

論 説

自給率変化による取引連鎖の量的把握
—— 粗生産の中間需要弾力性による評価 ——

池 田 啓 実

1 はじめに

地域経済活性化策を投入産出の視点から考えた場合、自給率改善策は1つの方法論である。これまで粗生産額の増大は最終需要自給額の直接的増加によるケースで分析され、その量的効果の大小が産業部門毎の地域経済への貢献度の尺度として利用されてきた。ところが、最終需要自給額の増加は自給率の向上によっても発生しうる。このケースの分析が先の方法論と全く異なる点は、自給率改善が直接的に中間需要の増大を発生させることにある。これは、さらに中間取引の波及プロセスを経て粗生産額を増大させる。同額の最終需要自給額の増大であっても、自給率向上ケースでは、この中間需要効果が加わるため、粗生産額への貢献度は高くなるのである。

いま、従来の直接的最終需要額の増大による粗生産額への効果を解析する方法を最終需要分析としよう。これに対し、自給率向上に伴う粗生産額増加効果を解析する手法を自給率分析と呼ぶことにする。さらに、両分析における量的影響の把握を投入係数等の要素を用いた弾力性の形で行うことにする。理由は、要素表示の弾力性ならば、全部門同一単位の変化を想定しても、その値にはそれぞれの自給額の量的情報が組み込まれているため、粗生産額への影響を量的側面も反映した形で把握することが可能となるからである。

本稿では、この弾力性の特性を利用し、自給率向上による中間需要増大が粗生産額に及ぼす効果の量的把握とそのメカニズムに関して解析を行うことにす

る。その際、最終需要分析用の弾力性として粗生産の最終需要弾力性（以下、最終需要弾力性（ g_k ））を、自給率分析のための弾力性には、粗生産の中間需要弾力性（以下、中間需要弾力性（ g_{ak} ））を用いることとし、それぞれの弾力性の導出とその構造特性について検討を行うことにする。また、最終需要弾力性と中間需要弾力性の合計は自給率弾力性（ g_{mk} ）と呼ぶことにする。

本稿で扱うような中間取引の波及プロセス構造（以下、取引連鎖構造）の量的把握を目的とする手法はこれまでに数多く開発されてきているが、なかでも本稿の目的にもっとも近似する手法に尾崎（1980）のユニットストラクチャ（以下、尾崎のUS）がある¹⁾。ただ、この手法では、その方法論の制約より、最終需要自給額の増加によって生じた粗生産額増加から中間需要の貢献部分だけを抽出することは可能であるが、自給率が変化しても中間需要自体が不変であるため、それによる粗生産額への影響は見ることができない。つまり、尾崎のUSでは本稿で明示する中間需要弾力性を導くことができないのである。次節で導出する中間需要弾力性との相違を明確にするため、尾崎のUSにおける中間需要貢献部分の抽出方法を示しておくことにする。

いま、粗生産額列ベクトルを X 、投入係数行列（ $n \times n$ ）を A 、域内最終需要額列ベクトルを F 、移輸出列ベクトルを E 、さらに対角要素を自給率とする対角行列を $(I-M)$ とするとき、以下の関係が成立する。

$$X = (I - M)AX + (I - M)F + E \quad (1.1)$$

(1.1) 式において第 k 部門域内最終需要増加（ ΔF_k ）に対する粗生産額の変化（ ΔX_k ）は

¹⁾ この他には、プリン・マーフィー（1974）の修正相互依存関数が代表的な方法論である。また、取引連鎖構造のグラフ化によって連鎖構造の質的・量的情報を同時に提供する手法も開発されてきている。1つは、波及プロセスを投入係数要素の組み合わせで評価し、それをグラフ化した市橋・池田・飯国（1995）のRPG（Repercussion Process Graph）手法である。また、尾崎のUSの原理を活用しながらも、この手法では不可能であった全部門の最終需要一斉発生による波及量の把握とそのプロセスの明示をグラフ化によって実現させた飯国・池田（1997）の取引プロセスグラフの手法などがある。

$$\Delta X_k = (I - (I - M)A)_k^{-1} (I - M) \Delta F_k \quad (1.2)$$

ただし、 $\Delta X_k = (0, \dots, \Delta x_k, \dots, 0)'$ $\Delta F_k = (0, \dots, \Delta f_k, \dots, 0)'$

(1.2) 式から中間需要部分の増加を抽出するには以下の通り。

$$(I - M)A \Delta X_k = (I - M)A \{ (I - (I - M)A)_k^{-1} (I - M) \Delta F_k \} \quad (1.3)$$

ここで、 $(I - M) \Delta F_k = \Delta (I - M)_k F$ を仮定した場合は、(1.3) 式では同額の粗生産額増加しか把握できない。このことから尾崎の US は、あくまで最終需要変化に伴う粗生産額増加から中間需要の貢献部分を抽出する方法でしかないことが分かる。

自給率分析の場合は、 $(I - M) \Delta F_k = \Delta (I - M)_k F$ を仮定しても、中間需要の直接的増加が生じるため、明らかに最終需要分析の場合とは異なる結果を得ることになる。しかも、最終需要分析では副次的な機能しか持たない投入係数行列の行ベクトルの要素が、中間需要弾力性の主たる構成要素であることから、中間需要弾力性は取引連鎖構造特性に関する新たな情報提供が可能なのである。これらの点を明らかにするため、次節以降において各弾力性の導出とその構造特性の検討を行い、高知県産業連関表を用いて、最終需要弾力性と中間需要弾力性が抽出可能な取引連鎖構造特性の情報を検証してみることにする。

2 各種弾力性の導出とその構造特性の解析

2.1 最終需要弾力性の導出

最終需要弾力性は、(1.2) 式を要素表示することで求めることができる。(1.2) 式を要素単位での表示に変換するため、 $w = (1, \dots, 1)$ の単位行ベクトルと第 k 要素のみを「1」とし、他の要素はすべて「0」とする列ベクトルを $w_k = (0 \dots, 1, \dots, 0)$ とおく。また、各行列の要素をそれぞれ x_j , a_{ij} , f_j , e_j , $(1 - m)_j$, レオンチェフ逆行列の均衡解を b_{ij} とするとき、(2.1) の関係から (2.2) 式の形式で Δx_k は求められる。

$$(I - (I - M)A)_k^{-1} = w(I - (I - M)A)^{-1} w_k = \sum_{i=1} b_{ik} \quad (2.1)$$

$$\Delta x_k = \sum_{i=1} b_{ik} \Delta((1 - m)_k f_k) \quad (2.2)$$

さらに、域内最終需要自給額の変化率を α とすれば、(2.2) は (2.3) となる。

$$\Delta x_k = \alpha \sum_{i=1} b_{ik} (1 - m)_k f_k \quad (2.3)$$

$$\text{ただし、} \quad \alpha = \frac{\Delta((1 - m)_k f_k)}{(1 - m)_k f_k}$$

最終需要弾力性を導くには $\sum x_j$ を要素表示で行う必要がある。これが (2.4) 式であり、(2.3)(2.4) より粗生産額の変化率は (2.5) 式で求めることができる。

$$\sum x_j = wX = \sum_{j=1} \sum_{i=1} b_{ij} ((1 - m)_j f_j + e_j) \quad (2.4)$$

$$\frac{\Delta x_k}{wX} = \frac{\alpha \sum b_{ik} (1 - m)_k f_k}{\sum_{j=1} \sum_{i=1} b_{ij} ((1 - m)_j f_j + e_j)} \quad (2.5)$$

(2.5) 式右辺の α を除く部分を変形した (2.6) 式を用いれば、第 k 部門の最終需要弾力性 (g_k) は (2.7) の形式で算出することができる。

$$H_k = \sum_{j=1} \left[\frac{(1 - m)_j f_j + e_j}{(1 - m)_k f_k} \right] \left(\sum_{i=1} b_{ij} \left(\sum_{i=1} b_{ik} \right)^{-1} \right) \quad (2.6)$$

$$\frac{\Delta x_k}{wX} \alpha^{-1} = g_k = H_k^{-1} \quad (2.7)$$

2.2 最終需要弾力性の構造特性

最終需要弾力性の構造特性は(2.6)式に集約されている。(2.6)は、弾力性の値が第 k 部門と他部門との

- (1) 域内最終需要自給額相対比
- (2) 逆行列均衡解の列和相対比

の積和に依存していることおよび両相対比とも最終需要弾力性の値と「負」の相関関係にあることを示している。また、逆行列均衡解の列和は、基本的には当該部門の投入係数の列和（ $\sum a_{kj}$ ）の大小関係に比例的に依存することがすでに分かっている²⁾。

以上のことから、最終需要弾力性の値は、以下に示す要素の値が相対的に高い産業部門ほど高くなることが分かる。

(1) 要素1：域内最終需要自給額（ $(1-m)_k f_k$ ）

(2) 要素2：投入係数の列和（ $\sum a_{kj}$ ）

最終需要分析の限りでは、先の要素条件から域内最終需要自給額が大きくかつ地域内企業に多くの中間投入を行う産業ほど貢献度が高くなることは自明である。これまで景気対策として土木中心の公共投資が多用されてきたのも、土木部門がこの特性をどの部門よりも色濃く備えていたからであり、大企業偏重の企業誘致が地域経済活性化策として行われてきたのも、産出額の大きさが地域経済浮揚に対して即効的かつ規模的に効果大であることが誰の目にも明らかだったからである。

最終需要分析のより根本的な問題は、この分析が域内自給率の向上による域内最終需要自給額増加効果を数量的に評価できない点にある。域内自給率の向上による最終需要自給額の増大は、たとえば域内企業の生産能力向上や地域連関を意識した企業誘致などによって実現する可能性があることから、かなり現実的現象と見ることができる。

最終需要分析が把握できない点、それは自給率向上がもたらす中間需要への効果の測定である。(2.8)式からも明らかなように、中間需要変動部分を反映する逆行列均衡解は自給率の項を明示的に表示する形式ではない。そのため最終需要分析では、自給率変化が中間需要部分に及ぼす影響が推計できないのである。これを可能にしたのが自給率分析である。

²⁾ この点は池田（1994）で検証されている。

2.3 中間需要弾力性の導出

ここでは、自給率向上による粗生産額への効果を測定するために中間需要弾力性を導出する。自給率分析は、第 k 部門の自給率が $\Delta(1-m)_k$ だけ上昇した場合の粗生産額 (ΔX_{mk}) の変化を見ることであるから、(1.1) より

$$\Delta X_{mk} = (I - (I - M)A)^{-1} \Delta(I - M)_k (AX + F) \quad (2.8)$$

ただし、

$$\begin{aligned} \Delta X_{mk} &= (0, \dots, \Delta x_{mk}, \dots, 0) \\ \Delta(I - M)_k &= \begin{pmatrix} 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \Delta(1 - m)_k & \cdot \\ 0 & \dots & 0 \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (2.9)$$

が求まる。(2.1) (2.2) (2.8) および (2.9) から (2.10) となる。

$$\Delta x_{mk} = \sum_{j=1} b_{ik} \Delta(1 - m)_k \left(\sum_{j=1} a_{kj} x_j + f_k \right) \quad (2.10)$$

(2.2) (2.3) (2.6) (2.10) より

$$\frac{\Delta x_{mk}}{wX} = aH_k^{-1} \left[\frac{\sum a_{kj} x_j}{f_k} + 1 \right] \quad (2.11)$$

を導くことができ、最終的には (2.12) の自給率弾力性が導出できる。

$$\frac{\Delta x_{mk}}{wX} a^{-j} = g_{mk} = g_k \left[\frac{\sum a_{kj} x_j}{f_k} + 1 \right] \quad (2.12)$$

したがって、中間需要弾力性は以下の式から求められることになる。

$$g_{mk} - g_k = g_{dk} = g_k \frac{\sum a_{kj} x_j}{f_k} \quad (2.13)$$

2.4 中間需要弾力性の構造特性

(2.13) 式が示す中間需要弾力性の構造は

- | | | |
|---------------------|---|--------------|
| (1)要素1：域内最終需要自給額 | } | 最終需要弾力性の特性要素 |
| (2)要素2：投入係数の列和 | | |
| (3)要素3：中間需要・域内最終需要比 | | |

の各要素から成っている。このことから中間需要弾力性固有の特性が、中間需要・域内最終需要比（以下、中需・域内最需比）に依存し、かつこの値と弾力性の値とが「正」の相関関係にあることは明らかである。また、(2.13)より中間・域内最需比が直接的中間需要の増加部分である。この増加量が域内最終需要単位当たりで評価されていることによって、ネットでの中間需要自給額増大効果の測定が可能になっていることは明白であろう。

要素3を主たる特性要素とする中間需要弾力性を、2時点で推計された値どうしの比率（以下、中間需要弾力性比）で評価するとき、その比率は投入産出構造の変化をみるRAS法の r 係数と近似する可能性がある。なぜなら、中間需要弾力性の変化は、弾力性の特性上、投入係数行列の行ベクトルの変化を色濃く反映するからである。また、この値と r 係数の値とに生じる差は、主として当該部門の自給率変化によるものと考えられる。中間需要弾力性比が r 係数値を上回る部門では、自給率が改善されていると見ることができるのである。 r 係数を併用した分析を行えば、自給率の改善がどの程度の波及効果をもたらすかを量的に把握することも可能となる。

さらに、自給率分析で注目すべき点は、産業連関のハイアラキー構造において下部産業に位置づけされる産業の貢献度に光が当たることにある。最終需要弾力性が、その特性上、ハイアラキー構造の上位に位置する産業ほど貢献度が高く評価される仕組みとなっているのとは対照的である。このことが、地域連関を重視した地域産業政策立案の重要性を一層明確にするのである。

3 実証分析による各弾力性特性の検証

3.1 自給率弾力性の定点分析

表1は、90年の31部門高知県産業連関表をもとに自給率分析を行った結果である³⁾。さらに、これをもとにグラフ化したものが図1～3である。図1からは、最終需要弾力性の分析の限りでは、建設(20)が圧倒的に効果的な部門であることが分かる⁴⁾。また、第3次産業部門のなかでも最終財生産が中心となる部門ほど高い弾力性を持つことも明らかである。この結果は、すでに前節で指摘したように、域内最終需要自給額が相対的に高い部門と投入係数の列和

表1 部門別最終需要弾力性・中間需要弾力性比較

番号	部門名	最終需要弾力性	中間需要弾力性	中需・域内最需比率	番号	部門名	最終需要弾力性	中間需要弾力性	中需・域内最需比率
1	農業	0.00572	0.01571	2.746	17	輸送機械	0.00283	0.00052	0.185
2	林業	0.00126	0.01719	13.610	19	他製造業	0.00079	0.00042	0.526
3	漁業	0.00325	0.01026	3.155	20	建設	0.19085	0.01300	0.068
5	食料・煙草	0.02605	0.01044	0.401	21	電気・ガス	0.00680	0.01315	1.932
6	繊維製品	0.00096	0.00029	0.298	22	水道・廃棄	0.00673	0.00515	0.766
7	木材・家具	0.00206	0.00536	2.608	23	商業	0.09417	0.03777	0.401
8	パルプ・紙	0.00010	0.00321	31.540	24	金融・保険	0.01943	0.03758	1.934
9	新聞・出版	0.00176	0.00728	4.141	25	不動産	0.06587	0.00895	0.136
10	化学製品	0.00029	0.00095	3.316	26	運輸	0.01653	0.04198	2.540
11	プ・ゴ・皮	0.00042	0.00102	2.409	27	通信・放送	0.00755	0.01353	1.793
12	窯業・土石	0.00064	0.01674	26.160	28	公・教研・医	0.17333	0.00792	0.046
14	金属製品	0.00020	0.00158	7.884	29	対事業サービス	0.00557	0.05089	9.141
15	一般機械	0.00539	0.00173	0.320	30	対個人サービス	0.07899	0.00341	0.043
16	電気機械	0.00194	0.00052	0.268					

(注) 『高知県経済の構造』90年版より推計。番号は産業部門番号。

上記部門名のうち省略部門名は以下の通り

○プ・ゴ・皮：プラスチック製品・ゴム製品・皮革製品

○対事業サービス：対事業所サービス

○公・教研・医：公務、教育・研究、医療・保険

³⁾ この分析での分類部門数は31部門で行ったが、鉱業(4)、鉄鋼(13)は域内最終需要額がマイナス、精密機械(18)は中間需要がゼロなどの理由から推計が不可能なため対象外とした。なお、その他(31)の部門も省略した。

⁴⁾ 部門名後のかっこ内の数字は産業部門番号を示す。

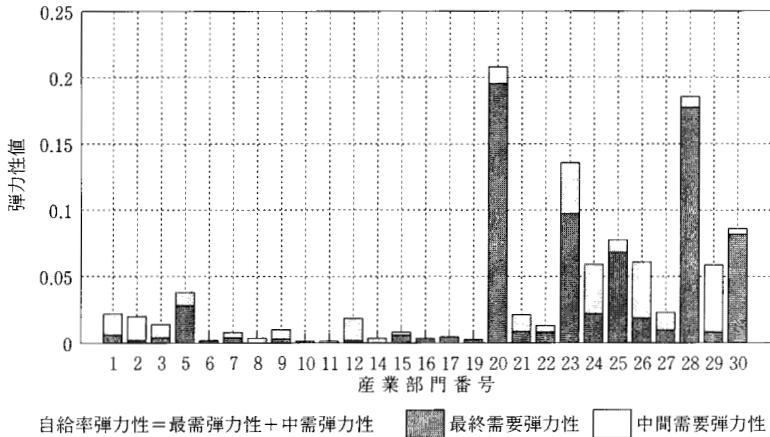


図1 自給率弾力性の部門別比較
90年高知県産業連関表 (31部門)

が大きい部門ほど最終需要弾力性が高くなる傾向にあることを示すものである。

これに対し、中間需要弾力性の分析では多少異なる効果を見ることができる。たとえば、第3次産業においては金融・保険 (24)、運輸 (26)、対事業所サービス (29) などの部門が比較的高い反応を示す。また、これらの部門と比較すれば極わずかな値ではあるが、第2次産業においても食料・煙草 (5)、木材・家具 (7)、新聞・出版 (9)、窯業・土石 (12) の各部門に一定の効果が見られる。ただ、中間需要弾力性の絶対値での比較では、最終需要弾力性との相違を明確に示すことはできない。

図2は、自給率分析で得る自給率弾力性を1としたときの最終需要弾力性と中間需要弾力性のそれぞれの貢献度を比率に置き換えたものである。この措置によって、絶対値水準では、明瞭ではなかった各部門における両弾力性の役割がかなり明確になる。中間需要弾力性の貢献度が90%前後と極めて高い数値となる部門は、上位から順に紙・パルプ (8)、窯業・土石 (12)、林業 (2)、対事業所サービス (29)、金属製品 (14) の5部門である。これらの部門で中間需要の貢献度が高くなるのは、中間需要額が域内最終需要と比較してかなり高いことが1つの要因であることは前節において証明済みである。これを確認した

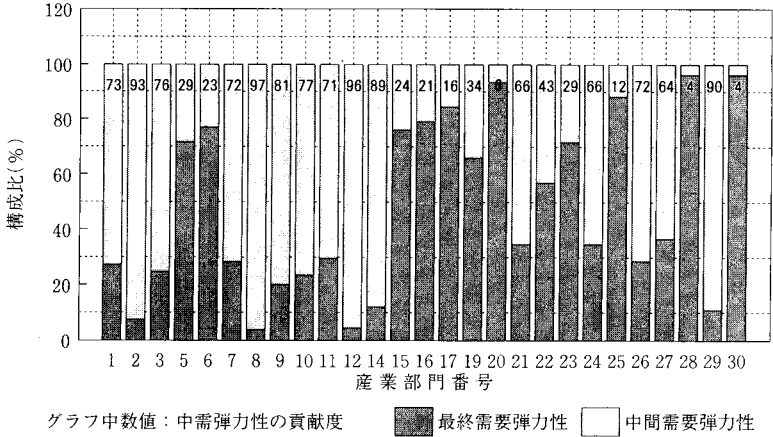


図2 自給率弾力性における最需・中需各弾力性の貢献度
90年高知県産業連関表 (31部門)

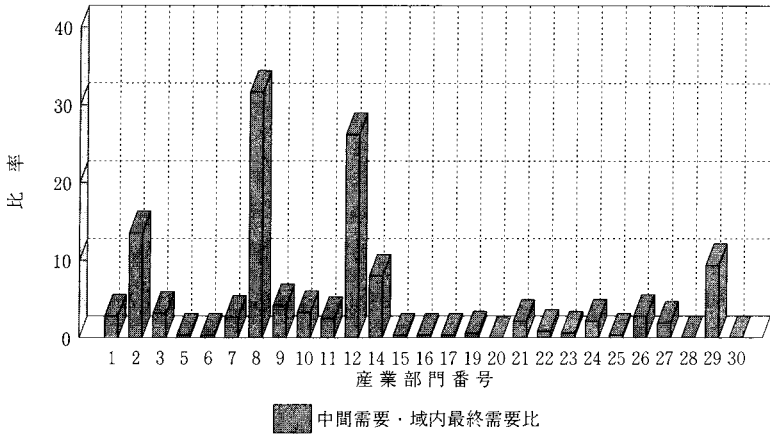


図3 中間需要・域内最終需要比の部門別比較
90年高知県産業連関表 (31部門)

のが、図3である。中間需要・域内最終需要比の上位5部門が先の貢献度順位と一致していることが明らかに分かる。

このように自給率改善は中間需要水準の高い部門ではかなり効果的な対策だといえる。とりわけ、90年時点で自給率が相当に低い状況にある金属製品

(8.4%), 紙・パルプ(11.7%) 両部門では、自給率向上策はかなり効果的かもしれない(他の部門の自給率は次の通り: 窯業・土石57.6%, 対事業所サービス80%, 林業94%)。この数値から見限り, 金属製品(14), 紙・パルプ(8) 両部門においては, 他の条件が一定と仮定するとき, 自給率の改善水準如何で相当程度の地域貢献が実現する可能性があるといえる。たとえば, 紙・パルプ(8) において10%自給率が向上すれば粗生産額は0.0331%上昇する。この値は最終需要分析で15位の漁業(3) がもたらす効果0.0325%を上回る水準のものである。

以上, 中間需要弾力性は, 各産業部門の中間需要と自給率に光を当てることによって, 産業政策のあり方に対して新しい情報を提供しうることが実証的にも明らかとなった。

3.2 中間需要弾力性の時系列比較とRAS法

自給率分析がもたらす情報は, 以上のことから明らかなように, 最終需要分析から得る情報とはかなり異なるものであることが分かる。ただし, これまでの解析は, 1時点の産業構造に自給率分析を施すことで, 最終需要分析から得る情報との質的相違を明らかにすることが目的であった。ならば, 2時点での自給率分析結果の比較を行えば, 取引連鎖構造に関する時系列的情報を得る可能性が高いことは容易に想像がつく。本項では, 85年, 90年の高知県産業連関表を用いてこれを検証する。

まず, 中間需要弾力性の85年, 90年比を以下のように q_k とおく。

$$q_k = \frac{(g_{dk})_{90}}{(g_{dk})_{85}} \quad (3.1)$$

(3.1) 式で得る q_k は, 中間需要弾力性の特性より投入係数行列の k 行ベクトルの時系列的変化を示す指標であり, RAS法における r_k 係数とかなり近似している可能性が高い⁵⁾。ただし, r_k 係数は純粋に産業の技術的变化を示すもの

⁵⁾ RAS法の推計には, 本学部飯国芳明助教授が作製した「RSA方式」計算用ファイルを用いて行った。

であるのに対し、 q_k は自給率の変化をも含む点が異なる。仮に、両数値に差異が生じた場合、少なくとも自給率の影響が反映していることは間違いない。

図4は、 q_k 、 r_k を線グラフで、 $(q_k - r_k)$ 、自給率の85年と90年の差（以下、自給率変化）を棒グラフで表示したものである。予想通り、 q_k と r_k は極めて近似していることが分かる。また、両者の差が一定程度自給率変化に影響を受けていることも明白であろう。この結果を見る限り、粗生産額の変化は、技術的变化だけでなく、自給率変化にも相当影響を受けることがよく分かる。このことから、中間需要弾力性と r 係数を併用することによって、産業構造の変化に伴う粗生産額の変化が、技術的要素と自給率的要素にどのような影響を受けた結果であるかを量的に把握することが可能となる。

以上、中間需要弾力性の時系列分析は、RAS法を併用すれば、前項の定点分析に加え、取引連鎖構造に関し新たな情報の提供が可能だということが明らかとなった。

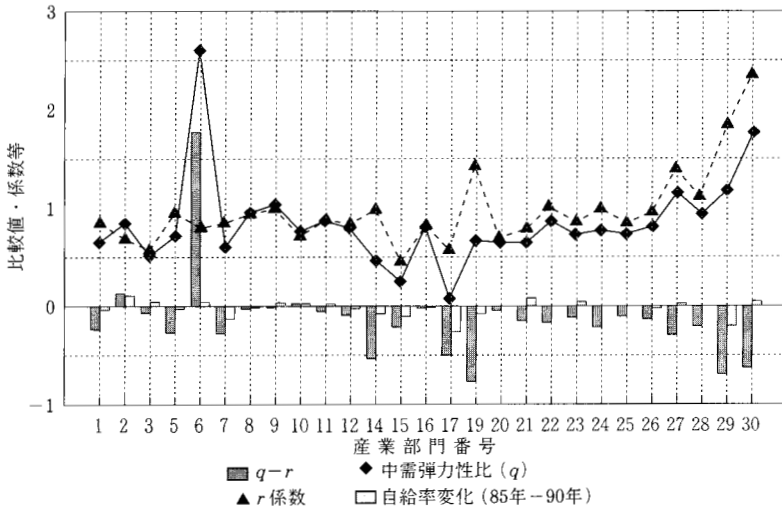


図4 自給率変化と $(q-r)$ の関係
31部門高知県産業連関表(85年、90年)

4 おわりに

4.1 分析結果の要約

(1) 尾崎の US と中間需要弾力性の相違

本稿の目的は、中間需要の直接的増加が粗生産額に及ぼす効果の量的把握にあった。自給率を変化させる方法で分析を行ったのは、自給率の変化が直接的な中間需要変化を明示できる方法の1つだったからである。その際、最終需要、中間需要変化が及ぼす粗生産額への量的影響を弾力性によって推計した。

また、取引連鎖構造の量的把握を目的とした手法のなかで尾崎の US は、本稿の目的に極めて近似する手法であるが、この方法論では、本稿で言う最終需要分析における粗生産額への効果から中間需要が貢献した部分の抽出のみしか行えず、直接的な中間需要効果の量的把握は不可能であることを明らかにした。

(2) 最終需要弾力性および中間需要弾力性の構造特性

最終需要弾力性の特性は、域内最終需要自給額(要素1)と投入係数の列和(要素2)の各要素で構成されている。このため、最終需要分析は、建設(20)のような域内最終需要自給額が大きくかつ中間投入の高い部門が必然的に地域経済活性化には効果的であるという結果しかもたらさない。これに対し、中間需要弾力性の構造特性には先の2つの要素に加え、中間需要・域内最終需要比(要素3)が新たに加わることから、最終需要分析とは異なる結果を得る可能性がある。また、この要素3の部分こそが直接的な中間需要の変化部分を示しているに他ならない。

(3) 定点分析から得る情報の質的相違

自給率分析を施したとき、最終需要分析ではほとんど粗生産額に対する効果が見られなかった紙・パルプ(8)、金属製品(14)、窯業・土石(12)、林業(2)、対事業所サービス(29)などの部門において著しい効果の増大が見られた。主たる要因は中間需要額と自給率にあることも実証されたが、これらの結

果は最終需要分析では得ることのできない新しい取引連鎖構造に関する量的情報であることは間違いない。

(4) 自給率変化の時系列分析から得る情報

2時点の中間需要弾力性で比(q)をとったとき、この値と投入産出構造の技術的変化を測定するRAS法の r 係数とを併用すれば、各部門の粗生産額の変化を技術的変化と自給率変化に区分して説明することが可能であることが判明した。たとえば、 r 係数値の低下以上に q の値が低下している部門では、少なくとも自給率の低下がその一因にあることが実証分析からも確認できるのである。この情報は、定点分析では得られなかった情報の1つである。

4.2 今後の課題

(1) 自給率分析の地域比較の必要性

分析結果でも指摘したように、自給率分析を用いた解析でも定点分析と時系列分析とで得る情報が異なる。したがって、自給率分析を複数の地域に施し、その結果を比較することで得る情報は、定点分析や時系列分析とも異なった情報を我々に提供してくれる可能性が高い。たとえば、高知県と同規模の人口を持つ徳島県とを比較し、両県の取引連鎖構造の相違をもたらす要因の解析などは明らかに先の分析とは異なる情報をもたらすであろう。

(2) 取引連鎖構造の質的解析手法との併用による情報量の拡大

本稿の手法は、取引連鎖構造の量的側面にのみ焦点を当てた方法論であった。したがって、質的情報を与えてくれる手法、たとえば市橋・池田・飯国のRPG手法や飯国・池田の取引プロセスグラフなどの手法との併用は、取引連鎖構造に関する情報量の拡大には不可欠であろう。今後は、これらの手法から得る質的情報を組み合わせることで、地域産業政策のあり方に対しても新しい提言が可能となるかも知れない。

参考文献

- Blin, J. M. and Murphy, F. (1974), "Notes and Comments On Measuring Economic Interrelatedness," *Review of Economic Studies*, Vol. 1, pp. 437-440
- Ichihashi, M., Ikeda, H. and Iiguni, Y. (1995), "A Means of Graphical Analysis for Input-Output Table," *Kochi University Review of Social Science*, No. 54, pp. 193-226
- 池田啓実 (1994) 「地域産業政策のための構造分析」『高知論叢』第49号, pp. 63-85
- 池田啓実 (1996) 「高知県一般機械産業の数量的分析」『地域企業の発展分析』四銀経営研究所, pp. 1-19
- 池田啓実・飯国芳明 (1997) 「産業連関分析における取引連鎖構造分析視角の検討」『高知論叢』第58号, pp. 53-67
- 飯国芳明・池田啓実 (1997) 「産業連関分析における質的分析手法の開発」『地域農林経済学会大会報告集』第5号, pp. 21-24
- 尾崎 巖 (1980) 「経済発展の構造分析 (三)」『三田学会雑誌』73巻5号, pp. 66-94