

動作条件プログラム型スラスト玉軸受寿命評価試験機の開発 —複合動作が軸受の潤滑状態に与える影響について—

竹田 雄祐* 里永 憲昭**

Development of Programmable Thrust Ball Bearing Life Evaluation Tester —About the Effect of Reversing Operation on Lubrication Conditions—

by

Yusuke TAKEDA * and Noriaki SATONAGA **

要 旨

生産設備に用いられる回転機械などの故障原因の多くは、偶発的な故障などを除いて、軸受の損傷に起因することが多いと言われている。すなわち、軸受の寿命を延長させることが機械の寿命延長に大きく寄与することになる。著者らは、これまで潤滑油を構成する成分の違いが軸受寿命に与える影響と、そのメカニズムについて検証してきた。具体的にはスラスト玉軸受を試験片とし、潤滑油中に油浴潤滑させ、軸受がフレーキング損傷に至るまでの寿命時間を観測する軸受寿命評価試験機を用いて検証を進めてきた。この寿命評価試験機は、軸受の回転方向、回転速度は変化を伴わない等速動作であり、プロアなどの動作を模している。しかしながら、性能検証対象の潤滑油は自動車用エンジン油、ギア油であり、これらは回転速度、回転方向の変化を伴う複雑な動作条件で用いられている。このような動作条件の違いが軸受寿命に与える影響について検証するために、スラスト玉軸受寿命評価試験機の駆動源に AC サーボモータを使用し回転速度、回転方向などをプログラム可能とした新型の寿命評価試験機を新たに製作した。本報にて、その詳細と実験結果について報告する。

Key Words : エンジン油、ギア油、エステル系添加剤、接触抵抗法、状態監視