

軸受事業の展望

Future of Bearing Business



宮脇修二*

Shuuji MIYAWAKI

1. はじめに

2006年1月、ステアリング、駆動、軸受、工作機械の四つの事業部門からなる（株）ジェイテクトが誕生しました。この中において軸受事業部門は、他の全事業との連携した取り組みでのシナジー効果により画期的新商品の提案や開発期間短縮などで従来以上にお客様に貢献していけるものと確信しております。

以下に技術開発・生産技術開発・モノづくり改革の軸受事業の進む方向を述べたいと思います。

2. 技術開発の取組み

軸受の販売においては、近年 BRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国の四カ国）に代表される海外での需要増を背景に比較的好調に推移しているものの、途上国製品の性能向上やグローバル調達化により国際市場では激しさを増しております。

世界トップレベルの地位を固めるためには、環境・安全・快適性に配慮した製品開発、徹底した品質向上、お客様の期待に応える高性能品の提供、画期的原価低減の実現などを確実・迅速に推進しなければなりません。また、ユニット化・モジュール化を推進するだけでなく、材料・潤滑・解析・計測・制御などの要素技術も基盤技術として迅速かつ高い目標に向かって開発を推進していかなければなりません。アプリケーション技術とそれを支える基盤技術を効果的・効率的に絡み合わせて技術開発を進めていきます。

当社は円すいころ軸受（TRB）で、世界トップレベルの地位を築いてきました。その TRB の変遷を例にあげて説明します。

1970年代後半から自動車の足まわりであるホイール

用軸受が TRB から玉軸受へ、そしてユニット化へと世代が変わっていく中で、当社は、TRB のアプリケーション部位を足回りから、デファレンシャルトランスミッションへと重点を移しました。当時の要求機能は初期摩擦による与圧抜け、ガタから生じる性能低下、また摩擦による発熱などを改善するというものでした。

そこで新製品として LFT 軸受（Low Friction Tapered Roller Bearing）を開発、生産技術としては、内輪鏝研磨機、鏝球面超仕上げ機、ローラーの端面研磨機など次々にその加工の為に設備を開発しました。この選択が今日の当社の TRB を成長させた一つの変革だったと信じています。

今日のお客様の期待は当時とは全く次元が異なり高くなってきています。その期待に応えるべく最近の開発成果の例として、トルク損失を標準品の 5 分の 1 に低減した超低トルク円すいころ軸受（図 1）があります。ジェイテクト独自の設計技術・潤滑油制御技術・長寿命熱処理技術により、大幅な自動車の燃費向上と CO₂ 削減を実現しました。

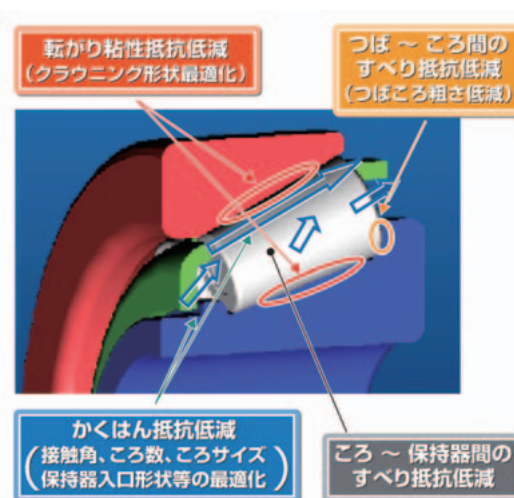


図 1 超低トルク円すいころ軸受

*常務取締役 軸受事業本部長

また、産業機器分野では、超クリーンが求められる半導体生産設備に用いられる特殊環境用軸受（EXSEV）や環境に貢献する廃棄物中間処理施設の溶融炉用の超大型旋回座軸受（図2）の開発を進めております。

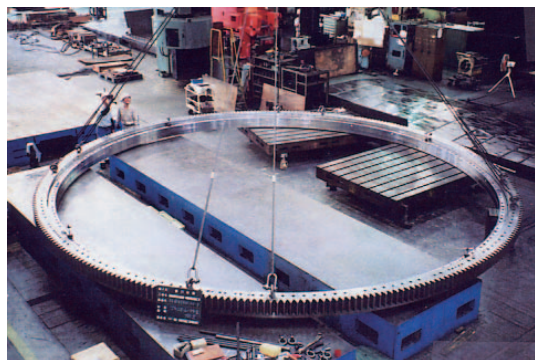


図2 超大型旋回座軸受

基盤技術としては、開発の効率化に貢献するCAE（Computer Aided Engineering）の例を表1に示します。

表1 取組み事例

解析分野	CAE 革新技術 取組み事例
最適軽量化解析	ハブユニット軸受の周辺部品強度、剛性などを考慮した形状最適化解析
軸剛性解析	自動車トランスミッションの軸、軸箱の剛性を考慮した多軸系剛性解析
動的挙動解析	ターボ機械の軸受周辺部品の動特性を考慮した軸系動的挙動解析

このように、軸受の技術開発は、今まで培ってきた軸受の基盤技術を基に、お客様に新しい価値を提供し、最先端技術の開発を強力に推進すると同時に、ジェイテクト四事業の基盤技術の発信基地としての役割も担っています。さらに、お客様に迅速で最適な提案ができるパートナーとして、今後もグローバル開発体制を確立し、グローバルでの技術展開を推進していきます。

3. 生産技術開発とモノづくり改革の取組み

近年、お客様の低コストへの要求はますます強くなっています。高品質の製品を、より低価格、短納期で提供することが求められています。また、国内では、多くの団塊世代が定年を迎える2007年問題への対応やグローバルに拡大する生産拠点の技術確保など、現場生産力の維持向上も急務です。

生産技術開発としては、人に優しい設備を開発し、フィッシュボーンタイプなどの革新的な生産ラインを拡大します。

具体的には、

- ①軸受のお客様の使い方を理解し、製品開発の企画段階からの参画
- ②リソースや技術で他事業本部とのシナジー効果を発揮できる生産技術の相互交流
- ③試作段階からの量産要件洗い出しや課題解決を行うSE（Simultaneous Engineering）活動
- ④グローバルでは、現地の風土や特徴を活かした工場運営と生産効率化
- ⑤ジャストインタイムと自動化の定着により、グローバルで活躍できる人材育成とその土壌作りを推進していきます。

さらに、設計・生産技術・工場が一体となって『製品を変える、工程を変える』といった革新即ちPPI（Product and Process Innovation）活動を愚直に粘り強く続けていくことにより、お客様の期待に応える製品を提供し続けます。また、開発～調達～生産まで全体最適を狙うサプライチェーンを構築し『世界でもダントツなモノづくり』実現に向け、弛まない挑戦をしていきます。

最後に、ジェイテクト四事業全体では、グローバル視点での生産拠点の事業を越えた活用やマネジメント・管理者交流による人材育成などを推進し、従来以上の新技術・魅力ある新製品を発信し続け、世界同一品質を実現し、全てのオペレーションでの収益基盤を強化しつつ、社会に貢献し続けていきたいと考えております。