

離島架橋による人口変化の事後分析

重松 純平¹・久保田恵都子²・谷下 雅義³

¹学生会員 中央大学大学院理工学研究科 (〒112-8551 東京都文京区1-13-27)

E-mail: a16.w6r4@g.chuo-u.ac.jp

²正会員 中央大学大学院理工学研究科 (〒112-8551 東京都文京区1-13-27)

E-mail:a18.facee@g.chuo-u.ac.jp

³正会員 中央大学教授 理工学部都市環境学科 (〒112-8551 東京都文京区1-13-27)

E-mail:mtanishita.45e@g.chuo-u.ac.jp

本研究では国勢調査と住民基本台帳の2つの統計データから17の架橋された島の架橋前後10年間の人口変化を国勢調査と住民基本台帳から把握し、その変化の要因を島内、架橋先、交通の面から考察した。その結果、架橋により人口が増加に転じた島は伊王島のみであり、残り16島は人口減少が継続していた。7島において架橋により人口減少が緩和あるいは一時的に緩和していた。人口減少が緩和している架橋島では20-39歳の人口が増加しており、架橋前後に島内に観光業あるいは農業において雇用が生まていることを明らかにした。

Key Words : bridged islands, population change, ex-post evaluation

1. はじめに

わが国では1966年から現在にかけて56島に架橋された。架橋は島の人口減少に歯止めをかけたのか。これが本研究の問題意識である。

塩谷(2000)は広島県の田島・横島を事例に本土との架橋が実現すると、島の住民たちの生活行動範囲が拡大する傾向にあると示した¹⁾。また、吉田肇(2015)では、瀬戸大橋が架かった島におけるストロー効果は起きておらず、むしろ本土側がストロー効果が発生していることを明らかにした²⁾。都道府県単位もしくは個別の島の研究はあるが、島単位また網羅的に架橋の影響を扱った研究は筆者の知る限りない。

そこで本研究では、架橋された本土側の地域要因を考慮し、架橋によって離島の人口減少率に長期的な変化はみられるのか、また変化が見られた架橋島ではどの世代の転出が減ったといえるか、その後変化しなかった架橋と対比しながらその要因について検討することを事後的に明らかにすることを目的とする。

2. 方法とデータ

架橋前に離島振興法の対象として指定され、架橋後に指定が解除された17島を対象(図-1)に、住民票ベース

で毎月更新されている住民基本台帳の人口データと、実際にどこに生活の拠点があるかについて5年に一度調査が行われている国勢調査の人口データを用いて、人口推移の変化の有無からグループ分けを行う。その際にグループ分けの判断が難しい場合は構造変化の検定を用いてグループ分けを行う。

また架橋により変化が見られた島については、架橋後、どの年齢階層で増減しているかを明らかにすべく、国勢調査のデータをもとに年齢別の人口推移を架橋前後3-4時点分析しどの年代が架橋前後で増減したかを分析する。

さらに、表-1に示す人口変化の影響を検討する要因³⁾を表す変数を用いて、決定木また判別分析を用いて分類されたグループの特徴を明らかにする。

年齢別の人口データは国勢調査の小地域統計や日本離島センターが発行する離島統計年報、各県が発行している統計書の人口統計を用いた⁴⁾。

3. 結果

(1) 架橋前後の人口変化

架橋前後の人口推移の例を図-2に示す。角島のように架橋により人口減少が緩和した傾向が見られるケースと、崎戸島のように変化なしあるいは逆に人口減少率

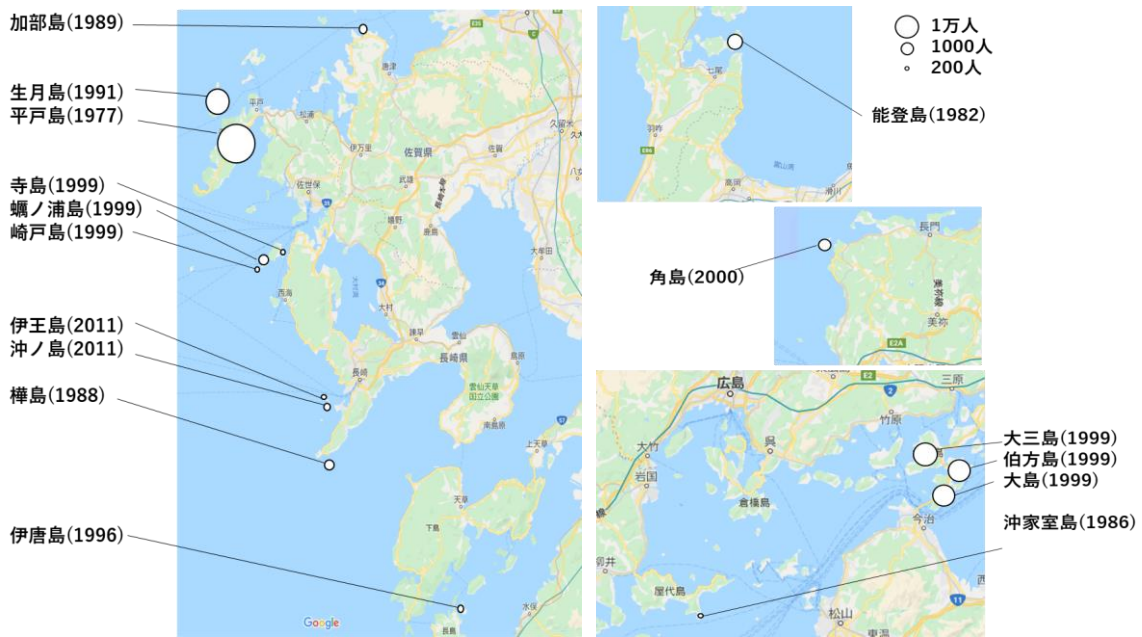


図-1 対象とする架橋された島 () 内は架橋年

表-1 人口変化の影響を検討する要因

島内の要因	架橋先の要因	交通の要因
高校・病院の有無	30km圏内の高校/病院の数	フェリーの運賃
一人当たりの自動車保有数	高校・病院までの距離	橋の通行料金
宿泊施設規模	30km圏内の最大都市Aの人口	フェリーの運航本数
観光スポット数	Aの一人当たりの課税所得	車載可能なフェリーの有無
農家一人当たりの農業所得	Aの事業所数 (4~10時点)	本土と離島間の離島の有無
漁家一人当たりの漁業所得	Aの従業員数 (4~10時点)	フェリーの最大乗船人数
国会議員の出身者数	Aの製品出荷額 (4~10時点)	
農家・漁家数 (3時点)		

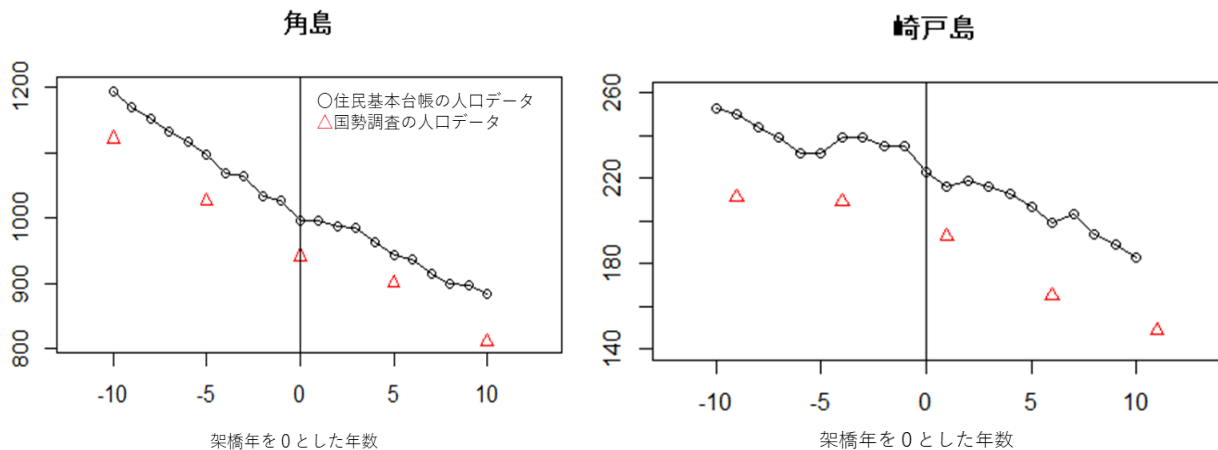


図-2 角島(左)と崎戸島(右)の架橋前後の人口推移

が拡大する，いわゆるストロー効果がみられるケースがあった。

全17の架橋島について整理したところ，表-2のようになった。2011年に架橋された伊王島を除き，人口増加に転じた島はなかった。

表-2における黄色のエリアは，住民基本台帳，国勢調査ともに人口減少緩和または一時的減少緩和となった架橋島で，架橋が人口減少の緩和に寄与したと判断した。

その結果，架橋前後で人口減少が緩和したと判断される島が17島中7島であった。

表-2 住民基本台帳と国勢調査の人口推移のグループ分け

		住民基本台帳		
		+	(+)	0
国勢調査	+	伊王島 (2011)		平戸島 (1977) 沖家室島 (1986) 樺島 (1988)
	(+)	角島 (2000)	能登島 (1982) 加部島 (1989) 伊唐島 (1996) 寺島 (1999) 沖ノ島 (2011)	横島・田島 (1989)
	0		蠣ノ浦島 (1999) 西海市離島 (1999)	大島 (1999) 伯方島 (1999) 大三島 (1999)
	—			生月島 (1991) 崎戸島 (1999)

+は架橋により人口減少率が緩和. (+)は一時的に人口減少率が緩和, 0は変化なし, 文字のサイズは島の架橋前の人口規模を表す.

加部島

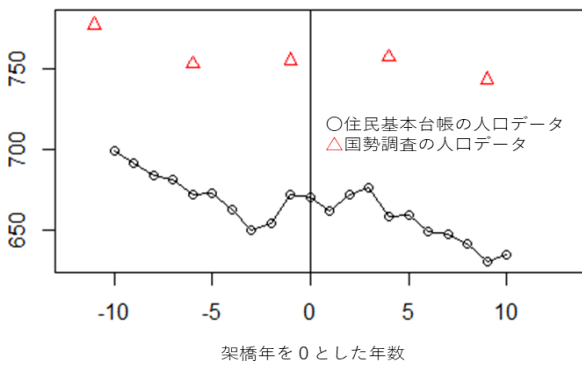


図-3 加部島の人口推移

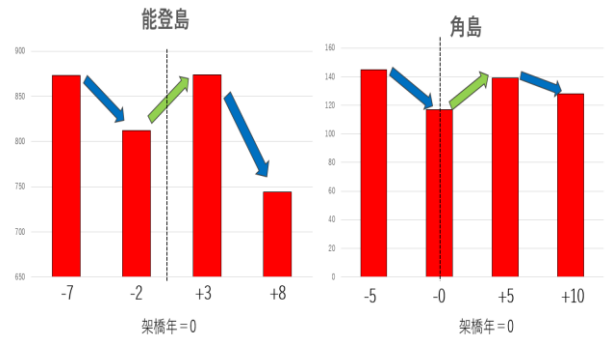


図-4 人口減少が緩和した架橋島の架橋前後の20-30代の人口推移

また国勢調査と住民基本台帳の人口データでは人口推移が異なる島が半数あった。一般的には、若者の流出がみられる場合、住民票を移転しない可能性があり、住民基本台帳の方が国勢調査人口よりも多くなると考えられるが、加部島では国勢調査の人口の方が多かった(図-3)。この理由については現在調査中である。

(2) 人口減少率の低下がみられた島における、その低下がみられた年齢階層

国勢調査は、年齢階層別に人口データが得られる。人口減少が緩和した架橋島の多くは、20-39歳の人口が架橋後増加に転じている期間があった(図-4)。

(3) 人口減少率の低下がみられた島の特徴

一時的を含め人口緩和が見られた島とそうでない島にわけ、2群の決定木また判別分析を表-1の説明変数で行ったが、サンプル数が少ないこともあり、統計的に有意

となる変数は得られなかった。そのため、個別に検討することにした。

まず伊王島は島民当たりの宿泊施設規模と島面積あたりの観光スポット数の値が共に高く、角島は島面積あたりの観光スポット数の値が高く、崎戸島、沖ノ島は島民当たりの宿泊施設規模の値が高い(図-5)。

また角島を含む豊北町では架橋後観光客数が約3倍になった(図-6)。

能登島は、架橋先に当時年間100万人が訪れていた和倉温泉があり、その観光客がアクセス容易となった能登島へも観光し、1983年観光客数は架橋以前の6倍以上になった⁷⁾。しかし、和倉温泉の観光客が減少し始めた1985年にはその傾向が薄れ、人口減少緩和は一時的であったと考えられる⁸⁾。

伊唐島と加部島では、29歳未満の農家と耕地面積が架橋前後で増加、もしくは減少緩和に転じていた(図-7)。漁家と異なり船を持たない農家にとって、架橋により本

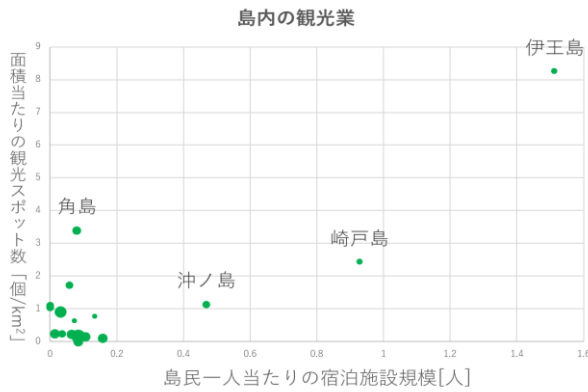


図-5 架橋島の観光業

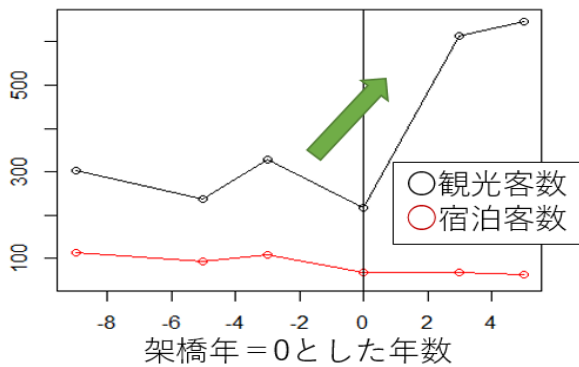


図-6 角島を含む豊北町の観光客数の推移

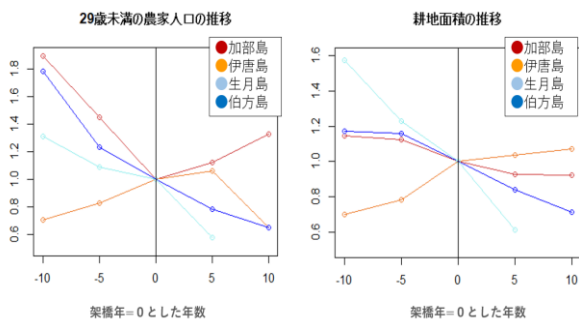


図-7 人口減少が緩和した架橋島の29歳未満の農家、耕地面積の増加率

土へ安定的に作物を供給できるようになることは、収入が安定し島内で生活しやすくなることに直結する⁹⁾。そのため、伊唐島と加部島は架橋によって収入確保と生活の安定が見込まれ、農家が減少緩和、増加に転じ、人口減少緩和の大きな要因と考えられる。特に加部島は架橋と同時に用水補給の効率化、高収入畑作物(苺)の導入を行い、29歳未満の農家人口が架橋後に大きく増加した¹⁰⁾。

4. おわりに

人口減少緩和と判断した架橋島の影響要因を、表-3に示す。架橋は、伊王島や角島、伊王島に隣接する沖ノ島、能登島において観光業に、伊唐島や加部島において農業に影響を与え、その結果、一時的な人口減少の緩和となった。

角島は架橋した2000年当時、通行料無料の橋として日本最長であったことや映画やドラマ、CMの撮影地として使用された。特に映画の撮影で使用された建物は観光スポットとして保存され、架橋後にアクセスしやすくなったことで観光客が増加して、島内の雇用増に繋がった。寺島は本土に近いが、より遠くの島に移動して船に乗らないと本土に渡れなかったため、他の島に比べ架橋で極めて便利になり人口増加につながったと考えられる。

本研究では、架橋前後の人口変化とその要因を分析し、その結果、架橋によって一時的に人口減少が緩和するケースは多かったが、その後減少緩和を維持できた島は少なかった。つまり架橋をするだけで人口減少が緩和するわけではなく、観光業や農業等の産業に影響を与え、雇用増や収入確保、生活の安定が見込まれて、人口減少緩和に一時的に転じたといえる。

発表時までに残る39の架橋された島のデータを収集するとともに定量的な分析も行いたいと考えている。

表-3 人口減少の緩和要因 (+は緩和, (+)一時的に緩和)

国勢調査	住民基本台帳	島名	島内の要因	架橋先の要因
+	+	伊王島	観光業：リゾート開発	長崎駅から車で30分
(+)	+	角島	観光業：無料で渡れる日本最長の橋、ドラマ・映画・CMの撮影地	角島近辺のリゾート施設、宿泊施設の存在
(+)	(+)	能登島	観光業：水族館、美術館	和倉温泉駅から車で3分
(+)	(+)	加部島	農業：用水補給の効率化 高収入畑作物(苺)の導入	
(+)	(+)	伊唐島	農業：(芋)	
(+)	(+)	寺島	本土に渡る際に別の島に行く必要がなくなった	
(+)	(+)	沖ノ島	観光業：宿泊施設	伊王島からの宿泊客 長崎駅から車で30分

参考文献・URL (アクセス: 2020年3月3日)

- 1) 塩谷裕司: 我が国島嶼空間の現状と課題—架橋開通に伴う地域変容, 地理科学 55 巻, pp.146-158, 2000.
- 2) 吉田肇: 瀬戸大橋開通による「ストロー効果」の実証的研究, 都市経済研究年報 15 巻, pp.55-63, 2015.
- 3) 長崎県統計協会 編: 長崎県統計年鑑, 第 19・24・29 版, 1972・1977・1982.
- 4) 石川県総務部統計課: 石川県市町村勢要覧, 1977-1987.
- 5) 総務省: 工業統計調査, 1972~2016.
- 6) 日本離島センター編: 『離島統計年報』, 1973-2015.
- 7) 日本経済新聞: 1983 年 5 月 7 日 地方経済面 北陸, pp8.
- 8) 日本経済新聞: 1985 年 5 月 9 日 地方経済面 北陸, pp8.
- 9) 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, 日本建築学会論文集, 66 巻 550 号, pp.193-200, 2001
- 10) <https://www.maff.go.jp/kyusyu/seibibu/kouka/21.html> 九州農政局 呼子大橋が変えた離島農業, 2016.

EX-POST EVALUATION OF BRIDGING ON ISLAND POPULATION

Jumpei SHIGEMMATSU, Etsuko KUBOTA and Masayoshi TANISHITA

In this study, the population change of the 17 bridged islands before and after the bridge was obtained from the two statistical data, the census and the Basic Resident Register. We analyzed the factors of the change from three aspects: island, cross-linked area, and transportation. As a result, the island whose population turned to increase due to bridging was only Iojima, and the remaining 16 islands continued to decrease in population. In seven islands, the population decline was eased or temporarily eased by bridging. The population of 20-39-year-olds is increasing on the bridged island where the population decline is easing, and it was revealed that employment was created in the tourism or agriculture on the island before and after the bridging.