

基礎フーチングを設ける場合の考え方

(1) 概説

谷留め形式となることで、地山が岩盤であるか、もしくは、地表面よりきわめて浅い位置に岩盤がある場合には、この岩盤で場所打ちコンクリートによる基礎フーチングを定着させ、この上に補強土壁を設置することもできる。

これは、イ) 下段付近の地山(特に岩盤)の掘削量を低減させる、ロ) 谷の最深部の位置に、部分的に発生する壁高の高い区域を、基礎フーチングに置き換えることにより、補強土壁本体のストリップの配置を整え、施工性を高める、等の目的から用いられるものである。

このとき、基礎フーチング自体は、補助的な形状をしており、軽易な構造物と考えられがちであるが、これは、補強土壁の自重を上載荷重とした擁壁であり、単なる基礎工ではなく、高さの割に接地圧が大きい擁壁となっているので、慎重な対応が必要である。

なお、所定の断面が確保できない場合には、アンカー工との併用も考えられる。

(2) 形状と安定検討の方法

基礎フーチングが一般に、重力式の擁壁構造とし、このときの安定の検討に際しては、基礎フーチングから上の補強土壁の自重等を載荷重として負載させる。

基礎フーチングのコンクリートの強度は、一般に $f_{ck}=18\text{Nmm}^2$ 以上とする。

(3) 基礎フーチングを用いる場合の注意事項

基礎フーチングを適用する際は、その基礎地盤となる岩盤の性質とその位置を、事前に、確実に把握するとともに、補強土壁の基底面の全体にわたって、鉛直方向の支持条件ができるだけ、均等となるような方策を講じておくのがよい。

これは、基礎フーチングを用いるような場合は、一般に、補強土壁の壁高あるいは盛土高さの高い場合が多く、その基礎に作用する鉛直荷重も、相当大きなものとなる。このとき、岩盤が脆弱であったり、あるいは、岩盤位置が、当初の想定より深い位置にあたりると、基礎フーチングの転倒・滑動及び地盤の鉛直方向支持力に対する安定が得られないこととなる。

また、補強土壁の基底面下の地盤の支持条件が均等でないと、他より弱い部分において、再下段のストリップが局部的に下方に押し曲げられるなどして、設計時点には予測されない、過大な引張応力が生じるおそれがあるためである。

そこで、これらの問題点を残すことのないよう、下記のような検討と対策を施しておくことが重要である。

- (a) 基礎となる岩盤について、所定の支持力が得られないと判定された場合、あるいは、岩盤の位置が明確でない場合には、原則として基礎フーチングの適用を取り止めるか、もしくは、基礎フーチングの形状・寸法等の再検討を行う。

- (b) 岩盤の支持力や岩層の位置に関して、事前に調査がなされている場合においても、あまりにも規模の大きい(構造高さの高い)基礎フーチングを用いるのは好ましくない。補強土壁が盛土全体の規模によっても異なるが、基礎フーチングの構造高さは、一般には、4m 程度以下としておくのがよい。
- (c) 基礎フーチングの裏込めには、圧縮による不都合を避けるためにも、碎石などのせん断抵抗角が大きく透水性のよい材料を用いるものとする。また、岩石材料を用いる場合は、大小粒が適度に混合したものとし、大粒径の含有量が多い場合が、これら大粒径の間隔を、間詰め砂で重填する。
- (d) 上記の裏込めの施工にあたっては、一層の締固め厚さを 25cm として、十分に締固めるものとする。
- (e) 基礎フーチングには、地山側から流入する雨水、地下水等を排除するため、十分な排水施設を設けておく。

要するに掘ればよい岩がでるだろうといった不明確な情報、もしくは、甘い期待のみで、基礎フーチングを用いてはならない。また、これを用いる際は、確実な施工、特に、十分な裏込めの締固めを行うよう留意しなければならない。