

# 中山間地域における生活関連施設の存在と 集落単位の人口・世帯減少抑制との関連性

氏原 岳人<sup>1</sup>・阿部 宏史<sup>2</sup>・大西 洋平<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1-1)  
E-mail:ujihara@okayama-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1-1)  
E-mail:abel@okayama-u.ac.jp

<sup>3</sup>非会員 国土交通省近畿地方整備局 (〒540-8586 大阪市中央区大手前1丁目5-44)  
E-mail:ppa515xn@s.okayama-u.ac.jp

島根県の中山間地域の集落を対象として、人口・世帯減少の抑制要因(2008年～2013年の5カ年)を生活関連施設の機能や量に基づく拠点性に着目して分析した。主な結果として、1)中山間地域内で最も生活関連施設が集積した二次拠点の1km近辺では減少の抑制効果が見られたが、それ以遠では明確な影響は見られない。2)二次拠点より拠点性の低い分散集落拠点では、拠点性の高低に類型化して分析しても、減少抑制との関連性は見られないが、二次拠点の遠方(8km以上)にのみ存在する中規模集積拠点周辺の集落では、二次拠点に次ぐ高い拠点性を有しながらも世帯減少割合はどの拠点レベル周辺の集落よりも相対的に高かった。3)これらは集落内の第二次・三次従業者割合の高さ(転居容易性)も一因となっていると推測される。

*Key Words : the mountainous area, population decline, lifestyle-related facilities*

## 1. 研究の背景と目的

近年、わが国では人口減少が深刻な問題となっている。その影響を受けて、中山間地域では高齢者に偏った人口構造や都市部への人口流出が進み、今後の急速な人口減少が予想されている<sup>1)</sup>。島根県中山間地域研究センターによると、中山間地域とは「都市や平野地域を除く山がちな地域」とされ、わが国の国土の7割を占める地域である<sup>1)</sup>。人口減少がこのまま進行していくと、中山間地域のような過疎地域にある集落では、教育施設や診療所、スーパーなどの生活関連施設が撤退し、日常生活に必要なサービスを受けることが困難になる。その結果、集落での暮らし自体が危ぶまれている。こうした状況を前に、従来とは異なる分散型居住に適応した地域構造と持続可能な地域システムへの転換が求められている。

2050年を見据えた国土づくりの理念・考え方を示した「国土グランドデザイン2050」は、人口減少にある地域において、各種サービスを効率的に提供するためには集約化することが不可欠である<sup>2)</sup>としている。これを踏まえ、地方創生総合戦略の中で、中山間地域において持続可能な地域づくりとして「小さな拠点」の形成を挙げている。小さな拠点の形成は、買い物や医療など複数の生

活サービスを集めて生活拠点をつくり、各集落との交通手段を確保することで地域の生活サービスを維持するための取組みである<sup>3)</sup>。例えば、岡山県笠岡市北木島町では人口が1960年と比較して5分の1程度にまで減少し、高齢化率は60%を超えた。そこで、島の活性化として島民の生活課題の改善を目的に生活関連施設の集約化を図った。このような小さな拠点づくりは、その他の地域でも見られる<sup>3)</sup>。一方、プロジェクトベースで開発される小さな拠点とは異なり、集落内の既存の生活関連施設が維持されることと、人口減少を抑制させることは表裏一体にある。つまり、それらを把握することは、小さな拠点や既存施設を含め人口減少下の中山間地域における生活関連施設のあり方や具体的な再配置を検討する上で重要となる。

中山間地域の生活関連施設と集落の世帯や人口減少の関係を分析した研究として、坂本<sup>4)</sup>や藤山ら<sup>5)</sup>の研究などが挙げられる。これらの研究では、スーパーや病院など単体の生活関連施設からの距離または時間を説明変数として、世帯や人口減少の実態を把握している。しかし、中山間地域の生活関連施設の再配置を検討するためには、単体施設というよりむしろ、機能の種類や量、それらの近接性など、ある一定の集塊性をもつ拠点としての議論が現実的である。

そこで本研究では、人口減少著しい中山間地域の集落を対象として、生活関連施設の機能と量によってグルーピングされた拠点タイプごとの人口・世帯変動を把握することによって、生活関連施設の存在と集落単位の世帯・人口減少抑制との関連性を統計的に明らかにする。

## 2. 既存研究と本研究の位置づけ

中山間地域の人口減少の実態を分析した研究として、生活関連施設に着目した研究<sup>4)5)6)</sup>、交通アクセス条件や地理的要因に着目した研究<sup>7)</sup>、生活関連サービスの利便性と居留意向の関連性を分析した研究<sup>8)</sup>がある。これらの研究では、生活関連施設単体と世帯・人口増減との関係が示されている。以上の研究に対して、本研究は以下の特長を有する。

- 1) 生活関連施設を単体として捉えるのではなく、生活機能（7機能16種類）やそれらの量の構成に着目して、拠点タイプを類型化した。

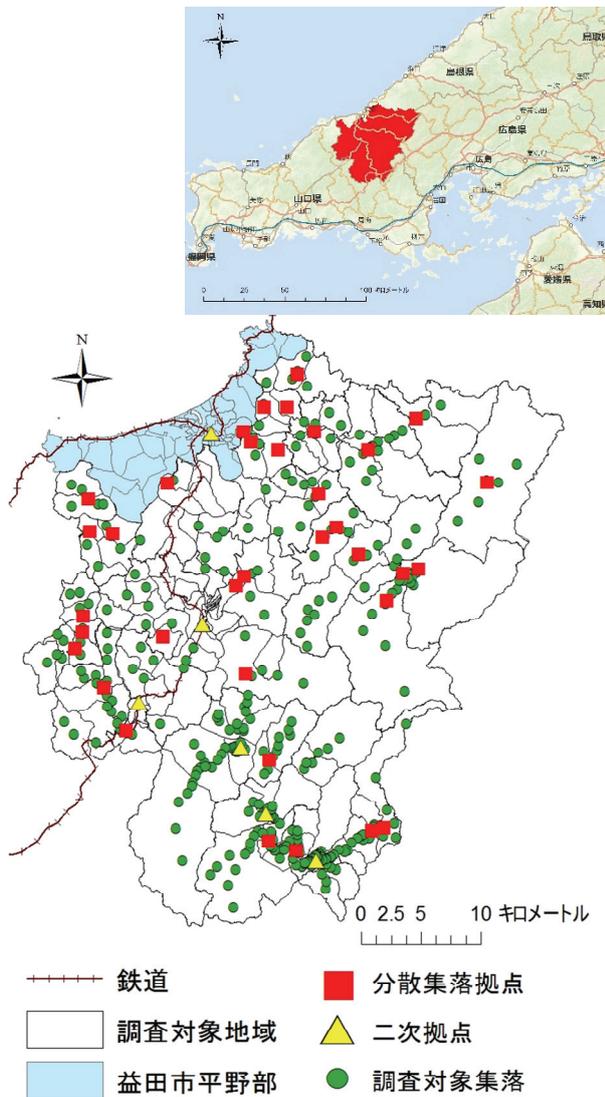


図-1 調査対象地域と拠点・集落分布

- 2) 中山間地域特有の人口分布を考慮するために集落（自治会）単位に着目し、それらの人口・世帯減少の抑制と拠点タイプとの関連性を統計的に分析した。

## 3. 調査対象地域及び分析データの概要

### (1) 調査対象地域の概要

調査対象地域は、全国に先行して人口減少や高齢化が進んでいる島根県益田市、津和野町、吉賀町の3地域の中山間地域(図-1)とする。なお、これら対象地域のうち、中山間地域の特性とは明確に異なる益田市の平野部と西日本旅客鉄道の山口線の駅7駅(津和野、青野山、日原、青原、東青原、石見横田、本俣賀)から2km圏内の集落と駅2km圏内の生活関連施設から500m内の集落は除外した。

### (2) 分析データの概要

分析に用いた生活関連施設の一覧を表-1に示す。本研究で対象とする生活関連施設は、公共施設に限らず日常生活の中で必要となる施設であれば民間施設も含め幅広く網羅した。具体的には、公共、医療、教育、商業、金融・郵便、福祉、生活など7機能16種類から構成される。

世帯や人口のデータは、島根県中山間地域研究センター及び中国総合GISセンター提供の集落（自治会）単位の世帯・人口増減データを用いた。対象地域の各市町住民基本台帳に基づいており、本研究では2008年と2013年の人口・世帯数のデータから5年間の変化量を用いている。

なお、本研究は、あくまで既存施設群の拠点レベルと人口減少抑制との関連性を把握することに焦点を当てており、既存施設の新規開発や撤退との明確な因果関係については言及できない。この点については、今後の課題であり、以降の分析結果を解釈する上で留意する必要がある。

表-1 生活関連施設一覧

(島根県中山間地域研究センター及び中国総合GISセンター提供)

種類	施設名称	出典	年度
公共	公民館	島根県社会教育課	2013
	病院	島根県医療政策課	2013
医療	診療所	島根県医療政策課	2013
	歯科診療所	島根県医療政策課	2013
教育	保育所	島根県青少年家庭課	2013
	小学校	島根県教育委員会	2013
	中学校	島根県教育委員会	2013
	高校	島根県教育委員会	2013
商業	大型店舗	大規模小売店総覧(東洋経済)	2013
	スーパー	スーパー名鑑11(商業会)	2011
	コンビニ	各系列Webおよび	2013
	食料品店	タウンページWeb(2013.12月調べ)	2013
金融・郵便	郵便局	郵便局Web(2013)	2013
	金融機関	各金融機関Web	2013
福祉	福祉施設	島根県高齢者福祉課	2013
生活	ガソリンスタンド	島根県石油協同組合・島根県石油商業組合・JAのWeb	2013

#### 4. 中山間地域における人口・世帯変動の現状把握

##### (1) 拠点と集落の定義

本研究では生活関連施設の集まりを「拠点」とし、拠点を構成する生活関連施設がつくる面の重心を拠点の重心とした。また、「集落」は自治会単位としている。拠点を作成する上で、周辺の集落の数や人口規模、有する施設数が他の拠点と比べて大きく異なる拠点が存在した。そこで、生活関連施設の集塊性による影響力や機能の違いを考慮するため、「二次拠点」と「分散集落拠点」に分けた。分類の定義を表-2に示す。

二次拠点は、生活関連施設が10個以上ある拠点の重心から距離1km以内に集落が15個以上あり、かつその集落人口の合計が基準年(2008年)時点で500人以上の拠点

人口の合計が2008年時点で500人以上の拠点とし、それ以外の拠点を分散集落拠点とした。また、益田市平野部と西日本旅客鉄道山口線の駅周辺の集落は3。(2)で述べたように明確な都市機能の違いから分析の対象外とするが、生活関連施設の影響を考慮するため、拠点としては存在するものとして分析した。

拠点の分類に合わせて集落を2区分した。拠点と集落の概念図を図-2に示す。分散集落拠点が最近隣となる集落を「分散集落」とし、二次拠点が最近隣となる集落と二次拠点の重心から1km以内の集落を「二次拠点集落」とした。集落の例を図-3、図-4に示し、2013年時点での集落の人口と世帯数の構成割合を図-5、図-6に示す。二次拠点集落は分散集落より小規模な集落(自治会)から構

表-2 拠点・集落区分とそれらの定義

	名称	定義
拠点	二次拠点(6)	生活関連施設が10個以上ある拠点の重心から距離1km以内に集落が15個以上あり、かつその集落人口の合計が基準年(2008年)時点で500人以上の拠点
	分散集落拠点(30)	二次拠点以外の拠点
集落	二次拠点集落(119)	二次拠点が最近隣となる集落と二次拠点の重心から1km以内の集落
	分散集落(264)	分散集落拠点が最近隣となる集落

名称:( )内は対象個数

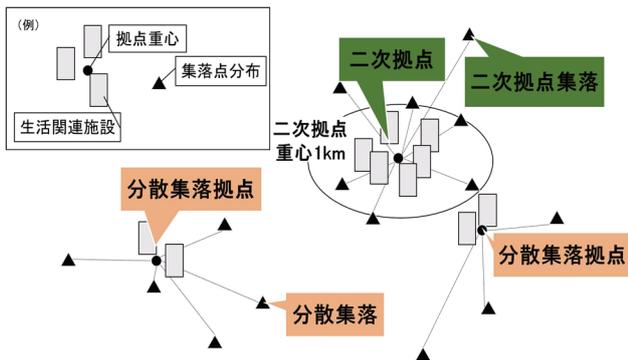


図-2 拠点と集落概念図



図-4 分散集落の例 (朝倉)



図-3 二次拠点集落の例 (六日市)

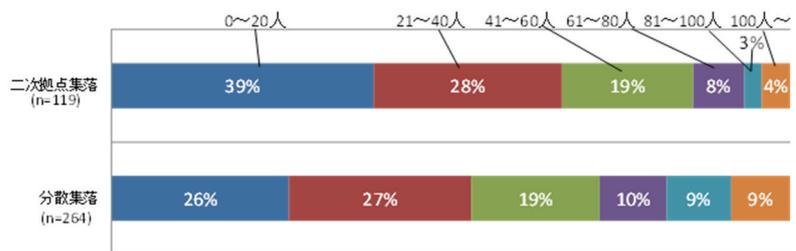


図-5 二次拠点・分散集落の人口構成割合

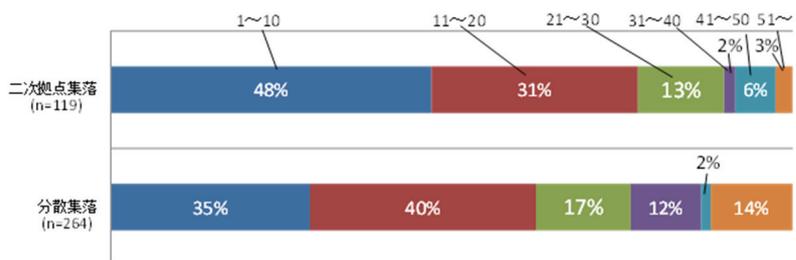


図-6 二次拠点・分散集落の世帯数構成割合

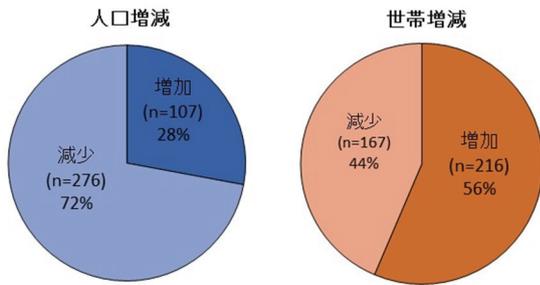


図-7 調査対象集落の人口・世帯変動

成されていることが分かる。

(2) 人口・世帯変動の現状把握

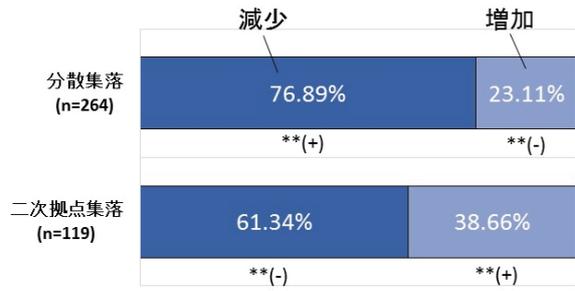
まず、調査対象地域の人口・世帯変動に着目した現状を把握するために、人口増減と世帯増減を「減少」「増加」の2区分で単純集計した。なお、人口・世帯減少を抑制する要因に焦点を当てるため、人口・世帯数の変化がない集落も「増加」に含めている。また、人口・世帯増減を量や率を用いて分析すると、集落の人口・世帯規模に大きく影響を受ける。このため、本研究では「増加」と「減少」という二区分に単純化して分析した。人口・世帯増減の割合を図-7に示す。2008年から2013年の5年間で約7割の集落で人口が減少しているのに対して、世帯では約4割に留まっており過半数を切る。家庭内の世帯人員が減少する中で、人口減がそのまま世帯減につながっていないことが確認できた。このため、以降の分析でも、人口と世帯の両指標から拠点レベルとの関連性を把握する。

次に、二次拠点集落と分散集落に着目した人口・世帯変動の現状を図-8、図-9に示す。人口・世帯ともに、拠点性の高い二次拠点を最寄りとする集落で減少が抑制されていることが示された。そこで、二次拠点の重心から集落までの距離と人口・世帯増減でクロス集計を行った。その結果を図-10、図-11に示す。二次拠点からの距離が遠くなるほど、人口・世帯減少の割合が高くなり、特に1km以内では統計的にも有意な関連性が見られた。

5. 生活関連施設の機能に着目した拠点のタイプ分類と人口・世帯減少抑制要因の考察

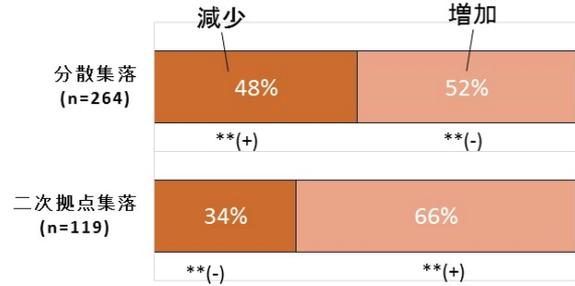
(1) 分散集落拠点のタイプ分類

複数の生活関連施設が集まることによって周辺集落の人口・世帯増減に影響を及ぼすことが考えられる。そこで、生活関連施設の集塊性や構成パターンが人口・世帯変動に与える影響を明らかにするために、現地調査結果を参考に、分散集落拠点についてタイプ分類を行った。分散集落拠点のタイプ分類に際してまず生活関連施設を



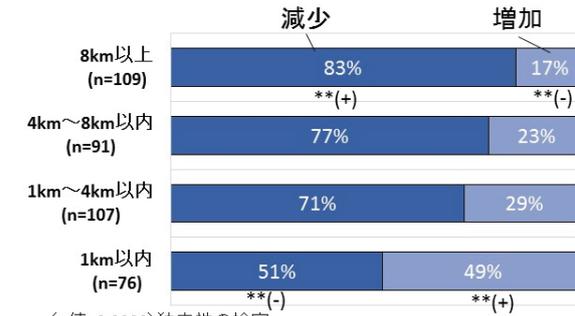
(p値=0.0017) 独立性の検定  
<残差分析> \*\*1%有意 \*5%有意 (+)割合が高い (-)割合が低い

図-8 集落区分と人口増減



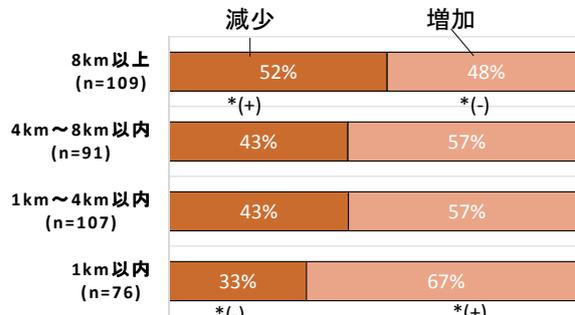
(p値=0.0081) 独立性の検定  
<残差分析> \*\*1%有意 \*5%有意 (+)割合が高い (-)割合が低い

図-9 集落区分と世帯増減



(p値=0.0000) 独立性の検定  
<残差分析> \*\*1%有意 \*5%有意 (+)割合が高い (-)割合が低い

図-10 二次拠点距離と人口増減



(p値=0.0742) 独立性の検定  
<残差分析> \*\*1%有意 \*5%有意 (+)割合が高い (-)割合が低い

図-11 二次拠点距離と世帯増減

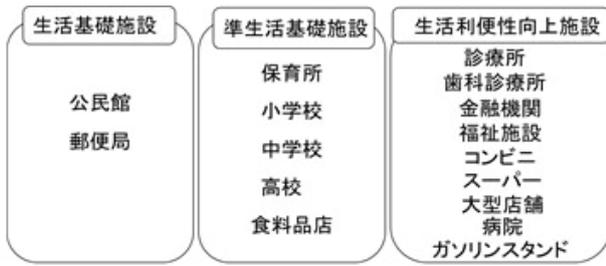


図-12 生活関連施設の分類

機能の種類や量によって分類し、その分類をもとに分散集落拠点のタイプ分類を行った。生活関連施設の分類を図-12に示す。生活関連施設を3種類に分類し、「生活基礎施設」を公民館と郵便局、「準生活基礎施設」を保育所、小学校、中学校、高校、食料品店、「生活利便性向上施設」を診療所、歯科診療所、金融機関、福祉施設、コンビニ、スーパー、大型店舗、病院、ガソリンスタンドとした。この施設分類をもとに各タイプのサンプル数を考慮しつつ、分散集落拠点を4分類した。分類の定義は以下の通りである。

- 非集積拠点：施設が1つのみで集積の無い拠点
- 生活基礎拠点：生活基礎施設と準生活基礎施設で構成される拠点
- 生活拠点：生活利便性向上施設を有し、合計施設数が2個以上8個未満の拠点
- 中規模集積拠点：生活利便性向上施設を有し、合計施設数が8個以上の拠点

まず、最寄りの拠点タイプごとの分散集落の世帯数と人口の構成割合を図-13、図-14に示す。中規模集積拠点の近辺に存在する集落の規模が他と比較して大きいことが分かる。そして、拠点タイプごとの分散集落の世帯・人口増減の差を把握するために、人口・世帯増減について「減少」「増加」の2分類でクロス集計を行った(図-15、16)。人口・世帯ともに、最寄りの拠点タイプによる有意な差は見られなかった。つまり、それぞれの集落から最近隣の拠点における生活関連施設の機能の種類や量が相対的に充実していても、その周辺の集落の人口・世帯減少の抑制にはあまり寄与していない可能性が高い。ただし、傾向としては中規模集積拠点と非集積拠点という全く異なるタイプで「減少」の比率が高くなっている。なお、人口増減について自然減の影響を除外するためコーホートの変化量を算出した分析も行ったが、拠点タイプ間で有意な差や傾向が見られなかったため本研究では割愛した。まとめると、前章では二次拠点までの距離と人口・世帯抑制との間に有意な関連性が見られたものの、最寄りの分散集落拠点のタイプとそれらの抑制との関連性は薄いことが示唆された。

さらに、二次拠点からの距離帯別の各分散集落拠点の分布状況を把握した。その結果を図-17に示す。(なお、

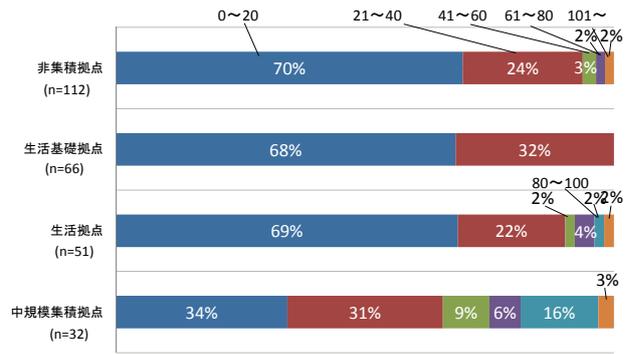


図-13 拠点タイプ別分散集落の人口の構成割合

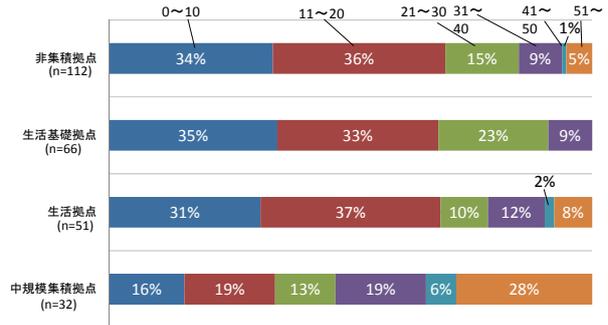


図-14 拠点タイプ別分散集落の世帯数の構成割合

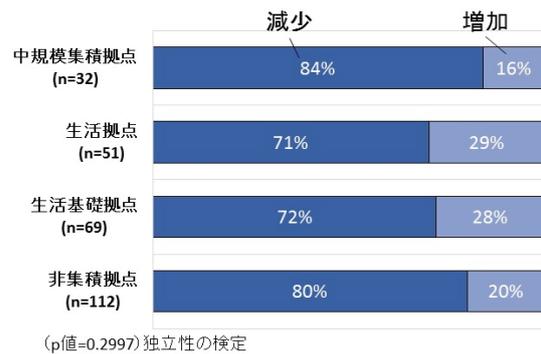


図-15 拠点タイプ別分散集落の人口増減

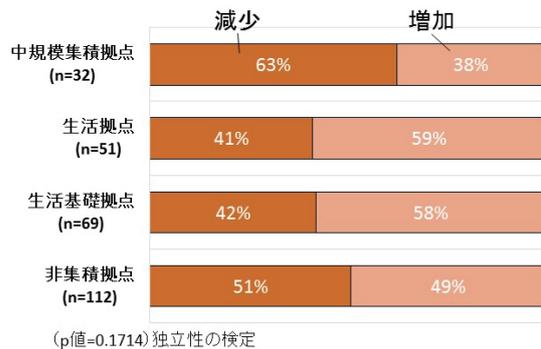


図-16 拠点タイプ別分散集落の世帯増減

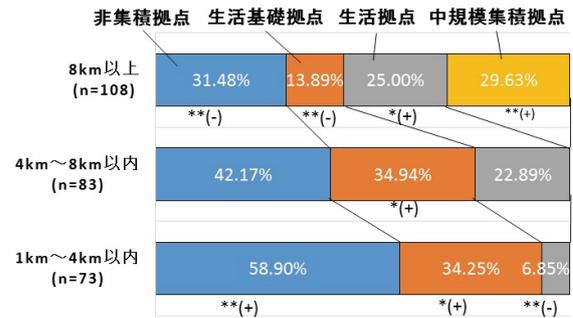
1km以内は全て二次拠点集落に該当するため、図中から省略している。) 二次拠点からの距離が近いほど集積度の低い拠点を最寄りとする集落の割合が高い。また、中規模集積拠点は二次拠点から8km以上の距離帯にしか存在しない。次に、二次拠点からの距離帯ごとにそれぞれ

の分散集落拠点のタイプが人口・世帯減少に与える影響を分析した。その結果を図-18、図-19に示す。いずれも有意な結果は得られなかったが、1) 二次拠点から1km～4km以内では、拠点規模と人口・世帯減少との関連性が見られ、拠点が充実しているほど減少が抑制される。その一方で、4km以上ではそれら明確な傾向は見られない(拠点規模の大小に影響されない) 2) 生活関連施設がほぼ存在しない非集積拠点を最寄りとする集落では、どの距離帯でも減少の比率が高い。3) 中規模集積拠点は、周辺拠点と比較すると、生活関連施設が充実しているにもかかわらず、同距離帯での人口・世帯の減少比率が高い。

(2) 集落の農家率に着目した要因分析

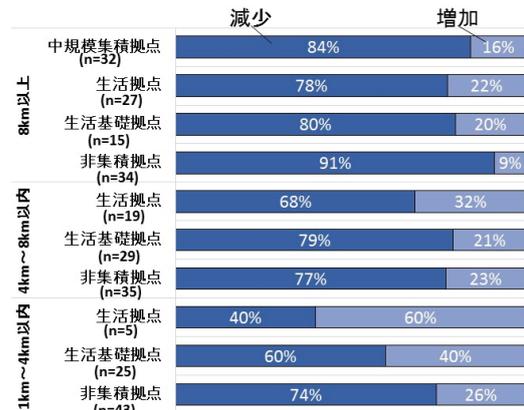
本研究では、集落の人口・世帯増減と生活関連施設との関連性を見てきたが、その地域の核となる二次拠点から遠方の場合、比較的機能が集積した拠点が最寄りに存在しても減少比率が高いなど、これまでの分析だけでは考察できない結果もある。そこで、中山間地域の集落居住者の定住・転居意向に大きな影響を与えると推察される職業に着目した分析を行う。具体的には、第一次産業の従事者であれば、その土地(農地・森林など)で生業をしているため、転居の抑制要因になり得るのではという仮説を立てた。

そこで本研究では集落の農家率に着目し、生活関連施設の機能や集積の違いが世帯・人口増減に及ぼす影響について仮説を検証する。分析には、2010年農林業センサスの総農家数データ<sup>9)</sup>を用いた。なお、産業別データには経済センサスの産業別・従業者規模別従業者数データがあるが、このデータは町丁目ごとのデータであり、本研究で用いた集落データよりエリアが非常に広いため分析に用いていない。農家率は、集落の農家数を総世帯数で除して算出しており、農家数は集落単位の農家の総数で、総世帯数は2008年の世帯数と2013年の世帯数の平均を表している。なお、農業センサスにおける集落区分と島根県中山間地域研究センター提供の各市町住民基本台帳における集落区分が異なるため、拠点重心周辺の集落のうち各データの集落名が同じ集落を、拠点タイプごとにそれぞれ10個程度サンプリングし農家率を算出している。サンプル数は非集積拠点の集落が12、生活基礎拠点の集落が14、生活拠点と中規模集積拠点の集落が9である。箱ひげ図によって拠点タイプごとの農家率の特徴を把握する(図-20)。最寄りの拠点において生活関連施設の集積度が高い集落ほど、農家率の中央値は低い。例えば、中規模集積拠点を最寄りとする集落では、非集積拠点の農家率の半分程度となり、そのばらつきも小さい。このことから、比較的生活関連施設の集積する拠点周辺の集落では、必然的にそれ以外の例えばサービス業などに従事する人々が多くなるため、農家のような土地との関連



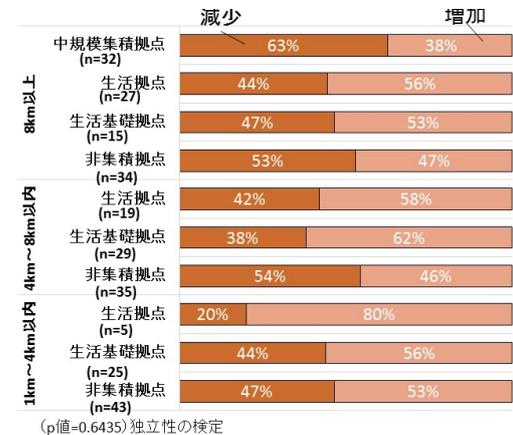
(p値=0.0000) 独立性の検定  
 <残差分析> \*\*1%有意 \*5%有意 (+)割合が高い (-)割合が低い

図-17 拠点タイプ別分散集落の構成割合  
 (二次拠点までの距離帯別)



(p値=0.1272) 独立性の検定

図-18 二次拠点距離・拠点分類と人口増減



(p値=0.6435) 独立性の検定

図-19 二次拠点距離・拠点分類と世帯増減

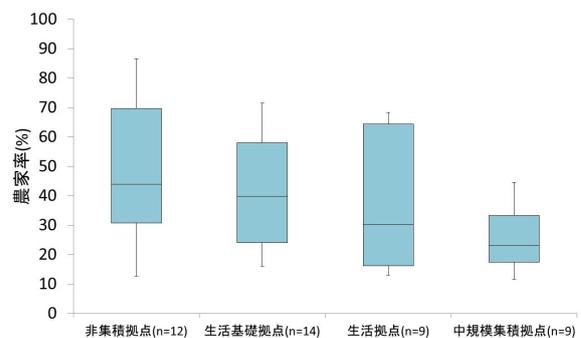


図-20 最寄りの拠点タイプごと農家率

性が極めて高い職業をもつ住民の割合が低くなる。本分析だけでは断定することができないが、これら職業が起因する転居容易性が、結果として世帯・人口減少の要因の一つとなっていると推察される。

## 6. 結論

本研究の主な成果を以下にまとめる。

- 1) 公民館や学校、診療所などの生活関連施設が数多く存在している中山間地域の高次拠点（二次拠点）を最寄りとする集落は、そうでない集落と比較して人口・世帯減少が抑制される傾向にある。2008年から2013年の5年間で、二次拠点を最寄りとする集落は、中山間地域でありながらも6割強が世帯増加あるいは横ばいとなっている。一方、二次拠点が人口・世帯の減少抑制に与える影響はその拠点から1km未満において見られ、1km以上では関連性は弱まる。
- 2) 二次拠点より拠点性の低い分散集落拠点では、それらを機能や量の各段階による、人口・世帯抑制の影響はあまり見られなかった。ただし、二次拠点の遠方（8km以上）にのみ存在する中規模集積拠点を最寄りとする集落では、二次拠点に次ぐ高い拠点性を有しながらも世帯減少割合はどの拠点レベルの集落よりも高い。これは他の分散集落と比較して、その土地で生計をたてる農家等の割合が低く、第2次、3次産業に従事している（相対的に転居し易いと考えられる）居住者が多いことが一因と推測できる。
- 3) 以上より、二次拠点がもたらす周辺集落への衰退抑制効果は限定的であり、遠方では距離帯にかかわらず概ね衰退傾向にある。特に、二次拠点に次ぐ機能を有する中規模集積拠点の周辺集落の衰退が顕著であり、これは生活の砦となる地域拠点の存続自体に影響を与えることが懸念される。中山間地域の小さな拠点づくりが議論される中、本研究の分析を通じて、既存の生活拠点における衰退動向の一側面が明らかとなった。

本研究では人口・世帯減少の抑制要因を、生活関連施設の機能や量の視点に絞って分析したが、周辺の交通サービスや地理的条件などのその他の要因も影響するもの

と考えている。また、分析上の理由から、今回は「減少」「増加（変化無し含む）」といったシンプルな分類としたが、本来はそれらの程度にも着目する必要がある、これらは今後の課題である。

**謝辞：**島根県中山間地域研究センターの藤山浩研究統括監及び中国総合GISセンター中山大介様より、集落及び施設関連データを提供頂いた。ここに記して謝意を申し上げます。

## 参考文献

- 1) 島根県中山間地域研究センター：研究成果カタログ平成 24 年度版
- 2) 国土交通省：国土のグランドデザイン 2050 ～対流促進型国土の形成～，2014 年 7 月公表，[http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku\\_tk3\\_000043.html](http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000043.html)，平成 27 年 1 月最終閲覧
- 3) 国土交通省国土政策局：「小さな拠点」づくりガイドブック，2013.3
- 4) 坂本誠：鳥取県における中山間地域問題—人口減・高齢化集落の動向と住民の生活サポートニーズの把握—，国際交通安全学会誌，Vol.34，No.1，58-67，2009
- 5) 藤山浩，中山大介：島根県中山間地域における人口減少の GIS 分析，農村計画学会誌，25 巻論文特集号，pp.431-436，2006.12
- 6) 林直樹，齋藤晋，高橋強：京都府農村地域における若年層の人口移動とインフラ整備—1990 年から 2000 年を中心として—，農村計画学会誌，Vol.24，No2，pp115-122，2005.9
- 7) 有川つばさ，塚井誠，桑野将司：地理的特性を考慮した中山間地域集落の集落特性の推移に関する分析，日本都市計画学会都市計画論文集，No.44-3，2009.10
- 8) 有川つばさ，塚井誠，桑野将司，梶谷司，藤山浩：中山間地域住民の生活利便性と居住継続性に関する分析，土木学会講演集，2008
- 9) 総務省統計局：2010 年農林業センサス—総農家等（2010 年 2 月 1 日），<http://e-stat.go.jp/SG2/eStatGIS/page/download.html>，平成 27 年 2 月最終閲覧

## FACTOR ANALYSIS OF POPULATION DECLINE SUPPRESSION OF COMMUNITY-SCALE IN THE MOUNTAINOUS AREA : FROM THE STANDPOINT OF LOCATION OF LIFESTYLE-RELATED FACILITIES

Takehito UJIHARA, Hirofumi ABE and Yohei ONISHI