

八戸高等 正会員 〇丹野忠幸
 (株)常盤工業 〇 品川直明
 (株)興村組 〇 上田正人

1. まえがき

火山灰土は全国的に分布しており、大部分の火山灰土は多少の差はあるが有機物を含んでおり、その工学的性質により取り扱い方は異なる。東北地方に於ても黒ボクと呼ばれる有機質火山灰土が各地に分布しており、その工学的性質については、小川らにより調べられているが、当八戸地方に於る黒ボクについては殆んど調べられていないので東北地方の黒ボクの工学的性質に関するデータの集積に供すべく若干の試験結果を報告するものである。

2. 試料

実験に使用した試料は、比重については八戸周辺から採取し、その他は主に八戸市田面木から採取した。

3. 実験結果

3.1 比重。有機物含有量と比重との関係を図-1に示す。小川らの調べたものと電報併せてみると八戸周辺の黒ボクは有機物量が10~20%のものが多いと言える。

図-1 有機物含有量と比重との関係

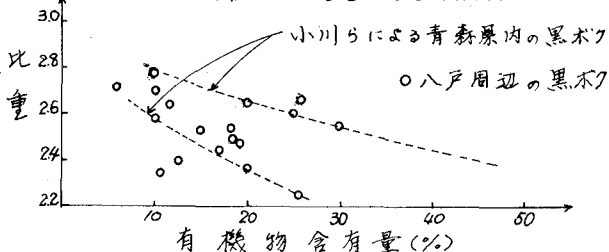
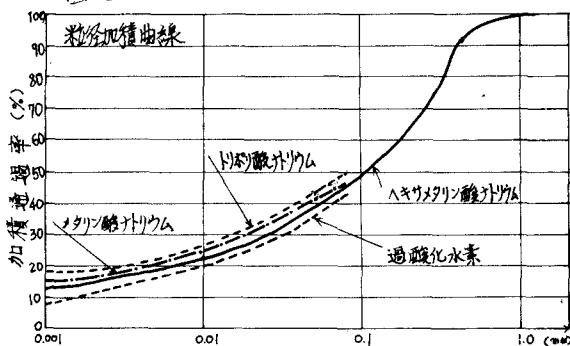


図-2

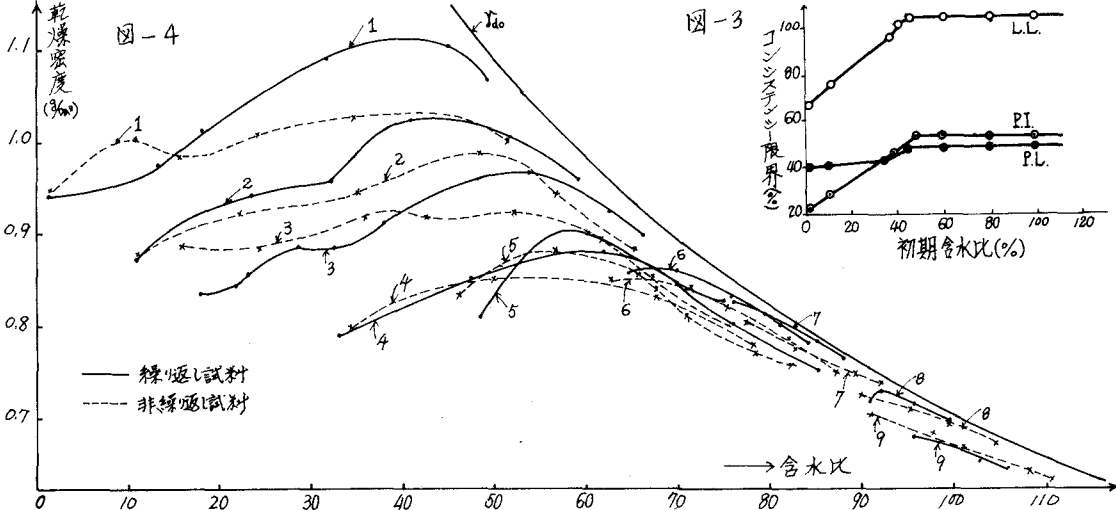
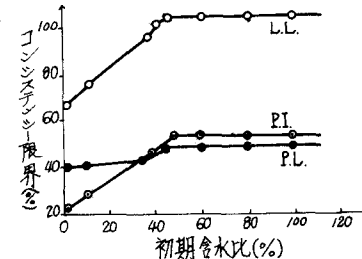


3.2 粒度分析。粒度分布は図-2に示すように分散剤の種類により、従来指摘通り差異がみられる。

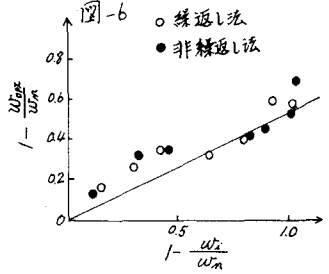
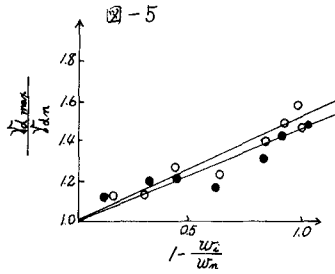
3.3 コンシステンシー限界。従来指摘されているように試料の乾燥処理程度によりその限界値は変化する。初期含水比40%付近で砂質から粘性土への変化を示すものと思われる。

3.4 突固め特性。JIS 1210の(1.1)法で行なった。初期含水比により即ち乾燥処理程度によりコンシ

図-3



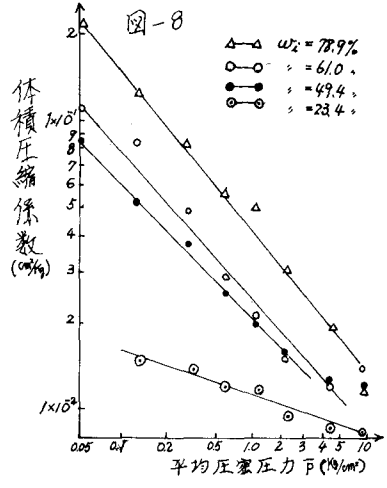
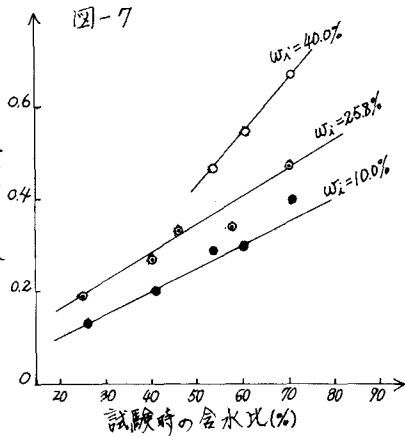
テンシーと同様に明瞭に締固め曲線は変化している。図-5、図-6には、最大乾燥密度、最適含水比に及ぼす乾燥処理程度の影響が示してある。バラツキはあるが小川川の求めたものと傾向が認められる。突固め乾燥密度についてみると、九州の黒ボク、小川川の宮城県の黒ボクと比較して、その値は大きいデータが得られた。



尚、 w_i は初期含水比、 w_m は自然含水比、 γ_d は乾燥密度である。

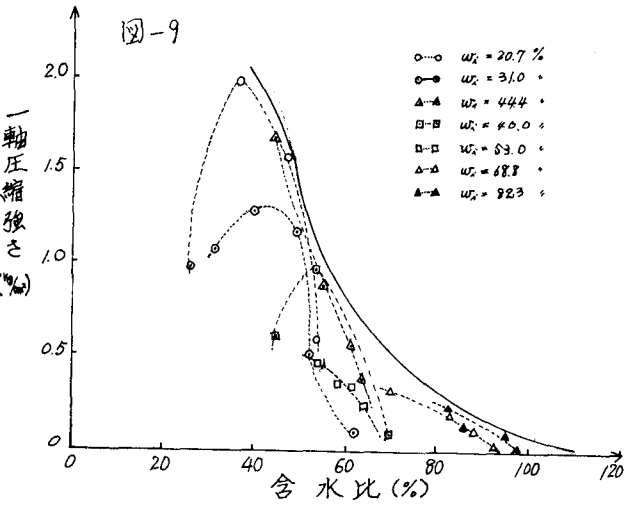
3.5 圧縮特性

突固めた黒ボクの圧縮性と含有水分量との関係を知るために圧縮試験を行なった。図-7、図-8にその結果を示すが、初期含水比や実験時の含水比により圧縮性は変化するのみが知られる。フンシステンシー限界、突固め曲線と併せて低含水比状態の方が安定性があると言える。



3.6 強度特性

主として一軸圧縮試験を行なった。一軸圧縮強さは初期含水比が小さくなるに従って増大してゆく傾向を示す。小川川の宮城県川茂農場の黒ボクについての報告と比較して、強度自体の大きさはほとんど同じ値である。又初期含水比が80%まで一軸強さは増加しているのであるが、当八戸地方の田面木の黒ボクは含水比の増加と共に一軸圧縮強さは低下する。この実が両者の明瞭に異なる所と言える。又一軸圧縮強さと含水比については、突固め曲線に於るゼロ空気曲線に相当する境界線らしきものが見出さるのみが興味深い。



4. 結論

八戸地方に於て、数10cmから2~3mに表土を覆っている黒ボクを調べた結果、自然含水比は100%前後と九州地方のものに比して小さい。又物理的性質、力学的性質共々これまで他の地方の黒ボクについて調べられて来たと同じ性質を持っていることが誤った。唯一軸圧縮強さが全く異なる実が目立った所である。

参考文献 土と基礎 1973. Vol.21 No.2
日本の特殊土 土壌工学会。