

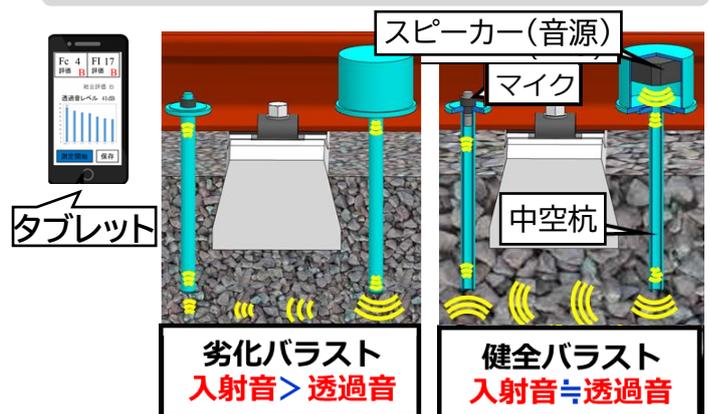
# バラストの劣化状態検査装置 ～透過音試験～

バラストが破碎・細粒化すると保守頻度が増大するため、まくらぎ下まで掘削して目視によりバラストの状態を検査しています。しかし、掘削には労力をともなう上、検査者の判定にはばらつきが生じやすいという課題がありました。そこで、バラストを透過する音で劣化状態を定量的に評価する方法を開発しました。

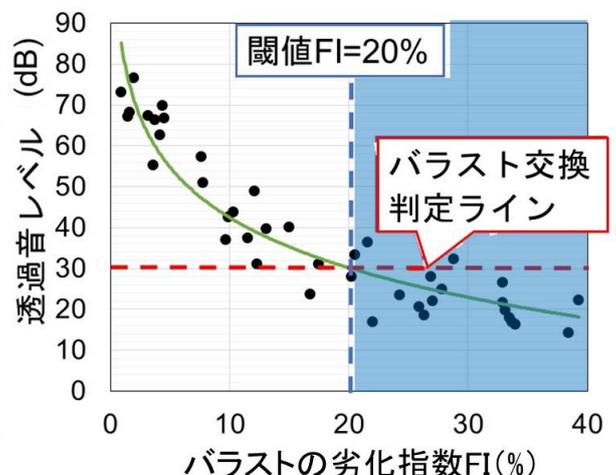
## 特 徴

- まくらぎの両脇から2本の中空杭を打ち込みます。タブレットの操作により、片側に設置したスピーカーからホワイトノイズを入射して、もう片側に設置したマイクで透過した音の大きさからバラストの劣化状態を評価できます。
- バラストの掘削を不要とし、測定・収録・分析までをタブレット操作で自動化することで、5～10分/箇所時間で一人で行えます。
- バラストの劣化指標FI (Fouling Index: バラストの全体重量に対する粒径0.075mm未満と4.75mm未満の質量百分率の和)とバラストの透過音レベルには強い相関関係があり、透過音レベルから、現地バラストのFIを推定できます。

## 透過音試験の測定方法



## 透過音とバラスト状態



## 用 途

バラストの劣化状態の検査およびバラストの交換の必要性の判定に活用できます。

## 活用例

鉄道事業者において、バラストの劣化状態の評価およびバラスト交換の判定に活用されています。

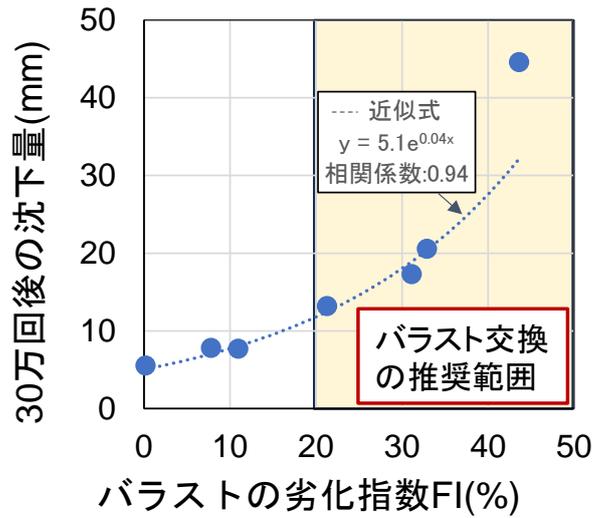
特許第7208185号 道床状態評価装置及び道床状態評価方法

軌道技術研究部(軌道・路盤)

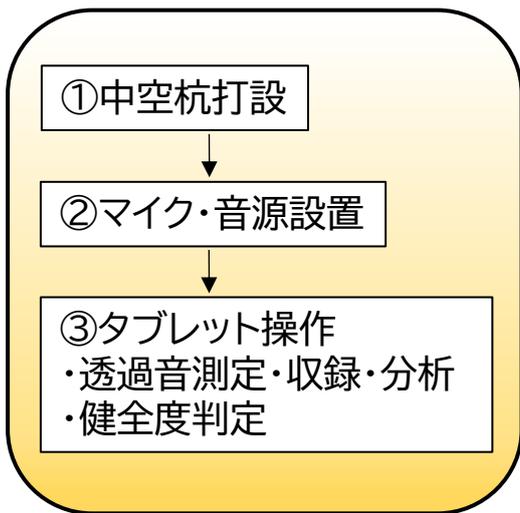
保守頻度の多い区間の  
バラスト劣化状態の例



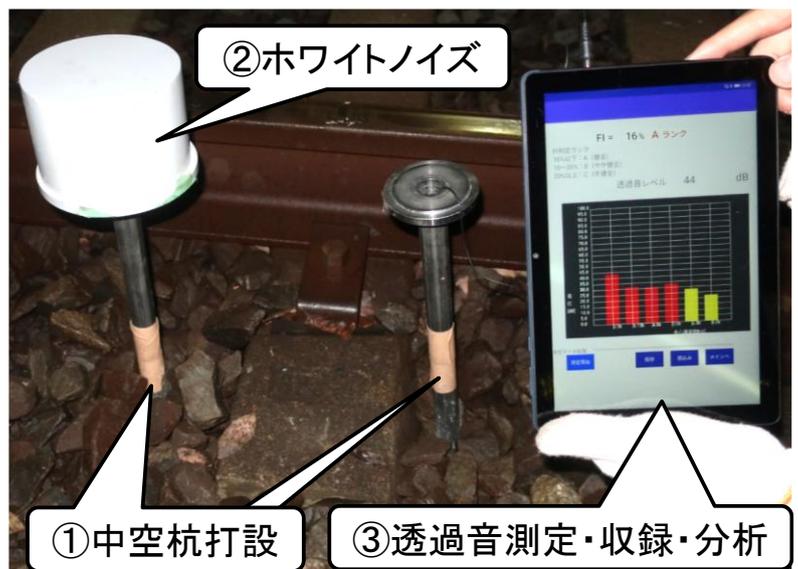
バラストの劣化指数FIと  
沈下量の関係



透過音試験の試験手順



透過音試験の測定状況



バラスト交換の判定フロー

