

# 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.13

令和4年(2022年)3月31日発行

発行／富山県 農林水産部 森林政策課  
〒930-0004 富山市桜橋通り5-13  
富山興銀ビル4F  
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



Special

パッシブタウンに誕生する地域材活用施設

## たんぽぽ保育園

Report

県産スギCLTを活用した大規模木造建築  
国内初のウイスキー熟成庫

Topics

令和3年度 とやま県産材建築物コンクール

Seminar

木造公共建築講座

PickUp

県産スギ材の特徴および品質・強度管理

Special

パッシブタウンに誕生する地域材活用施設

# たんぽぽ保育園



視点の変化を作り出す床の段差や小さなコーナーを随所に設けた大空間



周囲の景観と対応する緩やかな勾配の大屋根



木の温もりが迎えるエントランス



方丈を伸ばした大径材の柱が大屋根を支える



2021年10月の植林には子どもから大人まで30名が参加した

所在地	黒部市三日市4016番地1
構造規模	木造平屋建(防火区分:準防火)
総合設計	株式会社田口知子建築設計事務所
構造設計	株式会社ホルツストラ 稲山正弘
環境設計	合同会社スタジオノラ
設備設計	株式会社竹中工務店
ランドスケープ設計	設計組織 PLACEMEDIA
施工	平野工務店株式会社

## 五感をはぐくむ子どもたちの森

電鉄黒部駅の北東、黒部市の中心部からほど近いエリアに豊かな緑に囲まれた街区が広がる。YKK不動産株式会社が構想・計画・開発を手がける「パッシブタウン」。黒部市の恵まれた自然環境を背景とした美しい街並み、自然エネルギーを存分に取り込んだ居住環境は、先進的で持続可



パッシブタウン構想を指揮した八木繁和さん

能なまちづくりモデルとして全国から注目を集めている。

2022年3月、パッシブタウンの一角に、黒部市に拠点を置くファスナーメーカーYKKの事業所内保育施設「たんぽぽ保育園」が竣工した。

中層RC造の居住棟群の中に建つ木造平屋建園舎。まだ肌寒さの残る早春の風に吹かれ、芽吹きはじめた樹々が、子どもたちの元気な声の響く日を待っている。

「何よりも子どもたちが安全に、そして健やかに過ごせる空間にしたいという思いを設計者の田口知子さんにお伝えしました。提案いただいた『五感をはぐくむ子どもたちの森』という設計コンセプトは、まさに、思い描いていたパッシブタウンの理念と一致するものでした」

そう話すのは、YKK不動産の取締役としてパッシブタウンを担当してきた八木繁和さん。

2013年6月よりスタートしたこの取り

組みは、たんぽぽ保育園のある第4街区の完成で9年目を迎える。

パッシブタウン構想は2011年の東日本大震災をきっかけに生まれた。

震災を契機に、YKKは、東京にあった本社機能の一部を黒部市に移転する計画を進めていたが、異動したスタッフとその家族の受け皿となる社員向け集合住宅が必要となっていた。

また、自然エネルギーへの関心が高まった震災直後から、エネルギー問題への取り組みを企業の社会的責任と捉えていた同グループでは、新たに整備する集合住宅を核に、自然エネルギーを積極的に採り入れた持続可能な住まいづくり、まちづくりを進めようとしていた。

その構想のもと、2016年3月に第1街区が完成し、同年11月に第2街区、2017年6月には第3街区と、構想は次第に具体的なかたちとなって黒部のまちに根を広げていった。

## 地域とつながる木造建築に

たんぽぽ保育園には、YKK不動産がパッシブタウンで培ってきたさまざまなノウハウが活かされている。

自然通風や日射等を考慮したパッシブデザイン、断熱性の高い高性能外皮などの採用もその一例。18.5KWの太陽光発電による「創エネ」を採り入れて、一次エネルギー消費量がトータルゼロとなる「ZEB」も達成した。

パッシブタウンの名にふさわしい先進技術が惜しみなく注がれた施設だが、本格的な木造建築は、じつは今回が初めての試みだという。

「木造建築という新たな課題に向き合うため、試行錯誤を重ねました」

「地域とつながる木造建築を、との思いから地場産の杉材活用を計画。早い段階から新川森林組合との協議を重ねた。調達した新川産杉材は約58㎡と総材積の約48%に及び、構造材の約84%を占める。

「魚津市の星の杜小学校をはじめ、地域材活用の先行事例が身近にあり、地域材の特性や調達に関して数多くの示唆をもらいました。また、木質への取り組みを通して、地域の林業や森林が抱えるさまざまな課題にも気づかされました」

その気づきは、新川森林組合や富山県と共同実施した植林活動につながる。

2021年10月、魚津市の山間地でボランティアなど30余名が参加し、第4街区のために伐採された杉材に相当する200本以上の無花粉スギの苗を植林した。植林による50年後のCO<sub>2</sub>吸収量は約57(t-CO<sub>2</sub>)と期待されている。

「地場産材の活用によって、子どもたちが心地良く過ごせる良質な環境が実現するだけでなく、建築や植林によるCO<sub>2</sub>固定のメリットも生まれます。さらに今後、計画的な伐採と植林を行うことで、地域林業の活性化や森林資源の循環を促していくことができます」

第4街区の完成に先がけて、パッシブタウン第5期街区の構想も実現に向けて動き出している。

2025年までに、北陸では初となる木造6～7階建ての集合住宅4棟を建設する計画。太陽光発電と組み合わせた水素エネルギー供給システムも日本で初めて集合住宅に実装する予定だ。

「パッシブタウンが全国から注目を集めることで、黒部市の住みやすさや自然の豊かさといった魅力が、より広く発信できるようになり、移住を希望する人たちがますます増えることを願っています」

八木さんは目を輝かせそう話した。



エントランスのサインにも地域材を利用



Report

## 県産スギCLTを活用した大規模木造建築 国内初のウイスキー熟成庫

### CLTを用いた木造熟成庫

ウイスキーは一般に発酵、蒸留、熟成という過程を経て製造される。

とりわけ、個性ある色合いや香りを醸し出すうえで重要となるのが熟成—エイジングという工程だ。

木製の樽の中で、数年以上エイジングして熟成させることで、ウイスキーには独特の豊かな風味が生まれる。

ウイスキー通信販売のモルトヤマ（富山市）と若鶴酒造（砺波市丸）は今年、国産ウイスキー原酒を熟成させ、瓶詰めして販売するボトルーズ事業に着手した。

ボトルーズ事業は国内初の取り組み。全国六カ所の蒸留所から購入した樽詰めの原酒は、南砺市北川に建設した熟成庫の中で熟成の時を待つ。

熟成庫は建築面積 887.80㎡の大規模木造建築となる。大断面集成材の架構と

富山県産スギ材CLTの耐力壁で構成され、木材の総使用量は 220m<sup>3</sup>に及ぶ。

### コンクリートに劣らない強度

ウイスキーの熟成には温度や湿度の変化が大きく影響する。

国外にある熟成庫の多くは石造建築や鉄骨造建築で、木造の熟成庫は世界的に見ても珍しい。

木造熟成庫は温度・湿度の変化が少なく、樽とその中の原酒を、安定した状態に保つことができるのが特徴だ。

とくに、年間の寒暖差が 30℃以上あり、四季を通して多湿の気候の南砺地域では、優れた断熱性能や調節性能を持ったCLTの特性が発揮される。庫内空調管理の省エネ効果も期待できる。

木材の繊維方向が直交するよう集成されたCLTにはコンクリートに劣らない

強度があり、大規模な建築物も力強く支えることが可能だ。

また、工場で生産されるCLTは、加工や輸送にかかるエネルギーを抑制でき、工期の短縮や建物の軽量化にもつながる。

解体がしやすく、解体後様々な用途への再利用が可能であることも利点のひとつ。森林資源のサステナブルな利用をかなえ、森林の保全にもつながる。

所在地 南砺市北川 770-1  
構造・規模 木造平屋建/建築面積 887.80㎡  
設計 松井建設㈱北陸支店一級建築士事務所  
施工 松井建設㈱北陸支店  
貯蔵数量 最大 5,000 丁(樽)



工期短縮や軽量化が可能



耐震性を高めるダンパー付きCLT耐力壁



存在感のあるCRTと大断面集成材

Topics

令和3年度

## とやま県産材建築物コンクール 受賞作品決まる

令和3年度とやま県産材建築物コンクールは、1月24日に書類審査（富山県民会館）、3月5日、6日、11日に現地審査が行われ、全14点の応募作品の中から最優秀賞（富山県知事賞）、優秀賞、特別賞などの作品が選出された。

同コンクールは、富山県が主催し、県民の県産材利用に対する意識の高揚と、県産材の需要拡大の推進を図ることを目的に、優良な事例の施設の建築主及び設計、施工に関わった者に賞を授与するもの。

審査には6名の審査員があたり、住宅部門と非住宅部門の応募作品を対象に①建築物のデザイン、②建築技術の工夫、③県産材利活用の取り組みの視点から評価を行った。非住宅部門の受賞作品をここに掲載する。

### 最優秀賞（富山県知事賞） 富山県立大学 学生会館

県内の公共建築物として初めてCLT（直交集成材）が使用された施設。木材調達では、とやま県産材需給情報センターのサポートを受け、可能な限り県産材を活用。CLTを使用した耐力壁は、木材研究所の協力のもと強度性能試験を行うなど、建設にあたり県内の木材業界の全面的な協力により完成した。内装にも大量の県産材を使用されているが、圧迫感がなく、利用する学生からは床を傷つけないため土足禁止にするなど、愛着をもって利用されている。県民に開かれた大学という、県を代表する公共的なPR拠点として評価され、最優秀賞に選ばれた。

【建築主】公立大学法人富山県立大学 【設計】富山県立大学新棟新築等工事 三四五・福見設計 共同体 【施工】塩谷建設・高田建設 富山県立大学学生会館新築工事共同企業体



県産杉構造用集成材の梁柱を現しとした十二角形のホール。床には魚津市産スギのフローリング、壁は氷見市産のスギ羽目板を使用。



部室棟廊下・階段。建具、家具、踏板や手すり等、すべて県産材を使用。



軒を出した勾配屋根と県産スギ羽目板外壁による木造らしさを打ち出したデザイン。

優秀賞

### ウッドリンク株式会社 富山店事務所



ショールームの役割も担った木造事務所。外壁には木構造が見えるガラスと県産材羽目板が調和し、デザインも洗練されている。下見板は防腐剤の含浸性能を上げるためにラフ仕上げとし、その上に塗料を重ね、軒の無い外壁での長期間の耐候性を高める工夫をしている。ラーメンフレームを現しとしながらもすっきりとした印象の天井仕上げなど、随所に設計者の作りこみが垣間見え、木造事務所建築の可能性を示した好事例といえることから、優秀賞に選ばれた。

【建築主】ウッドリンク株式会社 【設計】米田建築設計室 【施工】寺崎工業株式会社



# 地域力を育む 木造建築

生業の生態系の  
保全をめざす  
建築実践

講師  
三井所 清典氏  
(アルセッド建築研究所 代表)

1939年佐賀県生まれ。東京大学建築学科卒。東京大学大学院博士課程修了。1970年アルセッド建築研究所を設立主宰。建築及び地域に関する調査・研究開発・設計を行う。日本建築士会連合会名誉会長、芝浦工業大学名誉教授。



九州陶磁文化館(佐賀県有田町)



庇の低い町並みの門(佐賀県有田町)



修景まちづくり(佐賀県有田町)



旧上平村の楽雪住宅(富山県南砺市)



旧山古志村の震災復興住宅(新潟県長岡市)



旧山古志村の復興イメージ(新潟県長岡市)

## その土地から生えてきた建築を

富山県建築設計監理協同組合は令和4年1月20日、富山市民プラザで「木造公共建築講座」を開いた。

講師はアルセッド建築研究所代表の三井所清典氏が務め、「地域力を育む木造建築～生業の生態系の保全をめざす建築実践」と題し講演した。

県の委託を受け開催したもので、約50人が参加。共催は県木材組合連合会。後援が県建築士会、県建築士事務所協会、JIA富山地域会、とやま県産材需給情報センター。

冒頭、県設監協の稲葉伸一理事長が「三井所先生は長年、木造建築には地域に活力を与える力があると考えられ、様々な活動を実践してこれ、日本の木造建築設計界のリーダーとして、常に新しい建築に取り組んでいる。参加された皆様が、木造建築の地域社会に対す

る新しい役割に気づかれ、県産材の益々の利用促進につながることを願う」とあいさつした。

県木材組合連合会の清水真人専務理事は、木材利用拡大事業(林野庁補助事業)の実施状況や森林・林業基本計画、JAS構造材利用拡大事業の要点をPRした。

講師の三井所氏は、日本建築士会連合会名誉会長、芝浦工業大学名誉教授も務め、講演ではまず、建築設計を始めたところからの目標は、「その土地から生えてきたような建築」であると切り出し、「移植してきた建築、転移してきた建築は好ましくない。その地域らしい建築を目指している」と強調。

また、自身が携わった佐賀・有田での建築づくりとまちづくり(伝統的磁器の里)、富山・上平村の落雪・楽雪住宅(豪雪の五箇山合掌造りの里)、新潟・山古志村の復興住宅(豪雪の中山間地棚田・錦鯉の里)に関し、各プロジェクトの取組内容を解説した。

この中で1977年から手掛ける焼き物の伝統産業都市・有田について「伝統様式を守りながら新しい物を生み出している。国際陶磁美術館構想から生まれた町立歴史民俗資料館、県立九州陶磁文化館を設計した時から、気候風土や生活文化に合う建築を考えるようになった」と説明。

日本の木造建築の歴史も振り返り、「木造建築は日本の風土に合っており、使用していくべき」と指摘し、自身が設計を担当した木造建築物の特徴を分かりやすく紹介した。木造建築・木材利用のメリットを挙げた上で、公共建築物の設計で木材利用に取り組む際は、「木造校舎の構造設計標準JISA3301」を勉強すると良いと助言。木を活かす建築推進協議会の技術支援事業の流れなども説明し、地域社会における住宅生産ネットワークの再構築の必要性を訴えた。

(取材協力/日刊北陸工業新聞)



# 県産スギ材の特徴 および品質・強度管理について

～県産材品質管理技術講習会の概要～ 富山県農林水産総合技術センター木材研究所

令和3年度12月（対面式）、2月（オンライン）の2回にわたって、建築関係者、林業木材産業関係者むけに県産材品質管理技術講習会を開催しました（主催：とやま県産材需給情報センター）。その概要について紹介します。

## 講義1

### 富山県産スギの強度特性



木材研究所では今年度、県産スギ大径材の構造利用に関する研究成果をまとめた普及書（A4冊子；50頁）を作成しており、これを参加者に配布しました。そして、本冊子の内容に沿って、県産スギの主要品種ボカスギ、タテヤマスギの大径材で調べた製材品の品質と強度について解説しました。

大径材のような大きい木口断面を持つ丸太からは平角材を、髄を含まない「芯

去り」で採取することができます。それによって、芯去り平角材では節の少ない材面が得られやすくなるとともに、曲がりや材面割れも少なくなり、良好な仕上がりが品質となりました。曲げ強度についても、製材のJASの機械等級等に規定される基準強度を満たしており、安心して構造利用できることを確認しました。

## 講義2

### 木材強度等の非破壊測定

中大規模建築などで木材を構造利用する場合、含水率と強度を管理することが重要となります。しかしながら、すべての建築物でJAS材（スタンプで品質明示）により賄おうとしても、供給面でまだ難しいのが実情かと思えます。

そうしたことから、昨年度SCMフォーラムにおいて、建築設計監理協同組合を中心に富山県版木材特記仕様書（2020）が作成されました。同仕様書に示される自主検査の内容を踏まえて、「含水率」の

正しい測定方法を解説するとともに、強度指標としての「ヤング率」について測定の意義や方法について詳細に説明しました。

## 実習

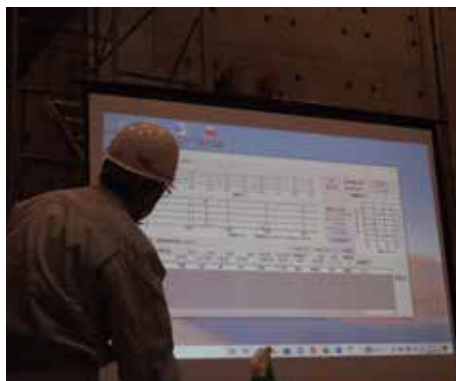
### 木材強度等の非破壊測定

まず電気式水分計による含水率の測定を参加者に体験してもらいました。ヤング率測定では、木材研究所 園田副主幹研究員が開発した解析ソフトにより、重量や寸法およびマイクロフォンにより拾った固有振動数をもとに自動計算されるのを体験してもらいました。測定結果は一括してcsvファイルに変換しエクセルで読み込めます。

最後に、芯去り平角材2本をスパン中央で専用金物により縦継ぎした、長さ約7.5mの長尺梁の曲げ破壊試験の実演を行いました。概ね期待した性能が示され、参加者からは建築での利用や施工方法など多くの質問が寄せられました。



マイクロフォンを用いた固有振動数の計測



計測データをもとにヤング率を自動計算



長尺縦継ぎ梁の曲げ破壊試験