

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズの技

第61回

代表取締役社長
滋野 兆崇 氏



令和3年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者のお話を伺います。

株式会社シゲノ

自動シート張り成形技術搭載の「自動外周巻き込み装置」を開発し、高品質・高効率化と作業者の負担軽減を実現

自動車ドアトリム部品の裁断から縫製、 組付けまでの一貫製造体制を完備

当社は1946(昭和21)年、純金箔細工および表具店として創業しました。その後、ウェルダ加工技術を用いたエチケットブラシやスキーウェアの部品製造のほか、スキーウェアの縫製も手掛けるようになりました。現在は、裁断・縫製、高周波・超音波ウェルダといった幅広い技術を駆使し、主に自動車の内装に使われる自動車ドアトリムを構成する、アームレストやオーナメントと呼ばれる部品の加工を行っています。

強みは、裁断・縫製から樹脂製品への表皮の張り付け、張り付けた表皮の外周巻き込みといった組付け工程までをワンストップで行える点にあります。また、品質部や生産技術部を設置し、品質管理や社内生産設備の開発にも積極的に取り組むことで、顧客の信頼を獲得してきました。私が代表取締役社長に就任した2014(平成26)年前後からは、特に組付けに注力しています。受注量増加に伴う生産ラインの増設と運送費削減を目的とし、同年8月には愛知県豊橋市に組付け専用工場を新設しました。

「自動外周巻き込み装置」による組付け工程の 自動化に成功し、品質・生産効率とも格段に向上

今回受賞した自動車ドアトリム部品の自動シート張り成形技術を開発するきっかけとなったのは、組付け専用工場の新設によってより顕著となった、組付け工程における課題です。表皮の外周を巻き込むシート張り作業は、複雑な形状で、特に角部分は表皮の重なりによる凸不具合やシワ・凹みが発生しやすいことに加え、高い品質レベルが要求されるので熟練を要します。

また、指先や手のひらへの負担の大きい引っ張り作業があるため人員が定着しにくく、生産ライン増設に伴う増員や育成が難しい状況にありました。

そこで5年ほど前より、表皮の外周の巻き込みも含めたシート張り作業の自動化に向けた技術・装置の開発に着手しました。当初、機械メーカー様に自動化装置を依頼しましたが、うまくいかず、メーカー様から自動化は難しいとの申し出があり、中断しました。これまで接着剤自動塗布機などを一から開発し、社内の生産工程改善に取り組んできた生産技術部で、巻き込み工程の自動化にチャレンジすることを決意。工程を熟知している製造現場のリーダーを生産技術部に配し、電気制御や溶接など必要な知識を学んでもらった上で取り掛かりました。

一番苦労したのは、熟練者の手の動きの再現です。指で引っ張る作業は、機械であれば押し込むことになり、まさに設計図のない機械化でした。トライアンドエラーをひたすら繰り返し、シ



自動外周巻き込み装置



シリンダーと先端ツールで人の手の動きを再現

リンダーの設置位置、本数、角度、稼働のタイミングをシビアに微調整。表皮の凸対策のための先端ツールの形状についても試作と修正を積み重ねました。

自動シート張り成形技術を搭載した「自動外周巻き込み装置」が完成したのは、着手から約2年後です。運転席、助手席、後部の右左席の各ラインに導入し、熟練者であってもどうしても生じてしまう作業時間のロスや仕上がりのバラツキがなくなったことで、目標とするタクトタイムと品質レベルを達成。作業時間に余裕が生まれたことにより、各工程における品質のチェック体制をより強化させることもできました。また何より、作業者の負担を大幅に軽減できたことは大きな成果です。人を選ばない工程となったことで、人員確保における大きなアドバンテージともなりました。



樹脂部品に縫製部品を貼り付けた状態

縫製部品の外周を巻き込んだ、組付け完成品

縫製業の生産現場における自動化の先駆けとなり、事業としての確立を目指す

時代や顧客のニーズに応える多品種少量生産、複雑な形状

の製品が増えている中、「自動外周巻き込み装置」によって作業を行う人員の安全確保と高品質化・高効率化を実現することができました。この装置を、当社はもちろん、柔らかく伸縮する生地を扱う縫製業界全体における自動化への先駆けと位置づけ、今後も生産技術部では「縫製業界の自動化・ロボット化」をテーマに、自由な発想で挑戦し続けていく予定です。現在は、表皮に用いる生地を加工台にセットする多関節ロボットの開発が進行中。将来的にはメンテナンスなどの体制も整え、自動化装置メーカーとして広く展開することができればと思っています。

今回の受賞は、特に生産技術部のメンバーにとって大きな励みとなりました。本当にうれしく思っています。この喜びを糧に事業化を推し進め、企業として売上拡大・雇用創出を伴う成長を遂げるにより、地域に恩返ししたいと考えています。

技術者からひとこと



生産技術部 課長 嵯峨 祐真 氏

最も苦心したのは、巻き込む表皮の形・サイズのバラツキに、いかに対応するかという点です。リンダーが表皮を押す角度を工夫するとともに、凹凸のある先端ツールを採用するなどの策を講じました。今回の受賞が決まったのは、ちょうど生産技術部全体としてモチベーションアップを図りたいと考えていたタイミングでした。社外から良い設備との評価をいただき、大きな自信を得ることができました。培ってきたノウハウを、新たな装置の創造につなげていきたいと思っています。

Company Data

- 代表取締役社長／滋野 兆崇
- 所在地／京都府綾部市青野町大塚75-1
- 電話／0773-42-2884
- 創業／1946(昭和21)年4月
- 事業内容／自動車内装部品加工／各種サポーターなど健康介護製品の加工
- ホームページ／<http://sigeno.jp/>



●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp



人と科学の 「未来を拓く」。

1979年の設立以来、半導体と材料の研究開発で最先端の薄膜技術を培ってきました。エレクトロニクス分野だけでなく、ライフサイエンス分野でも活かされています。これからも、薄膜技術のバイオニアとして世界の産業科学の未来を拓きます。

SAMCO
PARTNERS IN PROGRESS

サムコ株式会社
www.samco.co.jp