

# 移動車両橋梁点検手法による実験

M1 中畠 俊祐 (Syunsuke NAKAJIMA)

走行車両による橋梁成分の抽出

## 【研究背景】

現在、多くの国で点検が必要な既存構造物が増加しており、また、その更新時期が集中しているということが問題となっている。従来の目視点検では、多くの労力と時間がかかるため、新たな維持管理手法が必要となってくる。そこで橋梁上を走行する車両の振動応答成分から橋梁の固有振動数を間接的に抽出する手法(移動車両橋梁点検手法)が提案されている。本手法の特長として迅速性・効率性・可動性などがあげられ、近年注目を浴びている。しかし、実用化に向けてはさらなる研究が必要である。

## 【研究目標】

本研究では、移動車両橋梁点検手法を利用した実験を行い、走行車両から橋梁の振動特性を抽出し、その健全状態を評価することを目標とする。  
また、模型橋梁実験では走行車両による洗掘同定の可能性の評価を目標とする。

## 【研究手法】

本年度は、白虹橋における実橋梁実験に伴い、移動車両橋梁点検手法の実用化について検討した。本実験の車両モデルはTractor-Trailerモデルである。本実験では車両に取り付けるTrailerを製作し、そこに加速度センサを搭載し、その振動応答から橋梁の振動特性の抽出を目指した。  
移動車両による洗掘模型橋梁実験では、ばね剛性を調整することにより洗掘を模擬し、車両の速度や重量を変化させ、影響を調べた。

## 【発表実績】

平成29年度 土木学会関西支部 年次学術講演会 (5月)  
The eighth International Conference on Science and Engineering 2017 (8<sup>th</sup> ICSE 2017) (12月)

## 【結果概要】

・白虹橋実験



走行車両(Trailer)から得られた加速度のPSDは以下の通りであり、橋梁の曲げ1次振動数(3.09Hz)が得られた。また、INTとDMG2(支承部固着)を比較すると、DMG2ではINTに比べて少し高い振動数を示した。これは、橋梁の加速度から同定した振動数の変化と同じ傾向を示していることが確認された。

