

振動のオクターブバンド分析を用いた車両用 ディーゼル機関の異常検知手法

近藤 稔 真鍋 慎一 高重 達郎 菅野 普

鉄道車両の駆動用機器には、電車の場合は主電動機と減速機、気動車の場合はディーゼル機関、変速機、減速機といった回転機械が用いられています。一般に、回転機械の異常検知には振動による方法が有効であることが知られていますが、駆動用機器の振動は運転状態により複雑に変化し、車両の走行に伴う振動も付加されるため、単純に振動レベルの大きさで異常検知を行うことは困難です。そこで、駆動用機器の異常検知手法として、振動のオクターブバンド分析結果に対して最近傍法を応用したアルゴリズムを適用する手法を提案し、ディーゼル機関を対象として現車試験で取得したデータにより、提案手法の有効性を検証しました。その結果、提案手法により異常データと正常データ

を明確に判別できることが確認できました。また、異常検知を行うための前処理として、定常状態の抽出と主成分分析を行うことが、検知性能の向上に有効であることが分かりました。

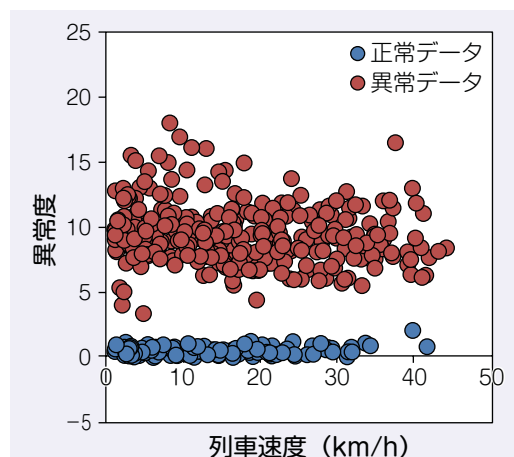


図 提案手法による異常度算出結果