



ユーアイ精機(株) 代表取締役

## 水野一路氏

Mizuno Kazumichi

## 熟練の技を活かし、 軽量化素材をターゲットに 国内外市場を開拓する

プレス金型の製作販売をメインに試作、部品の小量生産を手掛けるユーアイ精機(株)(愛知県尾張旭市)。近年はハイテン材、マグネシウム合金、CFRPなど軽量化素材に着目し、市場開拓に向けて国内外の企業、大学と連携、各種加工法の開発に力を入れている。新ビジョンを策定し、海外進出を視野に経営刷新に動き始めた水野一路社長に金型ビジネスの方向性とIoTによる技能伝承への取組みなどを聞いた。

## ユーアイ精機(株)

<http://www.yuai-seiki.co.jp/>



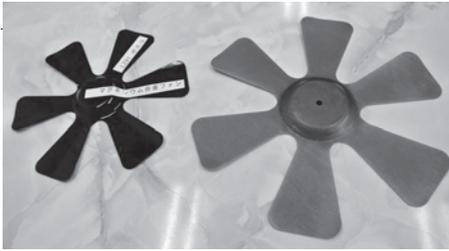
本社：〒488-0838 愛知県尾張旭市庄中町 2-13-12

TEL：0561-53-7159

設立：1969年

従業員数：16人

事業内容：自動車向プレス試作品製作／小量品プレス量産製造、自動車向順送プレス金型・単発金型設計製作、金型部品製作、次世代産業向け「製品軽量化への素材加工技術」研究開発



左／韓国のセチャンと共同開発したマグネシウム合金ファン。2年後の量産を目指す  
右／セチャンのリュウ社長（右）とは、モノづくりの話題で意気投合



——プレス金型製作を主力に最近ではマグネシウム合金へのアプローチなどが注目されています。

**水野** 当社はプレス金型の製造販売と試作板金、部品加工を柱として事業展開しています。メインはプレス金型です。マグネシウム合金に着手したのは2012年からですが、自動車部品を中心に進む軽量化素材を切り口に何かできないかと始めたのがきっかけです。愛知県の「あいち中小企業応援ファンド助成金」助成事業の採択を受けた『「マグネシウム合金」室温プレス金型の試作開発プロジェクト」を皮切りに13年にはものづくり補助金に「マグネシウム合金プレス加工」が採択され、本格的にスタートさせました。その後、引き合いがはじめて、さまざまな形状に挑戦しています。

### マグネシウム合金ファンの実用化にめど

——新たにマグネシウム合金ファンを開発されたそうですね。

**水野** 韓国のプレス加工メーカー、SAE CHANG（セチャン）と共同で開発を進めてきたもので、2年後をめどに量産を目指しています。セチャンとの出会いは当社がマグネシウム合金の加工する様子をYouTubeに上げたのがきっかけでした。ネットでその様子を見たセチャンの社長から電話があり、当社を訪問したいと打診を受けたのが最初です。まわりからは騙されているとも言われましたが、実際にセチャンのリュウ社長に会ってみるとモノづくりに熱心な方ですぐに意気投合し、共同で取り組むことで契約も結びました。

タイミングも良かったと思います。マグネシウムは軽量化の切り札として注目されたものの、加工性や発火性、耐食性に問題があり、数年前から

下火になりつつありました。実は私も少し前に断念しようかと考えていたところでした。セチャンはマグネシウム合金の振動の吸収性と冷却効果の高さに着目し、検討していました。自動車エンジンの冷却ファンでは通常、樹脂と金属の複合ファンを使っているため、大幅な軽量化が可能になるのに加え、ファンとしての性能も向上するという新しい要素が大きなポイントとなりました。

——実用化に向けた改良点は

**水野** プレス加工では通常は300℃の温間で行っていますが、今のところ250℃での加工を可能にして実用化のめどを付けました。今後は加工コストを下げ、安全に作業できるように150度以下に持っていくことが目標です。試作実験ではすでに高周波誘導加熱システムを活用して別の形状では成功しています。100℃、80℃と下げていけば通常のプレス加工と同様に扱えるようになります。

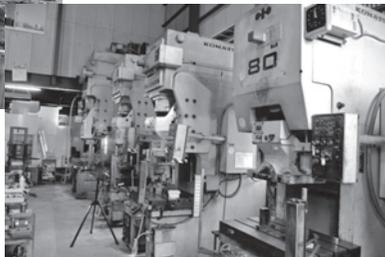
——軽量化素材に対する経験はあったのですか。

**水野** ハイテン材についてはかなり早い時期から取り組んできています。80年代に980 MPaのハイテン材を試作していました。取引先の幹部が当社に見えられて父や工場長らと熱心に打ち合わせしていたのを覚えています。そのときは当社にそんなに高い技術があるのかと不思議に思いましたが、そうして培った技術力が現在の軽量化素材に挑戦する基礎となっています。

また、ハイテン材、マグネシウム合金のほか金属とCFRPの接合部品の試作開発のプロジェクトも進めています。中でもマグネシウム合金はここにきて再び注目度が高まっていると感じています。今年に入ってから引き合いや講演の依頼も多



上/ベテラン技術者が若手を交えてプレス金型を一貫生産 順送、単発から最近ではトランスファも検討  
右/プレス金型に加え、試作品からプレスによる少量生産の比重高めていくことも今後の課題



みずの かずみち/1964年生まれ、53歳。大学卒業後、88年にイッセイ産業株式会社、2000年からユーアイ精機副社長を兼務、06年から現職。休日は妻と映画鑑賞。バトル系 SF がお気に入り

く、リュウ社長ともいよいよ来たかもしれない。頑張ろう」と期待しているところです。

### ユーアイ経営・ビジョン策定

——新しい課題にチャレンジし始めたきっかけは  
**水野** 2006年に父の逝去に伴って社長に就任したころは社業が厳しく大変でした。リーマンショックの影響もあり、経営状態が悪く、立て直すのに苦労しました。4~5年してようやく一息つき始めた頃に Web デザインを手掛ける知り合いから「ホームページ (HP) をつくり直さないか」とのアドバイスを受けたのがきっかけです。一緒に内容を考えていく中で新体制構築に向けた経営計画も必要だと考え、それが 2011 年に策定した「ユーアイ・経営ビジョン」です。当社の試作~金型~少量生産という一貫した流れの中で、お客様の要求に対して最適化した手法を用いて「カタチ」に仕上げていく。そんな職人集団の理想を経営ビジョンとして掲げたものです。

それまでは目の前の仕事をこなしていくのに精一杯。軽量化素材や産学連携事業など当時は夢のようなプロジェクトを実際に計画として書き出していくことで、それがどんどん現実となっていく。本当に書くということは重要だと実感しました。

——それまでは積極的なアピールはしてこなかったようですね。

**水野** 私自身があまり外にでることが好きでなかったこともあります。大学を卒業して当社に入る予定が、父からプラスチック金型の会社を設立するからそこに行けと言われ、社長に就任するまで樹脂型を専門に手掛けてきました。金型づくりは

好きで、それだけに集中していたかった。変わったのは社長に就任してしばらくして、父の知り合いに商工会へ連れて行かれ、そこで異業種交流などに参加するようになってからです。コーディネータの方や敷居の高かった大学の先生とも知り合え、みなさん良くてくれたのが、大きな支えになりました。本当に人に恵まれたと思っています。

### タイ進出を模索

——次の展開はどのように考えられていますか。

**水野** ユーアイ・経営ビジョン策定から5年が過ぎ、プロジェクトもひと段落しました。そこで HP を立ち上げてくれた知人とも相談しているうちに次は海外だと。国内市場が厳しくなる中、海外で新しいテーマを探すことは不可欠です。日系企業に加えて、欧米企業との取引も期待したい。現在、タイを考えていますが、中小企業基盤整備機構とハンズオン支援で海外展開のことを相談したこともあり、具体的な形へと進みつつあります。

——進出の予定は。

**水野** 最初は2年後をめどに考えていました。ただ、現状では日本での事業計画とも合わせてもう少し様子を見ながら進めようかと考えています。とはいえ、日本の金型がアドバンテージを持っているうちに足場をつくらなければ意味がない。2018年にはJETROを通じてタイの展示会にも出展する予定です。今後の展開については現地には知り合いの会社も多く、選択肢はいろいろとあります。まずは直接投資しなくても現地の会社と連携して輸出しながら進めることも検討中です。



同社の技術を支える田中工場長。半世紀以上のキャリアを若手に引き継ぐことが最大の課題。IoTを活かした技能伝承も検討中



——国内でも展示会などに積極的ですね。

**水野** 当社は金型製作、試作、マグネシウムなどを手掛けており、お客様にとっては金型屋だったり、試作屋だったり、マグネシウムだったりそれぞれが専門に思われているケースが少なくありません。展示会にいろいろな加工品を出展すると旧知のお客様に「こんなこともやっていたの？」と驚かれることも多々あります。そこから違う仕事に結びつくなど間口を広げるチャンスだととらえています。特に東京や神奈川といった首都圏では中部地区の展示会ではお会いできない企業の方々が来場しており、新しいテーマを投げかけていただく機会もあります。中部地区の展示会では既存の仕事を主体としてそれ以外の地域では新規の取組みをメインに出展するようにしています。

## 匠の技をIoTで伝承

——そろそろ世代交代の時期にあると思います。技能伝承についての取組みはいかがでしょうか。

**水野** 大きな課題です。モノづくりマイスターの認定を持つ取締役の田中直一工場長をはじめベテラン技術者の職人技が当社のコアとなっています。彼らの技術ノウハウを若手たちに引き継ぐことが今後の重要な仕事となります。最近3年に渡って高校の新卒などを採用でき、ここにきて世代交代も進みつつあります。その中で、新しく考えているのがIoTを使った技能伝承です。

生産現場でのIoTの活用というと稼働管理など機械をとめずに生産性をあげるところに重点が置かれている印象を受けます。当社でも試験的に実施したところ機械が止まっていることが多く、生産性を高めるのは難しいと悩みました。ただ、

一方で当社のような金型製作や試作の場合、「ひょっとすると機械が止まっていることに意味があるのでは」ということに気づきました。機械を止めている間に作業者は何をしているのか、何を感じて止めたのか。そこにこそ技術のノウハウがあるのではないかと。センサーを活用して熟練技術者の動きをきめ細かくデータ化していくことでブラックボックス化されていた技能やノウハウが可視化されてくるはずで。そうすると教育の仕方自体が変わってくるかもしれません。モノづくりの楽しさも出てくるような気がします。私はIoTはデータ化によってベテランと若手をつなぐツールになると思います。現在、名古屋市に「IoTによる匠の技能伝承事業」として補助金申請しているところで、ぜひ実現したいテーマです。

## オープンな技術交流で産学・企業との連携強化

——これからの金型ビジネスをどう見えていますか。

**水野** 国内市場は縮小傾向にあり、自動車を見ても小物部品は部品点数が少なくなり、金型の需要は加速度的に減っていくことが懸念されます。ただ、技術で開拓できる市場もあり、リーマンショックのような経済危機でも耐えられる体制の構築が急務です。そのためのテーマを探ることが当面の課題です。結局、われわれはお客様からの要望があって初めて仕事ができるのであり、そのきっかけづくりが最も大切。技術は「使われてなんぼ」なので、当社を知ってもらうためにも保有技術はオープンにしています。モノづくりする人の気持ちは同じだと思います。情熱を持った人々と産学や同業・異業種との連携を積極的に進めていきたいですね。 (三村 力)