

主要技術のご紹介

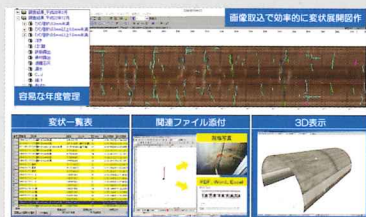
最新技術と現場力で多様なニーズにお応えします。

画像によるトンネル調査 (走行型トンネル撮影システム)



複数台のデジタルビデオカメラを搭載した車両で走行しながらトンネル覆工面を撮影し、ひび割れ、漏水、鉄筋露出などの変状を精度良く解析します。損傷管理ソフト「CrackDraw21」により、損傷記録をデータベース化し、損傷の経年変化を管理します。

CrackDraw21



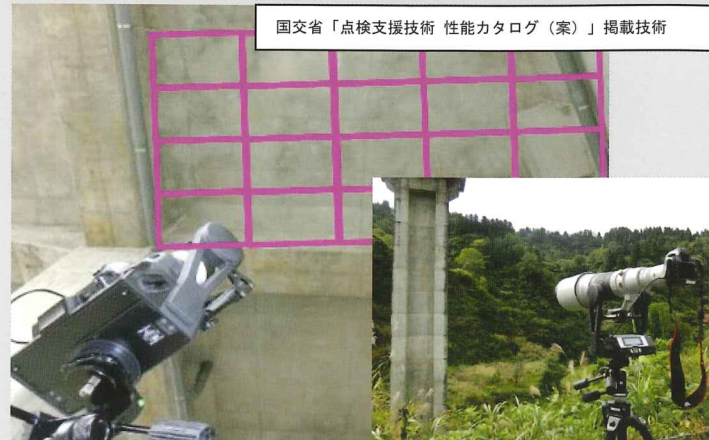
【主な特徴】

- 撮影速度 10~80km/h
- 0.2 mm以上のひび割れ抽出 (条件による)

【主な事例】

- 道路トンネル
- 鉄道トンネル
- 水路トンネル

画像による橋梁、ダム、大規模構造物調査 (遠方自動撮影システム NETIS 番号:KT-190008-A)



国交省「点検支援技術 性能カタログ(案)」掲載技術

ロボット雲台による高解像度撮影で近接目視相当の点検を行います。目視点検困難箇所も橋梁点検車や足場を必要とせず、安全に点検することができます。画像による漏れのない点検により、床版疲労などの客観的な進行性管理も可能です。

3次元納品例



【主な特徴】

- 撮影距離 10m~200m
- 0.2 mm以上のひび割れ抽出 (幅 0.05 mmまで対応)

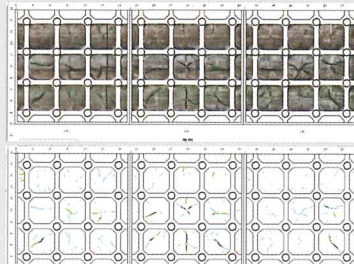
【主な事例】

- 橋梁、橋脚
- ダム堤体、洪水吐、防潮堤
- 煙突、建物壁面

画像による沿岸・海上構造物調査 (揺動制御型撮影システム NETIS 番号:KT-180152-A)



デジタルビデオカメラとモーションセンサによる姿勢制御装置を用いて揺動する小型船舶の船上から安定した状態で、棧橋下面、護岸、橋脚等を撮影し、目視調査が困難な部分の状況を点検することができます。(特許第 5599673 号)



変状展開図

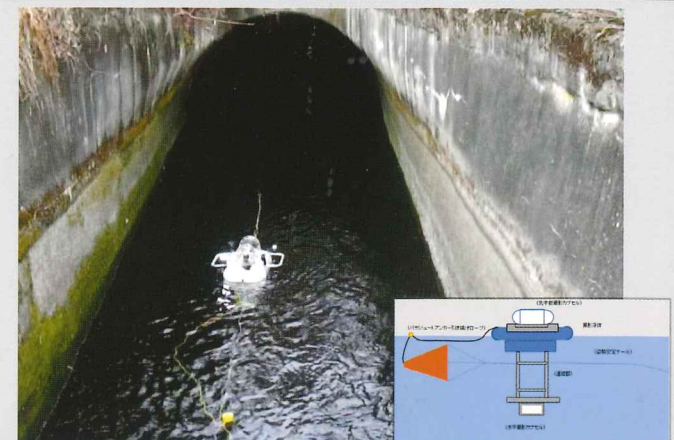
【主な特徴】

- ローリング、ピッチング、ヨーイングによる揺動 1~2 度 (制御しない場合 10 度)

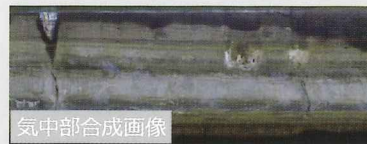
【主な事例】

- 棧橋下面
- 護岸、防波堤
- 海上風力設備

パラシュートアンカー制御による気中水中撮影装置 (撮影浮体による水路トンネル点検システム)



パラシュートアンカーが水路トンネルのほぼ中央を牽引し、水中下部の錘およびテールロープにより安定した姿勢を保ちながら、水路トンネルの水中部・気中部を全面撮影します。通水状態で点検が可能のため、抜水による発電停止等の損失がありません。(特許出願中)



【主な技術】

- パラシュートアンカーにより水路のほぼ中央を流れる
- 安定した装置の姿勢制御
- 動力を必要としない
- 小径トンネルの点検が可能

【主な事例】

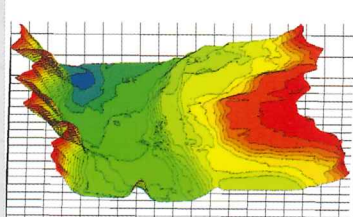
- 発電用水路トンネル
- 農業用水路トンネル

測量 (GPS測量、マルチビーム測深システム)



トータルステーション等を利用した一般測量のほか、GPS、3Dレーザー測量、マルチビーム音響測深機による深淺測量等最新技術を用いて、設備の状態、目的に応じた測量を行うことができます。

海底面 3D表示



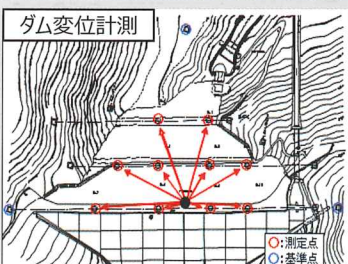
【主な技術】

- 一般測量
 - マルチビーム深淺測量
 - GPS、3Dレーザー測量
- #### 【主な事例】
- 現況測量
 - 海底、湖底面深淺測量
 - 貯炭場体積測量

構造物変位計測 (自動追尾トータルステーション)



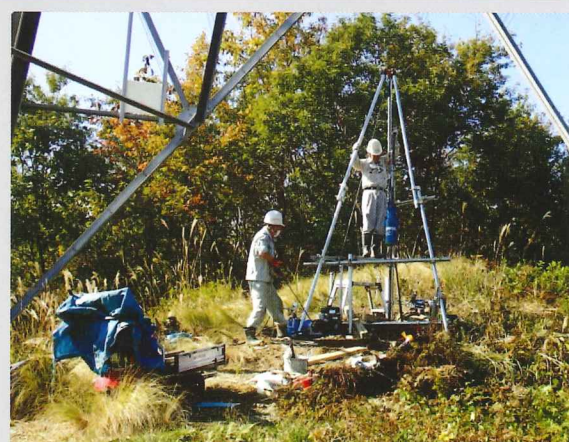
ダム等重要構造物、地滑り斜面等の挙動監視および大規模地下空洞、大型構造物の全体的な変形・沈下量の確認のために、高精度トータルステーションを用いて連続した計測を行うことができます。



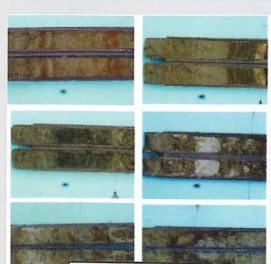
【主な技術】

- 自動追尾式トータルステーション
 - 3次元計測システム
- #### 【主な事例】
- ダム変位計測
 - 大規模地下空洞変位計測
 - トンネル内空洞変位計測

ポータブル貫入試験機 (軽量標準貫入試験機)



装置全体重量(含ロッド類)が 300kg と軽量な試験機で標準貫入試験(JIS A-1219)が可能です。50cm 毎に N 値を計測し、スプリットバレルサンプリャーによりコアサンプルを取得します。(特許第 6619235 号)



コアサンプル

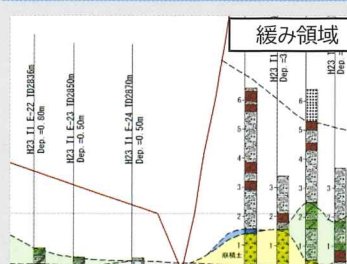
【主な技術】

- ボーリングマシン・給水設備・足場不要
 - サッパラー周辺摩擦は拡孔バルブで排除
 - ワンボックスカーで機材運搬可能
 - 35度の傾斜地でクレーンによる運搬可
- #### 【主な事例】
- 山岳部での地盤調査
 - 都市部狭隘箇所での地盤調査

地質・地盤調査 (MWD工法によるトンネル上部空洞調査)



MWD(計測削孔)工法により、トンネル上部の空洞やゆるみ領域を定量的にトンネル内部から評価できます。また、通常のボーリングマシンと比べ、調査スピードが格段に速いため、ボーリング調査を短期間で行うことができます。



【主な技術】

- MWD(計測削孔)工法
 - ボーリング調査
 - 地質解析
- #### 【主な事例】
- 水路上部空洞調査
 - ダム基礎の地質解析
 - 地下空洞の地質解析