



ものづくり文化

2025 Vol.67

特集●ものづくりと木造建築

目次

〈巻頭言〉

刊行にあたって..... 清水 明 1

〈特集〉

万博と都市木造..... 腰原 幹雄 2

中大規模木造建築の取組み..... 和田 淳 原嶋 宏樹 7

木組み -木造建築における伝統工法- 谷川 一雄 10

〈ものづくりと教育機関〉

ものづくりの継承を次の世代へ
(神奈川県立藤沢工科高等学校)..... 大西 堅司 12

〈県立川崎図書館から〉

特集テーマ関連文献目録..... 16

県立川崎図書館の2025年活動報告 ダイジェスト 19

〈巻頭言〉
刊行にあたって

清水 明

今年 2025 年は、愛・地球博以来 20 年ぶりの万博となる、大阪・関西万博が開催され、好評のうちに閉幕しました。

この万博のシンボルとなった建物が大屋根リングです。この大屋根リングは、日本の神社仏閣などの建築に使用されてきた伝統的な「貫（ぬき）接合」に現代の技術を融合させ、約 2 km の巨大なリング状に組み上げられており、世界最大の木造建築物としてギネス世界記録に認定されています。

日本の伝統的な木造建築技術は、世界最古の木造建築として知られる法隆寺のような歴史的建造物から現代の木造住宅まで、幅広い建築に用いられています。

神奈川県内にも、歴史的な木造建築から最新の高層純木造建築まで、様々な木造建築が存在します。例えば、横浜市には日本初の高層純木造耐火建築物「Port Plus」があり、小田原市には木造耐火技術を用いた複合施設「ミナカ小田原」があります。また、相模原市には江戸時代に建てられた古民家「石井家住宅」も残っています。

様々な場面で私たちの生活を支えてくれているものづくりの技術。

神奈川県立川崎図書館では、様々な「ものづくり文化」の紹介を通して、皆様にもものづくりに興味をもっていただくとともに、専門図書の提供やイベントの開催、相談事業の実施などにより、ものづくりを支援しています。

しみず・あきら
(神奈川県立川崎図書館長)

〈特集〉

万博と都市木造

腰原 幹雄

1. 万博と伝統木造

2025年、大阪関西万博が開催された。万国博覧会は、各国の技術を一堂に会して、交流しながら各国の技術を発信する場であった。

日本が初めて万博に参加したのは1867年に開催された「第2回パリ万博」に徳川幕府が出展した記録が残っており、1873年のウィーン万博に政府として公式に参加している。「大型出品物として1,300坪ほどの敷地に神社と日本庭園を造り、白木の鳥居、奥に神殿、神楽堂や反り橋を配置した。」^[1]、「高さ4メートルほどの東京谷中天王寺五重塔模型（中略）などが人目を引いた。」^[1]とある。近代工業が未発達であった日本では、西洋の模倣でない日本的で精巧な美術工芸品を出展したほうがよいというお雇い外国人ワグネルやシーボルトの勧めであった。

「喫園博覧會出品目録」^[2]によると、「錦帯橋々切組方精図巻物」「錦帯橋記」など山口県岩国市の木橋である錦帯橋についても出展されていたようである。1893年のシカゴ万博でも、1881年第2回内国勸業博覧会において、土木局が多くの木橋を出品し、それと同じものと思われる錦帯橋の模型が出品され、現在、東京国立博物館に収蔵されている。

東大寺大仏殿で大仏様の後方に廻ると多くの東大寺の建築模型の中に、1910年にロンドンで開催された日英博覧会に出展された、高さ98mあったとされる東大寺七重塔の模型をみることができる。また、大仏殿の隣には、1970年の大阪万博に古河パビリオンが出展した七重塔のレプリカのうち、相輪のレプリカが寄贈されて建っている。

伝統木造技術でつくられた建築や塔、橋などは日本文化、建築技術を海外に発信するときに自慢すべき技術だったのである。



写真1 錦帯橋

2. 木造建築

現在、世界では二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスによる地球温暖化の環境問題により建築界での木材活用、木造建築が注目されている。特に、日本では第二次世界大戦後に植林した森林が建材として活用できるように十分に生長したこととあわせて、森林資源の有効活用としても木造建築が注目されている。

近年、木造建築といっても大きな木造建築は社寺などの伝統木造建築が多く、多くは2階建ての戸建の木造住宅が主流であった。これは、1950年代に森林資源の枯渇、風水害、大火などにより建築界で木材の使用を制限する動きがあったからである。また1919年の市街地建築物法、1950年の建築基準法の制定により都市部での大規模木造建築の建設が制限されていたためである。1990年代後半に、木造建築の建築制限の緩和と大断面集成材の整備によりドームや体育館、美術館、博物館といった平面的に大きな屋根の木造建築が郊外に建設されるようになった。大断面集成材は、木材を厚さ30mm程度の挽板を繊維方向をそろえながら接着して再構成した木質材料である。自然材料である木材に対して、接着剤への抵抗がなかなか普及しなかった。森林が豊かで大径材が入手可能な時代には無垢の大断面の製材で大規模な建築が建設可能であったが、戦後の植林した人工林では径の細い樹木から大きな断面の木材を製造する技術として大断面集成材は、重要な役割を果たすものである。また、無垢の製材としては使用しにくい少し曲がった木材（小曲材）の活用としても集成材は製材とともに共存していく必要がある。

2000年に建築基準法が改正されると構造、防耐火などの必要な性能を満足することにより木造建築の規模の制限は緩和され、平面的に大きな屋根の建築だけでなく、床が複数ある多層、高層の建築も木造で建設可能になる。人口減少による戸建住宅の需要減少も併せて都市部での木造建築の活用として、大規模、中高層の大規模な建築、「都市木造」への期待が高まることになる。地価の高い都市部では、土地の有効活用として高密度な建築が求められ、多層化、高層化されることになる。こうした建築はこれまで鉄筋コンクリート造(RC造)や鉄骨造で建設されてきた。

こうした大きな建築を俯瞰してみると、図1のようになる。現存する伝統木造建築では、東寺の五重塔（1644年/京都府）が高さ約55mで国内最高を誇り、現在の東大寺金堂（大仏殿）（1709年/奈良県）は、焼失再建を繰り返し現在三代目で、高さ約48mの平屋である。20世紀以降の大屋根の現代木造では、大館樹海ドーム（1997年/秋田県）が高さ52mである。

2000年の建築基準法改正以降、金沢で1階がRC造、2～5階が鋼材内蔵型木質材料を用いた教育施設、金沢エムビル（2005年/石川県）が建設されると2010年代にかけて複合施設の東部地域振興ふれあい拠点施設（2011年/埼玉県）、大規模商業施設のサウスウッド（2013年/神奈川県）、下馬の集合住宅（2013年/東京都）などが建設されるようになる。2016年以降には、津波対策として1階をRC造、免震層を挟んでRC造3階、木造3階を重ねた混構造の高知県自治会館（2016年/高知県）や1～3階を鉄骨造、4～7階を木造とした国分寺フレーザーライフ社本社ビル（2017年/東京都）が建設され、RC造、鉄骨造と同様の設計法による構造性能評価が可能になると都市木造での木造の適用範囲は大きく広がるようになった。

2000年から始まった都市木造の技術開発は、2010年ごろによりやく実現につながることを考えると建築分野では、10年間というのが技術開発の単位ということになる。

2022年に高さ44m、11階建てで、現在純木造で最高の高さを誇るPort Plus（2022年/神奈川県）が建設されると、技術開発は高さ、大きさだけでなく建築の質を上げる方向に進むようになる。木造技術の限界を補うためには、従来のRC造や鉄骨造を適材適所で使い分ける混構造の建物が模索される。木造の短所を、他の構造材料で補うのであれば、木造の長所を生かせる部分に木材を使用しようということになる。商業施設であれば、接客エリアが中心になりバックヤードは控えめでもよいだろう。地上階や通りに面した正面の外観などに木造を用いることができれば街の風景は変わるだろう。一方、火災に対しては、避難時間が考慮され下の階ほど要求性能が高くなる。火災に弱い木造は上層階での活用が望ましく、自重が軽い木造を高層階に用いることは建物が受ける地震力の軽減につながるができる。また、建物上層部は、眺望の良さなど付加価値をつけやすいことも考慮すると、ビルの高層部を木造にするのが素直な答えである。

HULIC & New GINZA8（2021年/東京都）では、大通りに面した正面側を木造にして、裏側に鉄骨造を配置して構造性能を満足するとともに魅力的な接客空間が配置されている。銀座高木ビル（2023年/東京都）では、12階建ての頂部4層を木造として鉄骨

造のオフィスビルの上にちょこんと木箱がのったような構成になっていて、12階にはサウナが設置されていて銀座の特等席を用意しているが、空を見上げて歩いていないとそのような木造の世界にはなかなか気づかないだろう。

東京駅を中心とした新橋から日本橋のエリアでは、現在、都市木造の計画が次々と進んでいる。第一生命京橋キノテラス（旧・京橋第一生命ビルディング）

（2025年/東京都）、地上18階建て・高さ84mの日本橋本町三井ビルディング&forest（2026年予定/東京都）、2028年には地上20階、高さ100mを超える東京海上グループ新・本社ビル（2028年予定/東京都）が着工している。これらの超高層木造ビルに共通するのは太い木造の柱である。自然の森と同じように都市に木の柱が建ち並ぶことになる。

少し郊外では、4～8階建て高さ30m以下の木造ビルが注目される。東中野では「まちの大家による都市木造普及計画」としてOS melia（2024年/東京都）が建設された。中小規模不動産事業者、中小規模設計事務所、中小規模工務店でも計画可能な小規模木造ビルは、都心商業地域の主たる建築物である2,000㎡未満の商業・事務所ビルの更新需要に対応することができ、都市の面的な木造化、都市に炭素貯蔵の第二の森林を生み出すことが期待される。

このように日本でも木造ビルのプロジェクトが進み始めたが、世界に目を向けると2022年にはアメリカで25階建て・高さ約87mのアセントタワー（2022年/USA）が現在最も高い木造ビルとなっている。それ以前にも、2019年にノルウェーで18階建て・高さ約85mのミョーストローネット（2019年/ノルウェー）、24階建て・高さ84mのHoHo（2019年/オーストリア）、18階建て・高さ58.5mのブロックコモンズ（2017年/カナダ）が建設されており、日本は木の文化といわれていたがこの分野では、10年近く後れをとっていることになる。現在、進行中のプロジェクトが呼び水となり都市木造の普及が期待される。

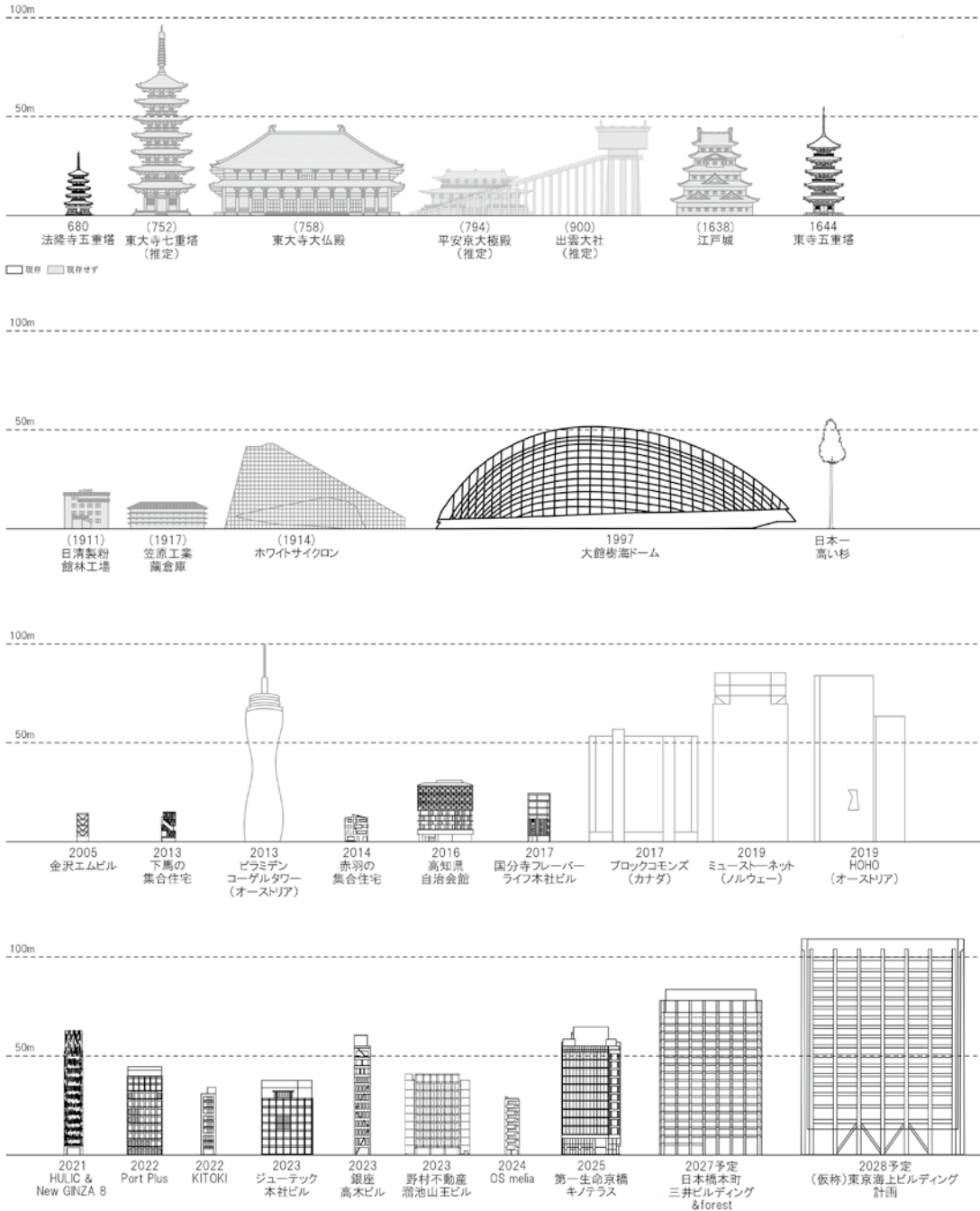


図1 木造建築の高さの変遷 (A4 1/3000)



写真2 都市木造

3. 万博と都市木造

新しい建築である都市木造の普及にあたっては、新技術の挑戦だけでなく汎用性のある標準的な技術も必要である。そこで登場するのが、大阪・関西万博の大屋根リング（2025年/大阪府）である。直径約700m、幅約30m、円周約2kmのこの建物は、ギネスブックで世界最大の木造建築物として認定されている。これだけ大きな建築物をつくるのは大変なことではあるが、仕組みをうまくつくれば各チームが自律分散的に活動して実現することも可能である。円形に見えるこの建築物は実は、109個のユニットで構成されている。各ユニットは直交座標系の四角い形状であり、それを平面的に角度をずらしながら並べることで円形に見えるようになっている。そういう意味では、正確には110角形ということになる。こうしたユニットの連結による構成は埋立地での軟弱地盤の不同沈下対策にも適している。各ユニットが少し沈下しても、あるいは傾いてもユニットをつなぐ梁が変形を吸収できれば主要構造には大きな影響を与えなくて済むことになる。つまり、実は鉛直方向には柔軟に対応できる柔らかい構造なのである。

各ユニットは、柱が420mm角、横架材（貫）が幅210mm×せい420mmになっている。柱は、基本的に3.6m間隔で配置され部分的に柱が抜かれて7.2m（3.6m×2）になっている。高さ方向も貫の間隔は約3.6mになっていて格子状になっている。こうした寸法体系は、日本では木割という考え方があり、建築では平面計画、部材寸法に比例的な規則があったのでこれの現代版と思えばよい。また、柱に穴をあけて横架材を差し込んで格子状の建物をつくる技術は、日本の伝統木造建築の貫構造から続く構造技術であり、清水寺の舞台の足元などでみることができる。

森林資源の豊かな時代に建設された伝統木造建築では、樹齢の高い大径材を入手することが可能で無垢の木材を用いることができたが、現在の豊富になった森林でも大径材を大量に使用することはできない。そこで、生まれたのが再構成材である集成材である。厚さ3cm幅10～20cm程度の挽板（ラミナ）を接着剤で一体化させることで大断面の木質材料を製造することができる。自然材料に接着剤というと嫌悪感をもつ人たちもいるが、こうした再構成材は、無垢の製材として使用できない小曲材の有効活用のひとつであり、森林資源の有効活用としては重要な役割をもっている。製材と再構成材は共存すべき木質材料なのである。

また、伝統木造の貫構造の技術は、木組接合で大きく変形することによって地震のエネルギーを吸収しながら抵抗するものであるため、地震時には大きく揺れることになってしまう。大屋根リングのように自立して屋根（床）を支える構造では、大きく揺れるのには限界があり、一定の剛性を確保して揺れ

にくくする必要がある。変形を抑えながら地震に抵抗するためには、柱貫接合部を固める必要があり、従来の木組接合では十分な性能を確保することができない。そこで、今回は同じ断面寸法の部材の接合に対して、基本設計者のアイデアを基に、3工区の実施設計・施工者がそれぞれ独自のアイデアを出し合い独特のディテールを生み出し実現した。純粋な木組みではなく、木材の性能を存分に発揮するために丸鋼やビスなどの金物、LVLなどの堅木などの現代の構造材料を適材適所に用いている。

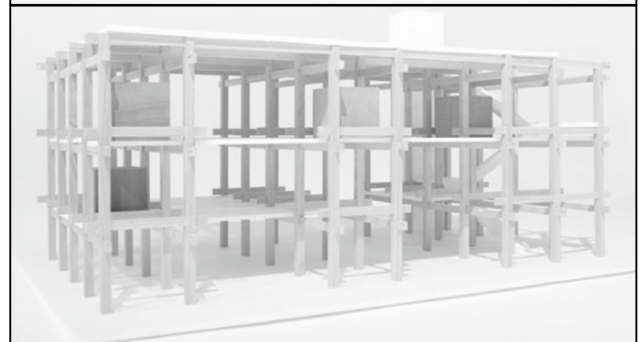
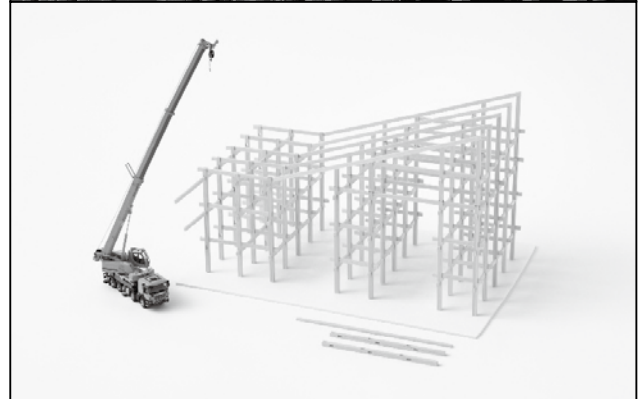


写真3 大屋根リング

（写真中段 photo by Shunta Inaguchi
写真提供：WHAT MUSEUM）

こうした伝統技術と現代技術の融合がこの大屋根リングで実現されている。万博が、新技術の提案の場であり、そこから世界が変わる、世界観が変わるといのであれば、この生産システムが都市木造へのひとつの提案である。平面 3.6m モジュールは木造住宅の畳幅 90 cm、部材断面 210mm、420mm は、木造住宅の柱 105mm の倍数である。

4. リユース

この原稿を書いている現在、大屋根リングのリユースが議論されている。存置、解体リユースが検討されているが、リユースをするのであれば、この仕組みをそのまま生かした都市木造へのリユースを期待したい。109 のユニット1つ1つが木造ビルの構造体になるのである。柱貫の骨組に床、屋根、階段、外壁を取り付ければそのまま3階建てあるいは5階建ての木造ビルになる寸法体系になっている。円周 2km とすれば、直線にすれば 2km 3階建ての商店街がつかれることになる。都市木造のボリューム感、柱の太さ、梁、あるいは柱のピッチは大屋根リングの下で体験していただけたのではないだろうか。この万博をきっかけに都市木造の生産システムが集約され普及へとつながることを期待したい。

5. 木造建築を楽しむ

環境問題のために都市木造を普及させるというだけではおもしろくない。木造建築の空間自体が魅力的であることはもちろんであるが、木造建築の魅力は工夫がしやすいということ、自分たちで手を入れることができる、メンテナンスをすることができるということでもある。専門家でなくても自らが、建築にかかわることができることが大きな魅力のひとつでもある。施工の専門家の大工の技術は確かに素晴らしいが、メンテナンスであれば少し技術がたりなくても自分でやれば「あばたもえくぼ」として失敗も味わいとしてみることはできるのではないか。また、現在は電動工具や CNC（コンピュータ数値制御機械）、3D プリンタなどの普及によって技術不足を補うことができるようになってきている。一度、ものづくりの喜びを知ってしまえば、自分の技術の向上の努力もすすむだろう。建物のメンテナンスは、建物への愛着にもつながり、スクラップアンドビルドの世界から、改修して活用する世界に変化することもできる。

時間に余裕ができたなら自ら自分の建築空間を快適にしてみようと思えるような世界になることを期待している。

参考文献

[1] 「1873 年ウィーン万博 【コラム】ウィーン万博とジャポニズム」、博覧会近代技術の展示場、国立国会図書館電子展示会

<https://www.ndl.go.jp/exposition/sl/1873-2.html> (2025. 12. 17 最終閲覧)

[2] 東京国立博物館所蔵「澳國博覽會出品目録」第 6 巻「山口県」

<https://webarchives.tnm.jp/dlib/detail/6497> (2025. 12. 17 最終閲覧)

こしはら・みきお

(東京大学 生産技術研究所 教授)

〈特集〉

中大規模木造建築の取組み

和田 淳 原嶋 宏樹

1. はじめに

近年、日本国内における木材活用の需要が高まっている。一つには、世界的な持続可能な社会実現や生物多様性の保持などの観点で木材、及びその生産基盤となる森林が世界的に注目されていること。もう一方に、戦後に植林された人工林がうまく使われていない、山が荒れてきているなどの日本の国土的問題が背景となっている。これらの課題を解決するために、公共施設を含む都市部の中大規模建築物に木材を利用することが有効な手段と考えられ、様々な取組みが行われ始めている。ここでは、「鹿島テクニカルセンター」と「ジューテック本社ビル」という2つの実例を通し、木造・木質に関する鹿島建設の取組みを紹介する。

2-1. 「鹿島テクニカルセンター」概要

鹿島テクニカルセンターは、鹿島建設及びグループ会社の若手技術系社員の品質管理能力向上を目的とした新しいタイプの実務体験型研修施設として建てられた(図1)。原寸大モックアップ(構造体の模型)が置かれ、若い技術者が、実務体験を通じた能動的な技術習得ができる施設としている。また、泊まり込みの研修を基本とするため、81人収容できる宿泊スペースも用意されている。

設計を開始するにあたり、求められる機能の根底となる「体験」という行為を“「見て、触れる」ことを通し、「なぜ、どうして、どうやれば？」と原因・理由・プロセスに対し能動的に「考える」姿勢」と定義し、“FEEL & THINK”をコンセプトとした。その考えのもと、施設内に様々な気付きの要素を散りばめ、総合的な感性と洞察力を養い、思考力を鍛錬できる「まるごと教材」の場所として計画した。



(図1) 宿泊エリアのコアとなる3～5階のアトリウム

2-2. これからの建設技術者と木造・木質建築

エネルギー消費や脱炭素の観点から建設するという行為が社会に及ぼす影響を真摯に受け止めなければならない現代において、これからの建設技術者は、より社会的責務を意識しながら業務を遂行する必要がある。一方、木造・木質化は、持続可能な社会実現に向けて、有効な手立てのひとつとして注目されている。そこで、本施設では、木造・木質についても新たな技術を導入するとともに、その背景にある森林管理や、木材の特性の違いなども表現し、教材として提供している。

2-3. CLTを活かした2つの新たな技術展開

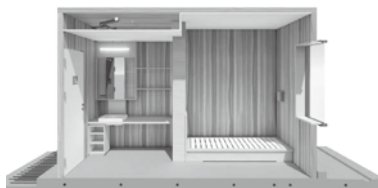
宿泊室は、最低限の機能を残しつつ、快適性を十分に確保した3×4mの空間として計画し、CLT(Cross Laminated Timber)を使った2つの新しい技術で作りを上げた。一つは、ユニット化工法であり、もう一つは、耐震壁利用である。

(1) CLTユニット化工法

耐火性能のあるプレキャストコンクリートの床板の上に、壁、天井面を軽量かつウェルネス向上に貢献するCLTパネルで函体を構成し、内装まで仕上げた後に揚重して所定の位置に取り付ける、「フライングボックス工法[®]」と名付けたユニット化工法を開発した(図2)。地上階の建設途中の空間を組立ヤードとして利用し、一部屋まるごと内装まで仕上げた後に揚重し、上階に設置する工法で、在来工法に比べ天候の影響を受けず、揚重回数が大幅に減少するなど生産性と安全性が向上した(図3)。

(2) 耐震壁利用

一方で、CLTの戸境壁を耐震壁としても利用している。90mmのCLTを2枚でスチールプレートをボルトで挟み込む工法とし、接合部は将来更新が容易に行える簡易な納まりとなっている。これからのサーキュラーエコノミーも見据えた取組みとなった。



(図2) ユニットの構成壁はスギ、造作家具は広葉樹で、木質感溢れる空間となっている



(図3) ユニットの揚重状況

2-4. 社有林を活かす

鹿島建設は、グループ会社含め、全国に約 5,500ヘクタールの社有林を所有しており、100年以上施業等山林管理を行っていた(図4)。そこで、本計画では、社有林を活用しながら、国土保全や林業、木材産業育成も含め、持続可能な森林経営の構築も視野に入れた新たな木造・木質化を試みた。前述の宿泊室のCLTの4割を宮崎県の社有林から産出している。また、宿泊室内の造作家具やラウンジ等の無垢家具等には、北海道の社有林から産出した広葉樹を使っている(図5)。

社有林の木材伐採から始まり、製材、加工、製材、組立まで、様々なプロセスで協力して頂けるパートナーとの親密な関係を築き、自社施設として施工し、最終的には利用することによって、木のサプライチェーン全般にコミットすることができた。このことは、木材生産の状況、課題をダイレクトに把握し、広大な社有林から産出される木材も活かしながら、川上側(山林管理者、施業者)から、川下側(設計者、施工者、所有者)までのバランスの取れた新たなサプライチェーンの構築の契機となっている。国土保全や林業、木材産業育成も含め、持続可能な森林経営が求められているなかで、広大な森林を有する建設会社として、木を巡る総合的な環境貢献の新たな仕組みの構築に取り組んでいる。

またこういった活動は、完成した木造・木質空間で研修生が生活するだけでなく、プロセスも教材化することで、「木」に対する理解を醸成している。例えば、宿泊室の壁の針葉樹であるスギ材は、節が多く見える素性のままとし、そこに広葉樹の造作家具が対比的に置かれ、木目や固さや風合いなど、木の違いを自然に理解できるようにしている。

このように「木・モク」に対する様々な「気づき」を提供することで、研修生の感受性を高め、生活の中での自然な理解を促している。これからの社会として重要となる木造・木質化に対し、ここを巣立つ若手技術者がやがて新たな発想や工夫を生み出してくれることを期待している。



(図4)1,000haを超える北海道の社有林。カラマツ、トドマツの他、多様な広葉樹も生息する森。



(図5)ユニット工法宿泊室。壁のスギと造作家具の広葉樹のコントラストを体験できる。

3-1. 「ジューテック本社ビル」概要

大正12年(1923年)に発生した関東大震災直後に、『ベニア商会』として復興建築資材である合板供給のため起業した地元老舗企業の本社ビルである。大正・昭和・平成の激動の時代を経て、先進的な経営を展開しながら、令和5年(2023年)創業100周年を機に、創業地「新橋」で本社ビルを建設する記念プロジェクトである。創業100周年を新たな創業元年として捉えたグループパーパス「人と自然が共栄する、次代の生き方をつくる」を体現する本社ビルの在り方を追求し、この街と共に生きてゆく「木造」を構想した。

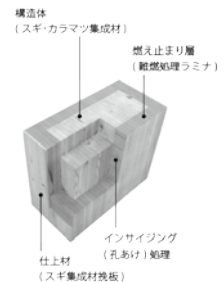
3-2. 街と交感する都市型木造ビルを目指して

新橋発祥の老舗企業が、創業の地に本社機能を選ずプロジェクトである。環境に配慮した持続可能社会と良質な都市環境形成に貢献する建築の在り方が求められ、街並と一体感のある木架構の佇まいを構想し、純木質耐火集成材「FRウッド」(図6)を主要構造部に初めて適用した。高透過ガラス越しに木架構を表出し、街に開かれた企業活動や理念を広く発信することを企図した。先々代から受継ぐ企業の発祥地に相応しい計画として、地元地域への貢献を強く意図した景観を形成するため、木架構と企業活動を表出し、街に潤いを与え共に息づくような佇まいを目指した(図7)。

明治5年(1872年)の大火以降、明治政府の方針にて銀座・築地一帯がレンガで築造された。新橋赤レンガ通りは赤レンガ造りの「清隆館」という勸工場が出来たことが名前の由来である。計画地は、新虎通り(環状二号線)と増上寺エリアを繋ぐ新橋赤レンガ通りの中央付近に位置する新橋6丁目交差点に面している。計画地のジューテック旧本社は前川國男氏が手掛け、新宿紀伊国屋書店より前にコンクリートの湾曲した庇がひと際目を引く建物であった。レンガからコンクリート、そして木へと時代のニーズや技術革新に伴い活用される素材が持つ力を信じ、今後建替更新が見込まれる都心エリアにおいて街並形成を牽引する建築となることを企図した。



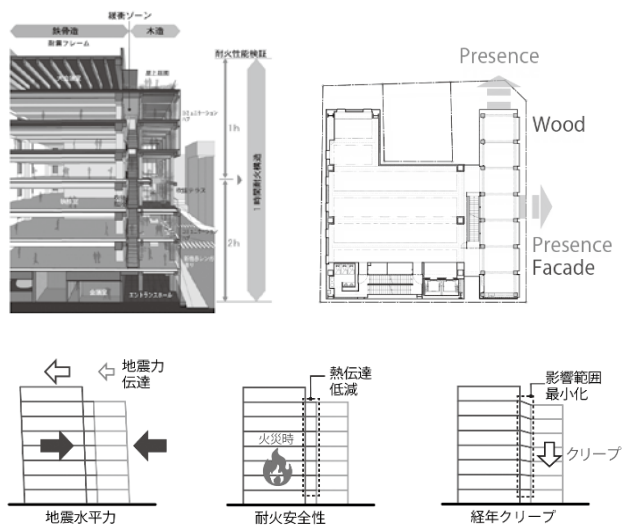
(図7)街並み景観を先導する木架構表出した外観



(図6)難燃薬剤を含浸させた燃えにくい木材で1時間耐火性能を確保する純木質耐火集成材「FRウッド」

3-3. 都市型木造ビルの取組技術

都市型木造の合理的な建築計画にあたり、地震水平力・耐火安全性・経年クリープなど木構造の課題解決に向けて、凹型の敷地形状を活かし、西側に「一般執務エリア」（鉄骨造）、「緩衝エリア」を挟み、東側・新橋赤レンガ通りに面して多様な活動を促す「コミュニケーションハブ」（木造）を配する3つのブロックで構成した。活発で柔軟な働き方に対応すべく多様な場を創出、部門間をつなぐ開放的な縦動線設定と共に、オープンパントリー・吹抜テラス・オープン階段・執務スペースの一体性・回遊性を創り込んだ全体構成である。木造エリアは、4.5mスパンの門型木架構を3.6mピッチで配列し、長期荷重のみを負担する計画とし、地震時の水平力は、「緩衝ゾーン」のコンクリートスラブを介して鉄骨エリアに伝達することで、木造エリアを自由度の高いオープン架構とした。また、鉄骨エリアの剛心位置を部材断面で調整し、各層で重心位置にできるだけ近づけることで、地震時にねじれ振動が生じにくい構造架構である。建築基準法で定められた必要耐火性能に対し、耐火性能検証を行うことにより、地上木造は全て1時間耐火性能に統一し耐火被覆層を低減し、スレンダーな木架構を実現した。鉄骨造と木造の垂直分割ハイブリッド構造の課題である木造柱の経年クリープに追従できるように「緩衝ゾーン」の鉄骨小梁が取合う接合部（ガセットプレート）にルーズホールを設け、スラブには補強筋を配置し、ひび割れ誘発目地を敷設した。北側隣地は将来敷地拡張の可能性を考慮し、地上鉄骨造のみで増築できるように杭を事前に施工している。敷地や都市、地歴を丁寧に読み解き、未来を思い描き、技術を積み重ねることで経年に耐え、街の風景となることを願った（図8）。



（図8）都市型木造の合理的な建築計画
3ブロック構成による地震、火災、クリープに対応

4. まとめ「鹿島東北支店ビル建替計画」

現在、「鹿島東北支店ビル」（図9・10）を建替計画中であるが、これは、鉄骨造のコアに挟まれた執務スペースをFRウッドで構成する計画となっている。ここでは、「ジューテック本社ビル」で培われた中高層木造建築の技術に加え、新たに「欄間制震」と名付けた日本伝統の木造架構形式にヒントを得た木造に適した制震システムを開発し、採用している。同時に、構造的に鉄骨造のような強度のない木造を無理させることなく、多柱空間とすることで、かつての日本建築に見られるような木に囲まれた居心地のよい新しいオフィス空間を目指している。更には、2,000 m³程度の木材調達について、「鹿島テクニカルセンター」でチャレンジした、社有林を含む川上から川下まで繋ぐ木材の持続可能なサプライチェーンの構築に東北エリアを中心に取り組んでいる。

この「鹿島東北支店ビル」は、「ジューテック本社ビル」や「鹿島テクニカルセンター」での試みを更に発展させ、木造・木質化の広範囲な課題に真摯に応え、中高層木造ビルの一つの可能性を示したいと考えている（図11）。



（図9）鹿島東北支店ビル外観



（図11）鹿島が目指すこれからの木造



（図10）鹿島東北支店ビル執務室内観

わだ・あつし

（鹿島建設株式会社 建築設計本部 技師長）

はらしま・ひろき

（鹿島建設株式会社 建築設計本部 木推進グループ チーフ）

〈特集〉

木組み — 木造建築における伝統工法 —

谷川 一雄

1. 日本の伝統木造建築

①木の文化

日本は、木の文化の国である。社寺や彫刻また橋など、ヨーロッパの多くの国では石造りで石が中心であるのに対して、日本は木造の木が中心の文化である。そしてその材料を生み出す森林は現在でも、国土の約 68%をおおっている。OECD 加盟国では、フィンランド、スウェーデンに次ぎ第 3 位で、日本の森林がいかに豊かであるかがわかる。このように、豊富な木材に支えられて、木造建築が発展し、日本の木の文化は受け継がれてきた。

②多彩な伝統技術

伝統的な木造建築には多くの技術が集結している。たとえば壁を例にとってみると、伝統の工法は土壁である。現在の建築物では石膏ボードにビニールクロス張りが中心で、土壁でつくられることはほとんどない。そのほかの伝統工法をあげると、屋根では檜皮葺き(ひわだぶき)や茅葺き(かやぶき)などの天然素材や瓦によるものがある。伝統木造建築の主たるものである社寺では、漆や彩色、彫刻、鍔金物(かざりかなもの)など多くの技術があげられる。

2. 木組み

①木組みとは

日本の伝統木造建築の中でもその根幹ともいえるのが木組みである。日本の伝統的な建築というと「釘を 1 本も使わないでつくる…」ということを、思い浮かべる方も多いと思う。木組みは、伝統木造建築において釘や接着剤を使わずに、木と木を強固に組み合わせる、日本が世界に誇る技術である。たとえ

ば、長い材料が必要なときに、1 本の木では長さが足りないので、2つの材料をつなげなければならない。そのときに木と木がしっかりつながるような形に彫り、組み合わせるつなぐ方法である。

②木組み文化の発展

その歴史は、桜町遺跡(富山県小矢部市)で発掘された木組みによって、4000 年前の縄文時代までさかのぼることができる。そこには今の木組みの原型となるものが多数あることに驚かされる。

そして 6 世紀に入り、大陸から仏教とともに入ってきた技術を柔軟に取り入れ、さらに優れた感性で日本独自の工夫をし、豊富な木材を背景に大きく発展してきた。

さらにその後は、建物の大型化に加え大きな木材の不足などもあり、木と木をつなぐ必要性が高くなった。また室町時代には縦挽き鋸(たてびきのこ)や台鉋(だいがんな)などの大工道具の発展に加えて、大工の創意工夫により技術も磨かれていった。こうして木組みの技術と文化は発展したのである。

③木組みの種類

大きく分けると、木材同士をまっすぐにつなぐ継ぎ手(写真 1)と、直角や斜めにつなぐ仕口(しぐち)(写真 2、3)がある。その数は 4000 種類もあるといわれている。それらの部材を単純につなげるものから、複雑に組んでつなげるものまで、数千個以上も組み合わせ、大きな塔や建物を組み上げる。

木組みは建物の外からでは見えないものもあるし、また木組みの組まれた内部も見ることができない。外からではただの 1 本の角材に見えるものが、外してみるとその内部が複雑に彫り込まれていることに目を見張る。

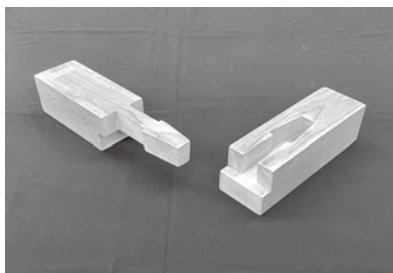


写真 1 継ぎ手 (腰掛け鎌継ぎ)



写真 2 仕口 (台輪留め)

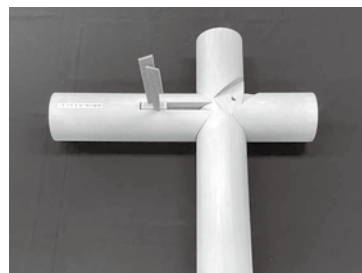


写真 3 仕口 (軒桁回転組み)

3. 木組みの使用場所の例

①斗組み(ますぐみ)の例

伝統建築は木造の建物であるから、ほぼ全体が木で組み立てられている。したがって木組みは建物全体に使われている。写真5は奈良にある薬師寺三重塔(写真4)の初重斗組み(しよじゅうますぐみ)部分の模型(実物の75%)である。斗組みは、斗と肘木(ひじき)の部材を中心に重ね組み合わせて形成されている。屋根を大きく張り出させるための機能を持つと同時に、意匠の面でも華やかさを演出している。写真6は初重斗組み部分の模型(写真5)の分解した部材を並べたもので、約50個ある。主要な部材には部材名や番号が振ってあり、どの場所に使われるかが一目でわかるようになっている。組み立てるのに接着剤も釘も使用していないので、分解してまた組み立てることができる。薬師寺の塔では約15,000個の部材が使われている。



写真4 薬師寺三重塔
(○の部分が初重斗組み)



写真6 模型の解体部材



写真5 初重斗組み部分模型

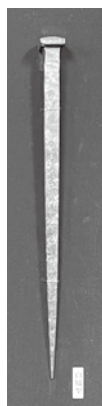


写真7 和釘(作:白鷹幸伯)

②釘は使うのか?

釘を一本も使わずとよくいわれるが、構造的に重要な部分には補助的に釘を使っている。その釘は現在一般的に使用されている洋釘ではなく和釘と呼ばれるもので、大きさは6cmくらいから大きなものは60cm近くに及ぶ(写真7)。専門の鍛冶職人の手により、1本ずつ叩いて作られる和釘は、洋釘に比べて錆びにくいなどの耐久性がある。

小学校の教科書でも紹介されている鍛冶職人の白鷹幸伯(しらたかゆきのり 1935~2017)は、宮大工の鬼と呼ばれる西岡常一(にしおかつねかず 1908~1995)に薬師寺西塔再建に使う釘の製作を頼まれた。このときに、千年もつ建物に使う釘だから千年もつ釘を作ると取り組んだのである。

4. 伝統文化である木組みの技術継承

伝統といわれるものが、存続の危機に直面しているのは建築の分野だけではなく、ものづくりの世界全般にいられている。木組みの技術も状況は同じである。伝統木造建築の需要が激減している、大きな木材が手に入らない、宮大工を含む大工の数が減っているなどが大きな理由である。

この伝統技術が継承されなければどうなるのだろうか。世界最古の木造建築といわれる法隆寺金堂が1300年受け継がれているのは、木組みの技術があるからといえる。木組みの持つ、解体してもまた組み立てられるという大きな特徴があるからである。傷んだ部分を取り除き、替わる部材で補修することで、また生き続けられる。一度途絶えてしまった技術の復活は難しいものである。

新しい文化や技術を展開させながらも、古くからの伝統文化や技術が継承されることを願ってやまない。

参考・資料提供

[1]木組み博物館
<https://www.kigumi.tokyo>



[2]木組みの伝統技術:日本の誇る技と文化を伝える
/谷川一雄 谷川一美 理工図書 2025

たにかわ・かずお
(木組み博物館 館長)

〈ものづくりと教育機関〉

ものづくりの継承を次の世代へ (神奈川県立藤沢工科高等学校)

大西 堅司

1. 学校の概要

本校は、平成 15 年 4 月に神奈川県立藤沢工業高等学校と大船工業技術高等学校が合併し、神奈川県立藤沢工科高等学校として開校した学校である。

1 年生は全員が総合技術科として入学し、2 年生から分かれる専門教科(以後、系という)について、基礎基本を学び、自ら探求を進める。

系は 6 つあり、生産技術系・情報通信系・建築系・住環境系・都市土木系・総合デザイン系の中から選択する。年によって系の希望者数は変動する。

2 年生からは、選んだ専門の系について施設見学や現場見学なども含めた学習を取り入れ、さらにインターンシップ体験や専門の資格も取れるようになる。

3 年生では、授業にデュアルシステムという長期就業体験を取り入れた学習や、他系と交流ができる「課題研究」もある。

卒業後の進路は、約 6 割が就職、約 4 割が進学となっている。求人数は現在 3,800 件を超えている。



写真 1 桜がとてもきれいな学校である

2. 建築研究部の概要

建築研究部は、建築に関するコンペに取り組む生徒や、ものづくりに取り組む生徒たちが集まった部活動だったが、担当職員の減少もあり現在はものづくりに特化した部活動になっている。部員数は 1 名の時もあれば 3 名の時もあり、決して多い部員数とはいえない。

主な活動として、春から夏にかけ、または秋までは高校生ものづくりコンテスト(以下、「ものコン」

という)の練習を行っている。ものコンは夏休みに入ってすぐに神奈川県大会があり、8 月下旬に関東大会、11 月に全国大会と続き、全国大会に出場できる年もある。8 月上旬には若年者ものづくり競技大会にも出場する。秋から冬にかけては、国家資格である技能検定の練習を行い、受検している。

文化祭では、部員がカンナを利用した木材の削り方の手ほどきを行い、来校された方々に木材の削り体験をしてもらっている。大変好評で、体験を待っていただくこともある。

建築研究部の卒業生は、工科系大学や、工務店、ハウスメーカーなどに進学・就職をしている。途中リタイアがまだ出ていないのが強みである。

3. コンテストや競技大会について

高校生ものづくりコンテストは、ものづくり技術・技能の継承と水準向上を図るため、各高等学校で取り組んでいる、ものづくりの学習成果の発表の場として、全国の高校生が一堂に会して、技術・技能を競い合う全国的な大会である。旋盤作業、自動車整備、電気工事、電子回路組立、化学分析、木材加工、測量、溶接の 8 部門がある。

本校の建築研究部が出場している木材加工部門では、配付された材料を使用し、仕様及び課題図に従って現寸図作成、木造り(材料となる木材にカンナをかける)、墨付け(加工用の印をつける)、加工、組立などを行い、完成度が審査される。

本校の最高位は、2021 年度の全国大会初出場(開催県枠)から 2 回目出場となった、2023 年度の全国大会第 3 位であり、これは神奈川県初入賞であった。



写真 2 2023 年度ものコン全国大会

若年者ものづくり競技大会は、職業能力開発施設や工業高校などで技能を習得中の原則 20 歳以下の若年者を対象とした技能競技大会で、15 の競技職種がある。若年者の技能向上と就業促進を図り、若年技能者の裾野を広げることを目的としている。

本校が参加している建築大工の職種では、決められた時間内に木造小屋組（屋根を支えるための骨組みのこと）などの一部を製作し、出来栄を競う。

この大会には、工業高等学校の生徒は全国工業高等学校長協会の推薦を受けた者、いわゆる前年度の「ものコン関東大会」の中で1・2年生の最上位の者でないと出場できない。本校は2023年度に、参加者30数名中ベスト8に相当する敢闘賞とメダルをいただき、これは神奈川県初となる快挙であった。



写真3 2023年度若年者ものづくり競技大会

技能検定は、技能のレベルを一定の基準によって検定し、その技能を公に証明する国家資格である。

この制度は、職業能力開発促進法に基づき、働く人々の技能と地位の向上を図ることを目的として神奈川県職業能力開発協会が実施している。

本校では後期に行われる建築大工の職種にチャレンジしており、3級や2級取得に向けて取り組んでいる。



写真4 技能検定の様子

4. 活動の実際

現在、私が本校で指導を始めて7年目となる。2019年の異動したての頃、建築研究部の生徒は、まじめでおとなしい印象であった。前任校では、ものづくりを通して様々なチャレンジの場を生徒に与えてきた。将来の自分の姿を想像し、進むべき方向を考えるきっかけづくりとして、ものコンや技能検定などへの挑戦を促してきた。

本校でまず始めたことは、前任校と同じように、①安全対策 ②作業スペースの使い方 ③様々な道具の使い方 ④常にメモを取らせる ⑤道具の手入れ ⑥鑿の研ぎ方 ⑦作業する前のイメージトレーニング ⑧木材とよく対話をしなさい（木材は人と同じ、二度とその木には触れることができないので同じ作戦は通用しない） ⑨作業した部分の検証と対策 ⑩作品は70点以上を目指しなさい（優勝を目指して燃え尽き症候群が起きると、ものづくりの継承が途絶えるため）などの指導であった。いずれ生徒が社会に出たときに、お客様に「ありがとう」と言ってもらえる仕事ができるようにと、生徒には伝えている。

コロナ禍からものコン課題が小屋組から四方転び（四隅の柱や足が上方において平面中心方向に同程度傾斜している形状のもので、椅子や踏み台などを作る際に用いられる。技能検定2級レベル）になり難度が上がった。理由は、高校生のレベルが上がり採点に差がつかなくなってきたということだった。しかし、四方転びを指導できる教員がいないということで、ものコンに参加する学校が少なくなり、東京や千葉が辞退している現状がある。更に追いうちで、木材の高騰がある。本校も例外ではなく大変困っている。

そこで、外部の協力を得ることにした。神奈川県職業能力開発協会で行われている、ものづくりマイスター制度を利用することにしたのだ。マイスター（現役の大工）の指導の下、技術技能が習得でき、練習用の木材まで支給していただけるので、本当に助かっている。

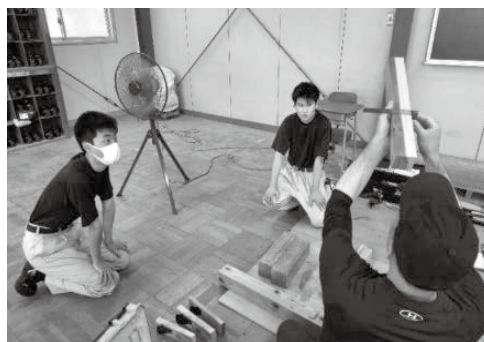


写真5 マイスターによる講習

そのおかげで、前述したようなコンテストや大会への出場、受賞へとつながっている。

2023 年度のものコン全国大会で本校が神奈川県初の入賞である 3 位になったとき、優勝者との差はわずか 2 点差だった。優勝者の練習本数を聞くと驚くことに 100 本以上だった。本校はその 1/10 の数である。お金のかけ方が全く違うことに驚いた。



写真 6 若年者ものづくり競技大会



写真 7 2023 年度全国大会第 3 位 (前列右端)

5. 練習の一例「さしがね」について

大工道具のひとつに「さしがね」がある。L 字型をした金属性の直角定規のことで、長さの計測をはじめ直角の線引きや点検などに用いられる。長いほうを「長手 (ながて)」、短いほうを「妻手 (つまで)」、などと呼ぶ。さしがねの使い方がもっとも重要で、生徒には以下の資料のような練習をさせ、理解を促している。

① 点と点を結ぶ練習

点と点を確実にとらえる練習としてダイヤモンドの練習がある。

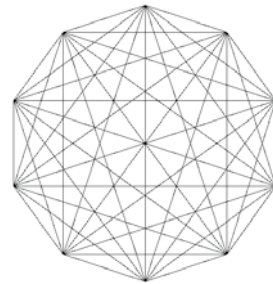


図 1 ダイヤモンド

② 線と線を繋ぐ練習

木は加工しても生きています。湿気が多いと水分を含み大きくなり、乾燥すると縮んだり、曲がろうとする性格があるため、角材に一周線を引こうとするとスタートとゴールの点が合わない。さしがねの表裏をそれぞれ 2 面ずつ使い合わせていくと点と点を結ぶことができる。ただし、目の置き方に注意が必要となる。

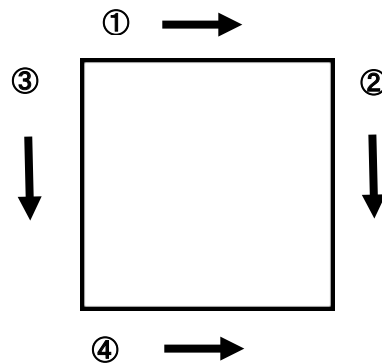


図 2 木材の断面図

線を引く順番は①→②→③→④

①②は左側面にさしがねの長手を合わせて線を引く

③④は右側面にさしがねの長手を合わせて線を引く

③ 基本図を理解する

図3のような基本図の意味がわかると、木材の様々な勾配角度を知ることができる。

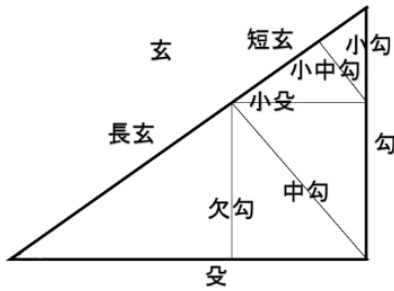


図3 基本図

(勾/受 (こ)) は屋根の勾配角度、(中勾/受) は四方転びの角度、(欠勾/受) は隅木の先端の角度などである。

④ 裏目について

木造住宅ではよくルート(√)2を用いる。裏目はあらかじめルート2の長さになっており、そのままの寸法を使うことができる。(○の部分)

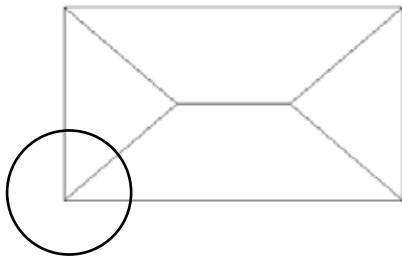


図4 寄棟屋根の例

⑤ さしがねは電卓

さしがねは、足し算、引き算、掛け算、割り算、ルート計算、比例反比例計算などができる。その計算に合わせた三角形を作り、例えば底辺の長さを測ると答えがわかる。

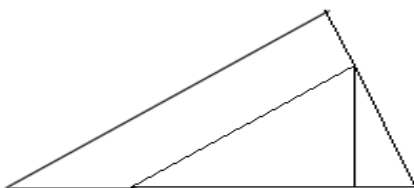


図5 掛け算・割り算の三角形

6. 終わりに

コロナ禍以降、教員の業務がひっ迫し、平日は部活動の指導をすることができなくなったため、生徒には毎日の目標を持たせて練習をさせている。

近年、教員不足に加え建設科を新設した学校があり、本校では建築系の教諭が私一人だけ(欠員の補充がない)、さらに私もすぐ定年を迎えようとしている。県内の先生方には実務指導(ものづくり)に不慣れな先生方が多く、今後の工業系高校の消滅が心配される。私自身、工業高校は必要ないと言われたこともあった。

厳しい現状ではあるが、一人でも多くの生徒に木のすばらしさを知ってもらい、日本の伝統工芸を引き継いでほしいと願っている。

おおにし・けんじ

(神奈川県立藤沢工科高等学校 総括教諭)

〈県立川崎図書館から〉

特集テーマ関連文献目録

特集テーマに関連した当館所蔵の図書・雑誌記事のうち、比較的新しいものを掲載しました。

* 「木造建築」「木組み」「建築_伝統工法」「高層純木造建築」「耐火木造建築」等をキーワードにしました。

* < >内は請求記号、データは2025年12月4日現在のものです。

<図 書>

世界の木造建築／ウィル・プライス

グラフィック社 2005

<524.5/31>

木造の詳細 1 構造編／彰国社

彰国社 2008

<524.5/9/1 2008>

木造軸組工法による大空間建築物の設計事例：郊外型木造コンビニの計画／日本木造住宅産業協会技術開発委員会

日本木造住宅産業協会技術開発委員会 2010

<524.5/46>

集成材建築物設計の手引／日本集成材工業協同組合

大成出版社 2012

<524.5/47>

都市木造のヴィジョンと技術／腰原幹雄ほか

オーム社 2012

<524.5/48>

限界耐力計算による伝統的木造建築物構造計算指針・同解説／日本建築学会

日本建築学会, 丸善出版(発売) 2013

<524.5/50>

木造建築の科学／高層建築研究会

日刊工業新聞社 2013

<524.5/51>

集成材：〈木を超えた木〉開発の建築史／小松幸平

京都大学学術出版会 2016

<524.5/53>

木造建築構造の設計 JSCA 版／日本建築構造技術者協会

オーム社 2021

<524.5/27/2021>

中大規模木造建築物の耐久設計と維持保全／中島正夫

森北出版 2022

<524.5/58>

最新伝統木造建物の耐震入門：耐震診断・補強のポイント／林 康裕

学芸出版社 2025

<524.91/250>

ウッドエンジニアリング入門：木の強さを活かす／林 知行

学芸出版社 2004

<524.21/9>

ヤマベの木構造：これ1冊で分かる！木造住宅の構造設計／山辺 豊彦

エクスナレッジ 2009

<524.5/35>

実務から見た木造構造設計／上野 嘉久

学芸出版社 2009

<524.5/26/2009>

木造建築の継手と仕口／富樫 新三

理工学社 2010

<524.51/2>

木構造：ゼロからはじめる建築知識 05／山辺 豊彦

エクスナレッジ 2010

<524.5/40>

木組み・継手と組手の技法：この1冊を読めば、継手・組手の構造がわかる／大工道具研究会
誠文堂新光社 2011
<524.51/3>

木をめぐる対話／木材活用推進協議会
木材活用推進協議会 2011
<524.21/21>

木をめぐる対話＋／木族 Networks
木族 Networks 2013
<524.21/21/2>

実用木材・木質材料小事典／梶田 照
東洋書店 2013
<524.21/22>

木組分解してみました：竹中大工道具館35周年記念巡回展／竹中大工道具館
竹中大工道具館 2019
<524.51/5>

木組みの伝統技術：日本の誇る技と文化を伝える／谷川 一雄ほか
理工図書 2025
<524.51/6>

現代建築家による木造建築：世界から蒐集した癒しの住宅／ナチョ・アセンシオ
産調出版 2006
<527/233>

図解木造建築の積算／奥田 幸司ほか
東洋書店 2008
<525.3/53>

日本の伝統建築の構法：柔軟性と寿命／内田 祥哉
市ヶ谷出版社 2009
<521.6/37>

小屋と倉：干す・仕舞う・守る木組みのかたち／安藤 邦廣ほか
建築資料研究社 2010
<521.8/81>

五重塔のはなし／「五重塔のはなし」編集委員会
建築資料研究社 2010
<521.81/304>

木造住宅のしくみ：軸組工法を学ぶ／浅野 平八ほか
学芸出版社 2011
<527/328>

五重塔の科学／谷村 康行
日刊工業新聞社 2013
<521.81/334>

伝統木造建築事典／高橋 昌巳ほか
井上書院 2018
<521.8/161>

建築構造ポケットブック／建築構造ポケットブック編集委員会
共立出版 2020
<524/41/2020> ※電子書籍あり

模型でわかる建築構造のしくみ：歴史的木造建築から月面構造物まで、未来をひらく構造デザインの世界／WHAT MUSEUM 建築倉庫
誠文堂新光社 2025
<524/97>

建築大工さしがね術図解／大塚 常雄
理工学社 2012
<525.2/5>

トコトンやさしい巨大高層建築の本／高層建築研究会
日刊工業新聞社 2003
<526.9/29>

耐火木造〈計画・設計・施工〉マニュアル／佐藤 考一ほか
エクスナレッジ 2025
<524.94/38/2025>

伝統構法を生かす木造耐震設計マニュアル：限界耐力計算による耐震設計・耐震補強設計法／木造軸組構法建物の耐震設計マニュアル編集委員会
学芸出版社 2004
<524.91/130>

耐震木造技術の近現代史：伝統木造家屋の合理性／西澤 英和
学芸出版社 2018
<524.91/239>

<雑誌>

講演 万博と都市木造／腰原 幹雄
生産研究：東京大学生産技術研究所所報 76(3)
p 209-225 2024.8
<Z505.1/T2>

空間と構造デザインの関係（特集 空間と構造デザイン）／腰原 幹雄
建築技術 887 p 62-65 2023.12
<Z520/K4>

都市木造の今とこれからの展開（特集 中高層木造の可能性）／腰原 幹雄
日事連：建築士事務所の全国ネットワーク JAAF MONTHLY MAGAZINE 61(5) p 4-9 2023.5
<Z520/26>

木造建築物の維持保全・維持管理：木材を使用する際に知っておきたい考え方や設計等の工夫／間宮和親
月刊建設 69(5) p 49-51 2025.5
<Z513/K>

木造建築技術の今後の展望：混在と融合（機関誌 GBRC 発刊第 200 号記念特集：今後の建築技術の展望）／小見山 陽介
GBRC：建築技術の総合情報誌 50(2) p 48-55 2025.4
<Z520/G1>

木造建築物の中高層化技術に関する研究開発／榎本 敬大
建設マネジメント技術 552 p 23-30 2024.5
<Z510/34>

最近の木造建築物の建築設備の設計施工事例 ジューテック本社ビル／上村 健, 神谷 麻理子, 中村 佐和子
電設技術 70(11) p 28-35 2024.11
<Z528/D>

RC の躯体に木質系壁を入れた混構造：鹿島テクニカルセンター（特集 木質部材を活用した混構造：事例で知る混構造の設計法）／高谷 真次
建築技術 883 p 102-105 2023.8
<Z520/K4>

大林組宿泊研修施設「Port Plus」の環境・設備計画 高層純木造耐火建築物におけるゼロカーボンとウェルビーイングの取り組み／池田 正人, 安田 拓史, 森山 洋平, 難波 良樹, 山本 雅洋, 藤田 尚志, 本吉 健志, 河野 暁子, 金 政秀, 中野 淳太, 永田 明寛, 林立也, 村上 公哉
空気調和・衛生工学 99(7) p 565-570 2025.7
<Z528/K3>

未来戦略インタビュー 大林組 木の循環で持続可能な社会を構築／蓮輪 賢治
日経 ESG 308 p 54-57 2025.2
<Z519/301>

高層純木造建築を実現する構造技術／辻 靖彦, 百野 泰樹, 藤原 章弘
建築技術 875 p 37-39 2022.12
<Z520/K4>

シンボルは世界最大の木造建築 施工者が知恵絞る貫接合の秘密：大屋根リング
日経アーキテクチュア 1286 p 34-36 2025.4
<Z520/N>

大屋根リングにおける基本設計の取り組み（万博特集）／永田 久子, 下田 康晴
生産と技術 77(1)(下) p 135-138 2025.1
<Z509/S12>

大阪・関西万博「日本館」：いのちの循環を体現するパビリオン／高橋 恵多, 高橋 秀通, 横井 丈晃, 江坂 佳賢
建築と社会 106(1234) p 18-21 2025.1
<Z520/K1>

〈県立川崎図書館から〉

県立川崎図書館の2025年活動報告 ダイジェスト

2025年1月

1月21日

ものづくりギャラリー展示「橋の技術」(第2期: 全国の橋)を開始。※3月31日まで



展示の様子



1月24日

図書館で学ぶ知的財産講座 第3回「著作権の基本・著作権にまつわる問題点」をカンファレンスルームにて開催。

講師: 牧山 嘉道 氏、高原 千鶴子 氏(日本弁理士会関東会神奈川委員会)

2025年2月

2月8日

講演会「宇宙に飛び出す玩具メーカー タカラトミーは宇宙でも遊ぶ」をカンファレンスルームにて開催。

講師: 赤木 謙介 氏(株式会社タカラトミー 事業統括本部メディア戦略室 D2C・CX 戦略部 SORA-Q タカラトミー内 プロジェクト・リーダー)



講演会の様子

2月14日

オンラインミニレクチャー「県立川崎図書館のデータベースを体験しよう「日経テレコン」の使い方」をオンライン(Zoom)にて開催。

講師: 小佐野 萌子 氏(日経メディアマーケティング株式会社 カスタマーサクセス部)

2月28日

図書館で学ぶ知的財産講座 第4回「知財検討会—特許裁判例から何を学ぶか?—」をカンファレンスルームにて開催。

講師: 保科 敏夫 氏(日本弁理士会関東会神奈川委員会)

2025年3月

3月1日

館報「ものづくり文化」Vol. 66(特集:おもちゃの技術と宇宙産業)発行。



2025年4月

4月1日～4月7日

資料総点検等のため休館

4月7日

音声・拡大読書器「快速よむべえ」を閲覧室に設置
コロナ禍に設置したテーブル席とキャレル席の仕切りを撤去

4月8日

ものづくりギャラリー展示「鉄道貨物輸送」(前期:
生活を支える鉄道貨物輸送の仕組みと特徴)を開始。
※7月9日まで



展示の様子

5月29日

知的財産セミナー「生成AIの利用可能性と知財等の法的リスク」をオンライン(Zoom)にて開催。
講師:廣岡 寿人 氏(INPIT 知財戦略エキスパート)

2025年7月

7月1日

KISTEC 知財セミナー「物流 DX の紹介と知財の活用」をKSP 西棟2FのPALETTEでハイブリッド(会場+オンライン)にて開催。※KISTEC、株式会社ケイエスピーと共催。

講師:小谷崎 英二 氏(株式会社アイオイ・システム 事業戦略室)

7月11日

ものづくりギャラリー展示「鉄道貨物輸送」(後期:
川崎を中心とした神奈川の鉄道貨物輸送)を開始。
※9月10日まで



展示の様子

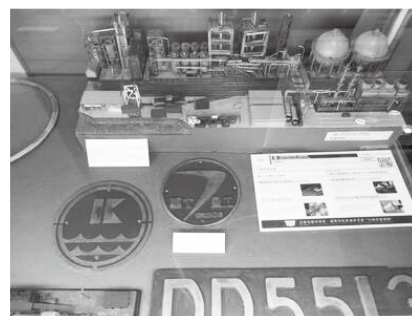
2025年5月

5月10日

展示「戦後80年 私が見つけた「社史が語る戦争の記憶」」を開始。※9月10日まで



館内社史コーナーでの展示の様子



7月16日・17日

毎日新聞社との共催で、全国の社史を展示する「社史フェア in 千代田」を毎日ホール（東京都千代田区）にて開催。



社史フェア in 千代田の様子

2025年8月

8月2日

子ども向け知財授業「発明工作教室 全力で応援ができる便利グッズを発明しよう!」をカンファレンスルームにて開催。

講師：高原 千鶴子 氏、三宅 康雅 氏（日本弁理士会関東会）

※かわさきサイエンスチャレンジでの開催



発明工作に取り組む子どもたち



完成した発明便利グッズ

8月2日

子ども向け知財授業「発明工作教室 机がきれいになるペン立てを発明しよう!」をカンファレンスルームにて開催。

講師：金子 正彦 氏、岩崎 孝治 氏、三宅 康雅 氏（日本弁理士会関東会）

※かわさきサイエンスチャレンジでの開催



講師の質問に手を挙げて答える子どもたち

8月30日

ものづくりギャラリー展示関連講演会「川崎と貨物鉄道」をカンファレンスルームにて開催。

講師：鈴木 勇一郎 氏（川崎市市民ミュージアム 学芸部門 学芸員）



展示関連講演会の様子

2025年9月

9月30日

高校向けミニレクチャー（テーマ：JDreamⅢ）を県立多摩高等学校にて開催。

講師：県立川崎図書館職員、株式会社ジー・サーチ、県立多摩高等学校 学校司書

2025年10月

10月17日

図書館で学ぶ知的財産講座 第1回「特許」をカンファレンスルームにて開催。

講師：保科 敏夫 氏（日本弁理士会関東会神奈川委員会）



講座の様子

10月20日・25日

図書館総合展 2025（10/22～24）にあわせて川崎図書館見学会を開催。

2025年11月

11月8日

文字・活字文化の日記念講演会「科学の不思議さ、奥深さ ～ブルーボックスから広がる科学の世界～」をカンファレンスルームにて開催。

講師：青木 肇 氏（講談社ブルーボックス編集長）



講演会の様子

11月14日

ものづくりギャラリー展示「計量の世界」を開始。

※2026年1月17日まで



展示の様子

2025年12月

12月3日～12月6日

「社史フェア 2025」をカンファレンスルームにて開催。



社史フェアの様子

12月19日

図書館で学ぶ知的財産講座 第2回「商標」をカンファレンスルームにて開催。

講師：渡辺 貴康 氏（日本弁理士会関東会神奈川委員会）



講座の様子

ものづくり文化

第67巻（通巻196号）
令和8年3月1日 印刷発行

編集兼 神奈川県立川崎図書館
発行人 館長 清水 明

川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
KSP R&D棟 C-225 (〒213-0012)
電話 (044) 299-7825 (代表)
FAX (044) 322-8878

印刷所 野崎印刷紙器株式会社
