

平成 18 年度（第 27 回）優秀省エネルギー機器経済産業大臣賞受賞

JTEKT Received Minister of Economy, Trade and Industry's Award
for Excellent Energy-Conserving Machinery of the Japan Machinery Federation

2007 年 2 月 5 日、当社は社団法人日本機械工業連合会から、平成 18 年度（第 27 回）優秀省エネルギー機器経済産業大臣賞を受賞した。

今回の受賞テーマは「超低トルク損失円すいころ軸受（LFT-Ⅲ）」で、円すいころ軸受のトルク損失を一般標準軸受に対して 1/5 に低減したことによる環境への貢献度が評価されたものである。

本賞は、優秀な省エネルギー機器を開発して実用により供することによるエネルギーの効率的利用の推進への貢献を表彰するものである。設置 27 年目を迎えた今回は、経済産業大臣賞 1 件、資源エネルギー庁長官賞 2 件、日本機械工業連合会会長賞 9 件の合計 12 件が表彰された。

当社における円すいころ軸受のトルク損失低減の取り組みは、1970 年代から行われており、先輩達によって 1985 年に LFT-I（Low Friction Torque 1st Generation）が商品化された。その後、1993 年にトルク損失を一般標準軸受に対して 4/5 に低減した LFT-II が商品化されている。

さらに、2002 年秋に、将来のエネルギー事情と環境破壊を危惧した社内の一の技術者が、軸受のトルク損失を画期的に低減する革新的技術開発こそが今後の省エネルギー、循環型社会の実現に不可欠であることを提案した。そして彼の提案に賛同した研究開発センターと軸受事業本部の技術者 13 名が集まって開発がスタートした。開発チームは、トルク損失の目標値を一般標準軸受の 1/10 としたことにちなんで「トルク 1/10 チーム」と名付けられた。

当初、メンバ全員が本当に目標を達成できるのかどうか半信半疑であったが、半年間の FS（Fusibility Study 可能性検討）の末、もしかしたらできるかもしれないという感触を手に入れた。

そして数え切れない失敗と試みを繰り返した後、遂に実験室レベルでトルク損失 1/10 を達成した。この画期的なトルク損失低減技術は、当社独自で開発した以下の 3 つの基本技術から成り立っている。

- ①軸受内部諸元の最適化技術
- ②長寿命熱処理の適用による小型化技術
- ③潤滑油のかくはん抵抗を低減するための潤滑油流入制御技術

特に③の流入制御技術は潤滑油を軸受構成部品の一つとして捉えたものであり、新たな視点に立った基本技術である。

今回受賞した LFT-Ⅲ は、量産技術が確立済みで充分なロバスト性を有する回転損失 1/5 化技術を適用したものであり、本受賞軸受を乗用車のディファレンシャルに適用することで、NEDC（New European Driving Cycle）モードで 2% の燃費向上と 4.5g/km の CO₂ 排出量削減が期待できる。

20 世紀の製品開発が性能重視であったのに対し、21 世紀ではさらに環境負荷低減への考慮が当然のこととなった。つまり、研究開発者と技術者に課せられた使命は、製品性能を向上させながら環境負荷を低減するという社会と環境の両方に貢献できる技術の開発である。この点において、本受賞軸受はまさに 21 世紀型環境対応軸受である。



今回の受賞は当社および企画から現在までの開発に携わった関係者全員にとって非常に意義の深い受賞となった。この場をお借りして関係者各位にお礼を申し上げる。引き続き回転損失 1/10 化技術の量産化を目指すとともに、持続可能な社会を実現するために役立つ技術の開発に取り組んでいきたい。



超低トルク損失円すいころ軸受（LFT-Ⅲ）



左から戸田室長，谷口副社長，横田副センター長
松山主担当，北村執行役員，大村部長

（LFT は（株）ジェイテクトの登録商標です。）