東研サーモテック

試作から量産まで一貫対応

先行開発室 室長
髙橋　顕さん

セラハード事業部 副事業部長
北村 和也さん

川嵜 隆司社長

東研サーモテックは、自動車向け金属部品などの熱処理加工を主力とし、熱処理専業としての事業規模は国内トップクラス。そして、熱処理技術の一環である表面改質分野において力を入れるのが、ダイヤモンドライクカーボン（DLC）や物理気相成長法（PVD）といったコーティング加工だ。川嵜隆司社長とコーティング部門の北村和也副事業部長、先行開発室の髙橋顕室長に「DLCコーティングの量産技術」について話を聞く。

脱炭素社会の実現に向けて

―前回はコーティングの最新動向を教えて頂きました。今回は量産規模が大きい自動車向けの提案事例を教えて下さい。

北村　自動車用コンプレッサーの摺動部品の事例を紹介します。この部品は従来、合金鋼をイオン窒化処理した後に研磨していました。これは、硬いものをさらに硬くしてとにかく耐久性を出す方法でした。しかし、当社は部品全体がそこまで硬くある必要は無いと考え、DLCを提案しました。材料を見直して安価に抑える一方、表面はDLCで硬くして、完成品のトータルコストを30％減を実現しました。当社の金属熱処理の知見を活かした提案です。ほかにも、DLCの高い性能を活かして部品そのものを小さくできた事例もあります。当社が持つ開発力と量産技術のノウハウにより、試作から量産までさまざまなご要望にお応えしています。

―試作から量産まで対応できる体制とはどのようなものですか。

髙橋　当社は試作開発や少量生産を担うセラハード事業部（大阪市生野区）と量産工場であるセラハード事業部中部事業所（三重県菰野町）にオランダのハウザー社製や神戸製鋼所製のコーティング装置を揃えており、チャンバー内高さ1500ミリメートルという国内最大サイズの装置も4台保有しています。これに加えて自動車部品の熱処理加工で培った量産技術やノウハウを活かし、特殊なコーティングの量産品でも受託できる体制を作っています。

―量産に対応する技術やノウハウとはどんなものですか。

髙橋　自動車向けの熱処理加工を長年手がけてきた経験が活きています。その経験が形になって表れるのが治具設計です。治具は加工対象物（ワーク）をコーティング装置内に効率よく収納し、均一品質で加工するのに必要で、量産能力と品質・コストに直結する技術とノウハウの塊です。もともと熱処理加工の量産用治具を設計・製作しており、ワークに最適な治具の形状や加工法をデータベース化しています。新規部品の引き合いにも、データベースにある最適の事例と最新の技術トレンドを合わせて治具を選択、設計します。治具を安価に製作することも重要です。コーティング加工は真空環境で電気的な反応を利用するため、治具は単純設計で、複雑な仕組みが少ない方が生産は安定します。追求していくと治具はシンプルで安価になります。

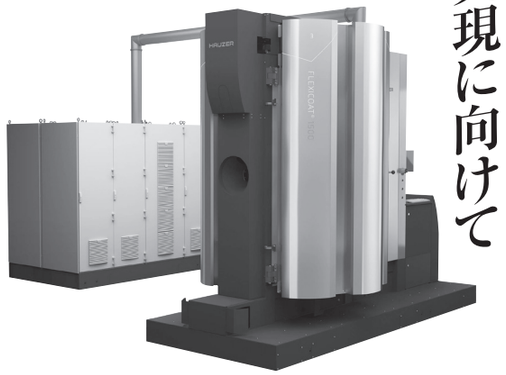
―量産対応のほかにも強みがありますか。

北村　試作対応の早さです。一般的に部品を預かってから1―2か月の試作期間が必要とされていますが、当社では類似実績があれば最短1週間、全く初めての試作でも2週間程度あれば納入できます。短納期である理由の一つはやはり治具の製作の早さがあります。試作のためのスタッフと設備を配置しており、対応が素早いと大変喜ばれています。

―最後に、コーティング事業の今後の展望を教えて下さい。

川嵜　当社の主力である一般熱処理加工は二酸化炭素（CO_2）の排出量削減を迫る脱炭素社会では、今までのような成長を続けることは難しいかもしれません。一方、コーティング加工は、電動化などで自動車の部品構成が変わっても拡張性のある技術ですし、さらには自動車以外にも展開できる技術です。油を使わずに高い摺動性を出せるため部品を長寿命化できますし、さらに生産時のCO_2排出量も少ないので、環境に対応した工法として成長を続けられると考えています。

―次回（第4回）は「東研サーモテックが挑む、脱炭素社会実現の壁」。明日も「自動車面」でお届けします。



ハウザー社製コーティング装置

DLCコーティング
国内No.1
［東京商工リサーチ調べ 2020年度加工賃（材料費除く）で比較］

他社を圧倒する
熱処理技能士数
特級 120名
一級 243名
二級 154名

1月31日 掲載分
2月1日 掲載分

株式会社
東研サーモテック
〒572-0820　大阪府寝屋川市中木田町13−2
【国内工場】東住吉・巽・寝屋川・名張・小野・富田林・三重
播磨・橋本・セラハード・セラハード中部
ファーネス&メンテナンス部
【海外工場】タイ・マレーシア・中国・メキシコ
tohkenthermo.co.jp