

非住宅木造に必須の特殊材加工で業界を牽引

ランバー宮崎協同組合



特殊材プレカットのスペシャリストであるランバー宮崎協同組合

近年、新設住宅着工戸数の減少傾向が続くなか、新たな成長分野として注目される非住宅木造市場において、特殊材の加工を強みとするプレカット工場の存在価値がこれまで以上に高まっている。

日本有数のスギの産地である宮崎県で、最大級の工場規模を誇り、特殊材プレカットのスペシャリストとして全国的に知名度の高いランバー宮崎協同組合（宮崎県宮崎市）は、県内の木材関連企業6社が出資し、高品質・低コストの木造建築資材を安定供給するため、プレカット設備防虫・防蟻処理設備を備えた国産材専門のプレカット工場として1995年3月に設立、翌年4月に操業を開始した。

同組合では、プレカット加工・受託加工、木材の防腐・防蟻処理を主な事業としており、そ

の中でもプレカット加工では構造材・羽柄材・合板のプレカットに加え、様々な金物工法や特殊加工にも対応。特に特殊材の加工においては国内では最大保有数となる6台のドイツ製特殊加工機によって、大断面材や特殊な仕口の加工を多数手がけている。

あらゆる木材加工に対応する生産設備

同組合は8,650坪の敷地に、特殊材・羽柄材・合板のプレカットを行う第1工場棟と第4工場棟、横架材・柱材のプレカットを行う第2工場棟、3棟の製品保管庫、防腐・防蟻処理を行う注入棟、ボイラー棟、事務所棟の建物を擁している。

生産設備については、第1工場棟にフンデ



第1工場棟にはフンデガーの特殊加工機が5台設置され休みなく稼動している

ガーの特殊加工機が5台、宮川工機の羽柄材加工機と合板加工機が2台ずつ、第2工場棟に宮川工機製の横架材加工機と多種加工機が1台ずつに加え、柱材加工機と束加工機が1台ずつ、第4工場棟にフンデガーの特殊加工機が1台、注入棟に湿式注入設備と乾式注入設備が1台ずつという構成になっている。

同組合では、複数台の特殊加工機を同時に稼

働させることができる点が最大の特徴となっている。特殊加工機のユニット構成や対応する加工内容に応じて、各々に同社独自の愛称が付けられている。

導入されている特殊加工機の内訳としては、「ROBOT Drive WOLF（最大加工寸法：長さ10m×幅300mm×材成1,300mm）」、「TURBO Drive Junior（同：長さ6m×幅160mm×材



加工ユニットを最大限に配置した「K2i MAX」



角ノミ加工は「K3i」と「K2i MAX」で行う



羽柄材などの加工を行う「TURBO Drive Junior」



K2iシリーズの最小機種「K2i mini」

成 450mm)」、「K3i (同：長さ 10m × 幅 300mm × 材成 625mm)」、「K2i MAX (同：長さ 15m × 幅 300mm × 材成 1,250mm)」、「K2i FLOYD (同：長さ 12m × 幅 300mm × 材成 1,250mm)」、「K2i mini (同：長さ 7m × 幅 300mm × 材成 450mm)」となっており、フンデガー独自の自在性と生産性によって、難易度の高い部材加工を完全機械化している。

6 台の特殊加工機は基本的には材長や材成に応じて使い分けられている。羽柄材などの加工は「TURBO Drive Junior」、角ノミの加工がある物件は「K3i」と「K2i MAX」で対応している。また、3次元のボルト穴など複雑な形状の加工は「ROBOT Drive WOLF」で加工を行っている。

同組合では、2025 年 11 月に「ROBOT



フラグシップ機の「K2i」にツールチェンジャーを搭載した「K2i FLOYD」



第2工場棟の横架材加工機「MPS-VX03-4×3」

Drive」を増設しフンデガーを7台体制に、2026年1月に「K3i」を「K2 Industry」に更新する予定となっている。

一方、住宅用プレカットの生産設備は、宮川工機の横架材加工機「MPS-VX03-4×3」、多種加工機「MPS-54」、柱材加工機「MPS-34H」、束加工機「MPS-34KB」、羽柄材加工機「MPC-14」および「MPC-24」、合板加工

機「MPD-11」が2台、杉本機械の「まがり梁加工機」で構成されている。

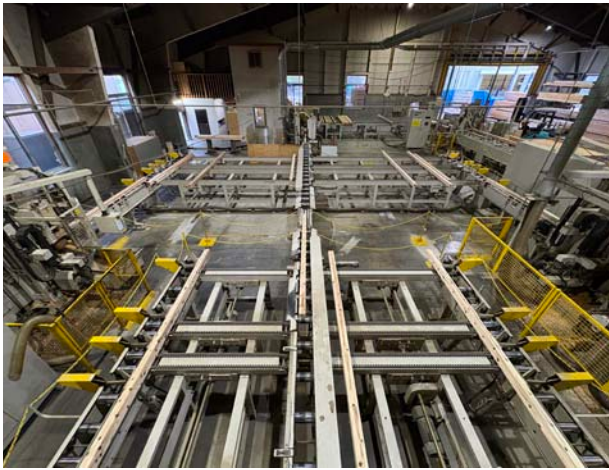
最も特徴的なのは横架材加工ラインで、クロスカットソーや四面鉋盤を配置。ソリッド（無垢材）の加工が多い同社の特性に合わせた構成となっている。加工ラインの複線化についても同社独自のレイアウトとなっており、4台の上下側面加工機から3台の木口+スリット加工機



ライン加工・単体加工の双方が可能な多種加工機



クロスカットソー（右）と四面鉋盤（左）



上下側面加工4ラインへ分岐するコンベア（左）と4台の上下側面加工機（右）



木口+スリット加工3ラインへ分岐するコンベア（左）と木口+スリット加工機（右）

に接続するようコンベアが延長されている。これにより、材料の加工待ちを最低限に抑え、ライン加工の高効率化を実現している。また、加工ラインには多種加工機やドリフトピン打ち機も接続されており、金物工法や製作金物を用いる物件にも対応している。

非住宅木造プレカットの最先端

同組合は72名（CADオペレーター含む）の従業員が2シフトで稼働させており、一日あたり最大8棟分の住宅生産が可能。プレカットは組合員6社からの物件の賃加工をメインとしながら外販も行っている。構造加工売上の6割が一般住宅、残り4割が非住宅となっている。

同組合で使用しているCADはネットイー

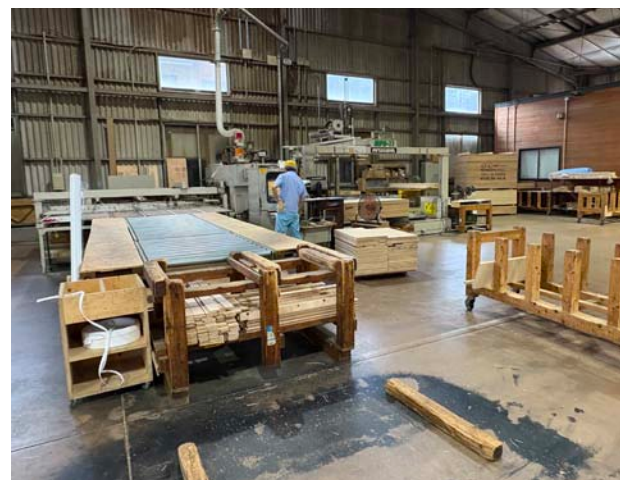
グルCADで、一般住宅用は軸組プレカットCAD「Xstar」×44台、非住宅用は非住宅木造プレカットCAD「XF15」×5台で運用している。特に非住宅用のCADはXF15をメインで使用し、部分的に「hsbcad」を活用するなど、どんな建物にも対応できるよう入力体制を整えている。

少子高齢化により一般住宅が減少している中、非住宅木造は2021年の「改正木促法」並びに国の政策「カーボンニュートラル」の追い風によって年々その数を増やしている。しかも非住宅木造は大型施設など建築規模がかなり大きい。

非住宅木造の場合一般住宅と異なり、構造計画、構造計算、構造設計、構造伏図（納まり）設計、基礎伏図設計、使用部材（構造／羽柄



束加工機（左）と柱材加工機（右）は並んで配置されている



第2工場棟には2台の羽柄材加工機（左）と2台の合板加工機（右）

／合板等）実行積算、製作金物含め接合金物の実行積算、大型物件であるがゆえ複数工場で分散加工するための工区割設計、非住宅特有の符号相番／円弧斜め座標系／BIM（IFC）連携の対応など、設計行為が多岐に渡り、かつその設計行為には建築士の免許が必要となる。

ネットイーグルのXF15は、これらを統合して設計できるため、最近ではゼネコン、ハウスメーカー、建設工事会社、建材商社、構造建築士事務所などへのXF15の導入が増えており、そこで設計されたXF15のCADデータをもって複数の工場ではプレカット加工する事例が増えている。特にBIM連携ではXF15の「IFCデータ読込／出力システム」が多用されている。アクロバティックな設計の建物は、BIM-CAD（Revit／Archicad）で構造設計が成

されていることが多く、BIM-CADからIFCデータをもってXF15に取り込めるので一から入力するより遥かに合理化できる。逆にプレカット設計されたXF15の構造データをIFCデータでBIM-CADに取り込み、設備との干渉チェックなどを行うために要求されることが多い。

XF15の便利なところは複数工場で分散加工できるデータ構造になっていることで、各工場ではデータが化けたりすることが無い。かつ宮川プレカットラインにもフンデガー特殊加工機にもCAD／CAM連動できることで、つまり「CADが機械を選ばない」ことが大きなメリットとなっている。実はXF15の開発は同組合の川上CTOの強い要望から始まっており、XF15のVer.1.0は2008年に誕生したと



注入棟の湿式注入設備（左）と乾式注入設備（右）



毎朝、3次元測定器を使用して試験片の精度測定を行う



3棟の倉庫で加工済み製品を管理している

いう経緯がある。今年で開発期間 17 年目を迎え、ネットイーグル社はこれからも非住宅木造プレカットの最先端をゆく同組合の要望を取り入れ、さらなる機能アップを図っていく意向である。

近年、需要が高まる非住宅木造の特殊加工について、同組合の川上 CTO は「通常と異なる複雑な加工を機械化する特殊加工機は、非住宅木造市場へ参入する際の有効なツールとなり得ますが、導入規模（台数）や機械仕様がターゲットとなる非住宅の建築規模や加工難易度と見合っていないと稼働率を上げられない場合もある。弊組合では材積 200m³がボーダーになると考えていて、これを超えた瞬間に打ち合わせや CAD 入力、部材加工にかかる時間、検査の手間などが大きく変わってくる。また、特殊材加

DATA

■ □ ランバー宮崎協同組合 □ ■

【所在地】	〒 880-2213 宮崎県宮崎市高岡町上倉永 2515
【開設】	1995 年 3 月
【操業】	1996 年 4 月
【敷地面積】	8,650 坪
【建物面積】	第 1 工場棟：1,000 坪 第 2 工場棟：950 坪 第 4 工場棟：200 坪 倉庫棟（3 棟合計）：1,300 坪
【従業員数】	72 名（CAD オペレーター 15 名を含む）

工では適正な CAD ソフトおよび加工設備の導入やオペレータの適性・習熟度が非常に重要。目的を絞った設備投資を適切行うことが重要ではないか？」と述べている。