

盛土法面補工法の開発

企業 / 前田工織（株）

研究者 / 太田秀樹（東京工業大学工学部開発システム工学科教授）

盛土法面補強工法とは、盛土法面に圧縮カプレストレスを載荷することにより上の自由な変形を確実に拘束する。その結果、従来の捕強土壁工法における設計以上の補強効果(拘束効果)が増加し、盛土の靱性が飛躍的に向上するため、より安定した盛土の構築が可能となる工法である。しかし、その基礎的メカニズムは明確に解明されていないのが現状である。そこで当社は、その基礎的メカニズムを解明し、より経済的な工法の開発を行った。

本研究では、(1)効果的に圧縮カプレストレスが載荷されるための反力板の選定、(2)反力板の方向性、(3)工法の施工性、(4)拘束効果の確認を行った。反力板の選定においては、材料の曲げ剛性およびその形状により地盤内に伝播する応力が異なることが確認でき、総合的評価では、軽量鋼矢板が優れている結果となった。反力板の法向性においては、大きな差は確認できなかったが、設置間隔においては、計測結果より考慮すると、1 mが限界距離であると考えられる。工法の施工性においては、大きな問題点は生じなかったが、土を拘束するためのジオグリッドにテンションを加える際、その載荷方法に今後改良の必要性がある。拘束効果の確認においては、重さ 500kg の重錘を盛土上に落下させ、盛土内に伝播する加速度を三軸方向に落下地点側と盛土法面側の 2 点で計測した。その結果、x 軸方向および y 軸方向の加速度には変化が生じなかったが、z 軸方向の加速度においては、盛土法面側の加速度の振幅が減少しており、盛土の縦剛性が増加していることが確認できた。



工法試験の現場

以上、本研究より盛土法面補強工法の有効な知見を得ることができ、今後の展開が期待される。