

労働力移動から見た地域経済圏の統計的分類

——オーダーメード集計データを用いた静岡県の実証事例——

上 藤 一 郎

序 論

公的統計（official statistics）は、様々な地域経済の実証分析において重要な役割を担っている。しかしながら一般に利用可能な公的統計は、研究者が独自の社会調査等を通じて得たデータとはいくつかの点で大きく異なる。この内、利用者の立場から見た最も重要な点は、公的統計が集計データ（マクロデータ）で提供されるのに対して、自前の調査で得られたデータは、当然のことながら個票データ（ミクロデータ）が利用できるということであろう。確かに、公的統計は個別の社会調査等では得ることのできない有益な統計情報を与えてはくれる。しかしその一方、分析に必要な統計情報が個票ベースの統計情報としては存在しているものの、集計された既存の統計表では公表されず、実際の研究に十分活用できないこともしばしば起こり得る。その一つが小地域表章の統計（以下小地域統計と略称）の場合である¹⁾。

周知のように、公的統計は統計法の規定により利用可能な統計表に一定の制約があり、統計利用者はそれを受容しなくてはならない。殊に小地域統計の場合は、地域の表章区分が細分化されることにより、公表される統計表も限定的にならざるを得ない。これは、地域経済分析における公的統計の活用に対して大きな阻害要因となる。しかしながら、2007年に統計法が改正され統計情報の新たな活用の方向性が打ち出されたこと、それに伴い2009年に「公的統計の二次利用」のサービスが開始されたことは、統計利用者にとって一つの転換点をなすものだと考えられる。「公的統計の二次利用」は統計利用者の資格に一定の制約があるとは言え、前述のような公的統計の利用に関する問題を解決する一つの試みであると評価され得る。

これは、総務省統計局が提供するサービスであり、匿名データ（リサンプリングデータ）とオーダーメード集計データの活用という二つに大別されるが、特に小地域統計の利用という点で有効だと考えられるのは後者である²⁾。そこで本稿では、オーダーメード集計データを活用した実際の分析事例を通じて、地域経済分析における公的統計の活用とその分析方法の枠組みを提供し、またその際に生じる問題点を検討する。分析事例として取り上げるのは、労働力移動の点から見た静岡県内の経済圏の分類、換言すれば各市町間における経済的相互依存関係の分析である。

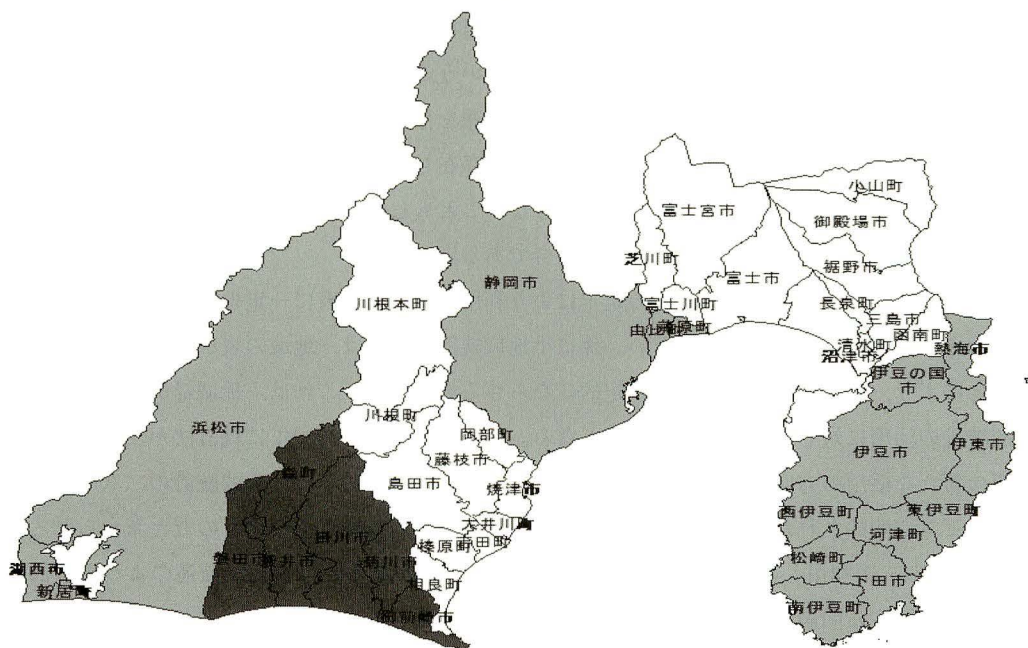
1) ここで言う小地域表章の統計とは、基本的には市区町村表章の統計表のことを指す。

2) このサービスの事務窓口は、独立行政法人統計センターで行われている。

表1：静岡県の地域分類（2005年時点）

地域名	地域コード	市 町 村				
伊 豆	1	熱 海 市 東伊豆町	伊 東 市 河 津 町	下 田 市 南伊豆町	伊 豆 市 松 崎 町	伊豆の国市 西伊豆町
東 部	2	沼 津 市 裾 野 市 芝 川 町	三 島 市 小 山 町 富士川町	富 士 市 長 泉 町	富士宮市 清 水 町	御 殿 場 市 函 南 町
中 部	3	静 岡 市	由 比 町			
志太榛原	4	焼 津 市 岡 部 町	藤 枝 市 大 井 川 町	島 田 市 吉 田 町	相 良 町 川 根 町	榛 原 町 川 根 本 町
中 東 遠	5	御 前 崎 市 森 町	菊 川 市	掛 川 市	袋 井 市	磐 田 市
西 部	6	浜 松 市	湖 西 市	新 居 町		

図1：静岡県の地域分類（2005年時点）



一般に静岡県内における経済圏は、県の『総合計画（2006年）』³⁾でも採用されているように、「伊豆」、「東部」、「中部」、「志太榛原・中東遠」、「西部」の5地域に分類される。しかしながら、県内地域経済の特性をより的確に分析するには、山下・上藤・高瀬 [15] で指摘しておいたように、経済圏や文化圏の異なる志太榛原・中東遠をさらに分離し6地域に区分する方が、実態を反映するという意味で有効である場合が多い（表1並びに図1参照）。そこで山下・上藤・高瀬

3) 本稿で当初参照したのはこの2006年に公開された『総合計画』であったが、2011年には新たに静岡県 [10] が公開されている。しかしそこでもまた2006年版と同様の地域分類が採用されている。

[16], 山下・上藤 [17] では、行政が採用している 5 地域, あるいは 6 地域分類が, 静岡経済の実態を反映しているかどうかを検証すべく, 労働力移動という点から国勢調査のオーダーメード集計データを使用して再分類を試みた。この分析は, 全産業にわたる総数のみの労働力移動を取り扱ったが, 先の分類とは異なる新たな知見を見出すことができた。

本稿では, この分析結果を基礎にして, 更に産業別 (第一次産業, 第二次産業, 第三次産業) の分析を試みる。後述するように, そこで使用する産業別・市町村別労働力移動のデータこそ, オーダーメード集計ならではの得ることのできないものであり, この分析事例を通じて先に掲げた課題に取り組む。以下ではまず, 使用した国勢調査のオーダーメード集計データの概要と山下・上藤・高瀬 [16], 山下・上藤 [17] で用いた分析方法について取り上げる。続いてそこで得られた分析結果と今回改めて行った産業別の分析結果について述べる。最後にオーダーメード集計データを利用することの意義と問題点について見解を述べる。

I データと分析方法

1. 国勢調査のオーダーメード集計データ

本稿の分析で掲げる「労働力移動」とは, 統計学的には「就業者の常住地から従業地への移動」を意味する。従って, 必要とされるデータは, 「静岡県における市町村間の産業別就業者の流出・流入」である。このような統計情報は, 公的統計以外に求めることはほとんど不可能に近い。このためデータソースとして当初検討の対象としたのは, 『国勢調査』, 『事業所・企業統計調査』, 『住民基本台帳移動報告』, 『就業構造基本調査』, 『労働力調査』等による公的統計である。しかしながらこれらの公的統計の内, 個票ベースで産業別就業者の移動先 (勤務地所在地) 情報が含まれているのは『国勢調査』だけであることが判明した⁴⁾。そこで「平成17年度国勢調査従業地・通学地集計結果その1 (22静岡県)」⁵⁾に含まれている統計表をベースとして, 先ず静岡県内における市町村間の就業者移動データ (産業分類なし) を作成した。この国勢調査データには, 「第2表常住地による従業・通学市区町村, 男女別15歳以上就業者数及び15歳以上通学者数」という統計表が各市町村別に含まれており, これらを統合して次のようなデータ構造を有するデータ行列に編成した。但し県外の労働力移動は除いている。

今, 任意の流出先 (従業地) を i 市町村, 流出元 (常住地) を j 市町村とし, j 市町村の就業者のうち i 市町村への流出者数を f_{ij} とすると, 労働力流出を示すデータ行列 X は (1) 式のように表記される。また市町村数は n であり, 故にこのデータ行列は $n \times n$ 正方行列となる。

4) この点の経緯については, 山下・上藤・高瀬 [14]・[15] を参照のこと。

5) 本稿では特に取り上げなかったが, 森 [5] は, 国勢調査における常住地別就業者データと従業地別就業者データには, 経済的な意味において顕著な相違が見られると指摘している。この点については別途改めて検討する必要がある。

$$X = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & \cdots & f_{1j} & \cdots & f_{1n} \\ f_{21} & f_{22} & \cdots & f_{2j} & \cdots & f_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ f_{i1} & f_{i2} & \cdots & f_{ij} & \cdots & f_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ f_{n1} & f_{n2} & \cdots & f_{nj} & \cdots & f_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

なおこのデータ構造から明らかなように、対角要素は各市町村の非流出就業者数を表しており、例えば、常住地が j 市町村の場合

$$F_j = \sum_{i=1}^n f_{ij} - f_{jj} \quad (2)$$

で定義される F_j は、 j 市町村から $n-1$ 市町村に流出している j 市町村在住の就業者総数を表している。また

$$F_i = \sum_{j=1}^n f_{ij} - f_{ii} \quad (3)$$

で定義される F_i は、 i 市町村を除いた $n-1$ 市町村から i 市町村へ流入している就業者総数を表している。従って、(1)式で定義されたデータ行列 X の転置行列 X' は、流入元（常住地）を i 市町村、流入先（従業地）を j 市とする労働力流入を表すデータ行列になる。

このようにして既存の統計表から再編集して作成できたのは、専ら産業区分なしの総数としての労働力移動を示すデータ行列であり、産業別に細分化された市町村間の労働力移動については、人口20万人以上の都市の場合を除き再編成することは不可能である。従って、我が国の市町村間の労働力移動に関するデータについて言えることは、第一に、市町村間の産業別就業者の流出・流入を把握するには国勢調査による統計情報を活用する以外方法がないこと、第二に、市町村間の産業別就業者の流出・流入を把握するには、ミクロ統計データを活用しない限り人口20万人以上の規模を有する都市の場合に制限されるということ、第三に、基幹統計であり旧指定統計第1号である国勢調査は、統計法によって統計の目的外使用が原則禁止されているため国勢調査のミクロ統計データを利用することは不可能であること、そして第四に、これらの制約は静岡県的事例に限定されたことではないということ、である。このような状況、つまり統計利用者が公的統計から求めたい統計情報が、個票ベースとしては存在を確認できても、統計法の制約により既存の集計データとしては求めることができないという状況は、本稿で扱った労働力移動のデータに限らず、小地域統計を利用する場合しばしば発生し得る。

こうした制約を解決する一つの方法が、公的統計のオーダーメイド集計データを利用することであり、本稿の分析もこのデータを利用した一つの試みであると見なすことができる。具体的には、「公的統計の二次的利用」のうち「委託による統計の作成等（オーダーメイド）」の制度を利用して、それにより得られた2005年度国勢調査の再集計データを用いることとした。なお、得られた再集計データは、データ保護の観点から全て10人単位の表章となっており、このため既存の

公表データで編集可能な前述のデータ行列（全産業・総数）と、再集計されたデータ行列（全産業・総数）を比較すると多少の誤差（総数で約0.1%）が生じる。また同じ再集計データにおいても、産業別市区町村間の労働移動量の合計と総数としての市区町村間労働移動量に多少の誤差が生じる等の問題が生じる。これらの誤差がどの程度分析結果に影響を与え得るかについては、上藤・浅利・山下・高瀬 [12]・[13] で数量化Ⅳ類の感度分析を行い検討しているが、これらの誤差が分析結果に大きな影響を与えることはないという結論が導き出せた⁶⁾。なお本稿では、産業別データとの整合性から、全産業の場合についてもオーダーメード集計によって得られた再集計データを利用することとした。

2. 市町村間の流出・流入における相互依存度とその分類

本稿で検討する問題は、各市区町村間の労働力（総数）の流出・流入において各市町村間の親近性（依存度）を計測し、更に親近性のある市町村をグループ別けすることによって、相互依存関係の強い市町村からなる経済圏を分類することである。既述のように、静岡6地域もしくは5地域が分析結果に一致すれば、これらの地域分類の妥当性が労働力移動の点で検証されたことになる。この検証のため用いたのは、数量化Ⅳ類を適用して親近性の「近さ」を2次元の座標軸でスケールリングする方法である。類似した問題に数量化Ⅳ類を応用した研究としては、輸出入における各国間の相互依存関係を分析した岸野 [2] や人口移動を扱った馬場 [1] を上げることができる。このような先行研究に依拠しながら、本稿では、輸出入や人口移動の問題を労働力の流出・流入の問題に置き換え、また親近性の尺度についても新たな定義を行った上で分析を試みる。更に、分析によって求めた第1及び第2固有ベクトルの各要素（各市町村に対応する数量化スコア）をクラスター分析により6つ及び5つのクラスターに分類し、前述の地域区分に対応しているかどうかを確認する。そこで分析の手順について、先ず簡単にその概略を述べておこう。

数量化Ⅳ類とは、林知己夫によって開発された外的基準のない多変量データ解析の方法であり、数学的には計量的多次元尺度構成法の一つであると見なし得る⁷⁾。今、 n 個の対象において任意の対象 i と j の間の親近性（依存度）を表す指標を e_{ij} とする。但し $i, j=1, 2, \dots, n, i \neq j$ であり、 $e_{ij}, (i=j)$ は考慮されない。また e_{ij} は正負の値をとり得るどのような統計量であってもよいが、 e_{ij} が大きいほど親近性が高く、逆に小さいほど親近性が低くなるよう定義されなければならない。ここで対象 i についてある未知量 x_i を付与し

$$Q = - \sum_i \sum_j e_{ij} (x_i - x_j)^2 \quad (i \neq j) \quad (4)$$

を、平均 $\frac{\sum_i x_i}{n} = 0$ 、分散 $\frac{\sum_i x_i^2}{n} = 1$ の下で最大化する $x_i, (i=1, 2, \dots, n)$ を求める。その結果得

6) 感度分析一般については、Saltelli-Chan-Scott [9] を参照のこと。また数量化の方法に対する感度分析については上藤 [11] を参照のこと。

7) 数量化の方法を巡る統計思想や理論については、林 [3] を参照のこと。また多次元尺度構成法の理論や数量化Ⅳ類との関係については、Nishisato [6] 及び齋藤・宿久 [8] を参照のこと。

られた固有ベクトル x を対象 i の座標軸とし、この尺度に基づく座標値（数量化スコア） $x_i (i=1, 2, \dots, n)$ によって対象間の相互依存関係を把握することが数量化Ⅳ類の目的である。これは即ち、親近性の尺度で測られた数値を n 次元ユークリッド空間における点と見なし、各点の距離から見た分布特性、つまり類似した対象間の距離は近く、類似していない対象間の距離は遠くに布置するような特性を、固有ベクトルで尺度化された 1 次元もしくは 2 次元の座標軸から把握することを意味する。そこで、本稿の課題である労働力の流出・流入の問題に沿って具体的に見ていこう。

言うまでもなく、この分析の出発点になるのは、親近性を示す統計量の定義である。これについては、前述の条件さえ満足させることができればどのような統計量であってもよい。本稿でもいくつかの統計量について試算を行っており、その主なものを示せば次のとおりである。

今、式(1)で定義しておいたように、任意の流出先を i 市町村、流出元（常住地）を j 市町村とするデータ行列 X において、 TO_{ij} を j 市町村から i 市町村への労働流出量（ i 市町村への労働流入量）とし、 $TO_{.j}$ を j 市町村の総労働流出量（自市町村への流出＝非流出を含む）とする。但し $i, j=1, 2, \dots, n$ である。ここで

$$SO_{ij} = \frac{TO_{ij}}{TO_{.j}} \quad (5)$$

を j 市町村が i 市町村に依存している割合として依存度と呼ぶことにする。この依存度を利用して、流出の親近性を以下のように定義する。

$$e_{ij} = \frac{(SO_{ij} + SO_{ji})}{2} \quad (6)$$

同様に流入についても、データ行列の転置行列 X' に基づき、流入元を i 市町村、流入先（従業地）を j 市町村として、 TI_{ij} を i 市町村から j 市町村への労働流入量（ j 市町村への労働流出量）、 $TI_{.j}$ を j 市町村の総労働流入量（自市町村への流入＝非流入を含む）とする。但し $i, j=1, 2, \dots, n$ である。このとき

$$SI_{ij} = \frac{TI_{ij}}{TI_{.j}} \quad (7)$$

を j 市町村が i 市町村に依存している依存度とし、流出の場合と同じく流入の親近性を以下のように定義する。

$$e_{ij} = \frac{(SI_{ij} + SI_{ji})}{2} \quad (8)$$

(6)式と(8)式で定義される統計量は、岸野[2]で提案されている輸出入の親近性と等価である。しかしながら本稿では、例えば j 市町村から i 市町村への流出は、 i 市町村から見れば j 市町村から i 市町村への流入であるという相互依存関係を重視し、流出量 SO_{ij} をベースにした親近性を

$$e_{ij}(1) = \frac{(SO_{ij} + SI_{ji})}{2} \quad (9)$$

として新たに定義し試算した。逆に流入量 SI_{ij} ベースにした親近性を

$$e_{ij}(2) = \frac{(SI_{ij} + SO_{ji})}{2} \quad (10)$$

と定義し、この統計量についても計算を試みた。

これら一連の統計量による親近性の定義、並びに得られた分析結果については、山下・上藤 [15]、山下・上藤 [17] で詳しく検討しておいたが、結論として指摘できるのは、どの統計量を用いてもほぼ同じ結果が導き出されたという点である⁸⁾。特に(9)式及び(10)式で定義されている統計量は、(8)～(10)式で定義された統計量に基づく試算の平均的結果を示していることから、本稿においても次節の分析では、(9)式の統計量（流出入） $e_{ij}(1)$ と(10)式の統計量（流入出） $e_{ij}(2)$ による試算によって得られた結果のみを示すこととする。

数量化Ⅳ類による分析方法の概要は以上であるが、これによって、第1固有ベクトル x_1 、と第2固有ベクトル x_2 を求め、更にこれら固有ベクトルの各要素（数量化スコア）を観測値と見なしてクラスター分析を行い、親近性のある市町村グループを分類することが最終的な分析目標となる。なおクラスター分析については、クラスター内の個体間距離やクラスター間の距離を測る尺度によって様々な手法がある⁹⁾。本稿では、凝集型階層的クラスタリング法の代表的な手法の一つであり、クラスター内の個体間距離を平方誤差基準で測る Ward 法を採用した。

II 静岡県の分析事例

1. 静岡6地域における全産業労働力の流出・流入の特徴

序論でも述べたが、本稿で試みる分析の目的は、労働力移動の視点から相互依存関係にある地域経済圏を統計的に分類することであるが、特に産業別（第一次産業、第二次産業、第三次産業）に見た場合の結果に焦点が当てられる。産業間において特定される経済圏に大きな相違が生じるかどうかを検討すること、これが本稿の主要な課題であるが、それに先立ち産業区分なしの全産業における統計的分類の結果を見ておこう¹⁰⁾。

最初に、表1で示された静岡6地域分類を前提とし、これらの各地域間における産業別の労働力移動を、主に流出入率と特化係数によって確認する。これは、次節で見る産業別の統計的分類においても重要な示唆を与え得る。なお、ここで言う流出率 r_i とは、任意の流出元を i 地域とし、この地域のある産業における流出数を f_i 、非流出数を f_i' とすると、次のように定義される

8) これ以外にも、例えば人口移動の分析に用いられる移動選択指数を親近性の尺度として採用し試算を行っているが、(8)～(10)式で定義された統計量の場合とはほぼ同様の結論が導き出された。なお移動選択指数については、大友 [7] を参照のこと。

9) クラスタ分析の様々な手法については、齋藤・宿久 [8] を参照のこと。

10) この分析結果の詳細については、山下・上藤・高瀬 [16]、山下・上藤 [17] を参照のこと。

表 2：静岡県の産

流 出	総 数	農 業	林 業	漁 業	鉱 業	建設業	製造業	電気ガス 熱供給水 道業	情報通信 業
小 計 (非流出)	1,807,360	88,530	1,190	4,690	870	151,360	465,280	6,280	19,310
構成比 (非流出)	100%	4.90%	0.07%	0.26%	0.05%	8.37%	25.74%	0.35%	1.07%
小 計 (流出)	156,990	450	60	200	50	13,920	44,830	1,580	4,650
構成比 (流出)	100%	0.29%	0.04%	0.13%	0.03%	8.87%	28.56%	1.01%	2.96%
合計 (非流出+流出)	1,964,350	88,980	1,250	4,890	920	165,280	510,110	7,860	23,960
構成比 (合計)	100%	4.53%	0.06%	0.25%	0.05%	8.41%	25.97%	0.40%	1.22%
流出率	7.96%	0.51%	4.80%	4.09%	5.43%	8.42%	8.79%	20.10%	19.41%
流 入	総 数	農 業	林 業	漁 業	鉱 業	建設業	製造業	電気ガス 熱供給水 道業	情報通信 業
小 計 (非流入)	1,807,360	88,530	1,190	4,690	870	151,360	465,280	6,280	19,310
構成比 (非流入)	100%	4.90%	0.07%	0.26%	0.05%	8.37%	25.74%	0.35%	1.07%
小 計 (流入)	156,990	450	60	200	50	13,920	44,830	1,580	4,650
構成比 (流入)	100%	0.29%	0.04%	0.13%	0.03%	8.87%	28.56%	1.01%	2.96%
合計 (非流入+流入)	1,964,350	88,980	1,250	4,890	920	165,280	510,110	7,860	23,960
構成比 (総合計)	100%	4.53%	0.06%	0.25%	0.05%	8.41%	25.97%	0.40%	1.22%
流入率	7.96%	0.51%	4.80%	4.09%	5.43%	8.42%	8.79%	20.10%	19.41%

表 3：静岡 6 地域における

流 出		総 数	農 業	林 業	漁 業	鉱 業	建設業	製造業	電気ガス 熱供給水 道業	情報通信 業
特化係数 (流出率) ※列係数 比較	常住地域	1	1.29	0.00	0.87	0.00	1.36	3.34	1.40	2.19
		2	1.06	0.00	0.38	1.53	0.53	0.38	0.58	0.58
		3	0.53	0.00	1.78	1.31	0.87	1.06	0.66	0.29
		4	0.94	1.16	2.08	1.23	1.97	1.24	1.98	3.67
		5	1.22	13.02	1.67	1.15	1.87	1.23	1.28	3.06
		6	0.95	0.00	0.00	0.00	0.47	1.08	0.60	0.44
流 入		総 数	農 業	林 業	漁 業	鉱 業	建設業	製造業	電気ガス 熱供給水 道業	情報通信 業
特化係数 (流入率) ※列係数 比較	従業地域	1	1.93	0.00	0.00	1.23	0.73	2.14	1.88	1.13
		2	0.76	0.00	1.46	0.00	0.81	0.52	0.62	0.52
		3	0.71	0.00	2.57	1.31	1.22	1.08	1.04	1.43
		4	0.94	1.16	1.59	1.23	0.97	0.94	0.93	0.79
		5	1.31	0.00	2.17	1.15	1.52	1.99	1.14	1.87
		6	0.76	3.16	0.00	0.00	0.84	0.66	0.97	0.73

業別労働力移動

運輸業	卸売小売業	金融保険業	不動産業	飲食店宿泊業	医療福祉	教育学習支援業	複合サービス業	サービス業他に分類されないもの	公務	分類不能の産業
84,810 4.69%	309,170 17.11%	33,390 1.85%	16,450 0.91%	105,290 5.83%	130,600 7.23%	68,960 3.82%	18,070 1.00%	240,130 13.29%	44,740 2.48%	18,240 1.01%
10,180 6.48%	25,090 15.98%	6,110 3.89%	860 0.55%	4,160 2.65%	8,510 5.42%	6,940 4.42%	1,650 1.05%	20,310 12.94%	6,730 4.29%	710 0.45%
94,990 4.84%	334,260 17.02%	39,500 2.01%	17,310 0.88%	109,450 5.57%	139,110 7.08%	75,900 3.86%	19,720 1.00%	260,440 13.26%	51,470 2.62%	18,950 0.96%
10.72%	7.51%	15.47%	4.97%	3.80%	6.12%	9.14%	8.37%	7.80%	13.08%	3.75%
運輸業	卸売小売業	金融保険業	不動産業	飲食店宿泊業	医療福祉	教育学習支援業	複合サービス業	サービス業他に分類されないもの	公務	分類不能の産業
84,810 4.69%	309,170 17.11%	33,390 1.85%	16,450 0.91%	105,290 5.83%	130,600 7.23%	68,960 3.82%	18,070 1.00%	240,130 13.29%	44,740 2.48%	18,240 1.01%
10,180 6.48%	25,090 15.98%	6,110 3.89%	860 0.55%	4,160 2.65%	8,510 5.42%	6,940 4.42%	1,650 1.05%	20,310 12.94%	6,730 4.29%	710 0.45%
94,990 4.84%	334,260 17.02%	39,500 2.01%	17,310 0.88%	109,450 5.57%	139,110 7.08%	75,900 3.86%	19,720 1.00%	260,440 13.26%	51,470 2.62%	18,950 0.96%
10.72%	7.51%	15.47%	4.97%	3.80%	6.12%	9.14%	8.37%	7.80%	13.08%	3.75%

労働力移動の特化係数

運輸業	卸売小売業	金融保険業	不動産業	飲食店宿泊業	医療福祉	教育学習支援業	複合サービス業	サービス業他に分類されないもの	公務	分類不能の産業
2.27	1.37	1.23	1.19	0.60	1.20	1.25	0.84	1.37	0.52	2.46
0.38	0.52	0.53	0.85	0.93	0.70	0.69	0.73	0.48	0.57	0.56
0.80	0.62	0.50	0.44	0.50	0.81	0.86	0.93	0.62	0.88	0.50
1.62	2.32	2.68	3.72	2.85	1.81	2.09	1.49	2.33	2.09	3.10
1.92	2.40	2.19	4.03	3.07	2.01	1.77	1.02	1.92	2.00	1.40
0.69	0.40	0.42	0.00	0.34	0.54	0.48	1.08	0.64	0.64	0.96
運輸業	卸売小売業	金融保険業	不動産業	飲食店宿泊業	医療福祉	教育学習支援業	複合サービス業	サービス業他に分類されないもの	公務	分類不能の産業
0.62	0.72	1.00	0.95	0.71	1.41	1.41	0.56	1.03	0.86	1.69
0.67	0.66	0.50	0.67	0.75	0.68	0.60	0.78	0.52	0.48	0.84
1.22	1.33	1.50	1.47	1.30	1.09	1.37	1.69	1.51	2.15	0.72
1.00	0.95	0.99	1.27	0.90	1.21	1.20	1.07	0.83	0.79	1.54
1.54	1.31	1.18	0.81	1.62	1.58	1.52	1.57	1.44	0.99	3.37
0.97	0.98	0.79	0.83	1.16	0.74	0.67	0.34	0.97	0.68	0.38

表 4：特化係数の平均及び変動係数

地 域		流 出		流 入		地 域		流 出		流 入	
		平 均	変動係数	平 均	変動係数			平 均	変動係数	平 均	変動係数
1	伊 豆	1.30	0.61	1.05	0.55	4	志田榛原	2.12	0.37	1.07	0.21
2	東 部	0.63	0.49	0.62	0.48	5	中東遠	2.54	1.02	1.48	0.43
3	中 部	0.73	0.51	1.30	0.40	6	西 部	0.51	0.67	0.82	0.76

比率を意味する。

$$r_i = \frac{f_i}{f_i + f_i'} \quad (11)$$

また、静岡県全体のある産業における流出総数を F_i 、非流出総数を F_i' 、総流出率を R_i とするとき、流出率の特化係数 S_i は

$$S_i = \frac{r_i}{R_i} = \frac{f_i / (f_i + f_i')}{F_i / (F_i + F_i')} \quad (12)$$

として定義される。流出元を流入先に変えれば、同様の式で流入率並びに流入率の特化係数が定義できる。表 2 は、静岡県全体の産業別労働力について、流出入者数と全産業におけるそれらの構成比、そして流出率と流入率を示したものである（県外の流出入は除く）。

またこのデータとオーダーメード集計データを使って、静岡 6 地域におけるこれら労働力の流出率と流入率に対応する特化係数を産業別に示したのが表 3 である。

ここで特に注目すべき点は、志太榛原地域と中東遠地域の流出率特化係数である。(12) 式からも明らかなように、特化係数は、全体の比率に比べて部分の比率が大きいとき 1 を超える。流出率特化係数について具体的に述べると、静岡県全体の流出率と比較して、任意の流出元である i 地域の流出率が大きいときは 1 を超え、その場合、就業者の流出量が県全体に比較して多い地域であると見なされる。

志太榛原地域と中東遠地域は、他の地域に比べて特化係数が 1 を超えている産業部門が多く、このような特徴を有する地域であると考えられる。一方、流入率の特化係数については、1 を超える産業部門はそれほど多くはない。実際、各地域における産業別特化係数の相加平均（単純平均）を計算してみると、流出率の特化係数平均値は志太榛原地域で 2.12、中東遠地域で 2.54 と、他の地域に比べて圧倒的に大きい、流入率の特化係数平均値は他の地域と比べて特に大きいとはいえない（表 4 参照）。換言すれば、流出率特化係数の平均値と流入率特化係数の平均値の乖離が大きいということである。また変動係数を見ると、中東遠地域の流出における数値が他の地域に比べて大きく、流出率特化係数の産業間バラツキが大きいことを示している。

以上の計算結果を検討してみると、志太榛原地域と中東遠地域における一つの特徴が確認できる。つまりこれら両地域は、労働力の流出が他地域よりも相対的に大きく、また両地域とその周辺地域との地理的及び経済的な関係を考慮すると、志太榛原地域は中部地域に対して、中東遠地域は西部地域に対して、それぞれ労働力の供給源としての役割を担っていることが推測できる。

そこでこのような志太榛原及び中東遠の地域特性を念頭に置きながら、静岡6地域分類における妥当性の検証結果を次に示す。

2. 全産業から見た静岡6地域の統計的検証

本節では、全産業のデータによって統計的に分類した結果を見ていくが、先に述べたように(9)式の統計量(流出入) $e_{ij}(1)$ と(10)式の統計量(流入出) $e_{ij}(2)$ による試算によって得られた結果のみを示すこととする。

表5は、6つのクラスターに分類した場合と5つのクラスターに分類した場合が示されている。この結果を見ると、表1で示された地域分類と完全には一致していないが、その不一致にはある共通したパターンが示されている。具体的に述べると、先ずどちらの分類においても、志太榛原地域と中東遠地域が静岡市を中心とする中部地域と浜松市を中心とする西部地域に分断され、少なくとも労働力の流出入という点では自立した経済圏を確立していないことが推察できる。一部異なる市町村も見られるが、概ね志太榛原地域の市町村が中部地域、中東遠地域の市町村が西部地域と相互依存関係を結んでいることが確認できよう。

第二の特徴として、東部地域が伊豆地域における一部の市町村と依存関係にあることが示されている反面、富士市や富士宮市を中心とする地域(以下、東駿河地域と略称)が東部地域と中部地域(由比町)から分離して、独自の経済圏を形成していることが確認できる。この結果、伊豆地域は前述のように東部地域との依存関係を有する市町村、伊豆地域独自の経済圏を形成している市町村に分離していることがわかる。なお(10)式で定義された統計量 $e_{ij}(2)$ に基づく分析結果では、6分類において伊東市が単独で独自の経済圏を形成していることが示されているが5分類で見ると伊豆地域に含まれており、また(9)式の統計量 $e_{ij}(1)$ に基づく分析結果でも伊豆地域に含まれていることから、基本的には伊豆地域に含まれ得るものと見なしてよいと考えられる。

以上の議論から明らかなように、労働力の流出入から見た数量化Ⅳ類による6地域(5地域)の分類は、表1で示されている市町村グループと厳密には一致しない。繰り返しになるが、主な相違点は、第一に、志太榛原地域及び中東遠地域が各々中部地域と西部地域に吸収され、自立した経済圏を形成していないことである。第二に富士市・富士宮市を中心とする東駿河地域が自立した経済圏を形成していることである。この点に関連して、伊豆地域が、東部地域に含まれる市町村、東部地域に近い市町村、南伊豆を中心とした独自の経済圏を形成している市町村に分離されていることは看過できない。また統計量 $e_{ij}(1)$ と $e_{ij}(2)$ では分類された各地域に含まれる市町村が一部異なり、安定性に欠けていることも付言しておかなければならない。このような一部に不安定な結果が生じる要因としては、数量化Ⅳ類で用いた親近性の尺度における定義の相違、数量化スコアの分類に用いたクラスター分析の方法による相違、あるいは各市町村における人口や就業者数の規模とそれに伴う移動量の相違などが考えられる。これらについての詳細な検討と改善については別途改めて行う必要があるが、少なくとも志太榛原地域・中東遠地域の分離と東駿河地域の自立性については妥当な評価であると見なすことができよう。

表 5：クラスター分析による数量化スコアの分類

クラスター	クラスター分析（6分類）						クラスター分析（5分類）				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
$e_U(1)$	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	熱海市 伊豆市	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町
$e_U(2)$	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町

3. 産業別に見た静岡 6 地域の統計的検証

前節の分析を受けて、本節では産業三区分別¹¹⁾による分析を試みる。繰り返しになるが、分析に必要な産業別の市町村間労働力移動データは、既存の公表されている公的統計では得ることができない。従って、本節で展開する分析は、オーダーメード集計データを利用することによって初めてなし得るものであり、小地域統計におけるオーダーメード集計データのメリットを示す一つの事例であることを強調しておきたい。

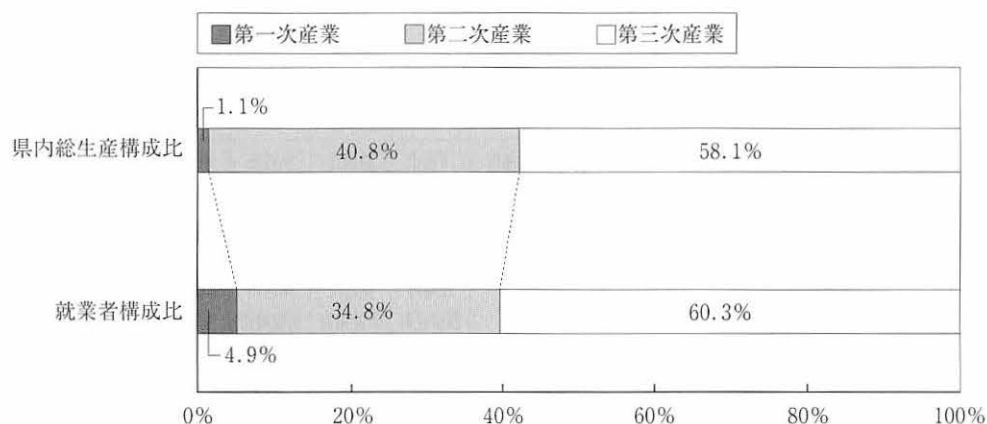
そこで分析結果を検討する前に、これら産業別の労働力とその移動について概観してこう。表 6 は、表 2 に基づいて再集計し、産業三区分別に見た静岡県の就業者数とその流出・流入者数を示したものである。

11) 表 3 でも示されているように、本稿で使用した 2005 年国勢調査のオーダーメード集計では、2007 年に改訂された直近の産業分類（第 12 次改訂）ではなく、旧大分類（第 11 次改訂）が用いられている。このため本稿で利用したデータは、第一次産業が農業・林業・漁業、第二次産業が鉱業・建設業・製造業、第三次産業が「分類不能の産業」を除くそれ以外の産業として再分類している。

表 6：産業別就業者

就 業 者	全産業	第一次産業	第二次産業	第三次産業	分類不能の産業
非流出・流入者数	1,807,360	94,410	617,510	1,077,200	18,240
流出・流入者数	156,990	710	58,800	96,770	710
流出・流入率	8.7%	0.8%	9.5%	9.0%	3.9%
合 計	1,964,350	95,120	676,310	1,173,970	18,950
構 成 比	100.0%	4.8%	34.4%	59.8%	1.0%

図 2：産業別県内総生産と就業者数の構成比



この表から静岡県就業者の構造について、いくつかの特徴が理解できる。一つは、第一次産業の就業者が5%を下回っていること、また第三次産業の就業者は50%を超えていることであり、これらは近年の日本における産業構造をある程度反映した結果と言えよう。しかし就業者の構成比を産業別県内総生産の構成比と比較すると、静岡県が製造業を中心とした第二次産業に大きく依存していることが明らかになる。それを示したのが図2で、これは分類不能の産業を除いた2005年における産業別の就業者数と県内総生産（名目）の構成比を比較したものである。この図を見ると、第二次産業は就業者数に比較して総生産額が相対的大きく、逆に第一次産業と第三次産業は小さいことが理解できる。

以上のような静岡経済の特徴を念頭に置きながら、産業別に地域経済圏を分類した結果を見ていくことにする。全産業の場合と比較するために、表7では(9)式で定義された統計量 $e_{ij}(1)$ に基づいて計算し分類した結果が、表8では(10)式で定義された統計量 $e_{ij}(2)$ に基づいて計算し分類した結果が示されている。表中で第一次産業の結果を掲載していないのは、第一次産業における就業者の流出入が各市町村とも非常に少なく、統計的分類が困難なためである。この点については後述するとして、第二次産業及び第三次産業の検討から始めていこう。

最初に、流出をベースとした統計量 $e_{ij}(1)$ による結果について見る（表7参照）。6分類については、全産業と第二次産業及び第三次産業との間に大きな相違点を見出せなかった。例えば、第二次産業では、東部地域に伊豆市が加わり、代わって伊東市が熱海市に加わり独立した経済圏を

表 7: クラスター分析による数量化スコアの分類 (流入入)

クラスター	産業区分	クラスター分析 (6分類)						クラスター分析 (5分類)				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
e ₁₁ (1)	全産業	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	熱海市 伊豆市	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町
	第二次産業	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	熱海市 伊東市	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 三島市 富士宮市 富士市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	熱海市 伊東市	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町
	第三次産業	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町

形成している、という程度の変化しか認めることはできない。また第三次産業についても、中部・志太榛原地域に西部・中東遠地域の掛川市、御前崎市、菊川市が加わり、東部地域に熱海市や伊豆市が加わったりと、比較的軽微な変化が認められるだけである。従って、6地域分類について見る限り、前節で指摘した全産業の分析結果とほぼ同様の結論を導き出すことができる。つまり、志太榛原地域と中東遠地域の分離と東駿河地域の独立、それらが再確認できた。

しかしながら5分類について見ると、特に第二次産業が全産業と比べて大きく異なる。第二次産業の場合では、富士市、富士宮市を中心とする東駿河地域が東部地域と合併され、他方、熱海市と伊東市が東部と伊豆から独立して一つの経済圏を形成していることが示されている。固よりこの両市は、著名な観光都市であり、第二次産業に従事する就業者はそう多くはない。そのような状況下でありながら、両市の流入における依存関係が認められたことは新たな発見の一つである。とは言え、流出者の規模がそれほど大きくない都市で強い依存関係が出現する理由については、実態に即した更なる調査と検討が必要となろう。あくまでもの推論の域を超えないが、この両市は、地理的には伊豆地域に属しながら、東京や神奈川等の県外に従業地がある就業者が比較的多く、そのような事情があるいはこの分析結果に影響しているのかもしれない。

ところで、第三次産業については、6分類と同様5分類についても、全産業の場合とそれほど大きく異なることはなかった。中東遠地域の掛川市、御前崎市、菊川市が中部・志太榛原地域に移動したこと、熱海市が東部地域に伊東市が伊豆地域に移動したこと等が主な変化である。表6でも示されていたように、製造業が盛んな静岡県であるとは言え、就業者数で見ると第三次産業の従事者が第二次産業の従事者を上回る。恐らくその影響が、全産業における経済圏の分類結果に反映したものと考えられる。

続いて、流入をベースとした統計量 $e_{ij}(2)$ による結果について見る（表8参照）。前節で指摘しておいたように、6分類についても5分類についても、全産業で見た場合、分析結果は、親近性 $e_{ij}(1)$ による分析とほぼ同様で大きな相違は認められない。しかしながら、産業別みるとその様相は大きく変貌する。しかも先に検討した表7の場合と異なるのは、第二次産業と第三次産業の分析結果がほぼ共通しているのに対して、これらと全産業の分析結果が大きく食違う点である。確認のため繰り返し述べておくと、親近性 $e_{ij}(2)$ による分析においても全産業の分析結果は、親近性 $e_{ij}(1)$ の場合とほぼ同様の結論が導き出される。その一方で、産業別に見ると、第二次産業と第三次産業に共通する結論として次の二つが指摘されなければならない。第一に、静岡市を中心とする中部地域と富士市・富士宮市を中心とする東駿河地域が合体して一つの経済圏を形成していることである。都市の規模を考慮すると、東駿河地域が中部地域に吸収されていると言えよう。第二に、本来であれば中部地域に加わるべき志太榛原地域の焼津市、藤枝市、島田市等が一つの経済圏を形成していることである。第二次産業では、この経済圏に、本来であれば西部地域に含まれるべき中東遠地域の御前崎市や菊川市も含まれている。それ以外にも、第二次産業の6分類では、前述のように表7の結果と同じく熱海市と伊東市が独自の経済圏を形成していることや、第三次産業の6分類では伊東市だけが独自していること等を上げることができるが、

表 8：クラスター分析による数量化スコアの分類（流入出）

クラスター	産業区分	クラスター分析（6分類）						クラスター分析（5分類）				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
$e_u(2)$	全産業	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 島田市 焼津市 掛川市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	浜松市 磐田市 袋井市 湖西市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町
	第二次産業	静岡市 富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 川根町 川根本町 森町 新居町	沼津市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	熱海市 伊東市	島田市 焼津市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 川根町 川根本町 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 伊東市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	島田市 焼津市 藤枝市 御前崎市 菊川市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町
	第三次産業	静岡市 富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	伊東市	島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町	下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	静岡市 富士宮市 富士市 芝川町 富士川町 蒲原町 由比町	浜松市 磐田市 掛川市 袋井市 湖西市 御前崎市 菊川市 森町 新居町	沼津市 熱海市 三島市 御殿場市 裾野市 伊豆市 伊豆の国 函南町 清水町 長泉町 小山町	伊東市 下田市 東伊豆町 河津町 南伊豆町 松崎町 西伊豆町	島田市 焼津市 藤枝市 岡部町 大井川町 相良町 榛原町 吉田町 川根町 川根本町

先の二つの相違点に比べれば必ずしも重要な変化であるとは見なされない。

これら二つの大きな相違が認められる理由はいくつか考えられるが、表 4 について前節で説明したように、もともと志太榛原地域と中東遠地域は、流入よりも流出が顕著に大きい地域であり、そのような事情が背景としてあることを先ず指摘しておきたい。その上でこれら二つの相違点を考慮すると、つまりは静岡市が東駿河地域に加わるか（第二次産業と第三次産業）、あるいは志

太榛原地域に加わるか（全産業）という問題に帰着できる。表7で見た熱海市と伊東市の問題と同様、これについても詳細な実態調査が必要になってこようが、恐らくは静岡市が東駿河地域に加わるか志太榛原地域に加わるかの分類上の差は微小なもので、それが全産業と産業別の場合の相違として出現したものと推量される。しかしながらいずれにせよ、これは、産業別に詳しく分析を加えると新たな知見を見出すことが可能であることを示す事例であると評価できる。オーダーメード集計データ（第二次産業と第三次産業）を使うことにより、既存の集計データ（全産業）では明らかにされることのなかった事実を発見することが可能になったと言えよう。

最後に第一次産業について言及しておきたい。既述のとおり第一次産業については、数量化スコアをほとんど分類することはできなかった。その理由は、数量化Ⅳ類による第一次産業の数量化スコアが、東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町を除いて全て0になったためである。これは、表6から明らかのように、元々第一次産業の就業者が少ない上に流出率・流入率が0.8%と低く、ほとんどの就業者の従業地が常住地でもあることに起因している。見方を変えれば、全ての市町村がそれぞれ独自の経済圏を形成しているとも言え、数量化Ⅳ類による計算結果はそうした事情をよく反映しているとも見なし得る。第一次産業の全産業に対する影響は小さく、従って本稿の課題である「労働力移動から見た経済圏の分類」については考察の対象外にしても問題は生じ得ないものと考えられる。

結 論

本稿では、オーダーメード集計データを利用して、労働力移動から見た静岡県の経済圏を統計的に分類した。結論として、本稿で展開した主要な論点を纏めると次のようになろう。

まず分析結果であるが、全産業については、志太榛原地域と中東遠地域が分離し、東駿河地域が独立していることから、6分類では西部・中東遠、中部・志太榛原、東駿河、東部、伊豆の主要な経済圏と、加えて熱海市や伊東市等の独自の経済圏を分類することができた。5地域では、より明確に西部・中東遠、中部・志太榛原、東駿河、東部、伊豆の主要経済圏に分類することができた。また産業別に見た場合、第一次産業は就業者数が少ない上に移動がほとんどないこと、全産業で見られたような志太榛原地域の分離と東駿河地域の独立が、産業によっては志太榛原地域が独立し東駿河地域が中部地域に含まれること等を確認することができた。これらの知見は、静岡県[10]が採用している分類とは異なっており、様々な地域特性に対応して、肌理細かい政策を進めていく必要がある行政当局に対しても有益な情報を提供することになろう。

ところで、このような分析が可能になったのは、総務省統計局によって「オーダーメード集計」のサービスが開始されたことによる。確かに、本稿の分析は、全産業についてならば既存の集計データを活用することによって行うことができる。しかしながら産業別の分析は、オーダーメード集計データを利用する以外方法はない。しかも、産業別に細分化して検討したとき、全産業では見出せなかった知見を新たに把握することができた。これは、地域経済分析の際にオー

オーダーメード集計データを利用することの、一つのメリットであると見なし得る。なお付言するならば、本稿で利用した国勢調査のオーダーメード集計データは、そもそもが全数調査のデータであり、この点のメリットも看過できない。つまり、標本調査のデータを前提とする推定や検定等の統計的推測の方法を適用せずに済んだという意味でのメリットである。本稿で扱った数量化の方法やクラスター分析等の、所謂多変量解析の方法は、標本誤差に左右されない全数調査のデータに対して適合的であり、それ故、国勢調査のオーダーメード集計データによる分析は、これらの方法の真価を如何なく発揮させることができたと言えよう。

謝 辞

国勢調査のオーダーメード集計を申請利用するに当たり、独立行政法人統計センターの宮野厚子氏から様々なご援助を賜りました。記して感謝の意を表します。

なお本研究は、平成21～23年度科学研究費補助金・基盤研究（C）「人口動態と地域ダイナミックス」（代表者：山下隆之、課題番号 21530257）、平成21・22年度財団法人静岡研究機構学術教育研究推進事業費補助金「地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発」（代表者：高瀬浩二）、並びに平成21～23年度静岡大学人文学部学部長裁量経費（代表者：上藤一郎）による援助を受けて行われたものである。

参 考 文 献

- [1] 馬場康維「地域間移動—人口移動—」, 松田芳郎, 垂水共之, 近藤健文編『ミクロ統計分析—地域社会経済の構造—』日本評論社, 69～72頁。
- [2] 岸野洋久「依存関係によるソシオグラムの構成」, 『統計数理研究所彙報』第29巻第1号, 1981, 37～42頁。
- [3] 林知己夫『数量化—理論と方法—』朝倉書店, 1993年。
- [4] Lewis, P. M. and Trosset, M. W., “Sensitivity analysis of the strain criterion for multidimensional scaling”, *Computational Statistics & Data Analysis*, vol. 50, pp. 135-153.
- [5] 森 博美「国勢調査による従業地把握の展開と従業地別就業データの意義」, 『法政大学オケージョナル・ペーパー』No. 17, 法政大学日本統計研究所, 2009年。
- [6] Nishisato, S., *Multidimensional Nonlinear Descriptive Analysis*, Boca Raton: Chapman & Hall, 2007.
- [7] 大友 篤『地域人口分析の方法—国勢調査データの利用の仕方—』日本統計協会, 2002年。
- [8] 齋藤堯幸・宿久 洋『関連性データの解析法』共立出版, 2006年。
- [9] Saltelli, A., Chan, K. and Scott, E. M., *Sensitivity Analysis*, Wiley, 2000.
- [10] 静岡県『静岡県総合計画—富国徳の理想郷“ふじのくに”のグランドデザイン—基本計画（平成22年度～25年度）』2011年。
- [11] 上藤一郎「数量化Ⅲ類の理論と農林業関連データへの応用」, 金子治平編『農村社会情報の収集およびデータ解析に関する理論的研究』平成9～10年度科学研究費補助金研究成果報告書, 26～37頁。
- [12] 上藤一郎・浅利一郎・山下隆之・高瀬浩二「地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発—モデル分析に利用する地域統計データの整備とその精度—」, 『地域研究』静岡大学, 第2号, 2011年, 1～12頁。
- [13] 上藤一郎・浅利一郎・山下隆之・高瀬浩二「地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発—地域統計データによる地域経済圏の統計的分析—」, 『地域研究』静岡大学, 第3号, 2012年, 27～39頁。

- [14] 山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二「地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発」,『静岡大学経済研究センター研究叢書』第 6 号, 2008年, 1~24頁。
- [15] 山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二「地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発—地域統計データの整備に向けて—」,『静岡大学経済研究センター研究叢書』第 6 号, 2009年, 1~25頁。
- [16] 山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二「静岡県内市町村の相互依存関係に関する研究」,『経済研究』静岡大学第15巻第 4 号, 2011年, 195~211頁。
- [17] 山下隆之・上藤一郎「地域経済内の相互依存性に関する研究—静岡県を事例として—」,『日本経済政策学会中部部会 OnLine ワーキングペーパー』No. 2, 2011年 (<http://www.soec.nagoya-u.ac.jp/jepa/>)。
- [18] 山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二「静岡 SD モデルの開発—システムダイナミックスによる地域経済分析—」,『経済研究』静岡大学第16巻第 4 号, 2012年, 157~172頁。

(受付 2012年 8 月31日)