

土木研究所資料

大分川ダムロック材料試験

平成元年3月

建設省土木研究所
ダム部フィルダム研究室

「Copyright © (1988) by P. W. R. I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。」

大分川ダムロック材料試験

フィルダム研究室 室長 松本 徳久
研究員 豊田 光雄

要 旨

本報告は、大分川ダムロック材の候補としてあげられる CH, CM, CL 級花崗岩の三軸試験を行ない、主にせん断強度について、1) 岩級のちがいによる気乾・飽和状態の比較、2) 同一岩級で間隙比の異なる場合の比較、3) 同一岩級で粒度の異なる場合の比較について、低拘束圧から高拘束圧までの側圧範囲で、モールの破壊包絡線を近似する形で求め比較検討したものである。

キーワード：フィルダム，ロック材料，花崗岩，三軸圧縮試験，せん断強度，
変形係数

はじめに

1. 大分川ダムの概要
2. 原石山の材料
 - 2.1 原石山の地質概要
 - 2.2 荷尾杵花崗岩の特徴
 - 2.3 横坑粒度
3. 材料の採取ヶ所と試験粒度
4. 岩石の物性値
 - 4.1 比重および吸水率
 - 4.2 粒子形状
 - 4.3 一軸圧縮強度
 - 4.4 点載荷圧裂強度
5. 締固め特性
 - 5.1 突固めエネルギーと密度および破砕率
 - 5.2 締固め時間と密度および破砕率
 - 5.3 最大・最小密度
6. せん断強度特性
 - 6.1 同一間隙比で岩級および試料状態の異なる場合のせん断強度
 - 6.2 同一岩級で間隙比の異なる場合のせん断強度
 - 6.3 同一岩級で粒度が異なる場合のせん断強度
7. 変形特性
 - 7.1 初期接線係数および変形係数
 - 7.2 初期ポアソン比および破壊時ポアソン比
 - 7.3 変形係数およびポアソン比のまとめ
8. ロック材料のまとめ
9. ロック材料の設計値とゾーニング計画
 - 9.1 ロック材料の設計値
 - 9.2 ゾーニング計画の検討

参考文献

はじめに

大分川ダムは、大分川水系七瀬川に洪水調整および都市用水の開発を目的として建設予定の多目的ダムである。ダムは中央コア型のロックフィルダムで、ダム高さが約100m、堤頂長は約520mである。

これまでにロック材料の調査に関しては、大分工事事務所の依頼により昭和58年度から物理試験、締固め試験および三軸試験を行ってきた。

本報告は、ロック材料として候補にあげられるCH、CM、CL級花崗岩の物性値、締固め特性、せん断強度および変形特性についてまとめ、これらの材料の設計値を検討したものである。このなかでせん断強度は、1) 岩級のちがいによる気乾・飽和状態の比較 2) 同一岩級で間隙比の異なる場合の比較 3) 同一岩級で粒度の異なる場合の比較について、低拘束圧から高拘束圧までの側圧範囲で、モールの破壊包絡線をべきの関数形で近似する形で求めたものである。また、変形特性についてもせん断強度と同様に、岩級、試料状態、間隙比、粒度の検討を行ったものである。

大分川ダムは、大分川水系七瀬川の大分郡野津原地先（図-1.1）に位置する。

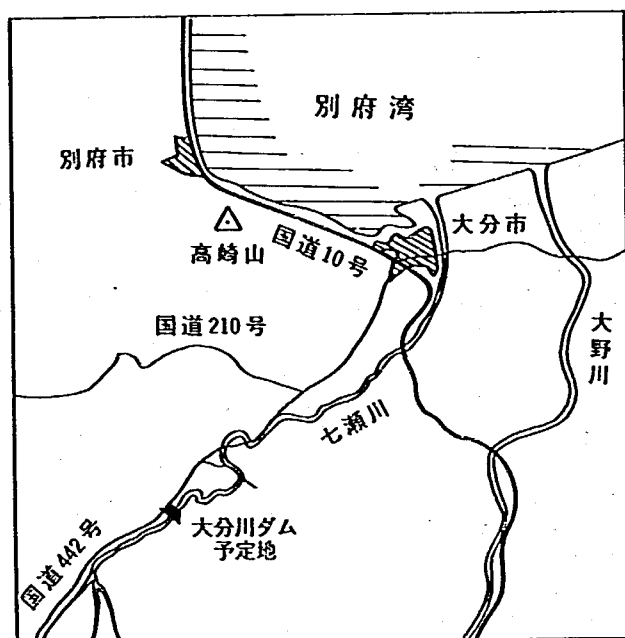


图-1.1 位置图

標準断面の概要を図-1.2に示す。ダム高95.5m、堤頂長515.2m、堤体積4,160,000m³の規模で、そのうちロック部体積は2,930,000m³（全体の約70%）である。堤体材料としてロック材には花崗岩（荷尾杵花崗岩）が使用される予定である。荷尾杵花崗岩は、全体的に圧砕を受け、部分的に熱水変質したところを含んでいる岩石である。

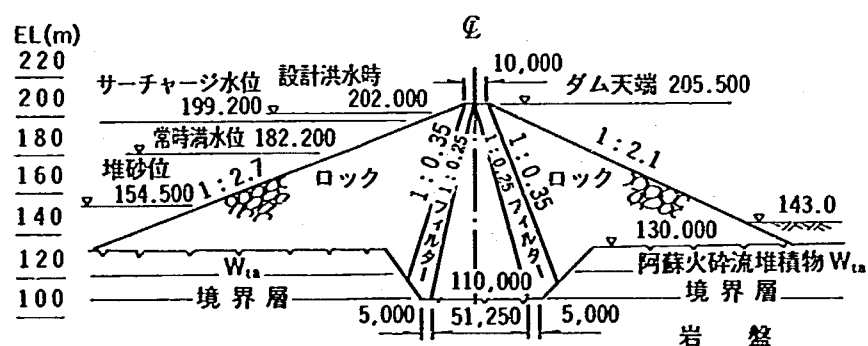


图-1.2 標準断面図

ダムサイトの地質は、図-1.3に示すように中生代白亜紀を貫入した山中花崗閃緑岩と荷尾杵花崗岩（ロック材採取予定地と同一岩体）を基礎とし、その上に新生代第四紀の古期堆積物および阿蘇火砕流堆積物が分布している。

地質時代		柱 状	地 質		記号
新 生 代 ・ 第 四 紀	沖 積 世		現 河 床 堆 積 物		r
			崖 錐 堆 積 物		dt ₂
	洪 積 世		段 丘 堆 積 物		tr ₂
			阿蘇火砕流堆積物 (阿蘇溶結凝灰岩)	火 山 灰	As
				溶 結 凝 灰 岩	Wta
				軽石層～ 下部火山灰	pfa
			古 期 堆 積 物	古期崖錐堆積物	dt
				古 期 砂 礫 層	gr
			今市火砕流堆積物(溶結凝灰岩)		Wti
			古 期 崖 錐 堆 積 物		dt
中 白 生 亜 代 紀			荷尾杵花崗岩類	花 崗 岩	Gr
				半 花 崗 岩 (アブライト)	Ap
				細 粒 閃 緑 岩	Di
			山 中 花 崗 閃 緑 岩		Gd

図-1.3 ダムサイトの地質層序

2. 原石山の材料

2.1 原石山の地質概要

原石山予定地は、大分川水系七瀬川の右支川である河内川と細谷川に挟まれた張り出し尾根部であり、ダムサイトから直線距離で1～1.5 km離れた上流部に位置する。図-2.1、図-2.2に原石山の地質図を示す。原石山は、荷尾杵花崗岩とそれに貫入した閃緑岩で構成されているが、その大部分が荷尾杵花崗岩で占められている。図-2.3に調査横坑QT-1とQT-2坑の展開図を示す。

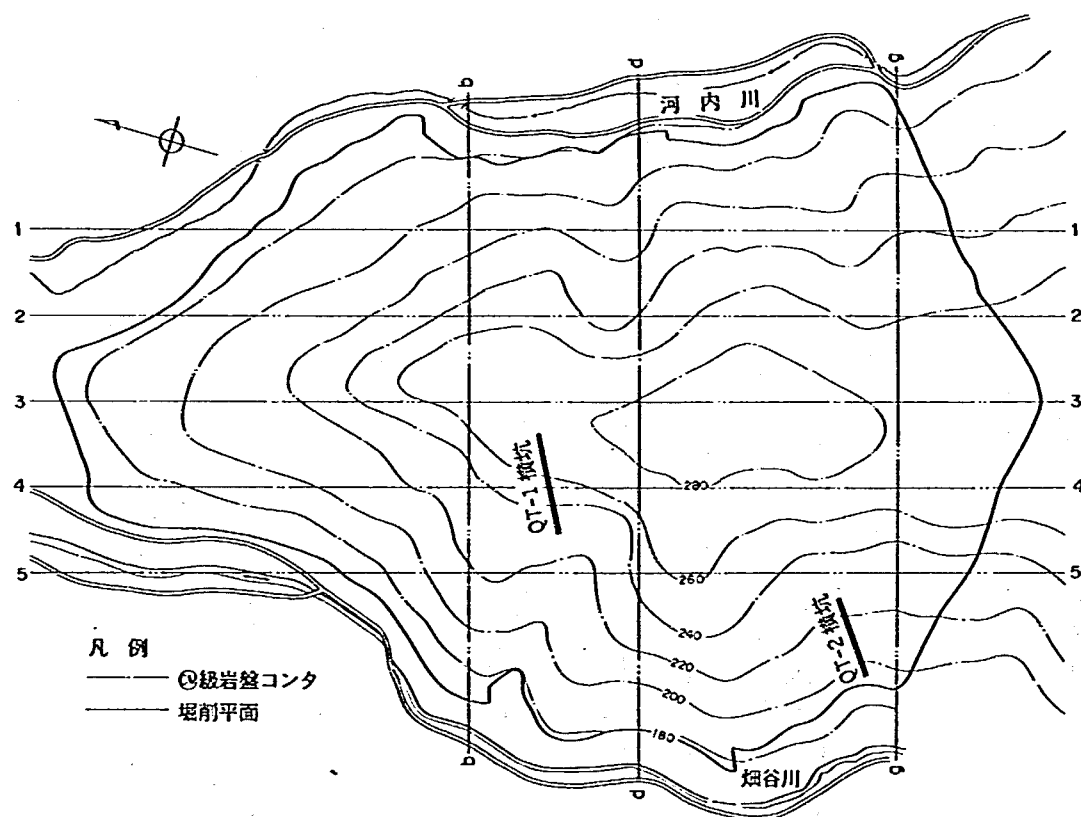


図-2.1 原石山の平面図

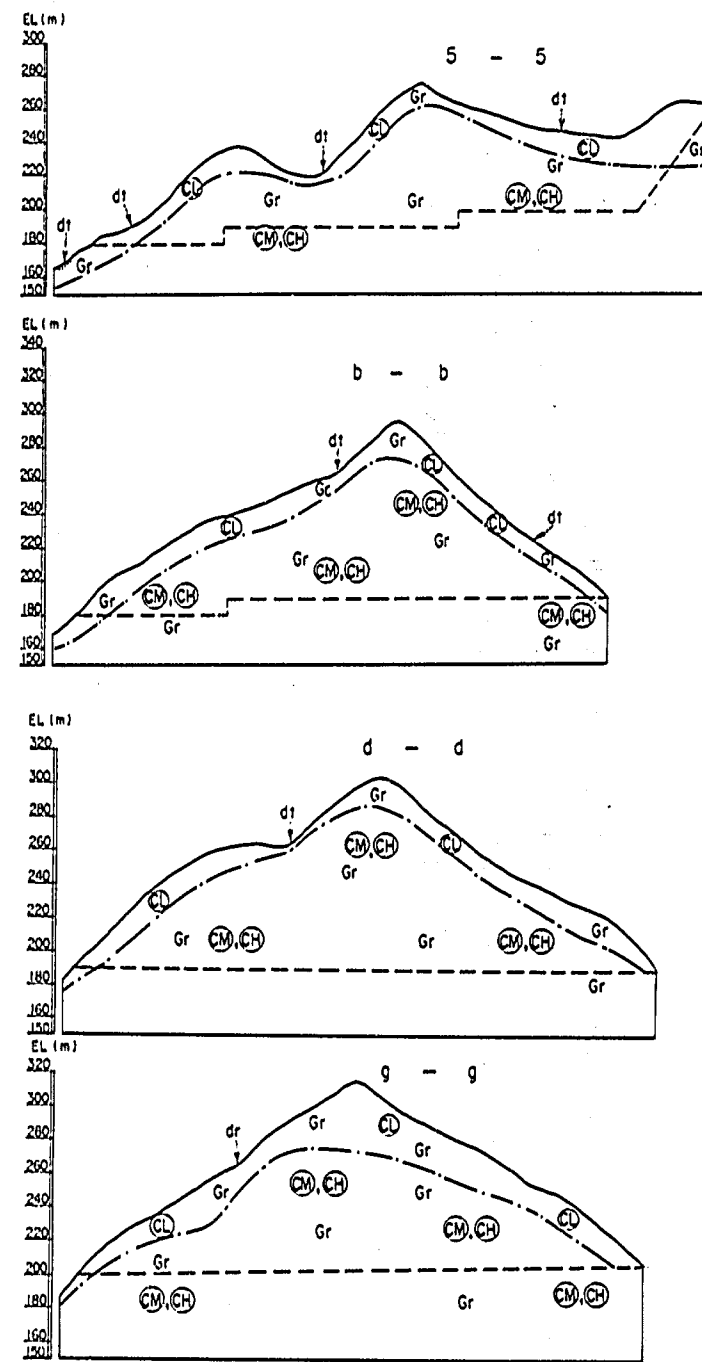
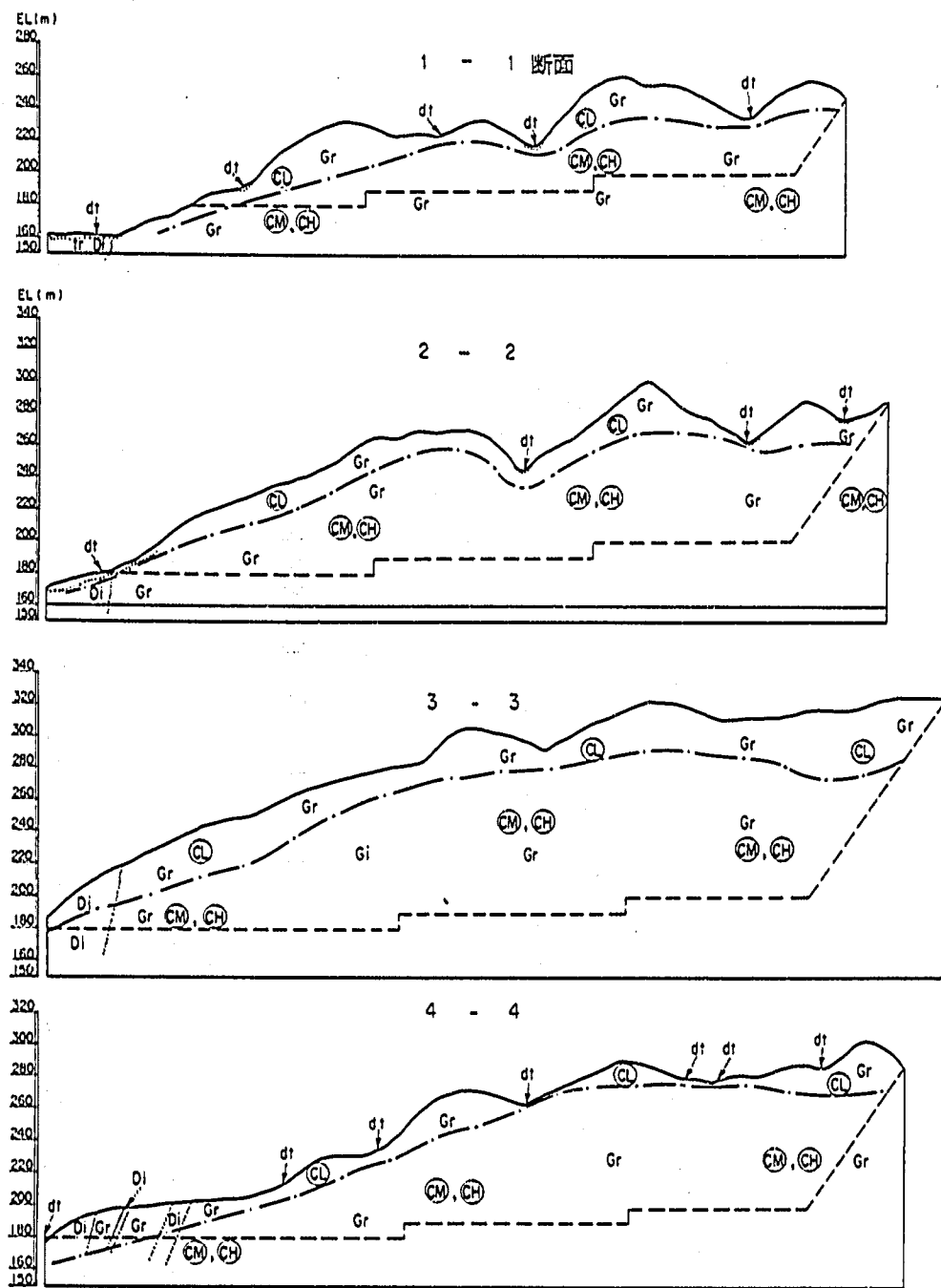
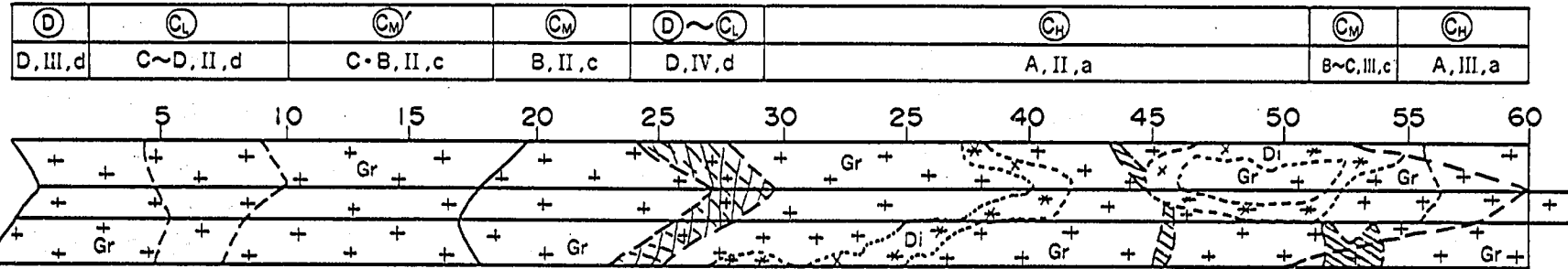


图-2.2 地质断面图

QT-1

EL=240m

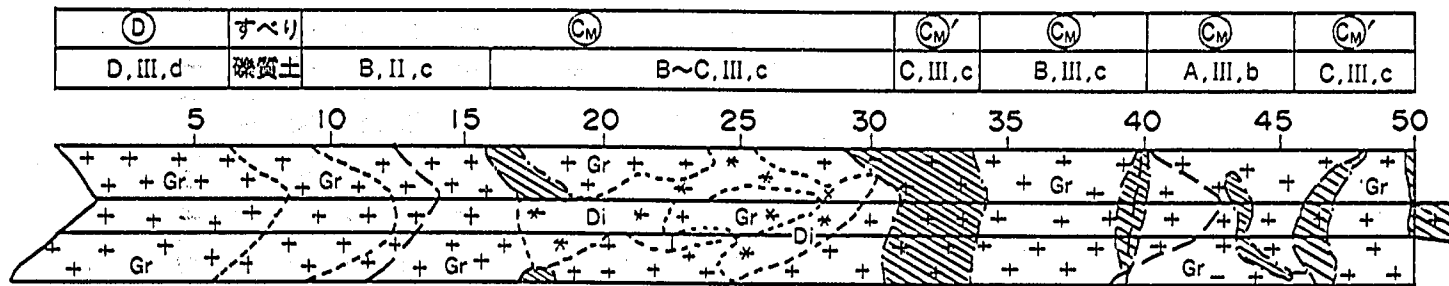
ℓ = 60m



QT-2

EL=200m

ℓ = 50m



— 凡 例 —

- T_L 炭 礫
- + Gr + 花 崗 岩
- * Di * 閃 綠 岩
- 変質ゾーン
- 断 層
- 割 れ 目

図-2.3 横坑断面図 (QT-1, QT-2)

2.2 荷尾杵花崗岩の特徴

荷尾杵花崗岩は、圧砕作用と変質作用を受けており、図-2.4に示すような過程を経たものと推定される。

- ① 荷尾杵花崗岩は貫入直後に広域的な造構運動（規模の大きな断層運動）を受けて、程度の差はあるが、岩体全体が圧砕作用を受けている。顕著な部分ではミロナイトが生成され、軽微な部分でも顕微鏡的には鉱物粒子が圧砕を受けている。
- ② ①の圧砕作用を受けた後に、熱水変質作用を受けている。変質は、割れ目沿いに顕著であり、割れ目より離れると変質の程度は低くなる。即ち、割れ目沿いに変質粘土鉱物が認められ、割れ目に近い部分では長石類の白濁化（カオリン化）が認められる。

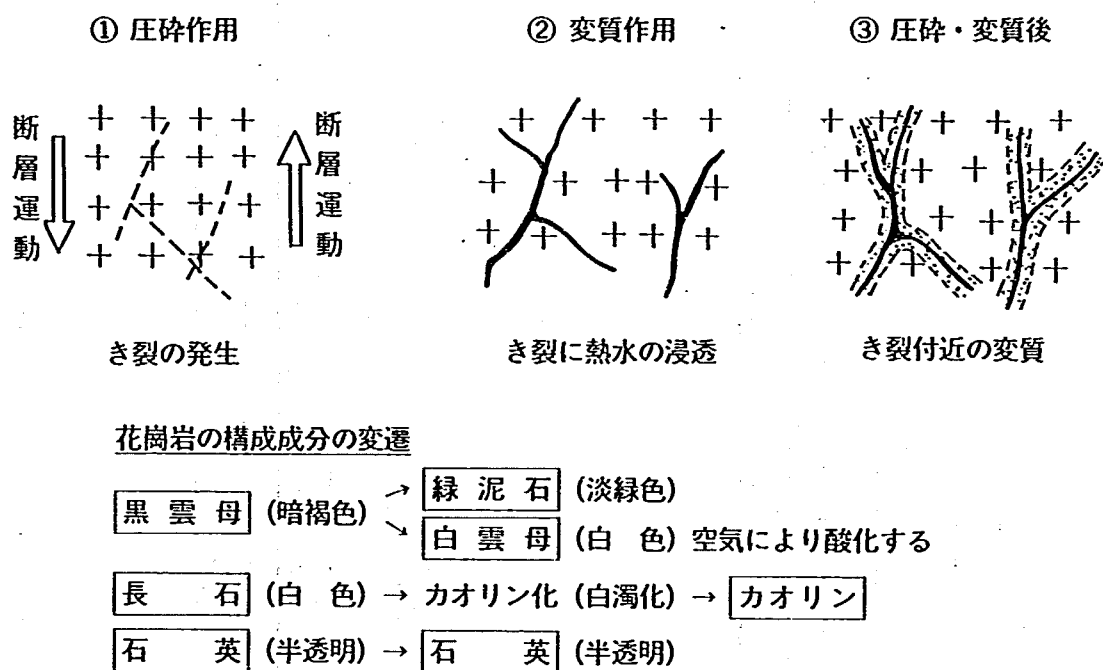


図-2.4 生成過程

変質の程度と岩盤による岩級区分の関係は次のとおりである。

- CH級 ----- 顕微鏡観察によれば、圧砕を受けているが、肉眼観察では新鮮に見え鉱物は変質しておらず、長石類は半透明である。
- CM級 ----- 岩石が滑らかな感触を与え、鉱物の境界がぼやけて見える。ボーリングコアの表面は幾分ざらついている。長石類は乳白色を呈し幾分軟質となった感を与える。
- CL級 ----- 長石が完全に白色を呈し、ツメで傷が付く。ボーリングコアの表面は凸凹が著しい。

即ち、CH級は圧砕は受けているが変質を殆ど受けていない部分であり、CM級は変質がより進み、CL級は顕著な変質を受けた部分である。

対象地区の調査ボーリング孔と調査横坑における各岩級比率は、表-2.1に示すとおりである。未変質部（CH級）と変質部（CM+CL級）の割合はほぼ1：1である。また、より顕著に変質した部分（CL級以下）の全体に占める比率は約10％である。

表-2.1 CH, CM級および白濁部の分布比率

	CH	CM	白濁部 ¹⁾
	%	%	%
ボーリング調査	58	42	14
横坑調査	47	53	9
平均	53	47	12

¹⁾ 白濁部とはCHとCM級をあわせたものに対する割合

しかし、熱水変質を受け脆弱となった部分の分布は、その生成過程から推定しても非常に複雑であり、変質部のみを除去することは不可能である。

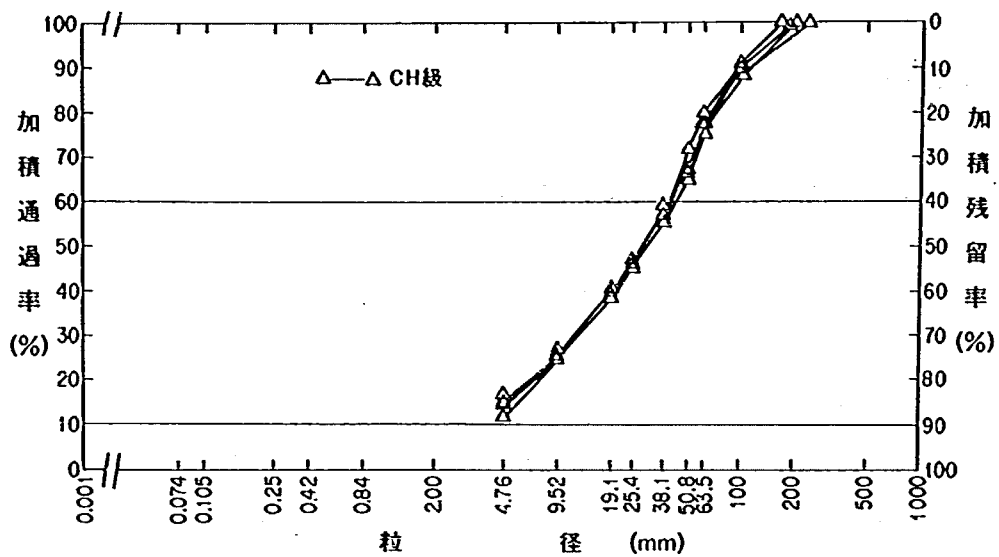
ちなみに、ボーリングコアで得られる供試体の一軸圧縮強度は、新鮮で良好と判断される部分（CH級）が約900kg/cm²、長石類が白濁化した部分を含む供試体（CM級）では約500kgf/cm²である。

2.3 横坑粒度

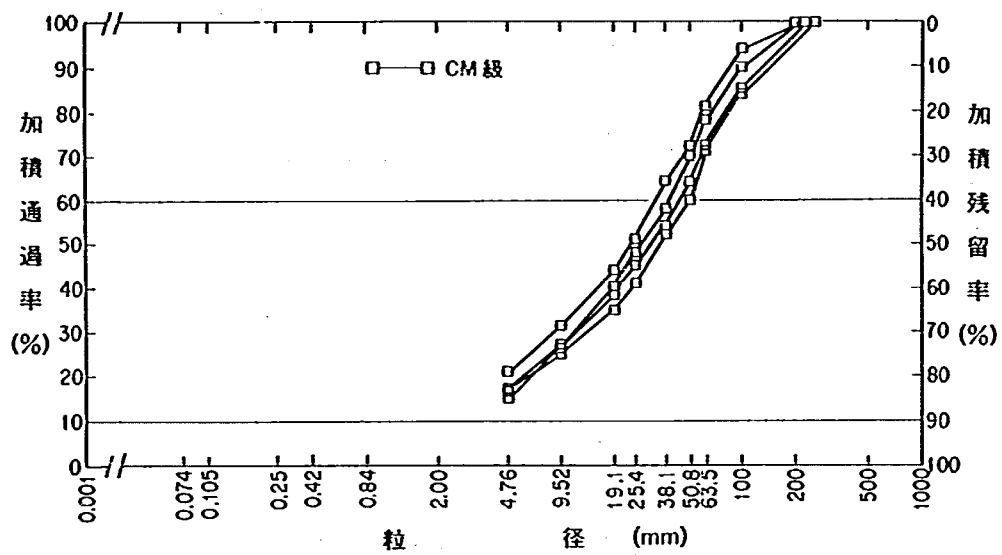
原石山の横坑粒度を表-2.2、図-2.6に示す。CH級岩盤およびCM級岩盤から得られるところの横坑粒度は、それぞれ最大粒径が約200mm、約230mmで均等係数12、15であるのに対し、CL級岩盤から得られるところの横坑粒度は、最大粒径が約150mmで均等係数は13である。発破に使用した火薬量はCH>CM>CL級の関係にあり、CL級の発破火薬量が少ないにもかかわらずCL級の最大粒径は小さくCL級は細粒化の可能性がある。

表-2.2 横 坑 粒 度¹⁾

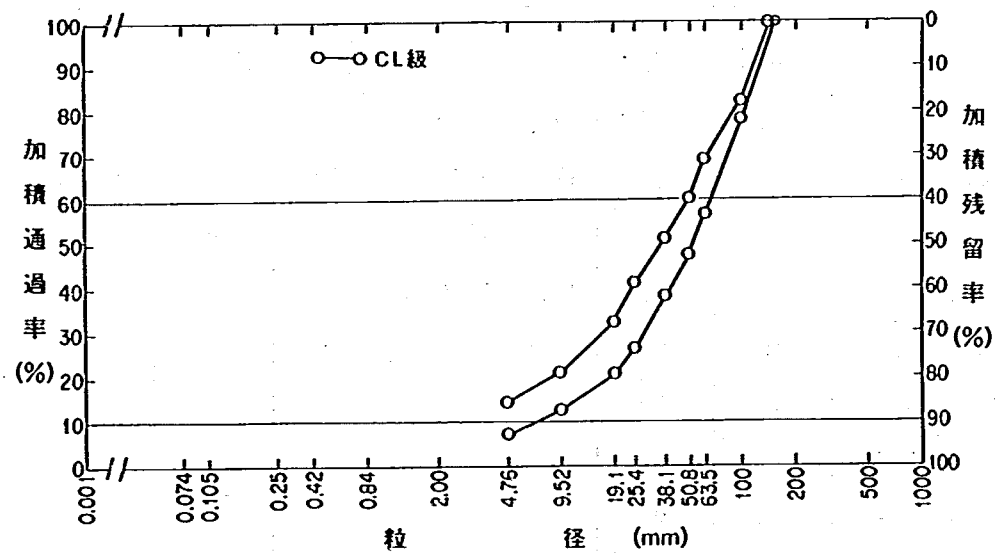
横坑名	深 度 (m)	粒 径 (mm)				均等係数 U。	火薬量 kg/m ³	岩 級 区 分
		最大粒径 D _{max}	60%粒径 通過率 D ₆₀	30%粒径 通過率 D ₃₀	10%粒径 通過率 D ₁₀			
QT-1	7-8	160	68	28	7	10	2.4	CL
	6-7	148	51	18	4	15	1.43	CL
	12-13	158	39	11	3	15	2.14	CL~CM
	14-15	262	54	13	3	22	2.56	CL~CM
	17-18	188	51	19	4	13	2.14	CL~CM
	19-20	206	46	22	5	9	2.14	CM~CH
	22-23	246	44	13	4	12	2.78	CM~CH
	35-36	200	39	14	4	11	2.78	CH
	42-43	184	40	13	4	10	2.78	CH
	44-45	232	41	12	3	14	2.99	CH
	47-48	193	41	13	4	12	2.99	CH
QT-2	15-16	212	68	34	13	5	1.58	CH~CM
	20-21	253	70	30	10	7	2.56	CM一部CH
	24-25	257	51	14	—	—	2.56	CM
	30-31	228	34	9	2	17	2.14	CM
	35-36	201	39	13	3	13	2.56	CM
	40-41	207	39	11	3	13	2.56	CH~CM
	45-46	221	45	12	3	15	2.56	CM
CH級の平均値		202	40	13	4	12	2.89	—
CM級 //		227	42	12	3	15	2.46	—
CL級 //		154	60	23	6	13	1.92	—



a) CH級橫坑粒度



b) CM級橫坑粒度



c) CL級橫坑粒度

圖-2.5 橫坑粒度

3. 材料の採取ヶ所と試験粒度

CH級およびCM級の荷尾杵花崗岩の採取場所は、CH級は原石山横坑QT-2の入口より約44, 48mm付近およびQT-1の約35mm付近から採取し、CM級は原石山横坑QT-2の入口より約34, 40, 46mmおよびQT-1の54mm付近から採取した。また、CL級ロック材は、QT-1坑の入口より約8mm付近から採取した。

三軸試験等に用いる試験粒度は、横坑粒度を考慮して、図-3.1、表-3.1に示す63.5mm以下のせん頭粒度とした。最小粒径0.42mm、均等係数12、4.76mm以下の通過率は20%である。なお、単一粒径に近い粒度の材料のせん断強度と比較するためにCM級ロック材でのみ $U_c=3$ の粒度でも試験した。

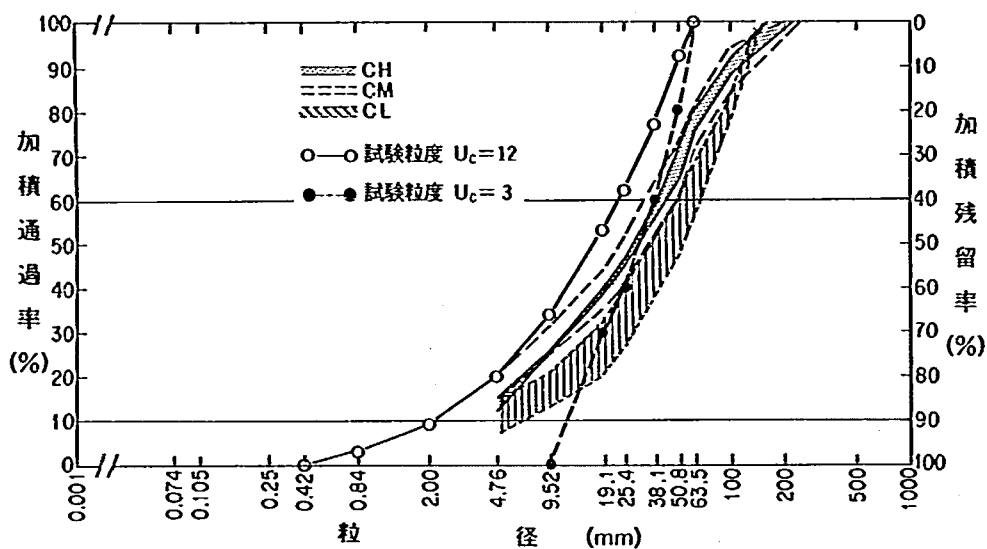


図-3.1 CH、CM、CL級粒度と試験粒度

粒 度	U _c =12			U _c =3		
	各粒径 残留率	加 積 残留率		各粒径 残留率	加 積 残留率	
63.5~50.8	8	8	$D_{50}=24.5\text{mm}$ $D_{10}=2.1$ $U_c=12$ 4.76mm通過率 20%	20	20	$D_{50}=38.1\text{mm}$ $D_{10}=13\text{mm}$ $U_c=3$
50.8~38.1	15	23		20	40	
38.1~25.4	15	38		20	60	
25.4~19.1	9	47		10	70	
19.1~9.52	19	66		30	100	
9.52~4.76	14	80				
4.76~2.00	11	91				
2.00~0.84	6	97				
0.84~0.42	3	100				

4. 岩石の物性値

4.1 比重および吸水率

4.1.1 試験方法

粒径4.76mmを基準に、2つの試験基準に従った。

• 4.76mm以上の粒径 ----- JIS-A-1110試験

• 4.76mm以下の粒径 ----- JIS-A-1202試験

表乾比重 (G_s)、絶乾比重 (G_o)、真比重 (G_v) および吸水率 (Q) は次式によって求めた。

$$\text{表乾比重 } G_s = \frac{B}{B - C}$$

$$\text{絶乾比重 } G_o = \frac{A}{B - C}$$

$$\text{真比重 } G_v = \frac{A}{A - C}$$

$$\text{吸水率 } Q = \frac{B - A}{A} \times 100 (\%)$$

A: 絶乾重量

B: 表乾重量

C: 水中重量

G_v : 計算真比重、粒子の中の空隙を除いた固定部分のみの体積 (真体積) で粒子のみの質量を除したもの

G_s : 表乾比重、粒子の中の空隙はすべて水で満たされているとし、このときの重量を粒度中の空隙も含めた体積 (見かけの体積) で除したもの

G_o : 絶乾比重、粒子のみの質量を粒子中の空隙も含めた体積 (見かけの体積) で除したもの

Q: 吸水率

平均絶乾比重 ($\bar{G}_o$) および平均吸水率 ($\bar{Q}$) は、各粒度階における残留率の重みをつけて次式により計算した。

$$\bar{G}_o = \frac{1}{\sum \frac{f_i}{G_i}} \quad Q = \sum f_i \cdot Q_i$$

f_i : 各粒度階における残留率

G_i : 各粒度階の絶乾比重 (ただし、粒径4.76mm以下は真比重)

Q_i : 各粒度階における吸水率 (粒径4.76mm以上)

4.1.2 試験結果

CH、CM、CL級ロック材の絶乾比重および吸水率を表-4.1に示す。絶乾比重の差は少ないが、 $CH > CM > CL$ 級の関係にある。吸水率はCH級が1%未満であるが、CM、CL級は1%を超えている。既設ダムで用いられたロック材の絶乾比重と吸水率との関係²⁾に $U_0=12$ の場合のCH、CM、CL級ロック材の絶乾比重と吸水率の関係をプロットして図-4.1に示す。

CH、CM、CL級ロック材ともAグループに属している岩石であると言える。

表-4.1 岩石の絶乾比重および吸水率

岩 級	絶 乾 比 重 G_0			吸 水 率 $Q\%$		
	CH	CM	CL	CH	CM	CL
$U_0=12$	2.604	2.571	2.556	0.77	1.25	1.11
$U_0=3$	—	2.548	—	—	1.36	—

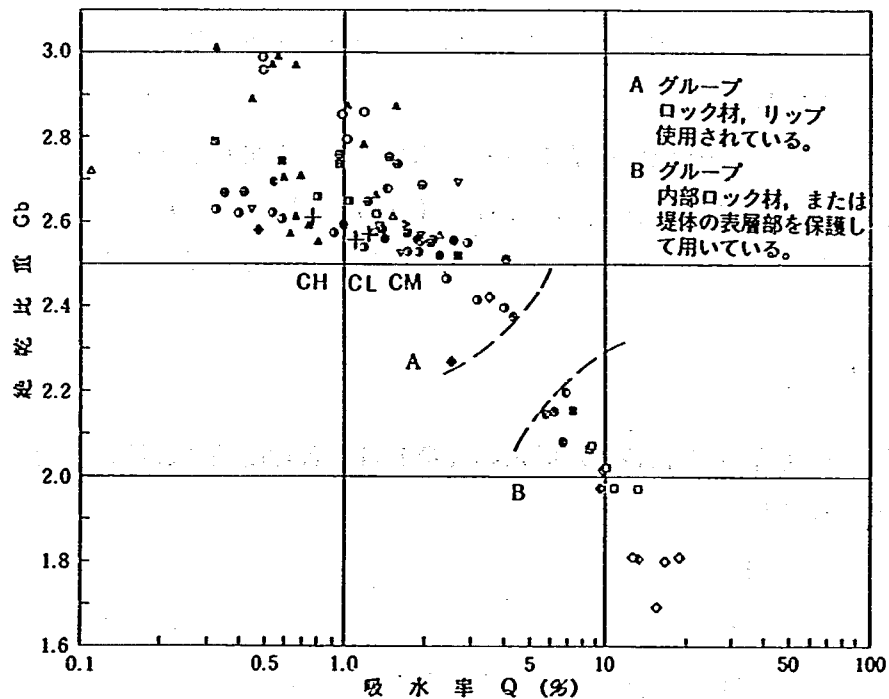


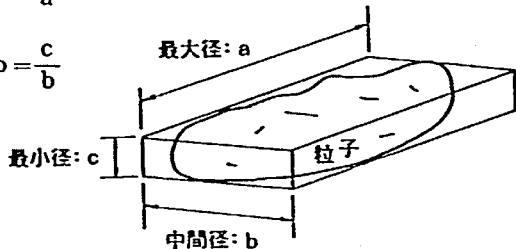
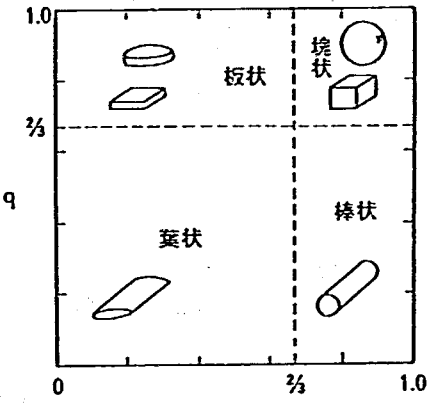
図-4.1 岩石の絶乾比重と吸水率

4.2 粒子形状

4.2.1 試験方法

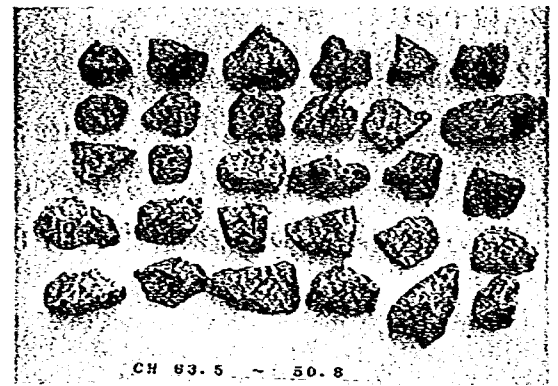
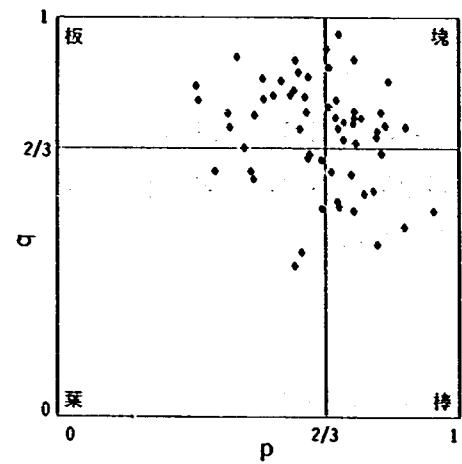
岩石粒子の最大径、中間径、最小径をノギスで測定し、zinggの分類³⁾に従って、粒子形状を板状、塊状、棒状、葉状に分類した。測定方法および測定結果の整理は表-4.3に示す。測定方法の詳細については土研資料1659号⁴⁾を参照されたい。

表-4.3 粒子形状の測定方法および結果の整理

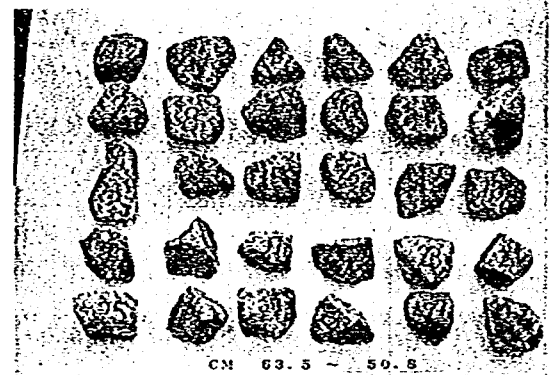
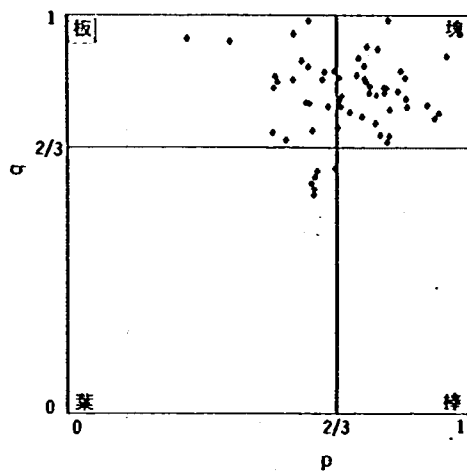
対象粒径	63.5~50.8 μ m, 50.8~38.1 μ m, 38.1~25.4 μ m
個数	各粒径当り30個程度
測定器具	ノギス 精度 1/20 μ m
測定方法	粒子の最大径、中間径、最小径を測定し、これから偏平率、細長率を求めZinggの分類によって形状を判断する。 細長率 $q = \frac{b}{a}$ 偏平率 $p = \frac{c}{b}$ 
形状の分類	板状 塊状 葉状 棒状 

4.2.2 試験結果

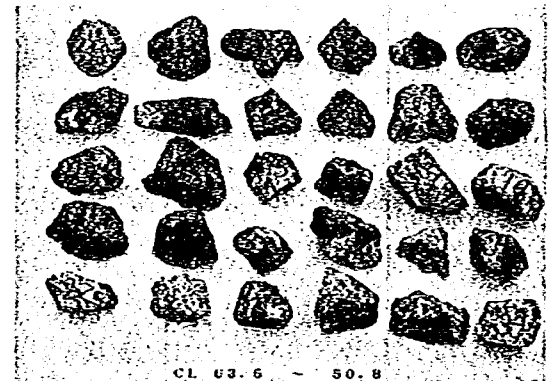
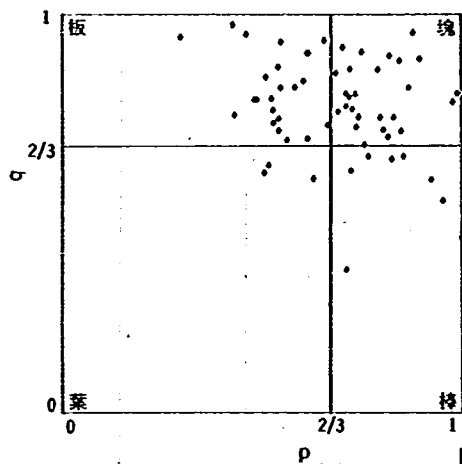
図-4.3に示すようにCH級は塊状または板状、CM級は塊状、CL級は塊状または板状の傾向を示している。



CH級 63.5~50.8mm



CM級 63.5~50.8mm



CL級 63.5~50.8mm

図-4.3(1) 粒子形状

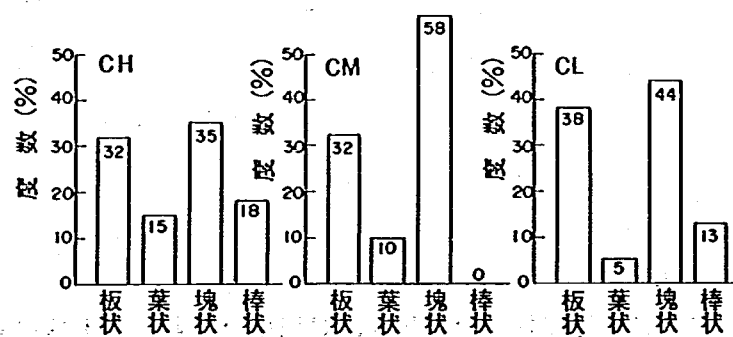


図-4.3(2) 粒子形状の度数分布

4.3 一軸圧縮強度

4.3.1 試験方法

一軸圧縮試験は、KDK S-0502に準拠して行う。供試体は、CH, CM, CL級ロック材の岩塊（非整形）からボーリングでコアを抜きとったもの $\phi 5 \times 10\text{cm}$ を使用した。気乾状態と水浸状態の2試料で各々5~7個の試験を行った。水浸状態とは、7日間の水浸を行ったものである。

4.3.2 試験結果

試験結果を表-4.2に示す。一軸圧縮強度の大きさは、気乾状態では約700~1000kgf/cm²の範囲にあり、岩級の比較を行うとCH>CL>CMの関係にある。水浸状態は、約500~900kgf/cm²の大きさで、CL>CH>CMの関係がある。CH, CM級の水浸状態の一軸圧縮強度は、気乾状態に比べ約6~8割となるが、CL級では水浸状態の方が逆に大きくなっている。CL級ロック材の岩石強度が大きい理由には、CL級岩塊からコアの抜きとり（ $\phi 5 \times 10\text{cm}$ ）が行われたものだけで試験しており、CL級といえども堅硬な部分だけで試験している可能性があるため考えられる。

表-4.2 CH, CM, CL級の一軸圧縮強度の値

岩 級	試験状態	試験個数	密 度		一軸圧縮強度		気乾に対する水浸強度の比 %
			平均値 g/cm ³	標準偏差 g/cm ³	平均値 kgf/cm ²	標準偏差 kgf/cm ²	
CH	気 乾	6	2.609	0.007	1042	320	100
	水 浸	6	2.594	0.013	632	84	61
CM	気 乾	5	2.557	0.108	666	110	100
	水 浸	5	2.587	0.016	538	215	81
CL	気 乾	7	2.602	0.008	835	144	100
	水 浸	7	2.603	0.015	918	170	110

4.4 点荷重圧裂強度

4.4.1 試験方法

点荷重圧裂強度試験は、図-4.4に示す試験装置を用いて行った。使用した材料は、63.5mmふるいを通し、50.8mm粒徑にとまるもの、同様に50.8~38.1mm、38.1~25.4mmの粒子を気乾および水浸状態の2通りを用いた。水浸状態は、30日間の水浸を行ったものである。

試験個数は各々の粒徑で30個である。

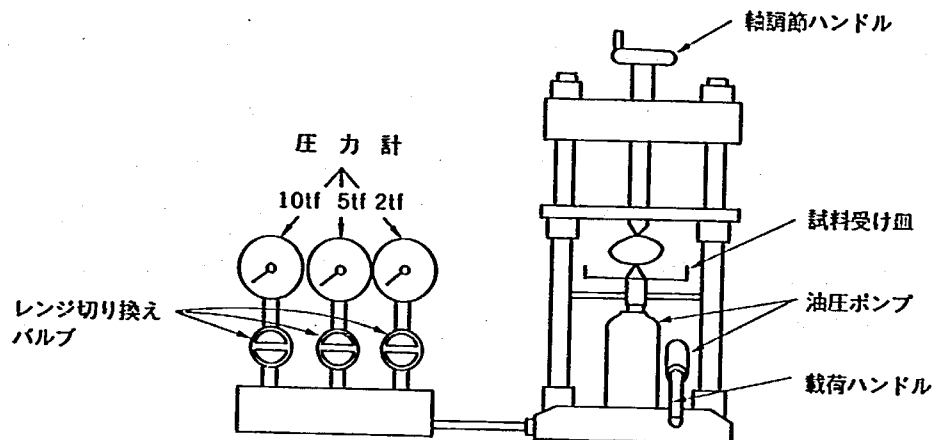


図-4.4 点荷重試験装置

荷重点間隔は、岩種、岩級によっては、試験機の荷重点がくいこむことがあるのでこれを考慮した図-4.5に示す破壊長とした。

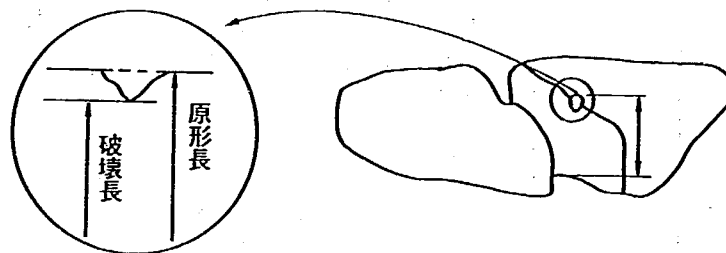


図-4.5 荷重点間隔の定義

点荷重圧裂強度⁵⁾ (σ_t) は次式によって求めた。

$$\sigma_t = 0.891 \cdot \frac{F}{d^2}$$

F : 極限荷重 (kg)

d : 荷重点間隔 (cm)

4.4.2 点載荷圧裂強度

各岩級毎の気乾、水浸状態の点載荷圧裂強度を、表-4.3に示す。図-4.6には、63.5~25.4mmの粒子90個の度数分布を気乾と水浸状態で比較して示したものである。

各岩級とも粒径が小さくなるにつれて点載荷圧裂強度は大きくなる。気乾状態ではCH>CL>CMの関係にあるが、水浸状態ではCH>CM>CL級の関係にある。飽和状態の点載荷圧裂強度は、気乾状態に比べCH級ではあまり変わらないが、CL、CM級では約7~8割の大きさを示している。ただし、CH級の水浸状態の点載荷圧裂強度の度数分布を気乾状態と比較すると、水浸状態の点載荷圧裂強度の分布は気乾状態に比べ強度の大きい部分がなくやや小さい方に分布している。

表-4.3 点載荷圧裂強度

岩 級	粒子サイズ mm	気 乾		水 浸		水浸 ／ 気乾(%)
		平 均 値 kgf/cm ²	標準偏差 kgf/cm ²	平 均 値 kgf/cm ²	標準偏差 kgf/cm ²	
CH	63.5~50.8	105	58	103	56	98
	50.8~38.1	136	62	128	53	94
	38.1~25.4	157	103	148	66	94
	全 体	132	79	126	61	95
CM	63.5~50.8	106	69	64	44	60
	50.8~38.1	81	36	88	64	109
	38.1~25.4	108	52	73	57	68
	全 体	98	55	75	56	77
CL	63.5~50.8	78	39	65	37	83
	50.8~38.1	105	57	70	36	67
	38.1~25.4	132	76	71	44	54
	全 体	105	63	69	39	66

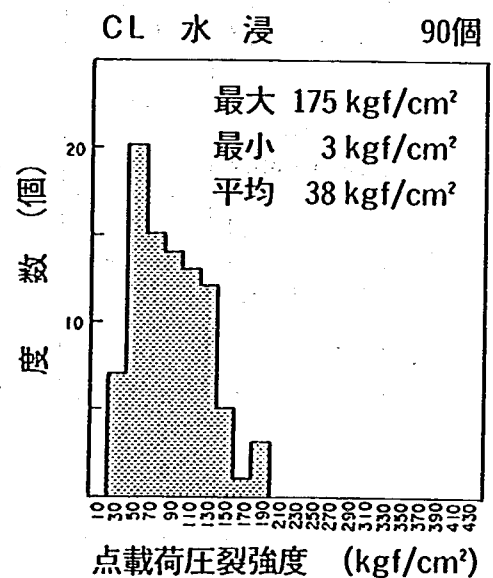
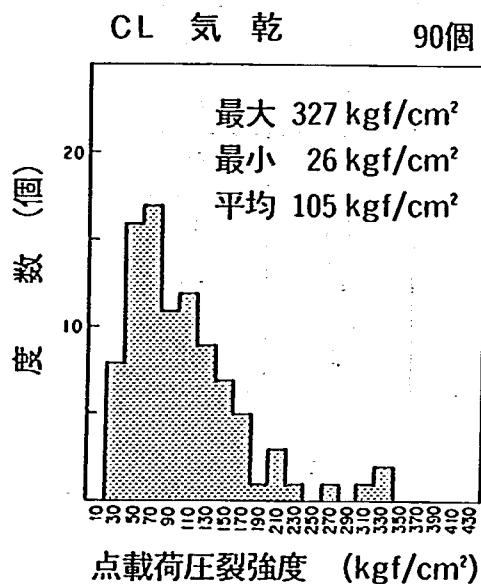
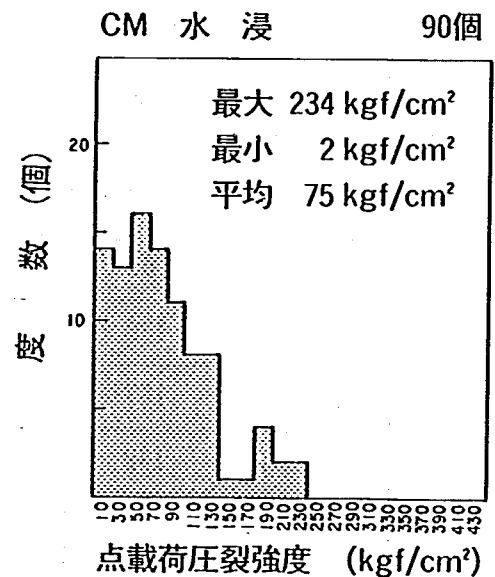
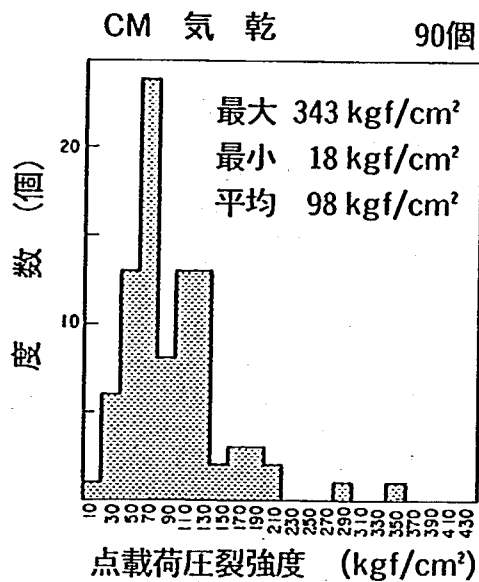
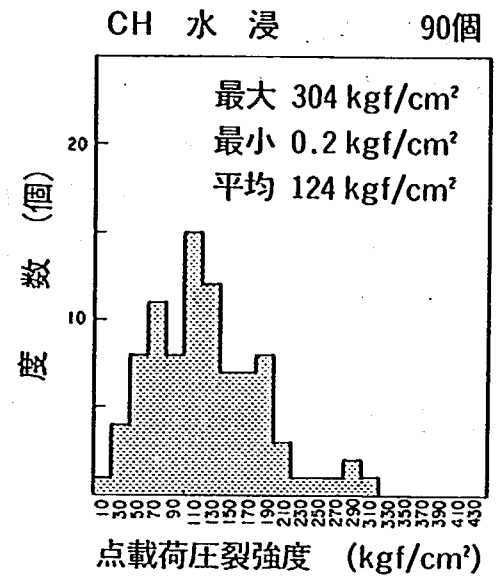
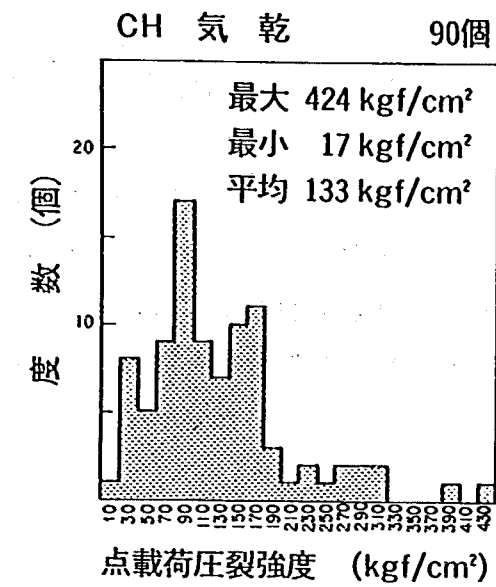


図-4.6 点载荷圧裂強度の度数分布

表-4.4、図-4.7に他岩種と比較して今回の花崗岩の一軸圧縮強度と点載荷圧裂強度の関係を示す。これによれば、点載荷圧裂強度は、気乾および飽和状態とも一軸圧縮強度の約1割～約2割の大きさである。

表-4.4 一軸圧裂強度と点載荷圧裂強度

	一 軸 圧 縮 強 度		点 載 荷 圧 裂 強 度	
	気 乾	水 浸	気 乾	水 浸
花崗岩 CH	1042	632	132	126
〃 CM	666	538	98	75
〃 CL	335	918	105	69
はんれい岩	1482	1167	160	126
輝緑凝灰岩	273	246	85	42

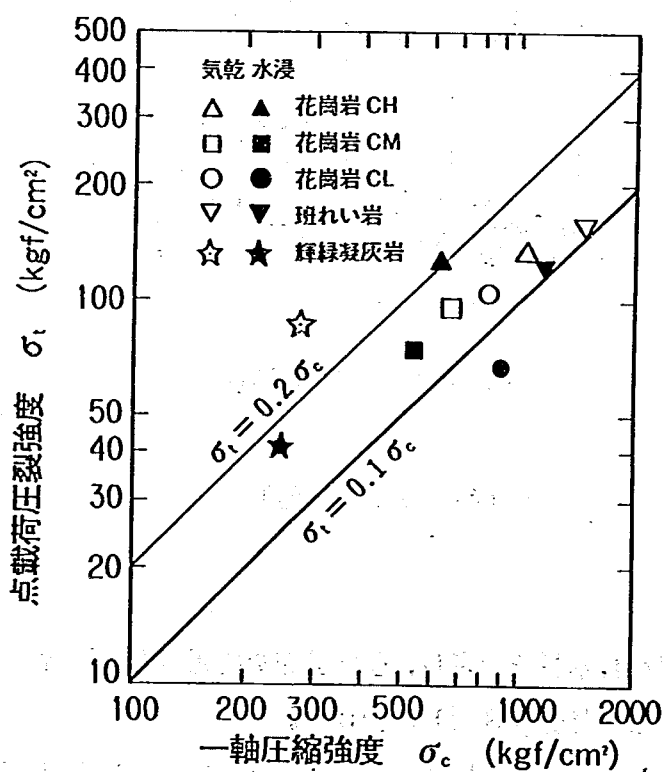


図-4.7 一軸圧縮強度と点載荷圧裂強度の関係

5. 締固め特性

5.1 突固めエネルギーと密度および破碎率

5.1.1 試験方法

(1) 試験用具

a. 突固め試験機 (図-5.1)

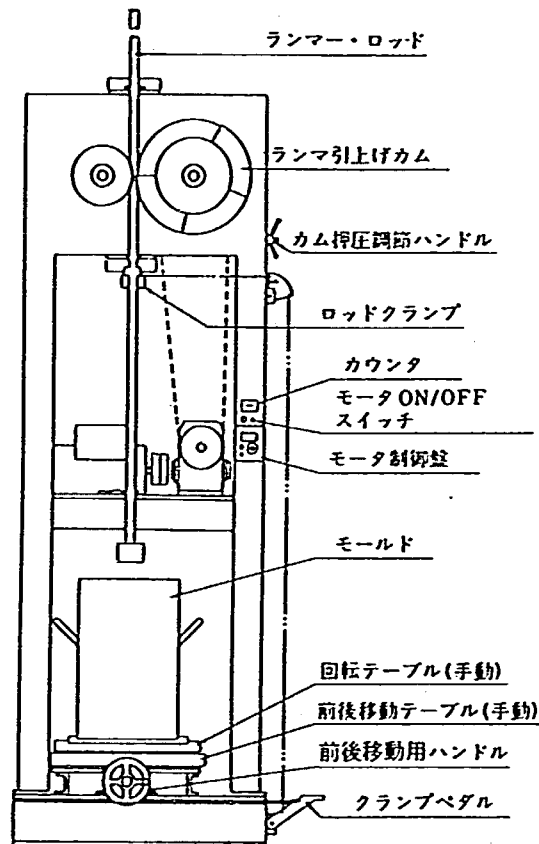


図-5.1 突固め試験機

b. モールド 直径30cm×35.4cm (25リットル容器)

(2) 試験方法

- ① 投入材料の各粒径毎の含水量を測定し、粒度分布を考慮した平均含水量 (w) を求める。
- ② 全体投入重量 (w) を3等分 (3層) に分ける。
- ③ 1層毎に材料を投入し、所定の突固めエネルギー (層毎) のもとで突固める。
- ④ 此の繰り返しを3回行い、供試体高さを測定し、供試体体積 (v) を求める。
- ⑤ 供試体密度は w と v から求める。

(3) 突固め条件

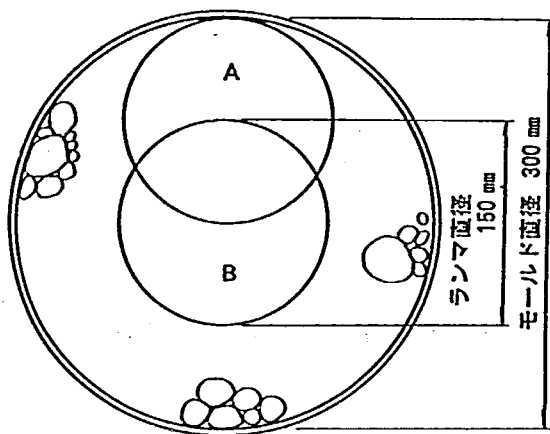
突固め条件を表-5.1に示す。

表-5.1 突固め条件

試 験 機	半自動締固め試験機
モ ー ル ド	直径30cm×高さ50cm
ラ ン マ	ランマー直径15cm, ランマー重量15kgf
ランマ 落下高	50cm
突 固 め 層 数	3層 (1層11~12cm)
供試体目標高さ	約35cm±1cm
突固めエネルギー	0, 0.5, 1, 2, 3, 5 Ec
供試体高さの測定	17点 (供試体表面に板をのせない)
備 考	供試体体積を一定にすること。そのため、投入重量を各エネルギー毎に整理すること。

(4) 突固めパターン

ランマー重量15kgf、ランマー落下高50cm、突固め層数を3層にして突固め回数を求め、図-5.2に示す突固めパターンによって供試体を突固める。



突 固 め エ ネ ル ギ	突固めパターンと回数	計
0.5 Ec	A-9回, B-1, A-10, B-1, A-9, B-1	31回
1 Ec	0.5 Ec + A-9, B-1, A-10, B-1, A-10, B-1	63
2 Ec	0.5 Ec × 3回 + A-9, B-1, A-10, B-1, A-10, B-1	125
3 Ec	0.5 Ec × 5回 + A-9, B-1, A-11, B-1, A-10, B-1	188
5 Ec	0.5 Ec × 9回 + A-10, B-1, A-11, B-1, A-10, B-1	313

注) 1層当りの突固めパターンおよび回数

図-5.2 突固めパターン図

突固めエネルギーはプロクタによる定義を用いる。

$$E_c = \frac{W_R \cdot H \cdot N_B \cdot N_L}{V} \quad (m \cdot kgf/m^2) \quad 1 Ec \approx 5.6 \times 10^4 m \cdot kgf/m^2$$

W_R : ランマ重量 (kgf) H : ランマ落下高 (m)

N_B : 層当り突固め回数 N_L : 層の数

(5) 供試体高さの測定

密度を求めるための試料高さの測定は、図-5.3に示すように17点を測り、凹凸の極端に激しいところは避ける。

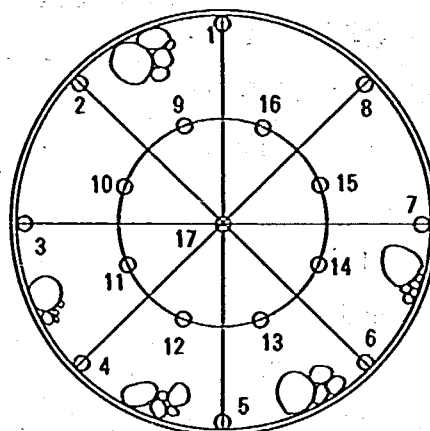


図-5.3 測定ポイント

(6) 密度の計算

$$\text{湿潤密度 } \rho_t = \frac{W}{V}$$

W : 湿潤重量
V : 供試体の体積
 ω : 含水比

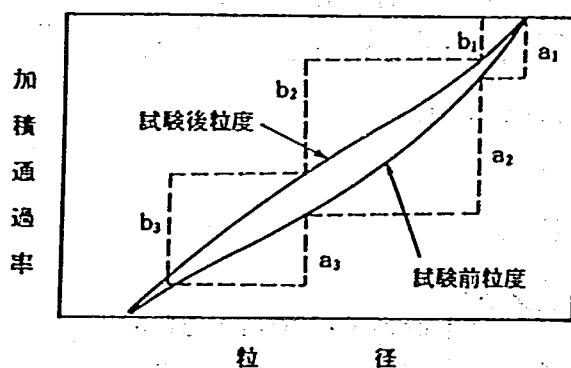
$$\text{乾燥密度 } \rho_d = \frac{\rho_t}{1 + \frac{\omega}{100}}$$

$$\text{間隙比 } e_b = \frac{\rho_v \cdot \bar{G}}{\rho_d} - 1$$

$\bar{G}$: 平均比重 (絶乾比重)
 ρ_d : 供試体の乾燥密度 g/cm³
 ρ_v : 水の密度 g/cm³

(7) 破碎率の測定

試験後、粒度試験によって各突固めエネルギー毎に破碎率 (B_u) を求める。破碎率 (B_u) は図-5.4に示すマーサルの破碎率の定義によって算出する。



$$a_1 - b_1 = \Delta A_1$$

$$a_2 - b_2 = \Delta A_2$$

$$a_3 - b_3 = -\Delta A_3$$

...

$$a_n - b_n = \Delta A_n$$

$$\sum \Delta A = 0$$

$$B_u = \sum (-\Delta A) \text{ 又は } \sum (\Delta A)$$

図-5.4 粒子破碎率 B_u の算出

5.1.2 試験結果

表-5.2に各岩級毎の突固めエネルギーと密度および破砕率の関係を示す。

図-5.5には、横軸に突固めエネルギーをとり、縦軸に間隙比(e_s)、乾燥密度(ρ_d)および破砕率(B_M)を示したものである。突固めエネルギーが増えるに従い、 e_s は小さくなり、 B_M は増えていく。ただし、突固めエネルギー1E以上では e_s の減少は少ない。 B_M はCL、CM、CH級の順にCL級ほど多い。

表-5.2 突固めエネルギーと密度および破砕率($U_c=12$)

岩 級	突固め エネルギー	0Ec	0.5Ec	1Ec	2Ec	3Ec	5Ec
CH	$\rho_d \text{ t/d}$	1.588	1.863	1.888	1.931	1.974	2.005
	e_s	0.637	0.395	0.380	0.349	0.320	0.299
	$B_M \%$	1.5	3.8	5.9	7.5	10.7	13.9
CM	$\rho_d \text{ t/d}$	1.620	1.863	1.905	1.932	1.989	1.999
	e_s	0.579	0.363	0.343	0.324	0.286	0.280
	$B_M \%$	2.4	5.0	9.0	9.9	13.7	15.0
CL	$\rho_d \text{ t/d}$	1.618	1.845	1.873	1.929	1.938	2.007
	e_s	0.580	0.385	0.365	0.325	0.319	0.274
	$B_M \%$	4.3	8.2	9.4	12.5	14.3	19.2

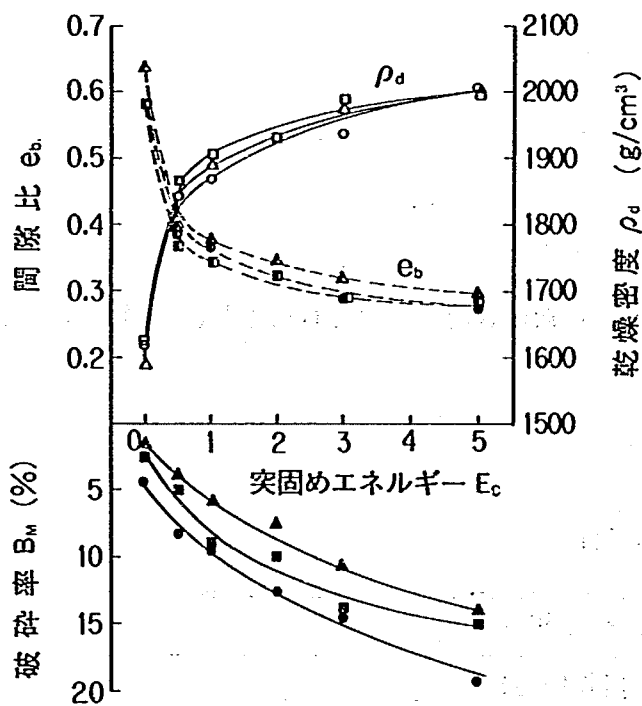


図-5.5 突固めエネルギーと密度および破砕率 ($U_c=12$)

CH Δ — Δ $M_B=0.358 e_b^{-2.934} (r=0.975)$
 CM $\square$ — $\square$ $M_B=0.546 e_b^{-2.543} (r=0.973)$
 CL $\circ$ — $\circ$ $M_B=1.352 e_b^{-2.000} (r=0.988)$

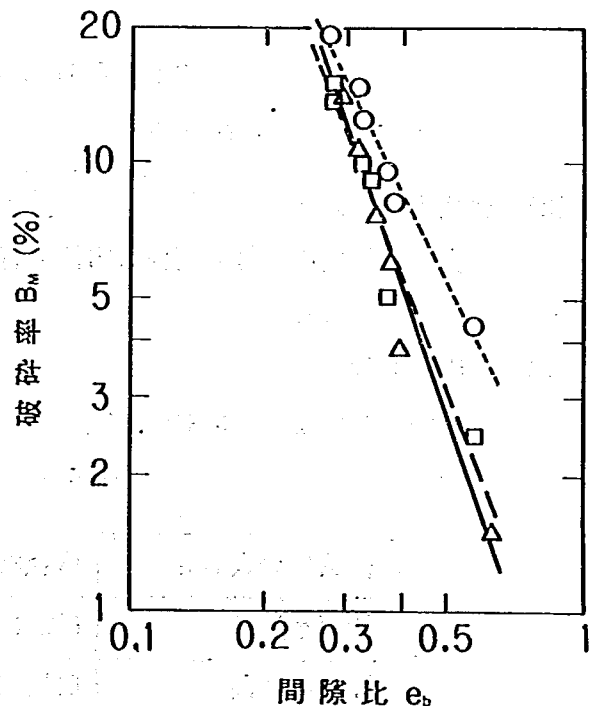


図-5.6 間隙比と破砕率($U_c=12$)

5.2 締固め時間と密度および破碎率

5.2.1 試験方法

(1) 試験用具

a. 電気ハンマー

電気ハンマーの仕様を表-5.3に示す。概要図を写真-5.1に示す。

表-5.3電気ハンマーの仕様

項 目	仕 様
名 称	日立電気ハンマー PH-85型
使 用 電 源	単相交流50/60Hz 電圧100V又は200V, 電流14A (100V), 7A (200V)
全負荷打撃数	毎分950回
電 動 機	保護形単相直巻整流子電動機
重 量	33kgf

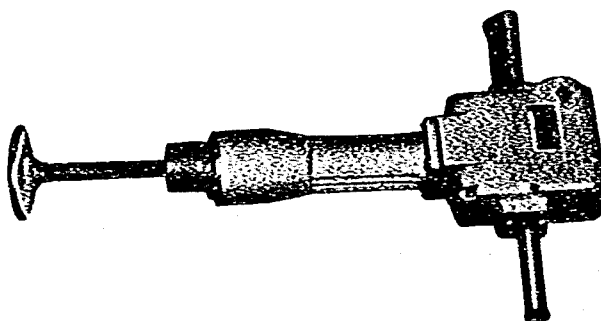


写真-5.1電気ハンマー

b. モールド直径30cm, 高さ60cm

(2) 供試体作製方法

突固め試験のときと同様の方法で行うが、層数が3層ではなく6層とし、締固めは電気ハンマーで行う。

(3) 締固め条件

締固め条件を表-5.4に示す。

表-5.4締固め条件

供試体の大きさ	直径30cm, 高さ60cm
締固め層数	6層 (1層当り10cm)
締固め時間	0秒, 10秒, 20秒, 30秒, 60秒, 120秒
供試体高さの測定	5点, 板あり (板厚0.8cm)
備考	供試体重量を締固め時間に係わらず一定とする。

(4) 供試体の高さの測定

供試体高さの測定は、粒子間の凹凸がないために図-5.7に示す5ヶ所で行う。

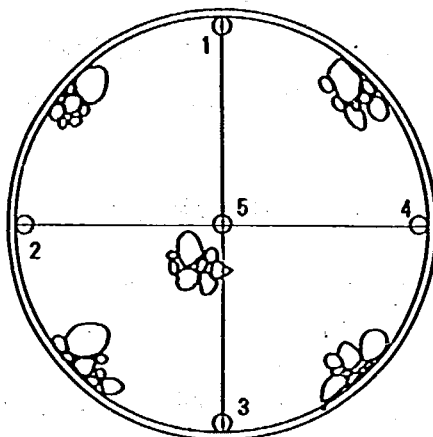


図-5.7 測定ポイント

(5) 密度の計算

突固め試験と同様に行う。

電気ハンマーでは、最大・最小密度を求めて次に示す相対密度の計算を行う。

$$\begin{aligned} D_r &= \frac{e_{\max} - e}{e_{\max} - e_{\min}} \times 100 (\%) = \frac{1 / \rho_{d\min} - 1 / \rho_d}{1 / \rho_{d\min} - 1 / \rho_{d\max}} \times 100 (\%) \\ &= \frac{\rho_{d\max} (\rho_d - \rho_{d\min})}{\rho_d (\rho_{d\max} - \rho_{d\min})} \times 100 (\%) \end{aligned}$$

(6) 破碎率の測定

試験後、粒度試験によって、各締固め時間毎の供試体の破碎率の測定を行う。

5.1.3 試験結果

表-5.5に締固め時間と密度および破砕率の値を示す。

図-5.8は横軸に締固め時間を取り縦軸に間隙比 (e_s) と密度 (ρ_s) および破砕率 (B_v) を示したものである。締固め時間が多くなれば密度は増すが、30秒の締固め時間から密度の増加傾向は少なくなる。破砕率も同様に30秒の締固め時間から落ちついている。 $U_o=12$ の場合で比較すると破砕率はCL級 > CM級 > CH級の関係にある。 $U_o=3$ の場合は $U_o=12$ の場合に比べ破砕率は多い。

表-5.5 締固め時間と密度および破砕率

$U_o=12$							
岩 級	締固め時間(秒)	0	10	20	30	60	120
CH	$\rho_s t / m^3$	1.571	1.922	1.944	2.020	2.065	2.084
	e_s	0.658	0.355	0.340	0.290	0.262	0.250
	$B_v \%$	2.6	2.2	2.8	3.1	3.3	3.7
CM	$\rho_s t / m^3$	1.629	1.944	1.982	1.999	2.048	
	e_s	0.570	0.316	0.291	0.279	0.249	
	$B_v \%$	2.8	3.7	4.8	4.7	4.9	
CL	$\rho_s t / m^3$	1.650	1.907	1.967	2.012	2.042	
	e_s	0.549	0.340	0.299	0.270	0.252	
	$B_v \%$	2.6	6.8	5.2	6.9	8.0	

$U_o=3$							
岩 級	締固め時間(秒)	0	5	10	20	30	60
CM	$\rho_s t / m^3$	1.496	1.607	1.647	1.691	1.725	1.774
	e_s	0.716	0.586	0.547	0.507	0.478	0.436
	$B_v \%$	1.7	3.7	4.3	6.1	6.3	7.2

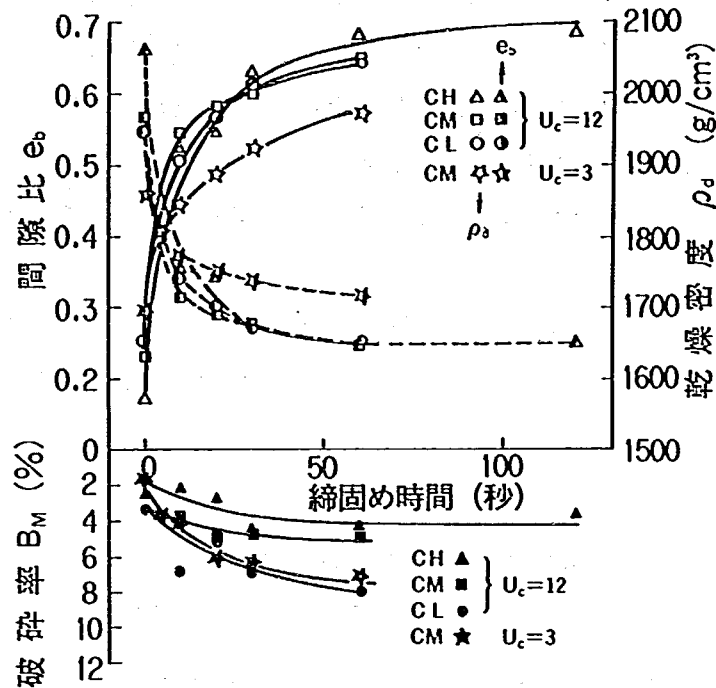


図-5.8 締固め時間と密度および破碎率

図-5.9には、締固め時間と間隙比の関係を両対数上に示す。

間隙比と締固め時間との関係式は次のとおり。

CH級

$$U_c=12 \quad e_s=0.516t^{-0.101} \quad (r=0.942)$$

CM級

$$U_c=12 \quad e_s=0.431t^{-0.122} \quad (r=0.995)$$

$$U_c=3 \quad e_s=0.686t^{-0.001} \quad (r=0.998)$$

CL級

$$U_c=12 \quad e_s=0.499t^{-0.174} \quad (r=0.986)$$

図-5.9からわかるように粒度の差が大きく岩級による差異はあまり認められないようである。

図-5.10には、間隙比 (e_s) と破碎率 (B_M) の関係を示す。

これらの関係を実験式で示すと次のとおりになる。

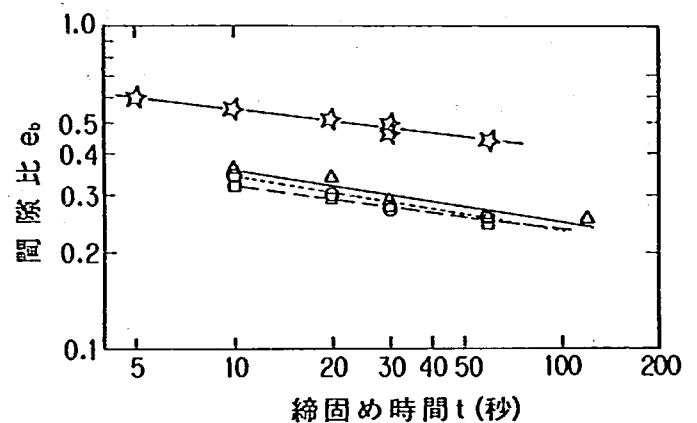


図-5.9 締固め時間と間隙比

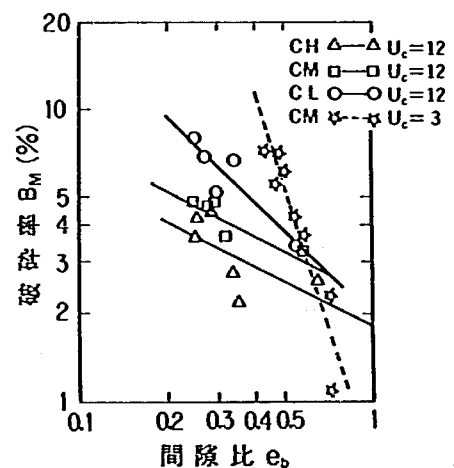


図-5.10 間隙比と破碎率

$$\text{CH級} \quad U_o=12 \quad B_x=1.811 e^{-0.531} \quad (r=0.658)$$

$$\text{CM級} \quad U_o=12 \quad B_x=1.702 e^{-0.772} \quad (r=0.921)$$

$$U_o=3 \quad B_x=0.574 e^{-3.258} \quad (r=0.935)$$

$$\text{CL級} \quad U_o=12 \quad B_x=1.225 e^{-1.349} \quad (r=0.932)$$

電気ハンマーによっても $U_o=12$ の場合同一間隙比に対する破砕率は $\text{CL} > \text{CM} > \text{CH}$ の関係である。

図-5.11に粒度分布の変化を示す。表-5.6は図-5.11から読みとった均等係数と4.76mmの通過率の値を示す。すなわち、均等係数12の場合は、締固め時間30秒まで粒度分布の変化は少ない。

表-5.6 締固め後の均等係数と4.76mm通過率 $U_o=12$

岩 級	10 秒		30 秒		60 秒	
	U_o	4.76mm通過率	U_o	4.76mm通過率	U_o	4.76mm通過率
CH級	$\frac{24}{2.1} = 11.4$	20.6	$\frac{23}{1.8} = 12.8$	22.0	$\frac{22}{1.7} = 12.9$	23.5
CM級	$\frac{24}{1.9} = 12.6$	21.4	$\frac{22}{1.8} = 12.2$	22.9	$\frac{21}{1.7} = 12.4$	24.1
CL級	$\frac{22}{1.9} = 11.6$	22.5	$\frac{20}{1.7} = 11.8$	24.1	$\frac{18}{1.5} = 12$	26.4

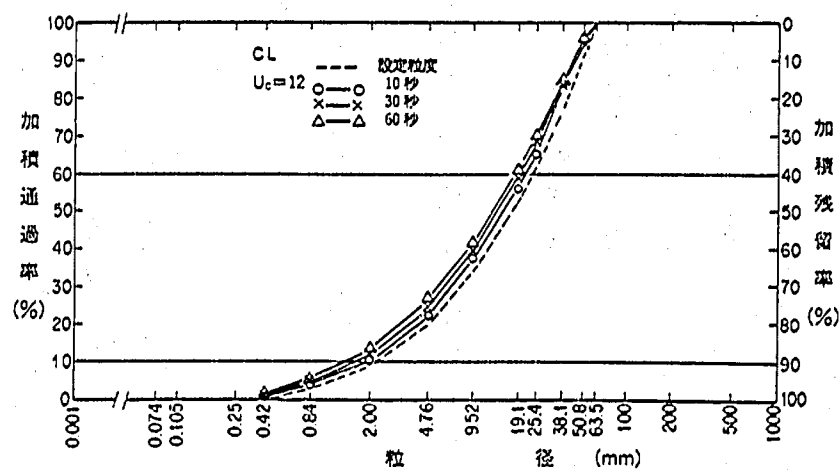
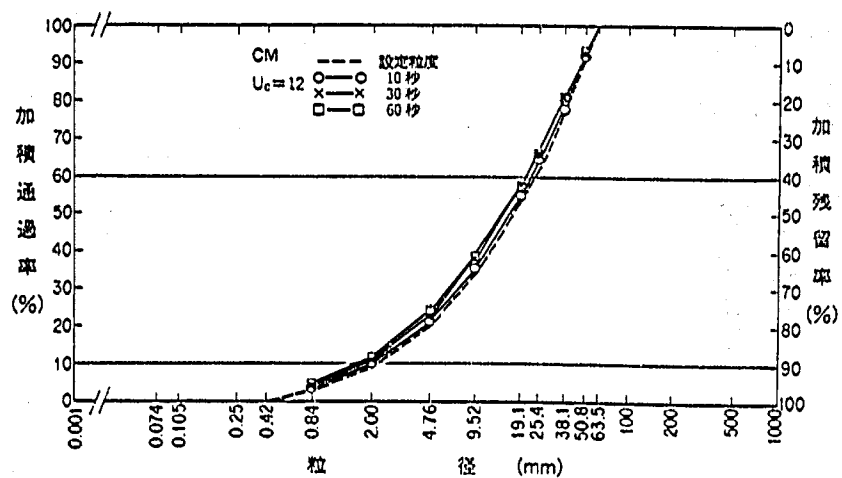
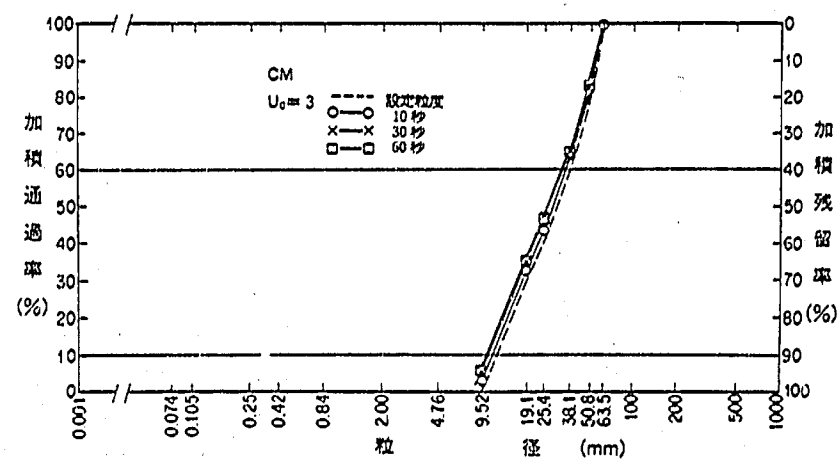
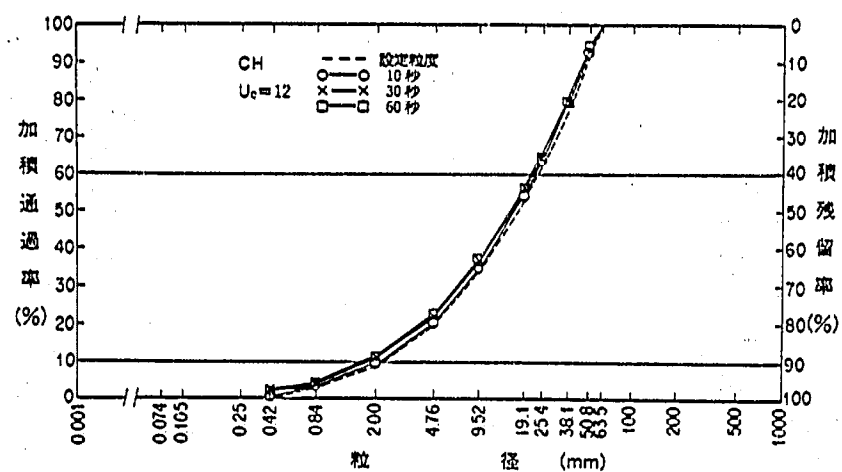


図-5.11 締め固め後の粒度曲線の推移

5.3 最大、最小密度

各岩級毎の最大、最小密度を求めて表-5.7に示す。最大密度は、電気ハンマーによる締固めにおいて一層当りの締固め時間が30秒のときの値で、各岩級とも $U_0=12$ の場合は約 2.0g/cm^3 と同じである。このときの破碎率は、図-5.9より求めたものであり、CL級では、CH級の約2倍の破碎を示しており、CL級は破碎によって密度が増加したと考えられる。最大密度を得るための突固めエネルギーは図-5.4から求めると約 $5E_0$ に相当する。 $U_0=3$ の場合の最大密度は 1.7g/cm^3 である。

最小密度は、 $U_0=12$ の場合 $CL > CM > CH$ 級の関係がある。

表-5.7 最大密度および最小密度

	岩 級		CH	CM	CL	CM
	均 等 係 数		12	12	12	3
最大密度	最大乾燥密度	$\rho_{d\max} \text{ g/cm}^3$	2.007	2.016	1.998	1.725
	最小間隙比	$e_{\min}$	0.298	0.275	0.279	0.478
	締固め時間	sec	30	30	30	30
	突固めエネルギー	E_0	5	5	5	—
	破 碎 率	$B_v\%$	3.4	4.6	6.9	6.3
最小密度	最小乾燥密度	$\rho_{d\min} \text{ g/cm}^3$	1.571	1.632	1.654	1.496
	最大間隙比	$e_{\max}$	0.648	0.573	0.559	0.716
絶 乾 比 重	平均絶乾比重	G_0	2.605	2.571	2.556	2.548

6. せん断強度特性

6.1 同一間隙比で岩級および試料状態の異なる場合のせん断強度

6.1.1 試験方法

(1) 試験用具

a. 大型三軸圧縮試験機（表-6.1、図-6.1）

b. 供試体寸法 直径30cm、高さ60cm

(2) 供試体の作製方法

a. 気乾供試体

①材料の各粒径毎の含水量を測定しておき、粒度分布を考慮した平均含水量を求める。

②投入材料全体を6等分（6層）にする。

③1層毎に材料を投入し、電気ハンマーで所定の密度に締固める。

④これを6回繰り返して供試体高さを求め、密度を計算する。

b. 飽和供試体

①aの項目の①～④までは同じ。

②供試体に二酸化炭素を通す（約12時間）

③②のあとに脱気水を給水する。約24時間以上放置しておく。

④任意の側圧で飽和度をチェックする。このときのB係数は0.96以上であること。

(3) 試験条件

試験条件を表-6.2に示す。試験は、気乾および飽和状態とも供試体作製後の間隙比（初期間隙比）を各岩級とも0.35にした圧密排水試験を行った。

表-6.2 試験条件

供試体	大きさ	300×600mm
	粒 度	$U_c=12$ 最大粒径63.5mm 最小粒径0.42mm
	密 度	間隙比0.35
試料状態		気乾、飽和状態の両方
排水条件		圧密排水
せん断	制 御	ひずみ制御
	スピード	供試体高さの0.5%/min
拘束圧範囲		0.5, 1.0, 1.5, 2, 4, 6, 8, 10, 14kgf/cm ²

表-6.1(1) 三軸試験機の仕様

三 軸 室	一室式 耐圧 30kgf/cm ² 寸法 (φ800mm×h1000mm)
供 試 体	• 寸法φ300×h600 ゴムスリーブ 2mm×2枚 • 上下加圧盤の形状 供試体直径と同寸法 • 上部加圧盤とロッドは分離 (回転可能)
軸荷重載荷装置	• 油圧サーボ方式 (油圧シリンダー) • 供試体下部より上方に載荷
側 圧 発 生 装 置	• 空気圧水圧変換方式 最大 10kgf/cm² • 油圧水圧変換方式 最大 30kgf/cm²
ハックブレッシャー 負 荷 装 置	• 空気圧水圧変換方式 最大 10kgf/cm²
油 圧 源	• 常用圧力 210kgf/cm²
供試体飽和装置	• 炭酸ガスによる空気置換を行い、ハックブレッシャーによって脱気水の供給
そ の 他	• 上下加圧盤の排水方法 ポーラスメタル • 載荷用ピストンの貫入量補正は機械的に補正

表-6.1(2) 測定装置の仕様

測 定	容 量	方 式	精 度	備 考
軸 荷 重	10ton 50ton	ロードセル (ひずみゲージ型)	0.5%Fs //	三軸室内 供試体上部
側 圧	30kgf/cm ² 10kgf/cm ² 20kgf/cm ²	間隙水圧計 (ひずみゲージ型) ブルドン管 //	0.04%Fs 1.0%Fs //	供試体中央部 // //
間 隙 水 圧	30kgf/cm ²	間隙水圧計 (ひずみゲージ型)	0.04%FS	供試体中央部
軸 変 位	200mm	ポテンションメータ	0.2%FS	
外体積変化	10,000cm ³	ポテンションメータ	0.4%FS	側圧用シリンダー の変位測定
内体積変化	500cm ³ 1000cm ³ 5000cm ³	ビューレット差圧計型 差圧計 (静電容量型)	0.4%FS // //	

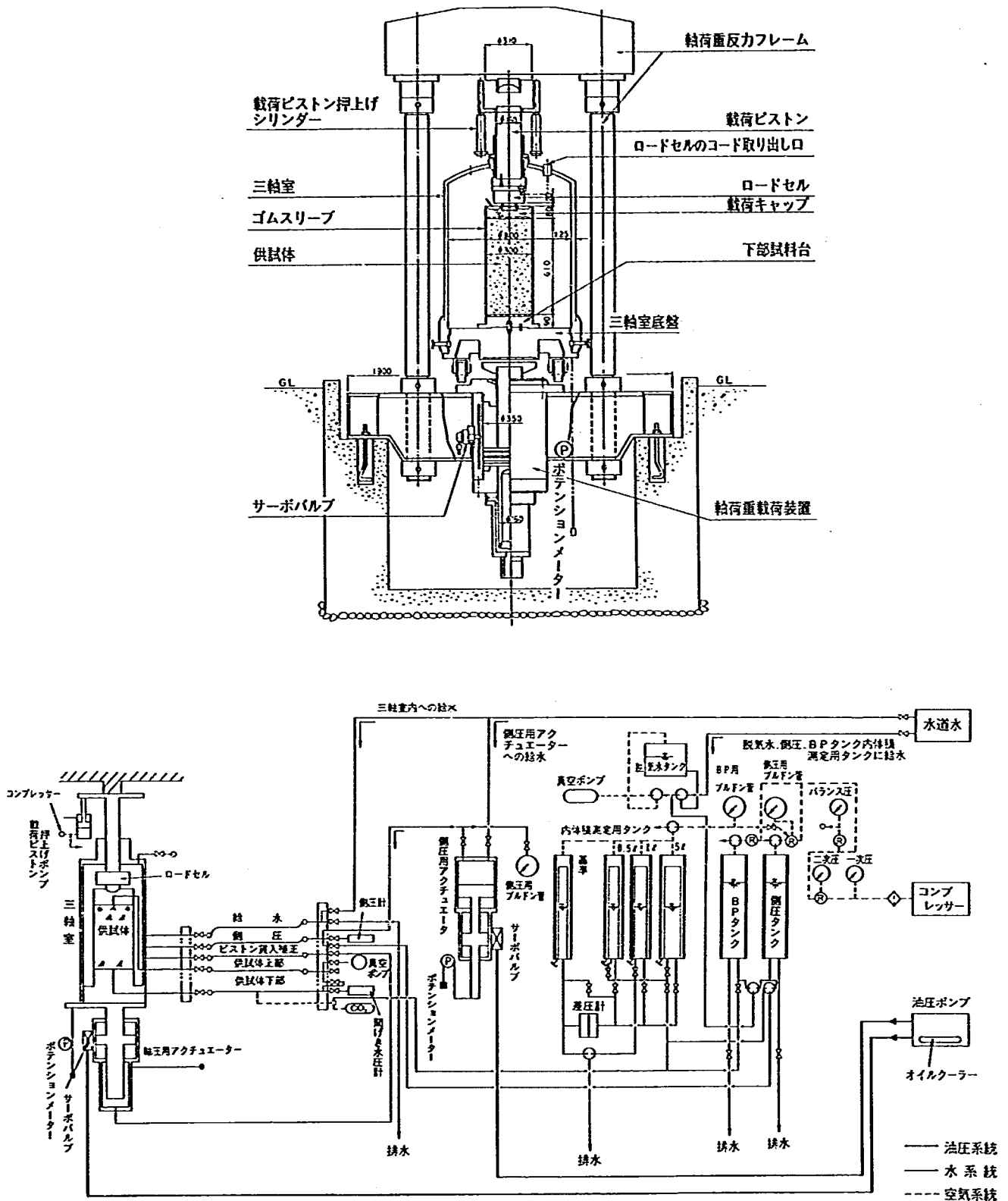


図-6.1 大型三軸試験機

初期間隙比を0.35に統一したが、各岩級によって締固め特性（最大、最小密度）が異なるので
相対密度（ D_r ）を求めた。

$$\text{CH級} \quad D_r = \frac{0.648 - 0.350}{0.648 - 0.298} \times 100 = 85\%$$

$$\text{CM級} \quad D_r = \frac{0.573 - 0.350}{0.573 - 0.275} \times 100 = 75\%$$

$$\text{CL級} \quad D_r = \frac{0.556 - 0.350}{0.556 - 0.279} \times 100 = 74\%$$

CM、CL級がほぼ同じ相対密度であるのに対し、CH級はこれらより約10%大きな相対密度である。

6.1.2 試験結果

(1) 等方圧密による供試体の変化

等方圧密による供試体の圧縮量（率）を表-6.3、図-6.2に示す。ここではメンブレン貫入による補正は行っていない。側圧が増えるに従い体積圧縮量（率）は増加する傾向にあり、岩級、試料状態によって体積圧縮量（率）の大きさが異なる。すなわち、全体的にCL、CM、CH級の順にCL級ほど体積圧縮量（率）が大きい。CL級とCM級の体積圧縮量（率）が大きい理由には相対密度がCH級に比べ小さいためと考えられる。気乾と飽和状態の差は、CH、CM級では飽和状態の体積圧縮量（率）が大きくなるが、CL級ではあまり差が認められない。

表-6.3 供試体の体積圧縮量および圧縮率

a) CH級

供試体の体積変化量 CH級

側圧	気 乾			飽 和		
	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %
0.5	42016	89	0.21	41281	105	0.25
1.0	41981	171	0.41	41192	300	0.73
1.5	41953	345	0.82	41976	347	0.83
2	42029	290	0.69	41309	480	1.11
4	41748	488	1.17	41281	825	2.00
6	41940	832	1.51	41384	850	2.06
8	41837	853	1.58	41958	1740	4.15
10	41740	790	1.89	41976	1390	3.31
14	42009	825	1.96	41976	1280	3.00

b) CM級

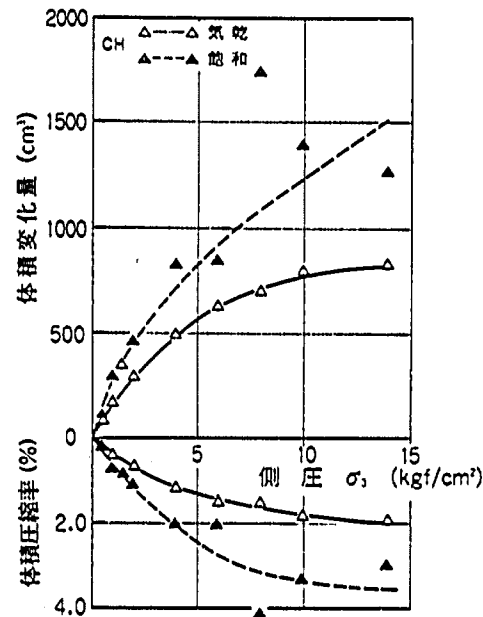
供試体の体積変化量 CM級

側圧	気 乾			飽 和		
	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %
0.5	41990	137	0.33	41989	200	0.48
1.0	41185	190	0.46	41983	210	0.50
1.5	41208	375	0.91	41989	300	0.71
2	41981	414	0.99	41921	400	0.95
4	42009	584	1.34	41976	550	1.31
6	42071	834	1.51	42004	1040	2.48
8	41713	886	2.08	41982	1085	2.54
10	42091	934	2.22	41990	1195	2.85
14	42050	1088	2.59	41990	1500	3.57

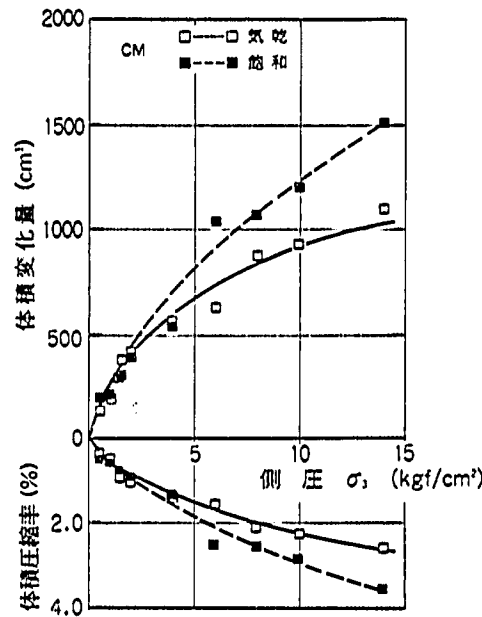
c) CL級

供試体の体積変化量 CL級

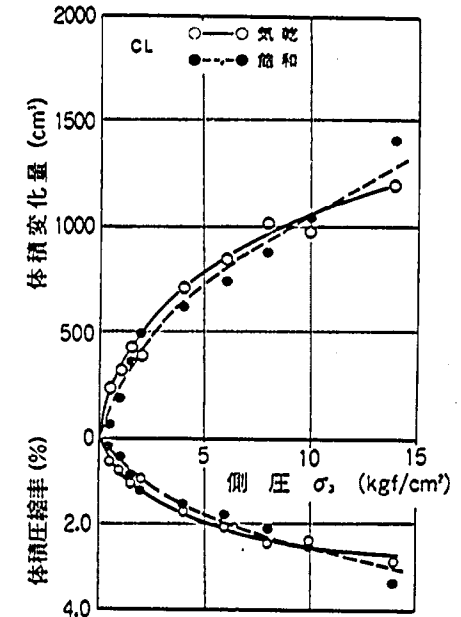
側圧	気 乾			飽 和		
	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %	供試体 体積 cm ³	体積圧 縮量 cm ³	圧縮率 %
0.5	41908	228	0.54	41990	70	0.17
1.0	42038	320	0.76	41212	190	0.46
1.5	41851	430	1.03	41983	368	0.88
2	42167	394	0.93	41109	500	1.22
4	41892	714	1.70	41391	830	1.52
6	41885	854	2.04	41976	750	1.79
8	41851	1026	2.45	41983	885	2.11
10	41862	994	2.37	41976	1050	2.50
14	42018	1208	2.88	41976	1415	3.37



a) CH級



b) CM級



c) CL級

図-6.2 側圧と体積圧縮量および圧縮率

表-6.4には各岩級毎に供試体の初期間隙比 (e_0)、圧密後の間隙比 (e_c) および間隙比の変化率 (e_c/e_0) の値を示す。これらを図にしたものを図-6.3と図-6.4に示す。気乾・飽和状態とも側圧が大きくなれば圧密後の間隙比は小さくなる。気乾状態では、CH、CM級の圧密後の間隙比は側圧14kgf/cm²で0.32に達し、CL級はそれより小さい0.31程度になる。飽和状態ではCH、CM級では、気乾状態に比べ圧密後の間隙比は小さくなり、側圧14kgf/cm²においてCH、CM、CL級とも0.3程度になり岩級間の差が生じなくなる。圧密後の供試体の間隙比は、初期状態に比べ約9~8.5割になるようである。

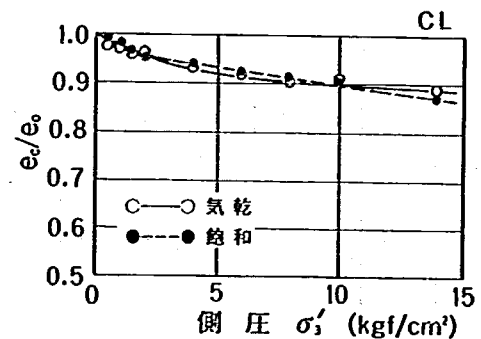
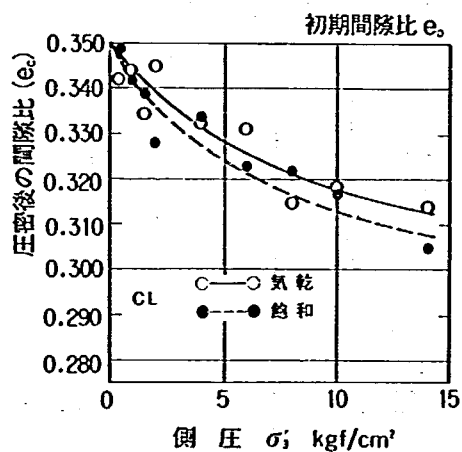
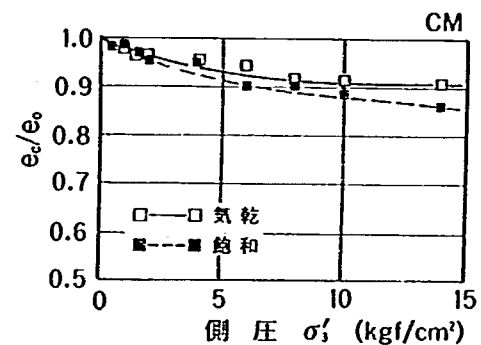
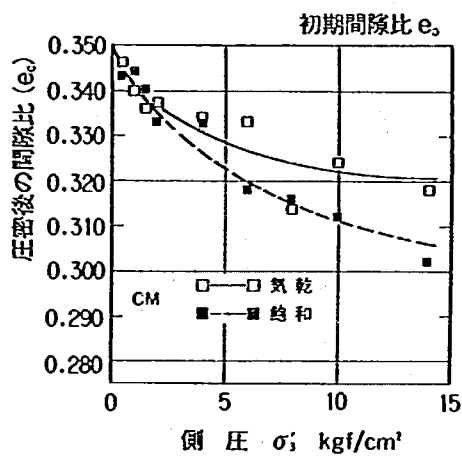
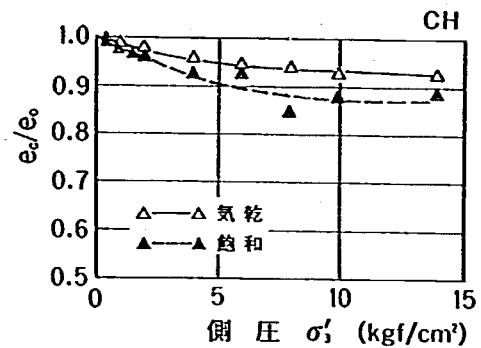
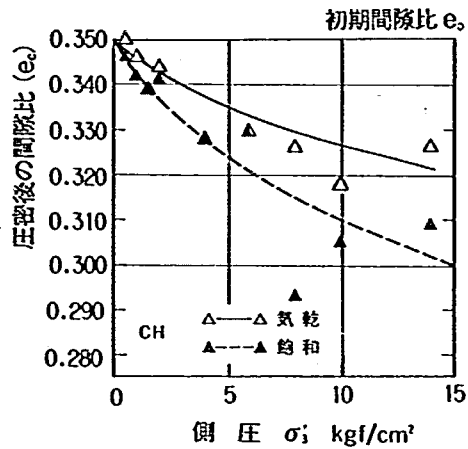


図-6.3 側圧と圧密後の間隙比

図-6.4 側圧と間隙比の変化率

表-6.4 各側圧毎の初期間隙比 (e_o) 圧密後の間隙比 (e_c) 間隙比の変化率 e_c/e_o の関係

岩 級	試料 状態	側 圧	0.5	1.0	1.5	2	4	6	8	10	14
C H △	気 乾	e_o	0.353	0.352	0.350	0.353	0.344	0.350	0.347	0.344	0.353
		e_c	0.350	0.346	0.339	0.344	0.328	0.330	0.326	0.318	0.326
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.992	0.983	0.969	0.975	0.953	0.943	0.939	0.924	0.924
	飽 和	e_o	0.350	0.352	0.350	0.356	0.355	0.357	0.346	0.350	0.350
		e_c	0.346	0.342	0.339	0.341	0.328	0.330	0.293	0.305	0.309
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.989	0.972	0.969	0.958	0.924	0.924	0.847	0.871	0.883
C M □	気 乾	e_o	0.351	0.347	0.347	0.350	0.351	0.353	0.342	0.354	0.352
		e_c	0.346	0.340	0.336	0.337	0.334	0.333	0.314	0.324	0.318
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.986	0.980	0.968	0.963	0.952	0.943	0.918	0.915	0.903
	飽 和	e_o	0.350	0.350	0.350	0.348	0.350	0.351	0.350	0.351	0.351
		e_c	0.343	0.344	0.340	0.333	0.333	0.318	0.316	0.312	0.302
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.980	0.983	0.971	0.957	0.951	0.906	0.903	0.889	0.860
C L ○	気 乾	e_o	0.350	0.354	0.348	0.358	0.350	0.348	0.348	0.350	0.353
		e_c	0.342	0.344	0.334	0.345	0.326	0.321	0.315	0.318	0.314
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.977	0.972	0.960	0.964	0.931	0.922	0.905	0.909	0.890
	飽 和	e_o	0.351	0.347	0.350	0.345	0.354	0.350	0.351	0.350	0.350
		e_c	0.349	0.342	0.339	0.328	0.333	0.323	0.322	0.317	0.305
		$\frac{e_c}{e_o}$	0.994	0.986	0.969	0.951	0.941	0.923	0.917	0.906	0.871

(2) 応力-ひずみ曲線

図-6.5に各岩級毎の応力-ひずみ曲線を示す。応力-ひずみ曲線を概観する限りでは、各岩級とも気乾状態と飽和状態の差はあまり明瞭でない。

図-6.6に側圧と破壊時軸ひずみおよび破壊時体積ひずみの関係を示す。ここでのべる破壊時軸ひずみおよび破壊時体積ひずみとは、最大軸差応力を生じるときの軸ひずみおよび体積ひずみの値である。岩級、試料状態によって若干の差はあるが、側圧が大きくなるにつれて破壊時軸ひずみ、破壊時体積ひずみも大きくなる傾向にある。飽和状態では気乾状態に比べその値が大きい。破壊時体積ひずみは側圧の小さい場合（気乾状態で 2kgf/cm^2 、飽和状態で 1.5kgf/cm^2 ）には膨張側になるが、側圧が大きくなるにつれて圧縮側となっている。

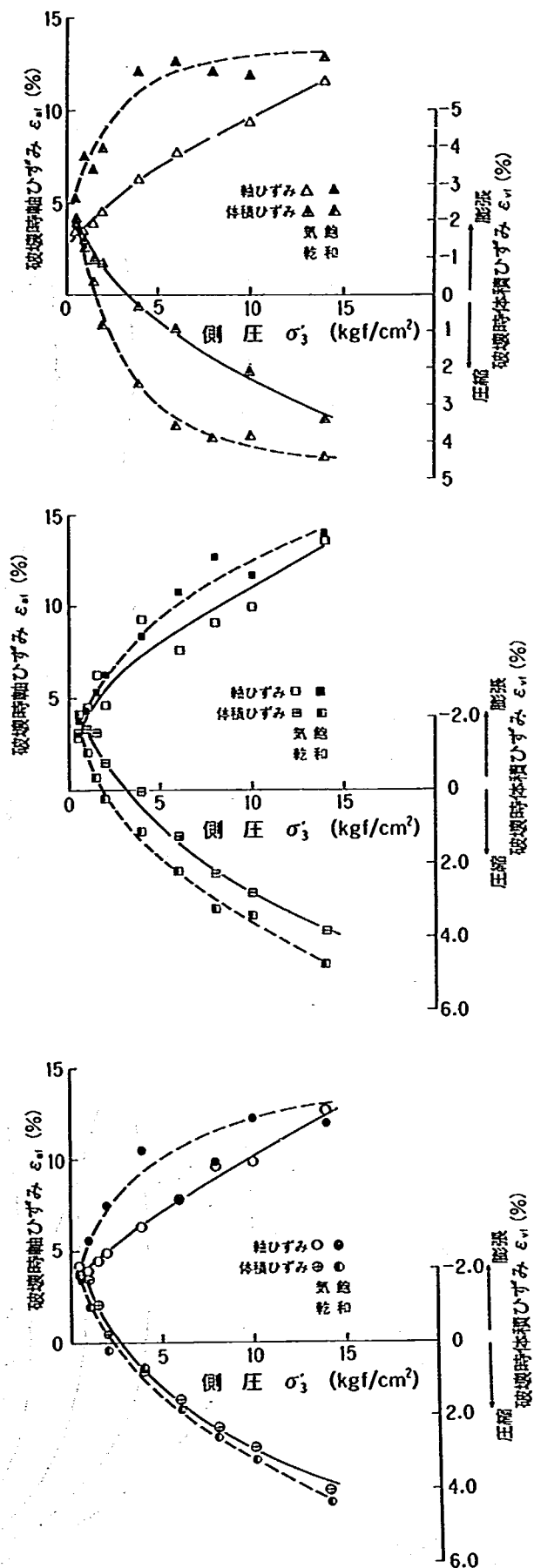


図-6.6 側圧と破壊時軸ひずみおよび破壊時体積ひずみ

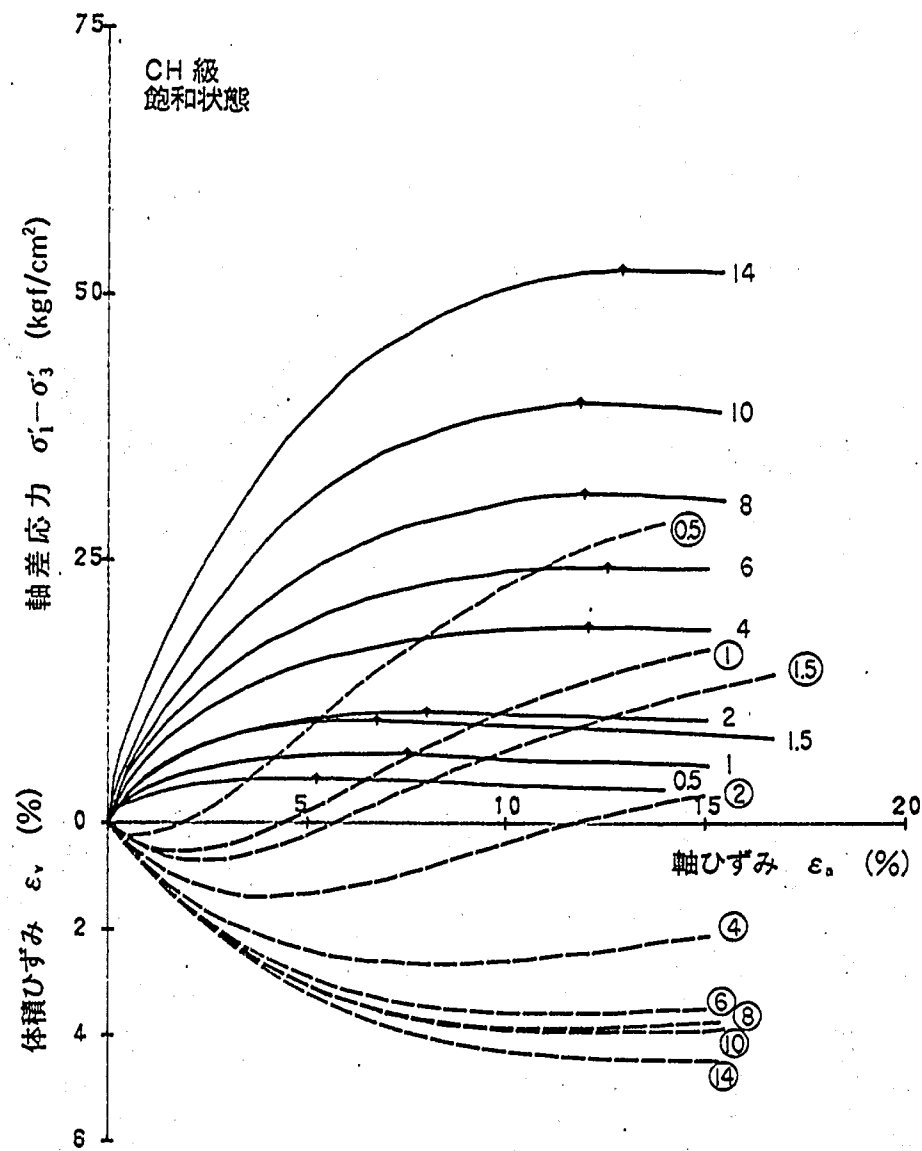
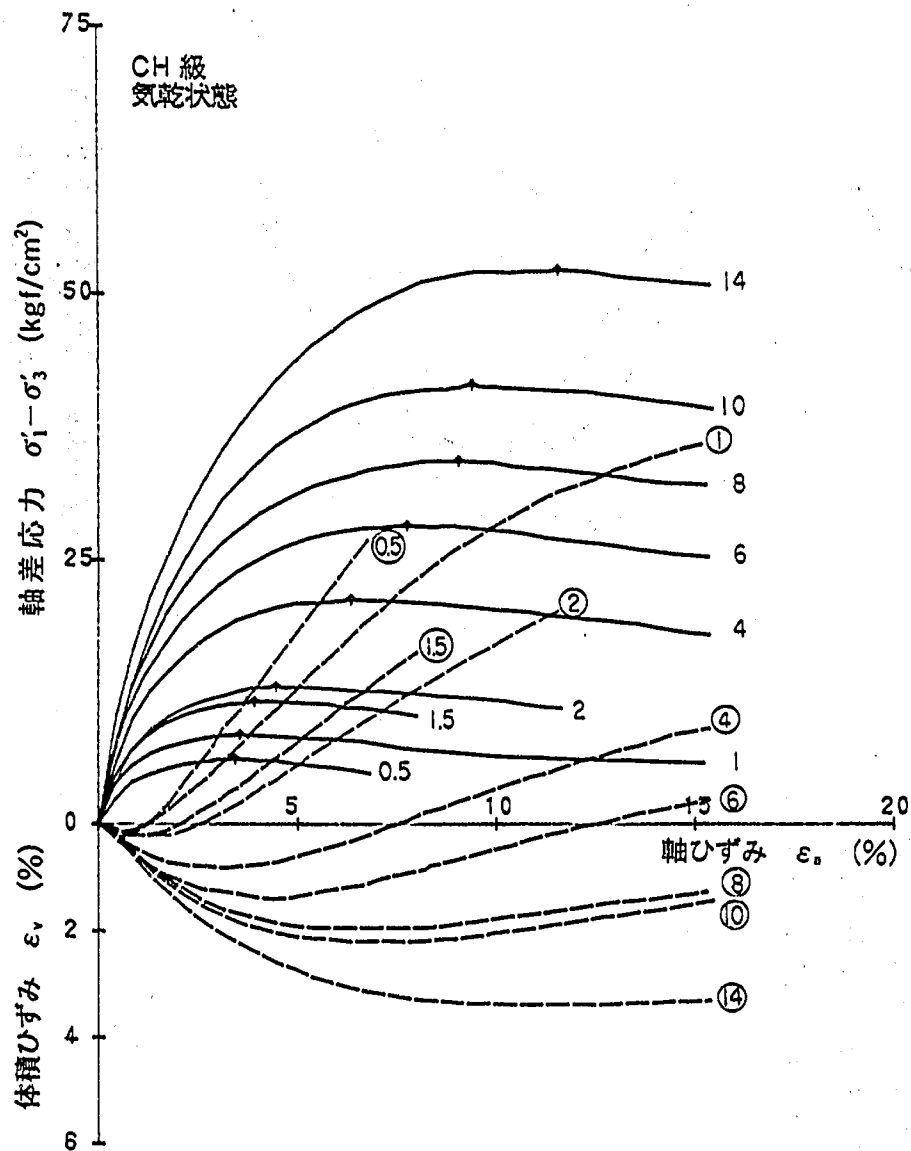


図-6.5 (1) 応力-ひずみ曲線 CH 級

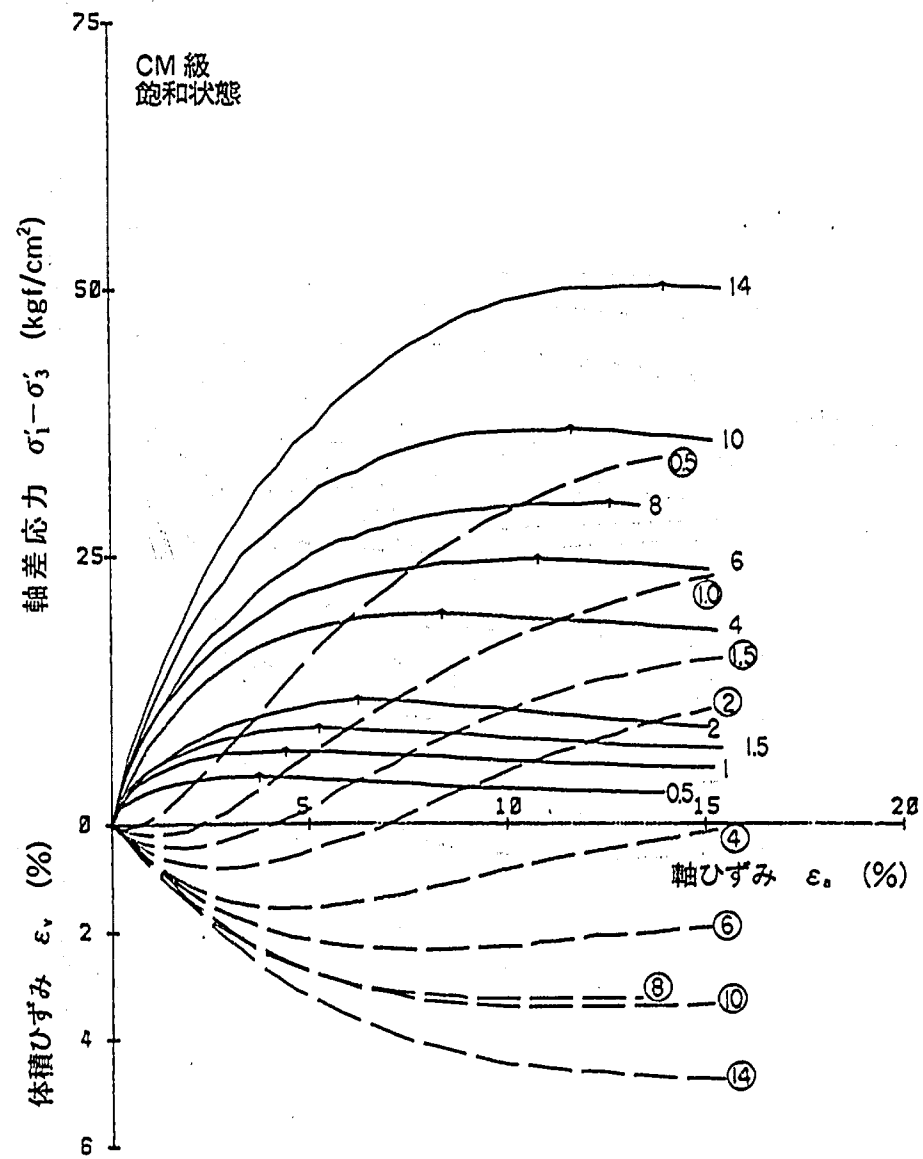
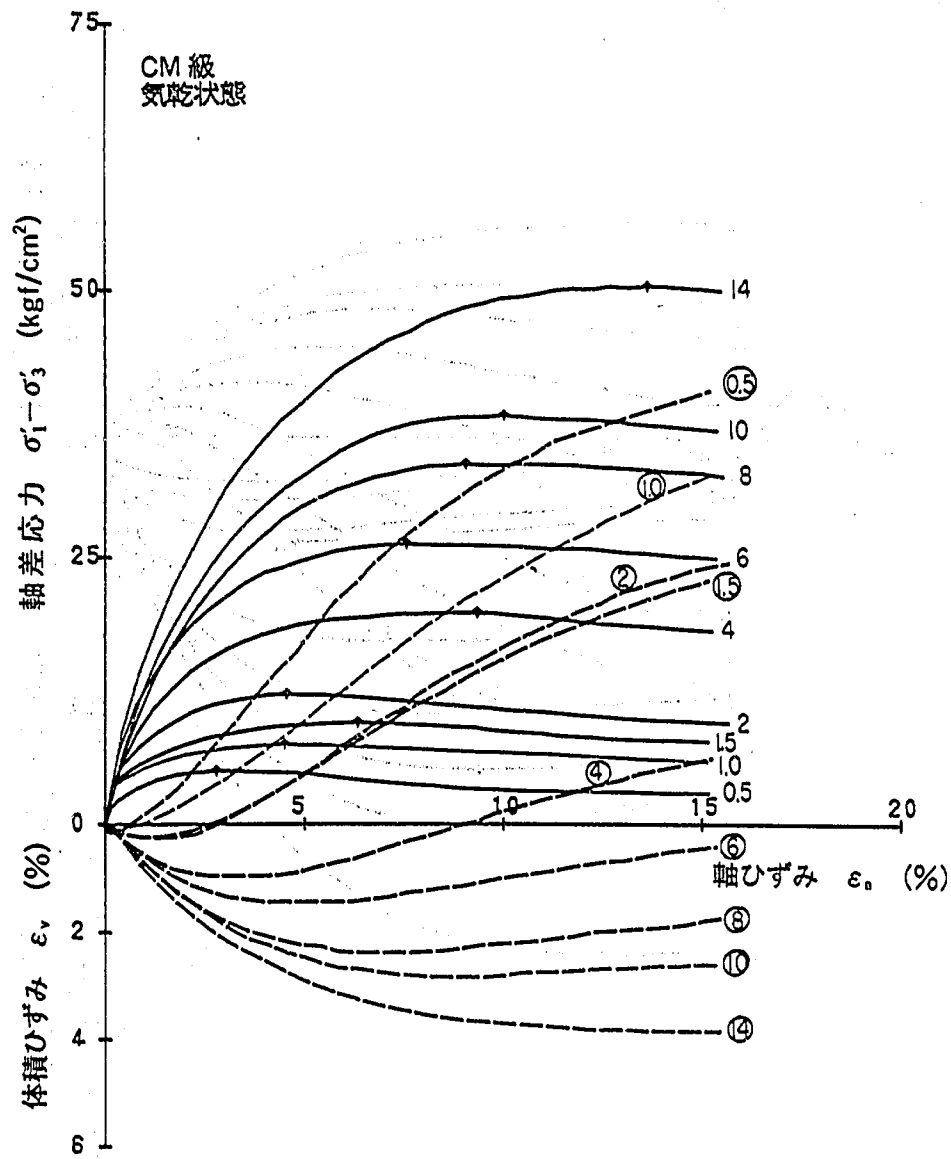


図-6.5 (2) 応力-ひずみ曲線 CM級

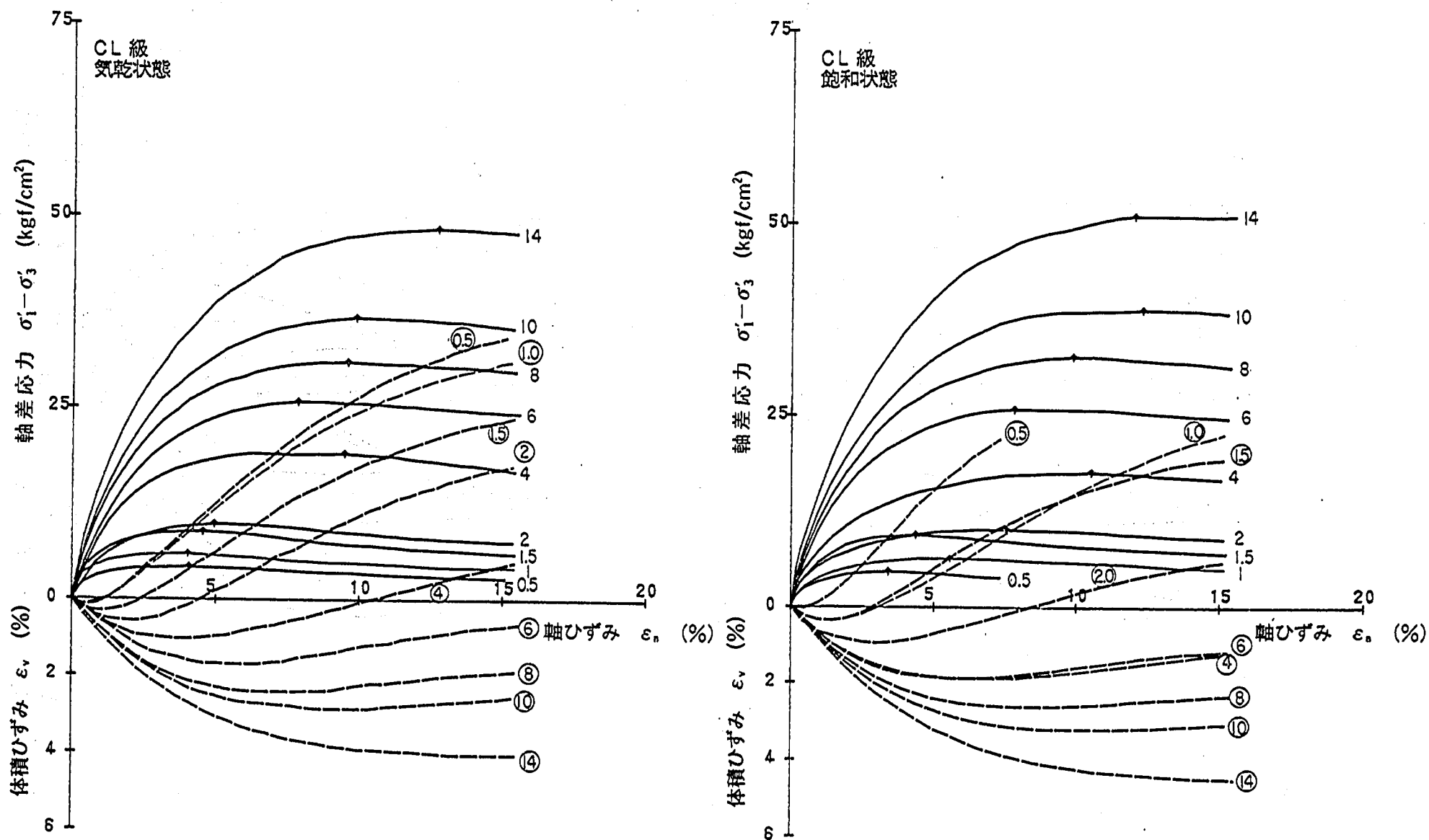


図-6.5 (3) 応力-ひずみ曲線 CL 級

(3) モールの応力円

図-6.7に気乾と飽和状態に大別して各岩級毎のモールの応力円を示す。気乾、飽和状態ともモールの破壊応力円の包絡線はやや上に凸の傾向を示している。

図-6.8に側圧 (σ'_3) と最大軸応力 (σ'_{1r}) の関係を両対数上に示す。この関係は、ほぼ直線関係にあり松本、渡辺⁶⁾はこの関係を次のように表わしている。

$$\sigma'_{1r} = n_0 \cdot p_a \left(\frac{\sigma'_3}{p_a} \right)^m$$

p_a : σ_3 と同じ単位の大気圧

$n_0 \cdot m$: 実験から求まる定数

この式によって関係式を求めて以下に示す。

CH級

気乾 $\sigma'_{1r} = 9.855 \sigma'_3{}^{0.704} (r=0.9881)$

飽和 $\sigma'_{1r} = 7.769 \sigma'_3{}^{0.787} (r=0.9986)$

CM級

気乾 $\sigma'_{1r} = 8.669 \sigma'_3{}^{0.745} (r=0.9989)$

飽和 $\sigma'_{1r} = 8.051 \sigma'_3{}^{0.766} (r=0.9992)$

CL級

気乾 $\sigma'_{1r} = 9.130 \sigma'_3{}^{0.708} (r=0.9985)$

飽和 $\sigma'_{1r} = 7.833 \sigma'_3{}^{0.782} (r=0.9971)$

実験式の相関係数はほとんど1に近い値を示している。

n_0 項の値は、岩級の差が少なく気乾状態の方が飽和状態に比べ大きな値を示している。指数関数のべき乗の m の値は0.7~0.8の値で飽和状態の方が若干大きめの値となっている。

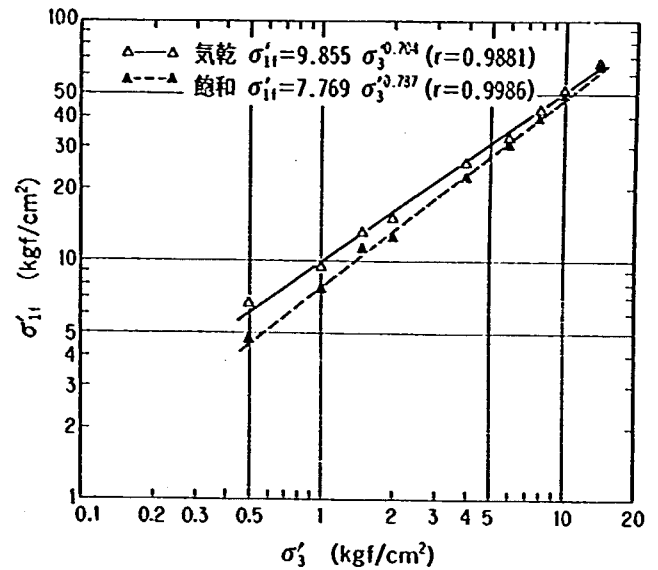


図-6.8(1) $\log \sigma_3$ と $\log \sigma_{1r}$ (CH級)

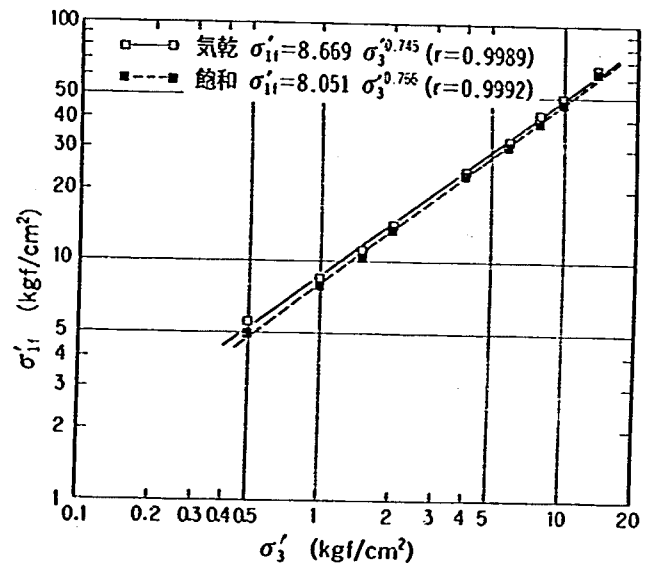


図-6.8(2) $\log \sigma_3$ と $\log \sigma_{1r}$ (CM級)

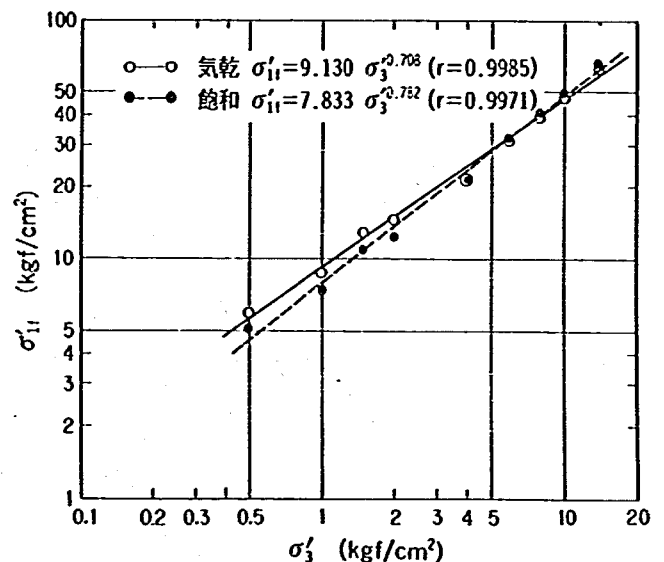


図-6.8(3) $\log \sigma_3$ と $\log \sigma_{1r}$ (CL級)

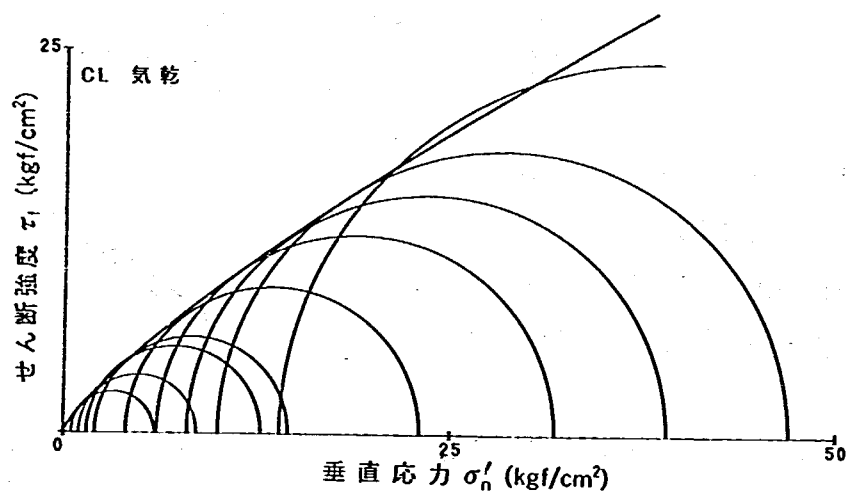
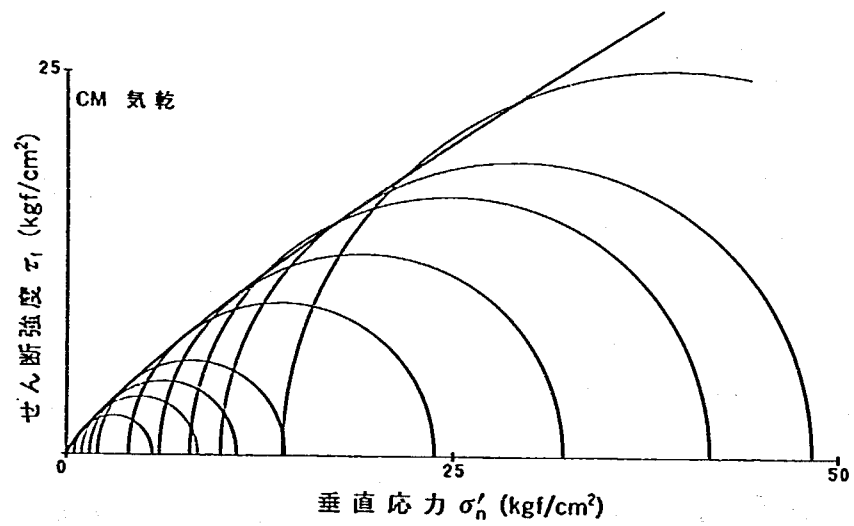
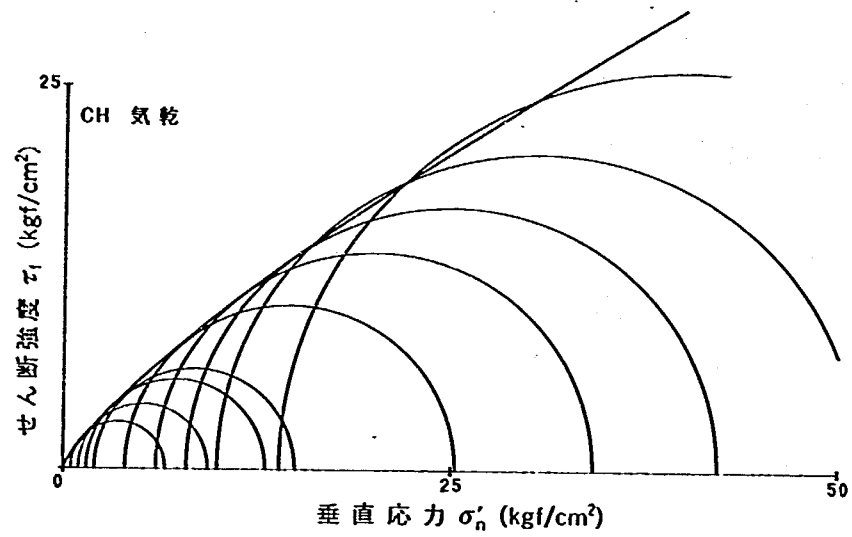


図-6.7 (1) モールの破壊応力円 (気乾状態)

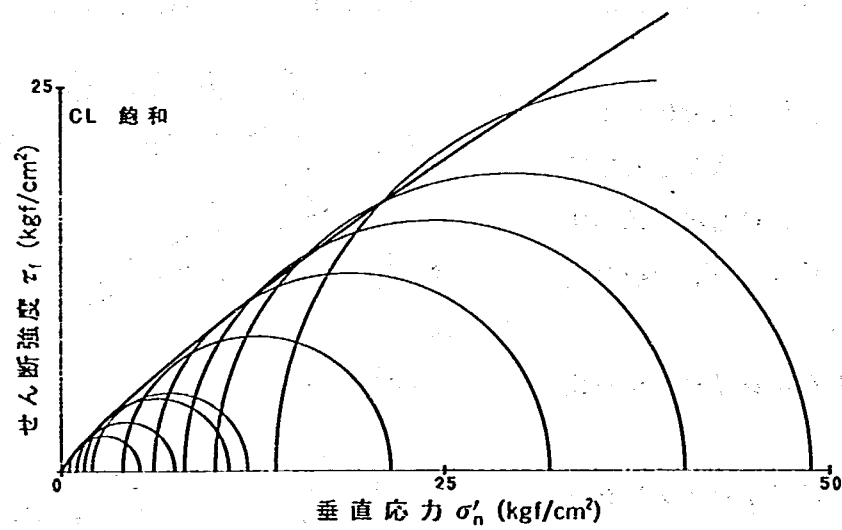
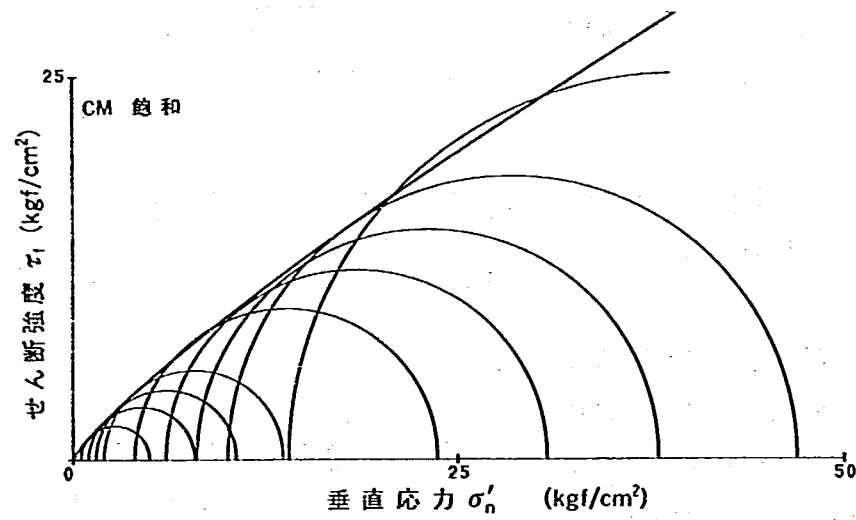
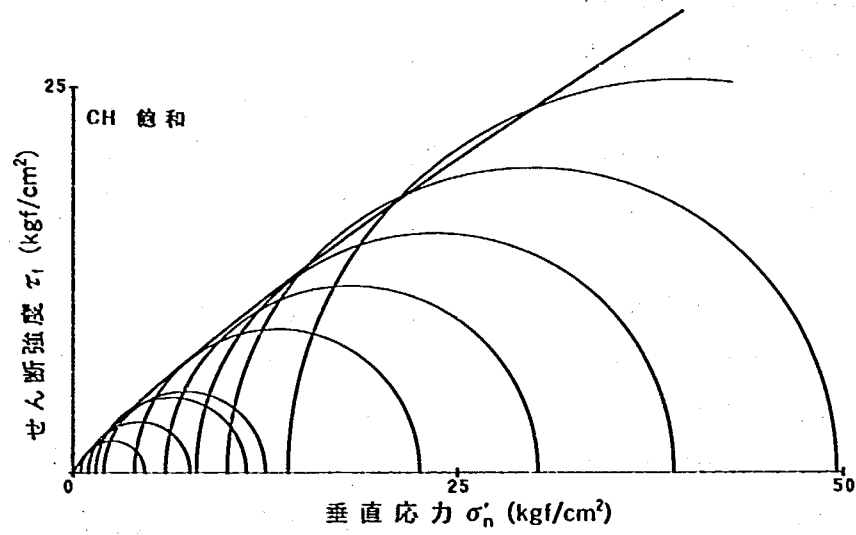


図-6.7 (2) モールの破壊応力円 (飽和状態)

(4) 内部摩擦角の値

図-6.9に側圧と内部摩擦角 (ϕ'_0) の値を示す。 ϕ'_0 の値は次式によって求めたものである。

$$\phi'_0 = \sin^{-1} \frac{\sigma'_{1r} - \sigma'_s}{\sigma'_{1r} + \sigma'_s} \quad \begin{array}{l} \sigma'_{1r} : \text{最大軸応力} \\ \sigma'_s : \text{側圧} \end{array}$$

側圧と ϕ'_0 の関係は、側圧が大きくなるにつれて ϕ'_0 の値は小さくなる。各岩級とも片対数上で側圧 14 kgf/cm^2 まで直線的に変化している。これらの側圧と ϕ'_0 の関係式は次のとおりである。

CH級

気乾 $\phi'_0 = 54.5 - 5.45 \log \sigma'_s$ ($r=0.995$)

飽和 $\phi'_0 = 50.5 - 4.17 \log \sigma'_s$ ($r=0.985$)

CM級

気乾 $\phi'_0 = 52.4 - 4.85 \log \sigma'_s$ ($r=0.996$)

飽和 $\phi'_0 = 51.1 - 4.58 \log \sigma'_s$ ($r=0.993$)

CL級

気乾 $\phi'_0 = 53.3 - 5.56 \log \sigma'_s$ ($r=0.994$)

飽和 $\phi'_0 = 50.5 - 4.22 \log \sigma'_s$ ($r=0.973$)

気乾状態で ϕ'_0 の比較を行うと CH級 > CM級 > CL級 の関係にあり、飽和状態では CH級 < CM級 < CL級 の関係が得られる。

気乾と飽和の差は、CH級ではその差が明瞭であるが、CM級およびCL級ではその差があまりなく、CL級では側圧が大きいために飽和状態の ϕ'_0 の値が大きくなる傾向にある。

図-6.10に側圧とダイレイタンスー比の関係を示す。

側圧が大きくなればダイレイタンスー比は小さくなることを示しており、岩級間の差はあまり認められない。

気乾と飽和状態の比較を行うと、気乾

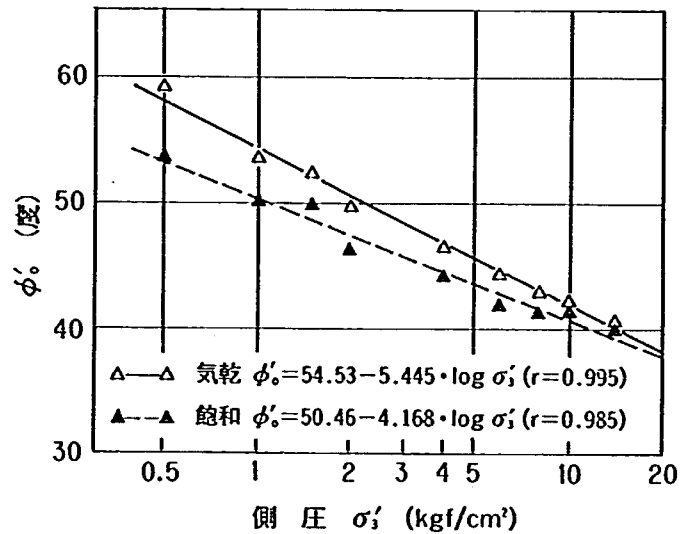


図-6.9(1) 側圧と内部摩擦角 (CH級)

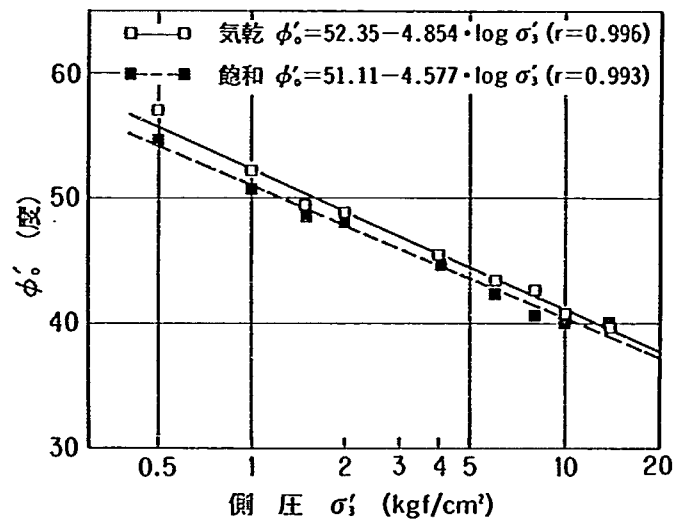


図-6.9(2) 側圧と内部摩擦角 (CM級)

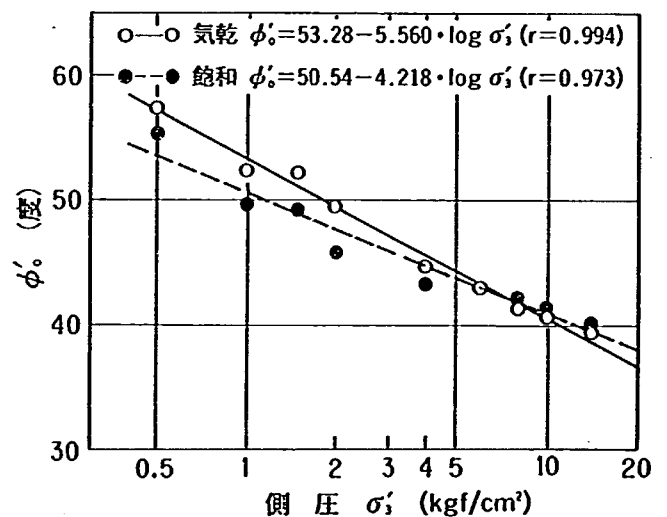


図-6.9(3) 側圧と内部摩擦角 (CL級)

状態のダイレイタンスーが大きいことを示している。この傾向は、CH級では顕著である。

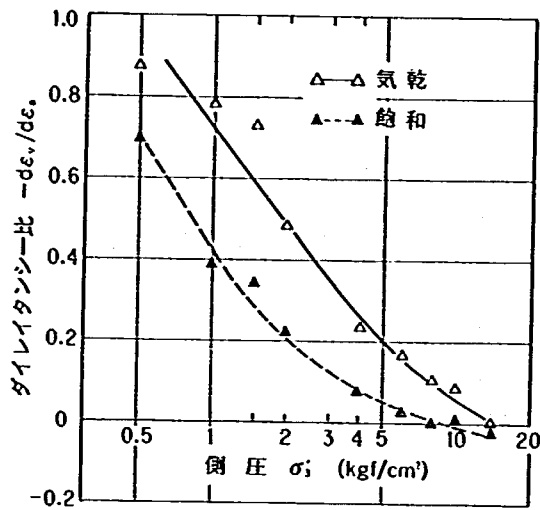


図-6.10(1) 側圧とダイレイタンスー比 CH級

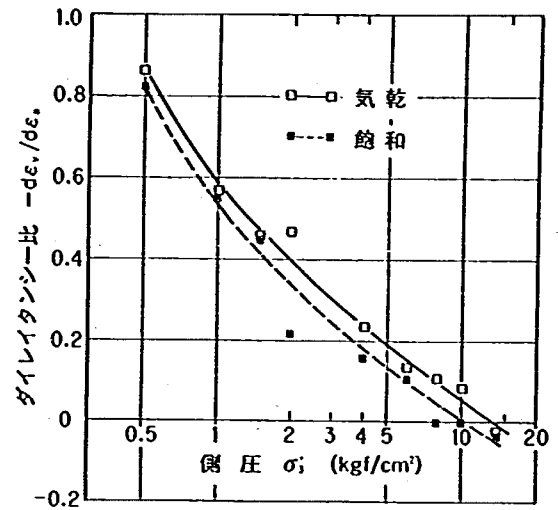


図-6.10(2) 側圧とダイレイタンスー比 CM級

ダイレイタンスー補正した粒子間の摩擦だけの内部摩擦角を求めるために次式によって軸差応力の補正 $\sigma'_s - \sigma'_s$ を行った。

$$(\sigma'_s - \sigma'_s)_r = (\sigma'_s - \sigma'_s) - \sigma'_s \frac{d\varepsilon_v}{d\varepsilon_s}$$

この軸差応力の補正值によって求めた内部摩擦角 (ϕ_{or}) と実験値およびその差を表-6.5に示す。

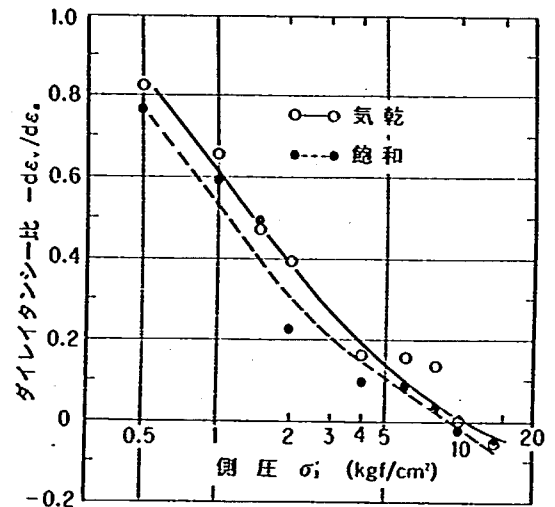


図-6.10(3) 側圧とダイレイタンスー比 CL級

表-6.5 実験値 (ϕ_o) とダイレイタンスー補正值 (ϕ_{or}) およびその差 $(\phi_o - \phi_{or})$

a) CH級

側圧	気乾		
	ϕ'_{sw}	ϕ'_{swr}	$\phi'_{sw} - \phi'_{swr}$
0.5	59.27	58.01	1.26
1	53.88	52.38	1.50
1.5	52.63	51.09	1.54
2	49.89	48.63	1.26
4	46.66	45.90	0.76
6	44.60	44.01	0.59
8	42.98	42.54	0.44
10	42.43	42.02	0.41
14	40.67	40.67	0

飽和

側圧	飽和		
	ϕ'_{sw}	ϕ'_{swr}	$\phi'_{sw} - \phi'_{swr}$
0.5	53.86	52.59	1.27
1	50.13	49.15	0.98
1.5	49.92	49.06	0.86
2	46.44	45.73	0.71
4	44.40	44.13	0.27
6	41.98	41.88	0.10
8	41.32	41.32	0
10	41.64	41.62	0.02
14	40.24	40.69	-0.45

表-6.5 実験値 (ϕ_o) とダイレイタンス補正值 (ϕ_{or}) およびその差 ($\phi_o - \phi_{or}$)

b) CM級

気乾

側圧	ϕ'_{ed}	ϕ'_{edr}	$\phi'_{ed} - \phi'_{edr}$
0.5	56.58	55.28	1.3
1	52.14	50.91	1.23
1.5	49.59	48.38	1.21
2	48.86	47.55	1.31
4	45.45	44.63	0.82
6	43.31	42.79	0.52
8	42.70	42.25	0.45
10	41.07	40.69	0.38
14	39.99	40.11	-0.12

飽和

側圧	ϕ'_{su}	ϕ'_{sur}	$\phi'_{su} - \phi'_{sur}$
0.5	54.80	53.34	1.46
1	50.79	49.47	1.32
1.5	48.77	47.50	1.27
2	48.15	47.52	0.63
4	45.33	44.79	0.54
6	42.37	41.92	0.45
8	40.72	40.72	0
10	40.47	40.47	0
14	40.01	40.18	-0.17

c) CL級

気乾

側圧	ϕ'_{ed}	ϕ'_{edr}	$\phi'_{ed} - \phi'_{edr}$
0.5	57.47	56.56	0.91
1	52.38	50.98	1.40
1.5	52.24	51.23	1.01
2	49.36	48.32	1.04
4	44.78	44.19	0.59
6	43.10	42.47	0.63
8	41.35	40.73	0.62
10	40.47	40.20	0.27
14	39.37	39.63	-0.26

飽和

側圧	ϕ'_{su}	ϕ'_{sur}	$\phi'_{su} - \phi'_{sur}$
0.5	55.30	53.98	1.32
1	49.58	48.43	1.15
1.5	49.29	47.95	1.34
2	45.88	45.12	0.76
4	43.39	43.00	0.39
6	43.06	42.73	0.33
8	42.16	42.01	0.15
10	41.30	41.20	0.10
14	40.20	40.43	-0.23

図-6.11は、横軸に側圧をとり縦軸に
(実験値-ダイレイタンス補正值)の
値を示したものである。

これによると実験値と補正した場合の
差は、側圧が大きくなると小さくなり側
圧が大きいところではダイレイタンス
の影響が少なくなることを示している。
岩級間の実験値とダイレイタンス補正
値との差は明確ではないが、気乾と飽和
状態の差が明確である。例えば、0.5kgf/
cm₂では気乾状態の実験値と補正值の差は
約1~1.5度である。

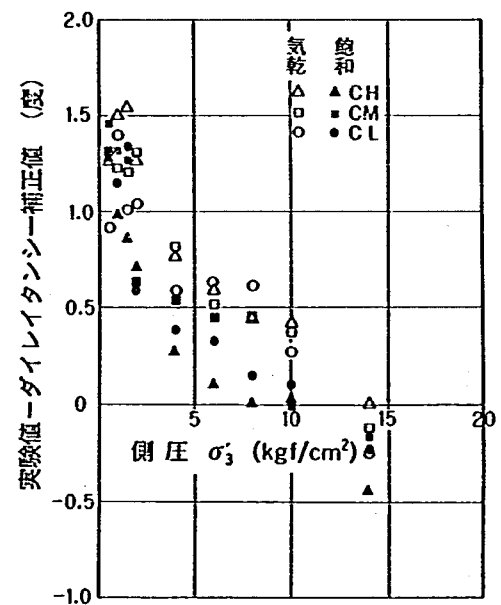


図-6.11 側圧と(実験値-ダイレイタンス補正值)の関係

(5) 側圧とせん断による破砕

表-6.6と図-6.12に側圧とせん断による破砕率の関係を示す。ここで示す破砕率は、締固め時の破砕率を差し引いたものである。破砕率は、側圧が大きくなるにつれて増加の傾向を示している。気乾と飽和状態の差は、CH級では明確で飽和状態の破砕率が大きくなる。しかし、CM、CL級では気乾状態と飽和状態の差はあまり生じていないようである。飽和による破砕率の増加は、岩石の強度（一軸圧縮強度および点載荷圧裂強度）とあまり明確でない。

表-6.6(1) 気乾と飽和の破砕率の比較(CH級)

側 圧 kg f/cm ²	気 乾 %	飽 和 %	飽和-気乾 差 %
0.5	0	2.8	2.8
1	2.0	1.5	-0.5
1.5	2.2	3.6	1.4
2	2.8	3.4	1.6
4	4.7	6.4	1.7
6	6.2	7.8	1.6
8	6.2	8.3	2.1
10	7.4	9.4	2.0
14	9.9	13.7	3.8

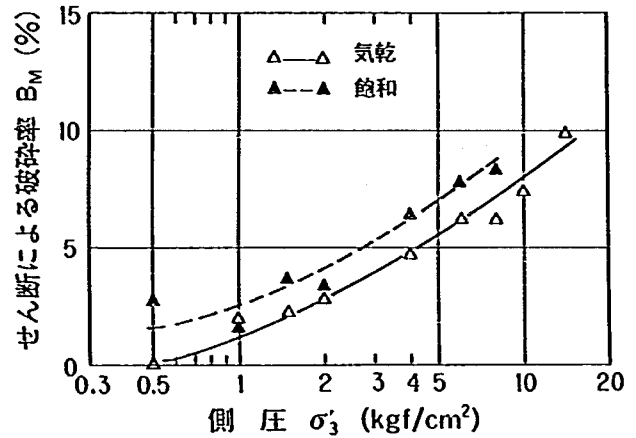


図-6.12(1) 側圧と破砕率

表-6.6(2) 気乾と飽和の破砕率の比較(CM級)

側 圧 kg f/cm ²	気 乾 %	飽 和 %	飽和-気乾 差 %
0.5	0	0.5	0.5
1	2.2	0.8	-1.4
1.5	2.8	2.5	-0.3
2	3.3	3.1	-0.2
4	5.1	3.1	-2.0
6	3.7	4.5	0.8
8	6.1	6.4	0.3
10	6.7	7.1	0.4
14	10.2	9.7	-0.5

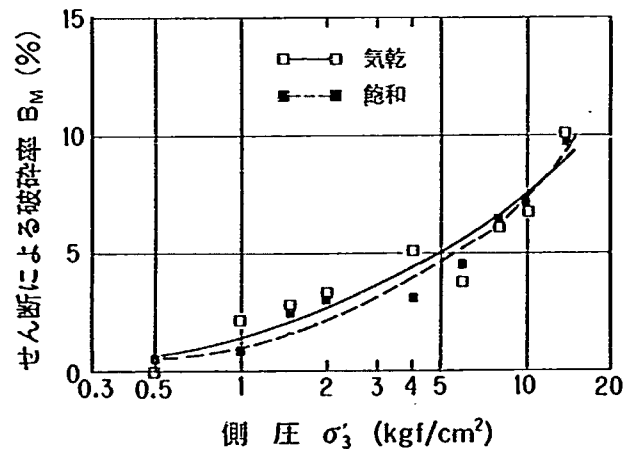


図-6.12(2) 側圧と破砕率

表-6.6(3) 気乾と飽和の破砕率の比較(CL級)

側 圧 kg f/cm ²	気 乾 %	飽 和 %	飽和-気乾 差 %
0.5	0.2	0	-0.2
1	0.9	1.9	1.0
1.5	2.0	1.6	-0.4
2	2.9	2.8	-0.1
4	4.5	4.1	-0.4
6	7.0	5.8	-1.2
8	8.8	6.5	-3.6
10	9.8	6.9	-0.5
14	11.1	10.7	-0.4

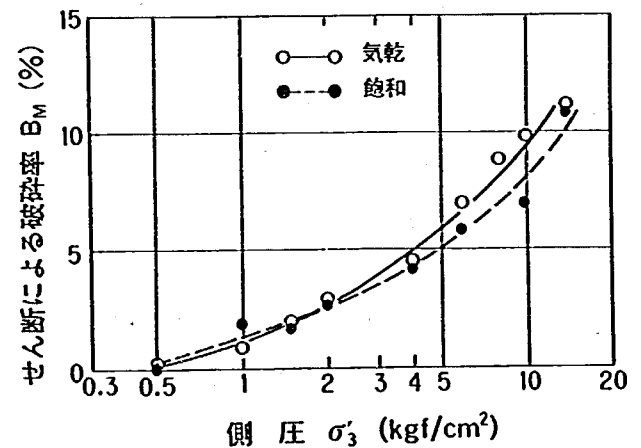


図-6.12(3) 側圧と破砕率

(6) 垂直応力とせん断強度

せん断強度を8つのモールの破壊応力円の包絡線を曲線近似する形 ($\tau_r = A \sigma'_n$) によって求める。この方法のせん断強度の求め方については、土と基礎Vol.35-12⁶⁾等を参照にされたい。

各岩級毎に、気乾と飽和状態の垂直応力とせん断強度の関係を表-6.7、図-6.12、図-6.13に示す。

等方眼上では、垂直が大きくなればせん断強度は上に凸の傾向を示しており、両対数上では、ほぼ直線関係が認められる。

各岩級毎に気乾、飽和状態に区別して実験式を $\tau_r = A \sigma'_n$ として示す。

CH級

気乾 $\tau_r = 1.622 \sigma'_n$

飽和 $\tau_r = 1.336 \sigma'_n$

CM級

気乾 $\tau_r = 1.465 \sigma'_n$

飽和 $\tau_r = 1.383 \sigma'_n$

CL級

気乾 $\tau_r = 1.547 \sigma'_n$

飽和 $\tau_r = 1.346 \sigma'_n$

気乾状態でせん断強度の大きさを比較するとCH>CM>CL級の関係にあり、岩石強度(点载荷圧裂強度および粒子破碎)を反映した結果となっている。飽和状態ではCH≒CM≒CL級の関係にあり、岩石強度CH>CM≒CLの関係を単純に反映した結果となっていない。この理由は、圧密によるせん断前の間隙比においてCM、CL級の間隙比がCH級に比べ小さくなっているためこの間隙比が影響していると考えられる。

表-6.7(1) 垂直応力とせん断強度(CH級)

気 乾		飽 和	
σ'_n	τ_r	σ'_n	τ_r
1.083	1.701	0.995	1.317
2.115	2.938	1.951	2.352
3.122	4.026	2.890	3.293
4.112	5.023	3.817	4.174
7.953	8.485	7.446	7.353
11.664	11.452	10.991	10.200
15.286	14.117	14.478	12.840
18.837	16.568	17.920	15.331
25.775	21.005	24.702	19.987

単位 kgf/cm²

表-6.7(2) 垂直応力とせん断強度(CM級)

気 乾		飽 和	
σ'_n	τ_r	σ'_n	τ_r
1.037	1.490	1.013	1.382
2.029	2.614	1.984	2.444
2.999	3.617	2.936	3.399
3.955	4.546	3.873	4.288
7.677	7.827	7.533	7.457
11.293	10.698	11.097	10.257
14.835	13.317	14.595	12.831
18.320	15.754	18.041	15.240
25.156	20.235	24.814	19.703

単位 kgf/cm²

表-6.7(3) 垂直応力とせん断強度(CL級)

気 乾		飽 和	
σ'_n	τ_r	σ'_n	τ_r
1.071	1.606	0.999	1.332
2.089	2.770	1.959	2.373
3.082	3.791	2.901	3.317
4.057	4.725	3.830	4.200
7.834	7.959	7.466	7.376
11.479	10.720	11.015	10.212
15.032	13.192	14.504	12.836
18.514	15.460	17.947	15.307
25.311	19.554	24.727	19.918

単位 kgf/cm²

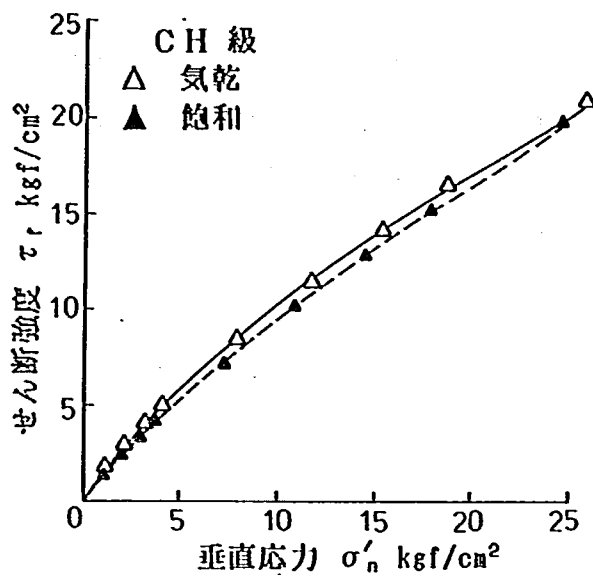


図-6.12(1) 垂直応力とせん断強度

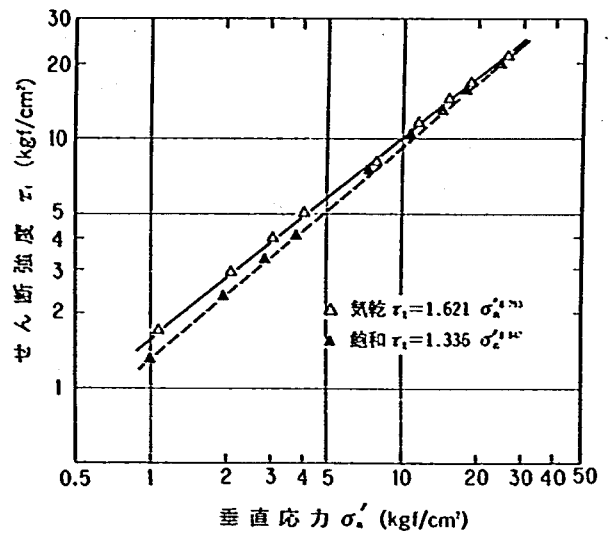


図-6.13(1) $\log \sigma'_n$ と $\log \tau_r$

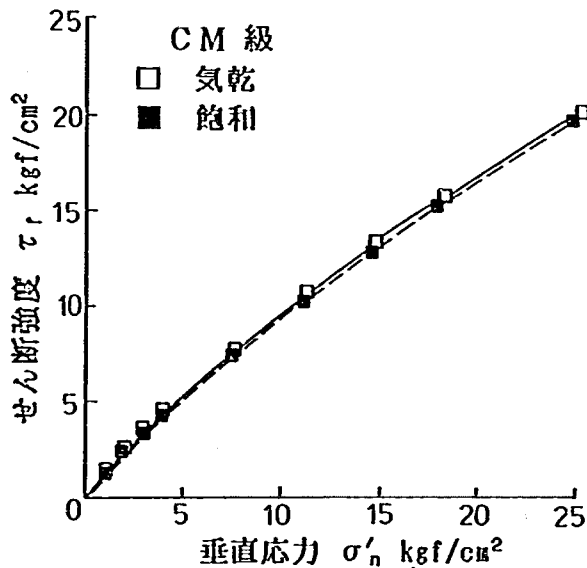


図-6.12(2) 垂直応力とせん断強度

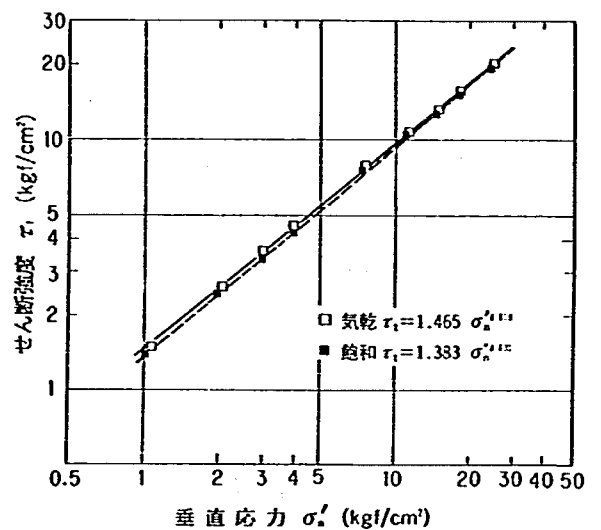


図-6.13(2) $\log \sigma'_n$ と $\log \tau_r$

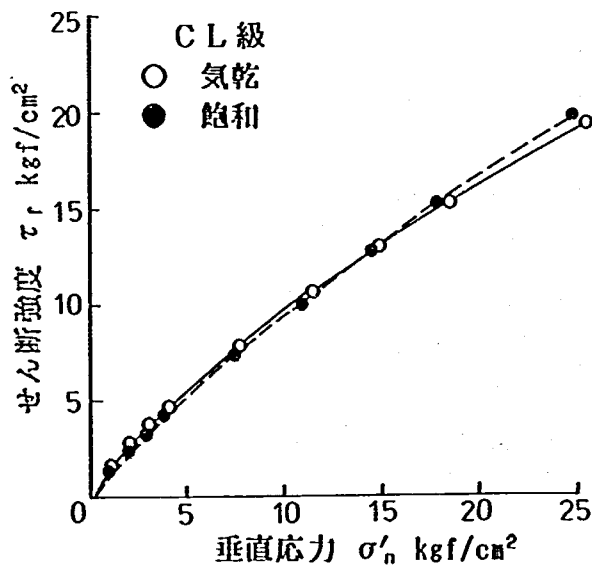


図-6.12(3) 垂直応力とせん断強度

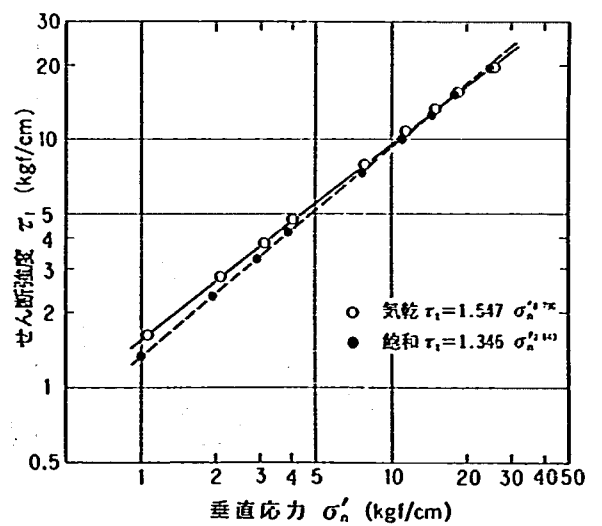


図-6.13(3) $\log \sigma'_n$ と $\log \tau_r$

また、気乾と飽和状態の比較では、CH級は飽和状態の強度低下が認められる。この理由は、岩石強度の低下、いわゆる水浸による岩石の軟弱化が考えられる。しかし、CM、CL級では気乾と飽和状態の差は明確でない。この原因として粒子強度およびせん断時の粒子破砕が気乾と飽和状態で差がないことから気乾と飽和状態のせん断強度の差がでてこないと考えられる。

図-6.14には実験式 ($\tau_s = A \sigma_s^b$) の定数であるAとbの値の分布を示す。bの値が大きくなればAの値は小さくなる傾向を示している。

飽和状態の場合、気乾状態に比べAの値が小さく、bの値が大きくなる傾向を示している。すなわち、bの値から飽和状態では、気乾状態に比べ実験式の曲がり具合は少ないようである。

表-6.8、図-6.15に各拘束圧範囲毎のAとbの値を調べたものを示す。各岩級とも拘束圧範囲0.5~2kgf/cm²と0.5~8kgf/cm²ではAとbの値は異なるが0.5~14kgf/cm²と0.5~8kgf/cm²まではほぼ同じ値を示している。

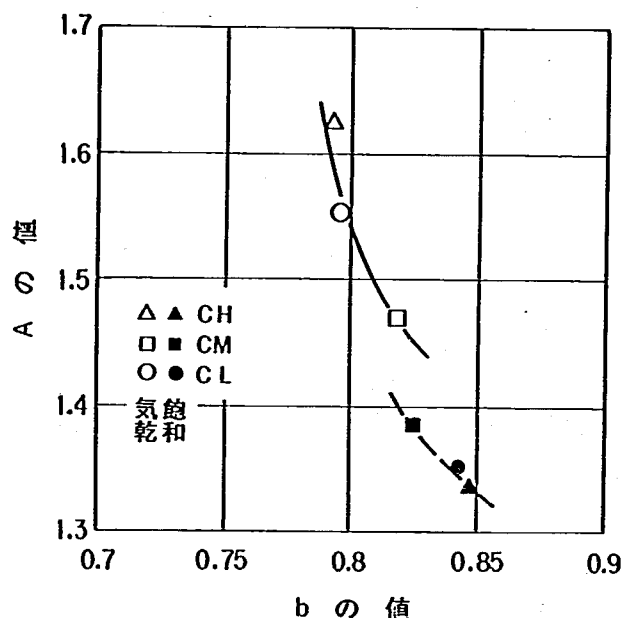
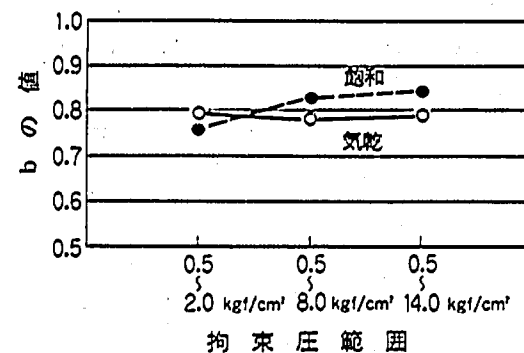
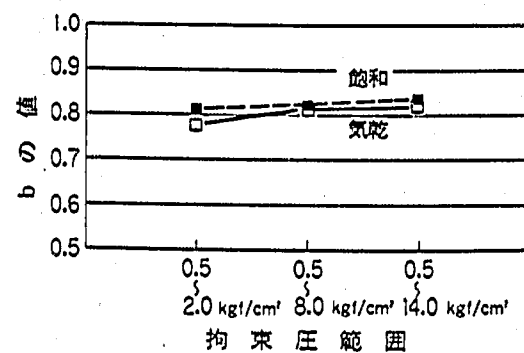
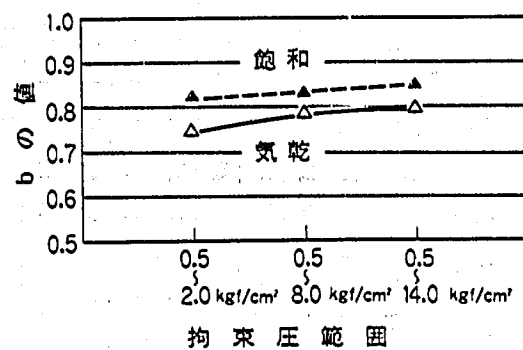
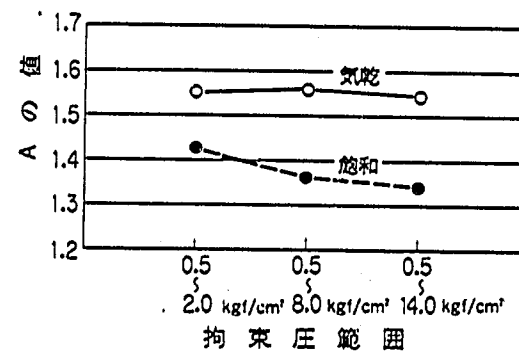
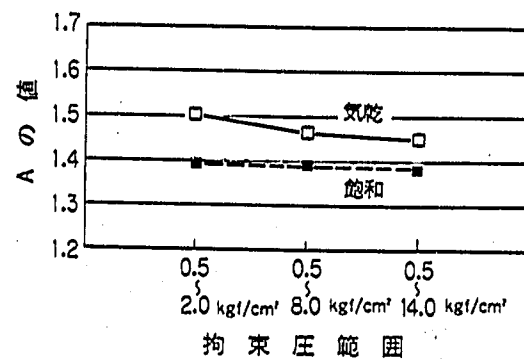
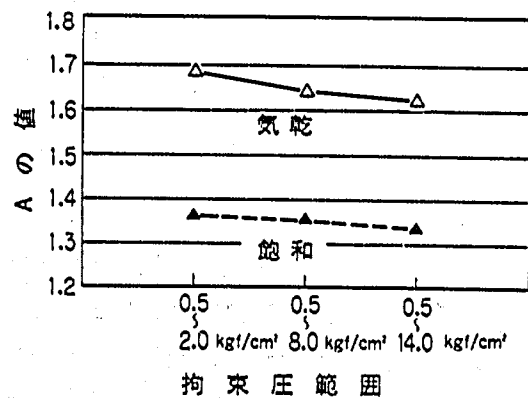


図-6.14 Aとbの分布

表-6.8 各拘束圧範囲毎のAとbの値

岩 級	拘束圧の範囲 kgf/cm ²	気 乾		飽 和	
		A	b	A	b
CH	0.5~2.0	1.685	0.743	1.361	0.822
	0.5~8	1.640	0.782	1.356	0.831
	0.5~14	1.622	0.793	1.336	0.847
CM	0.5~2.0	1.505	0.779	1.399	0.814
	0.5~8	1.469	0.814	1.396	0.821
	0.5~14	1.465	0.818	1.383	0.831
CL	0.5~2.0	1.551	0.792	1.430	0.760
	0.5~8	1.560	0.781	1.364	0.829
	0.5~14	1.547	0.790	1.346	0.843



a) CH級

b) CM級

c) CL級

図-6.15 各拘束圧範囲におけるAとbの値

(7) p・q 曲線

表-6.9と図-6.16に p と q の値を示す。ここで p と q の値は次式によって求めたものである。

$$p' = \frac{\sigma'_{1f} + \sigma'_3}{2} \quad q' = \frac{\sigma'_{1f} - \sigma'_3}{2}$$

表-6.9 (1) p・q 表 CH級

σ'_3 kg f/cm ²	気 乾		飽 和	
	p'	q'	p'	q'
0.5	3.56	3.06	2.60	2.10
1.0	5.20	4.20	4.30	3.30
1.5	7.31	5.81	6.39	4.89
2	8.50	6.50	7.26	5.26
4	14.67	10.67	13.32	9.32
6	20.15	14.15	18.12	12.12
8	25.14	17.14	23.53	15.53
10	30.74	20.74	29.81	19.81
14	40.19	26.19	39.55	25.55

表-6.9 (2) p・q 表 CM級

σ'_3 kg f/cm ²	気 乾		飽 和	
	p'	q'	p'	q'
0.5	3.02	2.52	2.73	2.23
1.0	4.75	3.75	4.44	3.44
1.5	6.29	4.79	6.05	4.55
2	8.10	6.10	7.84	5.84
4	13.92	9.92	13.85	9.85
6	19.11	13.11	18.40	12.40
8	24.86	16.86	23.02	15.02
10	29.15	19.15	28.49	18.49
14	39.18	25.18	39.20	25.20

表-6.9 (3) p・q 表 CL級

σ'_3 kg f/cm ²	気 乾		飽 和	
	P'	q'	P'	q'
0.5	3.19	2.69	2.81	2.31
1.0	4.81	3.81	4.19	3.19
1.5	7.16	5.66	6.20	4.70
2	8.29	6.29	7.09	5.09
4	13.53	9.53	12.78	8.78
6	18.95	12.95	18.91	12.91
8	23.57	15.57	24.33	16.33
10	28.49	18.49	29.41	19.41
14	38.29	24.29	39.48	25.48

p' ・ q' 曲線は上に凸の傾向を示している。 p と q の関係を直線式 $q' = a + b p'$ として求めると次の実験式が得られる。

CH級 気乾 $q' = 1.106 + 0.634 p' \quad (r = 0.9996)$
飽和 $q' = 0.667 + 0.634 p' \quad (r = 0.9998)$

CM級 気乾 $q' = 0.916 + 0.628 p' \quad (r = 0.9995)$
飽和 $q' = 0.794 + 0.624 p' \quad (r = 0.9997)$

CL級 気乾 $q' = 1.091 + 0.621 p' \quad (r = 0.9996)$
飽和 $q' = 0.659 + 0.635 p' \quad (r = 0.9998)$

この直線の左上の応力は存在しないためこの p' 、 q' 曲線が破壊条件を示している。従って直線式の勾配 (b) と切片 (a) から内部摩擦角 (ϕ) と、見掛けの粘着力成分 (c) の値を次式によって求めて表-6.10に示す。

$$\phi' = \sin^{-1} \cdot \tan b$$

$$c' = a / \cos \phi'$$

a : // の切片

b : 実線式の勾配

CH、CM級では気乾状態と飽和状態の ϕ の値はほとんど変わらないが、CL級では飽和状態の ϕ の値が大きくなっている。

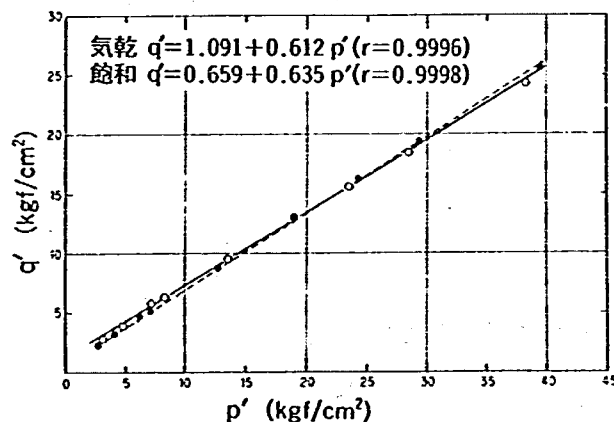
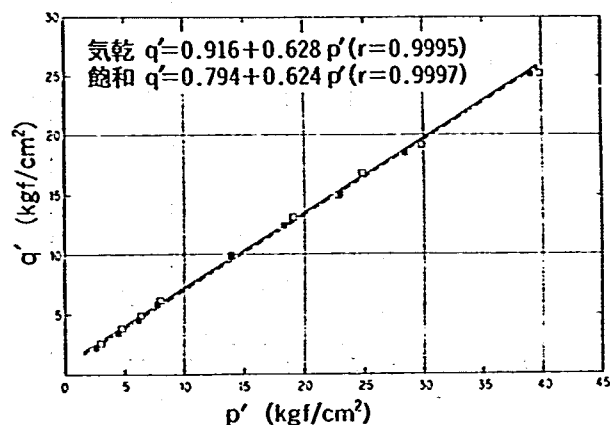
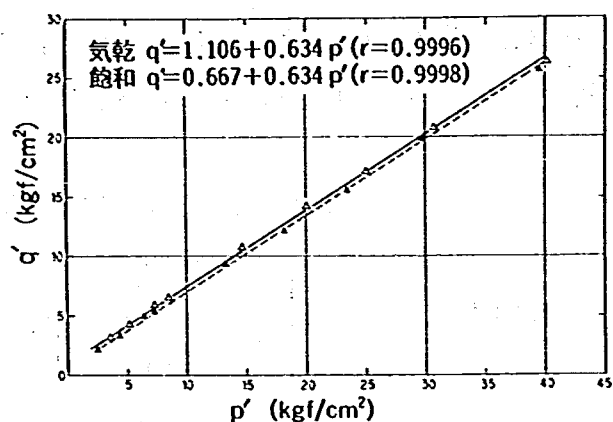


図-6.16 p と q の関係

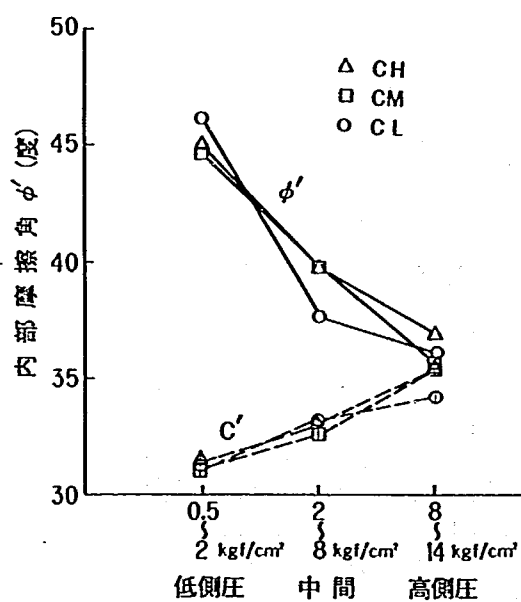
表-6.10 内部摩擦角と見掛けの粘着力 ($\sigma_s = 0.5 \sim 14 \text{ kgf/cm}^2$)

岩 級	気 乾		飽 和	
	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘着力 kgf/cm ²	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘着力 kgf/cm ²
CH	39.35	1.43	39.35	0.86
CM	38.90	1.18	38.61	1.02
CL	37.73	1.38	39.42	0.85

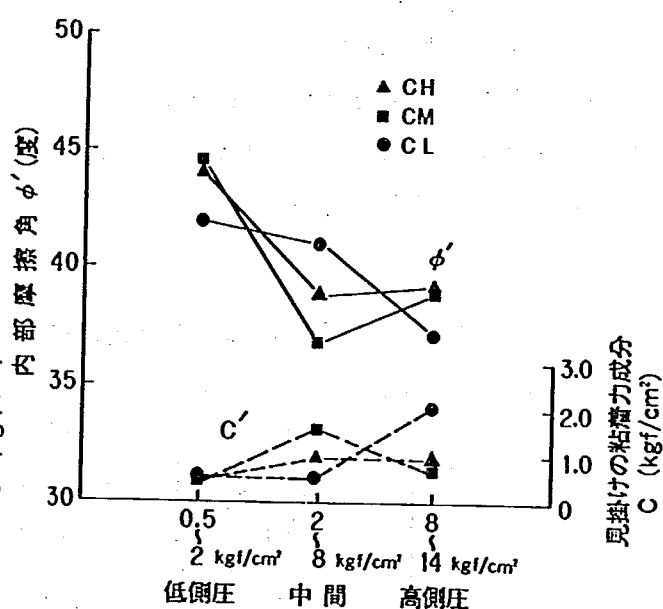
次に、各拘束圧毎（0.5～2, 2～8, 8～14kgf/cm²）に内部摩擦角と見掛けの粘着力成分の値を表-6.11、図-6.17に示す。低拘束圧から高拘束圧にかけて内部摩擦角の値は小さくなり、逆に見掛けの粘着力成分の値は大きくなる傾向にある。

表-6.11 各拘束圧毎の内部摩擦角と見掛けの粘着力

岩級	拘束圧の範囲 (kgf/cm ²)	気 乾		飽 和	
		内 部 摩 擦 角 (度)	見掛けの粘着力 (kgf/cm ²)	内 部 摩 擦 角 (度)	見掛けの粘着力 (kgf/cm ²)
CH	0.5～2	44.99	0.76	44.12	0.41
	2～8	39.68	1.52	39.00	0.97
	8～14	36.86	2.65	39.34	0.90
CM	0.5～2	44.70	0.55	44.70	0.44
	2～8	39.68	1.24	36.86	1.59
	8～14	35.74	2.76	39.00	0.69
CL	0.5～2	46.11	0.53	41.98	0.54
	2～8	37.59	1.60	41.01	0.56
	8～14	36.12	2.10	37.23	2.02



a) 気乾状態



b) 飽和状態

図-6.17 各拘束圧毎の ϕ と c の値

6.2 同一岩級で間隙比が異なる場合のせん断強度

6.2.1 試験方法

CM級ロック材を用いて供試体の間隙比を3種類変えて、側圧0.5~14kgf/cm²の範囲で気乾状態の圧密排水試験を行った。試験条件を表-6.12に示す。

表-6.12 試験条件

供試体	大きさ	300×600mm
	粒 度	U _c =12 最大粒径63.5mm 最小粒径0.42mm
	密 度	間隙比 0.29, 0.35, 0.42
試料状態		気乾状態
排水条件		圧密排水
せん断	制 御	ひずみ制御
	スピード	供試体高さの0.5%/min
拘束圧範囲		0.5, 1.0, 1.5, 2, 4, 6, 8, 10, 14kgf/cm ²

各材料の供試体の初期間隙比（ e_0 ）を相対密度（ D_r ）で評価すると、次のようになる。

$$e_0 = 0.29 \quad D_r = \frac{0.573 - 0.290}{0.573 - 0.275} \times 100 = 95\%$$

$$e_0 = 0.35 \quad D_r = \frac{0.573 - 0.350}{0.573 - 0.275} \times 100 = 75\%$$

$$e_0 = 0.42 \quad D_r = \frac{0.573 - 0.450}{0.573 - 0.275} \times 100 = 42\%$$

$e_0 = 0.29$ はかなり締った状態で、 $e_0 = 0.42$ はかなりゆるい状態で、 $e_0 = 0.35$ はこれらの中間の密度である。

6.2.2 試験結果

(1) 等方圧密による供試体の変化

等方圧密による供試体の圧縮量（率）を各間隙比の材料毎に表-6.13、図-6.18に示す。

表-6.13 供試体の体積圧縮量および圧縮率

側圧	間隙比 $e_s=0.29$			間隙比 $e_s=0.35$			間隙比 $e_s=0.42$		
	供試体 体積	体積 圧縮量	圧縮率	供試体 体積	体積 圧縮量	圧縮率	供試体 体積	体積 圧縮量	圧縮率
0.5	cm ³ 41990	cm ³ 114	% 0.27	cm ³ 41990	cm ³ 137	% 0.33	cm ³ 42004	cm ³ 250	% 0.60
1.0	42128	214	0.51	41185	190	0.46	41962	339	0.81
1.5	42066	296	0.70	41206	375	0.91	41976	561	1.34
2.0	41997	327	0.78	41981	414	0.99	42018	1015	2.42
4.0	42341	500	1.18	42009	564	1.34	42341	830	1.96
6.0	41969	451	1.07	42071	634	1.51	42114	1201	2.85
8.0	42038	966	2.30	41713	866	2.08	41990	1366	3.25
10.0	41976	1230	2.93	42031	934	2.22	42115	1604	3.81
14.0	41997	908	2.16	42050	1088	2.59	41976	1738	4.14

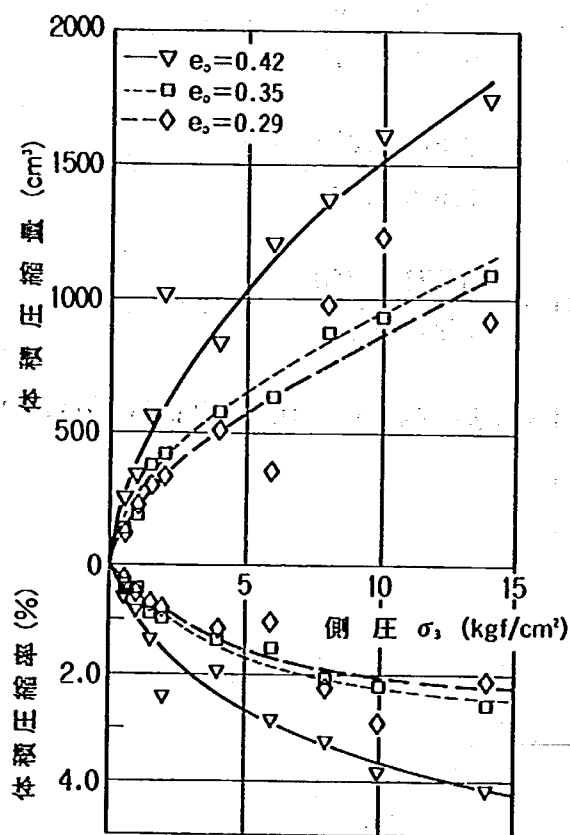


図-6.18 側圧と体積圧縮量（率）

図-6.18によれば側圧が大きくなれば体積圧縮量は大きくなる。間隙比の小さいものほどこの変化が少ないことを示している。実験は、初期間隙比を一定としているためせん断前の間隙比がどうなったか調べるために、表-6.14に

表-6.14 供試体の初期間隙比、圧密後の間隙比
および間隙比の変化率

側圧	間隙比 $e_0=0.29$			間隙比 $e_0=0.35$			間隙比 $e_0=0.42$		
	e_s	e_o	e_o/e_s	e_s	e_o	e_o/e_s	e_s	e_o	e_o/e_s
0.5	0.293	0.287	0.980	0.351	0.346	0.985	0.416	0.403	0.981
1.0	0.291	0.284	0.976	0.347	0.340	0.980	0.420	0.403	0.971
1.5	0.289	0.280	0.969	0.347	0.336	0.968	0.420	0.401	0.955
2.0	0.287	0.277	0.965	0.350	0.337	0.963	0.417	0.383	0.918
4.0	0.285	0.271	0.948	0.351	0.334	0.952	0.427	0.399	0.934
6.0	0.285	0.271	0.951	0.353	0.333	0.943	0.419	0.378	0.902
8.0	0.288	0.258	0.896	0.342	0.314	0.918	0.420	0.374	0.890
10.0	0.285	0.247	0.867	0.354	0.324	0.915	0.420	0.367	0.874
14.0	0.287	0.259	0.902	0.352	0.318	0.903	0.420	0.362	0.862

圧密後の間隙比等の値を示し、図-6.19には側圧と圧密後の間隙比の関係を示す。さきほど述べたように、体積圧縮量は側圧が大きいほど大きくなることから圧密後の間隙比も側圧とともに小さくなっていく。

図-6.20は、初期間隙比を1.0として圧密後の間隙比の変化を調べたものである。初期間隙比が小さいほど変化率は小さい。側圧14kgf/cm²の圧密状態で比較すると $e_s=0.29$ および $e_s=0.35$ では供試体の初期間隙比の約1割が圧密し、 $e_s=0.42$ ではそれより大きい約1.5割が圧密している。

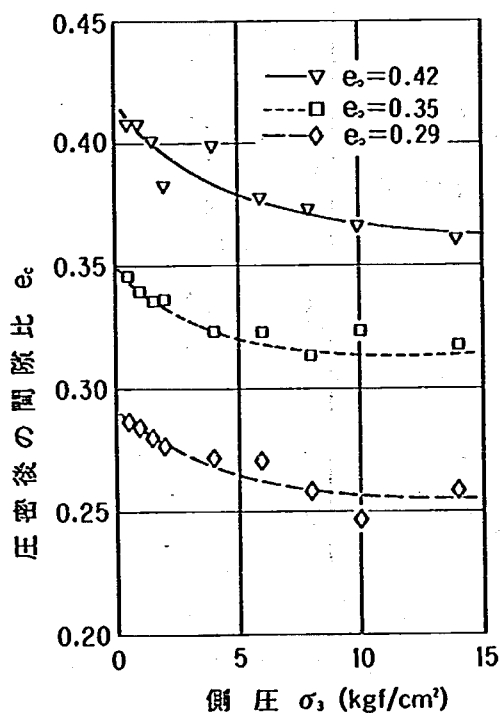


図-6.19 側圧と圧密後の間隙比

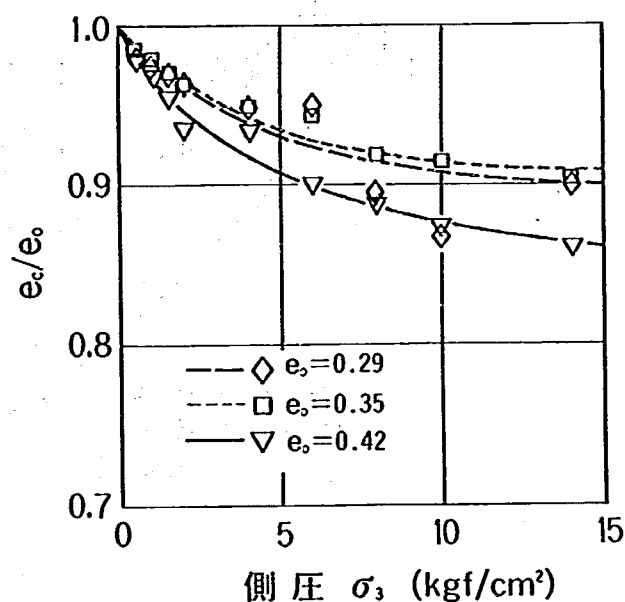


図-6.20 側圧と圧密後の間隙比の変化率

(2) 応力-ひずみ曲線

図-6.21に各間隙比毎の応力-ひずみ曲線を示す。間隙比が大きくなればピーク強度の生じない応力ひずみ曲線となっている。体積ひずみも間隙比が大きいほど圧縮側となっている。

図-6.22に側圧と破壊時の軸ひずみと破壊時の体積ひずみの関係を示す。側圧が大きくなれば破壊時の軸ひずみは増える傾向にある。間隙比が小さいほど破壊時の軸ひずみはどの側圧でも小さい。一方、破壊時の体積ひずみは、側圧が増えるに従い圧縮側となりその値も大きくなる。破壊時の体積ひずみは間隙比の小さいものほど小さい値を示している。

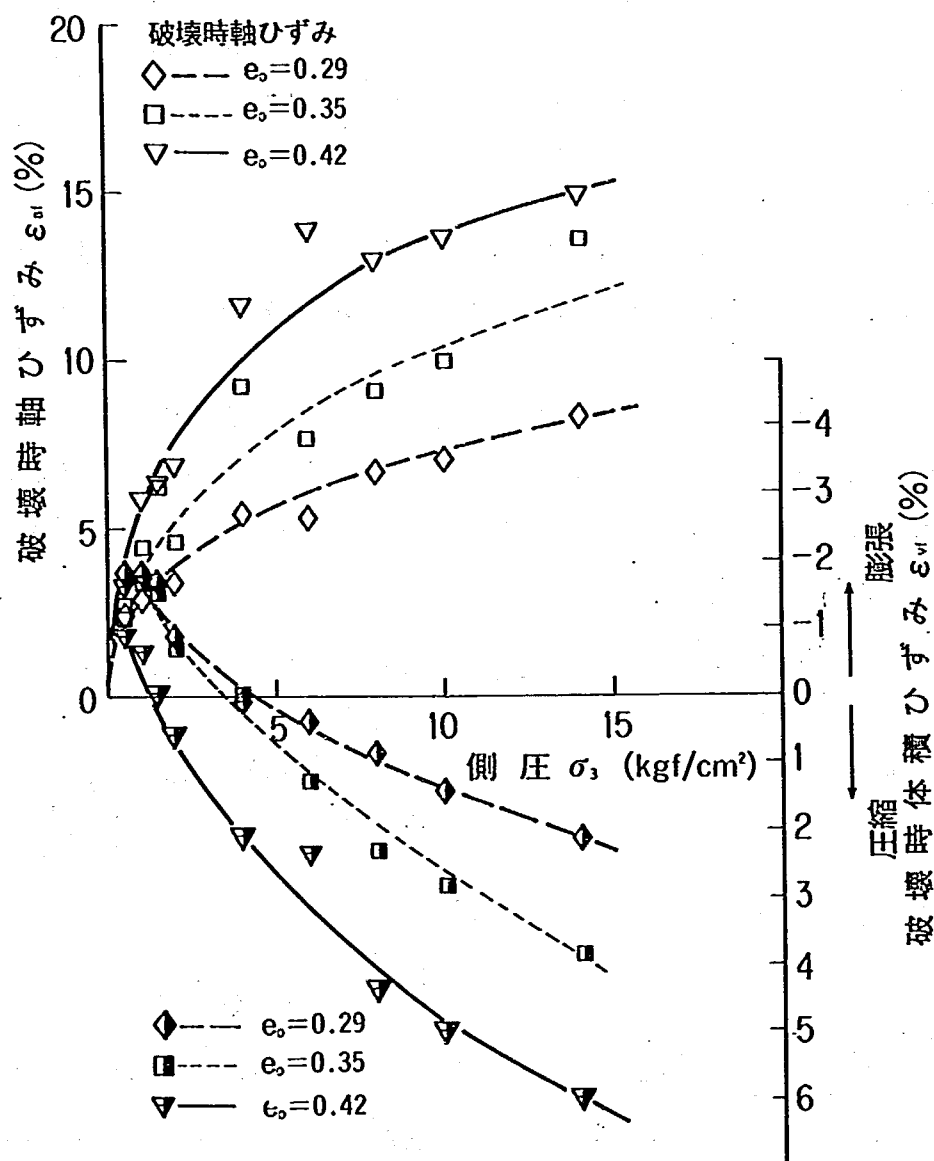


図-6.22 側圧と破壊時軸ひずみおよび破壊時体積ひずみ

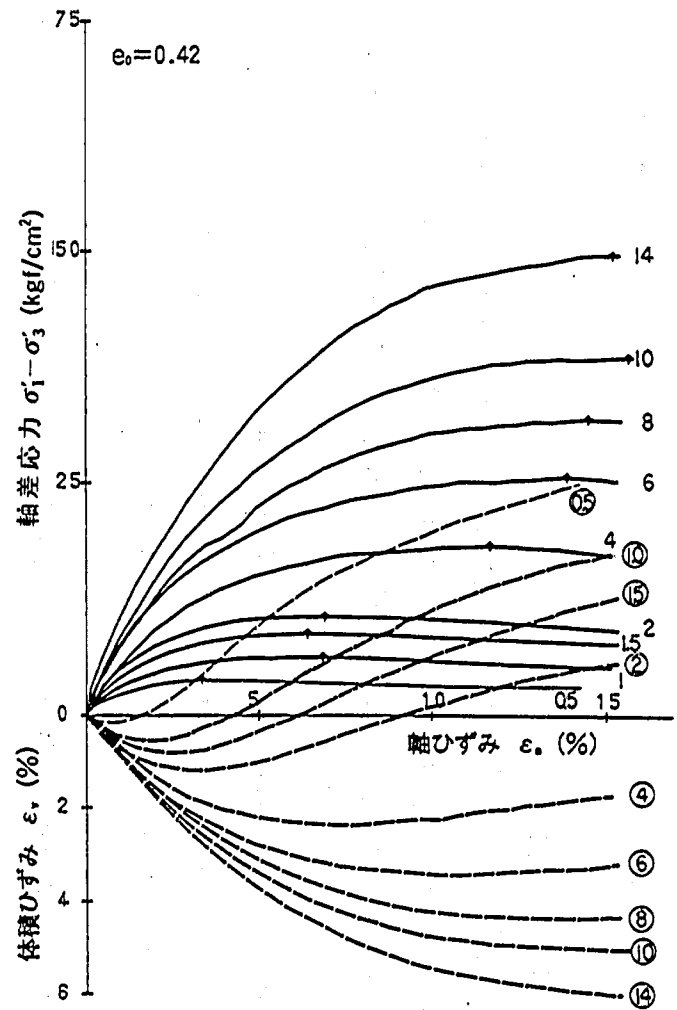
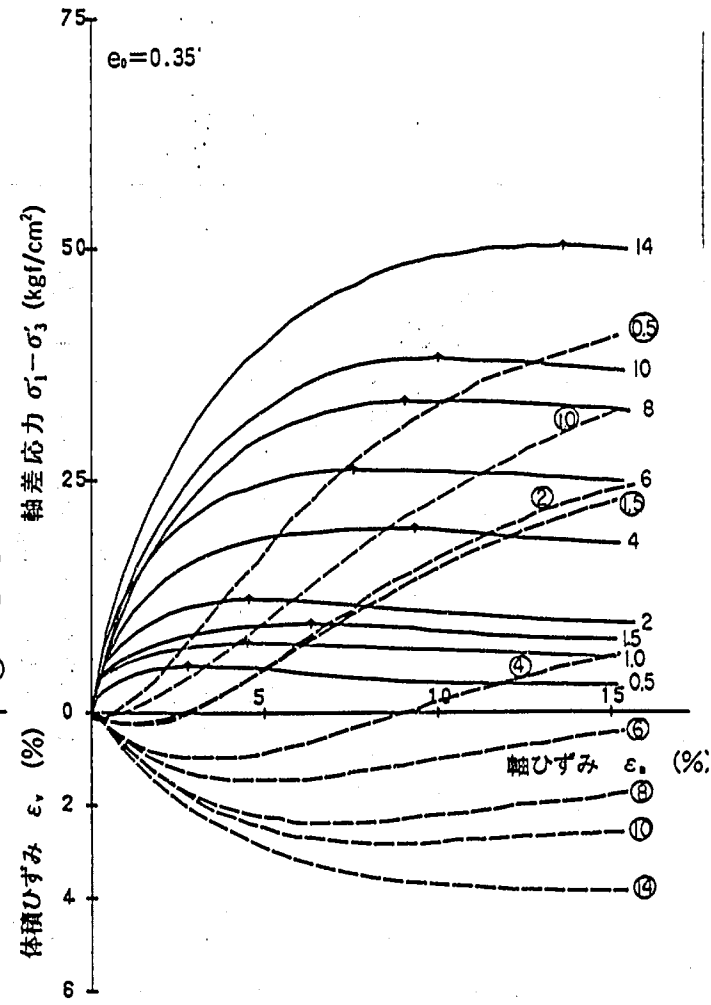
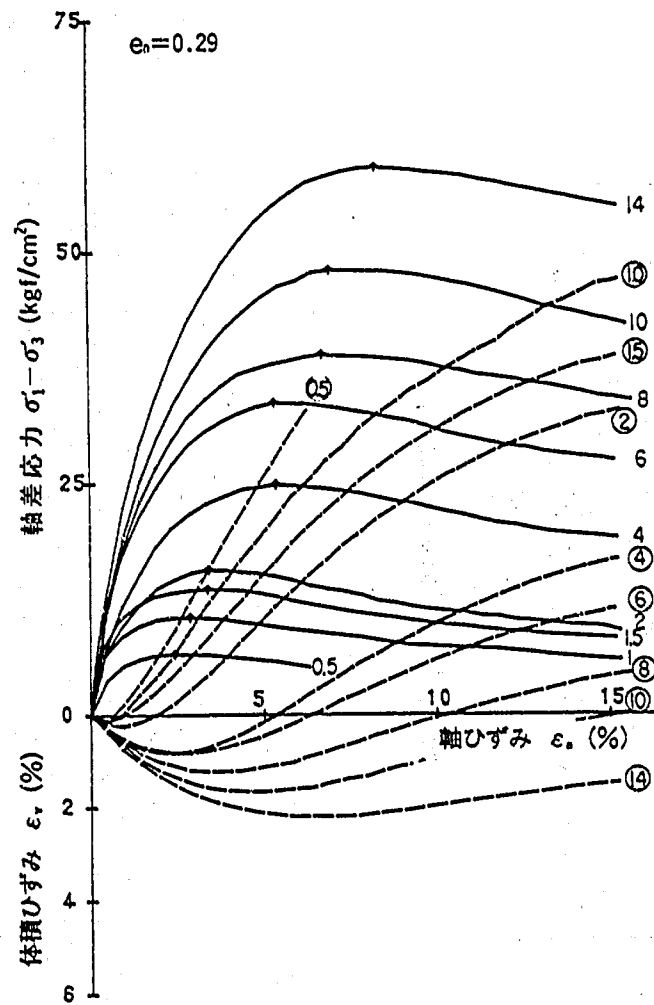


図-6.21 応力-ひずみ曲線

(3) モールの破壊応力円

各間隙比毎にモールの破壊応力円を図-6.23に示す。図-6.24には、最大主応力 (σ'_{1r}) と側圧 (σ'_3) の関係を示す。 σ'_{1r} と σ'_3 の関係は、両対数上においてほぼ直線関係が得られる。これらの指数式は6.1項でのべたように $\sigma'_{1r} = n_0 \sigma'_3{}^m$ という形で示すと次の実験式が得られる。

$$e_0=0.29 \quad \sigma'_{1r}=11.294 \sigma'_3{}^{0.699} \quad (r=0.9995)$$

$$e_0=0.35 \quad \sigma'_{1r}=8.651 \sigma'_3{}^{0.746} \quad (r=0.9989)$$

$$e_0=0.42 \quad \sigma'_{1r}=7.378 \sigma'_3{}^{0.811} \quad (r=0.9998)$$

実験式において n_0 と m の値を比較すると間隙比が小さいほど n_0 の値が大きく m の値が小さくなる傾向を示している。

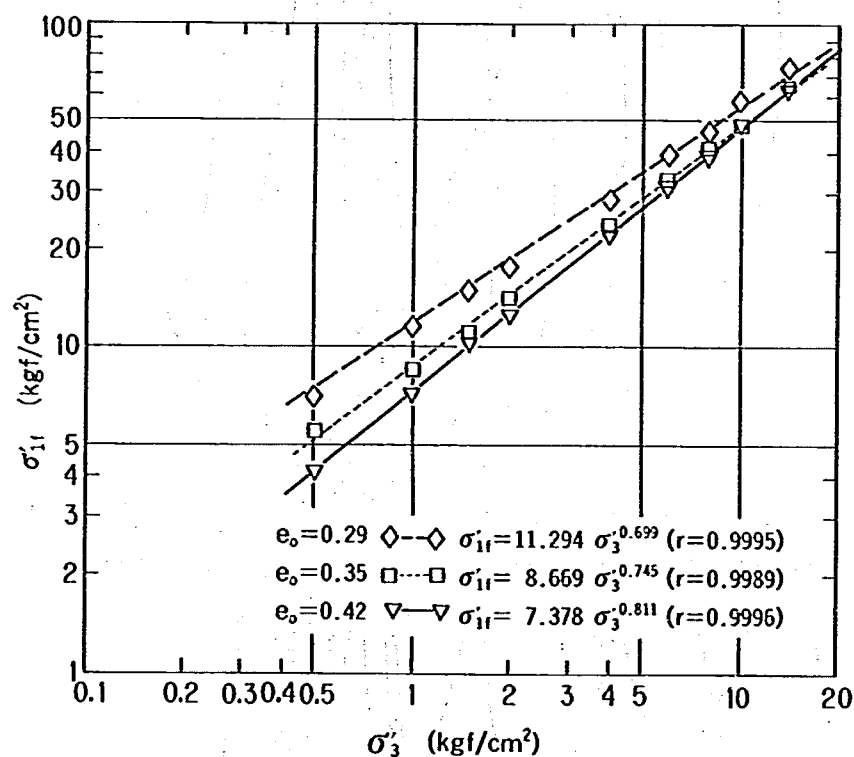


図-6.24 $\log \sigma_3$ と $\log \sigma_{1r}$

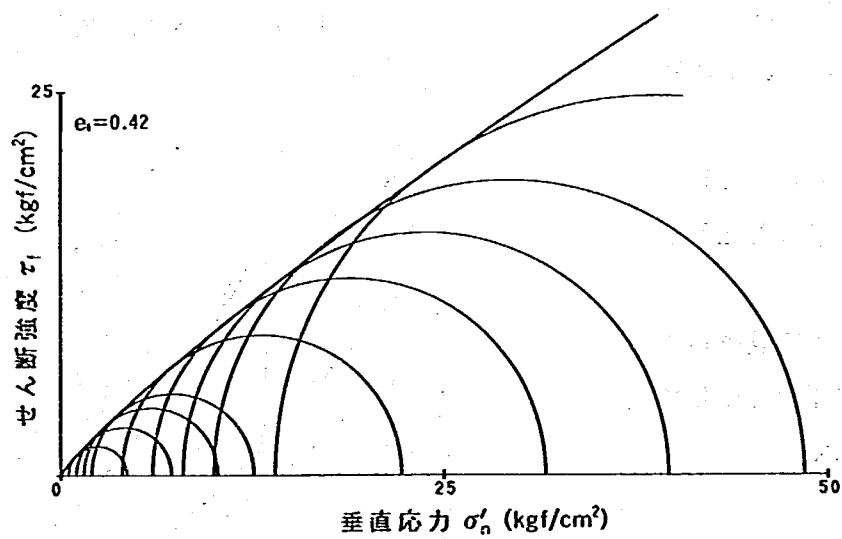
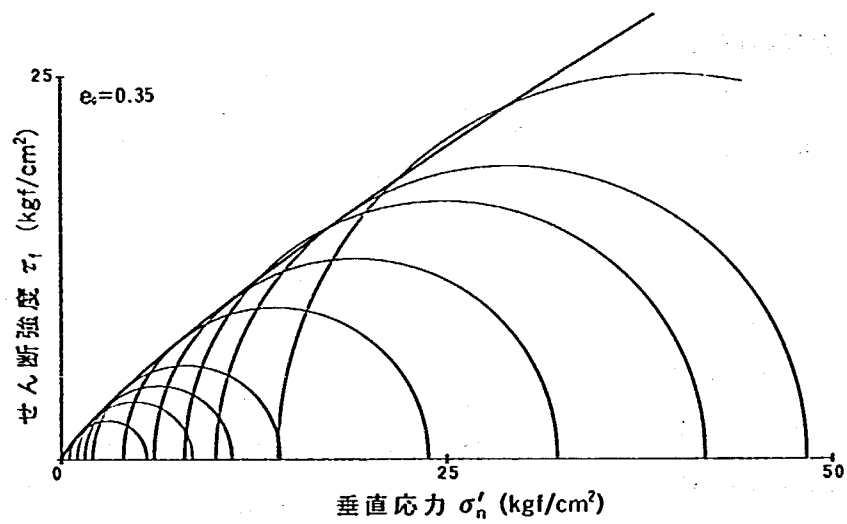
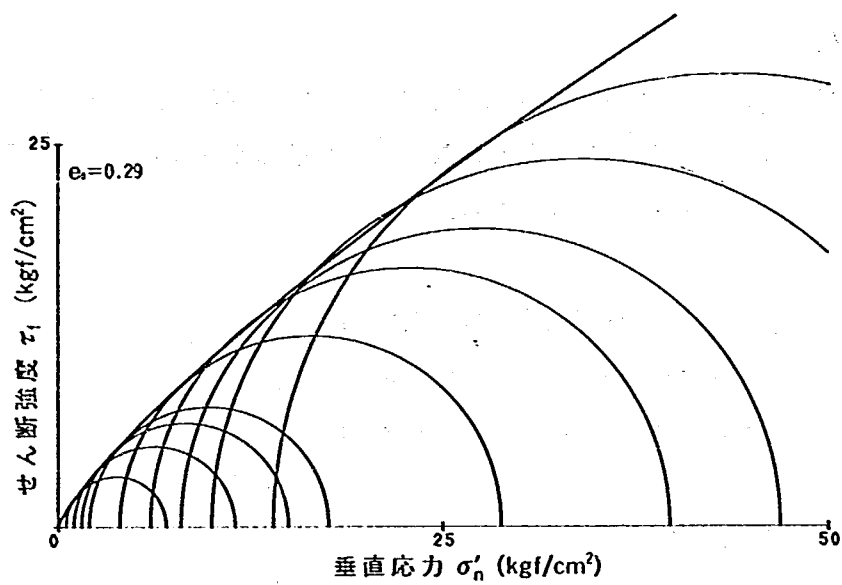


図-6.23 モールの破壊応力円

(4) 内部摩擦角の値

各側圧毎の内部摩擦角(ϕ'_o)を前項でのべたようにして求めて、側圧と ϕ'_o の関係を図-6.25に示す。間隙比の大小にかかわらず側圧が大きくなれば ϕ'_o の値は小さくなる。この側圧範囲ではほぼ直線関係が得られ、実験式は次のとおりである。

$$e_o=0.29 \quad \phi'_o=56.8-5.33\log\sigma'_o \quad (r=-0.998)$$

$$e_o=0.35 \quad \phi'_o=52.4-4.85\log\sigma'_o \quad (r=-0.996)$$

$$e_o=0.42 \quad \phi'_o=49.5-3.76\log\sigma'_o \quad (r=-0.998)$$

間隙比間の比較を行うと間隙比が小さいほど低側圧の ϕ'_o の値は大きくなるが、側圧が 10kgf/cm^2 になると $e_o=0.35$ 、 $e_o=0.42$ の状態では ϕ'_o の差があまりないようである。

各側圧毎のダイレイタンス比の大きさを求めて図-6.26に示す。

側圧が大きくなれば、ダイレイタンス比は小さくなる。ダイレイタンス比の値は、間隙比が小さい供試体ほど大きい値を示しているが間隙比0.35と0.42の供試体ではあまり差がない。

ダイレイタンス比補正值をして求めた ϕ'_{or} の値を実験値と比較して表-6.15に示す。

図-6.27は、側圧と実験値からダイレイタンス比補正值を差し引いた値との関係を示す。

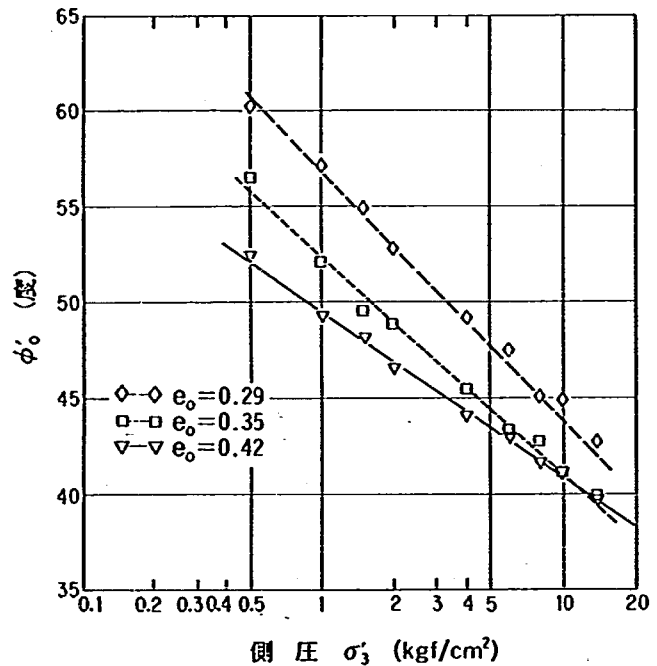


図-6.25 側圧と内部摩擦角

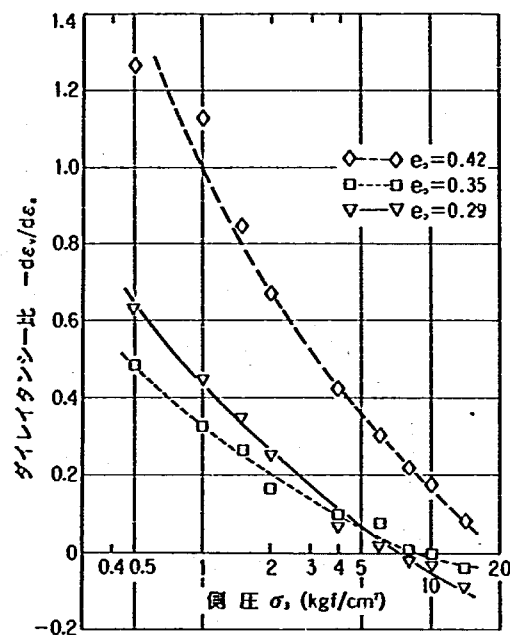


図-6.26 側圧とダイレイタンス比

側圧が大きくなると実験値とダイレイタンスー補正值との差は小さくなる。間隙比の小さい供試体はダイレイタンスー比が大きいことから実験値とダイレイタンスー補正值との差は全側圧にわたって大きくよく締まったもののほどダイレイタンスーの影響が大きいことを示している。

(5) 側圧と破砕率

表-6.16、図-6.28に各材料毎の破砕率を示す。この破砕率は、供試体作製時の供試体の破砕率を差し引いたものである。

間隙比の小さい供試体($e_o=0.29$ と $e_o=0.35$)の方がせん断時の破砕率が高いことを示している。

表-6.16 側圧と破砕率の関係

側圧	$e_o=0.29$	$e_o=0.35$	$e_o=0.42$
0.5	0.9	9	0
1	1.5	2.2	0
1.5	2.0	2.8	1.2
2	2.8	3.3	0.9
4	4.6	5.1	3.6
6	6.2	3.7	4.1
8	6.5	6.1	7.4
10	8.8	6.7	8.7
14	10.2	10.2	7.2

単位 %

表-6.15 実験値とダイレイタンスー補正值およびその差

側圧	$e_o=0.29$			$e_o=0.35$			$e_o=0.42$		
	実験値 $\phi_{o,r}$	補正值 $\phi'_{o,r}$	一補正值	実験値 $\phi_{o,r}$	補正值 $\phi'_{o,r}$	一補正值	実験値 $\phi_{o,r}$	補正值 $\phi'_{o,r}$	一補正值
0.5	60.22	58.84	1.38	56.58	55.28	1.30	52.46	51.12	1.34
1.0	57.20	55.56	1.64	52.14	50.91	1.23	49.33	48.13	1.20
1.5	54.95	53.47	1.48	49.59	48.38	0.21	48.15	47.13	1.02
2	52.75	51.35	1.40	48.86	47.55	1.31	46.62	45.79	0.83
4	49.17	48.02	1.15	45.45	44.63	0.82	44.05	43.79	0.26
6	47.52	46.60	0.92	43.31	42.79	0.52	42.95	42.86	0.09
8	45.10	44.32	0.78	42.70	42.25	0.45	41.61	41.66	-0.05
10	44.91	44.26	0.65	41.07	40.69	0.38	41.14	41.25	-0.11
14	42.74	42.39	0.35	39.99	40.11	-0.12	39.70	40.09	-0.39

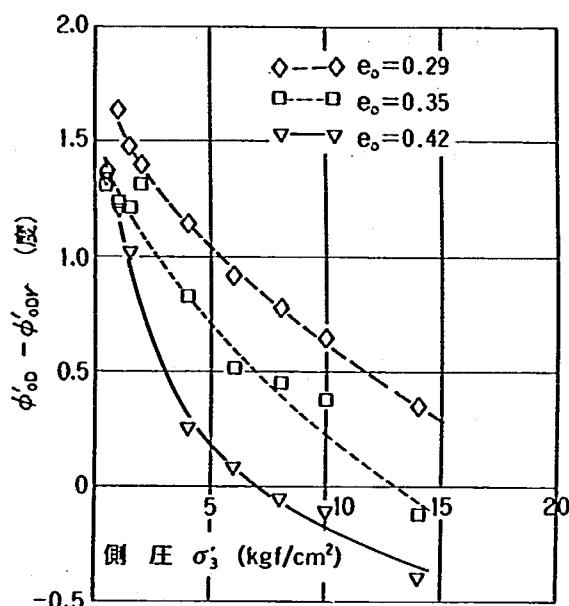


図-6.27 側圧と(実験値-ダイレイタンスー補正值)

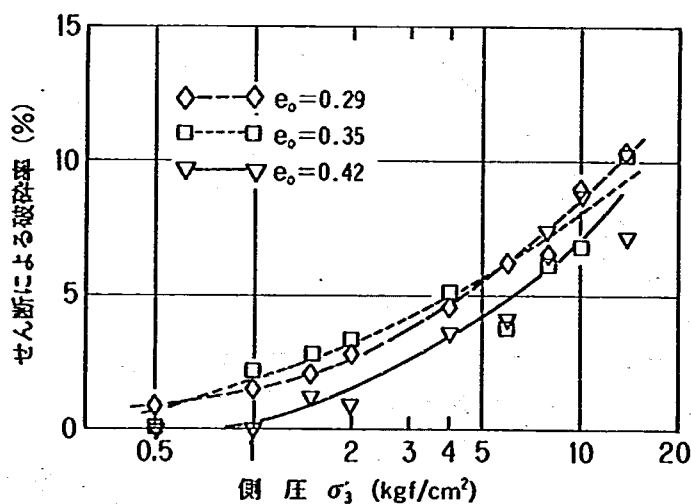


図-6.28 側圧とせん断による破砕率

(6) 垂直応力とせん断強度

表-6.17にモールの破壊包絡線を曲線近似する形で求めた垂直応力とせん断強度の関係を示す。図-6.29は、この関係をグラフ化したものである。図-6.30は、両対数上にプロットしたものである。両対数上では、どの材料もほぼ直線関係が得られる。

これらの関係を $\tau_r = A \sigma'_n$ で示すと次のとおりである。

$$e_o = 0.29 \quad \tau_r = 1.762 \sigma'_n^{0.707}$$

$$e_o = 0.35 \quad \tau_r = 1.465 \sigma'_n^{0.818}$$

$$e_o = 0.42 \quad \tau_r = 1.276 \sigma'_n^{0.863}$$

表-6.17 垂直応力とせん断強度

$e_o = 0.29$		$e_o = 0.35$		$e_o = 0.42$	
σ'_n	τ_r	σ'_n	τ_r	σ'_n	τ_r
1.102	1.887	1.037	1.490	0.974	1.237
2.158	3.253	2.029	2.614	1.193	2.234
3.190	4.466	2.999	3.617	2.838	3.149
4.206	5.582	3.955	4.546	3.751	4.012
8.156	9.473	7.677	7.827	7.338	7.163
11.983	12.827	11.293	10.698	10.853	10.022
15.722	15.855	14.835	13.317	14.319	12.698
19.394	18.649	18.320	15.754	17.747	15.242
26.578	23.735	25.156	20.235	24.515	20.041

せん断強度の大きさは、間隙比が小さい供試体が一番大きくなり $e_o = 0.35$ と $e_o = 0.42$ の供試体では、垂直応力が 10 kgf/cm^2 をこえるとせん断強度の差は少なくなる。

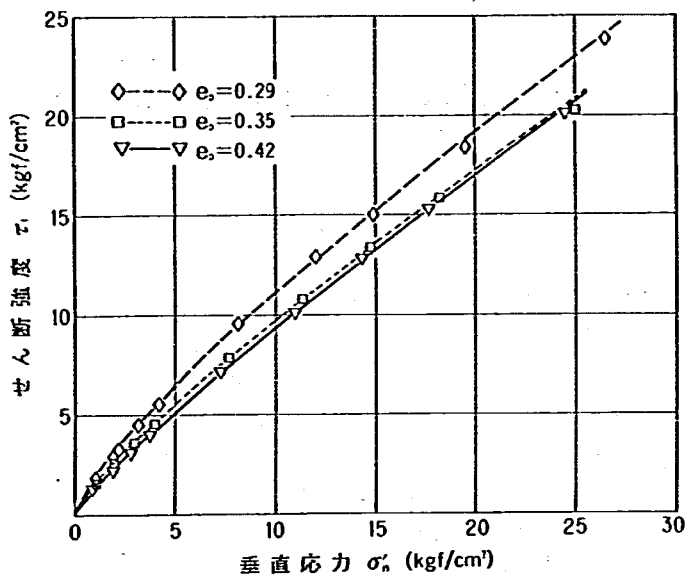


図-6.29 垂直応力とせん断強度

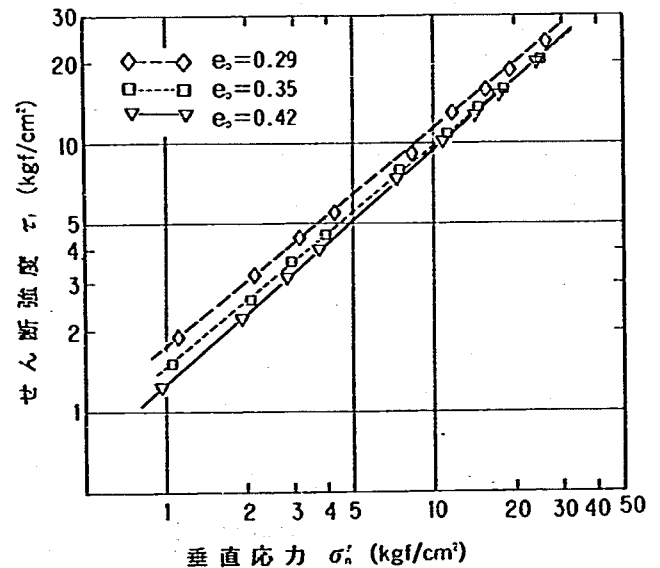


図-6.30 $\log \sigma'_n$ と $\log \tau_r$

実験式 ($\tau_r = A \sigma_n^b$) のAとbの値について、各拘束圧範囲毎に表-6.18に示す。

図-6.31には、側圧0.5~14kgf/cm²の値におけるAとbの分布を示す。間隙比の小さい供試体ほどAの値は大きく、bの値は小さくなる傾向である。

図-6.32に各拘束圧範囲におけるAとbの値について示す。Aとbの値は拘束圧が広がってもあまり変化がない。

Aの値は、間隙比の小さい順に大きな値となるのに対し、bの値は、間隙比が大きい方が大きな値となっている。bの値は、実験式の曲がりの値を示すわけであるが、間隙比の小さい、いわゆるよく締ったものほど上に凸の傾向を示していると言える。

表-6.18 各拘束圧範囲のAとbの値

拘束圧範囲 kgf/cm ²	e ₀ =0.29		e ₀ =0.35		e ₀ =0.42	
	A	b	A	b	A	b
0.5~2.0	1.771	0.791	1.505	0.779	1.287	0.850
0.5~8	1.771	0.792	1.469	0.814	1.278	0.860
0.5~14	1.762	0.797	1.465	0.818	1.276	0.863

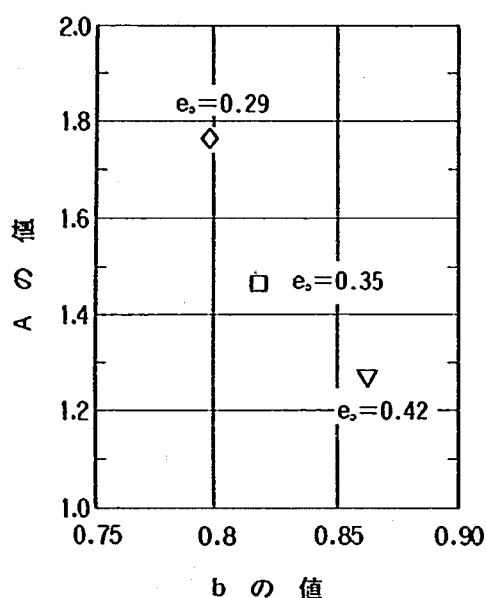


図-6.31 Aとbの分布

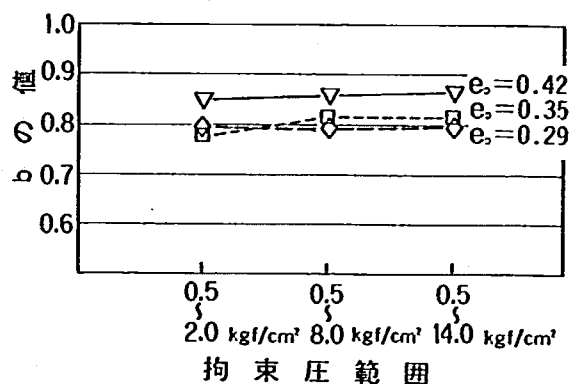
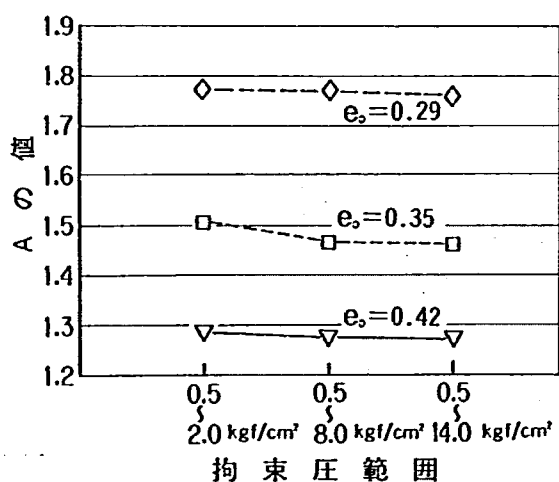


図-6.32 各拘束圧範囲のAとbの値

(7) $p' \cdot q'$ 値

$p' \cdot q'$ の値を前項でのべたような形で求める。

表-6.19に $p' \cdot q'$ の値を示す。図-6.33には、横軸に p' の値を縦軸に q' の値を示したものである。間隙比の小さい供試体ほど $p' \cdot q'$ の値は大きい。

各材料の $p' \cdot q'$ の直線式は ($q' = a + b p'$) 次のとおりである。

$$e_s = 0.29$$

$$q' = 1.255 + 0.662 p' \quad (r = 0.9993)$$

$$e_s = 0.35$$

$$q' = 0.916 + 0.628 p' \quad (r = 0.9995)$$

$$e_s = 0.42$$

$$q' = 0.667 + 0.631 p' \quad (r = 0.9996)$$

これらの実験式の左上の応力は存在しないので破壊線と考えられるために、この直線の傾きと切片から内部摩擦角 (ϕ') と見掛けの粘着力成分 (c') を求める。

表-6.20にその ϕ' と c' の値を示す。

表-6.19 $p \cdot q$ の値

	$e_s = 0.29$		$e_s = 0.35$		$e_s = 0.42$	
	p'	q'	p'	q'	p'	q'
0.5	3.79	3.29	3.02	2.52	2.42	1.92
1	6.27	5.27	4.75	3.75	4.14	3.14
1.5	8.27	6.77	6.23	4.79	5.88	4.38
2	9.80	7.80	8.10	6.10	7.32	5.32
4	16.44	12.44	13.92	9.92	13.13	9.13
6	22.87	16.86	19.11	13.11	18.83	12.83
8	27.43	19.43	24.86	16.86	23.81	15.81
10	34.01	24.01	29.15	19.15	29.23	19.23
14	43.58	29.58	39.18	25.18	38.76	24.76

表-6.20 内部摩擦角と見掛けの粘着力成分

間 隙 比	内部摩擦角 ϕ' (度)	見掛けの粘着力 c' (kgf/cm)
$e_s = 0.29$	41.45	1.67
$e_s = 0.35$	38.90	1.18
$e_s = 0.42$	39.12	0.86

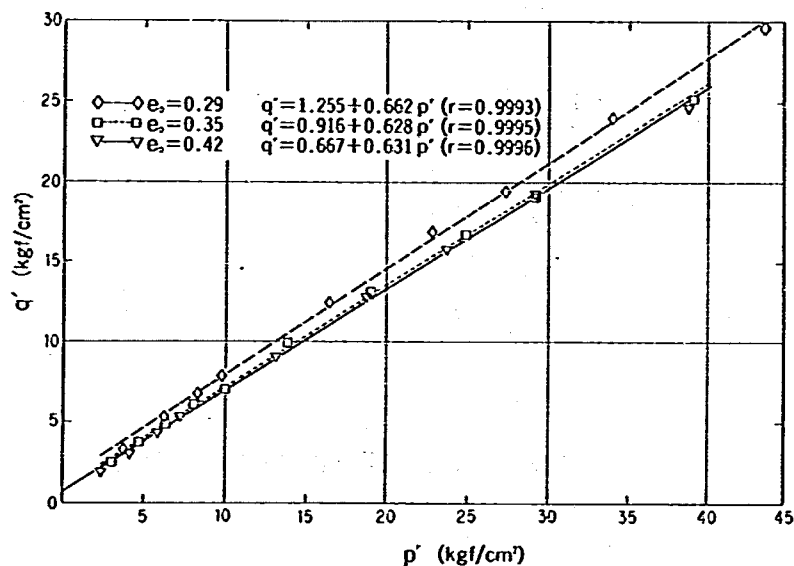


図-6.33 $p' \cdot q'$ の値

内部摩擦角の値は、間隙比が小さいほど大きいが、間隙比0.35と0.42ではあまり大差がない。各拘束圧範囲毎に、内部摩擦角および見掛けの粘着力成分の値を示すと表-6.21図-6.34のようになる。

表-6.21 各拘束圧範囲の内部摩擦角と見掛けの粘着力成分

拘束圧範囲 kgf/cm ²	e _o =0.29		e _o =0.35		e _o =0.42	
	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘 着力kgf/cm ²	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘 着力kgf/cm ²	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘 着力kgf/cm ²
0.5~ 2	48.98	0.71	44.70	0.55	44.12	0.35
2~ 8	41.66	1.87	39.68	1.24	39.68	0.92
8~14	38.65	3.04	35.74	2.76	36.49	2.17

低側圧ほど内部摩擦角の値は大きく、高側圧になれば小さくなる。見掛けの粘着力成分はその逆の傾向を示す。

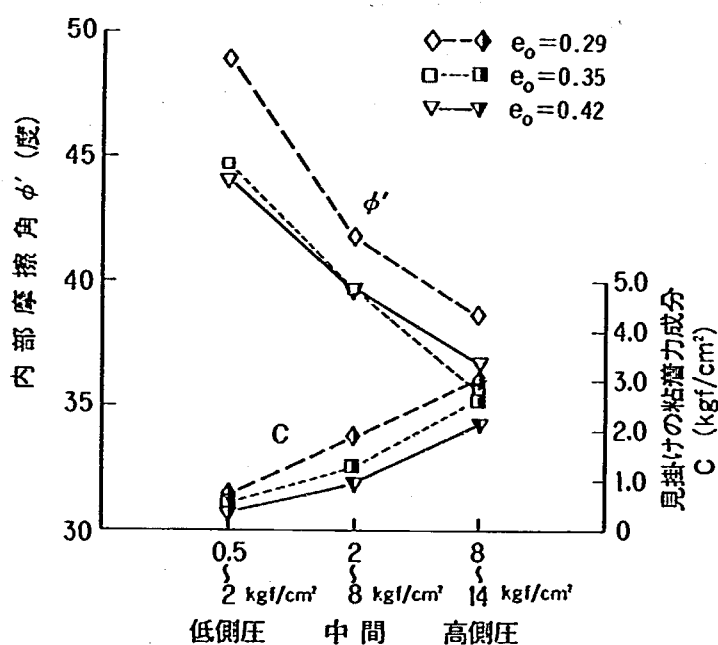


図-6.34 各拘束圧範囲の内部摩擦角と見掛けの粘着力成分

6.3 同一岩級で粒度が異なる場合のせん断強度

6.3.1 試験方法

CM級ロック材を用いて供試体の粒度分布（均等係数 3）を小さくした場合において、側圧0.5~14kgf/cm² の範囲で圧密排水試験を行った。試験条件を表-6.22に示す。

表-6.22 試験条件

供 試 体	大 き さ	300×600mm
	粒 度	最大粒径63.5mm 最小粒径9.52mm U ₀ =3
	密 度	間隙比0.55 相対密度 70%
試 料 状 態		気乾状態
排 水 条 件		圧密排水
せ ん 断	制 御	ひずみ制御
	スピード	供試体高さの0.5%/min
拘束圧範囲		0.5, 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 10, 14kgf/cm ²

均等係数3における初期間隙比0.55の相対密度(D_r)は次のとおりである。

$$D_r = \frac{0.716 - 0.550}{0.716 - 0.478} \times 100 = 70\%$$

6.3.2 試験結果

(1) 等方圧密による供試体の変化

均等係数3の供試体の体積圧縮量を供試体の均等係数12の場合と比較して表-6.23と図-6.35に示す。ほぼ同一相対密度にかかわらず均等係数の小さい供試体の体積圧縮量(率)は、均等係数12のものに比べ大きい値を示している。

表-6.23 供試体の体積変化量(率)

側圧	$U_c=3$			$U_c=12$		
	供試体 体積	体積 圧縮量	圧縮率	供試体 体積	体積 圧縮量	圧縮率
0.5	cm ³ 42011	cm ³ 209	% 0.50	cm ³ 41990	cm ³ 137	% 0.33
1	41983	464	1.11	41185	190	0.46
1.5	42011	698	1.68	41206	375	0.91
2	41956	760	1.81	41981	414	0.99
4	42011	1205	2.87	42009	564	1.34
6	42011	1351	3.22	42071	634	1.51
8	42011	1666	3.97	41713	866	2.03
10	41997	1684	4.01	42091	934	2.22
14	42011	2133	5.08	42050	1088	2.59

表-6.24 圧密後の間隙比と間隙比の変化率

	$U_c=3$			$U_c=12$		
	e_o	e_o	e_o/e_o	e_o	e_o	e_o/e_o
0.5	0.551	0.543	0.985	0.351	0.346	0.986
1	0.550	0.532	0.967	0.347	0.340	0.980
1.5	0.551	0.525	0.953	0.347	0.338	0.968
2	0.549	0.520	0.947	0.350	0.337	0.963
4	0.551	0.506	0.918	0.351	0.324	0.952
6	0.551	0.501	0.909	0.353	0.323	0.913
8	0.551	0.489	0.887	0.342	0.314	0.918
10	0.550	0.488	0.887	0.354	0.324	0.915
14	0.551	0.472	0.857	0.352	0.318	0.903

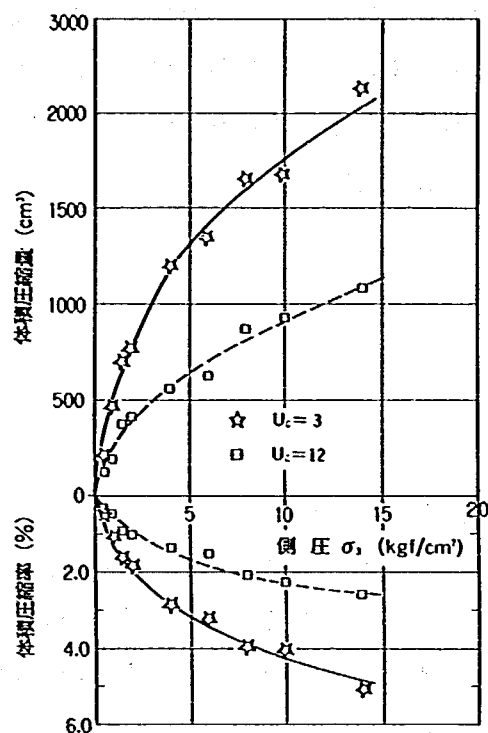


図-6.35 側圧と体積圧縮量(率)

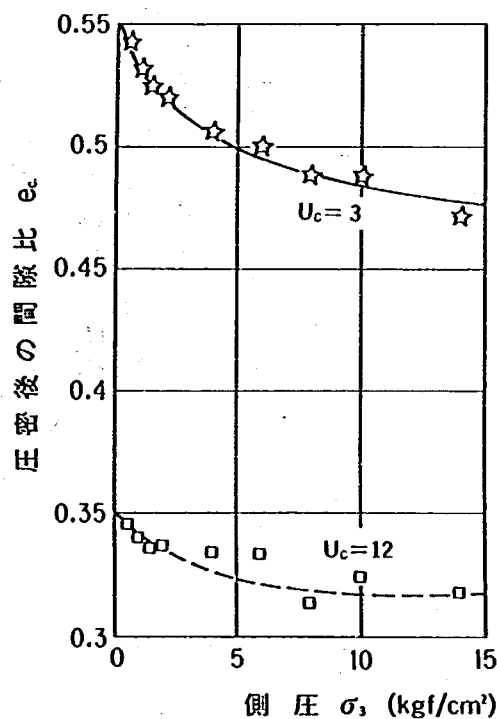


図-6.36 側圧と圧密後の間隙比

表-6.24、図-6.36に圧密後の間隙比と間隙比の変化率を示す。図-6.37には、初期間隙比を1の状態にして、圧密後の間隙比の変化を示したものである。これによると均等係数3の供試体は、均等係数12のものに比べ圧密後の間隙比が小さくなり、側圧 14kgf/cm^2 では約1.5割が圧密される。

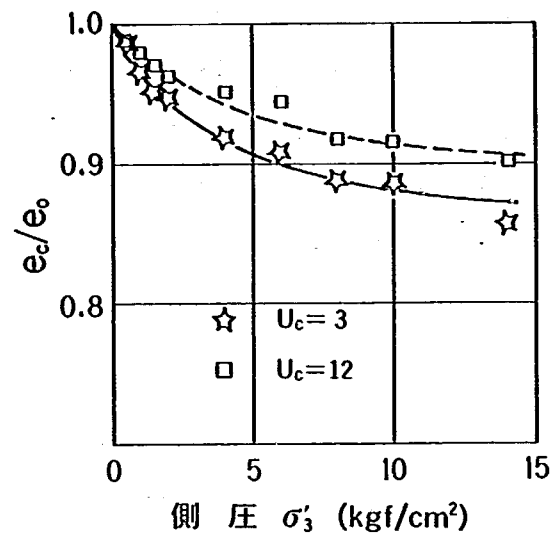


図-6.37 側圧と間隙比の変化率

(2) 応力-ひずみ曲線

図-6.38に応力-ひずみ曲線を示す。均等係数3の供試体の応力-ひずみ曲線は、軸差応力の大きさが均等係数12のものに比べ小さく、ピーク強度が明瞭でない曲線を示している。図-6.39は、側圧と破壊時の軸ひずみと破壊時の体積ひずみの関係を示す。破壊時軸ひずみは、側圧 4kgf/cm^2 で15%を越えている。破壊時の体積ひずみは、均等係数12のものに比べかなり大きな値を示し圧縮側となっている。

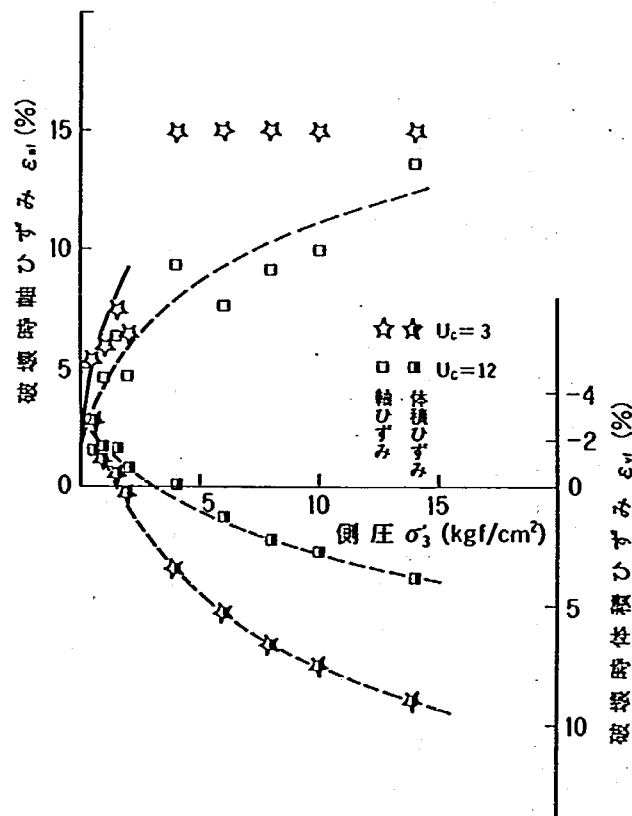


図-6.39 側圧と破壊時軸ひずみおよび破壊時体積ひずみ

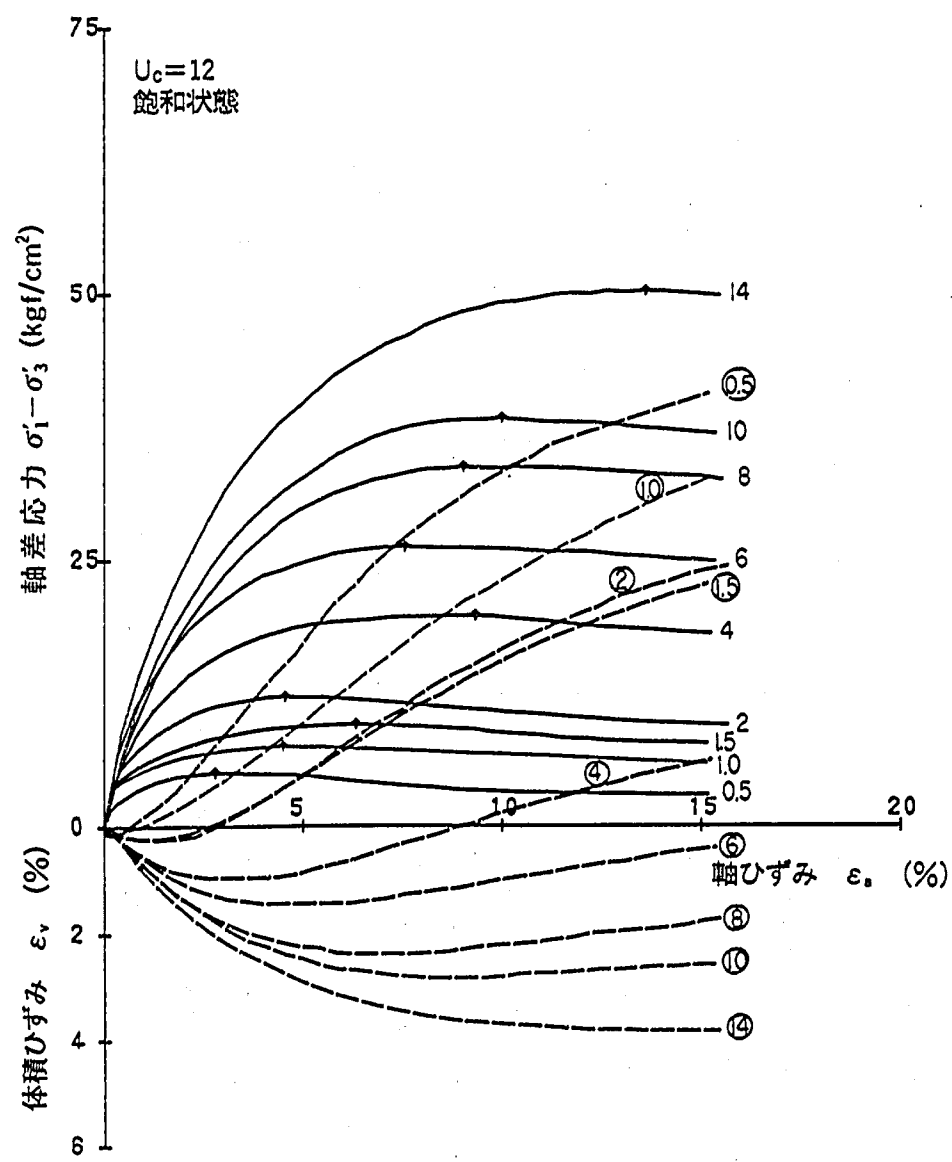
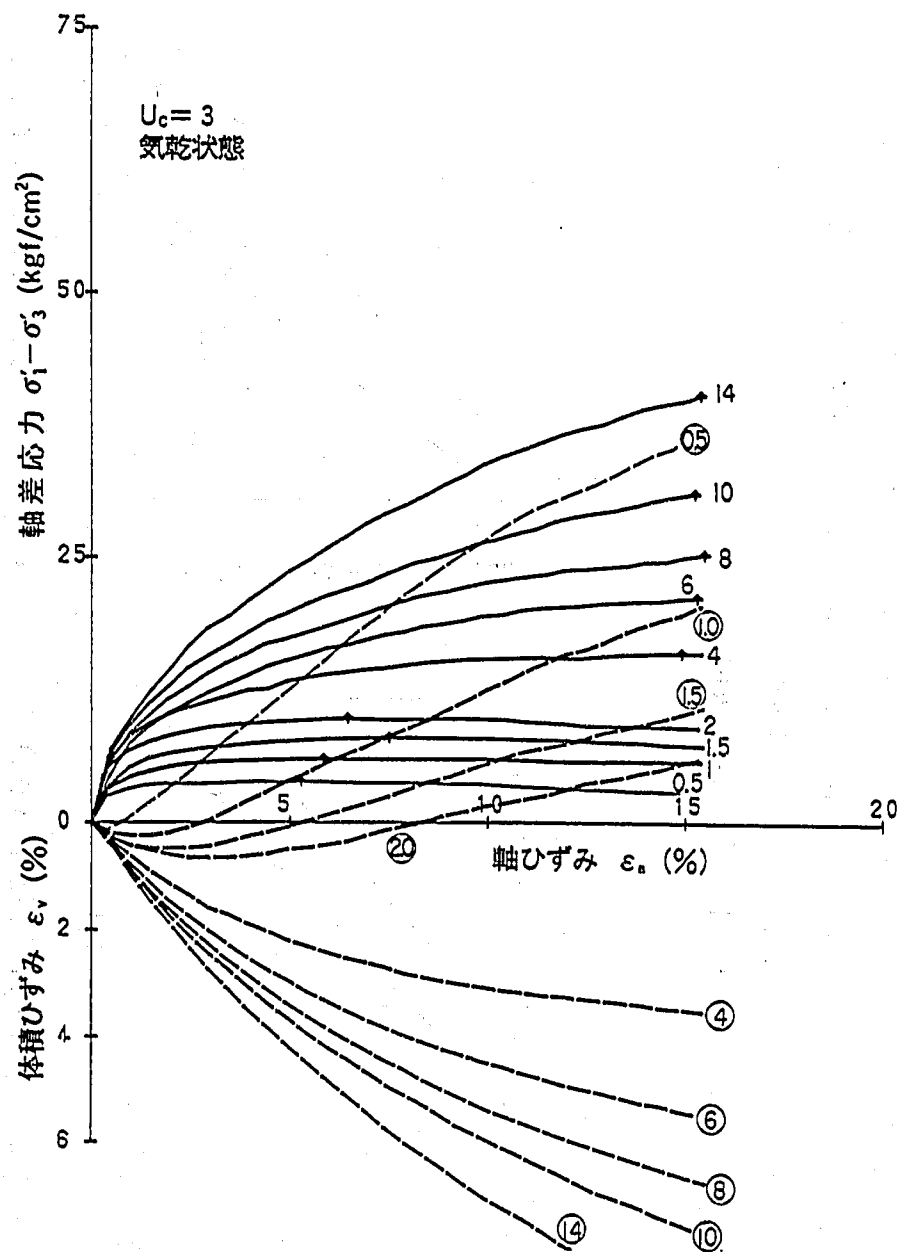


図-6.38 応力-ひずみ曲線の比較

(3) モールの破壊応力円

図-6.40に、均等係数3の供試体のモールの破壊応力円を均等係数12の場合と比較して示す。

均等係数3の場合でも、モールの破壊応力円は上に凸の傾向を示している。

図-6.41は、側圧 (σ_3) と最大軸応力 (σ'_{1r}) の関係を示す。ほぼ直線関係を示しており、この関係式は次のとおりになる。

$$U_c=3 \quad \sigma'_{1r}=7.042 \sigma_3^{0.757} \quad (r=0.9996)$$

$$U_c=12 \quad \sigma'_{1r}=8.651 \sigma_3^{0.745} \quad (r=0.9990)$$

均等係数3の場合の σ'_{1r} の値は、どの側圧でも小さな値を示している。

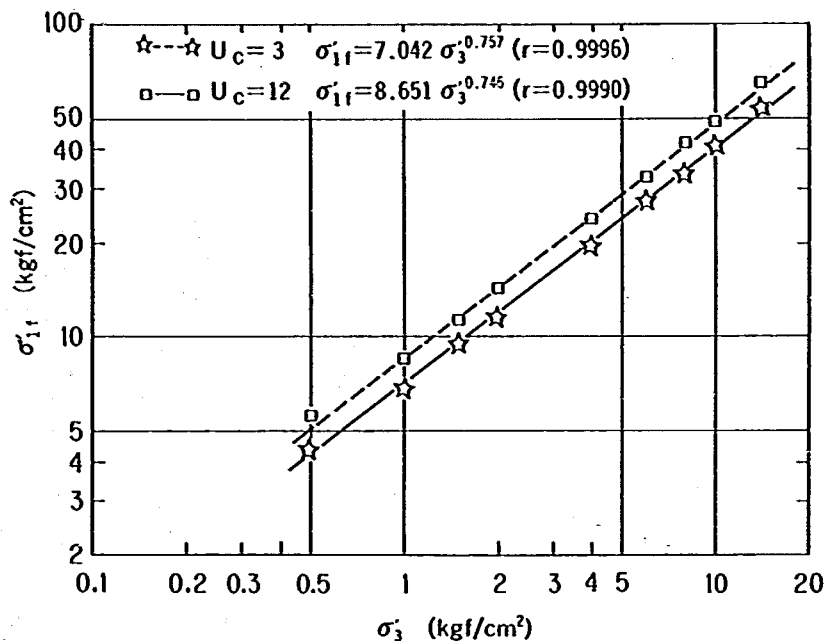


図-6.41 $\log \sigma_3$ と $\log \sigma'_{1r}$

(4) 内部摩擦角の値

図-6.42には、各側圧毎に求めた内部摩擦角 (ϕ_o) の値を示す。均等係数3の場合の ϕ_o の値は、均等係数12の場合に比べ小さくなる。このときの実験式は、次のとおりである。

$$U_c=3 \quad \phi_o=48.6-4.98 \log \sigma'_3 \quad (r=-0.998)$$

$$U_c=12 \quad \phi_o=52.4-4.85 \log \sigma'_3 \quad (r=-0.996)$$

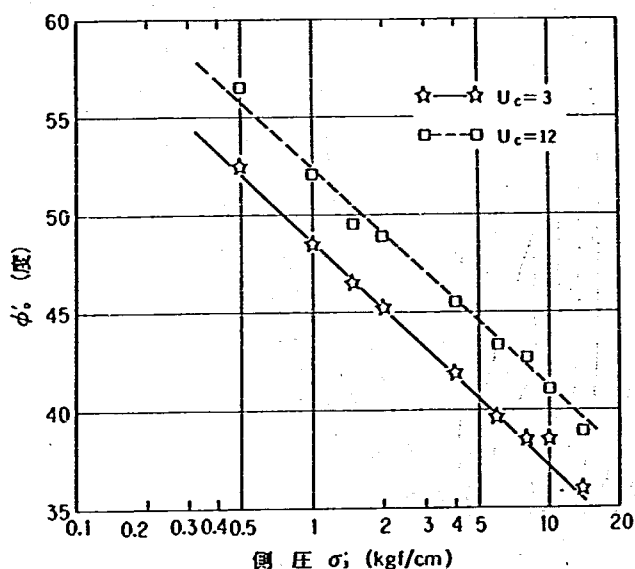


図-6.42 側圧と内部摩擦角 (ϕ_o)

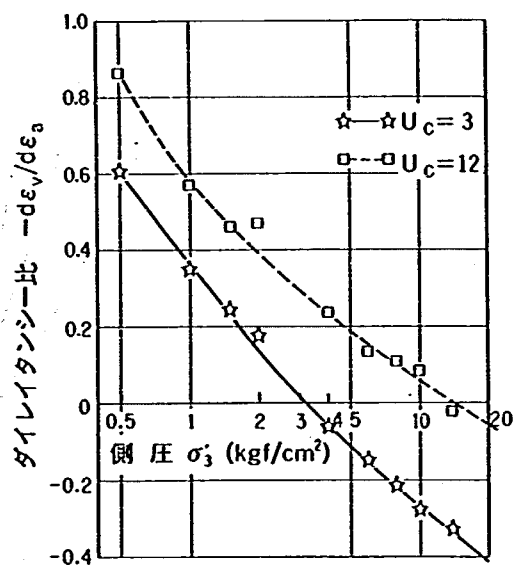


図-6.43 側圧とダイレイタンス比

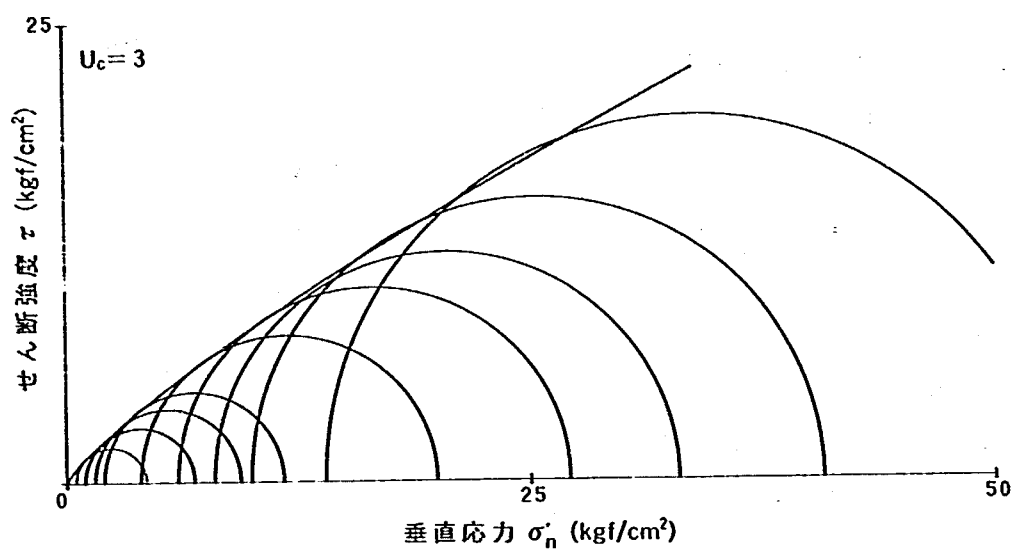


図-6.40(1) モールの破壊応力円 ($U_c = 3$)

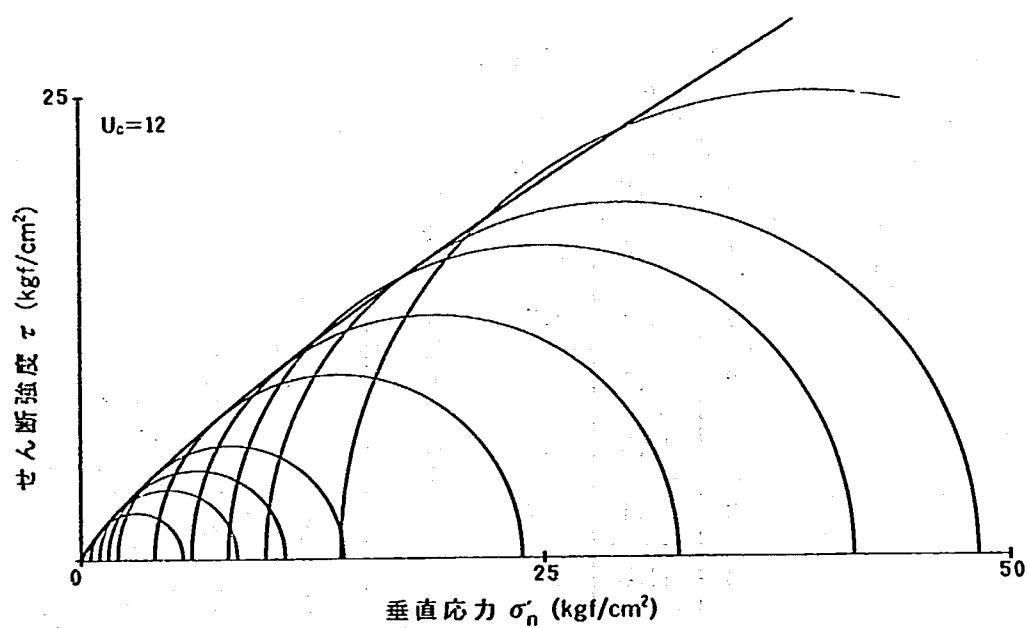


図-6.40(2) モールの破壊応力円 ($U_c = 12$)

図-6.43に側圧とダイレイタンスの大きさについて示す。均等係数3の場合は、均等係数12のものに比べダイレイタンスの値が小さく、側圧4kgf/cm²をこえると負のダイレイタンス（圧縮）となっている。

表-6.25に、ダイレイタンス補正した ϕ' の値を実験値と比較して示す。図-6.44は、側圧と（実験値-ダイレイタンス補正值）の関係を示したものである。

表-6.25 実験値、ダイレイタンス補正值およびその差

側圧	$U_c=3$			$U_c=12$		
	$\phi_{\text{実}}$	$\phi_{\text{補正}}$	$\phi_{\text{実}}-\phi_{\text{補正}}$	$\phi_{\text{実}}$	$\phi_{\text{補正}}$	$\phi_{\text{実}}-\phi_{\text{補正}}$
0.5	52.42	51.13	1.29	55.58	55.28	1.30
1	48.40	47.40	1.00	52.14	50.91	1.23
1.5	46.53	45.75	0.78	49.59	48.38	1.21
2	45.21	44.58	0.63	48.86	47.55	1.31
4	41.80	42.06	-0.26	45.45	44.63	0.82
6	39.60	40.32	-0.72	43.31	42.79	0.52
8	37.54	38.67	-1.13	42.70	42.25	0.45
10	37.54	38.79	-1.25	41.07	40.69	0.38
14	35.90	37.75	-1.85	39.99	40.11	-0.12

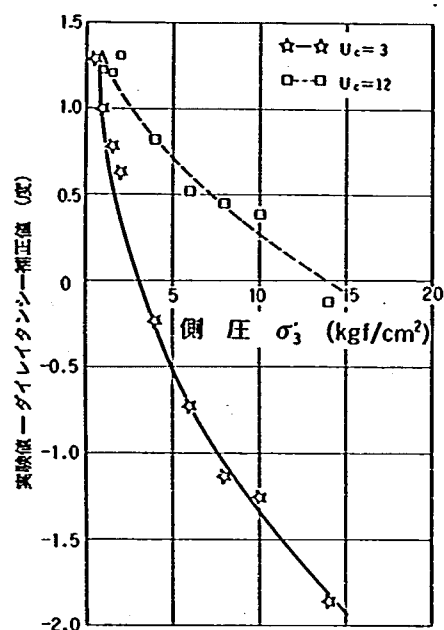


図-6.44 側圧と（実験値-ダイレイタンス補正值）

均等係数3の場合でも低側圧においては、約1度の差があるが、側圧4kgf/cm²では、補正した値の方が大きな値を示している。

(5) 破砕率

表-6.26 せん断による破砕

表-6.26、図-6.45に側圧と破砕率との関係を示す。この破砕率は、供試体作製時の破砕率を差し引いたものである。

側圧	$U_c=3$	$U_c=12$
0.5	2.9%	0%
1	2.8	2.2
1.5	4.7	2.8
2	8.1	3.3
4	10.9	5.1
6	12.1	3.7
8	14.5	6.1
10	16.8	6.7
14	19.0	10.2

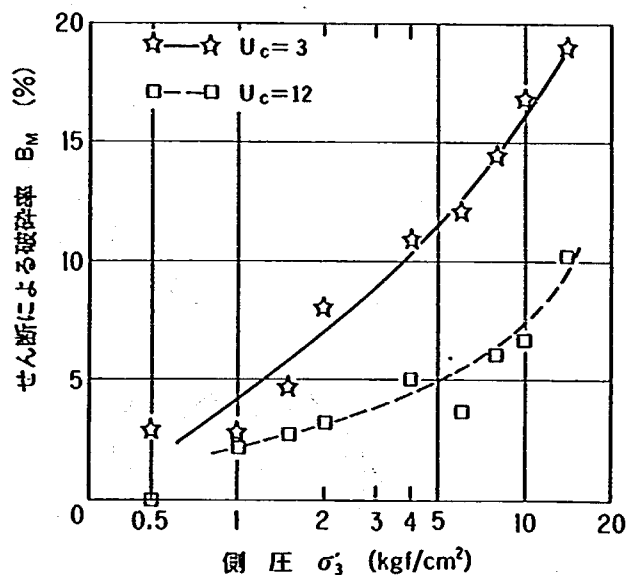


図-6.45 側圧と破砕率

均等係数の小さいもの ($U_c = 3$) の破砕率は、側圧の増加に従い増えており、均等係数 12 の供試体の約 2 倍の破砕を示している。

(6) 垂直応力とせん断強度

前項と同様にモールの破壊応力円の包絡線の曲線近似によってせん断強度を求める。表-6.27 に、垂直応力とせん断強度の関係を示す。

図-6.46 は、等方眼上に垂直応力とせん断強度の関係をプロットしたものであり、図-6.47 は、両対数上にプロットしたものである。これらの関係式は、次のように表わせる。

$$U_c = 3 \quad \tau_f = 1.277 \sigma_n'^{0.814}$$

$$U_c = 12 \quad \tau_f = 1.465 \sigma_n'^{0.818}$$

均等係数の小さい供試体のせん断強度は、垂直応力の小さいときから小さい値を示している。すなわち、同一相対密度であっても絶対密度の大きい方がせん断強度は大きくなる。

表-6.27 σ_n' と τ_f の関係

$U_c = 3$		$U_c = 12$	
σ_n'	τ_f	σ_n'	τ_f
1.002	1.260	1.037	1.490
1.955	2.204	2.029	2.614
2.885	3.043	2.999	3.617
3.799	3.817	3.955	4.546
7.353	6.539	7.677	7.827
10.796	8.904	11.293	10.698
14.164	11.051	14.835	13.317
17.474	13.040	18.320	15.754
23.958	16.679	25.156	20.235

単位 kgf/cm^2

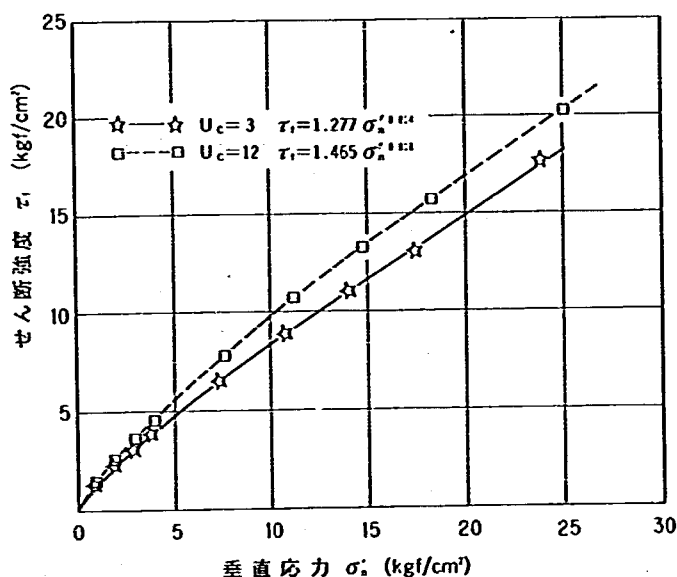


図-6.46 垂直応力とせん断強度

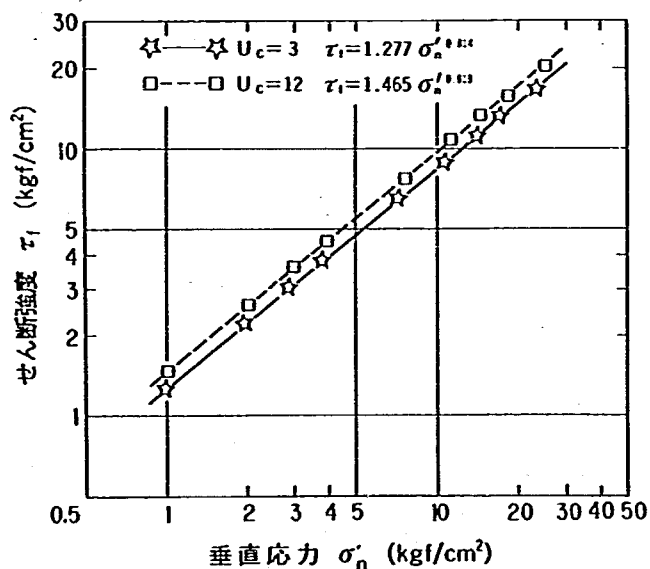


図-6.47 $\log \sigma_n$ と $\log \tau_f$

表-6.28、図-6.48に各拘束圧範囲における実験式 ($\tau_r = A \sigma_n^b$) のAとbの値を示す。

均等係数3の場合も拘束圧範囲によってあまり大差はないようである。

表-6.28 各拘束圧範囲のAとbの値

拘束圧範囲 kgf/cm ²	U _c =3		U _c =12	
	A	b	A	b
0.5~2.0	1.259	0.832	1.505	0.779
0.5~8	1.270	0.819	1.469	0.814
0.5~14	1.277	0.814	1.465	0.818

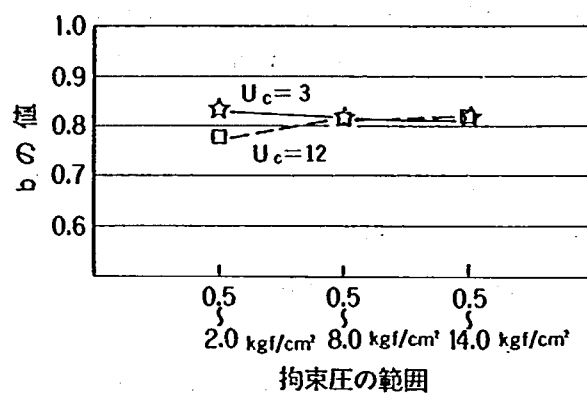
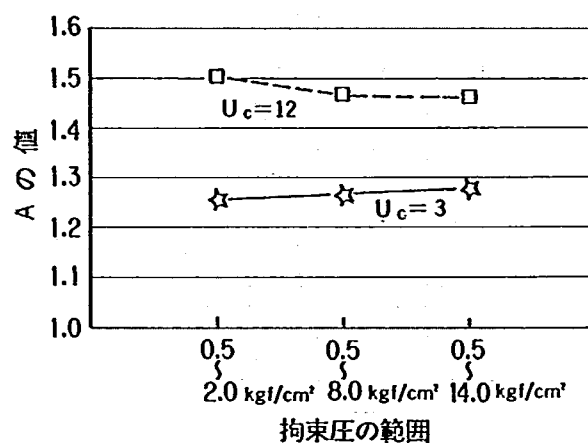


図-6.48 各拘束圧範囲のAとbの値

(7) $p' \cdot q'$ の値

p' と q' の値を求めて、表-6.29に示す。

図-6.49は、横軸に p' の値を縦軸に q' の値を示したものである。

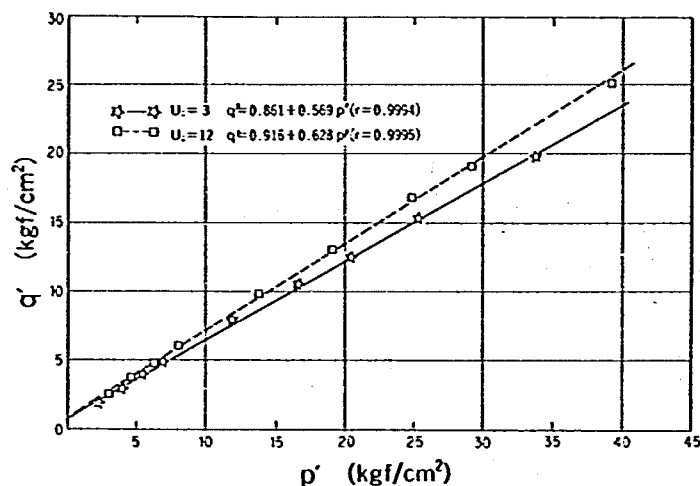


図-6.49 p' と q' の値

この $p' \cdot q'$ の実験式から内部摩擦角および見掛けの粘着力成分を求めて、表-6.30に示す。ほぼ同じ相対密度にかかわらず、均等係数3の内部摩擦角は約4度小さい値を示している。表-6.31、図-6.49には、低側圧、中間、高側圧の内部摩擦角と見掛けの粘着力成分を示す。均等係数3の供試体は、低側圧から中間側圧にかけて、内部摩擦角の値が約7度も小さくなることを示している。

表-6.30 内部摩擦角と見掛けの粘着力成分

均等係数	内部摩擦角 (ϕ') 度	見掛けの粘着力 (C') kgf/cm ²
$U_0=3$	34.68	1.05
$U_0=12$	38.90	1.18

表-6.31 各拘束圧範囲の内部摩擦角および見掛けの粘着力成分

拘束圧範囲 kgf/cm ²	$U_0=3$		$U_0=12$	
	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘 着力kgf/cm ²	内部摩擦角 (度)	見掛けの粘 着力kgf/cm ²
0.5~2	41.68	0.43	44.70	0.55
2~8	34.21	1.36	39.68	1.24
8~14	33.42	1.58	35.74	2.78

表-6.29 p と q の値

側圧	$U_0=3$		$U_0=12$	
	p'	q'	p'	q'
0.5	2.41	1.91	3.02	2.52
1	3.97	2.97	4.75	3.75
1.5	5.47	3.97	6.29	4.79
2	6.89	4.89	8.10	6.10
4	11.99	7.99	13.92	9.92
6	16.55	10.55	19.11	13.11
8	20.48	12.48	24.86	16.86
10	25.41	15.41	29.15	19.15
14	33.84	19.84	39.18	25.18

単位 kgf/cm²

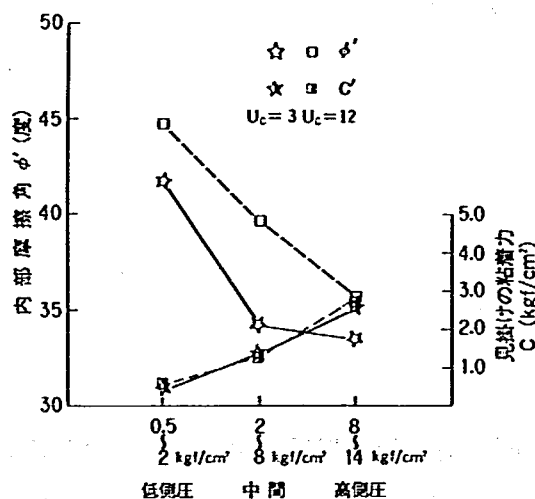


図-6.49 各拘束圧範囲の内部摩擦角と見掛け粘着力成分

7. 変形特性

三軸試験から得られる軸ひずみおよび体積ひずみから変形特性について検討する。

変形係数およびポアソン比は、応力-ひずみレベルで変形特性が変化する非線形性の材料として扱い、Kondner¹⁰⁾が示すように軸差応力と軸ひずみの関係が双曲線近似であるとして求めることにした。

7.1 初期接線係数および変形係数

初期接線係数は、図-7.1, 7.2に示すように次式によって求められる。

$$\sigma'_1 - \sigma'_3 = \frac{\varepsilon_a}{a + b \cdot \varepsilon_a}$$

または

$$\frac{\varepsilon}{\sigma'_1 - \sigma'_3} = a + b \varepsilon_a$$

$$a = \frac{1}{E_i} \quad b = \frac{R_r}{(\sigma'_1 - \sigma'_3)_r}$$

E_i : 初期接線変形係数

R_r : 破壊比

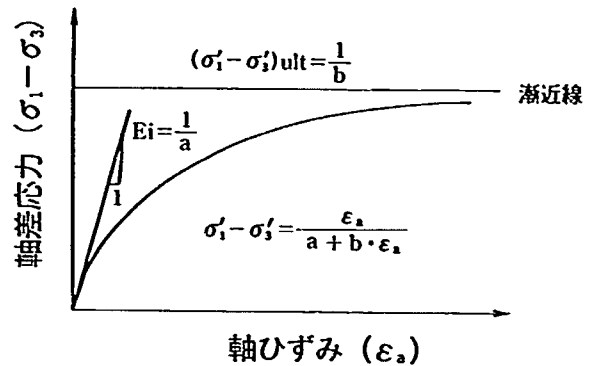


図-7.1 ε_a と $\sigma'_1 - \sigma'_3$ の関係

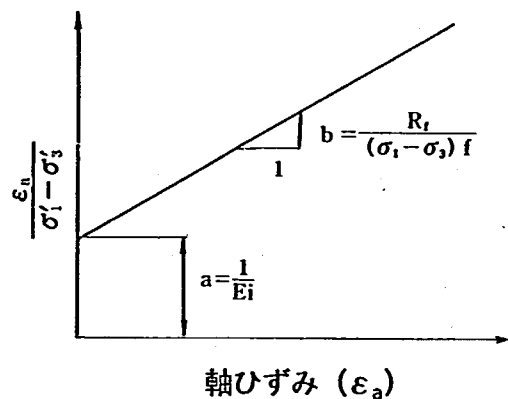


図-7.2 ε_a と $\varepsilon_a / (\sigma'_1 - \sigma'_3)$ の関係

(1) 同一間隙比で岩級、試料状態が異なる場合の初期接線係数および変形係数

図-7.3に ε_a と $\varepsilon_a / (\sigma'_{1,r} - \sigma'_3)$ の関係を示す。軸ひずみが非常に小さいときにやや上に凸の傾向を示しているが、軸ひずみ15%までみるとやや下に凸の関係を示している。この傾向は、岩級、試料状態によらず同様の傾向を示している。

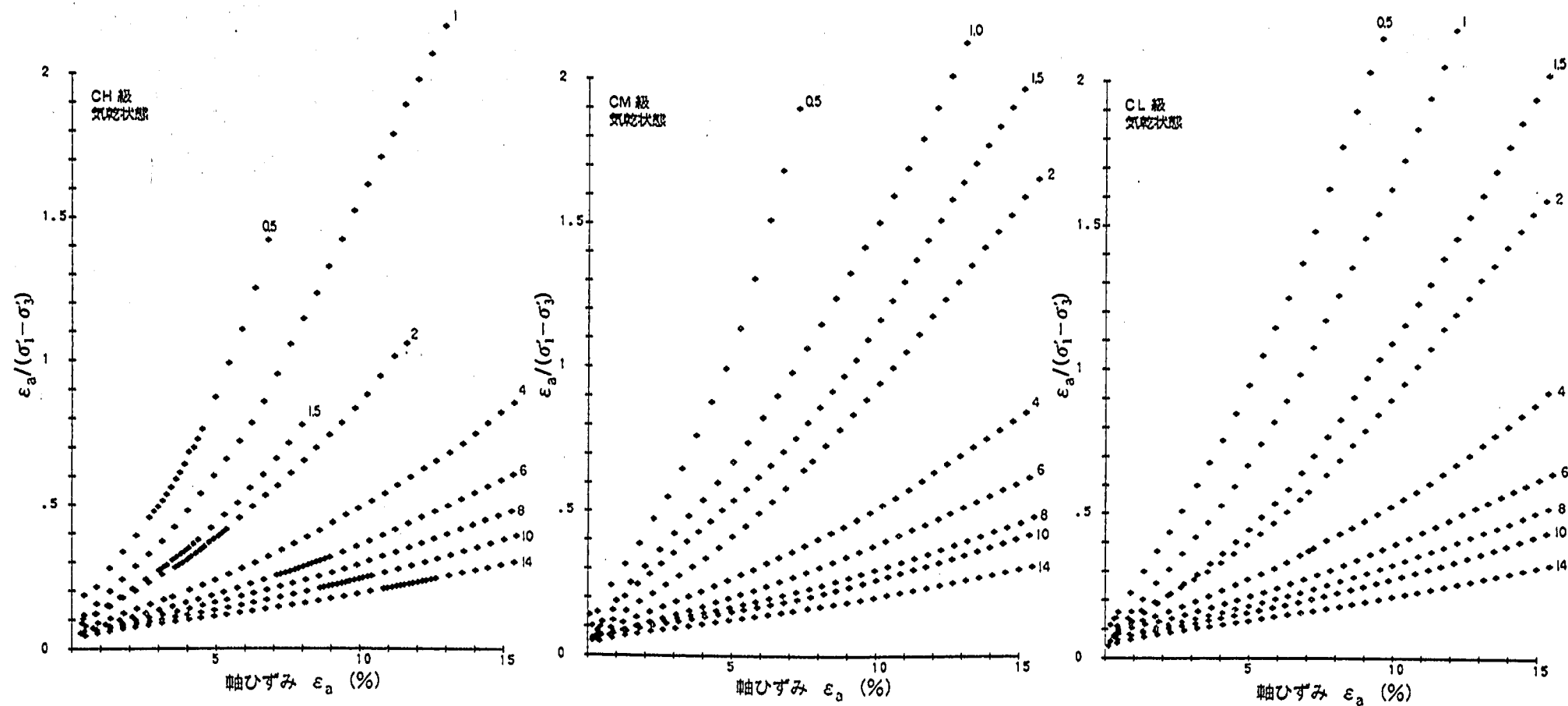


図-7.3(1) ε_a と $\varepsilon_a / (\sigma'_1 - \sigma'_3)$ の関係 (気乾状態)

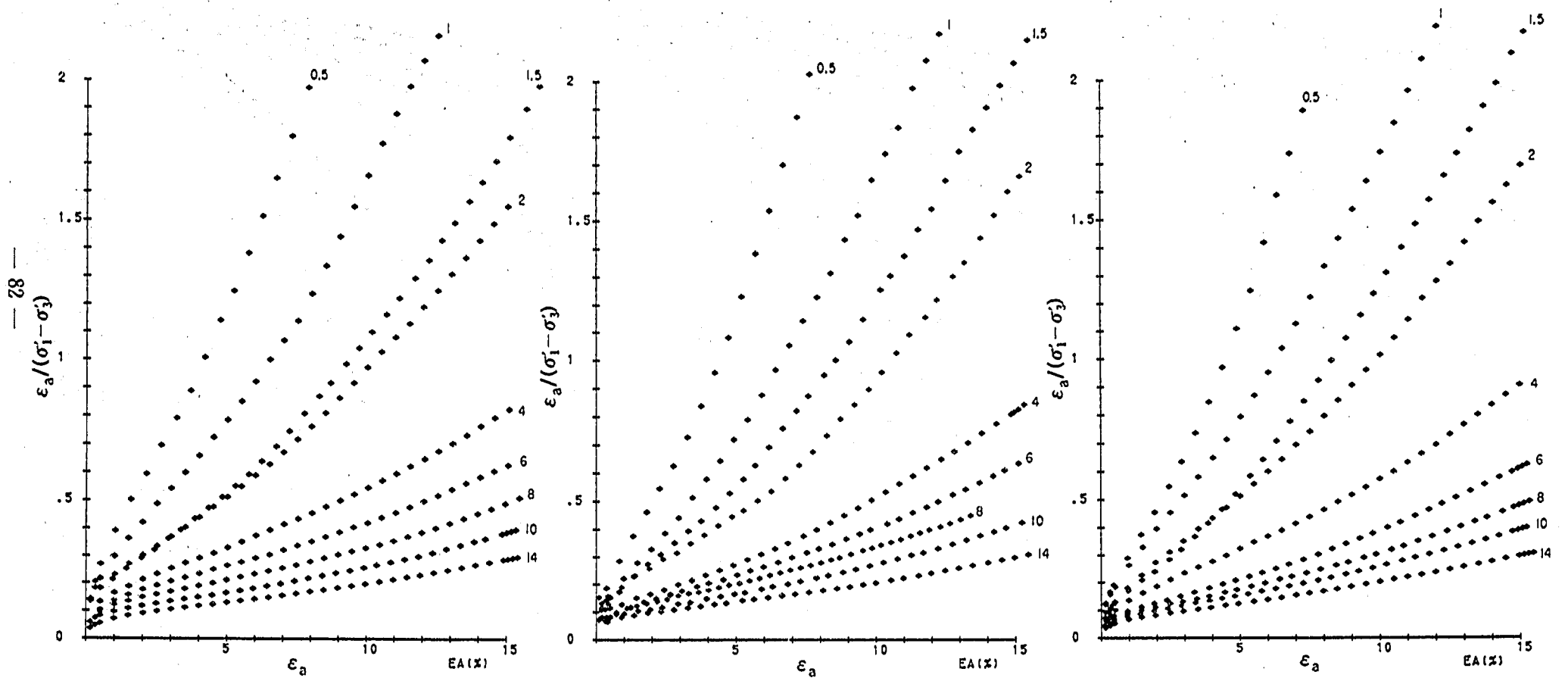


図-7.3(2) ε_a と $\varepsilon_a / (\sigma'_1 - \sigma'_3)$ の関係 (飽和状態)

表-7.1に軸ひずみ0~1.5%, 0~2%, 1~3%の軸ひずみ範囲から最小自乗法によって求めた初期接線係数を示す。各岩級毎に気乾状態と飽和状態と比較して示す。図-7.4には、側圧と初期接線係数の関係を示す。この関係についてJanbu¹⁾は次式を提案している。これにそって実験式を求める。

$$E_i = k \cdot p_a \left(\frac{\sigma'_3}{p_a} \right)^n$$

$k \cdot n$: 変形に関する係数

p_a : 大気圧

CH級

気乾 $E_i = 1174 \sigma'_3{}^{0.261}$ ($r=0.963$)

飽和 $E_i = 560 \sigma'_3{}^{0.355}$ ($r=0.963$)

CM級

気乾 $E_i = 1137 \sigma'_3{}^{0.227}$ ($r=0.931$)

飽和 $E_i = 722 \sigma'_3{}^{0.250}$ ($r=0.881$)

CL級

気乾 $E_i = 1270 \sigma'_3{}^{0.127}$ ($r=0.478$)

飽和 $E_i = 863 \sigma'_3{}^{0.272}$ ($r=0.973$)

初期接線係数は、気乾状態が飽和状態に比べて大きく、岩級別では気乾状態において、CH級、CM級、CL級の判別がつけにくい。飽和状態では、CL級>CM級>CH級の関係となっている。

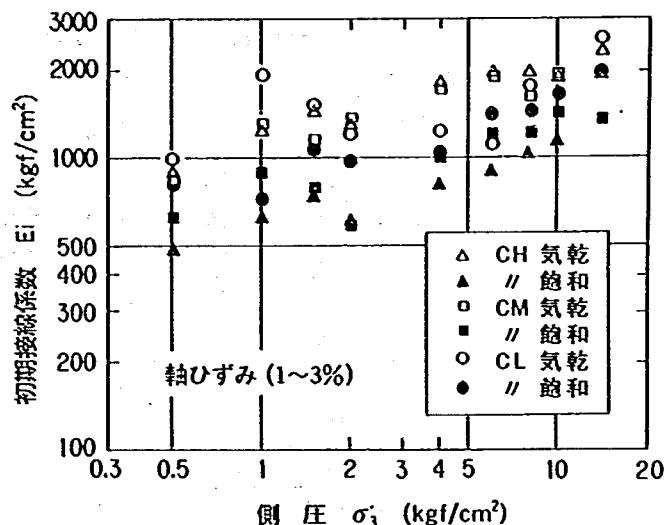


図-7.4 側圧と初期接線係数

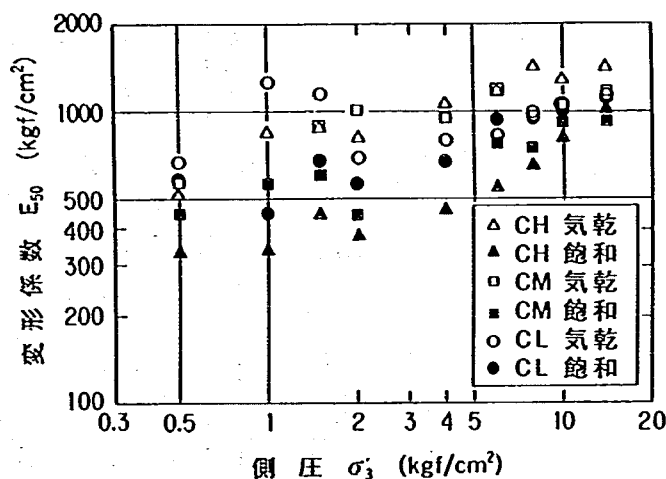


図-7.5 側圧と変形係数

表-7.2 変形係数 (E_{50})

岩 級	CH		CM		CL	
	気 乾	飽 和	気 乾	飽 和	気 乾	飽 和
0.5	510	323	561	447	672	578
1	841	330	1250	574	1270	456
1.5	894	444	870	607	1132	669
2	813	376	1017	449	699	566
4	1067	466	945	657	794	675
6	1179	551	1192	775	835	922
8	1428	648	974	751	973	942
10	1296	802	1064	925	1069	1004
14	1401	1009	1182	944	1173	1195

表-7.1 各軸ひずみ範囲の初期接線変形係数

(CH級)

側 圧	気 乾				飽 和			
	**1.5 %	** 2 %	** 3 %	**1~3%	1.5 %	2 %	3 %	1~3%
kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
0.5	776	822	870	883	1054	852	728	481
1.0	1848	1813	1602	1243	793	752	709	562
1.5	1687	1569	1539	1452	720	712	714	731
2	978	1079	1150	1302	732	690	684	617
4	1481	1582	1656	1855	1000	952	893	833
6	2445	2494	2215	1948	1364	1250	1095	926
8	1932	1956	1974	1993	1154	1176	1119	1064
10	1848	1965	1970	1912	1727	1650	1520	1163
14	3636	3458	3028	2364	2474	2392	2302	2000

*1 0~1.5% で求めた初期接線変形係数

*2 0~2% " "

*3 0~3% " "

*4 1~3% " "

(CM級)

側 圧	気 乾				飽 和			
	**1.5 %	** 2 %	** 3 %	**1~3%	1.5 %	2 %	3 %	1~3%
kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
0.5	1029	1000	981	856	938	901	851	623
1.0	2634	2370	2036	1316	1166	1112	1064	893
1.5	2766	2633	1841	1153	1624	1487	1311	794
2	2188	2169	1944	1375	767	759	724	600
4	2000	1905	1852	1715	1014	1000	1010	1006
6	3333	2671	2461	1900	1906	1691	1575	1210
8	1644	1636	1642	1623	1417	1396	1321	1227
10	1529	1557	1639	1922	1429	1449	1450	1460
14	2450	2495	2294	1948	2013	1901	1701	1384

(CL級)

側 圧	気 乾				飽 和			
	**1.5 %	** 2 %	** 3 %	**1~3%	1.5 %	2 %	3 %	1~3%
kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²
0.5	1238	1213	1198	988	1038	1047	978	825
1.0	3323	3024	2702	1912	980	959	893	735
1.5	2302	2196	2006	1526	1245	1220	1184	1072
2	784	855	930	1206	1738	1593	1423	1000
4	932	999	1073	1239	1792	1694	1514	1064
6	1389	1334	1277	1118	1458	1447	1459	1422
8	1644	1774	1751	1789	2020	1961	1835	1443
10	2103	1782	1721	1466	3226	2484	2095	1664
14	2381	2431	2461	2597	2808	2675	2585	2000

表-7.2および図-7.5には、側圧と変形係数 (E_{so}) の関係を示す。変形係数 (E_{so}) は、最大軸差応力の1/2の大きさをその応力が生じるときの軸ひずみで除したものである。変形係数 (E_{so}) は、側圧が大きくなるに従い増えている。気乾と飽和状態では、気乾状態の変形係数が大きい。また、岩級別に比較すると気乾状態ではCH級、CM級、CL級の順に大きい、飽和状態ではCH級が一番小さい変形係数を示している。

(2) 同一岩級で間隙比が異なる場合の初期接線係数および変形係数

表-7.3に間隙比を0.29、0.35、0.42と変えた場合の初期接線係数を示す。

図-7.6は、横軸に側圧をとり、縦軸に初期接線係数を取り、間隙比のちがいによるこれらの値を比較したものである。

さきほどのべた側圧と初期接線係数の関係式は次のとおりである。

$$e_o = 0.29$$

$$E_i = 2742 \sigma'_s{}^{0.021} (r=0.073)$$

$$e_o = 0.35$$

$$E_i = 1137 \sigma'_s{}^{0.227} (r=0.931)$$

$$e_o = 0.42$$

$$E_i = 541 \sigma'_s{}^{0.318} (r=0.929)$$

図からわかるように、初期接線係数は、間隙比の小さい順に大きな値を示している。また、間隙比の大きい場合は側圧とともに増加の傾向が著しい。

表-7.4には、変形係数 (E_{so}) の値を示し、図-7.7は、側圧と変形係数の関係を示したものである。間隙比の影響は、初期接線係数と同様の傾向を示している。

表-7.3 初期接線係数 ひずみ $\epsilon_s = 1 \sim 3\%$

側 圧	$e_o = 0.29$	$e_o = 0.35$	$e_o = 0.42$
0.5	2009	856	436
1	3664	1316	503
1.5	4985	1153	620
2	2018	1375	829
4	1784	1715	672
6	3021	1900	1129
8	3159	1623	928
10	2884	1922	1025
14	3006	1948	1429

単位 kgf/cm^2

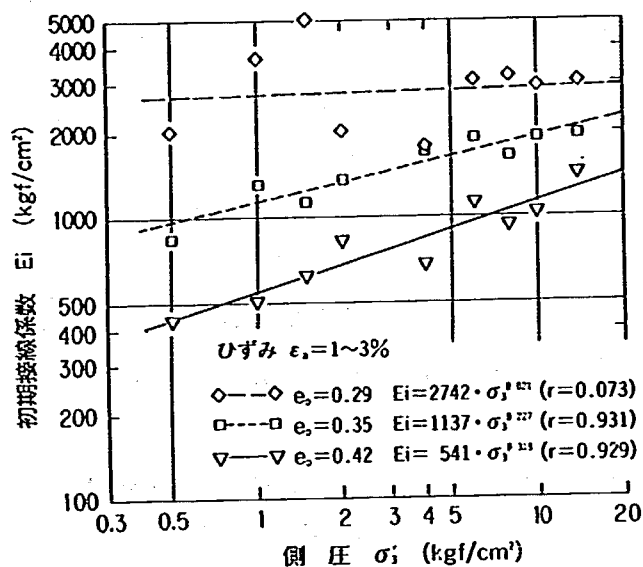


図-7.6 側圧と初期接線係数

表-7.4 変形係数 E_{s0}

側 圧	$e_s=0.29$	$e_s=0.35$	$e_s=0.42$
0.5	821	561	295
1	1506	1250	314
1.5	1935	870	398
2	1115	1017	484
4	1185	945	456
6	1945	1192	597
8	1821	974	565
10	1805	1064	656
14	2016	1182	844

単位 kgf/cm^2

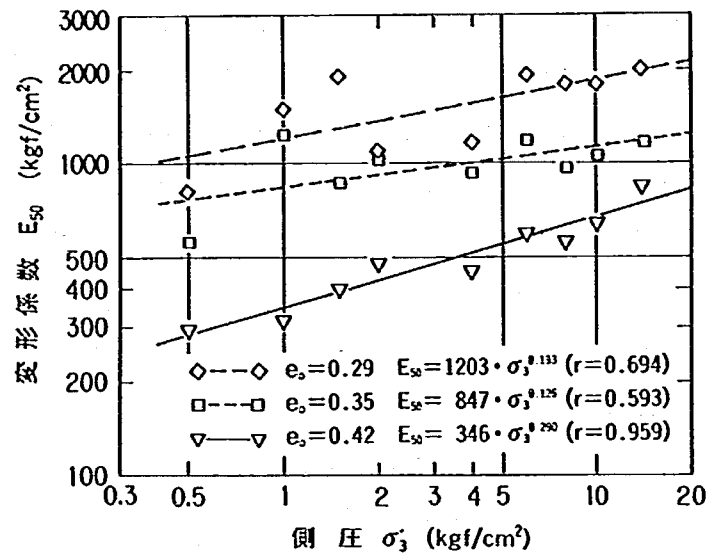


図-7.7 側圧と変形係数

(3) 同一岩級で粒度の異なる場合の初期接線係数および変形係数

表-7.5に均等係数が3と12の場合の初期接線係数の値を示し、図-7.8に側圧と初期接線係数の値を示す。均等係数の違いによってこの関係は異なっており、均等係数の小さいものは側圧に関係なく一定の値を示している。

前項と同様にこれらの関係式を示すと、次のとおりになる。

$$U_c=3 \quad E_i=1555 \sigma_3'^{0.007} \quad (r=0.038)$$

$$U_c=12 \quad E_i=1137 \sigma_3'^{0.227} \quad (r=0.931)$$

すなわち、側圧が小さいときには、均等係数の小さいときの初期接線係数の値が大きく、側圧が大きくなると、均等係数の大きな方が初期接線係数が大きくなる。

表-7.5 初期接線変形係数 ($\varepsilon_a=1\sim3\%$)

側 圧	$U_c=3$	$U_c=12$
0.5	1429	856
1	1391	1316
1.5	1429	1153
2	2174	1375
4	2129	1715
6	1229	1900
8	1517	1623
10	1389	1922
14	1670	1948

単位 kgf/cm^2

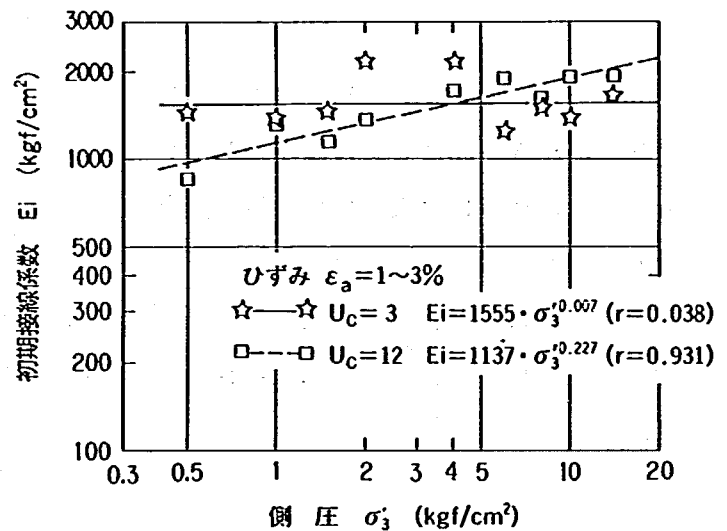


図-7.8 側圧と初期接線係数

表-7.6 変形係数 E_{50}

側 圧	$U_c=3$	$U_c=12$
0.5	637	561
1	741	1250
1.5	662	870
2	1222	1017
4	841	945
6	495	1192
8	535	974
10	538	1064
14	551	1182

単位 kgf/cm^2

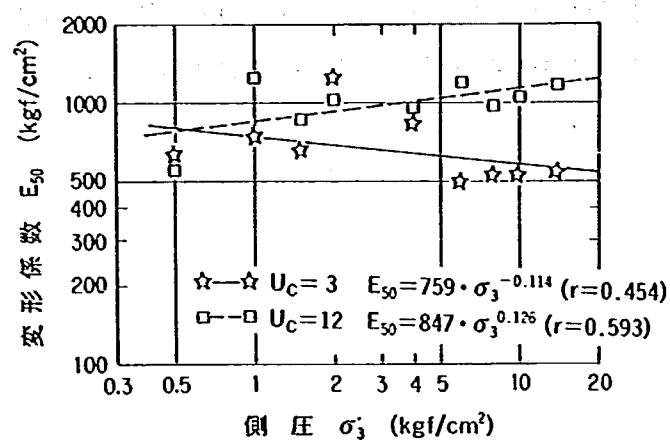


図-7.9 側圧と変形係数

表-7.6に均等係数3の変形係数の値を $U_c=12$ と比較して示し、図-7.9には側圧と変形係数の関係を示す。均等係数が小さいものは、側圧が大きくなるにつれて変形係数は小さくなるのに対し、均等係数の大きいものは、増加の傾向を示していることが特徴的である。

7.2 初期ポアソン比および破壊時ポアソン比

ポアソン比についても変形係数と同様に図-7.10に示すように軸方向ひずみ(ε_v)と半径方向のひずみ(ε_r)の関係を図-7.11に示すように双曲線で近似することが提案¹⁰⁾されている。

ここで半径方向のひずみ(ε_r)は、次式によって求める。

$$\varepsilon_r = \frac{1}{2} (\varepsilon_v - \varepsilon_s)$$

ε_s : 体積ひずみ

$$\varepsilon_s = \frac{\varepsilon_r}{F + D \cdot \varepsilon_r}$$

ポアソン比 ($\varepsilon_r / \varepsilon_s \cdots \nu$)

$$\frac{\varepsilon_r}{\varepsilon_s} = F + D \cdot \varepsilon_r$$

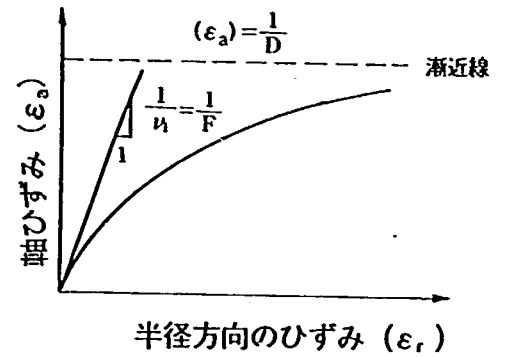


図-7.10 ε_r と ε_s の関係

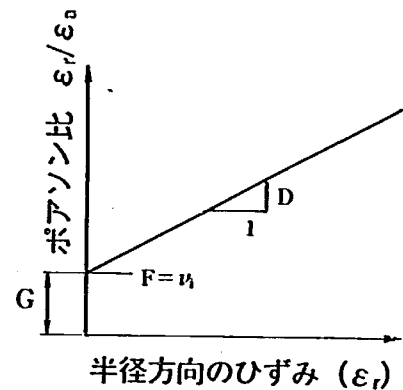


図-7.11 $\varepsilon_r - \varepsilon_r / \varepsilon_s$ の関係

(1) 同一間隙比で岩級、試料状態が異なる場合の初期ポアソン比および変形係数

図-7.12に、各岩級毎に気乾、飽和状態に分けて、半径方向のひずみとポアソン比の関係を示す。表-7.7は、図-7.12の半径方向のひずみが0~1%, 0.5~1.5%において最小自乗法によって求めた初期ポアソン比と傾き(D)の値をそれぞれ示したものである。

図-7.13は、側圧と初期ポアソン比との関係を示す。側圧が大きくなれば初期ポアソン比は小さくなる傾向を示している。気乾状態の初期ポアソン比が飽和状態に比べ大きく、また、気乾状態のなかでは、岩級の差が少なく、飽和状態ではCH級のポアソン比が最も小さい。

Kulhawy, Duncan, Seedは初期ポアソン比と側圧の関係を次式で示しているののでこれにそって関係式を求める。

$$\nu_1 = G - F \log \left(\frac{\sigma'_3}{p} \right) \quad G, F: \text{実験から求められる定数}$$

CH級	気乾	$\nu_1 = 0.371 - 0.089 \log \sigma'_3$	($r = 0.966$)
	飽和	$\nu_1 = 0.285 - 0.083 \log \sigma'_3$	($r = 0.961$)
CM級	気乾	$\nu_1 = 0.416 - 0.121 \log \sigma'_3$	($r = 0.989$)
	飽和	$\nu_1 = 0.356 - 0.105 \log \sigma'_3$	($r = 0.978$)
CL級	気乾	$\nu_1 = 0.369 - 0.102 \log \sigma'_3$	($r = 0.981$)
	飽和	$\nu_1 = 0.345 - 0.101 \log \sigma'_3$	($r = 0.954$)

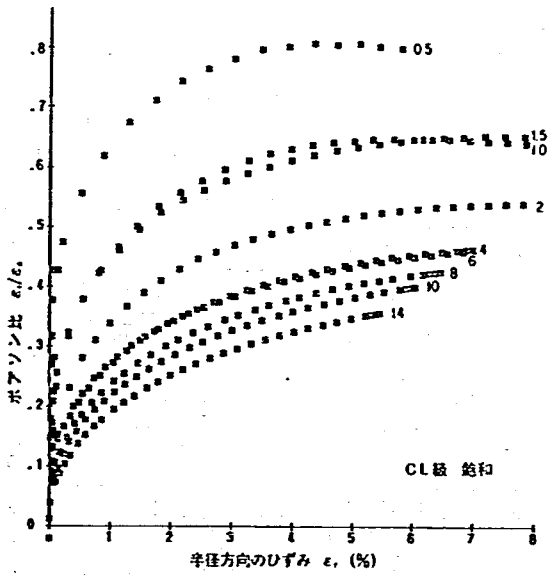
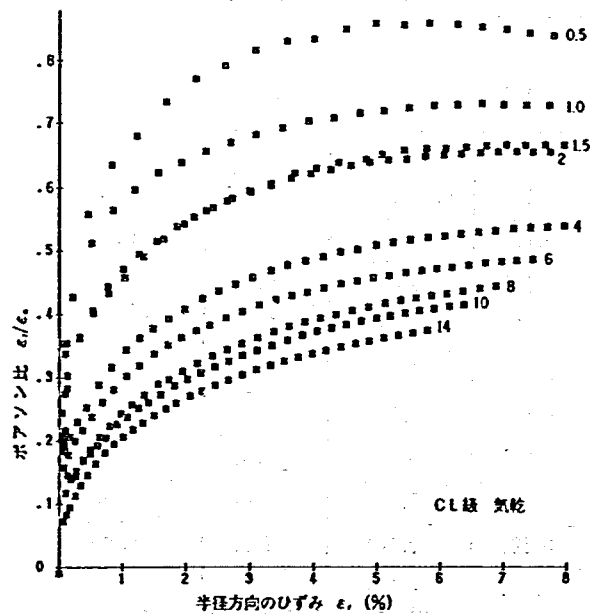
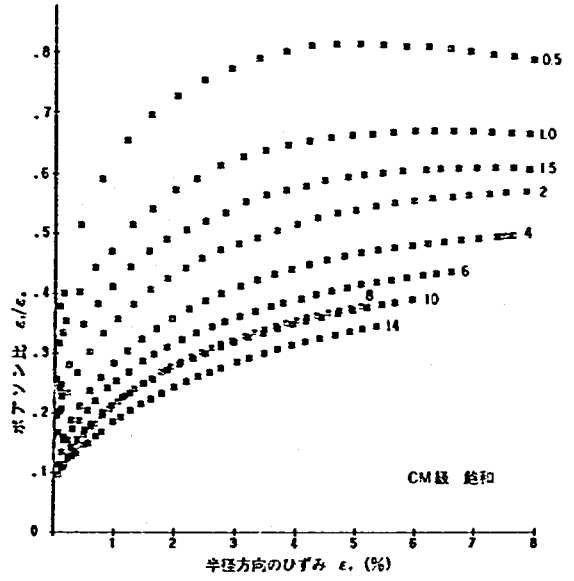
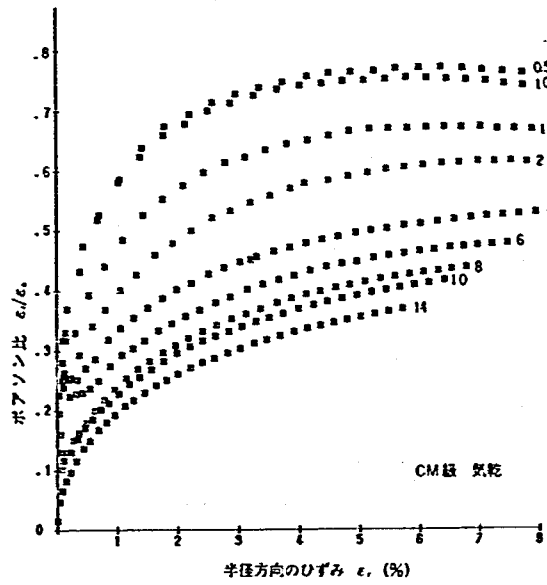
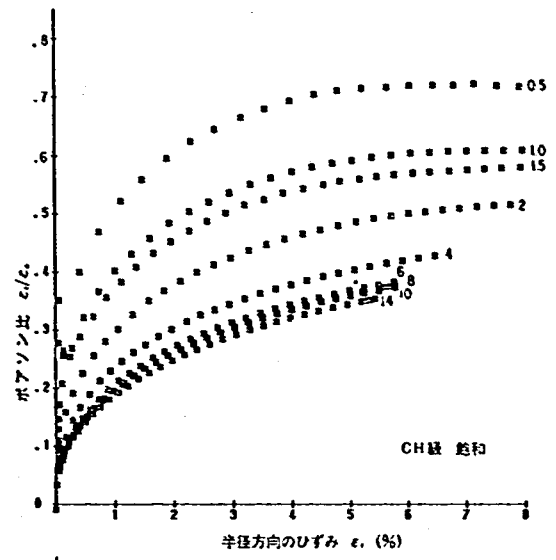
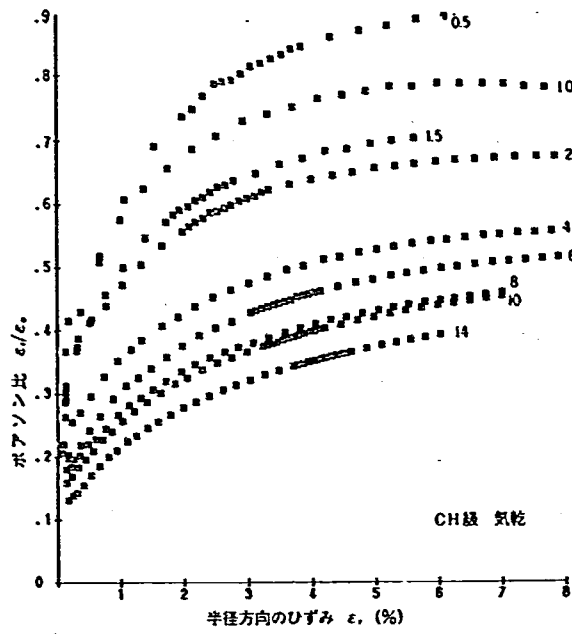


図-7.12 半径方向のひずみ (ϵ_r) とポアソン比 (ν_r/ϵ_r) の関係

表-7.7 初期ポアソン比と傾き

CH級

側 圧 kgf/cm ²	気 乾				飽 和			
	初期ポアソン比		D		初期ポアソン比		D	
	**0~1 %	**0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%
0.5	0.190	0.384	49.65	20.24	0.117	0.381	54.32	12.19
1	0.282	0.403	31.42	16.52	0.172	0.282	28.36	11.57
1.5	0.337	0.338	15.01	15.12	0.229	0.253	14.57	11.44
2	0.390	0.355	5.51	11.18	0.119	0.191	20.78	10.35
4	0.249	0.244	10.04	10.75	0.078	0.138	17.99	9.59
6	0.172	0.197	13.20	10.00	0.056	0.118	17.72	8.57
8	0.221	0.178	2.54	8.71	0.068	0.108	14.27	8.72
10	0.216	0.163	0.37	8.93	0.138	0.109	3.72	8.53
14	0.159	0.130	3.81	8.31	0.117	0.104	5.66	8.20

CM級

側 圧 kgf/cm ²	気 乾				飽 和			
	初期ポアソン比		D		初期ポアソン比		D	
	**0~1 %	**0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%
0.5	0.427	0.490	24.74	16.05	0.322	0.465	37.33	16.15
1	0.299	0.453	35.03	12.32	0.341	0.364	14.28	11.75
1.5	0.230	0.347	30.79	11.91	0.227	0.303	21.19	11.39
2	0.318	0.344	14.67	10.99	0.213	0.243	15.11	10.96
4	0.180	0.229	16.71	10.33	0.217	0.181	4.51	10.17
6	0.175	0.186	12.17	10.67	0.133	0.160	12.87	8.90
8	0.148	0.148	8.79	9.39	0.108	0.130	11.01	8.35
10	0.132	0.142	9.77	8.66	0.159	0.132	4.14	8.24
14	0.089	0.119	12.27	8.45	0.132	0.109	4.00	7.60

CL級

側 圧 kgf/cm ²	気 乾				飽 和			
	初期ポアソン比		D		初期ポアソン比		D	
	**0~1 %	**0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%	0~1 %	0.5~1.5%
0.5	0.226	0.417	45.41	15.67	0.410	0.479	24.67	15.24
1	0.265	0.421	41.29	14.83	0.193	0.312	29.62	12.59
1.5	0.221	0.319	29.36	14.63	0.269	0.307	18.47	13.58
2	0.228	0.274	17.76	11.66	0.045	0.219	40.01	11.57
4	0.273	0.233	2.81	9.47	0.126	0.172	16.02	9.75
6	0.228	0.190	3.38	8.98	0.213	0.169	1.01	9.56
8	0.119	0.141	12.35	9.69	0.164	0.139	4.44	9.26
10	0.111	0.134	12.09	9.03	0.127	0.129	7.91	8.53
14	0.047	0.108	16.99	8.61	0.114	0.105	5.70	8.11

図-7.14は、側圧と破壊時のポアソン比の関係を示す。破壊時のポアソン比は、最大軸差応力を生じるときのポアソン比の値である。初期ポアソン比と同様に破壊時ポアソン比は、側圧の増加とともに減少している。

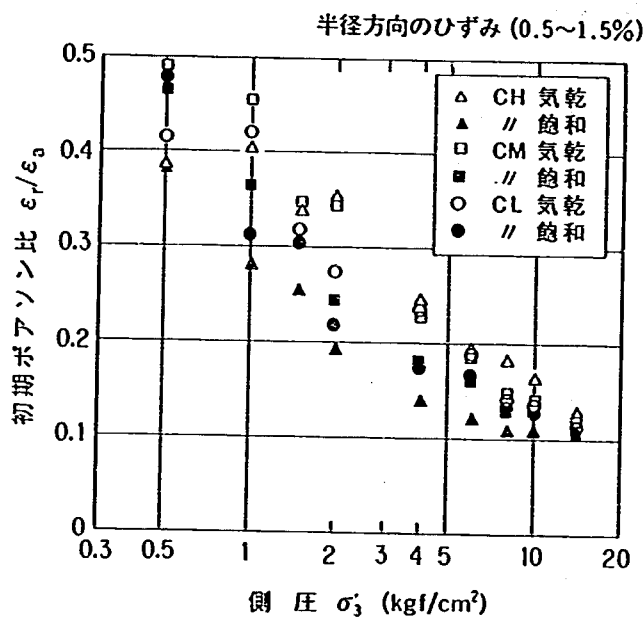


図-7.13 側圧と初期ポアソン比

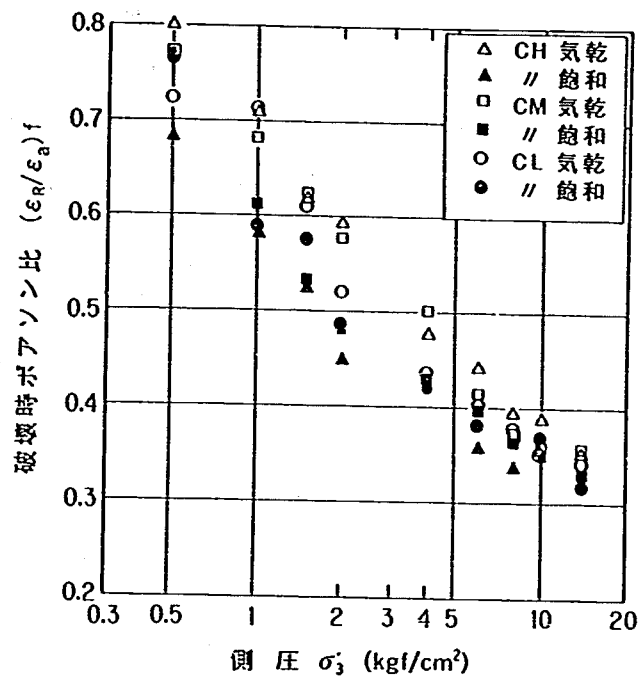


図-7.14 側圧と破壊時ポアソン比

(2) 同一岩級で間隙比が異なる場合の初期ポアソン比および破壊時ポアソン比

半径方向0.5~1.5%の範囲において、最小自乗法で求めた初期ポアソン比の値を表-7.8示す。

図-7.15は、側圧と初期ポアソン比の関係を示す。側圧と初期ポアソン比の関係式は次のとおりである。

$$e_s=0.29 \quad \nu_1=0.425-0.109\log\sigma'_3 \quad (r=0.965)$$

$$e_s=0.35 \quad \nu_1=0.417-0.121\log\sigma'_3 \quad (r=0.989)$$

$$e_s=0.42 \quad \nu_1=0.281-0.086\log\sigma'_3 \quad (r=0.964)$$

表-7.8 初期ポアソン比 $\varepsilon_R=0.5\sim1.5\%$

側圧	$e_s=0.29$		$e_s=0.35$		$e_s=0.42$	
	初期ポアソン比	D	初期ポアソン比	D	初期ポアソン比	D
0.5	0.472	25.6	0.490	16.0	0.391	13.2
1	0.418	23.1	0.453	12.3	0.269	12.8
1.5	0.450	15.4	0.347	11.9	0.231	12.1
2	0.361	14.4	0.344	11.0	0.179	12.9
4	0.216	13.8	0.229	10.3	0.144	9.9
6	0.235	11.7	0.186	10.7	0.119	8.9
8	0.197	10.8	0.148	9.4	0.110	8.1
10	0.172	10.4	0.142	8.7	0.090	8.4
14	0.144	10.4	0.119	8.4	0.079	7.5

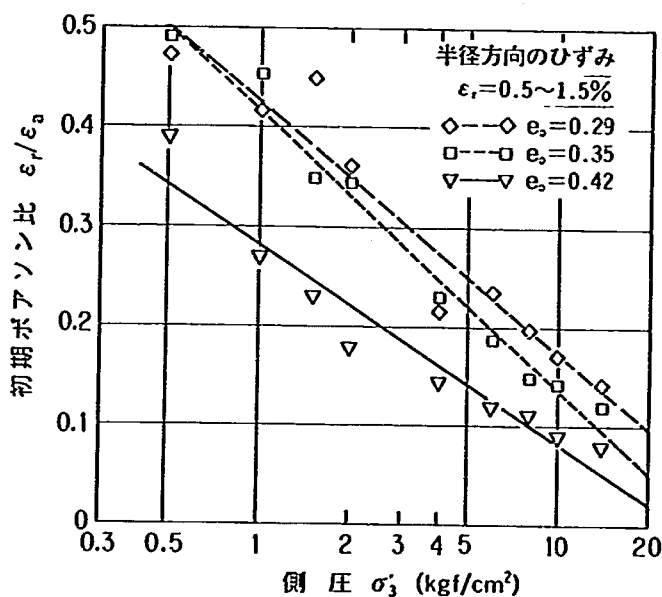


図-7.15 側圧と初期ポアソン比

すなわち、間隙比の小さい方が初期ポアソン比が大きくなる。

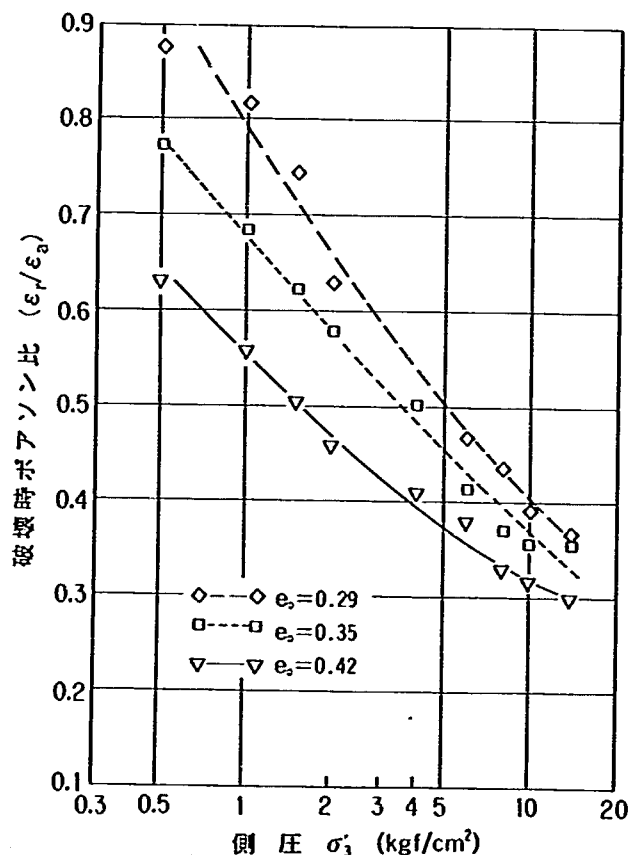


図-7.16 側圧と破壊時ポアソン比

図-7.16は、側圧と破壊時のポアソン比の関係を示したものである。初期ポアソン比と同様の傾向を示すが、その値は初期ポアソン比の倍の大きさになっている。

(3) 同一岩級で粒度が異なる場合の初期ポアソン比および破壊時ポアソン比

表-7.9に均等係数3の初期ポアソン比を均等係数12のものと比較して示す。半径方向のひずみ0.5~1.5%から求めた初期ポアソン比と傾き(D)値を示す。傾きDの値は、側圧が大きくなるとやや減少の傾向を示している。

図-7.17は、側圧と初期ポアソン比の関係を均等係数3と12で比較したものである。

これらの関係式は次のとおり。

$$U_c=3$$

$$\nu_1 = 0.362 - 0.122 \log \sigma'_3 \quad (r=0.995)$$

$$U_c=12$$

$$\nu_1 = 0.416 - 0.121 \log \sigma'_3 \quad (r=0.989)$$

表-7.9 初期ポアソン比と傾き(D)

$$\varepsilon_R = 0.5 \sim 1.5\%$$

側圧	$U_c=3$		$U_c=12$	
	初期ポアソン比	D	初期ポアソン比	D
0.5	0.465	16.4	0.490	16.0
1	0.361	9.9	0.453	12.3
1.5	0.291	10.5	0.347	11.9
2	0.286	8.7	0.344	11.0
4	0.187	6.8	0.229	10.3
6	0.128	7.0	0.186	10.7
8	0.105	6.6	0.148	9.4
10	0.088	6.5	0.142	8.7
14	0.060	6.1	0.119	8.4

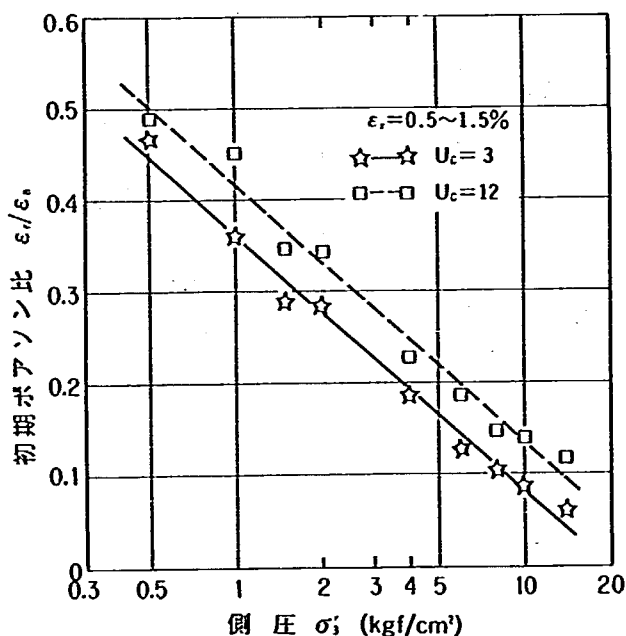


図-7.17 側圧と初期ポアソン比

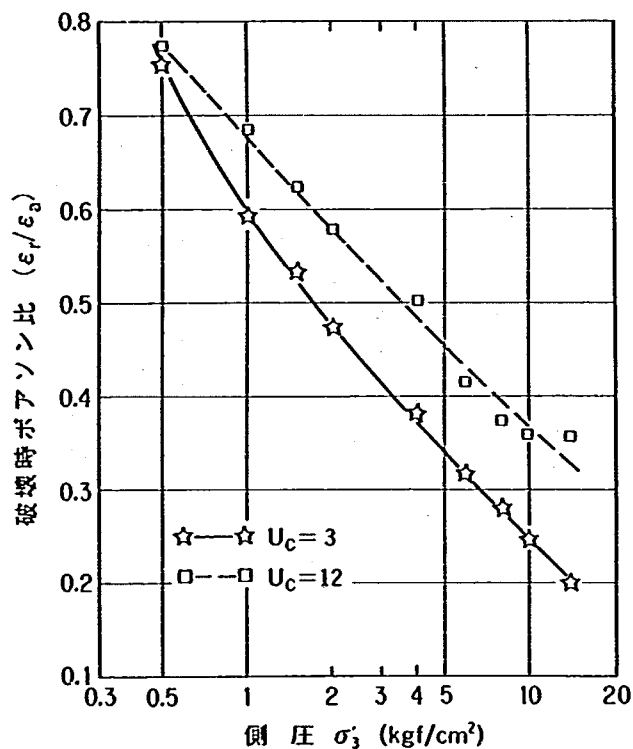


図-7.18 側圧と破壊時ポアソン比

均等係数の小さい方が初期ポアソン比は小さい値となっている。図-7.18は、側圧と破壊時ポアソン比との関係を示す。

7.3 変形係数およびポアソン比のまとめ

今回の花崗岩の初期接線係数の $n \cdot k$ の値およびポアソン比の $D \cdot F \cdot G$ の値をまとめて表-7.10に示す。

表-7.10 花崗岩 $E_t (n, k)$ と $\nu_t (D, F, G)$ の値

岩 級	試料状態	$\overline{G_b}$	$\overline{Q}$	$\overline{e_o}$	$\overline{e_c}$	E_t		ν_t		
						n	k	D	F	G
CH	$U_c=12$ 気 乾	2.604	0.77	0.35	0.33	0.261	1174	12.2	0.089	0.371
	飽 和	//	//	0.35	0.33	0.355	560	9.9	0.083	0.285
CM	$U_c=12$ 気 乾	2.571	1.25	0.35	0.33	0.227	1137	11.0	0.121	0.416
	飽 和	//	//	0.35	0.33	0.256	722	10.4	0.105	0.356
CL	$U_c=12$ 気 乾	2.556	1.11	0.35	0.33	0.127	1270	11.4	0.102	0.369
	飽 和	//	//	0.35	0.33	0.272	863	10.9	0.101	0.345
CM	$U_c=12$ 0.29 気 乾	2.571	1.25	0.29	0.27	0.021	2742	15.1	0.109	0.425
	$U_c=12$ 0.42 気 乾	//	//	0.42	0.39	0.318	541	10.4	0.086	0.281
	$U_c=3$ 気 乾	//	//	0.55	0.51	0.007	1555	8.7	0.122	0.362

8. ロック材料のまとめ

8.1 荷尾杵花崗岩の基本的性質

- (1) 大分川ダムロック材に用いた荷尾杵花崗岩は、圧砕を受けたうえに熱水によって変質している。変質部付近では、花崗岩のなかの長石が白濁している。また、表層付近の花崗岩は、熱水に含まれる鉄分の影響によって褐色部を呈している。
- (2) ロック材は、岩盤の岩級区分を用いて、CH、CM、CL級に分類できる。CH、CM級岩盤から得られるロック材は乳白色であるが、CL級岩盤から得られるロック材は褐色を呈している。これらのロック材の絶乾比重は、CH級2.60、CM級2.57、CL級2.56と岩級間の差は少ない。また、吸水量はCH級が1%未満でCM、CL級は1%程度である。これらの絶乾比重および吸水量の値は、花崗岩として一般的な値であり、CL級といえどもあまり悪い材料とは言えない。
- (3) 岩石単体の一軸圧縮強度は、気乾状態でCH級1000kgf/cm²、CM級700kgf/cm²、CL級800kgf/cm²の値であり、水浸するとCH、CM級の値は約6~8割になる。なお、一軸圧縮強度試験においてCL級はコア抜きとりを行うために堅硬な部分を試験している可能性がある。非整形粒子による点載荷圧裂強度は、気乾状態でCH級約130kgf/cm²、CM級80kgf/cm²、CL級約70kgf/cm²であり、水浸することによってCH、CM、CL級とも強度低下が生じるが、CM、CL級ロック材の強度低下はCH級に比べ大きい。
- (4) 岩石の粒子形状は、粒径63.5~25.4mmのものを用いてZinggの分類によって塊状、板状、葉状、棒状に区分すると、CH、CM、CL級ロック材とも塊状の傾向が強い。
- (5) 横坑から得られるロック材の最大粒径は、CH、CM級で約200~300mm、CL級で約150mmである。各岩級間の均等係数はCH、CM、CL級で12~15の範囲にある。発破火薬量を考慮して岩石の細粒化を検討すればCL級はやや細粒化しやすい。

8.2 締固め特性

横坑粒度から求めた粒度（均等係数12）によって締固め試験を行って次のことがわかった。

- (1) 突固め試験によれば、CH、CM級の密度と破砕の関係はほぼ同様の傾向である。一方、CL級ロック材は密度の増加とともに破砕が大きくなる。
- (2) 電気ハンマーによる締固め試験でも突固め試験と同様にCL級ロック材の破砕を調べると、CL級の破砕率はCH、CM級に比べて大きい。ただし、破砕の大きさは突固め試験の約半分である。
- (3) 電気ハンマーの締固めによって求められる最大密度はCH、CM、CL級ともほぼ同じ値である約2.0t/m³が得られる。この密度を得るための突固めエネルギーは、

突固め試験によれば約5Ecとかなり大きい。

- (4) 最小密度は、CH級<CM級<CL級の関係にある。すなわち、CL級ロック材は最小、最大密度の範囲が狭いため締固めが容易な材料であると言える。

8.3 せん断強度

三軸試験から得られるモールの破壊包絡線の曲線近似によって求められたせん断強度によって次のことがわかった。

(1) 同一間隙比で岩級および試料状態の異なる場合のせん断強度

- a. 等方圧密による供試体の変化は、CH、CM、CL級ロック材とも飽和状態の方が圧縮量が多い。気乾状態においては、圧縮量はCH<CM<CL級の関係にありCL級ほどよく圧縮されやすい。しかし、飽和状態ではその差が少ない。
- b. 側圧の増加に伴い最大軸差応力を生じるときの軸ひずみは大きくなり、飽和状態ではこの傾向が強い。
- c. 各側圧毎の内部摩擦角の値(ϕ')は、CH級では気乾状態より飽和状態の方が小さく、CM級はあまり差が生じず、CL級では側圧の高いところで、気乾と飽和状態の内部摩擦角の差がない。各岩級とも側圧0.5~14kgf/cm²まで ϕ' と側圧の関係は片対数上でほぼ直線的である。
- d. ダイレイタンスの影響は側圧の小さいときに生じ、気乾と飽和状態で異なり飽和状態ではダイレイタンスの影響は少ない。気乾状態において各岩級とも側圧0.5kgf/cm²のときにダイレイタンス補正した内部摩擦角はしない場合に比べ約1~1.5度小さい。
- e. せん断による粒子破砕は、側圧の増加に伴い増加する。気乾と飽和の状態ではCH級だけが飽和状態の破砕率が増えている。ただし、CM、CL級ではあまり変わらない。
- f. 気乾状態では、せん断強度の大きさは、岩石強度との相関がありCH>CM>CLの関係が得られた。飽和状態ではCH≒CM≒CLの関係でCH級の場合をのぞけば岩石強度(CM≒CL)を反映している。ただし、CM、CL級ともCH級に比べせん断前の間隙比が小さいことからこの間隙比の影響も考えられる。

気乾状態と飽和状態ではCH級だけが飽和状態のせん断強度が小さい。CM、CL級はあまり差が生じない。この理由は、CH級では水浸することによる岩石の軟弱化が考えられるが、CM、CL級では、せん断による粒子破砕が気乾と飽和状態で同じであることから、岩石の軟弱化は考えられないため同じせん断強度が得られたと想定される。

(2) 同一岩級で間隙比の異なる場合のせん断強度の差

間隙比を3種類($e_0=0.29, 0.35, 0.42$)変えた場合の比較を行うと次の結果が得られる。ちなみに、それぞれの間隙比を相対密度で示すと $e_0=0.29$ は95%、 e_0

$=0.35$ は75%、 $e_0=0.42$ は42%に相当する。

- a. 間隙比のちがいによる圧密後の間隙比は、間隙比の小さい、いわゆるよく締ったもののほど圧縮量は少ない。
- b. 間隙比の小さい供試体ほど、軸差応力のピークが明確に生じる応力-ひずみ曲線となっている。そのピーク強度を生じる軸ひずみは、側圧が大きくなるにつれて大きくなり、間隙比の小さい供試体の軸ひずみの大きさは間隙比の大きなものに比べ小さい。
- c. 各側圧毎の内部摩擦角は、側圧が大きくなるにつれて ϕ_0 の値は片対数上で直線的に変化している。側圧の大きいところでは、 ϕ_0 の値は $e_0=0.35$ 、 $e_0=0.42$ の ϕ_0 の値はほぼ同じ大きさである。
- d. 間隙比の小さい供試体ほどダイレイタンス比は大きく、側圧が大きくなるにつれて減少の傾向を示す。破砕率は、側圧が大きくなるにつれて大きくなる。当然のことながら間隙比の小さい供試体がせん断による破砕率は大きくなる。
- e. 垂直応力とせん断強度の関係は、間隙比の小さい供試体ほど垂直応力の増加に伴いせん断強度は大きくなる。間隙比0.35と0.42、相対密度75%と42%のちがいにかかわらず垂直応力が増加してもせん断強度の差は少い。

(3) 同一岩級で同一相対密度における粒度のちがいを比較した場合のせん断強度

- a. 同一相対密度の場合、均等係数の小さい（単一粒度という）供試体は均等係数12に比べ圧密による供試体の間隙比の変化が大きい。
- b. 単一粒度における応力・ひずみ曲線は、ピーク強度の生じないなだらかな曲線となっている。
- c. 単一粒度における各側圧毎の内部摩擦角の値は、均等係数の大きい供試体に比べ小さい。すなわち、絶対密度の大きい方が大きな内部摩擦角を示している。なお、側圧 14kgf/cm^2 まで ϕ_0 と σ_0 の関係は片対数上ではほぼ直線的である。
- d. 単一粒度におけるダイレイタンスの影響は均等係数の大きいものに比べて少ない。せん断による粒子破砕は側圧の増加とともに大きくなり、均等係数の大きいものに比べ大きい。
- e. 単一粒度の供試体のせん断強度は、均等係数の大きい供試体に比べせん断強度が小さい。同一相対密度であるが、均等係数の大きいいわゆる絶対密度が大きい方がせん断強度は大きいことを示している。

8.4 変形特性

三軸試験から得られる側圧 $0.5\sim 14\text{kgf/cm}^2$ の範囲における変形特性について、岩級、試料状態、間隙比、粒度のパラメーターで初期接線係数、変形係数、初期ポアソン比について比較検討すると次のことがわかった。

(1) 初期接線係数および変形係数

- a. 同一間隙比で初期接線係数および変形係数を比較すると気乾・飽和状態では、どの岩級でも気乾状態の方が大きくなる。ただし、CL級ではその差は少ない。飽和状態では、初期接線係数および変形係数とも $CL > CM > CH$ の関係がある。
- b. 間隙比の比較を行うと、間隙比の小さい方のよく締った場合の初期接線係数および変形係数が大きい。初期接線係数および変形係数とも間隙比の小さいほど側圧が大きくなってもほぼ同じ値を示している。
- c. 同一相対密度であっても均等係数の大小によって、初期接線係数および変形係数は異なり、均等係数の小さいものは側圧の低いときに、均等係数の大きいものに比べ大きく、側圧が高いときに逆に小さくなる。

(2) 初期ポアソン比

初期ポアソン比は、初期接線係数と同様に気乾状態が飽和状態に比べ間隙比の小さいもののほど、さらには均等係数の小さいものより均等係数の大きいものが大きな値を示している。

9. ロック材料の設計値とゾーニング計画

9.1 ロック材料の設計値

これまでロック材料のせん断強度の設計値は、3～4個のモールの破壊応力円の破壊包絡線の直線近似によって内部摩擦角(ϕ)を求め、せん断強度(τ_c)は、 $\tau_c = \sigma' \tan \phi$ として求めてきた。今回は、側圧0.5～14kgf/cm²の広い拘束圧範囲でせん断強度を曲線近似する形($\tau_c = A \sigma'^b$)で検討してきたのでこれを踏まえてロック材料の設計値について考える。この方法では、Aとbの

実験常数値が決まればせん断強度は求められる。今回の実験で得られたAとbの値の分布を図-9.1に示す。Aの値が小さくなればbの値は大きくなる傾向を示している。内部摩擦角は間隙比との相関が強いために、Aとbの値についても間隙比との関係調べ。図-9.2は横軸に間隙比をとり、縦軸にAの値とbの値を示したものである。Aとbの値は同一間隙比において分布が広いために間隙比との相関は弱い。

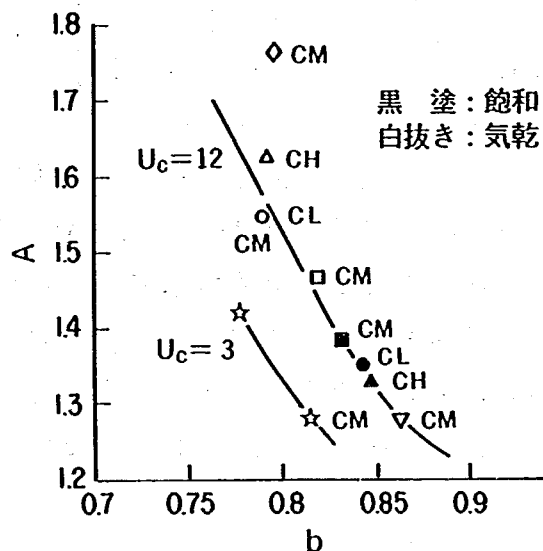


図-9.1 Aとbの値の分布

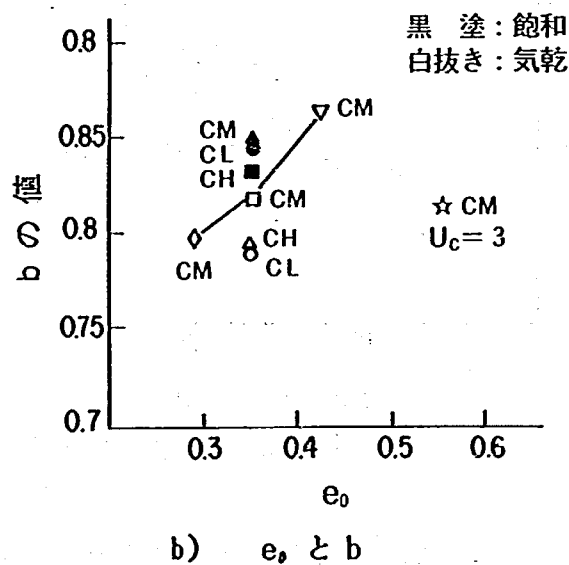
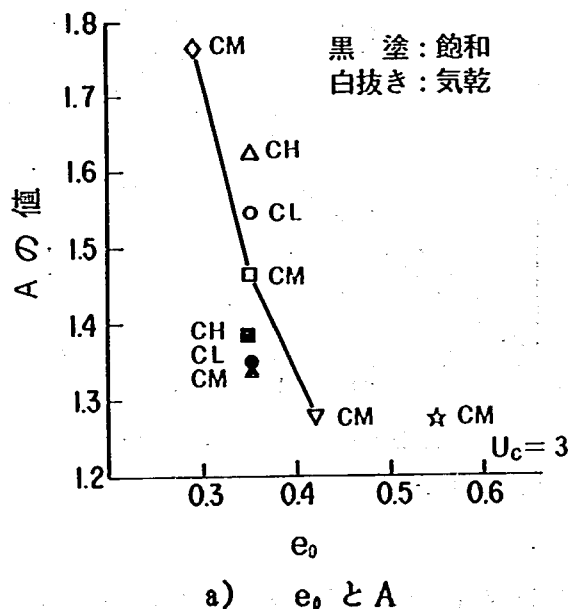


図-9.2 間隙比とAとbの値

このためにAとbの値については各材料によって求めた実験値を用いる方がよいと考えられる。すなわち、施工可能な間隙比を決めて行った三軸試験におけるモールの破壊包絡線が設計値となる。表-9.1は、その施工可能な間隙比(0.35)で求めた設計値である。

表-9.1 各岩級の設計値

岩級	試料 状態	絶乾比重 G_s	間隙比 e_s	単位体積重量 t/m^3		せん断強度の実験定数	
				γ_s	γ_{sat}	A	b
CH	気乾	2.604	0.350	1.928	—	1.622	0.793
	飽和			—	2.188	0.336	0.847
CM	気乾	2.571	0.350	1.904	—	1.465	0.818
	飽和			—	2.164	1.383	0.831
CL	気乾	2.556	0.350	1.893	—	1.547	0.790
	飽和			—	2.152	1.346	0.843

γ_s : 気乾状態の単位体積重量

図-9.3は、CH、CM、CL級ロック材の気乾状態と飽和状態の垂直応力とせん断強度の関係である。気乾状態では、CH級ロック材のせん断強度がCM、CL級ロック材のせん断強度に比べて全体的に大きく、CM級ロック材はCL級ロック材に比べ約7kgf/cm²まで小さいがそれ以上の垂直応力では、CH級>CM級>CL級のせん断強度の関係が得られる。飽和状態では岩級間のせん断強度の差はほとんどない。

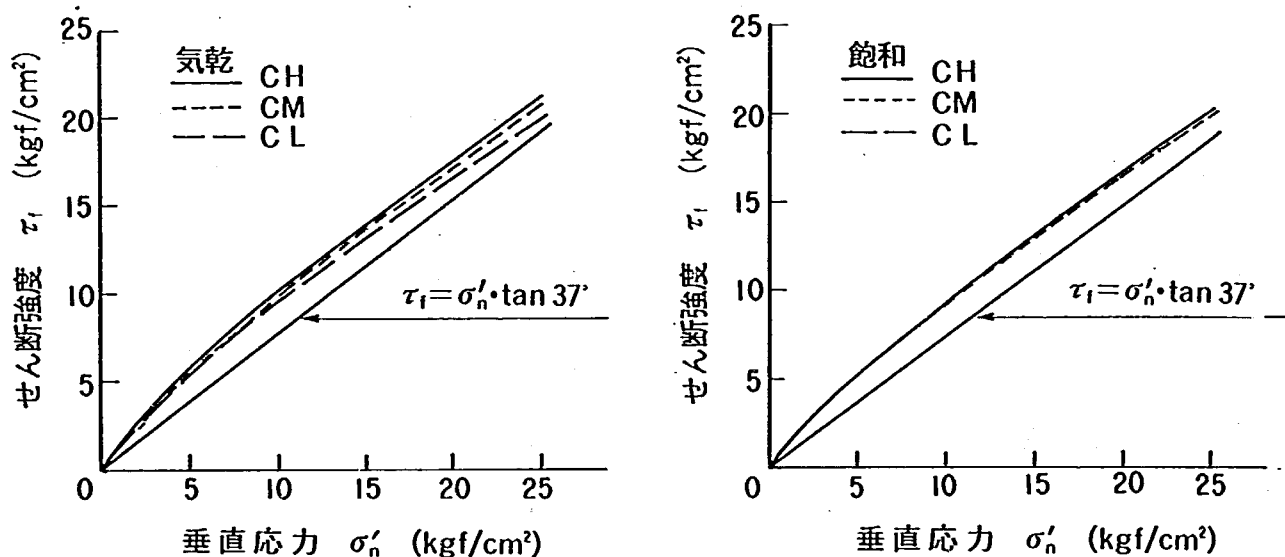


図-9.3 垂直応力とせん断強度の関係

また、図-9.3に従来より用いられてきたせん断強度 ($\tau_i = \sigma'_v \tan \phi'$) を併記する。図からわかるように $\tau_i = A \sigma'_v$ の値は、 $\tau_i = \sigma'_v \tan \phi'$ に比べ低側圧時からかなり大きなせん断強度を得ることになる。

ちなみに、これらのせん断強度を用いた場合で無限斜面において、安全率を比較したものを図-9.4に示す。この方法を用いるとすべり面の深さが深くなると安全率は小さくなる傾向にある。空虚時には、CH級がCM、CL級に比べ深さ30mまで安全率が

大きく、CM級とCL級を比較すると表層から5m付近までCL級の安全率がCM級を上回るが5mをこえるとCL級の安全率は小さくなる。しかしその差は少ない。貯水状態ではCH級の安全率が表層5mまでCM、CL級の安全率をわずかに上回っており、それ以上の深さでは、CH、CM、CL級の安全率の差はほとんどない。すなわち、気乾状態ではCL級ロック材はCM級ロック材に比べすべり面の深さが深くなるにつれて小さな安全率を示す材料であり、CL級ロック材を、なるべくすべり面の深さが深くない位置に配置した方が望ましいと考えられる。

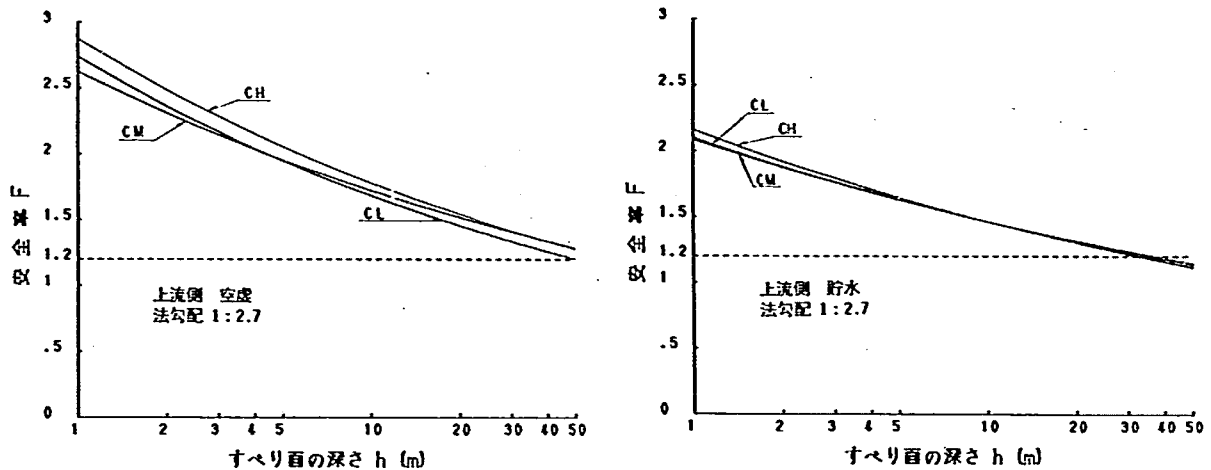
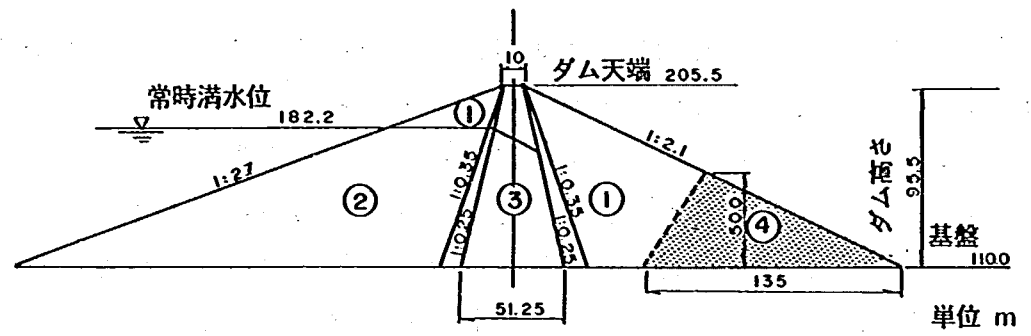


図-9.4 無限斜面における安全率の比較

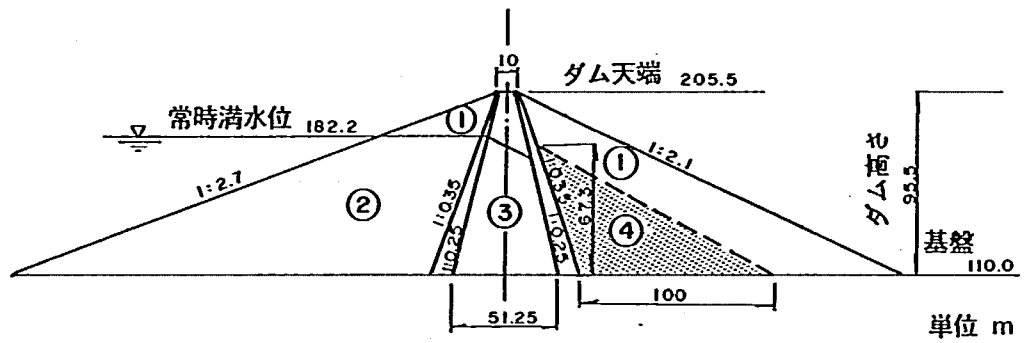
9.2 ゾーニング計画の検討

CL級ロック材はロック原石山表層部（約10m以内）に存在し、CH、CM級ロック材は、2.2項で触れたように圧砕変質をうけた状態にあるため混在した状態になっている。すなわち、材料はCH、CM級ロック材とCL級ロック材に大きく2つに分けた採取が可能であり、すくなくともCH、CM級とCL級に分けたゾーニングを考えた方がより経済的なダム断面になると考えられる。このために9.1項でのべたようにCL級ロック材については、図-9.5に示すように上流および下流側ののり尻に配置する。ロック部に占めるCH、CM級とCL級の割合はこれまでのボーリング調査等によればCM、CH級が約82%、CL級が約18%である。ちなみに従来の方法ではせん断強度の小さい材料は堤体内部に配置することがあるのでこの比較も行う。表-9.2に各ゾーンに用いた物性値を示す。なお、CH、CM級ロック材の混合状態におけるせん断強度は実験上もとめられていないのでせん断強度の小さいCM級ロック材の値を用いる。

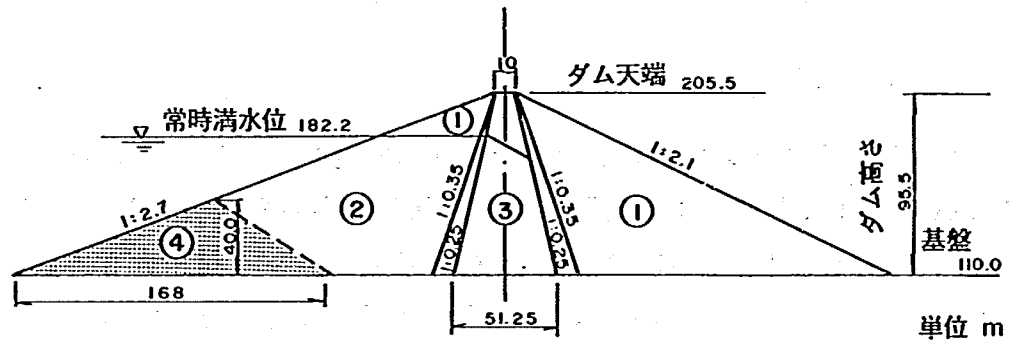
CASE=1



CASE=2



CASE=3



CASE=4

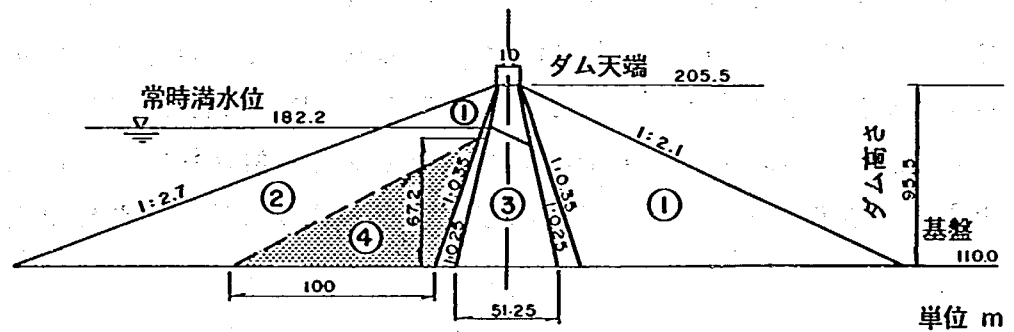


図-9.5 CL級ロック材の配置

表-9.2 計算に用いた物性値

CASE-1, 2 の物性値						CASE-3, 4 の物性値					
ゾーン	γ	γ_{sat}	A	b	備 考	ゾーン	γ	γ_{sat}	A	b	備 考
1	1.904	—	1.465	0.813	CM級気乾	1	1.904	—	1.465	0.813	CM級気乾
2	—	2.164	1.383	0.831	CM級飽和	2	—	2.164	1.383	0.831	CM級飽和
3	1.800	2.120	0.577	1.000	コア部	3	1.800	2.120	0.577	1.000	コア部
4	1.893	—	1.547	0.790	CL級気乾	4	—	2.152	1.346	0.843	CL級飽和

安定計算は常時満水位状態において地震係数0.12を堤体に一樣に入力した場合のみを行った。

図-9.6に上流法面および下流法面における各ケース毎の最小安全率の分布を示す。どのケースでも表層より深いところすべりが生じている。岩級間によるせん断強度の差が少ないために、最小すべりの安全率の位置に大きな差は認められない。

表-9.3は各ケース毎の上流側および下流側の最小安全率の値である。最小安全率の値が1.2を切ることはなく、どのケースでもあまり大差がない結果が得られている。最小安全率が上流および下流側でも大きな値を示すのはCASE1,2であり、CL級ロック材をのり尻または堤体内部に配置してもその差はほとんどない。また、CASE1,2とCASE3,4の下流側の安全率からわかるように今回のCL級ロック材を下流側に配置することによってCM級ロック材を配置したものに比べ安全率をわずかに大きくする結果を得る。

表-9.3 最小安全率の比較

	上 流 側	下 流 側	備 考 CL級ロック材の配置場所
CASE 1	1.866	1.948	下 流 側 の り 尻
CASE 2	1.866	1.948	下 流 側 内 部
CASE 3	1.851	1.937	上 流 側 の り 尻
CASE 4	1.856	1.937	上 流 側 内 部

従って、今回の材料を用いたソーニングにおいてはCASE1,2のどちらでもよいと考えられるが、ダム堤体の変形を考えればCASE2の場合が良い。

また、今回の安全率はフィルダムの設計における最小安全率(1,2)を大きく上回っていることから法面勾配をさらにきつくすることも可能であることを示している。

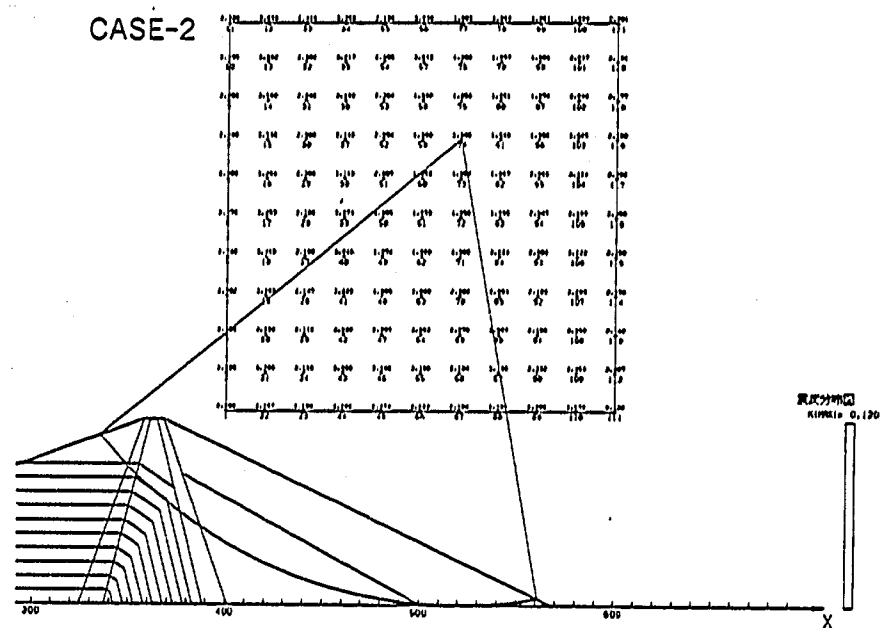
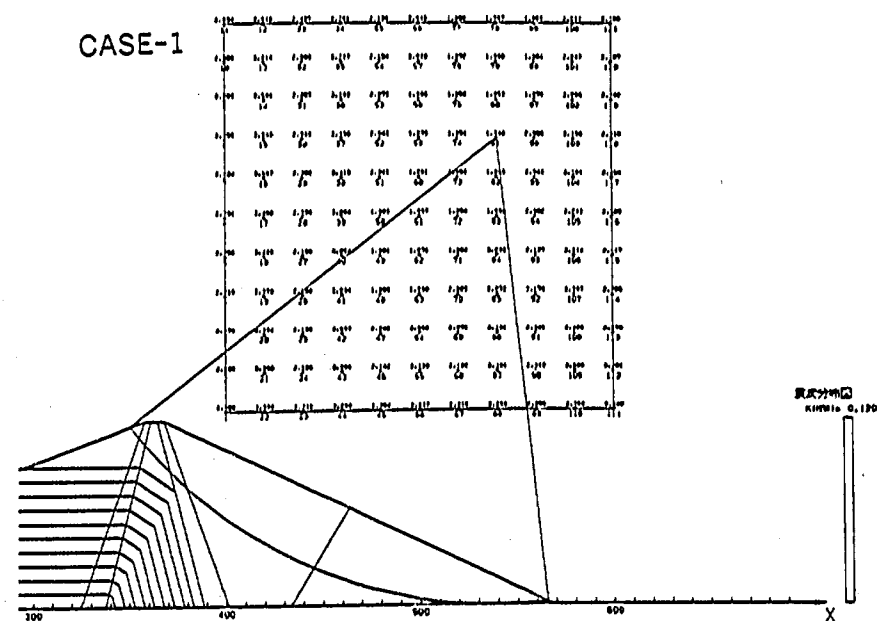
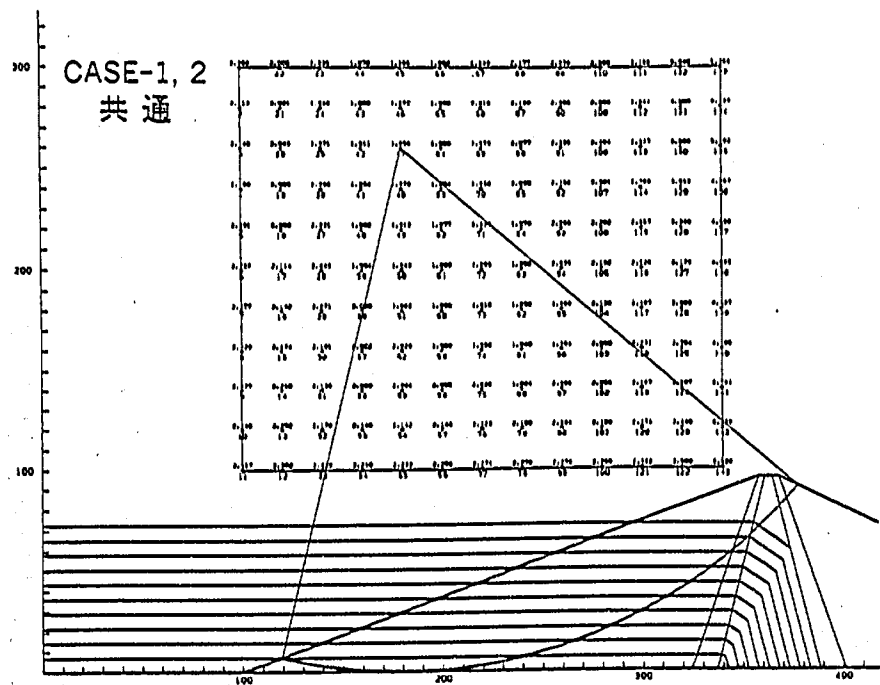


図-9.6(1) 最小安全率の分布 CASE 1, 2

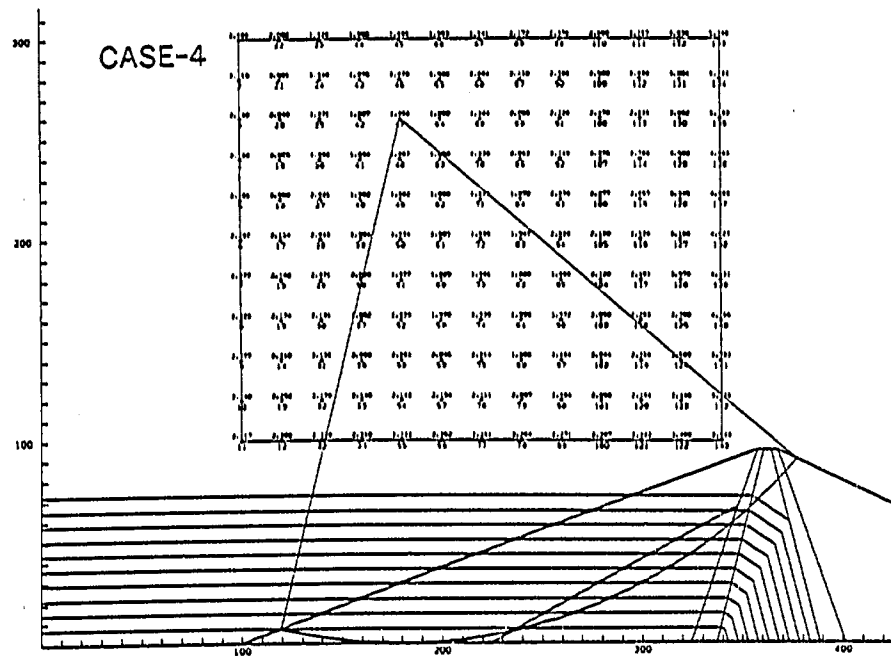
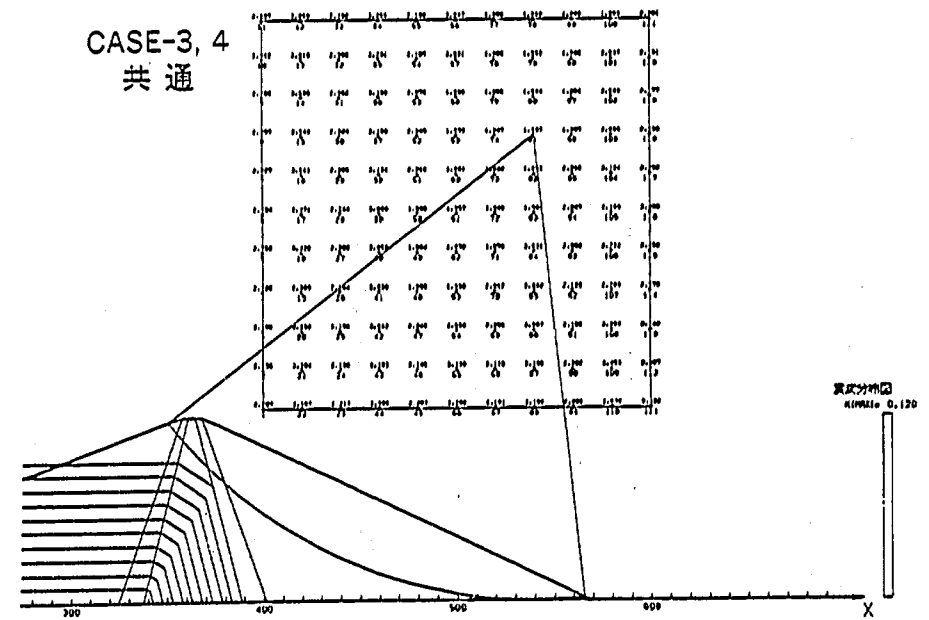
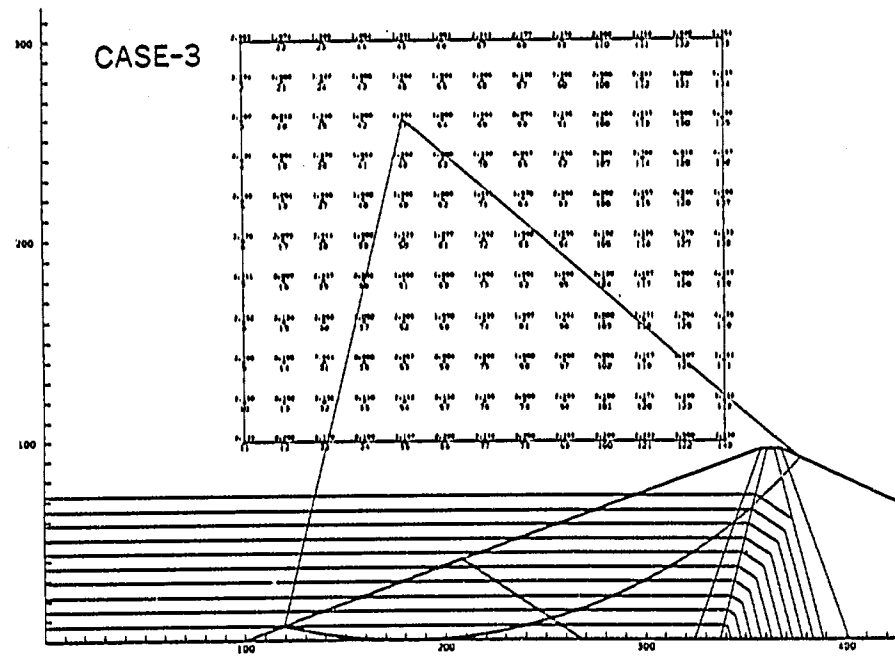


図-9.6(2) 最小安全率の分布 CASE 3, 4

参考文献

- 1) 九州地建大分工事事務所, 大分川ダムロック材料試験調査業務報告書, 1983.4
- 2) 松本, 渡辺, 吉野内, ロック材料の調査・設計・施工に関する事例調査
土木研究所資料第1839号, 1982.7
- 3) 最上武雄, 土質力学, 技報堂
- 4) 播田, 豊田, ロック材の粒子形状試験, 土木研究所資料第1659号, 1981.3.
- 5) 平松, 岡, 木山: 非整形試験片による岩石の引張強さの迅速試験, 日本鉱業会誌,
Vol.81, No.932, 1965
- 6) 松本, 渡辺: ロック材料の三軸圧縮試験と強度特性, 土木研究所報告第173号,
S62.3
- 7) 赤井: 砂のせん断におけるダイレイタンスー効果, 土木学会論文集58号
pp76~81 (1958)
- 8) 松本, 渡辺: ロック材料のせん断強度、土と基礎 Vol.35-12, (1987.12)
- 9) 豊田, 正国: 羽地ダムロック材(輝緑凝灰岩)の材料試験その2
土木研究所資料第2705号, 1988.12
- 10) Kondner, R.L.: Hyperbolic Stress-Strain Response Cohesive Soils, Journal
of Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol.89, No.SM1, 1963

CH級 $U_c=12$ $e_o=0.35$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_r	破壊時の ひずみ ε_r %	破壊時の 軸差応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _r kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1r} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1r}/σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイガンジ $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_s$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_n/\varepsilon_s$	C-0法の ϕ_0 (度)	変形係数 E_{50} kgf/cm ²	Marsalの破砕率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_0											全体	せん断時	
OHD 0#5.1	0.5	0.353	89	0.350	0.378	3.4	6.122	6.622	13.24	-2.05	-0.8743	-0.7984	59.27	510	2.3	0	丸東三軸 50 ton
OHD 1#0.3	1.0	0.352	171	0.346	0.366	3.5	8.405	9.405	9.41	-1.48	-0.7836	-0.7094	53.88	841	4.5	2.0	〃
OHD 1#5.1	1.5	0.350	345	0.339	0.354	3.9	11.617	13.117	8.74	-0.94	-0.7316	-0.6199	52.63	894	4.7	2.2	〃
OHD 2#0.1	2.0	0.353	290	0.344	0.355	4.5	13.006	15.006	7.50	-0.84	-0.4873	-0.5941	49.89	813	5.3	2.8	〃
OHD 4#0.3	4.0	0.344	488	0.328	0.324	6.3	21.330	25.330	6.33	0.32	-0.2357	-0.4752	46.66	1067	7.2	4.7	〃
OHD 6#0.1	6.0	0.350	632	0.330	0.318	7.7	28.294	34.294	5.72	0.92	-0.1633	-0.4406	44.60	1179	8.7	6.2	〃
OHD 8#0.2	8.0	0.347	653	0.326	0.301	9.0	34.279	42.279	5.28	1.87	-0.1089	-0.3967	42.98	1428	8.7	6.2	〃
OHD 10# 1	10.0	0.344	790	0.318	0.291	9.4	41.480	51.480	5.15	2.11	-0.0983	-0.3875	42.43	1296	9.9	7.4	〃
OHD 14# 1	14.0	0.353	825	0.326	0.281	11.6	52.382	66.382	4.74	3.40	0.0000	-0.3530	40.67	1401	12.4	9.9	〃

*****TEST NAME :OHDO.5-1*** **FILE NAME :OHDO15.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 89.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.14				61.10				
VOLUME (CC)				42015.70				41926.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.926				1.930				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 80910.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.61 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014572												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	1590.0	100.0	2.313	0.004	0.0024	1.820	-0.2198	-0.0009	0.0018	2.4388	0.2522
2	0.52	2760.0	90.0	3.996	0.009	0.0021	2.181	-0.3739	-0.0032	0.0021	3.8344	-0.3238
3	0.80	3270.0	-20.0	4.701	0.013	-0.0005	2.274	-0.5182	-0.0068	0.0028	4.3752	-0.6505
4	1.08	3690.0	-160.0	5.262	0.018	-0.0038	2.335	-0.6079	-0.0107	0.0034	4.8197	-0.8847
5	1.36	4020.0	-360.0	5.679	0.022	-0.0086	2.373	-0.6929	-0.0154	0.0039	5.1845	-0.9888
6	1.64	4230.0	-540.0	5.922	0.027	-0.0129	2.394	-0.7399	-0.0199	0.0045	5.4622	-0.9204
7	1.74	4290.0	-600.0	5.988	0.028	-0.0143	2.399	-0.7512	-0.0214	0.0048	5.4211	-1.1334
8	1.82	4350.0	-680.0	6.052	0.030	-0.0162	2.404	-0.7722	-0.0230	0.0049	5.3638	-1.3763
9	1.92	4410.0	-770.0	6.112	0.031	-0.0184	2.409	-0.7922	-0.0249	0.0051	5.5860	-1.0524
10	2.00	4410.0	-810.0	6.098	0.033	-0.0193	2.408	-0.7951	-0.0260	0.0054	5.7339	-0.7286
11	2.10	4440.0	-860.0	6.122	0.034	-0.0205	2.410	-0.7984	-0.0274	0.0056	5.6850	-0.8743
12	2.20	4440.0	-930.0	6.102	0.036	-0.0222	2.408	-0.8080	-0.0291	0.0059	5.5351	-1.1334
13	2.28	4440.0	-1000.0	6.084	0.037	-0.0239	2.407	-0.8196	-0.0306	0.0061	5.5573	-1.0524
14	2.38	4440.0	-1060.0	6.065	0.039	-0.0253	2.405	-0.8245	-0.0321	0.0064	5.5911	-0.9472
15	2.48	4350.0	-1130.0	5.922	0.041	-0.0270	2.394	-0.8320	-0.0338	0.0069	5.4120	-1.0201
16	2.58	4440.0	-1200.0	6.024	0.042	-0.0286	2.402	-0.8389	-0.0354	0.0070	5.4578	-1.1334
17	2.66	4410.0	-1270.0	5.966	0.044	-0.0303	2.397	-0.8479	-0.0369	0.0073	5.4397	-1.0524
18	2.76	4380.0	-1330.0	5.907	0.045	-0.0317	2.392	-0.8511	-0.0384	0.0076	5.4084	-0.9971
19	3.04	4260.0	-1530.0	5.691	0.050	-0.0365	2.374	-0.8667	-0.0431	0.0087	5.1838	-1.0149
20	3.32	4140.0	-1720.0	5.480	0.054	-0.0410	2.355	-0.8775	-0.0477	0.0099	4.9989	-0.9628
21	3.60	4050.0	-1900.0	5.313	0.059	-0.0453	2.340	-0.8845	-0.0521	0.0111	4.8188	-0.9888
22	3.88	3900.0	-2100.0	5.068	0.064	-0.0501	2.315	-0.8944	-0.0568	0.0125	4.5740	-0.9888
23	4.16	3720.0	-2280.0	4.791	0.068	-0.0544	2.285	-0.8993	-0.0612	0.0142	5.7335	1.8844

*****TEST NAME :OHD1.0-3*** **FILE NAME :OHD10.3*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 171.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.09				61.01				
VOLUME (CC)				41981.30				41810.30				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.927				1.935				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 80910.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 0.61				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014591								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.24	2610.0	70.0	3.800	0.004	0.0017	1.676	-0.2872	-0.0011	0.0010	3.9400	0.1403
2	0.52	3810.0	50.0	5.519	0.009	0.0012	1.943	-0.4298	-0.0037	0.0015	5.3101	-0.2084
3	0.80	4620.0	-10.0	6.651	0.013	-0.0002	2.067	-0.5091	-0.0067	0.0020	6.2189	-0.4323
4	1.06	5100.0	-110.0	7.293	0.017	-0.0026	2.126	-0.5757	-0.0100	0.0024	6.6987	-0.5945
5	1.34	5430.0	-230.0	7.707	0.022	-0.0055	2.159	-0.6252	-0.0137	0.0029	7.0814	-0.6253
6	1.62	5760.0	-350.0	8.114	0.027	-0.0084	2.190	-0.6576	-0.0175	0.0033	7.4361	-0.6775
7	1.90	6000.0	-490.0	8.384	0.031	-0.0117	2.209	-0.6882	-0.0214	0.0037	7.6544	-0.7296
8	2.16	6060.0	-620.0	8.405	0.035	-0.0148	2.211	-0.7094	-0.0251	0.0042	7.6211	-0.7836
9	2.44	6090.0	-780.0	8.375	0.040	-0.0187	2.209	-0.7332	-0.0293	0.0048	7.6189	-0.7556
10	2.72	6060.0	-910.0	8.268	0.045	-0.0218	2.201	-0.7441	-0.0332	0.0054	7.5647	-0.7035
11	3.00	6030.0	-1050.0	8.161	0.049	-0.0251	2.194	-0.7553	-0.0371	0.0060	7.3774	-0.7836
12	3.26	6030.0	-1200.0	8.096	0.053	-0.0287	2.189	-0.7686	-0.0411	0.0066	7.3395	-0.7566
13	3.54	6030.0	-1330.0	8.033	0.058	-0.0318	2.184	-0.7741	-0.0449	0.0072	7.3300	-0.7025
14	3.80	6000.0	-1460.0	7.933	0.062	-0.0349	2.177	-0.7803	-0.0486	0.0079	7.1749	-0.7576
15	4.06	5910.0	-1600.0	7.753	0.067	-0.0383	2.163	-0.7875	-0.0524	0.0086	7.0774	-0.6755
16	4.34	5730.0	-1710.0	7.461	0.071	-0.0409	2.140	-0.7875	-0.0560	0.0095	6.8095	-0.6514
17	4.62	5550.0	-1850.0	7.168	0.076	-0.0442	2.115	-0.7921	-0.0600	0.0106	6.5164	-0.6514
18	4.90	5460.0	-1960.0	6.999	0.080	-0.0469	2.100	-0.7918	-0.0636	0.0115	6.4257	-0.5732
19	5.18	5400.0	-2070.0	6.870	0.085	-0.0495	2.088	-0.7915	-0.0672	0.0124	6.3028	-0.5674
20	5.44	5310.0	-2170.0	6.709	0.089	-0.0519	2.073	-0.7910	-0.0705	0.0133	6.2226	-0.4864
21	5.72	5250.0	-2250.0	6.588	0.094	-0.0538	2.061	-0.7870	-0.0738	0.0142	6.1284	-0.4594
22	5.98	5160.0	-2340.0	6.431	0.098	-0.0560	2.046	-0.7855	-0.0770	0.0152	5.9719	-0.4594
23	6.26	5130.0	-2420.0	6.350	0.103	-0.0579	2.037	-0.7820	-0.0802	0.0162	5.9329	-0.4169
24	6.54	5100.0	-2500.0	6.269	0.107	-0.0598	2.029	-0.7789	-0.0835	0.0171	5.8637	-0.4053
25	6.80	5100.0	-2570.0	6.229	0.111	-0.0615	2.025	-0.7757	-0.0865	0.0179	5.8645	-0.3648
26	7.06	5040.0	-2630.0	6.118	0.116	-0.0629	2.013	-0.7718	-0.0893	0.0189	5.8209	-0.2972
27	7.34	5040.0	-2580.0	6.080	0.120	-0.0641	2.009	-0.7664	-0.0922	0.0198	5.8190	-0.2606
28	7.62	5040.0	-2730.0	6.041	0.125	-0.0653	2.005	-0.7614	-0.0951	0.0207	5.7392	-0.3019
29	7.92	5040.0	-2800.0	5.998	0.130	-0.0670	2.000	-0.7579	-0.0984	0.0216	5.7210	-0.2767
30	8.20	5040.0	-2840.0	5.961	0.134	-0.0679	1.996	-0.7527	-0.1012	0.0225	5.7175	-0.2432
31	8.46	4980.0	-2890.0	5.854	0.139	-0.0691	1.984	-0.7492	-0.1039	0.0237	5.6110	-0.2432
32	8.74	4980.0	-2930.0	5.818	0.143	-0.0701	1.979	-0.7446	-0.1067	0.0246	5.6016	-0.2162
33	9.00	4980.0	-2970.0	5.784	0.148	-0.0710	1.975	-0.7408	-0.1093	0.0255	5.5945	-0.1891
34	9.28	4980.0	-3000.0	5.749	0.152	-0.0718	1.971	-0.7359	-0.1119	0.0265	1.1011	-4.6476

*****TEST NAME :OHD1.5-1*** **FILE NAME :GHD185.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 345.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.05				60.88				
VOLUME (CC)				41953.80				41608.80				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.929				1.945				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 80910.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 0.61				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.50				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014632								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.22	2820.0	40.0	4.115	0.004	0.0010	1.433	-0.3670	-0.0013	0.0009	4.5104	0.2634
2	0.50	4680.0	90.0	6.806	0.008	0.0022	1.806	-0.3683	-0.0030	0.0012	7.0096	0.1355
3	0.76	5790.0	90.0	8.384	0.012	0.0022	1.952	-0.4134	-0.0052	0.0015	8.2578	-0.0844
4	1.02	6570.0	60.0	9.466	0.017	0.0014	2.033	-0.4570	-0.0077	0.0018	9.0860	-0.2532
5	1.28	7140.0	0.0	10.228	0.021	0.0000	2.083	-0.5000	-0.0105	0.0021	9.5774	-0.4335
6	1.56	7560.0	-100.0	10.753	0.026	-0.0024	2.115	-0.5469	-0.0140	0.0024	10.0471	-0.4703
7	1.84	7920.0	-180.0	11.190	0.030	-0.0043	2.140	-0.5716	-0.0173	0.0027	10.4584	-0.4877
8	1.92	7980.0	-220.0	11.249	0.032	-0.0053	2.143	-0.5838	-0.0184	0.0028	10.2885	-0.6402
9	2.00	8070.0	-250.0	11.352	0.033	-0.0060	2.148	-0.5915	-0.0194	0.0029	10.6936	-0.4390
10	2.12	8100.0	-280.0	11.363	0.035	-0.0067	2.149	-0.5966	-0.0208	0.0031	10.5947	-0.5121
11	2.20	8160.0	-320.0	11.421	0.036	-0.0077	2.152	-0.6064	-0.0219	0.0032	10.5670	-0.5690
12	2.30	8250.0	-350.0	11.519	0.038	-0.0084	2.157	-0.6113	-0.0231	0.0033	10.6651	-0.5690
13	2.38	8340.0	-390.0	11.617	0.039	-0.0094	2.162	-0.6199	-0.0242	0.0034	10.5199	-0.7316
14	2.46	8340.0	-430.0	11.590	0.040	-0.0103	2.161	-0.6279	-0.0254	0.0035	10.7368	-0.5690
15	2.56	8370.0	-460.0	11.604	0.042	-0.0111	2.162	-0.6315	-0.0266	0.0036	10.8357	-0.5121
16	2.66	8400.0	-500.0	11.614	0.044	-0.0120	2.162	-0.6375	-0.0279	0.0038	10.8058	-0.5391
17	2.94	8400.0	-600.0	11.531	0.048	-0.0144	2.158	-0.6493	-0.0314	0.0042	10.6689	-0.5748
18	3.22	8400.0	-720.0	11.443	0.053	-0.0173	2.153	-0.6636	-0.0351	0.0046	10.5415	-0.6010
19	3.50	8400.0	-830.0	11.358	0.057	-0.0199	2.149	-0.6735	-0.0387	0.0051	10.4230	-0.6232
20	3.76	8220.0	-950.0	11.033	0.062	-0.0228	2.131	-0.6848	-0.0423	0.0056	10.1794	-0.5690
21	4.04	8220.0	-1040.0	10.956	0.066	-0.0250	2.127	-0.6883	-0.0457	0.0061	10.1326	-0.5487
22	4.32	8100.0	-1160.0	10.712	0.071	-0.0279	2.113	-0.6965	-0.0494	0.0066	9.8182	-0.5961
23	4.58	8010.0	-1260.0	10.520	0.075	-0.0303	2.101	-0.7013	-0.0528	0.0072	9.7072	-0.5419
24	4.86	7860.0	-1360.0	10.248	0.080	-0.0327	2.085	-0.7047	-0.0563	0.0078	8.9527	-0.8634

*****TEST NAME :OHD2.0-1*** **FILE NAME :OHD2#0.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 290.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.16							
VOLUME (CC)					42029.40							
DRY DENSITY (g/cm3)					1.925							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 80910.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.605							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 0.61 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 2.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014619							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	2520.0	30.0	3.671	0.004	0.0007	1.139	-0.4157	-0.0018	0.0012	4.1208	0.2249
2	0.52	4830.0	80.0	7.014	0.009	0.0019	1.617	-0.3875	-0.0033	0.0012	7.3392	0.1624
3	0.80	6180.0	90.0	8.935	0.013	0.0022	1.795	-0.4178	-0.0055	0.0015	8.9876	0.0261
4	1.08	7020.0	90.0	10.103	0.018	0.0022	1.882	-0.4391	-0.0078	0.0018	9.8862	-0.1083
5	1.34	7680.0	50.0	10.994	0.022	0.0012	1.941	-0.4727	-0.0104	0.0020	10.4526	-0.2707
6	1.62	8220.0	-10.0	11.695	0.027	-0.0002	1.983	-0.5045	-0.0134	0.0023	10.9641	-0.3655
7	1.90	8580.0	-90.0	12.127	0.031	-0.0022	2.007	-0.5346	-0.0166	0.0026	11.2911	-0.4177
8	2.18	9000.0	-170.0	12.636	0.036	-0.0041	2.034	-0.5570	-0.0199	0.0028	11.7423	-0.4467
9	2.26	9090.0	-200.0	12.736	0.037	-0.0048	2.039	-0.5647	-0.0209	0.0029	11.6391	-0.5482
10	2.34	9210.0	-230.0	12.877	0.038	-0.0055	2.046	-0.5718	-0.0219	0.0030	11.9023	-0.4873
11	2.44	9300.0	-260.0	12.971	0.040	-0.0062	2.051	-0.5779	-0.0231	0.0031	11.8343	-0.5695
12	2.52	9300.0	-300.0	12.941	0.041	-0.0072	2.050	-0.5870	-0.0242	0.0032	11.9667	-0.4873
13	2.62	9360.0	-320.0	12.996	0.043	-0.0077	2.052	-0.5893	-0.0253	0.0033	12.2654	-0.3655
14	2.72	9390.0	-350.0	13.006	0.045	-0.0084	2.053	-0.5941	-0.0265	0.0034	12.0318	-0.4873
15	2.80	9390.0	-380.0	12.979	0.046	-0.0091	2.052	-0.5992	-0.0275	0.0035	11.8422	-0.5685
16	2.90	9390.0	-420.0	12.945	0.048	-0.0101	2.050	-0.6059	-0.0288	0.0037	11.9214	-0.5117
17	3.00	9420.0	-450.0	12.955	0.049	-0.0108	2.050	-0.6096	-0.0300	0.0038	12.0773	-0.4386
18	3.10	9480.0	-480.0	13.005	0.051	-0.0115	2.053	-0.6132	-0.0312	0.0039	11.8682	-0.5685
19	3.18	9480.0	-520.0	12.975	0.052	-0.0125	2.051	-0.6195	-0.0323	0.0040	11.6959	-0.6396
20	3.26	9450.0	-550.0	12.907	0.053	-0.0132	2.048	-0.6233	-0.0333	0.0041	11.9323	-0.4873
21	3.54	9450.0	-640.0	12.817	0.058	-0.0153	2.043	-0.6322	-0.0367	0.0045	11.8773	-0.4699
22	3.82	9420.0	-730.0	12.687	0.063	-0.0175	2.037	-0.6397	-0.0400	0.0049	11.7474	-0.4699
23	4.10	9420.0	-820.0	12.598	0.067	-0.0196	2.032	-0.6462	-0.0434	0.0053	11.6779	-0.4602
24	4.36	9480.0	-900.0	12.597	0.071	-0.0216	2.032	-0.6509	-0.0465	0.0057	11.6224	-0.4873
25	4.64	9420.0	-1000.0	12.426	0.076	-0.0240	2.023	-0.6575	-0.0500	0.0061	11.4865	-0.4699
26	4.92	9390.0	-1080.0	12.302	0.081	-0.0259	2.017	-0.6605	-0.0533	0.0066	11.4359	-0.4332
27	5.18	9330.0	-1160.0	12.144	0.085	-0.0278	2.008	-0.6637	-0.0563	0.0070	11.2238	-0.4602
28	5.46	9300.0	-1250.0	12.019	0.089	-0.0299	2.001	-0.6673	-0.0597	0.0074	11.0988	-0.4602
29	5.72	9300.0	-1330.0	11.941	0.094	-0.0319	1.997	-0.6700	-0.0628	0.0079	11.1286	-0.4061
30	6.00	9240.0	-1400.0	11.785	0.098	-0.0335	1.988	-0.6706	-0.0659	0.0083	10.9724	-0.4061
31	6.26	9180.0	-1480.0	11.631	0.103	-0.0355	1.979	-0.6728	-0.0690	0.0088	10.7648	-0.4332
32	6.54	9000.0	-1560.0	11.324	0.107	-0.0374	1.961	-0.6744	-0.0723	0.0095	10.5172	-0.4033
33	6.84	8850.0	-1640.0	11.053	0.112	-0.0393	1.944	-0.6753	-0.0757	0.0101	10.3224	-0.3655
34	7.10	8850.0	-1700.0	10.985	0.116	-0.0407	1.940	-0.6750	-0.0785	0.0106	21.7058	5.3603

*****TEST NAME :OHD4.0-3*** **FILE NAME :OHD40.3*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 488.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					60.75							
VOLUME (CC)					41747.70							
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.938							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 80910.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.605							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 0.61 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 4.00 (Kg/cm ²)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014667							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	4050.0	80.0	5.924	0.005	0.0019	0.992	-0.2905	-0.0013	0.0008	7.8794	0.4889
2	0.54	6900.0	180.0	10.074	0.009	0.0044	1.369	-0.2556	-0.0023	0.0009	11.9914	0.4795
3	0.80	8700.0	250.0	12.668	0.013	0.0061	1.541	-0.2708	-0.0036	0.0010	13.9716	0.3259
4	1.08	10020.0	300.0	14.539	0.018	0.0073	1.644	-0.2963	-0.0053	0.0012	15.2725	0.1833
5	1.36	11250.0	320.0	16.255	0.022	0.0078	1.726	-0.3275	-0.0074	0.0014	16.5693	0.0786
6	1.64	12300.0	330.0	17.692	0.027	0.0080	1.788	-0.3524	-0.0096	0.0015	17.9019	0.0524
7	1.92	13050.0	340.0	18.686	0.032	0.0082	1.827	-0.3701	-0.0117	0.0017	18.6864	0.0000
8	2.10	13590.0	330.0	19.395	0.035	0.0080	1.853	-0.3848	-0.0134	0.0018	19.0692	-0.0815
9	2.46	14190.0	310.0	20.117	0.041	0.0075	1.879	-0.4076	-0.0166	0.0020	19.7501	-0.0917
10	2.74	14610.0	290.0	20.602	0.045	0.0070	1.896	-0.4224	-0.0191	0.0022	19.9504	-0.1630
11	3.00	14940.0	250.0	20.952	0.050	0.0061	1.908	-0.4389	-0.0218	0.0024	20.0832	-0.2173
12	3.28	15090.0	210.0	21.039	0.054	0.0051	1.910	-0.4530	-0.0246	0.0026	20.2011	-0.2095
13	3.56	15240.0	170.0	21.124	0.059	0.0041	1.913	-0.4650	-0.0274	0.0028	20.2857	-0.2095
14	3.84	15480.0	130.0	21.330	0.063	0.0032	1.920	-0.4752	-0.0302	0.0030	20.3873	-0.2357
15	4.12	15540.0	80.0	21.281	0.068	0.0019	1.918	-0.4858	-0.0331	0.0032	20.1288	-0.2881
16	4.40	15600.0	20.0	21.226	0.073	0.0005	1.917	-0.4967	-0.0361	0.0034	20.1399	-0.2716
17	4.66	15600.0	-20.0	21.108	0.077	-0.0005	1.913	-0.5031	-0.0387	0.0036	19.9125	-0.2988
18	4.94	15660.0	-90.0	21.047	0.082	-0.0022	1.911	-0.5134	-0.0419	0.0039	19.9604	-0.2716
19	5.20	15660.0	-120.0	20.933	0.086	-0.0029	1.907	-0.5169	-0.0444	0.0041	19.9554	-0.2444
20	5.48	15600.0	-180.0	20.717	0.091	-0.0044	1.900	-0.5241	-0.0475	0.0044	19.6697	-0.2619
21	5.76	15570.0	-220.0	20.553	0.095	-0.0053	1.894	-0.5280	-0.0503	0.0046	19.5747	-0.2444
22	6.02	15540.0	-270.0	20.391	0.099	-0.0065	1.889	-0.5329	-0.0530	0.0049	19.3045	-0.2716
23	6.30	15540.0	-320.0	20.262	0.104	-0.0078	1.884	-0.5372	-0.0559	0.0051	19.2141	-0.2619
24	6.58	15540.0	-370.0	20.133	0.109	-0.0090	1.880	-0.5412	-0.0589	0.0054	19.2637	-0.2173
25	6.84	15390.0	-400.0	19.828	0.113	-0.0097	1.869	-0.5429	-0.0614	0.0057	18.9590	-0.2173
26	7.12	15360.0	-450.0	19.663	0.118	-0.0109	1.863	-0.5463	-0.0643	0.0060	18.6150	-0.2619
27	7.40	15300.0	-500.0	19.460	0.122	-0.0121	1.856	-0.5495	-0.0672	0.0063	18.5907	-0.2173
28	7.66	15300.0	-530.0	19.351	0.127	-0.0128	1.852	-0.5507	-0.0697	0.0065	18.4815	-0.2173
29	7.94	15270.0	-580.0	19.187	0.131	-0.0141	1.846	-0.5536	-0.0726	0.0068	18.3493	-0.2095
30	8.22	15240.0	-610.0	19.034	0.136	-0.0148	1.840	-0.5544	-0.0753	0.0071	18.2736	-0.1901
31	8.48	15060.0	-650.0	18.698	0.140	-0.0158	1.827	-0.5562	-0.0779	0.0075	17.6825	-0.2538
32	8.74	14910.0	-700.0	18.397	0.144	-0.0170	1.816	-0.5587	-0.0807	0.0079	17.6367	-0.1901
33	9.02	14790.0	-720.0	18.142	0.149	-0.0175	1.806	-0.5585	-0.0833	0.0082	17.6180	-0.1310
34	9.30	14730.0	-750.0	17.957	0.154	-0.0182	1.798	-0.5591	-0.0859	0.0086	9.1787	-2.1946

*****TEST NAME :OHD6.0-1*** **FILE NAME :OHD610.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 632.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.03				60.72				
VOLUME (CC)				41940.10				41308.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.929				1.959				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 80910.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.61 (%)												
CONFINING PRESSURE = 6.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014700												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.20	4200.0	80.0	6.166	0.003	0.0019	0.765	-0.2060	-0.0007	0.0005	10.0005	0.6391
2	0.46	7380.0	200.0	10.819	0.008	0.0048	1.126	-0.1804	-0.0014	0.0007	14.7201	0.6502
3	0.72	9690.0	310.0	14.182	0.012	0.0075	1.322	-0.1835	-0.0022	0.0008	17.1745	0.4928
4	1.02	11670.0	390.0	17.028	0.017	0.0094	1.458	-0.2190	-0.0037	0.0010	19.2327	0.3675
5	1.28	13290.0	450.0	19.335	0.021	0.0109	1.554	-0.2416	-0.0051	0.0011	21.1320	0.2994
6	1.56	14520.0	500.0	21.051	0.026	0.0121	1.617	-0.2644	-0.0068	0.0012	22.1536	0.1838
7	1.84	15690.0	520.0	22.651	0.030	0.0126	1.672	-0.2923	-0.0089	0.0013	23.2808	0.1050
8	2.12	16650.0	540.0	23.934	0.035	0.0131	1.712	-0.3128	-0.0109	0.0015	24.7216	0.1313
9	2.40	17400.0	570.0	24.911	0.040	0.0138	1.742	-0.3254	-0.0129	0.0016	25.5644	0.1089
10	2.66	18090.0	580.0	25.790	0.044	0.0140	1.767	-0.3397	-0.0149	0.0017	25.7898	0.0000
11	2.94	18690.0	570.0	26.510	0.048	0.0138	1.787	-0.3575	-0.0173	0.0018	25.8568	-0.1099
12	3.20	19200.0	540.0	27.091	0.053	0.0131	1.802	-0.3760	-0.0198	0.0019	26.1110	-0.1633
13	3.48	19590.0	510.0	27.487	0.057	0.0123	1.813	-0.3923	-0.0225	0.0021	26.6991	-0.1313
14	3.76	19890.0	490.0	27.757	0.062	0.0119	1.820	-0.4042	-0.0250	0.0022	27.1274	-0.1050
15	4.04	20190.0	470.0	28.024	0.067	0.0114	1.827	-0.4145	-0.0276	0.0024	26.9213	-0.1838
16	4.32	20370.0	420.0	28.100	0.071	0.0102	1.829	-0.4285	-0.0305	0.0025	26.6296	-0.2450
17	4.40	20460.0	410.0	28.177	0.072	0.0099	1.831	-0.4315	-0.0313	0.0026	27.1968	-0.1633
18	4.50	20520.0	400.0	28.202	0.074	0.0097	1.831	-0.4347	-0.0322	0.0026	27.3204	-0.1470
19	4.60	20510.0	390.0	28.269	0.076	0.0094	1.833	-0.4377	-0.0332	0.0027	27.3868	-0.1470
20	4.70	20570.0	380.0	28.294	0.077	0.0092	1.834	-0.4406	-0.0341	0.0027	27.3136	-0.1633
21	4.78	20700.0	370.0	28.287	0.079	0.0090	1.833	-0.4431	-0.0349	0.0028	27.3073	-0.1633
22	4.88	20700.0	360.0	28.230	0.080	0.0087	1.832	-0.4458	-0.0358	0.0028	27.3479	-0.1470
23	4.98	20730.0	350.0	28.213	0.082	0.0085	1.832	-0.4483	-0.0368	0.0029	26.2533	-0.3267
24	5.06	20760.0	320.0	28.193	0.083	0.0077	1.831	-0.4535	-0.0378	0.0030	26.2329	-0.3267
25	5.16	20790.0	310.0	28.176	0.085	0.0075	1.831	-0.4558	-0.0387	0.0030	27.1960	-0.1633
26	5.24	20880.0	300.0	28.250	0.086	0.0073	1.832	-0.4579	-0.0395	0.0031	27.2704	-0.1633
27	5.34	20940.0	290.0	28.274	0.088	0.0070	1.833	-0.4601	-0.0405	0.0031	27.3916	-0.1470
28	5.44	20970.0	280.0	28.256	0.090	0.0068	1.833	-0.4622	-0.0414	0.0032	27.0956	-0.1934
29	5.72	20940.0	240.0	28.045	0.094	0.0058	1.827	-0.4692	-0.0442	0.0034	26.7854	-0.2100
30	6.00	20940.0	200.0	27.876	0.099	0.0048	1.823	-0.4755	-0.0470	0.0035	26.7730	-0.1838
31	6.28	20940.0	170.0	27.713	0.103	0.0041	1.819	-0.4801	-0.0497	0.0037	26.4527	-0.2100
32	6.56	20880.0	120.0	27.458	0.108	0.0029	1.812	-0.4866	-0.0526	0.0039	26.1511	-0.2178
33	6.82	20760.0	90.0	27.149	0.112	0.0022	1.804	-0.4903	-0.0551	0.0041	26.1691	-0.1633
34	7.10	20700.0	60.0	26.911	0.117	0.0015	1.798	-0.4938	-0.0577	0.0043	25.8080	-0.1838
35	7.38	20670.0	20.0	26.705	0.122	0.0005	1.792	-0.4980	-0.0605	0.0046	25.7603	-0.1575
36	7.66	20670.0	0.0	26.552	0.126	0.0000	1.788	-0.5000	-0.0631	0.0048	25.6072	-0.1575
37	7.94	20610.0	-40.0	26.310	0.131	-0.0010	1.781	-0.5037	-0.0659	0.0050	25.0500	-0.2100
38	8.22	20520.0	-80.0	26.031	0.135	-0.0019	1.774	-0.5072	-0.0687	0.0052	25.0859	-0.1575
39	8.50	20460.0	-100.0	25.804	0.140	-0.0024	1.767	-0.5086	-0.0712	0.0054	25.0164	-0.1313
40	8.78	20400.0	-130.0	25.572	0.145	-0.0031	1.761	-0.5109	-0.0739	0.0057	24.6268	-0.1575
41	9.06	20400.0	-160.0	25.416	0.149	-0.0039	1.756	-0.5130	-0.0765	0.0059	24.4355	-0.1633
42	9.32	20400.0	-190.0	25.269	0.153	-0.0046	1.752	-0.5150	-0.0790	0.0061	25.1136	-0.0260

****TEST NAME :OC-8.0-2*** **FILE NAME :OHD810.2****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 653.00 (CC)							
					INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION			
HEIGHT (CM)					60.88				60.56			
VOLUME (CC)					41837.00				41184.00			
DRY DENSITY (g/cm3)					1.934				1.965			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 80910.00				(g)			
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.605							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 0.61				(%)			
CONFINING PRESSURE					= 8.00				(Kg/cm2)			
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014706							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	5100.0	70.0	7.480	0.004	0.0017	0.713	-0.3020	-0.0013	0.0006	12.2314	0.5939
2	0.52	9000.0	210.0	13.189	0.009	0.0051	1.064	-0.2031	-0.0017	0.0007	18.8529	0.7080
3	0.80	11610.0	330.0	16.984	0.013	0.0080	1.243	-0.1967	-0.0026	0.0008	21.7766	0.5991
4	1.06	13860.0	430.0	20.236	0.018	0.0104	1.372	-0.2017	-0.0035	0.0009	24.1579	0.4902
5	1.34	15600.0	510.0	22.714	0.022	0.0124	1.459	-0.2202	-0.0049	0.0010	26.2857	0.4464
6	1.62	17160.0	600.0	24.923	0.027	0.0146	1.528	-0.2277	-0.0061	0.0011	28.0740	0.3939
7	1.90	18450.0	660.0	26.709	0.031	0.0160	1.580	-0.2446	-0.0077	0.0012	28.7369	0.2535
8	2.20	19560.0	700.0	28.198	0.036	0.0170	1.621	-0.2660	-0.0097	0.0013	29.6690	0.1838
9	2.46	20490.0	730.0	29.429	0.041	0.0177	1.652	-0.2818	-0.0114	0.0014	30.9544	0.1906
10	2.74	21200.0	770.0	30.332	0.045	0.0187	1.675	-0.2934	-0.0133	0.0015	31.6396	0.1634
11	3.00	21850.0	790.0	31.137	0.050	0.0192	1.694	-0.3064	-0.0152	0.0016	31.8160	0.0848
12	3.26	22500.0	800.0	31.927	0.054	0.0194	1.713	-0.3196	-0.0172	0.0017	32.1367	0.0263
13	3.56	23000.0	800.0	32.465	0.059	0.0194	1.725	-0.3348	-0.0197	0.0018	32.4652	0.0000
14	3.82	23400.0	800.0	32.879	0.063	0.0194	1.734	-0.3460	-0.0218	0.0019	32.8792	0.0000
15	4.10	23900.0	800.0	33.416	0.068	0.0194	1.746	-0.3565	-0.0241	0.0020	33.4160	0.0000
16	4.38	24250.0	800.0	33.737	0.072	0.0194	1.753	-0.3657	-0.0264	0.0021	33.7372	0.0000
17	4.64	24500.0	800.0	33.927	0.077	0.0194	1.757	-0.3732	-0.0286	0.0023	33.9273	0.0000
18	4.92	24850.0	800.0	34.240	0.081	0.0194	1.764	-0.3804	-0.0309	0.0024	34.0296	-0.0263
19	5.20	25000.0	790.0	34.265	0.086	0.0192	1.764	-0.3883	-0.0333	0.0025	33.6343	-0.0788
20	5.48	25150.0	770.0	34.279	0.090	0.0187	1.765	-0.3967	-0.0359	0.0026	33.4074	-0.1089
21	5.74	25250.0	750.0	34.236	0.095	0.0182	1.764	-0.4039	-0.0383	0.0028	33.3308	-0.1131
22	6.00	25350.0	730.0	34.191	0.099	0.0177	1.763	-0.4105	-0.0407	0.0029	33.2864	-0.1131
23	6.26	25200.0	710.0	33.810	0.103	0.0172	1.755	-0.4166	-0.0431	0.0031	33.1568	-0.0817
24	6.54	25200.0	700.0	33.628	0.108	0.0170	1.751	-0.4213	-0.0455	0.0032	32.9975	-0.0788
25	6.82	25300.0	680.0	33.570	0.113	0.0165	1.749	-0.4267	-0.0480	0.0034	32.7293	-0.1050
26	7.10	25300.0	660.0	33.378	0.117	0.0160	1.745	-0.4317	-0.0506	0.0035	32.5068	-0.1089
27	7.36	25300.0	640.0	33.200	0.122	0.0155	1.741	-0.4361	-0.0530	0.0037	32.2946	-0.1131
28	7.62	25300.0	620.0	33.021	0.126	0.0151	1.737	-0.4402	-0.0554	0.0038	32.1496	-0.1089
29	7.90	25300.0	600.0	32.830	0.130	0.0146	1.733	-0.4442	-0.0579	0.0040	32.2000	-0.0788
30	8.18	25200.0	590.0	32.519	0.135	0.0143	1.726	-0.4470	-0.0604	0.0042	32.0828	-0.0545
31	8.44	25200.0	580.0	32.349	0.139	0.0141	1.722	-0.4495	-0.0626	0.0043	31.6705	-0.0848
32	8.70	25200.0	560.0	32.172	0.144	0.0136	1.718	-0.4527	-0.0650	0.0045	31.3005	-0.1089
33	8.98	25300.0	540.0	32.110	0.148	0.0131	1.717	-0.4558	-0.0676	0.0046	31.2691	-0.1050
34	9.26	25400.0	520.0	32.046	0.153	0.0126	1.715	-0.4587	-0.0701	0.0048	32.7531	0.0884

*****TEST NAME :OHD10.0-1*** **FILE NAME :OHD1011*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 790.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			60.74				60.36					
VOLUME (CC)			41740.80				40950.80					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.938				1.976					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 80910.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.61 (%)												
CONFINING PRESSURE = 10.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014739												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	4800.0	66.0	7.056	0.004	0.0016	0.571	-0.3129	-0.0013	0.0006	13.0928	0.6037
2	0.52	9050.0	213.0	13.293	0.009	0.0052	0.921	-0.1981	-0.0017	0.0006	21.2901	0.7997
3	0.80	12500.0	359.0	18.340	0.013	0.0088	1.138	-0.1693	-0.0022	0.0007	24.9454	0.6605
4	1.06	15100.0	455.0	22.111	0.018	0.0111	1.273	-0.1837	-0.0032	0.0003	27.3783	0.5268
5	1.34	17350.0	552.0	25.346	0.022	0.0135	1.374	-0.1964	-0.0044	0.0009	30.1623	0.4816
6	1.62	19400.0	638.0	28.266	0.027	0.0156	1.455	-0.2098	-0.0056	0.0009	32.1421	0.3876
7	1.88	21100.0	694.0	30.650	0.031	0.0169	1.516	-0.2280	-0.0071	0.0010	34.0069	0.3357
8	2.16	22450.0	761.0	32.509	0.036	0.0186	1.560	-0.2404	-0.0086	0.0011	35.3200	0.2811
9	2.42	23650.0	797.0	34.124	0.040	0.0195	1.596	-0.2573	-0.0103	0.0012	36.0691	0.1965
10	2.70	24850.0	833.0	35.714	0.045	0.0203	1.630	-0.2726	-0.0122	0.0013	37.3723	0.1658
11	2.98	25750.0	860.0	36.853	0.049	0.0210	1.654	-0.2873	-0.0142	0.0013	37.9844	0.1132
12	3.26	26600.0	876.0	37.899	0.054	0.0214	1.674	-0.3020	-0.0163	0.0014	38.4775	0.0579
13	3.54	27400.0	882.0	38.853	0.059	0.0215	1.693	-0.3164	-0.0186	0.0015	39.4805	0.0628
14	3.80	28000.0	899.0	39.539	0.063	0.0220	1.706	-0.3257	-0.0205	0.0016	39.8934	0.0355
15	4.08	28500.0	895.0	40.041	0.068	0.0219	1.715	-0.3383	-0.0229	0.0017	39.8308	-0.0211
16	4.36	29000.0	891.0	40.537	0.072	0.0218	1.724	-0.3494	-0.0252	0.0018	40.6161	0.0079
17	4.64	29300.0	898.0	40.759	0.077	0.0219	1.728	-0.3574	-0.0275	0.0019	40.8377	0.0079
18	4.92	29600.0	894.0	40.965	0.082	0.0218	1.732	-0.3661	-0.0298	0.0020	40.4913	-0.0474
19	5.20	29850.0	880.0	41.088	0.086	0.0215	1.734	-0.3753	-0.0323	0.0021	40.4739	-0.0614
20	5.28	29900.0	879.0	41.096	0.087	0.0215	1.734	-0.3773	-0.0330	0.0021	40.9324	-0.0164
21	5.38	30050.0	878.0	41.226	0.089	0.0214	1.736	-0.3797	-0.0338	0.0022	40.9807	-0.0246
22	5.46	30100.0	876.0	41.233	0.090	0.0214	1.737	-0.3818	-0.0345	0.0022	40.1683	-0.1064
23	5.56	30300.0	865.0	41.420	0.092	0.0211	1.740	-0.3854	-0.0355	0.0022	40.5354	-0.0884
24	5.66	30400.0	864.0	41.480	0.094	0.0211	1.741	-0.3875	-0.0363	0.0023	40.4970	-0.0983
25	5.74	30400.0	853.0	41.408	0.095	0.0208	1.740	-0.3905	-0.0371	0.0023	40.3021	-0.1105
26	5.82	30400.0	852.0	41.346	0.096	0.0208	1.739	-0.3921	-0.0378	0.0023	40.2814	-0.1064
27	5.92	30400.0	840.0	41.258	0.098	0.0205	1.737	-0.3954	-0.0388	0.0024	39.5627	-0.1695
28	6.02	30500.0	829.0	41.306	0.100	0.0202	1.738	-0.3985	-0.0397	0.0024	40.3235	-0.0983
29	6.10	30500.0	828.0	41.244	0.101	0.0202	1.737	-0.4000	-0.0404	0.0025	40.2616	-0.0983
30	6.20	30500.0	817.0	41.157	0.103	0.0200	1.735	-0.4029	-0.0414	0.0025	40.0924	-0.1064
31	6.28	30550.0	815.0	41.161	0.104	0.0199	1.735	-0.4044	-0.0421	0.0025	40.5473	-0.0614
32	6.56	30650.0	802.0	41.069	0.109	0.0196	1.734	-0.4099	-0.0446	0.0026	40.0952	-0.0974
33	6.84	30750.0	778.0	40.964	0.113	0.0190	1.732	-0.4162	-0.0472	0.0028	39.7008	-0.1263
34	7.12	30850.0	754.0	40.858	0.118	0.0184	1.730	-0.4220	-0.0498	0.0029	39.6209	-0.1237
35	7.40	31000.0	731.0	40.817	0.123	0.0179	1.729	-0.4272	-0.0524	0.0030	39.5344	-0.1283
36	7.66	31000.0	707.0	40.593	0.127	0.0173	1.725	-0.4320	-0.0548	0.0031	39.5555	-0.1037
37	7.94	31000.0	693.0	40.363	0.132	0.0169	1.721	-0.4357	-0.0573	0.0033	39.3891	-0.0974
38	8.22	31000.0	670.0	40.124	0.136	0.0164	1.717	-0.4399	-0.0599	0.0034	39.1506	-0.0974
39	8.50	31000.0	656.0	39.895	0.141	0.0160	1.712	-0.4431	-0.0624	0.0035	38.8949	-0.1000
40	8.78	31000.0	632.0	39.656	0.145	0.0154	1.708	-0.4470	-0.0650	0.0037	38.4190	-0.1237
41	9.06	31000.0	609.0	39.418	0.150	0.0149	1.704	-0.4505	-0.0676	0.0038	38.1354	-0.1283
42	9.32	31000.0	585.0	39.195	0.154	0.0143	1.699	-0.4537	-0.0701	0.0039	40.1858	0.0991

*****TEST NAME :OHD14.0-1*** **FILE NAME :OHD1411*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 825.00 (CC)								
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			61.13					60.73				
VOLUME (CC)			42008.80					41183.80				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.926					1.965				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 80910.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.61 (%)												
CONFINING PRESSURE = 14.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014746												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	7050.0	90.0	10.371	0.005	0.0022	0.594	-0.2630	-0.0012	0.0004	19.9283	0.6827
2	0.54	11350.0	250.0	16.689	0.009	0.0061	0.853	-0.1597	-0.0014	0.0005	28.9965	0.8791
3	0.80	14750.0	400.0	21.674	0.013	0.0097	1.021	-0.1313	-0.0017	0.0006	32.3790	0.7646
4	1.08	17500.0	530.0	25.677	0.018	0.0129	1.138	-0.1382	-0.0025	0.0007	35.2347	0.6827
5	1.34	20000.0	650.0	29.304	0.022	0.0158	1.233	-0.1424	-0.0031	0.0008	38.0969	0.6281
6	1.62	22250.0	760.0	32.535	0.027	0.0185	1.310	-0.1541	-0.0041	0.0008	39.9082	0.5266
7	1.90	24250.0	850.0	35.370	0.031	0.0206	1.371	-0.1702	-0.0053	0.0009	41.6375	0.4476
8	2.18	26050.0	930.0	37.890	0.036	0.0226	1.423	-0.1855	-0.0067	0.0009	43.4199	0.3950
9	2.46	27600.0	1000.0	40.022	0.041	0.0243	1.464	-0.2003	-0.0081	0.0010	45.3746	0.3823
10	2.72	29000.0	1070.0	41.938	0.045	0.0260	1.499	-0.2100	-0.0094	0.0011	46.5255	0.3277
11	3.00	30350.0	1120.0	43.733	0.049	0.0272	1.530	-0.2247	-0.0111	0.0011	47.9381	0.3004
12	3.26	31500.0	1180.0	45.253	0.054	0.0287	1.556	-0.2331	-0.0125	0.0012	49.0763	0.2731
13	3.54	32500.0	1220.0	46.509	0.058	0.0296	1.576	-0.2459	-0.0143	0.0013	49.5673	0.2185
14	3.80	33500.0	1260.0	47.770	0.063	0.0306	1.596	-0.2555	-0.0160	0.0013	50.4459	0.1912
15	4.08	34350.0	1290.0	48.778	0.067	0.0313	1.612	-0.2669	-0.0179	0.0014	50.6208	0.1317
16	4.36	35150.0	1310.0	49.692	0.072	0.0318	1.626	-0.2785	-0.0200	0.0014	51.5350	0.1317
17	4.64	35850.0	1340.0	50.468	0.076	0.0325	1.637	-0.2871	-0.0219	0.0015	52.3108	0.1317
18	4.92	36600.0	1360.0	51.292	0.081	0.0330	1.649	-0.2962	-0.0240	0.0016	52.3979	0.0790
19	5.20	37000.0	1370.0	51.605	0.086	0.0333	1.654	-0.3057	-0.0262	0.0017	52.3699	0.0546
20	5.46	37400.0	1380.0	51.932	0.090	0.0335	1.659	-0.3136	-0.0282	0.0017	52.6966	0.0546
21	5.74	37800.0	1390.0	52.235	0.095	0.0338	1.663	-0.3215	-0.0304	0.0018	52.6033	0.0263
22	6.02	38000.0	1390.0	52.244	0.099	0.0338	1.663	-0.3298	-0.0327	0.0019	52.6123	0.0263
23	6.30	38150.0	1400.0	52.195	0.104	0.0340	1.662	-0.3362	-0.0349	0.0020	52.5632	0.0263
24	6.58	38400.0	1400.0	52.266	0.108	0.0340	1.663	-0.3431	-0.0372	0.0021	52.2663	0.0000
25	6.66	38450.0	1400.0	52.257	0.110	0.0340	1.663	-0.3450	-0.0378	0.0021	52.2571	0.0000
26	6.76	38550.0	1400.0	52.296	0.111	0.0340	1.664	-0.3473	-0.0387	0.0021	52.2961	0.0000
27	6.86	38600.0	1400.0	52.267	0.113	0.0340	1.663	-0.3495	-0.0395	0.0022	52.2669	0.0000
28	6.94	38700.0	1400.0	52.325	0.114	0.0340	1.664	-0.3513	-0.0401	0.0022	52.3245	0.0000
29	7.02	38800.0	1400.0	52.382	0.116	0.0340	1.665	-0.3530	-0.0408	0.0022	52.3817	0.0000
30	7.12	38850.0	1400.0	52.352	0.117	0.0340	1.665	-0.3550	-0.0416	0.0022	52.3515	0.0000
31	7.20	38900.0	1400.0	52.341	0.119	0.0340	1.664	-0.3566	-0.0423	0.0023	52.3407	0.0000
32	7.30	38950.0	1400.0	52.310	0.120	0.0340	1.664	-0.3586	-0.0431	0.0023	52.3100	0.0000
33	7.40	39000.0	1400.0	52.279	0.122	0.0340	1.664	-0.3605	-0.0439	0.0023	52.2792	0.0000
34	7.48	39000.0	1400.0	52.201	0.123	0.0340	1.662	-0.3620	-0.0446	0.0024	52.2007	0.0000
35	7.58	39000.0	1400.0	52.103	0.125	0.0340	1.661	-0.3638	-0.0454	0.0024	52.1027	0.0000
36	7.68	39000.0	1400.0	52.005	0.126	0.0340	1.660	-0.3656	-0.0462	0.0024	51.4614	-0.0388
37	7.96	39000.0	1390.0	51.717	0.131	0.0338	1.656	-0.3713	-0.0487	0.0025	50.9799	-0.0527
38	8.24	39100.0	1380.0	51.562	0.136	0.0335	1.653	-0.3765	-0.0511	0.0026	51.1931	-0.0263
39	8.52	39200.0	1380.0	51.418	0.140	0.0335	1.651	-0.3806	-0.0534	0.0027	51.0355	-0.0273
40	8.78	39300.0	1370.0	51.279	0.145	0.0333	1.649	-0.3850	-0.0557	0.0028	50.8971	-0.0273
41	9.06	39400.0	1370.0	51.133	0.149	0.0333	1.647	-0.3885	-0.0580	0.0029	50.7642	-0.0263
42	9.34	39500.0	1360.0	50.972	0.154	0.0330	1.645	-0.3926	-0.0604	0.0030	54.0937	0.2230

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_r	破壊時の ひずみ ε_r %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _r kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1r} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1r}/σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイルクン- $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_s$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_n/\varepsilon_s$	C=0法の ϕ_0 (度)	変形係数 E_{30} kgf/cm ²	Marsalの破壊率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV	圧密後間 隙比 e_s											全体	せん断時	
OHW 0#0.1	0.5	0.350	105	0.346	0.372	5.2	4.196	4.696	9.39	-1.92	-0.6696	-0.6831	53.86	323	5.3	2.8	振動三軸 10 ton
OHW 1#0.1	1.0	0.347	300	0.337	0.354	7.5	6.601	7.601	7.60	-1.25	-0.3894	-0.5828	50.13	330	4.0	1.5	//
OHW 1#5.1	1.5	0.350	347	0.339	0.343	6.8	9.773	11.273	7.51	-0.36	-0.3410	-0.5266	49.92	444	6.1	3.6	丸東三軸 10 ton
OHW 2#0.1	2.0	0.351	460	0.336	0.325	8.0	10.524	12.524	6.26	0.83	-0.2196	-0.4481	46.44	376	5.9	3.4	//
OHW 4#0.1	4.0	0.350	825	0.323	0.291	12.1	18.633	22.633	5.66	2.42	-0.0736	-0.3998	44.40	466	8.9	6.4	振動三軸 20 ton
OHW 6#0.1	6.0	0.353	850	0.325	0.278	12.6	24.239	30.239	5.04	3.58	-0.0246	-0.3576	41.98	551	10.3	7.8	//
OHW 8#0.1	8.0	0.344	1740	0.289	0.238	12.1	31.097	39.097	4.88	3.93	0.0000	-0.3371	41.32	648	10.8	8.3	振動三軸 60 ton
OHW10#0.1	10.0	0.350	1390	0.327	0.255	11.9	39.610	49.610	4.96	3.84	-0.0050	-0.3381	41.64	802	11.9	9.4	丸東三軸 50 ton
OHW14#0.1	14.0	0.350	1260	0.309	0.251	12.9	51.102	65.102	4.65	4.43	0.0247	-0.3284	40.24	1009	16.2	13.7	丸東三軸 50 ton

*****TEST NAME :OHNO.5-1*** **FILE NAME :OHNO15.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 105.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				59.99				59.94				
VOLUME (CC)				41281.20				41176.20				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.930				1.935				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79680.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 0.66				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 0.50				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014557								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	850.0	70.0	1.237	0.002	0.0017	1.356	0.0095	0.0000	0.0013	1.5649	0.6551
2	0.20	1130.0	90.0	1.643	0.003	0.0022	1.568	-0.1725	-0.0006	0.0020	1.7470	0.2080
3	0.31	1320.0	100.0	1.916	0.005	0.0024	1.693	-0.2652	-0.0014	0.0027	1.9075	-0.0173
4	0.62	1830.0	85.0	2.642	0.010	0.0021	1.914	-0.4002	-0.0041	0.0039	2.5736	-0.1365
5	0.95	2200.0	40.0	3.155	0.016	0.0010	2.033	-0.4694	-0.0074	0.0050	3.0170	-0.2757
6	1.28	2530.0	-40.0	3.601	0.021	-0.0010	2.118	-0.5227	-0.0112	0.0059	3.4074	-0.3867
7	1.59	2700.0	-130.0	3.814	0.027	-0.0032	2.153	-0.5595	-0.0148	0.0070	3.5695	-0.4890
8	1.92	2890.0	-255.0	4.047	0.032	-0.0062	2.189	-0.5967	-0.0191	0.0079	3.7525	-0.5892
9	2.22	3000.0	-385.0	4.166	0.037	-0.0094	2.206	-0.6262	-0.0232	0.0089	3.8570	-0.6187
10	2.52	3030.0	-510.0	4.174	0.042	-0.0124	2.207	-0.6473	-0.0272	0.0101	3.8605	-0.6262
11	2.85	3050.0	-656.0	4.162	0.048	-0.0159	2.205	-0.6675	-0.0317	0.0114	3.8337	-0.6574
12	3.14	3100.0	-790.0	4.196	0.052	-0.0192	2.210	-0.6831	-0.0358	0.0125	3.8609	-0.6696
13	3.45	3100.0	-932.0	4.159	0.058	-0.0226	2.205	-0.6966	-0.0401	0.0138	3.8211	-0.6753
14	3.75	3100.0	-1073.0	4.123	0.063	-0.0261	2.200	-0.7083	-0.0443	0.0152	3.8050	-0.6356
15	4.05	3100.0	-1194.0	4.089	0.068	-0.0290	2.195	-0.7146	-0.0483	0.0165	3.8084	-0.5615
16	4.38	3100.0	-1316.0	4.053	0.073	-0.0320	2.190	-0.7187	-0.0525	0.0180	3.7964	-0.5138
17	4.73	3080.0	-1434.0	3.991	0.079	-0.0348	2.180	-0.7207	-0.0569	0.0198	3.7320	-0.5173
18	5.03	3070.0	-1547.0	3.946	0.084	-0.0376	2.174	-0.7239	-0.0607	0.0213	3.6938	-0.5037
19	5.36	3000.0	-1652.0	3.823	0.089	-0.0401	2.155	-0.7243	-0.0648	0.0234	3.5978	-0.4506
20	5.66	2920.0	-1742.0	3.693	0.094	-0.0423	2.133	-0.7240	-0.0684	0.0256	3.4491	-0.4878
21	5.93	2890.0	-1843.0	3.628	0.099	-0.0448	2.123	-0.7262	-0.0718	0.0273	3.4111	-0.4343
22	6.27	2850.0	-1924.0	3.549	0.105	-0.0467	2.109	-0.7233	-0.0757	0.0295	3.3729	-0.3520
23	6.60	2840.0	-2005.0	3.508	0.110	-0.0487	2.101	-0.7211	-0.0794	0.0314	3.3221	-0.3720
24	6.90	2800.0	-2085.0	3.433	0.115	-0.0506	2.088	-0.7199	-0.0829	0.0335	3.2606	-0.3445
25	7.20	2790.0	-2147.0	3.396	0.120	-0.0521	2.081	-0.7170	-0.0861	0.0354	3.2435	-0.3057
26	7.50	2750.0	-2211.0	3.324	0.125	-0.0537	2.067	-0.7146	-0.0894	0.0376	3.1972	-0.2531
27	7.85	2720.0	-2260.0	3.262	0.131	-0.0549	2.055	-0.7095	-0.0929	0.0402	3.1539	-0.2159
28	8.10	2700.0	-2300.0	3.219	0.135	-0.0559	2.046	-0.7067	-0.0955	0.0420	3.1116	-0.2156
29	8.37	2700.0	-2337.0	3.200	0.140	-0.0568	2.043	-0.7032	-0.0982	0.0436	2.9932	-0.4133

****TEST NAME :OHMI.0-1*** ***FILE NAME :OHMI0.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 300.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				59.86				59.71				
VOLUME (CC)				41191.70				40891.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.927				1.941				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00 (g)								
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION :				2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 0.86 (%)								
CONFINING PRESSURE				= 1.00 (Kg/cm2)								
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014603								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	810.0	45.0	1.182	0.002	0.0011	0.848	-0.1714	-0.0003	0.0014	1.8393	0.6571
2	0.20	1260.0	90.0	1.838	0.003	0.0022	1.140	-0.1714	-0.0006	0.0018	2.3855	0.5476
3	0.30	1600.0	120.0	2.332	0.005	0.0029	1.312	-0.2079	-0.0010	0.0022	2.6967	0.3651
4	0.60	2320.0	190.0	3.370	0.010	0.0046	1.587	-0.2688	-0.0027	0.0030	3.6129	0.2434
5	0.90	2870.0	220.0	4.150	0.015	0.0054	1.741	-0.3215	-0.0048	0.0036	4.2233	0.0730
6	1.20	3320.0	220.0	4.777	0.020	0.0054	1.843	-0.3661	-0.0074	0.0042	4.7278	-0.0487
7	1.50	3600.0	200.0	5.150	0.025	0.0049	1.896	-0.4026	-0.0101	0.0049	5.0286	-0.1217
8	1.80	3910.0	170.0	5.561	0.030	0.0042	1.949	-0.4310	-0.0130	0.0054	5.3661	-0.1947
9	2.10	4160.0	120.0	5.879	0.035	0.0029	1.986	-0.4583	-0.0161	0.0060	5.5865	-0.2921
10	2.40	4350.0	50.0	6.105	0.040	0.0012	2.011	-0.4848	-0.0195	0.0066	5.7638	-0.3407
11	2.70	4480.0	-20.0	6.243	0.045	-0.0005	2.026	-0.5054	-0.0229	0.0072	5.9026	-0.3407
12	3.00	4620.0	-90.0	6.394	0.050	-0.0022	2.042	-0.5219	-0.0262	0.0079	6.0286	-0.3651
13	3.30	4730.0	-170.0	6.499	0.055	-0.0042	2.052	-0.5376	-0.0297	0.0085	6.0848	-0.4138
14	3.60	4800.0	-260.0	6.545	0.060	-0.0064	2.057	-0.5527	-0.0333	0.0092	6.1316	-0.4138
15	3.90	4820.0	-340.0	6.525	0.065	-0.0083	2.055	-0.5637	-0.0368	0.0100	6.1110	-0.4138
16	4.20	4900.0	-430.0	6.583	0.070	-0.0105	2.061	-0.5748	-0.0404	0.0107	6.1693	-0.4138
17	4.50	4950.0	-510.0	6.601	0.075	-0.0125	2.063	-0.5828	-0.0439	0.0114	6.2121	-0.3894
18	4.80	4900.0	-590.0	6.487	0.080	-0.0144	2.051	-0.5897	-0.0474	0.0124	6.1217	-0.3651
19	5.10	4850.0	-660.0	6.375	0.085	-0.0161	2.040	-0.5945	-0.0508	0.0134	6.0097	-0.3651
20	5.40	4800.0	-740.0	6.262	0.090	-0.0181	2.028	-0.6001	-0.0543	0.0144	5.8972	-0.3651
21	5.70	4750.0	-810.0	6.153	0.095	-0.0198	2.017	-0.6038	-0.0576	0.0155	5.8118	-0.3407
22	6.00	4700.0	-880.0	6.044	0.100	-0.0215	2.005	-0.6071	-0.0610	0.0166	5.7274	-0.3164
23	6.30	4650.0	-940.0	5.938	0.106	-0.0230	1.993	-0.6099	-0.0642	0.0173	5.6455	-0.2921
24	6.60	4630.0	-1000.0	5.870	0.111	-0.0245	1.985	-0.6106	-0.0675	0.0188	5.6027	-0.2677
25	6.90	4630.0	-1050.0	5.830	0.116	-0.0257	1.981	-0.6111	-0.0706	0.0198	5.5869	-0.2434
26	7.20	4650.0	-1100.0	5.815	0.121	-0.0269	1.979	-0.6116	-0.0737	0.0207	5.5719	-0.2434
27	7.50	4680.0	-1150.0	5.812	0.126	-0.0281	1.979	-0.6120	-0.0769	0.0216	5.5691	-0.2434
28	7.80	4680.0	-1200.0	5.772	0.131	-0.0293	1.974	-0.6123	-0.0800	0.0226	5.5531	-0.2190
29	8.10	4630.0	-1240.0	5.672	0.136	-0.0303	1.962	-0.6118	-0.0830	0.0239	5.4774	-0.1947
30	8.40	4630.0	-1280.0	5.634	0.141	-0.0313	1.958	-0.6113	-0.0860	0.0250	5.4391	-0.1947
31	8.70	4630.0	-1320.0	5.596	0.146	-0.0323	1.953	-0.6108	-0.0890	0.0260	5.4252	-0.1704
32	9.00	4520.0	-1350.0	5.427	0.151	-0.0330	1.932	-0.6095	-0.0919	0.0278	5.2051	-0.2216

*****TEST NAME :OHW1.5-1*** **FILE NAME :OHW1#5.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 347.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.83				
VOLUME (CC)				41976.20				41629.20				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.930				1.946				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 81012.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.00				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.50				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014613								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	1850.0	100.0	2.697	0.005	0.0024	1.124	-0.2565	-0.0013	0.0018	3.4335	0.4913
2	0.58	3070.0	195.0	4.464	0.010	0.0047	1.494	-0.2544	-0.0024	0.0021	5.0500	0.3905
3	0.88	3950.0	255.0	5.724	0.014	0.0061	1.680	-0.2883	-0.0042	0.0025	6.0595	0.2239
4	1.20	4680.0	290.0	6.751	0.020	0.0070	1.800	-0.3234	-0.0064	0.0029	6.8788	0.0852
5	1.48	5250.0	290.0	7.538	0.024	0.0070	1.879	-0.3568	-0.0087	0.0032	7.5187	-0.0126
6	1.78	5640.0	285.0	8.056	0.029	0.0068	1.925	-0.3830	-0.0112	0.0036	7.9210	-0.0897
7	2.05	6020.0	255.0	8.553	0.034	0.0061	1.966	-0.4091	-0.0138	0.0039	8.2837	-0.1795
8	2.35	6290.0	215.0	8.882	0.039	0.0052	1.991	-0.4332	-0.0167	0.0043	8.5717	-0.2070
9	2.65	6550.0	170.0	9.192	0.044	0.0041	2.014	-0.4531	-0.0197	0.0047	8.8267	-0.2435
10	2.95	6800.0	115.0	9.481	0.048	0.0028	2.034	-0.4715	-0.0229	0.0051	9.0275	-0.3023
11	3.23	6950.0	50.0	9.628	0.053	0.0012	2.044	-0.4887	-0.0259	0.0055	9.1283	-0.3333
12	3.52	7100.0	-15.0	9.771	0.058	-0.0004	2.054	-0.5031	-0.0291	0.0059	9.2329	-0.3589
13	3.80	7140.0	-90.0	9.761	0.062	-0.0022	2.053	-0.5173	-0.0323	0.0064	9.2675	-0.3288
14	4.12	7200.0	-150.0	9.773	0.068	-0.0036	2.054	-0.5266	-0.0357	0.0069	9.2620	-0.3410
15	4.40	7190.0	-230.0	9.693	0.072	-0.0055	2.049	-0.5382	-0.0389	0.0075	9.1721	-0.3474
16	4.73	7180.0	-295.0	9.608	0.078	-0.0071	2.043	-0.5456	-0.0424	0.0081	9.1529	-0.3035
17	5.05	7180.0	-365.0	9.537	0.083	-0.0088	2.038	-0.5528	-0.0459	0.0087	9.0375	-0.3333
18	5.30	7190.0	-425.0	9.494	0.087	-0.0102	2.035	-0.5586	-0.0487	0.0092	9.0485	-0.2972
19	5.64	7180.0	-485.0	9.410	0.093	-0.0117	2.029	-0.5628	-0.0522	0.0099	9.0030	-0.2710
20	5.92	7170.0	-540.0	9.337	0.097	-0.0130	2.024	-0.5666	-0.0551	0.0104	8.9061	-0.2870
21	6.20	7160.0	-595.0	9.264	0.102	-0.0143	2.019	-0.5701	-0.0581	0.0110	8.8621	-0.2679
22	6.52	7160.0	-650.0	9.198	0.107	-0.0156	2.014	-0.5728	-0.0614	0.0117	8.8142	-0.2557
23	6.80	7160.0	-700.0	9.140	0.112	-0.0168	2.010	-0.5752	-0.0643	0.0122	8.7860	-0.2357
24	7.14	7150.0	-750.0	9.059	0.117	-0.0180	2.004	-0.5767	-0.0677	0.0130	8.7161	-0.2283
25	7.44	7150.0	-800.0	8.997	0.122	-0.0192	2.000	-0.5786	-0.0708	0.0136	8.6195	-0.2519
26	7.72	7100.0	-850.0	8.877	0.127	-0.0204	1.991	-0.5804	-0.0737	0.0143	8.5053	-0.2479
27	8.00	7090.0	-895.0	8.809	0.132	-0.0215	1.986	-0.5817	-0.0765	0.0149	8.4798	-0.2192
28	8.32	7070.0	-940.0	8.721	0.137	-0.0226	1.979	-0.5825	-0.0797	0.0157	8.3925	-0.2192
29	8.60	7050.0	-985.0	8.641	0.141	-0.0237	1.973	-0.5837	-0.0825	0.0164	8.3199	-0.2142
30	8.90	7020.0	-1025.0	8.547	0.146	-0.0246	1.965	-0.5841	-0.0855	0.0171	8.2729	-0.1827
31	9.20	6960.0	-1060.0	8.418	0.151	-0.0255	1.955	-0.5842	-0.0883	0.0180	8.1689	-0.1661
32	9.56	6900.0	-1100.0	8.280	0.157	-0.0264	1.944	-0.5841	-0.0918	0.0190	8.0226	-0.1712
33	9.84	6850.0	-1135.0	8.168	0.162	-0.0273	1.934	-0.5843	-0.0945	0.0198	7.8939	-0.1827
34	10.16	6780.0	-1175.0	8.026	0.167	-0.0282	1.922	-0.5845	-0.0976	0.0208	7.7734	-0.1686

TEST NAME :OHW2.0-1 **FILE NAME :OHW2#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 460.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.03				59.81				
VOLUME (CC)				41308.70				40848.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.921				1.943				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.605								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 0.86				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 2.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014641								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	1900.0	160.0	2.779	0.005	0.0039	0.950	-0.1096	-0.0005	0.0018	4.1453	0.6833
2	0.60	3000.0	280.0	4.378	0.010	0.0069	1.266	-0.1584	-0.0016	0.0023	5.4520	0.5368
3	0.90	3830.0	380.0	5.575	0.015	0.0093	1.445	-0.1909	-0.0029	0.0027	6.4047	0.4148
4	1.20	4570.0	450.0	6.630	0.020	0.0110	1.575	-0.2255	-0.0045	0.0030	7.2154	0.2928
5	1.50	5170.0	500.0	7.471	0.025	0.0122	1.664	-0.2560	-0.0064	0.0034	7.9103	0.2196
6	1.80	5660.0	540.0	8.145	0.030	0.0132	1.727	-0.2804	-0.0084	0.0037	8.4868	0.1708
7	2.10	6080.0	570.0	8.711	0.035	0.0140	1.776	-0.3013	-0.0106	0.0040	8.8572	0.0732
8	2.40	6420.0	570.0	9.150	0.040	0.0140	1.812	-0.3261	-0.0131	0.0044	9.0525	-0.0488
9	2.70	6690.0	550.0	9.480	0.045	0.0135	1.837	-0.3509	-0.0158	0.0048	9.3340	-0.0732
10	3.00	6960.0	540.0	9.809	0.050	0.0132	1.861	-0.3682	-0.0185	0.0051	9.6623	-0.0732
11	3.30	7170.0	520.0	10.046	0.055	0.0127	1.878	-0.3846	-0.0212	0.0055	9.8023	-0.1220
12	3.60	7350.0	490.0	10.236	0.060	0.0120	1.891	-0.4004	-0.0241	0.0059	9.9435	-0.1464
13	3.90	7490.0	460.0	10.368	0.065	0.0113	1.900	-0.4137	-0.0270	0.0063	10.0750	-0.1464
14	4.20	7600.0	430.0	10.456	0.070	0.0105	1.906	-0.4251	-0.0298	0.0067	10.0655	-0.1952
15	4.50	7670.0	380.0	10.482	0.075	0.0093	1.908	-0.4382	-0.0330	0.0072	10.0431	-0.2196
16	4.80	7750.0	340.0	10.524	0.080	0.0083	1.911	-0.4481	-0.0360	0.0076	10.0846	-0.2196
17	5.10	7800.0	290.0	10.521	0.085	0.0071	1.910	-0.4584	-0.0391	0.0081	10.0329	-0.2440
18	5.40	7800.0	240.0	10.450	0.090	0.0059	1.906	-0.4675	-0.0422	0.0086	10.0111	-0.2196
19	5.70	7800.0	200.0	10.383	0.095	0.0049	1.901	-0.4743	-0.0452	0.0092	9.9433	-0.2196
20	6.00	7800.0	150.0	10.312	0.100	0.0037	1.897	-0.4817	-0.0483	0.0097	9.8242	-0.2440
21	6.30	7800.0	100.0	10.242	0.105	0.0024	1.892	-0.4884	-0.0514	0.0103	9.7542	-0.2440
22	6.60	7830.0	50.0	10.211	0.110	0.0012	1.890	-0.4945	-0.0546	0.0108	9.7722	-0.2196
23	6.90	7870.0	10.0	10.196	0.115	0.0002	1.889	-0.4989	-0.0576	0.0113	9.8053	-0.1952
24	7.20	7850.0	-30.0	10.102	0.120	-0.0007	1.882	-0.5031	-0.0606	0.0119	9.7606	-0.1708
25	7.50	7850.0	-60.0	10.037	0.125	-0.0015	1.878	-0.5059	-0.0634	0.0125	9.6956	-0.1708
26	7.80	7850.0	-100.0	9.970	0.130	-0.0024	1.873	-0.5094	-0.0664	0.0131	9.6283	-0.1708
27	8.10	7850.0	-130.0	9.905	0.135	-0.0032	1.868	-0.5117	-0.0693	0.0137	9.5636	-0.1708
28	8.40	7850.0	-170.0	9.838	0.140	-0.0042	1.864	-0.5148	-0.0723	0.0143	9.4965	-0.1708
29	8.70	7850.0	-200.0	9.774	0.145	-0.0049	1.859	-0.5168	-0.0752	0.0149	9.5295	-0.1220
30	9.00	7850.0	-220.0	9.711	0.150	-0.0054	1.854	-0.5179	-0.0779	0.0155	4.6749	-2.5183

*****TEST NAME :OHM4.0-1*** **FILE NAME :OHM410.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 825.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				59.99				59.59				
VOLUME (CC)				41281.20				40456.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.922				1.962				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79358.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.86 (%)												
CONFINING PRESSURE = 4.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014730												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	2600.0	180.0	3.827	0.005	0.0044	0.725	-0.0581	-0.0003	0.0013	7.0680	0.8101
2	0.60	4200.0	330.0	6.175	0.010	0.0082	1.019	-0.0949	-0.0010	0.0016	9.0222	0.7119
3	0.90	5500.0	470.0	8.073	0.015	0.0116	1.207	-0.1154	-0.0017	0.0019	10.5277	0.6137
4	1.20	6460.0	580.0	9.459	0.020	0.0143	1.322	-0.1440	-0.0029	0.0021	11.5215	0.5155
5	1.50	7400.0	680.0	10.807	0.025	0.0168	1.422	-0.1661	-0.0042	0.0023	12.5747	0.4419
6	1.80	8140.0	760.0	11.850	0.030	0.0188	1.491	-0.1890	-0.0057	0.0025	13.2251	0.3437
7	2.10	8860.0	820.0	12.851	0.035	0.0203	1.551	-0.2124	-0.0075	0.0027	14.0294	0.2946
8	2.40	9540.0	880.0	13.786	0.040	0.0218	1.604	-0.2300	-0.0093	0.0029	14.8661	0.2700
9	2.70	10140.0	930.0	14.595	0.045	0.0230	1.646	-0.2463	-0.0112	0.0031	15.4784	0.2209
10	3.00	10620.0	970.0	15.220	0.050	0.0240	1.677	-0.2619	-0.0132	0.0033	16.0058	0.1964
11	3.30	11040.0	1010.0	15.754	0.055	0.0250	1.703	-0.2746	-0.0152	0.0035	16.3435	0.1473
12	3.60	11360.0	1030.0	16.133	0.060	0.0255	1.720	-0.2893	-0.0175	0.0037	16.5255	0.0982
13	3.90	11740.0	1050.0	16.591	0.065	0.0260	1.741	-0.3017	-0.0197	0.0039	16.7878	0.0491
14	4.20	12060.0	1050.0	16.952	0.070	0.0260	1.757	-0.3159	-0.0223	0.0042	17.0501	0.0245
15	4.50	12420.0	1060.0	17.368	0.076	0.0262	1.774	-0.3265	-0.0247	0.0043	17.5641	0.0491
16	4.80	12700.0	1070.0	17.667	0.081	0.0264	1.787	-0.3358	-0.0271	0.0046	17.7653	0.0245
17	5.10	12940.0	1070.0	17.902	0.086	0.0264	1.796	-0.3455	-0.0296	0.0048	17.8042	-0.0245
18	5.40	13160.0	1060.0	18.102	0.091	0.0262	1.804	-0.3554	-0.0322	0.0050	17.9055	-0.0491
19	5.70	13380.0	1050.0	18.298	0.096	0.0260	1.812	-0.3643	-0.0348	0.0052	18.1016	-0.0491
20	6.00	13540.0	1040.0	18.409	0.101	0.0257	1.816	-0.3723	-0.0375	0.0055	18.2126	-0.0491
21	6.30	13680.0	1030.0	18.491	0.106	0.0255	1.819	-0.3796	-0.0401	0.0057	18.1960	-0.0736
22	6.60	13820.0	1010.0	18.565	0.111	0.0250	1.822	-0.3873	-0.0429	0.0060	18.1724	-0.0982
23	6.90	13940.0	990.0	18.611	0.116	0.0245	1.824	-0.3943	-0.0457	0.0062	18.3164	-0.0736
24	7.20	14040.0	980.0	18.633	0.121	0.0242	1.825	-0.3998	-0.0483	0.0065	18.3384	-0.0736
25	7.50	14100.0	960.0	18.596	0.126	0.0237	1.823	-0.4057	-0.0511	0.0068	18.2033	-0.0982
26	7.80	14200.0	940.0	18.611	0.131	0.0232	1.824	-0.4112	-0.0538	0.0070	18.1197	-0.1227
27	8.10	14260.0	910.0	18.567	0.136	0.0225	1.822	-0.4173	-0.0567	0.0073	18.0760	-0.1227
28	8.40	14260.0	890.0	18.450	0.141	0.0220	1.818	-0.4220	-0.0595	0.0076	18.0567	-0.0982
29	8.70	14300.0	870.0	18.384	0.146	0.0215	1.815	-0.4264	-0.0622	0.0079	17.9907	-0.0982
30	9.00	14360.0	850.0	18.343	0.151	0.0210	1.814	-0.4304	-0.0650	0.0082	-4.4000	-5.6856

*****TEST NAME :OHW6.0-1*** **FILE NAME :OHW6#0.1*****

MEAN DIAMETER : 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY : 850.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			60.11				59.70					
VOLUME (CC)			41363.70				40513.70					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.919				1.959					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION : 79358.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION : 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION : 0.86 (%)												
CONFINING PRESSURE : 6.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION : 0.0014735												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	3260.0	190.0	4.802	0.005	0.0047	0.632	-0.0334	-0.0002	0.0010	10.1068	0.8841
2	0.60	5020.0	360.0	7.388	0.010	0.0089	0.873	-0.0579	-0.0006	0.0014	12.1037	0.7859
3	0.90	6540.0	510.0	9.613	0.015	0.0126	1.044	-0.0825	-0.0012	0.0016	13.7385	0.6876
4	1.20	7760.0	640.0	11.385	0.020	0.0158	1.162	-0.1071	-0.0022	0.0018	14.9211	0.5894
5	1.50	8960.0	750.0	13.114	0.025	0.0185	1.264	-0.1316	-0.0033	0.0019	16.3556	0.5403
6	1.80	10000.0	860.0	14.601	0.030	0.0212	1.344	-0.1480	-0.0045	0.0021	17.6954	0.5157
7	2.10	11000.0	960.0	16.018	0.035	0.0237	1.413	-0.1632	-0.0057	0.0022	18.6706	0.4421
8	2.40	11860.0	1040.0	17.215	0.040	0.0257	1.467	-0.1807	-0.0073	0.0023	19.4257	0.3684
9	2.70	12500.0	1110.0	18.082	0.045	0.0274	1.503	-0.1971	-0.0089	0.0025	19.9971	0.3193
10	3.00	13200.0	1170.0	19.023	0.050	0.0289	1.541	-0.2127	-0.0107	0.0026	20.7908	0.2947
11	3.30	13900.0	1230.0	19.956	0.055	0.0304	1.577	-0.2254	-0.0125	0.0028	21.5766	0.2701
12	3.60	14420.0	1280.0	20.618	0.060	0.0316	1.602	-0.2380	-0.0144	0.0029	21.7972	0.1965
13	3.90	15000.0	1310.0	21.349	0.065	0.0323	1.628	-0.2525	-0.0165	0.0031	22.3808	0.1719
14	4.20	15400.0	1350.0	21.823	0.070	0.0333	1.644	-0.2632	-0.0185	0.0032	22.8545	0.1719
15	4.50	15800.0	1380.0	22.286	0.075	0.0341	1.660	-0.2741	-0.0207	0.0034	23.0227	0.1228
16	4.80	16200.0	1400.0	22.738	0.080	0.0346	1.674	-0.2851	-0.0229	0.0035	23.3270	0.0982
17	5.10	16520.0	1420.0	23.072	0.085	0.0350	1.685	-0.2949	-0.0252	0.0037	23.5139	0.0737
18	5.40	16800.0	1430.0	23.340	0.090	0.0353	1.694	-0.3049	-0.0276	0.0039	23.6346	0.0491
19	5.70	17040.0	1440.0	23.549	0.095	0.0355	1.700	-0.3139	-0.0300	0.0041	23.8433	0.0491
20	6.00	17400.0	1450.0	23.919	0.101	0.0358	1.712	-0.3219	-0.0324	0.0042	24.0659	0.0246
21	6.30	17560.0	1450.0	24.004	0.106	0.0358	1.714	-0.3304	-0.0349	0.0044	24.0037	0.0000
22	6.60	17780.0	1450.0	24.168	0.111	0.0358	1.719	-0.3381	-0.0374	0.0046	24.1679	0.0000
23	6.90	17920.0	1450.0	24.221	0.116	0.0358	1.721	-0.3452	-0.0399	0.0048	24.2205	0.0000
24	7.20	18000.0	1450.0	24.190	0.121	0.0358	1.720	-0.3516	-0.0424	0.0050	24.1904	0.0000
25	7.50	18140.0	1450.0	24.239	0.126	0.0358	1.722	-0.3576	-0.0449	0.0052	24.0919	-0.0246
26	7.80	18200.0	1440.0	24.174	0.131	0.0355	1.720	-0.3640	-0.0476	0.0054	23.8788	-0.0491
27	8.10	18260.0	1430.0	24.107	0.136	0.0353	1.718	-0.3699	-0.0502	0.0056	23.8121	-0.0491
28	8.40	18360.0	1420.0	24.092	0.141	0.0350	1.717	-0.3755	-0.0528	0.0058	23.9444	-0.0246
29	8.70	18440.0	1420.0	24.055	0.146	0.0350	1.716	-0.3797	-0.0553	0.0061	23.9078	-0.0246
30	9.00	18560.0	1410.0	24.063	0.151	0.0348	1.716	-0.3846	-0.0580	0.0063	1-19.7891	1 -7.3087

*****TEST NAME :OHW8.0-1*** **FILE NAME :OHW810.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1740.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.97				60.13				
VOLUME (CC)				41955.50				40215.50				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.931				2.014				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 81012.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.61 (%)												
CONFINING PRESSURE = 8.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014951												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	3500.0	175.0	5.230	0.005	0.0044	0.537	-0.0639	-0.0003	0.0010	12.2068	0.8722
2	0.60	5500.0	350.0	8.213	0.010	0.0087	0.765	-0.0639	-0.0006	0.0012	14.6915	0.8099
3	0.90	7500.0	500.0	11.185	0.015	0.0124	0.954	-0.0847	-0.0013	0.0013	16.9658	0.7226
4	1.20	9000.0	640.0	13.401	0.020	0.0159	1.075	-0.1013	-0.0020	0.0015	18.6836	0.6603
5	1.50	10600.0	765.0	15.753	0.025	0.0190	1.189	-0.1187	-0.0030	0.0016	20.4373	0.5856
6	1.80	12000.0	875.0	17.792	0.030	0.0218	1.277	-0.1366	-0.0041	0.0017	22.0775	0.5358
7	2.10	13250.0	980.0	19.596	0.035	0.0244	1.348	-0.1511	-0.0053	0.0018	23.5830	0.4984
8	2.40	14300.0	1075.0	21.091	0.040	0.0267	1.403	-0.1652	-0.0066	0.0019	24.4796	0.4236
9	2.70	15300.0	1150.0	22.491	0.045	0.0286	1.451	-0.1816	-0.0082	0.0020	25.4816	0.3738
10	3.00	16200.0	1225.0	23.736	0.050	0.0305	1.492	-0.1947	-0.0097	0.0021	26.7257	0.3738
11	3.30	17000.0	1300.0	24.825	0.055	0.0323	1.525	-0.2055	-0.0113	0.0022	27.1171	0.2866
12	3.60	17700.0	1340.0	25.737	0.060	0.0333	1.552	-0.2217	-0.0133	0.0023	27.5309	0.2243
13	3.90	18400.0	1390.0	26.647	0.065	0.0346	1.578	-0.2336	-0.0151	0.0024	28.6404	0.2492
14	4.20	19000.0	1440.0	27.404	0.070	0.0358	1.599	-0.2437	-0.0170	0.0025	28.9991	0.1994
15	4.50	19600.0	1470.0	28.140	0.075	0.0366	1.619	-0.2558	-0.0191	0.0027	29.3359	0.1495
16	4.80	20000.0	1500.0	28.581	0.080	0.0373	1.631	-0.2664	-0.0213	0.0028	29.7775	0.1495
17	5.10	20400.0	1530.0	29.017	0.085	0.0380	1.642	-0.2757	-0.0234	0.0029	29.8148	0.0997
18	5.40	20800.0	1540.0	29.433	0.090	0.0383	1.653	-0.2868	-0.0258	0.0031	29.8314	0.0498
19	5.70	21200.0	1550.0	29.842	0.095	0.0385	1.663	-0.2967	-0.0281	0.0032	30.4400	0.0748
20	6.00	21600.0	1570.0	30.253	0.100	0.0390	1.673	-0.3044	-0.0304	0.0033	30.6518	0.0498
21	6.30	22000.0	1570.0	30.643	0.105	0.0390	1.682	-0.3137	-0.0329	0.0034	30.8419	0.0249
22	6.60	22300.0	1580.0	30.895	0.110	0.0393	1.688	-0.3210	-0.0352	0.0036	31.0946	0.0249
23	6.90	22500.0	1580.0	30.998	0.115	0.0393	1.691	-0.3288	-0.0377	0.0037	30.9976	0.0000
24	7.20	22700.0	1580.0	31.097	0.120	0.0393	1.693	-0.3360	-0.0402	0.0039	31.0969	0.0000
25	7.50	22800.0	1580.0	31.057	0.125	0.0393	1.692	-0.3425	-0.0427	0.0040	30.8575	-0.0249
26	7.80	22900.0	1570.0	31.007	0.130	0.0390	1.691	-0.3495	-0.0453	0.0042	30.8079	-0.0249
27	8.10	23000.0	1570.0	30.964	0.135	0.0390	1.690	-0.3551	-0.0478	0.0044	30.9641	0.0000
28	8.40	23000.0	1570.0	30.786	0.140	0.0390	1.686	-0.3603	-0.0503	0.0045	30.7856	0.0000
29	8.70	23100.0	1570.0	30.740	0.145	0.0390	1.685	-0.3651	-0.0528	0.0047	30.7401	0.0000
30	9.00	23100.0	1570.0	30.561	0.150	0.0390	1.680	-0.3696	-0.0553	0.0049	30.1621	-0.0498
31	9.30	23100.0	1550.0	30.366	0.155	0.0385	1.676	-0.3754	-0.0581	0.0051	1-26.6625	1-7.1285

*****TEST NAME :OHM10.0-1*** **FILE NAME :OHM10.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)		VOLUME COMPRESSIBILITY = 1390.00 (CC)
	INITIAL CONDITION	AFTER CONSOLIDATION
HEIGHT (CM)	61.00	60.33
VOLUME (CC)	41976.20	40586.20
DRY DENSITY (g/cm ³)	1.930	1.996
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 81012.00 (g)		
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.605		
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.86 (%)		
CONFINING PRESSURE = 10.00 (Kg/cm ²)		
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014864		

No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1900.0	20.0	2.821	0.002	0.0005	0.258	-0.3514	-0.0006	0.0006	9.8812	0.7060
2	0.20	3050.0	95.0	4.529	0.003	0.0023	0.393	-0.1470	-0.0005	0.0007	14.9337	1.0405
3	0.30	4000.0	160.0	5.939	0.005	0.0039	0.496	-0.1036	-0.0005	0.0008	15.0435	0.9104
4	0.60	6850.0	340.0	10.166	0.010	0.0084	0.759	-0.0789	-0.0008	0.0010	18.4646	0.8299
5	0.90	9250.0	495.0	13.711	0.015	0.0122	0.941	-0.0912	-0.0014	0.0011	21.1431	0.7432
6	1.20	11400.0	640.0	16.874	0.020	0.0158	1.080	-0.1036	-0.0021	0.0012	23.6864	0.6813
7	1.50	13400.0	770.0	19.798	0.025	0.0190	1.193	-0.1185	-0.0029	0.0013	25.2673	0.6069
8	1.80	15000.0	885.0	22.113	0.030	0.0218	1.273	-0.1346	-0.0040	0.0013	27.5628	0.5450
9	2.10	16750.0	990.0	24.631	0.035	0.0244	1.353	-0.1496	-0.0052	0.0014	29.4618	0.4831
10	2.40	18300.0	1080.0	26.833	0.040	0.0266	1.416	-0.1656	-0.0066	0.0015	31.1680	0.4335
11	2.70	19650.0	1165.0	28.725	0.045	0.0287	1.467	-0.1793	-0.0080	0.0016	32.4407	0.3716
12	3.00	20750.0	1230.0	30.225	0.050	0.0303	1.506	-0.1953	-0.0097	0.0016	33.3213	0.3097
13	3.30	21850.0	1290.0	31.709	0.055	0.0318	1.542	-0.2095	-0.0115	0.0017	34.6559	0.2947
14	3.58	22750.0	1345.0	32.899	0.059	0.0331	1.569	-0.2208	-0.0131	0.0018	35.4615	0.2563
15	3.88	23600.0	1390.0	33.987	0.064	0.0342	1.593	-0.2338	-0.0150	0.0019	36.0922	0.2106
16	4.18	24450.0	1430.0	35.059	0.069	0.0352	1.617	-0.2458	-0.0170	0.0020	36.9172	0.1858
17	4.48	25050.0	1465.0	35.760	0.074	0.0361	1.631	-0.2570	-0.0191	0.0021	37.3699	0.1610
18	4.78	25650.0	1495.0	36.447	0.079	0.0368	1.646	-0.2676	-0.0212	0.0022	37.6365	0.1189
19	5.08	26300.0	1513.0	37.186	0.084	0.0373	1.660	-0.2787	-0.0235	0.0023	38.2516	0.1065
20	5.38	26850.0	1538.0	37.782	0.089	0.0379	1.672	-0.2875	-0.0256	0.0024	38.6986	0.0917
21	5.68	27350.0	1550.0	38.287	0.094	0.0382	1.682	-0.2972	-0.0280	0.0025	38.7084	0.0421
22	5.98	27750.0	1555.0	38.639	0.099	0.0383	1.689	-0.3067	-0.0304	0.0026	38.8951	0.0256
23	6.26	28100.0	1560.0	38.930	0.104	0.0384	1.694	-0.3148	-0.0327	0.0027	39.0577	0.0128
24	6.56	28450.0	1560.0	39.196	0.109	0.0384	1.699	-0.3233	-0.0352	0.0028	39.1958	0.0000
25	6.86	28800.0	1560.0	39.457	0.114	0.0384	1.704	-0.3310	-0.0376	0.0029	39.4566	0.0000
26	7.16	29075.0	1560.0	39.610	0.119	0.0384	1.707	-0.3381	-0.0401	0.0030	39.5603	-0.0050
27	7.46	29200.0	1558.0	39.554	0.124	0.0384	1.706	-0.3448	-0.0426	0.0031	39.3059	-0.0248
28	7.76	29300.0	1550.0	39.456	0.129	0.0382	1.704	-0.3516	-0.0452	0.0033	39.1338	-0.0322
29	8.06	29400.0	1545.0	39.360	0.134	0.0381	1.702	-0.3575	-0.0478	0.0034	39.1117	-0.0248
30	8.36	29475.0	1540.0	39.228	0.139	0.0379	1.700	-0.3631	-0.0503	0.0035	38.8155	-0.0413
31	8.60	29575.0	1530.0	39.170	0.143	0.0377	1.699	-0.3678	-0.0524	0.0036	38.6742	-0.0495
32	8.96	29600.0	1520.0	38.920	0.149	0.0375	1.694	-0.3739	-0.0555	0.0038	38.4353	-0.0485
33	9.06	29600.0	1515.0	38.839	0.150	0.0373	1.693	-0.3757	-0.0564	0.0039	38.3190	-0.0520
34	9.16	29600.0	1513.0	38.762	0.152	0.0373	1.691	-0.3772	-0.0573	0.0039	38.3899	-0.0372
35	9.26	29600.0	1510.0	38.683	0.153	0.0372	1.690	-0.3788	-0.0581	0.0040	41.1379	0.2455

*****TEST NAME :OHW14.0-1*** **FILE NAME :OHW14.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1260.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.00							
VOLUME (CC)					41976.20							
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.930							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 81010.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.605							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 0.86 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 14.00 (Kg/cm ²)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014832							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	3000.0	30.0	4.445	0.002	0.0007	0.287	-0.2775	-0.0005	0.0004	14.8278	0.7416
2	0.20	4600.0	100.0	6.817	0.003	0.0025	0.419	-0.1292	-0.0004	0.0005	20.8329	1.0012
3	0.30	5900.0	165.0	8.743	0.005	0.0041	0.517	-0.0921	-0.0005	0.0006	21.7206	0.9270
4	0.60	9200.0	350.0	13.627	0.010	0.0086	0.735	-0.0574	-0.0007	0.0007	25.7396	0.8552
5	0.90	12125.0	515.0	17.943	0.015	0.0126	0.898	-0.0756	-0.0011	0.0008	28.3249	0.7416
6	1.22	14800.0	660.0	21.862	0.020	0.0162	1.027	-0.0988	-0.0020	0.0009	31.0722	0.6579
7	1.52	17150.0	790.0	25.287	0.025	0.0194	1.127	-0.1146	-0.0029	0.0010	34.2850	0.6427
8	1.82	19250.0	920.0	28.331	0.030	0.0226	1.208	-0.1251	-0.0038	0.0011	36.4638	0.5809
9	2.12	21250.0	1025.0	31.197	0.035	0.0252	1.279	-0.1414	-0.0050	0.0011	38.2912	0.5068
10	2.42	23150.0	1125.0	33.896	0.040	0.0276	1.340	-0.1553	-0.0062	0.0012	40.6449	0.4820
11	2.72	24900.0	1220.0	36.357	0.045	0.0300	1.392	-0.1674	-0.0075	0.0012	42.4136	0.4526
12	3.02	26400.0	1300.0	38.425	0.050	0.0319	1.433	-0.1808	-0.0090	0.0013	43.7890	0.3832
13	3.32	27750.0	1375.0	40.255	0.055	0.0338	1.468	-0.1929	-0.0106	0.0014	45.2732	0.3584
14	3.62	29200.0	1445.0	42.211	0.060	0.0355	1.504	-0.2040	-0.0122	0.0014	46.5369	0.3090
15	3.92	30400.0	1500.0	43.775	0.065	0.0368	1.531	-0.2162	-0.0140	0.0015	47.5816	0.2719
16	4.22	31400.0	1555.0	45.038	0.070	0.0382	1.552	-0.2267	-0.0158	0.0016	48.4984	0.2472
17	4.52	32250.0	1600.0	46.063	0.075	0.0393	1.569	-0.2375	-0.0178	0.0016	48.8313	0.1978
18	4.82	33175.0	1635.0	47.172	0.080	0.0402	1.587	-0.2484	-0.0198	0.0017	49.5942	0.1730
19	5.12	34050.0	1670.0	48.198	0.085	0.0410	1.603	-0.2581	-0.0219	0.0018	50.4471	0.1607
20	5.42	34750.0	1700.0	48.959	0.090	0.0418	1.615	-0.2674	-0.0240	0.0018	50.8625	0.1360
21	5.72	35500.0	1725.0	49.775	0.095	0.0424	1.627	-0.2764	-0.0262	0.0019	51.3320	0.1112
22	6.02	36100.0	1745.0	50.364	0.100	0.0429	1.636	-0.2850	-0.0284	0.0020	51.5753	0.0865
23	6.32	36700.0	1760.0	50.938	0.105	0.0432	1.644	-0.2935	-0.0307	0.0021	51.8034	0.0618
24	6.62	37200.0	1770.0	51.359	0.110	0.0435	1.650	-0.3017	-0.0331	0.0021	52.2240	0.0618
25	6.92	37575.0	1785.0	51.607	0.115	0.0438	1.654	-0.3087	-0.0354	0.0022	52.5020	0.0639
26	7.20	38000.0	1795.0	51.931	0.119	0.0441	1.659	-0.3151	-0.0376	0.0023	52.4678	0.0384
27	7.50	38250.0	1800.0	51.984	0.124	0.0442	1.659	-0.3220	-0.0400	0.0024	52.3303	0.0247
28	7.80	38550.0	1805.0	52.102	0.129	0.0443	1.661	-0.3284	-0.0424	0.0025	52.4476	0.0247
29	8.10	38750.0	1810.0	52.080	0.134	0.0445	1.661	-0.3343	-0.0448	0.0026	52.2528	0.0124
30	8.40	38900.0	1810.0	51.981	0.139	0.0445	1.659	-0.3402	-0.0473	0.0027	52.0506	0.0049
31	8.70	39100.0	1812.0	51.950	0.144	0.0445	1.659	-0.3455	-0.0498	0.0028	52.0190	0.0049
32	9.00	39300.0	1812.0	51.913	0.149	0.0445	1.658	-0.3507	-0.0523	0.0029	51.9125	0.0000
33	9.10	39350.0	1812.0	51.877	0.151	0.0445	1.658	-0.3523	-0.0531	0.0029	51.8774	0.0000
34	9.20	39400.0	1812.0	51.842	0.152	0.0445	1.657	-0.3539	-0.0539	0.0029	51.8420	0.0000
35	9.30	39450.0	1812.0	51.806	0.154	0.0445	1.657	-0.3555	-0.0547	0.0030	55.8962	0.2921

CM級 $U_c=12$ $e_o=0.35$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_1	破壊時の ひずみ ε_1 %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) ₁ kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{11} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{11} / σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V / V$ %	破壊時の グライアンジ $\Delta \varepsilon_v / \Delta \varepsilon_1$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_n / \varepsilon_1$	C=0法の ϕ (度)	変形係数 E_{50} kgf/cm ²	Marsalの破壊率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV ml	圧密後間 隙比 e_c											全体	せん断時	
OMD 0#5.1	0.5	0.351	137	0.346	0.367	2.8	5.048	5.548	11.10	-1.53	-0.8617	-0.7741	56.58	561	3.3	0	丸東三軸 10 ton
OMD 1#0.1	1.0	0.347	190	0.340	0.363	4.5	7.502	8.502	8.50	-1.67	-0.5690	-0.6846	52.14	1250	6.0	2.2	振動三軸
OMD 1#5.2	1.5	0.347	375	0.336	0.356	6.3	9.572	11.072	7.38	-1.57	-0.4587	-0.6234	49.59	870	6.6	2.8	振動三軸
OMD 2#0.1	2.0	0.350	414	0.337	0.346	4.6	12.200	14.200	7.10	-0.72	-0.4708	-0.5790	48.86	1017	7.1	3.3	丸東三軸 50 ton
OMD 4#0.2	4.0	0.351	564	0.334	0.334	9.3	19.841	23.841	5.96	-0.05	-0.2360	-0.5026	45.45	945	8.9	5.1	〃
OMD 6#0.2	6.0	0.353	634	0.333	0.316	7.6	26.215	32.215	5.37	1.28	-0.1313	-0.4157	43.31	1132	7.5	3.7	〃
OMD 8#0.1	8.0	0.342	866	0.314	0.284	9.1	33.710	41.710	5.21	2.30	-0.1093	-0.3730	42.70	974	9.9	6.1	
OMD10#0.1	10.0	0.354	934	0.324	0.287	10.0	38.305	48.305	4.83	2.82	-0.0821	-0.3591	41.07	1064	10.5	6.7	〃
OMD 14# 1	14.0	0.352	1088	0.318	0.267	13.6	50.364	64.364	4.60	3.86	0.0264	-0.3584	39.99	1182	14.0	10.2	〃

*****TEST NAME :OMDO.5-1*** **FILE NAME :OMDO#5.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CH)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 137.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION			AFTER CONSOLIDATION						
HEIGHT (CH)			61.02			60.95						
VOLUME (CC)			41989.90			41852.90						
DRY DENSITY (g/cm3)			1.903			1.910						
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 79926.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.571							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.25 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 0.50 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014564							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.04	320.0	60.0	0.466	0.001	0.0014	0.712	0.5923	0.0004	0.0014	0.9761	1.0195
2	0.10	1100.0	70.0	1.602	0.002	0.0017	1.549	0.0097	0.0000	0.0010	1.6235	0.0428
3	0.21	1580.0	65.0	2.297	0.003	0.0016	1.815	-0.2746	-0.0009	0.0015	2.0965	-0.4005
4	0.50	2350.0	-40.0	3.391	0.008	-0.0010	2.080	-0.5583	-0.0046	0.0024	3.1258	-0.5307
5	0.80	2900.0	-150.0	4.153	0.013	-0.0036	2.204	-0.6365	-0.0084	0.0032	3.8680	-0.5704
6	1.10	3280.0	-275.0	4.660	0.018	-0.0066	2.269	-0.6820	-0.0123	0.0039	4.2899	-0.7403
7	1.40	3450.0	-455.0	4.856	0.023	-0.0109	2.292	-0.7367	-0.0169	0.0047	4.4133	-0.8860
8	1.70	3620.0	-640.0	5.048	0.028	-0.0153	2.313	-0.7741	-0.0216	0.0055	4.6170	-0.8617
9	2.00	3650.0	-810.0	5.044	0.033	-0.0194	2.312	-0.7949	-0.0261	0.0065	4.5947	-0.8981
10	2.30	3600.0	-1010.0	4.926	0.038	-0.0241	2.300	-0.8198	-0.0309	0.0077	4.4682	-0.9161
11	2.62	3600.0	-1200.0	4.878	0.043	-0.0287	2.294	-0.8335	-0.0358	0.0088	4.4784	-0.7987
12	2.92	3580.0	-1350.0	4.809	0.048	-0.0323	2.287	-0.8367	-0.0401	0.0100	4.3720	-0.8738
13	3.22	3500.0	-1560.0	4.655	0.053	-0.0373	2.269	-0.8528	-0.0451	0.0113	4.1691	-0.9709
14	3.52	3350.0	-1750.0	4.413	0.058	-0.0418	2.239	-0.8620	-0.0498	0.0131	4.0196	-0.7860
15	3.85	3200.0	-1900.0	4.176	0.063	-0.0454	2.207	-0.8594	-0.0543	0.0151	3.8124	-0.7282
16	4.12	3100.0	-2050.0	4.013	0.068	-0.0490	2.184	-0.8623	-0.0583	0.0168	3.6490	-0.7282
17	4.45	3000.0	-2200.0	3.848	0.073	-0.0526	2.159	-0.8600	-0.0628	0.0190	3.5358	-0.6242
18	4.75	2900.0	-2320.0	3.690	0.078	-0.0554	2.133	-0.8557	-0.0667	0.0211	3.3986	-0.5826
19	5.05	2840.0	-2440.0	3.584	0.083	-0.0583	2.115	-0.8518	-0.0706	0.0231	3.3175	-0.5340
20	5.35	2700.0	-2540.0	3.382	0.088	-0.0607	2.078	-0.8457	-0.0742	0.0260	3.1270	-0.5097
21	5.65	2650.0	-2650.0	3.293	0.093	-0.0633	2.061	-0.8415	-0.0780	0.0281	3.0504	-0.4855
22	5.95	2600.0	-2740.0	3.207	0.098	-0.0655	2.044	-0.8353	-0.0815	0.0304	2.9885	-0.4369
23	6.25	2550.0	-2830.0	3.122	0.103	-0.0676	2.026	-0.8297	-0.0851	0.0328	2.9277	-0.3884
24	6.55	2550.0	-2900.0	3.100	0.107	-0.0693	2.022	-0.8224	-0.0884	0.0347	2.8936	-0.4126
25	6.85	2530.0	-3000.0	3.052	0.112	-0.0717	2.011	-0.8189	-0.0920	0.0368	2.8698	-0.3641
26	7.15	2530.0	-3050.0	3.032	0.117	-0.0729	2.007	-0.8106	-0.0951	0.0387	2.9101	-0.2427
27	7.45	2530.0	-3100.0	3.011	0.122	-0.0741	2.002	-0.8030	-0.0981	0.0406	2.8899	-0.2427
28	7.75	2530.0	-3150.0	2.991	0.127	-0.0753	1.998	-0.7960	-0.1012	0.0425	2.8697	-0.2427
29	8.05	2520.0	-3200.0	2.959	0.132	-0.0765	1.991	-0.7895	-0.1043	0.0446	2.8378	-0.2427
30	8.35	2510.0	-3250.0	2.927	0.137	-0.0777	1.984	-0.7834	-0.1073	0.0468	2.8061	-0.2427
31	8.65	2500.0	-3300.0	2.896	0.142	-0.0788	1.976	-0.7778	-0.1104	0.0490	2.7803	-0.2312
32	8.98	2500.0	-3350.0	2.874	0.147	-0.0800	1.971	-0.7717	-0.1137	0.0513	2.7531	-0.2427
33	9.25	2500.0	-3400.0	2.856	0.152	-0.0812	1.967	-0.7677	-0.1165	0.0531	2.5847	-0.5433

****TEST NAME :OMD1.0-1*** **FILE NAME :OMD1#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CH)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 190.00 (CC)							
					INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION			
HEIGHT (CH)					59.85				59.76			
VOLUME (CC)					41184.80				40994.80			
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.909				1.918			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 78611.00				(g)			
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.571							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.25				(%)			
CONFINING PRESSURE					= 1.00				(Kg/cm ²)			
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014577							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EY	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	2210.0	35.0	3.219	0.002	0.0009	1.553	-0.2449	-0.0004	0.0005	3.5104	0.2915
2	0.20	2650.0	40.0	3.854	0.003	0.0010	1.687	-0.3542	-0.0012	0.0009	3.8173	-0.0364
3	0.30	2980.0	30.0	4.325	0.005	0.0007	1.771	-0.4271	-0.0021	0.0012	4.1431	-0.1822
4	0.60	3700.0	-10.0	5.338	0.010	-0.0002	1.921	-0.5121	-0.0051	0.0019	5.0708	-0.2672
5	0.90	4180.0	-80.0	5.990	0.015	-0.0020	1.999	-0.5648	-0.0085	0.0025	5.6253	-0.3644
6	1.20	4580.0	-160.0	6.517	0.020	-0.0039	2.054	-0.5972	-0.0120	0.0031	6.0892	-0.4276
7	1.50	4850.0	-256.0	6.850	0.025	-0.0062	2.086	-0.6244	-0.0157	0.0037	6.3928	-0.4567
8	1.80	5070.0	-348.0	7.108	0.030	-0.0085	2.110	-0.6409	-0.0193	0.0042	6.6217	-0.4859
9	2.10	5240.0	-456.0	7.289	0.035	-0.0111	2.125	-0.6583	-0.0231	0.0048	6.7543	-0.5345
10	2.40	5370.0	-568.0	7.411	0.040	-0.0139	2.136	-0.6725	-0.0270	0.0054	6.8568	-0.5539
11	2.70	5480.0	-684.0	7.502	0.045	-0.0167	2.143	-0.6846	-0.0309	0.0060	6.9331	-0.5690
12	3.02	5520.0	-810.0	7.492	0.051	-0.0198	2.142	-0.6955	-0.0351	0.0067	6.8899	-0.6019
13	3.32	5570.0	-940.0	7.496	0.056	-0.0229	2.143	-0.7064	-0.0392	0.0074	6.9229	-0.5735
14	3.63	5500.0	-1050.0	7.342	0.061	-0.0256	2.130	-0.7108	-0.0432	0.0083	6.7687	-0.5735
15	3.93	5500.0	-1180.0	7.281	0.066	-0.0288	2.125	-0.7188	-0.0473	0.0090	6.6974	-0.5831
16	4.23	5480.0	-1290.0	7.196	0.071	-0.0315	2.117	-0.7223	-0.0511	0.0098	6.6375	-0.5588
17	4.53	5460.0	-1410.0	7.111	0.076	-0.0344	2.110	-0.7269	-0.0551	0.0107	6.5280	-0.5831
18	4.83	5440.0	-1530.0	7.027	0.081	-0.0373	2.102	-0.7309	-0.0591	0.0115	6.4922	-0.5345
19	5.13	5400.0	-1630.0	6.921	0.086	-0.0398	2.093	-0.7316	-0.0628	0.0124	6.4104	-0.5102
20	5.43	5380.0	-1740.0	6.839	0.091	-0.0424	2.085	-0.7336	-0.0667	0.0133	6.3779	-0.4616
21	5.73	5360.0	-1820.0	6.764	0.096	-0.0444	2.078	-0.7315	-0.0701	0.0142	6.3508	-0.4130
22	6.03	5360.0	-1910.0	6.712	0.101	-0.0466	2.073	-0.7309	-0.0737	0.0150	6.2748	-0.4373
23	6.33	5340.0	-2000.0	6.636	0.106	-0.0488	2.066	-0.7303	-0.0774	0.0160	6.1985	-0.4373
24	6.63	5320.0	-2090.0	6.560	0.111	-0.0510	2.059	-0.7298	-0.0810	0.0169	6.1604	-0.3997
25	6.95	5300.0	-2170.0	6.484	0.116	-0.0529	2.051	-0.7276	-0.0846	0.0179	6.1314	-0.3527
26	7.25	5260.0	-2240.0	6.388	0.121	-0.0546	2.041	-0.7252	-0.0880	0.0190	5.9752	-0.4130
27	7.55	5220.0	-2340.0	6.289	0.126	-0.0571	2.031	-0.7259	-0.0917	0.0201	5.9001	-0.3887
28	7.85	5170.0	-2400.0	6.184	0.131	-0.0585	2.020	-0.7228	-0.0950	0.0212	5.8441	-0.3401
29	8.15	5120.0	-2480.0	6.078	0.136	-0.0605	2.009	-0.7218	-0.0984	0.0224	5.7134	-0.3644
30	8.45	5100.0	-2550.0	6.009	0.141	-0.0622	2.001	-0.7199	-0.1018	0.0235	5.6934	-0.3158
31	8.75	5060.0	-2610.0	5.919	0.146	-0.0637	1.991	-0.7174	-0.1050	0.0247	5.6275	-0.2915
32	9.05	5020.0	-2670.0	5.830	0.151	-0.0651	1.981	-0.7150	-0.1083	0.0260	3.5266	-2.3032

*****TEST NAME :OMD1.5-2*** **FILE NAME :OMD1.5.2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)						VOLUME COMPRESSIBILITY = 375.00 (CC)						
			INITIAL CONDITION			AFTER CONSOLIDATION						
HEIGHT (CM)			59.88			59.70						
VOLUME (CC)			41205.50			40830.50						
DRY DENSITY (g/cm3)			1.908			1.925						
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION						= 78611.00 (g)						
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION						= 2.571						
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION						= 1.25 (%)						
CONFINING PRESSURE						= 1.50 (Kg/cm2)						
COEFFICIENT OF CALIBRATION						= 0.0014621						
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.14	2560.0	56.0	3.739	0.002	0.0014	1.362	-0.2076	-0.0005	0.0006	4.3892	0.4332
2	0.27	3090.0	80.0	4.506	0.005	0.0020	1.501	-0.2834	-0.0013	0.0010	4.7537	0.1650
3	0.53	3880.0	100.0	5.636	0.009	0.0024	1.668	-0.3621	-0.0032	0.0016	5.7224	0.0573
4	0.78	4420.0	100.0	6.394	0.013	0.0024	1.761	-0.4063	-0.0053	0.0020	6.3077	-0.0573
5	1.04	4900.0	80.0	7.053	0.017	0.0020	1.832	-0.4438	-0.0077	0.0025	6.8383	-0.1433
6	1.29	5340.0	50.0	7.648	0.022	0.0012	1.889	-0.4717	-0.0102	0.0028	7.3350	-0.2089
7	1.53	5650.0	10.0	8.051	0.026	0.0002	1.924	-0.4952	-0.0127	0.0032	7.6564	-0.2632
8	1.79	5930.0	-40.0	8.402	0.030	-0.0010	1.954	-0.5163	-0.0155	0.0036	7.9055	-0.3310
9	2.06	5200.0	-110.0	8.729	0.035	-0.0027	1.979	-0.5390	-0.0186	0.0040	8.1697	-0.3727
10	2.30	6400.0	-170.0	8.960	0.039	-0.0042	1.997	-0.5540	-0.0213	0.0043	8.3778	-0.3879
11	2.55	6600.0	-240.0	9.184	0.043	-0.0059	2.013	-0.5688	-0.0243	0.0047	8.5123	-0.4476
12	2.79	6700.0	-320.0	9.266	0.047	-0.0078	2.019	-0.5838	-0.0273	0.0050	8.5803	-0.4569
13	3.03	6820.0	-390.0	9.376	0.051	-0.0096	2.027	-0.5941	-0.0302	0.0054	8.7179	-0.4386
14	3.29	6950.0	-470.0	9.492	0.055	-0.0115	2.035	-0.6044	-0.0333	0.0058	8.7613	-0.4874
15	3.54	7020.0	-560.0	9.525	0.059	-0.0137	2.037	-0.6156	-0.0365	0.0062	8.7790	-0.4971
16	3.79	7100.0	-640.0	9.572	0.063	-0.0157	2.041	-0.6234	-0.0396	0.0066	8.8838	-0.4587
17	4.05	7120.0	-720.0	9.536	0.068	-0.0176	2.038	-0.6300	-0.0427	0.0071	8.8610	-0.4499
18	4.31	7160.0	-800.0	9.526	0.072	-0.0196	2.038	-0.6357	-0.0459	0.0076	8.8244	-0.4679
19	4.55	7100.0	-880.0	9.387	0.076	-0.0216	2.028	-0.6414	-0.0489	0.0081	8.7160	-0.4476
20	4.80	7080.0	-950.0	9.303	0.080	-0.0233	2.022	-0.6447	-0.0518	0.0086	8.7439	-0.3727
21	5.06	7060.0	-1010.0	9.219	0.085	-0.0247	2.016	-0.6459	-0.0547	0.0092	8.6054	-0.4094
22	5.30	7040.0	-1090.0	9.136	0.089	-0.0267	2.010	-0.6503	-0.0577	0.0097	8.4641	-0.4476
23	5.55	7020.0	-1160.0	9.053	0.093	-0.0284	2.004	-0.6528	-0.0607	0.0103	8.4707	-0.3879
24	5.79	6900.0	-1220.0	8.846	0.097	-0.0299	1.988	-0.6540	-0.0634	0.0110	8.2755	-0.3801
25	6.05	6820.0	-1290.0	8.687	0.101	-0.0316	1.976	-0.6559	-0.0665	0.0117	8.1275	-0.3727
26	6.30	6770.0	-1350.0	8.570	0.106	-0.0331	1.967	-0.6567	-0.0693	0.0123	8.0544	-0.3440
27	6.56	6730.0	-1410.0	8.466	0.110	-0.0345	1.959	-0.6571	-0.0722	0.0130	7.9838	-0.3217
28	6.80	6630.0	-1460.0	8.293	0.114	-0.0358	1.945	-0.6570	-0.0748	0.0137	7.8454	-0.2984
29	7.05	6590.0	-1510.0	8.194	0.118	-0.0370	1.937	-0.6566	-0.0775	0.0144	7.7643	-0.2867
30	7.31	6560.0	-1560.0	8.107	0.122	-0.0382	1.929	-0.6560	-0.0803	0.0151	7.6686	-0.2924
31	7.55	6500.0	-1610.0	7.987	0.126	-0.0394	1.919	-0.6559	-0.0830	0.0158	7.5756	-0.2741
32	7.79	6500.0	-1650.0	7.943	0.130	-0.0404	1.915	-0.6548	-0.0855	0.0164	7.5478	-0.2632
33	8.05	6500.0	-1700.0	7.894	0.135	-0.0416	1.911	-0.6544	-0.0882	0.0171	7.5065	-0.2580
34	8.30	6500.0	-1740.0	7.848	0.139	-0.0426	1.907	-0.6533	-0.0908	0.0177	7.4531	-0.2632
35	8.55	6500.0	-1790.0	7.801	0.143	-0.0438	1.902	-0.6531	-0.0935	0.0184	7.4566	-0.2293
36	8.81	6500.0	-1820.0	7.755	0.148	-0.0446	1.898	-0.6510	-0.0961	0.0190	7.4484	-0.2047
37	9.05	6500.0	-1860.0	7.712	0.152	-0.0456	1.895	-0.6502	-0.0986	0.0197	7.2586	-0.3020

TEST NAME :OMD2.0-1 **FILE NAME :OMD210.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)		VOLUME COMPRESSIBILITY = 414.00 (CC)	
		INITIAL CONDITION	AFTER CONSOLIDATION
HEIGHT (CM)		61.09	60.89
VOLUME (CC)		41981.30	41567.30
DRY DENSITY (g/cm3)		1.904	1.923
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION		= 79926.00 (g)	
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION		= 2.571	
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION		= 1.25 (%)	
CONFINING PRESSURE		= 2.00 (Kg/cm2)	
COEFFICIENT OF CALIBRATION		= 0.0014648	

No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1860.0	20.0	2.721	0.002	0.0005	0.936	-0.3535	-0.0006	0.0006	3.3725	0.3255
2	0.18	2970.0	40.0	4.342	0.003	0.0010	1.260	-0.3372	-0.0010	0.0007	5.2574	0.4578
3	0.26	3750.0	70.0	5.479	0.004	0.0017	1.432	-0.3028	-0.0013	0.0008	5.9672	0.2441
4	0.54	5010.0	100.0	7.291	0.009	0.0024	1.646	-0.3644	-0.0032	0.0012	7.5005	0.1046
5	0.82	6000.0	110.0	8.694	0.013	0.0026	1.775	-0.4017	-0.0054	0.0015	8.6937	0.0000
6	1.10	6750.0	100.0	9.732	0.018	0.0024	1.856	-0.4334	-0.0078	0.0019	9.5755	-0.0785
7	1.38	7410.0	80.0	10.629	0.023	0.0019	1.918	-0.4575	-0.0104	0.0021	10.2103	-0.2093
8	1.66	7860.0	20.0	11.205	0.027	0.0005	1.954	-0.4912	-0.0134	0.0024	10.5250	-0.3401
9	1.94	8160.0	-50.0	11.558	0.032	-0.0012	1.975	-0.5189	-0.0165	0.0028	10.7736	-0.3924
10	2.22	8430.0	-130.0	11.861	0.036	-0.0031	1.992	-0.5429	-0.0198	0.0031	10.9719	-0.4447
11	2.50	8700.0	-220.0	12.157	0.041	-0.0053	2.009	-0.5645	-0.0232	0.0034	11.2671	-0.4447
12	2.78	8790.0	-300.0	12.200	0.046	-0.0072	2.011	-0.5790	-0.0264	0.0037	11.2583	-0.4708
13	3.06	8850.0	-400.0	12.195	0.050	-0.0096	2.011	-0.5957	-0.0299	0.0041	11.2009	-0.4970
14	3.34	8910.0	-490.0	12.192	0.055	-0.0118	2.011	-0.6075	-0.0333	0.0045	11.0934	-0.5493
15	3.62	8880.0	-610.0	12.057	0.059	-0.0147	2.003	-0.6234	-0.0371	0.0049	10.9588	-0.5493
16	3.90	8850.0	-700.0	11.933	0.064	-0.0168	1.996	-0.6315	-0.0404	0.0054	10.9385	-0.4970
17	4.18	8790.0	-800.0	11.766	0.069	-0.0192	1.987	-0.6402	-0.0439	0.0058	10.8778	-0.4439
18	4.56	8730.0	-900.0	11.580	0.075	-0.0217	1.976	-0.6446	-0.0483	0.0065	10.5856	-0.4970
19	4.74	8700.0	-990.0	11.479	0.078	-0.0238	1.970	-0.6530	-0.0508	0.0068	10.2685	-0.6050
20	5.02	8610.0	-1090.0	11.277	0.082	-0.0262	1.958	-0.6590	-0.0543	0.0073	10.3170	-0.4799
21	5.32	8550.0	-1180.0	11.115	0.087	-0.0284	1.948	-0.6625	-0.0579	0.0079	10.3569	-0.3788
22	5.60	8490.0	-1240.0	10.966	0.092	-0.0298	1.939	-0.6622	-0.0609	0.0084	10.2331	-0.3662
23	5.88	8460.0	-1320.0	10.851	0.097	-0.0318	1.932	-0.6644	-0.0642	0.0089	10.0141	-0.4185
24	6.16	8400.0	-1400.0	10.699	0.101	-0.0337	1.922	-0.6665	-0.0674	0.0095	9.9147	-0.3924
25	6.44	8370.0	-1470.0	10.589	0.106	-0.0354	1.915	-0.6672	-0.0706	0.0100	9.9093	-0.3401
26	6.72	8340.0	-1530.0	10.483	0.110	-0.0368	1.908	-0.6668	-0.0736	0.0105	9.8025	-0.3401
27	7.00	8280.0	-1600.0	10.337	0.115	-0.0385	1.898	-0.6674	-0.0767	0.0111	9.6565	-0.3401
28	7.28	8190.0	-1660.0	10.157	0.120	-0.0399	1.886	-0.6670	-0.0797	0.0118	9.5815	-0.2877
29	7.56	8160.0	-1710.0	10.055	0.124	-0.0411	1.879	-0.6657	-0.0826	0.0123	9.3752	-0.3401
30	7.84	8130.0	-1790.0	9.947	0.129	-0.0431	1.871	-0.6672	-0.0859	0.0129	9.3196	-0.3139
31	8.12	8100.0	-1830.0	9.849	0.133	-0.0440	1.864	-0.6651	-0.0887	0.0135	9.3784	-0.2354
32	8.40	8070.0	-1880.0	9.749	0.138	-0.0452	1.857	-0.6639	-0.0916	0.0142	9.2786	-0.2354
33	8.68	8070.0	-1920.0	9.689	0.143	-0.0462	1.853	-0.6620	-0.0944	0.0147	9.2177	-0.2354
34	8.96	8070.0	-1970.0	9.626	0.147	-0.0474	1.848	-0.6610	-0.0973	0.0153	9.2070	-0.2093
35	9.24	8040.0	-2000.0	9.531	0.152	-0.0481	1.841	-0.6585	-0.0999	0.0159	9.2284	-0.1515
36	9.54	8040.0	-2030.0	9.470	0.157	-0.0488	1.836	-0.6559	-0.1028	0.0165	7.3109	-1.0794

*****TEST NAME :OND4.0-2*** **FILE NAME :OND410.2*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 564.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			61.13					60.86				
VOLUME (CC)			42008.80					41444.80				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.903					1.928				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 4.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014684												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.24	3600.0	100.0	5.278	0.004	0.0024	0.916	-0.1941	-0.0008	0.0007	7.6274	0.5873
2	0.50	5910.0	200.0	8.649	0.008	0.0048	1.257	-0.2063	-0.0017	0.0009	10.6817	0.5083
3	0.76	7470.0	280.0	10.905	0.012	0.0068	1.428	-0.2295	-0.0029	0.0011	12.5370	0.4079
4	1.04	8790.0	350.0	12.795	0.017	0.0084	1.548	-0.2529	-0.0043	0.0013	13.8433	0.2622
5	1.32	9900.0	380.0	14.353	0.022	0.0092	1.634	-0.2886	-0.0063	0.0015	14.8776	0.1311
6	1.60	10740.0	400.0	15.505	0.026	0.0097	1.691	-0.3165	-0.0083	0.0017	15.7151	0.0524
7	1.88	11460.0	400.0	16.467	0.031	0.0097	1.735	-0.3438	-0.0106	0.0019	16.4666	0.0000
8	2.14	12000.0	400.0	17.167	0.035	0.0097	1.766	-0.3628	-0.0128	0.0020	17.1665	0.0000
9	2.40	12480.0	400.0	17.774	0.039	0.0097	1.791	-0.3776	-0.0149	0.0022	17.6654	-0.0272
10	2.68	12900.0	390.0	18.280	0.044	0.0094	1.811	-0.3932	-0.0173	0.0024	17.9652	-0.0787
11	2.96	13290.0	370.0	18.733	0.049	0.0089	1.829	-0.4082	-0.0199	0.0026	18.1034	-0.1573
12	3.24	13560.0	330.0	19.002	0.053	0.0080	1.839	-0.4252	-0.0226	0.0028	18.2410	-0.1903
13	3.50	13800.0	300.0	19.237	0.058	0.0072	1.848	-0.4371	-0.0251	0.0030	18.5848	-0.1632
14	3.78	13950.0	270.0	19.338	0.062	0.0065	1.851	-0.4476	-0.0278	0.0032	18.5761	-0.1903
15	4.04	14100.0	230.0	19.438	0.066	0.0055	1.855	-0.4582	-0.0304	0.0034	18.4586	-0.2447
16	4.32	14340.0	180.0	19.647	0.071	0.0043	1.862	-0.4694	-0.0333	0.0036	18.6682	-0.2447
17	4.58	14460.0	140.0	19.701	0.075	0.0034	1.864	-0.4776	-0.0359	0.0038	18.8311	-0.2175
18	4.86	14580.0	100.0	19.747	0.080	0.0024	1.866	-0.4849	-0.0387	0.0040	18.9077	-0.2098
19	5.14	14700.0	60.0	19.791	0.084	0.0014	1.868	-0.4914	-0.0415	0.0043	18.8117	-0.2447
20	5.40	14820.0	10.0	19.835	0.089	0.0002	1.869	-0.4986	-0.0442	0.0045	18.9650	-0.2175
21	5.68	14910.0	-20.0	19.841	0.093	-0.0005	1.869	-0.5026	-0.0469	0.0047	18.8965	-0.2360
22	5.96	14940.0	-80.0	19.751	0.098	-0.0019	1.866	-0.5099	-0.0499	0.0050	18.6632	-0.2719
23	6.22	14880.0	-120.0	19.560	0.102	-0.0029	1.859	-0.5142	-0.0526	0.0052	18.6894	-0.2175
24	6.50	14880.0	-160.0	19.441	0.107	-0.0039	1.855	-0.5181	-0.0553	0.0055	18.6016	-0.2098
25	6.78	14850.0	-200.0	19.283	0.111	-0.0048	1.849	-0.5217	-0.0581	0.0058	18.5488	-0.1835
26	7.06	14790.0	-230.0	19.092	0.116	-0.0055	1.842	-0.5239	-0.0608	0.0061	18.3305	-0.1903
27	7.32	14700.0	-270.0	18.866	0.120	-0.0065	1.834	-0.5271	-0.0634	0.0064	17.9957	-0.2175
28	7.60	14700.0	-310.0	18.749	0.125	-0.0075	1.829	-0.5299	-0.0662	0.0067	18.0150	-0.1835
29	7.88	14700.0	-340.0	18.637	0.129	-0.0082	1.825	-0.5317	-0.0688	0.0069	17.7982	-0.2098
30	8.16	14700.0	-390.0	18.517	0.134	-0.0094	1.820	-0.5351	-0.0717	0.0072	17.6775	-0.2098
31	8.44	14700.0	-420.0	18.405	0.139	-0.0101	1.816	-0.5365	-0.0744	0.0075	17.7757	-0.1573
32	8.72	14700.0	-450.0	18.294	0.143	-0.0109	1.812	-0.5379	-0.0771	0.0078	17.6643	-0.1573
33	9.00	14700.0	-480.0	18.182	0.148	-0.0116	1.807	-0.5392	-0.0797	0.0081	17.5530	-0.1573
34	9.28	14700.0	-510.0	18.071	0.152	-0.0123	1.803	-0.5403	-0.0824	0.0084	35.1696	4.2746

*****TEST NAME :OHD6.0-2*** **FILE NAME :OHD610.2*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CH)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 634.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION			
HEIGHT (CH)				61.22					60.91			
VOLUME (CC)				42070.60					41436.60			
DRY DENSITY (g/cm3)				1.900					1.929			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 6.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014700												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.22	4710.0	90.0	6.914	0.004	0.0022	0.833	-0.1993	-0.0007	0.0005	10.7726	0.6431
2	0.48	7620.0	210.0	11.170	0.008	0.0051	1.149	-0.1784	-0.0014	0.0007	14.7632	0.5989
3	0.76	9630.0	310.0	14.085	0.012	0.0075	1.317	-0.2002	-0.0025	0.0009	17.0775	0.4988
4	1.04	11400.0	400.0	16.633	0.017	0.0097	1.441	-0.2173	-0.0037	0.0010	19.1526	0.4200
5	1.32	12840.0	470.0	18.678	0.022	0.0113	1.528	-0.2383	-0.0052	0.0012	20.5678	0.3150
6	1.60	13920.0	520.0	20.178	0.026	0.0125	1.586	-0.2611	-0.0069	0.0013	21.5959	0.2363
7	1.88	14850.0	560.0	21.446	0.031	0.0135	1.631	-0.2811	-0.0087	0.0014	22.3908	0.1575
8	2.16	15750.0	580.0	22.649	0.035	0.0140	1.672	-0.3026	-0.0107	0.0016	23.2787	0.1050
9	2.44	16470.0	600.0	23.583	0.040	0.0145	1.701	-0.3193	-0.0128	0.0017	23.8978	0.0525
10	2.72	16860.0	600.0	24.026	0.045	0.0145	1.715	-0.3379	-0.0151	0.0019	24.0256	0.0000
11	2.98	17370.0	600.0	24.642	0.049	0.0145	1.734	-0.3520	-0.0172	0.0020	24.6418	0.0000
12	3.24	17760.0	600.0	25.082	0.053	0.0145	1.747	-0.3639	-0.0194	0.0021	25.0820	0.0000
13	3.52	18210.0	600.0	25.593	0.058	0.0145	1.761	-0.3747	-0.0217	0.0023	25.5926	0.0000
14	3.78	18450.0	600.0	25.813	0.062	0.0145	1.767	-0.3833	-0.0238	0.0024	25.4858	-0.0544
15	4.06	18690.0	580.0	26.007	0.067	0.0140	1.773	-0.3950	-0.0263	0.0026	25.3773	-0.1050
16	4.34	18900.0	560.0	26.157	0.071	0.0135	1.777	-0.4052	-0.0289	0.0027	25.3697	-0.1313
17	4.62	19050.0	530.0	26.215	0.076	0.0128	1.779	-0.4157	-0.0315	0.0029	25.4276	-0.1313
18	4.90	19140.0	510.0	26.195	0.080	0.0123	1.778	-0.4235	-0.0341	0.0031	25.5651	-0.1050
19	5.18	19200.0	490.0	26.133	0.085	0.0118	1.776	-0.4305	-0.0366	0.0033	25.6606	-0.0788
20	5.46	19290.0	480.0	26.117	0.090	0.0116	1.776	-0.4354	-0.0390	0.0034	25.4873	-0.1050
21	5.74	19380.0	450.0	26.088	0.094	0.0109	1.775	-0.4424	-0.0417	0.0036	25.1426	-0.1575
22	6.02	19440.0	420.0	26.017	0.099	0.0101	1.773	-0.4487	-0.0443	0.0038	25.2290	-0.1313
23	6.30	19500.0	400.0	25.951	0.103	0.0097	1.771	-0.4533	-0.0469	0.0040	25.3210	-0.1050
24	6.58	19530.0	380.0	25.845	0.108	0.0092	1.768	-0.4576	-0.0494	0.0042	25.2151	-0.1050
25	6.86	19560.0	360.0	25.739	0.113	0.0087	1.765	-0.4614	-0.0520	0.0044	24.9514	-0.1313
26	7.14	19710.0	330.0	25.783	0.117	0.0080	1.767	-0.4660	-0.0546	0.0045	24.9956	-0.1313
27	7.42	19770.0	310.0	25.714	0.122	0.0075	1.765	-0.4693	-0.0572	0.0047	25.0610	-0.1089
28	7.68	19770.0	290.0	25.577	0.126	0.0070	1.761	-0.4722	-0.0595	0.0049	25.0870	-0.0317
29	7.96	19740.0	280.0	25.398	0.131	0.0068	1.756	-0.4741	-0.0620	0.0051	24.7676	-0.1050
30	8.24	19800.0	250.0	25.322	0.135	0.0060	1.754	-0.4777	-0.0646	0.0053	24.3767	-0.1575
31	8.52	19800.0	220.0	25.169	0.140	0.0053	1.749	-0.4810	-0.0673	0.0056	24.3812	-0.1313
32	8.80	19800.0	200.0	25.022	0.144	0.0048	1.745	-0.4833	-0.0698	0.0058	24.5496	-0.0788
33	9.08	19890.0	190.0	24.995	0.149	0.0046	1.744	-0.4846	-0.0722	0.0060	24.5222	-0.0788
34	9.36	19860.0	170.0	24.810	0.154	0.0041	1.739	-0.4867	-0.0748	0.0062	24.9947	0.0308

*****TEST NAME :OMD8.0-1*** **FILE NAME :OMD810.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CH)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 866.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CH)				60.70				60.28				
VOLUME (CC)				41713.30				40847.30				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.916				1.957				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79926.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.571								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 8.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014757								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	4140.0	100.0	6.098	0.004	0.0024	0.608	-0.2162	-0.0009	0.0007	11.7741	0.7095
2	0.52	6990.0	250.0	10.289	0.009	0.0061	0.900	-0.1453	-0.0013	0.0008	16.6464	0.7946
3	0.78	9600.0	380.0	14.115	0.013	0.0093	1.111	-0.1405	-0.0018	0.0009	19.5808	0.6832
4	1.06	11610.0	500.0	17.041	0.018	0.0122	1.246	-0.1519	-0.0027	0.0010	21.6787	0.5798
5	1.34	13500.0	600.0	19.770	0.022	0.0147	1.355	-0.1696	-0.0038	0.0011	23.7053	0.4919
6	1.60	15000.0	680.0	21.913	0.027	0.0166	1.432	-0.1864	-0.0049	0.0012	25.1927	0.4099
7	1.88	16440.0	750.0	23.944	0.031	0.0184	1.498	-0.2056	-0.0064	0.0013	26.6848	0.3426
8	2.16	17730.0	810.0	25.738	0.036	0.0198	1.552	-0.2233	-0.0080	0.0014	27.8459	0.2635
9	2.44	18840.0	850.0	27.245	0.040	0.0208	1.595	-0.2430	-0.0098	0.0015	28.9935	0.2186
10	2.70	19860.0	890.0	28.619	0.045	0.0218	1.632	-0.2568	-0.0115	0.0016	30.1494	0.1913
11	2.98	20700.0	920.0	29.707	0.049	0.0225	1.659	-0.2722	-0.0135	0.0017	30.5500	0.1054
12	3.26	21420.0	930.0	30.597	0.054	0.0228	1.681	-0.2895	-0.0157	0.0018	31.6906	0.1366
13	3.52	21990.0	970.0	31.300	0.058	0.0237	1.698	-0.2967	-0.0173	0.0019	32.3929	0.1366
14	3.80	22500.0	980.0	31.876	0.063	0.0240	1.711	-0.3097	-0.0195	0.0020	32.0865	0.0264
15	4.08	23040.0	980.0	32.479	0.068	0.0240	1.725	-0.3228	-0.0218	0.0021	32.4789	0.0000
16	4.36	23400.0	980.0	32.822	0.072	0.0240	1.733	-0.3341	-0.0242	0.0022	32.8221	0.0000
17	4.64	23790.0	980.0	33.202	0.077	0.0240	1.741	-0.3442	-0.0265	0.0023	32.9834	-0.0273
18	4.90	24150.0	970.0	33.539	0.081	0.0237	1.749	-0.3539	-0.0288	0.0024	33.1013	-0.0547
19	5.18	24300.0	960.0	33.568	0.086	0.0235	1.749	-0.3633	-0.0312	0.0026	32.9353	-0.0791
20	5.46	24540.0	940.0	33.710	0.091	0.0230	1.752	-0.3730	-0.0338	0.0027	32.8357	-0.1093
21	5.72	24600.0	920.0	33.616	0.095	0.0225	1.750	-0.3813	-0.0362	0.0028	32.9596	-0.0820
22	6.00	24690.0	910.0	33.557	0.100	0.0223	1.749	-0.3881	-0.0386	0.0030	33.1353	-0.0527
23	6.28	24930.0	900.0	33.700	0.104	0.0220	1.752	-0.3943	-0.0411	0.0031	33.2782	-0.0527
24	6.56	25050.0	890.0	33.678	0.109	0.0218	1.752	-0.3999	-0.0435	0.0032	33.0456	-0.0791
25	6.84	25170.0	870.0	33.646	0.113	0.0213	1.751	-0.4061	-0.0461	0.0034	32.8029	-0.1054
26	7.12	25260.0	850.0	33.573	0.118	0.0208	1.749	-0.4119	-0.0487	0.0035	32.5187	-0.1318
27	7.40	25290.0	820.0	33.411	0.123	0.0201	1.746	-0.4182	-0.0513	0.0037	32.5673	-0.1054
28	7.68	25350.0	810.0	33.304	0.127	0.0198	1.744	-0.4222	-0.0538	0.0038	32.8825	-0.0527
29	7.96	25440.0	800.0	33.236	0.132	0.0196	1.742	-0.4258	-0.0562	0.0040	32.8145	-0.0527
30	8.24	25500.0	790.0	33.128	0.137	0.0193	1.740	-0.4293	-0.0587	0.0041	32.7064	-0.0527
31	8.52	25500.0	780.0	32.942	0.141	0.0191	1.736	-0.4324	-0.0611	0.0043	32.3091	-0.0791
32	8.80	25590.0	760.0	32.863	0.146	0.0186	1.734	-0.4363	-0.0637	0.0044	31.8085	-0.1318
33	9.08	25680.0	730.0	32.774	0.151	0.0179	1.732	-0.4407	-0.0664	0.0046	31.7202	-0.1318
34	9.36	25590.0	710.0	32.465	0.155	0.0174	1.725	-0.4440	-0.0689	0.0048	33.4138	0.1186

*****TEST NAME :OMD10.0-1*** **FILE NAME :OMD1011*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 934.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.25				60.80				
VOLUME (CC)				42091.30				41157.30				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.899				1.942				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79926.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.571								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 10.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014772								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	4500.0	120.0	6.636	0.005	0.0029	0.543	-0.1835	-0.0008	0.0007	14.2956	0.7659
2	0.54	8000.0	280.0	11.793	0.009	0.0068	0.847	-0.1170	-0.0010	0.0008	19.4522	0.7659
3	0.82	10850.0	400.0	15.967	0.013	0.0097	1.042	-0.1397	-0.0019	0.0008	22.5611	0.6595
4	1.10	13050.0	530.0	19.175	0.018	0.0129	1.170	-0.1441	-0.0026	0.0009	24.9787	0.5803
5	1.38	15000.0	620.0	21.986	0.023	0.0151	1.269	-0.1682	-0.0038	0.0010	26.9979	0.5012
6	1.66	16800.0	720.0	24.569	0.027	0.0175	1.351	-0.1796	-0.0049	0.0011	29.4929	0.4924
7	1.92	18250.0	800.0	26.625	0.032	0.0194	1.411	-0.1923	-0.0061	0.0012	31.0017	0.4377
8	2.20	19600.0	880.0	28.515	0.036	0.0214	1.462	-0.2046	-0.0074	0.0013	31.6803	0.3165
9	2.48	20750.0	920.0	30.074	0.041	0.0224	1.502	-0.2260	-0.0092	0.0014	32.7114	0.2638
10	2.76	21850.0	980.0	31.563	0.045	0.0238	1.538	-0.2377	-0.0108	0.0014	34.2007	0.2638
11	3.04	22750.0	1020.0	32.737	0.050	0.0248	1.565	-0.2522	-0.0126	0.0015	35.1989	0.2462
12	3.30	23600.0	1070.0	33.849	0.054	0.0260	1.590	-0.2605	-0.0141	0.0016	36.0378	0.2188
13	3.58	24500.0	1100.0	34.995	0.059	0.0267	1.615	-0.2731	-0.0161	0.0017	36.0504	0.1055
14	3.86	25200.0	1110.0	35.828	0.063	0.0270	1.633	-0.2876	-0.0183	0.0018	36.6193	0.0791
15	4.14	25850.0	1130.0	36.590	0.068	0.0275	1.648	-0.2984	-0.0203	0.0019	37.6448	0.1055
16	4.42	26350.0	1150.0	37.132	0.073	0.0279	1.659	-0.3078	-0.0224	0.0020	37.9229	0.0791
17	4.70	26800.0	1160.0	37.588	0.077	0.0282	1.668	-0.3177	-0.0246	0.0021	38.1151	0.0528
18	4.98	27150.0	1170.0	37.898	0.082	0.0284	1.674	-0.3265	-0.0267	0.0022	38.1714	0.0274
19	5.24	27400.0	1170.0	38.069	0.086	0.0284	1.678	-0.3351	-0.0289	0.0023	38.0686	0.0000
20	5.52	27600.0	1170.0	38.153	0.091	0.0284	1.679	-0.3435	-0.0312	0.0024	38.1533	0.0000
21	5.80	27750.0	1170.0	38.166	0.095	0.0284	1.680	-0.3510	-0.0335	0.0025	37.9025	-0.0264
22	6.08	28000.0	1160.0	38.305	0.100	0.0282	1.682	-0.3591	-0.0359	0.0026	37.4838	-0.0821
23	6.34	28050.0	1140.0	38.172	0.104	0.0277	1.680	-0.3672	-0.0383	0.0027	37.3193	-0.0852
24	6.60	28100.0	1130.0	38.047	0.109	0.0275	1.677	-0.3735	-0.0406	0.0029	37.7739	-0.0274
25	6.88	28150.0	1130.0	37.918	0.113	0.0275	1.675	-0.3787	-0.0429	0.0030	37.6447	-0.0274
26	7.14	28300.0	1120.0	37.927	0.117	0.0272	1.675	-0.3841	-0.0451	0.0031	37.3799	-0.0547
27	7.42	28400.0	1110.0	37.853	0.122	0.0270	1.674	-0.3895	-0.0475	0.0032	37.3254	-0.0528
28	7.70	28500.0	1100.0	37.778	0.127	0.0267	1.672	-0.3945	-0.0500	0.0034	37.5040	-0.0274
29	7.96	28500.0	1100.0	37.593	0.131	0.0267	1.668	-0.3979	-0.0521	0.0035	37.3190	-0.0274
30	8.24	28500.0	1090.0	37.384	0.136	0.0265	1.664	-0.4023	-0.0545	0.0036	36.8369	-0.0547
31	8.50	28550.0	1080.0	37.255	0.140	0.0262	1.662	-0.4062	-0.0568	0.0038	36.9814	-0.0274
32	8.78	28600.0	1080.0	37.120	0.144	0.0262	1.659	-0.4091	-0.0591	0.0039	36.8566	-0.0264
33	9.06	28650.0	1070.0	36.976	0.149	0.0260	1.656	-0.4128	-0.0615	0.0040	36.7122	-0.0264
34	9.34	28700.0	1070.0	36.840	0.154	0.0260	1.654	-0.4154	-0.0638	0.0042	38.5846	0.1745

*****TEST NAME :OMD14.0-1*** **FILE NAME :OMD14#1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1088.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.19				60.66				
VOLUME (CC)				42050.00				40962.00				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.901				1.951				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 14.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014809												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	5900.0	120.0	8.726	0.004	0.0029	0.516	-0.1582	-0.0007	0.0005	20.6871	0.8544
2	0.52	9600.0	300.0	14.199	0.009	0.0073	0.758	-0.0728	-0.0006	0.0006	26.8694	0.9050
3	0.80	12600.0	450.0	18.618	0.013	0.0110	0.921	-0.0835	-0.0011	0.0007	29.3688	0.7679
4	1.06	15250.0	580.0	22.508	0.017	0.0142	1.047	-0.0948	-0.0017	0.0008	32.1071	0.6856
5	1.34	17500.0	700.0	25.785	0.022	0.0171	1.141	-0.1132	-0.0025	0.0009	34.2314	0.6033
6	1.60	19600.0	800.0	28.824	0.026	0.0195	1.221	-0.1298	-0.0034	0.0009	36.3993	0.5411
7	1.86	21600.0	890.0	31.696	0.031	0.0217	1.290	-0.1457	-0.0045	0.0010	38.2232	0.4662
8	2.14	23250.0	970.0	34.023	0.035	0.0237	1.343	-0.1644	-0.0058	0.0010	39.5764	0.3967
9	2.42	24750.0	1040.0	36.108	0.040	0.0254	1.387	-0.1818	-0.0073	0.0011	41.2911	0.3702
10	2.70	26100.0	1110.0	37.961	0.045	0.0271	1.424	-0.1956	-0.0087	0.0012	43.1441	0.3702
11	2.98	27200.0	1180.0	39.439	0.049	0.0288	1.453	-0.2068	-0.0102	0.0012	44.2519	0.3438
12	3.26	28400.0	1240.0	41.041	0.054	0.0303	1.483	-0.2183	-0.0117	0.0013	45.2642	0.3017
13	3.52	29500.0	1290.0	42.491	0.058	0.0315	1.509	-0.2286	-0.0133	0.0014	45.9463	0.2468
14	3.80	30350.0	1330.0	43.545	0.063	0.0325	1.527	-0.2408	-0.0151	0.0014	46.5067	0.2116
15	4.08	31200.0	1370.0	44.589	0.067	0.0334	1.545	-0.2514	-0.0169	0.0015	47.3799	0.1994
16	4.32	31900.0	1400.0	45.430	0.071	0.0342	1.559	-0.2600	-0.0185	0.0016	47.6518	0.1587
17	4.64	32600.0	1430.0	46.199	0.076	0.0349	1.571	-0.2718	-0.0208	0.0017	48.3434	0.1532
18	4.90	33400.0	1460.0	47.149	0.081	0.0356	1.587	-0.2794	-0.0226	0.0017	49.0682	0.1371
19	5.18	34050.0	1480.0	47.849	0.085	0.0361	1.598	-0.2884	-0.0246	0.0018	49.3298	0.1058
20	5.46	34600.0	1500.0	48.401	0.090	0.0366	1.606	-0.2966	-0.0267	0.0019	49.5116	0.0793
21	5.74	35050.0	1510.0	48.794	0.095	0.0369	1.612	-0.3052	-0.0289	0.0019	49.5345	0.0529
22	6.02	35550.0	1520.0	49.250	0.099	0.0371	1.619	-0.3130	-0.0311	0.0020	49.9908	0.0529
23	6.30	35800.0	1530.0	49.355	0.104	0.0374	1.621	-0.3202	-0.0333	0.0021	50.0955	0.0529
24	6.58	36200.0	1540.0	49.662	0.108	0.0376	1.625	-0.3267	-0.0354	0.0022	50.4025	0.0529
25	6.86	36650.0	1550.0	50.032	0.113	0.0378	1.631	-0.3327	-0.0376	0.0023	50.7722	0.0529
26	7.14	36950.0	1560.0	50.192	0.118	0.0381	1.633	-0.3382	-0.0398	0.0023	50.9320	0.0529
27	7.42	37100.0	1570.0	50.144	0.122	0.0383	1.633	-0.3433	-0.0420	0.0024	50.5146	0.0264
28	7.70	37450.0	1570.0	50.351	0.127	0.0383	1.636	-0.3490	-0.0443	0.0025	50.3512	0.0000
29	7.98	37600.0	1570.0	50.286	0.132	0.0383	1.635	-0.3543	-0.0466	0.0026	50.6559	0.0264
30	8.26	37850.0	1580.0	50.364	0.136	0.0386	1.636	-0.3584	-0.0488	0.0027	50.7340	0.0264
31	8.54	38050.0	1580.0	50.359	0.141	0.0386	1.636	-0.3630	-0.0511	0.0028	50.3593	0.0000
32	8.82	38150.0	1580.0	50.220	0.145	0.0386	1.634	-0.3674	-0.0534	0.0029	50.2204	0.0000
33	9.10	38250.0	1580.0	50.080	0.150	0.0386	1.632	-0.3714	-0.0557	0.0030	50.0801	0.0000
34	9.38	38350.0	1580.0	49.938	0.155	0.0386	1.630	-0.3753	-0.0580	0.0031	53.5382	0.2571

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_t	破壊時の ひずみ ε_t %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _t kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1t} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1t}/σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイランシー $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_s$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_n/\varepsilon_s$	C=0法の ϕ (度)	変形係数 E_{so} kgf/cm ²	Marsalの破砕率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_c											全体	せん断時	
OMW 0#5.1	0.5	0.350	200	0.343	0.371	3.7	4.469	4.969	9.94	-2.06	-0.8261	-0.7749	54.80	447	4.3	0.5	
OMW 1#0.1	1.0	0.350	210	0.344	0.357	4.4	6.884	7.884	7.88	-1.01	-0.5468	-0.6134	50.79	574	4.6	0.8	振動三軸 10 ton
OMW 1#5.1	1.5	0.350	300	0.340	0.345	5.3	9.098	10.598	7.07	-0.36	-0.4513	-0.5342	48.77	607	6.3	2.5	//
OMW 2#0.1	2.0	0.348	400	0.336	0.333	6.3	11.679	13.679	6.84	0.22	-0.2194	-0.4827	48.15	449	6.9	3.1	//
OMW 4#0.2	4.0	0.350	1180	0.333	0.317	8.4	19.703	23.703	5.93	1.13	-0.1588	-0.4322	45.33	657	8.4	3.1	丸東三軸 10 ton
OMW 6#0.1	6.0	0.351	1040	0.318	0.289	10.8	24.794	30.794	5.13	2.20	-0.1075	-0.3985	42.37	775	8.3	4.5	丸東三軸 50 ton
OMW 8#0.1	8.0	0.350	1065	0.316	0.273	12.7	30.033	38.033	4.75	3.25	0.0000	-0.3715	40.72	751	10.2	6.4	//
OMW 10# 1	10.0	0.351	1195	0.312	0.268	11.7	36.983	46.983	4.70	3.41	0.0000	-0.3542	40.47	925	10.9	7.1	//
OMW 14# 1	14.0	0.351	1500	0.302	0.241	14.0	50.405	64.405	4.60	4.74	0.0355	-0.3308	40.01	944	13.5	9.7	//

*****TEST NAME :OMNO.5-1*** **FILE NAME :OMNO5.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 200.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			60.99				60.89					
VOLUME (CC)			41969.30				41769.30					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.904				1.914					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.00 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014578												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.06	450.0	15.0	0.656	0.001	0.0004	0.912	-0.3178	-0.0003	0.0015	0.8378	0.3645
2	2.12	1040.0	30.0	1.514	0.002	0.0007	1.507	-0.3178	-0.0006	0.0013	1.5826	0.1367
3	0.22	1350.0	30.0	1.962	0.004	0.0007	1.700	-0.4006	-0.0014	0.0018	1.8857	-0.1535
4	0.50	2000.0	-10.0	2.891	0.008	-0.0002	1.975	-0.5146	-0.0042	0.0028	2.7277	-0.3268
5	0.80	2440.0	-100.0	3.502	0.013	-0.0024	2.100	-0.5911	-0.0078	0.0038	3.2287	-0.5467
6	1.10	2750.0	-235.0	3.915	0.018	-0.0056	2.169	-0.6557	-0.0118	0.0046	3.5690	-0.6912
7	1.38	2940.0	-375.0	4.152	0.023	-0.0090	2.204	-0.6981	-0.0158	0.0055	3.7809	-0.7415
8	1.68	3150.0	-530.0	4.410	0.028	-0.0127	2.239	-0.7300	-0.0201	0.0063	4.0208	-0.7775
9	1.98	3220.0	-695.0	4.467	0.033	-0.0166	2.246	-0.7559	-0.0246	0.0073	4.0664	-0.8018
10	2.28	3250.0	-860.0	4.469	0.037	-0.0206	2.246	-0.7749	-0.0290	0.0084	4.0555	-0.8261
11	2.58	3250.0	-1035.0	4.428	0.042	-0.0248	2.241	-0.7924	-0.0336	0.0096	4.0145	-0.8261
12	2.88	3240.0	-1200.0	4.374	0.047	-0.0287	2.234	-0.8037	-0.0380	0.0108	3.9659	-0.8169
13	3.16	3150.0	-1360.0	4.217	0.052	-0.0326	2.213	-0.8137	-0.0422	0.0123	3.8396	-0.7541
14	3.46	3090.0	-1500.0	4.101	0.057	-0.0359	2.197	-0.8160	-0.0464	0.0139	3.7674	-0.6682
15	3.76	3050.0	-1635.0	4.015	0.062	-0.0391	2.184	-0.8170	-0.0504	0.0154	3.7049	-0.6196
16	4.06	3000.0	-1755.0	3.917	0.067	-0.0420	2.169	-0.8151	-0.0543	0.0170	3.6318	-0.5710
17	4.36	2950.0	-1870.0	3.822	0.072	-0.0448	2.154	-0.8126	-0.0582	0.0187	3.5263	-0.5907
18	4.64	2920.0	-1990.0	3.754	0.076	-0.0476	2.143	-0.8126	-0.0619	0.0203	3.4709	-0.5655
19	4.94	2800.0	-2095.0	3.572	0.081	-0.0502	2.113	-0.8091	-0.0656	0.0227	3.3329	-0.4776
20	5.22	2730.0	-2180.0	3.458	0.086	-0.0522	2.092	-0.8044	-0.0690	0.0248	3.2396	-0.4374
21	5.54	2730.0	-2275.0	3.431	0.091	-0.0545	2.087	-0.7993	-0.0727	0.0265	3.2062	-0.4495
22	5.82	2700.0	-2365.0	3.369	0.096	-0.0566	2.076	-0.7962	-0.0761	0.0284	3.1681	-0.4022
23	6.12	2700.0	-2435.0	3.346	0.101	-0.0583	2.071	-0.7900	-0.0794	0.0300	3.1751	-0.3409
24	6.44	2680.0	-2510.0	3.296	0.106	-0.0601	2.062	-0.7841	-0.0829	0.0321	3.1198	-0.3519
25	6.70	2620.0	-2575.0	3.202	0.110	-0.0616	2.043	-0.7801	-0.0858	0.0344	3.0373	-0.3292
26	7.06	2580.0	-2650.0	3.127	0.116	-0.0634	2.027	-0.7736	-0.0897	0.0371	2.9787	-0.2961
27	7.34	2540.0	-2705.0	3.059	0.121	-0.0648	2.013	-0.7686	-0.0926	0.0394	2.9153	-0.2864
28	7.62	2530.0	-2760.0	3.027	0.125	-0.0661	2.006	-0.7640	-0.0956	0.0413	2.9074	-0.2388
29	7.92	2490.0	-2800.0	2.960	0.130	-0.0670	1.991	-0.7577	-0.0985	0.0439	2.8653	-0.1885
30	8.20	2490.0	-2835.0	2.942	0.135	-0.0679	1.987	-0.7520	-0.1013	0.0458	2.8599	-0.1634
31	8.50	2480.0	-2865.0	2.911	0.140	-0.0686	1.980	-0.7457	-0.1041	0.0480	2.6591	-0.5040

*****TEST NAME :OMH1.0-1*** **FILE NAME :OMH10.1*****

MEAN DIAMETER : 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY : 210.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.01				60.91				
VOLUME (CC)				41983.10				41773.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.904				1.913				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION : 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 1.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014581												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	1200.0	20.0	1.747	0.002	0.0005	1.104	-0.3785	-0.0007	0.0011	2.0785	0.3314
2	0.22	1750.0	50.0	2.545	0.004	0.0012	1.377	-0.3343	-0.0012	0.0014	2.8695	0.3240
3	0.30	2250.0	60.0	3.269	0.005	0.0014	1.564	-0.3542	-0.0017	0.0015	3.3843	0.1151
4	0.60	3100.0	80.0	4.484	0.010	0.0019	1.797	-0.4028	-0.0040	0.0022	4.5084	0.0243
5	0.90	3700.0	70.0	5.324	0.015	0.0017	1.919	-0.4433	-0.0066	0.0028	5.2512	-0.0729
6	1.20	4200.0	50.0	6.010	0.020	0.0012	2.001	-0.4696	-0.0093	0.0033	5.7675	-0.2430
7	1.50	4500.0	-30.0	6.395	0.025	-0.0007	2.042	-0.5146	-0.0127	0.0039	6.0306	-0.3645
8	1.80	4750.0	-100.0	6.705	0.030	-0.0024	2.073	-0.5405	-0.0160	0.0044	6.2677	-0.4374
9	2.10	4800.0	-210.0	6.724	0.034	-0.0050	2.074	-0.5729	-0.0198	0.0051	6.2376	-0.4860
10	2.40	4900.0	-300.0	6.814	0.039	-0.0072	2.083	-0.5911	-0.0233	0.0058	6.3038	-0.5103
11	2.70	4990.0	-420.0	6.884	0.044	-0.0101	2.089	-0.6134	-0.0272	0.0064	6.3373	-0.5468
12	3.00	5000.0	-525.0	6.845	0.049	-0.0126	2.086	-0.6276	-0.0309	0.0072	6.3471	-0.4982
13	3.30	5050.0	-625.0	6.862	0.054	-0.0150	2.087	-0.6381	-0.0346	0.0079	6.3624	-0.4933
14	3.60	5000.0	-728.0	6.742	0.059	-0.0174	2.076	-0.6474	-0.0383	0.0088	6.2560	-0.4860
15	3.90	4950.0	-825.0	6.625	0.064	-0.0197	2.065	-0.6542	-0.0419	0.0097	6.1579	-0.4666
16	4.20	4930.0	-920.0	6.548	0.069	-0.0220	2.057	-0.6597	-0.0455	0.0105	6.0988	-0.4496
17	4.50	4900.0	-1010.0	6.461	0.074	-0.0242	2.049	-0.6636	-0.0490	0.0114	6.0474	-0.4131
18	4.80	4900.0	-1090.0	6.414	0.079	-0.0261	2.044	-0.6656	-0.0525	0.0123	6.0010	-0.4131
19	5.10	4900.0	-1180.0	6.367	0.084	-0.0282	2.039	-0.6687	-0.0560	0.0132	5.9363	-0.4303
20	5.41	4800.0	-1270.0	6.189	0.089	-0.0304	2.021	-0.6711	-0.0596	0.0144	5.8001	-0.3688
21	5.70	4800.0	-1340.0	6.147	0.094	-0.0321	2.016	-0.6714	-0.0628	0.0152	5.8006	-0.3460
22	6.00	4700.0	-1410.0	5.976	0.099	-0.0338	1.997	-0.6713	-0.0661	0.0165	5.6481	-0.3281
23	6.30	4700.0	-1475.0	5.935	0.103	-0.0355	1.993	-0.6707	-0.0694	0.0174	5.6380	-0.2966
24	6.59	4700.0	-1530.0	5.896	0.108	-0.0366	1.988	-0.6693	-0.0724	0.0184	5.6161	-0.2795
25	6.90	4600.0	-1590.0	5.729	0.113	-0.0381	1.969	-0.6680	-0.0757	0.0198	5.4663	-0.2629
26	7.20	4600.0	-1640.0	5.691	0.118	-0.0393	1.964	-0.6661	-0.0787	0.0208	5.4646	-0.2263
27	7.48	4600.0	-1690.0	5.656	0.123	-0.0402	1.960	-0.6637	-0.0815	0.0217	5.4130	-0.2430
28	7.80	4550.0	-1740.0	5.553	0.128	-0.0417	1.948	-0.6626	-0.0849	0.0231	5.3143	-0.2390
29	8.09	4530.0	-1780.0	5.494	0.133	-0.0426	1.940	-0.6604	-0.0877	0.0242	5.2750	-0.2187
30	8.40	4500.0	-1830.0	5.419	0.138	-0.0438	1.931	-0.6588	-0.0909	0.0254	5.2039	-0.2151
31	8.70	4500.0	-1870.0	5.383	0.143	-0.0448	1.926	-0.6567	-0.0938	0.0265	5.1855	-0.1977
32	8.99	4500.0	-1910.0	5.348	0.148	-0.0457	1.922	-0.6549	-0.0967	0.0276	5.1754	-0.1730
33	9.29	4500.0	-1940.0	5.314	0.153	-0.0464	1.917	-0.6522	-0.0995	0.0287	5.0040	-0.3098

*****TEST NAME :OMW1.5-1*** **FILE NAME :OMW105.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 300.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			60.99				60.84					
VOLUME (CC)			41969.30				41669.30					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.904				1.918					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 1.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014602												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.06	950.0	20.0	1.386	0.001	0.0005	0.707	-0.2566	-0.0003	0.0007	2.2991	0.6084
2	0.12	1650.0	50.0	2.407	0.002	0.0012	1.046	-0.1958	-0.0004	0.0008	3.1740	0.5111
3	0.26	2300.0	90.0	3.351	0.004	0.0022	1.281	-0.2473	-0.0011	0.0013	3.9277	0.3843
4	0.50	3300.0	150.0	4.796	0.008	0.0036	1.548	-0.2810	-0.0023	0.0017	5.1092	0.2086
5	0.82	4100.0	170.0	5.930	0.013	0.0041	1.706	-0.3486	-0.0047	0.0023	6.0362	0.0707
6	1.12	4700.0	180.0	6.766	0.018	0.0043	1.802	-0.3827	-0.0070	0.0027	6.7657	0.0000
7	1.40	5200.0	170.0	7.449	0.023	0.0041	1.870	-0.4113	-0.0095	0.0031	7.2598	-0.1259
8	1.70	5600.0	130.0	7.973	0.028	0.0031	1.918	-0.4442	-0.0124	0.0035	7.6449	-0.2190
9	2.00	5900.0	80.0	8.348	0.033	0.0019	1.949	-0.4708	-0.0155	0.0039	7.9703	-0.2518
10	2.28	6200.0	30.0	8.720	0.037	0.0007	1.979	-0.4904	-0.0184	0.0043	8.3551	-0.2434
11	2.60	6400.0	-20.0	8.942	0.043	-0.0005	1.996	-0.5056	-0.0216	0.0048	8.5529	-0.2591
12	2.90	6500.0	-80.0	9.021	0.048	-0.0019	2.002	-0.5201	-0.0248	0.0053	8.5469	-0.3164
13	3.20	6600.0	-150.0	9.098	0.053	-0.0036	2.007	-0.5342	-0.0281	0.0058	8.4206	-0.4513
14	3.45	6600.0	-250.0	9.037	0.057	-0.0060	2.003	-0.5529	-0.0314	0.0063	8.3197	-0.4779
15	3.75	6550.0	-330.0	8.904	0.062	-0.0079	1.993	-0.5642	-0.0348	0.0069	8.3566	-0.3650
16	4.05	6500.0	-400.0	8.775	0.067	-0.0096	1.983	-0.5721	-0.0381	0.0076	8.2641	-0.3407
17	4.35	6500.0	-470.0	8.714	0.071	-0.0113	1.978	-0.5789	-0.0414	0.0082	8.0772	-0.4248
18	4.60	6500.0	-560.0	8.657	0.076	-0.0134	1.974	-0.5889	-0.0445	0.0087	8.0367	-0.4137
19	4.95	6500.0	-640.0	8.587	0.081	-0.0154	1.968	-0.5944	-0.0484	0.0095	8.0761	-0.3407
20	5.20	6500.0	-700.0	8.537	0.085	-0.0168	1.964	-0.5983	-0.0511	0.0100	8.0587	-0.3186
21	5.50	6500.0	-760.0	8.479	0.090	-0.0182	1.960	-0.6009	-0.0543	0.0107	8.0040	-0.3164
22	5.80	6400.0	-830.0	8.289	0.095	-0.0199	1.944	-0.6045	-0.0576	0.0115	7.8383	-0.3006
23	6.18	6300.0	-900.0	8.090	0.102	-0.0216	1.928	-0.6063	-0.0616	0.0126	7.6520	-0.2920
24	6.40	6300.0	-950.0	8.048	0.105	-0.0228	1.924	-0.6084	-0.0640	0.0131	7.6268	-0.2808
25	6.70	6300.0	-1000.0	7.994	0.110	-0.0240	1.920	-0.6090	-0.0671	0.0138	7.6293	-0.2434
26	7.00	6200.0	-1050.0	7.815	0.115	-0.0252	1.904	-0.6095	-0.0701	0.0147	7.4496	-0.2434
27	7.30	6200.0	-1100.0	7.762	0.120	-0.0264	1.899	-0.6100	-0.0732	0.0155	7.4335	-0.2190
28	7.60	6100.0	-1140.0	7.587	0.125	-0.0274	1.883	-0.6095	-0.0761	0.0165	7.3679	-0.1460
29	7.90	6000.0	-1160.0	7.417	0.130	-0.0278	1.867	-0.6072	-0.0788	0.0175	7.1981	-0.1460
30	8.20	6000.0	-1200.0	7.368	0.135	-0.0288	1.863	-0.6068	-0.0818	0.0183	7.1126	-0.1704
31	8.50	6000.0	-1230.0	7.321	0.140	-0.0295	1.858	-0.6056	-0.0846	0.0191	7.1020	-0.1460
32	8.80	6000.0	-1260.0	7.274	0.145	-0.0302	1.853	-0.6045	-0.0874	0.0199	7.0915	-0.1217
33	9.10	6000.0	-1280.0	7.229	0.150	-0.0307	1.849	-0.6027	-0.0901	0.0207	7.0827	-0.0973
34	9.40	6000.0	-1300.0	7.183	0.154	-0.0312	1.845	-0.6010	-0.0928	0.0215	6.8754	-0.2054

****TEST NAME :OMW2.0-1*** **FILE NAME :OMW2#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 400.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.92				60.73				
VOLUME (CC)				41921.10				41521.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.907				1.925				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 2.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014625												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.25	1800.0	90.0	2.627	0.004	0.0022	0.914	-0.2367	-0.0010	0.0016	3.6911	0.5313
2	0.55	3300.0	200.0	4.806	0.009	0.0048	1.334	-0.2341	-0.0021	0.0019	5.6833	0.4388
3	0.85	4200.0	270.0	6.096	0.014	0.0065	1.512	-0.2677	-0.0037	0.0023	6.6326	0.2681
4	1.15	5100.0	310.0	7.373	0.019	0.0075	1.654	-0.3029	-0.0057	0.0026	7.6652	0.1463
5	1.45	5700.0	330.0	8.203	0.024	0.0079	1.733	-0.3336	-0.0080	0.0029	8.3489	0.0731
6	1.75	6400.0	340.0	9.166	0.029	0.0082	1.813	-0.3579	-0.0103	0.0031	9.1656	0.0009
7	2.05	6800.0	330.0	9.687	0.034	0.0079	1.853	-0.3823	-0.0129	0.0035	9.4915	-0.0975
8	2.35	7200.0	300.0	10.196	0.039	0.0072	1.889	-0.4066	-0.0157	0.0038	9.9039	-0.1463
9	2.65	7500.0	270.0	10.559	0.044	0.0065	1.913	-0.4255	-0.0186	0.0041	10.2178	-0.1706
10	2.95	7800.0	230.0	10.914	0.049	0.0055	1.936	-0.4430	-0.0215	0.0045	10.4354	-0.2393
11	3.20	8100.0	180.0	11.271	0.053	0.0043	1.958	-0.4589	-0.0242	0.0047	10.7393	-0.2659
12	3.50	8300.0	130.0	11.475	0.058	0.0031	1.970	-0.4728	-0.0273	0.0050	11.0366	-0.2194
13	3.80	8500.0	90.0	11.679	0.063	0.0022	1.982	-0.4827	-0.0302	0.0054	11.2402	-0.2194
14	4.10	8500.0	40.0	11.603	0.068	0.0010	1.977	-0.4929	-0.0333	0.0058	11.0184	-0.2925
15	4.40	8500.0	-30.0	11.523	0.072	-0.0007	1.973	-0.5050	-0.0366	0.0063	10.8400	-0.3413
16	4.70	8500.0	-100.0	11.442	0.077	-0.0024	1.968	-0.5156	-0.0399	0.0068	10.7106	-0.3656
17	5.00	8400.0	-180.0	11.225	0.082	-0.0043	1.955	-0.5263	-0.0433	0.0073	10.4939	-0.3656
18	5.30	8300.0	-250.0	11.013	0.087	-0.0060	1.942	-0.5345	-0.0466	0.0079	10.4283	-0.2925
19	5.60	8300.0	-300.0	10.941	0.092	-0.0072	1.937	-0.5392	-0.0497	0.0084	10.3744	-0.2831
20	5.92	8300.0	-370.0	10.859	0.097	-0.0089	1.932	-0.5457	-0.0532	0.0090	10.1764	-0.3413
21	6.20	8200.0	-440.0	10.656	0.102	-0.0106	1.919	-0.5519	-0.0563	0.0096	10.0704	-0.2925
22	6.52	8100.0	-490.0	10.451	0.107	-0.0118	1.906	-0.5550	-0.0596	0.0103	9.9150	-0.2681
23	6.80	8000.0	-550.0	10.254	0.112	-0.0132	1.893	-0.5591	-0.0626	0.0109	9.7436	-0.2554
24	7.15	8000.0	-600.0	10.176	0.118	-0.0145	1.887	-0.5614	-0.0661	0.0116	9.6881	-0.2438
25	7.40	7900.0	-650.0	9.990	0.122	-0.0157	1.874	-0.5642	-0.0688	0.0122	9.5022	-0.2438
26	7.75	7800.0	-700.0	9.787	0.128	-0.0169	1.860	-0.5661	-0.0722	0.0130	9.2994	-0.2438
27	8.00	7800.0	-750.0	9.729	0.132	-0.0181	1.856	-0.5686	-0.0749	0.0135	9.2417	-0.2438
28	8.35	7700.0	-800.0	9.529	0.138	-0.0193	1.841	-0.5701	-0.0784	0.0144	9.1244	-0.2025
29	8.65	7600.0	-840.0	9.343	0.142	-0.0202	1.827	-0.5710	-0.0813	0.0152	9.0505	-0.1463
30	8.95	7500.0	-860.0	9.163	0.147	-0.0207	1.813	-0.5703	-0.0840	0.0161	8.8435	-0.1596
31	9.20	7500.0	-900.0	9.110	0.152	-0.0217	1.809	-0.5715	-0.0866	0.0166	16.9100	3.9001

*****TEST NAME :OMW4.0-2*** **FILE NAME :OMW4#0.2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 550.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.73				
VOLUME (CC)				41976.20				41426.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.904				1.929				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 4.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014661												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	1250.0	30.0	1.830	0.002	0.0007	0.397	-0.3167	-0.0006	0.0011	3.8828	0.5131
2	0.20	2050.0	70.0	3.001	0.003	0.0017	0.600	-0.2434	-0.0008	0.0011	5.9328	0.7330
3	0.30	2950.0	120.0	4.316	0.005	0.0029	0.794	-0.2068	-0.0010	0.0011	7.4111	0.7738
4	0.56	5000.0	260.0	7.309	0.009	0.0063	1.136	-0.1597	-0.0015	0.0013	9.8869	0.6446
5	0.88	6650.0	375.0	9.696	0.014	0.0091	1.341	-0.1876	-0.0027	0.0015	11.6349	0.4847
6	1.18	8150.0	465.0	11.849	0.019	0.0112	1.491	-0.2111	-0.0041	0.0016	13.3642	0.3787
7	1.48	9350.0	530.0	13.547	0.024	0.0128	1.591	-0.2375	-0.0058	0.0018	14.7199	0.2932
8	1.78	10250.0	585.0	14.796	0.029	0.0141	1.657	-0.2591	-0.0076	0.0020	15.6265	0.2077
9	2.08	11150.0	615.0	16.025	0.034	0.0148	1.715	-0.2833	-0.0097	0.0021	16.5134	0.1222
10	2.38	11800.0	635.0	16.880	0.039	0.0153	1.753	-0.3044	-0.0119	0.0023	17.1736	0.0733
11	2.68	12350.0	645.0	17.581	0.044	0.0156	1.783	-0.3236	-0.0143	0.0025	17.6784	0.0244
12	2.98	12850.0	645.0	18.198	0.049	0.0156	1.808	-0.3413	-0.0167	0.0027	18.1002	-0.0244
13	3.28	13200.0	635.0	18.592	0.054	0.0153	1.823	-0.3581	-0.0193	0.0029	18.2987	-0.0733
14	3.58	13550.0	615.0	18.976	0.059	0.0148	1.838	-0.3741	-0.0221	0.0031	18.5850	-0.0977
15	3.88	13900.0	595.0	19.355	0.064	0.0144	1.852	-0.3876	-0.0248	0.0033	18.8995	-0.1137
16	4.16	14100.0	570.0	19.524	0.068	0.0138	1.858	-0.3996	-0.0274	0.0035	19.0041	-0.1301
17	4.50	14300.0	540.0	19.668	0.074	0.0130	1.863	-0.4120	-0.0305	0.0038	19.0530	-0.1537
18	4.78	14400.0	505.0	19.690	0.079	0.0122	1.864	-0.4226	-0.0333	0.0040	18.9821	-0.1769
19	5.08	14500.0	470.0	19.703	0.084	0.0113	1.864	-0.4322	-0.0361	0.0042	19.0681	-0.1588
20	5.38	14550.0	440.0	19.650	0.089	0.0106	1.863	-0.4400	-0.0390	0.0045	18.9662	-0.1710
21	5.68	14600.0	400.0	19.592	0.094	0.0097	1.860	-0.4484	-0.0419	0.0048	18.8100	-0.1955
22	5.98	14600.0	360.0	19.466	0.098	0.0087	1.856	-0.4559	-0.0449	0.0051	18.7332	-0.1833
23	6.28	14600.0	325.0	19.343	0.103	0.0078	1.851	-0.4621	-0.0478	0.0053	18.6589	-0.1710
24	6.58	14600.0	290.0	19.220	0.108	0.0070	1.847	-0.4677	-0.0507	0.0056	18.5848	-0.1588
25	6.88	14650.0	260.0	19.165	0.113	0.0063	1.845	-0.4723	-0.0535	0.0059	18.6276	-0.1344
26	7.18	14650.0	235.0	19.047	0.118	0.0057	1.840	-0.4760	-0.0563	0.0062	18.5266	-0.1301
27	7.50	14700.0	205.0	18.984	0.123	0.0049	1.838	-0.4800	-0.0593	0.0065	18.4462	-0.1344
28	7.78	14700.0	180.0	18.873	0.128	0.0043	1.834	-0.4830	-0.0619	0.0068	18.3669	-0.1264
29	8.08	14700.0	155.0	18.754	0.133	0.0037	1.829	-0.4859	-0.0646	0.0071	18.2166	-0.1344
30	8.38	14650.0	125.0	18.570	0.138	0.0030	1.822	-0.4891	-0.0675	0.0074	18.0502	-0.1301
31	8.70	14650.0	100.0	18.446	0.143	0.0024	1.818	-0.4916	-0.0704	0.0078	17.9418	-0.1260
32	9.02	14650.0	70.0	18.319	0.149	0.0017	1.813	-0.4943	-0.0734	0.0081	17.7789	-0.1350
33	9.08	14650.0	65.0	18.296	0.150	0.0016	1.812	-0.4948	-0.0740	0.0082	17.7458	-0.1374
34	9.18	14650.0	55.0	18.256	0.151	0.0013	1.810	-0.4956	-0.0749	0.0083	17.7226	-0.1333
35	9.30	14600.0	45.0	18.147	0.153	0.0011	1.806	-0.4965	-0.0760	0.0084	18.1818	0.0088

****TEST NAME :OMW6.0-1*** **FILE NAME :OMW610.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1040.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.04				60.54				
VOLUME (CC)				42003.70				40963.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.903				1.951				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 79926.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.751							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.25 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 6.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014778							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.20	3300.0	90.0	4.871	0.003	0.0022	0.639	-0.1675	-0.0006	0.0007	9.5063	0.7725
2	0.44	5300.0	230.0	7.819	0.007	0.0056	0.909	-0.1138	-0.0008	0.0009	12.0109	0.6986
3	0.75	7300.0	350.0	10.746	0.012	0.0085	1.121	-0.1552	-0.0019	0.0012	14.1451	0.5665
4	1.04	8700.0	460.0	12.780	0.017	0.0112	1.246	-0.1732	-0.0030	0.0013	16.0038	0.5374
5	1.30	10000.0	550.0	14.658	0.021	0.0134	1.346	-0.1874	-0.0040	0.0015	17.5075	0.4750
6	1.60	11200.0	640.0	16.370	0.026	0.0156	1.429	-0.2044	-0.0054	0.0016	18.7879	0.4030
7	1.85	12000.0	700.0	17.491	0.031	0.0171	1.478	-0.2204	-0.0067	0.0017	19.3251	0.3058
8	2.18	13000.0	760.0	18.870	0.036	0.0186	1.535	-0.2424	-0.0087	0.0019	20.5513	0.2803
9	2.43	13700.0	810.0	19.825	0.040	0.0198	1.572	-0.2537	-0.0102	0.0020	21.3808	0.2593
10	2.75	14600.0	860.0	21.037	0.045	0.0210	1.617	-0.2689	-0.0122	0.0022	22.0385	0.1668
11	3.05	15100.0	880.0	21.656	0.050	0.0215	1.638	-0.2868	-0.0145	0.0023	22.4201	0.1274
12	3.33	15500.0	910.0	22.138	0.055	0.0222	1.655	-0.2981	-0.0164	0.0025	22.9155	0.1296
13	3.62	16000.0	930.0	22.747	0.060	0.0227	1.675	-0.3102	-0.0185	0.0026	23.1907	0.0739
14	3.93	16400.0	940.0	23.195	0.065	0.0229	1.689	-0.3233	-0.0210	0.0028	23.4855	0.0485
15	4.23	16700.0	950.0	23.500	0.070	0.0232	1.699	-0.3341	-0.0233	0.0030	23.7143	0.0358
16	4.55	17000.0	955.0	23.789	0.075	0.0233	1.708	-0.3449	-0.0259	0.0032	23.9418	0.0255
17	4.81	17300.0	960.0	24.099	0.079	0.0234	1.717	-0.3525	-0.0280	0.0033	24.0994	0.0000
18	5.10	17600.0	955.0	24.387	0.084	0.0233	1.726	-0.3616	-0.0305	0.0035	24.2363	-0.0250
19	5.40	17700.0	950.0	24.389	0.089	0.0232	1.726	-0.3700	-0.0330	0.0037	24.1677	-0.0369
20	5.70	17900.0	940.0	24.525	0.094	0.0229	1.730	-0.3781	-0.0356	0.0038	24.1901	-0.0558
21	5.93	18000.0	930.0	24.552	0.098	0.0227	1.731	-0.3841	-0.0376	0.0040	24.4043	-0.0246
22	6.30	18300.0	930.0	24.792	0.104	0.0227	1.738	-0.3909	-0.0407	0.0042	24.3631	-0.0715
23	6.55	18400.0	900.0	24.794	0.108	0.0220	1.738	-0.3985	-0.0431	0.0044	24.1493	-0.1075
24	6.85	18400.0	890.0	24.650	0.113	0.0217	1.734	-0.4040	-0.0457	0.0046	24.3547	-0.0493
25	7.15	18500.0	880.0	24.640	0.118	0.0215	1.734	-0.4091	-0.0483	0.0048	23.9947	-0.1075
26	7.40	18500.0	850.0	24.506	0.122	0.0208	1.730	-0.4151	-0.0507	0.0050	24.0392	-0.0778
27	7.72	18500.0	850.0	24.358	0.128	0.0208	1.725	-0.4186	-0.0534	0.0052	24.2105	-0.0246
28	8.00	18600.0	840.0	24.354	0.132	0.0205	1.725	-0.4224	-0.0558	0.0054	24.0483	-0.0510
29	8.30	18600.0	830.0	24.209	0.137	0.0203	1.721	-0.4261	-0.0584	0.0057	23.7656	-0.0739
30	8.60	18600.0	810.0	24.058	0.142	0.0198	1.716	-0.4304	-0.0611	0.0059	23.5743	-0.0806
31	8.85	18600.0	800.0	23.936	0.146	0.0195	1.712	-0.4332	-0.0633	0.0061	23.6137	-0.0537
32	9.15	18600.0	790.0	23.791	0.151	0.0193	1.708	-0.4362	-0.0659	0.0064	24.5928	0.1336

*****TEST NAME :OMW8.0-1*** **FILE NAME :OMW810.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1065.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					60.98							
VOLUME (CC)					41962.40							
DRY DENSITY (g/cm3)					1.905							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 79926.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.571							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.24 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 8.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014784							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EY	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.22	3000.0	100.0	4.430	0.004	0.0024	0.467	-0.1640	-0.0006	0.0008	10.8813	0.8064
2	0.44	5000.0	240.0	7.382	0.007	0.0059	0.706	-0.0968	-0.0007	0.0010	14.1018	0.8400
3	0.66	6600.0	350.0	9.734	0.011	0.0086	0.866	-0.1080	-0.0012	0.0011	15.6482	0.7392
4	0.88	8100.0	460.0	11.935	0.015	0.0112	0.996	-0.1136	-0.0017	0.0012	17.5802	0.7056
5	1.10	9600.0	560.0	14.128	0.018	0.0137	1.112	-0.1237	-0.0022	0.0013	19.2355	0.6384
6	1.32	10900.0	650.0	16.018	0.022	0.0159	1.201	-0.1360	-0.0030	0.0014	20.8562	0.6048
7	1.54	12000.0	740.0	17.608	0.025	0.0181	1.270	-0.1448	-0.0037	0.0014	21.7218	0.5142
8	1.78	12800.0	810.0	18.738	0.029	0.0198	1.315	-0.1636	-0.0048	0.0016	21.8234	0.3857
9	2.00	13700.0	860.0	20.005	0.033	0.0210	1.364	-0.1821	-0.0060	0.0017	23.8560	0.4814
10	2.21	14700.0	950.0	21.437	0.037	0.0232	1.415	-0.1822	-0.0067	0.0017	25.2874	0.4814
11	2.43	15500.0	1000.0	22.546	0.040	0.0245	1.453	-0.1958	-0.0079	0.0018	25.2341	0.3360
12	2.65	16100.0	1050.0	23.359	0.044	0.0257	1.480	-0.2071	-0.0091	0.0019	25.7785	0.3024
13	2.87	16700.0	1090.0	24.162	0.047	0.0267	1.505	-0.2193	-0.0104	0.0020	26.3123	0.2688
14	3.09	17500.0	1130.0	25.248	0.051	0.0276	1.538	-0.2297	-0.0117	0.0020	27.1296	0.2352
15	3.31	18000.0	1160.0	25.889	0.055	0.0284	1.557	-0.2409	-0.0132	0.0021	27.7709	0.2352
16	3.53	18500.0	1200.0	26.533	0.058	0.0293	1.575	-0.2487	-0.0145	0.0022	28.4144	0.2352
17	3.75	18700.0	1230.0	26.736	0.062	0.0301	1.581	-0.2575	-0.0160	0.0023	27.8114	0.1344
18	3.97	19200.0	1240.0	27.351	0.066	0.0303	1.598	-0.2691	-0.0177	0.0024	28.1578	0.1008
19	4.19	19500.0	1260.0	27.685	0.069	0.0308	1.607	-0.2777	-0.0192	0.0025	28.7598	0.1344
20	4.41	19900.0	1280.0	28.156	0.073	0.0313	1.620	-0.2854	-0.0208	0.0026	28.9626	0.1008
21	4.63	20200.0	1290.0	28.476	0.077	0.0315	1.628	-0.2940	-0.0225	0.0027	29.0133	0.0672
22	4.85	20500.0	1300.0	28.792	0.080	0.0318	1.636	-0.3019	-0.0242	0.0028	29.3296	0.0672
23	5.07	20700.0	1310.0	28.965	0.084	0.0320	1.641	-0.3090	-0.0259	0.0029	29.2609	0.0370
24	5.25	20900.0	1310.0	29.150	0.087	0.0320	1.645	-0.3155	-0.0274	0.0030	29.7002	0.0688
25	5.50	21100.0	1330.0	29.311	0.091	0.0325	1.649	-0.3212	-0.0292	0.0031	29.7744	0.0580
26	5.76	21300.0	1330.0	29.448	0.095	0.0325	1.653	-0.3293	-0.0314	0.0032	29.4484	0.0000
27	5.96	21500.0	1330.0	29.616	0.099	0.0325	1.657	-0.3350	-0.0330	0.0033	29.6162	0.0000
28	6.15	21600.0	1330.0	29.650	0.102	0.0325	1.658	-0.3401	-0.0346	0.0034	29.6503	0.0000
29	6.37	21800.0	1330.0	29.804	0.105	0.0325	1.662	-0.3457	-0.0364	0.0035	29.8036	0.0000
30	6.58	22000.0	1330.0	29.960	0.109	0.0325	1.666	-0.3506	-0.0382	0.0036	29.9603	0.0000
31	6.80	22000.0	1330.0	29.838	0.112	0.0325	1.663	-0.3554	-0.0400	0.0038	29.8379	0.0000
32	7.00	22100.0	1330.0	29.862	0.116	0.0325	1.663	-0.3595	-0.0416	0.0039	29.8619	0.0000
33	7.20	22200.0	1330.0	29.885	0.119	0.0325	1.664	-0.3635	-0.0433	0.0040	29.8848	0.0000
34	7.44	22400.0	1330.0	30.018	0.123	0.0325	1.667	-0.3679	-0.0453	0.0041	30.0181	0.0000
35	7.65	22500.0	1330.0	30.033	0.127	0.0325	1.667	-0.3715	-0.0470	0.0042	30.0327	0.0000
36	7.88	22500.0	1330.0	29.902	0.130	0.0325	1.664	-0.3752	-0.0489	0.0044	29.9019	0.0000
37	8.10	22500.0	1330.0	29.777	0.134	0.0325	1.661	-0.3786	-0.0507	0.0045	31.7731	0.2495

*****TEST NAME :OMW10.0-1*** **FILE NAME :OMW10.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1195.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.02				60.44				
VOLUME (CC)				41989.90				40794.90				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.903				1.959				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 10.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014816												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	4100.0	110.0	6.061	0.005	0.0027	0.504	-0.2284	-0.0011	0.0008	12.9747	0.6914
2	0.60	7200.0	280.0	10.635	0.010	0.0069	0.785	-0.1543	-0.0015	0.0009	18.2894	0.7655
3	0.90	9800.0	420.0	14.452	0.015	0.0103	0.975	-0.1543	-0.0023	0.0010	21.8600	0.7408
4	1.16	12000.0	560.0	17.681	0.019	0.0137	1.112	-0.1424	-0.0027	0.0011	24.5186	0.6838
5	1.42	13800.0	660.0	20.294	0.023	0.0162	1.211	-0.1557	-0.0037	0.0012	25.7263	0.5432
6	1.76	15500.0	780.0	22.731	0.029	0.0191	1.293	-0.1717	-0.0050	0.0013	28.1629	0.5432
7	2.02	17200.0	880.0	25.175	0.033	0.0216	1.369	-0.1773	-0.0059	0.0013	29.4760	0.4301
8	2.38	18500.0	960.0	26.965	0.039	0.0235	1.420	-0.2012	-0.0079	0.0015	30.5563	0.3592
9	2.68	19700.0	1040.0	28.623	0.044	0.0255	1.465	-0.2125	-0.0094	0.0015	32.0797	0.3457
10	2.98	20800.0	1100.0	30.109	0.049	0.0270	1.503	-0.2266	-0.0112	0.0016	33.2435	0.3134
11	3.20	21800.0	1150.0	31.476	0.053	0.0282	1.536	-0.2338	-0.0124	0.0017	34.0303	0.2554
12	3.56	22600.0	1200.0	32.467	0.059	0.0294	1.559	-0.2503	-0.0147	0.0018	34.9359	0.2469
13	3.80	23000.0	1250.0	32.943	0.063	0.0306	1.570	-0.2563	-0.0161	0.0019	34.7629	0.1819
14	4.13	24000.0	1270.0	34.193	0.068	0.0311	1.598	-0.2722	-0.0186	0.0020	35.4274	0.1235
15	4.40	24500.0	1300.0	34.764	0.073	0.0319	1.610	-0.2811	-0.0205	0.0021	36.4369	0.1673
16	4.75	25100.0	1340.0	35.429	0.079	0.0328	1.624	-0.2910	-0.0229	0.0022	36.6636	0.1235
17	5.00	25500.0	1350.0	35.841	0.083	0.0331	1.633	-0.3000	-0.0248	0.0023	36.3609	0.0520
18	5.32	26000.0	1360.0	36.342	0.088	0.0333	1.643	-0.3106	-0.0273	0.0024	36.8360	0.0494
19	5.60	26300.0	1370.0	36.584	0.093	0.0336	1.648	-0.3188	-0.0295	0.0025	37.0949	0.0511
20	5.90	26500.0	1380.0	36.670	0.098	0.0338	1.650	-0.3267	-0.0319	0.0027	37.1637	0.0494
21	6.20	26700.0	1390.0	36.753	0.103	0.0341	1.652	-0.3339	-0.0343	0.0028	36.9996	0.0247
22	6.50	26900.0	1390.0	36.823	0.108	0.0341	1.653	-0.3416	-0.0367	0.0029	36.8232	0.0000
23	6.80	27000.0	1390.0	36.755	0.113	0.0341	1.652	-0.3486	-0.0392	0.0031	36.7545	0.0000
24	7.06	27300.0	1390.0	36.983	0.117	0.0341	1.656	-0.3542	-0.0414	0.0032	36.9828	0.0000
25	7.38	27400.0	1390.0	36.896	0.122	0.0341	1.655	-0.3605	-0.0440	0.0033	36.8958	0.0000
26	7.70	27500.0	1390.0	36.807	0.127	0.0341	1.653	-0.3663	-0.0467	0.0035	36.5681	-0.0239
27	8.00	27500.0	1380.0	36.588	0.132	0.0338	1.648	-0.3722	-0.0493	0.0036	36.3415	-0.0247
28	8.30	27500.0	1380.0	36.379	0.137	0.0338	1.644	-0.3768	-0.0517	0.0038	36.3791	0.0000
29	8.60	27600.0	1380.0	36.301	0.142	0.0338	1.643	-0.3811	-0.0542	0.0039	36.3013	0.0000
30	8.86	27600.0	1380.0	36.119	0.147	0.0338	1.639	-0.3846	-0.0564	0.0041	35.8724	-0.0247
31	9.20	27600.0	1370.0	35.872	0.152	0.0336	1.634	-0.3897	-0.0593	0.0042	38.1798	0.2308

*****TEST NAME :OMW14.0-1*** **FILE NAME :OMW14B.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1500.00 (CC)									
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			61.02					60.29					
VOLUME (CC)			41989.90					40489.90					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.903					1.974					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79926.00 (g)													
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.571													
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)													
CONFINING PRESSURE = 14.00 (Kg/cm2)													
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014891													
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EY	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP	
1	0.25	4300.0	100.0	6.392	0.004	0.0025	0.396	-0.2022	-0.0008	0.0006	16.6265	0.7310	
2	0.55	7600.0	270.0	11.289	0.009	0.0067	0.636	-0.1345	-0.0012	0.0008	23.3587	0.8621	
3	0.82	10500.0	430.0	15.588	0.014	0.0106	0.812	-0.1096	-0.0015	0.0009	26.1949	0.7576	
4	1.12	13000.0	560.0	19.265	0.019	0.0138	0.943	-0.1277	-0.0024	0.0010	28.9699	0.6932	
5	1.40	15500.0	700.0	22.942	0.023	0.0173	1.060	-0.1277	-0.0030	0.0010	32.9931	0.7180	
6	1.68	17500.0	830.0	25.863	0.028	0.0205	1.143	-0.1322	-0.0037	0.0011	34.4897	0.6162	
7	1.98	19400.0	940.0	28.604	0.033	0.0232	1.215	-0.1465	-0.0048	0.0011	37.0159	0.6009	
8	2.25	21300.0	1060.0	31.355	0.037	0.0262	1.282	-0.1492	-0.0056	0.0012	39.4013	0.5747	
9	2.55	22700.0	1160.0	33.328	0.042	0.0286	1.327	-0.1613	-0.0068	0.0013	40.5295	0.5144	
10	2.80	24200.0	1250.0	35.457	0.046	0.0309	1.373	-0.1676	-0.0078	0.0013	41.3640	0.4219	
11	3.15	25500.0	1330.0	37.210	0.052	0.0328	1.409	-0.1856	-0.0097	0.0014	42.4222	0.3723	
12	3.40	26900.0	1400.0	39.152	0.056	0.0346	1.447	-0.1934	-0.0109	0.0014	44.4582	0.3790	
13	3.70	28100.0	1470.0	40.755	0.061	0.0363	1.477	-0.2042	-0.0125	0.0015	45.2724	0.3226	
14	4.00	29200.0	1530.0	42.191	0.066	0.0378	1.503	-0.2152	-0.0143	0.0016	46.5044	0.3081	
15	4.28	30300.0	1590.0	43.630	0.071	0.0393	1.529	-0.2234	-0.0159	0.0016	47.5838	0.2824	
16	4.58	31300.0	1640.0	44.886	0.076	0.0405	1.550	-0.2334	-0.0177	0.0017	48.0134	0.2234	
17	4.88	32100.0	1680.0	45.833	0.081	0.0415	1.565	-0.2437	-0.0197	0.0018	48.6125	0.1985	
18	5.18	33000.0	1720.0	46.911	0.086	0.0425	1.583	-0.2528	-0.0217	0.0018	49.4272	0.1797	
19	5.46	33800.0	1750.0	47.841	0.091	0.0432	1.598	-0.2614	-0.0237	0.0019	50.4015	0.1829	
20	5.75	34300.0	1790.0	48.342	0.095	0.0442	1.605	-0.2682	-0.0256	0.0020	50.9481	0.1861	
21	6.02	34900.0	1820.0	48.982	0.100	0.0449	1.615	-0.2749	-0.0274	0.0020	50.3721	0.0993	
22	6.35	35400.0	1830.0	49.395	0.105	0.0452	1.621	-0.2854	-0.0301	0.0021	50.4371	0.0745	
23	6.62	35800.0	1850.0	49.729	0.110	0.0457	1.626	-0.2919	-0.0321	0.0022	51.1184	0.0993	
24	6.95	36300.0	1870.0	50.139	0.115	0.0462	1.633	-0.2997	-0.0345	0.0023	51.0076	0.0620	
25	7.22	36500.0	1875.0	50.167	0.120	0.0463	1.633	-0.3066	-0.0367	0.0024	50.5323	0.0261	
26	7.52	36700.0	1880.0	50.163	0.125	0.0464	1.633	-0.3139	-0.0391	0.0025	51.0315	0.0620	
27	7.82	37000.0	1900.0	50.311	0.130	0.0469	1.635	-0.3191	-0.0414	0.0026	51.3538	0.0745	
28	8.12	37200.0	1910.0	50.307	0.135	0.0472	1.635	-0.3249	-0.0438	0.0027	50.9691	0.0473	
29	8.45	37500.0	1920.0	50.405	0.140	0.0474	1.636	-0.3308	-0.0464	0.0028	50.9016	0.0355	
30	8.75	37600.0	1925.0	50.254	0.145	0.0475	1.634	-0.3362	-0.0488	0.0029	50.6195	0.0261	
31	9.02	37800.0	1930.0	50.263	0.150	0.0477	1.634	-0.3407	-0.0510	0.0030	50.6286	0.0261	
32	9.32	37900.0	1935.0	50.108	0.155	0.0478	1.632	-0.3454	-0.0534	0.0031	54.5682	0.3186	

CL級 $U_c=12$ $e_0=0.35$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_z	破壊時の ひずみ ε_z %	破壊時の 軸差応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _t kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1t} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1t}/σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V/V$ %	破壊時の グレイランシー $\Delta \varepsilon_v / \Delta \varepsilon_s$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_s / \varepsilon_s$	C=0法の ϕ_0 (度)	変形係数 E_{30} kgf/cm ²	Marsalの破壊率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_s											全体	せん断時	
OLD 0#5.1	0.5	0.350	226	0.342	0.368	4.2	5.378	5.878	11.76	-1.87	-0.8255	-0.7242	57.47	672	5.1	0.2	丸東三軸 10 ton
OLD 1#0.1	1.0	0.354	320	0.344	0.367	4.0	7.618	8.618	8.62	-1.73	-0.6530	-0.7140	52.38	1270	5.8	0.9	〃
OLD 1#5.1	1.5	0.348	430	0.334	0.348	4.5	11.322	12.822	8.55	-1.04	-0.4710	0.6141	52.24	1132	6.9	2.0	〃
OLD 2#0.1	2.0	0.358	394	0.345	0.348	4.9	12.586	14.586	7.29	-0.22	-0.3922	-0.5218	49.36	699	7.8	2.9	〃
OLD 4#0.1	4.0	0.350	714	0.326	0.316	6.3	19.057	23.057	5.76	0.78	-0.1636	-0.4383	44.78	794	9.4	4.5	〃
OLD 6#0.1	6.0	0.348	854	0.321	0.301	7.8	25.894	31.894	5.32	1.54	-0.1581	-0.4020	43.10	835	11.9	7.0	〃
OLD 8#0.1	8.0	0.348	1026	0.315	0.285	9.6	31.143	39.143	4.89	2.30	-0.1370	-0.3797	41.35	973	13.7	8.8	〃
OLD 10# 1	10.0	0.350	994	0.318	0.280	9.9	36.983	46.983	4.70	2.86	0.0000	-0.3549	40.47	1069	14.7	9.8	〃
OLD 14# 2	14.0	0.353	1208	0.314	0.262	12.7	48.580	62.580	4.47	4.02	0.0530	-0.3420	39.37	1173	16.0	11.1	〃

****TEST NAME :OLD0.5-1*** **FILE NAME :OLD015.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 226.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.98				60.87				
VOLUME (CC)				41905.70				41679.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.894				1.904				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79358.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.556												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.11 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014604												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	1182.0	50.0	1.725	0.002	0.0012	1.605	-0.1957	-0.0004	0.0011	1.9440	0.4381
2	0.20	1661.0	60.0	2.421	0.003	0.0014	1.852	-0.2809	-0.0009	0.0014	2.5126	0.1826
3	0.28	1994.0	70.0	2.904	0.005	0.0017	1.978	-0.3174	-0.0015	0.0016	2.8821	-0.0430
4	0.54	2722.0	50.0	3.945	0.009	0.0012	2.174	-0.4324	-0.0038	0.0022	3.8095	-0.2705
5	0.82	3129.0	-30.0	4.505	0.013	-0.0007	2.251	-0.5267	-0.0071	0.0030	4.2702	-0.4694
6	1.10	3412.0	-130.0	4.878	0.018	-0.0031	2.294	-0.5863	-0.0106	0.0037	4.5667	-0.6220
7	1.36	3604.0	-260.0	5.114	0.022	-0.0062	2.320	-0.6396	-0.0143	0.0044	4.7488	-0.7302
8	1.62	3719.0	-390.0	5.238	0.027	-0.0094	2.332	-0.6758	-0.0180	0.0051	4.9105	-0.6547
9	1.94	3796.0	-520.0	5.301	0.032	-0.0125	2.338	-0.6957	-0.0222	0.0060	4.9736	-0.6547
10	2.20	3834.0	-650.0	5.314	0.036	-0.0156	2.340	-0.7157	-0.0259	0.0068	4.9625	-0.7032
11	2.48	3911.0	-780.0	5.378	0.041	-0.0187	2.346	-0.7297	-0.0297	0.0076	5.0394	-0.6781
12	2.76	3911.0	-910.0	5.336	0.045	-0.0218	2.342	-0.7408	-0.0336	0.0085	4.9972	-0.6781
13	3.04	3895.0	-1040.0	5.273	0.050	-0.0250	2.336	-0.7498	-0.0374	0.0095	4.9207	-0.7041
14	3.32	3872.0	-1180.0	5.199	0.055	-0.0283	2.328	-0.7595	-0.0414	0.0105	4.8476	-0.7032
15	3.58	3849.0	-1300.0	5.131	0.059	-0.0312	2.321	-0.7652	-0.0450	0.0115	4.8196	-0.6220
16	3.86	3834.0	-1410.0	5.073	0.063	-0.0338	2.315	-0.7667	-0.0486	0.0125	4.7831	-0.5791
17	4.16	3796.0	-1530.0	4.982	0.068	-0.0367	2.306	-0.7686	-0.0525	0.0137	4.6691	-0.6259
18	4.42	3757.0	-1650.0	4.895	0.073	-0.0396	2.296	-0.7726	-0.0561	0.0148	4.5817	-0.6259
19	4.72	3681.0	-1770.0	4.757	0.078	-0.0425	2.281	-0.7738	-0.0600	0.0163	4.4674	-0.5791
20	5.00	3604.0	-1880.0	4.623	0.082	-0.0451	2.265	-0.7746	-0.0636	0.0178	4.3582	-0.5288
21	5.30	3604.0	-1980.0	4.587	0.087	-0.0475	2.261	-0.7728	-0.0673	0.0190	4.3606	-0.4532
22	5.58	3566.0	-2060.0	4.508	0.092	-0.0494	2.251	-0.7696	-0.0705	0.0203	4.2860	-0.4433
23	5.86	3566.0	-2150.0	4.476	0.096	-0.0516	2.247	-0.7679	-0.0739	0.0215	4.2540	-0.4433
24	6.14	3527.0	-2230.0	4.396	0.101	-0.0535	2.237	-0.7652	-0.0772	0.0229	4.1663	-0.4598
25	6.40	3451.0	-2320.0	4.272	0.105	-0.0557	2.220	-0.7647	-0.0804	0.0246	4.0424	-0.4598
26	6.68	3374.0	-2400.0	4.148	0.110	-0.0576	2.203	-0.7624	-0.0837	0.0265	3.9654	-0.3651
27	6.96	3336.0	-2460.0	4.074	0.114	-0.0590	2.193	-0.7581	-0.0867	0.0281	3.9180	-0.3130
28	7.24	3297.0	-2520.0	4.000	0.119	-0.0605	2.182	-0.7542	-0.0897	0.0297	3.8440	-0.3130
29	7.52	3259.0	-2580.0	3.928	0.124	-0.0619	2.171	-0.7505	-0.0927	0.0314	3.7849	-0.2869
30	7.80	3182.0	-2630.0	3.811	0.128	-0.0631	2.153	-0.7462	-0.0956	0.0336	3.6547	-0.3130
31	8.08	3144.0	-2700.0	3.740	0.133	-0.0648	2.141	-0.7440	-0.0988	0.0355	3.5911	-0.2975
32	8.34	3144.0	-2740.0	3.718	0.137	-0.0657	2.138	-0.7399	-0.1014	0.0369	3.5964	-0.2434
33	8.62	3106.0	-2790.0	3.649	0.142	-0.0669	2.126	-0.7363	-0.1043	0.0388	3.5451	-0.2086
34	8.90	3106.0	-2820.0	3.627	0.146	-0.0677	2.122	-0.7314	-0.1069	0.0403	3.5362	-0.1826
35	9.18	3067.0	-2860.0	3.559	0.151	-0.0686	2.111	-0.7275	-0.1097	0.0424	3.3280	-0.4627

****TEST NAME :OLD1.0-1*** **FILE NAME :OLD10.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 320.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.17				61.01				
VOLUME (CC)				42036.30				41716.30				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.888				1.902				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00 (g)								
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11 (%)								
CONFINING PRESSURE				= 1.00 (Kg/cm2)								
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014626								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	2173.0	30.0	3.176	0.001	0.0007	1.543	-0.2258	-0.0003	0.0004	3.5420	0.3657
2	0.18	2722.0	45.0	3.974	0.003	0.0011	1.709	-0.3172	-0.0009	0.0007	4.1200	0.1463
3	0.28	3144.0	50.0	4.583	0.005	0.0012	1.813	-0.3694	-0.0017	0.0010	4.4866	-0.0962
4	0.56	3962.0	20.0	5.744	0.009	0.0005	1.971	-0.4739	-0.0043	0.0016	5.5476	-0.1969
5	0.80	4499.0	-20.0	6.491	0.013	-0.0005	2.052	-0.5183	-0.0068	0.0020	6.0971	-0.3938
6	1.08	4905.0	-120.0	6.884	0.018	-0.0029	2.089	-0.5813	-0.0103	0.0026	6.3352	-0.5485
7	1.36	5112.0	-230.0	7.270	0.022	-0.0055	2.124	-0.6237	-0.0139	0.0031	6.6433	-0.6268
8	1.64	5265.0	-360.0	7.430	0.027	-0.0086	2.137	-0.6605	-0.0178	0.0036	6.8027	-0.6268
9	1.92	5368.0	-470.0	7.520	0.031	-0.0113	2.144	-0.6790	-0.0214	0.0042	6.8695	-0.6501
10	2.18	5470.0	-600.0	7.605	0.036	-0.0144	2.151	-0.7013	-0.0251	0.0047	6.9281	-0.6771
11	2.46	5521.0	-720.0	7.618	0.040	-0.0173	2.152	-0.7140	-0.0288	0.0053	6.9651	-0.6530
12	2.74	5495.0	-850.0	7.523	0.045	-0.0204	2.145	-0.7269	-0.0326	0.0060	6.8438	-0.6791
13	3.02	5432.0	-980.0	7.378	0.049	-0.0235	2.133	-0.7373	-0.0365	0.0067	6.7254	-0.6530
14	3.30	5393.0	-1100.0	7.270	0.054	-0.0264	2.124	-0.7438	-0.0402	0.0074	6.6689	-0.6007
15	3.58	5342.0	-1210.0	7.148	0.059	-0.0290	2.113	-0.7472	-0.0438	0.0082	6.5516	-0.5959
16	3.84	5304.0	-1320.0	7.047	0.063	-0.0316	2.104	-0.7514	-0.0473	0.0089	6.4777	-0.5688
17	4.12	5201.0	-1420.0	6.860	0.068	-0.0340	2.087	-0.7521	-0.0508	0.0098	6.3114	-0.5485
18	4.40	5112.0	-1530.0	6.692	0.072	-0.0367	2.071	-0.7543	-0.0544	0.0108	6.0964	-0.5959
19	4.66	5010.0	-1640.0	6.512	0.076	-0.0393	2.054	-0.7574	-0.0578	0.0117	5.9703	-0.5417
20	4.94	4984.0	-1730.0	6.433	0.081	-0.0415	2.046	-0.7561	-0.0612	0.0126	5.9626	-0.4701
21	5.22	4920.0	-1820.0	6.305	0.086	-0.0436	2.033	-0.7550	-0.0646	0.0136	5.8613	-0.4440
22	5.50	4856.0	-1900.0	6.181	0.090	-0.0455	2.020	-0.7526	-0.0678	0.0146	5.7628	-0.4179
23	5.78	4856.0	-1980.0	6.138	0.095	-0.0475	2.015	-0.7505	-0.0711	0.0154	5.7725	-0.3657
24	6.06	4856.0	-2040.0	6.099	0.099	-0.0489	2.011	-0.7462	-0.0741	0.0163	5.7593	-0.3395
25	6.34	4818.0	-2110.0	6.011	0.104	-0.0506	2.001	-0.7434	-0.0772	0.0173	5.6450	-0.3657
26	6.62	4767.0	-2180.0	5.907	0.108	-0.0523	1.990	-0.7408	-0.0804	0.0184	5.5937	-0.3134
27	6.90	4729.0	-2230.0	5.823	0.113	-0.0535	1.980	-0.7364	-0.0833	0.0194	5.5359	-0.2873
28	7.18	4690.0	-2290.0	5.737	0.118	-0.0549	1.970	-0.7332	-0.0863	0.0205	5.4395	-0.2979
29	7.44	4601.0	-2340.0	5.595	0.122	-0.0561	1.953	-0.7300	-0.0890	0.0218	5.3242	-0.2709
30	7.72	4537.0	-2390.0	5.482	0.127	-0.0573	1.939	-0.7264	-0.0919	0.0231	5.2471	-0.2351
31	8.00	4473.0	-2430.0	5.372	0.131	-0.0583	1.925	-0.7221	-0.0947	0.0244	5.1626	-0.2089
32	8.28	4473.0	-2470.0	5.338	0.136	-0.0592	1.921	-0.7182	-0.0975	0.0254	5.1555	-0.1828
33	8.56	4473.0	-2500.0	5.306	0.140	-0.0599	1.917	-0.7136	-0.1001	0.0264	5.1497	-0.1567
34	8.84	4537.0	-2530.0	5.350	0.145	-0.0606	1.922	-0.7093	-0.1028	0.0271	5.1410	-0.2089
35	9.12	4537.0	-2580.0	5.315	0.149	-0.0618	1.918	-0.7069	-0.1057	0.0281	5.1324	-0.1828
36	9.40	4601.0	-2600.0	5.359	0.154	-0.0623	1.923	-0.7023	-0.1082	0.0287	4.9450	-0.4138

****TEST NAME :OLD1.5-1*** **FILE NAME :OLD115.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 430.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.90				60.69				
VOLUME (CC)				41850.70				41420.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.896				1.916				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.50				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014652								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	2403.0	45.0	3.518	0.002	0.0011	1.316	-0.2253	-0.0004	0.0006	4.2671	0.4995
2	0.22	3067.0	75.0	4.486	0.004	0.0018	1.498	-0.2502	-0.0009	0.0008	5.2413	0.5037
3	0.28	3757.0	100.0	5.493	0.005	0.0024	1.649	-0.2384	-0.0011	0.0008	5.8483	0.2370
4	0.56	5048.0	130.0	7.351	0.009	0.0031	1.861	-0.3299	-0.0030	0.0013	7.4328	0.0543
5	0.82	6007.0	120.0	8.708	0.014	0.0029	1.978	-0.3928	-0.0053	0.0016	8.5452	-0.1085
6	1.10	6722.0	90.0	9.692	0.018	0.0022	2.049	-0.4401	-0.0080	0.0019	9.3387	-0.2355
7	1.38	7182.0	30.0	10.292	0.023	0.0007	2.087	-0.4841	-0.0110	0.0022	9.7028	-0.3925
8	1.66	7566.0	-60.0	10.767	0.027	-0.0014	2.116	-0.5265	-0.0144	0.0025	10.1000	-0.4448
9	1.94	7860.0	-140.0	11.111	0.032	-0.0034	2.135	-0.5529	-0.0177	0.0029	10.4439	-0.4448
10	2.22	7988.0	-230.0	11.214	0.037	-0.0056	2.141	-0.5759	-0.0211	0.0033	10.4406	-0.5155
11	2.48	8115.0	-330.0	11.314	0.041	-0.0080	2.146	-0.5975	-0.0244	0.0036	10.5004	-0.5427
12	2.76	8179.0	-430.0	11.322	0.045	-0.0104	2.147	-0.6141	-0.0279	0.0040	10.6152	-0.4710
13	3.04	8205.0	-510.0	11.281	0.050	-0.0123	2.145	-0.6229	-0.0312	0.0044	10.5486	-0.4884
14	3.30	8179.0	-610.0	11.168	0.054	-0.0147	2.138	-0.6354	-0.0346	0.0049	10.3541	-0.5427
15	3.58	8115.0	-710.0	11.001	0.059	-0.0171	2.129	-0.6453	-0.0381	0.0054	10.2548	-0.4971
16	3.86	8051.0	-800.0	10.837	0.064	-0.0193	2.120	-0.6518	-0.0415	0.0059	10.0914	-0.4971
17	4.14	7924.0	-900.0	10.589	0.068	-0.0217	2.105	-0.6593	-0.0450	0.0064	9.7745	-0.5427
18	4.40	7770.0	-1000.0	10.311	0.072	-0.0241	2.088	-0.6665	-0.0483	0.0070	9.5373	-0.5155
19	4.68	7604.0	-1090.0	10.019	0.077	-0.0263	2.070	-0.6706	-0.0517	0.0077	9.3909	-0.4186
20	4.96	7540.0	-1160.0	9.869	0.082	-0.0280	2.060	-0.6713	-0.0549	0.0083	9.3192	-0.3663
21	5.24	7336.0	-1230.0	9.538	0.086	-0.0297	2.038	-0.6720	-0.0580	0.0091	8.9883	-0.3663
22	5.52	7246.0	-1300.0	9.358	0.091	-0.0314	2.026	-0.6725	-0.0612	0.0097	8.7880	-0.3799
23	5.78	7170.0	-1370.0	9.201	0.095	-0.0331	2.015	-0.6736	-0.0642	0.0104	8.6515	-0.3663
24	6.04	7157.0	-1430.0	9.128	0.100	-0.0345	2.009	-0.6735	-0.0670	0.0109	8.5989	-0.3527
25	6.32	7118.0	-1500.0	9.017	0.104	-0.0362	2.001	-0.6739	-0.0702	0.0115	8.5853	-0.2878
26	6.60	7029.0	-1540.0	8.850	0.109	-0.0372	1.989	-0.6709	-0.0730	0.0123	8.4431	-0.2713
27	6.86	6965.0	-1600.0	8.715	0.113	-0.0386	1.978	-0.6709	-0.0758	0.0130	8.2675	-0.2985
28	7.14	6825.0	-1650.0	8.486	0.118	-0.0398	1.960	-0.6693	-0.0787	0.0139	8.0933	-0.2617
29	7.42	6799.0	-1700.0	8.400	0.122	-0.0410	1.953	-0.6679	-0.0817	0.0146	8.0070	-0.2617
30	7.70	6748.0	-1750.0	8.283	0.127	-0.0422	1.944	-0.6665	-0.0846	0.0153	7.8906	-0.2617
31	7.98	6710.0	-1800.0	8.183	0.131	-0.0435	1.936	-0.6653	-0.0875	0.0161	7.8302	-0.2355
32	8.26	6646.0	-1840.0	8.055	0.136	-0.0444	1.925	-0.6632	-0.0903	0.0169	7.7409	-0.2093
33	8.54	6582.0	-1880.0	7.927	0.141	-0.0454	1.914	-0.6613	-0.0930	0.0178	7.6832	-0.1628
34	8.80	6518.0	-1900.0	7.808	0.145	-0.0459	1.903	-0.6582	-0.0954	0.0186	7.6040	-0.1357
35	9.08	6479.0	-1930.0	7.714	0.150	-0.0466	1.895	-0.6557	-0.0981	0.0194	7.4389	-0.1832
36	9.36	6441.0	-1970.0	7.620	0.154	-0.0476	1.886	-0.6542	-0.1009	0.0202	7.1526	-0.3114

****TEST NAME :OLD2.0-1*** **FILE NAME :OLD2#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 394.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			61.36					61.17				
VOLUME (CC)			42166.80					41772.80				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.882					1.900				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79358.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.556												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.11 (%)												
CONFINING PRESSURE = 2.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014643												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.24	1943.0	80.0	2.839	0.004	0.0019	0.964	-0.2559	-0.0010	0.0014	3.8352	0.4979
2	0.50	4090.0	170.0	5.964	0.008	0.0041	1.496	-0.2511	-0.0021	0.0014	6.7237	0.3796
3	0.78	5368.0	220.0	7.801	0.013	0.0053	1.696	-0.2935	-0.0037	0.0016	8.1151	0.1569
4	1.06	6237.0	230.0	9.024	0.017	0.0055	1.802	-0.3411	-0.0059	0.0019	9.1290	0.0523
5	1.34	7055.0	240.0	10.163	0.022	0.0057	1.886	-0.3689	-0.0081	0.0022	10.1106	-0.0261
6	1.62	7579.0	220.0	10.861	0.026	0.0053	1.932	-0.4006	-0.0106	0.0024	10.5999	-0.1307
7	1.90	8051.0	190.0	11.475	0.031	0.0045	1.970	-0.4268	-0.0133	0.0027	10.9523	-0.2615
8	2.18	8422.0	120.0	11.927	0.036	0.0029	1.996	-0.4597	-0.0164	0.0030	11.2997	-0.3138
9	2.46	8552.0	70.0	12.180	0.040	0.0017	2.010	-0.4792	-0.0193	0.0033	11.5526	-0.3138
10	2.74	8657.0	0.0	12.389	0.045	0.0000	2.021	-0.5000	-0.0224	0.0036	11.5518	-0.4184
11	3.02	9061.0	-90.0	12.586	0.049	-0.0022	2.032	-0.5218	-0.0258	0.0039	11.8016	-0.3922
12	3.30	9074.0	-150.0	12.525	0.054	-0.0036	2.028	-0.5333	-0.0288	0.0043	11.7933	-0.3661
13	3.58	9125.0	-230.0	12.511	0.059	-0.0055	2.028	-0.5470	-0.0320	0.0047	11.6743	-0.4184
14	3.86	9163.0	-310.0	12.478	0.063	-0.0074	2.026	-0.5588	-0.0353	0.0051	11.5892	-0.4445
15	4.14	9074.0	-400.0	12.271	0.068	-0.0096	2.015	-0.5707	-0.0386	0.0055	11.2518	-0.5093
16	4.32	9074.0	-470.0	12.212	0.071	-0.0113	2.012	-0.5797	-0.0409	0.0058	11.4793	-0.3661
17	4.70	9035.0	-540.0	12.058	0.077	-0.0129	2.003	-0.5841	-0.0449	0.0064	11.3921	-0.3328
18	4.98	8920.0	-620.0	11.823	0.081	-0.0148	1.990	-0.5912	-0.0481	0.0069	10.9861	-0.4184
19	5.26	8818.0	-700.0	11.608	0.086	-0.0168	1.978	-0.5974	-0.0514	0.0074	10.7398	-0.4339
20	5.52	8729.0	-780.0	11.415	0.090	-0.0187	1.966	-0.6035	-0.0545	0.0079	10.6562	-0.3796
21	5.80	8627.0	-840.0	11.210	0.095	-0.0201	1.954	-0.6060	-0.0575	0.0085	10.5296	-0.3399
22	6.08	8601.0	-910.0	11.101	0.099	-0.0218	1.947	-0.6096	-0.0606	0.0090	10.3688	-0.3661
23	6.36	8524.0	-980.0	10.928	0.104	-0.0235	1.937	-0.6128	-0.0637	0.0095	10.3001	-0.3138
24	6.64	8422.0	-1030.0	10.729	0.109	-0.0247	1.924	-0.6136	-0.0666	0.0101	10.1017	-0.3138
25	6.92	8333.0	-1100.0	10.544	0.113	-0.0263	1.912	-0.6164	-0.0697	0.0107	9.9688	-0.2876
26	7.20	8205.0	-1140.0	10.319	0.118	-0.0273	1.897	-0.6159	-0.0725	0.0114	9.8308	-0.2441
27	7.46	8179.0	-1190.0	10.225	0.122	-0.0285	1.891	-0.6168	-0.0752	0.0119	9.7909	-0.2169
28	7.74	8154.0	-1220.0	10.133	0.127	-0.0292	1.884	-0.6154	-0.0779	0.0125	9.6452	-0.2441
29	8.00	8077.0	-1280.0	9.975	0.131	-0.0306	1.873	-0.6171	-0.0807	0.0131	9.4325	-0.2712
30	8.28	8103.0	-1320.0	9.945	0.135	-0.0316	1.871	-0.6167	-0.0835	0.0136	9.5266	-0.2092
31	8.56	8051.0	-1360.0	9.820	0.140	-0.0326	1.862	-0.6163	-0.0862	0.0143	9.4014	-0.2092
32	8.84	8039.0	-1400.0	9.744	0.145	-0.0335	1.857	-0.6160	-0.0890	0.0148	9.4185	-0.1627
33	9.10	8000.0	-1420.0	9.644	0.149	-0.0340	1.849	-0.6142	-0.0914	0.0154	9.3728	-0.1356
34	9.38	8051.0	-1450.0	9.647	0.153	-0.0347	1.850	-0.6132	-0.0940	0.0159	84.3253	37.3394

****TEST NAME :OLD4.0-1*** **FILE NAME :OLD4#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = .714.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.96				60.61				
VOLUME (CC)				41892.00				41178.00				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.894				1.927				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 4.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014720								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	2670.0	60.0	3.919	0.004	0.0015	0.739	-0.3302	-.0014	0.0011	5.8817	0.4907
2	0.54	5190.0	180.0	7.605	0.009	0.0044	1.164	-0.2547	-.0023	0.0012	9.8946	0.5724
3	0.80	6990.0	270.0	10.220	0.013	0.0066	1.380	-0.2516	-.0033	0.0013	11.9189	0.4246
4	1.06	8370.0	330.0	12.203	0.017	0.0080	1.513	-0.2709	-.0047	0.0014	13.5114	0.3271
5	1.34	9510.0	390.0	13.820	0.022	0.0095	1.606	-0.2858	-.0063	0.0016	14.5561	0.1840
6	1.62	10470.0	400.0	15.147	0.027	0.0097	1.674	-0.3183	-.0085	0.0018	15.4624	0.0789
7	1.90	11190.0	420.0	16.120	0.031	0.0102	1.720	-0.3373	-.0106	0.0019	16.4351	0.0789
8	2.18	11790.0	430.0	16.907	0.036	0.0104	1.755	-0.3548	-.0128	0.0021	17.0123	0.0263
9	2.46	12240.0	430.0	17.468	0.041	0.0104	1.778	-0.3714	-.0151	0.0023	17.3632	-0.0263
10	2.74	12660.0	420.0	17.976	0.045	0.0102	1.799	-0.3872	-.0175	0.0025	17.6493	-0.0818
11	3.00	12960.0	400.0	18.311	0.049	0.0097	1.812	-0.4019	-.0199	0.0027	17.9836	-0.0818
12	3.28	13290.0	390.0	18.681	0.054	0.0095	1.827	-0.4125	-.0223	0.0029	18.1554	-0.1314
13	3.56	13560.0	350.0	18.949	0.059	0.0085	1.837	-0.4276	-.0251	0.0031	18.1857	-0.1908
14	3.82	13710.0	320.0	19.057	0.063	0.0078	1.841	-0.4383	-.0276	0.0033	18.4030	-0.1636
15	4.10	13770.0	290.0	19.032	0.068	0.0070	1.840	-0.4479	-.0303	0.0036	18.5312	-0.1253
16	4.29	13830.0	280.0	19.046	0.071	0.0068	1.840	-0.4520	-.0320	0.0037	18.4155	-0.1577
17	4.38	13830.0	260.0	19.007	0.072	0.0063	1.839	-0.4563	-.0330	0.0038	18.0518	-0.2387
18	4.66	13860.0	220.0	18.935	0.077	0.0053	1.836	-0.4653	-.0358	0.0041	18.1995	-0.1840
19	4.94	13980.0	190.0	18.989	0.081	0.0046	1.838	-0.4717	-.0384	0.0043	18.2257	-0.1908
20	5.20	14100.0	150.0	19.044	0.086	0.0036	1.840	-0.4788	-.0411	0.0045	18.1381	-0.2265
21	5.46	14160.0	110.0	19.017	0.090	0.0027	1.839	-0.4852	-.0437	0.0047	18.2534	-0.1908
22	5.74	14280.0	80.0	19.067	0.095	0.0019	1.841	-0.4897	-.0464	0.0050	18.2254	-0.2103
23	6.02	14310.0	30.0	18.986	0.099	0.0007	1.838	-0.4963	-.0493	0.0052	18.1137	-0.2181
24	6.28	14250.0	0.0	18.803	0.104	0.0000	1.831	-0.5000	-.0518	0.0055	18.1484	-0.1636
25	6.56	14310.0	-30.0	18.771	0.108	-.0007	1.830	-0.5034	-.0545	0.0058	17.9297	-0.2103
26	6.84	14310.0	-80.0	18.651	0.113	-.0019	1.825	-0.5086	-.0574	0.0061	17.8098	-0.2103
27	7.12	14190.0	-110.0	18.385	0.117	-.0027	1.815	-0.5114	-.0601	0.0064	17.6489	-0.1840
28	7.40	14130.0	-150.0	18.194	0.122	-.0036	1.808	-0.5149	-.0629	0.0067	17.3526	-0.2103
29	7.68	14070.0	-190.0	18.004	0.127	-.0046	1.800	-0.5182	-.0657	0.0070	17.1626	-0.2103
30	7.96	13980.0	-230.0	17.777	0.131	-.0056	1.791	-0.5213	-.0685	0.0074	16.9044	-0.2181
31	8.22	13890.0	-270.0	17.558	0.136	-.0066	1.782	-0.5242	-.0711	0.0077	16.7949	-0.1908
32	8.50	13890.0	-300.0	17.452	0.140	-.0073	1.778	-0.5260	-.0738	0.0080	16.8208	-0.1577
33	8.78	13800.0	-330.0	17.233	0.145	-.0080	1.769	-0.5277	-.0764	0.0084	16.4970	-0.1840
34	9.06	13740.0	-370.0	17.049	0.149	-.0090	1.761	-0.5301	-.0792	0.0088	16.3129	-0.1840
35	9.34	13560.0	-400.0	16.722	0.154	-.0097	1.747	-0.5315	-.0819	0.0092	14.6805	-7.8507

****TEST NAME :OLD6.0-1*** **FILE NAME :OLD610.1****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 854.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.92				60.51				
VOLUME (CC)				41864.50				41010.50				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.896				1.935				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 6.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014754								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	3390.0	90.0	4.989	0.005	0.0022	0.651	-0.2629	-0.0012	0.0009	8.3089	0.5533
2	0.56	6060.0	210.0	8.904	0.009	0.0051	0.993	-0.2234	-0.0021	0.0010	12.3813	0.5796
3	0.84	8190.0	310.0	12.006	0.014	0.0076	1.200	-0.2278	-0.0032	0.0012	15.1678	0.5269
4	1.12	10080.0	410.0	14.744	0.019	0.0100	1.351	-0.2300	-0.0043	0.0013	17.7473	0.5006
5	1.40	11580.0	500.0	16.896	0.023	0.0122	1.453	-0.2365	-0.0055	0.0014	19.4247	0.4215
6	1.68	12870.0	570.0	18.721	0.028	0.0139	1.529	-0.2497	-0.0069	0.0015	20.3018	0.2635
7	1.96	13860.0	600.0	20.080	0.032	0.0146	1.582	-0.2742	-0.0089	0.0016	21.0285	0.1581
8	2.24	14790.0	630.0	21.341	0.037	0.0154	1.627	-0.2925	-0.0108	0.0017	22.4473	0.1844
9	2.52	15540.0	670.0	22.337	0.042	0.0163	1.661	-0.3039	-0.0127	0.0019	23.3209	0.1639
10	2.78	16200.0	690.0	23.193	0.046	0.0168	1.689	-0.3169	-0.0146	0.0020	23.5210	0.0546
11	3.06	16740.0	690.0	23.850	0.051	0.0168	1.710	-0.3337	-0.0169	0.0021	24.0080	0.0263
12	3.34	17280.0	700.0	24.505	0.055	0.0171	1.730	-0.3454	-0.0191	0.0023	24.6635	0.0263
13	3.62	17670.0	700.0	24.936	0.060	0.0171	1.742	-0.3574	-0.0214	0.0024	24.9357	0.0000
14	3.90	18000.0	700.0	25.276	0.064	0.0171	1.752	-0.3676	-0.0237	0.0026	24.9603	-0.0527
15	4.18	18300.0	680.0	25.558	0.069	0.0166	1.760	-0.3800	-0.0263	0.0027	25.0836	-0.0790
16	4.46	18510.0	670.0	25.716	0.074	0.0163	1.765	-0.3892	-0.0287	0.0029	24.9259	-0.1317
17	4.74	18750.0	630.0	25.894	0.078	0.0154	1.770	-0.4020	-0.0315	0.0030	24.9454	-0.1581
18	5.02	18840.0	610.0	25.875	0.083	0.0149	1.769	-0.4104	-0.0340	0.0032	25.2424	-0.1054
19	5.30	18930.0	590.0	25.854	0.088	0.0144	1.769	-0.4179	-0.0366	0.0034	25.2220	-0.1054
20	5.58	18960.0	570.0	25.751	0.092	0.0139	1.766	-0.4246	-0.0392	0.0036	24.7677	-0.1639
21	5.84	19020.0	530.0	25.685	0.097	0.0129	1.764	-0.4331	-0.0418	0.0038	24.5375	-0.1913
22	6.12	19110.0	500.0	25.655	0.101	0.0122	1.763	-0.4397	-0.0445	0.0039	24.8650	-0.1317
23	6.40	19140.0	480.0	25.551	0.106	0.0117	1.760	-0.4447	-0.0470	0.0041	25.0765	-0.0790
24	6.68	19140.0	470.0	25.412	0.110	0.0115	1.756	-0.4481	-0.0495	0.0043	24.6219	-0.1317
25	6.96	19170.0	430.0	25.295	0.115	0.0105	1.753	-0.4544	-0.0523	0.0045	24.3463	-0.1581
26	7.24	19230.0	410.0	25.229	0.120	0.0100	1.751	-0.4582	-0.0548	0.0047	24.5965	-0.1054
27	7.52	19200.0	390.0	25.045	0.124	0.0095	1.745	-0.4617	-0.0574	0.0050	24.4124	-0.1054
28	7.80	19200.0	370.0	24.900	0.129	0.0090	1.741	-0.4650	-0.0599	0.0052	24.2443	-0.1093
29	8.06	19200.0	350.0	24.765	0.133	0.0085	1.737	-0.4680	-0.0623	0.0054	23.9454	-0.1366
30	8.34	19230.0	320.0	24.653	0.138	0.0078	1.734	-0.4717	-0.0650	0.0056	23.9974	-0.1093
31	8.60	19230.0	310.0	24.524	0.142	0.0076	1.730	-0.4734	-0.0673	0.0058	24.1838	-0.0567
32	8.86	19290.0	300.0	24.472	0.146	0.0073	1.729	-0.4750	-0.0696	0.0060	24.1436	-0.0546
33	9.14	19290.0	290.0	24.333	0.151	0.0071	1.724	-0.4766	-0.0720	0.0062	23.8586	-0.0790
34	9.42	19350.0	270.0	24.264	0.156	0.0066	1.722	-0.4789	-0.0746	0.0064	-6.2767	-5.0900

*****TEST NAME :OLD8.0-1*** **FILE NAME :OLD8#0.1*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1026.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			60.90					60.40				
VOLUME (CC)			41850.70					40824.70				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.896					1.944				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79358.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.556												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.11 (%)												
CONFINING PRESSURE = 8.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014796												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.24	4020.0	110.0	5.940	0.004	0.0027	0.595	-0.1609	-0.0006	0.0007	12.3136	0.7967
2	0.52	7050.0	280.0	10.413	0.009	0.0069	0.908	-0.1017	-0.0009	0.0008	16.5420	0.7662
3	0.80	9510.0	400.0	14.022	0.013	0.0098	1.106	-0.1301	-0.0017	0.0009	18.8830	0.6077
4	1.08	11430.0	510.0	16.819	0.018	0.0125	1.236	-0.1507	-0.0027	0.0011	21.4221	0.5754
5	1.34	13050.0	610.0	19.166	0.022	0.0149	1.332	-0.1632	-0.0036	0.0012	23.3309	0.5206
6	1.62	14580.0	700.0	21.360	0.027	0.0171	1.413	-0.1803	-0.0048	0.0013	24.7414	0.4227
7	1.90	15900.0	770.0	23.223	0.031	0.0189	1.475	-0.2002	-0.0063	0.0014	25.9706	0.3435
8	2.18	16890.0	830.0	24.588	0.036	0.0203	1.518	-0.2183	-0.0079	0.0015	26.9126	0.2906
9	2.46	17970.0	880.0	26.067	0.041	0.0216	1.562	-0.2354	-0.0096	0.0016	27.7575	0.2114
10	2.74	18690.0	910.0	27.000	0.045	0.0223	1.588	-0.2543	-0.0115	0.0017	28.2685	0.1585
11	3.02	19440.0	940.0	27.968	0.050	0.0230	1.615	-0.2697	-0.0135	0.0018	29.2366	0.1585
12	3.30	20010.0	970.0	28.670	0.055	0.0238	1.633	-0.2826	-0.0154	0.0019	29.5150	0.1057
13	3.58	20430.0	980.0	29.135	0.059	0.0240	1.645	-0.2975	-0.0176	0.0020	29.5735	0.0548
14	3.84	20970.0	990.0	29.776	0.064	0.0243	1.661	-0.3093	-0.0197	0.0021	30.0034	0.0285
15	4.10	21360.0	990.0	30.190	0.068	0.0243	1.671	-0.3214	-0.0218	0.0022	30.1902	0.0000
16	4.38	21720.0	990.0	30.546	0.073	0.0243	1.680	-0.3328	-0.0241	0.0024	30.5463	0.0000
17	4.66	21990.0	990.0	30.772	0.077	0.0243	1.685	-0.3428	-0.0264	0.0025	30.5601	-0.0264
18	4.94	22230.0	980.0	30.943	0.082	0.0240	1.690	-0.3532	-0.0289	0.0026	30.7319	-0.0264
19	5.22	22440.0	980.0	31.078	0.086	0.0240	1.693	-0.3611	-0.0312	0.0029	30.8666	-0.0264
20	5.50	22560.0	970.0	31.078	0.091	0.0238	1.693	-0.3695	-0.0336	0.0029	30.2323	-0.1057
21	5.78	22740.0	940.0	31.143	0.096	0.0230	1.694	-0.3797	-0.0363	0.0031	30.0466	-0.1370
22	6.04	22800.0	920.0	31.061	0.100	0.0225	1.692	-0.3873	-0.0387	0.0032	30.1500	-0.1138
23	6.30	22860.0	900.0	30.978	0.104	0.0220	1.690	-0.3943	-0.0411	0.0034	30.5394	-0.0548
24	6.58	22890.0	900.0	30.858	0.109	0.0220	1.688	-0.3988	-0.0434	0.0035	30.4352	-0.0528
25	6.86	23010.0	880.0	30.843	0.114	0.0216	1.687	-0.4051	-0.0460	0.0037	30.1853	-0.0822
26	7.12	23100.0	870.0	30.805	0.118	0.0213	1.686	-0.4096	-0.0483	0.0038	30.1478	-0.0822
27	7.40	23100.0	850.0	30.628	0.123	0.0208	1.682	-0.4150	-0.0508	0.0040	29.7827	-0.1057
28	7.68	23160.0	830.0	30.530	0.127	0.0203	1.680	-0.4201	-0.0534	0.0042	29.8962	-0.0793
29	7.96	23190.0	820.0	30.400	0.132	0.0201	1.676	-0.4238	-0.0558	0.0043	29.9771	-0.0528
30	8.24	23310.0	810.0	30.386	0.136	0.0198	1.676	-0.4273	-0.0583	0.0045	29.9480	-0.0548
31	8.50	23340.0	800.0	30.266	0.141	0.0196	1.673	-0.4304	-0.0606	0.0046	29.8279	-0.0548
32	8.78	23370.0	790.0	30.134	0.145	0.0194	1.670	-0.4334	-0.0630	0.0048	29.6958	-0.0548
33	9.04	23370.0	780.0	29.975	0.150	0.0191	1.666	-0.4362	-0.0653	0.0050	29.5365	-0.0548
34	9.32	23400.0	770.0	29.842	0.154	0.0189	1.663	-0.4389	-0.0677	0.0052	29.16.7142	-5.8196

*****TEST NAME :OLD10.0-1*** **FILE NAME :OLD1081*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 994.00 (CC)							
					INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION			
HEIGHT (CM)					60.96				60.48			
VOLUME (CC)					41892.00				40398.00			
DRY DENSITY (g/cm3)					1.894				1.940			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 79358.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.556							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.11 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 10.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014788							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	4600.0	130.0	6.795	0.004	0.0032	0.554	-0.1303	-0.0006	0.0006	14.4622	0.7668
2	0.54	7850.0	280.0	11.584	0.009	0.0068	0.836	-0.1166	-0.0010	0.0008	18.9776	0.7394
3	0.80	10400.0	400.0	15.326	0.013	0.0098	1.014	-0.1303	-0.0017	0.0009	22.4348	0.7109
4	1.06	12600.0	530.0	18.546	0.018	0.0130	1.146	-0.1303	-0.0023	0.0009	24.8444	0.6298
5	1.34	14600.0	630.0	21.442	0.022	0.0154	1.250	-0.1524	-0.0034	0.0010	26.4589	0.5017
6	1.62	16400.0	720.0	24.025	0.027	0.0176	1.334	-0.1714	-0.0046	0.0011	28.7780	0.4753
7	1.90	18000.0	810.0	26.302	0.031	0.0198	1.401	-0.1848	-0.0058	0.0012	30.5272	0.4225
8	2.18	19100.0	880.0	27.825	0.036	0.0215	1.444	-0.2015	-0.0073	0.0013	31.6585	0.3834
9	2.44	20200.0	950.0	29.347	0.040	0.0232	1.484	-0.2121	-0.0086	0.0014	32.6334	0.3286
10	2.72	21150.0	1000.0	30.618	0.045	0.0245	1.515	-0.2282	-0.0103	0.0015	32.8083	0.2191
11	2.98	22000.0	1030.0	31.729	0.049	0.0252	1.542	-0.2444	-0.0120	0.0016	33.7192	0.1991
12	3.24	22850.0	1070.0	32.838	0.054	0.0262	1.568	-0.2558	-0.0137	0.0016	34.7553	0.1917
13	3.52	23500.0	1100.0	33.633	0.058	0.0269	1.586	-0.2689	-0.0157	0.0017	34.7220	0.1095
14	3.78	24100.0	1110.0	34.343	0.063	0.0271	1.601	-0.2829	-0.0177	0.0018	34.8902	0.0548
15	4.06	24700.0	1120.0	35.033	0.067	0.0274	1.616	-0.2960	-0.0199	0.0019	35.5606	0.0528
16	4.34	25150.0	1130.0	35.503	0.072	0.0276	1.626	-0.3075	-0.0221	0.0020	36.0503	0.0548
17	4.60	25500.0	1140.0	35.839	0.076	0.0279	1.633	-0.3168	-0.0241	0.0021	36.6605	0.0822
18	4.88	25850.0	1160.0	36.167	0.081	0.0284	1.640	-0.3242	-0.0262	0.0022	36.9592	0.0792
19	5.16	26150.0	1170.0	36.412	0.085	0.0286	1.645	-0.3324	-0.0284	0.0023	36.6855	0.0274
20	5.42	26450.0	1170.0	36.656	0.090	0.0286	1.650	-0.3404	-0.0305	0.0024	36.6563	0.0000
21	5.70	26700.0	1170.0	36.815	0.094	0.0286	1.653	-0.3482	-0.0328	0.0026	36.8146	0.0000
22	5.96	26950.0	1170.0	36.983	0.099	0.0286	1.656	-0.3549	-0.0350	0.0027	36.9829	0.0000
23	6.24	27050.0	1170.0	36.930	0.103	0.0286	1.655	-0.3614	-0.0373	0.0028	36.4014	-0.0528
24	6.52	27150.0	1150.0	36.856	0.108	0.0281	1.654	-0.3696	-0.0398	0.0029	36.0639	-0.0792
25	6.80	27250.0	1140.0	36.791	0.112	0.0279	1.653	-0.3760	-0.0423	0.0031	36.2430	-0.0548
26	7.06	27350.0	1130.0	36.738	0.117	0.0276	1.651	-0.3817	-0.0446	0.0032	36.1899	-0.0548
27	7.34	27450.0	1120.0	36.669	0.121	0.0274	1.650	-0.3872	-0.0470	0.0033	36.1413	-0.0528
28	7.62	27500.0	1110.0	36.533	0.126	0.0271	1.647	-0.3923	-0.0494	0.0034	36.0053	-0.0528
29	7.90	27550.0	1100.0	36.397	0.131	0.0269	1.645	-0.3970	-0.0519	0.0036	35.8687	-0.0528
30	8.18	27650.0	1090.0	36.325	0.135	0.0267	1.643	-0.4015	-0.0543	0.0037	35.7776	-0.0548
31	8.44	27650.0	1080.0	36.136	0.140	0.0264	1.639	-0.4054	-0.0566	0.0039	35.5879	-0.0548
32	8.72	27650.0	1070.0	35.932	0.144	0.0262	1.635	-0.4093	-0.0590	0.0040	35.4040	-0.0528
33	9.00	27650.0	1060.0	35.729	0.149	0.0259	1.631	-0.4129	-0.0614	0.0042	34.9366	-0.0792
34	9.28	27650.0	1040.0	35.517	0.153	0.0254	1.626	-0.4171	-0.0640	0.0043	34.27.9826	-6.3499

*****TEST NAME :OLD14.0-2*** **FILE NAME :OLD14#2*****

MEAN DIAMETER = 29.58 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1208.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.14				60.55				
VOLUME (CC)				42015.70				40807.70				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.889				1.945				
HEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79358.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 14.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014839								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	5600.0	170.0	8.309	0.004	0.0042	0.495	-0.0149	-0.0001	0.0005	21.0042	0.9068
2	0.54	9400.0	330.0	13.937	0.009	0.0081	0.747	-0.0466	-0.0004	0.0006	25.4370	0.8214
3	0.82	12550.0	480.0	18.589	0.014	0.0118	0.920	-0.0657	-0.0009	0.0007	29.3475	0.7684
4	1.10	15300.0	620.0	22.635	0.018	0.0152	1.051	-0.0818	-0.0015	0.0008	32.6512	0.7154
5	1.38	17500.0	750.0	25.851	0.023	0.0184	1.143	-0.0968	-0.0022	0.0009	34.7547	0.6360
6	1.66	19500.0	860.0	28.749	0.027	0.0211	1.219	-0.1156	-0.0032	0.0010	36.1679	0.5300
7	1.94	21150.0	950.0	31.103	0.032	0.0233	1.276	-0.1367	-0.0044	0.0010	38.0277	0.4946
8	2.20	22850.0	1040.0	33.530	0.036	0.0255	1.332	-0.1493	-0.0054	0.0011	39.6849	0.4397
9	2.48	24150.0	1110.0	35.329	0.041	0.0272	1.371	-0.1679	-0.0069	0.0012	40.8938	0.3975
10	2.76	25600.0	1190.0	37.345	0.046	0.0292	1.412	-0.1801	-0.0082	0.0012	42.7311	0.3847
11	3.02	26850.0	1250.0	39.052	0.050	0.0306	1.445	-0.1929	-0.0096	0.0013	43.2834	0.3023
12	3.30	27850.0	1300.0	40.360	0.054	0.0319	1.470	-0.2077	-0.0113	0.0014	44.5917	0.3023
13	3.56	28600.0	1360.0	41.321	0.059	0.0333	1.488	-0.2166	-0.0127	0.0014	45.1685	0.2748
14	3.84	29550.0	1400.0	42.527	0.063	0.0343	1.509	-0.2295	-0.0146	0.0015	45.1241	0.1855
15	4.12	30400.0	1430.0	43.568	0.068	0.0350	1.527	-0.2425	-0.0165	0.0016	46.2607	0.1924
16	4.38	31350.0	1470.0	44.768	0.072	0.0360	1.548	-0.2510	-0.0182	0.0016	47.4607	0.1924
17	4.66	32000.0	1500.0	45.503	0.077	0.0368	1.560	-0.2612	-0.0201	0.0017	47.3577	0.1325
18	4.94	32600.0	1520.0	46.147	0.082	0.0372	1.571	-0.2717	-0.0222	0.0018	47.6861	0.1099
19	5.20	33000.0	1540.0	46.519	0.086	0.0377	1.577	-0.2803	-0.0241	0.0018	48.4423	0.1374
20	5.48	33500.0	1570.0	47.021	0.090	0.0385	1.585	-0.2874	-0.0260	0.0019	48.5045	0.1060
21	5.76	34000.0	1580.0	47.492	0.095	0.0387	1.592	-0.2965	-0.0282	0.0020	48.6049	0.0795
22	6.04	34300.0	1600.0	47.691	0.100	0.0392	1.595	-0.3035	-0.0303	0.0021	48.4324	0.0530
23	6.32	34650.0	1600.0	47.930	0.104	0.0392	1.599	-0.3122	-0.0326	0.0022	48.3144	0.0275
24	6.58	34950.0	1610.0	48.125	0.109	0.0395	1.602	-0.3185	-0.0346	0.0023	48.8946	0.0550
25	6.86	35250.0	1620.0	48.299	0.113	0.0397	1.605	-0.3248	-0.0368	0.0023	48.6697	0.0265
26	7.14	35500.0	1620.0	48.388	0.118	0.0397	1.606	-0.3317	-0.0391	0.0024	48.7586	0.0265
27	7.42	35750.0	1630.0	48.485	0.123	0.0399	1.608	-0.3370	-0.0413	0.0025	49.2273	0.0530
28	7.70	36000.0	1640.0	48.580	0.127	0.0402	1.609	-0.3420	-0.0435	0.0026	49.3215	0.0530
29	7.98	36150.0	1650.0	48.536	0.132	0.0404	1.608	-0.3466	-0.0457	0.0027	48.9206	0.0275
30	8.24	36300.0	1650.0	48.496	0.136	0.0404	1.608	-0.3514	-0.0478	0.0028	48.4963	0.0000
31	8.52	36400.0	1650.0	48.370	0.141	0.0404	1.606	-0.3563	-0.0501	0.0029	48.3696	0.0000
32	8.80	36500.0	1650.0	48.242	0.145	0.0404	1.604	-0.3609	-0.0524	0.0030	48.2415	0.0000
33	9.08	36650.0	1650.0	48.178	0.150	0.0404	1.603	-0.3652	-0.0548	0.0031	48.1777	0.0000
34	9.36	36750.0	1650.0	48.046	0.155	0.0404	1.601	-0.3692	-0.0571	0.0032	4-115.7520	1-11.6999

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_1	破壊時の ひずみ ε_1 %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _t kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1t} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1t}/σ_3	破壊時 体積変化 $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイルカン $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_1$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_v/\varepsilon_1$	C=0法の ϕ_0 (度)	変形係数 E_{so} kgf/cm ²	Marsalの破壊率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_c											全体	せん断時	
OLW 0#5.1	0.5	0.351	70	0.349	0.373	3.4	4.624	5.124	10.25	-1.81	-0.7880	-0.7658	55.30	578	3.9	0	丸東三軸 10 ton
OLW 1#0.1	1.0	0.347	190	0.342	0.355	5.6	6.379	7.379	7.38	-1.00	-0.4373	-0.5900	49.58	456	6.8	1.9	振動三軸 10 ton
OLW 1#5.1	1.5	0.350	368	0.339	0.351	4.4	9.400	10.900	7.27	-0.67	-0.4994	-0.5769	49.29	669	6.5	1.6	丸東三軸 10 ton
OLW 2#0.1	2.0	0.345	500	0.328	0.325	7.5	10.177	12.177	6.09	0.18	-0.2247	-0.4883	45.88	566	7.7	2.8	〃
OLW 4#0.1	4.0	0.354	630	0.333	0.311	10.5	17.554	21.554	5.39	1.67	-0.0979	-0.4208	43.39	675	9.0	4.1	振動三軸 20 ton
OLW 6#0.2	6.0	0.350	750	0.326	0.302	7.8	25.821	31.821	5.30	1.81	-0.0830	-0.3844	43.06	922	10.7	5.8	丸東三軸 50 ton
OLW 8#0.2	8.0	0.351	885	0.322	0.288	9.9	32.666	40.666	5.08	2.59	-0.0369	-0.3687	42.16	942	11.4	6.5	〃
OLW 10# 2	10.0	0.350	1050	0.317	0.275	12.3	38.825	48.825	4.88	3.18	-0.0238	-0.3709	41.30	1004	11.8	6.9	〃
OLW 14# 2	14.0	0.350	1415	0.305	0.248	12.0	50.966	64.966	4.64	4.36	0.0496	-0.3182	40.20	1195	15.6	10.7	〃

*****TEST NAME :OLW0.5-1*** **FILE NAME :OLW05.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 70.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.02				60.99				
VOLUME (CC)				41989.90				41919.90				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.892				1.895				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79458.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 0.50				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014548								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	910.0	10.0	1.322	0.002	0.0002	1.405	-0.4273	-0.0007	0.0012	1.3948	0.1455
2	0.20	1370.0	20.0	1.988	0.003	0.0005	1.710	-0.4273	-0.0014	0.0017	1.9875	0.0000
3	0.28	1660.0	10.0	2.404	0.005	0.0002	1.847	-0.4740	-0.0022	0.0019	2.2801	-0.2489
4	0.58	2280.0	-45.0	3.282	0.010	-0.0011	2.059	-0.5564	-0.0053	0.0029	3.0940	-0.3758
5	0.88	2690.0	-145.0	3.844	0.014	-0.0035	2.158	-0.6199	-0.0089	0.0038	3.5527	-0.5819
6	1.18	3000.0	-285.0	4.251	0.019	-0.0068	2.218	-0.6757	-0.0131	0.0046	3.9050	-0.6922
7	1.50	3200.0	-440.6	4.494	0.025	-0.0105	2.249	-0.7134	-0.0175	0.0055	4.1119	-0.7638
8	1.78	3300.0	-600.0	4.595	0.029	-0.0143	2.262	-0.7452	-0.0218	0.0064	4.1937	-0.8027
9	2.08	3350.0	-760.0	4.624	0.034	-0.0181	2.265	-0.7658	-0.0261	0.0074	4.2296	-0.7880
10	2.38	3370.0	-925.0	4.610	0.039	-0.0221	2.263	-0.7827	-0.0305	0.0085	4.1975	-0.8244
11	2.68	3340.0	-1100.0	4.527	0.044	-0.0262	2.253	-0.7986	-0.0351	0.0097	4.1455	-0.7626
12	3.00	3300.0	-1250.0	4.433	0.049	-0.0298	2.241	-0.8031	-0.0395	0.0111	4.0806	-0.7039
13	3.30	3260.0	-1400.0	4.341	0.054	-0.0334	2.230	-0.8086	-0.0438	0.0125	4.0198	-0.6425
14	3.60	3150.0	-1515.0	4.162	0.059	-0.0361	2.205	-0.8061	-0.0476	0.0142	3.8545	-0.6145
15	3.88	3060.0	-1645.0	4.011	0.064	-0.0392	2.183	-0.8084	-0.0514	0.0159	3.7254	-0.5715
16	4.16	3020.0	-1735.0	3.931	0.068	-0.0414	2.171	-0.8034	-0.0548	0.0174	3.6866	-0.4891
17	4.46	3000.0	-1840.0	3.875	0.073	-0.0439	2.163	-0.8001	-0.0585	0.0189	3.5718	-0.6068

****TEST NAME :OLW1.0-1*** **FILE NAME :OLW180.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)		VOLUME COMPRESSIBILITY = 190.00 (CC)	
		INITIAL CONDITION	AFTER CONSOLIDATION
HEIGHT (CM)		59.89	59.80
VOLUME (CC)		41212.40	41022.40
DRY DENSITY (g/cm ³)		1.897	1.905
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION		= 78162.00 (g)	
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION		= 2.556	
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION		= 1.11 (%)	
CONFINING PRESSURE		= 1.00 (Kg/cm ²)	
COEFFICIENT OF CALIBRATION		= 0.0014577	

No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	960.0	44.0	1.399	0.002	0.0011	0.954	-0.1793	-0.0003	0.0012	1.9816	0.5831
2	0.20	1470.0	80.0	2.140	0.003	0.0020	1.249	-0.2085	-0.0007	0.0016	2.6209	0.4810
3	0.30	1880.0	110.0	2.734	0.005	0.0027	1.430	-0.2328	-0.0012	0.0018	2.9891	0.2551
4	0.60	2630.0	150.0	3.809	0.010	0.0037	1.678	-0.3178	-0.0032	0.0026	3.9064	0.0972
5	0.90	3170.0	150.0	4.568	0.015	0.0037	1.811	-0.3785	-0.0057	0.0033	4.4952	-0.0729
6	1.20	3530.0	120.0	5.057	0.020	0.0029	1.883	-0.4271	-0.0086	0.0040	4.8871	-0.1701
7	1.50	3880.0	80.0	5.525	0.025	0.0020	1.944	-0.4611	-0.0116	0.0045	5.2575	-0.2672
8	1.80	4130.0	10.0	5.840	0.030	0.0002	1.982	-0.4960	-0.0149	0.0052	5.4761	-0.3644
9	2.10	4300.0	-70.0	6.038	0.035	-0.0017	2.004	-0.5243	-0.0184	0.0058	5.6615	-0.3762
10	2.42	4470.0	-150.0	6.229	0.040	-0.0037	2.025	-0.5452	-0.0221	0.0065	5.8532	-0.3762
11	2.72	4600.0	-230.0	6.365	0.045	-0.0056	2.039	-0.5616	-0.0255	0.0071	5.9517	-0.4130
12	3.02	4630.0	-320.0	6.359	0.051	-0.0078	2.038	-0.5772	-0.0292	0.0079	5.9214	-0.4373
13	3.32	4680.0	-410.0	6.379	0.056	-0.0100	2.040	-0.5900	-0.0328	0.0087	5.9422	-0.4373
14	3.62	4700.0	-500.0	6.359	0.061	-0.0122	2.038	-0.6007	-0.0364	0.0095	5.8973	-0.4616
15	3.92	4700.0	-600.0	6.310	0.066	-0.0146	2.033	-0.6116	-0.0401	0.0104	5.8239	-0.4859
16	4.22	4700.0	-700.0	6.261	0.071	-0.0171	2.028	-0.6209	-0.0438	0.0113	5.7829	-0.4779
17	4.53	4690.0	-800.0	6.198	0.076	-0.0195	2.022	-0.6287	-0.0476	0.0122	5.7438	-0.4540
18	4.83	4620.0	-890.0	6.059	0.081	-0.0217	2.007	-0.6343	-0.0512	0.0133	5.6218	-0.4373
19	5.13	4600.0	-980.0	5.987	0.086	-0.0239	1.999	-0.6392	-0.0548	0.0143	5.5498	-0.4373
20	5.43	4580.0	-1070.0	5.916	0.091	-0.0261	1.991	-0.6436	-0.0584	0.0154	5.4784	-0.4373
21	5.73	4570.0	-1160.0	5.858	0.096	-0.0283	1.984	-0.6476	-0.0621	0.0164	5.4447	-0.4130
22	6.03	4560.0	-1240.0	5.801	0.101	-0.0302	1.977	-0.6499	-0.0655	0.0174	5.4370	-0.3644
23	6.33	4550.0	-1310.0	5.747	0.106	-0.0319	1.971	-0.6508	-0.0689	0.0184	5.3825	-0.3644
24	6.63	4520.0	-1390.0	5.666	0.111	-0.0339	1.961	-0.6528	-0.0724	0.0196	5.3261	-0.3401
25	6.93	4500.0	-1450.0	5.601	0.116	-0.0353	1.954	-0.6525	-0.0756	0.0207	5.3099	-0.2915
26	7.23	4480.0	-1510.0	5.537	0.121	-0.0368	1.946	-0.6522	-0.0789	0.0218	5.2079	-0.3292
27	7.55	4370.0	-1590.0	5.358	0.126	-0.0388	1.923	-0.6535	-0.0825	0.0236	5.0290	-0.3292
28	7.85	4320.0	-1650.0	5.259	0.131	-0.0402	1.910	-0.6532	-0.0857	0.0250	4.9675	-0.2915
29	8.15	4270.0	-1710.0	5.161	0.136	-0.0417	1.897	-0.6529	-0.0890	0.0264	4.8936	-0.2672
30	8.45	4250.0	-1760.0	5.101	0.141	-0.0429	1.889	-0.6518	-0.0921	0.0277	4.8823	-0.2187
31	8.75	4250.0	-1800.0	5.066	0.146	-0.0439	1.884	-0.6499	-0.0951	0.0289	4.8477	-0.2187
32	9.05	4250.0	-1850.0	5.031	0.151	-0.0451	1.879	-0.6490	-0.0982	0.0301	4.7309	-0.2999

*****TEST NAME :OLW1.5-1*** **FILE NAME :OLW15.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 368.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.01				60.83				
VOLUME (CC)				41983.10				41615.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.893				1.909				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 79458.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.556												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.11 (%)												
CONFINING PRESSURE = 1.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014618												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1230.0	25.0	1.796	0.002	0.0006	0.856	-0.3173	-0.0005	0.0009	2.4539	0.4385
2	0.20	2100.0	60.0	3.064	0.003	0.0014	1.215	-0.2807	-0.0009	0.0011	3.8863	0.5482
3	0.30	2640.0	100.0	3.849	0.005	0.0024	1.383	-0.2564	-0.0013	0.0013	4.3152	0.3106
4	0.60	4000.0	145.0	5.810	0.010	0.0035	1.691	-0.3234	-0.0032	0.0017	5.9924	0.1218
5	0.90	4900.0	150.0	7.082	0.015	0.0036	1.834	-0.3782	-0.0056	0.0021	7.0066	-0.0504
6	1.18	5650.0	125.0	8.123	0.019	0.0030	1.931	-0.4226	-0.0082	0.0024	7.8309	-0.1949
7	1.50	6060.0	70.0	8.654	0.025	0.0017	1.974	-0.4659	-0.0115	0.0028	8.1819	-0.3150
8	1.76	6360.0	0.0	9.028	0.029	0.0000	2.002	-0.5000	-0.0145	0.0032	8.3818	-0.4307
9	2.06	6540.0	-95.0	9.215	0.034	-0.0023	2.016	-0.5337	-0.0181	0.0037	8.5392	-0.4507
10	2.36	6670.0	-185.0	9.330	0.039	-0.0044	2.024	-0.5573	-0.0216	0.0042	8.6542	-0.4507
11	2.66	6770.0	-280.0	9.400	0.044	-0.0067	2.029	-0.5769	-0.0252	0.0047	8.6511	-0.4994
12	2.96	6800.0	-390.0	9.369	0.049	-0.0094	2.027	-0.5963	-0.0290	0.0052	8.5905	-0.5187
13	3.28	6750.0	-500.0	9.224	0.054	-0.0120	2.016	-0.6114	-0.0330	0.0058	8.4567	-0.5116
14	3.56	6710.0	-600.0	9.103	0.059	-0.0144	2.008	-0.6232	-0.0365	0.0064	8.3849	-0.4789
15	3.86	6650.0	-690.0	8.955	0.063	-0.0166	1.997	-0.6307	-0.0400	0.0071	8.2977	-0.4385
16	4.16	6580.0	-780.0	8.796	0.068	-0.0187	1.985	-0.6370	-0.0436	0.0078	8.1563	-0.4264
17	4.46	6520.0	-865.0	8.652	0.073	-0.0208	1.974	-0.6418	-0.0471	0.0085	8.0863	-0.3772
18	4.78	6470.0	-940.0	8.522	0.079	-0.0226	1.963	-0.6437	-0.0506	0.0092	7.9739	-0.3654
19	5.06	6400.0	-1015.0	8.373	0.083	-0.0244	1.951	-0.6466	-0.0538	0.0099	7.8431	-0.3533
20	5.38	6350.0	-1085.0	8.246	0.088	-0.0261	1.941	-0.6474	-0.0573	0.0107	7.8009	-0.2969
21	5.70	6280.0	-1145.0	8.097	0.094	-0.0275	1.928	-0.6468	-0.0606	0.0116	7.6767	-0.2802
22	5.98	6220.0	-1200.0	7.969	0.098	-0.0288	1.917	-0.6467	-0.0636	0.0123	7.5379	-0.2871
23	6.26	6180.0	-1255.0	7.867	0.103	-0.0302	1.908	-0.6465	-0.0665	0.0131	7.4779	-0.2593
24	6.60	6140.0	-1310.0	7.757	0.108	-0.0315	1.899	-0.6451	-0.0700	0.0140	7.4318	-0.2170
25	6.90	6100.0	-1350.0	7.657	0.113	-0.0324	1.890	-0.6430	-0.0729	0.0148	7.3281	-0.2193
26	7.20	6060.0	-1400.0	7.556	0.118	-0.0336	1.880	-0.6421	-0.0760	0.0157	7.2374	-0.2122
27	7.52	6040.0	-1440.0	7.479	0.124	-0.0346	1.873	-0.6400	-0.0791	0.0165	7.1682	-0.2071
28	7.80	6020.0	-1485.0	7.407	0.128	-0.0357	1.866	-0.6391	-0.0820	0.0173	7.0744	-0.2219
29	8.08	5990.0	-1525.0	7.325	0.133	-0.0366	1.858	-0.6379	-0.0847	0.0181	7.0789	-0.1638
30	8.38	5970.0	-1550.0	7.254	0.138	-0.0372	1.851	-0.6352	-0.0875	0.0190	7.0654	-0.1260
31	8.66	5950.0	-1575.0	7.187	0.142	-0.0378	1.845	-0.6329	-0.0901	0.0198	7.0459	-0.0943
32	9.00	5910.0	-1590.0	7.090	0.148	-0.0382	1.835	-0.6291	-0.0931	0.0209	6.9987	-0.0609
33	9.26	5900.0	-1600.0	7.041	0.152	-0.0384	1.830	-0.6263	-0.0953	0.0216	6.6535	-0.2582

****TEST NAME :OLW2.0-1*** **FILE NAME :OLW2#0.1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 500.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				59.74				59.50				
VOLUME (CC)				41109.10				40609.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.901				1.925				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 78162.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 2.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014651								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.09	1440.0	64.0	2.110	0.002	0.0016	0.780	0.0209	0.0000	0.0007	4.0634	0.9768
2	0.18	2100.0	120.0	3.077	0.003	0.0030	1.017	-0.0116	-0.0000	0.0010	4.8022	0.8628
3	0.27	2580.0	170.0	3.779	0.005	0.0042	1.159	-0.0388	-0.0002	0.0012	4.9057	0.5635
4	0.57	3660.0	270.0	5.347	0.010	0.0066	1.414	-0.1530	-0.0015	0.0018	6.0791	0.3663
5	0.87	4450.0	320.0	6.476	0.015	0.0079	1.557	-0.2306	-0.0034	0.0023	6.8662	0.1954
6	1.17	4960.0	350.0	7.186	0.020	0.0086	1.635	-0.2809	-0.0055	0.0027	7.4791	0.1465
7	1.47	5500.0	380.0	7.933	0.025	0.0094	1.708	-0.3106	-0.0077	0.0031	8.1287	0.0977
8	1.77	5890.0	390.0	8.454	0.030	0.0096	1.755	-0.3386	-0.0101	0.0035	8.4541	0.0000
9	2.09	6230.0	380.0	8.890	0.035	0.0094	1.791	-0.3668	-0.0129	0.0040	8.7486	-0.0709
10	2.39	6530.0	360.0	9.265	0.040	0.0089	1.821	-0.3897	-0.0157	0.0043	9.0210	-0.1221
11	2.69	6800.0	330.0	9.590	0.045	0.0081	1.845	-0.4101	-0.0185	0.0047	9.2388	-0.1758
12	2.99	7000.0	288.0	9.810	0.050	0.0071	1.861	-0.4294	-0.0216	0.0051	9.3803	-0.2149
13	3.29	7130.0	242.0	9.928	0.055	0.0060	1.870	-0.4461	-0.0247	0.0056	9.5372	-0.1954
14	3.59	7260.0	208.0	10.047	0.060	0.0051	1.878	-0.4576	-0.0276	0.0060	9.6656	-0.1905
15	3.89	7390.0	164.0	10.161	0.065	0.0040	1.886	-0.4691	-0.0307	0.0064	9.7307	-0.2149
16	4.19	7410.0	120.0	10.122	0.070	0.0030	1.884	-0.4790	-0.0337	0.0070	9.6727	-0.2247
17	4.49	7500.0	72.0	10.177	0.075	0.0018	1.887	-0.4883	-0.0368	0.0074	9.7280	-0.2247
18	4.79	7500.0	28.0	10.111	0.081	0.0007	1.883	-0.4957	-0.0399	0.0080	9.6615	-0.2247
19	5.09	7500.0	-20.0	10.044	0.086	-0.0005	1.878	-0.5029	-0.0430	0.0085	9.6137	-0.2149
20	5.39	7520.0	-60.0	10.005	0.091	-0.0015	1.875	-0.5082	-0.0460	0.0091	9.5751	-0.2149
21	5.69	7540.0	-108.0	9.964	0.096	-0.0027	1.872	-0.5139	-0.0491	0.0096	9.4953	-0.2344
22	5.99	7570.0	-156.0	9.936	0.101	-0.0038	1.871	-0.5191	-0.0523	0.0101	9.4870	-0.2247
23	6.29	7550.0	-200.0	9.844	0.106	-0.0049	1.864	-0.5233	-0.0553	0.0107	9.4336	-0.2051
24	6.59	7500.0	-240.0	9.714	0.111	-0.0059	1.855	-0.5267	-0.0583	0.0114	9.3233	-0.1954
25	6.89	7400.0	-280.0	9.521	0.116	-0.0069	1.840	-0.5298	-0.0613	0.0122	9.1301	-0.1954
26	7.19	7400.0	-320.0	9.457	0.121	-0.0079	1.836	-0.5326	-0.0644	0.0128	9.1252	-0.1660
27	7.49	7400.0	-348.0	9.397	0.126	-0.0086	1.831	-0.5340	-0.0672	0.0134	9.1036	-0.1465
28	7.79	7330.0	-380.0	9.247	0.131	-0.0094	1.819	-0.5357	-0.0701	0.0142	8.9538	-0.1465
29	8.09	7280.0	-408.0	9.124	0.136	-0.0100	1.810	-0.5369	-0.0730	0.0149	8.8507	-0.1367
30	8.39	7280.0	-436.0	9.065	0.141	-0.0107	1.805	-0.5381	-0.0759	0.0156	8.8108	-0.1270
31	8.69	7300.0	-460.0	9.031	0.146	-0.0113	1.802	-0.5388	-0.0787	0.0162	8.8162	-0.1074
32	8.99	7280.0	-480.0	8.949	0.151	-0.0118	1.796	-0.5391	-0.0815	0.0169	3.0882	-2.9303

*****TEST NAME :OLW4.0-1*** **FILE NAME :OLW40.1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 630.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.15				59.84				
VOLUME (CC)				41391.30				40761.30				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.888				1.918				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 78162.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 4.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014682								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1800.0	48.0	2.641	0.002	0.0012	0.541	-0.1476	-0.0002	0.0006	5.5778	0.7341
2	0.20	2700.0	100.0	3.961	0.003	0.0025	0.744	-0.1330	-0.0004	0.0008	7.2493	0.8222
3	0.30	3400.0	160.0	4.986	0.005	0.0039	0.881	-0.1085	-0.0005	0.0010	7.7759	0.6974
4	0.60	5040.0	290.0	7.378	0.010	0.0071	1.142	-0.1452	-0.0015	0.0014	9.8249	0.6117
5	0.90	6340.0	410.0	9.261	0.015	0.0101	1.307	-0.1656	-0.0025	0.0016	11.2190	0.4894
6	1.20	7380.0	490.0	10.747	0.020	0.0120	1.417	-0.2002	-0.0040	0.0019	12.3131	0.3915
7	1.50	8200.0	570.0	11.904	0.025	0.0140	1.494	-0.2210	-0.0055	0.0021	13.1762	0.3181
8	1.80	8880.0	620.0	12.841	0.030	0.0152	1.551	-0.2471	-0.0074	0.0023	13.8194	0.2447
9	2.10	9500.0	670.0	13.683	0.035	0.0164	1.598	-0.2658	-0.0093	0.0026	14.5641	0.2202
10	2.40	10060.0	710.0	14.429	0.040	0.0174	1.638	-0.2828	-0.0113	0.0028	15.0162	0.1468
11	2.70	10540.0	730.0	15.046	0.045	0.0179	1.669	-0.3015	-0.0136	0.0030	15.4374	0.0979
12	3.00	10860.0	750.0	15.429	0.050	0.0184	1.688	-0.3165	-0.0159	0.0032	15.8205	0.0979
13	3.30	11200.0	770.0	15.836	0.055	0.0189	1.707	-0.3287	-0.0181	0.0035	16.0318	0.0489
14	3.60	11560.0	770.0	16.258	0.060	0.0189	1.726	-0.3430	-0.0206	0.0037	16.2583	0.0000
15	3.90	11920.0	770.0	16.675	0.065	0.0189	1.745	-0.3551	-0.0231	0.0039	16.6752	0.0000
16	4.20	12160.0	770.0	16.920	0.070	0.0189	1.755	-0.3654	-0.0256	0.0041	16.9197	0.0000
17	4.50	12400.0	770.0	17.161	0.075	0.0189	1.765	-0.3744	-0.0282	0.0044	17.0628	-0.0245
18	4.80	12560.0	760.0	17.284	0.080	0.0186	1.771	-0.3838	-0.0308	0.0046	16.9899	-0.0734
19	5.10	12660.0	740.0	17.318	0.085	0.0182	1.772	-0.3935	-0.0335	0.0049	17.0239	-0.0734
20	5.40	12820.0	730.0	17.436	0.090	0.0179	1.777	-0.4008	-0.0362	0.0052	17.1423	-0.0734
21	5.70	12940.0	710.0	17.493	0.095	0.0174	1.779	-0.4086	-0.0389	0.0054	17.1998	-0.0734
22	6.00	13000.0	700.0	17.473	0.100	0.0172	1.779	-0.4144	-0.0415	0.0057	17.1792	-0.0734
23	6.30	13140.0	680.0	17.554	0.105	0.0167	1.782	-0.4208	-0.0443	0.0060	17.1623	-0.0979
24	6.60	13160.0	660.0	17.473	0.110	0.0162	1.779	-0.4266	-0.0470	0.0063	17.0818	-0.0979
25	6.90	13180.0	640.0	17.393	0.115	0.0157	1.775	-0.4319	-0.0498	0.0066	17.0011	-0.0979
26	7.20	13200.0	620.0	17.312	0.120	0.0152	1.772	-0.4368	-0.0526	0.0069	16.9201	-0.0979
27	7.50	13160.0	600.0	17.152	0.125	0.0147	1.765	-0.4413	-0.0553	0.0073	16.7608	-0.0979
28	7.80	13160.0	580.0	17.046	0.130	0.0142	1.761	-0.4454	-0.0581	0.0076	16.6540	-0.0979
29	8.10	13160.0	560.0	16.939	0.135	0.0137	1.756	-0.4492	-0.0608	0.0080	16.5473	-0.0979
30	8.40	13160.0	540.0	16.832	0.140	0.0132	1.751	-0.4528	-0.0636	0.0083	16.4407	-0.0979
31	8.70	13160.0	520.0	16.726	0.145	0.0128	1.747	-0.4561	-0.0663	0.0087	16.4321	-0.0734
32	9.00	13160.0	510.0	16.624	0.150	0.0125	1.742	-0.4584	-0.0689	0.0090	-5.6089	-5.5581

*****TEST NAME :OLW6.0-2*** **FILE NAME :OLW610.2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 750.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.64				
VOLUME (CC)				41976.20				41226.20				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.893				1.927				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79447.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 6.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014708								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.09	1400.0	15.0	2.057	0.001	0.0004	0.308	-0.3774	-0.0005	0.0007	5.3662	0.5516
2	0.20	2900.0	75.0	4.259	0.003	0.0018	0.574	-0.2242	-0.0007	0.0008	9.6005	0.8902
3	0.28	3925.0	130.0	5.765	0.005	0.0032	0.728	-0.1536	-0.0007	0.0008	10.4093	0.7741
4	0.58	6800.0	275.0	9.973	0.010	0.0067	1.070	-0.1513	-0.0014	0.0010	13.3437	0.6619
5	0.88	9000.0	400.0	13.173	0.015	0.0097	1.268	-0.1657	-0.0024	0.0011	16.5967	0.5706
6	1.16	10600.0	500.0	15.480	0.019	0.0121	1.387	-0.1830	-0.0035	0.0012	18.2381	0.4596
7	1.44	12050.0	575.0	17.547	0.024	0.0139	1.481	-0.2063	-0.0049	0.0014	19.6775	0.3550
8	1.74	13200.0	640.0	19.155	0.029	0.0155	1.547	-0.2295	-0.0066	0.0015	20.8467	0.2819
9	2.04	14250.0	690.0	20.599	0.034	0.0167	1.601	-0.2513	-0.0085	0.0016	21.8800	0.2135
10	2.36	15070.0	730.0	21.687	0.039	0.0177	1.639	-0.2725	-0.0106	0.0018	22.5408	0.1423
11	2.66	15850.0	750.0	22.703	0.044	0.0182	1.673	-0.2926	-0.0128	0.0019	23.1595	0.0761
12	2.94	16500.0	760.0	23.526	0.048	0.0184	1.700	-0.3099	-0.0150	0.0021	23.8300	0.0507
13	3.24	17050.0	770.0	24.190	0.053	0.0187	1.720	-0.3252	-0.0174	0.0022	24.4177	0.0380
14	3.52	17550.0	775.0	24.780	0.058	0.0188	1.738	-0.3381	-0.0196	0.0023	24.8565	0.0127
15	3.82	17950.0	775.0	25.212	0.063	0.0188	1.750	-0.3508	-0.0221	0.0025	25.1360	-0.0127
16	4.10	18250.0	770.0	25.504	0.068	0.0187	1.759	-0.3619	-0.0245	0.0027	25.2834	-0.0363
17	4.42	18500.0	760.0	25.701	0.073	0.0184	1.764	-0.3735	-0.0272	0.0028	25.3560	-0.0575
18	4.74	18700.0	745.0	25.821	0.078	0.0181	1.768	-0.3844	-0.0300	0.0030	25.3229	-0.0830
19	5.04	18800.0	725.0	25.807	0.083	0.0176	1.767	-0.3942	-0.0328	0.0032	25.2188	-0.0981
20	5.34	18900.0	705.0	25.792	0.088	0.0171	1.767	-0.4029	-0.0355	0.0034	25.2768	-0.0858
21	5.64	19000.0	690.0	25.778	0.093	0.0167	1.767	-0.4100	-0.0381	0.0036	25.1693	-0.1014
22	5.92	19100.0	665.0	25.766	0.098	0.0161	1.766	-0.4174	-0.0408	0.0038	25.1039	-0.1103
23	6.24	19200.0	645.0	25.737	0.103	0.0156	1.765	-0.4240	-0.0436	0.0040	25.2217	-0.0858
24	6.52	19300.0	630.0	25.728	0.108	0.0153	1.765	-0.4289	-0.0461	0.0042	25.1395	-0.0981
25	6.84	19350.0	605.0	25.626	0.113	0.0147	1.762	-0.4350	-0.0491	0.0044	24.9857	-0.1068
26	7.14	19350.0	585.0	25.471	0.118	0.0142	1.758	-0.4397	-0.0518	0.0046	24.7860	-0.1141
27	7.42	19350.0	560.0	25.322	0.122	0.0136	1.754	-0.4445	-0.0544	0.0048	24.7132	-0.1014
28	7.72	19350.0	545.0	25.170	0.127	0.0132	1.749	-0.4481	-0.0570	0.0051	24.6716	-0.0830
29	8.04	19400.0	525.0	25.070	0.133	0.0127	1.746	-0.4520	-0.0599	0.0053	24.5718	-0.0830
30	8.34	19400.0	510.0	24.918	0.138	0.0124	1.742	-0.4550	-0.0626	0.0055	24.5619	-0.0593
31	8.66	19400.0	500.0	24.759	0.143	0.0121	1.737	-0.4575	-0.0653	0.0058	24.4650	-0.0490
32	8.94	19500.0	490.0	24.747	0.147	0.0119	1.737	-0.4597	-0.0678	0.0060	24.5261	-0.0368
33	9.06	19500.0	490.0	24.689	0.149	0.0119	1.735	-0.4602	-0.0688	0.0061	24.4387	-0.0334
34	9.16	19500.0	485.0	24.638	0.151	0.0118	1.734	-0.4611	-0.0696	0.0061	24.1771	-0.0735
35	9.26	19500.0	480.0	24.588	0.153	0.0116	1.732	-0.4619	-0.0705	0.0062	25.0547	0.0773

*****TEST NAME :OLW8.0-2*** **FILE NAME :OLW870.2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 885.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.01				60.58				
VOLUME (CC)				41983.00				41098.00				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.892				1.933				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79447.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 8.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014741								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	1950.0	20.0	2.872	0.001	0.0005	0.321	-0.3157	-0.0004	0.0005	8.1132	0.6551
2	0.13	3250.0	80.0	4.786	0.003	0.0019	0.499	-0.1724	-0.0005	0.0006	11.8613	0.8844
3	0.28	4500.0	140.0	6.625	0.005	0.0034	0.649	-0.1315	-0.0006	0.0007	13.4059	0.8476
4	0.58	7500.0	310.0	11.033	0.010	0.0075	0.945	-0.1061	-0.0010	0.0009	17.1257	0.7616
5	0.88	9950.0	450.0	14.614	0.015	0.0109	1.135	-0.1231	-0.0018	0.0010	19.6258	0.6265
6	1.18	12000.0	565.0	17.586	0.019	0.0137	1.269	-0.1471	-0.0029	0.0011	21.7705	0.5231
7	1.50	13750.0	670.0	20.094	0.025	0.0163	1.367	-0.1708	-0.0042	0.0012	23.9267	0.4791
8	1.78	15500.0	760.0	22.595	0.029	0.0185	1.455	-0.1853	-0.0054	0.0013	25.8477	0.4066
9	2.08	16850.0	830.0	24.480	0.034	0.0202	1.515	-0.2059	-0.0071	0.0014	27.1228	0.3304
10	2.36	17950.0	890.0	25.992	0.039	0.0217	1.560	-0.2221	-0.0087	0.0015	28.1789	0.2734
11	2.70	18900.0	945.0	27.245	0.045	0.0230	1.595	-0.2420	-0.0108	0.0016	29.1118	0.2334
12	2.96	19700.0	985.0	28.299	0.049	0.0240	1.623	-0.2547	-0.0124	0.0017	29.7218	0.1779
13	3.28	20450.0	1015.0	29.235	0.054	0.0247	1.648	-0.2719	-0.0147	0.0019	30.2807	0.1308
14	3.58	21000.0	1040.0	29.882	0.059	0.0253	1.664	-0.2859	-0.0169	0.0020	30.6431	0.0951
15	3.90	21550.0	1055.0	30.504	0.064	0.0257	1.679	-0.3006	-0.0194	0.0021	31.0125	0.0635
16	4.16	22100.0	1065.0	31.147	0.069	0.0259	1.694	-0.3113	-0.0214	0.0022	31.5537	0.0508
17	4.48	22550.0	1075.0	31.609	0.074	0.0262	1.705	-0.3231	-0.0239	0.0023	31.8942	0.0357
18	4.78	22900.0	1080.0	31.932	0.079	0.0263	1.713	-0.3335	-0.0263	0.0025	32.0240	0.0115
19	5.12	23250.0	1080.0	32.222	0.085	0.0263	1.719	-0.3445	-0.0291	0.0026	32.2223	0.0000
20	5.38	23550.0	1080.0	32.485	0.089	0.0263	1.725	-0.3520	-0.0313	0.0027	32.3868	-0.0123
21	5.72	23750.0	1075.0	32.555	0.094	0.0262	1.727	-0.3615	-0.0341	0.0029	32.2603	-0.0369
22	5.98	23950.0	1065.0	32.666	0.099	0.0259	1.729	-0.3687	-0.0364	0.0030	32.3707	-0.0369
23	6.32	24100.0	1060.0	32.661	0.104	0.0258	1.729	-0.3764	-0.0393	0.0032	32.4648	-0.0246
24	6.58	24200.0	1055.0	32.636	0.109	0.0257	1.729	-0.3818	-0.0415	0.0033	32.2290	-0.0508
25	6.90	24250.0	1040.0	32.497	0.114	0.0253	1.726	-0.3889	-0.0443	0.0035	31.8314	-0.0832
26	7.20	24250.0	1020.0	32.299	0.119	0.0248	1.721	-0.3956	-0.0470	0.0037	31.8239	-0.0594
27	7.52	24300.0	1015.0	32.168	0.124	0.0247	1.718	-0.4005	-0.0497	0.0039	31.7876	-0.0476
28	7.82	24350.0	1000.0	32.040	0.129	0.0243	1.715	-0.4058	-0.0524	0.0040	31.6468	-0.0491
29	8.12	24400.0	995.0	31.919	0.134	0.0242	1.712	-0.4097	-0.0549	0.0042	31.6033	-0.0395
30	8.38	24500.0	985.0	31.883	0.138	0.0240	1.712	-0.4134	-0.0572	0.0043	31.3918	-0.0614
31	8.72	24500.0	970.0	31.664	0.144	0.0236	1.707	-0.4180	-0.0602	0.0045	31.2570	-0.0508
32	8.96	24500.0	965.0	31.513	0.148	0.0235	1.703	-0.4206	-0.0622	0.0047	31.1857	-0.0409
33	9.08	24500.0	960.0	31.436	0.150	0.0234	1.701	-0.4221	-0.0633	0.0048	31.1680	-0.0335
34	9.18	24500.0	960.0	31.375	0.152	0.0234	1.700	-0.4229	-0.0641	0.0048	31.1070	-0.0335
35	9.30	24500.0	955.0	31.298	0.154	0.0232	1.698	-0.4243	-0.0651	0.0049	32.5311	0.1542

****TEST NAME :OLW10.0-2*** **FILE NAME :OLW10.2****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1050.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.49				
VOLUME (CC)				41976.20				40926.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.893				1.941				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79447.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 10.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014781								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	2200.0	25.0	3.249	0.001	0.0006	0.293	-0.2691	-0.0004	0.0004	10.2292	0.6920
2	0.18	3650.0	85.0	5.390	0.003	0.0021	0.457	-0.1510	-0.0004	0.0006	15.3670	0.9977
3	0.28	4950.0	160.0	7.311	0.005	0.0039	0.588	-0.0777	-0.0004	0.0006	16.1795	0.8868
4	0.58	8400.0	325.0	12.395	0.010	0.0079	0.877	-0.0859	-0.0008	0.0008	20.2951	0.7900
5	0.86	11000.0	470.0	16.214	0.014	0.0115	1.053	-0.0961	-0.0014	0.0009	23.0944	0.6881
6	1.16	13250.0	595.0	19.492	0.019	0.0145	1.182	-0.1209	-0.0023	0.0010	25.4044	0.5912
7	1.46	15250.0	710.0	22.385	0.024	0.0173	1.282	-0.1406	-0.0034	0.0011	27.8043	0.5420
8	1.76	17000.0	815.0	24.892	0.029	0.0199	1.360	-0.1578	-0.0046	0.0012	29.5722	0.4681
9	2.06	18500.0	900.0	27.007	0.034	0.0220	1.421	-0.1771	-0.0060	0.0013	30.9483	0.3942
10	2.36	19950.0	975.0	29.029	0.039	0.0238	1.475	-0.1947	-0.0076	0.0013	32.5962	0.3568
11	2.64	21150.0	1040.0	30.676	0.044	0.0254	1.517	-0.2089	-0.0091	0.0014	33.7115	0.3035
12	2.92	22250.0	1090.0	32.156	0.048	0.0266	1.552	-0.2241	-0.0108	0.0015	34.7952	0.2639
13	3.20	23150.0	1140.0	33.336	0.053	0.0279	1.579	-0.2367	-0.0125	0.0016	35.7566	0.2421
14	3.50	24000.0	1185.0	34.418	0.058	0.0290	1.603	-0.2493	-0.0145	0.0017	36.3883	0.1971
15	3.80	24800.0	1220.0	35.409	0.063	0.0298	1.624	-0.2627	-0.0165	0.0018	37.0100	0.1601
16	4.10	25500.0	1250.0	36.243	0.068	0.0305	1.641	-0.2747	-0.0186	0.0019	37.4746	0.1232
17	4.40	26200.0	1270.0	37.058	0.073	0.0310	1.658	-0.2867	-0.0209	0.0020	38.0120	0.0954
18	4.72	26750.0	1290.0	37.640	0.078	0.0315	1.669	-0.2980	-0.0233	0.0021	38.3785	0.0739
19	5.00	27150.0	1300.0	38.920	0.083	0.0318	1.677	-0.3079	-0.0254	0.0022	38.5128	0.0493
20	5.32	27500.0	1310.0	38.298	0.088	0.0320	1.682	-0.3180	-0.0280	0.0023	38.5442	0.0246
21	5.60	27800.0	1310.0	38.519	0.093	0.0320	1.687	-0.3271	-0.0303	0.0024	38.5191	0.0000
22	5.90	28000.0	1310.0	38.584	0.098	0.0320	1.688	-0.3359	-0.0328	0.0025	38.5842	0.0000
23	6.20	28150.0	1310.0	38.578	0.102	0.0320	1.688	-0.3439	-0.0352	0.0027	38.5777	0.0000
24	6.54	28400.0	1310.0	38.677	0.108	0.0320	1.690	-0.3520	-0.0381	0.0028	38.6766	0.0000
25	6.82	28550.0	1310.0	38.679	0.113	0.0320	1.690	-0.3580	-0.0404	0.0029	38.5517	-0.0127
26	7.12	28750.0	1305.0	38.728	0.118	0.0319	1.690	-0.3645	-0.0429	0.0030	38.4891	-0.0238
27	7.44	29000.0	1300.0	38.825	0.123	0.0318	1.692	-0.3709	-0.0456	0.0032	38.5867	-0.0238
28	7.74	29150.0	1295.0	38.800	0.128	0.0316	1.692	-0.3764	-0.0482	0.0033	38.4308	-0.0370
29	8.04	29300.0	1285.0	38.768	0.133	0.0314	1.691	-0.3819	-0.0508	0.0034	38.2757	-0.0493
30	8.34	29450.0	1275.0	38.734	0.138	0.0312	1.691	-0.3870	-0.0534	0.0036	38.3520	-0.0382
31	8.62	29550.0	1270.0	38.652	0.143	0.0310	1.689	-0.3911	-0.0557	0.0037	38.2700	-0.0382
32	8.92	29600.0	1260.0	38.484	0.147	0.0308	1.686	-0.3956	-0.0583	0.0038	37.9561	-0.0528
33	9.04	29650.0	1255.0	38.455	0.149	0.0307	1.685	-0.3974	-0.0594	0.0039	38.1185	-0.0336
34	9.14	29650.0	1255.0	38.380	0.151	0.0307	1.684	-0.3985	-0.0602	0.0039	38.3797	0.0000
35	9.22	29650.0	1255.0	38.320	0.152	0.0307	1.683	-0.3994	-0.0609	0.0040	40.3494	0.2030

*****TEST NAME :OLW14.0-2*** **FILE NAME :OLW14.2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1415.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.31				
VOLUME (CC)				41976.20				40561.20				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.893				1.959				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 79447.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.556								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.11				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 14.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014870								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	3150.0	30.0	4.680	0.002	0.0007	0.301	-0.2770	-0.0005	0.0004	15.0888	0.7435
2	0.20	5000.0	100.0	7.429	0.003	0.0025	0.451	-0.1282	-0.0004	0.0004	21.4809	1.0037
3	0.30	6350.0	165.0	9.434	0.005	0.0041	0.550	-0.0911	-0.0005	0.0005	22.1849	0.9108
4	0.60	10100.0	345.0	14.997	0.010	0.0085	0.789	-0.0725	-0.0007	0.0007	27.2006	0.8717
5	0.88	13250.0	505.0	19.660	0.015	0.0125	0.957	-0.0733	-0.0011	0.0007	30.7870	0.7948
6	1.18	16150.0	655.0	23.932	0.020	0.0161	1.089	-0.0873	-0.0017	0.0008	33.8371	0.7075
7	1.50	18650.0	800.0	27.587	0.025	0.0197	1.189	-0.1035	-0.0026	0.0009	36.6082	0.6444
8	1.78	20750.0	915.0	30.636	0.030	0.0226	1.265	-0.1178	-0.0035	0.0010	38.4426	0.5576
9	2.10	22750.0	1025.0	33.498	0.035	0.0253	1.331	-0.1371	-0.0048	0.0010	40.4373	0.4957
10	2.38	24500.0	1115.0	35.983	0.039	0.0275	1.384	-0.1517	-0.0060	0.0011	42.4020	0.4585
11	2.70	26100.0	1210.0	38.213	0.045	0.0298	1.429	-0.1668	-0.0075	0.0012	44.4588	0.4461
12	2.98	27550.0	1295.0	40.227	0.049	0.0319	1.468	-0.1769	-0.0087	0.0012	45.2638	0.3598
13	3.32	29000.0	1360.0	42.163	0.055	0.0335	1.503	-0.1954	-0.0108	0.0013	46.5544	0.3137
14	3.62	30200.0	1430.0	43.755	0.060	0.0353	1.531	-0.2063	-0.0124	0.0014	48.2654	0.3222
15	3.92	31100.0	1490.0	44.889	0.065	0.0367	1.550	-0.2174	-0.0141	0.0014	48.4148	0.2518
16	4.24	31900.0	1535.0	45.835	0.070	0.0378	1.566	-0.2308	-0.0162	0.0015	48.7846	0.2107
17	4.52	32650.0	1575.0	46.727	0.075	0.0388	1.580	-0.2409	-0.0181	0.0016	49.4186	0.1923
18	4.82	33450.0	1610.0	47.657	0.080	0.0397	1.595	-0.2517	-0.0201	0.0017	50.0857	0.1735
19	5.12	34050.0	1645.0	48.293	0.085	0.0406	1.605	-0.2611	-0.0222	0.0018	50.3747	0.1487
20	5.42	34550.0	1670.0	48.767	0.090	0.0412	1.612	-0.2709	-0.0243	0.0018	50.4459	0.1199
21	5.74	35000.0	1695.0	49.146	0.095	0.0418	1.618	-0.2804	-0.0267	0.0019	50.6568	0.1079
22	6.04	35500.0	1715.0	49.599	0.100	0.0423	1.624	-0.2889	-0.0289	0.0020	51.1608	0.1115
23	6.34	36000.0	1740.0	50.052	0.105	0.0429	1.631	-0.2959	-0.0311	0.0021	51.2666	0.0867
24	6.64	36500.0	1750.0	50.478	0.110	0.0431	1.638	-0.3040	-0.0335	0.0022	51.1722	0.0496
25	6.94	36950.0	1760.0	50.828	0.115	0.0434	1.643	-0.3114	-0.0358	0.0023	51.5221	0.0496
26	7.24	37250.0	1770.0	50.966	0.120	0.0436	1.645	-0.3182	-0.0382	0.0024	51.6599	0.0496
27	7.54	37450.0	1780.0	50.963	0.125	0.0439	1.645	-0.3245	-0.0406	0.0025	51.6570	0.0496
28	7.84	37650.0	1790.0	50.957	0.130	0.0441	1.645	-0.3302	-0.0429	0.0026	51.6287	0.0480
29	8.16	37850.0	1800.0	50.929	0.135	0.0444	1.644	-0.3360	-0.0455	0.0027	51.4490	0.0372
30	8.44	38050.0	1805.0	50.929	0.140	0.0445	1.644	-0.3410	-0.0477	0.0027	51.2883	0.0256
31	8.74	38200.0	1810.0	50.841	0.145	0.0446	1.643	-0.3460	-0.0501	0.0029	51.0145	0.0124
32	9.04	38450.0	1810.0	50.876	0.150	0.0446	1.643	-0.3511	-0.0526	0.0029	50.8761	0.0000
33	9.14	38500.0	1810.0	50.843	0.152	0.0446	1.643	-0.3528	-0.0535	0.0030	51.3633	0.0372
34	9.24	38600.0	1815.0	50.882	0.153	0.0447	1.643	-0.3540	-0.0542	0.0030	51.9228	0.0744
35	9.34	38650.0	1820.0	50.855	0.155	0.0449	1.643	-0.3551	-0.0550	0.0030	54.9439	0.2921

CM級 $U_c=12$ $e_o=0.29$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_f	破壊時の ひずみ ε_f %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _f kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1f} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1f}/σ_3	破壊時体 積ひずみ $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイランジ $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_s$	破壊時の ポアソン比 $\varepsilon_n/\varepsilon_s$	C-0法の ϕ (度)	変形係数 E_{90} kgf/cm ²	Marsalの破壊率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_c											全体	せん断時	
OMD D0.5	0.5	0.293	114	0.287	0.311	2.4	6.570	7.070	14.14	-1.84	-1.2739	-0.8787	80.22	821	5.3	0.9	丸東三軸 10ton
OMD D1	1.0	0.291	214	0.284	0.308	2.9	10.541	11.541	11.54	-1.84	-1.1313	-0.8190	57.20	1506	5.9	1.5	// 10ton
OMD D1.5	1.5	0.289	296	0.280	0.301	3.4	13.545	15.045	10.03	-1.65	-0.8517	-0.7445	54.95	1935	6.4	2.0	// 10ton
OMD D2	2.0	0.286	327	0.277	0.288	3.4	15.607	17.607	8.80	-0.89	-0.6715	-0.6299	52.75	1115	7.2	2.7	丸東三軸 50ton
OMD D4	4.0	0.286	500	0.271	0.271	5.4	24.877	28.877	7.22	0.00	-0.4272	-0.5000	49.17	1185	9.0	4.5	// 50ton
OMD D6	6.0	0.285	451	0.271	0.267	5.3	33.721	39.721	6.62	0.35	-0.3069	-0.4672	47.52	1945	10.6	6.1	// 50ton
OMD D8	8.0	0.288	966	0.258	0.248	6.7	38.863	46.863	5.86	0.82	-0.2214	-0.4394	45.10	1821	10.9	6.5	// 50ton
OMD D10	10.0	0.285	1230	0.247	0.229	7.0	48.014	58.014	5.80	1.46	-0.1793	-0.3950	44.91	1805	13.2	8.7	// 50ton
OMD D14	14.0	0.287	908	0.259	0.232	8.3	59.151	73.151	5.23	2.14	0.0860	-0.3708	42.74	2016	14.6	10.1	// 50ton

*****TEST NAME :OHD100-0.5*** **FILE NAME :OHDD0.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 114.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.02				60.96				
VOLUME (CC)				41989.90				41875.90				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.985				1.990				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 83334.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014558												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	2620.0	50.0	3.800	0.005	0.0012	2.151	-0.3787	-0.0019	0.0013	3.6746	-0.2510
2	0.58	3700.0	-100.0	5.323	0.010	-0.0024	2.340	-0.6255	-0.0060	0.0018	4.8834	-0.8785
3	0.88	4250.0	-300.0	6.055	0.014	-0.0072	2.404	-0.7482	-0.0108	0.0024	5.5338	-1.0417
4	1.16	4580.0	-515.0	6.461	0.019	-0.0123	2.435	-0.8232	-0.0157	0.0029	5.8912	-1.1404
5	1.48	4710.0	-770.0	6.570	0.024	-0.0184	2.442	-0.8787	-0.0213	0.0037	5.9328	-1.2739
6	1.76	4760.0	-1040.0	6.567	0.029	-0.0248	2.442	-0.9301	-0.0269	0.0044	5.9115	-1.3103
7	2.08	4770.0	-1310.0	6.504	0.034	-0.0313	2.438	-0.9585	-0.0327	0.0052	5.8549	-1.2981
8	2.36	4700.0	-1575.0	6.339	0.039	-0.0376	2.426	-0.9858	-0.0382	0.0061	5.7022	-1.2739
9	2.68	4610.0	-1835.0	6.147	0.044	-0.0438	2.412	-0.9984	-0.0439	0.0072	5.5283	-1.2375
10	2.96	4500.0	-2085.0	5.938	0.049	-0.0498	2.395	-1.0127	-0.0492	0.0082	5.3370	-1.2011
11	3.28	4380.0	-2330.0	5.716	0.054	-0.0556	2.376	-1.0171	-0.0547	0.0094	5.1332	-1.1647
12	3.56	4190.0	-2565.0	5.412	0.058	-0.0613	2.349	-1.0245	-0.0598	0.0108	4.8412	-1.1421
13	3.86	4020.0	-2785.0	5.140	0.063	-0.0665	2.322	-1.0252	-0.0649	0.0123	4.6156	-1.0489

*****TEST NAME :OMD100-1.0*** **FILE NAME :OMDD1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 214.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.12							
VOLUME (CC)					41913.60							
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.994							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 83592.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.561							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.45 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 1.00 (Kg/cm ²)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014582							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.04	1300.0	20.0	1.895	0.001	0.0005	1.161	-0.1355	-0.0001	0.0003	2.4623	0.5671
2	0.18	3000.0	70.0	4.369	0.003	0.0017	1.779	-0.2165	-0.0006	0.0007	4.8063	0.4374
3	0.24	4330.0	80.0	6.301	0.004	0.0019	2.032	-0.2570	-0.0010	0.0006	5.9941	-0.3070
4	0.56	5910.0	-10.0	8.537	0.009	-0.0002	2.220	-0.5130	-0.0047	0.0011	7.9017	-0.6350
5	0.86	6720.0	-190.0	9.617	0.014	-0.0045	2.287	-0.6611	-0.0093	0.0015	8.7910	-0.8263
6	1.16	7250.0	-350.0	10.285	0.019	-0.0084	2.323	-0.7200	-0.0137	0.0018	9.4345	-0.8506
7	1.46	7480.0	-540.0	10.511	0.024	-0.0129	2.334	-0.7697	-0.0184	0.0023	9.4903	-1.0207
8	1.76	7580.0	-770.0	10.541	0.029	-0.0184	2.335	-0.8190	-0.0236	0.0027	9.4095	-1.1313
9	2.04	7610.0	-990.0	10.479	0.033	-0.0236	2.332	-0.8538	-0.0285	0.0032	9.4336	-1.0450
10	2.36	7570.0	-1200.0	10.317	0.039	-0.0286	2.324	-0.8707	-0.0336	0.0037	9.3445	-0.9721
11	2.64	7420.0	-1390.0	10.020	0.043	-0.0332	2.309	-0.8839	-0.0382	0.0043	9.0720	-0.9473
12	2.96	7300.0	-1590.0	9.759	0.048	-0.0379	2.295	-0.8916	-0.0432	0.0050	8.8415	-0.9172
13	3.26	7160.0	-1780.0	9.481	0.053	-0.0425	2.279	-0.8981	-0.0479	0.0056	8.5330	-0.9478
14	3.56	7030.0	-1980.0	9.218	0.058	-0.0472	2.263	-0.9055	-0.0527	0.0063	8.3919	-0.8263
15	3.86	6930.0	-2120.0	9.011	0.063	-0.0506	2.251	-0.9004	-0.0569	0.0070	8.2333	-0.7777
16	4.16	6820.0	-2300.0	8.786	0.068	-0.0549	2.236	-0.9031	-0.0615	0.0077	8.0565	-0.7291
17	4.46	6720.0	-2420.0	8.588	0.073	-0.0577	2.223	-0.8956	-0.0654	0.0085	7.8588	-0.7291
18	4.76	6600.0	-2600.0	8.356	0.078	-0.0620	2.207	-0.8982	-0.0700	0.0093	7.6268	-0.7291
19	5.06	6410.0	-2720.0	8.050	0.083	-0.0649	2.186	-0.8919	-0.0738	0.0103	7.5095	-0.5409
20	5.38	6220.0	-2830.0	7.748	0.088	-0.0675	2.163	-0.8835	-0.0778	0.0114	7.1951	-0.5531
21	5.64	6100.0	-2940.0	7.545	0.092	-0.0701	2.146	-0.8801	-0.0812	0.0122	7.0586	-0.4861
22	5.98	6050.0	-3030.0	7.422	0.098	-0.0723	2.136	-0.8694	-0.0851	0.0132	6.9846	-0.4374
23	6.24	6000.0	-3120.0	7.311	0.102	-0.0744	2.127	-0.8645	-0.0883	0.0140	6.8496	-0.4617
24	6.58	5990.0	-3220.0	7.238	0.108	-0.0768	2.121	-0.8568	-0.0922	0.0149	6.8005	-0.4374
25	6.84	5990.0	-3300.0	7.191	0.112	-0.0787	2.117	-0.8517	-0.0953	0.0156	6.8018	-0.3888
26	7.18	5960.0	-3380.0	7.097	0.117	-0.0806	2.109	-0.8432	-0.0991	0.0166	6.6355	-0.4617
27	7.44	5850.0	-3490.0	6.916	0.122	-0.0833	2.092	-0.8420	-0.1025	0.0176	6.4056	-0.5104
28	7.78	5720.0	-3590.0	6.705	0.127	-0.0857	2.073	-0.8364	-0.1065	0.0190	6.2429	-0.4617
29	8.04	5600.0	-3680.0	6.519	0.132	-0.0878	2.055	-0.8337	-0.1097	0.0202	6.1420	-0.3771
30	8.36	5480.0	-3740.0	6.333	0.137	-0.0892	2.036	-0.8262	-0.1130	0.0216	6.0033	-0.3293
31	8.66	5390.0	-3820.0	6.182	0.142	-0.0911	2.020	-0.8216	-0.1164	0.0229	5.7935	-0.3888
32	8.96	5300.0	-3900.0	6.034	0.147	-0.0930	2.004	-0.8173	-0.1198	0.0243	5.7824	-0.2514
33	9.24	5220.0	-3920.0	5.908	0.151	-0.0935	1.990	-0.8093	-0.1224	0.0256	5.7624	-0.1458
34	9.36	5200.0	-3940.0	5.869	0.153	-0.0940	1.985	-0.8069	-0.1236	0.0261	5.2508	-0.6186

*****TEST NAME :OMD100-1.5*** **FILE NAME :OMDD1.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 296.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			61.13					60.99				
VOLUME (CC)			42065.60					41769.60				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.987					2.001				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 83592.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.45 (%)												
CONFINING PRESSURE = 1.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014601												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.22	5000.0	65.0	7.285	0.004	0.0016	1.855	-0.2843	-0.0010	0.0005	7.3696	0.0562
2	0.52	7050.0	20.0	10.211	0.009	0.0005	2.082	-0.4719	-0.0040	0.0008	9.6996	-0.3407
3	0.82	8200.0	-75.0	11.790	0.013	-0.0018	2.171	-0.5668	-0.0076	0.0011	10.9956	-0.5299
4	1.14	8980.0	-205.0	12.804	0.019	-0.0049	2.220	-0.6313	-0.0118	0.0015	11.8144	-0.6594
5	1.44	9310.0	-355.0	13.160	0.024	-0.0085	2.236	-0.6800	-0.0161	0.0018	12.0301	-0.7536
6	1.76	9570.0	-525.0	13.401	0.029	-0.0126	2.246	-0.7178	-0.0207	0.0022	12.2178	-0.7889
7	2.06	9760.0	-690.0	13.545	0.034	-0.0165	2.252	-0.7445	-0.0251	0.0025	12.2676	-0.8517
8	2.36	9830.0	-875.0	13.514	0.039	-0.0209	2.251	-0.7707	-0.0298	0.0029	12.2650	-0.8327
9	2.70	9810.0	-1055.0	13.352	0.044	-0.0253	2.244	-0.7853	-0.0348	0.0033	12.0744	-0.8517
10	2.96	9720.0	-1225.0	13.118	0.049	-0.0293	2.234	-0.8021	-0.0389	0.0037	11.8723	-0.8307
11	3.28	9520.0	-1385.0	12.730	0.054	-0.0332	2.216	-0.8083	-0.0435	0.0042	11.5256	-0.8030
12	3.56	9250.0	-1555.0	12.261	0.058	-0.0372	2.195	-0.8189	-0.0478	0.0048	11.0563	-0.8030
13	3.88	9050.0	-1715.0	11.885	0.064	-0.0411	2.176	-0.8227	-0.0523	0.0054	10.8584	-0.6844
14	4.20	8850.0	-1855.0	11.520	0.069	-0.0444	2.157	-0.8224	-0.0566	0.0060	10.5487	-0.6476
15	4.50	8660.0	-1990.0	11.179	0.074	-0.0476	2.139	-0.8228	-0.0607	0.0066	10.1780	-0.6671
16	4.78	8540.0	-2120.0	10.937	0.078	-0.0508	2.125	-0.8238	-0.0646	0.0072	9.9980	-0.6257
17	5.06	8400.0	-2230.0	10.677	0.083	-0.0534	2.111	-0.8217	-0.0682	0.0078	9.8740	-0.5354
18	5.38	8260.0	-2340.0	10.413	0.088	-0.0560	2.095	-0.8175	-0.0721	0.0085	9.6535	-0.5063
19	5.68	8100.0	-2445.0	10.132	0.093	-0.0585	2.077	-0.8142	-0.0758	0.0092	9.4020	-0.4867
20	5.98	7970.0	-2540.0	9.894	0.098	-0.0608	2.062	-0.8101	-0.0794	0.0099	9.2188	-0.4502
21	6.28	7870.0	-2630.0	9.697	0.103	-0.0630	2.049	-0.8057	-0.0830	0.0106	9.0399	-0.4380
22	6.58	7770.0	-2720.0	9.502	0.108	-0.0651	2.036	-0.8018	-0.0865	0.0114	8.8997	-0.4015
23	6.88	7630.0	-2795.0	9.264	0.113	-0.0669	2.019	-0.7966	-0.0899	0.0122	8.7162	-0.3650
24	7.18	7530.0	-2870.0	9.076	0.118	-0.0687	2.006	-0.7918	-0.0932	0.0130	8.5288	-0.3650
25	7.48	7440.0	-2945.0	8.903	0.123	-0.0705	1.993	-0.7874	-0.0966	0.0138	8.4260	-0.3179
26	7.80	7370.0	-3005.0	8.755	0.128	-0.0719	1.981	-0.7813	-0.0999	0.0146	8.3484	-0.2708
27	8.10	7280.0	-3060.0	8.588	0.133	-0.0733	1.969	-0.7758	-0.1030	0.0155	8.1686	-0.2798
28	8.40	7240.0	-3120.0	8.481	0.138	-0.0747	1.960	-0.7712	-0.1062	0.0162	8.0849	-0.2643
29	8.68	7180.0	-3165.0	8.358	0.142	-0.0758	1.950	-0.7662	-0.1091	0.0170	8.1024	-0.1703
30	9.00	7140.0	-3190.0	8.256	0.148	-0.0764	1.942	-0.7588	-0.1120	0.0179	8.0105	-0.1636
31	9.26	7110.0	-3230.0	8.173	0.152	-0.0773	1.935	-0.7546	-0.1146	0.0186	61.2817	35.4059

*****TEST NAME :OMD100-2.0*** **FILE NAME :OMDD2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CH)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 327.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CH)				61.02				60.86				
VOLUME (CC)				41989.90				41662.90				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.991				2.006				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 83592.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.45				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 2.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014608								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	1590.0	25.0	2.321	0.001	0.0006	0.837	-0.2717	-0.0004	0.0006	3.1975	0.4382
2	0.20	3300.0	60.0	4.812	0.003	0.0014	1.335	-0.2609	-0.0009	0.0007	5.7045	0.4464
3	0.26	4500.0	80.0	6.558	0.004	0.0019	1.567	-0.2753	-0.0012	0.0007	6.8657	0.1538
4	0.58	6690.0	100.0	9.703	0.010	0.0024	1.854	-0.3741	-0.0036	0.0010	9.5852	-0.0589
5	0.88	8310.0	55.0	11.980	0.014	0.0013	1.999	-0.4544	-0.0066	0.0012	11.4440	-0.2678
6	1.18	9540.0	-10.0	13.663	0.019	-0.0002	2.085	-0.5062	-0.0098	0.0014	12.8592	-0.4017
7	1.48	10260.0	-110.0	14.585	0.024	-0.0026	2.126	-0.5543	-0.0135	0.0017	13.4650	-0.5600
8	1.78	10860.0	-240.0	15.312	0.029	-0.0058	2.155	-0.5985	-0.0175	0.0019	14.0462	-0.6330
9	2.08	11160.0	-370.0	15.607	0.034	-0.0089	2.167	-0.6299	-0.0215	0.0022	14.2639	-0.6715
10	2.40	11250.0	-525.0	15.590	0.039	-0.0126	2.166	-0.6598	-0.0260	0.0025	14.0532	-0.7682
11	2.66	11190.0	-675.0	15.383	0.044	-0.0162	2.158	-0.6853	-0.0300	0.0028	13.8698	-0.7565
12	2.96	11160.0	-815.0	15.212	0.049	-0.0196	2.151	-0.7011	-0.0341	0.0032	13.7010	-0.7556
13	3.24	11040.0	-975.0	14.920	0.053	-0.0234	2.140	-0.7198	-0.0383	0.0036	13.4583	-0.7304
14	3.56	10800.0	-1115.0	14.467	0.058	-0.0268	2.121	-0.7288	-0.0426	0.0040	13.1237	-0.6715
15	3.86	10500.0	-1260.0	13.944	0.063	-0.0302	2.097	-0.7384	-0.0468	0.0045	12.6010	-0.6715
16	4.18	10260.0	-1400.0	13.505	0.069	-0.0336	2.077	-0.7446	-0.0511	0.0051	12.1900	-0.6574
17	4.46	10170.0	-1530.0	13.280	0.073	-0.0367	2.066	-0.7506	-0.0550	0.0055	12.0627	-0.6087
18	4.78	9930.0	-1650.0	12.857	0.079	-0.0396	2.045	-0.7521	-0.0591	0.0061	11.6887	-0.5843
19	5.06	9570.0	-1770.0	12.295	0.083	-0.0425	2.016	-0.7555	-0.0628	0.0068	11.2240	-0.5356
20	5.38	9420.0	-1870.0	12.006	0.088	-0.0449	2.000	-0.7539	-0.0666	0.0074	11.0631	-0.4712
21	5.68	9210.0	-1970.0	11.648	0.093	-0.0473	1.980	-0.7533	-0.0703	0.0080	10.6738	-0.4869
22	5.98	9060.0	-2070.0	11.370	0.098	-0.0497	1.964	-0.7528	-0.0740	0.0086	10.4377	-0.4659
23	6.26	8970.0	-2155.0	11.178	0.103	-0.0517	1.952	-0.7514	-0.0773	0.0092	10.3764	-0.4005
24	6.60	8910.0	-2240.0	11.012	0.108	-0.0538	1.942	-0.7479	-0.0811	0.0098	10.2819	-0.3652
25	6.88	8700.0	-2310.0	10.680	0.113	-0.0554	1.921	-0.7452	-0.0842	0.0106	9.9498	-0.3652
26	7.20	8670.0	-2390.0	10.561	0.118	-0.0574	1.913	-0.7425	-0.0878	0.0112	9.8794	-0.3409
27	7.48	8460.0	-2450.0	10.238	0.123	-0.0588	1.891	-0.7392	-0.0909	0.0120	9.6289	-0.3043
28	7.80	8400.0	-2515.0	10.089	0.128	-0.0604	1.881	-0.7355	-0.0943	0.0127	9.5413	-0.2739
29	8.12	8310.0	-2570.0	9.909	0.133	-0.0617	1.869	-0.7312	-0.0976	0.0135	9.4137	-0.2474
30	8.42	8160.0	-2620.0	9.663	0.138	-0.0629	1.851	-0.7273	-0.1006	0.0143	9.1450	-0.2592
31	8.74	8160.0	-2680.0	9.591	0.144	-0.0643	1.846	-0.7240	-0.1040	0.0150	9.1775	-0.2069
32	9.02	8100.0	-2705.0	9.464	0.148	-0.0649	1.836	-0.7190	-0.1066	0.0157	9.1370	-0.1637
33	9.32	7740.0	-2745.0	8.983	0.153	-0.0659	1.799	-0.7151	-0.1095	0.0170	8.1072	-0.4381

*****TEST NAME :OND100-4.0*** **FILE NAME :OMDD4*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 500.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.53				61.29				
VOLUME (CC)				42340.90				41840.90				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.991				2.015				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 84313.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.45 (%)												
CONFINING PRESSURE = 4.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014648												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	1850.0	40.0	2.707	0.002	0.0010	0.552	-0.2559	-0.0005	0.0007	5.3437	0.6592
2	0.20	3750.0	90.0	5.487	0.003	0.0022	0.941	-0.1704	-0.0006	0.0006	8.4164	0.7324
3	0.30	5050.0	130.0	7.384	0.005	0.0031	1.143	-0.1826	-0.0009	0.0007	9.6967	0.5782
4	0.58	8100.0	240.0	11.820	0.009	0.0057	1.489	-0.1969	-0.0019	0.0008	13.5292	0.4272
5	0.90	10600.0	305.0	15.411	0.015	0.0073	1.687	-0.2518	-0.0037	0.0010	16.3707	0.2399
6	1.16	12500.0	335.0	18.108	0.019	0.0080	1.804	-0.2825	-0.0055	0.0010	18.5422	0.1085
7	1.44	14000.0	345.0	20.192	0.023	0.0082	1.882	-0.3245	-0.0076	0.0012	20.1428	-0.0122
8	1.76	15150.0	330.0	21.726	0.029	0.0079	1.933	-0.3627	-0.0104	0.0013	21.2058	-0.1299
9	2.06	16000.0	290.0	22.807	0.034	0.0069	1.966	-0.3969	-0.0133	0.0015	21.8791	-0.2319
10	2.36	16650.0	235.0	23.582	0.039	0.0056	1.988	-0.4271	-0.0164	0.0016	22.3918	-0.2975
11	2.70	17350.0	160.0	24.388	0.044	0.0038	2.011	-0.4566	-0.0201	0.0018	22.9701	-0.3544
12	2.98	17600.0	85.0	24.577	0.049	0.0020	2.016	-0.4791	-0.0233	0.0020	23.0142	-0.3906
13	3.30	17950.0	0.0	24.877	0.054	0.0000	2.024	-0.5000	-0.0269	0.0022	23.1682	-0.4272
14	3.58	18000.0	-90.0	24.773	0.058	-0.0022	2.021	-0.5184	-0.0303	0.0024	22.8533	-0.4798
15	3.88	18000.0	-190.0	24.585	0.063	-0.0045	2.016	-0.5359	-0.0339	0.0026	22.7299	-0.4638
16	4.18	18000.0	-280.0	24.405	0.068	-0.0067	2.011	-0.5491	-0.0374	0.0028	22.5980	-0.4516
17	4.48	17950.0	-375.0	24.154	0.073	-0.0090	2.004	-0.5613	-0.0410	0.0030	22.2990	-0.4638
18	4.78	17900.0	-470.0	23.906	0.078	-0.0112	1.997	-0.5720	-0.0446	0.0033	22.2051	-0.4253
19	5.10	17700.0	-555.0	23.458	0.083	-0.0133	1.985	-0.5797	-0.0482	0.0035	21.7979	-0.4150
20	5.38	17550.0	-640.0	23.097	0.088	-0.0153	1.974	-0.5871	-0.0515	0.0038	21.5834	-0.3784
21	5.70	17500.0	-710.0	22.862	0.093	-0.0170	1.967	-0.5912	-0.0550	0.0041	21.3969	-0.3662
22	5.98	17300.0	-790.0	22.444	0.098	-0.0189	1.955	-0.5968	-0.0582	0.0043	20.9308	-0.3784
23	6.30	17050.0	-865.0	21.954	0.103	-0.0207	1.940	-0.6006	-0.0617	0.0047	20.5359	-0.3544
24	6.60	16900.0	-940.0	21.604	0.108	-0.0225	1.929	-0.6043	-0.0651	0.0050	20.2806	-0.3308
25	6.92	16650.0	-1005.0	21.127	0.113	-0.0240	1.913	-0.6064	-0.0685	0.0053	19.8580	-0.3174
26	7.20	16450.0	-1070.0	20.735	0.117	-0.0256	1.900	-0.6088	-0.0715	0.0057	19.5140	-0.3052
27	7.52	16350.0	-1130.0	20.458	0.123	-0.0270	1.891	-0.6101	-0.0749	0.0060	19.3241	-0.2835
28	7.82	16150.0	-1190.0	20.067	0.128	-0.0284	1.877	-0.6115	-0.0780	0.0064	19.0276	-0.2599
29	8.14	16000.0	-1240.0	19.739	0.133	-0.0296	1.866	-0.6116	-0.0812	0.0067	18.8410	-0.2244
30	8.44	15950.0	-1285.0	19.546	0.138	-0.0307	1.859	-0.6115	-0.0842	0.0070	18.6668	-0.2197
31	8.74	15900.0	-1330.0	19.354	0.143	-0.0318	1.852	-0.6115	-0.0872	0.0074	18.5959	-0.1894
32	9.02	15900.0	-1360.0	19.237	0.147	-0.0325	1.848	-0.6104	-0.0898	0.0077	18.5432	-0.1735
33	9.12	15900.0	-1375.0	19.194	0.149	-0.0329	1.846	-0.6104	-0.0908	0.0078	18.3147	-0.2197
34	9.22	15850.0	-1390.0	19.090	0.150	-0.0332	1.842	-0.6104	-0.0918	0.0079	18.4241	-0.1665
35	9.34	15850.0	-1400.0	19.042	0.152	-0.0335	1.840	-0.6098	-0.0929	0.0080	18.1582	-0.2208

****TEST NAME :OMD100-6.0*** **FILE NAME :OMD06****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 451.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					60.99							
VOLUME (CC)					41969.30							
DRY DENSITY (g/cm3)					1.993							
HEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 83659.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.561							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.45 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 6.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014637							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.06	2600.0	20.0	3.804	0.001	0.0005	0.523	-0.2560	-0.0003	0.0003	7.3716	0.5946
2	0.16	5750.0	65.0	8.407	0.003	0.0016	0.955	-0.2027	-0.0005	0.0003	12.1400	0.6221
3	0.26	7650.0	105.0	11.178	0.004	0.0025	1.149	-0.2044	-0.0009	0.0004	14.2517	0.5123
4	0.56	11850.0	205.0	17.271	0.009	0.0049	1.469	-0.2321	-0.0021	0.0005	19.8322	0.4269
5	0.86	14750.0	280.0	21.429	0.014	0.0067	1.630	-0.2617	-0.0037	0.0007	23.0391	0.2684
6	1.16	17000.0	315.0	24.595	0.019	0.0076	1.732	-0.3013	-0.0053	0.0008	25.5035	0.1514
7	1.44	18800.0	340.0	27.088	0.024	0.0082	1.802	-0.3272	-0.0078	0.0009	27.5421	0.0757
8	1.74	20400.0	345.0	29.248	0.029	0.0083	1.857	-0.3549	-0.0102	0.0010	29.0210	-0.0379
9	2.02	21500.0	325.0	30.664	0.033	0.0078	1.890	-0.3823	-0.0127	0.0011	29.8591	-0.1342
10	2.34	22450.0	290.0	31.818	0.039	0.0070	1.916	-0.4093	-0.0158	0.0012	30.7199	-0.1830
11	2.62	23150.0	250.0	32.621	0.043	0.0060	1.933	-0.4302	-0.0185	0.0013	31.3767	-0.2074
12	2.94	23800.0	205.0	33.316	0.048	0.0049	1.948	-0.4490	-0.0217	0.0015	31.8286	-0.2479
13	3.24	24250.0	145.0	33.721	0.053	0.0035	1.956	-0.4672	-0.0249	0.0016	31.8793	-0.3069
14	3.56	24400.0	75.0	33.684	0.059	0.0018	1.955	-0.4846	-0.0284	0.0017	31.6395	-0.3407
15	3.82	24500.0	10.0	33.615	0.063	0.0002	1.954	-0.4981	-0.0313	0.0019	31.6549	-0.3267
16	4.12	24500.0	-50.0	33.390	0.068	-0.0012	1.949	-0.5089	-0.0345	0.0020	31.2700	-0.3533
17	4.40	24450.0	-130.0	33.093	0.072	-0.0031	1.943	-0.5216	-0.0378	0.0022	30.9710	-0.3537
18	4.72	24350.0	-195.0	32.720	0.078	-0.0047	1.935	-0.5302	-0.0412	0.0024	30.8076	-0.3187
19	5.02	24300.0	-265.0	32.424	0.083	-0.0064	1.929	-0.5386	-0.0445	0.0025	30.4475	-0.3293
20	5.32	24150.0	-330.0	32.000	0.088	-0.0079	1.920	-0.5454	-0.0477	0.0027	30.0974	-0.3171
21	5.62	24100.0	-395.0	31.712	0.092	-0.0095	1.914	-0.5514	-0.0510	0.0029	29.7435	-0.3281
22	5.90	23900.0	-460.0	31.241	0.097	-0.0111	1.903	-0.5571	-0.0541	0.0031	29.3479	-0.3155
23	6.20	23550.0	-520.0	30.571	0.102	-0.0125	1.888	-0.5614	-0.0573	0.0033	28.9055	-0.2776
24	6.48	23400.0	-570.0	30.185	0.107	-0.0137	1.879	-0.5644	-0.0602	0.0035	28.5746	-0.2684
25	6.80	23200.0	-630.0	29.708	0.112	-0.0152	1.868	-0.5678	-0.0635	0.0038	28.0978	-0.2684
26	7.08	23050.0	-680.0	29.328	0.117	-0.0164	1.859	-0.5703	-0.0664	0.0040	27.8381	-0.2483
27	7.36	22900.0	-725.0	28.954	0.121	-0.0175	1.850	-0.5721	-0.0693	0.0042	27.7833	-0.1952
28	7.68	22900.0	-760.0	28.757	0.126	-0.0183	1.845	-0.5724	-0.0723	0.0044	27.6238	-0.1889
29	7.98	22700.0	-805.0	28.315	0.131	-0.0194	1.834	-0.5738	-0.0754	0.0046	27.0704	-0.2074
30	8.28	22650.0	-845.0	28.065	0.136	-0.0204	1.828	-0.5747	-0.0783	0.0049	27.0028	-0.1771
31	8.60	22600.0	-880.0	27.810	0.142	-0.0212	1.821	-0.5749	-0.0814	0.0051	26.9176	-0.1487
32	8.92	22600.0	-910.0	27.619	0.147	-0.0219	1.816	-0.5747	-0.0843	0.0053	26.7412	-0.1464
33	9.00	22600.0	-920.0	27.570	0.148	-0.0222	1.815	-0.5748	-0.0851	0.0054	26.2529	-0.2196
34	9.12	22550.0	-940.0	27.433	0.150	-0.0226	1.811	-0.5754	-0.0864	0.0055	26.3348	-0.1830
35	9.20	22550.0	-945.0	27.387	0.151	-0.0228	1.810	-0.5752	-0.0871	0.0055	26.4817	-0.1509

****TEST NAME :OMD100-2.0*** **FILE NAME :OMD08****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 956.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.09				60.52				
VOLUME (CC)				42038.10				41072.10				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.988				2.035				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 83592.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 8.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014760								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	1850.0	10.0	2.728	0.001	0.0002	0.306	-0.4078	-0.0005	0.0005	5.6796	0.3690
2	0.20	4500.0	50.0	6.628	0.003	0.0012	0.649	-0.3155	-0.0010	0.0005	11.8761	0.6560
3	0.26	6900.0	90.0	10.163	0.004	0.0022	0.892	-0.2445	-0.0010	0.0004	16.0669	0.7380
4	0.56	12050.0	230.0	17.721	0.009	0.0056	1.274	-0.1969	-0.0018	0.0005	22.5422	0.6027
5	0.86	15550.0	335.0	22.812	0.014	0.0082	1.462	-0.2125	-0.0030	0.0006	26.3545	0.4428
6	1.16	18250.0	410.0	26.628	0.019	0.0100	1.580	-0.2392	-0.0046	0.0007	28.9510	0.2329
7	1.46	20500.0	450.0	29.856	0.024	0.0110	1.663	-0.2725	-0.0066	0.0008	31.5431	0.2109
8	1.72	22250.0	490.0	32.294	0.028	0.0119	1.721	-0.2893	-0.0082	0.0009	33.4140	0.1400
9	2.04	23700.0	505.0	34.225	0.034	0.0123	1.765	-0.3173	-0.0107	0.0010	34.5300	0.0382
10	2.30	24750.0	505.0	35.582	0.038	0.0123	1.792	-0.3380	-0.0123	0.0011	35.4769	-0.0132
11	2.60	25750.0	500.0	36.825	0.043	0.0122	1.816	-0.3581	-0.0154	0.0012	36.2346	-0.0738
12	2.90	26300.0	475.0	37.394	0.048	0.0116	1.827	-0.3791	-0.0181	0.0013	36.4100	-0.1230
13	3.20	26800.0	450.0	37.884	0.053	0.0110	1.837	-0.3962	-0.0209	0.0014	36.9611	-0.1155
14	3.54	27250.0	425.0	38.268	0.058	0.0103	1.844	-0.4114	-0.0240	0.0015	36.7412	-0.1909
15	3.78	27650.0	375.0	38.619	0.062	0.0091	1.850	-0.4268	-0.0266	0.0016	36.6510	-0.2460
16	4.08	28000.0	335.0	38.863	0.067	0.0082	1.855	-0.4394	-0.0296	0.0017	37.0921	-0.2214
17	4.38	28100.0	285.0	38.748	0.072	0.0069	1.853	-0.4520	-0.0327	0.0019	36.8431	-0.2381
18	4.70	28250.0	235.0	38.685	0.078	0.0057	1.851	-0.4631	-0.0359	0.0020	36.6856	-0.2500
19	5.00	28350.0	180.0	38.562	0.082	0.0044	1.849	-0.4734	-0.0390	0.0021	36.6925	-0.2337
20	5.30	28400.0	140.0	38.384	0.087	0.0034	1.846	-0.4805	-0.0420	0.0023	36.6537	-0.2163
21	5.58	28450.0	95.0	38.215	0.092	0.0023	1.843	-0.4874	-0.0449	0.0024	36.3175	-0.2372
22	5.86	28400.0	50.0	37.912	0.097	0.0012	1.837	-0.4937	-0.0477	0.0025	36.2395	-0.2091
23	6.18	28250.0	10.0	37.455	0.102	0.0002	1.823	-0.4988	-0.0508	0.0027	35.8869	-0.1960
24	6.50	28250.0	-35.0	37.194	0.107	-0.0009	1.823	-0.5040	-0.0540	0.0029	35.5215	-0.2091
25	6.78	28100.0	-75.0	36.770	0.112	-0.0018	1.815	-0.5082	-0.0568	0.0030	35.0968	-0.2091
26	7.10	28100.0	-120.0	36.511	0.117	-0.0029	1.810	-0.5125	-0.0600	0.0032	34.9875	-0.1905
27	7.40	28100.0	-155.0	36.276	0.122	-0.0038	1.805	-0.5155	-0.0629	0.0034	34.8981	-0.1722
28	7.70	28000.0	-190.0	35.912	0.127	-0.0046	1.798	-0.5182	-0.0658	0.0035	34.5347	-0.1722
29	8.00	28000.0	-225.0	35.679	0.132	-0.0055	1.794	-0.5208	-0.0687	0.0037	34.3009	-0.1722
30	8.30	27900.0	-260.0	35.318	0.137	-0.0063	1.786	-0.5231	-0.0716	0.0039	33.8901	-0.1785
31	8.62	27800.0	-300.0	34.943	0.142	-0.0073	1.778	-0.5257	-0.0747	0.0041	33.7049	-0.1547
32	8.92	27600.0	-325.0	34.470	0.147	-0.0079	1.769	-0.5269	-0.0775	0.0043	33.4525	-0.1272
33	9.20	27600.0	-350.0	34.263	0.152	-0.0085	1.764	-0.5281	-0.0801	0.0044	33.3469	-0.1145
34	9.50	27500.0	-370.0	33.923	0.157	-0.0090	1.757	-0.5287	-0.0829	0.0046	33.4742	-0.0562

****TEST NAME :OMD100-10.0*** **FILE NAME :OMDD10****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1230.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.01				60.41				
VOLUME (CC)				41983.10				40753.10				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.993				2.053				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 83659.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 10.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014325								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	2750.0	35.0	4.073	0.002	0.0009	0.359	-0.2406	-0.0004	0.0004	9.8011	0.5728
2	0.22	5950.0	85.0	8.807	0.004	0.0021	0.681	-0.2136	-0.0008	0.0004	16.2190	0.7412
3	0.30	8250.0	135.0	12.210	0.005	0.0033	0.868	-0.1665	-0.0008	0.0004	19.2320	0.7022
4	0.60	13200.0	265.0	19.501	0.010	0.0065	1.182	-0.1726	-0.0017	0.0005	26.0184	0.6519
5	0.88	17200.0	390.0	25.369	0.015	0.0096	1.375	-0.1715	-0.0025	0.0006	30.8051	0.5456
6	1.20	20550.0	485.0	30.219	0.020	0.0119	1.505	-0.2004	-0.0040	0.0007	34.0444	0.3826
7	1.50	23300.0	550.0	34.144	0.025	0.0135	1.597	-0.2282	-0.0057	0.0007	37.1330	0.2937
8	1.82	25550.0	610.0	37.294	0.030	0.0150	1.663	-0.2516	-0.0076	0.0008	39.6409	0.2347
9	2.10	27400.0	645.0	39.838	0.035	0.0158	1.711	-0.2723	-0.0095	0.0009	41.2434	0.1406
10	2.40	29000.0	665.0	41.968	0.040	0.0163	1.749	-0.2946	-0.0117	0.0009	42.7347	0.0767
11	2.68	30200.0	675.0	43.504	0.044	0.0166	1.776	-0.3133	-0.0139	0.0010	43.8750	0.0371
12	3.00	31500.0	680.0	45.131	0.050	0.0167	1.802	-0.3320	-0.0165	0.0011	44.8921	-0.0239
13	3.30	32500.0	665.0	46.303	0.055	0.0163	1.821	-0.3506	-0.0192	0.0012	45.5860	-0.0717
14	3.62	33150.0	650.0	46.947	0.060	0.0159	1.830	-0.3669	-0.0220	0.0013	46.3082	-0.0639
15	3.88	33900.0	640.0	47.778	0.064	0.0157	1.843	-0.3777	-0.0243	0.0013	46.3719	-0.1406
16	4.20	34300.0	595.0	48.014	0.070	0.0146	1.846	-0.3950	-0.0275	0.0014	46.2206	-0.1793
17	4.50	34500.0	565.0	48.000	0.074	0.0139	1.846	-0.4069	-0.0303	0.0016	46.7263	-0.1274
18	4.84	34700.0	540.0	47.955	0.080	0.0133	1.845	-0.4173	-0.0334	0.0017	46.2256	-0.1730
19	5.10	34900.0	495.0	47.952	0.084	0.0121	1.845	-0.4281	-0.0361	0.0018	45.7286	-0.2224
20	5.44	35000.0	450.0	47.741	0.090	0.0110	1.842	-0.4387	-0.0395	0.0019	45.7083	-0.2032
21	5.72	35050.0	410.0	47.518	0.095	0.0101	1.839	-0.4469	-0.0423	0.0020	45.4181	-0.2100
22	6.04	35000.0	365.0	47.120	0.100	0.0090	1.833	-0.4552	-0.0455	0.0021	45.0201	-0.2100
23	6.32	34950.0	325.0	46.764	0.105	0.0080	1.828	-0.4619	-0.0483	0.0022	44.7877	-0.1977
24	6.64	34900.0	285.0	46.375	0.110	0.0070	1.822	-0.4682	-0.0515	0.0024	44.3429	-0.2032
25	6.94	34800.0	240.0	45.933	0.115	0.0059	1.815	-0.4744	-0.0545	0.0025	43.9010	-0.2032
26	7.26	34500.0	200.0	45.351	0.120	0.0049	1.806	-0.4796	-0.0576	0.0026	43.4983	-0.1853
27	7.58	34400.0	150.0	44.774	0.125	0.0039	1.796	-0.4844	-0.0608	0.0028	43.2194	-0.1554
28	7.88	34150.0	135.0	44.169	0.130	0.0033	1.787	-0.4873	-0.0636	0.0030	42.7126	-0.1456
29	8.14	34100.0	105.0	43.853	0.135	0.0026	1.781	-0.4904	-0.0661	0.0031	42.0641	-0.1787
30	8.46	34050.0	65.0	43.478	0.140	0.0016	1.775	-0.4943	-0.0692	0.0032	41.8721	-0.1606
31	8.74	33900.0	40.0	43.027	0.145	0.0010	1.768	-0.4966	-0.0718	0.0034	41.7915	-0.1235
32	9.06	33800.0	15.0	42.608	0.150	0.0004	1.760	-0.4988	-0.0748	0.0035	41.3110	-0.1297
33	9.14	33750.0	5.0	42.468	0.151	0.0001	1.758	-0.4996	-0.0756	0.0036	41.1207	-0.1348
34	9.28	33700.0	-5.0	42.279	0.154	-0.0001	1.755	-0.5004	-0.0769	0.0036	40.9316	-0.1348
35	9.36	33650.0	-15.0	42.140	0.155	-0.0004	1.752	-0.5012	-0.0776	0.0037	42.1322	-0.0008

*****TEST NAME :OMD100-14.0*** **FILE NAME :OMDD*14-*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 908.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.03							
VOLUME (CC)					41996.80							
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.990							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 83592.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.561							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.45 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 14.00 (Kg/cm ²)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014746							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	4100.0	35.0	6.041	0.002	0.0009	0.377	-0.2419	-0.0004	0.0003	15.8473	0.7004
2	0.20	6900.0	95.0	10.165	0.003	0.0023	0.585	-0.1498	-0.0005	0.0003	22.0354	0.8479
3	0.30	9250.0	150.0	13.622	0.005	0.0037	0.735	-0.1313	-0.0007	0.0004	25.0312	0.8149
4	0.58	15250.0	305.0	22.439	0.010	0.0074	1.045	-0.1123	-0.0011	0.0004	32.4055	0.7119
5	0.88	19900.0	430.0	29.225	0.015	0.0105	1.231	-0.1397	-0.0020	0.0005	37.2331	0.5720
6	1.16	23500.0	530.0	34.434	0.019	0.0129	1.352	-0.1631	-0.0031	0.0006	41.1970	0.4831
7	1.46	26650.0	620.0	38.939	0.024	0.0151	1.443	-0.1869	-0.0045	0.0006	44.8121	0.4195
8	1.74	29350.0	695.0	42.760	0.029	0.0169	1.513	-0.2055	-0.0059	0.0007	47.5774	0.3441
9	2.06	31750.0	760.0	46.080	0.034	0.0185	1.569	-0.2280	-0.0078	0.0007	49.8644	0.2703
10	2.34	33850.0	805.0	48.947	0.039	0.0196	1.615	-0.2464	-0.0095	0.0008	51.7944	0.2034
11	2.64	35600.0	840.0	51.257	0.044	0.0204	1.649	-0.2654	-0.0116	0.0009	53.5704	0.1653
12	2.92	37200.0	870.0	53.341	0.048	0.0212	1.678	-0.2803	-0.0135	0.0009	55.1211	0.1271
13	3.22	38550.0	890.0	55.017	0.053	0.0217	1.701	-0.2962	-0.0157	0.0010	56.3933	0.0983
14	3.52	39700.0	910.0	56.390	0.058	0.0221	1.719	-0.3094	-0.0180	0.0010	57.0782	0.0492
15	3.82	40750.0	910.0	57.577	0.063	0.0221	1.735	-0.3244	-0.0204	0.0011	57.5772	0.0000
16	4.12	41400.0	910.0	58.187	0.068	0.0221	1.742	-0.3371	-0.0229	0.0012	58.1865	0.0000
17	4.42	42000.0	910.0	58.716	0.073	0.0221	1.749	-0.3482	-0.0254	0.0012	58.3721	-0.0246
18	4.72	42500.0	900.0	59.083	0.078	0.0219	1.754	-0.3594	-0.0280	0.0013	58.0509	-0.0737
19	5.02	42800.0	880.0	59.151	0.083	0.0214	1.754	-0.3708	-0.0307	0.0014	57.9470	-0.0860
20	5.32	43000.0	865.0	59.085	0.088	0.0211	1.754	-0.3801	-0.0334	0.0015	58.0526	-0.0737
21	5.62	43150.0	850.0	58.947	0.093	0.0207	1.752	-0.3885	-0.0360	0.0016	57.5233	-0.1017
22	5.90	43200.0	825.0	58.678	0.097	0.0201	1.748	-0.3969	-0.0386	0.0017	57.0766	-0.1144
23	6.20	43350.0	805.0	58.530	0.102	0.0196	1.747	-0.4043	-0.0414	0.0017	57.0316	-0.1070
24	6.52	43450.0	780.0	58.284	0.108	0.0190	1.744	-0.4118	-0.0443	0.0018	56.8321	-0.1037
25	6.84	43400.0	760.0	57.843	0.113	0.0185	1.738	-0.4181	-0.0472	0.0020	56.4671	-0.0983
26	7.12	43400.0	740.0	57.514	0.118	0.0180	1.734	-0.4234	-0.0498	0.0020	56.1373	-0.0983
27	7.44	43350.0	720.0	57.075	0.123	0.0175	1.728	-0.4286	-0.0526	0.0022	55.7433	-0.0951
28	7.74	43350.0	700.0	56.725	0.128	0.0170	1.724	-0.4333	-0.0554	0.0023	55.3486	-0.0983
29	8.04	43300.0	680.0	56.310	0.133	0.0165	1.718	-0.4376	-0.0581	0.0024	54.9337	-0.0983
30	8.34	43300.0	660.0	55.961	0.138	0.0161	1.714	-0.4417	-0.0608	0.0025	54.6290	-0.0951
31	8.66	43250.0	640.0	55.526	0.143	0.0156	1.708	-0.4455	-0.0637	0.0026	54.3222	-0.0860
32	8.94	43250.0	625.0	55.207	0.148	0.0152	1.704	-0.4485	-0.0662	0.0027	54.1387	-0.0763
33	9.24	43250.0	610.0	54.866	0.153	0.0148	1.699	-0.4513	-0.0688	0.0028	54.169.52	0.1-16.0276

CM級 $U_c=12$ $e_o=0.42$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_o	圧 密		破壊時 間隙比 e_r	破壊時の ひずみ ϵ_r %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) _r kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1r} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1r}/σ_3	破壊時体 積ひずみ $\Delta V/V$ %	破壊時の グレイアン $\Delta \epsilon_v/\Delta \epsilon_s$	破壊時の ポアソン比 ϵ_h/ϵ_s	C=0法の ϕ_o (度)	変形係数 E_{so} kgf/cm ²	Marsalの破砕率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_c											全体	せん断時	
OMD L0.5	0.5	0.421	250	0.413	0.425	3.3	3.830	4.330	8.66	-0.89	-0.6314	-0.6323	52.46	295	3.0	3.3 0	丸東三軸 10ton
OMD L1	1.0	0.420	339	0.408	0.418	5.9	6.282	7.282	7.28	-0.68	-0.4505	-0.5582	49.33	314	2.8	0	// 10ton
OMD L1.5	1.5	0.420	561	0.401	0.402	6.4	8.761	10.261	6.84	-0.08	-0.3539	-0.5066	48.15	398	4.5	1.2	// 10ton
OMD L2	2.0	0.421	1015	0.387	0.379	6.9	10.645	12.645	6.32	0.56	-0.2585	-0.4596	46.62	484	4.2	0.9	// 10ton
OMD L4	4.0	0.414	830	0.387	0.358	11.8	18.241	22.241	5.56	2.07	-0.0713	-0.4123	44.04	456	6.9	3.5	丸東三軸 50ton
OMD L6	6.0	0.419	1201	0.378	0.333	13.9	25.662	31.662	5.28	3.30	-0.0224	-0.3812	42.95	597	7.4	4.1	// 50ton
OMD L8	8.0	0.420	1366	0.374	0.315	13.0	31.621	39.621	4.95	4.33	0.0120	-0.3332	41.61	565	10.7	7.4	// 50ton
OMD L10	10.0	0.420	1604	0.367	0.299	13.7	38.452	48.452	4.85	4.96	0.0257	-0.3194	41.14	656	12.0	8.7	// 50ton
OMD L14	14.0	0.414	1738	0.356	0.275	15.0	49.526	63.526	4.54	5.95	0.0801	-0.3015	39.70	844	10.5	7.1	// 50ton

*****TEST NAME :OMD50-0.5*** **FILE NAME :OMDLO.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 250.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.04				60.92				
VOLUME (CC)				42003.70				41753.70				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.802				1.813				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 75710.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014590												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	670.0	30.0	0.976	0.002	0.0007	1.183	-0.3176	-0.0006	0.0020	1.1306	0.3086
2	0.26	1000.0	55.0	1.455	0.004	0.0013	1.477	-0.3457	-0.0015	0.0029	1.5459	0.1824
3	0.40	1290.0	65.0	1.873	0.007	0.0016	1.666	-0.3815	-0.0025	0.0035	1.8970	0.0486
4	0.56	1530.0	65.0	2.215	0.009	0.0016	1.789	-0.4153	-0.0038	0.0041	2.1518	-0.1269
5	0.86	1910.0	25.0	2.749	0.014	0.0006	1.941	-0.4788	-0.0068	0.0051	2.6153	-0.2675
6	1.16	2240.0	-45.0	3.202	0.019	-0.0011	2.043	-0.5283	-0.0101	0.0059	3.0019	-0.4012
7	1.46	2490.0	-140.0	3.534	0.024	-0.0034	2.106	-0.5700	-0.0137	0.0068	3.2848	-0.4985
8	1.76	2650.0	-250.0	3.732	0.029	-0.0060	2.140	-0.6036	-0.0174	0.0077	3.4430	-0.5786
9	2.04	2740.0	-370.0	3.830	0.033	-0.0089	2.156	-0.6323	-0.0212	0.0087	3.5142	-0.6314
10	2.34	2740.0	-501.0	3.799	0.038	-0.0120	2.151	-0.6562	-0.0252	0.0101	3.4640	-0.6691
11	2.62	2730.0	-636.0	3.755	0.043	-0.0152	2.144	-0.6771	-0.0291	0.0115	3.4373	-0.6347
12	2.94	2720.0	-762.0	3.709	0.048	-0.0182	2.136	-0.6891	-0.0333	0.0130	3.4140	-0.5907
13	3.24	2700.0	-887.0	3.652	0.053	-0.0212	2.127	-0.6997	-0.0372	0.0146	3.3665	-0.5714
14	3.54	2690.0	-997.0	3.610	0.058	-0.0239	2.119	-0.7055	-0.0410	0.0161	3.3478	-0.5252
15	3.84	2670.0	-1103.0	3.556	0.063	-0.0264	2.110	-0.7095	-0.0447	0.0177	3.3078	-0.4965
16	4.16	2630.0	-1208.0	3.475	0.068	-0.0289	2.095	-0.7118	-0.0486	0.0197	3.2570	-0.4353
17	4.46	2610.0	-1288.0	3.424	0.073	-0.0308	2.086	-0.7107	-0.0520	0.0214	3.2473	-0.3526
18	4.76	2580.0	-1353.0	3.361	0.078	-0.0324	2.074	-0.7074	-0.0553	0.0232	3.1898	-0.3429
19	5.06	2560.0	-1429.0	3.311	0.083	-0.0342	2.065	-0.7060	-0.0586	0.0251	3.1461	-0.3307
20	5.36	2530.0	-1489.0	3.251	0.088	-0.0357	2.053	-0.7027	-0.0618	0.0271	3.0986	-0.3040
21	5.66	2510.0	-1554.0	3.203	0.093	-0.0372	2.043	-0.7003	-0.0651	0.0290	3.0507	-0.3040
22	5.96	2500.0	-1614.0	3.168	0.098	-0.0387	2.036	-0.6976	-0.0682	0.0309	3.0101	-0.3161
23	6.26	2480.0	-1684.0	3.121	0.103	-0.0403	2.026	-0.6962	-0.0715	0.0329	2.9565	-0.3263
24	6.56	2480.0	-1749.0	3.099	0.108	-0.0419	2.022	-0.6945	-0.0748	0.0347	2.9652	-0.2675
25	6.86	2500.0	-1794.0	3.103	0.113	-0.0430	2.022	-0.6908	-0.0778	0.0363	2.9867	-0.2334
26	7.16	2505.0	-1845.0	3.089	0.118	-0.0442	2.019	-0.6880	-0.0809	0.0381	2.9660	-0.2456
27	7.46	2520.0	-1895.0	3.086	0.122	-0.0454	2.019	-0.6853	-0.0839	0.0397	2.9709	-0.2310
28	7.76	2555.0	-1940.0	3.108	0.127	-0.0465	2.024	-0.6824	-0.0869	0.0410	2.9967	-0.2236
29	8.08	2580.0	-1990.0	3.116	0.133	-0.0477	2.025	-0.6797	-0.0901	0.0426	2.9929	-0.2471
30	8.38	2590.0	-2045.0	3.107	0.138	-0.0490	2.023	-0.6780	-0.0933	0.0443	2.9853	-0.2432
31	8.68	2600.0	-2090.0	3.098	0.142	-0.0501	2.021	-0.6757	-0.0963	0.0460	5.3078	4.4199

****TEST NAME :OMD50-1.0*** **FILE NAME :OMDL1****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 339.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.98				60.82				
VOLUME (CC)				41962.40				41623.40				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.804				1.819				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 75705.00 (g)								
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.45 (%)								
CONFINING PRESSURE				= 1.00 (Kg/cm2)								
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014611								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.06	400.0	25.0	0.584	0.001	0.0006	0.489	-0.1956	-0.0002	0.0017	1.1582	0.5740
2	0.14	800.0	55.0	1.168	0.002	0.0013	0.841	-0.2130	-0.0005	0.0020	1.6954	0.5276
3	0.24	1200.0	90.0	1.750	0.004	0.0022	1.105	-0.2260	-0.0009	0.0023	2.2068	0.4566
4	0.54	2020.0	180.0	2.938	0.009	0.0043	1.484	-0.2565	-0.0023	0.0030	3.2545	0.3166
5	0.84	2620.0	220.0	3.795	0.014	0.0053	1.676	-0.3087	-0.0043	0.0036	3.9131	0.1178
6	1.16	3100.0	230.0	4.468	0.019	0.0055	1.795	-0.3552	-0.0068	0.0043	4.4677	0.0000
7	1.44	3490.0	220.0	5.005	0.024	0.0053	1.876	-0.3884	-0.0092	0.0047	4.8753	-0.1296
8	1.78	3780.0	175.0	5.384	0.029	0.0042	1.927	-0.4282	-0.0125	0.0054	5.1161	-0.2679
9	2.04	4020.0	110.0	5.692	0.034	0.0026	1.965	-0.4606	-0.0155	0.0059	5.3767	-0.3149
10	2.36	4200.0	50.0	5.906	0.039	0.0012	1.989	-0.4845	-0.0188	0.0066	5.5992	-0.3064
11	2.66	4390.0	-20.0	6.131	0.044	-0.0005	2.014	-0.5055	-0.0221	0.0071	5.7772	-0.3535
12	2.98	4500.0	-100.0	6.238	0.049	-0.0024	2.026	-0.5245	-0.0257	0.0079	5.7994	-0.4383
13	3.26	4490.0	-200.0	6.179	0.054	-0.0048	2.020	-0.5448	-0.0292	0.0087	5.7285	-0.4505
14	3.58	4600.0	-285.0	6.282	0.059	-0.0068	2.030	-0.5582	-0.0329	0.0094	5.8319	-0.4505
15	3.86	4620.0	-385.0	6.264	0.063	-0.0092	2.028	-0.5729	-0.0364	0.0101	5.8377	-0.4262
16	4.18	4670.0	-460.0	6.285	0.069	-0.0111	2.031	-0.5804	-0.0399	0.0109	5.8944	-0.3905
17	4.44	4700.0	-540.0	6.284	0.073	-0.0130	2.031	-0.5889	-0.0430	0.0116	5.8812	-0.4031
18	4.76	4700.0	-620.0	6.237	0.078	-0.0149	2.026	-0.5952	-0.0466	0.0125	5.8593	-0.3775
19	5.04	4680.0	-695.0	6.168	0.083	-0.0167	2.018	-0.6007	-0.0498	0.0134	5.8501	-0.3181
20	5.38	4640.0	-755.0	6.070	0.088	-0.0181	2.008	-0.6025	-0.0533	0.0146	5.6922	-0.3775
21	5.64	4620.0	-850.0	6.002	0.093	-0.0204	2.000	-0.6101	-0.0566	0.0155	5.6112	-0.3905
22	5.96	4590.0	-910.0	5.920	0.098	-0.0219	1.991	-0.6115	-0.0599	0.0166	5.5910	-0.3287
23	6.24	4530.0	-985.0	5.802	0.103	-0.0237	1.978	-0.6153	-0.0631	0.0177	5.4724	-0.3299
24	6.58	4500.0	-1050.0	5.719	0.108	-0.0252	1.968	-0.6166	-0.0667	0.0189	5.4392	-0.2800
25	6.84	4490.0	-1100.0	5.673	0.112	-0.0264	1.962	-0.6175	-0.0694	0.0198	5.3749	-0.2976
26	7.12	4480.0	-1160.0	5.623	0.117	-0.0279	1.956	-0.6190	-0.0725	0.0208	5.3487	-0.2740
27	7.40	4440.0	-1205.0	5.538	0.122	-0.0290	1.946	-0.6190	-0.0753	0.0220	5.3109	-0.2267
28	7.70	4400.0	-1250.0	5.451	0.127	-0.0300	1.935	-0.6186	-0.0783	0.0232	5.2155	-0.2357
29	8.02	4400.0	-1305.0	5.411	0.132	-0.0314	1.930	-0.6189	-0.0816	0.0244	5.1679	-0.2435
30	8.30	4390.0	-1350.0	5.365	0.136	-0.0324	1.924	-0.6188	-0.0845	0.0254	5.1633	-0.2015
31	8.60	4360.0	-1385.0	5.293	0.141	-0.0333	1.915	-0.6177	-0.0873	0.0267	5.1473	-0.1461
32	8.90	4350.0	-1410.0	5.248	0.146	-0.0339	1.909	-0.6157	-0.0901	0.0279	5.0896	-0.1583
33	9.20	4350.0	-1450.0	5.213	0.151	-0.0348	1.904	-0.6151	-0.0931	0.0290	-2.8233	-8.0360

*****TEST NAME :OMD50-1.5*** **FILE NAME :OMDL1.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 561.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.73				
VOLUME (CC)				41976.20				41415.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.804				1.828				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 75705.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.45				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.50				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014663								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EY	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.06	610.0	25.0	0.894	0.001	0.0006	0.497	-0.1945	-0.0002	0.0011	1.8717	0.6517
2	0.18	1210.0	80.0	1.772	0.003	0.0019	0.848	-0.1741	-0.0005	0.0017	2.8722	0.7332
3	0.26	1610.0	125.0	2.358	0.004	0.0030	1.031	-0.1475	-0.0006	0.0018	3.1826	0.5499
4	0.58	2750.0	230.0	4.016	0.010	0.0056	1.415	-0.2093	-0.0020	0.0024	4.6015	0.3902
5	0.88	3560.0	290.0	5.181	0.014	0.0070	1.605	-0.2584	-0.0037	0.0028	5.5290	0.2322
6	1.18	4190.0	325.0	6.072	0.019	0.0078	1.723	-0.2981	-0.0058	0.0032	6.2618	0.1264
7	1.46	4700.0	340.0	6.782	0.024	0.0082	1.803	-0.3293	-0.0079	0.0035	6.8184	0.0244
8	1.78	5120.0	335.0	7.347	0.029	0.0081	1.860	-0.3620	-0.0106	0.0040	7.2583	-0.0591
9	2.08	5480.0	315.0	7.820	0.034	0.0076	1.904	-0.3890	-0.0133	0.0044	7.5714	-0.1656
10	2.40	5740.0	265.0	8.136	0.040	0.0064	1.932	-0.4190	-0.0166	0.0049	7.7814	-0.2365
11	2.70	5990.0	215.0	8.437	0.044	0.0052	1.956	-0.4416	-0.0196	0.0053	8.0195	-0.2781
12	2.98	6130.0	155.0	8.580	0.049	0.0037	1.968	-0.4619	-0.0227	0.0057	8.1246	-0.3034
13	3.28	6230.0	95.0	8.662	0.054	0.0023	1.974	-0.4788	-0.0259	0.0062	8.2360	-0.2838
14	3.60	6310.0	35.0	8.711	0.059	0.0008	1.978	-0.4929	-0.0292	0.0068	8.2502	-0.3075
15	3.90	6390.0	-35.0	8.761	0.064	-0.0008	1.982	-0.5066	-0.0325	0.0073	8.2298	-0.3539
16	4.18	6430.0	-105.0	8.757	0.069	-0.0025	1.982	-0.5184	-0.0357	0.0079	8.2074	-0.3666
17	4.46	6450.0	-175.0	8.726	0.073	-0.0042	1.979	-0.5288	-0.0388	0.0084	8.1948	-0.3544
18	4.78	6460.0	-250.0	8.675	0.079	-0.0060	1.975	-0.5383	-0.0424	0.0091	8.1424	-0.3548
19	5.08	6460.0	-325.0	8.613	0.084	-0.0078	1.970	-0.5469	-0.0457	0.0097	8.1336	-0.3193
20	5.40	6460.0	-385.0	8.551	0.089	-0.0093	1.966	-0.5523	-0.0491	0.0104	8.1108	-0.2933
21	5.68	6470.0	-445.0	8.508	0.094	-0.0107	1.962	-0.5574	-0.0521	0.0110	8.0533	-0.3034
22	5.98	6470.0	-505.0	8.450	0.098	-0.0122	1.958	-0.5619	-0.0553	0.0117	7.9948	-0.3034
23	6.26	6470.0	-565.0	8.395	0.103	-0.0136	1.953	-0.5662	-0.0584	0.0123	7.9731	-0.2810
24	6.58	6470.0	-620.0	8.334	0.108	-0.0150	1.948	-0.5691	-0.0617	0.0130	7.9564	-0.2520
25	6.90	6450.0	-675.0	8.249	0.114	-0.0163	1.941	-0.5717	-0.0650	0.0138	7.8455	-0.2688
26	7.18	6440.0	-730.0	8.182	0.118	-0.0176	1.936	-0.5745	-0.0679	0.0144	7.7843	-0.2655
27	7.48	6430.0	-780.0	8.114	0.123	-0.0188	1.930	-0.5765	-0.0710	0.0152	7.7478	-0.2444
28	7.78	6400.0	-830.0	8.021	0.128	-0.0200	1.922	-0.5782	-0.0741	0.0160	7.6732	-0.2322
29	8.08	6400.0	-875.0	7.968	0.133	-0.0211	1.917	-0.5794	-0.0771	0.0167	7.5826	-0.2566
30	8.38	6400.0	-935.0	7.911	0.138	-0.0226	1.912	-0.5818	-0.0803	0.0174	7.5562	-0.2365
31	8.70	6380.0	-975.0	7.831	0.143	-0.0235	1.905	-0.5822	-0.0834	0.0183	7.5557	-0.1833
32	8.98	6380.0	-1010.0	7.782	0.148	-0.0244	1.901	-0.5825	-0.0861	0.0190	7.4888	-0.1955
33	9.30	6370.0	-1055.0	7.714	0.153	-0.0255	1.895	-0.5832	-0.0893	0.0199	-9.2456	-11.3062

****TEST NAME :OMD50-2.0*** **FILE NAME :OMDL2****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1015.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION			
HEIGHT (CM)				61.06					60.57			
VOLUME (CC)				42017.50					41002.50			
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.802					1.846			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 75710.00 (g)								
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.45 (%)								
CONFINING PRESSURE				= 2.00 (Kg/cm ²)								
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014772								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	2180.0	170.0	3.218	0.005	0.0041	1.047	-0.0815	-0.0004	0.0015	4.7458	0.7641
2	0.58	3350.0	300.0	4.937	0.010	0.0073	1.354	-0.1180	-0.0011	0.0019	5.9960	0.5293
3	0.90	4300.0	385.0	6.317	0.015	0.0094	1.539	-0.1840	-0.0027	0.0024	6.9840	0.3336
4	1.20	5060.0	440.0	7.406	0.020	0.0107	1.657	-0.2292	-0.0045	0.0027	7.7999	0.1970
5	1.50	5650.0	465.0	8.233	0.025	0.0113	1.735	-0.2710	-0.0067	0.0030	8.4790	0.1231
6	1.80	6130.0	490.0	8.892	0.030	0.0120	1.791	-0.2989	-0.0089	0.0033	9.0154	0.0615
7	2.10	6560.0	490.0	9.468	0.035	0.0120	1.836	-0.3277	-0.0114	0.0037	9.3690	-0.0492
8	2.40	6890.0	470.0	9.888	0.040	0.0115	1.867	-0.3554	-0.0141	0.0040	9.6909	-0.0985
9	2.70	7150.0	450.0	10.203	0.045	0.0110	1.889	-0.3769	-0.0168	0.0044	9.9568	-0.1231
10	3.00	7320.0	420.0	10.384	0.050	0.0102	1.901	-0.3966	-0.0196	0.0048	10.0637	-0.1600
11	3.30	7470.0	385.0	10.532	0.054	0.0094	1.911	-0.4138	-0.0225	0.0052	10.0891	-0.2216
12	3.60	7550.0	330.0	10.575	0.059	0.0080	1.914	-0.4323	-0.0257	0.0056	10.0580	-0.2585
13	3.90	7630.0	280.0	10.618	0.064	0.0068	1.917	-0.4470	-0.0288	0.0061	10.1253	-0.2462
14	4.20	7700.0	230.0	10.645	0.069	0.0056	1.919	-0.4596	-0.0319	0.0065	10.1283	-0.2585
15	4.50	7730.0	175.0	10.616	0.074	0.0043	1.917	-0.4713	-0.0350	0.0070	10.0986	-0.2585
16	4.80	7750.0	125.0	10.573	0.079	0.0030	1.914	-0.4808	-0.0381	0.0075	10.0562	-0.2585
17	5.10	7810.0	70.0	10.584	0.084	0.0017	1.915	-0.4899	-0.0412	0.0080	10.0911	-0.2462
18	5.40	7820.0	25.0	10.528	0.089	0.0006	1.911	-0.4966	-0.0443	0.0085	10.0604	-0.2339
19	5.70	7825.0	-25.0	10.465	0.094	-0.0006	1.907	-0.5032	-0.0474	0.0090	9.9970	-0.2339
20	6.00	7830.0	-70.0	10.403	0.099	-0.0017	1.903	-0.5086	-0.0504	0.0095	9.9843	-0.2093
21	6.30	7840.0	-110.0	10.349	0.104	-0.0027	1.899	-0.5129	-0.0533	0.0101	9.9056	-0.2216
22	6.60	7810.0	-160.0	10.240	0.109	-0.0039	1.892	-0.5179	-0.0564	0.0106	9.7720	-0.2339
23	6.90	7805.0	-205.0	10.165	0.114	-0.0053	1.887	-0.5219	-0.0595	0.0112	9.7220	-0.2216
24	7.20	7780.0	-250.0	10.065	0.119	-0.0061	1.880	-0.5256	-0.0625	0.0118	9.6218	-0.2216
25	7.50	7735.0	-295.0	9.940	0.124	-0.0072	1.871	-0.5291	-0.0655	0.0125	9.5458	-0.1970
26	7.80	7700.0	-330.0	9.830	0.129	-0.0080	1.863	-0.5312	-0.0684	0.0131	9.5104	-0.1600
27	8.10	7640.0	-360.0	9.691	0.134	-0.0088	1.853	-0.5328	-0.0713	0.0138	9.3959	-0.1477
28	8.40	7580.0	-390.0	9.553	0.139	-0.0095	1.843	-0.5343	-0.0741	0.0145	9.2579	-0.1477
29	8.70	7520.0	-420.0	9.416	0.144	-0.0102	1.832	-0.5357	-0.0769	0.0153	9.1210	-0.1477
30	9.00	7490.0	-450.0	9.318	0.149	-0.0110	1.825	-0.5369	-0.0798	0.0159	9.0631	-0.1273
31	9.28	7420.0	-470.0	9.176	0.153	-0.0115	1.814	-0.5374	-0.0823	0.0167	32.0724	11.4481

*****TEST NAME :OHD50-4.0*** **FILE NAME :OHDL4*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 830.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.60				
VOLUME (CC)				41976.20				41146.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.811				1.847				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 76000.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 4.00				(Kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014728								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	750.0	15.0	1.103	0.002	0.0004	0.253	-0.3895	-0.0006	0.0015	3.1650	0.5155
2	0.20	1450.0	70.0	2.132	0.003	0.0017	0.453	-0.2423	-0.0008	0.0015	5.5194	0.8468
3	0.30	2050.0	130.0	3.014	0.005	0.0032	0.602	-0.1809	-0.0009	0.0016	6.0995	0.7714
4	0.62	3700.0	290.0	5.432	0.010	0.0070	0.935	-0.1556	-0.0016	0.0019	8.2822	0.7126
5	0.92	5000.0	430.0	7.329	0.015	0.0105	1.137	-0.1558	-0.0024	0.0021	9.9693	0.6602
6	1.20	6250.0	550.0	9.145	0.020	0.0134	1.297	-0.1625	-0.0032	0.0022	11.3791	0.5586
7	1.50	7150.0	650.0	10.434	0.025	0.0158	1.395	-0.1809	-0.0045	0.0024	12.2507	0.4541
8	1.80	8100.0	735.0	11.785	0.030	0.0179	1.486	-0.1993	-0.0059	0.0025	13.1632	0.3444
9	2.12	8800.0	795.0	12.753	0.035	0.0193	1.546	-0.2239	-0.0078	0.0027	13.8823	0.2823
10	2.40	9450.0	850.0	13.648	0.040	0.0207	1.596	-0.2392	-0.0095	0.0029	14.5115	0.2158
11	2.70	9950.0	880.0	14.307	0.045	0.0214	1.632	-0.2600	-0.0116	0.0031	14.9671	0.1650
12	2.98	10450.0	915.0	14.966	0.049	0.0222	1.665	-0.2739	-0.0135	0.0033	15.5553	0.1473
13	3.30	10850.0	940.0	15.462	0.054	0.0228	1.689	-0.2902	-0.0158	0.0035	15.9042	0.1105
14	3.58	11250.0	960.0	15.962	0.059	0.0233	1.713	-0.3025	-0.0179	0.0037	16.2946	0.0831
15	3.92	11600.0	975.0	16.367	0.065	0.0237	1.731	-0.3168	-0.0205	0.0040	16.5629	0.0491
16	4.18	11950.0	980.0	16.785	0.069	0.0238	1.749	-0.3274	-0.0226	0.0041	16.9429	0.0394
17	4.48	12300.0	990.0	17.189	0.074	0.0241	1.767	-0.3373	-0.0249	0.0043	17.2873	0.0245
18	4.78	12500.0	990.0	17.375	0.079	0.0241	1.774	-0.3475	-0.0274	0.0045	17.2280	-0.0368
19	5.08	12600.0	975.0	17.414	0.084	0.0237	1.776	-0.3587	-0.0301	0.0048	17.0700	-0.0859
20	5.38	12800.0	955.0	17.586	0.089	0.0232	1.783	-0.3693	-0.0328	0.0050	17.2810	-0.0762
21	5.66	12950.0	945.0	17.697	0.093	0.0230	1.788	-0.3771	-0.0352	0.0053	17.4342	-0.0657
22	5.94	13100.0	930.0	17.804	0.098	0.0226	1.792	-0.3847	-0.0377	0.0055	17.7061	-0.0245
23	6.26	13350.0	935.0	18.040	0.103	0.0227	1.802	-0.3900	-0.0403	0.0057	17.7550	-0.0713
24	6.56	13500.0	900.0	18.126	0.108	0.0219	1.805	-0.3990	-0.0432	0.0060	17.4881	-0.1595
25	6.86	13600.0	870.0	18.146	0.113	0.0211	1.806	-0.4066	-0.0460	0.0062	17.6378	-0.1270
26	7.14	13750.0	850.0	18.241	0.118	0.0207	1.810	-0.4123	-0.0486	0.0065	17.9561	-0.0713
27	7.48	13800.0	840.0	18.187	0.123	0.0204	1.807	-0.4173	-0.0515	0.0068	17.7589	-0.1069
28	7.76	13800.0	805.0	18.075	0.128	0.0196	1.803	-0.4236	-0.0542	0.0071	17.6179	-0.1143
29	8.06	13800.0	795.0	17.968	0.133	0.0193	1.799	-0.4274	-0.0568	0.0074	17.6123	-0.0889
30	8.34	13850.0	770.0	17.926	0.138	0.0187	1.797	-0.4320	-0.0595	0.0077	17.4839	-0.1105
31	8.66	13750.0	750.0	17.679	0.143	0.0182	1.787	-0.4362	-0.0623	0.0081	17.2858	-0.0982
32	8.94	13650.0	730.0	17.447	0.148	0.0177	1.777	-0.4399	-0.0649	0.0085	17.0961	-0.0877
33	9.08	13650.0	725.0	17.397	0.150	0.0176	1.775	-0.4412	-0.0661	0.0086	16.9957	-0.1004
34	9.16	13600.0	715.0	17.302	0.151	0.0174	1.771	-0.4425	-0.0669	0.0087	16.8115	-0.1227
35	9.26	13600.0	710.0	17.267	0.153	0.0173	1.770	-0.4435	-0.0678	0.0089	17.7264	0.1150

*****TEST NAME :OMD50-6.0*** **FILE NAME :OMDL6****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1201.00 (CC)								
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			61.20				60.62					
VOLUME (CC)			42113.80				40912.80					
DRY DENSITY (g/cm ³)			1.805				1.858					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 76000.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.25 (%)												
CONFINING PRESSURE = 6.00 (kg/cm ²)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014816												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	1250.0	60.0	1.852	0.001	0.0015	0.280	0.9556	0.0001	0.0007	7.2850	0.9054
2	0.18	2100.0	110.0	3.111	0.003	0.0027	0.442	-0.0473	-0.0001	0.0010	8.8890	0.9631
3	0.28	3000.0	190.0	4.445	0.005	0.0046	0.594	0.0027	0.0000	0.0010	9.7790	0.8890
4	0.58	5050.0	350.0	7.475	0.010	0.0086	0.880	-0.0530	-0.0005	0.0013	12.2261	0.7919
5	0.86	6700.0	500.0	9.907	0.014	0.0122	1.065	-0.0693	-0.0010	0.0014	14.0559	0.6914
6	1.18	8100.0	630.0	11.952	0.019	0.0154	1.197	-0.1045	-0.0020	0.0016	15.5818	0.6050
7	1.46	9400.0	745.0	13.844	0.024	0.0182	1.304	-0.1220	-0.0029	0.0017	17.1395	0.5492
8	1.76	10400.0	845.0	15.277	0.029	0.0207	1.377	-0.1443	-0.0042	0.0019	18.0183	0.4563
9	2.06	11300.0	930.0	16.550	0.034	0.0227	1.437	-0.1656	-0.0056	0.0021	18.9157	0.3943
10	2.38	12150.0	1010.0	17.733	0.039	0.0247	1.489	-0.1856	-0.0073	0.0022	19.9554	0.3704
11	2.66	12850.0	1080.0	18.697	0.044	0.0264	1.529	-0.1992	-0.0087	0.0023	20.7664	0.3449
12	2.96	13550.0	1145.0	19.646	0.049	0.0280	1.566	-0.2134	-0.0104	0.0025	21.1785	0.2555
13	3.24	14100.0	1180.0	20.362	0.053	0.0288	1.592	-0.2302	-0.0123	0.0026	21.6212	0.2099
14	3.56	14800.0	1230.0	21.280	0.059	0.0301	1.625	-0.2440	-0.0143	0.0028	22.6138	0.2222
15	3.84	15200.0	1270.0	21.770	0.063	0.0310	1.642	-0.2550	-0.0162	0.0029	22.8073	0.1729
16	4.16	15600.0	1300.0	22.234	0.069	0.0318	1.658	-0.2685	-0.0184	0.0031	23.0942	0.1454
17	4.46	16100.0	1330.0	22.842	0.074	0.0325	1.678	-0.2791	-0.0205	0.0032	23.5827	0.1235
18	4.76	16500.0	1350.0	23.296	0.079	0.0330	1.692	-0.2899	-0.0228	0.0034	23.7406	0.0741
19	5.06	16800.0	1360.0	23.598	0.083	0.0332	1.702	-0.3009	-0.0251	0.0035	23.8946	0.0494
20	5.36	17100.0	1370.0	23.896	0.088	0.0335	1.711	-0.3106	-0.0275	0.0037	24.1923	0.0494
21	5.66	17500.0	1380.0	24.328	0.093	0.0337	1.724	-0.3194	-0.0298	0.0038	24.6983	0.0617
22	5.96	17800.0	1395.0	24.620	0.098	0.0341	1.733	-0.3266	-0.0321	0.0040	24.9262	0.0511
23	6.24	18200.0	1400.0	24.772	0.103	0.0342	1.737	-0.3339	-0.0344	0.0042	24.9840	0.0197
24	6.56	18400.0	1400.0	25.173	0.108	0.0342	1.749	-0.3419	-0.0370	0.0043	25.0345	-0.0232
25	6.88	18500.0	1390.0	25.154	0.113	0.0340	1.749	-0.3503	-0.0398	0.0045	24.8672	-0.0478
26	7.18	19600.0	1380.0	25.142	0.118	0.0337	1.748	-0.3576	-0.0424	0.0047	24.8461	-0.0494
27	7.48	18850.0	1370.0	25.331	0.123	0.0335	1.754	-0.3643	-0.0450	0.0049	25.0441	-0.0478
28	7.80	19000.0	1360.0	25.372	0.129	0.0332	1.755	-0.3708	-0.0477	0.0051	25.0760	-0.0494
29	8.08	19250.0	1350.0	25.563	0.133	0.0330	1.760	-0.3762	-0.0501	0.0052	25.4200	-0.0239
30	8.42	19450.0	1350.0	25.662	0.139	0.0330	1.763	-0.3812	-0.0530	0.0054	25.5272	-0.0224
31	8.74	19500.0	1340.0	25.564	0.144	0.0328	1.760	-0.3864	-0.0557	0.0056	25.1932	-0.0617
32	9.02	19500.0	1325.0	25.416	0.149	0.0324	1.756	-0.3912	-0.0582	0.0059	24.8312	-0.0975
33	9.12	19500.0	1315.0	25.360	0.150	0.0321	1.755	-0.3932	-0.0592	0.0059	24.4714	-0.1482
34	9.22	19450.0	1305.0	25.240	0.152	0.0319	1.751	-0.3951	-0.0601	0.0060	24.4064	-0.1389
35	9.28	19450.0	1300.0	25.207	0.153	0.0318	1.750	-0.3962	-0.0607	0.0061	26.4655	0.2097

*****TEST NAME :OMD50-8.0*** **FILE NAME :OMDL8*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)		VOLUME COMPRESSIBILITY = 1366.00 (CC)
	INITIAL CONDITION	AFTER CONSOLIDATION
HEIGHT (CM)	61.02	60.36
VOLUME (CC)	41989.90	40623.90
DRY DENSITY (g/cm ³)	1.803	1.864
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 75705.00 (g)		
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561		
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.45 (%)		
CONFINING PRESSURE = 8.00 (Kg/cm ²)		
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014858		

No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1350.0	30.0	2.004	0.002	0.0007	0.231	-0.2771	-0.0005	0.0008	7.9471	0.7429
2	0.20	2250.0	100.0	3.340	0.003	0.0025	0.367	-0.1286	-0.0004	0.0010	10.6340	0.9117
3	0.32	3000.0	165.0	4.452	0.005	0.0041	0.469	-0.1169	-0.0006	0.0012	11.4350	0.8729
4	0.60	5000.0	335.0	7.416	0.010	0.0082	0.708	-0.0852	-0.0008	0.0013	14.0527	0.8296
5	0.92	6800.0	500.0	10.073	0.015	0.0123	0.887	-0.0963	-0.0015	0.0015	16.1155	0.7553
6	1.20	8500.0	640.0	12.576	0.020	0.0158	1.032	-0.1038	-0.0021	0.0016	18.0948	0.6898
7	1.48	10000.0	760.0	14.770	0.025	0.0187	1.143	-0.1185	-0.0029	0.0017	19.9701	0.6500
8	1.76	11250.0	885.0	16.589	0.029	0.0218	1.226	-0.1264	-0.0037	0.0018	21.0943	0.5632
9	2.10	12450.0	995.0	18.303	0.035	0.0245	1.298	-0.1480	-0.0051	0.0019	22.2328	0.4913
10	2.38	13000.0	1090.0	19.065	0.039	0.0268	1.328	-0.1598	-0.0063	0.0021	22.7076	0.4553
11	2.72	14000.0	1185.0	20.460	0.045	0.0292	1.381	-0.1764	-0.0079	0.0022	23.7195	0.4074
12	3.00	15400.0	1260.0	22.440	0.050	0.0310	1.450	-0.1880	-0.0093	0.0022	25.4113	0.3714
13	3.30	16300.0	1330.0	23.669	0.055	0.0327	1.490	-0.2006	-0.0110	0.0023	26.3332	0.3330
14	3.58	17100.0	1390.0	24.747	0.059	0.0342	1.523	-0.2116	-0.0125	0.0024	27.2059	0.3074
15	3.88	17750.0	1450.0	25.591	0.064	0.0357	1.548	-0.2224	-0.0143	0.0025	27.7699	0.2724
16	4.18	18550.0	1500.0	26.636	0.069	0.0369	1.578	-0.2334	-0.0162	0.0026	28.5532	0.2396
17	4.50	19200.0	1550.0	27.447	0.075	0.0382	1.601	-0.2441	-0.0182	0.0027	29.2687	0.2277
18	4.80	19800.0	1595.0	28.186	0.080	0.0393	1.620	-0.2531	-0.0201	0.0028	29.7193	0.1917
19	5.12	20350.0	1630.0	28.828	0.085	0.0401	1.637	-0.2635	-0.0224	0.0029	30.2072	0.1725
20	5.36	20700.0	1660.0	29.218	0.089	0.0409	1.647	-0.2699	-0.0240	0.0030	30.4480	0.1537
21	5.70	21200.0	1690.0	29.762	0.094	0.0416	1.661	-0.2797	-0.0264	0.0032	30.6907	0.1161
22	6.00	21750.0	1710.0	30.382	0.099	0.0421	1.676	-0.2883	-0.0287	0.0033	31.0532	0.0839
23	6.32	22000.0	1725.0	30.562	0.105	0.0425	1.680	-0.2972	-0.0311	0.0034	31.1195	0.0696
24	6.64	22400.0	1740.0	30.946	0.110	0.0428	1.690	-0.3053	-0.0336	0.0036	31.4409	0.0619
25	6.92	22550.0	1750.0	30.999	0.115	0.0431	1.691	-0.3121	-0.0358	0.0037	31.2108	0.0265
26	7.20	22850.0	1750.0	31.246	0.119	0.0431	1.697	-0.3194	-0.0381	0.0038	31.3454	0.0124
27	7.52	23050.0	1755.0	31.334	0.125	0.0432	1.699	-0.3266	-0.0407	0.0040	31.5198	0.0232
28	7.84	23400.0	1760.0	31.621	0.130	0.0433	1.706	-0.3332	-0.0433	0.0041	31.7172	0.0120
29	8.14	23500.0	1760.0	31.575	0.135	0.0433	1.704	-0.3394	-0.0458	0.0043	31.5750	0.0000
30	8.48	23800.0	1760.0	31.770	0.140	0.0433	1.709	-0.3458	-0.0486	0.0044	31.7699	0.0000
31	8.76	24000.0	1760.0	31.864	0.145	0.0433	1.711	-0.3507	-0.0509	0.0046	31.6659	-0.0248
32	9.08	24100.0	1750.0	31.790	0.150	0.0431	1.709	-0.3568	-0.0537	0.0047	31.5779	-0.0265
33	9.32	24150.0	1750.0	31.707	0.154	0.0431	1.708	-0.3605	-0.0557	0.0049	31.209.8390	1-30.1932

*****TEST NAME :OMD50-10.0*** **FILE NAME :OMDL10*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 1604.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.26				60.46				
VOLUME (CC)				42155.10				40551.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.803				1.874				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 76000.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.561								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.25				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 10.00				(kg/cm2)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014915								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	3250.0	100.0	4.835	0.005	0.0025	0.416	-0.2514	-0.0012	0.0010	13.7073	0.3872
2	0.58	5500.0	345.0	8.194	0.010	0.0085	0.644	-0.0564	-0.0005	0.0012	18.7380	1.0544
3	0.88	7550.0	510.0	11.239	0.015	0.0126	0.818	-0.0678	-0.0010	0.0013	19.4419	0.8203
4	1.18	9600.0	675.0	14.277	0.020	0.0166	0.967	-0.0734	-0.0014	0.0014	21.3917	0.7715
5	1.46	11350.0	810.0	16.857	0.024	0.0200	1.079	-0.0863	-0.0021	0.0014	23.9233	0.7072
6	1.76	12900.0	950.0	19.129	0.029	0.0234	1.163	-0.0975	-0.0028	0.0015	25.4679	0.6339
7	2.06	14200.0	1065.0	21.010	0.034	0.0263	1.236	-0.1144	-0.0039	0.0016	26.4790	0.5659
8	2.36	15500.0	1170.0	22.877	0.039	0.0289	1.298	-0.1303	-0.0051	0.0017	28.0970	0.5220
9	2.66	16600.0	1275.0	24.439	0.044	0.0314	1.347	-0.1425	-0.0063	0.0018	29.1963	0.4757
10	2.94	17800.0	1355.0	26.132	0.049	0.0334	1.397	-0.1563	-0.0076	0.0019	30.3578	0.4226
11	3.26	18850.0	1445.0	27.583	0.054	0.0356	1.437	-0.1694	-0.0091	0.0020	31.6845	0.4102
12	3.54	19750.0	1520.0	28.814	0.059	0.0375	1.470	-0.1798	-0.0105	0.0020	32.6709	0.3857
13	3.84	20600.0	1595.0	29.953	0.063	0.0393	1.499	-0.1902	-0.0121	0.0021	33.2959	0.3343
14	4.12	21500.0	1650.0	31.151	0.068	0.0407	1.528	-0.2013	-0.0137	0.0022	34.0097	0.2859
15	4.44	22400.0	1710.0	32.321	0.073	0.0422	1.556	-0.2128	-0.0156	0.0023	34.9668	0.2646
16	4.74	23200.0	1760.0	33.339	0.078	0.0434	1.579	-0.2231	-0.0175	0.0024	35.6530	0.2314
17	5.02	23900.0	1800.0	34.207	0.083	0.0444	1.598	-0.2326	-0.0193	0.0024	36.4711	0.2264
18	5.30	24500.0	1845.0	34.930	0.088	0.0455	1.614	-0.2404	-0.0211	0.0025	36.9182	0.1989
19	5.62	25000.0	1880.0	35.468	0.093	0.0464	1.625	-0.2505	-0.0233	0.0026	37.0835	0.1616
20	5.90	25550.0	1910.0	36.091	0.098	0.0471	1.638	-0.2586	-0.0252	0.0027	37.4582	0.1367
21	6.22	26100.0	1935.0	36.676	0.103	0.0477	1.650	-0.2680	-0.0276	0.0028	37.6378	0.0962
22	6.52	26550.0	1950.0	37.116	0.108	0.0481	1.659	-0.2770	-0.0299	0.0029	37.9860	0.0870
23	6.82	26950.0	1970.0	37.485	0.113	0.0486	1.669	-0.2846	-0.0321	0.0030	38.3156	0.1029
24	7.10	27350.0	1990.0	37.863	0.117	0.0491	1.674	-0.2910	-0.0342	0.0031	38.4841	0.0621
25	7.42	27600.0	1995.0	37.985	0.123	0.0492	1.676	-0.2995	-0.0367	0.0032	38.2332	0.0249
26	7.70	27950.0	2000.0	38.268	0.127	0.0493	1.682	-0.3063	-0.0390	0.0033	38.5169	0.0249
27	8.02	28150.0	2005.0	38.313	0.133	0.0494	1.683	-0.3136	-0.0416	0.0035	38.5620	0.0249
28	8.30	28400.0	2010.0	38.452	0.137	0.0496	1.685	-0.3194	-0.0438	0.0036	38.7096	0.0257
29	8.60	28500.0	2015.0	38.371	0.142	0.0497	1.684	-0.3253	-0.0462	0.0037	38.6195	0.0249
30	8.90	28700.0	2020.0	38.422	0.147	0.0498	1.685	-0.3307	-0.0487	0.0038	38.6703	0.0249
31	9.20	28950.0	2025.0	38.536	0.152	0.0499	1.687	-0.3359	-0.0511	0.0039	38.6646	0.0129
32	9.48	29150.0	2025.0	38.590	0.157	0.0499	1.688	-0.3407	-0.0534	0.0041	4170.9630	13.2373

*****TEST NAME :OMD50-14.0*** **FILE NAME :OMDL14*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1738.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.00				60.16				
VOLUME (CC)				41976.20				40238.20				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.811				1.889				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 76000.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.561												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.45 (%)												
CONFINING PRESSURE = 14.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014951												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	1900.0	30.0	2.839	0.001	0.0007	0.190	-0.2197	-0.0003	0.0005	13.3043	0.7475
2	0.18	3050.0	90.0	4.556	0.003	0.0022	0.294	-0.1262	-0.0004	0.0007	18.1614	0.9718
3	0.28	4100.0	160.0	6.126	0.005	0.0040	0.382	-0.0728	-0.0003	0.0008	19.9921	0.9905
4	0.58	6950.0	355.0	10.382	0.010	0.0088	0.595	-0.0425	-0.0004	0.0009	23.2893	0.9219
5	0.88	9450.0	530.0	14.107	0.015	0.0132	0.754	-0.0498	-0.0007	0.0010	26.3170	0.8721
6	1.18	11600.0	705.0	17.306	0.020	0.0175	0.875	-0.0534	-0.0010	0.0011	28.9919	0.8347
7	1.48	13500.0	865.0	20.119	0.025	0.0215	0.972	-0.0631	-0.0016	0.0012	30.7589	0.7609
8	1.78	15500.0	1010.0	23.067	0.030	0.0251	1.064	-0.0758	-0.0022	0.0013	32.8343	0.6977
9	2.08	17250.0	1145.0	25.627	0.035	0.0285	1.137	-0.0885	-0.0031	0.0013	34.6490	0.6444
10	2.36	18900.0	1260.0	28.026	0.039	0.0313	1.201	-0.1009	-0.0040	0.0014	36.3256	0.5929
11	2.66	20500.0	1375.0	30.330	0.044	0.0342	1.258	-0.1136	-0.0050	0.0015	38.1788	0.5606
12	2.96	22100.0	1485.0	32.619	0.049	0.0369	1.311	-0.1250	-0.0061	0.0015	39.9444	0.5233
13	3.26	23450.0	1585.0	34.519	0.054	0.0394	1.353	-0.1366	-0.0074	0.0016	41.3754	0.4898
14	3.54	24650.0	1675.0	36.191	0.059	0.0416	1.389	-0.1463	-0.0086	0.0016	42.1213	0.4256
15	3.86	25900.0	1755.0	37.890	0.064	0.0436	1.423	-0.1601	-0.0103	0.0017	43.1225	0.3738
16	4.14	27050.0	1825.0	39.447	0.069	0.0454	1.453	-0.1705	-0.0117	0.0017	44.8602	0.3867
17	4.44	28100.0	1905.0	40.844	0.074	0.0473	1.479	-0.1793	-0.0132	0.0018	46.0766	0.3738
18	4.72	29000.0	1970.0	42.012	0.078	0.0490	1.500	-0.1880	-0.0148	0.0019	46.1977	0.2990
19	5.04	29850.0	2025.0	43.055	0.084	0.0503	1.519	-0.1997	-0.0167	0.0019	46.7181	0.2616
20	5.32	30750.0	2075.0	44.186	0.088	0.0516	1.538	-0.2084	-0.0184	0.0020	47.7946	0.2578
21	5.62	31400.0	2125.0	44.932	0.093	0.0528	1.551	-0.2174	-0.0203	0.0021	48.1797	0.2320
22	5.90	32250.0	2165.0	45.960	0.098	0.0538	1.568	-0.2257	-0.0221	0.0021	48.7503	0.1993
23	6.22	32800.0	2205.0	46.517	0.103	0.0548	1.577	-0.2350	-0.0243	0.0022	48.7840	0.1620
24	6.50	33250.0	2230.0	46.941	0.108	0.0554	1.583	-0.2435	-0.0263	0.0023	48.7451	0.1289
25	6.80	33650.0	2255.0	47.271	0.113	0.0560	1.589	-0.2521	-0.0285	0.0024	49.0753	0.1289
26	7.08	34050.0	2280.0	47.613	0.118	0.0567	1.594	-0.2593	-0.0305	0.0025	49.4175	0.1289
27	7.38	34500.0	2305.0	48.001	0.123	0.0573	1.600	-0.2665	-0.0327	0.0026	49.5205	0.1085
28	7.70	34950.0	2325.0	48.358	0.128	0.0578	1.606	-0.2743	-0.0351	0.0026	49.5397	0.0844
29	8.00	35300.0	2340.0	48.582	0.133	0.0582	1.609	-0.2813	-0.0374	0.0027	49.8454	0.0902
30	8.28	35750.0	2360.0	48.963	0.138	0.0587	1.615	-0.2869	-0.0395	0.0028	50.2264	0.0902
31	8.58	36250.0	2375.0	49.381	0.143	0.0590	1.621	-0.2931	-0.0418	0.0029	50.2527	0.0623
32	8.88	36550.0	2385.0	49.513	0.148	0.0593	1.623	-0.2992	-0.0442	0.0030	50.4641	0.0680
33	9.02	36650.0	2395.0	49.526	0.150	0.0595	1.623	-0.3015	-0.0452	0.0030	50.6470	0.0801
34	9.16	36750.0	2400.0	49.532	0.152	0.0596	1.623	-0.3041	-0.0463	0.0031	49.9675	0.0311
35	9.26	36800.0	2400.0	49.502	0.154	0.0596	1.623	-0.3063	-0.0471	0.0031	54.9856	0.3917

CM級 $U_c=3$ $e_0=0.55$ 三軸試驗結果一覽表

供試体 番号	側圧 σ_3 kgf/cm ²	初期 間隙比 e_0	圧 密		破壊時 間隙比 e_f	破壊時の ひずみ ε_f %	破壊時の 軸応力 ($\sigma_1 - \sigma_3$) kgf/cm ²	最大 主応力 σ_{1f} kgf/cm ²	破壊時 主応力比 σ_{1f}/σ_3	破壊時体 積ひずみ $\Delta V/V$ %	破壊時の ゲイレン $\Delta \varepsilon_v/\Delta \varepsilon_s$	破壊時 ポアソン比 $\varepsilon_n/\varepsilon_s$	C=0法の ϕ (度)	変形係数 E_{30} kgf/cm ²	Marsalの破砕率 BM %		備 考
			体積変化 量 ΔV cm ³	圧密後間 隙比 e_s											全体	せん断時	
QMD U0.5	0.5	0.551	209	0.543	0.584	5.30	3.819	4.319	8.64	-2.69	-0.6075	-0.7547	52.42	637	6.9	2.9	丸東三軸 10ton
QMD U1	1.0	0.550	464	0.532	0.549	5.90	5.931	6.931	6.93	-1.08	-0.3538	-0.5925	48.40	741	6.8	2.8	〃
QMD U1.5	1.5	0.551	696	0.525	0.532	7.50	7.940	9.440	6.29	-0.48	-0.2449	-0.5322	46.53	662	8.7	4.7	〃
QMD U2	2.0	0.549	760	0.520	0.515	6.50	9.776	11.776	5.89	0.35	-0.1780	-0.4728	45.21	1222	12.1	8.1	丸東三軸 50ton
QMD U4.0	4.0	0.551	1205	0.506	0.454	14.9	15.988	19.988	5.00	3.48	0.0617	-0.3834	41.80	341	14.9	10.9	〃
QMD U6.0	6.0	0.551	1351	0.501	0.419	15.0	21.103	27.103	4.52	5.44	0.1485	-0.3184	39.60	495	16.1	12.1	〃
QMD U8.0	8.0	0.551	1666	0.489	0.390	15.0	24.959	32.959	4.12	6.66	0.2115	-0.2778	37.54	535	18.5	14.5	〃
QMD U#10	10.0	0.550	1684	0.488	0.375	15.0	30.828	40.828	4.08	7.59	0.2716	-0.2478	37.34	538	20.8	16.8	〃
QMD U#14	14.0	0.551	2133	0.472	0.339	15.0	39.685	53.685	3.83	9.03	0.3225	-0.1993	35.90	551	23.0	19.0	〃

*****TEST NAME :OMD-0.5UC3*** **FILE NAME :OMDU0.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 209.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)			61.05					60.95				
VOLUME (CC)			42010.60					41801.60				
DRY DENSITY (g/cm3)			1.643					1.651				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 69034.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.548												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 0.00 (%)												
CONFINING PRESSURE = 0.50 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014581												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA%	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.24	1750.0	55.0	2.545	0.004	0.0013	1.887	-0.3329	-0.0013	0.0015	2.5058	-0.0781
2	0.56	2150.0	-30.0	3.104	0.009	-0.0007	2.023	-0.5391	-0.0050	0.0030	2.8712	-0.4651
3	0.82	2410.0	-130.0	3.456	0.013	-0.0031	2.092	-0.6156	-0.0083	0.0039	3.1825	-0.5468
4	1.12	2540.0	-240.0	3.615	0.018	-0.0057	2.120	-0.6562	-0.0121	0.0051	3.3324	-0.5644
5	1.44	2580.0	-370.0	3.641	0.024	-0.0089	2.125	-0.6873	-0.0162	0.0065	3.3349	-0.6114
6	1.74	2600.0	-500.0	3.639	0.029	-0.0120	2.124	-0.7095	-0.0203	0.0078	3.3217	-0.6350
7	2.06	2650.0	-640.0	3.677	0.034	-0.0153	2.131	-0.7265	-0.0246	0.0092	3.3732	-0.6075
8	2.34	2730.0	-750.0	3.760	0.038	-0.0179	2.145	-0.7337	-0.0282	0.0102	3.4648	-0.5908
9	2.64	2790.0	-875.0	3.812	0.043	-0.0209	2.153	-0.7416	-0.0321	0.0114	3.4977	-0.6285
10	2.92	2800.0	-1000.0	3.796	0.048	-0.0239	2.150	-0.7497	-0.0359	0.0126	3.4819	-0.6285
11	3.22	2840.0	-1125.0	3.819	0.053	-0.0269	2.154	-0.7547	-0.0399	0.0138	3.5155	-0.6075
12	3.52	2850.0	-1250.0	3.802	0.058	-0.0299	2.151	-0.7589	-0.0438	0.0152	3.4798	-0.6440
13	3.82	2830.0	-1390.0	3.743	0.063	-0.0333	2.142	-0.7653	-0.0480	0.0167	3.4212	-0.6440
14	4.12	2820.0	-1515.0	3.700	0.068	-0.0362	2.135	-0.7681	-0.0519	0.0183	3.4081	-0.5832
15	4.42	2830.0	-1630.0	3.683	0.073	-0.0390	2.132	-0.7688	-0.0558	0.0197	3.3857	-0.5954
16	4.72	2830.0	-1760.0	3.653	0.077	-0.0421	2.127	-0.7718	-0.0598	0.0212	3.3613	-0.5832
17	5.02	2860.0	-1870.0	3.663	0.082	-0.0447	2.128	-0.7716	-0.0635	0.0225	3.3954	-0.5346
18	5.32	2860.0	-1980.0	3.634	0.087	-0.0474	2.123	-0.7713	-0.0673	0.0240	3.3666	-0.5346
19	5.62	2850.0	-2090.0	3.593	0.092	-0.0500	2.116	-0.7711	-0.0711	0.0257	3.3557	-0.4739
20	5.92	2840.0	-2175.0	3.554	0.097	-0.0520	2.110	-0.7678	-0.0746	0.0273	3.3107	-0.4860
21	6.22	2800.0	-2290.0	3.476	0.102	-0.0548	2.096	-0.7684	-0.0784	0.0294	3.2241	-0.5028
22	6.50	2750.0	-2375.0	3.389	0.107	-0.0568	2.080	-0.7664	-0.0817	0.0315	3.1707	-0.4374
23	6.82	2680.0	-2470.0	3.277	0.112	-0.0591	2.058	-0.7640	-0.0855	0.0341	3.0945	-0.3645
24	7.12	2650.0	-2530.0	3.218	0.117	-0.0605	2.046	-0.7590	-0.0887	0.0363	3.0658	-0.3038
25	7.42	2600.0	-2595.0	3.135	0.122	-0.0621	2.029	-0.7550	-0.0919	0.0388	2.9878	-0.2940
26	7.74	2560.0	-2655.0	3.064	0.127	-0.0635	2.014	-0.7501	-0.0953	0.0414	2.9045	-0.3189
27	8.06	2530.0	-2735.0	3.004	0.132	-0.0654	2.001	-0.7474	-0.0988	0.0440	2.8101	-0.3888
28	8.34	2500.0	-2815.0	2.948	0.137	-0.0673	1.988	-0.7461	-0.1021	0.0464	2.7534	-0.3888
29	8.66	2490.0	-2895.0	2.913	0.142	-0.0693	1.980	-0.7437	-0.1057	0.0488	2.7611	-0.3038
30	8.94	2470.0	-2940.0	2.871	0.147	-0.0703	1.971	-0.7397	-0.1085	0.0511	2.6981	-0.3463
31	9.06	2440.0	-2990.0	2.827	0.149	-0.0715	1.960	-0.7406	-0.1101	0.0526	2.5869	-0.4795

*****TEST NAME :OMD.UC3-1.0*** **FILE NAME :OMDU1*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 464.00 (CC)							
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.01				60.79				
VOLUME (CC)				41983.10				41519.10				
DRY DENSITY (g/cm3)				1.644				1.663				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 69034.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.548												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.36 (%)												
CONFINING PRESSURE = 1.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014640												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.12	895.0	30.0	1.309	0.002	0.0007	0.911	-0.3170	-0.0006	0.0015	1.8577	0.5490
2	0.16	1700.0	60.0	2.486	0.003	0.0014	1.359	-0.2255	-0.0006	0.0011	2.9434	0.4575
3	0.28	2250.0	80.0	3.285	0.005	0.0019	1.558	-0.2909	-0.0013	0.0014	3.4183	0.1331
4	0.60	2970.0	100.0	4.316	0.010	0.0024	1.770	-0.3780	-0.0037	0.0023	4.3629	0.0472
5	0.90	3330.0	100.0	4.815	0.015	0.0024	1.848	-0.4187	-0.0062	0.0031	4.7536	-0.0610
6	1.20	3620.0	75.0	5.205	0.020	0.0018	1.903	-0.4542	-0.0090	0.0038	5.0477	-0.1569
7	1.46	3840.0	40.0	5.492	0.024	0.0010	1.940	-0.4799	-0.0115	0.0044	5.2776	-0.2146
8	1.78	3970.0	-10.0	5.641	0.029	-0.0002	1.958	-0.5041	-0.0148	0.0052	5.3478	-0.2928
9	2.06	4050.0	-80.0	5.717	0.034	-0.0019	1.968	-0.5284	-0.0179	0.0059	5.3387	-0.3786
10	2.36	4120.0	-160.0	5.775	0.039	-0.0039	1.974	-0.5496	-0.0213	0.0067	5.4094	-0.3660
11	2.66	4200.0	-230.0	5.847	0.044	-0.0055	1.983	-0.5633	-0.0247	0.0075	5.4815	-0.3660
12	2.96	4260.0	-310.0	5.889	0.049	-0.0075	1.988	-0.5767	-0.0281	0.0083	5.5353	-0.3538
13	3.26	4300.0	-375.0	5.904	0.054	-0.0090	1.989	-0.5842	-0.0313	0.0091	5.5628	-0.3416
14	3.56	4350.0	-450.0	5.931	0.059	-0.0108	1.992	-0.5925	-0.0347	0.0099	5.5775	-0.3538
15	3.86	4370.0	-520.0	5.917	0.064	-0.0125	1.991	-0.5986	-0.0380	0.0107	5.6002	-0.3172
16	4.16	4400.0	-580.0	5.918	0.068	-0.0140	1.991	-0.6021	-0.0412	0.0116	5.6010	-0.3172
17	4.46	4430.0	-650.0	5.917	0.073	-0.0157	1.991	-0.6067	-0.0445	0.0124	5.6000	-0.3172
18	4.76	4470.0	-710.0	5.930	0.078	-0.0171	1.992	-0.6092	-0.0477	0.0132	5.6198	-0.3106
19	5.12	4500.0	-790.0	5.921	0.084	-0.0190	1.991	-0.6129	-0.0516	0.0142	5.5650	-0.3556
20	5.46	4530.0	-880.0	5.911	0.090	-0.0212	1.990	-0.6180	-0.0555	0.0152	5.5340	-0.3771
21	5.78	4570.0	-960.0	5.918	0.095	-0.0231	1.991	-0.6216	-0.0591	0.0161	5.5272	-0.3904
22	6.06	4600.0	-1040.0	5.915	0.100	-0.0250	1.990	-0.6256	-0.0624	0.0169	5.5490	-0.3660
23	6.38	4600.0	-1110.0	5.871	0.105	-0.0267	1.985	-0.6274	-0.0658	0.0179	5.5165	-0.3542
24	6.68	4600.0	-1190.0	5.827	0.110	-0.0287	1.980	-0.6304	-0.0693	0.0189	5.4740	-0.3534
25	6.96	4560.0	-1250.0	5.739	0.115	-0.0301	1.970	-0.6315	-0.0723	0.0200	5.4107	-0.3281
26	7.26	4530.0	-1320.0	5.660	0.119	-0.0318	1.961	-0.6331	-0.0756	0.0211	5.4160	-0.2440
27	7.56	4580.0	-1350.0	5.686	0.124	-0.0325	1.964	-0.6307	-0.0784	0.0219	5.4668	-0.2196
28	7.86	4610.0	-1410.0	5.683	0.129	-0.0340	1.964	-0.6313	-0.0816	0.0228	5.3663	-0.3172
29	8.16	4670.0	-1480.0	5.715	0.134	-0.0356	1.967	-0.6328	-0.0849	0.0235	5.3983	-0.3172
30	8.46	4700.0	-1540.0	5.711	0.139	-0.0371	1.967	-0.6333	-0.0881	0.0244	5.4430	-0.2684
31	8.76	4740.0	-1590.0	5.720	0.144	-0.0383	1.968	-0.6329	-0.0912	0.0252	5.5008	-0.2196
32	9.06	4750.0	-1630.0	5.694	0.149	-0.0393	1.965	-0.6317	-0.0942	0.0262	5.4257	-0.2684
33	9.36	4750.0	-1700.0	5.652	0.154	-0.0409	1.960	-0.6330	-0.0975	0.0272	35.1522	29.5003

*****TEST NAME :OMD.UC3-1.5*** **FILE NAME :OMDU1.5*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 696.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				61.05				60.71				
VOLUME (CC)				42010.60				41314.60				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.643				1.671				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 69034.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.548								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.36				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 1.50				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014695								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.08	620.0	10.0	0.910	0.001	0.0002	0.505	-0.4082	-0.0005	0.0014	1.5837	0.4490
2	0.18	1600.0	55.0	2.347	0.003	0.0013	1.028	-0.2755	-0.0008	0.0013	3.4495	0.7348
3	0.28	2360.0	110.0	3.461	0.005	0.0027	1.304	-0.2113	-0.0010	0.0013	4.1226	0.4409
4	0.58	3520.0	175.0	5.145	0.010	0.0042	1.600	-0.2783	-0.0027	0.0019	5.4758	0.2204
5	0.88	4100.0	200.0	5.967	0.014	0.0048	1.710	-0.3330	-0.0048	0.0024	6.0768	0.0735
6	1.18	4430.0	205.0	6.415	0.019	0.0050	1.763	-0.3724	-0.0072	0.0030	6.4153	0.0000
7	1.48	4670.0	200.0	6.728	0.024	0.0048	1.798	-0.4007	-0.0098	0.0036	6.6729	-0.0367
8	1.78	4850.0	190.0	6.950	0.029	0.0046	1.821	-0.4216	-0.0124	0.0042	6.7792	-0.1140
9	2.06	5010.0	155.0	7.139	0.034	0.0038	1.840	-0.4447	-0.0151	0.0048	6.8454	-0.1959
10	2.38	5160.0	110.0	7.305	0.039	0.0027	1.856	-0.4660	-0.0183	0.0054	7.0205	-0.1896
11	2.68	5300.0	75.0	7.458	0.044	0.0018	1.871	-0.4794	-0.0212	0.0059	7.2011	-0.1714
12	2.98	5400.0	40.0	7.553	0.049	0.0010	1.880	-0.4901	-0.0241	0.0065	7.2594	-0.1959
13	3.28	5510.0	-5.0	7.659	0.054	-0.0001	1.890	-0.5011	-0.0271	0.0071	7.3281	-0.2204
14	3.58	5620.0	-50.0	7.762	0.059	-0.0012	1.899	-0.5103	-0.0301	0.0076	7.4220	-0.2269
15	3.96	5720.0	-110.0	7.837	0.065	-0.0027	1.906	-0.5204	-0.0339	0.0083	7.5026	-0.2227
16	4.24	5800.0	-150.0	7.899	0.070	-0.0036	1.911	-0.5260	-0.0367	0.0088	7.5687	-0.2204
17	4.56	5870.0	-200.0	7.940	0.075	-0.0048	1.915	-0.5322	-0.0400	0.0095	7.5724	-0.2449
18	4.84	5900.0	-250.0	7.931	0.080	-0.0061	1.914	-0.5380	-0.0429	0.0101	7.5269	-0.2694
19	5.16	5910.0	-310.0	7.888	0.085	-0.0075	1.910	-0.5441	-0.0462	0.0108	7.5432	-0.2296
20	5.48	5940.0	-350.0	7.874	0.090	-0.0085	1.909	-0.5469	-0.0494	0.0115	7.5366	-0.2252
21	5.78	5960.0	-405.0	7.848	0.095	-0.0098	1.907	-0.5515	-0.0525	0.0121	7.4619	-0.2572
22	6.08	5990.0	-455.0	7.835	0.100	-0.0110	1.906	-0.5550	-0.0556	0.0128	7.4489	-0.2572
23	6.38	6000.0	-510.0	7.794	0.105	-0.0123	1.902	-0.5587	-0.0587	0.0135	7.4454	-0.2327
24	6.68	6000.0	-550.0	7.744	0.110	-0.0133	1.897	-0.5605	-0.0617	0.0142	7.4868	-0.1714
25	6.98	6000.0	-580.0	7.695	0.115	-0.0140	1.893	-0.5611	-0.0645	0.0149	7.4750	-0.1470
26	7.28	6020.0	-610.0	7.672	0.120	-0.0148	1.891	-0.5616	-0.0673	0.0156	7.4153	-0.1714
27	7.58	5990.0	-650.0	7.584	0.125	-0.0157	1.883	-0.5630	-0.0703	0.0165	7.2535	-0.2204
28	7.88	6000.0	-700.0	7.545	0.130	-0.0169	1.879	-0.5653	-0.0734	0.0172	7.2694	-0.1837
29	8.18	5990.0	-725.0	7.485	0.135	-0.0175	1.874	-0.5651	-0.0761	0.0180	7.2463	-0.1592
30	8.48	5970.0	-765.0	7.410	0.140	-0.0185	1.867	-0.5663	-0.0791	0.0188	7.1166	-0.1959
31	8.78	5920.0	-805.0	7.299	0.145	-0.0195	1.856	-0.5674	-0.0820	0.0198	7.0054	-0.1959
32	9.08	5900.0	-845.0	7.226	0.150	-0.0205	1.849	-0.5684	-0.0850	0.0207	6.8951	-0.2204
33	9.38	5890.0	-895.0	7.163	0.154	-0.0217	1.843	-0.5701	-0.0881	0.0216	46.9014	26.4922

*****TEST NAME :OMD.U03-2.0*** **FILE NAME :OMDU2*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)				VOLUME COMPRESSIBILITY = 760.00 (CC)								
				INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION				
HEIGHT (CM)				60.97				60.60				
VOLUME (CC)				41955.50				41195.50				
DRY DENSITY (g/cm ³)				1.645				1.676				
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION				= 69034.00				(g)				
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION				= 2.548								
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION				= 1.36				(%)				
CONFINING PRESSURE				= 2.00				(Kg/cm ²)				
COEFFICIENT OF CALIBRATION				= 0.0014711								
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.10	1510.0	30.0	2.219	0.002	0.0007	0.810	-0.2793	-0.0005	0.0007	3.6904	0.7355
2	0.18	3020.0	90.0	4.439	0.003	0.0022	1.276	-0.1322	-0.0004	0.0007	5.6396	0.6252
3	0.30	3710.0	115.0	5.446	0.005	0.0028	1.427	-0.2180	-0.0011	0.0009	6.1079	0.3310
4	0.58	4620.0	180.0	6.761	0.010	0.0044	1.589	-0.2717	-0.0026	0.0014	7.2512	0.2452
5	0.90	5200.0	215.0	7.576	0.015	0.0052	1.674	-0.3243	-0.0048	0.0020	7.9077	0.1661
6	1.20	5600.0	250.0	8.124	0.020	0.0061	1.726	-0.3468	-0.0069	0.0024	8.4184	0.1471
7	1.50	5900.0	275.0	8.521	0.025	0.0067	1.760	-0.3652	-0.0090	0.0029	8.6440	0.0613
8	1.80	6200.0	275.0	8.909	0.030	0.0067	1.793	-0.3876	-0.0115	0.0033	8.9093	0.0000
9	2.10	6400.0	275.0	9.150	0.035	0.0067	1.812	-0.4037	-0.0140	0.0038	9.0736	-0.0380
10	2.38	6520.0	260.0	9.273	0.039	0.0063	1.821	-0.4196	-0.0165	0.0042	9.1072	-0.0830
11	2.72	6680.0	240.0	9.441	0.045	0.0058	1.834	-0.4351	-0.0195	0.0048	9.1956	-0.1226
12	2.98	6790.0	210.0	9.546	0.049	0.0051	1.842	-0.4482	-0.0220	0.0052	9.3255	-0.1103
13	3.32	6900.0	195.0	9.640	0.055	0.0047	1.849	-0.4568	-0.0250	0.0057	9.4684	-0.0358
14	3.58	7000.0	175.0	9.731	0.059	0.0042	1.856	-0.4640	-0.0274	0.0061	9.4854	-0.1226
15	3.92	7080.0	145.0	9.776	0.065	0.0035	1.859	-0.4728	-0.0306	0.0066	9.4200	-0.1780
16	4.20	7100.0	100.0	9.744	0.069	0.0024	1.857	-0.4825	-0.0334	0.0071	9.3031	-0.2207
17	4.52	7100.0	55.0	9.679	0.075	0.0013	1.852	-0.4911	-0.0366	0.0077	9.3108	-0.1839
18	4.80	7120.0	25.0	9.650	0.079	0.0006	1.850	-0.4962	-0.0393	0.0082	9.3419	-0.1542
19	5.14	7220.0	-10.0	9.718	0.085	-0.0002	1.855	-0.5014	-0.0425	0.0087	9.3502	-0.1839
20	5.40	7300.0	-50.0	9.770	0.089	-0.0012	1.859	-0.5068	-0.0452	0.0091	9.4023	-0.1839
21	5.74	7340.0	-85.0	9.755	0.095	-0.0021	1.858	-0.5109	-0.0484	0.0097	9.3990	-0.1780
22	6.02	7370.0	-125.0	9.735	0.099	-0.0030	1.856	-0.5153	-0.0512	0.0102	9.4166	-0.1594
23	6.34	7370.0	-150.0	9.672	0.105	-0.0036	1.851	-0.5174	-0.0541	0.0108	9.4027	-0.1343
24	6.62	7280.0	-180.0	9.498	0.109	-0.0044	1.839	-0.5200	-0.0568	0.0115	9.2039	-0.1471
25	6.94	7250.0	-210.0	9.396	0.115	-0.0051	1.831	-0.5223	-0.0598	0.0122	9.0639	-0.1661
26	7.24	7190.0	-250.0	9.257	0.119	-0.0061	1.820	-0.5254	-0.0628	0.0129	8.8159	-0.2207
27	7.54	7100.0	-300.0	9.079	0.124	-0.0073	1.806	-0.5293	-0.0659	0.0137	8.7113	-0.1839
28	7.80	7100.0	-320.0	9.030	0.129	-0.0078	1.802	-0.5302	-0.0682	0.0143	8.7850	-0.1226
29	8.14	7130.0	-350.0	9.003	0.134	-0.0085	1.800	-0.5316	-0.0714	0.0149	8.7092	-0.1471
30	8.40	7180.0	-380.0	9.015	0.139	-0.0092	1.801	-0.5333	-0.0739	0.0154	8.6999	-0.1576
31	8.70	7200.0	-410.0	8.982	0.144	-0.0100	1.799	-0.5347	-0.0768	0.0160	8.6267	-0.1775
32	8.98	7200.0	-450.0	8.925	0.148	-0.0109	1.794	-0.5369	-0.0796	0.0166	8.5325	-0.1961
33	9.30	7200.0	-490.0	8.861	0.153	-0.0119	1.789	-0.5388	-0.0827	0.0173	8.8078	14.9734

*****TEST NAME :OMD.UC3-4.0*** **FILE NAME :OMDU4*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1205.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.05							
VOLUME (CC)					42010.60							
DRY DENSITY (g/cm3)					1.643							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 69034.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.548							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.36 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 4.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014818							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	4050.0	130.0	5.993	0.005	0.0032	0.999	-0.1560	-0.0007	0.0008	8.5117	0.6298
2	0.60	5490.0	255.0	8.105	0.010	0.0062	1.209	-0.1851	-0.0018	0.0012	10.4266	0.5804
3	0.88	6360.0	365.0	9.371	0.015	0.0089	1.315	-0.1927	-0.0028	0.0016	11.5171	0.5365
4	1.18	6930.0	465.0	10.185	0.020	0.0114	1.377	-0.2080	-0.0041	0.0019	12.0122	0.4569
5	1.48	7380.0	550.0	10.814	0.024	0.0135	1.422	-0.2247	-0.0055	0.0023	12.6414	0.4569
6	1.78	7800.0	650.0	11.400	0.029	0.0159	1.462	-0.2294	-0.0068	0.0026	12.8813	0.3705
7	2.08	8190.0	700.0	11.923	0.034	0.0172	1.495	-0.2507	-0.0086	0.0029	13.1580	0.3087
8	2.38	8580.0	775.0	12.450	0.039	0.0190	1.528	-0.2587	-0.0102	0.0032	13.6928	0.3107
9	2.70	8730.0	830.0	12.615	0.045	0.0203	1.537	-0.2722	-0.0122	0.0035	13.8006	0.2964
10	2.98	9240.0	895.0	13.309	0.049	0.0219	1.578	-0.2775	-0.0137	0.0037	14.4332	0.2810
11	3.28	9540.0	940.0	13.685	0.054	0.0230	1.598	-0.2877	-0.0156	0.0040	14.6047	0.2299
12	3.56	9780.0	985.0	13.976	0.059	0.0241	1.614	-0.2950	-0.0174	0.0042	14.8960	0.2299
13	3.86	9960.0	1030.0	14.175	0.064	0.0252	1.625	-0.3023	-0.0193	0.0045	14.9648	0.1976
14	4.16	10170.0	1065.0	14.409	0.069	0.0261	1.637	-0.3103	-0.0213	0.0048	15.1008	0.1729
15	4.46	10350.0	1100.0	14.599	0.074	0.0270	1.647	-0.3173	-0.0234	0.0051	15.4388	0.2099
16	4.76	10560.0	1150.0	14.834	0.079	0.0282	1.658	-0.3210	-0.0253	0.0053	15.5990	0.1912
17	5.08	10800.0	1180.0	15.096	0.084	0.0289	1.671	-0.3279	-0.0275	0.0056	15.6692	0.1434
18	5.38	10950.0	1210.0	15.234	0.089	0.0297	1.678	-0.3334	-0.0297	0.0058	15.7772	0.1353
19	5.68	11100.0	1235.0	15.368	0.094	0.0303	1.685	-0.3389	-0.0318	0.0061	15.8127	0.1111
20	5.98	11190.0	1255.0	15.416	0.099	0.0308	1.687	-0.3445	-0.0341	0.0064	15.8603	0.1111
21	6.28	11280.0	1280.0	15.464	0.104	0.0314	1.689	-0.3490	-0.0362	0.0067	15.8591	0.0988
22	6.58	11400.0	1295.0	15.548	0.109	0.0317	1.693	-0.3542	-0.0385	0.0070	15.8936	0.0864
23	6.88	11490.0	1315.0	15.591	0.114	0.0322	1.695	-0.3584	-0.0408	0.0073	15.8876	0.0741
24	7.18	11520.0	1325.0	15.548	0.119	0.0325	1.693	-0.3633	-0.0431	0.0076	15.7953	0.0617
25	7.48	11580.0	1340.0	15.547	0.124	0.0328	1.693	-0.3673	-0.0454	0.0080	15.8340	0.0717
26	7.80	11760.0	1355.0	15.700	0.129	0.0332	1.700	-0.3713	-0.0479	0.0082	15.9863	0.0717
27	8.10	11910.0	1370.0	15.815	0.134	0.0336	1.706	-0.3747	-0.0502	0.0085	16.1020	0.0717
28	8.42	12030.0	1385.0	15.883	0.139	0.0339	1.709	-0.3781	-0.0527	0.0088	16.2654	0.0956
29	8.72	12150.0	1410.0	15.959	0.144	0.0346	1.712	-0.3802	-0.0548	0.0090	16.3048	0.0864
30	9.02	12240.0	1420.0	15.988	0.149	0.0348	1.714	-0.3834	-0.0572	0.0093	16.2351	0.0617
31	9.32	12300.0	1435.0	15.979	0.154	0.0352	1.713	-0.3859	-0.0595	0.0096	16.2487	1-10.2139

*****TEST NAME :CMD-6.0UC3*** **FILE NAME :ONDV6.0*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1351.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			61.05				60.40					
VOLUME (CC)			42010.60				40659.60					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.643				1.698					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION = 69034.00 (g)												
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION = 2.548												
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION = 1.36 (%)												
CONFINING PRESSURE = 6.00 (Kg/cm2)												
COEFFICIENT OF CALIBRATION = 0.0014854												
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	2950.0	145.0	4.377	0.005	0.0036	0.587	-0.1154	-0.0005	0.0011	9.1407	0.7939
2	0.58	5000.0	310.0	7.412	0.010	0.0076	0.875	-0.1030	-0.0010	0.0013	12.0169	0.7675
3	0.88	6100.0	455.0	9.030	0.015	0.0112	1.002	-0.1160	-0.0017	0.0016	13.3325	0.7171
4	1.16	6900.0	590.0	10.200	0.019	0.0145	1.085	-0.1222	-0.0023	0.0019	13.9881	0.6313
5	1.48	7650.0	710.0	11.282	0.025	0.0175	1.156	-0.1437	-0.0035	0.0022	14.6599	0.5630
6	1.78	8350.0	825.0	12.287	0.029	0.0203	1.217	-0.1558	-0.0046	0.0024	15.5547	0.5446
7	2.08	8900.0	930.0	13.064	0.034	0.0229	1.262	-0.1679	-0.0058	0.0026	16.1368	0.5122
8	2.36	9450.0	1025.0	13.837	0.039	0.0252	1.304	-0.1774	-0.0069	0.0028	16.6800	0.4738
9	2.66	10100.0	1115.0	14.746	0.044	0.0274	1.351	-0.1887	-0.0083	0.0030	17.2713	0.4209
10	2.96	10500.0	1195.0	15.281	0.049	0.0294	1.377	-0.2002	-0.0098	0.0032	17.7970	0.4193
11	3.28	10900.0	1290.0	15.813	0.054	0.0317	1.403	-0.2079	-0.0113	0.0034	18.1851	0.3953
12	3.58	11350.0	1360.0	16.409	0.059	0.0334	1.431	-0.2179	-0.0129	0.0036	18.5626	0.3590
13	3.88	11600.0	1435.0	16.714	0.064	0.0353	1.444	-0.2253	-0.0145	0.0038	19.8648	0.3595
14	4.16	11950.0	1500.0	17.161	0.069	0.0369	1.464	-0.2322	-0.0160	0.0040	19.0817	0.3201
15	4.46	12350.0	1560.0	17.668	0.074	0.0384	1.486	-0.2402	-0.0177	0.0042	19.5246	0.3095
16	4.76	12600.0	1625.0	17.959	0.079	0.0400	1.498	-0.2465	-0.0194	0.0044	19.7258	0.2945
17	5.04	13000.0	1675.0	18.459	0.083	0.0412	1.519	-0.2532	-0.0211	0.0045	20.0726	0.2689
18	5.34	13250.0	1730.0	18.739	0.088	0.0425	1.530	-0.2594	-0.0229	0.0047	20.2240	0.2476
19	5.64	13500.0	1775.0	19.010	0.093	0.0437	1.541	-0.2663	-0.0249	0.0049	20.4212	0.2352
20	5.94	13900.0	1825.0	19.491	0.098	0.0449	1.560	-0.2718	-0.0267	0.0050	20.7849	0.2156
21	6.26	14050.0	1865.0	19.606	0.104	0.0459	1.564	-0.2787	-0.0289	0.0053	20.9428	0.2228
22	6.54	14400.0	1915.0	20.016	0.108	0.0471	1.580	-0.2825	-0.0306	0.0054	21.3992	0.2305
23	6.84	14600.0	1955.0	20.202	0.113	0.0481	1.586	-0.2877	-0.0320	0.0056	21.4646	0.2104
24	7.14	14750.0	2000.0	20.319	0.118	0.0492	1.591	-0.2920	-0.0345	0.0058	21.4329	0.1857
25	7.44	14900.0	2030.0	20.426	0.123	0.0499	1.595	-0.2974	-0.0366	0.0060	21.3912	0.1609
26	7.74	15100.0	2065.0	20.601	0.128	0.0508	1.601	-0.3019	-0.0387	0.0062	21.6411	0.1733
27	8.04	15250.0	2100.0	20.706	0.133	0.0516	1.605	-0.3060	-0.0407	0.0064	21.8202	0.1857
28	8.34	15400.0	2140.0	20.812	0.138	0.0526	1.609	-0.3094	-0.0427	0.0066	21.6741	0.1437
29	8.66	15550.0	2160.0	20.896	0.143	0.0531	1.612	-0.3148	-0.0451	0.0069	21.7873	0.1485
30	8.94	15750.0	2200.0	21.072	0.148	0.0541	1.618	-0.3172	-0.0470	0.0070	22.2448	0.1954
31	9.04	15800.0	2210.0	21.103	0.150	0.0544	1.619	-0.3184	-0.0477	0.0071	21.9947	0.1485
32	9.24	15900.0	2230.0	21.165	0.153	0.0548	1.621	-0.3208	-0.0491	0.0072	23.3441	0.3631

****TEST NAME :OMD.UC3-8.0*** **FILE NAME :OMDUB****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1666.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.05				60.24			
VOLUME (CC)					42010.60				40344.60			
DRY DENSITY (g/cm3)					1.643				1.711			
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 69034.00				(g)			
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.548							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.36				(%)			
CONFINING PRESSURE					= 8.00				(Kg/cm2)			
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014932							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.28	3700.0	150.0	5.520	0.005	0.0037	0.561	-0.1000	-0.0005	0.0008	12.5224	0.8753
2	0.58	5600.0	340.0	8.352	0.010	0.0084	0.774	-0.0623	-0.0006	0.0012	15.5605	0.9011
3	0.86	6700.0	500.0	9.985	0.014	0.0124	0.881	-0.0659	-0.0009	0.0014	16.2672	0.7852
4	1.16	7800.0	645.0	11.608	0.019	0.0160	0.978	-0.0849	-0.0016	0.0017	17.1830	0.6968
5	1.46	8600.0	780.0	12.777	0.024	0.0193	1.042	-0.1011	-0.0025	0.0019	18.0534	0.6595
6	1.76	9500.0	910.0	14.089	0.029	0.0226	1.110	-0.1140	-0.0033	0.0021	19.1349	0.6308
7	2.04	10150.0	1025.0	15.025	0.034	0.0254	1.155	-0.1249	-0.0042	0.0023	19.6587	0.5793
8	2.34	10750.0	1135.0	15.875	0.039	0.0281	1.194	-0.1379	-0.0054	0.0024	20.4062	0.5664
9	2.62	11400.0	1245.0	16.801	0.043	0.0309	1.235	-0.1452	-0.0063	0.0026	21.2289	0.5535
10	2.92	11750.0	1350.0	17.273	0.048	0.0335	1.256	-0.1548	-0.0075	0.0028	21.2547	0.4977
11	3.22	12150.0	1445.0	17.811	0.053	0.0358	1.278	-0.1650	-0.0088	0.0030	21.5935	0.4729
12	3.52	12600.0	1540.0	18.418	0.058	0.0382	1.303	-0.1734	-0.0101	0.0032	22.1255	0.4634
13	3.80	13050.0	1625.0	19.024	0.063	0.0403	1.326	-0.1807	-0.0114	0.0033	22.4081	0.4231
14	4.12	13550.0	1710.0	19.684	0.068	0.0424	1.352	-0.1901	-0.0130	0.0035	22.9686	0.4106
15	4.40	14000.0	1790.0	20.278	0.073	0.0444	1.374	-0.1963	-0.0143	0.0036	23.3605	0.3853
16	4.74	14500.0	1870.0	20.918	0.079	0.0464	1.397	-0.2055	-0.0162	0.0038	24.0003	0.3853
17	5.02	14900.0	1950.0	21.431	0.083	0.0483	1.415	-0.2100	-0.0175	0.0039	24.5076	0.3846
18	5.40	15250.0	2040.0	21.834	0.090	0.0506	1.429	-0.2179	-0.0195	0.0041	24.5719	0.3422
19	5.74	15650.0	2115.0	22.312	0.095	0.0524	1.445	-0.2249	-0.0214	0.0043	25.0092	0.3372
20	6.02	15950.0	2180.0	22.661	0.100	0.0540	1.457	-0.2296	-0.0229	0.0044	25.1328	0.3089
21	6.32	16200.0	2235.0	22.922	0.105	0.0554	1.466	-0.2360	-0.0248	0.0046	25.1122	0.2738
22	6.62	16450.0	2290.0	23.180	0.110	0.0568	1.474	-0.2417	-0.0266	0.0047	25.3698	0.2738
23	6.92	16650.0	2345.0	23.364	0.115	0.0581	1.480	-0.2470	-0.0284	0.0049	25.6297	0.2832
24	7.20	17000.0	2400.0	23.764	0.120	0.0595	1.493	-0.2511	-0.0300	0.0050	25.8549	0.2613
25	7.52	17150.0	2450.0	23.861	0.125	0.0607	1.496	-0.2568	-0.0321	0.0052	25.7876	0.2408
26	7.82	17350.0	2500.0	24.034	0.130	0.0620	1.501	-0.2613	-0.0339	0.0054	25.9602	0.2408
27	8.14	17550.0	2550.0	24.194	0.135	0.0632	1.506	-0.2661	-0.0360	0.0056	26.0855	0.2364
28	8.42	17850.0	2595.0	24.505	0.140	0.0643	1.516	-0.2699	-0.0377	0.0057	26.3960	0.2364
29	8.74	18000.0	2645.0	24.591	0.145	0.0656	1.518	-0.2741	-0.0398	0.0059	26.3824	0.2240
30	9.02	18350.0	2685.0	24.959	0.150	0.0666	1.529	-0.2778	-0.0416	0.0060	26.6512	0.2115
31	9.34	18650.0	2730.0	25.239	0.155	0.0677	1.538	-0.2818	-0.0437	0.0061	50.8365	3.1997

*****TEST NAME :OMD.UC3-10.0*** **FILE NAME :OMDU10*****

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 1684.00 (CC)							
			INITIAL CONDITION				AFTER CONSOLIDATION					
HEIGHT (CM)			61.03				60.21					
VOLUME (CC)			41996.80				40312.80					
DRY DENSITY (g/cm3)			1.644				1.712					
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 69034.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.548							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.36 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 10.00 (Kg/cm2)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0014937							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P'	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.26	4150.0	150.0	6.195	0.004	0.0037	0.513	-0.0691	-0.0003	0.0007	15.2086	0.9014
2	0.58	6100.0	350.0	9.103	0.010	0.0087	0.698	-0.0493	-0.0005	0.0011	18.3137	0.9211
3	0.86	7450.0	520.0	11.112	0.014	0.0129	0.811	-0.0484	-0.0007	0.0013	19.8254	0.8713
4	1.18	8650.0	700.0	12.891	0.020	0.0174	0.902	-0.0570	-0.0011	0.0015	20.8572	0.7966
5	1.46	9800.0	840.0	14.587	0.024	0.0208	0.981	-0.0703	-0.0017	0.0017	21.8065	0.7219
6	1.78	10600.0	990.0	15.752	0.030	0.0246	1.033	-0.0846	-0.0025	0.0019	22.2565	0.6505
7	2.08	11350.0	1110.0	16.831	0.035	0.0275	1.078	-0.1014	-0.0035	0.0021	23.0948	0.6264
8	2.40	12150.0	1250.0	17.982	0.040	0.0310	1.124	-0.1110	-0.0044	0.0022	24.4550	0.6473
9	2.68	12900.0	1370.0	19.059	0.045	0.0340	1.165	-0.1182	-0.0053	0.0023	24.9817	0.5923
10	2.98	13450.0	1480.0	19.824	0.049	0.0367	1.194	-0.1291	-0.0064	0.0025	25.5492	0.5726
11	3.28	14050.0	1600.0	20.663	0.054	0.0397	1.224	-0.1357	-0.0074	0.0026	26.2041	0.5541
12	3.60	14650.0	1710.0	21.486	0.060	0.0424	1.252	-0.1453	-0.0087	0.0028	26.3038	0.4818
13	3.90	15100.0	1800.0	22.080	0.065	0.0447	1.272	-0.1553	-0.0101	0.0029	26.8095	0.4730
14	4.20	15550.0	1900.0	22.675	0.070	0.0471	1.291	-0.1621	-0.0113	0.0031	27.6542	0.4979
15	4.50	16150.0	2000.0	23.485	0.075	0.0496	1.317	-0.1681	-0.0126	0.0032	27.8418	0.4357
16	4.92	16900.0	2110.0	24.461	0.082	0.0523	1.347	-0.1797	-0.0147	0.0033	28.6099	0.4149
17	5.22	17250.0	2200.0	24.891	0.087	0.0546	1.360	-0.1852	-0.0161	0.0035	29.4680	0.4577
18	5.54	17700.0	2300.0	25.458	0.092	0.0571	1.377	-0.1899	-0.0175	0.0036	29.5537	0.4096
19	5.84	18250.0	2370.0	26.153	0.097	0.0588	1.397	-0.1969	-0.0191	0.0037	29.6386	0.3485
20	6.14	18650.0	2440.0	26.628	0.102	0.0605	1.411	-0.2032	-0.0207	0.0038	30.1134	0.3485
21	6.44	19100.0	2510.0	27.170	0.107	0.0623	1.426	-0.2089	-0.0223	0.0039	30.7834	0.3614
22	6.76	19500.0	2590.0	27.632	0.112	0.0642	1.438	-0.2139	-0.0240	0.0041	31.1173	0.3485
23	7.04	20050.0	2650.0	28.308	0.117	0.0657	1.456	-0.2189	-0.0256	0.0041	31.7928	0.3485
24	7.36	20450.0	2730.0	28.760	0.122	0.0677	1.468	-0.2230	-0.0273	0.0043	32.4939	0.3734
25	7.64	20750.0	2800.0	29.081	0.127	0.0695	1.477	-0.2263	-0.0287	0.0044	32.1715	0.3090
26	7.94	21000.0	2850.0	29.303	0.132	0.0707	1.482	-0.2319	-0.0306	0.0045	31.7118	0.2409
27	8.26	21450.0	2900.0	29.787	0.137	0.0719	1.495	-0.2378	-0.0326	0.0046	32.6781	0.2891
28	8.56	21900.0	2970.0	30.293	0.142	0.0737	1.507	-0.2409	-0.0342	0.0047	33.2804	0.2987
29	8.86	22250.0	3020.0	30.640	0.147	0.0749	1.516	-0.2454	-0.0361	0.0048	33.2534	0.2614
30	8.96	22350.0	3040.0	30.734	0.149	0.0754	1.518	-0.2466	-0.0367	0.0048	33.7211	0.2987
31	9.06	22450.0	3060.0	30.828	0.150	0.0759	1.520	-0.2478	-0.0373	0.0049	33.5433	0.2716
32	9.18	22550.0	3080.0	30.909	0.152	0.0764	1.522	-0.2494	-0.0380	0.0049	35.9537	0.5045

TEST NAME :OMD.UC3-14.0 ***FILE NAME :OMDU*14-X***

MEAN DIAMETER = 29.60 (CM)					VOLUME COMPRESSIBILITY = 2133.00 (CC)							
INITIAL CONDITION					AFTER CONSOLIDATION							
HEIGHT (CM)					61.05							
VOLUME (CC)					42010.60							
DRY DENSITY (g/cm ³)					1.643							
WEIGHT UNDER OVEN DRY CONDITION					= 69034.00 (g)							
MEAN SPECIFIC GRAVITY UNDER OVEN DRY CONDITION					= 2.548							
MEAN PERCENTAGE OF ABSORPTION					= 1.36 (%)							
CONFINING PRESSURE					= 14.00 (Kg/cm ²)							
COEFFICIENT OF CALIBRATION					= 0.0015050							
No	AXIAL	LOAD	VOL.CHANGE	DEV.SIG	EA	EV	Q/P ²	ER/EA	ER	EA/DEV.SIG	DIL.SIG	DIL.SLP
1	0.30	4600.0	160.0	6.916	0.005	0.0040	0.424	-0.0987	-0.0005	0.0007	20.6120	0.9783
2	0.60	6500.0	390.0	9.781	0.010	0.0098	0.567	-0.0109	-0.0001	0.0010	24.8809	1.0786
3	0.90	8250.0	590.0	12.414	0.015	0.0148	0.684	-0.0067	-0.0001	0.0012	25.4073	0.9281
4	1.20	9650.0	760.0	14.510	0.020	0.0191	0.770	-0.0234	-0.0005	0.0014	26.8612	0.8823
5	1.48	11100.0	930.0	16.683	0.025	0.0233	0.853	-0.0271	-0.0007	0.0015	29.0993	0.8869
6	1.76	12200.0	1090.0	18.324	0.029	0.0273	0.911	-0.0340	-0.0010	0.0016	29.5612	0.8027
7	2.08	13000.0	1250.0	19.498	0.035	0.0313	0.951	-0.0478	-0.0017	0.0018	30.3735	0.7768
8	2.38	14000.0	1410.0	20.977	0.040	0.0354	0.999	-0.0542	-0.0021	0.0019	31.1718	0.7282
9	2.70	14950.0	1550.0	22.357	0.045	0.0389	1.042	-0.0680	-0.0031	0.0020	31.8725	0.6797
10	3.00	15850.0	1690.0	23.665	0.050	0.0424	1.081	-0.0761	-0.0038	0.0021	33.1468	0.6773
11	3.30	16600.0	1820.0	24.739	0.055	0.0456	1.112	-0.0850	-0.0047	0.0022	33.8208	0.6487
12	3.58	17400.0	1940.0	25.885	0.060	0.0486	1.144	-0.0922	-0.0055	0.0023	34.5385	0.6181
13	3.86	18150.0	2050.0	26.945	0.064	0.0514	1.172	-0.1004	-0.0065	0.0024	35.3000	0.5968
14	4.16	19000.0	2170.0	28.145	0.069	0.0544	1.204	-0.1075	-0.0074	0.0025	36.9243	0.6271
15	4.46	19650.0	2300.0	29.052	0.074	0.0577	1.227	-0.1119	-0.0083	0.0026	37.4798	0.6020
16	4.76	20250.0	2410.0	29.865	0.079	0.0604	1.247	-0.1190	-0.0094	0.0027	37.2391	0.5268
17	5.06	20950.0	2510.0	30.811	0.084	0.0629	1.270	-0.1267	-0.0107	0.0027	37.8348	0.5017
18	5.36	21700.0	2610.0	31.825	0.089	0.0655	1.293	-0.1336	-0.0119	0.0028	39.0909	0.5190
19	5.64	22300.0	2710.0	32.625	0.094	0.0680	1.312	-0.1384	-0.0130	0.0029	39.8909	0.5190
20	5.94	23100.0	2810.0	33.700	0.099	0.0705	1.336	-0.1440	-0.0143	0.0029	40.0210	0.4515
21	6.24	23700.0	2890.0	34.458	0.104	0.0725	1.352	-0.1515	-0.0157	0.0030	40.0765	0.4013
22	6.54	24250.0	2970.0	35.137	0.109	0.0745	1.367	-0.1583	-0.0172	0.0031	41.1066	0.4264
23	6.84	24800.0	3060.0	35.819	0.114	0.0767	1.381	-0.1634	-0.0186	0.0032	42.4917	0.4766
24	7.14	25350.0	3160.0	36.506	0.119	0.0792	1.395	-0.1670	-0.0199	0.0033	42.4763	0.4264
25	7.44	25800.0	3230.0	37.014	0.124	0.0810	1.405	-0.1733	-0.0215	0.0033	41.9306	0.3512
26	7.74	26200.0	3300.0	37.445	0.129	0.0828	1.414	-0.1792	-0.0231	0.0034	42.3615	0.3512
27	8.04	26800.0	3370.0	38.156	0.134	0.0845	1.428	-0.1846	-0.0247	0.0035	43.0722	0.3512
28	8.34	27400.0	3440.0	38.859	0.139	0.0863	1.442	-0.1896	-0.0263	0.0036	44.1270	0.3763
29	8.64	27800.0	3520.0	39.284	0.144	0.0883	1.450	-0.1934	-0.0278	0.0037	44.3817	0.3641
30	8.96	28150.0	3590.0	39.607	0.149	0.0900	1.456	-0.1985	-0.0296	0.0038	44.1222	0.3225
31	9.06	28300.0	3610.0	39.762	0.151	0.0905	1.459	-0.2002	-0.0302	0.0038	44.2772	0.3225
32	9.24	28650.0	3650.0	40.156	0.154	0.0915	1.466	-0.2027	-0.0312	0.0038	4680.1690	45.7152

要 旨

本報告は、大分川ダムロック材の候補としてあげられるCH, CM, CL級花崗岩の三軸試験を行ない、主にせん断強度について、1) 岩級のちがいによる気乾・飽和状態の比較、2) 同一岩級で間隙比の異なる場合の比較、3) 同一岩級で粒度の異なる場合の比較について、低拘束圧から高拘束圧までの側圧範囲で、モールの破壊包絡線を近似する形で求め比較検討したものである。

キーワード：フィルダム、ロック材料、花崗岩、三軸圧縮試験、せん断強度、変形係数

○

郵便はがき

切手をは
て下さい。

3 0 5 - □ □

茨城県つくば市大字旭一番地

建設省土木研究所

フィルダム研究室 御中

No. 16

No. 16

配布先氏名

配布先住所

○

○

土木研究所資料第 2785 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印

○

土木研究所資料第 2785 号

大分川ダムロック材料試験