

精密インサート成形部品に強み、 金型から組立まで一貫生産

事業内容

金属プレス、 射出成形の技術を組み合わせる

同社は金属プレス、射出成形、インサート成形などの加工技術を組み合わせ、コネクタ、リレーなどの電子部品や、カテーテルなどの医療機器用部品を製造している。プレスや射出成形は公差 $\pm 5\mu\text{m}$ — $\pm 50\mu\text{m}$ の精密加工が得意で、部品の封止、組立なども手がけ、完成品まで製造することもある。

金型製造から部品組立まで一貫体制構築

平成元年にプレス金型製造業として創業したが、その後、プレス、射出成形、組立と業容を広げて、現在は金型製造から部品組立までの一貫生産体制を構築している。一貫生産による高品質・高効率・短納期の供給体制が評価され、電子部品、自動車、医療機器などの業界大手との直接取引も多い。「特定の業種に特化せず、設備、技術、チーム力で顧客が満足できる製品を供給する」という^{もみやま} 靱山典保社長の方針のもと、創業から十数年で大きく成長している。

株式会社 Ring

代表取締役社長 靱山(もみやま) 典保
〒581-0039 大阪府八尾市太田新町8-184
TEL. 072-948-9251 FAX. 072-948-9252
資本金/10,000千円 従業員/95名
主な取引先/電子部品メーカー、医療機器メーカー、
自動車部品メーカーなど
主な保有設備/立型マシニングセンター、放電加工機、
3次元画像検査装置、10t—200t
プレス機、縦型射出成形機など
主力製品/インサート成形部品、樹脂成形部品、
プレス成形部品、ダイカスト部品、プレス
金型、射出成形金型

短納期 企画力 小ロット OK オンリーワン技術 量産 OK 海外対応 試作 OK 連携力

補助事業

ガスセンサー部品のコスト削減を期待

平成28年に「ものづくり補助金」を活用して取り組んだのは、ガスセンサー部品の製造だ。この部品は従来、金属メッシュを直径12mmの円筒形部品の端面に溶接して製造していた。顧客は金属メッシュを溶接せずに円筒形部品にインサート成形できれば、溶接工程を減らして、部品コストを削減できると期待していた。

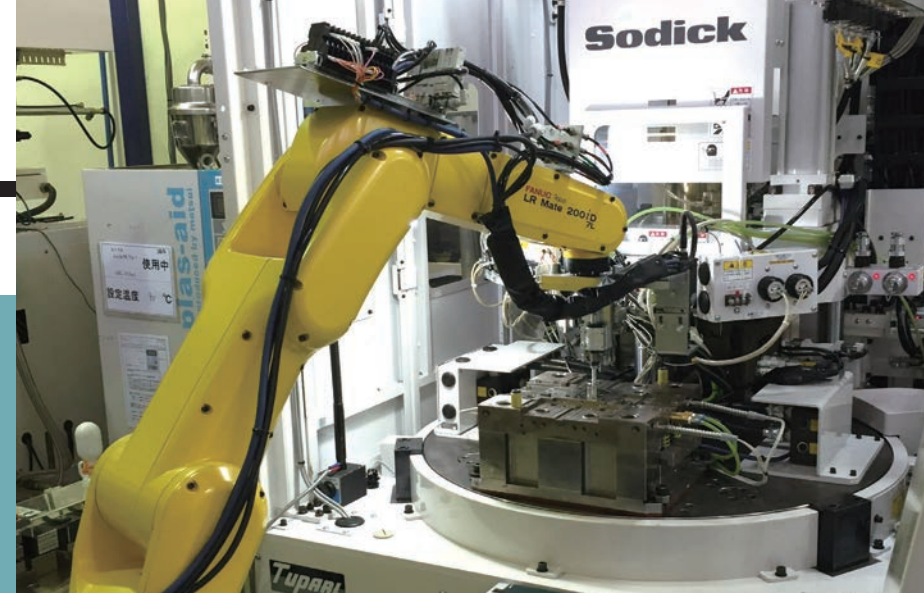
新インサート成形ラインを導入

同社は当初、連なった金属メッシュ部品の順送りしながらインサート成形し、その後に金属メッシュを切り離す「フープ工法」と呼ばれる方法を試みた。しかし、成形時の熱で金属メッシュが収縮して位置精度を満たせないほか、金属メッシュを切り離す際にメッシュの一部が飛び出すなど、いくつかの課題が発生した。これらの課題を解決するために導入したのが縦型ロータリー成形機と多関節ロボットを使った新インサート成形ラインだ。

「Ring」の力でお客様に伝える

営業統括部長 大浦 直人

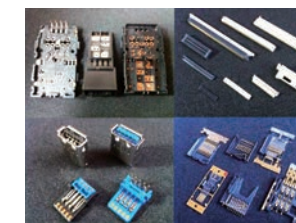
個人の能力を結集し「Ring(輪・チーム)」の力で、お客様に満足、安心してもらえる製品を提供します。



新たに導入したロータリー成形機と多関節ロボット



フープ方式の射出成形ライン



精密インサート成形した部品

具体的成果

縦型ロータリー成形機と多関節ロボットを連動

新インサート成形ラインで採用したロータリー成形機は、金型の雌型を2つ配置して交互に入れ替えられる回転式テーブルを備える。一方の雌型で部品を成形する間に、もう一方の雌型に金属メッシュをセットする方法で、連続加工を実現できる。これに多関節ロボットを連動させて、あらかじめ円形に切り離しておいた金属メッシュをピックアップして金型にセットさせる。ロボットを使ったことで、加工精度とスピードが向上し、順送りのフープ工法で発生していた金属メッシュの位置のずれやメッシュの飛び出しなども防ぐことができた。

納期を大幅短縮、生産コスト低減も成功

新インサート成形ラインを実際に導入したところ、従来、 $\pm 0.3\text{mm}$ あった加工精度は、 $\pm 0.1\text{mm}$ 以下を安定して維持できるようになった。1個あたりの加工時間はフープ成形する場合の半分まで短縮した。中心部を入れ替えられるカセット方式の金型を採用して金型の製造期間も短縮し、受注後4週間かかっていた納期は2週間半になった。一部で必要となっていた手作業もほぼ自動化でき、生産コストの低減にも成功した。

今後の戦略

得意の精密インサート成形に磨き

新インサート成形ラインの導入でロータリー成形機と多関節ロボットを連動させるノウハウを身につけられた。このノウハウを生かして、まずは3点ほどの金属部品を含む小型精密部品の生産に挑戦する予定。小型のロータリー成形機を使ったより微細なコネクタの生産なども始めて、得意の精密インサート成形技術にいつそう磨きをかける考えだ。靱山社長は「多関節ロボットをうまく使えば、スマートフォン用部品のような納期もコストも厳しい仕事にも挑戦できる」と意気込む。

ロボット生かして医療分野も開拓

ロボットを使えば、人間の手を介さないクリーンな生産環境を作ることできる。すでに医療向けとしてカテーテル用樹脂部品やステンレス製クリップなども製造しているほか、医療機器製造の認可や医療機器産業の品質マネジメント手法をまとめた国際規格ISO13485の認証も取得している。今後は部品の組立も始めて加工の幅を広げ、医療機器向け事業を新しい成長の柱に育てる。グループ内で取り扱う資材を販売する事業も展開して顧客を増やし、既存の製造事業との相乗効果も生み出す考えだ。

取材を終えて

経営の積極性も際立つ

プレス金型の製造から始めて十数年の間に、プレス加工、樹脂成形、射出成形金型製造、インサート成形、組立と、加工の幅を広げてきた。金型製造はプレスと樹脂の両方を手がけるほか、試作と量産の両方に使えるカセット方式など独自の技術も開発している。成形は専門に負けない精密なインサート成形技術を持つ。中国2工場のほか、カンボジアと熊本にも工場を持ち、海外生産にも対応するなど、経営面でも積極性が際立っている。

<http://ring-gr.jp/>