

# 地下水排除施設集水管閉塞防止器

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地すべり斜面内の地下水を排除するために横ボーリングや集水井などの地下水排除施設が設置されています。地下水排除施設の機能は集水管を地すべり斜面内に挿入し、地下水を集水管内に集め地表面に排水するものです。しかしながら、この機能は地下水中の鉄分の含有量が多い場合、集水管内に閉塞物が鉄細菌により生成され低下します。

そこで、集水管内に生成された閉塞物を断続的に洗い流す地下水排除施設集水管閉塞防止器を考案し、現地試験を実施しています。



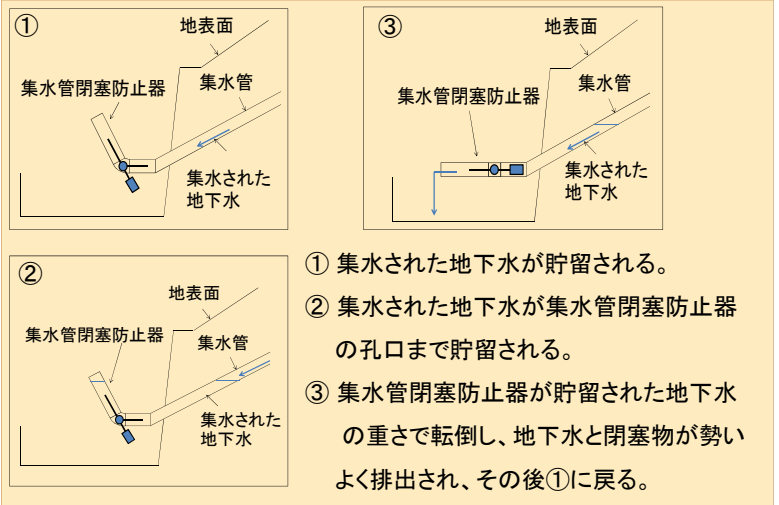
▲写真-1 閉塞した横ボーリング集水管 (新潟県 戸沢地すべり)

## 集水管閉塞防止器

集水管閉塞防止器は、横ボーリングや集水井の集水管数本をパイプによりまとめ、まとめられた集水管孔口に取り付け、孔口から約2m奥まで集水された地下水を貯留し、その後に排水するという動作を自動的に繰り返し、水流で閉塞物の集水管への付着を防止するものです。



▲写真-2 閉塞物を除去し、集水管閉塞防止器設置 (平成24年5月2日)



- ① 集水された地下水が貯留される。
- ② 集水された地下水が集水管閉塞防止器の孔口まで貯留される。
- ③ 集水管閉塞防止器が貯留された地下水の重さで転倒し、地下水と閉塞物が勢いよく排出され、その後①に戻る。

▲図-1 集水管閉塞防止器の動作図

## 集水管閉塞防止器の効果

平成24年5月2日に、横ボーリング集水管孔口から奥行き約7mの区間の閉塞物をブラシで除去した後、集水管閉塞防止器を設置しました。写真-3は、平成24年9月14日(設置後135日)の集水管閉塞防止器を設置していない集水管の閉塞状況を示したものです。閉塞物が多く付着しています。写真-4は、集水管閉塞防止器孔口の閉塞状況を示したものです。孔口には、閉塞物の付着は認められません。写真-5は、集水管閉塞防止器の排水時の状況です。地下水が、集水管閉塞防止器から勢いよく排出されています。



▲写真-3 集水管の閉塞物除去後135日の閉塞物付着状況



▲写真-4 集水管閉塞防止器孔口の状況



▲写真-5 集水管閉塞防止器の動作状況