

# 地すべり地における地下水調査法

## 【加熱式地下水検層法及び酸素溶解式地下水追跡法】

### 1. 効率的な地すべり対策のために ー地下水流下経路調査手法の開発ー

地すべりの主な誘因は地下水であり、地すべり防止工事では主に地下水の排除が実施されています。そこで、当センターでは精度が高く簡便で環境への影響が少ない地下水調査法の開発を行い、地すべり地内の地下水流下経路（水みち）等を高精度で把握することで、地すべり対策施設（地下水排除施設）の効率的かつ効果的な整備を推進させます。

### 2. 地下水調査法の課題と新調査法

現在の地下水調査は、食塩を地下水に溶かし、地下水中の塩分濃度の変化から水みちを調査しています。

#### (1) 地下水調査の課題

- 1) 調査に手間がかかる。
- 2) 調査精度が低い。
- 3) 井戸水等への悪影響が懸念される。

#### (2) 新調査法（加熱式地下水検層法・酸素溶解式地下水追跡法）

- 1) 簡便である。
- 2) 調査精度が高い。
- 3) 環境への負荷が小さい。

### 3. 加熱式地下水検層法

ボーリング孔内でセンサを加熱し、地下水流動によるセンサ温度の低下を計測することで、地下水流動層を検出する方法です。

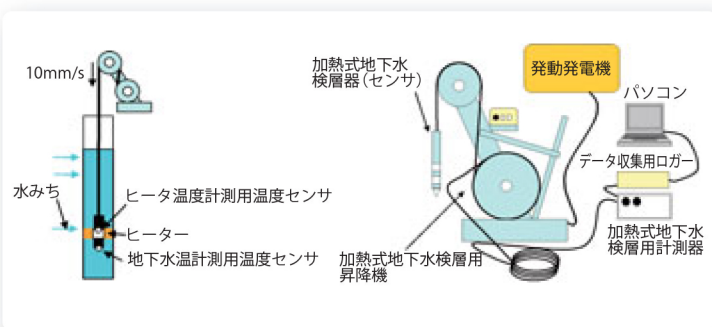
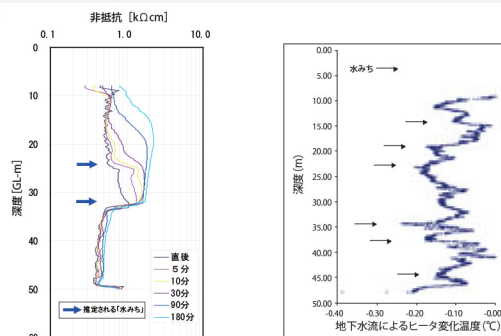


図-1 加熱式地下水検層器



・食塩検層で検出できなかった微細な流動層も検出できる。

図-2 地下水検層結果

### 4. 酸素溶解式地下水追跡法

ボーリング孔内地下水に酸素をトレーサーとして溶解させ、下方のボーリング孔で酸素濃度を計測することで、地下水の流下を判定する方法です。

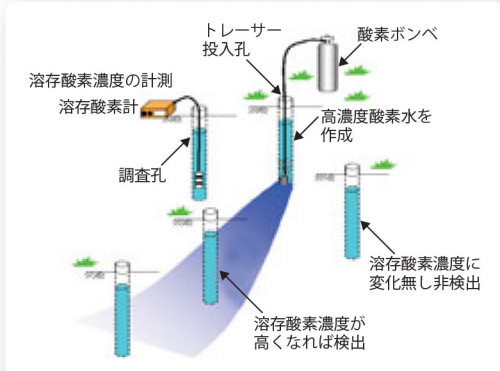
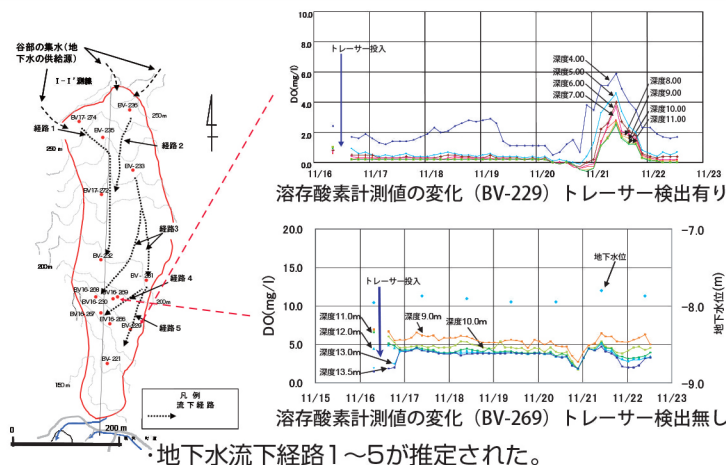


図-3 酸素溶解式地下水追跡



地下水流下経路1～5が推定された。

図-4 滝坂地すべり(福島県)における酸素溶解式地下水追跡結果