

テールアルメ工法とボーリング調査

以下に補強土(テールアルメ)壁工法におけるボーリング調査の意義と重要性を述べる。

テールアルメ工法は、比較的支持力の小さい地盤上にも構築が可能であるが、構造物の規模、目的や用途に応じて基礎地盤を含めた安定性の検討が必要である。従って工事領域の原地盤に関して地層の成層状態、地層の土の分類及びc、 ϕ 、 γ 等の土の力学的性質を把握し、テールアルメ盛土を構築した場合の地盤の挙動を検討する資料とするためのボーリング調査及びボーリング孔を利用した標準貫入試験が必要となる。

ボーリングによって得られた資料より盛土の横断方向の地盤状況を推定し、外的安定検討(円弧すべり等)を行う。従って、ボーリング調査は盛土の横断方向に少なくとも2か所(テールアルメ壁位置、盛土部)行い、地層を横断的に想定する。また、構造物延長が比較的長く、全延長における設置地盤の状態が必ずしも一定でない可能性が想定されるばあいには、平面図より地盤状態が異なると考えられる箇所でも更に2か所のボーリング調査が必要になることもある。

盛土材料に用いる土の室内試験

テールアルメに用いる盛土材料については、設計に用いられている条件との整合の確認と、盛土工事における施工管理上の管理値を得る目的で、以下に示す室内試験を実施しておく必要がある。盛土材料に現場での発生材を使用する場合には、設計条件との不整合や、材料規定に外れてしまうこともあるので、特に重要である。

試験名称	基準	試験による確認項目
①土の粒度(ふるい分け)試験	JIS A 1204	土質分類, 粒度特性
②突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	盛土施工管理値 最適含水比 最大乾燥密度
③三軸圧縮試験	地盤工学会 基準	土の内部摩擦角
④土のpH試験	JSF T 211	土のpH

①によって土質分類が出来れば、土質工学上の一般的な経験値等によって、土質定数の推定ができる。また②によって施工管理上の値が得られること、土の単位体積重量の推定ができる。③は対象となる土の内部摩擦角が試験によって得られるため、①による推定に比べてより確実である。盛土材料の採取される地域が、温泉地帯であったり、土の酸アルカリ性に大きな特徴がある地域である場合などは、補強材の耐久性(腐食問題)の影響を考え④の試験を行う。

その他、盛土材料に脆弱な岩などが用いられる場合には、施工によって岩が細粒化しその補強材との摩擦効果が低下する懸念もあるので、その材料を使用する場合には、別途スレーキング試験や、突き固め後のふるい分け試験などを合わせて行う必要がある。

あとがき

いかなる構造物を構築する場合にも、その基礎地盤に対する事前の調査は必要であり、事前調査を充分せず、構造物の施工後に大きな問題となる事がある。このことは、テールアルメ工法においても同様であり、上記の通り事前の地盤調査を行い確実な計画をたてるべきと考える。