

## 変速機の振動を用いた異常摩耗状態監視手法の検証

高重達郎 堺谷洋 山本真 横内俊秀

ディーゼルエンジンを動力源に持つ気動車は、非電化区間を走行する鉄道車両として広く用いられています。エンジンや動力伝達機器が故障すると走行不能となるため、異常を早期に検知して故障を未然に防ぐことが望まれます。エンジンや動力伝達機器は主に機械部品で構成され、その振動の変化を捉えることで異常検知できる可能性があります。そこで、我々はオクターブバンド分析と機械学習を組み合わせた、振動による状態監視方法の研究開発を行っています。

今回、変速機油中に異物を混入し、変速機内部の摩耗を促進させる異常模擬試験を台上試験で実施しました。変速機の軸受に生じる異常摩耗を再現し、測定した振動データ

に対して提案手法を適用したところ変速機の異常が検知でき、提案した手法が有効であることを確認しました(図)。

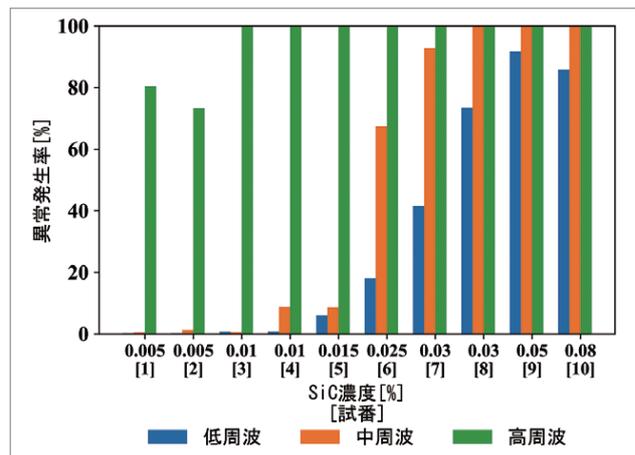


図 提案手法による分析結果