

車両床下外観検査システム

走行する鉄道車両の床下部側面を地上から連続撮影し、正常な外観からの変化を異常度として評価することで、床下部の外観上の異常を診断するシステムです。

研究の背景と目的

- 列車検査(または仕業検査)は、車両を分解せずに行う定期検査ですが、検査周期が短く、主に検査員の目視により行われているため、人手を要します。
- 目視検査箇所を自動で撮影・診断することで、人手に頼らない検査の実現を目指しています。

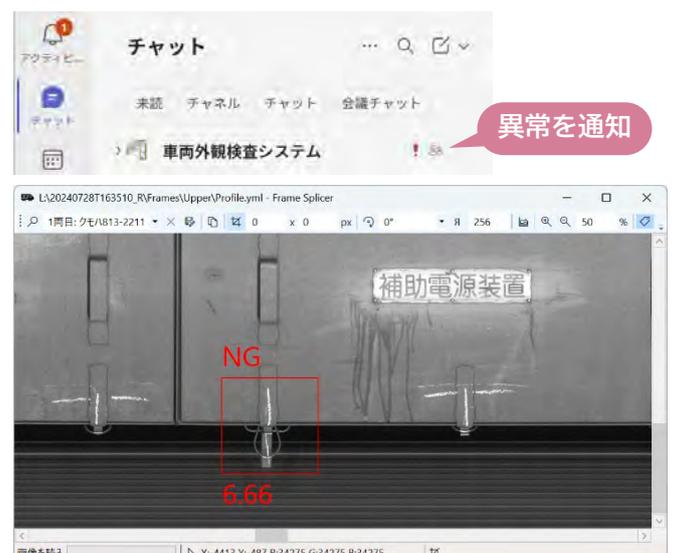
研究成果

- 昼夜を問わず一定の明るさでブレのない高精細連続画像を撮影できます。車両が加減速してもひずみのない画像が得られます。
- 太陽光や雨などの外乱の影響を抑えつつ正常状態からの変化を捉える診断アルゴリズムにより、不特定の異常を検知することができます。

車両基地に設置した撮影装置



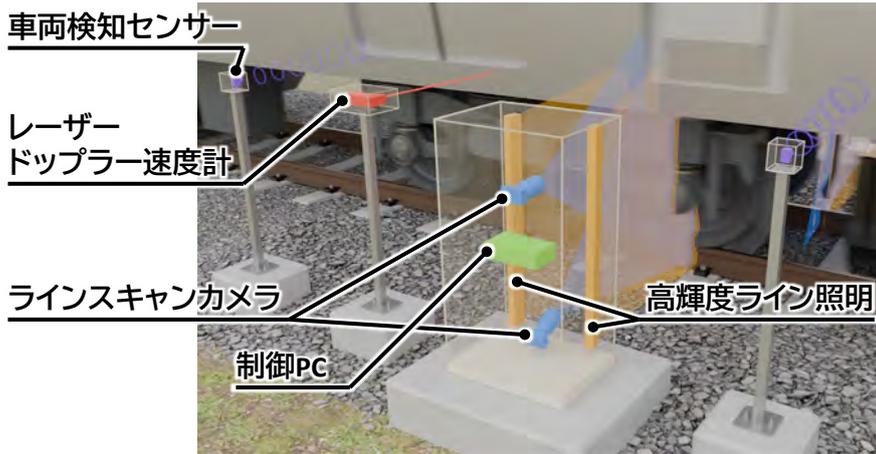
閲覧ソフトによる診断結果の表示



今後の展開

- 本システムの検査範囲を屋根上に拡大する予定です。

車両床下撮影装置の主な構成



撮影装置本体



診断アルゴリズム



異常検知例 - 模擬異常に対して検知率100%・過検知率1%未満で診断

