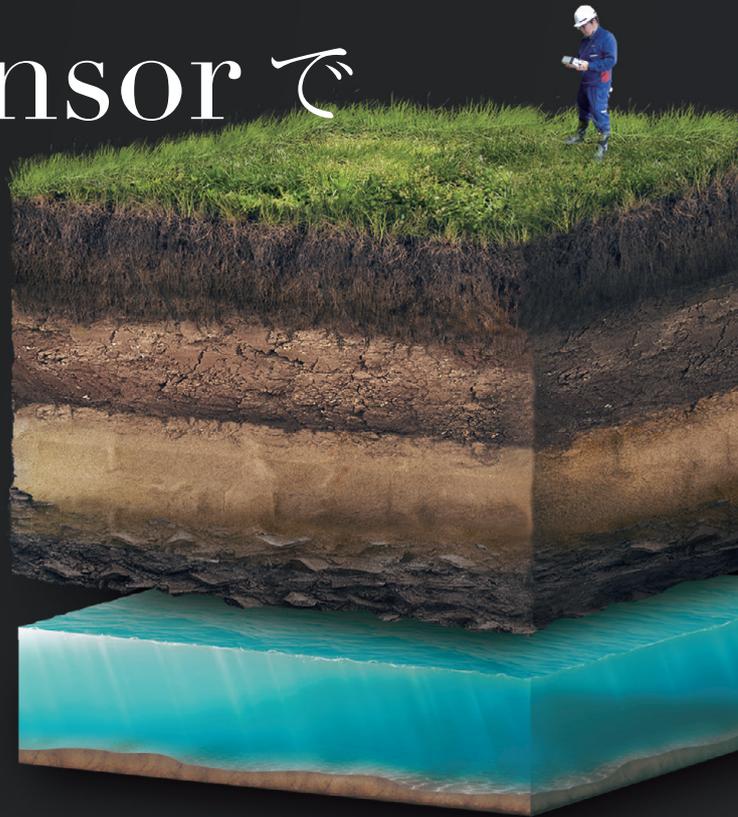


地下流水音測定装置 GAS-04

地下流水音を Wireless Sensorで 快適モニタリング

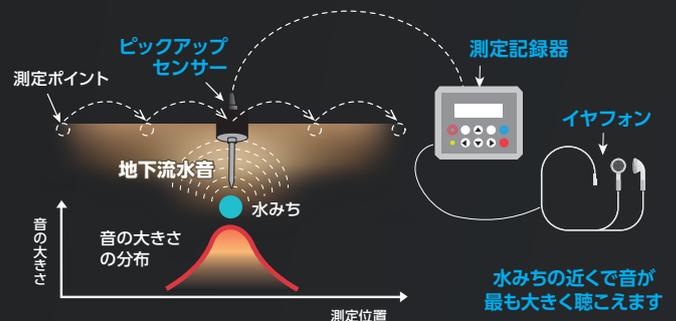


※体積比 1/4

- 測定した音はデータ化し、パソコンに取り込める
- 防塵対応、-10℃～50℃でも動作可能
- 電源は単三電池 × 4 本
- ピックアップセンサー、測定記録器、イヤフォンのシンプル構成

地中を流れる地下水の音を聴くことで、
今まで発見できなかった水みちの場所が、簡単に検出できます。

地中には、地下水の流れる音、砂礫の摩擦音、昆虫の動く音、風の音など様々な音が存在しています。本製品は、ノイズカットフィルターと音量調節によって地中の様々なノイズを軽減し、地下流水音を取り出すことができます。水みち※近くで地下流水音は最も大きくなる性質のため、水みちの場所を特定します。地下水が流れている場所が問題となる様々なケースでの応用が期待されています。



※地下水の集中場所



■ 水みちの場所が分かると、色々な用途に使えます

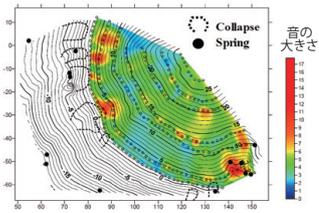
- 地下水や井戸の位置探査
- 樹木の鼓動などの自然観察 … etc

■ 実際の計測事例

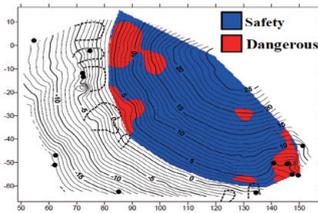
斜面崩壊ハザードマップの作成

地下流水音測定装置の測定結果から斜面崩壊ハザードマップを作成することも可能です。

● 地下流水音の分布



● 判定された危険箇所

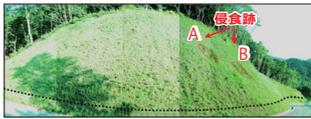


※赤い所が地下流水音の大きい箇所です
 出典：平成17年度 京都大学防災研究所研究発表講演会「地下流水音分布による斜面崩壊ハザードマップの作成」

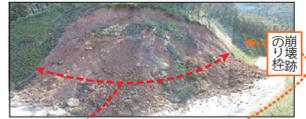
斜面の崩壊危険箇所の予測

雨の少ない時期に地下水の集中する場所を特定し崩壊の危険性が高い場所を予測、その後の大雨で実際に崩壊が発生しました。

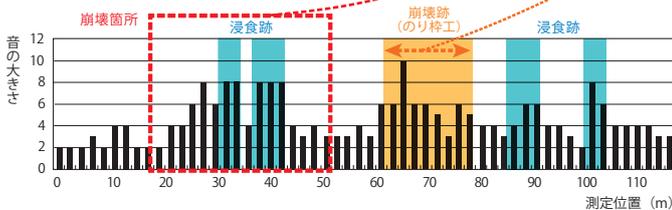
● 地下流水音調査時（崩壊前）



● 台風通過後（崩壊後）



● 地下流水音測定データ（処理例）



出典：多田泰之・藤田正治・堤大三・小山 敬・河合隆行・奥村武信・本田尚正：
 地中水みちと崩壊発生位置の関連性，砂防学会誌， Vol.60, No.4, p.3-11, 2007.12



測定記録器



ピックアップ
センサー

■ ピックアップセンサー

a) 加速度センサー

測定方式	圧電式
出力方式	無線 (2.4GHz)
電 源	ニッケル水素充電電池 (単4×4本)
環境条件	温度 -5~+45℃
防水構造	JIS C 0920 IP*5に準ずる
材 質	SUS304、PC、ゴムカバー
寸 法	φ71×100mm (ただし突起部は含まない)
質 量	約0.8kg (電池は除く)

b) センサーロッド

センサーロッド	3種類 (付け替え式)
材 質	SUS304
寸 法	100mm用:φ8×100mm 150mm用:φ8×150mm、 200mm用:φ8×200mm ※加速度センサー装着時の底面からの長さ
質 量	100mm用:約0.04kg 150mm用:約0.06kg 200mm用:約0.08kg

■ 測定記録器

入 力	ピックアップセンサー入力 (無線) 1量
出 力	イヤホン出力 1量 (φ3.5mmステレオフォン) LINE出力 1量 (φ3.5mmステレオフォン) 通信端子 (microUSB) 1量
環境条件	温度 -5~+45℃ 湿度 +30~+80%RH (ただし結露なきこと)
防水構造	JIS C 0920 IP*4に準ずる
表 示	液晶表示器 (16桁2行、バックライト付き)
機 能	信号帯域制限フィルター機能 ・ローカットフィルター:200、300、400Hz切り替え ・ハイカットフィルター:600、800、1200Hz切り替え 増幅度変更機能 (10段階) 代表値計算・表示機能 測定データ記録 (1600データ分) microSDカード データ記録機能 時計機能 (月差±30秒以内) 時計自動設定機能 電池残量警告機能 収集データ取込み用 専用ソフト付属
電 源	ニッケル水素充電電池 (単3×4本)
寸 法	125W×75D×60H(mm) (ただし突起部は含まない)
質 量	約0.4 kg (電池、ストラップを除く)
付 属 品	ストラップ

■ キャリングケース

材 質	強化ポリプロピレン樹脂
寸 法	270W×246D×174H(mm)
質 量	約1.6kg (ケースのみ)

■ イヤホン

型 式	密閉型 (カナル型)
ブ ラ グ	φ3.5mm ステレオ
ケーブル長	約1.2m
質 量	約0.02kg

株式会社 拓和 URL: <http://www.takuwa.co.jp/> お問い合わせ: info@takuwa.co.jp

本 社	〒101-0047 東京都千代田区内神田1-4-15	TEL 03-3291-5870	FAX 03-3291-5802
営業統括本部		TEL 03-3291-5873	FAX 03-3291-5226
本社営業課		TEL 03-3291-5873	FAX 03-3291-5226
東京支店	〒120-0043 東京都足立区千住宮元町13-13 千住MKビル5F	TEL 03-3870-5301	FAX 03-3870-5355
札幌支店	〒060-0008 札幌市中央区北八条西18-35-100 エアリービル2F	TEL 011-641-8962	FAX 011-641-8963
仙台支店	〒980-0021 仙台市青葉区中央3-10-19 仙台KYビル5F	TEL 022-222-1261	FAX 022-222-1262
新潟支店	〒950-0916 新潟市中央区米山4-1-23 米山Nビルディング4F	TEL 025-241-7110	FAX 025-241-7122
名古屋支店	〒451-0042 名古屋市中区那古野1-14-18 那古野ビル北館216号	TEL 052-581-2808	FAX 052-581-5915
大阪支店	〒530-0047 大阪市北区西天満3-1-6 辰野西天満ビル4F	TEL 06-6365-1881	FAX 06-6363-0084
広島支店	〒732-0057 広島市東区二葉の里1-4-18 白宝二葉ビル6F	TEL 082-263-3105	FAX 082-263-0259
四国営業所	〒761-8075 高松市博多区下町1511-1	TEL 087-814-3922	FAX 087-814-3923
九州支店	〒812-0014 福岡市博多区比恵町10-28	TEL 092-472-4260	FAX 092-472-6134
新技術開発センター	〒302-0104 茨城県守口市久保ヶ丘1-1-1	TEL 0297-48-8000	FAX 0297-48-8009



安全に関するご注意
 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。