

青森県に分布する火山灰土の石灰安定処理

ハナ工大 正員 諸戸 靖史
ハナ工大 学員 天間 健悦
ハナ工大 学員 田向 弘

1. はじめに

青森県に分布する火山灰成の粘性土に生石灰がどのような改善効果を示すかについての基本的な実験を行った。現場含水比の状態を生石灰を乾燥重量に対してそれぞれ10%添加する。この場合、生石灰は粉末状にしたものを手で良く混合する。ただし、どうしてもボール状に大粒の塊りができるので4.76mmのフルイで通過した混合土を用いて直径3cmの鋼製の突棒でいねいに突きながら5cmモールド内に挿入する。早期強度として24時間強度と14日養生後の強度を一軸圧縮強度で調べた。

2. 1日養生後の強度

混合前の含水比に対して1日養生後の q_u を図-1に示した。

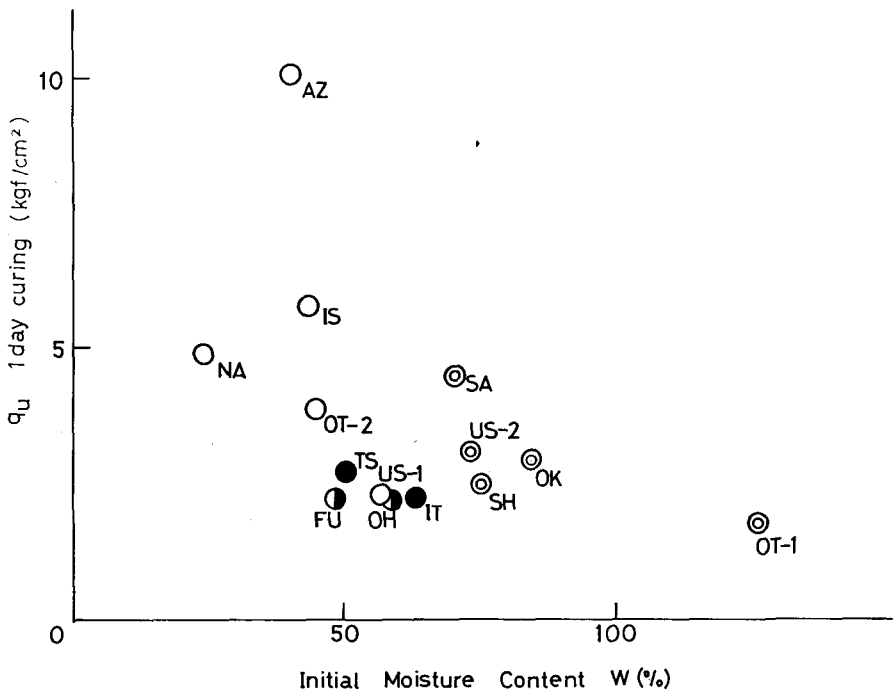


図-1 1日養生後の q_u と石灰混合前の含水比の関係

図-1には、普通のローム(○印)と非晶質と普通のロームより多く含むと思われるローム(◎印)および沖積粘土(●印)と二次堆積ローム(○印)が区別してプロットされているようである。

図-2には、 NaOH で溶かした $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ に対して q_u (1日養生)を示した。ここでは普通のロームだけを取り扱っているが、粘土のミクロな構造の様式と q_u がよく関係していることが示唆されている。図-3には、14日養生後の q_u と生土の自然含水比 w との関係を示した。

この場合、 q_u と w がほとんどユニークな曲線を形成しているようであるが、沖積粘土と2次堆積ロームが石灰の強度発現に対して普通のロームよりも劣ることは注目すべきであるように思われる。

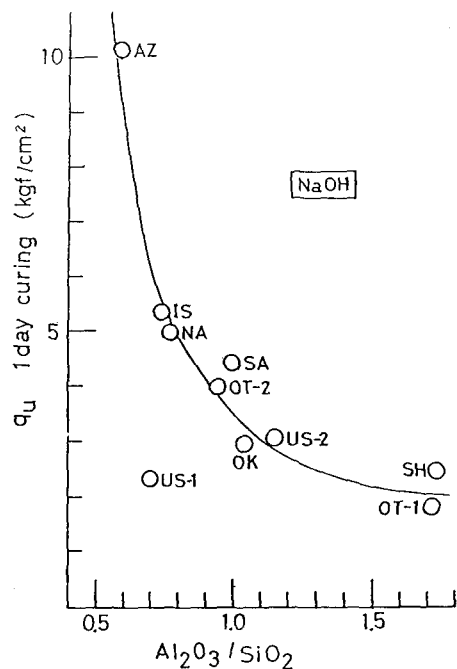


図-2 1日養生後の q_u と $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ の関係

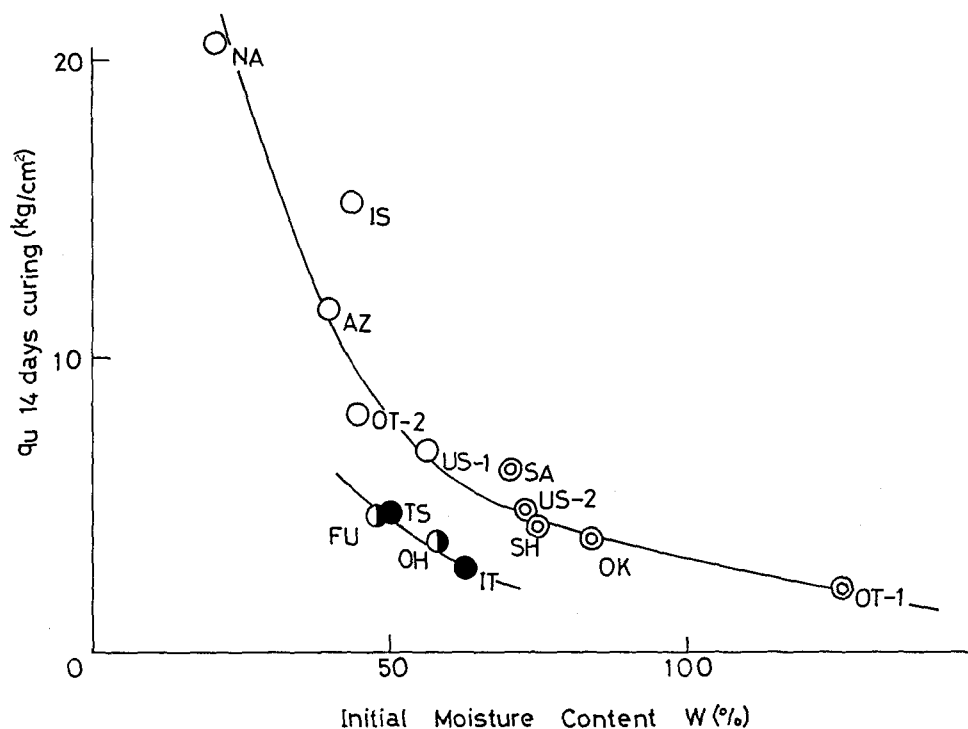


図-3 14日養生後の q_u と生土の自然含水比 w の関係