

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.8

平成29年(2017年)3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



中野 重光さん(株式会社中野重光建築工房 代表)

Interview

数寄屋の知恵と技

魚津市立(仮称)住吉・上中島・松倉統合小学校木造校舎新築事業

特集

新校舎は木の香り

施設紹介

木の魅力あふれる”おもちゃ箱”～滑川市児童館～

Seminar

木造公共建築講座[実践編]

県産材を内装に用いた日本橋とやま館和食レストラン



庭園より見た金剛薬品(株)厚生施設

Interview

京都数寄屋の 知恵と技を継ぐ

株式会社中野重光建築工房 代表

数寄屋大工棟梁

中野 重光さん



古い材料に命を吹き込む

中野重光さんの工房には、古材が山のように積まれている。大半は、時代が移り、世代が変わり、手入れが難しくなった古民家などから引き取った木材。一度は建材としての役目を終えた木材を適材適所に利用して、新たな命を吹き込むことに中野さんは情熱を傾けている。

古材には、経年変化によってにじみ出てきた独特の味わいが備わっている。柱や梁、鴨居などに用いられていた材料には、現代ではもう手に入れることが困難となっている貴重な木材も少なくない。一世紀以上の時を経て、煤けたように見える古材も、表面に薄くカンナをかけるだけで元の美しい木目がよみがえる。

昔の大工たちが、知恵や工夫を凝らした跡を見つけることもある。

「工夫の跡に出会うたびに、昔の人の知恵の豊かさを感じます。便利な道具や材料がない分、今よりもずっと工夫していたのでしょうね」。

目を輝かせながら中野さんは話した。

京都で学んだ数寄屋の技法

中野さんは県内の建設会社勤務を経て、25歳のころ、木造建築を本格的に学ぶため富山を離れた。

紹介状を携えて向かった先は、そこかしこに古くからの名建築が残る京都。この地で、数多くの商業建築や町家建築を手がけてきた上野工務店の棟梁、数寄屋建築の第一人者である上野富三氏の門を叩いた。

「富山出身」という経歴が上野氏の目にとまり、中野さんは入門を許されることになった。北陸出身の職人が根気強く、丁寧な仕事を知っていた上野氏は、中野さんにも期待をかけたのだ。

上野氏の期待に応えるべく、中野さんはひたむきに設計・管理の仕事に取り組み、成長する樹木が大地から水を吸い上げるように、多くの知識や技法を習得していった。

上野工務店では、日本の伝統的な建築技法を基本とし、原寸で図面を起こすことが常だった。



微かに曲線を描くムクリ屋根を持つ正門



京都より移築した茶亭



蔵へと繋がる渡り廊下



石川県富来町の網元屋敷を移築(厚生施設内部)



古材の状態を確認する中野さん(右)

その後、大きなものでは、200 畳もの規模の原寸図を起こしたこともあったと、中野さんは当時を振り返る。

原寸図を描くことで、柱寸法を基準とした建物の寸法体系—木割を割り出せる。これが原木から部材を切り出す尺度となり、どんな材をどこにどう使うのかを明確に示すことができる。

仕口の形状や細部の納まりなどの詳細も正確に把握でき、建ったときにどんな木目が見えてくるかまで想像できる。

京都で七年間学んだ後、富山に帰り、和風木造建築を中心に手がける工房「中野重光建築工房」を立ち上げた。施主の抱くイメージを共有し、その理想に近づくための設計を構想し、必要な木材の調達から施工・監理まで請け負うのが中野さんの仕事スタイルだ。

自ら材料を調達し、施工することで、木材の強さと美しさを最大限に活かすことができる。全体構想から細かな建具類や造作材の意匠まで、一貫した美のルールで設計することで、洗練された様式美を備えた建築が生まれる。

海と山、数寄屋の融合

中野さんが手がけた建物のひとつ、金剛薬品株式会社(富山市問屋町)の厚生施設「金剛会館」に案内していただいた。

門内へ一歩足を踏み入れると、そこが周囲を工場に囲まれた工業地帯であることを忘れるほどの別世界が広がっている。整った美しさを持つ屋根は、軒方向へわずかな曲線を描いて落ちる「ムクリ屋根」。訪れる人の目の高さから見たときにバランスよく感じるよう、あえて直線ではなく曲線を用いている。

厚生施設の建物は、石川県富来町にあった網元の屋敷と、明治5年に建設された富山市開の豪農の民家(元は富山市福沢にあった寺の材)を移築し、延べ4、5棟分の材を組み合わせて再生したもの。

枠の内造りの広間は、安定感のある太い柱と梁が大空間を力強く支えている。襖などの建具を取り払った空間は開放感にあふれ、重厚な構造材の威圧感をすこしも感じさせない。

その南側には、中野氏が自らのデザイ

ンで増築した縁側空間がつながる。広い窓からは、四季とともに移ろう庭園のすがたを楽しめる。

海と山、そして京都数寄屋が融合した魅力ある木造建築だ。

庭園内には、京都から移築した茶室も設けられている。ここへ移築される以前にも、幾度かの移築を繰り返してきたという、歴史ある建物。古い茶室には、組み方の面白さ、材料づかいの面白さなど、語り尽くせないほどの魅力があると中野さんは話す。

取材に訪れた日は、あいにくの小雪模様。雪雲に覆われた空の下で、庭園の木々が寒さに震えていた。雪をかぶった梅の蕾にさす、かすかな紅色だけが、待ち遠しい春を予感させていた。

「もうすこしすれば、^{そめいよしの}染井吉野や^{しだれざくら}枝垂桜が美しい花を咲かせます、その頃の建物もまた見ていただきたい」。

今はまだモノトーンの庭を見やりながら、中野さんは嬉しそうに話した。



普通教室廻りイメージ

特集

新校舎は木の香り

魚津市立(仮称)住吉・上中島・松倉統合小学校木造校舎新築事業

木造3階建て校舎の実現

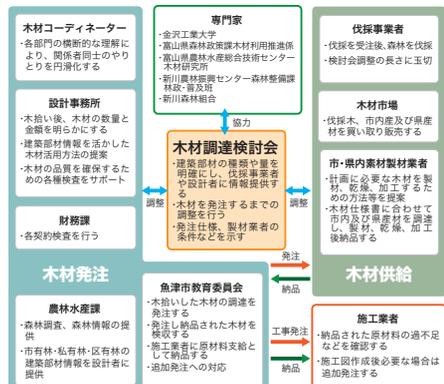
魚津市では、平成31年4月に開校する(仮称)住吉・上中島・松倉統合小学校の校舎を、文部科学省による「木の学校づくり先導事業」による支援を受けながら木造3階建てで建設することとなった。

平成26年の建築基準法一部改正に伴い、「壁等」で床面積3,000㎡毎に区画することで、大規模木造建築物を耐火建築物以外の建築物とすることが可能となった。

3階建ての学校の場合、一定の上階延焼防止措置を講じた1時間準耐火建築物とすることができ、本計画では、構造躯体を「燃え代設計型」と「耐火被覆型」のハイブリッドとすることで1時間準耐火性能を確保した。

地域材の活用と確実な木材の調達

校舎建設に必要な木材の調達において、無理なく地域産材を活用し、市・県内事業者の関与を図るため、有識者、行政関係者、木材関係者、設計者からなる「木材調達検討会」を計画初期段階から開催し、建設工



事に先立ち行う木材調達に必要な伐採事業者や設計者への情報提供、実施体制、実施スケジュール、発注要領等の検討を行った。

検討会には、流通・製材・伐採等、木材調達の各分野に横断的な理解を持つ「木材コーディネーター」を参画させることで、設計・発注業務や関係者同士のやりとりの円滑化を図った。

地域の風景をつくる木造校舎

周辺の道路、歩車動線を考慮し、メインアプローチは現状と同じ敷地北側とした。また、校舎の建て替え手順、児童の学習・生活環境や近隣への日当りに配慮し、校舎は敷地南側に配置した。

東西を長手方向とすることで、まちや県道135号線といった遠景からの視認性も良く、新校舎がまちのシンボルとなるとともに、正門からグラウンドや校舎の様子がひと目でわかり、子どもたちの生き活きた姿がまちに映し出されるよう計画した。

木がもつ香り、温かみや感触、高い吸放湿性といった優れた性質を活かし、快適な学習・生活環境を実現するために、行政関係者を含めた、地域、教職員といった利用者を対象とした設計ワークショップを継続

して行っている。

今後は詳細設計の検討はもちろん、同時に木造校舎の運用を見据えたしくみやルールづくりも含めて検討し、利用者に永く愛され使われ続ける木の学び舎を目指したい。

明快なゾーニングによる平面計画

決して大きくない敷地で、既設校舎を利用しながらの増築であることを考慮し、コンパクトでありながら日当たり・採光・通風などの良好な学習・生活環境を確保するため、校舎は南向きのH型プランとして計画した。

普通教室ゾーンは全教室南向きの敷地南側3階建て棟に配置し、各フロア2学年のクラスタープランを採用した。管理ゾーンは来校者アプローチへの視認性、グラウンドへのアクセスのしやすさ等を考慮し、敷地北側2階建て棟の1階部分に配置した。

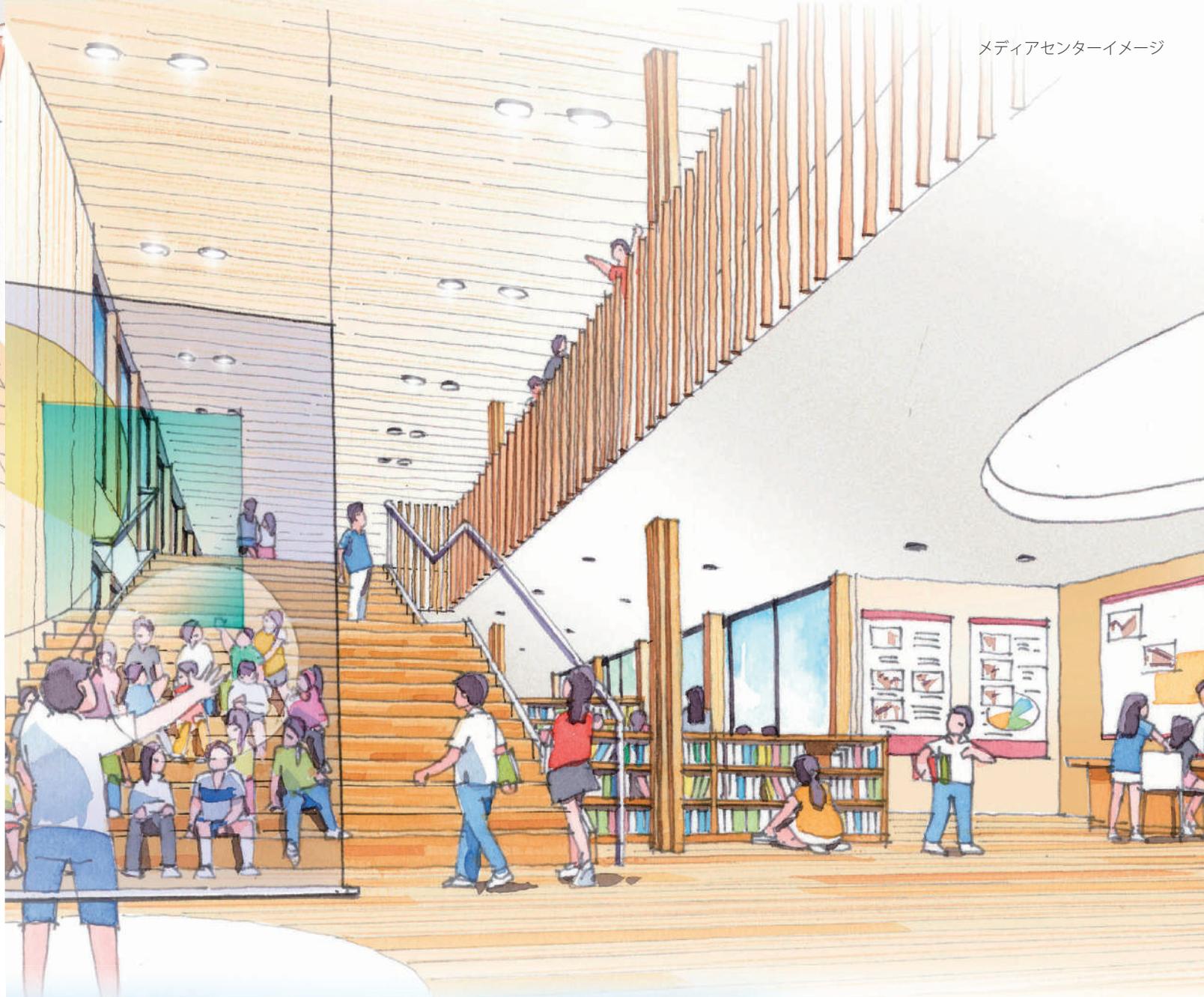
特別教室ゾーンは各学年からのアクセスのしやすさを考慮し、2階建て棟の2階部分に配置した。また、普段から本に親しみやすく、調べ学習や問題解決型の学びを促進できるように、メディアセンターは校舎中央に配置した。



教職員ワークショップ

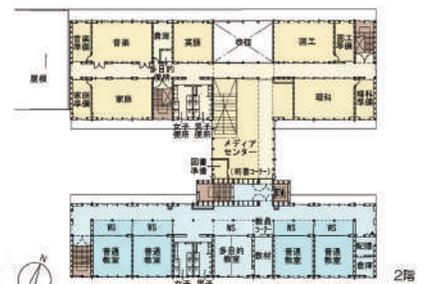
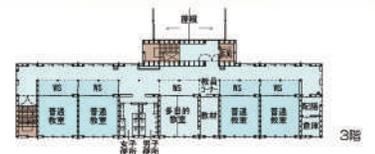


児童ワークショップ



●概要

事業名称:住吉・上中島・松倉統合小学校木造校舎新築事業
 事業場所:魚津市住吉地内
 構造階数:木造3階建て 1時間準耐火建築物
 敷地面積:13,849.20㎡
 建築面積:2,956.81㎡(既存部分除く)
 延べ面積:4,950.09㎡(既存部分除く)
 予定工期:平成29年7月～平成31年8月
 設 計:東畑・鈴木設計共同体



平面計画イメージ(基本設計完了時)



外観イメージ



あそびのホール棟内部



施設紹介

県産材の魅力あふれる“木のおもちゃ箱”

滑川市児童館

2016年4月にオープンした滑川市児童館は、県産スギ材を随所に用いた、木の温もりが感じられる児童施設。シンボリックな八角形の大屋根が特徴的な「あそびのホール棟」と、方形屋根の「運動室棟」、それら2棟をつなぐ「渡り廊下のトンネル」で構成されている。

■ 品質管理した地域材をふんだんに

滑川市児童館は、①子どもたちが集い、遊び、学び、元気になれる場、②保護者が仲間とふれあい、交流し、元気になれる場、③地域住民が、子どもたちと関わり、元気になれる場」というコンセプトの下、こども達が健やかにのびのびと遊べる施設を目指して設計した。

建設計画においては、「地域材をふんだんに使う・隅々まで使う」「木材をしっかり管理する」の基本方針を置き、地域産のスギ材をふんだんに使用し、木の温もりが感じられる施設づくりを目指した。

立木の姿そのままの丸太の柱が利用者を迎えるエントランスは、使用した根本部分の厚さでスギの魅力を感じることができる。建物内の柱の一部にも、皮剥ぎしたままの丸太を柱として使用した。県産スギ材で構成された階段は、楽しいあそびの場となっている。

建設に必要な数量のスギ材は、滑川市有林のスギ材を最大限活用した。このスギ材は、施主手配にて、施工前年度の秋に伐出し、建設に備えていただいた。

大スパンの架構を構成する構造材は、構造計算で一定以上の強度が要求されるため、近隣県である長野県産のカラマツ集成材を採用。管柱・梁・垂木、下地材、仕上げ材の内

壁・天井の杉本実板、階段材は、全て地元のスギ材を使用した。

富山県産スギ材の強度は、全国平均より1割程度低めの傾向にあるため、曲げ強度に配慮が必要な梁・垂木材については、プレカット工場と木材研究所の協力をいただき、非破壊ヤング率計測により強度を確認した。最大



エントランスの丸太柱



あそびのホール棟階段



運動室棟内部



原木確認



ヤング率測定



建て方状況

限地元産のスギ材を採用することを念頭に置き、設計の段階から適材適所を十分に吟味して計画した。

■ 施工・製材・設計監理が連携

地域産材、近隣産材は、地元の製材所で製材・乾燥を行い、近隣のプレカット工場で加工して、現場に搬入する。運搬経路を最短化し輸送による二酸化炭素の排出量を減らした。また、地元の各業者に依頼することで、地域経済に還元させるため、段取り、調整を建築主、施工者、設計監理者が積極的に共働した結果実現できた。

地元の製材所で製材・乾燥を行う場合、JASの認定を受けている工場でなければ、全て無等級材となる。

公共建築木造工事標準仕様書により、無等級材の場合は、「加工前に全数について、含水率、目視による材の欠点等の確認」が必要だ。そのため、全ての材について目視検査と含水率測定で含水率20%以下であることを確認した。含水率検査で不合格であった材は再度乾燥庫で乾燥を行い、最大3回の乾燥を経て含水率が規定値以下となった。

高温乾燥は避け、時間は掛かるが木材本来の特性を損ないにくい中温乾燥で乾燥を行った。1回目の乾燥で大部分の材はD25以下となったが、D20以下基準となると3~4割の材が不合格となった。多くの先事例と同様に無等級製材でD20を確保することの難しさを実体験する結果となった。

施工者決定の段階から、施工者、製材所、設計監理者で木材の乾燥方法について協議を進め、施工者・製材所で乾燥手順やスケジュールの調整を行うなどの協力があり、D20を実現できた。

●あそびのホール棟

およそ700㎡の木造2階建て。構造形式は、XY方向に耐力壁を配する在来木造構法である。小屋組は、大屋根梁まで吹抜け空間となるホール部は登り梁に、母屋である繋ぎ梁を架けた。

天井を張る部分は、経済性を考慮して、母屋・束形式の架構とした。横架材の接合には、安価な既製品金物を多用し、棟部等の特殊な納まり部のみ製作金物とした。在来軸組工法による許容応力度計算（ルート1）を採用。

●運動室棟

およそ220㎡の木造平屋建て。構造形式は、XY方向にブレース構面を配する集成材を主材とした構成。頂部に圧縮リングを設け、軒桁廻りを引張りリングとして鉛直荷重を支える。

軒桁レベルの引張材であるタイバーは、鋼材とし軽快な印象を与えると共に、運動に必要な天井高さを確保できる構造とした。三次元立体モデルによる解析を行い、許容応力度設計（ルート1）を採用。

※あそびのホール棟（木造）、運動室棟（木造）、渡り廊下（RC造）の3棟構成で、各々の棟はエキスパンジョイントにより構造上分離している。

●概要

構造階数	木造2階建
延床面積	920.62㎡（1階882.51㎡／2階38.11㎡）
工期	平成27年4月～平成28年3月
設計監理	株式会社押田建築設計事務所
施工	〔建築〕 林建設株式会社
	〔電気〕 有限会社三光電気
	〔設備〕 シンコー・克明工業株式会社
木材使用量	市産材(市有林:スギ) 90㎡ (34%)
	国産材(集成材:カラマツ・スギ・ヒノキ) 167㎡ (64%)
	外国産材(合板等) 5㎡ (2%)
	合計 262㎡

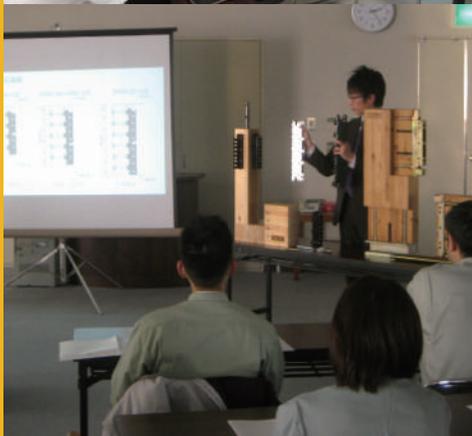


セミナー
開催報告

公共建築物における木造化を推進するための 建築士向け 木造公共建築講座 [実践編]



- 第1回 H28.9.30
木構造設計の実務① 講師:上田邦成氏
- 第2回 H28.10.20
木構造設計の実務② 講師:上田邦成氏
- 第3回 H28.11.16
木構造設計のポイント 講師:山辺豊彦氏
- 第4回 H28.12.15
木構造設計の実務③ 講師:上田邦成氏
- 第5回 H29.1.19
木構造設計の実務④ 講師:(株)ストローク
- 第6回 H29.2.1
耐火設計のポイント 講師:安井昇氏



平成22年10月に「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行されたことを受け、富山県は平成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、公共建築物等の木造化を推進している。

その一貫として、木造建築への理解を深め、木造建築に関する技術・知識を習得するための講座を平成27年度から開催しているが、平成28年度は、「公共建築物における木造化を推進するための建築士向け木造公共建築講座(実践編)」として、全6回の講座を開催した。講座の企画・運営は、県の委託を受けた富山県建築設計監理協同組合が担当した。

木造建築に携わる人材育成を目指し、幅広い基礎知識を理解することをねらいとした昨年度の「入門編」に続き、今年度は「実

践編」として、県内で業務を行う建築士事務所に所属する建築士、及び市町村の建築技術者らを対象に、木構造の設計実務につながる技術・知識を習得し、理解を深めるための講座となった。

上田建築設計事務所の上田邦成氏が講師を務めた第1回、第2回、第4回、株式会社ストロークが講師となった第5回の講座では、「木構造設計の実務」と題して、耐力壁の配置計画、水平構面の設計、N値計算の演習、軸組の断面設計などを学び、木造校舎JISを使った設計演習や接合金物の設計演習にも取り組んだ。また、滑川市児童館の見学会も開催した。

第3回講座では、山辺構造設計事務所の山辺豊彦氏が「地域材を活用した木造建築物の構造設計」をテーマに講演した。良質な社会ストックとしての木造建築物の実現

に向けて、構造要素の特性と建物性能の把握をはじめ、造る・解体する大工技術、地域材・国産材の活用が求められていることを説き、地域材活用による建物の長寿命化においては地域の担い手育成と連携が必要であり、また、地域性に配慮した架構計画、構造安全性の確保が設計者の役割であることを訴えた。

最終回となる第6回講座では、桜設計集団一級建築士事務所代表の安井昇氏が、「木造建築の防耐火設計～木造住宅から中大規模木造まで～」をテーマに講演した。安井氏は「木材は“燃える、ことが短所とされているが、“ゆっくり燃える、を長所ととらえると、木材利活用の可能性が広がる」と指摘し、「防火構造・準耐火構造は、火災で倒れないための手段」と強調した。