

木でつくる 中大規模建築の 設計入門

監修 国立研究開発法人 建築研究所
編集 木でつくる中大規模建築の設計入門 編集WG
発行 公益財団法人 日本住宅・木材技術センター
制作・編集協力 株式会社 アルセッド建築研究所 株式会社 ホームプランニング

本書の目的と構成

国土の約7割が森林である日本では、古来より生活用具から建築に至るあらゆるものを木でつくってきました。現在では法律の整備や技術の進歩により、地震や火災にも強く、さまざまな用途や規模の建物を木でつくることが可能となっています。

木は日本人の感性になじむ美しさや、五感に働きかけるさまざまな効果をもつだけでなく、地球環境にやさしく、地域経済の活性化にも寄与する素材です。木を用いることで、幅広いデザインを可能にし、工事期間や建設コストの面からもメリットがあります。

本書では、主に意匠設計者の方々向けに、さまざまな用途や規模の中大規模建築物の設計をしようとする際に木造が選択肢として選ばれるよう、木を用いるときに知っておいていただきたい重要な点についてわかりやすく紹介しています。本書を参考にして、環境にも人にもやさしく、建築主や建物利用者にも訴求性の高い木造建築の実現に取り組まれることを期待しています。

本書では、まず「Ⅰ部 概要」において、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」をはじめとする中大規模木造建築物をめぐる最近の動きや、中大規模木造建築物の構造や防耐火に関するさまざまな種類のほか、中大規模木造建築物の設計での留意事項について紹介しています。さらに、中大規模木造建築物の実現にあたり、手戻りなく円滑に事業進捗を図るため、企画から計画・設計・工事の段階及び引き渡し後に関連して検討すべき事柄と手順について、15のプロセスに分類して紹介しています。

次の「Ⅱ部 各論」において、中大規模木造建築物の設計の際に参考にしていただきたいさまざまな設計情報について、わかりやすく図版等を用いて紹介しています。その内容としては、木材・木質材料の種類や品質基準をはじめ、中大規模木造建築物の規模・用途・地域区分に応じた防耐火設計、建築物省エネ法に基づく省エネルギー設計、中大規模木造建築に対する耐久設計の方法と維持管理の方法、等の各分野に関する設計情報について紹介しています。

さらに、「Ⅲ部 木造建築の構法計画」において、木造建築の構造を主とした構法計画の基本事項をはじめ、軸組工法による構法計画の事例として比較的小規模な事務所・学童施設の事例のほか、一定規模の特殊建築物で準耐火建築物の事例紹介をとおして計画プロセスを学んでいただけるように紹介しています。また、枠組壁工法やCLT工法による中大規模木造建築物の構法計画についても、それぞれの工法の特徴を反映した設計情報について紹介しています。

中大規模木造建築物 DESIGN à la carte

中大規模建築物の設計に木材を利用することで実現したさまざまなデザインをご紹介します。木が醸し出すやさしい趣、横に広がる・縦に伸びる大空間、外部とつながる大開口はもちろん、現しによる個性的な演出も可能。また、アーチやトラスなど木材の特性を生かした架構はダイナミックな表情を生み出し、そのデザインに限りはありません。

なお、ここにご紹介した 20 事例の詳細については、「中大規模木造建築データベース」のホームページでご覧になることができます。

中大規模木造建築データベース



また、本テキストで参考としている資料に関しては、「中大規模木造建築ポータルサイト」でお調べすることができます。こちらでは中大規模木造建築に関する設計技術情報や動画情報、講習会情報、担い手・サプライチェーン情報、補助金・表彰制度情報等を入手することができます。

中大規模木造建築ポータルサイト



校舎及び屋内運動場



夢階段（多目的ステップ）

【DATA】鹿沼市立栗野小学校（栃木県鹿沼市）

用途：小学校 階数：地上 2 階 延べ面積：[校舎] 3,034.21㎡、[屋内運動場] 782.04㎡ 構造：木造

意匠・構造設計：フケタ・渋谷特定建築設計業務共同企業体 施工：[校舎] 神谷・栗野特定建設工事共同企業体、[屋内運動場] 川上建設㈱



普通教室



メディアセンター

【DATA】魚津市立星の杜小学校（富山県魚津市）
 用途：小学校 階数：地上3階 延べ面積：4,950㎡ 構造：木造 準耐火建築物：燃えしろ設計・メンブレン型
 意匠設計：東畑建築事務所、鈴木一級建築士事務所 JV 構造設計：東畑建築事務所、桜設計集団一級建築士事務所
 施工：山形建鐵・東城・朝野工業 JV 木質構造材工事：ラミネートラボ



東側外観



エントランスホール

【DATA】ボラテック本社ビル「ウッズクエア」（埼玉県越谷市）
 用途：事務所・店舗・駐車場 階数：地上4階・地下1階 延べ面積：6,592.63㎡ 構造：S造（木質ハイブリッド構造）+ RC造
 耐火建築物：燃え止まり型 意匠設計：(株)ジェイアール東日本建築設計事務所、ボラテック(株)ボウハウス一級建築士事務所
 構造設計：(株)ジェイアール東日本建築設計事務所 施工：川田工業(株) 木質構造材工事：斉藤木材工業(株)

1 章

中大規模木造建築物の概論

1. 1	はじめに	30
1. 2	中大規模木造建築物をめぐる最近の動き	30
1. 3	中大規模木造建築物の種類	32
1. 4	中大規模木造建築物の設計での留意事項	35
1. 5	木造建築の今後	36

1.1 はじめに

中大規模の木造建築に対する関心が高まっている。建築系の雑誌でも、木造建物の載らない号はなく、特集が組まれることも増えている。

木造建築が注目されている理由は、大きく2つある。第1は「地球温暖化防止に対する役割」であり、第2は「日本の森林の保全」である。

木は炭素を固定する

第1の理由は、改めて説明する必要はないかもしれない。樹木は、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素（CO₂）を吸収して、酸素（O₂）をはき出す。木は、この過程で炭素（C）を固定して生長していく。木材の生長は、それだけ二酸化炭素を吸収した証である。

山は木で溢れている

また、第2の点についても、簡潔にまとめておく。

日本は、木材の国内消費の約60%を輸入しているが、実は日本の山は木で溢れている。「毎年の生長量の1/4しか利用していない」と言われ、1年に約8,000万m³ずつ蓄積量が増えている。その結果、現在は「江戸時代以降、最も木が充実している」と言われるほどになっている。山は木で溢れている。

一方で、木材には、合板などの一部製品を除いて、関税が全くかかっていない。すなわち、林業・林産業の合理化が進む海外と価格競争をしている。日本の林業が、厳しい経営を迫られていることは、容易に想像できよう。森林は日本の国土の2/3を占める。森林が荒れるということは、国土の2/3が荒れるということである。また、木材は日本の数少ない天然資源でもある。適切に活用して、保全していかなければならない。非住宅の分野でも木造建築が普及し、国産材の利用が増えることで、日本の森林資源の保全につながる事が期待されている。

1.2 中大規模木造建築物をめぐる最近の動き

公共建築物木材利用促進法

以上のような状況に鑑み、2010年5月、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が成立した。「木材利用促進法」とも「木促法」とも呼ばれている。その条文には、「国は、（中略）自ら率先してその整備する公共建築物における木材の利用に努めなければならない。」とある。そして同年10月には、「比較的小規模な公共建築物は、すべて木造とする」という方針を発表した。周知のように、これまで、公共建築物は、鉄筋コンクリート造など、非木造で造られてきた。方針を180度転換する画期的な法律といえる。

そして、2021年6月、同法は「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」と改められ、対象が公共建築物から建築物一般にも拡大された。今後、建築物の木造化・木質化は一層進むものと期待される。

木造禁止決議

ところで、公共建築物を始めとする非住宅建築を非木造で建てる政策は、1950年代から始まり、1960年頃には決定的となった。

鋼・セメントの生産が復興してくると、木造建築排斥の動きが顕在化する。1955年には、国・地方公共団体が率先垂範して建築物の不燃化を促進し、木材消費を抑制するという「木材資源利用合理化方策」が閣議決定された。更には、1959年、日本建築学会もいわゆる「木造禁止決議」を行い、地方公共団体・関係機関へ、木造建築の排除を働きかける。それらの結果、さまざまな木造建築冷遇政策が採られ、大型の建物では木造建物は激減した。集成材を用いた体育館などは、戦後もしばらくは建てられていたが、それも、1965年頃には建てられなくなる。木造は、住宅建築に限定されることとなった。

木造建物が本格的に見直されるようになるのは、1975年以降である。木造禁止決議から約20年が経っていた。この20年を、木造関係者は「空白の20年」あるいは「大型木造の失われた20年」と呼ぶことがある。

1980年以降の木造見直し

1980年以降、木造住宅も技術的にも他の構造に劣らない性能が実現できるようになる。また、消費者の戸建て住宅における「木造指向」も衰えない。そして、いわゆる「木造の見直し」が行われ、1987年、都市部で3階建て木造住宅が建設できるようになる。また、同年、燃えしろ設計等の導入によって大断面木造建築が建てられるようになる。松本ドーム、出雲ドーム、長野のエムウェーブ、大館の樹海ドームなど、次々と大スパンの木造建築が建てられた。ここに「第一次大型木造の復活期」を迎えた。写真1.1に大館樹海ドームを示す。



写真 1.1 木造の大スパンドーム
（大館樹海ドーム）



写真 1.2 CLTを耐力壁に用いた
事務所建築（兵庫県林業会館）

中大規模の木造建築

さて、現在の木造の隆盛に話を戻そう。先の法律（脱炭素木促法）の効果を、木造建築の関係者は、大きな期待を持って見守っている。木造建築物の需要拡大に繋がるだけでなく、公共建築など、新しい法律の対象とする建築物の多くは住宅規模ではないことから、この法律を契機として、非住宅の中大規模の木造建築の建設が大きく広がる可能性があるからである。

また、民間でも、地球温暖化防止のためのCO₂削減やSDGsへの関心が高まっている。そこで、事務所ビルや商業建築の木造化が大きなテーマとなりつつある。木造建築は、建設時の床面積あたりのCO₂発生量が、鉄筋コンクリート造の2/3程度に収まると考えられている。更に、木材には、光合成によって固定された炭素が蓄えられているので一石二鳥である。

実際、既に郊外のコンビニエンス・ストアの木造化などが始まっている。軽量で施工期間が短い木質構造は、この種の建物に適している。また、従来、鉄筋コンクリート造を主に建ててきたゼネコンが、木造に目を向ける動きが始まっている。また、住宅メーカーが「木造ビル」に進出する動きも見られる。非住宅の木造建築物は、建築業界全体のテーマになっている。

クロス・ラミネイティッド・ティンバー（CLT）工法

また、現在、国が特に普及に力を入れているのが、CLTを用いた構法である。CLTとは、厚さ30mm程度の幅はぎ板（ラミナ）を5層～9層程度、順にクロスさせ接着したパネルをいう。例えば、厚90～210mm、幅3m×長さ12mなどという大型のパネルである。これを、壁に用いて組み立てる工法を「CLTパネル工法」という。構法的には、ちょうど、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）の壁をソリッドな1枚のパネルに置き換えたような構法である。

欧米では、10階を超える建物も報告されており、日本でも、この構法による多層木造の期待が高い。しかし、地震荷重の大きな日本では、欧米の構法のままというわけにはいかない。また、輸送事情・施工条件も異なっている。さまざまな建物への試行建設を経てCLTのメリットを活かせる建築条件が整理されてきたといつてよいだろう。また、日本では、床パネルや壁パネルとしての部材使いも有力な使用方法である。写真1.2に、耐力壁にCLTを用いた事務所建築を示す。

1.3 中大規模木造建築物の種類

中大規模木造は、事務所や校舎のような多層構造のもの、及び体育館のようにスパンの大きなものが代表的である。

筋かい・耐力壁形式

多層構造は、筋かいや構造用面材による耐力壁形式によるものが一般的であるが、一方向に木質ラーメン構造を組み合わせたものもある。写真 1.3 に、筋かい構造で5階建ての例を示す。

筋かい構造においては、一般に、木製筋かい端部の接合は、木材どうしを直接に接触させ、鋼板挿入ドリフトピン接合やボルト締めなど、金物補強するのが一般的である。

面材耐力壁は、構造用合板や構造用パネル（OSB）などを釘打ちしたものであるが、従来の住宅に用いられていたものよりも、厚い面材を用いて、また釘打ち間隔を小さくして、耐力を高めたものが用いられる。また、構造用MDFや構造用パーティクルボードなど、高性能な面材耐力壁が現れている。



写真 1.3 筋かいによる木造 5 階建て（写真提供：㈱シエルター）

アーチ

また、スパンの大きなものには、壁をRC造などとして、屋根のみを木造の架構としたものと、床から木造が立ち上がっていくものがある。また、そのスパンを架け渡す方法には、アーチとトラスが代表的である。

アーチは、2ヒンジ・3ヒンジなどのように、単位フレームを並べたものが代表的で、以前から作られてきた架構形式である。わん曲集成材を用いた体育館などは、代表的な用途である。平面が長方形の場合は、短辺方向をアーチとし、直交方向を筋かいや構造用面材による耐力壁構造とすることが多い。また、平面が円形や正方形の場合には、わん曲集成材を放射状に配置したものもある。

集成材アーチは、輸送の制限から、途中で継手を設けることがある。継手は、曲げモーメントの小さいところに設けるのが原則であるが、輸送の際の高さ制限から、肩に近い部分で継がざるを得ない場合もある。

トラス

トラスは、木材の軸方向の強度が高いことを利用した構造方式で、平面トラスが一般的で、山形トラスなど、さまざまな形状が採用されている。平行弦トラスを屋根部分に用いて、壁を木造やRC造などとした架構は、以前から工場などに多用されてきた。また、大規模な体育館などでは、立体トラスなど3次元的に組み合わせたものもある。図 1.1 に、アーチと立体トラスを組み合わせた体育館型の例を示す。

トラスの接合部は、ボルト締めや釘打ちが一般的である。また、立体トラスでは、鋼板挿入ドリフトピン接合とボールジョイントなど、鋼材を用いるのが一般的であるが、製材によるものも試みられている。また、トラスは、接合部が多いので、部材接合部のゆりみ（ガタ）はたわみの量に直接影響する。乾燥・加工の精度管理や接着剤でガタを充填するなど、できるだけゆりみの生じにくい接合部を工夫している。

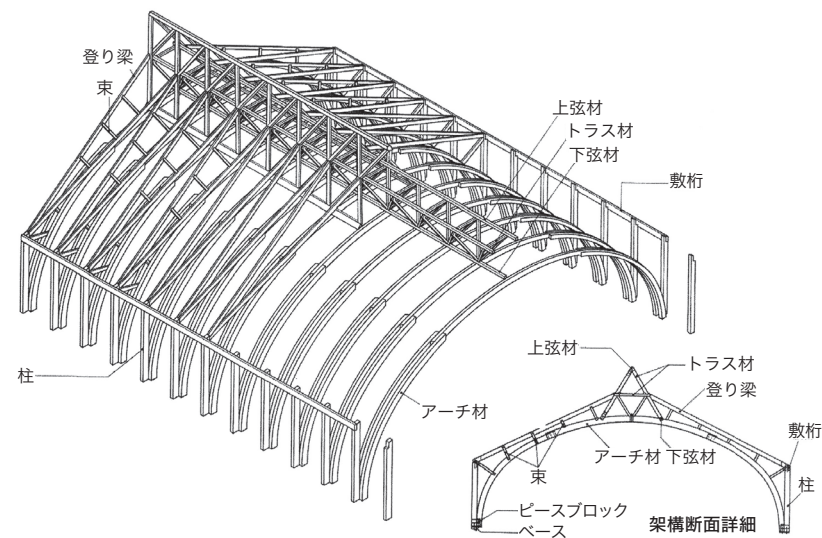


図 1.1 体育館型のアーチ・トラス複合構造

木質ラーメン構造

非住宅木造建築の代表的な分野が、木造オフィスビルで、現在、木造を主体とした本格的なビルの計画がいくつか進行している。そして、中層の木造事務所建築を建てる構法として、最も期待が大きいのが、木質ラーメン構造である。先の1980年代の大型木造は「大スパン」がテーマであったが、今回の大型木造のキーワードの一つは「多層木造」である。これまで、木質ラーメン構造は、主に住宅を対象として積極的に開発され、(公財)日本住宅・木材技術センター等の評定・認証を受けて建てられてきたが、より大型の建物向けの開発が始まっている。

ところで、木質ラーメン構造では、柱脚及び柱梁接合部に剛性の高い接合部が必要となる。木造では、容易には、剛な接合部ができないことから、この課題を「モーメント抵抗接合」と呼び、一つの研究分野となっている。

木質系のモーメント抵抗接合には、さまざまなものがある。まず、木材どうしを直接に（嵌合）接合する、いわゆる伝統的構法の「継手・仕口」がある。ただし、この方法は、剛性が不足しがちで、また、柱や梁に継手が必要となり複雑で高い精度の加工が求められることから、大型の建物での実施はほとんどない。

第2は、合わせ梁で柱を挟み、ボルトなどで直接につなぐものである。この工法は、接合部のモーメント抵抗実験が行われ、一定の設計式がまとめられている。

第3は、写真 1.4 のように、異形鉄筋を挿入して接着剤で固定する工法で、2000 年までは大臣認定の構法であったが、現在では構造計算によって建てることができる。体育館・校舎・公営住宅などで実績が多い。

第4は、柱や梁に別々に定着部材（鋼板やラグスクリューなど）をつけ、それらを第3の部材（高力ボルトなど）で連結するものである。これは、柱や梁への定着部材を工場に取り付けることから、信頼性が高く、また現場施工が比較的容易なのが特徴である。



写真 1.4 鉄筋挿入接着工法

耐火木造構法

さて、多層のビルを建てる場合、やはり耐火性能は重要課題である。一般に、4階建てには1時間耐火の性能が要求され、5階建て以上には2時間耐火の性能が求められる。

木造の耐火構造には、図1.2のように、被覆（メンブレン）型、鋼材内蔵型、燃え止まり型の3つのタイプがあり、現在、いくつかの仕様が1時間耐火・2時間耐火の認定を取得している。

たとえば、(a)タイプは、柱・床・梁・壁を石膏ボードで囲う工法があるが、既に日本ツーバイフォー建築協会、日本木造住宅産業協会等が取得しており、実施例が増えている。1時間耐火については、告示にも代表的な仕様が示されている。住宅への適用が多いが、事務所など非住宅の建築に広がりつつある。

また、(b)タイプの、内部に鉄骨を用い、ベイマツなどの木材で囲うものは、日本集成材工業協同組合等が取得している。多層構造の事務所・庁舎などに実績がある。

また、木造なので、鋼材は使いたくないということで、(c)タイプのような、木質部材による耐火1時間、耐火2時間の開発も行われている。この開発には、大手のゼネコンも大きな役割を果たしている。また、燃え止まり層に石膏ボードを用いた(c)タイプの部材を開発し、柱・梁について3時間耐火を取得したところも現われている。すなわち、木造建物の耐火による高さ制限はなくなりつつある。

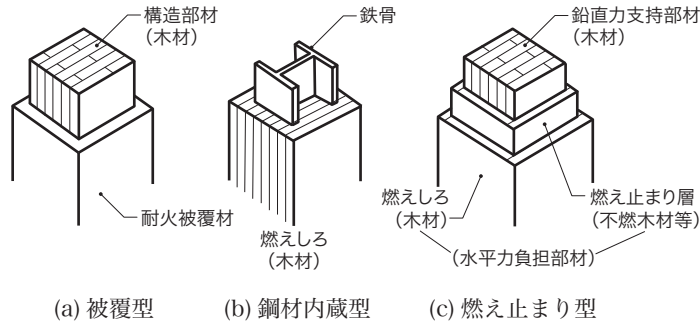


図 1.2 耐火木造の構法

木造系混構造建築物

次に、木質構造と他構造との混構造建築物について触れておく。

混構造建築物は、木材の特性を活かした架構として、木造化を促進する上で、重要な選択肢の一つである。たとえば、写真1.5は、整然と並んだ木製の梁と、自立したRC造の壁を組み合わせた、混構造の小学校である。また、体育館等で、柱までRC造とし、木造の屋根を架けることで、優れた空間を実現した例は多い。

写真1.6は、木製のトラスを繰り返して、傘のような架構を構成した好例である。

しかし、この種の建物は、非常に建てにくいというのが現状である。たとえば、構造計算のルートは複雑で、また、平面混構造では、どのような計算を行えばよいのか、参考になる書籍もわずかである。木質系混構造建物の計算ルートとその内容の整理が望まれている。



写真 1.5 糸魚小学校（北海道士別市）

1.4 中大規模木造建築物の設計での留意事項

木材の構造性能の特徴

木材の構造性能の特徴を理解する必要がある。まず、第1に、強度に異方性があることである。木材は、繊維平行方向は、「比強度が大きい」と言われるように軽くて強度が高い。しかし、直交方向の強度は小さく、またヤング係数も平行方向の1/25～1/50と小さい。第2には、強度のバラツキが大きいことが指摘できる。鋼材などよりも遙かに大きなバラツキを有している。ただし、基準強度を95%下限値で決める方法は同じなので、逆に言えば、強度の中央値は、基準強度よりもかなり高いところにある。第3は、含水率によって強度や収縮率が変わることである。木材の含水率が繊維飽和点（約30%）を境に、含水率が小さくなると強度が大きくなる。そこで、特に製材の場合は、含水率の管理が重要である。第4は、荷重継続の影響が大きいことである。その特徴は、許容応力度の設定（積雪長期、積雪短期など）や、クリープ変形の変形増大係数として、設計で考慮する必要がある。

木材の供給の特徴

中大規模木造建築を建てるにあたっては、どのように木材を調達するかも重要な検討項目である。集成材やLVLの場合には、工業製品であるため、製造業者との打ち合わせで、仕様や納期を調整すればよい。

一方、製材の場合は、予め当該地域での木材供給力を調べておく必要がある。単に樹種だけでなく、径や強度などの特徴も把握しておく必要がある。また、中大規模木造に使用するような木材は、作り置きがないので、伐採・乾燥を考慮すると、3ヶ月以上の十分な期間が必要となる。公共建築物の場合は、建設する自治体等の木材を活用することが条件となることが多く、入念に調べておく必要がある。また、木材を分離発注する場合には、保管中の管理も課題となる。

木造建築の施工の特徴

中大規模の木造建築を手がけたことのある施工者は少ない。そこで、現状は、いわゆるゼネコンが受注し、木造躯体の施工の実績のある業者を探してきて、そこに躯体工事を依頼することが多い。

海外の中大規模木造の施工は、予め工場ですでにできるだけ大きな単位で組み立て、それをトレーラーなどで運搬し、重機で建て上げるものが多い。それに比べると、日本は、まず道路事情が異なる。一般に、長大なものでは運べないし、電線などのために重機の利用も制限を受けることがある。また、日本ではフル足場が一般的であるが、欧米では、高所作業車などで施工しているものも見受けられる。施工の合理化も木造のメリットを高める上で重要である。

木材の耐火性能の特徴

木材は、引火点が約250℃で、発火点が約450℃である。また、木材が燃焼するときには、1分間に0.7～0.8mmずつ表面から内部に進行していく。



写真 1.6 国際教養大学図書館（秋田県秋田市）

耐火性能としては、「燃え止まる」性能が重要であるが、一般に密度の小さい樹種は燃え止まらない。そこで、薬剤を浸透させ「耐火木材」とする技術も開発されている。また、避難のための時間が重要な建物、すなわち、準耐火建築では、燃えしろ設計で建物の崩壊までの時間を確保するという設計も行われている。

木造建築の平面・立面計画

木造建築においても、計画の基本は変わらない。しかし、木造建築では、振動と遮音に留意して計画することが必要である。そのため、まず、プランニングの段階で、上下階の室用途の配置を検討することが望ましい。また、振動の発生する設備機器は、できるだけ地上階や地下などのR C造部分に設置する。また、木材は軽量なのが特徴であるが、逆に、遮音の点からは弱点となりやすく、特に、重量衝撃音の遮音性能を高めるのが難しいとされている。そのため、現状では、床に、石膏ボードやA L Cパネルを敷く、またはコンクリートを打設しているものも多い。木質部材だけで床を構成する場合には、十分に検証された床・天井の層構成を採用することが必要である。

耐久性に考慮した木造建築の計画

木造建築の耐久性を高めるには、設計段階と、建築後の維持管理の2つのフェーズで検討することが重要である。木造建築では、もちろん木部を現しとした意匠が多用されることになるが、特に、屋外での木部の露出には十分に注意する。伝統的社寺の斗拱は軒を深くする技術であるが、それは、軸組への雨がかりを防ぐためのものであった。同様に、柱脚部分での雨の跳ね返し対策や、垂木などの木口を塞ぐなど、細かな設計が木造建築の耐久性を高めることにつながることに留意する。

また、多層建築の場合には、前掲の事務所建築のように、木部の外側に透明なガラス外壁を設けて、木材の意匠を見せながらも木部を保護するなどの工夫も行われており、参考としたい。

維持管理のフェーズを想定すると、まず、木材の状態が点検できるようなディテールを採用することが望ましい。また、部品を交換できるようなディテールの採用も検討しておくことが望ましい。

省エネルギーに考慮した木造建築の計画

いわゆる建築省エネ法の改正により、木造建築も、2000㎡以上の非住宅建築物では、省エネルギー基準に適合することが義務づけられており、更に、2021年4月からは300㎡以上から引き下げられた。

建物の省エネ性能は、その建物で消費される一次エネルギーの量、すなわち化石燃料や自然エネルギーによるエネルギーの消費量で判定される。木造建築は、規模が大きい場合でも、老人ホームのように、低層で居住部分のある建物では、開口部をはじめとして、住宅用の資材を用いることもできるという特徴がある。

木造建築を構成する木質部材は、一般に熱伝導率が低いので、外皮性能としても、熱貫流率が小さくなる傾向がある。そのため、一般に、暖房費は軽減されるが、逆に冷房負荷は大きくなるなどの特徴がある。ただし、木材自体の熱伝導率は比較的小さいので、木造建築の躯体部分での熱貫流は小さいが、接合部などの鋼材による熱橋対策を検討しておくことが必要である。

1.5 木造建築の今後

木材を用いた建築は、「地球環境に優しい構法」という位置づけは定着し、多様な展開を見せている。こうしたことが可能になったのには、大きく3つの理由がある。

第1は人的な面で、若い設計者が、偏見なく、木造にも挑戦していることである。近年の設計者は、かつての世代のような木造への偏見はなく、地球環境問題に対処するための有望な構造材料の一つと捉えている。

第2は、木材の加工性の良さを挙げることができる。わん曲部材や曲面を有する形状など、木材は切削加工すれば容易に複雑な形状を作り出すことができる。その造形性に着目した建物が現れている。

第3は、住宅を始めとした木造建築の性能向上が著しいことである。耐震性・耐火性・耐久性など、各種の性能が全く新しい段階に入ったといつてよいだろう。

以上のように、今後も、木造建築の対象用途・規模が大きく広がろうとしている。

2 章

中大規模木造建築物の設計プロセス

中大規模木造建築物の設計及び設計監理に係る主な検討事項と関係する時期を、他構造と相違する特筆すべき内容を中心として、企画から計画・設計・工事の段階及び引渡し後に関連して検討すべき15項目とその主な内容を解説する。

1	計画要件の確認	39
2	事業体制づくりと情報収集	40
3	事業スケジュールの立案	41
4	事業規模・予算の設定	42
5	構造・工法の選択	44
6	プランニング	46
7	構造計画・設計	47
8	防耐火計画・設計	49
9	音環境性能の計画・設計	51
10	省エネ・温熱環境性能の計画・設計	52
11	耐久性能の計画・設計	54
12	木材・木質材料の調達	55
13	木材加工の検討	57
14	木造工事の監理	58
15	維持管理の支援	60

木でつくる中大規模建築の設計入門

2022 年 8 月 31 日 初版発行

監 修 国立研究開発法人 建築研究所

編 集 木でつくる中大規模建築の設計入門 編集WG

発 行 公益財団法人 日本住宅・木材技術センター
東京都江東区新砂 3-4-2
TEL 03-5653-7662 FAX 03-5653-7582

制 作・ 株式会社 アルセッド建築研究所 株式会社 ホームプランニング
編集協力

本書の一部あるいは全部を無断複写することは、法律に定められた場合を除き、著作権の侵害となります。
