

## 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—

山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二

### はじめに

静岡県経済の特徴を表す言葉に、「産業のデパート」<sup>1)</sup>や「百貨店型産業構造」<sup>2)</sup>などがある。これは百貨店のように多種多様な産業が揃っていることを誇る言葉である。しかしながら、同質的な構造の地域に全ての産業が揃うことはない。従って、このことは静岡県が、それぞれ産業特性を異にする地域から構成されていると理解するべきであろう。

筆者らは、人口減少下における地域経済の将来像を探るため、静岡SD (system dynamics) モデルの開発を進めてきた。初めは県全体の経済成長の把握を目的としていたが、将来人口推計の地域差を知ることで、次第に県内の不均等な発展に目を向けざるを得なくなった。そこで、静岡県総合計画が採用している5地域区分を手がかりに、産業構造の違いがもたらす地域別の経済成長上の課題を探ることにした。

財貨・サービスや生産要素の地域間移動は、国際間の移動と比べるとはるかに容易であることから、地域経済分析ではその開放性に留意する必要がある。地域別経済成長における課題も、この開放性に起因する点が少なくない。しかしながら、県内地域別の経済統計や人口動態統計に関しては、研究の歴史が浅いこともあり、データが揃わない。このため、今年度は、公式統計の不足を補い、地域別の経済状況を把握するための手法に関して研究を進めることにした。

第1節では、最新のデータに基づき、5地域の特徴を考察する。第2節では、地域産業と地域人口の関連を把握するための視点と手法を検討する。第3節では、公式統計では捕捉できない、県内の人口移動を推計するための手法を提案する。

1) 静岡県ホームページ (<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-530/faq.html>) や日本銀行静岡支店ホームページ (<http://www3.boj.or.jp/shizuoka/tokutyoku/toku.html>) を参照のこと。(アクセス日: 2009年2月10日)

2) 静岡新聞社 [1988], 13頁。

## 1. 静岡県の6地域区分とその概要

### 1.1 静岡県の地域区分

静岡県では、2008年度中に5件の市町の変更が実施された（国土地理協会 [2009]）。まず、2008年4月には、川根町が島田市へ編入され、新島田市となった。また、2008年11月には、大井川町が焼津市へ編入、富士川町が富士市へ編入、由比町が静岡市へ編入された。さらに、2009年1月には岡部町が藤枝市へ編入された。2008年3月時点で、静岡県内には42市町（23市、19町）の地方自治体があった（山下・上藤・高瀬 [2008]）が、2009年3月現在では、37市町（23市、14町）となった。静岡県企画部統計利用室 [2009] では、これらの市町を5つの地域（伊豆半島、東部、中部、志太榛原・中東遠、西部）に分けて分析を行なっている。表1-1は、5地域と42市町との対応表である。

表 1-1 静岡県の地域区分

伊豆半島		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		沼津市, 三島市, 富士宮市, 富士市, 御殿場市, 裾野市, 函南町, 清水町, 長泉町, 小山町, 芝川町
中部		静岡市
志太榛原・	志太榛原	島田市, 焼津市, 藤枝市, 牧之原市, 吉田町, 川根本町
中東遠	中東遠	磐田市, 掛川市, 袋井市, 御前崎市, 菊川市, 森町
西部		浜松市, 湖西市, 新居町

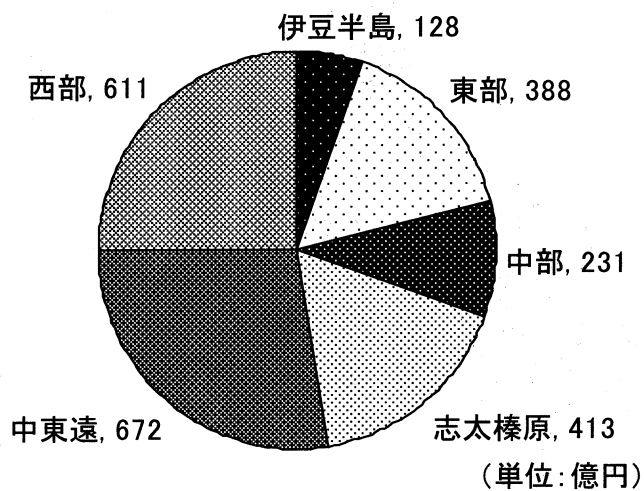
資料：静岡県企画部統計利用室[2009]

本研究の第2節、第3節では、5地域区分に加え、経済圏や文化圏の異なる志太榛原・中東遠を二つに分け、表1-1のように、6地域区分で分析を行っている。

また、図1-1は、各地域の地理的な関係を図示したものである。本論文では、これらの6地域の産業構造や人口流入を考慮した分析を行う。

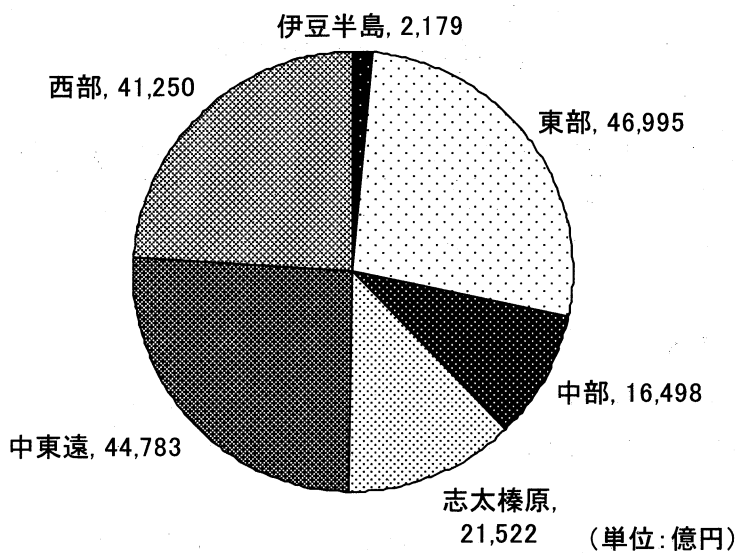


地域である。



資料: 農林水産省『平成 18 年 (2006 年) 生産農業所得統計』

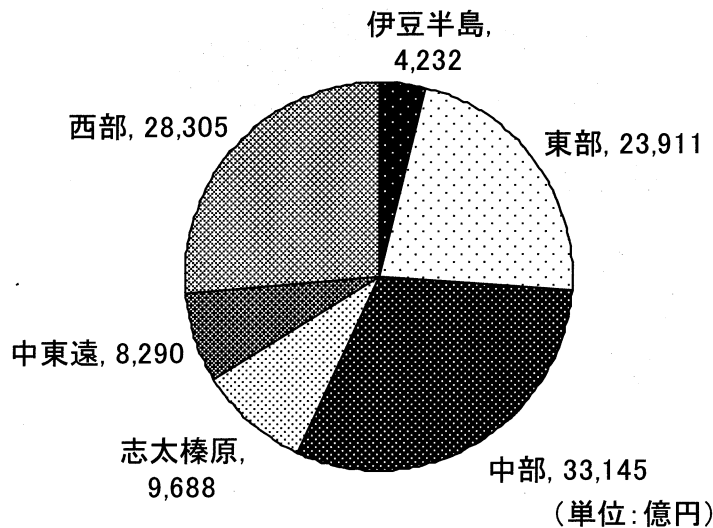
図 1-2 農業産出額(2006 年)



資料: 経済産業省『平成 17 年 (2005 年) 工業統計表』

図 1-3 工業製品年間出荷額 (2005 年)

図 1-4 は、地域別の年間商品販売額 (2003 年) である。県庁所在地である静岡市の中部地域、政令指定都市である浜松市を含む西部地域、沼津市を含む東部地域の順で、商業が盛んなことが分かる (それぞれ、30.8%, 26.3%, 22.2%)。第 2 節では、地域産業と地域人口の関連を分析するためのモデルを示し、産業別の就業者数をベースとした特化係数を用いた県内 6 地域 (および 5 地域) の検討を行う。

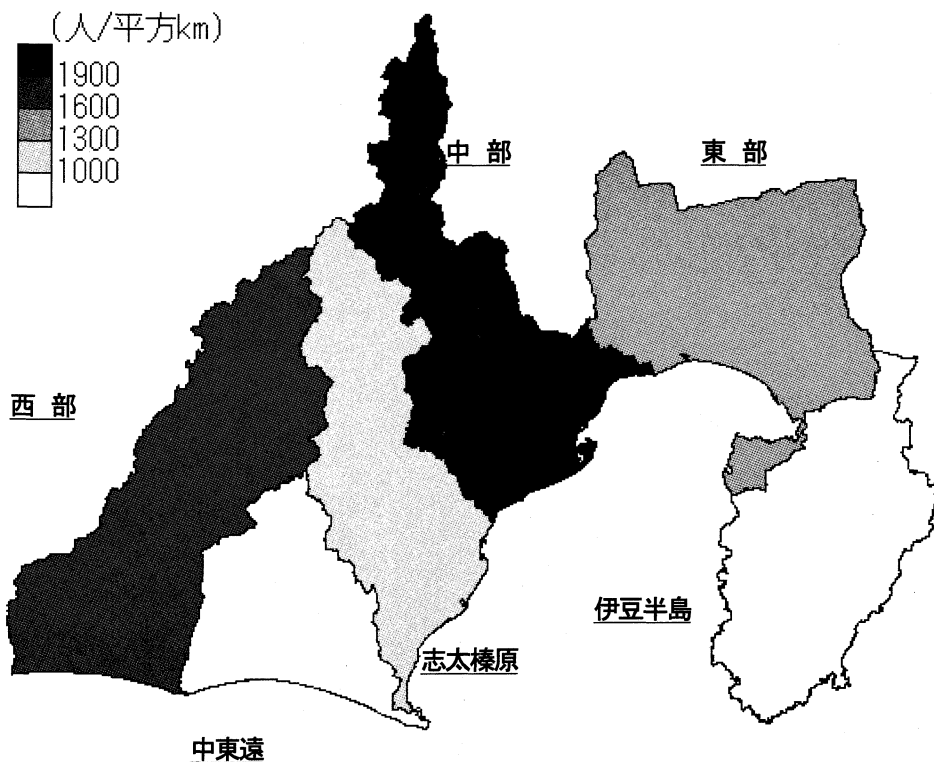


資料: 経済産業省『平成 15 年 (2003 年) 商業統計表』

図 1-4 年間商品販売額 (2003 年)

### 1.3 各地域の人口

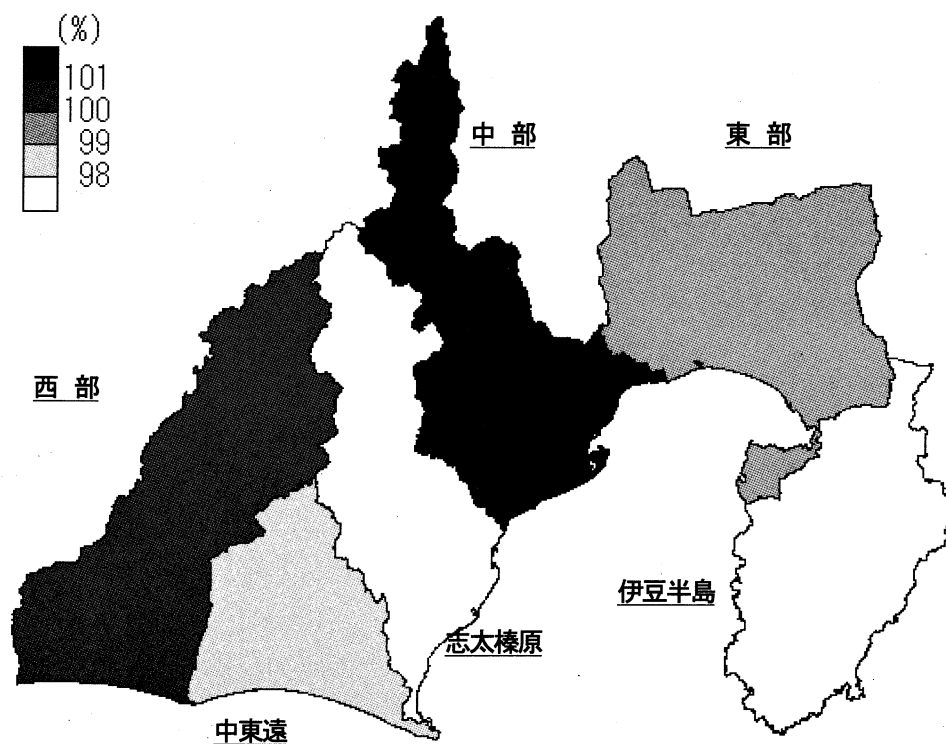
図 1-5 は、6 地域の可住地人口密度 (夜間人口) を図示したものである。可住地人口密度は、都市化の尺度として、しばしば用いられる指標である。図 1-5 によれば、都市部を含む中部地域 (2,188 人/平方 km)、西部地域 (1,617 人/平方 km)、東部地域 (1,581 人/平方 km) は可住地人口密度が高い。続いて、志太榛原 (1,137 人/平方 km)、伊豆半島 (915 人/平方 km)、中東遠 (901 人/平方 km) の順である。志太榛原および中東遠は、静岡市および浜松市に通勤・通学をする従業者や学生・生徒のベッドタウンとして認識されることが多いが、可住地人口密度でみると、人口の集中が起きているとは言えないようである。



資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

図 1-5 可住地人口密度

図 1-6 は、6 地域の昼夜人口比を図示したものである。大都市を含む中部地域と西部地域の昼夜人口比は 100%を越えており（それぞれ、103.6%，100.7%），周辺地域からの通勤者が多いものと思われる。一方で、沼津市をはじめとする都市圏を含む東部地域でも、昼夜人口密度が 100%を下回っている（99.8%）ことには注目すべきである。東部地域は、新幹線を使って首都圏への通勤者・通学者が多いことが知られている。また、当該地域から、県内他地域（主に中部地域）への通勤者・通学者も一定数が予想される。また、大都市圏である中部地域と西部地域にはさまれている志太榛原および中東遠地域には、両地域への通勤者・通学者も多いように思われる。このように、静岡県における市町村間の産業別就業者の流出・流入を把握するためには、マクロ統計データを用いた分析では、不十分な点がある。この観点から、第 3 節では、パーソンとリップ調査のミクロデータを用いた、県内人口の移動を分析する。



資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

図 1-6 昼夜人口比

## 2. 地域別産業構造の把握

経済と人口には密接な関係がある。人々が生きていくためには所得が必要であり、その大部分は就労することによって得られる。したがって、地域産業による雇用は、地域の人口を決める重要な要因である。さらに、産業立地による雇用の増大は、その地域に様々な波及効果をもたらす。本章では、そのような関係を説明するモデルを概観し、次に静岡の産業特性を考察する。

### 2.1 経済基盤モデル

地域の経済状況を方向付ける上で、移出部門は重要な役割を果たしている。ケインズ流の所得－支出アプローチが地域経済にも適用できるならば、地域の経済成長においても需要の果たす役割は大きい。そして、需要を構成する項目の中で、移出は、地域の経済システムにとって唯一の自律的な項目である。また、移出が域内総生産に占める比率は、輸出が国民総生産に占める比率よりはるかに高いことにも注意する必要がある。地域で生産される財・サービスに対する需要の増大が地域の経済成長を引き起こすという考えの「移出主導型モデル」(export-led model)の代表が「経済基盤モデル」(economic base model)である。

経済基盤モデル、あるいは移出基盤モデル (export base model) は、産業を2つの産業に分類し、地域を特徴づける。2つの部門は基盤部門 (basic sector) と非基盤部門 (non-base sector) である。基盤部門は地域経済に対する外部的経済条件 (移出) に依存する部門であり、非基盤部門は地域経済に対する内部的な経済条件に依存する部門である。

基盤経済モデルは、一般に就業者数を産出水準の代理変数として、モデル化される。この場合、地域経済の雇用構造は以下の式によって定義される。

$$E = E_b + E_n \quad (2.1)$$

ここで、 $E$  は地域内の総就業者数、 $E_b$  は基盤部門の就業者数、 $E_n$  は非基盤部門の就業者数である。

経済基盤モデルでは、基盤部門の産出は外部からの需要によって決定されるが、非基盤部門の産出は地域経済の全体としてのパフォーマンスによって決定されると仮定する。したがって、

$$E_n = aE \quad 0 < a < 1 \quad (2.2)$$

と書くことができる。(2.2)式を(2.1)式に代入することにより、

$$E = \frac{1}{1-a} E_b$$

が得られる。差分をとることにより、次の関係式を得る。

$$\Delta E = \frac{1}{1-a} \Delta E_b \quad (2.3)$$

$1/(1-a)$  の項は、経済基盤乗数 (base multiplier) と呼ばれる地域乗数であるが、仮定より  $1/(1-a) > 0$  となる。基盤部門における雇用の変化は、経済基盤乗数を乗じた分だけ地域の総雇用を変化させる。

$P$  を地域内の総人口とし、人口と就業者との間に一定の扶養関係があると仮定しよう。

$$P = bE \quad b > 1 \quad (2.4)$$

(2.1)式、(2.2)式、(2.3)式より、次の関係式を得る。

$$\Delta P = \frac{b}{1-a} \Delta E_b \quad (2.5)$$

したがって、基盤部門における雇用の変化は、 $b/(1-a)$  を乗じた分だけ地域の総人口を変化させることになる。 $b/(1-a)$  の項は人口乗数 (population multiplier) である。

## 2.2 特化係数

どの産業活動が、地域の基盤部門を構成しているのだろうか。この疑問への一般的なアプローチが特化係数 (location quotient) 法である。特化係数は、ある地域における部門の雇用シェアの全国レベルにおける当該雇用シェアの比率として定義される。

$$LQ_{ir} = \frac{E_{ir}}{E_r} \bigg/ \frac{E_{in}}{E_n} \quad (2.6)$$

ここで、 $E_{ir}$  は地域  $r$  における部門  $i$  の就業者数であり、 $E_r$  は地域  $r$  における全就業者数、 $E_{in}$  は全国レベルにおける部門  $i$  の就業者数、そして  $E_n$  は全国レベルにおける総就業者数である。

$LQ_{ir} > 1$  ならば、その地域は当該部門の生産物に特化し、純移出者であることを示している。

他方、 $LQ_{ir} < 1$  であるならば、その地域は当該産業の移入者であることを示している。(2.6)

式を用いて、静岡県各地域の特化係数を調べたのが、表 2-1 である。

表 2-1 静岡県 5 地域の特化係数

産業分類	伊豆半島	東部	中部	志太榛原 ・中東遠	西部	県全体
農業	1.044	0.641	0.728	1.679	1.038	1.047
林業	1.069	0.577	0.605	0.422	1.088	0.693
漁業	2.554	0.399	0.453	0.870	0.771	0.767
鉱業	2.280	0.445	0.539	1.479	0.624	0.901
建設業	1.173	0.926	1.106	0.898	0.877	0.958
製造業	0.497	1.582	1.036	1.835	1.741	1.507
電気・ガス・熱供給・水道業	0.928	0.827	0.983	1.006	0.564	0.849
情報通信業	0.337	0.620	0.791	0.283	0.430	0.501
運輸業	0.733	0.993	1.047	0.994	0.898	0.963
卸売・小売業	0.969	0.900	1.165	0.827	0.930	0.942
金融・保険業	0.609	0.809	1.123	0.703	0.702	0.802
不動産業	1.216	0.630	0.819	0.367	0.645	0.641
飲食店、宿泊業	3.482	0.920	0.931	0.659	0.848	1.015
医療、福祉	1.054	0.817	0.880	0.697	0.836	0.818
教育、学習支援業	0.871	0.865	0.942	0.752	0.894	0.857
複合サービス業	1.436	0.733	0.816	1.037	0.903	0.916
サービス業	0.963	1.053	1.012	0.860	0.814	0.934
公務	0.802	0.943	0.784	0.688	0.643	0.768
分類不能の産業	0.240	0.282	0.802	0.317	0.769	0.498

資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

静岡県は、第 2 次産業の比率が他の都道府県と比べて高いことが知られているが、特化係数からもこの点を確認することができる。地域別では、製紙業や化学工業が立地する東部地域、輸送用機械器具や楽器を核とする西部地域、輸送用機械器具関連産業を抱える志太榛原・中東遠地域で特化の程度が高い。中部地域は、特に特化の高い産業は見当たらないものの、卸売・小売業や金融・保険業の集積地として機能していることが伺われる。伊豆半島地域は、複雑に入り組んだ海岸線が続くその地形的特長から農業や工業は小規模にとどまるものの、その地形が観光資源としては有利に働き、全国でも有数の観光地となっている。このため観光サービス関連の産業が基盤産業となっている。

静岡県総合計画では、上記にある、伊豆半島、東部、中部、志太榛原・中東遠、西部の 5 地域区分が利用されている。しかし、志太榛原地域は古くから茶、米などの産地で、農業生産の中心地である。これに対して、中東遠地域は、農業地域から工業地帯へと変貌を遂げつつある地域である。このため、志太榛原地域と中東遠地域を区別して、特化係数を計算してみたのが、表 2-2 である。両地域のそれぞれの特性が明確になることが分かる。

表 2-2 静岡県 6 地域の特化係数

産業分類	伊豆半島	東部	中部	志太榛原	中東遠	西部	県全体
農業	1.044	0.641	0.728	1.483	1.871	1.038	1.047
林業	1.069	0.577	0.605	0.638	0.211	1.088	0.693
漁業	2.554	0.399	0.453	1.176	0.571	0.771	0.767
鉱業	2.280	0.445	0.539	2.104	0.869	0.624	0.901
建設業	1.173	0.926	1.106	0.981	0.817	0.877	0.958
製造業	0.497	1.582	1.036	1.661	2.005	1.741	1.507
電気・ガス・熱供給・水道業	0.928	0.827	0.983	0.966	1.044	0.564	0.849
情報通信業	0.337	0.620	0.791	0.346	0.222	0.430	0.501
運輸業	0.733	0.993	1.047	1.029	0.960	0.898	0.963
卸売・小売業	0.969	0.900	1.165	0.910	0.746	0.930	0.942
金融・保険業	0.609	0.809	1.123	0.805	0.604	0.702	0.802
不動産業	1.216	0.630	0.819	0.413	0.322	0.645	0.641
飲食店、宿泊業	3.482	0.920	0.931	0.683	0.635	0.848	1.015
医療、福祉	1.054	0.817	0.880	0.734	0.661	0.836	0.818
教育、学習支援業	0.871	0.865	0.942	0.766	0.738	0.894	0.857
複合サービス業	1.436	0.733	0.816	1.075	1.000	0.903	0.916
サービス業	0.963	1.053	1.012	0.874	0.845	0.814	0.934
公務	0.802	0.943	0.784	0.758	0.619	0.643	0.768
分類不能の産業	0.240	0.282	0.802	0.242	0.391	0.769	0.498

資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

志太榛原・中東遠地域を区分することで、漁港を抱える志太榛原地域の特徴がよく表れる。また、志太榛原地域は医療サービスの不足が報道されているが、その実情が特化係数にも反映されていることがわかる。

## 2.3 基盤乗数

ところで、(2.3)式で導出した経済基盤乗数は、基盤部門における雇用水準の 1 単位  $\Delta E_b$  の変化が、非基盤部門における雇用の促し、 $\Delta E_b$  より多くの地域の総雇用を生み出すことを意味している。係数  $a$  は非基盤部門に対する基盤部門の需要あるいはリンケージの強さを表している。と解することができるが、 $a$  の値が大きくなればなるほどに、 $1/(1-a)$  の値は大きくなる。6 地域に関して、経済基盤乗数を計算したのが、表 2-3 である。基盤乗数を雇用乗数と捉えれば、基盤産業の成長こそが地域全体の雇用を生むのである。

表 2-3 静岡県 6 地域の経済基盤乗数

産業分類	伊豆半島	東部	中部	志太榛原	中東遠	西部	県全体
農業	21.79	35.49	31.24	15.34	12.16	21.91	21.72
林業	1,234.63	2,286.92	2,179.54	2,066.60	6,259.93	1,213.18	1,903.10
漁業	111.61	714.66	629.56	242.44	498.89	369.74	371.67
鉱業	1,002.02	5,133.91	4,235.24	1,085.84	2,629.17	3,658.95	2,535.86
建設業	9.73	12.32	10.31	11.63	13.97	13.00	11.90
製造業	11.62	3.65	5.58	3.48	2.88	3.32	3.83
電気・ガス・熱供給・水道業	236.78	265.78	223.58	227.58	210.50	389.91	258.79
情報通信業	112.42	61.06	47.84	109.28	170.50	88.09	75.58
運輸業	26.77	19.77	18.76	19.08	20.45	21.87	20.38
卸売・小売業	5.76	6.20	4.79	6.13	7.48	6.00	5.92
金融・保険業	65.72	49.44	35.63	49.65	66.23	56.94	49.89
不動産業	58.84	113.60	87.41	173.15	222.06	110.85	111.63
飲食店、宿泊業	5.48	20.75	20.48	27.94	30.03	22.51	18.79
医療、福祉	10.90	14.06	13.05	15.65	17.38	13.74	14.04
教育、学習支援業	26.13	26.32	24.17	29.73	30.84	25.47	26.57
複合サービス業	63.03	123.47	110.99	84.18	90.50	100.30	98.86
サービス業	7.24	6.62	6.89	7.98	8.25	8.57	7.47
公務	36.56	31.07	37.38	38.69	47.33	45.56	38.16
分類不能の産業	223.75	190.50	66.92	222.06	137.22	69.76	107.87

資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

静岡県では全体的に製造業が重要な基盤産業であるが、製造業における雇用水準 1 単位  $\Delta E_b$  の変化がもたらす総就業者の変化は地域によって異なることがわかる。

もしも、地域が完全雇用の状態にあるならば、新規の就業者は域外から移住してくるであろう。このため雇用の増大は、その地域の人口を増大させる。それを地域別に計算すると、表 2-4 を得る。

表 2-4 静岡県 6 地域の人口乗数

産業分類	伊豆半島	東部	中部	志太榛原	中東遠	西部	県全体
農業	43.92	68.78	60.62	28.47	21.96	41.44	41.38
林業	2,489.15	4,431.89	4,229.96	3,834.15	11,304.62	2,294.50	3,625.60
漁業	225.01	1,384.96	1,221.83	449.80	900.94	699.29	708.06
鉱業	2,020.18	9,949.13	8,219.58	2,014.55	4,747.94	6,920.21	4,831.05
建設業	19.61	23.87	20.01	21.58	25.22	24.59	22.68
製造業	23.43	7.08	10.83	6.45	5.20	6.28	7.30
電気・ガス・熱供給・水道業	477.37	515.06	433.91	422.23	380.14	737.45	493.03
情報通信業	226.65	118.33	92.84	202.74	307.91	166.61	143.98
運輸業	53.98	38.31	36.41	35.40	36.93	41.36	38.82
卸売・小売業	11.62	12.02	9.30	11.38	13.51	11.35	11.29
金融・保険業	132.50	95.82	69.14	92.12	119.60	107.70	95.04
不動産業	118.63	220.14	169.63	321.24	401.01	209.65	212.66
飲食店、宿泊業	11.05	40.21	39.76	51.84	54.24	42.58	35.80
医療、福祉	21.97	27.25	25.32	29.04	31.39	25.99	26.74
教育、学習支援業	52.68	51.00	46.92	55.15	55.69	48.17	50.61
複合サービス業	127.07	239.27	215.40	156.19	163.44	189.70	188.34
サービス業	14.60	12.83	13.38	14.80	14.90	16.21	14.23
公務	73.71	60.21	72.54	71.79	85.47	86.17	72.70
分類不能の産業	451.11	369.18	129.88	411.99	247.80	131.94	205.50

資料：総務省統計局『平成 17 年（2005 年）国勢調査報告』

さて、以上の考察は、地域内外で人の移動はないものとしてきたが、地域や産業を細分化すればするほどに、通勤者の流入による労働人口の変動を無視できなくなる。基盤乗数による地域の総雇用の増大、人口乗数による地域の人口の増大も、新規雇用が通勤者の流入で供給されるならば、その地域経済への効果も低いものとなる。そこで、通勤移動を含めた分析を展開したい。そのためには、通勤者の流入と流出を把握する必要がある。それが、次の課題である。

### 3. SD モデルと統計データ—静岡県内における市町村間の就業者移動データ—

静岡 SD モデル分析に必要とされる統計データについて山下・浅利・高瀬 [2007] は、「人口の社会的移動に関しては、統計制度上の不備な点も多く残されて」<sup>3)</sup> いると指摘している。この指摘を受け、山下・上藤・高瀬 [2008] では、「静岡県における市町村間の産業別就業者の流出・流入」を表章する統計データの問題を取り上げた。その際、問題となったのは、該当する既存の公的統計においては国勢調査による統計表のみが利用可能であること、しかしその統計表だけでは、静岡 SD モデルが要求するデータを充足することはできないということであった。

直近の平成 17 年度国勢調査報告について具体的に述べると、「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)」<sup>4)</sup> に含まれているマクロ統計データをベースとして、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）を作成することは可能である。つまり国勢調査データを用いれば、総数として就業者の市町村別県内移動を把握できることはできるということである。しかしながら静岡 SD モデル分析で求められる産業別の県内移動については、完備されたデータを国勢調査データから再編成することは一部を除き困難である。例えば「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)」では、「第 5 表常住地による従業市区町村、産業（大分類）別 15 歳以上就業者数」という統計表が含まれており、この統計データを用いれば就業者の常住地が人口 20 万人以上の都市については、目的とする産業別・市町村別就業者県内移動の統計データを再編成することができる。しかし、20 万人未満の人口規模を持つ市町村については、このように完備された統計データを再編成することは不可能で、データから把握できるのは就業者の産業別流出のみである。従って、国勢調査データを用いて静岡県における市町村間の産業別就業者の流出・流入を把握できるのは、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のが、昨年度の研究で得られた結論である。

しかし国勢調査は、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できない。従って他のデータソースから推計しデータを補完させる必要が生じてくる。その一つの試みとして本年度検討したのがパーソントリップ調査におけるマイクロデータである。先に山下・上藤・高瀬 [2008] で指摘しておいたが、推計に

<sup>3)</sup> 山下・浅利・高瀬 [2007], 14 頁。

<sup>4)</sup> <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/jutsu1/22/hyodai.htm>

対する考え方としては、

- ①国勢調査におけるマクロ集計データをベースとして、人口 20 万人以下の市町村別データの不備を補完するために、パーソントリップ調査のマイクロデータを活用して推計する
- ②パーソントリップ調査のマイクロデータをベースとして、年次の差異および非調査地域の不備を補完するために、国勢調査データを活用して推計する

の二通りが考えられ得る。しかし推計の前提として、パーソントリップ調査が標本調査によるものであるために、推計の事前作業としてこのデータの精度、すなわち母集団の再現性を確認しておくことも重要である。そこで本年度の研究ではこの点の検討を中心に行い、その結果を以下示すこととする。

### 3.1 パーソントリップ調査の概要

パーソントリップ調査とは、都市交通計画・施策における基礎データ作成を目的に、調査対象地域内における「人の移動」を移動目的や移動手段等について調査するものである。1967 年に広島都市圏で行われた調査を嚆矢とし、以来、各地域で不定期ながら行われている。全国的な調査については交通行政を担当する国土交通省によって行われているが、調査主体は主に各都道府県であり、静岡県においても 1971 年より実施されている。

この調査データを利用するメリットは次の 2 点にある。第一に、国勢調査のような指定統計とは異なり統計法の制約がないため比較的容易にマイクロデータが利用できる点が上げられる。このメリットを前提にして第二のメリットとして上げられるのは、静岡 SD モデル分析で必要とされる「静岡県における市町村間の産業別就業者の流出・流入」の情報がこのマイクロデータから得られることである。具体的には、「在住地」、「職業」、「産業」、「勤務先」が調査項目として含まれており、これらの項目についてマイクロデータを独自に再集計すれば目的とするデータを編成することが可能となる。

しかしながらパーソントリップ調査のデータ利用には問題点もいくつか認められる。一つはこの調査が標本調査であり標本誤差が含まれる点である。通常、パーソントリップ調査では以下に定義される補正後拡大係数

$$\text{補正後拡大係数} = (\text{有効回答率} \times \text{地域別抽出率})^{-1}$$

を用いて母集団における各属性の大きさを再現する。従ってそこで求められた数値は推計値でありこの点注意を要する。しかしより重要な問題点は、各地域の調査年次が同一ではなく、また調査地域も静岡県全市町村を網羅しているわけではないことであろう。従って前節で検討した

国勢調査におけるマクロ統計データを併用しながら新たなデータを編成していく必要がある。当然のことながら、編成されたデータは推計値、すなわち加工統計データにならざるを得ず、その取り扱いには十分な注意を払う必要が生ずる。

以上のような問題点を十分考慮した上で、本研究では、試験的に 2004 年に行われた「第 2 回東駿河湾都市圏パーソントリップ調査」を取り上げ、この都市圏に該当する市町村間の就業者移動データの集計とその推計精度について検討した。この検討に先立ち、先ず「第 2 回東駿河湾都市圏パーソントリップ調査」の概要を以下示しておこう。

表 3-1 第 2 回東駿河湾都市圏パーソントリップ調査の概要

市町名	対象数(母集団) ①	抽出		目標 サンプル数 ④	調査票配布対象		有効回収			有効 サンプル率 ⑨=⑦/①
		抽出数 ②	抽出率 ③=②/①		配布対象数 ⑤	対象率 ⑥=⑤/①	⑦回収数	回収率 ⑧=⑦/⑤	目標達成率 ⑧=⑦/④	
沼津市	世帯	81,739	6.810	8.3%	6,664	8.2%	4,839	72.6%	-	-
	個人	199,076	16,605	8.3%	(16,249)	-	12,173	74.9%	109.2%	6.1%
三島市	世帯	43,193	3,647	8.4%	3,497	8.1%	2,516	71.9%	-	-
	個人	106,988	9,175	8.6%	(8,798)	-	6,389	72.6%	106.6%	6.0%
御殿場市	世帯	30,312	2,503	8.3%	2,489	8.2%	1,768	71.0%	-	-
	個人	79,794	6,906	8.7%	(6,867)	-	5,028	73.2%	112.5%	6.3%
裾野市	世帯	18,773	1,633	8.7%	1,569	8.4%	1,169	74.5%	-	-
	個人	49,866	4,250	8.5%	(4,083)	-	3,070	75.2%	109.9%	6.2%
伊豆市 (旧修善寺町)	世帯	5,516	497	9.0%	435	7.9%	357	82.1%	-	-
	個人	16,111	1,377	8.5%	(1,205)	-	950	78.8%	105.2%	6.1%
伊豆の国市 (旧伊豆長岡町)	世帯	6,101	508	8.3%	472	7.7%	348	73.7%	-	-
	個人	14,806	1,212	8.2%	(1,126)	-	859	76.3%	103.5%	6.0%
伊豆の国市 (旧壺山町)	世帯	7,177	598	8.3%	525	7.3%	399	76.0%	-	-
	個人	18,858	1,609	8.5%	(1,413)	-	1,084	76.7%	102.6%	5.8%
伊豆の国市 (旧大仁町)	世帯	5,514	460	8.3%	409	7.4%	334	81.7%	-	-
	個人	14,951	1,260	8.4%	(1,120)	-	920	82.1%	109.8%	6.1%
函南町	世帯	14,000	1,060	7.6%	1,053	7.5%	821	78.0%	-	-
	個人	37,057	2,780	7.5%	(2,762)	-	2,214	80.2%	106.6%	6.0%
清水町	世帯	11,898	987	8.3%	911	7.7%	684	75.1%	-	-
	個人	29,708	2,478	8.3%	(2,287)	-	1,782	77.9%	107.1%	6.0%
長泉町	世帯	14,775	1,065	7.2%	1,048	7.1%	843	80.4%	-	-
	個人	35,665	2,585	7.2%	(2,544)	-	2,107	82.8%	105.5%	5.9%
小山町	世帯	7,505	623	8.3%	542	7.2%	436	80.4%	-	-
	個人	20,450	1,665	8.1%	(1,449)	-	1,182	81.6%	103.1%	5.8%
合 計	世帯	246,503	20,391	8.3%	19,614	8.0%	14,514	74.0%	-	-
	個人	623,330	51,902	8.3%	(49,924)	-	37,758	75.6%	108.1%	6.1%

① 対象数は、住民基本台帳(2003.8.1現在)における5歳以上人口、世帯数は住民基本台帳月報(2003.7末)より。

② 住民基本台帳より抽出した世帯、および世帯に含まれる個人数

③ 抽出数の対象数に対する割合。

④ 目標とするサンプル数(=①対象数の5.6%)

⑤ 調査票配布対象数は、抽出世帯のうち、対象となった世帯数(ハガキの戻り世帯数を除く対象世帯数)。ただし個人数の( )は、調査票配布世帯×各市町の平均世帯人員。

⑥ 対象数における配布数の割合

⑦ 家庭訪問調査によって回収できた世帯数及び個人数。

⑧ 配布対象数に対する回収数の割合。

⑨ 回収数の母集団(対象数)に対する割合。

出所：静岡県『平成 18 年度東駿河湾都市圏総合都市交通体系調査 東駿河湾都市圏パーソントリップ調査マスターファイル(貸し出し用) 取り扱い説明書』, 平成 19 年, 4 頁。

この調査の対象地域は、沼津市（戸田村を除く）、三島市、御殿場市、裾野市、伊豆市（旧修善寺町）、伊豆の国市（旧伊豆長岡町）伊豆の国市（旧菰山町）、伊豆の国市（旧大仁町）、函南町、清水町、長泉町、小山町の6市4町である。調査時期は、東名高速の集中工事期間（平成16年11月8日～20日）を除く10月上旬から12月はじめにかけての火曜日、水曜日、木曜日（ただし祝日は除く）のいずれかのある1日の調査である。なお調査票の配布・回収状況は表3-1にまとめられている。

### 3.2 パーソントリップ調査におけるマイクロデータの精度

前項表3-1に示されているように、このパーソントリップ調査のサンプルサイズは、地域間に若干のバラツキがあるものの7～8%と大きく、また回収率も70～80%代を維持しており、標本調査としては比較的良好な状態を確保していると言えよう。この標本に基づいて、本研究の課題である、静岡県内における市町村間の産業別就業者移動を再集計したデータが表3-2である。この集計データは、実数ではなく前節で見た補正拡大係数を用いて母集団情報を再現したものであるが、既述のようにこの調査のサンプルサイズと回収率を勘案すると、母集団情報がある程度正確に再現していることが期待できる。

この点を確認するため、本稿では沼津市における市町村間の産業別就業者移動を事例にして、パーソントリップ調査の集計データを2000年国勢調査と2005年国勢調査の集計データと比較検討してみよう。その際、当然のことではあるが、このパーソントリップ調査は2004年に行われたものであり、直近の2005年国勢調査データを母集団情報と看做して比べても、厳密な議論を展開することは不可能であることは留意しておかなければならない。本年度の研究では行わなかったが、一つの試みとして、2000年と2005年の国勢調査におけるデータの変化を、1年単位に案分して2004年の推計データを編成し、それを母集団情報としてパーソントリップ調査のデータと比較することも考えられ得る。今後の課題として検討に値するが、それにしても推計データを母集団情報にすることから、統計学的な厳密性には欠ける。以上のような問題点があることを念頭に置きながら、問題とするパーソントリップ調査のデータの精度について簡単に見ていこう。

表 3-2 産業別就業者移動の再集計

	居住地	離散先	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	合計	
			農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売業	小売業・飲食業	金融・保険・不動産	運輸・通信	電気・ガス・水道	サービス業	公務	非就業者		
203 沼津市 (旧戸田村を除く)	100 静岡県市			23	199	310	72	133	68	356	38	415	360		1,974	
	203 沼津市 (旧戸田村のみ)								19			21			40	
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)	3,401		221	7,124	19,311	3,665	10,829	3,293	3,493	1,869	22,016	4,316		79,538	
	205 熱海市				16	157	17	55		14	37	193	58		547	
	206 三島市				439	1,249	158	465	261	251	179	1,184	225		4,411	
	207 富士宮市	27			104	74	23	89			20	34			371	
	208 伊東市				38			32		37		82	46		235	
	210 富士市	11			294	1,771	170	206	122	472	195	673	197		4,111	
	215 御殿場市				65	614	37	257	63	140	41	243	205		1,665	
	219 下田市							15							15	
	220 裾野市		20		141	1,223	15	20	58	123	23	478	71		2,172	
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)			18		30			14	20	20	71			173	
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)											17			17	
	222 伊豆市 (旧大仁町のみ)							16							16	
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)				19	228		13				317	30		607	
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)					185		18		14	88	124			429	
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)				67	55		23	23	14	20	13	79		313	
	225 伊豆の国市 (旧山岡町のみ)	19			40	126	70	174	41		43	203	17		714	
	325 函南町															
	341 清水町	46	15	222	1,060	441	451	39	362	121	580	66			3,403	
	342 長泉町				143	865	160	91	301	117	26	625	104		2,432	
	344 小山市				19	50		21				20	24		134	
	381 富士川町											22			22	
	382 蒲原町					33				17					50	
	その他静岡県内				40	61				17		23			141	
	静岡県外		17	44	351	16			109	110	101	503	83		1,334	
不明							16				50			66		
	合計	3,524	294	9,014	27,753	4,844	12,924	4,411	5,557	2,821	27,907	5,881	94,146		199,076	
206 三島市	100 静岡県市				70	35	40	18	61	21	253	222			720	
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)	68	21	649	2,266	472	675	453	419	225	1,998	562			7,826	
	205 熱海市				34		19	31	29	15	24	90			503	
	206 三島市	1,418	86	2,839	6,628	939	4,400	1,178	1,043	680	9,726	1,923			30,860	
	207 富士宮市				24					27	23	15			69	
	210 富士市				17	13		18			52	17			117	
	208 伊東市				35	128	16	47	47	53	29	110	83		548	
	215 御殿場市				85	459		146		102	20	243	138		1,193	
	220 裾野市			217	1,427	28	170	38	180	75	525	48			2,708	
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)					20		42				163	34		259	
	222 伊豆市 (旧中伊豆町のみ)					50					17	63			130	
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)				15							72			87	
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)				33	51	39	47	15			270	12		467	
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)				101	326		97	56	15	72	169	16		852	
	225 伊豆の国市 (旧山岡町のみ)				22	65			30	18		110	47		292	
	302 河津町											22			22	
	325 函南町	22		98	357	19	193	44	53	61	611	75			1,533	
	341 清水町	23		138	895	314	213	51	251		434	78			2,397	
	342 長泉町			223	1,187	81	270	253	78	76	717	150			3,035	
	344 小山市			45	53			18		21		16			153	
	382 蒲原町									25		16			41	
	その他静岡県内			35	30		17						53		135	
	静岡県外			70	618	101	189	54	215	80	782	101			2,210	
		合計	1,531	107	4,726	14,632	2,068	6,591	2,248	2,576	1,380	16,636	3,684	50,809		106,988
	215 御殿場市	100 静岡県市					118	13	17	17	18	27	26			236
		203 沼津市 (旧戸田村を除く)	18		60	581	81	171	73	200	65	625	51			1,925
205 熱海市				19		17			28			27			91	
206 三島市				76	131	15	45			26	16	128	49		486	
207 富士宮市					27										27	
210 富士市				16	92		27					43	16		194	
215 御殿場市		1,942	15	2,328	8,201	795	3,435	722	1,137	698	8,652	3,342			31,267	
220 裾野市		17		212	2,532		219	88	235		759	98			4,160	
225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)											15	15			15	
225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)											16				16	
301 東伊豆町												16			16	
306 西伊豆町															0	
325 函南町								17							17	
341 清水町					16		13				16	77	41		162	
342 長泉町				60	262	65		57	20	13	139	42			658	
344 小山市		73	18	119	1,722	69	79	18	53	58	931	1,047			4,187	
その他静岡県内					15							21			36	
静岡県外				98	234	53	115	84	250	35	582	145			1,596	
		合計	2,050	33	2,988	13,931	1,108	4,138	1,059	1,967	916	12,042	4,857	34,705		79,794
220 裾野市		100 静岡県市				18	36	32	31	22			167	21		327
		203 沼津市 (旧戸田村を除く)			215	1,297	113	147	111	313	116	660	135			3,107
		205 熱海市			18	16	16		18	20	56	54				198
		206 三島市		17	101	396	63	73	38	121	11	399	53			1,272
		208 伊東市			20											20
		210 富士市				60	37	42	23			18	22	23		225
		215 御殿場市			115	1,332	50	206	72	227		695	280			2,977
	219 下田市											28			28	
	220 裾野市	1,171	61	1,274	6,207	235	1,312	435	754	412	3,029	939			15,829	
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)												20		20	
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)			31	22										53	
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)				21						18	17			56	
	301 東伊豆町				18										18	
	325 函南町				14	30						34			78	
	341 清水町				16	73	65	32			22	79	31		318	
	342 長泉町	60	21	32	756	33	116	65	60	21	435	81			1,680	
	344 小山市			41	236							34	127		460	
	381 富士川町			22											22	
	静岡県外			33	164		16	21	56			137	30		457	
		合計	1,231	99	1,950	10,664	644	1,975	805	1,573	618	5,792	1,794	22,721		49,887

# 地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発

寄住地	勤務先	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	合計
		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売業	小売業・飲食業	金融・保険・不動産	運輸・通信・郵便	電気・ガス・水道	サービス業	公務	非就業者	
222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)	100 静岡市				21						15			36
	203 沼津市 (旧戸田村のみ)	19			15							19		53
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)			64	111	61	19	58	89	18	93	35		548
	205 熱海市				18									18
	206 三島市			18	306		40		144		116	33		657
	207 富士宮市													0
	208 伊東市										38	40		78
	210 富士市				22									22
	219 下田市								19					19
	220 裾野市				34						22			56
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)	204		290	682	214	655	68	158	34	1,685	223		4,213
	222 伊豆市 (旧中伊豆町のみ)			19	126			21			206	34		406
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)			15	34		53				102	18		222
	222 伊豆市 (旧土岐町のみ)											22		22
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)	21			31			17			293	48		410
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)			47	528	66	150		45	19	203	50		1,108
	225 伊豆の国市 (旧皿山町のみ)			19	34			25			98			176
	306 西伊豆町										19			19
	325 函南町				71		35	19	19	15	50			209
	341 清水町			15	33		51				19	19		137
	342 長泉町										16			16
	344 小山市													19
	静岡県外								19					31
	合計	244	0	487	2,066	341	1,003	208	493	86	3,006	541	7,636	16,111
225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)	100 静岡市										50			50
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)	67		108	234	15	103	131	139		199	14		1,010
	205 熱海市										47	28		75
	206 三島市			96	202	31	95		83	49	231	26		813
	207 富士宮市				18									67
	208 伊東市										15	52		67
	215 御殿場市													0
	220 裾野市			19	45			14			31			109
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)			18	37		11	14			157	37		274
	222 伊豆市 (旧中伊豆町のみ)	16									58			74
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)										23			23
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)	278		374	413	79	640	120	38	115	1,707	281		4,045
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)	15		12	235	31	31		32	19	181	78		634
	225 伊豆の国市 (旧皿山町のみ)			67	38		77	12	16		127	19		356
	302 河津町						33							33
	325 函南町			31	148	28	59		18	32	52	20		388
	341 清水町			19	37	18					72	30		176
	342 長泉町			19	67				19		22			127
	344 小山市										11			11
	静岡県外				19		14				52			85
	合計	361	15	763	1,493	202	1,063	291	345	215	3,035	585	6,438	14,806
225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)	100 静岡市										18			18
	203 沼津市 (旧戸田村のみ)										18			18
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)	19		105	210	70	64			32	85	68		653
	205 熱海市										16			16
	206 三島市			74	264	16	30	16	69	16	218	27		730
	208 伊東市			17			31			16	61	16		141
	210 富士市						16	16						32
	215 御殿場市				27									27
	220 裾野市				18				16					34
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)			16	87		29	30	35	20	361			578
	222 伊豆市 (旧中伊豆町のみ)			16	36			16				15		83
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)			14			16		14		77	16		137
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)			52	137		30	15	32		195	16		477
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)	417	16	363	728	73	701	60	98	94	1,076	242		3,868
	225 伊豆の国市 (旧皿山町のみ)				121	18	70	46	16	51	104	45		469
	301 東伊豆町										20			20
	306 西伊豆町			16										16
	325 函南町			50	53		30	14	17	27	79			270
	341 清水町			16	51	31	16	32	16		74			236
	342 長泉町				53			15		14	52			134
	静岡県外			17	32			16			14	32		111
	合計	436	16	756	1,817	206	1,033	276	313	284	2,486	445	6,883	14,951
225 伊豆の国市 (旧皿山町のみ)	100 静岡市										59			77
	203 沼津市 (旧戸田村を除く)	39		96	234	119	42	38	112	63	372	34		1,149
	205 熱海市										57	48	21	140
	206 三島市			125	478	32	156	38	101		316	105		1,351
	208 伊東市			16										16
	210 富士市					18	14				34	36		122
	215 御殿場市			18	21		24	21						64
	220 裾野市			39	75		24	20	34					192
	222 伊豆市 (旧修善寺町のみ)			21	23		29				196	36		305
	222 伊豆市 (旧中伊豆町のみ)										94			94
	222 伊豆市 (旧天城瀬ヶ島町のみ)					14		20			16	57		107
	225 伊豆の国市 (旧伊豆長岡町のみ)			36	71	18	64				384	13		586
	225 伊豆の国市 (旧大仁町のみ)	18		64	263	22	56	18	40	52	194			727
	225 伊豆の国市 (旧皿山町のみ)	938		582	441	80	526	103	128	91	852	304		4,045
	302 河津町										18			18
	325 函南町			93	198		74	18			316	37		736
	341 清水町			58	82			15	29		102	60		344
	342 長泉町			36	54			17	17		55	15		194
	静岡県外	18			20		18		18		31			105
	不明										20			20
	合計	1,013	0	1,182	1,960	303	1,059	308	615	206	3,048	718	8,446	18,858

常驻地	勤務先	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	合計	
		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売業	小売業・飲食業	金融・保険	運輸・通信	電気・ガス・水道	サービス業	公務	非就労		
325 沼 南 町	100 静岡県市				20						97	56		210	
	203 沼津市（旧戸田村を除く）	35	20	180	1,087	120	261	80	142	66	674	136		2,801	
	205 熱海市			36	21	18	73	70	37		340	97		731	
	206 三島市	61	23	291	1,024	184	469	119	205	73	1,039	182		3,670	
	207 富士宮市							19	14					33	
	208 伊東市			35	31			15	40			36		189	
	210 富士市			22	110		34		19	15	15			215	
	215 御殿場市				31		19		22		21	14		107	
	220 裾野市				137		15	15	36		68	21		292	
	222 伊豆市（旧修善寺町のみ）			36	17		22	31	15		119	15		255	
	222 伊豆市（旧中伊豆町のみ）										65			65	
	222 伊豆市（旧大城瀬々島町のみ）			15	30						16			61	
	222 伊豆市（旧土肥町のみ）													15	
	225 伊豆の国市（旧伊豆長岡町の）			49	102		90			20	288	60		609	
	225 伊豆の国市（旧大仁町のみ）			31	356	20	36		16		129	72		660	
	225 伊豆の国市（旧韮山町のみ）			109	148	17	77		17		218	83		669	
	325 沼南町	949	20	786	970	221	1,188	109	200	66	2,389	346		7,244	
	341 清水町		19	15	289	153	97	17	62	19	90	18		779	
	342 長泉町		19	39	141					17	52			285	
	344 小山市										15			15	
	静岡県外						18			20	12			50	
	静岡県外				171	15	51	33	73		177			520	
合計		1,084	101	1,659	4,685	748	2,467	528	935	276	5,860	1,132	17,582	37,057	
341 清 水 町	100 静岡県市				36		79		16		56	43		230	
	203 沼津市（旧戸田村を除く）	36		302	981	291	341	209	352	140	1,431	296		4,379	
	205 熱海市										50			50	
	206 三島市		16	185	646	36	325	37	190	66	714	139		2,354	
	208 伊東市				16				16			40		72	
	210 富士市				140	35	19		80		35	24		333	
	215 御殿場市			46	35		19		49	17	30	23		219	
	220 裾野市			76	298		29		37		93			533	
	222 伊豆市（旧修善寺町のみ）													0	
	222 伊豆市（旧大城瀬々島町のみ）			24	19									43	
	225 伊豆の国市（旧伊豆長岡町の）				85						82			167	
	225 伊豆の国市（旧大仁町のみ）				75				16	19	22	19		151	
	225 伊豆の国市（旧韮山町のみ）				23			23			33	16		95	
	301 東伊豆町													0	
	325 沼南町				23					19	82			124	
	341 清水町	124		725	1,398	540	974	107	346	87	1,626	435		6,362	
	342 長泉町			58	210		90	54			155	63		630	
	静岡県外										38			38	
	静岡県外				37	101		30		50	19	37	19		293
	合計		160	16	1,453	4,086	902	1,906	430	1,152	367	4,484	1,117	13,635	29,798
	342 長 泉 町	100 静岡県市				38	63	14			19	138	95		367
		203 沼津市（旧戸田村を除く）	15		142	1,416	314	306	232	138	123	1,021	236		3,943
205 熱海市					35		19			17	89	20		180	
206 三島市		16		135	738	15	337	61	60	84	694	163		2,303	
207 富士宮市							17							17	
208 伊東市					17									17	
210 富士市				38	115	37	22			16	41			269	
215 御殿場市		16		17	273	15	98	28	39	38	137	43		704	
220 裾野市		22		49	806	56	124	21	61	37	267	66		1,509	
222 伊豆市（旧修善寺町のみ）				20				15			23			58	
225 伊豆の国市（旧伊豆長岡町の）				19	15									34	
225 伊豆の国市（旧大仁町のみ）				16	65			18		70	32			201	
225 伊豆の国市（旧韮山町のみ）				19	15			35			27	21		117	
325 沼南町				42	42						31			115	
341 清水町				52	208	116	68	50		35	158	33		720	
342 長泉町		541	16	892	2,586	165	733	285	147	72	1,942	658		8,037	
344 小山市					57									57	
382 瀬原町					18									18	
静岡県外					21	32						16		69	
静岡県外			15	19	140	18		48	136	16	64	34		490	
合計			610	31	1,495	6,570	867	1,702	793	581	527	4,680	1,369	16,440	35,665
344 小 山 町		100 静岡県市						22							22
	203 沼津市（旧戸田村を除く）			39	32					18	55			144	
	205 熱海市								16					16	
	206 三島市				20									20	
	208 伊東市											22		22	
	210 富士市			14										14	
	215 御殿場市			112	852	74	352	63	116	94	989	229		2,881	
	220 裾野市	16		16	359		37			21	92			541	
	225 伊豆の国市（旧伊豆長岡町の）										19			19	
	325 沼南町			18										18	
	341 清水町							16	12					28	
	342 長泉町													0	
	344 小山市	424		459	1,397	83	624	61	161	100	1,401	2,009		6,719	
静岡県外		20		97	194		103	30	99		275	44		862	
合計		460	0	755	2,854	157	1,154	166	392	233	2,831	2,304	9,144	20,450	
東駿河湾都市圏常住者		合計	12,704	712	27,228	92,511	12,390	37,015	11,523	16,499	7,929	91,807	24,427	288,585	623,330

地域別経済指標に基づく静岡 SD モデルの開発

表 3-3 国勢調査との比較（沼津市）

沼津市		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	運輸・通信業	電気・ガス・水道業	サービス業	公務	合計	構成比	
当地に居住する就業者	32,741	16	9,829	290,703	2,683	45,101	6,102	594	28,208	2,481	108,915	100.0%		
自市で就業	32,043	10	17,495	219,111	22,302	3,572	3,819	288	20,491	1,900	85,245	78.3%		
他市区町村で就業	71	6	20,800	71,590	4,629	938	2,283	306	5,717	581	23,670	21.7%		
県内	68	6	19,935	67,833	4,229	867	2,086	288	5,184	561	21,987	20.2%		
100 静岡 岡 市	0	0	117	76	315	113	226	18	375	39	1,388	1.3%		
205 熱海 市	0	0	262	9	342	21	46	20	165	46	377	0.3%		
206 三島 市	0	0	473	11,900	796	207	363	84	10,778	84	4,303	4.0%		
207 富士 市	0	0	32	55	67	7	33	10	57	7	298	0.2%		
208 伊豆 市	0	0	26	3	27	16	9	7	46	7	154	0.1%		
210 高島 市	0	0	321	1,361	692	115	525	52	578	48	3,695	3.4%		
215 御殿場 市	0	0	141	391	251	42	131	18	297	90	1,363	1.3%		
220 裾野 市	10	0	131	982	195	49	175	1	610	15	2,195	2.0%		
222 伊豆の国 市	2	0	18	13	12	6	12	0	70	3	169	0.2%		
325 岡南 町	0	0	99	383	146	23	29	46	371	29	1,140	1.0%		
341 清水 町	2	0	70	152	195	13	19	2	220	8	642	0.6%		
342 長山 町	4	0	235	1,012	1,003	61	280	5	600	39	3,241	3.0%		
344 小川 町	16	0	204	960	408	178	152	4	586	17	2,525	2.3%		
381 富士川 町	0	0	4	32	18	1	7	3	34	10	106	0.1%		
382 藤原 町	0	0	2	18	8	1	2	1	18	1	53	0.0%		
その他の市の町	0	0	2	42	6	0	3	0	20	4	77	0.1%		
他 県	3	0	16	34	84	56	26	4	81	10	322	0.3%		
			0	145	376	71	217	18	1,633	20	1,863	1.8%		
当地に居住する就業者	32,700	6	8,953	245,988	26,093	3,991	8,082	555	28,218	2,334	106,100	100.0%		
自市で就業	32,043	0	6,969	177,721	21,099	3,103	5,181	275	21,333	1,736	80,592	76.0%		
他市区町村で就業	657	6	19,884	68,777	5,024	888	2,901	279	6,885	598	25,508	24.0%		
県内	63	6	16,477	65,133	4,679	817	2,452	264	6,530	571	23,742	22.4%		
100 静岡 岡 市	0	0	148	90	307	99	232	10	329	124	1,339	1.3%		
205 熱海 市	0	0	27	6	94	22	24	8	146	39	363	0.3%		
206 三島 市	0	0	393	10,771	744	195	469	81	12,611	94	4,319	4.1%		
207 富士 市	0	0	35	79	52	9	16	3	85	4	285	0.3%		
208 伊豆 市	0	0	22	1	29	13	6	11	41	9	132	0.1%		
210 高島 市	0	0	302	1,342	836	100	540	53	793	68	4,036	3.8%		
215 御殿場 市	0	0	104	1,115	397	39	194	5	968	82	1,495	1.4%		
220 裾野 市	0	0	166	931	286	45	264	1	305	13	2,611	2.5%		
222 伊豆の国 市	0	0	4	103	349	250	23	48	72	369	34	1,283	1.2%	
325 岡南 町	0	0	57	148	148	12	12	6	224	5	624	0.6%		
341 清水 町	0	0	185	1,015	1,036	59	336	8	776	35	3,464	3.3%		
342 長山 町	0	1	207	858	452	181	288	2	878	30	2,897	2.7%		
344 小川 町	0	0	5	32	9	0	0	0	2	17	57	0.1%		
381 富士川 町	0	0	1	25	6	0	0	0	1	1	57	0.1%		
382 藤原 町	0	0	2	56	0	0	0	0	1	0	72	0.1%		
その他の市の町	4	0	39	80	48	6	20	3	73	7	262	0.2%		
他 県	0	0	137	364	345	71	449	15	355	27	1,763	1.7%		

沼津市		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	運輸・通信業	電気・ガス・水道業	サービス業	公務	合計	構成比
当地に居住する就業者	35,241	294	9,014	277,533	17,752	4,411	8,597	2,821	27,857	5,891	104,984	100.0%	
自市で就業	34,203	22	7,124	193,111	14,494	3,112	3,463	1,890	23,037	4,119	78,776	75.0%	
他市区町村で就業	1,038	73	8,890	84,422	3,258	1,099	2,064	932	4,820	1,772	25,208	24.1%	
県内	123	56	18,446	6,091	3,042	990	1,954	851	5,317	1,482	23,952	22.8%	
100 静岡 岡 市	0	0	23	199	310	205	68	396	38	415	990	1,914	1.9%
205 熱海 市	0	0	72	157	72	12	37	193	58	547	0	547	0.5%
206 三島 市	0	0	439	1,249	623	261	251	179	1,184	225	4,911	4.2%	
207 富士 市	27	0	104	74	112	0	0	20	34	0	371	0.4%	
208 伊豆 市	0	0	38	0	32	0	37	0	82	46	235	0.2%	
210 高島 市	11	0	294	1,771	378	122	472	195	673	197	4,111	3.9%	
215 御殿場 市	0	0	65	614	294	63	140	41	243	205	1,665	1.6%	
220 裾野 市	20	0	141	1,223	35	58	123	23	478	71	2,172	2.1%	
222 伊豆の国 市	0	0	18	0	30	16	14	20	20	88	0	206	0.2%
325 岡南 町	19	0	86	469	54	23	28	108	454	109	1,349	1.3%	
341 清水 町	46	15	222	1,060	892	39	362	121	980	86	3,403	3.2%	
342 長山 町	0	0	143	865	251	301	117	28	625	104	2,432	2.3%	
344 小川 町	0	0	15	0	0	0	0	0	2	24	34	0.1%	
381 富士川 町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0.0%	
382 藤原 町	0	0	0	33	0	0	17	0	0	0	156	0.1%	
その他の市の町	0	0	40	61	15	0	17	0	23	0	168	0.1%	
他 県	0	17	44	351	16	109	110	101	503	83	1,334	1.3%	

沼津市		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	運輸・通信業	電気・ガス・水道業	サービス業	公務	合計	構成比
当地に居住する就業者	-4	-10	-876	-4,472	-738	-519	-1,980	-39	-20,10	-147	-2,815	0.0%	
自市で就業	-1	-10	-780	-4,190	-1,233	-469	-1,362	-12	-842	-164	-4,653	-2.3%	
他市区町村で就業	-5	-0	-96	-282	-495	-50	-618	-27	-1,668	-17	-1,639	-2.3%	
県内	-3	-1	-86	-270	-450	-50	-596	-24	-1,345	-10	-1,755	-2.2%	
100 静岡 岡 市	0	0	31	14	8	14	3	8	44	22	49	0.0%	
205 熱海 市	0	0	1	3	52	1	24	15	19	7	74	0.0%	
206 三島 市	3	0	80	119	52	12	86	3	153	10	17	0.1%	
207 富士 市	0	0	3	24	15	5	15	7	28	4	31	0.0%	
208 伊豆 市	0	0	3	2	15	5	3	6	28	4	22	0.0%	
210 高島 市	-3	0	19	19	146	15	15	1	215	20	341	0.4%	
215 御殿場 市	-2	1	37	24	96	-3	23	13	91	8	132	0.2%	
220 裾野 市	-10	0	25	51	90	0	89	0	285	2	248	0.5%	
222 伊豆の国 市	-9	1	4	34	104	0	20	26	28	5	143	0.2%	
325 岡南 町	-2	0	13	-4	-9	-1	9	0	0	-3	18	0.0%	
341 清水 町	-46	-15	-27	-45	-144	-20	-24	-113	-198	-31	-61	-0.6%	
342 長山 町	0	1	64	-7	201	120	171	24	253	-74	465	0.4%	
344 小川 町	0	0	-14	-18	-12	0	0	0	-20	-7	-71	-0.1%	
381 富士川 町	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	36	0.0%	
382 藤原 町	0	0	0	2	0	0	17	0	0	0	22	0.0%	
その他の市の町	4	0	0	1	33	8	3	3	50	7	106	0.1%	
他 県	-3	0	-8	-12	45	0	232	3	-178	7	80	0.1%	

沼津市		農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	運輸・通信業	電気・ガス・水道業	サービス業	公務	合計	構成比	
当地に居住する就業者	254	288	61	31,555	3,341	2,420	2,525	2,286	361	3,498	12,396	100.0%		
自市で就業	197	221	155	15,900	6,575	2,099	1,688	1,593	704	2,580	10,114	79.0%		
他市区町村で就業	57	67	94	15,655	1,766	211	837	693	1,065	967	2,282	21.0%		
県内	60	60	50	1,978	1,273	173	460	567	1,213	1,010	2,102	0.1%		
100 静岡 岡 市	0	0	31	102	102	31	124	26	86	236	635	6.0%		
205 熱海 市	0	0	11	151	22	10	32	47	19	184	248	2.3%		
206 三島 市	0	0	46	178	121	66	218	98	77	1,31	92	0.9%		
207 富士 市	27	0	69	5	99	8	18	17	51	7	86	0.8%		
208 伊豆 市	0	0	24	1	29	13	31	11	51	9	103	1.0%		
210 高島 市	11	0	8	429	462	22	68	142	120	129	75	7.5%		
215 御殿場 市	0	1	39	199	13	24	14	36	145	123	170	1.7%		
220 裾野 市	0	0	25	292	251	15	141	22	427	96	438	4.3%		
222 伊豆の国 市	19	0	16	117	119	19	0	21	36	56	75	0.8%		
325 岡南 町	0	0	17	22	96	29	28	41	21	12	90	0.9%		
341 清水 町	46	15	27	45	144	20	24	113	198	31	61	0.6%		
342 長山 町	0	0	14	18	20	120	171	24	253	-74	465	0.4%		
344 小川 町	0	0	-14	-18	-12	0	0	0	-20	-7	-71	-0.1%		
381 富士川 町	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	36	0.0%		
382 藤原 町	0	0	0	2	0	0	17	0	0	0	22	0.0%		
その他の市の町	4	0	0	1	33	8	3	3	50	7	106	0.1%		
他 県	0	0	17	361	13	329	-38	339	-86	-148	-56	429	0.4%	

表 3-3 は、沼津市における市町村間の産業別就業者移動について、2000 年および 2005 年の国勢調査の集計データ、並びに 2004 年のパーソントリップ調査による補正拡大後の集計データを示したものである。また併せて、2005 年－2000 年と 2005 年－パーソントリップ調査の産業別の市町村流出数の差を示している。ここで留意すべきことは、2002 年に統計分類（産業分類）が改定されており、2005 年国勢調査にはそれが反映されているが、パーソントリップ調査では旧分類が用いられている点である。このため表 3-3 では、2005 年国勢調査の集計データを旧分類に組み替えて比較可能な統計表に再編成したが、このことから生ずる誤差が含まれているものと推量される。

2005 年の集計データと 2004 年の集計データを中心に検討してみると、まず、就業者総数 10 万人規模に対してその乖離は約 2000 人ということから、総数としては概ね大きな変動が認められなかったと言える。つまりこの点で 2004 年の集計データは、一定の推計精度を確保しているものと考えられる。それは、全産業における流出市区町村の構成比の差を見ても裏付けられる。しかしながら、各産業別に見ていくと事情は異なる。特に問題となるが鉱業就業者数である。

表 3-4 全産業における流出市区町村の構成比の比較

	全産業	農林漁業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険・不動産業	運輸・通信業	電気・ガス・水道業	サービス業	公務
自 市 で 従 業	0.07%	1.47%	-75.17%	-1.19%	2.46%	-0.90%	2.66%	1.25%	-16.52%	-3.51%	0.99%
他市区町村で従業	-0.07%	-1.47%	75.17%	1.19%	-2.46%	0.90%	-2.66%	-1.25%	16.52%	3.51%	-0.99%
他市区町村平均	-0.01%	-0.17%	4.18%	0.07%	-0.14%	0.05%	-0.15%	-0.08%	0.92%	0.19%	-0.05%

表 3-3 でも明らかなように、2005 年の集計データでは、鉱業就業者は 6 名となっている。これに対してパーソントリップ調査では、294 名と非常に多くなっている。このような状況が発生する一つの要因は、補正拡大係数を単純に乗じて推計値を求めたことによるものと考えられる（パーソントリップ調査の実数は 17 名である）。ちなみに表 3-4 は、2005 年国勢調査と 2004 年パーソントリップ調査の産業別流出市区町村の構成比の差を示したものである。ここで他市

区町村平均というのは、各市区町村の差の平均値を求めたものであるが、この表からも、既述の問題点が確認できる。

以上見たように、沼津市の事例からパーソントリップ調査の利用可能性について言えることは、全体としては、この調査データは母集団情報の再現性を有していると評価できるが、総数それ自身が小さいと、抽出率に基づく補正の際に、大きな偏りを発生させる傾向があり、推計精度に良くない影響を与えるということである。人口規模の小さい都市ではこの問題はより重要である。このような問題に対し、推計精度の客観的な評価基準をどのように定め、推計値をどのように再補正していくかは今後の更なる検討課題となろう。

## おわりに

以上、静岡県の地域分析を進めてきた。本研究の成果は以下のように整理される。

(1) 県内を6地域に区分することで、より詳細な地域経済の特徴と課題を取り出すことができた。静岡県の場合は、総合計画で5地域区分が採用されているが、6地域区分の方が地域の産業特性を反映していることがわかった。

(2) 経済基盤モデルで、地域の経済的特徴を詳細に掴めることがわかった。比較的、簡単なモデルではあるが、地域雇用や地域人口の政策シミュレーションに応用できる。静岡 SD モデルへの組み込みを検討したい。

(3) パーソントリップ法により、静岡県内の就業者移動の把握を試みた。この研究領域において、ミクロ統計データを作成していく上での課題を確認し、今後の方向性を見出すことができた。

地域分析で、より精度の高い将来推計を進めていくためには、労働の移動や資本の移動を伴う産業構成の動態的变化を解明する必要がある。しかしながら、労働や資本に関する地域データが根本的に不足している。今年度は、これを補うための指標を独自に作成していく目処をつけることができた。今後も継続的に研究していきたい。

## 謝辞

本研究は、平成 20 年度人文学部競争的配分経費の支援を受けて進められました。深く感謝いたします。パーソントリップ調査に関して、静岡県建設部都市局都市計画室からは、マイクロデータ利用という貴重な機会を与えて頂きました。特に 施設計画係の岩辺路由氏には、申請から利用まで数々のご助力を賜りました。記して感謝の意を表します。またマイクロデータの再集計に当たっては、(株) 大日本コンサルタント中部支社の田口勝則氏にご協力頂きました。併せてお礼申し上げます。

また、研究会には、静岡県庁から塚本高士氏、平野潤氏、勝山敏司氏、財団法人静岡総合研究機構から片岡達也氏に御参加頂き、専門的立場から助言を頂きました。御協力に深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- McCann, P. [2001], *Urban and Regional Economics*. Oxford University Press. (黒田達朗・徳永澄憲・中村良平訳 [2008], 『都市・地域の経済学』日本評論社。)
- Thirlwall, A.P. [1980], “ ‘Regional Problems are ‘Balance- of-Payments’ Problems,” *Regional Studies*, 14, pp.419-25.
- 静岡県建設部都市局都市計画室 [2007], 『平成 18 年度東駿河湾都市圏総合都市交通体系調査東駿河湾都市圏パーソントリップ調査マスターファイル (貸し出し用) 取り扱い説明書』静岡県都市局。
- 静岡新聞社 [1988], 『静岡県の産業構造—その現状と課題—』静岡新聞社。
- 常盤洋一 [2005], 『人口データの蓄積と分析』晔文社。
- 山下隆之・浅利一郎・高瀬浩二 [2007], 「静岡 SD モデルによる静岡県の人口移動と地域社会の変容の分析」, 『静岡大学経済研究センター研究叢書』第 5 号, 1～15 頁。
- 山下隆之・高瀬浩二 [2007], 「経済と環境のシステムダイナミックスモデル—静岡県経済の将来予測—」, 静岡大学『経済研究』第 11 巻第 4 号, 221～242 頁。
- 山下隆之・上藤一郎・高瀬浩二 [2008], 「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, 1～24 頁。
- 山田浩之編 [2002], 『地域経済学入門』有斐閣。

## 資料

国土地理協会 [2009]『市町村変更情報』<http://www.kokudo.or.jp/marge/shizuoka.html> (2008年2月情報取得).

静岡県企画部統計利用室 [2009]『平成18年度 しずおか県の地域経済計算』.

総務省『国勢調査報告』.