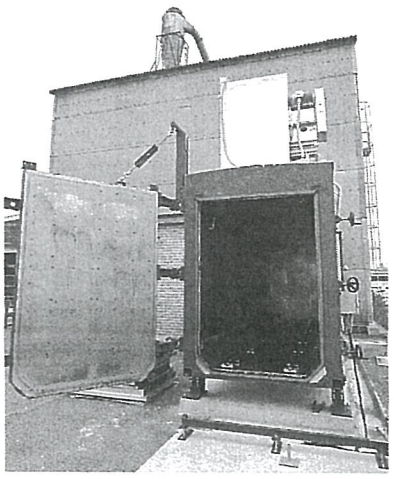
簡単操作で乾燥可能

小規模製材所に普及へ

中部機械

マツシマ林工（徳島市、松島章公社長）の子会社である中部機械（同、大石千壽社長）は、誰にでも扱える乾燥機「Sドライ」を開発した。Jパネルの開発に携わっていた大石社長が蓄積してきた木材乾燥技術をプログラムに落とし込み、樹種や部材の種類、乾燥の強さなどを設定するだけで高品質、高能率の乾燥が可能になっている。

Sドライは、120度帯の蒸気式高温乾燥機。12㍍までの材に対応するロング、9㍍まで対応するベーシックを展開し、既に注文や問い合わせも受けている。



マツシマ林工本社に設置したコンパクトサイズのSドライ

特徴は、専門的な知識がなくても乾燥機を操作できることだ。Jパネルの開発、カナダツガ、トド松、カラ松など、長年木材乾燥の研究に取り組んできた大石社長のノウハウをプログラミングし再現性を持たせた。そのため、樹種や部材の種類、乾燥の強さなどを設定するだけで誰にでも簡単に高歩留まりの乾燥材に仕上げることが可能となった。専任者を教育する必要もない。

熱源は重油、ガスが選択可能な小型貫流蒸気ボイラーで、浸透性の良い蒸気式乾燥を採用した。材の内部まで熱を効率的に伝えられ、含水率を15%まで下げつつも乾燥時間は4日半（杉柱角を想定）と速い。また、内部割れや外部割れなどのリスクを軽減し、不良率が約3%の安定生産も実現した。

そのほか、乾燥炉内は3㍉のステンレス製で、それ以外にレール、トロッコ車輪、ベアリングにもステンレス製を使用し、長く使えるよう耐久性を高く仕上げた。

試作機のコンパクトは、マツシマ林工本社に設置されている。今後は製材所から生木を買い取り、その乾燥状態をPRすることも進めていく。松島社長は「同樹種であれば、平角・正角・板など様々な部材を同時に投入することができる。コンパクトは小ロットの乾燥に効果を発揮するため、小規模製材所で活躍できると考えている。導入費用を抑え普及させていきたい」と話す。

Sドライコンパクトの容量は6立方㍍。長さ6㍍、幅1200、高さ1400㍉までの材に対応する。

大型中温乾燥機で実績

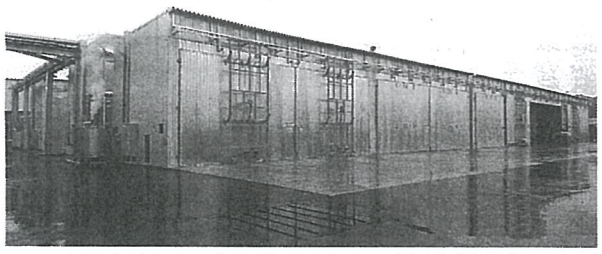
省エネ・高精度を低価格で

前田機工

木工機械商社の前田機工（広島市、板野弥社長）は、乾燥機メーカーのトモエ・エンジニアリング（群馬県高崎市、龍神和行社長）の代理店として主に大型木材乾燥装置や輸出梱包材を対象とした熱処理装置を販売している。

昨今の木材乾燥装置は芯持ちの柱角や平角製品を対象とした高温蒸気式乾燥機と、集成材ラミナや内装用材など板類製品を中心とした中温式乾燥機に二分されている。

前田機工は、さきごろ稼働を始めた中国木材（広島県呉市、堀川智子社長）の日向工場（宮崎県日向市）中径木第2工場で生産されたラミナを乾燥するため、200立方㍍容量の大型中温乾燥機を昨年15基納入し、順調に稼働しているという。



中国木材日向工場に設置された中温大型乾燥機。間口が広く搬入、搬出しやすい

トモエ・エンジニアリングの木材乾燥機はインドネシアでアルミ製の筐体パネルを生産し、設置現場に搬入してノックダウン方式で組み立てるためイニシャルコストが抑えられる。また、乾燥機内で熱を循環させるファンの消費電力が低く、同クラスの他社の乾燥機と比べても電気代が安く済む。

日向工場に設置された乾燥機は板類を専用に乾燥させるもの。扉が横にスライドして大きく開き、リフトでの材料の出し入れがスムーズに行える。

木材乾燥機の基本性能は製品の含水率の個体差のばらつきとなる乾燥ムラが少なく、乾燥不良が起こりにくいため再乾燥する手間が抑えられる。これは乾燥機内部で熱を循環させるファンに大口径のものを採用し、独自に開発した整風板によって乾燥機内部に満遍なく熱を行き渡らせることによる。ファンを駆動するモーターはこだわりでドイツ製を採用する。中温乾燥機でありながら、輸出梱包事業者向けには木材熱処理装置としても使える。

高周波・蒸気複合の乾燥機

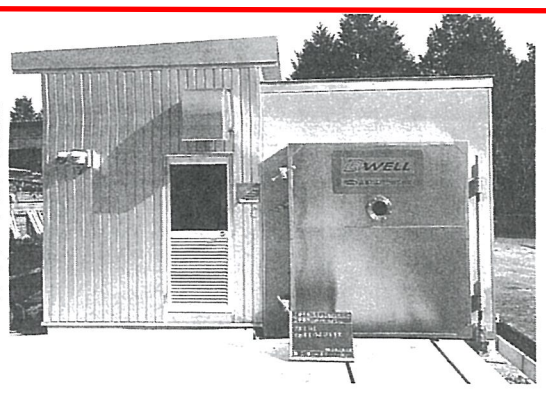
高速乾燥からゆったり工程まで

山本ビニター

高周波を使用した誘電加熱装置大手メーカーの山本ビニター（大阪市、山本泰司社長）の高周波・蒸気複合乾燥機「ディーウェル」は、高品質の高速乾燥から、ゆったりした工程による美しい乾燥など幅広く対応している。

乾燥の難しい断面の大きい平角の乾燥を得意とし、大分方式乾燥材認定工場にも設置されるなど、杉平角材の短時間で高品質な乾燥を実現している。

ディーウェルは、高性能な蒸気式の高温・中温乾燥機に最先端の高周波加熱設備とそのコントロール機器を組み合わせ一体化している。



大雄木材に納入した小型のディーウェル

高周波・蒸気複合乾燥機は、高周波の材芯内部から加熱する「内部加熱」と、蒸気による「外部加熱」の併用でエネルギーコストを合理化する。また、水分傾斜がなく、ばらつきのない含水率で変色、割れ、反り、曲がりの少ない高品質乾燥が可能だ。

特に高周波発振装置は、一度に積み込む乾燥材全体を4つのグループ（1台車2グループ、2台車／1炉体）に分け、1台の発振器で順次切り替え加熱するローテーション加熱方式を採用。これにより、軽量材や中量材、重量材など異なる材を1基の乾燥機で処理できる。

乾燥スケジュールの進化に加え、各製材工場のニーズや地域産材の特徴に合わせて対応する。同機は小型タイプも製品化されていて、柱や梁、羽柄材など1棟分の部材を丸ごと乾燥する「邸別乾燥」も提案している。

近年では、大雄木材（京都市）にディーウェルの小型タイプが導入された。

会のあり方を検討

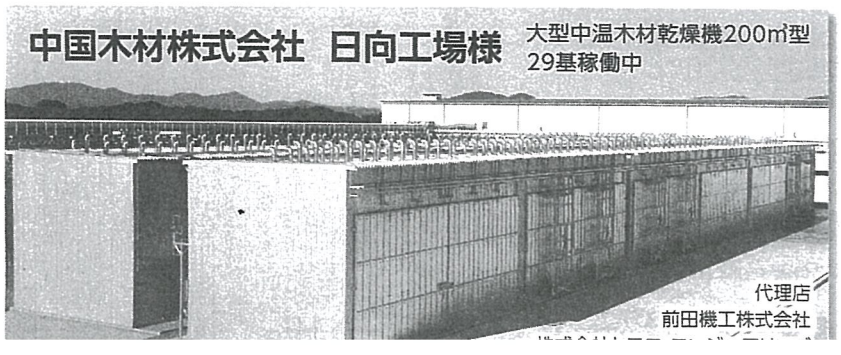
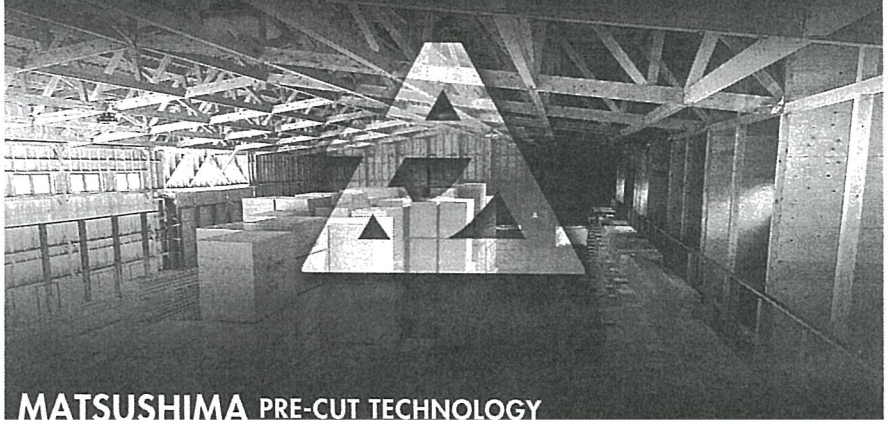
日本木材乾燥施設協会

日本木材乾燥施設協会（東京都、印出晃会長）は6日、第30回通常総会を開いた。

印出会長は「30回を迎えられたのは、会員企業の皆のお陰だ。今年は令和という新時代を迎え、当会も新たな時代に向けて歩んでいかなくてはならない。今後の木材需要とともに、会のあり方を考えていこう」と語った。

印出　会長

乾燥機は新時代へ！
大型化（200立米）で大幅コストダウン
ムラなく乾燥（当社開発・整風板で調節）運転経費等大幅削減



マツシマ林工株式会社
木造空間が大きく広がる！