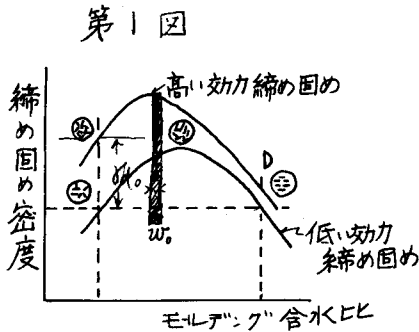


III-33 一面せん断によるせん断破壊挙動の観察

○ 日本大学工学部 正員 杉内祥泰
同 工 学正員 吉野哲朗

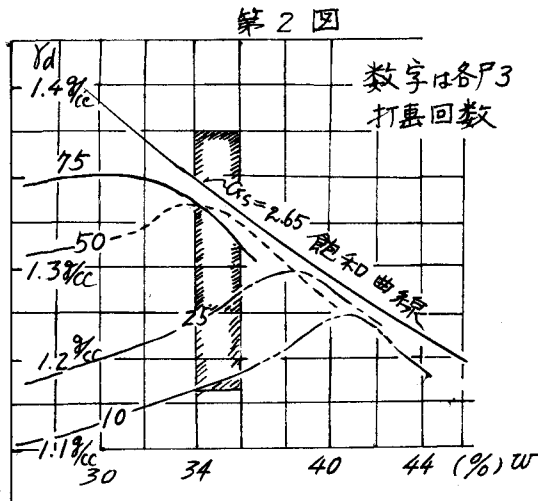
1 はじめに 一般的にみると締め固めた粘土の構造はその含水比によってかなり変化するよく知られているように $\gamma = f(w)$ (土の種類・密度・含水量・土の構造) で表わされている 土の構造の研究は科学技術の発展にともなって種々の測定方法があり中でも走査型の電子顕微鏡によるこの種の研究は大きな成果をおさめるものと考えられる 締め固めた粘土の種々の状態による粒子の配列の異なることは第1図の通りで第2図のハツチングをした箇所の試料をつくり 一面せん断試験機を用いて土の構造・配列から土のせん断特性を調べた結果を報告する

2. 試験法と試料の作製

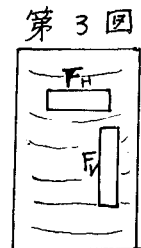


土構造を考えると土の種類・密度・含水比を一定になるよう試料を作製すべきである。第1図において γ_{d0} , w_0 の範囲の締め固め供試体、を抽出すると高エネルギーによる配向構造の供試体、低エネルギーにもとづくランダム構造の供試体で密度および含水比がある範囲内のもので土構造の異なる供試体がえられる

第2図が市販のカオリンを使って実施した締め固め曲線の例である 同図より10回の締めの部分がランダム構造、75回の部分に相当ところが配向構造と考えられる。供試体は第3図の要領で切りだし、写真の通り3種類の試料について上部可動型の一面せん断を行った さらに、供試体の粒子の移動状況とすべりとの対応性を観察するために



せん断方向に切断し前もって縦線をしるし せん断完了後に観察し写真撮影した



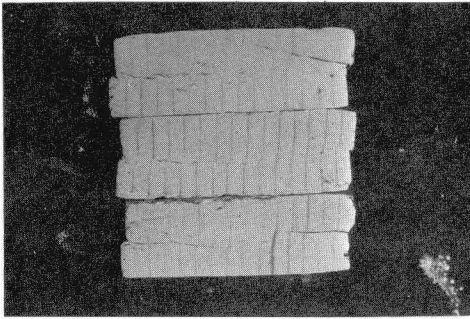
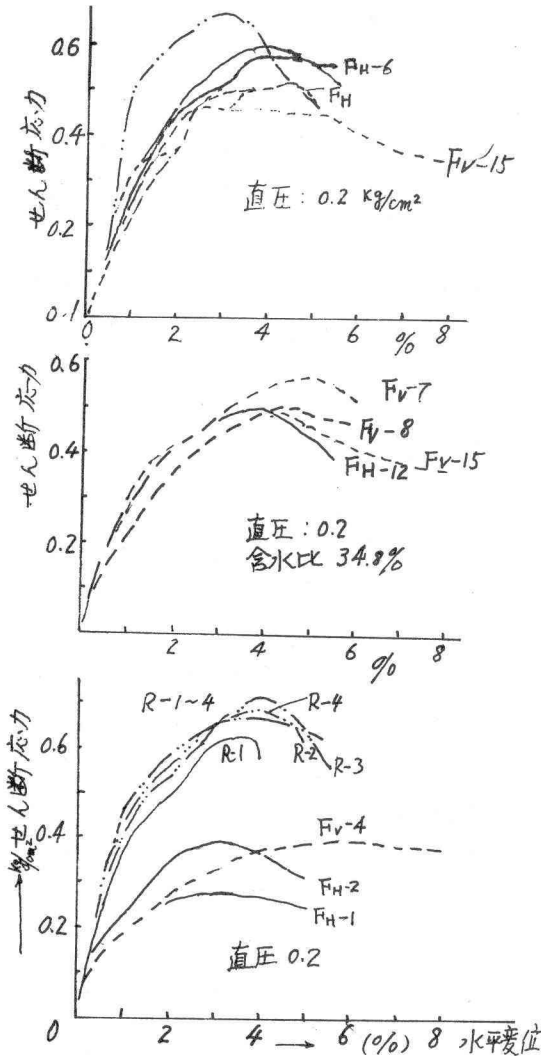
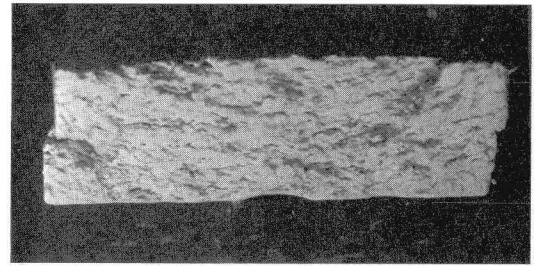
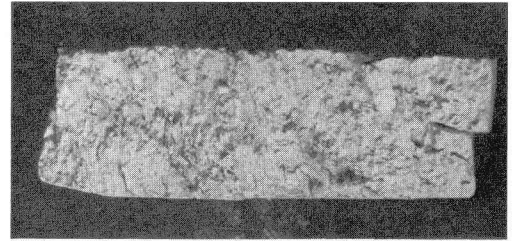
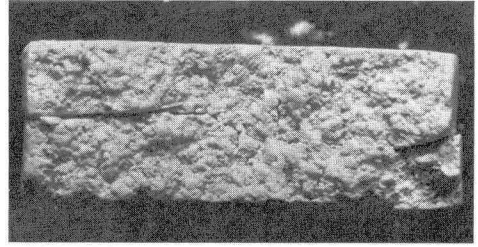


写真-1

上(ランダム構造), 中(配向構造垂直)
下(配向構造水平供試体) 右もその順



第3図 一面せん断による土構造の
せん断力-水平変位関係



3 結び 写真-2 写真-1の拡大図

1. せん断強さ $\tau = F$ (土の種類・な・し・構造) が基本式であるが $\tau = F$ (構造) の関係が濃厚と思われる
2. 構造別の第3図から σ - τ 関係よりマクロ的土の構造がランダムまたは配向構造かを一面せん断試験から判別することが可能となる
3. 一面せん断により任意の面、垂直-水平またはその中間の方向別の力学的性質-異方性の問題を把握できるようである

試料の数が少ないので結論を出すに少早
と思われ但御批判賜れば幸甚です
埼玉大学吉中竜之進助教授 風向先生との共同
研究であることを申し添える なお 日本大学
学術研究助成金交付の一連の研究である

写真-3 水平試料配向構造

