



東京木材問屋協同組合

〒136-0082 東京都江東区新木場 1-18-8
TEL.03-5534-3111(代表) FAX.03-5534-7711
<http://www.mokuzai-tonya.jp/>
E-mail:info@mokuzai-tonya.jp
平成21年7月17日 初版発行
平成26年7月20日 改訂版発行



木 材 会 館

東京木材問屋協同組合





『木材会館』竣工にあたって

木材需要拡大のホームグラウンド・『木材会館』が竣工しました。

東京木材問屋協同組合の新たな 100 年へ向けての挑戦のスタートです。

この会館の建設には檜を中心に 1,000 m³以上の国産木材が、内装・外装そして構造に使用されています。何処の材木屋でも手に入る普通の木材を使い、伝統的な工法に最新の技術を組み合わせています。設計の(株)日建設計・施工の大成建設(株)がその知識と技術を駆使し、材木屋の経験と知恵を加味して完成しました。永く都市部の建築物から遠ざけられてきた木材を使用するにあたって、様々な工夫と実験を積み重ねた結晶でもあります。「木材の強さ、美しさ、優しさを率直に具現した『木材会館』に、多くの人々が集い、快適に働く」この事が、新たな木材の需要拡大を強力に推進してくれると確信いたします。

『木材会館』のもう一つの大きな役割は、地球環境への貢献です。木材は大気中の二酸化炭素を吸収して生育し、固定します。1,000 m³の木材は、『木材会館』が存続する期間にわたってその炭素を固定し続けてくれます。「森を育てたい・だから木を使おう」この強い思いを持って建設にあたりました。

『木材会館』の建設にご尽力頂いた全ての皆様と、この挑戦を支えて下さった組合員の皆様に感謝申し上げ、木材需要拡大に向けた強い決意を新たに致しております。



東京木材問屋協同組合
理事長 吉条 良明

建物名称：木 材 会 館

所在地（住居表示）：東京都江東区新木場一丁目 18

前面道路：北側 30.00m(区道)

用途地域・地域地区：準工業地域 / 防火地域 / 新木場・辰巳三丁目地区 地区計画区域

敷地面積：1,652.90m² (500.00 坪)

建築面積：1,011.26m² (305.91 坪)

延べ面積：7,582.09m² (2,293.58 坪)

貸室面積：2,549.09m² (771.06 坪)

建蔽率：61.20% ≦ 70.00%

容積率：399.60% ≦ 399.60% （※総合設計による容積制限の緩和を受けています。）

用 途：事務所・集会場

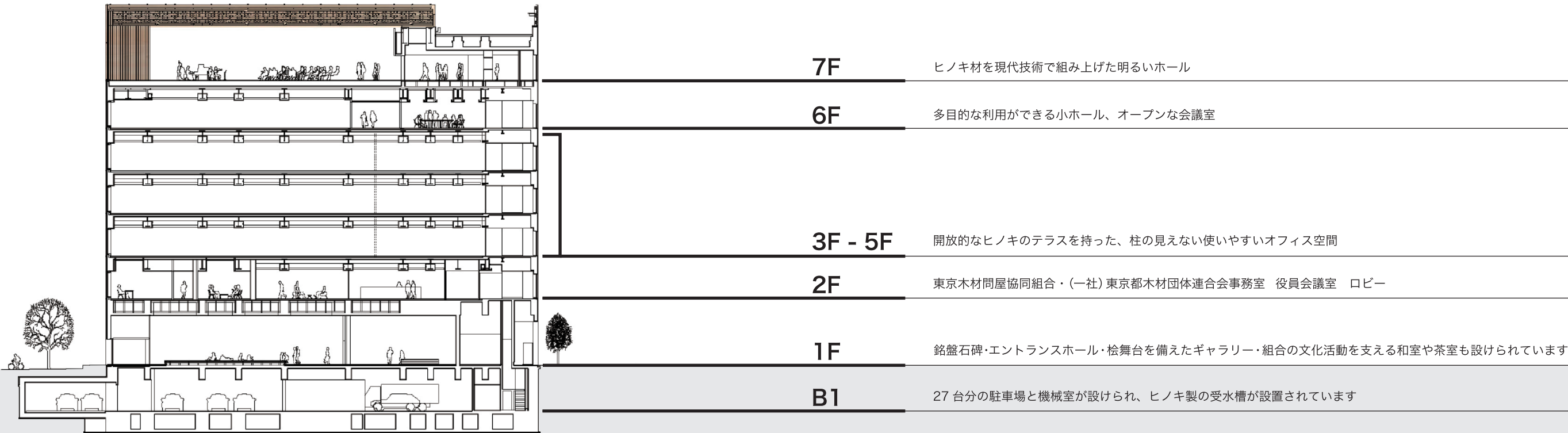
階数・高さ：地上 7 階 地下 1 階 最高高さ：35.73m

構 造：鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造、一部木造

外部仕上：(外壁) コンクリート打放し FUC 塗装、木壁 (軒天) 木天井 (外構) 花崗岩、PC 平板

駐車場：駐車台数 27 台（平面駐車場 15 台・機械式駐車場 9 台・身障者用駐車場 1 台・荷捌き駐車場 2 台）

竣工日：平成 21 年 7 月 5 日



プロジェクトの目的

東京木材問屋協同組合 100 周年記念事業の最大の目玉は、木材流通の中心地である新木場に『木材会館』を建設するプロジェクトです。木材需要の低迷する現在、都市部の建築において、いかに木材を使って安らぎを感じる魅力的な空間を作るか、地球環境に貢献できる建物ができるかを探求したプロジェクトです。

「木材を使用する」という建物のメインテーマから、加工技術・流通・安全性・防火・構造・エコロジー等の様々な観点で木材の使い方を考え直しました。『木材会館』全体が現代の建築に木材を使用する為のノウハウの核となり、これからの建物に木材をより自由に使ってもらえるきっかけになるようにとの思いで計画しました。

さらに、木とともに生きてきた日本の風土について考え直し、現代における新しい木と建物の係わりを提案しています。

『木材会館』に使用された木材

檜：7 階 ホール木梁・壁柱・壁パネル、各階テラス天井・木壁・床、外装パネル、6 階 カウンター

1 階 ギャラリー木壁・舞台床、その他（合計 1,025m³）

杉：各階 事務室木ダクト、各階ルーバー天井、

1 階 和室茶室造作材、コンクリート型枠用本実板、

6 階 スクリーン（ステージ背面）

7 階 ホワイエオブジェ

タモ：各所 自動扉・木製建具、カウンター、階段 EV 手摺（集成材）

ナラ：各階 廊下 EV ホールフローリング

カシ：7 階 ホール木梁柱

ブナ：7 階 ホールフローリング

かえで：6 階 小ホールフローリング、各所鋼製建具取手

くるみ：2 階 会議室木壁

さくら：2 階 役員会議室木壁（山さくら）、机（マカバ）

『木材会館』へようこそ

新木場駅を下りて駅前広場を見渡すと、さくらの木々の向こうに『木材会館』が顔を覗かせています。広場の西側を通って交差点に出ると、『木材会館』がその全貌を表します。檜の角材でコンクリートと鉄の構造躯体を覆い、安らぎとぬくもりの外観を形成しています。

建物の外部に木材を使用する工夫

「木材は燃える」という既成概念から、永く建物の外部に木材を使用することは避けられてきました。しかし、ここで重要なのは、材料が可燃かどうかではなく、火災の際に建物が安全かどうかということです。『木材会館』では、耐火性能の高い鉄骨鉄筋コンクリート造で構造躯体を形成することにより、万一火災が発生し、外壁が炎にさらされても安全な構造にしています。又、外壁が炎上した場合でも上階へと燃え広がることがないように、階の途中に不燃処理を施した燃えない木材をファイアーストップ材として設置することで、火災の拡大を防ぐ構造になっています。こうした工夫を施し、防災の専門家に耐火に対する評価を検証いただいて、外壁に木材を使用しても安全な建物を実現しました。



檜の角材と鉄、杉の木目を映したコンクリートが奏でるコントラスト



檜の角材でコンクリートと鉄の構造躯体を覆い、安らぎとぬくもりの外観を形成しています。



入口に設置された銘盤は、昭和50年に竣工した深川の旧木材会館の石碑を移設しました。当時の総理大臣、三木武夫氏の揮毫によるものです。



タモ材を使った玄関扉

1 F エントランスホール



1F エントランスホール

ゆとりのある空間

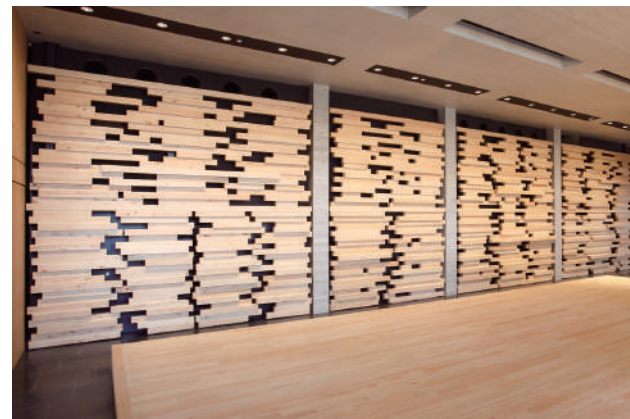
重厚なタモの玄関ドアをぬけるとエントランスホール、檜のオブジェが目に飛び込んできます。そこに腰を下ろすと、杉の木の風合いを映し出したコンクリートの高い壁面と天井がくつろぎの雰囲気醸し出してくれます。隣は、檜舞台を持つ多目的ギャラリーです。



1 F 檜舞台・ギャラリー



檜舞台から西側に目を向けると檜で組んだ壁と天井が作り出す爽やかなテラスの向こうに、広場を行き交う人達の姿が目に見えます。



東側の壁は、檜の角材をランダムに組み合わせたユニークな壁面です。

7F 檜のホール

木の強さ・やさしさ・美しさを堪能して下さい

7階に降り立つと、黒を基調としたシックなホワイエに杉のオブジェとタモの扉がやさしく迎えてくれます。さあ、扉をお開き下さい。



7F ホール入口

かぐわしい檜の香りと明るい光に満ちあふれたホールです。圧倒的な存在感ある大梁が作り出す、爽やかな空間をお楽しみ下さい。

檜を組み上げた大梁

古来、日本の建物においては、木材は構造体であると同時に化粧材でもありました。

檜のホールの屋根を支える大梁は、檜の12cm角で組まれています。コンピューター制御のNC加工で、伝統の「追掛大栓継手」を施し、カシの木栓をはめ込んで繋がれ組み上げられました。木と木を組み合わせ、木と木のめりこみにより、木と木が互いに力を合わせて強度を発揮しています。補助的にボルトで締めあげることによって一体化された巨大な形状の大梁は、様々な実大強度実験をクリアし、安全性を実証することができました。木梁と木梁の間に設けられた天窓から光が降り注ぎ、ホールと木梁を柔らかく照らしてくれます。



檜のテラスでおくつろぎ下さい

檜のホール西側のガラス戸を開けると、つかの間のくつろぎを楽しめる広々としたテラスに出ます。
空気の澄んだ日には、都心の高層ビルの向こうに、遠く富士山を望むことも出来ます。



建物の構造に木を使う工夫

可燃物である木材を構造体として使用することは、法規上そのままでは不可能です。檜のホールでは、実際に火災が発生した際、火がホールの天井に届かないか、火の熱や煙で木梁に火がつかないか、といったあらゆるケースを計算して検証し、防災の専門家に評価をいただくことで、安全な木の構造体を実現しています。



6 F 会議室



6F 会議室

内装に木材を使用する工夫

ある規模以上の建物では、一般的に内装制限があり、不燃材を使用することが定められています。これに対して、2000 年に改定された建築基準法によって、火災時に人間が避難できる安全性が確保されれば、この制限を緩和できる道が開かれました。（避難安全検証法）
『木材会館』では、この制度を利用して、天井の高さを通常より高く確保し、火災が発生しても煙が上空にたまって、その間に人々が十分余裕を持って避難できるように設計しました。定められた計算方法によって安全性を検証し、確認検査を受けることで、建物全体で内装に無垢の木を自由に使うことが可能となり、居住性に優れた空間が実現しました。



杉板を貼った可動式間仕切りで、3室に仕切ることができる明るい会議室です。



6 F 小ホール



会議室の前の部屋は、懇親会も開ける多目的な小ホールです。入口を入ると、木の持つ新しい表情をデザインしたカウンターが目にとまります。ホールの奥には、杉の木立をイメージしたオブジェが、その前に置かれた檜の演台と共に柔らかな雰囲気を出しています。



カウンターは、檜の角材を波状に削り積み重ねて製作しました。板目の部分を削ると賑やかな玉杓が現れ、柂目の部分を削ると落ち着いた中にもダイナミックな躍動感を感じさせてくれます。



華やかな雰囲気の懇親会場



小ホールと会議室の間の空間に、『世界の木製クラフト・コレクション』を展示する為のショーケースを設置しました。檜の角材を積み重ねて製作したものです。

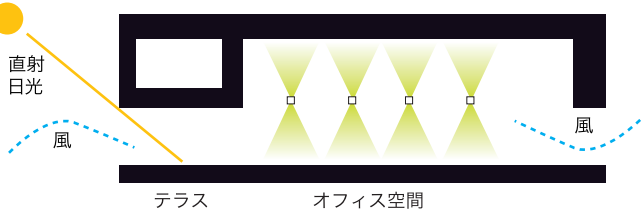
3F - 5F 光と風と木のテラスを持つオフィス（5F）



5F オフィスフロア

木を使った仕事の空間

建物のオフィス階においては、西側全体にあるテラスやエレベーターホールを、大きな縁側のような空間としています。天井を檜で、床をナラ材で構成し、オフィスとの間をガラス張りとして、開放的で木の中で働いているようなオフィス空間としています。窓を閉め切った無機質な空間ではなく、気軽に窓を開けて、明るく風通しの良いテラスに出ることができます。柱の見えない、広々とした、使い勝手の良いオフィス空間です。



5F エレベーターホール

2F 東京木材問屋協同組合・（一社）東京都木材団体連合会事務室



組合活動を支え、組合員交流の場を提供するスペース



開放感あふれるテラスが臨めます

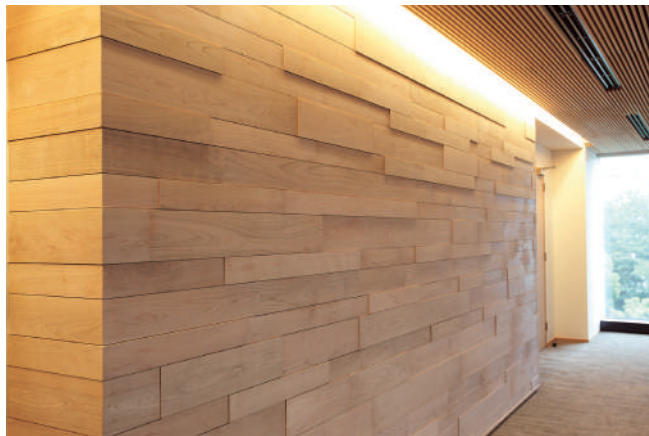


中央には、広々としたロビーが設けられています

2 F 役員会議室・理事長室



桜（真樺）の無垢材で組み立てられた美しいテーブルが、壁面の山桜の凹凸のある羽目板とマッチして映える会議室です。

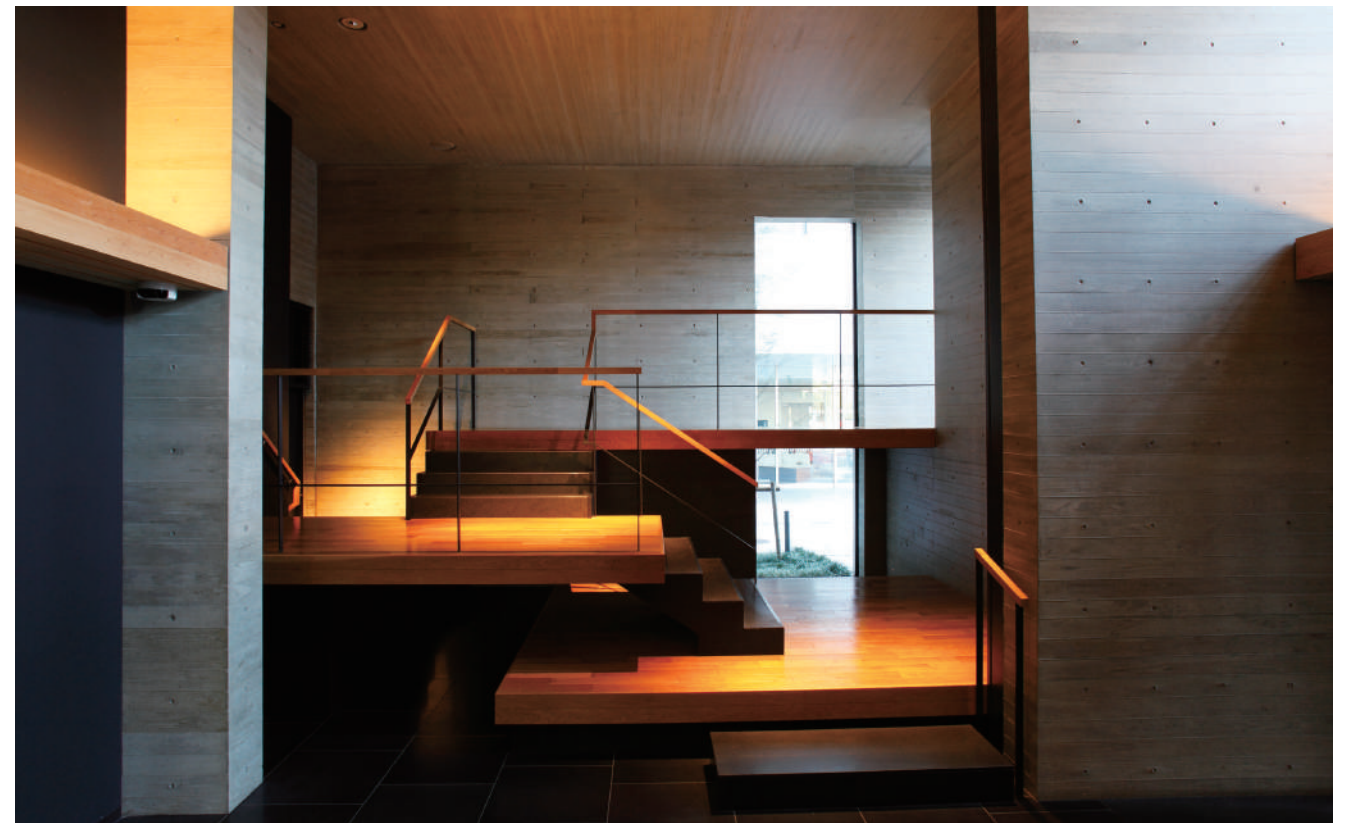


理事長室

2 F テラス・1Fエレベーターホール



光と風の木のテラス
ベンチの設けられたオープンなテラスは、
人々が交流し、リラックスできる空間になっています



エントランスホールに続くエレベーターホールには、ちょっとオシャレな階段室と、木の床と手摺を持ったガラス張りのエレベーター3基。目的の階へスムーズに移動できます。

1 F 和室・茶室



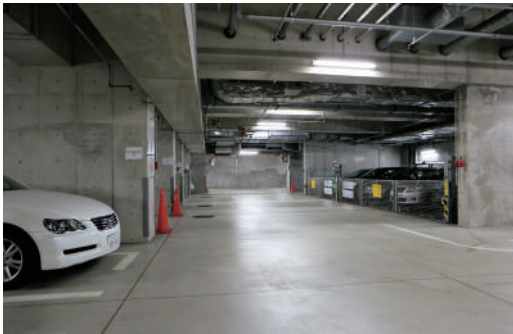
くつろぎの和室。
お茶、生け花、詩吟教室など、組合の文化活動の拠点でもあります。



水屋を備えた本格的な茶室。
お茶、生け花、詩吟教室など、組合の文化活動の拠点でもあります。



地 下 駐 車 場 ・ 受 水 槽



契約車及び会館関係専用車の駐車場です。



駐車場の奥の機械室内には檜製の受水槽が設置されています。



朝日に映え、夕日に染まる、そして風雨を優しく包み込む木材の館、中に入ると天井板の長い直線が希望を与えるかのようだ。コツコツとフローリングが靴の下でささやく。自然との共生を実感しているこの建物は日々変わった趣を醸し出してくれる。都市建築に木材を如何に多く使えるかに挑戦した建物としてこの木材会館は誕生し、多くの建設関係者の見学も受け入れている。日本人に脈々と息づいている「木の文化」、木材の持つ美しさ、優しさ、強さを生かした建築が都市にも多く建設されるよう願って止まない。
(竣工 5 周年に記す)

平成 26 年 7 月 5 日 吉条良明

都市建築物にも木の潤いを！

—中高層ビルへの木材活用策—



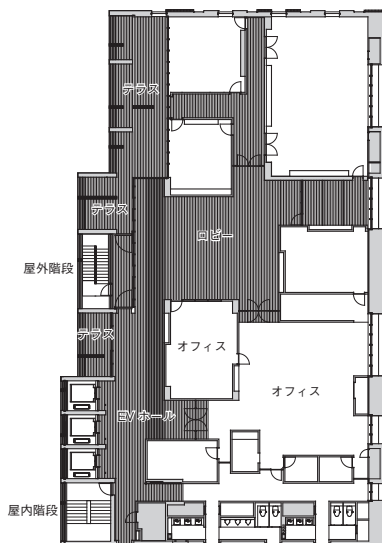
「山梨知彦氏が語る木材会館」

講演・取材記録

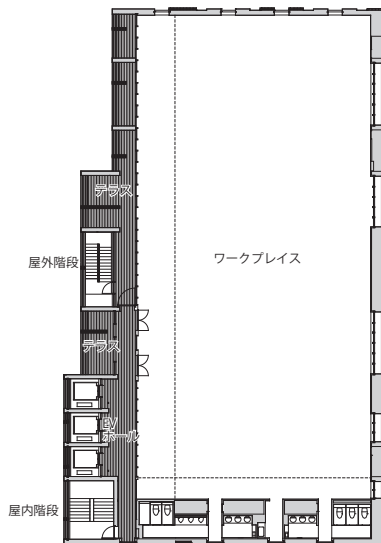
東京木材問屋協同組合

目次

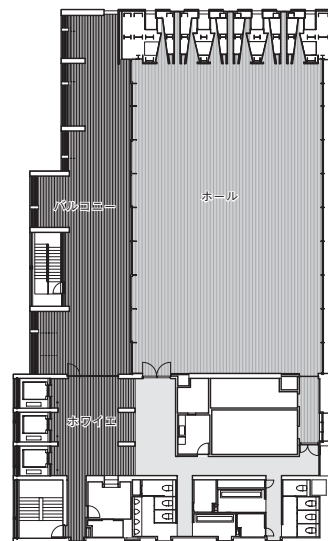
- 3 シンポジウム「木材会館を設計して」
2010年3月16日
主催：木材活用推進協議会 場所：木材会館7階檜ホール
- 18 インタビュー「都市建築における木材の復権を目指して」
2018年1月16日
聞き手：当組合月報編集担当 場所：木材会館6階会議室



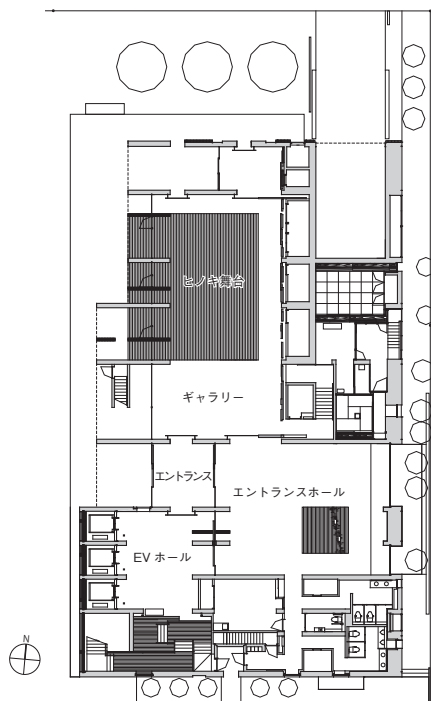
2 階



基準階

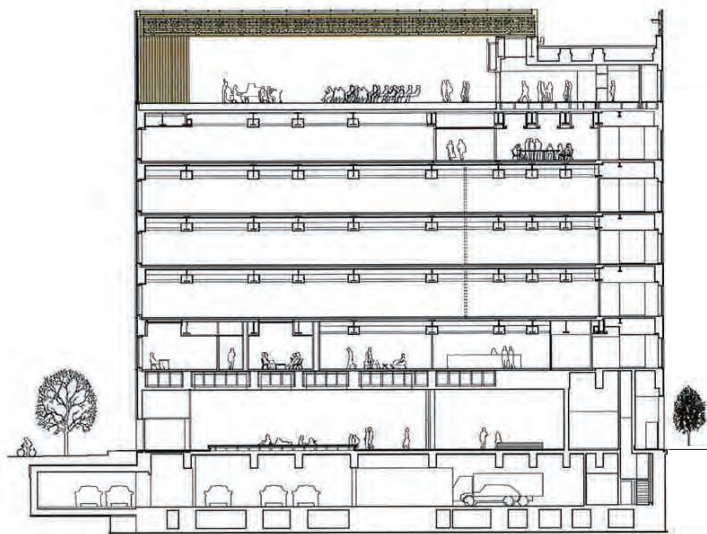


7 階



1 階

平面図 1/600



断面図 1/600

建物名称：木材会館

所在地：東京都江東区新木場一丁目

用途地域：準工業地域／防災地域／
新木場・辰巳三丁目地区 地区計画地域

敷地面積：1,652.90㎡

建築面積：1,011.26㎡

延べ面積：7,582.00㎡

用途：事務所・集会場

階数・高さ：地上7階 地下1階

構造：鉄骨鉄筋コンクリート造、
一部鉄骨造、一部木造

設計：㈱日建設計

施工：大成建設㈱

竣工：2009年7月

木材会館を設計して

2010年3月16日

主催：木材活用推進協議会 場所：木材会館 7階 檜ホール (大ホール)



日建設計の山梨です。本日は設計の方だけでなく、木材関係の方や一般の方もいらっしゃると思いますので、タイトルの「木材会館を設計して」に関連して、私たちの設計体制についてまず説明させていただきます。私は日建設計といういわゆる組織設計事務所に所属しています。したがって私たちはチームで設計という仕事に取り組んでおり、多くの仲間と一緒にデザインをしています。

特に、この木材会館について言えば、クライアントの東京木材問屋協同組合には、木材のオーソリティの方々が勢ぞろいしていました。だから設計者のみならずクライアントの方々も一緒になって設計したプロジェクトであると言えます。さらに施工を担当した大成建設の現場所長さんをはじめとする方々も精魂を込めてこの仕事に取り組んでくださいました。つまり、木材会館は、設計者は設計をして、施工者は施工し、クライアントはただ完成した建物を受け取って、という当たり前の流れでは実現し得なかった建築であるということを申し上げておきます。その上で本題に入らせていただきます。今日ここでお話しするのが私ひとりなので、私だけで考えたような表現になることもあると思いますが、実際には、設計者、施工者、クライアントが一体となって考えたものだと思っております。

設計を開始するに当たって

設計というのは、恰好のいいデザインを考えればそれでいいというものでなく、いろいろなことを考えなければいけません。たとえば設計の段階ですでに、どうやって木材を組み上げるのかといったような、生産技術を考える場面もあります。なぜ木材を使ってやるのか、きちんと社会的な意味を考えようという場面もあります。

当然デザイナーですから、意匠についても考える、機

能も考慮しなければいけない、さらに経済性を考えないといけない。特に昨今は環境も十分に配慮しなければいけない。建築を捉える切り口がこのようにたいへん複雑になっています。恰好いいものをただつくればいいという時代ではなくなり、さまざまなことに配慮し、考えた結果として建築が生まれてきます。では、建築を構築する多様な切り口を、切り捨てることなく共存させていくにはどうしたらいいのでしょうか。

木材会館の場合、機能はオフィスです。オフィスビルと言えば、かつては機能、つまり有効率とかレントラブル比といったもので考えられました。しかしいまでは、知的生産性の高いオフィスがいちばん重要ではなかろうかと考えられるようになり、機能だけでなく、実際にそこで働く人々の様子を観察して設計をしようとするようになりました。設計者は箱をつくっている人間のように思われますが、実はそうではなくて、行動から考えないとまずいのです。

たとえばいまここで皆さんは私の話を聞いているというアクティビティを現にしているわけですが、そうした、人間のアクティビティから建築を考えなければいけない時代になっていると思います。ここに入るとヒノキのいい香りがすることに気づかれたか。そうした、人がこの建物に触れたときになにを感じるかを予測し、設計に反映する必要があるということです。たいへんむずかしいことです。

それから、建築は常に社会のなかに存在していますから、良いも悪いも社会的行動に照らし合わせて考えなければいけません。いちばん具合が良いのは、設計者にとってもクライアントにとっても、社会にもいいことで楽しい共通項が見つかることです。ですから、社会学、文化人類学的なアプローチもとらなければいけない。しかし、設計者にこれらすべてができるわけがないのです。建築の設計というのは、こうしたいろいろなこと＝パラメー



西側外観

タをなるべく考えなければいけない仕事だと思っています。

では、こうした多数のパラメータを切り捨てることなく取り入れるためにはどんな方法があるのでしょうか？建築の設計を数式にたとえれば、たくさんの変数がある方程式とも言えるわけで、現代であれば、それを解くためにコンピュータをたくさんつなげて、なんていう方法もありそうです。

私たちはそれを「チームで考えて」解こうと試みています。私ひとりでは思いつかないことも、チームで一緒に考えれば新しい見方も出てきて、思いつくことがしばしばあります。今日ここで私がお話ししているのも、ただ自慢話をしたいからではなく、この機会にみなさんのご意見もうかがって、それを次の設計に役立てることができるとかもしれないと考えるからです。これは、集合知とも言えそうです。私自身は、あらゆる方法を使って設計を良くしていきたいと貪欲に考えています。これこそが目的です。

最近BIM(ビム)という言葉聞くようになりました。

BIMとはビルディング・インフォメーション・モデルの略で、三次元CADを用いた最新の設計手法です。私はコンピュータを使って三次元の設計をするBIMの本を書いたりしていますので、私の設計はコンピュータに依存しているように思われたりします。でも実は、手書きの図面も描くし、模型もたくさんつくります。いい建物をつくるために役に立つならば、手段はより好みせず、すべて使います。これは大事な姿勢ではないかと思っています。ですから、新しいITを使うことで良いデザインができそうであれば、BIM的なアプローチも躊躇なく活用します。かつては絵を描くのが得意な設計者はコンピュータが苦手で、絵が不得手なデザイナーがコンピュータを駆使するというように考えている人がたくさんいました。

でもいまでは、意匠のうまい設計者もコンピュータをたくさん使います。ITは、いい設計をするための手段のひとつです。現代のITによる変革は、後の時代の人たちからすると、ルネッサンスに匹敵するくらい革命的な時代であるかも知れません。だから、その時代に生

きている者としてITにも真剣に取り組んでいきたいと思っています。

また、ビジュアルには特に重きを置いて考えます。たとえばここに木があって木が見えているという、実際に目に見えるということを大切にしたいと考えています。そして発見的に考えます。建築家はあるコンセプトがあって、頭で考えて設計しているように思われますが、実際には、模型をつくったり図面を描いたりCGで検討したりして七転八倒の試行錯誤を繰り返した結果として設計ができていきます。設計とはそれほど恰好のいい仕事ではなく、生みの苦しみの連続と言えるかもしれません。

デザインの本質は「見えるようにすること」

デザインの本質のひとつは「見えるようにすること」にあるのではなかろうかと思っています。私自身の設計方法は、その「見えるようにする」作業にコンピュータを使うことに特徴があります。

たとえば、いま皆さんは実際に木材会館の7階ホールの長いスパンの梁を見ていますが、設計している段階では、これをクライアントに見せることはできません。それを補うのがCGやモックアップや模型です。やがて見えるようになるものを前倒しで見せるわけですが、そのためにコンピュータは非常に便利です。

一方で、見えづらいもの、たとえば建築法規のように、建築にいろいろな形で制限を与えるものは形がないもので目には見えません。それを、コンピュータを使って見えるようにすることで建築法規をデザインすることができます。たとえばこの建物のファサードはデコボコしていますが、それは総合設計制度のもとで最大の床面積を確保するためにいろいろ検討した結果です。私たちのチームが設計を担当する以前に、すでに総合設計で決まっていたことをデメリットととらえないで、コンピュータを使ってビジュアライズして考えていきました。

さらにコンピュータでしかできない非常に大事なことは、見えないものを見るようにすることです。たとえばこの空間で空気がどのように動いているかが見えるようになると、なにが起ころうでしょうか。空調の設計は、

これまでは意匠設計が終わると設備の技術者が後追いで計画する、という進め方でした。しかし、現在では、コンピュータを使って空気の流れをビジュアル化することができるようになったので、設計の初期段階から空調エンジニアが設計に深く関与するようになり始めました。

これは照明計画でも同じで、いままでのなんとなく直感で明るさを判断していた時代から、いまでは詳細なシミュレーションにより、事前にある程度効果を予測することが可能になっています。いまの時代でこそできることをいかに適切に使うかということが問われているわけで、それこそが私たちの考えている設計の方法です。

都市建築における木の復権

最近では、日本のごく一般的な建築家の仕事もグローバル化し始めて、海外で仕事をする機会が増えています。しかし、まだまだ外国人にとって日本は「ファーイースト、遠い極東の国」で、訪れたことがない人がほとんどです。さすがにちょん髷^{まげ}を結って刀を差して歩いていると思う人はほとんどいないでしょうが、日本の建築はい



エントランス外観



1階 ギャラリー

まだに木と紙でできていると信じている人がたくさんいます。ところが現実の日本の現代都市に、木の建築は皆無です。よく見ると広場に木のベンチがあったり、内装などに部分的には木を見かけますが、「木の国 日本」の名にふさわしい、木の建築と言えるものは都会には見当たりません。

私ぐらいまでの年齢の人は、「家に四寸角の木の柱が立っていた」など、木に関わる生活の記憶をもっています。いまだに多くの日本人の心のなかに記憶として「木の建築」への想いは残っているのですが、それが消えてしまう前に木を復権しなければ、貴重な木の建築の伝統が途切れてしまいます。これをなんとか残したい、都心に木の建築を取り戻したいという思いが強くなりました。

具体的には、木を構造材としてどこまで使えるか、外装として木がどこまで使えるか、そして内装としてどこまで使えるのか、の3つの方向で考えました。

私は日建設計の一員で、大きなオフィスビルなどを設計する機会は多いのですが、木に関してはまったくの素

人です。ですから、木材会館の設計を通して私自身がまず木の勉強をしました。最初はどうしてもこねくり回した曲芸のような木の使い方を目指してしまいましたが、都市建築における木の復権を目指したい、国産材の需要低迷という状況を変えたいと真剣に考え出すと、技術の粋を尽くしてここでしかできない木の使い方をしたので、その技術は一般化し得ないということに気がつきました。ここで採用する技術はだれもが応用できるものである必要があります。ここは新木場ですから、だれかが僕らの木の建築を気に入れば、向こう三軒両隣の木の建築が伝播していく可能性が高い場所です。特殊な技術を使ってしまうのは、伝播はむずかしい。伝播を考えていくと、木材利用技術は一般化を踏まえることが必須であると思うに至りました。

また、ここで使われた材料は特注品でなく、四寸角や三寸五分角といった、江戸時代に確立された日本でいちばん古い工業規格ともいえる基準に則った一般的な規格品です。こうしたものは木の建築が少なくなったとはいえ、まだまだ根強い需要があり、日本には安定した供給

マーケットが存在しています。そのマーケットにある材料をいかにして都市建築を構成する材料として使えるようにするのかというのも、都市建築における木材の復権のためには必須条件になります。つまり木材市場を踏まえた現実的展開です。

木を不燃化せずに使う

もうひとつの目標が木を不燃化せずに使うことでした。木は一般的には燃えやすい材料と考えられているため、木の不燃化の技術もたくさん開発されています。たとえばホウ酸塩を含浸させる方法などがあります。それはそれで木の新しい可能性を広げることに繋がりますが、一方で、この方法の欠点としては、木と思えないほど重くなってしまうことなどが挙げられます。比重が重くなることで、木がもっている温もり感とかあたたかな味も損なわれます。「温もり感」も木の大切な長所ですから、ここではできるだけ自然に外装材や内装材として、さらに構造材として使うという目標に取り組みました。

まず「木材を外装二次構造部材として使う」ことについて説明します。木材会館全体を木造で建てることも技術的には難易度は高いものの、不可能ではなさそうですし、北欧にもその実例があって調べてみました。北欧の例では、木を不燃材で包んでいるのですが、私には、木の魅力がまったく見えなくなっているように感じられました。したがって、ここでは^{あら}頭わしで木を使うことを重視して、主要な構造材としてはコンクリートと鉄を採用しました。都市の高層ビルのほとんどがコンクリートと鉄でできています。それを踏まえ、木は二次構造部材として使うことにしました。これならば、だれでもが無理なく応用できると思いました。

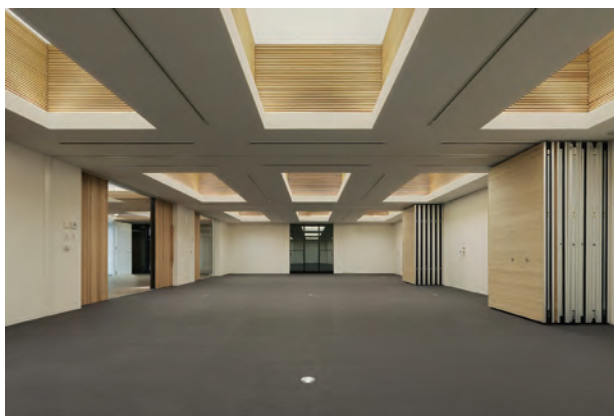
木を使った建物というと、すぐに「木造」という言葉に繋がります。しかし材料には適所適材があります。適切なスケールもあります。木の復権を考えたときには、「木造」にこだわって原理主義に陥るのではなく、木の持ち味を生かして、現代の都市生活のどこに木を使うことが効果的であるかを考えなければいけないと思います。ここで目指しているのは木の復権であり、やみくもな木造の復活ではないのです。木造へのこだわりを捨て、い

うなれば新しい木の建築、「木質建築」とでも呼びえるものを目指すべきだと考えました。

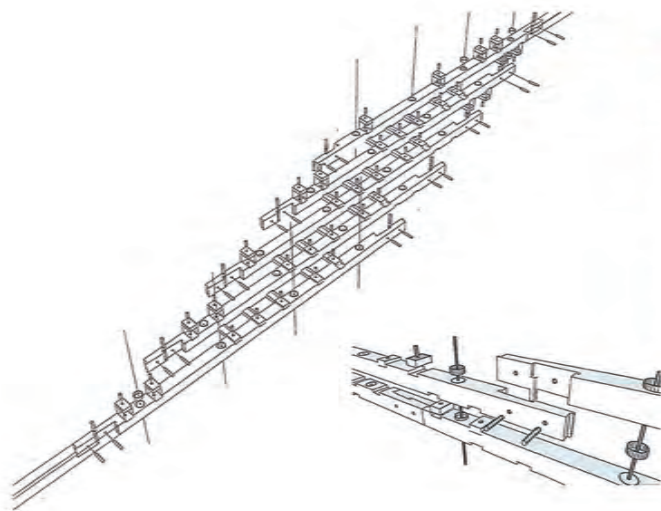
とはいえ、都心では耐火建築物の規制もあるので、当初はそれほど大規模に使えないのではないかと想像していました。ところがいろいろ検討した結果、かなりの分量の木が不燃のまま使えることが分かってきました。2000年の建築基準法の改正により、上階の延焼をしつかり防ぎ、基準法と同等の安全性が確保できれば、たつぷりと内外装に木を使うことが判明したのです。ここでは、外装部分の上下階の間に90cmの層間区画を取り、その部分の木は不燃化しています。つまり、ある階で火事が起きても、その火が上階に燃え広がらないようにする、構造体に悪影響を与えないようにする、というルールを徹底することで木の使用が認められました。こうお話ししてしまえば「なあんだ」という感じでしょうが、この「なあんだ」というほど簡単であることが、だれでもが使える技術につながると思っています。

次に「木材を内装材として使う」ですが、こちらは実現するまでにかかなり困難な道のりに見えました。それでも、いざ実現してしまうと、こちらもだれでもが使える技術であることが分かりました。少しくやしい思いもありますが、都市のなかに多くの木の建築が復権することにつながると考え、どんどん種明かしをしてしまいます。

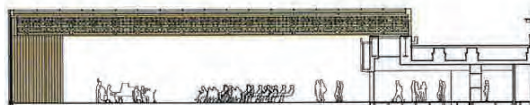
日本古来の神道的な木の建築では、天井裏がすべて見えていたそうです。それが仏教伝来に伴って天井という概念が導入され、それは現代まで引き継がれて、いまではオフィスビルには必ず天井がつきものになりました。いささか単純化しすぎましたが、こうした天井が貼られ



6階 会議室



木を組み上げる
最上階のホールはヒノキをコンピューターで加工し、お互いの木の力を伝えるために、白カシの木柱をはめ込んで、作られています。これらはボルトで締め上げることで、一体化され、巨大な板状の梁をつくりあげ、ホールの屋根を構成しています。木の屋根の間に取られた光窓から、光が降り注ぎ、ホールと木材を柔らかく照らし出しています。



7階ホール 追掛大柱継ぎの構造

た建築では、普段は柱や梁は隠ぺいされて、あまり目につきません。ましてや、天井^{ふところ}の存在はほとんど意識されていません。

オフィスビルの設計では、火災時に煙を排出するための排煙ダクトをいかに小さく納めるかにいつも苦心します。木材会館では天井をはがして天井裏を顕わしにすることで煙の溜まるボリュームを増やしています。火災時における安全な避難とは、煙が人間の顔のレベルに降りてくる前に避難できることです。つまり十分な避難時間を確保できるように、木材が燃えても、その煙が天井^{ふところ}に溜まるように計画し、その煙が人間の顔のレベルに達する時間までを長くすれば、避難計画は安全な建築になるのです。具体的には避難安全検証法という手法で、普段はダクトをいかに小さくするかという経済的な効果をもたらすために使っている技術です。

今回はこれを、木を使うために、そしてデザインのために使いました。内装に木を使うためには、火災時に煙が溜まる天井^{ふところ}を深くする、これだけのことで、建築基準法のなかで十分に内装に木が使えることが分かりました。天井裏を顕わしにすることは、同時に隠れていた天

井裏の豊かな空間を、そこで働く人々に見えるようにし、豊かな空間を享受できるようにするという意味でも重要な意味を持つように思います。

3番目は「木材を構造材として使う」という試みです。最上階の7階ホールではムクの角材で大空間をつくるという挑戦をしています。会議室なので燃えるものは元々少ないと想定できます。また、たとえなにかに火がついて火事になったとしても、梁に着火しなければ安全ではないか、と考えて検討を進めました。

ここでは、仕上げ材として木材を使うだけでは満足できず、木材を構造材として使うことを試みました。ホールの梁は、最上階の梁で、いうなれば自分自身を支えているだけのシンプルな構造物です。こんなシンプルな条件であれば、種々の試みを行うためには好都合な場所と言えました。実際には、耐火検証法により、5.4mの梁下があれば、梁は燃えないという位置づけが可能になり、ここでも木材を不燃化せずに構造材として使うことが分かることができました。

以上を簡単にまとめれば、「燃え広がらないようにする、煙を溜めるスペースをしっかりと取る、火が出ても火が梁



西側外壁

をあぶらないだけの高さを取る」という3点をクリアすることで、内装、外装、そして構造材として使うという当初の目標が実現できました。たしかに簡単ではありませんが、実は建築基準法のなかの性能規定をきちんと読み取ればだれでもできることなのです。

西側にすべての要素を配置

木材会館は新木場駅前に位置しており、近隣の2棟のビルとともに総合設計制度によって計画されています。その配置関係から人々の目に触れるファサードは駅側の北側と西側の2面だけで、眺望もその方角に限られます。通常の平面計画では、西側は西日の関係もあり、コアと呼ぶ階段やエレベータを西日除けにして配置する方角です。ただし、この計画で西側に無造作にコアを置いてしまつては、貴重な眺望がなくなってしまうため、常識的な配置は取れません。そこで、コアを西日除けに使いながら、それを経由してやわらかくなった日差しを取り入れ、西向きのオフィスでありながら西日を適度に遮りつつ生かそうと考えました。

ここで使った木はぺらぺらのものではなく、この建物の構成材としての使命を終わらせた後も再利用できるような、しっかりした木を使いたいと考え、角材を選択しました。オフィスビルの寿命は長くても50年程度です。一方で、木材の強さは伐採されてから200年後ぐらいがピークと言われます。だから、オフィスビルとしての寿命が尽きても木はまだ材料としては現役なのです。たとえばローマのコロッセオに使われていた石材は非常に分厚かったのも、その後、建物から剥ぎ取られ、さまざまに転用されたといえます。これに倣い、木はできる限り角材のまま用いて、建物の寿命後もばらして再利用できるように、ここで使った木に接着剤は一切使用していません。すべて金物で締め込んで留めています。

西側を構成しているもうひとつの材料はコンクリートですが、その表面の仕上げについても少しこだわってみました。コンクリートの表面の表情は実は型枠の表情なのです。かつて木の型枠が多く使われていましたが、どうしても木の灰汁^{あぐ}が残ったり木目がうるさいと考えられて、次第にベニヤ板の型枠になり、さらに木目が出ないようにきれいに塗装して使うようになり、それが化粧打



1階 ギャラリー内部

放しコンクリートと呼ばれて普及しました。最近はいきれいな木目をコンクリートに写すために、わざわざ木目をワイヤーブラシでつくり出して、さらにそれを合成樹脂で型取りして型枠にしているという、倒錯としか思えない方法まで出てきています。しかし、ここでは木の魂をコンクリートに写し取りたいと考えてスギ本実^{ほんざね}の型枠を、表面に塗装をしないで採用しています。

木は、新築時は白木でとてもきれいです。やがて経年変化してグレーになっていきます。この木材会館についても「今はきれいだけれども、やがてグレーになって汚くなっちゃうよ」と心配してくれる方がいます。グレーになった木を見て、それを汚いと感じるかいやそれこそが美しいと感じるか、実はこれが問題なのです。いつまでも真新しい白木でないと木材は美しく見えないものなのでしょうか？

京都や奈良にある伝統建築に僕は感銘を受けますが、それらはいずれもピカピカではありません。年月のなかで風化した、つまり古びた建物を見て僕は美しいと感

じています。平等院などは、かつては鮮やかな色彩に塗られていたものが、いまはそれがはげ落ちていて、しかもそれこそが美しいと感じる感性のなかから、日本人の感性や侘び寂びの精神が育まれてきたように思います。ですから、都市に木材を復権するという目標を立てたからには、朽ちた木もまた美しいと主張すること、朽ちてもなお美しい建築を目指す必要がありました。

この考え方を実践するための具体的な方策が、木目や木灰汁が表面に現れた今回のコンクリートなのです。木材会館のコンクリートの色合いは、少し黄味がかっていると思いますが、これはかつて建築家が嫌ったスギの灰汁がコンクリートに移って生じるものです。ここではあえて灰汁による黄ばんだ色合いを生かしました。灰汁による黄変の正確なメカニズムについては、私はまだ正確に追求できていないので、本当にうまく黄変するかは分かりません。しかし、おそらくは、時間が経過すると木は少しずつグレーになり、灰汁によりコンクリートは黄ばんでいき、何年か先にはほとんどコンクリートと木が同じ色調になるのではないかと予想しています。さらにその変色が進めば、コンクリートと木の色合いが逆転するかもしれないと期待しています。近代的なオフィスビルは新築時がいちばんきれいでピカピカですが、木の建築では古びる良さが追求されてきたように思います。木材会館では、木造建築の伝統に倣い、時とともに変化する建築をテーマにしたいと考えましたし、これを機会に僕自身の継続的なテーマともなりました。

ペラペラの木でなく、角材を使ったのもその考えの表れです。1階エントランスホールのベンチの角材もすでに傷だらけですが、傷つくことを恐れないでいることが大切なんだと思います。非常に薄い練付け材を張り付けた木を使った場合は、なにかをぶつけただけでもはがれないかと神経質にならざるを得ないのですが、ここではそんな心配は無用です。ここはオフィスだし、知的生産を生み出す場に、ピリピリした神経質な空間はふさわしくない。しっかりした木ならいくらでも再生できますし、キズが味となり得ます。ムクの木が私たちに教えてくれた強さです。



基準階 テラス

三次元の図面を徹底して活用

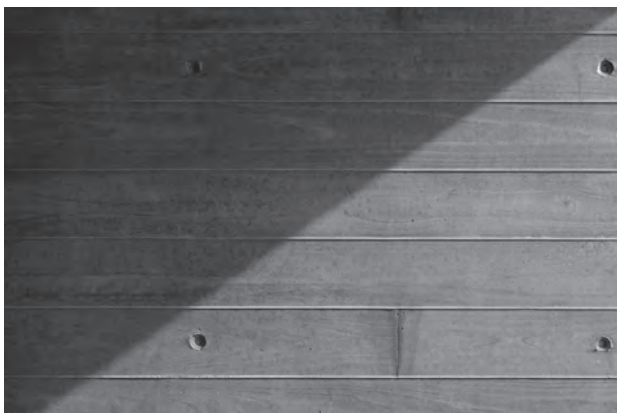
私たちのチームでは、徹底して三次元設計を活用しています。私は、設計の初期段階から三次元で空間をイメージすることが大事だと思っています。BIMは空間の三次元表現に非常に便利なものです。一般的に建築は二次元の図面で表現されますが、私たちは三次元で絵に描いて確認してから二次元の図面にしていきます。ひとつひとつ目で見て確認しながら、設計を進めていきます。

建物の西側には大きなテラス空間を設けました。スギ型枠のコンクリートの壁があり、庇も床もベンチもヒノキで、外から見ると格子状の庇が、オフィスからは気持ちのいい天井になります。がらがらっと引き戸を開けてこのテラスに出てきてベンチで一休みは本当に気持ちいい時間だと思います。日本の四季は真冬と真夏以外は屋外で気持ちよく過ごせる。にもかかわらず、これまでのオフィス建築ではそれが生かされてきませんでした。この建物のファサードは日本の気候にふさわしいと思います。テラスまわりの格子を構成する天井庇や壁庇はすべて三寸五分角の角材をすのこ状に2cmの間隔を空けて使っていますが、これは角材に溜まった水が角材を腐ら

せないための工夫です。木の表面だけが朽ちるのは、木材を屋外で使う上で当たり前のことですが、芯から腐らせてしまうわけにはいきません。表面張力で水が溜まらないだけの溝を開けることでそれを防いでいるわけです。と同時に、この隙間が、木材を一本一本独立して見せることになり、この建物が材木でできていることがだれの目からでも分かりやすくなる、という利点もあります。これらが木材会館で心がけた基本的なデザインです。

型枠についてもう少し触れておきますと、コンクリートは型枠とのせめぎ合いの結果だし、それがコンクリートの美学だと私は思っています。杉の本実型枠の場合、通常は3つ割などの厚い材料を使うことが多いのですが、ここでは比較的薄い材料を使っているため、型枠は少し反っています。反っているといっても、コンクリート圧力に屈しているのではなく、水を吸った木材が逆に反り返り、コンクリートを押し戻しているのです。型枠が反るため、コンクリートの表面は、ある種のやわらかさが付加されたな、と私は満足しているのです。打放しコンクリートはやり直しがききませんから、補修するわけにもいかないのも事実ですが。

さらに細かいことですが、型枠を構成する本実の杉板に面をとらないと、型枠を組み上げる際にわずかに材料



をぶつけてしまっても傷がついて、その傷がしっかりとコンクリートに転写されてしまいます。木材会館では型枠の^{さねいた}実板にしっかりと面取りをしました。その結果が、実はコンクリートの仕上がり面に現れた出目地になっています。「これだけ出目地をつけると、大工さんは、たいへんだったでしょうね」とよく言われます。たしかに大変ではあったと思いますが、材料を取り扱いやすいように面を取り、きれいにコンクリートを打つと、実は自然に出目地はつくものなんです。木材会館の場合は、型枠大工さんと直接話ができる環境を大成建設さんがつくってくれたので、納得づくでここまで取り組みました。

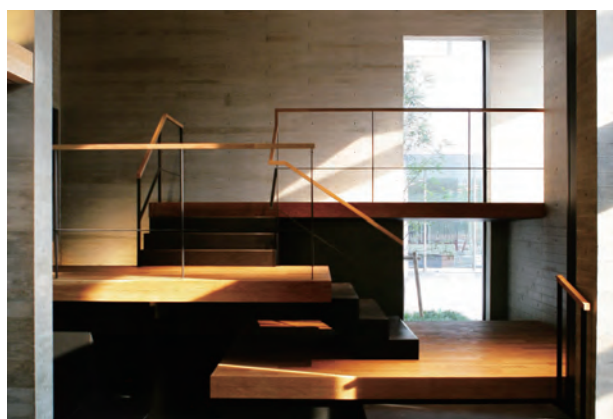
こういったわけで、コンクリートの表面をよく見ると、いろいろな痕跡が見えますが、これも木の場合と同じで、それを汚いと見るかきれいに見るか意見の分かれるところです。私は、材料の素直な痕跡のあるものこそ、美しい建築につながると考えているのですが、いかがでしょうか？

建物内部について

1階は平面図で見ても分かるように、外観のファサードのシステムがそのまま内部に入り込んできています。屋外の縁側のような空間をギャラリーと称していますが、ここにはヒノキの舞台を設置しています。木をいろいろな方法で感じてもらうという視点から、ここでは足で感じてもらう空間をつくらうということになりました。完成後、ここで日建設計の若手を集めて話をする機会がありました。おもしろい効果だと思うのですが、ヒノキの



1階 エントランスホール



1階 屋内階段

舞台上で正座や^{あぐら}胡坐をかいて車座になって話していると、普段は私の話なんてろくに聞いてくれない彼らが、しっかり集中して話を聞いてくれました。板の間が背筋を正すのですね。そういう効果もあるようです。これから重要な会議はヒノキ舞台上に車座になってやるのがいいかもしれません(笑)。「オフィスに板の間を」が今後の知的生産性のキャッチフレーズになるかもしれません。

玄関扉を入ると、エントランスホールがあり、ここにもヒノキでできた大きなベンチが設置してあります。床は石張りで、大型のガラス窓の前に衝突防止を兼ねた碎石が敷いてあります。高価な玉砂利ではなく、ただ砕いただけの砂利を洗って敷いてもらいました。ベンチは工事のいちばん最後につくりました。工事中に何度も目に触れた、材木が素朴に積み重ねられている姿が非常に美しく、感銘を受けたので、それをイメージしてデザインしたものです。エントランス全体として、奥深いところでも光が入るように工夫して、実際の照度は低いのです



基準階 オフィス、テラス、避難階段

が、明るさが感じられるデザインにしています。

1階には和室や茶室もあります。木は小径の材料を、均質でなく適当にグラデーションのある状態で使い、照明も均質でなく不均質に照らすことで省エネを図っています。茶室内の照明も抑え込んであります。入口横のエレベータホールの奥に違い棚のように見える階段室がありますが、これは実は屋内避難階段です。普通のビルの場合、避難階段はコアのなかに閉じ込めて配置されるので目に見えないのですが、ここではそれを意識的に目に見えるところに引き出して、エントランス空間の一部へ組み込みました。どれも些細な工夫ですが、こういったものを積み上げて、木材会館の空間的な印象を生み出しています。

基準階のワークスペースの考え方

木材会館の基本的な機能は貸しビルです。そこでワークスペースのあり方についても、いろいろ考えました。いわゆるオフィスビルの場合、大抵が四角い箱の中にコアとワークスペースが配分される結果として、ワークスペースに柱型が出ていたり、オフィスビルの外形は整形

なのに、肝心のワークスペースがいびつな形になっていたりすることがたくさんあります。オフィスビルの本質はワークスペースで、そこに魂があると私は思っています。本社ビルであれば所有者の考え方ひとつです。しかし、貸しビルであればこそ、大半の人が使いやすいと感じられるものでなければならない。

木材会館で私たちがはじめに考えたことは、柱のないワークスペースをまず最初につくり、そのまわりにエレベータや階段を配置し、光や風を入れ、その上でうまく木を使うということでした。木材会館だから木をふんだんに使って好き勝手なデザインをしているわけではありません。ワークスペースに柱は一本もなく、西側には縁側状の空間があり、自然光で満たされた明るいオフィスが広がる計画になっています。縁側空間はエレベータホールからしばらくは室内ですが、途中から屋外テラスへとつながっていき、オフィスから屋外空間のテラスには引き戸を介して出ます。そこには自然の空気や光があふれています。北欧などの寒い国やドバイなどの暑い国では、このような屋外空間は決して快適ではないでしょうが、日本では本当に快適な空間になります。避難階段も組み込んであり、日差しを除ける庇の代わりにもなっ

ており、普段の仕事の場所から避難階段の在り処が目に見えています。階段の手すりなどの、手に触れるところにはできるだけ木を使っています。ワークプレイスのテラス側の天井が一段下がっている中に室内機を収め、テラスの天井懷に室外機を収めています。

もうひとつの特徴は換気が引き戸の開閉で自由に操作できることです。最近のオフィスではカーテンウォールの均質美を追求するあまり、外観にいかにも換気窓をつくらないか、見えないようにするかを競ってきましたが、考えてみると、これはまったくばかげたことだと思えます。換気窓が見えないというのは、その建物を使っている人に「換気口の位置が分かりにくい」ということです。実は、実際に換気するのと同じぐらい、換気窓の開閉という行為自体に意味があるのではないかと考えています。空気が勝手にきれいになったり汚れたりして、換気をユーザーが操作できないという近代の設備の考え方は、少し不思議な方向に発展してしまったように私は思います。使う人が操作できること、その操作を実感し、操作と結果が一致していることが大事です。つまり、操作と結果と人間の間にインタラクティブな関係が構築されていることが重要です。

たとえば「引き戸」というものを考えてみましょう。引き戸は残念ながら現代の建築ではあまり使われませんが、操作と結果と人間という視点からみて、実はすばらしいデザインがなされたものだと思います。引き戸は、その開閉の加減が微妙にアナログ的に調節できます。その操作した量がそのまま目にも見えます。これは、使う人が微妙に操作している状況を把握しながら、適切にコントロールできるわけで、これほどすばらしい建具はないと思っています。だから木材会館では引き戸を積極的に使っています。引き戸で風を入れ、引き戸を介してテラスに出入りします。

照明にもひと工夫しています。オフィスの天井照明は、普通は天井に直に設置してあります。オフィスビルで働いている方は、会社で天井を眺めてほしいのですが、意外に天井は暗く見えるはずですが。オフィスにたくさんの照明器具がついている割に、快適な明るさ感が感じられないのは、実は視界の大半を占める天井面が薄暗く、その中にギラリと天井照明器具が光っているからではない



7階 テラス

でしょうか。

木材会館では、内装に木を使うために、天井懷を露出させて煙溜まりを設けています。この天井から照明器具を離して設置することで、照明器具の光は床を照らすと同時に、天井も照らし上げています。こうすると、天井面は画期的に明るくなります。その結果、数字上の照度は低いにもかかわらず体感照度が高くなっています。現代はほとんどの仕事は、コンピュータの画面を相手にしていますし、画面はもともと自分で光っています。ひょっとすると、いまは常識と思われているオフィス空間の750ルクスという照度はもはやワークスタイルや、アクティビティから考えてみると、過剰なのかもしれません。照度を下げることができれば、まず省エネにつながります。また照明を下げると空調負荷も軽減しますから、実は照明の光を抑えることは、これからのオフィスの大きなテーマです。ただし、我慢して暗くしたのは本末転倒です。人間の体感を踏まえて、快適でありながら省エネな空間を目指さなくてはなりません。木材会館は、こうした面でも工夫しています。

7階ホールの大梁について

7階にエレベータで上がると、大きなテラスがあります。実はこのテラスは、7階にある大ホールと引き戸を介してつながっています。テラスは快適で、夏には夜景を見ながらビールでも一杯やりたくなるようなスペースになっています。



7階 檜ホール（大ホール）

次はホールについて、説明を続けます。

ホールに入ると、まず目に付くのは、天井から壁にかけて大きなL字形になっている大梁の羅列です。梁と梁の間から自然光が指しこみ、圧倒的な量の木材が浮かび上がっている。同時に、ここで使われている大量のヒノキが芳香を発しています。

まず、これだけ大量の木が使われ、かつ構造体となっていることについて説明をします。仕組みは比較的シンプルで、床面でモノが燃えたときに発生する火炎や木材を着火させるような高温の煙が、梁に触れないようにすれば、梁は燃えないわけです。木材会館の場合で言えば、大梁は床面から5.4mの位置にセットされています。こうすることで、大梁を構成しているすべての材料が、不燃化しない自然のままの木材でつくることができるようになります。柱の部分は、床面から5.4m離隔することができないので、残念ながら耐火構造にする必要がありました。柱には鉄骨を用いて、耐火被覆を施し、その上に不燃化した木材を仕上げとして使っています。しかし、大梁は純粋な木造です。

ホール全体としては、天井高5.4mで長手が24m、短手が19mの空間の長手方向に、木の大梁が走っている

構造になっています。下の階では短手方向に梁が架かっているのに、なぜ7階だけわざわざ長手に梁を架けているのか？という質問を受けることがあります。これまでに、私が設計した無柱の最大の空間のスパンは、24mでした。この木材会館での試みはすべて、「都市建築への木材の復権」を目指すことにあります。ですからスパンについても、一般的なオフィスに広く役立つものとしたかったので、どうしても長手の24mに梁を架けたかったというわけです。

この24mの大梁はすべて長さ4m、120mm角の規格品のヒノキの角材からできています。その木と木を束ねてボルトで縫い合わせて一体にして梁として使っています。長手方向は、伝統的な継ぎ手である追っ掛け大栓を用いてつなぎ合わせています。どちらに関しても接着剤は一切使わないで組み合わせていますから、ボルトを外せばいつでも元の4メートルの木に還元できます。伝統的な木造建築を見れば、法隆寺でもどこでもそうですが、長い歴史のなかで、多くの部材が継ぎ足されたり、継ぎ替えられたりしています。

木造建築というのは、そうしたことが数人の大工でできるシステムを持つことで長寿命と信頼性を獲得してい



NC加工機による高精度の加工

ます。つまり、木は完璧な工業製品ではないので、問題が起きたときにいつでも対処できるシステムになっているというのが大事なんです。私たちは普段、木造に取り組むことがほとんどないため、設計に際しては、たくさんの木製パーツを身の回りにおいて木材を身体化できるようにしました。もちろん、木材会館の皆さんや、施工者にもたくさん教えを請いました。さらに実物大実験を繰り返して検討を重ねました。角材の芯持ち材が割れるというようなことも実際に経験しました。木の梁同士がずれないように、カンナの台に使う堅い木であるシラカシの木栓をはめ込んでいます。

たとえば、この材料の選定を例にとってみれば、私たちはシラカシという材料の名前を知ってはいても、その性状を身体的に把握していませんでした。それを補完してくれたのが経験を持った施工者でした。このシラカシも、構造実験を繰り返すプロセスで、工事を担当している大成建設や、末永製作所からたくさんの提案をいただいたなかから選定しています。材料をどの方向で使うべきかについても提案をいただき、梁の精度が一挙に高まり、この構造体の実現につながったことを、このシラカシの木栓を見るたびに今でも思い出します。

現代の技術として特筆すべきは、梁に用いているものすごい数の角材をNC（数値制御）加工機が、高精度かつ高速に加工をしたことです。人間の技には「逃げ」が必ずあります。特に木造は「逃げ」の文化ともいえますが、この梁をつくる場合に各所で「逃げ」を取っていたら、見た目には美しくても、必要な強度が出せません。そこでコンピュータで制御する加工機を使うわけです。これ

は、もともとは新幹線の三次元の車体などの金属加工のために考案された機械ですが、木はやわらかいので非常に高精度の加工ができることがわかりました。NC加工に委ねることで、高い精度を実現しつつ、驚くようなスピードで加工ができるようになりました。人間の手で数十分かかるものが機械だと数十秒でできてしまいます。

こうした、コンピュータ制御の機械を使えば、だれがやっても同じように、高品質のものができると考えがちです。でも違いました。デジタルの時代になっても名匠は名匠として存在するものなんです。今回NC加工を担当してくれたのは、末永製作所です。彼らは、大工のつくる精度にできるだけ近づけるために、大鋸屑の出方まで考慮し、それにいちばんふさわしいNC加工機用の刃をドイツでつくらせて使っていました。ここまでのこだわりを持って、初めてNC加工機が生き、高精度の加工が可能になるのです。昔は木を知り尽くし、手先が器用な左甚五郎が名匠といわれました。ところが現代はコンピュータとNCという機械と木の特性を知り尽くしてどういう刃を組み合わせれば正確に工作できるかに長けた人が名匠になる時代なのかもしれません。かたちを変え、いつの時代にも名匠は生まれるのです。私はこれをデジタル・クラフトマンシップと勝手に名付けています。これまでの名匠が残るでしょうが、これからの主流は確実にこういう方向に変わりつつあると思います。木材はその約7割が伐り出しや運搬費用や加工手間という材料そのものの以外の費用です。だから加工費が安くなれば、木材のコストは劇的に下がり、もっと木が使えるようになることは間違いありません。

木材会館は非常に高価な建物に見えるかもしれませんが、こうした当たり前の工夫の積み重ねの結果、決して高価な建築にはなっていません。

設計や施工の中で、日本にいま残る木の文化、木の誇りを改めて感じたエピソードもあります。私たちが設計図面上で示した木材のグレードは、いわゆる「節あり」でしたが、ホールを見上げていただければ分かるように、実際には多くの部分が「無節」で仕上がっています。計算上は3,900本の木を伐採すれば、この建物はできるはずでしたが、棟梁の話では11,000本の木を伐採したそうです。棟梁が仕事にのめりこみ、予定以上多くの材料を調達して、吟味を尽くした結果が表れたわけです。お願いもしていないのに、心意気で仕事の質を上げてくださるところに、日本人の木に対する誇りを感じました。もちろん残った、7,100本が無駄になったわけではありません。そもそもが住宅用の規格材で作られていますから、7,100本も無事、木材市場に流れたことでしょう。これも日本の木の文化のひとつであると思います。

最後の写真は、木材会館の夜景です。これは私が好きな写真のひとつです。この写真では木とコンクリートが、ほとんど見分けがつかなくなっています。何年か経って実際にそのように経年変化したときに、ちょうどこんな感じになるのだと思いますが、この写真同様に、それが美しく見えることを心底期待しています。そのときに、この木材会館が皆さんからどのような評価を受けるかが、怖くもあり、楽しみでもあります。

今日ここで、木材会館についてお話をさせていただきながら、設計や施工の期間を改めて振り返ることができました。正直、こうすればよかった、ああすればよかったという思いも改めてこみ上げてきました。これらの思いをこれからの設計に向けて、気持ちを引き締めてやっていきたいと思います。もちろん設計者として、木材会館もずっと見守り続けたいと思っています。私の話は以上です。



西側外観夜景

都市建築における木材の復権を目指して

木材会館が竣工してから8年になりますが、見学者は引きも切らずで今年間2,000人ほど、累計では20,000人に上っています。

外国からのお客様も来られ、オランダから建築家15人の団体が来たこともあったそうです。通訳がいなかったので事務局は対応に大わらわだったようです。

これほど注目を集めるのも木材会館が環境に良い木材を多用した先進的な建物である証左と思われます。そこで組合員からの要望もあり、木材会館の設計を担当された(株)日建設計の山梨知彦氏にインタビューをお願いしたところ快諾していただきました。

——まずお伺いします。木材会館の7階大ホールは木構造とお聞きしていますが、いろいろな法規のあるなかで良く許可が取れたな、というのが多数の組合員から寄せられた疑問です。また、これは吉条前理事長から聞いたことですが、日建設計がチャレンジしてくれたのだと。その辺も含めて経緯をお願いします。

最上階は木造です。まず絡むのは建築基準法です。法規の中に性能規定と集団規定があります。但し書きに、「国交省の大臣が同等の安全性があると認めたものについてはこの限りではない」ともあります。

最上階の話で言うと普通は鉄骨造になりますが、木造でも同等の安全性つまり火事になった時に避難する時間が鉄骨造同様にあれば良いと解釈できます。部屋の使い方も問われます。木材会館の7階大ホールは集会議場で、フロアで火を使ってバーベキューをする訳ではありません。想定されるのは過って書類に火を付けてしまうケースなどです。耐火設計法では何らかの方法で火に耐えられることを設計事務所が証明出来れば、基準法と同等と認めるとあります。

木材の発火温度は230℃です。「床に火種が発生した時に、梁が230℃にならない証明が出来れば木造でいいですか」と聞いたら、「いいですよ」ということになったのです。計算してみると床面から5.4m離れていれば、梁は火によっても煙によっても230℃にはならないことが証明できました。これは耐火設計法というちゃんとした法律に基づくものなので、日建設計でなくても出来るのです。殆どの方が都会のビルは木では建たないと思いこんでいて、我々もある意味、目から鱗だったのですが、法律の解釈を突き詰めて行くと出来るはずと考えたのです。梁に火が燃え移らないように、柱は鉄骨に不燃処理した木材を貼り付けてあります。

現在は耐火木材を使えば、面倒な計算をしなくてもどなたにでも建てられる法律に改正されています。私が設計した長崎県庁の最上階は1時間耐火木材を使用しています。木材会館を建てた時にはまだそうした法律はなかったのが耐火設計法によるしかなく、それを活用することを思いついたのが日建設計だったということなのです。

——許可は一回でスムーズに通ったのですか？やはりすり合わせに時間がかかったのですか？

計算方法などはもちろん時間をかけて検討しました。当初は火を使うレストラン機能も狙ったのですが、さすがにそれはダメでしたね。もちろん、この計算ではここが弱いのではないかというような細かい指摘はたくさんあって、平坦な道のりではなかったのですが、思いついて、信念があれば日建設計でなくても出来たと思います。日建設計だけが偏屈で思いついた(笑)というのが実際



インタビュー風景



6階 小ホール

のところです。

——耐火木材を使うとデメリットもありますよね？

耐火木材というのは芯の木材の周りにコンクリートなどで耐火層を作って、またその上に不燃の木を化粧で貼ってあるのです。当然コストはかかる、木の香りもそれほどしませんが、木味も違うことになります。適材適所と言いますか、無垢の木でいける場所はできるだけ無垢でと思い、木材会館の7階大ホールの梁は既製サイズの木を組み合わせ、接着剤を使わないボルト締めにこだわりました。今でも桧の香りがするのはその結果です。

木材が使えたと提案したのであれば、木は生きているのですからできるだけ接着しないで使う。それによって割れも防げるだろうと。ところがなぜか1階エントランスのベンチは同じ構造なのですが小さいものなので大丈夫だろうと接着してしまったのです。当然割れが止まりません。反省点ですね。

——7階大ホールは木造で6階までは鉄筋コンクリートということで、地震が起きた時の揺れかたは違います

よね。それについてはどのようにお考えになったのですか？

ビルの揺れかたは、むち打ち現象というのですが、上が重いほど大きく揺れます。板の上に紙を置いて揺らしても紙はほとんど揺れないでしょう？ 木材会館の7階大ホールは6階までと比べ相当軽く出来ていますのでそれほど揺れないはずなのです。もちろん強度計算はしています。また施工スケジュールの点でも、ウェットな工事が6階で終わり、7階大ホールを組んでいる時に下層階の内装施工が可能で、工期短縮につながるなど、ビルの最上階を木造にするのはとても合理的と言えます。

使用目的に役員室、集会場などが多いビルの最上階を木造にすることは意匠上も構造上も、またそれ以上、上には燃え上がらないという意味の防火上からも適材適所と言えると思っています。

その後はこのような建物を建設する機会はなかったのですが、長崎県庁を建てる時に地中障害物が見つかり、工期を大幅に短縮する必要が生じました。そこで急遽、最上階を木造にする提案をしたところ受け入れられたという経緯があります。



7階 大ホール柱

——やはり揺れ方は違いますよね？

もちろん違います。専門的には不連続というのですが、上にある木造の方が軽いので揺れにくく安全なのです。

——7階大ホールの柱はどのような構造ですか？

鉄骨をカバーするように不燃処理した木材を貼って箱状にしています。現在は、長崎県庁がそうであるように、不燃木材を使えばオール木造で出来ます。

——東側と西側は全面ガラスになっていますが筋交いは入れなくて良いのですか？

良いのです。ご覧になると分かりますが、柱に奥行きを持たせてあります。それも相当に。これが筋交いの役目をします。また箱状にして柱同士をつなぐことで逆方向の振れ止めをしています。

——北側の柱と梁はL字状になっていますが、南側の下から見えない方はどうなっているのですか？



7階 大ホール 筋交いを兼ねた柱

コンクリートのベッド状のものを作り、その上に載せてピンで留めてあります。大地震が起きた時、両方をつちり組んでしまうと木造の梁に過大な力がかかり崩れてしまう恐れがあるので万一の場合の逃げを取っているのです。

——3.11の後、点検、調査はされたのでしょうか？

もちろんです。今でも覚えています。地震直後に吉条理事長が7階大ホールに飛んで行って見たらしく、梁は落ちてないと電話をいただきました。落ちては困るし(笑)落ちるはずはないと思っていましたが、やはり人間は初めてやることには確信までは持てませんから。

また地震とは関係なく梁の高さについては場所を決めて定期的に大成建設が調査しています。木材でこわいの自分の重さでたわんでくることなのですが、精密に組んでくれているので、無垢の角それぞれはいくらかずつ動いているのですが、梁全体としては地震のあとも今も動いていません。

——各階の外部にデッキがありますね。あれは不燃処理をしているのですか？

いいえ。今の法律では建物の内と外に燃え止まり層があれば外側には何でも使えるのです。実は私も知らなかったのですが。ただし全体が燃え上がらないように、各階にまたがる木材には不燃処理をしています。不燃処理はホウ酸を注入するのですが、比べると白くなっているのがわかると思います。多少、色が変わったとしても、



7階 大ホール

安全を第一にというのが日建設計の姿勢でもありますので、法律上は必要なくても自主規制をしたものです。同様の考えで1階部分の木材は全て不燃処理をしています。

——西面の木材は外して再利用できるようにしてあると聞きましたが、その辺の話を聞かせください。

木は伐採してから強度を増して長期間それを保持します。しかし屋外に使うことを考えると、10年もすると割れたり、傷んだりするものも出るだろう。その時は取り換えて家具などに再利用したいと考えたのです。60年生の木であれば200年は使えると言われていました。最終的に土に帰るまで通算すると260年の間、二酸化炭素を固定することになるのです。

再利用する時、外しやすいように接着剤は使わず、7階大ホールの梁と同じくボルト締めにしてあります。バルコニーを付けたのも、足場を掛けなくても作業が出来るようにとの意味もあったのです。また取り換えの際に入手しやすいように既製の三寸五分角を使いました。ただ嬉しい誤算と言いますか、ほとんど割れていないのです。10年で家具に再利用する予定は先に延びそうです。

木材は全部で1000m³ほど使っています。限られた予算のなかで、私は全て節有りのつもりだったのですが無節もかなりありましたね。棟梁の心意気だったのでしょうか、見えるところは無節が多いですね。

——内装には木材はどれ程使えるものですか？

内装にはまた別のルールがあります。室内の木材が燃えた時に発生した煙が人間の頭の高さまで降りて来るまでどれくらい時間が掛かるかで判断します。個別の部屋ごとに木材の使用量と天井の高さによる計算が必要なのです。不燃材ならいくらでも使えますが。木材会館は無垢の木を殆ど限界に近く使っています。

——木材業界のシンボルとも言える木材会館を受注した時、また完成した時の心境をお聞かせください。

受注した時は木を使わなければいけないという使命感を感じました。ビルには木材は使えないと思っている方が多い時代に、都市建築における木材の復権を目指して、構造としても内装としても法律を守ってここまで使えると示したい。誰もが真似出来る建物であれば木材が

もっと使われるようになる。作品ではなく木の使い方の見本になることを心掛けて設計しました。無理やり木材を使うのではなく、誰もがここは木を使って良かったと納得してくれる使い方ということですが。

実際に工事が始まると自分の設計した建物でもドキドキしながら現場に来る訳ですが、改めて「木材はいいな、日本人の感性には合っているな」と感じました。薄くしたものを貼るのではなく、量感のある無垢材を使ったことも成功したと思いました。

また、木材が風化してきた時の良さは現代建築からは忘れられています、実際に風化した時にこの建物がどう評価されるかにも興味があります。外部のコンクリートは型枠に木をそのまま使ったので、だんだん黄ばんでくるはず。木材は日に焼けてグレーになり、竣工当時とは色が逆転することもあると思っています。鉄板も含めて全体がグレー化した時、どう見えるか楽しみです。

——その後、このような建物の引き合いは増えているのですか？

私自身では話はいくつかありましたが、残念ながら長崎県庁以外は具体化しませんでした。日建設計としては着実に増えてきています。そして都市部の建築に出来るだけ木材を使おうというのが会社の目標ともなっています。同じように考える人は多くなり、木材会館をあの時期に建てたことは世の中の動きを先取りするものであったのかなとも思っています。

日本だけでなく世界でも木造は見直され、高層住宅なども見られるようになってきました。私もマンションをやりたいのですが、今のところ注文がないので(笑)。私自身でも2,000人程の案内をしました、見学者は今も多いようですし、本当にこの仕事をして良かったと思っています。

——事務局の外に廊下というには広いホールのようなスペースがありますが、少し不思議な感じがします。

先ほど話をしましたが、取り換えた木を再利用して家具を作り、あそこに置くという構想だったのです。もう今頃は置けるはずだったのですが、木が思ったほど傷まない(笑)。桧は強いですね。実現にはもう少し時間



2階 ロビー

が必要です。

——受水槽が素晴らしいと思いました。

あれは私なりにこだわりがあって、普通はコンクリートかFRPですね。ニューヨークのホテルで裏庭に面した安い部屋に泊まると見えるのですが木桶がほとんどなのです。木材会館もこんなにたくさん木を使ったので、受水槽も木桶にしたいと提案して受け入れてもらいました。最初は木の匂いがしますが、すぐ気にならなくなりますし、水質もいいと思います。



——本日はお忙しいところありがとうございました。

(取材：伊藤、井上、中原、高輪) (伊藤 記)



山梨知彦 (やまなし ともひこ)

建築家・日建設計

1960年 神奈川県生まれ

1984年 東京藝術大学卒業

1986年 東京大学都市工学科大学院修士課程終了

1986年 日建設計に入社

現在 常務執行役員

設計部門副統括／設計代表

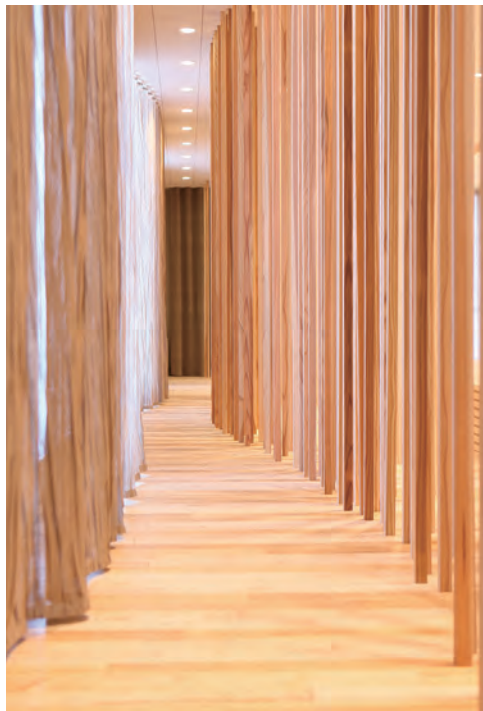
デザイン戦略担当／DDL担当

2009年に「木材会館」(2009)にてMIPIM Asia's Special Jury Awardを受賞。また、「NBF大崎ビル」(2011)にて、2014年に、日本建築学会賞(作品)、およびCTBUH Innovation Awardを受賞している。日本建築家協会会員、日本建築学会会員。
現在、大学や大学院にて、建築設計指導を行っている。

この冊子は、木材会館の設計を担当された株式会社日建設計山梨知彦氏のこれまでの講演会・インタビュー記事をまとめたものです。

冊子を発行するにあたり、山梨氏および木材活用推進協議会には多大なご協力をいただきましたことをご報告するとともに厚く御礼申し上げます。

東京木材問屋協同組合
理事長 渡辺 昭



小ホール杉木立

撮影：Nacasa & Partners Inc.
pp.4～7, p.12上, p.14, p.20左, p.22下
鴈光舎 野田東徳
p.9, p.11, p.12下, p.13, p.15, p.17



東京木材問屋協同組合

〒136-0082 東京都江東区新木場 1-18-8
TEL.03-5534-3111 (代表) FAX.03-5534-7711
<http://www.mokuzai-tonya.jp/>
E-mail : info@mokuzai-tonya.jp
2018 年 11 月 5 日発行
(非売品)