

自動車部品中心のプレス加工会社。精密銅部品の製造を得意とし、指先大の小物から大物まで柔軟に対応する。中でも銅の厚板からバスバーや機能部品を製造する技術に長けている。

株式会社遠藤製作所

ばねづくり工場としてスタート

(株)遠藤製作所は1950年に松下電工(株)(現パナソニック(株))のばねづくりの協力工場として三重県津市三重町(当時)で創業。トーションマシンやコイルリングマシンを用いた線ばねづくりを始めた。その後、マルチフォーミングマシンや小型プレス機を用いた板ばねづくりも手がけるようになった。これらのばねづくりは現在も続いているが、業態は徐々に変わり、今では売上高に占めるばねのウエイトは1割程度となっている。

自動車部品のプレス加工にシフト

転機となったのは1980年に現在地である久居工業団地(津市戸木本町)に工場を移転したことである。「その際、ばねづくりだけでは事業の発展性は見込め

ないと考えた先代(現会長)の判断で、自動車部品をはじめ新規分野への参入へと舵を切ったのです」と現社長の遠藤祐司氏は話す。それが功を奏した。ばねづくりを継続させつつ、プレス加工と金型の設計製作に力を注いだ結果、新規の顧客を獲得することができた。

「その頃からですね。AIDAさんとのお付き合いが始まったのは。ただし、初めはAIDAだけでなくさまざまなメーカーのプレス機を使っていました」と、遠藤社長よりも一足早く入社した統括部部長の安保浩伸氏は当時を振り返る。「ところが、しばらく使っているとAIDAの優位性が際立つようになりました。剛性が強く、フレームが歪まないの、金型が安定した状態に保てるのです」(安保氏)。初めのうちはほとんどが小型のプレス機でその差は分からなかった



▲ダイレクトサーボフォーマー DSF-N2-1600 (160トン) + レベラーフィーダー LFA-L



▲ NS2-2000 (200トン)



▲ NS2-2500 (250トン)



▲ サーボプレス DSF-N2-1600 (160トン)

が、仕事量が増え、大きいプレス機が必要になってくると、差は歴然とした。故障が少なく金型寿命も延びるなど、ランニングコストを低く抑えられることも分かった。こうした理由からプレス機の中でもとくに同社で大型機と呼ぶ加圧能力100トン以上のものはAIDA製を優先して導入するようになった。

AIDAのプレスが仕事を呼ぶ

「AIDAさんのプレス機を使うようになって分かったのは『設備が仕事を呼ぶ』ということです。自動車関連のお客様企業へ行くと、当社と同じ機械を使っているところが多いものです。200トン前後のプレス機はなおさらその感じがします。すると、『うちではこういうものをつくっているが、おたくでもできるのではないか』と商談が弾むのです。後発である当社が自動車関連分野に参入できたのは、AIDAさんのおかげといっても過言ではありません」(遠藤社長)。

現在の主な生産品は、EV車・HV車向けの機能部品、外枠、バスバー、ターミナル系など。ほかにもハーネスの端子などの小物もつくっている。同社の強みは、社内で金型の設計製作からプレス加工まで一貫して行えること。事業の中心は自動車部品加工であり、中でも銅の精密加工部品が売上の8割を占め、毎月約100トンの銅材や銅合金材を加工している。

5工場分のスペースを確保

こうした半面、過去には困った問題も起きた。同社が立地するのは工業団地内なので近隣住民から騒

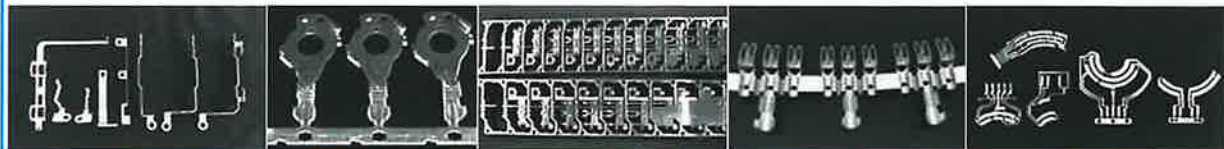
音などで苦情がくることもなく、工場としては恵まれた環境にある。電力にも強く、停電したこともないという。「唯一の問題は場所(スペース)が限られ、材料にしろ、仕掛品や完成品にしろ、置く場所に困ったことです。それが原因でせっかくの仕事を失注したこともありました。スペースがないと、欲しい設備も入れることができないのです」(遠藤社長)。その問題を解消したのは、後継者がいないなどの理由で閉鎖されることになった隣接工場を買い取ることであった。年月はかかったものの、今ではもともとあった同社の工場を含め、5工場分のスペースを確保した。それによりモノの置き場所に困らなくなり、比較的大きなプレス機なども導入できるようになった。

AIDAのプレス機が主力を担う

同社には5台のAIDA製プレス機がある。150トンC型フレームの「NC1-1500」、同200トンの「NC1-2000」、200トンストレートサイドフレームの「NS2-2000」、同250トンの「NS2-2500」、そして160トンサーボプレスの「DSF-N2-1600」であり、今や同社の屋台骨を支える自動車部品加工の主力を担う機種である。

5台のプレス機のうち、最も新しいのは2021年に導入した160トンサーボプレスである。板厚2.6～3.0mmの銅材を使用したEV車向け機能部品の引き合いがあり、それに応えるためであった。オーダー数は月間約100万個。顧客からは±100分の1の精度が求められた。この要望に応えるには、プレス機はSPM100で回す必要がある。しかし、160トンクラスのメカプレス

■ 製品例：精密銅加工を主体に金型設計からプレス加工まで一貫体制でご要望にお応えいたします。





▲ 本社工場前景

株式会社遠藤製作所 <http://www.kes-endo.co.jp>

ではSPM50が限界で、新規にプレス機を導入する必要があった。そこでAIDAに相談したところ、勧められたのが160トンサーボであった。サーボプレスはメカプレスとは違って下死点を自在に操ることができ、スピードの変化も可能だ。また、AIDAのサーボは下死点精度も良い。つまり、同社が求める下死点精度の向上とスピードアップの両方を満たす機械だったのである。「高精度の加工を行うには金型技術が重要ですが、それに見合うプレス機がないと良い品物はできません。160トンサーボプレスを入れたことで目標のSPM100をクリアでき、精度も十分な品物ができました。これらはAIDAさんのお陰だと感謝しています」(遠藤社長)。

寸法も安定し金型にもやさしい

「板厚2.6～3.0mmの機能部品の場合もそうですが、当社では鍛造系に近い仕事をさせているので、衝突エネルギーというものをすごく気にしています。回転数を上げると衝突エネルギーが上がり、単純に叩くだけでは金型が割れてしまうのではないかと。しかし、AIDAのサーボだと必要に応じて減速させることが可能で、この減速モーションが最大の強みではないかと思っています」(安保氏)。今でも、あるときはスピードを半減させ、そこからまた最大限のストロークにもっていくなどの工夫を凝らし、トータルでスピードアップにつなげる方法が取られている。同社ではこれを「寸法も安定し、金型にもやさしい工法」として自慢の一つにしている。



代表取締役 社長

遠藤 祐司氏



統括部 部長

安保 浩伸氏

<会社のあらまし>

株式会社遠藤製作所

代表取締役 遠藤 祐司

本 社 〒514-1138 三重県津市戸木町 5141-2

TEL 059-255-2695 FAX 059-256-6683

創 業 1950 年 資本金 2000万円

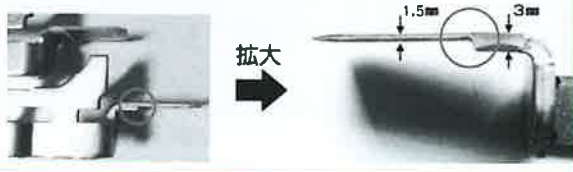
設 立 1968 年 売上高 45 億円(2025年3月期)

社員数 100 名

厚さ 4.6mm の銅加工も実現

同社の銅加工品の中で最も厚いのは板厚4.6mmの機能部品であり、大手電機メーカーの製品開発チームと一緒に工法を開発したものである。この部品加工には2015年に導入したストレートサイドフレームの250トンプレス「NS2-2500」を用いている。もともとはバスバーを始めたときに導入した機械だったが、4.6mmの銅材を加工できるプレス会社は全国的にもきわめて少ないこともあって、ここにきて受注量が急増しているという。このプレス機にはAIDAのレベラーフィーダー「LFA-Gシリーズ」が付いている。「品物を取らないときはプレスが待ってくれる。あれは凄い機能だと感心しています。プレス機本体と同期しながら加工を手助けする完璧な機能だと思っています」(安保氏)。

※ 3mm→1.5mm へ圧延加工例





▲ CAD/CAM 金型設計



▲ ワイヤ放電加工機



▲ 三次元測定機

銅加工を極める

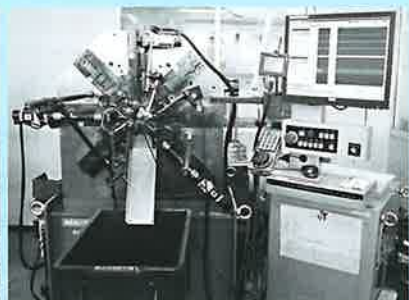
銅系の材料は粘りが強く、プレスで打ったときにパンチに焼き付くことがある。とくに最近は加工の際に揮発油が使われることが増えた結果、なおさら抜きが難しくなっているという。「1個や2個はつくれても、同じものを何千、何万とつくり続けるのは難しい。実際にこれまで金型をどれだけ壊してきたか、見当もつきません。それを克服するのに一番重要なのは金型技術ですが、プレス機の性能も重要な要素です。剛性が不十分なプレス機では金型パーツに過大な負荷がかかり破損の原因となります。その点、AIDAさんのプレス機は再現性が良く、安心して使えるため、加工技術の向上にはなくてはならない存在です。優れた金型とプレスの相乗効果を高めつつ、精密銅加工を極めたいと思っています」(安保氏)。

大きい会社よりも良い会社を志向

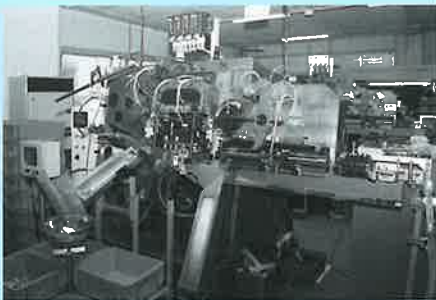
ところで、同社は創業者の時代から熱心に5Sに取り組んできた。今では「きれいな製品はきれいな工場でないとできない」という考えが、社内の隅々にまで行き渡っている。そのせいか、古い機械でも新品と見誤るほどのきれいさだ。きれいなのは工場内ばかりではない。月に1回の頻度で、工場周辺の清掃まで行っている。これは就業時間内に行うもので、しかも強制ではないが、毎回、ほぼ全員が外に出て清掃活動を行う。活動中の従業員を見ると、笑顔がこぼれているのが印象的だ。従業員教育にも熱心で、国家資格の奨励制度もある。「当社は創業者の代から、大きい会社よりも良い会社を目指すことにしており、そのためにも個々の従業員に対する動機付けを大切にしています」と遠藤社長は語っている。



▲ 研削盤



▲ トーションマシン (線パネ加工機)



▲ マルチフォーミングマシン



▲ 顕微鏡検査装置



▲ 画像検査装置



▲ 輪郭形状測定器