

大工激減時代、木造建築・住宅をつくる人のための新媒

プレカットユーザー

PRE CUT USER

**アフターコロナを見据え
模索が続く新しい「働き方」**

【巻頭グラビア】 新開発の自動装置で更なる省人化・省力化

～ 中国木材(株) 東海プレカット工場 ～

【CAD 特集】 アフターコロナを見据えたCADソフトの進化

テレワーク対応をはじめとした新たな機能の拡充

【木構造の行方】 社員5名の工務店でも建てられる非住宅木造

～ (株)サトウ工務店 / ウッド・ハブ合同会社 ～

【CLT 最前線】 ROOFLAG 賃貸住宅未来展示場がオープン

～ 大東建託(株) ～

第41号

2020/vol.41

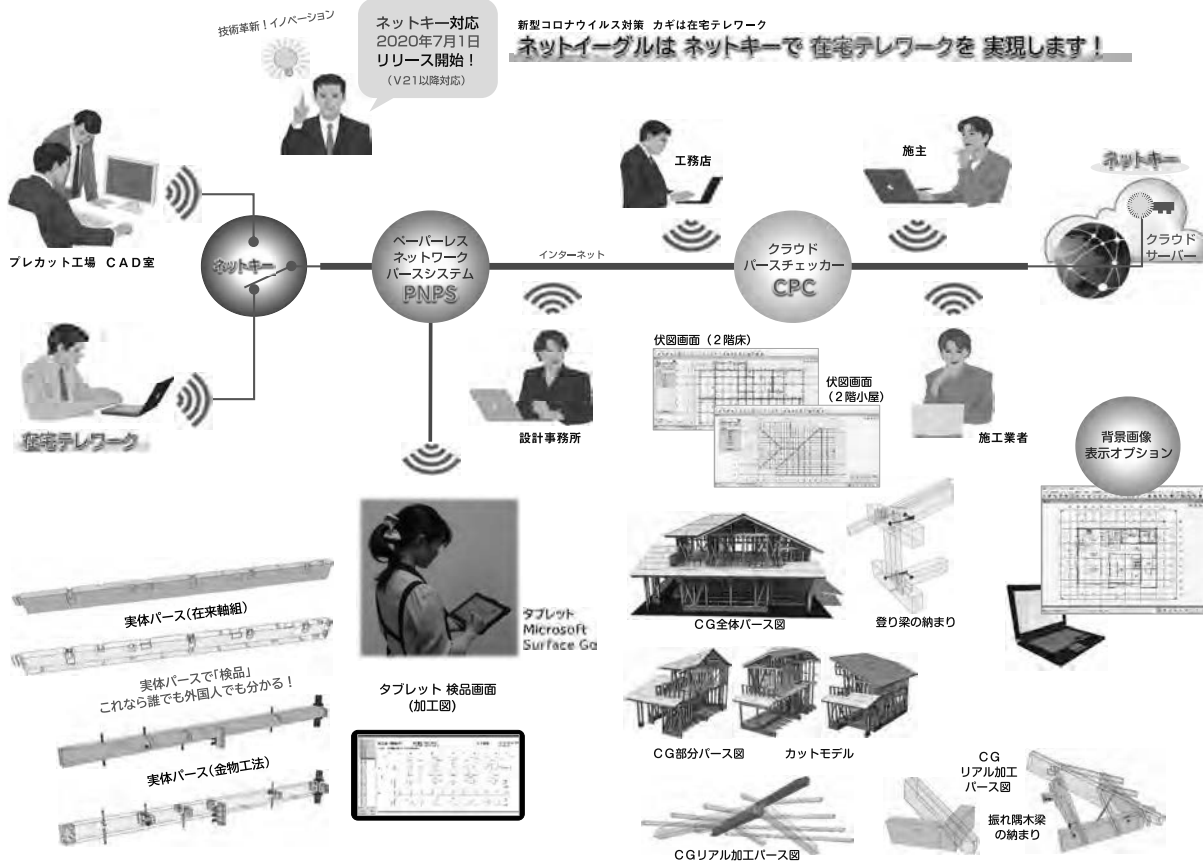
ネットイーグル(株)

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、プレカット工場のCADオペレーターが在宅テレワークに対応できるよう、プレカットCADのソフトウェア・プロテクトをインターネットを介したセキュリティキー (暗号化キーなど) で行う「ネットキー」の対応を7月1日から開始した。

同社はかねてから、働き方改革で在宅テレワークの必要性を感じ、ネットキー開発を急ピッチで進めていた。そこにコロナショックが起こり、一気に在宅テレワークの要求が高まったため、タイミング良く7月1日にリリースすることができた。

従来までの物理キー (マスターパック) でプロテクトを行うプレカットCADは、稼働機が1台に限定されるためコピー機を作ることはできないが、ネットキーを用いることで、コピー機を何台でも作れるようになり、本機を会社用に、コピー機を在宅用とすることで、在宅テレワークを簡単に実現することができる。ただし、1つのネットキーで動かせるCADはあくまでも1機であり、また本機とコピー機のCADマスター等は完全に一致させておくことが必要となる。

ネットキーの受け渡しは、CADを使い始めるとき (カギを取りに行くとき) と、CADを終了するとき (カ



ネットキーで稼働する3つのソフトを組み合わせる最適化された在宅テレワークの作業環境を実現

ぎを返しに行くとき)にだけインターネット接続してやり取りが行われるため、常時接続を必要としない。オフラインの環境下で稼働させることができるので、ネットワークが混雑していてもレスポンスの遅延が起こり得ないので、安心してCADを使うことができる。なお、ネットキー対応が可能となるのはバージョン21以降となっている。

ネットキーのリリース開始により、工場や事務所の作業環境をリモート環境下でも再現することが可能となったが、人間同士のコミュニケーション環境や図面等のアナログツールまでは再現することができない。そこで、既にリリースされている同社の「クラウドパースチェッカー」と「ペーパーレス・ネットワーク・パースシステム」、「背景画像表示オプション」を組み合わせることで、リモート環境下であっても効率を落とすことなく作業を行うことができる。

コミュニケーションツールとして高い効果を発揮するクラウドパースチェッカーは、ネット上でプレカット工場が作成したCADデータを誰でも無料で閲覧できるため、コロナショックの影響で取引先(ビル

ダーや工務店)へ訪問できない場合や、メール・電話での確認を強いられる在宅テレワークにおいて、伏図のチェックや各部の納まり確認などを円滑に行うことができる。

文字言語を使わない視覚による検品システムであるペーパーレス・ネットワーク・パースシステムは、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が可能となっているため、在宅テレワークの環境下でも加工図に工場検品者への指示を書き込んでおけば、工場側に情報を伝えることができる。

構造プレカットCAD「Xstar」のオプションソフトである背景画像表示オプションは、パソコン画面に表示できる画像データ(JPG、BMP、PDF、DXFなど)であれば何でもCAD入力画面に背景表示が可能(各レイヤー毎に5つの画像が登録可能)。通常であれば出力した紙の図面を見ながら入力作業が行われるが、在宅テレワークの環境下においては、自宅にA3プリンターがない、画面の小さいモバイルパソコンでは図面が確認しづらいなどの問題が発生する。

このオプションを用いることで背景画像に取り込んだ図面を見ながら入力することができ、工場や事務所に近い環境下での入力作業となるため、リモート環境下でも高い効果を発揮することができる。

今回、ネットキーのリリースが開始されたことにより、ネットキーに対応した同社のソフト郡がプレカットCADとしては初めてIT導入補助金の特別枠（C類型）に登録された。この特別枠は新型コロナウイルスの感染拡大対策として、テレワーク環境の整備などに取り組む事業者を優先的に支援するために創設されたものである。

特別枠（C類型）で補助金を申請するには、「甲：サプライチェーンの毀損への対応」、「乙：非対面型ビジネスモデルへの転換」、「丙：テレワーク環境の整備」のいずれかの目的に資するITツールが1つ以上含まれることが要件となっている。また、乙か丙のいずれかの要件を満たすことで、より高率な補助となる「C類型-2」に分類され、最大で450万円（費用の3/4が上限）の補助を受けることができる。また、特別枠（C類型）の申請には、労働生産性を1年後に3%以上、3年後に9%以上伸ばす数値目標を作成するほか、給

No.	ITツール名	ITツールのサブカテゴリ	価格	申請枠
1	3D CAD 非住宅プレカット CAD		3,500,000円	
2	3D CAD 住宅プレカット CAD		3,500,000円	
3	サイディングプレカット CAD		3,500,000円	
4	3D CAD 非住宅プレカット CAD		3,500,000円	丙
5	3D CAD 住宅プレカット CAD		3,500,000円	丙
6	3D CAD 非住宅プレカット CAD		3,500,000円	丙
7	3D CAD 住宅プレカット CAD		3,500,000円	
8	3D CAD 非住宅プレカット CAD		3,500,000円	
9	3D CAD 住宅プレカット CAD		3,500,000円	丙
10	3D CAD 非住宅プレカット CAD		3,500,000円	丙

登録されたネットイーグル(株)の製品一覧

与支払総額の年1.5%以上の増加などを盛り込んだ3年間の事業計画を策定することなどが要件となる。

今回、同社の製品で登録されたのは、在来軸組/金物工法プレカットCAD「Xstar」、非住宅プレカットCAD「XF15」、2×4プレカットCAD「XF24」、サイディングプレカットCADのほか、羽柄や合板、CLT、構造計算、ペーパーレス・ネットワーク・パースシステムなどのオプション類で、ネットキーに対応しているものは「丙」に分類されているため高率の補助を受けることができる。申請はネットイーグル(株)がIT導入支援事業者として補助事業を円滑に実施するためのサポートを行うこととしている。

同社の祖父江社長は「新型コロナウイルスの影響で、これからはCADオペレーターの在宅テレワークが新たな“常識”になってくる。ひと昔前では、羽柄材のプレカットは非常識とされていたが、現在は常識となっている。これと同じことが在宅テレワークにも言える。こうした新しい常識が社会に浸透していくことで、CADオペレーターのワークライフバランスが改善されるだけでなく、働き方そのものが大きく変わっていく。その一方で、生産性アップや業務効率に対する要求はなおも高まっているので、使命感を持ってソフトウェアのイノベーションを進めていきたい」と今後の抱負を述べている。

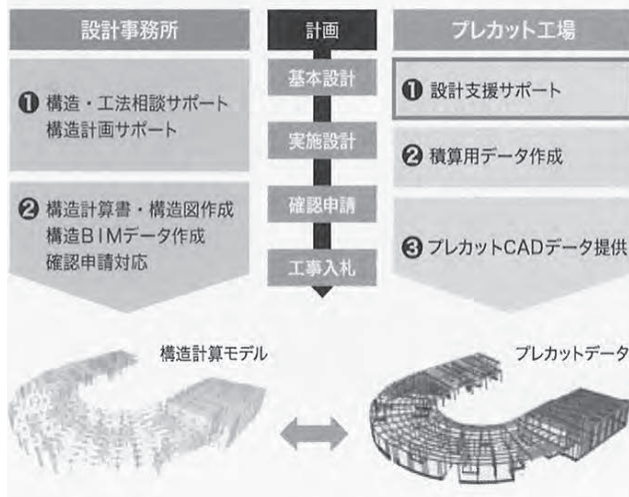


非住宅木造の設計サポートを無償で提供

(株)木構造デザイン

サポートフロー

物件の計画段階から構造の相談、ご提案が可能です。
サポート部分は無償で対応いたしますのでお気軽にお問い合わせください。



設計事務所向け

- ① 構造・工法相談サポート（無償）
木造で計画される案件に対して、どのような構造が適切か構造上のアドバイス・構造計画を提案します。
- ② 構造設計（費用は物件ごとにお見積）
納品物（安全証明書、木造構造計算書、基礎構造計算書、構造図一式）
確認申請時の構造質疑対応

プレカット工場向け

- ① 設計支援サポート（無償）
設計事務所様などからの木構造に関する問い合わせに対して、自社がご提案したい工法に沿った構造上のアドバイス、構造計画を提案します。
- ② 積算用データ作成（費用は物件ごとにお見積）
構造計画に沿った構造部材の数量明細を作成し、提供します。
- ③ プレカットCADデータ提供（費用は物件ごとにお見積）
実施設計を終えた構造図に沿ったプレカットCADデータを作成、提供します。

(株)木構造デザインのサポートフロー

(株)木構造デザイン（東京都港区、福田浩史社長）は、プレカットCADトップメーカーであるネットイーグル(株)（福岡県福岡市、祖父江久好社長）と、耐震構法建築「SE 構法」を展開する(株)エヌ・シー・エヌ（東京都港区、田鎖郁男社長）との合弁会社で、非住宅木造建築物の構造設計を専門で行う会社として、今年の2月に設立された。

同社では、軸組工法（在来工法）、集成材構造（製作金物を含む金物工法、トラス等）、2×4工法、CLT工法など、工法を問わずに構造とプレカット工場での加工を考慮した設計を行い、CADデータや積算用データの作成までを実施。基本的な事業スキームは、プレカット工場に向けたものと、ゼネコンや設計事務所、工務店に向けたものに分かれている。

プレカット工場向けのサービスとしては、プレカットCADデータや積算用データの作成など、生産設計の分野をメインとしている。特徴的なのは無償で設計支援サポートを行っている点で、プレカット工場は客先からの木構造に関する問合せを受けた際、工場側

で提案したい工法に沿った構造上のアドバイスや構造計画の提案・サポートを費用をかけずに木構造デザインから受けることができる。

一方、ゼネコンや設計事務所、工務店向けのサービスとしては、構造相談、構造計画、構造設計、確認申請などの構造計算の分野をメインとしており、木造で計画された物件に対して、どのような構造が適切か構造上のアドバイス・構造計画の提案・サポートを無償で行っている。また、物件ごとに費用が発生するが、安全証明書や構造計算書、構造図などの設計図書の作成に加え、BIM（Building Information Modeling）データの作成や確認申請の対応も行っている。

非住宅木造に対応できる設計者の不足

同社がこうした取組みをスタートさせた背景には、住宅以外の木造建築物に対応できる構造設計者の不足が影響している。

2010年の「公共建築物等木材利用促進法」が施行

されて以来、公共から民間まで非住宅木造の市場は急速に拡大しており、国交省の建築着工統計によると、非住宅木造の市場規模は金額ベースで、2010年の4,792億円から2017年には1.5倍の7,251億円まで拡大している。

しかしながら、林野庁によれば2017年の非住宅の「木造率」は、構造計算を必要とする500㎡～3,000㎡未満が12%、構造計算に加え防耐火設計を必要とする3,000㎡以上が1%という低さに留まっている。そのため、同社では非住宅市場の参入障壁となっている構造計算を強力にサポートし、かつ適正化された資材・工法を提案することでコスト面で無理のない木造建築物の増加と非住宅木造の需要喚起を促し、成長分野である非住宅木造の市場拡大を目指している。

同社に寄せられる相談は、全国のプレカット工場や設計事務所、ゼネコンなどによるもので、現在、10件以上の具体的な案件が進行している。設計事務所などからは工法を限定せずに、事務所や店舗、スポーツ施設などを木造やCLT造で建てたいという相談が来ているほか、鉄骨造から木造への置換なども引き合いが多い。

プレカット工場への設計支援サポートを支えているのは、出資者でもあるネットイーグル株式会社のプレカット

CADソフトだ。非住宅プレカットCAD「XF-15」は、豊富なオプションシステムで機能が拡張されており、特殊材や製作金物を用いた物件はもちろんのこと、CLTやログハウスにも対応が可能となっている。また、ATAハイブリッドトラス構法やPC2Tビーム（パクトビーム）などの一般流通材を使用した非住宅物件にも対応している。プレカット工場への設計支援サポートを行う際にはネットイーグル株式会社を通じてコンタクトを取り、各プレカット工場の加工設備や人材、材料調達などを考慮した構造提案を行っている。

ゼネコンや設計者、工務店への構造・工法相談サポートでは、設計図書の作成のほかにBIMデータの作成も行っている。BIMは設計・加工・施工などの管理を共通のデータで行うことができるため、ゼネコンを中心に活用が進んでいる。国も今年3月に「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン」を策定するなど、BIMの活用を推進し、建築物の生産プロセスや維持管理における生産性向上を図るための取組みが官民が一体で進められている。こうした動向に対応するため、同社でも作成した設計図書やプレカットの加工データなどをBIMと連携するための仕組みづくりをグループ会社と共に取組むこととしている。

中大規模木造の可能性

大スパン

J1ストラス、張弦梁などのトラス構造、大断面集成材やLVL材の使用など、様々な構造を適材適所で選択することで、鉄骨造やRC造と同等の空間を提案します。



トラス・張弦梁



10m以上の大スパンを実現 集成材・LVL

耐火構造・準耐火構造

都市部や、大型建築物で求められる耐火性能。燃え代設計による準耐火構造や耐火構造にも対応します。



燃え代設計により準耐火構造を実現



耐火木造3階建て福祉施設

不整形な建物

構造設計に直結したCAD/CAMシステムにより、従来の木造建築では難易度の高かった複雑な曲線・多角形状を実現します。



立体解析によって実現した馬蹄形回廊



特殊な敷地形状に沿った3階建て事務所

CLT工法

新たな木質材料として注目されるCLTの構造設計にも対応します。部分的な利用にも対応可能です。



CLTパネル工法



CLT+集成材軸組工法

問われる「総合力」、差別化へ



令和元年度補正サービス等生産性向上IT導入支援事業

★IT導入補助金2020

CADソフトウェアの3/4を補助金にて負担！

※最大450万円

ネットイーグルCADはネットキー対応により、「IT導入補助金」の指定ツールとして認定/登録されました。

さらにネットイーグルCADは、「中小企業経営強化税制」の対象にもなっているので、この税制と「IT導入補助金」は併用して申請でき、CAD代金を即時償却できる優遇措置も使えます。



技術革新！イノベーション

新型コロナウイルス対策
テレワーク

IT導入補助金2020
特別枠「C類型-2」

認定/登録

補助額:最大450万円
補助率:総額の3/4

認定/登録CAD

在来軸組 非住宅 2×4 サイディング
Xstar XF15 XF24 SD-Meister

■ネットキー

今までの物理キー(マスターバック)では、CADのコピー機はつくれませんでした。ネットキーになるとコピー機は何台でもつくようになります。

本機を会社用に、コピー機を自宅用にしておけば、新型コロナウイルス対策で求められる在宅テレワークが簡単にできるようになります。

ただしひとつのネットキーで動かせるCADはひとつです。また当然ですが、本機とコピー機のCADマスター等は完全一致させておく細心の注意が必要となります。

ネットキーの受け渡しは、CADを使い始める時(カギを取りに行く時)と終了する時(カギを返す時)だけインターネット接続してやりとりを行います。常時接続ではないのでインターネットの混雑などで反応が遅くなくても何も問題ありません。安心してCADをお使い頂けます。

タブレット
Microsoft
Surface Go



■ペーパーレス・ネットワーク・パースシステム (PNPS)

PNPSはLAN(ローカルエリアネットワーク)上で動くペーパーレスの検品システムです。検品は加工図と実体パース画像で行うため誰でも外国人でも分かります。

PNPSデータがあれば、工場側でアップロードするだけで、CADオペレーターは在宅テレワークでCADデータおよびPNPSデータの作成を行うことができます。

また、加工図に工場検品者への指示を書き込んでおけば、在宅テレワークをしながら工場に情報を伝えることができます。



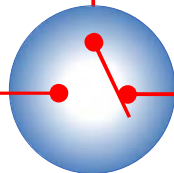
プレカット工場 CAD室

ネットキー



クラウド
パース チェッカー
CPC

ペーパーレス
ネットワーク
パースシステム
PNPS



在宅テレワーク



■クラウド パース チェッカー (CPC)

CPCはプレカット工場が作成したCADデータをインターネットを介して取引先(工務店、設計事務所、施工業者など)の誰でも無料で閲覧・操作できるソフトウェアです。

新型コロナウイルスの影響で、取引先へ訪問できない、メールと電話での確認を強いられる在宅テレワーク、緊急事態だからこそCPCは取引先とのコミュニケーションツールとして最大の効果を発揮します。

取引先はCPCを使えば、インターネット上のクラウドサーバーからプレカット工場が作成したCAD伏図、CG全体パース図、CG部分パース図、CGリアル加工パース図を無料で閲覧・操作できるようになり、伏図のチェックや各部の納まり確認などが円滑に行えるようになります。



■背景画像表示オプション

在宅テレワークだと、自宅にA3プリンターがない、ノートブックだと画面が小さく図面確認にとても困る、など問題が発生しています。

画像データさえあれば、簡単に背景表示できる「背景画像表示オプション」は、そんな在宅テレワークに最大の効果を発揮します。

NET EAGLE
ネットイーグル株式会社

■本社 050-3536-5961 福岡県福岡市西区小戸3-54-50
●中部テクノセンター 050-3538-0221 愛知県江南市古知野町朝日165 ナガタニビル3F
●東京CADセンター 050-3533-2894 東京都港区芝浦2-14-4 オアーゼネクスサス芝浦5F