと⁴⁹⁾、さらにいえば、「均衡論的性格」をもつことであると解せられる。

この「技術主義的偏向」＝「均衡論的性格」を克服するために再生産論に立脚するとは、氏によれば、「生産関係の性格と不可分に結びつく再生産過程の基本的な量的関係を表示している」マルクスの再生産表式をとおして産業連関分析を基礎づけることである。⁵⁰⁾

現在の日本で、もし我々が連関分析を行なうとすれば、その出発点の資料としては、政府が作成している連関表しか存在しない。とすれば、関氏のように再生産表式に基づいて連関分析を行なうためには、再生産表式の表示形式にならって連関表を組み替えることが必要となる。氏の見解に沿えば、この組替えによって再生産過程を質的側面と不可分な形で表示できれば、連関分析の科学性が保障されるわけである。

しかし、このような連関表の組替えが、資本主義経済下で果して十分可能だろうか。

関氏は、連関表作成上の「作業そのものを制約する政治的制度的諸要因、基礎的統計資料の不備、ないしは信頼度のうすいこと、作業の一貫性が期待できないこと、価格次元の複雑なこと、差別価格の問題、さらには概念そのものの混乱など」、⁵¹⁾「あまりにも多くの困難」があることを指摘している。

48) 関、「批判」、94ページ。

49) 関、同上、89～90ページ。この他に、氏によって指摘されている連関論の欠陥とは次の点である。(ア)「労働投下の問題がまったく無視されている」、(イ)「所得分析がまったくなされていない」、(ウ)「最終生産物とくに蓄積の分析がまったくなされていない」、(エ)「販売と購入の関係をたんに一面的に投入という形で結びつけてしまう」、(オ)「在庫の問題をまったく考慮しない」。(関、同上、89ページ)

50) 関、「経済学と数学利用」、126ページ。

なお、野澤正徳氏は「再生産表式の具体化のためには……多部門分割と2部門分割を一般と特殊の関係に対立させるのでなく、あくまで2部門分割を基礎につらぬきつつそれぞれを多部門化するという観点が必要であろう。」と述べている。(野澤、「静学的産業連関論と再生産表式(2)」、48ページ)

51) 関、「源泉と性格」、14ページ。

「資本主義の条件のもとでは、統計資料や生産の体制が産業連関表を作成するのに都合のよい状態にない⁵²⁾」わけである。連関表の概念の混乱は、再生産表式に立脚する組替えによってある程度克服可能かもしれないが、統計数値自体の正確性の欠如は作成主体である政府の統計活動に依存することだから、これは現在の段階ではまさしく解決が「困難」な問題である。従って、連関表の組替えによる表示も、現段階では不十分なものとならざるをえない。それ故、不十分な表示から出発するであろう連関分析の科学性も、十分に保障されるとはいえないことになる。

だから氏は、「社会の構造とくに生産関係が計画的見地から制御できるほどに十分に合理化されて⁵³⁾」いることが、連関論の利用を可能にするための前提条件であるといわざるをえない。そして連関論の利用は、社会主義体制の下で必要であるとする。

だが、氏は他方で次のように述べられている。

連関論は「再生産論のまさに資本主義経済における具体的な展開として労働価値論によって基礎づけられなければならない⁵⁴⁾」だろう。これは、再生産論に立脚することによって、連関論が資本主義下でも利用可能であり有効であると、氏が述べていることを示している。ところが前述のように、再生産表式に基づく連関表の組替え表示は実際には不十分なものとならざるをえない。その上、氏のいう再生産論に立脚することの内容をみると、連関分析の手法にみられる仮定や条件については何も述べてはいないし、変更があるわけでもない。この連関分析に付随する仮定や条件について、氏は「技術主義的偏向という欠陥(傍点-引用者)」とみなしているのだから、資本主義下での連関論利用の有効性は存在しないことになりはしまいか。「再生産論のまさに資本主義経済における具体的な展開」という主張は、氏自身の論理によって否定されることにならないだろうか。

氏の論理には二つの問題点があると私にはとらえられる。まず第一に、連関分析に付随する仮定や条件を欠陥として評価している点である。このような評価を下してしまえば、どのような社会体制の下でも、連関分析の利用は当初から否定される以外ないだろう。だが先に山田・長屋両氏の見解を検討した際に述べたように、仮定や条件は、手法自体を評価する限りでは、その手法の限界を示しているにすぎない。それが欠陥とみなされるのは、手法を無原則に利用し、その結果を無条件に評価する場合と、手法の利用とその結果が、経済の分析にとって全く意義を有さない場合である。

関氏は社会主義下では連関論が利用可能であり、有効性があるとする。この場合、連関分

52) 関、「批判」, 97ページ。

53) 関、「源泉と性格」, 15ページ。

54) 同上, 14～5ページ。

析に付随する仮定や条件の下で、連関分析を利用することによって、経済のどのような分析に対して一定の意義を与えうるのかが具体的に示される必要がある。連関分析の仮定や条件を初めから欠陥として評価したのでは、この課題に応えることはできないだろう。

第二の問題点は、再生産表式に基づくことによって、連関分析に生産関係の把握を含ませようとするところにある。連関表を再生産表式の表示形式に基づいて組替えることを通して、一国の再生産構造についてのより詳細な分析を行なうことは、もちろん意義あることである。しかし、連関分析の出発点に連関表の組替え表示や、あるいはバランス表示を位置づけたからといって、それで連関分析が生産関係の分析を行なうとするのは説得的ではあるまい。投入係数一定や、波及過程の中断や遅れを捨象するという仮定や条件に基づく連関分析が、ある程度解明しうるのは、少なくとも生産技術的連関についてなのであり、それについても完全に解明しうるわけではないだろう。それが、連関分析の有する一般的な限界であろう。

山田、長屋両氏の見解を検討する際にも触れたが、このような一般的な限界をもつ連関分析に、生産関係の完全な分析、言い換えると、対象についての全面的な反映性をも要求することには問題があるだろう。対象を全面的に映し出すという課題は、経済学や他の社会諸科学が担うべきことである。

以上、山田、長屋両氏による連関分析の利用の有効性を否定する見解と、関氏による肯定的見解とについて検討してきた。両者は有効性の有無をめぐるには二つに大きく分かれているのだが、実はそれぞれの結論が提示される際の評価基準には非常に似かよった点が認められる。

それはまず第一に、連関分析の仮定や条件を限界として認めるにとどまらず、それを欠陥として評価していることである。第二は、連関分析が対象を全面的に反映しえないことを、両者共に重視していることである。

否定的見解は、この二点を評価基準として、経済の分析にとって連関分析は意義、有効性のないことを主張している。他方肯定的見解は、この評価基準からみて連関分析は現状のままでは有効性もちえないので、再生産表式に基づいて質的側面をも反映しうるように分析を展開することで、連関分析の利用上の有効性が高まるとしている。

だが、評価の基準を両者のように設定すると、連関分析それ自体が一定の仮定や条件に基づくものであるにせよ、それが経済のどのような分析に対して具体的にいかなる意義と限度があるのかないのか、という形での論議が当初からとりあげられないことになる。だから必要なことはまず、上述のような評価基準を変えることである。具体的な経済分析にとって連関分析利用の意義が全く認められない場合に、限界は欠陥とみなされるべきである。そして、連関分析は経済学に比べて、対象反映性という点では明らかに不十分である。もし連関分析

が対象を全面的に反映するなら、具体的な経済の分析にとっての連関分析の意義と限度の確定という作業は全く不要となってしまう。

従って、連関分析利用の有効性の検討は、まず第一に連関分析自体にどのような手法上の特徴があり、仮定や条件を伴っているのかを明らかにすることである。第二は、連関分析をどのような経済の分析のために利用しているのか、あるいは利用しようとしているのかを検討することである。それにはまず、利用する主体が誰であるのかを明確にし、経済過程のどの側面をどんな期間と場所において分析対象としているのか、という点を検討すること、そして特に、一体いかなる目的のために連関分析の利用が試みられているのかを明らかにすることが必要である。第三は、上述の点からみて、連関分析の仮定や条件を当該の分析、研究が十分に限界として理解した上で行なわれているのかということと、仮にそうであったとしても、そこで用いられた連関分析によって得られた結果が、実際に果してどのような意義をもっているのかを検討してみることが必要である。

少なくとも、このような手続をふまえた検討が、連関分析利用上の有効性の有無を明らかにする際には、必要不可欠である。

ここでは上述の点を確認するにとどめ、次に経済研究に数学を利用する際に、不可欠な前提条件について検討してみたい。この点は、数的手法のひとつである連関分析を、経済分析に利用することの意義と限度の確定をする際に、基礎として留意すべきことと考えられるからである。

(4) 経済学における数学利用

是永純弘氏は、産業連関分析の特徴について次のように述べている。連関分析は「経済過程を必ずしも確率的世界とみなさない点では、マクロ・モデル分析の手法よりも現実適合的な、そしてまたその研究の素材が国民経済の生産技術的連関を数量的に表示する集計量的統計指標であるために、⁵⁵⁾ 数学的整合性のみを追求するモデル分析とはことなり、現実反映的な性格をもつ」。だが他方、連関分析の「本質はワルラスらによって主張された一般均衡理論⁵⁵⁾の数値的実証の手法という方法体系以上のものではなく、独自の経済理論的内容をもたない」。そして氏は、所与の最終需要からの波及過程が「再生産過程の現実」を反映することについての「経済理論的な論証が与えられないかぎり」、⁵⁶⁾ 連関分析を経済学において利用することが問題だとする。

ここで氏のいう「再生産過程の現実」とは、「国民経済の生産技術的連関」とこれを規定

55) 是永純弘、「『政策科学』は可能か」、『現代と思想』第36号、1979、55ページ。

56) 同上、62ページ。

する「生産関係、価値関係」のことである。⁵⁵⁾この「生産関係」が連関分析では捨象されているので、連関分析は「再生産過程の現実」を反映しえず、それ故に波及効果の算定は「けっきょく「理論なき測定」以外の意味をもちえない」というのである。⁵⁷⁾先述の山田、長屋両氏と同様に、是永氏は連関分析が対象を全面的に反映しえないことを論拠として、連関分析の経済研究への利用に対して否定的評価を下している。

そこでまず、こうした否定的評価を下す是永氏が、経済学への数学の利用に関していかなる見解を示しているかをみよう。氏は数学の研究対象を「現実の事物・過程の量的側面」⁵⁸⁾であるとする。この場合の「量」とは、「『質』について無関心なものとなった規定性」⁵⁸⁾であり、従って数学は、「具体的諸対象の質的差異の捨象＝量的規定性の抽象のうえに成り立つ独自の科学」⁵⁸⁾であると規定される。

これに対して、経済学は「歴史的存在としての社会における人間関係（＝一定の生産様式のもとでの生産諸関係）」⁵⁹⁾を研究対象とする。換言すると、「社会現象が、物と物との関係あるいは物と人との関係ではなく、人と人との関係すなわち社会関係として」⁶⁰⁾経済学の研究対象となる。社会現象は質的側面と量的側面との統一としてありこの社会現象の「特定の質的規定性の抽象を重視し、それが保たれているかぎりでの量的規定性（大きさ、水準といった定量）の抽象をおこなう」⁶¹⁾のが、社会科学（経済学）における抽象であると氏はいう。そして氏は、数学が社会科学（経済学）の研究方法に「主導され、これを補助し、社会的な諸現象の量的側面をその質的側面との統一として研究するかぎりにおいて」⁶²⁾利用されるべきとする。

数学が現象の質的規定性に対して無関与であるということは、質と量との統一としてある社会現象を、数学が全面的には反映しえないことを意味している。それ故、質と量との統一としてある社会現象を研究する経済学において、数学は無原則に利用されてはならない。だから、是永氏が経済学における数学利用の原則、前提条件を上のように規定するのは納得できる。

57) 同上、56ページ。

58) 是永、「数学的方法の意義と限界」、『講座マルクス主義哲学』第3巻、青木書店、1969、279ページ。

59) 是永、「経済学における数学的方法の利用について」、『思想』、岩波書店、1959年4月、53ページ。

60) 是永、「数学的方法の意義と限界」、292ページ。

61) 同上、300ページ。

62) 同上、315ページ。

ところで氏は、「数学はあくまでも客観的実在の一定の側面を反映するという点では自然⁶³⁾および社会の諸科学と同一である」ことを指摘している。私は、この「客観的実在の一定の側面を反映する」ということが、経済学において数学を利用することを可能にするのだと考える。

従って、数学が映し出す現象の「一定の側面」が、当該の経済分析にとって意義を有するのかが検討されねばならない。言い換えると、数学の取り扱う量的規定性が当該の経済分析が取り扱う質的規定性の抽象を保障する範囲での質的規定に無関与な量的規定性を、一定程度充足しているのかが検討されねばならない。そして、数学は現象を全面的に反映しえないのだから、当該の経済分析における数学利用の限界を確定することが必要である。経済学における数学利用の意義と限界は、基本的にはこのようにして検討・確定すべきであると私は考える。これによって初めて、数学利用の可能性が現実⁶⁴⁾に許されることにもなる。

このことを、産業連関分析に関わらせて考えてみよう。

くり返し述べてきたように、連関分析は投入係数の一定、波及過程の中断や遅れがないものという想定で行なわれる。この想定は、たしかに連関分析を経済の分析に利用する際の基本的な限界となるだろう。だが連関分析が、「生産技術的連関」という形で一定程度「現実反映的な性格」を有していることは、是永氏自身が指摘されているとおりである。これは、連関分析が「客観的実在の一定の側面を反映」していることを示しているといえよう。とすれば、連関分析を経済の分析に利用することは可能だといえるだろう。そして残された課題は、経済のどのような分析にとって連関分析が意義をもち、また同時に限界がみられるのかを、具体的に検討することであろう。

ここでももちろん、その利用上の意義と限界の確定は、連関分析が現象を全面的に反映しえない性格をもつからこそ、必要なのである。「生産関係」の完全な解明を連関分析に求めるならば、このような意義と限界の確定は不要となってしまう。

次に、連関分析の利用について肯定的評価を下す関氏が、経済学における数学利用に関してどのような見解を示しているかをみよう。

氏によれば、数学は「現象の質を捨象した抽象的な量だけを純粹にとりか⁶⁴⁾い」、「現象の特定⁶⁴⁾の質」についての解明は、数学以外の「それぞれの個別科学」の課題である。そして経済学への数学の利用については、「いかなる現象も量的側面をもつものである以上⁶⁴⁾」、当然許容されるべきであるが、この場合の数学利用は、現象の質的規定性と⁶⁵⁾の「有機的な関連」に

63) 同上、280 ページ。

64) 関、「計量経済学の基本的性格」、『一橋論叢』第63巻第4号、1970、88ページ。

65) 同上、89ページ。

において量的規定性が考えられるという意味で行なわれるべきとされる。

氏は、経済研究にとって数学利用が不可欠な理由として「科学全体の水準が発展すればするほど、たんなる質はますます量的表現をとおして解明される必要性がたかまり、科学全体がよりいっそう精密な思考を必要とするようになる⁶⁵⁾」ということを考えておられる。そしてこの科学の発展は、「社会の構造とくに生産関係が計画的見地から制御できるほどに十分に合理化され整備されている」こと、「資本主義から社会主義への移行」を「決定的な前提⁶⁶⁾」とするとみている。

ところで先に述べたように、数学は現象の質的規定性に対して無関与な量的規定性を扱い、経済学は社会現象の「質的規定性の抽象を重視し、それが保たれているかぎりでの量的規定性」を抽象する。経済学における数学利用は、この数学における抽象と経済学における抽象との差異に留意して行なわれねばならない。つまり、質に無関与な量を扱う数学は、質を重視する経済学の方法に導かれる中で利用されねばならない。関氏がめざすような、質と量との「有機的な連関」を配慮しての、経済研究への数学利用のためには、このことが前提条件に据えられる必要がある。

また、「科学全体の水準が発展する」と数学利用の必要性が増大すると氏は考えているが、少なくとも経済学での数学利用は、経済学の「水準が発展する」ことを理由に無条件に許されるものではないだろう。経済学での数学利用は、種々の数学的方法が、経済研究のどんな目的と対象にとって意義と限界をもっているかを明らかにした上で行なわれるべきである。このような意義と限界の確定によって、数学利用の有効性は保障され、「現象の質的規定が量的規定をとおしてより精密になり、より明確になる⁶⁵⁾」ということができよう。

IV おわりに

本稿は、連関論（表と分析）の一般的な特徴と問題点、限界に関して、予備的な考察を行ない、次に連関分析の有効性をめぐって展開されて来た批判側の代表的な見解を検討してきた。そして有効性を否定する論者にも肯定する論者にも、その評価基準には共通点がみられること、同時にこれまでの評価基準は、経済研究に連関分析を利用することの意義と限度の確定という課題に十分対応しえないことを指摘した。さらに、この課題を解決する上で、最少限不可欠と考えられる基本的な評価基準を示した。

この評価基準によって、Iでふれた「公共投資論争」をふくむ産業連関分析の利用実態を検討し、連関分析利用の意義と限度を具体的に確定することが次の課題である。

（法政大学大学院）

66) 関、「源泉と性格」、15ページ。