

# 斜面崩壊検知センサー

|         |     |               |
|---------|-----|---------------|
| 主たる提供特許 | 出願者 | 国立大学法人長崎大学    |
|         | 題名  | 地盤変状検知装置      |
|         | 番号  | 特願2021-034752 |

## 低コストで確実に斜面崩壊を検知する土壤水分センサー

### 技術概要

#### 発明の背景

河川堤防などの斜面地の崩壊を速やかに検知してアラームを発するシステムとして従来提案されている手法は、部品及び設置費用が高価(光ファイバーの導通状態変化方式)あるいは低価格であるが不確実(通電電線の切断方式)という課題があった。

#### 発明概要

斜面土壤中に挿入する炭素棒電極と電圧制御素子(MOSFET)で回路を構成する新規な土壤水分センサー。回路中の電気抵抗値を適切に設定することにより、土壤の含水率に応じたスイッチングが可能となり、土壤欠落による炭素棒電極の大気暴露を検出して斜面崩壊を検知

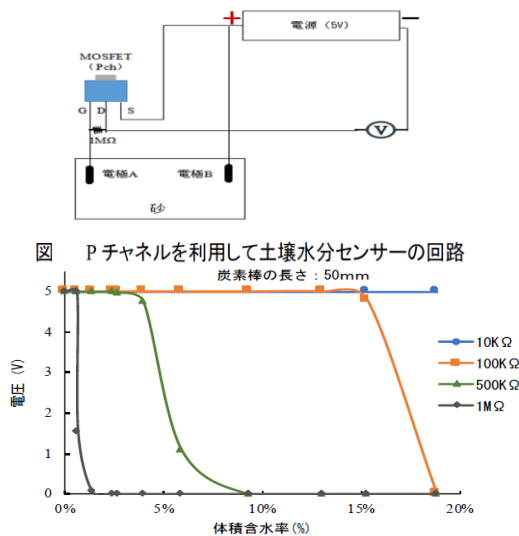
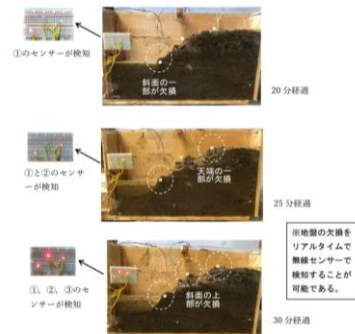


図 Pチャネルの場合で、異なる抵抗を接続する時、電圧と体積含水率の関係

小型模型実験による性能の検証



盛土とセンサーの設置状況



#### 特長

- ・含水率に対して高感度に設定すると、雨水による含水率上昇に影響を受けずに斜面崩壊を検知。
- ・含水率感度の変化(もしくは複数設置)により、土壤含水率上昇を検出して、崩壊の予測が可能。

### 応用分野

#### 適用例

- 河川堤防等の斜面崩壊検知。
- 斜面土壤の含水率検出。

### 企業へのメッセージ

使用部材の最適化などを行って製品化に協力して頂ける企業を探しています。