

グ作用の合間に比較的簡単に地下深い所迄実施出来、乱されない土の性質をいきなり試験するのが特徴で、測定値から経験的に各土層の支持力の判定が可能だとされている。本講演には最近に当研究室で実施した各種貫入試験の結果と、採取したコアについて行つた力学的試験結果との比較、更には支持力判定の可能性と信頼性について述べる。

貫入させるのに静荷重を用いる場合に使つた貫入頭は図の(a)~(e)に示す。これを一定量だけ貫入させるに必要な荷重を測定した。動荷重による場合は(f)に示す試料採取筒を12 in 貫入させるに要する、140 lb の落錐の30 in 落下の打撃回数を測定した。

測定箇所と土質は東京日比谷の軟弱な沈泥質粘土、豊洲の同種の土及び砂質土、霞ヶ浦西部沿岸の軟弱な粘土千葉市地先海岸の砂層及び沈泥層、同市高台の関東ローム層等である。

(2-12) 粘土の塑性変形に関する実験的研究

准員 大阪市立大学理工学部 竹 中 準 之 介

粘土中に応力が生ずると粘土は剪断応力の分布の模様に従ひ各種の変形を起し、剪断歪が或限界に達した時始めて滑り面を生じ破壊する。筆者は大阪市沖積粘土層につき粘土の塑性変形を研究していたが丁度大阪駅前における竹中工務店の潜函工事においても土質調査や工事中の土の変形観測を行ふ事が出来たので、現在までに行つた事につき若干報告する次第である。その概要を要約すると、

i) 粘土の塑性変形に関しては最上教授が粘性地盤における載荷試験結果より剛性率、粘性係数を算出されているが、筆者はボーリングコアにつき粘性係数の概略値を求める装置を作り実験を行つた。その結果矢張粘土の粘性係数は歪の進行と共に増大することを確めた。これは潜函工事における粘土の変形においても見られた現象である。

ii) 粘土においてもクレイ含有量 50% 以上含水率50%位の粘土になると弾性的性質は殆んどなく純塑性体に近くなる。この様な粘土は剪断歪が如何に進行しても剪断滑動面は生じない。大阪港湾地区の沖積粘土はこの種の粘土である。

iii) 大阪駅前潜函工事においては東京日活国際会館における様な粘土中の顕著な滑り面は全く生じなく潜函は粘土の塑性変形により沈下した。これは潜函刃型構造の差異によるものであるが、粘土中の応力分布が未だ不明であるので両者の比較は結論に達していない。

猶粘土は大阪の場合よりも東京の方がクレイ含有量も多く当然東京の沖積粘土の方が軟弱であると思われる。

iv) 塑性変形は粘土を数パーセント含有する様なローム層においても起る現象である。筆者は模型実験によりこれを確めることが出来た。

(2-13) 凍土と木杭との凍着力及びその凍上との関係について

正員 東北大学工学部 原 田 干 三

土内に在る木杭は、その周囲の土が凍結したため、凍土と木杭との間に凍着力を生ずる。この凍着力は如何なる性質のものであり、如何にして求めるか。又その値は幾許であるかなどについて述べ、次にこの凍着力と凍上との関係について述べる。