

東北企業と関西企業のマッチング事例

- 3D プリンタによる金属粉末積層造形 -

(一財)大阪科学技術センター ATAC
 ATAC 会員 白石 博章

ATACでは、昨年より東日本支援プロジェクトを立ち上げて関西での諸調査、第1～4次にわたる主として宮城県、岩手県での現地調査を実施してきましたが、遠方からの支援には限界を感じている状況です。みやぎ工業会のご協力の下、第2次調査(2012年12月)では、全員参加による仙台市、石巻市の元気な企業2社を訪問し工場見学をさせていただきました。ここで痛感しましたことは、現状で我々が支援できるのは、東北及び関西の企業が保有する優秀な技術を調査、理解した上で両社の技術をマッチングさせることが最も可能性が高いのではないかと考えるに至りました。

ATACニュース41号でも紹介しましたが、2012年12月に、石巻市の内陸部にある精密亜鉛ダイカストメーカーで、DVD用光ピックアップ部品の世界シェア30%を誇り、2013年に創意工夫と技術改善に対して文部科学大臣賞を受賞した東北地方の優良企業である株式会社堀尾製作所を訪問しました。この際に、ダイカスト用金型の温度制御に苦労されているという話があり、これに関しては関西に3次元複雑形状流路付与によるヒート&クール方式で効果を上げている現在コンサルティング実施中のクライアントの技術を紹介しました。



ダイカストマシン



DVD用光ピックアップ部品(亜鉛合金)

この時は、時間の関係で後日資料を送ることを約束し、まさに東北-関西企業のマッチングのきっかけになり得るのではないかと考えられました。

昨年より堀尾製作所では、薄肉(0.25mm厚)部品の開発を推進中で、金型形状、温度制御、鑄造方案の改善で対応していますが、現時点では暗礁に乗り上げている状態であるとのことでした。

そこでATACニュース43号で紹介しましたように、3Dプリンタの金属粉末積層造形法による3次元の複雑形状流路付金型を提案し2月、6月(石巻)8月(大阪)に両社の関係者で議論を重ね、ヒート&クール方式の金型用入子を設計しました。ここでは詳細な内容を説明することはできませんが、溶湯流入口、その周辺に3次元複雑形状流路を付与し、ここをピンポイントで温度制御し、溶湯の流動性、充満度を改善し、鑄造後は歪軽減、サイクルタイム短縮の意味からこの流路を使用して冷却します。これにより、金型寿命の向上、品質改善、サイクルタイムの短縮が期待されます。9月初めに3Dプリンタによる金属粉末積層造形法で3次元複雑形状流路付金型用入子を製作し、現在堀尾製作所にて金型全体を製作中です。引き続き鑄造、品質評価を実施していく予定です。

まだ評価結果は出ていませんが、結果が良好であればさらに改善を加えつつ開発を推進していくことができると考えています。

以上これを一つのきっかけとして、今後さらに東北-関西企業のマッチング事業を推進していきたいと思っています。