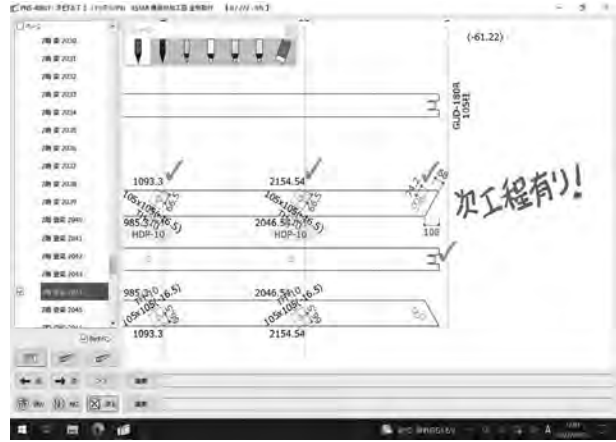
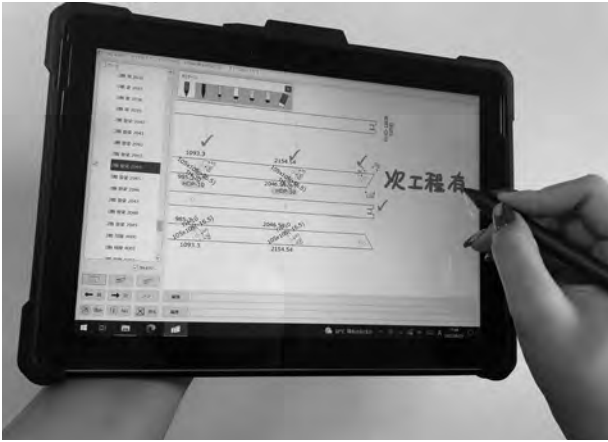
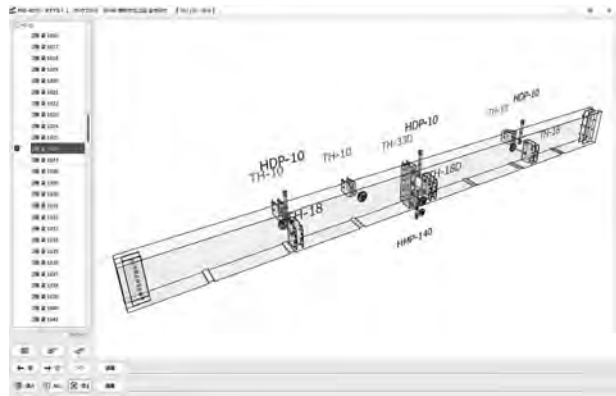
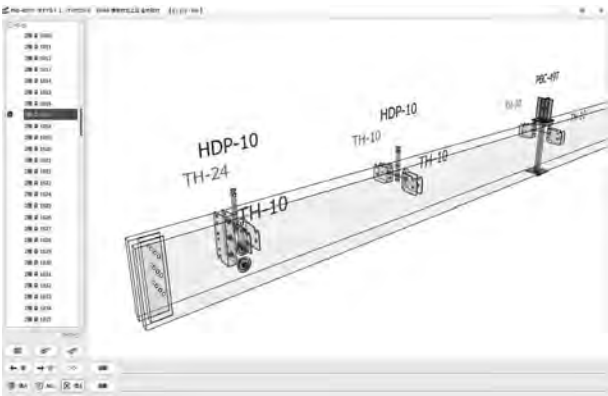


ペーパーレス・ネットワーク・パースシステム

PNPSを始めとした基幹ソフトを大幅にアップデート ネットイーグル(株)



タッチペン対応では手描きと同じ要領で注意事項を画面上の加工図に追記できる。



CGパース上に金物名称が表示されるため視覚で名称と形状を認識できる

木造建築物の現場では、職人・大工の高齢化や人材不足の深刻化が依然として続いている。総務省の労働力調査によると、2021年の建設業における就業者数は482万人で前年比10万人の減少、そのうち29歳以下の若年層は約12%にとどまっており、他産業と比べて高齢化が著しく加速している。また、5年ごとに実施している国勢調査によれば2000年に約64万人いた大工人口は2020年には約29万人にまで減少。そして、2030年には約21万人にまで落ち込むと予測されており、木造住宅の施工を担う大工人口の確保・育成が喫緊の課題となっている。

その一方で、国では継続して外国人労働者を受け入れる政策を進めており、2016年に初めて100万人を突破した外国人労働者数は、2020年には約172万人

となっており、新型コロナ禍においても依然として増加傾向は継続している。こうした傾向は建設業においても顕著となっており、2008年の8,000人から2020年には11万1,000人に増加(約14倍に増加)しており、2021年の建設業就業者数482万人のうち2.3%を占めている。

こうした木造建築における人手不足と、それに伴う生産性向上が課題となっていることを背景に、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、「ペーパーレス・ネットワーク・パースシステム」のバージョンアップ、業界初となる「エクセル打合せシート読込システム」、「XF15 端柄 / 合板CAD」のパネル化対応をこの10月にリリースした。



プレカット加工機（平安コーポレーション製）との連動による加工完了材番号の連携

新機能が追加されたPNPS

「ペーパーレス・ネットワーク・パースシステム（以下：PNPS）」は、プレカットCADで作成した加工図を実体パースで表現し、共有サーバーで自由に閲覧できるシステム。タブレット端末やノートPCなどで操作・確認が可能のため、ペーパーレスで工程を進めることができるほか、生産管理や検品などのDX化を推進するツールとして利用されている。

PNPSでは、加工図を見ただけでは分かりにくい、在来工法の仕口や継手、金物の形状や取り付け位置、穴の多い貫通パイプのボルト固定位置、ドリフトピンの打ち込み穴など、複雑で分かりにくい形状を視認しやすい実体パース図で忠実に表示。360度どんな方向からでもリアルタイムで動かすことができ、部材形状や取り合いを確認できる。

PNPSは視覚によるコミュニケーションツールとなっているため、作業オペレーションへの反映を直感的に行えるのが最大の特長。熟練度の低い新人や日本語が不自由な外国人労働者であっても構造を容易に理解することができるため、作業の効率化とミスの防止につなげることができるだけでなく、在来軸組プレカットや金物工法の教育ツールとしても利用すること

もできる。

10月にリリースされた最新のVer.2.0では、タッチペン入力への対応、CGパース上での金物名称表示、プレカット加工機との連動による加工完了材番号の連携など、ユーザーからの要望が多かった機能が新たに追加された。

タッチペン入力への対応では、手描きと同じ要領で材欠損や材汚れなどの注意事項を画面内の加工図にペンツールを用いて自由に追記できる。ペンツールは記入用の細いペンが3種類、マーキング用の太い蛍光ペンが3種類となっており、色も選択が可能で用途に合わせて使い分けができる。Ver.2.0以前では追記欄にキーボード入力するか登録された注記を選択・使用していたが、プレカット工場の現場では手描きによる加工図への追記が一般的であったため、その操作感をVer.2.0では端末の画面上で再現している。

CGパース上での金物名称表示は、金物に詳しくない新人や日本語が不自由な外国人労働者であっても視覚で名称と形状を認識することができるため、CGパース画面で取り付ける金物名称と納まりを同時に確認できるようになった。

加工完了材番号の連携は、工場内のネットワークサーバーを利用してPNPSがプレカット加工機（平

安コーポレーション製) のデータを読み込めるようにした。部材加工の順番は木取によって変わってくるため、加工完了順は材番号順とは限らない。そこで材番号ではなく加工機に材料を流す順番を加工機から読み込み、それが加工図に表示されるようになった。これにより、加工物件が複数混在する場合でも物件ごとに加工完了順と PNPS 表示順が連携するため、材番号から加工図を探す手間を省き、作業を大幅に効率化できるようになった。

エクセル打合シート読込システム

現在、ほとんどのプレカット工場では営業マンが物件ごとに、使用する樹種や部材の寸法、階高などプレカットに必要な情報を住宅会社と打合せを行い、Excel (エクセル: Microsoft の表計算ソフト) で作成したプレカット打合せシートに情報を入力して後工程である CAD オペレーターに渡し、CAD オペレーターはその情報を参照してプレカット CAD の初期設定にデータを再入力するというケースが一般的となっている。CAD オペレーターが打合せシートを参照して入力を行うため、二度手間なうえに転記ミスという

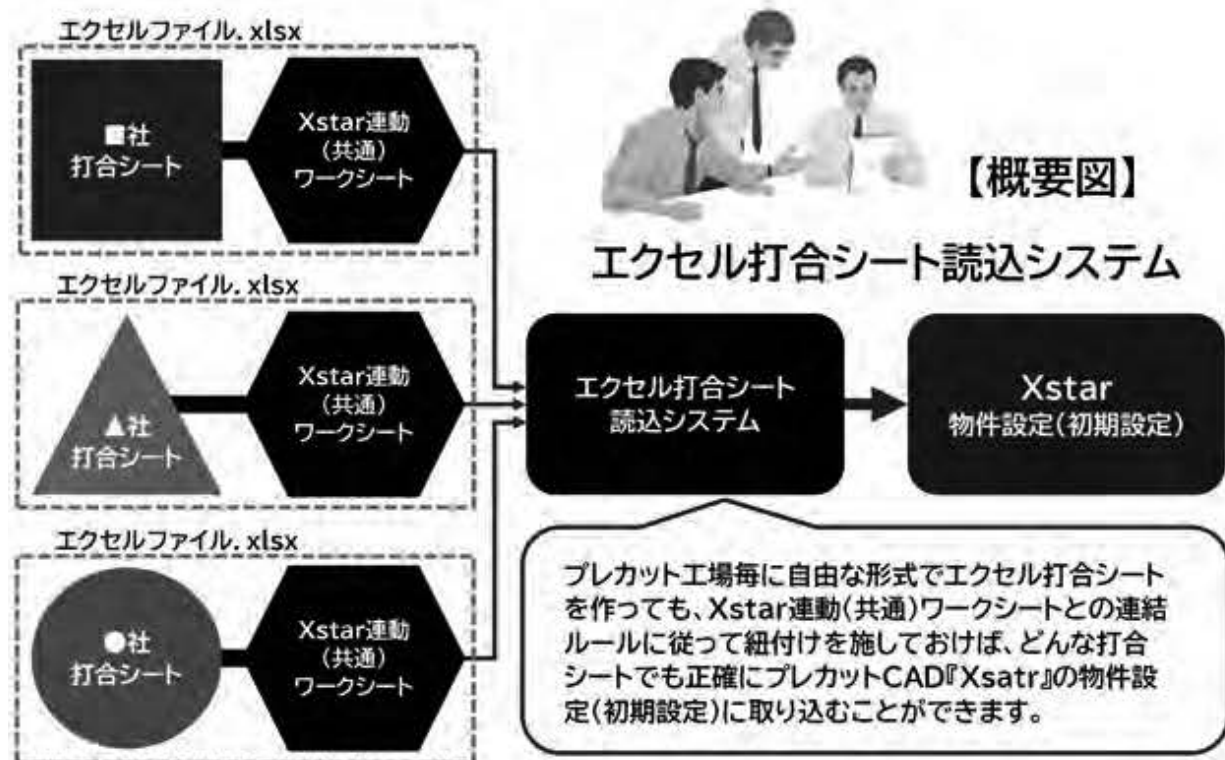
ヒューマンエラーを引き起こす原因となっていた。

こうした課題を背景に、ネットイーグル(株)ではプレカット CAD 「Xstar」と連動するワークシートと、これを Xstar で自動的に取り込む「エクセル打合シート読込システム」を開発し、CAD 入力時に初期設定する際のヒューマンエラーの減少と作業効率化を実現した。

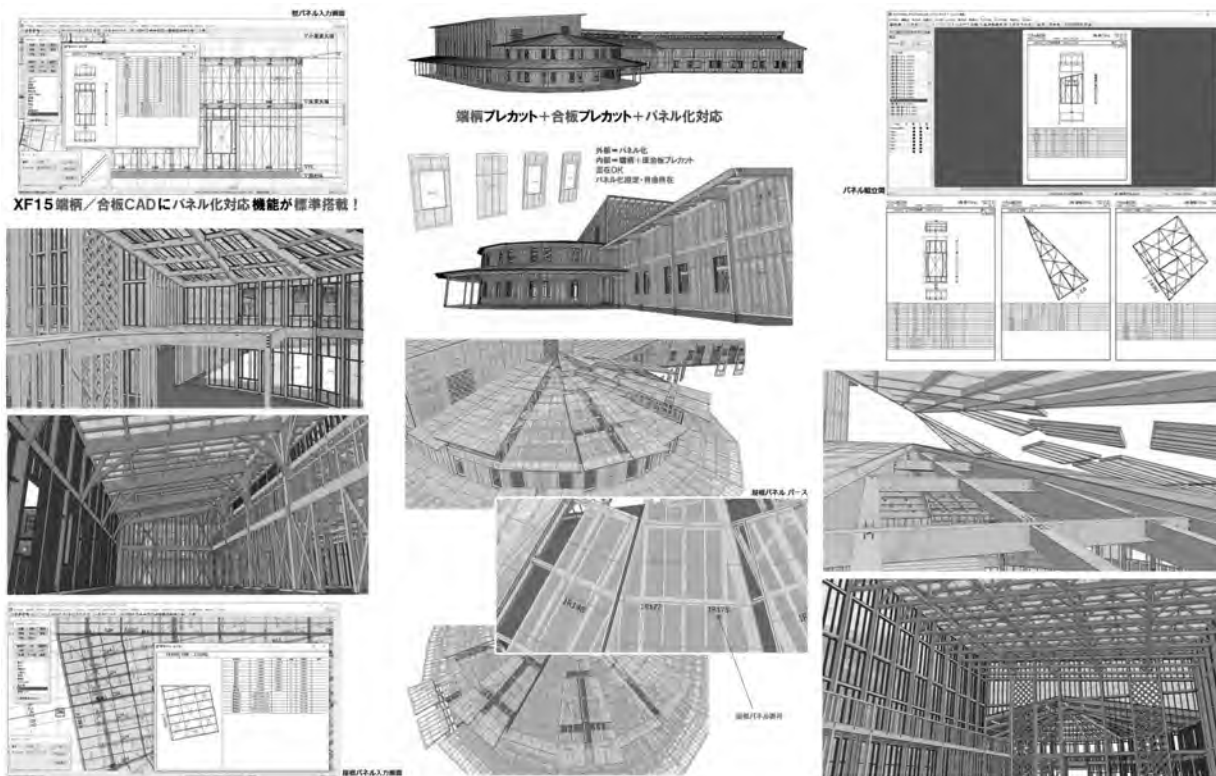
打合シートはプレカット工場ごとに独自に作成されているため、これまで自動で初期設定情報を読み込むことが難しかったが、どんな仕様の打合シートであっても、同社が作成した「Xstar 連動 (共通) ワークシート」の連結ルールに従って打合シートと紐付けを施しておけば、そこに入力されたデータは自動的に Xstar で読み込み可能な中間ファイルとして生成することができるようになる。システムは Xstar の構造 CAD、端柄 CAD、パネル CAD に対応している。

「エクセル打合シート読込システム」をオプションで追加することにより、メニュー欄に「読み込み」コマンドが追加され、これを押下することによって、どんな打合シートであっても正確に Xstar の物件設定 (初期設定) に取り込むことができるようになる。

このシステムを導入することによって、入力作業



エクセル打合シート読込システムの概要



「XF15」の連携システム「端柄/合板CAD」にパネル化対応機能を標準で搭載

を1棟あたり数十分程度短縮できるほか、入力時のヒューマンエラーや手戻りも減少させることができる。特に打合せシートの転記ミスによる問題は影響が大きく、樹種や階高を間違えることにより建て直しになる事もあるため、効果が高い。また、国内・海外の代行入力会社では、プレカット工場ごとに異なる形式の打合せシートの重要な部分の見落としによるミスを防ぐことが出来るようになり、委託側のプレカット工場はプレカット情報を正しく渡すことができるようになる。

XF15「端柄/合板CAD」のパネル化

近年の木造建築では、生産合理化を目指す動きが加速しており、現場における人手不足を補うため構造材の「パネル化」が普及しつつある。また、2024年4月から建設業における時間外労働の上限規制が施行されることに加え、急激な円安によって外国人労働力の確保が困難となったことにより、非住宅木造建築においてもパネル化による職人不足対策が現実的となってきた。こうした木造業界の動向を受け、ネットイーグル(株)では、非住宅木造プレカットCAD「XF15」の

連携システム「端柄/合板CAD」にパネル化対応機能を標準で搭載させた。この機能は現行の Ver.23 から追加された機能となっており、全てのユーザーが利用することができる。

パネル化対応が標準となったことで大きく変わったのは「パネル編集モード」の追加。物件の壁・床・屋根などあらゆる面に対して、端柄/合板の材を選択し、変換させれば自動でパネルを生成することができる。設計自由度の高い「XF15」の連携システムということもあり、パネルの生成箇所は任意で選択することができ、端柄材とパネルが混在した物件であっても対応が可能。生成されたパネルには新たにパネル番号が付与され、そのパネルの組立図も同時に生成される。また、パネル番号やパネル化された情報は同社の無料コミュニケーションツール「クラウドパースチェッカー」にも反映出来るようになる為、現場でのパネル施工時や検査時に大幅な効率化を図ることが出来る。

同社では今回のパネル化対応を XF15「端柄/合板CAD」のアップデートの第一段階と位置付けており、今後も継続してパネル化機能の拡張を進めていくこととしている。