

大工激減時代、木造建築・住宅をつくる人のための新媒体

# プレカットユーザー

PRECUT USER

## 「ポスト・コロナ」に向う社会で プレカット業界はどう変化していくか？

【巻頭グラビア】 最新機種を導入と動線設計による生産の合理化  
～ 征矢野建材(株) ソヤノアークス ～

【木構造最前線】 エントランスに吉野産ヒノキの木組みを設置  
～ 日本ビューホテル(株) / ポラテック(株) ～

【木構造の行方】 移築や長期保管を経ても躯体性能を確保  
大工減少時代に新たな可能性を示した大型パネル

【Product Topics】 XF15で「斜め2面カット」が可能に  
～ ネットイーグル(株) ～

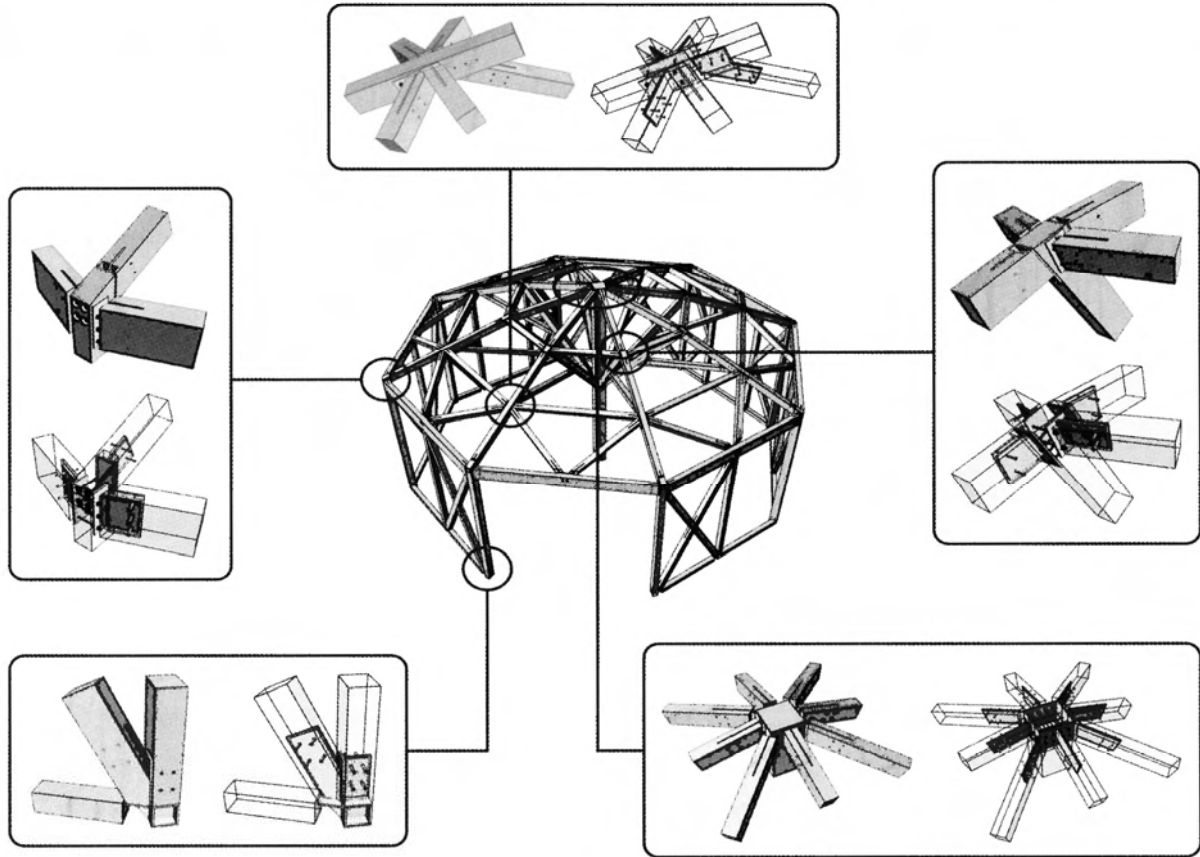
第42号

2020/vol.42



# XF15で「斜め2面カット」が可能に

ネットイーグル(株)



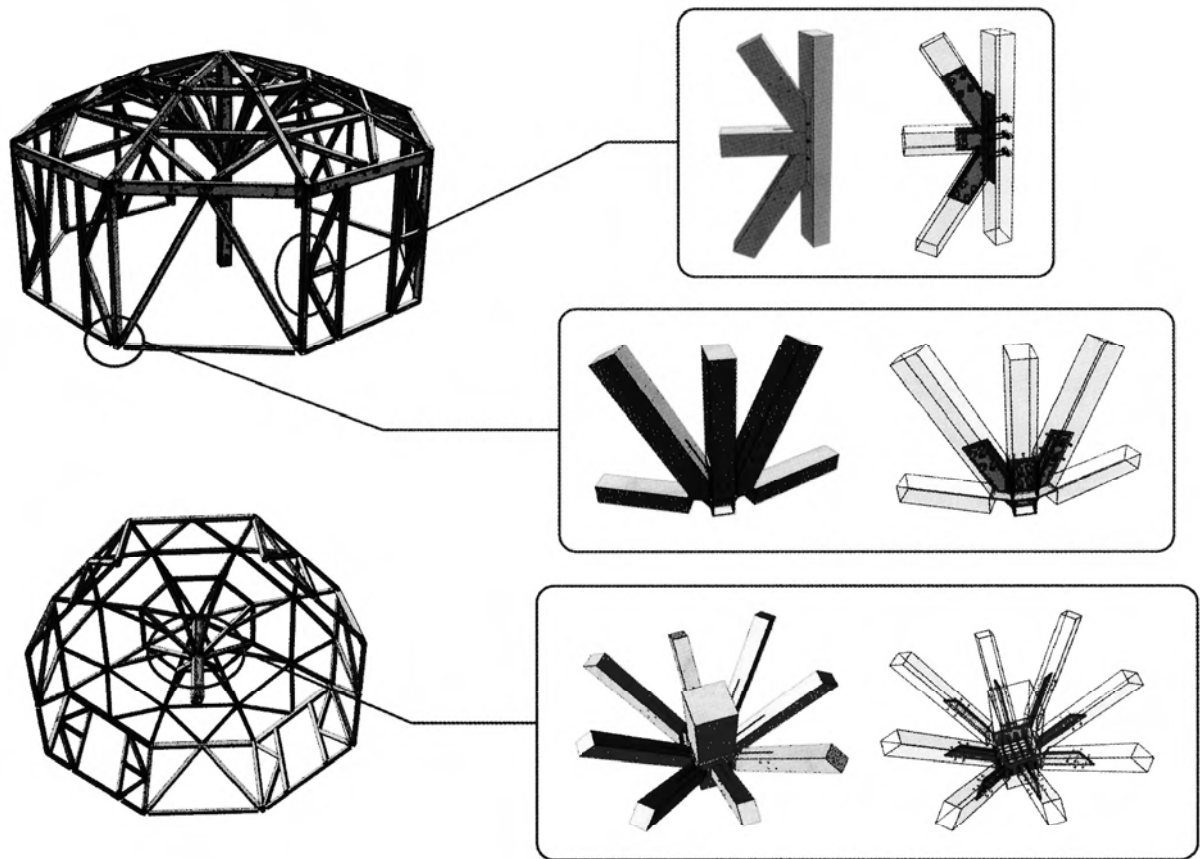
XF15の新機能「斜め2面カット」の追加により対応可能な特殊加工の範囲が大幅に広がる

国土交通省が発表した2019年の新設住宅着工戸数は90万5,123戸(前年比4.0%減)で3年連続の減少、木造率は57.8%(前年比0.6%増)で3年連続の上昇と、ここ数年の水準を辛うじて維持しているが、有識者やシンクタンクなどによる中長期的な新設住宅着工戸数の動向予測では、2030年度には66万戸、2040年度には46万戸へと減少の一途を辿る見込みとなっている。その一方で、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行された2010年以降は公共建築物の木造率が高まり、2018年度に着工された公共建築物の木造率(床面積ベース)は13.1%(2010年度8.3%)、低層(3階建て以下)に限れば木造率は26.5%(2010年度17.9%)にまで上昇するなど、非住宅分野における木造化が積極的に進められてきている。

公共建築物の木造化が進むとともに、民間の非住宅分野においても木造化がトレンドとなり、公共建築物では見られないような意匠にこだわった非住宅木造も建てられるようになってきた。こうした物件はプレカットの際に特殊加工を要するため、CADデータの inputs が難しく、高度な専門能力が必要になってくる。また、手加工では時間と手間がかかるだけでなく、加工ミスリスクも高まってくるため、意匠性に優れた非住宅木造を建てる際のボトルネックとなっている。

## 曲面設計が可能な「斜め2面カット」

木造住宅のCAD/CAMシステム大手のネットイーグル(株)(福岡県福岡市、祖父江久好社長)では、意匠の複雑化が進む非住宅木造の設計における



多角形ドームの柱に取付く筋かいや母屋と登り梁の入隅部など複雑な部材の入力・加工が自在に行える

CAD/CAM対応を可能とするため、同社の非住宅プレカットCAD「XF15」に曲面設計が可能な「斜め2面カット」の新機能を開発。多角形のドームなど接合部が斜めにかかる部材の入力・加工が自在に行えるようになった。

大規模の非住宅木造は曲面が入ったアクロバットな設計となるケースも多く、有名建築家が設計した建物物では特にその傾向が強い。3次元トラスの多角形ドームなど、回転角度がついた柱に取付く筋かいや、母屋と登り梁の入隅部などにかかる部材は、端部が複雑な「斜め2面カット」となり、手加工を行うか、特殊加工機用の制御CADを用いて部材ごとに直接数値入力して加工する必要があった。

新機能の開発に要した期間は約1年。同社の祖父江社長によると、3次元CGリアル加工パス化の図形処理と、実際にコンピュータで計算した結果と、図学（2次元の平面情報と3次元の立体情報との間における図形の変換理論）で解いた結果を比較し、正しいかどうかの検証に苦労したとのこと。

新機能では、これまで対応が難しかった斜め2面

カットの納まりや加工形状、製作金物の形状、ドリフトピンの位置などが自動で計算・加工されるため、対応できる特殊加工の範囲を大幅に広げることができる。入力はXF15の機能である伏図入力と任意断面で入力できる断面図入力を使って、通常と同じ工程で入力できるため、作業を大幅に効率化できるほか、3次元CGリアル加工パス機能と、強力な干渉チェック機能によりミスの発生も抑制できる。

今後も同社では継続してXF15の機能拡張を計画しており、主なものとしては、木造建築構造計算システム「STRDESIGN（ストラデザイン）」のXF15への組み込みを予定している。これは、既にアークデータ研究所の「ASTIM（アスティム）」と双方向でデータ連携させた構造計算システムを販売リリースしているが、同社の在来軸組プレカットCAD「Xstar（エクスター）」で実現しているストラデザイン組み込み型の構造計算システム「スペースドルフィン」と同様のシステムを、XF15にも求められ開発がスタートしたもの。来年春の完成リリースを目途に開発が進められている。