

増大するターボチャージャー需要に 大量生産はもちろん、 多品種少量生産でも対応する



株式会社 IHI ターボ
代表取締役社長

米谷 彰

ターボチャージャーは、かつてはエンジンのパワーアップ装置と認識されていましたが、90年代以降は燃焼効率向上による排ガス浄化の役割が求められ、加えて昨今は、エンジンのダウンサイジング化に伴う出力維持と燃費向上を目的に、世界的に需要が高まっています。株式会社 IHI ターボは、これらを背景に新工場を拡張しつつ各種ターボチャージャーを生産。また、母工場として IHI の海外拠点工場と交流し、技術支援などを行っています。

世界シェアは約 30%

株式会社 IHI ターボ (ITJ) では、軽自動車から高級車までの乗用車、トラック・バスなどの商用自動車、ディーゼル機関車・気動車に搭載する車両用過給機 (ターボチャージャー) をトータルで年間 127 万台 (2014 年度見通し) 生産しています。大きさは手に乗るような小さなものから 30 数 kg の重さのものまで、およそ 680 品目。国内シェアは 6 割でトップ、グローバルなシェアは 3 割弱を占め、業界第 3 位の実績を有しています。

ITJ は、長野県の本巣郡大桑村と上伊那郡辰野町に工場があり、本巣工場ではお客さまの要望に細かく、かつ素早くお応えする多品種生産に対応する一方、辰野の新町工場には大量生産ラインを備え、高まる需要

に対応すべく新工場や物流センターの拡充も図っています。また、IHI のターボチャージャーの生産拠点としては、ドイツ、イタリア、アメリカ、タイ、中国、韓国に現地法人を展開しており、ITJ はこれらの母工場として、生産技術や品質管理、設備開発などの技術面および人材育成などソフト面の支援を行っています。

各国の環境規制を追い風に需要の伸びが続く

ターボチャージャーとは、高圧の空気をエンジンに供給することでエンジン出力を向上させ、燃焼効率を高めることにより省エネと排ガスの清浄化を実現する装置です。ディーゼルエンジンには必須であり、ダウンサイジング化が進むガソリンエンジンにおいても、ターボチャージャーを搭載すればエンジンと車両を軽

量、コンパクトにできます。

現在、いずれの自動車メーカーも、爆発的な勢いでターボチャージャー搭載車を増産しています。その背景として、複数の新興国でディーゼルエンジンの排ガス浄化規制が進んでいること、また、先進国ではCO₂排出規制の強化により、ガソリンエンジンのダウンサイジング化が急速に進み、パワーは従来に劣らず、低燃費化に寄与するターボチャージャー装着が必須となっていることなどが挙げられます。

このなかで日本だけが「爆発的」な勢いにならないのは、現在、環境対策においてハイブリッド車が先行していることが要因です。多くの日本人にとって車はいわゆる“街乗り”の手段。この観点ではハイブリッド車が有利ですが、都市間高速道路移動を考えると重いバッテリーを積んで小さなエンジンで走るハイブリッド車は必ずしも有利とは言えません。今後、低燃費で長距離移動する自動車が求められるようになれば、国内でもターボチャージャー搭載車が一段と増えるでしょう。一方、軽自動車ではすでにターボチャージャー搭載車が主流になり、ITJはこのうちほとんどのシェアを抑えています。

研究開発設備と工場の革新で技術力の優位性を保つ

ITJの技術力の優位性を挙げますと、まずは、試作品をつくる工場と技術者を有していることです。ターボチャージャーの設計は、お客さま（自動車メーカー）の要望に添ってIHIの車両過給機セクターが行いますが、ITJは、この段階からお客さまのエンジンに合わせて性能を出し切るために試作を重ね、テストを繰り返します。

ターボチャージャーは1分間に30万回転もする高速回転機械です。高温のタービン部は900℃以上にもなり、反対側のコンプレッサー部は150℃程度と温度の大きく異なるものが隣り合っています。ですから、各種の評価試験が重要で、センサーを取り付けての測温試験、振動試験、性能試験やデータ解析、耐久性を見極める試験などが必要です。ITJにはこれらに対応した研究開発設備があり、開発段階はもちろん、こまめな改良の要請にも対応できるのです。

また、新しい生産技術を取り入れ、絶えず現場の革新を進めています。例えば、コンプレッサーのインペ

ラの製造は、従来は鋳造での生産が主でしたが、このほどコンピュータ・プログラミングによる切削加工での製造をスタートしました。これは金型が不要であり、プログラミングで形状を設定できるため、多品種少量生産に向いています。ただし、長くて薄いインペラなど切削加工に向かない形状もあります。さまざまな形のインペラに対応できるという意味では鋳造は自由度が高く、その生産技術は維持しなければなりません。

生産現場の自動化も進んでいますが、例えば、作業途中の目視確認作業や、出荷前に製造工程の履歴を確認・記録する作業など、自動化できる余地はまだあり、今後の課題となっています。

一方、ITJで生産する年間100万台以上のターボチャージャーのなかには、1か月で数台というものもあります。これは旧機種の補用品、例えば旧国鉄時代に納めたディーゼル機関車などで使われるものです。お客さまに長く安心して使っていただくために、このようなニーズにもきちんと応えていくことがメーカーとしての責任であり、従来の図面や生産技術、技能の維持伝承を怠ってはならないのです。

海がなくても世界を相手に

ITJでは頻繁に海外工場の職長やリーダーの研修を受け入れ、また、こちらの技術者を海外に送り込んで技術指導を行っています。「木曾の山中にありながら、常に視線は世界に向いている」。こんな気概に満ちた社員とともに、今後も、お客さま第一で世界市場でのシェア拡大に努力していく所存です。



ITJ 新町工場加工エリア