

# 導水路 覆工厚・背面空洞調査

現在、高度経済成長期に建設されたコンクリート構造物の多くが半世紀以上の長い期間共用され、補修や補強を含む維持管理の見直しを必要とする時期を迎えています。

トンネルや導水路では、経年劣化や地山の変位等により、覆工背面の空洞の存在によるコンクリートのひび割れや剥落、覆工あるいは地山の崩落といった事故の発生が懸念されます。

そのような危険を防止するために、電磁波レーダーを用いた空洞探査の実施をお勧めしています。電磁波レーダー探査は、目視や打音検査では見つけにくい覆工背面の空洞の位置及び深さなどを、トンネルや導水路に影響を与えることなく調査することができます。

## 調査範囲は0～約3m深度

弊社のデジタル地下レーダーシステムは300MHzと800MHzの2つのアンテナを搭載しており、浅い深度を800MHz、比較的深い深度を300MHzで測定することで、覆工面から約3mの範囲までを高い分解能で測定できます。

また、レーダー探査は非破壊検査なので、対象のトンネルや導水路に影響を与えません。

解析はGSSI社の解析ソフト「Radan-7」により行い、調査目的に応じた高度で多様な解析処理が可能です。

## 狭い場所・湿度の高い場所でもOK!

横617mm×縦1024mm×高さ1000mmとコンパクトな本体サイズなので、狭い導水路でも調査が可能です。さらに専用アタッチメントに取り付けることで、下方向だけでなく上下左右全方向の調査に対応することができます。

また、防塵・防水規格にも準拠しているため、湿度が高く滴水のある導水路などでも問題はありません。

## 工期短縮に対応できる3要素

### 【デジタル2周波スマートアンテナ搭載】

1回の測定で300MHzと800MHzの2種類のデータを同時に測定します。測定のために何度も往復する必要がなく、作業日数の短縮が見込めます。

### 【データはその場で簡単に確認可能】

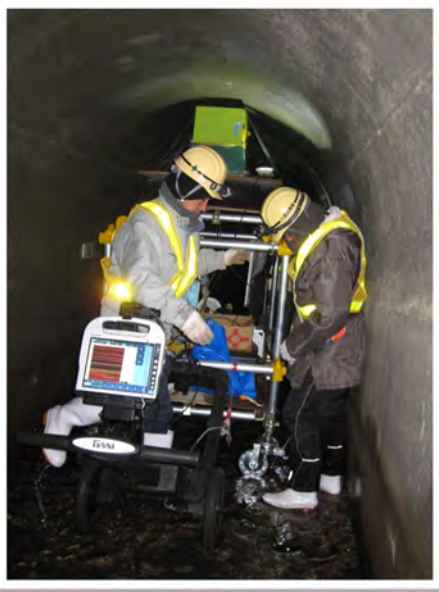
測定したデータは、コントローラー部（タッチパネル式タブレットPC）に収録され、その場で簡単に確認することができます。このため、手戻りのない探査を実施することができます。

### 【シンプルな機材で準備に時間がかからない】

アンテナ・ケーブル・コントローラーと非常にシンプルな構成なので、大がかりな資材や設備は必要なく、速やかな探査を実施することが可能です。



## 調査風景



導水路の大きさに合わせて組み立てた架台



横断方向のレーザー探査



覆工厚、緩み領域測定のための削孔

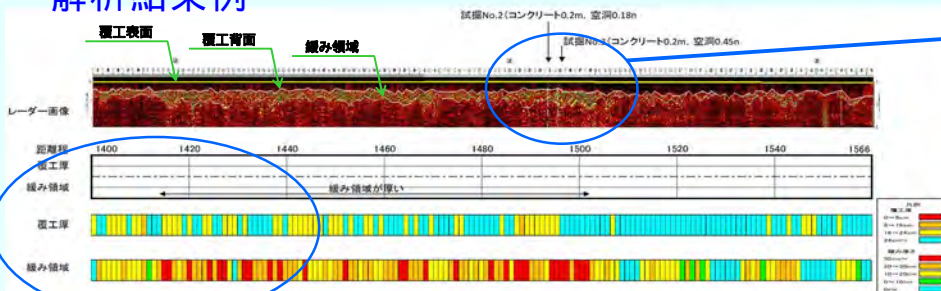


覆工厚、緩み領域の測定

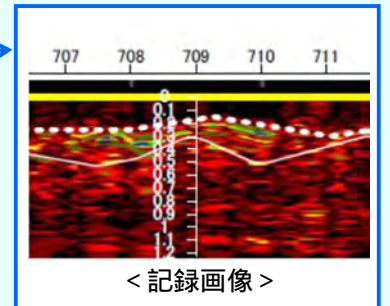
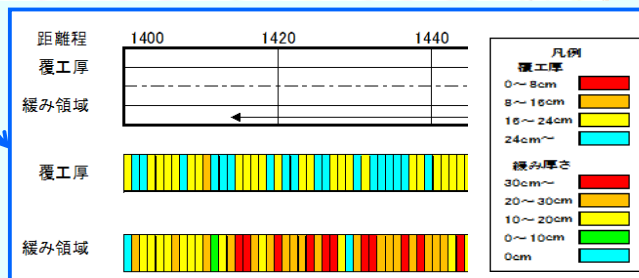


シュミットハンマーによるコンクリート強度測定

## 解析結果例



< 解析図 >



< 記録画像 >

### 解析フロー

- 1) 現場での計測データと試掘データから覆工厚を読み取る
- 2) 測定ノイズを除去
- 3) 2)のデータと試掘データから緩み領域を読み取る
- 4) 1)と3)のデータを合わせて総合的な解析を実施する

## ご提案

国・自治体のお客様、電力、水資源管理のお客様へ

導水路トンネルは道路や鉄道のトンネルとは異なり、点検・補修などの維持管理業務を行う際には断水を行わなければなりませんので、利用者への影響を考えると長期あるいは頻繁な断水を行うことはできません。

弊社では、最新のレーザー探査機を導入し、「短い日程で調査を行いたい」というお客様のニーズに対応しております。

「導水路 覆工厚・背面空洞調査」について、ご質問等ございましたらお気軽にお問い合わせ下さい。

< 担当:技術部 井形 >

ヤシマ カイハツ  
八洲開発株式会社

〒862-0920 熊本県熊本市東区月出1-1-52  
TEL: 096-384-3225 FAX: 096-382-7039  
URL: <http://www.yashima-geo.co.jp>