

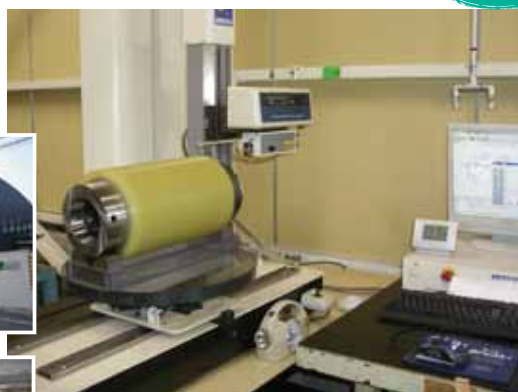


μm単位の精密加工で 太陽電池生産の 効率化に貢献



プラスチック

ワイヤーソー主軸
ローラーの溝加工
及び付属部品



主軸ローラーの精密加工

株式会社ビー・ティ・アイ

太陽電池向けシリコンの
極薄切断を可能に

あらゆるプラスチック材料の切削や曲げといった加工技術を持つ株式会社ビー・ティ・アイ。NC旋盤などの加工機械を各種導入し、3次元測定器なども駆使した精密切削を得意としている。取引先は半導体、工作機械、食品機械、ベアリングなどの多種多様なメーカーである。

同社がその卓越した精密加工技術を駆使しているのが、太陽電池向けシリコンなどを切断するワイヤーソー主軸ローラーの溝加工とワイヤーブリーなどの付属部品加工。太陽電池やLEDを製造するメーカーでは、低コスト化を図るため、より薄く、かつロスを少なくできるシリコン切断技術を必要としている。同社はローラーに、ワイヤーソーを受ける等間隔の溝を切削加工できる数少ない企業である。ワイヤーソーメーカーや切断機メーカーからの図面指示に合わせて、超高分子ポリエチレンやウレタンゴム素材のローラーにピッチ0.25mm、深さ0.2mm前後の切削溝加工を施していく。ピッチの寸法公差はわずかに±3μm。

「溝断面の形状、角度はメーカーにより様々です。溝の精度がそのままシリコンの薄さに影響するため、高い精度を求められます」と西谷則行社長。こうした超精密加工には、ノウハウの蓄積が重要な

のはもちろんだが、同社は加工精度を維持するために、自社製作した刃物を使うなど、様々な工夫をしている。刃物の素材も試行錯誤しながら、よりよい方法を考えているという。メーカーによりワイヤーの動かし方はいろいろ。ワイヤーソーが往復する間にワイヤー自体の線径が細くなるため、それに合わせて溝加工の始まりと終わりでピッチを変える、といったμm単位のオーダーにも対応している。

様々な加工要求にこたえ、
新たな技術も開発

同社は前社長の時代から、営業に力を入れており、多岐にわたる業種のメーカーと直接取引を行ってきた。

「商社などを通さずに直接メーカーとやりとりをすることで、何が求められているかを的確に把握できます。私たちは図面だけを見て、できないと判断するようなことはありません。できない部分を明確にして、いかに新たな技術を開発して対応していくかを考えています」と西谷社長は語る。メーカーの技術力の高まりについていけるよう自社の技術を磨き続け、要望にこたえてきた姿勢が多くの取引先との信頼関係を築き上げてきた。

今後も個人の技術向上も大切にしながら、チームとして力を伸ばせるようにして生産能力を高めていく考えだ。

Company Profile

株式会社ビー・ティ・アイ

住 所 / 〒587-0042 堺市美原区木材通1-10-8
設 立 / 昭和63年
資本金 / 1,400万円
従業員 / 37名
T E L / 072-362-2550
F A X / 072-362-5688
U R L / <http://www.bti-2.co.jp/>

主な事業内容

プラスチック全材料の機械加工、プラスチック曲げ加工、プラスチック成型及び金型、プラスチック製品の組み立て

当社のECO-Vision!

他社にはできない超精密加工ができる自信があります。当社の技術が生かせる分野はたくさんあると思いますので、情報収集しながら販路を広げていきたいですね。これからの技術力を高めながら、様々な加工要求に対応していくつもりです。

代表取締役社長 西谷 則行さん



車載用プーリーの樹脂化で 大幅な軽量化を実現



プラスチック

車載用金属
プーリーの
樹脂化



大和合成株式会社

製法・素材の双方に精通
異種複合が可能に

昭和14年創業の大和合成株式会社は、プラスチックが国内で生産されるようになったところから樹脂生産と成形の両方を手がけており、樹脂成形のバイオニア的存在である。現在は成形に特化し、熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂の両方で自動車部品、重電機器部品、医療部品、光学機器部品、電子機器部品などあらゆる分野の製品を製造している。

製品群中、60%超を占めるのが自動車用部品だ。熱硬化性樹脂での精度の高い加工技術を生かし、従来は金属で製造されていたプーリーを、ベアリング部分だけに金属を残し、その周りに樹脂を流し込む方法での製造に成功した。金属とプラスチックという異なる素材を一体化させるのは非常に困難だったが、ベアリングメーカーや樹脂メーカーと共同開発を続け、専用ベアリング、専用素材を作り上げた。

「我々は金型から製作しました。金型の温度管理や樹脂の流し込み方などには長年築き上げたノウハウがあります。4～5年の試行錯誤の末に、耐溶性性、耐摩耗性、耐熱性などは金属製と変わらず、従来品の3分の1程度に軽量化されたプーリーが完成しました」と中島真敏技術部部長は語る。プーリーは自動車部品の一つに過ぎないが、こうした部品軽量化の積み

重ねが車の低燃費化につながっている。この樹脂プーリーはコストダウンのみならず、寸法精度を向上させたため振動が軽減し、減衰率の高さは静粛性の向上というメリットまで生んだ。その技術は高い評価を得て、現在は月10万個を生産。日産、ホンダ、三菱、ダイハツ、ルノーなど、国内外の名だたるメーカーに採用されている。

超精密部品も得意 新たな樹脂化製品も追求

同社は超精密、微細成形品も得意としており、極小サイズの電子部品や、1mm以下のサイズの携帯電話部品なども製造している。μm単位の誤差も許されない製品を精巧に測定する設備も整えている。

また、他の部品メーカーと共同で「樹脂化検討会」も開いており、自動車部品分野を中心に、将来樹脂化できるものを検討中だ。材料メーカーとも緊密な連携を取り、最適な素材提案ができるという強みもある。

さらに、樹脂成形技術を生かして竹や紙の繊維を補強材に用いた樹脂製品の製品化にも取り組んでいる。将来的には「自社オリジナルブランド」でのコンシューマー市場参入まで視野に入れているという。同社は現在、堺に本社を置き、生産拠点として国内に宮崎、海外ではベトナムに2拠点を持っている。今後は、現地社員の技術力も高めていく方針だ。

Company Profile

大和合成株式会社

住所／〒591-8046 堺市北区東三国ヶ丘町 5-1-10
創業／昭和14年
資本金／2,400万円
従業員／25名
TEL／072-252-1023
FAX／072-253-7332
URL／<http://www.daiwa-pls.co.jp/>

主な事業内容

熱硬化性、熱可塑性樹脂の成形組立加工（宮崎、ホーチミン、ハノイ工場に対してのマザー機能を持つ）
試作・量産・次世代技術の研究開発

当社のECO-Vision!

プラスチックの可能性を追求して、お客様に喜んでいただけるものづくりを目指しています。熱硬化性、熱可塑性の両方を扱えるのもわが社の魅力です。プラスチックのことなら大和合成と指名される会社になりたいですね。



代表取締役社長 奥野 健太郎さん



独創的な発想から生まれる 省エネ・プラスチック製品



プラスチック

プラスチック
製品の中空成形・押出成形

エバーコーン



スパークメーカー



雨水タンク

株式会社ミツギロン

高精度なプラスチック製造技術で
独創的な製品を開発

創業以来50年、オリジナリティあふれるプラスチック製品を製造し続けている株式会社ミツギロン。同社が発案して生み出したお風呂掃除用ブレードなどの家庭用品のほか、散水ホースなどの農業用品、カラスよけゴミネットなどの鳥獣害防止用品、道路保安用品など、商品ラインナップは800アイテムを超える。お客様の「困りごと、不便なこと」にいていねいに対応し、他社がまねのできない製品をスピーディーに生み出していくという開発姿勢だ。これまでに150件以上の特許を取得し、わかりやすいユニークな商品ネーミングを得意としている。

「社内からの企画だけではなく、他業種の人との何げない会話の中から開発のヒントをもらうこともあります」と森本典志社長は語る。製造技術では、生産効率が従来の3倍以上という中空成形機を自社開発し、内径公差1/100mmという高精度も実現している。押出成形では創業時から二色成形技術の開発に着手しており、腰折れしにくいジャバラホースなども他社に先駆けて生み出している。

環境に優しい視点で開発
材料の省資源化に貢献

道路用三角コーン「エバーコーン」は、従来の塩ビ製三角コーン

が割れやすく、大量に廃棄されていたことから開発した製品である。燃やしてもダイオキシンが発生しないEVA樹脂を採用し、車にひかれても優れた復元力を持つこと、寒冷地での使用も可能なことは、耐久試験で実証済みだ。「今まで使っていた製品を長持ちするタイプに替えれば、ごみの減量や省資源化に結び付きます」と森本社長は言う。他にも「スパークメーカー」は、自動車用緊急保安発煙筒を繰り返し使用できるLED電子式にしたもの。炎も煙も出さずに高輝度LEDの高速点滅で視認性を向上、雨風にも強く、トンネル内でも使用できるため全国のNEXCOで採用されている。また、「雨水タンク」は、薄型でコンパクトな園芸用品で、節水対策用として家庭でも使いやすくと好評だ。

「品質管理は社員一人一人が行うもの」という信念を持つ同社は、あえて品質管理部を置かず、全社員で品質管理・品質向上を徹底。「プラスチック材料の一粒一粒はお米と同じ」と材料の扱いにも細やかな気を配る。

東日本大震災後は、取引先を通じて知り合った福島県の工場の生産ラインを一手に引き受けてサポート。新たな展開も見据えて福島工場の開設も目ざしている。森本社長は「お客様に満足していただける唯一無二の製品をお届けしたい」と使命感を持って経営に取り組んでいる。

Company Profile

株式会社ミツギロン

住 所 / 〒591-8011 堺市北区南花田町 212-1
設 立 / 昭和45年
資本金 / 4,200万円
従業員 / 24名
T E L / 072-257-7281
F A X / 072-252-3414
U R L / <http://www.mitsugiron.co.jp>

主な事業内容

生活用品、工業製品、
土木建築建材等のプラスチック製品の企画・製造・販売

当社のECO-Vision!

創業以来、高効率の生産、原材料へのこだわり、オリジナリティの高さなど品質に対する確固とした理念と誇りを持って商品を送り出してきました。これからも生活環境、地球環境に配慮しながら、お客様の課題解決に役立つものづくりを追求し続けたいですね。

代表取締役社長 森本 典志さん

