従来の金属3本ロールで満足ですか?
次世代マシン ROLL BENDER シリーズでキズは皆無!
ロールベンダーは住谷製作所の登録商標です。
2本ロール? 3本ロール?
SRR-125Ⅱ
ウレタン2本ロール SRT-105(写真はオプション付きです)
なんじゃー
SRN-55
SRN-55に限り モニター価格でご提供中(期間限定)
展示機・中古機販売中!
普段展示機として使用の機械を お求めやすい価格にてご提供致します。
詳しくは弊社HPをご覧ください!
クリック!
住谷製作所 検索
バリエーション豊かな品揃え!!　多品種・少量対応機から全自動量産機まで幅広く対応!!
まるめる ことに まっすぐな会社
株式会社 住谷製作所
〒520-3306 滋賀県甲賀市甲南町柑子2002番地34 ☎0748(86)1666 FAX 0748(86)1661
URL http://www.sumitani.co.jp
ROLL BENDER RB事業部
● 金属板金用ウレタンロールベンダー
ロールベンダーPAT. 製造販売
●ウレタン2本ロール ●ウレタン3本ロール
●その他ロール専用機設計製作

モノの切削加工には、
それにふさわしい鋸があります。
TENRYU SAW MFG. CO.,LTD. JAPAN
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

アングル・角パイプ 切断プレス型!!
切断機械用刃具専門メーカー
道和機械刃物
本社 名古屋市中川区西日置町10-233 TEL.052-351-7771 FAX.052-351-7773
舟戸工場 名古屋市中川区舟戸町3-6 TEL.052-351-5075

切断機・ベンダー・端末加工機

切断機・ベンダー（曲げ加工機）・端末加工機はパイプや板材、棒材を切る、曲げる、絞るといった製品・部品製造の工程に欠かせない機械。幅広い産業分野で活用されている。メーカー各社は高精度化や、高速化による作業の効率性などを追求した加工機械の開発、提供を通じてモノづくりの根幹を支えている。

モノづくりの根幹支える

□■□

金属や樹脂の切断には刃物やプラズマ・アーク切断をはじめ、レーザーやウオータージェット、プレスによるせん断など、さまざまな方法がある。

なかでも板材やパイプ材の切断では丸鋸による切断機が主力となっている。こうした加工に求められるのは、高精度・高速化への対応だ。

丸鋸切断機では高速度鋼（ハイス）などを採用し刃厚を薄くする薄肉化した丸鋸が増えている。刃を薄くすると、ワークとの摩擦抵抗が減ることによって、切断スピードを向上できる。切りくずの量は刃の厚さに比例するため、その抑制にもつながる。

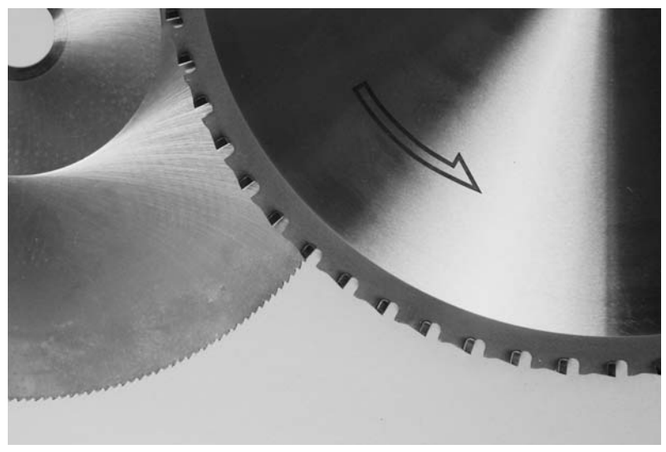
また、せん断機メーカーでは精度を高めるため、材料を下部から支持する機構を開発するところも。切りくずは発生しないが、切断面が粗くなったり、衝撃で材料がゆがむ場合があった課題に取り組み、切断精度を高めている。

切断機をめぐる対象市場で目立つのは、自動車とともに、軽量化が追求されている航空機分野を見据えた動き。機体の軽量化に関連して導入された炭素繊維強化プラスチック（CFRP）への対応だ。

厚さ20センチメートルのCFRPを切断できる切断機の開発企業は、航空機部品向けの同材料の大型化に対応した。直径55センチメートルのダイヤモンドホイールで切断する。ダイヤモンドホイールを使った一般的な切断機は最大ホイール径が30センチメートルが主流で、加工できるCFRPは厚さ6センチメートル前後だった。加工対象物（ワーク）を乗せたテーブルが動き、自動切断できる機能を搭載している。

また、スギノマシン（富山県魚津市）はノズル径が0・3ミリメートルと極めて細く、極細切断ができる研磨材混入式ウオータージェットカッターを開発した。

ノズル径が細いことから、熱影響や騒音を低減できるのが特徴。超高圧水を発生させるポンプにサーボモーターを採用し、高精度な圧力制御を可能にした。CFRPやガラス、チタンなどの精密加工に適しており、航空機のほか医療分野も対象市場として見据えている（10月26日付日刊工業新聞）。



加工効率の向上や切りくず発生の抑制、加工スピードアップへの対応から薄肉化が進む丸鋸（神谷機工提供）

ベンダーはパイプや線材などに連続的に圧力をかけて、設定する形状に加工する。試作品、少量生産対応の手動式が活躍する一方で、3次元複雑形状を連続加工できるニーズ向けに数値制御（NC）タイプが普及。NCは作業効率の効率化や高精度化に寄与してきた。システム化も追求され、端末加工機と曲げの連携を可能にした製品なども販売されている。コンピューター数値制御（CNC）では3次元シミュレーションソフトウエアが搭載されていると、あらかじめ設定したプログラムで実際に加工が可能どうかも判断できるようになっている。また、省人化との関連もあり、一人で各種の曲げ加工が行える自動曲げ加工機の機能も向上している。

今後の展開として注目されるのが、主要対象先である自動車産業。最近では自動車車体の軽量化への対応として、マグネシウム合金製のシートフレームを製作するところも。重量は鉄製フレームの半分という。今後の取り組みには電池重量が大きい電気自動車（EV）などには、軽量化と耐久性を兼ね備えていることが不可欠。このため曲げ方や対応素材の幅を広げていくことが求められる。水素燃料電池自動車（FCV）では水素供給と発電後に水の排出などでパイプが活用できることもあり、同分野にかかわる開発の動きが活発化しそうだ。

主要各社の製品&技術

順不同

京葉ベンド

京葉ベンドの新製品「SBCシリーズ CNC左右曲げ30型ベンダー 回転引き曲げ方式3段金型」は、回転引き曲げ方式（ドローベンディング方式）を採用し、左右曲げそれぞれのシングルベンダーの特徴を持つパイプベンダー。

左右の曲げ方法を順序よく組み合わせることで、製品の加工済み側を上方に逃がし、機械との干渉を防ぐ。またオプションとして曲げ半径が通常より大きい大R曲げ機能も追加でき、デザイン性の高い曲げも行うことができる。従来のシングルベンダーでは曲げることができなかった製品やデザインの加工が可能。

万陽

万陽は棒鋼切断機のトップメーカーとして切断精度の向上を目標に急テンポの開発を進めていた。2010年に発表したアップホールド式拘束装置により、ビレットの直角度の画期的向上を実現。昨年、ダウンホールド式クランプ装置を開発したことで、切断時の材料跳ね上がりを解消した結果、切断ビレット全般にわたり重量の均一性向上を可能にした。

すでに同社は、小型から1万3000キロトン級（150ミリメートル切断径）の大型切断機にまでこれら最先端技術を導入しており、国内外での最新型機の販売実績を急速に伸ばしている。

千代田工業

千代田工業はパイプ加工機の総合メーカーとして「曲げる・拡げる・切る・測る」を基本とし、パイプの切断や切り口をひろげる、絞る、曲げ形状を測るなど、前後工程もカバーしている。

測定検査やソフトウエアに至るまでの自動生産ラインを提案し、顧客の生産現場の無人・省力化に貢献している。

同社は2012年度中にもタイの新工場で、機能を絞り込み価格を下げたパイプ加工機の生産体制を整備し、稼働させる。将来的には先進国向けのハイエンド機と新興国向けの普及機の両面でグローバル展開を図る。

企業紹介、次ページ下段に続く

線材・パイプ端末加工・曲げ
線材用全自動機
パイプ用全自動機
(有)吉田エンジニアリング
〒452-0838 名古屋市西区長先町207
Tel 052-504-1275 Fax 052-504-1979
E-mail: yoshida__eng@mediacat.ne.jp

半導体などのフィルムにも
繊細な裁断にも!
切る
粉砕・破砕用
丸ナイフ・スリッター
環境対策にも 余った素材をリサイクル!
ISO 9001認証取得
KAMIYA 神谷機工株式會社
☎06(6702)3022(代)
〒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(代)
FAX06(6552)0979
ホームページ http://www.senyo-lock.co.jp

パイプ加工の専門メーカー
技術と信頼の渡辺工業
— エルボ加工 —
○ 切り継ぎ溶接から極小R曲げに
● 安くて高品質、ステンレスパイプも可能です。
※パイプ加工のことなら何でも相談に応じます。(試作のみも可)
※ステンレス用無酸化炉によるアッセンブリも可能です。
— ISO 9001, ISO 14001 認証取得 —
渡辺工業株式会社
本社・工機工場 〒472-0023 愛知県知立市西町宮腰35番地
TEL〈0566〉83-1212(代) FAX〈0566〉83-1215
http://www.watanabekougyo.co.jp

Ferro Max® コールドソー
-高品質な切断面と切断寿命の向上-
ステンレス鋼の切断 Ti-4SUS
一般鋼の切断 ST-4LC
薄肉パイプの切断 Ti-4PT
一般鋼、合金工具鋼、ステンレス
ビレット材からパイプ材まで
各種鋼材に対応した金属切断用丸鋸
KANEFUSA
兼房株式会社
本社・工場 愛知県丹羽郡大口町中小口一丁目1 〒480-0192
TEL(0587)95-2821 FAX(0587)95-7225
支社・営業所 中部・関東・関西・札幌・仙台・広島・高松・福岡
URL http://www.kanefusa.co.jp
E-mail sales-do@kanefusa.co.jp

BECS MASTER
パイプ加工を
「もっと易しく、楽しく、おもしろく」
金属パイプ加工—曲げる・拡げる・切る・測る—は、BECS MASTER(ベックス・マスター)ブランドが60余年間の実績と技術でお応えします。いつの時代でも変わらないお客様の信頼と、技術革新の時代に適応した変わる企業体制を大切にします。
パイプ加工機のスペシャリスト
千代田工業株式会社
http://www.chiyoda-kogyo.co.jp
since 1949
■東京／東京都墨田区亀沢4-15-3 TEL03-3624-7231
■大阪／大阪市淀川区田川2-4-17 TEL06-6309-1241
■名古屋／名古屋市天白区平針3-1105 TEL052-805-8331
■福岡／福岡県太宰府市水城2-8-8 TEL092-920-7011
■静岡／静岡県浜松市浜北区上島2080 TEL053-588-3800
海外見本市・出展実演
FABTECH INTERNATIONAL 2012（アメリカ・ラスベガス）
会期：11月12日～14日
METALEX 2012（タイ・バンコク）
会期：11月21日～24日
CNC制御 パイプカッター
省力・自動化 パイプ加工システム
CNC制御 パイプベンダー