

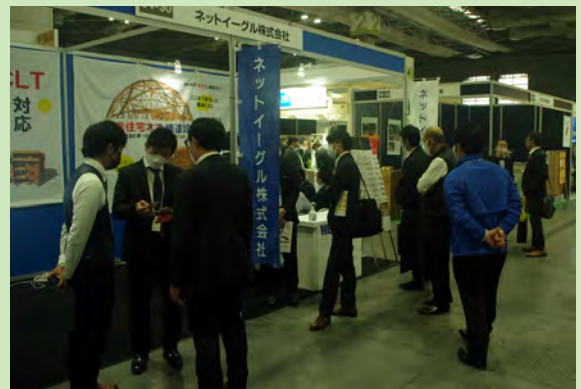
非住宅木造の市場拡大を見据え「XF15」をPR

ネットイーグル(株) (福岡県福岡市、祖父江久好社長) では、非住宅木造の市場拡大を見据え、非住宅木造プレカットCAD「XF15」の開発を進める一方で、そのPR活動にも力を入れている。

2022年11月9日と10日の両日にかけて、インテックス大阪で開催された非住宅木造建築フェア2022に初めてブース出展し、非住宅木造市場への参入を計画している事業者に向けてプレカットCAD/CAMシステムのプロモーションを行った。

展示会では、非住宅木造プレカットCAD「XF15」をメインに、連携システムの「CLT-CAD」、「端柄 / 合板CAD」、「Revit インターフェイス」、構造計算システムなどについて3次元パースを用いたデモを実演した。

今回、同社のブースには、プレカット工場や設計事務所など木造の関係者はもちろん、これまで非住宅木造を手がけたことのない工務店や鉄骨造・RC



造から非住宅木造への参入を狙う地域ゼネコンの関係者なども数多く訪れた。

今後、非住宅木造建築の市場がさらに拡大していくためには新規参入する事業者の増大が必須となることから、同社では継続してPR活動を行っていく方針。直近では今年の5月25日～26日に東京ビッグサイトで開催される非住宅木造建築フェア2023への出展を予定している。

在来工法に関しては、在来仕口 / 継手の加工実寸法をCAD側が保持していないことから、同じ仕口であっても加工機のメーカーによって加工実寸法が異なるという問題を抱えていた。

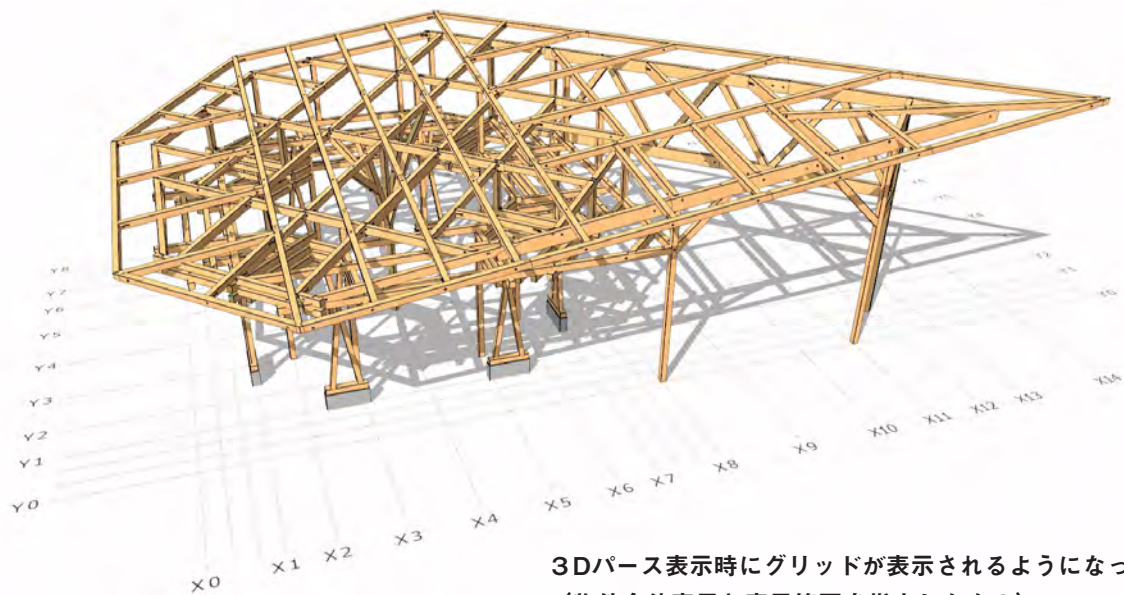
同社のXF15では、ユーザーが任意に編集・設定した加工実寸法どおりに各機械メーカーの加工機を動かすことができるが、これに対応しているのは外国製加工機(フンデガーやユニチームなど)のみとなっていた。そのため、XF15の在来仕口 / 継手の加工実寸法について、国産の加工機メーカー各社の協力を得ることで、どの機械メーカーの加工機であってもCAD側の加工実寸法どおり動かすことができるよう調整を進めている。XF15で入力出来る在来仕口 / 継手の加工形状や実寸法が統一されれば、設置されている加工機のメーカーによる縛りが無くなり、工場を選ばずに加工を行えるため、現場から最寄りのプレカットインフラをより活用し易くなる。また、在来仕口の加工実寸法を統一することが出来るため、金物

工法同様、大型物件などは複数の工場で分散して加工することも出来るようになる。

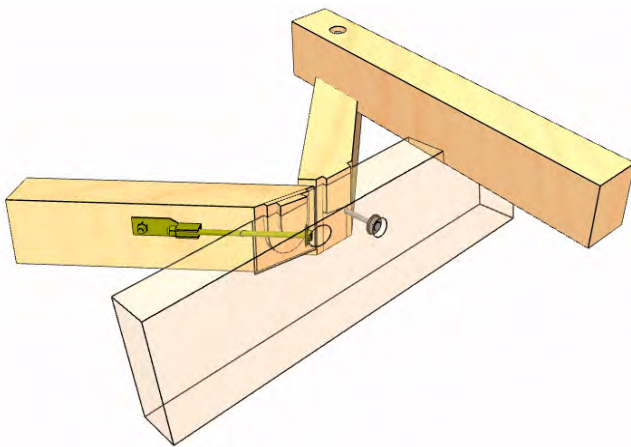
在来仕口 / 継手のフル対応については、以前にお伝えした蟻・鎌継ぎ・桁差し・大入れ、大引き・渡り顎・ホゾ(平ホゾ・角ホゾ)・羽子板ボルトに加え、新たに、登り兜・斜め兜・登り茶臼・斜め茶臼・かたぎ大入れ・登り斜め大入れ・コーナー大入れ(イカ)・コーナー大入れ(カニ)・登り斜め蟻・追掛継ぎ、台持継ぎ・胴差ホゾ・胴差ボルトの入力に対応。今年5月のVer.24へのバージョンアップを経て、ほぼ全ての在来仕口 / 継手の入力に対応が可能となる予定となっている。

全CADソフトのパース機能を強化

また、同社ではVer.24へのバージョンアップの際に、全CADソフトのパース機能を拡張する予定となっている。



3Dパース表示時にグリッドが表示されるようになった
(物件全体表示と表示範囲を指定したもの)



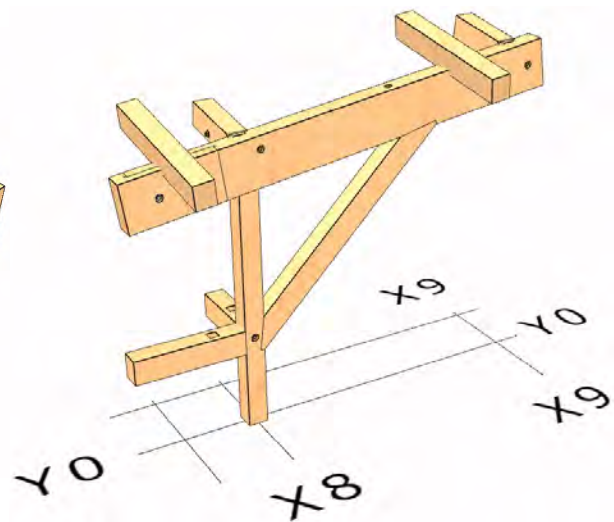
3Dパースに表示される部材(木材・金物)を1本ずつ半透明にしたり、表示を消したり出来るようになった

拡張される機能は、3Dパースの「グリッド表示」と「部材 / 金物単位での表示切替機能」の二つ。

グリッド表示機能では「全体パース」だけでなく「範囲指定パース」でも、グリッド(基準線)が表示されるため、3Dパースで納まりを確認する際に図面のどの部分を表示しているのか特定がし易くなった。

部材 / 金物単位での表示切替機能では、部材や金物ごと、1本1個単位で表示を消したり半透明に切り替えることが出来るようになるため、不要な材を消したり、一部の材を半透明にすることで、納まりの確認や加工形状の確認がし易くなった。

この機能はバージョンアップ時に全CADに実装されるほか、クラウドパースチェッカーにも実装される予定となっている。



全CADがwallstatと直結連動

他方、同社では(一社)耐震性能見える化協会(中川貴文代表理事)が無償公開している耐震シミュレーションソフト「wallstat」とプレカットCAD「Xstar」との直結インターフェイス(以下:直結I/F)を2020年にリリースしているが、今年1月に非住宅木造プレカットCAD「XF15」と2×4CAD「XF24」の双方でも直結I/Fを新たにリリース。これにより一般住宅(在来/金物)、非住宅、2×4の全てのCADで入力したデータによってwallstatで耐震シミュレーションを行えるようになった。

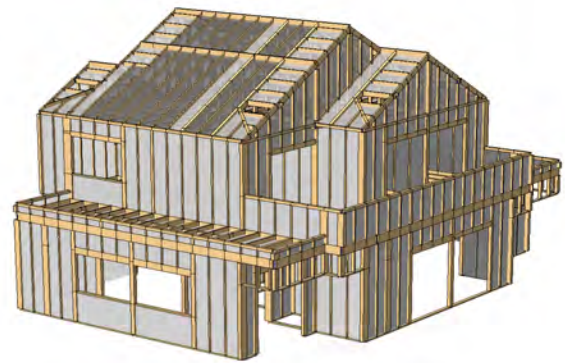
また、今回のリリースに際して、Xstar版の直結I/Fにおいても、XF15版の直結I/Fと同様に水平構面(床・小屋)・垂木・屋根構面の出力を

wallstatのフォーマットに対応させている。垂木や屋根構面を入力せず小屋梁までモデル化した場合でも耐震シミュレーションを行えるが、その有無によって建物の損傷度合いに差が生じるため、より実物件に近いシミュレーションを行うには、これらの入力が必要となる。従来のXstar版ではwallstat側での追加入力を要していたが、今回これらの出力に対応したことで再入力の手間なく確実な入力作業を行えるようになった。

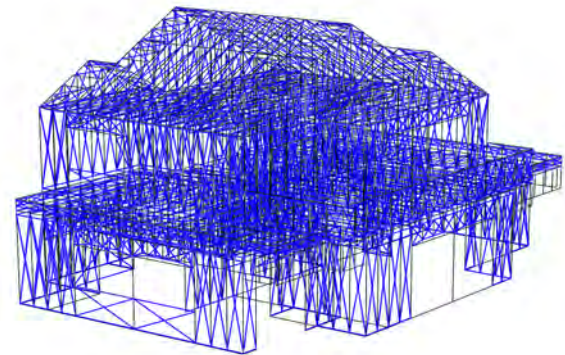
XF15版の直結I/Fでは、面積の制限が無く、階高も10階まで対応(Ver.24)している。また、Xstar版の全機能も有していることから一般住宅と同様にCADデータから容易に大規模な非住宅物件の耐震シミュレーションを行うことができる。特に非住宅物件では構造計算上は問題ない場合でも、ルート1の許容応力度計算では斜め方向の揺れが想定されていないため、実際に地震動を加えると構造計算とは異なったシミュレーション結果になる場合がある。XF15版の直結I/Fでは、垂木や屋根構面など補強や組替えが必要な部分が可視化されたことで、より安全性の高いリアルな構造検討が行えるようになった。

また、XF15版の直結I/Fでは、(一社)耐震性能見える化協会の建材データベースに登録された金物の全てがパラメーターで出力できる。在来工法については仕口・継手・羽子板ボルト・ホールダウン金物等、金物工法については各金物メーカーの既製品金物、非住宅など中大断面材に使われる高耐力梁受金物についてはテックワンネクストが対応しており、中大断面材を使用した大規模木造建築でも耐震シミュレーションを行うことができる。

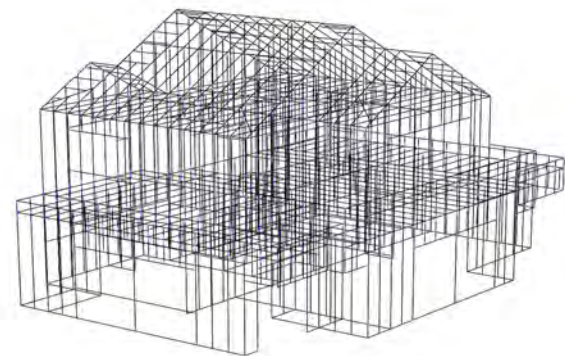
XF24版の直結I/Fでは、前出の2者と異なり、建築物を材せいの値を持った線情報「ワイヤーフレーム」に置き換えて耐震シミュレーションを行う。もともとwallstatは軸組工法のみを想定したソフトであるため、柱→梁→柱となり材と材が点で接続されているが、2×4工法では縦枿→上枿→頭つなぎ→根太→下枿→縦枿と平行に材が重なるため、材と材が点で接続されず、wallstatでは上手く計算することができなかった。そこで同社は、2×4部材をワイヤーフレームという擬似的な線情報に自動で変換し、複雑な納まりなど自動で判断が出来ない箇所はCAD



wallstatの3Dモデル画面
(XF24から直結連動した2×4物件)



上の画像をワイヤーフレーム表示にしたもの
(屋根構面・水平構面・鉛直構面を表示)



さらに屋根構面・水平構面・鉛直構面を消したもの
(柱・梁・垂木のみの表示)

上で手動編集できるようにし、2×4工法のモデル化を実現している。

ワイヤーフレームは2×4部材の上にピンク色の線で表示され、モデル化後の断面寸法まで確認することができるので、部材サイズのチェックなども簡単にできる。また、頭つなぎ→床根太などのワイヤーフレームが重なる部分については青色の線で注記表示し、手動で伸縮・追加などの編集が行えるため、より信頼性の高い耐震シミュレーションを行えるようになった。