

2012年11月16日(金)
 公的統計のマイクロデータ
 に関する研究会報告
 於 統計数理研究所

労働力移動からみた
 地域経済圏の統計的分類

—国勢調査のオーダーメード集計
 データを用いた静岡県の分析事例—

上藤一郎(静岡大学)

報告の内容

序 論—課題と研究の経緯—

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
- 2. 市町村間の流出・流入における相互依存度とその分類

II. 静岡県における分析事例

- 1. 静岡6地域における全産業労働力の流出・流入の特徴
- 2. 全産業からみた静岡6地域の統計的検証
- 3. 産業別にみた静岡6地域の統計的検証

III. データと分析結果の精度

結 論

研究の目的

- ▶ 人口減少の地域経済への影響を探る



- ▶ 少子高齢化の進展が県内で異なる
- ▶ 地域内格差の発生？



- ▶ 静岡県内における経済圏域をどのように設定すればよいか？
- ▶ 静岡県の経済成長で核となる地域はどこであるか？

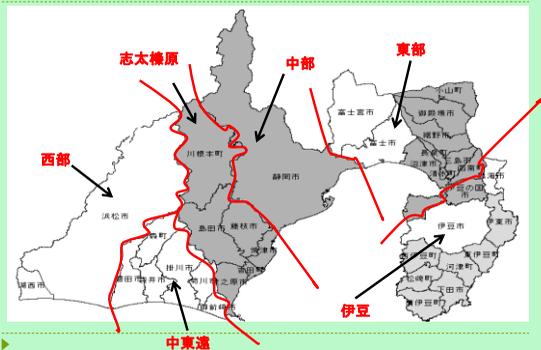
▶ 3

表1：静岡県における6つの経済圏

地域名	地域コード	市 町 村					
		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	三島市 小山町	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 芝川町	由比町				
志太権原	4	焼津市 大井川町	藤枝市 吉田町	島田市 川根町	牧之原市 川根本町	岡部町	
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 静岡県における6つの経済圏



▶

I-1

国勢調査のオーダーメード集計データ①

- ▶ **国勢調査**
 ↓
 市町村間の労働力移動(常住地⇄従業地)を継続的・網羅的に把握できる唯一の公的統計
 森[5], 山下・上藤・高瀬[14]・[15]参照
- ▶ 産業別の表章は20万人以上の市町村に限定

統計法の改正(2009年度)による「委託による統計の作成等(オーダーメード)」を申請しデータを入力

▶ 6

I-1

国勢調査のオーダーメード集計②

- ▶ 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市町村への流出数を f_{ij} として流出データ行列を作成。

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

I-2

市町村間の相互依存度とその分類①

▶ 分析の目的

- ・労働力(総数・産業別)移動から各市町村間の親近性を計測
- ・親近性のある市町村のグループ別け
- ・相互依存関係の強い市町村からなる経済圏の分類

▶ 8

I-2

市町村間の相互依存度とその分類②

▶ 方法論:

- ・数量化IV類を適用し, 親近性の「近さ」を2次元の座標軸においてスケールング
- ・数量化IV類によって求めた第1及び第2固有ベクトルの各要素をクラスター分析により6つ及び5つに分類し, 静岡6(5)地域に対応しているかどうかを確認

馬場[1], 岸野[2]参照

▶ 9

I-2

市町村間の相互依存度とその分類③

流出のデータ行列において, TO_{ij} を j市町村から i市町村への労働T流出量 (i市町村への労働流入量)とし, $T_{\cdot j}$ 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)として流出依存度 SO_{ij} を定義する。流入依存度 SI_{ij} も同様の計算。

$$SO_{ij} = \frac{TO_{ij}}{TO_{\cdot j}}$$

$$SI_{ij} = \frac{TI_{ij}}{TI_{\cdot j}}$$

▶

I-2

市町村間の相互依存度とその分類④

$$ROE_{ij} = \frac{(SO_{ij} + SO_{ji})}{2} \quad ROIE_{ij} = \frac{(SO_{ij} + SI_{ji})}{2}$$

$$RIE_{ij} = \frac{(SI_{ij} + SI_{ji})}{2} \quad RIOE_{ij} = \frac{(SI_{ij} + SO_{ji})}{2}$$

▶

II-1

全産業労働力の流出・流入の特徴①

流出入の特化係数

任意の流出元(流入先)を i地域とし, この地域のある産業における流出数(流入数)を f_i , 非流出数(非流入数)を f'_i , 流出率(流入率) r_i を $f_i/(f_i+f'_i)$, 県全体の流出数(=流入数)を F_i , 非流出数(流入数)を F'_i として特化係数を計算

$$S_i = \frac{r_i}{R_i} = \frac{f_i / (f_i + f'_i)}{F_i / (F_i + F'_i)}$$

▶ 12

II-1

全産業労働力の流出・流入の特徴②

表2-3 特化係数の平均と変動係数

地 域	流 出		流 入	
	産業間の 平均	産業間の 変動係数	産業間の 平均	産業間の 変動係数
1	1.30	0.61	1.05	0.55
2	0.63	0.49	0.62	0.48
3	0.73	0.51	1.30	0.40
4	2.12	0.37	1.07	0.21
5	2.54	1.02	1.48	0.43
6	0.51	0.67	0.82	0.76
地域間の 変動係数	0.593		0.268	

II-1

全産業労働力の流出・流入の特徴③

- ▶ 志太榛原地域と中東遠地域における一つの特徴



- 労働力の流出が他地域よりも相対的に大きい
- 志太榛原地域は中部地域, 中東遠地域は西部地域における労働力の供給源

II-2

全産業からみた静岡6地域①

数量化IV類による分類結果

- ROIE: 流出ベースとRIOE: 流入ベース—

【表3参照】

- 志太榛原・中東遠地域の分断
- 富士・富士宮を核とした東駿河湾地域

山下・上藤・高瀬[16], 山下・上藤[17]参照

II-3

産業別にみた静岡6地域②

数量化IV類による分類結果

- ROIE: 流出ベース—

【表5参照】

- 6分類: 全産業と産業別に大差なし
- 5分類: 第二次産業の相違
 - ①富士・富士宮を中心とした東駿河湾地域と東部地域の合併
 - ②熱海・伊東の独立

II-3

産業別にみた静岡6地域③

数量化IV類による分類結果

(RIOE: 流入ベース)

【表6参照】

- 6分類と5分類で共通の傾向
- 全産業と第一次・第二次産業の相違
 - ①東駿河地域と中部地域の合併
 - ②志太榛原地域の独立

結 論

主な論点

- ・第一産業の特殊性
- ・全産業でみた経済圏と行政上で利用されている経済圏との相違
- ・産業別でみた経済圏と全産業でみた経済圏との相違
- ・地域経済分析におけるオーダーメイド集計データのメリット・デメリット

図表と参考文献

表 1：静岡県における 6 つの経済圏

地域名	地域コード	市 町 村				
伊 豆	1	熱海市	伊東市	下田市	伊豆市	伊豆の国市
		東伊豆町	河津町	南伊豆町	松崎町	西伊豆町
東 部	2	沼津市	三島市	富士市	富士宮市	御殿場市
		裾野市	小山町	長泉町	清水町	函南町
		芝川町	富士川町			
中 部	3	静岡市	由比町			
志太榛原	4	焼津市	藤枝市	島田市	相良町	榛原町
		岡部町	大井川町	吉田町	川根町	川根本町
中東遠	5	御前崎市	菊川市	掛川市	袋井市	磐田市
		森町				
西 部	6	浜松市	湖西市	新居町		

図1 静岡県における 6 つの経済圏

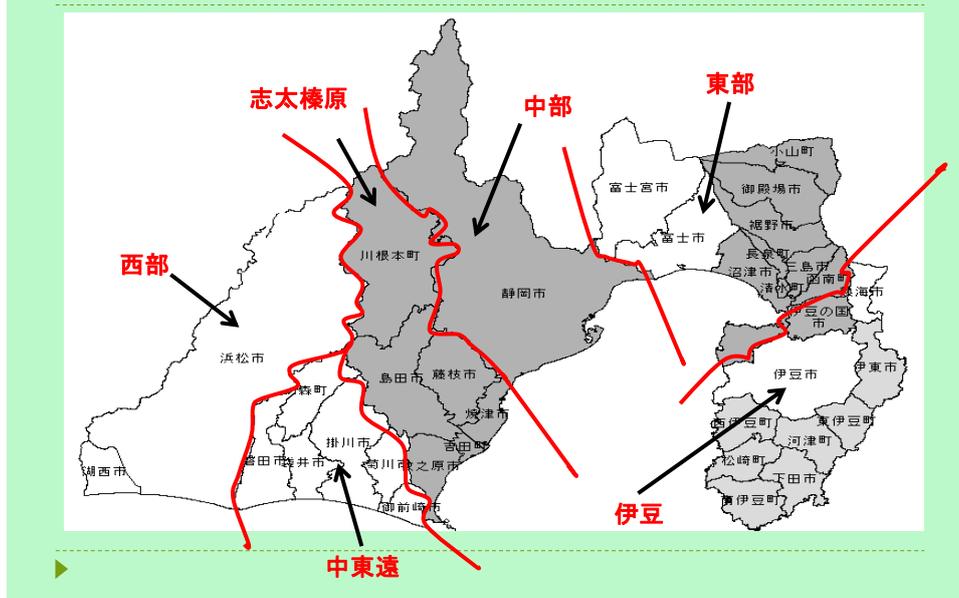


表 2-1：静岡県の産業別労働力移動

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	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
小計(非流出)	1807360	88530	1190	4690	870	151360	465280	6280	19310	84810	309170	33390	16450	105290	130600	68960	18070	240130	44740	18240
構成比(非流出)	100%	4.90%	0.07%	0.26%	0.05%	8.37%	25.74%	0.35%	1.07%	4.69%	17.11%	1.85%	0.91%	5.83%	7.23%	3.82%	1.00%	13.29%	2.48%	1.01%
小計(流出)	156990	450	60	200	50	13920	44830	1580	10180	25090	6110	860	4160	8510	6940	1650	20310	6730	710	710
構成比(流出)	100%	0.29%	0.04%	0.13%	0.03%	8.87%	28.56%	1.01%	2.96%	6.48%	15.98%	3.89%	0.55%	2.65%	5.42%	4.42%	1.05%	12.94%	4.29%	0.45%
合計(非流出+流出)	1964350	88980	1250	4890	920	165280	510110	7860	23960	94990	334260	39500	17310	109450	139110	75900	19720	260440	51470	18950
構成比(合計)	100%	4.53%	0.06%	0.25%	0.05%	8.41%	25.97%	0.40%	1.22%	4.84%	17.02%	2.01%	0.88%	5.57%	7.08%	3.86%	1.00%	13.26%	2.62%	0.96%
流出率	7.96%	0.51%	4.80%	4.09%	5.43%	8.42%	8.79%	20.10%	19.41%	10.72%	7.51%	15.47%	4.97%	3.80%	6.12%	9.14%	8.37%	7.80%	13.08%	3.75%
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	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
小計(非流入)	1807360	88530	1190	4690	870	151360	465280	6280	19310	84810	309170	33390	16450	105290	130600	68960	18070	240130	44740	18240
構成比(非流入)	100%	4.90%	0.07%	0.26%	0.05%	8.37%	25.74%	0.35%	1.07%	4.69%	17.11%	1.85%	0.91%	5.83%	7.23%	3.82%	1.00%	13.29%	2.48%	1.01%
小計(流入)	156990	450	60	200	50	13920	44830	1580	10180	25090	6110	860	4160	8510	6940	1650	20310	6730	710	710
構成比(流入)	100%	0.29%	0.04%	0.13%	0.03%	8.87%	28.56%	1.01%	2.96%	6.48%	15.98%	3.89%	0.55%	2.65%	5.42%	4.42%	1.05%	12.94%	4.29%	0.45%
合計(非流入+流入)	1964350	88980	1250	4890	920	165280	510110	7860	23960	94990	334260	39500	17310	109450	139110	75900	19720	260440	51470	18950
構成比(総合計)	100%	4.53%	0.06%	0.25%	0.05%	8.41%	25.97%	0.40%	1.22%	4.84%	17.02%	2.01%	0.88%	5.57%	7.08%	3.86%	1.00%	13.26%	2.62%	0.96%
流入率	7.96%	0.51%	4.80%	4.09%	5.43%	8.42%	8.79%	20.10%	19.41%	10.72%	7.51%	15.47%	4.97%	3.80%	6.12%	9.14%	8.37%	7.80%	13.08%	3.75%

図表と参考文献

表 2-2：静岡 6 地域における労働力移動の特化係数

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	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
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	2.27	1.37	1.23	1.19	0.60	1.20	1.25	0.84	1.37	0.52	2.46
		2	1.06	0.00	0.38	1.53	0.53	0.38	0.58	0.58	0.38	0.52	0.53	0.85	0.93	0.70	0.69	0.73	0.48	0.57	0.56
		3	0.53	0.00	1.78	1.31	0.87	1.06	0.66	0.29	0.80	0.62	0.50	0.44	0.50	0.81	0.86	0.93	0.62	0.88	0.50
		4	0.94	1.16	2.08	1.23	1.97	1.24	1.98	3.67	1.62	2.32	2.68	3.72	2.85	1.81	2.09	1.49	2.33	2.09	3.10
		5	1.22	13.02	1.67	1.15	1.87	1.23	1.28	3.06	1.92	2.40	2.19	4.03	3.07	2.01	1.77	1.02	1.92	2.00	1.40
		6	0.95	0.00	0.00	0.00	0.47	1.08	0.60	0.44	0.69	0.40	0.42	0.00	0.34	0.54	0.48	1.08	0.64	0.64	0.96
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	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
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	0.62	0.72	1.00	0.95	0.71	1.41	1.41	0.56	1.03	0.86	1.69
		2	0.76	0.00	1.46	0.00	0.81	0.52	0.62	0.52	0.67	0.66	0.50	0.67	0.75	0.68	0.60	0.78	0.52	0.48	0.84
		3	0.71	0.00	2.57	1.31	1.22	1.08	1.04	1.43	1.22	1.33	1.50	1.47	1.30	1.09	1.37	1.69	1.51	2.15	0.72
		4	0.94	1.16	1.59	1.23	0.97	0.84	0.93	0.79	1.00	0.95	0.99	1.27	0.90	1.21	1.20	1.07	0.83	0.79	1.54
		5	1.31	0.00	2.17	1.15	1.52	1.99	1.14	1.87	1.54	1.31	1.18	0.81	1.62	1.58	1.52	1.57	1.44	0.99	3.37
		6	0.76	3.16	0.00	0.00	0.84	0.66	0.97	0.73	0.97	0.98	0.79	0.83	1.16	0.74	0.67	0.34	0.97	0.68	0.38

表 3：数量化Ⅳ類による分類結果（全産業）

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

表 4：静岡における産業別就業者数

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	1807360	94410	617510	1077200	18240
流出・流入者数	156990	710	58800	96770	710
流出・流入率	8.7%	0.8%	9.5%	9.0%	3.9%
合計	1964350	95120	676310	1173970	18950
構成比	100.0%	4.8%	34.4%	59.8%	1.0%

図表と参考文献

図 2：産業別就業者数および総生産額

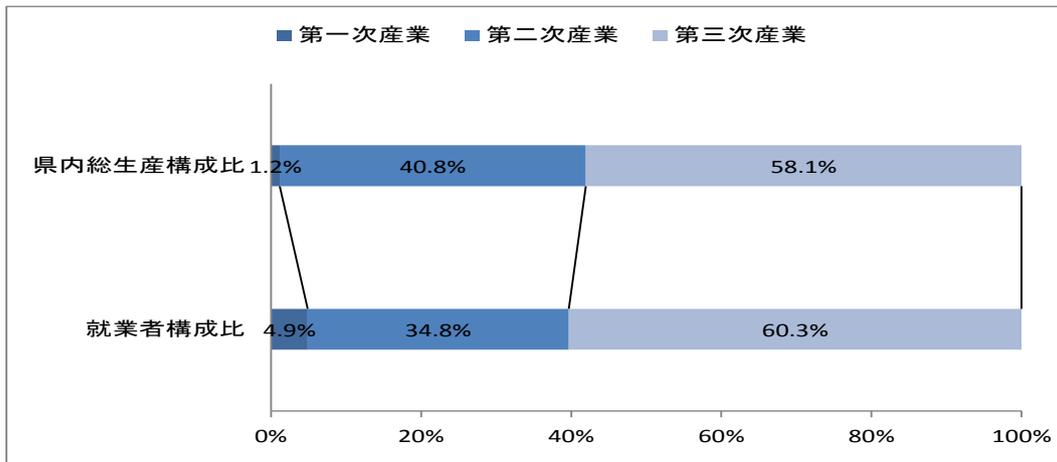


表 5：数量化Ⅳ類による分類結果（産業別・流出ベース）

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

図表と参考文献

表 6：数量化Ⅳ類による分類結果（産業別・流入ベース）

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

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。

図表と参考文献

- [9] Saltelli, A., Chan, K. and Scott, E. M., *Sensitivity Analysis*, Wiley, 2000.
- [10] 静岡県『静岡県総合計画－富国有徳の理想郷“ふじのくに”のランドデザイン－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。