

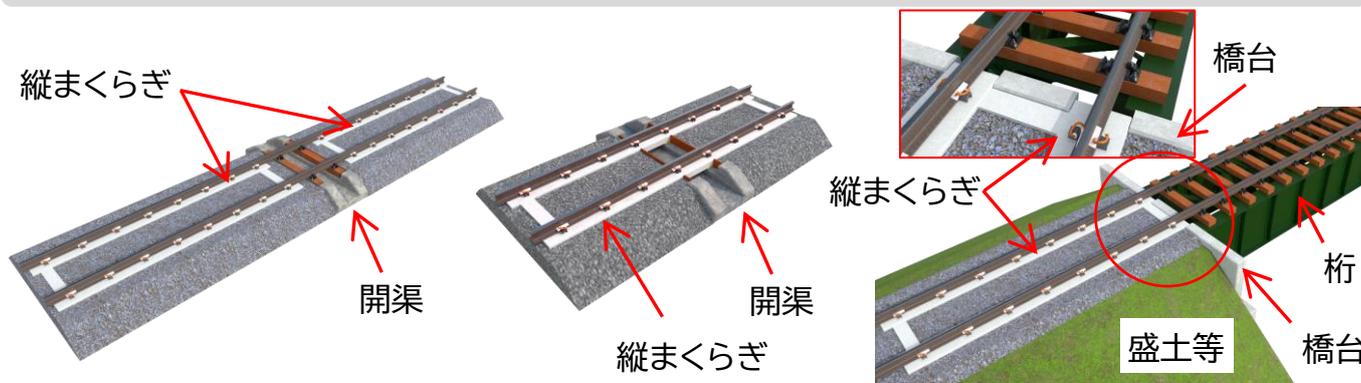
縦まくらぎによる 構造物境界部の軌道変位抑制対策

線路を横断する開渠部や土構造から桁への乗移り部などの構造物境界部は、軌道の支持状態が急激に変わるので、一般部に比べて保守頻度が多くなる傾向にあります。縦まくらぎは、バラスト軌道の保守省力化に有効な手段ですが、構造物境界部への適用事例がほとんどなく、その効果は未検証でした。そこで本研究では、構造物境界部における縦まくらぎの敷設方法を提案するとともに、縦まくらぎの高低変位抑制効果を営業線において実証しました。

特徴

- 縦まくらぎの敷設方法を3種類提案しました。これにより、新設線のみならず、既設線においても現場の実態に合わせた敷設を行うことができます。
- 具体的には、開渠や桁の手前の土構造に縦まくらぎを敷設する方法(方法①)、開渠を跨いで縦まくらぎを敷設する方法(方法②)、縦まくらぎの端部を橋台に載せて敷設する方法(方法③)があります。

構造物境界部における縦まくらぎの敷設方法の例



方法①:開渠の手前に敷設 方法②:開渠を跨いで敷設 方法③:縦まくらぎ端部を橋台に載せて敷設

用途

線路を横断する開渠部や土構造から桁への乗移り部などの構造物境界部における、軌道変位抑制対策として活用します。

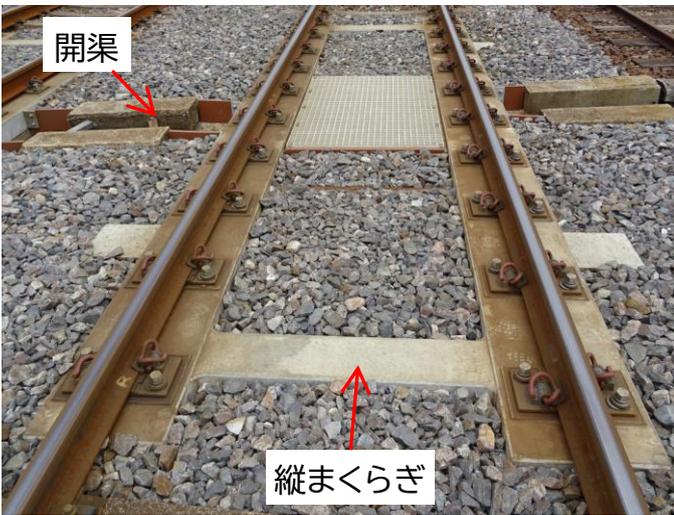
活用例

鉄道事業者において、構造物境界部の軌道変位の抑制対策として活用されています。

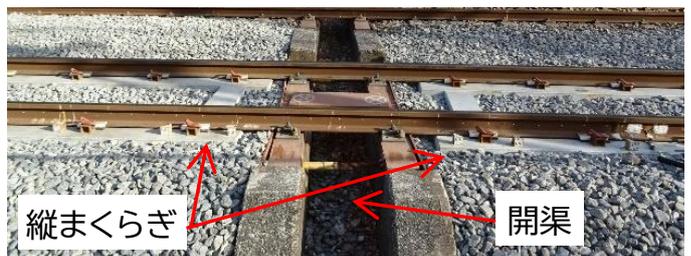
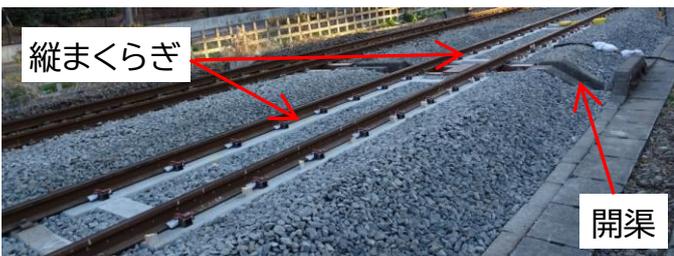
橋台手前の盛土上に縦まくらぎを敷設した事例(方法①)



開渠を跨いで縦まくらぎの敷設した事例(方法②)



縦まくらぎによる高低変位抑制効果の実証例(方法①)



方法①により縦まくらぎを営業線に敷設し、高低変位を測定しました。
 その結果、縦まくらぎは横まくらぎに比べて高低変位の進む速さが1/5程度に減少し、これまで横まくらぎで年3~4回軌道整備が必要であったところ、22か月間軌道整備が不要な状態(軌道整備を2年で6回省略)を保ちました。

※縦まくらぎ: バラスト交換後軌道整備を4回実施
 横まくらぎ: バラスト交換後軌道整備を6回実施

