

中山間地域の持続可能性評価に関する研究

正会員 ○西村凌^{*1} 同 姫野由香^{*2} 同 林成峻^{*3} 同 除良雪^{*3} 準会員 近藤真穂^{*4} 同 松岡遼^{*4}

7.都市計画-4.地区とコミュニティ 都市計画

持続可能性 AHP 分析 相関分析 集落評価 中山間地域

1 1 研究の背景と目的 34

2 日本は少子高齢化と人口減少が全国的に進展してお35
3 り、特に中山間地域で顕著である。そのため、中山間地36
4 域では、担い手不足、生活環境の維持困難、地域産業の37
5 縮小などの課題が生じている¹⁾。加えて、若年層の都市38
6 部への集中により、中山間地域の人口構成は一層高齢39
7 化している。こうした状況が続くことで中山間地域に40
8 おける持続可能性が危惧されている²⁾。 41

9 このような状況下において、農林水産省では、中山間42
10 地域の暮らしと経済を維持・再生するための政策とし43
11 て、耕作の継続を支援する「中山間地域等直接支払制度44
12 ³⁾」を実施している。

13 一方で、中山間地域は人口、生活基盤、地域活動など
14 によって課題が大きく異なる。そのため、画一的な政策
15 だけでは地域課題を十分に対応することは難しいとい
16 う指摘もされている⁴⁾。

17 集落の持続可能性に関する既往研究は複数確認でき
18 る。岩下ら⁵⁾は、岐阜県郡上市の 107 集落を対象とし、
19 「ハード環境」と「財政」の 2 つの指標を用いて集落の
20 持続可能性を評価している。そして、2 つの指標にもと
21 づき、107 集落を類型化し、類型ごとの特性を把握して
22 いる。古山ら⁶⁾は、新潟県中越地域に注目し、地域活動団
23 体の支援活動の分類を行っている。また、地域活動団体
24 と地域住民へのヒアリング調査により、活動の効果を
25 明らかにしている。

26 しかし、中山間地域の衰退は、人口構成、生活基盤、地
27 域活動などの複数の要因が相互に影響して進行する。
28 そのため、限られた指標のみで中山間地域の持続可能
29 性を評価することは不十分であるという指摘もある⁷⁾。
30 一方で、姫野ら⁸⁾は、離島集落を対象に、施設整備や交流
31 活動等の生活環境の実態と、島民の離島居住に対する
32 満足度の現状から総合的に離島集落の実態を評価して
33 いる。しかし、中山間地域で生活環境や交流活動などに

よって中山間地域を総合評価した研究はみられない。
そこで本研究では、中山間地域を総合的に評価する
ための項目を文献調査、専門家へのヒアリング調査な
どにより網羅的に収集し、それぞれの重要度を明らか
にする。次に、それらの項目を用い、本耶馬溪の 18 自治
区の持続可能性を評価し、自治区ごとの課題を把握す
る。その後、自治区ごとの課題に応じた新たな支援制度
を提案することを目的とする。本稿では、紙面の都合上、
中山間地域を総合的に評価する項目の選定までを行う。

1-2 研究対象地の概要

本研究の対象地である大分県中津市本耶馬溪におけ

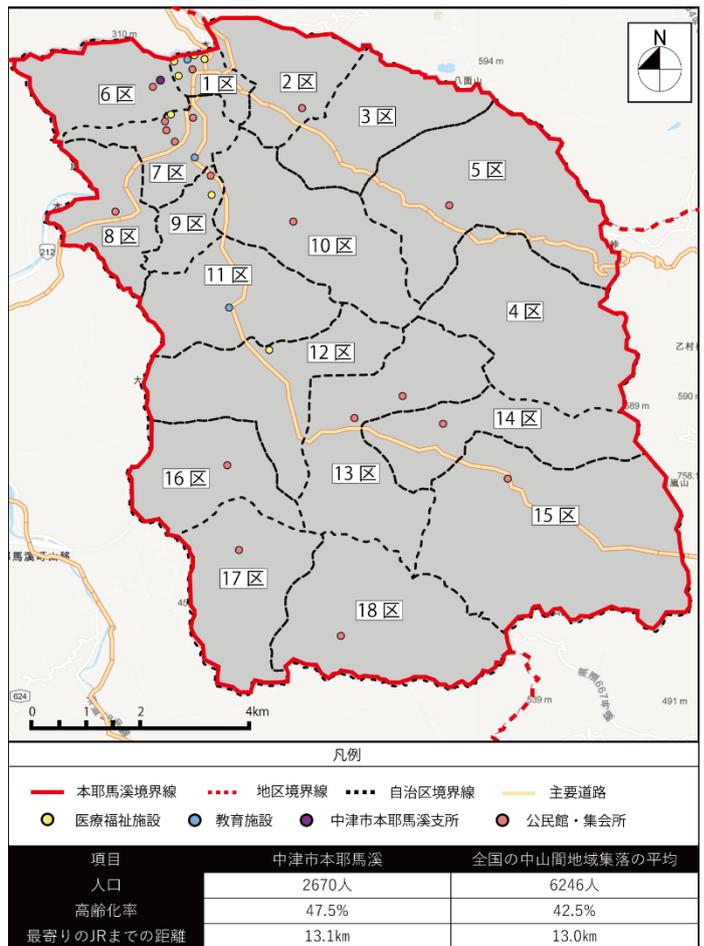


図 1 本耶馬溪の施設立地と概要

1 施設立地と、最新である R2 の国勢調査より、全国の中
 2 山間地域における平均人口と平均高齢化率、最寄り JR
 3 駅^{注1)}までの距離を図1に示す。 37
 4 本耶馬溪は、18 の自治区で構成され、「中山間地域直
 5 接支払制度」を利用し、耕作の継続を図っている⁹⁾。 39
 6 人口は、年々減少しており、R2 の本耶馬溪の人口は40
 7 2670 人で、全国の中山間地域の平均人口 6246 人より約41
 8 60%も少ない。また、高齢化率は、47.5%と全国平均42
 9 (42.5%)を5%上回っている。しかし、最寄り JR 駅ま43
 10 での距離は 13.1 kmであり、全国平均 (13.0 km) と同程44
 11 度である。 45
 12 以上より、本耶馬溪の交通利便性は全国的にみて標46
 13 準的であるが、他の中山間地域に比べ、人口が少なく、47
 14 高齢化率が高いことから中山間地域が抱える課題がよ48
 15 り深刻であると考えられる。そのため、中山間地域の持49
 16 続可能性を評価する対象地として選定した。 50

2 研究の方法

18 本研究では、中山間地域の持続可能性に関する文献52
 19 調査^{10~11)}、本耶馬溪の現地調査および行政職員^{注2)}への53
 20 ヒアリング調査により、中山間地域の持続可能性を評54
 21 価するための項目を整理する。そして、類似した傾向を55
 22 示す項目を集約するために、各項目間の相関分析を行56
 23 う。(4章)。次に、4章で選定した項目について、行政職57
 24 員を対象とした一対比較アンケートを実施した。アン58
 25 ケート結果にもとづいて、AHP 分析を行い、中山間地域59
 26 の持続可能性を評価する際の、各項目の重要度を明ら60
 27 かにする (5章)。 61

3 本耶馬溪の自治区別の特徴

29 図1より、本耶馬溪における生活施設の立地を確認す63
 30 ると、公民館・集会所は本耶馬溪全域に分散して配置さ64
 31 れており、各自治区で地域交流拠点は一定程度確保さ65
 32 れているといえる。しかし、医療福祉施設と教育施設は66
 33 計 18 自治区中 1 区、7 区、9 区、11 区、12 区の 5 自治区の67
 34 みで、本耶馬溪南部と東部の離れている自治区からの68

アクセスは難しいことが読み取れる。

次に、自治区別の人口、世帯数、自治区面積、人口密度、
 生活施設数を表1に示す。1区の人口密度は 268.7 人/
 kmであり、18 自治区の中で最も高密度で中心性が高い
 ことがわかる。一方で、5区(6.8人/km)や15区(6.9人
 /km)の人口密度は極めて低密度な状態である。また、施
 設が集積している1区、7区の周辺の自治区は人口が多
 い傾向にある。

このように、本耶馬溪は人口規模、人口密度および施
 設立地状況が自治区ごとに大きく異なる。その結果、地
 域の担い手不足や地域活動の継続可能性等の課題も自
 治区間で大きな差異が生じていると考えられる。その
 ため、その差を様々な視点から評価し、自治区ごとの課
 題を把握する必要があると考える。

4 中山間地域の持続可能性を評価する項目

4-1 調査項目の収集方法

中山間地域の持続可能性を評価するため、文献調査¹⁰
 ~¹¹⁾、本耶馬溪での現地調査、行政職員へのヒアリング
 調査、本耶馬溪支所から提供を受けた 18 自治区別のデ
 ータから、計 36 を人口構成、生活基盤、産業構造、社会関
 係資本の 4 軸ごとに網羅的に収集した (表 2)。

4-2 収集した項目間の相関関係

収集した項目で類似した傾向を示す項目を除外する
 ため、本耶馬溪の 18 の自治区を対象に、各項目の最新値
 を用いて相関分析を行った。

相関分析の結果、両項目間で相関係数が 0.7 以上^{注3)}
 かつ有意確率 0.01 未満を示した項目群については、中
 山間地域の変遷を追うため、収集可能年度が多い項目
 を選定した。加えて、データの取得可能年度数が同じ場
 合は、中山間地域の特性をより明確に把握できるもの^{注4)}
 を採用した。その結果、選定した中山間地域の持続可
 能性を評価するための項目を表2に示す。36項目のう
 ち、③15歳未満人口率、④生産年齢人口率、⑤世帯数、②
 空き家老朽度^{注5)}C・D、⑤観光資源数(灰色の網掛け)の

表1 自治区ごとの基本属性の特徴

自治区	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	9区	10区	11区	12区	13区	14区	15区	16区	17区	18区	合計	
基本属性	人口(人)	266	151	67	81	54	245	190	118	158	187	122	130	95	60	79	90	125	107	2325
	割合(%)	11.4	6.5	2.9	3.5	2.3	10.5	8.2	5.1	6.8	8.0	5.2	5.6	4.1	2.6	3.4	3.9	5.4	4.6	100
	世帯数(世帯)	99	65	28	44	26	98	80	50	70	77	51	67	47	32	39	42	60	54	1029
	割合(%)	9.6	6.3	2.7	4.3	2.5	9.5	7.8	4.9	6.8	7.5	5.0	6.5	4.6	3.1	3.8	4.1	5.8	5.2	100
	人口密度(人/km ²)	268.7	47.5	16.3	11.9	6.8	77.0	80.5	41.8	116.2	34.2	28.1	23.6	14.8	14.4	6.9	23.5	25.8	15.8	853.8
	面積(km ²)	0.99	3.18	4.12	6.82	7.99	3.18	2.36	2.82	1.36	5.46	4.34	5.52	6.42	4.16	11.41	3.83	4.85	6.77	85.6
	生活施設数	6	1	0	0	1	2	6	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

- 1 5項目を除外し、中山間地域の持続可能性を評価する項目として、31項目を選定した。

表2 中山間地域の持続可能性評価項目一覧

大	中	変数		出典
		小		
人口構成	自然	①	人口	1
		②	高齢化率 (%)	1
		③	15歳未満人口率 (%)	1
		④	生産年齢人口率 (%)	1
		⑤	世帯数	1
		⑥	子育て世帯率 (%)	1
	社会	⑦	転入率 (%)	1
		⑧	転出率 (%)	1
生活基盤	交通	⑨	バス停半径500m人口率 (%)	1
	防災要因環境	⑩	土砂災害警戒区域 (㎡)	2
		⑪	避難場所数	2
		⑫	消防施設数	4
	利便施設	⑬	買い物施設数	1,4
		⑭	郵便局数	1
		⑮	移動販売店舗数	1
		⑯	公民館・集会所施設数	1
	施設福祉	⑰	医療福祉施設数	2,4
		⑱	教育施設数	2
	状況・住宅利用	⑲	空き家率 (%)	1
		⑳	空き家老朽度A・B (%)	1
		㉑	空き家老朽度C・D (%)	1
		㉒	耕作放棄地面積 (㎡)	1
		㉓	圃場面積 (㎡)	1
	産業構造	観光	㉔	観光客数
㉕			観光資源数	1
㉖			宿泊施設数	1
就業者		㉗	林業就業者数	3
		㉘	農業就業者数	3
	㉙	製造業就業者数	3	
社会関係資本	ソフト面	㉚	活動ジャンルの多様性	5
		㉛	年間活動頻度	5
		㉜	若者関与回数	5
		㉝	地域内ファシリテーターの人数	5
	ハード面	㉞	地域外との交流	5
		㉟	機能している公民館・集会所数	5
		㊱	交流拠点数	5
		削除した項目		

出典1：行政提供データ
出典3：経済センサス
出典5：自治会長ヒアリング調査

出典2：国土数値情報
出典4：本耶馬溪現地調査

5 31項目別の重要度分析

4 4章で選定した31項目について、中山間地域の持続可能性の評価における重要度を明らかにするために、集落の活性化や持続性の維持に取り組む本耶馬溪支所の職員を対象として、一対比較法によるアンケート調査^{注6)}を実施した。その後、アンケート結果をもとに、AHP分析を行い、大項目、中項目、小項目ごとに階層図を作成した(図3)。

11 大項目間の分析では、【生活基盤】の重要度が0.321と最も高い値を示した。次に、【社会関係資本】の重要度が0.228と2番目に高い値を示している。

14 一方で、中項目間の分析では、重要度が0.196の【人口構成】に含まれる「自然」の重要度が0.138と最も高い値を示す。これより、中山間地域の持続可能性の維持には、生活基盤施設や地域活動などの社会関係資本が特に重要であることが考えられる。

19 次に大項目ごとに、その大項目に含まれる中項目、小項目について詳細に確認する。

21 【生活基盤】では、「教育福祉施設」、「利便施設」、「土地・住宅利用状況」の3項目が高い重要度を示している。これらは住民の日常生活や生業の継続において欠かせない機能を担っている。

25 【社会関係資本】では、「ソフト面」の重要度(0.098)と「ハード面」の重要度(0.072)は同程度である。これらの小項目では、「地域内ファシリテーター^{注6)}の人数」(0.349)や「若者関与回数」(0.264)、「機能している公民館・集会所数」(0.555)が高い重要度を示している。これより、中山間地域では地域活動を積極的に行う人材や日常的な交流の場が重要視されていることが分かる。これより、人口減少に伴う地域活動や日常的な交流機会の減少が中山間地域の持続可能性に影響を与えていると考えられる。

35 【人口構成】では、人口や高齢化率などを含む「自然」が最も高い重要度(0.138)を示す。これより、中山間地域においては、転入や転出といった人の流動よりも、人口規模、年齢構成などの基礎的な人口条件が重要であることを示している。

40 【産業構造】では、「就業者」の重要度(0.078)が最も高い値を示す。さらに、小項目に注目すると、「就業者」のなかでも、林業就業者数と農業就業者数の重要度が高い。つまり、中山間地域の持続可能性を維持するため

1 には、観光産業よりも地域の生業である林業・農業を支²⁶
 2 える人材の確保が重要と考えられる。²⁷
 3 以上より、中山間地域の持続可能性を総合的に評価²⁸
 4 する際は、生活基盤の充実性、地域活動を主体的に行う²⁹
 5 人材と交流場所の有無、中山間地域の人口規模の縮小³⁰
 6 に対する方策、中山間地域の生業となる一次産業を支³¹
 7 える人材の有無を優先的に把握する必要があると考察³²
 8 できる。³³
 9 **6 総括**³⁴
 10

11 本研究では、中山間地域の持続可能性を評価する ³¹⁴³
 12 項目を人口構成、生活基盤、産業構造、社会関係資本の ⁴⁴
 13 軸に分けて網羅的に選定した。また、選定した 31 項目 ⁴⁵
 14 について各項目の重要度を測るために AHP 分析を行っ ⁴⁶
 15 た。これにより、中山間地域の持続可能性を総合的に評 ⁴⁷
 16 価する際は、生活基盤の充実性、地域活動を主体的に行 ⁴⁸
 17 う人材と交流拠点の有無、人口規模の縮小に対する方 ⁴⁹
 18 策、中山間地域の生業である一次産業を支える人材の ⁵⁰
 19 有無を優先的に把握する必要があることがわかった。 ⁵¹
 20 今後は、本稿で明らかにした 31 項目を用いて、本耶馬 ⁵²
 21 溪の 18 自治区を評価し、自治区ごとの課題を明確にし ⁵³
 22 る。その後、自治区ごとの課題に沿った新しい支援制度 ⁵⁴
 23 や取り組みの提案を行う。 ⁵⁵

23 **【注釈】**
 24 注 1) 最寄り JR 駅までの距離は、GIS と google マップを使用して調査した。⁵⁶
 25 注 2) 本研究における行政職員とは中津市本耶馬溪支所の地域振興に関わ⁵⁷

る職員を示す。
 注 3) 本研究では、相関係数 > 0.7 を非常に強い相関があると解釈した。
 注 4) 「人口」は「世帯数」、「15 歳未満人口率」と 0.7 以上を示したため、
 地域の存続性に直接的な指標として「人口」を採用した。
 「高齢化率」は「生産年齢人口率」と 0.7 以上を示したため、地域の衰
 退の程度を把握できる「高齢化率」を採用した。
 「空き家老朽度 A・B」は「空き家老朽度 C・D」と 0.7 以上を示したた
 め、空き家が良い状態を示す「空き家老朽度 A・B」の棟数を採用した。
 注 5) 空き家老朽度は空き家の老朽程度を表すもので、本耶馬溪支所からの
 提供データをもとに収集した。A~D まであり、A・B が状態の良い空き
 家数、C・D が状態の悪い空き家数を示している。
 注 6) AHP 分析は、大項目と中項目はそれぞれ全ての項目間で一対比較した。
 小項目は、各中項目内に含まれる小項目同士で一対比較している。
 注 7) 地域内ファシリテーターとは、地域活動を主体的に行い、地域住民へ
 参加を促す地域のリーダー的な存在である。本研究では行政職員の紹
 介や地域住民へのヒアリング調査で自治区別の人数を明らかにした。

【参考文献】

- 1) 関満博, 永松桂子 (2009) 『中山間地域の「自立」と農商工連携〜島根県
中国山地の現状と課題』, 新評論
- 2) 農林水産省, (2021) 「中山間地域をはじめとする農村に人が住み続ける
ための条件整備」
- 3) 農林水産省農林振興局地域振興課, (2024) 「中山間地域直接支払制度」
- 4) 独立行政法人労働政策研究・研修機構 (2011) 「中山間地の雇用創出」
- 5) 古山周太郎, 川澄厚志, 清野隆, 青柳聡 「中山間地域における人定支援の
実態とその役割に関する研究—長岡市山古志サテライトにおける地域
復興支援員の取り組みから—」, 日本建築学会, 都市計画論
文集, Vol. 46, No. 3, 2011
- 6) 岩下和弘, 鶴田佳子, 坂本淳 「人口減少時代における中山間地域の居住地
としての持続可能性からみた地域類型化—岐阜県郡上市におけるケ
ーススタディー—」, 日本建築学会, 都市計画論文集, Vol. 52, No. 3, 2017
- 7) 青木志郎, (1984) 「農村計画論」, 農山漁村文化協会
- 8) 姫野由香, 佐藤誠治, 小林祐司 「施設立地や交流活動の実態と離島島民の
居住環境満足度の関係」, 日本建築学会, 都市計画論
文集, Vol. 47, No. 3, 2012
- 9) 中津市役所産業経済部農政課 (2024) 「中山間地域等直接支払交付金の
実施状況, 中津市」
- 10) 姫野由香, 真北正祐 「規模・基盤・産業・行政施策の経年変化にみる
離島の構造特性と類型化」, 国土政策関係研究支援事業、研究成果広告
書 2009
- 11) 川村健一, 小門祐幸 (1995) 「サステイナブル・コミュニティ」, 学芸出
版社

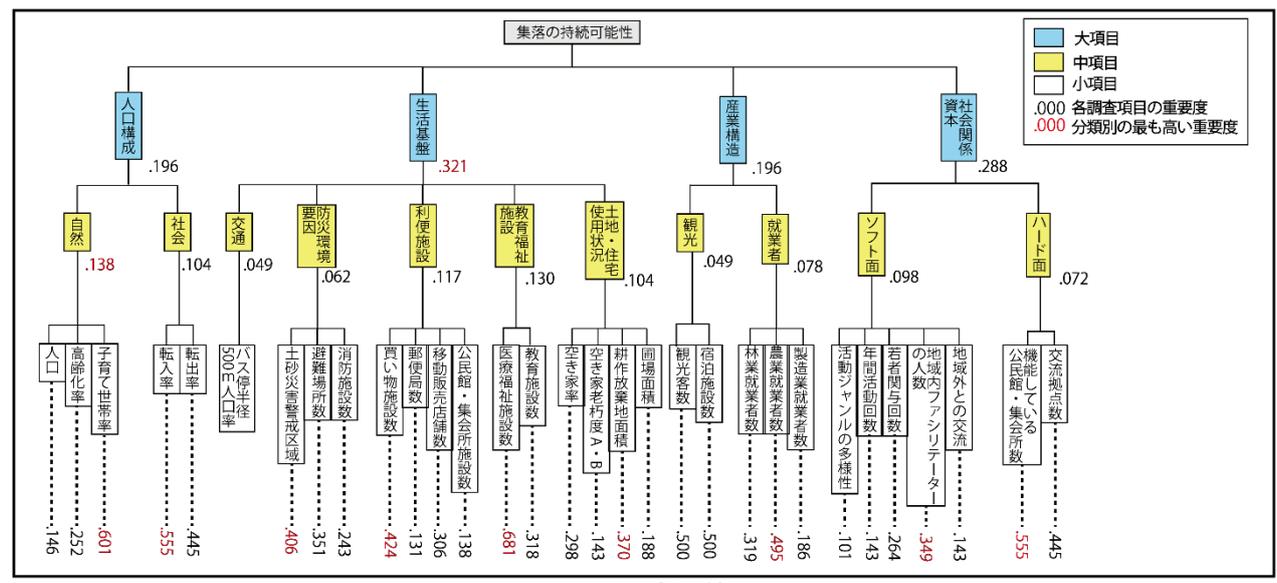


図 3 AHP 分析の結果

*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程 Graduate Student, Oita Univ.
 *2 大分大学理工学部理工学科建築学プログラム 准教授・工博 Associate professor, Faculty of Science and Technology, Oita Univ, Ph.D
 *3 大分大学大学院工学研究科博士後期課程 Ph.D Student, Oita Univ.
 *4 大分大学理工学部理工学科建築学プログラム Undergraduate Student, Oita Univ.