

集落の存続と国土保全機能の維持に関する一考察

国土交通省国土技術政策総合研究所 正会員 ○門間 俊幸
 国土交通省高山国道事務所 正会員 鈴木 学
 国土交通省国土技術政策総合研究所 正会員 大橋 幸子

1. はじめに

総人口減少、少子高齢化社会の進展等、我が国の社会経済状況が大きく変化する中、中山間地域では集落機能の維持が困難になり、限界集落が生じている。これら集落の消失は、森林の荒廃などの国土の防災・保全機能の劣化、地域コミュニティの衰退がもたらす安全・安心な生活の場や次世代の人材を涵養する場の縮小につながるものとして懸念されている。

地域社会の存続の意義を主張する論調は多い¹⁾が、中山間地域における集落の社会的意義を客観的・定量的に示している事例は少ない。そこで本研究では、集落の存続を経済分析の視点から検討した。

として類型化した。

その上で、集落の居住者について、(1) 集落を放置した場合、(2) 限界集落の居住者を近隣に移転した場合、(3) 維持振興策を実施した場合に、また、機能については、(i) 居住者減少にともない機能も低下した場合、(ii) 公共や他地区が機能維持を行った場合について、表-1のとおりシナリオを設定した。なお、振興策を実施すれば集落Cでは居住者が維持でき、集落Dでは効果が無いものとしている。また、集落の居住者が維持できれば、集落周辺の森林等の機能も維持できるものとした。

なお、このシナリオはあくまでも分析上の仮定であり、人口や機能の変化と取組との関係の予測に基づくもので

表-1 シナリオの設定

集落の居住者	(1) 集落の消失を放置	(2) 限界集落の居住者を近隣の集落に移転	(3) 限界集落は消失するが、他地域は振興策により維持
機能(便益)	集落D:10年で消失 集落C:20年で消失	集落D:移転により消失 集落C:移転受入で30年消失	集落D:10年で消失 集落C:維持(集成材工場等)
(i) 居住者の減少に伴い機能も低下	ケース0 消失 集落D:消失 集落C:人口流出で機能は消失 人口機能とも維持(延命) 人口機能とも維持(振興策)	ケース2 人口流出で機能は消失 集落移転 人口・機能とも維持(延命) 人口・機能とも維持(振興策)	ケース4 消滅 人口・機能とも維持(振興策)
(ii) 公共・他地域からの通いにより機能維持	ケース1 機能は公的に維持する 人口は失われるが、機能は公的に維持する	ケース3 機能は公的に維持する 集落移転 人口・機能とも維持(延命) 人口・機能とも維持(振興策)	ケース5 機能は地域で自律的に維持 消滅 人口・機能とも維持(振興策)

2. 集落存続の費用効果分析

集落が存続することにより、周辺森林や田畑の水涵養機能、土砂浸食防止機能(以下「森林等の機能」という。)が維持されることとなる。これらの機能に着目して便益を算出した。また、森林等の機能の維持のための自治体の歳出や限界集落の移転の費用、公共による森林等の機能維持等の便益効果について比較検討した。

対象地域としては、鳥取県日南町における集落をケースとして、当町における人口、森林・田畑面積などのデータを使用した。また、集落の移転のための費用、田畑や森林の保全・維持管理に係る費用、道路の維持管理費等については、町の財政予算や役場担当へのヒアリングにより聴取し、単価を算定した。

2-1 シナリオ設定

図-1のように町村の中心部をA、旧村の中心集落を集落B、当面限界集落でないが可能性のある集落を集落C、限界集落を集落D

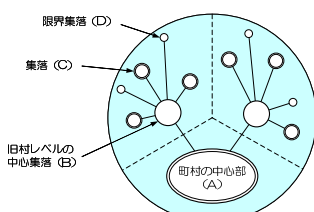


図-1 集落の類型

はない。

2-2 費用及び便益の算出法

費用については、ケース毎に集落C、Dにかかる農地や山林維持費、移転に伴う統合小学校建設費、通学対策費、振興策のための集成材工場整備・維持費、社会基盤維持費、集落移転費等を算出した。

例えば(山林維持費) = (単位面積当たりの保育間伐費、枝打ち費、間伐運搬費) × (集落内山林面積) として算出した。

便益については、様々な機能が考えられるが、国土保

キーワード 国土マネジメント、限界集落、国土保全機能、費用便益分析、ソーシャルキャピタル

連絡先 〒305-0035 茨城県つくば市旭1番地 国土技術政策総合研究所建設経済研究室 TEL 029-864-0932

全機能について便益の試算が試みられている各種参考文献から、森林、田畑のもつ洪水防止機能、水涵養機能、土砂崩壊防止機能等を各々算出した^{2), 3), 4)}。

例えば便益の洪水防止機能については、便宜的に
 $(\text{評価額}) = (\text{水田の有効貯水量} + \text{畑の有効貯水量}) \times (\text{有効貯水量当たりのダム減価償却費} + \text{維持管理費})$
 として算出した。また、水涵養機能(土砂崩壊機能)は、貯留量(流出土砂量)は適切な保全がなければ徐々に減少(増加)するものとして算出した。

2-3 分析結果

ケース0(集落C、Dとも放置し、集落Cは20年、集落Dは10年で人口・機能とも消失)をwithoutケース、他のケースをwithケースとして、費用及び便益の表示した結果を表-2に示す。

表-2 ケース毎の費用・便益 (単位: 百万円)

	費用	便益	B-C	B/C
ケース1	731	907	176	1.24
ケース2	349	-15	-364	
ケース3	1,039	699	-340	0.67
ケース4	475	462	-12	0.97
ケース5	970	1,161	191	1.20

注) 評価期間は30年とし、現在価値化はしていない。

(ケースiのネットのB) = $\sum (\text{ケースiのグロスのB}) - \sum (\text{ケース0のグロスのB})$
 (ケースiのネットのC) = $\sum (\text{ケースiのグロスのC}) - \sum (\text{ケース0のグロスのC})$

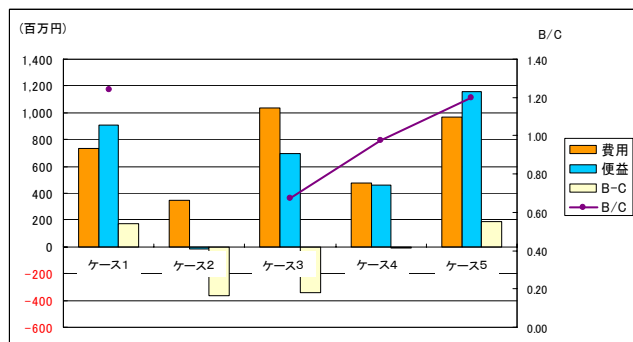


図-2 費用・便益分析(グラフ)

ケース1は、集落Dの人口は次第に減少するが、森林等の機能は公共により(予算をかけ)維持するというシナリオである。この場合、集落Dの森林や田畑を維持する費用と、集落Dの居住者の生活を確保するための費用がかかる。その一方、集落Dの森林等の機能による同等の便益が得られる。

ケース2は、集落Dの人口を集落C等に移転させ、集落Dの機能の消失を想定している。このケースの社会的純便益(B-C)はマイナスになっている。このケースでは、集落Dの維持費はほぼ不要となるが、集落移転費用がかかる一方で、集落Dの森林等の機能が発揮する便益が失われることとなる。

ケース3は、集落Dの人口を集落C等に移転させ、ケース1同様、森林等の機能は公共により維持するというシナリオである。ケース1との違いは、ケース1では集落Dの人口が10年間で漸減するのに対し、ケース3は1年目に集落移転を行い、集落Dの人口が即座にゼロを想定している。その結果、ケース1では集落Dに10年間人が住み続けることで必要だった費用が不要となっているが、その一方で集落移転費用が発生するため、社会的な費用はケース1より多くなっている。一方、集落Dで発揮される便益は、即座に居住者がゼロとなるため、ケース1より便益は小さい。

ケース4は、集成材工場の整備や小学校の再生により、集落Cの持続性を確保する一方、集落Dは放置し、集落Dの森林等の機能が次第に減少することを想定している。このケースでは、集落Dの維持費は減少するが、一方で集落Dの森林等の機能による便益も減少する。その結果、社会的な純便益(B-C)は若干ではあるが負となっている。

ケース5は、集落Dの機能を集落Cからの通いで維持することで、集落Dの便益を発揮させているケースであり、純便益は正となる。

3. まとめ

本研究では、鳥取県日南町の例を取り上げ、費用対効果の分析を実施した。ここで費用と便益の算出には考えら得るものを最大限に抽出したため、便宜的に算出したものとなっており、今後も費用と便益の各項目及びその単価等の算出方法には精査が必要である。また、地域によって費用の単価にかなり違いが見られることから、地域ごとの比較も必要となる。費用便益算出の結果や各ケースの取り組み自体の有効性について、今後も検討は必要であるが、集落の維持のあり方の施策は費用便益の分析がされにくく、本研究は、政策評価手法としての一提案として有効であるものと思料する。また、ケース5の他地域からの機能維持の仮定の成立には、ソーシャルキャピタルとも関連しており、これらの評価と効果関係の分析をあわせ行うことが政策評価には必要である。

参考文献

- 1) 「地方再生戦略」(平成20年1月29日地域活性化統合本部会合)
- 2) 「農業の持つ多面的機能の環境勘定による総合評価」(平成17年度(独)農村工学研究所)
- 3) 鈴木・川崎・大橋「過疎社会における構造変化及び持続可能性」土木技術資料(投稿中)
- 4) 「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)」(平成13年11月日本学術会議)