

木機展 (11/11~14 ポートメッセなごや) 3大商品出展!

実演! **NTBシステム** で**高速製材** をお見せします!

挽
製材

『製材の未来を拓く! 帯鋸の力』

OHi NTBシステム

乾
乾燥

『品質勝負!』 OHiの減圧乾燥機

燃
ボイラ

杉バーク・杉生チップ トルネードでしっかり燃焼

今年は大盛りにやります。木工機械展に是非ご来場下さい!

名古屋で隔年ごとに開催される木工機械展が、本年は木材加工機械、エコ関連商品、林業機械の出展に加え、各種大学や研究機関からの最新トピックスの紹介などが加わり、例年よりも盛大に開催されます。

本展は、1952年に第1回優良木工機械展覧会として開催されて以来、第2回の1954年から1973年までは毎年、1973年からは場所を現在と同じ国際展示場に移し、1975年からは2年に一度開催されてきました。1977年からは名古屋国際木工機械展と名称を改め、国際的な展示会となりました。そして前回からは、日本を代表する木工機械の展示会として、名称を日本木工機械展と改めて開催されています。



今回からオープンステージで、各種団体が最新のトピックスを紹介する企画が盛り込まれ、木に関する今と未来を知ることができます。是非、ご来場頂きますようお願い申し上げます。弊社も最新の3大新技術を紹介、製材の実演をお見せします。ブースB408へも、どうぞお立ち寄りください。

平成27年11月11日(水)-14日(土)

9:00-17:00 (入場無料)

ポートメッセなごや(ブース B408)

(JR名古屋駅より「あおなみ線」で24分、金城ふ頭駅下車、徒歩5分)

シンプルな帯鋸で高速製材、生産量2割増 NTBシステム 導入 株式会社トマモク

株式会社トマモクさま(北海道苫小牧市)は、道産トドマツなどから主に型枠の材木をシングル台車で生産されています。

同社は数年前から増産を計画、当初はツインバンドソーへの入替を検討されましたが、工場の増設が障壁となっていました。

その時、弊社のNTBシステム(新型帯鋸製材システム)シングルタイプ存在を知り、既存工場内に設置が可能で、しかも2割以上生産量がUPすることがわかり、2014年11月にNTBシステムの商用第1号機を導入して頂くことになりました。

導入後、順調に稼働を続けており、生産量も2割以上の増産を安定的に達成できています。送材スピードは、原木径にもよりますが、φ20cmでは毎分70mの速さで製材が行われています。また、冬季も付属のインバーター装置で、帯鋸の走行速度を通常期よりも遅くすることにより、生産を滞らせることなく乗り切ることができました。

また、帯鋸のメンテナンスを委託されている鍋浦の目立センターさま(小樽市)によると、鋸割れ、バックの狂い、歪などの帯鋸の不具合発生は通常の帯鋸よりも少なく、ほとんど発生しないとのこと、安定した製材性能を発揮しているとのこと。



シンプル帯鋸&高速帯鋸盤 それがNTBシステム

腰入れ無、バック加工済みシンプル帯鋸

従来の帯鋸には腰入れやバック加工が施されるのに対して、新型の帯鋸は、素材を製鋼所に特注で湾曲させて製造してもらうことに加え、研削加工で精密にアーチ状に調整することにより、バック加工の代わりとしています(特許)。また、腰入れを施さず、鋸車に掛けた際に鋸身が反るのを抑える処理だけを施しています。シンプルで、ねじれに強い鋸となり、また摩り込んでいっても、腰やバックを調整する必要がありません。

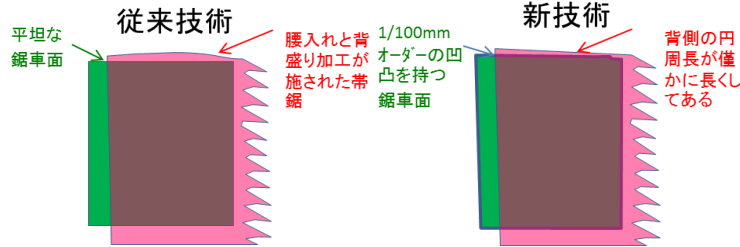
帯鋸に最適にフィットする高速帯鋸盤

帯鋸盤に求められる機能は突き詰めれば、帯鋸を安定して走行させ、鋸身がねじれるのを抑え込むことです。これを達成するために、振動特性、鋸車面の形状や耐久性、鋸車回転性能、セリー、おが粉への配慮などを見つめ直す必要がありました。そして、新型帯鋸に最適と思われる帯鋸盤の新設計を行いました。

NTBの狙い① 増産と安定生産

NTBシステムの開発:本開発に着手したのは2008年。国産材の利用拡大に向け、製材工場の大型化と量産化、そして低コスト化への要望が高まっていました。高速で製材しても挽き曲りを起こさない帯鋸を作ってくれる帯鋸加工技能者を探しましたが、そのような方は少なく、距離の問題などもあり、困難を極めました。また高齢化が進んでいること、さらに後継者がほとんどいない状況を目の当たりにしました。

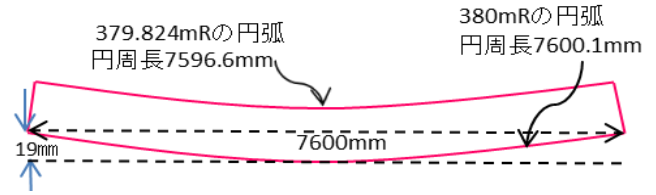
これまでの帯鋸のように経験と勘、卓越した技能がないと良い帯鋸が作れない状況を少しでも緩和すること、しかもそのようなシンプルな帯鋸で高速製材を可能にすることが、帯鋸製材が生き残れる道だと認識したのが、開発のきっかけでした。



新発想の組合せ:従来は帯鋸を鋸車に合わせて作ってきましたが、NTBシステムでは、帯鋸はシンプルにし、鋸車面に微細な加工を施すことにより、帯鋸に走行安定性と挽き曲りに強い剛性を持たせることに成功、高速製材が可能となりました。

NTBの狙い② 帯鋸技術の伝承

性能が常に安定:NTB帯鋸は、素材を予めアーチ状に研削加工してあり、腰入れも不要であるために、鋸ごとの性能のバラツキも少なく、また、再研磨により鋸幅が狭くなっても腰が詰まったり、バック量に変化するなどの形状変化が起きないために、常に安定した性能が得られる事も大きな特徴です。



アーチ状の素材を接合し、反りを抑える処理をしただけのシンプルな帯鋸。高速製材性能が常に安定して発揮される。

帯鋸技術の伝承:NTB帯鋸にかかるメンテナンスの時間は減少するものと確信しています。その時間が、後継者を指導する時間に充てられること、また後継者の腰入れやバック加工をマスターする時間的、心理的ハードルが少しでも下げられる事、製材の低コスト化の恩恵で帯鋸加工技能者の地位が向上し事業継続がしやすくなることなど、帯鋸技術が日本においてこれからも存続することに微力ながら貢献できればと考えています。

乾燥を極める！ 研究用乾燥機導入 岡山県農林水産総合センター森林研究所(岡山県)

岡山県農林水産総合センター森林研究所さま(岡山県真庭市)に、市販機よりも、風力、加熱能力、減圧能力などの機能を増強した研究用の小型減圧乾燥機(収容量5m³)を納入させて頂きました。同研究所河崎副所長により基礎技術が開発され、院庄林業さま(岡山県津山市)並びに弊社との3者の共同研究により実用化した「中温熱風減圧乾燥法」をさらに進化させる研究に用いられると



ともに、減圧を使用せず一般的な常圧の乾燥機としても使用できることから、風力や加熱能力を市販機の能力に調整しながら、中温域から高温域まで様々な樹種や材種に対応した乾燥試験にも応用することができる優れた装置となっています。

中温で割れを作らない乾燥の実用化 新技術！ 中温熱風減圧乾燥法

2000年頃から実用化された、高温低湿乾燥法(俗に高温セット法)は、乾燥初期に120℃程度の高温かつ低湿度で一気に表面を乾燥させてドライイングセット層を作り、表面割れを抑制できる方法として広く普及していますが、材の暗色化と強度に悪影響する場合がある内部割れが生じやすいという問題があります。

岡山県森林研究所の河崎副所長は、乾燥温度による材への悪影響を最小限とし、材の外部、内部ともに割れを発生させない心持ち材の乾燥方法の開発に努力され、100℃以下でも乾燥機内を減圧状態とすることで、表層にドライイングセット層をつくることのできることを発見されました。さらに内部の乾燥段階でも機内の減圧程度と湿度を調整することで材の外部にも内部にも割れを生じさせない乾燥方法を確立されました。

この基礎技術をもとに、前述の3者で実用化研究を実施し、大型実用乾燥機でも成功したことから、2012年3月に特許の出願を行いました。現在は、優先実施期間が終了し、2015年春から全国に向けて販売が開始されています。

Tマックス・ボイラー 導入 (株)さつまファインウッド(鹿児島県)

株式会社さつまファインウッド様(霧島市)に、弊社のプロデュース第4号機となるターボマックス・バイオマックスボイラー(木質燃料ボイラー)を納入させて頂き、2015年4月から稼働を開始しました。プレーナー屑や杉バークを燃料にして、最大で6トン/時の蒸気を発生させる能力があります。



ターボマックス・ボイラー

同ボイラーの燃料供給装置、燃焼室などの主要部分は、弊社の乾燥機の躯体製作を担当しているビスダマックス社(マレーシア)製で、既に20年の製造実績があり、同国内やニュージーランドなどで数多くが稼働しており、高燃焼効率のボイラーとして高い評価を受けてきました。

最大の特徴は、比較的含水率が高い燃料であっても高効率に燃焼させる能力があり、排ガスがクリーンで排ガス処理装置が不要になる場合もあり、設備コストを低く抑えられます。ボイラーとしては中型となる、蒸気蒸発量6~15トンに対応が可能です。

杉皮高効率燃焼 & 自家発電システム 群馬県産材加工協組(群馬県)

群馬県産材加工協同組合様(藤岡市)では、スギの皮を主な燃料とするターボマックス・ボイラー2号機が、本格稼働を続けています。これまで、スギ、ヒノキの皮は含水率が高く、また自動供給が難しくボイラーにとって望ましい燃料ではありませんでした。高い含水率に対しては、本ボイラーの燃焼方式で解決でき、また、粉碎された皮の自動供給方法に関しては試行錯誤した結果、安定稼働を実現することに成功しました。

また、ボイラーを高圧タイプ(20気圧)とし、乾燥機へ蒸気を供給する過程にスクリュ式小型蒸気発電機(コベルコ製)を2基組み込み、最大で約260kwの発電も行い、自家消費されています。

高効率燃焼できる最大の理由

燃焼室床には下部から燃料が押し込まれ山が作られます。この山の底部で、まず燃料は乾燥し、表層に押し出されるに従いガス化・炭化し、この山を巻き上がるように吹き付けられた空気とともに火の粉が表層から飛び出し、燃焼室内をらせん状に長い距離を飛遊し完全燃焼します。



トルネード燃焼の様子