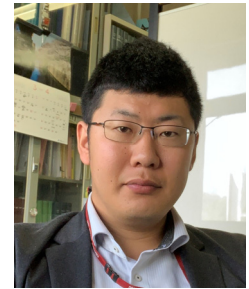


大阪市立大学 工学部 都市学科
大学院 工学研究科 都市系専攻 安全防災領域

助教 林 巖 博士 (工学)
hayashi-g@osaka-cu.

Asst. Prof. Dr. Gen Hayashi



研究テーマ名 : FRP 部材の信頼性評価, 橋梁ヘルスマニタリング

キーワード : 複合材料, モニタリング, 性能評価,

高校生への一言 : FRP という繊維とプラスチックで作られた, 腐食せず軽くて強い複合材料を橋のような構造物に適用するために必要な基礎的な研究をしています。また, 橋が揺れることを利用して, 橋の劣化度合いを容易に判断できるようなシステム開発の研究をしています。これらの成果から, 安心・安全・長持ちする構造物がある社会を目指しています。

大学での担当科目 : 都市工学のための数学・力学他

大学院での担当科目 : なし

所属学会 : 土木学会, 日本複合材料学会

1. 研究概要

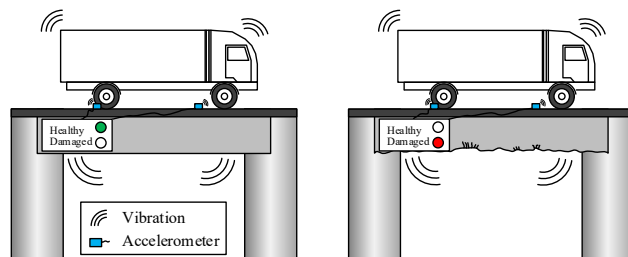
日本の橋梁のおよそ半数が高度経済成長期に建設されたものであり, 橋梁の老朽化・劣化の進展に対する維持管理が大きな課題となっており, 大きく分けて2つの取り組みをしています。

まず1つ目は, 腐食しないという性質をもつFRP (繊維強化ポリマー) 材料を土木構造物に利用して, メンテナンスフリーとなる橋梁の開発を目指しています。具体的には, FRP 橋梁を設計するために必要な材料や部材の強度・剛性を把握して, それがどれくらいばらつくかを調べています。また, FRP 橋梁は, 軽くて変形しやすいので橋がよく揺れる可能性があるため, 現地へ行き, 橋の振動を計測することで, 歩行者が歩いた時の使用性の検討を行っています。

2つ目は, 橋の振動を利用して, 橋の劣化度合いを把握できるシステムの構築を目指しています。橋梁の振動数は, 健全時と損傷時では異なることが知られています。その性質を利用して, 橋を揺らして, その変化で橋梁上の損傷の有無を調べ, いち早く補修補強の対応を行えるようにするため, 振動の情報から損傷箇所や橋梁の性能を求める検討を行っています。



FRP 歩道橋 (沖縄県)



橋梁ヘルスマニタリング