

# NEW HOUSING JOURNAL

月刊

# 住実

VOL.108

11  
NOVEMBER

2017

## 特集 ZEH&IoT住宅



住宅・建築

- 8 屋根をぐるりと回したら 異色の分譲住宅
- 12 特集：ゼロエネルギー& IoT 住宅
- 16 住まい studio をオープン
- 48 戸田建設 筑波技術研究所を公開

行政/市場

- 28 木造防火規定の合理化のための議論開始
- 24 国の ZEH 支援策が来年度も継続

建材設備

- 19 ソーラー発電を無償提供する新会社設立
- 32 サイディングプレカットの団体を設立
- 20 HEMS に安心・安全・快適機能追加

トピックス

- 40 九州でグループ初の大型プレカット工場

- 52 業界サーチ/エリア別ニュース
- 53 イベント情報
- 39 住宅・建材プロモーション一覧
- 60 資材価格情報
- 61 ハウスメーカー受注速報
- 26 補助金一覧マップ

DATA

- 29 新刊書案内
- 休 連載 まちがいざがし
- 10 人が先、間取りは後
- 30 欧米市場の住宅建材情報
- 6 未来に伝えたい日本建築伝統儀式

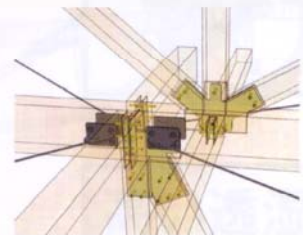
(P13)



(P16)



(P37)



(P44)



今月のトップランナー

(P22)

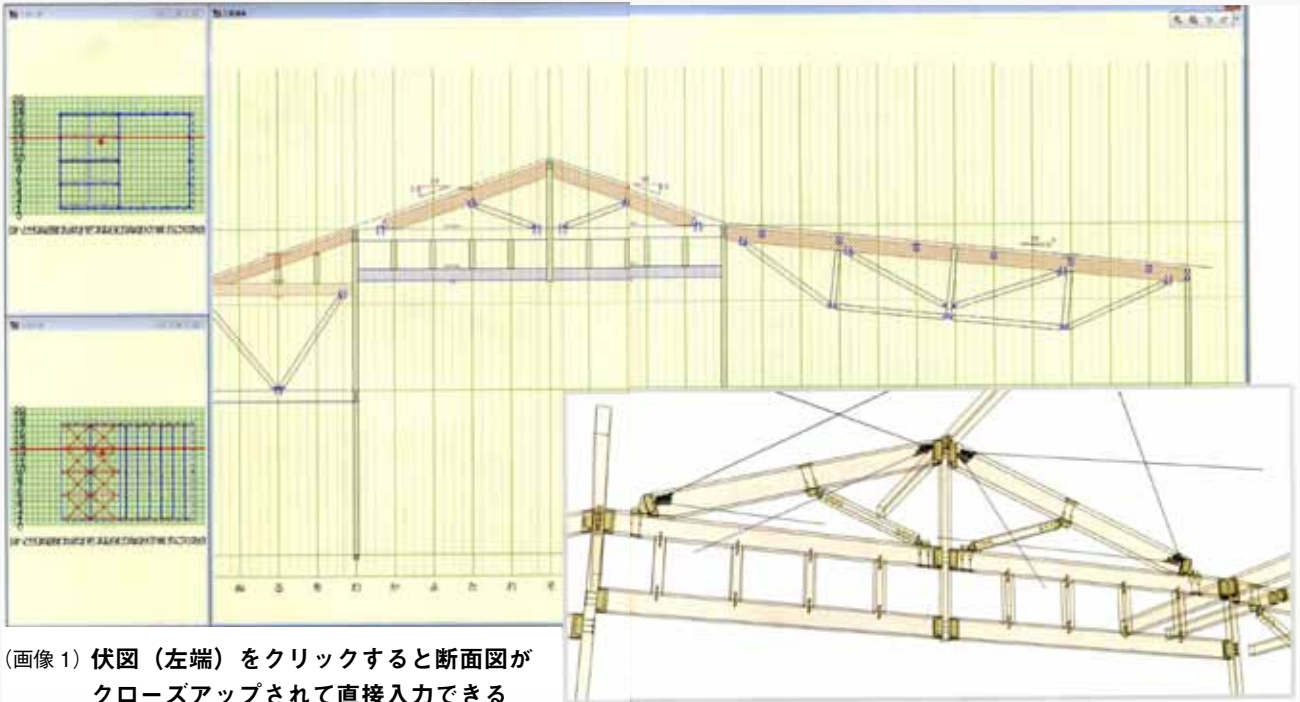


(一社) ZEH 推進協議会  
小山貴史 代表理事

# 業界初の「断面図入力」

第1回 (全3回)

ネットイーグル株式会社 (取材協力)



(画像1) 伏図 (左端) をクリックすると断面図がクローズアップされて直接入力できる

## 公共建築物の木造化進む

2010年(平成22年)10月に公共建築物木材利用促進法が施行されて以降、学校や公共施設等において低層建築物の木造化が進んでいる。

今年3月の林野庁の発表によると、平成27年度(2015年度)の公共建築物における木造率は11・7%となり、うち低層の公共建築物の木造率は26・0%となった。つまり3階建て以下の公共建築物において4棟に1棟は木造になったということの意味している。

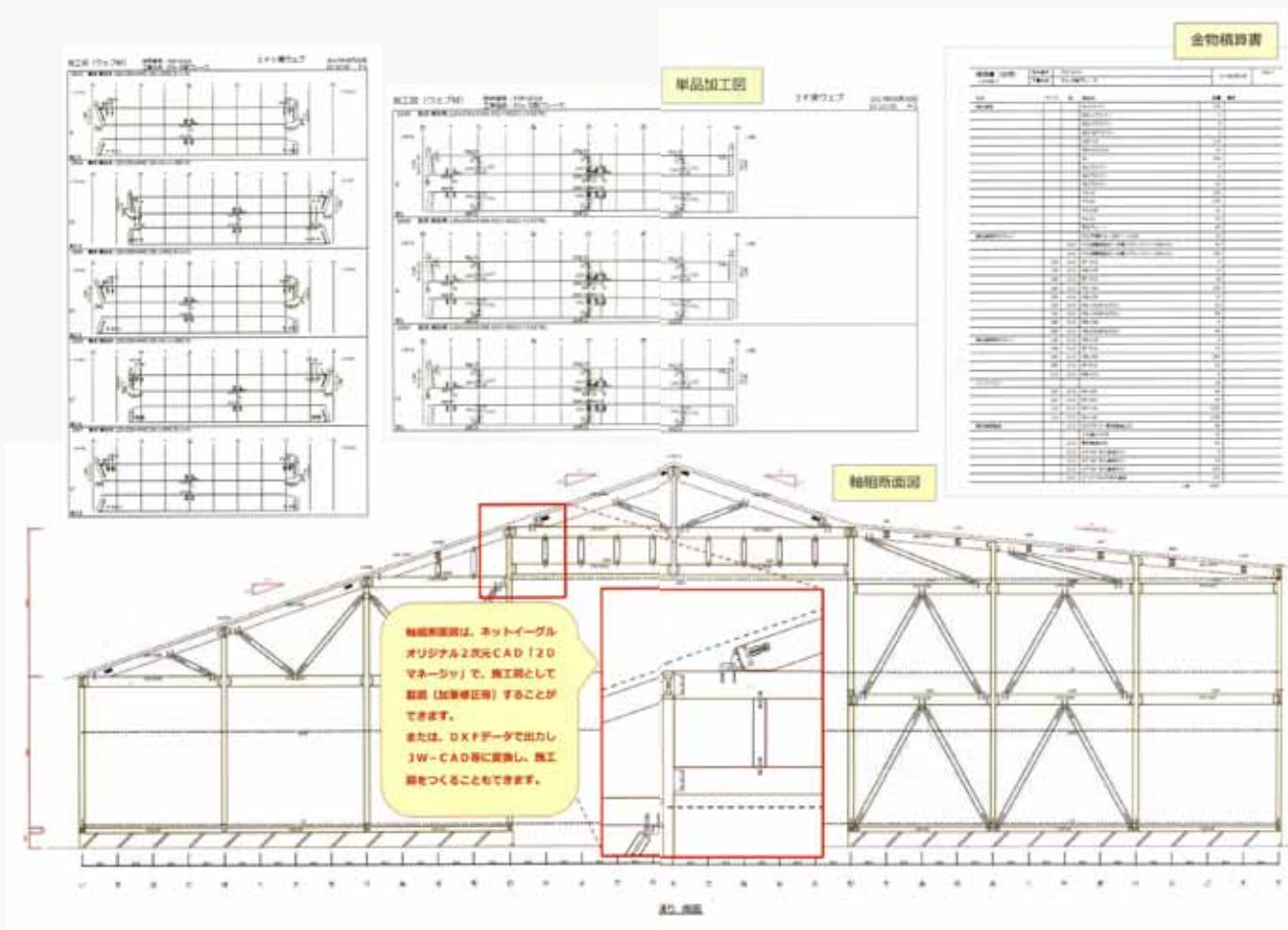
この7年で急増してきただけに現場では課題も多い。公共建築物は規模が大きいに、柱や梁は大断面の木材を用いた設計になりやすい。大断面の木材を接合する際には、製作金物といって特注の金物を用いることが多い。しかし、特殊な接合だけに、現場の大工に接合方法を伝えることが難しい。一つ一つ模型を作ったり、接合部の3D画像を作ると膨大な手間とコストがかかる。何とか既存のCGを用いることで、時間とコストを抑えて、分かりやすく現場で伝えることができないのかという課

題があり、こうした現場の要望に応えるべく、専門のCADメーカーでは新しいソリューション事業を開始した。

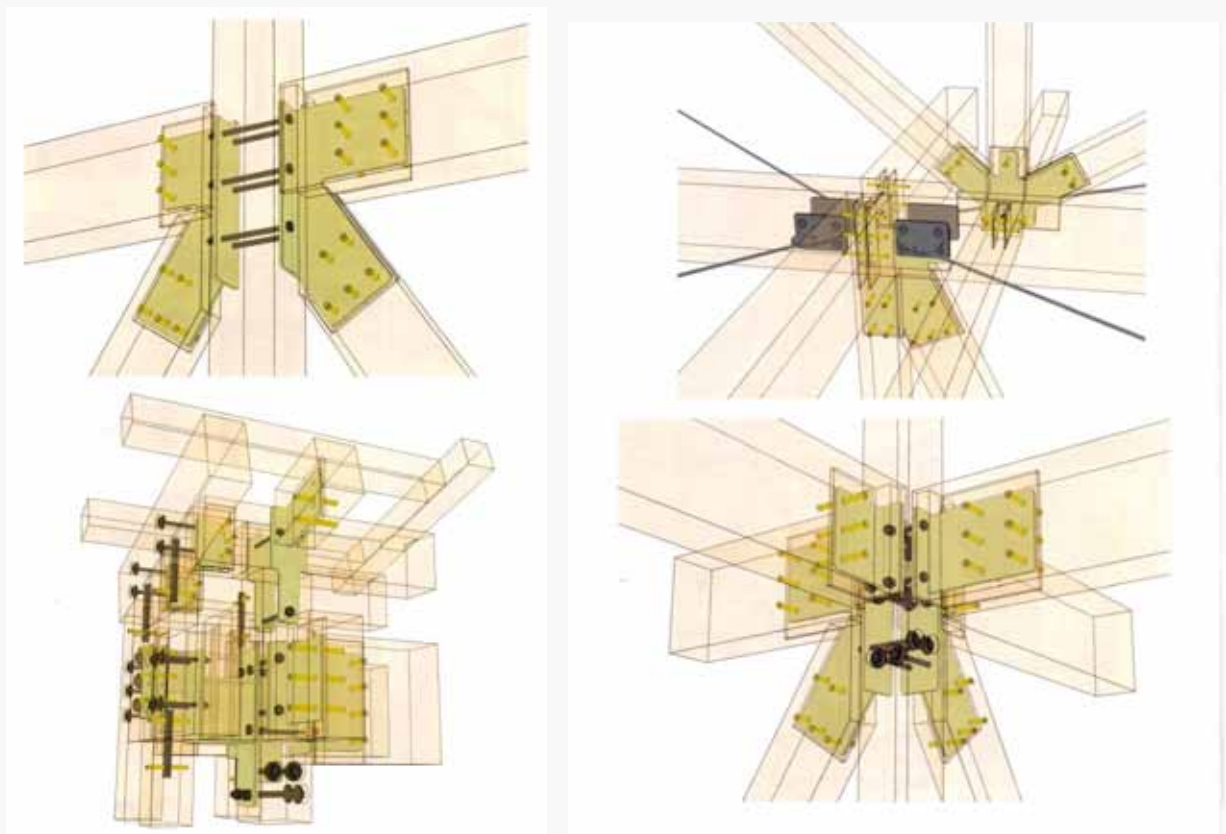
## 業界初の断面図入力

プレカットCADのネットイーグル(福岡県福岡市)は、中大規模建築物の木構造設計向けの新機能で特許を出願している。業界初のこの技術は、「断面図入力」と呼ばれる機能である。軸組断面図を四角く囲むと、クローズアップされて断面図の詳細が出てくるという仕組みである。

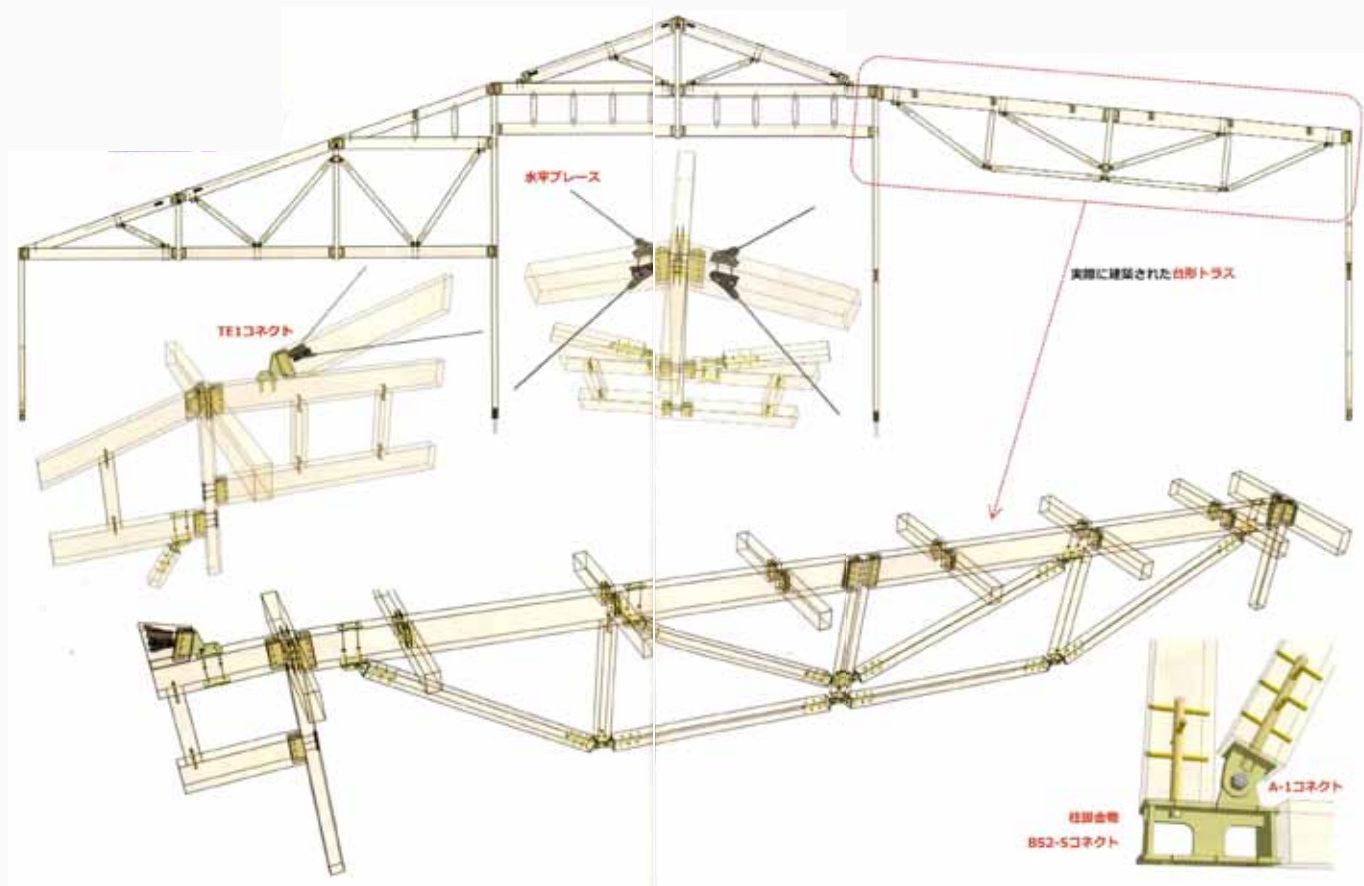
一般的な製図用のCADでは、施工図を作成すると、伏図・断面図・立面図・3次元のCGに変換することができるシステムが市販されている。ところがこうしたシステムは、設計者にとっては使いにくいデメリットもある。例えば、中大規模木造建築物のように、接合部に製作金物(特注品の金物)を用いる場合、接合部の形状が特殊な形状となる。これを平面図に書き込むことができないので、一つ一つCADで接合部を作成すると大変な労力・時間・コストを必要とする。



(画像2) 断面図を四角く囲むと接合部がクローズアップされ、単品加工図や金物積算書も表示できる



(画像3) XF 15 で作られた製作金物データを使って合理的な製作金物をスピーディかつ安定的に製造できる仕組みを構築



(画像4) テックワンP3と金物オプションによる台形トラスの例 非住宅プレカットの架構設計の合理化が期待できる

そこで考え出されたのが、断面図に直接書き込めるようにすることである。断面図に加筆修正できる機能を付与して施工図として利用できるようにすれば、伏図の中で接合部が重なっていてもどうなっているのが迷うことなく、自動的に計算してくれる。

特許を出願しているのは、製作金物設計に関するマスター登録による「合体処理」の技術である。出願中の特許では最も少ないマスター登録で、自在な製作金物設計ができるようにしている。

ネットイーグルの中大規模木造建築物向けのプレカットCADは「XF15」という商品名となっている。この商品の特色は前述したような大断面の製作金物の設計の自由度があり、接合部の断面をイメージしにくい伏図だけでなく、断面図や3次元図からも直接書き込みができるようになっていている。リアル加工パースでの表現は、自社オリジナル開発のCGパースエンジンで行われるため、高速でスムーズなパース処理が実現される。

こうした中大規模建築物で用いられる製作金物の技術は、タツミのレーザー加工機への連動も行う。一

般的に製作金物は、街場の鍛冶屋のオリジナル品で、工業製品と比べると品質が一定とは言えず、仕口のクリアランスも一定以上の寸法をとってゆとりをもたせる傾向がみられる。また加工は一般的な木工機械の加工寸法を超えていることから手加工が中心である。そのため高い精度を出すことが難しく、接合部の一つ一つが熟練の職人による「手ワザ」に頼らざるを得ない。これをタツミのレーザー加工機への連動を行うことで、金物接合を高い精度で加工することができる。

同社のプレカットCADは、国内のプレカット工場において一般的に特殊加工機と通称される全ての全自動加工機とCAD/CAM連動している。フンデガー製やユニチーム製といったヨーロッパ製の特殊加工機のほか、平安コーポレーションや宮川工機など国産の特殊（多種）加工機にも対応している。また中大規模木造建築に用いられるテックワンP3+工法（タツミ）、サミットHR工法（SMB建材）、KES構法（シエルター）、ホームコネクター工法（スクリムテックジャパン）、ATAハイブリッド構法（ATA※）などの主な工法に対応している。

※現在CAD/CAM開発中