

勝興寺伽藍の修復現場から

— 伝統木造建築と木質構造建築の共存共栄を願って — 賀古 唯義



修復を終えた勝興寺本堂 (写真提供 高岡市教育委員会)

高岡市伏木にある勝興寺は、室町時代から続く浄土真宗本願寺派(お西)の大寺院で、境内に残る古建築の大部分、「本堂」「大広間」「式台」「書院」「台所」「唐門」など大小12棟が国の重要文化財に指定されています。

すべて江戸時代に建立された建物で、もちろんすべて伝統木造建築です。平成10年「本堂」の修理に着手してから早や15年、平成30年の全面再オープンを目指して工事が続いています。

この事業は「文化財の保存修理」なので、①可能な限り古材を再利用する、②見えない部分も昔の工法で造る、③後世に改築された部分は原形に復原する。などの原則に従って進めており、活用・防災設備と構造補強材を除けば、設計側・施工側とも江戸時代とほぼ同じ方法＝伝統木造技術で修復しています。

端的に言うと、土台や柱は礎石にひかりつ

けるだけで基礎と緊結せず、部材の接合は仕口・継手が主で金物は使わず、軸部は貫で固めるので筋違は存在せず、屋根は丸太の大梁で支えています。

本誌が対象とする「木質構造」建築の多くは、強固な基礎に軸部を緊結し、接合部には金物を用い、骨格は「筋違とパネル」で固め、大スパンは集成材でとばしていると思います。

このような構造を、私はジョークで「木でできた鉄骨造」と呼んでいます(あながち的外れではないかと思っっているのですが……)、木質構造を揶揄するつもりは毛頭ありません。それどころか、公共建築に木材を用いる場合、安全性を数値で示すためには、当面この方向しかないだろうと思っています。

同じように木材を使いながら、二つの技術体系はひどく違って見えますが、両者に接点はないのでしょうか？ また、伝統木造建築

は、平成23年4月に「富山県公共建築物等木材利用推進方針」を策定し、県内の公共建築物等の木造率を平成33年度までに25%にするという目標を掲げました。

人口の減少等より住宅着工戸数の大幅な増加が期待できない中、今後、昭和30年代以降に整備された公共建築物の多くが建替え期に入るとみられます。公共建築物は展示効果やシンボル性が高く、木造で建築することは人々に木材利用の重要性や木の良さに対する理解を深めてもらうのに効果的であり、県としては公共建築物等



「台所」の軸部組み立て (写真提供 (公財)文建協)



「大広間」「小書院」の解体調査 (写真提供 (公財)文建協)

には歴史的価値以外の存在意義はないのでしょうか？

私はあると思っています。木質構造の最大の弱点(あまり認識されていないかもしれませんが)「蒸れ腐れ」に対して伝統木造は圧倒的に強いのです。また、超長期の維持管理に適応した技術体系がありますし、それは完璧なリサイクル性＝地球環境への負荷がほとんどゼロという特質と表裏一体です。そして何より「人を育てる」という大切な「副産物」が付いてきます。

こうした特性をお互いに活かしながら、山から海まで続く産業体系の中で、より良い建築を造っていきたいと思います。当現場は、木造・木質建築を真剣に考える皆様を歓迎いたします。見学ご希望の方は是非ご一報下さい。

賀古 唯義 (かこ・ただよし)
(公財)文化財建造物保存技術協会
重要文化財勝興寺修理事務所長

における木材利用を推進し、木材需要の拡大を図ることによって、林業や木材産業、建設業の発展に努めてまいりたいと考えております。

この情報誌は、公共建築物における最近の動向等について取りまとめたものです。幅広くご利用いただき、木材利用の推進にお役に立ていただければ幸いです。

作成にあたり資料の提供等にご協力をいただきました関係の皆様へ深く感謝申し上げます。

富山県森林政策課 課長 小杉 啓一

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

創刊号

平成24年(2012年)10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
〒930-0097 富山市安住町7-1
TEL 076-432-9785

東京大学 弥生講堂アネックス

80名収容可能な多目的ホールと30名収容可能な講義室、安藤直人名誉教授の木質材料学研究室を持つ。多目的ホールは、国内初の規模となるLVLを使った木質HPシェル構造でできており、ねじられたシェル構造パネルを左右交互につないでできた高さのある空間は、教会建築に通ずる神聖さを感じさせる。

杣 soma

創刊のごあいさつ

日頃、皆様方には木材利用の推進にご理解とご協力を頂き、この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。

平成22年10月の「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」の施行を受け、県で

特集

安藤直人氏が語る

木と森と建築の未来

Report

東京大学弥生キャンパス見学会

Report

各地で推進、ひろがる木造公共建築物

Topics

新たな木造公共建築、県内にも続々誕生

Project

木造公共建築物等の設計段階からの技術支援事業

Policies

富山県における公共建築物等の木造化の現状と課題

Column

重要文化財 勝興寺伽藍の修復現場から—賀古 唯義

川上と川下の連携が「木を活かす」



弥生講堂・一条ホール

東京大学名誉教授である香山嘉夫氏設計・監理 2000年竣工、カラマツ集成材を使った木質在来工法（一部金物併用）で建てられた。農学部一学年分の300人収容可能な一条ホールの手前には様々なレセプションに活用できるゆとりあるホワイエ空間を有する。外観は周辺の豊かな自然環境に融合し、さらに緑豊かに見せる相乗効果を持つ全面ガラスの主張しない作りになっている。



弥生講堂アネックス

80名収容可能な多目的ホールと30名収容可能な講義室、安藤直人名誉教授の木質材料学研究室を持つ。多目的ホールは、国内初の規模となるLVLを使った木質HPシェル構造でできており、ねじられたシェル構造パネルを左右交互につないでできた高さのある空間は、教会建築に通ずる神聖さを感じさせ、実際結婚式も安藤名誉教授プロデュースで行われている。



向ヶ丘ファカルティハウス

製材品を使ったきわめて普遍的な在来木軸工法により、建設された教職員のための滞在型研究室や、交流のための談話室、食堂からなる複合施設。準耐火建築物となっているが、豊かな木質材料と漆喰などの自然素材を使用し、環境調和型建築物として、周辺の自然豊かなキャンパス空間に溶け込んでいる。



特集

安藤直人氏が語る 木と森と建築の未来

公共建築物における木材の利用について理解を深める「木造公共建築物推進セミナー」が平成24年9月5日、富山市の富山県民会館で開催されました。

富山県建築設計監理協同組合（藤井均理事長）が、富山県から実施業務に関する委託を受けて開いたもので、東京大学大学院農学生命科学研究科特任教授（名誉教授）の安藤直人氏が、「森林と木材利用と木造建築のこれから」をテーマに講演しました。



この日のセミナーには約120人が出席しました。冒頭、主催者の小杉啓一県農林水産部森林政策課長が、「人口減少で住宅着工の伸びは期待できないが、公共建築物の木造化を進めることで、木造推進の大きな効果がある。県産材の使用を増やし、林業や建設業の発展に努めたい。本日の講演で理解を深めてほしい」と挨拶しました。

講演で安藤氏はまず、「木を知り、木を活かすには資源状況を把握し、将来のため植林を行うことが一番大事。流通をオープンにし、工務店と住宅メーカー、設計者との情報交換・共有がなければ木造化は推進できない」と指摘。また、「技術開発に向け、新しい技術を積極的に採用すべき。地域性に合った木造住宅は大手メーカーでは難しく、地場の出番は大いにある」と話しました。

さらに、「古い業界体質を見直す必要がある。そのためには地域連携と広域連携により、どんどん体質を変えることが重要」とし、木造化推進のためには、「情報をつなぐと

木造公共建築物推進セミナー

「森林と木材利用と木造建築のこれから」
安藤直人氏（東京大学大学院特任教授）

もに、実行力が課題」と説きました。

安藤氏は、東京大学農学部キャンパスの弥生講堂、弥生講堂アネックス、向ヶ丘ファカルティハウスなど、自らプロデュースした建築作品を紹介しながら、「木が一番引き立つ見せ方が大事。見せすぎはだめ。木だけで造ろうと考えるといけない」と木造建築の設計ポイントをアドバイス。

県産材利用促進を巡る話題では、国産材の輸出促進や地域型住宅ブランド化事業の必要性などを解説。国際化を図るためには、材料の認証制度を整備し、含水率やヤング率等の世界共通の性能表示を重視し、県産材という範囲を拡大した圏産材の枠組みの制定や、地産地消を地産外商にする発想の転換の必要性を提唱しました。

さらに、「これからは省エネが大きなポイントになっていく」とし、「木は炭素の塊。資材生産時から解体時までのライフサイクルが全体CO2排出量をゼロ以下にできるのは木材しかない」と特長を説きました。

見学会 レポート

安藤直人氏のプロデュース作品から学ぶ 東京大学弥生キャンパス見学会

平成24年9月21日、富山県建築設計監理協同組合では安藤直人先生のご好意により東京大学農学部弥生キャンパスの施設見学をさせていただきました。

最初に見学したのは「弥生講堂アネックス（2008年8月竣工）」です。施設内には80名の講演に使えるギャラリーと30名収容の講義室、そして安藤直人先生の研究室があります。

ギャラリーの架構は、LVLをねじって作られた三角形の木質HPシェルが連続する特徴的な形態です。屋根形状がそのまま表れた高いアーチ状の天井は、神聖な教会を連想させる空間になっており、ここでは安藤先生プロデュースによる結婚式も行われたそうです。

また、講義室は105角のヒノキの角材を連続的に一方向ラーメン構造として使われ、そのまま壁・天井を構成しています。2階の先生の研究室は、農学部正門側を向き、弥生講堂を眺められる特等席でした。

アネックスの室内では床材にLVL、壁には桧のOSBなどの構造材が仕上げ材として使われていましたが、シンプルなディテールで作られて素材の持つやさしさを際立たせていました。

続いて見学した「弥生講堂（2000年3月竣工）」は、香山名誉教授の設計。国産カラ松の集成材を使った在来工法による木質構造で作られたホールで、外部はスチールサッシュのガラススクリーンで覆われており、周辺の緑を映しこむことでさらにキャンパス内の自然を豊かに見せていました。

内部は土質の左官壁と木質材料が床、壁、天井にふんだんに使われ、やわらかい温かみのある空間を構成していました。朱色に塗られた空調ダクトは、材料を軽くするために木質シートを加工して制作され、それを支持する金物も軽やかなデザインで作られています。

アネックスと弥生講堂は、本郷通りという都会の大通りに接していますが、低層の建物をキャンパス際に配置することで景観との

調和を図り、さらには、農学部にふさわしい構造として木質構造を選んだということでした。

最後に訪れたのは「向ヶ丘ファカルティハウス（2009年4月竣工）」です。職員の交流や滞在型研究室を持ち、食堂・談話室は民活を利用して、内装や家具を持ち込みで営業してもらおうシステムを使い、実際に人気のあるレストランとバーが営業していました。

構造は製材を使った在来軸組工法を使った準耐火構造としており、外壁は面取りのされた板材と漆喰壁で構成されたやさしい仕上がりになっており、周辺の自然環境との調和がはかれていました。

バーの中でもふんだんに木質系の素材が使われていました。安藤先生には、それぞれの建物の中で使われている素材が高価なものばかりでなく、かなりの部分を如何に贅沢な素材を安価に入手し、高い技術をもって活用しているかを種明かししてもらいました。そこには茶室に通じる精神を感じさせられました。



美濃にわか茶屋 (岐阜県)
構造材=長良産杉 / 内装材=岐阜県産カラマツ、長良産杉

長良川沿いに建つ「美濃にわか茶屋」は、地域防災機能を備えた木造の道の駅です。長良杉を活用した持ち送り構造や合成梁構造、木質ラーメン構法によって木の魅力を引き出した大空間を実現しています。防災拠点施設としての役割を意識した、通常の1.5倍の耐震性能を確保した準耐火建築物(イ準耐)であり、長寿命化、光熱費の低減に配慮した設計となっています。(2007年8月竣工)



入善町舟見地区交流センター

入善町の旧舟見中学校跡に整備中の地区交流センターは、地域交流の場や防災拠点としての役割を担う施設です。旧舟見中の木造校舎の面影を残した木造平屋建て。木のぬくもりが感じられる施設内には、軽運動室や郷土資料コーナー、調理室などが備えられる予定です。(2013年3月竣工予定)

◆建築面積 / 890.14㎡ ◆事業主体 / 入善町
◆設計 / 入善町建設下水道課都市計画係、押田建築設計事務所



Report

各地で推進、ひろがる木造公共建築物

公共建築木材利用促進法の施行を契機として、全国で地域材活用の公共木造建築実現の動きが進んでいます。林野庁「設計段階からの支援事業」で参考とした全国の先進事例を紹介します。



川湯の森病院 (北海道)
構造材=道産カラマツ中断面集成材 / 内装材=道産松

道産材の活用、温泉による暖房設備、高气密高断熱仕様によって、環境負荷低減、大幅なCO2排出量削減をめざした医療施設です。(2012年3月竣工)



和歌山大学観光学部校舎 (和歌山県)
構造材=紀州産杉集成材 / 内装材=紀州産杉

本館棟(教室、多目的ホール)、研究室棟、ドーム棟(観光ドームシアター)から構成され、すべての棟に和歌山県特産の紀州材が使われています。(2011年5月竣工)



富山県営岩瀬スポーツ公園公衆トイレ

技術提案競技により選ばれ実現した施設です。「心地よさの追求」が設計上のテーマとなっています。壁はコンクリート造とし、小屋組みに県産杉材を使用した大屋根の架構としています。また、採光を考慮したガラリにも杉材を用い、適度な明るさと防備の安心感を演出しています。(2011年3月竣工)

◆建築面積 / 54.7㎡ ◆事業主体 / 富山県
◆設計: 青山建築・計画事務所

Topics

新たな木造公共建築、県内にも続々誕生

富山県では「富山県公共建築物等木材利用推進方針」を策定し、公共建築物の木造化や内装木質化に取り組んでいます。富山県内各地に、地域の「顔」となる木造公共建築物が誕生しています。

氷見市「番屋プロジェクト」

氷見市が掲げる「300万人交流」の拠点として整備された観光施設です。観光物販施設である「氷見漁港場外市場ひみ番屋街」と温浴施設「氷見温泉郷総湯」の2ゾーンから構成されています。「ひみ番屋街」は、木造一部2階建てで漁師の作業小屋「番屋」をイメージした造り。「総湯」は、1階が鉄筋コンクリート造、2階が木造となっています。(2012年11月竣工)

◆延床面積 / ひみ番屋街=2,802㎡ 総湯=1,021㎡
◆事業主体 / 氷見まちづくり株式会社
◆設計 / 三四五建築研究所




Project

木造公共建築物等の設計段階からの技術支援事業 入善町上原・青木地区統合保育所

富山県建築設計監理協同組合では、林野庁からの公共建築物を木造化するための設計段階からの技術支援を受けながら、入善町の保育所を具体的な題材にして平成23年度からオープン型の研修・研究活動を行なっています。

1 ワークショップと先進地視察 (2011/10~2012/1)

- ワークショップテーマ/①基礎知識の習得 ②地域材活用方針の確定・架構イメージの検討 ③架構・平面計画・断面計画の方針確定 ④概略設計まとめとプレゼンテーション
- 先進地視察「岐阜森林アカデミー」



2 「入善町上原・青木地区統合保育所基本構想案選定委員会実施要綱」提示 (2012/1)

3 A・B・Cの3グループに分かれて基本構想案の提案 (2012/3)

Aグループ案



Bグループ案



Cグループ案



4 Aグループ案が選定され基本構想が決定 (2012/3)

5 入善町上原・青木地区統合保育所 検討委員会開催(計3回開催) (2012/3~2012/7)

- ・第1回テーマ「温熱環境」
- ・第2回テーマ「構造」
- ・第3回テーマ「地域材活用」

設計実務担当者 (社)木を活かす建築推進協議会派遣講師
 県内建築行政担当者
 設計監理協同組合員
 木材関係事業者

6 基本設計完了 (2012/9)

7 実施設計 (2012/11~2013/2予定)



Policies 富山県における公共建築物等の木造化の現状と課題

1. 県内の公共建築物等の木造化の現状

建築物の木造化を示す指標として、一般的に「木造率」が用いられます。公共建築物等の木造率とは、建築着工床面積(全体)のうち木造で建築された着工床面積の割合を示したものであり、この中には国や地方公共団体が設置する施設の他に、幼稚園や介護・福祉施設等、民間が設置するものも含まれます。

図1に示すとおり、県内の公共建築物等の木造率はこれまで全国平均を上回って推移してきましたが、平成22年度は前年度の12.4%から大幅に低下し5.9%となり、全国平均の8.2%も下回りました。

その原因としては、22年度は病院など非木造の大規模施設の新築が重なり、建築着工床面積が前年度比1.9倍となったのに対し、木造建築床面積についても前年度比1割減となったため、結果として木造率が大幅に低下したものです。

また図2に示すとおり、ここ数年、医療・福祉用建築物の木造建築着工床面積は着実に増加しているのに対し、教育・学習支援業用建築物(公民館も含まれる)は大きく減少しています。今後、低層の公共建築物等については、建築物の性格を勘案しながら積極的に木造化を図っていく必要があります。

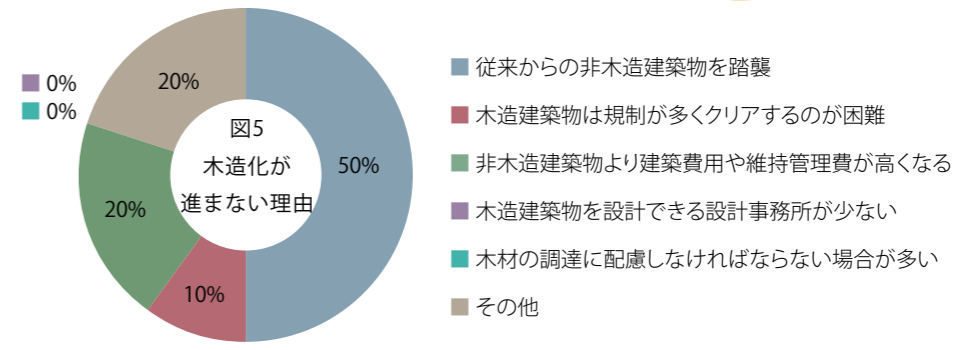
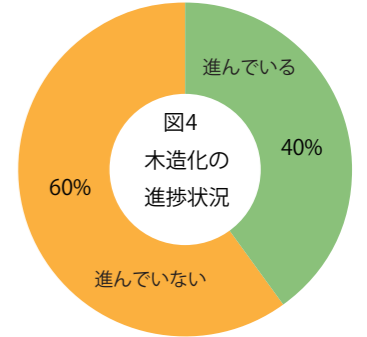
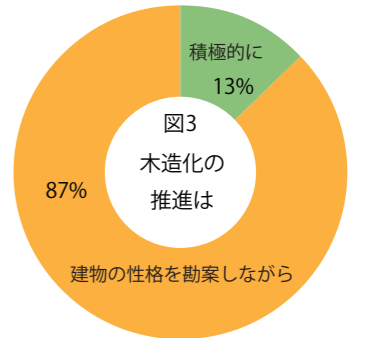
2. 公共建築物の木造化に関するアンケート結果

昨年度、公共建築物の木造化に対する課題を把握するため、県内の全市町村に対しアンケート調査を行いました。

その結果、条件付きを含め全市町村が「木造化を進めるべき」と回答したのに対し(図3)、実際には6割の市町村が「木造化が進んでいない」と回答しています(図2)。

その理由として、半数の市町村が「従来からの非木造建築物を踏襲」と回答しており(図5)、木造化を進める必要性は認めているものの、木造建築物の経験や木造に関する情報が不足していることから計画しづらく、実際には対応できていないという状況が明らかになりました。

市町村における公共建築物等木造化について



3. 今年度からスタートした新たな2つの取り組み

これらの課題に対応するため、県では今年度、新たに次の2つの取り組みを行っています。

① 木造公共建築物推進のための調査・分析とマニュアルの作成

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、維持管理等々、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対し一つずつ丁寧に解説し、施設用途別に木造化するための計画指針を提示します。

また、県内の木造化の事例を詳細に調査・分析し、計画の際に参考となる各種データをわかりやすく提示します。なお、このマニュアル作成は富山県建築設計監理協同組合に委託しており、平成25年3月発刊の予定です。

② 富山県木造公共建築物等推進会議の設置

木材利用の推進については、昨年度まで行政機関からなる連絡会議で行っていましたが、公共建築物等の木造化や内装木質化を一層進めるため従来の組織を拡充し、民間の林業・木材産業・建築設計関係者や学識経験者を新たに加え、25名からなる会議を平成24年5月に設置しました。

また、本会議の下には部会を設け、木造化に向けた具体的な取り組みについての協議と情報交換を行っています。

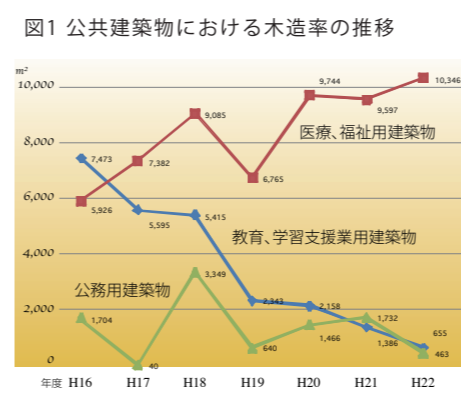
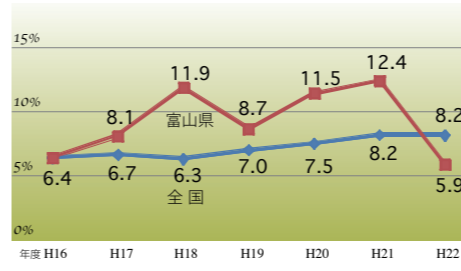


図2 県内の公共建築物等における分野別木造建築着工床面積の推移