

ステンレスの絞り加工をコア技術として小物の自動車部品を生産。自社開発の自動機とプレス機のコンビネーションによるラインの自動化も進む。今後は絞り加工のエキスパートとして、自動車以外にも業務の幅を広げる考えだ。

株式会社加藤製作所

小物、薄物部品加工が中心

(株)加藤製作所の創業は1960年で、数年後、デンソーグループとの取引が始まり、自動車のエンジンプラグ部品を製造したのが転機となった。当時は精密なプラグ部品をつくれる会社が少なく、日本の自動車産業の勃興に寄与した。その後もモータリゼーションの波に乗って事業を拡大。今日の経営基盤を築いた。

生産品は、手のひらに乗るサイズの小物、薄物部品が中心で、コア技術はステンレス系の絞り加工。高度な絞り技術を必要とされる異形品の絞り加工や板厚0.1mmのステンレス絞りなども得意とする。現在はエンジン周りの部品を月産約7000万個生産。特に点火プラグ用のガスケットリング、O2センサカバーは主力製品となっている。

売上高の約85%はデンソーグループ向けの業務であり、社内で金型の設計・製作からプレス加工、仕上げ

加工など一貫生産体制を構築。顧客のQCDニーズに
応えている。

多彩な加工品

絞り加工品以外にも、生産品は多岐に渡る。例えば、機密性を高め、液体や気体の漏れを防ぐガスケット・パッキン。代表的なものには、スパークプラグに使用されるガスケットがある。複雑な曲げを必要とする部品加工も行。自動車の電動化進展に伴い増加する一方のターミナル系統の部品として使われ、中でもターミナルと絞りの複合形状を持つ部品は同社の代表製品の1つでもある。このほか、複雑な曲げ加工が求められるバスバー、ブラケット類、各種成形加工品、パイプ加工品、二次切削品やベローズ(蛇腹)なども生産する。材質はステンレス、銅、アルミ、鉄、真鍮など対応できる。一例を挙げると、加工性は悪いが、耐熱性の高いニッケル合金のインコネルを使用したセンサ部品なども製造している。



▲ ダイレクトサーボフォーマー DSF-N2-2000(200トン)



▲ 精密成形機 UL-2000(200トン)



▲ ダイレクトサーボ DSF-N2-2000(200トン)



▲ ダイレクトサーボ DSF-C1-800(80トン)

豊川市内に4工場

国内の生産拠点は本社、第二工場、第三工場、大木工場のいずれも愛知県豊川市内にある4工場である。その役割分担は、本社はターミナル、自動車の電動化で電極の役割を果たすバスバー、絞り部品などの製造を行い、どちらかという小物部品が中心。第二工場は、洗浄などの工程も持つが、基本的には検査と出荷の最終工程の業務を担う。各工場加工が完了したものはすべてここに集まる。第三工場は、アルミのインバータ関係部品のプレス加工、洗浄、外観検査などを行う。そして大木工場は、ガスケット、O2センサなどを製造。また、今後の伸びが期待される部品などもこの大木工場生産されている。

AIDA製プレス機54台が稼働

主要設備であるプレス機はこれらの4工場のすべてに配置されている。小型の高速プレス機(トランスファーマシン)などを除くとメーカーはほぼAIDA製に統一。現在、4工場合わせて54台が稼働中である。この20年間に関して言えば、新規導入された機械はすべてAIDA製であり、約20年前に導入した110トンサーボプレス「NS2-1100(D)(110トン)」を筆頭に、その多くが80トン~200トンのサーボプレスだ。

「サーボプレスは、絞り加工をメインにする当社の業務特性にとても適しているのです。モノの加工だけでなく、カスを処理するときも下死点で止めて排出するなど、モーション機能を随所に活用しています。ただし、サーボプレスの持つ機能を存分に生かし切れているかというと、そうでもなく、そのあたりが当面の課題です」と根本社長は話す。

AIDA社に信頼感

とはいえ、AIDA社に対する評価はきわめて高い。「AIDAさんの良さを一言でいえば、設備はもちろん、営業やサービスの方も含め総合的に見て、『信頼できるメーカー』であることです」と根本社長はいう。同社のAIDA製プレス機の活用歴は、すでに半世紀を超える。「海外などに行くと、さまざまなメーカーのプレス機と出会いますが、AIDAさんはそれらのメーカーとはあらゆる面で一線を画します。特に、顧客の要望を聞き入れ、付帯設備を含めてカスタマイズしていただけるのをとても有難く感じています。また、プレス機械メーカーとして常に技術を進化させており、そういう探求心はわれわれも見習わなければならないと思っています」(根本社長)。

UL-200トンを導入

サーボプレスが中心の同社であるが、2020年には大木工場に200トンのULプレスを導入した。「ULプレスは下死点精度が高く、精密プレスやせん断面100%、さらにはシェービングを必要とするものや、つぶして精度を出すものに適しているからです」と話すのは、取締役品質保証部・製造部長の吉野孝一氏である。

同社では約10年前からUL-130トンプレスを活用。打ち出し、つぶし、面押し、しごきなど冷間鍛造技術を使った小物品の加工を行ってきた。常温での加工であるため、耐久性が高く、量産に適し経済性に優れるためだ。「ULプレスは剛性が高く、厚物でせん断面を要求される加工でも、要求通りにモノをつくることができます。ただし、その分、金型をしつかりつくらないと、金型がやられてしまうのです。そこでUL

製品例：絞り加工の複雑化、異形化、薄肉化に対応したプレス加工品



株式会社加藤製作所



代表取締役社長
根木 康徳氏



取締役 品質保証部・製造部 部長
吉野 孝一氏



▲ 本社・工場

<会社のあらしまし> <https://www.toyokawa-katou.co.jp>

株式会社加藤製作所

代表取締役社長 根木 康徳

本 社 〒442-0005 愛知県豊川市本野ヶ原3丁目75番

TEL 0533-86-4558 FAX.0533-89-1023

創 業 1960年 資本金 1,800万円

設 立 1963年 売上高 42億円(2021年8月期)

社員数 116名

の性能に負けない金型をつくらうと、従業員一同一生懸命努力し、その甲斐あって、今日ではきわめてスムーズに運用できるようになりました。そういう意味ではULプレスは社内の金型技術の向上にひと役買っていると言えます」(吉野氏)。

ただし、近年は金型サイズが長くなり、パワーも必要になってきた。そこで新たにUL-200トンを導入したわけである。UL-130トンプレス(本社に設置)では荷が重いものや、余力を持って加工したい場合など、すでにかかなりの稼働率になっている。さらにUL-200トンは、研究開発用機械として、明日の同社の技術力の獲得という責務も担っている。

自動機によるラインの自動化も進む

同社のもう1つの強みは、社内で自動機を製作することに長けることだ。それが、プレス周辺の自動化に大きく寄与している。自動機にはさまざまな種類があるが、最も多いのはAIDAのプレス機で絞り加工したものをコンベヤで自動機に送り、自動機内で穴開け(横穴)するものだ。

大木工場にはバリ取り専用の自動機を設け、AIDAのプレスで加工後、その装置を通過させるというラインもある。変わったものでは、遊園地にある観覧車のように、複数の箱が回転させながらプレス機から出た加工品を箱の中に順番に

詰めていく箱交換自動機もつくった。スペースがないための苦肉の策だったが、リードタイムを稼ぐ武器になっているという。

活発な改善活動

さらに、同社の技術力向上を下支えするのが全社挙げて取り組む改善活動だ。改善活動には、年間目標として社員6件、パートタイマー4件の目標を掲げる改善提案制度のほか、デンソーグループと一緒に取り組むTIE(トヨタ生産方式)がある。従来は発表会の開催など共同歩調をとってきたが、コロナ禍では難しいため、現在は自主活動に切り替えている。

同活動は簡単に言えば、リーダー(改善士)を育て、さらに育ったリーダーがその後のリーダーを育てることで、多くの従業員が改善士となり、高度な改善に結び付けるというもの。初心者ばかりだと、部分最適になりがちだが、改善の質を高め、全体最適を図ることが目的だ。特に近年、力を入れているのは「採算改善活動」であり、データに基づいてモノを直すことや、故障原因の究明なども活動の中に取り入れている。「当社にとって改善活動は、経営や業務を遂行するうえでの基本中の基本と捉えています」と根木社長。



▲ ダイレクトサーボフォーマー DSF-N2-2000(200トン)3台ライン



▲ 精密成形機 UL-1300(130トン)



▲ DSF-C1-800(80トン)



▲ ワイヤーカット放電加工機



▲ 三次元測定機



▲ バリ取り自動機

自動車以外の分野にも意欲

そんな同社も、今は転換期を迎えている。これまではガasketやO2センサなどのエンジン部品を主に生産してきたが、近年、EV、EHV、FCVなど、自動車の電動化が進みつつある。したがって、それらへの対応が重要な課題となり、現在はその取り組みに力を注いでいるところだ。

ただし、電動化時代になると、部品点数が絞られてくる

ため、それらの代替需要を発掘しなければならない。つまり、自動車部品に軸足を置きながらも、自動車以外の分野へ進出することが、同社が目指す成長戦略なのである。脱自動車の取り組みは、AGV(無人搬送車) 関連のバッテリー、ディーゼルエンジンなど船外機の部品、建築関連部品などの取り扱いで、すでに始まっている。「当社の技術が生かせ、量産可能なものがあれば、貪欲に取り組んでいきたい」と根本社長は意欲的だ。



▲ 投影機



▲ 引っ張り強度試験機



▲ 自社開発全数画像検査機



▲ 大型洗浄機



▲ 製品品質検査装置



加藤製作所自動化例：徹底した自動化（無人化工場）



▲ プレス後自動ライン内でバリ除去加工



▲ 箱交換自動機



▲ ロボット搬送自動機



▲ 無人化工場