

主電動機軸受の漏洩電流を用いた異常検知手法

塚谷洋 近藤稔 高橋研

電車の主電動機や気動車のエンジン、変速機等に代表される駆動用機器に故障が発生すると、鉄道の安定輸送に大きな影響を及ぼします。それらの故障を未然に防ぎ、鉄道の安全性を更に高めるため、我々は駆動用機器の異常を早期に検知する手法の開発に取り組んでいます。

本報告では、漏洩電流を用いた主電動機軸受の異常検知手法を提案します。ここで漏洩電流とは電路以外に流れる微弱な電流であり、この漏洩電流による軸受の電食が問題となることもあります。提案する異常検知手法は、漏洩電流に対してオクターブバンド分析と機械学習を適用し、異常度を算出します。

提案手法の性能を確認するために、局所的に異常を模した軸受を作成し、その軸受を供試電動機に組み込んで定置

試験を行いました。その結果特定の条件において、軸受異常の有無によって漏洩電流の値が変化し、主電動機軸受の異常を検知できる可能性があることが分かりました。

