

宅地谷埋め盛土の地震時の対策工に対する実験的考察

中央研究所 総合技術開発部 太田敬一 他

○キーワード

谷埋め盛土、動的遠心力載荷模型実験、地震、アンカー工、地下水排除工

○概要

谷埋め盛土の地震時の滑動対策工としてアンカー工や地下水排除工による抑止・抑制対策が示されている。本稿はこれら対策工の地震時に対する機構、有効性について、遠心力模型実験を用いて検討した結果を示した。先ず地下水の影響について実験を行い、地下水により法面の変位や法面に配置したアンカーの軸力が地下水がない場合よりも大きくなることを示し、その機構について考察した。次にアンカー工に地下水排除工を併用し、地震時に地盤内に生じる間隙水圧の上昇を抑制させることで、法面の変位とアンカーの軸力を抑制させる効果があることを示し、地震時に地下水排除工を用いることの有用性を示した。

○技術ポイント

盛土斜面の地震時の対策工を検討するため、法面にアンカー工を配置し遠心力模型実験を実施した。その結果、判明したことは以下の通りである。

- ① 盛土斜面内に地下水がある場合、加振に伴い地下水の無い場合よりも盛土斜面の変形が大きく発生し、アンカー工の軸力が大きくなることが分かった。
- ② アンカー工に地下水排除工（排水器材）を併用させると、盛土斜面の変形とアンカー工の軸力を抑制できることが分かった。
- ③ 安定計算により排水器材の効果を検証した結果、地震時の盛土斜面の対策工の工費削減に有効であることが示唆された。

○図・表・写真等

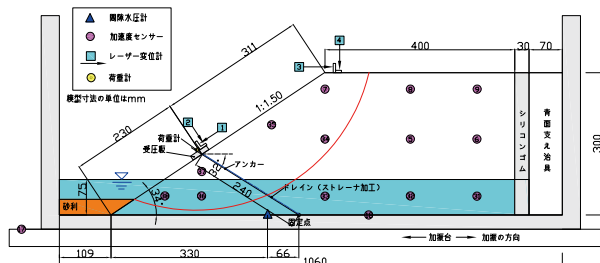


図-1 模型土槽の形状とセンサーの配置

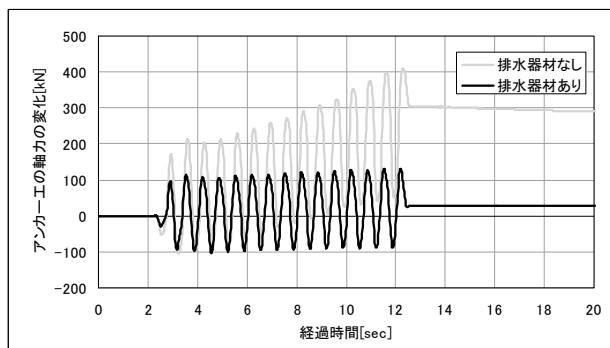


図-3 アンカー工の軸力

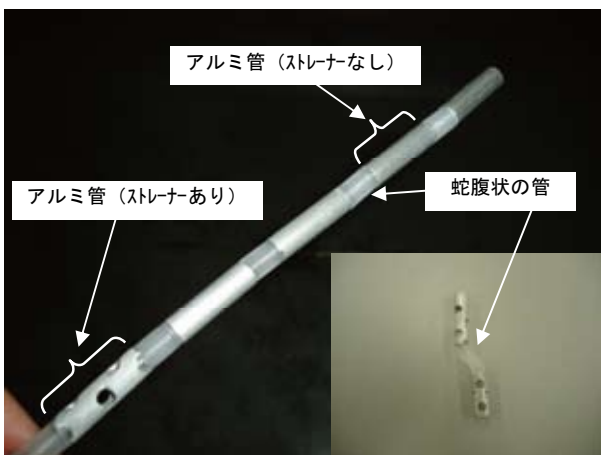


図-2 実験に用いた排水器材の形状

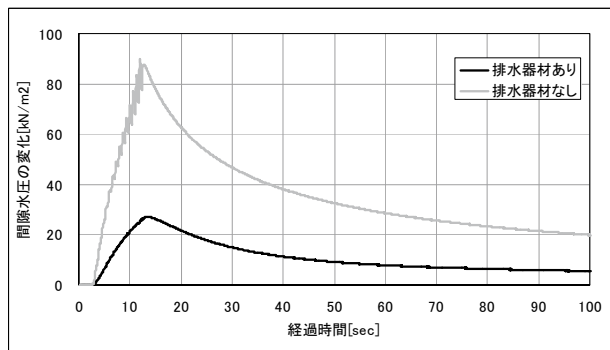


図-4 土槽底面の間隙水圧

図-1の模型土槽の法面に配置したアンカー工に沿うように図-2に示した排水器材を配置したところ、アンカー工の軸力には図-3に示すように排水器材により低減され、その要因の1つとして図-4に示す間隙水圧の上昇の抑制効果が発揮されたためと考えた。