

杭の支持力に関する 一実験

金沢大学 保田 市兵衛

" 西田 義親

" 島田 淳一

基礎杭に関しては従来から研究および実験が多く行われていることは周知の通りである。基礎杭の支持力を計算する動力学的あるいは静力学的の公式は種々提案されているが、簡単な仮定に基いているものも多くまた実際と一致しない場合も往々ある。一方において杭の模型実験あるいは現場における載荷試験もよく行われているが、これらは単に荷重と杭の沈下量との記録に過ぎないものが多い。従って基礎杭を検討する場合には地盤に荷重が如何に転移されるかを知ることが重要であり、この事は群杭の場合に杭間隔を決定するためにも肝要なことである。このような見地から我々はまず粘着性のない土、即ち砂地盤に打ちこまれた杭の支持力に関する模型実験を行ったものであり、その概要についての報告である。

実験概要

1. 載荷装置 (別途図示)

2. 使用砂および砂箱

使用砂 : 乾燥した川砂

密度 1.5 t/m^3

内部摩擦角 $\phi = 33^\circ$

砂箱 : 木製 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$

3. 模型杭

長さ 55cm , 太さ 3.55cm 材質アルダイト

(ヤング係数 $E = 21000 \text{ kg/cm}^2$)

(24)

4. 測定器具

プルブイングリング (容量 2t)

ダイヤルゲージ ($\frac{1}{100}mm$ 読み)

共和無線 KK 製 電気抵抗線歪計

使用ゲージ K-1

5. 実験

単杭および群杭 (杭数 5 本 杭間隔 10cm, 20cm, 30cm

の 3 種類) について次の実験を行った。

(イ) 杭打における打撃数と沈下量の測定

(ロ) 載荷による杭の沈下量と杭の縦方向に 10 点のヒズミ量の測定

6. 実験結果およびその考察

(イ) 杭の圧縮応力について

(ロ) 杭周の摩擦力分布について

(ハ) 杭の全支持力に対する先端支持力比について

(ニ) 杭の打撃と沈下量について