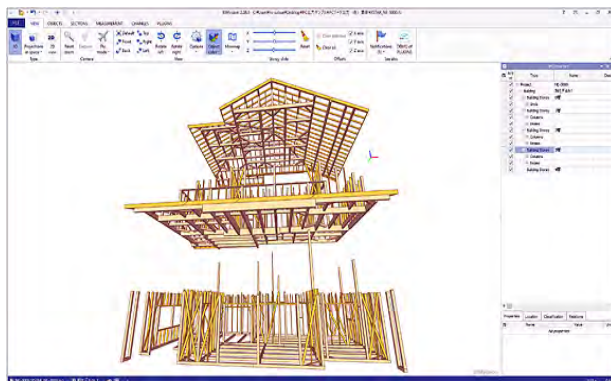
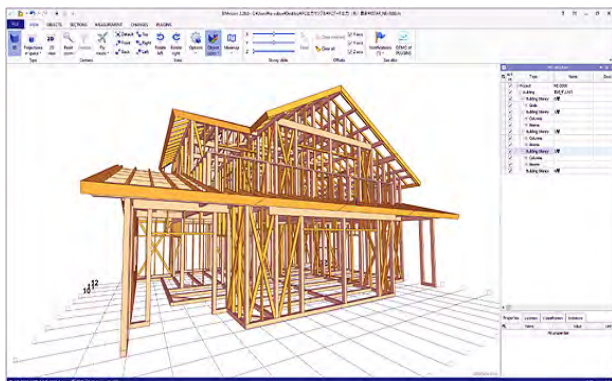


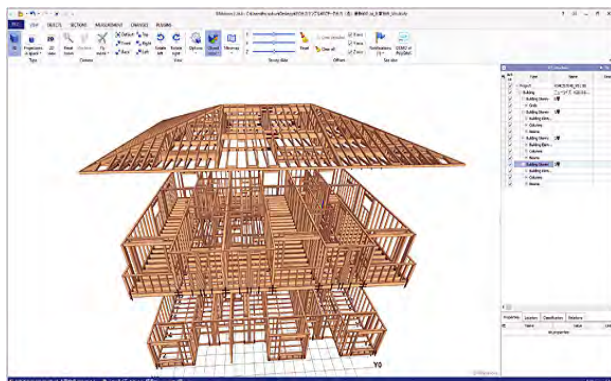
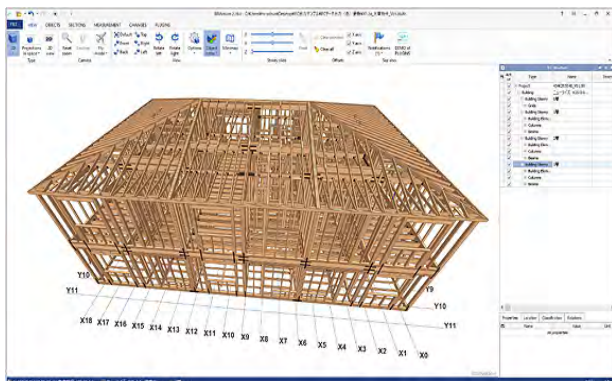
新たな
試み

全国展開が予定されているBIM建築確認に対応

自社の全CADソフトでBIM連携を実現 ネットイーグル(株)



BIM Vision (Xstar) IFCデータ



BIM Vision (XF24) IFCデータ アパート物件

BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）は、意匠 / 構造 / 設備等のデータを集約し3D情報で一括管理する仕組み。建設業界ではRC造やS造で主に活用され、木造建築でも非住宅中大規模建設を中心に活用に向けた取り組みが広がりつつある。国土交通省は2024年7月、建築確認に於いて「BIM図面審査」を2026年春から開始（2027年度に全国展開）、「BIMデータ審査」を2029年春から開始と発表した。将来的には非住宅のみならず住宅でもBIMが普及する可能性がある。

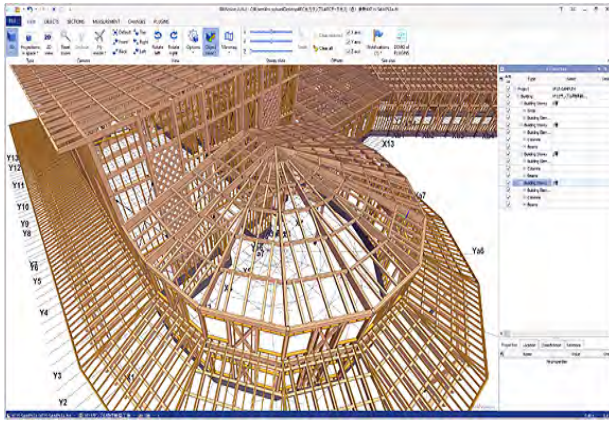
BIM図面審査では、BIMデータから出力されたIFCデータとPDF形式の図書（従来と同様の申請図書）を審査することで、図面間の整合性チェックが不要となり、審査期間の短

縮に寄与する。BIMデータ審査では、IFCデータそのものを審査に活用し、審査に必要な情報が自動表示されることにより、更なる審査の効率化（更なる審査期間の短縮化）に寄与するという。

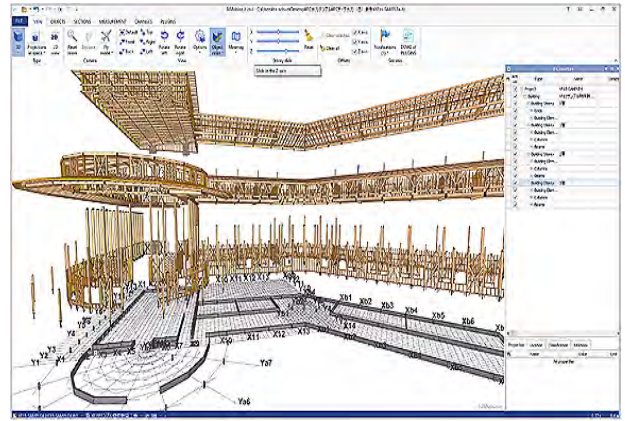
全てのCADでBIM連携を実現

このように今後BIM建築確認が必然となる以上、構造データを確定するプレカットCADに「IFCデータ変換（読込 / 出力）機能」が求められてくるのは必然と言える。

こうした状況を踏まえ、木造プレカットCAD / CAM大手のネットイーグル(株)（福岡県福岡市、祖父江久好社長）は、既に非住宅



BIM Vision (XF15)



IFCデータ 非住宅物件

CAD「XF15」で可能にした「IFCデータ読込／出力システム」と同機能を、今回、在来軸組CAD「Xstar」2×4CAD「XF24」でも可能にしたことにより、同社の全CADでBIM-CADへの構造データ（IFCデータ）提供が可能となった。

具体的には、同社CADのIFC出力コマンドで「構造、合板、加工」などの出力要素を選択し実行すると、IFCデータが出力され、BIM-CAD側で読み込ませることができる。IFCデータは「在来仕口／継手、金物、ボルト形状」まで忠実に渡せるのが特長で、今回の開発では「横架材、柱材、羽柄材、合板、

CLT、ログ材、基礎、金物」など、要素区分ごとに出力するデータの「色指定」もできるようになった。

一方「IFCデータ読込システム」を活用すれば、BIM-CADから読み込んだIFCデータを、同社CADの3Dパースで表現し、必要な部材属性に変換してプレカット加工できる。非住宅で複雑な架構の物件を加工するプレカット工場では、ゼネコンからIFCデータをもらうことで入力そのものを大幅に効率化しているケースもある。

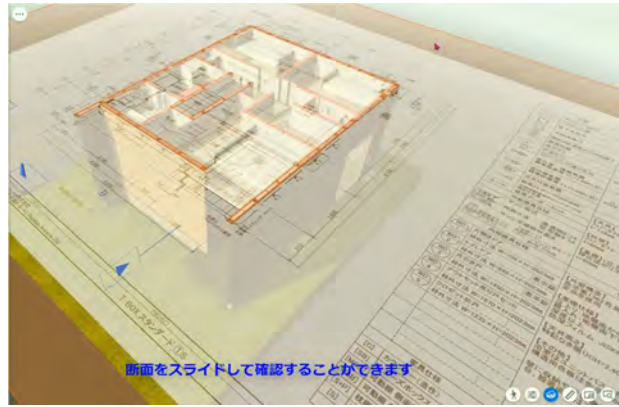
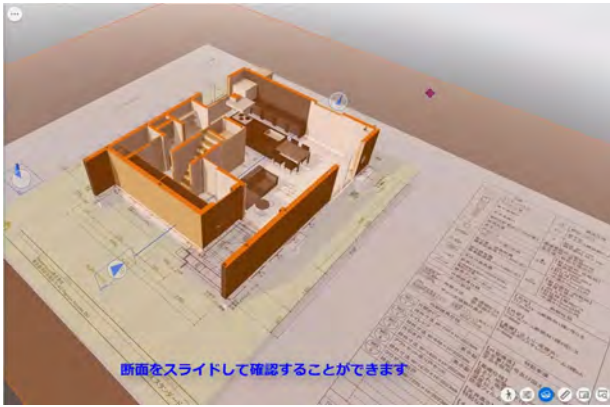
BIM構造モデルはプレカットデータで

同社CADはプレカット部材データで構造計算（許容応力度計算）を行うため、データが完全に一致し、構造計算／構造図／プレカット伏図の図面間の不整合が起こらないのが特長。特に構造計算は、構造計算エンジンを自社開発したことで、構造体から基礎まで一体的に計算できる。プレカットモデルで構造計算するので、材1本ごとの構造計算結果をレーダーチャート／一覧表で確認でき、かつ建物の荷重を基に「基礎の計算」が行われるため、基礎梁やスラブの計算結果も確認できる。

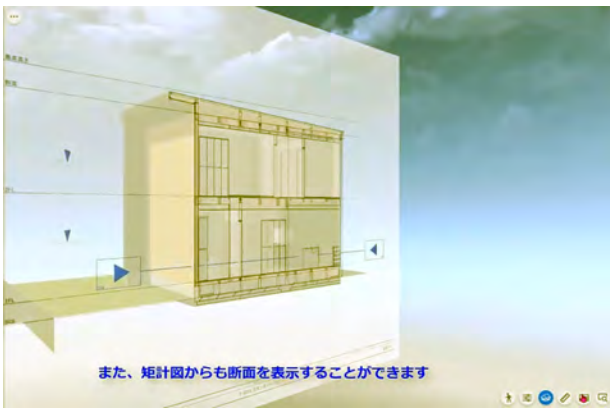
同社は基礎CADも自社開発しており、基礎伏図と配筋設計から実行積算まで行うことができ、また設計された基礎や配筋を3Dパースで表示することもできる。



IFC出力システムのダイアログ
各要素区分毎に「色指定」が可能



BIMxによるプレゼン動画 2D平面図から建物の立体3Dパースが立ち上がる



2D矩計図から建物の立体3D断面パースが立ち上がる

木造建築の構造躯体は、ゼネコンや住宅会社が設計しても、細部の納まりはプレカット工場でないとは確定できないため、伏図設計された構造データがないと BIM モデルは完成しない。このためゼネコンや住宅会社が BIM-CAD で意匠や設備を設計し、構造はプレカット工場が作成した CAD データを IFC データで取り込み、BIM モデルを完成させるという運用の仕方を想定している。

BIMのプレゼン動画でメリットを紹介

同社はグラフィソフト社の「BIMx」というビューワーを活用して、BIM-CADの代名詞である「ArchiCAD (アーキCAD)」を使って、XF15の構造データを取り込みプレゼン動画を製作した。これを見ると、2Dの平面図から3Dパースを立ち上げたり、2Dの矩計図から3D断面パースが立ち上がったり、3Dデータ

(BIM モデル) から 2D データ (設計図書) を作成する BIM の本質がよく分かる。このプレゼン動画は (<https://www.youtube.com/watch?v=82xK73EbjQE>) で限定公開されている。

祖父江社長は「BIMの目的は意匠 / 構造 / 設備の整合性を 3Dモデルで担保することにある。IFC データを活用すれば、BIM-CAD でモデル化した『意匠 / 設備データ』と当社 CAD でモデル化した『構造データ』を一体化でき、構造計算された『プレカット伏図データ』を BIM-CAD の『構造モデル』として扱える。伏図設計を行うのが結局はプレカット工場の CAD マンというのが深刻な課題になってくるが、ゼネコンや住宅会社とプレカット工場がコラボしないと解決しない課題については、一貫システムでプレカット工場が構造設計を担い、その結果を IFC データで返していく方法しかない」と述べている。