

2016年度 日本トライボロジー学会技術賞受賞

JTEKT Receives 2016 Technology Award from The Japanese Society of Tribologists

2017年5月16日、東京代々木で開催された一般社団法人日本トライボロジー学会第61期定時社員総会において、2016年度（第61期）日本トライボロジー学会技術賞を受賞した。受賞の対象は「モータ玉軸受用低トルク静音性向上グリースの開発」であり、当社の材料開発力および技術力が高く評価されての受賞である。

近年、化石燃料の使用抑制や消費電力削減など省エネルギーに対する要求が高まっている。特に、国内年間電気消費量の55%を占めると言われている産業用モータ分野においては、エネルギー効率の向上が強く求められており、モータの支持軸に使用されるグリース潤滑玉軸受にも低トルク性能が求められている。また、自動車用途ではアイドリングストップ車の増加やPHV、EV化の促進に伴い、今後ますます自動車の静音性への要求は高まるものと予想され、グリース潤滑玉軸受にはさらなる静音性の向上が必要となる。しかし、軸受の静音性に及ぼすグリースの影響や、静音性が悪化するメカニズムは明らかにされていなかった。

本研究では、軸受回転トルクの主要因であるグリースのかくはん抵抗の低減の取り組みを行った。今回新たな因子として粘性移行応力に着目し、粘性移行応力を制御するグリース増ちょう剤の組成の設計技術を構築した。また、軸受音響に及ぼすグリースの影響を明らかにするため、増ちょう剤のヤング率を測定する独自の新手法も考案した。その結果、増ちょう剤のヤング率と粒子径が軸受音響に対し支配因子であることを明らかにした。

今回得られた知見により、低トルク性と静音性を両立させた新しいグリースを開発した。その結果従来品に比べて、軸受回転トルクは50%低減、軸受音響値は30%低減という大きな効果が得られた。本グリースを使用した軸受は、すでに三相モータで量産されており、今後、自動車分野のモータ用途への適用拡大を推進していきたいと考える。

当社では、今後も新製品の開発につながる基盤研究と基盤技術の構築に取り組み、さらなる社会的貢献性の高い商品開発を推進していきたい。

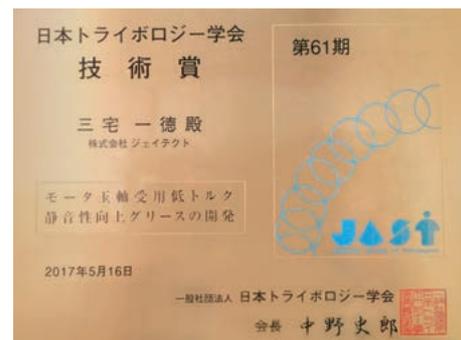
*本開発内容の詳細は、本報25ページに掲載



深溝玉軸受



左から 三宅一徳主任、中野学会長、津田武志主任、藤原英樹室長、JXTG エネルギー 菖蒲氏、徳毛氏



盾