

産業建設常任委員会調査報告書

1 調査事件

林業振興について

2 調査目的

庄内町の総面積 24,917ha の 62.1%を山林が占めている。現在、長期にわたる木材価格の下落・低迷により、林業実施者は激減しており、林業労働力の減少に加え高齢化等により、森林経営がほとんど行われなくなり後継者もいない状況となっている。このため、本町の林業振興を図るため、本町の資源である森林を有効活用し、林業が地域にとって長期的・安定的な生業となるよう調査を実施することとした。

3 調査経過

令和4年9月16日 (会期中)
令和4年9月17日 (会期中) 建設課、農林課より聞き取り
令和4年10月13日
令和4年10月20日 農林課より聞き取り
令和4年10月27日
令和4年11月10日
令和4年11月15日 町内林道視察調査
令和4年11月17日 出羽庄内森林組合より聞き取り
令和4年12月9日 (会期中)
令和4年12月15日 視察調査 高知県佐川町 NPO 法人自伐型林業推進協議会
16日
令和5年1月12日
令和5年1月30日
令和5年2月2日 山形県庄内総合支庁産業経済部森林整備課より聞き取り
令和5年2月9日
令和5年2月14日
令和5年2月21日
令和5年3月16日 (会期中)
令和5年4月26日
令和5年5月17日
令和5年6月2日 視察調査 山形市 株式会社シェルター
令和5年6月7日 (会期中)
令和5年6月12日 (会期中)
令和5年6月22日 農林課より聞き取り
令和5年7月4日
令和5年7月12日
令和5年7月19日

令和5年7月26日

令和5年8月21日

4 調査状況

[現況]

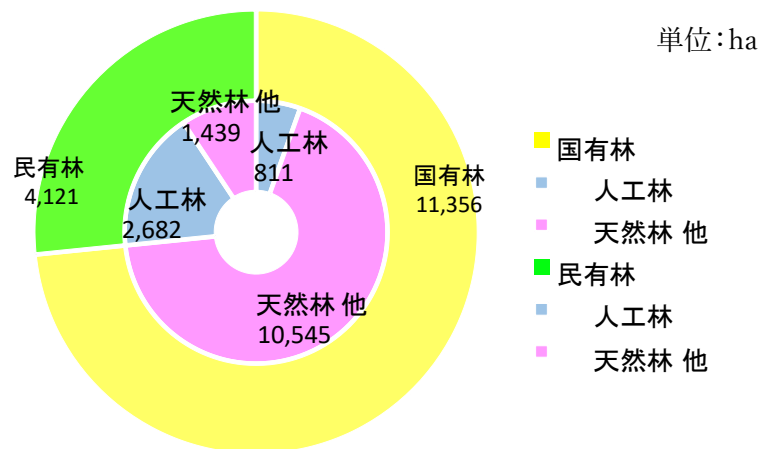
本町の森林面積は、15,478ha、森林率は62.1%である。私有林面積は4,121haで、このうちスギが主体の人工林は2,682haで人工林率は65.1%となっている。人工林の林齢構成では、間伐や保育等の手入れを必要とする40年生以下の若齢林は222ha(8%)、間伐を必要とする41～50年生は561ha(21%)となっている。伐期齢を迎えた51年生以上は1,899ha(71%)と約7割近くを占めている。このため、森林の育成・保育・間伐中心の整備から人工林の有効活用への転換や循環利用のための伐採や再造成が必要となっている。しかし、長期にわたる木材価格の下落・低迷により、主伐・再造林、間伐等の森林整備は赤字であり、林業実施者は激減し地元製材業者も撤退している。また、林業労働力の減少と高齢化等により、森林経営がほとんど行われなくなり、中山間地域から林業がほぼ消滅している。一方で、木材の世界的需要が増加したことによる木材価格の高騰や、最近の円安傾向が追い風になり、国内木材の需要増が期待されている。

なお、平成31年4月から国による「森林経営管理制度」が開始しており、本町では、令和4年度に私有林所有者から今後の経営管理についてアンケート調査を実施している。

(1) 本町の森林の現況

国有林 11,356ha（うち人工林 811ha 天然林ほか 10,545ha）、私有林 4,121ha（うち人工林 2,682ha 天然林ほか 1,439ha）の合計で 15,478ha である。このうち町有林は庄内町 213.0ha、酒田市 68.0ha、北海道 16.8ha を合わせて 297.8ha となっている。

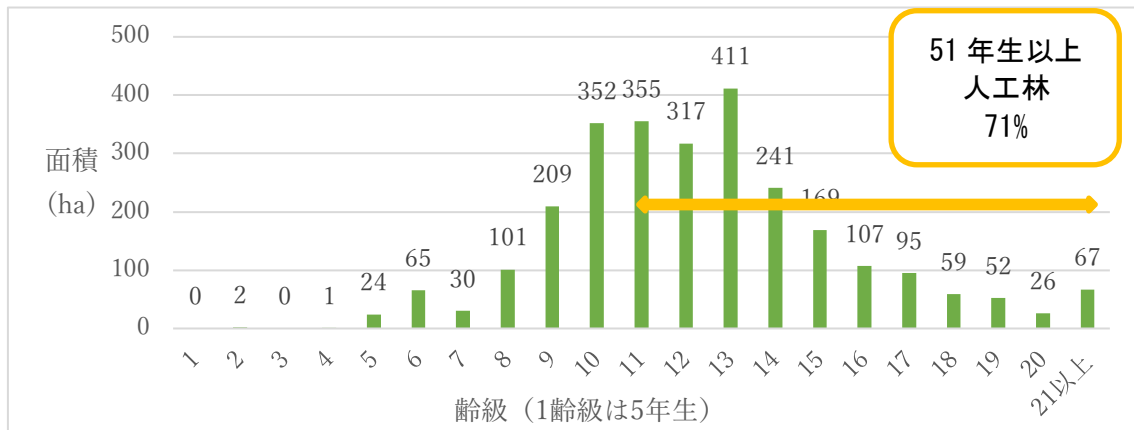
庄内町の国有林と私有林



※国有林は、令和4年度の庄内国有林の地域別の森林計画書による。

私有林は、令和4年度の地域森林計画による。

庄内町の人工林の齢級別面積



(2) 林業の動向

ア 林業従事者と林業所得

令和4年版「農林・林業白書」によると、令和2年の全国の林家（保有山林面積が1ha以上の世帯）の数は約69万戸となっており、平成17年の約92万戸に比べ約23万戸減少している。また林業経営体*数は約3.4万経営体で、平成17年の約20万経営体から大幅に減少している。

本町の林業経営体数は5経営体（うち個人経営3、団体経営2）に止まり、林業者の収益状況のデータはない。なお、山林所得があった場合は「山林所得収支内訳書（計算明細書）」を作成し申告することとなっている。

本町に住所を有する出羽庄内森林組合員数は935人（令和3年度末）で、本町の山林所有者数は約1,600人である。森林所有者数は、登記名義人が亡くなり相続していないケースもあり、詳細の人数は把握できていない。なお、町が令和4年に森林経営管理アンケートを944人に送付し、655件（回収率69.4%）の回答を得ている。「今後、森林を管理する上で知りたい項目について」では、「森林の売買について知りたい」が308件（24.8%）と最も回答が多く、次に多い回答は「森林経営管理制度について知りたい」で176件（14.2%）となっている。今後、経営管理集積計画を作成するための課題として「町に委託したい」と考える箇所のみとった面積が必要となることから、森林経営管理法の認知度を高める取り組みを進め「町に委託したい」と考える方を増やすことが必要であるとしている。（資料1参照）

*林業経営体

保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画を作成している者、委託を受けて育林を行っている者、委託や立木の購入により過去1年間に200m³以上の素材生産を行っている者のいずれかに該当する者。

イ 木材価格の動向

スギの素材価格は、昭和55年をピークに下落してきたが、近年は13,000～14,000円/m³程度でほぼ横ばいで推移している。ヒノキの素材価格もスギと同様の状況であり、近年は18,000円/m³前後でほぼ横ばいで推移している。カラマツの素材価格は、平成16年を底にその後は若干上昇傾向で推移し、近年は12,000円/m³前後で推移し

ている。

令和4年12月のスギの素材価格は、新型コロナウイルス感染症の影響により輸入木材製品の不足が顕著となり、代替としての国産材の需要が高まったことからスギは上昇し、小丸太 11,300 円/m³、大丸太 16,600 円/m³となっている。

ウ 森林情報の把握・整備

施業の集約化を進めるためには、その前提として、森林所有者、境界等の情報が一元的に把握され、整備されていることが不可欠であるが、我が国では、所有森林に対する関心の低下等により相続に伴う所有権の移転登記がなされないことなどから、所有者が不明な森林も生じている。本町においても森林の所有境界線は把握していない山林所有者が多くいるほか、所有者の移転登記を行っていないケースも多く見受けられる。

また、平成28年5月の森林法の改正により、本町では、平成30年に森林の土地の所有者や林地の境界に関する情報等を記載した「林地台帳」を作成し、その内容の一部は公表され、森林経営の集積・集約化を進める林業経営体へ提供することが可能となった。なお、林地台帳の森林所有者情報を更新する際には、固定資産課税台帳の情報を内部利用することが可能となっており、台帳の精度向上を図ることができる。林野庁においても、リモートセンシング（対象物に触れることなく、離れたところから物体の形状や性質などを観測する技術）によるデータの取得・活用を進めており、これらの成果について、国土交通省と連携して森林境界明確化活動と地籍調査の相互活用に取り組んでいる。また、境界の明確化に向けては、森林 GIS* や高精度の GPS、ドローン等の活用を推進する取り組みが実施されている。本町では、令和4年に航空レーザ測量を実施している。

*森林 GIS

森林基本図や森林計画図、森林簿といった基本情報をデジタル処理し、一元管理するシステム。

(3) 県の林業振興について

県の林業振興は、やまがた^{モリ}森林ノミクス加速化ビジョン（第3次山形県森林整備長期計画 令和3年3月策定）として示されている。これは、第2次山形県森林整備長期計画（H23.3月策定、H29.3月改定）が令和元年度で終了したことから、これまでの取り組みの成果を踏まえ、昨今の社会情勢の変化に対応し、令和3年度から令和12年度までの10年間の新たなビジョンとして策定されたものである。

本県は、県土面積の72%が森林である。森林は、木材の供給、美しい自然景観の形成や水源の涵養、県土の保全や地球温暖化の防止など、多面的な機能を持っており、県民生活に大きく貢献している。一方、川上では、森林の多面的機能の持続的な発揮に向けた森林の適切な経営管理と収益性の高い林業の一層の推進をどう図るべきか、川中・川下では、豊富な森林資源の付加価値の高い利用拡大に向けた公共・民間施設の木造化・木質化や、新たな木材需要創出等の一層の推進と、森林・林業・木材産業を支える人材の育成確保や森林の魅力の活用と県民の森林への理解促進をどう図るべきかが、主な課題となっている。

また、「森林経営管理制度」の県全域での着実な推進や効果的な運用を図っていくため、森林環境譲与税も効果的に活用しながら、市町村の取り組みを強力にサポートしていく施策として、市町村の技術的な実務の担い手となる地域林政アドバイザー*がある。

なお、川上、川中、川下とは、林業・木材産業における木材の生産から加工、利用までの流通体制のことで、川上は造林・素材生産部門など、川中は製材・加工部門、川下は住宅建築部門や消費者などが該当する。

*地域林政アドバイザー

森林・林業行政の体制支援を図る制度として平成29年(2017)年度に創設され、市町村が雇用する、森林・林業に関して知識を有する者。なお、これに要する経費については、特別交付税の算定の対象となっている。

(4) 森林経営管理制度と林業に係る各種税制等

ア 森林経営管理制度

森林経営管理制度は、手入れの行き届いていない森林について、市町村が森林所有者から経営管理の委託(経営管理権の設定)を受け、林業経営に適した森林は地域の林業経営者に再委託するとともに、林業経営に適さない森林は市町村が公的に管理(市町村森林経営管理事業)をする制度である。(資料2参照)

本町では令和2年度に森林経営管理制度の意向調査準備に係る業務委託を実施し、令和3年度には、県や森林と緑の推進機構等と今後の森林経営管理制度、森林環境譲与税、町の森林づくりに関しての検討会を実施した。今年度は県と共同で航空レーザ測量を実施している。現在実施している森林所有者に対するアンケート内容は、森林経営管理制度が本格的に実施される前に、制度の周知と所有者が、自身の森林に対してどのような考えがあるのか、聞き取りを行う予定である。

イ 森林環境譲与税

地球温暖化の防止、国土の保全や水源涵養等、森林の有する公益的機能の保全、また、所有者や境界がわからない森林の増加、担い手が不足している中で、これらの森林整備等に必要な財源を安定的に確保する観点から、令和元年度に森林環境譲与税が創設された。市町村においては、森林経営管理制度のほか、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進等へ利用するとされている。

本町では森林経営管理制度の導入財源として森林環境譲与税を調査業務委託、航空レーザ測量に活用している。

令和5年度は、航空レーザ測量を基にした森林資源の解析、アンケート結果等を活用した意向調査(モデル地区)の実施を計画している。

ウ やまがた緑環境税

やまがた緑環境税制度は、荒廃が進む森林の整備や、県民参加による森づくり活動に取り組むことなどを目的として、個人年1,000円、法人年2,000~80,000円を納めている(H19.4~)。

本町のみどり豊かな森林環境づくり推進事業では、町民との原木を活用した植菌体験や植樹体験、トレッキング事業、小学生との植樹体験やチェーンソー体験事業、木材加工体験、森林遊歩道へのチップ敷設等を実施している。

(5) 自伐型林業の取り組み

自伐型林業は、山主や地域住民が自ら山に入り、木を切り出して販売する林業形態であり、山林所有者が森林組合などに管理・施業を委託する形態と異なる森林経営手法として、高知県や北海道・埼玉県など各地で導入が進んでいる。本町では自伐型林業は現在行われていない。本町の森林整備計画には、自伐林家をはじめ、地域住民やNPO等の多様な主体による森林資源の利活用等を進めると記載され、利活用策のひとつとしてあげられており、自伐型林業の導入に向けての取り組みが期待されている。

出羽庄内森林組合では自伐林家を支援する取り組みとして、令和3年度から組合員が自己所有林を伐採し、自分で木材を指定された工場に運搬販売することを支援している。また、温海町森林組合では販売事業として、組合員等が自ら生産した木材の受託または買取りでの販売を行っている。さらには庄内北部地域（酒田市・遊佐町）では、自伐林家が出材した林地残材などの未利用材を、エネルギー資源として薪ストーブ等で熱利用する仕組みを構築している。

(6) 木材の利用促進を図るための施策

令和3年度に、建築物等における木材の利用を促進し、脱炭素社会の実現に資すること等を目的とした公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律が改正され、法の対象が公共建築物から建築物一般に拡大された。山形県の基本方針が令和4年3月に改定されたことを受け、本町の基本方針も今後改定するとしている。

また、庄内町木質ペレットストーブ等導入支援事業では、町内に住所を有し、かつ、町内の住宅、事業所、農業用施設等にペレットストーブ、チップストーブまたは薪ストーブを設置する者に補助金（5万円×5件）を交付している。

(7) 鳥獣被害防止対策

庄内町森林整備計画では、鳥獣害防止区域外の野生鳥獣による森林被害対策については、鳥獣保護管理施策や農業被害対策との連携を図りつつ、森林被害のモニタリングを推進し、その結果を踏まえて、捕獲や森林所有者等が協力して計画的に行う防護柵の設置等、広域的な防除活動や野生鳥獣との共存にも配慮した針葉樹・広葉樹の育成複層林の整備を推進することとしている。なお、クマによるスギの剥皮被害が深刻な森林では、忌避剤の塗布やテープの巻き付け等による被害の回避や自然保護関係機関と連携を図りながら計画的な個体数調整のための捕獲をすることとしている。また、里山林においては、地域住民と野生鳥獣との棲み分けに配慮した緩衝帯の整備等を推進することとしている。

本町では、平成28年度に庄内町鳥獣被害防止対策協議会を設立し、各課及び関係機関との連携を高め、各種情報を取り入れ被害防止対策を行っている。また、毎年、森林内での鳥獣や森林病虫害による被害や自然災害等の状況確認のため、森林組合に森林の巡視業務を委託しているが、樹木に対する鳥獣被害等は特にないと報告である。

(8) 森林環境保全

本町の森林の公益的機能については、水源涵養機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林、山地災害防止及び土壌保全機能、快適環境形成機能または保健文化機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林を、森林区域として定めており、面積は3,388.75haである。なお、後段の森林については区域をさらに3つの

区分に分けている。

森林区域

ア	水源涵養機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林	
イ	山地災害防止及び土壌保全機能、 快適環境形成機能又は保健文化機能 の維持増進を図るための森林施業を 推進すべき森林	(ア) 山地災害防止機能/土壌保全機能 維持増進森林
		(イ) 快適環境形成機能維持増進森林
		(ウ) 保健文化機能維持増進森林

(9) 町の林業関連補助事業

令和4年度の主な林業予算は4,412万円であり、林道補修等の予算はあるが、下刈・除伐への支援はない。主な予算としては、林道立川線法面補修工事946万円、森林経営管理制度調査業務委託料852万円、間伐実施推進事業補助金674万円、航空レーザ測量事業負担金409万円、林道保全管理事業委託料(林道草刈り)151万円等である。また、農林課における鳥獣被害対策費は103万円である。なお、林家への直接的な支援及び補助金の支出は行っていない。

令和5年度の主な林業予算は5,271万円であり、本年度より下刈・枝打ち・除伐・作業道への支援が盛り込まれた(表参照)。主な予算としては、森林資源解析業務委託料1,721万円、林道・橋梁修繕料970万円、森林経営管理制度調査業務委託料435万円、間伐実施推進事業補助金(間伐、作業道整備)751万円、林道大沢線法面改良工事751万円、林道保全管理事業委託料(林道草刈り)156万円等である。なお、農林課における鳥獣被害対策費は38万円である。

令和5年度森林施業補助制度

作業種	補助対象 林齢	補助率					
		山形県 支援事業		鶴岡市 補助		庄内町 補助	
		計画 あり	計画 なし	計画 あり	計画 なし	計画 あり	計画 なし
1. 造林		100%	58%	—	32%嵩上	—	—
2. 下刈	10年生以下	68%	36%	32%嵩上	64%嵩上	32%嵩上 380,000円	—
3. 雪起し	25年生以下	68%	—	—	—	—	—
4. 枝打ち	30年生以下	68%	—	32%嵩上	84%嵩上	32%嵩上 104,000円	—
5. 除伐	25年生以下	68%	—	32%嵩上	84%嵩上	32%嵩上 74,000円	—
6. 作業道		68%		22%嵩上		22%嵩上 332,000円	

(10) 町内林道の整備状況

本町内にある林道（作業道は除く）は合計 18 路線である。（資料 3 参照）

現在通行不可能な林道が興屋線と小倉山線の 2 路線である。両方ともこれまでの大雨等により路面洗堀や路肩崩れ等が起きたものであり、興屋線と小倉山線の一部の路面洗堀している場所は改修を予定している。なお、小倉山線の大規模崩落箇所は数年にわたって修復されてない状況にある。このほかの林道において、伐採適期を迎えた人工林における搬出用のトラック道の整備としては、現在の林道が 2t ダンプであれば通行可能であることから、新たに道路を整備する予定はない。

(11) 森林保育事業等の実態

本町では社会貢献事業としての企業の森づくり活動は検討のままで実現に至っていないが、鶴岡市の「JT の森」や酒田市の「花王の森」など県内では 36 地区において、森林の多様な活用による地域の魅力向上と体系的な木育の推進、森林を守り育む意識の醸成を図るため、企業の森づくりを実施している。なお、本町では森林をフィールドとしたスノートレッキングや古道巡り（回天の道、板敷古道）などの野外活動・体験学習を行っている。

(12) 地元産材の活用例等

公共施設等に地元産材を活用するにあたり、木造建築の高層化などの可能性を探るために株式会社シェルター（山形市）を視察することとした。

取り組みの現況としては、日本で最初に開発・標準化された「木造建築における接合金物工法」である K E S 構法、燃え止まり層に石こうボードを使用した木質耐火部材 C O O L W O O D、木材を「曲げる」「切り出す」「削り出す」といった方法で製作した曲線やひねりのある部材群である F R E E W O O D、がシェルター社の特徴的な技術であり、この技術が木造高層建築物を可能にした。

地元産材の活用に関しては、公共施設等にも地元産材を活用してきた実績があるものの、大型施設の場合、必要な部材の規格・量とともに確保することが困難な場合が多く、地元産材を活用するとなると、計画の企画段階から参画できることが望ましいとしている。また、施主には、地元産材はサイズや材質に合わせて活用し、足りないところは流通材を用いてイニシャルコストを抑える提案もしている。

なお、耐震性と耐用年数は鉄筋コンクリート建築物と遜色なく、4 階までであればイニシャルコストもさほど変わらないとしている。

[課 題]

(1) 森林経営管理制度の進め方と林業振興策

ア 森林経営管理制度の具体的な取り組みが始まって間もないこともあり、森林所有者や施工業者などの林業関係者と行政との間で、森林整備や林業振興の在り方について、森林経営管理制度、森林環境譲与税、やまがた緑環境税などの使い方は令和 5 年度に予算化されているものの、当事者間での十分な話し合いがされていない。

イ 令和 3 年度に森林経営管理制度に関する検討会を実施し、令和 4 年度には森林経営管理制度協議会の実施やレーザ測量、アンケート調査を行った。令和 5 年度には

レーザ測量結果を用いた森林資源解析とモデル地区を選定しての経営管理意向調査を行う予定であるが、制度の意義や今後の展開等について地域の理解が進んでいない。

ウ 本町の農林課に林業専門職員はいない。また、森林経営管理制度において、市町村に権限が委譲されつつあるなかで、庄内町森林整備計画が可視化されていない。

(2) 民有林の活用と更新

ア 伐採適期を迎えた民有林（町有林含む）の活用の方向性が定まっていない。

イ 本町の間伐事業や林業振興に係る林家への補助金支援がない。

ウ 企業の森づくりは本町では行っておらず、森林フィールドでの活動の実績も少ない。

(3) 森林所有者情報の整備

森林所有者は自身の森林の所在地を明確に把握しておらず、山に入り伐採等を行えない実態にある。また、登記を取得していない山林所有者も多く、共有林など移転登記取得が困難な森林も多い。

(4) 公共建築物等木材利用の促進

ア 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」にかかる本町の基本方針の改定が図られていない。

イ 本町木材の公共施設建築物・一般建築物への利用はほとんどなく、行政による推進も不十分である。

(5) 自伐型林業の育成

自伐型林業は、採算性と環境保全を高い次元で両立する持続的森林経営で、参入障壁が低く、幅広い就労が期待できることから「地方創生の鍵」として期待され、全国各地で広がっている。しかし、本町では同様の取り組みはない。なお、森林組合では、自伐林家への支援は行っている。

(6) 林道・路網の整備

ア 小倉山林道は豪雨災害で一部崩落している。平成26年の地すべり災害で大規模に崩落し、関係機関と協議したが現道の復旧は困難という判断により、別ルートを検討を行ったが地権者等との調整が整わず、終点部で通行止めになっている。

イ 立谷沢地区（東側）では、施業の集約化に必要な路網整備や林道の補修、砂利等の敷設がなされていない。

[意見]

(1) 森林経営管理制度の進め方と林業振興策

ア 森林経営管理制度のなかで、経営や管理が適切に行われていない森林について、森林所有者と十分な話し合いを重ねたうえ、意欲と能力のある森林経営者を育成し、市町村がその仲介役となり、つなぐ仕組みを構築し、林業経営に適した森林の経営管理を集積・集約化すべきである。また、その際、地元林業経営者と共に、地域おこし協力隊の採用も検討すべきである。（P26～29 参照）

森林環境譲与税、やまがた緑環境税などの使い方は、森林整備の在り方や森林環境譲与税の使途について町と森林所有者で十分な協議を行うべきである。また、森

林環境譲与税の配分の見直しを国・県に要望すべきである。

イ 令和5年度は、レーザ測量結果を用いた森林資源解析とモデル地区を選定しての経営管理意向調査を行う予定であるが、今後、制度の意義について、勉強会や講習会等を実施し、町と森林所有者及び林業経営者などの当事者間で十分な話し合いをすべきである

ウ 県は、市町村の担当職員を対象とした林業技術に関する研修会等を定期的に開催しているほか、制度運用や個々の工程に関する技術的指導・助言、人材の育成支援を行っており、市町村に対しては、技術的な実務の担い手となる「地域林政アドバイザー」等の人材育成や人材情報の収集・提供を行っている。本町においても、研修会へ積極的に参加するなど、技術的指導及び助言を行える職員の育成を図るべきである。また、農林課の職員は異動もあることから、制度を活用し地域林政アドバイザーを配置すべきである。なお、庄内町森林整備計画をわかりやすく開示すべきである。

(2) 人工林の活用と更新

ア 伐採適期を迎えた民有林については、庄内町森林整備計画や「やまがた森林ノミクス加速化ビジョン」を基に、林業関係者と行政との協議のなか、森林機能の持続的な管理を図ることを目的として、民有林の積極的な活用の方向性を定めるべきである。

イ 小規模林家が公益性の高い森林の維持管理を担っている側面もあり、林家へチェーンソーやショベルカー等の購入やレンタルにかかる費用に対して町独自の支援をすべきである。また、出羽庄内森林組合は木材を指定された工場に運搬・販売することに支援し自伐林家の育成を図っている。このことから、同組合と連携を深めるべきである。さらに「木の駅」(P21 参照)の設置についても検討すべきである。

ウ 事業体や林家が実施する森林保育事業等や社会貢献事業である企業の森づくり活動を推進し、森林環境の整備を図るべきである。また、今後とも地域住民や子供たちに、森林をフィールドとした野外活動や植樹や下刈りなどの体験を通じ、森林に親しむ企画を実施すべきである。

(3) 森林所有者情報の整備

林野庁では、「森林整備地域活動支援対策」により、森林経営計画の作成や施業の集約化に必要な森林情報の収集、森林調査、境界の明確化、合意形成活動や既存路網の簡易な改良に対して支援している。

森林所有者の境界の明確化に向けては、従来は個別に管理されていた森林計画図や森林簿といった森林の基本情報をデジタル処理し、システムで一元管理することが可能となってきた。本町でも森林情報を迅速に把握することが可能な森林GISや高精度のGPS、ドローン等を活用して現地確認の効率化を図る取り組みを更に進め、県や森林組合とも連携し、境界の明確化に努めるべきである。また、境界線の明確化を推進するためにも助成金の導入を実施すべきである。なお、未登記山林も多くあることから、所有者に配慮した事業展開を行うべきである。

(4) 公共建築物等木材利用の促進

ア 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関

する法律」に基づき、本町の地元産材利用の基本方針を早急に改定すべきである。また、この改定は、一般建築物も含む木材利用の促進であることから、地域住民や業者に周知すべきである。

イ 本町の公共施設建築物や一般建築物への本町の木材利用、活用を積極的に推進し、その仕組みづくりについても構築すべきである。また、公共建築物等を木造で建設する際、国土交通省の設計基準において、主要構造部はJAS適合品の使用を原則としている。庄内地域には地元産材をJAS材として製作する施設がない。この条件整備を民間企業の自助努力に任せるだけでなく、国・県に支援制度を拡充するように意見すべきである。

(5) 自伐型林業の育成

ア 先進地事例からも、町内だけでは林業後継者の育成は困難であることから、町は、協力隊導入目的・意義を明確化し、林業の地域おこし協力隊を積極的に受入れるべきである。また、町内においても林業の魅力を発信し林業従事者の参入を図るための施策を行うべきである。

イ 総務省の地域力創造アドバイザー制度があり、講師を呼んでの講習会やワークショップもすべて補助対象にもなることから、この制度を活用すべきである。

(6) 林道・路網の整備

ア 林道等の路網整備は木材生産や森林保育事業等において重要であり、豪雨等により被災した林道等の林業施設の復旧を今後とも実施すべきで、既存林道の一部拡幅改良や豪雨災害等の予防保全対策を行うべきである。

イ 木材を安定的に供給し、森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくために必要な造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うために、立谷沢地区の作業道の補修、敷砂利の助成・補助を行うべきである。

森林経営管理制度調査業務委託 業務報告書【概要版】

目的

本業務は、平成31年4月に施行された森林経営管理法に基づく森林経営管理制度の着実な推進にあたり、森林管理の実態・森林経営に対する所有者の意識等についてアンケート調査を行い、計画的な事業の推進を図ることを目的とする。

調査

■ 調査対象の抽出

- ① 対象エリアは「令和2年度森林経営管理制度意向調査準備業務委託」において示された「意向調査対象森林」の箇所とし、この箇所に対して地番図データを重ね合わせ、現況地目等も考慮して対象地番を絞り込んだ。
- ② 絞り込んだ対象地番に対して、土地課税マスタを利用して所有者(納税義務者)を特定した。また、所有者(納税義務者)について、同一人物(送付先住所も含めて同一)の方は名寄せを行い、送付人数を調整した。合わせて、官公庁で所有している森林は調査対象から除外した。その結果、送付数は**944名**となった。

■ 必要書類の作成と発送

① アンケート調査票 調査項目

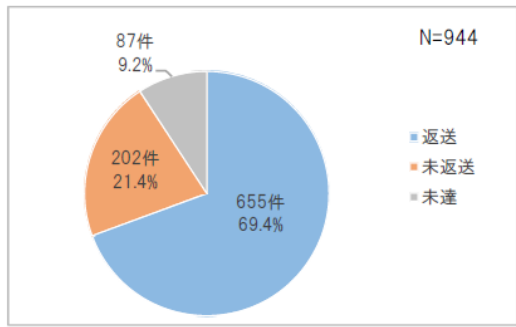
1) 回答者についての属性 ・氏名、記載者との関係、年齢、職業、森林組合の加入状況	4) 森林経営管理法について ・森林経営管理法の認知度 ・森林の経営管理が出来ない場合の理由
2) 回答者の連絡先 ・住所、電話番号、携帯番号、E-mail	5) 今後の森林経営管理方針について ・今後の森林経営管理方針の意向 ・町に経営管理を委託する場合の委託年数
3) 所有している森林について ・場所・地番・広さ ・所有している森林を訪れたか 等 ・所有している森林の状態 ・所有している森林の管理、整備状況	6) 今後の森林経営管理、森林・林業全般に関すること ・森林を管理するうえで知りたい事、疑問 等
	7) その他自由記述

- ② 意識調査の案内文
- ③ 森林経営管理制度の説明資料(事業説明資料)
- ④ 森林地番一覧表と位置図(森林位置と地番把握のために作成)
- ⑤ お礼を兼ねた催促ハガキ(未達以外の方に対し、回収率向上のため発送)

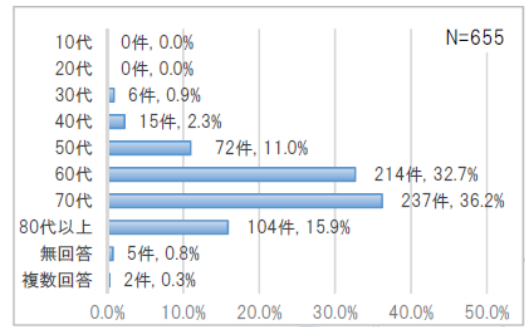
結果(抜粋)

■ 調査票回収結果

返送数:655件(回収率 69.4%)
未達数:87件(全体の 9.2%)



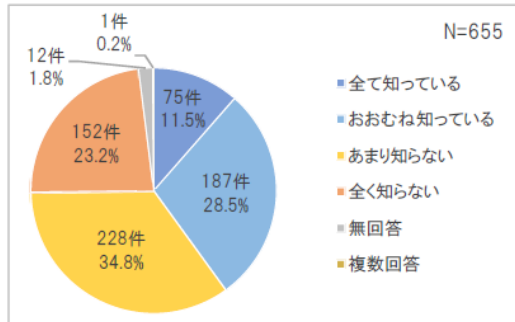
・回答者の年齢
60代以上が555人となり全体の8割を占めている



結果(抜粋)

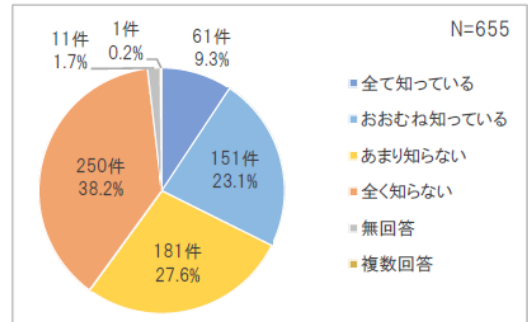
■ 所有している森林について

1. 場所・地番・広さの把握状況



・「あまり知らない」、「全く知らない」と回答した方は合わせて380件(58.0%)であり、半数以上が森林の場所、地番、広さについて把握できていない。

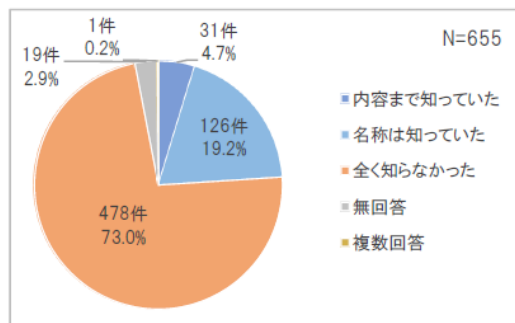
2. 樹木の種類や管理の状況等の把握状況



・「あまり知らない」「全く知らない」と回答した方は合わせて431件(65.8%)であり、半数以上が森林の状態をほぼ把握できていない。

■ 森林の経営管理

1. 森林経営管理法の認知度

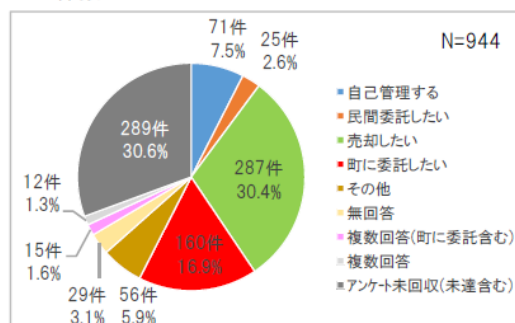


・「内容まで知っていた」「名称は知っていた」と回答した方は合わせて157件(24.0%)となっており、森林経営管理法の認知度は低い。

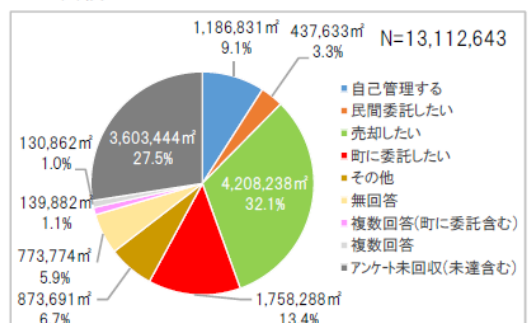
・「全く知らなかった」と回答した方が478件(73.0%)となっており、森林経営管理法についてさらなる周知が必要である。

■ 今後の森林経営管理方針

1. 件数



2. 面積

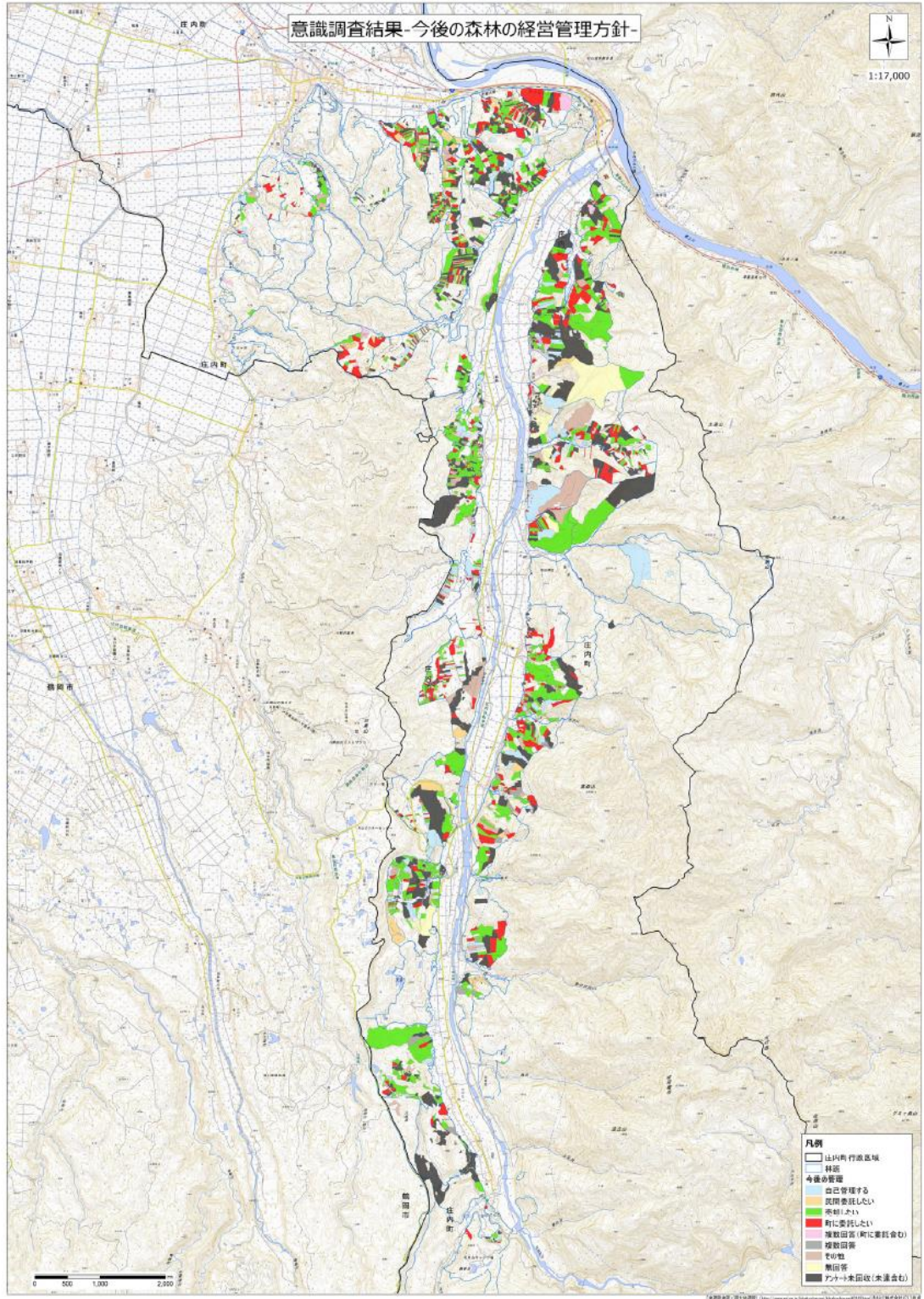


・件数、面積ともに「売却したい」と回答した方が最も多い。(おおよそ30%程度)
 ・次に多い回答は「町に委託したい」である。(おおよそ15%程度)
 ・今後の森林経営管理方針を把握できていない箇所が30%程度存在する。

結果(抜粋)

■ 今後の森林経営管理方針

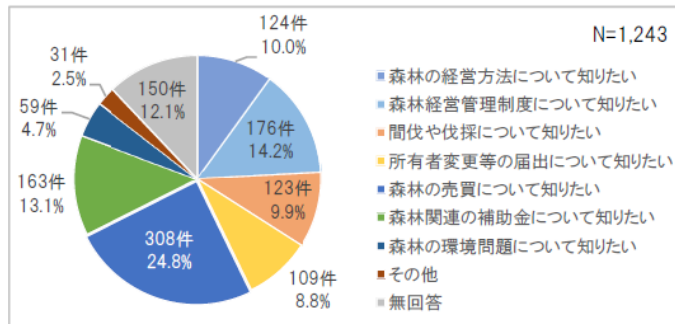
3. 経営管理方針分布図



結果(抜粋)

■ 今後の森林経営管理または森林・林業全般について

1. 今後、森林を管理する上で知りたい項目について



・「森林の売買について知りたい」が308件(24.8%)と最も回答が多い。
・次に多い回答は「森林経営管理制度について知りたい」で176件(14.2%)となっている。
・森林を管理するうえで知りたい項目は多岐に渡るため、本結果も参考とし、説明会等の実施も検討する必要がある。

■ その他自由記述より

- ① 森林経営管理制度について…説明会の開催や相談等の希望 等
- ② 売却・委託等、今後の森林経営管理方針に関する内容…売却希望、町に委託希望、自己管理の方法 等
- ③ その他…何もわからない、山に行きたくない/行けない、境界を知りたい、場所がわからない 等

考察と課題

■ 経営管理集積計画※を作成するための課題

・森林経営管理法の認知度について「全く知らなかった」との回答が478件(73.0%)となっており、**森林経営管理法の認知度が低い**ことが分かる。合わせて、今後森林を管理するうえで知りたい項目として、「森林の売買について知りたい」「森林経営管理制度について知りたい」との回答が上位となっており、森林の経営管理について興味を持っている方が多いことが伺える。そのため、今後森林経営管理法の認知度を高める取組みとして、**森林経営管理制度について説明会や相談会等の開催を検討**する必要がある。

・今後の森林経営管理方針について、「売却したい」との回答が全体の3割を超える。また、場所・地番・広さの把握状況や、樹木の種類や管理の状況等の把握状況についての回答は、「あまり知らない」「全く知らない」との回答が多い。このことから、**森林を所有していることに対してあまり興味・関心がなく、持っていても有益ではないため、とりあえず売却したい、と考える方が多いと推測**される。経営管理権集積計画を作成するためには、「町に委託したい」と考える箇所のもとまった面積が必要となることから、今後、先述した森林経営管理法の認知度を高める取組みを進め、**「町に委託したい」と考える方を増やすことが必要**である。

※経営管理集積計画とは(林野庁 HP より)…森林経営管理法(平成30年5月成立)に基づき、市町村が経営管理権を当該市町村に集積することが必要かつ適当と認める場合に定める計画

■ アンケート全般に関する課題

・アンケート送付数944件に対して返送数655件、回収率は69.4%となっており、比較的高い回収率となっている。**催促ハガキを発送したことで回収率が向上しており、効果的であった**と言える。

・アンケート送付数944件に対して未達87件(9.2%)となっており、少し高くなっている。今回納税義務者に対して資料を発送したが、**税務町民課で確実に届く送付先を把握していないか等の調査が必要**である。

森林経営管理制度(森林経営管理法)の概要

・・・森林の適切な経営管理が求められています・・・

適切な経営管理を実施していない森林について、

- ① 市町村が森林所有者に、所有する森林を今後どのように経営管理したいか、ご意向を確認するための「経営管理意向調査」を行います。
- ② 所有者が市町村に経営管理を委託したいと回答頂いたときは、市町村と協議の上、必要に応じて経営管理の委託手続きを行います。

市町村に森林の経営管理を委託した場合、

- ③ 林業経営に適した森林は、市町村が林業経営者に経営管理を再委託します。
- ④ 林業経営に適さない森林は、市町村が自ら森林の管理を行います。

1 森林所有者の責務

経営管理

適時の伐採
造林
保育の実施



森林所有者

森林所有者の皆さんには、所有している森林を適切に経営管理する責務があることが明確化されています。

庄内町が行う「森林経営管理アンケート」

- 今回実施する調査になります。



経営管理意向調査に先立ち、森林の現状や今後の経営管理についてアンケートにてお聞きします。

2 経営管理の委託

労力、費用、
森林の経営は
困難だ...



森林所有者

「経営管理意向調査」

意向を確認

①

②

経営管理を委託



庄内町

森林所有者の皆さんが、自ら適切な経営や管理を続けることが難しい場合には、庄内町に森林の経営管理を委託できます。

③ 林業経営に適した森林



④ 林業経営に適さない森林



3 経営管理を再委託



意欲と能力のある林業経営者

庄内町に委託した森林のうち、林業経営に適した森林は、意欲と能力のある林業経営者に再委託されます。

4 庄内町が自ら管理

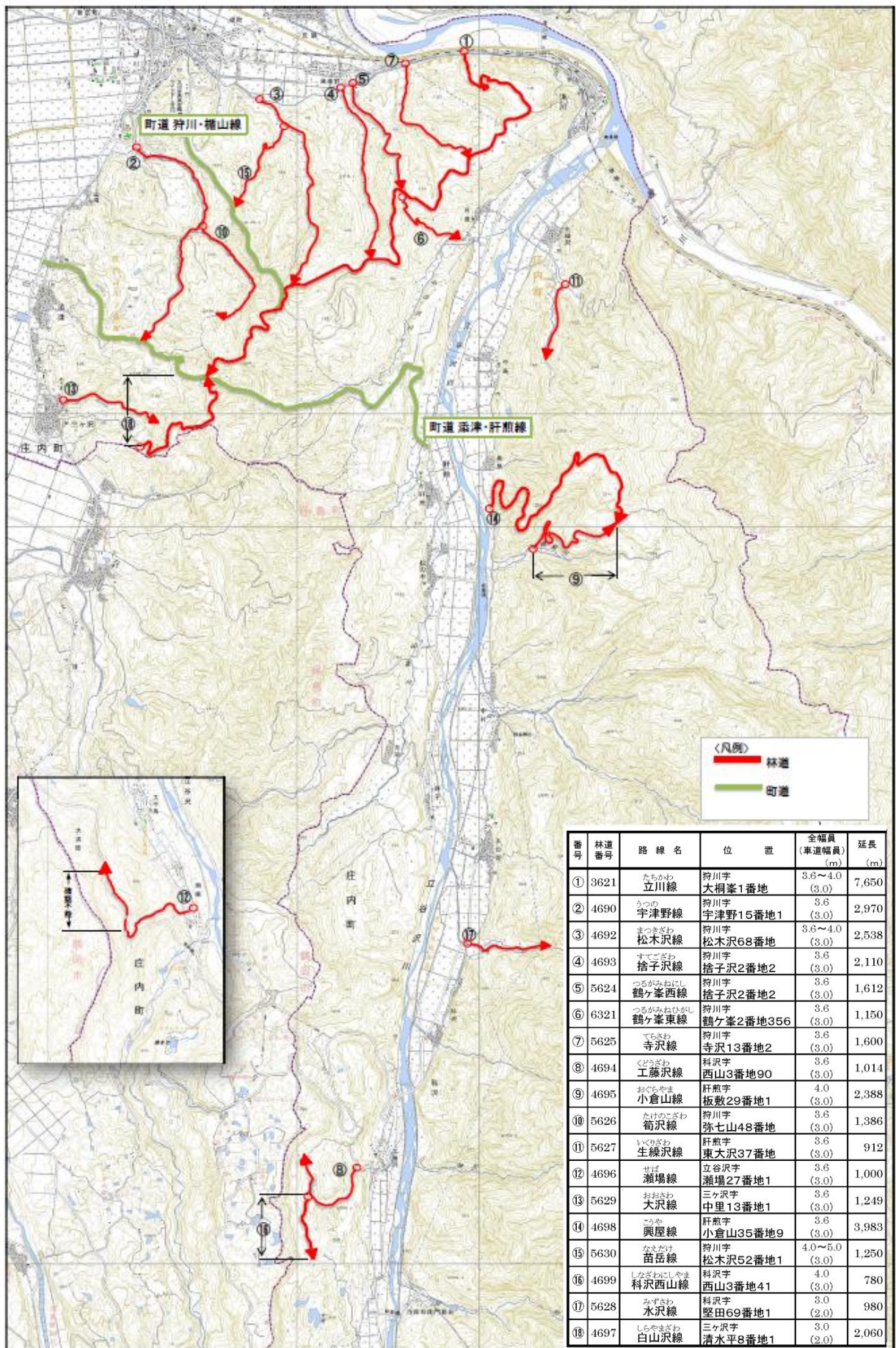


庄内町

庄内町が森林所有者と相談し、森林を経営・管理する権利を取得します。ただし様々な状況判断の上、ご希望に添えないこともございます。



庄内町林道網図



視察地 出羽庄内森林組合

1 視察年月日 令和4年11月17日

2 視察の目的

本町の資源である森林を有効活用し、林業が地域にとって長期的・安定的な生業となるよう調査を実施することとした。

3 視察先の概況（令和4年度11月現在）

- (1) 設立年 平成9年
- (2) 組合員数 5,425人
- (3) 森林面積 95,129ha（管内）
- (4) 役員及び従業員

役員18人（理事15人・監事3人）、職員12人（常用8人・臨時4人）、作業技術員38人（常用28人・臨時10人）

4 取り組みの現況

出羽庄内森林組合は、平成9年4月、当時の鶴岡市森林組合、立川町森林組合、羽黒町森林組合、櫛引町森林組合、朝日村森林組合の5つの森林組合が合併し出羽庄内森林組合が設立された。組合員5,425人が所有する森林は約18,325haで、民有林人工林面積は15,161ha（人工林率45%。樹種は9割がスギ）である。

(1) 基本戦略

基本戦略としては、森林環境譲与税や森林経営管理制度により地域の森林管理における行政機関の役割が高まっていることを受け、地域の森林管理方針（長期ビジョン）について市町と協議・共有し持続可能な林業経営に繋げる。また、森林経営計画制度を活用した施業の集約化、路網の整備、高性能林業機械による搬出間伐等、作業の効率化・低コスト化を図った森林整備を一層進め、組合経営の安定化を目指すとともに組合員への利益還元に努めるものとする。

(2) 事業内容

ア 指導部門

組合員のための相談会や年1回管内全域で地域座談会を行っている（事業を行う地域より要望があれば随時開催）。また、組合員1日研修として県内・近隣県の林業施設等への視察を行っている。組合員への情報提供としては、ホームページの随時更新、広報「でわもり」を年2回発行している。

課題としては、平成28年度から令和2年度までの5年間で160人の組合員が脱退しており、その主な理由として、後継者がいない、所有山林が分からない、組合加入のメリットが分からないなどがあり、現状を精査し今後の指導に生かしたいとしている。

イ 販売部門

森林所有者から立木や丸太を買い取り、共販所や工場等へ販売している。販売先として、平成28年度には庄内初の木質バイオマス発電所が鶴岡市に設置され、その後、県内各地に設置されたバイオマス発電所、また、平成29年度に稼働開始の協和木材(株)新庄工場等がある。

ウ 加工部門

朝日地区にある製材工場で、主に地元の大工・工務店が使用する木材の加工と、市町が発注する学校等公共施設の建築用材の加工を行って供給している。公共施設への納入先として、三川町立東郷小学校・鶴岡西部児童館・朝日中学校等があり、公共事業がある年は計画を大きく上回る。それ以外は地元工務店の取扱いのみとなり数量が落ち込んでいる。さらに、製材設備の老朽化も進んでおり今後の課題といえる。

エ 森林整備部門

組合員や国・県・市町村からの森林施業の委託を受けて行っている。主な作業としては、植栽・下刈・枝打ち・除伐・間伐・主伐・森林作業道作設・病虫害防除である。このなかで作業比率の高いのが間伐で、特に搬出間伐では高性能林業機械を用いて木材の有効活用を目指しているが、労働生産性は4.7 m³/人日と目標(7.0 m³/人日)の7割と低く、現場体制の見直しが必要と考えている。また、路網密度が低いことも労働生産性や施業コストに大きく影響しており、その整備推進を図っていく必要もある。

伐採跡地の再生林は、木材価格の長期低迷による森林所有者の経営意欲の低下等により、特に民有林で減少している。

オ 森林施業プランナー

森林施業プランナーとして、森林経営計画(森林所有者または森林所有者から経営の委託を受けた者が作成する、森林の保護や路網整備等森林の経営に関する計画)を作成するとともに、説明会などで作成する団地単位ごとの森林整備の内容や、補助制度などについて森林所有者へ提示している。また、集約化森林施業の実施業務としては、受託した森林施業の実施と現場管理、木材販売、補助金の申請・事業代金の精算を行っている。

(3) 事業の拡大と収益性向上

ア 地域の森林管理方針(長期ビジョン)に基づく持続可能な林業経営

- (ア) 森林環境譲与税の有効活用
- (イ) 森林経営管理制度の推進
- (ウ) SDGs(持続可能な開発目標)への貢献

イ 森林経営計画に基づく森林施業の推進

- (ア) 森林経営計画に基づく森林施業の推進
- (イ) 路網整備の推進及び高性能林業機械の有効活用
- (ウ) 地域資源の循環

ウ 地域産材の利用促進

- (ア) 公共建築物等の木造化の推進

(イ) 事業連携による安定した木材供給

(4) 自伐林家への支援

令和3年度からの取り組みで、組合員が自己所有林を伐採し自分で木材を指定された工場に運搬・販売することに支援し、自伐林家*等意欲のある林業家の育成を図るものとする。支援の流れとして組合への事前登録が必要とされ、現在手数料は5%となっている。実績としては、まだ数件であり、庄内町での登録者はいない。なお、羽越木材協同組合鶴岡工場への搬入の場合の木材規格は、スギ丸太の長さ3.05～3.10m(末口16cm～34cmラミナ材)で、他は、バイオ、チップ材等(根曲がり材含む)である。榎渡会電気土木田代工場及び立川工場への搬入は、バイオ、チップ材等(根曲がり材含む)となる。

*自伐林家

自伐林家とは、山主が主に家族労働によって小規模に木材を伐採・搬出する林業のことである。近年注目されている「自伐型林業」は山林を所有してなくとも、自治体が所有する山林や私有林を借りて小規模の林業を行っている例が多い。

(5) 令和1～3年度 庄内町集約化間伐実施状況

林野庁は、森林環境保全整備事業及び復興対策基金事業(以下、これらを合わせて「森林整備事業等」という。)における間伐等の実施に当たって、効率的で低コストな森林の整備を行っていく必要があるとし、「多様な森林整備推進のための集約化の促進について」に基づき、一定の地域内で複数の施業地を取りまとめて集約的に間伐等を実施する集約化施業を加速するために、路網の整備、高性能林業機械の活用等による間伐等の施業の効率化を推進するとしている。

現在、支援事業は5ha以上の集約が補助要件とされる。

なお、令和4年度は楯山団地を実施しており、令和5年度は、座頭塚団地を予定している。

実施年度	団地名	人数 (人)	搬出間伐 面積 (ha)	搬出材積 (m ³)	森林作業道 (m)
令和1年	添 津	53	24	1,617	2,040
令和2年	三ヶ沢1工区	32	8	870	1,667
令和2年	三ヶ沢2工区	36	13	1,722	4,577
令和3年	楯 山	19	9	1,036	1,520
	計	140	54	52,245	9,804



三ヶ沢団地 作業道



三ヶ沢団地プロセッサ造材

(6) 担い手育成

ア 組合経営にとって人材育成が最も重要であることから職員・作業技術員の資質向上を図る研修・講習会等に積極的に参加し、仕事への意識改革、技術改善を進めるとともに、労働条件の改善及び安全衛生教育を進め働きがいのある職場づくりに努めるとしている。

イ 林業は機械化が急速に発展し、職場環境の整備も徐々に進んでいる。しかしながら、まだ改善すべき点も多く成長産業化が求められる現代林業において、若い人の発想力や行動力が必要とされている。そのようななか、これからの林業を支える担い手の育成として、緑の雇用制度*の活用や山形県立農林大学校との連携、また、インターンシップや実験実習の受入等、森林への関心を高める活動と共に、森林資源の循環、持続可能な林業経営の実現を目指しつつ、担い手の育成につなげるとしている。

*緑の雇用制度

新たに林業の仕事に就いた人が、仕事に必要な知識や技術を学び、現場作業員になるまでのキャリアアップを支援する制度である。(新規林業就業者が、森林組合などの県知事の認定を受けた林業事業体に就職し、事業体を通じて支援を受けることができる。)

(7) 出羽庄内森林組合から町の林業振興への提言と要望

ア 提言

人工林比率が県内ではトップクラスであり、有効活用できる資源が多い。

(ア) 他所で行っている事例に木の駅*がある。そこに山林所有者や自伐林家が薪やほだ木等を持ち込み販売しており、庄内町でも検討してはどうか。

(イ) 旧地名を生かして、「立川杉」と命名し、ブランド化してはどうか。

(ウ) 特に立谷沢東側山林は良材が多いが路網が少ないほか、林道が崩壊しているところもあり、優先して改修整備してはどうか。

(エ) 鶴岡市では、公共建築物等への地域材利用ということで分離発注した経緯があることから、庄内町でも検討してみてもどうか。

*木の駅

林家等が自ら間伐を行って、軽トラック等で間伐材を搬出し、地域住民やNPO等から成る実行委員会が地域通貨で買い取って、チップ原料やバイオマス燃料等として販売する取組であり、地域経済を活性化する点でも注目されている。

木の駅プロジェクトは平成21年に岐阜県恵那市で始まり、全国に広がった。

イ 要望

(ア) 森林環境譲与税を活用した補助制度で、鶴岡市とは予算規模が違い一概にはいえないが、区分「美しい森林」(間伐35年生以下・森林作業道)への庄内町からの補助は手厚いが、鶴岡市より補助がある、区分「支援事業」(下刈・除伐・枝打ち・保育間伐60年生以下・間伐100年生以下)にも支援があれば望ましい。

(イ) 森林経営計画制度を活用した施業の集約化と路網の整備があげられる。狩川地区は林道が比較的整備されているが、立谷沢地区は極めて少ない。

(ウ) 路網の整備にあたっては、集落から山に向かって行く場合、農道と林道を併用

しているような道があり、農作業に支障をきたす場合があることから、協議が必要とされる。

5 考 察

今回、出羽庄内森林組合で伺った話のなかの、木の駅プロジェクトや「立川杉」（仮称）のブランド化、地域材利用のための分離発注等の提言は、本町にとって有効かつ建設的な提言であり、本町の林業振興に生かすべきであると感じた。

組合の新たな取り組みとして、自伐林家へ支援といった項目があった。質疑のなかで、自伐型林業は小さな林業で、どちらかといえば大規模、効率化を目指す組合の方向性と相いれないのではないかとの問いに対して「そうともいえるが、路網等協働できるものもあり、共に今後の林業振興の可能性を探ってみたい」との回答だった。

町に住所を有する組合員数は935人（令和4年3月31日時点）となるが、農林課に相談にくる組合員はほぼ皆無であるとのことであった。たとえば、家庭菜園は国内で定着しており農業への理解につながっていることから、自伐林家等への支援は今後の林業振興や地方への移住・定住の可能性を秘めている切り口であると思う。

視察地 高知県佐川町
NPO 法人自伐型林業推進協議会

1 視察年月日 令和4年12月15日

2 視察の目的

庄内町の総面積 24,917ha の 62.1%を山林が占めているが、長期にわたる木材価格の下落・低迷により林業実施者は激減かつ高齢化等しており、森林経営はほとんど行われていない。

本町の資源である森林を有効活用し、林業が地域にとって長期的、安定的な生業となるよう全国的に普及しつつある自伐型林業の実情を調査することとした。

3 視察先の概況（2021年現在）

(1) 団体の名称 NPO 法人自伐型林業推進協議会

(2) 設立年 2014年

(3) 創設者兼代表者 代表理事 中嶋 健造 氏

(4) 受賞歴

2006年 農林水産省「オーライ！ニッポン大賞」ライフスタイル賞

2010年 林野庁「間伐・間伐材利用コンクール」長官賞

2017年 総務省「ふるさとづくり大賞」

(5) 著 書

『New 自伐型林業のすすめ』 『バイオマス収入から始める副業的自伐型林業』

(6) 会 員 数 正会員数 60 個人 4 団体 サポーター会員 1,361 個人

4 取り組みの現況

林業の未来に大きな可能性を秘めた「小さな林業」の全国的な普及啓発するため、2014年に自伐型林業推進協議会を中嶋健造氏が設立している。

自伐型林業について、林野庁は「当初勝手にやっているグループ」という認識で相手にしていなかったが最近では事情が変わっており、中嶋代表は「自伐型林業が林業の王道である」との自負を持っている。

(1) 自伐型林業の特徴と展開について

自伐型林業とは、適正な規模の限られた森林の経営や管理・施業を山林所有者や地域住民が、永続的に自ら行う自立・自営的林業である。

百年以上に及ぶ長期的視点に立ち、定期的で適正な間伐を繰り返しながら継続的に良木生産を行う多間伐施業*により、多世代にわたる持続可能な森林経営となっている。

標準伐期を50年とする現行林業の森と、多間伐施業を行う自伐型林業者の森を200年スパンで比較してみると、自伐型林業者の森が、生産量で3~5倍、収入で数十倍以上、多くなると考えられる。

***多間伐施業**

多間伐施業とは所有・管理する山林を約 10 年に 1 度の頻度で 2 割以下程度の間伐を繰返しながら、将来の森をイメージして間伐生産を主収入にしていく施業方法である。1 人が生業となる適正規模は約 50ha 程度と考えられ、その場合毎年 5ha 間伐し、10 年間で 1 回の間伐が終了することになる。この約 10 年サイクルの間伐生産を何度も繰返すことで、長期的で持続的な森林経営になっていくことになる。面積あたりの木の本数は減るが、材積は増え、生産（伐採）しながら在庫（蓄積量）が増えるという不思議な現象が起きる。さらに樹齢を重ねるごとに高品質材になり単価も上がる。これが多間伐施業の大きな特徴である。

	現在の一般的な林業(皆伐施業)	自伐型林業(多間伐施業)
基本スタイル	経営・施業を請負事業体に全面委託 (所有と経営・施業の分離)	経営・施業を自ら or 山守と共同で実施 (所有と経営の一致:自立した自営業)
施業手法と採算性	短伐期皆伐施業(50年皆伐・再造林) 採算が合わず高額補助金頼み	長期にわたる多間伐施業(100年~150年以上) 2~3回目の間伐から補助金なし(完全自立)
規模	大規模施業+大型機械+幅広作業道	小規模施業+小型機械+2.5m以下の作業道
生産材	B材(合板・集成材) C材(エネルギー材)生産が主体	A材(無垢材等)の高品質材生産が主体 +B・C材
総合	B・C材生産し、50年で終わり→またゼロから →不採算のまま繰返す!	50年目から持続的森林経営がスタート、 「儲かる林業」の始まり→現行林業の課題解決

※図は、(NPO 法人) 持続可能な環境共生林業を実現する自伐型林業推進協会発行のパンフレット「自治体・地域の皆様へ中山間地域再生のカギ『自伐型林業』のご提案」より引用

(2) 自伐型林業の特徴と展開について

自伐型林業は、森林環境税が導入されてから増え始め、特に 2021 年頃より本格的に取り組む市町村が増えてきている。

東北地方の多くは戦後林業であり、伝統林業を行っているのは金山町くらいで、秋田杉は天然林によるものである。

自伐型林業は関東から西側が多く、岩手県に一部存在するが山形、秋田などの日本海側にはないのが現状である。

ア 自伐型林業の先駆けである佐川町の林業従事者は、この 10 年で 50 人に増えている。任期を終えた地域おこし協力隊員たちの 77%にあたる 39 人が暮らして、家族を含めれば 100 人くらいになる。

イ 佐川町と同じ位に自伐型林業の成果が出ているのは鳥取県の智頭町、群馬県のみなかみ町であり、いずれも総務省が実施している地域おこし協力隊を有効に活用している。

(3) 自伐型林業の現状

ア 自伐型林業の道幅 2.5m が林野庁の作業道規程に入ったのは 2021 年であり、それまでは補助金の対象外であった。

イ 現行林業は、植栽後 50 年で皆伐した収益は一時的であるのに対し、植栽、下刈り、徐間伐するなどの経費は 1ha 当たり 20 年間で 300 万円掛る。結果として山林所有者の収支は赤字になることが多い。

ウ 皆伐林業に必要な高性能機械は 1 セット約 1 億円に燃料代・修理費が年間約 3000 万円かかるが、自伐型林業に必要な機械は約 600 万円に燃料・修理代が年間約 50 万円で賄える。

エ 2018 年の西日本豪雨では、中国、四国地方の山肌がえぐられ斜面崩壊や土石流、倒木で河川が決壊している。大規模伐採では、効率的な伐採を可能にする高性能機能の大型重機を運び入れるため幅員の大きな作業道を作っている。ところが幅広の作業道が「風の通り道」となって森をなぎ倒している。皆伐や大規模の列状間伐で施業された山林は山腹崩壊や法面崩壊、土石流の爪痕が顕著である。対照的に自伐型林業を実践している山林はほとんど被害が出ていない現状がある。

紀伊半島豪雨（2011 年）や岩泉台風水害（2016 年）、九州北部豪雨（2017 年）など過去の豪雨災害でも自伐型の森は最小限の被害に止まっている。

(4) 佐川町の林業振興の取り組み

ア 2013 年、自伐型林業による林業振興を公約に掲げた町長が就任する。自伐型林業は小規模投資で参入しやすく利益も上げやすい、しかも雇用を生み環境保全にもつながっている。以降手厚い支援により「佐川型自伐林業」として知られるようになった。

イ 自伐型林業を専業として生活するために必要とされる 50ha、兼業で必要とされる 30ha を希望者に貸与するために、山主と交渉し「林地の集約化」を進めている。

ウ 佐川町では、ショベルカーなどの重機を町が取得し、1 日 500 円の格安でレンタルできる。モデルケースでは「自立支援金 100 万円で購入した軽トラックとチェーンソーがあればできる」といわれるほど少ない初期投資で参入できる環境をつくり、やり方次第では自伐型林業だけで年間 300 万円以上の収入を得ることが可能である。

エ 佐川町は高知県と協議の末「2 割間伐」で緊急間伐補助金を新設、従事者には 1ha を間伐する毎に、122,000 円が支給されている。

オ 作業道の整備に対しても、1m 敷設につき県と町合わせて 2,000 円を支給し林業家のモチベーションを高めている。

カ 佐川町だけで的林業家募集では林業後継者確保の望みは薄いと考えた町は 2014 年に地域おこし協力隊の制度を活用し、全国から人材を募ることでこの問題に対応している。毎年 5 人を採用し、10 年間続ける計画である。

キ 補助金や山の集約化などの施策により林業家の職場と収入は確保されつつあるが、佐川町では更なる収入増を目指すために林業の六次産業化を進めている。

その拠点となるのが「さかわ発明ラボ*」であり、佐川町の木材を使った新たな商品の開発に取り組んでいる。

* さかわ発明ラボ

レーザーカッターを中心にデジタル工作機器の貸し出しや利用のサポート、

機材を活用した企画・デザインの相談窓口、町内小中学生対象のものづくりワークショップなどの活動を行っている「ものづくり施設」である。

5 考 察

今回の中嶋氏の講演で印象深い点は、リーダーの存在、自然・立地条件に合った施業展開、地域おこし協力隊を活用した林業振興の3点であった。

(1) リーダーの存在

数年前に大規模伐採のために造成された幅の広い作業道は近年の集中豪雨等により随所で寸断、土石流や斜面崩壊が起きていた。対照的に自伐型林業を実践している森林は度重なる大型台風や集中豪雨に襲われても大きな被害は出なかったとしている。中嶋氏がそのことに気づいたのは6年前であり「災害にも強い林業」だと確信したと述べている。以来今日まで、日本の林業が長年培った実践に基づき、200年先の山林の姿を見据え良質の材をじっくり育て上げていく林業を広めている。

設立当初は、行政サイドからの「好き勝手なことをやっている」という声にもめげず、やる気のある若者、森林所有者、過疎に悩む自治体の三者にメリットをもたらす「自伐型林業」の実践・普及に努力し、今では林野庁から表彰されるまでに認められている。

(2) 自然・立地条件に合った施業展開

佐川町での自伐型林業の対象樹種はヒノキである。ヒノキは建材として最高品質のものとされ、木材の特長として色が白く、加工が容易な上に緻密で狂いがなく耐水性・耐朽性に富んで光沢があり市場では最高級の材として位置付けられている。

ヒノキは多雪を嫌い乾燥した場所を好み、典型的な陰樹の特性を持ち幼樹は日当たりを嫌う傾向があることから、日本海側には少なく太平洋側に多く分布している。

自伐型林業は「多間伐」という手法をとっており、辺り一帯の木を一斉に伐採してしまう皆伐とは対照的に、込み合い始めた場所で良木を残し、劣勢木を間引くようにしている。間引く割合は全体の2割以下とし、この間伐を10年毎に何度も繰り返していく手法であった。ヒノキの特性と急峻な山と台風の多い高知県の自然、立地条件に合った施業展開であると感じた。

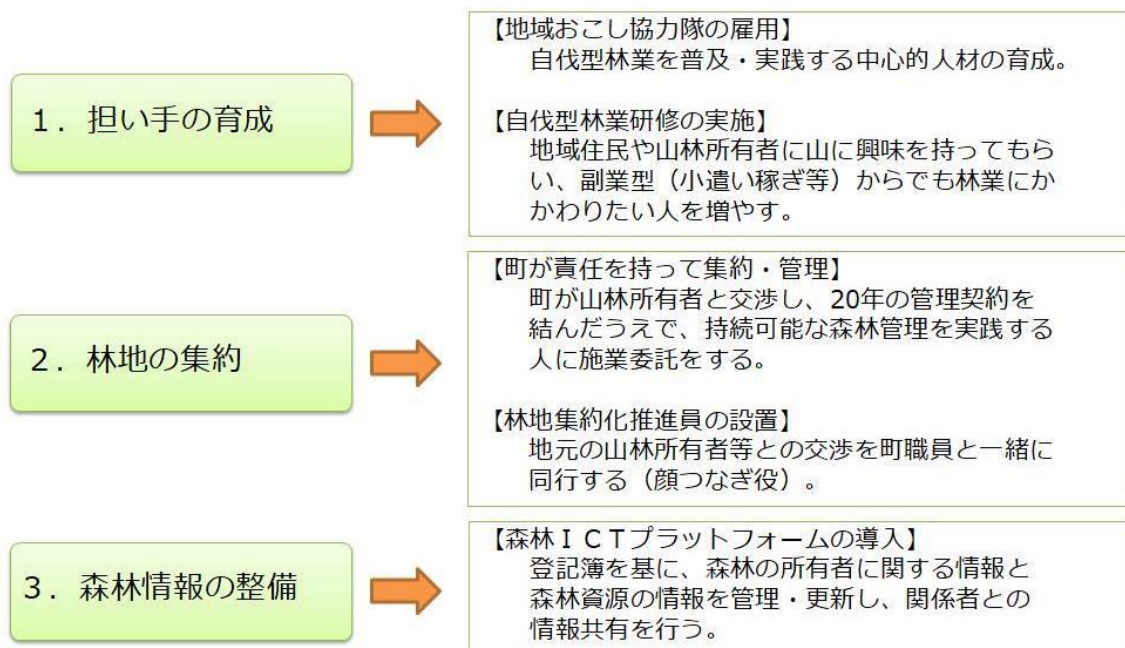
(3) 地域おこし協力隊を活用した林業振興

佐川町では町内からの林業家募集だけでは林業後継者の育成は困難だとして、2014年に地域おこし協力隊の制度を活用し、毎年5人を採用し10年間続ける予定である。任期を終えた隊員の77%にあたる39人が現在も活動している。

以上、自伐型林業の特徴と展開状況についての視察調査報告とするが本町の林業振興の喫緊の課題として、ひとつは伐採適期を迎えた木をどう活用し、どう更新していくのか。もうひとつは林業後継者を含めた本町の林業振興方策をどう明確化するのか、以上二つの課題解決が急務である。

今回調査した林業振興策は、本町の林業振興方策の策定にあたって大いに参考となる視察であった。

1. 佐川町の主な森林振興施策



2. ①地域おこし協力隊の採用人数（年度別）。②任期終了後に地元に着した人数（年度別）。

3. 地元に着した地域おこし協力隊のうち、自伐型林業に従事している人数（年度別）。

	H26 年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
採用	5	5	5	4	2	5	5	4	4
町内 定住者	-	-	3	0	4	3	2	4	3(暫定)
林業 従事者	-	-	2	0	5	2	2	4	3(暫定)

※ 林業従事者のうち1名町外在住

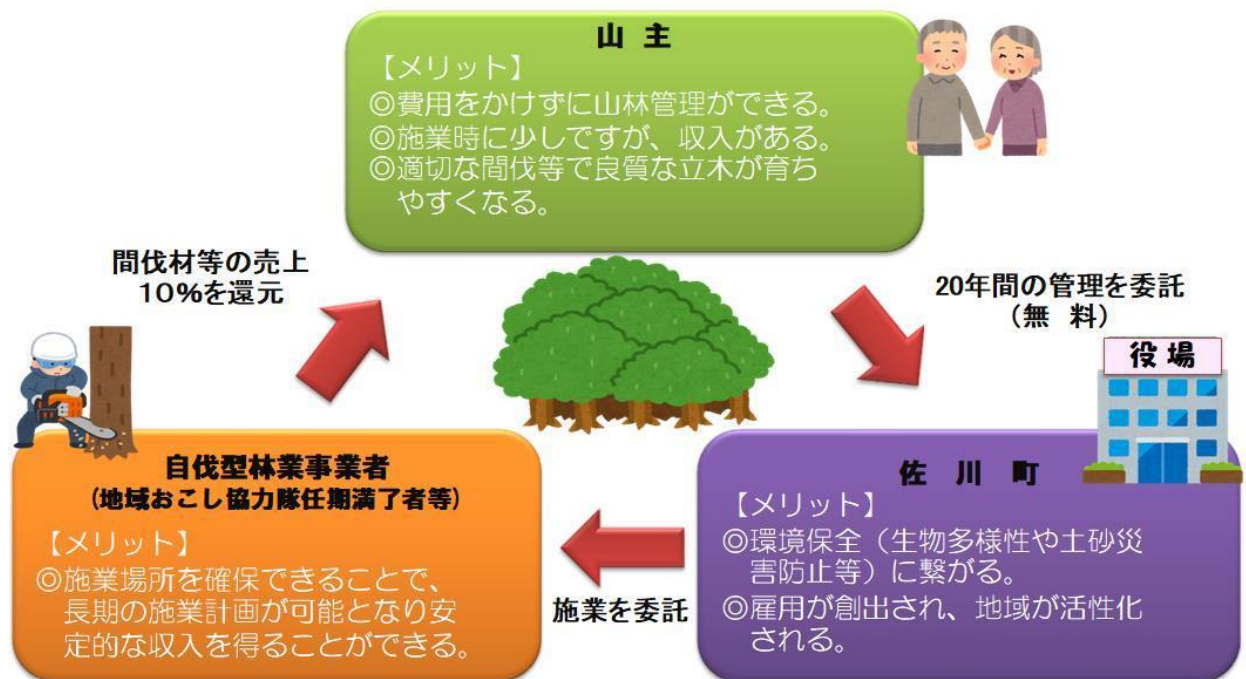
※ 林業従事者は兼業も含む

4. 地域おこし協力隊が任期終了後に自伐型林業に従事するにあたって、役場はどのようなかわり方をしているのか。また、山林所有者との一般的な契約の内容(契約期間、所有者への収益還元、その他の主な条件)はどのようなものか。

5. 自伐型林業家に対する役場(又は県)からの支援状況、補助金の種類・金額(例えば自立支援金、作業道敷設補助、枝打ち補助、間伐補助、植林補助など)

2. 林地の集約

佐川町による森林長期施業管理のイメージ



▼ その他 林業従事者への支援
詳細な内容は、リンク先をご覧ください。

【作業道敷設補助】

・森林整備(間伐)を行うために新たに整備する作業道に補助(国・県の補助を合わせ上限 2,000 円/m)

佐川町緊急間伐総合支援事業費補助金交付要綱

https://www.town.sakawa.lg.jp/reiki/reiki_honbun/o339RG00000965.html

・上記事業の採択とならなかった作業道に単独補助

佐川町自伐型林業推進事業費補助金交付要綱

https://www.town.sakawa.lg.jp/reiki/reiki_honbun/o339RG00000944.html

【林業支援備品貸出制度】

- ・佐川町が所有する林業用の備品を、自伐型林業の推進を目的に安価に貸す制度
（対象備品） バックホー、林内作業車、ダンプ、チェーンソー、GPS 端末 など
佐川町自伐型林業支援備品管理規程

https://www.town.sakawa.lg.jp/reiki/reiki_honbun/o339RG00000841.html

【作業機械レンタル補助】

- ・佐川町自伐型林業推進協議会の会員が作業機械をレンタルした場合に県の補助に上乗せを実施
佐川町原木増産推進事業費補助金交付要綱

https://www.town.sakawa.lg.jp/reiki/reiki_honbun/o339RG00000827.html

【講師の派遣】 ※ 役場で講師の謝礼・宿泊費を全額負担

- ・整備中の山林での個別研修
- ・施業委託地の線形を実施

【地域おこし協力隊起業支援補助金】 ※ 国 特別交付税措置

町内に定住し、町内で起業に要する経費に対し、予算の範囲内で補助金を交付 ※上限 100 万円
（軽トラやチェーンソー、PC 等を補助金を充てて準備している。）

https://www.town.sakawa.lg.jp/reiki/reiki_honbun/o339RG00000855.html

【森林・山村多面的機能発揮対策交付金】 林野庁

<https://www.moritomidori.com/business/grant.html>

6. 役場農林課の職員数と林業専担者及び兼任者の人数。

佐川町産業振興課林業振興係

正職員 3名(専任)、会計年度任用職員1名(専任)、林政アドバイザー(週3日勤務)1名

視察地 高知県高岡郡佐川町
滝川 景伍 氏（有限責任事業組合カスガイモリ）

1 視察年月日 令和4年12月16日

2 視察の目的

庄内町の総面積 24,917 haの 62.1%を山林が占めている。森林の整備及び保全については、林業の後継者育成を含め、喫緊の課題であり、健全な森林資源の維持増進を図る必要がある。自伐型林業を積極的に実践している先進地での、林業への取り組み方法について調査することとした。

3 視察先の概況

有限責任事業組合カスガイモリ（以下、LLP カスガイモリ、という）は、2020年から滝川景伍氏と、佐川町で林業に関する必要な知識や技術を習得した地域おこし協力隊出身者との2人で結成した山の保全や整備、維持管理を主に行う組合である。

- (1) 設立年 令和2年
- (2) 構成員 2人
- (3) 活動拠点 高知県高岡郡佐川町の虚空蔵山
- (4) 作業面積 35 ha
- (5) 山の土質 赤土で石が出やすい地層
- (6) 樹種 ヒノキ7割、その他スギなど

4 取り組みの現況

高知県佐川町では、2014年度から地域おこし協力隊の制度を活用して、自伐型林業の推進と実践を行っている。自伐型林業とは、短期的な皆伐は行わず、施業する森林を長期的に管理し、必要に応じて間伐を行い50年、100年、200年後に価値のある大きな木に成長することを目指す持続可能な林業である。

自伐型林業の特徴としては、山林の保全を考えた幅員2～2.5mの作業道を巡らせて、少しずつ伐採し長く利益を得て、従来型に比べ、機械への投資金額は少なく済み、小規模事業者や個人でも参入でき、補助金の補填も最小限となっている。

自伐型林業の後継者育成として、毎年5人程度、協力隊を受け入れており、その累計数も40人近くに迫っている。協力隊の任期3年間で、林業に関する知識や、基本的な技術を学び、協力隊終了後には、自伐型林業家として活動できるシステムが構築されている。そのため、林業を生業として生計を立てており、10年前の2012年には、林業従事者は1人であったが、2022年では50人と飛躍的に急増している。

林業で使用する道具類に関しては、小型なものからチェーンソーや、防護服、重機関連ではショベルカー、ダンプなどの運搬車が必要になる。これら機械の操作方法や作業道作り、選木、伐採、造材、搬出などの一連の作業を習得する学びの場も、任期

3年間の中で、しっかり身につけることが可能である。初期投資が高額になる、大型機械に関しては、町でリースしており、常に使用できる状態となっている。

(1) 滝川景伍氏と林業への取り組み

ア 現在 39 歳、妻と子 2 人の 4 人家族である。30 歳まで東京で出版関係の会社に勤務していた。

イ 2014 年佐川町地域おこし協力隊第 1 期生として着任し、自伐型林業の実践研修を 3 年間積む。

ウ 2017 年佐川町地域おこし協力隊の任期満了とともに、林業家としての道を歩み始め独立する。本来であれば、自ら、山主と交渉して林地を借りなければならないが、佐川町では町と森林所有者との間で意向調査を元に、20 年間の森林管理契約を結んで、森林の集約化に結び付けている。持続可能な森林の管理と自伐型林業へ賛同する林業家（協力隊任期満了者など）へ管理を委託し、スムーズに受委託がなされていた為、林業を行うための林地、仕事場は確保されている。

エ 2020 年 LLP カスガイモリを結成し、佐川町の山の整備、維持管理作業を行っている。

オ 現在は、林業のほかに薪作りや薪の販売、里山の整備事業、ヒノキの皮から草木染めなど、森と地域の関わりを重視した活動を行っている。

(2) 自伐型林家への主な補助金について

ア 緊急間伐補助金は、1 ha の林地を 2 割間伐するごとに 122,000 円支給される補助金である。本来なら、3 割間伐して、受け取れる補助金であったが、自伐型林業の基本である 2 割間伐でも対象となっている。

イ 作業道の整備補助金は、1m 作業道を敷設に付き、2,000 円であり、自伐型林業にとって欠かせない林道整備が、林業家の重要な収入源となっている。

(3) 年間の作業工程

ア 10 月から 3 月の寒冷期に、混みあった木々を間引いていく間伐を、森全体の 2 割で留める間伐を行っている。

イ 4 月から 9 月の温暖な時期に、ショベルカーによる作業道の造成や、作業道の整備で発生する支障木の伐採作業を行っている。

(4) 木材の販売代金について

支障木や間伐による伐採作業で発生した A 材（真っすぐで曲がりのないもの）、B 材（品質に多少の問題があるもの）、C 材（虫食いや大きな曲がりのあるもの）、D 材（劣勢木）の販売代金は、1 割を山主へ返金することとしている。9 割は自伐型林業家の収入とされる。なお、主伐型林業では、山主への返金は 5%前後であるとされている。

(5) 地域おこし協力隊の採用数の推移

	協力隊採用人数	林業に従事し佐川に定住
平成 26 年度	5 人	-
平成 27 年度	5 人	-
平成 28 年度	5 人	2 人
平成 29 年度	4 人	0 人

平成 30 年度	2 人	5 人
令和元年度	5 人	2 人
令和 2 年度	5 人	2 人
令和 3 年度	4 人	4 人
令和 4 年度	4 人	
累計	39 人	15 人

今まで、地域おこし協力隊員 26 人が任期満了したが、現在も佐川町で林業に従事し、定住している人数は 15 人となっている。

5 考 察

滝川景伍氏は、LLP カスガイモリでの活動を展開している。自らも山や作業場を購入し、自伐型林業へ真摯に取り組んでおり、本気度が伝わった。

今後は、地域おこし協力隊の卒業生の相談役や、地域と森をつなぐ活動を通じ、山へ関心を持ってもらえるような、里山の整備事業、薪の活用、草木染め、家族と森を歩くイベントを展開し、地域と森が出会う場所に発展することを目指している。

佐川町では、山主と管理契約を結び林地の集約化を進めたことにより、林業を行う若い林業家が増えている。行政のバックアップは地域おこし協力隊出身者にとっては、ありがたい存在である。

山の保全、整備には、自伐型林業による作業道は欠かせないものである。小規模な作業道の整備は、土石流出を抑え、法面の緑化を促し、災害に強い森へと形作られる。

本町の森林整備の課題として、木材価格の下落により林業生産活動が全体的に停滞し、育林施業への投資意欲が薄れ、間伐が適切に実施されていない森林が増加している。また、林業労働力の減少と高齢化により、厳しい状況にあることから、森林資源の質的向上と公益的機能の維持増進を推進していく必要があるとされている。

視察地では、地域おこし協力隊を足掛かりに、行政と山主、林業家が地域一体となって、地域の森を守ろうとする情熱が溢れており、本町の林業施策に足りないものを痛感した林業視察であった。

視察地 高知県高岡郡佐川町
大竹 克宏 氏

1 視察年月日 令和4年12月16日

2 視察の目的

庄内町の総面積 24,917 haの 62.1%を山林が占めている。森林の整備及び保全については、林業の後継者育成を含め、喫緊の課題であり、健全な森林資源の維持増進を図る必要がある。自伐型林業を積極的に実践している先進地での、林業への取り組み方法について調査することとした。

3 視察先の概況

大竹克宏氏は、2018年4月から佐川町で林業に携わる地域おこし協力隊の自伐型林業チームに加入する。3年間の任期中に、林業のスキルや必要な資格を取得し、2021年より自伐林業家として独立し活動を展開している

- (1) 活動開始年 2021年
- (2) 活動メンバー 2人、屋号は「フォレスト大竹」
- (3) 活動拠点 高知県高岡郡佐川町
- (4) 作業面積 6ha
- (5) 山の土質 赤土で石が出やすい地層、以前、石を産出していた山などの場所でもあり、あちらこちらに大きな岩のような石が出現する
- (6) 樹種 主にヒノキ、スギは少し見受けられる程度
- (7) 所有機械 ショベルカー1台

4 取り組みの現況

現在、大竹克宏氏は52歳である。前職では、4年間、岐阜県にて伐採業に携わっていた。林業の経験はあるものの、作業道のつくり方や雨水の抜け方、自伐型林業の技術については佐川町での地域おこし協力隊在任中の3年間で習得する。協力隊出身の配偶者と共に佐川町の山に入り、奈良県吉野の林業家より専門的な技術指導、作業道の路線の入れ方の指導を受けて、自伐型林業を実践している。作業道を通すには1日に10mから20m進むが、岩にあたれば作業進捗が進まない。

また、副業として、狩猟免許を所持し、イノシシの駆除を行っている。駆除したイノシシは隣町にあるジビエの加工処理場に持ち込んでいる。

5 考察

大竹氏は、佐川町の林業地域おこし協力隊卒業の5期生である。配偶者と共に山に入り、活動を共に展開している。自伐型林業を積極的に実践しており、作業道についてもしっかりと造りになっている。山への造詣も深く、山の手入れを主眼におき、

密になっている箇所は間伐し、健全な森に育つよう維持管理している。前職は、岐阜県で既存の林業を経験していたからこそ、自伐型林業の魅力に共感し、情熱的に活動しており、林業の豊富な経歴から、地域住民の信頼を得ているようであった。

佐川町では自伐型林業家を育てようとする気概を感じ取れた。町所有の重機レンタルを活用すれば、1日500円で利用できる点は、新規林業家にとっては、非常にありがたいことである。林業について未経験の方でも、3年間の間に一人前に育てる町のサポート体制があるおかげで、他の自治体と比べても、安心して林業に向き合える環境が整っている。

本町でも森林整備を今後どの様に進めていくのか、山主や地域住民の意見を聞き取り、地域林業の担い手となる人材と、その育成方法を森林関係団体と一体となって推進すべきであると感じた。

視察地 高知県高岡郡佐川町
山崎 堯敏 氏

1 視察年月日 令和4年12月16日

2 視察の目的

庄内町の総面積 24,917 haの 62.1%を山林が占めている。森林の整備及び保全については、林業の後継者育成を含め、喫緊の課題であり、健全な森林資源の維持増進を図る必要がある。自伐型林業を積極的に実践している先進地での、林業への取り組み方法について調査することとした。

3 視察先の概況

山崎堯敏氏は、現在78歳で佐川町に在住している。およそ14haの山主でもあるが、家族で60年前から自伐型の山林手入れをしている。針葉樹と広葉樹のバランスのとれた山作りとなっており、今は親類の力を借りながら自伐型林業を行っている。

- (1) 活動開始年 60年前
- (2) 活動メンバー 現在1人だが親類に業務を委託
- (3) 活動拠点 高岡郡佐川町
- (4) 活動面積 14ha
- (5) 樹種 主はヒノキ、その他広葉樹
- (6) 山の土質 赤土で砂れき
- (7) 使用機械 クレーン、運搬作業車

4 取り組みの現況

山崎氏の山は、公道沿いに所在するが、入口は斜面に勾配があるため、木材の積み込みはクレーンで行っている。また、作業道もしっかりとした造りになっており、間伐は10年単位で実施している。樹種としては、ヒノキ主体とスギである。全体的に、50年生を越えた良木が揃っていて、光と風のバランスを考えた間伐を丁寧に行ってきた結果、ヒノキの大木の合間に広葉樹が自生することにより、土砂の流出を防ぐとともに、美しい林地となっている。

5 考察

昔から行っていた地元の自伐型林業では、山へ頻りに足を運ぶため、手入れが行き届いていた。山の途中に、昔の人が作った炭焼き窯などもあるということで、先人からの積み上げられた歴史が伺える。

佐川町では、農業ハウス栽培も盛んである。農業の初期の設備投資が膨大になり、寝る暇を惜しんで働いている方からは、林業の永続的な安定感は、羨ましい限りと言われている。改めて林業は永続的にできる仕事で、10年、20年単位で長期的安定感が

ある生業である。地元の林業家である山崎氏の家系で、営々と営んできたこの美しい森が、自伐型林業の正しさを証明していると感じた。

視察地 高知県高岡郡日高村
小川 稔 氏

1 視察年月日 令和4年12月16日

2 視察の目的

庄内町の総面積 24,917 haの 62.1%を山林が占めている。森林の整備及び保全については、林業の後継者育成を含め、喫緊の課題であり、健全な森林資源の維持増進を図る必要がある。自伐型林業を積極的に実践している先進地での、林業への取り組み方法について調査することとした。

3 視察先の概況

小川稔氏は、現在43歳であり、地域おこし協力隊として、木の駅ひだかに就業しており、管理運営を任されている。なお、自伐型林業はしていない。

- (1) 活動開始年 2021年4月から
- (2) 活動拠点 高岡郡日高村 「木の駅ひだか」
- (3) 活動メンバー 1人
- (4) 取扱樹木 スギ、雑木などのC材、D材
- (5) 使用機械 薪割り機2台、搬入計測機1台

4 取り組みの現況

木の駅ひだかでは、近隣の自伐型林業家がトラックで持ち込んだ原木やC材を、トン当たり6千円で買い取りして、年間約1000トン集めている。集まった原木やC材は、8割近くが発電所に売り渡しており、残り2割を薪とし、地域住民に販売している。

木の駅ひだかでの売上は、年間1000万円近くあり、独立採算で運営している。うち薪の売上は500万円に上る。温暖な高知県においても、薪の売り上げだけで、月100万円近く販売することもある。薪作りには、地域ボランティアの協力が必要不可欠である。ボランティアの手で割った薪は、材木ごとに整然と仕分けされ、販売している。

5 考 察

自伐型林業を展開する上で、C材の受け入れ先確保は必須条件である。これら木材の受け入れを、木の駅ひだかが一手に引き受けており、地域住民を巻き込んで、林業家、周辺企業との良好な関係が構築されていた。

また、地域の森林資源を薪や発電燃料として活用する施設とサイクルを作ったことにより、林業家の収入を増加させる森林率日本一の高知県ならではの取り組みをしており、本町も見習うべきと感じた。

視察地 山形県 庄内総合支庁

1 視察年月日 令和5年2月2日

2 視察の目的

山形県の林業振興について現況と課題を聞き取り調査することとした。

3 視察先の概況

- (1) 団体名称 山形県庄内総合支庁 産業経済部森林整備課
- (2) 対応職員 森林整備課長、森づくり推進室長、課長補佐、林政主査

4 取り組みの現況

山形県の林業振興は、やまがた^{モリ}森林ノミクス加速化ビジョン（第3次山形県森林整備長期計画 令和3年3月策定）で示されている。

(1) はじめに

ア 策定趣旨

第2次山形県森林整備長期計画（H23.3月策定、H29.3月改定）が令和元年度で終了したことから、これまでの取り組みの成果を踏まえ、昨今の社会情勢の変化に対応した新たなビジョンを策定したものである。

イ 位置づけ

「山形県の豊かな森林資源を活用した地域活性化条例（H28.12月制定）」に即し、第4次山形総合発展計画の長期構想を踏まえ、やまがた森林ノミクスの加速化に向けた10年間のビジョンを示した計画である。

ウ 計画期間

令和3年度から令和12年度までの10年間である。

(2) 森林・林業を巡る状況の変化

ア 森林経営管理制度（新たな森林管理システム）の導入

平成31年4月1日に「森林経営管理法」が施行され、経営や管理が適切に行われていない森林について、市町村が仲介役となり、森林所有者と意欲と能力のある森林経営者をつなぐ仕組みを構築している。また、林業経営に適した森林の経営管理を集積・集約するとともに、林業経営に適さない森林については、市町村が自ら経営管理を行っていくものである。なお、庄内地域での取り組み状況は、準備業務、意向調査等であり、庄内町は、準備業務の段階である。

イ 森林環境税と森林環境譲与税の創設

平成31年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」が成立し、森林整備等の新たな財源として、令和元年度から全ての市町村と都道府県に対して森林環境譲与税の譲与が開始されている。

譲与額は、令和元年度から令和6年度まで段階的に増額（200億円から600億円）

され、その用途について市町村では、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の「森林整備及びその促進に関する費用」に、県においては「森林整備を実施する市町村の支援等に関する費用」に充てることとされている。

森林譲与税の配分は、私有林人工林面積 50/100、就業人口 20/100、人口 30/100 である。

ウ ICT等を活用したスマート林業などによる林業リノベーション

令和元年 12 月に「林業イノベーション現場実装推進プログラム」を策定している。これに基づき、林業・木材産業の成長産業化に向けた「リモートセンシング技術*」によりデジタル化した森林情報の活用、情報通信技術による木材の生産管理等、林業機械の自動化、先進的造林技術の導入・実践、木質系新素材の開発・普及等によるスマート林業の「林業イノベーション」を推進することとしている。

*リモートセンシング技術

人口衛星に搭載した専用の測定器（センサ）による観測や、航空機などに搭載した専用のレーザ測定器による計測などにより、広範囲の森林の資源情報や地形情報などを計測・把握できる技術のことである。

エ 多発する山地での自然災害

本県では、平成 30 年 8 月に庄内や最上地方を中心に豪雨による被害が発生し、林道施設などの森林被害は、270 箇所、7 億円を超えている。また、令和 2 年 7 月には、西川町大井沢で日降水量 215 mm を記録するなど、県内 5 地点で観測史上 1 位を更新する記録的な大雨となり、最上川上流から中流で氾濫が発生し、村山や最上を中心に県内各地で土砂災害が発生している。この災害での森林関係の被害は 966 箇所、22 億円を超えている。

オ 国際的な取り組み

(ア) 持続可能な開発目標（SDGs）

SDGs では、森林に関するものとして、目標 15 に「持続可能な森林の経営」と掲げているほか、森林分野においても様々な取り組みが求められている。

(イ) 地球温暖化対策（ゼロカーボンやまがた 2050）

令和 2 年 8 月 6 日に行われた全国知事会「第 1 回ゼロカーボン社会構築推進プロジェクトチーム会議」において 2050 年までに温室ガス排出実質ゼロ（温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との均衡を達成すること）を目指す「ゼロカーボンやまがた 2050」を行っている。

カ 新型コロナウイルス感染症

林業・木材産業では、全国的な経済活動全体の停滞などにより、資材難による住宅建築の遅れや木材需要の減少、これに伴う製材・合板工場の減産、在庫の増加、入荷制限等といった事態が発生しており、さらに今後の感染長期化に伴う具体的な影響も見通せない状況である。コロナ終息後の新しい時代を見据え、イノベーションの推進や多様な人材の育成が求められている。

(3) やまがた森林ノミクスの取り組みの成果と課題

第 2 次山形県森林整備長期計画の成果から今後の主な課題を川上、川中下、総合的に分けてあげている。

ア 今後の主な課題（川上）

利用期を迎える人工林が増大（持続的に供給可能と見込まれる人工林資源量は最大約 90 万 m³）する一方、豪雨等による山地災害が激甚化・多発化しており、森林の多面的機能の持続的な発揮に向けた森林の適切な経営管理と収益性の高い林業の一層の推進を図る。

イ 今後の主な課題（川中下）

木質バイオマス発電の木材需要が増大する一方、建築分野での需要が伸び悩んでおり、豊富な森林資源の付加価値の高い利用拡大に向けた公共・民間施設の木造化・木質化や、新たな木材需要創出等の一層の推進を図る。

ウ 今後の主な課題（総合的）

森林の多面的機能の発揮の重要性がますます増大しており、森林・林業・木材産業を支える人材の育成確保や森林の魅力の活用と県民の森林への理解促進を図る。

(4) 将来を目指す姿

ア 目指す姿①「次世代へ継承するにふさわしい森林」へ

これまで先人から代々受け継いできた貴重な財産である森林は、人々の暮らしを守り、様々な恩恵を与え、永続的に再生可能な緑の循環システムが構築されており、次世代へ継承するにふさわしい森林になることを目指すとしている。

イ 目指す姿②「街は木にあふれ、山はみんなのテーマパーク」へ

すべての人が森林や木材の役割や大切さを理解し、日常生活の様々な場所に木を使うことで山や自然への関心や愛着が深まり、街には木のぬくもりが溢れ、山はみんながそれぞれ目的をもって楽しめる「テーマパーク」のような身近な存在になることを目指すとしている。

ウ 目指す姿③「子どもや若者が憧れる魅力的な林業」へ

ICT やリモートセンシング技術等の活用と最先端技術によるスマート化が進み、安全性・効率性が飛躍的に向上し、労働環境も大きく改善して働き手にとって誇り高く、子どもや若者にとっても憧れであり魅力的な「林業・木材産業」になることを目指すとしている。

(5) 施策の方向性と取り組み項目

これまで推進してきた森林資源の循環利用の取り組みを基盤として、良質な県産木材を安定的・継続的に供給する新たな仕組みづくりや、ICT 導入等による木材生産及び森林経営管理の効率化・高度化、高度な専門人材の育成などにより、環境に配慮した森林資源の活用と地域活性化をより一層推進し「やまがた森林ノミクス」を発展、加速させていくとしている。

令和 12 年の目標指標は「木材生産量 90 万 m³*」「再造林率 100%*」「労働生産性 10 m³/人日*」「JAS 製品等出荷量 12 万 m³*」である。

*木材生産量 90 万 m³

大型集成材工場の増設により B 材の需要増が見込まれ、木質バイオマス発電施設の稼働により CD 材の需要も増大していることから、木材生産量 90 万 m³を目標値として設定。

*再造林率 100%

木材需要量の増大に伴い、主伐の増加が見込まれる中、公益的機能の持続的な発揮と森林資源を有効に循環利用するためには、再造林が必要なことから、再造林放棄地の解消に向け、再造林率 100% を目標値として設定。

*労働生産性 10 m³/人日

施業の集約化や路網整備、高性能林業機械の導入等による効率的かつ低コストな素材生産への取り組みが必要なことから、国の目標水準である林業事業者における労働生産性 10.0/人日 を目標値として設定。

*JAS 製品等出荷量 12 万 m³

品質や性能が明確な JAS 製品等の需要が増大しており、令和元年までの着実な増加と、大型集成材工場の増設を含め、供給体制の充実を図っていく必要があることから、12 万 m³ を目標値として設定。

ア 多面的機能の持続的な発揮と森林資源の循環利用

(ア) 多面的機能の高い森林管理・保全

「ゼロカーボンやまがた 2050」の実現への寄与と、安全・安心な暮らしを支える災害に強い森林管理・保全を目指している。

a 取り組み項目

- (a) 森林環境譲与税を活用した森林経営管理制度の効果的な運用
- (b) 治山対策・荒廃森林の整備等による公益的機能の高度な発揮

(イ) 県産木材の安定供給の推進

記憶や経験に頼る林業、3K（きつい、汚い、危険）林業から、デジタル化による記録と分析に基づく省力化・軽労化林業へ転換するとしている。

a 取り組み項目

- (a) スマート林業の推進
- (b) 森林施業の集約化の推進
- (c) 適切な林内路網の開設・改良の促進
- (d) 高性能林業機械等を活用した素材生産性・収益性向上と省力化の促進
- (e) 計画的な森林整備（間伐等）の推進

(ウ) 主伐・再造林の推進

花粉が少なく成長と品質の優れた品種への転換と、低コストで収穫サイクルが短い林業を実現するとしている。

a 取り組み項目

- (a) 事業者間連携等による主伐・再造林の実践
- (b) 植栽・保育の低コスト化・省力化の推進
- (c) 花粉が少なく成長と品質の優れたスギ品種への早期転換

イ 多様なニーズに即した品質の確かな製材品の安定的な供給・流通

(ア) 県産木材の加工流通体制の強化

乾燥材や JAS 製品などの需要に対応できるサプライチェーンを構築するとしている。

a 取り組み項目

- (a) 県産木材の製材・加工施設等の整備促進

- (b) 需要に応じた県産木材の安定的な流通の促進
- (イ) 県産木材の付加価値向上
 - 高価格で良質な無垢材や樹種ごとに特徴のある広葉樹材等の供給を促進するとしている。
 - a 取り組み項目
 - (a) 品質の確かな県産木材の製材品の供給促進
 - (b) 広葉樹の利用拡大
 - (c) 県産製材品の輸出促進
- ウ 豊かな暮らしに貢献する幅広い県産木材等の利活用
 - (ア) 県内外における県産木材の利用促進
 - コロナ過に対応した木材需要の創出、中高層建築物等の木造化と木の溢れる暮らしの実現、林工連携や森林資源のカスケード利用*を促進するとしている。
 - *カスケード利用
 - 木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等としての再利用を経て、最終段階では燃料として利用すること。
 - a 取り組み項目
 - (a) 公共・民間施設の木造化・木質化の推進
 - (b) 都市との交流促進等による県産木材製品の県外への販路拡大
 - (c) 県産木材を活用する「しあわせウッド運動」の推進
 - (d) 林工連携等による製品・技術開発の推進
 - (e) 木質バイオマスの利用促進
 - (イ) 特用林産物（山菜・きのこ等）の振興
 - 山形ならではの特色を活かし、全国に誇れる山菜・きのこ等の生産拡大と付加価値向上及び県内外の販路を拡大するとしている。
 - a 取り組み項目
 - (a) 山菜・きのこ等の生産拡大
 - (b) 山菜・きのこ等の需要拡大
- エ 森林ノミクスを担う人材の育成・確保と県民総参加等の推進
 - (ア) 林業経営を担う人材育成・事業体の育成強化
 - 専門職大学を起点とした高度な人材育成と、林業事業体の就労環境の向上等による魅力ある林業へ転換するとしている。
 - a 取り組み項目
 - (a) 林業経営を担う人材の育成・雇用創出
 - (b) 「意欲と能力のある林業経営者」等の育成強化
 - (イ) 森林ノミクスの加速化を支える技術等の開発・普及
 - 安全・安心で持続可能な社会構築に向けた研究開発を推進するとしている。
 - a 取り組み項目
 - (a) 効率的な森林資源の循環利用に向けた技術の開発
 - (b) 県民の安全な生活環境を守る森林技術の開発
 - (c) 県民の快適な生活環境に資する材木優良品種の開発

(ウ) 魅力ある地域づくりと木育の推進・参加意識の醸成

森林空間の多様な活用による地域の魅力向上と、子どもから大人まで体系的な木育を推進するとしている。

a 取り組み項目

- (a) 森林資源を活用した魅力ある地域づくり
- (b) 森林環境学習（やまがた木育等）推進
- (c) 県民総参加による意識の醸成

やまがた森林ノミクス加速化ビジョンは、104 ページにわたり具体的に示されているが概要版も A3 で作られていることから、この報告書は概要版に沿って作成している。

5 考 察

今回、山形県庄内総合支庁産業経済部森林整備課からの聞き取りで県の林業振興について、概要版での説明を受けたが 104 ページからのやまがた森林ノミクス加速化ビジョンを改めて見るとその内容は、具体的で分かり易く記載してあった。

国は、森林環境税と環境譲与税の創設で令和元年度から令和 5 年度までで、200 億円から 500 億円と段階的に増加、令和 6 年度からは 600 億円の森林環境譲与税を固定して配分し続けるが、その用途を決定するのは配分される自治体である。しかし、譲与税が人口割りで配分されることから、森林面積が多い割には譲与税が少額になったり、森林面積が少なくても多額の譲与税が配分されたりと、その需要と供給がアンバランスとなっている。今後、国も見直しするとのことではあるが山形県も改めて強く見直しの要望をすべきと考える。

ICT を活用したスマート林業などによる林業イノベーションは、これからの若者が林業就業するにあたって、低コスト・省力化・収益性向上・安全面で欠かせない取り組みであると感じた。

多発する山地での自然災害（土砂災害）では、温暖化の影響が想定を超える規模で起ることから、森林環境整備の更なる強化が必要と考えられる。

国際的な取り組みでは、SDGs の持続可能な森林経営や地球温暖化対策で改めて森林環境保全に努めなければならないと感じた。

県産木材の需要拡大には、木質化や木質バイオマス発電等の推進をするとともに、民間や公共施設の木材利用を促進し、令和 12 年度目標指標の木材生産量 90 万 m³を消化できるよう本町も県と足並みを揃えて取り組む必要性を感じた。

森林管理制度は平成 31 年にスタートしているが、本町はまだ準備業務の段階である。今回の庄内総合支庁産業経済部森林整備課の聞き取り調査は、今後の意向調査、集積計画、配分計画の策定を順調に進めるための有意義な機会となった。

視察地 山形県山形市
株式会社シェルター

1 視察年月日 令和5年6月2日

2 視察の目的

公共施設等に地元産材を活用するにあたり、木造建築の高層化などの可能性を探るために、その工法を調査することとした。

3 視察地の概況

株式会社シェルターは、1974年にシェルターホーム株式会社として寒河江市で設立。1997年に山形市に本社を移転し、住宅以外にも事業内容を拡大させることから商号を株式会社シェルターに変更する。

木質構造部材の研究・設計・製造・販売を事業としており、全国各地の森林組合、製材所、プレカット工場、自治体と協力して、木造の提案をし、設計事務所、施工業者などの地元関連業者とともに事業を展開。林業6次産業化のトータルコーディネーターとして、さまざまな専門的知識・技術を提供している。

また、本社に〔営業部〕〔技術開発部〕〔工務部〕〔デザインセンター〕が配置され、東京都港区に東京支社があり、寒河江市で自前のプレカット工場*を稼働させている。

*プレカット工場

従来、大工が手作業で刻んでいた木材の継手・仕口などを、自動工作機械で加工する工場。

沿革

2010年 接合金物工法「KES構法」が文部科学大臣表彰 科学技術賞
技術部門受賞

2014年 木質耐火部材「COOL WOOD」が2時間(柱・梁・間仕切り壁)の国土
交通大臣認定取得

2015年 COOL WOODが採用された「シェルターなんようホール」(山形県南
陽市文化会館)竣工。ギネス世界記録「最大の木造コンサートホール」に認
定

2016年 日本で初めて2時間耐火COOL WOODが採用された木造ビル「京都
木材会館」竣工

2016年 COOL WOODが2時間(外壁)の国土交通大臣認定取得

2017年 COOL WOODが2時間(床)の国土交通大臣認定取得

2017年 COOL WOODが3時間(柱・梁)の国土交通大臣認定取得

2018年 2時間耐火COOL WOOD(間仕切り壁・外壁)の採用により新潟市で日
本初の5階建て純木造ビルが竣工

2019年 日本初の木造5階建て庁舎「山口県長門市本庁舎」竣工

- 2019年 FREE WOODが文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞受賞
- 2020年 COOL WOODが文部科学大臣表彰 科学技術賞 技術部門受賞
- 2021年 仙台で日本初の製材純木造による7階建てビル「高惣木工ビル」竣工
- 2022年 PFI*で山形市の児童遊戯施設「シェルターインクルーシブプレイスコパ
ル」竣工

また、「シェルターなんようホール」や「シェルターインクルーシブプレイスコパ
ル」等で多数の賞典を受賞している。

*PFI

公共施設等の建設、維持管理、運営を民間の資金、経営能力及び技術的能力
を活用して行う手法。

4 取り組みの現況

(1) KES^{ケス}構法

金物を使って木と木を接合して、強度・耐震性・耐久性・品質の安定性を向上させ
る日本初の接合金物工法のKES構法を開発し、特許及び実案を取得する。

基礎に柱を金物の部材でボルト止めし、柱と梁は金物とピンで固定するため耐震強
度が強い。阪神・淡路大震災では、周りの住宅が全壊するなかKES構法で建設した
73棟は倒壊しなかった。また、東日本大震災ではKES構法で建設した南三陸町の歌
津公民館が津波に耐え、その構造体には傾きや変形はなかった。



KES構法の立体図

※株式会社シェルターより提供

(2) COOL WOOD^{クールウッド}

核となる木材を石膏ボードで囲み、外側をさらに木材等で覆ったクールウッドは、
低コストで加工しやすいことに加え、木の温もりを生かした建物に仕上がる。COO
L WOODの1時間から3時間までの木造耐火技術*により、20階以上の木造高層ビ
ルを建設できるようになった。(建築基準法施工例第107条)

なお、KES構法・COOL WOODともに製材はJAS製材*を使用することで
強度を均一化しており、機械で強度を測定して等級区分するグレーディングマシンを
備える木材会社と提携することで、より確かな木材を安定的に確保している。

*木造耐火技術

燃え始めてから、1時間から3時間まで崩れ落ちず耐えることのできる時間。

* J A S 製材

日本農林規格に適合した木材製品のことで、1級から3級までの3等級あり、1級の方が節が少なく強くて良い製品となる。

なお、目視で判別する目視等級区分とグレーディングマシンで測定する機械等級区分がある。節が多く目視では3級でも機械判定すると1級と同等の強度が測定される場合があり、結果的に機械判定することで高認定の製品を安定的に確保できる。



COOL WOODの立体図

※株式会社シェルターより提供

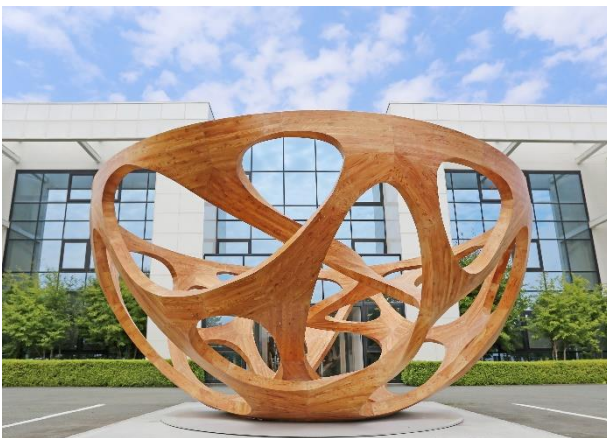
(3) フリーウッド FREE WOOD

三次元設計の加工技術で、木材を「曲げる」「切り出す」「削り出す」といった方法で曲線やひねりのある部材フリーウッドを製作している。

アジアで唯一の三次元加工機を導入し、新たに開発した「削り出し」技術は、より複雑な部材の製作を可能にしている。

このフリーウッドは、シェルターインクルーシブプレイスコパル（山形市南部児童遊戯施設）の梁、Z O Z O本社屋や静岡県富士山世界遺産センターの木格子などの空間デザインに生かされている。

また、適材が枯渇しつつある太鼓の胴の製作にも成功している。



グローバル ボウル
FREE WOOD技術を駆使したGlobal Bowl

※株式会社シェルターより提供

「平田晃久建築設計事務所」が設計、3次元加工・施工を株式会社シェルターで行っている。（シェルター本社前）

(4) 地元産材の活用

これまで建設してきた公共施設等にも地元産材を活用してきた実績がある。大型施設の場合は必要な部材の規格・量とともに確保することが困難な場合が多く、さらに地元産材を活用するとなると、その材質に合わせた活用方法などの検討が必要となることから、計画の企画段階から参画できることが望ましい。

規模にもよるが、地元産材だけで建設するにはよほど環境が整った自治体でないと難しく、山形県内においても大規模・中高層建築に必要な規格の大きな部材を製作できる工場がない。施主には、地元産材はサイズや材質に合わせて活用し、足りないところは流通材を用いてイニシャルコストを抑える提案もしている。

5 考 察

今回視察させていただき、株式会社シェルターの技術力の高さと、その探求心には感心させられた。特に、木質耐火部材に求められる耐火時間が1時間あれば十分と言われていた2015年ころに、その時間を2時間、法律上最長の3時間と耐火性を向上させる研究に没頭してきたとのこと。当時、業界からはオーバークオリティと揶揄されたというが、今になればこのCOOL WOODの技術と設立以来から改善し続けてきたKES構法が木造高層建築物を可能にしていた。

公共施設に求められるのは耐震強度と耐用年数であるが、現在の技術をもってすれば、木造建築物のそれは、鉄筋コンクリート建築物となんらそんな色はないとのことであった。加えて木質にすることで、情緒の安定につながる効果や、温度・湿度の変化が少ないことにより光熱費が下がるなどの効果もあるとのことであった。

坪あたりの単価については、造形に拘らず、4階までであれば大きな差はないとのことであるが、高層にすると階数が上がることで下層部には、より耐火性の高い部材が必須となる。最上階から数えて4層までは1時間耐火、5層から9層までは1.5時間耐火、10層から14層までは2時間耐火、15層から19層までは2.5時間耐火、20層以上は3時間耐火の耐火部材が求められる。仮に5階建てであれば1階を鉄筋コンクリートにすることもイニシャルコスト削減につながるとのことであった。

また、今回の視察の目的である地元産材活用について、本町は木材を切り出すための環境や、必要な木材を製作する施設的环境からすると決して環境の整った自治体とは言えない。前記の環境改善を図るためには、民間の企業努力に頼るだけでなく、国・県の積極的な取り組みが必要であると感じた。このことは、国産材の国際競争力を高めることにもつながる。

質疑応答するうちに判明したのだが、なんと木造と鉄骨のハイブリットで建設している本町図書館の木工部材を製作したとのこと、知らずに訪ねて驚かされたとともに、同社の技術力を知り、今年完成する図書館の品質に期待が高まる思いであった。

令和3年に、建築物等における木材の利用を促進し、脱炭素社会の実現に資することを目的として「公共建築物等における木材の利用を促進する法律」が一部改正され、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律（都市の木造化推進法）」として対象が公共建築物から建築物一般に拡大されている。今回は、本町の公共建築物等を木造とする際に参考となる実り多い視察であった。

また、「一般社団法人日本木造耐火建築協会」が平成 28 年に設立されている。その目的は、木質耐火部材、及び同部材を用いた「中高層・大規模木造建築」の普及を通して、木造建築のマーケットを広げ、森林整備を進め、地域産材の需要拡大、雇用の拡大、地域経済の活性化に資することとある。基本的に関連業者が対象となるが、年会費無料の特別会員制度もあり、協会の趣旨に賛同し全国の多くの自治体が特別会員になっている。県内での未加入は本町を含む数自治体のみであるとのこと、建築物等における木材の利用を促進し、脱炭素社会を実現するための必要な情報を収集するために本町も加入すべきであると感じた。