

# 画像処理による舗装ひび割れ自動解析

- 市販ビデオカメラ映像から画像解析にて「舗装ひび割れ」を検出
- ひび割れ率自動算出、GIS上への3段階表示を実施

**サービス概要**

**撮影状況**

**市販車に搭載**

**道路パトロールカーに搭載**

**GIS 3段階表示**

- ・赤：ひび割れ率40~100%
- ・黄：ひび割れ率20~40%
- ・青：ひび割れ率0~20%

**技術分野：** 点検(調査)技術

**施設分野：** 舗装

**適用段階：** 日常点検、定期点検、記録

(概要)

- 市販ビデオカメラ映像より画像解析処理にて「舗装ひび割れ」を検出、20~100m区間毎にひび割れ率を自動計算

(サービスの目的)

- ◎安価で簡易に早く、舗装面ひび割れ状況を把握

(特徴)

- 専用の測定車両が不要
- 路面性状調査車両による点検費用の50%以下程度で実施可能
- GIS上へ3段階定量化表示、画像表示により、直感的に状況把握が可能

# 隣接市との橋梁点検診断の技術研修

討議テーマ2 「橋梁点検・診断に関する技術的アドバイスの仕組みづくり」

対象 土木に係る実務経験が5年未満程度の職員（若手職員など）

## 1. 問題点

- ・人事制度で2～3年ごとの部署移動があり、多様な分野への対応は職員にとって負担が大きい。
- ・技術職で採用した職員を育て、土木施設などの維持管理を専門に担わせる環境が整っていない。
- ・自治体単独では、橋梁やトンネルに関する幅広い知識を教える指導者が確保できない。

【事例紹介】「インフラの官民連携維持管理勉強会」 隣接自治体（A町+B村）、岐阜大学（CIAM）、地元業者、建設コンサルタント  
平成27年12月第1回勉強会（スタート）・平成28年度は3回勉強会を実施（3年計画の1年目）

[机上研修5/24 参加者20名]

- 橋梁点検義務化の背景と課題
- 鋼構造物及びコンクリート構造物「損傷と診断」「補修」



- ・関心が高い橋梁点検について、総論とA町の現状を学ぶ
- ・現場研修の予備知識として、必要な事項を講義により学ぶ
- ・初級～中級の内容

[現場研修7/12 参加者20名]

- 点検のポイントと注意事項
- コンクリート橋「O橋」
- 鋼橋「K橋」



- ・その地域にある、損傷した実橋で研修を実施
- ・各自が点検・診断して、補修の必要性和対策を考え、挙手にて意思表示
- ・学識者と経験者が、構造的な側面等から答え合わせ

[ワークショップ10/5 参加者26名]

- 話題提供  
集約・再編を含めた既存施設の集約的メンテナンス
- グループ討議（4グループで議論→発表→講評）  
現状のインフラに関する問題点は何か？  
問題を解消するためにどうすればよいか？

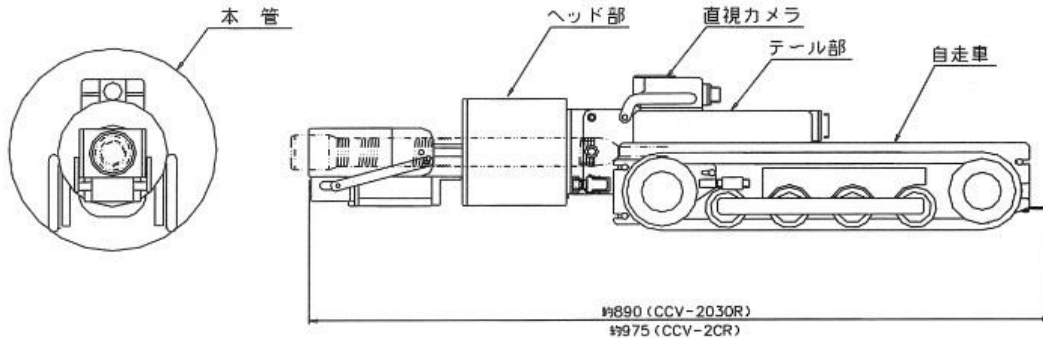
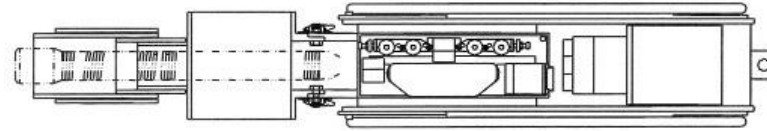


- ・財源不足を補う方法として、地元負担もありか
- ・地域事情に合ったローカルルールが必要
- ・包括的民間委託ができないか……などの意見あり

# 本管内部から付属の取付管を調査する技術

本管側から取付管に挿入できる高性能なTVカメラシステム

外形図



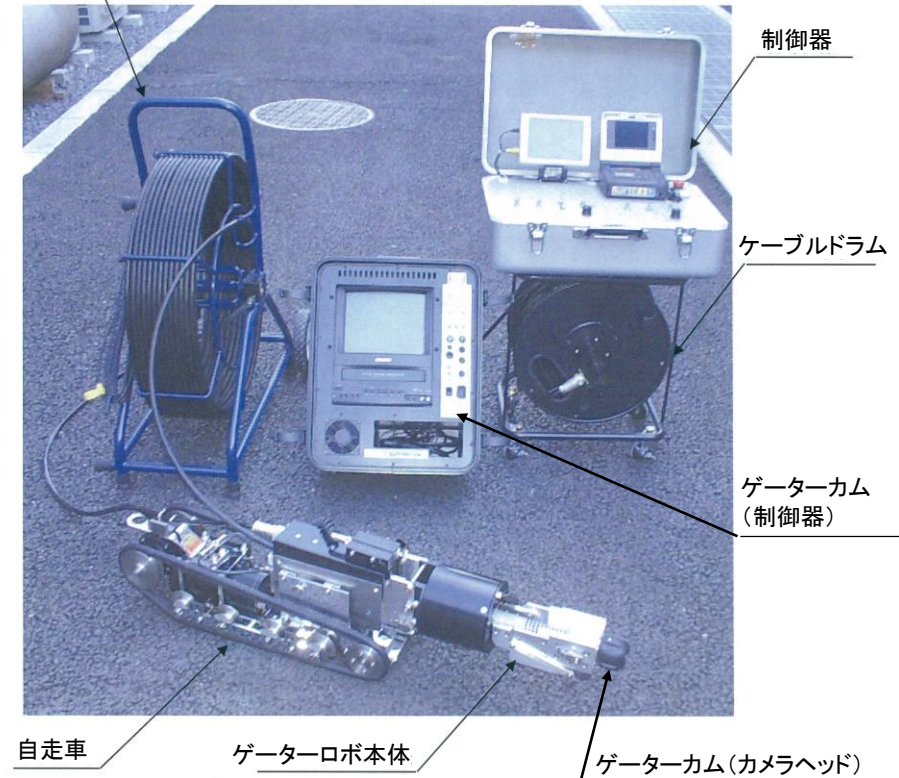
## 特徴

下水道本管からカメラヘッドを取付管に挿入して、取付管内および不明ますを調査するためのシステムです。地上でコントローラーの液晶画面を見ながら、自走車の前進・後退およびカメラヘッドの傾き・送り出し・戻しを操作することができます。

オプションの発信機・受信機を使用することで、取付管内に挿入したカメラヘッドの位置を特定できるので、不明ます等の調査にも有効です。

システム構成 (CCV-2CR 自走車装着時)

ゲーターカム(ケーブルドラム)



③

# ゲーターロボ

## GATOR ROBO

既出のため参考

### ■本体仕様

項目	名称・型番／範囲	備考
適用管径	φ200～φ500mm	適用管径は装着する自走車により異なる
適用自走車	CCV-2030R	本管 φ200～φ300mm用
	CCV-2CR	本管 φ250～φ500mm用
適用取付管カメラ	ゲーターカム	押込み式 多機能管内調査カメラ
ヘッド回転範囲	左120°，右120°	
ヘッド角度範囲	0°～約80°	

### ■費用

名称	数量	価格（円）	備考
ゲーターロボ	1式	3,700,000	本体，制御器，ケーブルドラム
発電機	1台	134,400	
CCV-2030R自走車	1台	1,100,000	適用管径 φ200～φ300mm用（本管）
CCV-2CR自走車	1台	1,325,000	適用管径 φ250～φ500mm用（本管）
ゲーターカムIV	1式	2,000,000	ゲーターロボ本体へ装着（ケーブル長120m） どちらか選択
フレキシソンド（発信機）	1台	200,000	不明ます調査に有効
ナビトラック（受信機）	1台	430,000	不明ます調査に有効
ケーブルガイドシュー	1台	180,000	

### ■評価内容

・ 錆やモルタルによる開閉不可、ふたの上の障害物による開閉不可、ますが民地内で所有者不在の場合でも調査可能である。

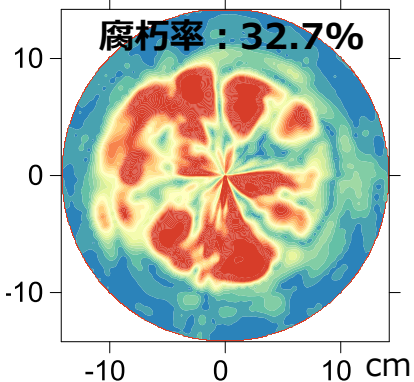


④

# 地中レーダを用いた低コストな腐朽率の把握（精密診断）

## 1) 概要

- ・ 使用機器：地中レーダ
- ・ **幹内部に電波を放射**し、腐朽部からの反射を捉えることで腐朽部の位置を把握。



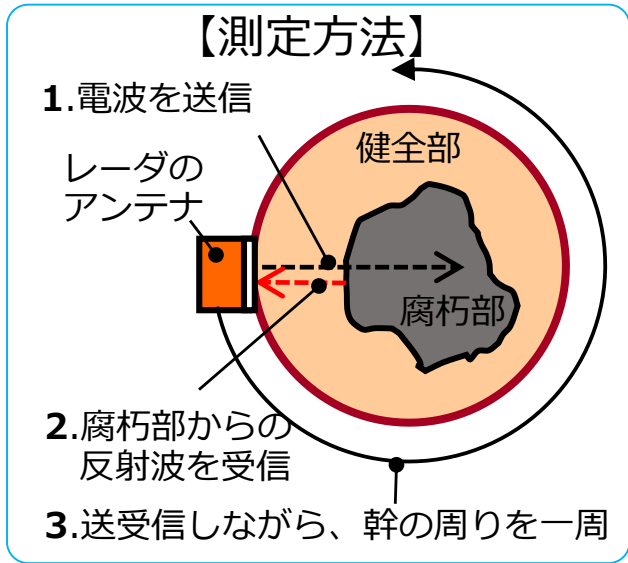
【実際の断面(左)と精密診断結果(右)の例】

## 2) 特長

- ① **非破壊** ▣保存樹にも対応可能
- ② 精密診断としては**測定時間がとても短い**
  - ・ 1断面の測定時間は5～10分
  - ・ 1日で40～50本の測定が可能
- ③ 幹の**断面を図化し、腐朽率を算出**できる(室内解析)

## 3) 適用条件

- ・ 幹直径20～200cmの樹木に対応
- ・ 心材が形成される樹種は、腐朽部と心材部の区別が困難な場合あり



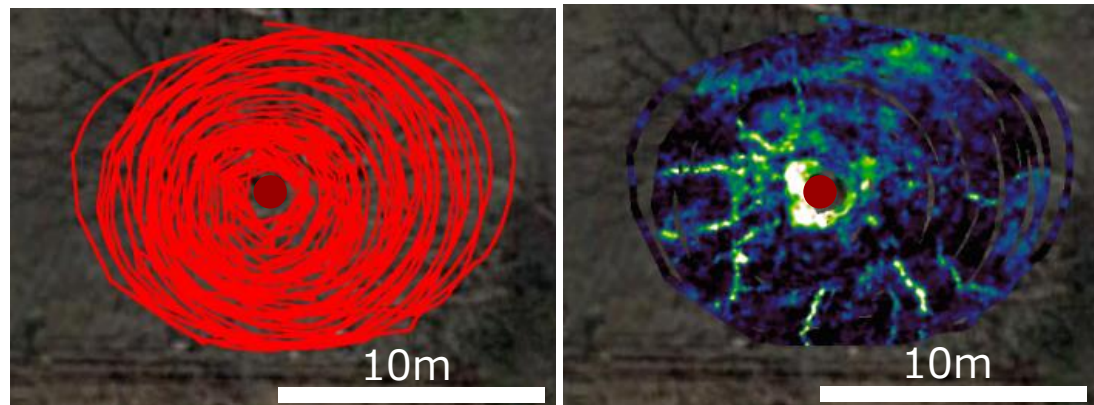
## 高精度ポジショニング地中レーダによる根系分布調査

### 1) 概要

- ・使用機器：地中レーダ + 自動追尾トータルステーション
- ・位置情報を自動取得しながら樹木の周囲で地中レーダを走査することにより、樹木の根系分布状況を把握する。

### 2) 特長

- ・土を掘削せずに、**根系のつながりや分布状況を視覚的に把握**できる画像を作成可能。
- ・一日で5本程度の測定が可能



【探査航跡（左） と 探査結果（右）】

### 3) 適用条件

- ・検出可能な根系の太さは2～3cm以上
- ・検出可能な深度は約1m