

打音法を用いた橋梁鉄筋コンクリート床版の欠陥検知に関する検討

金沢工業大学大学院 学生員 ○倉橋 正*1
佐藤工業 (株) 正会員 北川 真也*2
中日本高速道路 (株) 森山 守*3
金沢工業大学 正会員 木村 定雄*1

1. はじめに

道路橋の鉄筋コンクリート床版 (以下, RC 床版) の劣化は, 自動車の繰返し荷重による疲労損傷の可能性が高いことが挙げられている¹⁾. 劣化進行過程については, RC 床版下面より点検を行うことで, ある程度判別することが可能である. しかし, 寒冷地や積雪地帯においては, 疲労損傷のみならず, 凍結防止剤の使用が原因となる塩害劣化が報告されており, 床版上側鉄筋での劣化が顕著に見られる²⁾. このような床版の劣化は表層に舗装が存在するため, 目視で確認することが困難であり, 劣化が進行した後に発見されることが多いことから早期発見が可能な点検手法が求められている.

そこで, 筆者らは供用 30 年を経過した鋼連続非合成版桁の舗装面から非破壊試験のうち打音法を用いて, 舗装はく離や床版上部劣化をどの程度推定できるか, その可能性について調べた. 本報告はその結果と考察を述べたものである.

2. 調査の概要

調査範囲と打音法の測定間隔を図-1 に示す. 本調査は, 目視点検および叩き点検が同時に実施されており, その結果から劣化が著しいと判断された走行車線 (Area1~Area4) で打音法による調査を実施した. 打音法の測定間隔は 50cm ピッチとし, 評価は NDIS 2426-3³⁾ によるものとした. 打音法による調査の状況を図-2 に示す.

3. 推定される欠陥の種類

舗装表面からの床版劣化は, 以下の 3 つの種類が挙げられる.

- Type1: 活荷重, 雨水の侵入により床版と舗装のはく離

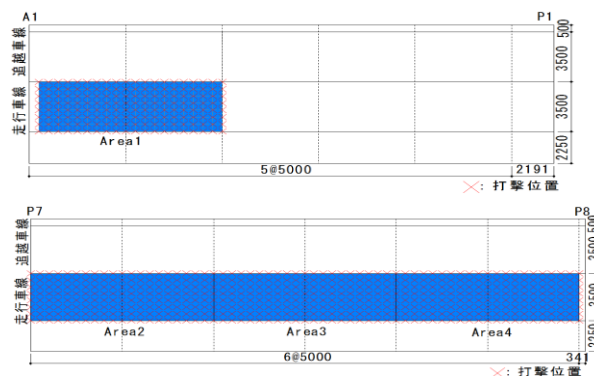


図-1 測定位置と打音法測定間隔 (平面図)



図-2 打音法調査状況

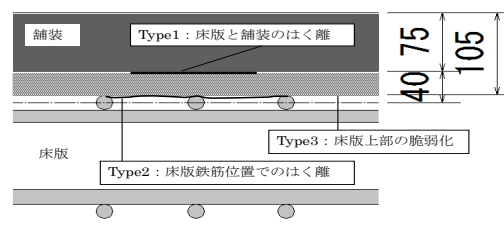


図-3 推定欠陥の種類とそのイメージ

離が発生することが考えられる.

- Type2: 雨水とともに凍結防止剤が床版に浸透し, その後, 鉄筋腐食が生じ, 水平ひび割れが発生することが考えられる⁴⁾.
- Type3: 雨水や活荷重の影響により, 床版上部のかぶり部が脆弱化することが考えられる⁴⁾.

図-3 に推定欠陥の種類とそのイメージを示す.

キーワード: 打音法, 非破壊試験, RC 床版, 調査

連絡先 *1: 〒924-0838 石川県白山市八束穂 3-1(地域防災環境科学研究所) TEL: 076-274-7009 FAX: 076-274-7102

*2: 〒103-8639 東京都中央区日本橋本町 4-12-19 TEL: 03-3661-1572 FAX: 03-3661-1576

*3: 〒920-0365 石川県金沢市神野町東 170 TEL: 076-240-4965 FAX: 076-240-4991

