技 術 概 要 書 （様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災　維持管理　環境　コスト　ICT　品質　（該当する分類に〇を付けてください）		
技術名称	3次元変位計測システム【ダムシス】	担当部署	経営管理部　経営戦略室
NETIS登録番号	KT-130095-A	担当者	浜島由美子
社名等	計測ネットサービス株式会社	電話番号	03-6807-6466

技術の概要

１．技術開発の背景及び契機

変位計測を行うにあたり、従来は埋設計器を取り付けて、地中の応力やひずみの値から表面変位データを導き出す手法が一般的でしたが、ケーブルの養生を含む計画段階から、実際の設置に至るまで手間がかかっていました。
本技術は、計測ポイントへ設置する機器がケーブルレスで可能なこと、測定対象物の表面に設置することから、上記のような手間やわずらわしさを解消することができます。
また、計測ポイントに電気的センサーを使用しない為、ガスタンク等の火気厳禁な場所への設置も可能となりました。

２．技術の内容

自動視準トータルステーション/GNSSを使用して、構造物や法面等の挙動を24時間自動・無人で計測を行うシステムです。
計測ポイントに反射プリズム、またはGNSSアンテナを設置するだけで、当該ポイントの3次元変位値を素早く取得できるようになります。より“迅速”に“確実”に不測の事態を事前察知できるようになり、現場での予防保全に寄与します。
あらかじめ設定した管理値（警戒値）を超えたデータが取得された場合は、併設する警報発令システムが自動的に検知して、登録されている管理者へメール送信やパトライトによる警告発信が行われます。
Webブラウザーで遠隔地からのデータ閲覧も可能です。

３．技術の効果

土砂災害警戒区域の対策工事において、安全管理対策として法面変位を計測します。法面の変動を数値で監視するので、あらかじめ設定した管理値を超えた場合は即座に警報を出すことができます。
■その他の活用例
トンネル削孔時の地表面の変位監視/地すべり防止の山留め変位計測/鉄道等のインフラ周辺の常設計測/高架橋建設時の周辺地盤の変位監視/ダム堤体の動態観測

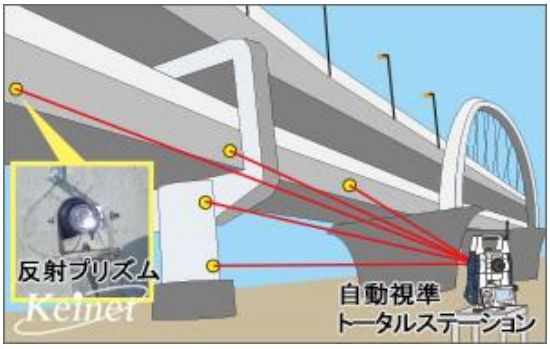
４．技術の適用範囲

■トータルステーション
・測距精度1mm、測角精度1秒の自動視準トータルステーションを使用し自動計測。
・傾斜角度値を、上下2測点に配置したプリズムの座標値から演算。
・トータルステーションと計測ポイント間に障害物がないこと。
■GNSS
・RTK-GNSS（VRS）を使用し、補正データをリアルタイムに受信することで高精度測位が可能。
・周辺に障害物がなく、FIX解となる5個以上の衛星捕捉状態が得られること。

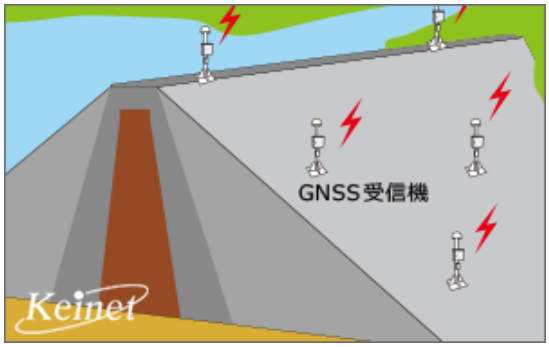
５．活用実績

国の機関　146　件　（九州　2件　、九州以外　144件　）
自治体　20　件　（九州　1件　、九州以外　19件　）
民　間　66　件　（九州　7件　、九州以外　59件　）

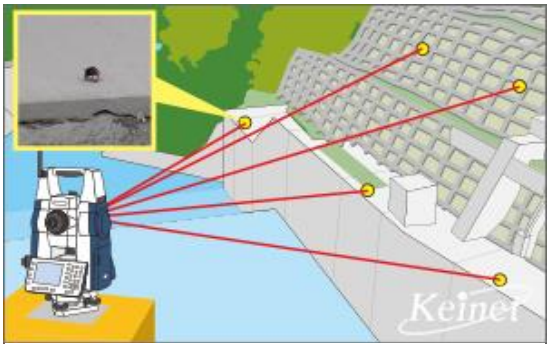
6. 写真・図・表



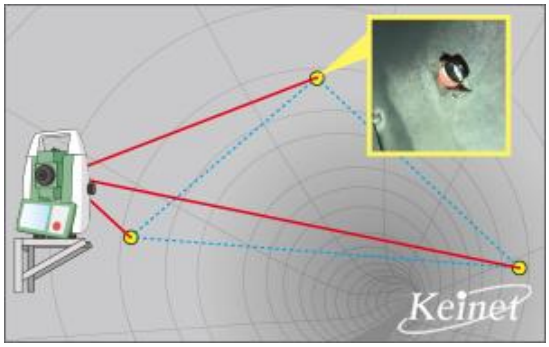
橋梁への近接工事による影響を監視



GNSSでのダム堤体の動態観測



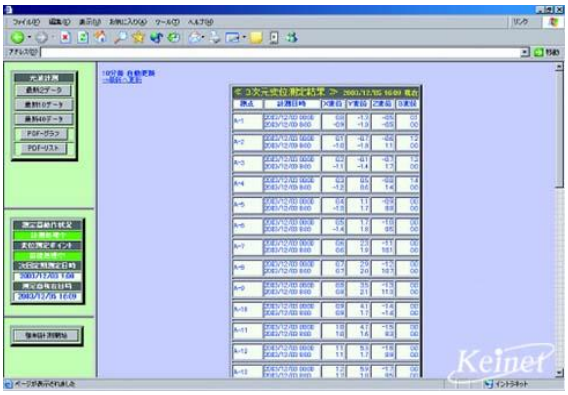
地滑り警戒区域の法面変位を監視



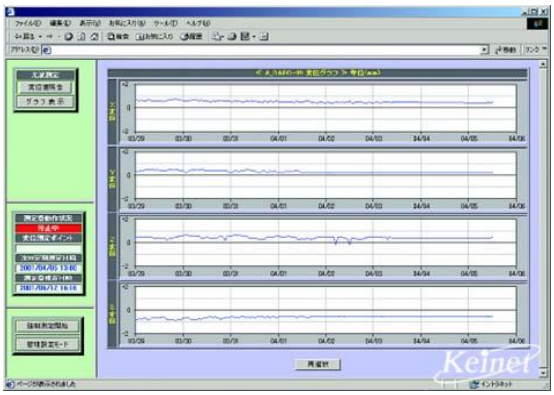
トンネル工事の内空変位計測

自動視準トータルステーション

反射プリズム



モニター画面



経時変化グラフ