

1. まえがき

有機質土などの土では物理的および力学的性質が一般土と比較して、著しく異なっていることは幾多の研究報告で、すでに周知するものであります。⁽²⁰⁾ また、これらの特異性を考慮して、最近の土質試験法では別途の手法が定められた。⁽²¹⁾

この結果は、明らかに特殊土と判断される関東ローム、ピート、ソーラ層など、試料では非乾燥の準備法で性質が求められるであろうと推察される。しかし、沖積土などでは試料の複雑なため、自然と風乾の両準備法の試料を用いて、物理的および力学的性質は求めているように思われる。従って、両準備法による相関性と補正法の検討は重要であると思われる。

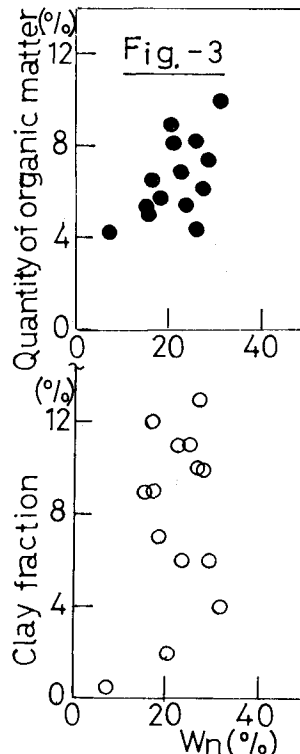
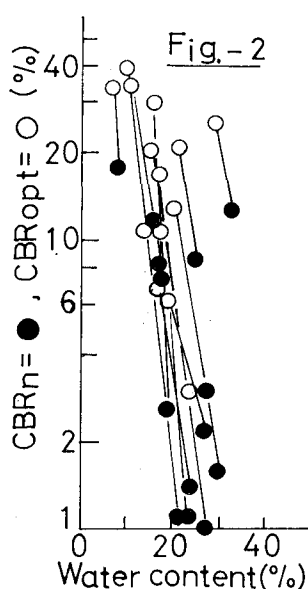
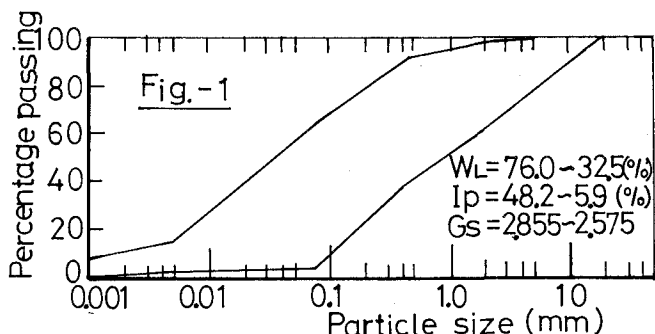
本報は有機物含有量を基礎で、路床支持力比の結果を検討したものである。

2. 試料および実験方法

試料は西三河地域の沖積土で、地表面下約50cmの位置で採取した。試料の一般的性質と粒度範囲(自然準備)は、Fig-1に示す。また、試料は自然含水比(W_n)35~8%, 有機物含量(O)10~

4% (重クロム酸法)を含むものであった。試料の準備方法は自然のは採取直後、ビニール袋に密封し、風乾は風乾程度を収縮限界以上の含水比にとどめ、その含水状態から開始した締固め(呼び名2-5-b)結果の最適含水比状態に調整した。これらの試料は38.1mmフルイでふるい、通過試料は45kgランマで15cmモールドに自然は3層・各層67回最適は3層・各層92回の突固め法で作成した。その後、締固め試料は4日水浸させ、JISA 1211の貫入法に従って貫入させて供試体の支持力比(CBR_n , CBR_{opt})を求めた。

3. 実験結果と考察 CBR 値の自然と最適の含水状態での変化を求めた図はFig-2である。この結果は自然で: $\log_{10}(CBR)_n = -\frac{1}{8}W_n + 4.33$, 最適で: $\log_{10}(CBR)_{opt} = -\frac{1}{5}W_{opt} + 4.36$ のほぼ同様な傾斜方向に変化する傾向を示された。しかし、変化量は大小さまざまにあった。この影響は粒子の配列の違い、粒子の吸着する水溶成分と量の相異などと推察される。⁽²²⁾ Fig-3は自然含水比の依存性を有機物含有量と粘



十分に求めた結果である。この結果によれば、若干有機物含有量の関係でずれているかに思われた。

これは有機物自身の保水能力のずれていることであらう。また粘土粒子は有機物の吸着する塩分の影響によるなどで、真の粘土分をよそなかつたとも思われた。

自然と最適含水比の差 ΔW %と有機物含有量の関係はFig-4に示す。この結果はよい相関性を示すようであった。しかし、有機物含有量では支持力比の差 ΔCBR に対して相関性に乏しく思えた。しかし、結果としては、有機物の増加に従って、かなりのバラツキを示すが変化量増加を示す傾向であった。(Fig-5)

これらの関係は有機物質の保有する水溶成分の相異と含有量などに影響をもつ土構造の変化によると予想される。自然含水比状態の路床支持力比と最適含水比状態の支持力比の両側を有機物含有量を挿入して示したのはFig-6である。その結果は有機物質の含有量のほぼ7%において、変化の異なっているような傾向を示すようであった。また、有機物含有量10%の結果は特異的であるかと思われた。しかし、この特異的な結果を無視すれば、Fig-6中の相関式で示すことが出来るように思われた。

4. まとめ 西三河の冲積土について、試料の準備法を異なつた場合のCBR値の変化は含水比の変化に対し、ほぼ一樣な傾向方法に増減の傾向を認めた。しかし、CBR値の変化量は大小さまざまであった。この変化量を有機物含有量で検討した場合、Fig-6の結果が得られた。その結果は有機物含有量の7%以上と以下で変化のようすが異なっているかに思われた。しかし、表-1の7%以下の準備法が異なる場合では風乾した場合のCBR値15%以下の結果で著しい差の生じるのを予測されるようであると思われた。また、有機物含有量の10%の結果は水溶性成分、今日に至るまでの履歴、有機物質の違ひなどの影響による土構造の異なつてあらうと推察されるを鑑み、これらの探究が冲積土の特性の解明するであらうと思われるので、更に研究を進めたいと思う。

参考文献 1) 関東ローム研究グループ：1965, 関東ローム。2) 土質工学会：1973, Vol. 21, No. 2, 土と基礎。3) 河内・岡田・稲垣：1970, 土木学会第25回年次Ⅲ-121。4) 土質工学会：1969, 土質試験法<第1回改訂版>。

5) Lambe, T.W. : 1958, The Structure of Compacted clay, Proc. ASCE, J. SM & FE, SM2. The Engineering Behavior of Compacted clay, ASCE, J. SM & FE, SM2. 6) 日本粘土学会：1967, 粘土ハンドブック。7) 菅原・半谷：1964, 地球化学入門。8) 浅川・宮森：1970, 土木学会第25回年次Ⅲ-119。

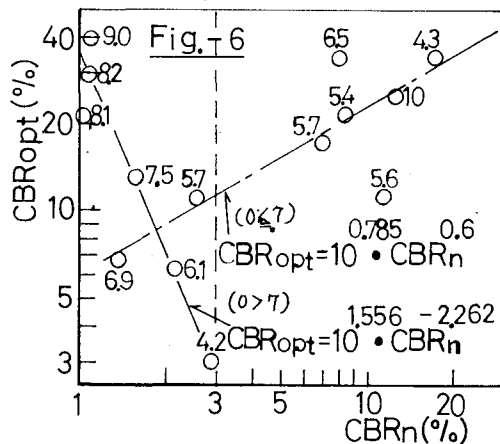
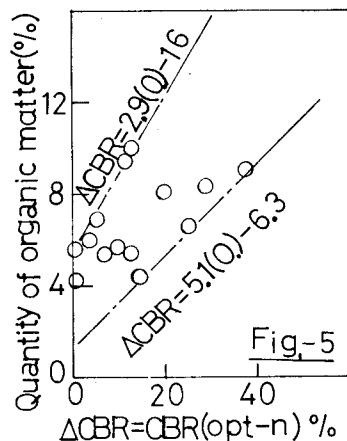
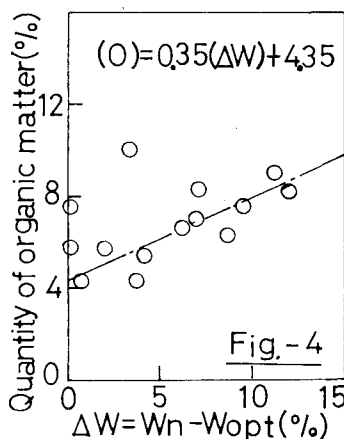


表-1. 試料の準備法によるCBR値の影響(O<7%)

CBRopt (%)	5	10	15	20	30	40	50
CBRn (%)	10	5.6	4.2	3.4	2.6	2.1	1.8

4. まとめ 西三河の冲積土について、試料の準備法を異なつた場合のCBR値の変化は含水比の変化に対し、ほぼ一樣な傾向方法に増減の傾向を認めた。しかし、CBR値の変化量は大小さまざまであった。この変化量を有機物含有量で検討した場合、Fig-6の結果が得られた。その結果は有機物含有量の7%以上と以下で変化のようすが異なっているかに思われた。しかし、表-1の7%以下の準備法が異なる場合では風乾した場合のCBR値15%以下の結果で著しい差の生じるのを予測されるようであると思われた。また、有機物含有量の10%の結果は水溶性成分、今日に至るまでの履歴、有機物質の違ひなどの影響による土構造の異なつてあらうと推察されるを鑑み、これらの探究が冲積土の特性の解明するであらうと思われるので、更に研究を進めたいと思う。

参考文献 1) 関東ローム研究グループ：1965, 関東ローム。2) 土質工学会：1973, Vol. 21, No. 2, 土と基礎。3) 河内・岡田・稲垣：1970, 土木学会第25回年次Ⅲ-121。4) 土質工学会：1969, 土質試験法<第1回改訂版>。

5) Lambe, T.W. : 1958, The Structure of Compacted clay, Proc. ASCE, J. SM & FE, SM2. The Engineering Behavior of Compacted clay, ASCE, J. SM & FE, SM2.

6) 日本粘土学会：1967, 粘土ハンドブック。7) 菅原・半谷：1964, 地球化学入門。8) 浅川・宮森：1970, 土木学会第25回年次Ⅲ-119。