

令和4年12月27日

報道機関各位

会社名 株式会社土木管理総合試験所  
代表者名 代表取締役社長 下平 雄二  
(コード番号:6171 プライム市場)  
問合せ先 専務取締役 西澤 清一  
(TEL. 026-293-5677)

## 車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術の国交省 NETIS 登録について

株式会社土木管理総合試験所（本社：長野県長野市、代表取締役社長：下平 雄二）は、橋梁床版の劣化探査技術である、車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術を、国土交通省新技術情報提供システム「NETIS」に登録申請し、この度登録されましたのでお知らせいたします。

NETIS 番号：KT-220164-A

技術名称：車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術

### 1. 概要

本技術は車載式レーダのデータをコンピュータにより高速解析し、床版の異常箇所を抽出する技術で、従来は手押し式レーダ画像から技術者の目で異常箇所を抽出して対応していましたが、本技術の活用により高速で異常箇所を把握できるようになり、経済性の向上と工期の短縮が図れるものであります。

### 2. 新規性及び期待できる効果

- ・手押し式レーダによるデータ取得からレーダ探査車で走査する方法に変えたことにより、走査時間が短縮され、経済性の向上、施工性の向上、工程の短縮が図れる。また、探査車での高速探査が可能であるため交通規制が不要となり、経済性の向上、周辺環境への影響の抑制が図れる。
- ・床版の異常抽出方法を技術者によるレーダ画像の目視解析から、コンピュータによる高速数値解析に変えたことにより、技術者による判定のバラつきがなくなり、品質の向上が図れる。また、解析時間が短縮され、経済性の向上、施工性の向上、工程の短縮が図れる。

以上

お問合せ先

株式会社土木管理総合試験所 企画部 TEL:026-293-5677 FAX:026-293-6431

# 橋梁床版内部劣化調査

全国的にコンクリート床版の劣化による抜け落ち事故が発生していますが、通常の点検では床版劣化の把握は困難です。当社では舗装上からは判断できない床版内部の劣化状況を非破壊で把握することができます。

▶▶ NETIS登録番号 **KT-220164-A**

<https://www.netis.mlit.go.jp/netis>

**NETIS** 国土交通省  
新技術情報提供システム

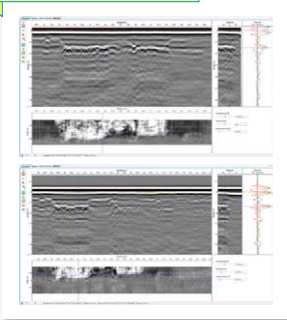


## 高速調査

### 3次元レーダによる時速80kmの高速計測

測定には、高速計測が可能なRoad Scan Vehicle<sup>®</sup>を使用し、交通規制を伴うことなく迅速に実施します。コンクリート床版の劣化をいち早く検出・把握することにより、劣化の初期段階で予防保全を施すことができます。これにより陥没事故を未然に防げるだけでなく、補修のコストも削減することができます。

3次元レーダデータ取得例



探査車両(Road Scan Vehicle<sup>®</sup>)



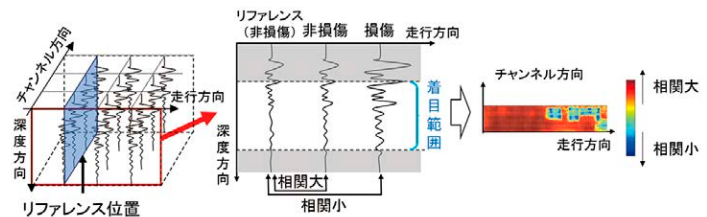
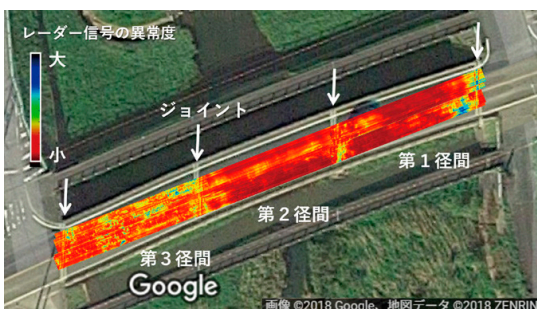
3次元レーダは、送受信する周波数領域を200MHzから段階的に高めていく高速ステップ周波数方式を採用しており、対象深度毎にアンテナを使い分ける必要がなく、地中情報の精度の高い3次元的な解釈を容易とする技術です。

## 高速解析

### 損傷検知アルゴリズムによる高精度自動解析

従来は床版劣化の判定には専門技術者による手動解析が行われてきましたが、手動解析では膨大な時間と手間がかかり、技術者の技量により結果にばらつきが出るといった問題がありました。弊社は独自の解析アルゴリズムによる高精度自動解析技術により、精度向上と効率化を図っており、短時間で床版内部の損傷度を出力することができます。

橋梁内部の透視イメージ



橋梁床版劣化の解析は、調査位置毎に異なる取得波形から異常反射箇所を特定して判定を行うアルゴリズムを採用しています。

# 床版異常度診断 の実証

実物大RC床版(モデルヤード)における実証実験

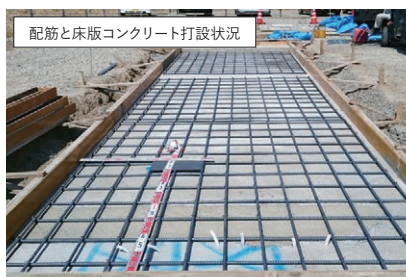
RC床版内部損傷の  
自動検知レーダーシステム



東京大学と共同開発

内閣府総合科学技術・イノベーション会議  
の戦略的イノベーション創造プログラム  
(SIP)「インフラ維持管理・更新・マネジメン  
ト技術」(管理法人:科学技術振興機構)に  
おいて国立大学法人東京大学生産技術研  
究所により開発。

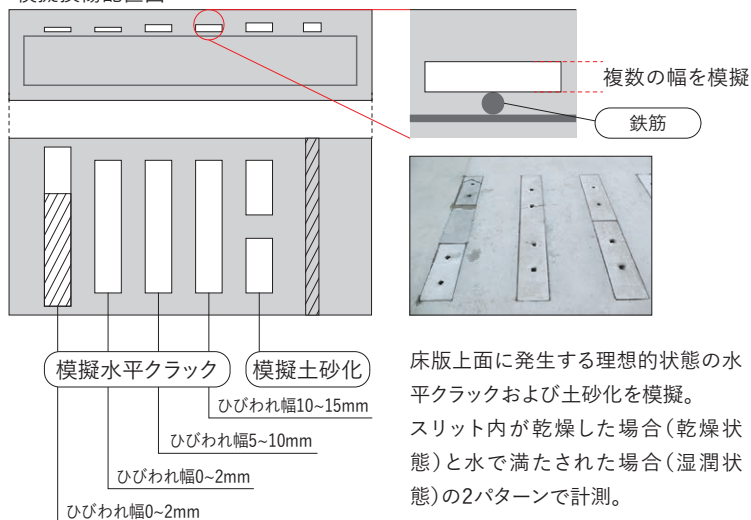
## 実証の事例



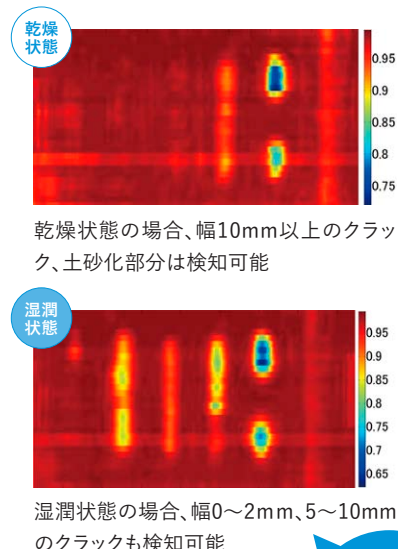
床版上面に発生する理想的状態の水平クラック及び土砂化を模した実物大RC床版を作製し、実証実験を実施しています。下図の左が準備した模擬損傷の概要であり、右が損傷検知アルゴリズムによる解析結果です。湿潤状態では小さな変状も確実に検出することができます。

### 実物大RC床版

#### 模擬損傷配置図



### 解析結果



水の入った  
損傷を確実に  
検知している

ご依頼・ご相談等については、下記までお問合せください