

# 職場紹介 ◇ 有限会社 ソイル工学

代表取締役 山村 健二

## I . ま え が き

当社は、ジオテキスタイルによる新工法の紹介・工法検討・販売・施工指導等を主業務にして5年前に2名で設立し、現在は社員9名の小さい会社である。活動地域は、鳥取県全域・兵庫県北部・京都府北西部で、現在は岡山県北部・島根県東部に活動範囲を拡大しつつある。

## II . 活 動 状 況

設立1年目は、20数件の工法検討でまったく工法として採用にならず施工事例は皆無であったが、2年目より徐々に災害復旧等を主体として採用件数が増加し、今年の5月までに約350件の施工事例を作ってきた。工法としては、平成元年～2年の2年間は緩勾配の盛土補強土・軟弱地盤に於けるトラフィカビリティの確保（ジオグリッド二軸材及び連続長繊維不織布併用工法）が主であったが、平成3年～5年にかけてはジオグリッド（一軸材）による急勾配補強土壁工が急激に普及し、平成3年度31件、4年度52件の施工事例を作り、5年度は約100件の工事が予定されている。

施工の数から見てかなり一般の擁壁工として公共事業に使用されるようになってきたが、施工業者の不慣れ及び発生土の高含水比とあいまって壁体ははらんだ例が数例観察される。

## III . ジオテキスタイルを普及する上で留意した事項

鳥取県を中心として当社が活動している地域は、地質的に火山性噴出物が表層部には70%程度の面積を占めている。

火山性噴出物を盛土材とする場合、粒度分布の上で細粒分の含有が非常に多く、乾湿の強度差が著しく大きい為に事故例の起因の多くがこの事にある。このような土の特性に留意し、ジオグリッドの強度だけに頼るのではなく、排水材である連続長繊維不織布を併用する事によって土中水を徐々に抜き、盛土材の圧密促進を促し土の強度を高める工法の普及に努めた。

基本的に上記の事を考慮し土の特性に重点をおいた工法を進めてきたが、理論的

な位置付けが困難であった。しかし、マニュアルによって盛土の強度増加の式が示された事によって発注者の安心感が高まり、説明は容易になった。

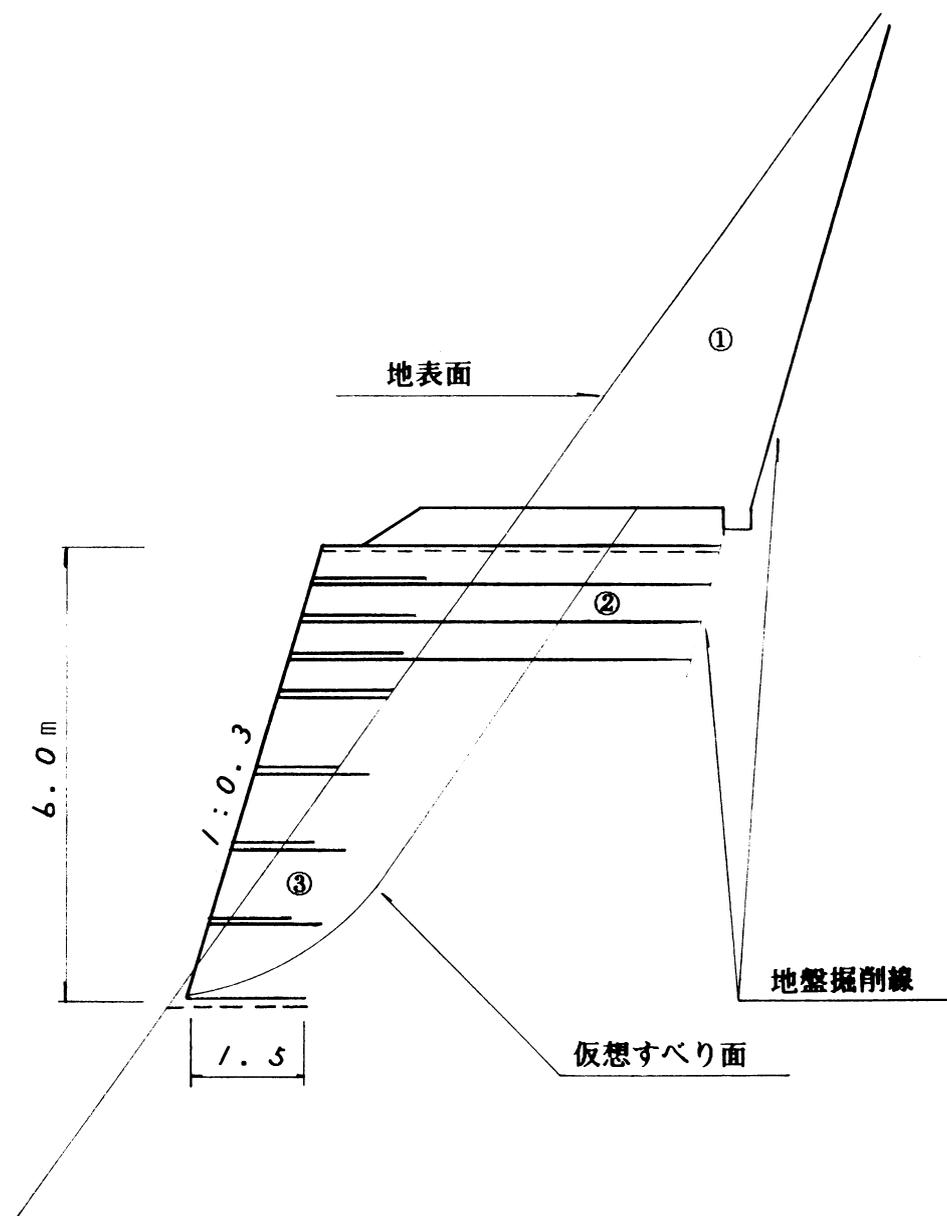
急勾配補強土壁工にも連続長繊維不織布をはさみ、壁体部の転圧を充分に行いかつ粘性土が多い時でも壁体完了時には圧密が完了し土の強度増加が見込めるように配慮している。

#### IV . 技術的な今後の問題点

急激に道路の構築にジオテキスタイルによる急勾配補強土壁工が採用されてきているが、当社が活動する地域ではほとんど山岳道路が主体となっている。マニュアルによる設計では自立した岩に対しての設計法が確立されていないため、今後山岳道路をジオテキスタイルで経済的に構築する上で大きな課題である。

当社が最近2～3の道路構築で施工した例を紹介して皆さんの意見をいただき、今後理論的に説明していけたらと思っております。

##### ○ 施工例



○ 検討方法

完成断面に於いて、軟岩Ⅰ（風化部）と新鮮な岩盤部の境界面での直線+1円弧すべりを仮定し、安全率  $F_s=1.2$  とした時の必要抑止力  $P_R$  を求め、③の部分のジオグリッドの引張り力 $\geq P_R$  になるように層数及び定着長を決める。

○ 施工手順

- a. ①及び②をブル，リッパー，発破にて施工
- b. ③の部分をロングアームの施工機械にて掘削。
- c. 掘削後③の部分にもたれ擁壁状にテンサーを施工する。
- d. ②の掘削部に引抜き抵抗体を確保する。

○ 基本概念

- a. ③の構造体に対しては、ほとんど土圧はかからない事より、自重を上部の引抜き抵抗部でもたせる。
- b. 軟岩Ⅰ部及び表層部のすべり落ち破壊に対して、②の部分のテンサーの引張り強度でもたせる。
- c. 最上部のテンサーに路盤補強の役割をもたせる。

○ 問題点

- a. 盛土材が粘性土分が多い場合及び泥質岩等のスレーキング発生する岩塊が使用される場合は、構造物に変状が発生する事が考えられる。その場合は、不織布を各層にはさみ、対応する必要があるだろう。