

「県下でそろった奇跡」

群馬で育てるAMの芽

群馬県の企業が中心となり、2021年に「群馬積層造形プラットフォーム(GAM〈ガム〉、代表理事:鈴木宏子共和産業社長)」を設立した。付加製造(AM)の普及や実用化を目指す。3年で正会員や賛助会員などを合わせて22社・団体が加盟。教育セミナーの受講者や実際の部品サンプルなどの実績が増えてきている。鈴木代表理事は「群馬からAMで世界に革新(イノベーション)を起こし、次代の製造業を担う人材を輩出したい」と意気込む。

実はAM機を扱うミシュラン

日本ミシュランタイヤ(群馬県太田市、須藤元社長)や、しげる工業(同、正田敦郎社長)、東亜工業(同、飯塚慎一社長)、富士部品工業(同、松崎友康社長)、矢島工業(同、横山淳社長)、共和産業(群馬県高崎市、鈴木宏子社長)、関東精機(前橋市、鮎澤剛史社長)、秋葉ダイカスト工業所(同、秋葉雅男社長)の8社は21年7月、GAMを設立した。

現在は22社・団体が名を連ね、群馬県などの自治体、埼玉大学といった研究教育機関なども支援する。拠点は群馬県太田市の日本ミシュランタイヤに22年4月に開所した「ミシュランAMアトリエ」だ。造形室やセミナールーム、懇談スペースを備え、会員の交流を促す。



「群馬からイノベーションを」と鈴木宏子代表理事

造形室には、フランスのミシュランタイヤと同国のエンジニアリング企業で立ち上げた金属3Dプリンターメーカー「AddUp(アダップ)」の3Dプリンターを2台設置する。

同機種は金属粉末を積層する際に、ブレードでならず方式とローラーで押し固める方式の双方に対応する。特にローラーで押し固めると微細な金属粉末でも均一に積層できる。造形物の金属密度を上げられ、空洞(巣)などを生じにくく、造形面がきれいに仕上がるという。

若者にこそ知ってもらいたい

GAMは、3つの方針を掲げる。①AMに欠かさない製造業向けのデジタル技術の探求と人材育成②AMの知見を共有して実際の生産活動につなげる実用化③GAMとして独自技術に取り組む研究開発——の3つだ。

まず、柱に掲げるのは人材育成だ。特に、製造業向けのデジタル技術の習得を重要視する。鈴木代表理事は「AMを使いこなすには、3DCAD/CAMソフトウェアなど最新のデジタル技術の知識は不可欠」と強調する。

企業会員向けには、AMに関連する技術やソフトの基礎を学ぶ「初級」と、それを実践する「中級」、加工条件やソフトなどを高度にカスタマイズする「上級」といったコースを設定し、教育プログラムを提供する。これまでに80人以上が受講し

た。また、群馬県主催のセミナーも開催しており、利用者は30人を超えている。

さらに、学生向けのプログラムもある。小学生から理系の大学生まで各段階に合わせた講座を用意する。こちらは160人以上が参加した。

鈴木代表理事は「今の子どもたちはゲームなどを通じて、デジタル上に3Dの立体物があるのには慣れている。それをそのまま実物に造形できるAMと親和性が高く、製造業に興味を持って創造性を発揮するきっかけになれば。次代を担う若者たちに、最先端のものづくりを知ってほしい」と期待する。

サロン内は完全オープンに

部品などへの実用化も進む。23年には、自動車部品や金型のワークサンプルを発表した。例えば、鈴木代表理事が社長を務める共和産業を中心に、自動二輪車用エンジンのシリンダーヘッドを製作した。強度などの品質面も問題ないと確認できたという。

会員区分に正会員や賛助会員とは別に「サロン」を設けたのも特徴。7社のサロンメンバー間で、設計データや試作時の加工パラメーター、取得した加工データ、造形物の品質などを全て共有し、知見を蓄積する。フランスの産業技術センター「CETIM(セティム)」もサロンメンバーで、GAMで対応できない造形方法や品質検査を担えるため、幅広い研究開発に取り組める。



左が3Dプリンターで造形したシリンダーヘッド。右はダイキャスト製。見た目も、そんな色ない



「ミシュランAMアトリエ」の造形室。AddUpの3Dプリンターが並ぶ

海外では当たり前

もともと、群馬県は自動車を中心に製造業が盛んな土地柄。その自動車産業は変革期とされる。環境変化に対応するために、共和産業では金属3Dプリンターの活用を模索していた。

ただ、実績がなく費用対効果も見えない中、中小企業が単独で投資するにはリスクが大きすぎる。同様の考えを持つ近隣企業もいて、共同運用も検討していた。

そんな中、太田市に日本ミシュランタイヤの研究開発本部があった。同社では、00年代からAM技術を研究開発し、10年代には量産タイヤの金型に適用するなど実績もある。さらにアダップの金属3Dプリンターも持つ。

それを知り、日本貿易振興機構(ジェトロ)群馬貿易情報センターを通じて接触した。鈴木代表理事は「海外の工場では、3Dプリンターを当たり前に見て、焦っていた。県下にAMの知見と装置を持つミシュランの拠点があるのは奇跡と感じた」と振り返る。

日本ミシュランタイヤも、AMに関して培った知見を提供して高め合うことで、地域社会に対して貢献できると考え、GAMの中核を担う。

鈴木代表理事は「群馬県の周辺地域も巻き込んで、イノベーションを起こす会員を増やしたい。造形工程もそうだが、特にその前後工程には、さまざまな得意分野を持つ企業がまだまだ必要」と呼びかける。(西塚将喜)