

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.3

平成25年(2013年)10月31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

森が守る人の暮らし

—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—

Report

17年目の神通峡岩稲温泉「楽今日館」

木の安らぎが人をもてなす

Seminar

建築実務者のための木材利用セミナー

Policies

県内の森林資源と県産材の生産・流通

寄稿

職芸文化の再構築

特集

森が守る人の暮らし

—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—

筑波大学名誉教授 安藤邦廣



板倉の仮設住宅の町並み(福島県いわき市)



工期短縮とコストダウンを実現



縁側は隣人たちとの語らいの場に

裏山の水と薪が命をつないだ

2011年3月11日の東日本大震災は、日本の暮らしを一変させるものとなった。災害の避けられない日本列島において、石油と原子力に依存する経済と生活がいかに危ういものであるかということを感じたのである。

三陸の被災地では、途絶えたライフラインに代わって、裏山の水と薪が被災者の命をつないだ。被災地では5万3千戸余の仮設住宅が建設された。これまでのプレハブ仮設に代わって、木造の仮設住宅が造られ、その割合は全体の19%に達した。東北に豊富な森林資源と層の厚い大工職人をいかして復興を目指す、その第一歩として木造仮設住宅が実現したのである。



”板倉構法”で町並みをつくる

なかでも福島県は木造仮設に積極的で、その提案を公募して7千戸余の木造仮設を建設した。木造の割合は40%を超えている。私は福島県の佐久間建設工業と共同して、板倉構法による仮設住宅を提案して、採択され、198戸の板倉の仮設住宅が、いわき市、会津若松市に建設された。

この板倉構法は、私が20年にわたってその技術開発を進めてきたもので、国産材と大工職の技をいかし、ストックとなる木造住宅の生産供給を目的としたものである。これまで個人住宅の要望に応じてきたが、公営住宅に採用され町並みをつくる試みは初めての機会である。

仮設住宅としての量産、工期の短縮、コストダウンがその課題となった。これまで技術開発を共同で行ってきた、徳島県的那賀川すぎ共販協同組合の協力で、工場でのプレカットとパネル化及び、部材寸法の合理化を徹底して対応することができた。

復興とまちづくりに向けて

被災者の入居後に、その居住性についてヒアリングとアンケートと調査を行い、また四季の温湿度の測定を行なった結果、従来のプレハブ仮設住宅に比べて、温湿度の安定した室内環境が得られ、暖冷房の負荷を大幅に低減できることが実証された。また居住者の実感もそれを上回るもので、木のつくり出す環境が被災者の傷んだ心身を安らげる上で大きな効果があることも明らかとなった。

仮設住宅に引き続いて、復興住宅を板倉でつくるプロジェクトが被災地の南三陸町で立ち上がった。これは復興住宅モデルを兼ねた南三陸復興まちづくり機構の事務所を建設する取り組みである。ここでは仮設住宅の経験を生かして、復興住宅として進化した技術開発と設計を試みた。これを足がかりに三陸のスギと地元職人の手による復興とまちづくりを進めることができる。



復興住宅モデルを兼ねた南三陸復興まちづくり機構事務所(宮城県南三陸町)



復興住宅モデル内部

板倉構法による仮設住宅(福島県会津若松市)

人をもてなす 木のぬくもり



設計者の大倉さん(左)と楽今日館スタッフの出島さん



美肌の湯として人気の高い温泉



軒や庇を大きく出して風雪から建物を守る



大広間の奥の窓から望む神通峡

郷愁を感じる木の空間

神通二ダムの湖水を見下ろす地に、「美人の湯」とも呼ばれる良質の天然温泉、神通峡岩稲温泉 楽今日館がある。四季折々に表情を変える峡谷の自然に囲まれ、富山の市街地から車で約30分というロケーションの良さにも恵まれ、一年を通じて多数の入浴客や宿泊客が利用している。

楽今日館が人を惹きつける理由は泉質や立地だけではない。富山の伝統的民家、アズマダチを想わせる堂々の外観と木の温もりがあふれる館内。ロビー、浴場、レストラン、大広間……どの場所で過ごしても時間を忘れてのんびりと過ごせる心地よさがここにはある。郷愁と優しさに満ちた佇まいも、この施設の大きな魅力のひとつだ。「平成8年に開業してから17年に

ありますが、今でも平日300人、週末には500人をこえるお客様にご利用いただいています。富山市周辺には新しい温泉施設も誕生しているのに、楽今日館を選んでお越しいただけるのはうれしいことです」。

館内を案内してくれたスタッフの出島さんは、誇らしげに話す。平日の利用者の大半は高齢者。回数券を利用して、週に何度も訪れる根強いファンも多いという。

平日、夕方近くともなると、仕事を終えた地元客が入浴に訪れる。湯船につかり峡谷の景色を眺めながら、顔なじみの客と世間話を楽しむ。湯あがりにくつろぐ大広間は、自宅の座敷で過ごすような気安さがある。

「富山市周辺には温泉施設がいくつかありますが、『ここがいちばん落ち着く』と言ってくださる方が多いですね。釣りや登山を楽しむ方たちの間でも、楽今日館の評

判が口コミで広がって、県外からお見えになるお客様が増えています」。

年を経るほど風格を増す

この施設、一見すると純木造のようだが、建物の下部を鉄筋コンクリートで支え、その上部に木造の空間を配した複合構造となっている。建物の随所に木が用いられているせいか、コンクリートの無機質な気配はほとんど感じられない。

「老若男女、さまざまな人たちに利用される公共施設であることを考慮して、耐火性や防災性の高いコンクリート構造を採用しました。その一方で、温泉は利用者に安らぎや癒しを提供する施設ですから、利用者の目や肌に触れる場所には木をふんだんに使い、昔ながらの住まいのような懐かしく温かい雰囲気を出しました」。

設計を担当したアルセッド建築研究所の大倉代表は、設計時の想いを語る。

「旧細入地区は昔から林業が盛んな地域で、周囲には豊かな森林が広がっています。そうした自然環境や地元の人たちの暮らしの風景とも調和し、地元で永く愛される建物にするためには、やはり木の空間がふさわしいと考えたのです」。

木の良さは建物の外観にも生かされている。コンクリート外壁の上に張られた板壁は、白壁との美しいコントラストを描きだし、瓦葺きの勾配屋根の美しさとともに神通峡の風景に馴染んでいる。板壁はデザイン面ばかりではなく、外壁の保護と断熱性の向上にも役立っている。

築数十年を数え、風雪にさらされる部分の色あいは微妙に変化しているが、それも木の持つ豊かな表情のひとつ。雪国の風土で歴史を刻んでいく建物ならではの風格を醸し出している。

施設名称	神通峡岩稲温泉楽今日館		
施主	富山県細入村(建設当時)		
所在地	富山市岩稲26-1		
構造	鉄筋コンクリート造及び木造		
外部仕上	屋根：引掛瓦葺、外壁：紅末南京下見板貼		
内部仕上	浴室棟：LGS下地セラミック含浸木材(金山杉) 休憩棟：米松OS、松フローリング他 休憩宿泊棟：雲杉OS、樺OS、米松OS、松フローリング他		
工事区分	1期工事：本館(浴室棟・休憩棟) 設計(1993.3～1995.7) 施工(1995.8～1996.12) 2期工事：別館(宿泊休憩棟) 設計(1997.1～1998.9) 施工(1998.10～1999.9)		
面積	敷地面積	5,311.07㎡	
	建築面積	2,077.35㎡(1期：1,572.68㎡、2期：504.69㎡)	
	延床面積	3,972.31㎡(1期：2,654.65㎡、2期：1,327.26㎡)	
寸法設計	最高高さ	14,190mm 軒高：10,090mm	
	意匠	アルセッド建築研究所	
	構造	三谷建築設計事務所	
施工	設備	1期工事：野上設備設計企画(電気設備)、中部設計(空調衛生設備) 2期工事：PAC(電気設備、空調衛生設備共)	
	建築	前田建設工業北陸支店	
	木工事	堀口工務店	
設備工事	電気：アルタ、空調衛生：鈴木工業		



大広間は吹き抜けの大空間



板壁と白壁の美しいコントラスト



階段室の鉄筋を用いた小屋組



地元農家の産直野菜も人気



館内随所にラッキョウの花の意匠



地域の風景に優しく調和する外観



Seminar

建築実務者のための 木材利用セミナー

セミナーに約 80 名の参加者

9月28日、公共建築物等の発注・設計・施工等に携わる人々を対象とする『建築実務者のための木材利用セミナー』（主催：木のいえづくりセミナー事務局/後援：富山県）が開催された。会場となったパレプラン高志会館（薫風の間）には、富山県内の自治体関係者、建築士、建設会社など約80名が集まり、地域の森林資源や木材利用の基礎知識、今後の課題といったセミナー内容に聴き入った。

木材は人や環境にやさしい建築資材として期待されているが、公共建築物等への木材利用には従来の住宅建築を中心とした技術とは異なる認識が必要となる。今回のセミナーは、公共建築に関わる自治体関係者や建築士はもちろん、日ごろ木造住宅を手がける工務店関係者にとっても有益な情報が豊富で、熱心にメモをとる参加者の姿も見受けられた。

セミナーは三部構成で、午前中の第1部では木質建材利用のための基礎知識を、昼食をはさんで午後からの第2部では富山県内の森林や木材流通の状況と公共建築物木造化のノウハウを、そして第3部では地域材活用のための基礎知識について、それぞれの分野に精通する講師が具体的な事例を織り交ぜながら解説した。

木材利用の情報と課題を紹介

第1部「知っておきたい木質建材利用のための基礎知識 Part1」では、木構造振興株式会社客員研究員の原田浩司氏が講師となり、木材の弱点と言われるM・K・KのうちM（燃える）・K（腐る）への対応を解説した。"腐る"主な原因となる腐朽菌とシロアリ対策は、適正な温度・水分・酸素の管理ができる建築をつくるのが基本とアドバイス。また、"燃える"については、木造は決して火に弱いわけではなく、1991年から1993年にかけての建築基準法改正により木造で準耐火建築物が造れるようになったこと。2000年の建築基準法の仕様規定から性能規定への改正によって木造による耐火建築物への道が開かれ、さまざまな方法による木造耐火建築物が実現していることの事例が紹介された。

続いて「知っておきたい木質建材利用のための基礎知識 Part2」では、富山県森林水産総合技術センター木材研究所主任研究員の園田里見氏が演壇に立ち、木材の弱点K（狂う）について解説した。木材は乾燥によって変形や割れが起こり、それらが原因で不具合が発生するが、建設スケジュールに木材の乾燥期間および乾燥木材の収集期間を盛り込むことで対策が可能であること。さらには施工前の含水率チェック、

乾燥収縮を見込んだ設計・施工での配慮なども重要であり、完成後のメンテナンスについても十分な検討が必要と語った。

第2部は、富山県農林水産部森林政策課の井上靖啓課長補佐が「県内の森林資源と県産材の生産・流通」と題し、富山県の森林資源活用状況と県森林政策課による公共建築物木造化推進の取り組みについて紹介した。

続いて、富山県森林水産総合技術センター木材研究所の森松亮所長が登壇し、「県産材の活用に向けた技術開発」と題して、木材研究所の活動について紹介。

さらに、富山県建築設計監理協同組合が作成した『みんなの施設を木で造ろう』について、編集にあたった同組合の原英高氏（建築科学研究所代表）が同書の内容を紹介しながら、公共建築木造化のノウハウについて解説した。

最後に原田浩司氏が再び登壇し、「公共建築物等に地域材を使うための基礎知識」というテーマで、木材の生産流通機構、地域材を利用するにあたっての問題点と課題を解説。産地と建設業の情報交換の重要性、木材の先行分離発注といった新たな生産システムの可能性について提言した。

Policies

富山県の公共建築物木造化への取り組み

富山県農林水産部森林政策課

富山県の森林と木材利用

本県の県土の3分の2を占める森林は、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」の豊かな水資源を育むなど、県民の生活と富山県の産業を支えてきた。

また、民有林面積の28%にあたる5万haのノギを中心とした人工林については、45年生以上が全体の約70%を占めるなど、その多くが木材として利用可能な林齢となっている。この豊かな森林により育まれる木材は再生産可能な資源であり、県産材の利用を進めることは、県内林業の活性化を通して森林の適切な整備につながり、森林のもつ公益的機能の発揮に資するだけでなく、温室効果ガスの排出削減にも繋がることから、地球温暖化の防止や資源循環型社会の構築には不可欠である。

さらに、これまで日本一の北洋材基地であった富山県の木材産業は、ロシア材の輸入減少により岐路に立たされており、本県の地場産業の発展を支える上でも、県産材とともに県内で製材・加工された木材の利用を促し、更なる木材振興を図ることが必要となっている。

このため、平成22年10月に施行された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」を踏まえて、本県においても平成23年度に「富山県公共建築物等木材利用推進方針」を策定した。県民生活に深く関わりのある公共建築物の木造化・内装木質化に県が率先して取り組むことで市町村等への波及を広げ、県内全体で木材の利用拡大を図ることとしている。

公共建築物等木造化の現状

富山県の木造率は全国平均と比べて高く、特に居住専用住宅の割合は83.0%を占めている。一方、公共建築物等は徐々に増加しているものの、13.2%と決して高いものではない（いずれも平成23年度）。

県では更なる木造化の推進を図り、「富山県公共建築物等木材利用推進方針」における木造率の目標を平成33年度に25%まで高めることとしている。

	木造率の現状 (全国及び県内)	新築・増築・ 改築に係る 床面積合計	うち、 木造建築の 床面積合計	木造率
全国	建築物全体	127,292	52,915	41.6%
	うち居住専用住宅	74,820	48,352	64.6%
	うち公共建築物等	18,277	1,519	8.3%
富山県	建築物全体	1,117	614	55.0%
	うち居住専用住宅	675	560	83.0%
	うち公共建築物等	121	16	13.2%

面積単位：千㎡ 資料：建築統計年報（平成23年度）

これまでの取り組み

木材利用の推進については、これまで行政機関からなる「富山県木材利用推進連絡会議」が中心となって取り組んできたが、公共建築物等の木造化や内装木質化を一層進めるため、平成24年度に推進組織を拡充し、林業・木材産業・建築設計関係者や学識経験者を新たに加え「富山県木造公共建築物等推進会議」を設置した。

この会議においては、木造化の様々な取組事例の紹介、推進にあたっての問題点の解決方法などの意見交換を行い、木造化への意識向上を図っている。また、建築・土木と2つの部会を設け、建築部会では、木造化の実務を担う市町

村営繕担当者や関係業界団体の担当者にも参加いただき、木造化への取組についての具体的な事例を踏まえ、活発な意見交換が行われた。

さらに、発注者のための木造計画の手引きとして、富山県公共建築物木造化の手引き『みんなの施設を木で造ろう』（編集：富山県建築設計監理協同組合）を発行した。

手引きでは、はじめて木造化に取り組む発注者のHow to本として、建設コストや工期、耐久性、維持管理等、計画段階で最初に直面すると思われるさまざまな疑問や悩みについてQ&A方式で解説し、施設用途別に木造化に向けた計画指針を提示するとともに、計画→設計→施工の過程で、他の工法では見られない木造ならではの留意点について解説している。

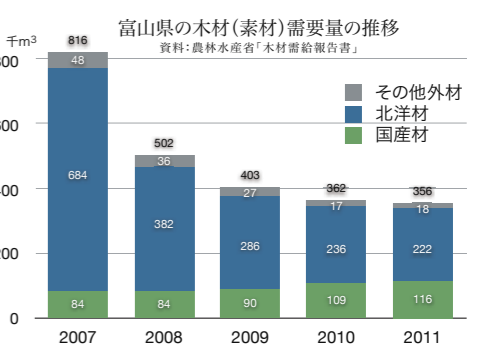
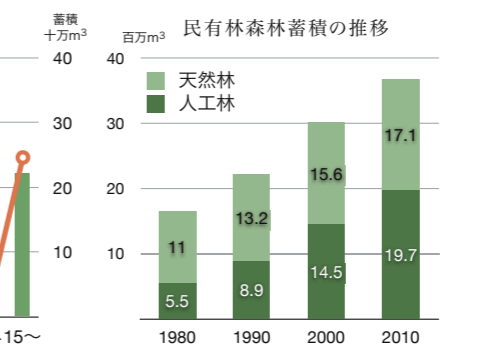
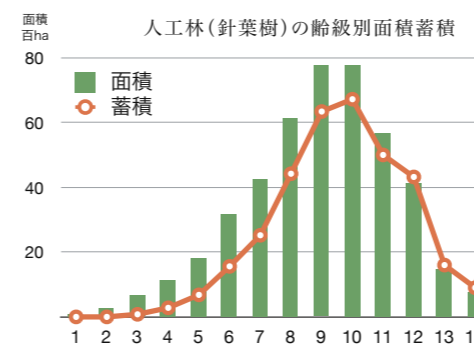
また、木造化の事例を、用途別に調査・分析し、計画の際の参考となる各種データを詳細に、かつわかりやすく提示している。なお、手引きは県のHPからダウンロードすることができる。



富山県公共建築物木造化の手引き『みんなの施設を木で造ろう』

今後の取り組みについて

今年度は、公共建築物木造化への助成を引き続き行うとともに、作成した手引きを活用した講習会を開催するなど、使う側の理解を深める取り組みを実施する。



職芸文化の再構築

富山大学名誉教授 秦 正徳

写真左：シベリウスホール（フィンランド・ラハティ市）
写真中：職藝学院名匠情報センター（富山市東黒牧）
写真右：福島一区コミュニティーセンター（富山市八尾）



木材利用の理想循環系

樹木を見ると心が安らぐのはなぜだろう。

もう30年は経っただろうか、なにかの講演で梅原猛がなぜ日本に森林が残ったのか、について「弥生時代に農耕文化が定着して、山を草原にしなかった、だから、人の生活する身近な山に、樹木が存在し続けた」と話していた。なるほどなあ、と納得したことを憶えている。他方、ゴルフ愛好家が言うには「ゴルフ場は有事の際に麦畑になる」から単なる自然破壊とは思えない、というのもどこかで聞いた。たしかに、水田は水平面でないで成立しないが、麦は起伏のある丘でも栽培できる。先の説で身近な山から樹木が消えたのは、元をたどすと放牧に起因していると思われる。食料の違いにより、日本国土の約7割が森林であり、先進国の中では有数の森林大国となり得たのである。

森林の身近な環境で生まれ育った我々のルーツの遺伝子はどこかに埋め込まれているものと思われる。祖先が抱いた自然には逆らえないという思いや大木への畏敬の念が我々のどこかに眠っていて、樹木すなわち木材に対する好感イメージを呼び覚ますのであろう。

樹木の成長を生物学的に見ると、構成している繊維は光合成によりCO₂とH₂Oと太陽エネルギーから産生される。このとき大気中に酸素を放出する。酸素は生命にとって欠かすことのできない物質であるから、樹木は公益的に成長するといわれている。

樹木から得た木材を廃棄すると、CO₂とH₂Oと太陽エネルギーとなる。薪を燃やすと暖かいのは太陽なのです。成長するときに必要な素材が廃棄されたときに発生する物質と同じだということは、太陽エネルギーが滞らなければ未来永劫絶えることのない資源となるばかりでなく、成長と利用・廃棄の過程で新たな物質を放出しない理想循環系を構築できるということである。祖先が抱いた自然には逆らえん、という直感はこのような樹木の成長過程を護ることに通じるものと思われる。

木造は長持ちさせなければならない

樹木の幹すなわち木材は、いわゆる生きていた柔らかな細胞の内容物が細胞膜に結集してできた堅い細胞壁で形成された木材細胞で構成されている。木材の木口をよく見るとストローを束ねたように見える。ストローが細胞壁のイメージである。木材細胞はストローのように筒状ではなく両端の閉じた紡錘形をしている。木材細胞の長さが長いほど、となりの木材細胞との接着部分が長くなり強い木材となる。

細胞は樹齢の小さいときには短く、ある樹齢の後には、一定の長さの成熟細胞となる。この樹齢は18年前後である。それから年に数ミリずつ肥大していくので、建築用材となるには70から80年を要する。木造住宅を30年ほど建て替えることになると、伐採跡地に植えた苗木が利用できるまでに生長していないということである。

木材利用の理想循環系を構築するには、少なくとも木造建築は80年耐用できるようにするべきであろう。

伝統木造の一側面をみると、凹凸の嵌め合わせで連結する構築方法により、分解可能なので増改築や取り壊した材の再利用も容易である。同時に、時間を掛けた建造は木材の十分な調整を施している。また、構造が現しになっているので風通しがよく木材が腐朽しにくい、腐朽した部位を取り替えるのも容易である。これらのことから、木造を長期耐用できたと考えられる。伐採から利用・廃棄までの時間を長く維持した、樹木の成長の速度に見合った使い方をしていたのである。

この使い方を支えているのは、大工技術、製材技術、育林技術が連携しているシステムであり、設計から施工まで完結したモジュールで安全性も担保されていると考えられる。この川下から川上までのシステムは他の伝統的ものづくりでも同様に人の技芸（職芸）が支えてきた、といえよう。このシステムと生活者とのよい関係により職芸の価値が社会に認知された職芸文化が形成されていたと考えられる。

伝統を重んじて綿々ともものづくりをしていけばよいし、新たなニーズに応えなくてもよいといえばそれまでだけれど、文化は伝統の継承と革新の連続で進化してきているので、現代における木材利用の理想循環系を全うするためにも、職芸文化の再構築が望まれるところである。