

Effect of pile arrangement on long-term settlement and load distribution in piled raft foundation models supported by jacked-in piles in saturated clay

Lua Thi Hoang, Xi Xiong, Tatsunori Matsumoto

概要

- 飽和粘土地盤中のPiled raft foundation (PRF)の鉛直荷重に対する長期的挙動について観察するため、杭の配置を変えた1G場模型実験を行った。
- 杭頭部はRaftと結合していない
- 荷重計、変位計、杭模型にはひずみゲージ4台、粘土地盤中浅いところに間隙水圧計を設置
- 杭模型は1本ずつ1mm/sで押し込み、水圧消散を確認して次の杭を押し込んだ。群杭の杭頭は地表から5mmまで変位制御で押し込み、その後Raftを載せ荷重制御で載荷した。複数ステップの各載荷段階で長時間待ち、基礎の挙動をモニターした。

手法・結果

- 群杭の終局荷重以下では杭が荷重を負担したが、荷重が群杭の終局荷重を超えるとRaftが分担するようになった。
- 終局荷重を超える荷重が作用した場合、沈下は荷重増加ではなく1次圧密の結果生じた。
- 荷重の大きさによって、杭とRaftの荷重分担率が変化した。また、特に角部の杭の荷重分担率が大きく変化した。
- 荷重載荷時にRaft中心のCuの方がRaft端のCuよりも大きくなり、それが沈下量に影響した。

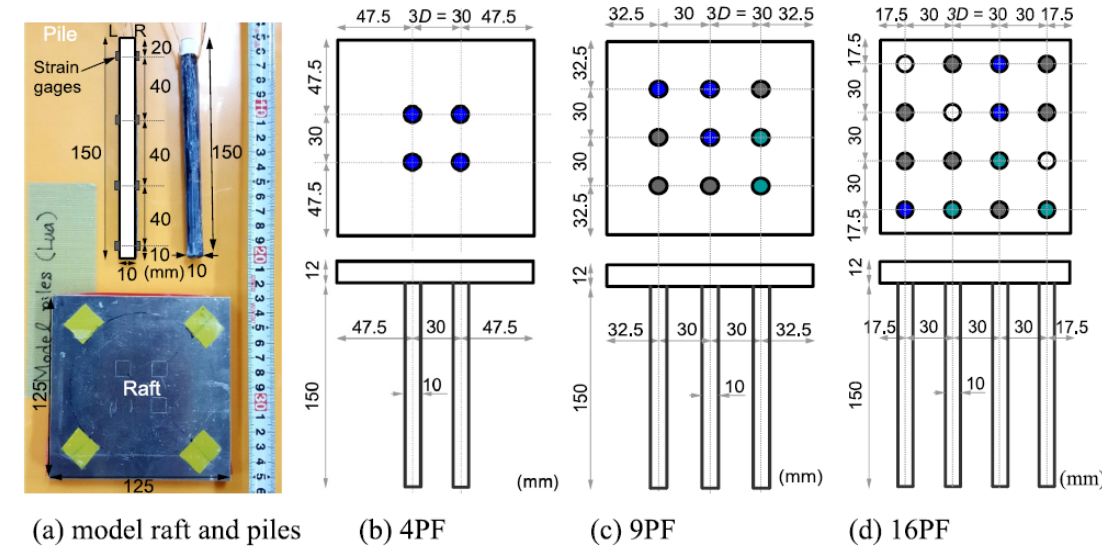


Fig. 4. Model foundation: (a) model piles and model raft; (b)-(d) dimension of model foundations.

コメント

PRFは経済的な基礎形式