

みなみ阿波の樵木林業システム
—照葉樹林に育まれた里山、里海の物語—

日本農業遺産保全計画
(第1期)

計画期間：令和7年4月～令和12年3月

とくしま樵木林業推進協議会

令和6年6月

目 次

第 1	はじめに	2
第 2	課題への対応策	
1.	食料及び生計の保障	3
2.	農業生物多様性	6
3.	地域の伝統的な知識システム	8
4.	文化、価値観及び社会組織	9
5.	ランドスケープ及びシースケープの特徴	12
6.	変化に対するレジリエンス	14
7.	多様な主体の参画	15
8.	6次産業化の推進	17
第 3	モニタリング方法	19
第 4	考察	19

第 1 はじめに

本申請は、徳島県県南地域に伝わり、継承されている伝統的林業「樵木林業」を核に地域の農林水産業、自然、文化、伝統等とかかわる一連の情報、物語、今後の活動計画を整理し、地域の活性化、振興に役立てることを目的としている。そしてこのことは樵木林業を国民に広く理解していただき、この地域に対する多くの人々の想いをつなぎ、徳島県県南地域に対する、さらには徳島県全体に対する関係人口の拡大につながるものと期待するものである。

徳島県県南地域は、太平洋戦争以前は、常緑広葉樹林が地域の大部分を占めていた（広葉樹林77%、針葉樹林14%、針広混交林9%、出典「海部の樵木林業」大正10年、11年治水調査資料）。この地域に残る寛文年間の文書には樵木流しの記述が見られ、当時から豊富な常緑広葉樹林を利用して、この地域の農家は、薪や炭（樵木）を生産し、関西方面へ出荷していた。大正時代、徳島県は、このような薪や炭を生産する林業を樵木林業と命名して、全国にアピールし、生産、販売を奨励した。樵木林業については、平成30年（2018）林業遺産に認定（一般社団法人 日本森林学会登録N0. 29）されている。我が国において優れた常緑広葉樹林の施業方法であり、その伝統技術は受け継がれて、県南地域において薪炭原料の効率的な生産と森林の保全に寄与している。（以降、常緑広葉樹を照葉樹とする）

徳島県県南地域において伝統的な択伐矮林更新法にもとづく照葉樹林の施業により安定的に薪、炭、しいたけ菌床素材を生産し、アウトドアユース、屋内暖房及び調理用に薪や炭、しいたけ生産用に菌床素材を提供している。さらに、樵木林業に由来する薪、炭、原木、森林等を利用する新たな商品開発、事業開発を推進していき、徳島県県南地域における農林水産業の6次産業化を推進していく。

択伐矮林更新法により照葉樹林を伐採、更新、育林していくことにより、森林遷移を人為的にコントロールして背丈の低い（矮林）として維持し、台風や集中豪雨の常習地において風水害に強い森林帯を造成するとともに、裸地化させないことで、森林土壌の保水機能を向上させ、山、川、海の生物多様性を保つ。また森林の矮林化によりカシノナガキクイムシが侵入しにくい、病害に抵抗性のある森林を維持している。

樵木林業の施業を核とした地域の生態系保全・農林水産業複合システムを持続的に推進していく。樵木林業にまつわる地域の魅力づくりに貢献するとともに、これらを観光資源として活用できるものと期待される。

第2 課題への対応策

1 食料及び生計の保障

A 脅威及び課題の分析

(1) 樵木林業従事者の減少と高齢化、難しい林業経営

徳島県県南地域の樵木林業に関係する製炭者や薪の生産、販売者が減少し、また高齢化により育林や伐採作業に従事する人も近年少なくなってきた。令和4年度における全国の白炭生産量について、高知県が最も多く、1,358t、従事者数は、90人、窯数は、88基で、続いて和歌山県は、916t、従事者数は、162人、窯数は、161基である。一方徳島県においてはすでに平成20年(2008)ごろ製炭は終了していた。

徳島県県南地域の樵木林業従事者は、隣の高知県における製炭や徳島県内のシイタケ菌床素材メーカーへの原木供給のため伝統的林業である樵木林業を受け継いできた。施業してきた従事者は、従来の家業を引き継いできており、新規の参入はない状況であった。

徳島県県南地域においては、スギ、ヒノキの針葉樹林の占める割合が大きく、かつ伐採適期になっているが、伐採しても十分な利益が見込めないため針葉樹林の伐採が進まず、林業の持続的成長には、担い手の確保、林業関係者による需給情報の的確な把握と共有、国レベルでの需要拡大の取り組みが大きな課題である。

	広葉樹 (ha)	広葉樹 (%)	針葉樹 (ha)	針葉樹 (%)	合計 (ha)
阿南市	5,595	44	7,278	56	12,873
美波町	5,295	43	6,904	57	12,199
牟岐町	1,805	37	3,048	63	4,853
海陽町	6,762	24	21,717	76	28,479
徳島県	99,758	35	188,737	65	288,495

(森林資源現況表 R5.3.31)

表 徳島県南部における広葉樹林と針葉樹林の面積と割合

(2) 照葉樹林の伐採可能地の把握が困難であり伐採、運搬コストが高いこと

現在の薪炭の国内需要は、安定に推移している。しかしながら、国内消費の大部分は、安価な海外産炭に支えられている。当地域は、狭い面積の山をところどころに所有している小規模の山林所有者が多く、ある程度まとまった伐採面積を確保するのが難しいため、伐採作業の効率は悪い。また、山林の所有者の所在も不明である所が多

い。 伐採木を動力運搬車で搬出するには場所によっては、新規に作業道の開設が必要となりコストがかかるため、伐採者にとって大きな負担となっている。

また針葉樹林と照葉樹林について経済的見地、環境的見地に立って適地適木の方向性について検討していくことが重要である。

(3) カシノナガキクイムシによる大径木の被害

全国的にカシノナガキクイムシによる被害が広がっている。この被害を受けた原木から製造される白炭の経済的価値は、低い。またこれら被害木は台風などの強風、集中豪雨に弱く、倒木することにより裸地を招き、日照が強くなることでシダ類が繁殖し、その場での萌芽更新による森林の再生は困難となる。さらに被害株の萌芽力は弱く、環境条件が悪いと更新できない株もあり、場合によっては補植の必要がある。

(4) シカ等による萌芽の被害

全国ではシカ、イノシシ等による令和 4 年度の農業被害が156億円発生している。山の生態系も攪乱され、荒廃が進んでいる。照葉樹の萌芽更新は、切り株から3-4本の幹立ちを残していくのが理想的であるが、新芽の萌芽はシカ等にとって格好のエサとなり、伐採後、萌芽が成長できない切り株もある。

(5) 水資源の減少

全国的な課題でもあるが、森林の荒廃により低下する多面的機能の一つに水源涵養機能がある。照葉樹林においても同様であり、根系の衰弱や崩壊、倒木による根起こりによって、山地防災機能は低下し、生物多様性も乏しくなっていく。気候変動による気温の上昇で森林における蒸散量が増加することに加え、集中豪雨の降雨が年々増加している。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 樵木林業従事者の減少と高齢化、難しい林業経営

ア 樵木林業における薪炭の生産体制の整備

牟岐町において地域活性化のために農家の伝統的炭焼き窯跡が再生されている。また、美波町では、新規に薪の生産、白炭の生産、販売する樵木林業事業会社が設立され、窯の数は4基増え、この地域における薪生産及び白炭の生産拠点となっている。5年後に窯数を倍増する（事業実施者）。

イ とくしま林業アカデミーにおける若手林業従事者の育成

とくしま林業アカデミーにおいて森林・林業現場で、即戦力となる知識や技術について1年間研修を行い、徳島県内の林業分野の新規就業者の増加を後押しする。

平成28年度に開校され、毎年11名から20名の卒業生は、森林組合や林業会社等へ就業している（とくしま林業アカデミー）。

ウ 新規就業者の受け入れ支援

樺木林業事業体及び個人伐採者の育成を図るため、新規担い手に係る社会保険料、安全衛生物品整備費、災害保険料、住宅手当等の助成、林業用機械の整備導入に係る費用を助成する制度を創設している（市町、事業実施者）。

（2） 照葉樹林の伐採可能地と伐採、運搬コストが高いこと

ア 先端技術、情報のフォローと活用

現在、林野庁で研究が進められている「林業デジタル・イノベーション総合対策のうち戦略的技術開発」等にて、伐倒・集材・運材や造林作業の自動化・遠隔操作化等に向けた林業機械の開発・実証が行われつつある。これらの情報を活用して生産、流通の効率性を向上させることとする（事業実施者、市町）。

イ 徳島県県南地域の山林所有者の実態把握

山林所有者の調査とアンケート調査等を実施し、今後の委託業務等も含めた形態での山林管理を検討していく。山林所有者に樺木林業についての理解を深めていただき、協力を得られるように動いていく。（森林組合、市町、協議会）。

ウ 効率的な伐採可能計画

山林所有者及び関係者と協力し、伐採可能計画を作成する。対象地域内の照葉樹林について、いつ、どこで伐採するのが効率的かについて整理し、見える化を進める（事業実施者、森林組合、市町、協議会）

エ 地域内の森林組合、事業実施者と協調していく。照葉樹原木の需要情報を地域内の山林所有者、森林組合等関係者で共有する（事業実施者、森林組合、市町、協議会）

（3） カシノナガキクイムシによる大径木の被害対策

ア 被害の拡大を防ぐためにカシノナガキクイムシ等の拡散に留意しながら、被害木や大径木のある伐採適期を過ぎた森林を伐採し、森林の世代更新を促進する（事業実施者）

イ 白炭の用途に適さない被害木は、おが粉や薪の材料として利用するが、経済的価値が低く、採算の合わない場合があることから、森林保全、環境保全の観点から公的支援の活用も検討する（事業実施者）。

ウ カシノナガキクイムシの被害を受けた木は、弱体化して萌芽更新できない場合もある。そのような場合に、補植して森林を維持するために照葉樹の苗生産を行う（事業実施者）。

（４）シカ等による萌芽の被害

ア 農業者、林業者を対象とする鳥獣侵入防止柵設置事業補助金を市町が、創設している。「農業または林業等に従事し収益を得ている者」が自力施工で整備する場合にその資材費を補助することとなっている。伐採地の周囲に侵入防止柵の設置補助をする（事業実施者、市町）。

イ 県や市町、獣害被害対策組織及び地域の猟友会や猟師と連携し、シカ等の生息密度の管理を徹底して行う（事業実施者、県、市町、協議会）。

（５）水資源の減少

ア 森林の水源涵養機能を発揮させるために、択伐矮林更新法により照葉樹林の更新を進める（事業実施者）。

イ スギ、ヒノキの針葉樹林から照葉樹林への転換を県・市町が林業施業者や土地所有者と連携し検討する。針葉樹林の一部を伐採し、照葉樹林帯を導入し、針葉樹、広葉樹のモザイク林をモデル試験地として設置する（事業実施者、市町、樺木林業研究会、協議会）。

ウ 照葉樹林の持つ多面的機能について発信を行う。地域住民が子供たちに学びの場を提供し（例 牟岐町シラタマ学級）において森林の重要性を知ってもらう活動を行う（市町、協議会）。

エ 海陽町宍喰小学校においてドングリプロジェクトが実施されており、山に広葉樹を植林している。徳島県においては、樺木林業の対外PRを行い、森林教室を開催している。このような教育の現場で樺木林業の意義を伝えていく（県、市町、協議会）。

オ 海陽町においては長年千年の森づくりを継続している。とくしま樺木林業推進協議会等で各市町との共有をはかる（市町、協議会）。

2 農業生物多様性

A 脅威及び課題の分析

（１）生態環境、地理的環境

徳島県県南地域においては、昭和30年代に照葉樹林を伐採し、製紙用パルプの原料として供給した後、スギ、ヒノキを植栽していた。一方、残った照葉樹林は、薪炭需要の低下に伴い次第に伐採されなくなり、伐採適期を過ぎつつある。森林の荒廃に伴い林内が暗くなることや、シカ等の増加もあり、林床の植物が減少することで樹林の再生力は低下している。また、山に食料となる植物が少なくなりシカやイノシシが里に下りてくる遠因にもなっている。

近年、照葉樹林にナラ枯れ病が広がっている。特に罹病原木は、薪炭の品質を著しく低下させ、経済的損失も著しい。原因となるカシノナガキクイムシは大径化した樹木での被害が顕著なため、防除対策に加え伐採更新を推進していく必要がある。

照葉樹林の荒廃により低下する多面的機能の一つに水源涵養機能がある。根系の衰弱や崩壊、倒木による根起りによって、山地の防災機能が低下し、生物多様性も乏しくなる。気候変動による気温の上昇で樹林の蒸散量が増加することに加え、集中的な豪雨の頻度が多くなると予想されている。

また、照葉樹林が持つ豊かな多面的機能は、シカ等による照葉樹の萌芽の食害やナラ枯れ病、手入れの不足などにより低下しつつある。

徳島県県南地域の生態環境や地理的環境は多様であるが、ここ数十年で大きく変化しつつある生態環境を守っていく必要がある。

照葉樹林の択伐矮林更新を継続することにより、皆伐をした場合のように伐採後の植生の乏しい数年間を経ることなく、年々ある程度の落葉が常にあり、土中の水分も保たれ、複層的な樹冠により豪雨による土砂流出も抑制されることで、生物の環境は連続的な生息環境が維持される。さらに択伐により株内に残存している幹や萌芽更新により、株が枯死することなく、豊かな根系が維持され、豪雨による大地の浸食を抑制する。

(2) 生物の多様性

徳島県県南地域では半世紀前には、多種多様の生物の種類が、山、川、海に多数生存し、それら個体数や個体のサイズは大きく、活力にあふれた生態系を形成していた。山林には、シイ、カシ、ツバキ、二ホンタチバナ（牟岐町の木）等の樹木、寒蘭、春蘭の東洋ラン、エビネ等山野草の類、わらび、ぜんまい、イタドリ、木イチゴ、タラの芽など山菜、天然わさび、万両、千両等山栗、山柿、ヤマブドウ、ガマズミ、デデガモリ（シマサルナシ、日本有数の植生群）、そして照葉樹林の森を背景に二ホンミツバチが山や農家の家に棲みついていた。照葉樹林には、蝶や野鳥も多い。

河川では、海部川には昔明治の頃、二ホンカワウソがいたように、母川の大ウナギ

、ハゼ類等川の中の生物は豊富であった。地域の河川は小河川が多いが、生物相は豊かである。

照葉樹林について択伐矮林更新を継続することにより、皆伐後のように伐採後の植生が乏しく、生育環境の厳しい数年間を経ることはなく、一定以上の落葉が常に地面を覆い、土中の水分も保たれ、低木も多数残されており、立体的に植生が残されることにより、連続的に一定の生存環境が保持され、生物多様性は豊かなものになる。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 生態環境、地理的環境

ア 針葉樹林、照葉樹林における蒸散量、河川の流量、流出量を把握する（モデル試験区の設定、高等教育機関と協力）。土砂流出の現状を把握するとともに今後の動向を調査する。現状を地域住民によく知ってもらうための体験イベントや説明会を開催する（樺木林業研究会、協議会）。

イ 択伐矮林更新法の利用による照葉樹林の世代更新をすすめること、また針葉樹林を照葉樹林へ転換していく。択伐矮林更新法による世代更新を毎年 1 か所（1ha 以上）新規に増やしていく。針葉樹林から照葉樹林への転換はモデル試験地を設定する（事業実施者）。

(2) 生物の多様性

ア 徳島県県南地域の生物多様性に係る取り組みを行っているグループ、専門家と協力し、すでに調査、保護している生物の種類（作物や動物の固有種、栽培種、希少種、絶滅危惧種等）について過去データをアップデートし、現状を整理する。牟岐町出羽島のシラタマモ（天然記念物）や牟岐町大島の千年サンゴ、牟岐町のフナバラソウ、海陽町の竹ヶ島サンゴ、美波町の赤ウミガメ等のグループと協力する（樺木林業研究会、協議会）。

イ 牟岐町西又地区において数年前に樺木林業研究会が設置している強力なマグロ養殖用ネットで周囲を囲まれたシカ、イノシシ等の侵入を防止している樺木林業モデル試験地（0.5ha）と美波町の樺木林業家が択伐を行ってきた林地（12ha）、**さらに今後の施業で生じる択伐地、皆伐地から調査対象地を選定し、土砂流出、地面の被覆度等環境変化や生物種や植物種の調査を毎年実施していく（県、樺木林業研究会）。**

3 地域の伝統的な知識システム

A 脅威及び課題の分析

(1) 樵木林業の歴史

樵木林業は、100年以上前から徳島県が生産、奨励していた薪炭林の択伐矮林更新法による施業であり、林業遺産に登録されているが、長期間に亘るコロナ感染拡大防止の影響による活動制限もあり、県南地域での説明、理解が深まっておらず、樵木林業の歴史や概要について地域の林業関係者や人々に広くは伝わっていない。

(2) 樵木林業の技術体系

樵木林業の従事者で本技術体系を習得し、長年本施業を継続しているのは、少人数である。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 樵木林業の歴史

ア 樵木林業のわかりやすいPR冊子の作成と説明会、現地での体験会、現地視察会を開催する。さらに関係機関のホームページを活用し、その中で樵木の歴史等説明していく。各市町に存在する樵木林業由縁の場所に掲示板を設置し、その場所を訪問した者への理解を深め、訪問者からの情報発信を促す（樵木林業研究会、協議会）。

(2) 樵木林業の技術体系

ア 長年、この地域で樵木林業の本施業を継続している樵木林業従事者による現地視察会や技術指導会を開催する。また新たに樵木林業の技術体系のイラストや動画からなるマニュアルを作成し、担い手への学びの場を提供する（協議会）。

4 文化、価値観及び社会組織

A 脅威及び課題の分析

(1) 樵木林業がもたらす文化

徳島県県南地域では、樵木林業により得られた現金収入をもとに、神社の舞台で阿波人形浄瑠璃が盛んであったが、樵木林業の衰退とともに多くの里山で消失していった。また秋祭りや各種祭事も地域の神社を中心に行われてきたが、農林水産業の衰退、住民の減少とともに規模は縮小あるいは消滅している。

(2) 樵木の里と神社

樵木林業の行われてきた地域は、山が深く、夜は暗い闇の世界であり、林業従事者は、自宅を離れて炭焼き小屋や山小屋に泊まっの作業が続き、さらに急峻な傾斜地での作業が多く、集中豪雨等気象災害のリスクも高く、日々の生活の中では祈りが重

要であった。樵木林業で生活する人々にとって神社は、心のよりどころであり、少人数の氏子による神社も多い。出雲神社のような遠方の神社へ参りに行き、分祀をもらってきている。牟岐町八幡神社の社人制度にみられるように樵木林業家や樵木商人の支援により設立、維持されてきた神社は多い。地域住民の減少により、これら神社の管理や維持は難しくなりつつある。

(3) 樵木林業の遺跡・遺産

徳島県県南地域の海岸沿岸部や奥山には多くの炭焼き窯跡が残っている。樵木の搬出路である木馬道、馬道（牟岐町から那賀町に抜ける大八車が通れる幅の道）、川に樵木を流した場所の名残（牟岐町おとし等）、樵木を集材し、増水時に一度に流すための貯木場である土場（落合土場跡、西山土場跡）、河口での集材跡地（日和佐港）、樵木林業家及び樵木商人（谷家、飯田家、後藤家等）の立派な家等樵木林業に関わる遺跡や建築物も多く残されている。

阿南市蒲生田岬から高知県境まで続く海岸線沿いの林は、魚付き保安林として江戸時代には伐採を禁止され、厳しく管理されていた。海岸の入り江に居住する集落の背後の山々には炭焼き窯の跡、段々畑で作物を栽培した跡が多数残されている。そして利用されなくなった海岸沿いに多数の土砂崩れが生じている。

海部刀は、切れ味鋭い日本の名刀であり、戦国時代、海陽町において大量に生産されている。刀の鍛冶に必要な火力の強い木炭の原料となるカシの木が豊富にあった海陽町笹無谷近傍が発祥の地、生産拠点であり、原料の鉄は山陰のものといわれ、樵木を関西へ出荷した船で、運んできたものと推定される。海部刀の中には片方がのこぎりになっている特異なものがある。

2017年樵木林業を再評価して保存や維持の活動をする組織として樵木林業研究会が設立された。現存する樵木林業に係る資料、文献などを収集、整理し、その一定の太さ以上のもののみを利用し、それより細い木は伐らないで残すという択伐矮林更新法の考え方は、国際連合の唱える持続可能な開発目標SDGsと共通の精神であり、350年以上前から徳島県県南地域ですでにSDGsの精神により施業されていたことは驚きであった。樵木林業研究会は、樵木林業を今日の視点より、再評価し、その意義を地域住民や国民に広く知ってもらい、そして地域の活性化に役立てることを目的に設立された。同研究会は、樵木林業を林業遺産へ申請し、平成30年（2018）に認定された。そののち一般財団法人日亜ふるさと振興財団の助成を得て、樵木林業に関わる遺跡調査、保護、文献収集や遺跡類の画像の記録を継続してきた。会員の高齢化とともに活動が少し停滞しつつある。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 樵木林業がもたらす文化

ア 美波町赤松において樵木林業により隆盛となっていたかつての人形浄瑠璃の「赤松座」が地域の有志の会により復活した。美波町の姉妹都市であるオーストラリアのケアンズ市や県内外の人形浄瑠璃とも共演するイベント等を通じて、地域の活性化に貢献している。樵木林業に関わる文化の情報提供や説明を県、市町のイベントや広報媒体（ホームページ、広報誌等）、樵木林業研究会等による講演会等で実施する（市町、樵木林業研究会、協議会）。

(2) 樵木の里と神社

ア 県南地域の樵木に係る神社のリスト化と整備を行い、樵木林業跡地と併せて樵木林業に焦点を当てた周遊コースを設定する。市町ボランティアガイド会と協力する（樵木林業研究会、協議会）。

イ 牟岐町の八幡神社は、設立は古く1000年以上前にさかのぼるといわれており、当初牟岐の8か村の16件の家、その設立時から運営を支えてきた。これらのうち半数は樵木林業家であった。海陽町浅川の大山十二所神社の創立は江戸時代はじめ、樵木林業が隆盛の頃で、氏子は、樵木林業家であり、樵木を運搬する海運業者の支援を得ていた。美波町の日和佐八幡神社の神輿は、8台あり、特にそのうち最も豪華な神輿は、江戸末期以降最大の樵木商人であった廻船問屋谷屋の寄贈したものである。樵木林業の売り上げが、日和佐八幡神社の祭りを華やかに支えてきた。樵木林業と神社の関係について文献および伝聞に残る情報を整理し、各関係機関のホームページで情報提供するとともに神社関係者、参拝者向け資料を作成する。（樵木林業研究会、協議会）

(3) 樵木林業の遺跡・遺産

ア 樵木林業研究会は、樵木林業を日本森林学会の林業遺産として登録し、全国へのPRを継続している。林業遺産のネットワークを活用し、PRを拡大していくとともに林業遺産地同士の交流を深める。今回の日本農業遺産への申請により多くの地域の人々に伝わり、停滞しつつある研究会活動について再び活性化するものと期待される（樵木林業研究会）。

イ 牟岐町西又地区において炭焼き窯の利用、平成30年（2018）に設定した樵木林業のモデル試験地や木馬道の整備、モデル試験地内の植物多様性の調査を継続する。美波町西山地区の土場の整備を継続する。また日和佐川流域最大の落合土場跡は、林の中に埋もれあまり知られていない。このような樵木林業の遺跡を整備し、樵木林業の遺跡シリーズとして遺跡を説明する掲示板を設置し、一連の情報を各関係機関のホームページでの掲載や機会あるごとに情報提供を行う（前述の

林業遺産は2か所に掲示板を設置している。) (市町、樵木林業研究会、協議会、牟岐色窯)

ウ 美波町は樵木商人であった谷家住宅を修復し、観光の拠点として位置付けている。美波町大越地区の樵木林業施業地、土場跡、関、谷家等商家をつないでいくことにより樵木林業の遺跡をつなぎ、美波町の魅力として発信していく。その他市町も遺跡に関連した魅力づくりを検討する。これらの情報を発信する(市町、協議会)。

エ 四国遍路道の世界遺産登録に向けた取組とのコラボを検討していく。21番札所太龍寺から23番札所薬王寺に至る森林は、照葉樹林で、遍路道沿道、神社周辺には炭焼き窯の跡が多数存在し、神社や遍路の生活を支えてきた。このような情報は、まだ十分収集、整理されていない。四国遍路の旅人に樵木林業のことをよく知ってもらい、樵木林業の情報提供はこの地域に想いを持つ関係人口の創出につながるものと期待される(英語版のチラシを作成する。海外からの遍路には、照葉樹林の中の物語は、訪日者には興味深いものと推察され、強力な情報発信源となることも期待される)(市町、協議会)。

オ 樵木林業に係る遺跡や文献等記録の少ない地域(海陽町、阿南市)の現地調査、ヒヤリングを継続する(樵木林業研究会、協議会)。

5 ランドスケープ及びシースケープの特徴

A 脅威及び課題の分析

(1) 太平洋に面した照葉樹林帯

徳島県県南地域では、4、5月の照葉樹林の鮮やかな新緑は生命感にあふれ、7、8月と強烈な太陽の光が照りつく深緑の山々は眩しく、このような気候の経験のない地域の人々を魅了すると思われるが、徳島県県南地域の住民には、このランドスケープの価値は、あまり認識されておらず、観光的な視点からは十分に活用されていない。

海岸斜面地帯の伐期を過ぎた森林では、大木化と土壌侵食により木々の倒伏が進んでおり、倒伏前に伐採して萌芽更新で森林を更新していくべきである。シカ等の食害による下層植生の減少も著しく、土壌流出、裸地化が進む大きな原因となっている。

海岸近くの四国のみち沿いには、択伐矮林更新跡の照葉樹林や炭窯跡が多く残されており、四国のみちの認知度向上や遊歩道の観光資源として利用できる。

(2) 樵木の里のランドスケープ

かつて樵木を川の上流から流した時代には、樵木が川岸にとりついて流れないとき速やかに現場に駆け付け、川岸から放して流せるように川の両岸は、よく整備されていた。現在川岸には、大きく育った樹木や竹林は川を覆うように茂り、河川や両岸の生態系に影響を与えている。

また地域の住民の高齢化、離農や都市部への移住により、樵木林業が盛んであった中山間地では耕作放棄地が増えて、集落周辺にも萱、雑草や雑木が繁茂しつつある。

里山の稲作において田植えの時期、登熟期のイネ、収穫後の田とそれぞれのステージにおいて照葉樹林と美しいコントラスト、景観を形成する。徳島県県南地域には田や畑の耕作地と樵木林業の山を隔てる境に照葉樹林で育ったイノシシの侵入を防ぐ長大なシシ垣が、構築されていたが、完全な形で現存しているシシ垣跡は少ない。

(1) と同様、森林内は、シカ等による植生への食害や土壌攪拌による土壌の流出が著しい。

択伐矮林更新法で施業されてきた森林は、常に一定量の水分や土壌環境が維持されており、成長がはやく、若く、輝かしい森林の風景となる。択伐した森林は、皆伐した森林ほどの伐採時の大きな環境変動がなく、幹の細い木を残した森林環境を維持する。皆伐林は、伐採後に侵入の早い植物群が繁茂し易く、時に乾燥に強いコシダやウラボロといったシダ類が優先することがあり、照葉樹林の再生には長い年数を要する場合がある。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 太平洋に面した照葉樹林帯

ア 室戸阿南海岸国定公園、南阿波サンライン、四国のみち等徳島県県南地域の観光を紹介する中で併せて樵木林業の技術、樵木林業施業地、跡等をPRしていく。また現地での説明掲示板の設置や掲示板でのQRコードを利用した情報提供を行う(市町、協議会)。

イ 土壌保持力を高め、土壌流出や斜面崩壊を防ぐために、伐採適期を過ぎた森林の大径木の伐採を進め、枝打ちした枝葉を残置する等、土壌流出を防ぎ、下層植生の回復と萌芽の誘導を図り、照葉樹林の再生をすすめる(事業実施者、市町、協議会)。

ウ シカ等による被害は、農産物だけではなく、山林における生態系に対する被害も相当大きいと考えられる。地域の獣害対策組織、猟友会、猟師への情報提供や

罾の設置などへの協力によりシカやイノシシの生息密度の管理を徹底して実施する（市町、協議会）。

（2）樵木の里のランドスケープ

ア 川の両岸について、景観と川中生物への影響を考慮し、伐採すべき優先場所を選定し、伐採、世代更新を進める。特に牟岐川、日和佐川の流域を整備する。地元の地域活動グループと協力する（市町、樵木林業研究会、協議会）。

イ すでに市町の一部で導入されているが、耕作放棄地において効率的に除草できる機械等を積極的に導入し、景観を整備していく（協議会、市町）。

ウ 徳島県県南地域に残るシシ垣の調査（リストとマップ作成）と代表的なシシ垣の保全と再建を行い地域観光事業の一つの対象として育てる（樵木林業研究会）。

6 変化に対するレジリエンス

A 脅威及び課題の分析

（1）気象災害に対するレジリエンス

現在徳島県県南地域では薪炭の原料となる原木を切り出す際に、山への配慮が不十分な施業により山の荒廃が進んでいるところがある。また高木となったスギ、ヒノキの針葉樹林同様照葉樹も高木化、大径化し、台風や豪雨に対する木の耐性が低下し、倒木し、土砂流出や洪水のリスクも高くなりつつある。照葉樹林に対する択伐矮林更新法による施業を継続することにより、複層的な樹冠により豪雨による土砂流出も抑制される。さらに萌芽更新により、成長した株が継続して延命していくことにより、豊かな根圏が維持され、大地の浸食を抑制する。

（2）生態系に対するレジリエンス

間伐されずに植林密度が高いまま成長しているスギ、ヒノキの針葉樹林や伐採適期を過ぎて放置された針葉樹林と同様、樵木林業が衰退し、放置された照葉樹林は、高木の樹種が占める割合が大きく、生物多様性が乏しい地域となっている。また大径化した照葉樹は、カシノナガキクイムシの侵入を容易にし、ナラ枯れ病の被害が進むと、倒木し、その周辺の植生に大きな影響を与える。魚付き保安林の木々、特にほとんどのウバメガシには、現在カシノナガキクイムシが侵入している。

択伐矮林更新法による施業を継続することにより、皆伐後のように植生の乏しい数年間を経ることなく、一定以上の落葉が常にあり、土中の水分も保たれ、連続的に一定の生態環境が保持される。さらにナラ枯れに罹患した木であっても萌芽更新

により、株が延命していくことで、発達した根系や生態系が維持される。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 気象災害に対するレジリエンス

ア 照葉樹林の択伐矮林更新法による伐採施業を推奨していく。このことにより、継続的に豊かな植生、生態系を維持し、土壌の流出や環境の激変を防ぐことが可能である。魚付き保安林の伐採は、県の許可を得る必要があり、択伐が許可要件となっている。また豪雨による大地への直接的な影響を複層的な樹冠や落葉により緩和することができる（事業実施者）。

イ 土砂流出災害リスクの高い地域において針葉樹林のあるところの中から照葉樹林へ転換していくモデル試験地を設定する。山の環境に合わせた森づくりの方向性について関係者と検討していく（市町、樵林業研究会、協議会）。

(2) 生態系に対するレジリエンス

ア ナラ枯れが深刻な伐採適期を大径木の林について、土砂の流亡、萌芽更新等に配慮しながら伐採し、森林の若返りを図ることにより、病気に強い森林を育成していく（事業実施者）。

イ スギ、ヒノキの針葉樹林の一部を伐採後、照葉樹林化をはかり、針葉樹と照葉樹林のモザイク林の形成をはかる等、すでにある人工林と調和した森づくりの方向性について検討していく。専門家（東北大学名誉教授清和研二先生、東京農業大学名誉教授宮林茂幸先生、鳥取大学名誉教授大住克博先生等）のアドバイスを得るため講演会を開催する（事業実施者、樵木林業研究会、協議会）。

ウ 牟岐町西又地区において数年前に樵木林業研究会が設定している強力なマグロ養殖用ネットで周囲を囲み、シカ、イノシシ等の侵入を防止している樵木林業モデル試験地（0.5ha）と美波町の樵木林業家が択伐を行ってきた林地（12ha）で土砂流出、地面の被覆度等の環境変化や生物種や植物種の調査を毎年実施していく（県、樵木林業研究会）。

7 多様な主体の参画や地域の資源を管理する仕組み

A 脅威及び課題の分析

(1) 地域で活動できる人材が少なくなっている

徳島県県南地域では、人口減少が深刻で、65歳以上の高齢化率が全国平均よりも高い。住民1人1人が孤立しつつあり、交流の場が少なくなっている。活動している人は、人口減少とともに様々な活動に参画しており、かつ負担が大きくなりつつ

ある。そしてまた依然として樵木林業に対する認知度は低い。

(2) 現地における地域活動組織間の協力が少ない

徳島県県南地域では、活動組織の相互の交流機会が少なく、それぞれ独自に活動をしている。また行政区域を越えた横断的な交流も少ない。

(3) 多様な人材の関与

徳島県県南地域では、地方との交流を図るために地域外、県外のいくつかの大学が地域を訪問して活動している。また、農業遺産以外の認定制度や文化的施設等によるネットワークも存在している。このような機会が十分に活用されていない。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 地域で活動できる人材が少ない

ア 徳島県南部地域で地域貢献したいと意欲ある人のために地道な情報の提供と交流の場所の設定により樵木林業の地域活動への参画を促す。とくしま樵木林業推進協議会及び各市町の樵木林業にかかわる組織により活動の情報を発信、提供していく（市町、樵木林業研究会、協議会）。

イ 地域活動の関係者に対して各関係機関のホームページの紹介や樵木林業研究会等で説明会を開催し、樵木林業とのかかわりを深める。スギ、ヒノキ等針葉樹林の所有者や森林組合に対して理解を深めてもらう。3つの森林組合（阿南市、日和佐、海部）の総会時など説明を行う（樵木林業研究会、協議会）。

ウ とくしま林業アカデミーにおいて、担い手確保のため、新規就業者を育成していく（とくしま林業アカデミー）。

(2) 現地における地域活動組織間の協力が少ない

ア 徳島県県南地域において、活動組織のネットワーク化を図り、相互に情報交流できる仕組みを構築する。樵木林業研究会が中心となって一般財団法人日亜ふるさと振興財団の協力を得てネットワークを形成する（樵木林業研究会）。

(3) 多様な人材の関与

ア 徳島県県南地域において、高等教育機関等の地域交流活動の企画の中に樵木林業の体験、活動を取り入れてもらう（市町、樵木林業研究会）。

イ 樵木林業研究会は、樵木林業を日本森林学会の林業遺産として登録し、全国へのPRを継続している。林業遺産のネットワークを活用し、PRを拡大していくとともに林業遺産地同士の交流を深める。今回の日本農業遺産への申請により多くの

地域の人々に伝わり、停滞しつつある研究会活動について再び活性化するものと期待される（樵木林業研究会）。（再掲）

ウ 四国遍路道の世界遺産登録に向けた取組とのコラボを検討していく。21番札所太龍寺から23番札所薬王寺に至る森林は、照葉樹林で、遍路道沿道、神社周辺には炭焼き窯の跡が多数存在し、神社や遍路の生活を支えてきた。このような情報は、まだ十分収集、整理されていない。四国遍路の旅人に樵木林業のことをよく知ってもらい、樵木林業の情報提供はこの地域に想いを持つ関係人口の創出につながるものと期待される（英語版のチラシを作成する。海外からの遍路には、照葉樹林の中の物語は、訪日者には興味深いものと推察され、強力な情報発信源となることも期待される）（市町、協議会）。（再掲）

8 6次産業化の推進

A 脅威及び課題の分析

（1） 備長炭と地域特産物との組み合わせによる高付加価値化

徳島県県南地域において、特徴のある地元の特産物への利用、協調によりシナジーを発揮することが課題である。

（2） 備長炭の高付加価値用途の開発

備長炭の高付加価値用途の開発は、熱源としてだけでなく、健康、環境清浄化などの高付加価値の用途開発がブランド価値をあげるためにも必要である。

（3） 照葉樹林、スギ、ヒノキの針葉樹林の森林サービス産業への対応

徳島県県南地域の照葉樹林、スギ、ヒノキの森林について、その空間を楽しみながら健康づくりに活用する健康産業への利用はまだ進んでいない。

（4） 地域飲食店での利用

徳島県県南地域内外での飲食店で備長炭を積極的に利用してもらうことが課題である。

（5） きのこ菌床素材を利用したきのこ栽培と高い付加価値商品開発

徳島県は、出荷量全国一位の生しいたけの生産地であり、生しいたけの生産技術も高い。樵木林業由来のしいたけ菌床素材を利用した徳島産生しいたけの特徴として活用されていない。

（6） 二ホンミツバチの活用

かつて海部地域のそれぞれの農家では、在来の二ホンミツバチの養蜂を行ってお

り、農家にとって貴重な糖源であった。また海陽町には、日本有数の二ホンミツバチの同好グループがあった。様々な原因が考えられるが、他地域同様にこの地域の二ホンミツバチも激減している。

B 脅威及び課題への対応策

(1) 樫木林業に由来する薪、備長炭と地域特産物との組み合わせによる高付加価値化―地炎地食活動の展開

ア ジビエや海産物、干物を地域の薪や炭で調理し、持続可能な手法で生産された地域のエネルギー（炎）で地域の食材を楽しむ、「地炎地食」の価値観を創出し、県南の食材とともに消費拡大を目指す。この「地炎地食」という食のコンセプトを拡げていく。さらに樫木林業の認知向上を進め、地域消費の促進につなげる。

- ・地元特産地鶏「阿波尾鶏」への利用、開発を食品加工会社と共同にて推進する（焼き鳥セット×備長炭）。
- ・徳島県南部の干物、燻製等海産物製造において備長炭を利用した商品を開発する。
- ・徳島県南部の独自商品である実生ユズ、寒茶等との商品開発及び協調販売を検討する。

（事業実施者）

(2) 備長炭の高付加価値用途の開発

ア 備長炭を用いた商品開発を行う。たとえば、アロマ、健康食品などへの応用を行っていく。香料、化粧品メーカー等とコラボを検討する（事業実施者、樫木林業研究会）。

(3) 照葉樹林の森林サービス産業への対応

ア 樫木林業施業地や樫木林業跡地をつなぐ周遊コースを設定し、森林サービス産業としてアピールして地域での健康づくり、観光誘致の一環とする。市町のボランティアガイド会、観光協会と協力する。これによって、地域外からの来訪者、観光客を増やす（市町、協議会）

(4) 地域飲食店での利用

ア 「地炎地食」の概念である地域の薪炭で地域の食材を楽しむことを徳島県県南地域の飲食店と協力して展開し、概念の認知を広め、観光で来訪する人たちにとって地域の魅力の一つとして育てていく。さらに地炎地食の活動を全国へ拡大し

ていく。（事業実施者、市町）。

（5）しいたけ菌床素材を利用したしいたけ栽培の PR

ア 地域のしいたけ菌床素材メーカーは、生しいたけ栽培を行い、それら生しいたけを樫木林業の産物として販売促進していく事業実施者、協議会）。

（6）在来二ホンミツバチ

ア 徳島県県南地域における二ホンミツバチ養蜂の歴史を調査する交流会を発足する。一般財団法人日亜ふるさと振興財団等の民間助成金の活用を検討する（樫木林業研究会、協議会）。

第 3 モニタリング方法

令和3年（2021）10月25日に発足した徳島県と、徳島県県南地域の阿南市、美波町、牟岐町、海陽町及び民間事業者や団体が参加している「とくしま樫木林業推進協議会」は、年に2～3回開催されており、本協議会の会議体において保全計画の進捗管理を実施する。

第 4 考察

徳島県県南地域の樫木林業は、関西の経済活動をエネルギー供給面から支えてきた古い歴史を持つ産業であった。その基本的な核となる技術は、照葉樹を対象とした択伐矮林更新法である。

徳島県県南地域の農業、林業、水産業は、それぞれの地域、それぞれの分野で別個に事業が展開され、商品開発、商品生産が行われている。樫木林業という持続可能な産業と、さらに新しいものを生み出していくというコンセプトのもと、樫木林業による農業、林業、水産業のつながりをもちながら経済、文化など地域を活性化する諸活動を実施していく。農林水産物に限らず、樫木林業に関わってきた自然、文化、歴史を絡めて紹介することにより、地域内外への認知を広め、世界へ樫木林業のコンセプトをアピールするとともに、地域の存在感、価値を高め、地域の振興や活性化を図っていけるものと期待される。