

ウッド・チェンジ・ネットワーク

新規会員企業・団体 資料

- 1 日本マクドナルドホールディングス（株）
- 2 SMB 建材
- 3 ポラス（株）
- 4 （株）日建設計
- 5 （一社）中大規模木造プレカット技術協会

McDonald's 国産木材の活用方針

- ウッドチェンジネットワークの主旨に賛同し、今後国産木材を積極的に活用
- 新規出店、リロケーション、建て替えに際し、一部外装材及び軸組で活用

Investment

新規出店
リロケーション
建替え

Store Type

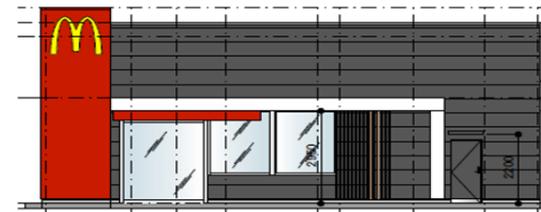
独立タイプ
(ドライブスルー)
ビルインタイプ
(ストアフロント)

Design

一部外装材
軸組



ドライブスルー建替え案 in 京都



ドライブスルー木造軸組み平屋



素材を活かした工法革命

— 技術の進化と木質化への挑戦 —



ウッド・チェンジネットワーク 資料



SMB建材株式会社 木構造建築部

(三井物産・住友商事・丸紅 出資会社)

自己紹介

- GIR接合のパイオニアである木質二方向ラーメン「サミットHR工法」を開発し、平成5年、木構造建築部として事業を開始。
- 全国各地に1000棟近い中大規模木構造建築の実績を有し、その知識と経験もとに、「木」に関する様々な提案から、構造計算・資材調達・施工管理までトータルでサポート。
- 鉄骨造やRC造との混構造や CLTに対応したGIR接合「サミットCLT工法」、金物工法、在来工法なども手掛け、適材適所の使用で木造・木質化への普及に貢献。

SMB建材の木構造建築の強み



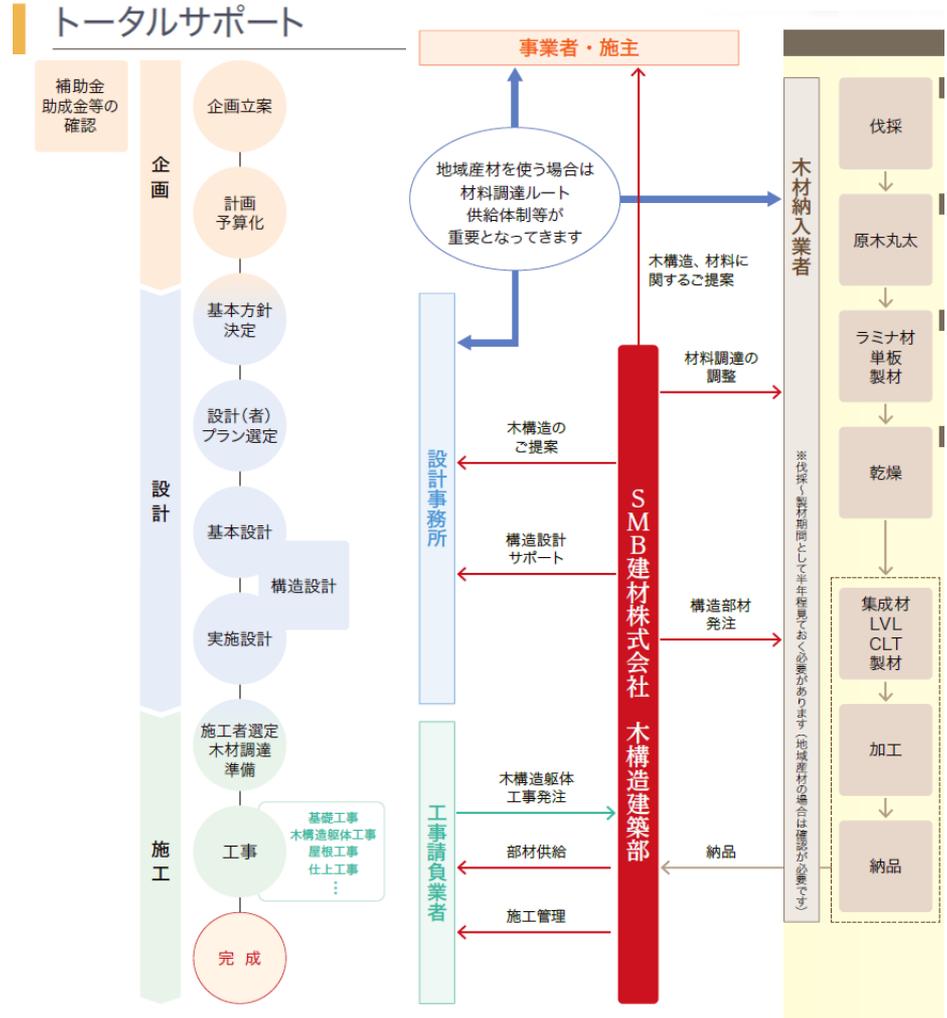
POINT 1 建築の専門スタッフによるトータルサポート
一級建築士、構造設計一級建築士、一級建築施工管理技士、構造用集成材管理士、木造劣化診断士などの専門スタッフが在籍。構造設計から資材調達、施工管理までトータルサポートし、RC造や鉄骨造との混構造にも対応可能です。適合判定通過実績も多数有り、技術と経験を活かした最適な提案と品質をお手伝いします

POINT 2 実績と信頼、優れた情報収集力を備えた「総合力」を発揮
長年にわたり、クライアント、設計事務所、施工会社など多くのお客様と信頼関係を構築。また、三井物産、住友商事、丸紅が持つ国内外のネットワークと全国展開する建材商社ならではの総合力を活かし、安全で快適な空間づくりに貢献します。

POINT 3 木質二方向ラーメン「サミットHR工法」
「サミットHR工法」は、木造では不可能であった、筋交いや耐力壁の不要な木質二方向ラーメン構造を実現。GIR（グルード・イン・ロッド）接合のパイオニアとして、時代に先駆け木造に変革をもたらしてきました。RC造や鉄骨造と同等の柱割で自由度の高い設計が可能となり、開放感あふれる空間を創出します。

SMB建材の木構造建築だからできること

- **木構造躯体工法の提案**
木質二方向ラーメン「サミットHR工法」のほか、業界初の高い靱性を確保した次世代型木構造建築「サミットスーパーHR工法」、金物構法「サミットS工法」、CLTに対応したGIR接合「サミットCLT工法」、純木質耐火集成材を使用した「サミットFR工法」など、お客様のニーズにあった工法を提案します。なお、RC造や鉄骨造との混構造にも対応可能ですので、素材を活かした構造計画が可能となります。
- **全国展開と地場産材の活用**
全国各地の物件に対応しています。また、地域産材の木造を集成材などに加工して活用することができ、材料に関する提案や材料調達のアドバイスなども行っています



木材利用の取組 -接合法-

GIR (Glued In Rod) のパイオニア

木質二方向ラーメン構造 サミットHR工法

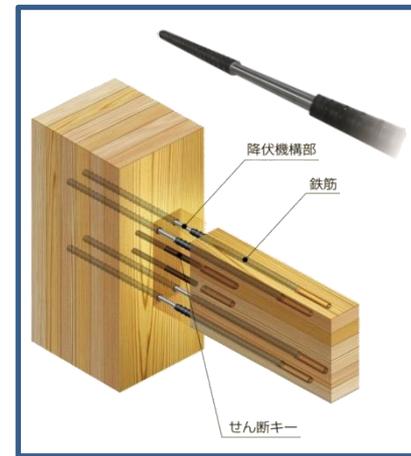
柱や梁に集成材やLVLを使用し、接合部に異形鉄筋を貫通させエポキシ樹脂で充填・硬化させることで剛接合に近い強固な接合部を有する工法



業界初！高い靱性を確保

次世代型木構造建築 サミットスーパーHR工法

従来の木構造建築は、部材自体に靱性を求めることは極めて困難でしたが、サミットスーパーHR工法の接合部は、仕口付近の鉄筋に一定範囲の切削加工を施すことで、付着や部材の破壊に先行してこの部分が降伏し、高い靱性を確保できる



火に耐える「木」純木質耐火集成材

サミットFR工法

「サミットFR工法」で採用する純木質耐火集成材は、インサイジング処理（孔あけ処理）をして、難燃薬剤を荷重支持部の周囲に配置することで燃え止まり層（難燃処理層）を確保するので、「構造部材」としても木が見える「あらかし」で使用することが可能です



CLTに対応したGIR接合

サミットCLT工法

「サミットCLT工法」は、CLTの仕口に孔加工を施し、M20の全ネジを挿入し、エポキシ樹脂で充填硬化する接合方法のことで、軸組（柱と梁）を併用することで鉛直にも水平にも強みを発揮する工法です。



木材利用の取組 - 素材を活かした取り組み -



ウッドチェンジネットワーク

期待すること

- 木造に関する意識改革 と 法整備 -
- ✓ メガストラクチャー建築との融合（ビルドイン木造）
- ✓ 市場環境の拡大
- ✓ 準耐火建築物への木造の利用拡大と中高層建築物への木造・木質化
- ✓ 素材を活かした（適材適所）ハイブリッド構造
- ✓ 情報発信力

総合イノベーション プラットフォームの構築

SMB 建材ができること

- ✓ 木造普及への提言
- ✓ 大規模木造建築の技術的検討
- ✓ 地域材活用のスキーム提案
- ✓ 設計から施工管理まで問題定義と提案

民間建築物等における木材利用促進に向けた懇談会資料

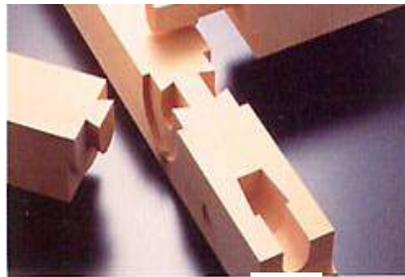
ポラスグループの実施する事業内容等について

平成31年4月24日

ポラス株式会社 経営企画部 秘書室長 中藤栄顕

グループ事業紹介

- ・プレカット木材については、全国にある5ヵ所の工場において加工を実施し販売。
- ・全国5ヵ所のプレカット工場における合計生産能力は月産約11万坪程度。
- ・注文住宅・分譲住宅・非住宅建築物については年間で合計3400棟程度を施工。
- ・その他、職業訓練校の運営、リフォーム事業、不動産仲介・賃貸管理事業等を実施。



ポラスグループが歩んできた道のり

100年企業を目指して。これからも時代の変化を先取りしながら、一歩ずつ歩み続けます。



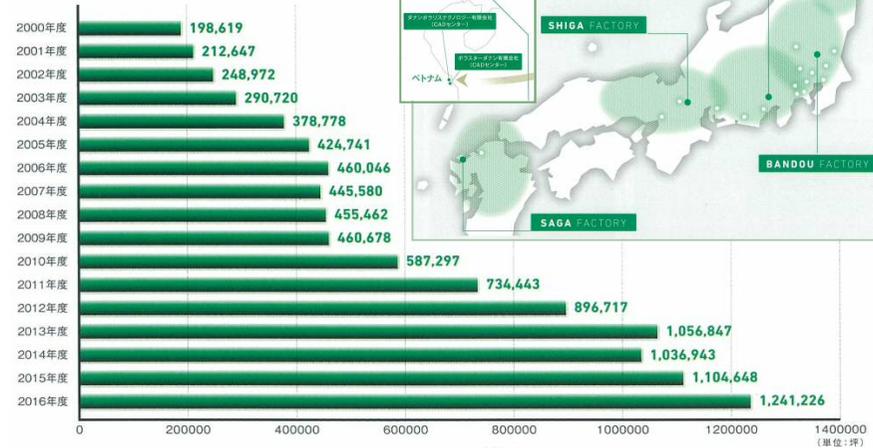
実施事業の例

- ▶ プレカット木材販売事業（平均月産11万坪程度）
- ▶ 注文住宅事業・分譲住宅事業（主に木造建築）
- ▶ 非住宅建築物事業（木造中大規模建築受注等）
- ▶ 職業訓練学校の運営（自社による職人育成）
- ▶ 住宅リフォーム事業
- ▶ 不動産仲介・賃貸管理事業
- ▶ マンション販売事業
- ▶ ライフライン事業（ガス販売等）

II プレカット事業について



【生産坪数の推移】



Supply & Transport

01 供給力

国内外160社以上から購買し、地理的に有利な拠点から現場へ直接配送。安全と安心をお届けします。

Outsourcing & Polus Group

02 組織力

国内11拠点のCADオペレーターが海外4拠点との連携で高めの生産性とボラスグループ関連会社であるボラス矜し科学研究所との融合が、強い組織力を発揮します。

Production

03 生産能力

日本全国にある5工場で月産11万坪以上の生産力を持つ5つの工場において金物組合社とのハイブリッド加工が可能。全国均一の高品質を実現しています。

Listen & Plan

04 提案力

木材の特性を知り、実績に裏付けされた経験をもって、木造の優位性を提案し、実現させます。

Create & Innovate

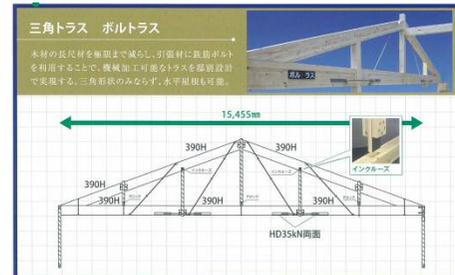
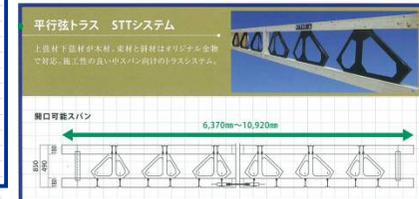
05 応用力

木造在来を普及させたいという思いが、住宅だけでなくさまざまな用途で、今まで出来なかった新たな空間を創造します。

History & Future

06 先進力

お客様の安全と安心を実現する。ボラテックはプレカットNo.1の誇りを持って、プレカット事業の北極星となり、未来へ進み続けます。



III-2 非住宅木造建築関連の取り組み



家づくりは人づくりから始まる

ポラス建築技術訓練校



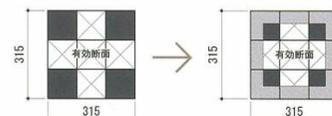
構造部材について

ポラスグループでは、木造住宅用に流通している小中断面集成材を、住宅用のプレカット加工機により加工されたものを組み合わせるだけで、一般的な大断面集成材と同等の構造性能を保有し、設計に用いることができる部材を開発しました。

合せ柱

住宅向けの一般流通集成材を、ビス（約10φ）により集束し、大断面とほぼ同等の部材として設計することを可能にしました。

合せ柱の部材構成断面図



部材中央の十字（左図中の白色部分）が構造として荷重を負担する部材で、ビスのみにより接合。四隅の部材（黒色）は合せ柱で燃え残り断面による設計を行う場合、十字の構造部分について温度上昇を防ぐために、ポリウレタン接着により固定しています。

合せ梁

住宅用集成材のラミナ（巾105mm）で製造された比較的大きな梁成の部材を横に並べ、ボルトによりつなぎ合わせることで、各部材が力を伝達することが可能となり、大きな断面を構成できます。ボルトは隙間なく締め付けることで、部材間の温度上昇を抑え炭化を防ぎます。これにより各部材を接着しなくても、一つの断面と同様に燃えて炭化することを可能とし、木材を意匠的にデザインした建物でも燃え残り断面により設計を可能としています。



重ね梁

一般流通集成材を住宅用のプレカット加工で加工し、各部材をつなげ、重ねることで、小さな部材でも大スパンを可能とした構造部材です。住宅用のプレカット加工で利用しているものは「間柱欠き」「角穴あけ加工」という住宅で標準的に使用しているもので加工をしています。各部材を重ねた場合のスレを最小限とするために、各部材の「間柱欠き」同士に「シアキー」をはめ込んでいます。ビスやボルトによって重ねたものよりも、部材間のスレを小さくすることを可能とし、重ね梁の梁成を抑えることに役立っています。この建物の最長部分は、6mの住宅用流通資材をつなげ12mに加工していますが、理論上はより大きなスパンでも可能な技術です。



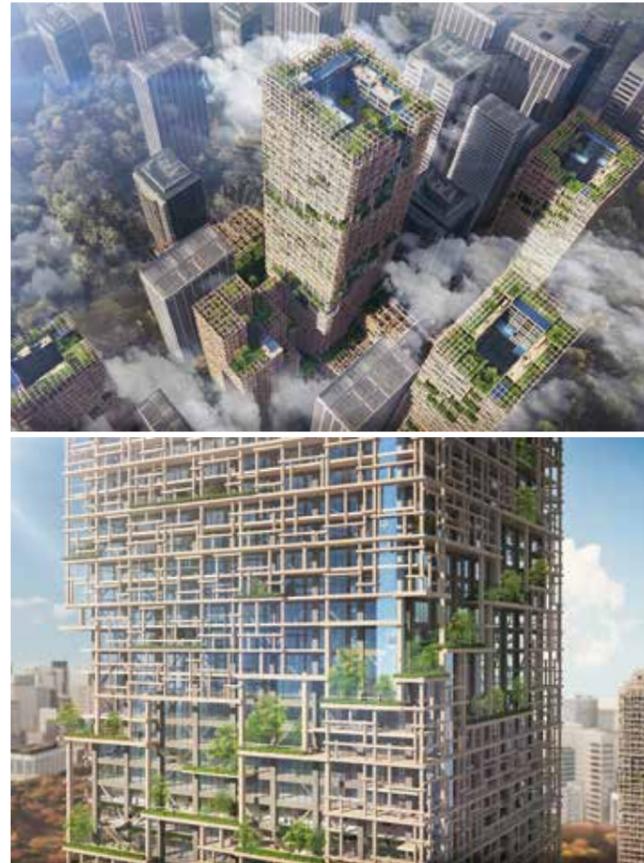
合せ柱（左）、重ね梁（右）加工の様子。集束材を組み合わせて長大な一つの部材として利用するため、部材間同士のスレを少なくしています。

日建設計の木造・木質への取り組み実績

NIKKEN
EXPERIENCE, INTEGRATED

W350 計画

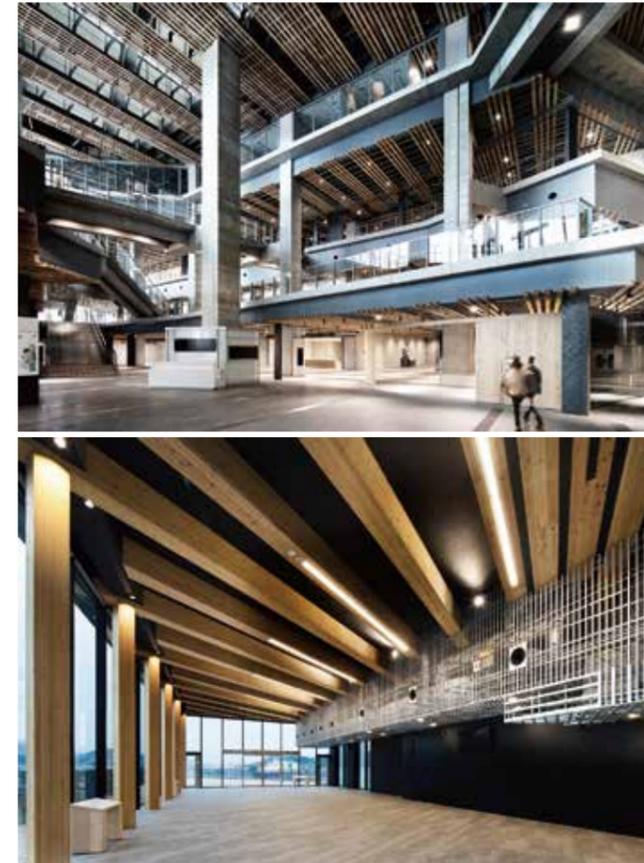
東京都 / 複合 / 延床面積約 400,000m² / 2041 年 (全て構想)



画像提供：住友林業、日建設計

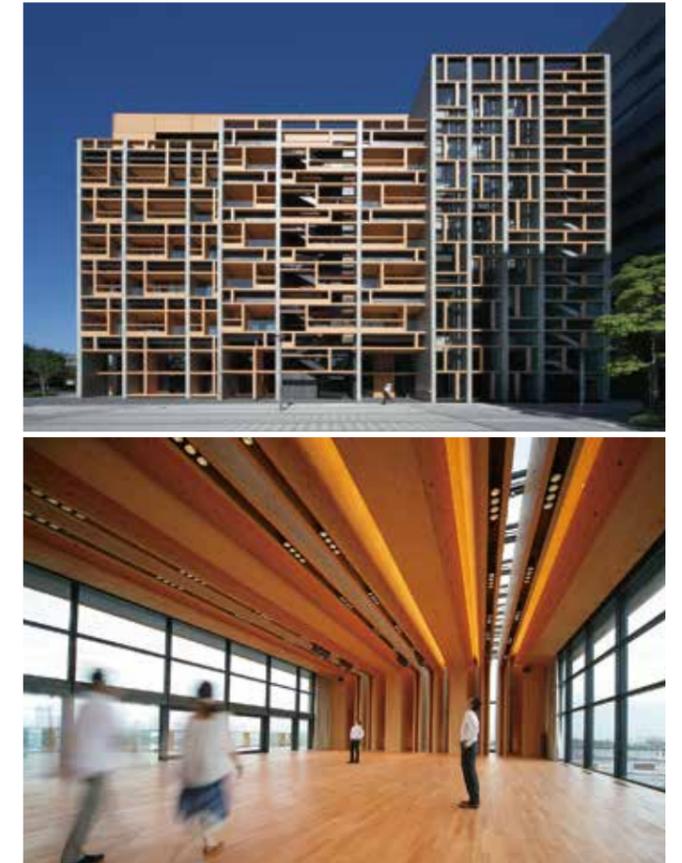
長崎県庁舎 行政棟 / 議会棟

長崎県 / 庁舎 / 延床面積 53,416.98m² / 2017 年



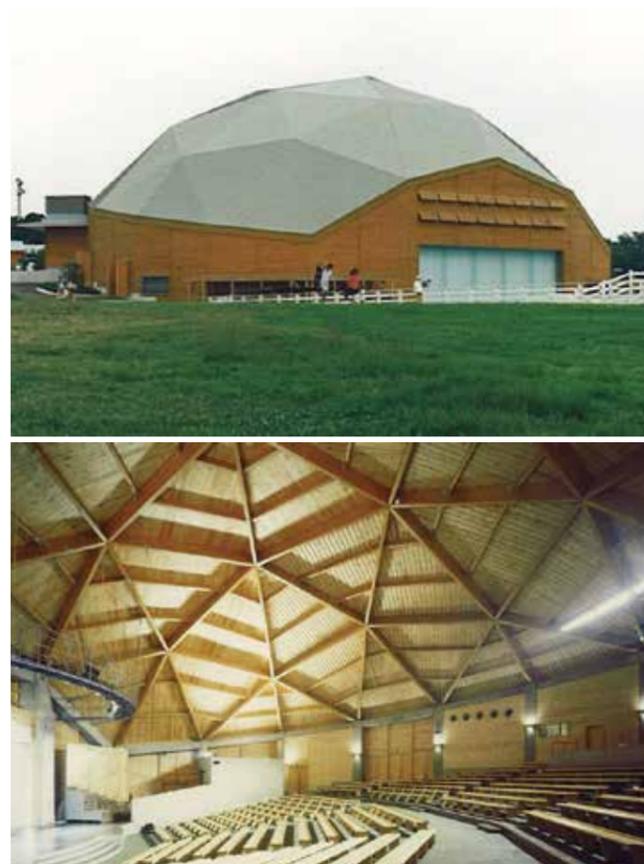
木材会館

東京都 / テナントビル / 延床面積 7,582.09m² / 2009 年



マザー牧場アグロドーム

千葉県 / 観覧場 / 延床面積 999.10 m² / 1996 年



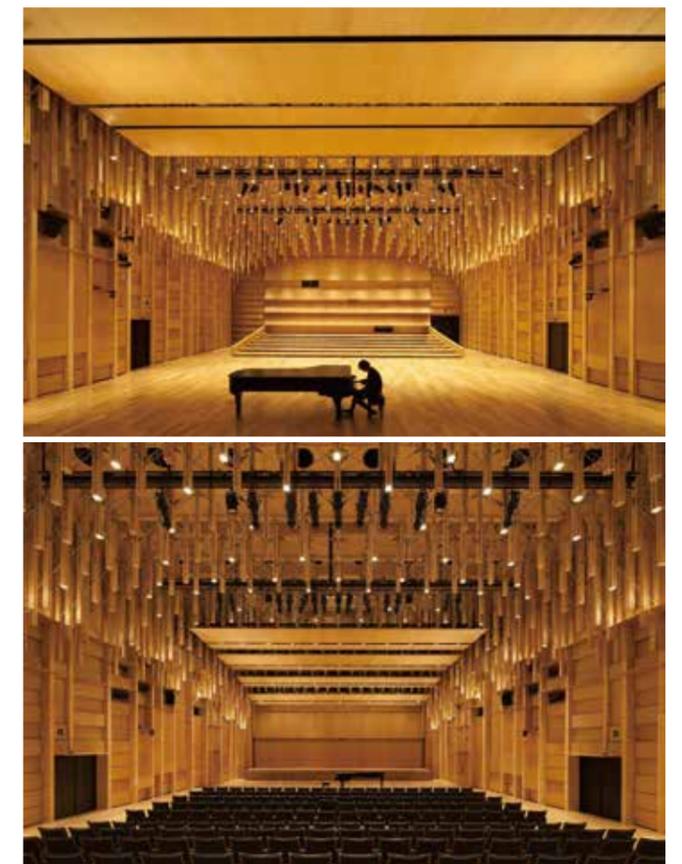
武蔵野大学第一体育館

東京都 / 学校施設 / 延床面積 3,401.97 m² / 2017 年



東京藝術大学音楽学部第 6 ホール改修

東京都 / 学校施設 / 延床面積 5,305.25m² / 2014 年



中大規模木造技術プレカット協会(PWA)



品質・価格競争力のある低層系中大規模木造建築の普及を図るため、プレカット等による標準化・合理化、技術支援等を目的に2015年4月に設立

会員数(2018年5月7日時点)

- 1種会員(生産加工供給法人): 66社
- 2種A(設計or施工5000万円以上): 5社
- 2種B(設計or施工5000万円未満): 64社
- 3種会員(相互会員): 1団体
- 賛助会員(公的機関・審査機関): 2団体

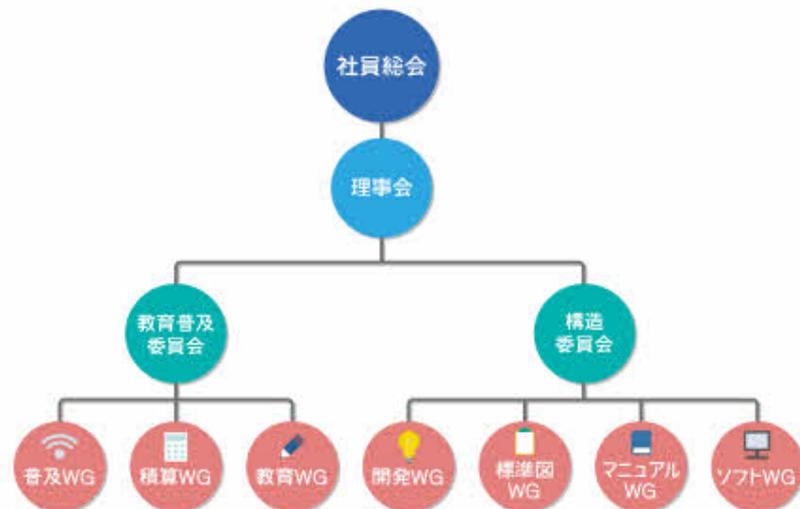
(一社)中大規模木造プレカット技術協会PWA

》 目的

1. 一般流通材と住宅用プレカットにより**経済的**かつ地域の木造産業従事者が参加できる中大規模木造のしくみを整備し普及させる。
2. 一般流通材と住宅用プレカットによる木造トラスなど、地域の工務店や設計事務所が在来軸組工法の延長で中大規模木造をつくれる技術を開発・標準化し普及させる。



》 組織



教育普及委員会

教育WG：講習会の開催

積算WG：概算積算システム、コスト比較資料等の作成

普及WG：パンフレット・普及システムの作成など

構造委員会

開発WG：中大規模木造に必要な構造要素の開発

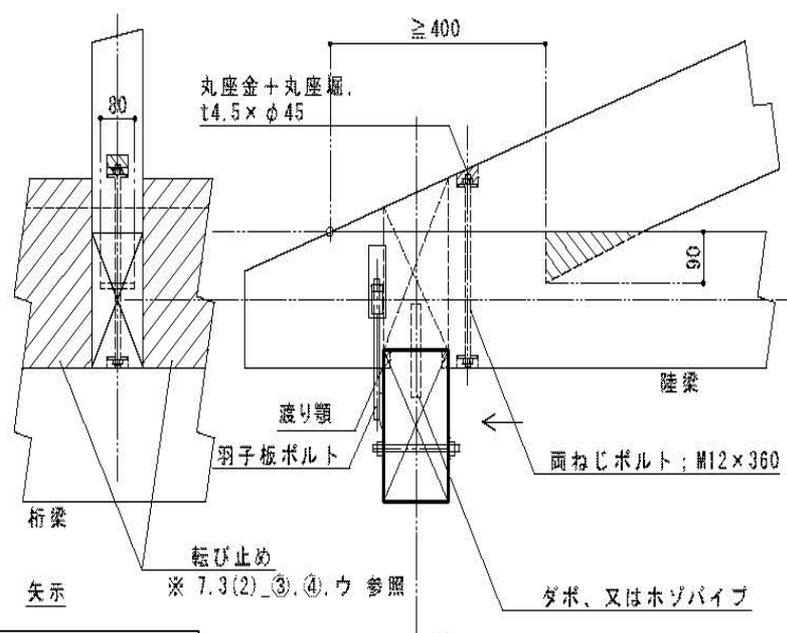
標準図WG：標準図の作成

マニュアルWG：マニュアルの作成

ソフトWG：構造計算ソフトの開発



D 合掌尻



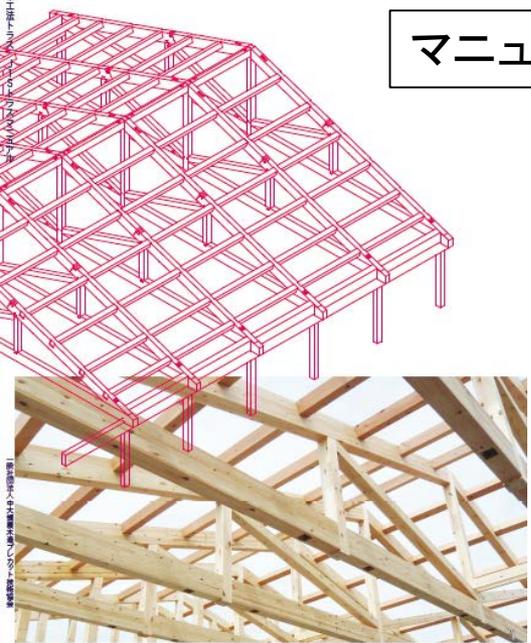
開発

標準図

木造軸組標準工法トラス
一般社団法人 中大規模木造プレカット技術協会

JISトラス
マニュアル

マニュアル



講習会



》 実例

実例 1 宮崎県小林市新庁舎議会議棟

建築概要

建築地：宮崎県小林市
 設計：梓設計 九州支社
 構造：木造 3階建て軸組工法(最大13mスパン)
 構造材に小林市産のスギ・ヒノキ製材を使用
 防火壁で1000m以下に区画し一般木造。
 1階から3階までの柱や耐力壁のすべてがスギと
 ヒノキのムク材でできた純木造の3階建て庁舎。

用途：市庁舎
 延床面積：2082㎡
 軒高：8.95m 最高高さ：11.0m
 竣工：平成30年3月



ルーバー天井・ヒノキ角材による弓形張弦梁の下弦材



KB-WALL 耐力壁を3階全面に用いたファサード外観



スギ90mm角材3段たすき掛け筋かい耐力壁[KB-WALL]

実例 2 北西部児童館

建築概要

建築地：静岡県富士市
 設計：富士市役所建設部
 構造：木造平屋建て軸組工法(最大7.28mスパン)
 構造材に静岡県産材の富士ヒノキを使用。
 単純梁スパンをとばし遊戯室と支援室を区切らずに空間を作った児童館。

用途：児童館
 延床面積：288.59㎡
 軒高：5.903m
 最高高さ：6.148m
 竣工：平成30年2月



静岡県産材の富士ヒノキを構造材に使用したプレイルーム



単純梁でスパンをとばし、間仕切りを作らず空間を演出

実例 3 清流みずほ認定子ども園

建築概要

建築地：岐阜県瑞穂市
 設計：象設計集団
 構造：木造 2階建て軸組工法(最大13.65mスパン)
 構造材に岐阜県産のスギ・ヒノキ製材を使用
 2階建て1000㎡未満の一般木造。
 樹状方杖架構による大スパンの遊戯室以外は
 一般的な在来軸組工法とし、地元のプレカット
 工場+物産工務店による施工でつくられた。

用途：こども園 延床面積：906㎡
 軒高：8.57m 最高高さ：8.93m
 竣工：平成30年3月



岐阜県産スギ製材を柱や家具に用いた保育室



スギ120角製材の樹状方杖架構による13.65mスパン遊戯室



遊戯室の舞台奥の緑側部分外観

実例 4 西栗倉村立西栗倉保育園

建築概要

写真撮影：淺川聡(※外観を除く)

建築地：岡山県英田郡西栗倉村
 設計：スターパイロッツ
 構造：木造平屋・在来軸組工法(最大7.28mスパン)
 保育棟や遊戯棟、半外部のコモレ広場などが中庭を囲んで
 Oの字状に配置された保育室、構造物、内外遊び上げ材、建具、
 家具等に西栗倉村産のスギ・ヒノキを使用。
 一般的な在来軸組工法に、垂木梁やシザーストラスなどの小
 型組を組み合わせ、地元のプレカット工場と工務店によって施工。

用途：保育園 延床面積：699㎡
 軒高：2.80~3.835m 最高高さ：5.25m
 竣工：平成30年2月



ついで撮影：小橋のスギ製材のジョイント梁による緩やかなHPシェル造り壁



西栗倉村産材の表情を生かした建物外観
 (国産出 <http://www.vill.nishikikura.okayama.jp/wp/> 保育園より)



2階遊戯室部分の造形内装シザーズ張付トラスの小屋根と内装の合わせによる柔調



**埼玉県杉戸町
「杉戸宿魅力発信施設」**

主要用途：倉庫（休憩室及び公衆トイレ付属）
木造平屋建て 米松、桧、杉（県産材使用）
延べ床面積：324.83 m²
最高高さ：9.34m
トラスパン 11.83m
建設費用：約 5500 万円 約 18 万円/m²
PWA が構造設計に対して支援業務を行っています。



**長野県長野市立
鬼無里小中学校 特別教室棟**

主要用途：学校
木造平屋建て
延べ床面積：596.23 m²
トラス形状：18.2m
トラス最大支点間距離：13.65m
積雪量：1.71m



店舗

主要用途：店舗
木造平屋建て
延べ床面積：205.37 m²
トラスパン：12.74m



**デイサービスセンター
かがやき**

主要用途：デイサービスセンター
木造平屋建て
延べ面積：675 m²
トラスパン：15m



**宮崎大学
創立 330 記念施設**

主要用途：記念会館
木造平屋建て
延べ面積：1,670 m²
トラスパン：12.74m



片山子育て就労応援センター

主要用途：こども園
木造平屋建て
延べ面積：408 m²
トラスパン：8.19m