

# 土砂崩壊検知システムの開発

日本工営パワー・システムズ株式会社 システムソリューション部 村上正人 他

## ○キーワード

運転規制、土砂崩壊検知システム

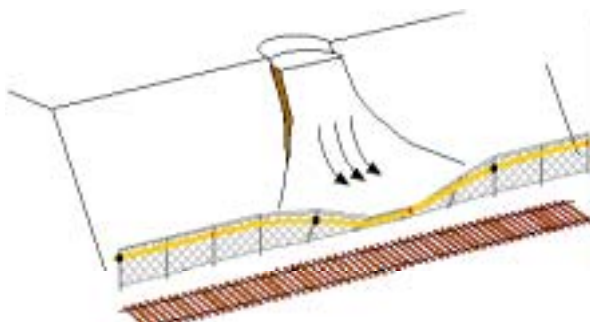
## ○概要

鉄道沿線で発生する自然災害のなかでも、盛土・切取の斜面崩壊は列車の安全に支障をきたす恐れがある。そのため運転規制、のり面強化工事、センサの設置などの対策が講じられている。土砂崩壊検知システムは、費用や路線ごとの重要度の面から恒久対策が難しい地点へ適用するため、確実性と低価格をコンセプトにJR東日本と共同にて開発を実施した。平成12年度に開発は完了し、平成13年度よりJR東日本営業線区へ実施展開を開始した。

## ○技術ポイント

- ① 崩壊形態(盛土崩壊、切土(切取)斜面崩壊)の各事象に特化することにより確実性と低価格を実現。
- ② 盛土崩壊は超小型センサを搭載した防水コネクタ型センサを埋設設置することにより崩壊のみならず崩落現象も検知可能。
- ③ 盛土崩壊検知センサは、傾斜検知型センサであることから、切土(切取)斜面崩壊等の事象にも適用可能。
- ④ 切土(切取)斜面崩壊は、弱点部を有する断線センサケーブルと外乱からケーブルを防護するアルミ管を組み合わせることで、土砂崩落(2m<sup>2</sup>以上)の検知と外乱(動物等)の影響排除の両方を実現。人間1名程度がぶら下がっても誤検知せず。
- ⑤ 面倒な調整は必要とせず、センサや電源を接続するだけで運用可能。

## ○図・表・写真等



### 切取崩壊検知システム

弱点部を設けた断線ケーブルとアルミ管、フェンスを組み合わせ、崩壊土砂のフロントを捉える。

### 盛土崩壊検知システム

超小型転倒センサを内蔵した防水型コネクタにより、盛土崩壊を捉える。  
崩壊ほか崩落現象にも対応する。  
形状は防水型コネクタなので既設構造物への取付も可能である。

