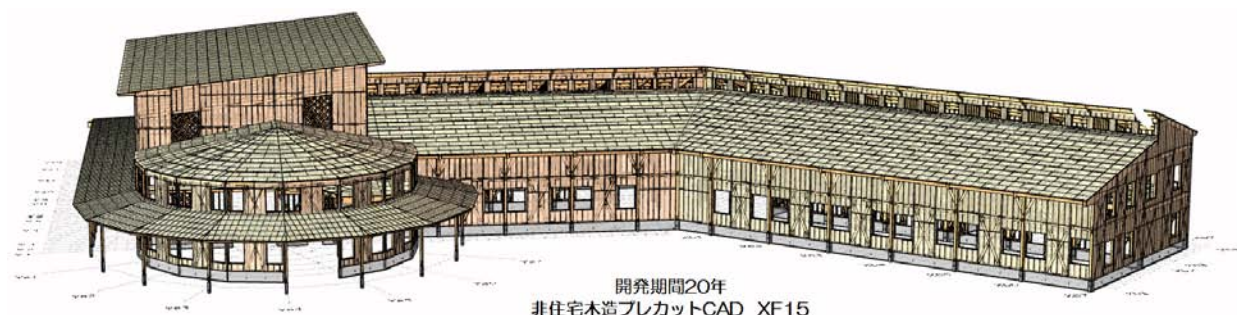


成長分野、非住宅プレカット カギはCAD性能とBIM連動

ネットイーグル(株)

祖父江久好



上場企業、5社に1社が「最高益」

2026 年が幕開けしました。上場企業(約 2,000 社)の今年度(2026 年 3 月期)の上期決算は、前年度に続き「好調」で 5 社に 1 社が最高益となりました。トランプ関税の逆風が吹く中、円安の恩恵と技術力に強みをもつ企業(特に AI 半導体関連)が着実に利益を伸ばしたことで、440 社(22%)が過去最高益となりました。通期においても全体の 3 割が上方修正しました。

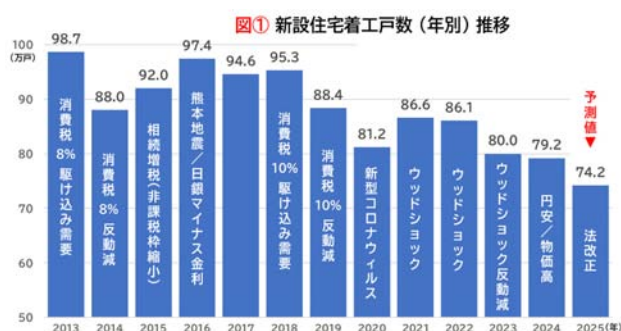
住宅産業は引き続き「低迷」

上場企業が好調な中、住宅産業に目を当てると 2025 年も「低迷」しました。2024 年(1～12 月)の新設住宅着工戸数は 79.2 万戸でした。2025 年(同)はさらに減少し 74.2 万戸(予測値)と全く冴えません(図①)。特に 2025 年は法改正前の「駆け込み需要」が起こり、その反動減で落ち込みました(図②)。低迷が 3 年も続

く中、大手ハウスメーカーは海外進出を拡大するなど、次の一手を踏み出していますが、国内の住宅市場はレッドオーシャン状態、かなり厳しいプレカット運営を強いられました。一方、非住宅木造市場に目を移すと、毎年拡大傾向にあり、必然的にプレカット業績も好調です。

BIMのカギを握る新たなプレイヤー
「木造ゼネコン」

建設 DX において生産性向上に大きく寄与すると期待される「BIM(ビム)」。国交省は建築確認に於ける「BIM 図面審査」を今年 2026 年春から開始し、2029 年春から「BIM データ審査」を開始すると発表しています。このため BIM という言葉は誰もが知る一般的なものとなりました。BIM とはコンピューター上に建物(意匠/構造/設備)の 3D モデルを作成するための「統合データベースシステム」のことです。



BIMで使われる代表的なCADソフトには4つが挙げられます(表1)。中でも「ArchiCAD」と「Revit」の2つが世界シェアを二分しています。BIM-CAD間で3Dモデルの受け渡しに使われるのが世界標準である『IFCフォーマット』です。世界で使われているBIMソフトには必ず3DモデルをIFCデータで「出力」する機能と「読込」を行う機能の両方を備えています。つまりIFCデータの「読込／出力」ができないソフトは「BIMでは使えない」ということになります。

プレカット工場におけるBIMでは、今後は4つのBIM-CAD(表1)とのIFCデータの受け渡しが必然となってきます。受け渡しに使われるデータは世界標準である「IFCフォーマット」であることは言うまでもありません。今後IFCデータの受け渡しという意味では「非住宅」はIFCデータを「受け取る(プレカットCADに読み込む)」側、「住宅」はIFCデータを「渡す(プレカットCADから出力する)」側として普及が進むと思われます。

住宅の場合は、ほぼ100%プレカット工場が工務店の2D図面から構造伏図を起こしています。なのでプレカットCADの構造データ(3Dモデル)をIFCデータで渡すことになると思います。一方、非住宅の場合は、店舗／倉庫／事務所など比較的小規模な建物は、住宅同様にプレカット工場で構造伏図を起こすことはできると思いますが、ゼネコンが手掛ける大規模な建物や、構造が意匠的な意味を持つ複雑な木組みの建物は、ゼネコン側がBIM-CADに意匠／構造／設備の全てを作成している場合が多く、こうした建物は2D図面から構造伏図を起こすことはかなり難しく、というか熟練技能者でないと入力にはほぼ不可能に近いと思われます。こうした場合はゼネコン側にBIM-CADのIFCデータを要求し、そのIFCデータをプレカットCAD側に読み込む方が、遥かに効率的(現実的)でかつ時間も大幅に短縮できます。当社の全CADシステムはIFCデータの「読

表1 BIM-CADソフトのシェア

ArchiCAD	ハンガリーGRAPHISOFT社	53%	58%
Revit	米国オートデスク社	41%	65%
Vectorworks	米国Vectorworks	18%	13%
GLOOBE	福井コンピュータアーキテクト	15%	13%

日経BPコンサルティングの「BIM活用実態調査レポート 2020年版」によれば、設計事務所で使われている各BIMソフトのシェアはArchiCADとRevitが二分している(複数回答ありなので合計は100%にはならない)。

込／出力」の両方向に対応しています。

非住宅木造プレカット市場の開拓には2つあります。ひとつは一般流通材と住宅用のプレカットで大部分をつくり、一部の大空間を特殊加工した大断面材などで作るという建物の市場。この市場ではプレカット工場は住宅用の量産ラインに特殊加工機を組み込んで当面の対応を図るケースが多い。もうひとつはゼネコンのように住宅の延長線上にない特殊(アクロバティック)な設計でかつ大規模な建物の市場。こうした市場では特殊加工機1台では対応できないため、増設によって規模を拡大するか、プレカットデータを工区で分け複数のプレカット工場分散加工するか、そのどちらかである。この市場では既存の住宅プレカットとは異なるプレイヤー「木造ゼネコン」との協業となるでしょう。現在非住宅プレカットは構造材だけでなく端柄材や合板まで加工範囲が拡大しており、今後は住宅プレカットのような規模の拡大が、非住宅プレカットでも起こるという新しい時代の到来を予感させます。

非住宅木造プレカットに 求められるCAD性能

非住宅プレカットで使われるCADには、当社のような非住宅木造プレカットに特化したCAD(XF15)と、汎用3D-CADで加工に特化して開発された海外製CAD(hsbcad、Cadworkなど)に二分されます。

XF15の大きな特長は、非住宅木造の構造設計CADとしても使えるように、総合的に開発されているところです。設計機能としては、構造計画、構造計算、構造設計、伏図設計(構造伏図&基礎伏図)、実行積算(木拾い積算&金

物積算)、各種施工図作成まで行えるようになって
います。工法に於いても、在来工法、製作金
物、各種金物工法(テックワン、プレセッター、
SSマルチなど)、各種トラス(ATA、P3+など)
に対応しています。プレカット加工に於いても、
構造材、端柄材、床合板、壁合板、野地板、床
パネル、壁パネル、屋根パネルまで自由自在に
対応できます。かつ、どの機械メーカーの、ど
のプレカット加工機であっても、連動加工が可
能になっています。

このようにXF15には、非住宅プレカット
に必要なあらゆる機能が盛り込まれています。
XF15の開発は2006年から始まり、今年2026
年で実に20年目を迎えます。2021年には製作
金物に於いて「登録された金物マスターどうしを
合体処理させ、複雑な複合金物を設計・積算
する技術」で「特許(図③)」を取得しました。
ここで改めてXF15の主な機能を(表2)に
記載します。

一方、加工に特化して開発された海外製
CADは、加工としては何でもできますが、動
かせる機械が海外製の特殊加工機に限定されて
おり、またプレカットCADではあたりまえの、

表2 非住宅木造プレカットCAD「XF15」の特長

- ① 10階建てに対応
- ② 入力範囲300×300モジュール、材本数の制限なし
- ③ 直交/斜め/円弧の座標(グリッド)に対応
- ④ 製作金物の取合自動調整&グループ化機能で★特許取得(済)
 - 金物マスター(自由自在に作る事が可能)
 - ひとつの物件に複数の接合金物の入力自由自在に
 - 標準搭載金物(テックワン、プレセッター、HSS、SSマルチほか)
- ⑤ 平面/任意断面/3次元入力
- ⑥ 工区分け機能(複数工場で分散加工可能)
- ⑦ 実行積算
 - 木扱い積算(構造材/端柄材)
 - 板取積算(床合板/壁合板/屋根野地板合板)
 - 各種金物積算(製作金物/接合金物/柱脚金物など)
- ⑧ 水平/垂直ブレース(ブレース長さは自動計算)
- ⑨ パネル化(床/壁/屋根)自由自在(ここだけパネル化もOK)
- ⑩ 全体パース/部分パース/スライドパース
- ⑪ 各種トラス(ATA/P3+/シアプレート)
- ⑫ アンカープラン図
- ⑬ 符号(同じ断面)相番(同じ加工材)に対応
- ⑭ 強力な干渉チェック機能
- ⑮ 伏図/加工図だけでなく施工図の作図機能も充実
- ⑯ 構造計算ルート1(住木センター電算プログラム認定取得済)
- ⑰ 構造計算ルート2(4階建て)
- ⑱ BIM連動(IFCデータ読み/出力の両方ができる)

図③ 特許証(第6931508号)



オス加工からメス加工を自動的につくる機能
や、端柄材(根太、間柱、垂木など)を自動配
置できる機能、合板を自動割付できる機能、木
拾い積算&金物積算など、こういった自動機
能は有していません。

IFCデータ・カスタム プロパティセットに対応

当社のIFCデータ出力システムは、今まで
は構造体の3Dモデル(形状&寸法)だけが対
象でしたが、カスタムプロパティセット機能
を開発したことで、材種、樹種/等級、材番号、
符号/相番、パネル番号、番付、加工区分、属
性記号、始末端の仕口など、CADが持つ部材
属性情報を付与できるようになりました。出力
した属性情報はBIMソフト上で3D画像に紐
付けられ、3D画像で任意の部位を選択すると
属性情報が一覧(プロパティ)で確認できます。
カスタムプロパティセットに出力される属性情
報は、建築確認申請や現場の維持管理など、用
途に応じてユーザーが自由に設定できるよう
にしました。国交省は2026年度からBIM図面
審査で、従来の申請書類と共に、図面作成に
使用したBIM3Dモデル(IFCデータ)を提出
してもらうことで、審査機関側が建物の形状を
把握するのを容易にし、BIMで図面作成を行っ

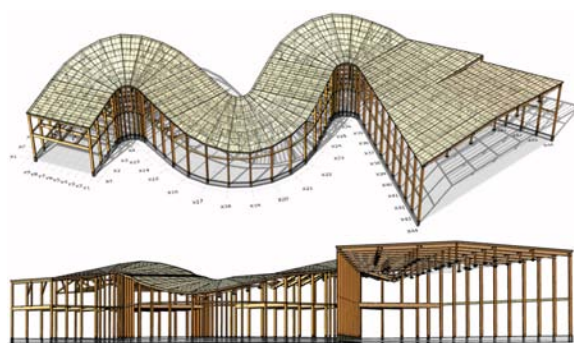
た範囲内で整合性の確認を省略できるとしています。審査を行う場合、こうした部材属性情報は必ず必要になってくるものと思われます。

XF15最新機能

ブレース接続 (ATA、P3+、シアプレート) に対応

当社は昨年 XF15 の金物マスターに、ATA ハイブリッドトラス、テックワン P3+、MP シアプレートなどが設計できる「ブレース接続 (図④)」機能を追加しました。元々 XF15 にはテックワン P3 (タツミ)、HSS (ストローク)、プレセッター (BX カネシン)、SS マルチ (タナカ)、SE 金物 (エヌ・シー・エヌ) が標準装備されています。今回追加されたブレース接続機能により、鋼製ブレースのターンバックル (調整金具) やクレビス (端部接合金具)、端部の金物、接合部のボルト・ピン・ビスなどの入力ができるようになりました。

ブレース長さは自動計算、ターンバックルもブレース長さに応じて自動生成、2 方向 (交差) ブレースも端部金物を自動生成、端部金物のオフセットも自動計算、斜め材に鋼製ブレースを使った中大規模木造プレカット技術協会の平行弦トラスも入力できるようになりました。加工形状や納まりは 3D リアル加工パースで確認でき、また任意の範囲を指定した部分パース (カットモデル) でも確認できます。XF15 は異なるメーカーの金物工法や住宅向けの金物、製作金



図④ XF15新機能 ブレース接続 (ATA、P3+、シアプレート等)

物、鋼製ブレースなど、同一物件内で混在して入力させることができます。一般的なプレカット CAD では異なる金物工法を同一物件内で混在させることはできません。このように XF15 は非住宅木造に特化した自由度の高い設計入力機能を備えており「CAD 性能」で大きく差別化を図っています。

生成AIを使ったサポートサービス 『イーグルあいちゃん』

当社は昨年 11 月、生成 AI (ChatGPT-5) を活用した CAD サポートサービスを開始しました。チャットボット「イーグルあいちゃん (図⑤)」を呼び出して質問すると、操作マニュアルや関連資料など当社の膨大な著作物から AI が回答します。あなたのその質問! 365 日・24 時間! イーグルあいちゃんがお答えします! イーグルあいちゃんは当社 CAD 保守サービス「スピリットクラブ」の会員、並びにレンタル、サブスクユーザーなら誰でも使うことができます。

イーグルあいちゃんは当社の全ての CAD で使えます。CAD 上で「イーグルあいちゃん」を呼び出して質問すると、操作マニュアル、関連資料、カタログ、ホームページ、新聞記事、過去何十年にも及ぶユーザーサポート履歴から適切な解決策を導き出して回答します。対話形式での回答のほか引用した参考資料がリスト表示され該当ページを PDF で確認できます。膨大な資料でも該当ページに瞬時に飛ぶため、記載事項を資料から探し出す手間が大幅に削減で

図⑤ イーグルあいちゃんのチャットボット



きます。

回答で不明な部分があれば、追加で質問すると、再度資料を検索して説明を補足してくれます。検索サイトのように「タルキ欠き テーブル設定 やりかた」などの単語の羅列でも質問の意図を汲んで AI が回答を作成します。分かるまで何度でも質問でき、解決しない場合は当社のサポート課に直接回答を依頼することもできます。サポート課へはチャットでのやりとりも送られるため、ユーザーは1から質問し直す手間が省け、サポート課はポイントを押さえた回答ができます。当社が作成した膨大な著作物のみから検索されるため当社が関知しない情報などは混入しない仕組みです。ChatGPT-5は昨年7月にリリースされましたが、驚くことに AI の性能が各段に上がっており、AI が事実と異なる回答をするハルシネーションのリスクが大幅に改善されていました。この性能なら世に出せると判断し、半年前だおしで11月リリースを開始しました。

私も AI を使っていますが、相手が人間だと聞き難いことでも、AI のイーグルあいちゃんなら気軽に何でも聞くことができます。どんな

回答をするのか？生成 AI を楽しんでもらえれば、と思っています。

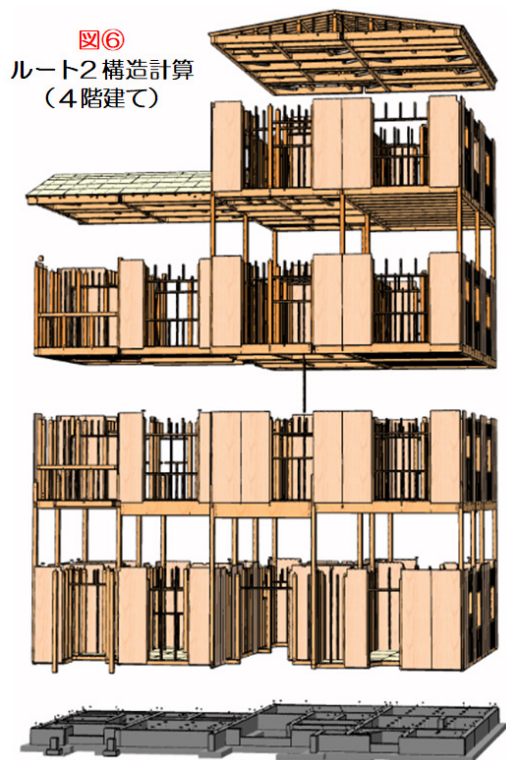
チャットボットは元々当社のサポート課で活用していました。イーグルあいちゃんはユーザー向けに公開できる部分に絞ってオープン化しました。CAD の操作方法や知識を習得するのに役立つので、新入社員や新人 CAD オペの研修にも活用できます。一般公開することで、ユーザーの利便性が向上し、サポート課の負担が軽減され、その分マニュアル整備などの業務に多くの時間が割ける、その思惑どおり、イーグルあいちゃんを開始してからサポート課の問い合わせは減少しました。イーグルあいちゃんは、当社新聞記事、Ver.UP 情報、サポート履歴など、日々教え込んで更新（進化）させています。

現在、当社ホームページ上で呼び出せる AI チャットボット「セールスあいくん」を開発しています。当社製品のことなら何でも答えてくれるセールス専門の AI エージェントです。セールスあいくんは今年の春ごろに登場させたいと計画しています。イーグルあいちゃんが女の子ならセールスあいくんは男の子でいこうと決めました。イーグルあいちゃんのマスコットキャラクターは当社のサポート課の女子社員が作成してくれたのですが、なんとセールスあいくんはイーグルあいちゃんのマスコットキャラクターから AI が造り出したのです。生成 AI にはいつもビックリさせられっぱなしです。

構造計算ルート2（4階建て）まで対応

当社の構造計算システムは、従来の1～3階建ての構造計算「許容応力度計算・ルート1」（以下、ルート1計算）に加え、4階建ての構造計算「許容応力度等計算・ルート2（図⑥）」（以下、ルート2計算）まで完全対応しました。

一般的な住宅向けプレカットCADは、入力できる階数は3階までとなっており、つまり一般的な住宅向けプレカットCADで4階建ての構造計算をしようとする「4階」と「1～3階」



で物件を分けて入力し、「4階」で計算した荷重を「3階」に上乘せするなど、あくまで3階建て扱いで計算する必要がありました。構造計算書も2つ作ることになります。しかも、3階と4階の部屋、開口、柱などは、全く同じ位置に配置しないといけない（そうしないと計算が複雑になる）、また3階の小屋梁に4階の柱のほぞ穴を開けるためダミー材を入れて調整しないといけない、など、かなりめんどろな入力を強いられました。

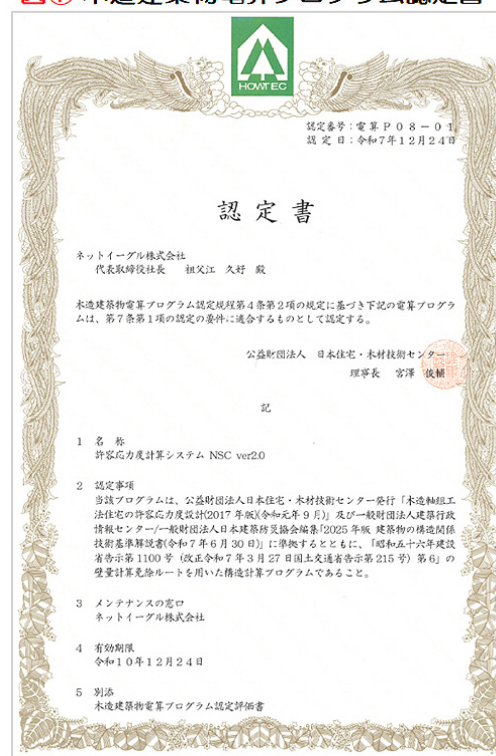
当社の10階建てまで対応できるXF15とルート2計算システムを使えば、別計算、分割入力、ダミー材入力など面倒な作業は全て無くなり、4階建ての実施設計そのままにCAD入力して、ルート2計算をかけられるようになりました。構造計算書もひとつで済みます。プレカット加工も全く問題ありません。本来あるべき姿のルート2計算システムを完成させることができました。これからは4階建ての賃貸アパートなどが増えていくものと思われます。

当社は構造計算エンジンを自社開発するまでは、他社F社製の構造計算エンジンを組み込んでいました。しかし、2,000㎡超えの構造計算ができない、4階建ての構造計算に対応できない、ペントハウスや燃え代設計に対応できない、法改正やユーザー要望などタイムリーに対応できないなど、諸々の事情から「やはり自社開発しないと前に進めない」と判断し、自社開発に踏み切りました。今後は法改正やユーザー要望にも俊足に対応していく所存です。

当社のルート1計算システムは、2025年12



図⑦ 木造建築物電算プログラム認定書



月24日、(公財)日本住宅・木材技術センターの「木造建築物電算プログラム認定」に認定されました。認定番号は「電算P08-01 (図⑦)」です。「国のお墨付き」を得られたことで、大きな信用に繋がるのでは、と期待しております。

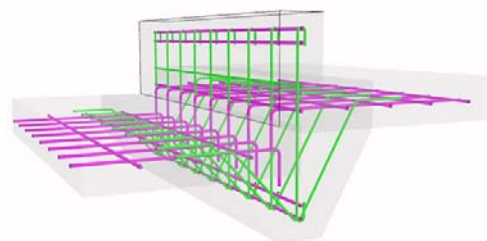
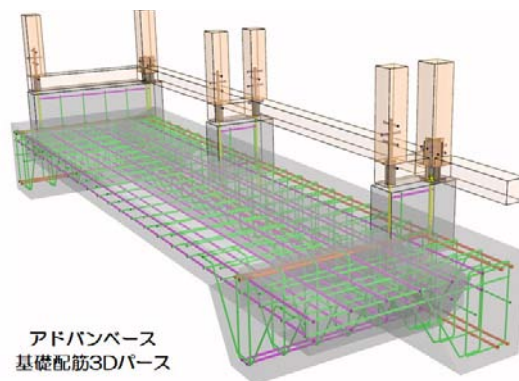
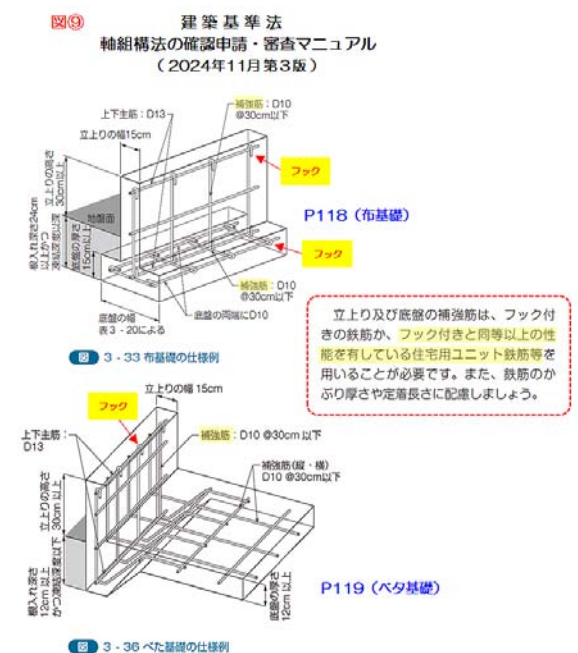
XF15用の(新)基礎CAD 『アドバンベース』開発中!

当社は非住宅において、S造やRC造に対抗できる「木造のコスト競争力」は、軽い木構造であるが故に「基礎が簡略化される(住宅用の基礎で良い)こと」にあると見て、XF15と連動して動く新たな基礎CADを開発中です。CAD名は「アドバンベース (図⑧)」。当社は住宅用プレカットCAD「Xstar」と連動する基礎CADは既に開発しリリースさせていますが、設計自由度の高い「XF15」と連動する基礎CADは必要ないと思っていました。なぜならXF15では非住宅がゆえに「構造計算上の基礎」と「アンカープラン図」までで充分対応できると考えていたからです。ところがXF15が多く使われるようになると、非住宅木造のコスト競争力が、実は簡素化される住宅用基礎にある

ことが分かってきたのです。

また国交省が進める BIM 建築確認では、構造体だけでなく基礎の 3D モデル (IFC データ) が求められてくると想定し、基礎配筋までも実体 3D パースで見られるように、今までの住宅用基礎 CAD の延長で開発するのではなく、全く新しい仕様 (概念) でデータベースから見直して新規開発を行いました。また基礎は「主筋」と「補強筋」の緊結、「柱脚金物」と「基礎配筋」の取合い、が重要になってくると見ており、3D パースで確認できる実体の基礎配筋にこだわりました。特に柱脚金物と配筋との干渉は絶対にあってはならないため、実体 3D パースで行う干渉チェック機能は必須と決めています。

アドバンベースの基礎は「立上り部」と「ベース部」で別々にマスターを持てるようにしました。かつ立上りやベースの寸法に追従するパラメトリックで自由度の高いマスター構造を新規開発しました。XF15 の製作金物同様、最小限の基礎マスターで済むようになっています。アドバンベースは最終の検証段階に入っていますが、現在は次なる新規アイテム「ユニット鉄筋 CAD」の開発を進めています。法改正により基礎の補強筋は「フック付きの鉄筋」か「フック付きと同等以上の性能を有している住宅用ユニット鉄筋」が必要とされています。



ユニット鉄筋等」を用いることが必要と明記 (図⑨)されたのです。人手不足の問題もあり、フックなしで使えるユニット鉄筋の需要は、現在確実に拡大しています。

終わりに

当社は今年も「非住宅木造建築フェア 2026」に出展します。東京ビッグサイト：5 月 13 日 (水) ～ 15 日 (金) の 3 日間、インテックス大阪：10 月 29 日 (木) ～ 30 日 (金) の 2 日間、今年で 5 回目の開催となりますが毎年規模が拡大されています。政府は非住宅木造化を加速させたいと思っています。住宅着工が減少する中、唯一成長分野と言えるのが非住宅木造です。戦略のヒントになる情報が多々あると思いますので、ぜひ足を運ばれてみては如何でしょうか。しかるべき時期が来ましたら当社からご案内させていただきます。また、当社は今年も恒例となりました「ネットイーグル・アンケート」を 1 ～ 2 月にかけて実施しております。アンケートを集計／分析し、次回のプレカットユーザーで結果をご報告したいと考えております。では当社寄稿を最後まで読んで頂き誠にありがとうございました。そして今年も当社寄稿のページを設けて頂いた福原編集長と村杉さんに感謝を申し上げます。ありがとうございました。