

タレットパンチング・レーザー複合加工機の導入による、
フォークリフト用大型ボディ部品の多品種・少量・短納期生産手順の確立と業界標準化
株式会社神善

自動搬送機能付きレーザーパンチ複合機で 無人化と高効率化、新分野参入を実現

自動搬送で傷防止



ローダーを搭載したレーザーパンチ複合加工機

多く、人目に触れない構造部品に比べて傷などの検査基準は格段に厳しい。高効率生産、夜間や土日の無人稼働、排出時のすり傷防止の条件を満たすため旧設備を更新。鋼板や加工品の自動搬送機（ローダー）が付いたレーザーパンチ複合加工機を、領域拡大のために建てた新工場棟に、同27年10月に導入した。

主力はフォークリフト（FL）部品のプレス・レーザー加工である。「難題に愚直に一つひとつ1品から丁寧に対応する」と神谷博之社長は話す。補給用を含む部品の種類は5万点と豊田自動織機のFLの協力工場でも特に多い。多品種少量生産で金型の負担を減らすため、レーザー加工機は業界に先駆け平成10年に導入していた。対象は400mm角以内の中小物の構造部品が中心だった。

対応力が認められ、同25年12月にカバー部品の引き合いを受けた。FLのカバーは大き

段取りを工夫

板金加工では、まず四角い1枚の鋼板から小径型（パンチ）やレーザーでさまざまな形の加工品を抜く。1個でも多くの加工品がとれるよう、段取りとして、各加工品を抜く形を描いたシートを作成（ネスティング）し、加工機に指示する。ソリや歪みにつながる内部応力を抑えるため、加工順序も重要である。不良が出ないシートの蓄積はプレス板金メーカーの宝とも言える。

「平成27年度補正ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」を活用して導入したレーザーパンチ複合加工機は「シハチ」と呼ぶ業界標準の1219mm×2438mmの鋼板が扱える。従来の400mm角より格段にネスティングが複雑である。量産品以外に1日に約20枚の新規のシートが必要で、市販ソフトウェアには頼れず、担当者の関雄祐氏が一人で毎日4時間かけて作成する。日々進化するシートだが、それでもソリや歪みが出る不具合品はゼロにはならない。「ゴールはない」（関氏）と頭をひねり工夫する日々が続く。



生産性向上に欠かせないネスティング作業

生産性向上に欠かせないネスティング作業

週末の出勤がゼロに

総投資額1億5000万円のうち、材料や加工品の搬送・保管機能に半分をかけた。最大8種類の鋼板が在庫管理できる自動倉庫を持ち、無人で長時間稼働ができる。「以前はあった土日の出勤がほぼゼロになった」（神谷社長）という。



最大8種類の鋼板の在庫管理が可能な自動倉庫

生産性も向上した。レーザー加工の年間売り上げは新設備導入前の2.6倍になったが、レーザープレス複合機2台の1勤務での要員はかつての3人が2.5人になった。「2018年（平30）の繁忙期も問題なく乗り切った」と神谷社長は評価する。

設備導入の大前提だった加工品の傷防止も実現ができています。旧設備では加工品を自重で滑らせて排出していた。不良にはならないものの、加工品同士の摩擦により表面に小さな傷がついていた。新設備では加工品をローダーが吸引して、傷がつかないように搬送できる。

工場の総合力高める

同社のレーザー加工工程は進化したが、神谷社長には次の課題も見えてきた。一つはネスティングの自動化だ。人工知能（AI）を活用して同作業を自動化する市販ソフトウェアはあるが、同社の要求水準には届かない。「いずれは当社の蓄積をAIに学習させてシートの最適化を」と神谷社長は期待する。

レーザー加工機のファイバーレーザー化も将来の課題に挙げる。現設備の導入当時は同社の工程に適したファイバーレーザー製品がなく、炭酸ガスレーザー方式を選んだ。ファイバーレーザーなら運用コストを削減できる。

また同社ではボトルネックの解消に向け、レーザー加工以外の工程の能力増強も検討中だ。プレス・レーザー加工の工場としての総合力を高め、「日々高まる要求にこたえる体制を目指す」（同）考えた。



複合加工機のローダー

企業データ

企業名	株式会社神善（かみぜん）
代表者役職名・氏名	代表取締役 神谷博之
設立年月日	昭和42年10月1日
住 所	〒446-0566 愛知県安城市高棚町申畑6番地1
電 話	0566-92-0776
FAX	0566-92-3604
URL	http://www.kamizen.net/
E-Mail	info@kamizen.net
資本金	1000万円
業 種	金属プレス加工、レーザー板金加工
従業員数	76人



「愚直に丁寧」と神谷博之社長