

自治会ベースの人口統計データを用いた「消滅可能性自治会」の将来予測モデルの開発

The Development of the Future Predictive Model of 'Potentially Disappearing Neighborhood Associations'
Using Demographic Data of the Neighborhood Association Base

鈴木栄之心、森薫、長瀬光市、玉村雅敏、金子郁容（慶應義塾大学）

Einoshin SUZUKI, Kaoru MORI, Koichi NAGASE, Masatoshi TAMAMURA, Ikuyo KANEKO (Keio University)

要旨

本研究では、自治会ベースの人口統計データを用いた「消滅可能性自治会」の将来予測モデルを開発した。宮城県栗原市を事例として将来予測モデルを適用した結果、自治会の「消滅可能性」には地域差や時間差があり、2要素の相乗効果によって自治会の二極化が徐々に進行していく傾向が予測され、自治体を対象とした「消滅可能性」では把握できない視点から分析することが可能となった。また、複数の自治会から構成される小学校区単位で自治会再編を検討したところ、生産年齢人口のボリュームに着目することの必要性が導かれた。本論文の将来予測データは既に実務で利用されており、今後は各種計画の策定局面においても利用されることが期待される。

キーワード 消滅可能性自治会、将来予測モデル、自治会ベース、人口統計データ、自治会再編

1. 課題

本研究の目的は、自治会ベースの人口統計データを用いて「消滅可能性自治会」の将来予測を行うモデルを構築し、モデルの適用可能性を検証することにある。本論文において「消滅可能性自治会」とは、①65歳以上の高齢者が人口の50%を超え、②65歳以上の高齢者1人当たりの生産年齢人口が1人を割り、なおかつ③2010年から2040年までの間に20～39歳の若年女性人口が5割以上減少する自治会を指すものとする。定義の詳細は文献レビューで述べる。

日本創成会議・人口減少問題検討分科会（2014a）は、地方の「消滅可能性」を表す簡明な指標として人口の再生産を中心的に担う若年女性人口（20～39歳の女性人口）を取り上げ、独自に将来人口推計を行った。その結果、若年女性人口が2010年から2040年までの間に5割以上減少する市町村は896（全体の49.8%）に達し、これらを「消滅可能性都市」とした。

日本創成会議による推計は、人口減少の深刻な現状について政治・行政・住民が認識を共有し、各自治体に長期的かつ総合的な政策の実行を促した点においては意義があったといえよう。しかしながら、実際に「消滅可能性」があるのは自治体そのものというよりも、自治体を構成する様々な組織や団体と考えるのが妥当であろう。

具体的な組織・団体としては、まず、自治会が挙げられよう。自治会は「組織数においても加入率においても最大規模のものであり、日本の市民社会を捉えるうえでは欠くことのできないものである」（辻中・ロバート・山本、2009、p.27）。辻中他は約3万件の自治会に対するア

ンケート調査を実施し、村落部に多くみられる加入世帯数が20世帯未満の小規模自治会（N=1,215）を分析した。分析の結果、「生活道路の管理やゴミ処理といった基本的な住環境整備や施設管理や祭りの実施率が低く、基礎的な活動が損なわれつつある」（辻中他、p.207）ことを示した。

また、集落も自治体を構成する組織の1つであろう。集落とは「一定の土地に数戸以上の社会的まとまりが形成された、住民生活の基本的な地域単位であり、市町村行政において扱う行政区の基本単位」（総務省、2011、p.5）である。総務省は過疎地域に所在する801市町村を対象として各集落の現況について調査し、平成18年度に実施した調査の追跡調査を行った。その結果、4年間の内に自然消滅などにより93集落が消滅したことや、集落機能の維持状況が良好から機能低下ないし維持困難となった集落が1,485存在することを確認した。

以上の2つの調査の内、集落調査は集落の単位において課題があるといえるであろう。集落調査では「集落の単位は、しばしば行政上の『統計区』が無批判に使用されている」（山下、2012、p.30）ため、場合によっては複数の自治会や自治会の一部が集落として扱われることも起こりうる。実際に、北海道（2008）が道内全市町村を対象として実施した過疎集落調査では、総務省と同じ定義を採用したにもかかわらず、市町村によって集落の単位に対する考え方は異なり、自治会のみならず複数の自治会から構成される学校区や自治会の一部である字界が集落の単位として設定されている。このような場合には、統計データを分析して傾向を導き出したとしても、必ず

しも集落の実態を検討したことにはならないであろう。

そこで、本論文では、自治会を対象とした「消滅可能性」に焦点を当てる。中田・山崎・小木曾（2009）が指摘する通り、自治会は「地域に起きるさまざまな問題に包括的に関与」し、「地域（住民）を代表する」（p.89）団体としての性格を持つ。また、原則として「全世帯の加入を前提としている」（鳥越、1994、p.9）。そうだとすると、「自治会の組織規模というのは地域社会において動員可能な資源量を表しており、組織の活動の限界量を規定するものだと考えられる」（辻中他、p.39）。したがって、自治会ベースの人口統計データを用いて「消滅可能性自治会」の将来予測を行うことにより、地域差や時間差など、自治体を対象とした「消滅可能性」では把握できない視点からも分析することが可能となるであろう。

2. 文献レビュー

「消滅可能性都市」の概念が簡明な指標と独自の将来人口推計の方法論から構成されているように、「消滅可能性自治会」の将来予測モデルにおいても、自治会の「消滅可能性」を測定する指標と将来人口推計を行うための方法論が必要となろう。

以下では、文献レビューにより、「消滅可能性自治会」の将来予測モデルを構成する指標と将来人口推計の方法論を導出する。

(1) 指標

①年齢構成

自治会の「消滅可能性」に関する既往研究は、管見の限り見当たらなかった。そこで、集落の消滅要件について言及している既往研究を検討していくこととする。

橋詰（2004）は集落の戸数に着目し、中山間地域において農業集落が集落機能を維持するために必要な農家数の境界線は概ね5戸程度と述べている。

しかしながら、総務省（2011）によると、現存する6,214集落は9世帯以下の集落であり、この中には5戸未満の集落も相当数含まれていることが推察される¹⁾。したがって、戸数を自治会の「消滅可能性」を測定する指標とするのは妥当ではないであろう。

他方、集落の消滅要件として年齢構成に着目した既往研究もある。大野（2005）は集落を存続集落・準限界集落・限界集落・消滅集落の4つの状態に区分し、集落が消滅に至るプロセスを概念化している。

まず、存続集落とは、「集落のなかで55歳未満の人口が50%を超えており、後継ぎ確保によって集落生活の担い手が再生産されている集落」（大野、p.22）を指す。

次に、準限界集落とは、「55歳以上の人口が既に50%

を超えており、現在は集落の担い手が確保されているものの、近い将来その確保が難しくなっている集落」（大野、p.22）とされる。

そして、限界集落とは、「65歳以上の高齢者が集落人口の50%を超え、独居老人世帯が増加し、このため集落の共同活動の機能が低下し、社会的共同生活の維持が困難な状態にある集落」（大野、pp.22-23）と定義される。

さらに、消滅集落とは、「人口、戸数がゼロとなり、文字どおり消滅してしまった集落」（大野、p.23）である。

これら4つの状態区分については、自然条件や地理的条件を考慮せずに集落を単一の指標によって画一的に規定しているとの批判もあるが（小田切、2009）、集落の現状を把握するための簡易的な指標として年齢構成に着目することには一定の意味があるといえるであろう。

以上の議論に基づき、本論文では、年齢構成を自治会の「消滅可能性」を測定する指標として採用する。また、65歳以上の高齢者が人口の50%を超えることを「消滅可能性自治会」の要件の1つ目とする。

なお、分析に当たっては、推計期間にわたって自治会の年齢構成の推移を俯瞰できるように、大野が提起した集落概念を自治会に置き換え、存続自治会（=55歳未満の人口が50%を超えている自治会）と準限界自治会（=55歳以上の人口が50%を超えている自治会）、限界自治会（=65歳以上の高齢者が人口の50%を超えている自治会）に分類する²⁾。

②地域内の相互扶助力

一方、山下（2012）が指摘するように、「超高齢地域が現れるのは、(1) 高齢者を構成するある年齢層が『定着』している一方で、(2) その下の年齢層を構成する世代が『排出』し、(3) そのために子供を産む世代がなく、『少子化』が進行していることによる」（p.130）。

そこで、以下では、高齢者の下の年齢層を構成する世代、すなわち年齢三階層別人口でいうところの生産年齢人口と子供を産む世代のそれぞれについて、自治会の「消滅可能性」という視点から指標を設定していく。

まず、生産年齢人口に関する指標として潜在扶養指数に着目する。国立社会保障・人口問題研究所（2012）（以下、社人研）によると、潜在扶養指数とは、「生産年齢人口（15～64歳人口）を従属人口で除した比であり、従属人口1人に対する生産年齢人口の人数」を指す。特に、「老年人口（65歳以上人口）のみで除した比を老年潜在扶養指数」（社人研、表1-5A）と呼ぶ。この老年潜在扶養指数はその定義上、地域内の相互扶助力を測定する指標といえるであろう。

実際に、国土交通省（2011）は『国土の長期展望』中

間とりまとめ」において、全国を 1km² 毎の地点（メッシュ）で見た場合、2010 年から 2050 年にかけて地域内の相互扶助力が低下していくことを予測している。具体的には、2010 年時点では地域内の相互扶助力が 2 以上の該当地点数は全国の 45.3%を占めるのに対して、2050 年には 2.2%まで急減し、逆に 0～1 未満の該当地点数が 57.2%に達するとしている。

既述の通り、村落部に多くみられる小規模自治会では、基本的な住環境整備や基礎的な活動が損なわれつつある（辻中他、2009）。そうすると、今後は、生産年齢人口が高齢者に代わって自治会活動の中心を担っていくことが期待されるであろう。

以上の議論を踏まえて、本論文では、地域内の相互扶助力を自治会の「消滅可能性」を測定する指標として採用する。また、65 歳以上の高齢者 1 人当たりの生産年齢人口が 1 人を割ることを「消滅可能性自治会」の要件の 2 つ目とする。なぜなら、地域内の相互扶助力が 1 人を割るということは、高齢者 1 人を支えるために生産年齢人口 1 人では足りないことを意味するからである。このような自治会では自治会活動もままならず、「消滅可能性」が高いといわざるをえないであろう。

なお、分析に当たっては、地域内の相互扶助力が 2 人以上と 1～2 人未満、0～1 人未満の自治会に分類する。

③若年女性人口の減少率

次に、子供を産む世代に関する指標として人口の再生産を中心的に担う若年女性人口（20～39 歳の女性人口）の減少率に着目する。この指標は日本創成会議・人口減少問題検討分科会が取り上げた指標と同じである。

増田編（2014）によると、「生まれる子どもの 95%は 20～39 歳の女性の出産によるもの」（p.23）である。つまり、「20～39 歳という『若年女性人口』が減少し続ける限りは、人口の『再生産力』は低下し続け、総人口の減少に歯止めがかからないといえる」（増田編、p.23）。

「人口の『再生産力』を表す指標には、出産可能年齢にある女性が次の世代の女兒をどの程度再生産するかを示す『総再生産率』、さらに出生した女兒の死亡率も考慮した『純再生産率』」（増田編、p.23）もあるが、自治会ベースの人口統計データを用いて「消滅可能性自治会」の将来予測モデルを構築する場合には、指標としての簡明さからも実際にも適当な指標とはいえないであろう。

以上の議論から、本論文では、若年女性人口（20～39 歳の女性人口）の減少率を自治会の「消滅可能性」を測定する指標として採用する。また、2010 年から 2040 年までの間に 20～39 歳の若年女性人口が 5 割以上減少することを「消滅可能性自治会」の要件の 3 つ目とする。

なお、分析に当たっては、若年女性人口の減少率が 5 割未満と 5 割以上の自治会に分類する。

(2) 方法論

自治会ベースの人口統計データを用いた将来人口推計に関する既往研究は、管見の限り見当たらなかった。そこで、一般的な将来人口推計の方法論について解説する文献や小地域における将来人口推計の方法論について言及している既往研究を検討していくこととする。

一般に年齢別人口を推計するための方法としてコーホート法がある（山口編、1990）。コーホートとは、「同年（または同期間）に出生した集団のことをいい、コーホート法とは、その集団毎の時間変化を軸に人口の変化をとらえる方法である」（石川、1993、p.49）。

コーホート法にはコーホート要因法とコーホート変化率法がある。この内、コーホート要因法とは、「ある年の男女・年齢別人口を基準として、ここに人口動態率や移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算する方法」（社人研、2013）である。一方、コーホート変化率法とは、「基本的には年齢コーホートごとに 5 年間の人口増加率が将来も大きく変化しないと仮定し、年齢別人口を推計する方法」（山口編、p.99）である。

コーホート要因法では、「5 歳以上の人口推計においては生残率と純移動率の仮定値が必要」であり、「0-4 歳人口の推計においては生残率と純移動率に加えて出生率および出生性比に関する仮定値が必要」（社人研、2013）となる。つまり、コーホート要因法では、計 6 の仮定値が必要となる。

一方、コーホート変化率法では、5 歳以上の人口推計においてはコーホートごとの 5 年間の人口増加率（＝コーホート変化率）が将来も大きく変化しないと仮定し、また、0～4 歳の人口推計においては母親に対する 0～4 歳人口の比、すなわち子ども女性比も同様に大きな変化がないと仮定するため、「年齢別人口の推計に最小限必要なデータは最新年次とその 5 年前の男女、年齢別人口となる」（山口編、p.99）。

確かに、濱・山口編（1997）が指摘するように、コーホート要因法による将来人口推計は、「推計の過程で出生数、死亡数、移動数のそれぞれを計算するから、それらが人口数の変化に与える影響を把握することができる」（p.171）点においては優位性があるといえるであろう。

しかしながら、コーホート要因法では、「多くの仮定を設定するため、それぞれの指標の精度が問題となり、各指標に多少の誤差があったとしても、得られた結果はその誤差が増幅されてしまう場合が多い」（石川、p.79）。ま

た、生残率や出生率のデータは市区町村以下の地域では存在しないことが普通である（濱他編、1997）。

以上の議論を纏めると、自治会ベースの人口統計データを用いて将来人口推計を行う場合には、その簡便性や予測精度の観点から、コーホート変化率法を用いるのが妥当といえるであろう。

実際に、既往研究においても、比較的人口規模の大きな地域を分析対象とする場合にはコーホート要因法が用いられているが（山崎・竹下・前田・隅野、2013）、その他の小地域を扱う場合にはコーホート変化率法が用いられている（星田・佐藤・荻野・浅田・岡部、2011；古藤、2008）。

但し、星田他（2011）や古藤（2008）が指摘するように、小地域単位では個別の開発行為や建設などが大きく影響してコーホート変化率が安定しない可能性があるため、コーホート変化率を可能な限り平滑化することには十分に留意する必要がある。

3. 将来予測モデル

文献レビューでの議論を基にして「消滅可能性自治会」の将来予測モデルを構築すると、図1のように表現できる。この将来予測モデルは（1）コーホート変化率法を用いた将来人口推計、（2）「消滅可能性自治会」を測定する指標と要件、（3）分析に当たっての自治会の分類方法の3要素から構成されている。以下では、（1）について詳述していく。

（1）コーホート変化率法を用いた将来人口推計

- ①推計の基準年における全自治会の男女・5歳階級別人口とその5年前における男女・5歳階級別人口のデータを用意する。
- ②男女・5歳階級別に2時点間のコーホート変化率（＝人口増加率）を算出する。なお、コーホートは0歳から74歳までを5歳ごとに区分した15の階層と75歳以上の階層の計16の階層とする。但し、男女・5歳階級のいずれかにおいてコーホート変化率を算出できない場合には、以下の仮定を置く。
 - ・コーホート変化率の分母のみが0の場合、当該変化率は1とする
 - ・コーホート変化率の分子のみが0の場合、当該変化率は0とする
 - ・コーホート変化率の分母・分子ともに0の場合、当該変化率は0とする
- ③男女・5歳階級別のコーホート変化率が将来も大きく変化しないと仮定して、基準年における各階級の人口に、同じコーホートの変化率を掛けて5年後の推計人

口を算出する。

- ④基準年の子ども女性比（＝15～49歳女性人口に対する0～4歳人口の割合）を算出する。
- ⑤子ども女性比にも同様に大きな変化がないと仮定して、5年後における15～49歳女性人口に子ども女性比を掛けて5年後の0～4歳推計人口を算出する。
- ⑥0～4歳性比（＝0～4歳女性人口100人当たりの0～4歳男性人口）は105人と仮定して、5年後の男女別0～4歳推計人口を算出する。
- ⑦当該自治体の全自治会について①から⑥の作業を行う。
- ⑧各階級における各自治会の推計人口の合計値と社人研が公表している当該自治体の男女・5歳階級別の推計人口値が一致するように補正する。
- ⑨①から⑧までの作業について20年先を目安に行う。

なお、全自治会の男女・5歳階級別人口のデータが長期間にわたって整備されている場合には、コーホート変化率と子ども女性比を可能な限り平滑化するために、平均値を算出する。例えば、10年間分のデータが整備されている場合には、基準年とその5年前の組が5つできることから、男女・5歳階級別のコーホート変化率については5個の平均値、また、子ども女性比については10個の平均値を算出し、将来人口推計に用いることとする。

（2）「消滅可能性自治会」を測定する指標と要件

文献レビューで既述の指標と要件を採用する。

（3）分析に当たっての自治会の分類方法

文献レビューで既述した方法に基づいて分類する。

4. 事例選定

本論文では、宮城県栗原市を事例として選定する。

栗原市は宮城県の北西部に位置し、総人口72,958人（2014年9月末現在）、県内最大面積（804.93 km²）を誇る地方公共団体である。市域には3つの迫川が流れ、市街地・平野部・中山間地・山間部といった多様な地域構造を有している。2005年（平成17年）4月1日、平成の大合併により栗原郡全10町村（築館町・若柳町・栗駒町・高清水町・一迫町・瀬峰町・鶯沢町・金成町・志波姫町・花山村）が合併して発足した。

日本創成会議・人口減少問題検討分科会（2014b）によると、栗原市も「消滅可能性都市」に該当し、2040年の推計人口は41,317人とされている（2014年比43%減）。

栗原市には計255の行政区があるが、合併以降、住民自治の観点から自治会の整備を推進してきており、行政区とほぼ一致する形で計253の自治会が設立されている。

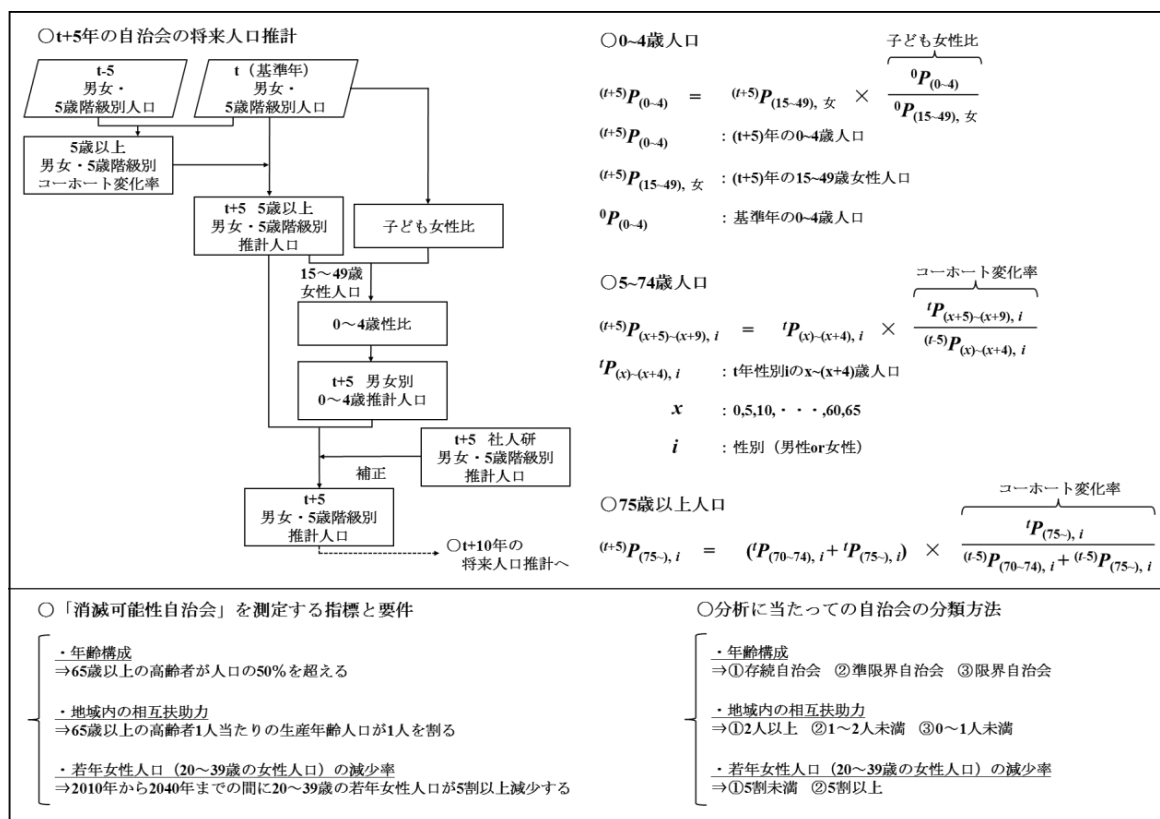


図1 「消滅可能性自治会」の将来予測モデル

出典：中西・小坂・赤星・石井・岸井（2011：447）を基に筆者修正

本論文で栗原市を事例とするのは以下の2つの理由による。

1つ目は、栗原市の人口ピラミッドが20年後における日本の人口ピラミッドの形状や特徴と非常に類似しているからである。図2と図3はそれぞれ2010年の栗原市と2030年の日本の人口ピラミッドであるが、全体的な形状のみならず、60歳前後や80歳付近の人口が相対的に多いという特徴も酷似していることが読み取れるであろう。つまり、栗原市は日本の20年後を先行している自治体であり、栗原市を事例として「消滅可能性自治会」の将来予測を行うことにより、将来の各自治体において動員可能な資源量や自治会活動の限界量を把握することができるであろう。

2つ目は、栗原市が保有している10年間分の253自治会の人口統計データについて、情報提供を受けることができたからである。谷（2006）が指摘する通り、多くの自治体では住民基本台帳の人口を町丁目別に纏めるだけで、自治会別の人口統計データを保有していない場合が多い。そこで、栗原市を事例として「消滅可能性自治会」の将来予測モデルの適用可能性を検証することにより、自治会ベースの人口統計データを整備することの有用性を提示することができるであろう。

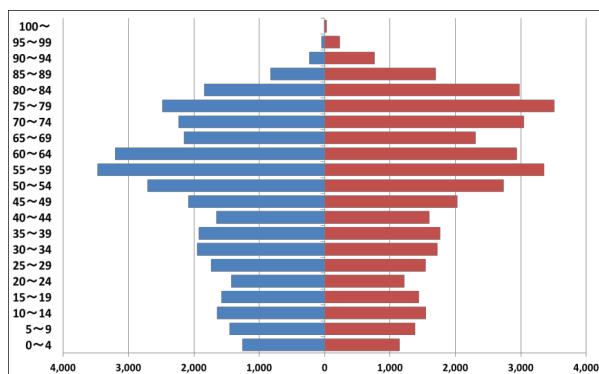


図2 栗原市の人口ピラミッド（2010年）

出典：栗原市ホームページを基に筆者作成

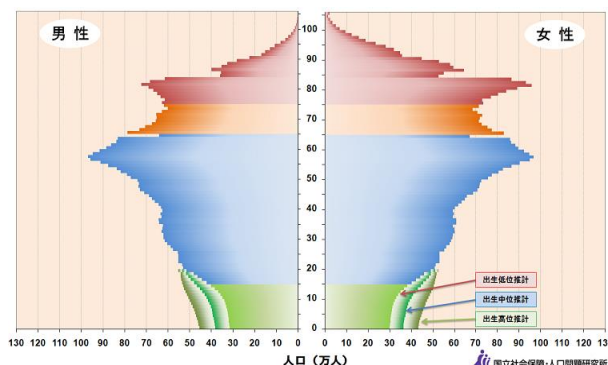


図3 日本の人口ピラミッド（2030年）

出典：社人研ホームページを基に筆者修正

5. リサーチクエスト・仮説

以下では、栗原市が保有する自治会ベースの人口統計データを用いた「消滅可能性自治会」の将来予測について、栗原市の多様な地域構造を考慮しながらリサーチクエストと仮説の設定を行う。

RQ1：地域構造は「消滅可能性自治会」を測定する指標にどのような影響を与えるか

仮説 1：市街地ほど「存続自治会が維持され、地域内の相互扶助力は2人以上と高く、若年女性人口の減少率は5割未満となる自治会」が多くなり、山間部ほど「存続自治会がなくなり、地域内の相互扶助力は0～1人未満と低く、若年女性人口の減少率は5割以上となる自治会」が多くなる

RQ2：栗原市において「消滅可能性自治会」はどの程度発生するか、また、地域構造によって発生の程度に差異は生じるか

仮説 2：「消滅可能性自治会」は市街地ほど少なく、山間部ほど多く発生する

6. 分析

ここでは「消滅可能性自治会」の将来予測モデルに基づいて栗原市の253自治会別に将来人口推計を行い、リサーチクエストと仮説の検証を行う。なお、社人研による推計人口値の公表は2040年までであるため、本論文の推計期間も5年間隔で同年までとする。また、栗原市の旧10町村の内、市街地として築館地区（14,185人・37自治会）、平野部として高清水地区（3,884人・13自治会）、中山間地として金成地区（7,181人・25自治会）、山間部として花山地区（1,166人・14自治会）を選定した（人口・自治会数はいずれも2014年9月末現在）。

（1）RQ1・仮説1

「消滅可能性自治会」を測定する各指標について、市街地・平野部・中山間地・山間部の分析結果を示す。

①年齢構成

図4は4地区の年齢構成の推移を示している。4地区の比較から以下のことが読み取れよう。

まず、いずれの地区においても準限界自治会が限界自治会に置き換わり、限界自治会が増加していく。特に、山間部の花山地区では増加の程度が著しい。

次に、市街地の築館地区では、推計期間にわたって存続自治会が維持されるが、中山間地の金成地区では徐々に減少し、平野部の高清水地区や山間部の花山地区では存続自治会はなくなる。

②地域内の相互扶助力

図5は4地区における地域内の相互扶助力の推移を示している。この図から次の2点が理解できよう。

まず、いずれの地区においても65歳以上の高齢者1人当たりの生産年齢人口が1人を割る自治会が増加する。特に、山間部の花山地区では、他の地区に先駆けて10年後にはほとんどの自治会で0～1人未満となる。

次に、市街地の築館地区では、2人以上の自治会がある程度は維持されるが、中山間地の金成地区では僅かに残る程度であり、平野部の高清水地区や山間部の花山地区にいたっては2人以上の自治会はなくなる。

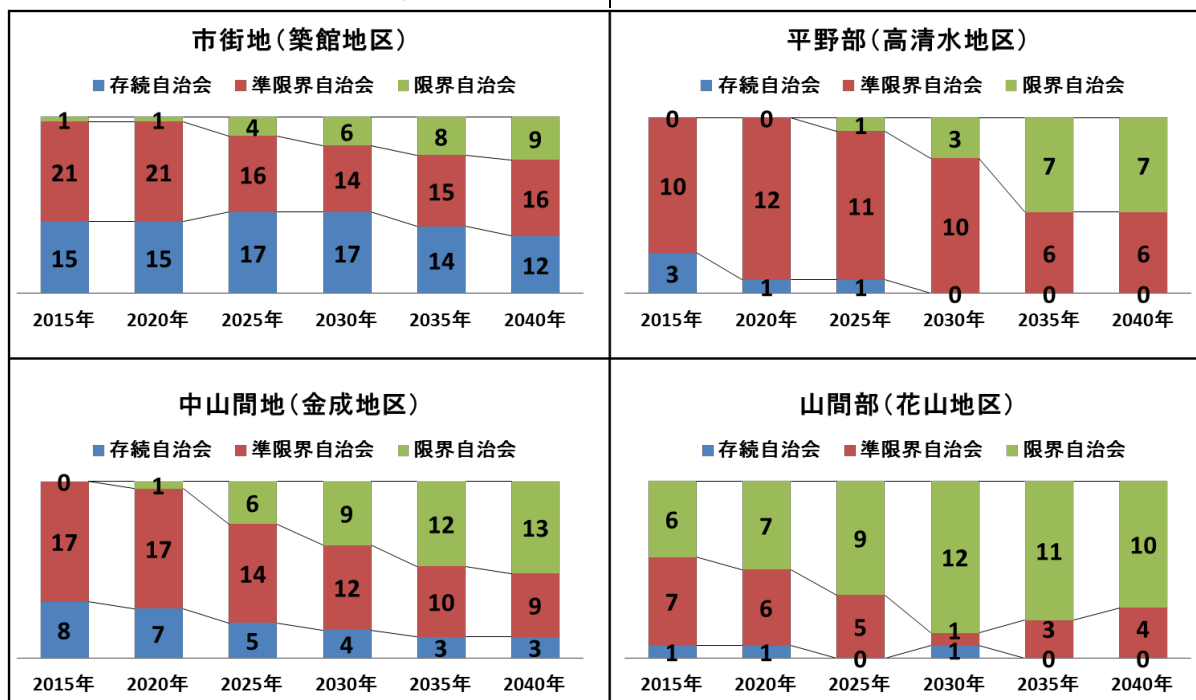


図4 4地区の年齢構成の推移（2015年から2040年）

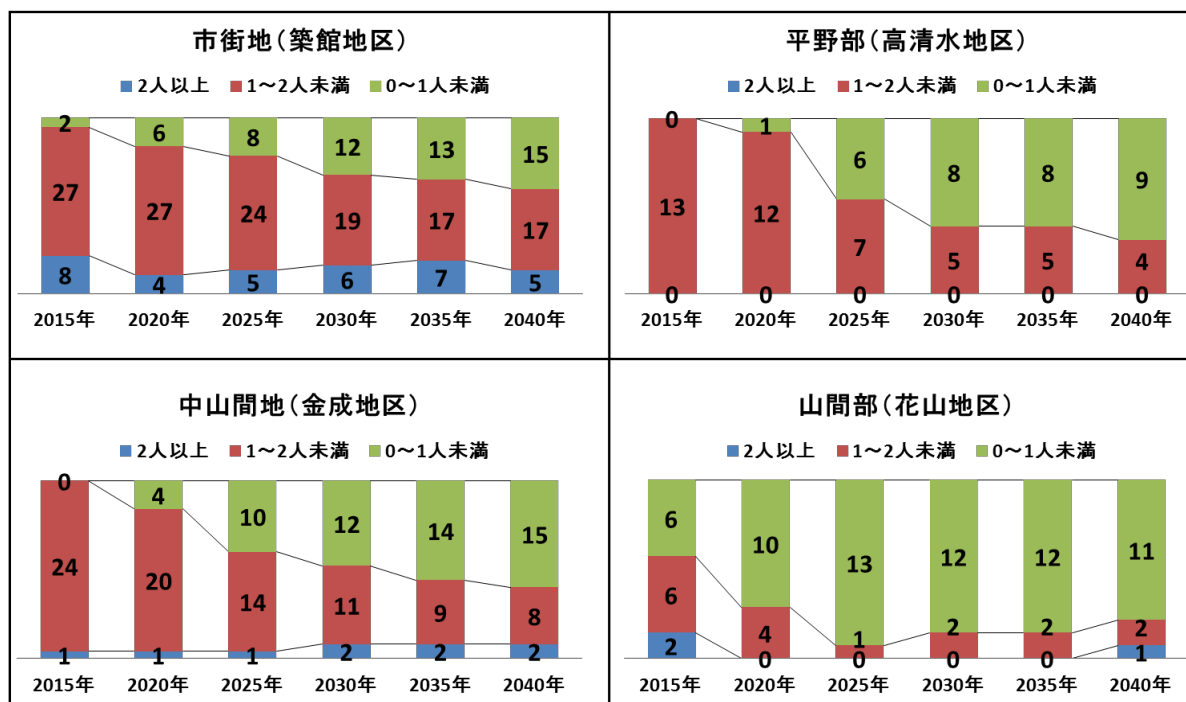


図5 4地区における地域内の相互扶助力の推移(2015年から2040年)

③若年女性人口の減少率

図6は4地区における若年女性人口の減少率が5割未満と5割以上の自治会の割合を示している。4地区を比較すると以下のことが指摘できよう。

いずれの地区においても半数以上の自治会は若年女性

人口の減少率が5割以上となる。また、市街地の築館地区や中山間地の金成地区では半数程度の自治会で5割以上減少するが、平野部の高清水地区や山間部の花山地区では、ほとんどの自治会で5割以上減少する。

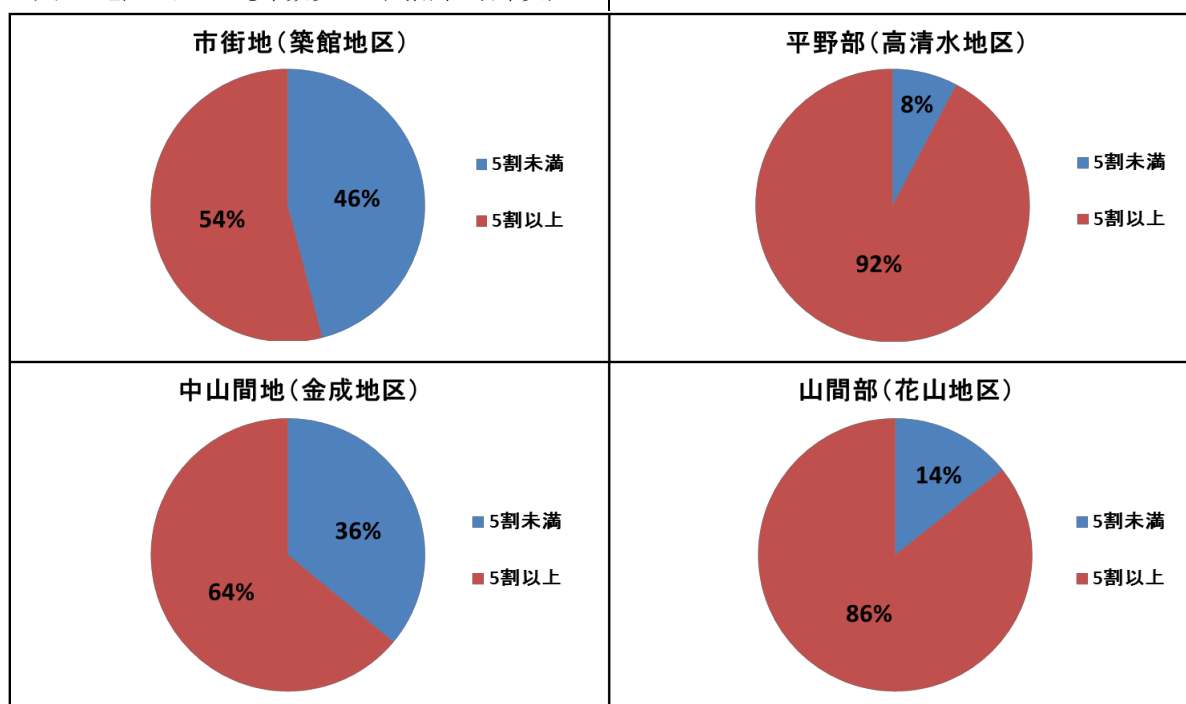


図6 4地区における若年女性人口の減少率の割合(2010年から2040年)

以上から、市街地と山間部では自治会の年齢構成や地域内の相互扶助力、若年女性人口の減少率のそれぞれに

ついて対極的な関係にあり、中山間地よりも平野部の方が「消滅可能性自治会」の要件を満たす傾向がある。

(2) RQ2・仮説2

表1は栗原市全体と市街地・平野部・中山間地・山間部の自治会に占める「消滅可能性自治会」の割合と実数を示している。この表から以下の2点が把握できよう。

まず、「消滅可能性自治会」の3要件を満たす自治会は、栗原市全体で44%（112自治会）存在する。

次に、市街地の築館地区では「消滅可能性自治会」は4分の1以下（24%・9自治会）である一方で、平野部の高清水地区や中山間地の金成地区、山間部の花山地区では、半数以上が「消滅可能性自治会」となる（それぞれ54%・7自治会、52%・13自治会、64%・9自治会）。

表1 「消滅可能性自治会」の割合と実数

地区	自治会数	消滅可能性自治会
栗原市全体	253	44% (112)
市街地（築館地区）	37	24% (9)
平野部（高清水地区）	13	54% (7)
中山間地（金成地区）	25	52% (13)
山間部（花山地区）	14	64% (9)

以上から、栗原市の自治会の半数弱は2040年までに「消滅可能性自治会」となり、市街地と他の3地区とではその発生の程度に差異が生じることが予測される。

7. 考察

栗原市を事例とした「消滅可能性自治会」の将来予測から、次のことが考察できよう。すなわち、地域構造に応じて、2040年においても生産年齢人口が留まり、人口の再生産力が維持されて「持続可能性」のある自治会が存在する一方で、生産年齢人口が離村し、人口の再生産力が著しく低下して「消滅可能性」のある自治会も存在する。つまり、自治会の「消滅可能性」には地域差や時間差があり、2要素の相乗効果によって自治会の二極化が徐々に進行していく。

図7・図8・図9は4地区における自治会の高齢化率（横軸・%）と地域内の相互扶助力（縦軸・人）の関係について、2020年から2040年までの推移を示している。

2020年時点では「高齢化率40%・地域内の相互扶助力1人」付近に自治会が集中しているが、年数の経過とともに「高齢化率が高く、地域内の相互扶助力が低い自治会」と「高齢化率が低く、地域内の相互扶助力が高い自治会」とに分散していく傾向が読み取れる。

「高齢化率40%・地域内の相互扶助力1人」を基準点として地区別の推移を見てみると、市街地の築館地区で

は多くの自治会が基準点の左上に定着するが、山間部の花山地区ではほとんどの自治会が基準点の右下に移行し、高齢化が急速に進行する。また、平野部の高清水地区と中山間地の金成地区は同様の推移を見せるが、全体的には平野部の方が基準点の右下に移行する速度が速い。

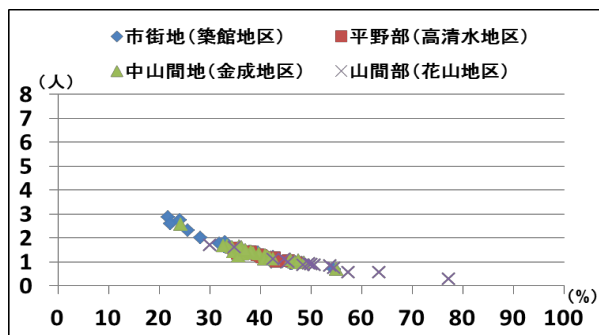


図7 高齢化率と地域内の相互扶助力の関係（2020年）

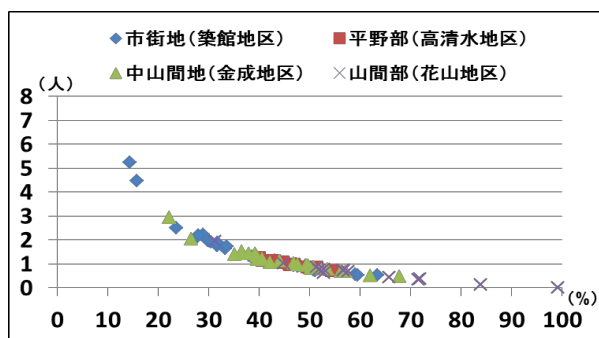


図8 高齢化率と地域内の相互扶助力の関係（2030年）

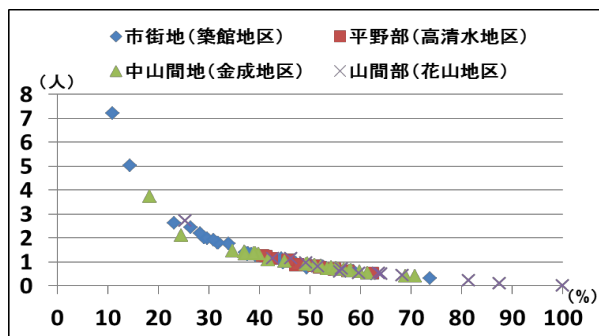


図9 高齢化率と地域内の相互扶助力の関係（2040年）

以上のような地域差や時間差は、自治体を対象とした「消滅可能性」では把握できない視点であり、自治会ベースの人口統計データを用いて将来予測を行うことによって初めて分析することが可能となる。

8. 政策的インプリケーション

栗原市における253自治会の内、2040年までに「消滅可能性自治会」となることが予測される112自治会においては、今後、各自治会の文化や風土、慣習などが損な

われない範囲で再編を行うことも1つの選択肢となろう。

栗原市には現在、全30の小学校区が存在するが、その内、16の小学校区ではコミュニティ推進協議会が設立され、勉強会の開催や除草作業、不法投棄の解決など、自治会単位では実施困難な事業に取り組んでいる。各小学校区は複数の自治会から構成されており、それぞれが昭和の大合併前における旧町村と対応している。

こうしたコミュニティ活動の実態や歴史的な経緯を踏まえると、自治会再編を行う場合には小学校区単位が再編規模の1つとして考えられよう。

そこで、以下では、将来予測モデルに基づき、現存する16の小学校区単位で将来人口推計を行い、自治会再編が「消滅可能性自治会」の回避策の1つとして有効であるか否かの検討を行う。

分析の結果、16の小学校区の内、5つの小学校区で65歳以上の高齢者が人口の50%を超え、10の小学校区で地域内の相互扶助力が0~1人未満となり、13の小学校区で若年女性人口の減少率が5割以上となった。また、2040年までに「消滅可能性」のある小学校区は5つであった。つまり、高齢化率が50%以上の小学校区全てで「消滅可能性」を有している。

他方、各小学校区における2040年の推計人口は262人から14,745人までとばらつきがあるが、1,418人の小学校区に「消滅可能性」がある一方で、262人や293人の小学校区には「消滅可能性」がない。すなわち、人口規模は必ずしも「消滅可能性」の排除に貢献しない。

以上から、「消滅可能性自治会」を回避するために自治会再編に取り組む場合には、年齢構成、具体的には生産年齢人口のボリュームに着目する必要があるだろう。

9. 将来予測モデルの評価

本研究では、「消滅可能性自治会」の将来予測モデルを開発し、コーホート変化率法を用いて自治会別の将来人口推計を行ったが、今後は、推計手法の簡便性が失われない範囲で予測精度の向上を図る必要があるだろう。

既述の通り、コーホート変化率法はコーホート変化率と子ども女性比が将来も大きく変化しないと仮定するため、推計期間が長期にわたるほど、個別の開発行為や建設などが推計人口値の精度に影響を及ぼす。また、自治会のように人口規模の小さな地域では、突発的な人口変動による影響が惹起されやすい。そのため、社人研が公表している当該自治体の推計人口値と一致するように補正しても、最終的には大きな誤差が生じる可能性がある。

そこで、安定的なコーホート変化率や子ども女性比を仮定値とするために、周辺自治会も含めてそれらを算出

することが1つの方法となろう。但し、その場合には「周辺」をどのように定義し、設定するのが課題となるであろう。

10. 今後の展開

従来から自治体が各種計画を策定する際には、市区町村単位の推計人口値を利用することが多かった。実際に、西岡・山内・小池(2007)が実施した1,825市区町村(2006年12月現在)に対する調査によると、回答のあった1,625市区町村の内、4割以上の自治体が総合計画や介護保険事業計画などの策定に当たり、社人研の市区町村別将来推計人口を利用している。また、独自に将来人口推計を行っている1,142自治体においても、推計の単位は市区町村全域である場合が91.9%と大多数を占めている。

しかしながら、本論文で行った自治会別の将来人口推計から明らかな通り、同じ自治体内でも自治会の「消滅可能性」には地域差や時間差があり、市街地と他の地区とでは計画策定の前提に著しい差異が生じることが予測される。すなわち、自治会のように市区町村よりも詳細な単位で人口動向を把握しない限りは、実態に基づいた施策・事業の展開を図ることは困難となるだろう。

そこで、今後は、各種計画を策定する際に、自治会別の推計人口値を利用することが求められよう。特に、疾病構造や世帯構成の変化により多様化した高齢者ニーズへの対応が要請される保健・医療・福祉分野の計画策定においては、その利用が不可欠となるであろう。

なお、栗原市の山間部に位置する花山地区は、国土交通省の「平成26年度『小さな拠点』づくりモニター調査地域」に選定されており、地区住民に対するアンケート調査において、本論文の将来予測データが参考として利用される予定である。今後は、実際の計画策定の局面においても利用されることが期待されよう。

謝辞

本論文の一部は、文部科学省の「社会システム改革と研究開発の一体的推進」により支援された。

註

- 1) 但し、本調査では集落について、農業センサスにおける農業集落とは異なるものとして定義している。
- 2) 大野の4つの集落概念は年齢構成によって量的に規定されるだけでなく、質的にも規定されているが、本論文では、指標としての簡明さを重視して量的規定のみを採用することとする。

引用・参考文献

- [1]濱英彦・山口喜一（編），1997，地域人口分析の基礎，古今書院，p.171.
- [2]橋詰登，2004，消滅集落への統計的アプローチ—農業集落の存滅と中山間地域での存続条件—，農業および園芸，**79**（10），pp.1049-1056.
- [3]北海道，2008，過疎地域・高齢化集落状況調査報告（http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ckk/tokuchi/H20_8shuraku_report.pdf）（2014年10月9日アクセス）.
- [4]星田侑久・佐藤俊明・荻野寛人・浅田理恵・岡部篤行，2011，500m メッシュ単位の男女別5歳階級別の将来人口の推計，GIS理論と応用，**19**（1），pp.9-15.
- [5]石川晃，1993，市町村人口推計マニュアル，古今書院，p.49; p.79.
- [6]国土交通省，2011，「国土の長期展望」中間とりまとめ（<http://www.mlit.go.jp/common/000135838.pdf>）（2014年10月9日アクセス）.
- [7]国土交通省ホームページ（http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000050.html）（2014年10月9日アクセス）.
- [8]国立社会保障・人口問題研究所，2013，日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）について（http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/6houkoku/houkoku_2.pdf）（2014年10月9日アクセス）.
- [9]国立社会保障・人口問題研究所，2012，日本の将来推計人口（平成24年1月推計）（<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/sh2401simm.html>）（表1-5A）（2014年10月9日アクセス）.
- [10]国立社会保障・人口問題研究所ホームページ（<http://www.ipss.go.jp/site-ad/TopPageData/2030.png>）（2014年10月9日アクセス）.
- [11]古藤浩，2008，小地区短期間多地域データからの地区成分解析—山形市町丁目人口データを対象とした分析と人口予測—，都市計画論文集，**43**（3），pp.61-66.
- [12]栗原市ホームページ（<http://www.kuriharacity.jp/index.cfm/9,0,37.html>）（2014年10月9日アクセス）.
- [13]増田寛也（編），2014，地方消滅—東京一極集中が招く人口急減—，中公新書，p.23.
- [14]中西賢也・小坂知義・赤星健太郎・石井儀光・岸井隆幸，2011，メッシュ単位の将来人口推計手法を用いた都市構造の可視化に関する研究，都市計画論文集，**46**（3），447.
- [15]中田実・山崎丈夫・小木曾洋司，2009，地域再生と町内会・自治会，自治体研究社，p.89.
- [16]日本創成会議，2014a，人口再生産力に着目した市区

- 町村別将来推計人口について（http://www.policycouncil.jp/pdf/prop03/prop03_1.pdf）（2014年10月9日アクセス）.
- [17]日本創成会議，2014b，全国市区町村別「20～39歳女性」の将来推計人口（http://www.policycouncil.jp/pdf/prop03/prop03_2_1.pdf）（2014年10月9日アクセス）.
- [18]西岡八郎・山内昌和・小池司朗，2007，地方自治体における人口および世帯数の将来推計の実施状況と社人研推計の利用状況および人口関連施策への対応—市区町村の場合—，人口問題研究，**63**（4），pp.56-73.
- [19]小田切徳美，2009，農山村再生—「限界集落」問題を超えて—，岩波書店.
- [20]大野晃，2005，山村環境社会学序説—現代山村の限界集落化と流域共同管理，農山漁村文化協会，pp.22-23.
- [21]総務省，2011，過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書（http://www.soumu.go.jp/main_content/000113146.pdf）（2014年10月9日アクセス），p.5.
- [22]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**，pp.637-640.
- [23]鳥越皓之，1994，地域自治会の研究—部落会・町内会・自治会の展開過程—，ミネルヴァ書房，p.9.
- [24]辻中豊・ロバート・ペッカネン・山本英弘，2009，現代日本の自治会・町内会—第1回全国調査にみる自治力・ネットワーク・ガバナンス—，木鐸社，p.27; p.39; p.207.
- [25]山口喜一（編），1990，人口推計入門，古今書院，p.99.
- [26]山下祐介，2012，限界集落の真実—過疎の村は消えるか?—，筑摩書房，p.30; p.130.
- [27]山崎利夫・竹下俊一・前田博子・隅野美砂輝，2013，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，鹿屋体育大学学術研究紀要，**47**，pp.1-12.

Abstract

In this paper we have developed the future predictive model of 'potentially disappearing neighborhood associations' using demographic data of the neighborhood association base. After applying this model to the case of Kurihara city, Miyagi prefecture, the trend can be predicted that neighborhood associations will have gradually bipolarized. As a result, we became possible to analyze from the perspective which cannot be grasped when targeting 'potentially disappearing local governments'. The need to focus on the volume of the working-age population was led when examining the restructuring of neighborhood associations by the elementary

school district. The data of the future predictions in this paper has already been put to practical use, and it is expected that they will be used in the future in the formulation of various administrative plans.