

新規開拓の切り札
付加価値向上と

ファイバーレーザーマシンFOL-AJの1号機を導入

●コンテッコウ有限会社



今年1月の初荷で導入したファイバーレーザーマシン FOL-3015AJ の1号機

会社概要

代表取締役社長：近藤 忠雄
住 所：愛知県豊田市生駒町寿 73
電 話：0565-57-1861
設 立：1989 年
従業員：5 名
業 種：自動車関連業界を中心とした設
備・装置関係の板金加工
<http://www.kontekko.co.jp/>

会社経歴

- 現・代表取締役社長の近藤忠雄氏が工場設備関連企業に勤務したのち、独立。
- 鉄骨加工を経て、1989年から板金加工分野へとシフト。自動車関連企業を中心に、レーザ・曲げ・溶接まで対応することで受注を拡大していく。2012年1月にはファイバーレーザーマシン FOL-AJ の1号機を導入し、飛躍を目指す。

主要設備

●レーザマシン：FOL-3015AJ+LST-3015FOL ●パンチングマシン：EM-2510NT ●ベ
ンディングマシン：HDS-8025NT、FBD-1025F ●2次元CAD/CAM：AP100 ●曲げ
加工データ作成全自動CAM：Dr.ABE_Bend ●YAGレーザー溶接ロボットシステム：YLR-
1500II ●稼働サポートシステム：vFactory

左の写真 FOL-3015AJで加工した櫛歯状の部品。溶け込み・歪みといった熱影響の少ない高品質な加工が見て取れる



愛知県豊田市にあるコンテックウ(南)

ファイバーレーザーマシンの導入で道を切り拓く

「常に上を目指していかなければ道は拓けません。ファイバーレーザーマシン FOL-3015AJ の導入は、当社にとって大きなチャレンジです」と専務取締役の近藤展弘氏は語る。

2011年7月、アマダ・ソリューションセンター（神奈川県伊勢原市）で発表後間もないファイバーレーザーマシンの実機を見た近藤専務は、即日、導入を決断。仕様・価格の確定後、2012年1月5日の初荷で、1号機を導入した。正月休み中の2～3日間で立ち上げ、年初の仕事ははじめから現在までフル稼働を続けている。

総勢5人の少数精鋭企業がフル回転

代々、市内で農業を営んでいたが、現・代表取締役社長の近藤忠雄氏が工場設備関連企業に勤務したのち、独立して鉄骨加工を手がけるようになっていった。1989年に法人改組し、板金加工分野へとシフト。シャーリング、バンドソー、溶接機を設備し、近藤社長・夫人・子息の近藤展弘専務の3人で切り盛りしてきた。

1991年にFBD-1025Fを導入したときにはベンディングソフトBBSを導入し、展開→ケガキ→切断加工→曲げ加工まで行うようになった。1993年頃にはパンチ・レーザー複合マシンAPELIO-357Vを導入し、パンチングとレーザーの複合加工に対応していった。

2005年頃からは、自動車関連企業への部材供給を本格的にスタート。得意先の「これからのサプライヤーは、レーザー加工から曲げ加工、溶接組立まで対応できる必要がある」という方針に対応し、レーザーマシンFO-2412NTを導入して受注量を拡大。自動車関連設備・装置関係の板金仕事をメインに、受注を拡大していった。

トリビア(trivia)の杜

香嵐溪——豊田市足助町にある矢作川支流巴川がつくる渓谷で、愛知高原国定公園の一角にあり、紅葉の素晴らしさには定評あり。命名は昭和5年、大毎毎日新聞社長・本山彦一氏による「飯盛山からの薫風は香積寺参道の青柳を透かして巴川を渡り、かぐわしいまでの山気を運んでくる。山気とはすなわち嵐気也」(同氏)の言によります。



専務取締役の近藤展弘氏

「板厚9mmの板材の加工をする際、シャーリングやバンドソーでは切断面にスジが出てしまい、嫌がられました。それよりも溶断、溶断よりもレーザーの方が加工品質が高く、お客さまにも喜ばれました。当時は、H鋼やコラムといった鉄骨の加工もバンドソーを使って引き受けていました」。

その後は、板金加工一本へと比重を移していくが、自動車関連の設備・装置の仕事はアルミや樹脂の比率が高まっていったこともあって仕事が減少。薄板の比率が減り、板厚4mm以上の中・厚板の比率が少しずつ高まっていった。

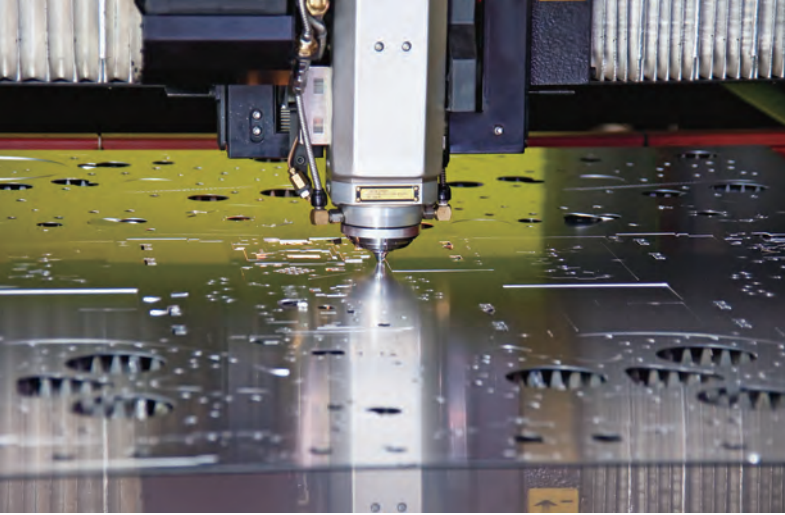
2010年にはAPELIOとの入れ替えでEMを導入。元々複合マシンによるパンチングとレーザー加工を得意としてきたので、FOにOVS(2つの読み取り穴のピッチ測定により加工原点を自動補正する機能)を取り付けてパンチ・レーザーの複合加工に対応した。

社長と専務を除くと従業員3名という少数精鋭で、自動車関連業界向けの設備・装置の板金部材や、複雑形状のパレットなどをメインで手がける。リーマンショックの影響で2009年は受注が落ち込んだが、2010年に入ってから回復基調に入り、その後は右肩上がりでも推移。現在は自動車関連企業が国内工場の設備投資を積極的に進めていることもあって受注は高止まりの状況が続いている。

先行きが不透明な自動車関連産業

FOによる高品質なレーザー加工と、他社が嫌がるような多品種・単品・複雑形状の仕事を断らないことで得意先の信頼を獲得していった同社だが、「今の好況が続くのも、あと2年くらいではないでしょうか」と近藤専務は語っている。

現在の得意先社数は30～40社。このうち自動車業界向け設備・装置関連の仕事が約50%を占めており、その



FOL-3015AJによるレーザー加工(アマダ提供写真)

ほかの得意先からの仕事も最終納品先はほとんどが自動車関連。しかし、国内の自動車メーカー各社は、リーマンショック以降の円高で海外への生産シフトを進めており、国内生産は収縮する傾向が強く、そのため協力工場を含めた生産体制の再編を急いでいる。「あと2年」という近藤専務の発言は、同社もこうした影響から逃れられないとの認識によるものだ。

このように先行き不透明な中で、閉塞した状況の打破を目指して導入を決断したのが、ファイバーレーザーマシン FOL-3015AJ だった。

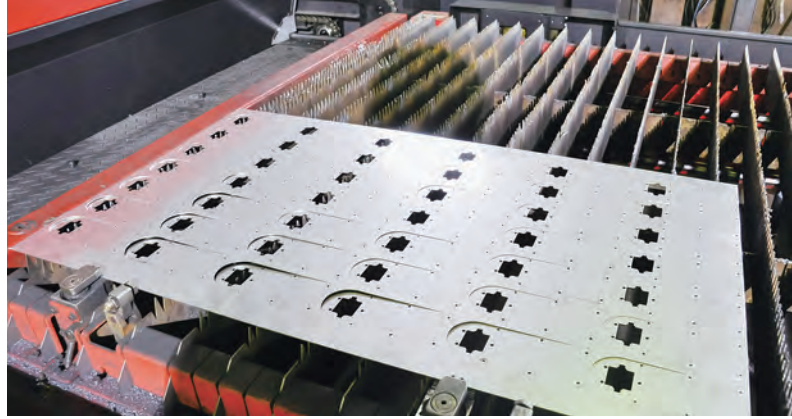
省エネ性能、加工スピードなど——FOL-AJ 導入の効果

FOL-AJ の魅力について近藤専務は、①省エネ・省電力、②立ち上がりのはやさ、③加工スピード、④メンテナンスコストの低さ、⑤加工の安定性——を挙げた。

同社における 2011 年 12 月の FO (CO₂ レーザ) と 2012 年 2 月の FOL-AJ (ファイバーレーザー) の加工実績を比較すると、加工トン数が約 1.5 倍に増加しているのに対し、消費電力量は約 10% 削減している。ピークカットを反映して電力会社との契約を更新すれば、



パンチングマシン EM-2510NT。ダレ面が必要となるような製品や成形加工で活躍し、OVS(原点自動補正装置)付きの FOL-AJ との複合加工にも対応する



ピアシング加工のスピードが速いため、これまでパンチングマシンで加工していた製品を、穴あけから外周切断まですべて FOL-AJ に振り替えることもあるという

電気料金はそれ以上に下がるだろう。アシストガスの消費量も減少し、FOL-AJ と併せて PSA (窒素ガス発生装置) を導入したことで、ランニングコストのさらなる圧縮が期待できそうだ。

加工スピードをみると、FOL-AJ の 1 分間あたりの平均加工個数は FO と比べ、約 2.8 倍と大幅に改善している。さらに、これまでの FO では加工できなかった銅や真鍮といった高反射材の仕事の引合いも増えてきているという。

工場全体を取り仕切り、プログラムからブランク工程のオペレーション、曲げ加工、溶接まで一手にこなす近藤専務は「FOL-AJ はピアシング加工のスピードが速いため、パンチング加工によるダレ面が必要となるような製品以外は、穴あけから外周切断までまとめて FOL-AJ に振り替えることもあります。厚板の切断スピードは FO の方が上回っているのですが、FOL-AJ はピアシングが速く、トータルの加工時間は FOL-AJ の方が大幅に短いため、現場の負担もずいぶん軽くなりました」と語る。

また、FO では小穴の数が多きステンレス製品の加工の際に 1 ~ 2% の割合で穴がきれいに抜けていないケースが見られたが、「加工モニタリング」機能を搭載している FOL-AJ ではこうした不良も皆無となった。

「鋼板やアルミに小穴を加工する際に顕著ですが、CO₂ レーザだとレーザー光の性質上、切断面がテーパ形状になってしまいます。その点、ファイバーレーザーはビームが絞り込まれるため、切断面がテーパ形状にならず、きれいに抜けます。鋼板の板厚 9mm で M3 の下穴がきれいにあけられるので、同業者からも驚きの声が聞かれます。ドロスも少なく、レンズにアルミのスパッタや粉じんが飛ぶこともないので、仕上げ工程の負荷軽減やメンテナンス費用の低減といった効果もあります」。

付加価値が高い新規・小ロット・短納期の仕事を指す

同社のリピート率は 10% 未満で、新規品の割合が 90%



ベンディングマシンHDS-8025NTによる曲げ加工



小径パイプの取付金具。レーザー加工で積層の特型を自作し、小径パイプや取付金具をベンディングマシンで加工している

以上と高い。月間アイテム数は数千件で、ほとんどが単品モノ。近藤専務を含む2人のプログラマーが展開し、共材の製品はブランク加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Blankを駆使しながら都度ネスティングを行って歩留りを高めている。基本的には受け取った図面どおりにQ,C,Dを追求して製作していくが、マンガ・ポンチ絵などで具体的な指示がない場合もあり、そういったものは同社の裁量で加工しやすいように図面化する場合もある。

「量産品は価格競争が厳しく、海外へと流れてしまうケースも多いので、当社のような小規模な企業では対応が難しいでしょう。新規・単品(小ロット)・短納期の仕事は、付加価値が高く、今後も日本に残り続ける可能性が高い。当社が狙うとしたら、ここになります。量産品の数を増やすよりは、設計・プログラム工程を強化して1点1点の付加価値を高めることを目指します」。

「もちろん基本路線としては、ITとネットワークを活用し、ソフトウェアとネットワーク対応の加工マシンで生産

性を高めていくことが重要です。特にソフトウェアは、加工マシンよりも前に充実させなければ、合理的な生産をするのは難しい。そういう意味では、2次元CAD/CAM AP100とDr.ABE_Blank、曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Bendを使うことで、合理的な生産体制を構築できていると感じています」。

単品製品に加えて、小径のパイプの加工が多いのも同社の特徴。同社ではレーザー加工で積層の特型を自作することで、小径のパイプをベンディングマシンで曲げられるように工夫し、生産性と付加価値の向上を図っている。

ファイバーレーザーマシン導入のパイオニア

同社にとってはFOL-AJの導入もまた、従来の仕事の加工品質や生産性を高めるというだけでなく、加工領域の拡大によって付加価値の高い新たな仕事の獲得へと結びつける狙いがある。

近藤専務が期待を寄せるのが、ステンレス・アルミ・銅・真鍮といった付加価値の高い非鉄・高反射材の仕事の拡大、自動車系以外の新規ジャンルの開拓といった、他社に先駆けてファイバーレーザーマシンを導入したパイオニアとしての先行者利益の獲得だ。

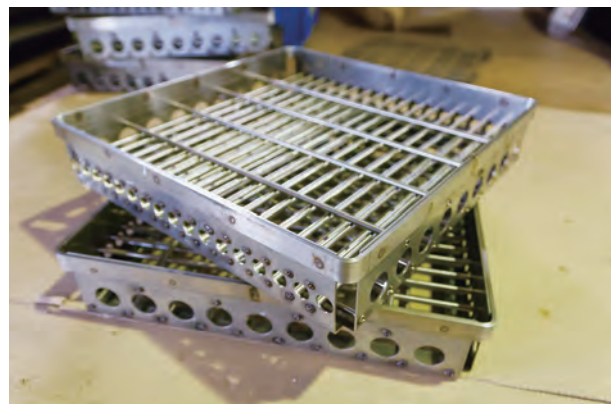
現在、当社が取り扱う材料は鋼板が50%、ステンレスが30%、残り20%がアルミや銅など。板厚は、2.0～3.2mmが約60%、3.2～6.0mmが約25%、6mm超が15%となっている。

近藤専務は「FOL-AJの導入を広くPRすることで、非鉄——特にアルミや銅といったファイバーレーザーマシンならではの高反射材の仕事を増やしていきたい」と語る。

「当社のWebサイトではFOL-AJを大々的にPRし、新規得意先の獲得につなげようとしています。また、お客さまにはFOL-AJで加工した銅や真鍮の加工サンプルをお渡ししています。今は導入から約半年が経ち、少しずつ成果が出始めたところ。このマシンが、閉塞した現状から脱却する足がかりになることを願っています」。



YAGレーザー溶接ロボットシステムYLR-1500II



レーザーによる切断加工と曲げ加工、小径のパイプを多用した製品