

Woodist Report

2012年夏季 第12号

発行 平成24年7月24日

ウッドイストのたより

@woodist
www.woodist.co.jp

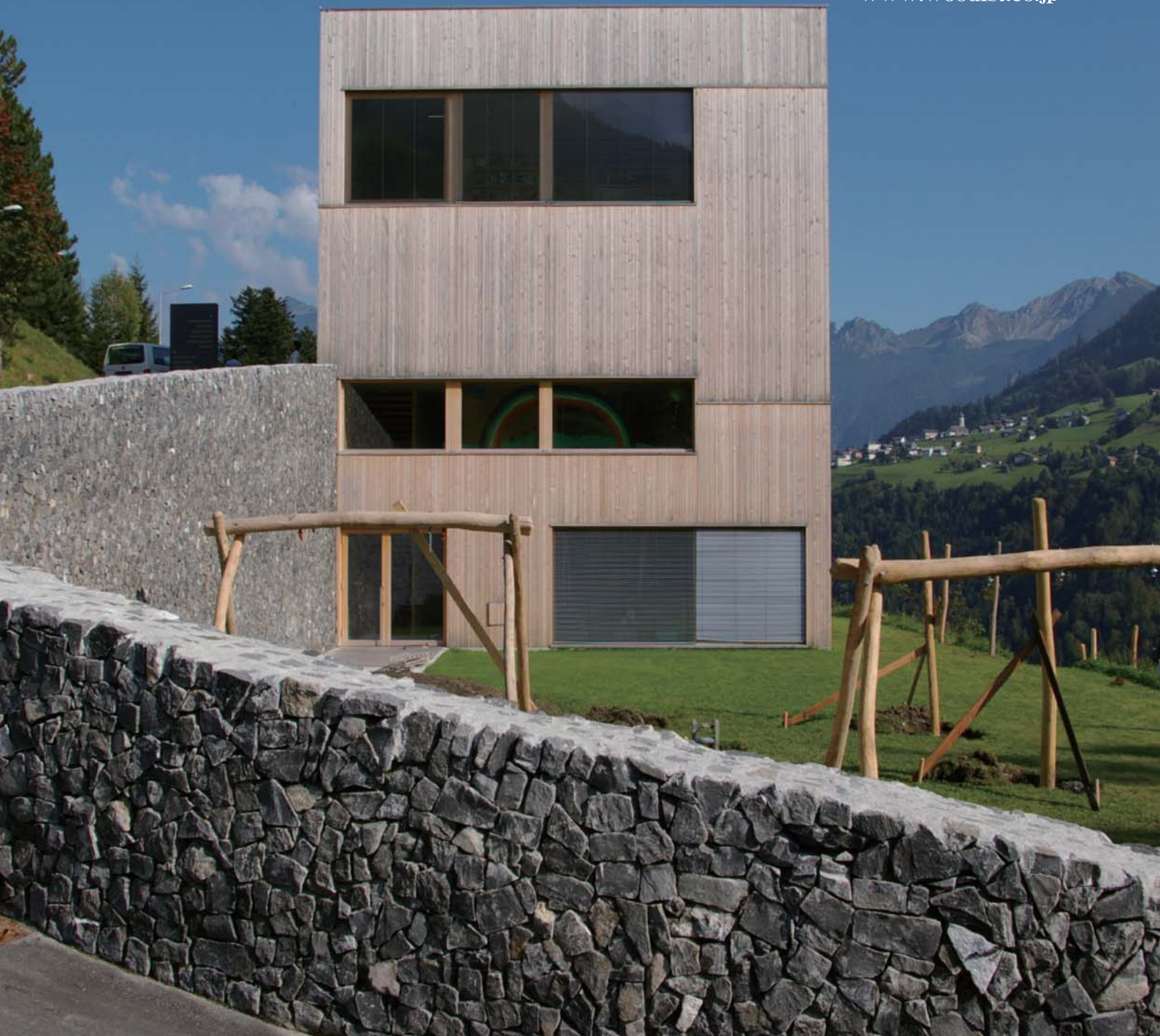


photo by Yoshiaki Amino

木造建築に用途の多様化と、多層化が求められ
使用される木材にも様々な性能が要求され始めてきました。
木造建築を計画するときに、木材という自然素材を活かしながら、
高水準の安全性や快適性またコストパフォーマンスを実現するために
必要な材料について、私たちの考え方をご提案します。

山佐木材株式会社

木造建築の材料について考える

山佐木材株式会社
 代表取締役 佐々木 幸久

「地域材」について

地域の財産である木造公共施設を作る場合、その地元の「地域材」を使うことは、地域の経済面、環境面でのメリットや住民の気持ちの上からも意義のある選択肢です。

この際、その地域の供給体制や技術面、コスト面でその建築物の特性や規模に対し、十分に対応出来るかどうかの調査、検討が必要です。場合によっては地域と他地区メーカーと組むことによって、総合的な住民利益が向上するケースもあります。



南種子町 中平小学校
 町有林材を大断面集成材に加工し構造材として利用



フォントナの丘かもう
 構造材はむく材と集成材の併用

むく(無垢)材の得失

むく材の長所は、加工工程が少ないので、コストが低減できる可能性が有ることです。

一方むく材の場合、通直なある程度の径級がそろった良質の丸太(林材業界ではA材と呼ばれる)が不可欠です。製材工場は全国ほぼどこでも設備がありますが、むく材は大きな断面になると乾燥がかなり困難で、十分な乾燥管理が出来ていない木材を使用すれば建物に瑕疵が生ずる可能性があります。现阶段ではむく材は、長さはおおむね6mまで、梁背は45cm程度までが限界でしょう。

集成材の得失

集成材はむく材に比べて、加工の工程がやや複雑になります。一方、むく材と違いA材でなくても、曲りの入った低質丸太(B材と呼ばれる)で製造可能なため、これまで利用出来なかった丸太が価値あるものとして使えます。曲り材は木材の生産過程で必ず発生するので、これを有効利用出来る集成材は、林業に大いに貢献出来ます。

集成材の建築面での最大のメリットは、長さや断面、強度設計についての自由度が、むく材と比べて遙かに高いことです(長さは当社では14mまで供給可能)。

従って地域で生産される木材の内、A材は地元工場でむく材を作り、B材は集成材工場に運んで集成材に加工し、この両方を併用すれば、地域資源を高度活用出来るうえに、自由度の高い建築計画がたてられます。

木材の耐久性

木材は防腐・防蟻処理など保存について、何の配慮もしてなければ、屋外で7年、屋内でも厳しい使用条件下では、十数年で腐朽する可能性があります。

数年前の経験ですが、防腐処理のしていない浴場棟で、建築数年後に、カビや傷みを見た家主様からのご依頼で、当社でメンテナンスをしました。この時足場代など含めて数百万円かかりましたが、これでこの建物の耐久性はグッと高まりました。

建設時に全ての木材を防腐・防蟻処理すれば、これが最もコストは安く、建設費の1%も見れば十分でしょう。温泉の浴場棟や食品加工場などではこれをお勧めします。



竹富島ゆがふ館(上:内観 下:外観)
 構造材の大断面集成材をはじめ使用した木材全てを
 ホウ酸塩注入で防腐処理

木を活かす ー木材利用に向けてのご提案ー

S スギ構造用製材(KD材)



国産スギ材を乾燥装置により、含水率 15 - 20%未満まで人工乾燥し、モルダー仕上げします。

建築後の構造材の割れ、そり等が起こりにくく、「住宅の品質確保促進法」に対応します。

巾 105mm ~ 150mm (~ 300mm やや特殊)
 成 150mm ~ 420mm (30mm きざみ)
 長 3m ~ 4m (~ 5m、6m やや特殊)

S 面材

むく面材は十分乾燥した杉材を使用した製品です。調湿性能にすぐれ、快適な居住性を提供します。建築物の木質化を目的とする壁材、天井材、室内床材等に。

幅はぎ材についても、ノンホルマリン系接着剤を使用しているのでホルムアルデヒドの放散がありません。幅広であるため施工性が格段に向上します。

厚 24 ~ 60mm
 巾 300 ~ 1,000mm
 長 3m ~ 6m



上：幅はぎ材 製造状況
 右：むく面材を使用した内壁



S 集成材(スギ・ヒノキ・ベイマツ)



スギ集成材

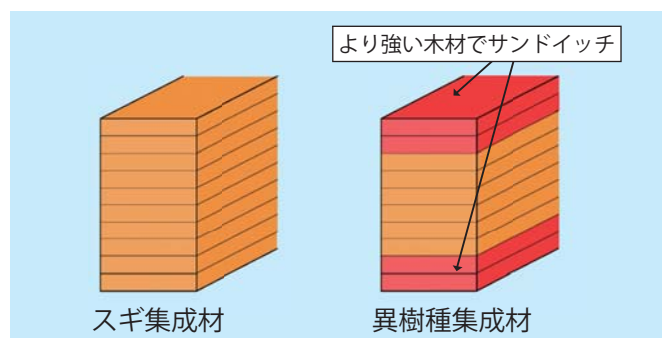
構造用集成材は、J A S 規格に基づき下記の構成で製造します。

1. 対称異等級構成
 構成する挽き板(ラミナ)の等級(木材の強度)が同一でない集成材で、等級が中心から対称になっています。材を曲げる力と集成材の積層面が垂直になるように用いられます。梁など高い曲げ強度を要する部分に使用されます。
2. 同一等級構成
 構成するラミナの等級が同一の集成材。材を曲げる力と積層面が平行になるように使われます。柱など圧縮強度が必要とされる部材に用いられます。

巾 150mm ~ 210mm
 成 210mm ~ 1200mm
 長 8m ~ 14m

S 異樹種集成材(スギーベイマツ集成材)

異樹種集成材とは、最も応力の負担がかかる外層に強度性能の高いベイマツを、応力負担の低い内層にスギを用いた集成材です。スギのみでは得られない強度性能の高い集成材を構成することができます。強度・価格についても市場に流通している輸入材と対抗できる集成材です。弊社は 2002 年日本で初めての異樹種集成材 J A S 認可を取得しました。



スギ集成材

異樹種集成材

§ 木材の耐久性の向上—ホウ酸塩(DOT)



集成材を構成するラミナへのDOT加圧注入状況

弊社では数年前から、ホウ酸塩を加圧注入して防腐防蟻処理を行っており、処理した木材を「Bラム」と名付けました。「Bラム」は生材（集成材用板材＝ラミナや製材品）と乾燥材（プレカット済材）の両方それぞれに対応した方法で注入処理します。

これにより在来工法による戸建て住宅から、大断面集成材を用いた大型の木造建築物までの、1棟分すべての構造部材をホウ酸処理することができるのです。

「Bラム」で全棟処理して建造いただいた場合、当社では5年の保証を設定し、規定の点検を経てさらに5年延長する（計10年）保証システムを構築しています。木造の住宅や大型建築物を長く安心してお使い頂くためにお役に立てるシステムです。

§ CLT(クロスラミナパネル)

ラミナを平置きで並列させた層を、上下の層で繊維方向が交差するように方向を変え、奇数層を積層接着したパネルです。このたび「CLT協会」を設立し、商品開発や普及に向けて努力していくことになりました。国として規格も制定に向け作業が進んでいると聞いています。この材料は建築が極めてシンプルになります。工期が短縮され、何よりも最もコストの掛かる現場作業が大幅に省力化されることが特徴です。1日も早い商品化を図り、新しい木造建築に貢献出来ることを願っています。



国産スギCLTの試作サンプル

§ WOOD.ALC(ウッド・エイ・エル・シィ)



性能評価試験の様相 ※ 60分耐火性能

W.A.L.Cとは、杉材を製材、乾燥、接着した集成材で、その形状は、厚さ120mm、幅450mm、長さ3,000～4,000mmの厚板です。

平成23年9月21日 準耐火構造の大臣認定を取得しました。

(国住指第1392号 QF060NE-0028 木製集成版外壁)

木材の厚板パネル (t=120)

W.A.L.C 120を用い、外壁においてALCと同様の使用が可能となります。

防火地域規制や用途により、その規模の大小はありますが、木造3階建て3,000㎡までの建築が可能となりました。

W.A.L.C = WOOD. Attain Low Carbon Society

(低酸素社会を達成させる木パネル)

※写真・文 WOOD.ALC 協会 ホームページより引用

会社概要

【会社名】	山佐木材株式会社 （ヤマサモクザイカブシキガイシャ）
【代表者】	代表取締役社長 佐々木 幸久
【本社所在地】	〒893-1206 鹿児島県肝属郡肝付町前田 972 http://www.woodist.co.jp/ tel 0994-31-4141 fax 0994-31-4142
【創立】	昭和23年6月23日
【資本金】	4,000万円
【従業員人数】	70名 *平成24年5月現在
【主要な事業】	木造建築物及び構築物の設計施工、製材業、集成材製造、その他木材加工に関する業務
【JAS認定】	JAS認定工場 構造用製材 JLIRA-B・66・13 JAS認定工場 構造用集成材 JPIC-LT192 (F☆☆☆☆認定取得済) JAS認定工場 造作用集成材 JPIC-LT192 (F☆☆☆☆認定取得済)
【登録/許可】	二級建築士事務所 鹿児島県知事登録 第2-21-45号 建設業許可番号 大臣許可(般-22) 第18715号(土・建)

