多自然居住地域における人口動向の影響要因と 安心安全に関する住民の生活実情

Influencing Factors of Population and a Situation of People's Lives Relating to a Sense of Security and Safeness in Rural Areas

客野 尚志* 嶽山 洋志** 中瀬 勲** 角野 幸博*** 山崎 亮****
澤田 雅浩*****

Takashi KYAKUNO Hiroshi TAKEYAMA Isao NAKASE Yukihiro KADONO
Ryo YAMAZAKI Masahiro SAWADA

Abstract : A situation of people's lives in rural areas is discussed through analyses of a population distribution and a questionnaire survey for the residents about impressions of their lives. The population distribution is investigated by overlaying GIS data including land use, terrains, distance from the city centers and climatic data, and it was led that there is a clear tendency that the population of rural areas is under influences of terrains, distances from urban areas and climatic situations. It is also made clear by the questionnaire survey that the impression of residents about life in the rural area is affected by two factors, the population of a community and the ratio of aged people, and that each exerted a different type influence on evaluations of the impression about their lives. It is probably because that both influence vigor of the community and potential powers for mutual aids. In this case the population is clarified to be more influential than the ratio of aged people at least in case the ratio is less than 45%.

Keywords: Rural area, Population distribution, Situation of people's lives, Sense of security and safeness, GIS

キーワード : 多自然居住地域, 人口分布, 生活状況, 安心安全, GIS

1. 背景と目的

成熟社会を迎え、日本の地域計画のありようも変わりつつある。いわゆる多自然居住地域においては、深刻化する高齢化や集落の人口減少などから、いかにその生活を継続させていくかということが問題となり始めている。多自然居住地域は一般的に多くの森林と多くの河川の上流域を有しており、国土の管理を考える上できわめて重要な地域である。しかし、その一方で、これらの地域の管理は住民の生活の中で日常的に行われる管理行為に依る部分が大きく、これらの地域の生活基盤が揺らぐことは、国土管理上も大きな問題といえる。また、集落の高齢化率が50%を超過し、集落の暮らしや環境の管理などに支障を来すようになっている集落である限界集落がこれらの地域で問題となりつつあり、このような集落において住民の安心と安全を確保することが課題となっている¹⁾。一般に限界集落は、高齢化率で定義されているが、人口も少なからず影響を及ぼしていると思われるし、さらにいえば高齢化率の上昇と、人口減少はリンクして発生するものの、それぞれが顕著化する中で、問題となる内容も異なると考えられる。

現在までに、多自然居住地域の生活像について安心安全あるいは限界集落という観点から捉えた研究としては、一ノ瀬の広域的な人口分布と地形や土地利用の関係を解析した研究、甲斐らの集落出身者に対する帰郷意識と集落の存続意識に関する研究、青木らの農村の若者の生活環境評価に関する研究、澤田らの多自然居住地域での災害への対応などいくつか存在している^{2)~5)}。しかし、人口が少なくなっている地区の分布とその空間的現状を明らかにし、その上で人口が少ない地区、高齢化率が高い地区でどのような問題が生じているのか捉え、両者から多自然居住地域の安心安全を議論した研究は未だにないのが現状である。そこでこの研究では、GISと国勢調査を用いた空間解析と、集落の自治会長へのアンケートを通して、この問題を明らかにすることを試みる。

2. 研究の方法

本研究は、兵庫県の多自然居住地域の生活像を、主に人口分布に関する定量的解析と、兵庫県のひとつの多自然居住地域である丹波地域（丹波市、篠山市）の農村的集落の安心安全に関するアンケートの結果の解析を通して描き出す¹⁾。これらを並列に論じることにより、丹波という限られた地域の結果から、同様に生活上安心安全に不安を感じている地区が兵庫県下でどのように分布しているのか推定できるとともに、今後同様の集落がどのように広がっていくのか予測するための素材を提供できると考えられる。

人口分布に関する分析においては、平成12年の国勢調査町丁字別の集計データと各種GISデータを重ね合わせるにより執り行った。GISデータの内容と定義は表に示したとおりである（表-1）。元データの出典、処理の方法などは表にあわせて示している。人口の分布をそれぞれのテーマ図に重ねて、空間的な分布状況を地図上で確認し、散布図とヒストグラムを作成し、各々の要因が人口分布に与える影響を分析した。

アンケートは兵庫県丹波地域（丹波市および篠山市）の自治会

表-1 使用したGISデータの覧とその定義

項目名	定義	出典
中核都市中心からの距離	県庁の出張所で各地の本部機能を有する施設が所在している市町、および近隣府県の中核都市を中核都市とし、その都市の中心地区のうち最寄りの都市までの直線距離。	国土地理院の地図などから左に該当する都市の位置を取得。具体的には、神戸、姫路、加古川、尼崎、宝塚、西脇、社、上郡、龍野、柏原、篠山、洲本、豊岡、和田山、鳥取、福知山、亀岡、津山、鳴門を示す。
メッシュ内標高差	日本測地系三次メッシュ内の標高値の最高値と最低値の差	数値地図25000（空間データ基盤）-兵庫県
最深積雪気候値（2月）	2月の最深積雪量	国土数値情報気候値メッシュ-兵庫県（平成1988）
土地利用	1/10メッシュの土地利用	国土数値情報土地利用メッシュ-兵庫県（1997年）

*兵庫県立人と自然の博物館 **兵庫県立大学自然・環境科学研究所 ***関西学院大学総合政策学部

****（財）ひょうご震災記念21世紀研究機構 *****長岡造形大学建築・環境デザイン学科

長に対して実施した。アンケートの実施期間は平成 19 年の 11 月から 12 月で、両市の広報物配布にあわせて配布し、郵送で回収した。配布数は 570 通、有効回答数は 440 通、回収率は 77.2%であった。今回の解析では回収された回答のうち農村的な空間を有する自治会からの 286 部を採用した。農村的な自治会の抽出にあたっては、丹波地域のシンクタンクとして地元の状況に精通している研究員が、地図や航空写真、各種統計、現地の状況などを勘案して総合的に行った総合的判定の結果を採用した。また、アンケートは、地域の暮らしの安心と安全にかかわるものであり、この論文ではこのうち環境の管理の状況、景観や文化にまつわる事項、日常生活の中における安心感に関する項目に関する評価に関するものを使用した。本論では経済的な側面にかかわる事項を解析の対象としなかった、それは本論が、集落の人口減や高齢化率が生活の安心安全に与える影響を明らかにすることを目指したもので、産業などの経済的側面は重要な要素であるものの、むしろそれは人口減や高齢化率とともに安心安全に影響する要因例のものと捉えたためである。アンケートでは、各設問について、とても感じるからほとんど感じないまで五段階評価が下されている。設問項目は図-3、4 のグラフ中にあるとおりである。

3. 結果と考察

(1) 人口僅少地区のプロファイル

国勢調査町丁集計のデータと各種 GIS データにもとづいて、兵庫県の多自然居住地区の人口僅少地区の空間像を描き出す。手続きは次のとおりである。まず、国勢調査の集計単位となっている町丁字のデータに、土地利用データを重ねて、各々の町丁字が森林、水田、その他農地などを有しているかどうかを解析した。次に、これを有していると判断されたもののうち、人口が 1~50 人の地区を人口僅少地区として選び出し、このうち人口が 20 人の以下の地区をさらに人口が少ない地区として抽出した。図-1 は中核都市中心からの距離、メッシュ内標高差、最深積雪量の分布に人口僅少地区分布を重ねたもので、図-2 はそれぞれの要因と人口分布の関係を散布図とヒストグラムで表現したものである。なお、散布図は、X 軸に着目している変数を取り、Y 軸に人口をとって全地区の散布状況を示した図である。また、ヒストグラム

は全地区、人口僅少地区（1~50 人）、人口が 1~20 人の地区のそれぞれにおいて、着目している変数に関するヒストグラムを百分率で算出した。横軸の 1 から 10 は、着目している変数の範囲を 10 等分して作成したクラスであり、図によりその数値は異なる。なお、国勢調査町丁集計では兵庫県内すべてで 9801 地区あり、一連の手続きにより抽出された人口僅少地区は 249 地区で、このうち人口が 1~20 人の地区は 97 地区であった。

全体的な傾向からみると、多自然居住地域の人口僅少地区は、全県に広く分布しており、南東の都市部の神戸、阪神から、北部

図-1 多自然居住地域の人口僅少地区分布図

図-2 各要因と人口の関係を示す散布図およびヒストグラム

の但馬や西部の西播磨まで分布していることがわかる。地域別にみると、但馬では中核都市から離れたところに僅少地区が比較的多く、丹波では高低差が小さい平地にも僅少地区が位置していることがわかる。また、但馬、丹波、西播磨においては、積雪が多いところで僅少地区が比較集中していることがわかる。兵庫県は南北に長く、多様な地理特性を有しており、地域別に僅少地区のプロファイルがことなることがわかる。

要因をみると、中核都市からの距離については基本的に距離が大きくなると、地区人口が減少する傾向がある。ヒストグラムからはこの傾向がより顕著となり、全地区の分布のピークが低い方から2番目の区分にあるのに対して、人口僅少地区においてはピークが3番から4番目の遠距離側にシフトしていることがわかる。

メッシュ内の標高差についても、基本的に高低差が小さくなるにつれて、人口が少なくなる傾向を読み取ることができる。ヒストグラムをみると、全地区も人口僅少地区ともに一番目の区分にピークがきている。しかし、20人以下の地区についてみると、別のピークが5番目のクラスに出現しており、高低差が大きい地区、すなわち地形が急峻な地区において人口僅少地区が多く存在していることがわかる。

雪量との関係についてみると、図-1から積雪量が多いところに、人口僅少地区が位置する傾向にあることが読み取れ、散布図からも積雪量が増加すると人口が減少する傾向がみられる。また、ヒストグラムをみると、メッシュ内標高差と同様に、積雪量が多ても少ない区分で全体の地区のピークが出現しているのに対して、人口僅少地区、特に人口20人以下の地区の分布については、より積雪量の多い区分にピークが出現していることがわかる。積雪量の多い地区の行政担当者にヒアリングを実施すると、降雪が住民の生活を不便にしており、特に都市からの移住者の定着を阻害しているとの見方もあり、積雪は人口形成に少なからず影響を与えていると考えられる。

（2）集落の人口と高齢化率が安心安全の評価に与える影響

まず、自治会の人口が地域管理や環境管理に及ぼす影響について考察する。図-3、図-4はこの各項目に関する指摘状況について、集落の人口による差異をグラフ化したものである。自治会の人口が設定された数より多い集落と少ない集落で、それぞれのグループ内の平均をとり比較検証した。なお、この設定数としては、30、50、100を設け、両方のグループにおいて、等分散を仮定したt検定を実施した。各図内で項目名の前に○印がついている項目は、両グループにおいて危険率5%で優位な差異がみられたもの、△がつけられているものは危険率10%で優位な差異があると見られるものである。

全体の傾向を俯瞰すると、まず環境や施設にかかわる項目につ

いては、自治会の人数によらず強く感じられる傾向にあり、集落や山や川の環境の管理行き届きや荒廃などが丹波地域全体で問題として感じられていることがわかる。なかでも、耕作放棄地の増加、森林や里山の荒廃という項目の指摘の強度が大きい。

人口別にみると、30人を基準として自治会を分割した場合、ほぼすべての項目において両グループの間に差が見られる。50人を基準とした場合、環境・施設に関する項目ではあまり差が見られないのに対して、文化・景観にかかわる項目、安心意識にかかわる項目については、項目によっては差が見られることがわかる。さらに、基準を100人に設定すると、ほぼすべての項目において、有効な差がなくなっていることがわかる。このことから、環境・施設などの物理的な環境の管理の行き届きや荒廃などについては、自治会の人口が50人以上であれば、人口による差が見られないが、人口が30人になると、人口が少ないことに起因する問題点が生じているといえる。特に、道路や農道の管理行き届きが顕著で、同時に集会所や公民館の維持も困難と感じられている。集落内のいわゆる里道や公民館などは、地区共有のものであり、個人の責任あるいは行政の責任で管理されるものでもなく、地域の共同責任で管理されるものである。とくに丹波地域においては、日役とよばれる地域共同の管理行為の一環として、管理がなされているが、この日役の実施が30人以下では困難になると考えられる。また、文化・景観にかかわる項目については、人口50人を基準とした場合でも、両方のグループにやや差異がみられ、30人を基準にするとその傾向はより強くなる。農村の景観の荒廃は、共有地だけでなく、農地を中心とした個人の住宅や庭も含めて総体的に形成されるものであり、人口が減少することにより、個人の土地の管理が行き届かなくなり、全体的に景観が荒廃してきたという印象を与えているものと考えられる。また、安心意識にかかわる項目については、50人を基準とした場合でも、すべての項目においてグループ間の差がみられ、特に冠婚葬祭の助け合いの困難、災害時の助け合いの困難が強く感じられている。30人を基準とした場合では、その傾向はさらに顕著となり、両者2つのグループ間の差異は、危険率5%で優位と判断されている。冠婚葬祭や災害時の助け合いは人手を必要とするもので、人口が減少することにより困難に感じられるようになるとみられる。

全体を通して、自治会の人口が50人を下回ると、様々な点で困難が発生し、特に30名を下回るとその傾向がより顕著になる。ただ、これは項目によって異なり、特に安心意識の形成については人口が少ないことが大きな影響を及ぼすことがわかる。

高齢化率について同様に考察する。本研究では年齢が65歳以上の人の割合を高齢化率として定義する。設定した高齢化率により集落をグループ分けして、同様に両者の傾向を比較した。こ

図-3 地区の安心安全に関わる項目の指摘状況（自治会の人口別比較）

ではその基準として高齢化率45%、40%、30%を設定した。

全体的に高齢化率は人口に比べると、影響の程度が小さいことがわかる。項目別にみると、環境や施設の管理に関しては、特に高齢化率に関して明確な差異がみられないことがわかる。すでに述べたように、集落内の環境管理は、主に住民自身によってなされるのであるが、高齢化率が45%程度では、高齢化率が高くなるに伴って、管理が困難になるような問題はほとんどないことがわかる。もちろん、このことは高齢化率の上昇が、環境や施設の管理に困難をきたすことがないということを意味しているのではなく、少なくとも高齢化率が45%程度では大きな影響が現れないということを示している。一方、文化や景観についてみると、祭事の困難について、高齢化率45%を基準に両グループの間に優位な差が見られる。一般に、祭事には年齢に応じた役割分担があり、高齢化率が上がりすぎると伝統的な方法に従って祭りを行うことが困難になる。安心にかかわる項目についてみると、高齢化率が40%あるいは30%以下ではほとんど差が見られないが、高齢化率45%を基準にすると、災害時の助け合いが困難になるという項目で差異がみられる。高齢化率が上昇することは体力のある若者の割合が減少することを意味するので、災害時の救助活動などが困難になると感じられているものとみられる。

全体的に集落の人口と高齢化率で見た場合、人口の方が環境の管理や荒廃、景観などの荒廃、各項目の安心にかかわる事項により影響を及ぼしている。一方で、高齢化率が影響を与えている項目は少なく、祭事や災害時の助け合いなど、若者の力が不可欠なものに限られてくることがわかる。前述のようにこの分析においては、高齢化率が45%までしか設定していないので、その影響は十分に評価できていないのであるが、少なくとも高齢化率が45%以下の場合には、先ほど述べたような若者の役割が明確に定められるものを除けば、環境の維持管理や、生活面での安心にこれが大きな影響を与えることがなく、むしろ人口の方がより顕著な影響を与えていることがわかる。

4. 総括

本研究では、多自然居住地域の安心安全について検討することを目的に、兵庫県を対象に人口動向と、農村的空間を有する自治会における環境管理や生活に関する住民の評価について検証した。両方の結果をあわせて総括すると次のようなことが導かれる。すなわち、集落の安心安全に不安を生じさせる要因のひとつは人口減少であり、人口分布解析の結果からもわかるように、人口が少ない地区は中核都市からの距離が大きいところ、地形が急峻なところ、積雪量が多いところに位置する傾向にある。アンケートの分析結果にもあるように、人口減少の影響は項目により異なり、

特に環境や施設の管理不行き届きや荒廃という問題は、地区の人口が30人を下回ると顕著になるのについて、文化や景観にかかわる項目、安心感にかかわる項目については50人を下回ると顕著となった。特に、災害時の助け合いや冠婚葬祭の助け合いなどにおいて、人口が少ない自治会では不安を感じる傾向が強くみられ、この対策を講じるに当たっては、先のことから冬季の積雪や都市圏からの援助の受け入れ態勢などをあわせて考慮する必要があると考えられる。また、環境や施設の管理不行き届きについては、さらに人口が少なくなると顕著となるが、地形的に急峻な場所などにおいては、作業が平地よりも困難になる可能性もあるためこの点についても考慮する必要がある。その一方で、図-1にあるように人口50人の地区は、平地や中核都市から近距離においても散見され、これらの集落も将来的には自然減による人口減にともなう諸問題を抱えることが予想され、その点からも長期的な対策を講じるにあたっては、現在の典型的な少数集落とは異なる環境をも想定した対策を講じる必要があるといえる。

今後の課題としては、高齢化率について、より高い値を示している場合の影響について検証すること、集落の立地環境まで勘案した集落維持のための人口や高齢化率の基準を明らかにすることなどがあげられる。

謝辞：本研究の遂行にあたっては、財団法人ひょうご丹波の森協会、兵庫県県民政策局ビジョン課、21世紀ひょうご震災記念機構から、データ提供や諸作業への協力をいただいた。また、アンケートの配布においては、丹波市、篠山市にご協力いただいた。さらに、アンケートの記入については、各自治会長にご協力いただいた。各位に感謝の意を表する。

補注及び引用文献

- 1) 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
- 2) ノー瀬友博 (2007)：兵庫県の土地利用の変遷と限界地域の分布：2007年度農村計画学会春期大会、ポスター
- 3) 青木秀幸・鎌田元弘・宮澤鉄蔵 (2000)：中山間及び都市近郊における高校生・20代社会人の生活環境評価の特徴—農村部における若者の生活実態と農村環境の志向に関する研究その2：日本建築学会計画系論文集534、131-137
- 4) 青木秀幸・鎌田元弘 (2002)：中山間地域における20代社会人の住み易さ意識と生きがい感からみた生活環境—農村部における若者の生活実態と農村環境の志向に関する研究その3：日本建築学会計画系論文集551、189-196
- 5) 甲斐友朗・柴田祐・澤木昌典 (2008)：兵庫県丹波地域における集落出身者の関わりを通じた集落の存続に関する研究：日本造園学会全国大会研究発表論文集2008、70
- 6) 澤田雅浩・樋口秀・中出文平 (2005)：新潟県中越地震における避難形態の多様性に関する研究—長岡市と小千谷市におけるアンケート調査を通じて—：日本都市計画学会学術講演論文集40-3、715-720
- 7) ここでいう多自然居住地域とは、人口が少なく、なおかつ農地や緑地を有している主に伝統的な集落空間から形成された地域を示しており、兵庫県の場合、但馬地域、丹波地域、西播磨地域、淡路地域にこれらが多くみられる。

図-4 地区の安心安全に関わる項目の指摘状況(自治会の高齢化率別比較)