

レール波状摩耗の 効率的な管理ツール

(Effective Maintenance Tools for Rail Corrugation)

【概要】

線区に点在するレール波状摩耗の発生位置および程度を車上から一定の基準で把握するための装置、および、地上でレール凹凸を連続的かつ簡易に測定可能な装置を開発しました。あわせて、波状摩耗を効率的に管理するためのシステムも開発しました。

【特徴】

「レール波状摩耗モニタリング装置」は、車内床面に向けたマイクロフォンによって車内騒音を測定し、波状摩耗の発生位置と程度を評価するもので、営業車の車上でも簡単に測定できます。

「レール凹凸連続測定装置」は、レーザー変位センサを偏心矢配置したトロリーであり、レール凹凸を簡易かつ連続的に測定できます。

「波状摩耗管理システム」は、これらの測定データを用いて波状摩耗の程度を評価し、レール削正箇所の抽出や優先度を算定できます。

レール波状摩耗モニタリング装置



レール凹凸連続測定装置



【用途】

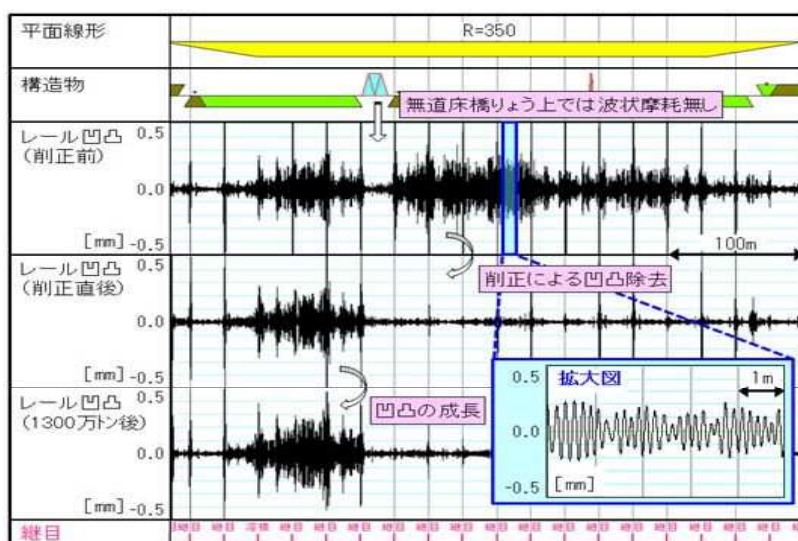
従来は、目視や現場からの声等に頼っていた波状摩耗の管理について、これらの装置を用いて状態を適切に把握し、さらにシステムを用いて必要な箇所に必要な保守を計画することにより、効率的に行うことができます。具体的には、定期的な測定によって線区の波状摩耗の成長度合いを把握したり、レール削正箇所の検討、レール削正の仕上がり等の評価に用いることができます。JR九州のクルーズトレイン「ななつ星in九州」の車内快適性向上のためにも、レール波状摩耗モニタリング装置が活用されました。

○レール波状摩耗モニタリング装置※1



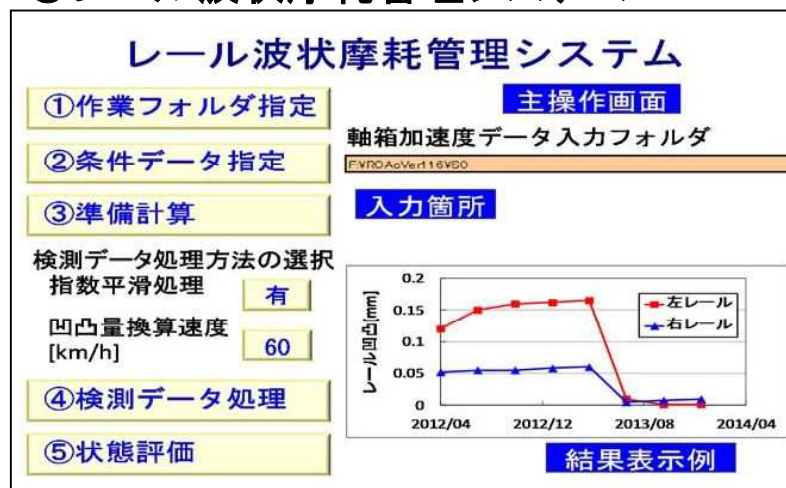
車内騒音によって、線区に点在する波状摩耗の発生位置および程度を簡単に把握することができます。

○レール凹凸連続測定装置※2



レール削正箇所においてレール削正前後に測定することによって、レール削正の必要パス数の検討や、レール削正の仕上がり状態を確認することができます。また、定期的な測定によって、波状摩耗の成長度を把握することができます。

○レール波状摩耗管理システム



軸箱加速度や軌道変位等の測定データを入力として、レール波状摩耗の発生位置を自動で抽出し、レール削正箇所の抽出や、波状摩耗の凹凸の成長を把握できます。

※1 特許第5433516号 レール波状摩耗検出方法、および、レール波状摩耗検出システム

※2 特許出願中 特開第2012-251840号 レール凹凸連続測定装置



公益財団法人鉄道総合技術研究所
軌道技術研究部 軌道管理