

全国中山間地域の地域特性と構造的差異類型化に関する研究

—中山間地域における遊休不動産利活用が地域コミュニティに与える影響 その1—

正会員 ○徐良雪^{*1} 同 姫野由香^{*2} 同 西村凌^{*1} 同 林成峻^{*3} 準会員 近藤 真穂^{*4} 準会員 孫瑞婷^{*5}

7.都市計画—6.景観と都市デザイン 都市計画

中山間地域 遊休不動産 コミュニティ 主成分分析 クラスタ分析

1. はじめに

1-1 研究の背景と目的

近年,日本では人口減少により,経済活動の縮小や空き家の増加,地域内交流の停滞などが進行し,地域住民が主体となった地域の維持管理や意思決定といった住民自治が困難になりつつある。特に中山間地域では,都市部より高齢化率が高く,人口流出による過疎化が進むことで,地域コミュニティの脆弱化や空き家の増加が顕著である¹⁾。

こうした状況下において,国および地方自治体は,地方創生施策,中山間地域等直接支払制度²⁾ならびに地域運営組織形成支援などの多様な政策を実施してきた。しかし,中山間地域は地形,気候,人口構成,産業構造などの地域特性^{注1)}が多様であり,画一的な施策では十分に対策が行き届かないことが指摘されている。農林水産省の報告³⁾でも,中山間地域における地形や気候,資源,産業構造などの地域特性に応じた多様な経営モデルの必要性が指摘されている。

したがって,中山間地域の地域特性の多様性に対応するためには,まず地域ごとの特性を把握することが重要である。

岩下ら⁴⁾が岐阜県郡上市の107集落を対象に行った研究では,人口統計・アクセスビリティ・土地利用・財政などの指標を用いたクラスタ分析により集落を7類型に分類し,各集落に対する適切な支援の検討が行われている。また,前垣ら⁵⁾は中山間地域の小規模地域拠点を対象に,機能構成と規模特性に基づく類型化を行い,生活サービス供給体系の差異を明らかにした。

こうした研究により中山間地域の構造的違いは一定程度明らかにされてきたものの,既往研究の多くは人口動態や交通条件,土地利用,産業構造など限られた指標に基づく類型化にとどまり,全国の中山間地域を多面的な特性から総合的に類型化した研究は依然として

不足している。そこで本研究では,全国規模の中山間地域を類型化することにより,各類型の地域特性や構造的差異,分布傾向を明らかにすることを目的とする。

1-2 中山間地域の定義

農林水産省の農業地域類型⁶⁾では,1950年当時の市区町村を土地利用上の特徴に基づき,都市的地域・平地農業地域・中間農業地域・山間農業地域の4地域に分類している。また,当該類型区分において,中間農業地域と山間農業地域を合わせた地域が「中山間地域」と定義されている⁷⁾。本研究では,農林水産省の定義に依拠し,市区町村を平成の大合併前である2000年(平成12年)当時の市区町村に再編成し,中間農業地域及び山間農業地域に区分される市区町村を中山間地域として抽出した。また本島と隔絶され,他の「中山間地域」とは異なる地理条件を持つ離島は「中山間地域」から除外した。その結果,本研究で対象とする中山間地域は,2002地域とした。

1-3 研究の方法

中山間地域の主要特徴を,体系的に把握するため,「規模」「産業」「観光資源」などの地域特性を用いて主成分分析を実施することで,共通因子を抽出した。その後,主成分得点を用いてクラスタ分析を行い,全国中山間地域の類型化を行った。

さらに,地理情報システム(QGIS)によりクラスタ分析の結果の空間分布を可視化することで,各類型における中山間地域の分布傾向を明らかにした。最後に,得られたクラスタ分析の結果とその空間分布との比較により中山間地域における地域特性の構造的差異を明らかにした。

2. 中山間地域の地域特性分析と類型化

2-1 地域特性を説明する変数

中山間地域が持つ固有の特性を把握するため,全国2002中山間地域の地域特性を収集した。地域特性は,総

人口、高齢化率、生産年齢人口率の「規模」、最も近い DID までの距離^{注2)}、政令指定都市からの距離^{注3)}、最寄り JR 駅までの距離^{注4)}などの「立地」、産業分類ごとの就業者数の「産業」、国指定文化財等の数、観光資源数の「観光資源」の計 32 項目 (表 1) を選定した。また、各変数の調査年度は、収集可能な最新の年度とした。

表 1 中山間地域の地域特性指標一覧

項目		データ元	使用年	
規模	総人口	農林業センサス	R2	
	高齢化率			
	生産年齢人口率			
立地	最も近いDIDまでの距離	GIS、Google Maps	R4	
	政令指定都市までの距離			
	最寄りのJR駅までの距離			
	自然公園地域が占める面積率	国土数値情報	H27	
産業	産業別就業者数	農林業センサス	R2	
				農業、林業
				漁業
				鉱業、採石業、砂利採取業
				建設業
				製造業
				電気・ガス・熱供給・水道業
				情報通信業
				運輸業、郵便業
				卸売業、小売業
				金融業、保険業
				不動産業、物品賃貸業
				学術研究、専門・技術サービス業
				宿泊業、飲食サービス業
				生活関連サービス業、娯楽業
				教育、学習支援業
				医療、福祉
				複合サービス事業
				サービス業 (他に分類されないもの)
				公務 (他に分類されるものを除く)
分類不能の産業				
観光資源	国宝_重要文化財_建造物	文化庁	R6	
	国指定文化財等の数	国指定文化財等		
	登録記念物	データベース		
	登録有形文化財_建造物	データベース		
観光資源数		国土数値情報	H26	

2-2 地域特性における共通因子の抽出

中山間地域の立地条件や産業構造等に関する地域特性の共通因子を抽出するため、研究対象 2002 地域から収集した地域特性指標を用いて主成分分析を実施した。

まず、変数間の関連構造を確認するためバートレット検定を行った結果、有意確率は 0.000 であり、変数間に相関関係が存在することが確認された。MSA の総合値は 0.937 と高く、本研究で扱う地域特性指標は主成分分析に適していると判断した。次に、多様な地域特性を少数の統合的指標へ圧縮することを目的として、固有値に基づき主成分を抽出した。固有値が 1.0 を上回る成分を抽出するカイザー基準の結果、第 1～第 5 主成分を抽出し、累積寄与率は 66.5% となった。一般には累積寄与率 70% 程度が目安とされるが、本研究で扱う指標は性質が多様であり、固有値 1.0 未満の成分は説明力が限定的であったことから、5 主成分の抽出は妥当と判断した。得られた成分行列 (表 2) に基づき、各主成分の内容を以下のとおり解釈した。

第 1 主成分は総人口 (0.989) や卸売・小売業 (0.985)、サービス業 (0.966)、医療・福祉 (0.956) など人口・産業関連指標で高い正の負荷量を示し、「人口・産業集積」と定義した。第 2 主成分は DID 距離 (0.662)、JR 駅距離 (0.631)、政令指定都市距離 (0.631) など距離指標や漁業 (0.698) が高く、中心地からの遠さや沿岸・遠隔地特性を反映し、「遠隔性・交通不便性」と解釈した。第 3 主成分は、高齢化率 (0.889) が強い、生産年齢人 (-0.890) が負の負荷量を示しており、「高齢化」と定義した。第 4 主成分は登録記念 (0.704) や国宝・重要文化財 (0.656) など文化財関連指標が高く、「文化財・歴史資源」と定義した。第 5 主成分は、自然公園面積率 (0.824) のように自然環境の良好性を示す正の負荷量と、農業・林業 (-0.466) が負の負荷量を示していることから、「自然環境保全」と定義した。

表 2 主成分分析の結果

MSA	0.937				
	Approx x ²		75593.845		
バートレット検定	自由度 (df)	496			
	有意確率	0.000			
変数	主成分分析				
	1	2	3	4	5
総人口	0.989	-0.001	0.009	-0.001	-0.038
卸売業、小売業	0.985	-0.003	0.008	0.001	-0.022
サービス業 (他に分類されないもの)	0.966	0.003	-0.002	0.020	0.000
学術研究、専門・技術サービス業	0.966	-0.069	-0.005	-0.036	0.081
医療、福祉	0.956	0.002	0.027	-0.009	-0.094
生活関連サービス業、娯楽業	0.955	-0.022	-0.001	0.013	0.035
不動産業、物品賃貸業	0.952	-0.044	0.019	-0.031	0.171
金融業、保険業	0.949	-0.002	-0.018	-0.002	0.001
運輸業、郵便業	0.949	-0.075	0.001	-0.055	0.009
教育、学習支援業	0.945	-0.001	-0.021	0.013	0.008
建設業	0.933	0.061	0.011	-0.044	-0.079
情報通信業	0.878	-0.162	-0.003	-0.047	0.175
製造業	0.812	-0.158	-0.056	-0.036	-0.041
分類不能の産業	0.776	-0.203	0.051	-0.029	0.072
複合サービス事業	0.765	0.243	0.019	0.050	-0.242
宿泊業、飲食サービス業	0.762	0.106	-0.027	0.153	0.216
公務 (他に分類されるものを除く)	0.701	0.212	-0.039	0.017	-0.093
電気・ガス・熱供給・水道業	0.502	0.109	-0.116	-0.027	0.043
鉱業、採石業、砂利採取業	0.260	0.159	0.061	0.000	-0.140
漁業	0.110	0.698	-0.144	-0.025	0.095
最も近いDIDまでの距離	-0.165	0.662	0.155	-0.013	0.088
JR 距離	-0.015	0.631	0.178	-0.084	0.254
政令指定都市までの距離	-0.115	0.631	-0.075	-0.022	-0.191
高齢化率	-0.010	0.051	0.889	0.003	0.055
生産年齢人口率	0.023	-0.027	-0.890	0.007	0.008
観光資源数	0.126	-0.194	0.331	0.000	-0.163
登録記念物	-0.229	-0.054	-0.040	0.704	-0.072
国宝_重要文化財_建造物	-0.052	-0.031	-0.019	0.656	0.127
登録有形文化財_建造物	0.097	-0.119	0.027	0.651	-0.003
史跡名勝天然記念物	0.137	0.116	0.055	0.552	0.062
自然公園 面積率	0.124	0.137	0.036	0.054	0.824
農業、林業	0.441	0.032	0.046	0.077	-0.466
固有値	15.008	2.100	1.649	1.366	1.143
寄与率	0.469	0.066	0.052	0.043	0.036
累積寄与率	0.469	0.535	0.586	0.629	0.665

2-3 地域特性を用いた中山間地域の分類

本研究では、全国中山間地域の主成分分析で得られた主成分得点を用いて階層型クラスター分析を実施した。分析にはウォード法を、地域間の距離にはユークリッド距離を採用した。まず、クラスター分析で得られた地域間の距離行列に基づき樹形図を作成した。当該樹形図における結合距離の急激な上昇点およびクラスターの分岐構造を考慮し、クラスター数を5とすることが妥当であると判断した。次に、この判断に基づき地域を5クラスターに分類し、結果を表3に示す。以下では、各クラスターの特徴を比較分析した。

「クラスター1：標準型」は、全ての主成分が全体平均に近く、地理的・社会的特徴に偏りが見られないクラスターである。このクラスターには1503地域が含まれ、全クラスター中で最多である。

「クラスター2：自然環境型」は、第5主成分「自然環境保全」が2.192と他クラスターを上回り、自然環境の保全特性が高い。また、第1主成分「人口・産業集積」

は-3.125と低く、豊かな自然環境資源に対して人口規模・産業集積が小さい点が特徴である。

「クラスター3：遠隔型」は、第2主成分「遠隔・交通不便性」が5.732と突出し、交通利便性が特に低い。

「クラスター4：高齢化衰退型」は、第3主成分「高齢化」が3.566で最も高く、第1主成分「人口・産業集積」は-8.024と低い。つまり、急速な高齢化と産業衰退が同時に進む衰退傾向の強いクラスターである。

「クラスター5：文化・人口集積型」は、第4主成分「文化財・歴史資源」が4.420、第1主成分「人口・産業集積」も33.362と高く、文化的資源と人口・産業の集積が顕著な特徴を持つ。

表3 クラスター分析の結果

主成分	クラスター					F	有意確率
	1	2	3	4	5		
第1主成分：人口・産業集積	-0.148	-3.125	-2.505	-8.024	33.362	103.83	0.000
第2主成分：遠隔・交通不便性	-0.346	-0.025	5.732	-0.004	-2.163	552.50	0.000
第3主成分：高齢化	0.669	0.910	1.017	3.566	0.170	203.88	0.000
第4主成分：文化財・歴史資源	-0.098	-0.033	-0.613	-0.420	4.420	130.99	0.000
第5主成分：自然環境保全	-0.413	2.192	0.216	0.082	1.007	409.08	0.000
中山間地域数	1503	235	122	85	57		

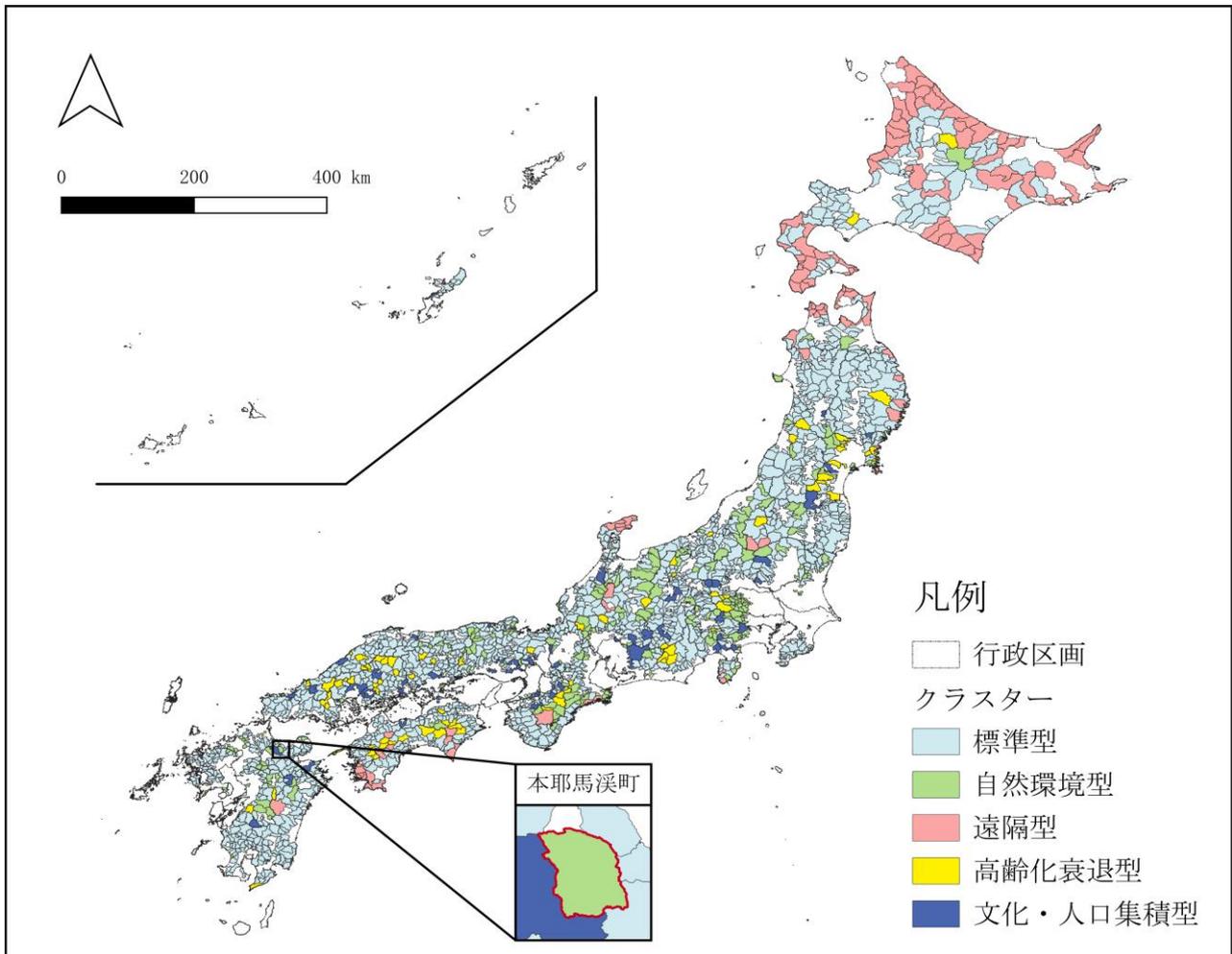


図1 クラスター分析結果の空間分布

