

# PC箱桁における耐荷性能と振動特性の相関に関する検討

竹村 光平 (Takemura Kohei)

Keywords: PC箱桁, PC鋼線破断

## 【研究背景】

我が国におけるプレストレストコンクリート橋(以下PC橋)は、日本の全橋梁の約44%を占め、建設されてから50年経過しているものが多く存在するため、多くの劣化事例が報告されている。主な劣化として、グラウト充填不良から生じるPC鋼線の損傷の劣化が挙げられる。このような橋梁に対する点検・修繕等の意思決定や、効率的な維持管理ができる手法として、振動ヘルスマonitoringが注目されている。しかしながら、PC橋はプレストレスを有するため損傷に対して橋梁応答が変化しづらく、モニタリング技術の有効性を検討する必要がある

## 【研究目標】

本研究では、PC鋼線破断とグラウト充填不良が生じたPC箱桁において、損傷に対するPC箱桁の応答性能を把握することを目的として、これらの損傷を導入したPC箱桁に対して、室内での4点曲げ実験、振動実験を実施する。そして、損傷がPC箱桁の耐荷性能や振動特性に及ぼす影響について検討する。さらには、耐荷性能と振動特性の相関関係について検討する

## 【実験概要】

実験供試体は、健全なPC箱桁1体、グラウト充填不良およびPC鋼線破断を模擬したPC箱桁2体用意し、載荷実験および振動実験を行った。また、振動実験において応答加速度を計測後、周波数応答関数を用いて固有振動数を同定した。

## 【発表予定】

- ・令和2年度 土木学会関西支部 年次学術講演会
- ・令和2年度 土木学会全国大会 年次学術講演会

## 【結果概要】

本研究では、損傷が進展するとPC箱桁の振動特性と耐荷性能に相関があることを明らかにした。特に、曲げ2次モードにおける振動数の変化によって耐荷性能を評価できる可能性を示した。

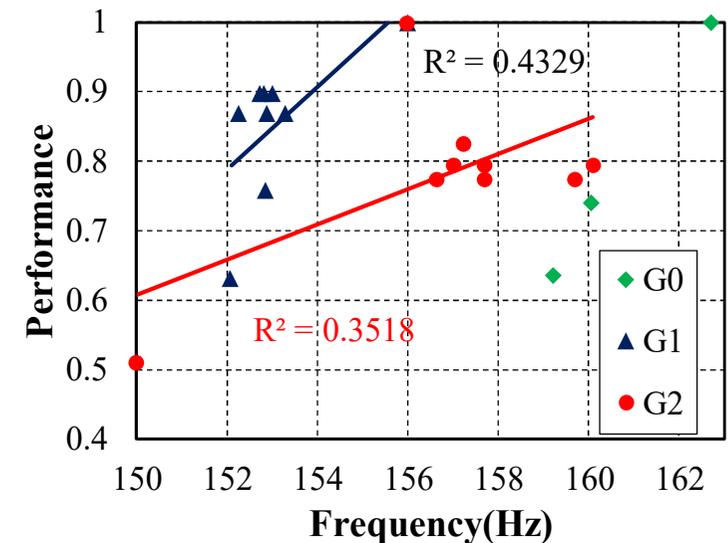


Fig. Correlation of 2<sup>nd</sup> bending mode