

重要事項NO6

基礎工

1 オープンカット工法

①法切りオープンカット工法は、支保工を用いず土質の安定勾配を利用して掘削斜面を残し斜面の崩壊を防ぎながら掘削する方法である。

法切りきりオープンカット工法は、一般に工事費が安い、施工スペースが確保できるので施工が容易である、大型機械の使用が可能である一などの利点がある。

②土留めオープンカット工法は、支保工を用い周辺の土砂の崩壊を防ぎながら掘削する方法である。

土留めオープンカット工法は掘削幅を狭くすることができるので、用地スペースが狭い場合に適する。

③土留めオープンカット工法の施工上の留意点として、次のものがある。

- ・粘性地盤の場合、ヒービングの発生に留意する。
- ・砂質地盤で地下水位が高い場合、ボイリングの発生に留意する。
- ・ボイリング、ヒービングとも、
 - 根入れ深さを深くする、
 - 排水工により地下水位を下げる
 - 薬液により掘削底部周辺を固結する一等の方法は有効であるので検討する。
- ・切り梁、腹越しは確実に取り付け、緩み、部材の損傷、変形の防止に留意する。
- ・各段の切梁は、深掘りにならないように、所定の掘削深さになったら速やかに取り付ける。
- ・地表の掘削機械は土留め壁から少なくとも（チ 1 m ）以上離れて作業させる。

2 場所打ち杭工法

オールケーシング工法は、掘削孔壁の保護を全長にわたって鋼製のケーシング を挿入して行うもので、掘削完了後、鉄筋籠を建てこみコンクリートを打設しながらケーシングを引き抜き再利用する。ケーシングを引き抜きやすくするため、掘削期間中は常にケーシングに回転(チュービング)を与えておく必要があるため設備が大きくなる。掘削機械はハンマーグラブが用いられる。

アースドリル工法は、孔内に泥水を注入し、その泥水圧で孔壁を抑えることにより孔壁崩壊を防止しながら掘削を行うものである。ケーシングは表層にしか用いないので設備規模は小さく、経済的である。掘削機械は、ドリリングバケットが用いられる。

リバーサーキュレーション工法は、スタンドパイプを高く立ち上げ外水位と孔内水位との水位差を2 m以上確保し、その水頭差で掘削孔壁を保護するもので、水位の高い地盤に適する。掘削機械は回転ビットが用いられる。

4 基礎形式の選定

基礎形式を選定する場合の選定条件・考慮すべき点には次のものがある。

- ① 上部構造の形式と荷重の規模
- ② 施工場所の地形、地質、地盤沈下などの地盤状況
- ③ 工事の安全性、確実性、平易さ
- ④ 近隣構造物や地下埋設物の状況
- ⑤ 電食や塩分の存在など腐食環境の有無
- ⑥ 工事面積や周辺の社会環境
- ⑦ 資材運搬計画に影響を与える周辺交通状況———等。

5 既製杭工法と場所打ち杭工法の比較

既製杭工法と比較して場所打ち杭孔法の方が優れている点は次のものがある。

- ① 騒音・振動が少ない
- ② 杭径が大きく、長い杭の施工が可能であるので一般に支持力が大きい。
- ③ 設計荷重や施工地盤条件に合わせて杭径や杭長が比較的に自由に設計できる。

6 地下埋設物がある場合の掘削作業の留意点

掘削に際して地下構造物の破損を防止する対策として次のものがある。

- ① 工事着手前に地下埋設物の占有企業者と埋設物を確認するための打ち合わせを行い占有企業者から埋設物件の位置、深さなどを記した図面の提出を受ける。
- ② 埋設物件がある場合は施工に先立ち、占有企業者との現地立合により試掘を行い、埋設物の位置を確認する。
- ③ 埋設物の位置、深さ、構造など必要な情報を掘削機械の運転者に周知する。
- ④ 埋設物に近くになったら機械掘削はやめ、人力掘削に切り替えて破損を防止する。
- ⑤ 図面などで埋設物の位置が不明の場合は、測定器などを利用する。

7 市街地基礎工事の環境問題対策

- ① 発生が予測される環境問題には、粉じん発生、騒音・振動発生、水質汚濁の発生などがある。
- ② 粉じんの発生対策としては、
 - a 防塵カバーで覆い粉じんの発生を抑える。
 - b 集塵機を設置して粉じんを捕集する。
 - c 散水設備によって散水を行い粉じんの発生を抑える。———等がある。
- ③ 騒音・振動対策としては
 - a 低騒音、低振動の工法、機種を選択する。

b 使用機械などの発生源はできるだけ境界線から離し、距離による減衰効果を利用する。

c 境界線に遮音壁、防振壁を設置して低減をはかる。―――等がある。

④**水質汚濁対策**としては、

a 掘削に伴って発生した泥水は、バキュームカーで処理場に運搬して処理する。

b 現場で脱水濾過処理し放流する場合の水質は、PH、BOD、COD、s s を基準値以下にしてから放流する。