

# 振動特性によるPC桁の健全性評価

オスカルセルヒオルナベラ — 徐展

## 【研究背景】

コンクリートは橋梁などの構造物の主要な材料として広く使われている。しかし、橋の老朽化が進んでおり、コンクリートの劣化などにより、効果的な維持管理対策が求められている。橋梁の維持管理は、点検員の高度な専門知識や豊富な経験に裏づけられた主観的な判断によることが多い。しかし、点検すべき橋梁数が膨大であるため、橋梁の健全性を定量的かつ簡易的に評価できるモニタリング方法を確立し、客観的な判断基準を設けることが必要である。

## 【研究目標】

損傷指標として使うことができ、または構造物の性能に関連がある指標の提案、構造物の残存耐荷力と固有振動数と減衰定数の変化の関係の確認、実際に振動特性によるコンクリート橋梁点検の有効性の検証などに挑んでいる。

## 【研究手法】

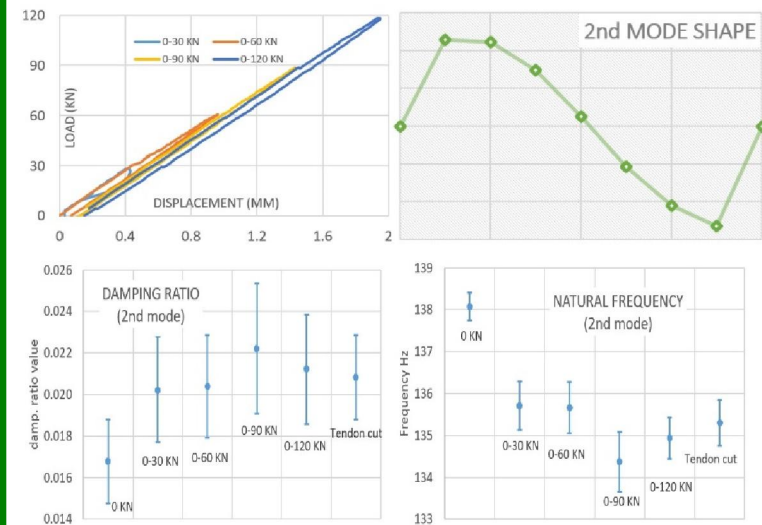
インパクトハンマーや起振機加振による、PC桁における静的载荷にともなう、モード振動数や減衰定数などの振動パラメーターの変化が確認された。また载荷-除荷を繰り返す、ある特定の段階に達した後、1本のPC鋼線を切断すると同時に、動的応答も記録された。そして振動反応における変化の程度を確立し、構造性能との関係を観察するために、モードパラメーターについて確率的な評価を行っている。

## 【発表計画】

投稿計画: 29th KKHTCNN Symposium  
構造工学論文集  
土木学会関西支部年次学術講演会  
土木学会全国大会年次学術講演会

## 【結果概要】

データの解析により、各载荷段階とPC鋼線を切断した後も固有振動数と減衰定数の変化がわずかであった。



PC鋼線を切断した時の振動反応が敏感であり、損傷検知に活用される。

