

農業・建設・産業機械などの部品、ユニットを製造する。従来、プレス工程は機械加工や溶接工程などと比べて内製化が遅れていたが、2021年に2台のAIDA製プレス機を導入。この方針が的中し、受注量を増やすなど大きな成果を上げている。

株式会社富士

耕運機メーカーとして出発

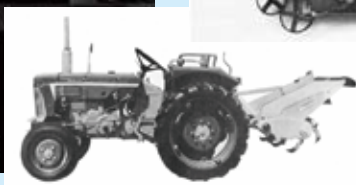
岡山市に本社を置く(株)富士は、1920年に藤井鉄工所として創業。藤井康弘氏(藤井康代現社長の父親)が1927年に日本で第一号目の実用化耕運機を発明・完成させ、1931年には日本初のロータリー式耕運機「丈夫号」を発明・完成させ、富士耕運機と言う名前で、世間の注目を集めた。1960年代初めまでは耕運機メーカーとして鳴らしたが、その後、耕運機エンジンの製造をヤンマーグループに委ね、自らは農業機械、建設機械、産業機械などの部品とユニット製造の専業となり現在に至っている。材料手配から加工、溶接、塗装、組立までの一貫生産を特徴とし、野菜結束機などの自社製品も製造している。

業務のデジタル化を推進

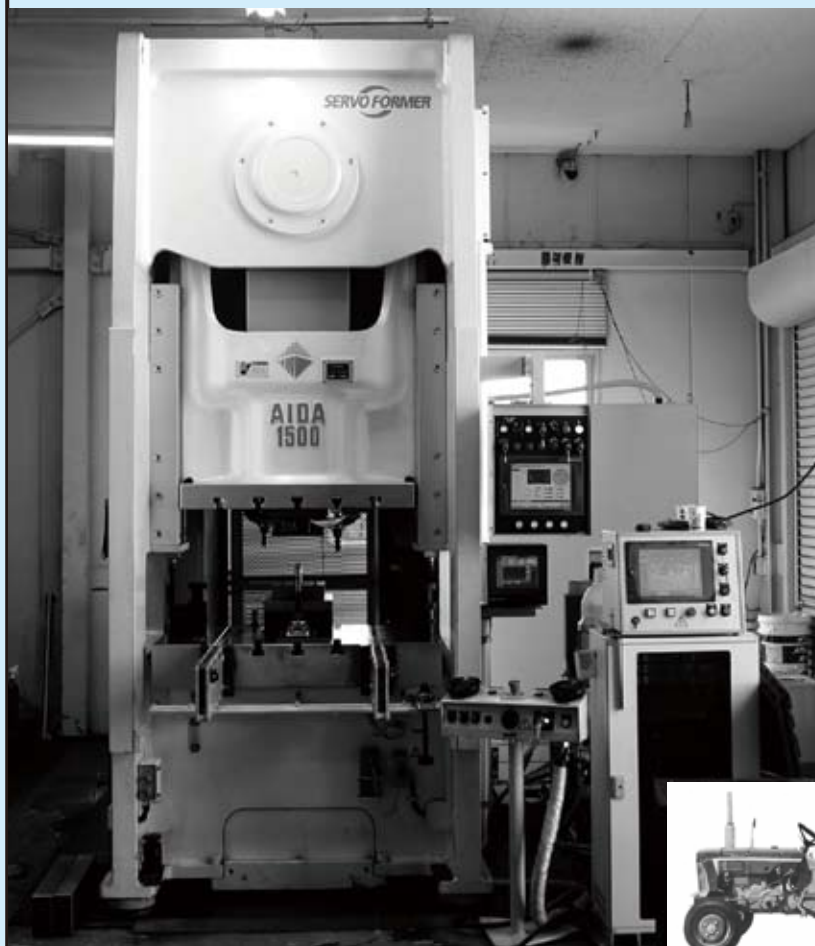
同社の強みは卓越した技術力にあり、「技術の富士」として顧客から大きな信頼を得ている。その半面、経営課題もあった。現場作業が属人的な感覚に委ねられ、平準化や標準化が遅れるなど管理面に問題があったことだ。その改善に力を注いだのが2005年に社長に就任した藤井氏である。「お客様から納期を聞かれ、作業者に尋ねると、同じ工程なのにある人は『5分かかる』と言うし、別の人は『8分かかる』と言うなど、人によってマチマチだったのです。作業時間が正確に分からないと適切な納期回答や見積もりができず、経営的にもマイナス要因になっていたのです」と藤井社長は話す。

しかも、価格、品質、納期の競争はますます激しくなり、生き残るためには生産性向上が不可欠となった。そこで、新たに生産管理システムを構築し、それをベースにあらゆる現場情報を可視化して管理の向上を図る、「デジタル化を切り口としたモノづくり」へと舵を切ったのである。きめ細かな生産管理を行うようになった結果、一時は4割近くあった納期遅れが皆無になるなど一定の効果を上げたが、「同業他社との差別化を図るには、誰もが一目で理解できる現場そのもののデジタル化も必要であり、現在、その取り組みを強化している最中です」(藤井社長)。

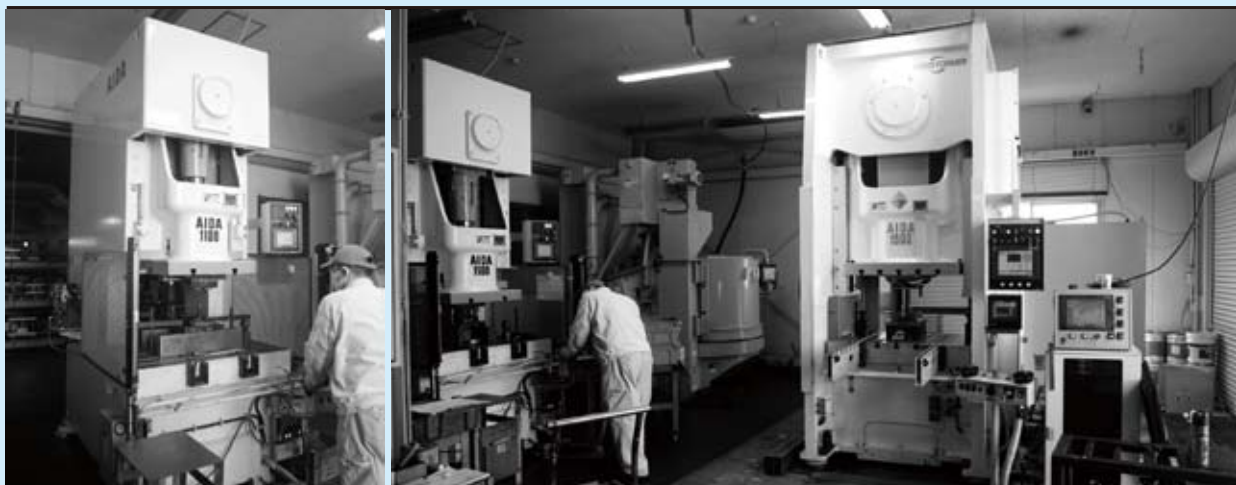
国産初のロータリー式耕運機「丈夫号」
ますらお



1964年製造の耕運機



▲ ダイレクトサーボフォーマー DSF-N1-1500(150トン)



▲ NC1-1100(110トン)

▲ NC1-1100(110トン)、ダイレクトサーボフォーマー DSF-N1-1500(150トン)

ネック工程の解消へ

業務のデジタル化の推進とともに、もう一つ大きな課題となっていたのがネック工程の存在であり、実はプレス加工こそがそれに該当する工程であった。従来、社内には他社製(AIDA社以外)の80トンメカプレスがあったが、加工時の音や振動が大きいうえ、老朽化が著しく安全性にも問題があるため、近年はほとんど使われていなかった。そのため、プレスが必要なときは協力会社に依存していたのが実情である。

しかし、近年は近隣のプレス会社の数が少なくなり、外製化すら難しくなった。苦肉の策として本来はプレスで行うべき仕事を社内のベンディングマシン(プレスブレーキ)で代用していたが、プレスブレーキを使うと製品の表面に加工痕が残るなどの問題があった。顧客の中には、量産時だけでなく試作時から加工痕を残さないことを求める企業もあり、協力会社探しも含めてやりくりしに腐心していたのである。

「そこからですね。もともと当社はあらゆる工程を社内で賄うことを特徴にしてきたので、『それならば社内でプレスをやろう』という機運が高まったのです。最近のプレス機はAIDAさんの機種に代表されるようにデジタル化が進んでおり、社内で行えばネック工程の解消とデジタル化の推進が同時に行えるのではないかと考えたのです」(製造部長の塩津聡氏)。

150トンサーボプレスを導入

こうして2021年2月、AIDA製の150トンサーボプレス「DSF-N1-1500」を導入した。「AIDAさんのプレス機は誰に聞いても評判がよく、私自身、次に購入するなら、AIDAさんにしよう」と決めていたのです。製造部長と相談した結果、まずはプレスブレーキのように加工痕を残すことなく生産性が上がり、加工時の自由度の高いサーボプレスを導入することにしました。ただし決め手はそれだけではありません。AIDAさんに電話したところ、対応してくださった方の対応がとても良かったからです」(藤井社長)。

導入した150トンサーボプレスは想像を超える機械だった。「当社にあった古い80トンプレスは、一瞬の力で加工しようとするので精度が出ません。これに対しサーボプレスでは絞りや曲げを下死点近くでゆっくりと行えるので精度が出るのです。仮に80トンプレスでサーボプレスと同じようにスピードを遅くしたら、エネルギー不足で途中で機械は止まってしまうに違いありません」(塩津氏)。それまで、プレス機に本格的な設備投資してこなかったのは、ボディが大きくて荒々しい80トンプレスの印象が強かったこともあったという。それに対し、150トンサーボプレスは見た目がスマートで随所に安全対策が施され、音もほとんどしないなど別次元の機械だったのである。

驚きの効果

実際に使用すると、さらに驚きの性能を発揮した。塩津氏

製品例：プレス加工・板金・切削・溶接・組立の一貫生産で幅広いニーズにお応えします。



▲ 自社開発の野菜結束器



▲ 製品例



▲ 製品例

株式会社 富士



代表取締役
藤井 康代氏



製造部 業務部 統括部長
塩津 聡氏



▲ 本社・工場

〈会社のあらし〉 <http://www.kfuji.co.jp>

株式会社富士
代表取締役社長 藤井 康代
本 社 〒704-8161 岡山県岡山市東区九幡1119-2
TEL 086-948-5415 FAX.086-948-5416
創 業 1920年 資本金 3000万円
社員数 25名 売上高 5億円(2021年7月期)

が最も気に入ったのは、機械に荷重計が付いていて、「右側は何トン、左側は何トンの荷重がかかっていて、合計すると今は何トンです」という数値が出ることである。その数値を見て左右のバランスがよくなければ、金型をどちらかに少しずらすことなども可能なのだ。「今までは加工時の数値など、まったく分からなかったため、後輩に教えるのにも苦労しましたが、数値から判断して、『この部品はこれだけのスピードで、このようにして打つ』ということを作業指示書に盛り込めるようになりました」(塩津氏)。

例えば、板厚12mmの鋼板からつくる産業用機械の昇降機構部品の加工がある。従来は協力会社の200トンプレスを用いても完璧な加工はできなかったが、150トンサーボプレスでは難なくこなせたという。もちろん加工痕などはどこにもない。出来上がった加工品は顧客の評判もよく、早くも受注量の増加につながったという。さらに、150トンサーボプレスはサーボクッションも付いているので、加工範囲がぐんと広がった。パイプ材の中間に潰しを入れたり、絞り加工にもトライしている。「それ以外にも、機械の機能を覚えた結果、やりたいと思うことがどんどん増えています」と塩津氏は言う。

小物加工用のメカプレスも

150トンサーボプレスに続き、2021年8月には110トンメカプレス「NC1-1100」を導入した。1万点超の部品点数が示

すように同社の製造品目は多岐に渡り、小物部品をはじめサーボプレスに頼らなくても、スピーディに加工できるものも多いからだ。軽量・コンパクトな自社製品の野菜結束機などを製造する際には、この110トンメカプレスが重宝するという。同じメカプレスでも古いプレス機とは違い、デジタル画面によるガイド付きなので、初心者でも簡単に操作できる。実際に、金型の大きさに合わせてベースの大きさを変えるなどの工夫を行いながら、存分に使いこなしている。

多台持ちが可能に

「当社のような多品種少量生産を行う中小企業では、作業員一人で多台持ちができないと、誰かが休んだときなど人のやりくりが難しくなってしまうのです」と塩津氏は言う。そのため、5~6年かけて多台持ちを進め、今では平均すると一人当たり3台くらいは異なる機械を動かせるようになっていく。ところが、「機械は大きいし、なんとなく怖い」というイメージがあって多くの作業員が敬遠したこともあり、最近まで、プレス機だけは扱える人が一人に留まっていたという。それが、画面がデジタル化されたAIDA製のプレス機を使うようになってから、一気に三人に増え、しかもプレスブレーキや旋盤、マシニングなどの多台持ちが可能になったという。「まさしく、願ったりかなったりと言ったところですよ」(塩津氏)。



▲ 製品例



▲ 製品例



▲ 製品例



▲ 製品例



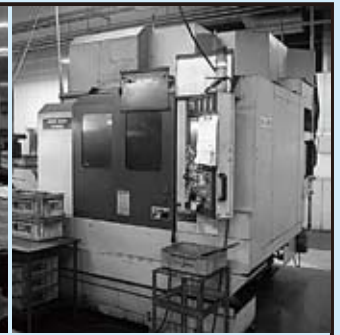
▲ 製品例



▲ 長尺NC旋盤



▲ NC旋盤



▲ マシニングセンタ

プレスを売り物にしていく

2台のプレス機の付属品であり金型交換が楽に行えるプリローラ(着脱ローラ)も気に入っている。プレス機のボルスタ前面に取り付けることで、金型をボルスタ上まで楽に移動させられるツールだ。金型をセットするときだけでなく、降ろすときも時間がかからず、簡単に安全に行える。「プレス業界では珍しくないかもしれませんが、当社にとっては今回のAIDAさんの2機種で初めて知ったツール

だったのです。私の父親(藤井康弘氏)は、人を重労働から解放することを目的にさまざまな機械を発明した人であり、今でも作業者の負担軽減や安全重視は、当社が最も大切にしていることです。こうした気遣いがAIDAさんのプレス機のごそこに見られることはとても嬉しいことです」(藤井社長)。

かつてはお荷物のような存在だったプレス加工に、すっかり自信を深めた同社。「今後はプレスを売り物にしていきたい」ときっぱりと語っている。



▲ パイプバンダー



▲ レーザー加工機



▲ 三次元測定器



▲ プレスブレーキ



▲ バーフィダー加工機



▲ NC放電加工機、ワイヤーカット放電加工機



▲ 溶接ロボット



▲ 溶接ロボット



▲ ショットブラスト



▲ 塗装室