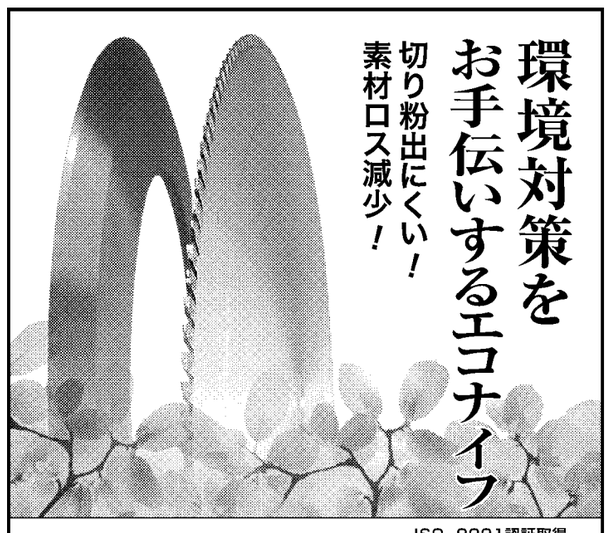
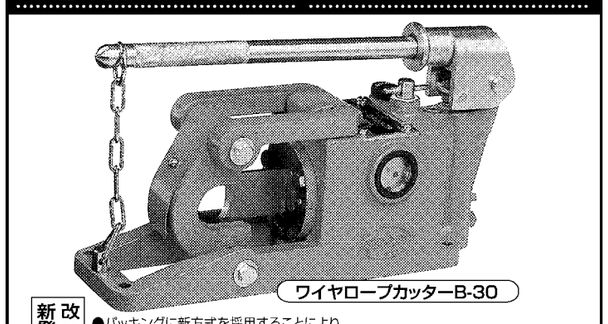


環境対策をお手伝いするエコナイフ
切り粉出にくい！素材ロス減少！

ISO 9001認証取得
KAMIYA 神谷機工株式會社
☎06(6702)3022㈹　〒547-0033 大阪市平野区平野西4-10-23
FAX06(6702)3017
東京営業所 TEL03(3657)0450
E-mail: info@kamiya-saw.co.jp　http://www.kamiya-saw.co.jp

益々好評!! 太いワイヤロープも手軽に切れる
軽量・安全・経済的　油圧式 WAVE DRAGON
改良型新発売！油漏れ防止機能付　最良のワイヤロープカッター



ワイヤロープカッターB-30

改良型新発売品の特長
●パッキングに新方式を採用することにより油漏れを防止しております。
●タンク側面にオイルゲージをつけオイルの状態が一見してわかる様になりました。
●機械上方に給油口を設けカバーを外すことなく簡単にオイルの補給が出来ます。

切削能力
20m/m(3"/4)から100m/m(4")
多機種を揃えています。

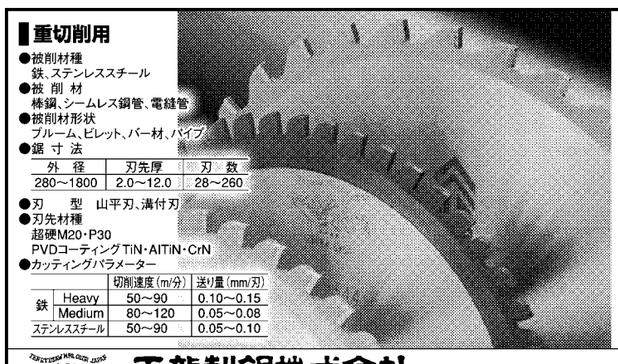
SENYO 泉陽株式会社
〒551-0031 大阪市大正区泉尾6-5-69
TEL06(6552)0975㈹
FAX06(6552)0979
ホームページ http://www.senyo-lock.co.jp

重切削用
●被削材種
鉄、ステンレススチール
●被削材
棒鋼、シームレス鋼管、電縫管
●被削材形状
ブルーム、ビレット、バー材、パイプ
●鋸寸法

外径	刃先厚	刃数
280～1800	2.0～12.0	28～260

●刃型　山平刃、溝付刃
●刃先材種
超硬M20・P30
PVDコーティングTiN・AlTiN・CrN
●カッティングパラメーター

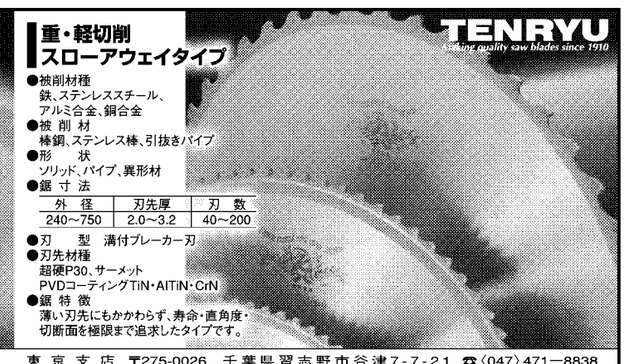
		切削速度(m/分)	送り量(mm/刃)
鉄	Heavy	50～90	0.10～0.15
	Medium	80～120	0.05～0.08
ステンレススチール		50～90	0.05～0.10



重・軽切削
スローアウェイタイプ
●被削材種
鉄、ステンレススチール、アルミ合金、銅合金
●被削材
棒鋼、ステンレス棒、引抜きパイプ
●形状
ソリッド、パイプ、異形材
●鋸寸法

外径	刃先厚	刃数
240～750	2.0～3.2	40～200

●刃型　溝付ブレーカー刃
●刃先材種
超硬P30、サーメット
PVDコーティングTiN・AlTiN・CrN
●鋸特徴
薄い刃先にもかかわらず、寿命・直角度・切断面を極限まで追求したタイプです。



TENRYU "Making quality saw blades since 1910"
天龍製鋸株式會社
本社 〒437-1195 静岡県袋井市浅羽3711 ☎(0538)23-6111
東京支店 〒275-0026 千葉県習志野市谷津7-7-21 ☎(047)471-8838
大阪支店 〒578-0902 大阪府東大阪市川中3-35 ☎(072)966-7001
秋田支店 〒010-0955 秋田県秋田市山王中島町2-17 ☎(018)865-0161
北陸営業所 〒930-0916 富山県富山市向新庄町1-20-12 ☎(076)451-1215
http://www.tenryu-saw.com

加工効率の向上すすむ
切断機・ベンダー・端末加工機

切断機・ベンダー・端末加工機は金属材料の切る、曲げる、絞るといった加工に不可欠なものとして広く産業分野で活躍している。自動車をはじめ造船やエアコン、ガス器具、パイプ家具など利用される現場はさまざまだ。丸鋸切断機では切断スピードの向上、環境対応のため鋸刃の薄肉化が取り組まれている。ベンダーではマグネシウム合金パイプの加工技術を活用し、自動車産業への展開を図る企業も出ている。加工速度・精度の向上など、顧客の要望に応えるべく、各社はさらなる研究開発に力を入れている。

切断　各社薄刃化取り組む
振動抑制がカギ

金属や樹脂の切断方法には、刃物をはじめプラズマ・アーク切断、レーザーやウォータジェット切断など多彩な方式が用いられている。なかでも鋸などの刃物やせん断方式を採用する機械式は、切断機の圧倒的なシェアを占めており、メーカーの研究開発の動きも活発である。

切断機に対するニーズで現在、最も多いものといえば加工スピードの向上だ。同時に、省エネルギー・低騒音という環境対応についての要求も増えている。これらの要求を満たすため、特に丸鋸切断機においては、多くの刃物メーカーが鋸の薄刃化と回転数の向上に取り組んでいる。

刃を薄くすることによって、ワークとの抵抗が減少し、回転数の増加を図り、切断スピードを向上することができる。部材ロスも抑え、一つの資材からより多くの部品を切り出すことにもつながる。

ただ、刃を薄くすればそれだけ振動が発生しやすくなる。それは回転数を上げるに従い激しくなる。また、精度にムラが出やすくなり、振動による騒音で周辺環境にも悪影響が出てしまう。そこで、ガイドローラーなどの働きによって振動を減らし、加工速度を落とさずに切削音を大幅に低減、加工精度を維持する機械などが開発されている。また、丸鋸メーカーでは鋸刃にスリットやくぼみ、穴などを設けることで、刃全体が振動することを抑える工夫もされている。

加工機自体でも、搬送装置の改良でワークのセッティングと排出を素早く行い、作業間に発生するアイドルタイムの短縮を図る製品もでている。また、鋼材を固定するクランプの構造を見直すことで長さ25ミリメートルまで鋼材が短くなっても切断できるようにし、廃材量抑制に貢献している企業もある。

一方、近年コンピューター数値制御（CNC）化が進むに従い、加工に図面データから取得した数値に基づき作業する現場が増えている。ただ、切断には2次元図面を使用する例が多いため、構造物の3次元図面からその数値を取得し入力するのに手間がかかっていた。

そこで、テクラ（フィンランド）は丸秀工機（東京都江東区）のパイプ自動切断機のシリーズに、同社の3次元CADソフトウエアをリンクさせた。3次元図面から自動的にパイプ自動切断機向け2次元図面を作成することができる。丸秀工機には、テクラの発表後数週間の間に海外から数十件の問い合わせがあったなど大きな注目を集めた。

曲げ加工　自動車向け盛ん
小尺・大径ロール加工も

ベンダーはパイプ、線材（棒材）などに連続的に圧力をかけることで、目的の形状に加工する。また、板材を大径容器などに成形するベンディングロールマシンなどもある。

パイプベンダーでは大きな需要先である自動車産業のニーズに向けた取り組みが盛んだ。特に、電気自動車（EV）や低燃費車には車体の軽量化が強く求められており、鉄に代わる新しい材質への取り組みが進められている。また、より小さなR加工に対応することで、多様なパイプ曲げ形状の実現も図られている。

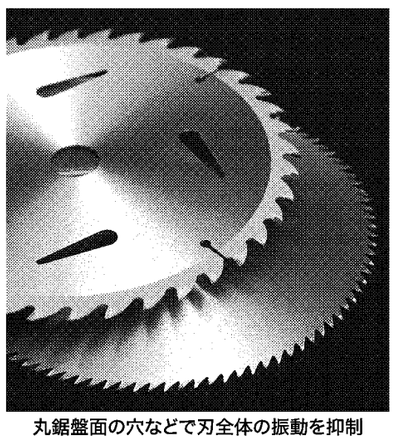
今年10月、フジ精工（浜松市）は全部品マグネシウム合金製の軽自動車用シートフレームの試作品を発表した。背もたれ部分に直径20ミリ―25ミリ、32ミリメートルのマグネシウム合金パイプを使用し、重量は1・6キログラムと鉄製フレームの半分を実現した。

同社は既にマグネシウム合金製パイプをアルミニウムパイプと同等の速度・生産コストで曲げ加工する技術を確立しており、この技術を活用した。シートは内装部品のなかでも重い部品の一つであり、実用化すれば軽量化に大きく寄与するとシートメーカー各社から注目されている。

小R加工への対応では、11年6月にオスガーマシン（愛知県刈谷市）が小R加工に対応したCNCパイプベンダーを発売した。パイプ送り機構の位置決め装置を従来のボールネジからトルクをかけやすいラック&ピニオンに変更した。同社従来比で約3倍のトルクを実現しており、最小曲げ半径はパイプ直径と同距離を実現している。

一方、大径容器では近年石油化学プラント向などにおいて、反応効率を高めるため容器内の高圧化が図られており、板材の厚さが増加する傾向にある。そのため、そうした板厚にも十分に曲げ加工できるよう加工機の加圧能力の向上が求められている。

今年7月、大同マシナリー（名古屋市南区）が三菱長崎機工（長崎市）と最大加圧1万5000トンのベンディングロールマシンを開発した。上下三つのローラーを回転させながら加工する。既存機では加圧能力6000トンが世界最高レベルであり、板厚280ミリメートルまでが限界だった。同機は高い加圧能力を実現したことで普通鋼なら、板厚500ミリメートルまで曲げ加工に対応可能となっている。



丸鋸盤面の穴などで刃全体の振動を抑制

有力企業の製品と技術

協同エンジニアリング

協同エンジニアリングは試作・多品種、少量生産品に対応する線材（丸棒）・板材・パイプ材加工向けベンダー「NCテーブルベンダー」を新発売する。回転角度0―360度で99回転まで可能。曲げ角度も簡単操作で自由に設定できる。サーボモーター使用のため、騒音が少なく職場環境改善に寄与する。

また8軸サーボモーター搭載の「CNCツインヘッドベンディングマシン」は材料長さ1850ミリメートルまで対応。直線度を必要とする製品には「CNCワイヤーベンダー3次元加工機」を用意し、顧客の多様な要求に応えている。

神谷機工

神谷機工は丸鋸・機械刃物のメーカー。鉄鋼、食品、フィルム用のチップソーから丸ナイフ、丸鋸、機械用特殊刃物など幅広いラインアップとなっている。また試作、大量生産、再研磨、小径から大径までの注文にも柔軟に対応している。

さらに最近ではコスト削減と環境に配慮し、切り粉を最小限に抑える刃物が好評だ。ユーザーのニーズを先取りした製品開発や新素材の研究にも積極的に取り組んでいる。「切ることに感性を」をモットーに、技術にさらに磨きをかけている。

兼房

兼房が世界に先駆けて開発、発売している金属切断用超硬丸鋸「Ferro Max（フェローマックス）コールドソー」はユーザーから高い評価を得ている。刃型やチップ材種の最適化により、高品質な切断面と鋸刃の長寿命化を達成した。ビレットやパイプといった切断材の形状や、各種鋼材に応じた豊富なバリエーションを取りそろえている。

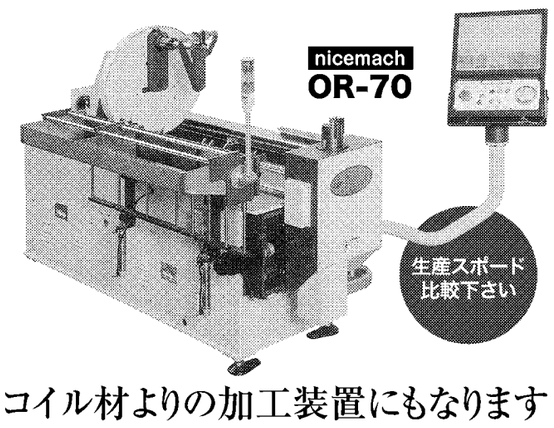
また、ステンレス鋼や高張力鋼薄肉パイプなどの難削材にも、独自のコーティング技術によって、切断寿命の向上を図っている。

アイセル

アイセルはピンチ型コンパクト3本ロール機「BU―SPシリーズ」を発売する。従来から人気のあったコンパクトロール機の兄弟機種だ。BU―SPは手動によるワーク反転の必要があるが端曲げ加工ができることが特徴となっている。

また、同社はこれまで円筒向けで成形、溶接、2次加工までの一貫したラインを製作してきた。エアコンやエコキュート向けタンク、自動車・電気部品向けに供給が増えている。特に二次加工向けでは、先絞り、拡管、穴あけ、バーリング、ビート加工などさまざまなバリエーションを用意。生産効率化に貢献する。

大好評!!　製品取り出し整列装置付き
CNCワイヤーベンダー3次元加工機
定寸カット材使用



nicemach OR-70
生産スポード比較下さい

コイル材よりの加工装置にもなります
●型　式：OR-70
●加工能力：鉄　線 φ2.5～φ7.0㎜（φ9.0㎜）
カーボン線 φ1.8～φ4.0㎜
●線材長さ：Max1,100㎜（1,400㎜）
●機械寸法：1,550×2,300×1,420㎜
●重　量：900kg
《加工例》
特長
○直線度の必要とする製品
○メッキ線　○ヒーター材
◎線材端部にネジ切り面取り加工がされているワイヤー加工品に対応
ご連絡戴ければ動作DVD送付致します。

コイル材使用　長尺線材加工用
CNCツインヘッドベンデングマシン
8軸サーボモーター装着

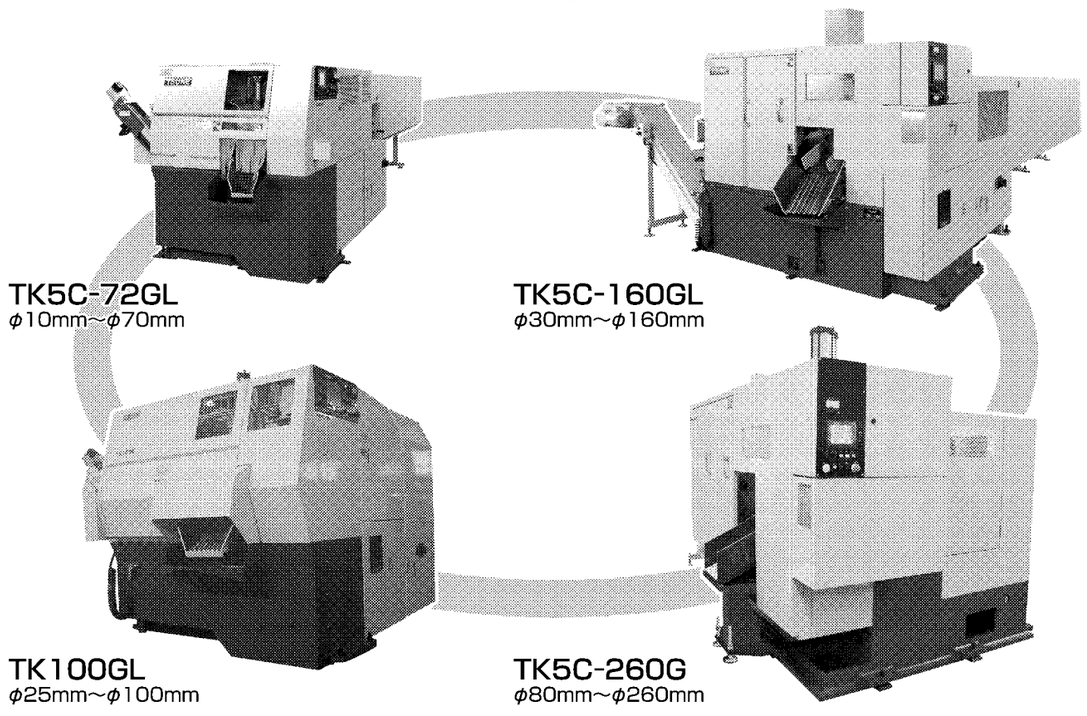
nicemach DR120
《加工例》
●型　式：DR120
●加工能力：鉄　線 φ2.5～φ7.0㎜
ピアノ線 φ2.0～φ4.0㎜
●材料長さ：Max1,850㎜（2,400㎜）
●芯間距離：Min90㎜～
●機械寸法：3,390×1,400×1,665㎜
●重　量：2,400kg
◎定寸カット材よりの材料供給方式もあります（両端面取り加工機取り付けも可能）

線材（丸棒）・板材・パイプ材加工用　新製品
NCテーブルベンダー
サーボモーター AC100V
試作・多品種、少量生産品対応！

《加工例》
小型タイプ NWB-8型
■特徴
●左右曲げ方式　●コンプレッサー不要
●曲げ角度設定自在（操作が簡単）
●回転角度0～360°（99回転）
●騒音無し（ACサーボモーター使用）
■曲げ能力
型式：NWB-8（8㎜）
型式：NWB-12（12㎜）
型式：NWB-20（20㎜）
《円曲げ加工》

線材・パイプ材・金網・バネ加工機械のことなら
協同エンジニアリング株式会社
本社／〒543-0052 大阪市天王寺区大道1-13-7
TEL(06)6772-7578㈹　FAX(06)6772-2950
機械展示場／奈良県桜井市下293
URL http://www.kyoudo-engineering.com/

TSUNE　全自動式超硬丸鋸切断機
TKシリーズ　ラインナップ!!
ワーク径サイズφ10mm～φ260mmまでフルカバー



TK5C-72GL　φ10mm～φ70mm
TK5C-160GL　φ30mm～φ160mm
TK100GL　φ25mm～φ100mm
TK5C-260G　φ80mm～φ260mm

●切断と搬送のトータルアドバイザー TSUNE
津根マシンツール株式会社
本社 東京都江東区牡丹3丁目9-7（津根ビル）
TEL(03)3641-1191・FAX(03)3641-1196
営業所 東京・関西・名古屋・高崎・静岡・富山・九州

●高性能超硬丸鋸刃の研究開発からメンテナンス
(株)津根ワグナー・カーバイト
本社工場 富山県下新川郡入善町上野8881
TEL(0765)72-3033・FAX(0765)72-1668

●製造元
津根精機株式会社
本社／本社工場 富山県富山市婦中町高日附852
TEL(076)469-3330㈹・FAX(076)469-5244
工場 入善・大沢野・八尾