


|         |  |   |
|---------|--|---|
| 氏名・職名   | 竹谷 晃一 助教   |  |
| キーワード   | 橋梁, 鋼構造, 振動工学<br>維持管理, 環境発電  |   |
| ホームページ  | <a href="http://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~ktakeya/home.html">http://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~ktakeya/home.html</a>  |   |
| 所属学会    | 土木学会, 日本鋼構造協会  |   |
| 受賞歴     | 吉川・山口賞(東京工業大学, 2018)<br>優秀講演者(土木学会年次学術講演会, 2015) など  |   |
| 研究者から一言 | 【企業・自治体へのPR】<br>構造物(橋梁など)の維持管理に携わっている企業・自治体の皆さま,<br>モニタリングや点検の効率化・自動化について研究開発してみませんか。<br>当研究室では実橋梁で必要な計測機器のほか, FEM解析ソフト, 3軸<br>高速振動試験機が備わっていますので, 「橋梁をモニタリングしてほしい」<br>「センサの開発をしたい」といったご相談もお受けできると思います。 |   |

## □ 構造ヘルスマニタリング

橋梁にセンサを設置し, 振動データから車の重量推定や橋梁の状態の分析を行っています。そのほか, 画像解析やAIを利用した新しいモニタリングシステムの研究開発を行っています。

AIを活用することで単独走行する大型車の重量は9割以上の精度で推定が可能となりました。実用化のため様々な橋梁での適用実験を通してシステムの改良を行っています。



各種センサを用いた橋梁の計測

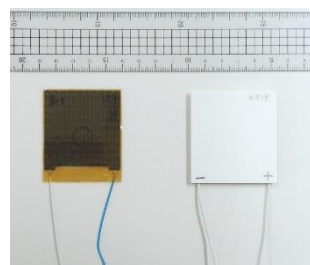
## □ 環境発電

橋梁の振動エネルギーや熱エネルギーを電力に変換するエネルギーハーベスティングの研究開発を行っています。例えばモニタリングシステムのセンサなどに電力を供給するシステムが可能となります。

発電の高効率化や実構造物での適用実験を通じたデバイスの改良を行い実用化を目指します。



橋梁部材の温度分布



熱電発電素子

□ **技術相談が可能なこと**

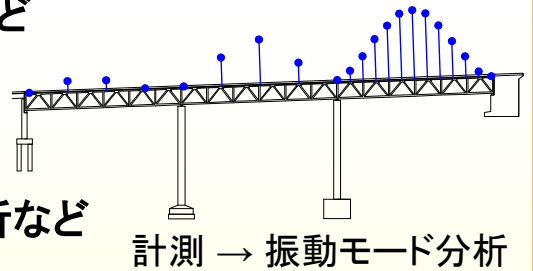
- **構造ヘルスマモニタリングについて**  
センサの検討, 分析, 評価方法など
- **画像解析について**  
車両検知, き裂検知, 画像マッピングなど
- **環境発電について**  
振動発電, 熱電発電など



太陽光発電を利用した  
長期計測も可能です！

□ **受託が可能なこと**

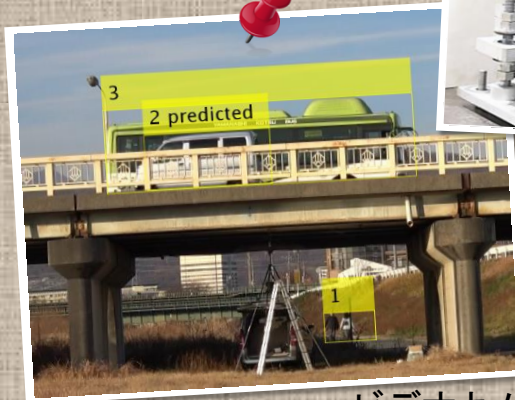
- **現場計測**  
計測計画, 計測機器の設置, 計測など
- **データ分析**  
振動, 気象, 交通など様々なデータ
- **数値解析**  
質点モデルやFEMを用いた振動解析など
- **センサの検証**  
3軸高速振動試験機や実橋梁を用いた検証など



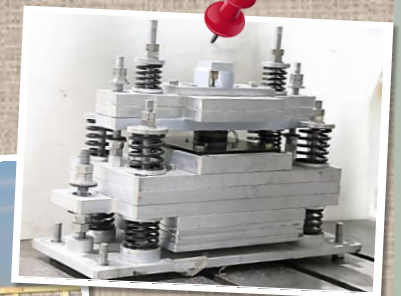
この他にも構造物の維持管理に関する様々なことに挑戦しています。  
フィールドを提供していただける企業・自治体を探しています！

適用できる製品・分野のイメージ

- 道路橋
- 鉄道橋
- 交通調査
- 中高層ビル
- 振動制御
- 振動・画像計測
- パラメータ推定



ビデオカメラ → 車両検知



振動制御 + 発電

技術シーズについてのお問合せ、ご相談先

E-mail: [renkei-as@yamanashi.ac.jp](mailto:renkei-as@yamanashi.ac.jp)

Tel: 055-220-8758 Fax: 055-220-8757

