

# 技 術 短 信

## 鋼・コンクリート合成床版の維持管理

### — 供用後27年を経た首都高速道路・枝川ランプ橋の現地調査 —

合成床版の疲労耐久性を保証するためには、製作・施工段階での適切な品質管理とともに、点検項目や補修・補強の判定および補修・補強方法の一連の維持管理体系が明確なことが重要です。

本協会では、会員会社である合成床版メーカー各社が実施した研究成果や施工から得られた知見を基に合成床版の維持管理に対する考え方をまとめた「鋼・コンクリート合成床版 維持管理の計画資料」を発刊いたしました。

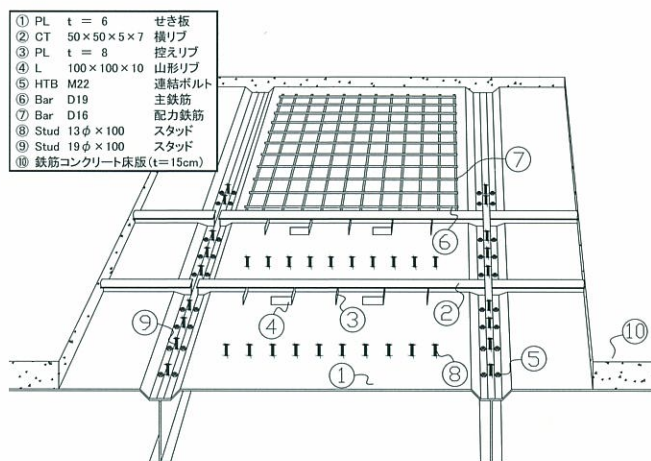
この資料をもとに、首都高速道路・9号深川線枝川ランプに採用された鋼板とコンクリートの合成床版の桁端部に着目し、現地調査を実施しました。本ランプは昭和55年2月に供用されてから平成元年に塗装補修工事が行われ、調査時の平成19年10月時点で27年経過しています。

今回実施した調査・非破壊検査は以下の通りです。

1. 目視観察、外観調査
  2. たたき試験
  3. 打音法
  4. 弾性スイープ波法
  5. 超音波法
- 1)と2)の検査結果により、本床版には有害な変形や損傷が無いことを確認しました。
- 3)～5)の非破壊検査を実施した結果、鋼・コンクリート合成床版の調査方法として有効であることを確認しました。



首都高速道路・9号深川線枝川ランプ



首都高速道路の鋼板とコンクリートの合成床版



床版張出部下面の状況



床版支間中央部下面の状況

現地調査・非破壊検査状況を写真に示します。今回、現地調査した桁端部の合成床版は1)～5)の結果により供用後27年経過しても供用前の状態を維持できていることが確認できました。その詳細な調査結果は、第六回道路橋床版シンポジウム論文報告集(土木学会)で報告しています。

本協会では、今後とも継続して鋼・コンクリート合成床版の耐久性向上のため、課題の抽出や問題解決に向け努めてまいります。

なお、本調査は首都高速道路(株)のご協力をもって実現しました。

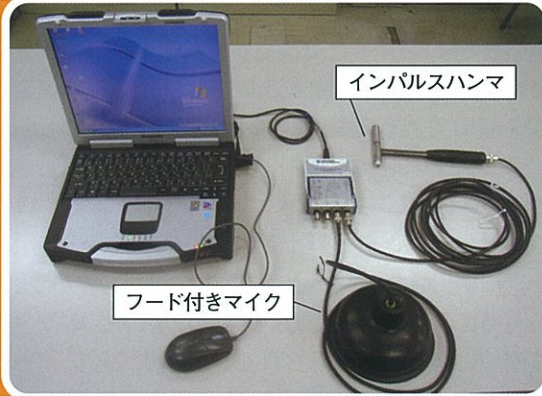
たたき試験



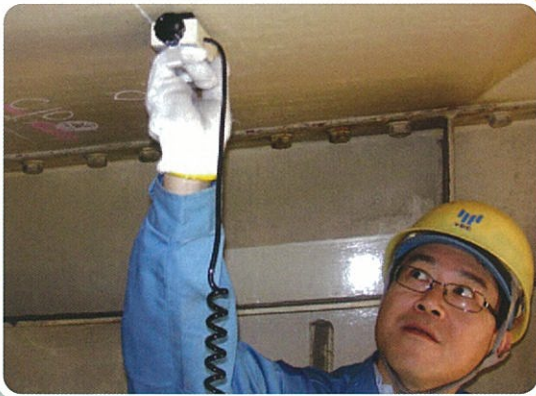
底鋼板をテストハンマで打音(たたき)試験を行い、空隙箇所、鋼板とコンクリートの付着切れ・はく離箇所等を定性的に把握します。



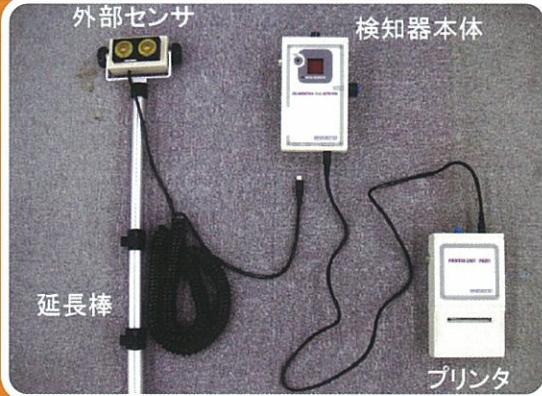
打音法



インパルスハンマにて底鋼板を叩いた時の打撃力と、フード付きマイクから採取した打撃音による波形と周波数から空隙や浸水を検知します。



弾性スイープ波法



圧電セラミック素子からの弾性波を用いて鋼板を振動させ鋼板の周波数特性を検出することで、はく離、浸水、ジャンカ等を把握します。



超音波法



適切な周波数帯域の探触子を用いた超音波信号を処理することにより、はく離箇所を把握します。