

テールアルメ工法の盛土材料の調査

テールアルメは、砂質系の盛土材料に帯鋼などの補強材を敷設することによって土を補強し、盛土の安定性を高めるように考案されたものである。ここで使用する補強材と盛土材料は、鉄筋コンクリート擁壁における鉄筋とコンクリートに相当するものである。したがって、盛土材料はテールアルメにとって重要な材料である。

(1)調査目的

盛土材料の調査は、次の目的のために行う。

- ①テールアルメに使用できるかどうかを判断するための資料を得る。
- ②盛土材料の設計定数(内部摩擦角 ϕ 、単位体積重量 γ)を決定するための資料を得る。
- ③施工管理に必要な資料(最大乾燥密度 ρ_{dmax} 、最適含水比 ω_{opt})を得る。
- ④ストリップの耐久性の検討に必要な資料を得る。

(2)調査方法

盛土材料に対して行う土質試験を表に示す。

盛土材料の強度定数は、通常三軸圧縮試験によって求められるが、土の種類、含水比、密度、骨格構造、有効応力などによって異なった値を示す。また、同一の状態のものであっても、試験方法あるいは排水条件によって強度定数の値は異なる。したがって、盛土材料の強度定数を求める場合には、現場における盛土の施工状態を選定する必要がある。

表：盛土材料の土質試験項目

試験項目	試験法	重要度	備考
土粒子の比重試験	JIS A 1202		
含水量試験	JIS A 1203	○	自然状態(地山)
粒度試験	JIS A 1204	○	
液性限界	JIS A 1205		
塑性限界	JIS A 1206		
締固め試験	JIS A 1210	○	施工管理用資料
三軸圧縮試験	地盤工学会基準		
pH 試験	JGS 0211		耐久性調査
比抵抗測定	JGS 0212		耐久性調査
塩化物硫酸物含有試験	JGS 0241		耐久性調査
岩のスレーキング試験	JHS 110-2006		ぜい弱岩に対して行う

注)○:必ず行わなければならない試験

三軸圧縮試験の排水条件については次の通りとする。

盛土材料のせん断強度は、排水条件によっても変化する。試験においては、現場の排水条件を考慮して、排水か非排水で行う。一般的には、全応力法の場合、透水性が低いシルト、粘性土、粘土などでは非圧密非排水試験(UU 試験)で行い、透水性が高い砂、砂質土、レキ、レキ質土などでは圧密排水試験(CD 試験)で行う。

(3)調査結果の利用

調査結果よりテールアルメに使用できるか否かを判断する際の留意点について述べる。

テールアルメに使用できる盛土材料は『細粒分(75 μm 以下)の含有量が 25%以下の土質材料および岩石質材料』である。このように使用できる盛土材料として、粒度試験からのみ規定しているが、これは砂やレキのような粗粒土では密度、透水性、せん断強さなどの諸性質が粒度に大いに関係し、現在でも分類上の決定的要素となっているためである。

しかしながら、盛土材料は、千差万別で、粒度分布からは使用できると判断したが、実際の現場で使用してみると不都合が生じた場合も多い。よって、調査結果より判断する場合には、粒度分布のみでなく、含水比、土粒子の比重、コンシステンシー、締固め試験などから、総合的に判断し使用できるか否かを決定する必要がある。