

1日当りの浸透水量

$$Q_d = 89.6 \frac{24 \times 3600}{10} = 7.1 \text{ m}^3/\text{day}$$

浸透圧

限界動水こう配 i_c

$$i_c = \frac{G-1}{e+1} = \frac{2.75-1}{1+1.48} = 0.706$$

掘削底部に働く動水こう配は

$$\Delta h = \frac{735}{18} = 40.8 \text{ cm}$$

$$i = \frac{\Delta h}{\Delta L} = \frac{40.8}{120} = 0.340$$

$$F_s = \frac{i_c}{i} = \frac{0.706}{0.340} = 2.21 > 1$$

7. ま と め

上記の計算結果より施工可能なことを知り掘削を行つたが実際の浸透水量と計算結果が非常によく一致することがわかつた。

圧密に及ぼす荷重増加率の影響

広島大学工学部 正員 網 千 寿 夫

〃 〃 〇門 田 博 知

軟弱層の圧密沈下について種々研究を行つて来たが、いわゆるTerzaghiの理論式に適合するものは攪乱試料であり組織抵抗が考えられたり或は三次元的に圧密を検討すればTerzaghiの理論を修正して考えなければならないと云う結論を得ている。三次元の圧密沈下の様相については既に発表している通り水平方向の排水を考慮に入れた場合は現場の沈下観測資料とよく一致することが判明し、更に載荷軽と軟弱層厚にも大きく支配されることを見出したのであるが、同一試料でも荷重増加率により圧密沈下と時間の関係がTerzaghi typeに類似のものから全く別な曲線を描くことは今迄にも云はれていることである。²⁾ ³⁾ しかしどのように変化するかについてはあまり詳細に述べられていない。三軸圧密試験機を用い不攪乱試料について興味あるデータを得たので述べる。

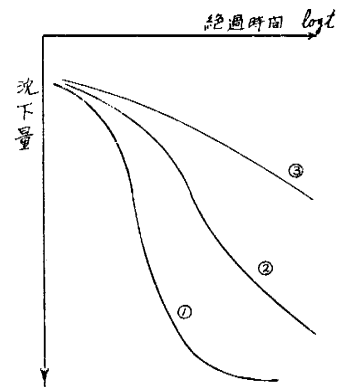
試 料	岡山県笠岡市	香川県白鳥町
比 重	2.65	2.64
粘 土 分	37 %	62%
シ ル ト 分	58 "	37 "
砂 分	5 "	1 "
自然含水比	65~71%	82~85%
飽 和 度	100	100
液 性 限 界	73.9	99.1
塑 性 限 界	27.5	40.1
間 隙 比	1.8~2.1	2.16~2.25
単純圧縮強度	0.2~0.3	0.29~0.34

試験方法. 荷重増加率は $\frac{1}{2}$, 1, 2と三種行つた。荷重は0より最大3.2kg/cm²とし全試験を通じ最終荷重を3.2kg/cm²として圧密時間沈下曲線を求めた。

試験結果の考察: 試験結果をまとめると圧密曲線の特性は次のように与えられる。

- 1) 一般に云はれている一次圧密及び二次圧密を含めて同一圧密時間(1440分)の容積変化及び沈下量は荷重増加率が大きくなれば半対数グラフ上で多少勾配は大きくなるが、その差を無視してもよいと考えられ荷重に支配される。

- 2) 圧密時間沈下曲線は荷重増加率に大きく支配されるが荷重増加率のみならず荷重増加量によっても変化する。
- 3) 圧密時間沈下曲線は次図に示すような三つの型になる。
- 4) 第二次圧密と考えられる部分の半対数グラフ上の勾配は荷重増加率には無関係である。
- 5) 第二次圧密と考えられる部分の半対数グラフ上の勾配は試料の間隙比或は載荷総荷重に支配される。
- 6) 第二次圧密と考えられる部分の半対数グラフ上の勾配は荷重を増加するにつれて増大し最大値に達した後は漸次減少する。
- 7) 第二次圧密の半対数グラフ上の勾配の最大値を示す荷重は先行荷重よりも大きくいわゆるc-logp曲線の変曲点と考えられる荷重値を示すように思はれる。



上記のような圧密曲線の定性的傾向を得たので当日これらについて述べる予定であるが今後不攪乱試料の圧密特性を検討するに当っては土粒子の構造抵抗を考えねばならないと思う。

- (1) H. ABOSHI & H. MONDEN : Three-Dimensional Consolidation of Saturated Clay
Proc. 5th Int. Conf. of S.M.&F.E., 1961.
- (2) G.A. LEONARDS & P. GIRAUT : A Study of the One-Dimensional Consolidation
Proc. 5th Int. Conf. of S.M. & F.F.
- (3) P.L. NEWLAND & B.H. ALLELY : A Study of the Consolidation Characteristics
of a Clay : No. 2, Vol. 10 Geotechnique 1960

常時交通量観測結果による交通解析の一考察（概要）

四国地方建設局 倉本 勝 美

四国地方建設局管内一般国道3路線についてトラフィックカウンターによる常時交通量観測を実施した一年間の資料にて交通量の周期的な変動の解析及び設計交通量としてどのような交通量を適用すれば合理的かという問題について時間経過の年間分布図より最小二乗法を基礎として χ^2 分布を適用した有意性検定により設計交通量を選定し、又道路構造令による設計交通量として道路中員を決定した場合の交通混雑度を求めたものである。

自動平衡式間隙水圧測定装置について

広島県庁土木建築部

広島大学工学部

〃

正員 俵 茂

〇〃 網 千 寿 夫

〃 門 田 博 知

筆者等はさきにブルドンチューブを隔膜に使用した零点平衡式の間隙水圧測定装置を試作し、現在もこれを改良して実験室内に於いて三軸圧縮及圧密試験のPore Pressure測定に使用しているが、更に現場でも同様の装置を軟弱地盤上の道路盛土工事の施工管理に使用して好結果を得た。(1) 零点平衡式の間隙水圧測定装置の利点は試料の間隙水の脱出なしに水圧を測定出来る点であるが、測定が長期間且間歇的に行なわれるときは、測定に際して間隙水を押返して零点に平衡させることが多いため、過大な圧力が生じ易い欠点がある。ブルドンチューブによるものは、圧力が加つたときの体積変化量即所謂Votume Factorが小さいのでこの欠点は割合少ないのであるが、現場使用に際して電気接点の安定性、その他2、3の点に不満を感じた。又一般にPore Pressure が潮汐の