

対馬市における離島の持続可能な地域計画に関する住民の意識構造分析

長崎大学大学院 学生会員 ○清田 翔太郎 東京大学大学院 正会員 坂本 麻衣子
長崎大学大学院 非会員 安武 敦子

1. はじめに

離島と本土との格差は正を目的として「離島振興法」により中央政府から公共事業を中心とした財政支援がなされてきたが、長年の財政支援は、離島に過度な財政依存を招いたとも考えられる。近年、中央政府の財政状況は厳しさを増しており、財政支援が今後もこれまでのように続かない可能性も考えられるため、将来、支援が滞った場合を見据えた持続可能な地域計画の提案が必要である。国土交通省は、公共事業が他産業と比較し高い波及効果を維持しており、投資的経費や維持管理コストの低減が期待できるとの考えから、都市のコンパクト化を推進することで、持続可能な都市の運営管理を実現できるとしている¹⁾。

本研究で対象とする離島の長崎県対馬市においては、人口 300 人以下の集落が全体の 84.8%を占め、集落あたりの平均人口は 284 人であり、コンパクトシティとは逆に、広い土地に少人数が点在して居住している²⁾。そのため、道路やトンネルなどの土木構造物を多額の公的資金を注入して建設しても、恩恵を受ける人口数は少ない。コンパクト化によって建設費用が低くなれば、費用対効果が上がり、効率的な公共投資に繋がることが期待できる。一方で、コンパクト化は違う場所に住んでいた人を集約させるため、地域ごとの特性を踏まえず、一律に施設ありきで政策を進めた場合、建設した施設の債務放棄などにより、大きな損失を被る可能性もある。本研究では、公共事業の高い波及効果とコンパクト化による効用を考慮し、離島振興においても、コンパクト化を骨子とした地域計画を検討することとする。具体的には、持続可能な地域計画の立案に資する知見を提示することを目的に、対象地域でアンケート調査を行い、住民の意識構造を、潜在混合回帰モデル分析を用いて持続可能な地域計画に関する住民の意識構造を分析する。

2. アンケート調査

本研究では、アンケートを行うことで、コンパクト化に対する住民の意識を調査する。質問内容を表1に示す。アンケートは、対馬市厳原町の婦人会の方に協力して頂き、対馬市全地区を対象として、団体のメンバーや知り合いに「回答者は家族の誰でもよい」として行った。最終的に183サンプル回収し、回収率は91.5%であった。欠損値を除く男女比は、男性88人、女性92人であり、職業は公務員、医療介護関係、農業者などであり、公務員が最も多く33%を占めた。基本的個人属性など具体的記述回答を求める質問以外の項

目は、1～5 の 5 段階評価で、数字が大きければその意見に賛同すると解釈できる。支払意思額を聞いた質問は、具体的金額を 1 から低い順に 5 段階評価で聞いている。

表 1 質問項目

		質問項目
質問項目	性別	・現在の生活・収入に満足しているか
	年齢	・収入の友人は決まっているか
	家族構成	・家族以外に住居を所有しているか
	年令構成	・選挙で入心傾向
	居住形態	・一歩（一歩）を教育などのために海外へ出したいか
	住居形態	・一歩（一歩）は現在生活環境に満足しているか
	住居形態	・最近購入した住居環境に満足しているか
	住居形態	・最近購入した住居環境に満足しているか
	住居形態	・最近購入した住居環境に満足しているか
	住居形態	・最近購入した住居環境に満足しているか

3. 潜在混合回帰モデル分析

3.1 変数の作成

本研究は、表 1 における「島内の別の場所への移転費用を行政が補助するならば、いくらまでなら負担できますか？」を「移転への関心」とし支払意思額が大きいほど、「コンパクト化に前向き」であると考え、本変数を被説明変数として潜在混合回帰モデル分析を行うこととする。説明変数には、表 1 に示す変数を用いるが、いくつかの変数は主成分分析³⁾を行うことで合成変数を作成した。これは、1 つの変数として扱った方が、より説得力を持つと考えるためである。例えば、「インフラの充実感」を測る指標としては「道路やトンネル、港湾などの土木構造物は足りているか？」の利便性を踏まえた回答だけでなく、「火災、地震、水害などの安全性は確保されているか？」の防災面を測る指標も同じ「インフラへの充実感」として解釈出来るためである。本研究では、主成分分析を行い、標準化された合成変数を「インフラの充実感」「行政依存の認識」と解釈し、潜在混合回帰モデル分析に用いることとした。各主成分の得点係数を表 2 に示す。

表 2 各主成分の得点係数

	アンケート項目	成分
インフラの充実感	道路やトンネル、港湾などの整備は足りているか	0.954
	火災、地震、水害などの安全性が確保されていると思うか	0.846
行政依存の認識	補助金が親島の自立を阻害していると思うか	0.755
	国はもっと親島支援に積極的になるべきだと思うか	-0.927
	昔に比べると道路などは、土木構造物は整備されていくと思うか	0.579

表2より、値が高いほど「インフラの充実感」は「現状のインフラに満足している」と解釈でき、「行政依存の認識」は「行政の支援を期待している」と解釈できる。

3.2 潜在混合回帰モデル

「移転への関心」を被説明変数とし、表 1 の変数と、表 2 の合成変数を用いて可能な組み合わせの潜在混合回帰モデル分析⁴⁾を作成し、分析を行った結果、図 1 のモデルで母数が 2 つの場合に収束が確認された。推定には Amos18 を使い、収束判定は Gelman&Rubin の

指標 R を用いた。R は1.0003で収束したと判断され、十分収束していると判断でき、推定結果は妥当であると考えられる。

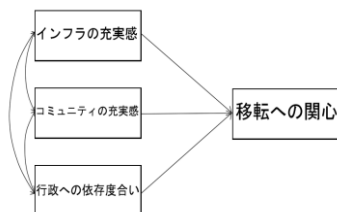


図 1 モデル図

推定結果を表 3 に示

す。ここで、図 1 の説明変数の「コミュニティの充実感」とは、「家族以外の人と会話するか？」という質問に対する回答を表わしている。

表 3 潜在混合モデルの推定結果

回帰係数	クラス1	クラス2
インフラの充実感⇒移転への関心	0.131	0.126
コミュニティの充実感⇒移転への関心	-0.001	0.386
行政依存の認識⇒移転への関心	-0.175	0.477
平均値		
インフラの充実感	0.080	-0.244
コミュニティの充実感	4.268	3.455
行政依存の認識	-0.256	0.744
切片		
移転への関心	1.377	1.371
構成割合	0.730	0.267

回帰係数は説明変数から被説明変数への影響の程度を示しており、値が正であれば説明変数が高いほど、被説明変数も大きくなる傾向になり、負であれば逆となる。回帰係数の絶対値は、大きければ影響力も高くなる。両クラスを比較すると、回帰係数の絶対値は、クラス 2 の方が大きく、特にコミュニティの充実感、行政依存の認識影響が高い。したがって、クラス 2 に分類される住民はコンパクト化を進める場合、コミュニティの充実感と行政依存の認識が大きければ、前向きとなる可能性が高い。次に、平均値は、各クラスにおける説明変数の傾向を示しており、値が高ければそのクラスにおいて変数が高い傾向となる。両クラスともコミュニティの充実感が大きく、クラス 1 は最も大きい。また、インフラの充実感に着目すると、クラス 2 は負の値を示しており、現状のインフラに満足していないことが分かる。行政依存の認識に着目すると、クラス 1 は負の値を示しており、行政の支援をあまり期待していない傾向であるのに対し、クラス 2 は正の値を示しており、支援を期待している傾向にある。次に、切片は被説明変数が説明変数から影響を受ける前の被説明変数の平均値である。表 3 より、両クラスとも切片の大きさにほとんど差はないことから、移転への関心は、インフラの充実感、コミュニティの充実感、行政依存の認識の変数による影響によって説明されるモデルとなっているといえる。構成割合は各クラスの構成比率を表しており、クラス 1 が 7 割強を占めている。抽出した各クラスの特徴を述べると、クラス 1 は、コミュニティに満足感があり、行政の過度な介入を望んでおらず、現状のコミュニティに満足していることからコンパクト化に否定的に考えている可能性が高い。一方、クラス 2 は、コミュニティに満足感があるが、クラス 1 と比較すると小さい。また、インフ

ラへ不足感じており、行政への支援を求めている傾向にあるため、コンパクト化に肯定的である可能性が高い。

3.3 クロス表による各クラスの特性の考察

各クラスの特徴を更に把握するため、クラスと表 1 に示す変数についてクロス表を作成し、カイ二乗検定を行った。その結果、「昔に比べ友人は減ったと思うか」との間に有意水準 10%で関連が確認された。クロス表を表 4 に示す。質問は 5 段階評価で、数字が大きければ、「友人の減少」を感じていると解釈できる。

表 4 コミュニティの変化に関するクロス表

		昔に比べ、友人は減ったと思うか？					合計
		1	2	3	4	5	
クラス 1	観測度数	48	17	30	29	18	142
	期待度数	44.5	14.8	31.2	28.1	23.4	
	割合(%)	26.4	9.3	16.5	15.9	9.9	
クラス 2	観測度数	9	2	10	7	12	40
	期待度数	12.5	4.2	8.8	7.9	6.6	
	割合(%)	4.9	1.1	5.5	3.8	6.6	
合計		57	19	40	36	30	182
割合(%)		31.3	10.4	22.0	19.8	16.5	100.0

表 4 より、「どちらでもない」と考えられる「3」を除くと、クラス 1 は、半数以上が回答の「1」「2」を選択しており、どちらも期待度数を上回っていることから、友人の減少を感じていない傾向にあることが分かる。クラス 2 は、半数以上が「4」「5」を選択しており、回答の「5」は、期待度数を上回っていることから、友人の減少を感じている傾向にあることが分かる。表 3 の分析結果では、両クラスともコミュニティの充実感を抱いている結果であったが、過去と比較するとコミュニティは、クラス 1 は質に変化がなく、クラス 2 は質の低下を感じている傾向にある。クラス 1 は、現状のコミュニティに満足しており、質の低下も感じていないことから、愛着を抱いている可能性が高く、コンパクト化を推進しても合意を得られない可能性が高いと考えられる。

4. まとめ

分析結果より、アンケート回答者の意見構造の傾向から、2 つの異なるクラスを抽出した。7 割以上を占めるクラス 1 はコンパクト化に否定的であり、愛着を抱いている可能性が高いことから、コンパクト化を推進するのは困難が予想される。また、行政の過度な介入を拒む傾向にあるので、昨今、活発化している自給自足を主とした住民主体の取り組みなど、なるべく行政に依存しない活動を推進することで、地域住民の意識を踏まえた地域計画が可能になる。

参考文献

- 1) 国土交通省：<http://www.mlit.go.jp/>
- 2) 長崎県対馬振興局：つしま百科，長崎県対馬振興局，2011.
- 3) 小田利勝；ウルトラ・ビギナーのための SPSS による統計解析入門，プレアデス出版，2007.
- 4) 田中貴之：開発援助における住民の自発的な環境改善意識の形成と情報提供に関する研究，長崎大学大学院生産科学研究科修士論文，2011.