

# 高知県における「定住自立圏構想」の社会増減率に対する効果

1190544 松田 大世

高知工科大学 経済・マネジメント学群

## 1. 概要

本論文では、高知県内市町村について、全国的に行われている「定住自立圏構想」の取り組みが人口の社会増減にどのような効果を与えているのかを、市町村の人口などのデータをもとに分析していく。

## 2. 序論

### 2-1. 定住自立圏構想とは？

総務省のホームページで公開されている資料によれば、「定住自立圏構想とは、医療や買い物など住民生活に必要な機能について一定の集積があり、周辺の市町村の住民もその機能を活用しているような都市が「中心市」となり、近隣市町村と相互に役割分担し、連携協力することにより、圏域全体として必要な生活機能等を確保する取り組みである」とされている。<sup>1</sup>定住自立圏構想を推進し、地方圏における定住の受け皿を形成することが定住自立圏構想の意義である。また、平成21年度より先行実施団体を経て、全国展開を開始した。定住自立圏を形成するには3つの段階がある。第1段階は人口5万人程度以上、昼夜間人口比率1以上かつ原則3大都市圏外等の要件を満たした地域が、周辺市町村の意向も踏まえて、地域全体のマネジメント等において中心的な役割を果たす意思を宣言する。これを「中心市宣言」と呼ぶ。第2段階は人口定住のために必要な諸機能の確保に向けて、中心市と周辺市町村が1対1で、「生活機能の強化」、「結びつきやネットワークの強化」、「圏域マネジメント能力の強化」の3つの観点から連携する取組について、関係市町村議会の議決を経て定める「定住自立圏形成協定」を締結する。第3段階は、中心市は第2段階である協定の締結により形成された定住自立圏

域全体を対象とし、圏域の将来像や、定住自立圏形成協定に基づき推進する具体的取組を記載した「定住自立圏共生ビジョン」を策定、公表する。現在全国においては、134市が中心市宣言を完了しており、121圏域が定住自立圏形成協定を締結、118圏域が定住自立圏共生ビジョンを策定し終えているという状況になっている。

### 2-2. 県内の圏域状況

今回分析する高知県には2つ圏域が存在しており、2つの圏域ともに第3段階である定住自立圏共生ビジョンの策定・公表までを終えている。簡単にだが、今回分析の対象となる高知県内の圏域について紹介しておく。まず、1つ目の圏域は高知市を中心市とし、香美市、香南市、南国市の合計4つの市から形成されている「高知中央広域定住自立圏」である。この圏域は2009年9月30日に中心市宣言を行い、翌年の2010年10月6日に協定締結、2015年10月5日にビジョンを策定した。現在取り組んでいる主な事業は「定住自立圏高知まんなか広域周遊観光促進事業」である。この事業は、高知市、南国市、香南市、香美市の4市が連携し、圏域への観光客誘致を図るというものである。次に、2つ目の圏域は宿毛市・四万十市の2つの市を中心市とし、土佐清水市、大月町、三原村、黒潮町の合計6つの市町村から形成されている「幡多地域定住自立圏」である。この圏域は2009年4月27日に中心市宣言を行い、翌年の2010年1月19日に協定締結、2015年10月15日にビジョンを策定した。現在取り組んでいる主な事業は「滞在型・体験型観光推進事業」である。この事業は、幡多広域観光協議会を中心として、圏域市町村連携のもと滞在型・体験型観光を推進するというものである。

<sup>1</sup> 「定住自立圏構想推進要綱の概要」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000365980.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000365980.pdf)

「定住自立圏の概要」  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000522791.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000522791.pdf)

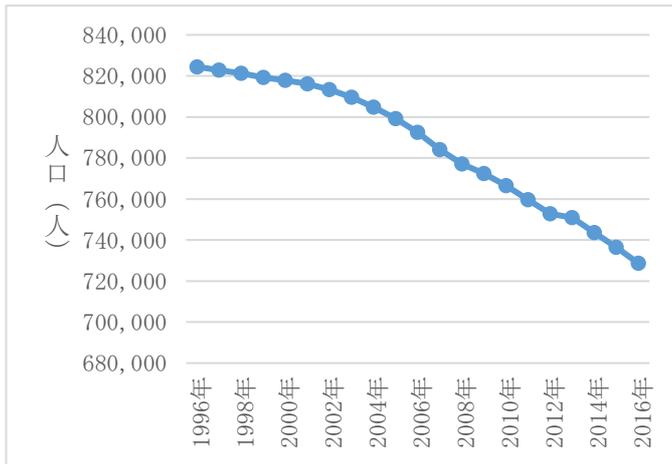


図1 高知県人口の推移

参考文献：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査

### 2-3. 背景

今回「定住自立圏構想」の効果を分析する背景には、現在高知県では人口の減少により経済規模の縮小や人材の減少など深刻な問題が発生しているというものがある。図1は高知県人口の推移を図示したものである。図を見ても分かるように高知県の人口は年々減少している。これにより先ほど述べたような深刻な問題も発生している。

例えば、高知県の「まち・ひと・しごと創生総合戦略」によれば、「人口の減少により、県の経済規模の縮小というものが起きていとされている。物を生産し消費する生産年齢人口の減少により県経済は縮小し、平成9年には年間2兆円あった販売額が平成19年には2割減少し、1.6兆円になっている。経済の縮みが若者の県外流出を招き、特に中山間地域の衰退、各分野での担い手の不足・減少や少子化が進み、人口減少に拍車がかかるという負の連鎖が高知県では起きている。」<sup>2</sup>これらの問題を解決する上で、全国的に行っている「定住自立圏構想」の取り組みに焦点を当てて、高知県内市町村人口の社会増減率に影響を与えているのかを分析することに

した。

### 2-4. 期待する効果

定住自立圏構想に期待する効果は、定住自立圏構想を行う意義でもある、地方圏への人口の定住を促進し、人口減少を抑えることである。

### 2-5. 圏域形成市町村とその他市町村の比較

圏域を形成した市町村とその他の市町村の社会増減率の平均値を年度別にしてまとめたものが表1である。圏域①は「高知中央広域定住自立圏」のことであり、圏域②は「幡多地域定住自立圏」のことであり、その他は圏域①と圏域②を除く高知県内市町村のことであり、その他は圏域①と圏域②を除く高知県内市町村のことであり、その他に関して、定住自立圏構想を開始した2009年からの社会増減率の推移を見てみると、圏域①の2010年と2013年を除き、いずれも負の値となっている。社会増減率の推移の違いだけでは定住自立圏構想の効果があったとは判断することは出来なかった。社会増減に影響を与え得る要因をコントロールしても、同様の結果が得られるかを調べるために、3章、4章では定住自立圏を形成した市町村を1、その他市町村を0とする「定住自立圏ダミー」を用い、全ての市町村をサンプルとした場合と、圏域を形成している市町村のみをサンプルとした場合で、パネルデータ分析を進めていく。

<sup>2</sup>高知県まち・ひと・しごと創生総合戦略<平成28年度版>p5～

6<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/2016040500071.htm>

1

表1 年度別 市町村の社会増減率

年度	圏域①	圏域②	その他
1996	0.00175	-0.00943	-0.00733
1997	0.00363	-0.00464	-0.00478
1998	0.00489	-0.00611	-0.00399
1999	0.00545	-0.00209	-0.00399
2000	0.00305	-0.00275	-0.00406
2001	0.00163	-0.00293	-0.00434
2002	0.00115	-0.00573	-0.00414
2003	0.00058	0.00114	-0.00595
2004	-0.00040	0.00055	-0.00758
2005	0.00080	-0.00723	-0.00496
2006	-0.00158	-0.00697	-0.00887
2007	-0.00359	-0.01004	-0.00887
2008	-0.00368	-0.00845	-0.0101
2009	-0.00198	-0.00449	-0.00529
2010	0.00447	-0.00341	-0.00491
2011	-0.00009	-0.00497	-0.00513
2012	-0.00163	-0.00365	-0.0043
2013	0.00058	-0.00608	-0.00458
2014	-0.00026	-0.00338	-0.00599
2015	-0.00073	-0.00519	-0.00255
2016	-0.00123	-0.00680	-0.00492
合計	0.00010	-0.00509	-0.00559

参考文献：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査

表2 使用する変数 一覧

社会増減率
定住自立圏ダミー
合併ダミー
合併__経過年数
財政力指数
課税対象所得
課税対象所得/納税義務者数
病院数/人口
保育所等数/0～9歳人口
幼稚園数/0～9歳人口

### 3. 分析方法と使用するデータ

#### 3-1. 使用する変数について

使用する変数は表2のとおりである。今回は1996年から2016年までの高知県内市町村の社会増減率を用いたパネルデータ分析を行う。今回分析を行う上で、定住自立圏を形成したと判断した時点と、3つの段階のうち第2段階である協定を締結した時点とする。これは高知県内の圏域形成地域はビジョンを策定する以前から、2-2で紹介した事業を行っていたため、構想自体は実質的に協定を締結した時点から開始されていると判断できるからである。以上の理由から、協定を締結した2010年を圏域形成時点と判断することにした。

被説明変数である社会増減率は「住民基本台帳人口移動報告」のデータである転入から転出を引いた社会増減数を「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」のデータである住民基本台帳人口（日本人）で割ったものである。今回使用した転入・転出、人口のデータは日本国内、日本人のみを対象としたものである。

定住自立圏ダミーは定住自立圏を形成した市町村の圏域形成時点と判断した2010年以降を1、定住自立圏を形成した市町村の2010年以前とその他の市町村を0とする変数である。

合併ダミーは合併した市町村の合併以後を1、合併した市町村の合併以前とそれ以外の市町村を0とする変数である。なお、合併された市町村はサンプルには含めていない。

合併\_\_経過年数は、合併した市町村が1、それ以外の市町村が0となるような合併ダミーと合併後の初年度が1となる合併経過年数の交差項である。この変数は牧田（2015）に用いられていたものを使用している。また、高知県内の市町村合併状況は以下の表3の通りである。

表3 高知県内市町村 合併状況

市町村名	合併日	合併前の区域
吾川郡いの町	2004年10月1日	伊野町、吾北村、本川村
高知市	2005年1月1日	高知市、鏡村、土佐山村
	2008年1月1日	高知市、春野町
高岡郡津野町	2005年2月1日	葉山村、東津野町
四万十市	2005年4月10日	中村市、西土佐村
吾川郡仁淀川町	2005年8月1日	池川町、吾川村、仁淀村
高岡郡中土佐町	2006年1月1日	中土佐町、大野見村
香南市	2006年3月1日	赤岡町、香我美町、野市町、夜須町、吉川村
香美市		土佐山田町、香北町、物部村
高岡郡四万十町	2006年3月20日	窪川町、大正町、十和村
幡多郡黒潮町		佐賀町、大方町

参考文献：高知県庁ホームページ 県内の市町村合併の状況

課税対象所得は政府統計の総合窓口では「各年度の個人の市町村民税の所得割の課税対象となった前年の所得金額である」と定義されている。<sup>3</sup>「市町村税課税状況等の調」のデータである課税対象所得は市町村の規模を表すために導入した。課税対象所得/納税義務者数は課税対象所得を「市町村税課税状況等の調」のデータである納税義務者数（所得割）で割ったものである。課税対象所得（所得割）は政府統計の総合窓口では「個人の市町村民税の所得割の納税義務者数であり税額控除により納税義務のなくなる者及び分離課税の対象となる退職所得に係る所得割の納税義務者数を除くものをいう」と定義されている。<sup>4</sup>一人当たりの所得が多いということは、それだけ良い仕事が多い、良い仕事を求め人が流れてくるということを想定している。

財政力指数は政府統計の総合窓口では「基準財政収入額を基準財政需要額で除して算出したもので、地方公共団体の財政力の強さを表す指数である」と定義されている。<sup>5</sup>「地方財政状況調査」のデータである財政力指数は市町村の財政状況と社会増減率との正の関係を想定し導入した。財政状況の良

い市町村ほど社会増減率は正の影響を受けると考えた。財政状況が良いという事はより良い行政サービスを受ける事が出来ると考え、人が流れてくると考えたからである。

病院数/人口は「医療施設調査」のデータである病院数を住民基本台帳人口（日本人）で割ったものである。一人あたり病院数が多い市町村ほど社会増減率は正の影響を受けると考えた。

幼稚園数/0～9歳人口、保育所等数/0～9歳人口は「学校基本調査」のデータである幼稚園数と「社会福祉施設等調査」のデータである保育所等数を「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」のデータである0～4歳と5～9歳を合算した0歳から9歳までの人口で割ったものである。育児を行う上で、幼稚園や保育所などの託児施設は欠かせないものである。育児を行っている人、これから行う人は、幅広い選択を求め、これらの施設数の多い所へ流れてくると考えた。

今回、他の論文で使用されていたりするがデータが見つからなかった変数も存在しているので紹介しておく。まず、近藤（2015）で使用されている失業率、労働力関係、産業比率である。次に張・瀬谷・兼重・力石（2016）で使用されていた居住面積、事業所数、平均労働時間、飲食店数である。最後に、近藤・青山・高田（1995）で使用されていた地価である。これらの論文で使用されていた変数は、市町村ごとのデータが利用できず、今回の分析には含めていない。使用する変数の記述統計量は4章で紹介する。

<sup>3</sup> 政府統計の総合窓口 項目定義 C 経済基盤 [https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku\\_teigi/C](https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku_teigi/C)

<sup>4</sup> 政府統計の総合窓口 項目定義 C 経済基盤 [https://www.e-](https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku_teigi/C)

[stat.go.jp/koumoku/koumoku\\_teigi/C](https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku_teigi/C)

<sup>5</sup> 政府統計の総合窓口 項目定義 D 行政基盤 [https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku\\_teigi/C](https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku_teigi/C)

### 3-2. 効果の予想

推計式は以下のとおりである。

#### 固定効果モデルの推定式

$$\text{社会増減率}_{it} = a + b_1 \times \text{定住自立圏ダミー}_{it} + b_2 \times \text{合併ダミー}_{it} + b_3 \times \text{合併ダミー}_{it} \times \text{経過年数}_{it} + b_4 \times \text{財政力指数}_{it} + b_5 \times \text{課税対象所得}_{it} + b_6 \times \text{課税対象所得/納税義務者数}_{it} + b_7 \times \text{病院数/人口}_{it} + b_8 \times \text{保育所等数/0~9歳人口}_{it} + b_9 \times \text{幼稚園数/0~9歳人口}_{it} + F_i + u_{it}$$

ここで、 $F_i$ は固有効果であり、説明変数との相関を許す

#### 変量効果モデルの推定式

$$\text{社会増減率}_{it} = a + b_1 \times \text{定住自立圏ダミー}_{it} + b_2 \times \text{合併ダミー}_{it} + b_3 \times \text{合併ダミー}_{it} \times \text{経過年数}_{it} + b_4 \times \text{財政力指数}_{it} + b_5 \times \text{課税対象所得}_{it} + b_6 \times \text{課税対象所得/納税義務者数}_{it} + b_7 \times \text{病院数/人口}_{it} + b_8 \times \text{保育所等数/0~9歳人口}_{it} + b_9 \times \text{幼稚園数/0~9歳人口}_{it} + F_i + u_{it}$$

ここで、 $F_i$ は固有効果であり、説明変数との相関はない

ただし、 $i = 1, 2, \dots, 34$ は各市町村の個体識別番号を表し、 $t = 1996, 1997, \dots, 2016$ は年度を表す。また、 $F_i$ は固有効果を表す。

定住自立圏ダミーは定住自立圏の効果があれば、定住自立圏ダミー変数の係数 $b_1$ の符号は正となると予想できる。合併ダミーは合併により社会増減率に正の影響があれば、合併ダミーの係数 $b_2$ の符号は正になり、負の影響があれば負の値となると予想できる。合併\_\_経過年数は合併により市町村の社会増減率に正の影響があれば、合併\_\_経過年数の係数 $b_3$ の符号は正の値となり、負の影響があれば負の値になると予想できる。財政力指数は社会増減率との関係において正の関係があると想定している。関係があれば財政力指数の係数 $b_4$ の符号は正となると予想できる。課税対象所得は社会増減率と正の関係があると想定している。関係があれば課税対象所得の係数 $b_5$ の符号は正となると予想できる。課税対象所得/納税義務者数は社会増減率との関係において正の関係があると想

定している。関係があれば課税対象所得/納税義務者数の係数 $b_6$ の符号は正となると予想できる。病院数/人口は社会増減率と正の関係があると想定している。関係があれば病院数/人口の係数 $b_7$ の符号は正となると予想できる。保育所等数/0~9歳人口、幼稚園数/0~9歳人口は社会増減率と正の関係があると想定している。関係があればこれらの変数の係数 $b_8$ 、 $b_9$ も符号は正となると予想できる。

## 4. 分析結果

### 4-1. 記述統計量

記述統計量は以下表4および表5のとおりである。

### 4-2. 結果① 全市町村

圏域などを区別せず、全市町村で分析した結果は表6のとおりである。(1)(2)はハウスマン検定より、P値が10%水準を下回る0.0692という結果を得たので、固定効果モデルを採用した。(3)(4)はハウスマン検定より、P値が5%水準を下回る0.0000という結果を得たので、固定効果モデルを採用した。

#### (1)(2)の結果

今回効果を確かめたかった定住自立圏ダミーのみをプーリング回帰モデル、固定効果モデルで分析した結果が(1)(2)である。(1)の定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意であるという結果になったが、(2)の定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。

#### (3)の結果

定住自立圏ダミー以外に、3章でふれた変数を説明変数として含め、プーリング回帰モデルで分析した結果が(3)である。定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではなく、合併ダミー、合併\_\_経過年数、課税対象所得、病院数/人口、幼稚園数/0~9歳人口も同様に係数の推定値は統計的に有意ではない。また、財政力指数、課税対象所得/納税義務者数、保育所等数/0~9歳人口の係数の推定値はいずれも統計的に有意であるという結果になった。

(4) の結果

定住自立圏ダミー以外に、3章でふれた変数を説明変数として含め、固定効果モデルで分析した結果が(4)である。定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではなく、合併ダミー、合併\_経過年数、課税対象所得/納税義務者数、病院数/人口、保育所等数/0～9歳人口も同様に係数の推定値は統計的に有意ではない。また、財政力指数、課税対象所得、幼稚園数/0～9歳人口の係数の推定値はいずれも統計的に有意であるという結果となった。

表4 県内市町村全てを含む記述統計量

年度		社会増減率	定住自立圏ダミー	合併ダミー	合併	経過年数	課税対象所得	課税対象所得/納税義務者数	財政力指数	幼稚園数/0～9歳人口	保育所等数/0～9歳人口	病院数/人口
1996	平均値	-0.0069538	0	0	0	2.72E+07	2801.518	0.2330769	0.0009199	0.0060696		
	標準偏差	0.0075541	0	0	0	8.30E+07	204.9053	0.136287	0.0017358	0.0035266		
	最小値	-0.0344288	0	0	0	728050	2495.62	0.08	0	0		
	最大値	0.0026796	0	0	0	4.29E+08	3294.5	0.69	0.0080214	0.0162602		
2001	平均値	-0.0036621	0	0	0	2.76E+07	2865.815	0.2303846	0.0011504	0.0063948	0.0001401	
	標準偏差	0.005396	0	0	0	8.62E+07	227.0188	0.1304295	0.0019236	0.0036458	0.0001241	
	最小値	-0.0170178	0	0	0	674423	2548.545	0.09	0	0	0	
	最大値	0.0098507	0	0	0	4.45E+08	3423.467	0.63	0.008427	0.015873	0.0005352	
2006	平均値	-0.0076785	0	0.2941176	0.4705882	2.46E+07	2508.193	0.2591176	0.0017442	0.0069	0.0001397	
	標準偏差	0.0061594	0	0.4624973	0.825183	7.12E+07	193.1937	0.1178692	0.0029374	0.0045309	0.0001195	
	最小値	-0.0183848	0	0	0	499287	2166.476	0.13	0	0	0	
	最大値	0.0121228	0	1	3	4.21E+08	3023.841	0.6	0.0143369	0.0235294	0.0005704	
2011	平均値	-0.004507	0.2941176	0.2941176	1.941176	2.28E+07	2390.031	0.2385294	0.0017867	0.0076677	0.0001499	
	標準偏差	0.0072947	0.4624973	0.4624973	3.074245	6.86E+07	170.8505	0.1161538	0.0024954	0.0069482	0.0001299	
	最小値	-0.0303644	0	0	0	406867	2104.09	0.09	0	0	0	
	最大値	0.0077141	1	1	8	4.05E+08	2855.094	0.57	0.0090909	0.0363636	0.000626	
2016	平均値	-0.0048184	0.2941176	0.2941176	3.411765	2.37E+07	2437.562	0.2417647	0.0008912	0.0084284	0.0001564	
	標準偏差	0.0066793	0.4624973	0.4624973	5.37738	7.29E+07	179.7883	0.1213677	0.0015818	0.0063184	0.0001433	
	最小値	-0.0188816	0	0	0	421416	2137.483	0.1	0	0.0028612	0	
	最大値	0.0092565	1	1	13	4.30E+08	2948.597	0.59	0.0057803	0.03125	0.0006789	
合計	平均値	-0.0049375	0.0980392	0.162465	1.026611	2.49E+07	2590.592	0.2431522	0.0014276	0.0071368	0.0001447	
	標準偏差	0.0068119	0.2975761	0.3691354	2.699669	7.50E+07	285.2331	0.1220414	0.0023971	0.0052879	0.0001266	
	最小値	-0.0344531	0	0	0	393714	2062.321	0.08	0	0	0	
	最大値	0.0243959	1	1	13	4.55E+08	3671.544	0.69	0.0155039	0.0377358	0.0006789	

表5 圏域内市町村のみの記述統計量

年度		社会増減率	定住自立圏ダミー	合併ダミー	合併_経過年数	課税対象所得	課税対象所得/納税義務者数	財政力指数	幼稚園数/0~9歳人口	保育所等数/0~9歳人口	病院数/人口
1996	平均値	-0.0057047	0	0	0	8.90E+07	2887.635	0.3366667	0.0007202	0.0064096	
	標準偏差	0.0068828	0	0	0	1.68E+08	312.192	0.2285315	0.0005449	0.0031343	
	最小値	-0.0134596	0	0	0	1502363	2495.62	0.1	0	0.0025153	
	最大値	0.0026796	0	0	0	4.29E+08	3294.5	0.69	0.0015699	0.0103093	
2001	平均値	-0.0014132	0	0	0	9.20E+07	2991.682	0.335	0.0007625	0.0062011	0.0001652
	標準偏差	0.0040806	0	0	0	1.74E+08	285.9452	0.2129554	0.0006262	0.0028507	0.0000868
	最小値	-0.0059256	0	0	0	1356047	2643.366	0.1	0	0.0025211	0
	最大値	0.003143	0	0	0	4.45E+08	3348.239	0.63	0.0018797	0.0102264	0.0002236
2006	平均値	-0.004816	0	0.5	0.7	6.31E+07	2620.636	0.339	0.0007915	0.0063325	0.0001527
	標準偏差	0.0042542	0	0.5270463	0.8232726	1.27E+08	217.2843	0.1568049	0.0006876	0.0029898	0.0000786
	最小値	-0.0113484	0	0	0	1303298	2326.909	0.13	0	0.0022552	0
	最大値	0.0006152	0	1	2	4.21E+08	3023.841	0.6	0.0023364	0.0111483	0.00024
2011	平均値	-0.0030194	1	0.5	3.2	5.94E+07	2500.389	0.317	0.0009243	0.00596	0.0001583
	標準偏差	0.0034225	0	0.5270463	3.392803	1.22E+08	177.0674	0.1554956	0.0008827	0.0032602	0.0000817
	最小値	-0.007853	1	0	0	1120980	2287.477	0.11	0	0.0023011	0
	最大値	0.0037872	1	1	7	4.05E+08	2855.094	0.57	0.0030675	0.0122699	0.000251
2016	平均値	-0.004571	1	0.5	5.7	6.26E+07	2565.861	0.321	0.001012	0.0057009	0.0001554
	標準偏差	0.0043897	0	0.5270463	6.019413	1.30E+08	208.4467	0.1636018	0.0010486	0.0026145	0.0001022
	最小値	-0.0121133	1	0	0	1110880	2204.127	0.11	0	0.0028612	0
	最大値	0.0006639	1	1	12	4.30E+08	2948.597	0.59	0.0036232	0.0108696	0.000281
合計	平均値	-0.0031496	0.3333333	0.2714286	1.685714	7.10E+07	2677.797	0.3301724	0.0008636	0.0062437	0.0001581
	標準偏差	0.0058082	0.4725309	0.4457592	3.260065	1.34E+08	296.9839	0.1674821	0.0007534	0.0028457	0.0000833
	最小値	-0.0185697	0	0	0	1069886	2170.154	0.1	0	0.0020195	0
	最大値	0.0243959	1	1	12	4.55E+08	3384.687	0.69	0.0036232	0.0125	0.000281

表6 分析結果 (全市町村)

被説明変数：社会増減率	定住自立圏ダミーのみ		全ての変数含む	
	プーリング回帰	固定効果	プーリング回帰	固定効果
	(1)	(2)	(3)	(4)
定数項	-0.0052*** (0.0003)	-0.0050*** (0.0003)	0.0031 (0.0030)	0.0171** (0.0072)
定住自立圏ダミー	0.0024*** (0.0009)	0.0003 (0.0009)	0.0013 (0.0009)	-0.0003 (0.0011)
合併ダミー			-0.0015 (0.0014)	-0.0013 (0.0023)
合併_経過年数	—	—	6.0E-05 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)
財政力指数	—	—	0.0071** (0.0032)	-0.1041*** (0.0172)
課税対象所得	—	—	1.6E-12 (4.9E-12)	1.8E-10** (9.0E-10)
課税対象所得/納税義務者数	—	—	-2.5E-06** (1.1E-06)	-4.3E-07 (1.4E-06)
病院数/人口	—	—	-2.5636 (2.2460)	17.0143 (14.4657)
保育所等数/0~9歳人口	—	—	-0.3691*** (0.0553)	-0.1319 (0.1064)
幼稚園数/0~9歳人口	—	—	-0.1773 (0.1210)	-0.6604*** (0.1857)
サンプルサイズ	639		608	
Adj R-squared	0.0105	0.0002	0.0953	0.0937
ハウスマン検定：P値	0.0692		0.0000	

(注) 1. (有意水準)\*10%水準, \*\*5%水準, \*\*\*1%水準

2. 表中の () 内の数字は標準誤差

3. (1)(2)は定住自立圏ダミーのみを変数にしたものである。

(3)(4)は全ての変数を使用している

表7 分析結果（圏域内市町村のみ）

被説明変数: 社会増減率	定住自立圏ダミーのみ			全ての変数含む	
	プーリング回帰	固定効果	変量効果	プーリング回帰	固定効果
	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
定数項	-0.0034*** (0.0006)	-0.0032*** (0.0005)	-0.0032** (0.0013)	-0.0287*** (0.0083)	-0.0101 (0.01638)
定住自立圏ダミー	-0.0006 (0.0009)	-0.0003 (0.0008)	-0.0003 (0.0008)	0.0040*** (0.0012)	0.0021 (0.0014)
合併ダミー	—	—	—	0.0011 (0.0017)	-0.0011 (0.0033)
合併__経過年数	—	—	—	-0.0002 (0.0002)	-0.0001 (0.0003)
財政力指数	—	—	—	0.0017 (0.0068)	-0.0671** (0.0293)
課税対象所得	—	—	—	-1.2E-11** (4.7E-12)	3.5E-11 (9.72E-11)
課税対象所得/納税義務者数	—	—	—	1.0E-05*** (2.8E-06)	8.5E-06*** (3.2E-06)
病院数/人口	—	—	—	-34.4274*** (7.8042)	-1.5674 (7.8034)
保育所等数/0～9歳人口	—	—	—	-0.5569* (0.2990)	0.2256 (0.3244)
幼稚園数/0～9歳人口	—	—	—	-0.1603 (0.5805)	-2.7190 (2.0592)
サンプルサイズ	171			163	
Adj R-squared	-0.0035	0.0010	0.0010	0.2903	0.1825
ハウスマン検定: P値	0.7051			0.0367	

(注) 1. (有意水準)\*10%水準, \*\*5%水準, \*\*\*1%水準

2. 表中の () 内の数字は標準誤差

3. (5) (6) (7) は定住自立圏ダミーのみを変数にしたものである。(8) (9) は全ての変数を使用している

#### 4-3. 結果② 圏域内市町村のみ

圏域内市町村において、圏域形成以前と以後の、定住自立圏構想の社会増減率に対する効果を分析する。圏域内市町村のみで分析した結果は表7のとおりである。(5) (6) (7) はハウスマン検定より、P値が10%水準を上回る0.7051という結果を得たので、固定効果モデルではなく変量効果モデルを採用した。(8) (9) はハウスマン検定より、P値が5%水準を下回るという結果を得たので、固定効果モデルを採用した。

#### (5) (6) (7) の結果

まず今回効果を確かめたかった定住自立圏ダミーのみをプーリング回帰モデル、固定効果モデルおよび変量効果モデルで分析した結果が(6) (7) (8)である。いずれも定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。

#### (8) の結果

定住自立圏ダミー以外に、3章でふれた変数を説明変数として含め、プーリング回帰モデルで分析した結果が(8)である。定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意であるという結果になった。課税対象所得、課税対象所得/納税義務者数、病院数/人口、保育所等数/0～9歳人口の係数の推定値も同様に統計的に有意である。また、合併ダミー、合併\_\_経過年数、財政力指数、課税対象所得、幼稚園数/0～9歳人口の係数の推定値も同様に統計的に有意ではという結果になった。

#### (9) の結果

定住自立圏ダミー以外に、3章でふれた変数を説明変数として含め、固定効果モデルで分析した結果が(9)である。財政力指数と課税対象所得/納税義務者数の係数の推定値が統計的に有意であるという結果になり、定住自立圏ダミーを含むそのほかの変数の係数の推定値は全て統計的に有意ではな

いという結果になった。

## 5. 議論

### 5-1. 全市町村の分析結果について

まず、定住自立圏ダミーのみを説明変数として含む、表 6 の (1) (2) に関して試みる。(1) のプーリング回帰モデルでは定住自立圏ダミーの係数の符号は有意に正であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果となり、定住自立圏構想の効果があつたと判断できなかった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった固有効果が固定効果モデルではコントロールされたからであると考えられる。また、表 6 のすべての説明変数を含む (3)、(4) の定住自立圏ダミーに関して試みると、(3)、(4) は定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではなく、定住自立圏構想の効果があつたとは判断できなかった。

次に表 6 の (3) (4) の定住自立圏ダミー以外の説明変数についてプーリング回帰モデルと固定効果モデルで分析した結果を比較しつつ、統計的に有意だったものについて詳しく見ていく。

まず財政力指数に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の符号は有意に正であるが、固定効果モデルでは係数の符号が有意に負という想定とは違う結果になった。これはプーリング回帰モデルではコントロールされていなかった財政力指数と正の相関を持つ固有効果がコントロールされたことで、プーリング回帰モデルで過大に推定されていた値が修正されたからであると考えられる。

課税対象所得に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないが、固定効果モデルでは係数の符号は有意に正であるという想定通りの結果となった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった課税対象所得と負の相関を持つ固有効果がコントロールされたことで、プーリング回帰モデルで過小に推定されていた

値が修正されたからであると考えられる。

課税対象所得/納税義務者数に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の符号は有意に負であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった固有効果が固定効果モデルではコントロールされたからであると考えられる。

保育所等数/0～9歳人口に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の符号は有意に負であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった固有効果が固定効果モデルではコントロールされたからであると考えられる。

幼稚園数/0～9歳人口に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないが、固定効果モデルでは想定していた係数の符号と真逆である有意に負という結果になった。このような結果になった原因の一つとして逆の因果が起きている可能性が考えられる。幼稚園数/0～9歳人口が社会増減に影響を与えているのではなく、逆に社会増減によって幼稚園数が影響を受けている可能性である。都道府県や国が社会増減の低い市町村に幼稚園などを作ろうとしたり、また人口が流入してきても幼稚園などが増えなければ負の相関が発生する可能性がある。なぜ負の相関が発生したのかを明らかにすることは社会増減率について分析する上で重要である。この点については今後の課題としたい。

### 5-2. 圏域内市町村のみの分析結果について

まず、定住自立圏ダミーのみを説明変数として含む表 7 の (5)、(6)、(7) に関して試みると、いずれも定住自立圏ダミーの係数の推定値は統計的に有意ではないという結果となり、定住自立圏構想の効果があつたとは判断できなかった。また、全ての説明変数を含む (8)、(9) の定住自立圏ダミーに関して試みると、(8) のプーリング回帰モデルでは定住

自立圏ダミーの係数の符号は有意に正であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果となり、定住自立圏構想の効果があつたと判断できなかつた。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった固有効果が固定効果モデルではコントロールされたからであると考えられる。

次に表7の(8)(9)の定住自立圏ダミー以外の説明変数についてプーリング回帰モデルと固定効果モデルで分析した結果を比較しつつ、統計的に有意だったものについて詳しく見ていく。

まず、課税対象所得に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の符号は有意に負であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった課税対象所得と負の相関を持つ固有効果がコントロールされたことで、プーリング回帰モデルで過小に推定されていた値が修正されたからであると考えられる。

課税対象所得/納税義務者数に関しては、プーリング回帰モデルと固定効果モデルでともに係数の符号は統計的に有意に正であるという想定通りの結果になった。

病院数/人口と保育所数/0～9歳人口に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の符号が有意に負であるが、固定効果モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないという結果になった。これはプーリング回帰モデルでコントロールされていなかった固有効果が固定効果モデルではコントロールされたからであると考えられる。

財政力指数に関しては、プーリング回帰モデルでは係数の推定値は統計的に有意ではないが、固定効果モデルでは係数の符号が有意に負という想定とは違う結果になった。これはプーリング回帰モデルではコントロールされていなかった財政力指数と正の相関を持つ固有効果がコントロールされたことで、プーリング回帰モデルで過大に推定されていた値が修

正されたからであると考えられる。

## 6. 結論

本研究の分析の結果、定住自立圏構想の社会増減率に対する効果は確認することはできなかつた。定住自立圏構想の社会増減率に対する効果を確認することが出来なかつた理由の一つとして、定住自立圏構想の開始から十分な時間が経っていないという事が考えられる。高知県では協定を結んでから8年、ビジョン策定から3年と始まったばかりである。今後年月を重ねることで、定住自立圏構想というものには本当に効果があるのかわかってくるだろう。これからも構想は続いていくということを前提に、データが多く蓄積された際に再度分析をすればより正確な結果が出るだろう。また、今回分析を行ったのは高知県内の市町村だけである。分析範囲を拡げ、他の都道府県内の市町村では定住自立圏構想の効果が確認できるのかについても今後の課題としたい。

## 参考文献

・高知県庁ホームページ「”まち・ひと・しごと創生総合戦略” <平成28年度版>」 最終確認日 2019年2/1

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/2016040500071.html>

・高知県庁ホームページ「”まち・ひと・しごと創生総合戦略” <平成29年度版>」 最終確認日 2019年2/1

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/2017040300029.html>

・高知県庁ホームページ「”まち・ひと・しごと創生総合戦略” <平成30年度版>」 最終確認日 2019年2/1

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/120801/30sougousenryaku.html>

・高知県庁ホームページ「県内の市町村合併の状況」 最終確認日 2019年2/1

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/111701/kc375.html>

・ e-Stat 政府統計の総合窓口 項目定義

[https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku\\_teigi/A](https://www.e-stat.go.jp/koumoku/koumoku_teigi/A)

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「住民基本台帳人口移動報告」 最終確認日 2019 年 1/25

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00200523&tstat=000000070001&survey=%E4%BD%8F%E6%B0%91%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E5%8F%B0%E5%B8%B3%E4%BA%BA%E5%8F%A3%E7%A7%BB%E5%8B%95%E5%A0%B1%E5%91%8A&result\\_page=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00200523&tstat=000000070001&survey=%E4%BD%8F%E6%B0%91%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E5%8F%B0%E5%B8%B3%E4%BA%BA%E5%8F%A3%E7%A7%BB%E5%8B%95%E5%A0%B1%E5%91%8A&result_page=1)

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」

最終確認日 2019 年 1/25

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200241&tstat=000001039591&survey=%E4%BD%8F%E6%B0%91%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E5%8F%B0%E5%B8%B3&result\\_back=1&second2=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200241&tstat=000001039591&survey=%E4%BD%8F%E6%B0%91%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E5%8F%B0%E5%B8%B3&result_back=1&second2=1)

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「社会福祉施設等調査」 最終確認日 2019 年 1/25

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450041&tstat=000001030513&second2=1>

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「地方財政状況調査」 最終確認日 2019 年 1/25

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00200251&tstat=000001077755&survey=%E5%9C%B0%E6%96%B9%E8%B2%A1%E6%94%BF%E7%8A%B6%E6%B3%81%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result\\_page=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00200251&tstat=000001077755&survey=%E5%9C%B0%E6%96%B9%E8%B2%A1%E6%94%BF%E7%8A%B6%E6%B3%81%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result_page=1)

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「医療施設調査」 最終確認日 2019 年 1/25

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00450021&tstat=000001030908&survey=%E5%8C%BB%E7%99%82%E6%96%BD%E8%A8%AD%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result\\_page=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00450021&tstat=000001030908&survey=%E5%8C%BB%E7%99%82%E6%96%BD%E8%A8%AD%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result_page=1)

[https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00450021&tstat=000001030908&survey=%E5%8C%BB%E7%99%82%E6%96%BD%E8%A8%AD%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result\\_page=1](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=normal&toukei=00450021&tstat=000001030908&survey=%E5%8C%BB%E7%99%82%E6%96%BD%E8%A8%AD%E8%AA%BF%E6%9F%BB&result_page=1)

・ e-Stat 政府統計の総合窓口

「市町村税課税状況等の調」 最終確認日 2019 年 1/25

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/jichi\\_zeisei/czaisei/czaisei\\_seido/ichiran09.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran09.html)

・ 総務省 定住自立圏構想 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/teizyu/](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/teizyu/)

・ 総務省 定住自立圏構想 「定住自立圏構想の取組状況について」 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000522792.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000522792.pdf)

・ 総務省 定住自立圏構想 「定住自立圏 取組事例集」 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000506540.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000506540.pdf)

・ 総務省 定住自立圏構想 「定住自立圏形成へ向けた手続き等について」 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/teizyu/pdf/081210\\_1\\_sil.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/teizyu/pdf/081210_1_sil.pdf)

・ 総務省 定住自立圏構想 「定住自立圏構想推進要綱の概要」 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000365980.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000365980.pdf)

・ 総務省 定住自立圏構想 「定住自立圏構想とその背景について」 最終確認日 2019 年 2/5

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000423470.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000423470.pdf)

・ 近藤恵介 (2015) 「高失業率に対する人口移動の反応：日本の市区町村データを用いた空間計量経済分析」 日本統計学会誌 45 巻, 1 号, p. 69-98

2015 年 9 月

- ・張峻屹・瀬谷創・兼重仁・カ石真（2016）「都道府県間人口移動の影響要因の経年的分析——空間的文脈依存性をもつ選択モデルに基づく分析——」地理科学 71 巻, 3 号 p. 118-132, 2016 年
- ・近藤光男、青山吉隆、高田礼栄（1995）「地方圏内における人口の社会移動分析」土木計画学研究・論文集 12 巻 p. 171-178 1995 年 8 月
- ・牧田修治（2015）「徳島県の「平成の大合併」——パネルデータによる費用削減効果の実証分析——」四国大学紀要, A44 : p. 107-112, 2015 年