

杣 soma

木材を伐り出す山のこと。また、そこから伐り出された木材のこと。伐採・運搬・製材などに携わる林業従事者一般を示す用法もある。

木造公共建築の可能性を拓く情報誌

Vol.4

平成26年(2014年)3月1日発行

発行／富山県 農林水産部 森林政策課
〒930-8501 富山市新総曲輪1-7
TEL 076-444-3388(直通)

編集／富山県建築設計監理協同組合
〒930-0094 富山市安住町7-1
TEL 076-432-9785

特集

富山県の森と木材 いま、そしてこれから

八尾町 福島一区コミュニティセンター

Report

地域のきずなが、響きあう空間

Seminar

木造公共建築物推進セミナー

Column

県産材の利用拡大を目指して
～木材研究所における最近の研究成果～

富山県の森と木材

いま、そしてこれから

富山県の森林・林業の状況

県土の約6割に当たる284千haが森林で、植生自然度本州一と評価され、この多種多様な動植物が生息・生育する豊かな森林は、洪水や山崩れ、なだれなどの災害から県民の暮らしを守り、また、そこから流れ出す清浄で豊潤な水は、飲料水や農業・工業用水として利用され、神秘の海「富山湾」の豊かな水産資源を育むなど、県民の生活と富山県の産業を支えてきました。

本県の森林の約60%は、自然豊かな天然林となっており、なかでも長く人手が加えられていない奥山の天然林は、野生生物の生息環境として優れ、水源かん養などの公益的機能も高く評価されています。

一方、かつて山村住民とのかかわりの中で維持・管理されてきた里山林は、昭和30年代以降の生活様式の変化等により利用されなくなり、時間の経過とともに若い林から成熟した林へと徐々にその姿を変えつつあります。

また、本県の森林の約19%にあたる53千haのスギを中心とした人工林については、その多くが間伐等の手入れが必要な林齢から木材として利用可能な林齢となっていますが、木材価格の低迷による林業採算性の悪化や不在村森林所有者の増加等により、必要な手入れのなされていない人工林が民有林では12千haにも及び、竹林が侵入して衰退するスギ林も増え始めるなど、そのまま放置すると、水土保持機能や二酸化炭素吸収源としての働き、生物多様性の保全など、森林の持つ公益的機能の低下

や、風雪害など気象害の発生も懸念されています。

一方、再生産可能で、生産や加工、利用などの過程で二酸化炭素の増減に影響が少ない資材である木材の持続的な生産と利用は、地球温暖化の防止や資源循環型社会の構築に不可欠なことから、必要に応じて、針葉樹と広葉樹が混交する林へと誘導し、公益的機能を維持・向上させつつ木材資源の確保と生産を図ることが重要となっています。

県産材の現況

長期にわたる木材価格の低迷などから素材生産活動が停滞しており、生産量は50~60千m³台で推移しています。

森林の保有形態は小規模なことから、個々の所有者が単独で効率的な素材生産を行うことは難しい状況にあります。近年、森林作業道の整備が進み、森林組合の間伐材生産量は増大する一方、原木の仕分けが適切に行われず、安価な材としてまとめて取り扱われる例もみられます。

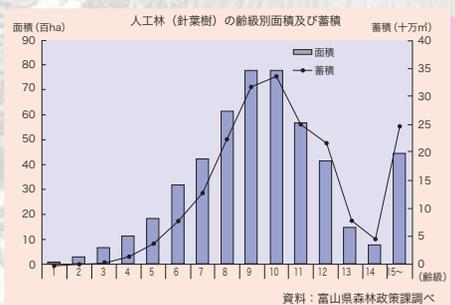
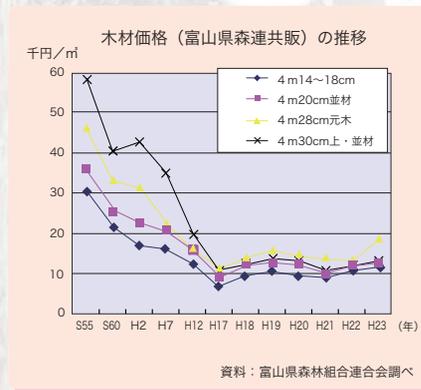
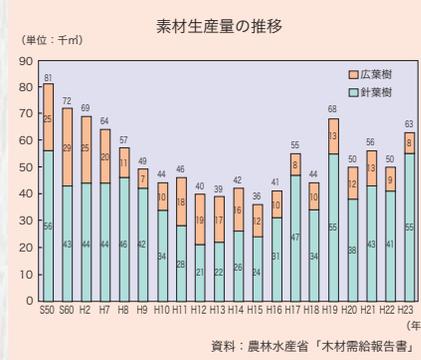
県産材の流通は小規模かつ散発的となっていますが、一部には素材生産者と製材工場や合板工場との協定により、まと

まった量の原木を直送するなど、流通の効率化を図る取り組みもみられます。

木材産業の状況

富山県の木材産業は、北洋材を中心とした製材工場を中心に発展してきましたが、ロシア政府による平成19年からの丸太輸出関税の引き上げにより、県内の北洋材原木輸入量は激減し、木材需要量も平成17年の約3分の1となっており、伏木富山港周辺の北洋材を取り扱う製材工場も減少し、一部の製材工場では、北洋材から県産材を含めた国産材への原料転換を進めています。

一方、県産材を取り扱う製材工場は小規



模で、人工乾燥機を導入する施設は増加しているものの、品質表示への対応は遅れている状況です。

木質バイオマスについては、マテリアル（原材料）利用が主であり、樹皮はバーク堆肥、鋸屑は家畜敷料燃料、きのこ培地、端材はチップに主に利用されています。木材のエネルギー利用については、これまでは規模の大きい製材工場等では木屑焚きボイラーを設置し、主に木材乾燥用熱源として利用されていましたが、近年では一部の公共施設等においてペレットボイラーやペレットストーブが導入されるとともに、未利用材の新たな受け皿として木質バイオマス発電施設の整備が進められています。

林業の担い手

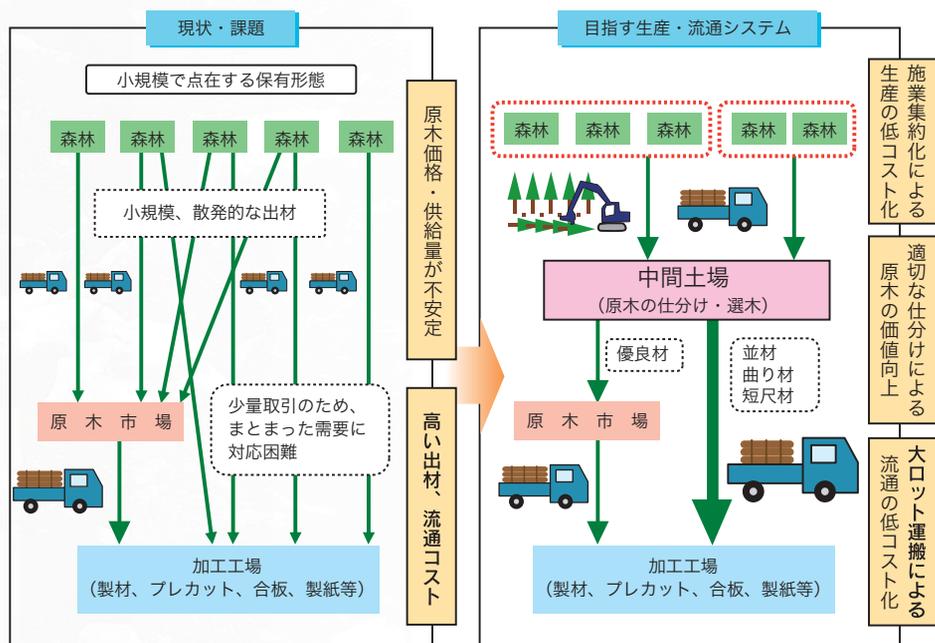
平成5年度に949名であった林業の担い手は減少を続け、平成17年度には469名になりましたが、その後は約500名でほぼ横ばいで推移しています。平成24年度は森林組合281名、民間事業者207名の計488名となっています。

森林組合の作業班員については、高性能林業機械の普及などに伴い若返りが図られており、30～40歳代が中心となっています。

森林・林業振興の取り組み

国の森林・林業政策では、平成21年に策定された「森林・林業再生プラン」に基づき、10年後の木材自給率50%以上を目指し、施業の集約化、路網の整備、人材の育成等の取り組みを一層推進することとしており、県においてもこのプランの実現に向けて各種施策に取り組んでいく必要があります。また、県では、近年の社会情勢や国の施策動向、新たな県民ニーズを踏まえ、今後の森林・林業・木材産業の目指す姿とこれからの施策の展開を示すため平成24年に「富山県森林・林業振興計画」を改訂しました。

この振興計画では森林整備と森林資源の循環利用を促進するため、素材生産量の目標を平成28年度10万m³、平成33年度12万m³としておりますが、目標を実現するためには様々な取り組みが必要です。



具体的には、

1. 森林の持続的・効率的な経営を行うため、森林を面的なまとまりを持った森林経営計画を新たに策定する
2. 県産材の安定供給を図るため、丈夫で簡易な路網整備や高性能林業機械導入を促進し、林業生産コストの低減を図る
3. 伐採跡地では再造林等により森林の適正な更新を図る
4. 森林経営計画をとりまとめられることのできる技術者、現場の集約化施業をより効率的に行える技能者の育成を図る
5. 効率的な原木流通体制の整備として、中間土場の整備など原木の仕分け・選木機能の強化、原木流通の低コスト化・効率化の推進を図る

などの施策に取り組むこととしています。

県産材利用への取り組み

県産材利用を拡大するためには、消費者ニーズに対応した品質・性能の確かな製品が低コストで安定的に供給することが必要です。

このため、地域における施設の整備状況や工場の規模等を踏まえながら、木材加工・流通体制を整備する必要があり、県産材を扱ってきた製材工場に加え、これまで主に北洋材を取り扱ってきた製材工場の県産材への原料転換への支援などを行うとともに、乾燥及び強度性能の明確化等の取り

組みを強化し、県産材を安定的に供給するための体制整備を推進することとしています。

また、公共建築物での木材の利用を推進するため、平成23年4月に「富山県公共建築物等木材利用推進方針」を策定するとともに、県産材を一定量使用した住宅に対し助成する「とやまの木で家づくり支援事業」を実施しています。

更に、新たな木材製品（住宅用構造部材、内装材、外装材等）の開発や土木用資材等の産業用資材として活用するための技術、未利用間伐材等の利用を促進する技術や高度に利用する技術の開発により、需要拡大を図る取り組みを行うとともに、県民への研究成果の提供や、関連産業への支援、指導を図っていくこととしています。

こうした取り組みに加え、イベントの開催や県産材遊具等の設置や貸出などにより木育を推進し、最終消費者である県民への木材利用の普及啓発を進めています。

終わりに

今後も県産材の利用を推進するため、木材の安定供給体制や流通・加工体制の構築、利用の促進など、川上から川下までの一体的な施策を進めていくこととしています。

(富山県森林政策課)

地域のきずなが、響きあう空間。



住民の知恵と熱意が原点

小雪の舞う1月半ば、JR八尾駅近くにある八尾町福島一区コミュニティーセンターを訪れた。

地域住民の集いや憩いの場、スポーツや文化活動を通じた交流の場として利用されている施設。おわら風の盆の時期には演舞場としても活用される。

通りに面した古い商家のような趣きのある佇まいは、新旧の建物が混在する通りであって町並みに「八尾らしさ」を醸



し出している。

中に入ると、施設的设计・建築にあたった島崎英雄棟梁が迎えてくれた。

木造在来工法の継承に努めるマイスターとして、八尾はもちろん全国でもその名が知られる人物。工務店を営むかわら、職藝学院の講師（オーバーマイスター）として後進の指導にも情熱を注ぐ。島崎棟梁自身の住まいも福島一区にある。

「以前の公民館は、昭和30～40年代に映画館として使われていた建物を改装したもの。老朽化が進んだんで自治会で建て替えを検討したんだが、まずは先立つものをどうするかが難題だったね。」

改築資金にと自治会で積み立ててきた貯えはあったが、それだけでは賅えない。宝くじの「コミュニティーセンター助成事業」に申請を出し、その助成金を利用することで資金の目処が立った。

「住民が知恵を出し合って考えて、行政のお金を一切使うことなく着工にこぎ着

けた。自分たちのコミュニティーセンターを自分たちで建てたというのが何よりの自慢」と、島崎棟梁は胸を張る。

“合わせ梁”が支える大空間

コミュニティーセンターには多くの人たちが集える大空間が必要となる。大きな合掌屋根を持つ切妻造りなら、それが実現できるが、旧公民館の敷地は両隣と裏手に建物が密接しており、合掌屋根では雪の始末が問題となってしまう。

一計を案じた島崎棟梁は、木材を梯子のように組んだ“合わせ梁”を考案する。

「^{かんざし}簷工法」と呼ばれる伝統的な大工技術を駆使して、金物を用いずに木材を接ぎ合わせ、梁として用いるやり方だ。

十分な強度を保ちながら、同時に軽量化を実現するこの構法によって、緩勾配の差し掛け屋根の下に、多目的ホールを設けることが可能となった。

多目的ホールは梁間8メートル、桁行



多目的ホールの合わせ梁を見上げる島崎英雄棟梁



障子戸を開ければ二階が演舞場となる



ビーチバレーなどのスポーツも楽しめる

16メートルの大空間。天井を見上げると、上下の梁材をつなぐ桁材が心地よいリズムを刻んでいる。これだけの空間を支える梁でありながら、すこしも威圧感がないところも面白い。

「短い部材を組み合わせるから、梁といっても長く太い材木は必要ない。同じ寸法の部材を繰り返し使うから加工もしやすい。学生には格好の教材になります。」

建て方や内外装工事、建具や家具の製作にも、職藝学院の学生たちが参加。現場仕事を通して、棟梁の技を学んだ。

木の空間の豊かな響き

「ちょっと聞いてみてくれるか」。そう言って、島崎棟梁が手をパンパンと叩く。ホール全体に心地よい残響が広がり、おだやかに引いていく。複雑な凹凸面を持つ合わせ梁の形状は、優れた音響効果も実現している。

「センターができてから、おわらはもち

ろん、軽音楽のライブなど、身近で多彩な音楽を楽しめるようになりました」。

そう話すのは、八尾で自動車整備工場を営む武内清さん。2012年4月、仲間たちと企画した歌手・日野美歌さんのジャズライブも同センターで開催した。

「本格的な音響装置を入れてのライブはあのときが初めてだったんですが、期待していた以上に音が良くて大成功でした。お客さんにも最高に楽しんでいただけたし、アーティストの皆さんにも気持ちよく演奏してもらえました。」

センターのある場所の隣にかつて生家があったという武内さんは、ここが映画館だった頃の風景も鮮明に記憶している。

「幼かったころは、映画館が町の娯楽や文化の発信地で、いつもたくさんの人で賑わっていました。いまのコミュニティーセンターの姿を見ていると、あの時代の町並みが目に浮かんできます。」



職藝学院の学生による合わせ梁の組立作業



多目的ホール部分の建て方工事



大盛況だった日野美歌さんのライブ

平成25年11月6日

「森が守る人の暮らし」

安藤邦廣氏講演会



講演する安藤邦廣氏＝11月6日、富山県民会館

Seminar

木造公共建築物 推進セミナー

平成25年11月6日、7日の2日間、富山県主催「木造公共建築物推進セミナー」が開催された。11月6日は、富山県民会館を会場に、建築家で筑波大学名誉教授の安藤邦廣氏による講演会。翌7日は入善町・朝日町に会場を移し、意見交換会のあと、同町の山林・製材所・公共木造建築を視察するツアーが行われた。



平成25年11月7日

発注者や設計者のための

木造公共建築物推進研修

朝日町山崎地区蛇谷地内の山林を視察

木の建築の「原点」に学ぶ

安藤氏の講演会には、約80人が参加。講演内容は、板倉構法による仮設住宅と復興公営住宅建設の取り組みを中心に、建築のみならず、歴史・文化など多彩な分野にわたった。

国産材のスギの厚板による板倉構法を20年にわたり研究してきた安藤氏は、まず、古代の板倉や校倉、鎌倉時代以降の土倉をへて現代にいたる倉の構法の変遷を紹介。「伊勢神宮の正殿と御饌殿に用いられている板倉構法は、古代からあったわが国固有の技術。その建築の私たちは、米を作って木を使うことが日本を守り、暮らしを守ることを表している。木の建築の原点として、学ぶべきことが多い」と指摘した。

また、「戦乱の多かった中世には木材

が枯渇し、燃えにくく、木を節約できる土倉が普及した。戦乱の世が終わった近世になると、京都で仮屋と呼ばれる京町家の原型が完成した。仮屋は一種の復興住宅であり、スギを有効活用した都市住宅と見ることもできる」との考えを示した。

さらに、「森林が豊かな山間部で受け継がれてきた板倉構法は、地域の木工技能を生かして技を継承でき、森林資源が循環し、ストックとして有効活用が図れる優れた技術。これを復興住宅に利用することで、地域の復興と振興にも貢献できる」と板倉構法による仮設住宅と復興公営住宅のメリットを語った。

続いて、安藤氏が実際に取り組んだ仮設住宅を事例に、①空調に頼らず、木材の持つ断熱性や調湿性を生かして優れた居住性を実現、②縁側やポーチを備える

ことで開放的な居住環境と社会環境をつくる、③解体後に復興住宅としての再利用を図るなどのポイントを紹介。

福島県の仮設住宅では、「壁パネルにより建て方は2日で完了、3カ月で200棟を完成させた」と話し、「地域が連携し、木の公共建築物を造ることで、大手や都市建築に負けない建築を目指してほしい」と訴えた。

一方、現代日本の森林について、「戦後の植林が進んだ結果、森林資源は回復している。人工林の3分の2はスギ林であり、その面積は国土の12%にも及ぶ。現代は歴史上、森林資源が最も豊かな時代と言えるが、建築と林業をもっとリンクさせていくことが重要」と話した。

©2003-2013(株)北陸工業新聞社



木材の川上から川下まで

講演会の翌日、「発注者や設計者のための木造公共建築物推進研修」と題したプログラムが入善町・朝日町で開催された。

午前中の意見交換会では、『公共建築物木造化の手引き～みんなの施設を木で造ろう』をテキストに、参加者らが、県産材で公共建築物を造ることの意義やその問題点を議論。それぞれの立場で県産材の利用を具体的に考えていく気運が高まった。

午後からはバスに乗り、同町内にある山林や木材加工施設、木造公共建築物などを訪れた。

まずはじめに、コストダウンを図る新しい生産システムが実践されている朝日町山崎地区蛇谷地内の山林を視察した。複数の所有者が持っていた約4haの山林を集約した上で、高性能林業機械が移動できる作業

道が開設されており、伐採、木寄せ、枝払い、運材、選別、積み込みといった一連の作業を全て機械で行なっている。

伐採された木材はA材（建築資材用）、B材（ベニア合板用）、C材（紙チップ用）に選別し、各加工業者に向けて出荷される。概ねの出荷比率はA材：B材：C材＝2：5：3で、A材の比率が低く採算性が悪い状態になっているとのこと。あいにくの雨にも関わらず、新川農林振興センター森林整備課の担当者に熱心に説明いただいた。

次に、伐採した木材を建築資材に加工する朝日町荒川地内の尾山製材へと向かう。戦後間もなくの創業という尾山製材は、大型製材機械や木材乾燥設備、大工作業場などを備えた地域の優良製材所。近年では、富山県の天然林に生息するナラ・ブナ・クリなどの広葉樹からつくったフローリングなどの建材も販売し、里山の再

生に取り組んでいる。

続いて訪れたのは、朝日町五箇庄地内の保育園建設現場。尾山製材で加工された地域材を使うこの施設はまだ建て方の着工前だったが、隣接する多目的施設は建て方が終わり、建物の外観ができており、設計監理担当者から建築概要の説明を受けた。

そして最後に、入善町における公共建築物の木造化の取り組みとして入善町舟見地内の舟見交流センターを見学し、入善町の営繕担当者からの説明を受けた。入善町は地区センターのほとんどを木造で建設しており、数多くの経験の上からの木造に対する建築的思い入れをお聞きすることができた。

まる一日にわたる長時間の研修会となったが、今後の公共建築物の木造化への取り組みを進める上で、大いに意義ある研修会だった。

(記：富山県設計監理協同組合)

県産材の利用拡大を目指して

～木材研究所における最近の研究成果～

富山県農林水産総合技術センター木材研究所

木材研究所では、建築物への県産材利用を進めるため、県産スギの材質特性や乾燥方法、内装材の開発、安全・安心な木造建築技術の開発などに取り組んでいるところです。最近の木造建築に関わる研究成果をここに紹介します。

木材研究所の取り組み①

県産スギ材のスパン表作成

木材研究所では、これまで、県産スギ材の実大曲げ試験等を実施し、県産スギ材が建築法規で規定された基準強度を満たしており、安心して使えることを公表してきました。この強度データを基に、より安心して設計者や施工業者に利用してもらうことを目的に、利用される各条件（積雪量や屋根の種類等）において、住宅の梁材等で必要となる県産スギ材の適正な寸法を構造計算によって予め算出した早見表「富山県産スギ材のスパン表」を平成24年3月に作成しました。

なお、このスパン表は、木材研究所ホームページに掲載しておりました、有料で頒布（千円／冊）していますので、ご希望の方は、富山県木材組合連合会へ申込み下さい。



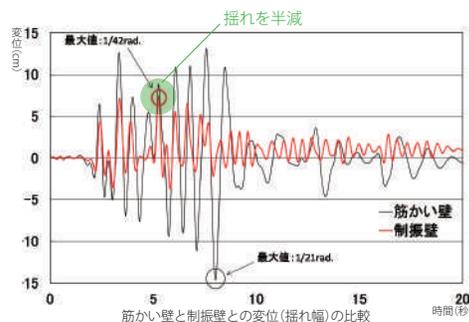
木材研究所の取り組み②

制振パネル開発



木造建築が大きな地震を受けても損傷を最小限に抑えるため、地震エネルギー吸収能力の高い履歴型鋼製ダンパーを用いた耐力壁を開発してきました。この耐力壁の特徴は、鋼製ダンパー以外特殊な部材は使用しないため非常に安価であり、ダンパーが鋼製であるため、耐久性が高く温度などによる環境の影響が少ない安定した性質を持っています。しかし、木造住宅の壁には耐力性能以外に気密性の確保や断熱材の施工を考慮する必要があるため、受材仕様のダンパー付き耐力壁への改良を加えました。

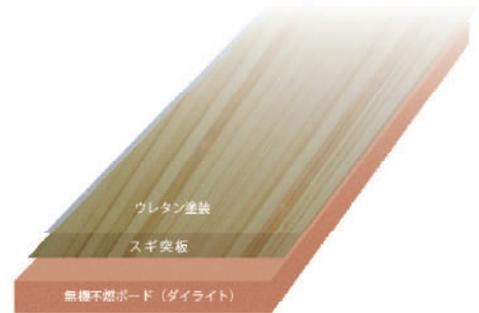
改良した壁の振動性状を把握するため、振動実験を行ったところ、一般的な筋かい壁より応答が小さく、高い効果が確認できました。また、気密性を向上させるとともに、断熱材を挿入できる空間を確保しました。



木材研究所の取り組み③

県産スギ不燃パネル開発

県産スギ不燃パネルの基本仕様
(不燃材料認定番号NM-1258)



公共建築物等利用促進法の施行、県・市町村における公共建築物等木材利用推進方針の策定により、公共建築物への県産材の利用が求められるようになりました。

公共建築物の内装工事においては、設計者から高いデザイン性が求められるとともに、玄関ホール等では、建築基準法により不燃材料の使用が要求されます。

このため、木材研究所では、大建工業(株)と共同で、デザイン性の高い県産スギ不燃パネルを開発しました。

開発したスギ不燃パネルは、高いデザイン性が認められ、北陸新幹線黒部宇奈月温泉駅舎コンコース内壁等に採用されました。



黒部宇奈月温泉駅完成予想図
(鉄道・運輸機構提供)