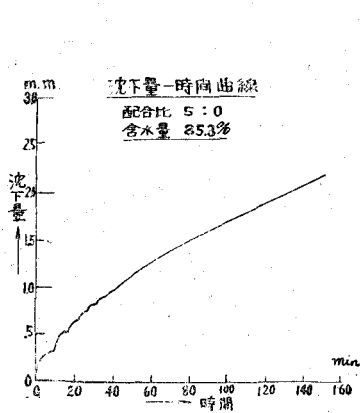


$$\phi = \frac{\varepsilon - \varepsilon'}{v} \quad \text{但し } v \equiv \frac{d\varepsilon}{dt}$$

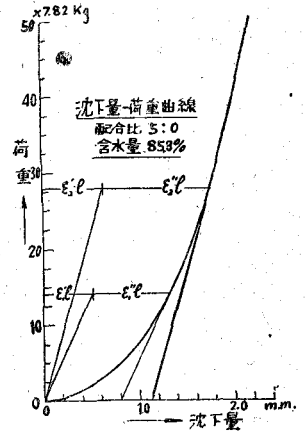
より ϕ を得る. この実験として粘土分(200番篩を通過したもの)と標準砂(40~60番篩)を配合し, その重量比を表の如く變え, 又含水量の異なる試料について行つた. 荷重による歪($=\varepsilon \cdot l$)の時間的割合を0.01 mm/min. としたとき v ($v_1=0.033 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{min}$ 及び $v_2=0.049 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{min}$) に對する ϕ の値は表の如くである.

この結果によれば v が大なるとき ϕ は小になるが, ある種の土については ϕ は一定の値に近づくことが豫想される. しかし ϕ は土の組成及び含水量に關するものであり, 實驗條件としての歪の時間的變化の中にはRelaxationも入ってくるので, これらのすべてに關係する値となる. しかし荷重の時間的變化を導入することは土の特性をより明らかに示し得ることが考えられる.

本研究に文部省自然科学研究費による援助を受けたことを感謝致します.



圖一



圖二

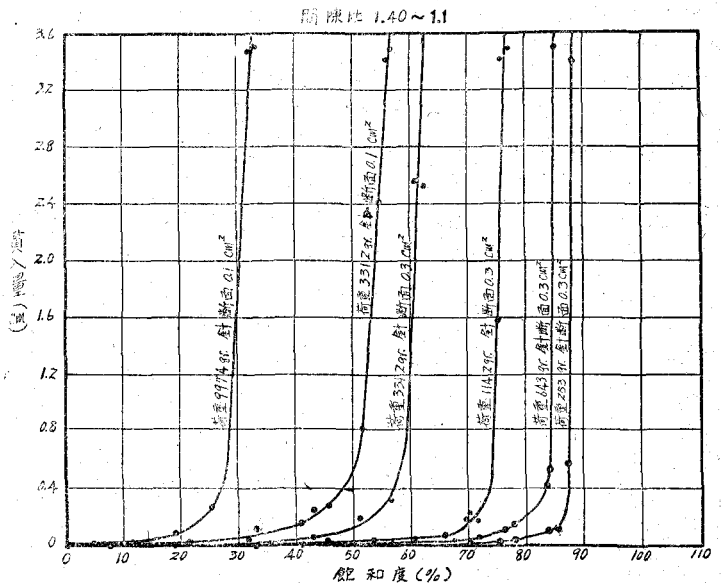
134. 含水量が土砂の支持力に及ぼす影響について (20分)

正員 神戸大學工學部 樋 渡 正 美

1. 緒言 土砂道は降雨の際ぬかるみとなつて車馬の交通を困難にする. 著者は土砂道の支持力と含水量との關係を明らかにしようと考えて, この實驗を行つた. 一般に土の支持力は貫入量をもつて表わすのが普通であり, 土の種類, 締固めの程度, 含水量等によつてその値が變る. 本實驗では含水量の影響のみを調べるのが目的であるから, 間隙比はなるべく一定であるようにした.

2. 實驗裝置 直徑 55 mm 深さ 35 mm のポリキ製容器に一定重量の乾燥土砂を詰め, これを水で飽和させた後乾燥爐に入れ, 40°C 位の温度で水分を追い出し, それぞれの含水量における貫入量を測定した. 貫入量の測定にはアスファルト針入度計を用い, 斷面積 0.3 cm² 及び 0.1 cm² の丸い針を取付け一定の荷重をかけた.

3. 土の場合 國道2號線福岡市外香椎附近の歩道にある山土を使用した, 比重 2.71 で篩分試驗の結果は, 4.8 mm 止 1.3 %, 2.0 mm 止 3.9 %, 0.85 mm 止 5.6 %, 0.42 mm 止 21.5 %, 0.21 mm 止 40.4



圖一

%, 0.10 mm 止 60.5 %, 0.074 mm 止 65.4 %, 0.074 mm 通過 34.6 % であつた。圖-1 に實驗の結果を示す。土の乾燥收縮のため間隙比を一定に保つことが困難であつた。なお實驗は 2.0 mm 篩を通過するものについて行つた。

4. 砂の場合 モルタル試験用標準砂を使用した。比重 2.64 で、篩分試験の結果は次のようである。0.42 mm 止 0 %, 0.21 mm 止 58.9 %, 0.10 mm 止 99.6 %, 0.074 mm 止 99.8 %, 0.074 mm 通過 0.2 %。圖-2 及び圖-3 に實驗の結果を示す。

5. 結語 土の場合更に間隙比を變えて實驗を行つて見る必要がある。圖-2 及び圖-3 から水は砂の間隙の 20% 位をみたしておれば充分な支持力を發揮出来ることがわかる。このことは軟質アスファルトを使つて舗装を行ふ際、その分量を定める上において 1 つの指針を與えることになる。又土と砂をどのように配合すれば水に對して最も安定であるか、次に研究すべき問題であらう。

本實驗は科學研究費を受けて行つたものであり、御指導を賜つた九州大學水野教授、並びに種々御便宜をはかつて下さつた内田助教授に深く謝意を表する。

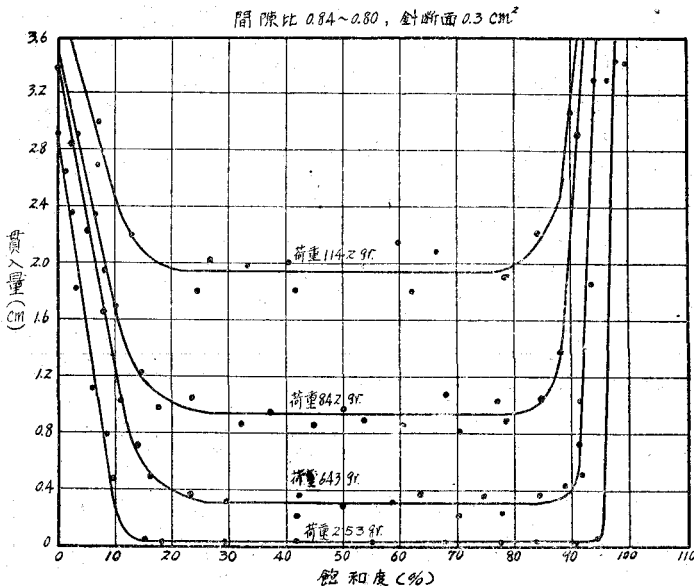


圖-2

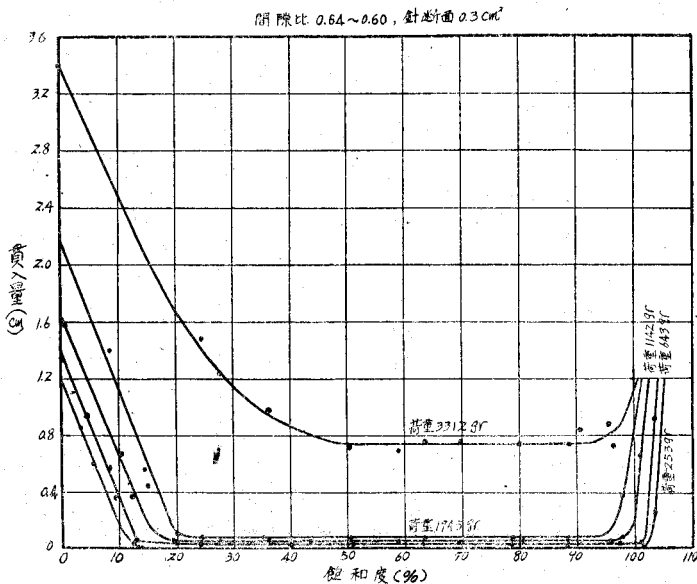


圖-3