

鳥取大学大学院 学生会員 ○木村 潤
鳥取いなば農業協同組合 非会員 堀村 慎吾
鳥取大学 正会員 福山 敬

1 背景と目的

現在日本では、農山村コミュニティの中心となる「集落」が崩壊の危機に瀕している。崩壊を予想される集落の多くが中山間地域に存在していることから、中山間地域の集落存続に向けた対応策の検討が今後重要な課題とされる。図1は全国と鳥取県の過疎地域を対象に、平成20年における全人口に対する5歳階級別人口比率を比較したものである。図から鳥取県の過疎地域では全国と比較し、少子高齢化が進展していることに加えて子育て世代である20～40代の人口が欠落していることが分かる。子育て世代の人口減少は生まれ育った地域が将来的に故郷となる年少層の減少へと繋がる。このことから、集落の存続を考えるに当たり子育て世代の定住要因を明確にすることが重要となる。

そこで本研究では県土の大半が中山間地域である鳥取県内の市町村を対象とし、地域・社会経済データに基づく計量分析を用いることで子育て世代の定住要因を明らかにすることを目的とする。

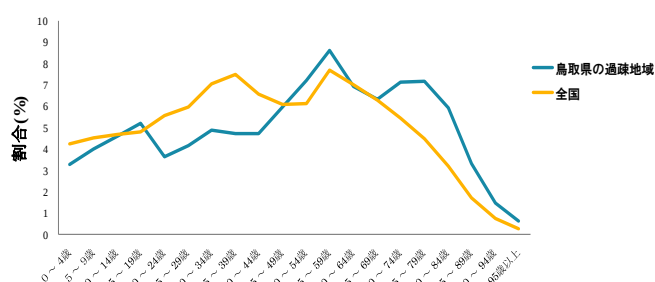


図1 過疎地域の5歳階級別人口構成²⁾

2 中山間地域における農業の役割

子育て世代の定住要因には様々な要因が考えられるが、なかでも農業環境が重要な要因の一つとして挙げられる。図2は我が国の中山間地域での主要産業別の農業産出額、製造品出荷額、商業年間商品販売額を表わしたものであるが、中山間地域での農

業産出額は全体の38.8%を占めており、中山間地域では他産業に比べ農業産出額の占める割合が特に高いことがわかる。これは中山間地域では農業が基幹産業となっていることを表している。一方、図3は鳥取県の5歳階級別の農業従事者数を示したものである。図から、子育て世代にあたる20～44歳の農業従事者の不足が顕著であり、将来的に農業従事者のさらなる減少が予想される。担い手不足による農業の衰退は、農業が基幹産業である中山間地域に存続の危機を及ぼすことが考えられる。以上のように、中山間地域では農業が非常に重要な産業であるため、農業環境が子育て世代の定住においても影響を及ぼしている可能性があると考えられる。

本研究では分析の際に用いる社会・経済データに、河原(2009)などの既存研究では用いられなかった農業データを付加することで分析を行う。

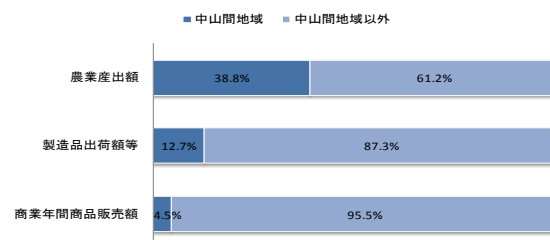


図2 中山間地域での主要産業別産額³⁾⁴⁾⁵⁾

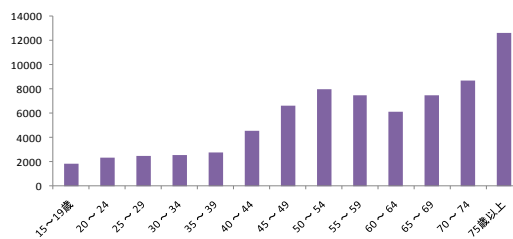


図3 鳥取県の5歳階級別農業従事者数⁶⁾

3 子育て世代定住要因分析のモデルとデータ

モデルの推定に用いる地域社会経済データは、被説明変数となる「全子育て世代の人口変化率」及び、「子

育て世代の各世代(20 代, 30 代, 40 代)の人口変化率」, 「農業従事者の子育て世代の人口変化率」, 「第二次産業及び第三次産業に就業している子育て世代の人口変化率」と, 説明変数を決める 4 つの大属性, 14 つの小属性に分類される計 63 種類である. 表 1 は説明変数の一覧表である.

表 1 説明変数一覧

属性		変数
(Ⅰ)生活	(ⅰ)娯楽	スナック・バー・居酒屋件数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) .
		パチンコ・スロット数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) .
		カラオケボックス数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		ゲームセンター数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		映画館数 (人口1万人あたり, 可住地あたり) . 面積あたり) .
		外湯の数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) .
		インターネット状況 (プロバイダ・月間費用・回線の組み合わせ数) .
		ボーリング場数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) .
		レンタル (CD・DVD・ビデオ) 店数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		書店・CD・DVD・ビデオ店数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり, 売り場面積あたり)
		ゴルフ場 (練習場含む) 数 (人口1万人あたり) . プール数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		漫画喫茶 (ネットカフェ) 数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		ボーリング場数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
	(ⅱ)安全	災害件数 (人口1万人あたり) . 交通事故件数 (人口1万人あたり)
	(ⅲ)文化	娯楽施設件数 (人口1万人あたり)
	(ⅳ)建芳	博物館・美術館数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
(Ⅱ)地域	(ⅴ)地域特性	林野率, 降水量, 冬季 (1月下旬) 平均気温, 夏季 (7月下旬) 平均気温
	(ⅴ)経済	1人当たり地方債残高, 歳入に対する地方債の割合, 使用料・手数料 (人口1人あたり) . 自主財源比率
	(ⅴa)利便性	小売事業所数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) . 売り場面積/人口.
		スーパーマーケット数 (人口1万人あたり, 可住地あたり, 売り場面積あたり)
		コンビニエンスストア数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり, 売り場面積あたり)
		飲食店数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		ブティック・ファッション店数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		医師数 (人口1万人あたり) . 一般診療数 (人口1万人あたり) . 一般病院数 (人口1万人あたり)
	(ⅴa)公共サービス	郵便局数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) . バスのルート数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
	(ⅴa)住居環境	銀行数 (人口1万人あたり, 可住地あたり) . 工業団地面積 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) . 人口密度
(Ⅲ)子供環境	(ⅴa)子育て環境	可住地密度. 0-15歳人口率. 50-64歳人口率. 65歳以上人口率
	(ⅴi)教育	幼稚園児童クラブ数 (小学生生徒数1千人あたり, 可住地面積あたり) . 幼稚園児童クラブ月謝料金
		パチンコ・スロット数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり) . ゲームセンター数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)
		スナック・バー・居酒屋件数 (人口1万人あたり, 可住地面積あたり)

本研究では説明力の高い変数を見極めるため, 推定を行う際に Stepwise 法による変数選択を行った. 重回帰モデルとしては, 両対数型の線形の方程式として以下の式(1)のように特定化する.

$$\ln w = \alpha_0 + \alpha_1 \ln s_1 + \alpha_2 \ln s_2 + \cdots + \alpha_n \ln s_n + u \quad (1)$$

(w:被説明変数, α_i :推定される係数, s_i :i 番目の属性, u :誤差項)

4 主成分分析結果

表 2 は主成分分析の結果である. まず, 固有値が 1 以上の主成分は 13 あった. 寄与率は, 第 1 寄与率から 32.89, 13.17, 11.26, 10.09(%)と続き, 累積寄与率は, 第 7 主成分までで 80%を越えるものとなった. 以下では第 1 主成分から第 4 主成分までの解釈を示す.

第 1 主成分は因子負荷量より, 第三次産業の商業サービスなどを表わす要素である「小売事業所数」, 「商業年間販売額」, 「スーパーマーケット数」, 「コンビニ数」等が正に大きな値を取っている. 一方, 第一次産業を表わす要素である「農業就業人口」, 「農業従事者数」, 「基幹的農業従事者数」, 「第一次産業就業者数」の因子負荷量が負に大きな値を取っている. これより

第 1 主成分は商業活動の充実度を表わしていると解釈することができる. 第 2 主成分では「農家 1 戸あたりの生産農業所得」, 「生産農業所得」, 「田畑計の作付延べ面積(農業従事者千人あたり)」, 「耕地 10a あたりの生産農業所得」等が正に大きな値を取っている. これより第 2 主成分は農業生産力を示す指標であると解釈できる. 第 3 主成分では「田畑計の耕地利用率(%)」, 「田畑計の作付延べ面積(可住地面積あたり)」, 「水稻 10a あたりの収穫量(kg)」, 「経営耕地面積」等が正に大きな値を取っている. これより, 第 3 主成分は, 農地の効率性を表わす指標であると解釈した. 第 4 主成分は, 「第二次産業就業者数」が正に大きな値を取っており, 第一次産業を表わす指標である「JA 支店数」, 第三次産業を表わす指標である「売り場面積(人口 1 人あたり)」, 「小売事業所数」が負に大きな値を取っている. これより第 4 主成分は, 第二次産業の充実度を表わす指標であると解釈できる.

表 2 主成分分析表

第1主成分		第2主成分	
商業活動の充実度		農業生産力	
説明変数	因子負荷量	説明変数	因子負荷量
小売事業所数(可住地面積あたり)	0.8952	農家1戸当たり生産農業所得(単位:1000円)	0.9064
商業年間販売額(千円)(従業者1人あたり)	0.8691	生産農業所得(単位:1000万円)(農業就業人口1人あたり)	0.8115
スーパーマーケット数(可住地面積あたり)	0.8146	田畑計の作付延べ面積(単位:ha)(農業従事者千人あたり)	0.8288
コンビニ数(可住地面積あたり)	0.8030	耕地面積(単位:ha)(農業従事者千人あたり)	0.8125
農業就業人口(人口1万人当たり)	-0.9280	生産農業所得(耕地10a当たり)	0.7655
	固有値 0.2533		固有値 0.1014
	寄与率 0.3289		寄与率 0.1317
	累積寄与率 0.3289		累積寄与率 0.4606
第3主成分		第4主成分	
農地の効率性		第2次産業の充実度	
説明変数	因子負荷量	説明変数	因子負荷量
田畑計の耕地利用率(%)	0.7188	第二次産業就業者数(人口1万人あたり)	0.5529
田畑計の作付延べ面積(単位:km2)(可住地面積あたり)	0.7125	商業年間商品販売額(百万円)(人口1万人あたり)	-0.5044
水稻10a当たり収穫量(kg)	0.7062	小売事業所数(人口1万人あたり)	-0.6326
経営耕地面積(a)(可住地面積あたり)	0.7027	小売業売り場面積(人口1人あたり)	-0.6721
農地面・休耕農地面等(人口1万人当たり)	0.5338	JA支店数(可住地面積当たり)	-0.7051
	固有値 0.0867		固有値 0.0777
	寄与率 0.1126		寄与率 0.1009
	累積寄与率 0.5732		累積寄与率 0.6741

5 回帰分析結果

被説明変数としては「全子育て世代の人口変化率」及び「子育て世代の各世代(20 代, 30 代, 40 代)の人口変化率」を用いる. 次に「農業従事者の子育て世代の人口変化率」, 最後に「第 2 次産業, 第 3 次産業の子育て世代の人口変化率」を用いる. ここで人口変化率は平成 12 年に対する平成 17 年の子育て世代の人口である. 推定された変数の係数の符号が正である場合の意味は, 子育て世代の人口変化率にその要素が正の影響を与えていると捉えることができる. 逆に係数の符号が負である場合の意味は, 子育て世代の人口変化率に

その要素が負の影響を与えていると捉えることができる。以上の点を踏まえて推定した結果を表3に示す。

表3 重回帰分析の結果

被説明変数	商業活動の充実度を示す変数	特有な変数	農業に関する変数	子育て支援に関する変数	修正済み決定係数
全子育て世代	第三次産業就業者数(+)***		経営耕地面積(可住地面積あり)(±)(*) 生産農業所得(耕地10aあたり)(+)(*)	公民館数(+)(-)	0.7069
20代	第三次産業就業者数(+)***	65歳以上人口率(±)(***) 一般診療所数(+)(-) 工業団地面積(-)(***) 完全失業率(-)(**)	生産農業所得(耕地10aあたり)(+)(***)	放課後児童クラブ数(+)(-) 保育所数(+)(-) 放課後児童クラブ月額利用料(-)(-) 公民館数(±)(-)	0.8369
30代	小売業売り場面積(+)***	冬季(1月下旬)平均気温(+)***	農作物を店や消費者に直接販売している経営体数(±)(*)		0.4865
40代	第三次産業就業者数(+)*** コンビニ数(+)*** 小売業売り場面積(±)(*)		農作物を店や消費者に直接販売している経営体数(±)(***)		0.5641
農業従事者の子育て世代	スーパーマーケット数(+)***	銀行数(+)*** 刑法犯認知件数(-)(***)	経営耕地面積(可住地面積あたり)(±)(*)		0.7933
第二次産業及び第三次産業に就業している子育て世代	第三次産業就業者数(+)*** コンビニ数(+)(-) 小売業売り場面積(+)***	冬季(1月下旬)平均気温(+)*** 完全失業率(-)(**)	経営耕地面積(可住地面積あたり)(±)(*)	放課後児童クラブ数(+)*** 公民館数(+)(-)	0.6869

(表中 *** , ** , * , . はそれぞれ 0.1% , 1% , 5% , 10%の水準で有意であることを示す.)

表3について「全子育て世代」をみると、子育て環境に関する変数として、放課後児童クラブ数、保育所数と正の相関が高い「公民館数」が選択された。「20代」では、子育て政策に関する変数である「放課後児童クラブ月額利用料」、「保育所数」、「放課後児童クラブ数」、「公民館数」が選択されており、この世代は特に子育て環境の影響が大きいことがわかる。また、「一般診療所数」がともに選択されており、医療サービスの影響が大きいことが分かる。「30代」は、小売業売り場面積、第三次産業就業者数、商業年間販売額と相関の高い「冬季(1月下旬)平均気温」が選択されており、商業活動が盛んな地域に移住する傾向があるといえる。「40代」は、「第三次産業就業者数」、「コンビニ数」、「小売業売り場面積」が選択されており、30代の子育て世代と同様に、商業活動が盛んな地域に移住する傾向があるといえる。また、30代、40代、は農業活動の充実度を示す指標である「農作物を店や消費者に直接販売している経営体数」が選択されている。農業従事者の子育て世代は、子育て環境に関する変数は選択されておらず、他の被説明変数とは特徴の異なる変数が選択された。第二次産業及び第三次産業に就業している子育て世代は、全子育て世代や各世代別において選択されたものと同様に子育て環境、商業活動の充実度を示す変数が選択された。

6 まとめ

本研究では多数の社会経済データから最適な変数を選択するため、変数選択をし、重回帰分析を行った。その結果、どの子育て世代にとっても商業活動の充実度を示す変数が選択された。子育て世代にとっても商業が盛んな地域に移住する傾向があるといえる。また、20代において子育て環境が重要であることがわかった。このことは、20代の子育て世代の子供は、保育園児から小学校低学年が多いことが理由だと考えられる。このことから、20代の子育て世代を定住させるには、子育て支援政策が重要であるといえる。30代、40代の子育て世代では、特に農業に関する変数である「店や消費者に直接販売している経営体数」が選択されており、農業活動の充実度が定住要因に大きく関わっていることが分かる。また、回帰分析を行った結果、農業に関する変数で選択されたものは「経営耕地面積(可住地面積あたり)」、「生産農業所得(耕地10aあたり)」、「農作物を店や消費者に直接販売している経営体数(人口1万人あたり)」である。このことから、子育て世代の人口移動に影響している農業に関する指標は「農地の効率性」、「農業生産力」、「農業活動の充実度」であることが把握できた。

【参考文献】

- 1)河原丈夫：「中山間地域における子育て世代の定住に関する分析-山陰両県を対象として-」,鳥取大学工学部社会開発システム工学科卒業論文,2009
- 2)とっとり統計ナビ「市町村別年齢5歳階級別推計人口(平成20年)」：<http://www.pref.tottori.jp/toukei/>
- 3)農林水産省「生産農業所得統計(平成17年)」：<http://www.maff.go.jp/index.html>
- 4)経済産業省「工業統計表(平成17年)」：<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>
- 5)経済産業省「商業統計表(平成17年)」
<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>
- 6)農業センサス「鳥取県の5歳階級別農業従事者数」：<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>