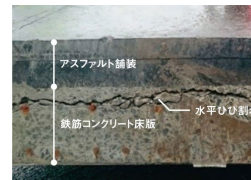


地中レーダを用いてPC床版内部の損傷を電磁波により検出【他分野への展開】

No	15	分野	橋梁	左記に加えて展開可能な分野	道路、鉄道
プロセス	維持管理	目的	変化の把握	対象物(部材等)	コンクリート構造物
撮影・可視化対象事項	位置、形状			活用効果	コスト、工程、安全

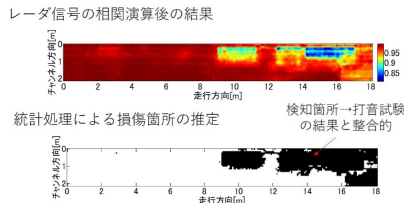
現在の仕事の仕方

- 近接目視・打音検査等によって床版内部を確認
- ・ 現在RC床版内部の状態調査のために車線規制を掛けて舗装を剥がして人力で密に打音試験などを実施



新たな仕事の仕方

- レーダ計測結果から損傷箇所の特定
- ・ RC床版内部の損傷を人力によらず自動的に検知するために、非接触・高速での計測が可能な電磁波によるレーダ技術。床版の損傷をレーダ技術により自動的に検知する信号処理アルゴリズムを開発。
- ・ 損傷部での信号のわずかな変化を強調するため、「逆畳み込み演算」や「相関演算」とよばれる方法により信号を処理し、統計処理を行うことで損傷箇所を推定。



■ 他分野への展開について

<道路分野、鉄道分野>

HPの記載では、本件はGPSやスマートフォンのセンサを活用した、振動計測による橋梁モニタリングが主体ではあるが、そのほかに、以下に活用できることが示されている。

1. 鋼箱桁橋に無線ノードを設置し、余震による地震応答を計測する技術
2. スマートフォンを活用した、舗装路面のモニタリング技術
3. 加速度計をスマートフォンの内蔵マイクにより走行中の音声を録音して、鉄道軌道の状態をチェックするシステム

撮影・可視化対象事項	【位置】変化の把握、【形状】変化の把握
撮影・可視化条件	時速80km/hでの走行までなら適当(それ以上は計測結果に影響)
対象の属性情報	【計測・点検結果】地中内部の損傷や異物(土砂が流入している箇所など)