

図-1の印を見ると、基準線が $\sigma'_v < \sigma'_{v \text{ crit}}$ では $t = t_g$ という線まで上昇し、 $\sigma'_v > \sigma'_{v \text{ crit}}$ では普通の正規圧密粘土の $t = t_p$ 線にまでなることがわかる。すなわち、時間が経過するにつれ粘土がある応力状態までは硬化するため、その影響が $\sigma'_{v \text{ crit}}$ の増加、二次圧縮速度の減少となって表われる。そこで図-2に擬似過圧密粘土に新たな載荷が加わった場合の状態の変化を示す。ここで上述の現象は、粘土が時間の経過にとともに普通の正規圧密粘土が取りうる状態の限界[SBS]が[QSBS]へと大きくなることで説明できることがわかる。また、この試験を用いて K_0 三軸圧密試験を行った結果 $K_0^{NC} = 0.59$, $K_0^{acc} = 0.75$ であり

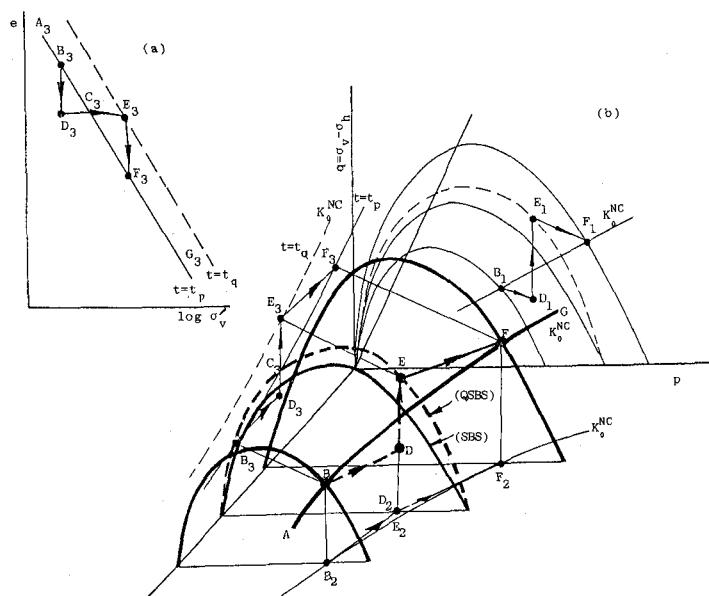


図 — 2

$p = (\sigma'_v + 2\sigma'_h)/3 = \sigma'_v(1 + 2K_0)/3$ から $\sigma'_v = 1.6 \text{ kgf/cm}^2$, $\sigma'_{v \text{ crit}} = 2.1 \text{ kgf/cm}^2$ まではほとんど平均主応力 p 一定の挙動をするものと思われる。つまり、 $\sigma'_{v \text{ crit}}$ は圧密中 p が大きく変化する状態差を表わしている。

3. 擬似過圧密粘土の圧縮における現象での注意

図-3に同一年代だけ二次圧密を受けた均一な擬似過圧密粘土層に対して新たに $\Delta\sigma'_v$ だけ載荷された場合の沈下挙動を考へる。擬似過圧密粘土では p -effect のため実際には $\sigma'_{v \text{ crit}}$ までほとんど沈下をせず、二次圧縮量も小さい(II領域)。一方、 $\sigma'_{v \text{ crit}}$ を超えた場合、突然大きな沈下が起こり、二次圧縮量も普通の正規圧密粘土と同程度になる。この沈下に対しては図-2のC点と相当する σ'_{vc} で降伏するとして算定すればよい(I領域)。

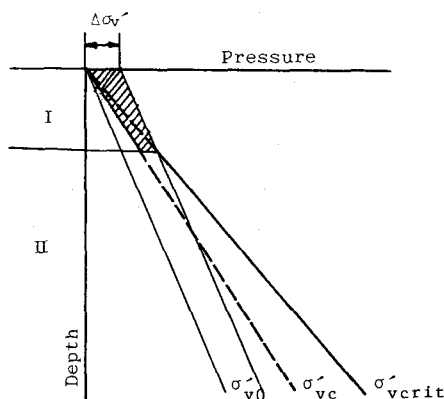


図 — 3

最後に、本報告をまとめた際 Purdue 大学 G. A. Leonards 博士に有益な御助言をいただいたことに対し深甚なる感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 井井浩一・佐野郁雄：土木学会 第35, 36 回年次学術講演会講演概要集 1980, 1981
- 2) Leonards, G. A.: Proc. Purdue Conf. ASCE Vol. III, pp. 167~173, 1972
- 3) Bjerrum, L.: Proc. Purdue Conf. ASCE Vol. II, pp. 1~54, 1972
- 4) Leroueil, S. et al.: J. Geotech. Eng. Div. ASCE Vol 105 GT6 pp 759~778, 1971