

プレス加工から機械加工、溶接、塗装まで トラック部品の一貫生産に加え レーザ加工による試作を強化

サンワ株式会社様は、高精度な板金加工技術を駆使してトラックや建設機械などの部品を製造しています。2017年には三菱電機の6kWファイバレーザ加工機を導入し、試作品や少量品の製造能力を強化しました。

横浜市港北区に本社を構えるサンワは、1948年に東京都目黒区で高橋製作所として創業。プレス加工技術を駆使して、トラックや建設機械などの高精度な板金部品を製造してきた。1961年には川崎市宮前区に新工場を建設。1974年に本社を川崎へ移転するとともに、新たな製造拠点として群馬県東吾妻町に約4万7000㎡の敷地面積を持つ群馬工場を新設し、社名を現在のサンワに変更した。

主力製品はトラックのエンジンやシャーシなどに使われる高精度な板金部品で、売上高の約70%を占めている。強みはプレス加工から機械加工、溶接、表面処理、塗装までの一貫

生産が可能なことだ。プレス加工用の金型や治具の内製も行っており、銅板の高精度なプレス加工技術は顧客企業に高く評価されている。

**生産拠点の集約に併せて
6kWファイバレーザ加工機を導入**

トラック業界では1980年代後半以降、海外に生産拠点を設けるメーカーが増えたことを受け、同社は量産部品に加え、付加価値の高い試作部品への進出を決断。それに対応して、レーザ加工機の導入に踏み切った。

まず、川崎工場に三菱電機の800WのCO₂レーザ加工機を導入した。2000年に群馬工場に2kWの加工機、川崎工場に6kWの加工機を追加。2006年には群馬工場の加工機を4kWに更新するなど、レーザ加工機による試作部品の生産能力強化を図ってきた。

2017年、事業の選択と集中を進めるため、川崎工場を閉鎖して国内の製造拠点を群馬工場に集約。その集約に合わせて三菱電機製の6kWファイバレーザ加工機「ML3015eX-F60」を導入した。

「川崎工場のレーザ加工機2台を群馬工場へ移設しようと思ったのですが、移設費が予想以上に高つく。加工機自体も老朽化していたので、移設にコストをかけるより、生産能力の高いレーザ加工機を新規導入することにしました」と取締役社長の藤井徹男氏はその背景を紹介する。

生産技術部部長の蟻川健一氏は、「2014年頃から機種選定の検討を始め、最終的に4社の製品に絞りました。これまではCO₂レーザ加工機を使っていましたが、今回はランニングコストの安いファイバレーザ加工機を選択しました。CO₂レーザ加工機はレーザガスを使うことに加え、電気代もファイバレーザ加工機より高つくからです。さらに実機と比較し、加工速度が一番速かった三菱電機の製品を採用しました」と機種選定の経緯を説明する。さらに同氏は、「加工機だけでなく、当社にとって最適な



2017年6月に導入した三菱電機の6kWファイバレーザ加工機「ML3015eX-F60」。CO₂レーザ加工機に比べるとランニングコストは80%も削減できた。



「ML3015eX-F60」と一緒にストックシステム(写真中央)と24段の素材棚(右端)も導入した。ストックシステムは素材をレーザ加工機に自動供給し、加工が終了した製品を加工機から自動搬出。ストックシステムの素材は材料棚からハンディーローダで供給される。

トータルなストックシステムを提案頂いたことも三菱製品を選んだ重要なポイントの1つです」と語る。「これまで3台のレーザ加工機で加工していた生産量を1台で代替するには、24時間の連続稼働が欠かせません、そのためには材料を自動供給し、加工が終了したワークを自動搬出するストックシステムがどうしても必要でした」。

同社は、板厚0.8mm～25mmの銅板に加え、アルミニウムやステンレス、銅など約100種類もの材料加工を行っている。このため「薄板だけでなく、25mmの銅板といった厚板も加工機へ1枚ずつ自動投入できるシステム



加工が終了したワークを銅板から外していく。6kWファイバレーザでは、厚さ25mmまでの銅板を加工している。

を三菱電機が製品化していたことは、大きな決め手となりました」と蟻川氏は強調する。

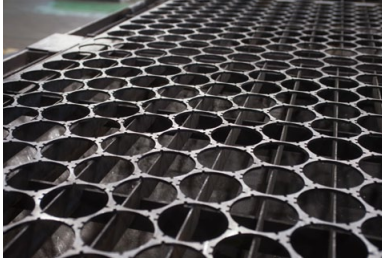
**「IQ Care Remote4U」も導入
遠隔サポートで生産性を向上**

2017年6月、高精度な板金加工を手掛ける群馬工場の第一工場で、「ML3015eX-F60」は稼働を開始する。シートチェンジ方式(薄板加工)とパレットチェンジ方式(厚板加工)の両方に対応したストックシステム「30SCX-eX-F」に、ストックシステムへ銅板をハンディーローダで

供給する24段の素材棚も組み合わせた大規模レーザ加工システムだ。現在、24時間稼働を続けている。

蟻川氏は「ML3015eX-F60」の導入効果をこう紹介する。「切断速度だけではなく、銅板に穴を開けるピアシングの速度も速いので、トータル加工速度は従来機より2～3倍も高速化しました。ランニングコストは約80%も削減できています」。

「ML3015eX-F60」の稼働に併せて、加工機の稼働状況などを遠隔監視できる三菱電機メカトロニクスエンジニアリング(MMEG)のリモートサービス「IQ Care Remote4U」も導入した。蟻川氏は「MMEGのサービスセンターでトラブルの原因を確認し、『ここをこうしてください』と的確に指示してくれるので、すぐに問題を解決できます。これまでは、電話で症状を伝え、写真を送ったりしていたのですが、原因をなかなか特定できず、復旧に時間がかかっていました。このサービスも生産性向上に寄与しています」と評価している。



ワークを外した後に残った端材。6kWファイバレーザにより、高速でも歩留まりがよい加工が可能となった。

もっと上流の工程から関与して より付加価値の高い 製品づくりを目指します

◀ 取締役社長 **藤井 徹男** 氏

Profile

1945年 東京都に生まれる。
1969年 三菱重工業株式会社に入社。
2008年 サンワ株式会社に入社し、取締役社長に就任。

(一緒にお話を伺った方)

群馬工場 工場長 **原 禎和** 氏

——社名の由来を教えてください。

藤井：当社は経営理念として「お客様に信頼される」「社員の働き甲斐のある」「社会に貢献する企業へ」を掲げています。社名は漢字で書くと「三和」ですが、「お客様」「社員」「社会」の3つの輪をつなぎ、それぞれに貢献できる会社になりたいとの思いが込められています。

——加工から塗装まで一貫生産できることが強みだそうですね。

藤井：試作品や少量生産の部品はレーザ加工機で、量産品はプレス機で成型して溶接ロボットで接合し、塗装まで行うプロセスを自社で完結できることが、当社の最大の強みです。お客様にとっては、発注から納期管理まですべての窓口が1つになり、納期が短く、コストも削減できるというメリットがあります。塗装まで行える部品メーカーは、あまりないの

ではないでしょうか。

また、トラックや建設機械の部品は、高強度・高耐久を求められるため、厚さ6mmや8mmといったプレス品の中でも中板厚の加工技術が必要です。安全性に関わる部品も多く生産しており、プレスでダイレクト成形する製品で0.01mmといった高い加工精度を実現できることも、当社の強みといえます。

——乗用車に比べると、トラックの部品は多品種少量生産が要求されますね。

原：現在、国内では月に45万個ほどの部品を製造していますが、品目は約1750種類にも及びます。1回の注文数が10個以下という部品も500種類ほどあります。

またトラック業界には、半永久的に補修部品を供給する商習慣があり、当社も古い金型を保有し続けなければなりません。それが悩みの種の1つですね。

——海外にも工場を展開しています。

藤井：取引のあるトラックメーカーのインドネシアでの現調率拡大要望に応えるため、当社も2003年にインドネシアに工場を設立しました。新興国ではトラック需要が拡大しているため、2013年には工場を増設し、生産能力をさらに高めました。現在、日本で働く従業員は約300人ですが、インドネシアの従業員も約150人になっています。海外生産は、今後の事業における重要な柱になると考えています。

長年培ったノウハウで 高効率・高精度な加工を実現

——2017年に導入したファイバレーザ加工機は順調に稼働していますか。

原：「ML3015eX-F60」は24時間稼働を続けています。稼働時間のうち、実際に材料を切断している火花時間（ビームオン時間）が最大21時間にも達しています。いわゆるビームオン率だと、最大88%という高効率な生産を実現しているのです。

この高効率は、加工機の性能に加えて、当社が長年培ってきたノウハウがあるからこそ実現できたものです。例えば銅板をどう順番で切るか、ワークをどう配置するか、材質に応じたレーザの出力をどう調整するかなど、高効率で高精度な加工をするためには、きめ細かなセッティングが不可欠なのです。

——そうしたノウハウを蓄積するには、人材育成が重要ですね。



左から2人目は群馬工場工場長の原禎和氏、その隣は生産技術部部長の蟻川健一氏、右端は営業担当のFAシステム事業本部産業メカトロニクス営業部レーザ装置課の有水賢太郎。

藤井：人材育成は、OJTだけではなくオフJTにも力を入れ、一人ひとりのレベルアップに取り組んでいます。また、現場力を高めるには、失敗を恐れることなく、新たな課題に挑戦することが大切だと考えていますが、実際の製造現場で失敗は許されません。そこで、当社では生産技術を開発する生産技術部で新たなチャレンジに取り組みさせて経験を積ませ、現場へ配属させるジョブローテーションを採用して、社員のスキルアップを図っています。

——三菱電機のアフターサービスは、どのように評価されていますか。

藤井：製造現場ではリモートサービス「iQ Care Remote4U」を便利に活用して



サンワが製造するトラック部品の例。売上高の約70%をトラック部品が占めている。

いるようです。また、新たな材料を加工するときに加工条件が分からないときも、サポート窓口へ連絡するとすぐに教えてもらえるので、大いに助かっています。

——今後の目標を教えてください。

藤井：2017年9月に国内製造拠点を集約し生産設備も刷新したので、生産効率が向上しました。そこで生まれた余力を生かして、新たなチャレンジを始めたいと考えています。

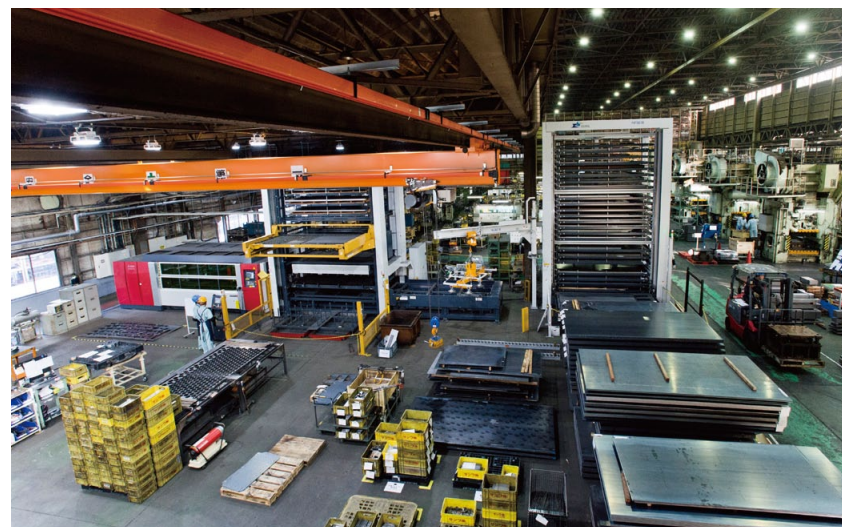
これまでトラック部品業界は、トラックメーカーの図面通りに部品を製造することを求められていましたが、それでは製品の付加価値は向上しません。今後はもっと上流の工程から関与して我々のノウハウや技術を生かし

た提案を行い、より高付加価値の製品づくりにつなげたいと考えています。お客様とのコンカレントエンジニアリングを積極的にお願いして、「サンワだったら、こんなにいろいろなことができます」とアピールできる企業を目指していきます。

企業データ

サンワ株式会社

本 社 横浜市港北区高田西1-1-45
群 馬 工 場 群馬県吾妻郡東吾妻町川戸1150
U R L <http://www.sanwa-gr.co.jp/>
従業員数 約300人(国内)
主な事業内容 トラック部品・建設機械部品の製造
沿革 1948年 東京都目黒区で高橋製作所として創業
1949年 株式会社高橋製作所に改組
1961年 川崎工場を新設
1974年 サンワ株式会社社名変更、群馬工場を新設
1981年 本社・川崎・群馬工場を増改築
2003年 インドネシア工場を設立、群馬工場第三工場を設立
2017年 川崎工場を閉鎖し、国内生産を群馬工場に集約



大型プレス機やレーザ加工機などがずらりと並ぶ第一工場。量産部品を製造する群馬工場のメイン工場だ。