

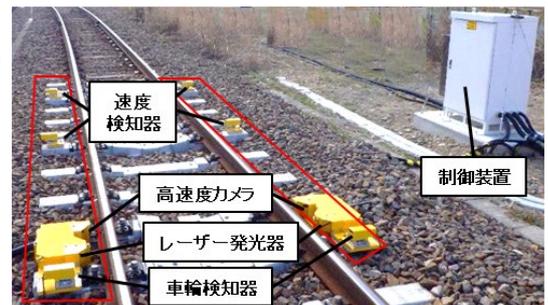
## 車輪形状測定装置の開発・導入について

列車の車輪は走行により摩耗し、徐々に形状が変化していきますが、この形状の変化は乗り心地に影響するため、現在は一定の期間または距離ごとにすべての車輪を削正（レールとの接触面を削る）し、適切な形状に戻しています。

このたび、走行している列車の車輪形状を自動で測定する「車輪形状測定装置」を開発し、新幹線及び在来線電車に導入することで、各車輪の摩耗状態に応じて適切なタイミングで車輪削正を行い、乗り心地の維持・向上や低コスト化を図ってまいります。なお、本装置には、列車通過速度80km/hまで車輪形状を自動で測定できる国内初の技術を搭載しています。

### 1. 概要（別紙1）

- ・本装置は、車輪検知器、レーザー発光器、高速度カメラ、速度検知器等の測定装置、並びに測定装置の制御及び撮影した画像の解析を行う制御装置から構成されます。
- ・通過する列車の編成番号や車輪の位置を識別し、自動でデータを取得でき、列車通過速度80km/hまで対応が可能です。
- ・コンパクトな構成で、耐候性と防塵性を有する構造にしたことで、本線等の屋外環境でも設置できます。



車輪形状測定装置

### 2. 導入効果

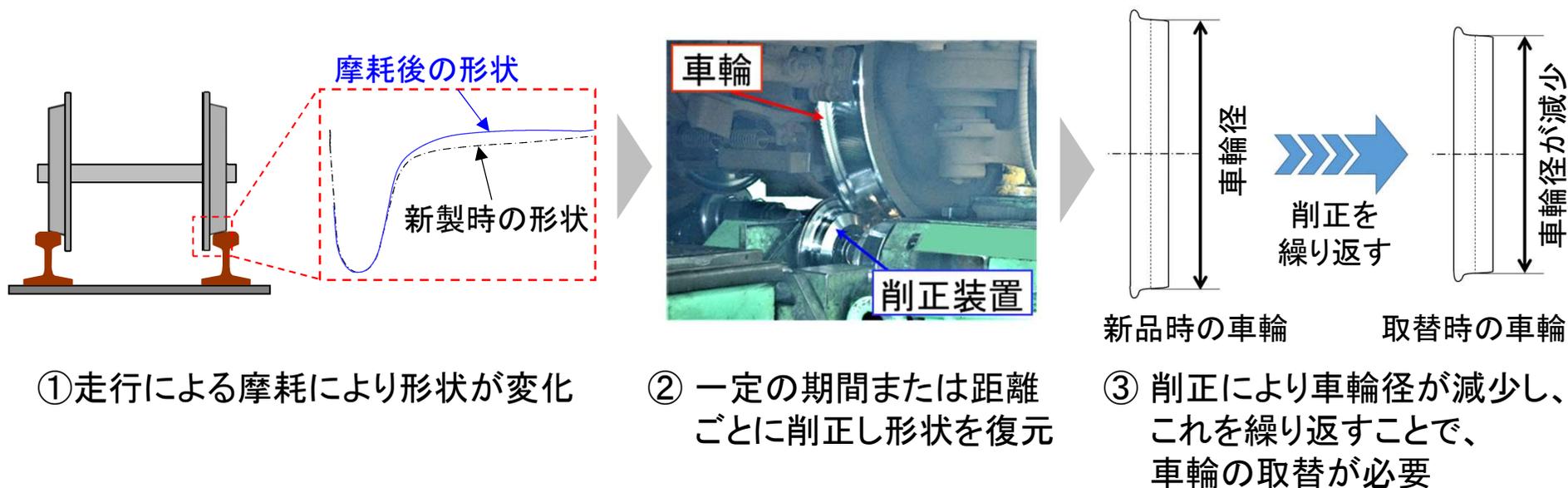
- ・新幹線、在来線電車ともに、車輪形状を高い頻度で把握することができるため、車輪の摩耗状態に応じて適切なタイミングでの車輪削正が可能となることで、乗り心地の維持・向上を図ります。
- ・現在、削正頻度が高い在来線電車においては、車輪削正の頻度を減少させることができるため、車輪の寿命が延伸でき、低コスト化を実現します。

### 3. 今後の予定

- ・2025年度中           新幹線で運用開始
- ・2026年度以降       在来線電車で運用開始

### ○現在の車輪削正

- ・ 車輪の摩耗による形状変化は乗り心地に影響するため、一定の期間または距離ごとにすべての車輪を削正し、適切な形状に復元

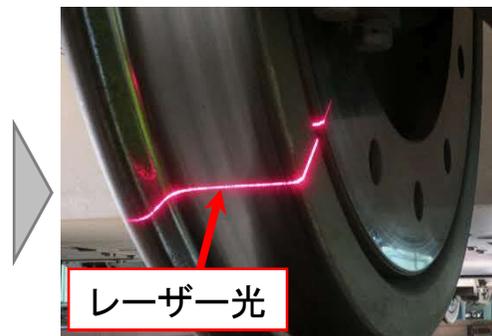


## ○測定方法

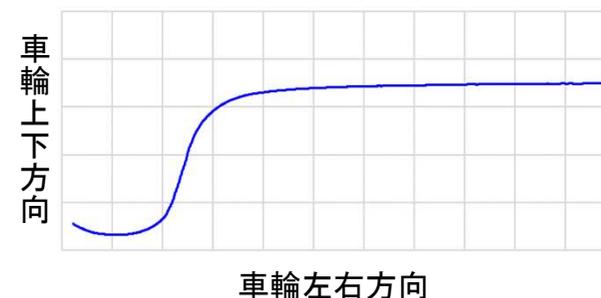
レーザー光を車輪に照射し、撮影した画像を解析することで車輪形状を演算



レーザー光を車輪に照射



高速度カメラで撮影



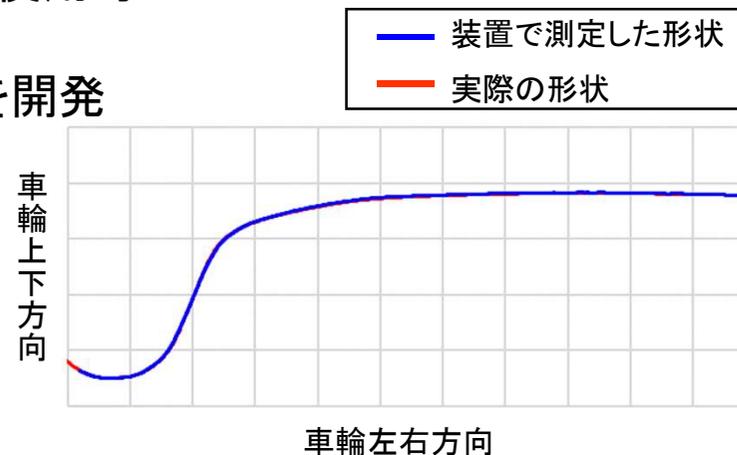
画像解析で演算した車輪形状

## ○装置の特長

- ・ レーザー発光器など測定装置をコンパクト化し、耐候性と防塵性を有する構造にしたことで屋外使用可
- ・ 列車通過速度80km/hまで測定可能
- ・ 車輪形状を精度良く演算できる画像解析手法を開発



フィールド試験の様子



装置で測定した形状と実際の車輪形状の比較  
⇒高精度に車輪形状を測定できることを確認