

みなみ阿波のこりき樵木林業システム
—照葉樹林に育まれた里山、里海の物語—
(徳島県県南地域)



日本農業遺産

概要情報

農林水産業システムの名称

みなみ阿波の樺木林業システム

－照葉樹林に育まれた里山、里海の物語－

日本農業遺産の認定年月日：令和7年1月24日

申請団体

- ・団体名：とくしま樺木林業推進協議会
- ・組織構成：徳島県、阿南市、美波町、牟岐町、海陽町、阿南市森林組合、海部森林組合、日和佐森林組合、株式会社四国の右下木の会社、牟岐色窯、樺木林業研究会

認定地域の位置

- ・申請地域名：徳島県県南地域
(阿南市・美波町・牟岐町・海陽町 1市3町)

- ・申請地域の位置に関する説明

四国の南東部に位置し、阿南市は、紀伊水道に面し、美波町、牟岐町、海陽町は、太平洋に面している。

これら市、町の背後には急峻な海部山地がある。

- ・地理座標（緯度経度）

東経 134 度 2 分～134 度 8 分

海陽町最西部～阿南市伊島

北緯 33 度 6 分～33 度 9 分

海陽町竹ヶ島～阿南市北部



主要都市から認定地域までのアクセス

JR:徳島市の徳島駅から JR 牟岐線により阿南駅（阿南市）まで 1 時間、日和佐駅（美波町）まで 1 時間 40 分、牟岐駅（牟岐町）まで 2 時間、海南駅（海陽町）まで 2 時間 20 分
車：徳島市内より阿南市内中心まで 1 時間、海陽町まで 2 時間

面積

阿南市約 3,700ha、美波町約 5,300ha、牟岐町約 1,800ha、海陽町約 6,700ha 合計 17,500ha
(広葉樹林の面積)

地形的特徴

地域の東側は、紀伊水道、南側は、太平洋に面している。後背地は高い山が連なり、阿南市の南部、海部郡の上灘地区とよばれる美波町、牟岐町は、海岸近くまで山が迫っており、急峻な山が多く、河川も短い。一方、下灘地区とよばれる海陽町は、流域面積の広い海部川を中心に平野が広がっているが、後背地は急峻な山々が連なっている。

気候区分

温暖湿潤気候であり、年間を通じて温暖で、降水量は多く、日照時間も長く、照葉樹の生育には適した気候である。中緯度地域としては世界的にも多雨である。

人口（うち受益者）

86,726 人（4,564 人） 阿南市 68,892 人（1,083 人）（令和 6 年 1 月末）、美波町 5,902 人（1,106 人）（令和 6 年 1 月末）、牟岐町 3,553 人（545 人）（令和 6 年 2 月 1 日）、海陽町 8,379 人（1,520 人）（令和 6 年 1 月末現在）

主な生計源

農林水産物の生産及び加工業

農林水産業システムの概要

本申請の対象となっている徳島県県南地域の森林は、江戸時代より、常緑広葉樹林が地域の大部分を占めており（8割近く）、その当時から、山林を所有する農家はこの豊富な常緑広葉樹を利用して、薪や炭を生産し、関西方面まで出荷し、現金収入を得て、地域経済に貢献してきた。さらに大正時代以降、徳島県が、このような常緑広葉樹を択伐し薪や炭を生産する林業を「樵木（こりき）林業」と命名して、生産、販売を奨励した。（以降、常緑広葉樹を照葉樹とする）

樵木林業が盛んな時期、木は、山で伐採され、ヤリ、サデとよばれる魚骨状の集材経路で木馬道まで集められた後、木馬で川の側まで運ばれ、海部川、日和佐川、牟岐川の水運を利用して河口の港まで運ばれ、また海岸地帯の傾斜地では、木馬を使って海岸まで運ばれ、舟で河口の港まで運ばれて、関西方面へ出荷された。

木の伐採方法は、択伐方式と皆伐方式があるが、本地域の伐採方法は、特定の太さ以上の木のみを伐採し、細い木は、残す独特の択伐方式「択伐矮林更新法」による施業が中心であった。この択伐方式は、皆伐方式に比較して狭い地域での高い生産性、品質の均一化に優れるとともに、成長が遅い陰樹など、より多様な樹種を共存させることが可能であり、森林の生態系維持や土壌保全に優れた希少な伐採方法である。（本択伐方式による海部の樵木林業は、希少価値が評価され平成 30 年（2018）「林業遺産」（主宰：一般社団法人日本森林学会）に登録）

古くから燃料源として重宝されてきたこの地域の薪炭であるが、昭和 30 年代の石油系燃料の普及により、需要が激減したことに加え、製紙用パルプ原料として伐採された後、スギ、ヒノキが植栽されたこともあり、樵木林業は衰退してきたが、近年の国内産薪炭の生産減少やアウトドアブームによる需要の高まりもあり、現在でも樵木林業を継続している地域では、山林を所有する農家や林業を担う法人の安定した収入となり地域経済の維持に寄与している。

樵木林業を通じて保全されている照葉樹林は、早い伐採周期で木を大きくしすぎないこと、択伐施業のため無立木状態にならないことで、樹冠の高さが異なる複層林が形成され、適度な日の光が地面に届くことで、層植生も維持される。森林機能が保たれることにより生態系が保全され、野生動物の住処や餌場となるとともに、択伐方式で裸地状態にならないことにより、土壌流亡や土壌浸食防止にも寄与し、災害に強い状態を維持している。さらに、水源地である山林を保全することは、農業用水や飲料水の安定的な確保に寄与するとともに、山、川の多様性に富んだ生態系に滋養された河川の流れを介して沿岸部の豊かな「里海」の源にもなっている。

さらに、照葉樹により生産されるしいたけ菌床素材は、徳島県のしいたけ産業を支えており、その原料である照葉樹原木の継続的な供給にも樵木林業が貢献している。

樵木林業の核となる「択伐矮林更新法」の継承については、個人の施業者は減少している状況下、地域に施業を担う会社が設立され組織的に技術の継承が行われるとと

もに、それをバックアップする体制として、地域の施業経験者や林業関係者の有志により樵木林業研究会が設立されている。現在、本研究会には徳島県内の林業経営の企業、地域のボランティアガイド会、徳島大学、徳島植物研究会、県外大学生の地域活性化グループ、都市住民等の多様な主体が参画し、樵木林業の価値を再評価し、樵木林業を地域活性のために活用していくことに取り組んでいる。

また、樵木林業を通じて里山に経済基盤等の定住条件が整った結果、古くから地域住民による人形浄瑠璃等の里山の芸能、作業の安全を願う神社への祈祷等が行われ、伝統・文化や社会的組織が根付いており、現在も継承されている。

その他、樵木林業を通じて保全された照葉樹林は、春は鮮やかな新緑の生命感にあふれ、夏は強烈な太陽の光が照り、反射する深緑の山々は眩しく、訪れた人々を魅了する景観となっている。海岸地域においては、鮮やかな緑の照葉樹林に対して太平洋の群青の色、真っ青な空と明確なコントラストとなり、良好な景観を形成している。

こうして樵木林業により保全された里地・里山では、そこで育まれた野生鳥獣や水産物等を食材として活用する他、昔より樵木林業で生産された薪や炭で焼き上げて特産品としており、それらの付加価値を高めるような取組が行われている。

今後とも、照葉樹林の再生と活用による農林水産業の再生、振興が強く求められる中、照葉樹の択伐矮林更新法による施業を核とした薪炭の生産、しいたけ菌床素材の生産、樵木林業を継続することにより保全される生態系や育まれる里山から得られる森の恵み等の地域資源を利用した産業を有機的に結びつける農林水産業システムは、とくしま樵木林業推進協議会として次世代に継承すべき重要なシステムであると認識しており、日本農業遺産の認定を申請するもの。

システム図は、次ページ

樵木林業を核とした生態系保全・農林水産複合システムー常緑広葉樹に育まれた里山、里海の物語ー

徳島県南地域では、江戸時代より安定生産技術としての択伐方式による林業（薪炭）が盛んで、大正時代はこの地域独自の施業方式（択伐残林更新法）による林業を「樵木林業」と命名し、現在まで継承してきた。この方式を林業施業者、多様な主体の参画等により継続的に実施することにより、地域における経済の維持、生物多様性や、国土の保全、良好な景観、伝統文化の継承が一体的に浮現されてきた全国にも類を見ない重要な農林水産システムである。



目次

1	世界及び日本においての重要性.....	7
2	認定地域の特徴	
(1)	食料及び生計の保障.....	10
(2)	農業生物多様性.....	20
(3)	地域の伝統的な知識システム.....	24
(4)	文化、価値観及び社会組織.....	32
(5)	ランドスケープ及びシースケープの特徴.....	39
(6)	変化に対するレジリエンス.....	43
(7)	多様な主体の参画.....	45
(8)	6次産業化の推進.....	49

認定基準の各項目に係る農林水産業システムの説明

1 世界及び日本においての重要性

パートA 特別な価値及び特徴

本申請に係る基本技術は、択伐矮林更新法とよばれる伝統的な伐採技術である。本技法では、皆伐と比較して土地面積あたりの原木の生産性が高く、伐採後に森林の立木がある程度維持され、複層的な照葉樹林が構成されることにより連続的な落葉、下草の繁茂により裸地化を防ぎ、林地の肥沃化をもたらしている。皆伐では、1株から出ている木をすべて伐採することになり、それに伴って根系も大きく衰退する。一方択伐では、1株から出ている木のうち細い木は必ず残すこととなり（株内択伐）、そのことにより株の根系はより多く生残する。この連続的な植生と根系の維持は、治山・治水と土壌流出、崩石の防止に非常に効果的である。また、このような森林環境が連続的に維持されることにより、多様な生物種や環境にあった植生を維持できる環境を形成することとなっている。

徳島県県南地域では、皆伐は地面に対する日射量が強くなり、シダ類の繁殖が旺盛となり広葉樹の再生が困難となる。一方、択伐は、日射量が適度に遮蔽されシダ類の繁殖が抑えられることから、連続的な陸域の豊かな生態系が途切れなく形成され、河川を通じて沿岸地帯の海域に水や栄養分を間断なく供給し、好影響を及ぼす。かつ沿岸地域の豊かな照葉樹林は、魚付き林として豊かな漁場の形成に貢献している。

さらに択伐することにより樹高を低く抑えつつ、常に多層の樹冠を有する森林となる。このような施業により台風の風を緩和し、集中豪雨のような気象災害により被害を緩和する災害に強い森林を育み、生物多様性にも寄与する。

樵木林業は、稲作のような季節や労働の集約的な農業とは異なり、季節を選ばず、他家の協力を得ることなく1林業家として自立した林業経営が可能であることが特徴的な施業である。さらに農業による収入は、収穫物の販売後となるが、樵木林業の収入は、伐採後、収入までの期間が短く、周年可能であることから、林業家を支える日々の資金源としては貴重である。

パートB 歴史的な関連性

古くより日本人にとって日常生活の重要な必需品であった薪や炭の生産や調達、日本社会の在り方に大きな影響を与えてきた。人口の増加による薪、炭の需要増により、我が国の中心地は、平城京から平安京へ、さらに戦国時代へ移るにしたがい、都市周辺での薪や炭の調達は困難となり、遠く、四国や紀伊半島南部にそれらの調達先を求めた。室町期、徳島県南の各港より原木や薪が出荷されていた記録が、残されている。

江戸時代に入り、日和佐地区の樵木商人豊後屋、谷屋が樵木を関西方面へ出荷していたことと大正13年(1924)徳島県山林会が編集した「海部の樵木林業」によればこの地域は、択伐矮林更新法であることから、江戸時代の頃から既に択伐矮林更新法は始まっ

ていたと考えられる。江戸時代末より出荷量は、さらに増加し、明治、大正、昭和期の戦後まで、徳島県南の樵木林業は、関西地域に燃料源を供給し、地域経済を支える重要な産業であり、地域文化の担い手でもあった。

昭和 30 年代より石炭、石油やガスへの燃料転換等及び植林事業の拡大により、樵木林業は衰退してきたが、その施業方法である択伐矮林更新法は、地域の林業家に継承されてきた。

樵木林業の連続的な生態系との共存を図っていく施業方法が再評価され、樵木林業の再生、再興に向けた取り組みが徳島県県南地域において拡大しつつある。

徳島県県南地域の薪炭林施業の技術体系「択伐矮林更新法」と施業地域は、日本森林学会が主宰する林業遺産として認定されている。

パート C 現代的な関連性

現在わが国において薪、炭の利用に比較的安定した需要があり、かつ国内産のニーズが大きくなっている。かつて徳島県県南地域において全国の照葉樹施業をリードしてきた樵木林業が再評価され、薪炭の生産による地域活性化や事業の展開を目指して、牟岐町における炭焼き窯の再生や美波町において四国の右下木の会社が設立された。

きのこの菌床栽培は、昭和 20 年代より福島県でのなめこのトロ箱栽培を始め、長野県ではえのきたけの瓶栽培等が活発に実施されるようになった。しいたけの菌床栽培は、農山村人口の都市への流出及び高齢化による原木栽培の重労働からの解放や後継者不足への対応等の面から、昭和 40 年代後半より、おが粉を用いた栽培試験が実施され、昭和 53 年(1978)の種苗法改正に伴い、菌床栽培適合しいたけ品種および栽培技術の開発が積極的に行われ、増加してきた。徳島県は、生しいたけ生産では日本最大の菌床栽培地であるが、菌床の安定した供給が、当県生しいたけ産業の安定した経営において喫緊の課題であり、その菌床素材の原料である照葉樹の原木の安定的な供給が必要不可欠となり、樵木林業の再興による照葉樹林の活用や再生産が求められている。

さらに樵木林業は、林地保全、災害へのリスク低減、生態系保全、水源のかん養など今後強く求められる自然環境面でのニーズに大きく貢献していくものと期待される。

パート D 比較分析

施業の対象林は、日本に多い落葉広葉樹林ではなく、減少しつつある照葉樹林（常緑広葉樹林）で、現在は、国土面積の 1 %未満まで減少している貴重な森林である。照葉樹林は、日本の西南部から中国の中南部を経て、中央ヒマラヤにかけて広がっている。さらに島国である日本には固有種も多く、その他の地域には見られない貴重な森林である。

薪炭林施業は、萌芽のしやすさや施業効率がよいことから、皆伐であることが多いが、樵木林業は、択伐矮林更新法を用いる。単位面積当たりの生産性や営利性の数値的な解

析を行い、その有利性が明らかになっている照葉樹施業である。

薪炭林で択伐施業をしている他地域では、製炭を目的とする択伐施業であり、有用樹種以外の樹種を積極的に除伐していく施業方法である。

本地域の択伐施業方法は、結果としてカシ類が多い状況にあるが、特定樹種の淘汰をはかる除伐までは行わず、一定の径を持つ樹を択伐することにより地域に適した樹種の多様性が維持され、樹高の異なる複層的な森林を構成し、生物多様性の維持に優れている。択伐を継続することにより、樹冠が維持され、耐陰性に優れた種構成に傾いていった結果、薪炭に適した照葉樹種の占める割合が多くなっている。また多様な樹種は、備長炭用途以外にしいたけ菌床栽培むけおが粉、として使用されるなど余すことなく使用されている。カシやシイをはじめ、多様な樹種で構成される照葉樹林は肉質のよいジビエを育てている。多様な樹種が高い密度で育つことで土壌保持力に優れた複雑な根系を生み、斜面崩壊を防ぐことで磯場の海産資源保護につながっている。

樵木林業の択伐矮林更新法は、目的のために特定の樹種を栽培するための林業とは異なり、その土地にあった樹種を活用することで、林地保全、災害リスクの低減、生態系保全など、いわゆる公益的機能が、より発揮できる森林施業である。

2 認定地域の特徴

(1) 食料及び生計の保障

(A) 地理的特徴と歴史的背景

本申請において対象とする樵木林業の施業地は、四国の東南部に位置する徳島県の南部地域（阿南市、海部郡美波町、牟岐町、海陽町）である。当地域は、北側に標高 800m～1,300m の急峻な海部山地が連なり、南側は太平洋に面している黒潮の波あうリアス海岸である。沿岸地帯の一部は、室戸阿南海岸国定公園に指定されている。この徳島県県南地域は、照葉樹の緑豊かな森林地帯である。一年を通じて温暖な気候であり、降雨も多いことから植物の成長は、旺盛である。森林は、ウバメガシ、ウラジログシ、アラカシ等のカシ類、シイ、イスノキ、ヒメユズリハ、ヒサカキ、ネズミモチ、ヤブツバキ等多種類の照葉樹から構成されている。



図1 徳島県県南地域の照葉樹林

室町時代(1400 年代) の記録によればこの地で生産された林産物は、黒潮の水運を利用して関西地区へ大量に運ばれていた¹⁾。江戸時代(1600 年代)よりこの地域を統治した阿波藩は、山林における伐採を厳しく管理していた。そしてその伐採方法について留意するように、藩から指示された記録が残っている²⁾。大正時代、徳島県は、薪、炭を目的とする照葉樹林の施業を「樵木林業」と称して、生産を奨励してきた³⁾。関西地方においては、当地域で生産された薪や炭は日々の生活において重要な燃料源であった。大正時代当時の海部地域の森林における照葉樹林の割合は、約 8 割近くを占めており、薪、炭の樵木林業は、用材をしのぐ生産額を誇っていた。

昭和 30 年代に入り、石炭、石油やガスへの燃料転換等により、薪、炭の需要が激減し、製紙用パルプの需要増に伴う照葉樹林の伐採、その跡地へのスギ、ヒノキの植林が勧められたこともあり、樵木林業は、急激に衰退した。

当地域において長年営まれてきた美波町大越地区の徳島県内最後の炭焼き窯は、平成 20 年(2008)頃閉鎖されたが、高知県での製炭用原木として供給が継続されてきた。また昭和の末より徳島県においてしいたけの菌床栽培が盛んとなり、その菌床素材として照葉樹の原木が利用されるようになった。このように樵木林業の伐採施業は、継承されてきた。

平成 30 年(2018)、この地域におけるこのような照葉樹林の施業について、一般社団法人日本森林学会が認定する林業遺産に「海部の樵木林業」が認定された。その技術体系は、一定の直径以上の木のみを伐採し、細い木は残す「択伐矮林更新法」である。

令和になって牟岐町は、農家の炭焼き窯跡を再生し、その炭焼き窯を中心とした地域活性活動を展開してきた。さらに近年の国内産薪炭の生産減少やアウトドアブームにより薪や炭の需要が高まり、薪、炭の生産による地域の活性化をめざす事業体が設立され、樵木林業を核とした事業を展開している。同事業体は、新たな樵木林業に関わる雇用を創出し、県外からの移住者を積極的に採用している（開業してから雇用創出 9 名、そのうち県外からの移住者 7 名）。

その他地域のスギ、ヒノキ人工林の伐採がメインの会社であるいくつかの事業体も照葉樹林の伐採施業を展開しつつある。

令和 3 年(2021)徳島県は、樵木林業が施業されてきた阿南市、美波町、牟岐町、海陽町、樵木林業関連組織が参画した「とくしま樵木林業推進協議会」を発足させ、樵木林業を核にして地域産業の活性を図っている。

（Ｂ）樵木林業施業地における樹種の構成

当地域の各市町の森林面積に占める照葉樹林の割合は、24%～43%である。

市町名	広葉樹 (ha)	広葉樹 (%)	針葉樹 (ha)	針葉樹 (%)	合計 (ha)
阿南市	5,595	43	7,278	57	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

表 1 徳島県県南地域における広葉樹林の面積と割合

出典：徳島県森林資源現況表 R5. 3. 31

樹種は、アラカシ、ツブラジイ等のシイ・カシ類が多く、タブノキ、イスノキ、ヒメユズリハ、カナメモチ、ヤブツバキ等耐陰性の照葉樹が占める面積が広く、地域全体では約 270 種の木本が存在する（資料 1 対象地域にある樹種リスト）。過去、皆伐林と

択伐林の樹種の比較調査を実施しているが、調査地が少ないこと、それぞれの調査地の地理的環境や周辺の森林や耕種の歴史的な経緯等複雑な要因が絡んでくることから、樹種の数の比較について結論付けることは難しい。

皆伐地の初期生育においては、萌芽更新に加えて、実生由来の植物が多数出現してくるが、樹勢の旺盛な樹種が最終的に残っている。初期は、林内は明るく、後期になると暗くなり、伐採から経過すると樹種の構成も変化してくる。択伐林は、伐採後の森林の成長が早く、シダ類の繁殖も見られない（資料2 対象地域における皆伐林と択伐林の推移比較）。

択伐林においてウバメガシ等カシ類の樹種が多い。過去の樹種の調査結果では皆伐施業、択伐施業における樹種の多少について特徴づけることは難しい（資料3 択伐林と皆伐林の樹種比較）。

（C）樵木林業が生計に占める重要性

我が国の林業における林業産出額は、平成17年(2005)まで減少が続いてきたが、同年より緩やかな増加傾向で推移しており、近年、丸太輸出、木質バイオマス発電等による新たな木材需要により大きく増加している4)。

薪や木炭は、日常生活で使用する機会が少なくなっているが、飲食店、茶道等では根強い需要があるほか、電力なしで使用できる等の利点から災害時の燃料としても期待されている。

木炭（黒炭、白炭、粉炭、竹炭及びおが炭）は、浄水施設のろ過材や消臭剤、土壌改良剤としての利用も進められているが、国内生産量は、長期的に減少傾向にあり、国内需要分の大部分は、海外からの輸入に依存している状況である。国内産の生産拡大のニーズは大きい。

薪の生産量は、石炭、石油やガスへの燃料転換等により、減少傾向が続いていたが、ピザ窯やパン窯用等としての利用、薪ストーブの普及、キャンプブーム等を背景に増加傾向に転じている。

さらに、伐採された照葉樹原木から製造されるおが粉を使用したしいたけ菌床栽培に関わる生産者数は、原木の生産者数は減少している中で増加傾向にあり、菌床栽培のニーズは安定して高い。

稲作では、田植えや稲刈りのように時期的な農繁期があり、1農家での営農が困難な場合もあるが、一方、照葉樹林の樵木林業においては伐採、運搬、出荷について時期を選ばず、1林業家での自立的施業が可能である。さらに作物栽培による収入は、収穫物の販売後となるが、樵木林業は、原木の伐採、販売後、収入までの期間が短く、周年可能であることから、林業家を支える日々の収入源としては貴重である。

徳島県県南地域の樵木林業の施業地は、図2の通りである。施業面積は106haであり、移住者のひとり（女性）は、2年前海陽町で照葉樹林を購入し、樵木林業による令和7

年度からの施業を予定しており、このことを含め地域全体の施業の体制が整いつつある。図3～図8まで代表的な施業地の様子を紹介する。

施業者は、個人で伐採する個人経営と複数人が所属する法人経営にわけられる(表2、表3)。個人伐採者は、農業、林業を生業としている。個人経営の場合には樺木林業での原木収入が年間収入の5割から7割近くを占めている。法人経営は、1社である。令和3年度に設立された樺木林業の再生を目的とする法人(四国の右下木の会社)は、自ら伐採するとともに備長炭、薪の生産・販売まで一貫した体制下で高品質な商品を提供する(図9～図11)。この企業の雇用者9名のうち7名は、県南地域外からの移住者であり、そのうち3名は女性である(図12)。平成29年牟岐町は、農家の炭窯跡を地域活性化の拠点するために再興した(図13)。

施業地は、個人の所有林以外の地域集落の共有地及び公有林であり、それぞれ伐採面積あるいは伐採量に応じて許諾料を納めている。伐採された多様な樹種の原木は、用途(薪、木炭、おが粉、木工)に応じて原木加工業者へ提供されており、偏りのない多様な樹種の択伐は、照葉樹林の世代更新、保安全管理に大きく貢献している。

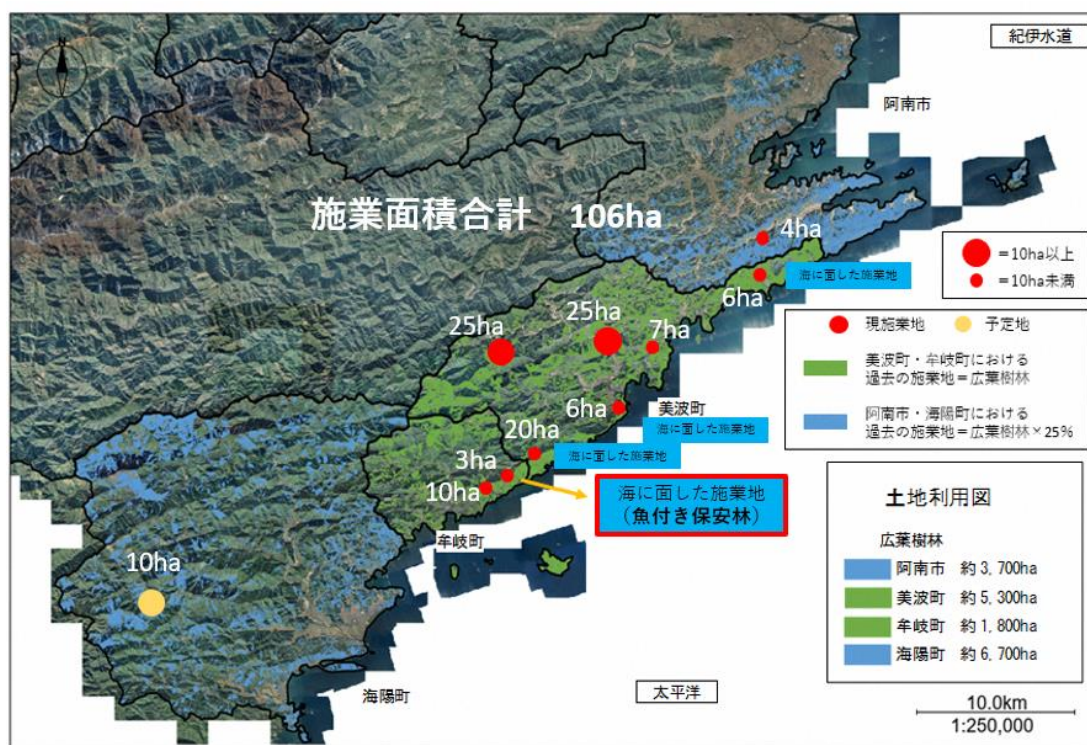


図2 樺木林業施業地



図3 阿南市福井町大坂
(自伐)



図4 美波町北河内(契約)



図5 美波町(町有林)



図6 牟岐町灘(契約)



図7 牟岐町水落(自伐)



図8 海陽町久尾施業予定地(自伐)

市町名	施業地数	施業面積 ha
阿南市	1	4
美波町	3	70
牟岐町	2	13
海陽町	(1)	10

表2 個人経営の施業地

市町名	施業地数	施業面積 ha
阿南市	0	0
美波町	3	19
牟岐町	0	0
海陽町	0	0

表3 法人経営の施業地



図9 大規模な商業生産炭窯(美波町大戸地区)



図 10 薪の生産



図 11 薪のコンテナ



図 12 樵木林業施業会社（前列濃緑シャツが従業員及び会社関係者）



図 13 炭窯の再生（牟岐町西又地区）

地域のスギ、ヒノキの人工林の伐採や植林を主とする林業会社も照葉樹伐採や照葉樹

植林を施業の一つとしている。60 年以上スギ、ヒノキの苗を地域の再植林用に提供してきた苗生産者は、近年ウバメガシ、アラカシ、イスノキ等の苗を生産し、照葉樹林再生のために提供している（図 14～図 16）。



図 14 苗木生産者 図 15 ウバメガシの実生コンテナ苗 図 16 イスノキの実生コンテナ苗

阿南市のしいたけ菌床素材メーカーは、照葉樹の原木を調達し、おが粉を生産している（図 17）。主に菌床栽培により生産されており（図 18）、徳島県は、生しいたけの生産量日本一である（図 19）。同メーカーには 15 名の職員が勤務しており、45 名の女性パート中心となり、しいたけ菌床栽培に従事し、収穫作業、栽培管理、出荷作業を担っている（図 20、図 21）。



図 17 阿南市：しいたけ菌床素材生産会社

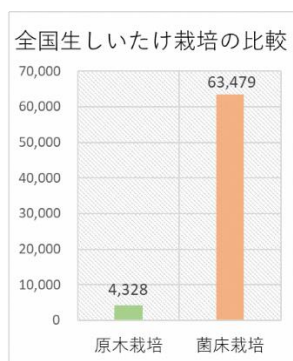


図 18 全国生しいたけ栽培の比較



図 19 菌床しいたけ生産地の比較



図 20 菌床ブロックによるしいたけ栽培
(阿南市)

図 21 しいたけ栽培、出荷従事者

キノコ菌床栽培のおが粉の樹種について 生産量は令和4年産 単位 t

NO	キノコ名称	全国 生産量	1位 (%)	2位 (%)	3位 (%)	菌床栽培 樹種	菌床栽培 比率(全 国)
1	えのきたけ	126,321	長野県 (59)	新潟県 (15)	福岡県 (4)	スギ等針葉樹	ほぼ100%
2	ぶなしめじ	122,840	長野県 (42)	新潟県 (17)	福岡県 (12)	スギ	ほぼ100%
3	生しいたけ	67,807	徳島県 (11)	北海道 (7)	岩手県 (6)	クヌギ、コナラ、 シイ等広葉樹	94%
4	まいたけ	56,763	新潟県 (65)	静岡県 (9)	福岡県 (7)	クリ、カシ、 ミズナラ、コナラ	ほぼ100%
5	エリンギ	37,798	長野県 (42)	新潟県 (31)	福岡県 (5)	スギ	ほぼ100%
6	なめこ	23,738	長野県 (23)	新潟県 (21)	山形県 (18)	ブナ、ナラ	ほぼ100%

出典:農林水産省 令和4年度特用林産統計資料

表 4 キノコ菌床栽培のおが粉の樹種について

日本のキノコ栽培は、ほとんどが菌床栽培です。照葉樹のほかにスギ等針葉樹、落葉広葉樹のおが粉が使用されています。しいたけ菌床栽培には、照葉樹のおが粉も適しており、徳島県のしいたけ栽培を支えている。

徳島県県南地域には、多数のシカ、イノシシが生息している。この地域における令和4年度シカの捕獲数は、3,071頭、イノシシは、1,336頭であった。徳島県では、捕獲した鳥獣を有効活用し、地域の活性化につなげるため、”地域が美しく栄えて欲しい”との気持ちを込めて”阿波地美栄(あわじびえ)”と名付け、ジビエ料理の普及と消費拡大に取り組んでいる。

阿南市、牟岐町及び海陽町には、県のガイドラインにそった阿波地美栄の加工処理施設が1か所ずつあり、阿南市には阿波地美栄の料理を提供する店舗が3店舗ある。

令和4年度は阿南市、牟岐町、海陽町でシカ227頭、イノシシ115頭が「阿波地美栄」として加工処理された。

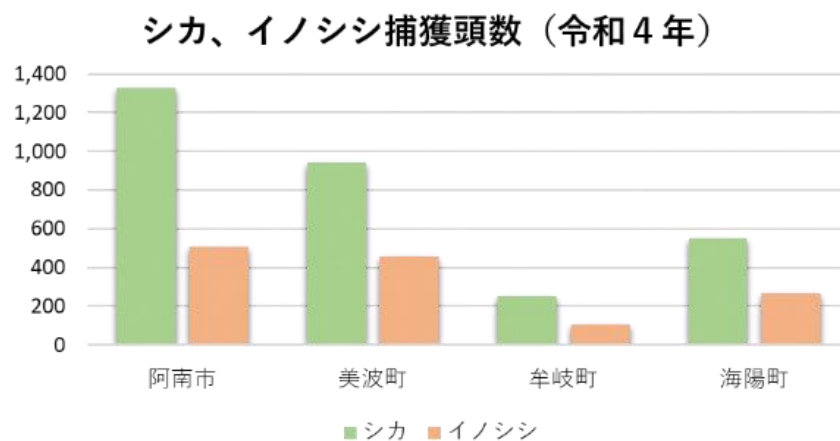


図 22 シカ、イノシシ捕獲頭数（県南地域）



図 23 シカの群れ（牟岐町）



図 24 捕獲したシカの運搬準備をする
ハンター（牟岐町）



図 25 阿南ジビエ振興協議会の加工
処理施設（阿南市）



図 26 シカのしゃぶしゃぶ料理（阿南市）
徳島県のガイドラインに沿って加工された
「阿波地美栄」（あわじびえ）

近年、海水温の上昇によりアオリイカの産卵基質であるホンダワラ等の海藻類、サンゴ類が激減し、水揚げは、激減しつつある。そこで各種の植物素材を産卵基質の代替として検討した結果、ウバメガシの枝葉が産卵基質として優れていることが確認された。

徳島県県南地域の8漁業協同組合において、2月から6月までウバメガシ、ヤマモモなどの照葉樹の枝葉を約1.5m前後の長さにし、数本を束にして海底に沈めてアオリイカの産卵礁（シバ漬け）とすることが盛んにおこなわれている。8漁協組合におけるアオリイカ漁師数は、100名以上、年間水揚げは約5,000万円に上る。

樺木林業で育まれてきた照葉樹林は、アオリイカの資源保護に貢献している。アオリイカは、イセエビ、アワビと並ぶこの地域における重要な水産資源である。

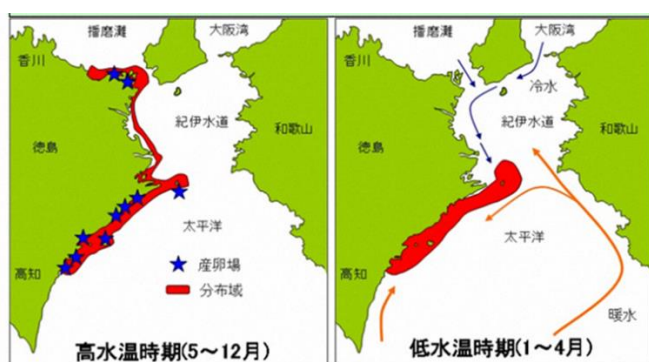


図 27 アオリイカの分布域と産卵場



図 28 アオリイカの水揚げ



図 29 照葉樹で作った「シバ」を海へ投入



図 30 産卵床に産み付けられたアオリイカの卵囊

徳島県は、江戸時代より、沿岸地域に魚付き林（櫓床山、定漕林）を設定し、保護管理してきた。徳島県は、阿南市蒲生田岬～海陽町穴喰に至る海岸沿いの照葉樹林1,130haを魚付き保安林として指定している。魚付き保安林は、有機質やミネラル分を海に供給し、海岸傾斜地の土砂の流出を軽減し、イワシ、サバ、アジ、タイ、ハモ、タチウオ、アオリイカ、アワビ、イセエビを中心として豊富な魚種に恵まれた国内有数の沿岸漁業

の発展に寄与している。魚付き保安林の伐採については、択伐で実施すること等に加え、県の許可が必要である。

（２）農業生物多様性

（Ａ）生態環境、地理的環境

当地域は、北側に標高 800m～1,300m の急峻な海部山地が連なり、冬場は、北からの風を防ぎ、夏場は、太平洋に面しているため極端な高温にはならない気候温暖な環境である。年間日射量も豊富であり、降雨量も多く、植物の成長は早い。

徳島県南部一帯は高さ 200m の断崖絶壁が連続する千羽海崖やリアスの沈水海岸が見られる橘湾、アカウミガメの産卵地で知られる砂浜の大浜海岸や波が高くサーフィンで有名な内妻海岸、宍喰海岸など海岸線は、バラエティに富んでいる。また島嶼も多く、橘湾の弁天島亜熱帯性植物群落（天然記念物）や徳島県南部の津島暖地性植物群落（天然記念物）など貴重な植生が見られる。

山間部は、礫質土壌が多く、太平洋に流れ込む野根川、宍喰川、海部川、伊勢田川、牟岐川、日和佐川各下流域には、沖積土壌の平野があり、山、川、海がコンパクトでつながった豊かな生態系環境である。日和佐川は徳島県内でも有数の生物種が棲息している川である（資料４－１ 日和佐川の生物多様性、資料４－２ 日和佐川生物相）。

地域の森林は、地域面積の 73%を占め、スギ、ヒノキが、全体の半数以上である。急峻な山間部や沿岸部には、照葉樹林が、多く残されており、特に沿岸地帯は、緑豊かな常緑の森林地帯であり、室戸阿南海岸国定公園に一部指定されている。また標高の高いところでは、落葉広葉樹も見られる。阿南市伊島、牟岐町大島、出羽島は、温暖な亜熱帯性の植物群を見ることができる。

樵木林業の衰退にあわせて照葉樹林の更新が滞っている場所も多く、森林のバランスが崩れ、樹木の淘汰や下層植生の消失が起きている。近年では、成長したウバメガシやアラカシ等の木にナラ枯れ病が拡大している。ナラ枯れ病の被害を抑えるには、伐採適期を過ぎた森林を伐採し、森林を若い世代へと転換していくことが重要である。その際には、生態系の維持に配慮した伐採、搬出の環境整備に留意する必要がある。

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それは該当し、根系の衰弱や崩壊、倒木による根起こりによって、山地防災機能や生物多様性とともにより低下していく。気候変動による気温の上昇で蒸発量が増加することに加え、台風や一度の降雨が年々強くなっている。

また、照葉樹林が持つ豊かな多面的機能は、シカ等の食害やナラ枯れ、放置などにより低下しつつある。それらは林内から始まり、森林の外観に現れる頃には深刻なものになっている。

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てきた。

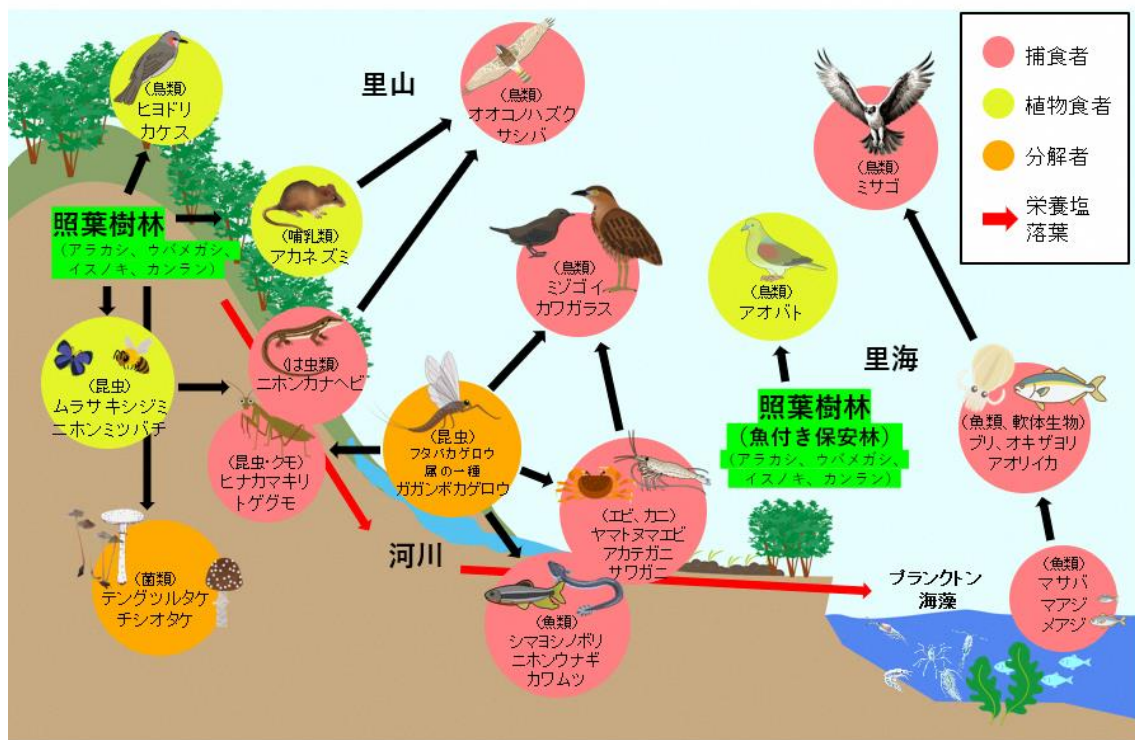


図 31 徳島県県南地域における食物連鎖図

(B) 生物の多様性

前述の通り、地域の生態系の環境は、毎年厳しくなりつつある。しかしながら当地域には明治期まで二ホンカワウソ、昭和期中頃まで母川にオオウナギが多数棲息していたように温暖多雨な気候、四季の移り変わりのある、そして地理的に多様な環境により依然として全国的に生物の多様性に富んでいる地域である。この地域の環境を守り再生していく必要がある。

一般的に薪炭林施業は、皆伐であるが、当地域及び和歌山県のウバメガシの択伐林は、全国的によく知られている数少ない択伐施業地である。他地域の択伐施業は、商品価値の高い樹種の育成に重点を置いており、それ以外の樹種については優先的に除伐されてきた。徳島県県南地域の択伐施業は、ウバメガシ等カシ類を多く扱うが、商品価値の高い胸高1寸（約3cm）から3寸（約9cm）以上の木を伐採の対象として、それ以下の木は樹種を選ばずに残す択伐施業を継続してきた。

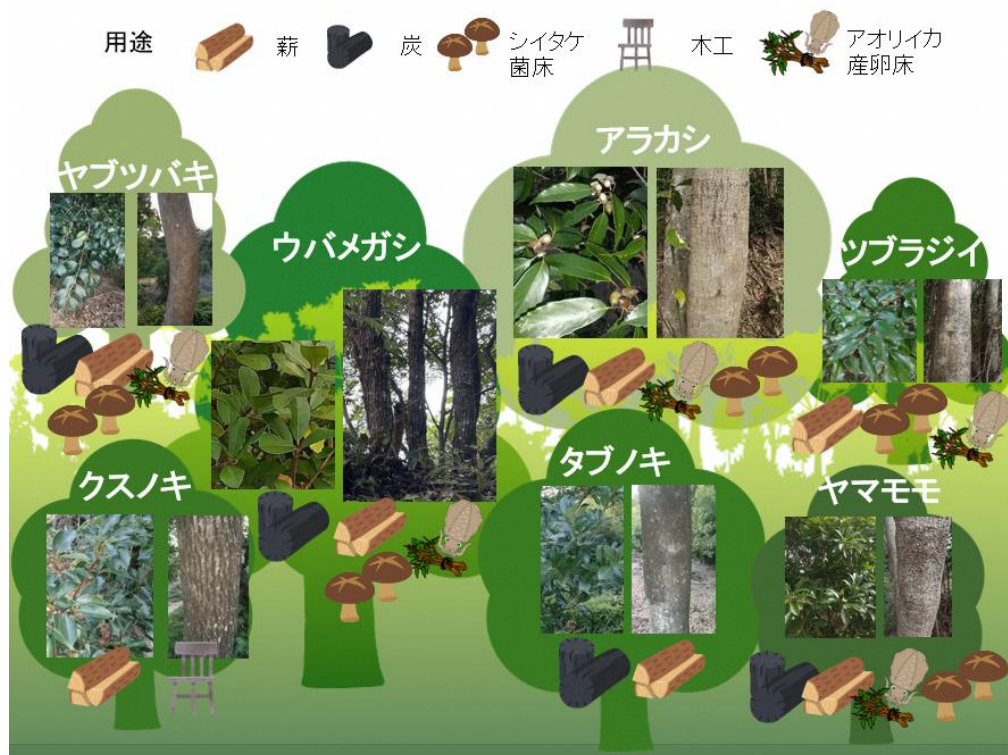


図 32 照葉樹の多様性と用途

過去、皆伐林と択伐林の樹種の比較調査が実施されているが、実施例や比較対象が少ないこと、それぞれの調査地の地理的環境や周辺の森林や耕種の歴史的な経緯等複雑な要因が絡んでくることから、樹種の種類の数量比較については結論付けることは難しい（資料 2、資料 3）。皆伐地の初期生育においては、萌芽更新に加えて、実生由来の植物が多数出現してくるが、樹勢の旺盛な樹種が最終的に残っている。皆伐初期は、林内は明るく、後期になると暗くなり、年数を重ねるごとに植生も変化してくる。

択伐林は、伐採後の森林の成長が早く、県南地域の伐採跡地等に多く見られるシダ類の繁茂も見られない。シダ類の生長は早く、皆伐跡地に少しでも残っていると急速に繁茂して一帯を覆ってしまうことで、照葉樹の萌芽更新や実生の成長を抑制し、シダ類の植生が継続することにより照葉樹の再生が困難となる。昭和 25 年(1950)に発生した牟岐町の大規模な山火事のあとにはシダ類が繁茂し、10 数年シダ類の植生が続いた後、スギ、ヒノキ植林のためにシダ類の刈り上げ、苗の定植作業（シダ類の除根を含む）に大変な労力を要した。

対象地域の希少植物、絶滅危惧植物は多い（資料 5）。地域に特徴的な植物として阿南市、美波町、牟岐町に自生するニッポンタチバナや牟岐町に自生する絶滅危惧種フナバラソウ（平成 26 年(2014)徳島県レッドデータ）の自生地がある。牟岐町大島には国内最大級のニッポンタチバナの大木がある。

択伐矮林更新法によれば複層的な照葉樹林が構成され、連続的な落葉による覆土、下

草の繁茂により裸地化を防ぎ、林地の肥沃化や保湿をもたらす。皆伐によれば1株から出ている木をすべて伐採することになり、それに伴って根系も大きく衰退する。択伐では、1株から出ている木のうち細い木は必ず残すこととなり（株内択伐）、そのことにより株の根系はより多く生残する。この連続的な植生と根系の維持は、治山・治水と土壌流出、崩石の防止に非常に効果的である。また、このような森林環境が連続的に維持されることにより、多様な生物が生息できる環境を形成している。



図 33 牟岐町大島のニッポンタチバナ（右、左）



図 34 牟岐町喜来のフナバラソウ

昭和 30 年代、照葉樹林の伐採時、照葉樹林下から、多数の東洋ランの仲間であるカンラン（寒蘭）やシュンラン（春蘭）等山野草の群落が発見されて、園芸業者に買い取られ、また農家の軒下や土間で栽培、鑑賞されてきた。この地域は、全国でも有数の山野草の自生地である。山野草のブームも去り、やまどりも少なくなってきた、寒蘭等山野草は、この対象地域に再生しつつある。



図 35 牟岐町樵木林業跡の森林内のカンラン自生地



図 36 牟岐町農家土間のカンラン鉢物

(3) 地域の伝統的な知識システム

(A) 樵木林業の歴史

平城京から平安京への遷都の理由の一つとして、平城京周辺からの薪の調達に限界になり、周辺地域に薪の供給能力が十分にある平安京の場所に遷都したといわれている⁵⁾。昭和 39 年（1964）に発見された「兵庫北関入船納帳」によれば、文安 2 年（1445）平島（現在の阿南市）、牟岐、海部（現在の海陽町）、宍喰（現在の海陽町）から兵庫北関（現・神戸港）に向け樽（くれ）・材木が運ばれていた事が確認でき、黒潮の水運を利用して徳島県県南地域から関西地区へ諸物資が大量に運ばれていた¹⁾。

1600 年代よりこの地域を統治した阿波藩は、山林における伐採を厳しく管理していた。そしてその伐採方法について留意するように、藩から指示された記録が残っている。江戸時代初期、青木家は、阿波藩より牟岐村庄屋を命ぜられ、加えて正保 2 年（1645）牟岐大島の「切支丹宗門改め」の御番を命ぜられた。その功勞として大島・出羽島の伐採権（1坪に 1～2 本の木を残せば伐ることができる）を与えられており、択伐施業の先駆けと考えられる²⁾。

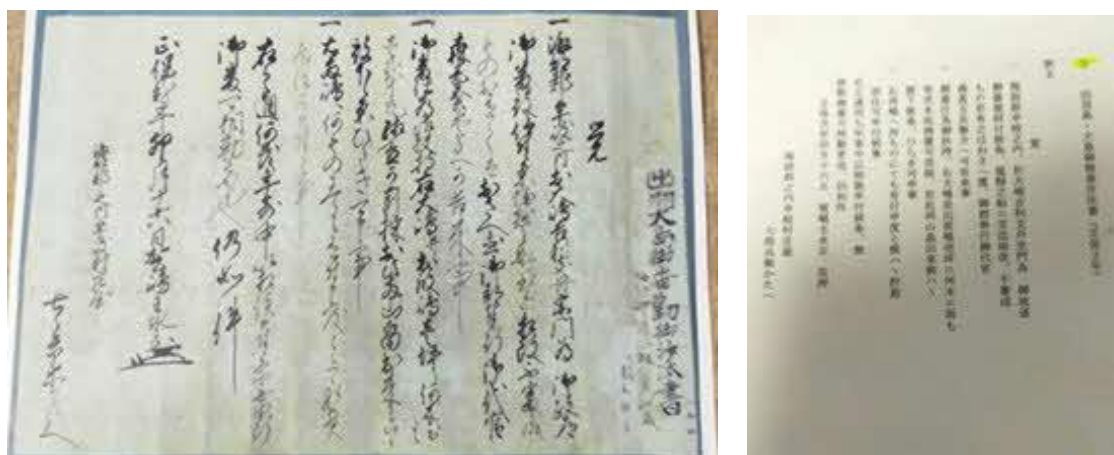


図 37 牟岐町青木家古文書 出羽島大島御番勤御沙汰書 正保 2 年（1645 年）³⁾

ボサ、ボサギとよばれた薪は、江戸時代中頃から明治時代まで県南沿岸から関西方面へ大量に出荷されていた。特に江戸時代中期の日和佐の豊後屋、江戸末期からの谷屋は、県南の薪の代表的廻船問屋であった⁶⁾。

大正時代、徳島県は、薪、炭の生産を目的とする照葉樹林の施業を「樵木林業」と称して、施業を奨励した。大正 13 年（1924）に徳島県山林会は、「海部の樵木林業」を編集した。当時の地域の環境、森林の状況、樵木林業の技術、薪市場の動向、樵木林業における経営収支など詳しく説明している³⁾。

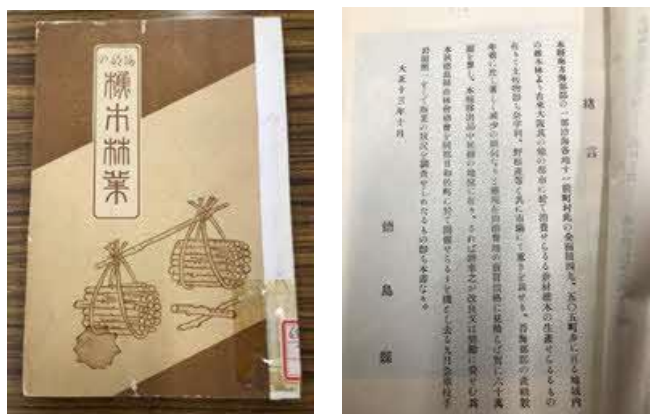


図 38 海部の樵木林業（大正 13 年徳島県山林会編集）

大正から昭和初期にかけて、陸上の運搬にトラック等動力車が導入され、また海運にも動力船が導入されたことにより輸送力は格段に増強され、樵木の生産、出荷の最盛期であった。薪、炭は、用材をはるかにしのぐ生産額であった。施業面積は、1 万 ha 以上、3000 戸以上の農家で施業されてきたと推定される。



図 39 日和佐港より薪の輸送（美波町役場提供）

昭和 30 年代に入り、石炭、プロパンガス、電気等石油系の燃料に由来する火力の利用が普及し、薪、炭の需要が激減するとともに、製紙用パルプの需要増に伴う照葉樹林の伐採、その跡地へのスギ、ヒノキの植林奨励により、樵木林業は、急激に衰退した。

平成 20 年(2008)頃、当地域において長年営まれてきた美波町大越地区の最後の炭焼き窯が休止され、徳島県内における炭焼き生産は消滅した。一方、昭和の末より徳島県においてしいたけの菌床栽培が盛んとなり、その菌床素材として照葉樹の原木も利用されるようになった。また当地域における薪や炭の生産はなくなったものの、隣の高知県での炭生産用に照葉樹の伐採は継続され、樵木林業の施業は、継承されてきた。平成年

代の末には最盛期のおよそ 100 分の 1、およそ 100ha の施業面積、施業者は美波町、牟岐町、海陽町の数人にまで減少した。

平成 29 年(2017)樵木林業の価値を再評価し、樵木林業を地域活性のために活用していくことを検討する「樵木林業研究会」が、択伐矮林更新法の樵木林業が行われてきた地域の経験者や林業関係者有志により設立された。同研究会は、樵木林業を日本森林学会が認定する「林業遺産」に申請、平成 30 年(2018)に認定された。その技術体系は、一定の直径以上の木のみを伐採し、細い木は残す「択伐矮林更新法」である。



図 40 林業遺産認定証

令和の時代になって、牟岐町は、西又地区に残っていた農家の炭焼き窯跡を再生し、その再生した炭焼き窯を中心とした地域活性活動を展開してきた。さらに薪、炭の生産を目的とした事業体が令和 3 年(2021)に設立され、樵木林業をベースにした事業を展開している。徳島県は、「とくしま樵木林業推進協議会」を令和 3 年(2021)に発足し、樵木林業による地域産業の活性を図っている。現在施業者は、美波町、牟岐町、海陽町の 10 数人に増え、施業面積も 100ha から少しずつ増加しており、今後施業面積はさらに拡大していく予定である。

樵木林業の施業技術は、「択伐矮林更新法」とよばれる。従前の樵木林業では、商品価値の高い胸高直径が 1 寸(約 3 cm)から 3 寸(約 9 cm)以上の林木を選択的に伐採し(択伐)、1 寸未満のものを残した。伐採量は、単位面積当たり、材積換算で 70～ 80%、本数で 40～ 50%となり、回帰年は通常 8～ 12 年後であった。

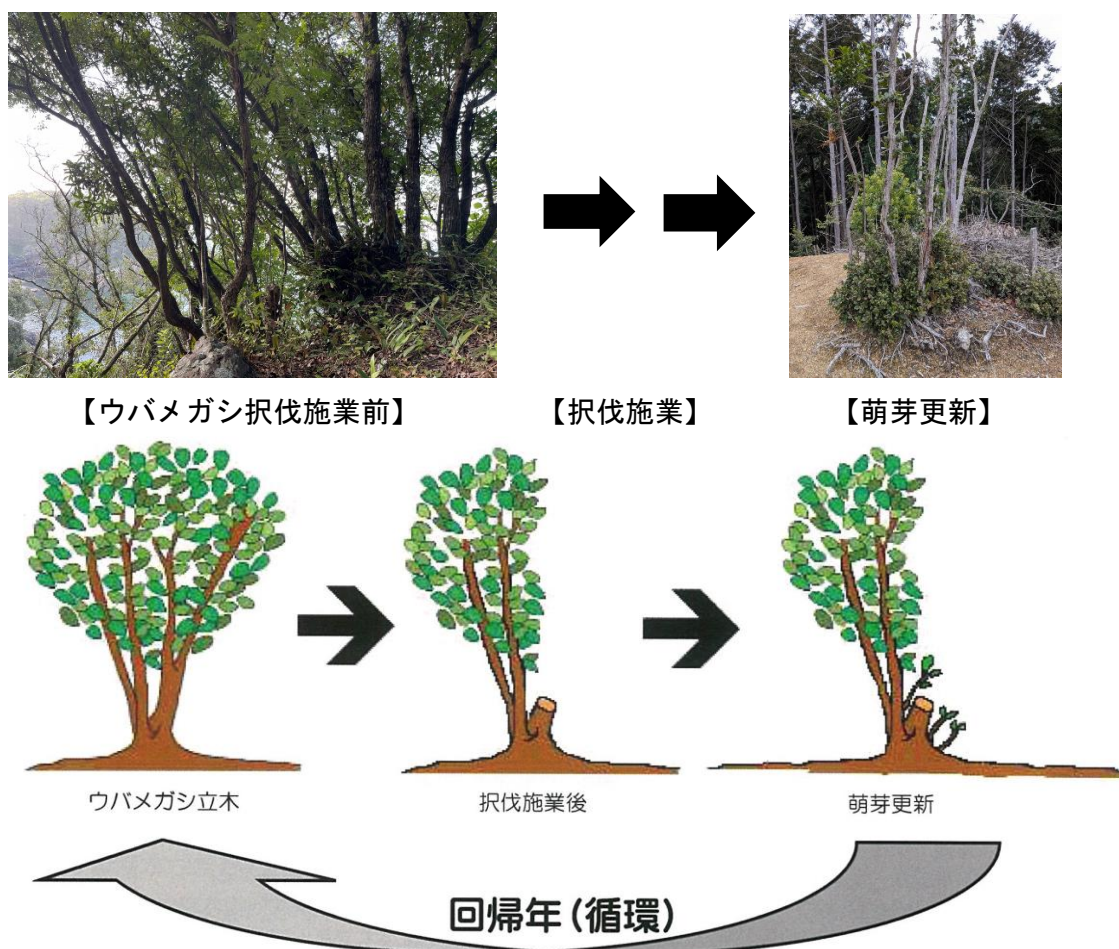


図 41 択伐矮林更新法

集材方式は独特で、斜面下方から伐り始め、谷筋の凹部に幅約 3m の皆伐帯（サデ）を作り、さらに約 45 度の角度で上方向に幅 1～1.5m の皆伐帯（ヤリ）を 3m 程の間隔で魚骨状に皆伐し、これを搬出路とし、「ヤリ」と「ヤリ」の間を伐採した^{7) 8) 9) 10)}。

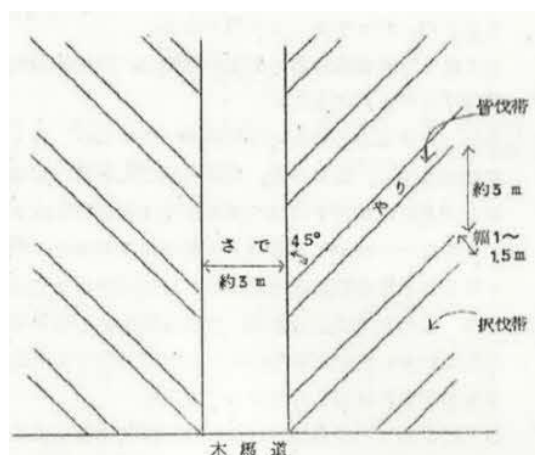


図 42 集材方式

このような択伐矮林更新法は、皆伐法に比較し、以下の長所を持つことが明らかにされている³⁾。

- a. 生長量及び収穫量が増加、生長速度も速い
- b. 治山・治水と土壌流出、崩石の防止
- c. 林地の肥沃化と維持
- d. シダ類の繁殖防止
- e. 薪炭原木の均一化
- f. 台風等の気象災害抵抗性を強化
- g. ナラ枯れ病の被害を低減
- h. 生物多様性の保全

伐採された木は、木馬で山土場まで運搬され、河川を利用して「管流し」という方法で河口まで流された。水運が可能な地域では、薪にして搬出したが、搬出に不便な奥地等では木炭にした。一方、海岸近くの牟岐の灘や水落、美波町の恵比須浜、由岐等沿岸地帯では大きな川がなく、木馬で運ばれたボサ（伐採された木）は、海岸近くの木場に集められ、そこで乾燥され船に積み込まれた。ボサの生産・販売は江戸期から谷屋など地域の商業資本が独占し、明治期には、沿岸の港から「イサバ船」と呼ばれる船で直接、大阪、堺、岸和田、和歌山、西宮といった阪神方面へ輸送された¹¹⁾。

海部川流域で生産された薪、黒炭は、河口から 30km 上流の皆ノ瀬から、小川口、桑原、檜ノ瀬、神野、相川口、大井、吉野、奥浦といった舟付場に薪や黒炭が木馬や大八車で集められ、河口まで 10～30 石の高瀬舟で運ばれた。川筋には 300 隻の高瀬舟があったといわれている¹²⁾。木は、日和佐川や牟岐川同様に管流しの方法でも河口まで運ばれている。

「矮林」とは樹高の低い林のことである。徳島県南は、台風や豪雨の常習地域であり、自然の森林遷移にまかせるとシイ等の高木に占有され、風で倒れそこにシダが侵入し裸地化する。そこで遷移を択伐という手法により人為的に抑える事で森林を一定の高さにし、結果的に風害に抵抗力のある森林となる。

樵木林業の世代更新は、萌芽更新による。多数の萌芽が発生し、成長している場合は、2～3 本を残して他は切除した。太い木を伐採した後も株は維持され、株内に細い木（2～3 本）は、残っており、根は、成長を続け、根圏は発達し、このことが土壌流出や崩落を防ぐこととなる。

現在、当地域における広葉樹の施業は、従来通り択伐方式であるが、対象の木は、従来の樵木林業の径（直径 3 cm 以上）よりも太い径の木（7～8 cm）を伐採している¹³⁾。伐採したあと、照葉樹の植林も一部で開始されているが、基本的には、萌芽更新である。伐採周期は、従来の樵木林業では 8～12 年であったが、現在は 20～30 年更新となっている。以下は、美波町で行われている標準的な伐採方法である。

<参考>

区 分	施業（伐採）の考え方
伐採した径級	直径7～8cm以上を伐採（立木選定⇒ 2m×2玉が取れるもの）
伐採する時期	基本的に秋から春に掛けて伐採した。（春には芽吹く）
択伐率（伐採量、本数）	材積で80～90%、本数で60～70%と高い。（保安林などでは考慮が必要）
仕立て本数	伐採後本数は、ha当たり4,000本程度（森づくりの方向や択伐条件を考慮）

図 43 伐採施業の考え方

伐採された木は、集材され、動力運搬車により、集荷場へ集められ、トラックにより、薪生産、炭焼き生産の場所あるいはしいたけ菌床素材の製造工場へ運搬される。

作業工程と作業内容



図 44 樵木林業の作業工程と作業内容

従来の樵木林業では、鉋、鋸による伐採や木馬による運搬であったが、現在ではチェーンソーによる伐採、動力車による運搬へと替わっている。かつて樵木林業で使われた柄鎌、鋸はチェーンソーの補助として、サデや木馬道は、現在は作業道として活用されている。

集材は、人肩、シューター、小型ウインチ・動力車の利用が不可欠である。

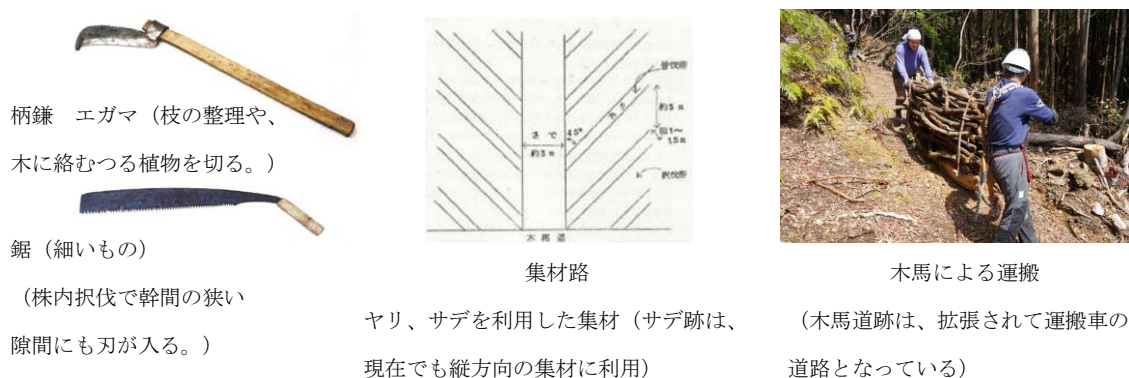


図 45 樵木林業工程の継承



人肩による原木集積状況



シューターを使った原木集材

図 46 現在の集材方法



小型ウインチでの集材作業



林内作業車での運材作業



林内作業車で運搬された原木



トラック輸送

図 47 現在の集材運材作業

現代の樵木林業においては、作業道が「サデ」であり、シューターやウインチが現代の「ヤリ」の役割ということになる。作業道は、背骨となる幹線と集材を行う支線とで構成し、林内作業車が通行可能な1.5～2.0m幅員とし、最大傾斜を40%（22度）程度で開設する。開設の際に切り取った表土は、ブロック状に路肩下部から現地発生根株と一緒に積み上げ、路盤をほぐした土でしっかり転圧することで一体化を図り、崩れにくい安定した作業道となる。作業道の崩壊や、土砂の流出のない環境に配慮した生産作業道として、管理作業道としての機能を安定・維持し、継続的に利用できる頑丈な道づくりが行われている。

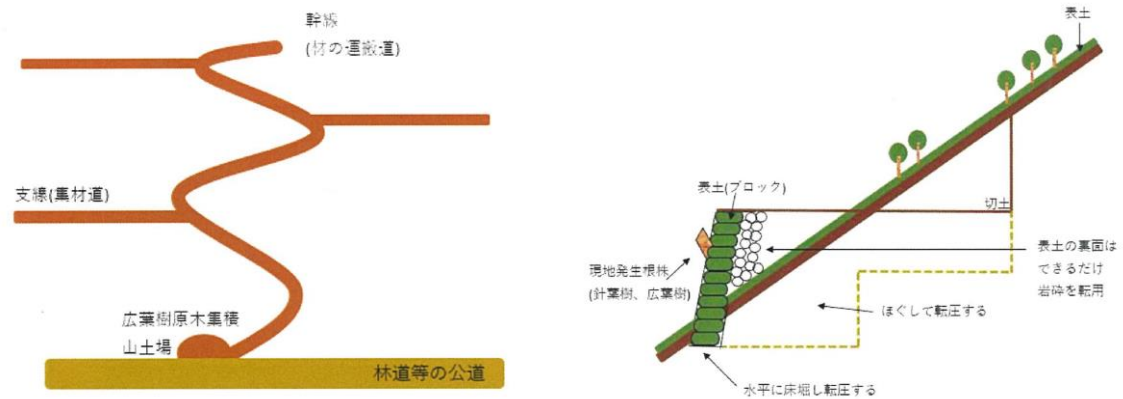


図 48 樵木林業の作業道



図 49 樵木林業の作業道

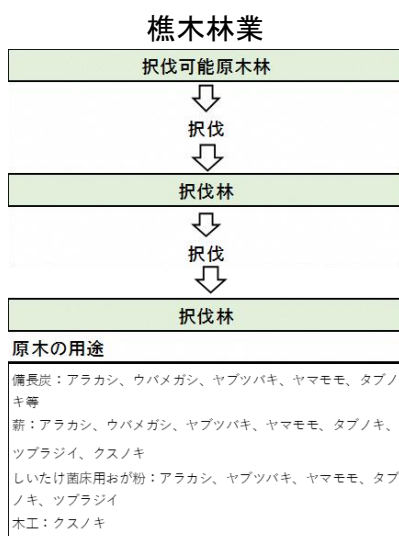


図 50 樵木林業の択伐による更新

本地域の択伐は、特定樹種の淘汰を目的とした除伐をせず、多種類の樹種を多種の用途に利用するものである。

本技術体系は、ラオスへも導入され現地での薪炭用樹種マイティの効率的な原木生産に貢献している（資料6）。平成25年(2013)より国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）は、ラオス国立農林業研究所（NAFRI）とラオス現地の薪炭林の効率的な原木生産について共同研究を開始した。その際施業方法として樵木林業の手法を導入して良好な結果を得ている。



図 51 樵木林業の技術を導入したラオスの施業地

（４）文化、価値観及び社会組織

（Ａ）樵木林業がもたらす文化

徳島県南部の山間部では、林業により得られた収入をもとに、神社にある農村舞台で阿波人形浄瑠璃が盛んに催されていたが、林業の衰退とともに多くの里山から消失していった。

しかし数年前、美波町の赤松地区において江戸末期頃から樵木林業の隆盛に伴い始まったとされている人形浄瑠璃の「赤松座」が復活し、赤松地区の活性化に貢献している（図 52）。また樵木林業が盛んであった阿南市新野地区の阿波人形浄瑠璃中村園太夫座は江戸末期より続いている。

赤松地区ではかつて樵木林業家であった農家による吹筒花火の奉納（徳島県指定無形民俗文化財）も毎年開催されている。



図 52 赤松座：人形浄瑠璃

（B）樵木の里と神社

樵木林業の施業地域は、山が深く、夜は暗い闇の世界であり、急峻な傾斜地の作業、自宅を離れて炭焼き小屋や山小屋に泊っての樵木林業の作業、気象災害の危険も多く、日々の生活の中では祈りが重要であり、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った。地域に小学校が設立されるまで神社は地域の住民が寄り合う場所であった。徳島県県南地域には 400 か所以上の神社があり、図 53 は、樵木林業に関係のある主な神社の場所を示している。



図 53 徳島県南地域で樵木林業に関わる主な神社と四国 88 か所霊場

樵木林業地帯の山中、牟岐町西又地区には、多くの神社があり、天狗神社のように小さな地の神社、出雲神社のような有名な神社へ参拝し、分祀をいただいていた神社もある（図 54）。



図 54 牟岐町西又神社 10 数戸の集落に 6 社以上の神社があり、かつて各戸の近くに自家の神社があった

牟岐町八幡神社、御崎神社、美波町八幡神社や海陽町大山神社等地域の神社は、樵木商人や樵木林業家の支援によるところが大きい（図 55、図 56、図 57）。



図 55 海陽町神野 御崎神社（祭神 猿田彦）



図 56 海陽町浅川 大山神社
かつて海部川を利用して高瀬舟で樵木を運んだ船着き場の近くにある。



図 57 「美波町の日和佐八幡神社秋祭りで海に飛び込む太鼓屋台。(薪炭交易で栄えた豪商谷屋が江戸時代に大阪から移植した)

地域の神社で昔より相撲大会が開催されているが(図 58)、これらは林業施業者が集まって楽しむ数少ない娯楽として引き継がれてきた。林業施業者は力自慢が多く、特に牟岐町西又地区の吉六は、ボサ木(照葉樹の薪用の木)を伐る名手で力が強いことで有名であった(図 59)。同地区には、キチロクサデというキチロクが作った大規模のサデがあった(現在は、スギ林になっている)。



図 58 樵木の里牟岐町河内の御崎神社の相撲大会

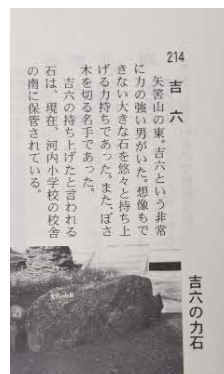


図 59 牟岐のことば・地名・道より

弘法大師は、四国 88 か所霊場を開いている。徳島県県南地域にはそのうち 21 番札所太龍寺、22 番札所平等寺、23 番札所薬王寺があり、その遍路道は高知県の札所へつながっており、遍路道は、照葉樹林におおわれ、夏場の暑さや冬場の寒さを緩和してくれたものの推定される。太龍寺周辺の遍路道近くには炭焼き窯の跡があり、また薬王寺の境内には、江戸時代豊後屋が寄贈した「宝篋印塔」がある。樵木林業は、四国 88 か所霊場の営みを支えていたものと推定される(図 60、図 61)。



図 60 江戸時代豊後屋が寄贈した
薬王寺の「宝篋印塔」



図 61 太龍寺近くの遍路道沿いの炭焼き窯跡

（C）樵木林業の遺跡・遺産価値

徳島県南部には、炭焼き窯跡（山間部や沿岸部の山中に多数残っている）、樵木の搬出路である木馬道、馬道（牟岐町から那賀町にいたる道）、川に樵木を流した場所の名残（牟岐町のおとし等）、樵木を一時的に集材、貯木し、増水時に一度に流すための貯木場である土場（美波町落合土場跡、西山土場跡）、河口での集材跡地（日和佐港）等が残っている。また、樵木林業家及び樵木商人であった古い歴史を持つ家屋が残っている。これら樵木林業の山から関西方面への出荷の港までの一連のルートが樵木林業の物語の遺跡として残されている。

海部刀は、海陽町において戦国時代に大量に生産された日本刀である。刀鍛冶には強い火力が必要であり、強い火力を出せるカシ類の木があった海陽町笹無谷近傍が発祥の地である。原料の鉄は山陰のものといわれている。海部刀の反対側はのこぎりになっているものがあり、伐採用にも活用されていた。

平成 29 年(2017)樵木林業の価値を再評価し、樵木林業を地域活性のために活用していくことを検討する樵木林業研究会が有志により発足し、樵木林業の調査、情報収集、広報活動を継続している。樵木林業研究会は、一般社団法人日本森林学会が認定する林業遺産に「海部の樵木林業」を申請し、平成 30 年(2018)認定された。海部の樵木林業は、施業における伐採木の生産性や利益、コスト計算がされており、そのような記録が文献として残る唯一の薪炭産業である。林業遺産として認定されている対象は、

- ・ 林業発祥地（樵木林業）徳島県海部郡美波町及び牟岐町
- ・ 林業景観 徳島県海部郡美波町山河内西山 現在施業中の樵木林業地であり面積約 25ha)
- ・ 林業跡地 ①萌芽更新により成長した樹が残っている面積約 5,000ha の樹林帯 美波町及び牟岐町常緑樹林全域（一部地域を除く）
②樵木林業施業跡地－樵木林、ヤリ、サデの跡、炭焼き釜跡、運搬のための木馬道跡、施業中止後、植林した人工林を含む、再興した炭焼き

釜（白炭）、樵木林業再開地を含む地域、面積約 500ha。

徳島県海部郡牟岐町大字河内字西又

・林業技術体系（択伐矮林更新法）

大正 12 年（1923 年）に徳島県山林会より発行された「海部の樵木林業」によれば、美波町、牟岐町は、択伐矮林更新法、海陽町は、皆伐矮林更新と分類されているが、海陽町宍喰地区のかつての樵木林業者への聞き取りによれば地域で択伐施業がされていたとのこと、また阿南市福井地区でも択伐施業がされており、本申請者であるとくしま樵木林業推進協議会を構成している阿南市、美波町、牟岐町、海陽町において択伐矮林更新法が、施業として実施されていたといえる。

林業遺産の林業跡地となっている牟岐町西又地区において伝統的な農家の炭焼き窯が再生されている。この地域で樵木林業のモデル試験地を平成 30 年(2018)に設定し、木馬道を整備し、毎年樵木林業を楽しむイベントを開催している。美波町西山地区の土場も継続的に整備している（図 62、図 63）。さらに令和 3 年(2021)徳島県の主導によりとくしま樵木林業推進協議会が発足し、樵木林業による地域の活性化をめざしている。

美波町はかつての廻船問屋谷家を修復し、観光の拠点として位置付けている（図 64）。美波町大越地区の樵木林業施業地、土場跡（図 65）、樵木を流すための凹部を持つ関、谷家等樵木林業の一連の遺跡をつなぐ樵木林業の物語は、自然と歴史が織りなす観光資源である（図 66、図 67）。

図 62 林業遺産掲示板
(牟岐町西又)

図 63 林業遺産掲示板
(美波町山河内)

37



図 64 美波町谷屋（樵木を運搬していた旧廻船問屋。現在は観光拠点）



図 65 美波町落合土場の原木の導入水路跡



図 66 牟岐町馬道跡



図 67 牟岐町馬道跡の炭焼き窯跡

(5) ランドスケープ及びシースケープの特徴

(A) 太平洋に面した常緑広葉樹林帯

徳島県南部の樵木林業の施業地、跡地にある照葉樹は、一般的に葉の表面が、硬く、葉も厚く、葉の色は、深い緑色である。地中海地域のような乾燥地域にある常緑広葉樹は硬葉樹とよばれ、常緑広葉樹は、照葉樹と硬葉樹に大別される（図 68）。照葉樹林は暖帯林の雨量の多い地域に成立し、日本の西南部から中国の中南部を経て、中央ヒマラヤにかけて広がっている。世界的には他にあまり例のない植生であるが、日本はその一つの本場である（図 69）。日本の照葉樹林の面積は、国土の 1%未満になってしまったが、この地域の照葉樹林は、日本有数の規模である。2月の椿の咲くころ、3月からの山桜の開花、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月強烈な太陽の光が照りつく深緑の山々は眩しく、訪れた人々を魅了する。

樹木の分類

針葉樹

常緑広葉樹

落葉広葉樹

広葉樹

照葉樹	シイ類、カシ類、タブノキ類 冬芽があり、やや小さく光沢のある葉	西南日本～中国南部～ヒマラヤ
硬葉樹	オリーブ、コルクガシ類 乾燥に耐える、小さく硬い葉	地中海沿岸等
熱帯多雨樹	イチジク類、ラワン類 冬芽がなく、広くて大きな葉	東南アジア、南米、中央アフリカ等
マングローブ	オヒルギ、メヒルギ類 耐塩性が高く、肉厚の葉	熱帯、亜熱帯の塩沼地等
夏緑樹	ブナ、ミズナラ他 厳しい冬に一気に葉を落とす	ヨーロッパ、北アメリカ、日本中北部等
雨緑樹	チーク、黒檀類 暑さの厳しい乾期に一気に葉を落とす	東南アジア、アフリカ中部、南米

図 68 植物の分類

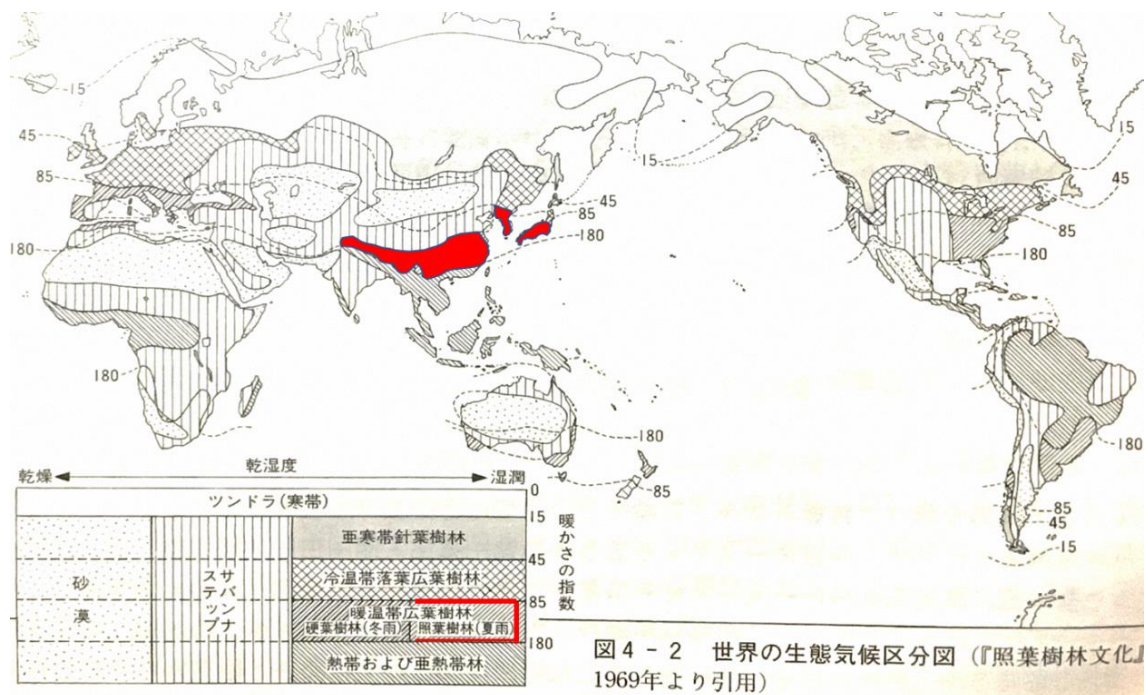


図 69 世界の生態気候区分図

樵木林業は、深い山奥から始まる。かつて溪谷の谷川に樵木が落とされ、樵木が流された山間の溪谷、溪流は、美しい景観として残っている。溪谷から平野部に出ると緩やかな川となり、岸边に竹林を形成し、土手や周辺には桜が多く植栽されて美しい景観を形成している。集落周辺の山々にも照葉樹林が広がり、3月山桜の開花が美しい。



図 70 照葉樹林から流れ出た養分は川によって運ばれ、里地、里海に至る。川の水は澄んでいる (海陽町)



図 71 樵木林業によって支えられてきた里の風景 (牟岐町)

樵木林業の択伐矮林更新法により、樵木の山々の林は、1株から2～数本の木が立ち上がっており、木々の枝葉が豊かであり、美しい景観が形成されている (図 70)。

田植えの終わった水田と照葉樹林のコントラストは美しい景観をなしており、かつて樵木林業の盛んだった里山では、樵木の山と耕作地を石垣で隔てることによりイノシシ等から耕作地の作物を守ったシシ垣が残されている（図 71、資料7 樵木林業とシシ垣）。

周辺の樵木林業跡の山中には、萌芽更新を繰り返すことにより独特の株立ちとなった木々で構成された美しい森林が広がり、かつてこの県南地域の山の峠を越えて村と村、集落と集落をつないだ山道がいたるところに残っている。明治期に作道された牟岐町から胴切山を經由して那賀町へ至る馬道は、その代表的な例である。

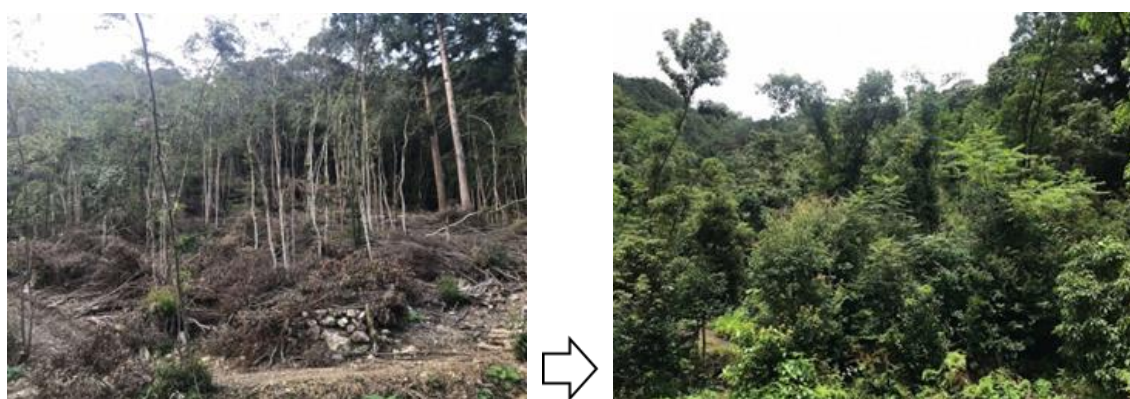


図 72 択伐矮林施業地の複層林への回復は早い（美波町）



図 73 山から耕作地へのシカ、イノシシ等の侵入を防ぐシシ垣。
現在も機能している（美波町）

(B) 里山と里海をつなぐシースケープ

海岸地域においては、鮮やかな緑の照葉樹林に対して太平洋の群青の色、真っ青な空と明確なコントラストとなる。そしてまぶしい太陽の光と海に反射した太陽の光が照葉樹林を育てる。大気は、澄み渡り、美しく、夜空の天体観測も行われている。

昭和 39 年(1964)徳島県県南地域の海岸地域は、室戸阿南海岸国定公園に一部指定された。折り重なる海岸段丘とその背後の山中において樵木林業が施業されている。南阿波サンラインは、このような特徴を持つ沿岸部を貫通する有料道路として昭和 45 年(1970)に完成した。



図 74 海に面した斜面一帯に広がる照葉樹林



図 75 魚付き保安林近く操業する漁船



図 76 牟岐町東漁業協同組合の漁船係留地

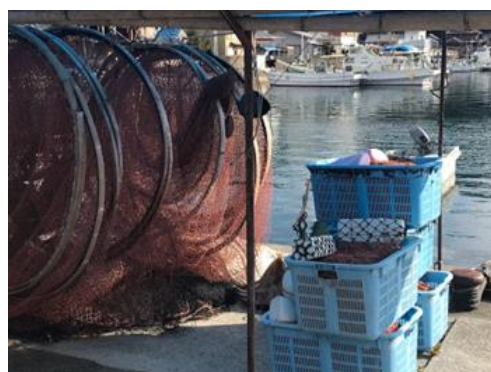


図 77 アオリイカ漁に使う伝統的な壺網



図 78 アオリイカのハンマーズ



図 79 小網からイセエビの取り外し



図 80 水揚げしたアワビ



図 81 アワビ稚貝放流

(5) 変化に対するレジリエンス

(A) 気象災害に対するレジリエンス

樵木林業の施業方式「択伐矮林更新法」は、皆伐中心の薪炭林施業においては、レジリエンスに優れた手法である。徳島県県南地域の山の土壌は、浅く、台風の常習地域で年間の降水量は多い。自然の森林遷移にまかせるとシイ等の高木樹種に占有され、あるいは大木化すると、強風や豪雨により倒れていく。その裸地にシダが侵入して遷移が停滞する。頻度の高い択伐を繰り返すことにより、人為的に樹高を低く保ち、結果的に強風に抵抗力のある森林としてきた。



図 82 多種類の樹種が多層な樹冠を形成

また択伐林の継続的な落葉による林地地面の被覆は、保水力を維持し、林地の植生を維持し、適度な光の入射は、植生を豊かなものにし、また択伐林の複層的な樹冠の構成及び根系の発達、集中豪雨による土壌の流亡や斜面の崩壊等環境への影響を緩和する。



図 83 根系の発達が土砂の流亡を防いでいる

沿岸斜面の崩壊を防ぎ、魚付き保安林の保全に役立っている。魚付き保安林の伐採は、択伐方式でないと県から許可を得られない。

昭和 51 年(1976)10 月 18 日の集中豪雨により、牟岐町では、山地の崩壊は大小あわせて 40 カ所以上にのぼったが、スギ・ヒノキ植林地が殆どであり、照葉樹林では少なかった。このことから、この地域の施業が、択伐矮林更新法であることから災害に強い林の育成につながっていると言える。

(B) 生態系に対するレジリエンス

近年カシノナガキクイムシによる被害が、全国に広がっており、大きな問題となっている。特に大径木に対する被害の影響が大きく、特に枯れて倒木した林地は、シダが繁殖して、照葉樹の再生が見られない。択伐矮林更新法により大径木を伐採し、森林を常に若い状態に維持することにより、このような病害に対して抵抗力のある森林を維持している。



図 84 ナラ枯れ病



図 85 カシノナガキクイムシ



図 86 ナラ枯れ樹冠の喪失によるシダの繁茂

択伐矮林更新法によれば 1 株の株内択伐により細い幹、根系は残されていることから萌芽は旺盛であり、また、残された細い幹はシカ等の食害を受けにくいいため、株が枯れてしまうリスクは低い。

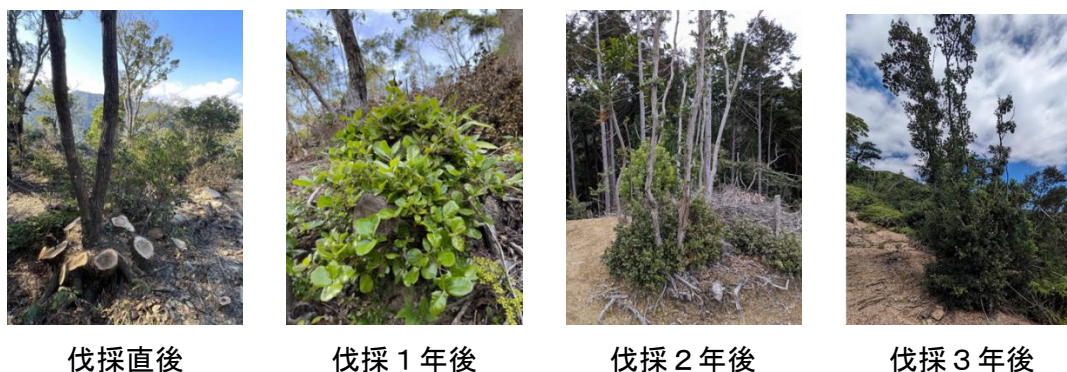


図 87 択伐株の生長ステージ



図 88 株内に細い幹がない場合には、切り株の周りに伐採時の枝葉を置いたことにより、シカ等による食害を免れ順調に萌芽成長する。

（７）多様な主体の参画

（Ａ）樵木林業研究会の設立と活動

平成 29 年(2017)樵木林業の価値を再評価し、樵木林業を地域活性のために活用していくことを検討する「樵木林業研究会」が、択伐矮林更新法の樵木林業が行われてきた地域の経験者や林業関係者有志により設立された。現在徳島県内で林業経営する企業、地域のボランティアガイド会、徳島大学、徳島植物研究会、県外大学生の地域活性化グループ、都市住民等多様な主体が、参画している。同研究会は、一般社団法人日本森林学会が認定する林業遺産に「海部の樵木林業」を申請し、平成 30 年(2018)に認定された。林業遺産は令和 5 年度(2023)までに 51 件認定されており、同研究会は、日本森林学会を通じて他の林業遺産地との交流を図っている。

また平成 30 年(2018)より「一般財団法人日亜ふるさと振興財団」から「樵木林業跡地の常緑広葉樹林の環境保全活動」について助成を受け、樵木林業跡地や施業地の視察会や講演会を開催している。同財団は、徳島県内の森林、河川、海、大気等自然環境の保全活動への助成を毎年 40 団体前後へ実施しており、これら助成団体間での情報を共

有している。



図 89 樵木林業説明会



図 90 樵木林業実施者による林業遺産現地説明会

樵木林業研究会は、2017 年より、Facebook に「樵木（こりき）林業研究会」応援団を設置し、樵木林業にかかる情報発信を行っている。



「樵木(こりき)林業研究会」応援団

図 91 Facebook「樵木（こりき）林業研究会」応援団

（Ｂ）とくしま樵木林業推進協議会の設立と活動

令和３年(2021)「とくしま樵木林業推進協議会」が発足し、樵木林業の振興を通じて地方活性化及び持続可能な循環型社会の実現に貢献するために活動している。本協議会には前述の樵木林業研究会はじめ、樵木林業に関わる徳島県、阿南市、美波町、牟岐町、海陽町、阿南市森林組合、日和佐森林組合、海部森林組合、樵木林業による事業を積極的に展開している事業体、炭焼きによる地域活性化をめざすグループが参画している。



図 92 とくしま樵木林業推進協議会

（Ｃ）とくしま林業アカデミー

林業就業希望者を対象に、一年間で実践的な林業技術を習得させ、県内林業事業者等へ即戦力として送り出す研修機関である。



図 93 傾斜地を模した施設での伐倒練習

（Ｄ）地域の教育活動との連携

牟岐町及び牟岐町教育委員会により西又地区の炭窯を拠点に小中学生、高校生、大学生向けに炭焼き体験や窯づくり体験会が実施され、樵木林業家である西又地区の炭窯の主宰者から同地区での樵木林業の歴史や伐採の仕方等の話と実際の萌芽更新の様子を観察や炭焼き原料の伐採された原木を実際に窯に入れたりして樵木林業を学んでいる。主宰者の祖父が、前述した牟岐町西又地区のボサ木伐採の名手で力自慢の吉六であった。



図 94 西又の炭窯における窯づくり、炭焼き体験



図 95 西又の炭窯における餅つき大会

一般社団法人「うみのこてらす」は、海部郡内の過疎地域の子供たちの不登校対策や学習支援に西又炭窯、樵木林業の現場を活用している。

日和佐小学校では、樵木林業施業会社が出前講座として焚火体験やウバメガシの比重体験を実施している。日和佐中学校は、樵木林業の現場で就業体験を行っている。



図 96 焚火体験



図 97 ウバメガシの比重体験



図 98 就業体験

（E）多様な主体の参加

＜海部森林組合＞

15 年間有機農業に従事してきた女性は、若いころからの林業に従事したい想いを捨てがたく、徳島へ移住し、とくしま林業アカデミーで学んだ後、海陽町の豊かな自然と住民の人柄に惹かれ、移住し、海部森林組合へ就職。組合の仕事をしてしながら、樵木林業で照葉樹の山づくりをめざす（令和 7 年より開始）



図 99 樵木林業による山づくりを目指す

＜樵木林業施業会社＞

従業員の 9 名のうち移住者は 7 名（女性 3 名）。以下女性 2 名の入社理由である。

- ・東京で里山保全のボランティア活動をしていたところ自然環境の豊かな徳島県南にあこがれて阿南市に移住し、樵木林業の再興に興味を持ち入社。
- ・徳島県南の自然環境にほれ込み美波町に移住し、林業関連の仕事に興味があり入社。備長炭の等級分別等綿密な品質管理作業に女性のパート 2 名が活躍している。

＜新野木材＞

- ・菌床しいたけ生産管理、収穫適期のしいたけの収穫、等級別の仕分け等細やかな生産管理、品質管理や出荷作業を女性（45 名）が主導している。

＜ゴツメアドベンチャー＞ 自然体験インストラクター

牟岐町へ移住してきた地域おこし協力隊員のひとは、西又炭窯での炭焼きや原木を伐採。任期終了後、海陽町浅川に移住。引き続き西又炭窯のフォロー、原木の伐採、養蜂、イベント等へ協力をしている。

（８）６次産業化の推進

樺木林業の６次産業化の対象となるのは、伐採された照葉樹の原木に由来する薪、炭、しいたけ菌床素材、及びそれらを利用した関連商品群であり、さらに伐採された照葉樹林そのもの及び照葉樹林に由来する産物である。

（Ａ）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

照葉樹林帯で育ったジビエや沿岸海域でとれた魚介類、さらに地域の特産品で日本の三大ブランド鳥である阿波尾鶏、海部川等地域の河川でとれる天然の鮎、ウナギ、エビ等地域の食材は豊富である。樺木林業、持続可能な手法で生産された地域のエネルギー（炭）で地域の食材を楽しむ、「地炎地食」の価値観を共有し、県南の農産物とともに消費拡大を目指している。さらに「地炎地食」の薪炭料理店のネットワーク化を図っている。



【地炎地食の交流】



【備長炭によるジビエの丸焼き】



【阿波尾鶏の炭火焼き】



【天然アユの炭火焼き】



【天然ウナギの炭火焼き】

図 100 地炎地食の事例

持続可能な樺木林業で生産された地域のエネルギー（炭）で地域の食材を楽しむ、「地炎地食」の価値観を地域で共有し、県南の農産物とともに消費拡大を目指す取り組みを樺木林業者、飲食店、食品加工会社と実施している。この「地炎地食」という

食のコンセプトを拡げていく中で樵木林業の認知も広げている。



図 101 地炎地食活動 親子薪炭料理教室 地元食品加工会社と協力

さらに樵木林業の施業方法「択伐矮林更新法」、備長炭の製造モデルについて県外の照葉樹施業や神戸市等での薪炭事業への導入について関係者と協議しているところである。

（B）森林サービス産業

樵木林業施業地や樵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地域での健康づくり、牟岐町、美波町ボランティアガイド会が中心になって樵木林業の森林を案内し域外からの訪問者の誘導を図っている。

また牟岐町観光協会は、樵木林業の施業地跡である五剣山や鬼が岩屋をめぐる登山コースに設定している。



図 102 樵木林業跡地のガイドによる案内 図 103 樵木の山々の登山ルート

（C）しいたけ菌床素材を利用したしいたけ栽培と高い付加価値商品開発

しいたけ菌床素材メーカーは、製造した菌床素材を利用して自らしいたけ菌床栽培を行い、生しいたけの販売を首都圏まで拡販している。



図 104 菌床しいたけ贈答品



図 105 しいたけ利用カレー

(D) ニホンミツバチの養蜂

かつて徳島県県南地域の農家では、在来のニホンミツバチを飼育しており、農家にとっては貴重な甘味源であった。樺木林業により施業されていた当時の照葉樹林の面積は広く、ニホンミツバチにとっては大きな蜜源林であった。現在かつてほどの生産量はないが、海陽町の事業体は、地域のニホンミツバチ養蜂家からはちみつを集め、熟成させてから販売している。



図 106 海陽町榎木屋のニホンミツバチの巣



図 107 牟岐町産のニホンミツバチの蜜：百花蜜

引用文献

- 1) 兵庫北関入船納帳 1445 年資料 (1981 年活字化)
- 2) 青木家古文書 出羽島大島御番勤御沙汰書 正保 2 年 (1645 年)
- 3) 海部の樵木林業 徳島県山林会編集 (1923 年)
- 4) 令和 4 年度森林・林業白書
- 5) 宝暦期における日和佐廻船業者の動向 阿波学会研究紀要 郷土研究発表会紀要第 4 3 号 (1997 年)
- 6) 奈良時代の奈良盆地とその周辺諸国の森林状態の変化(XI)水利科学、丸山岩三 1995 年 39 巻 1 号 p.62-86
- 7) 農家の林業、徳島県海部地方のコリキ林業 農林省農林水産業応用試験研究、明永久次郎 (1960 年)
- 8) 海部の樵木林業～林業遺産登録を記念して～徳島県技術士会会報 (2019 年)
- 9) 広葉樹択伐矮林施業「海部の樵木林業」 森林科学 (2019 年)
- 10) 日本の林業遺産を知ろう！「第 22 回海部の樵木林業について」広報りんや (林野庁 2020 年)
- 11) 樵木の里・日和佐川 阿波学会研究紀要 郷土研究発表会紀要第 4 3 号 (1997 年)
- 12) 海部川と洪水、海部町の災害、人口動態・紺屋・織物・棉と麻の栽培・焰硝・藍作・養蚕について阿波学会研究紀要 郷土研究発表会紀要第 3 3 号 (1987 年)
- 13) 「海部の樵木林業」の再興に向けた森づくりへの方向
徳島県南部総合県民局 令和 4 年 3 月 (2022 年)
- 14) 「海部の祭り」と民俗芸能」文化遺産を活かした観光振興・地域活性化事業 徳島県海部郡無形民俗文化財調査報告書 海部文化財保護審議会 (2013 年)

参考文献

- 1 「海部の樵木林業」 徳島県日和佐農林事務所・海部流域林業活性化センター編集・発行 平成 6 年 3 月 20 日
- 2 「樵木林業に就いて」大日本山林会誌「山林」第 116 号 (大正 14 年 11 月) P17～P26 岩田照一
- 3 「樵木林業」大日本山林会誌「山林」第 117 号 (大正 14 年 12 月) p13～p25 岩田照一
- 4 「いわゆる樵木林業について」大日本山林会誌「山林」昭和 31 年 8 月号 P22 ～P25 宇川教一
- 5 海南町の神社建築 (海南町総合学術調査報告書 1992 年 p119～p130)
- 6 海南町史 第 2 編 歴史 林業 p643～p685
- 7 海南町の民具 (海南町総合学術調査報告書 1992 年 p209～p222)
- 8 藩政時代の林業 海部川 (海南町総合学術調査報告書 1992 年 p81～p100)