

技術センター 附属棟

「続」

2025年9月、神奈川県厚木市に位置するフジタ技術センターに、附属棟が竣工しました。大きなガラス窓と木質の外壁、それらを彩る植栽など、緑豊かな山あいの自然に馴染む外観を持つこの建物は、柱・梁などの建物の構造から、壁や床の仕上げに至るまで、フジタの最新の環境技術・製品を盛り込み設計・建設されました。

GX（グリーン・トランスフォーメーション）につながる技術や、人の心を豊かにする空間づくりを次世代へと受け継ぐための施設として、「続（つづく）」と名付けられた附属棟を、その建設に携わった4人の社員の視点からご紹介します。

フジタならではの挑戦で、GXを実現する建物

「時代の先端情報・技術に対応しつつ、木質の温かみ・心地よさを感じられる建物」をコンセプトにつくられた技術センター附属棟「続」。中原一樹はその作業所長として、プロジェクトの工事責任者を務めました。

社内の最先端とアイデアが結集

本プロジェクトの話を初めて聞いたのは、今から2年ほど前のことでした。技術センターの敷地内にGX施策に特化した最先端のパビリオンをつくるということで、いろいろな新しいトライアルがあるのだろうと、ワクワクしたのを覚えています。

実際に材料も構法も新しいものばかりなので、それぞれゼロからのスタートでした。材料一つとっても、確立された入手ルートはありません。多くの試行錯誤を経て「続」を形にしていくのは大変ではありましたが、同時にそのような進め方をするプロジェクトは滅多になく、周囲に経験した人もいなかったのが、新たな挑戦ができるという意味で、最後までワクワクし続けた現場でした。

GXを次の時代へつなぐ

「続」は外観も内観も木質素材を前面に出しているのですが、完全木造ではありません。今回用いた当社独自のFWdPC®構法は、鉄筋コンクリートと木を組み合わせたハイブリッド構造であり、この点が

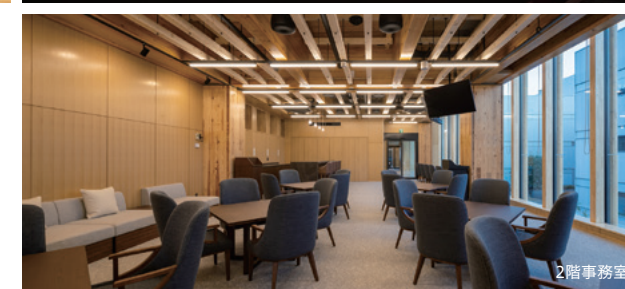
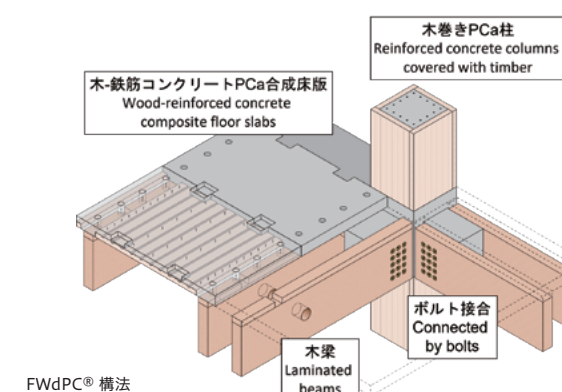
【延床面積】
689.62㎡
【外部評価】
LEED Gold（省エネ・水資源・室内環境など総合的な環境性能評価でゴールドを取得）、BELS「ZEB」（省エネと太陽光発電で年間一次エネルギー消費量実質ゼロ達成）、CASBEE S（環境品質と環境負荷の両面から評価した環境性能効率Sランク評価）
【環境負荷低減効果】
建設時までのCO₂排出量126トン削減（在来RCとFWdPC®構法の比較）
【用途】
営業用PR、会議、研修など



1階エレベーターホールとエントランス。フジタブルーの壁はフジタの作業服をリサイクルした素材で、さらに敷地内の植物の葉や枝を圧密加工している（再生ボード「PANECO®」）



「続」の一番の特徴になっています。鉄筋コンクリートの頑丈さと木材の温かみを生かしたプレキャスト工法で、環境面だけでなく、省力化や安全性向上などの建設業界の課題に対するオフサイトコンストラクションの取り組みでもあります。実証も兼ねた今回の工事の中では、木とほかの材料をいかに調和させるかを考え、社内外の新しい技術やデザイン、アイデアも積極的に活用しました。ほかにも、



周辺の里山生態系に配慮した緑化や、木質でありながら高い耐火性能を持つカンタイパネル®、木質バイオマス発電の副産物であるバイオ炭を用いたインターロッキングブロックなど、多くの環境配慮技術・製品を取り入れました。その結果、現時点では当社の最先端をしっかり凝縮した建物になっていると思います。

しかし今、世の中はものすごい速度で変化し続けており、少し先の未来の最先端は全く違う形をしているかもしれません。「続」を私たちのGXの到達点ではなく次への一手と捉え、時代の課題に向き合い、研究・開発を通じて持続的な社会貢献を目指します。

経営改革統括部
研修センター
「続」作業所長
中原 一樹

持続可能な建物をつくる 新しい技術への挑戦

「続」に活かされているフジタの環境配慮技術・製品の中から、今回、初めて実装された FWdPC® 構法とカンタイパネル® について、開発を担当した千濱彬比古と高橋優斗が対談し、プロジェクト期間を振り返ります。

|||| 実装を経て、さらなる改善へ

千濱：「続」は FWdPC® 構法を採用しており、私は床の構造実験とモックアップの施工を担当しました。木質構造分野では住宅等の低層建築に着目した研究が多いので、当社にはそもそも木質構造を扱う研究者はいません。私も専門はコンクリート系の構造なので、「続」に FWdPC® 構法を採用するにあたっては木材の勉強から始まりました。そのため、モックアップの施工が当社で最初の木・RC ハイブリッド構法を採用した施工となったわけですが、何せ初めてのことでしたから、かなり大変でした。



高橋：私が開発に携わったカンタイパネル® も、「続」が初適用案件でした。それも開発後すぐのことだったので、やはりすべての段階で初めてのことばかりでした。私だけでなく、製造を担う株式会社芳賀沼製作や設計担当者、現場で施工する方々、誰もが皆初めてなんです。そこで私は開発担当者として、それぞれの段階で細かい注意点や調整箇所を説明し、想定外の事態にもすぐに調整するよう心がけました。かなり苦労したなという思いもありますが、その分、私自身の成長にもつながったと実感しています。

カンタイパネル® は「木をたくさん使う」「表面の仕上げ

カンタイパネル® の外観。間伐材・木材を多く使用したカーテンウォール形式の木質耐火外壁。大和ハウス工業株式会社、株式会社芳賀沼製作と共同開発した



木材を打込んだプレキャストコンクリートカーテンウォール



に木材を使う」というコンセプトのもと、環境に配慮した製品の開発を目指しました。芯材の組み立てには接着剤を使用しないためビスを外すだけで分別リサイクルができるという点も、資源循環を考えた設計です。

千濱：FWdPC® 構法は、木材の活用によるGXと建設現場の作業省力化に着目して開発しました。作業員不足や高齢化、熟練工の減少といった課題に対しては、あらかじめ工場で部材を製造し現場に運んで組み立てるプレキャスト工法を導入することで、現場の負担軽減や工期短縮による省エネルギー化を実現しています。今後もより幅広い現場に展開していくための性能向上に挑戦していきます。



工場で作成して現場で組み立てるプレキャストを導入。地上躯体は耐震壁以外すべてプレキャスト化

高橋：カンタイパネル® は、まずは社内・グループ内で適用事例を増やして普及拡大に向けて邁進したいと思います。これからもっとたくさんの場所に私たちが開発した技術・製品が取り入れられ、皆さんの目に触れるところで社会や環境に貢献していければ良いと思います。



技術センター
建築研究部
高橋 優斗

技術センター
建築研究部
千濱 彬比古

多種多様な木材の 特徴を活かす

再生可能な素材であることや、炭素固定※などの環境負荷低減の観点から、近年、木材への注目度が高まっています。「続」には求められる機能や調達性を考慮し、多種多様な木材が用いられました。それらの調達段階の技術検討を担ったのが、桂大輔です。

※炭素固定とは、大気中のCO₂を樹木や海洋、土壌などに吸収・蓄積させることで、地球温暖化対策として重要な役割を担っている

|||| 試行錯誤で広がる木材の可能性

「続」の柱や梁は、実はかなりのオーバースペックになっています。2階建どころか、12階建にしても問題ない強度を備えているのですが、これは今後、フジタが中大規模の建物の設計・施工を行う際に活用できる技術・材料を開発したいという狙いが当初よりあったからです。さらに全国での事業展開も見据え、並行して東日本でも西日本でも材料を調達できる体制づくりを進めてきました。

一口に木材と言っても、今回採用した木材の種類はさまざまです。杉やヒノキや松といった樹種だけでなく、CLT、集成材などのエンジニアリングウッドや大断面製材など、製造方法も多様です。そのような多種多様な木材を調達するにあたり、本プロジェクトではグローバルに木材を扱う総合商社である双日建材株式会社にご協力いただきました。

木材とコンクリートを組み合わせたり、外部に使用したりといった新たな試みをする際には、設計段階からさま

2階ベランダの天井部分。あえて複数の木材保護方法を用いることで、木材・防腐処理ごとの経年変化の違いを検証している



ざまな試験を行い、安全性や耐久性を実証しながら取り入れました。中でも特に難しかったのが、コンクリートと木材が接する FWdPC® 構法です。まずモックアップをつくってみたのですが、いろいろな原因で木材に反りが生じたり、RCと木材がはがれてしまったりといくつもの問題が起きました。

工業化されて安定していると言われるエンジニアリングウッドでもやはり木なので、使ってみて初めてわかる特徴はあります。それを見据えながら設計や製造をしていかなければならないということも、本プロジェクトで学んだことです。

また、外部に木材を使うにあたっては、耐久性が課題となりました。そこでご協力いただいたのが、フジタ発祥の地である広島のお宿企業、株式会社ザイエンスです。元々、昔の鉄道の枕木や、木製の電柱に使う木材を製造していた企業で、長年にわたり防腐・防蟻処理の技術開発を続けてきました。それらを取り入れることで、雨風や紫外線に長期間耐えられる外装をつくることができました。

このように外部の協力も得ることで、私が予想していた以上に多くの木材を使用することができました。この結果を活かし、「続」では今後のさらなる木材活用に向けた耐久性検証を行なっています。同じ場所であえて木材や保護剤を変えることで経年変化の違いを観察し、評価していく計画です。今後もいろいろな試行錯誤を続け、木材によるGXを進化させていきます。



「続」の正面玄関部分の柱。寺社仏閣に使われるような大径木から製材を製造した。高度な木材乾燥技術が用いられているので、このような太い柱でも中まできちんと乾燥できている。戦後に植林された森林は現在、使用に適した時期を迎えている。将来を考えると、伐採し新しく植林することで、数十年後に使える森林へと更新する必要がある。当社は森づくり・林業支援の観点からも、木材活用に取り組んでいる