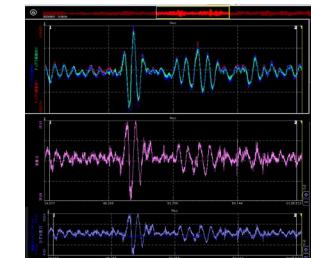
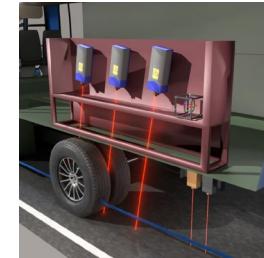


土研新技術ショーケース2025 in 福岡
令和7年 12月4日

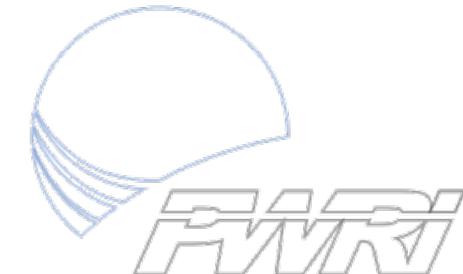


移動式たわみ測定装置(MWD)

～舗装構造の健全性を効率的に把握する非破壊調査技術～



国立研究開発法人 土木研究所
道路技術研究グループ（舗装）
主任研究員 綾部 孝之



移動式たわみ測定装置(MWD)とは？



○移動式たわみ測定装置

Moving Wheel Deflectometer (MWD)

- ・中型車両(8t)に各種測定機器を搭載
 - ・自らの輪荷重によって生じる舗装の「たわみ」を走行しながら測定
 - ・交通規制が不要で舗装構造の健全性を効率的に把握
- ⇒MWDの現場実装に期待

第9回道路技術懇談会資料から抜粋

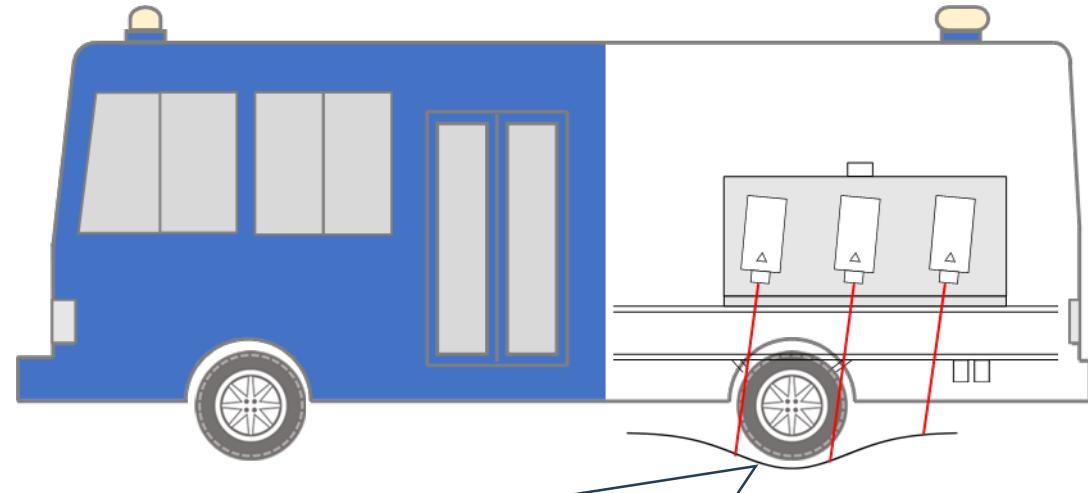
- 現在、舗装点検の多くは目視で行われているが、今後はAI・ICTを活用した機器による手法へ転換。
- 約10年間で、AIの割合は、だんだん増加。IRで計測する機器の性能評価を行って、コストを含めた切り替わり。
- その他車両より、国と舗装会社は、AIの力で一定水準以上の技術を使用することを原則化。
- 車両は、AIを用いた車両評価装置を搭載する。車両の運転操作を監視するAIを導入することで、車両の技術開発をしていく。
- また、路面が陥没している箇所をAIで検出する。また、車両の路面を正確に調べるために、現実的な方法として、これまで車両には該当あらわしがあり、今後、走行しながら調べができる機器（移動式たわみ測定装置（MWD））を開発していく予定。

■カタログ掲載技術の例

■MWD(移動式たわみ測定装置)
[主にどこで、検査可能距離、検査タイプ、主要な測定機能、検査例、「MWD」、関連会社、最新技術等]



MWDの外観
※中型車（8t）を採用

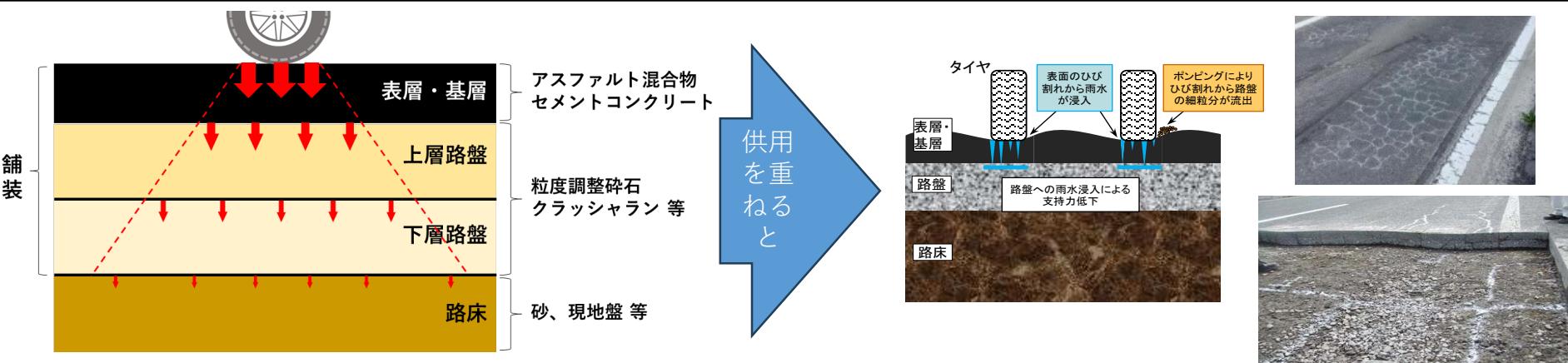


輪荷重で発生する舗装のたわみ量を測定



MWDの現場実装が期待される背景

○舗装構造



- ・ネットワークレベルで舗装構造の健全性を把握することが重要

○舗装構造の調査



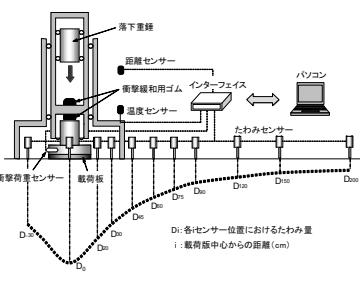
開削調査



コア抜き調査



たわみ量調査(FWD)



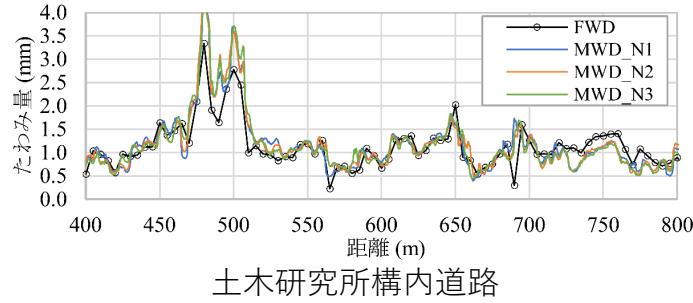
- ・交通規制が必須でありネットワークレベルでの調査に不向き

⇒効率的に調査可能な移動式たわみ測定装置(MWD)に期待！

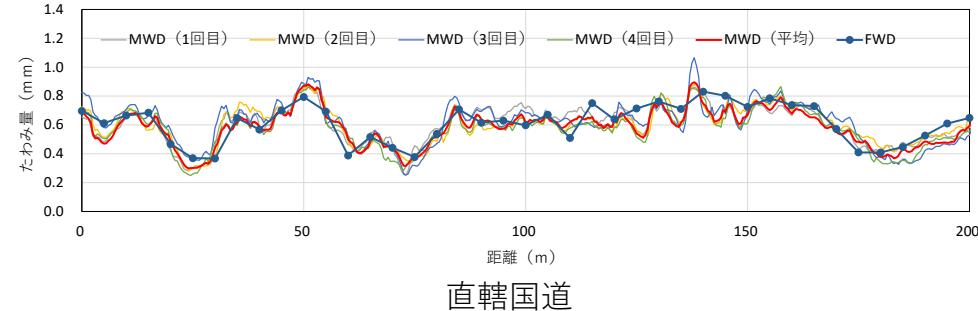
測定事例



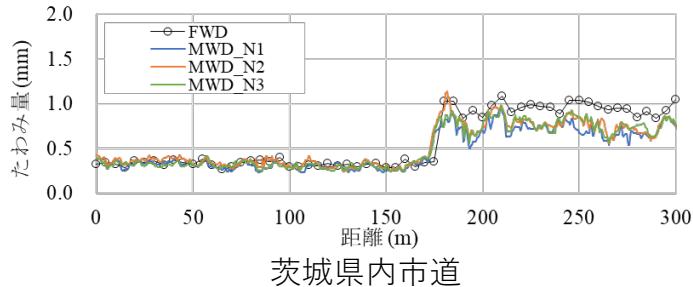
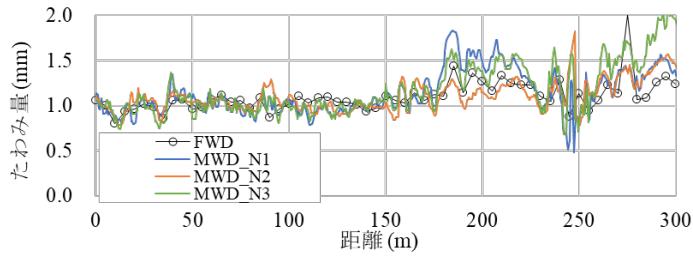
○MWDの測定結果(既存技術のFWDと比較)



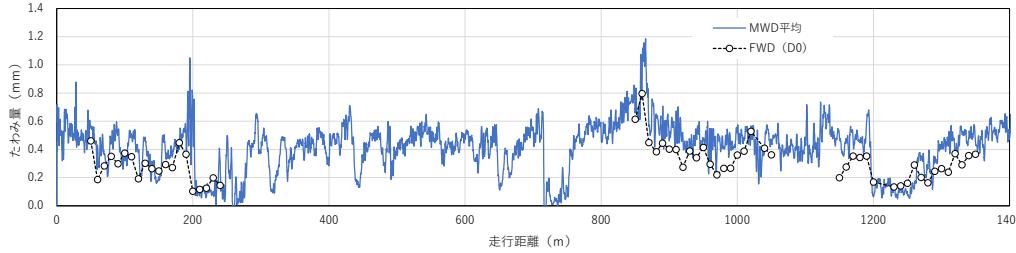
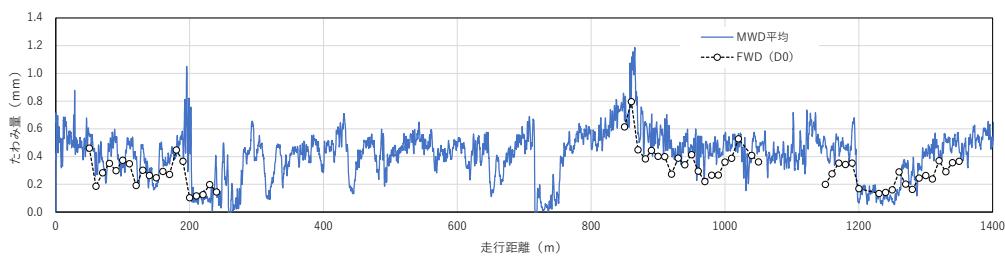
土木研究所構内道路



直轄国道



茨城県内市道



高速自動車国道

⇒FWDと概ね同様の傾向を示すことを確認

MWDの現場実装に向けた活動

- ・MWDの試験法の整理
⇒土木研究所の研究課題で検討中！
- ・MWDの精度向上、MWDを用いた舗装マネジメント手法の提案
⇒戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の課題で検討中！

SIP : <https://www.pwri.go.jp/jpn/research/sip/index.html>

【スマートインフラマネジメントシステムの構築 サブ課題B B-2】

「移動式たわみ測定装置（MWD）を用いた舗装内部の健全度評価技術の開発」

研究代表者：東京農業大学 竹内 康 教授

連携者：土木研究所舗装チーム、道路会社、材料メーカー

【展示会場】



国立研究開発法人土木研究所

舗装のライフサイクルCO₂の 算定手法に関する検討

2050CNへ貢献、そしてCO₂以外の環境負荷も含めた持続可能性への挑戦