

1. はじめに ここで言う風化シラス (1) とは一次的あるいは二次的に堆積したシラスの風化した部分である。これは非常にやわらかく、間ゲキ比が大きく、圧縮性も大きい。ここに、シラスの工学的分類に資することを目的として前報 (2) に引き続きせん断試験結果について述べる。

2. 試料・供試体・試験方法 試料は鹿児島市内の台地部 4 個所で採取した。採取方法は前報 (2) に同じである。試料の性質を表-1 に、粒度組成を図-1 に示す。供試体は直径 5.0 cm、高さ 12.5 cm の円筒形であ

表-1 試料の性質

記号	採取地	自然含水比 (%)	湿潤密度 (g/cm ³)	乾燥密度 (g/cm ³)	間ゲキ比	土粒子比重	せん断強き定数			
							C' (kg/cm ²)	ϕ' 0	C_{cu} (kg/cm ²)	ϕ_{cu} 0
A	鹿児島市上福元町	27.5	1.38	1.08	1.34	2.53	0.38	33.6	0.46	22.5
B	" 宇宿町	27.4	1.36	1.07	1.43	2.60	0.29	30.0	0.35	11.7
C	" 鴨池町	28.4	1.29	1.00	1.59	2.59	0.17	30.6	0.48	6.5
D	" 田上町	29.9	1.24	0.96	1.53	2.42	0.02	31.3	0.27	15.8

る。供試体はまず飽和させ、圧縮速さを供試体高さの約 0.8 % / 分とし、圧密非排水試験を行なった。供試体の飽和度は 90 % 以上あればよいものとした。

3. 試験結果 有効応力による強度表示

有効応力経路は図-2 のとおりである。これはまた最大主応力面と 45° をなす面上の応力経路を表わす。応力経路の包らる線から最大主応力面と (45

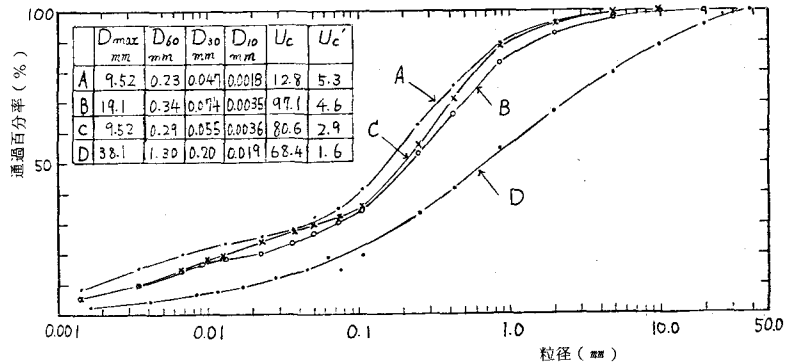


図-1 試料の粒度曲線

+ $\phi / 2$)° 面上の強き定数 C' , ϕ' を求めた値を表-1 に示す。普通のシラス (3) に比べてせん断抵抗角 ϕ' は 10° 内外も低く、ダイレイタンスーのエネルギー補正を行なった値に比べても 7 ~ 10° も低い。粘着力 C' はシラスの種類によってその値の範囲がひろいのははっきりした傾向はつかめない。

全応力による強度表示 試験結果を全応力モール円で表示すれば図-3 の例のようになる。これによって求めた強き定数 C_{cu} , ϕ_{cu} の値を表-1 に示す。これらの結果から全応力表示による強きはかなり低いことが認められるであろう。

4. あとがき 乱さない風化シラスの圧密非排水試験結果からその強さは普通のシラスに比べてか

なり低いことがわかった。防災上あるいは工学上問題となるシラスは自然状態のものにあっては、1つはこの風化している部分である。地質上の問題もさることながら、力学的性質の違いも重要である。

付記 この試験は故木村大造教授の指導のもとに当時学生であった木村和臣（熊本県庁），川崎信義（福岡県庁），中島通喜（九大大学院），ならびに吉永憲弘（新日本基礎（株））の各氏の卒業研究として行なわれたものを筆者が再整理したものである。ここに併せて謝意を表する。

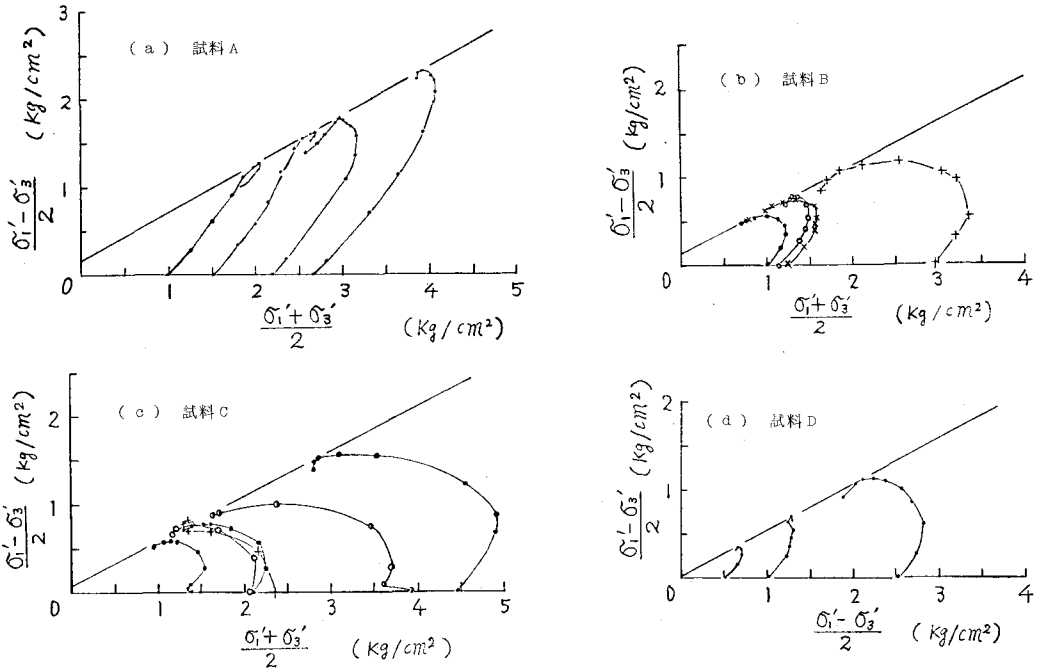


図-2 有効応力経路

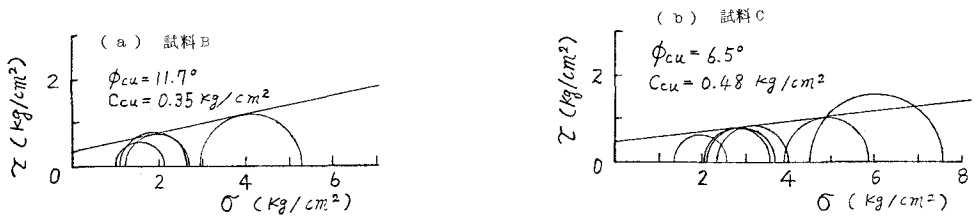


図-3 全応力表示によるモール・クーロンの図

参考文献 1) 春山元寿：物理的性質を考慮したシラスの分類について，土木学会第26回年次学術講演会講演集，3，昭・46・10，355～358．

2) 春山元寿・下川悦郎：乱さない風化シラスのせん断特性について（1），土木学会西部支部研究発表会講演集，昭・46・2，157～158．

3) 春山元寿：乱さないシラスの排水せん断特性について（1），土木学会西部支部研究発表会講演集，昭・44・2，261～264，同（2），同講演集，昭・45・2，193～196．