## 施工技術の動向 4

# 地すべり防止工(山腹水路工)

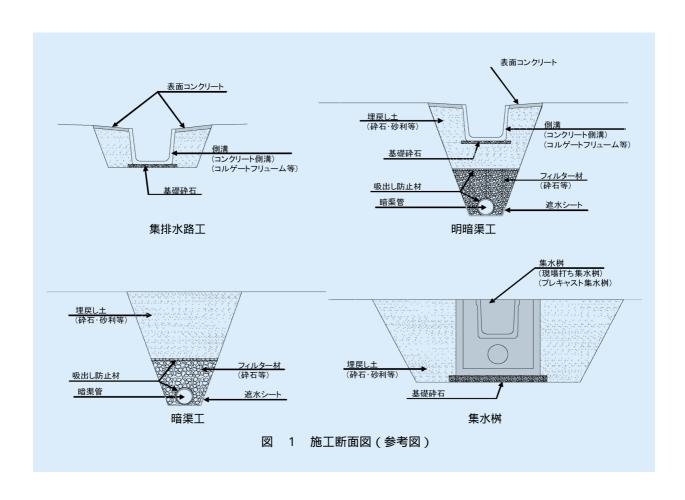
国土交通省総合政策局建設施工企画課

#### 1. はじめに

地すべり防止工のうち山腹水路工は地すべりの 抑制を目的に,地すべり地域における降雨等による表面水,ならびに表層の地下水を効果的に排除 するための水路工や暗渠工,およびそれらを組み 合わせた明暗渠工からなる工法である。

水路工は,地すべり地域内の降雨等を速やかに 集水して地域外へ排除するため,地域内に水路網 を設置する集水路工と地域外への排水路工に分か れる。

また,暗渠工は,地表から3mぐらいまでに分布する浅層地下水を排除するとともに,降雨によ



る浸透水を速やかに排除するために設置するものである。

その浅層地下水は,地表水と同様に地形に左右され,地表の凹部や谷部に集まりやすく,このような場所には水路工と暗渠工が一緒になった明暗渠工を設置するのが,一般的である(図 1,写真 1)。

ここでは平成18年度に実施した地すべり防止工 (山腹水路工)の調査結果について,その概要を 紹介する。



写真 1 山腹水路工(水路工)

#### 2. 調査概要

調査は,前回調査の平成11年度に引き続き国土 交通省と都道府県および政令市の発注した工事を 対象に実施した。

#### 3. 施丁形態

水路工の設置に当たっては,機械化施工が進められ施工形態が変化している(写真 2)。

調査結果から,暗渠工および明暗渠工における 暗渠管の設置位置については,遮水シートの上に 配管する直置きが多く見られた(写真 3)。

また,集水桝工(現場打ち集水桝およびプレキャスト集水桝)についても,前回調査と比べると多く施工されていることがわかった。

① 掘削および構造物の据付について,前回調査

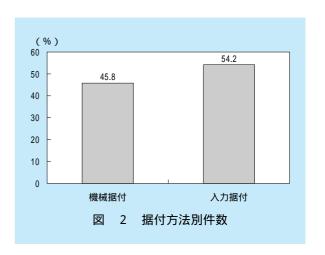


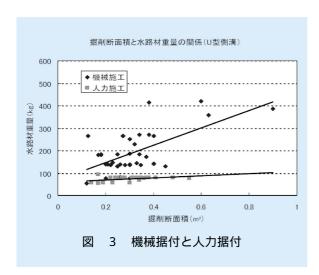
写真 2 排水構造物据付(機械施工)



写真 3 暗渠管敷設作業(直置き)

の結果では掘削は機械掘削(バックホウ),水路工は人力据付(製品質量100kg以下/個)が多くみられたが,今回調査の結果から掘削はバックホウによる機械掘削で変わらないものの,水路工はバックホウのクレーン機能を利用した機械による水路工の据付が多く見られ,機械化





施工により施工形態へと変化している(図 2,写真 4,5)。

また,施工方法と水路材重量の関係(図 3) から,機械据付の施工の範囲については,「プレキャストU型側溝の製品質量100kg/個を超え,450kg/個以下」と考えられる。



写真 4 人力据付作業状況



写真 5 機械据付作業状況

なお,人力据付の範囲は,既存の適用範囲と変化が見られなかった。

② 水路工または明暗渠工における表面処理については、アスファルトや植生土のうなど現場条件等によりさまざまな施工実態があり、標準的な施工方法としては整理できなかった(写真6,7)。



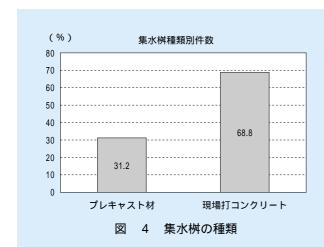
写真 6 アスファルトによる表面処理



写真 7 植生土のうによる表面処理

③ 集水桝工については、従来はコンクリート現場打ち施工による集水桝が多かったが(写真8)、図 4のとおり今回の調査結果をみると、プレキャスト製品の集水桝を加工して使う場合が増加している傾向にある(写真 9)、また、図 5のとおり現場内運搬方法別において、機械運搬が多くなっており、特に運搬距離が50mを超える場合、ほとんどが機械運搬となる結果であった。

機械運搬の機種としては,不整地運搬車を選定



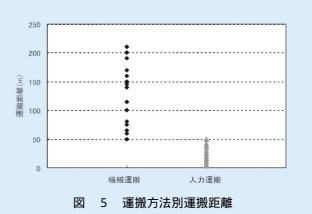




写真 8 現場打ち集水桝



写真 10 不整地運搬車



写真 9 プレキャスト集水桝

している場合が多い(写真 10)。

### 4. 技術動向

前回調査と比較して,現場条件等の向上もあり 機械化施工が進んでいることがわかった。また, プレキャスト製品の使用等,施工性改善も進んでいることがわかった。

#### 5. おわりに

今回の調査結果から施工方法の変化が見られたことや,最近では都市部においても地すべり災害が発生しており,その対策が多くみられるようになると施工方法の多様化などが予想される。

今後も常に変動し続ける施工の実態を迅速かつ 的確に把握するため,継続的な調査を実施してい く。