琉球大学学術リポジトリ

[論文]
沖縄県離島地域における就業構造の特徴と人口変化

メタデータ	言語:
	出版者: 沖縄地理学会
	公開日: 2018-11-16
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 宮内, 久光
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017712

沖縄地理　第7号
33-51頁　(2006)

Bull. Okinawa Geogr. Soc.
No.7, p.33-51　(2006)

沖縄県離島地域における就業構造の特徴と人口変化

宮　内　久　光（琉球大学法文学部）

I　はじめに

離島の就業構造は，雇用状況と直接関係があるため，離島の人口数や人口構造にも大きな影響を与えると考えられる．これまで，離島の人口を扱った地理学研究においても，島の就業構造がその人口変化に関係している，と論じられている．

ただし，その場合，ある時点の就業構造がその後の人口変化を規定するという説と，就業構造の変化が人口変化を引き起こすという説の2つがみられる．例えば，前者の例として，宮内（1989）は瀬戸内海離島地域において，1970年から1985年までの人口変化は，期首である1970年の就業構造により規定されていると報告している[1]．後者の例として，平岡（1985）は鹿児島県瀬戸内町，矢野（1992，1994）は鹿児島県大和村と沖縄県伊良部町を事例に，高度経済成長期の人口減少の要因を，離島の従来からの生業の変化，すなわち農漁業就業者の減少という就業構造の変化に求め，人口減少の激しい集落を分布論的に検討している．一方，中山（1986）は鹿児島県与論島，宮内（2003）は沖縄県座間味島において，観光就業者の増大が，離島人口を微減にとどめる，あるいは増加に転じさせることを報告している．

沖縄県離島地域[2]においては，本土復帰後から現在までの約35年間で，住民の就業形態が大きく変化した．本研究は，沖縄県離島地域の就業構造の特徴を考察した後に，それがどの程度人口変化に影響を与えているのかを明らかにすることを目的としている．

これまで，沖縄県離島地域の就業構造について地理学から論じたものとして，中山（1985）があげられる．そこでは1980年の国勢調査結果をもとに，沖縄本島周辺離島[3]の就業構造は，第1次産業への就業が突出しているほか，公共事業に支えられた建設業への比率が高いことが指摘されている．ただし，沖縄本島周辺離島全体の就業構造は明らかにされているが，個々の離島の就業構造は考察されておらず，したがって，離島地域内の就業構造の差異までは検討されていない[4]．また，就業構造の変化についても解明されていない．

そこで，本研究では沖縄県離島地域の就業構造を，ミクロなレベルを分析対象として，その時系列変化を考察する．それと同時に，就業構造と人口変化がどのような関係にあるのか，すなわちある時点の離島の就業構造がその後の人口変化を規定しているのか，それとも離島の就業構造の変化が人口変化を引き起こしているのかをマクロなレベルで検証する．

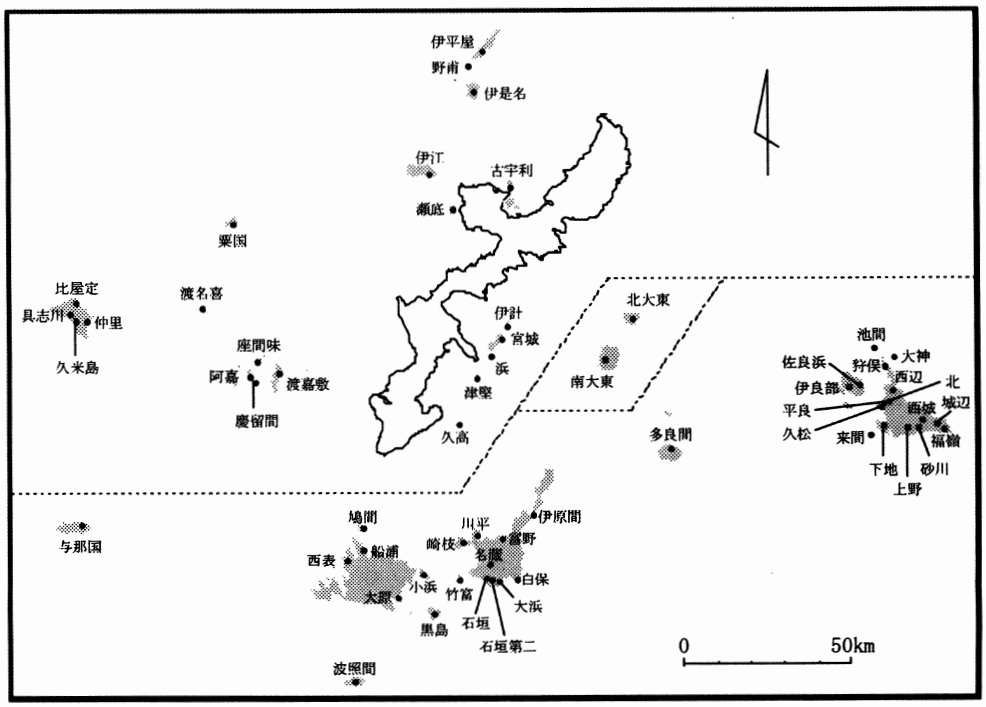
本研究は，II章で離島地域の就業構造を明らかにする．ここでは本土復帰直前の1970年，現在に最も近い2000年，その中間年である1985年の3時点において，中学校区を分析単位として離島の就業構造の特徴を明らかにする．ここでは，多変量解析法の1つである主成分分析法を用い，各時点における就業構造の基本的次元を抽出する．続くIII章では各時点間，すなわち1970-1985年および1985-2000年の就業構造の変化を明らかにするために，就業変化に関する

指標に主成分分析法を行い，時点間の就業構造変化の基本的次元を抽出する．これにより算出された成分得点をもとに，就業構造変化の類型化を図るとともに，地域的傾向を考察する．そして，Ⅳ章では，対象離島の人口変化について就業構造との関係を考察する．まず，研究対象期間の離島の人口変化を国勢調査人口から島レベル，圏域レベルで概観する．次に，沖縄県離島地域全体の人口変化と就業構造との関係を仮説をたて，重相関分析により検証していく．その際，中学校区を分析の単位とし，よりきめ細かなレベルで両者の関係を解明していきたい．

Ⅱ　離島地域の就業構造とその変化

まず，本土復帰時の沖縄県離島地域の就業構造を明らかにするために，主成分分析を行う．分析対象とする地域単位は中学校区である（第1図）．

一般に離島を扱う研究では島を分析対象としている．その場合の問題点として，宮古島や石垣島のような面積が相対的に大きな島の扱いである．すなわち，島単位の場合，宮古島島内の地域差が反映されなくなる．その問題を解決するために中学校区を採用するのである．沖縄県の場合，小規模離島でも小・中学校が設置されている一方，大規模な離島では複数の学区が設定されており，離島内の地域差といった先述の問題を回避することができる．中学校区は集落とともに日常的基礎生活圏の実態として機能しており[5]，中学校区を分析単位とすることは意味があると思われる．2003年度では離島地域には60の中学校が設置されているが，学区の範囲



第1図　沖縄県離島地域の中学校区
（分析単位のみ表示）

で就業に関するデータが揃わない場合[6]は，隣接学区と併せて分析単位とした．その結果，57学区が分析に供されることになった．

主成分分析は，説明変数の値をできるだけ情報の損失なしに互いに独立な少数個の総合的指標に集約する手法である．これにより，沖縄県離島地域の就業の特徴が少数の主成分に集約され，その構造が総合的に明らかになる．分析に用いる変数は，国勢調査から労働力状態に関する4変数と産業別就業者率に関する9変数の合計13変数を採用した．

このようにして採用された57学区×13変数の地理行列を作成し，それから算出された相関行列に主成分分析を施し，固有値1.0以上の主成分を抽出した．抽出された主要主成分について，元の変数との相関を示す主成分負荷行列を作成し，主成分を解釈することで，離島地域の就業構造の基本的次元が明らかになる．これを1970年，1985年，2000年に関して行った．

1．1970年における就業構造の基本的次元

1970年における離島地域の就業の状態について，13変数の平均値を求め，それを沖縄県全体と比較してみる（第1表）．それによると，県全体と比較して，離島地域は農業就業者率が高く，雇用者率やサービス業就業者率，小売・卸売業・飲食店就業者率で低くなっている．すなわち，復帰直前の離島地域では都市的な産業が発達しておらず，いまだ農業に依存している就業構造であったことが推察できる．

さて，1970年に関して主成分分析を行った結果，固有値1.0以上の4つの成分が得られた．その4成分による説明量は，13変数のもたらした全変動の75.0%に達した（第1-a表）．主成分負荷行列では，絶対値0.30以上の主成分負荷量を示した．これに基づいて各主成分の解釈を試みる．

第1主成分は全変動の41.7%を説明しており，最も重要な主成分である．この主成分は卸売・小売業・飲食店就業者率，雇用者率，サービス業就業者率，非労働力人口率，金融・保険業就業者率と0.60以上のかなり高い正の相関があり，他方，農業就業者率，就業者率と-0.60以下の高い負の相関がある．この他の変数とも関連づけると，主成分負荷量の正極には，都市的な産業活動を示す変数が並ぶのに対して，負極は農村的な変数が示されている．それゆえ，第1主成分は「都市的・農村的就業機会」と解釈できる．学区ごとに主成分得点を算出し，その空間分布を第2-a図に示した．

これによると，石垣中学校区の2.81を最高に，石垣第二，平良，北といった石垣島，宮古島の中心部で得点が高くなっている．これらは「石垣四箇」，「平良五箇」と呼ばれる中心地的集落を含む学区であり，八重山圏域や宮古圏域における政治，経済，文化の結節点でもある[7]．逆に，成分得点の低い学区は，伊原間学区の-1.68をはじめ，富野，名蔵，崎枝など石垣島の学区，そして宮古島の学区に広く分布している．すなわち，宮古，石垣など大規模離島内における都市的就業形態と農村的就業形態との地域的差異が，離島地域の最も重要な就業構造の基本的次元となっている．この点でも島レベルより下位の分析単位を用いた妥当性が示されている．

第2主成分の寄与率は16.3%である．この主成分は漁業就業者率と-0.60以下の高い負の相関関係にある．そこで，この主成分を「漁業就業」と名付ける．ここで興味深い現象がみられる．すなわち，第1-a表によると，漁業就業が盛んな離島では失業率も高い傾向がみられることである[8]．得点の空間分布（第2-b）をみると，大神，浜，津堅など漁業が盛んな小規模離島学区の得点が高い．

第3主成分は8.8%の寄与率である．この主成分は絶対値0.60以上の変数がなく，解釈が容

第1表　就業に関する変数の平均値と成分負荷量行列

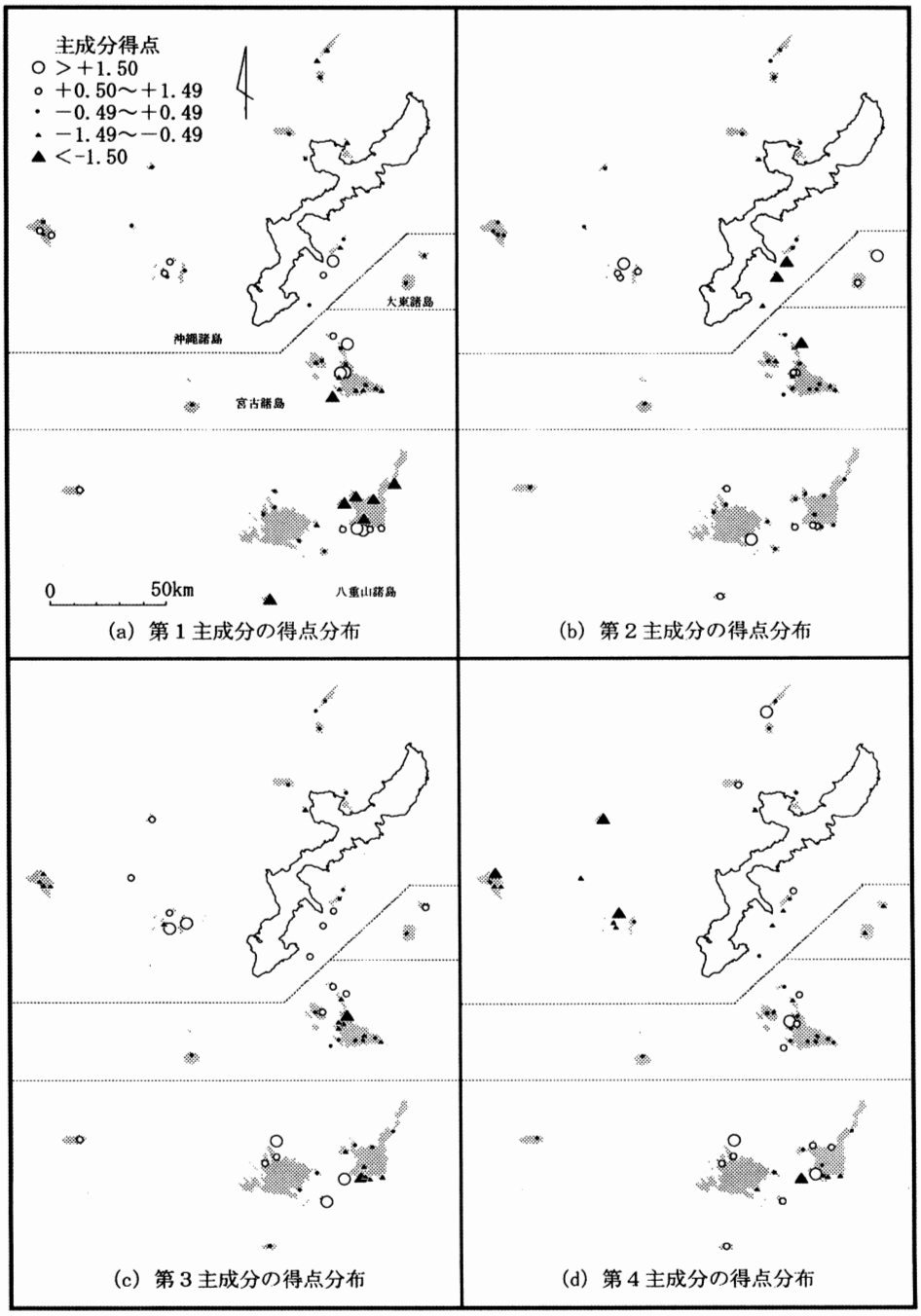
(a) 1970年	離島平均	県平均	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	
1 就業者率	64.7%	58.0%	−0.70	0.55			
2 雇用者率	33.9	60.5	0.81	0.38			
3 非労働力人口率	34.0	39.5	0.68	−0.53			
4 完全失業率	1.9	4.0	0.50	−0.56			
5 農業就業者率	50.8	20.1	−0.94				
6 漁業就業者率	4.0	1.3	0.36	−0.65	0.43		
7 建設業就業者率	4.9	9.7	0.56			−0.42	
8 製造業就業者率	8.1	9.6	0.47	0.50		−0.41	
9 運輸通信業就業者率	3.1	6.0	0.51	0.39		0.36	
10 卸売・小売業・飲食店就業者率	10.7	21.7	0.82			0.32	
11 金融保険業就業者率	0.6	1.6	0.63		−0.57		
12 サービス業就業者率	12.0	24.0	0.75			0.39	
13 公務就業者率	4.9	4.7	0.37	0.33	0.50	−0.35	
固有値			5.4	2.1	1.1	1.1	
寄与率(%)			41.7	16.3	8.8	8.2	
累積 寄与率(%)			41.7	58.0	66.8	75.0	

(b) 1985年	離島平均	県平均	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分
1 就業者率	58.7%	50.1%	−0.61	0.69			
2 雇用者率	47.2	79.1	0.84				
3 非労働力人口率	38.1	39.5	−0.40	0.75			
4 完全失業率	5.6	7.6		−0.75		0.35	
5 農業就業者率	37.3	11.5	−0.86		0.35		
6 漁業就業者率	2.4	1.0		−0.70			
7 建設業就業者率	11.3	15.6	0.32			0.42	−0.815
8 製造業就業者率	4.2	7.6		0.54		0.49	
9 運輸通信業就業者率	6.3	7.0	0.40		−0.78		
10 卸売・小売業・飲食店就業者率	12.1	28.1	0.76		0.47		
11 金融保険業就業者率	0.7	2.8	0.63		0.67		
12 サービス業就業者率	15.6	28.3	0.78				
13 公務就業者率	9.2	7.2	0.35			0.65	0.342
固有値			4.0	2.6	1.5	1.4	1.1
寄与率(%)			30.7	19.7	11.9	10.5	8.3
累積 寄与率(%)			30.7	50.4	62.3	72.9	81.1

(c) 2000年	離島平均	県平均	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分
1 就業者率	59.0%	53.2%	0.87	−0.35			
2 雇用者率	65.3	77.8	0.60	0.62		−0.33	
3 非労働力人口率	37.1	41.3	−0.80	0.33			
4 完全失業率	6.3	9.4	−0.75	0.32			
5 農業就業者率	19.0	5.5	−0.30	−0.84			
6 漁業就業者率	2.2	0.6	−0.66		−0.36		0.464
7 建設業就業者率	14.7	13.4		0.35	0.47	−0.45	
8 製造業就業者率	4.7	5.3			0.57	0.65	
9 運輸通信業就業者率	5.2	6.2	0.33		−0.56		
10 卸売・小売業・飲食店就業者率	16.7	24.3		0.66	0.32	0.49	
11 金融保険業就業者率	1.0	2.4		0.54			−0.664
12 サービス業就業者率	27.4	33.4	0.52	0.36	−0.65		
13 公務就業者率	7.3	6.2	0.40		0.45	−0.42	0.512
固有値			3.4	2.5	1.9	1.4	1.1
寄与率(%)			26.2	19.6	14.2	10.7	8.2
累積寄与率(%)			26.2	45.7	60.0	70.7	78.9

各変数の算出方法は次の通りである．変数1，2は15歳以上の人口，変数3，5-13は15歳以上の就業者，変数4労働力人口中にそれぞれ占める割合である．

（国勢調査報告による）．



第２図　主成分得点の分布（1970 年）

易ではない．正極に公務就業者率，漁業就業者率が，負極に金融・保険業就業者率が関連しており，その得点分布を加味して「就業規模・中心性」と名付ける．すなわち，石垣島や宮古島の中心部学区と小規模離島学区との差異をあらわしている（第 2-c 図）．

第 4 主成分は 8.2%の寄与率である．この主成分も絶対値 0.60 以上の変数がない．正極にサービス業就業者率，運輸・通信業就業者率，卸売・小売業・飲食店就業者率が，負極に建設業就業者率，製造業就業者率，公務就業者率が関連している．特に，負極に建設業，公務の就業者率が関連しているので，この主成分を「公共セクター就業依存性」と名付ける．得点分布を第 2-d 図に示した．

以上の分析から，1970 年時点の中学校区レベルでみた就業構造面での変動を最もよく説明するのは，都市的産業が発展しているのか農業に就業依存しているのかといった差異であり，次に，漁業就業への依存に関するものであることが判明した．

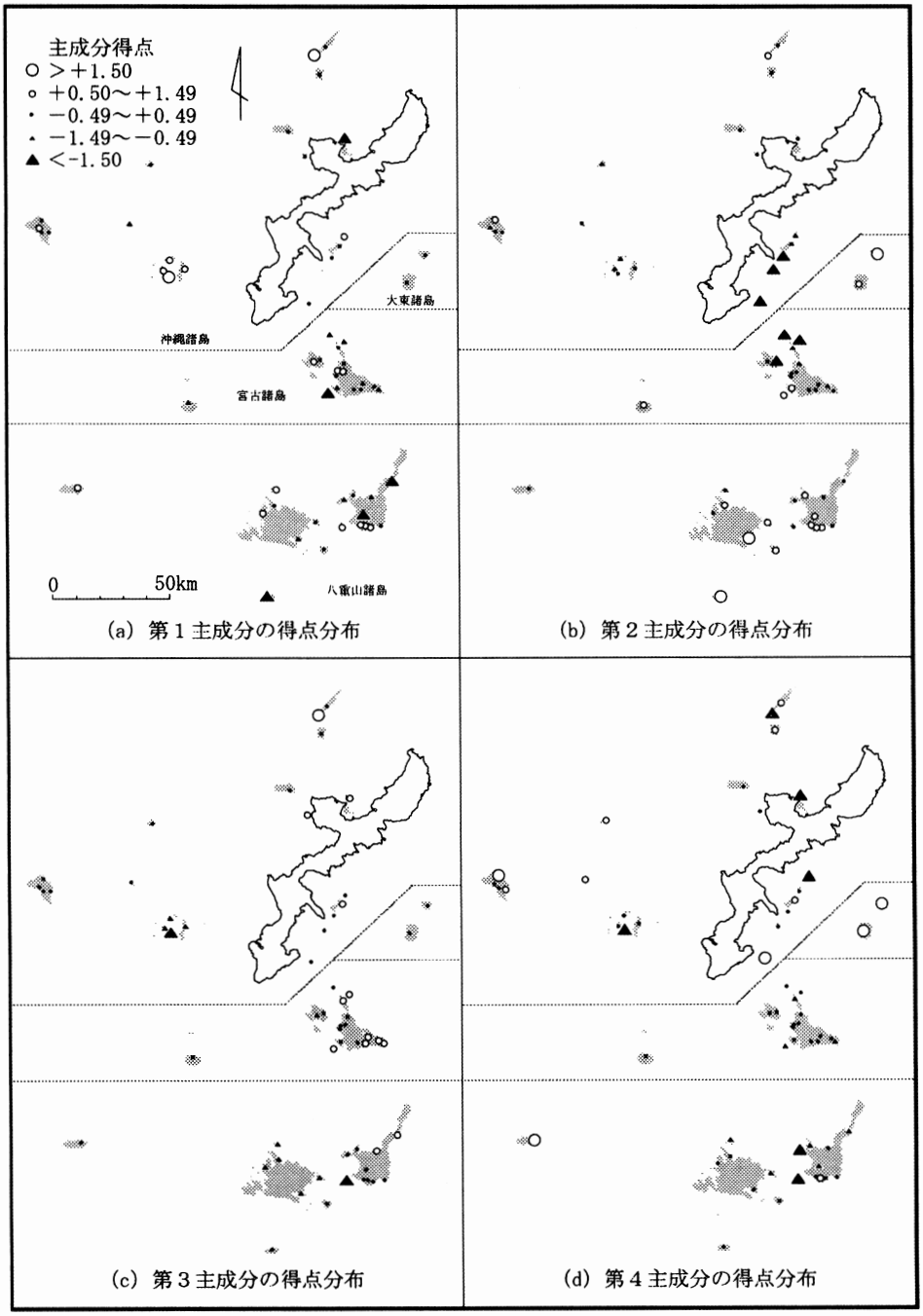
これを，同様な手法で 1965 年時点における全国の山村の就業構造を明らかにした岡橋(1997)の結果と比較すると，山村では就業水準を表す成分が第 1 主成分となっている．山村の場合は，産林地や製炭地が産業構造の変化とともに就業水準を低下させたのに対して，農業への依存度が高い地域ほど就業水準が高いとしている．一方，今回分析した沖縄県離島地域では，第 3 次産業の集積が進行した都市部での高い就業水準，農村部での低い就業水準となり，都市-農村の対比が最も大きな就業構造の違いとなって現れた．また，山村では「工業への就業機会」を表す主成分が 2 番目の説明力を有していた．沖縄県の離島では，製造業は一部の地域に食品工業などがみられるが，山村のような女子雇用を中心とした労働集約型の工場立地がみられないことから，製造業が就業構造に強く影響を与えることはなかった．工場立地がみられないことが，山村と離島の地域労働市場にも大きな差異をもたらしている．山村においても離島においても，建設業や公務への就業機会を表す主成分が抽出されたのは共通している．このように，公共セクターへの就業依存は，山村，離島問わず「周辺地域」[9] に共通する就業構造といえよう．

2．1985 年における就業構造の基本的次元

次に，1985 年における離島地域の就業構造について分析する．まず，各変数に関する離島全体の平均値を県全体と比較してみると，1970 年と大きな差異はみられないが，離島地域のみで比較すると，農業就業者率や就業者率が 10 ポイント以上低下した反面，雇用者率や建設業就業者率が 5 ポイント以上上昇している．

さて，1985 年に関して主成分分析を行った結果，固有値 1.0 以上の 5 つの成分が得られ，その5成分による説明量は13変数のもたらした全変動の 81.1%に達した（第 1-b 表）．以下，5 つの主成分を解釈し，その成分得点の空間分布を第 3 図から考察する．

第 1 主成分は全変動の 30.1%を説明している．この主成分は雇用者率，サービス業就業者率，卸売・小売業・飲食店就業者率，金融・保険業就業者率の各変数と 0.60 以上のかなり高い正の相関がある一方，農業就業者率，就業者率とは-0.60 以下の負の相関が見られる．この主成分は 1970 年の第 1 主成分と同様，「都市的・農村的就業機会」と解釈できる．ただし，寄与率が 1970 年の 41.7%から 30.7%へと低下しており，都市と農村の就業構造上の差異が薄れていることが伺える．第 3-a 図を第 2-a 図と比較してみると，特に，1970 年では高得点であった「平良五箇」や「石垣四箇」と呼ばれる宮古島や石垣島の中心部を含む学区の成分得点が低下しており，その代わりに渡嘉敷，座間味，阿嘉，慶留間など慶良間諸島の学区や西表，鳩間，竹富



第３図　主成分得点の分布（1985 年）

など竹富町内の学区で得点が上昇している．いずれも観光化と関連していると考えられる．

第2主成分は1970年同様，「漁業就業」とみなされる．特に，完全失業率とは-0.75という高い負の相関を示しており，漁業就業地域における高失業状況は変わらないといえる．寄与率は19.7%であり，1970年分析と比較して3.4ポイント上昇している．ただし，これは漁業就業が離島地域にとって重要度を増したというより，第1主成分の比率が大幅に落ち込んだことによる相対的な上昇と捉えるのが妥当であろう．

第3主成分は11.9%の寄与率であり，1970年分析では抽出されなかった成分である．正極に金融・保険業就業者率が，負極に運輸通信業就業者率と関連している．解釈が困難なため，「正に金融・保険業，負に運輸通信業への就業機会」を示す成分としておく．

10.5%の寄与率を有する第4主成分は，公務就業者率のほか，製造業就業者率，建設業就業者率と関連がある．これは1970年の第4主成分である「公共セクター就業依存性」を引き継いだものと考えられる．ただし，1970年とは異なり，この公共セクターに依存する就業構造をしている学区は，失業率も高い傾向にある．1970年からの15年間で公共セクターへの就業依存度を高めた学区を主成分得点からみると，与那国，久高，南大東，北大東などが該当する（第3-d図）．

第5主成分は，8.3%の寄与率であり，建設業就業者率と強い負の相関がみられる．すなわち，「建設業への就業依存性」といえよう．この場合，主成分得点は低い値ほど建設業への依存が強いことをあらわしている．宮城の-2.61を筆頭に，瀬底，西辺，伊計の各学区が建設業への就業依存構造となっている．

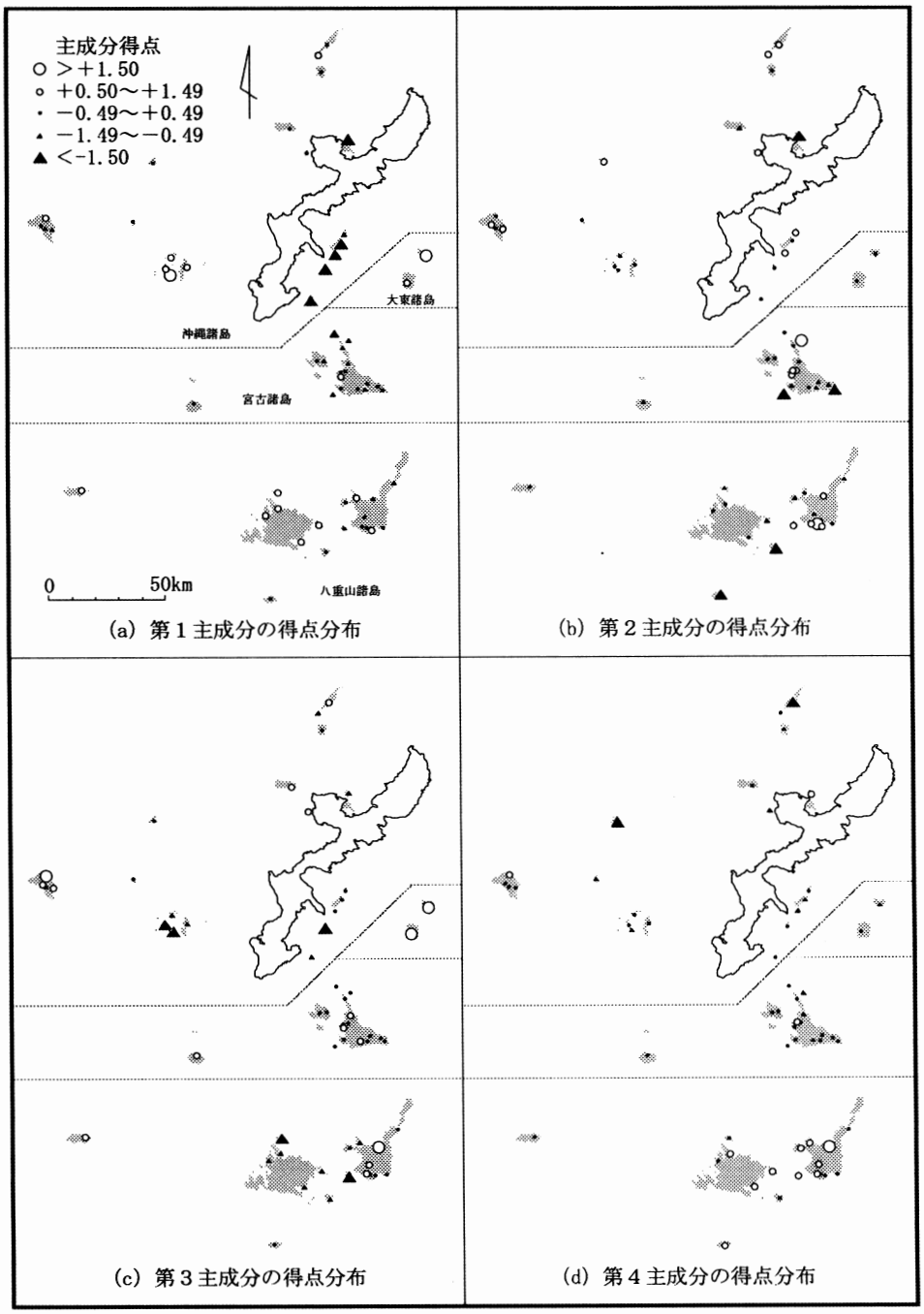
以上の分析から，1985年の離島地域の就業構造は，基本的には1970年の就業構造を踏襲しているが，第1主成分である「都市的・農村的就業機会」の比重が著しく低下したこと，1970年にはみられなかった「正に金融・保険業，負に運輸通信業への就業機会」や「建設業への就業依存性」が新たに抽出されるなど，就業構造に変化がみられた．

3．2000年における就業構造の基本的次元

2000年における離島地域の就業構造について分析する．まず，各変数に関する離島全体の平均値を県全体と比較してみると，1985年とはいくつかの変数で変化がみられる．例えば，雇用者率の差は1985年の31.9ポイントあったのが，2000年には12.5ポイントへと差異を大きく縮めている．これは離島地域も非農林水産業が就業の中心となり，事業所などへの雇用率がこの15年間で大きく上昇させたことによる．また，建設業就業者率においては，この時点で離島地域が県全体の値より高くなっている．これは1985年からの15年間で離島地域の建設業への就業依存が強くなったことを表している．

さて，2000年に関して主成分分析を行った結果，固有値1.0以上の5つの成分が得られ，その5成分による説明量は全変動の78.9%に達した（第1-c表）．以下，5つの主成分を解釈し，その成分得点の空間分布を第4図から考察する．

第1主成分は全変動の26.2%を説明している．この主成分は主に労働力状態を表す変数と関連しており，就業者率，雇用者率と0.60以上の高い正の相関が，非労働力人口率と完全失業率とは-0.60以下の高い負の相関がみられる．そこでこれは就業水準を表す主成分と解釈できる．産業就業に関する変数とは，サービス業就業者率と正相関，漁業就業者率とは負相関を示している．現在の離島地域においては，サービス業就業者率の高い地域ほど就業状況が良好であるのに対し，漁業就業者の多い地域は就業水準が低く，高失業地域となっているのである．空間分布（第4-a図）は，観光産業が盛んな慶良間



第４図　主成分得点の分布（2000 年）

諸島および西表島周辺離島学区が高得点地域となっている．また，観光産業はほとんど展開していないが，就業者率が極めて高く，失業率が1%程度と低い北大東，南大東学区も高得点となっている．一方，沖縄本島東海岸側の離島学区および大神学区では低得点である．この主成分は1985年の第1主成分の一部と第2主成分が融合した構造である．

第2主成分は19.6%の寄与率を有し，これは1970年と1985年の第1主成分である「都市的・農村的就業機会」と解釈できる．また，第3主成分は1985年の第3主成分と第4主成分の構造を融合した主成分で，「第2次産業への就業機会」，第4主成分は「公共セクター就業依存性」，第5主成分は「正に公務と漁業，負に金融・保険業への就業機会」と解釈できる．

以上の分析の結果，本土復帰時点では，離島地域は第3次産業への就業機会が豊富な「平良五箇」「石垣四箇」と呼ばれる都市的地域と，宮古島，石垣島などの農村部を対比させる主成分が最も重要であった．しかし，都市対農村という単純な2元的就業構造は時間の経過とともに重要度を低下させていく．これは，宮古，石垣島内において道路の整備やモータリーゼーションの一層の進展により，農村地帯から中心部への通勤形態が一般的になり，島内での就業機会に地域差が少なくなってきていることが要因と思われる．そして，現在では第3次産業の中でもサービス業，特に観光に関連する産業への就業機会が最も重要となっており，観光産業が沖縄県離島地域のリーディング産業に成長していることが明らかになった．逆に，就業に占める農業の地位が一貫して低下したことと，漁業就業が多い地域は失業率が高いことは対象期間を通して不変であった．

Ⅲ　就業構造の変化の基本的次元と地域類型

さて，前章では1970，1985，2000年の3時点における就業構造の分析を行ったが，これは各時点における静態的な構造分析である．本章では1970-1985年，1985-2000年の2期間における就業構造の変化を主成分分析により明らかにする．これは動態的な構造の変化分析といえよう．分析方法はここでも主成分分析を用い，採用する変数も前項で用いた13変数を期間の変化率[10]に変換したものとした．

まず，1970-1985年の15年間について分析してみる．その結果，固有値1.0以上の成分は4成分抽出され，それらで全体の変動の69.0%が説明された．第2-a表には，変化率の平均値と成分負荷行列を表したので，それをもとに解釈してみる．

33.6%の説明量を持つ第1主成分は，雇用者変化率（0.92），就業者変化率（0.86）と極めて高い相関関係にあるので，この期間の雇用状況の増大を表している．産業別就業者変化率の変数のうち，卸売・小売業・飲食店就業者変化率（0.86），サービス業就業者変化率（0.71），建設業就業者変化率（0.65）と高い正相関を示すほか，金融・保険業，運輸業，公務の各就業者変化率とも相関関係にあるので，これは「第3次産業を中心とした雇用の増加」を表す主成分と解釈できる．成分得点は石垣学区の3.40を最高に，船浦，北，久松など宮古島，石垣島の中心部の学区が高得点を示している．それに対して，来間，池間，大神，渡名喜，阿嘉学区など小規模離島は，この期間に第3次産業が発展しなかったため，得点が低くなっている．

第2主成分は「正に製造業と公務への就業機会の増加，負に運輸・通信業への就業機会の減少を表す主成分」であり，全変動の14.6%を説明する．また，第3主成分（寄与率12.6%）は「農業就業の変化」を，第4主成分（寄与率8.1%）は「漁業就業の変化」を表す主成分と解釈できる．

次に，1985-2000年の15年間について分析し

第2表　就業変化に関する成分負荷量行列

(a) 1970-1985年	離島平均	県平均	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	
就業者変化率	62.7	75.5	0.86		0.44		
雇用者変化率	81.9	130.3	0.92				
非労働力人口変化率	88.6	100.1	0.60		-0.31		
完全失業変化率	19.7	26.0	0.50		0.35		
農業就業者変化率	-29.6	-23.8			0.86		
漁業就業者変化率	-4.6	0.0				0.87	
建設業就業者変化率	31.9	34.1	0.65				
製造業就業者変化率	-12.6	-1.9		0.72			
運輸通信業就業者変化率	16.5	9.1	0.35	-0.76			
卸売・小売業・飲食店就業者変化率	12.8	45.5	0.86				
金融保険業就業者変化率	0.9	7.0	0.44	0.35	-0.39		
サービス業就業者変化率	23.6	37.2	0.71	-0.39		-0.31	
公務就業者変化率	22.4	15.2	0.33	0.56	0.39	0.39	
固有値			4.4	1.9	1.6	1.1	
寄与率(%)			33.63	14.62	12.62	8.11	
累積 寄与率(%)			33.63	48.25	60.87	68.98	

(b) 1985-2000年	離島平均	県平均	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分	第5成分
就業者変化率	-19.1	107.5	0.79	-0.52			
雇用者変化率	65.6	78.9	0.98				
非労働力人口変化率	-20.5	79.2	0.39	0.69			
完全失業変化率	2.0	15.2			0.79		
農業就業者変化率	-82.4	-16.0	-0.32	-0.56	-0.60		
漁業就業者変化率	-1.2	-1.0		-0.47	0.54	-0.35	
建設業就業者変化率	11.9	6.3	0.60			-0.54	
製造業就業者変化率	1.0	-2.8		0.50	0.40	0.36	-0.46
運輸通信業就業者変化率	-6.0	3.7	0.60				-0.32
卸売・小売業・飲食店就業者変化率	16.8	12.2	0.52	0.57			
金融保険業就業者変化率	1.1	1.1		0.76			0.36
サービス業就業者変化率	45.8	54.9	0.77				
公務就業者変化率	-9.4	2.8				0.64	0.65
固有値			3.5	2.6	1.6	1.2	1.0
寄与率(%)			27.13	19.65	12.39	8.97	8.00
累積 寄与率(%)			27.13	46.78	59.17	68.14	76.14

変化率は期首から期末までの変化量を期首人口で除して，人口1,000人当たりで示した．
（国勢調査報告による）．

てみる．その結果，固有値1.0以上の成分は5成分抽出され，それらで全体の変動の76.1%が説明された．第2-b表には，変化率の平均値と成分負荷行列を表したので，それをもとに解釈してみる．

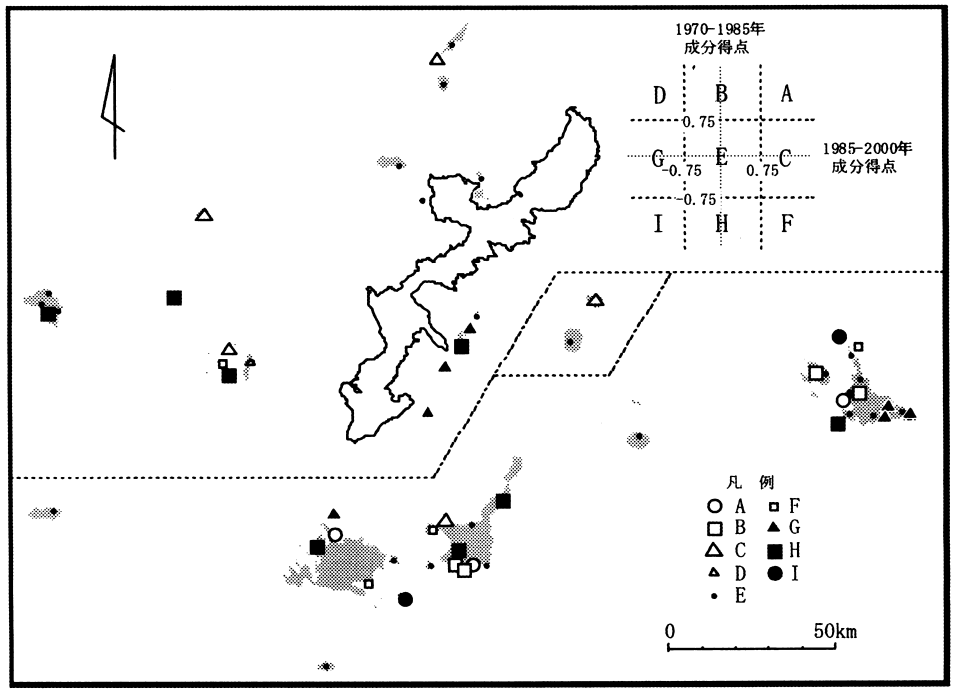
まず，第1主成分（寄与率27.1%）は，雇用者変化率と極めて高い相関（0.97）と示している．就業者変化率（0.79）と併せると，この期間の雇用状況の増大を表している成分といえる．これは1970-1985年でも雇用状況の増大を表わす主成分が最大の寄与率を有しており，その点は共通している．ただし，1970-1985年ではこの主成分は卸売・小売業・飲食店就業者変化率と最も高い相関関係（0.86）にあったが，

1985-2000年ではそれとの相関は0.22へと低下している．この他，金融・保険業就業者変化率との相関も低くなっている．その一方，サービス業就業者変化率との相関が0.71から0.76へと上昇している．すなわち，この主成分は都市的就業機会の増加というより，サービス産業，特に，観光産業への就業機会の増加と関係しているといえよう．成分得点は観光化が進展した慶良間諸島や八重山圏域の学区で高得点となっている．

第2主成分（寄与率19.7%）は第3次産業，特に卸売・小売業・飲食店や金融・保険業への就業機会の増大と農業や漁業といった従来の生業への就業機会の減少を表している．また，第3主成分（寄与率12.4%）は「高い失業状況」を表しており，農業への就業が卓越している地域は低い失業率，漁業への就業が卓越している地域は高い失業状況にあることを示している．第4主成分（寄与率9.0%）は「正に公務就業者数の増大，負に建設業や漁業就業者の減少」，第5主成分（寄与率8.0%）は「正に公務就業者数の増大，負に製造業や運輸・通信業就業者の減少」を表している．特に，最後の2つの主成分はいずれも公務就業者の増加を表しており，この期間における公務就業の重要性が増してきていることが伺える．

両期間の就業構造の変化が明らかになったところで，構造変化に最も重要なそれぞれの第1主成分，すなわち，離島地域の雇用の拡大を示す主成分の主成分得点を用いて，離島地域を類型化した．ここでは，横軸に1970-1985年（以下，前期）の主成分得点，縦軸に1985-2000年（以下，後期）の主成分得点をとり，それぞれ絶対値0.75を基準に区分した結果，9つに類型化できた（第5図）．

このうち，両期間とも主成分得点が0.75以上



第5図　就業構造の変化の類型

の値をとる類型 A に属するのは，久松，大浜，船浦の 3 学区である．特に，船浦学区の主成分得点は前期が 2.57，後期が 2.45 を示し，復帰後に一貫してサービス産業を中心として雇用機会を増やしてきたことが認められた．類型 B は前期に雇用機会が大きく増加したが，後期はそれが停滞気味の地域であり，北，伊良部，石垣，石垣第二の 4 学区が該当する．特に宮古島，石垣島の中心地が 3 学区含まれている．これは前期に都市的な就業機会を増加させたが，後期はサービス業への雇用が特に増加しなかったことを表している．ただし，これらは後期にサービス業が停滞したというより，すでに前期で十分にサービス業への就業機会が得られていたためであり，その雇用者数自体は多い．また，類型 D に属する唯一の渡嘉敷学区も，後期の主成分得点が低い．類型 C は前期よりも後期に就業機会が増加した地域であり，野甫，座間味，粟国，北大東，川平学区が該当する．特に，座間味，川平学区は近年観光化が進展しており，類型 F の阿嘉，大原学区も同様である．両期間で雇用機会に離島平均レベルで推移した類型 E には，24 学区が該当した．

一方，類型 G，H，I は，いずれも両期間とも雇用力が低く推移した地域である．そのうち類型 G には 7 学区，類型 H には 8 学区が該当した．これらは，主に漁業が主産業である沖縄本島東海岸沖の離島や，農業が主産業である宮古島，石垣島の学区に多い．そして，両期間とも雇用状況が悪い類型 I は，池間，黒島学区が該当する．いずれも小規模な離島である．このうち，池間学区の池間島では復帰前は鰹漁業が盛んであったが，それが衰退後は新たな産業も興らず，人口流出が著しい．黒島は竹富町内の小規模離島であるが，隣接する西表島や小浜島などとは異なり観光化が進まなかった．両島とも若年層の人口流出と高齢化が著しく，就業者率や雇用者率が低下し続けている．

前章および本章で行った，就業構造およびその変化の基本的次元の分析からは，近年，特に 1980 年代後半以降，離島地域においてもサービス業への就業，特に観光産業への就業機会が重要な意味を持ってきていることが明らかになった．そして，この就業構造は地域労働市場に規定され，その影響は人口面に及んでいると思われる．次章では，離島の就業構造と人口の変化との関係について明らかにする．

Ⅳ　就業構造と人口変化との関係

1．人口変化の概観

まず，研究対象離島の人口変化を国勢調査結果より概観してみる．島別に人口統計が得られる 1960 年以降の人口実数を第 3 表に表した．また，研究対象期間の期首に直近する 1970 年人口を基準（100.0）として，圏域別にその人口変化指数を第 6 図に表した．

1960 年段階で全国の離島地域[11] の人口は 1,873,620 人であり，そのうち沖縄県離島地域には 9.7％を占める 182,376 人が居住していた．これは県人口（888,122 人）の 20.7％である．その後，沖縄県離島地域の人口は大きく減少する．特に，1965 年から 1970 年までの 5 年間に 26,624 人（15.2％）の人口が減少した．1975 年には離島人口は 135,513 人まで落ち込む．1960-1975 年までの期間は，沖縄県離島は全国離島よりも人口減少率は高かった．しかし，その後全国離島の人口が減少し続けたのに対して，沖縄県離島の人口は 1980 年代に入り増加に転じている．1990 年では再び人口が減少しているが，その後 2000 年まで人口は維持されている．ここに，人口面における沖縄県離島地域の特徴が明確に現れている[12]．

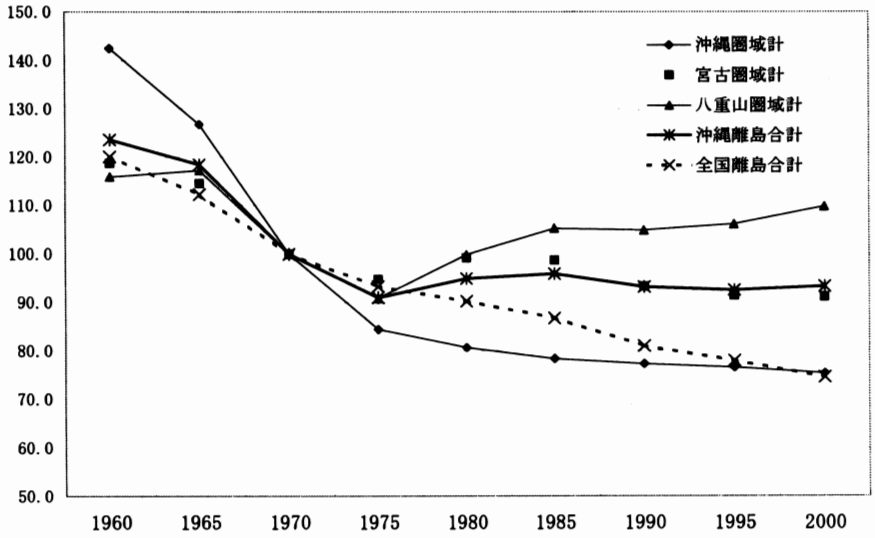
これを圏域別にみてみると，八重山圏域では 1975 年以降の人口が増加しており，2000 年までの 25 年間で約 8,500 人増である．また，宮古圏域では 1975 年以降に人口が増加に転じたが，

第3表　離島の人口変化

島　名	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
伊平屋島	3,233	2,741	2,029	1,491	1,414	1,308	1,345	1,336	1,420
野甫島	396	342	225	147	87	83	111	98	110
伊是名島	5,037	4,387	3,279	2,286	2,144	2,003	1,892	1,895	1,897
古宇利島	828	795	533	536	377	377	325	347	336
伊江島	7,492	7,059	5,842	5,254	5,039	5,055	5,127	5,131	5,112
瀬底島	1,837	1,597	1,264	940	937	865	872	810	868
水納島	103	99	64	71	66	54	45	61	53
伊計島	881	722	467	368	305	376	396	365	388
宮城島	2,844	2,449	1,834	1,578	1,425	1,364	1,287	1,038	1,016
浜比嘉島	1,296	1,059	869	687	548	510	455	421	484
津堅島	1,670	1,389	1,172	1,028	868	784	690	554	531
久高島	569	463	424	400	340	286	249	259	229
粟国島	2,125	2,011	1,522	1,280	1,086	930	930	968	960
渡名喜島	1,485	1,247	1,004	721	609	529	560	616	523
座間味島	948	720	600	504	489	525	535	611	597
阿嘉島	605	543	412	293	221	221	255	311	349
慶留間島	194	165	97	72	51	66	63	96	80
渡嘉敷島	1,509	1,039	712	818	830	885	708	725	730
久米島	15,143	13,845	11,255	10,083	10,164	10,212	10,281	9,793	9,332
奥武島	95	84	39	11	15	17	20	21	20
オーハ島	134	117	70	15	8	9	8	5	7
北大東島	992	962	764	647	658	584	519	575	671
南大東島	3,404	2,934	2,252	1,710	1,640	1,504	1,399	1,473	1,445
沖縄圏域計	52,820	46,769	36,729	30,940	29,321	28,547	28,072	27,509	27,158
宮古島	55,442	54,021	47,427	44,999	48,145	48,226	46,358	46,154	46,377
池間島	2,460	2,287	1,586	1,373	1,193	1,025	801	817	734
大神島	245	155	163	137	82	88	64	44	46
来間島	500	496	359	284	224	161	175	166	189
伊良部島	10,796	10,263	9,132	9,164	9,153	9,035	8,031	7,145	6,903
多良間島	2,706	2,579	2,260	1,789	1,651	1,616	1,457	1,401	1,331
水納島	190	24	26	16	16	16	6	8	7
宮古圏域計	83,135	80,088	70,085	66,926	69,617	69,202	64,923	62,880	62,490
石垣島	38,481	41,315	36,554	34,657	38,819	41,177	41,245	41,777	43,302
竹富島	789	480	336	352	356	308	273	262	279
西表島	3,496	3,393	2,370	1,523	1,542	1,647	1,725	1,917	2,008
鳩間島	432	220	69	33	36	70	54	45	54
小浜島	934	825	560	410	456	488	503	486	447
黒島	1,052	675	443	280	215	221	209	193	199
新城島	135	110	62	15	9	12	15	9	8
波照間島	1,422	1,323	1,064	855	760	721	687	595	551
与那国島	4,701	3,671	2,913	2,155	2,119	2,054	1,833	1,801	1,852
八重山圏域計	51,442	52,012	44,371	40,280	44,312	46,698	46,544	47,085	48,700
離島計（A）	182,376	174,639	148,015	135,513	140,972	142,197	137,401	135,650	136,460
沖縄県（B）	883,122	934,176	945,111	1,042,572	1,106,559	1,179,097	1,222,398	1,273,440	1,318,220
A/B×100	20.7	18.7	15.7	13.0	12.7	12.1	11.2	10.7	10.4

1980 年代後半からは人口が微減で推移している．一方，沖縄圏域は 1975 年以降も減少する一方であり，2000 年には 1960 年人口の約半分にまで落ち込んでいる．このように圏域レベルでみると，人口変化に差異が認められる．

1975 年以降の人口増加が顕著である八重山圏には，有人島は 9 島存在する．このうち，全ての離島で人口が増加しているわけではない．特に，主島の石垣島と西表島の両島で増加が著しい．それに対して，竹富島，黒島，波照間島，与那国島では，人口は減少傾向にある．また，宮古圏域においても主島の宮古島は人口増加傾向にあるが，それ以外の全 6 島では人口が減少している．また逆に，全体的には人口が減少し



第 6 図　圏域別人口指数の変化（1970 年を 100.0）

ている沖縄圏域において，座間味島，阿嘉島，慶留間島のように例外的に人口が増えている島々もある．このように，島レベルにおいても人口の変化に違いはみられる．

2．就業構造と人口変化との関係

前節において，沖縄県離島地域の人口変化について概観した．本節では，各島の就業構造と人口変化との関係を，従来の説を仮説にして，この地域で当てはまるのかどうかを検証する[13]．

最初に，「沖縄県離島地域の人口変化は，その期首の島の就業構造により説明ができる」，という仮説を立てる．先述したとおり，従来の研究においても，対象地の就業構造がその後の人口変化を規定するという結果が報告されている．

この仮説を次の手順により検証した．まず，1970 年から 2000 年までの 30 年間を中間年の 1985 年で前期と後期に 2 分する．そして，前期（1970-1985 年）の人口変化率，後期（1985-2000 年）の人口変化率をそれぞれ算出して，これを従属変数とする．また，Ⅱ章で得られた 1970 年の就業構造の基本的次元を表す成分を前期の独立変数，1985 年の同様な成分を後期の独立変数とする．そして，これらの変数を用いてステップワイズ法による重回帰分析を行う．この分析により，就業構造がその後 15 年間の人口変化をどの程度説明しているのかが，計量的に明らかにされる．さらに，もし就業構造が高いレベルで人口変化を説明していた場合，どの就業構造の基本的次元が特に関連しているのかも同時に明らかになる．対象期間を前期と後期の 2 期間に分割したのは，Ⅲ章で明らかになったように，沖縄県離島の就業構造が時間的に不変ではなく，30 年間で大きく変わったことを考慮したためである．特に，1980 年代後半から離島地域もサービス経済化が進行し，就業構造も変化している．そのため，1985 年で 2 区分してそれぞれについて仮説を検証することが望ましいと判断した．

1970年を期首として,1970年の就業構造の基本的次元（4成分）を独立変数，1985年までの人口変化率を従属変数とする重回帰分析を行った．その結果，3つの成分が投入される重回帰式が成り立ち，その当てはまりの程度を表す決定係数（R^2）は0.39であった．重回帰式を構成する変数は，第1～第3成分であり，第4成分は式から除去された．標準偏回帰係数を見ると，各成分の重要度は，第1，第2，第3成分の順であった．すなわち，第1成分「都市的・農村的就業機会」が最も前期の人口推移を説明しているのである．これは，1970年段階で成分得点の高い都市的な就業機会がある学区では，その後1985年までの15年間で人口が増加，あるいは人口維持が期待できる．それに対して農村的な学区では人口が減少する可能性が高いということである．ただし，3成分で構成される重回帰式の決定係数は必ずしも高いとはいえない．

次に，1985年を期首とした重回帰分析を行った.その結果,全ての成分が分析中に除去され，重回帰式は成立しなかった[14]．すなわち，1985年から2000までの人口推移は,初期年次である1985年の就業構造の次元では説明がつかないことを意味している．

対象期間の前・後期について重回帰分析を行った結果，島の人口変化は，その初期年次の就業構造により説明がされる，という仮説では十分説明ができないことが明らかになった．そこで新たに，「沖縄県離島地域の人口変化は，その期間の就業構造の変化により説明ができる」，という仮説を立てる．ここでは前・後期の人口変化率を従属変数，Ⅲ章で得られた1970-1985年における就業構造の変化の基本的次元を表す成分を前期の独立変数，1985-2000年の同様な成分を後期の独立変数として，ステップワイズ法による重回帰分析を行った．

その結果，まず前期については，第1，第2，第3の3成分が重回帰式に投入された．この3成分で構成される重回帰式の決定係数は0.85に達し，極めて高い数字が得られた．標準偏回帰係数を見ると，特に「第3次産業を中心とした雇用の増加」を表す第1成分が最も島の人口推移に重要な関係を有していることがわかった[15]．すなわち，1970年からの15年間は，卸売・小売業・飲食店や保険・金融業，サービス業など第3次産業の雇用が増加した離島中学校区で人口が維持・増加されるのに対して，第3次産業による雇用が増加しなかった学区では人口が減少する可能性が高いことを表している．

後期については，第1成分のみが重回帰式に投入され,この決定係数は0.74と高い値を得た．すなわち，1985年以降はサービス産業，特に観光産業により雇用が増加した離島中学校区は人口を維持・増加できたのに対して，観光化が進展しなかった学区では人口が減少する可能性が高いことを表している．

前・後期について，それぞれ人口変化と就業構造の変化の次元に関する重回帰分析を行った結果，沖縄県離島地域の人口変化は，その期間の就業構造の変化により説明ができる，という仮説が両期間ともに受け入れられた．

以上の分析からは次のことがいえる．まず，沖縄県離島地域の人口変化は，期首の就業構造では説明がされず，その期間の就業構造の変化により説明ができるということである.そして，就業構造変化の次元の中でも，特に雇用の増加と人口増加が関連している．沖縄県離島地域では，その時代のリーディング産業による雇用の増加が人口増加をもたらしていることがわかった．それは1970年代から1980年代前半までは第3次産業一般の雇用の増加が重要であり，1980年代後半以降は，その中でもサービス産業による雇用の増加に依存しているのである．

Ⅴ おわりに

本研究では，沖縄県離島地域の就業構造の特

徴を考察した後に，それがどの程度人口増減に影響を与えているのかを分析した．その結果は，次のようにまとめられる．

本土復帰直前の1970年，現在に最も近い2000年，その中間年である1985年の3時点において，中学校区を分析単位として離島の就業構造の特徴を主成分分析法により，各時点におけるその基本的次元を抽出した．その結果，1970年，1985年は，都市と農村の就業機会の違いが最大の就業構造を説明するものであったが，2000年にはサービス業への就業が重要な次元であることが明らかになった．

これを，岡橋（1997）が行った山村の就業構造との比較をすると，山村では第2主成分に工業就業に関する成分が抽出されたが，沖縄県離島では漁業就業に関する成分が抽出された．これが山村と離島との大きな就業構造の差異である．しかし，両者とも建設業や公務への就業機会に関連する主成分が抽出されたのは共通しており，このような公共セクターへの就業依存は，山村，離島問わず「周辺地域」に共通する就業構造といえる．

次に，1970-1985年，1985-2000年の2期間における就業構造の変化を主成分分析により明らかにした．その結果，構造変化に最も重要なそれぞれの第1主成分は，離島地域の雇用の拡大を示す成分であった．それが1970-1985年では，第3次産業を中心とした雇用の増加であったが，1985-2000年では，都市的就業機会の増加というより，サービス産業，特に，観光産業への就業機会の増加と関係していることが明らかになった．

1970年以降における沖縄県離島地域の人口変化は，沖縄・宮古・八重山の3圏域および離島ごとに変化パターンが異なる．そこで，中学校区レベルで人口の変化はどのような要因に規定されているのかを重回帰分析により検討した．その結果，中学校区レベルの人口変化は，期首の就業構造からは十分な説明ができず，その期間の就業構造変化により説明ができることが明らかになった．

就業構造変化の次元の中でも，特に雇用の増減が人口変化と関連している．沖縄県離島の中で人口増加地域は，1970年代から1980年代前半までは第3次産業一般の雇用の増加に依存しており，1980年代後半以降は，その中でもサービス産業による雇用の増加に強く依存していることが明らかになった．

ところで，なぜ沖縄県離島地域では，瀬戸内海離島地域のように，期首の就業構造がその後の人口変化を規定しなかったのだろうか．研究対象とする地域が違うためなのか，それとも分析した時代が違うためなのか，本研究ではその理由を検討して明らかにすることはできなかった．それは今後の課題としたい．

本稿は，2006年3月に広島大学文学研究科に提出した博士論文『本土復帰以降における沖縄県離島地域の変容に関する地理学的研究』の第6章を大幅に修正したものである．

注

1）全国の山村においても，岡橋（1997）は，ある時点の就業構造が，その後の人口変化を規定していることを報告している．

2）本研究では，離島の概念を「離島とは本土との相対的概念であって，本土と対比してより後進的，孤立的であるという前提に立っている人文地理的概念」とした河地（1968）に基づいている．具体的には，沖縄県において沖縄島が本土であり，それ以外の有人島を離島とする．

3）ここでは，島尻郡，国頭郡の離島21島を沖縄本島周辺離島としている．

4）これに対して，須山（2003）は全国259離島を地域区分するため，人口構造や産業構造など16変数を用いて主成分分析およびクラスター分析を行い，

7つの地域類型を導き出した．このうち，沖縄県の30離島は，生業的漁業島嶼群が1島，小規模中心地・製造業立地島嶼群が6島，農業特化島嶼群が10島，公共投資依存島嶼群が4島，観光化島嶼群が9島に分類された．これにより，全国の中で沖縄県の各離島の地域的特質を位置づけることができた．しかし，この結果は島の就業構造をある程度反映したものであるが，地域構造を明らかにすることが研究目的であるので，当然ながら就業構造そのものを解明したものとはいえない．

5) 例えば，沖縄本島などで結成される郷友会における会員出身地の範囲をみると，宮古島では集落ではなく中学校区を範囲としている場合が多い．離島では，高校進学時に島を離れてバラバラになってしまう場合もあるので，中学校時代の友人を出身地の友人として強く認識している傾向がみられる．

6) 例えば，2000年の国勢調査において，集計単位は字レベルである．そのため，与那国町字与那国には与那国中学校と久部良中学校が，竹富町字西表には西表中学，白浜中学，船浮中学が設置されているが，就業に関する国調結果を中学校区別に算出することはできない．

7) ところで，小規模離島の浜学区（浜比嘉島）や大神学区でも高得点を示しているが，そこで都市的産業が盛んであると判断することはできない．それは，これらの学区では就業者数が少ないため，特定の産業就業者がいない場合，就業者が存在する産業の変数値が極端に大きくなり，実態とは異なった結果を示していると考えられるためである．

8) 漁業就業が盛んな地域で失業率が高い傾向を示すのは，漁業の所得が農業よりも相対的に高く，家族内に失業者を扶養できる可能性が高いことが推察されるが，この点は今後の検討を要する．

9) 本研究では周辺地域を「市場経済に統合されているものの，国内においては相対的に低賃金，低生産性，低位技術水準，単純な生産複合に特徴づけられる産業構造を有する非自律的な地域」と定義する．

10) ここで用いた変化率とは，期末の数値から期首の数値を引き，それを期首人口で除した値である．この方法は岡橋（1997）でも採用されている．

11) ここでいう全国の離島とは，本研究対象の期首である1972年段階で，本土と架橋されていない全ての有人島をさす．これらの離島のうち，その後架橋された島も継続して人口数に含めた．ただし，次の有人島は調査期間の全ての人口統計が得られなかったので，人口数に含んでいない．金華山（宮城県），前島，黒島，黄島，長島（以上，岡山県），金輪島，似島，大久野島，大芝島，契島（以上，広島県），仙島，黒髪島（以上，山口県），大島（香川県），興居島（愛媛県），中ノ島，戸島（以上，高知県），能古島（福岡県），鹿島，前島，前ノ島，竹ノ島（以上，長崎県），黒島，津久見島（以上，大分県）．

12) ただし，県人口に占める割合は調査時ごとに低下していき，2000年では10.4%となった．

13) ところで，森川・宮内（1990）では，瀬戸内海島嶼地域を事例に，島の人口規模が人口変化に関係しているとしている．すなわち，石垣島や宮古島など人口規模の大きな離島では，中心性の高い都市部を有するため就業機会が多く，人口を維持・増加させることができるのに対して，人口規模が小さな島では，中心性が低いため社会的剥奪を受けやすく，その結果，人口を減少させる作用が強く働く，との仮説である．このことを検証するために，離島の人口規模と人口増加率とを相関分析した．その結果，研究対象期首年に直近の1970年における離島の人口と，1970-2000年までの人口増加率の相関係数は0.45であり，弱いながらも関係は認められる．しかし，1975年の離島の人口と1975-2000年の人口増加率との相関係数は0.19になり，両者はほぼ無相関になる．さらに，1980年を基準とすると0.04，1985年では0.05，1990年では0.02と相関係数は低下していく．すなわち，人口が増加傾向にある1975年以降において，離島

の人口変化が初期年次の人口規模に規定される，という仮説は否定された．

14) なお，強制投入法で全成分を投入して重回帰式を構築した場合，決定係数（R^2）は 0.13 であった．

15) 第 1 成分のみで決定係数（R^2）は 0.80 に達している．

文　献

岡橋秀典（1997）：『周辺地域の存立構造――現代山村の形成と展開――』大明堂，401 ページ．

河内貫一（1968）：離島地理学の方法論的序説．小牧実繁先生古稀記念事業委員会編『人文地理学の諸問題』大明堂，171-180．

須山　聡（2003）：島嶼地域の計量的地域区分．平岡昭利編『離島研究』海青社，9-24．

中山　満（1985）：沖縄本島周辺離島の産業構造の特性．立正大学地理学教室創立 60 周年記念会編『地域の探究』，古今書院，344-354．

中山　満（1986）：与論島におけるリゾート型観光地の形成について．沖縄地理，1，30-52．

平岡昭利（1985）：奄美大島南部の過疎化に関する地理学的研究――鹿児島県大島郡瀬戸内町の事例――．鹿児島女子短期大学付属南九州地域科学研究所，2，1-19．

宮内久光（1989）：瀬戸内海島嶼地域の人口変動と労働力移動．広島大学大学院文学研究科修士論文（未刊）．

宮内久光（2003）：座間味島の観光地化と県外出身者の存在形態．平岡昭利編『離島研究』海青社，71-89．

森川　洋・宮内久光（1990）：瀬戸内海島嶼部の人口推移．内海文化研究紀要，18・19，105-125．

矢野正浩（1992）：奄美大島大和村の人口変化と生業の変遷――明治末から集落別人口変化を中心にして――．南九州地域科学研究所報，9，87-105．

矢野正浩（1994）：宮古列島伊良部町における人口変化と生業の変遷――明治中期から集落別人口変化を中心にして――．南九州地域科学研究所報，11，91-112．