

複雑形状のシートフレームを中心に自動車部品を生産。プレス機のほか、板金、溶接などの設備を駆使し、社内で開発から組立までの一貫生産を行う。ハイテン化と金型の大型化に対応し、新たに800トン順送プレスを購入するなど設備投資にも積極的だ。

株式会社野島製作所 PUPPYグループ

生産は本社と藤岡工場が軸

(株)野島製作所は新潟県三条市の本社工場(以下、本社)と群馬県藤岡市の藤岡工場(以下、藤岡)の2つの工場を中心に、国内3か所と中国に生産拠点を持つ金属加工会社である。本社と隣接する場所には研究開発や設計を行うテクニカルセンターも構える。主な生産品は自動車のシートフレームで、その大部分をホンダ系のティア1メーカーに納めている。

シートフレーム以外では、同じく自動車の機構部品、建築管材、電気関係の埋設管、アンテナポールなども生産する。顧客企業が関東エリアに集中するため、2拠点の生産業務は輸送効率を考え、細かな部品加工は新潟で行って藤岡に供給し、藤岡でアッセンブリーしたものを客先に納入する分業体制をとっている。

PUPPYブランド

会社設立は1964年で、「雪止め金具」(特許製品)など建築金物の製造販売からスタート。その後、金物づくりで培った技術を生かし自動車の部品加工に軸足を移した。地元では業界に先駆けてロボット溶接を始めた企業としても知られている。「新潟県内では、野島製作所と言うよりも『PUPPY(パピー)グループ』と呼んではうが通りはいいようです」と真島文男社長は言う。

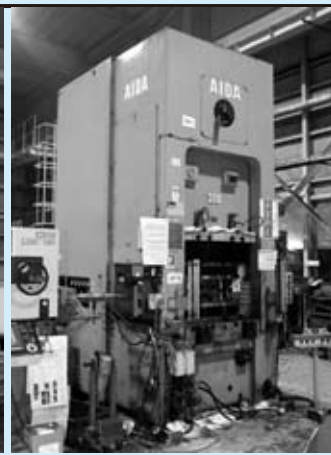
これは、2代目の野島貞夫氏が社長を務めていた1970年代に、モノづくりの各部門やホンダ軽自動車の販売店の運営(現在でも2店舗ある)などを分社化したことがあり、グループのブランド名を「PUPPY(子犬のような青二才の意味)」と称していたためである。現在でも従業員の名刺には「PUPPY」のロゴマークが印刷されている。



▲ PMX-800トン



▲ UL-500トン



▲ S1-300トン(BL)



▲ DSF-C1-150トン

開発から組立までの一貫生産が強み

強みは開発に始まり、プレスやバンダー、カシメ、溶接、組立など社内で一貫生産でき、きわめて複雑な製品をスピーディに仕上げられることだ。最近では、顧客の社内で溶接などを行うケースが増え、同社で行うのはサブアッセンブリーまでの状態のものが多くなった。それでも顧客から求められるれば、シートの中の骨組みのすべてを盛り込んだ完成形で納めることができるという。

「特にシートフレームは金型づくりからして難しく、よそではなかなかできません。金型設計は社内で行い、外部の金型会社3社とコラボしながら、独自の金型を創り出しています」とテクニカルセンター生産技術部技術顧問の吉田元之氏は話す。

UL-500トンとPMX-800トンを導入

メインのプレス加工は順送加工が中心で、AIDA製プレス機の活用歴も半世紀近くになる。AIDA製のプレス機は本社と藤岡に合わせて12台導入されている。「『AIDAさんのプレス機なら安心して仕事ができる』と、従業員たちの評価はすごく高いです」と真島社長。設備投資面から見た近年のエポックメイキングは、2014年1月にUL500トン、2021年8月にPMX-800トンを導入したことである。

驚きの性能のULプレス

UL-500トンは「シートフレームだけでなく、クルマのドアロックなど機構系の部品を数多く受注している」という目的で導入した。厚板加工がしやすく、従来のプレス機にないさまざまな機能を持つことから、文句なしで導入を決めたものだ。そして、「導入するや否や、その性能に驚きました」と吉田氏は言う。

ULの導入を決めたちょうどその頃に新しい加工案件が入った。「当社には他社製の600トンサーボプレスがあり、それで暫定的にスタートしたところ、加工には400トン以上の加圧が必要でした。ところがULが納入され、金型を載せ替えたなら、加圧がそれまでの半分の200トンで済んでしまったのです」（吉田氏）。

機械のガタつきがない

最近もこんなことがあった。ULで引き当てる予定の加工案件を取り扱った。早速、試すと200トン程度の加圧で難なく加工できた。そのときである。従業員の一人から「後工程を考えると藤岡の400トンプレス機を使ったほうが便利なので、金型を向こうに持って行かせてください」という進言があった。「私は即座に『それは駄目だ』と言ったのですが、私に内緒で持ち出してトライしたようなのです。ところが400トンでも加圧が足りず、結局、その従業員も納得したようでした」（吉田氏）。



▲ シートフレーム

▲ 輸送用機器

▲ ハイテン材加工品

▲ 医療用ベット



▲ S1-300トン(BL)

▲ NC1-110トン



▲ 本社工場前景

株式会社野島製作所 PUPPY



代表取締役 社長
真島 文男氏



テクニカルセンター生産技術部
技術顧問 **吉田 元之氏**

<会社のあらし> <http://www.puppy-nojima.jp>

株式会社野島製作所

代表取締役 社長 真島 文男

本 社 〒955-0015 新潟県三条市三柳13-1

TEL 0256-38-1171 FAX.0256-38-0081

藤岡工場 〒375-0037 群馬県藤岡市三本木560

TEL 0274-24-1221 FAX.0274-24-1225

設 立 1964年 資本金 6000万円

社員数 238名 売上高 55億円(2021年11月期見込み)

なぜ、そこまでの違いが出るのか。一般的なプレス機は、無理な加圧をかけると、力が逃げてしまって押し切れず、製品の形状にはならない。しかし、剛性の高いULプレスは機械が変形しないので、ワークに成形力が伝わり、低い加圧能力で済む。要するに、機械のガタつきがまったくないから、そうなるわけである。

「AIDAさんのプレス機は故障しないので、修理費やメンテナンス費用がかからないところもいいですね。お陰様でULプレスはけっこう動かしているんですけど、まだ一度も故障したことはありません」(真島社長)。導入時に目指した通り、ULプレスは特に機構系部品の加工に多く使われ、現在は780MPa級ハイテン材で板厚6mmのものを加工中である。穴の部分を含めシェービングで全せん断を出す。ULプレスならではの加工である。

トライ用にPMX-800トンを購入

もう1つのPMX-800トンは、同社にとって最も新しいプレス機である。その目的はトライ用プレスとしての活用だ。今日、自動車部品の材料は高強度と軽量化のためのハイテン材(高張力鋼板)の活用が進み、980MPa級ハイテン材などが当たり前のように使われている。その一方で一般材と比べると金型づくりの難易度は高くなり、その結果、トライプレスの役割がきわめて重要になってきたからである。

ただし、PMX-800トンは同社の所有物ではあるが、社内には

置いていない。実は、本社からクルマで20分ほどの距離にあり、40年以上の付き合いのある(株)菊池金型という金型会社に貸与しているためである。(株)菊池金型の敷地内にはPMX用の新たな工場も建てられた。

PMX-800トンを金型会社に置くことにした理由について、真島社長は「従来は金型会社に金型を製作してもらっても、トライプレスがないため、同社に持ち込んでトライした後、修正すべき箇所が見つかる、持ち帰ってもらうなど、行ったり来たりしていました。しかし、980MPa級材をはじめハイテン材用の金型は玉成段階で乗せたり、下ろしたりすることが頻繁に出てくるので、その間のロスを最小限にすることが一番の目的です」と話す。

金型の大型化に対応

PMX-800トンを選んだ理由も明確だ。1つは、金型の大型化への対応である。従来、金型トライには300トン、400トンクラスのプレス機を使用するのが普通だった。しかし、ハイテン材の時代になると、それまで1工程で済んだものが2工程を必要とするなど、金型サイズがどんどん大きくなる傾向にある。



▲ シートフレーム

▲ 機構部品



▲ ワイヤカット放電加工機



▲ マシニングセンタ



▲ レーザ加工機

そのため関東圏、中京圏を中心にトライプレスの大型化に拍車がかかっており、それに対抗することが必要と考えたのだ。そこで白羽の矢を立てたのがPMX-800トンである。PMXは順送専用のプレス機で、エリアが大きく偏心荷重に強い。したがって、大きな金型を付け、ドンドン打つ仕事には最適なのである。さらに今回、導入したPMX-800トンは、ハイテン材対応を主眼とする同社の希望を受け入れ、AIDA側でホルスターの剛性を上げるなど、特殊対応したものだという。

「今は980MPa級材が当社にとっての上限ですが、実験段階では1180MPa級や1470MPa級ハイテン材

までトライしています。いずれにしても、PMX-800トンの導入で、関東圏、中京圏の同業他社に負けない体制ができたと思っています」(吉田氏)。



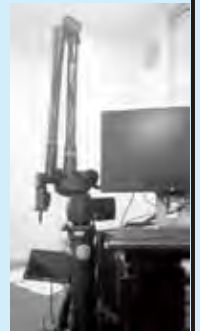
ところで、真島社長は創業者から数えると5代目にあたり、2021年2月に社長に就任した。コロナ禍という最も困難な時期にぶつかり、「計画通りの業績があげられなかったのが悔しいところですが、社内の活力は落ちず、皆が前向きになってきているのが何よりも嬉しいです」と話す。今後は、本社の開発能力を一段と高め、新しい時代の顧客ニーズに応えていく方針である。



▲ ワイヤベンダー



▲ パイプベンダー



▲ 三次元測定器



▲ 製品検査治具



▲ アーク溶接ロボットシステム



▲ スポット溶接



▲ 組付けライン



▲ スポット溶接



▲ 自動カシメ装置



▲ 双腕ロボット



▲ 金型自動倉庫