

鋼柵拡底基礎工法の開発

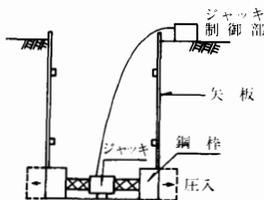
工務計画部
総合技術研究所

1 ま え が き

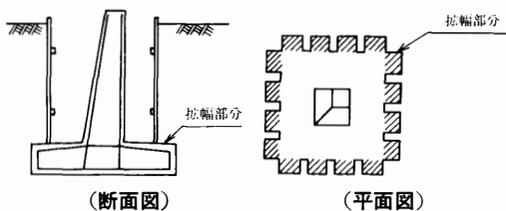
鉄塔基礎の支持力を増大させて安定した耐力を得るため、掘削した孔底を拡幅する拡底基礎工法が採用されているが、これらは深い基礎あるいは大型基礎に適した工法である。そこで比較的浅い基礎を対象として鋼製の柵を孔壁に圧入する施工が簡単で経済性が期待できる拡底工法を開発した。

2 鋼柵拡底基礎工法の概要

本工法は第1図のように基礎の床板幅より拡幅する寸法だけ狭い幅の孔を普通の方法で掘削し、適当な間隔で配置された鋼柵をオイルジャッキで孔壁に圧入し柵内の土砂を排出した後、逆T字型基礎等を構築するもので基礎構造を第2図に示す。



第1図 鋼柵圧入作業図



第2図 基礎構造図

3 研究の内容

本工法で施工する基礎床板は歯型となり従来がない鋼柵の圧入工程があるため次の事項について研究を実施している。

- ①支持力計算式の開発
- ②構造計算方法の開発
- ③施工方法の確立
- ④工具の開発
- ⑤鋼柵形状・寸法の決定

4 特徴及び効果

支持力計算式及び構造計算方法の開発のためモデル実験及び写真1に示す載荷試験装置を用いてフィールド試験を実施した結果、以下の成果が得られた。



写真1 載荷試験装置



写真2 地盤の破壊すべり面の状態

- (1)従来の鉛直掘り埋戻し基礎の孔底に歯型形状の拡底を行なうことにより引揚荷重載荷時に地盤の破壊すべり面が写真2に示すように原地盤に発生し引揚耐力の増大(従来工法の1.3~1.8倍)及び基礎体の変位量を小さくする効果が期待できる。
- (2)掘削土量が従来工法に比較して約51~53%程度に減少し工事費の節減が期待できる。

5 あとがき

モデル実験及びフィールド試験から既に実用化の目途を得たが現在支持力計算式を開発すべく電力中央研究所の協力を得て電算機によるシミュレーションを実施しており、その結果と実規模試験による総合的な強度の実証および施工方法を確立した後実用化に入る予定である。なお本研究の一部については愛知金属工業株式会社と共同で実施している。おわりに供試体施工及び載荷試験を担当した東海電気工事、東海コンクリート工業の関係者に深く感謝いたします。(技術開発)