

舗装路面の動的たわみ計測装置の開発と健全度評価

1. 研究の背景・目的



FWDによる舗装の支持力調査

- 舗装の健全度の評価には、一般にFWD試験が用いられている
- 膨大な道路ストックを限られた予算等の制約条件下で効率的に維持管理するためには、迅速な舗装の健全度評価が必要

↓ しかし…

FWD (Falling Weight Deflectometer, 重錘落下式支持力試験機) は定点載荷式の試験機であるため、ネットワークレベルでの舗装の健全度評価は難しい



走行輪荷重により生じる路面たわみを連続的に測定し、舗装の健全度を連続的に検知できる動的たわみ測定装置 (Moving Wheel Deflectometer, MWD) の開発と検証実験を行う

2. 研究の実施体制

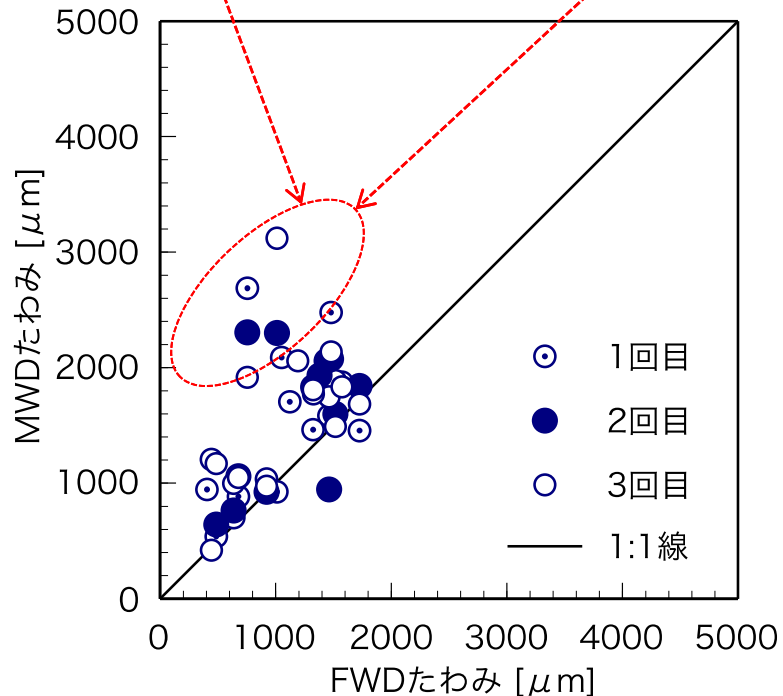
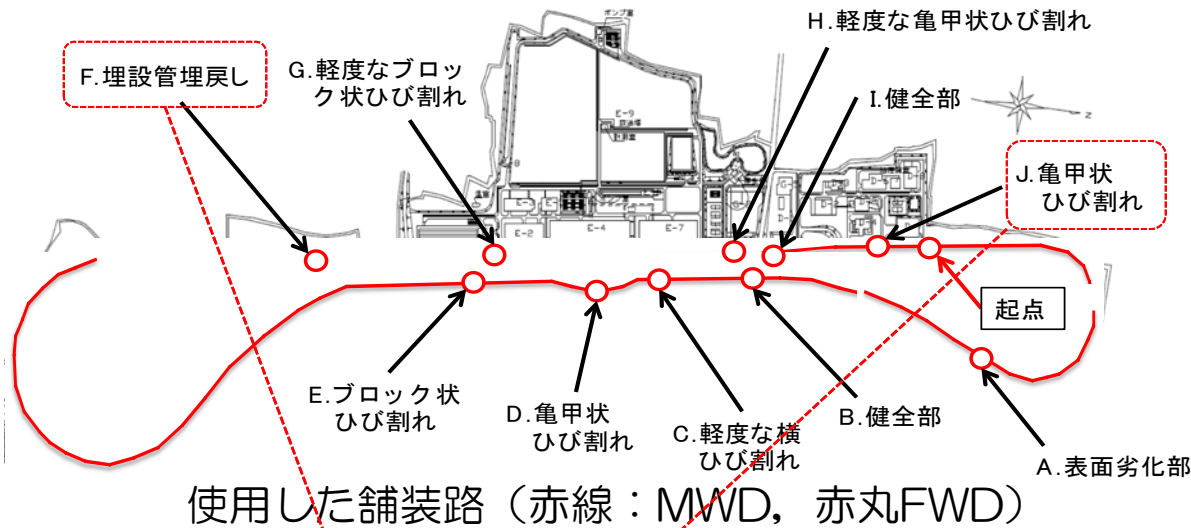
主項目	担当者氏名	所属
動的たわみ測定装置の 開発・計測データ解析	竹内 康	東京農業大
	姫野賢治	中央大
たわみ形状解析・計測 データ解析	松井邦人	東京電機大
	西澤辰男	石川高専
動的たわみ測定装置の 開発・実地試験	丸山暉彦	長岡技術科学大
	前川亮太	中央大
	神谷恵三	(株)NEXCO総研

3. FS研究成果の概要

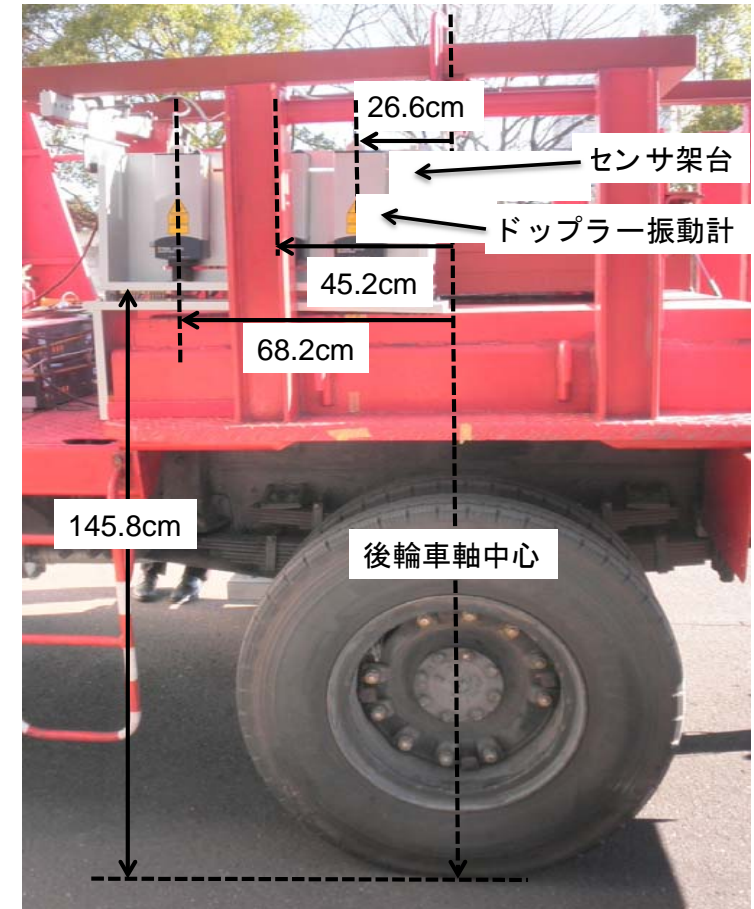
FS研究の目標

- 載荷用車両に高精度のドップラー振動計を設置した架台を取り付け、走行しながら舗装路面のたわみ速度を計測するMWDを試作
- 舗装路において走行試験を実施し、舗装の支持力評価の主流を成しているFWD試験機との比較を行い、その測定精度について検討

3. FS研究成果の概要



FWDとMWDの測定結果の関係



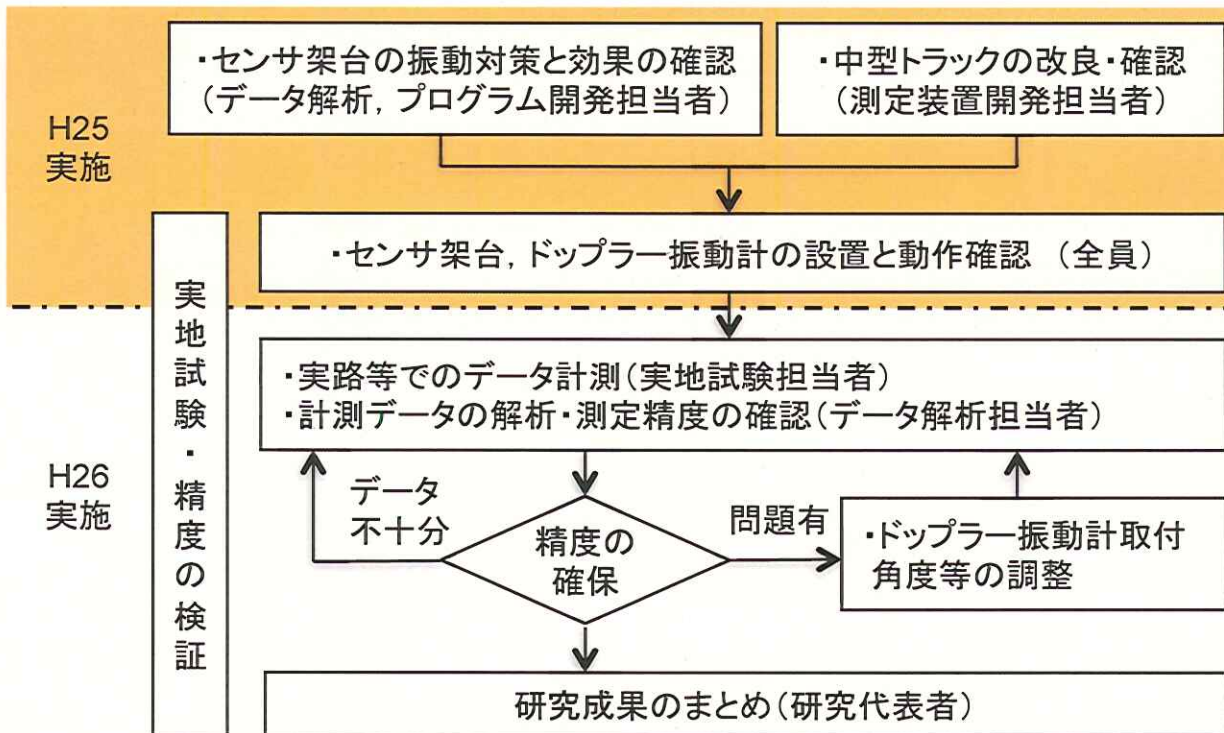
試作したMWD

ひび割れが過度に発達していたり，路面に段差が生じているような箇所（地点F，J）ではFWDたわみとMWDたわみは乖離していたが，それ以外では両試験機での結果は概ね一致。

4. 研究の課題と達成時期

FS研究で得られた課題と本格研究での対応

- センサ架台の高周波の振動抑制対策と荷重車による効果の確認に基づくMWDたわみ評価区間の短縮化（FSでは20m）の検討
- 一般道を走行可能な車両の整備と実道での走行試験の実施およびデータの収集（FSで使用了した車両では一般道走行不可，時速60km程度を想定）



当研究グループ保有の中型トラックベースの車両