

# 過疎化・高齢化の著しい自治体における集落の人口構成と生活の実態 および将来人口の予測に関する研究

山崎利夫\*, 竹下俊一\*, 前田博子\*, 隅野美砂輝\*

## A Study on the Population Characteristics and Current Living Condition of a Town Suffering from Depopulation and Aging

Toshio YAMAZAKI \*, Shunichi TAKESHITA \*, Hiroko MAEDA \*, Misaki SUMINO \*

### Abstract

Minamiosumi-cho, Kagoshima Prefecture, located in the southernmost of mainland Japan, is remarkable for the high aging rate of its population, combined with a high rate of population decline. The aging rate of the town's population as of October 2010 was 43.3 percent, which is the highest rate in the prefecture, and the population of the town has decreased by 22 percent in the past 14 years.

This paper analyzes the current and future demographics of the settlements of the town, and also offers an analysis of a survey of the current living conditions for the chairman of each settlement. The findings of the analysis are summarized as follows:

1. The smaller the population of a settlement, the higher the aging rate of the population.
2. The smaller the population of a settlement, the more problems it faces.
3. Estimates of future population performed using the “cohort-component method” show that approximately two thirds of the settlements are likely to fall into “critical settlement,” which means that more than 50% of residents will be older than 65 in 2030.
4. In 2030, elderly people over the age of 75 will account for approximately one third of the total population of the town

**Keywords** : 高齢化(Aging), 過疎化(depopulation), 集落(Settlement),  
人口構成(Population Characteristics), GIS(地理情報システム)

### 和文要約

わが国の本土最南端に位置する鹿児島県南大隅町は過疎化・高齢化が顕著な自治体である。2010年10月時点の高齢化率は43.3%と鹿児島県内の自治体では最も高く、人口は過去14年間で22%減少して過疎化が急速に進行している。

本論文は、同町について集落単位の人口統計データを入手して将来の推計を合わせて、集落の現状把握と将来予測を行った。同時に、全集落の自治会長を対象に生活状況の聞き取り調査を行った。さらに、GIS等を利用して、それらのデータを分析して、集落が直面している問題点や今後の課題を空間的に探った。その結果、以下のことが分かった。

1. 人口規模の小さい集落ほど高齢化率が高い。
2. 人口の少ない集落ほど現在の生活状況において多くの問題を抱えている。
3. コーホート要因法を用いて推計した将来人口において、2030年には集落の約3分の2は「限界集落」(65歳以上の高齢者が住民の半数以上を占める集落)になる可能性が大きい。
4. 2030年には、人口の約3分の1は75歳以上の後期高齢者が占めると予測される。

---

\*鹿屋体育大学スポーツ人文・応用社会科学系

## 1. はじめに

集落とは「人が集まって生活している所」もしくは「人家が集まっている所」と定義される住民生活の基本的な地域単位である（総務省統計局, online）。集落は、国勢調査で使われている地域単位である「基本単位区」には該当しないものの、ほとんどの自治体では自治会を集落単位としている。

大野（2005）は、65歳以上の高齢者が住民の半数以上を占める集落を「限界集落」と定義し、こうした集落は、水源管理や相互扶助、農耕地・山林・道路の維持管理など、集落機能の維持や自治会・伝統文化活動といった共同活動の機能が低下し、社会的共同生活の維持が困難の状態にあるとしている。近年、中山間地や離島などにおいては、急速な高齢化に伴い限界集落が増加の一途をたどっている。南日本新聞社（2007）は鹿児島県の全市町村を対象に集落の実態調査を行った。その結果、7,318の全集落のうち、将来消滅の恐れがある集落が95箇所存在し、そのうち54箇所は10年以内の消滅が予測されている。また、過去10年間で12集落が消滅していることも明らかになった。鹿児島県地域政策課（2008）は県内の全市町村に対し、集落の実態に関する聞き取り調査を行った。その結果、回答のあった6,814の集落のうち、限界集落は948（13.9%）、集落機能の維持が困難な集落は288（4.2%）、さらに今後10年以内に消滅の可能性のある集落は45（0.7%）存在することがわかった。2010年10月1日現在、鹿児島県は高齢化率（65歳以上人口の割合）が26.5%で都道府県中12番目に高い。同県の中でも大隅半島は高齢化率が31.0%と高いのが現状である。同半島南端に位置する南大隅町は、高齢化率が43.3%と県内で最も高い（鹿児島県, online）。

本研究では、高齢化が特に顕著な南大隅町を取

り上げ、集落単位の人口統計データの分析結果と全集落を対象とした生活実態の聞き取り調査結果をもとに、GIS（地理情報システム）<sup>注1）</sup>も利用して、同町の集落の抱える問題点や課題について明らかにするとともに、将来人口を推計することで集落の将来像を予測することを目的とした。

市野ら（2004）は、福島県原町市について土地利用と人口の変遷を分析することで、将来人口を予測し、それと表層地質図との関連性を分析している。中山・菊池（2002）は、2000年時点で高齢化率が40%を超える自治体を取り上げ、同一の国道および幹線道路を共有する集落を1つのグループとして全42集落を6グループにまとめ、将来人口の推計データを用いて、高齢化の過程を明らかにしている。限界集落は、1995年では14集落（33.3%）あったが、5年後の2000年には22集落（52.4%）と全集落の半数以上を占めるまでに増加している。グループ別でみると、町の中心部から離れたグループほど高齢化が進んでいることがわかった。さらに、高齢化率は、集落の人口が30人を下回ると上昇するのに対し、50人以上だと人口の増減にかかわらずほぼ安定していることも判明した。だが、この研究は集落のグループ分けでは単に道路を共有していることが基準で、距離的に近いというだけでグルーピングしているに過ぎない。藤井・片山（1999）は、鳥取県東部の3町村の集落について、戸数、老人人口率、若年者人口率、55歳以上人口率、農家戸数、畑率、水田率、農家の比率、専業農家の比率、兼業農家の比率、荒廃地率など20の指標を基準変数として、主成分分析とクラスター分析を行った。その結果、高齢化の進展、耕作放棄地および専業農家の増加に伴い、限界集落も増加していることが明らかになった。

将来の人口動向の検討は、自治体が今後の地域づくりを考える上で欠かせない。谷（2006）は、

注1) GISとは、Geographic Information Systemの略称で日本語では「地理情報システム」という。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にするシステムである。

コーホート要因法<sup>注2)</sup>を用いて、愛知県新城市山Y地区の将来人口を推計し、過疎地域における将来の人口構造の変化について検討している。老年人口(65歳以上の人口)は、1990年以降、増加したものの、2025年には横ばいになり、それ以降は増えないと予測している。一方、75歳以上の後期高齢者の割合は増加傾向が続いている。加えて、生産年齢人口(15~64歳人口)が減少を続ける結果、同地区の高齢化率は急速に上昇していくと予測している。玉里(2001)は1960年から1995年までの高知県の国勢調査の老年人口に関する人口統計データを時系列でまとめ、その推移から将来動向を予測している。ここでは、県全体の動向分析に加えて、同県と全国の比較を行っているものの、県内の市町村や集落単位の動向や地域差の比較にまでは及んでいない。集落単位でコーホート別人口集計を行っていても、それを公表している自治体は極めて少ない。

1995年の国勢調査から、字・町丁目レベルに相当する調査区単位の統計(小地域統計)が提供されるようになった。同時に小地域の境界ファイルの提供も開始され、小地域統計をGIS上で表示・分析できるようになった。ここでは、男女5歳階級別人口が利用できる。だが、ほとんどの自治体では住民基本台帳をもとに、字・町丁目単位で人口をまとめているだけで、年齢階級別までは把握していないのが現状である(谷, 2006)。人口規模の小さい自治体は、大字・町単位が最小の行政区分で、集落単位でも区分しているところはほとんどない。集落単位にまで踏み込んで把握・予測することで、自治体にとってミクロレベルでの状況把握や各集落の実態にあった対策の立案・実施

が可能になる。

本研究では、①集落単位での人口構成および高齢化の実態を明らかにする。②将来人口を推計して、将来の集落の人口構成、過疎化および高齢化を予測する。③生活実態に関する聞き取り調査から、集落の抱えている問題や課題を明らかにする。

GISで地理的分布をみるのは、統計的分布に加えて、地図上で空間分布を考察すると、両者は表現的に全く異なったものになるからである。現実をより深く理解するには両方の分布をみる必要がある(高阪・関根, 2005)。

## 2. 研究方法

### 2.1 研究地域

研究地域は鹿児島県南大隅町とした。同町は、本土最南端に位置し、2005年に根占町(現根占地区)と佐多町(現佐多地区)の2町が合併してできた人口8,854人(2010年4月現在)の自治体である(図1)。2010年10月時点での高齢化率は43.3%と鹿児島県内の自治体では、最も高く、人口は過去14年間で22%減少して過疎化が急速に進行している。佐多地区は人口減少が特に著しく、地区全体の高齢化率は50%を超えている。国勢調査における同町の基本単位区は9つの大字(根占地区5、佐多地区4)と大枠で括られていることもあって、過去に人口統計データは集落単位で集計されていなかった。そこで、同町は2008年4月に同データを初めて集落単位でまとめた。これによって、集落単位というミクロレベルの分析が可能となった。さらに、同時期に生活実態に

注2) 地域の将来人口を予測する際に、特定の社会的集団(「コーホート」といい、通常は男女年齢別人口を用いる)毎に人口予測を行う方法の総称を「コーホート法」という。代表的なものに「コーホート要因法」と「コーホート変化率法」がある。前者は、ある基準年の男女・年齢階級別人口を出発点として、これに仮定された女性の年齢別出生率、男女・年齢別生残率および男女・年齢別の人口移動率を適用して将来人口を計算する方法の一つである。この方法は男女別の年齢別人口構成を考慮する点で理論的に優れている。将来の出生率、死亡率、転入・転出要因について詳細なデータがある場合や将来、地域の自然増減要因、社会増減要因に大きな変化が予想される場合、「コーホート要因法」の適用が望ましい(山口ほか, 1990; 岡崎, 1993; 吉岡・千歳, 2006)。近年、南大隅町の人口構成は、人口減少による変動が大きく、今後もこの傾向がしばらく続くと予想される。したがって、本研究での将来人口推計では「コーホート要因法」を用いた。

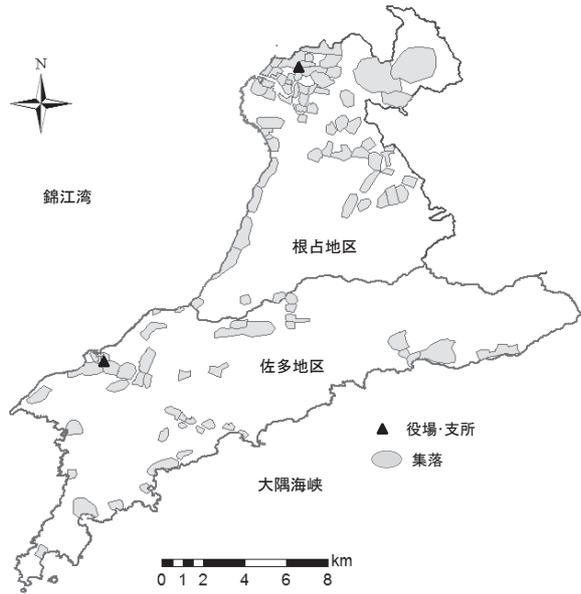


図1 南大隅町の地区と集落

関する聞き取り調査をすべての集落に対して実施した。よって、本研究でねらいとしている集落単位での分析が可能となった同町を研究地域に選んだ。集落数は根占地区で64箇所、佐多地区で45箇所の計109箇所である。

## 2.2 利用データの詳細

利用したデータは、南大隅町の集落単位の人口統計データと自治会長に対する集落の生活実態に関する聞き取り調査結果である。使用した人口統計データは大きく2つに分けられる。1つは、集落の現状を分析するためのもので、2008年4月30日時点の集落単位のデータ（男女1歳階級別人口、世帯数、高齢者世帯数、高齢単身世帯数など）である。2つめは、将来人口を推計するためのもので、南大隅町の2000年と2005年の国勢調査データ（男女1歳階級人口）、生残率、出生率、出生比（仮定値）、人口移動率（仮定値）である。

集落の状態区分は、集落人口の年齢構成による量的規定と集落の社会的共同生活の維持という質的規定の総体として把握され、質的規定は実態調査によって把握される（大野，2008）。南大隅町は2008年3月に全集落に職員を派遣して、自治会長に対して面接形式で生活実態に関する聞き取り調査を行った。調査内容は、「生活（14項目）」、「産業（5項目）」、「自然環境・防災（4項目）」、「地域文化（3項目）」、「景観（3項目）」、「定住促進（3項目）」、「その他（1項目）」の合計33項目か

表1 生活実態調査の項目と内容

生活	水道施設の維持管理が困難	自然環境・防災	森林(人工林)が荒廃
	公営の上水道が未整備		土砂災害・洪水等の危険性が増加
	買物・通院など日常生活の交通手段の確保が困難		鳥獣による農作物被害が増加
	生活用品を購入できる商店の維持が困難		災害時における相互扶助機能が低下
	集会所・公民館の維持が困難	景観	神社・仏閣等が荒廃
	道路維持(清掃, 草払い等)が困難		伝統的祭事, 伝統芸能が衰退
	空き家、老朽家屋が増加	地域文化	生活・食文化が衰退
	要介護者に対する見守りや声かけが減少		棚田・段々畑等の農山村景観の荒廃
	緊急医療の搬送に時間を要する		生垣・石垣等集落景観の荒廃
	空き巣被害等の犯罪が増加	定住促進	空家・老朽家屋が増加
	冠婚葬祭等の日常生活扶助機能が低下		周辺に雇用の場がない
	ごみの不法投棄が増加		定住可能な住宅がない
	携帯電話が通じない	その他	受入体制が整っていない
	テレビが難視聴		地域の組織活動が低下・リーダー不在
産業	共同利用機械・施設等の維持が困難		
	共同作業の継続が困難		
	農道・用排水路・ため池が未整備, 機能低下		
	耕作放棄地の増加		
	周辺地域を含め地域雇用の場がない、就業機会が減少		

ら成る (表1)。

GISを用いた主題図<sup>注3)</sup>の作成では、ベースマップ(基図)作成の基礎資料としてZmap-TOWN IIの南大隅町電子住宅地図を使用した。しかし、この地図は大字単位のポリゴン<sup>注4)</sup>データを含んでいるが、小学校区および集落のポリゴンデータは含んでいない。そこで、図2に示す手順でこれらを作成して、ベースマップに加えた。まず、ESRI ジャパンのサポートページからダウンロードした「Zmap-TOWN II 対応ツール」を本研究で利用するGISソフトのArcGIS Desktop<sup>注5)</sup>に取り込み、住宅地図をパーソナルジオデータベース形式に変換した。続いて同サポートページからダウンロードした「測地成果2000対応ツールTKY2JGD」を用いて住宅地図の緯度経度を日本測地系から世界測地系に変換した。次に、変換後の住宅地図をもとに、ArcGISで小学校区と集落のポリゴンを作成した。作成作業は、まず南大隅町から入手した小学校区図をスキャナで読み込み、JPEG形式の画像に変換し、ArcGISで開いた。2008年当時、同町は電子地図を保有してなかったため、本研究で利用したのはA4判の紙地図だった。さらに、ArcGISで住宅地図を開き、この地図の行政界のベクトルデータと小学校区図の座標を一致させるべく、小学校区図を幾何補正して同図に位置情報を付与した。さらに、住宅地図と小学校区図の位置、大字の境界線、道路、水涯線を参照して、小学校区と集落のポリゴンを作成した。集落のポリゴン作成に当たって、住宅地図を拡大印刷したものに、同町職員から集落すべての

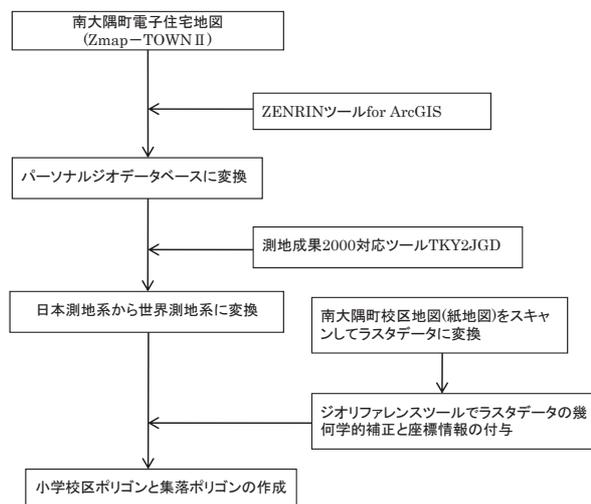


図2 ベースマップ作成の手順

ポリゴンを描いてもらった。同町内に多い豚舎や鶏舎といった大規模な家畜施設や工場・加工場など、基本的に人が住まず集落から離れている建物は集落のポリゴンには含めなかった。この手書きの集落地図をもとに、ArcGISのエディタツールで小学校区と集落の電子地図を作成した。ほぼすべての建物の位置情報が網羅されている住宅地図を利用することで集落地図を作成することができた。図1は同町の根占地区と佐多地区の地区や集落、役場、支所を地図上に表したものである。同町の北半分に根占地区が、南半分に佐多地区が位置している。集落から町の中心施設である役場もしくは支所までの距離は、全集落の中心施設(公民館または集会所)から町の中心地(根占地区は町役場、佐多地区は佐多支所)まで、全集落について実際に車を走行させて道路距離を計測した。

注3) 主題図とは、地質・植生・道路・土地利用・人口・観光など、ある特定の主題について詳しい情報を編集して表現した地図である。

注4) 実世界をデジタル地図で表現する場合、実世界を個別の図形で表現する「ベクタデータ」と、セルで表現する「ラスターデータ」の2つの表現方法がある。ベクタデータは長さや方向を持ち、それぞれ点(ポイント)、線(ライン)、面(ポリゴン)で、基準点(0, 0)からの「X方向にいくつ、Y方向にいくつの位置である」という情報を持っている。「ポリゴン」は境界線を表す線の終点を始点に一致させ、閉じられた領域を作った面など、地図上で一つの地域を表す多辺図形を指す。地図の例としては運動場があげられる。

注5) ArcGIS Desktopは、世界で最も普及しているデスクトップGISソフトウェアである。パソコンのデスクトップ上で空間データのビジュアライズ、分析、編集、処理、管理などを行う。米国ESRI社が開発・販売し、日本国内ではESRIジャパンが販売している。なお、役場や支所から各集落中心部までの道路距離の計算では、同ソフトのエクステンションであるNetwork Analystを、標高データに応じた地図の3次元表示には同じくエクステンションの3D AnalystとArc Sceneをそれぞれ利用した。

### 2.3 分析

まず、南大隅町の集落の地理的条件を視覚的に把握するため、同町の地図を標高に応じて3次元で表示した。この地図の表面に集落、道路、河川、役場・支所を貼り付けたものを図3で示した。南大隅町は、大隅半島の最南部に位置し、九州本島最南端の佐多岬を有している。同町の全般的な地形状況をみると、南東側は大隅海峡、西側は錦江湾に面している。同図に示されるように町域の大部分は山地が占め、可住地の面積が町全体のそれに占める「可住地面積比率」は19%と低い。道路は山間を縫うように通っているため、道路距離は直線距離よりも相当に長い。特に、同町南側の佐多地区は山地が多く、「可住地面積比率」はきわめて低い。根占地区の中心部には町役場が、佐多地区の中心部には支所があるが、ともに錦江湾に面した平地に立地している。集落の9割近くは役場もしくは支所から道路距離で12km以内に位置しているが、佐多地区については支所と集落間の平均距離は根占地区の1.5倍ほどと長い。特に大隅海峡に面している辺塚校区内の集落に至っては同距離は17km以上とひとときわ長い。図3のように地図を立体的に示すことで集落の分布や地理的条件を視覚的に把握できる。この3次元地図に加え、2008年の人口統計データから、集落の人口

分布や高齢化率、高齢者世帯割合、高齢単身世帯割合について集落単位の主題図を作成した。続いて、2008年4月末における各集落の人口を、年齢帯別（年少人口（0-14歳）、生産年齢人口（15-64歳）、前期老年人口（65-74歳）、後期老年人口（75歳以上））に分けて、人口に占める各年齢帯人口の割合を指標として、クラスター分析（WARD法）を行うことで集落を類型化して主題図で示した。

次に、2010年から2030年までの集落の将来人口（5年刻み）を推計した。この推計では、自然動態（出生、死亡）と社会動態（転入、転出）の2要因を人口変動の要因とするコーホート要因法（岡崎, 1993）を用いて、男女別に5歳階級ごとの人口を求めた。推計のために使用したデータは①男女5歳階級別人口、②国立社会保障・人口問題研究所発行の「都道府県別将来推計人口」の生命表を用いた鹿児島県の男女5歳階級別の将来期間生残率、③同じく「都道府県別将来推計人口」から求めた鹿児島県の15～49歳女子の5歳階級別将来期間出生率、④出生性比（近年の出生児の男女比で女兒100に対し男児105.6）、⑤男女・年齢別人口の2000年から2005年までの社会動態による純移動率、⑥2008年の人口統計データ、⑦基準人口としての2000年と2005年の国勢調査データの7



図3 南大隅町の集落・地形・河川・道路図

種類である。国勢調査データを用いた理由は、将来人口の推計で使用する期間生残率および期間出生率は、国勢調査の結果を用いて算出されており、基準期間が国勢調査の5年期間となっているからである。人口推計においては、男女を5歳階級ごと（85歳以上は一括り）の集団（出生コホート）としてとらえ、各コホートの5年ごとの人口を求めた。

集落別5歳階級別将来人口の推計は次の手順で行った。①2010年以降の5年ごとの南大隅町の5歳階級別推計人口を求めた。②2008年4月30日時点の各集落の5歳階級別人口が町全体のそれに対する割合をそれぞれ求めた。③②で求めた割合を①の推計人口に乗じて、2010～2030年の5年ごとの集落別の5歳階級別推計人口を算出した。④③で求めた推計人口を年少人口、生産年齢人口および老年人口の3区分に分類し、さらに老年人口を前期と後期に分けた。

最後に、生活実態に関する聞き取り調査の結果を分析して、集落の抱えている課題や問題点を明らかにした。33項目の質問はいずれも否定的な問いで設定されている。各質問に対して、「ハイ」か「イエ」のどちらかで回答する。「ハイ」の回答は否定的な問いかけを肯定することになる。

### 3. 結果と考察

#### 3.1 高齢化および人口構成の実態

図4は2008年の各集落の人口の分布を示したものである。人口90人以上の集落は、南大隅町の北半分の根占地区と錦江湾沿いで多い。一方、南半分の佐多地区や内陸部、大隅海峡側は人口の少ない集落が目立つ。図5は集落別の高齢化率の分布を示したものである。高齢者が住民の半数以上を占める限界集落（桃色と赤色）は、全集落の36%を占めている。特に佐多地区は集落の半数近い48%が限界集落である。図4と図5を比べると、人口の少ない集落で高齢化率が高い傾向が見て取れる。また、図6に示すように、人口160人以上

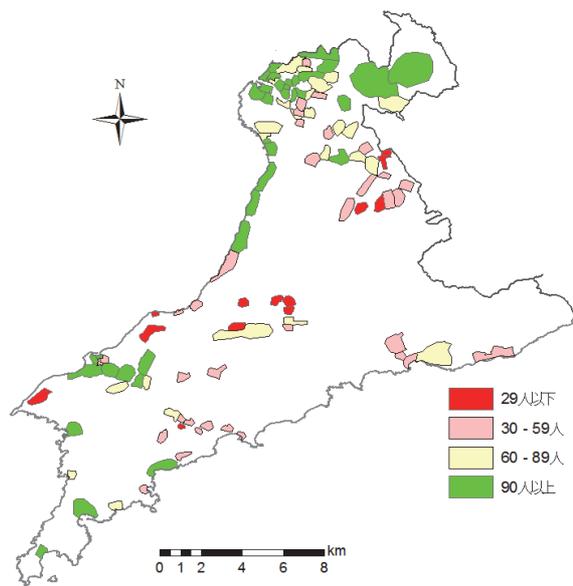


図4 集落の人口分布（2008年）

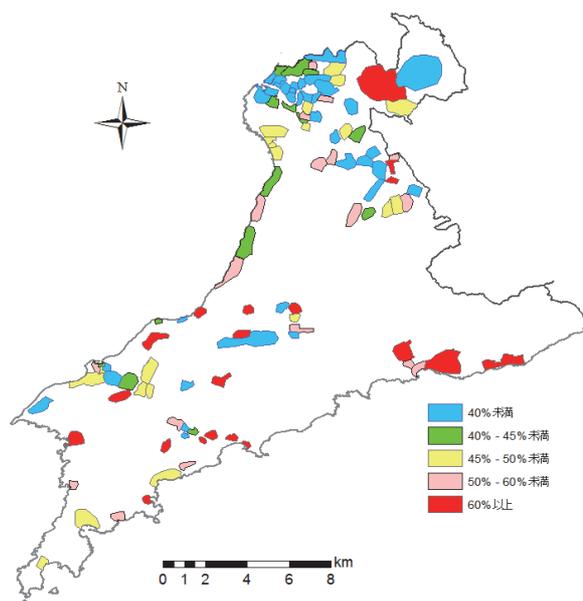


図5 高齢化率（2008年）

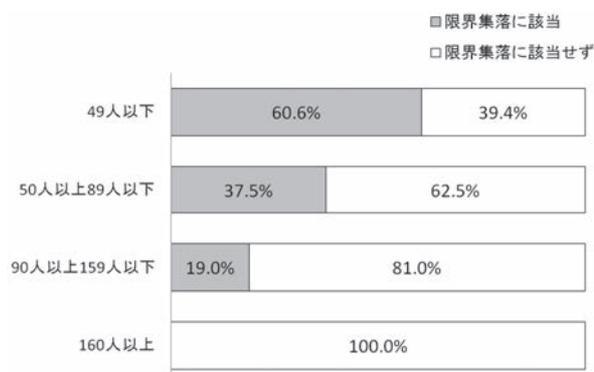


図6 人口規模でみた限界集落の割合

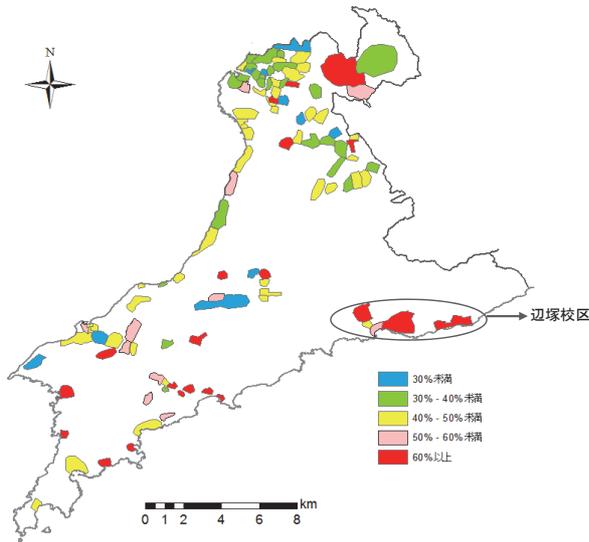


図7 高齢者世帯の割合 (2008年)

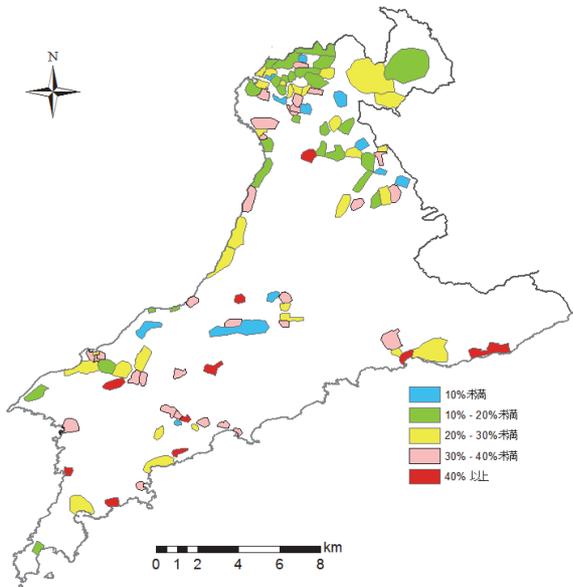


図8 高齢単身世帯の割合 (2008年)

の大規模集落はいずれも限界集落に該当しないが、49人以下の小規模集落は60.6%が限界集落である。人口の少ない集落ほど、限界集落の割合が高いことがわかる。

次に、集落単位別の65歳以上の世帯割合の分布を図7に示した。高齢化率と同様、佐多地区の人口規模の小さい集落で割合の高いことがわかる。太平洋側の辺塚校区にあって町の中心から遠隔にある集落のほとんどでは高齢者世帯が6割以上を占めている。同様に、図8に示すように、65歳以

表2 クラスターごとの年齢帯別人口割合

クラスター名	該当集落数	0-14歳	15-64歳	65-74歳	75歳以上
クラスター1	34	11.8%	56.2%	15.0%	16.9%
クラスター2	41	8.5%	45.7%	18.1%	27.6%
クラスター3	24	3.7%	34.1%	26.2%	36.0%

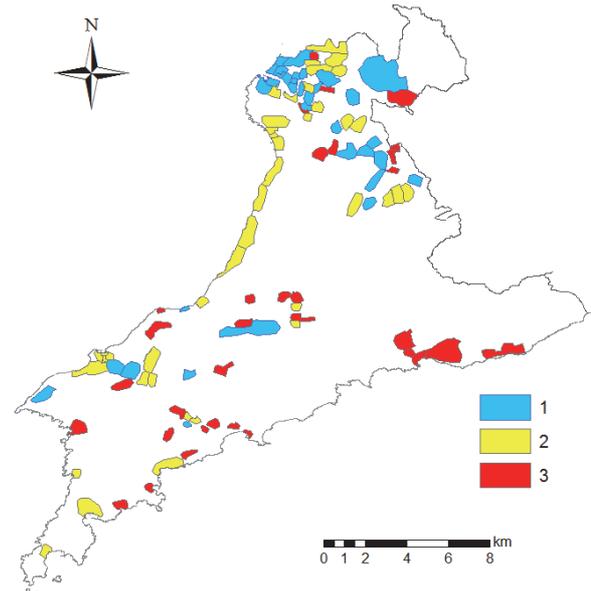


図9 年齢帯別人口割合によるクラスター分析の結果 (2008年)

上の単身世帯も高齢者世帯と同じような傾向がみられる。

2008年4月末における南大隅町の人口を4つの年齢帯（年少人口、生産年齢人口、前期老年人口および後期老年人口）に分けて、集落ごとに人口に占める各年齢帯人口の割合を指標としたクラスター分析（WARD法）を行って各集落を類型化した。分析の結果、3つのクラスターに分類できた。表2は2008年における各クラスターの年齢帯別割合を示している。クラスター1は年少人口割合と生産年齢人口割合が相対的に高い一方、老年人口割合は31.9%と最も低い。これに対し、クラスター3は年少人口割合と生産年齢人口割合が低い一方、老年人口割合は62.2%とクラスター1の2倍近い高さである。後期老年人口をみると、36%と3人に1人強は75歳以上の高齢者が占める。クラスター3に分類された集落は、高齢者の割合が著しく高い。図9で集落をクラスター別に彩色表示して地域的差異の特徴をみた。赤色のクラスター3は佐多地区に多い。特に東の大隅海峡

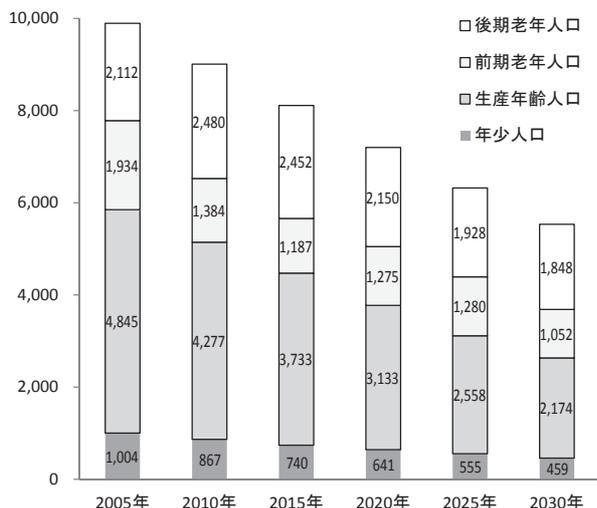


図10 将来の推計人口  
※2005年は実際データ

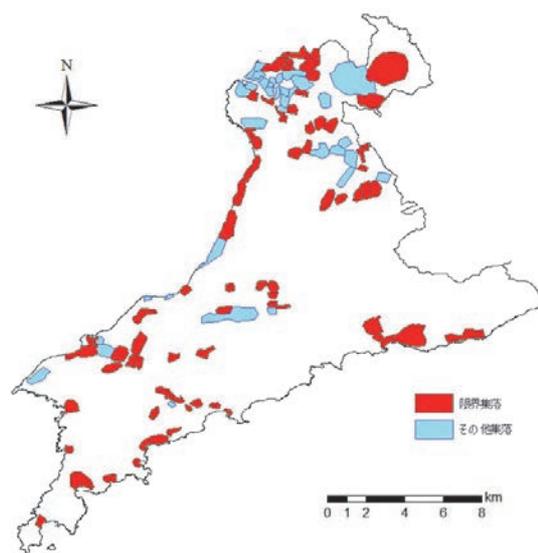


図11 限界集落 (2030年)

に面した集落が多い。青色のクラスター1は錦江湾側の人口が多い集落が目立つ。

### 3.2 将来人口の推計

男女別5歳階級の南大隅町の推計人口(2010年～2030年)を求め、これに2005年の人口データを合わせ、図10で示した。総人口と年少人口および生産年齢人口は一貫して減少傾向がみられた。中でも生産年齢人口は減少が顕著で、2005年の4,845人から2030年には2,174人と55%も減っている。老年人口も緩やかながらも一貫して減少している。また、同人口を前期(65歳から74歳まで)と後期(75歳以上)の2つに分けると、2005年から2030年にかけて、減少率は前期が46%なのに対し、後期は12%に過ぎないことが明らかになった。後期老年人口の総人口に占める割合は2005年では21%だったが、2030年では33%にまで上昇している。2030年には南大隅町民の3人に1人は後期高齢者が占めることが予測される。現役世代が高齢者を扶養する負担の大きさを表す「老年人口指数」(老年人口の生産年齢人口に対する割合)を求めると、この指数は一貫して増加傾向がみられ、2020年以降は1.0を上回っている。つまり、2020年からは1人の働き手が1人以上の高齢者を支えることになり、現役世代に重い負担が課せられることになる。

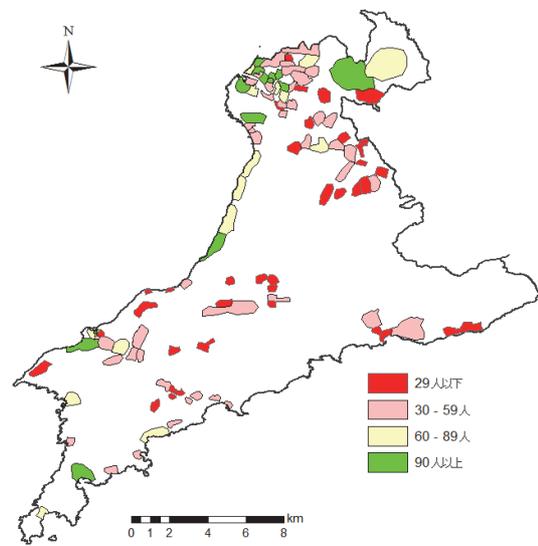


図12 集落人口 (2030年)

2005年から2030年までの25年間で限界集落は36ヶ所から73ヶ所へと2倍以上に増え、2030年には109集落の約3分の2が限界集落になると予測される。とりわけ、佐多地区南東部の大隅海峡に面した集落はほとんどが限界集落になる(図11)。

次に、集落の人口規模の推移をみると、人口29人以下の小規模集落は、2005年の10ヶ所から、2030年には37ヶ所に増え、全集落の3分の1が人口29人以下の小規模集落になると予測される(図12)。2005年の集落人口は最小が14人で20人以下は5集落に過ぎなかったが、2030年には20人以下

の集落が18箇所が増え、そのうち10人以下という危機的な集落が4箇所出現すると予測される。高齢化率についても、75%を超えると推計される集落は2005年の4箇所から2030年には12箇所と3倍にまで増える。このように過疎化の進行と高齢化率の上昇が相まって、自治体としての機能を維持できず消滅の危機に陥る集落が徐々に増えていくことが予測される。

### 3.3 生活実態

生活実態の聞き取り調査の結果から、否定的な回答である「ハイ」が得られた項目数の全項目数に対する割合をみた。否定的回答の割合が25%以上～50%未満であった集落は全体の37%を占め、最も多かった。同割合が50%を超える集落は全集落の39%を占め、多くの課題を抱えていることがわかった(図13)。これを地区別でみると、佐多地区は根占地区より多くの問題を抱えている集落が多い。否定的回答の割合が75%以上の集落は同地区の2割近くでみられた(図14)。なかでも佐多支所から最も遠くに位置する辺塚校区に位置する集落は特に多くの課題を抱えている(図15)。「生活(14項目)」で同割合が最も高かったのは「空き家や老朽家屋が増加」(54.6%)で、「緊急医療の搬送に時間を要する」が続き、ともに50%を超えている。これらに「買い物・通院など

日常生活の交通手段の確保が困難」が続いている。中心地から遠く離れた集落ではこうした傾向が特に強くみられる。「産業(5項目)」で同割合が最も最も高かったのは、「地域雇用の場がない、就業機会が減少」(84.0%)であった。これに「耕作放棄地の増加」(52.9%)が続いている。この他に目立ったもので、「自然環境及び防災(4項目)」の「森林が荒廃している」(58.8%),「地域文化(3項目)」の「伝統祭事・伝統芸能が衰退」(48.7%),「地域文化(3項目)」の「伝統的行事、伝統芸能が衰退」(48.7%),「定住促進(3項目)」

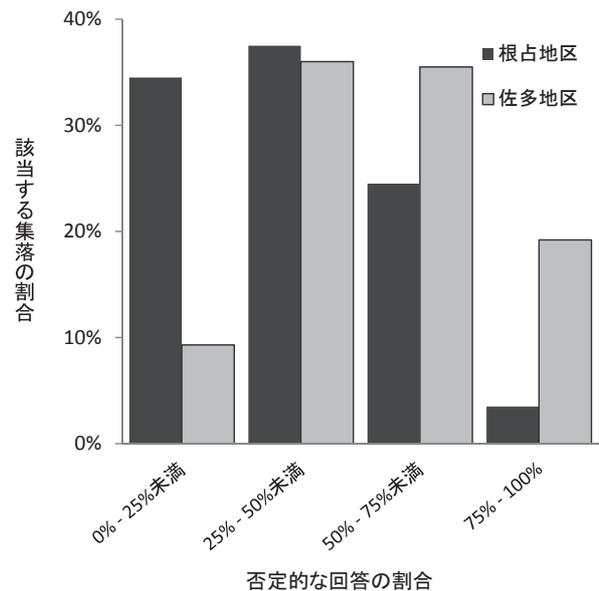


図14 集落の生活実態調査における否定的な回答(地区別)

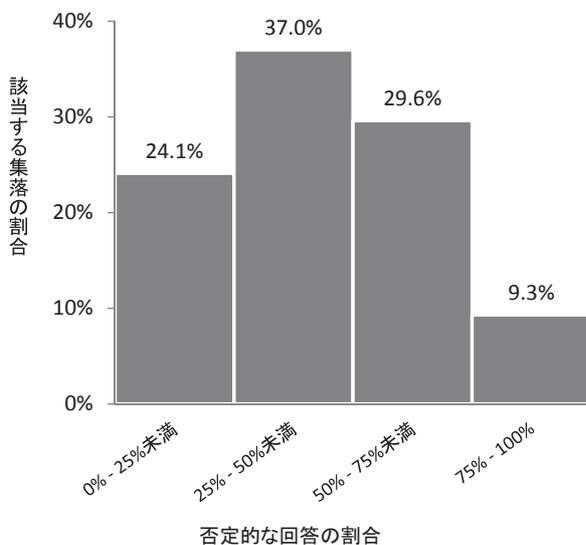


図13 集落の生活実態調査における否定的な回答

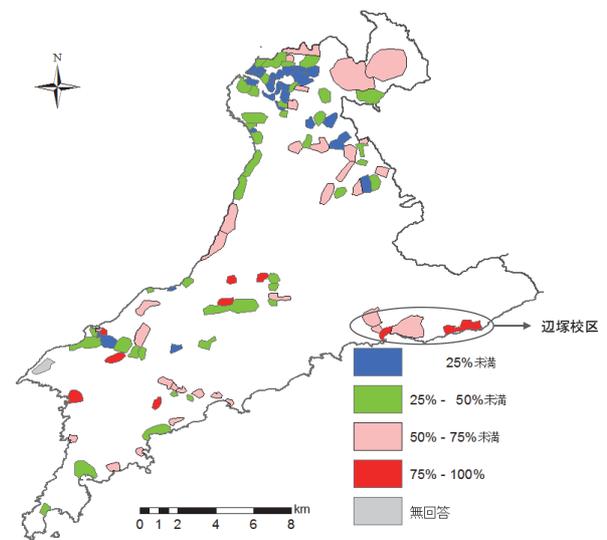
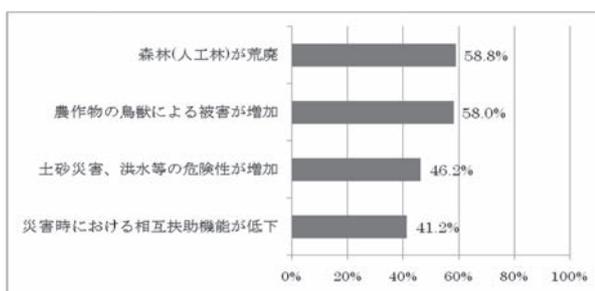


図15 生活実態調査における否定的な回答の割合の分布

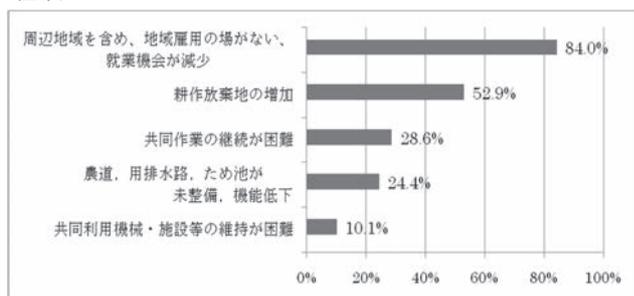
(生活)



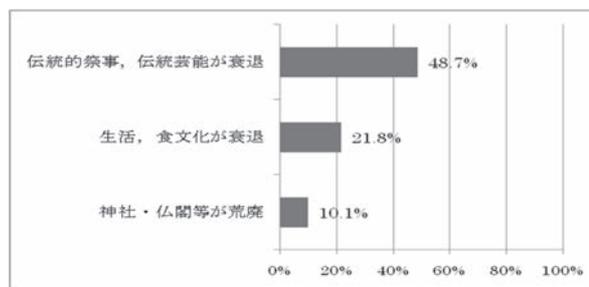
(自然環境及び防災)



(産業)



(地域文化)



(定住促進)

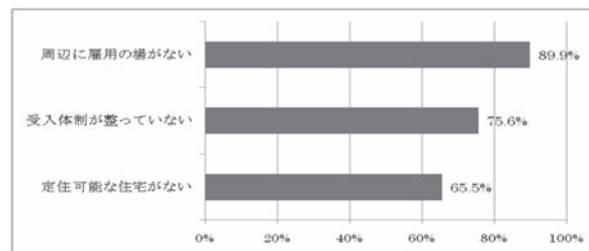


図16 生活実態聞き取り調査結果\_「ハイ」と否定的な回答をした集落の割合

の「周辺に雇用の場がない」(89.9%)があげられる(図16)。地区別で見ると、佐多地区は全集落の55%で否定的回答の割合が50%を超えることから、課題を多く抱える集落の割合は、同地区が根占地区よりも高い。

#### 4. おわりに

本研究では過疎化・高齢化が著しい自治体である鹿児島県南大隅町を研究地域として、人口統計データの分析、将来人口の推計および生活実態調査を通して、集落レベルでの過疎化・高齢化の実態と将来像を明らかにした。主な結果は以下の通りである。

- ①主題図作成に必要な集落のポリゴンを作成して、集落単位の人口統計データから、過疎化・高齢化の実態を主題図に表した。その結

果、集落の3分の1強は限界集落で、人口規模の小さい集落ほど限界集落である割合が高い。

- ②高齢化率と高齢者世帯の割合はともに、人口規模の小さい集落で高い。
- ③人口を4つの年齢帯別で分類して、それらの割合を指標として、クラスター分析を行った結果、3つのクラスターが抽出された。
- ④コーホート要因法を用いて将来人口を推計した結果、2030年には集落のおよそ3分の2が限界集落になり、町民の33%は後期高齢者が占めると予測される。
- ⑤日常生活の生活実態調査で否定的な回答の割合が全質問項目の半数を超える集落が全集落の39%を占め、多くの問題を抱えている。

以上、集落について人口統計データ、ポリゴンデータおよび生活実態調査結果を揃えて、それら

について GIS を用いて視覚化することで、集落の現状把握や将来予測ができた。

最後に、本研究結果の普遍性を確かめるため、過疎化・高齢化が著しい他の自治体の集落についても同様の研究を蓄積していく必要があるといえよう。

## 謝 辞

本研究を進めるに当たり、日本大学文理学部の高阪宏行教授からは貴重なご意見とご指導をいただいた。また、鹿児島県南大隅町からは貴重かつ詳細な資料を提供していただいた。ここに厚く御礼申し上げたい。なお、本稿の骨子は、2009年度地理情報システム学会学術研究発表大会にて発表した。

## 参考文献

- 市野幹大・叶貴之・吉田聡（2004）福島県原町市の土地利用の変遷および将来予測に関する研究。2004年度日本建築学会大会学術講演梗概集，743-744。
- 大野晃（2005）山村環境社会学序説。農村漁村文化協会：東京。
- 大野晃（2008）限界集落と地域再生。高知新聞社：高知。
- 岡崎陽一（1993）人口分析ハンドブック。古今書院：東京。
- 鹿児島県企画部地域政策課（2008）鹿児島県集落状況調査結果報告書。鹿児島県企画部：鹿児島。
- 鹿児島県。鹿児島県の高齢化率。http://www.pref.kagoshima.jp/ae05/kenko-fukushi/koreisya/koreika/koureikaritu.html（accessed 2012-05-30）
- 総務省統計局。人口の基本属性に関する用語。http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g/word1.htm（accessed 2012-12-28）
- 総務省統計局。統計表で用いられる地域区分の解説。http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/users/

kubun.htm）（accessed 2012-05-30）

- 高阪宏行・関根智子（2005）GIS を利用した社会・経済の空間分析。古今書院：東京。
- 谷武（2006）新城市山吉田地区の将来人口の試算－過疎地域における人口構造の変化の分析－。日本建築学会東海支部研究報告集，44，637-640。
- 玉里恵美子（2001）高知県における老年人口の動向。高知女子大学紀要社会福祉学部編，50，19-31。
- 中山大志・菊池吉信（2002）中山間集落における高齢化と人口移動に関する基礎的考察。2002年度日本建築学会大会学術講演梗概集，733-734。
- 藤井嘉儀・片山和則（1999）鳥取県における限界集落の展開に関する研究－県東部3町村の事例的分析－。鳥取大学農学部研究報告，52，31-42。
- 南日本新聞（2007）95集落消滅の恐れ－鹿児島県市町村アンケート調査。南日本新聞社2007年6月28日朝刊第1面。
- 山口喜一・金子武治・伊藤達也（1990）人口推計入門。古今書院：東京。
- 吉岡茂・千歳壽一（2006）地域分析調査の基礎。古今書院：東京。