



1 合計特殊出生率と人口の社会増減の分析

第1章(p.3)に記載のとおり、少子化の進行に人口の社会増減が影響している可能性があることから、合計特殊出生率と、ある地域の人口に対する純移動数(ある地域への転入数とその地域からの転出数の差)の比率を表した「純移動率」との関係性を分析する。

(1) 分析手法

「純移動率の大小が合計特殊出生率の大小に結びついているか」を分析するため、相関分析及び単回帰分析を実施した。

相関分析とは、2つの変数の関係性の強さを数値化する分析手法であり、具体的には、“合計特殊出生率と純移動率の関係性を定量化する”ことである。

単回帰分析とは、ある1つの変数(被説明変数)を、他の1つの変数(説明変数)で説明する分析手法であり、具体的には、“純移動率が合計特殊出生率に及ぼす影響力を定量的に説明する”ことである。

(2) 分析結果

ア 相関分析の結果

ポイント① 若者の転入・転出が、合計特殊出生率に影響を及ぼす可能性がある

転入・転出と出生の間には、一定のタイムラグがあることを考慮し、妊娠期間が概ね10か月程であることを踏まえ、対象とする合計特殊出生率(H30)の前年の純移動率(H29)を用いて分析を行った(資料編 pp.104～105)。

その結果、表2-1のとおり、各市町の20歳～34歳の純移動率と、合計特殊出生率との間に正の相関関係が認められ(統計学的にも1%水準で有意)、特に25～29歳階級の相関係数が最も大きかった($r=0.5$ を超えた)。

●表 2-1：合計特殊出生率(H30)と5歳階級別の純移動率(H29)との相関係数

年 齢	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳
相関係数	-0.22	0.43	0.53	0.47	0.02	-0.09	-0.19

※相関関係

- ・ 2つのものが密接にかかわり合い、一方が変化すれば他方も変化するような関係
- 相関係数(r)
 - ・ 2つの値の関連性を調べる目安となる値
 - ・ 0に近いほど相関関係が弱く、 -1 又は 1 の時、相関関係が最大($-1 \leq r \leq 1$)
 - ・ 一般的に、 0.2 を超えれば、相関が認められたと判断できる

ポイント② 若者の転入（転出）が多い市町ほど、合計特殊出生率が高い（低い）傾向

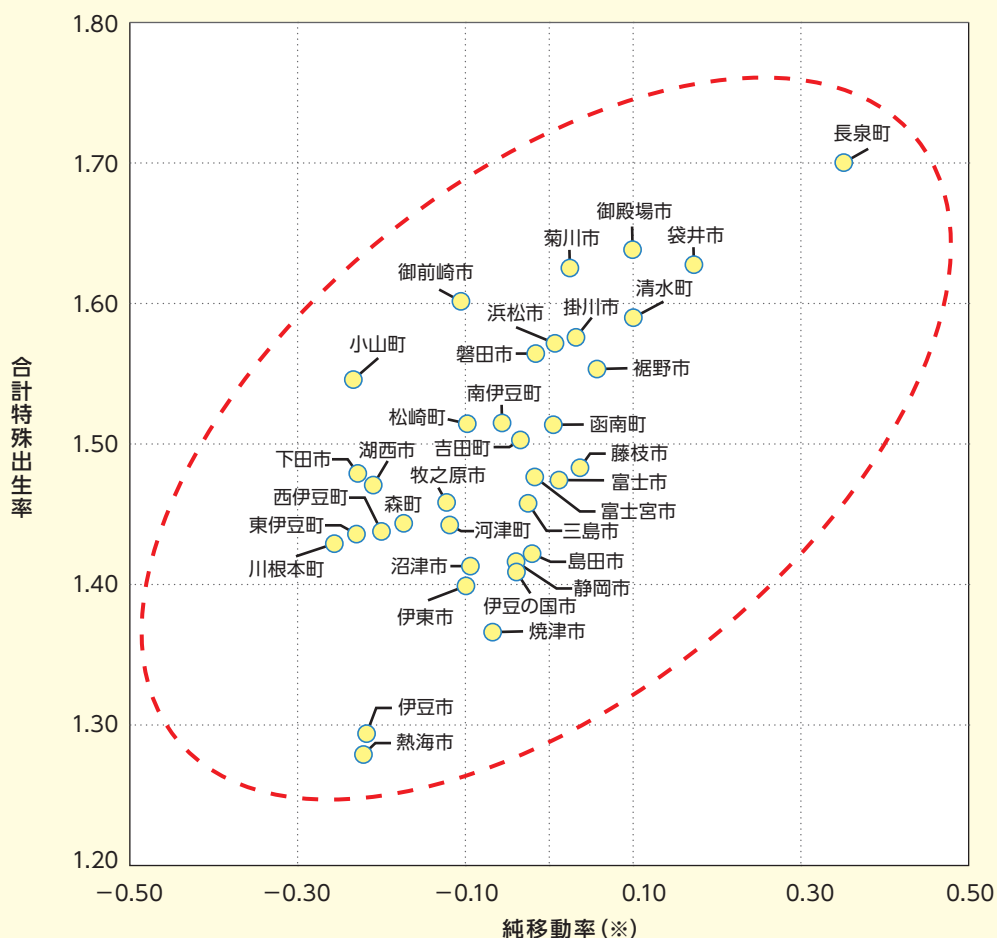
表 2-1 の結果が、当該年次だけに偶然生じたものなのか検証するため、合計特殊出生率と純移動率の対象とする年次を変更して相関分析を行ったところ、全ての年次において（数年にわたり）、比較的強い正の相関関係が認められた（表 2-2）。

これは、純移動率の高い市町（25 歳～29 歳が転入超過）は相対的に合計特殊出生率が高く、純移動率の低い市町（25 歳～29 歳が転出超過）は合計特殊出生率が相対的に低い傾向があることを意味している。この傾向は、図 2-1 の散布図の打点が右肩上がりの分布を示していることから確認できる。

●表 2-2：過去 4 年間分の合計特殊出生率と 25～29 歳の純移動率との相関係数

相関係数	0.46	0.69	0.64	0.53
出生率 の年次	(H27)	(H28)	(H29)	(H30)
純移動率	(H26)	(H27)	(H28)	(H29)

●図 2-1：県内 35 市町の合計特殊出生率（H28）と 25～29 歳の純移動率（H27）の分布



※図中の純移動率は、人口百人当たりの純移動者数の比として表示

イ 単回帰分析の結果

ポイント③ 純移動率（若者の転入・転出）が変動すると、合計特殊出生率も変動

純移動率と合計特殊出生率との関係性（原因の数値の変化に連動して一定の比率で結果の数値が変化する）を数式化するとともに、両者の関係が有意（意味のある関係）であるかを確認するため、図 2-1 に示したデータ（35 市町別の合計特殊出生率（H28）と 25～29 歳の純移動率（H27））を用いて、単回帰分析を行った。

その結果、以下の回帰モデル（数式）を設定することができ、純移動率と合計特殊出生率の関係には正の線形関係（直線でモデル化されるデータの傾向）が示された（図 2-2）。

回帰モデル

$$Y = a + bX$$

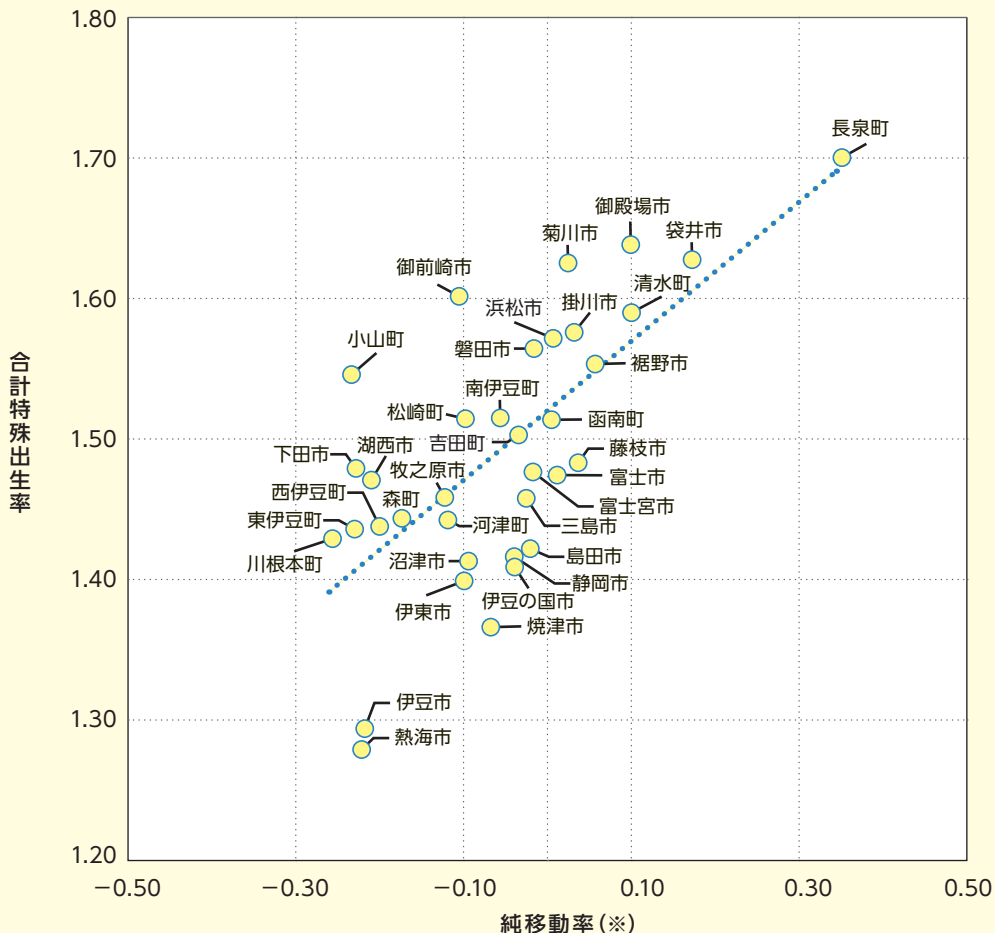
（Y：合計特殊出生率、X：純移動率、a：回帰切片、b：回帰係数）

得られた数式

$$Y = 1.52 + 49.32X$$

なお、この得られた回帰切片（a）と回帰係数（b）が有意な係数であるかを検証したところ、1%水準で有意であることが分かった。

● 図 2-2：単回帰分析の結果（図 2-1 に回帰直線を加えたもの）



※図中の純移動率は、人口百人当たりの純移動者数の比として表示

第1章(p.4)に記載のとおり、前回用いた社会経済指標(30本の指標)を更新し、羅針盤で分析した「6つの地域力」の時点比較を行う。

また、昨今の社会情勢や市内関係課・大学生・有識者・市町との意見交換を踏まえ、前回用いた社会経済指標を再編成し、少子化突破に向けた新しい「5つの地域力」を示す。

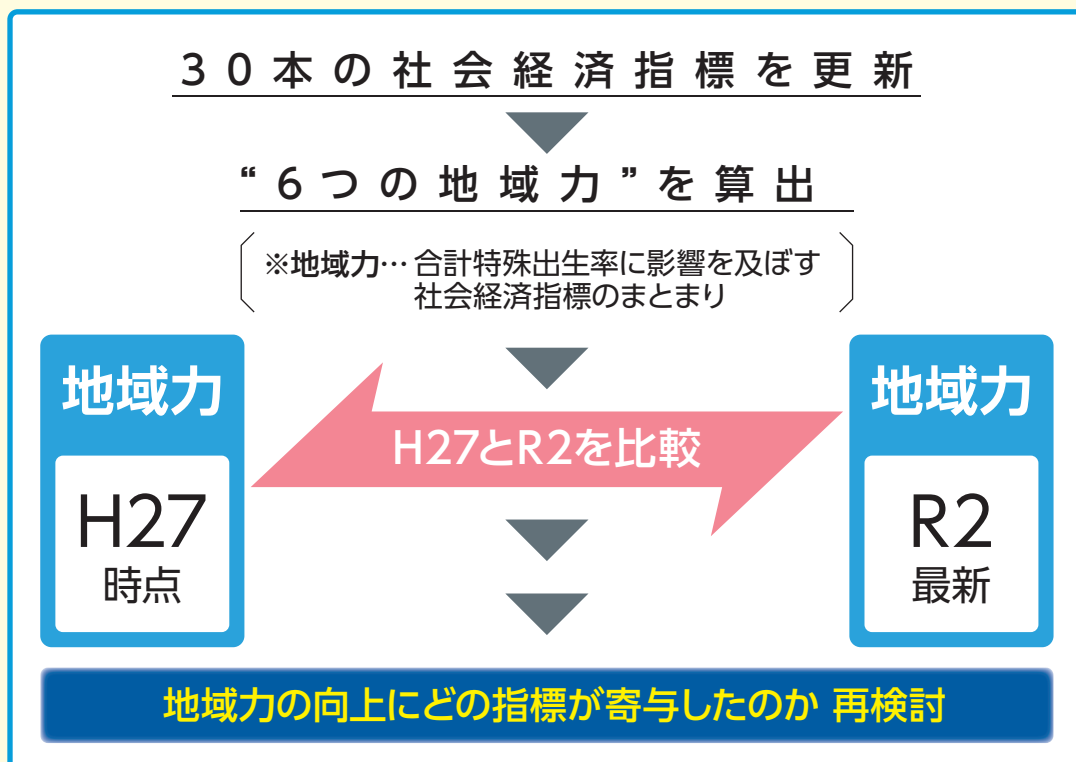
なお、「地域力」は調査時点の合計特殊出生率と統計的に有意なものを示したものであり、各市町の地域振興施策等の評価ではないことに留意する必要がある。

(1) 羅針盤で分析した「6つの地域力」の時点比較

ア 分析手法

合計特殊出生率に影響を及ぼす「6つの地域力」について、羅針盤の分析と同じ30本の指標、主成分モデルを用いて現状値(市町ごとの主成分得点)を求め、前回(H27)との比較を行った(図2-3)。

●図 2-3 : 「6つの地域力」の時点比較に関する分析の全体像



イ 分析結果

市町別の前回(H27)と今回(R2)の主成分得点及びそれぞれの地域力の向上にどの指標が寄与したのかを示す“寄与率”を算出し、6つの地域力の変化を確認した(資料編 pp.108～114)。

(2) 合計特殊出生率に影響を及ぼす新しい「5つの地域力」

ア 分析手法

はじめに、本分析の全体像を以下に示す(図 2-4)。

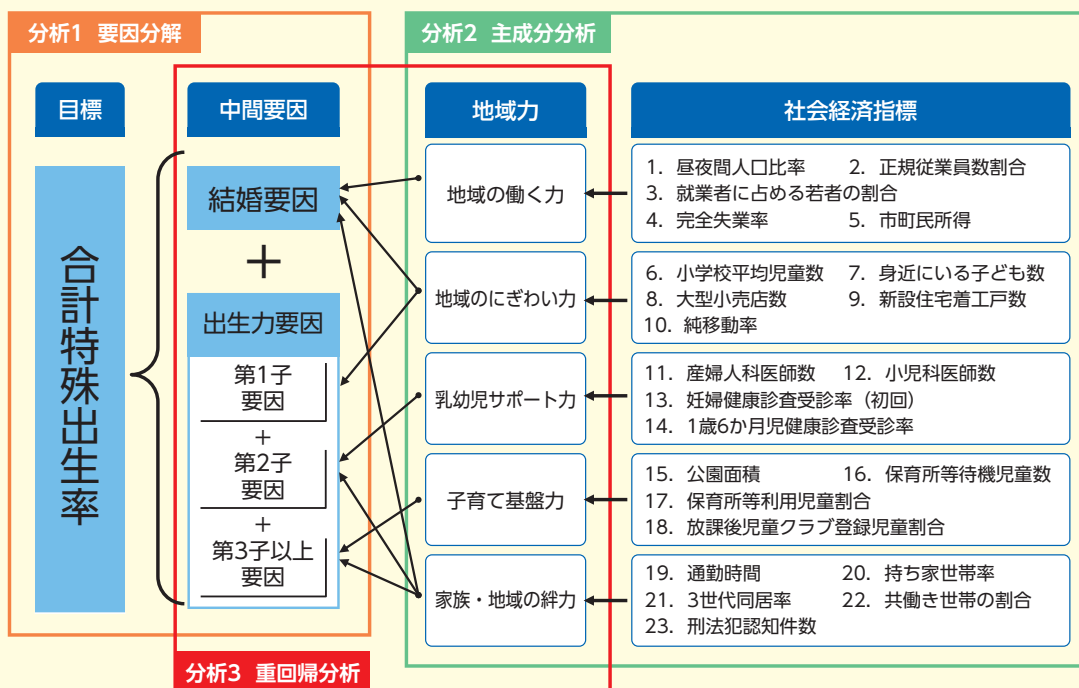
(ア) 要因分解<分析 1 >

合計特殊出生率は、人口学的要因分解法により、その算定式から「結婚要因(有配偶率要因)」と「出生力要因(有配偶出生率要因)」の2つの要因に分解できることが知られており、更に「出生力要因」は、「第1子要因」、「第2子要因」、「第3子以上要因」の3つに分解できる(資料編 p.100)。

このように、県と各市町の合計特殊出生率の地域差を分解することで、どの要因が、どの程度、県全体の基準数値と差があるかを示すことができる。

なお、基準数値については、県内市町を横断的に分析する趣旨で、県の合計特殊出生率等を基準点としたものであり、目指すべき目標ではないことに留意する必要がある。

●図 2-4：新しい「5つの地域力」に係る分析の全体像



(イ) 主成分分析<分析 2 >

少子化の進行・合計特殊出生率の増減には、様々な要因が複雑に絡み合っていることから、検討会や意見交換会、有識者からの助言等の結果を踏まえ、市町別に把握可能なデータという制約の下、分析の再現性や施策評価の容易さを重視して、官庁統計を中心に 23 本の社会経済指標を選定した。

次に、合計特殊出生率に対し、選定した指標 1 つ 1 つが影響を及ぼすのではなく、ある程度のまとまりをもった“地域力”が影響を及ぼすという仮説を立てた。

この仮説の下、選定した指標を地域力に縮約する手法として、主成分分析という分析手法を用いた。

主成分分析とは、変数間の関係性から共通する因子(潜在変数)を導き出すことにより、多くのデータを少ない変数に縮約する分析手法である。

(ウ) 重回帰分析<分析3>

最後に、「地域力が合計特殊出生率に影響を及ぼす」という仮説を検証するため、重回帰分析という分析手法を用いた。

重回帰分析とは、1つの変数(被説明変数:中間要因)を、他の複数の変数(説明変数:地域力)で説明する分析手法である。具体的には、“主成分分析で縮約した地域力が、中間要因である結婚要因、出生力要因、第1子要因、第2子要因、第3子以上要因に対して、どのように影響を及ぼしているかを検証する”ことである。

イ 分析結果

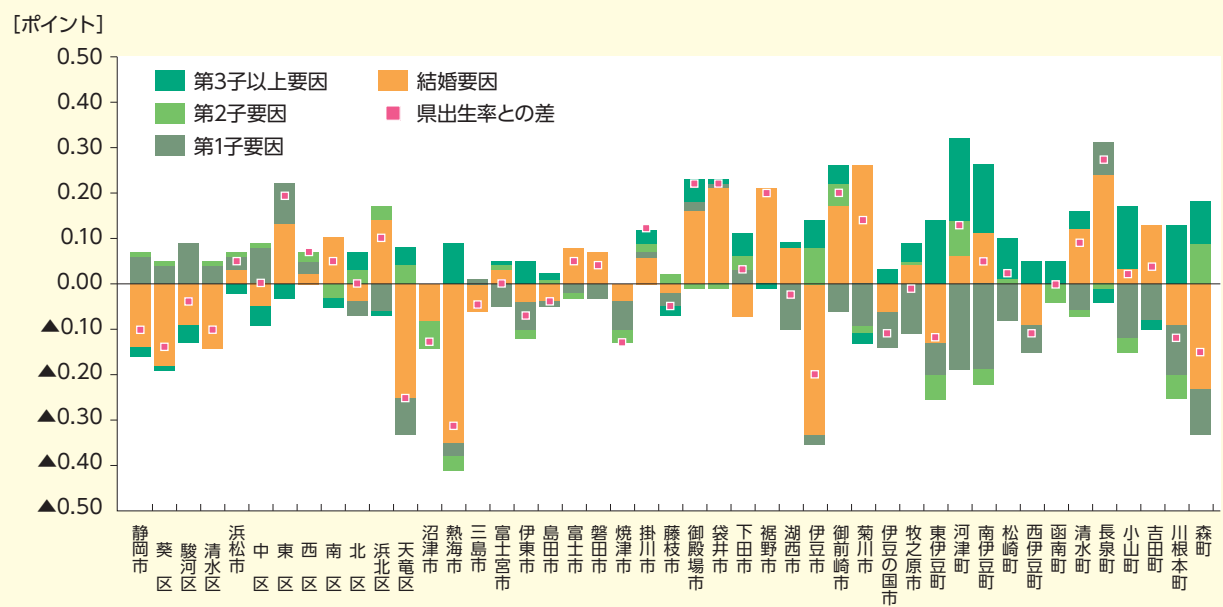
(ア) 合計特殊出生率の要因分解

各市町と県の合計特殊出生率(平成25~29年)の差を中間要因に分解し、どの要因が、どの程度、寄与しているかを整理した(図2-5~11)。

多くの市町において、結婚要因の占める割合が大きいことから、合計特殊出生率の地域差の大部分は、結婚要因の地域差によって説明できる。

なお、結婚要因がマイナスに寄与している市町は、合計特殊出生率も県全体の基準数値を下回る傾向にある(資料編 p.115)。

● 図 2-5 : 市町別合計特殊出生率の要因分解計算結果



(資料) 厚生労働省「人口動態調査」の調査票情報を静岡県が独自に集計した出生順位別・母の年齢5歳階級別出生数、厚生労働省「平成27年市区町村別生命表」の参考表(年齢・国籍不詳按分後の日本人人口)を使用し、要因分解した。
 (注1) 各要因の合計は、合計特殊出生率(厚労省公表値)と県出生率との差に一致する。
 (注2) 小数点以下第3位を四捨五入した数値を表章しているため、計が一致しない場合がある。

【図2-5の見方】

+側(上方)は、県全域と比べて出生率に+の要因となっている
 -側(下方)は、県全域と比べて出生率に-の要因となっている

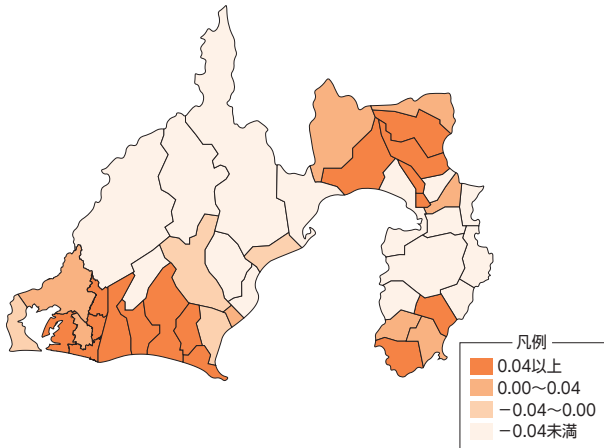
(例) 静岡市

- ・ 県全域と比べて、第1子、第2子が生まれる割合は県全域よりも高い。
- ・ 結婚している人の割合、第3子以上が生まれる割合が、県全域よりも低い。
- ・ 特に結婚している人の割合が低いことが最大の要因。
- ・ 以上の各要因を積み上げた(差し引きした)数値を■で示しており、県合計特殊出生率1.54と静岡市の合計特殊出生率1.44との差▲0.10ポイントを表している。

合計特殊出生率及び中間要因の市区町別傾向

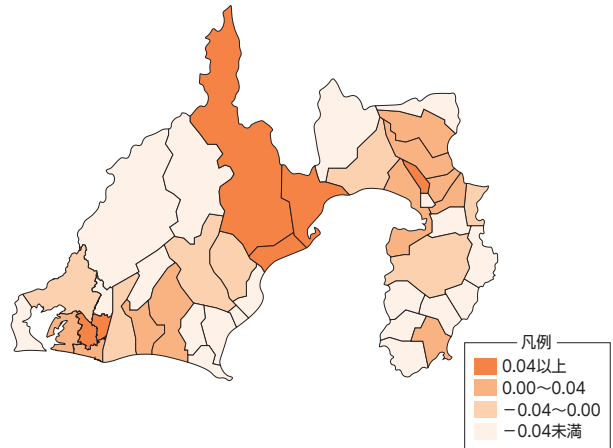
● 図 2-6：合計特殊出生率 (H25～29)

西部地域の沿岸部、駿東・伊豆半島南部で高い



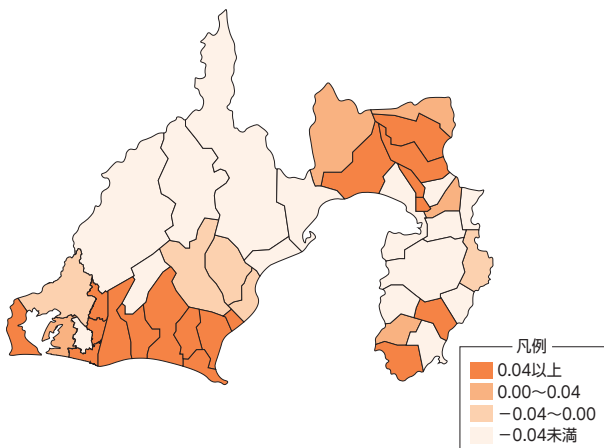
● 図 2-9：第1子要因

浜松市南部、静岡市、長泉町周辺で高い



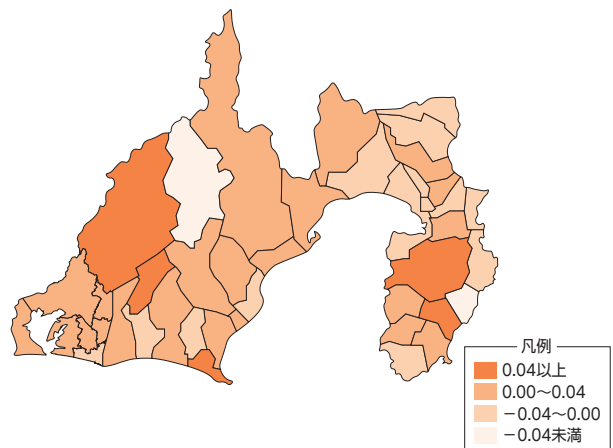
● 図 2-7：結婚要因

合計特殊出生率 (H25～29) とほぼ同じ



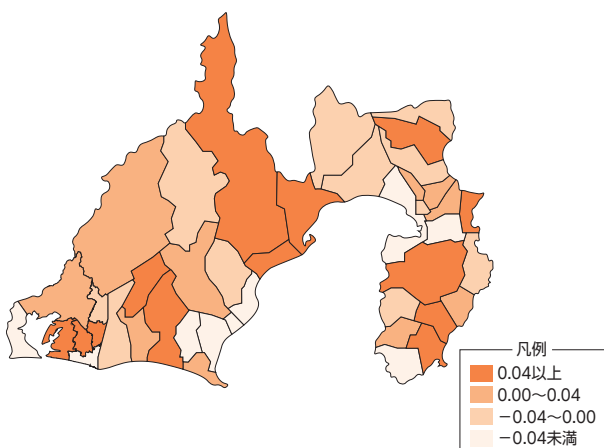
● 図 2-10：第2子要因

地域の傾向はみられない



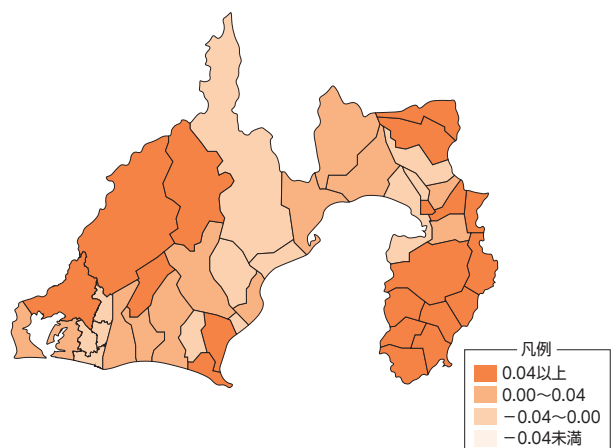
● 図 2-8：出生力要因

地域の傾向はみられない



● 図 2-11：第3子以上要因

山間部、駿東・伊豆半島地域で高い



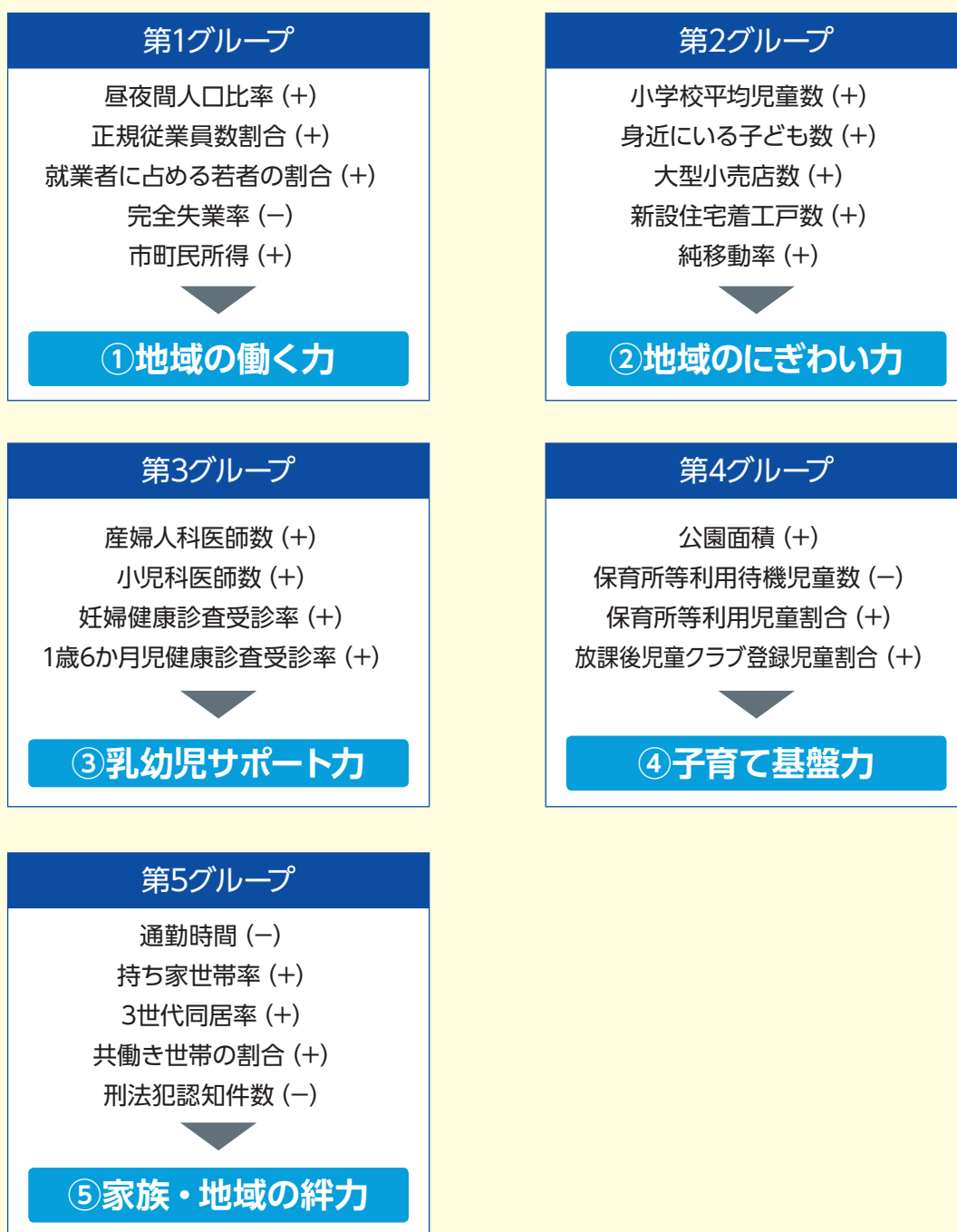
(イ) 主成分分析による地域力への縮約

初めに、23本の社会経済指標それぞれが合計特殊出生率にどのように作用するか仮説を立て、想定される符号を設定した。

次に、各指標をいくつかのグループに区分した上で、第1主成分負荷量の符号が仮説の符号と一致するまで（出生率にプラスに働く可能性がある指標は「+」、マイナスに働く可能性がある指標は「-」）主成分分析を繰り返した。

その結果、5グループで主成分分析を行うと、仮説の符号と一致したことから、①地域の働く力、②地域のにぎわい力、③乳幼児サポート力、④子育て基盤力、⑤家族・地域の絆力の5区分（5つの地域力）とし、それぞれの第1主成分得点を各市町の地域力とした（図2-12、資料編 pp.116～119）。

●図 2-12：社会経済指標の地域力への縮約



(ウ) 重回帰分析による中間要因と地域力の関係性の検証

中間要因を被説明変数に、地域力を説明変数にして、中間要因ごとに仮説を検討した結果、表 2-3 の重回帰モデルを設定し、重回帰分析による仮説の検証を行った。

この際、昨今の社会情勢や庁内関係課・有識者・大学生・市町との意見交換を踏まえ、社会経済指標を再編成し、羅針盤 (H27) で用いた「夫婦の協働力」を「家族・地域の絆力」に統合した。

これにより、前回設定した仮説モデルを最新データに基づいて再検証することが可能となった。

分析の結果、重回帰式の妥当性を示すF値は、すべてのモデルにおいて1%水準で有意となっており、これら4本の重回帰式はモデルとして適当であると言える。

なお、モデル全体の説明力を表す調整済み決定係数は、すべてのモデルにおいて0.2～0.5の値を示した(表 2-4)。

この結果から、中間要因に対して影響を及ぼしている地域力(t値の有意水準10%以下)は、結婚要因では①地域の働く力、②地域のにぎわい力、⑤家族・地域の絆力、第1子要因では②地域のにぎわい力、第2子要因では③乳幼児サポート力、⑤家族・地域の絆力、第3子以上要因では④子育て基盤力、⑤家族・地域の絆力となった(表 2-5)。

●表 2-3：重回帰モデル

結婚要因に対する重回帰式	出生力要因に対する重回帰式
$Y_{\text{kekkon}} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_5X_5$	$Y_{1\text{shi}} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$ $Y_{2\text{shi}} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_5X_5$ $Y_{3\text{shi}} = b_0 + b_4X_4 + b_5X_5$
$Y_{\text{kekkon}}, Y_{1\text{shi}}, Y_{2\text{shi}}, Y_{3\text{shi}}$: 中間要因、 b_0 : 定数項、 $b_1 \sim b_5$: 偏回帰係数、 $X_1 \sim X_5$: ①～⑤の地域力	

●表 2-4：重回帰分析結果

	偏回帰係数			
	結婚要因	出生力要因		
		第1子要因	第2子要因	第3子以上要因
定数項	.002	-.034 **	.003	.031 **
① 地域の働く力	.041 ⁺	.007	-.004	
② 地域のにぎわい力	.076*	.023 ⁺	.007	
③ 乳幼児サポート力		-.003	.014**	
④ 子育て基盤力		.013		.013 ⁺
⑤ 家族・地域の絆力	.047*	-.033**	.015**	.022**
F値 (モデル検定)	8.848**	8.357**	4.495**	7.734**
調整済み決定係数	.359	.467	.250	.243

+10%、*5%、**1% 有意水準

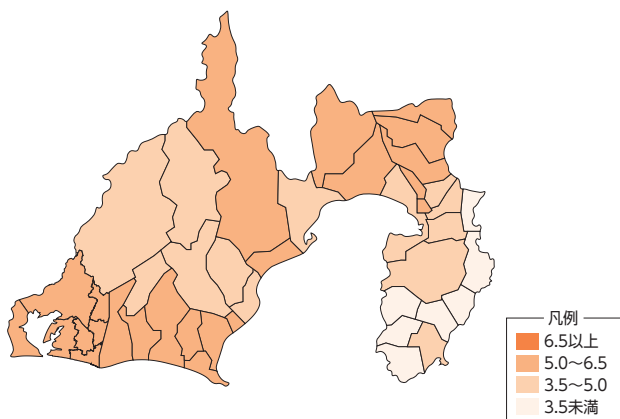
●表 2-5：中間要因に対する地域力の有無

	偏回帰係数			
	結婚要因	出生力要因		
		第1子要因	第2子要因	第3子以上要因
① 地域の働く力	○			
② 地域のにぎわい力	○	○		
③ 乳幼児サポート力			○	
④ 子育て基盤力				○
⑤ 家族・地域の絆力	○		○	○

新しい5つの地域力の市区町別傾向

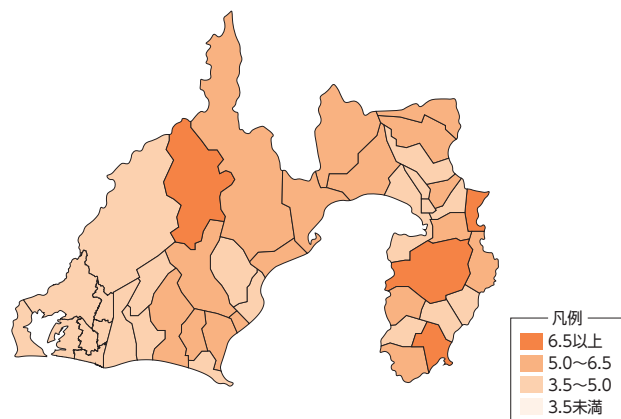
● 図 2-13 : ①地域の働く力

西部沿岸部、静岡市、富士山周辺で高い



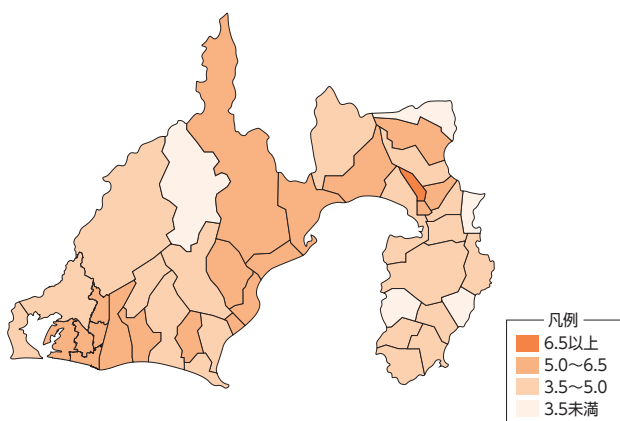
● 図 2-16 : ④子育て基盤力

大井川流域、静岡市、富士市、北駿、伊豆半島地域で高い



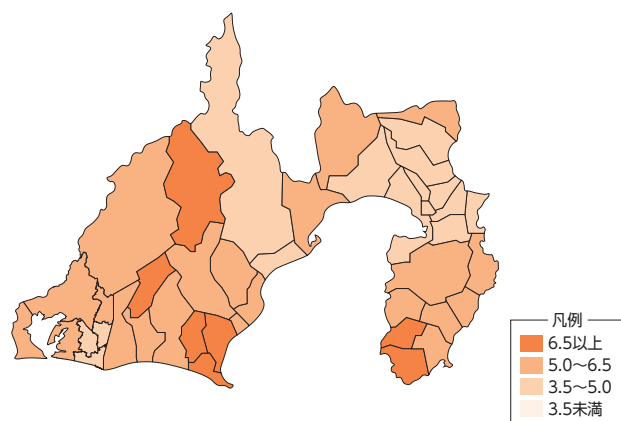
● 図 2-14 : ②地域のにぎわい力

天竜川下流域、中部、長泉町周辺で高い



● 図 2-17 : ⑤家族・地域の絆力

伊豆半島南部、御前崎市周辺、山間部で高い



● 図 2-15 : ③乳幼児サポート力

浜松市、静岡市、伊豆の国市周辺で高い

