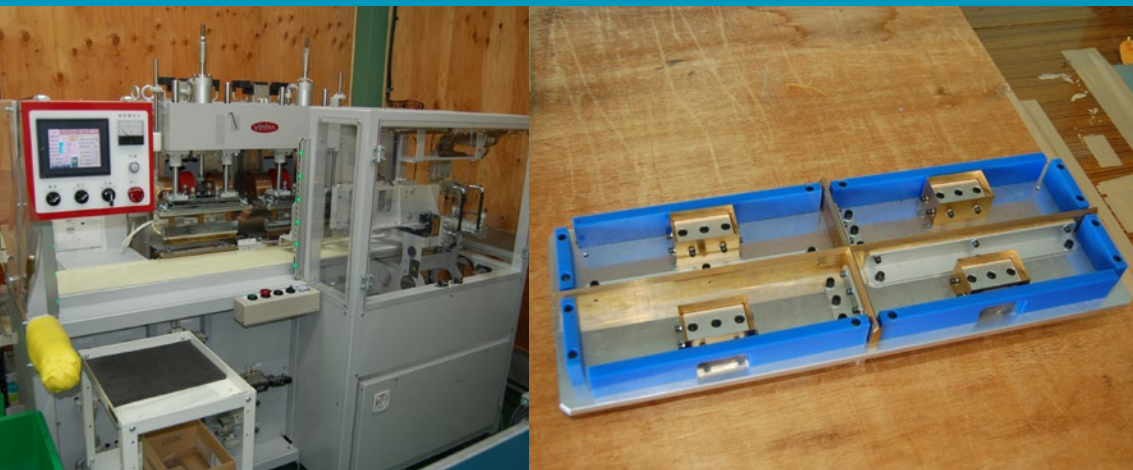


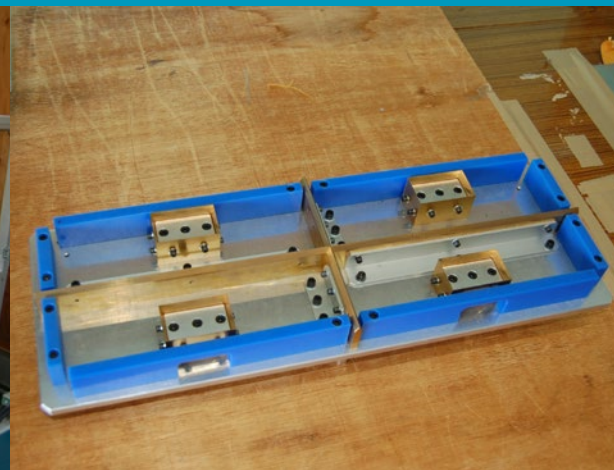
有限会社ハヤシ商店

高精度穴開け加工機械を導入

既存機械と連携させ高効率生産を実現



■ 入り口部分に折り曲げ加工を施す機械



■ 穴開け加工用抜き型



■ 真ん中に穴を開けたQRコード対応かんばん差し



塩ビの特性を知り尽くす林勝博社長

data : はやししょうてん

代表者役職名・氏名／代表取締役・林勝博
設立年月日／昭和48年7月11日
住 所／〒446-0023 安城市上条町千度21-2
電 話／0566-75-1577
F A X／0566-74-3279
U R L／http://hayashi-shouten.jp
E-Mail／hayashisyouten@gol.com
資 本 金／300万円
業 種／包装資材製造・販売
従業員数／19人



■ 高精度な穴開け加工を実現

塩ビ製「かんばん差し」開発

ハヤシ商店は包装資材を扱う商社機能のほか、塩化ビニール(塩ビ)樹脂製品の企画、製造、販売も手がける。20年ほど前、塩ビ樹脂は環境負荷が高いとされて利用が伸び悩んでいたものの、同社では少量ながら受託加工事業を続けていた。近年は、トヨタ生産方式のジャスト・イン・タイムを支える「かんばん」を差し込む塩ビ製のケース「かんばん差し」を開発。さまざまな現場の実情に即した開発を手掛け、多くの部品メーカーなどに採用されてきた。

長年、塩ビを加工してきたノウハウを生かし、軟質塩ビに糊を塗布す

る技術を開発。かんばん差しの裏面に塗布してポリプロピレン(PP)コンテナやプラスチック段ボール(プラ段)ケースの側面に直接接着できる製品を開発。簡単に貼れ、柔らかいため、プラ段ケースなどの側面がたわんでも剥がれ落ちないことが評価され、受注が拡大していた。そこに、かんばんの電子化が進められた影響で、2次元コード「QRコード」のついたかんばんが急激に広がり、乱反射による読み取りエラー対策を講じる必要に迫られた。

穴開け加工機導入

同社のかんばん差しは、中に入れたかんばんの内容が読みやすいよう、

透明な塩ビを採用している。一方で、表面の光沢が、光を反射してQRコードの読み取りエラーを引き起こす可能性があった。このため、QRコード部分に穴を開けて露出させることで直接読み取る方法を納入先に提案した。改良にあたって、かんばん差しの強度を維持できるよう、最小限の穴開け加工にとどめるよう要求された。

このため「平成28年度補正革新ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」を活用し、機械による穴開け加工技術の確立と量産化を図ることにした。これまで、かんばん差しを量産化するために塩ビ加工機械を複数台導入済みだった。これに加え、穴開け加工機械を導入して内

製化し、コストダウンと短納期化を目指す。また、既設の機械と連携させた効率的な生産体制を構築するために、生産工程のどの段階で穴開け加工工程を組み込むかを検討した。

納期、製造コスト大幅削減

加工機でQRコードの穴の位置と寸法を正確に切り抜くため、金型による抜き型加工を採用。これにより、高精度加工を実現。しかし、入り口部分を成形する折り曲げ工程に穴が開いた状態で送ると、開いた穴が原因で位置ずれし、不良品が多発した。工程を前後させると、曲げ加工の影響で穴開け加工の効率が大幅に低下。納期に影響する問題が発生し

た。そこで、穴開け工程で完全に穴部分を切り取らず、切り取り用の溝加工を施す金型に変更。材料に穴が開いていないため位置ずれせず、高精度折り曲げ加工が可能となった。次工程で、糊が塗布された裏面部材と溶着され、作業者が穴を手で切り取って仕上げる一連の工程が完成した。

既設機械との連携を考慮した穴開け加工技術を確立できたことで、QRコード対応かんばん差しの効率的な製造ラインを構築。穴開け加工を外注していた時に比べ納期は3分の1、製造コストは60%を切る結果となった。さらに、要員も1人削減でき、生産性も向上した。

汎用性の高さを強みに

新規導入した機械と手持ち機械を連携させて構築した生産システムについて、林勝博社長は「汎用性が高いため、さまざまな製品の生産に活用できる」と自信を示す。また今後、受注が増加すれば、現状の工場では手狭になる。このため、すでに近隣にある工場を取得しており、増産体制に向けた体制の整備を進めている。

電子かんばんの採用は急激に拡大している一方で、形状やQRコードの位置などが企業によって異なってくることが予想される。こうした状況でも汎用性の高さを武器にさらに市場を開拓していく。