

## 土質分類に關する考察

名古屋大学工学部  
同

員員  
正正

植下 協  
○山田孝治

# 1. わが国に適した統一土質分類法についての試案

日本道路協会「道路上土指針」に採用された統一分類法とその積算用分類法を一部修正し、わが国に適した統一分類法(案)として表-1、表-2を考へてみた。分類に用いる塑性図をわが国の土質に適するよう、C線、D線を加えて修正し、新たにVHの分類名を加えた。VHに属するわが国の火山灰質粘性土の最大乾燥密度は $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 以下であり、米国の統一分類法には入れるところがない。図-2・3・4に示すように、VHに属する関東ロームや九州の有機火山灰土はD線の右下にある。つぎに、図-7のようにCHはCDA線より上方でA線に沿った付近に分布し、A線では区別されない。OHは従来どおりA線の下側にA線に沿って分布することが図-4で示される。要母質シルトやけいそう質シルトに相当するMHはしばしば遭遇する土ではなく、C線より下にあるような土ではなかろうか。筆者らは先に、現場でのシルトと粘土の区別がさわめてあいまいであることを石古屋付近の調査例から指摘

表-1 日本統一分類法(案)

[illegible]

注1. どちらかすの分類: 土が2つの分類群の性質を有しているときにはそれらの分類記号を組み合わせる。たとえば 粘土バインダーを含んだ 粒度分布の良い レキ-砂 混合物 GW-GC

2. 特殊土については、記号とともに、その呼名も記す。

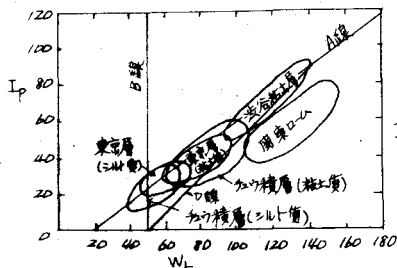
$$3. C.U. = D_{60}/D_{10}, \quad C.C. = (D_{30})^2 / (D_{10} \times D_{60})$$


図-2. 東京地盤土の塑性図上の位置  
(東京地盤図)

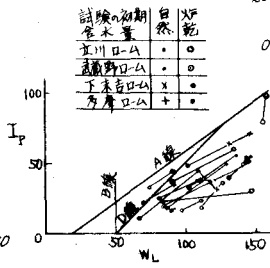
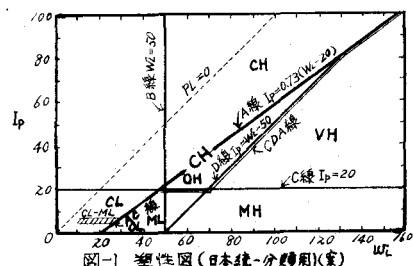


図-3 関東ロームの塑性図上の位置  
(三木五三郎)



图一 塑性图(日本统一分牌用)(案)

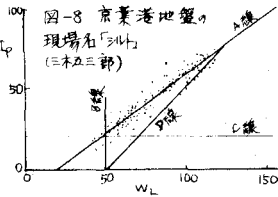
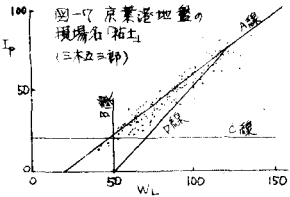
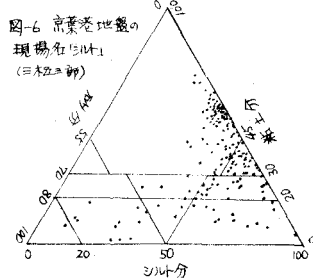
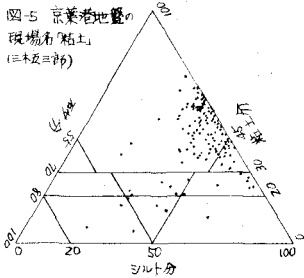


表-2 統一大分類法(案)

| 統一<br>記号 | 名称       | 備考・形容的表現の例                   |
|----------|----------|------------------------------|
|          | 岩石       | 硬岩・中硬岩・軟岩                    |
|          | 岩塊<br>玉石 | 粒径で5cm以上<br>またはあるものを玉石という    |
| GW       | レキ       | 粒度分布のない                      |
| GP       | G        |                              |
| GM       | シルト      | 粒度分布のわるい                     |
| GC       | GF       |                              |
| SW       | 砂        | 粒径が4760~2000μm               |
| SP       | S        | 中砂 2000~420μm<br>細砂 420~75μm |
| SM       | 砂質土      | 玉石がたり                        |
| SC       | SF       |                              |
| ML       | シルト      | レキがたり                        |
| MH       | M        | 有機質                          |
| CL       | 粘土       | 粘土がたりない                      |
| OL       | FL       | 粘土がたり                        |
| CH       | 性        | 非常にねばい                       |
| OH       | 性        |                              |
| VH       | 有機土      |                              |
| Pt       | 泥炭       |                              |

(注) 従来の独特の符号で呼ばれている土はその名称を用い分類記号を付与する。例 関東ローム: VH

した。同じことが「京葉港地盤」で三木氏により指摘されている。図-5~8は「京葉港地盤」における現場名「シルト」と「粘土」を三角座標の位置、塑性図上の位置で対応させたものである。これらは、従来の現場名における「シルト」は、むしろ「粘土」と呼ぶべきであることを示している。「シルト」という名称は「シルト」でなければならぬ土のみに与えねばならないので、次に本来の「シルト」を探究してみた。

## 2. シルトについての研究

土質工学会の土の判別分類法委員会では本来の「シルト」的な土の存在の確認とその判別のしかたを研究することとなり、筆者らも協力した。研究の概要は自然地盤から採取した粘性土(CL)と、その粘土分を水洗いしてつくったシルト(ML)(粒度、塑性は図-9,10,11参照)の性質を比較した。このシルトは粘性土にくらべて、振動試験におけるタイレイダンスが顕著で、乾燥強度はさきわめて低い(図-12)。このようなシルトは土工上の取り扱いにはきわめてやっかいであろうと予想される。したがって、この人工土のようなものをシルトと呼ぶわけにはいかないが、日頃われわれが多く経験する粘性土とは性質を著しく異にするので、シルトを粘性土に含めることは不適当であり、また混同すべきでない。なお、塑性図のみでは顕著に分類しがたいことと考えるので、振動試験や乾燥強度試験でシルトであることを確認する必要があると考えられる。

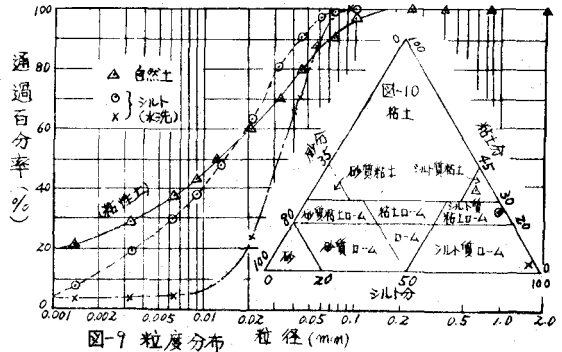


図-9 粒度分布

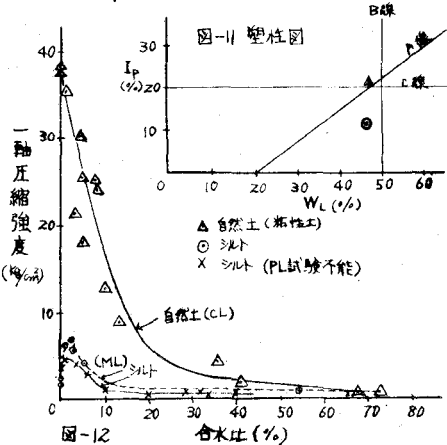


図-10 塑性図

図-12 含水比—一軸圧縮強度