

劣化したバラストの沈下対策 ～低強度安定処理工法～

経年により劣化したバラストは、排水性の低下とともに強度が低下することで、沈下が進みやすく、つき固めを行っても軌道の状態が改善されません。そのため、劣化したバラストを新品に交換して、保守量の低減を図りますが、施工費が高いといった課題がありました。そこで、補修材を用いたつき固め作業により、劣化したバラストの沈下を抑制する低強度安定処理工法を開発しました。

特 徴

- 補修材(超速硬セメント+高分子材料)を劣化したバラストに混合しながらつき固め作業を行うことで、安定処理して沈下を抑制します。
- 低強度に安定処理することから、本工法の施工後であっても、通常につき固め作業による軌道整正は可能で、本工法を繰り返し施工することも可能です。
- ハンドタイタンパ、マルチプルタイタンパ、バックホウタイタンパで施工可能です。

補修材で安定処理したバラスト

高分子材料により小粒径の土砂を凝集
(混合後すぐ発現)

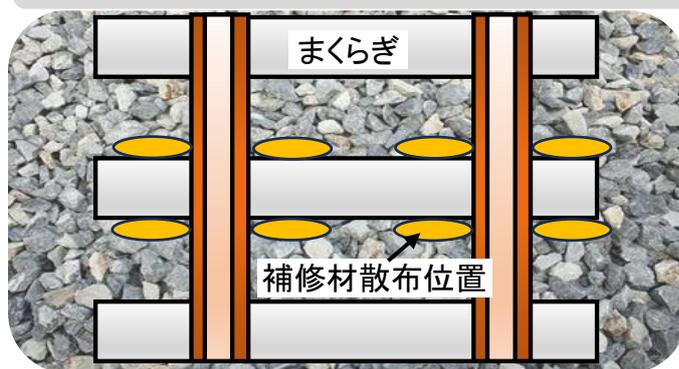


超速硬セメントにより安定処理
(養生2時間程度で発現)

用 途

- 劣化したバラスト区間(噴泥箇所含む)の沈下対策に適用できます。
- 施工コストの高いバラスト交換をすぐに実施できない箇所に適用することで、保守量の低減が期待できます(費用:バラスト交換の1割程度)。

低強度安定処理工法の補修箇所



活用例

鉄道事業者において、劣化したバラスト区間およびバラストの交換をすぐに実施できない箇所の沈下対策として活用されています。

本開発の一部は、学校法人 早稲田大学との共同研究により実施しました。

特許出願中(特願2022-072204) バラスト軌道の補修方法とその補修材及びバラスト軌道

軌道技術研究部(軌道・路盤)

低強度安定処理工法の施工手順(ハンドタイタンパ使用)



①つき固め補修箇所を掘削
(マルチプルタイタンパおよびバックホウタイタンパの場合、掘削作業を省略可)



②補修材を投入
1か所当たり500g

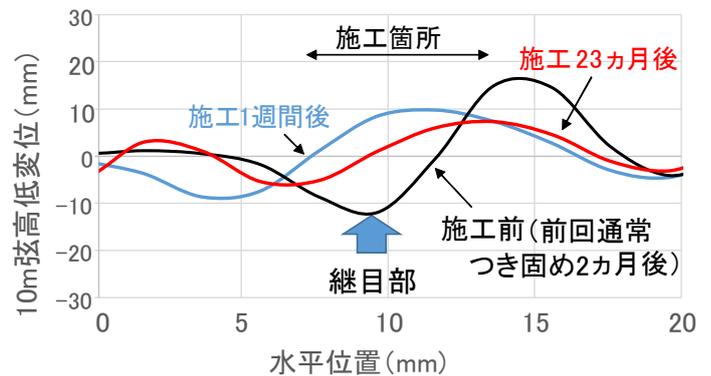


③通常と同様のつき固め補修で、バラストと補修材を混合

低強度安定処理工法の試験施工による補修効果 (ハンドタイタンパ使用)



劣化バラスト(噴泥箇所)



低強度安定処理工法の試験施工による補修効果 (マルチプルタイタンパ使用)



劣化バラスト(噴泥箇所)

