

なれば β は2に近づくことが知られた。 β が次第に大きくなるに従つてその篩分曲線が最大密度を与える篩分曲線に近づき更に β の値が大きくなると最大密度曲線から遠ざかる事が解される、一方藤井氏の研究によると『篩径を小から大にして A,B,C,...を選び A から B の粒子群を基本として B から C のものをその10%, 20% ... と順次混ぜ合せその都度密度を測定すると密度が増加して一定限度に達すると次は逆に密度は減少する』と述べてある事から一般に篩分曲線が最大密度篩分曲線から遠ざかると空隙率が大きくなるものと推定せられる、又一般に β が一定でも平均径によつて空隙率が違うから空隙率は次式で示される。

$$\lambda = f(dm, \beta)$$

これらのことに着目し λ に関する実験公式を求めると次の通りとなつた。

$$\lambda = 0.319 + 0.238 |1.67 - \beta| - 0.0573 \log_{10} dm$$

dm: 平均粒径 (mm)

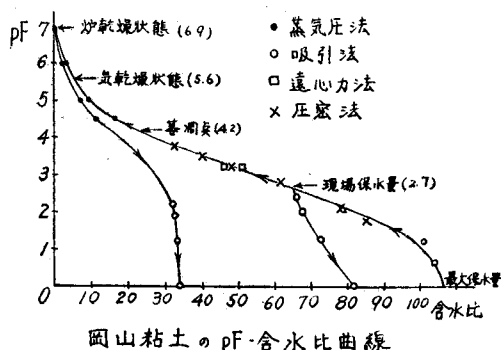
ただし本実験公式は示方書によつて材料を突固めたもの故自然状態についてはこれを基に推定する以外に途はない。Quicksand の発生する限界動水勾配は直接 Taylor の式に λ を代入することによつて一応推定出来るが著者は λ の実験公式をそのまま用い、かつ実験を行つた。

(3—18) 土中水の熱力学的取扱いについて

正員 京都大学工学部 工博 村 山 朔 郎
准員 同 ○植 下 協

Schofield の名付けたいわゆる “Suction” はその取扱いがときどき本来の意味とちがつて、混同された用方をされていることがある。故にその取扱いを明確化し、さらにその運用に便宜を与えるため、ここに理想平衡土層なる新たな概念を導入して、土中水が種々の状態や性質をもつ場合に対しても一貫した熱力学的取扱いができるよう試みた。

また種々の土の pF -含水量関係の実測結果(1例を図示)をのべるとともに、その測定法に対する精度、誤差の原因などに対する考察についてものべる予定である。



(3—19) Undisturbed Brittle Clay における Pore Pressure の測定について

正員 広島大学工学部 網 干 寿 夫

現在の土質力学は Terzaghi の間隙水圧の概念をその指導原理として1体系をつくつていっているが、間隙水圧の実測に当つてはなかなかむづかしい問題が多くあつて、必ずしも完全に成功していない様である。

筆者は先に直径 20 cm, 高さ約 25 cm のモールドに5個の piezometer を挿入し, Disturbed Plastic Clay について圧密過程に於ける Pore Pressure の変化状態を測定したが、今回は乱さない広島粘土を用いて、組織のある鋭敏粘土に於ける Pore Pressure の測定を行つた。試料の物性は次の通り。

w	γ_t	G	e	Sr	L.L.	P.L.	P.I.	Clay	Silt	Sand
84.90%	1.51g/cc	2.62	2.21	100.6%	92.20%	39.57%	52.63%	40%	58%	2%

装置の概要は Fig. 1 の通りで前回と異つていのは微小圧力を読むために油 マノメーターを附加した点である。これは3方コックによつてブルドゲージと切換えられるようになっていいる。

Pore Pressure の測定値の 1 例が Fig. 2 に示されているが、組織のある Brittle Clay の場合には Pore Pressure が Terzaghi の理論値の 10% 前後しか出ていないことは注目すべき事であると思う。これ等の実験及び考察について述べる。

Fig. 1. 測定装置図

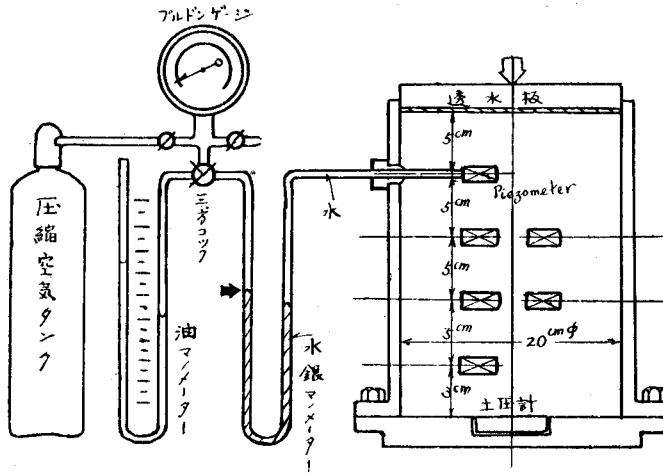
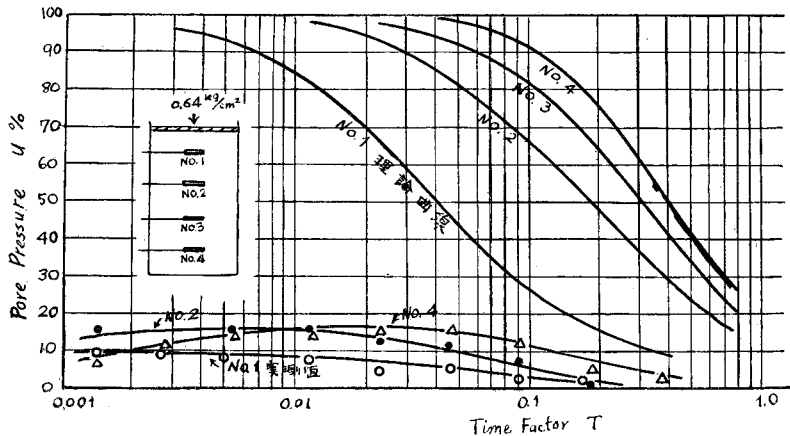


Fig. 2. Pore Pressure 測定値の一例



(3-20) 土の粒度分布性状に関する統計学的考察

准員 日本大学工学部 浅 川 美 利

土の粒度分布が対数正規分布に基くものであるという確率統計学的な研究はすでになされているところであるが、土でも粘土のようにごく細いものの粒度分布は、対数正規よりもさらに歪度が大きい分布をする。

そこで土の粒度分布を表示するには、中心粒度が 10~0.1 mm の範囲にある土では対数正規分布として取扱つても適合性はあるが、それ以下の粒度の土では Rosin-Rammler の分布決則を適用する方がより妥当性があると思われる。

Rosin-Rammler の分布は、

$$R = 100 \exp(-bX^n)$$

で表わされる。

ここで、R: 対全通過重量%, X: 粒径, b; n: 分布の形をきめる定数, すなわち n は直線の傾斜を表し, b は直線の位置を表わす分布のパラメタである。