

## 遠隔非接触計測による鉄道橋健全度の評価手法の開発

上半文昭

鉄道総研では、鉄道橋の健全度検査に、レーザードップラー振動計 (LDV) や無人航空機 (UAV) による遠隔位置からの非接触測定技術を応用することで、高所作業や線路内立入作業を省略し、検査を効率化する手法の開発に取り組んでいます。本報告では、既開発のLDVとUAVをさらに改良し、鉄道橋健全度の評価技術の向上と適用対象の拡大に向けた検討を行いました。LDVでは、長大橋計測用に開発した長距離型Uドップラーに、遠方に位置する測定対象を自動視準する機能を加える改良を施し、熟練者が測定を行う場合との比較で作業効率を約2倍向上しました。UAVでは、鉄道橋の桁下部検査用に開発した構造物検査用UAVに鉄筋探査機能を

追加し、コンクリートの剥落や内部鉄筋腐食の影響因子となるかぶり厚さを遠隔位置から測定できるようにしました。また、LDVとUAVを用いてコンクリートの強度や剛性と相関がある弾性波速度を遠隔測定する手法も提案しました。

なお、本研究の一部は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて実施しました。

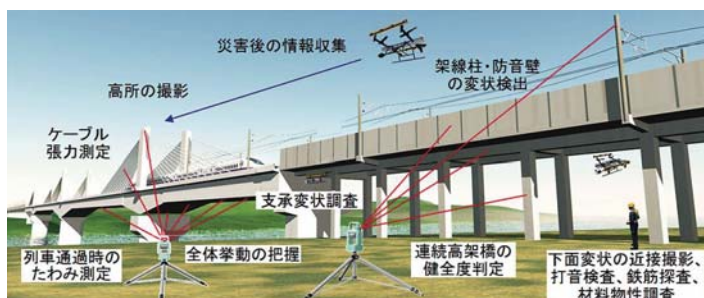


図 遠隔非接触計測による鉄道橋健全度の評価手法