

# 都市を 森林化する 建築

ウッド・チェンジに挑む  
建設業界



撮影：株式会社 走出直道

「ウッド・チェンジ」とは国土の3分の2を森林が占める日本において、木材利用の意義を広め、国産材の活用を促す国家的なプロジェクトだ。

建築物を木造化・木質化する。身のまわりのモノを木に変える。そして暮らしに木を取り入れる。そうした木の利用を通じて持続可能な社会へチェンジする。ウッド・チェンジはその変革を促す行動指針に位置付けられている。

背景にあるのは2020年10月の「2050年カーボンニュートラル宣言」だ。2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。これを達成するために各分野で取り組みが加速している。建設業界も例外ではない。建築物の機能性や快適性、安全性を担保しながら、木造建築の可能性を探る。その最前線取材した。



撮影：株式会社 小林研二写真事務所

建築物全般に  
木造化・木質化を拡大

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が制定されたのは二〇一〇年のことだ。折しも戦後に植林された森林が約五〇年をかけて成長し、木材として本格的に活用できる時期を迎えていた。地球温暖化防止や循環型社会の形成などに貢献する目的で、国や地方公共団体が率先して公共建築物の木造化・木質化に取り組み契機となった。この法律の制定以降、CLT（板材を繊維方向が直交するように積層接着したパネル）や木質部材などの技術開発が加速し、医療や福祉、教育関連をはじめとする公的施設の木造化・木質化が進んだ。

そして昨年十月、「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」が施行された。公共建築物に限らず、民間建築物を含めた建築物全般に木材利用促進を波及させるための法改正だ。「公共建築物における木造化・木質化と、これに関わる技術や部材の開発、実用化は多大な効果をあげました。前身の法律の施行からおよそ一〇年。建築物の木造化に向けた環境が整備され、SDGs、ESG投資に対する民間事業者の関心も高まっています。これを背景として、民間建築物にも木材の利用を促進するために、今回の法改正が行われました」と天羽隆林野庁長官は説明する。法改正以前からファストフード店や商業テナントビルなどの建築物においても、既に木材利用の事例は増えていたという。

今回の改正では農林水産大臣を本部長、関係大臣（総務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣、国土交通大臣、環境大臣）を本部長とする省庁横断型の「木材利用促進本部」を設置。国や地方公共団体と事業者などが「建築物木材利用促進協定」を締結できる仕組みも創設された。「その多くが民間建築物である非住宅分野や中高層の建築物では、木造率が低位にとどまっています。法の対象を、民間建築物を含む建築物一般へと拡大した一番の狙いは、これらの建築物を対象とすることを通じて木材利用の更なる拡大を進

## 森林・林業・木材産業による「グリーン成長」

森林を適正に管理して、林業・木材産業の持続性を高めながら成長発展



めることにあります」。技術革新、耐火などに関わる基準の合理化や制度的な環境整備が進むなか、民間建築物での木材利用を更に促進していきたいと天羽長官は話す。

### 官民連携を 協定締結で加速

建築物木材利用促進協定では、事業者などによる国産木材の安定供給、建築物への木材利用に関する構想や取組み内容が示される。この

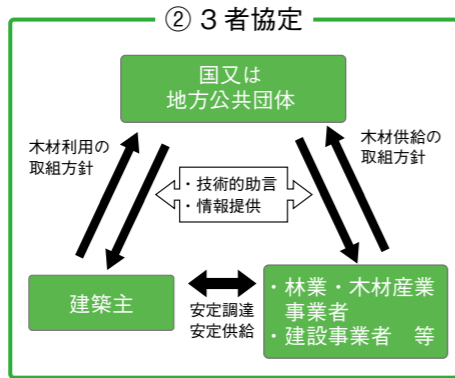
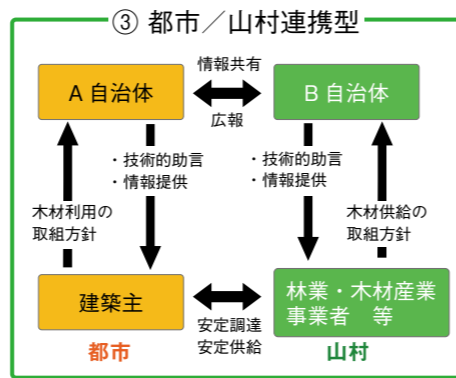
協定において国は、締結内容の公表を行うとともに、事業者などの木材利用の取組みを促進するため、必要な財政上の配慮や、国や自治体から技術的助言や情報提供などの支援を行うこととされた。「協定は参画する者によって多様な形態が想定されますが、建築主となる事業者においては、社会的認知度の向上や、環境意識の高い事業者としての社会的評価の向上が期待できます。また、建設事業者においても、安定的な需要の確保や木材の安定的な調達、技術力のアピールといったメリットが得られるものと考えています」と天羽長官は協定の意義を説明する。川上から川下へ木材を供給する事業者も協定に参画することは可能だ。森林整備の意義を訴求し、同時に林業や木材産業の重要性の認知と理解を促進する契機になる。「伐って、使って、植えて、育てる」という森

協定において国は、締結内容の公表を行うとともに、事業者などの木材利用の取組みを促進するため、必要な財政上の配慮や、国や自治体から技術的助言や情報提供などの支援を行うこととされた。「協定は参画する者によって多様な形態が想定されますが、建築主となる事業者においては、社会的認知度の向上や、環境意識の高い事業者としての社会的評価の向上が期待できます。また、建設事業者においても、安定的な需要の確保や木材の安定的な調達、技術力のアピールといったメリットが得られるものと考えています」と天羽長官は協定の意義を説明する。川上から川下へ木材を供給する事業者も協定に参画することは可能だ。森林整備の意義を訴求し、同時に林業や木材産業の重要性の認知と理解を促進する契機になる。「伐って、使って、植えて、育てる」という森

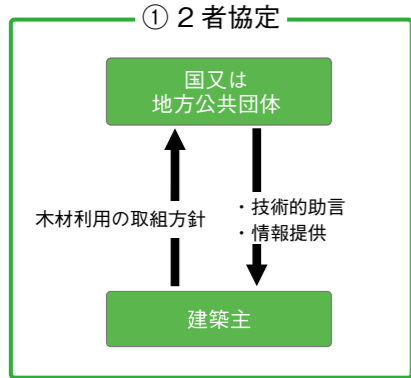
林資源の循環に関わるすべての事業者が、信頼関係に基づいた健全なサプライチェーンを構築することで事業の見通しも容易になり、経営の安定化も期待できる。その成果が顕在化しつつあると天羽長官はこう話す。「協定締結の動きが出てきています。国と事業者などとの協定としては、昨年十一月二十日に締結された国土交通省と（公社）日本建築士会連合会との協定、今年三月九日に締結された農林水産省と（一社）全国木材組合連合会との協定、農林水産省・国土交通省と全国建設労働組合総連合との協定、そして不動産デベロッパーや建設企業など民間事業者との協定締結も進んでいます」。都道府県と協定を結ぶ事業者も出てきている。各地で協定が締結され、地域ごとの木材利用促進の動きが見えてきているという。

### ウッド・チェンジの 基盤整備を急ぐ

昨年九月、国は経済界、建設業界、木材供給団体、地方団体など



## 建築物木材利用促進協定のイメージ



## 木材利用の普及資料



地球温暖化の防止やSDGsへの貢献は、建設業界としても大きなテーマとなっています。

### 木造建築を 選択肢の一つに

地球温暖化の防止やSDGsへの貢献は、建設業界としても大きなテーマとなっています。林野庁では、国土交通省とも連携しながら建築物などでの木材利用の促進に積極的に取り組んでいます。様々な用途や規模の建築物で木材利用を検討する際に参考となる普及資料なども作成しておりますので、建設業界の皆様方も是非、建築物の木材利用による『ウッド・チェンジ』に挑んでいただけることを期待しています。

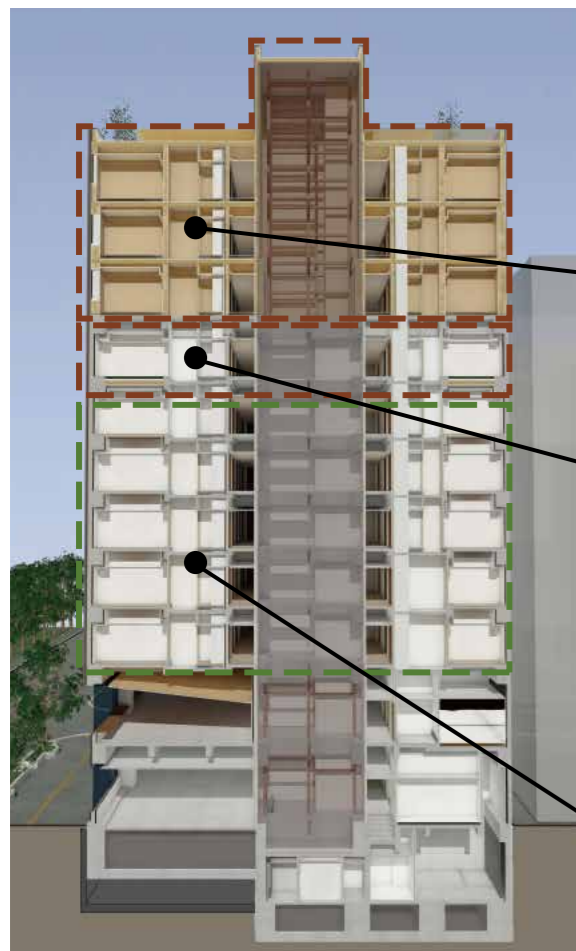
グループごとに検討が進められる。「小グループにおいて、建築主などの事業者が、店舗や事務所、ビルなどでの木材利用を検討する際に参考にしていただけるよう、普及資料を作成しました。今後、ウッド・チェンジ協議会の皆様と連携し、普及資料も有効活用していただきながら、建築物などへの木材利用を促進していきたいと考えています」と天羽長官は話す。

この他にも、林野庁は一般建築物の木造化・木質化促進に向けた取組みを強化している。中大規模建築物におけるCLTや木質耐火材などの技術開発と普及、人材育成を目的とした研修、セミナーの開催や

情報発信など、支援策は多岐にわたる。「民間企業が木材利用に取り組みやしやすい環境づくりが重要です。今後も、建築物をはじめ木材を使った優れた製品や取組みを消費者目線で表彰する『ウッドデザイン賞』への支援や補助制度の拡充を通して、木材利用を加速させたいと考えています」。ウッドデザイン賞は現在、民間団体の（一社）日本ウッドデザイン協会により運営されている。同協会は、この顕彰事業だけではなく木材利用の調査、研究、啓発活動などにも注力する。こうした民間団体、事業者、利用者など幅広いステークホルダーと連携しながら、共感の醸成に向け果敢に取り組んでいくと天羽長官は話す。



農林水産省  
林野庁 長官  
天羽 隆 Takashi Amo



### 木造化

建物構造に木材を利用し、建物重量の軽減、プレハブ化等によるローコスト化・工期短縮を目指す

9～11階 純木造  
 壁：高耐力枠組壁工法(拡張型SSW14工法※<sup>1</sup>)  
 床：CLT(北海道産トドマツ)  
 ・柱や梁の無い成形な客室を実現  
 ※1:株式会社MoNoPlanとの共同開発

8階 ハイブリッド造(鉄筋コンクリート造・木造)  
 柱梁壁：鉄筋コンクリート造  
 床：CLT(北海道産トドマツ)  
 ・既存プロジェクトで培ったハイブリッド造を導入  
 ・様々な構造に使える汎用性の高いCLT活用技術

### 木質化

建物の壁面や壁など、構造部分以外に木材を利用し、木のぬくもりを感じさせる居室空間を実現する

1～7階 鉄筋コンクリート造  
 ・3～7階については配筋付製材型枠を利用することで、ローコストで天井の木質化を実現  
 ・天井の仕上げが不要、工期短縮につながる

(三菱地所株提供資料を基に作成)

# 建物で 都市に 森を創る

ザ ロイヤルパーク  
キャンパス  
札幌大通公園

MEC Industry株式会社

三菱地所グループ

撮影：(株)川澄・小林研二写真事務所

## 木材で北海道を体感する

昨年十月、北海道札幌市に国内初となる高層ハイブリッド木造ホテルがオープンした。「ザ ロイヤルパーク キャンパス 札幌大通公園」は、三菱地所グループの(株)ロイヤルパークホテルズアンドリゾーツと三菱地所(株)が「北海道を体感する」をコンセプトに掲げるライフスタイルホテルだ。内外装、構造材にトドマツ、カラマツ、タモなどの北海道産木材をふんだんに使用。高層ホテルで構造材として使用された木材量は、国内最大規模になる。

地上二階、地下一階。一階から七階が木質化されたRC造、八階が床にCLTを採用したRC造・木造ハイブリッド、上層階三層が純粋な木造階になる。三菱地所北海道支店の平野晋作副主事にお話を伺った。「可能な限り木造部を大きくしたいという想いがありました。純木造は上層階の三層ですが、RC部を含め建物全体に木をあしらった、ぬくもりに満ちたホテルです。『ハイブリッド』には柱や梁、壁など部分的に木材を使用するハイブリッド



三菱地所株式会社  
 北海道支店 コマーシャル不動産  
 事業ユニット 副主事  
 平野 晋作 Shinsaku Hirano

と、建物全体として立面的に異なる構造のハイブリッドという二つの意味があります」。ホテルとして純木造階とRC造階で趣の異なる二タイプの客室を提供できることも立面的なハイブリッドの優位性と言える。「全体を木造にすると上層階を支える下層階の壁が厚くなり有効面積が減少することも考えられます。そこで、施設の目的と特性に配慮して木造とRC造を組み合わせる最適解を模索しました」と平野副主事は話す。

## 街の中の森林を形成するホテル

ウッド・チェンジに関わる法改正によって中高層建築物の木造・木質化が進むことで、木材の使用量は

増加する。「当ホテルと同等規模の建築物で、木造・木質化が全国で進めば理想だと思えます。一方で全体の取組みが活性化しないとコストが見えてこないという現実もあります。一定の市場ボリュームが形成されれば価格も呼応して、取り組もうとする民間事業者も増えてくるのではないのでしょうか」と平野副主事は期待を寄せる。

## 日本の木を使う意義と工夫

日本初の高層ハイブリッド木造ホテル。設計、施工においてはケイスタディがなかっただけに未知のハードルを超える必要があった。「中層階のRC造と高層階の純木造をどのように連続させるか。例えばそうした課題にも、施工を担った清水建設(株)には最大限の知見を生かしていただきました。また、木材の調達も担っていただいた。かつてない技術開発や地場の木材事業者や施工会社との連携のあり方などが積み上がっていったら、ウッド・チェンジは更に高度化すると確信しています」。

大通公園という札幌のシンボルエリアに立地した新しいホテルは、都市景観の視点からもインパクトは大きい。他のホテルとの差別化という点でも優位に作用することは間違いないだろう。これも高度な商

品性の一角をなす。平野副主事はこう言葉を継ぐ。「『街の中の森林』という大げさかもしれませんが、我々も都市と自然の調和を目指しています。そうした視点からも木材の活用は有効です。そこに共感する事業者が増えてくれば嬉しいですね」。



撮影：株川澄・小林研二写真事務所

「ザ ロイヤルパーク キャンバス 札幌大通公園」はウッドデザイン賞2021の優秀賞(林野庁長官賞)を受賞。三菱地所グループはその他の物件も含めて計5件が受賞した。



撮影：株川澄・小林研二写真事務所

ウッドデッキの床で仕上げられた屋上テラスは、宿泊客以外でも利用することができる。

られる。

### 知見を積み上げ

### コストの見える化を目指す

これまでにない取組みが普及する時、技術革新によってアクセラレーション、平野副主事は建設業界のイノベーションに期待を寄せる。「諸課題を打破する新技術によって、不可能とされていたことも常識的な施工法になるでしょう。木造とRC造の納まり、施工精度を高める工法など、ハードルをクリアする技術の開発を切望しています。そしてその知見を建設業界内だけでなく、関連する業界にも広く周知することが重要だと思っています」。調達から施工に関わるコストの縮減策、創意工夫も、と言って笑った。

更に事業者としてウッド・チェーンに求められるのは、計画の初期段階におけるコストを含めた明確な意思決定だという。「設計も一年以上かかります。計画の途上で木材の使用量などが変更になると間に合いません。計画のスタート時から事

ンジには国内の森林資源を有効活用するという大前提がある。海外資材の方が安価だが、脱地球温暖化を標榜しながら海外や遠隔地からの輸送に関わる温室効果ガスの排出量を無視しては本末転倒だ。このホテルでは、木材の約八割に北海道産を使用した。「多少コストが増えましたが、前提にはCO<sub>2</sub>排出の削減という目標があります。結果として多くの来訪者の方々に『北海道を体感していただく』というコンセプトも達成できていると自負しています」と平野副主事は胸を張る。「ザロイヤルパーク キャンバス」というブランドは「ホテル」を名乗っていない。それはカフェやラウンジ、ルーフトップテラスといったスペースを宿泊客以外にも提供しているからだ。不特定多数の来館者が北海道の木ぬくもりを体感することで、木材や木造の価値に気付く場にもなっている。

更に平野副主事には、「北海道産」にこだわる個人的な目論見があったという。「例えばカフェのこの柱は美瑛から、この壁は帯広の森から、といったようなもう少し業性を踏まえたコスト意識を持つことはとても重要です。そのためにもやはり事例を積み上げ、ある程度の予算想定が可能になることが求められると考えています」。

三菱地所はこれまでも都内のオフィスビルやパビリオン、宮城県仙台市の集合住宅、沖縄県宮古島の空港ターミナルなどでウッド・チェーンに挑んできた。当然のことながら施設の用途、地域によって戦略が異なる。その一つひとつの事例と成果が知見という財産になっていることは確かだ。

### 多品種少量生産から少品種大量生産へ

「ザロイヤルパーク キャンバス 札幌大通公園」のRC造階で採用さ



MEC Industry株式会社 代表取締役社長 小野 英雄 Hideo Ono



撮影：株川澄・小林研二写真事務所

踏み込んで木材の産地を明示したかった。そうすればこのホテル全体のストーリーや、木造・木質化の価値をもっとインパクトのあるかたちでお伝えできたのではないかと思います」。平野副主事はそうした訴求方法も今後の課題にしたいと考えている。

トレーサビリティの確保はウッド・チェーンの重要な要素だ。違法な伐採による環境破壊、人権侵害や違法労働が課題になっている。それれた新しい木質の建築資材がある。配筋付き型枠「MIデッキ」だ。上階の床スラブを打設する際に用いるコンクリート型枠で、打設後は脱型の必要がなくそのまま天井の仕上げ材になる。開発したのは三菱地所をはじめ(株)竹中工務店、大豊建設(株)、松尾建設(株)、南国殖産(株)、ケンテック(株)、山佐木材(株)の七社が出資する鹿児島県霧島市のMEC Industry(株)だ。設立は二〇二〇年一月、今年六月には同県湧水町に工場が竣工しMIデッキをはじめとする木質資材の本格生産が始まる。同社は単なる資材メーカーでは



撮影：株川澄・小林研二写真事務所

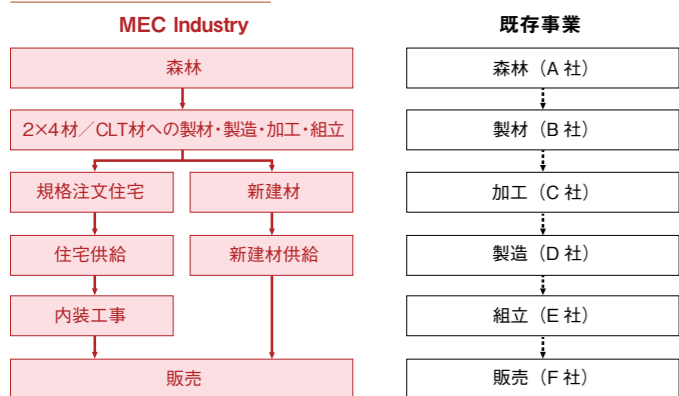
上/3~6階の天井には北海道産トマツを使用。「木のぬくもり」を体感できる。下/9~11階の木造階の客室。柱梁のない箱状空間を生かしながら「木」を強調し、余計な意匠を削ぎ落したシンプルな空間に仕上げた。

### MIデッキ



配筋付き型枠「MIデッキ」。ザ ロイヤルパーク キャンバス 札幌大通公園では、この製材部分に北海道産のトマツを使用している。(提供：MEC Industry(株))

### ビジネスフローの比較



(MEC Industry(株)提供資料を基に作成)



# 国内初の 純木造高層ビル、建つ

「OYプロジェクト」

株式会社大林組

撮影：株式会社エスエス 走出直道



上/工場でのCLT材の製造、加工の様子  
下/木造ユニット建物に使われるユニット(いずれも提供：MEC Industry株)

のノウハウを最大限に生かし、少品種大量生産へのシフトを実現することで、国産材の需要を喚起し、SDGs達成への貢献を目指しています。三〇年以上登山を続けてきた人間として、山に対する想いは人一倍強いと意気込む。

## 戸建て市場で

### 木質資材の品質を磨く

同社の基軸となる事業は三本の柱からなる。「新建材事業」はMI

デッキなどの開発と供給、「MOK UWELL事業」は高品質、低価格の木造ユニット建物の提供、そして、無駄のない国産材活用としてこれまで廃棄されてきたおが粉やパーク(樹皮)なども活用する「木質有活事業」だ。CLT材や二×四材の生産、販売もこのカテゴリーに含まれる。

「高品質で低コストの木造ユニット建物を工場生産します。まずは戸建てを主として多様なニーズに対応する木質資材の供給体制を確立

し、事例を蓄積する。その延長線上に中高層建築分野があると考えています」と語る小野社長。戸建て用の資材はバスルームやキッチンなど構造は決してシンプルなものばかりではない。そうしたモノづくり、製造を通じてノウハウを向上させ、用途の拡大を探っていくという。

一方で顕在化した課題もある。日本は地震国である。耐震性能を担保する製品開発、工法の確立は必須だ。新しい木質資材に特化した規格の設定も急がれる。「大型の資材を運搬する際の道路交通法、耐火基準も検討の余地はまだあると。製品の規格についても、川上から川下まで全体を見渡せる立場から合理的な規格を提案し、鉄やコンクリートなどの既存製品に対抗できるポジションを目指すという考え方もあると思います」と小野社長は話す。

ウッド・チェンジに取り組む企業の環境評価基準の明確化も喫緊の課題となる。そして実際に現場で木材を扱う技能者の意識改革、共感の醸成もテーマだと小野社長は指摘する。超えるべきハードルは資材の生産現場でも少なくない。「我々

## 独自開発した木質建築資材で高層化に挑む

㈱大林組は今年三月、自社の研修・宿泊施設「Port Plus」を竣工した。地上一一階、地下一階、延床面積三、六二〇平方メートルの研修室、会議室と三二の宿泊室を擁する。柱、梁、床、壁のすべての構造部材に木材を使用した日本初の高層純木造耐火建築物として注目を集めている。神奈川県横浜市中区の無機質なオフィス街に建つ純木造の高層ビルがガラスのファサードの内側から柔らかな光を放つ。その一面がぬくもりに包まれているように見える。

着工は二〇二〇年三月。設計段階から「OYプロジェクト」と名付けられたこの事業に携わってきた



株式会社大林組  
設計本部 本部長室  
木造・木質化建築プロジェクト・チーム  
部長

辻 靖彦 Yasuhiko Tsuji

供給側も技術者として生産性、コスト意識を持って市場に貢献する姿勢が求められているのだと強く感じています」と小野社長は話す。

## 新しいタイプの

### 技術者、技能者を

小野社長は、同社の使命は建築業界における既存の枠組みにとらわれることなくイノベーションを起こすことだと前置きしながらこう話す。「木造建築に特化した設計者、技術者、技能者の数がまだまだ十分とは言えない状況です。戸建ての、あるいはS造やRC造の専門家とは異なる概念を持った新しいタイプの技術者を育成していく必要があります。加えて耐火、耐震基準の緩和などは鹿児島の一企業だけでクリアできる課題ではありません。建設業界、行政の一層のご支援をいただきたいと思います」。

水源地に当たる行政、その川上から川下となる現場までを含めて、ウッド・チェンジの一口气通貫をより強固にする連携、協働が求められている。

同社設計本部の辻靖彦部長にお話を伺った。「設計当時から既に国内では木造・木質化の成果は顕在化しつつありましたが、高層木造の事例はありませんでした。地震の少ないヨーロッパには主に耐風機能を重視した一〇〇近い事例もありましたが、日本では耐震性能とこれを確かなものとする資材や仕口を開発する必要がありました」。OYプロジェクトへの参画を拝命したのは二〇一八年頃のことだ。それまで鉄骨系の仕事を中心だった辻部長はその時初めて「木造に手を染めた」と笑う。

同社が保有する大断面部材をビスやボルトで製作する技術「オメガウッド」を応用して、柱、梁の接合部に用いる「剛接合仕口ユニット」を独自に開発、OYプロジェクトに採用した。「高層木造には建物の硬さと粘り強さが両方必要になりますが、木材のなかに鋼製の接合ロッドを挿入して接着剤で固定するグールドインロッド(GIR)接合の構面と、大変形時の粘りに寄与する貫構造(新開発の木質仕口パネルが柱を貫通する構造)の構面を組み

断面図



施工中の様子。東西方向に十字部が並べられ、柱・梁部でジョイントされていく。

平面図



を工場で切断し、十字型に加工していくのですが、吸湿吸水でどの程度変形するのか、我々も初めてでわかりませんでした。また、試験施工では成功したのに工場に持ち帰っても一度ジョイントしようとするとう鉄筋がうまく挿入できないという

採用した新技術

**剛接合の実現 - 剛接合仕口ユニット -**

GIR 接合と貫構造を組み合わせ、金属仕口などを介さない木質の柱・梁の十字型ユニットである剛接合仕口ユニットを開発。

**耐火性能の獲得 - オメガウッド (耐火) -**

木の柱梁として日本初の3時間耐火認定も取得済。芯材は接着剤を用いない構成とし解体後のカスケード利用を目指す。

**外壁(耐力壁) - メンブレン型耐火仕様 -**

ALC t50, GB-F t21+t15, GB-F t15x3, GW(32kg/m<sup>3</sup>) t25, 躯体: CLT t150+150

**床 - メンブレン型耐火仕様 -**

ALC t36, GB-F t15x2, GB-F t15x3, ケイカル板 t15, 躯体: CLT t150

**柱・大梁 - オメガウッド (耐火) -**

燃え代層: 木材 t20以上, 燃え止まり層: GB-F t21x3, 構造支持部材: LVL t150+200+150

※各耐火仕様は2時間耐火を示しています

(株大林組提供資料を基に作成)

RC造であればワンフロアの施工に一日から二日を要する規模だが、施工性の良さを考慮して当初はこれを一日で想定した。「仕口

長は話す。RC造であればワンフロアの施工に一日から二日を要する規模だが、施工性の良さを考慮して当初はこれを一日で想定した。「仕口

こともありました」。製作直後にユニットにシリコンシーリングを施し吸湿による膨張を抑え、更に養生フィルムを巻き、現場での施工直前にこれをはがしてジョイントするなど、工夫を重ねてハードルを超えた。



株式会社大林組  
OYP横浜工務事務所  
副所長  
吉井 潔 Kiyoshi Yoshii

純木造の高層ビルに対する相談、引き合いは増加傾向にあるが、残念ながらやはりコスト面でのハードルは依然高く、断念せざるを得ないことが多いと辻部長は話す。「例えばRC造に比べて5%アップ程でできないかと相談があるとすれば、架構の一部や内外装だけを木質化してハイブリッドで対応することもできます。環境負荷の低減を主目的としてCO<sub>2</sub>の固定量を増やしたいという要請には、それを実現する木材を

合わせた、剛接合仕口ユニットで解決しました」と辻部長は説明する。三層の両外側がGIR、中央部に超厚物合板による貫構造を組み合わせた剛接合ユニットを工場製作し、これを現場に搬入、組み上げていく戦略をとった。「構造性能のバラツキを抑制しながら高精度の部材をすべて工場生産しました。架構に生じる応力が大きい十字部を工場

このユニットで施工し、柱が少ない南北方向は階高の中間に梁やCLT耐力壁を採用して架構剛性と耐力を高めているという。

**現場で発揮される木造の有効性**

剛接合ユニットは木製だ。当然のことながらこれを取り扱ううえで、従来の鉄やコンクリートとは全く異なる視点が求められた。OYP横浜工務事務所の吉井潔副所長はこう振り返る。「原材料のマザーボード



上/工場生産された十字部  
下/雨を直接受ける上面にはシリコンシーリングをすり込み、養生フィルムを貼って、次工程まで吸湿・吸水を完璧に防ぐ。

# 「多くのハードルを見極め、並行して課題解決に挑む」

日建連は2020年12月に「木造・木質建築普及ワーキングチーム (WT)」を設置し、大規模、中高層建築物の木造・木質化促進に向けた調査、検討、提言などを積極的に行ってきた。これまでのWTの活動と今後の課題について、松崎裕之のインタビューが紹介される。



日建連  
木造・木質建築普及  
ワーキングチーム 主査  
松崎 裕之  
(所属：株式会社竹中工務店)

## WT設立の経緯と活動について教えてください。

一昨年の国のカーボンニュートラル宣言を契機として、環境建築という視点から木造建築がトレンドになっています。国の方針として、公共建築物に加えて民間建築物にまで木材の利活用が促されるようになりました。建設業界においても木造建築の推進は、脱炭素社会の実現を見据えた最重要事項の一つです。一方で、実際に取り組んでいる建設会社はまだ一部に過ぎません。業界内外で情報と意識の共有を図ることによって、木造・木質化を加速するべく、WTを設置しました。

## 国内において木造建築の機運は高まっていますか。

耐火集成材などの部材や施工技術の開発が進み、各方面から相談や要望も増加しています。しかし依然として、中高層ビルは鉄とコンクリートでつくるという常識があります。日本には伝統木造という文化があるにもかかわらず、海外に比べて20年ほど遅れている印象です。ドイツでは、林業が自動車産業と肩を並べる産業になっているようです。日本にとって森林は、唯一自給できる資源とも言えます。追い風が吹いている今こそ加速させるチャンスです。

## 地震国である日本では木造建築は難しいのでしょうか。

確かにそうした面はありますが、海外でも地震は発生します。木造建築を進めるに当たっての課題は防災だけではなく、

## 普及への課題とサブワーキングチーム(SWT)の設置

- ① 社会的認知度の不足：耐震性・耐火性・耐久性など  
→環境・木質建築情報SWT  
木造・木質建築の関連情報を集約、建設分野での木材利用の社会認知と理解を訴求する
- ② 木材利用によるメリットの認知不足  
：ぬくもり・ストレス軽減効果など  
→木の建築特性見える化SWT  
木造・木質建築における木材利用について、メリット・デメリットの整理・発信
- ③ 鉄筋コンクリート造・鉄骨造との価格競争力  
：高コスト化・耐火集成材  
→標準化・規格化SWT  
木造・木質建築の設計ならびに工事施工の標準化・規格化、材料調達合理化の推進
- ④ 厳しい防耐火規制  
：諸外国規準との差異、耐火建築と準耐火建築などの木質化  
→関連法規制SWT  
木造・木質建築の法規情報を集約、木質建築普及に向けた法的課題と合理化の検討・提案

(日建連木造・木質建築普及ワーキングチーム資料を基に作成)

く、コストや認知度、法整備など複数あげられます。WTではそれぞれのテーマごとにサブワーキングチーム(SWT)を設置して、検討・議論を深めています。

## 今後を見据えどのような課題があげられますか。

社会的認知度を高めるために、関連情報を集約して、日建連会員企業や関連団体に対する情報発信を強化していきます。また、木材利用のメリットを訴求することも欠かせません。建築主からはESG投資やSDGsに関連して環境建築、木造・木質化に対する興味が高まっています。国に対しては補助金だけではなく、容積率や税制の優遇といった明確なインセンティブの検討についても、提言していきたいと考えています。

何よりも心地よさ、ぬくもりのある空間は木造建築の大きなメリットです。ストレスの軽減や生産性の向上といった具体的なエビデンスも示されています。また、森林に人の手が入らないと土砂災害や飲料水の確保が危惧されます。森林の荒廃と林業の衰退は大きな社会課題ですから、そうした事実を一般の皆様にもお伝えしていきたいですね。

## コストも大きなハードルになっているようです。

現時点では木造建築市場が小さく、木造建築が鉄とコンクリートより割高になってしまうのは否めません。しかし市場が拡大すれば、それに伴ってコストも安定してくると思います。現在の鋼材やコンクリートと同様に、木材の規格化・標準化が進めば少品種大量生産が可能となり、流通も活性化されるでしょう。林業や木材メーカーと連携して、戸建てだけではなく中高層建築物を前提とした木材サプライチェーンを構築していくことも重要です。

## 法整備や規制などの制度設計も求められています。

日本の防耐火基準は世界一厳格な水準です。しかし、部材の進化や技術開発によって中高層の木造建築が可能になりました。今後は、基準を含め法的課題の合理化を議論できればと考えています。そのためには更なる技術開発が必須で、建設業界がその重要性を共通認識とし、一丸となって取り組んでいくことが求められます。個人的にはオープンイノベーションも重要だと考えています。

建設業界が主導できる課題解決、国や関連事業者との連携が求められる制度整備、これらを同時並行で進めることが重要です。SWTの活動を中心に議論を深め、木造・木質建築の普及を更に加速させていきます。



上/バイオフィリックデザインを用いた研修スペース  
下/吹き抜けでつながるワークスペース

大量に使用する純木造の構造形式を提案することもできます。今は条件、要望によって多彩な方法論を提案できるような、業界全体で一生涯命引き出しの数を増やしている段階と言えます。一〇年前とは建物の木造・木質化に向けた動機、事業環境が一変している。次の一〇年を見据えて、今頑張らないと乗り遅れてしまうかもしれないと辻部長は話す。

技術の開発が加速している。「技術開発は百花繚乱。雨後の筍状態で日々新しい方法論が示されています。画期的な技術が提出されれば、それを超えようとする。技術者にとっては大きな刺激になります。切磋琢磨しながら新たな発想が次々と生み出されていくと考えています」と辻部長は展望する。

## 木造建築で建設業の未来を描く

Port Plusは四月から稼

働を始めています。使用された木材の量はおよそ二、〇〇〇立方メートル。二〇一九年度に国が整備した公共建築における年間木材使用量の三分の一余りに達する。本格的なウッド・チェンジの先駆けとなる事例だが、辻部長は将来を見据えてこう語る。「剛接合ユニットは一つの解答として成果をあげることができました。一方でこれが最適解なのかという点については、正直なところ現時点で誰も評価できないと思っています。未来の木造建築が純木造で進化するのか、ハイブリッド型で進化するか、まだ方向性が定まっていないのが現状です。純木造に挑むなか、日々新たな技術を考え続けています」。

大林組が掲げる全社的な取り組み「OBAYASHI WOODVISION」の一つにサーキュラーエコノミーの実現がある。木を中心とした循環型社会「木と共に、巡る未来」を構築するために木造・木質化建築を推進し、新しいスタイルのビジネスモデルを実現すると謳う。「山林から建設現場、川上から川下までという循環に加えて、将来木造高層ビルで役割を終えた木材のリユースまで、更に大きなサーキュレーションにも目を向けていきたいと考えています」と辻部長は話す。