

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：18001

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26590217

研究課題名(和文)八重山諸島における小中学校の近未来 - 教育人口学的アプローチ -

研究課題名(英文)Future Direction of Elementary and Secondary Schools in Yaeyama Islands of Okinawa prefecture

研究代表者

田中 敦士(TANAKA, ATSUSHI)

琉球大学・教育学部・准教授

研究者番号：40347125

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：沖縄県八重山地域(石垣市、竹富町、与那国町)における公立小中学校54校の児童生徒数と推移を分析し、曲線回帰による最適解から、今後の動向を予測した。さらに、立地条件、学校及び学級規模、教員数、児童生徒数と変化の傾向を変数とした2段階クラスター分析を行い、34小学校は2群に、20中学校は2群に分類されること、また、それぞれの学校群の特徴と課題を明らかにした。これらの結果に対象校の訪問調査データを加味し、今後の学校(群)の持続可能性について影響を及ぼす要因、たとえば学区内共同体との連携など、について検討した。

研究成果の概要(英文)：This study investigated the influence of reduced enrollment in small, rural schools of Yaeyama islands, south-western end of Okinawa prefecture. Data were drawn from annual reports of General Survey of Schools from the Okinawa Prefectural Board of Education. Student population changes of 34 elementary and 20 secondary schools in Yaeyama region were analyzed using two-step cluster analysis based on geographical conditions, school and class size, student/teacher ratios, and recent trend of enrollment. The results indicated that there were 3 groups of elementary school and 2 groups of secondary school with deferent patterns of property such as school size, rural population, or community-school collaboration.

研究分野：教育社会学

キーワード：教育人口学 沖縄県八重山地域 学校統廃合 離島(へき地)教育

1. 研究開始当初の背景

わが国は第2の人口転換期に入ったといわれるが(佐藤, 金子, 2015)、そこで起こっている現象は、第1に総人口の減少¹⁾、第2に急激な少子高齢化の進行、第3に人口の都市集中と地方の過疎化の3つである。これらは社会・経済・医療・福祉、そして教育などに大きな影響を及ぼすことが危惧され、また、それは既に始まっている。学校教育について言えば、特に平成の大合併以来、子どもの数の減少は地域の学校の統廃合の問題に直結してきた(新藤, 2013; 葉養, 1993; 若林, 2008)。本研究では、この問題で最も影響を受けやすい僻地・離島における公立小中学校の実態と将来の課題について検討する。

研究の対象として沖縄県八重山地域の小中学校を選んだのは、年少人口の増加を支える合計特殊出生率が人口置換水準を上回るほど高いこと²⁾、そして、都市部(石垣島中心部)への人口集中と地方(石垣島周辺部、竹富町・与那国町)の人口減少という、全国と共通の構図がみられること、今後、年少者の割合が低下して高齢化が進むと予測されていることなどの理由からである。

沖縄県を対象に人口変動・社会変動との関係で学校の問題を取り上げた研究は、これまでほとんどない。若林(2009)は沖縄全体の人口学的視点による社会の様々な問題を取り上げたが、八重山への言及は事例紹介にとどまった。そこで、八重山地域における人口変動と学校との関係に関する基礎データを収集し、地域や学校ごとの児童生徒数の推移を分析し、今後の変化を予測する研究が必要である。また、八重山地域では最近40年間に統廃合された小中学校は僅か1校であり³⁾、児童生徒数

の減少という厳しい環境下にもかかわらず多くの学校が存続してきた実績があり、それを掘り下げる研究が必要である。

2. 研究の目的

沖縄県八重山地域における人口変動と児童生徒数の推移に関する資料を収集・分析し、その将来予測を行うとともに、クラスター分析を用いて各学校をいくつかの指標に基づいて分類する。その上で、それぞれのグループには学校の現況や運営面でどのような課題があるのかを検討する。

3. 研究の方法

本研究では、国勢調査、人口動態統計、離島統計情報、学校基本調査などの公的データを収集し、さらに、沖縄県教育庁及び八重山教育事務所などから関連データを入手して人口統計学的分析を行った。また、調査対象とした54校の中から13校(24%)を抽出して、校長に対する聞き取り調査を行った。学校訪問と並行し、沖縄県教育庁八重山教育事務所、石垣市・竹富町・与那国町教育委員会において、人口変動と児童生徒数の変化に関する調査資料の説明を行い、それに対する担当者の見解・意見を聴取した。

4. 研究成果

(1) 島別の人口構造

竹富町の有人島のうち小中学校が設置されている6島(竹富島、西表島、鳩間島、小浜島、黒島及び波照間島)と石垣島及び与那国島を対象に、平成22年国勢調査による島別の人口構造を図2に示す⁴⁾。

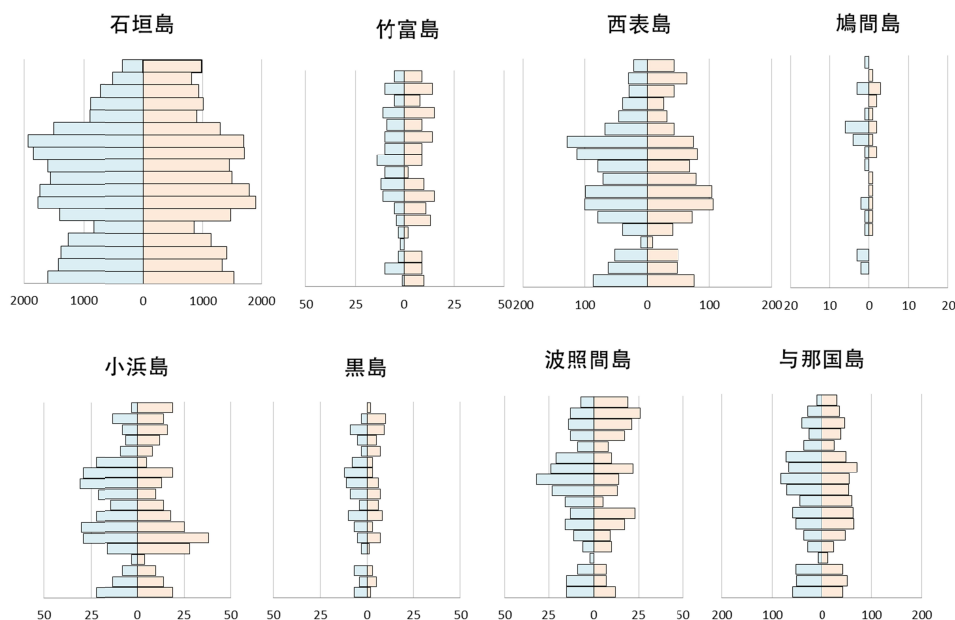


図2 八重山地域において学校が設置されている8島の人口ピラミッド（平成22年国勢調査）

注）図の横軸は人数で島ごとに異なり、ピラミッドの中央を境に左側が男性（青）で右側が女性（ピンク）である。ピラミッドの横棒は年齢を表し、一番下が0～4歳で5歳刻みで積み重ねられている。

人口ピラミッドに関して、石垣島を除く7島では、15～19歳の層が皆無に近い状態にあることが注目される。これは中学校を卒業し進学等を機に島を離れる「十五の春」による現象で、沖縄の大半の離島にみられる。高校を3校持つ石垣島ではこの層が維持されているが、一転して次の20～24歳層は減少している。これは高校を卒業して就職あるいは大学等に進学するために島を離れるためと思われる。石垣島でも、合計特殊出生率が高いにもかかわらず⁹⁾、年少人口の割合は低下し、今後は高齢化が急速に進行することが予想されている⁵⁾。

（3）児童生徒数の推移

八重山地域には公立小学校が23校、公立中学校が9校、小中併置校が11校ある。分析にあたっては、併置校をそれぞれ小学校と中学

校に分けることにする。その結果、小学校は34校（内訳は石垣市20校、竹富町11校、与那国町3校）、中学校は20校（石垣市9校、竹富町9校、与那国町23校）となる。

平成元年（1989年）から27年（2015年）までの間の児童生徒数の推移を、市町別及び小・中学校別に図3a, bに示す⁶⁾。石垣市では小学校児童数はしばらく減少傾向にあったが（最近20年間では小学校児童数は20.9%の減少）、近年は若干増加の兆しも見える。これに三次曲線を当てはめると（ $R^2=0.991$, $F=851.38$, $df=3/23$, $p<0.001$ ）今後3年間の変化は年率1～3%程度の増加と予想される⁷⁾。中学校生徒数は変動しながらも減少傾向にあったが（20年で33.3%の減少）、三次曲線を当てはめると（ $R^2=0.961$, $F=188.952$, $df=3/23$, $p<0.001$ ）、今後3年間の変化は年率1～5%程度の増加に転じると予想される。

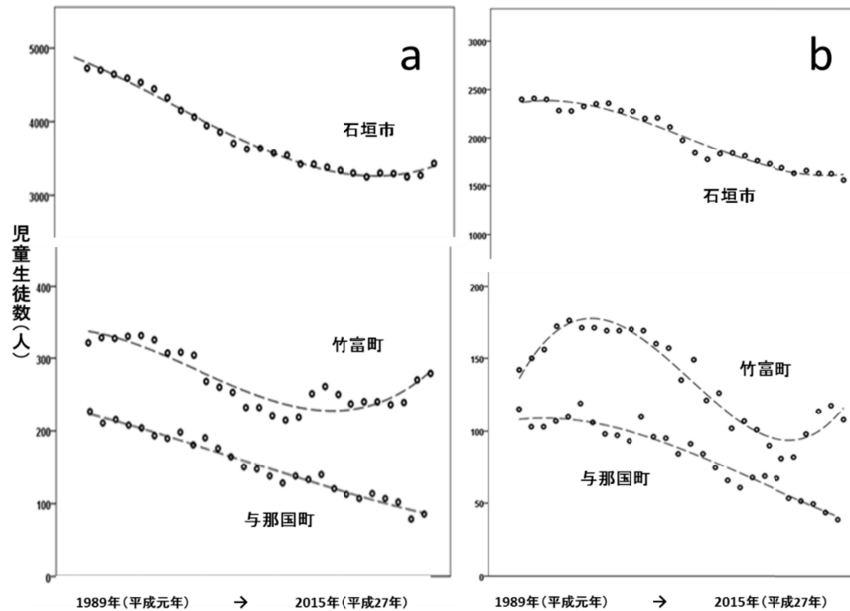


図3 八重山地域1市2町における児童生徒数の推移(1989~2015年)

Aは小学校、bは中学校。印は実際の値で破線は三次曲線近似を表す。石垣市と他の2町では縦軸の値が異なる。

竹富町では、児童数は不規則に変動しながらも最近増加傾向にある。実際、20年前に比べて小学校児童数は9.1%の減少だが、10年前に比べると27.4%の増加となっている。三次曲線を当てはめると($R^2=0.854$, $F=44.767$, $df=3/23$, $p<0.001$)、今後3年間の変化は年率6~10%程度の増加になると予想される。これに対して中学校生徒数は20年間に36.8%減少しているが、近年は増加傾向にあり、今後3年間の変化を推定すると($R^2=0.941$, $F=122.438$, $df=3/23$, $p<0.001$)、年率12~16%の高い伸びが期待される。

与那国町では、児童数・生徒数とも明らかな減少傾向にあり、小学校児童数は20年前より55.1%の減少で、中学校生徒数は64.8%の減少である。小学校の場合は一時的に増加した後、年率3%程度の減少に転じると予想される($R^2=0.971$, $F=258.133$, $df=3/23$, $p<0.001$)。中学校の場合は、年率9~10%で

減少が続くと予想される($R^2=0.938$, $F=116.402$, $df=3/23$, $p<0.001$)。

(4) クラスタ分析による学校の分類

八重山地域の小学校34校と中学校20校(いずれも小中併置校11校を含む)を対象に、平成27年4月時点における僻地級、学級数、教員数、児童生徒数、及び平成13年(2001年)から平成27年(2015年)までの児童生徒数の経年変化の標準回帰係数()をもとにTwo-Step Cluster Analysis(SPSS 22)による数値分類を行った。各クラスターの凝集性と分離性はシルエット係数(Silhouette coefficient)で評価され、この値が0.5以上ならクラスターの質は良好(good)、0.2以下なら不良(poor)、0.2~0.5の間であれば可(fair)と判断される。

分析の結果、小学校は3つのクラスターに分かれた(シルエット係数0.4)。これをA群、

表 1a 小学校のクラスター分析結果

クラスター	学校数	教員数	児童数	学級数	僻地級	
A	13	5.5±2.1	23.5±17.7	3.4±1.1	5	-.12±.67
B	14	6.9±1.9	38.9±38.4	3.9±1.4	3~4	.02±.54
C	7	21.4±4.0	419.6±131.9	15.9±4.5	3	-.36±.80

注) は標準回帰係数(線形回帰)の平均値

表 2b 中学校のクラスター分析結果

クラスター	学校数	教員数	生徒数	学級数	僻地級	
D	17	6.5±2.5	16.4±13.8	2.3±0.8	3~5	-.40±.47
E	3	29.7±2.1	479.0±92.7	15.7±2.5	3	-.63±.49

B群、C群と呼ぶことにする。各群の属性(分析に用いた変数)を表 1a に示す。

A群 13校(38.2%)とB群 14校(41.2%)はどちらも過小規模校であるのに対して、C群 7校(20.6%)は比較的規模が大きく、学級数、教員数及び児童数に関してA・B両群とC群との間には有意差がみられた(学級数： $F=78.81$, $df=2/31$, $p<0.001$ ；教員数： $F=102.86$, $df=2/31$, $p<0.001$ ；児童数： $F=102.08$, $df=2/31$, $p<0.001$)が、A群とB群との間には有意差はなかった。一方、標準回帰係数に関しては、いずれの群間にも有意差はなかった。また、僻地級に関しては、A群がすべて5級でC群はすべて3級であり群間に有意な偏りが認められた($\chi^2=40.80$, $df=4$, $p<0.001$)。

中学校は2つのクラスターに分かれた(シレット係数0.8)。これをD群とE群と呼ぶことにし、各群の属性を表 1b に示す。D群 17校(85%)は過小規模校でE群 3校(15%)は規模が大きく、学級数、教員数及び児童数に関して両群間には有意差がみられた(学級数： $F=339.23$, $df=1/18$, $p<0.001$ ；教員数： $F=234.24$, $df=1/18$, $p<0.001$ ；児童数： $F=485.98$, $df=1/18$, $p<0.001$)。標準回帰係数と僻地級に関しては群間に有意差はなかった。

<注>

- 1) 平成27年国勢調査によると、わが国の人口は前回(平成22年)より0.7%減の127,110,047人となり、大正9年の調査開始以来初めての減少となった(総務省統計局, 2016)。
- 2) 沖縄県の合計特殊出生率は人口置換水準(約2.1)を下回っているものの、平成22年の時点で全国の1.39に対して1.87と相対的に高い。また、八重山地域の平成20~24年の合計特殊出生率(ベイズ推定値)をみると、竹富・与那国両町は県平均と同等だが、石垣市は2.16と高い。
- 3) 平成23年の竹富町立白浜中学校の廃校(近隣の西表中学校への統合)。
- 4) 日本離島センター「2013年版離島統計報」
- 5) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」
- 6) 沖縄県教育庁八重山教育事務所「平成27年度八重山教育事務所要覧」
- 7) SPSS 22の回帰分析モデルでは三次曲線による近似が最も寄与率が高かった。

<引用文献>

佐藤龍三郎, 金子隆一(2015)ポスト人口転換期の日本 その概念と指標, 人口問

題研究, 71, 65-85.

新藤 慶 (2013) 学校統廃合研究の動向と今後の課題 2000年以降を中心に, 群馬大学教育学部紀要・人文社会科学編, 62, 125-137.

葉養正明 (1993) 教育人口の変動と学校統廃合, 日本教育経営学会紀要, 35, 7-16.

若林敬子 (2008) 学校統廃合と人口問題, 教育社会学研究, 第82集, 27-42.

若林敬子 (2009) 『沖縄の人口問題と社会的現実』, 東信堂.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

照喜名聖実・田中敦士・森浩平 八重山圏域におけるインクルーシブ教育の実際; インクルーシブ教育評価指標(IEAI)を通じた検討. 琉球大学教育学部附属発達支援教育実践センター紀要, 7, 61-71, 2016. 査読なし

照喜名聖実・田中敦士・細川徹・森浩平 複式学級における特別支援教育の「困り感」と「よさ」; 八重山教育事務所圏内の教員に対する質問紙調査から. 琉球大学教育学部紀要, 87, 167-174, 2015. 査読なし
<http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/bitstream/123456789/32435/1/No87p167.pdf>

田中敦士・照喜名聖実・細川徹・森浩平 複式学級における特別支援教育の「困り感」と「よさ」; 西表島の小中学校の管理職者及び八重山諸島の市町村教育委員会担当者に対する訪問調査から. 琉球大学教育学部紀要, 87, 175-186, 2015. 査読なし

<http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp:8080/>

[bitstream/123456789/32436/1/](http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/bitstream/123456789/32436/1/No87p175.pdf)

[No87p175.pdf](http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/bitstream/123456789/32436/1/No87p175.pdf)

〔学会発表〕(計2件)

Toru Hosokawa, Future direction of elementary and junior high schools in Yaeyama islands, south-western end of Okinawa prefecture. Keynote lecture at the Asian Research Conference of Human Services Innovation, University of Ryukyus, Okinawa, Japan, December 12, 2015.

Mitami Terukina, Atsushi Tanaka, Kohei Mori, Actual conditions of Inclusive Education on Yaeyama area; Using Inclusive Education Assessment Index (IEAI). 1st Asian Research Conference of Human Services Innovation, Okinawa, Japan, December 12, 2015.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 敦士 (TANAKA, Atsushi)
琉球大学・教育学部・准教授
研究者番号: 40347125

(2) 研究分担者

細川 徹 (HOSOKAWA, Toru)
東北大学・名誉教授
研究者番号: 60091740