

関東ローム地盤におけるパイルド・ラフト基礎の原位置載荷試験

高稲敏浩

In-situ Loading Tests of Piled Raft Foundation on Kanto-loam-ground

Toshihiro Takaine

■ 実験の背景・目的

パイルド・ラフト基礎の地盤・杭・ラフト間の相互作用などの力学的特性を把握するために原位置載荷試験を行った。解析手法の妥当性検証の基礎データを取得することを目的とした。

■ 概要

図-1 に示すような関東ローム地盤において、パイルド・ラフト基礎、直接基礎および摩擦杭基礎について鉛直および水平載荷試験を実施し、その結果から限界荷重、沈下量／水平変位、荷重負担率などについて比較検討を行い、パイルド・ラフト基礎の鉛直および水平挙動に関して考察を行った。鉛直載荷試験における荷重～沈下関係を図-2 に、パイルド・ラフト基礎の荷重負担率～荷重関係を図-3 に示す。

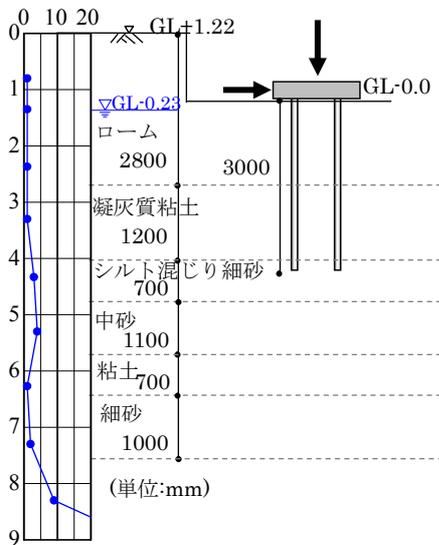


図-1 土質柱状図

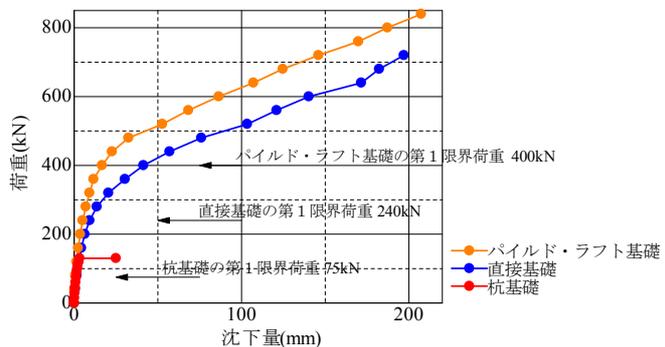


図-2 鉛直荷重～沈下関係(鉛直載荷試験)

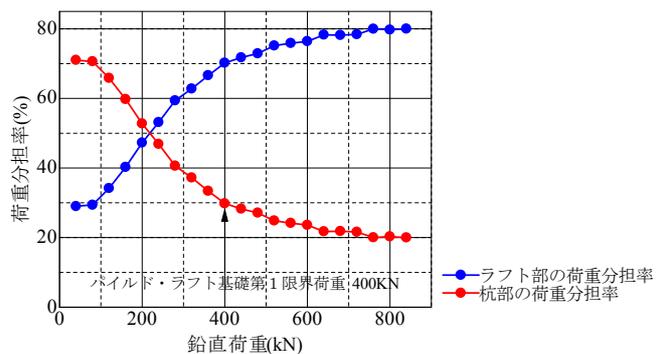


図-3 荷重負担率～荷重関係(鉛直載荷試験)

■ 結論

今回の実験では、パイルド・ラフト基礎の第1限界荷重(損傷限界)は、直節基礎に比べて1.7倍、そのときの沈下量は0.4倍である。また、同基礎の第1限界荷重(400kN)は、杭基礎と直接基礎の同荷重の合計315kNの約1.3倍であり杭とラフトと地盤の相互作用によって設計可能荷重の増大あるいは沈下抑制に効果があることが分かる。なお、第1限界荷重時の杭の荷重負担率は30%、ラフトの荷重負担率は70%であった。原位置鉛直および水平載荷試験を実施しパイルド・ラフト基礎の挙動に関して、パイルとラフトの荷重負担率、支持力特性ならびに地盤内応力性状等、基本的な特性について把握できた。今後、実物件への適用を図っていく。

共同研究会社：(株)奥村組、(株)銭高組、前田建設工業(株)、(株)松村組