

プレス加工と溶接組付が中心の自動車部品製造業。最大9mmまでの厚板加工を得意とし、全量を自動車メーカーのティア1である豊田鉄工に納める。2020年12月にPMX-300トンプレス機を導入。今後の需要増大が見込まれる790級MPaハイテン材加工にも準備は万全だ。

## 豊田プレス工業株式会社

### 主要取引先は豊田鉄工

豊田プレス工業(株)は1949年に上野プレス合資会社として創業。直ちにトヨタ系のティア1メーカーの豊田鉄工(株)(旧拳母鉄工)との取引を開始。以来、70余年にわたりプレス加工と溶接組付の複合加工による自動車部品の生産を続け、今日に至っている。その間、1961年に早川プレス工業(株)と合併し、現在の所在地に豊田プレス工業を設立した。現社長の加古浩史氏は5代目で、2016年に社長に就任した。

### TPSによるムダのない経営

主要取引先の豊田鉄工(以下、トヨタ)とは徒歩で10分の至近距離にあり、物心両面に渡って太いパイプを築き上げている。「トヨタさんには、長年にわたり製造や生産管理面でご指導をいただいています」と加古社長は話す。2000年にはカンバン方式に基づくTPS(トヨタ生産方式)を導入。人の経験や勘に頼る管理を行う中小製造業が多いなか、材料の入荷から生産、出荷まで、正確でムダのない管理が行われている。「これらは、自助努力だけではどうにもならなかったことであり、今でも長期に渡って指導員を派遣してくださったトヨタさんには、とても感謝しています」と加古社長。

▲ からくり治具(自社製作)



▲ PMX-300トン



▲ NC2-250トン



▲ NC1-200トンサーボプレス



▲ NC1-200トンプレス

## 厚板加工に強み

メインのプレス加工では厚板加工に強みを持つ。材料の板厚は2~3mmが中心だが、最大のものでは「レベラーにギリギリで通せる厚さ」の9mm厚鋼板からの加工もこなす。主な生産品目は、サイドブレーキロッド、パイプハンガー、ブラケット、R/Fクロスメンバー、バンパーブラケットなど自動車のボディや足回り部品である。

厚板加工のほか、パイプ材や丸棒からの加工も得意とする。パイプ材加工といっても、ベンディングマシンなどを使って曲げるわけではなく、あくまでも金型とプレスを用いて加工する工法である。初期の頃はRがきついと割れてしまうなどの苦勞も味わったが、金型を工夫するなどして、徐々に技術力を高めていった。丸棒からの加工も高度な技術を持ち、そこからつくられる部品はランドクルーザーなどロングセラーの車種に多く用いられている。パイプ材加工の場合、ベンディングマシンで曲げ加工したものとは比較にならないくらい高精度なモノができるという。

## AIDA製プレス機に信頼感

保有するプレス機は、加圧能力200トン~300トンの順送プレスが5台、同60トン~200トンの単発プレスが21台の合計26台。このうち、すべての順送プレスを含む主力の15台がAIDA製だ。

AIDA製のプレス機を選ぶのは、機械に負荷のかかる厚板加工を続けても精度が落ちず、安心して使えるためである。「さすがに何十年も使っていると、修理が必要になることもありますが、サービスマンの方がすぐに来て直して下さる

おかげで、これまで大きなトラブルが起きたことはありません」(加古社長)。

2005年には、当時はまだ珍しかったAIDA製の200トンサーボプレスも導入した。「サーボプレスは、どちらかと言えば絞りが得意の機械だと思いますが、当社が注目したのは振り子運転で抜き加工が高速で行えることでした。今でも多種多様のブランピング加工で重宝させてもらっています」(加古社長)。

## 新たにPMX-300トンを導入

そして、会社の中で最も新しいプレス機が、2020年12月に導入したAIDA製の順送プレスPMX-300トンである。実は、プレス機としては200トンサーボプレス以来の久々の設備投資であった。近年はSS400など通常鋼板の厚板加工に加えて、490や590MPa級の高張力鋼(ハイテン材)を用いた加工が増えつつある。さらに今後、790MPa級の需要が高まることが予想されており、それらに対応するためである。

これまで、社内にあるほとんどのプレス機はC型フレーム機であった。「既存のC型フレーム機でもやれないことはありませんが、将来を考えると、加圧力の高い門型フレーム機を導入する時期に来たと思ったのです」(加古社長)。PMXは厚板に耐える高剛性フレームを持ち、偏心荷重にも強い機械であり最初から第一候補として挙げていた。

## 使い勝手がとてもいい

それでも慎重な加古社長は、実際にPMXを使用している複数の同業者を訪ね、耐久性や使い勝手を調べたという。「中には10年以上にわたってPMXを使い続けている会社

製品例：ハイテン材のプレス加工から、パイプ・丸棒の曲げ、スプール加工をプレス機で行った製品



▲ エンジンブラケット



▲ アームブラケット



▲ クラッシュボックス



▲ バンパーステイ



▲ 丸棒・パイプ

# 豊田プレス工業株式会社

<https://www.toyopure.co.jp>



代表取締役社長  
**加古 浩史氏**



▲ 本社・工場前景

## <会社のあらまし>

豊田プレス工業株式会社  
代表取締役社長 加古浩史  
本 社 〒471-0036 愛知県豊田市広久手町5-24  
TEL 0565-32-3588 FAX.0565-32-3583  
設 立 1949年 資本金 1300万円  
社員数 67名 売上高 19億円(2021年3月期)

もありましたが、導入時と変わらない使い勝手と加工精度が維持できていることが分かり、これなら安心して使えると思いました」(加古社長)。

音が静かで加工スピードの速いPMX-300トンは工場の中でもひと際、目立つ存在であり、2021の年明けから順調に稼働。早くも同社の中核機として位置づけられている。「導入して改めて思うのは、使い勝手がとてもいいということです。当社の場合もそうですが、これからは世の中のプレス機の主流も、PMXのような機械になるのではないのでしょうか」(加古社長)。

## 自動化の進む溶接組付部門

プレス加工の後工程を担う溶接組付加工では近年、様々なラインで自動化を進めている。その代表例が人と一緒に働く協働ロボットの活用であり、2021年に導入した。従来、ボルトなどのスポット溶接はすべて人が行っていたが、湾曲している部位の溶接など、人でないと難しいものを除く簡単な溶接はロボットで行えるようにした。

その方法は、例えば工程を2つに分け、1工程目はロボットが行い、2工程目を人が行うようにする。その際、ロボットは人の作業のタイミングを見て動き出す。そして、人とロボットが作業を同期させて1個流しを行うというやり方だ。産業用ロボットだと柵を設けなければならないが、協働ロボットは必要がないので、使いやすいという。

同社のプレスラインには、単発プレスが多くあり、ロボットラ

インもラインパーサーも導入していない。しかし、加工内容によっては、単発プレスのほうが適している場合も結構あるという。とくにAIDA製の単発メカプレスは、古い機械でも剛性があり、加工精度には問題はない。ただし、順送プレスなどと比較すると、加工スピードはやや見劣りする。

「プレスと溶接は作りのタイミングが異なるので、すべてを同じように考えることはできませんが、溶接組付工程の自動化を進めるのは、プレスの自動化が遅れているラインを後加工のスピードアップで補うという狙いもあります」(加古社長)。将来は単発プレスラインの自動化も視野に入れているが、「やれるところからやっていく」という考え方のようだ。

## からくり治具でポカヨケ

溶接組付部門では早くから「からくり治具」によるポカヨケにも取り組んでいる。例えば、ナットが欠落しているとか、裏側から付けてしまうなど、正しい方向でない向きになってしまったなどのポカヨケを検査治具に通すだけで良否が分かるようにしたものだ。からくり治具はすべて社内で開発したもので、種類も多い。その中のあるものについては、2006年には豊田鉄工技術開発賞を受賞した。



▲ フック



▲ ポカヨケ治具



▲ NC1-150トン5台順送ライン



▲ワイヤーカット放電加工機



▲金型加工場



▲品質検査治具

## 初めての自社製品

長年にわたり、同社はプレスと溶接組付による加工を行い、全量を豊田鉄工に納品するビジネスを行ってきた。今後もその方針に変わりはないが、2019年1月、これまで培った業務ノウハウをもとに、初めての自社製品の販売に乗り出した。東京に本社を置く製造業向けITサービス会社のフリックケア(株)と共同開発した「溶接生産実績サービス」が、それだ。

多くの製造業では、溶接工程で製造した個数を作業日報などに手書きし、それを別の担当者がExcelなどを用いて記録、管理している。だが、その作業には大きな手間がかかりヒューマンエラーが絶えなかった。同システムは、

手書き日報などに頼らなくても、スマートフォンを活用しデータ収集を自動で行えるようにしたもの。両社では同システムを「生産改善の提案」とセット販売することで、中小製造業の現場改善に寄与できると考えている。発売以来、数多くの引き合いが寄せられており、近々にもある企業と導入契約を結ぶ見込みだという。

「当社にとって、一番重要なのは既存の事業を発展させることですが、今後は新しいことにも積極的に挑戦していきたい」と加古社長は語っている。働いている人がやり甲斐を持ちつつ幸せになり、それが原動力となって、社業が着実に前進する。そんな会社を目指している。

## 作業日報システム「溶接実績管理サービス」の開発販売を開始

当社生産品は、多種、少量、溶接の複合加工品が多く紙の生産履歴日報から即生産実績がほしかった。



▲ロボット溶接



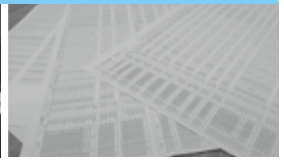
▲ガンロボ



▲アーク溶接



▲スポット溶接



▲生産管理集計シート

従来、溶接機はカウンターなどが付いていないケースもあり、溶接機一台ごとに生産量を日報に記録し、月末にまとめてデータ化する作業が行われていた。

当社が開発・導入システムは、生産前、生産後にQRコードを読むことで開始時間、終了時間、出来高個数をデータ収集しリアルタイムで日報に記録し、出来高実績がすぐに解り、改善に繋がられた。また、基幹システムとの連携により在庫数の把握と適切な目標を設定することが出来た。



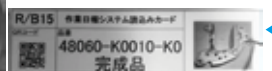
▲対象品番を探す



▲生産現場の配置例



▲入カタブレット



▲作業前QRコードを自動記録



生産現場を常時  
モニタリングすることで  
生産数が1.5倍UP

※初期データ取得の自動化と生産改善のご提案をセットで販売致します。

■お問い合わせ先：豊田プレス工業(株)(加古) フリックケア(株)(工藤) 050-3591-7090