

研究開発活動

当社グループは、各種ボールベアリング及びその応用部品に代表される精密機械部品、ロッドエンドベアリング、高品質ファスナーをはじめとする航空機用部品、また最先端のHDD(ハードディスク駆動装置)に使用される回転機器部品、電子機器に使用される回転機器や液晶用バックライトなど各種電子部品等の製造及び販売を行っており、それぞれの分野での研究開発は、当社及び世界に展開するグループ各社技術部間で相互に密接な連絡を取り効率的に進めております。

また、機械加工品と、回転機器、電子機器の要素技術を融合した複合化製品の開発にも力を入れています。

なお、当社は軽井沢工場、浜松工場、藤沢工場、タイ、中国、米国及び欧州に開発拠点を有し、各拠点の特徴を活かしながら相互補完を進め、新規事業に係る新製品の開発のスピードアップをはかっております。また、軽井沢、タイ及び中国ではISO17025を取得し、グループ内でのRoHS指令をはじめ各種環境規制物質の分析及び削減に対し積極的に取り組んでおります。

当会計年度におけるグループ全体の研究開発費は7,743百万円であり、この中にはタイ及び中国のマテリアルサイエンスラボで行っている各種材料の解析や業務支援等、各セグメントに配分できない基礎研究費用1,782百万円が含まれております。

当会計年度におけるセグメント別の研究開発活動は、次のとおりです。

機械加工品事業

機械加工品事業の主力である各種ベアリング、即ち、ボールベアリング、ロッドエンドベアリング等のすべり軸受及び流体軸受を対象とした材料、潤滑剤等のトライボロジー関連の基礎技術開発及びオイルフィル、ECM(電解加工)、DLC(ダイヤモンド・ライク・カーボン)等の各種プロセスに重点を置いた開発を行っております。また、IT産業、家電産業、自動車産業及び航空機産業等の新しい分野への用途の要求に応えるべく、低発塵、高耐熱、長寿命及び導電性等の信頼性設計と応用設計に重点を置いた開発を行っております。

精密加工技術の粋とも言えるミニチュアボールベアリングの更なる小型化にも取り組んでおり、主要用途の一つであるHDD用ピボットアッセンブリーは、トップメーカーとしてHDD市場の拡大しているサーバー用や2.5インチ薄型(7mm/5mm厚)に対応した新製品を開発しました。

航空機産業向けベアリングについては、ロッドエンドベアリングのすべり軸受の技術を応用することで、主に米国及び欧州航空機メーカーの新機種向けのタイロッド・メカアッシー、メインランディングギア用のトラニオンベアリング並びにフライトコントロール用各種ベアリングの開発をしております。

自動車産業向けは、ターボチャージャー用高耐熱ボールベアリングユニットを当社連結子会社のマイオニック社と共同で開発しました。エンジンからの排気を利用して過給することで、エンジン出力を維持したままでダウンサイズで燃費効率が向上するターボチャージャーは、2020年には現在の3倍の6000万台の市場に成長すると予想しています。当社の優れた精密加工技術とマイオニック社が持つ高い開発技術力とを組み合わせ、付加価値の高いターボチャージャー用高耐熱ボールベアリングユニットを開発しました。

当事業における研究開発費は1,154百万円です。

回転機器事業

回転機器事業の主力であるモーターは情報モーター(ファンモーター、ステッピングモーター、DCブラシレスモーター、振動モーター及びDCブラシ付モーター)及びHDD用スピンドルモーター等があり、その種々の用途において求められる小型化・高効率化(省エネ)・静粛性・信頼性等顧客の要求に応じた先進的な製品を市場に先行投入できるように、各種の解析技術や制御技術及び材料技術等の基礎技術力と製品開発力を強化しております。

磁気応用製品については、材料技術、要素技術及び製品技術の研究開発を行っており、その結果、高性能の各種モーター用希土類ボンドマグネット、耐高温タイプのマグネット等の高性能製品が生まれております。当会計年度は高価なレアアース(希土類元素)を安価なフェライト磁石に置き換えたにもかかわらず、レアアースマグネット並みの特性を維持できるハイブリッド型ステッピングモーターを開発しました。

HDDスピンドルモーターでは、データセンターなどで使われるエンタープライズやニアラインと呼ばれる高い信頼性が必要なハイエンド用途に最適な新しい構造のモーターを開発し、この分野のシェアを拡大しました。また、2.5インチHDDが9.5mm厚から7mm厚または5mm厚にシフトされつつある市場を先取りし、超薄型モーターを開発しました。

当事業における研究開発費は3,200百万円です。

電子機器事業

ディスプレイ関連製品についても、スマートフォンの大型化薄型化に対応したモバイル用超薄型液晶用バックライトユニットを開発しております。当社グループの特徴である超精密加工技術、金型設計技術に加え、液晶用バックライト導光板の微細な光学パターンを高速で精密に転写できる透明樹脂の射出成形の技術を高めています。これにより、業界最高水準の0.3mmを切る5インチクラスのスマートフォン用超薄型導光板を開発しました。また、バックライト製品で培った光学技術を応用し、LED照明用の薄型レンズとLED点灯回路を組み合わせた照明モジュールを開発しています。この照明モジュールは従来製品に比べて薄型で高効率なため省エネルギー性に優れています。

エレクトロニクス関連製品としては、市場が拡大しているLED照明用ドライバー回路製品の開発を行っております。従来のアナログ制御回路をデジタル化することにより、大幅な部品点数の削減とより高度な制御が可能となり、設計リードタイムの短縮にも繋がります。

当事業における研究開発費は1,196百万円です。

その他の事業

その他の事業は、スピーカー及び特殊機器が主な製品です。

当事業における研究開発費は411百万円です。