あすを創る

企業と製品

㈱ソーテック浜松

チップソー、丸鋸腰入機

職人技を実現するマシン

加工時間短縮、材料のムダ削減

ソーテック浜松（静岡県磐田市一色188の5、望月仁社長、☎0538・58・2860）は、金属や木材加工用の帯鋸、丸鋸の目立てや再研磨を手がける。さらに、腰入れ加工機といった各種丸鋸専用機や加工機の設計・製造にも力を注いでいる。同社は長年培ってきたノウハウに基づく独自技術で、これまで誰も手がけていなかった数々の新しい製品を生み出している。

このほど薄肉から中厚モノまで切断できる万能タイプの丸鋸「ニューブレイクレスメタルチップソー」を完成、発売した。電動工具や切断機で使用頻度の高い直径185ミリ、305ミリ、355ミリメートルの3サイズを用意。価格は同185ミリメートルタイプが4000円（消費税別）。3サイズ合計で年間1万枚の販売を見込む。

独自形状の刃先を採用し、特殊加工を施すことで切断性能を向上させた。厚さ1・6ミリメートルのステンレスパイプを、断面を変形させずに切断できるうえ、同6ミリメートルの山形（アングル）鋼も同じ刃物で切断できる。電動工具などに取り付けることで、鋼材に合わせた専用設備のない作業現場でも切断が可能になる。

さらに、耐久性の高い草刈り用丸鋸「ワン型刈払いチップソー」も発売した。外径230ミリメートルと同255ミリメートルの2タイプ。価格はいずれも消費税別で3800円。造園業者やゴルフ場向けに年間5000枚の販売を見込む。

刃先部分のチップをはめ込み式にして小石などに当たっても外れて飛びにくくした。台金がおわん型で、中心から刃先部分に向かって上方へ湾曲した形状。草刈り機に装着した際、刃先部分が浮いた状態となる。地面や小石に当たりにくいため刃こぼれや摩耗を軽減し、地表を滑らせながらの草刈りが可能となり作業効率の向上にもつながる。

専用機では、丸鋸の仕上げ作業（腰入れ）を自動化する新型のローラー式丸鋸腰入れ装置「自動丸鋸腰入機」が職人技を実現できるマシンとして高い評価を得ている。独自開発の円すいに近い特殊形状の鉄鋼製ローラーを使用。数値制御式で作業者による出来上がりのバラつきが少ない。ハンマーでたたく従来方式と比べ、加工時間短縮や材料のムダ削減を実現した。

好評の同自動機に加え、新たに手動機もラインアップに加え顧客の要望にきめ細かく対応している。自動機は丸鋸などのメーカー向けだが、手動機は丸鋸の修理や再研磨向けに開発したもの。使用頻度は高くないが、外径185ミリ—760ミリメートルまでのさまざまなサイズの腰入れができるのが特徴。価格も自動機の半分の400万円（消費税別）に抑えた。

丸鋸は加工時のたわみを防ぐため、側面中央付近に圧力をかける仕上げ作業をする。その後、表面を平面研磨で仕上げる。同装置は丸鋸を上下からローラーで挟み、最大3・8トンの圧力をかける。ローラー回転軸の傾きを無段階に変えられ、直径が異なる同心円状の加工が可能。最大で直径760ミリメートル、厚さ3・2ミリメートルの丸鋸を加工できる。

加工面の凹み深さが従来のハンマー式よりも浅いため、研磨時間を短縮でき、材料のムダも少ない。丸鋸の再生加工業者向けなどに販売していく。

大小さまざまな丸鋸の腰入れに対応する「こしいれ君」

中日クラフト㈱

半導体レーザー焼き入れ

半導体レーザーによる部分焼き入れを開始

自動車や航空宇宙産業などに提案

中日クラフト（愛知県春日井市御幸町1の3の21、毛利陽一社長、☎0568・31・4005）は、半導体レーザーによる焼き入れ事業を開始する。これまで同社が培ってきた技術をさらに進化させ、自動車業界や航空宇宙業界の産業機械部品、金型の部分焼き入れ向けなどに提案する。今回、開始する焼き入れは、3キロワットの半導体レーザーを使用し、局部的に焼き入れを行うもの。原理としては、レーザー照射部が急速加熱することで、対象物をオーステナイト化する。照射が終わるとすぐに熱拡散・熱伝導が始まり、急速に自己冷却が行われ硬化する。

半導体レーザーは、大きくて均一なビームを成形することが可能である。レーザー出力の制御が容易で安定しているため、製品温度をサーモグラフィーで監視できる。また、焼き入れ部の温度が一定になるよう、レーザー出力を制御することもできる。

レーザー加工に共通した特徴である高エネルギー密度は、局所加熱ができ、加工点以外に熱影響が少ないため、製品がひずみにくい。焼き入れの深さは、レーザー照射中心部で約1ミリメートル。こうした特徴により半導体レーザーは、各種焼き入れに適している。

この焼き入れ技術は、ドイツのALOtec社と技術提携を結びシステムを完成させた。ALOtec社は、ドレスデンにあるIWS研究所内でレーザー焼き入れの研究開発を行っていた。システムの特徴としては、オートフォーカスレンズにより、レーザー光の幅を製品形状に合わせた焼き入れ加工ができる。

反射板を使用した技術では、レーザー光を分割し、上面、側面へ同時にレーザーを照射し、製品の角R部への焼き入れを均一にすることができる。通常では難しいアンダーカット部への焼き入れも可能で、いずれもALOtec社が、開発した技術である。

その他、レーザー部ではYAGレーザーによる肉盛り溶接受諾加工も行っている。国内3拠点で、トータル8台の溶接機を保有している。レーザーによる肉盛り溶接ニーズは、年々増えている。特に広範囲で肉盛り量の多い溶接が増えている。肉盛り技術のノウハウと、高出力のレーザー機導入で、広範囲・厚肉盛りを可能とした。2015年にはレーザー工場を新設する。20トンクレーンを設置し、大型製品への対応を充実させる。また、出張溶接サービスも敏速に対応することで、顧客に好評を得ている。現在は、異材溶接やマグネシウムへの肉盛り溶接技術開発を進めている。

一般的にレーザーによる金型の肉盛り溶接は、熱による歪み、ヒケの影響がないのが特徴。このため低温溶接よりも高精度な加工ができる。必要な部分に必要なだけ肉盛りをするので、研削や研磨などの後加工がしやすい。溶接前の余熱や溶接後の熱処理が不要だ。

さらに大型なものから小型なものまで対応できる。複雑形状のものや、狭くて深い個所の溶接にも威力を発揮する。プラスチック成形、アルミダイカスト成形などの各種金型をはじめ、機械部品や工具の補修、板金加工への応用もできる。溶接可能な素材はスチール（HRC60まで）、ステンレス、鋳鋼、アルミ、チタン、ニッケル、銅、銅合金など幅広い。

今後は、これまで行ってきためっき技術と、レーザー焼き入れ技術を複合した表面改質の研究開発に取り組み、顧客に提案する方針。

大型金型へのレーザー焼入れ

㈱パイオニア風力機

クリーン環境機器

エア・コントロール技術で清潔・安全に

エアー吸着マットが足元の汚れを除去

パイオニア風力機（名古屋市緑区浦里3の25、戸次貴裕社長、☎052・892・6855）は、あらゆるクリーンエアシステム関連機器の設計、製造、販売を手掛けている。独自のエア・コントロール技術を駆使して開発した「クリーンルームダスター」（PAT製品）などの製品群は、独創的な製品として幅広い産業分野で支持されている。研究・開発型企業として、数多くの環境改善に貢献してきた。

同社のロングセラー製品である「エアシャワー」は発売から30年以上、売れ続ける同社の看板製品。工場の出入り口に設置し、秒速25メートル以上の高速エアを装置の天井と左右の側面から吹き出し、身体についた毛髪やゴミなどを吹き落とし、床面から吸い取る。異物の除去能力が高いため食品業界や半導体、製薬業界など幅広い分野で納入実績がある。

人体や製品などに付着したゴミ、ホコリ、害虫などを取り除くには、空気力学を応用することが最も安全で効果的。同社の製品はこうした空気の力を最大限に利用し、安全性と高い効果を両立させている。同社が提案するクリーンルームは、クリーンエア関連機器の特性を生かし、適正製造施設基準（GMP）なども考慮したトータルクリーンシステムとなっている。

クリーンルームの5原則は①室内に空気中の微粒子を入れない②室内に出入りする作業員、機械などは必ずエアシャワーで洗浄する③室内の微粒子は極力室外へ排除する④室内の作業員、機械などから発生する微粒子をできる限り防止する⑤室内には微粒子を堆積させない—こと。クリーンルームダスターはこれらの原則をもとに開発したもので、高速噴流を噴出させ、その高速エネルギーを応用している。

また、ゴミを吸着する玄関マット「エアー吸着マット」も高い評価を得ている。この製品は靴底や台車の車輪に付着した汚れをブラシで落とし、エア吸引で除去するもの。マットの上のブラシを踏むと、靴底や車輪の異物をブラシの反発力でかき出し、強力なエアで同時に吸引する仕組みになっている。

建物の玄関や通路などに設置するだけで、清潔な環境を維持できる。人や台車が通る時だけセンサーが感知し、自動的にスイッチが入るため、無駄がなく省エネにも貢献する。吸引した異物は集塵ユニットに回収されるため、メンテナンスも簡単。安全性にも配慮しており、幼児や細いハイヒールでも安心して通行できる。

同社の強みは顧客のニーズに合った多品種少量製品の提案力。顧客の細かな要望に対して、特注品として対応している。個別のニーズに対応していくうちに、技術力が上がり、製品バリエーションも豊富になった。同社の製品を継続して採用する企業も多く、リピート率の高さも特徴だ。

また、近年、食品衛生・品質管理手法の危害分析重要管理点（HACCP）方式への関心の高まりとともに、これら同社のクリーン環境機器が注目されている。独自のエア・コントロール技術を駆使した「クリーンルームダスター」や「シューズクリーナー」「エアー吸着マット」などの製品は、海外企業からの採用も増えてきている。

昨今の経済情勢を考え、戸次社長は「海外にも目を向け、成長を続けたい」とグローバルな成長戦略を描いている。

集塵ユニット
名古屋市工業技術グランプリ
（財）名古屋市工業技術振興協会長賞受賞
本体
顧客からの評価が高い「エアー吸着マット」

ニューブレイクレスメタルチップソー

特殊刃型で従来の丸鋸にない新たな切れ味を実現。

金属から木材、プラスチックまで、何でも切断可能です。
また、従来の丸鋸では切断時に歪んでしまう薄肉の丸・角パイプ、Cチャンネル、アングルなども、きれいに切断できます。
市販の丸鋸切断機に取り付けることで、工場でしかできなかった切断作業が、建築・道路工事などの現場でも可能になります。

トリガー式ワン型刈払いチップソー

地面を滑らせるような感じのラクラク草刈作業を実現。

刃が従来品のように平面でなく、先端に向かって上向きに曲面を描いています。そのため、小石や砂などがあたらず、地面を滑らせるように作業ができます。小石や砂などにあたらなくなるため、刃先も長持ちします。

丸鋸ロール腰入機「こしいれ君」

特殊技術不要。誰でも使いこなせます！

＜変角軸に合わせて均一ロール角となる球面ロール玉＞

従来型のような打跡、
ロール跡、ねじれ、
歪みが無く、
理想的な腰入が可能。
そのため歪取も不要。

（株）ソーテック浜松

本　　社　〒437-1216 静岡県磐田市一色188-5
TEL（0538）58-2860 FAX（0538）55-5710
第二工場　〒438-0055 静岡県磐田市浜部字新田736-1

http://sotec-h.com　Email　info@sotec-h.com

金属切断用帯鋸・丸鋸の目立て、再研磨サービス、各種丸鋸専用機・加工機の設計製造

最新表面改質技術
半導体レーザー焼入れ

▲ 大型樹脂金型シャーエッジ部への焼入れ

- ピンポイントでの焼入れが可能
- 熱処理歪みを最小限に抑えることが出来る
- 従来の熱処理（高周波など）では不可能だった部位への焼入れが可能
- 特に多品種少量生産の製品に適している
- クリーンな作業

▲ プレス絞り金型への焼入れ

中日クラフト株式会社
CHUNICHI CRAFT

〒486-0953 愛知県春日井市御幸町1丁目3番地21 TEL.0568-31-4005㈹ FAX.0568-33-8004

URL:http://www.chu-cra.co.jp

ニーズに合わせたモノづくりに挑戦します。

パイオニアのクリーン環境機器

品質向上、環境創造のために

クリーンルームダスター

●PAT製品●

お客様のニーズに合せ、必要最小限の設備費で効率の良いクリーンルームシステムを提供致します。

食品、セラミック、半導体、薬品、精密工場の出入口、間仕切等に設置し、異物（髪の毛、粉塵、害虫等）の除去など多分野でご使用戴いております。

靴底を空気でキレイに

エアー吸着マット

●PAT製品●

工場や事務所の通路に、お店の玄関に。

200kg
集塵ユニット
本体

・高性能クリーニング
・設置もメンテも簡単
・省エネ・高効率
・安全にも配慮

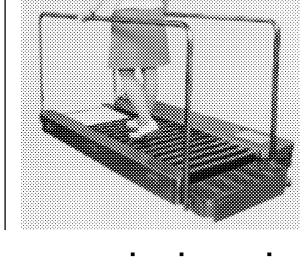
細いヒールのお客様も、小さなお子様も、安心してご利用いただけます。

工場・製品のクリーン化はまず足元から…

シューズクリーナー

●PAT製品●

シューズクリーナーはクリーンルーム等の出入口に設置し、**持ち込むゴミ、ホコリの70%を占める靴底**（革靴は勿論、作業靴・長靴等の凹凸模様のある靴底まで）を水洗特殊回転ブラシ機構により、**上に乗って歩くだけ**ですみやかに洗浄します。また、湿式のため**静電気の発生がなく、安全です。**



E-mail/info@paionia.co.jp　URL/http://www.paionia.co.jp/

営業品目　クリーンルームダスター・シューズクリーナー・防虫用エアーカーテン・空気清浄機 設計製作・販売

株式会社パイオニア風力機

愛知ブランド企業認定
愛知県　認定番号　508
2012年4月1日～2015年3月31日
Aichi Quality

本社・工場　〒458-0847 名古屋市緑区浦里3-25　☎（052）892-6855㈹　FAX（052）892-8803
関東営業本部　〒226-0025 横浜市緑区十日市場町881-5　☎（045）982-5005㈹　FAX（045）982-5216
九州営業所・九州工場　〒879-1504 大分県速見郡日出町大神2929番3　☎（0977）72-9301　FAX（0977）72-0239
東北仙台営業所　〒982-0841 仙台市太白区向山三丁目1-10　☎（022）217-8620　FAX（022）217-8621