

自動沈下補正まくらぎ

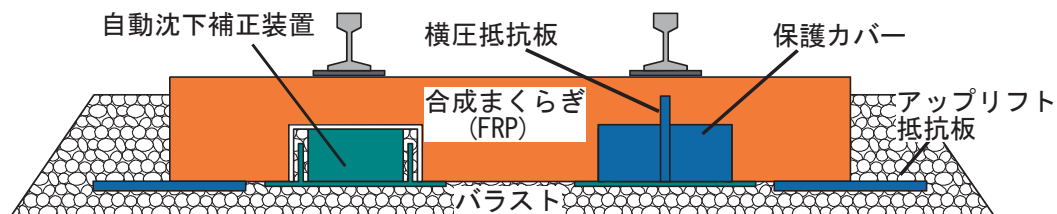
【概要】

バラスト軌道において浮まくらぎが発生すると、バラストに衝撃的な荷重が作用し、道床が破碎したり噴泥が発生するなどして軌道状態が急速に悪化します。浮まくらぎは、軌道や路盤の構造変化箇所やレール継目部等にしばしば発生しますが、抜本的な防止対策には一般に路盤改良等の大掛かりな工事が必要です。

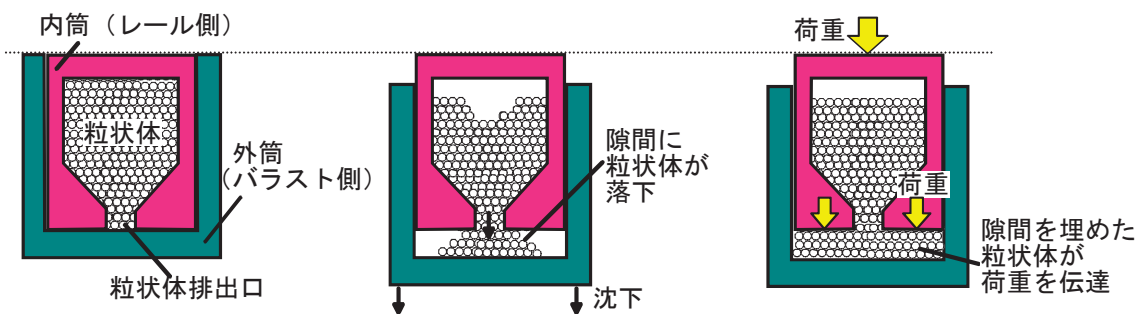
そこで、鉄道総研では、浮まくらぎを簡易に防止できる自動沈下補正まくらぎの開発を進めています。

【特徴】

自動沈下補正まくらぎとは、バラストや路盤の沈下に追従してまくらぎ高さを調節する自動沈下補正装置を内蔵したまくらぎです。既設のまくらぎと交換するだけで局所的な軌道変位を抑制し、浮まくらぎを防止します。また、まくらぎを交換せずに、既設軌道に沈下補正機能だけを低コストかつ簡易に追加できる、自動沈下補正補助まくらぎの開発も進めています。



自動沈下補正まくらぎの基本構造

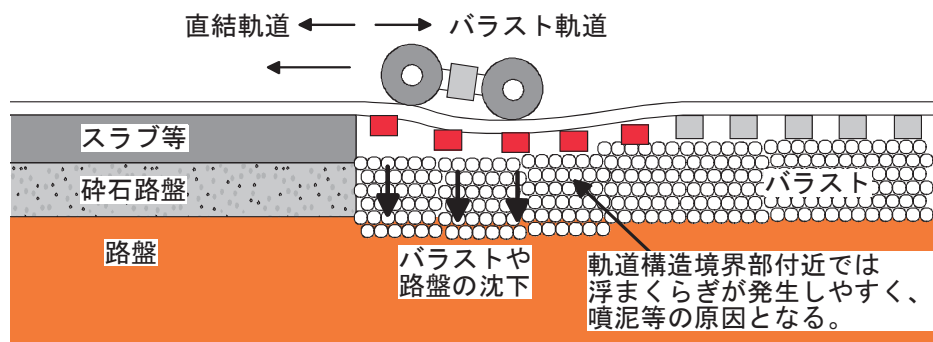


自動沈下補正装置の基本原理

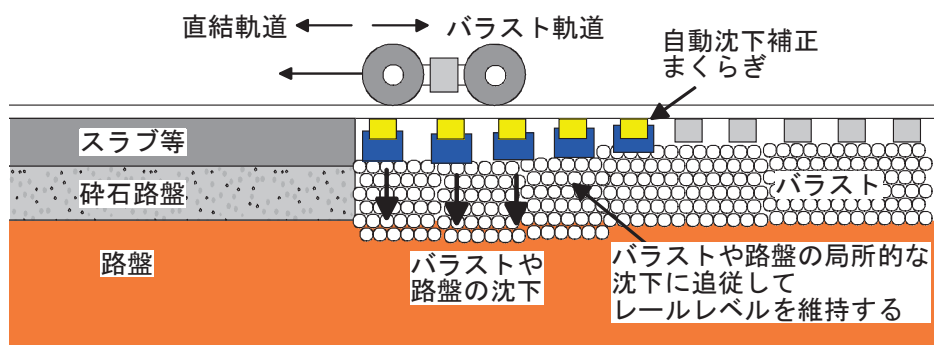
【今後の展開】

軌道構造境界部に加えてレール継目部への適用についても検討を進め、早期の実用化を目指します。

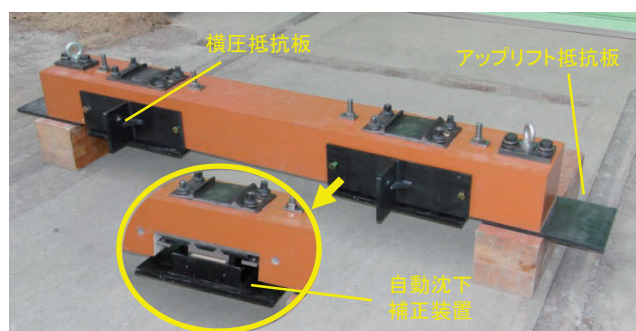
※本研究開発は、国土交通省の補助金を受けて実施しています。
特許第4463137号，特許第4673204号



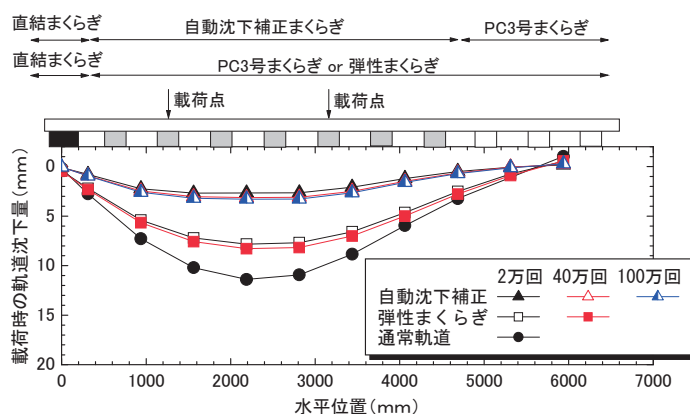
軌道構造境界部に発生する浮まくりの概念図



自動沈下補正まくりによる浮まくり抑制効果の概念図



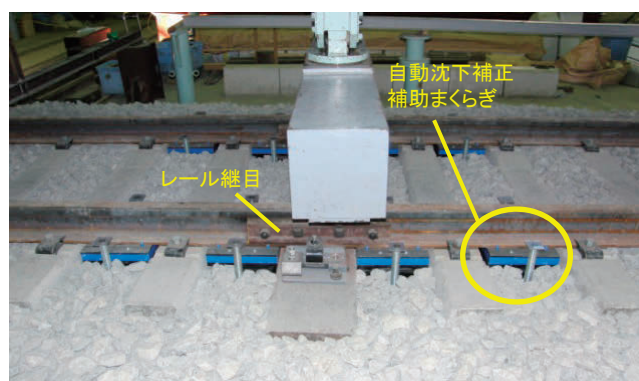
自動沈下補正まくり



実物大模型を用いた
軌道構造境界部の繰返し載荷試験結果

【自動沈下補正補助まくりの特徴】

- ・主にレール継目を対象とし、既設のまくりは撤去せずに、まくり間に設置する。
- ・まくり交換工事が不要であり、まくりタイプに比べて大幅なコスト削減が期待できる。
- ・掛け継目構造への適用も検討中。



自動沈下補正補助まくり