

離島の人口変化とその要因分析

Factor Associated with Population Change of Remote Islands

20N3100018F 重松 純平 (谷下研究室)
Jumpei SHIGEMATSU/ Tanishita Lab.

Key Words : *natural increase, social increase, administrative approach, regression analysis*

1. 背景

日本の有人離島は416あり、うち11は人口10人以下である。1953年の離島振興法制定以来、隔絶性の解消やアクセスの確保を主目的として国費が投入されてきたが、多くの離島で人口減少が続いている¹⁾。2017年に改正された離島振興法では「居住する者のない離島の増加及び離島における人口の著しい減少の防止並びに離島における定住の促進」が目的として追記された。その一方で人口増加がみられる離島もある。1980~2000年では20、2000~2020年では25の離島では人口が減少ではなく増加している(図-1)。

離島の人口変化に影響を及ぼす要因は何なのか？また人口を維持するためには雇用の確保さらには食やエネルギーの安定的確保も必要であるが、離島の持続可能性を高めるためにいかなる取組みが行われ、また今後展開すべきなのか？これらが本研究の問題意識である。

先行研究として、湯本ら(2002)²⁾は、有人離島423島のうち離島振興法対象の288離島を対象とし1975年から1999年の離島の人口増減に自然特性・生活環境・産業形態が及ぼす要因について分析を行っている。人口が増加している離島は平均気温・島面積・年間日照時間などの自然特性による影響が大きく、次に隔絶された空間・滞在型リゾート・漁業が主力産業であることを示した。しかしそれ以降、沖山ら(2001)³⁾、山崎ら(2007)⁴⁾など個々の島についての分析はいくつか行われているものの離島全体を横断的に調査した研究はない。

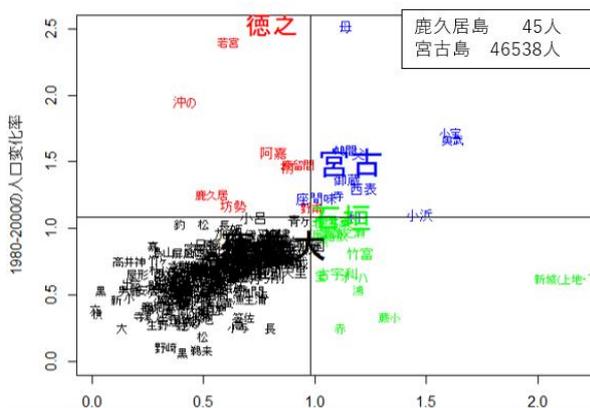


図-1 1980~2000年および2000~2020年における離島の人口変化(1980, 2000年を1)

日本全体では1980-2000年で1.08。2000-2020年で0.99(図中の横線および縦線)。図のテキストサイズは島の2000年における人口規模を示す。

そこで本研究では、1980年から2020年までの10年おき5時点の人口データの増減に影響を及ぼす要因について分析を行う。また島の持続可能性の要件として、人口を支える食料とエネルギーの確保は不可欠である。そこで市町村単位となるが人口増減と食料・エネルギー自給率の関係について把握することを目的とする。

2. 方法・データ

人口データには1980,1990,2000,2010年の国勢調査および2010年,2020年の住民基本台帳人口を用いる。法対象外の離島を除き、継続的にデータ収集できた272島を分析対象とした。

図-2に対象離島の都道府県ごとの分布を示す。対象離島が一番多い県は長崎県で49島、次いで沖縄県で33島となっている。図-3に対象離島の2000年の人口のヒストグラムを示す。人口100人未満の島が81、ヒストグラムには表示されていないが5,000人以上の島は27ある。10年間ごと4断面における人口比率(の対数)を被説明変数として重回帰分析を行って影響要因を把握する。時点間の係数の大きさ・係数の正負・変数の有意の有無の変化から近年にかけて人口推移に与える影響要因の変化を明らかにする。

2010年においては、人口変化を合計特殊出生率・死亡率・転入率・転出率に分け、それぞれを被説明変数としてゼロ強調ポアソン回帰分析を行って、近年の自然増減・社会増減の影響要因を把握する。

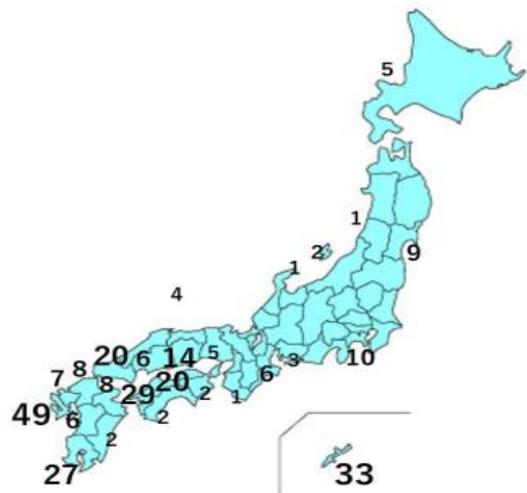


図-2 対象272離島の都道府県ごとの分布

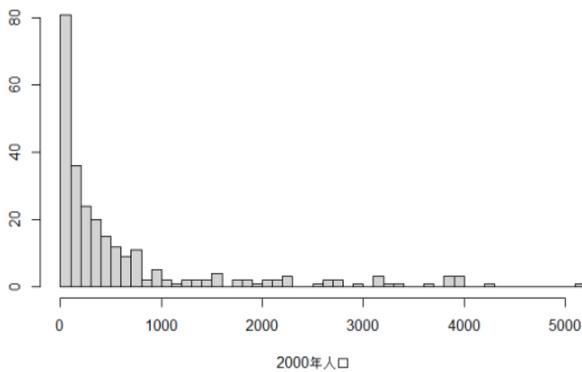


図-3 対象離島の人口規模

表-1 説明変数

自然 地域 特性	寄港先市町村人口 都道府県 本土寄港先までの距離 平均気温 年間降水量 年間日照時間 国境に面しているか 小中学校の有無 高校の有無 病院の有無 診療所の有無 役所の有無 国立公園の有無 自衛隊駐在の有無 食糧自給率 エネルギー自給率
島内 雇用	一次・二次・三次産業(13種)の従業員数 一次・二次・三次産業(13種)事業所数 漁業水揚げ高 農作物収穫高 観光客数 宿泊収容可能人数
行政 の 取 組	定期船の有無・就航回数・年間乗降客数 空港の有無 空港就航回数・就航率 地域おこし協力隊の受け入れ有無 受け入れ人数 有人国境 離島法対象の有無 架橋の有無 新聞見出し掲載回数 アイランダー参加回数
人 口	島内人口 出生数 死亡者数 転入者数 転出者数 年少人口 労働人口 老年人口 15~49歳女性人口 20~39歳人口 40~65歳人口

出典：日本離島センター編：『離島統計年報』，1980-2015. 日本離島センター編：『SHIMADAS』，1980-2015.

説明変数は、先行研究を参考に表-1 に示す変数を収集した。先行研究で扱われたデータに加え、人口減少の予測に対し尽力してきた離島の影響を示すための行政の取り組みを表す変数や先行研究で考慮されていない太字で示す複数時点のデータを扱う。

3. 結果

(1) 2000年以降人口が増加している島の特徴

図-1 で示した離島の中から 2000 年以降人口増加していた 25 島の紹介する。

鹿児島県と沖縄県の島が 18 島あった。沖縄県は全国で最も合計特殊出生率が高い。山内ら (2009)⁵⁾ は、沖縄県の高出生率をもたらしている夫婦の出生力の高さの要因として、沖縄県特有の家族形成規範と妊娠が結婚・出産と結びついていることの 2 点を挙げている。鹿児島県の離島も出生率が高い。内閣府が掲載する市区町村別にみた子どもの数と合計特殊出生率⁶⁾によると生まれ育った場所への定着率の高さ、就労のしやすさ、仕事と子育ての両立のしやすさ(親元での出産・子育て、経済的負担の軽さ)といったことが、出生率の高さにつながっていると

考えられる。これらと分析の結果を踏まえると出生率は地域属性や自然特性に依存することがわかる。

その他の島を見ていくと、東京都 4 島、岡山県 1 島、長崎県 3 島となっている。東京都の父島・母島は第二次世界大戦の際に島民が一時期 0 人になり、帰島する島民がいることと第三次産業従事者の割合が多く観光業が盛んなことの二つの要因から人口増加していると考えられる。

また、人口増加している離島の多くはマリンスポーツなどの海洋資源と関連した観光資源を有していた。これらを考慮して人口変化の分析を行った。

(2) 人口変化率の規定要因

まず先行研究で指摘されていた自然特性として、本土からの距離をとりあげ、人口変化との関係を紹介する(図-4)。本土から遠い場所(平均気温が高い)ことが人口増加に影響を与えていると推測される。

次に他の変数も加味した 4 時点の人口変化率の推定結果を表-2 に示す。

前述したように、本土からの距離(平均気温)は遠い(高い)方が、人口変化率が高いことが示された。

2000 年以降は、10 年前の人口自体の係数が正で有意となっている。これは近年にかけて人口規模自体が人口増減に影響を与えているということだ。

島内雇用について、1980-1990 年のモデルは一次産業のみ有意だったが、1990 年以降、観光業の雇用量を意味する宿泊収容可能人数の係数が徐々に増加していることがわかる。そして農業生産額に関する変数が有意になったことは、架橋が有意となったことに伴った結果だと考えられる⁷⁾。

行政の取り組みに関するその他の変数は有意にならなかった。地域おこし協力隊などソフト施策は比較的近年始まった施策も多いことから、影響がみられなかった可能性がある。

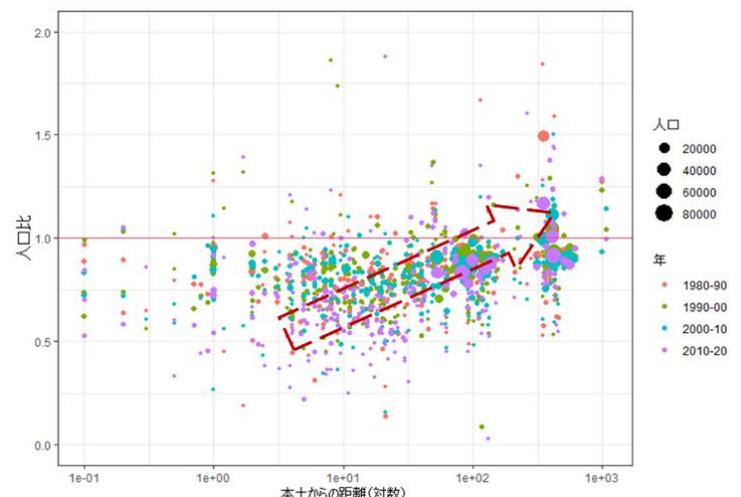


図-4 本土からの距離と人口比の関係

表-2 重回帰分析の結果

人口変化率（対数）	1990			2000			2010			2020		
	Estimate	t value		Estimate	t value		Estimate	t value		Estimate	t value	
サンプル数：272												
本土からの距離(対数)	0.04	4.17	***							0.04	3.91	***
平均気温(対数)※				0.27	5.23	***	0.19	3.71	***	0.27	3.92	***
10年前人口(対数)				0.02	3.11	**	0.04	4.82	***	0.04	4.08	***
10年前人口(対数):平均気温(対数)※				-0.02	-2.68	*	-0.02	-2.23	*	-0.03	-2.64	*
架橋ダミー										1.25	5.01	***
10年前人口(対数):架橋ダミー										-0.15	-3.98	***
漁業従事者一人当り生産額（対数）	0.09	3.13	**									
農業従事者一人当り生産額（対数）										0.14	2.52	*
人口当り宿泊収容人数(対数)										0.35	7.77	***
漁業従事者一人当り生産額（対数）:人口当り宿泊収容人数(対数)							0.06	2.80	**			
漁業or農業従事者一人当り生産額（対数）:人口当り宿泊収容人数(対数)				0.08	3.63	***						
定数項	-0.35	-10.05	*	-0.43	-8.60	***	-0.50	-10.71	***	-0.87	-11.88	***
決定係数	0.974			0.990			0.991			0.986		

表-3 自然増減と社会増減と説明変数の関係

2010 ゼロ強調ポアソン回帰	自然増減						社会増減					
	合計特殊出生率			死亡率			転入率			転出率		
	Estimate	z value		Estimate	z value		Estimate	z value		Estimate	z value	
サンプル数：272												
距離(対数)	0.13	3.16	**				0.27	18.85	***	0.21	15.77	***
平均気温(対数)※	-0.24	-2.23	*	-0.07	-2.76	**				-0.16	-2.90	***
日照時間(対数)	0.66	3.22	**									
人口(対数)							-0.04	-3.00	**	-0.09	-10.08	***
人口(対数):平均気温(対数)※							-0.03	-6.87	***	0.02	2.03	*
架橋ダミー							-0.52	-3.53	***	-0.40	-2.82	**
高齢化率(対数)				2.63	9.73	***						
漁業従事者一人当り生産額（対数）							0.18	17.14	***	0.10	12.54	***
人口当り宿泊収容人数(対数)							0.75	14.92	***	0.45	9.89	***
距離(対数)：架橋ダミー	-0.84	-2.39	*									
定数項	-7.74	-4.94	***	-4.93	-32.83	***	-5.07	-4.44	***	-3.77	-29.21	**
県ダミー	YES			YES			YES			YES		
Deviance explained	0.98			0.99			1.00			1.00		
AIC	851			1,614			3,682			4,006		
AIC(0)	1,002			2,370			10,510			9,716		

(3) 2010年における人口変化：自然増減・社会増減の分析

表-3に結果を示す。自然増減について、合計特殊出生率の影響要因は自然特性である本土からの距離・平均気温・日照時間と地域属性である都道府県ダミーのみとなった。死亡率の影響要因は自然特性・地域属性・高齢化率のみとなった。ここから離島における自然増減は主に自然特性と地域属性で多くを説明できることが明らかになった。

社会増減について、転入率の影響要因は自然特性・島内の観光業の雇用の量・漁業生産額に関する変数が有意となった。転入率と転出率どちらも有意になっている観光業の雇用量と漁業生産額に関する変数の係数を比較すると、どちらも転入率の結果の

方が係数が大きい。即ち、観光業や漁業で稼ぐことができる離島では社会増が発生しており、離島の社会増にはこの2つの業種の雇用が重要だとわかった。

人口については転入率が転出率に比べ係数が大きく、人口規模が大きい離島ほど転出率が下がることが分かる。

架橋の有無のダミー変数の係数を比較すると、転出率の方が係数が大きくなっている。2010年時点では架橋によって転出超過が起きるストロー効果が発生している。しかし、表2の2020年の人口変化率に関する分析結果では架橋ダミーは正に有意になっており、近年では架橋はストロー効果を起こしていない

い、若しくは起きていても自然増との兼ね合いにより人口減少には影響を与えていないと推測される。

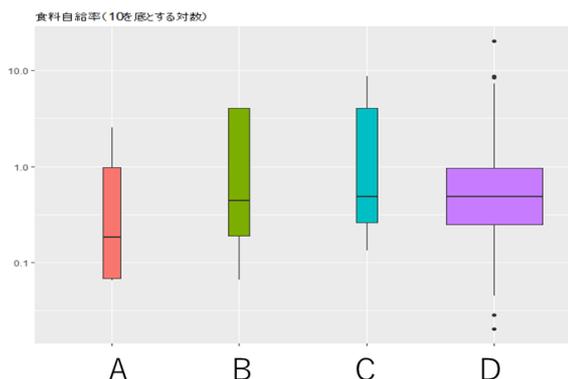


図-5 人口増減グループ別の食料自給率

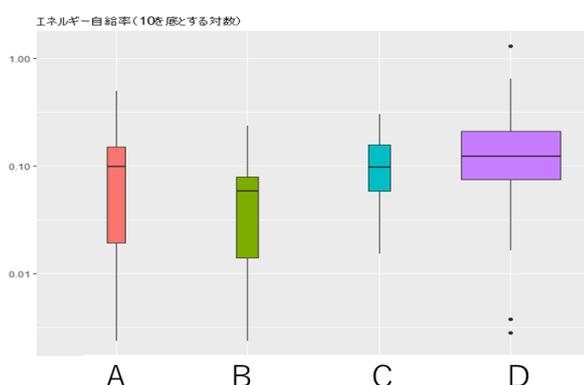


図-6 人口増減グループ別のエネルギー自給率

(4) 人口変動と食料・エネルギー自給率

図-1 から基本的に人口が減少している中 1980-2000 年で人口増加したが 2000 年以降減少している島を A, 1980 年以降継続的に人口が増加している島を B, 2000-2020 年で人口増加した島を C, その他, 1980 年以降人口減少している島を D として, グループごとの離島の属する市町村の食料およびエネルギー自給率の箱ひげ図を図-5, 6 に示す。

1980 年以降人口増加が見られた A-C で比較すると, C がどちらの自給率も高い。継続的に人口が増加している B はエネルギー自給率が低いことがわかる。

島の持続可能性には食料およびエネルギー自給率を高めていくことが不可欠である。人口が増加していても自給率が低いままでは, 島民の生活に新たなリスクを及ぼしてしまう。人口施策とあわせて, これらを高めていく施策も重要である。

4. おわりに

人口増加には先行研究と同じように近年でも自然特性が影響を与えていたため, 自然特性が離島人口に与える影響は大きい。また, 更に自然特性が与える影響は今後も影響をあると考えられる。

近年では観光業と一次産業で稼ぐことのできる環境がある島が転入者の増加を促し人口増加していた。自然増減には人間があまり変化させることのできな

い自然特性・地域属性の影響が大きい。また行政の取組は交通施設の整備以外の行政の取組は影響を与えていなかった。

離島の人口増加には自然特性の影響が大きい, 先行研究に対し本研究では雇用に関する変数が常に有意になっており, 以前に比べ離島振興に尽力する意味が大きくなっていることが明らかになった。今後の離島振興には, 観光業や一次産業で稼ぐことのできる環境を作り出すことで転入者を増やすことに更に力を入れていくべきだと考えられる。

本研究では長期間継続的にデータを集められた島を対象としていたため, 分析の対象外となってしまう有人離島が多くあった。それらの離島全てを含めて分析することが課題である。また, 島嶼部の国勢調査の発表されていない段階で 2020 年の離島人口を扱おうとしたため, 2020 年人口データが推測値となってしまった。そのため, 国勢調査の島嶼部の集計データが発表された後に改めて分析を行う必要がある。行政の取り組みの要素の一部に地域おこし協力隊と有人国境離島法について変数で扱った。これら取り組みはそれぞれ 2013 年, 2017 年に施行され十分に施策の効果を評価できる段階ではなかったことが考えられる。そのため行政の取組については十分に施行から経過してから評価をする必要がある。

参考文献・URL (アクセス日: 2022 年 2 月 1 日)

- 1) 内閣府: 第 3 章 人口・経済・地域社会をめぐる現状と課題, 内閣府, https://www5.cao.go.jp/keizai/shimon/kaigi/special/future/sentakus/s3_1_2.html
- 2) 湯本能章 十代田朗 津々見崇: 離島の類型と人口増減要因に関する基礎的分析, 都市計画論文集 37 巻 pp.793-798, 2002.
- 3) 沖山観介 後藤春彦: 離島の基幹産業に与える「架橋政策」の影響に関する研究: 佐賀県加部島における農業を事例として, 日本建築学会計画系論文集 66 巻 550 号 pp.193-200, 2001
- 4) 山崎 義人, 橋本 大, 重村 力, 山崎 寿一, 杉野 香織, 上野 浩一: 人口増加を続けてきた坊勢島の居住システムの考察, 日本建築学会計画系論文集 72 巻 66 号 pp.57-62, 2007
- 5) 山内 昌和, 江崎 雄治, 西岡 八郎, 小池 司朗, 菅 桂太: 沖縄県の高出生率の要因 沖縄県南部地域の調査をもとに, 日本地理学会秋季学術大会, 2009
- 6) 内閣府: 市区町村別にみた子どもの数と合計特殊出生率, 内閣府, <https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w2005/17webhonpen/html/h112021-0.html>
- 7) 沖山 観介 後藤 春彦: 離島の基幹産業に与える「架橋政策」の影響に関する研究: 佐賀県加部島における農業を事例として 2001 日本建築学会論文集 66 巻 550 号 pp.193-200

離島振興法について

<https://www.mlit.go.jp/common/001415186.pdf>