

III-463

火山灰質粘性土の特異な性質

八戸工業大学 正員 諸戸 靖史

1. はじめに

火山灰質土は我が国の面積を広範囲に覆い、かつ地域性に富む特徴的な土である。火山灰質土に関する過去の研究は、関東ロームとしらすを対象にしたものが多かったが、それ以外にも全国各地には特有の火山灰質土が分布しており、それぞれ個別に諸性質の整理が望まれている。青森県においても十和田・八甲田火山、岩木山、恐山などの火山による噴出物が台地や丘陵に厚く分布している。それらの火山灰土として火山灰質粘性土（ローム）、しらすおよび黒ぼくがあるが、本文ではロームを取り扱う。実験に用いられた青森県に産するロームの基本的物性は文献1）に詳しく記載されている。

2. 青森県に産するロームの特徴的な性質

図-1には非晶質と塑性指数 I_p の関係を示した。ここで◎印と○印は降下ロームであり、○印は二次堆積ローム、●印は沖積粘土である。非晶質は酸性シュウ酸塩（0.2mol）で溶出させて検出したものである。図-1から判明することは◎は非晶質量が多く、○○●の方は非晶質量が少ない。そして関係線がこのグループで2つの異なった傾向を示している。この場合非晶質量の多いグループの方は非晶質量の増加に対する塑性指数 I_p の増加の仕方が小さくなっている。

図-2は現位置の含水比 W_n に対する現状土のCBRの関係である。非晶質量の少ない含水比が70%以下の降下ローム（○印）は W_n が増加するとCBRは低下している。一方非晶質量の多い含水比が70%以上の降下ローム（◎印）は特異なことに W_n が増大するほどCBRの増大する傾向にある。

図-3は変状土のCBRを現状土のCBRで除した量と液性指数 I_L との関係である。ここでも◎印のロームと○印のロームとが異なった特性を示していることが理解できる。

3. 若干の考察

ロームを分類することは最終的に要請されることである。力学的特性を念頭におく場合、以上で例示した2つの傾向を持つロームの特徴的な性質は強調されるべきであると考えられる。

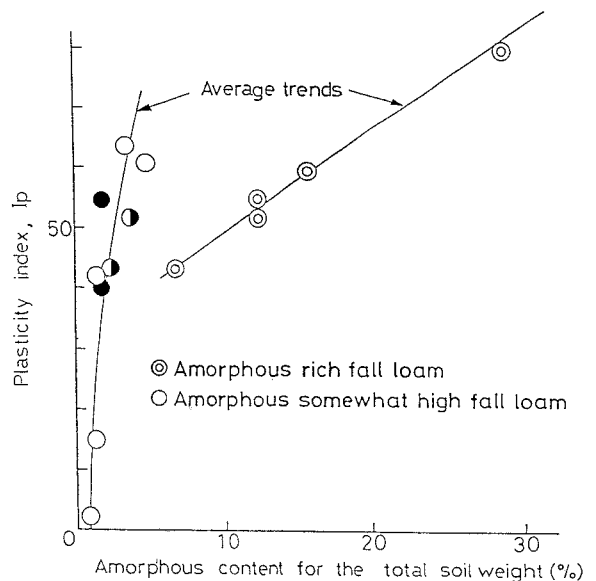
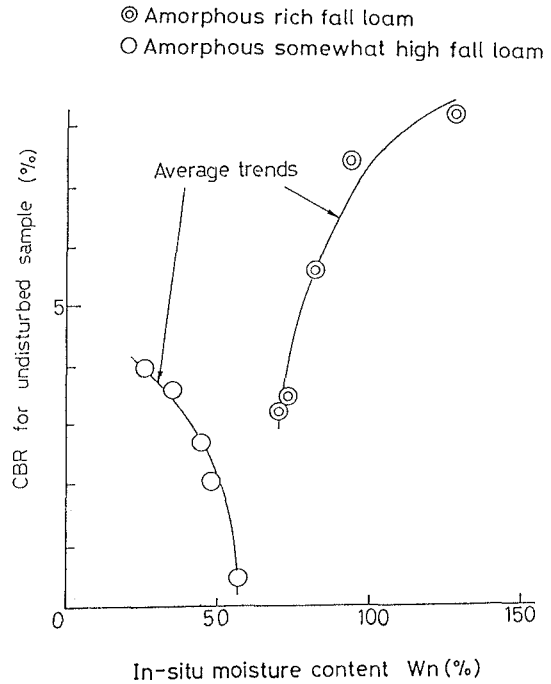


図-1 塑性指数と非晶質

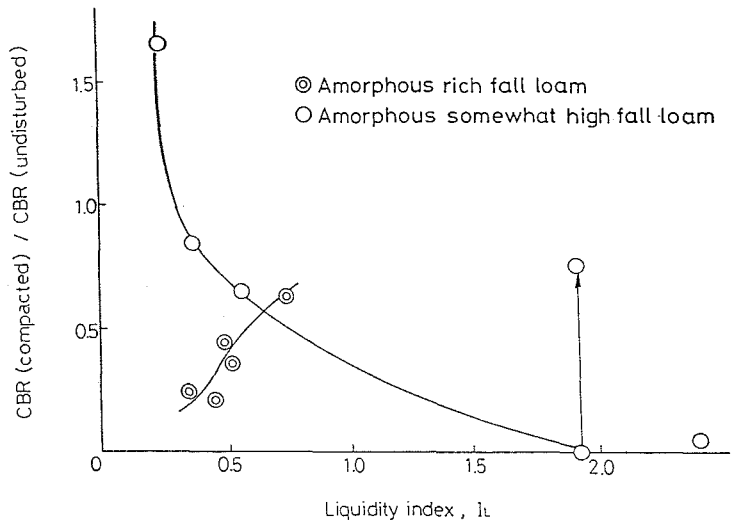
非晶質物質の量と質およびセメンテーションへの関与などを理解することは理学的にみて重要である。また火山灰質粘性土の工学的分類の確立に向かう際にも本稿で示した青森県内のロームの特異性は考慮にいれるべきであろう。

4. 引用文献

- 1) 諸戸靖史：火山灰風化粘性土の化学的・物理的性質，土と基礎，Vol.39，No.6(401)，pp.9-14



図一2 現状土CBRと自然含水比



図一3 突き固めによる強度変化率と液性指数