

digital innovation

有限会社宇野澤鉄工 増収増益を目指す工程全体の エンジニアリング力

失う仕事をエコ関連分野で補う



宇野澤定雄社長



(有)宇野澤鉄工 本社工場



AP100で作成した配電盤筐体の立体姿図(左)と
3次元ソリッド板金CAD、SheetWorksで作成した配電盤
筐体モデル(中)と製品(右)。

会社データ

代表取締役：宇野澤定雄
住所：千葉県旭市琴田 3073-9
電話：0479-62-2627
設立：1982年
従業員：35名
業種：配電盤・分電盤・動力盤・監視盤・デスク盤
洗浄ボトルキャビネット・自販機キャビネット
医療機器、キュービクル、建築製品、ステンレス・
アルミ各種加工、焼付塗装・粉体塗装
URL：<http://www.unozawa-tk.co.jp/>

主要設備導入年表

2008年 ベンディングマシン HDS-8025NT
曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Bend
2007年 3次元ソリッド板金CAD SheetWorks
2006年 パンチングマシン EM-2510NT+ASR-48M+MJC
2004年 ベンディングマシン HDS-8025NT
2002年 WILL受注・出荷モジュール+M、WILL見積りモジュール+LD
レーザマシン FO-3015+ASF-3015FO
2000年 2次元CAD/CAM AP100
1996年 板金加工ネットワークシステム ASIS100PCL

夢は一国一城の主

同社は電気ボックスやCTスキャンなど医療機器関連製品を主軸とする筐体板金メーカーで顧客は約50社、その内の主要10社で売上の70～80%を占める。

創業者である宇野澤定雄社長は学校卒業後、鉄骨加工工場に入社、溶接技術や製缶加工技術を身に付けた。19歳の時に同業者からヘッドハンティングされ、その会社で工場長の重責を担って会社を盛り立てた。その間に旭市内に宅地を取得して自宅を建築、結婚もして人生設計に曇るところ1点もなかった。

仕事も私生活も順調に推移していたが、建物関係や盤の仕事をする会社を3年間ほど見てきて、これからは板金が伸びるのではないかと感じ、独立心やチャレンジ精神が旺盛だったことから、サラリーマンとして働くことよりも一国一城の主としての独立を志すようになり、1972年に26歳で退社し、自宅の車庫を改造、個人で仮工場を建ち上げた。

工場といっても設備は溶接機だけで、赤ん坊をおぶった奥さんと二人三脚での門出だった。

「その時代の経済や市場動向・先行きを考えてのことですが、100%の確信をもって将来を見通せる人はこの世に1人として存在しないでしょう。だからこそ、この選択は思い切った決断でもありました」創業当時を思い起こして宇野澤社長は語る。

鉄骨加工から板金へ

「日々の仕事をこなしながら手弁当で知り合いの盤や筐体などを製作

有限会社 宇野澤鉄工 ネットワーク運用図



する板金工場に1週間通い詰め、仕事の流れや技術を頭に叩き込みました。そして、「これなら自分でもできる」と判断して板金加工に転身しました」。

しかし、設備は中古のシャーリングマシンと溶接機だけ。そこで、板

金用の加工マシンが必要になると、仕事を出してくれた発注元に出かけて、マシンが遊んでいる時に貸してもらい、昼夜を問わず抜きや曲げ加工をやらせてもらった。相手企業の邪魔にならない時間帯に加工した部材を工場へ持ち帰って、溶接・仕上



EM-2510NT+ASR-48M+MJC(手前)とFO-3015NT+ASF-3015FO(奥)。

げをして納品する毎日が続いた。次第に力を付けていく中で大半は中古だったが設備も揃い、1982年に有限会社宇野澤鉄工として法人化した。

ベンチャースピリットで飛躍

板金は切断と抜きに始まる。シャーリングでスケッチ加工はできても穴あけ加工はできない。そこで、アマダのユニパンチプレスの導入を検討した。当時の金額で600万円前後だが、奥さんが大反対。それを押し切った導入だった。しかし、社長の思惑通り導入後まもなくして売上は倍増、設備の償却も瞬く間に終わった。社員も1人、2人と増えていき、受注する仕事もキュービクル、配電盤、分電盤、操作盤などの筐体板金製品が増えていった。

「ベンチャースピリットは企業にとって不可欠な要素であり、これなくして私たちの“いま”は存在せず、“これから”も閉ざされたものになってしまう。新しい設備を導入して技術や生産性向上に果敢に挑戦することで成果を上げることができました」と宇野澤社長。

子息の入社、第2創業期

そんなモーレッツ社長の背中を見て育った長男の宇野澤将志専務が同社に入社したのが1990年。若い力が入ることで同社は第2創業期へと入っていった。その端緒が1994年に導入したパンチングマシンVIPROS-357と自動プロAP40。デジタル化の幕開けだった。

「アマダスクールでAP40の操作を学びました。プログラムの操作は初めてですが、覚えてしまえば、既に

現場も一通り経験していたので効率の良い加工ができるプログラムを工夫していきました。VIPROS導入当初はプログラムをフロッピーディスクやICカードに記録して加工マシンに持って行って加工していました。しかし、リピート加工に必要なデータを呼び出す手間、特に必要なプログラムがどこに記録されているか探す必要があり、機械に掛けるまでの段取りに時間を取られ、ムダを感じていました」と宇野澤専務は語る。

そこで1996年に板金ネットワークシステムASIS100PCLの紹介を受け導入。これにより情報の一元管理ができ、ネットワークでマシンとプログラム室がリンク、必要な時に必要なデータをすぐに呼び出すことができるようになり、探す手間が大幅に削減できた。2000年に設備したAP100の立体姿図は、現場で活用して便利になり「これでいいのだろうか、間違っていないだろうか」と心配しながら作業をする社員の精神的な負担を軽減することにもなり、曲げのミスも少なくなっていった。

「私は自動プロのない時代に展開を頭の中でやってきて、AP40も展開図を描くことから始まってCAM割付を行って行っていたのでAP100の手順どおりの操作はまどろっこしかった。しかし、新たにプログラムを担当するプログラマにとっては手順どおりに展開すれば隣で立体姿図ができ上がっていく。最終的に三面図との照合で展開図検証を行い、正しい展開図ができたところでCAM割付を行うので、展開不良がなくなりました、これは便利な道具だと思いました」（宇野澤専務は語る）。



生産効率と品質精度の両立を目指す

「技術者の高度な能力をフルに発揮させるためには、それに相応しい設備が必要になります。CAD/CAM、ネットワーク化、セル導入による完全自動化など、生産環境の絶え間ない革新によって本来対立する“生産効率”と“品質精度”の両立を図ることができます。そのツールとしてデジタル化は必須です。しかし、デジタルデータだけを信じるようになる『なぜ、そうした加工ができるのか、もっと別な工法や手順があるのではないか』といった疑問を持って、改良・改善する社員の能力が失われるのではないかと危惧します。アナログとデジタルをどのような形で融合するのが重要です」宇野澤専務はVIPROS導入に始まった板金ネットワークシステム運用による効果と課題を語る。



左：パンチングマシンEM-2510NT+ASR-48Mはマイクロジョイントカッター(MJC)を装備し、ジョイントバラシを自動で行う。

下：工場を切り盛りする宇野澤将志専務。

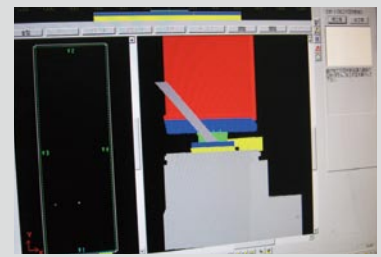


FO、EMは夜間もフル操業

2002年にレーザマシンFO-3015を棚付きで導入するとともに同年、見積りから工程管理までを一元管理するWILL受注・出荷モジュール+M・LDを相次いで導入。加工データと生産データを一元管理することで加工に伴う様々なムダ取りを行うとともに、発注元に対する正確な見積り・納期管理を実現し顧客満足度を改善していった。そして2004年にベンディングマシンHDS-8025NT、2006年にパンチングマシンEM-2510NT+ASR-48Mをマイクロジョイントカッター付きで導入、EMには板厚2.3mmまでをかけ、数が揃えば夜間も稼働させている。2007年には、効率的な3次元板金加工システムを実現する3次元ソリッド板金CAD

SheetWorksを導入した。2008年には、もう1台HDS-8025NTを追加、使い慣れている機種を追加導入することで、曲げ工程の即戦力となった。同時に曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Bendも導入し、曲げ加工データの外段取り化を実現。プラン率は70%以上になった。

「当社は、図面を見て、どこから加工すればお客さまのQ,C,Dを満足することができるか、が瞬時に理解できるスキルを備えた社員がいます。その社員たちがデジタルツールとアナログ技術を融合させ、さらなる効率化を目指しています。2008年9月のリーマンショック以降、仕事は5割減りました。しかし、昨年秋以降から徐々に回復し、この1月には9割程度にまで回復しました。しかし、受注単価は2～3割下がっているのので売上だけを見るとピークの6～7割しかない。減収減益です。これからビルや工場がたくさんできるとは考えられず、筐体板金の仕事は確実に減っていきます。キュービクルから小型の分電盤を含めると毎月500面ほどの盤を製作する能力がありますが、そこまでの面数の仕事がこれからは出てくるかは分かりません。最近ではバッテリーの充電器、リチウム電池を格納するBOXの試作などエコ関連の仕事も受注しています。試作も、確実性とスピードアップに貢献してくれる曲げ加工データ作成用のCAMによりCGによる正確なバーチャル試作が可能になり、従来からの時間に比べればガンとスピードアップしています。2次元で受け取った図面から3次元モデルを作成して板厚や機能を考慮してVA/VE



現場事務所に設置されたDr.ABE_Bendで曲げ加工可否のシミュレーションを行う。



仕掛品には立体姿図が印刷された作業手配書が添付されて各工程を回る。

提案しています」(宇野澤専務)。

技能検定・技術の底上げの応援

「板金加工から溶接、仕上げ、粉体・焼付け塗装設備を2基備えて一貫した筐体製作ができます。加えてエンジニアリング力と設備力があります。発注元からは『宇野澤に出せば何とかしてくれる』と信頼いただいています。この信頼に応える努力を欠かさず、なおかつ減収になっても増益となる企業体質をつくり上げたい」宇野澤社長は力強く語る。

ここ1週間は忙しく、夜の10～12時まで残業して、仕事をこなしている。繁忙の中でも、技能検定の受検を推進、最初に考えた事が最終工程まで生きる仕組みの構築を進める。