

課題5 レクリエーション利用による里山管理

担当者：森野 真理

■研究目的

里山とは、二次林、植林地、竹林、耕作地、ため池、採草地などで構成される景観の総称であり、かつては資源採取と生産の場として人為的な管理を受け続けてきた。しかし、化石燃料への転換、化学肥料の普及や農業の機械化などで、その経済的価値は失われ、急速に利用が低下した。こうした里山の利用低下と管理放棄により、生物多様性が減少していることが指摘されている。しかし、需要と社会構造が変容するなかで、里山を以前と同様に維持管理し、かつ生物多様性の保全にむすびつけることは容易ではない。

近年、里山のあらたな価値として注目されているのが、観光、レクリエーション、環境教育などに利用される「場」としての価値である。これらは、生態系サービス（人間が生態系から享受する恩恵の総称）のカテゴリーでいえば、「文化サービス」に分類される。文化サービスは、美しい景観や多様な生物、象徴的な生物が存在することに価値をおいているため、サービスを得るためには、基本的に生物多様性が保全されうる。また、文化サービスの認知は、保全行動を高めることに効果的であることも報告されている。そこで、本研究では、レクリエーション利用されてきた里山を対象とし、利用に伴う管理を明らかにし、維持管理が継続し得る仕組みについて検討することを目的とする。

■平成 30 年度の達成目標

本研究では、里山のレクリエーション利用がもたらす文化サービスの内容、および利用に伴う管理の実態を明らかにする。平成 30 年度の達成目標は、以下のとおりである。また、南あわじ市の森林の現況把握として、森林特性と利用状況について整理した。

目標①：自然体験活動への参与観察により、参加者の活動や遊びを通じて利用される生物素材をリストアップする。

目標②：年間の管理を通じて発生する木質資源量を計測する。

■平成 30 年度研究方法

【1】南あわじ市の森林特性および利用状況の分析

諭鶴羽山地を含む南あわじ市南部（約 150 km²）を対象範囲とし、空中写真・衛星画像・植生図を用いた画像解析により、過去 70 年間（1947 年・1970 年・2014 年の 3 時期）の森林面積と分布の変化を明らかにした。また、森林植生の変化および森林の樹齢構成（2013 年時森林簿データ）から、資源利用の状況について推察した。

【2】レクリエーション利用に伴う管理とサービスの受益範囲の分析

調査対象地は、兵庫県南あわじ市内でレクリエーション活動が行われている個人所有の里山とした（面積：約 10a）。運営主体は、里山所有者を代表者とする地元の NPO であり、

2003年に活動が開始された。当NPOは、管理放棄された里山の保全を目的として設立され、遊びの伝承を通じて年少者に里山と関わる機会をもたせることをねらいとしている。活動は、月に1度（年間12回）、おもに幼児・小学生および保護者を対象とした自然体験活動が行われているほか、不定期で年間4回程度、地元の小学校の環境教育の場として利用されている。毎月の活動は、通常5～6名のボランティアスタッフがを行っている。

活動開始前の対象地の植生は、管理放棄されていた水田・茶畑・竹林・マツ林であったが、活動開始にともない、林内の間伐・下刈りの実施や、遊具・トイレ・調理場の設置で、徐々にレクリエーションの場として整備されてきた。現在は、ウバメガシ二次林・竹林・広場・果樹・園芸多年生草本・畑・ため池等で構成される。また、大きな特徴として、林内には、40mのタワーやツリーウォーク用の橋といった大型のタケ製の遊具が構築されているが、現在は老朽化が進み、使用が限定されている。

当里山のレクリエーション利用で使用される自然素材、管理で発生する資源量を明らかにするために、2018年7月より定期的に自然体験活動（写真1）、同年12月の竹伐（写真2）、および2019年3月（写真3）の遊具補修作業に参加し、観察および聞き取り調査を開始した。調査は、毎回、教員1名および学士学生4～6名で行った。また、里山利用者が活動に参加することで得られるサービスの受益範囲を特定するために、2017年度および2018年度の参加者名簿を用いて、参加者数、参加頻度、参加者の来訪範囲を明らかにした。

■平成30年度研究成果

【1】南あわじ市の森林特性および利用状況

森林は1970年時には諭鶴羽山の高標高域で、一旦広く伐採されていたが、2000年代にはほぼ1947年時レベルに回復した。ただし、植生は70年間に大きく変化していた。落葉のコナラ林は1970年時に広く伐採地となり、分布は縮小したまま、植林地およびシイ・カシ類に置換した。また、1970年時の二次林の主要な構成種であったマツ類は消失し、2014年時



写真 1. 自然体験活動におけるタケの利用



写真 2. 竹伐作業



写真 3. 遊具補修作業

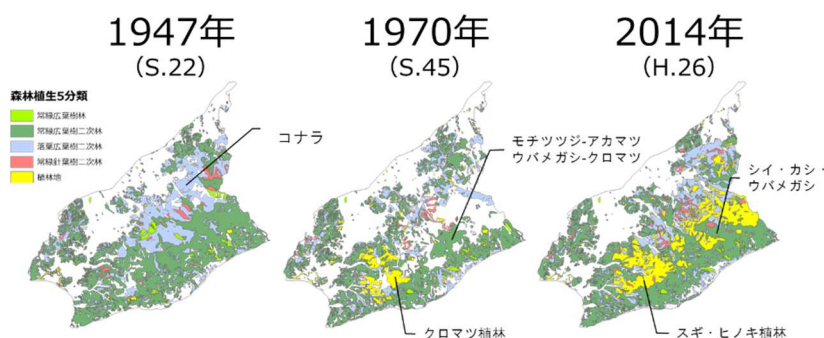


図 1. 南あわじ市南部における 70 年間の森林植生の変化

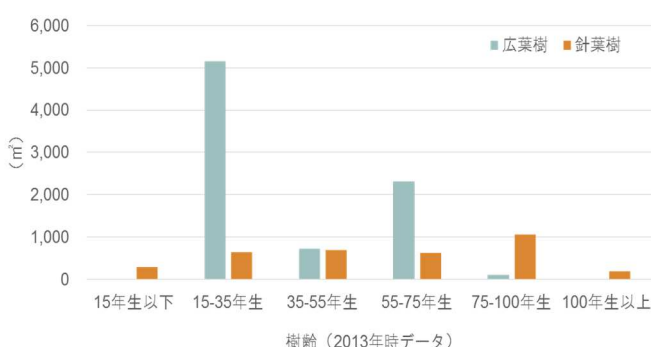


図 2. 森林の樹齢構成 (南あわじ市全域)

にはシイ・カシ類に変化した (図 1)。広葉樹の樹齢構成は、15 歳未満の若齢木が少なく、15～35 歳および 55～75 歳にピークがあることから、短期伐採による萌芽更新がされないまま、高齢化が進んでいることが示唆された (図 2)。

【2】レクリエーション利用に伴う管理とサービスの受益範囲

(1) 活動で利用された自然素材

活動で利用された自然素材は、ほとんどタケであり、多様な用途で使用されていた (表 1)。2018 年度の成竹の伐採量は 70～90 本で、主に遊具の補修用として使用されていた (写真 4)。遊具用のタケの耐用年数は約 3 年で、例年は補修用に 300 本程度が使用されていた。そのため、敷地内ではタケが不足し、近隣の竹林においても竹伐が行われ、竹林の密度管理に寄与していた (写真 5)。

(2) 参加者の特性

参加者総数は、2 年間で 73 世帯・186 人

表 1. 活動で利用された自然素材

	2017年度	2018年度	利用された自然素材 (2018年7月-2019年3月)
4月	オープンガーデン	オープンガーデン、たけのこ堀、竹やぶライブ	
5月	さつまいも植え、葉もち作り	葉もち作り	
6月	ハーブ石鹸作り	アイスキャンディソープ作り、瓦お絵かき、オープンガーデン	
7月	そうめん流し	(中止)	-
8月	そうめん流し	そうめん流し	モウソウチク(1本)
9月	そうめん流し	(中止)	-
10月	いもほり、天ぷら	いもほり、天ぷら、大学芋、プライドポテト	枯竹(燃料)
11月	巨大竹リース作り	リース(キャンドル)作り	-
12月	もちつき	もちつき	枯竹(燃料) モウソウチク(遊具補修用:16本)
1月	コッポリ作り、雑煮	竹巻パン	マダケ(約20本再利用)
2月	竹の巻きパン	(中止)	-
3月	ピザ、鉛筆作り	(中止)	マダケ(遊具補修用:約50-70本)

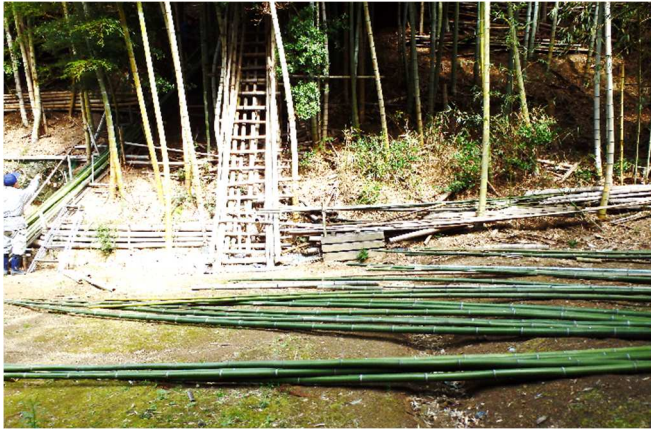


写真 4. 遊具補修用に伐採されたタケ



写真 5. タケの伐採により明るく保たれた竹林

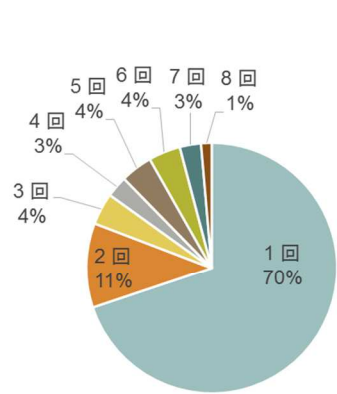


図 3. 2017-2018年（全20回）のうち同一世帯が参加した回数

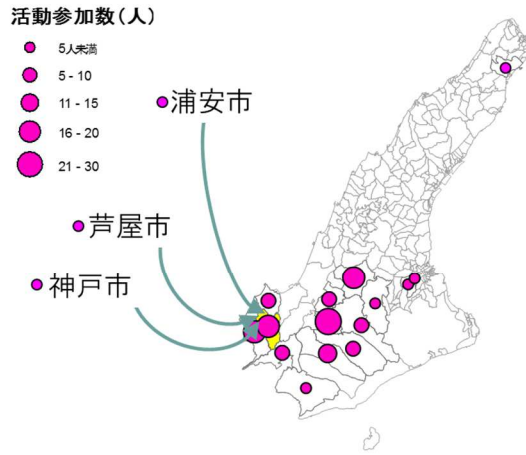


図 4. 居住地別にみた参加者数

で、各回の参加者は3～40人であった。参加者の半数以上は子供であり、野外遊びを期待する親子が参加していた。自然体験活動への参加頻度は、20回中2回以上参加したリピーターは3割(22世帯・62人)で、最大8回している参加者もいた(図3)。このようなリピーターは、サービスへの満足度が高いと考えられる。

表 2. 参加者の居住地と参加回数(単位:人)

	1回のみ参加	2回以上参加
南あわじ市内	90	59
南あわじ市外	6	3
居住地不明	26	0

(3) 参加者の来訪範囲

参加者の81%が南あわじ市内(10～15km圏内)から来訪しており、一部、洲本市・淡路市・島外(神戸市、芦屋市、浦安市)から来訪していた。少数だが、市外にも2回以上参加したリピーターがみられた(表2)。

(4) 活動継続における課題

以上より、対象とした里山は、規模は小さくても、子供を中心として、10～15圏内の住

民に対し、自然体験活動の場として機能していた。また、活動に必要な、タケを毎年伐採することで、竹林の密度管理に寄与していた。ただし、活動継続においては管理、運営、情報発信に関して課題もあった。

最も大きな課題は管理作業の担い手不足であった。遊具や設備の補修、活動広場周辺の下刈り、ため池管理、風倒木処理、畑の獣害防止柵設置作業など、2名の男性スタッフが活動開始当初から担ってきたが、遊具の老朽化や獣害発生頻度の高まりで、管理作業量が増加しており、作業を担えるスタッフが限られるなか、今後どのように管理を継続していくかが課題であった。

また、運営スタッフの固定化・高齢化も進んでいた。運営は、NPO 設立当初から関わる5～6名のボランティアスタッフが、当日の清掃作業、調理準備、遊びの継承を行っている。一時期は、運営の一部に子供の保護者が関わることもあったが、継続しておらず、設立当初から関わるスタッフではほぼ固定化している。そのため、活動内容の更新や、子供との交流を通じた遊びの継承にまで携われてないことが課題となっていた。

自然体験活動の参加者を募る情報は、以前は市の広報誌に毎月掲載していたが、紙面の都合で掲載されない場合もあり、口コミの依存度が高い。子供に自然体験をさせたいと思っている保護者に、活動を広く周知するための情報発信方法が模索されていた。

■平成30年度の達成目標の状況

目標①: 自然体験活動への参与観察により、参加者の活動や遊びを通じて利用される生物素材をリストアップする。⇒達成できた。

目標②: 年間の管理を通じて発生する木質資源量を計測する。⇒自然体験活動および竹伐管理への参与観察により、達成できた。

本研究では、学生とともに定期的な自然体験活動および管理活動に参加している。こうした、地域の方との交流や実体験を通じて、学生の里山管理に関する理解を深めることもできた。

■最終目標の達成見込み

本研究の最終目標は、里山のレクリエーション利用と管理が生物多様性に寄与することを検証し、管理が継続し得る仕組みについて提案することである。今年度明らかになった活動継続に関わる課題をふまえ、次年度は、参加者の文化サービスの認識および保全意識について明らかにし、管理活動に参加者を取り込む可能性について検討する。研究期間が予定より短縮されたため、レクリエーション利用が生物多様性保全にもたらす効果まで検証できるか不明だが、管理が継続し得る仕組みについては検討できると見込まれる。

■研究成果の発表

来年度、学術誌に投稿予定。