ISSN 0386—5878
土研資料第1856号

土木研究所資料

七ヶ宿ダム堤体材料試験（その３）

昭和57年９月

建設省土木研究所
地質化学部地質研究室

Copyright © (1 9 8 2) Fiscalyear 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 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，複写は土木研究所長の承認を得ずしてこれを行なってはならない。

まえがき

七ケ宿ダムは宮城県阿武隈川水系白石川に洪水調節，かんがい，都市用水の確保等を目的として建設中の高さ93m，総貯水量1.09億m³のロックフィルダムである。当ダムでは数年来堤体材料の性質に関する調査試験を実施中であるが，本報告書は東北地方建設局七ケ宿ダム工事事務所の依頼により，ロック材料およびリップラップ材料として予定の岩石について凍結融解試験を中心とした各種材料試験を行った結果について報告するものである。

昭和57年9月

土木研究所地質化学部

地質研究室　室長　桑原啓三

主任研究員　中村康夫

石塚克己

阿部昌彦

水資源開発公団試験所

第三試験課　課長　菅原捷

（前地質研究室　室長）

目　　次

1. 試験目的 …… 1
2. 供試体 …… 1
3. 試験概要 …… 5
4. 試験結果 …… 9
4.1 物理試験結果 …… 9
4.2 力学試験結果 …… 14
4.2.1 一軸圧縮試験結果 …… 14
4.2.2 一軸引張試験結果 …… 15
4.2.3 点載荷試験結果 …… 15
4.3 粉末X線回折試験結果 …… 16
4.4 偏光顕微鏡観察結果 …… 17
4.5 耐久性試験結果 …… 17
4.5.1 薬液による安定性試験結果 …… 17
4.5.2 曝露試験結果 …… 19
4.5.3 凍結融解試験結果 …… 19
5. 考　察 …… 19
5.1 重量損失の経時変化 …… 19
5.2 吸水率の経時変化 …… 20
5.3 動弾性係数の経時変化 …… 22
5.4 超音波伝播速度の経時変化 …… 24
5.5 各種物理量の初期値と耐久性の関連 …… 25
6. まとめ …… 28
附表－1 試験番号対照表 …… 29
〃 －2 一軸圧縮試験結果 …… 37
〃 －3 一軸引張試験結果 …… 41
〃 －4 点載荷試験結果 …… 45
〃 －5 安定性試験結果 …… 49
〃 －6 凍結融解試験結果 …… 53

附図－1 一軸圧縮試験における応力－ひずみ曲線 …… 73
〃 －2 一軸圧縮試験破壊状況 …… 77
〃 －3 一軸引張試験における応力－ひずみ曲線 …… 81

附図－4　X線回折チャート …… 87
〃　－5　凍結融解試験における各種物理量の経時変化 …… 93
巻末写真
顕微鏡写真 …… 111
凍結融解試験によって劣化した供試体の代表例 …… 121

1. 試験目的

本試験は，七ケ宿ダム工事々務所の依頼により，ありや山原石山から採取された安山岩試料について，凍結融解試験を中心とした各種材料試験を行い，耐久性を調査することによって同岩石のロック材およびリップラップ材としての，適用性を検討することを目的とした。

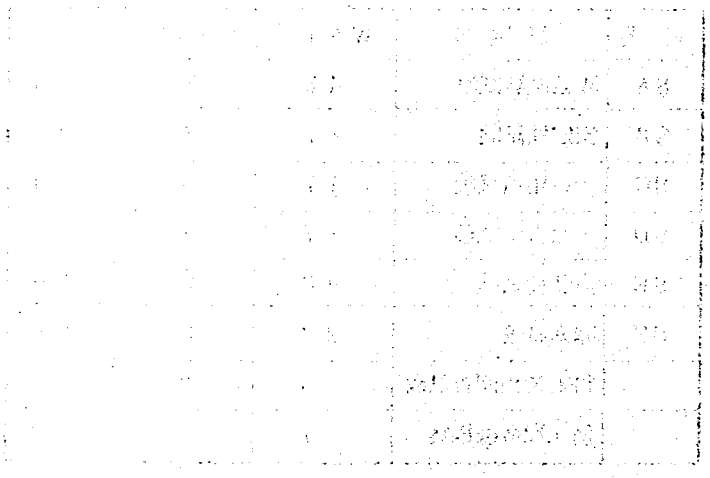
2. 供試体

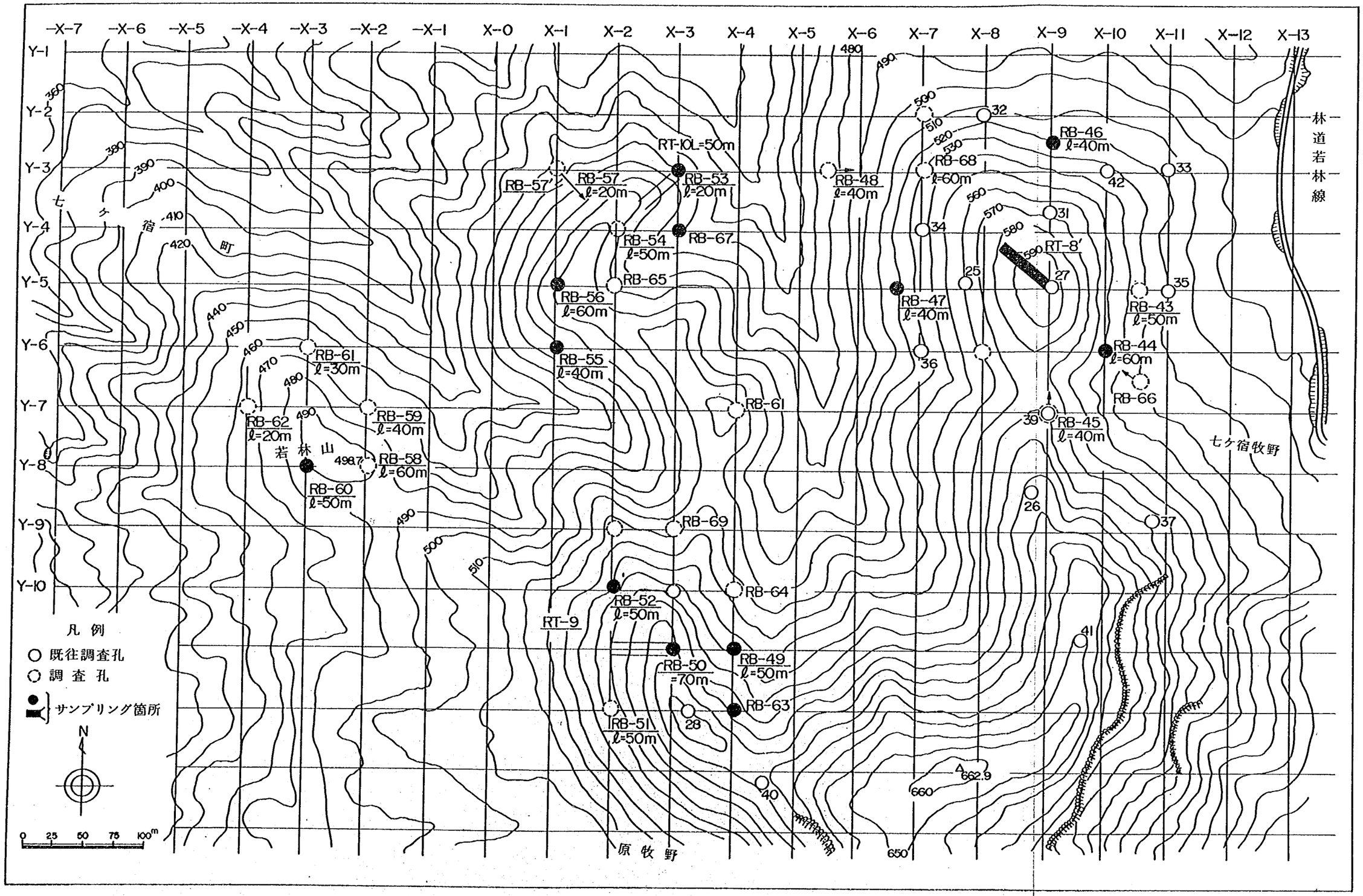
各種試験に用いた供試体は，ロック材料の原石山候補地であるありや山から採取したボーリングコアを直径5 cm，長さ10cmに整形して用いた。附表－1は事務所から送られてきた供試体に，土研側で番号をつけた対照表である。図－1に供試体採取位置を，また表－1に各種試験に用いた供試体個数を示す。各種試験に用いた供試体の分類は事務所の指示に従った。

送られてきた供試体は2種類に分類され，1つは緻密堅硬な若林安山岩（熔岩，以下Wタイプと呼ぶ）で，1つは表面の凹凸が著しく軟質でもろい安山岩（火砕岩あるいは自破砕熔岩，以下Pタイプと呼ぶ）である。また，Wタイプの供試体には自破砕礫を含むものや，多少風化しているものがある。

表－1　各種試験に用いた供試体個数

記　号	試 験 名	Wタイプ	Pタイプ	計
SA	凍結融解試験	43	7	50
SB	安定性試験	17	3	20
SC	一軸圧縮試験	17	3	20
SD	一軸引張試験	17	3	20
SE	点載荷試験	48	2	50
SF	曝露試験	22	3	25
	粉末X線回折試験	3	2	5
	偏光顕微鏡観察	1	1	2




X-7 X-6 X-5 X-4 X-3 X-2 X-1 X-0 X-1 X-2 X-3 X-4 X-5 X-6 X-7 X-8 X-9 X-10 X-11 X-12 X-13
Y-1 Y-2 Y-3 Y-4 Y-5 Y-6 Y-7 Y-8 Y-9 Y-10
七ツ宿町
林道若林線
七ツ宿牧野
原牧野
若林山
498.7
RT-10L=50m
RB-57
RB-57'
ℓ=20m
RB-53
ℓ=20m
RB-48
ℓ=40m
RB-46
ℓ=40m
RB-68
ℓ=60m
RB-54
ℓ=50m
RB-67
RB-65
RT-8'
RB-56
ℓ=60m
RB-47
ℓ=40m
RB-43
ℓ=50m
RB-55
ℓ=40m
RB-44
ℓ=60m
RB-66
RB-61
ℓ=30m
RB-62
ℓ=20m
RB-59
ℓ=40m
RB-58
ℓ=60m
RB-60
ℓ=50m
RB-61
RB-45
ℓ=40m
RB-69
RB-64
RB-52
ℓ=50m
RT-9
RB-50
=70m
RB-49
ℓ=50m
RB-63
RB-51
ℓ=50m
662.9
凡例
既往調査孔
調査孔
サンプリング箇所
N
0 25 50 75 100m

図－1　供試体採取位置図

3. 試験概要

地質研究室所有の全自動独立制御型凍結融解風化試験装置を使用し，凍結融解を所定のプログラムに従って繰返し，各種物理量の経時変化を測定した。さらに初期状態において各種物理・力学試験を実施し，それらの量と岩石の耐久性についての検討を加えるとともに，薬液による安定性試験及び自然環境下における岩石の劣化状況を把握するために曝露試験を行った。

主な試験項目および方法は以下のとおりである。

1) 密度，有効間隙率，吸水率試験

建設省土木試験基準（案）（以下ＫＤＫと略す）Ｓ０５０１−１９６８ 岩石の密度・含水比・飽和度・有効間隙率・吸水率試験方法(1)の規定に準拠した。

2) ショア硬度試験

ＫＤＫ第５章 岩石 ショア硬度試験方法に準拠し，ＪＩＳ Ｂ ７７２７−１９６５に規定されるショアかたさ試験機（Ｄ型）を使用し，100点の打撃を行い，平均値，標準偏差，歪度，尖度を求めた。なお，歪度，尖度は次式で示される。

$$歪度=\frac{\Sigma\,(x_i-\bar{x})^3}{n}\Big/ s^3$$

$$尖度=\frac{\Sigma\,(x_i-\bar{x})^4}{n}\Big/ s^4$$

ただし，x_i ： 測定値

n ： 測定個数

$\bar{x}$ ： 平均値

s ： 標準偏差

3) 共振法による動弾性係数試験

ＪＩＳ Ａ １１２７−１９５８ 共鳴振動によるコンクリートの動弾性係数，動セン断係数および動ポアソン比試験方法の規定に準拠して行った。

4) 弾性波速度試験

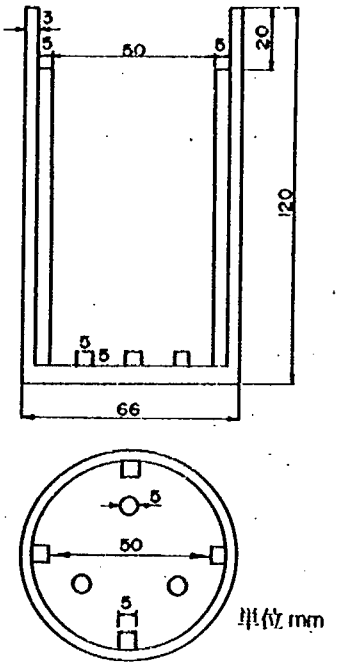
ＫＤＫ Ｓ ０５０３−１９６８ 岩石の静弾性および動弾性係数測定方法の規定に準拠した。

5) 光沢度測定試験

本試験は入射光と反射光の強度を比較することにより，供試体表面の仕上り状況を定量的に表現するものであり，塗装，金属，プラスチック等の品質管理に利用されている。岩石へ適用した例はないが，今回筆者等は劣化による岩石表面の凹凸の増大を定量的に表わす指標の１つとして経時測定を行った。測定はＪＩＳ Ｚ ８７４１−１９６２ 光沢度測定方法に従ったが，岩石の場合測定条件は確立されていないので入射角・反射角は表－２に示すとおり８種類について行った。

表－2　光沢度測定角

入射角	反射角
85°	85°
75°	75°
60°	85°
	75°
	60°
	45°
	20°
45°	45°



図－2　ゴム容器

6）凍結融解試験

試験槽内の温度を自動制御できる空気循環式の凍結融解試験装置を使用し，直径5 *cm*，長さ10*cm*程度の円柱状供試体を図－2に示すゴム容器中に水浸状態で入れ，下記条件下で試験を実施した。

槽内最高（最低）温度	＋20℃（－20℃）
温度上昇（下降）速度	40℃／時間
最高最低温度持続時間	2時間
単位サイクル時間	6時間
日当りサイクル数	4サイクル

図－3に試験の流れ図を，表－3に測定項目を示す。測定は0，12，24，36，72，108，144，216，288 および360サイクルにおいて実施し，360サイクルで試験終了とした。

7）薬液による安定性試験

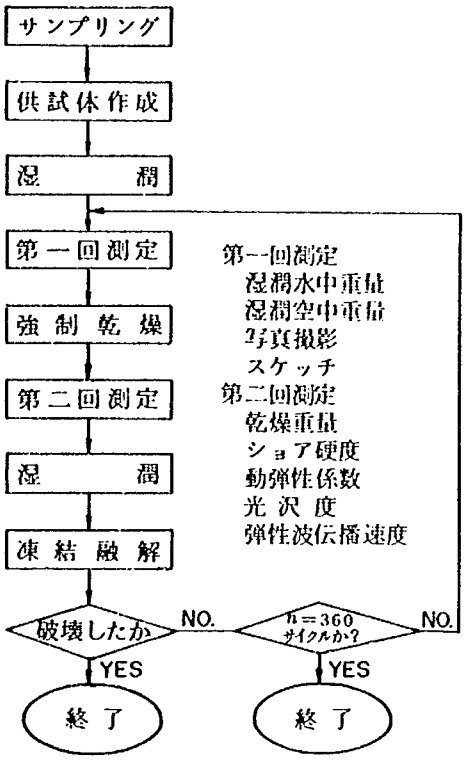
JIS A 1122--1976 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法に準拠した。ただし薬液は，硫酸ナトリウムを用い，供試体は直径5 *cm*，高さ10*cm*の円柱状とし，図－2に示すゴム容器中に浸した。5回の操作終了後重量損失，密度，吸水率および動弾性係数比を求めるとともに崩壊状況を記録した。

8）一軸圧縮試験

KDK S 0502－1968 岩石の一軸圧縮試験方法の規定に準拠した。

表－3　測定項目

初期測定	経時測定
供試体の記載，スケッチ	同左
写真撮影	〃
密度，有効間隙率，吸水率	〃　→重量損失
動弾性係数	〃
弾性波伝播速度（P波，S波）	〃
ショア硬度	〃
光沢度	〃
圧縮強度	
引張強度（一軸引張試験）	
〃　（点載荷試験）	
X線回折	
偏光顕微鏡観察	



図－3　試験の流れ図

9）一軸引張試験

供試体は有効直径30㎜，有効長50㎜のドッグボーン型に整形し，有効長部分は研磨仕上げとした。また有効長部分とつかみ部の移行部分には，充分大きな曲率半径をもたせた。

試験は供試体の両端にキャップをかぶせ，供試体とキャップの間を接着剤で接合してキャップを引張る方法によった。なお，試験は破断後も破断面を接着剤で接合して2度あるいは3度実施した。

10）点載荷試験

長さ5～10cm程度のボーリングコアおよびこぶし大の大きさの横坑の掘削ズリを用い，点載荷試験を行った。載荷点間隔をℓ，破壊荷重をPとするとPoint Load Index（P. L. I.）は次式で定義される。

$$P.L.I. = \frac{P}{\ell^2} \quad (kg/cm^2)$$

11）曝露試験

自然環境下における岩石の劣化状況を知るために，凍結融解試験に用いた供試体と同一形状・寸法の供試体を土木研究所屋上に排水条件下で曝露している。測定項目は表－3に示す凍結融解試験における経時測定と同一である。なお，曝露試験に関しては昭和57年度以降も継続する予定である。

12) 粉末X線回折試験

下記条件下で粉末X線回折試験を実施した。

管　　球	Cu	走査範囲	$2\theta = 4^\circ \sim 40^\circ$
フィルタ	Ni	走査速度	2°／min
電　　圧	40KV	電　　流	30mA
記録紙速度	40mm／min		

13) 偏光顕微鏡による供試体の観察

岩石の薄片を作成し，偏光顕微鏡で観察をするとともに，単ニコルと直交ニコルの下で写真撮影を行った。

4. 試験結果

4.1 物理試験結果

図－4(1)～(6)にそれぞれ吸水率，乾燥密度，P波速度，S波速度，動弾性係数，ショア硬度のヒストグラムを示す。同図よりPタイプの供試体は高吸水率，低乾燥密度で，P波速度，S波速度，動弾性係数，およびショア硬度はWタイプに比較して，小さな値を示していることがわかる。

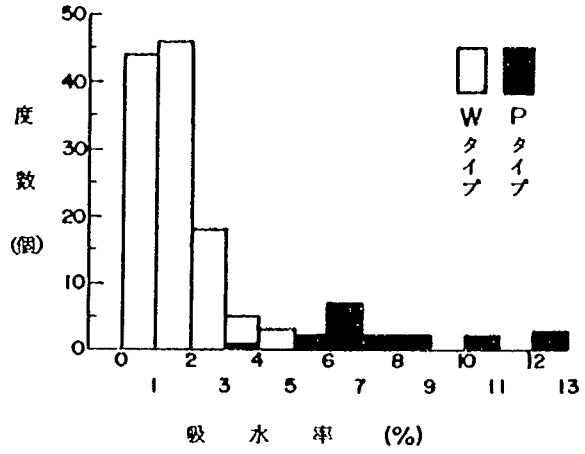
Wタイプの中には，自破砕礫を含むものや多少風化したものがあり，新鮮なものに比較して，吸水率が高く，乾燥密度が低くなっている。しかし，吸水率3％以下，乾燥密度2.4 g／cm³以上の供試体がほとんどで，堅硬，緻密な供試体といえる。

これに対し，P波速度，S波速度，動弾性係数等は幅広い分布をしているが，これは自破砕礫の混入にはあまり関係なく，クラックの量やその入り方等による複雑な影響が出ているものと思われる。

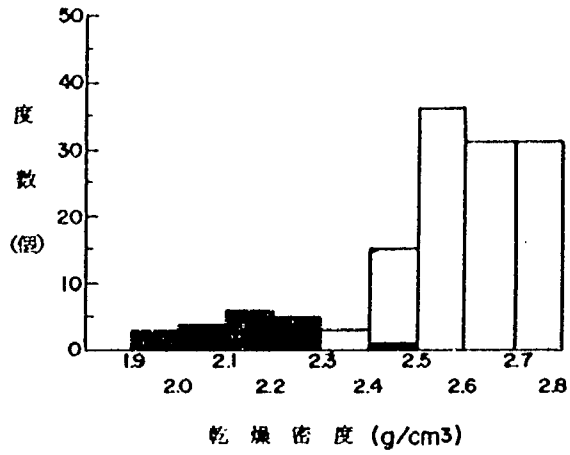
表－4　各種試験に用いた供試体の性質

	タイプ	供試体個数	乾燥密度 (g／cm³)	吸水率 (％)	有効間隙率 (％)	動弾性係数 ($\times 10^5$ Kg/cm²)	ショア硬度	P波速度 (m／sec)	S波速度 (m／sec)
凍結融解試験	SA－W	43	2.622	1.443	3.670	5.425	57	4,720	2,740
			0.114	0.999	2.357	1.375	7	500	210
	SA－P	7	2.180	7.108	15.259	2.972	31	2,790	1,560
			0.134	2.262	4.309	0.771	7	660	400
安定性試験	SB－W	17	2.606	1.600	4.067	5.496	58	4,650	2,780
			0.117	0.935	2.221	1.645	5	490	280
	SB－P	3	2.094	9.531	19.732	3.213	28	2,900	1,560
			0.112	2.506	4.256	0.667	5	420	280
一軸圧縮試験	SC－W	17	2.603	1.542	3.942	5.411	57	4,490	2,580
			0.107	0.734	1.754	1.102	7	390	240
	SC－P	3	2.163	8.286	17.529	2.708	35	3,050	1,630
			0.139	2.957	5.017	1.367	6	340	180
一軸引張試験	SD－W	17	2.610	1.468	3.756	5.388	50	4,470	2,620
			0.107	0.779	1.875	1.153	7	320	180
	SD－P	3	2.152	8.318	17.581	3.533	34	3,140	1,760
			0.122	2.848	4.972	2.524	4	450	290
点載荷試験	SE－W	2	2.592	4.727	1.879				
			0.133	2.611	1.145				
	SE－P	10	2.107	20.544	9.795				
			0.081	1.539	1.108				
	SE ブロック	38	2.472	8.436	6.763				
			0.109	4.070	4.618				
曝露試験	SF－W	22	2.617	1.422	3.646	5.331	55		
			0.098	0.859	1.969	1.313	6		
	SF－P	3	2.115	7.558	16.024	2.050			
			0.053	0.994	2.467	0.497			

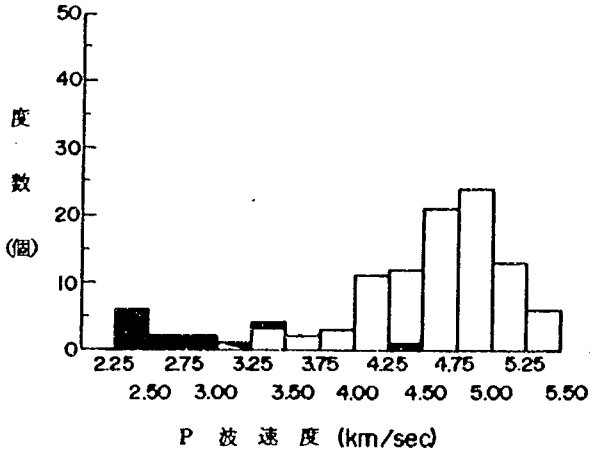
注）　上段：平均値
　　下段：標準偏差



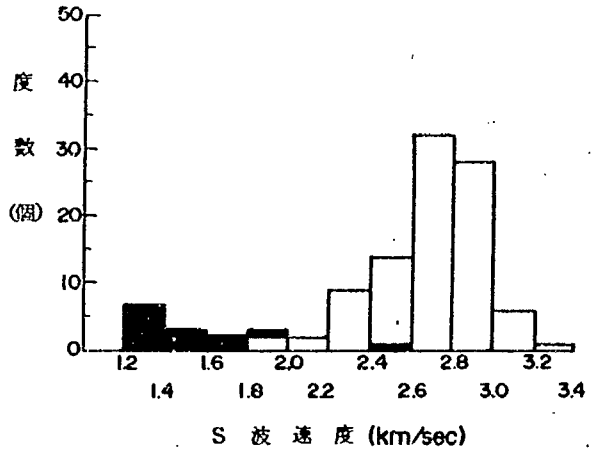
図－4(1)　吸水率のヒストグラム



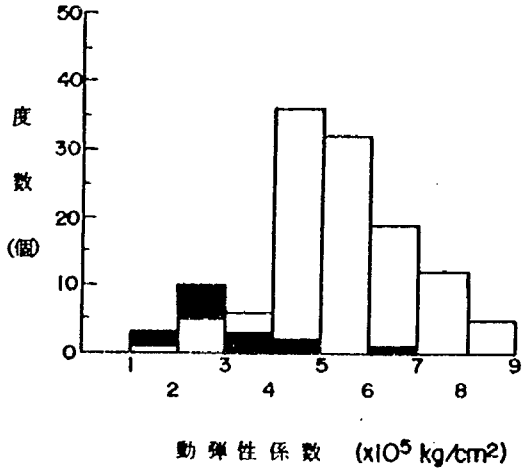
図－4(2)　乾燥密度のヒストグラム



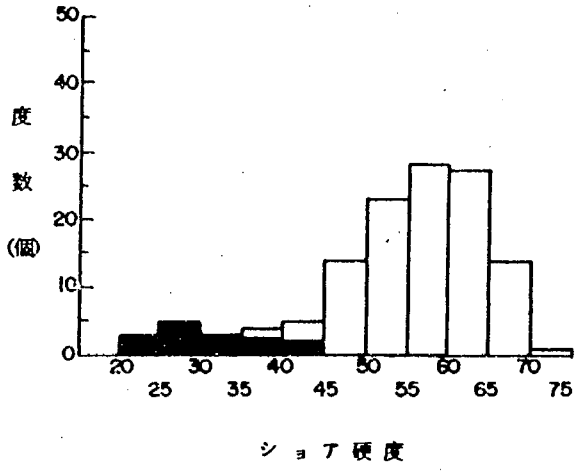
図－4(3)　P波速度のヒストグラム
（SE，SF除く）



図－4(4)　S波速度のヒストグラム
（SE，SF除く）



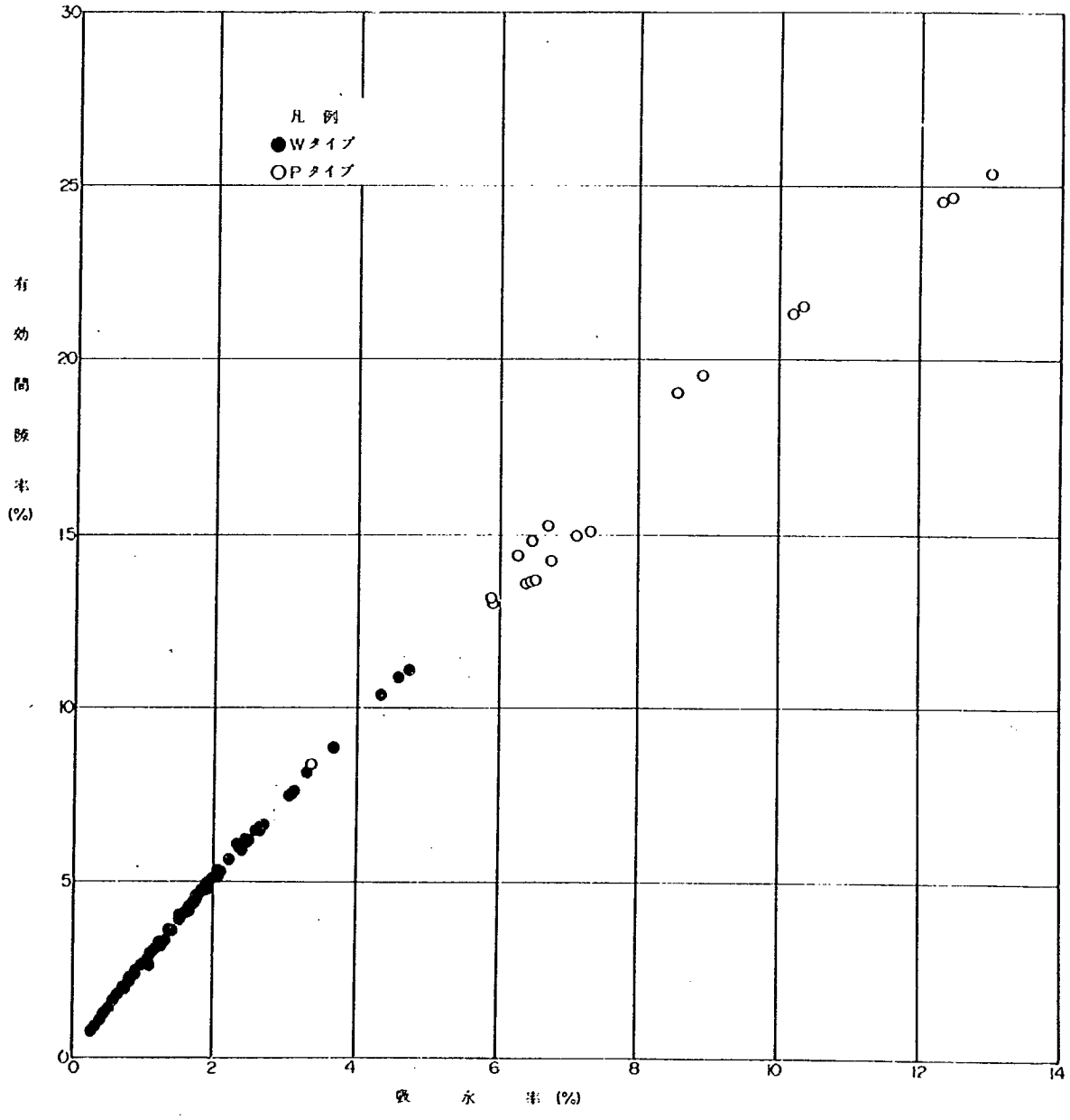
図－4(5)　動弾性係数のヒストグラム
（SE除く）



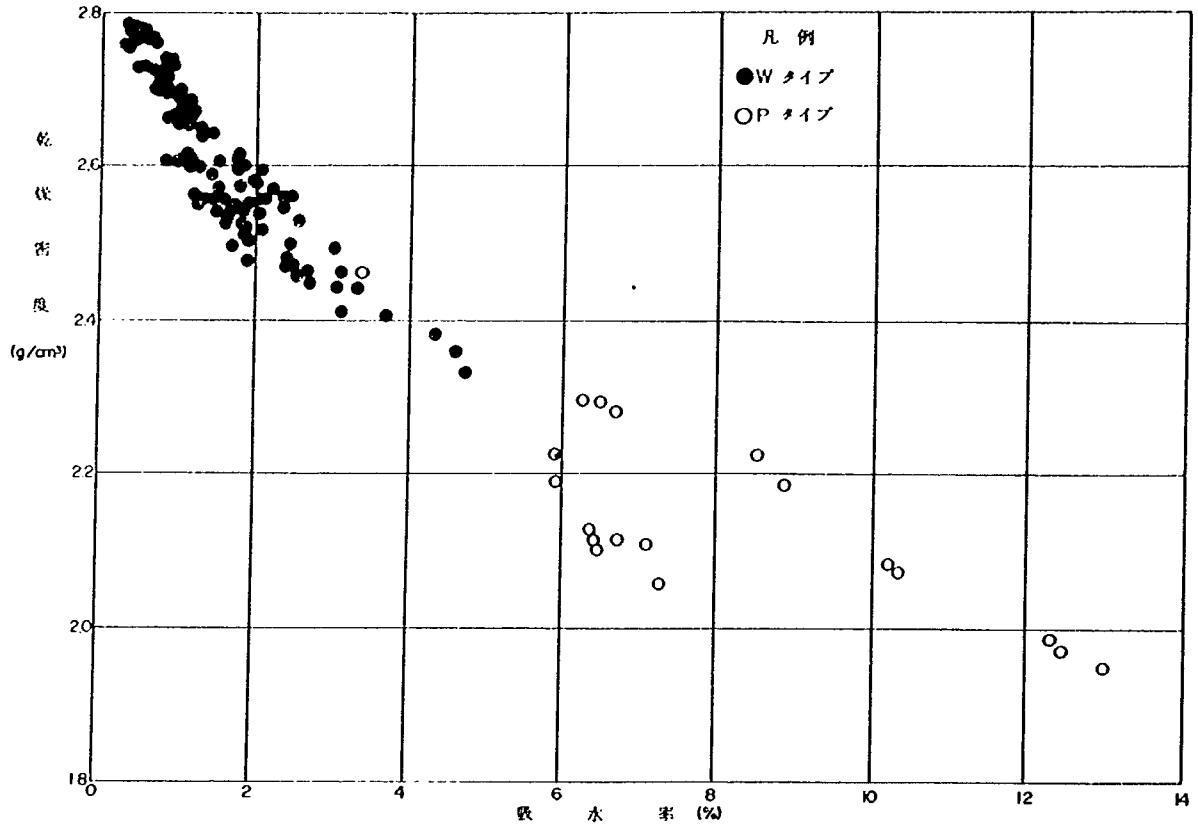
図－4(6)　ショア硬度のヒストグラム

図－5(1)～(4)は吸水率とそれぞれ有効間隙率，乾燥密度，動弾性係数，弾性波速度の関係を示したものである。ただし，点載荷試験の供試体は含んでいない。同図からわかるようにこれらは直線あるいはなめらかな曲線で示され，かなり密接な関係が認められる。しかし，吸水率と動弾性係数の関係は他に比較してばらつきが大きい。

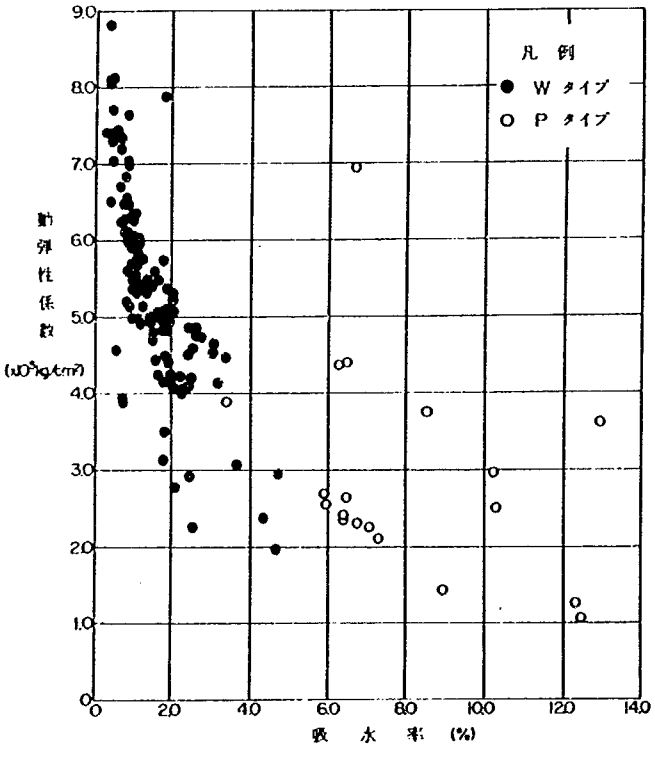
図－6は各試験に使用された供試体の物性値のヒストグラムを示したものである。点載荷試験（ＳＥ）は横坑の掘削ズリも使用しているために分布が異なっているが，他の各種試験に用いた供試体の分布はほぼ同一である。表－4は供試体の性質を各試験毎にＷタイプとＰタイプに分けて示したものである。同表からも点載荷試験を除いては同じような値を示していることがわかる。



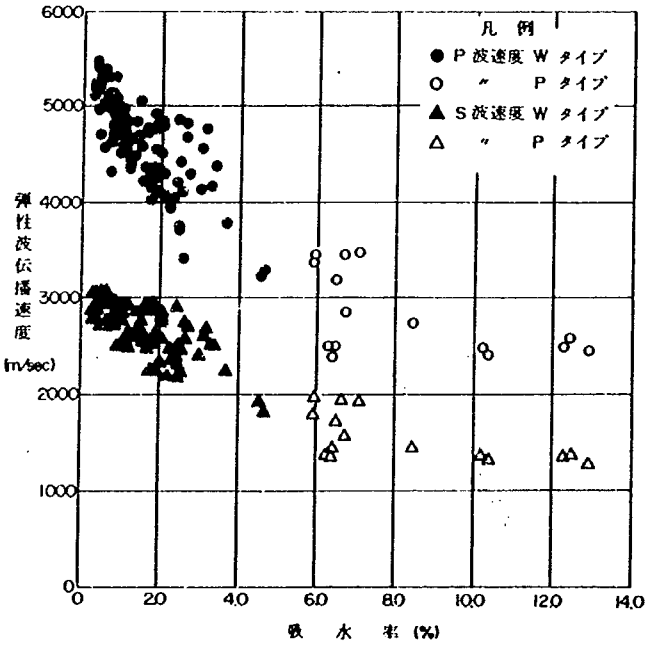
図－5(1)　吸水率と有効間隙率の関係



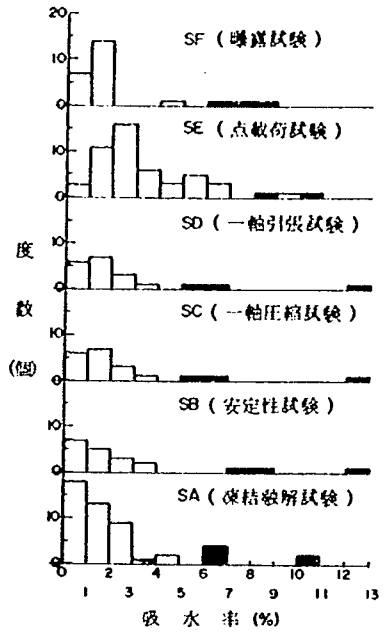
図－5(2)　吸水率と乾燥密度の関係



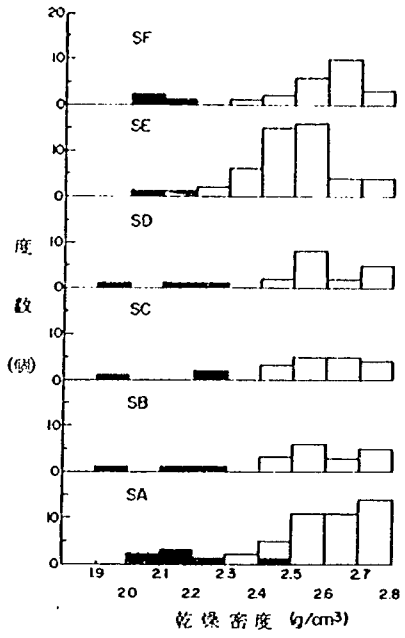
図－5(3)　吸水率と動弾性係数の関係



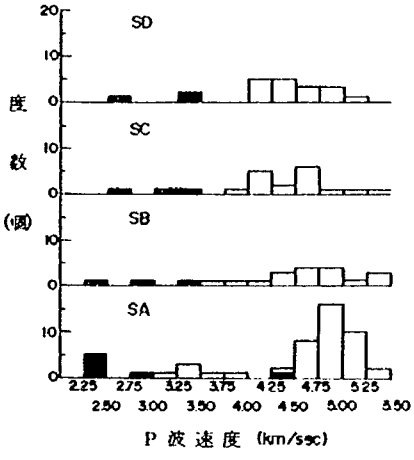
図－5(4)　吸水率と弾性波伝播速度の関係



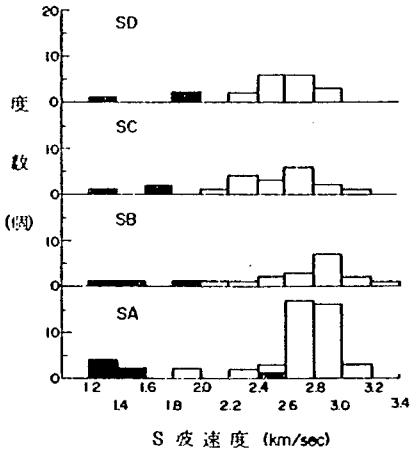
図－6(1)　吸水率のヒストグラム



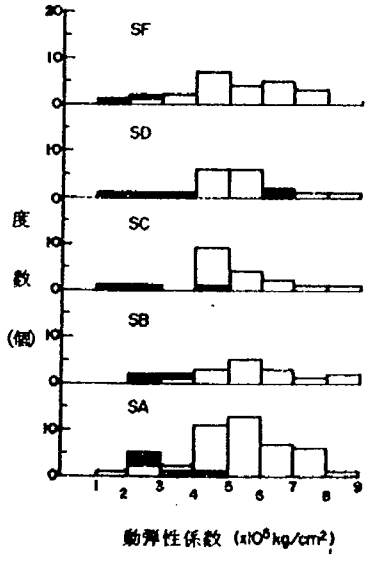
図－6(2)　乾燥密度のヒストグラム



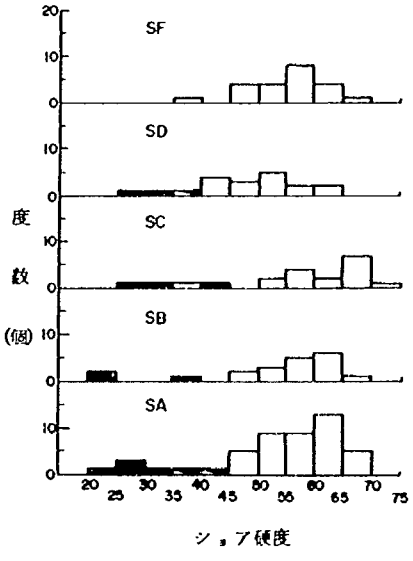
図－6(3)　P波速度のヒストグラム



図－6(4)　S波速度のヒストグラム



図－6(5)　動弾性係数のヒストグラム



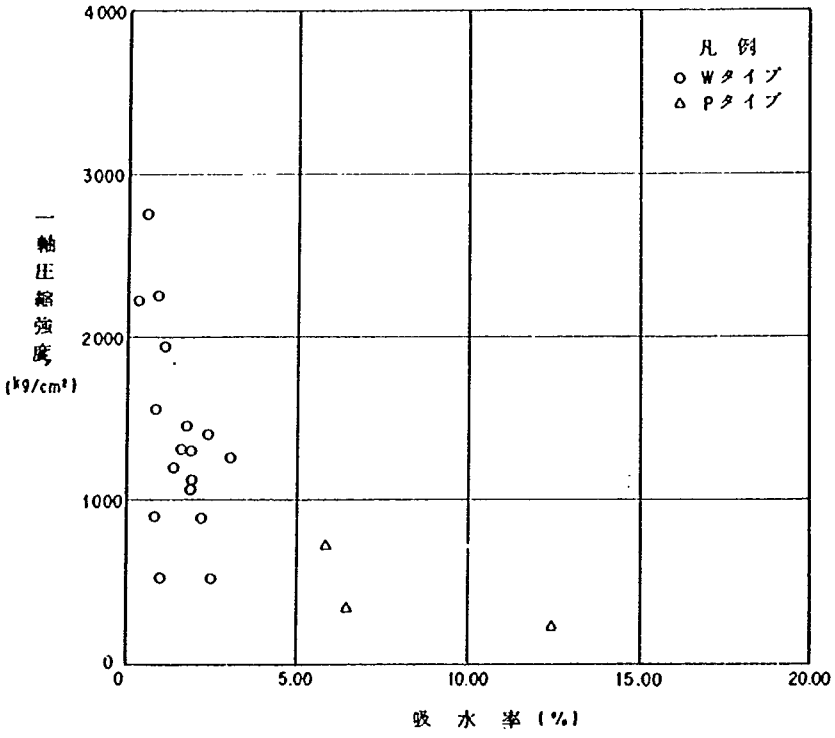
図－6(6)　ショア硬度のヒストグラム

4.2　力学試験結果

4.2.1　一軸圧縮試験結果

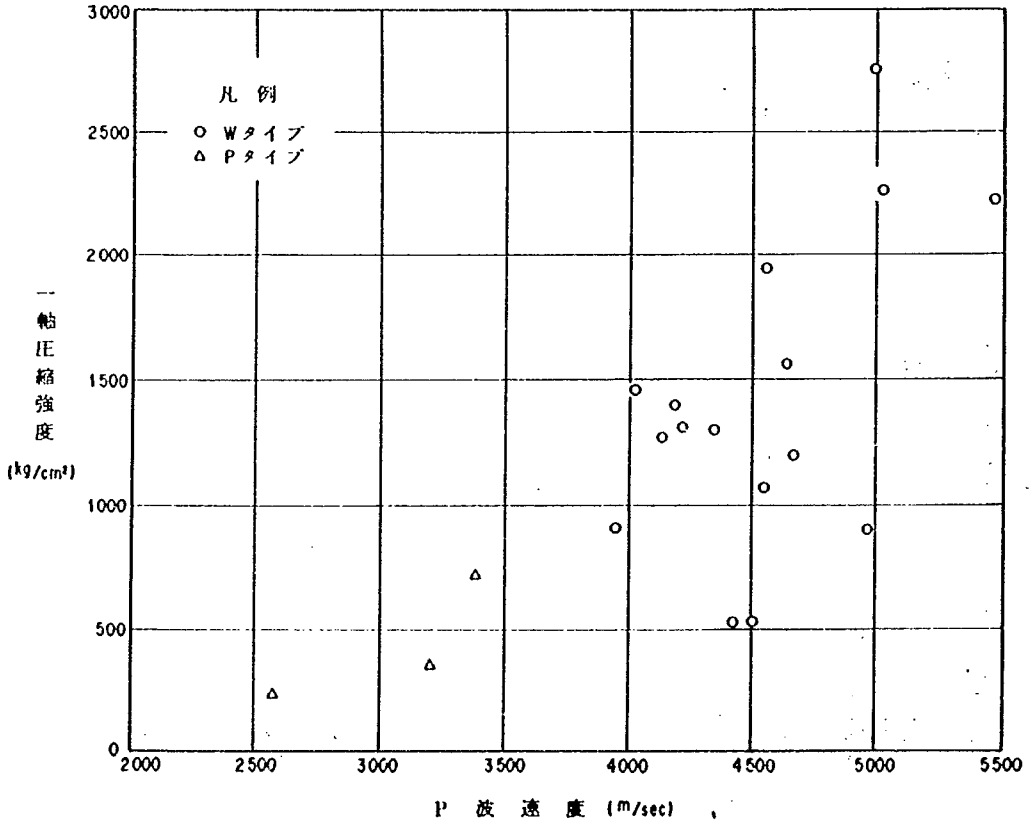
附表－２に一軸圧縮試験結果を，附図－１に応力～歪曲線，附図－２に破壊状況図を示す。

図－７は吸水率と一軸圧縮強度の関係を示したものである。同図に示されるように吸水率が大きくなるにしたがい強度は指数関数的に低下している。吸水率が低く圧縮強度が低い供試体は，亀裂から破壊しており，亀裂の性質（角度，強度，数）に影響されていると思われる。また，大きな自破砕礫と基質との境界に沿って破壊した供試体の強度も低い。



図－７　吸水率と一軸圧縮強度の関係

図－８はＰ波速度と一軸圧縮強度の関係を示したものである。前述の亀裂に沿って破壊したものや，自破砕礫との境界から破壊したも



図－８　Ｐ波速度と一軸圧縮強度の関係

のを除けば，ほぼ直線関係が認められる。

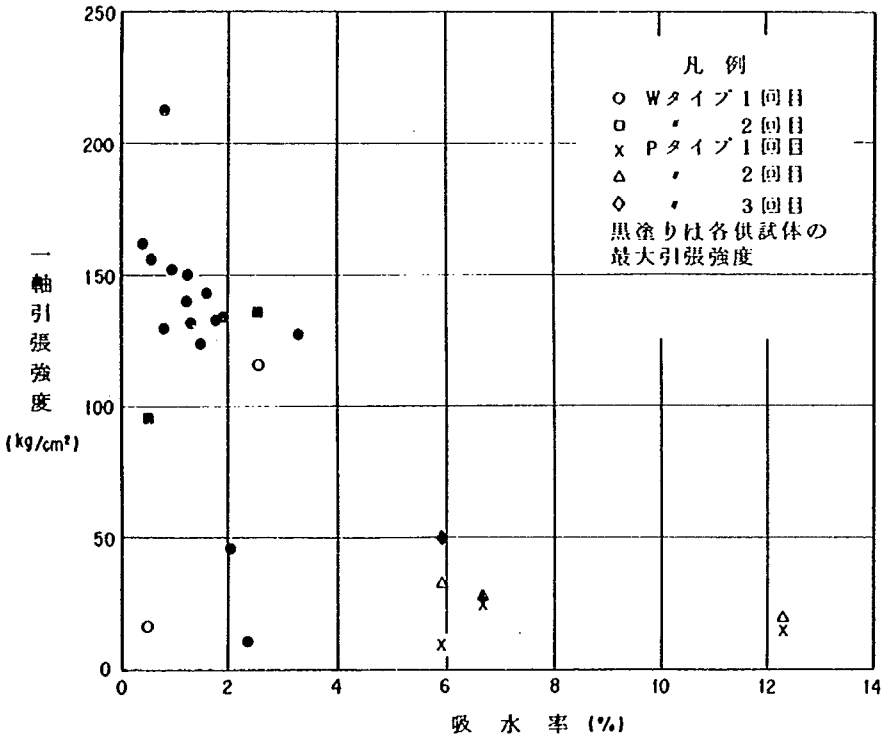
図示してはいないが，動弾性係数と一軸圧縮強度の関係についても同様なことがいえ，動弾性係数が大きくなるにしたがって圧縮強度は直線的に増加している。

4.2.2　一軸引張試験結果

附表－3に一軸引張試験結果を，附図－3に応力～歪曲線を示す。

図－9に吸水率と一軸引張強度の関係を，図－10にP波速度と一軸引張強度の関係を示す。これより，吸水率が小さいほど，またP波速度が大きいほど引張強度が大きい傾向がある。同図に見られるばらつきの原因としては，亀裂の性質や，偏心荷重等が考えられる。今回送付された供試体は，亀裂の数がそれほど多くなく，2～3回試験を行えば，亀裂の影響のない引張強度が得られた。

また，図示していないが，動弾性係数と一軸引張強度の関係についても同様のことがいえる。

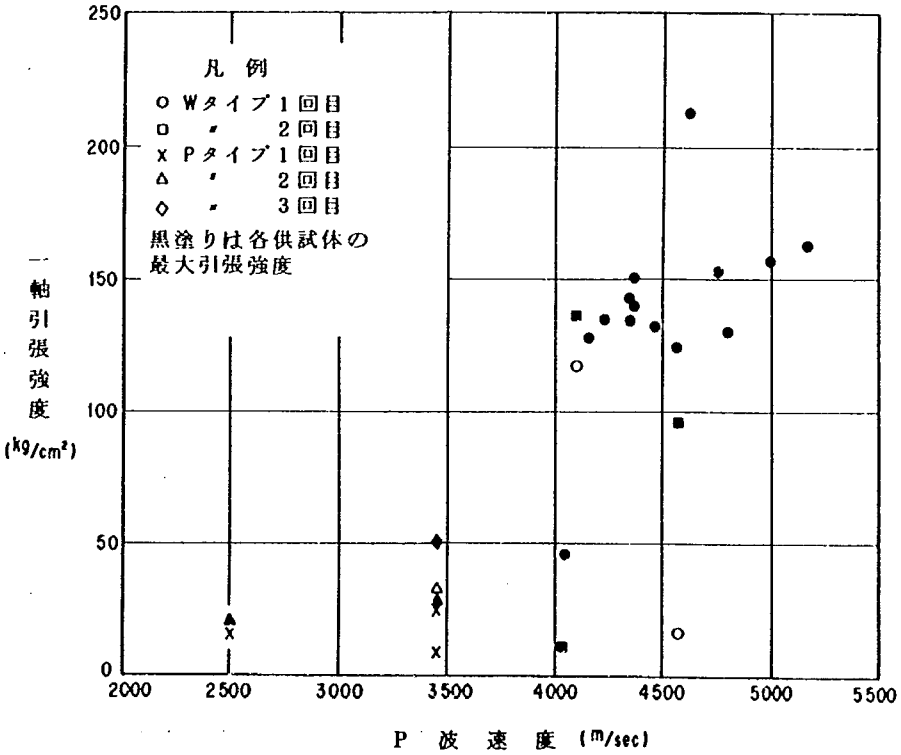


図－9　吸水率と一軸引張強度の関係

4.2.3　点載荷試験結果

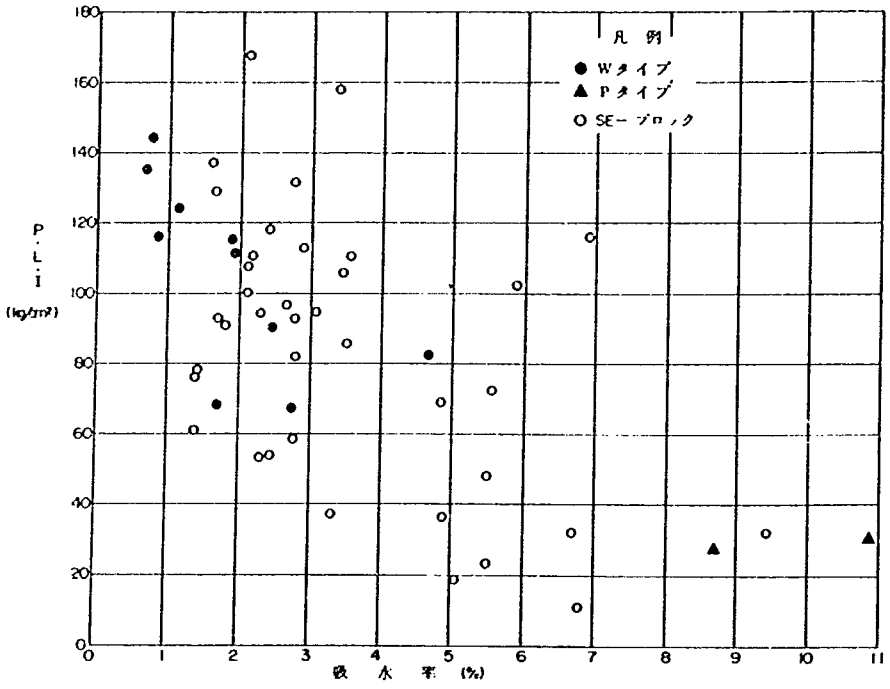
附表－4に点載荷試験結果を示す。

図－11は，P.L.I.と吸水率の関係を示したものである。図中●印と▲印はボーリングコアで，それぞれWタイプ，Pタイプを示している。○印は横坑の掘削ズリを示している。同図からかなりばらつい



図－10　P波速度と一軸引張強度の関係

ていることがわかるがこの原因の一つとして，寸法効果が考えられる。つまり載荷点間隔が大きいほど弱面を多く含む確率が大きくなるのでP.L.I.が小さくなると考えられる。図示してはいないが，今回の結果をみても載荷点間隔が3～7 cmと幅広く，その長さに対応してP.L.I.の結果が影響されている。すなわち載荷点間隔が大きいほどP.L.I.が小さくなる一般的傾向が認められる。実際に同図において似たような載荷点間隔をもつP.L.I.と吸水率とはかなり相関があり，もし，吸水率と耐久性が関連づけられれば，P.L.I.によって概略の耐久性が判断でき，また品質管理も行うことができる可能性もある。



図－11　吸水率とP.L.I.の関係

4.3　粉末X線回折試験結果

X線回折チャートを附図－4に示す。試料は崩壊した供試体の崩壊面付近から採取した。

初生鉱物として全試料に石英，長石類が含まれている。変質鉱物（二次鉱物）として，Wタイプには緑泥石－モンモリロナイト混合層鉱物が全試料に含まれており，2試料に緑泥石－モンモリロナイトが含まれている。

表－5　X線回折試験による含有鉱物一覧表

試料番号	岩石名	初生鉱物		変質鉱物				
		石英	長石類	緑泥石	緑泥石－モンモリロナイト混合層	モンモリロナイト	雲母粘土鉱物	沸石鉱物
SA－3	Wタイプ	○	○	○	○	○		
SA－11	〃	○	○	○	○	○		
SA－35	〃	○	○		○			
SA－16	Pタイプ	○	○			○		○
SA－30	〃	○	○	△		△	△	

注）△はピークが小さく存在が不明瞭なもの，石英は顕微鏡観察により初生鉱物と判定した。

Pタイプには1試料にモンモリロナイト，沸石鉱物が含まれており，他の1試料は緑泥石，モンモリロナイト，雲母粘土鉱物に不明瞭なピークが認められている。これらの鉱物構成から変質作用は，Wタイプでは緑泥石化作用，粘土化作用，Pタイプではこの他に絹雲母化作用が考えられ，グリーンタフ（緑色凝灰岩）地域に普通に見られる比較的低温の熱水変質作用であると考えられる。

4.4 偏光顕微鏡観察結果

各供試体の初期状態のスケッチ時に肉眼で岩種の分類を行い，その中から代表的な岩石を2試料選んで岩石薄片を作成し，顕微鏡観察を行った。試料はWタイプ，Pタイプから一個づつ選定した。これらの顕微鏡写真を巻末に示す。

Wタイプは斑状組織を示し，斑晶として斜長石，普通輝石，紫蘇輝石，まれに融蝕された石英が見られ，石基は短冊状の斜長石，不透明なガラス（脱ガラス化している）が見られる。変質鉱物として普通輝石および紫蘇輝石が変質した緑泥石，その他黄鉄鉱，不明瞭ではあるが，ガラスが交代したモンモリロナイトが存在する。岩石名は含石英両輝石安山岩と命名できる。

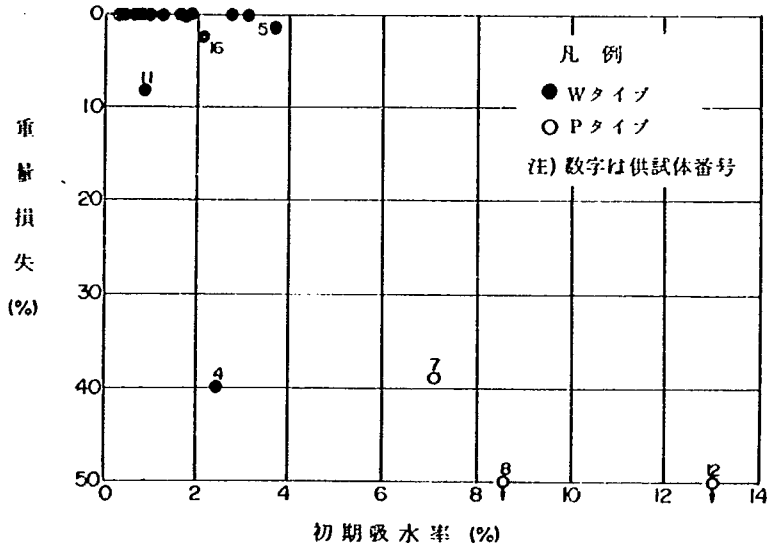
Pタイプは粗粒凝灰岩の基質中に火山礫を含む火砕流堆積物の構造を顕著に示す。火山礫は0.14～12㎜程度の大きさで，両輝石安山岩，流紋岩，ガラス質凝灰岩，砂質泥岩などが見られる。基質は，ガラス質組織を示し，石英，斜長石，普通輝石および紫蘇輝石の斑晶と微晶な斜長石，火山ガラスからなる。変質鉱物として火山ガラスが粘土鉱物（X線分析により緑泥石，モンモリロナイトと判明）になっているものが観察される。岩石名は両輝石安山岩質凝灰岩と命名できる。

4.5 耐久性試験結果

4.5.1 薬液による安定性試験結果

附表－5に薬液による安定性試験結果を示す。

図－12は初期吸水率と試験後の重量損失の関係を示したものである。ただし重量損失は次式で定

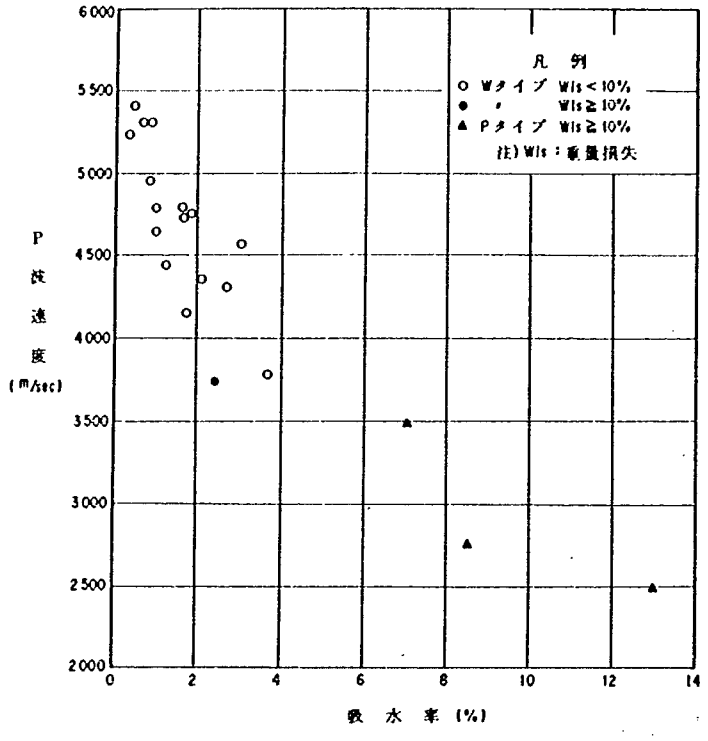


図－12 初期吸水率と重量損失の関係
（安定性試験）

義した。

$$\text{重量損失} = \frac{\text{試験開始前の乾燥重量} - \text{測定時の乾燥重量}}{\text{試験開始前の乾燥重量}} \times 100(\%)$$

同図により吸水率が大きいほど重量損失が大きい傾向を示していることがわかり，吸水率4％以下の供試体は重量損失も少なく，耐久性は良好といえる。SB－4，11の供試体は重量損失が大きいが，これらの供試体は白色脈のクラックに沿って破壊したものであり，試験後の吸水率をみるかぎり，基質はほとんどゆるんでいない。吸水率4％以上の耐久性の劣る供試体は総てPタイプでマサ状に崩壊する。



図－13　吸水率，P波速度と耐久性の関係（安定性試験）

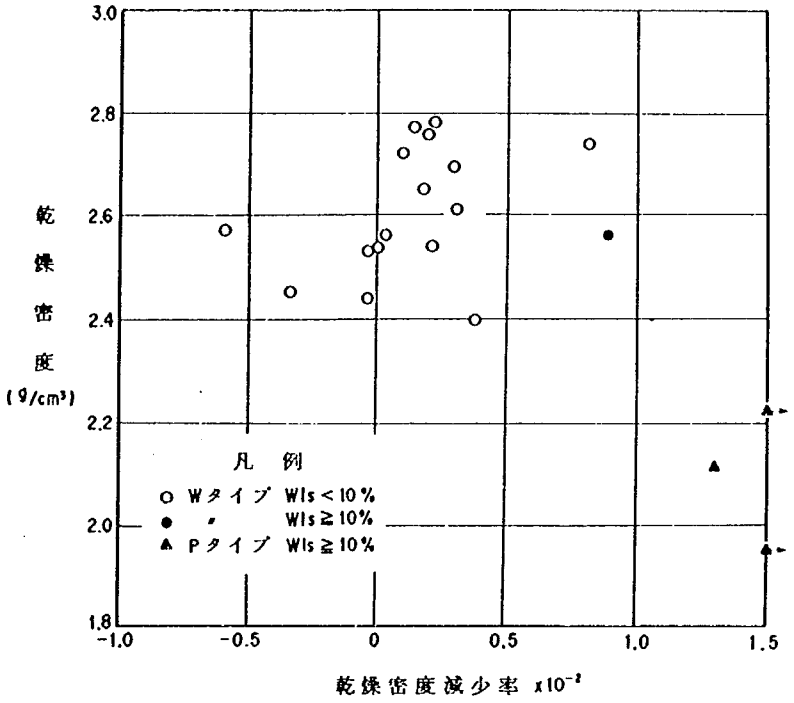
図－13は，吸水率，P波速度と耐久性の関係を示したものである。同図より耐久性の良否は明瞭に区別できる。すなわち，吸水率4％以下，P波速度4000$^{m}/_{sec}$以上の供試体は耐久性が良好である。図示していないが，動弾性係数$4 \times 10^{5}\,^{kg}/_{cm^2}$以上の供試体も耐久性が良好である。

図－14は試験前の乾燥密度と試験後の乾燥密度の減少率を耐久性と関連づけたものである。なお，乾燥密度減少率は次式によった。

$$\text{乾燥密度減少率} = \frac{\text{試験前の乾燥密度} - \text{試験後の乾燥密度}}{\text{試験前の乾燥密度}}$$

同図より，図－12において重量損失が大きい供試体は，乾燥密度減少率が大きいことがわかる。しかし，表面の緩んだ部分や自破砕礫が分離して試験後の乾燥密度が高くなる供試体もみられる。

動弾性係数や弾性波伝播速度は試験後に破壊したものについては測定できず，これらの低下と耐久性との関係は検討できないが初期値の低いものほどその低下が大きい傾向がある。



図－１４　乾燥密度と乾燥密度減少率の関係（安定性試験）

4.5.2　曝露試験結果

現在曝露試験を継続中であるが，現時点で問題を生じている供試体はない。しかし，Ｐタイプの供試体は物性値の低下が大きい。なお，本試験は昭和57年度以降も継続する予定である。

4.5.3　凍結融解試験結果

附表－６に凍結融解試験における経時変化のデータおよび計算結果を示す。附図－５は各供試体毎に重量損失，乾燥密度，吸水率，動弾性係数比の経時変化をプロットしたものである。

5.　考　　察

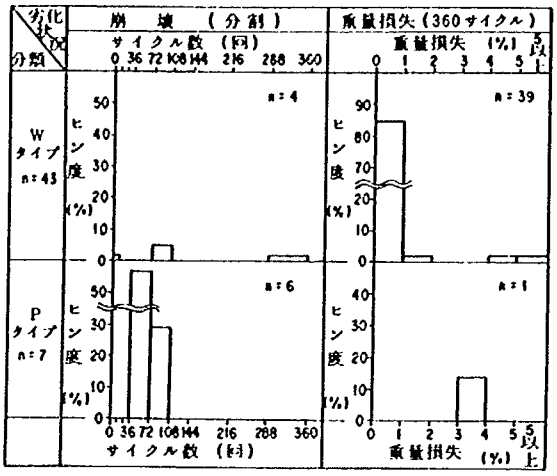
5.1　重量損失の経時変化

凍結融解試験による岩石の劣化形式には，基質そのものが劣化し表面から徐々に剝離していくタイプと，基質そのものは劣化せず亀裂等の弱面に沿って分割するタイプとその中間を示すタイプの３タイプがある。今回実施した凍結融解試験結果によるとＰタイプは表面から徐々に剝離し，あるサイクルでマサ状に崩壊するタイプであり，Ｗタイプは基質が劣化せず，亀裂から崩壊するタイプである。また，Ｗタイプの中で風化をうけている供試体は中間的な性質を示し，亀裂から分割すると共に表面から徐々に劣化している。以上のことは附図－５の重量損失曲線から，また，巻末写真からも理解できる。

図－15はＷタイプとＰタイプについて崩壊開始サイクルと重量損失についてまとめたものである。同図左の崩壊の欄は，そのサイクルに至るまでに崩壊した供試体の全体に対する割合を示したもので，左側に出現する程耐久性に問題がある。同図右欄は崩壊しなかった供試体の360サイクルにお

ける重量損失を示したもので，重量損失が少ない程耐久性は良好である。

Wタイプについては，崩壊しているものは総てクラックに沿う2分割で，これらの中には，その後の劣化がみられないものと徐々に劣化しているものがある。しかし，耐久性に問題を生ずるほどの劣化ではないと思われる。また，崩壊していない供試体についてはほとんどが重量損失1%以内であり非常に耐久性の良好な供試体といえる。



図－15　崩壊開始サイクルおよび重量損失のヒン度分布

Pタイプは36～108 サイクルでほとんど崩壊しており，崩壊していない供試体も重量損失が3～4%であり，Wタイプと比較して耐久性が劣る供試体である。

現在までの経験によると，108サイクルにおける重量損失が10%未満の供試体は，その後劣化は進行するが，劣化速度は緩慢で耐久性には問題がないといえる。このことは図－15においても示され，耐久性の劣る供試体はほとんど108サイクルに至るまでに崩壊している。これらのことを考慮し，108サイクルにおける重量損失10%を基準にして耐久性を判断する。表－6はこのような観点から供試体の耐久性を分類したものである。Wls108は108サイクルにおける重量損失を示す。Wタイプは7%の供試体が耐久性に劣るが，前述したように，2分割したのみで，その後の重量損失はほとんどなく，耐久性は，あまり問題がないと思われる。

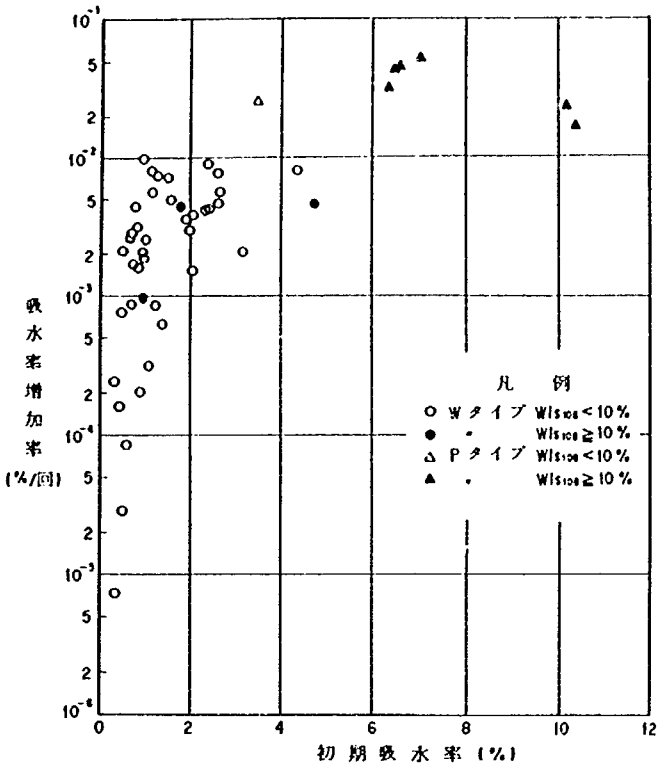
表－6　耐久性の分類

分類＼耐久性	良（Wls108＜10%）	劣（Wls108≧10%）
Wタイプ	93 %	7 %
Pタイプ	14 %	86 %

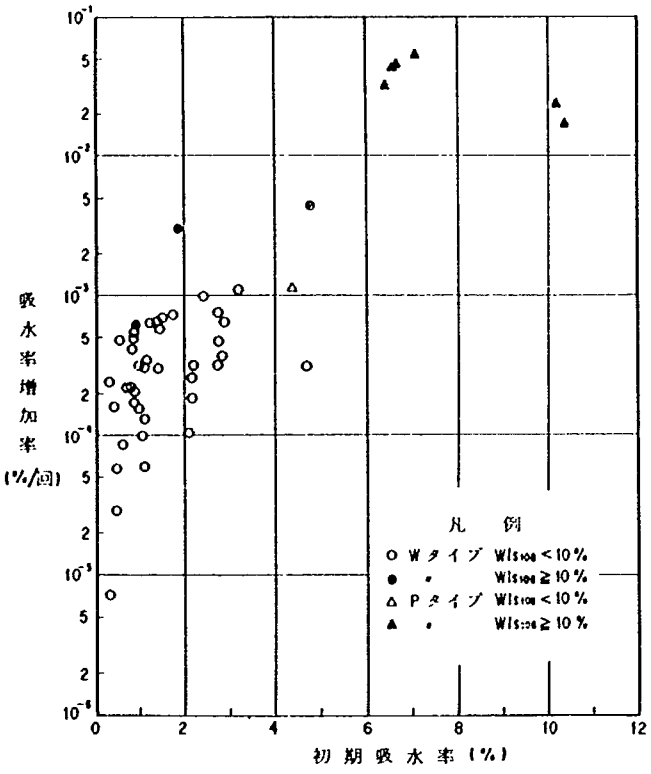
Pタイプはほとんどが耐久性に劣っている。しかし，図－15からみて，崩壊サイクルが極端に早いということはないので，堤体内部の環境条件の一定した部分に配置することは可能であると考えられる。

5.2　吸水率の経時変化

附図－5に示すように，ほとんど総ての供試体の吸水率は凍結融解の繰り返しとともに増加している。これはクラックや鉱物粒子間の緩みによる間隙の増加によるものと考えられる。この増加率は各供試体によって異なり，初期吸水率とともに耐久性と密接な関連をもっている。図－16(a)(b)はこのような観点から初期吸水率と吸水率増加率の関係を耐久性との関連から示したものである。ただし，



図－16(a) 初期吸水率と吸水率増加率の関係（表面）



図－16(b) 初期吸水率と吸水率増加率の関係（全体）

吸水率増加率は附図－5において直線で表わされる部分の傾きであるが，供試体によって2本の直線で表わされるものと1本の直線で表わされるものがある。2本の直線で表わされる供試体については，初期の比較的勾配の急な直線が凍結融解による表面の影響を表わし，勾配の緩い直線が全体的な影響を表わしているものと思われる。そこで吸水率増加率を図－16に示すように2種類について描いた。同図(a)は比較的初期の勾配の急な直線についてみたものであるが，PタイプはWタイプに比較して初期吸水率も吸水率増加率も大きく耐久性に劣っている。しかし，Wタイプについては耐久性の良好な供試体についても初期に急激な吸水率の増加を示しているものがある。

同図(b)は初期の急激な吸水率の増加の後の比較的勾配の緩やかな直線についてみたものである。初期吸水率と吸水率増加率にはある程度の相関があり，耐久性と密接な関連がある。そして耐久性の良好なものと劣るものは明瞭に区別できる。

以上のように，吸水率の増加率は耐久性と密接な関連があることがわかった。すなわち，初期吸水率が大きく，増加率が大きいほど耐久性は劣っている。耐久性の劣るものと良好なものの分類は，ある程度凍結融解を繰り返した後の吸水率増加率について行った方が明瞭に分類できるが，図－16(a)にみられるように，比較的初期の吸水率の変化と初期の吸水率をみれば，耐久性に問題がある(マサ化する）供試体は分類できる。

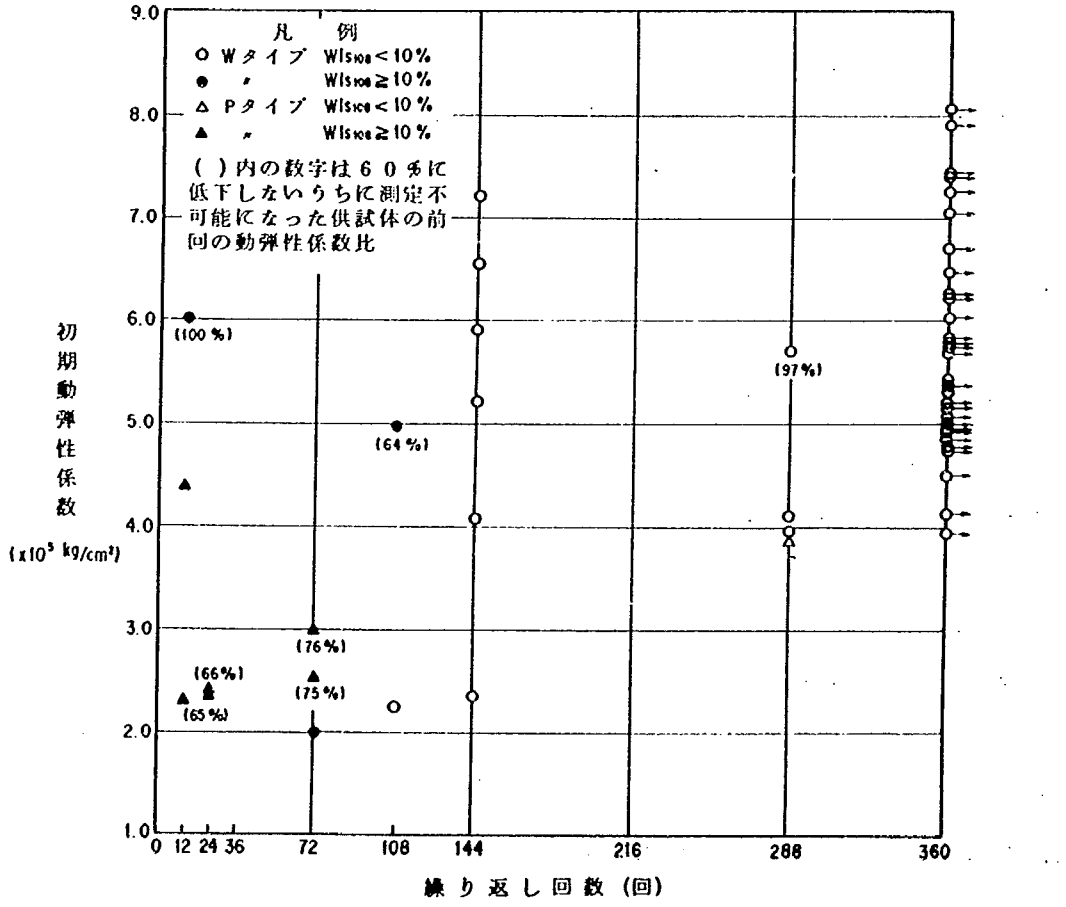
耐久性とは関係はないが，同一吸水率をもつ供試体の吸水率増加率は風化している供試体の方が小さいという傾向がある。

5.3　動弾性係数の経時変化

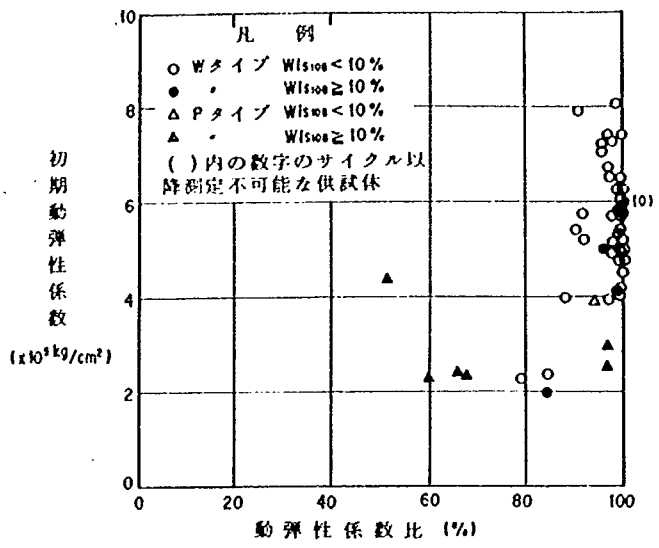
動弾性係数比の経時変化は，コンクリートの凍結融解試験で重要視されており，ＡＳＴＭ規格では相対動弾性係数（＝動弾性係数比）が60％になった時点で試験終了とし，劣化を示す指標として利用されている。図－17はこのような観点から縦軸に初期動弾性係数，横軸に動弾性係数比が60％以下になったサイクルを示し，これらと耐久性の関連を表わしたものである。360サイクルにおいて60％以上の値を保っているものも，便宜上360サイクルにプロットしてある。同図より108サイクルにおいて動弾性係数比が60％に低下しない供試体は耐久性が良好であることがわかる。このように岩石の場合は60％に低下した供試体でも耐久性の良好な供試体がある。また，60％に低下しないうちに崩壊している供試体もかなりある。

以上のように，動弾性係数比60％を耐久性の判断とするのは，岩石の場合，耐久性を過少評価する危険がある。この原因の１つとして，岩石の動弾性係数が亀裂の有無，その入り方，岩石の成因等によって非常に広い範囲に分布していることが考えられる。

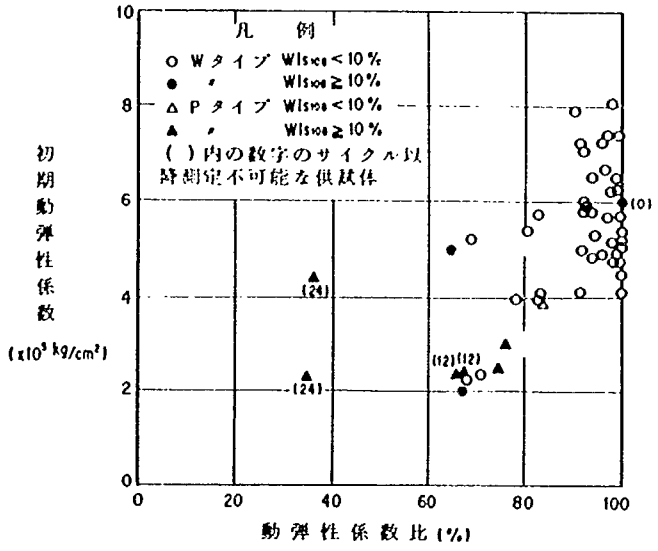
以上のことを考慮して今回実験に用いた供試体について初期動弾性係数と動弾性係数比の関係について調べてみる。図－18，19は，それぞれ12サイクルと36サイクルのものについて示したものである。同図から，12サイクルにおいては，耐久性の劣る供試体でもあまり急激な動弾性係数比の減少を示していないものがあることがわかる。しかし，36サイクルになると耐久性の劣る供試体は，良好なものに比較して動弾性係数比の減少が大きくなっている。また，耐久性が良好な供試体で動



図－１７　初期動弾性係数と60％低下サイクルの関係



図－１８　初期動弾性係数と動弾性係数比の関係（ 12サイクル ）



図－１９　初期動弾性係数と動弾性係数比の関係（ 36サイクル ）

弾性係数比の減少の大きいものは，亀裂が開いてきた等，供試体に変状を生じてきた供試体が多い。

附図－５に示すように，動弾性係数比は指数関数的に減少しており，岩石の耐久性と何等かの関係があると考えられる。したがって，各供試体毎に次式に示す曲線回帰を行い，その特性について検討を加えた。

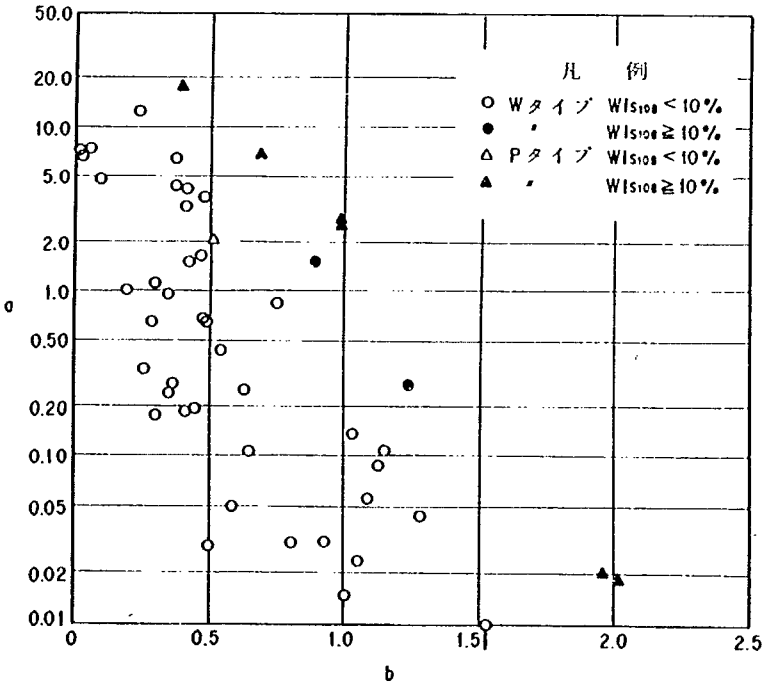
$$y = 100 - a x^{b} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(1)$$

ただし　y ：動弾性係数比　(%)

x ：繰り返し回数　（サイクル）

a，b：各供試体によって定まる定数

各供試体の a を縦軸に，b を横軸にとり，Wls108＝10％を耐久性の判断基準としてプロットしたものが図－20である。a と b の関係は，b が１の場合は直線で表わされ，b＜１の場合は下に凸，b＞１の場合は上に凸の曲線で表わされる。b＜１の場合は b が小さいほど，また，b＞１の場合は b が大きいほど凸の度合が大きい。a については b＜１の時，a が大きいほど初期に急激な減少を示し，b＞１の時 a が大きいほど急激な減少を示すのが早い。以上のことを考慮し図－20をみると，b が一定の場合 a が大きいほど耐



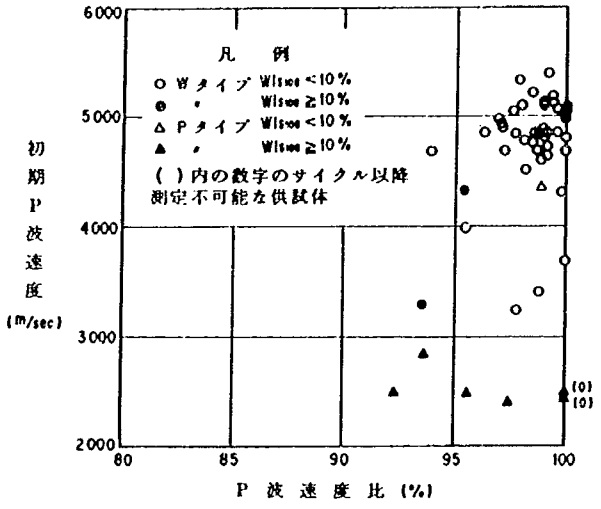
図－２０　ａとｂの関係

久性に劣っていることがわかる。すなわち $b<1$ の下に凸曲線の場合は初期に急激な減少を示す供試体ほど，また $b>1$ の上に凸な曲線の場合は，急激な減少を示すのが早い供試体ほど耐久性に劣っている。耐久性の良好な供試体と劣る供試体の境界は a と b の関係式に表わされる。

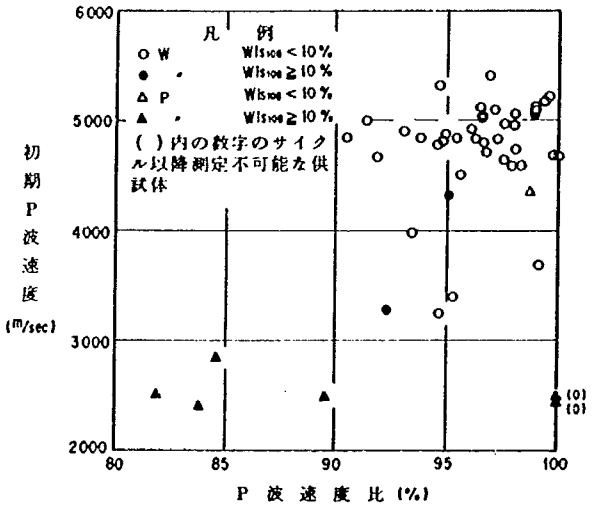
5.4 弾性波伝播速度の経時変化

附表－6に示されるように，P波速度，S波速度は凍結融解の繰り返しにしたがい，直線的あるいは指数関数的に減少している。しかし，その変化状態は供試体によって異なっており，初期のP波速度，S波速度とともに耐久性と密接な関連があると思われる。

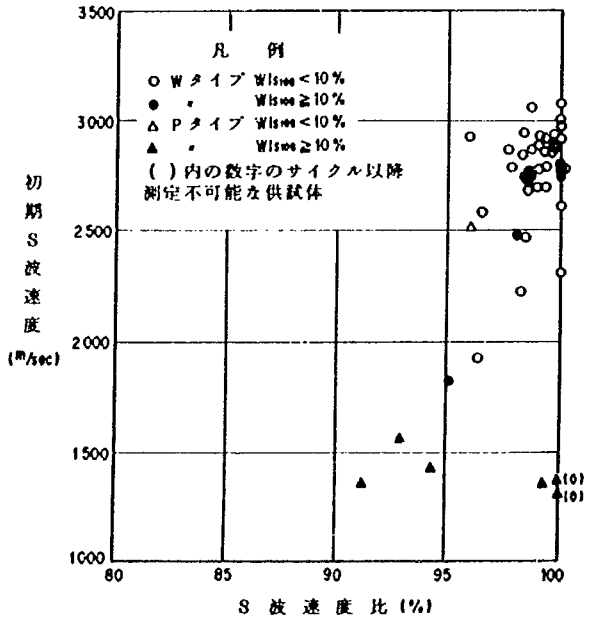
図－21，22はそれぞれ初期P波速度と12サイクルおよび36サイクルのP波速度比の関係を耐久性と関連づけたものである。耐久性の劣る供試体でも，12サイクルにおいてはそれほどP波速度比の低下はみられない。36サイクルになると，耐久性の劣る供試体，特にPタイプの供試体のP波速度



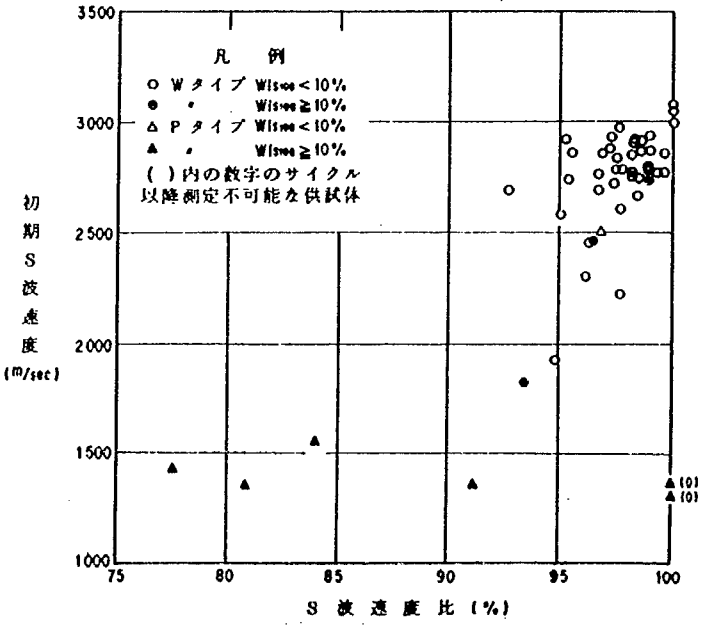
図－21　初期P波速度とP波速度比の関係（12サイクル）



図－22　初期P波速度とP波速度比の関係（36サイクル）



図－23　初期S波速度とS波速度比の関係（12サイクル）



図－24　初期S波速度とS波速度比の関係（36サイクル）

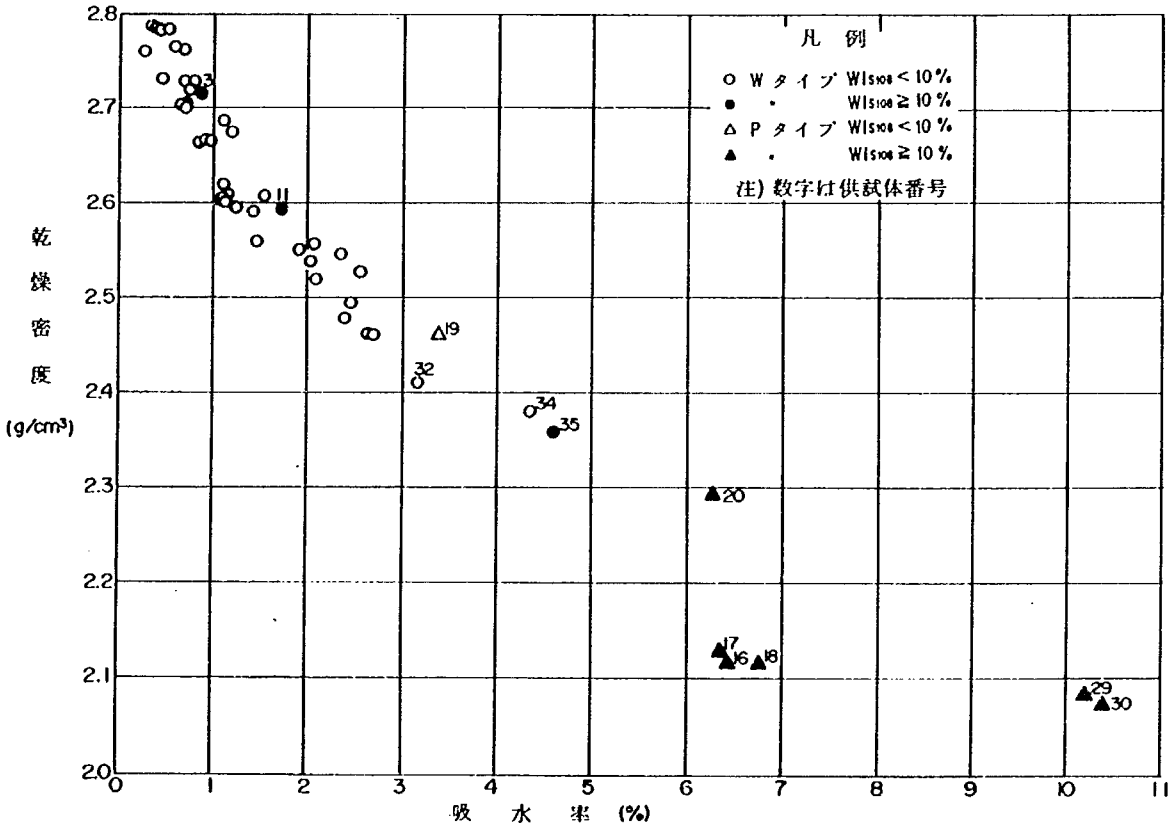
の減少が大きくなる。しかし，動弾性係数比のような急激な減少は示していない。また，耐久性の良好な供試体において，動弾性係数比では減少しなかった供試体でもP波速度が減少しているものがあるが，ピックアップの相異や亀裂の影響を受けているためと思われる。

図－23，24は，それぞれ初期S波速度と12サイクルおよび36サイクルのS波速度比の関係を耐久性と関連づけたものであるがP波速度と同様なことが言える。しかし耐久性の良好な供試体において，S波速度比の減少はP波速度に比較して小さい。したがって，今回送付された供試体については，P波速度よりS波速度の方が耐久性と関連があると思われる。

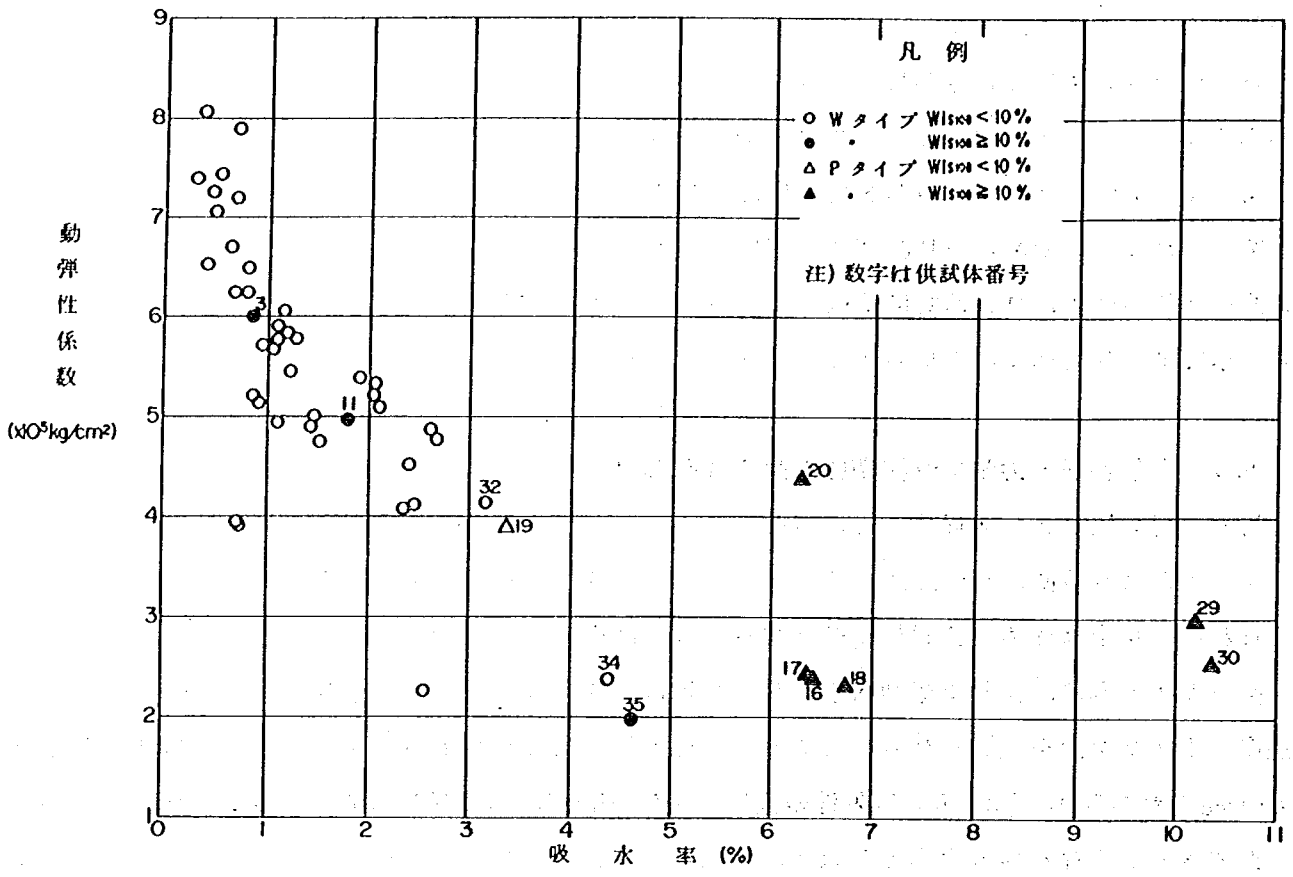
5.5　各種物理・力学量の初期値と耐久性の関連

岩石の耐久性は凍結融解試験等の劣化促進試験を行い，各種物理量や力学量の経時変化から推定するのが最も精度の高い方法であるが，供試体の各種物理・力学量の初期値と耐久性が関連づけられれば実用上は極めて便利な指標となる。以下はそのような観点から検討した結果である。

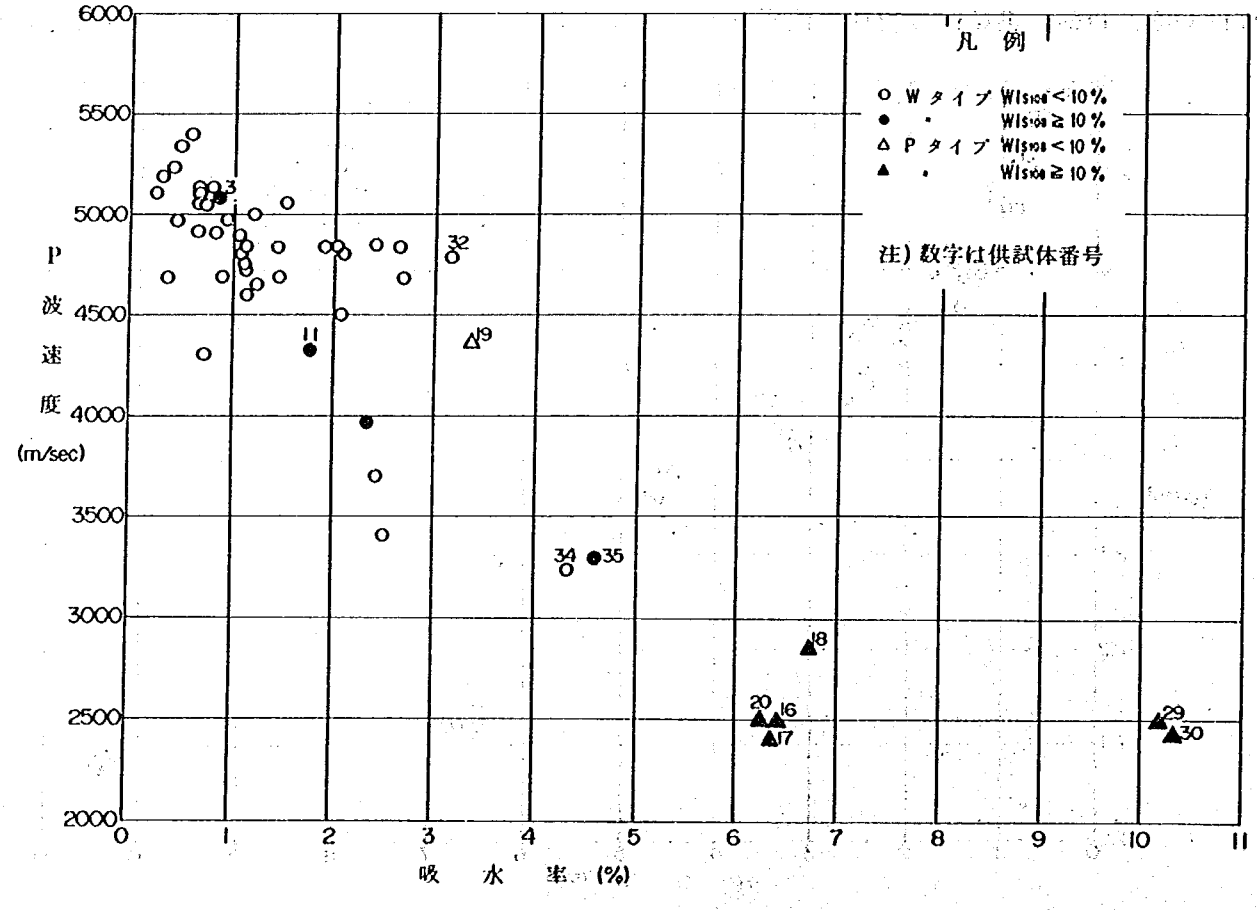
図－25(1)～(5)は，横軸に初期吸水率を，縦軸にそれぞれ乾燥密度，動弾性係数，P波速度，S波速度，ポアソン比を表わしたものであり，前述の議論よりWIs108＝10%を耐久性判定の基準としている。これからわかるように，耐久性の良好なものと劣るものは明瞭に区別でき，吸水率のみで区別することができる。すなわち吸水率4%以下の供試体は耐久性が良好といえる。2ケほど例外はあるが，これは前述のようにクラックに沿う分割であり，実用上は問題がない。表－7は耐久性が良好な（WIs108＜10%）供試体の物理的性質を示したものであるが1つの物理量のみで判定すると，例



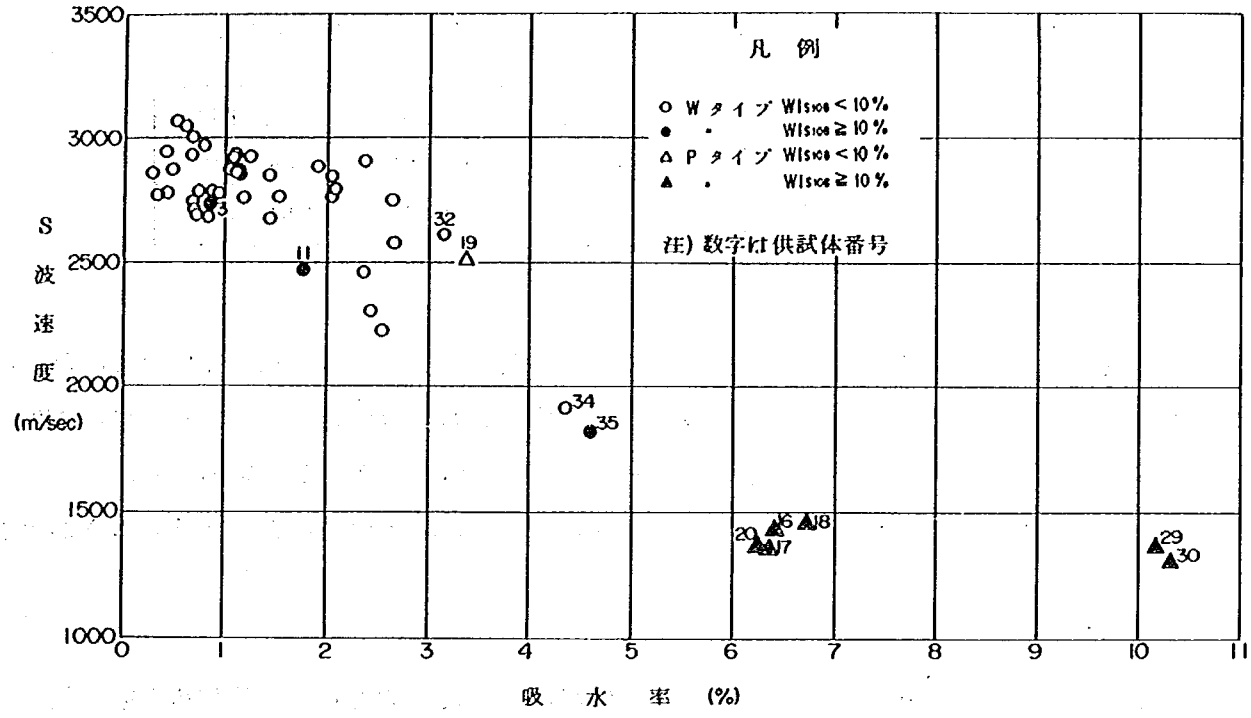
図－25(1)　吸水率，乾燥密度と耐久性の関係



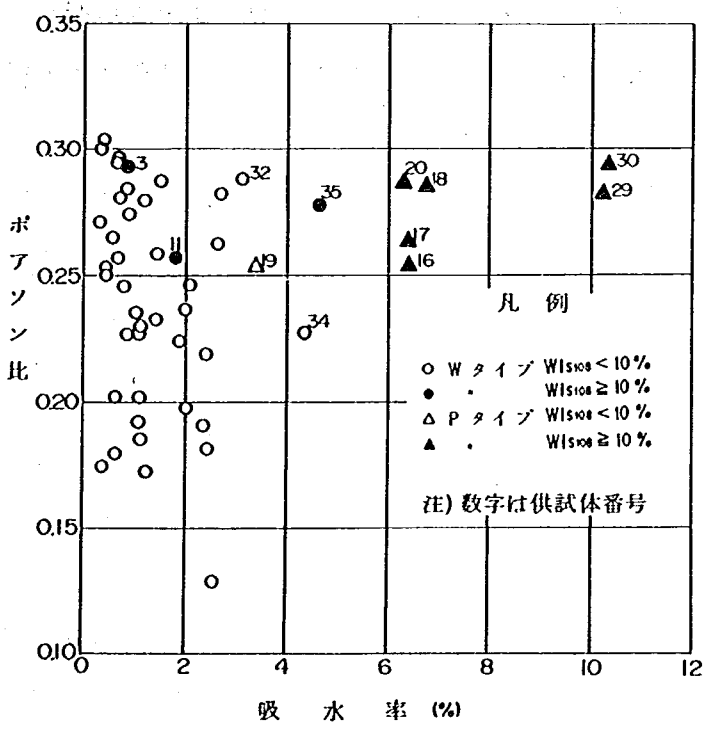
図－25(2)　吸水率，動弾性係数と耐久性の関係



図－25(3)　吸水率，P波速度と耐久性の関係



図－25(4)　吸水率，S波速度と耐久性の関係



図－25(5)　吸水率，ポアソン比と耐久性の関係

外もあり，いくつかの物理量を組みあわせて，耐久性の判定を行う必要がある。

表－7　耐久性が良好（Wls108＜10％）な供試体の物理的性質

吸水率 (%)	乾燥密度 (g/cm)	動弾性係数 (kg/cm)	P波速度 (m/sec)	S波速度 (m/sec)
4.0以下	2.4以上	4×10^5以上	3500以上	2000以上

また耐久性判定の1つの手段として，現場に試験機を搬入し，非整形の試料を用いて，簡単に試験を行える点載荷試験が考えられる。前述のような載荷点間隔等の問題点を考慮すれば，本供試体のように吸水率と耐久性の関係があるものは，P.L.I.より概略の耐久性が判定できる。

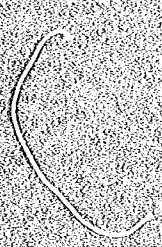
なお，ショア硬度と光沢度は，凍結融解の繰り返しとともに減少傾向にあるがばらつきが大きい。

6. まとめ

本試験結果を総合するとWタイプの岩石は耐久性が極めて良好であり，堤体材料として満足できる耐久性を有しているといえる。ただ，風化をうけ茶かっ色になっている供試体はやや耐久性に劣る傾向がある。一方Pタイプは耐久性に劣っており使用にあたっては，環境条件の一定した場所に配置する等十分な検討が必要である。

なお，本報告書を作成するに当り試料の採取，既存試料の使用等に関して，七ケ宿ダム工事々務所の関係各位に，また実際の各試験を担当された㈱ダイヤコンサルタントの方々に多大なる協力をいただいた。記して感謝いたします。

附表－1　試料番号対照表



件名	地域名	孔名	掘進長(m)	供試体用コア採取深度(m)	地質	供試体の状況	地質研究所名
第1次	北部(1)	RB−44	70.0	28.00〜28.70	An−W	新鮮岩	SB−1
				〃	〃	〃	SC−1
				〃	〃	〃	SD−1
				〃	〃	〃	SF−1
				30.48〜31.00	〃	所々自破砕礫見られる。（少ない）	SA−1
				〃	〃	斑晶目立つ。自破砕礫なし。きれつに部分的に白色脈入る。	SA−2
				〃	〃	部分的に自破砕礫含む。	SA−3
				41.30〜42.00	〃	自破砕礫なし。	SA−4
				〃	〃	斑晶目立つ。自破砕礫なし。細いきれつが発達。表面ぬらすと目立つ。	SA−5
				〃	〃	斑晶目立つ。自破砕礫なし。	SA−6
				〃	〃	新鮮岩	SE−1
				〃	〃	〃	SF−2
				42.00〜42.80	〃	〃	SB−2
				〃	〃	〃	SC−2
				〃	〃	〃	SD−2
				〃	〃	〃	SF−3
				〃	〃	〃	SF−4
				〃	〃	〃	SF−5
				47.50〜48.00	〃	自破砕礫含む。白色脈に沿って幅3㎜結晶質になる。	SA−7
				〃	〃	斑晶目立つ。自破砕礫なし。	SA−8
				〃	〃	自破砕礫含む。	SA−9
				〃	〃	新鮮岩	SF−6
				48.25〜48.88	〃	〃	SB−3
				〃	〃	〃	SC−3
				〃	〃	〃	SD−3
				〃	〃	〃	SF−7
				〃	〃	〃	SF−8
		RB−46		53.75〜54.00	〃	部分的に自破砕礫を含む。	SA−10
				〃	〃	自破砕礫点在。新鮮岩	SA−11
				54.25〜54.90	〃	新鮮岩	SB−4
				〃	〃	〃	SC−4
				〃	〃	〃	SD−4
				〃	〃	〃	SF−9
				〃	〃	〃	SF−10
		RB−47		28.05〜29.00	〃	〃	SB−5
				〃	〃	〃	SC−5

件名	地域名	孔名	掘進長(m)	供試体用コア採取深度(m)	地質	供試体の状況	地質研究室係
第	北			28.05～29.00	An－W	新鮮岩	SD－5
				〃	〃	〃	SE－2
				〃	〃	〃	SF－11
				〃	〃	〃	SF－12
				29.00～29.22	〃	自破砕礫あり。基質は緻密堅硬。細いきれつ発達。水浸させると目立つ。	SA－12
				〃	〃	自破砕礫入る。	SA－13
1	部	RB－47		33.40～33.60	〃	自破砕礫所々点在。きれつは全くない。	SA－14
				〃	〃	〃	SE－3
				33.80～34.00	〃	自破砕礫点在。きれつは全くない。供試体表面凹凸著しい。	SA－15
				34.10～34.70	〃	新鮮岩	SB－6
次	(1)			〃	〃	〃	SC－6
				〃	〃	〃	SD－6
				〃	〃	〃	SF－13
第	西			16.50～17.00	An－P	火砕岩	SB－7
				〃	〃	〃	SC－7
				〃	〃	〃	SD－7
				〃	〃	〃	SF－14
				17.00～17.50	〃	全体に多孔質。表面は凹凸が著しい。きれつは全くない。	SA－16
				〃	〃	角礫の大きさ小さい。表面凹凸が著しい。	SA－17
				〃	〃	表面凹凸が著しい。きれつは全くない。	SA－18
		RB－49	50.0	〃	〃		SF－15
				47.75～47.95	〃	流理構造（？）（斑晶の配列）きれつはほとんどない。	SA－19
				〃	〃	〃	SE－4
				48.00～48.25	〃	自破砕礫密集。全体に多孔質（基質）自破砕礫は堅硬緻密。空洞発達	SA－20
2				48.40～49.00	〃	自破砕様。	SB－8
				〃	〃	〃	SC－8
				〃	〃	〃	SD－8
				〃	〃	〃	SF－16
				5.00～ 5.25	An－W	表面凹凸が著しい。きれつはほとんどない。岩石自体緻密堅硬。	SA－21
				〃	〃	〃	SE－5
次	部			7.25～ 7.42	〃	供試体を含む岩体は弱風化帯。供試体自身は新鮮。	SB－9
		RB－50	68.8	7.50～ 7.70	〃	〃	SD－9
				8.75～ 8.88	〃	〃	SC－9
				9.10～ 9.25	〃	〃	SF－17
				10.15～10.28	〃	緻密堅硬。きれつはほとんどない。	SA－22

件名	地域名	孔名	掘進長(m)	供試体用コア採取深度(m)	地質	供試体の状況	地質研究室名
第2次	西部	RB−50	68.8	24.05~24.65	An−W	緻密堅硬。	SA−23
				〃	〃	緻密堅硬。きれつは全くない。	SA−24
				〃	〃	緻密堅硬。中央のきれつの他は全くない。	SA−25
				27.25~27.55	〃	新鮮岩	SB−10
				〃	〃	〃	SC−10
				〃	〃	〃	SD−10
				〃	〃	〃	SF−18
		RB−52	50.0	35.40~36.20	〃	斑晶目立つ。	SA−26
				〃	〃	緻密堅硬。	SA−27
				〃	〃	自破砕礫は目立たない。全体に斑晶目立つ(粗粒?)きれつは開口性。	SA−28
				36.25~36.80	〃	新鮮岩	SB−11
				〃	〃	〃	SC−11
				〃	〃	〃	SD−11
				〃	〃	〃	SE−6
				〃	〃	〃	SF−19
		RB−63	41.5	40.00~40.55	An−P	火砕岩	SB−12
				〃	〃	〃	SC−12
				〃	〃	〃	SD−12
				〃	〃	〃	SE−7
				41.00~41.35	〃	表面凹凸が著しい。全体的に多孔質でもろい。きれつは全くない。	SA−29
				〃	〃	〃	SA−30
第3次	北西部(1)	RB−53	20	7.50~7.70	An−W	緻密堅硬。自破砕礫あり。供試体側面ゆるい凹凸あり。	SA−31
				〃	〃	〃	SE−8
				8.00~8.50	〃	岩体は弱風化帯。供試体自身は新鮮。	SB−13
				〃	〃	〃	SC−13
				〃	〃	〃	SD−13
				〃	〃	〃	SF−20
				8.50~8.80	〃	自破砕礫点在。淡緑灰色。緻密堅硬。	SA−32
				〃	〃	自破砕礫所々あり。緻密堅硬。	SA−33
				11.15~11.80	〃	岩体は中風化帯。供試体自身は多少風化。	SB−14
				〃	〃	〃	SC−14
				〃	〃	〃	SD−14
				16.20~16.60	〃	淡かっ色。緻密堅硬。きれつほとんどない。	SA−34
				〃	〃	〃	SA−35
				〃	〃	〃	SE−9

件名	地域名	孔名	掘進長(m)	供試体用コア採取深度(m)	地質	供試体の状況	地質研究室名
第3次	北部(1)	RB-55	45.0	26.35~27.00	An-W	供試体の上，下に変質部あり。きれつに沿って軽度の変質。	SB-15
				〃	〃	〃	SC-15
				〃	〃	〃	SD-15
				27.00~27.45	〃	淡緑灰色。緻密堅硬。自破砕礫を含む。	SA-36
				〃	〃	淡緑灰色。緻密堅硬。自破砕礫含む。きれつはほとんどない。	SA-37
				〃	〃	淡緑灰色。緻密堅硬。きれつは全くない。	SA-38
				〃	〃	〃	SE-10
		RB-56	60.0	8.55~ 9.50	〃	岩体は弱風化帯。供試体自身は新鮮。	SB-16
				〃	〃	〃	SC-16
				〃	〃	〃	SD-16
				〃	〃	〃	SF-21
				10.05~10.45	〃	緻密堅硬。きれつは全くない。	SA-39
				〃	〃	自破砕礫含む。	SA-40
				24.10~24.60	〃	岩体は弱風化帯。供試体自身は新鮮。	SB-17
				〃	〃	〃	SC-17
				〃	〃	〃	SD-17
				〃	〃	〃	SE-11
				25.10~25.40	〃	自破砕礫点在。淡緑灰色。所々有色鉱物が緑泥石化している。きれつは全くない。	SA-41
				〃	〃	自破砕礫点在。きれつは全くない。	SA-42
				31.60~32.00	〃	自破砕礫所々見られる。きれつは全くない。	SA-43
				〃	〃	自破砕礫点在。きれつは全くない。	SA-44
				〃	〃	自破砕礫点在。きれつはほとんどない。	SA-45
				32.00~32.85	〃	新鮮岩	SB-18
				〃	〃	〃	SC-18
				〃	〃	〃	SD-18
				〃	〃	〃	SF-22
				〃	〃	〃	SF-23
				〃	〃	〃	SF-24
		RB-67	20.0	14.15~14.60	〃	自破砕礫入る。	SA-46
				〃	〃	自破砕礫含む。緻密堅硬。	SA-47
				15.35~16.00	〃	新鮮岩	SB-19
				〃	〃	〃	SC-19
				〃	〃	〃	SD-19

件名	地域名	孔　名	掘進長(m)	供試体用コア採取深度(m)	地　質	供　試　体　の　状　況	地質研究室名
第4次	北西部(2)	RB－60	35	17.05～17.60	An－W	緻密堅硬。	SA－48
				〃	〃	緻密堅硬。きれつは全くない。	SA－49
				〃	〃	緻密堅硬。すべて密着きれつ。	SA－50
				18.00～18.60	〃	新鮮岩	SB－20
				〃	〃	〃	SC－20
				〃	〃	〃	SD－20
				〃	〃	〃	SE－12
				〃	〃	〃	SF－25

o　SE-13～50はTR-8′孔の坑口より71～72mより採取した横坑の掘削ズリを用いた。

附表－2　一軸圧縮試験結果

一 軸 圧 縮 試 験 結 果

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06	SC07	SC08	SC09	SC10
供試体高さ (cm)	10.025	10.030	10.005	9.980	9.995	9.995	10.045	9.995	10.045	10.040
供試体直径 (cm)	4.980	4.990	4.995	4.960	4.980	4.980	4.950	4.975	4.980	4.985
強制乾燥空中重量(f)	528.32	526.27	516.24	494.19	508.67	484.54	428.83	442.96	518.95	541.31
強制湿潤空中重量(f)	532.61	531.45	523.38	505.11	517.72	493.90	451.19	471.70	524.84	543.23
強制湿潤水中重量(f)	337.93	335.91	328.03	312.76	323.12	300.22	261.42	278.52	330.28	348.32
乾燥密度 (f/cd)	2.7138	2.6914	2.6126	2.5692	2.6139	2.5018	2.2246	2.2930	2.6673	2.7772
有効間ゲキ率 (%)	2.2036	2.6491	3.6550	5.6772	4.6506	4.8327	13.1556	14.8773	3.0273	.9851
飽水率 (%)	.8120	.9843	1.3831	2.2097	1.7791	1.9317	5.9138	6.1882	1.1350	.3547
湿潤密度 (f/cd)	2.7358	2.7179	2.6792	2.6260	2.6604	2.5501	2.3581	2.4418	2.6976	2.7871
平均値	62.34	62.26	55.30	48.83	49.55	39.98	27.61	42.39	61.66	66.70
標準偏差	6.0485	6.2396	6.6161	7.0697	5.5684	7.9862	8.5204	17.4911	8.5361	6.1428
尖度	.0928	.4102	.5691	.5527	.3585	.3036	1.1261	.3312	-.2755	-.3542
歪度	3.2240	3.4002	2.8122	3.1894	3.4565	2.7956	4.7369	1.7565	2.3837	2.5425
共振周波数 (Hz)	24220.	21290.	22520.	20090.	19780.	20790.	17200.	21740.	23350.	26670.
動弾性係数	6.5079	4.9915	5.4648	4.2033	4.1666	4.3846	2.6669	4.3919	5.9533	8.0810
超音波伝播速度Vp (km/sec)	4.960	4.500	4.660	3.940	4.020	4.110	3.380	3.200	4.550	5.160
〃 Vs (km/sec)	2.710	2.560	2.630	2.180	2.240	2.230	1.790	1.720	2.540	3.050
動ポアソン比	.249	.251	.286	.279	.275	.291	.305	.297	.274	.273
動弾性係数 (kg/cd)	5.0797	4.5365	4.7218	3.1867	3.4109	3.2776	1.8977	1.7947	4.4711	6.7102
一軸圧縮強度 (kg/cd)	905.	530.	1195.	890.	1455.	1120.	720.	346.	1945.	2220.
破壊時ヒズミ量 (%)	.68	.31	.62	.50	.88	.81	.32	.62	1.13	.99
静弾性係数 (kg/cd)	1.636	1.625	1.972	1.861	1.846	1.560	1.250	.747	1.892	2.450

一 軸 圧 縮 試 験 結 果

	SC11	SC12	SC13	SC14	SC15	SC16	SC17	SC18	SC19	SC20
供試体高さ (cm)	10.035	10.025	10.035	10.040	10.030	10.075	10.030	10.045	10.040	10.030
供試体直径 (cm)	4.970	4.975	4.975	4.955	4.970	4.955	4.975	4.970	4.960	4.985
強制乾燥空中重量(f)	529.82	380.36	478.71	469.15	485.43	485.59	478.22	497.44	502.91	541.00
強制湿潤空中重量(f)	534.64	427.77	490.27	483.82	494.53	494.82	490.13	505.33	507.10	544.04
強制湿潤水中重量(f)	340.73	234.69	296.26	291.53	301.15	301.75	296.46	310.74	313.95	349.19
乾燥密度 (f/cd)	2.7323	1.9700	2.4675	2.4414	2.5102	2.5151	2.4693	2.5563	2.6037	2.7765
有効間ゲキ率 (%)	2.4857	24.5546	5.9586	7.4731	4.7058	4.7806	6.1496	4.0547	2.1693	1.5602
飽水率 (%)	.9097	12.4546	2.4148	3.0610	1.8746	1.9008	2.4905	1.5861	.8332	.5619
湿潤密度 (f/cd)	2.7572	2.2155	2.5270	2.5161	2.5573	2.5629	2.5307	2.5969	2.6254	2.7921
平均値	60.18	33.58	53.12	52.92	61.31	53.77	54.21	63.29	58.86	64.33
標準偏差	5.2123	14.2430	7.8025	7.6781	8.5354	7.8738	17.9267	9.5187	9.8732	5.1167
尖度	.0896	.9003	.3485	-.1237	-.2163	-.0158	-.6975	-.4529	-.4078	.0354
歪度	2.3246	2.9457	2.2485	2.2002	2.3841	2.2595	2.0559	2.7559	3.3409	2.4586
共振周波数 (Hz)	23700.	11420.	21940.	21300.	21790.	21880.	20100.	23040.	22960.	25500.
動弾性係数	6.2806	1.0437	4.8534	4.5244	4.8618	4.9556	4.1896	5.5896	5.6092	7.3760
超音波伝播速度Vp (km/sec)	5.020	2.580	4.180	4.130	4.540	4.340	4.420	4.210	4.630	4.990
〃 Vs (km/sec)	2.890	1.370	2.380	2.390	2.610	2.630	2.490	2.660	2.700	2.920
動ポアソン比	.252	.304	.260	.248	.253	.210	.268	.168	.242	.240
動弾性係数 (kg/cd)	5.8292	.9833	3.5930	3.5511	4.3715	4.2936	3.9588	4.3088	4.8105	5.9867
一軸圧縮強度 (kg/cd)	2260.	228.	1400.	1270.	1070.	1305.	525.	1310.	1560.	2750.
破壊時ヒズミ量 (%)	1.41	.62	.93	.83	.32	.53	.36	.41	.53	.48
静弾性係数 (kg/cd)	1.769	.475	1.561	1.733	3.263	2.625	1.857	3.200	2.000	4.091

附表－3　一軸引張試験結果

一　軸　引　張　試　験　結　果

		SD01	SD02	SD03	SD04	SD05	SD06	SD07	SD08	SD09	SD10
	供試体長さ (cm)	5.075	4.800	4.980	5.120	5.150	5.300	4.800	5.060	5.150	4.950
	供試体直径 (cm)	2.995	2.990	2.980	3.020	2.990	3.015	2.970	2.980	2.980	3.000
	強制乾燥空中重量(g)	640.28	633.42	619.17	590.41	605.10	583.86	502.79	529.22	635.52	651.50
	強制湿潤空中重量(g)	645.30	639.35	626.95	604.34	617.90	594.05	532.68	564.60	638.87	654.10
	強制湿潤水中重量(g)	409.53	404.30	392.74	373.61	384.49	363.09	302.95	332.43	406.13	420.09
	乾燥密度 (g/cd)	2.7158	2.6948	2.6437	2.5589	2.5937	2.5192	2.1886	2.2795	2.7306	2.7845
	有効間ゲキ率 (%)	2.1292	2.5229	3.3218	6.0374	5.3554	4.7420	13.0109	15.2388	1.4394	1.0683
	吸水率 (%)	.7840	.9362	1.2563	2.3594	2.0648	1.8823	5.9448	6.6853	.5271	.3837
	湿潤密度 (g/cd)	2.7370	2.7201	2.6769	2.6193	2.6473	2.5667	2.3187	2.4318	2.7450	2.7952
	平均値	51.42	51.43	46.22	41.18	37.68	40.77	28.91	38.82	60.69	59.02
	個別値	8.2598	9.8532	10.7187	9.1021	7.5018	8.2096	6.7470	15.5925	10.2574	7.7781
	歪度	-.8110	-.5472	-.7237	-.1675	.3359	.3333	.5994	.4661	-1.5299	-.9682
	尖度	3.6771	3.1924	3.9399	2.4550	2.7335	3.8860	4.2840	2.0986	5.9071	4.0695
	共振周波数 (Hz)	19910.	19260.	18600.	16330.	16360.	17450.	14180.	22850.	16790.	22200.
	動弾性係数 (kg/cd)	6.4489	5.9069	5.3587	3.9778	4.0815	4.4612	2.5564	6.9941	4.5595	8.0826
	超音波伝播速度Vr(m/sec)	4.800	4.760	4.370	4.030	4.050	4.230	3.460	3.450	4.570	5.170
	超音波伝播速度Va(m/sec)	2.970	2.860	2.480	2.340	2.310	2.520	1.980	1.950	2.710	2.960
	動ポアソン比	.190	.218	.262	.246	.259	.225	.257	.265	.229	.256
	静弾性係数 (kg/cd)	5.8170	5.4769	4.1898	3.6801	3.5559	3.9992	2.2063	2.2382	5.0291	6.2544
一回目	一軸引張強度 (kg/cd)	129.5	152.4	149.9	11.2	45.6	134.2	10.1	25.3	16.5	162.4
	静弾性係数 (kg/cd)	1.894	2.503	1.845	.221	1.572	1.867	.488	.317	3.122	3.078
二回目	一軸引張強度 (kg/cd)	120.7					92.7	32.4	28.0	95.4	134.4
	静弾性係数 (kg/cd)	1.471					1.919	.495	.552	2.582	2.720
三回目	一軸引張強度 (kg/cd)							50.6		95.0	94.8
	静弾性係数 (kg/cd)							1.053		2.042	2.357

一　軸　引　張　試　験　結　果

		SD11	SD12	SD13	SD14	SD15	SD16	SD17	SD18	SD19	SD20
	供試体長さ (cm)	4.900	5.140	4.935	5.020	4.880	5.000	5.100	5.200	4.750	5.175
	供試体直径 (cm)	3.010	2.905	2.995	3.000	3.005	2.975	3.005	3.000	3.005	2.995
	強制乾燥空中重量(g)	638.83	459.61	571.26	560.71	592.94	585.80	590.55	587.09	589.41	648.31
	強制湿潤空中重量(g)	643.96	516.25	585.79	579.36	600.75	596.58	599.47	596.63	596.70	651.89
	強制湿潤水中重量(g)	410.88	285.00	353.27	349.55	368.77	365.99	366.90	364.23	365.60	418.36
	乾燥密度 (g/cd)	2.7408	1.9875	2.4568	2.4399	2.5560	2.5404	2.5392	2.5262	2.5505	2.7761
	有効間ゲキ率 (%)	2.2010	24.4930	6.2489	8.1154	3.3667	4.6750	3.8354	4.1050	3.1545	1.5330
	吸水率 (%)	.8030	12.3235	2.5435	3.3261	1.3172	1.8402	1.5105	1.6250	1.2368	.5522
	湿潤密度 (g/cd)	2.7628	2.2324	2.5193	2.5210	2.5897	2.5872	2.5776	2.5673	2.5820	2.7915
	平均値	53.17	33.95	48.41	44.62	54.89	44.63	56.56	50.05	48.91	61.63
	個別値	7.6290	14.2185	10.2365	10.0556	10.1251	13.7023	10.6952	15.2423	12.1574	7.7352
	歪度	-.4032	.7875	-.4154	-.1348	-.3796	-.1585	-.5981	-.4227	-.2750	-.3419
	尖度	2.8729	2.6025	2.6126	2.1963	2.6734	1.8971	2.6806	2.0586	2.2547	1.4215
	共振周波数 (Hz)	20560.	10480.	17880.	17710.	18890.	18470.	19040.	17290.	18550.	21330.
	動弾性係数 (kg/cd)	6.8435	1.2724	4.6055	4.4708	5.3356	5.0782	5.3988	4.4348	5.1477	7.4085
	超音波伝播速度Vr(m/sec)	4.620	2.510	4.100	4.160	4.470	4.350	4.570	4.350	4.370	4.990
	超音波伝播速度Va(m/sec)	2.680	1.360	2.460	2.500	2.600	2.580	2.600	2.550	2.610	2.740
	動ポアソン比	.246	.292	.219	.217	.244	.229	.261	.238	.223	.284
	静弾性係数 (kg/cd)	5.0074	.9694	3.6980	3.7885	4.3879	4.2401	4.4163	4.1510	4.3356	3.0163
一回目	一軸引張強度 (kg/cd)	212.4	15.7	116.5	127.3	131.9	133.8	124.1	142.6	139.9	156.3
	静弾性係数 (kg/cd)	2.749	.267	2.022	1.886	2.661	2.267	2.257	1.897	2.116	2.762
二回目	一軸引張強度 (kg/cd)	118.1	20.2	136.4	126.6	119.0	102.2	81.8	108.9	136.8	151.1
	静弾性係数 (kg/cd)	2.813	.363	1.894	1.886	1.860	2.810	1.675	1.698	2.375	2.617
三回目	一軸引張強度 (kg/cd)	153.6	12.4								
	静弾性係数 (kg/cd)	2.596	.273								

附表－4　点載荷試験結果

点　載　荷　試　験　結　果

番	Wa (g)	Ws (g)	Ww (g)	γd (g/cm³)	e (%)	Sr (%)	γw (g/cm³)	P (kg)	ℓ (cm)	P/ℓ² (kg/cm²)	摘　要
SE01	533.03	537.63	310.49	2.7038	2.3334	.8630	2.7271	2900.	5.0	116.0	
SE02	508.75	521.39	320.38	2.5310	6.2882	2.4845	2.5939	2250.	5.0	90.0	
SE03	272.91	277.49	173.88	2.6340	4.4204	1.6782	2.6782	1700.	5.0	68.0	3分割で破壊
SE04	359.95	391.22	226.69	2.1877	19.0057	8.6873	2.3778	700.	5.0	28.0	4分割 岩自体変質
SE05	403.27	406.35	257.80	2.7147	2.0734	.7638	2.7354	3600.	5.0	144.0	
SE06	331.70	335.45	213.35	2.7166	3.0713	1.1305	2.7473	3100.	5.0	124.0	
SE07	395.65	438.79	243.44	2.0253	22.0834	10.9036	2.2462	780.	5.0	31.2	もろく弱い
SE08	548.39	563.50	338.21	2.4345	6.7078	2.7553	2.5016	1680.	5.0	67.2	
SE09	277.96	290.87	172.35	2.3453	10.8927	4.6446	2.4502	1980.	4.9	82.5	やや風化
SE10	528.99	538.91	331.55	2.5511	4.7840	1.8753	2.5989	2880.	5.0	115.2	
SE11	623.75	635.75	387.40	2.5116	4.8319	1.9238	2.5599	2780.	5.0	111.2	
SE12	315.10	317.22	203.76	2.7772	1.8685	.6728	2.7959	3400.	5.0	136.0	
SE13	1130.18	1146.36	710.63	2.5938	3.7133	1.4316	2.6309	3300.	6.5	78.1	
SE14	817.52	831.32	515.39	2.5877	4.3681	1.6880	2.6313	2700.	5.1	92.6	
SE15	425.75	440.74	267.88	2.4630	8.6718	3.5208	2.5497	1500.	4.2	85.0	3分割 既存を探で破壊
SE16	402.95	414.16	251.98	2.4846	6.9121	2.7820	2.5537	2120.	5.1	81.5	
SE17	672.28	684.32	425.07	2.5932	4.6442	1.7909	2.6396	2000.	4.7	90.5	
SE18	850.73	897.50	541.03	2.3865	13.1203	5.4976	2.5177	650.	5.3	23.1	3分割 風化してもろい
SE19	539.47	554.93	338.81	2.4965	7.1544	2.8658	2.5681	1800.	4.0	112.5	
SE20	835.64	853.29	528.94	2.5761	5.4417	2.1122	2.6308	2680.	5.0	107.2	3分割
SE21	800.37	820.06	500.75	2.5066	6.1664	2.4601	2.5682	1620.	5.5	53.6	
SE22	741.79	782.64	472.96	2.3953	13.1910	5.5069	2.5273	800.	4.1	47.6	4分割 風化してもろい
SE23	601.99	614.59	376.00	2.5231	5.2810	2.0931	2.5759	2300.	4.8	99.8	
SE24	302.42	317.09	191.89	2.4155	11.7173	4.8509	2.5327	1100.	4.0	68.8	4分割 風化してもろい
SE25	227.47	235.13	143.19	2.4741	8.3315	3.3675	2.5574	1420.	3.0	157.8	

点　載　荷　試　験　結　果

番	Wa (g)	Ws (g)	Ww (g)	γd (g/cm³)	e (%)	Sr (%)	γw (g/cm³)	P (kg)	ℓ (cm)	P/ℓ² (kg/cm²)	摘　要
SE26	729.83	753.97	457.04	2.4579	8.1299	3.3076	2.5392	1500.	6.4	36.6	風化してもろい
SE27	671.80	682.91	423.65	2.5912	4.2853	1.6538	2.6341	3100.	4.9	129.1	3分割
SE28	830.94	848.69	528.08	2.5917	5.5363	2.1361	2.6471	1510.	3.7	110.3	既存のを探あり
SE29	712.99	724.43	450.96	2.6072	4.1833	1.6045	2.6490	2900.	4.6	137.1	
SE30	346.90	366.20	216.59	2.3187	12.9002	5.5636	2.4477	1100.	3.9	72.3	風化著るしい全体に黄色
SE31	182.56	189.03	113.05	2.4677	8.7456	3.5440	2.5552	1200.	3.3	110.2	〃
SE32	582.07	622.16	364.70	2.2608	15.5714	6.8875	2.4165	1420.	3.5	115.9	〃
SE33	449.30	491.54	279.56	2.1195	19.9264	9.4013	2.3188	540.	4.1	32.1	〃
SE34	520.06	545.58	330.01	2.4125	11.8384	4.9071	2.5309	1120.	5.6	35.7	3分割
SE35	697.14	715.54	437.46	2.5076	6.6168	2.6394	2.5731	1700.	4.2	96.4	
SE36	1064.02	1088.37	662.19	2.4966	5.7135	2.2885	2.5538	2600.	7.0	53.1	3分割
SE37	462.62	473.70	291.71	2.5420	6.0882	2.3951	2.6029	2080.	4.2	117.9	〃
SE38	658.82	702.99	423.04	2.3533	15.7778	6.7044	2.5111	680.	4.6	32.1	4分割
SE39	381.31	397.52	242.01	2.4718	8.4963	3.4373	2.5567	2230.	4.6	105.4	3分割
SE40	447.81	458.10	279.70	2.5101	5.7679	2.2978	2.5678	2250.	4.9	93.7	
SE41	628.69	665.72	392.22	2.2987	13.5393	5.8900	2.4341	1400.	3.7	102.3	3分割
SE42	759.85	775.81	480.88	2.5764	5.4115	2.1004	2.6305	3100.	4.3	167.7	
SE43	579.55	597.14	361.18	2.4561	7.4547	3.0351	2.5307	1900.	4.5	93.8	
SE44	776.58	797.96	484.63	2.4785	6.8235	2.7531	2.5467	2900.	4.7	131.3	
SE45	585.33	625.02	372.96	2.3222	15.7463	6.7808	2.4796	270.	5.0	10.8	
SE46	714.61	750.76	454.89	2.4153	12.2182	5.0587	2.5375	460.	4.9	19.2	4分割
SE47	1030.10	1044.95	651.01	2.6164	3.6739	1.4042	2.6531	3750.	7.0	76.5	
SE48	357.19	367.09	224.78	2.5099	6.9566	2.7716	2.5795	1200.	3.6	92.6	3分割
SE49	678.22	697.05	421.06	2.4628	6.8376	2.7764	2.5311	1900.	5.7	58.5	
SE50	890.03	902.30	561.78	2.6137	3.6033	1.3786	2.6498	1330.	4.7	60.2	

附表－5　安定性試験結果

薬液による安定性試験結果

		SB01		SB02		SB03		SB04		SB05	
		試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	529,34	529,00	526,82	525,68	516,09	514,91	489,17	294,65	465,53	452,72
	強制保持空中重量(f)	533,50	532,89	531,94	530,86	522,52	520,53	501,18	303,47	482,68	473,36
	強制保持水中重量(f)	339,00	338,32	336,41	335,17	327,52	325,43	310,05	187,33	288,90	284,20
	底 質 損 失 (%)		,0642		,2164		,2287		39,7653		2,7517
	乾 燥 密 度 (f/cd)	2,7215	2,7188	2,6943	2,6863	2,6466	2,6419	2,5594	2,5370	2,4024	2,3933
	有効間ゲキ率 (%)	2,1388	1,9993	2,6185	2,6470	3,2974	2,8835	6,2837	7,5943	8,8502	10,9114
	飽 水 率 (%)	,7859	,7353	,9719	,9854	1,2459	1,0915	2,1551	2,9934	3,6840	4,5591
	保 持 密 度 (f/cd)	2,7429	2,7388	2,7205	2,7128	2,6796	2,6708	2,6222	2,6130	2,4909	2,5024
シュミット硬度	平 均 値	62,11	59,69	60,50	53,71	57,16	46,39	59,05	,00	49,80	18,74
	標 準 偏 差	7,1062	8,5659	6,3322	9,5390	8,3056	11,3674	8,1863	,0000	7,7485	10,4275
	歪 度	-,4187	-,9240	-,2746	-,2856	-,2703	-,0181	-,7455	,0000	-,0664	,3329
	尖 度	2,3450	3,2426	2,8145	2,5466	2,3612	2,2220	2,8823	,0000	2,4052	2,4617
弾性的性質	共振周波数 (Hz)	24350,	24290,	23880,	23750,	22310,	22310,	16850,	0,	17700,	16950,
	動弾性係数 EDf	6,5709	6,5343	6,2739	6,1923	5,3511	5,3308	2,9122	,0000	3,0534	2,7231
	動弾性係数比 REDf		99,4430		98,6994		99,7701		,0000		89,1825
	超音波伝播速度Vp (m/sec)	4,960	4,860	4,780	4,720	4,430	4,430	3,730	,000	3,770	3,620
	〃 Vs (m/sec)	2,920	2,850	2,910	2,880	2,660	2,590	2,150	,000	2,240	1,890
	動ポアソン比 νv	,235	,238	,206	,222	,218	,240	,251	,000	,227	,313
	動弾性係数 EDv	5,8475	5,5792	5,6134	5,5584	4,6552	4,4860	3,0210	,0000	3,0189	2,2902
	動弾性係数比 REDv		95,4117		99,0202		96,3653		,0000		75,8621
	超音波伝播速度比 Rpv		97,9839		98,7448		100,0000		,0000		96,0212
	〃 Rsv		97,6027		98,9691		97,3684		1,0000		84,3750

薬液による安定性試験結果

		SB06		SB07		SB08		SB09		SB10	
		試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	491,17	489,55	405,01	248,00	430,11	,00	535,96	535,40	542,66	541,86
	強制保持空中重量(f)	499,75	498,16	433,71	271,72	466,81	,00	537,70	537,40	544,95	544,23
	強制保持水中重量(f)	306,25	304,89	241,70	152,60	273,27	,00	343,27	342,79	349,90	349,04
	底 質 損 失 (%)		,3298		38,7669		100,0000		,1045		,1474
	乾 燥 密 度 (f/cd)	2,5383	2,5330	2,1094	2,0819	2,2223	,0000	2,7566	2,7511	2,7822	2,7761
	有効間ゲキ率 (%)	4,4311	4,4549	14,9471	19,9127	18,9624	,0000	,8949	1,0277	1,1741	1,2142
	飽 水 率 (%)	1,7468	1,7588	7,0862	9,5645	8,5327	,0000	,3247	,3736	,4220	,4374
	保 持 密 度 (f/cd)	2,5827	2,5775	2,2589	2,2811	2,4120	,0000	2,7655	2,7614	2,7939	2,7882
シュミット硬度	平 均 値	50,25	38,21	23,93	,00	35,46	,00	63,91	61,12	68,28	63,57
	標 準 偏 差	6,6429	10,6942	6,7945	,0000	17,0144	,0000	6,7928	8,4703	5,5667	7,0644
	歪 度	-,1292	-,0479	,2945	,0000	,8817	,0000	-,4316	-,5402	-,8660	-,8002
	尖 度	2,3107	2,4004	2,8550	,0000	2,5606	,0000	2,9598	3,2159	4,1985	3,6818
弾性的性質	共振周波数 (Hz)	21640,	21240,	16220,	0,	20330,	0,	27920,	27310,	26690,	26560,
	動弾性係数 EDf	4,8179	4,6262	2,2737	,0000	3,7498	,0000	8,7864	8,3978	8,1337	8,0428
	動弾性係数比 REDf		96,0211		,0000		,0000		95,5773		98,8824
	超音波伝播速度Vp (m/sec)	4,140	4,120	3,480	,000	2,750	,000	5,230	5,180	5,400	5,290
	〃 Vs (m/sec)	2,510	2,460	1,940	,000	1,450	,000	3,060	3,010	3,200	3,110
	動ポアソン比 νv	,209	,223	,275	,000	,307	,000	,240	,245	,229	,236
	動弾性係数 EDv	3,9469	3,8259	2,0649	,0000	1,2467	,0000	6,5306	6,3336	7,1479	6,7725
	動弾性係数比 REDv		96,9343		,0000		,0000		96,9834		94,7481
	超音波伝播速度比 Rpv		99,5169		,0000		,0000		99,0440		97,9630
	〃 Rsv		98,0079		,0000		,0000		98,3660		97,1875

薬液による安定性試験結果

		SB11		SB12		SB13		SB14		SB15	
		試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	531,74	486,25	375,80	,00	475,04	475,28	469,46	469,20	489,58	489,68
	強制保持空中重量(f)	536,41	489,85	424,56	,00	488,00	490,44	483,92	487,02	497,61	498,47
	強制保持水中重量(f)	342,32	312,38	231,73	,00	293,92	296,41	291,69	294,97	304,13	305,02
	底 質 損 失 (%)		8,5549		100,0000		-,0505		,0554		-,0204
	乾 燥 密 度 (f/cd)	2,7397	2,7174	1,9489	,0000	2,4477	2,4560	2,4422	2,4431	2,5304	2,5313
	有効間ゲキ率 (%)	2,4061	4,2824	25,2865	,0000	6,6777	7,8338	7,5222	9,2780	4,1503	4,5438
	飽 水 率 (%)	,8782	1,5759	12,9750	,0000	2,7282	3,1897	3,0801	3,7980	1,6402	1,7950
	保 持 密 度 (f/cd)	2,7637	2,7602	2,2017	,0000	2,5144	2,5343	2,5174	2,5359	2,5719	2,5767
シュミット硬度	平 均 値	60,27	51,78	24,84	,00	51,75	44,87	54,21	44,10	59,94	52,76
	標 準 偏 差	6,3464	5,9069	10,0167	,0000	9,1021	9,5579	8,4051	10,2786	8,1361	11,5240
	歪 度	,0914	-,9795	1,2254	,0000	,2577	-,0408	,0794	-,0732	,1528	-,1540
	尖 度	2,2839	3,4975	3,7270	,0000	2,4118	2,4689	2,0713	2,3816	2,8643	2,0499
弾性的性質	共振周波数 (Hz)	23990,	0,	21380,	0,	21710,	21560,	21520,	21500,	22100,	21980,
	動弾性係数 EDf	6,4488	,0000	3,6162	,0000	4,7158	4,6532	4,6255	4,6144	5,0541	5,0004
	動弾性係数比 REDf		,0000		,0000		98,6725		99,7600		98,9375
	超音波伝播速度Vp (m/sec)	5,310	5,180	2,480	,000	4,290	4,230	4,560	4,250	4,780	4,440
	〃 Vs (m/sec)	2,960	2,890	1,280	,000	2,710	2,660	2,680	2,640	2,910	2,760
	動ポアソン比 νv	,275	,274	,318	,000	,168	,173	,236	,186	,206	,185
	動弾性係数 EDv	6,2440	5,9011	,8592	,0000	4,2849	4,1598	4,1252	4,1208	5,2719	4,6637
	動弾性係数比 REDv		94,5083		,0000		97,0804		93,1212		88,4633
	超音波伝播速度比 Rpv		97,5518		,0000		98,6014		93,2017		92,8870
	〃 Rsv		97,6351		,0000		98,1550		98,5075		94,8454

薬液による安定性試験結果

		SB16		SB17		SB18		SB19		SB20	
		試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後	試験前	試験後
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	493.18	481.06	494.11	494.07	498.99	471.89	503.50	501.79	539.19	538.18
	強制湿潤空中重量(g)	503.51	491.46	502.38	503.79	508.17	479.94	508.42	505.86	542.70	542.06
	強制湿潤水中重量(g)	310.62	303.25	307.87	309.28	314.22	297.62	315.29	312.80	347.86	347.09
	重量損失(%)		2.1575		.0081		5.1310		.3396		.1873
	乾燥密度(g/cm³)	2.5568	2.5560	2.5403	2.5401	2.5728	2.5883	2.6071	2.5991	2.7673	2.7634
	有効間ゲキ率(%)	5.3554	5.5257	4.2517	4.9972	4.7332	4.4153	2.5475	2.1082	1.8017	1.6823
	吸水率(%)	2.0946	2.1619	1.6737	1.9673	1.8397	1.7059	.9772	.8111	.6511	.6088
	湿潤密度(g/cm³)	2.6103	2.6112	2.5828	2.5960	2.6201	2.6324	2.6325	2.6202	2.7885	2.7802
シュミット硬度	平均値	48.95	46.27	62.83	58.91	56.91	57.25	58.29	49.31	63.61	62.18
	標準偏差	13.8870	11.8709	8.2208	12.2606	14.1451	3.2441	7.8553	10.3070	6.8087	6.8460
	強度	-.3936	-.4433	-.2550	-.6600	-.8536	-.8685	.1171	-.1470	-.3215	-.8252
	実強度	2.1501	2.9636	2.2367	2.6862	2.9052	2.8970	2.2885	2.4563	2.5972	3.8043
弾性的性質	共振周波数(Hz)	16200.	12550.	22930.	22830.	23350.	0.	22450.	22400.	25450.	25150.
	動弾性係数EDf	2.7675	1.6201	5.4827	5.4346	5.7446	.0000	5.3691	5.3270	7.3261	7.1490
	動弾性係数比 REDf		58.5102		99.1227		.0000		99.2159		97.5826
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.340	4.230	4.720	4.530	4.750	4.630	4.630	4.630	5.310	5.200
	〃 Vs(m/sec)	2.570	2.470	2.870	2.790	2.940	2.880	2.870	2.810	3.060	3.010
	動ポアソン比 νd	.230	.241	.207	.194	.190	.184	.188	.208	.251	.248
	動弾性係数 EDr	4.2390	3.9504	5.1529	4.8197	5.3985	5.1894	5.2064	5.0613	6.6176	6.3769
	動弾性係数比 REDr		93.1918		93.5337		96.1267		97.2130		96.3627
	超音波伝播速度比 RVr		97.4654		95.9746		97.4737		00.0000		97.9284
	〃 Rsr		96.1090		97.2125		97.9592		94.9094		98.3660

附表－6　凍結融解試験結果

供試体番号 SA01　　供試体直径 4.980cm　　供試体長さ10.02 cm　　RB-44　　深度 30.48 - 31.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	528.83	528.63	528.45	527.89	527.62	527.55	526.86	527.78	527.23	527.43
	飽和供試体重量(g)	532.73	532.67	532.71	532.64	532.62	532.60	532.65	532.64	532.59	532.59
	飽和供試体水中重量(g)	338.23	338.13	338.08	338.12	338.08	337.87	337.85	337.79	338.08	337.96
	吸水率(%)		.0379	.0719	.1778	.2288	.3420	.3725	.1984	.3026	.2648
	湿潤密度(g/cm³)	2.7189	2.7173	2.7152	2.7138	2.7121	2.7091	2.7046	2.7086	2.7106	2.7099
	有効間ゲキ率(%)	2.0054	2.0767	2.1888	2.4419	2.5702	2.5933	2.9723	2.4942	2.7556	2.6512
	飽水率(%)	.7375	.7642	.8061	.8998	.9477	.9573	1.0990	.9208	1.0166	.9703
	乾燥密度(g/cm³)	2.7390	2.7381	2.7370	2.7382	2.7378	2.7351	2.7343	2.7336	2.7381	2.7364
シュミット硬度	平均値	62.57	59.69	57.88	60.56	58.42	60.65		47.46	57.60	58.59
	標準偏差	5.3221	7.2591	7.3638	8.0775	7.2377	7.3680		10.9667	9.5355	10.4157
	歪度	.4489	-.5808	-.8680	-.6740	-.0081	-.4424		-.5780	-.8165	-.9296
	尖度	3.3642	4.1486	3.7498	3.1631	2.4000	2.5049		3.3388	3.6289	3.7453
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23740.	23730.	23680.	23570.	23600.	23590.	23690.	23650.	23260.	22920.
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.2585	6.2509	6.2225	6.1503	6.1665	6.1648	6.2090	6.1989	5.9898	5.8182
	動弾性係数(%)		99.8786	99.4248	98.3990	98.8495	98.5028	99.2091	99.0477	95.7066	92.9648
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.040	5.060	4.870	4.870	4.820	4.770	4.680	4.640	4.540	4.520
	〃 Vs(m/sec)	2.780	2.720	2.690	2.710	2.670	2.640	2.600	2.560	2.530	2.530
	動ポアソン比(%)	.281	.297	.280	.276	.279	.279	.277	.281	.275	.272
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.4948	5.3205	5.1343	5.1809	5.0453	4.9292	4.7640	4.6414	4.5161	4.5043
	動弾性係数比(%)		96.8279	93.4393	94.4329	91.8195	89.7066	86.7001	84.4689	82.1886	81.9739
	超音波伝播速度比(%)		99.3968	96.6270	96.6270	95.6349	94.6429	92.8571	92.0635	90.0794	89.6825
	〃 (%)		97.0417	96.7626	97.4820	96.0432	94.9640	93.5252	92.0863	91.0072	91.0072

供試体番号 SA02　　供試体直径 4.980cm　　供試体長さ 9.99 cm　　RB-44　　深度 30.48 - 31.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	528.28	528.13	527.84	527.47	527.26	527.23	526.64	527.39	526.90	527.04
	飽和供試体重量(g)	531.84	531.78	531.67	531.56	531.52	531.50	531.67	531.74	531.78	531.76
	飽和供試体水中重量(g)	338.09	338.00	337.80	337.79	337.69	337.59	337.61	337.65	338.04	337.88
	吸水率(%)		.0303	.0833	.1533	.1931	.1988	.3105	.1704	.2612	.2342
	湿潤密度(g/cm³)	2.7266	2.7256	2.7226	2.7221	2.7202	2.7189	2.7138	2.7172	2.7196	2.7184
	有効間ゲキ率(%)	1.8374	1.8786	1.9756	2.1107	2.1978	2.2021	2.5920	2.2464	2.5188	2.4345
	飽水率(%)	.6739	.6893	.7256	.7754	.8080	.8099	.9551	.8267	.9262	.8956
	乾燥密度(g/cm³)	2.7450	2.7444	2.7424	2.7433	2.7422	2.7410	2.7397	2.7397	2.7448	2.7427
シュミット硬度	平均値	61.38	58.80	59.42	60.63	60.29	58.85		47.04	58.70	59.58
	標準偏差	5.8733	8.0647	6.1550	7.9053	8.2913	6.2504		11.9048	7.6323	11.0391
	歪度	.2651	-.5567	-.5002	-.8609	-.1766	-.5159		-.9173	-.4882	-.8878
	尖度	3.7833	2.3934	2.4338	3.1547	2.3871	3.2583		3.8448	2.6378	3.0890
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23940.	23700.	23610.	23550.	23630.	23450.	23490.	23420.	23070.	22960.
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.2356	6.2074	6.1570	6.1215	6.1607	6.0668	6.0807	6.0531	5.8681	5.8139
	動弾性係数(%)		99.5477	98.7395	98.1702	98.7988	97.2930	97.5159	97.0732	94.1064	93.2372
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.100	5.050	5.070	5.050	5.050	5.000	4.780	4.710	4.580	4.440
	〃 Vs(m/sec)	2.750	2.710	2.710	2.710	2.680	2.640	2.590	2.590	2.570	2.570
	動ポアソン比(%)	.295	.298	.300	.298	.304	.307	.292	.283	.270	.248
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.4497	5.3016	5.3126	5.2948	5.1993	5.0535	4.8007	4.7736	4.6704	4.5850
	動弾性係数比(%)		97.2824	97.4843	97.1576	95.4052	92.7299	88.0911	87.5938	85.7001	84.1331
	超音波伝播速度比(%)		99.0196	99.4117	99.0196	99.0196	98.0392	93.7255	92.3529	89.8039	87.0588
	〃 (%)		98.5455	98.5455	98.5455	97.4545	96.0000	94.1818	94.1818	93.4545	93.4545

供試体番号 SA03　　供試体直径 4.980cm　　供試体長さ 9.98 cm　　RB-44　　深度 30.48 - 31.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	524.64	428.43	428.13	427.81	427.79	427.78	427.07	427.83	427.44	427.45
	飽和供試体重量(g)	529.12	431.25	431.81	431.65	431.65	431.66	431.84	431.90	431.93	431.95
	飽和供試体水中重量(g)	335.98	274.26	274.06	274.01	273.94	273.89	273.94	273.99	274.31	274.17
	吸水率(%)		18.3383	18.3955	18.4564	18.4602	18.4621	18.5975	18.4526	18.5231	18.5251
	湿潤密度(g/cm³)	2.7164	2.7169	2.7140	2.7138	2.7125	2.7114	2.7047	2.7093	2.7120	2.7092
	有効間ゲキ率(%)	2.3196	2.2323	2.3328	2.4359	2.4475	2.4523	3.0209	2.5774	2.8359	2.8521
	飽水率(%)	.8539	.8216	.8596	.8976	.9023	.9070	1.1169	.9513	1.0457	1.0528
	乾燥密度(g/cm³)	2.7396	2.7392	2.7373	2.7382	2.7370	2.7360	2.7349	2.7351	2.7403	2.7377
シュミット硬度	平均値	61.35									
	標準偏差	7.4005									
	歪度	-.1302									
	尖度	3.0110									
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23410.									
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.0104									
	動弾性係数(%)										
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.070	5.070	5.040	5.020	5.040	5.000	4.730	4.640	4.560	4.440
	〃 Vs(m/sec)	2.740	2.740	2.710	2.710	2.700	2.680	2.730	2.680	2.680	2.570
	動ポアソン比(%)	.294	.294	.297	.294	.299	.298	.250	.250	.236	.248
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.3844	5.3854	5.2744	5.2647	5.2411	5.1605	5.1433	4.9629	4.9011	4.5603
	動弾性係数比(%)		00.0185	97.9570	97.7769	97.3386	95.8417	95.5222	92.1718	91.0241	84.6947
	超音波伝播速度比(%)		100.0000	99.4083	99.0138	99.4083	98.6193	93.2939	91.5187	89.9408	87.5739
	〃 (%)		00.0000	98.9051	98.9051	98.5401	97.8102	99.6350	97.8102	97.8102	93.7956

供試体番号 SA04　　供試体直径 4.990 cm　　供試体高さ 10.00 cm　　RB-44　　深度 41.30 ～ 42.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	524.41	524.13	523.71	523.18	523.10	523.05	521.90	523.14	522.84	522.72
	強制乾燥空中重量(g)	528.10	528.01	527.98	527.70	527.68	527.66	527.89	527.97	528.16	528.10
	強制飽和水中重量(g)	333.75	333.51	333.43	333.33	333.20	333.07	333.17	333.24	331.23	333.57
	吸水率(%)		.0534	.1335	.2345	.2498	.2523	.4786	.2422	.2994	.3223
	乾燥密度(g/cm³)	2.6977	2.6948	2.6919	2.6917	2.6897	2.6880	2.6803	2.6865	2.6617	2.6871
	有効間ゲキ率(%)	1.9188	1.9949	2.1948	2.3255	2.3550	2.3691	3.0762	2.4804	2.7003	2.7656
	飽水率(%)	.7113	.7403	.8153	.8639	.8755	.8814	1.1477	.9233	1.0175	1.0292
	見掛密度(g/cm³)	2.7173	2.7147	2.7139	2.7149	2.7133	2.7117	2.7110	2.7113	2.6888	2.7147
シュミット硬度	平均値	60.33	59.22	60.04	57.56	59.61	59.09		50.15	57.31	61.53
	打撃回数	6.4313	9.5190	6.8058	16.9278	7.9773	5.9748		11.8401	8.0097	8.5719
	西欧	.5546	-1.0156	-.4328	-2.2027	-.6025	.0330		-1.0276	-.4884	-.6380
	米国	3.1570	3.6369	3.0536	7.4228	3.4044	2.3825		4.5986	2.7286	4.0966
弾性的性質	非圧縮弾性波(Hz)	18970.	17800.	17290.	16810.	16600.	15770.	15380.	15290.	12950.	12930.
	動弾性係数(kgf/cm²)	3.9371	3.4646	3.2663	3.0843	3.0073	2.7138	2.5756	2.5515	1.8293	1.8232
	動弾性係数(10³kgf/cm²)		87.9987	82.9621	78.3394	76.3836	68.9289	65.4161	64.8066	46.4631	46.3082
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.050	4.930	4.900	4.880	4.900	4.850	4.810	4.720	4.760	4.500
	〃 Vs(m/sec)	2.720	2.680	2.660	2.650	2.630	2.590	2.570	2.570	2.600	2.550
	動ポアソン比(σ)	.298	.290	.291	.291	.298	.301	.300	.289	.287	.284
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.2775	5.0966	5.0186	4.9798	4.9270	4.7858	4.6976	4.6689	4.7398	4.5106
	動弾性係数比(%)		96.5722	95.0943	94.3591	93.3586	90.6831	89.0118	88.4680	89.8115	85.4605
	超音波伝播速度比(%)		97.6237	97.0297	96.6337	97.0297	96.0396	95.2475	93.4653	94.2574	89.1089
	〃 Rσ		98.5294	97.7941	97.4264	96.6912	95.2206	94.4853	94.4853	95.5882	93.7500

供試体番号 SA05　　供試体直径 4.990 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-44　　深度 41.30 ～ 42.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	527.94	527.54	527.23	526.69	526.63	526.54	525.70	526.60	526.68	526.54
	強制乾燥空中重量(g)	531.55	531.17	530.89	530.60	530.54	530.47	530.62	530.62	530.79	530.85
	強制飽和水中重量(g)	336.09	335.80	335.39	335.27	335.15	334.96	334.99	335.02	335.48	335.43
	吸水率(%)		.0757	.1345	.2368	.2481	.2652	.4243	.2538	.2387	.2652
	乾燥密度(g/cm³)	2.7010	2.7002	2.6968	2.6964	2.6953	2.6932	2.6872	2.6922	2.6966	2.6944
	有効間ゲキ率(%)	1.8469	1.8580	1.8721	2.0017	2.0011	2.0101	2.5150	2.0552	2.1043	2.2055
	飽水率(%)	.6838	.6861	.6942	.7424	.7425	.7464	.9359	.7634	.7804	.8186
	見掛密度(g/cm³)	2.7195	2.7188	2.7155	2.7164	2.7153	2.7133	2.7124	2.7128	2.7177	2.7165
シュミット硬度	平均値	61.41	60.58	60.35	61.46	57.51	58.57		60.79	58.47	63.67
	打撃回数	8.7145	8.8308	7.6018	7.8771	7.1000	6.4546		9.2411	8.9740	8.2744
	西欧	.5916	.8161	-.5007	-1.2439	-.0602	-.0896		-1.4657	-.4923	-.8765
	米国	3.3311	3.3793	2.3008	6.2152	2.4416	2.5357		6.7159	3.5407	3.6595
弾性的性質	非圧縮弾性波(Hz)	25550.	25370.	25010.	24460.	24220.	24010.	19520.	19490.	18090.	17283.
	動弾性係数(kgf/cm²)	7.2117	7.1050	6.9008	6.5938	6.4643	6.3516	4.1915	4.1858	3.6066	3.2911
	動弾性係数(10³kgf/cm²)		98.5204	95.6889	91.4320	89.6363	88.0735	58.1208	58.0418	50.0104	45.6355
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.120	5.090	5.040	5.070	5.040	4.990	4.820	4.710	4.670	4.560
	〃 Vs(m/sec)	2.930	2.920	2.870	2.850	2.810	2.790	2.760	2.650	2.650	2.590
	動ポアソン比(σ)	.257	.255	.260	.269	.274	.273	.256	.260	.263	.262
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.9461	5.8954	5.7123	5.6721	5.5354	5.4447	5.2473	4.8940	4.8670	4.6506
	動弾性係数比(%)		99.1473	96.0680	95.3919	93.0929	91.5676	88.2477	82.3060	81.8520	78.3471
	超音波伝播速度比(%)		99.4141	98.4375	99.0234	98.4375	97.4609	94.1406	91.9922	91.2109	89.0625
	〃 Rσ		99.6587	97.9522	97.2898	95.9044	95.2218	94.1979	90.4436	90.4436	88.3959

供試体番号 SA06　　供試体直径 4.995 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-44　　深度 41.30 ～ 42.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	527.05	526.78	526.38	525.90	525.73	525.58	524.56	525.78	525.45	525.47
	強制乾燥空中重量(g)	530.84	530.63	530.49	530.23	530.24	530.23	530.43	530.53	530.47	530.71
	強制飽和水中重量(g)	336.09	335.44	335.16	335.07	335.01	334.90	334.95	335.01	335.43	335.36
	吸水率(%)		.0512	.1272	.2182	.2505	.2589	.4224	.2410	.2452	.2998
	乾燥密度(g/cm³)	2.7063	2.6988	2.6948	2.6947	2.6929	2.6907	2.6834	2.6891	2.6923	2.6899
	有効間ゲキ率(%)	1.9461	1.9724	2.1041	2.2187	2.3101	2.3806	3.0029	2.4294	2.5712	2.6824
	飽水率(%)	.7191	.7309	.7808	.8234	.8579	.8847	1.1190	.9034	.9550	.9972
	見掛密度(g/cm³)	2.7258	2.7185	2.7159	2.7169	2.7160	2.7145	2.7135	2.7134	2.7180	2.7162
シュミット硬度	平均値	62.33	59.23	59.79	60.42	57.43	57.81		45.10	56.61	60.31
	打撃回数	6.3420	9.2356	7.7618	8.8828	8.3057	6.9175		12.1554	7.0336	8.6476
	西欧	.1007	-.7103	-.5431	-.2177	-.2023	-.0075		-.6846	-.6802	-1.1979
	米国	2.5181	2.8633	2.8388	2.4475	2.2368	2.7400		3.4825	2.7845	5.3179
弾性的性質	非圧縮弾性波(Hz)	18890.	18600.	18100.	17200.	17300.	17500.	17600.	17520.	16370.	16080.
	動弾性係数(kgf/cm²)	3.9275	3.8057	3.6013	3.2491	3.2859	3.3614	3.3933	3.3703	2.9417	2.8374
	動弾性係数(10³kgf/cm²)		96.9039	91.6945	82.7269	83.6639	85.5862	86.3985	85.8129	74.9001	72.2444
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.300	4.290	4.250	4.230	4.210	4.200	4.210	4.180	4.030	3.900
	〃 Vs(m/sec)	2.690	2.660	2.630	2.600	2.590	2.580	2.550	2.510	2.500	2.320
	動ポアソン比(σ)	.179	.188	.190	.196	.196	.197	.210	.218	.187	.226
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.7100	4.6208	4.5256	4.4477	4.4074	4.3752	4.3097	4.2114	4.0660	3.6283
	動弾性係数比(%)		98.2718	96.0849	94.4310	93.5764	92.8917	91.5011	89.4140	86.3270	77.0340
	超音波伝播速度比(%)		99.7674	98.8372	98.3721	97.9070	97.6744	97.9070	97.2093	93.7209	90.6976
	〃 Rσ		98.8848	97.7695	96.6543	96.2825	95.9108	94.7955	93.3086	92.9368	86.2453

供試体No. SA07　　供試体直径 4.995 cm　　供試体長さ 10.02 cm　　RB-44　　深度 47.50 - 48.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	520.63	520.25	519.78	519.29	519.22	519.18	518.54	519.45	519.20	519.23
	強制乾燥空中重量(g)	525.36	525.01	524.77	524.35	524.31	524.29	524.47	524.64	524.79	524.73
	強制飽和水中重量(g)	330.14	329.98	329.63	329.43	329.30	329.11	329.28	329.43	329.87	329.76
	重量吸水率		.0730	.1432	.2574	.2708	.2785	.4014	.2266	.2747	.2689
	乾燥密度(g/cm³)	2.6669	2.6675	2.6636	2.6641	2.6625	2.6600	2.6566	2.6610	2.6637	2.6631
	有効間ゲキ率(%)	2.4228	2.4407	2.5571	2.5959	2.6101	2.6181	3.0381	2.6587	2.8678	2.8209
	飽水率(%)	.9085	.9149	.9600	.9744	.9803	.9842	1.1436	.9991	1.0767	1.0593
	湿潤密度(g/cm³)	2.6911	2.6919	2.6892	2.6901	2.6886	2.6862	2.6870	2.6876	2.6923	2.6913
シュミット硬度	平均値	60.61	51.12	56.27	52.72	51.15	53.07		40.27	52.36	54.20
	回収個数	9.6113	11.2403	9.3540	11.9357	8.4278	7.7246		15.6719	9.1392	11.9273
	歪度	.3248	-.9775	-.0342	-.2929	-.2520	.1207		-.4324	-.5991	-.8187
	尖度	2.2785	5.3357	3.0006	2.5570	2.8668	3.2070		3.1186	2.7580	3.2440
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21790.	21770.	21600.	21630.	21700.	21660.	21680.	21580.	21560.	21490.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.1572	5.1439	5.0593	5.0686	5.1008	5.0348	5.0847	5.0468	5.0350	5.0026
	動弾性係数比(%)		99.7421	98.1017	98.2820	98.9064	97.6266	98.5942	97.8593	97.6305	97.0022
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.680	4.620	4.640	4.860	4.640	4.640	4.620	4.490	4.530	4.470
	〃 Vs(m/sec)	2.780	2.780	2.770	2.750	2.720	2.720	2.690	2.510	2.600	2.510
	動ポアソン比σd	.227	.216	.223	.265	.238	.238	.244	.273	.254	.270
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.1627	5.1165	5.1016	5.1993	4.9777	4.9730	4.8786	4.3544	4.6015	4.3365
	動弾性係数比(%)		99.1129	98.8165	100.7089	96.4166	96.3255	94.4971	84.3434	89.1297	83.9967
	超音波伝播速度比Kp		98.7179	99.1453	103.8461	99.1453	99.1453	98.7179	95.9401	96.7948	95.5128
	〃 Kσ		100.0000	99.6403	98.9209	97.8417	97.8417	96.7626	90.2878	93.5252	90.2878

供試体No. SA08　　供試体直径 4.990 cm　　供試体長さ 10.02 cm　　RB-44　　深度 47.50 - 48.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	519.08	518.64	518.33	517.74	517.72	517.70	516.96	518.14	494.48	494.87
	強制乾燥空中重量(g)	524.03	523.67	523.49	523.16	523.15	523.13	523.27	523.43	499.82	499.81
	強制飽和水中重量(g)	329.04	328.55	328.21	328.01	328.00	327.80	327.87	328.05	313.70	313.58
	重量吸水率		.0848	.1445	.2582	.2620	.2659	.4084	.1811	1.7007	1.6640
	乾燥密度(g/cm³)	2.6602	2.6581	2.6543	2.6530	2.6529	2.6504	2.6456	2.6520	2.6579	2.6573
	有効間ゲキ率(%)	2.5386	2.5779	2.6424	2.7774	2.7825	2.7799	3.2293	2.7075	2.7617	2.6526
	飽水率(%)	.9536	.9698	.9955	1.0469	1.0488	1.0489	1.2206	1.0210	1.0391	.9982
	湿潤密度(g/cm³)	2.6875	2.6838	2.6807	2.6808	2.6808	2.6782	2.6779	2.6790	2.6855	2.6838
シュミット硬度	平均値	56.18	56.49	48.71	52.42	53.72	54.40		39.17		
	回収個数	7.8223	8.5715	7.8004	9.9941	7.1317	6.7225		12.3894		
	歪度	.0057	-.9497	.1752	-.1590	-.1507	.1015		-.5493		
	尖度	2.8515	3.9612	2.3894	2.3567	2.6717	2.6224		3.0626		
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22900.	22770.	22630.	22600.	22660.	22560.	22690.	22590.		
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.6876	5.6184	5.5462	5.5252	5.5544	5.5052	5.5609	5.5246		
	動弾性係数比(%)		98.7833	97.5139	97.1447	97.6581	96.7930	97.7723	97.1341		
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.980	4.980	4.910	4.860	4.810	4.660	4.590	4.510	4.470	4.300
	〃 Vs(m/sec)	2.780	2.760	2.750	2.720	2.720	2.710	2.680	2.620	2.590	2.510
	動ポアソン比σd	.274	.278	.271	.272	.265	.244	.241	.245	.247	.242
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.3439	5.2825	5.2086	5.0951	5.0668	4.9436	4.8139	4.6265	4.5502	4.2410
	動弾性係数比(%)		98.8510	97.4681	95.3442	94.8147	92.5092	90.0821	86.5753	85.1476	79.3615
	超音波伝播速度比Kp		100.0000	98.5944	97.5904	96.5863	93.5743	92.1687	90.5823	89.7590	86.3454
	〃 Kσ		99.2806	98.9209	97.8417	97.8417	97.4820	96.4029	94.2446	93.1655	90.2878

供試体No. SA09　　供試体直径 4.995 cm　　供試体長さ 9.95 cm　　RB-44　　深度 47.50 - 48.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	515.56	515.26	514.96	514.25	514.15	514.06	512.94	514.18	513.58	513.51
	強制乾燥空中重量(g)	520.91	520.63	520.57	520.51	520.46	520.40	520.61	520.73	520.70	520.73
	強制飽和水中重量(g)	327.09	326.80	326.61	326.53	326.45	326.38	326.45	326.52	326.88	326.74
	重量吸水率		.0582	.1164	.2541	.2735	.2909	.5082	.2672	.3840	.3976
	乾燥密度(g/cm³)	2.6652	2.6583	2.6550	2.6510	2.6501	2.6495	2.6418	2.6475	2.6498	2.6471
	有効間ゲキ率(%)	2.2444	2.7705	2.8923	3.2271	3.2524	3.2677	3.9504	3.3726	3.6735	3.7218
	飽水率(%)	.8421	1.0422	1.0894	1.2173	1.2273	1.2333	1.4953	1.2739	1.3863	1.4060
	湿潤密度(g/cm³)	2.6876	2.6860	2.6839	2.6833	2.6826	2.6822	2.6813	2.6813	2.6865	2.6843
シュミット硬度	平均値	55.62	54.97	49.62	55.14	53.39	55.40		42.40	54.74	57.86
	回収個数	7.6089	8.0504	7.5918	10.4566	7.0383	6.6621		11.3482	8.2506	10.4967
	歪度	-.5060	-.5715	.0128	-.5482	-.0842	-.2526		-.4255	-.7519	-.6310
	尖度	2.9019	2.6724	2.6474	2.6140	2.6419	3.2706		2.3897	3.4767	2.7744
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22070.	21170.	19300.	18400.	18450.	17290.	16540.	16220.	14640.	13920.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.2024	4.7840	3.9738	3.6069	3.6250	3.1937	2.9071	2.8025	2.2804	2.0613
	動弾性係数比(%)		91.9576	76.3840	69.3315	69.6947	61.1967	55.8800	53.8694	43.8336	39.6221
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.900	4.760	4.630	4.560	4.400	4.360	4.290	4.290	4.250	3.950
	〃 Vs(m/sec)	2.690	2.670	2.600	2.490	2.450	2.390	2.350	2.340	2.330	2.300
	動ポアソン比σd	.284	.270	.270	.288	.275	.285	.286	.288	.285	.244
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.0548	4.9135	4.6507	4.3190	4.1401	3.9695	3.8279	3.8112	3.7744	3.5597
	動弾性係数比(%)		97.2046	92.0056	85.4435	81.9043	78.5293	75.7280	75.3976	74.6696	70.4222
	超音波伝播速度比Kp		97.1429	94.4898	93.0612	89.7959	88.9796	87.5510	87.5510	86.7347	80.6122
	〃 Kσ		99.2565	96.6543	92.5650	91.0701	88.8476	87.3606	86.9887	86.6171	85.5019

供試体名 SA10　　供試体直径 4.960 ㎝　　供試体長さ 10.02 ㎝　　RB-46　　深度 53.75 ～ 54.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	499.39	498.84	498.27	497.65	497.52	497.40	496.15	497.99	497.46	497.08
	強制乾燥空中重量(g)	507.00	506.76	506.59	506.37	506.26	506.14	506.52	506.73	506.83	506.84
	強制飽和水中重量(g)	315.39	314.08	313.79	313.48	313.43	313.38	313.65	313.86	314.31	314.22
	吸水率(%)		.1101	.2242	.3484	.3744	.3985	.4488	.2803	.3845	.4425
	乾燥密度(g/cm³)	2.6043	2.5890	2.5844	2.5840	2.5801	2.5804	2.5725	2.5820	2.5839	2.5806
	有効間ゲキ率(%)	3.9716	4.1104	4.3154	4.3720	4.5325	4.5341	5.3767	4.5315	4.8670	5.0670
	飽水率(%)	1.5239	1.5877	1.6698	1.6920	1.7567	1.7571	2.0901	1.7551	1.8836	1.9635
	湿潤密度(g/cm³)	2.6460	2.6301	2.6275	2.6252	2.6254	2.6258	2.6262	2.6273	2.6326	2.6313
シュミット硬度	平均値	50.69	49.06	47.09	50.39	49.12	53.85		34.05	48.95	50.42
	回収個数	7.4883	10.0805	8.1081	10.2566	8.1735	7.4228		12.0757	9.7921	10.1952
	頂点	-.0902	-.9960	.4138	.1035	-.1029	.0187		-.2668	-.6216	-.6974
	底点	3.1063	6.4655	3.0503	2.3304	2.2360	2.1564		2.6336	3.4000	2.9430
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21170.	21120.	21110.	21060.	21130.	21130.	21280.	21020.	21010.	20770.
	動弾性係数(EDI)	4.7354	4.7079	4.6980	4.6700	4.6999	4.6987	4.7537	4.6554	4.6461	4.5371
	動弾性係数(EDI)		99.4193	99.2102	98.6189	99.2503	99.2250	00.3864	98.3106	98.1142	95.0124
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5.060	5.040	5.040	4.960	4.910	4.620	4.530	4.430	4.380	4.060
	〃 Vs(km/sec)	2.760	2.720	2.720	2.710	2.690	2.580	2.530	2.510	2.510	2.380
	動ポアソン比(σd)	.288	.295	.295	.287	.286	.273	.273	.264	.256	.238
	動弾性係数(EDv)	5.2197	5.0604	5.0514	4.9853	4.8982	4.4637	4.2790	4.1948	4.1716	3.6520
	動弾性係数(EDv)		96.9481	96.7757	95.5093	93.8406	85.5164	81.9779	80.3648	79.9203	70.7320
	超音波伝播速度比Rp(σ)		99.6047	99.6047	98.0237	97.0354	91.3043	89.5257	87.5494	86.5612	80.2371
	〃 Rsv		98.5507	98.5507	98.1884	97.4637	93.4782	91.6666	90.9420	90.9420	86.2319

供試体名 SA11　　供試体直径 4.965 ㎝　　供試体長さ 9.94 ㎝　　RB-46　　深度 53.75 ～ 54.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	496.44	495.75	495.40	495.30	494.27	338.96	338.12	339.47	339.23	338.77
	強制乾燥空中重量(g)	505.21	504.71	504.68	504.64	504.59	345.90	345.87	345.93	345.95	345.95
	強制飽和水中重量(g)	313.91	313.51	313.28	313.25	313.23	214.80	214.73	214.83	215.08	215.00
	吸水率(%)		.1390	.2095	.2296	.4371	31.7218	31.8910	31.6191	31.6674	31.7601
	乾燥密度(g/cm³)	2.5951	2.5928	2.5883	2.5879	2.5829	2.5855	2.5783	2.5894	2.5921	2.5870
	有効間ゲキ率(%)	4.5844	4.6862	4.8485	4.8801	5.3930	5.2937	5.9097	4.9275	5.1349	5.4830
	飽水率(%)	1.7666	1.8074	1.8732	1.8857	2.0879	2.0474	2.2921	1.9030	1.9810	2.1194
	湿潤密度(g/cm³)	2.6409	2.6397	2.6368	2.6367	2.6369	2.6384	2.6374	2.6387	2.6435	2.6418
シュミット硬度	平均値	47.42	48.30	47.17	49.39	49.52					
	回収個数	10.0977	9.4239	7.9032	11.0714	9.2493					
	頂点	-.3146	-.5455	-.6682	-.2528	-.4559					
	底点	2.3368	2.2631	3.8945	1.9160	2.4592					
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21860.	21460.	18860.	17600.	17520.					
	動弾性係数(EDI)	4.9692	4.7823	3.6911	3.2137	3.1780					
	動弾性係数(EDI)		96.2388	74.2796	64.6724	63.9539					
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.320	4.120	4.090	4.110	4.090	4.060				
	〃 Vs(km/sec)	2.470	2.420	2.390	2.380	2.360	2.360				
	動ポアソン比(σd)	.257	.237	.241	.240	.250	.245				
	動弾性係数(EDv)	4.0620	3.8321	3.7436	3.7328	3.6711	3.6584				
	動弾性係数(EDv)		94.3402	92.1615	91.8956	90.3766	90.0640				
	超音波伝播速度比Rp(σ)		95.3704	94.6759	95.1389	94.6759	93.9815				
	〃 Rsv		97.9757	96.7611	96.3563	95.5465	95.5465				

供試体名 SA12　　供試体直径 4.980 ㎝　　供試体長さ 10.02 ㎝　　RB-47　　深度 29.00 ～ 29.22 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	494.57	494.40	493.34	492.74	492.21	491.90	490.42	492.99	492.49	491.85
	強制乾燥空中重量(g)	506.25	506.21	505.90	505.86	505.83	505.77	506.04	506.27	506.19	506.25
	強制飽和水中重量(g)	312.03	311.86	311.49	311.41	311.40	311.38	311.53	311.74	312.02	311.94
	吸水率(%)		.0344	.2487	.3700	.4272	.5399	.8391	1.3195	.4204	.5500
	乾燥密度(g/cm³)	2.5464	2.5439	2.5376	2.5340	2.5316	2.5305	2.5213	2.5343	2.5364	2.5313
	有効間ゲキ率(%)	6.0138	6.0767	6.4606	6.7472	7.0051	7.1351	8.0304	6.8267	7.0552	7.4108
	飽水率(%)	2.3616	2.3888	2.5459	2.6627	2.7671	2.8197	3.1850	2.6938	2.7818	2.9277
	湿潤密度(g/cm³)	2.6066	2.6046	2.6022	2.6015	2.6016	2.6018	2.6016	2.6025	2.6069	2.6054
シュミット硬度	平均値	43.44	40.68	38.42	41.40	43.25	40.82		25.32	41.30	42.45
	回収個数	9.7658	5.4514	8.1709	7.0170	9.7266	6.8052		9.2385	9.2457	7.6440
	頂点	.5047	-.1564	.6742	1.3115	.1840	.3122		.6366	.2779	.0389
	底点	3.1926	2.4575	2.8502	5.3398	2.5625	3.2921		4.4343	3.2239	3.9182
弾性的性質	共振周波数(Hz)	19810.	19680.	18960.	18110.	18030.	17120.	12280.	12090.	11630.	11390.
	動弾性係数(EDI)	4.0737	4.0189	3.7222	3.3918	3.3583	3.0260	1.5522	1.5124	1.3981	1.3392
	動弾性係数(EDI)		98.6572	91.3737	83.2630	82.4406	74.2832	38.1039	37.1268	34.3210	32.8751
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	3.980	3.800	3.740	3.720	3.590	3.580	3.550	3.500	3.440	3.220
	〃 Vs(km/sec)	2.460	2.420	2.430	2.370	2.320	2.240	2.230	2.200	2.010	1.880
	動ポアソン比(σd)	.191	.159	.135	.158	.141	.178	.174	.173	.241	.241
	動弾性係数(EDv)	3.7452	3.5234	3.4700	3.3649	3.1742	3.0533	3.0043	2.9374	2.6061	2.2673
	動弾性係数(EDv)		94.0777	92.6519	89.8456	84.7538	81.6257	80.2173	78.4310	69.4248	60.5388
	超音波伝播速度比Rp(σ)		95.4774	93.9698	93.4673	90.2010	89.9498	89.1980	87.9397	86.4321	80.9045
	〃 Rsv		98.3740	98.7805	96.3414	94.3009	91.0569	90.6504	89.4309	81.7073	76.4228

供試体番号 SA13　　供試体直径 4.975 cm　　供試体長さ 9.78 cm　　RB-47　　深度 29.00 - 29.22 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	478.45	478.28	477.55	476.67	476.31	476.02	474.97	476.99	475.77	476.25
	強制乾燥空中重量(g)	490.72	490.56	490.40	490.14	490.15	490.15	490.61	490.80	490.63	490.71
	強制湿潤水中重量(g)	301.42	301.19	301.01	300.92	300.85	300.77	301.04	301.21	301.41	301.35
	重量損失(%)		.0355	.1801	.3720	.4473	.5079	.7273	.3051	.5401	.4598
	乾燃密度(g/cm³)	2.5275	2.5256	2.5215	2.5191	2.5162	2.5136	2.5055	2.5159	2.5144	2.5151
	有効間ゲキ率(%)	6.4818	6.4847	6.7849	7.1187	7.3111	7.4612	8.2503	7.2841	7.8533	7.6362
	吸水率(%)	2.5645	2.5675	2.6908	2.8259	2.9057	2.9684	3.2928	2.8952	3.1234	3.0362
	湿潤密度(g/cm³)	2.5923	2.5905	2.5894	2.5903	2.5893	2.5882	2.5880	2.5887	2.5929	2.5914
シュミット硬度	平均値	37.75	42.12	36.69	37.01	39.50	41.64		26.14	38.92	42.18
	標準偏差	6.9143	8.1047	6.4695	5.8112	8.4244	7.3642		8.8946	7.9055	7.8191
	歪度	.4167	.7749	.5959	.3092	.2452	.6704		.4851	.3856	.1033
	尖度	3.1823	4.1127	3.1629	3.1653	2.2917	3.1070		2.7752	3.1501	2.7802
弾性的性質	共振周波数(Hz)	15090.	13400.	12870.	12450.	12080.	11610.	11830.	11520.	10680.	10490.
	動弾性係数(GEDY)	2.2375	1.7637	1.6394	1.5174	1.4275	1.3178	1.3652	1.3000	1.1145	1.0763
	動弾性係数比(%EDY)		78.8245	73.2692	67.8167	63.7989	58.8961	61.0145	58.1006	49.8100	48.1028
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	3.400	3.360	3.340	3.240	3.210	3.200	3.190	3.100	3.070	3.050
	〃 Vs(m/sec)	2.220	2.180	2.180	2.170	2.160	2.150	2.100	2.080	1.870	1.810
	動ポアソン比σd	.128	.137	.129	.093	.086	.089	.118	.091	.205	.228
	動弾性係数(GEDy)	2.8686	2.7839	2.7608	2.6466	2.6025	2.5813	2.5201	2.4226	2.1622	2.0675
	動弾性係数比(%EDy)		97.0473	96.2421	92.2610	90.7237	89.9846	87.8512	84.4523	75.3747	72.0735
	超音波伝播速度比Rpv		98.8235	98.2353	95.2941	94.4118	94.1176	93.8235	91.1765	90.2941	89.7059
	〃 Rsv		98.1982	98.1982	97.7477	97.2973	96.8468	94.5946	93.6937	84.2342	81.5315

供試体番号 SA14　　供試体直径 4.980 cm　　供試体長さ 9.99 cm　　RB-47　　深度 33.40 - 33.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	507.32	505.62	504.85	504.32	504.15	504.09	503.48	504.50	504.12	504.36
	強制乾燥空中重量(g)	512.09	511.21	510.44	509.93	509.89	509.84	510.18	510.41	510.40	510.38
	強制湿潤水中重量(g)	319.11	317.85	317.03	316.69	316.49	316.46	316.65	316.89	317.30	317.13
	重量損失(%)		.3351	.4869	.5913	.6249	.6367	.7549	.5559	.6308	.5835
	乾燃密度(g/cm³)	2.6180	2.6149	2.6103	2.6098	2.6068	2.6065	2.6016	2.6070	2.6107	2.6099
	有効間ゲキ率(%)	2.8744	2.8910	2.8902	2.9031	2.9679	2.9835	3.1620	3.0539	3.2522	3.1151
	吸水率(%)	1.0979	1.1056	1.1073	1.1124	1.1386	1.1446	1.3307	1.1715	1.2457	1.1934
	湿潤密度(g/cm³)	2.6468	2.6438	2.6392	2.6388	2.6365	2.6363	2.6362	2.6375	2.6432	2.6410
シュミット硬度	平均値	51.15	53.57	48.90	50.77	49.26	52.53		35.44	52.11	49.01
	標準偏差	8.3850	7.9753	8.2189	8.0136	8.2676	8.9594		12.4296	8.7153	10.9714
	歪度	-.3772	-.4325	-.1391	-.5817	-.1041	-.0734		-.3986	-.9790	-.6397
	尖度	2.9274	2.6914	2.7236	2.6036	3.0018	2.4014		2.6033	4.8098	2.7619
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21620.	21590.	21530.	21590.	21720.	21580.	21770.	21000.	21540.	21460.
	動弾性係数(GEDY)	4.9622	4.9318	4.8970	4.9191	4.9769	4.9123	4.9932	4.6556	4.8944	4.8605
	動弾性係数比(%EDY)		99.3874	98.6861	99.1314	100.2962	98.9944	100.6246	93.8213	98.6337	97.9505
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.760	4.690	4.670	4.670	4.650	4.630	4.580	4.480	4.200	4.150
	〃 Vs(m/sec)	2.910	2.890	2.860	2.870	2.850	2.810	2.800	2.710	2.500	2.490
	動ポアソン比σd	.202	.194	.200	.197	.199	.208	.202	.211	.226	.219
	動弾性係数(GEDy)	5.4365	5.3215	5.2285	5.2493	5.1818	5.0757	5.0017	4.7336	4.0876	4.0113
	動弾性係数比(%EDy)		97.8847	96.1740	96.5566	95.3150	93.3634	92.0022	87.0707	75.1881	73.7846
	超音波伝播速度比Rpv		98.5294	98.1092	98.1092	97.6891	97.2689	96.2185	94.1176	88.2353	87.1848
	〃 Rsv		99.3127	98.2818	98.6254	97.9382	96.5636	96.2199	93.1271	85.9106	85.5670

供試体番号 SA15　　供試体直径 4.980 cm　　供試体長さ 9.96 cm　　RB-47　　深度 33.80 - 34.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	495.44	493.81	492.70	492.28	492.12	491.96	491.23	492.48	492.01	491.96
	強制乾燥空中重量(g)	502.60	500.97	499.88	499.48	499.38	499.25	499.72	500.12	500.19	500.14
	強制湿潤水中重量(g)	308.81	307.86	306.73	306.50	306.31	306.13	306.48	306.90	307.44	307.32
	重量損失(%)		.3290	.5530	.6378	.6701	.7024	.8492	.5974	.6923	.7024
	乾燃密度(g/cm³)	2.5566	2.5571	2.5509	2.5509	2.5489	2.5474	2.5421	2.5469	2.5526	2.5514
	有効間ゲキ率(%)	3.6947	3.7027	3.7173	3.7310	3.7603	3.7749	4.3935	4.1404	4.2438	4.2423
	吸水率(%)	1.4452	1.4500	1.4573	1.4626	1.4753	1.4818	1.7283	1.6256	1.6626	1.6627
	湿潤密度(g/cm³)	2.5935	2.5942	2.5880	2.5882	2.5865	2.5852	2.5860	2.5883	2.5950	2.5938
シュミット硬度	平均値	47.41	51.44	46.86	45.85	44.56	48.41		31.38	43.81	46.70
	標準偏差	10.7973	9.5753	7.5180	9.4872	9.1469	8.3859		10.5255	10.0801	9.3626
	歪度	-1.3203	-.7753	-.1500	-1.1542	-.3207	-.0156		-.8370	-.4704	-.9490
	尖度	4.8159	2.7232	2.7008	5.3916	3.4914	1.8325		3.4013	2.2879	3.4299
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21970.	21970.	21080.	21150.	21250.	21170.	21420.	21000.	21230.	21180.
	動弾性係数(GEDY)	4.9891	4.9727	4.5677	4.5941	4.6362	4.5998	4.6934	4.5310	4.6264	4.6042
	動弾性係数比(%EDY)		99.6713	91.5536	92.0827	92.9266	92.1970	94.0731	90.8180	92.7301	92.2852
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.680	4.550	4.550	4.670	4.510	4.470	4.430	4.370	4.130	4.100
	〃 Vs(m/sec)	2.670	2.630	2.650	2.630	2.610	2.590	2.580	2.540	2.480	2.440
	動ポアソン比σd	.259	.249	.243	.268	.248	.247	.243	.245	.218	.226
	動弾性係数(GEDy)	4.6819	4.5089	4.5454	4.5651	4.4231	4.3498	4.2937	4.1746	3.8997	3.7894
	動弾性係数比(%EDy)		96.3049	97.0845	97.5053	94.4723	92.9067	91.7085	89.1646	83.2931	80.9372
	超音波伝播速度比Rpv		97.2222	97.2222	99.7863	96.3675	95.5128	94.6581	93.3761	88.2478	87.6068
	〃 Rsv		98.5019	99.2509	98.5019	97.7528	97.0037	96.6292	95.1311	92.8839	91.3857

供試体名 SA16　　供試体直径 4.960 cm　　供試体長さ 10.02 cm　　RB-49　　深度 17.00 - 17.50 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	408.86	407.22	398.75	396.35	386.36					
	強制乾燥空中重量(g)	435.11	434.39	430.73	429.06	423.13					
	強制飽和水中重量(g)	243.12	242.76	241.55	240.71	236.98					
	重量損失(%)		.4011	2.4728	3.0597	5.5031					
	乾燥密度(g/cm³)	2.1135	2.1250	2.1078	2.1043	2.0755					
	有効間ゲキ率(%)	13.5694	14.1784	16.9045	17.3666	19.7529					
	飽水率(%)	6.4203	6.6721	8.0201	8.2528	9.5170					
	湿潤密度(g/cm³)	2.2663	2.2668	2.2768	2.2780	2.2731					
レオロジー	平均値	26.56	21.87	21.27	20.13						
	残留偏差	9.0436	10.6945	7.0666	8.0220						
	頂点	1.3785	.0231	.0879	-.3665						
	尖度	6.0454	2.7356	3.0188	2.8507						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	16490.	13640.								
	動弾性係数EDI	2.3523	1.6030								
	動弾性係数EDI		68.1461								
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.490	2.380	2.310	2.040						
	〃 Vs(m/sec)	1.430	1.350	1.240	1.110						
	動ポアソン比σd	.254	.263	.290	.290						
	動弾性係数EDd	1.1060	.9981	.8583	.6824						
	動弾性係数EDd		90.2441	77.6040	61.6998						
	超音波伝播速度比Rpv		95.5823	92.7711	81.9277						
	〃 Rsv		94.4056	86.7132	77.6223						

供試体名 SA17　　供試体直径 4.960 cm　　供試体長さ 9.99 cm　　RB-47　　深度 17.00 - 17.50 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	407.31	403.06	398.84	392.46	376.48					
	強制乾燥空中重量(g)	433.31	431.13	430.65	425.91	412.97					
	強制飽和水中重量(g)	241.66	240.74	240.83	238.26	230.52					
	重量損失(%)		1.0434	2.0795	3.6459	7.5692					
	乾燥密度(g/cm³)	2.1253	2.1170	2.1011	2.0914	2.0635					
	有効間ゲキ率(%)	13.5664	14.7434	16.7580	17.8257	20.0000					
	飽水率(%)	6.3833	6.9642	7.9756	8.5232	9.6924					
	湿潤密度(g/cm³)	2.2609	2.2645	2.2687	2.2697	2.2635					
レオロジー	平均値	24.03	22.44	21.32	23.01						
	残留偏差	6.9978	10.0283	6.7185	10.2523						
	頂点	1.0206	-.1983	-.0869	-.2409						
	尖度	7.4891	2.1520	3.0149	2.3139						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	16670.	13650.								
	動弾性係数EDI	2.3946	1.5850								
	動弾性係数EDI		66.1906								
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.400	2.340	2.160	2.010						
	〃 Vs(m/sec)	1.360	1.240	1.200	1.100						
	動ポアソン比σd	.264	.305	.277	.286						
	動弾性係数EDd	1.0136	.8668	.7884	.6643						
	動弾性係数EDd		85.5169	77.7821	65.5387						
	超音波伝播速度比Rpv		97.5000	90.0000	83.7500						
	〃 Rsv		91.1765	88.2353	80.8824						

供試体名 SA18　　供試体直径 4.980 cm　　供試体長さ 10.02 cm　　RB-47　　深度 17.00 - 17.50 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	407.60	402.05	399.44	396.11	364.00					
	強制乾燥空中重量(g)	435.10	432.12	433.85	433.16	402.30					
	強制飽和水中重量(g)	242.21	241.16	242.85	242.51	224.75					
	重量損失(%)		1.3416	2.0020	2.8189	10.6968					
	乾燥密度(g/cm³)	2.1131	2.1054	2.0917	2.0777	2.0501					
	有効間ゲキ率(%)	14.2568	15.7468	18.0125	19.4335	21.5714					
	飽水率(%)	6.7469	7.4792	8.6146	9.3535	10.5220					
	湿潤密度(g/cm³)	2.2557	2.2629	2.2719	2.2720	2.2658					
レオロジー	平均値	26.32	22.39	21.89	19.19						
	残留偏差	10.3198	8.4139	9.1306	9.8526						
	頂点	2.0227	-.2804	.9211	-.0660						
	尖度	8.5624	2.5876	5.7550	2.1743						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	16380.	12770.	97600.							
	動弾性係数EDI	2.2953	1.3761	.7986							
	動弾性係数EDI		59.9529	34.7938							
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.850	2.670	2.490	2.410						
	〃 Vs(m/sec)	1.560	1.450	1.350	1.310						
	動ポアソン比σd	.286	.291	.292	.290						
	動弾性係数EDd	1.3497	1.1661	1.0050	.9389						
	動弾性係数EDd		86.3969	74.4610	69.5636						
	超音波伝播速度比Rpv		93.6842	87.3684	84.5614						
	〃 Rsv		92.9407	86.5385	83.9743						

供試体番号 SA19　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.97 cm　　RB-49　　深度 47.75 - 47.95 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	473.30	470.72	467.85	466.56	463.00	460.68	457.36	458.01	455.65	454.68
	強制乾燥空中重量(g)	482.29	480.69	487.23	486.57	484.13	481.54	479.55	477.60	476.87	476.72
	強制保和水中重量(g)	296.99	296.47	295.23	295.06	293.79	292.11	291.24	290.10	290.04	289.83
	重量損失(%)		.5451	1.1515	1.4240	2.1762	2.6664	3.3478	3.2305	3.2292	3.2341
	乾燥密度(g/cm³)	2.4613	2.4489	2.4367	2.4362	2.4325	2.4319	2.4288	2.4427	2.4388	2.4329
	有効間ゲキ率(%)	0.3151	9.3407	10.0938	10.4485	11.1012	11.0120	11.7039	10.4480	11.3579	11.7930
	含水率(%)	3.3784	3.0176	4.1424	4.2808	4.5637	4.5281	4.8510	4.2772	4.6570	4.8474
	保和密度(g/cm³)	2.5444	2.5423	2.5377	2.5407	2.5435	2.5420	2.5466	2.5472	2.5524	2.5508
ソナ硬度	平均値	43.56	43.40	40.45	44.80	40.94	47.17		34.24	43.47	44.48
	間隙間隔	11.3211	11.9992	10.4109	12.7765	12.3910	11.4318		15.7898	11.1558	11.9849
	面硬度	.1059	.3745	.3846	.2935	.0512	.3587		-.5011	.1373	-.4383
	突度	2.3532	2.2137	2.3922	2.4746	1.8694	2.0412		2.9305	2.5168	2.6080
弾性的性質	共振周波数(Hz)	19770.	19240.	18340.	18250.	17940.	17290.	17020.	17680.	14820.	13360.
	動弾性係数(kgf/cm²)	3.8788	3.6536	3.2996	3.2583	3.1245	2.8876	3.0453	3.0019	2.0984	1.7017
	動弾性係数(kgf/cm²)		94.1940	85.0675	84.0028	80.5533	74.4457	78.5114	77.3925	54.0992	43.8718
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.370	4.320	4.330	4.320	4.210	4.200	4.140	4.050	3.600	3.060
	〃 Vs(m/sec)	2.510	2.410	2.430	2.430	2.400	2.400	2.330	2.340	2.050	1.890
	動ポアソン比σd	.254	.274	.270	.269	.259	.258	.268	.249	.260	.192
	動弾性係数(kgf/cm²)	3.7679	3.6983	3.7296	3.7243	3.6008	3.5951	3.4127	3.4105	2.6380	2.1102
	動弾性係数比Ed/Eo		93.2055	93.9943	93.8607	90.7482	90.6046	86.0077	85.9522	66.4835	53.1818
	超音波伝播速度比Rp		98.8558	99.0847	98.8558	96.3307	96.1098	94.7360	92.6773	82.3799	70.0229
	〃 Rs		96.0159	96.8127	96.8127	95.6175	95.6175	92.8287	93.2271	81.6733	75.2988

供試体番号 SA20　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.99 cm　　RB-49　　深度 48.00 - 48.25 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	441.96	439.30	436.65	435.29						
	強制乾燥空中重量(g)	462.69	469.18	468.18	467.51						
	強制保和水中重量(g)	277.08	276.93	276.26	275.76						
	重量損失(%)		.6018	1.2015	1.5092						
	乾燥密度(g/cm³)	2.2946	2.2850	2.2752	2.2701						
	有効間ゲキ率(%)	14.3970	15.5423	16.4287	16.8031						
	含水率(%)	6.2743	6.8017	7.2209	7.4020						
	保和密度(g/cm³)	2.4386	2.4405	2.4395	2.4381						
ソナ硬度	平均値	37.22	39.50	35.36	36.36						
	間隙間隔	21.1535	21.3656	17.0091	17.5975						
	面硬度	.6824	.3834	.2438	.0230						
	突度	2.1148	1.7574	1.6530	1.8118						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21710.	15620.	13120.							
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.3765	2.2519	1.5792							
	動弾性係数(kgf/cm²)		51.4543	36.0836							
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.490	2.300	2.290	2.230						
	〃 Vs(m/sec)	1.360	1.350	1.300	1.240						
	動ポアソン比σd	.287	.237	.262	.276						
	動弾性係数(kgf/cm²)	1.1151	1.0515	.9905	.9091						
	動弾性係数比Ed/Eo		94.2965	88.8261	81.5263						
	超音波伝播速度比Rp		92.3695	91.9679	89.5582						
	〃 Rs		99.2648	95.5883	91.1765						

供試体番号 SA21　　供試体直径 4.990 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-50　　深度 5.00 - 5.25 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	533.85	533.56	533.27	533.06	532.78	532.68	532.28	532.85	532.42	532.11
	強制乾燥空中重量(g)	536.34	536.08	536.06	536.00	536.01	535.89	535.91	535.94	535.82	535.76
	強制保和水中重量(g)	340.83	340.57	340.45	340.46	340.37	340.23	340.11	340.13	340.42	340.25
	重量損失(%)		.0506	.1087	.1480	.2004	.2192	.2941	.1873	.2679	.3259
	乾燥密度(g/cm³)	2.7306	2.7292	2.7262	2.7261	2.7233	2.7225	2.7185	2.7213	2.7247	2.7217
	有効間ゲキ率(%)	1.2736	1.2787	1.4263	1.5035	1.6510	1.6406	1.8539	1.5781	1.7400	1.8669
	含水率(%)	.4664	.4685	.5232	.5515	.6063	.6026	.6820	.5799	.6386	.6859
	保和密度(g/cm³)	2.7433	2.7420	2.7405	2.7411	2.7398	2.7389	2.7370	2.7370	2.7422	2.7403
ソナ硬度	平均値	50.57	57.33	54.85	59.54	47.38	59.36		47.54	53.84	55.99
	間隙間隔	8.8558	11.5630	9.2058	9.2482	8.8068	9.0849		30.4209	12.8288	13.7763
	面硬度	-.5654	-.6664	-.4289	-.8497	-.0618	-.1409		-.7692	-.5077	-.6734
	突度	2.7151	2.7484	2.2545	3.3090	2.3081	2.1803		2.7933	2.3359	2.8850
弾性的性質	共振周波数(Hz)	25100.	24590.	24310.	24100.	23760.	23530.	23330.	23000.	22830.	22700.
	動弾性係数(kgf/cm²)	7.0370	6.7513	6.5946	6.4786	6.2938	6.1714	6.0623	5.8984	5.8068	5.7375
	動弾性係数(kgf/cm²)		95.9291	93.7026	92.0543	89.4285	87.6893	86.1391	83.8103	82.5087	81.5240
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.970	4.820	4.850	4.870	4.820	4.820	4.750	4.750	4.690	4.670
	〃 Vs(m/sec)	2.870	2.860	2.850	2.830	2.830	2.820	2.810	2.810	2.760	2.730
	動ポアソン比σd	.250	.220	.236	.245	.237	.240	.231	.231	.235	.240
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.7370	5.5960	5.5869	5.5477	5.5059	5.4779	5.3918	5.3974	5.2373	5.1202
	動弾性係数比Ed/Eo		97.5423	97.3836	96.7003	95.9718	95.4837	93.9829	94.0805	91.2899	89.2487
	超音波伝播速度比Rp		96.9819	97.5855	97.9879	96.9819	96.9819	95.5734	95.5734	94.3662	93.9638
	〃 Rs		99.6516	99.3031	98.6063	98.6063	98.2570	97.9094	97.9094	96.1673	95.1219

供試体番号 SA22　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 9.99 cm　　RB-50　　深度 10.15 ～ 10.28 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体空中重量(g)	531.60	531.34	531.07	530.84	530.69	530.62	530.37	530.65	530.55	530.47
	湿潤供試体空中乗量(g)	533.16	532.75	532.56	532.32	532.21	532.17	532.21	532.28	532.36	532.40
	湿潤供試体水中重量(g)	340.56	340.17	339.85	339.72	339.56	339.45	339.38	339.41	339.89	339.81
	重量損失率		.0635	.1147	.1580	.1862	.1993	.2464	.1937	.2125	.2276
	乾燥密度(g/cm³)	2.7605	2.7591	2.7558	2.7562	2.7547	2.7533	2.7505	2.7513	2.7565	2.7544
	有効間ゲキ率(%)	.7684	.7322	.7732	.7684	.7890	.8043	.9542	.8451	.9404	1.0021
	飽水率(%)	.2784	.2654	.2806	.2788	.2864	.2921	.3469	.3072	.3412	.3638
	湿潤密度(g/cm³)	2.7682	2.7664	2.7635	2.7639	2.7626	2.7614	2.7600	2.7598	2.7659	2.7644
シュミット硬度	平均値	66.81	66.49	67.59	67.80	56.00	66.10		62.83	64.57	67.35
	有効個数	6.8567	8.2298	6.6289	7.1176	9.0111	7.4664		12.6368	9.8742	10.4246
	硬度	-.3623	-1.0648	-.8602	-.4424	-.4055	-.2136		-.9438	-1.1259	-1.2003
	安定度	2.5823	4.0263	3.6998	2.7394	2.1864	2.5529		4.1232	4.6208	5.5875
弾性的性質	共振周波数(Hz)	25790.	25440.	25450.	25380.	25330.	25200.	25160.	25000.	25000.	24880.
	動弾性係数(EKD)	7.4037	7.1995	7.2015	7.1588	7.1286	7.0547	7.0290	6.9436	6.9423	6.8747
	動弾性係数比(EKED)		97.2415	97.2689	96.6922	96.2843	95.2861	94.9390	93.7855	93.7680	92.8549
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5.100	5.000	5.020	4.950	4.920	4.900	4.900	4.780	4.850	4.810
	〃 Vs(km/sec)	2.860	2.790	2.780	2.770	2.760	2.750	2.760	2.720	2.730	2.730
	動ポアソン比(σ)	.271	.274	.279	.273	.270	.270	.268	.261	.268	.262
	動弾性係数(EKDσ)	5.8552	5.5837	5.5585	5.4900	5.4405	5.3971	5.4204	5.2366	5.3203	5.2883
	動弾性係数比(EKEDσ)		95.3631	94.9327	93.7628	92.9174	92.1762	92.5741	89.4350	90.8645	90.3180
	超音波伝播速度比(Rp)		98.0392	98.4314	97.0588	96.4706	96.0784	96.0784	93.7255	95.0980	94.3137
	〃 (Rv)		97.5524	97.2028	96.8533	96.5035	96.1539	96.5035	95.1049	95.4545	95.4545

供試体番号 SA23　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-50　　深度 24.05 ～ 24.65 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体空中重量(g)	539.97	539.53	539.17	538.87	538.77	538.69	538.34	538.71	538.69	538.71
	湿潤供試体空中乗量(g)	542.29	541.88	541.58	541.23	541.39	541.00	541.05	541.13	541.14	541.21
	湿潤供試体水中重量(g)	348.16	347.51	347.16	346.91	347.00	346.51	346.50	346.55	346.98	346.95
	重量損失率		.0815	.1482	.2037	.2222	.2371	.3018	.2333	.2371	.2333
	乾燥密度(g/cm³)	2.7815	2.7765	2.7732	2.7731	2.7716	2.7698	2.7671	2.7686	2.7745	2.7731
	有効間ゲキ率(%)	1.1951	1.2094	1.2396	1.2145	1.3478	1.1877	1.3930	1.2437	1.2618	1.2869
	飽水率(%)	.4297	.4356	.4470	.4380	.4863	.4288	.5034	.4492	.4548	.4641
	湿潤密度(g/cm³)	2.7934	2.7879	2.7856	2.7852	2.7851	2.7816	2.7810	2.7810	2.7871	2.7860
シュミット硬度	平均値	64.50	64.74	64.12	65.99	54.33	64.63		51.91	62.82	65.91
	有効個数	6.9549	7.7957	5.7676	6.6053	7.5512	5.9095		22.2995	8.7251	8.9905
	硬度	-.4065	-.8493	-.3911	-.4581	-.4587	.3603		-1.4251	-1.1689	-.7616
	安定度	2.7965	3.2183	2.6088	2.4010	3.3168	2.4438		3.7375	4.4109	4.0101
弾性的性質	共振周波数(Hz)	25300.	25030.	24920.	24790.	24710.	24690.	24690.	24520.	24370.	24200.
	動弾性係数(EKD)	7.2614	7.1015	7.0345	6.9574	6.9113	6.8991	6.8946	6.8047	6.7214	6.6282
	動弾性係数比(EKED)		97.7979	96.8752	95.8135	95.1786	95.0106	94.9486	93.7106	92.5634	91.2799
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5.220	5.140	5.140	5.200	5.170	5.120	5.120	5.040	4.990	4.890
	〃 Vs(km/sec)	2.770	2.780	2.770	2.760	2.780	2.770	2.760	2.730	2.710	2.700
	動ポアソン比(σ)	.304	.293	.295	.304	.297	.293	.295	.292	.291	.281
	動弾性係数(EKDσ)	5.6797	5.6634	5.6251	5.6212	5.6681	5.6084	5.5716	5.4423	5.3703	5.2741
	動弾性係数比(EKEDσ)		99.7130	99.0387	98.9700	99.7958	98.7446	98.0967	95.8202	94.5525	92.8588
	超音波伝播速度比(Rp)		100.3610	100.0000	99.6390	100.3610	100.0000	99.6390	98.5559	97.8339	97.4729
	〃 (Rv)		98.4674	98.4674	99.6168	99.0421	98.0843	98.0843	96.5517	95.5939	93.6781

供試体番号 SA24　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 9.99 cm　　RB-50　　深度 24.05 ～ 24.65 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体空中重量(g)	540.02	539.69	539.42	539.13	539.04	538.96	538.62	538.87	538.90	538.94
	湿潤供試体空中乗量(g)	541.84	541.29	541.03	540.77	540.65	540.53	540.57	540.51	540.57	540.63
	湿潤供試体水中重量(g)	348.08	347.54	347.14	346.99	346.79	346.61	346.54	346.52	346.93	346.88
	重量損失率		.0611	.1111	.1448	.1815	.1943	.2592	.2129	.2074	.2000
	乾燥密度(g/cm³)	2.7821	2.7855	2.7824	2.7822	2.7806	2.7793	2.7760	2.7778	2.7830	2.7816
	有効間ゲキ率(%)	.9393	.8258	.8305	.8463	.8305	.8094	1.0050	.8454	.8624	.8723
	飽水率(%)	.3370	.2965	.2985	.3042	.2987	.2913	.3620	.3043	.3099	.3136
	湿潤密度(g/cm³)	2.7944	2.7938	2.7907	2.7906	2.7889	2.7874	2.7860	2.7863	2.7916	2.7903
シュミット硬度	平均値	66.62	67.34	65.01	66.12	56.99	63.84		55.32	66.23	65.54
	有効個数	6.1462	6.7055	5.8455	6.6562	7.6217	6.0831		18.1410	8.8315	9.0401
	硬度	-.3310	-.9776	-.3538	-.3298	-.9221	-.2090		-1.8084	-1.2166	-.9411
	安定度	2.5884	4.3820	2.5119	2.2510	4.1079	2.7425		5.8471	4.6098	4.9571
弾性的性質	共振周波数(Hz)	26690.	26530.	26480.	26430.	26410.	26380.	26400.	25900.	26360.	26320.
	動弾性係数(EKD)	8.0538	7.9527	7.9188	7.8846	7.8714	7.8524	7.8593	7.5679	7.8396	7.8164
	動弾性係数比(EKED)		98.7447	98.3238	97.8991	97.7352	97.4993	97.5850	93.9668	97.3404	97.0523
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5.180	5.150	5.130	5.150	5.150	5.130	5.130	5.020	4.950	4.710
	〃 Vs(km/sec)	2.770	2.780	2.770	2.750	2.750	2.760	2.750	2.750	2.730	2.710
	動ポアソン比(σ)	.300	.294	.294	.301	.301	.296	.298	.286	.281	.253
	動弾性係数(EKDσ)	5.6726	5.6867	5.6389	5.5846	5.5814	5.6010	5.5628	5.5117	5.4258	5.2214
	動弾性係数比(EKEDσ)		100.2485	99.4059	98.4487	98.3923	98.7378	98.0644	97.1635	95.6493	92.0460
	超音波伝播速度比(Rp)		99.4208	99.0347	99.4208	99.4208	99.0347	99.0347	96.9112	95.5598	90.9266
	〃 (Rv)		100.3610	100.0000	99.2780	99.2780	99.6390	99.2780	99.2780	98.5559	97.8339

供試体No SA25　　供試体直径 4.985 cm　　供試体高さ 9.96 cm　　RB-50　　深度 24.05 - 24.65 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	537.56	537.12	536.78	536.43	536.34	536.19	535.81	536.15	536.16	536.21
	強制乾燥空中重量(g)	539.64	539.13	538.84	538.54	538.44	538.33	538.37	538.36	538.48	538.55
	強制湿潤水中重量(g)	346.59	346.09	345.68	345.48	345.30	345.12	345.08	345.06	345.52	345.48
	重量損失(g)		.0818	.1451	.2102	.2269	.2549	.3255	.2623	.2605	.2512
	乾燥密度(g/cm³)	2.7846	2.7824	2.7789	2.7786	2.7749	2.7752	2.7721	2.7737	2.7786	2.7773
	有効間ゲキ率(%)	1.0774	1.0412	1.0665	1.0929	1.0873	1.1076	1.3244	1.1433	1.2023	1.2120
	飽水率(%)	.3869	.3742	.3838	.3933	.3915	.3991	.4778	.4122	.4327	.4364
	湿潤密度(g/cm³)	2.7953	2.7928	2.7896	2.7895	2.7878	2.7862	2.7853	2.7851	2.7906	2.7894
ソナ探査	平均値	63.67	67.18	64.21	67.01	56.47	65.09		59.14	66.19	64.63
	標準偏差	6.0763	6.5732	5.6996	6.2921	7.7788	7.0196		11.9748	7.3397	10.5501
	歪度	-.3719	-.9407	-.5492	-.7656	-.1499	-.0162		-.6907	-.6390	-1.0842
	尖度	2.4641	3.9742	2.9624	3.1308	2.2404	2.4429		3.6502	3.1307	4.9741
弾性的性質	共振周波数(Hz)	24150.	23870.	23650.	23460.	23000.	21430.	13770.	13620.	12050.	11710.
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.5277	6.3720	6.2511	6.1471	5.9074	5.1270	2.1153	2.0708	1.6209	1.5309
	動弾性係数比(%)		97.6148	95.7626	94.1694	90.4974	78.5422	32.4050	31.7233	24.8311	23.4523
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.680	4.740	4.720	4.740	4.700	4.650	4.630	4.610	4.490	4.070
	〃 Vs(km/sec)	2.940	2.890	2.880	2.910	2.900	2.880	2.850	2.850	2.770	2.620
	動ポアソン比σd	.174	.204	.203	.198	.193	.189	.195	.191	.193	.146
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.7669	5.7108	5.6609	5.7596	5.6841	5.5848	5.4911	5.4745	5.1791	4.4557
	動弾性係数比(%)		99.0272	98.1619	99.7173	98.5642	96.8423	95.2175	94.9297	89.8073	77.2633
	超音波伝播速度比Rp		101.2820	100.8547	101.2820	100.4272	99.3589	98.9316	98.5043	95.9401	86.9658
	〃 Rv		98.2993	97.9592	98.7796	98.6395	97.9592	96.9388	96.9388	94.2177	89.1156

供試体No SA26　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-52　　深度 35.40 - 36.20 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	520.07	519.47	519.01	518.30	518.31	518.39	517.28	518.45	518.07	517.82
	強制乾燥空中重量(g)	525.82	525.61	525.64	525.51	525.53	525.55	525.64	525.66	525.58	525.58
	強制湿潤水中重量(g)	332.30	332.01	331.91	331.86	331.78	331.70	331.64	331.65	331.89	331.77
	重量損失(g)		.1154	.2038	.3403	.3384	.3231	.5365	.2731	.3846	.4326
	乾燥密度(g/cm³)	2.6874	2.6832	2.6790	2.6765	2.6751	2.6742	2.6664	2.6733	2.6747	2.6718
	有効間ゲキ率(%)	2.9713	3.1715	3.4223	3.7232	3.7265	3.6936	4.3093	3.6132	3.8773	4.0039
	飽水率(%)	1.1056	1.1820	1.2774	1.3911	1.3930	1.3812	1.6161	1.3516	1.4496	1.4986
	湿潤密度(g/cm³)	2.7171	2.7149	2.7133	2.7137	2.7124	2.7111	2.7095	2.7094	2.7135	2.7118
ソナ探査	平均値	51.52	53.58	50.67	54.44	48.02	55.09		47.05	53.66	53.84
	標準偏差	6.6790	6.9874	7.2389	6.2166	7.7097	6.8403		10.9048	9.0467	9.1703
	歪度	.4586	.1776	-.3604	-.0300	-.1063	.0533		-.8064	-.5662	-.0518
	尖度	3.3023	2.5305	2.5280	2.8938	3.0789	2.4175		4.6138	2.6903	2.8288
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22920.	21960.	21430.	20860.	20410.	19970.	19660.	19520.	18180.	18130.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.7630	5.2843	5.0278	4.7574	4.5544	4.3609	4.2175	4.1686	3.6119	3.5903
	動弾性係数比(%)		91.6936	87.2428	82.5508	79.0283	75.6707	73.1824	72.3338	62.6740	62.2991
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.730	4.690	4.640	4.580	4.500	4.480	4.460	4.400	4.200	4.060
	〃 Vs(km/sec)	2.920	2.890	2.880	2.870	2.870	2.870	2.850	2.800	2.700	2.630
	動ポアソン比σd	.192	.194	.187	.177	.157	.152	.155	.160	.148	.138
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.5747	5.4605	5.3813	5.2943	5.2036	5.1785	5.1047	4.9605	4.5577	4.2882
	動弾性係数比(%)		97.9514	96.5307	94.9701	93.3431	92.8929	91.5690	88.9823	81.7569	76.9225
	超音波伝播速度比Rp		99.1543	98.0973	96.8288	95.1374	94.7146	94.2918	93.0232	88.7949	85.8351
	〃 Rv		98.9726	98.6301	98.2877	98.2877	98.2877	97.6027	95.8904	92.4657	90.0685

供試体No SA27　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-52　　深度 35.40 - 36.20 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	528.57	528.28	527.90	527.51	527.61	527.70	527.02	527.91	527.68	527.47
	強制乾燥空中重量(g)	532.74	532.29	532.18	531.93	532.20	531.98	532.18	532.24	532.30	532.30
	強制湿潤水中重量(g)	339.01	338.60	338.37	338.25	338.51	338.12	338.19	338.27	338.64	338.49
	重量損失(g)		.0587	.1268	.2006	.1816	.1646	.2933	.1249	.1684	.2081
	乾燥密度(g/cm³)	2.7284	2.7273	2.7238	2.7236	2.7229	2.7221	2.7167	2.7216	2.7248	2.7216
	有効間ゲキ率(%)	2.1525	2.0806	2.2083	2.2821	2.4101	2.2078	2.6599	2.2323	2.3856	2.4921
	飽水率(%)	.7889	.7629	.8108	.8379	.8851	.8111	.9791	.8202	.8755	.9157
	湿潤密度(g/cm³)	2.7499	2.7482	2.7459	2.7464	2.7470	2.7441	2.7433	2.7439	2.7486	2.7465
ソナ探査	平均値	60.75	60.27	57.39	59.12	51.59	61.87		55.08	57.32	60.80
	標準偏差	4.7379	7.3114	7.7497	6.5273	7.4607	6.2079		9.5528	9.2723	8.4135
	歪度	.5550	-.9732	-.7669	-.3827	-.4075	-.1484		-.7522	-.8693	-.5920
	尖度	3.4536	3.5620	3.0145	2.5962	2.7574	2.4896		4.2286	3.8456	3.1008
弾性的性質	共振周波数(Hz)	24080.	24050.	23910.	23960.	23960.	23950.	23940.	23860.	23930.	23840.
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.4651	6.4452	6.3660	6.3880	6.3892	6.3849	6.3714	6.3396	6.3740	6.3237
	動弾性係数比(%)		99.6922	98.4671	98.8074	98.8260	98.7595	98.5507	98.0588	98.5909	97.8129
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5.120	5.070	5.100	4.940	4.920	4.890	4.890	4.890	4.230	4.640
	〃 Vs(km/sec)	2.970	2.970	2.930	2.900	2.890	2.850	2.820	2.810	2.590	2.760
	動ポアソン比σd	.246	.239	.254	.237	.237	.243	.251	.253	.200	.226
	動弾性係数(kgf/cm²)	6.1220	6.0820	5.9827	5.7828	5.7393	5.6078	5.5151	5.4975	4.4682	5.1985
	動弾性係数比(%)		99.3466	97.7246	94.4593	93.7488	91.6000	90.0866	89.7991	72.9859	84.9150
	超音波伝播速度比Rp		99.0234	99.6094	96.4844	93.0938	95.5078	95.5078	95.5078	82.6172	90.6250
	〃 Rv		100.0000	98.6532	97.6431	97.3064	95.9596	94.9495	94.6128	87.2054	92.9293

供試体名 SA28　　供試体直径 4.975 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-52　　深度 35.40 ～ 36.20 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	517.41	516.73	515.97	515.41	515.62	515.65	514.60	515.81	515.39	514.93
	強制乾燥空中重量(g)	523.41	523.14	523.26	523.02	523.06	523.15	523.40	523.43	523.35	523.37
	強制湿潤水中重量(g)	330.03	329.63	329.55	329.44	329.45	329.36	329.41	329.46	329.47	329.53
	吸水量		.1314	.2283	.3478	.3459	.3402	.5431	.3092	.3904	.4793
	乾燥密度(g/cm³)	2.6728	2.6703	2.6636	2.6635	2.6632	2.6609	2.6527	2.6592	2.6610	2.6565
	有効間ゲキ率(%)	3.2028	3.3125	3.7634	3.8279	3.8428	3.8702	4.5363	3.9284	4.1099	4.3541
	飽水率(%)	1.1982	1.2405	1.4129	1.4371	1.4429	1.4545	1.7101	1.4773	1.5445	1.6391
	湿潤密度(g/cm³)	2.7049	2.7034	2.7013	2.7018	2.7016	2.6996	2.6981	2.6985	2.7021	2.7000
ソナー探査	平均値	52.20	52.11	51.99	54.09	47.89	53.46		43.37	50.59	50.96
	同分散値	6.2817	7.5959	7.0121	6.2275	6.4636	6.3935		9.2949	8.1316	9.2210
	歪度	.4092	-.1067	-.3396	-.1540	.1295	.1536		-.5484	-.4905	-.8549
	尖度	2.9407	2.4861	2.7142	2.9190	2.2683	2.4827		3.9384	2.6602	3.5076
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22300.	21210.	20440.	20050.	19610.	19120.	18780.	18690.	17650.	17200.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.4166	4.8936	4.5381	4.3635	4.1742	3.9684	3.8207	3.7931	3.3800	3.2069
	動弾性係数(MPa)		90.3445	83.7813	80.5579	77.0631	73.2637	70.5368	70.0273	62.4008	59.2050
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.990	5.070	4.560	4.560	4.540	4.540	4.500	4.440	4.230	3.900
	〃 Vs(m/sec)	2.760	2.760	2.670	2.670	2.650	2.650	2.640	2.510	2.590	2.340
	動ポアソン比σd	.280	.289	.239	.239	.242	.242	.238	.265	.200	.219
	動弾性係数EDd	5.3170	5.3528	4.8020	4.8018	4.7390	4.7349	4.6696	4.3256	4.3636	3.6266
	動弾性係数比EEDd		100.6733	90.3141	90.3103	89.1292	89.0521	87.8239	81.3541	82.0688	68.2076
	超音波伝播速度比Rpv		101.6031	91.3828	91.3828	90.9820	90.9820	90.1804	88.9779	84.7695	78.1563
	〃 Rsv		100.0000	96.7391	96.7391	96.0145	96.0145	95.6522	90.9420	93.8406	84.7826

供試体名 SA29　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 10.03 cm　　RB-63　　深度 41.00 ～ 41.35 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	401.95	398.07	393.83	383.33						
	強制乾燥空中重量(g)	443.00	439.12	435.91	425.60						
	強制湿潤水中重量(g)	249.95	247.97	245.86	239.75						
	吸水量		.7653	2.0201	4.6324						
	乾燥密度(g/cm³)	2.0821	2.0825	2.0722	2.0626						
	有効間ゲキ率(%)	21.2639	21.4753	22.1415	22.7441						
	飽水率(%)	10.2127	10.3123	10.6848	11.0271						
	湿潤密度(g/cm³)	2.2947	2.2973	2.2937	2.2900						
ソナー探査	平均値	31.16	22.93	17.64	17.66						
	同分散値	12.8115	16.1253	13.7416	14.7480						
	歪度	.5865	.8273	.9678	.9354						
	尖度	2.5633	2.8661	3.1000	2.7904						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	18770.	18600.	17820.	16810.						
	動弾性係数(kgf/cm²)	2.9752	2.8933	2.6275	2.2757						
	動弾性係数(MPa)		97.2473	88.3134	76.4890						
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.490									
	〃 Vs(m/sec)	1.370									
	動ポアソン比σd	.283									
	動弾性係数EDd	1.0232									
	動弾性係数比EEDd										
	超音波伝播速度比Rpv										
	〃 Rsv										

供試体名 SA30　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 9.93 cm　　RB-63　　深度 41.00 ～ 41.35 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	395.57	391.90	388.71	385.64						
	強制乾燥空中重量(g)	436.40	433.00	430.85	427.72						
	強制湿潤水中重量(g)	245.68	243.99	242.53	240.61						
	吸水量		.9278	1.7342	2.5103						
	乾燥密度(g/cm³)	2.0732	2.0734	2.0641	2.0610						
	有効間ゲキ率(%)	21.4413	21.7450	22.3768	22.4894						
	飽水率(%)	10.3420	10.4874	10.8410	10.9117						
	湿潤密度(g/cm³)	2.2876	2.2909	2.2879	2.2859						
ソナー探査	平均値	25.49	22.09	16.74	20.45						
	同分散値	.1199	20.1294	760.1316	410.1475	340.0000					
	歪度	1.4078	.6598	1.2300	.5677						
	尖度	5.4374	2.7663	4.0918	2.2888						
弾性的性質	共振周波数(Hz)	17540.	17370.	16360.	15360.						
	動弾性係数(kgf/cm²)	2.5313	2.4594	2.1640	1.8925						
	動弾性係数(MPa)		97.1594	85.4897	74.7639						
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	2.430									
	〃 Vs(m/sec)	1.310									
	動ポアソン比σd	.295									
	動弾性係数EDd	.9404									
	動弾性係数比EEDd										
	超音波伝播速度比Rpv										
	〃 Rsv										

供試体番号 SA31　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.50 cm　　RB-53　　深度 7.50 - 7.70 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	451.69	451.12	450.51	449.49	449.95	449.81	449.04	449.64	449.50	449.20
	強制乾燥空中重量(g)	463.73	462.83	462.08	462.77	462.75	462.76	463.06	462.94	462.71	462.46
	強制飽和水中重量(g)	280.22	279.45	279.12	278.83	278.82	278.85	279.86	279.89	280.00	279.67
	重量損失(%)		.1262	.2612	.4870	.3852	.4162	.5867	.4539	.4848	.5513
	乾燥密度(g/cm³)	2.4614	2.4600	2.4516	2.4464	2.4463	2.4458	2.4511	2.4564	2.4602	2.4575
	有効間ゲキ率(%)	6.5610	6.3856	6.7316	6.9479	6.9592	7.0415	7.6528	7.2658	7.2300	7.2542
	吸水率(%)	2.6654	2.5958	2.7458	2.8401	2.8448	2.8790	3.1222	2.9579	2.9388	2.9519
	飽和密度(g/cm³)	2.5270	2.5239	2.5189	2.5159	2.5159	2.5162	2.5276	2.5290	2.5325	2.5300
シュミット硬度	平均値	51.16	46.91	47.28	47.43	45.44	48.58		35.16	44.51	45.24
	標準偏差	9.6610	11.8474	11.1248	11.9065	10.8640	7.3816		13.6106	11.5902	11.7241
	頂度	-.3575	-.1260	-.5030	-.2938	-.5982	.3765		-.1002	-.4307	-.1822
	尖度	2.8101	2.3161	2.3672	2.1855	2.7372	2.3352		2.0438	2.2442	2.0873
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22920.	22920.	22840.	22820.	22530.	22370.	22270.	22690.	22240.	22140.
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.7408	4.7348	4.6955	4.6818	4.5632	4.4972	4.6515	4.6250	4.4420	4.3992
	動弾性係数比(%)		99.8734	99.0445	98.7555	96.2538	94.8616	98.1163	97.5574	93.6973	92.7945
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.680	4.400	4.360	4.300	4.260	4.220	4.220	4.200	4.110	3.880
	〃 Vs(km/sec)	2.580	2.490	2.480	2.450	2.440	2.440	2.420	2.390	2.400	2.380
	動ポアソン比σd	.282	.264	.261	.260	.256	.249	.255	.261	.241	.198
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.2856	3.9358	3.8799	3.7750	3.7329	3.7113	3.6766	3.6096	3.5891	3.3942
	動弾性係数比(%)		91.8378	90.5334	88.0857	87.1033	86.5993	85.7896	84.2262	83.7479	79.2001
	超音波伝播速度比(%) Rpv		94.0171	93.1624	91.8803	91.0256	90.1709	90.1709	89.7436	87.8205	82.9060
	〃 Rsv		96.5116	96.1240	94.9612	94.5736	94.5736	93.7984	92.6357	93.0232	92.2481

供試体番号 SA32　　供試体直径 4.975 cm　　供試体高さ 9.94 cm　　RB-53　　深度 8.50 - 8.80 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	463.02	462.64	462.10	461.66	461.45	461.27	457.59	457.49	457.04	456.81
	強制乾燥空中重量(g)	477.64	476.96	476.23	476.51	476.23	476.15	474.26	473.53	472.94	472.59
	強制飽和水中重量(g)	285.46	284.91	284.68	284.46	284.30	284.21	283.76	283.47	283.49	282.94
	重量損失(%)		.0821	.1987	.2937	.3391	.3780	1.1727	1.1943	1.2915	1.3412
	乾燥密度(g/cm³)	2.4093	2.4090	2.4061	2.4039	2.4043	2.4032	2.4020	2.4071	2.4125	2.4087
	有効間ゲキ率(%)	7.6075	7.4564	7.6178	7.7324	7.7007	7.7524	8.7507	8.4394	8.3927	8.3206
	吸水率(%)	3.1575	3.0953	3.1660	3.2167	3.2029	3.2259	3.6430	3.5061	3.4789	3.4544
	飽和密度(g/cm³)	2.4854	2.4835	2.4823	2.4812	2.4813	2.4807	2.4896	2.4915	2.4964	2.4919
シュミット硬度	平均値	53.40	47.49	49.62	47.03	44.25	51.18		37.90	47.28	48.13
	標準偏差	11.6379	12.0004	11.9931	13.1791	12.0402	7.7634		13.8872	13.1480	12.1386
	頂度	-.3882	-.3111	-.5485	-.0575	-.6284	.2226		-.6310	-.3244	-.4871
	尖度	2.5879	2.2664	2.3553	1.9951	2.5925	1.9874		2.4366	2.1328	2.4011
弾性的性質	共振周波数(Hz)	20680.	20620.	20800.	21050.	20870.	20840.	21280.	21690.	20660.	20650.
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.1312	4.1038	4.1709	4.2677	4.1931	4.1795	4.3231	4.4903	4.0699	4.0639
	動弾性係数比(%)		99.3367	100.9609	103.3041	101.4983	101.1691	104.6451	108.6924	98.5162	98.3709
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.780	4.690	4.670	4.520	4.400	4.360	4.300	4.270	3.960	
	〃 Vs(km/sec)	2.610	2.620	2.580	2.550	2.520	2.450	2.300	2.300	2.250	
	動ポアソン比σd	.288	.273	.280	.267	.256	.269	.300	.296	.262	
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.3128	4.2967	4.1113	4.0404	3.9135	3.7366	3.3702	3.3598	3.1424	
	動弾性係数比(%)		99.6267	95.3279	93.6839	90.7415	86.6398	78.1441	77.9030	72.8622	
	超音波伝播速度比(%) Rpv		98.1171	97.6987	94.5607	92.0502	91.2134	89.9582	89.3306	82.8452	
	〃 Rsv		100.3831	98.8506	97.7012	96.5517	93.8697	88.1226	88.1226	86.2069	

供試体番号 SA33　　供試体直径 4.980 cm　　供試体高さ 9.95 cm　　RB-53　　深度 8.50 - 8.80 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	472.96	472.91	472.55	471.94	472.12	472.26	471.31	472.03	472.01	471.81
	強制乾燥空中重量(g)	485.43	485.13	485.29	484.67	485.99	485.48	485.69	485.66	485.54	485.59
	強制飽和水中重量(g)	293.14	293.02	292.75	292.53	293.87	293.33	293.49	293.55	293.83	293.74
	重量損失(%)		.0106	.0867	.2157	.1776	.1480	.3488	.1966	.2009	.2431
	乾燥密度(g/cm³)	2.4599	2.4617	2.4543	2.4562	2.4574	2.4578	2.4522	2.4585	2.4621	2.4593
	有効間ゲキ率(%)	6.4857	6.3609	6.6168	6.6254	7.2194	6.8800	7.4818	7.6990	7.0575	7.1827
	吸水率(%)	2.6366	2.5840	2.6960	2.6974	2.9378	2.7993	3.0511	2.8875	2.8665	2.9207
	飽和密度(g/cm³)	2.5247	2.5253	2.5205	2.5225	2.5296	2.5266	2.5270	2.5280	2.5327	2.5311
シュミット硬度	平均値	50.00	51.00	46.51	49.39	46.77	53.71		35.22	45.41	42.08
	標準偏差	12.1310	13.2227	10.4322	11.4515	9.8325	8.4151		13.5912	11.7215	12.1702
	頂度	.1371	.9248	-.4080	-.1751	.2708	.1551		-.2990	-.4273	-.1365
	尖度	2.0895	3.1923	2.2649	2.2494	2.6970	2.4776		2.3291	2.7716	2.2577
弾性的性質	共振周波数(Hz)	22190.	22170.	22180.	21530.	21480.	21470.	21780.	21770.	21270.	21200.
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.8537	4.8445	4.8451	4.5594	4.5400	4.5371	4.6597	4.6625	4.4506	4.4195
	動弾性係数比(%)		99.8104	99.8228	93.9366	93.5369	93.4771	96.0031	96.0607	91.6950	91.0542
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4.830	4.740	4.630	4.610	4.360	4.400	4.380	4.330	4.110	3.980
	〃 Vs(km/sec)	2.740	2.700	2.670	2.610	2.600	2.560	2.570	2.360	2.320	2.270
	動ポアソン比σd	.263	.263	.251	.264	.259	.244	.237	.289	.266	.259
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.7592	4.6249	4.4665	4.3166	4.2688	4.0897	4.0904	3.6012	3.4353	3.2593
	動弾性係数比(%)		97.1781	93.8498	90.7001	89.6957	85.9325	85.9472	75.6682	72.1823	68.4842
	超音波伝播速度比(%) Rpv		98.5507	95.8592	95.4451	94.4099	91.0973	90.6832	89.6480	85.0932	82.4016
	〃 Rsv		98.5401	97.4453	95.2555	94.8905	93.4307	93.7956	86.1314	84.6715	82.8467

供試体番号 SA34　　供試体直径 4.960 cm　　供試体高さ 9.96 cm　　RB-53　　深度 16.20 - 16.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	453.73	453.57	452.98	452.61	451.96	450.89	449.22	443.93	440.36	225.10
	強制乾燥空中重量(g)	473.48	473.74	473.77	473.54	473.23	471.90	470.66	464.98	461.10	235.67
	強制飽和水中重量(g)	282.90	283.34	283.33	283.18	282.98	281.97	281.15	277.80	275.72	141.04
	重量損失(g)		.0352	.1653	.2468	.3901	.4259	.9940	2.1599	2.9447	50.3890
	乾燥密度(g/cm³)	2.3808	2.3822	2.3786	2.3777	2.3756	2.3740	2.3704	2.3717	2.3754	2.3787
	有効間ゲキ率(%)	10.3631	10.5935	10.9168	10.9950	11.1800	11.0620	11.3134	11.2459	11.1878	11.1698
	飽水率(%)	4.3528	4.4469	4.5896	4.6243	4.7062	4.6597	4.7727	4.7417	4.7098	4.6957
	湿潤密度(g/cm³)	2.4844	2.4881	2.4878	2.4876	2.4874	2.4846	2.4836	2.4841	2.4873	2.4904
シュミット硬度	平均値	46.88	47.68	43.03	45.35	37.97	43.93		27.99		
	打撃回数(N)	8.6767	14.2259	10.2610	10.1552	10.7930	8.5814		11.0189		
	面底	.0471	.7866	-.2284	-.2170	-.2301	.0232		-.3871		
	実強度	2.2438	2.6339	2.5207	2.7434	2.3241	2.1385		2.4009		
弾性的性質	非圧縮時間(μs)	15730.	14470.	13860.	13300.	12770.	12250.	11750.	11700.	10260.	
	動弾性係数(kg/cm²)	2.3611	1.9973	1.8301	1.6838	1.5501	1.4230	1.3044	1.2781	.9749	
	動弾性係数比(%)		84.5919	77.5105	71.3142	65.6516	60.2685	55.2454	54.1315	41.2901	
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	3.230	3.160	3.110	3.060	2.960	2.930	2.920	2.910	2.830	
	〃 Vs(m/sec)	1.920	1.850	1.820	1.820	1.750	1.740	1.720	1.710	1.660	
	動ポアソン比σd	.227	.239	.240	.226	.231	.228	.234	.236	.238	
	動弾性係数(kg/cm²)	2.1974	2.0620	1.9932	1.9711	1.8282	1.8007	1.7665	1.7488	1.6570	
	動弾性係数比(%)		93.8382	90.7072	89.7014	83.1983	81.9468	80.3905	79.5850	75.4073	
	超音波伝播速度比Rp		97.8328	96.2848	94.7369	91.6409	90.7121	90.4025	90.0929	87.6161	
	〃 Rs		96.3542	94.7916	94.7916	91.1458	90.6250	89.5833	89.0625	86.4583	

供試体番号 SA35　　供試体直径 4.950 cm　　供試体高さ 9.94 cm　　RB-53　　深度 16.20 - 16.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	448.33	448.10	447.41	447.17	446.46	239.57	235.12	233.25	231.38	231.24
	強制乾燥空中重量(g)	469.00	469.40	469.29	468.90	468.64	251.47	247.61	245.12	243.04	242.98
	強制飽和水中重量(g)	278.76	279.30	279.16	278.83	278.69	149.46	147.11	145.69	144.48	144.36
	重量損失(g)		.0513	.2052	.2588	.4171	46.5639	47.5565	47.9736	48.3907	48.4219
	乾燥密度(g/cm³)	2.3567	2.3572	2.3532	2.3527	2.3504	2.3485	2.3395	2.3459	2.3476	2.3448
	有効間ゲキ率(%)	10.8652	11.2046	11.5079	11.4326	11.6768	11.6655	12.4279	11.9380	11.8304	11.9043
	飽水率(%)	4.6104	4.7534	4.8904	4.8594	4.9680	4.9672	5.3122	5.0890	5.0393	5.0770
	湿潤密度(g/cm³)	2.4653	2.4692	2.4683	2.4670	2.4672	2.4651	2.4638	2.4653	2.4659	2.4638
シュミット硬度	平均値	45.89	44.09	41.66	45.01	41.12					
	打撃回数(N)	7.8904	7.0443	9.0777	7.6072	8.6119					
	面底	.3702	.6544	.1643	-.3162	.0909					
	実強度	3.1497	4.1724	2.6937	2.8389	2.2192					
弾性的性質	非圧縮時間(μs)	14480.	13290.	12400.	11900.	61400.					
	動弾性係数(kg/cm²)	1.9820	1.6687	1.4505	1.3352	.3549					
	動弾性係数比(%)		84.1927	73.1836	67.3663	17.9061					
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	3.280	3.070	3.050	3.030	2.990					
	〃 Vs(m/sec)	1.820	1.730	1.700	1.700	1.640					
	動ポアソン比σd	.278	.267	.275	.270	.285					
	動弾性係数(kg/cm²)	2.0353	1.8247	1.7691	1.7627	1.6576					
	動弾性係数比(%)		89.6526	86.9208	86.6064	81.4425					
	超音波伝播速度比Rp		93.5975	92.9878	92.3780	91.1585					
	〃 Rs		95.0549	93.4066	93.4066	90.1099					

供試体番号 SA36　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.95 cm　　RB-55　　深度 27.00 - 27.45 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	476.06	476.03	475.34	475.15	475.24	475.16	474.55	475.54	475.27	475.05
	強制乾燥空中重量(g)	487.52	486.54	486.89	486.17	487.76	486.99	487.61	487.85	487.91	487.76
	強制飽和水中重量(g)	295.45	294.61	294.61	294.30	295.83	295.00	295.51	295.81	296.24	295.89
	重量損失(g)		.0063	.1512	.1912	.1723	.1891	.3172	.1092	.1660	.2122
	乾燥密度(g/cm³)	2.4786	2.4802	2.4721	2.4764	2.4761	2.4749	2.4703	2.4763	2.4798	2.4747
	有効間ゲキ率(%)	5.9664	5.4760	6.0069	5.7435	6.5232	6.1618	6.7985	6.4101	6.5947	6.6212
	飽水率(%)	2.4073	2.2078	2.4298	2.3193	2.6345	2.4897	2.7521	2.5886	2.6595	2.6755
	湿潤密度(g/cm³)	2.5382	2.5350	2.5322	2.5339	2.5413	2.5365	2.5383	2.5404	2.5456	2.5421
シュミット硬度	平均値	47.10	55.31	41.07	42.21	48.16	53.17		37.07	43.92	43.57
	打撃回数(N)	18.5183	20.2769	17.6223	18.0866	16.3179	12.5714		17.0313	18.3058	17.8383
	面底	.1209	.4064	.2773	.4255	-.3479	-.8242		-.0230	.2312	.2644
	実強度	1.4760	1.4817	1.5518	1.7104	1.8049	2.8289		1.8508	1.6008	1.6710
弾性的性質	非圧縮時間(μs)	21240.	21240.	21210.	21290.	21220.	21130.	21540.	21520.	20990.	21000.
	動弾性係数(kg/cm²)	4.4964	4.4962	4.4770	4.5090	4.4803	4.4416	4.6097	4.6107	4.3839	4.3861
	動弾性係数比(%)		99.9955	99.5685	100.2802	99.6419	98.7812	102.5198	102.5420	97.4980	97.5469
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.850	4.670	4.630	4.390	4.180	4.180	4.110	4.110	4.110	4.000
	〃 Vs(m/sec)	2.910	2.920	2.930	2.860	2.840	2.800	2.790	2.690	2.680	2.500
	動ポアソン比σd	.219	.179	.166	.131	.071	.093	.073	.125	.130	.179
	動弾性係数(kg/cm²)	5.2205	5.0884	5.0502	4.6766	4.3663	4.3283	4.2095	4.1151	4.1161	3.7235
	動弾性係数比(%)		97.4678	96.7379	89.5815	83.6376	82.9097	80.6340	78.8258	78.8449	71.3246
	超音波伝播速度比Rp		96.2887	95.4639	90.5155	86.1856	86.1856	84.7422	84.7422	84.7422	82.4742
	〃 Rs		100.3438	100.6872	98.2818	97.5745	96.2199	95.8763	92.4398	92.0962	85.9108

供試体番号 SA37　　供試体面積 4,970 ㎠　　供試体高さ 9.96 ㎝　　RB-55　　深度 27.00 - 27.45 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制飽和空中重量(f)	491.31	491.16	490.68	490.33	490.33	489.99	489.31	489.95	489.70	489.54
	強制飽和空中重量(s)	501.43	501.10	501.17	500.99	500.97	500.91	500.57	500.53	500.31	500.28
	強制飽和水中重量(w)	309.18	308.99	308.89	308.86	308.80	308.70	308.38	308.35	308.50	308.36
	吸水率(%)		0265	1283	1995	1995	2687	4071	2268	3272	3603
	乾燥密度(g/cm³)	2.5556	2.5561	2.5519	2.5521	2.5515	2.5492	2.5460	2.5494	2.5530	2.5508
	有効間ゲキ率(%)	5.2640	5.1624	5.4556	5.5483	5.5368	5.6813	5.8588	5.5053	5.5315	5.5961
	飽水率(%)	2.0598	2.0196	2.1378	2.1740	2.1700	2.2286	2.3012	2.1594	2.1666	2.1939
	湿潤密度(g/cm³)	2.6082	2.6084	2.6065	2.6076	2.6069	2.6061	2.6046	2.6045	2.6084	2.6067
シュミット硬度	平均値	60.72	60.31	48.00	55.23	49.36			47.40	52.76	55.62
	打撃回数	13.7957	18.2399	13.1917	14.7002	15.4606			16.7980	16.4839	15.0351
	硬度	-.7374	-.0321	.0565	-.2287	-.1033			-.6789	-.1555	-.4588
	硬度	2.3490	1.4803	2.0066	1.6314	1.6548			2.3697	1.5544	2.1977
弾性的性質	往復自然数(N1)	22740.	22840.	22570.	22130.	22330.	21580.	21150.	21050.	19580.	14260.
	動弾性係数(EDI)	5.3217	5.2736	5.2357	5.0300	5.1213	4.7798	4.5848	4.5475	3.9325	2.0852
	動弾性係数比(EDI)		99.0961	98.3840	94.5187	96.2343	89.8172	86.1529	85.4520	73.8956	39.1830
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.510	4.430	4.370	4.310	4.220	4.180	4.130	4.130	3.940	3.860
	〃 Vs(m/sec)	2.770	2.740	2.750	2.720	2.700	2.690	2.670	2.670	2.450	2.440
	動ポアソン比(σ)	.197	.190	.172	.169	.153	.147	.141	.141	.185	.167
	動弾性係数(EDI)	4.7907	4.6613	4.6166	4.5048	4.3786	4.3162	4.2263	4.2319	3.7081	3.6105
	動弾性係数比(EDI)		97.2989	96.3659	94.0322	91.3979	90.0954	88.2188	88.3357	77.4021	75.3648
	超音波伝播速度比(Vp)		98.2262	96.8950	95.5664	93.5698	92.6829	91.5743	91.5743	87.3614	85.5876
	〃 (Vs)		98.9169	99.2780	98.1949	97.4729	97.1119	96.3899	96.3899	88.4476	88.0866

供試体番号 SA38　　供試体面積 4,970 ㎠　　供試体高さ 9.96 ㎝　　RB-55　　深度 27.00 - 27.45 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制飽和空中重量(f)	483.74	483.74	483.37	482.82	482.84	482.79	482.39	483.11	482.96	482.93
	強制飽和空中重量(s)	493.76	493.25	493.29	492.98	493.10	493.04	493.09	493.06	493.06	493.02
	強制飽和水中重量(w)	301.56	301.16	301.05	300.92	301.00	300.91	300.86	300.85	301.22	301.03
	吸水率(%)		0765	1902	1860	1964	2791	1302	1612	1675	
	乾燥密度(g/cm³)	2.5170	2.5186	2.5144	2.5139	2.5135	2.5128	2.5094	2.5134	2.5175	2.5154
	有効間ゲキ率(%)	5.1977	4.9513	5.1602	5.2900	5.3410	5.3349	5.5662	5.1766	5.2648	5.2555
	飽水率(%)	2.0650	1.9659	2.0523	2.1043	2.1249	2.1231	2.2181	2.0596	2.0913	2.0893
	湿潤密度(g/cm³)	2.5690	2.5681	2.5660	2.5668	2.5669	2.5662	2.5651	2.5652	2.5702	2.5679
シュミット硬度	平均値	55.13	55.89	49.69	55.02	52.89			41.27	52.94	54.45
	打撃回数	13.4415	14.5615	12.0588	14.6935	12.7467			15.6211	14.7790	12.8482
	硬度	-.8394	-.6449	-.5075	-.7329	-.5206			-.1260	-.4193	-.3749
	硬度	2.9215	2.5039	2.5591	3.0069	2.3827			2.3170	2.2106	2.7158
弾性的性質	往復自然数(N1)	22370.	22330.	22340.	22370.	22320.	22250.	22510.	22320.	22160.	22140.
	動弾性係数(EDI)	5.0706	5.0525	5.0532	5.0610	5.0386	5.0065	5.1200	5.0414	4.9678	4.9586
	動弾性係数比(EDI)		99.6430	99.6568	99.8107	99.3689	98.7359	00.9742	99.4241	97.9726	97.7912
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.810	4.830	4.700	4.650	4.570	4.510	4.450	4.410	4.390	4.240
	〃 Vs(m/sec)	2.790	2.840	2.770	2.760	2.740	2.740	2.720	2.700	2.680	2.670
	動ポアソン比(σ)	.246	.236	.234	.228	.219	.207	.202	.200	.203	.171
	動弾性係数(EDI)	4.9840	5.1232	4.8582	4.7993	4.6960	4.6480	4.5534	4.4879	4.4320	4.2858
	動弾性係数比(EDI)		102.7929	97.4759	96.2941	94.2215	93.2745	91.3603	90.0461	88.9245	85.9911
	超音波伝播速度比(Vp)		100.4157	97.7131	96.6736	95.0104	93.7630	92.5156	91.6840	91.2682	88.1497
	〃 (Vs)		101.7920	99.2832	98.9247	98.2079	98.2079	97.4910	96.7742	96.0573	95.6989

供試体番号 SA39　　供試体面積 4,975 ㎠　　供試体高さ 10.02 ㎝　　RB-56　　深度 10.05 - 10.45 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制飽和空中重量(f)	502.04	501.64	500.94	500.54	500.68	500.63	500.36	501.45	501.61	501.32
	強制飽和空中重量(s)	508.30	507.19	507.02	506.30	507.01	506.94	507.48	508.05	508.21	508.34
	強制飽和水中重量(w)	314.90	313.85	313.40	312.98	313.48	313.46	313.95	314.49	315.01	315.01
	吸水率(%)		0797	2191	2988	2709	2809	3346	1175	0856	1434
	乾燥密度(g/cm³)	2.5959	2.5946	2.5872	2.5892	2.5871	2.5875	2.5854	2.5847	2.5963	2.5931
	有効間ゲキ率(%)	3.2368	2.8706	3.1402	2.9795	3.2708	3.2613	3.6790	3.6338	3.4161	3.4311
	飽水率(%)	1.2469	1.1064	1.2137	1.1508	1.2643	1.2604	1.4230	1.4059	1.3158	1.4003
	湿潤密度(g/cm³)	2.6282	2.6233	2.6186	2.6190	2.6198	2.6201	2.6222	2.6248	2.6305	2.6294
シュミット硬度	平均値	59.48	60.06	51.29	61.00	58.77			47.56	57.31	58.65
	打撃回数	9.5640	10.5136	11.4055	8.2244	8.2594			13.8991	14.0523	12.1654
	硬度	-.2614	-.9951	-.3191	-.5778	-.6157			-.7059	-1.0344	-.6204
	硬度	2.3343	3.4647	2.5566	3.0416	2.9510			2.7401	3.2116	3.2089
弾性的性質	往復自然数(N1)	23380.	23380.	22450.	22650.	22540.	22490.	22660.	22620.	22140.	22140.
	動弾性係数(EDI)	5.7714	5.7668	5.3097	5.4004	5.3496	5.3353	5.4032	5.3959	5.1710	5.1680
	動弾性係数比(EDI)		99.9203	92.0002	93.5717	92.6915	92.2705	93.6203	93.4938	89.5970	89.5450
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.640	4.600	4.550	4.530	4.490	4.490	4.530	4.510	4.580	4.450
	〃 Vs(m/sec)	2.920	2.800	2.760	2.780	2.720	2.720	2.720	2.690	2.710	2.750
	動ポアソン比(σ)	.172	.208	.209	.198	.210	.210	.218	.224	.231	.191
	動弾性係数(EDI)	5.2947	5.0053	4.8624	4.8921	4.7270	4.7278	4.7550	4.6716	4.7811	4.7601
	動弾性係数比(EDI)		94.5341	91.8352	92.3962	89.2780	89.2931	89.8060	88.2316	90.2997	89.9031
	超音波伝播速度比(Vp)		99.1379	98.0603	97.6293	96.7672	96.7672	97.6293	97.1983	98.7069	95.9052
	〃 (Vs)		95.8904	94.5205	95.2055	93.1507	93.1507	93.1507	92.1233	92.8082	94.1781

供試体番号 SA40　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.96 cm　　RB-56　　深度 10.05 ～ 10.45 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	490.02	497.44	496.52	496.23	496.06	495.79	494.82	495.48	495.30	494.72
	湿潤供試体重量(g)	505.08	503.83	503.64	502.86	502.99	502.94	502.65	502.85	502.74	502.73
	湿潤供試体水中重量(g)	312.71	311.57	311.20	310.70	310.75	310.77	310.70	310.95	311.24	311.12
	吸水率(%)		.1165	.3012	.3594	.3936	.4478	.4425	.5100	.5462	.6626
	乾燥密度(g/cm³)	2.5889	2.5873	2.5801	2.5824	2.5804	2.5800	2.5779	2.5020	2.5864	2.5819
	有効間ゲキ率(%)	3.6700	3.3236	3.6999	3.4502	3.6049	3.7207	4.0792	3.8405	3.8851	4.1804
	飽水率(%)	1.4176	1.2846	1.4340	1.3361	1.3970	1.4421	1.5824	1.4874	1.5021	1.6191
	湿潤密度(g/cm³)	2.6256	2.6206	2.6171	2.6169	2.6165	2.6172	2.6187	2.6204	2.6253	2.6237
シュミット硬度	平均値	54.15	51.10	49.75	56.24	52.06			47.47	53.26	55.68
	標準偏差	13.4725	17.1275	12.8702	13.9055	13.1002			13.3917	14.2783	15.5361
	歪度	-.8627	-.4401	-.5188	-1.0837	-.6222			-1.0455	-.3348	-.6108
	尖度	2.8040	1.7467	2.3639	3.3500	2.5635			3.3420	2.2348	2.5707
弾性的性質	非限界数(個)	21690.	21440.	21380.	21280.	21220.	20990.	21060.	20090.	20590.	20530.
	動弾性係数(kgf/cm²)	4.9078	4.7897	4.7541	4.7070	4.6789	4.5755	4.5971	4.1089	4.3984	4.3677
	動弾性係数比(%)		97.5936	96.8602	95.9085	95.3360	93.2291	93.6693	85.3519	89.6206	88.9951
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.830	4.770	4.790	4.650	4.570	4.550	4.530	4.470	4.430	4.030
	〃 Vs(m/sec)	2.850	2.840	2.790	2.800	2.780	2.770	2.750	2.700	2.690	2.500
	動ポアソン比(%)	.233	.225	.243	.216	.206	.206	.208	.213	.209	.187
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.2911	5.2188	5.0958	4.9729	4.9094	4.8705	4.8070	4.6588	4.6151	3.9163
	動弾性係数比(%)		98.6335	96.3089	93.9861	92.7860	92.0508	90.8507	88.0497	87.2238	74.0167
	超音波伝播速度比Rp(%)		98.7578	99.1718	96.2733	94.6170	94.2029	93.7888	92.5466	91.7184	83.4368
	〃 Rs(%)		99.6491	97.8947	98.2456	97.5438	97.1930	96.4912	94.7368	94.3859	87.7193

供試体番号 SA41　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.96 cm　　RB-56　　深度 25.10 ～ 25.40 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	488.08	487.65	486.95	486.45	486.83	486.49	485.71	486.51	486.35	485.39
	湿潤供試体重量(g)	498.00	497.05	496.95	496.14	497.59	496.92	497.11	497.39	497.18	496.45
	湿潤供試体水中重量(g)	305.68	304.88	304.42	304.00	305.34	304.64	304.96	305.32	305.58	305.13
	吸水率(%)		.0881	.2315	.3340	.2561	.3258	.4858	.3217	.3544	.5512
	乾燥密度(g/cm³)	2.5379	2.5376	2.5292	2.5317	2.5323	2.5301	2.5278	2.5330	2.5384	2.5371
	有効間ゲキ率(%)	5.1581	4.8915	5.1940	5.0432	5.5969	5.4244	5.9329	5.6646	5.6524	5.7809
	飽水率(%)	2.0325	1.9276	2.0536	1.9920	2.2102	2.1439	2.3471	2.2363	2.2268	2.2786
	湿潤密度(g/cm³)	2.5894	2.5865	2.5812	2.5822	2.5802	2.5844	2.5871	2.5896	2.5949	2.5949
シュミット硬度	平均値	60.82	55.16	51.65	54.95	53.98			47.47	51.19	59.21
	標準偏差	10.8861	15.6043	14.7861	15.2751	11.4865			13.3917	14.2897	11.6448
	歪度	-.5944	-.8531	-1.0774	-1.1896	-.8427			-1.0455	-.5276	-.6312
	尖度	2.4391	2.5150	3.2522	3.7504	3.1735			3.3420	2.1632	2.9467
弾性的性質	非限界数(個)	22560.	22560.	22470.	22610.	22460.	22460.	22650.	22050.	22090.	22100.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.2034	5.1988	5.1500	5.2090	5.1442	5.1406	5.2195	4.9548	4.9712	4.9658
	動弾性係数比(%)		99.9116	98.9737	100.1076	98.8623	98.7931	100.3094	95.2224	95.5375	95.4338
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.830	4.810	4.790	4.700	4.650	4.570	4.510	4.410	4.170	3.950
	〃 Vs(m/sec)	2.840	2.790	2.780	2.770	2.750	2.740	2.720	2.700	2.560	2.480
	動ポアソン比(%)	.238	.246	.246	.234	.231	.219	.214	.200	.198	.175
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.1625	5.0248	4.9706	4.8916	4.8113	4.7270	4.6383	4.5229	4.0645	3.7388
	動弾性係数比(%)		97.3327	96.2828	94.7525	93.1971	91.5641	89.8460	87.6106	78.7312	72.4223
	超音波伝播速度比Rp(%)		99.5855	99.1718	97.3085	96.2733	94.6170	93.3747	91.3043	86.3354	81.7805
	〃 Rs(%)		98.2394	97.8873	97.3352	96.8310	96.4789	95.7746	95.0704	90.1408	87.3239

供試体番号 SA42　　供試体直径 4.975 cm　　供試体高さ 9.96 cm　　RB-56　　深度 25.10 ～ 25.40 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	湿潤供試体重量(g)	490.99	490.38	489.72	489.10	489.46	489.16	488.45	489.54	489.64	489.47
	湿潤供試体重量(g)	500.46	499.65	499.50	498.70	500.06	499.45	499.71	500.12	500.28	500.20
	湿潤供試体水中重量(g)	308.05	307.38	306.97	306.41	307.70	307.02	307.36	307.79	308.32	308.13
	吸水率(%)		.1243	.2587	.3849	.3116	.3227	.5173	.2953	.2750	.3096
	乾燥密度(g/cm³)	2.5518	2.5505	2.5423	2.5436	2.5445	2.5420	2.5394	2.5453	2.5507	2.5484
	有効間ゲキ率(%)	4.9218	4.8213	5.0771	4.9925	5.5105	5.3474	5.8539	5.5010	5.5428	5.5865
	飽水率(%)	1.9288	1.8904	1.9971	1.9628	2.1657	2.1036	2.3053	2.1612	2.1730	2.1922
	湿潤密度(g/cm³)	2.6010	2.5987	2.5931	2.5935	2.5996	2.5955	2.5979	2.6003	2.6062	2.6043
シュミット硬度	平均値	60.19	60.49	53.50	54.98	58.91			46.56	55.04	55.56
	標準偏差	11.4435	11.0386	12.1388	16.5783	8.4936			15.5492	14.4130	14.6710
	歪度	-.9119	-.6748	-.9495	-.7972	-.2238			-.6803	-.7163	-.3453
	尖度	3.2308	2.7388	3.5686	2.6127	2.7269			2.6038	2.7691	2.5467
弾性的性質	非限界数(個)	22870.	22820.	22950.	22960.	22900.	22900.	23270.	23060.	22550.	22530.
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.3684	5.3384	5.3921	5.3900	5.3658	5.3625	5.5291	5.4419	5.2049	5.1939
	動弾性係数比(%)		99.4412	100.4416	100.4023	99.9516	99.8901	102.9934	101.3691	96.9544	96.7495
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.830	4.790	4.740	4.680	4.630	4.590	4.550	4.370	4.180	4.170
	〃 Vs(m/sec)	2.880	2.850	2.790	2.800	2.770	2.750	2.740	2.680	2.570	2.550
	動ポアソン比(%)	.224	.226	.235	.221	.221	.220	.216	.199	.196	.201
	動弾性係数(kgf/cm²)	5.2878	5.1833	4.9875	4.9702	4.8661	4.7864	4.7293	4.4718	4.1107	4.0681
	動弾性係数比(%)		98.0237	94.3209	93.9937	92.0250	90.5178	89.4379	84.5682	77.7393	76.9337
	超音波伝播速度比Rp(%)		99.1718	98.1366	96.8944	95.8592	95.0311	94.2029	90.4762	86.5424	86.3354
	〃 Rs(%)		98.9583	96.8750	97.2222	96.1806	95.4861	95.1389	93.0556	89.2361	88.5417

供試体番号 SA43　　供試体直径 4.975 cm　　供試体高さ 9.90 cm　　RB-56　　深度 31.60 - 32.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	498.10	497.40	496.58	496.08	496.13	495.92	495.70	496.52	496.52	496.55
	強制飽水空中重量(g)	503.54	502.10	501.54	500.79	501.42	500.85	501.08	501.54	501.69	501.73
	強制飽水水中重量(g)	312.16	310.84	310.07	309.49	309.49	309.43	309.60	310.06	310.57	310.51
	吸水率(%)		.1406	.3052	.4055	.3955	.4377	.4819	.3172	.3172	.3112
	乾燥密度(g/cm³)	2.6027	2.6006	2.5935	2.5932	2.5850	2.5907	2.5888	2.5931	2.5979	2.5967
	有効間ゲキ率(%)	2.8425	2.4574	2.5905	2.4621	2.7562	2.5755	2.8097	2.6217	2.7051	2.7089
	飽水率(%)	1.0922	.9449	.9988	.9494	1.0663	.9941	1.0853	1.0110	1.0412	1.0432
	湿潤密度(g/cm³)	2.6311	2.6252	2.6194	2.6170	2.6125	2.6165	2.6169	2.6193	2.6250	2.6238
シュミット硬度	平均値	57.49	60.00	52.96	58.30	58.00			46.22	58.42	56.19
	得点個数	14.9020	13.8072	15.1043	12.7910	10.3891			15.6250	14.6750	15.3093
	偏差	-.9672	-1.0979	-.5058	-1.0070	-.2526			-.4708	-.5078	-.8527
	誤差	3.8011	4.0668	2.0906	3.9675	2.1217			2.9190	2.3460	2.9167
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23060.	23020.	22910.	23020.	23040.	22980.	14400.	14200.	14350.	14300.
	動弾性係数(EDY)	5.8952	5.8672	5.4105	5.4651	5.4752	5.4444	2.1369	2.0814	2.1256	2.1109
	動弾性係数比(RED)		99.5250	91.9138	92.7042	92.8755	92.3531	36.2481	35.3067	36.0564	35.8071
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.810	4.760	4.740	4.560	4.590	4.540	4.420	4.380	4.360	4.270
	〃 Vs(m/sec)	2.860	2.820	2.800	2.730	2.730	2.720	2.710	2.680	2.660	2.680
	動ポアソン比(σ)	.227	.230	.232	.221	.226	.220	.199	.201	.204	.175
	動弾性係数(EDY)	5.3290	5.1897	5.1124	4.8146	4.8216	4.7723	4.6515	4.5641	4.5232	4.4664
	動弾性係数比(RED)		97.3860	95.9354	90.3471	90.4785	89.5534	87.2865	85.6465	84.8790	83.8131
	超音波伝播速度比Rp		98.9605	98.5447	94.8025	95.4262	94.3867	91.8919	91.0603	90.6445	88.7734
	〃 Rs		98.6014	97.9021	95.4545	95.4545	95.1049	94.7552	93.7063	93.0070	93.7063

供試体番号 SA44　　供試体直径 4.975 cm　　供試体高さ 9.95 cm　　RB-56　　深度 31.60 - 32.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	499.19	498.58	497.73	497.31	497.27	497.13	496.86	497.72	497.60	497.45
	強制飽水空中重量(g)	504.77	503.40	502.98	502.18	502.85	502.24	502.47	502.77	502.88	502.81
	強制飽水水中重量(g)	312.70	311.39	310.75	310.18	310.78	310.14	310.31	310.64	311.12	310.99
	吸水率(%)		.1222	.2925	.3766	.3846	.4127	.4662	.2945	.3185	.3486
	乾燥密度(g/cm³)	2.5990	2.5966	2.5892	2.5902	2.5890	2.5879	2.5857	2.5905	2.5949	2.5933
	有効間ゲキ率(%)	2.5952	2.5103	2.7311	2.5365	2.9052	2.6601	2.9194	2.6284	2.7534	2.7943
	飽水率(%)	1.1179	.9667	1.0548	.9793	1.1221	1.0279	1.1291	1.0146	1.0611	1.0775
	湿潤密度(g/cm³)	2.6281	2.6217	2.6166	2.6155	2.6181	2.6145	2.6149	2.6168	2.6224	2.6213
シュミット硬度	平均値	58.25	57.16	53.22	59.85	56.92			43.46	57.48	53.41
	得点個数	15.4262	15.0444	13.6591	13.7545	11.9864			14.4465	15.3151	15.3347
	偏差	-.7862	-.6919	-.8933	-1.4189	-.9652			-.6572	-.5805	-.2283
	誤差	2.4059	2.2496	2.7899	4.9446	3.7311			2.8710	2.3016	2.1044
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23630.	23610.	22700.	22780.	22800.	22790.	22840.	22490.	22730.	22710.
	動弾性係数(EDY)	5.8240	5.8070	5.3588	5.3921	5.4012	5.3949	5.4157	5.2600	5.3716	5.3605
	動弾性係数比(RED)		99.7081	92.0123	92.5841	92.7404	92.6322	92.9893	90.3159	92.2321	92.0415
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.830	4.720	4.610	4.530	4.550	4.570	4.530	4.480	4.390	4.080
	〃 Vs(m/sec)	2.860	2.820	2.780	2.770	2.740	2.730	2.680	2.650	2.650	2.560
	動ポアソン比(σ)	.230	.223	.214	.201	.216	.223	.231	.231	.213	.175
	動弾性係数(EDY)	5.3365	5.1515	4.9588	4.8729	4.9217	4.8123	4.6647	4.5698	4.5038	4.0750
	動弾性係数比(RED)		96.5333	92.9223	91.3127	90.3532	90.1771	87.4112	85.6329	84.3961	76.3609
	超音波伝播速度比Rp		97.7226	95.4451	93.7888	94.2029	94.6170	93.7888	92.7536	90.8903	84.4720
	〃 Rs		98.6014	97.2028	96.8532	95.8042	95.4545	93.7063	92.6573	92.6573	89.5105

供試体番号 SA45　　供試体直径 4.970 cm　　供試体高さ 9.95 cm　　RB-56　　深度 31.60 - 32.00 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	500.94	500.51	499.85	499.40	499.37	499.23	498.93	499.80	499.86	499.55
	強制飽水空中重量(g)	506.66	505.48	505.17	504.50	504.51	504.64	504.91	505.36	505.51	505.38
	強制飽水水中重量(g)	314.67	313.56	313.06	312.61	312.61	312.60	312.85	313.25	313.78	313.71
	吸水率(%)		.0858	.2176	.3024	.3134	.3414	.4012	.2276	.2156	.2775
	乾燥密度(g/cm³)	2.6092	2.6079	2.6019	2.6025	2.6022	2.5996	2.5970	2.6016	2.6071	2.6063
	有効間ゲキ率(%)	2.9793	2.5896	2.7692	2.6578	2.6785	2.8171	3.1136	2.8942	2.9469	3.0417
	飽水率(%)	1.1419	.9930	1.0643	1.0212	1.0293	1.0837	1.1986	1.1124	1.1303	1.1671
	湿潤密度(g/cm³)	2.6390	2.6338	2.6296	2.6291	2.6290	2.6278	2.6289	2.6306	2.6366	2.6367
シュミット硬度	平均値	57.75	53.38	50.43	57.97	50.92			45.30	55.45	54.45
	得点個数	16.0807	16.7436	13.1478	14.3871	15.4323			14.1198	16.4196	16.4632
	偏差	-.9984	-.3205	-.3530	-.7336	-.3725			-.4308	-.6607	-.3166
	誤差	3.0445	1.5767	1.9957	2.4341	1.9021			2.4699	2.2499	2.0288
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23960.	23950.	23000.	23050.	23080.	23070.	23200.	23000.	22920.	22910.
	動弾性係数(EDY)	6.0178	6.0076	5.5332	5.5523	5.5664	5.5600	5.6195	5.5326	5.4949	5.4867
	動弾性係数比(RED)		99.8305	91.9472	92.2646	92.4989	92.3926	93.3813	91.9372	91.3108	91.1745
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.590	4.540	4.560	4.500	4.440	4.400	4.360	4.290	4.340	4.220
	〃 Vs(m/sec)	2.850	2.830	2.840	2.840	2.830	2.820	2.830	2.750	2.700	2.670
	動ポアソン比(σ)	.186	.182	.183	.169	.150	.151	.136	.151	.184	.166
	動弾性係数(EDY)	5.1309	5.0394	5.0673	5.0079	4.9249	4.8579	4.8234	4.6224	4.6055	4.5157
	動弾性係数比(RED)		98.2187	98.7604	97.6028	95.9851	94.6793	94.0069	90.0894	89.7601	88.0099
	超音波伝播速度比Rp		98.9107	99.3464	98.0392	96.7320	95.8605	94.9891	93.4640	94.5534	91.9390
	〃 Rs		99.2982	99.6491	99.6491	99.2982	98.9473	99.2982	96.4912	94.7368	93.6842

供試体番号 SA46　　供試体直径 4.965 cm　　供試体長さ 9.03 cm　　RB-67　　深度 14.15 ~ 14.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	480.11	479.66	479.09	478.60	478.43	477.61	476.71	475.84	471.65	450.06
	強制乾燥空中重量(g)	491.93	490.83	490.89	490.15	491.40	490.49	490.22	489.01	484.68	442.82
	強制飽和水中重量(g)	299.62	298.75	298.51	298.18	299.39	298.56	298.66	298.21	295.98	282.77
	重量損失(g)		,0938	,2125	,3145	,3500	,5207	,7082	,8894	1,7621	6,2590
	乾燥密度(g/cm³)	2,4965	2,4922	2,4903	2,4926	2,4917	2,4885	2,4886	2,4939	2,4995	2,5030
	有効間ゲキ率(%)	6,1463	5,8153	6,1337	6,0361	6,2549	6,2108	7,0526	6,9025	6,9051	6,7537
	吸水率(%)	2,4619	2,3287	2,4630	2,4216	2,7110	2,6768	2,8340	2,7677	2,7626	2,6983
	飽和密度(g/cm³)	2,5580	2,5553	2,5517	2,5529	2,5593	2,5556	2,5591	2,5629	2,5685	2,5705
シュミット硬度	平均値	51,34	48,44	40,41	49,97	47,60			37,25	42,66	43,64
	打撃回数	13,1727	16,6033	13,7754	17,1304	12,4234			13,8933	12,6212	11,9244
	硬度	-,7841	-,2428	,0859	-,7646	-,5469			-,3035	-,1808	-,2267
	安定度	2,5197	1,7813	1,7895	3,1328	2,3953			2,4920	2,3113	2,4325
弾性的性質	共振周波数(Hz)	21170,	21040,	20970,	20290,	19450,	17580,	18500,	18000,	15420,	
	動弾性係数(kgf/cm²)	4,0945	4,0406	4,0090	3,7494	3,4441	2,8089	3,1047	2,9339	2,1341	
	動弾性係数比(%)		98,6836	97,9118	91,5716	84,1153	68,6018	75,8261	71,6522	52,1211	
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	3,690	3,690	3,670	3,660	3,660	3,670	3,630	3,580	3,450	3,320
	〃 Vs(km/sec)	2,300	2,310	2,300	2,210	2,140	2,110	2,110	2,100	2,040	1,970
	動ポアソン比σd	,182	,178	,177	,213	,240	,253	,245	,238	,231	,228
	動弾性係数(kgf/cm²)	3,1866	3,2029	3,1633	3,0139	2,8883	2,8333	2,8148	2,7780	2,6169	2,4305
	動弾性係数比(%)		100,5114	99,2688	94,5804	90,6389	88,9129	88,3324	87,1776	82,1220	76,2725
	超音波伝播速度比Rp		100,0000	99,4580	99,1870	99,1870	99,4580	98,3740	97,0190	93,4959	89,9729
	〃 Rs		100,4348	100,0000	96,0869	93,0435	91,7391	91,7391	91,3044	88,6956	85,6522

供試体番号 SA47　　供試体直径 4.960 cm　　供試体長さ 10.01 cm　　RB-67　　深度 14.15 ~ 14.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	500.96	500.11	499.43	499.02	499.03	498.94	498.66	499.18	499.16	498.97
	強制乾燥空中重量(g)	506.24	504.25	503.69	503.00	503.06	502.94	503.13	503.41	503.53	503.49
	強制飽和水中重量(g)	313.86	311.98	311.26	310.77	310.80	310.56	310.72	310.93	311.38	311.33
	重量損失(g)		,1696	,3054	,3872	,3852	,4032	,4591	,3553	,3593	,3972
	乾燥密度(g/cm³)	2,6040	2,6011	2,5954	2,5960	2,5956	2,5909	2,5917	2,5934	2,5978	2,5966
	有効間ゲキ率(%)	2,7446	2,1532	2,2138	2,0704	2,0961	2,3391	2,3232	2,1796	2,2743	2,3522
	吸水率(%)	1,0560	,8278	,8330	,7976	,8076	,9028	,8964	,8474	,8755	,9059
	飽和密度(g/cm³)	2,6315	2,6226	2,6175	2,6167	2,6166	2,6143	2,6149	2,6154	2,6205	2,6202
シュミット硬度	平均値	59,10	57,44	51,96	57,57	55,12			47,17	53,27	55,14
	打撃回数	12,0271	10,5701	10,4105	9,8135	9,8613			14,1488	11,7652	11,7198
	硬度	-,8445	-,8986	-,4127	-,6287	-,5486			-,8826	-,4229	-,2962
	安定度	3,0394	3,1486	2,6545	2,9951	2,9605			3,8166	3,2621	2,6905
弾性的性質	共振周波数(Hz)	23180,	23170,	23150,	23170,	23120,	23090,	23050,	22960,	23140,	23170,
	動弾性係数(kgf/cm²)	5,6866	5,6721	5,6546	5,6597	5,6354	5,6198	5,5972	5,5844	5,6466	5,6591
	動弾性係数比(%)		99,7450	99,4373	99,5270	99,0996	98,8253	98,4279	98,2028	99,2966	99,5164
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	4,880	4,830	4,810	4,630	4,570	4,570	4,550	4,370	4,310	4,240
	〃 Vs(km/sec)	2,070	2,860	2,850	2,840	2,830	2,830	2,830	2,760	2,700	2,720
	動ポアソン比σd	,236	,230	,229	,198	,189	,189	,185	,168	,177	,150
	動弾性係数(kgf/cm²)	5,4007	5,3408	5,2896	5,1209	5,0442	5,0351	5,0177	4,7099	4,5590	4,5073
	動弾性係数比(%)		98,7446	97,7980	94,6789	93,2600	93,0926	92,7709	87,0801	84,2901	83,3343
	超音波伝播速度比Rp		98,9754	98,5656	94,8770	93,6475	93,6475	93,2377	89,5492	88,3197	86,8852
	〃 Rs		99,6516	99,3031	98,9547	98,6063	98,6063	98,6063	96,1673	94,0766	94,7735

供試体番号 SA48　　供試体直径 4.980 cm　　供試体長さ 10.03 cm　　RB-60　　深度 17.05 ~ 17.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(g)	538.21	538.06	537.63	537.46	537.43	537.43	536.97	537.64	537.66	537.43
	強制乾燥空中重量(g)	541.48	540.87	540.74	540.47	540.49	540.51	540.59	540.71	540.75	540.73
	強制飽和水中重量(g)	346.87	346.28	346.03	345.85	345.78	345.75	345.75	345.84	346.20	346.12
	重量損失(g)		,0279	,1078	,1394	,1449	,1449	,2304	,1059	,1022	,1449
	乾燥密度(g/cm³)	2,7656	2,7651	2,7612	2,7616	2,7599	2,7594	2,7560	2,7590	2,7636	2,7616
	有効間ゲキ率(%)	1,6803	1,4441	1,5972	1,5466	1,5714	1,5814	1,8579	1,5754	1,5883	1,6957
	吸水率(%)	,6076	,5222	,5785	,5600	,5694	,5731	,6742	,5710	,5747	,6140
	飽和密度(g/cm³)	2,7824	2,7795	2,7772	2,7771	2,7756	2,7753	2,7745	2,7747	2,7795	2,7785
シュミット硬度	平均値	67,63	67,64	58,58	66,79	66,14			58,00	64,75	68,00
	打撃回数	4,9712	5,8026	8,4192	6,3989	6,0283			9,1139	7,2855	8,1995
	硬度	,0141	-1,2238	-1,5963	-,8850	-,5738			-,8568	-,7183	-,9125
	安定度	2,1709	6,7474	7,0891	4,9576	3,0032			4,6035	3,1914	4,8583
弾性的性質	共振周波数(Hz)	24340,	24000,	23920,	23910,	23920,	23570,	23520,	22200,	22990,	23000,
	動弾性係数(kgf/cm²)	6,6989	6,5113	6,4628	6,4553	6,4604	6,2727	6,2408	5,5669	5,9703	5,9730
	動弾性係数比(%)		97,1995	96,4785	96,3636	96,4397	93,6378	93,1615	83,1017	89,1236	89,1639
	超音波伝播速度Vp(km/sec)	5,390	5,280	5,250	5,170	5,140	5,120	4,970	4,870	4,730	4,690
	〃 Vs(km/sec)	3,050	3,010	3,040	3,050	3,050	3,050	3,010	2,960	2,970	2,980
	動ポアソン比σd	,264	,259	,248	,233	,228	,225	,210	,207	,175	,161
	動弾性係数(kgf/cm²)	6,6391	6,4303	6,4981	6,4649	6,4356	6,4172	6,1679	5,9549	5,8392	5,8018
	動弾性係数比(%)		96,9755	97,8762	97,3761	96,9348	96,6577	92,9026	89,6944	87,9517	87,3883
	超音波伝播速度比Rp		97,9592	97,4026	95,9184	95,3618	94,9907	92,2078	90,3525	87,7551	87,0130
	〃 Rs		98,6885	99,6721	00,0000	00,0000	00,0000	98,6885	97,0492	97,3770	97,7049

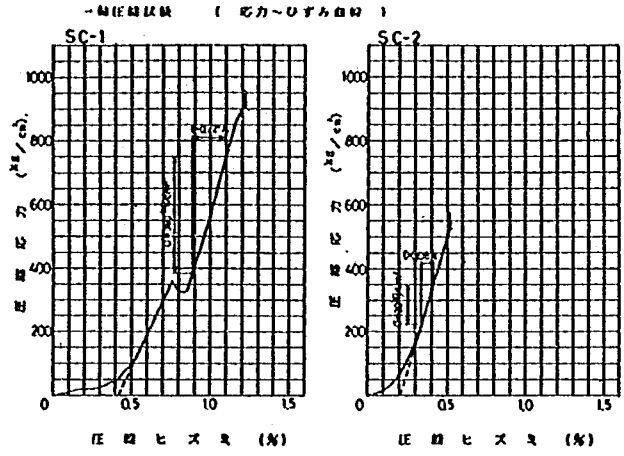
供試体番号 SA49　　供試体直径 4.985 cm　　供試体高さ 10.08 cm　　RB-60　　深度 17.05 ~ 17.60 (m)

		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	544.41	544.30	543.98	543.75	543.67	543.67	543.32	543.90	543.86	543.81
	強制乾燥空中重量(g)	547.12	546.52	546.38	546.11	546.08	546.06	546.12	546.20	546.24	546.22
	強制飽和水中重量(g)	351.46	350.89	350.64	350.45	350.28	350.25	350.25	350.31	350.49	350.59
	重量損失(g)		.0202	.0790	.1212	.1359	.1359	.2002	.0937	.1010	.1102
	乾燥密度(g/cm³)	2.7824	2.7823	2.7790	2.7791	2.7767	2.7765	2.7739	2.7766	2.7812	2.7790
	有効間ゲキ率(%)	1.3851	1.1348	1.2312	1.2062	1.2308	1.2206	1.4295	1.1741	1.2171	1.2319
	吸水率(%)	.4978	.4079	.4430	.4340	.4433	.4396	.5154	.4229	.4376	.4432
	湿潤密度(g/cm³)	2.7963	2.7936	2.7913	2.7911	2.7890	2.7887	2.7882	2.7883	2.7934	2.7921
シュミット硬度	平均値	69.16	67.60	60.78	68.27	65.77			60.10	64.13	71.93
	間欠幅(%)	5.1063	4.6989	6.6160	5.1785	5.2400			8.1880	10.2362	6.5045
	硬度	-.6030	-.5228	-.1575	-.3292	-.4733			-1.1616	-.9394	-.8294
	安定度	2.7953	2.9634	3.1954	2.4657	3.6238			5.1421	3.3318	3.6692
弾性的性質	共振周波数(Hz)	25430.	25430.	25340.	25400.	25470.	25380.	25430.	25420.	25350.	25360.
	動弾性係数EDY	7.4186	7.4171	7.3603	7.3921	7.4318	7.3794	7.4070	7.4058	7.3645	7.3696
	動弾性係数比EDY		99.9798	99.2141	99.6428	100.1779	99.4716	99.8436	99.8275	99.2707	99.3395
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	5.330	5.220	5.140	5.040	5.010	5.010	4.990	4.990	4.800	4.750
	〃 Vs(m/sec)	3.070	3.120	3.100	3.110	3.110	3.090	3.060	3.050	3.040	3.010
	動ポアソン比σd	.252	.223	.214	.193	.187	.193	.199	.202	.165	.165
	動弾性係数EDd	6.6992	6.7550	6.6174	6.5419	6.5033	6.4546	6.3538	6.3350	6.1035	5.9889
	動弾性係数比EDd		100.8329	98.7790	97.6519	97.0758	96.3488	94.8441	94.5635	91.1079	89.3972
	超音波伝播速度比Rp		97.9362	96.4353	94.5591	93.9962	93.9962	93.6210	93.6210	90.0563	89.1182
	〃 Rs		101.6286	100.9771	101.3029	101.3029	100.6514	99.6743	99.3485	99.0228	98.0456

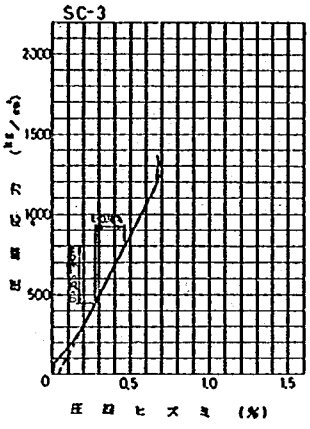
供試体番号 SA50　　供試体直径 4.985 cm　　供試体高さ 9.87 cm　　RB-60　　深度 17.05 ~ 17.60 (m)

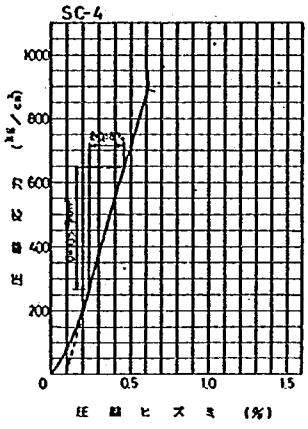
		0	12	24	36	72	108	144	216	288	360
物理的性質	強制乾燥空中重量(f)	529.02	528.95	528.52	528.28	528.10	528.15	527.67	528.67	528.25	528.16
	強制乾燥空中重量(g)	532.57	532.06	531.98	531.75	531.80	531.81	531.92	532.03	532.05	532.01
	強制飽和水中重量(g)	341.09	340.62	340.42	340.27	340.19	340.18	340.22	340.29	340.41	340.52
	重量損失(g)		.0132	.0945	.1399	.1739	.1645	.2552	.0662	.1456	.1426
	乾燥密度(g/cm³)	2.7628	2.7630	2.7590	2.7589	2.7561	2.7561	2.7526	2.7572	2.7594	2.7582
	有効間ゲキ率(%)	1.8540	1.6245	1.8062	1.8122	1.9310	1.9099	2.2170	1.7524	1.9850	2.0105
	吸水率(%)	.6711	.5880	.6547	.6568	.7006	.6930	.8054	.6356	.7194	.7289
	湿潤密度(g/cm³)	2.7813	2.7793	2.7771	2.7771	2.7754	2.7752	2.7748	2.7747	2.7792	2.7783
シュミット硬度	平均値	67.83	64.30	57.77	66.99	62.95			62.60	62.43	68.98
	間欠幅(%)	6.0845	5.9758	8.3449	4.9507	6.0702			7.9916	9.1731	8.5799
	硬度	-.4760	-.4999	-.6048	-.6200	-.1118			-.3493	-.6926	-1.1260
	安定度	3.2459	2.6874	3.1838	3.0946	2.8852			2.3890	2.8785	6.2614
弾性的性質	共振周波数(Hz)	25680.	25680.	25660.	25610.	25590.	25540.	25520.	25510.	25390.	25390.
	動弾性係数EDY	7.8981	7.1972	7.1801	7.1489	7.1353	7.1081	7.0901	7.0984	7.0262	7.0250
	動弾性係数比EDY		91.1257	90.9092	90.5142	90.3420	89.9976	89.7697	89.8748	88.9606	88.9454
	超音波伝播速度Vp(m/sec)	4.910	4.770	4.770	4.720	4.660	4.630	4.610	4.570	4.630	4.610
	〃 Vs(m/sec)	3.000	3.060	3.060	3.040	3.050	3.030	3.000	2.910	2.960	2.960
	動ポアソン比σd	.202	.150	.150	.146	.125	.125	.133	.159	.154	.149
	動弾性係数EDd	6.1003	6.0737	6.0649	5.9608	5.8880	5.8118	5.7268	5.5226	5.6911	5.6617
	動弾性係数比EDd		99.5639	99.4197	97.7132	96.5198	95.2707	93.8773	90.5300	93.2921	92.8102
	超音波伝播速度比Rp		97.1487	97.1487	96.1303	94.9083	94.2973	93.8900	93.0753	94.2973	93.8900
	〃 Rs		101.9999	101.9999	101.3333	101.6666	100.9999	100.0000	97.0000	98.6667	98.6667

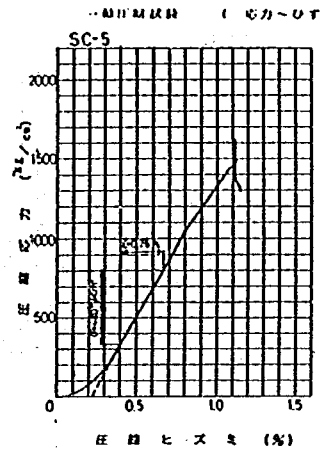
附図－1　一軸圧縮試験における応力－ひずみ曲線

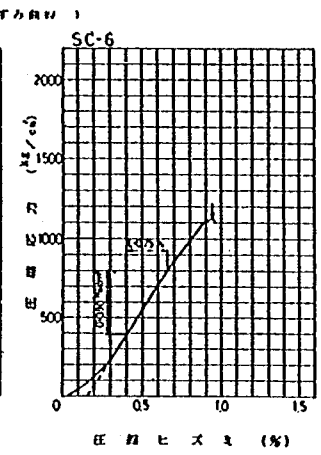

SC-1
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

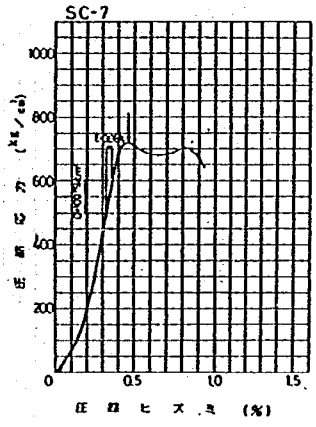
SC-2
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

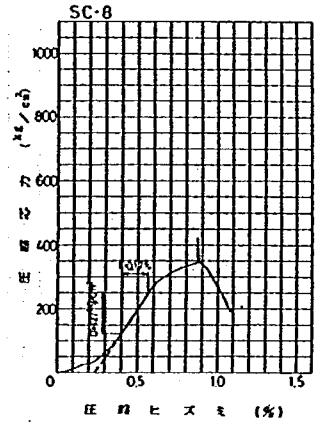

SC-3
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

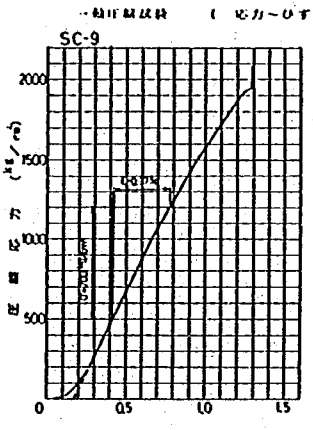

SC-4
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

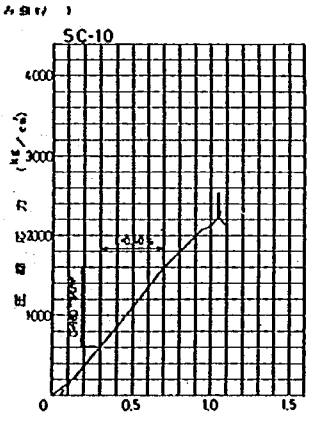

SC-5
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

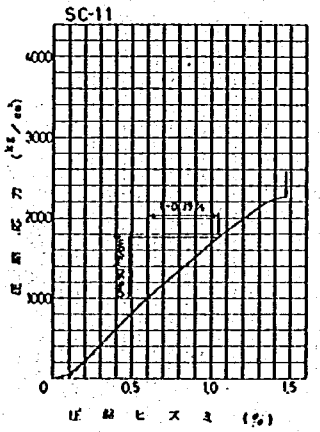

SC-6
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

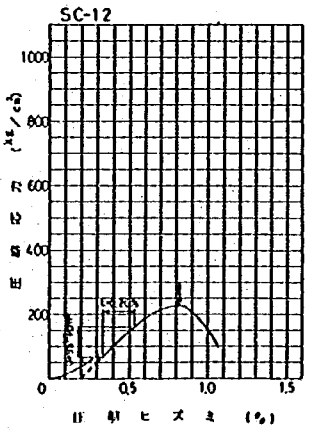

SC-7
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

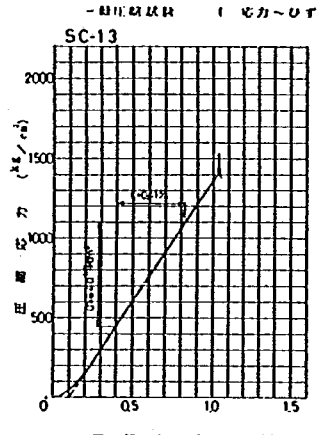

SC-8
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

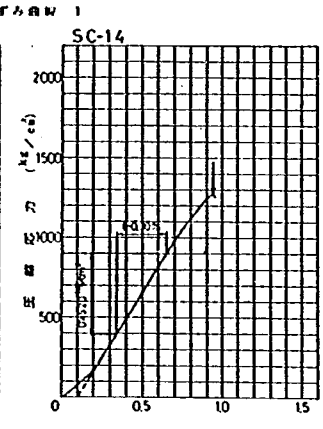

SC-9
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

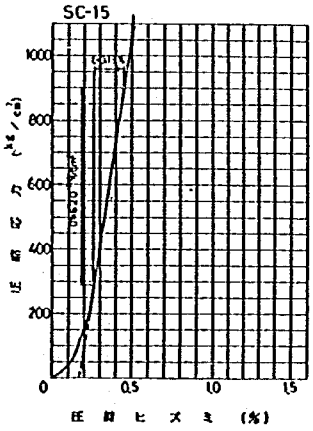

SC-10
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

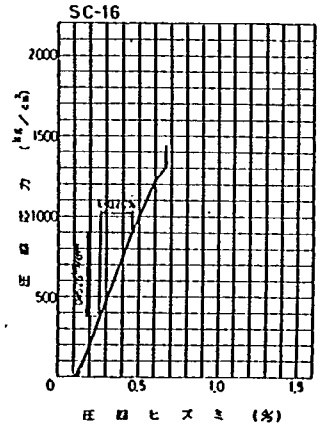

SC-11
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

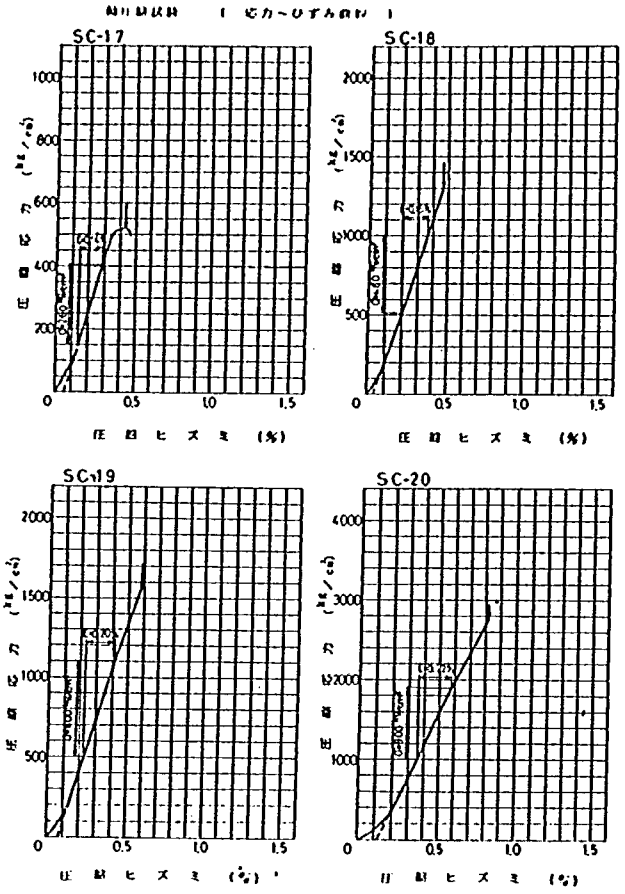

SC-12
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)


SC-13
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

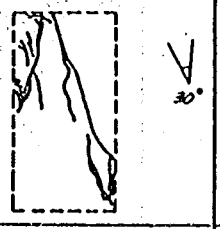
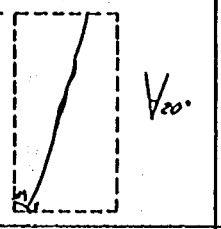
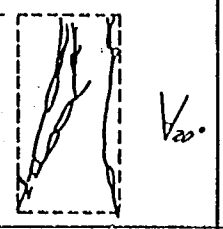
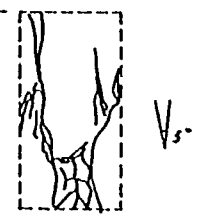
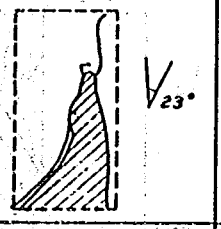
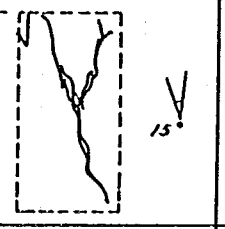
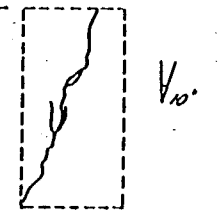
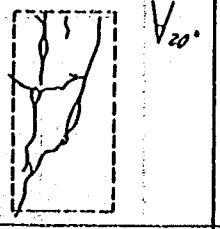
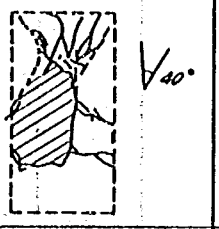
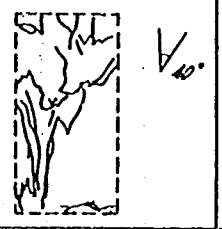
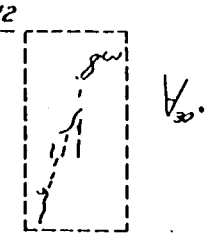

SC-14
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

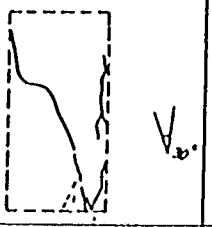
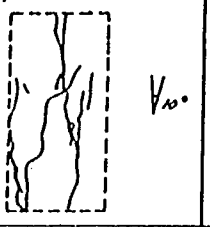
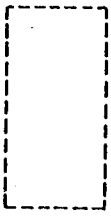

SC-15
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)


SC-16
圧縮応力 (kg/cm²)
圧縮ひずみ (%)

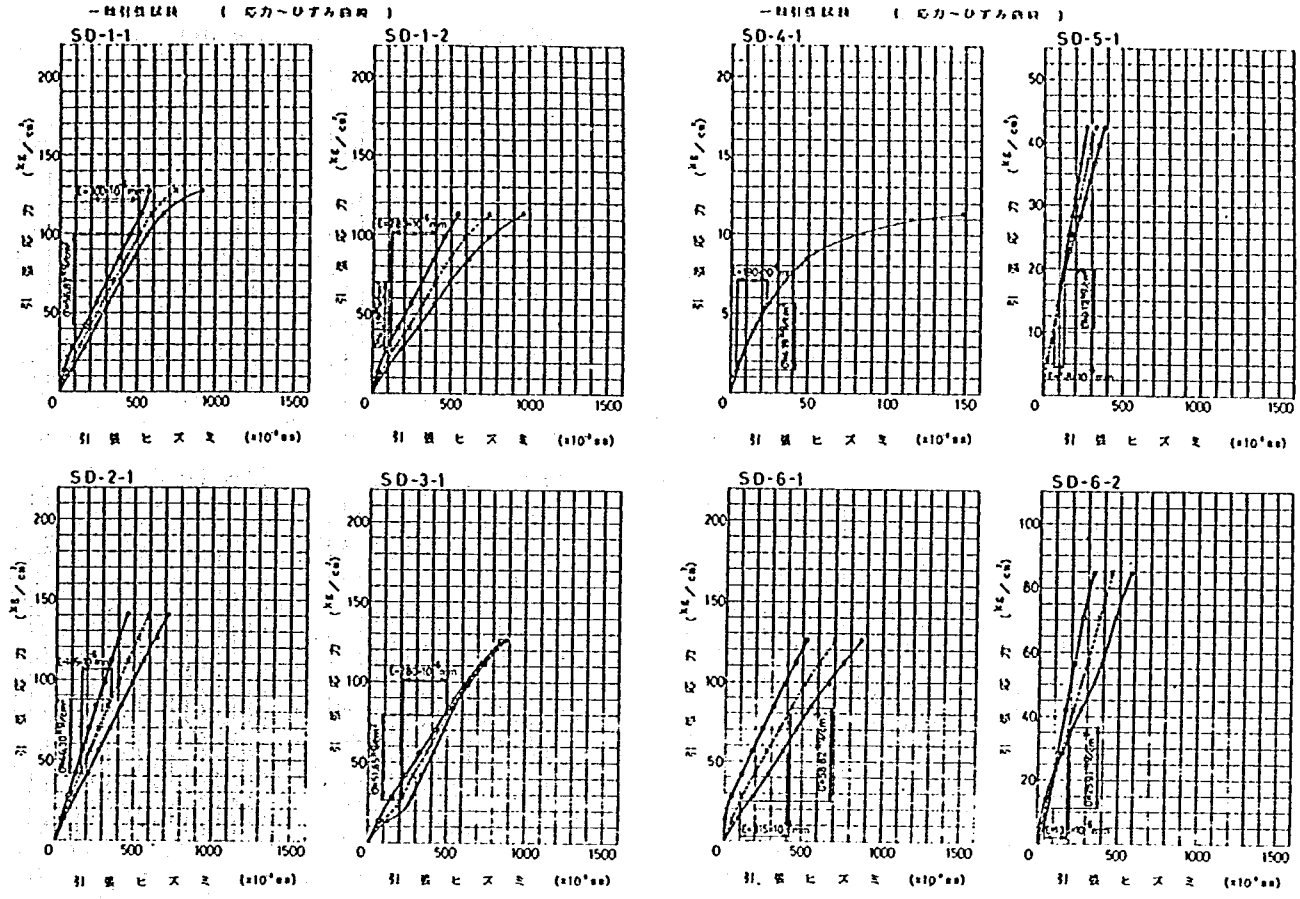

SC-17
SC-18
SC-19
SC-20

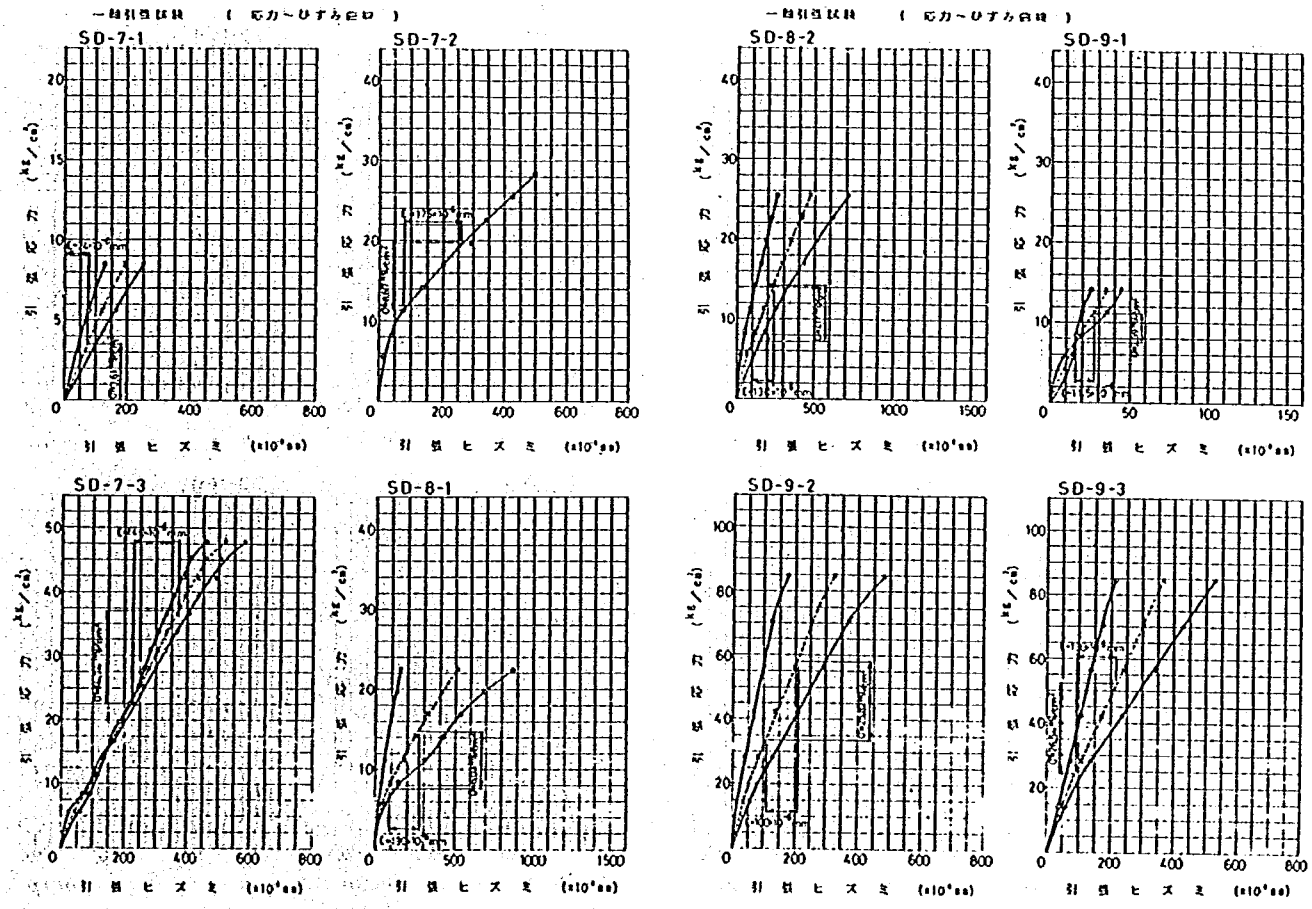
附図－2　一軸圧縮試験破壊状況

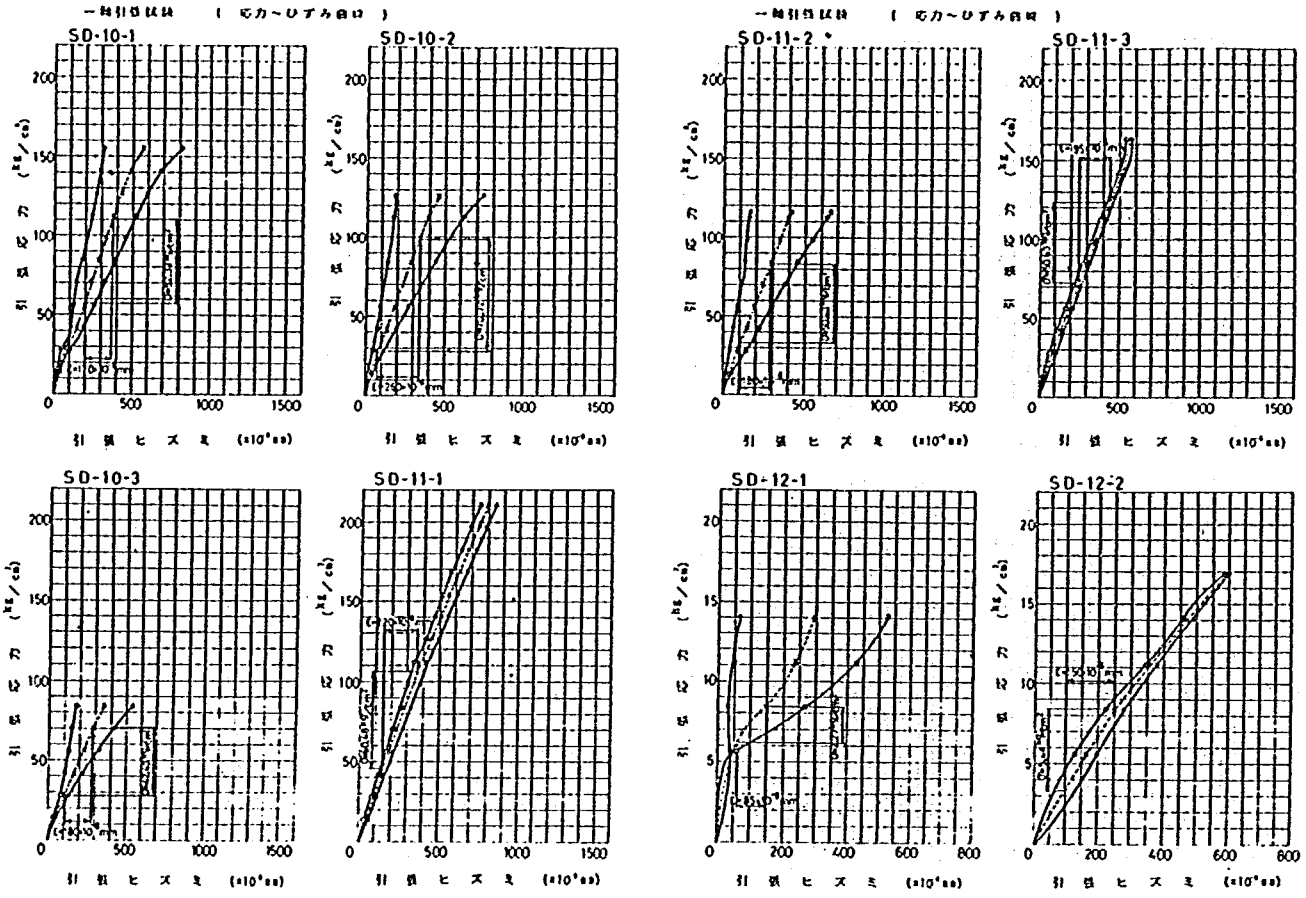
破壊状況スケッチ	SC-1 	SC-2 	SC-3 	SC-4 
試料の観察	一軸圧縮強度 σ_c = 905 kg/cm²	σ_c = 530 kg/cm²	σ_c = 1145 kg/cm²	σ_c = 890 kg/cm²
破壊状況スケッチ	SC-5 	SC-6	SC-7 	SC-8 
試料の観察	σ_c = 1455 kg/cm²	σ_c = 1120 kg/cm²	An-P σ_c = 720 kg/cm²	An-P σ_c = 346 kg/cm² 既存のき裂に沿って破壊
破壊状況スケッチ	SC-9 	SC-10 	SC-11 	SC-12 
試料の観察	σ_c = 1945 kg/cm²	σ_c = 2220 kg/cm²	σ_c = 2260 kg/cm²	Am-P σ_c = 220 kg/cm² 既存のき裂に沿って破壊

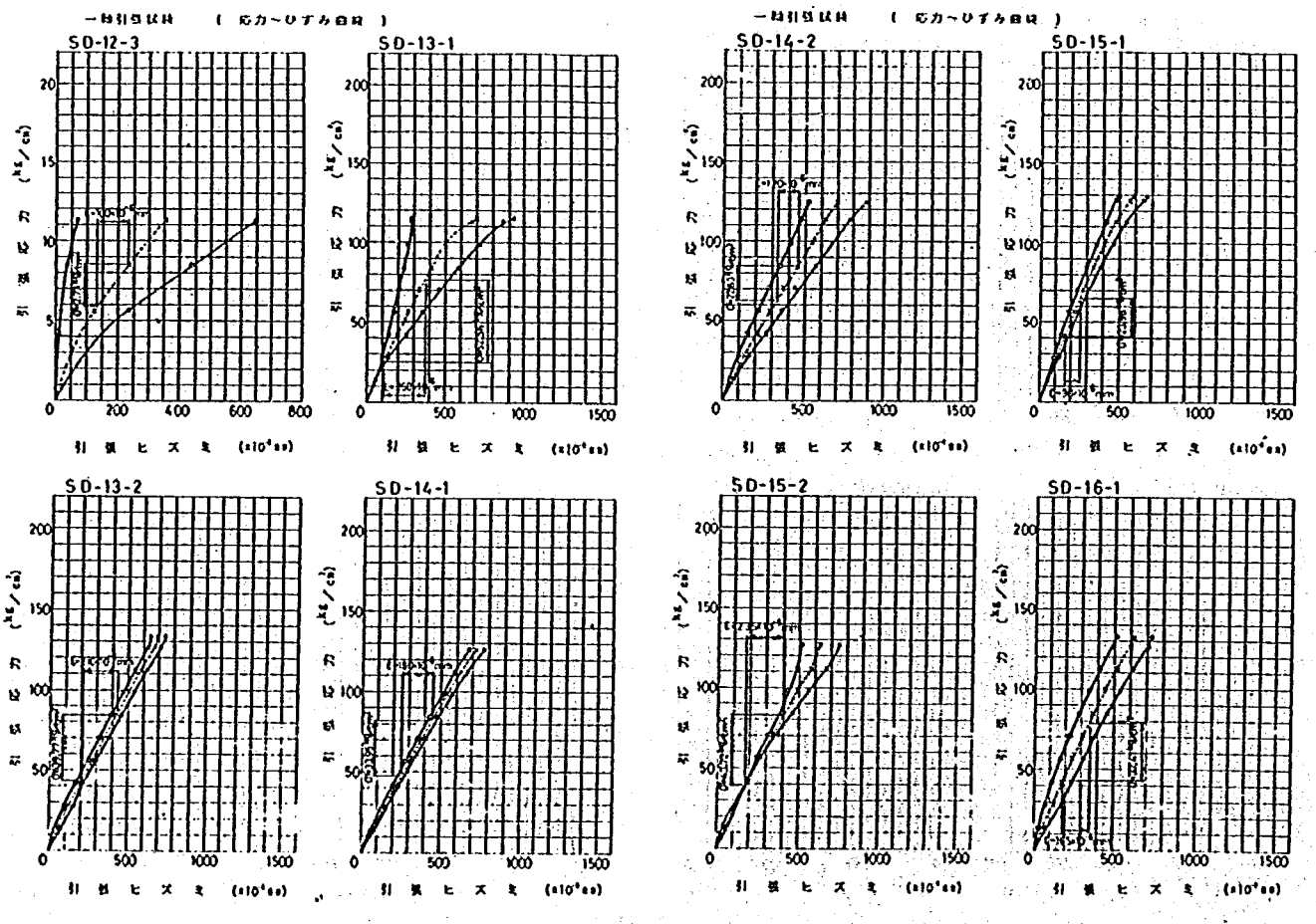
破壊状況スケッチ	SC-13 	SC-14 	SC-15	SC-16
試料の観察	σ_c = 1400 Kg/cm²	σ_c = 1270 Kg/cm²	σ_c = 1070 Kg/cm²	σ_c = 1305 Kg/cm²
破壊状況スケッチ	SC-17	SC-18	SC-19	SC-20
試料の観察	σ_c = 525 Kg/cm²	σ_c = 1310 Kg/cm²	σ_c = 1560 Kg/cm²	σ_c = 2750 Kg/cm²
破壊状況スケッチ				
試料の観察				

附図－3　一軸引張試験における応力－ひずみ曲線

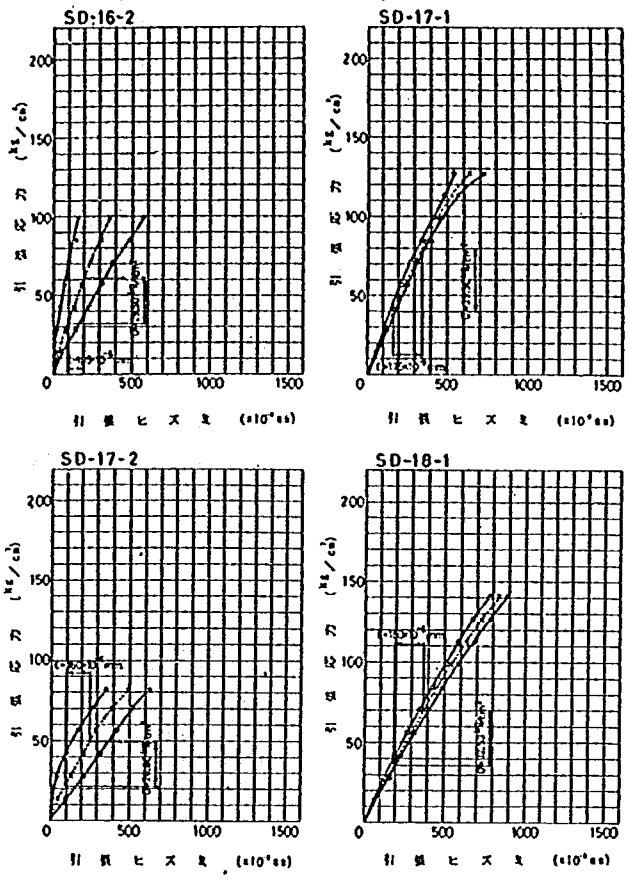

SD-1-1
SD-1-2
SD-4-1
SD-5-1
SD-2-1
SD-3-1
SD-6-1
SD-6-2


SD-7-1
SD-7-2
SD-8-2
SD-9-1
SD-7-3
SD-8-1
SD-9-2
SD-9-3

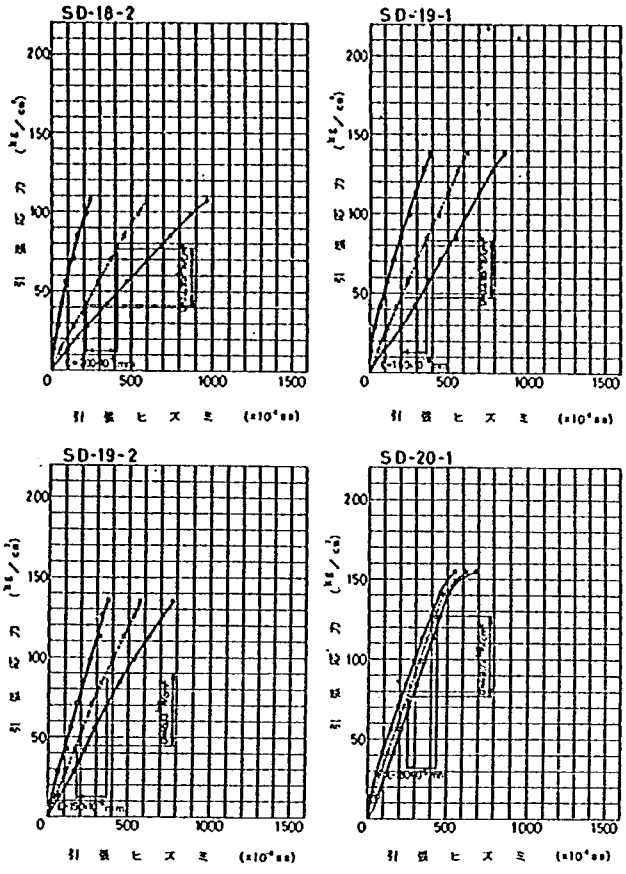

SD-10-1
SD-10-2
SD-10-3
SD-11-1
SD-11-2
SD-11-3
SD-12-1
SD-12-2


SD-12-3
SD-13-1
SD-13-2
SD-14-1
SD-14-2
SD-15-1
SD-15-2
SD-16-1

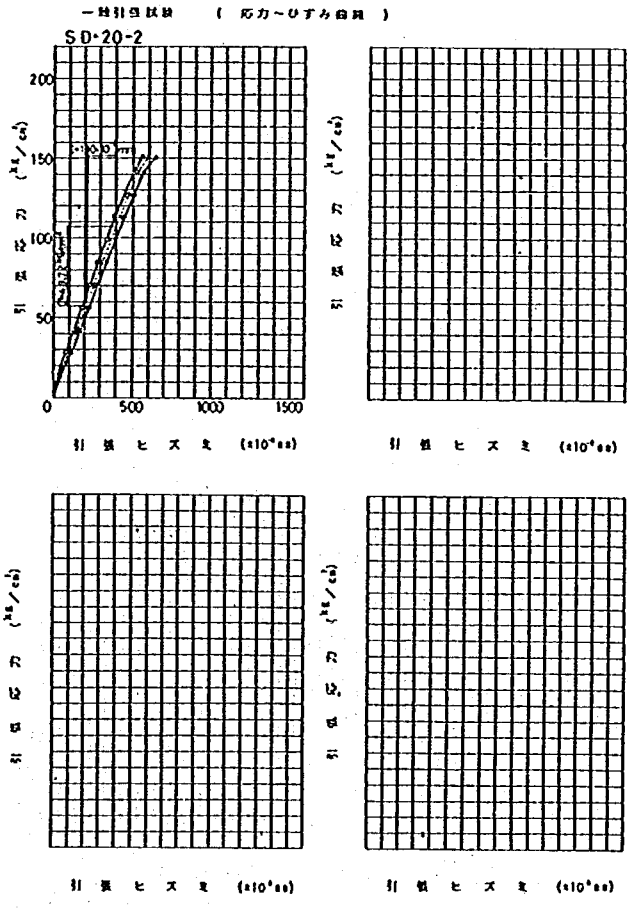
一軸引張試験　（応力～ひずみ曲線）



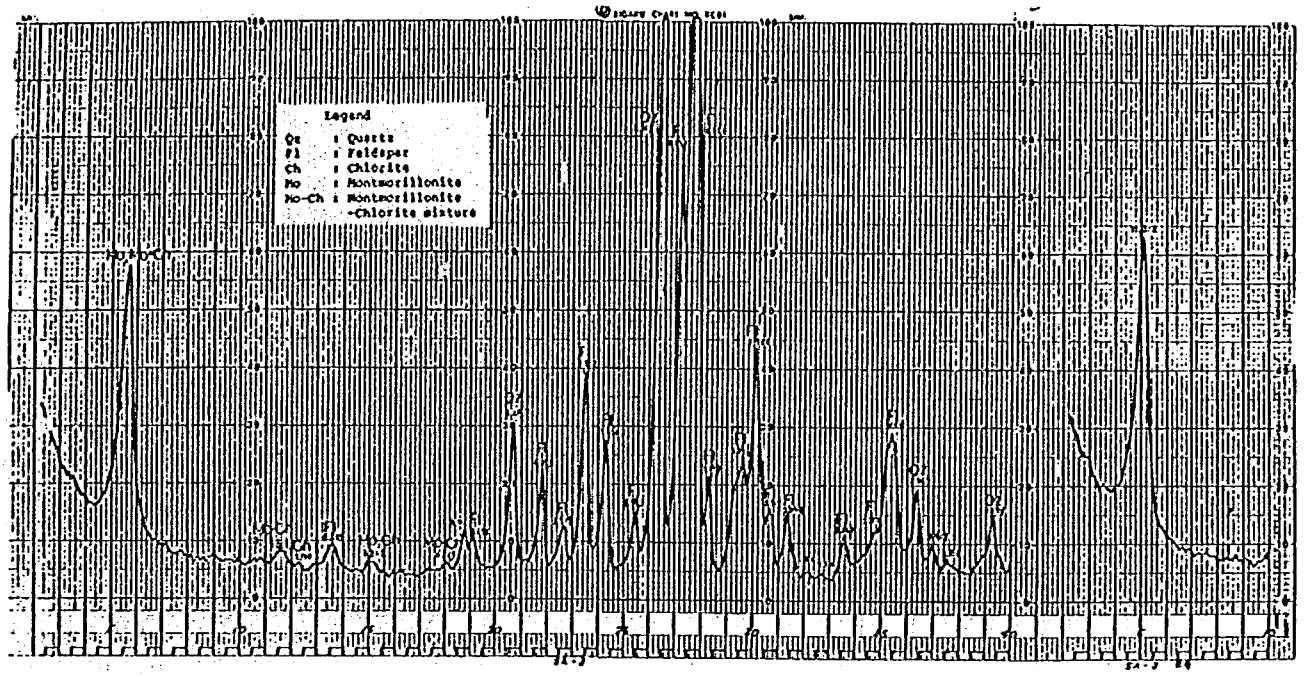
一軸引張試験　（応力～ひずみ曲線）



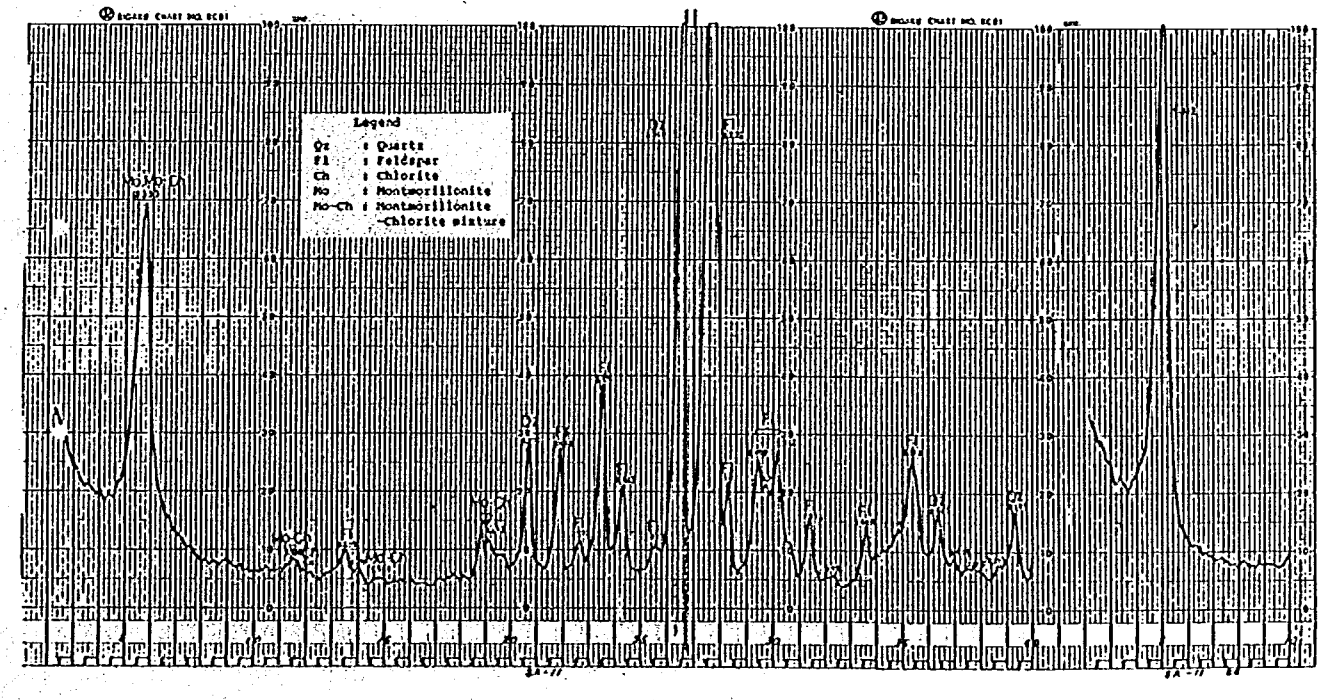
一軸引張試験　（応力～ひずみ曲線）



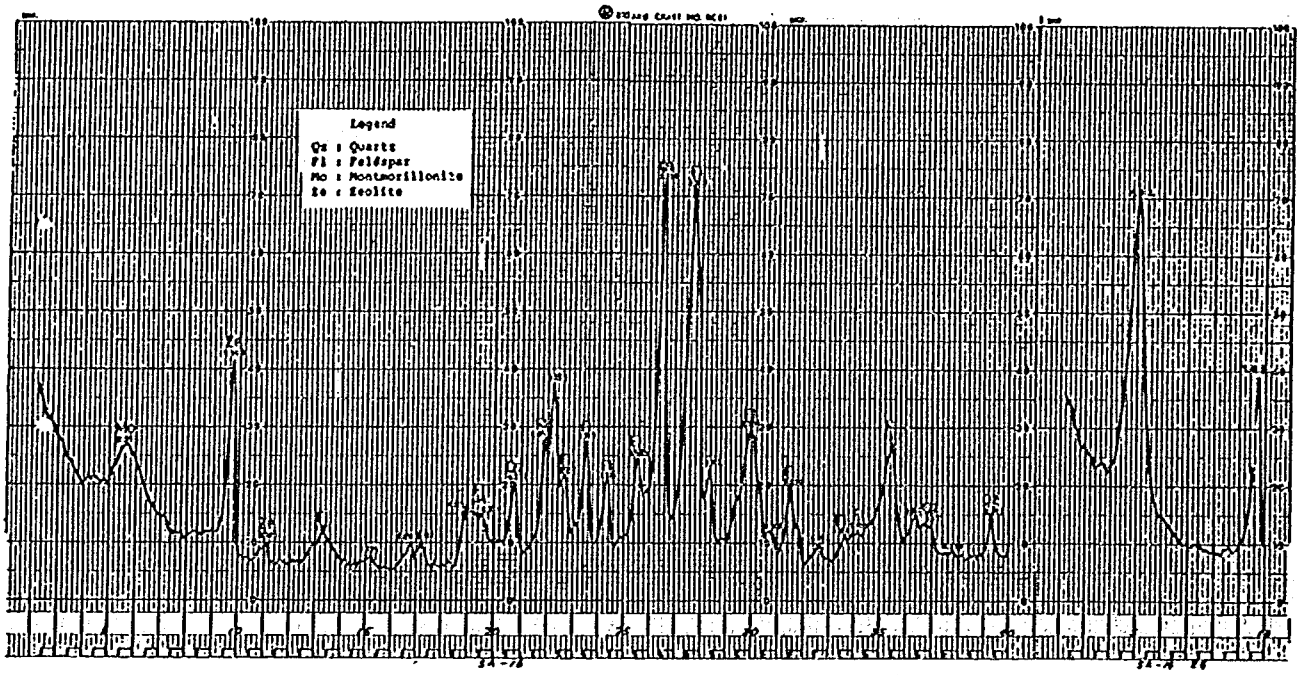
附図—4　X線回折チャート


Legend
Qz : Quartz
Fl : Feldspar
Ch : Chlorite
Mo : Montmorillonite
Mo-Ch : Montmorillonite
-Chlorite mixture

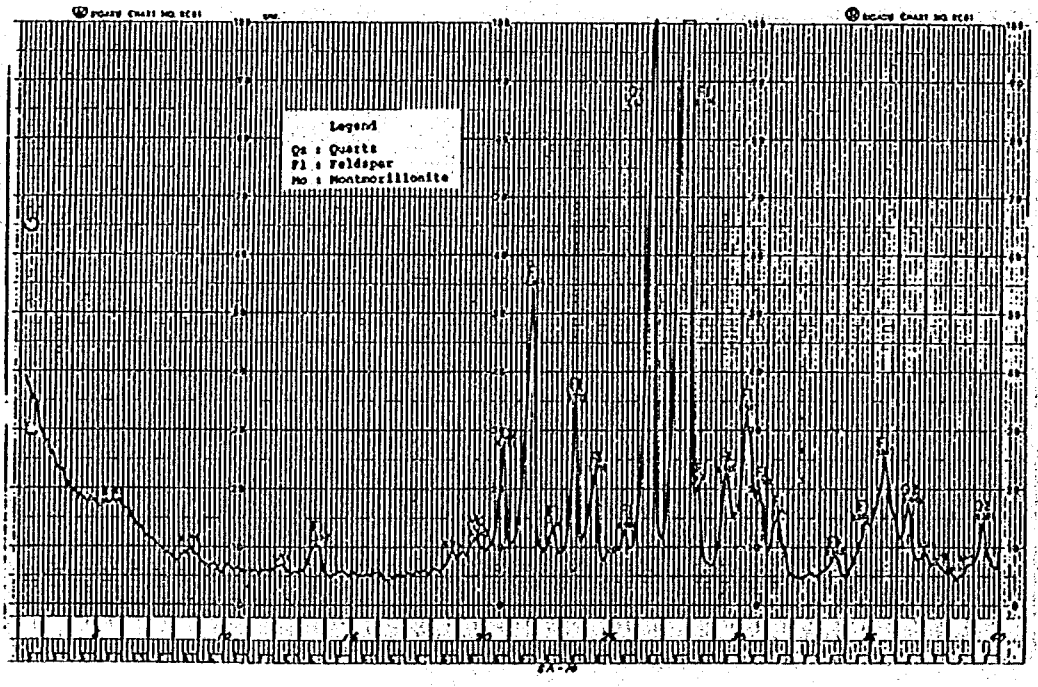
SA-3


Legend
Qz : Quartz
Fl : Feldspar
Ch : Chlorite
Mo : Montmorillonite
Mo-Ch : Montmorillonite
-Chlorite mixture

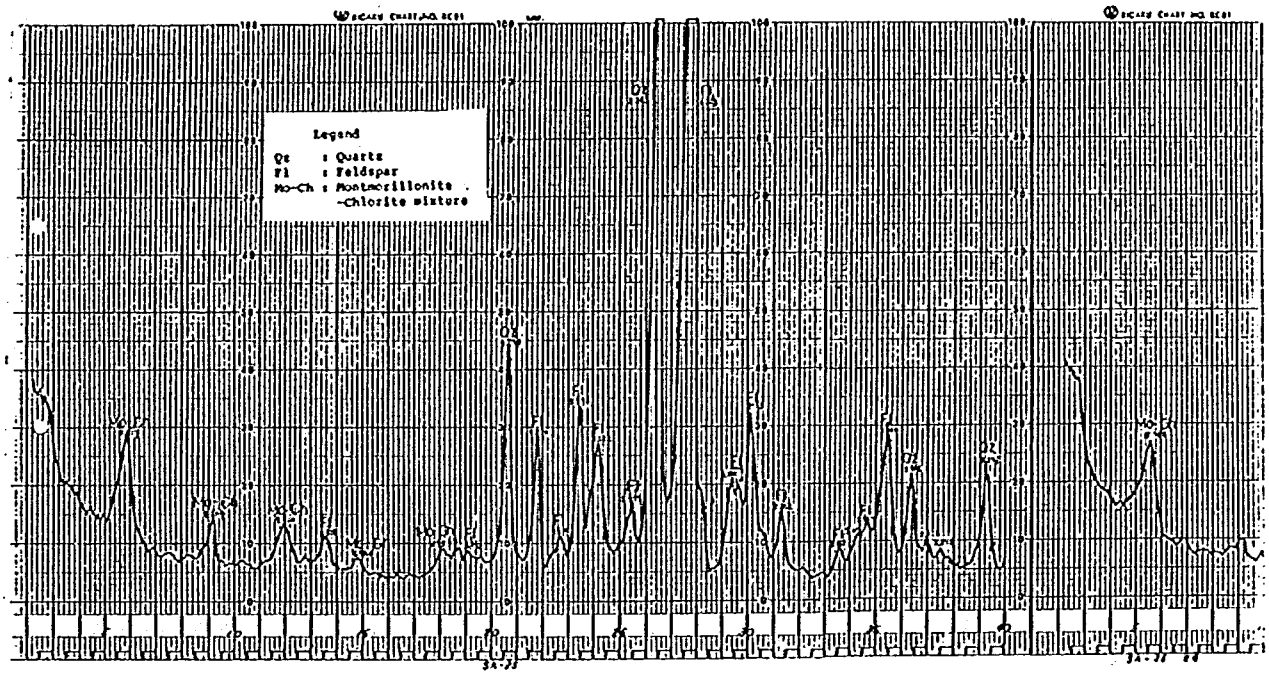
SA-11


Legend
Qz : Quartz
Fl : Feldspar
Mo : Montmorillonite
Ze : Zeolite

SA-16


Legend
Qz : Quartz
Fl : Feldspar
Mo : Montmorillonite

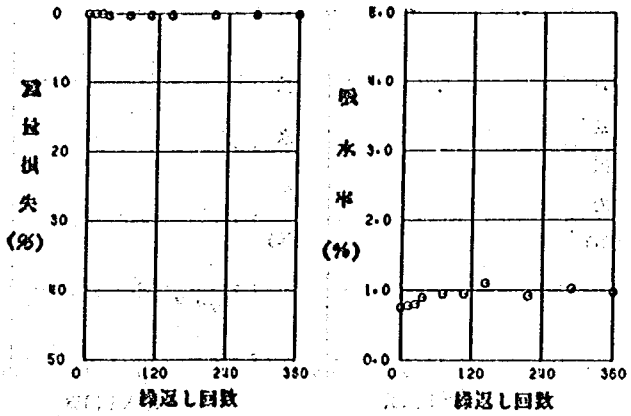
SA-30

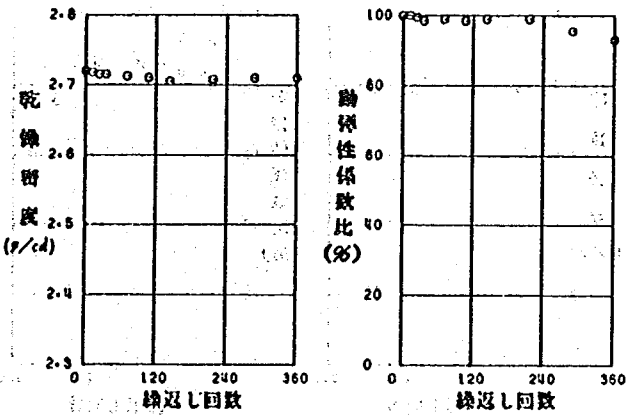

Legend
Qz : Quartz
Fl : Feldspar
Mo-Ch : Montmorillonite - Chlorite mixture

SA-35

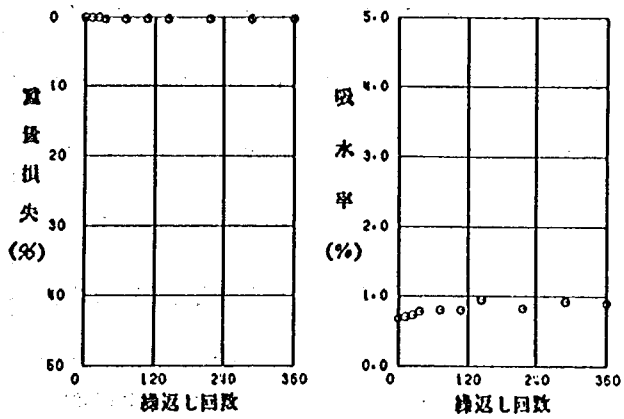
附図－5　凍結融解試験における各種物理量の経時変化

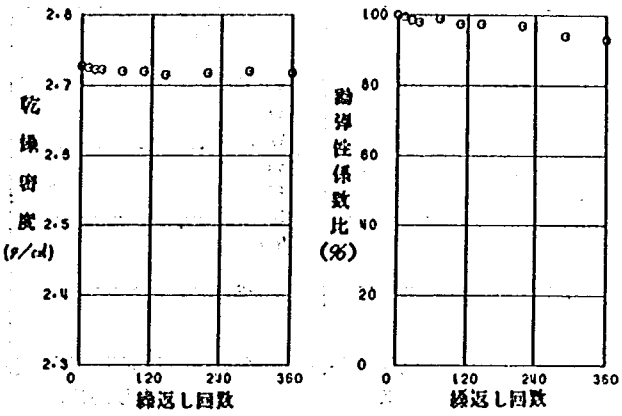
EA - 1



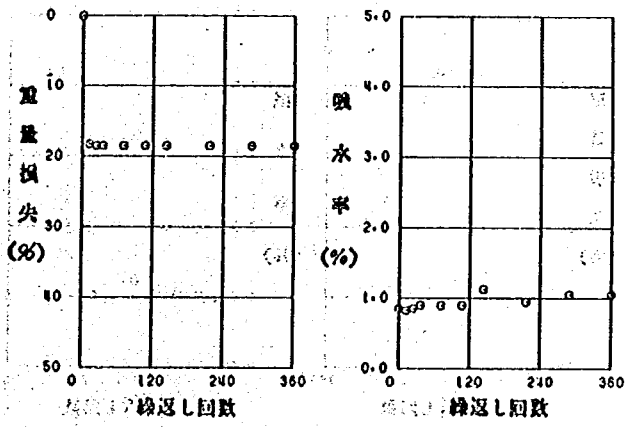


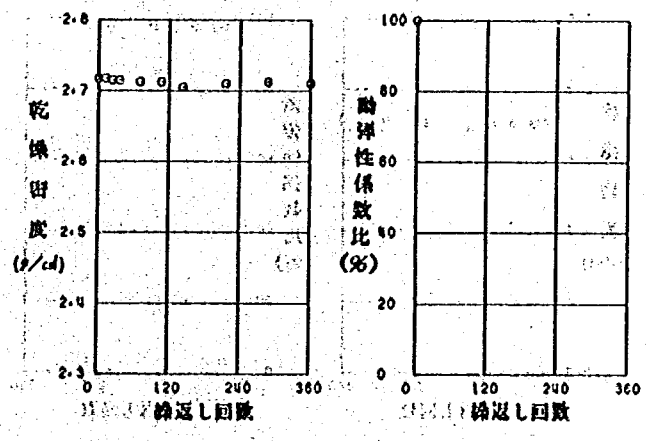
EA - 2



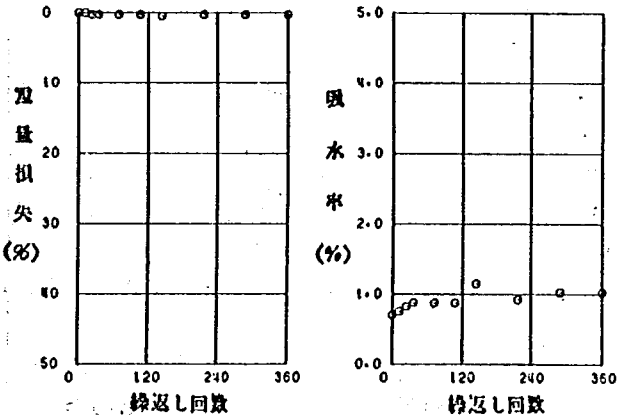


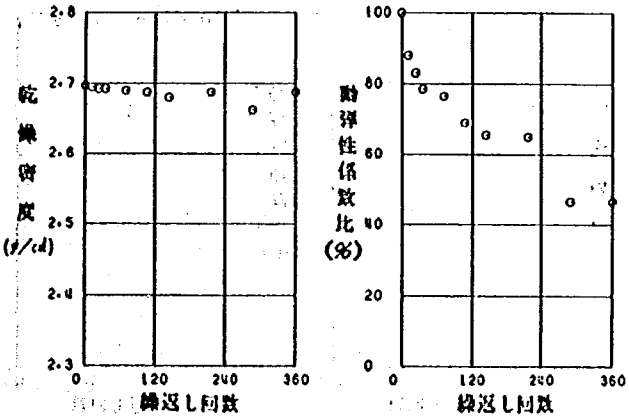
EA - 3



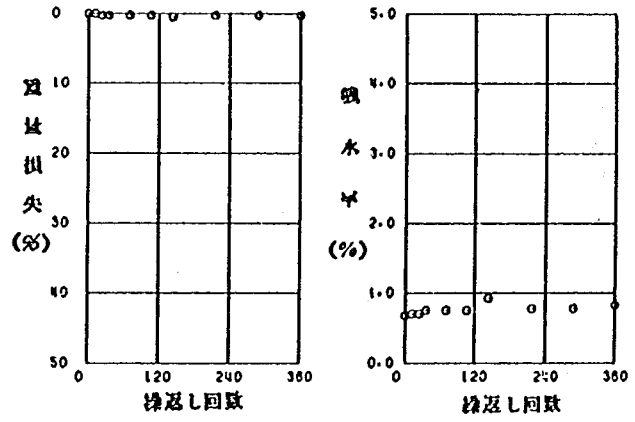


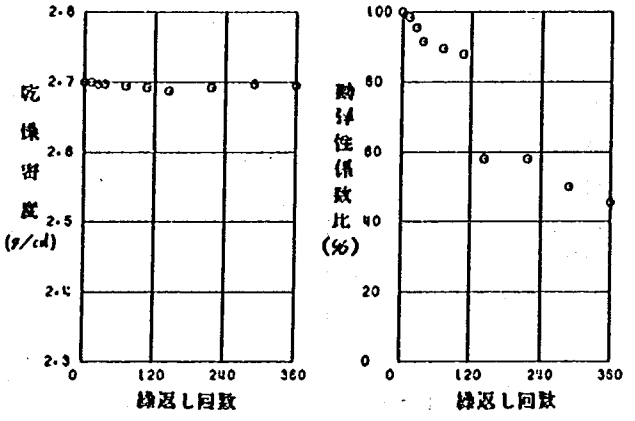
EA - 4



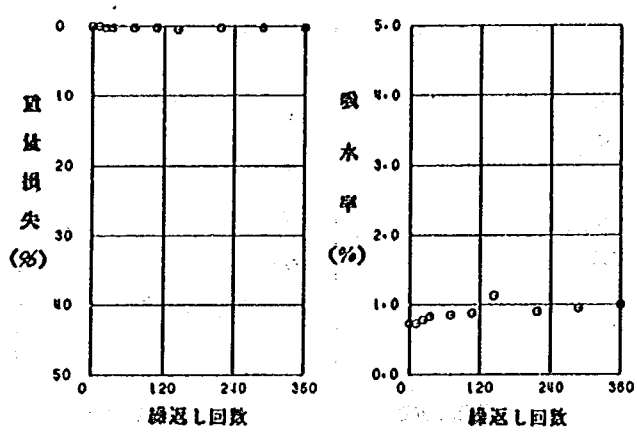


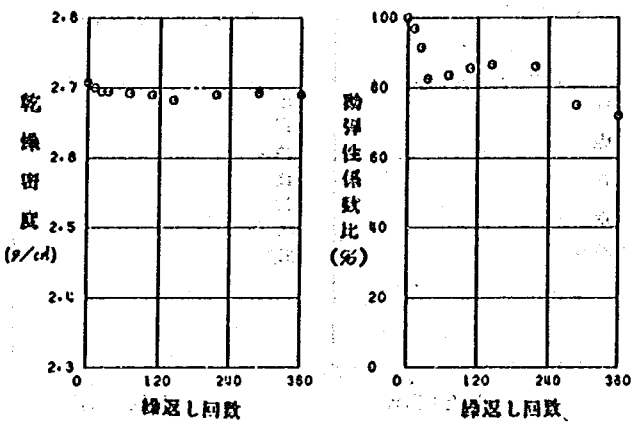
GA - 5



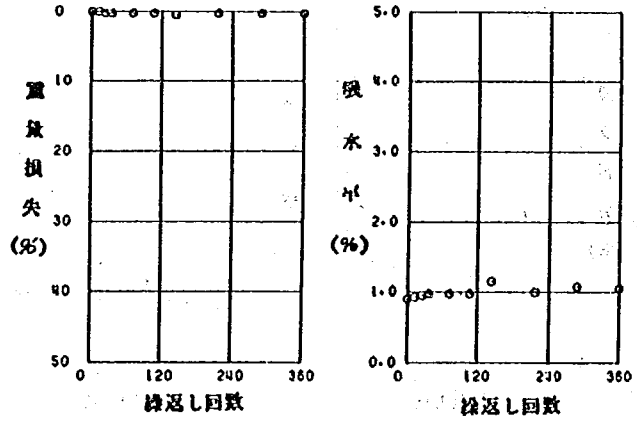


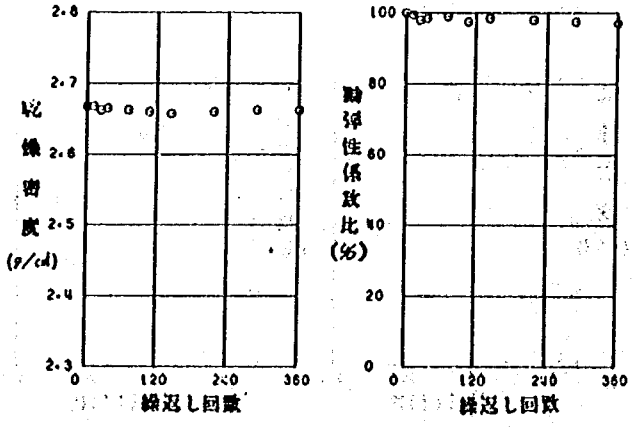
GA - 6



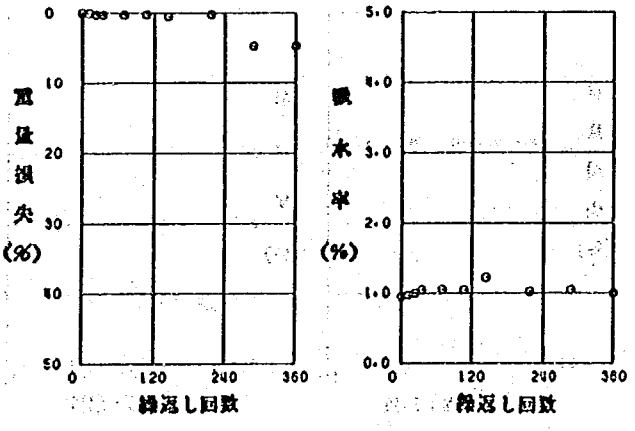


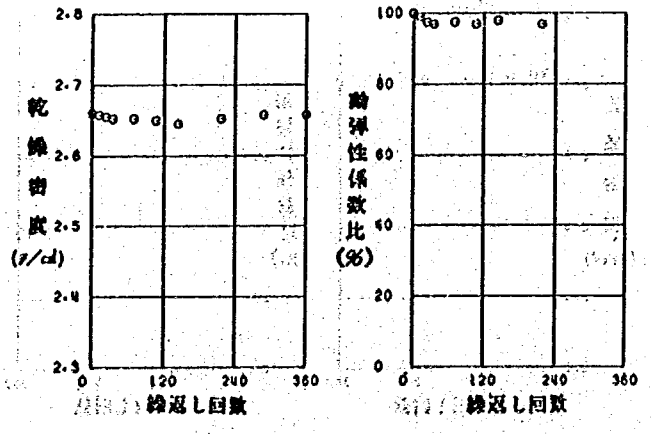
GA - 7



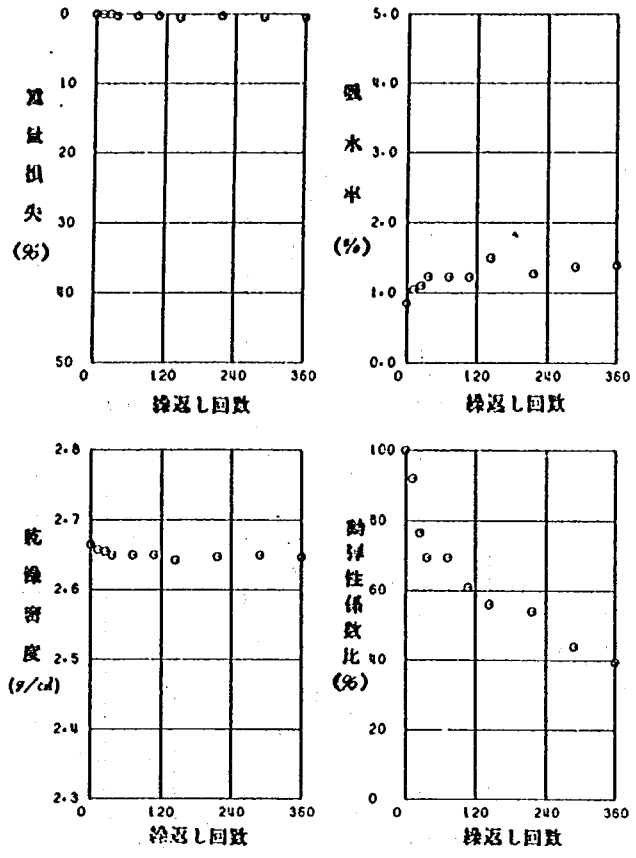


GA - 8

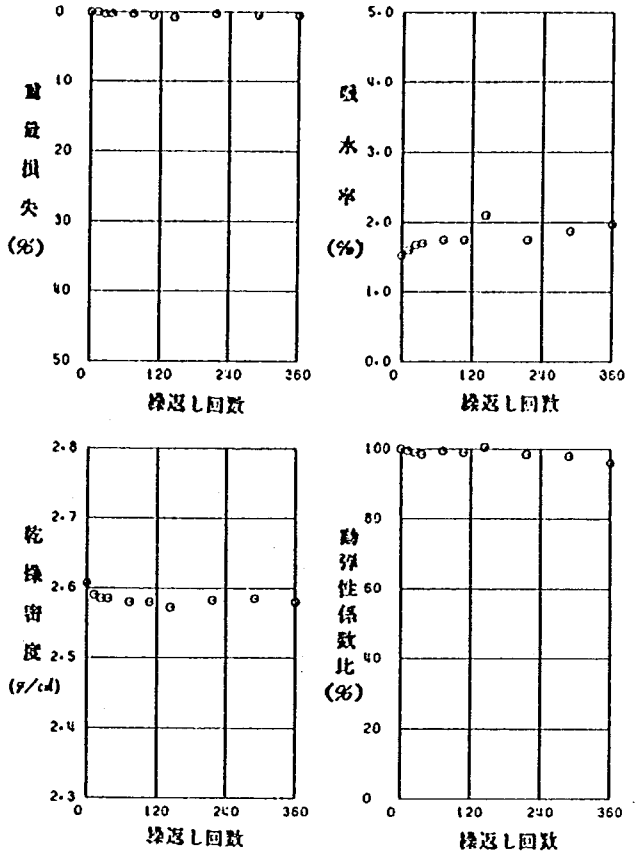




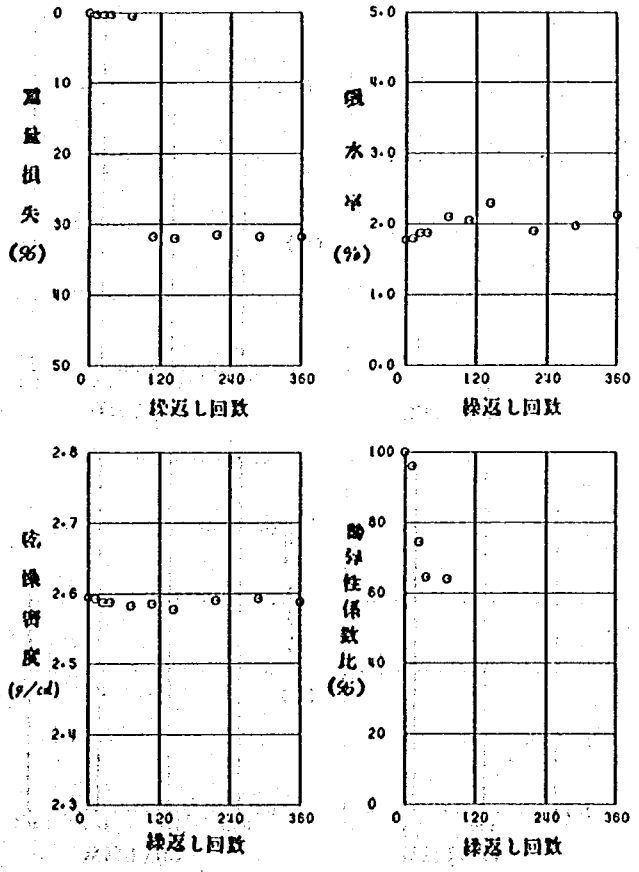
EA - 9



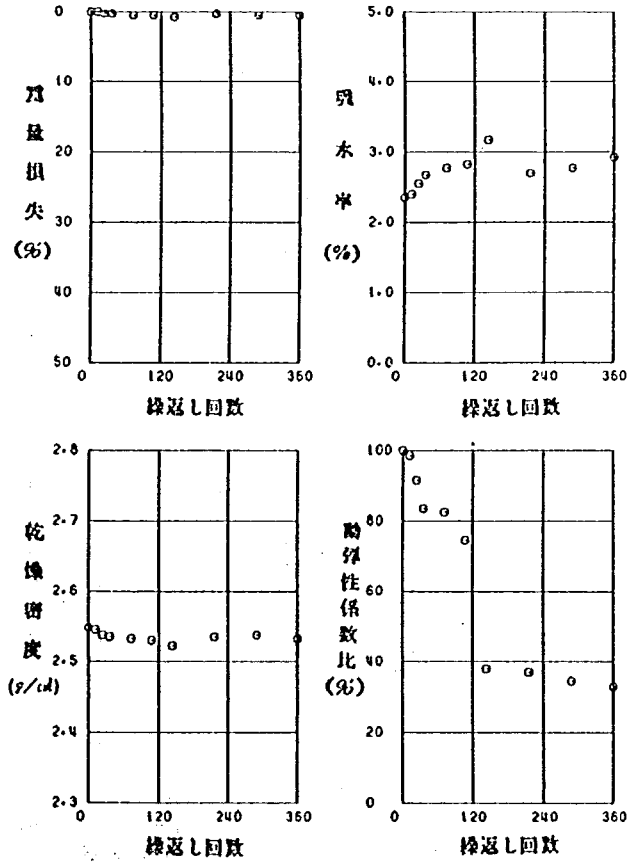
EA - 10



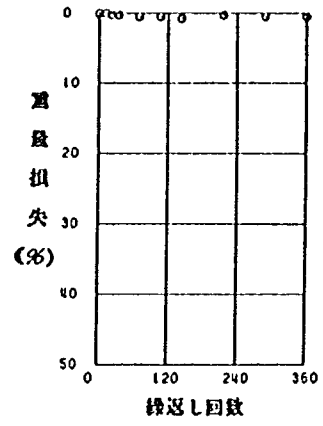
EA - 11

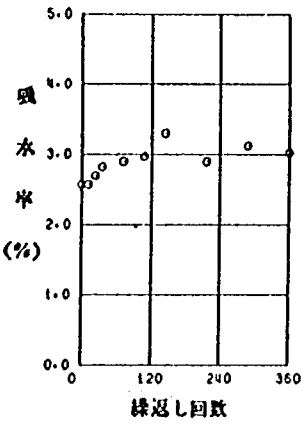


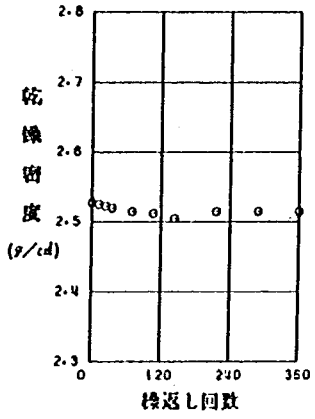
EA - 12

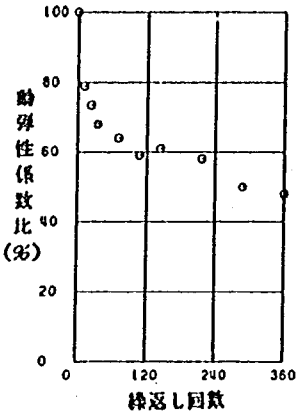


EA - 13

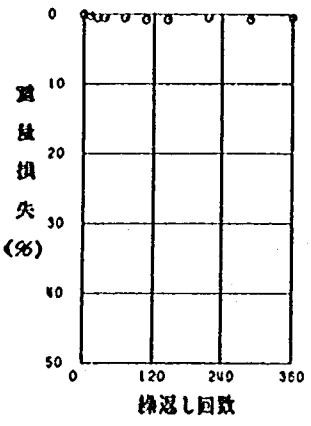


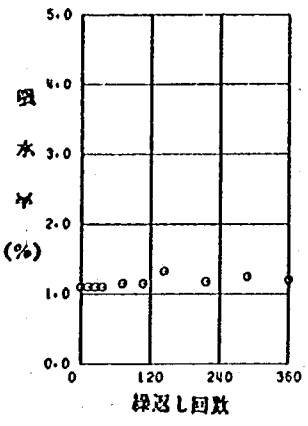


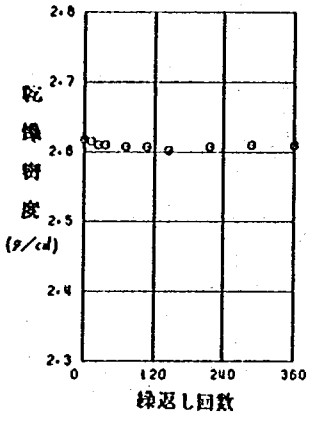


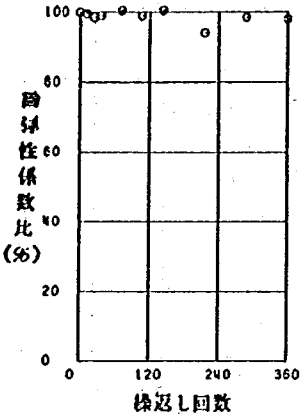


EA - 14

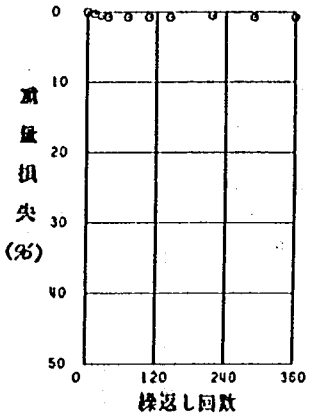


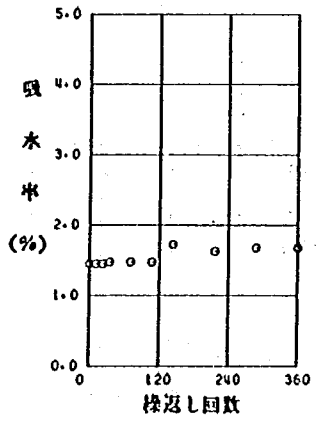


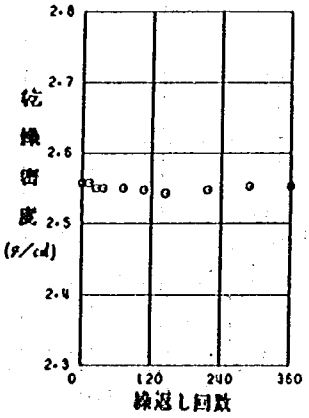


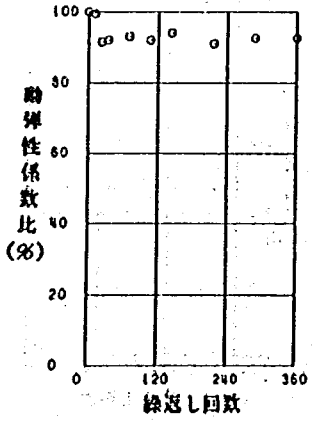


EA - 15

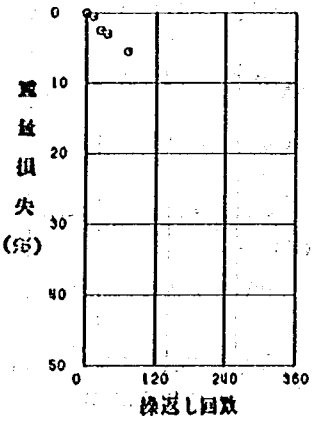


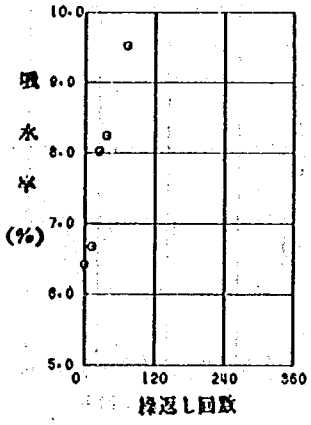


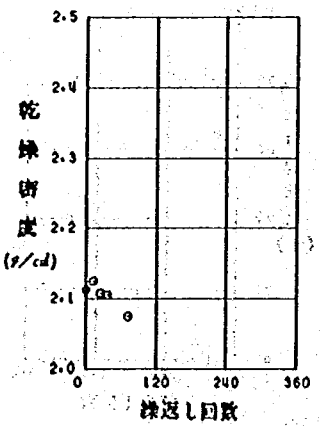


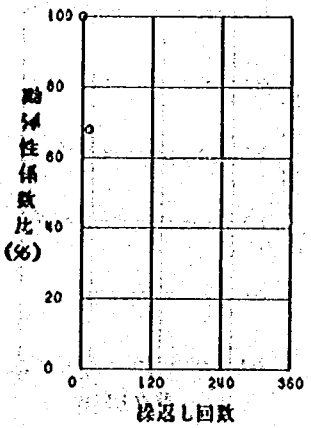


EA - 16

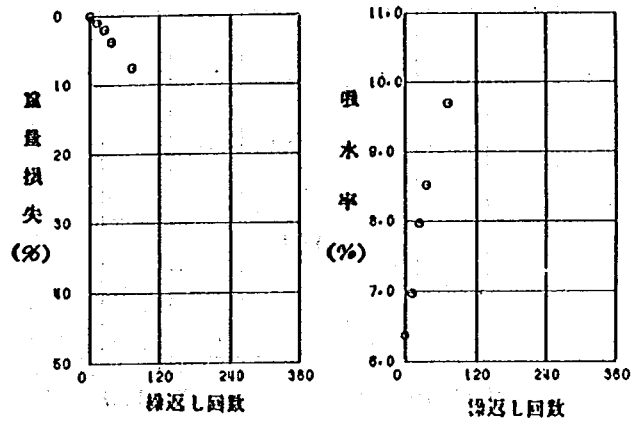


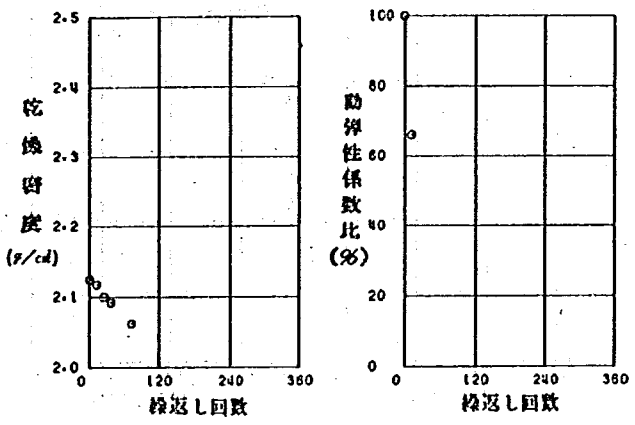




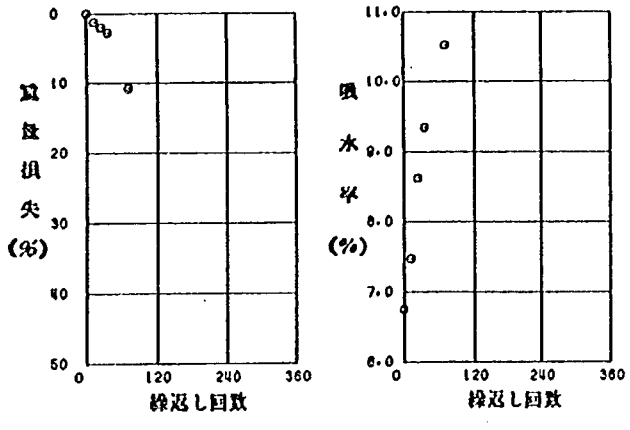


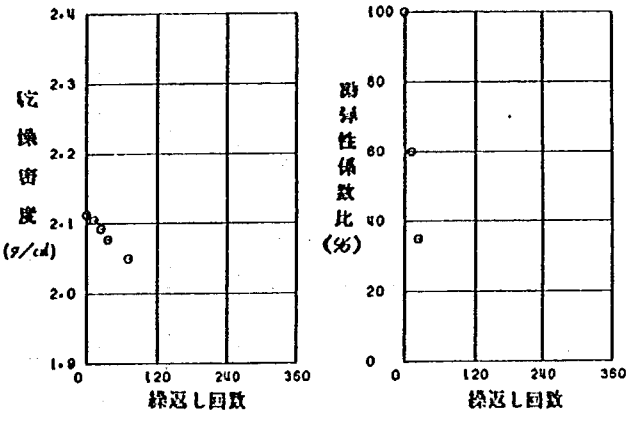
EA - 17



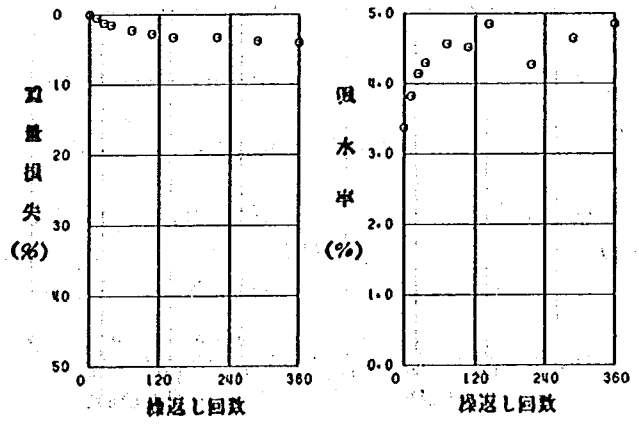


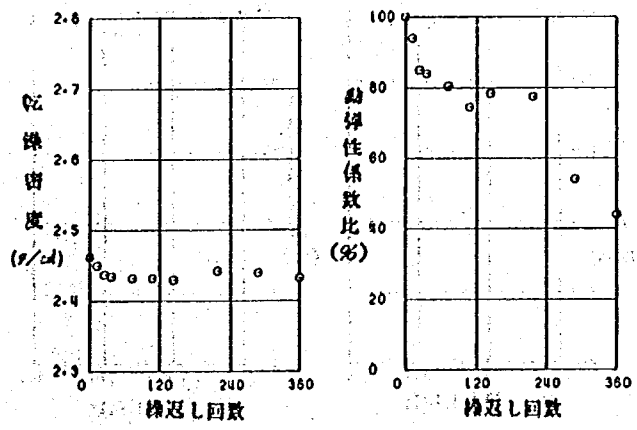
EA - 18



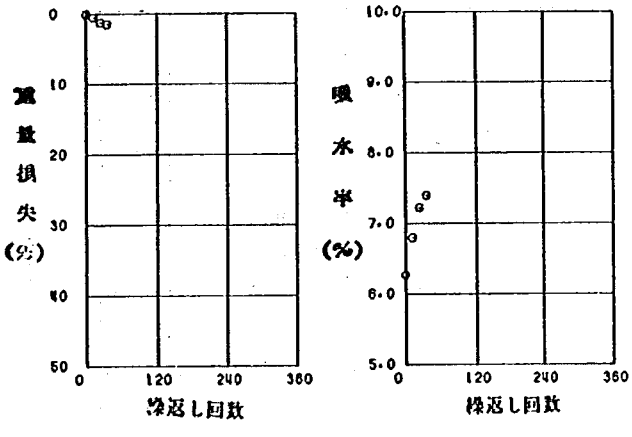


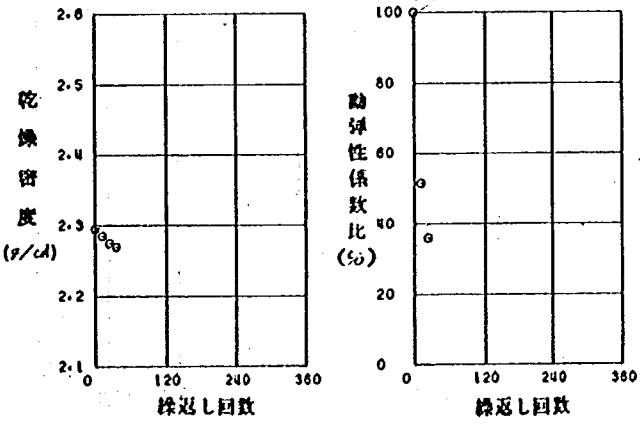
EA - 19



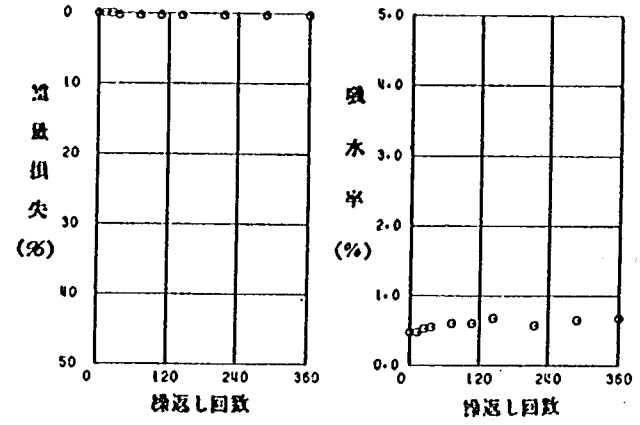


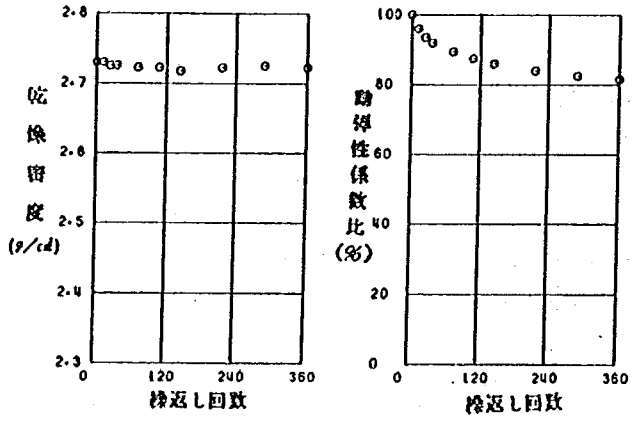
EA - 20



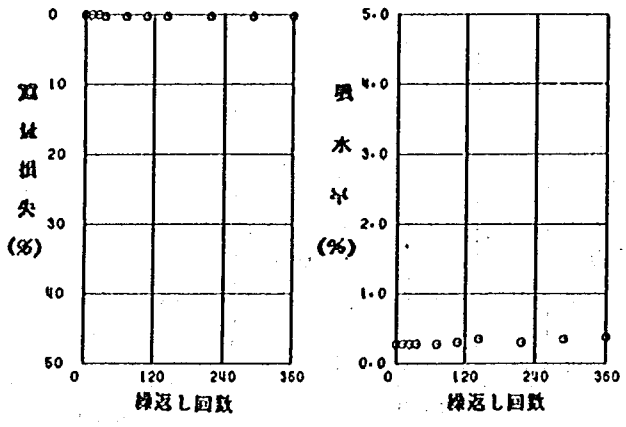


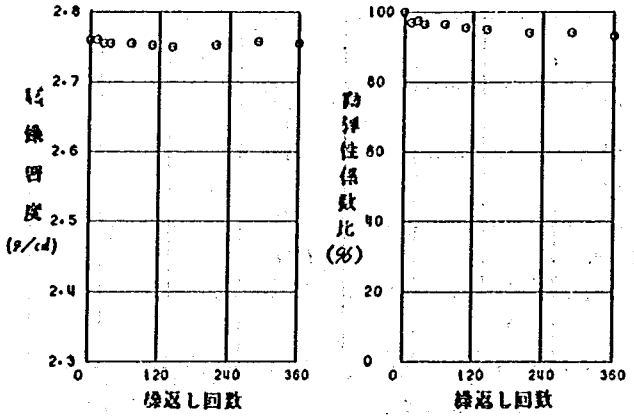
EA - 21



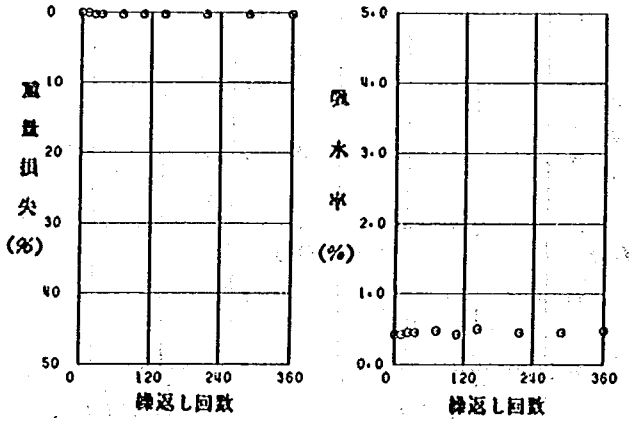


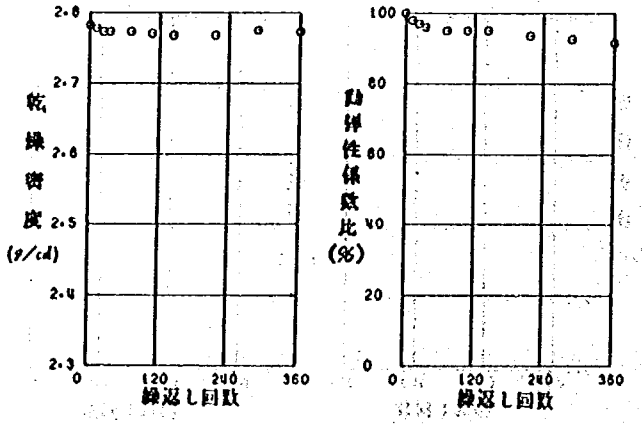
EA - 22



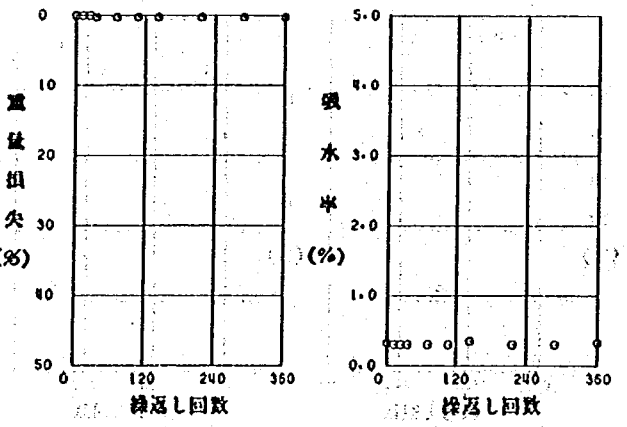


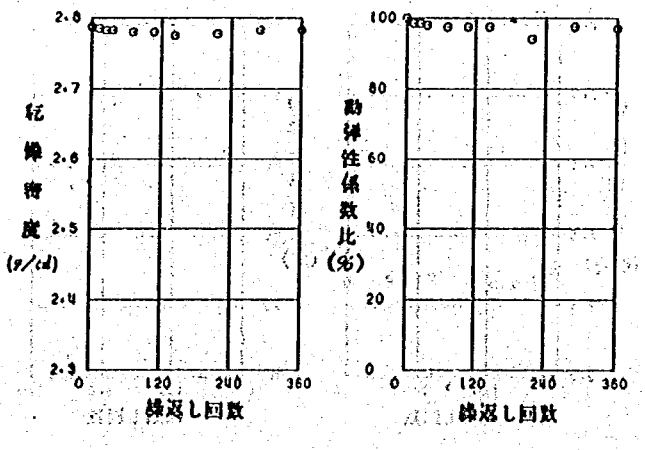
EA - 23



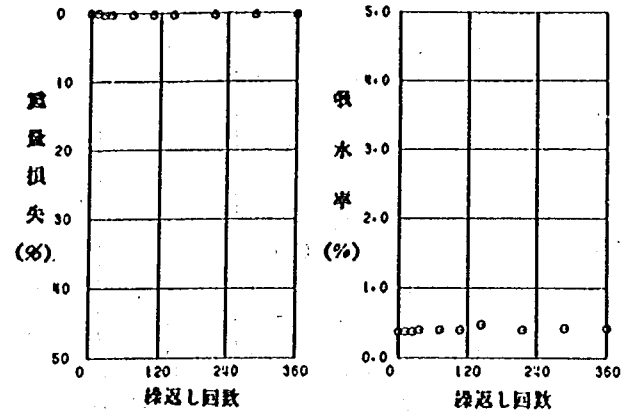


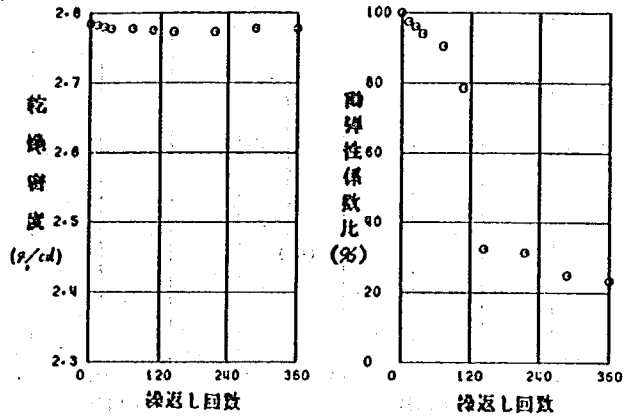
EA - 24



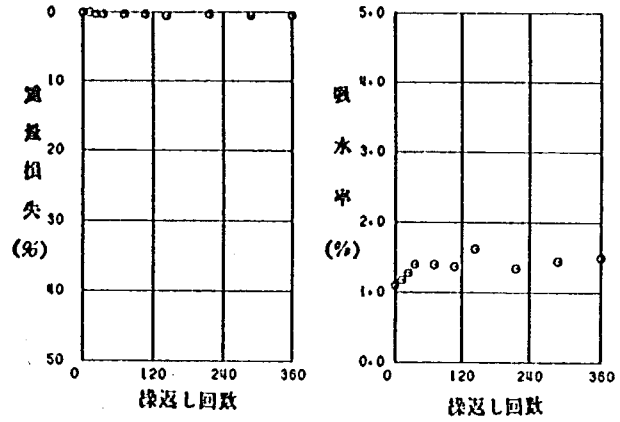


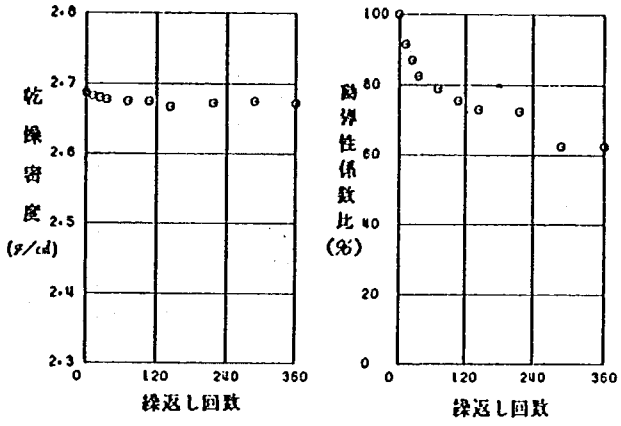
EA - 25



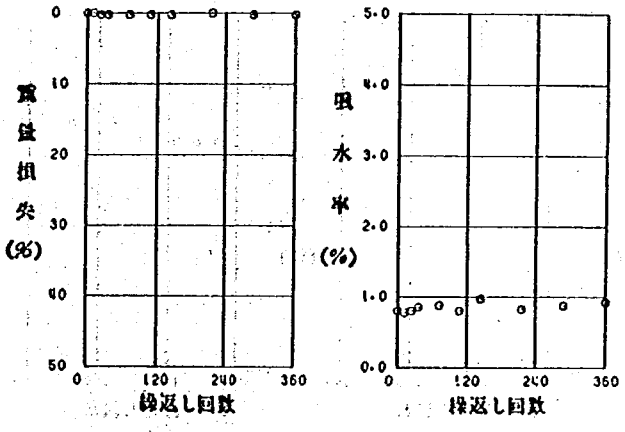


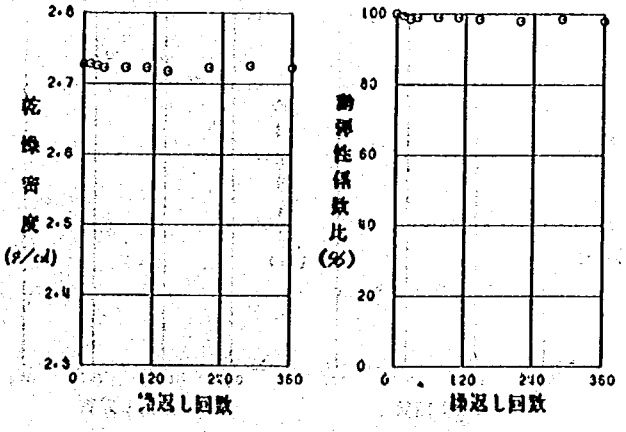
EA - 26



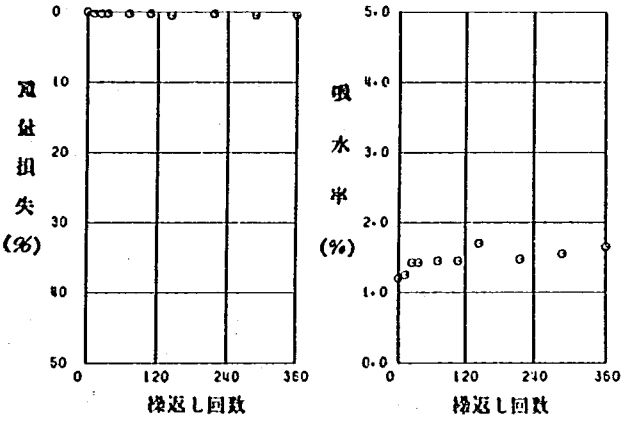


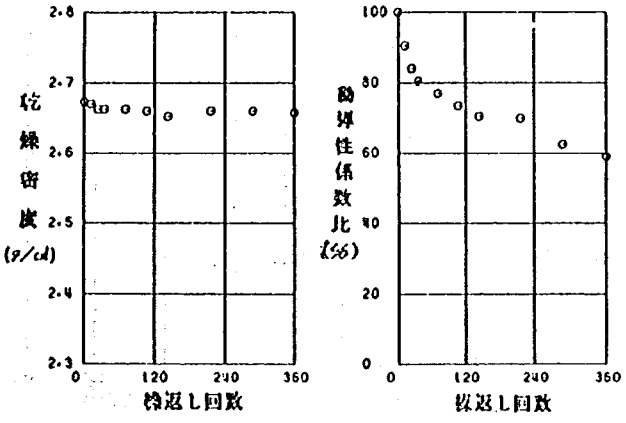
EA - 27



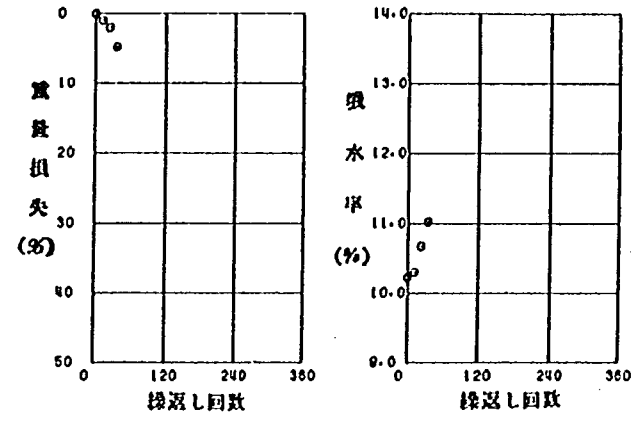


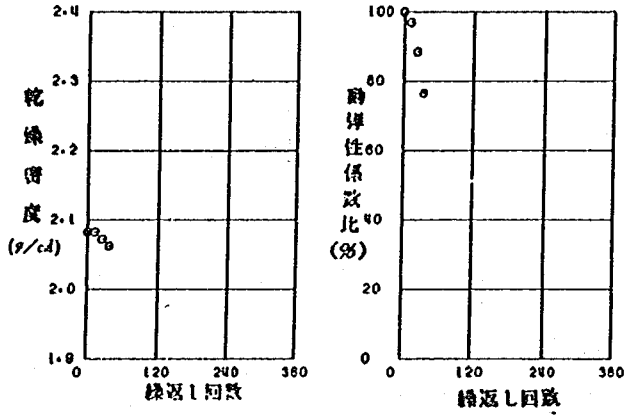
EA - 28



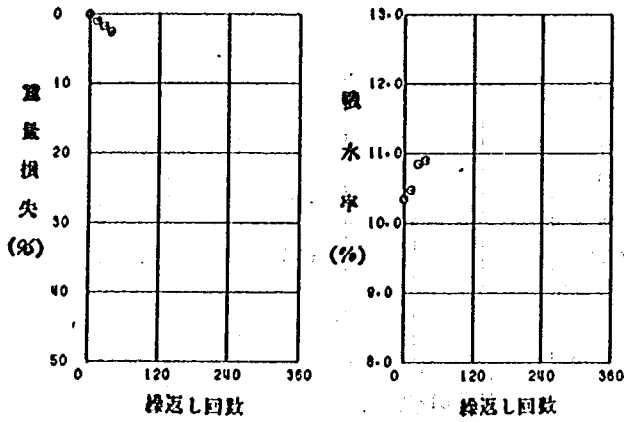


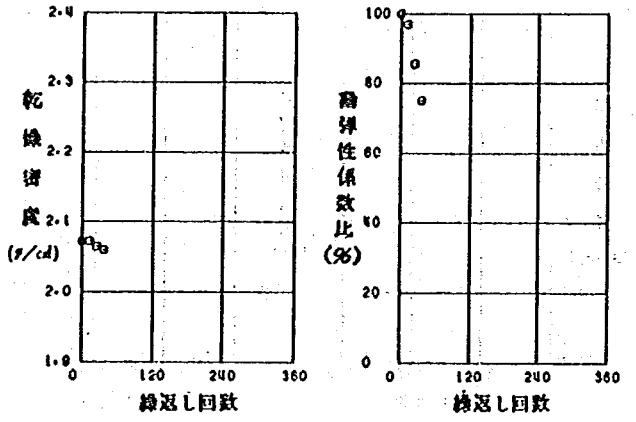
EA - 29



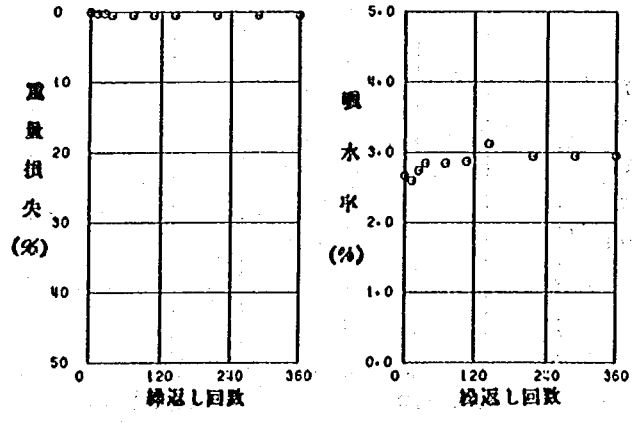


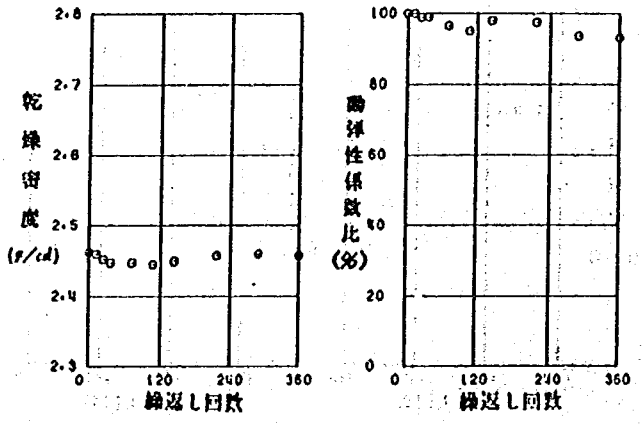
EA - 30



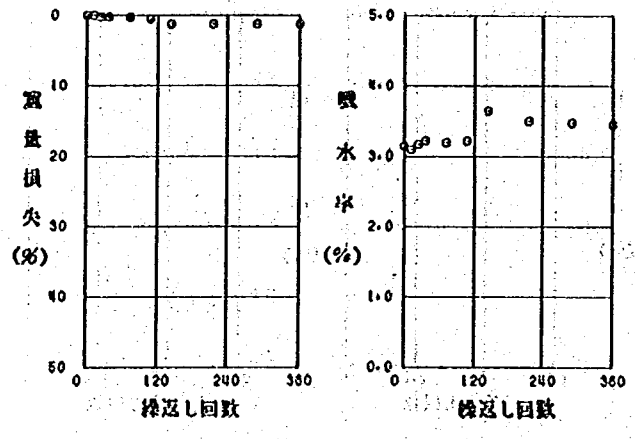


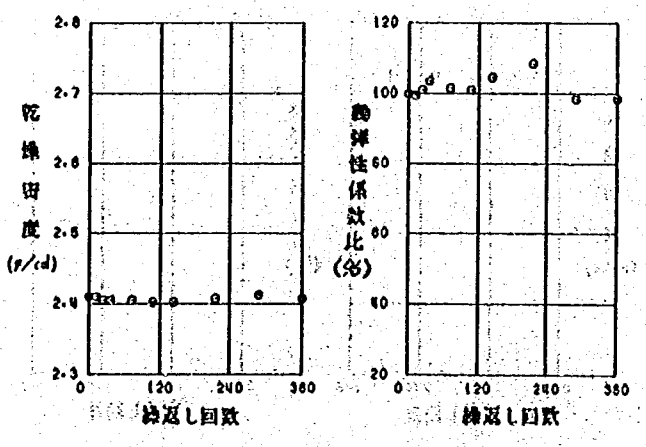
EA - 31



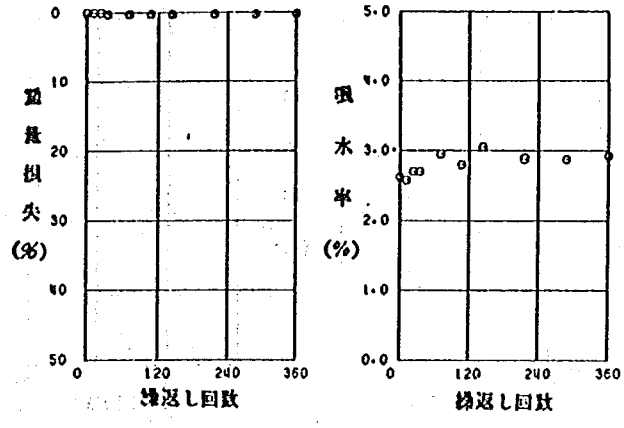


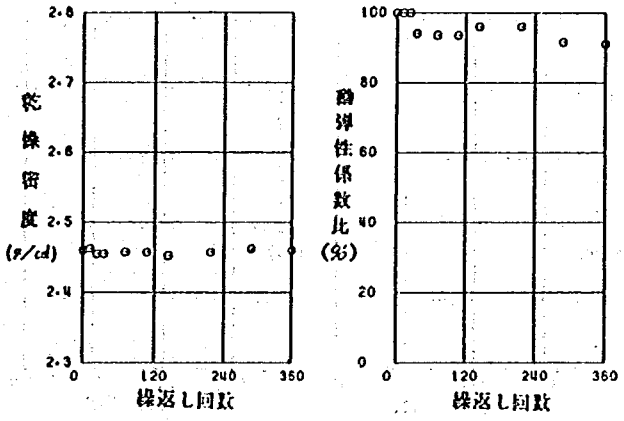
EA - 32



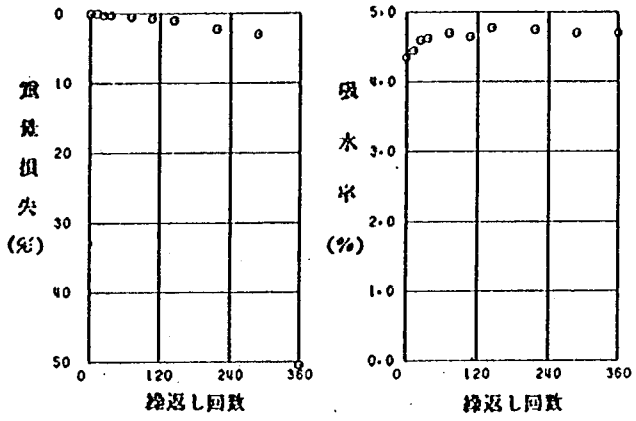


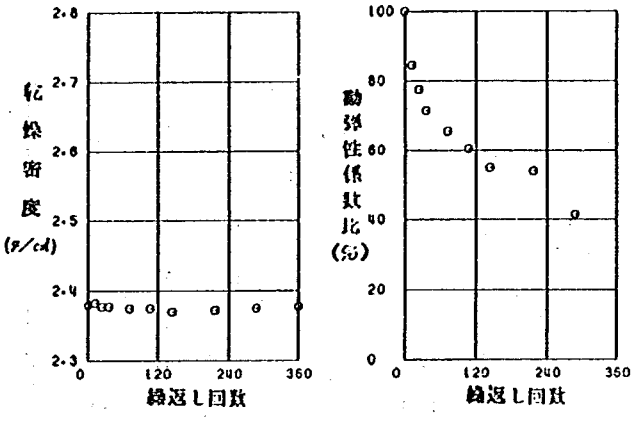
BA - 33



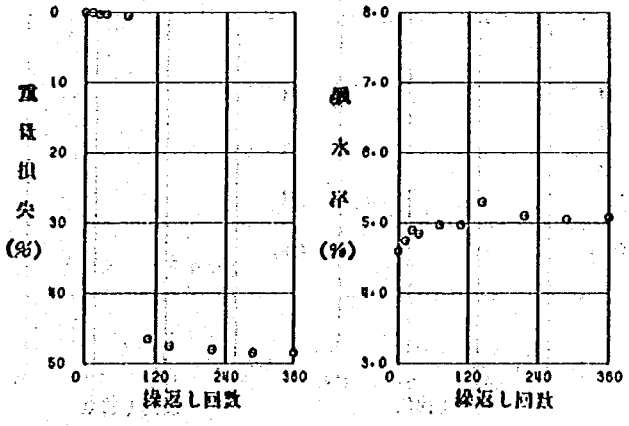


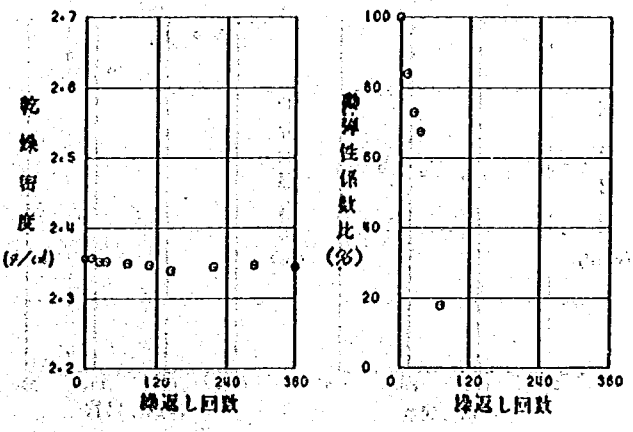
BA - 34



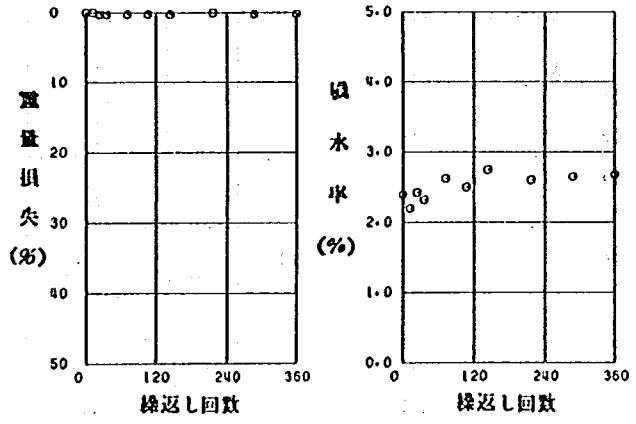


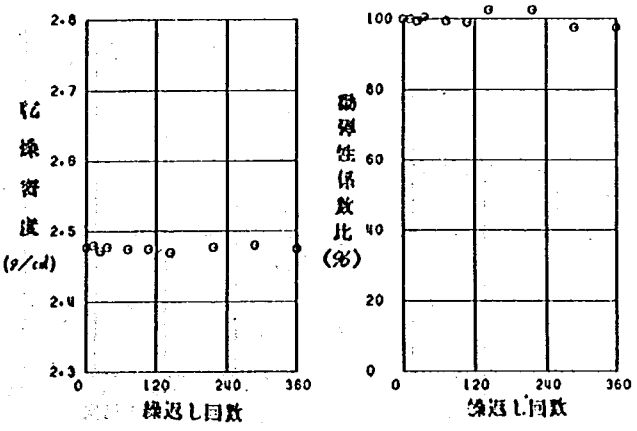
BA - 35



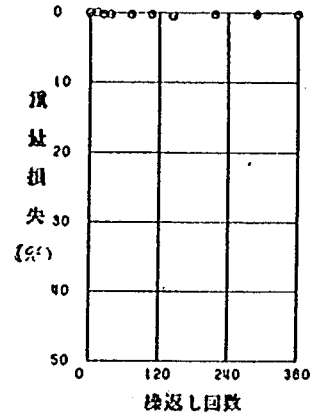


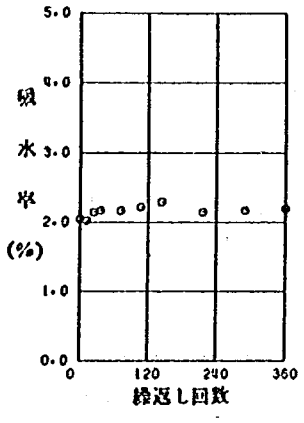
BA - 36

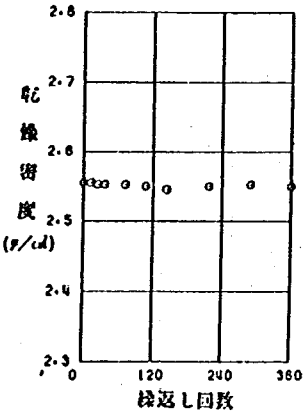


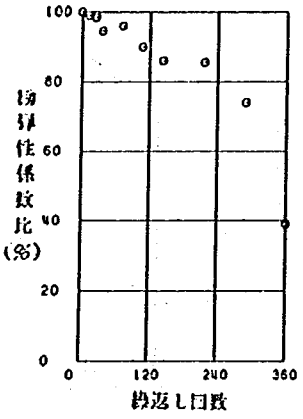


EA - 37

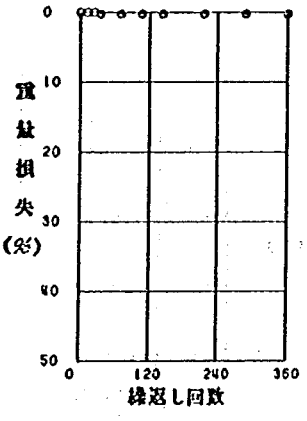


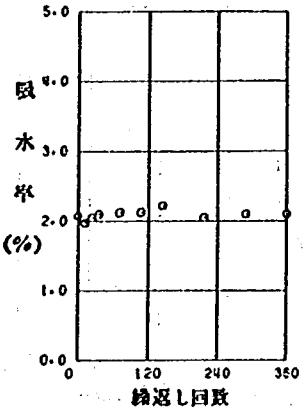


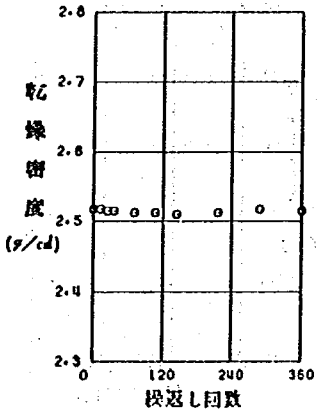


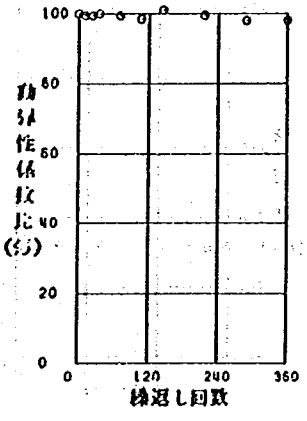


EA - 38

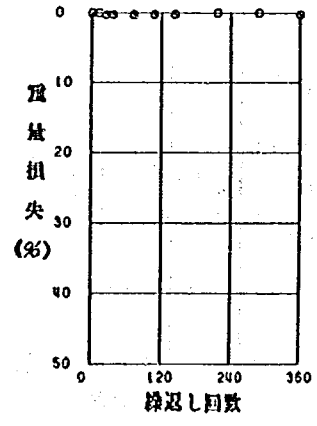


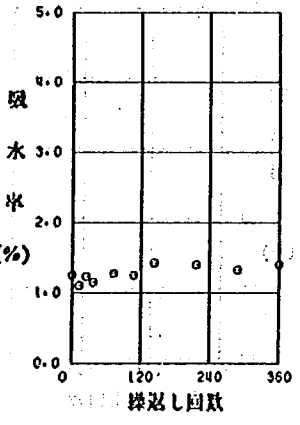


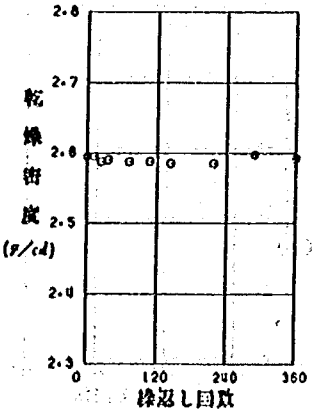


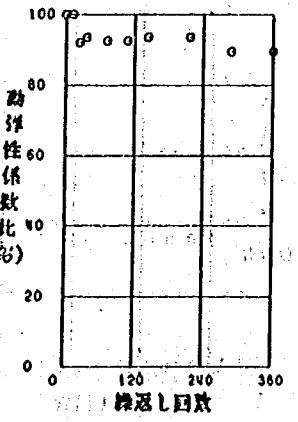


EA - 39

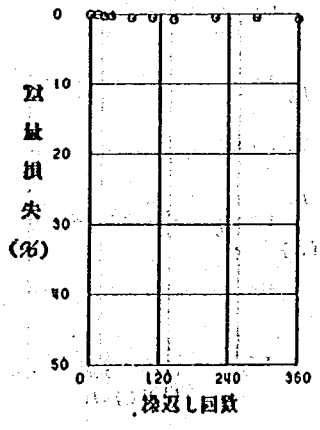


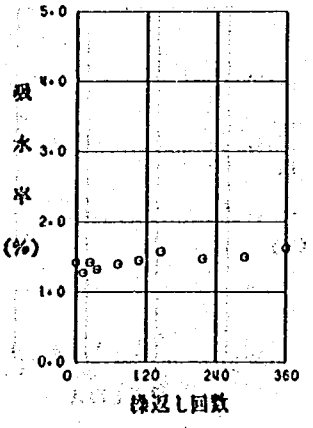


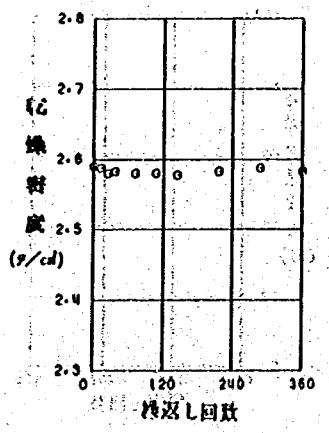


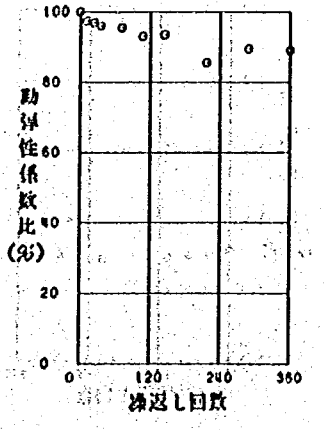


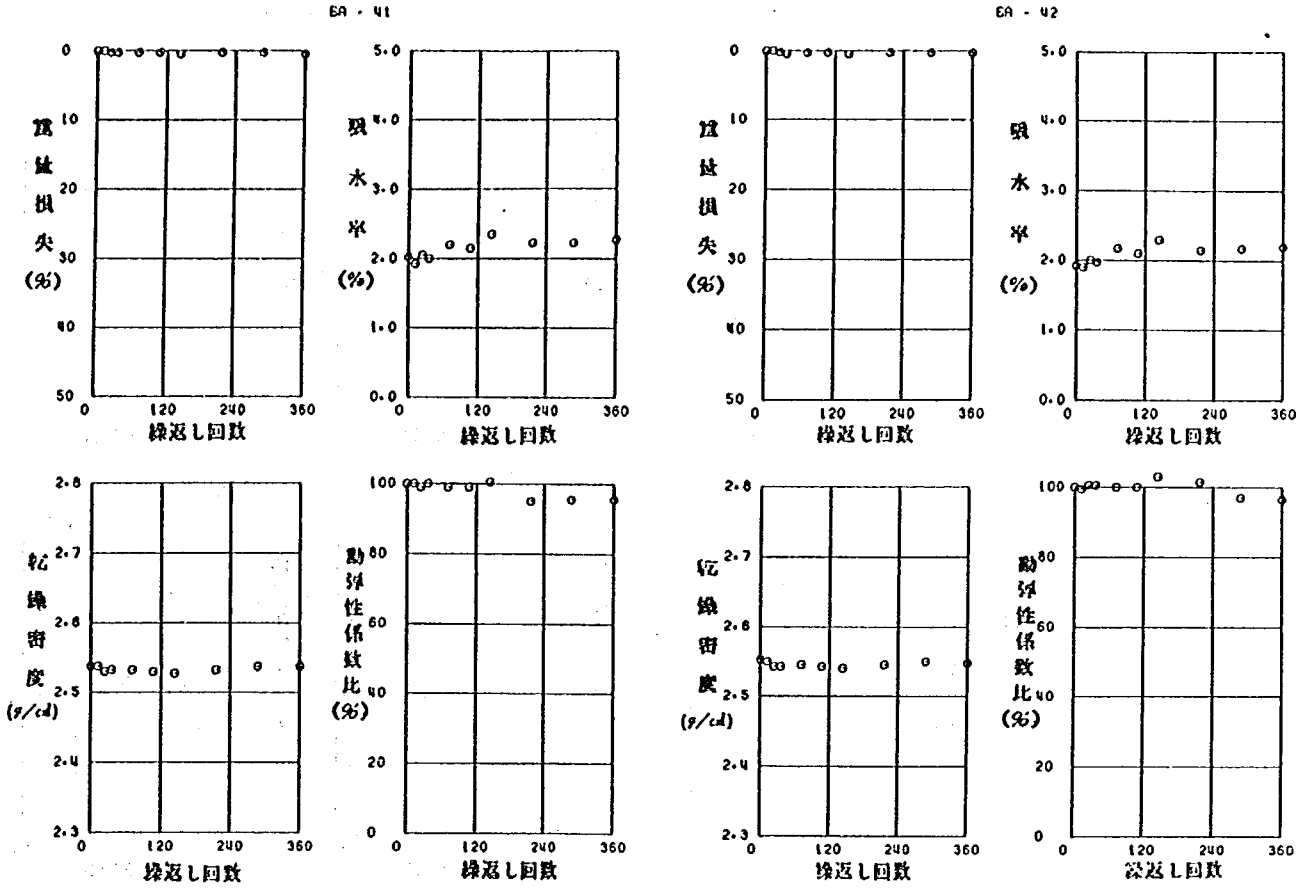
EA - 40



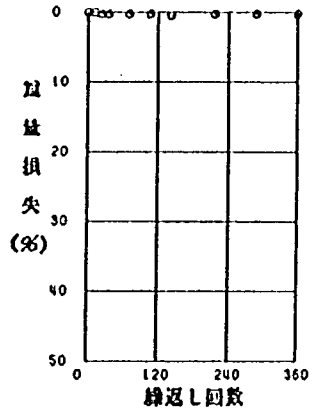


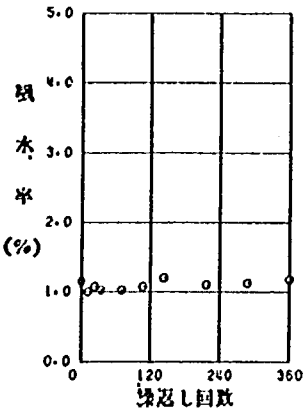


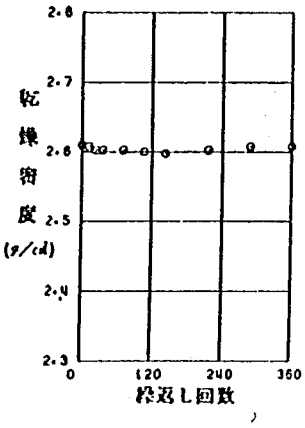


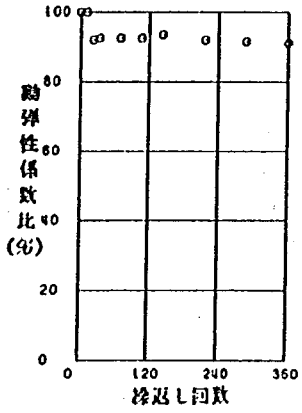

BA - 41
BA - 42
BA - 43
BA - 44
質量損失 (%)
吸水率 (%)
乾燥密度 (g/cd)
動弾性係数比 (%)
繰返し回数

EA - 45

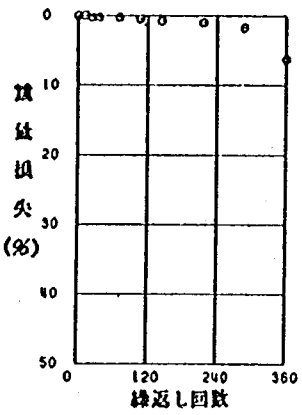


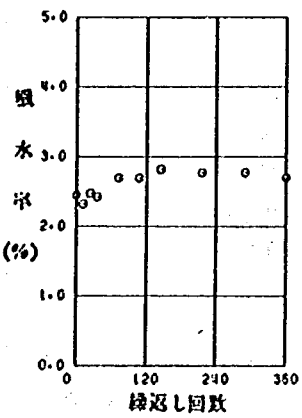


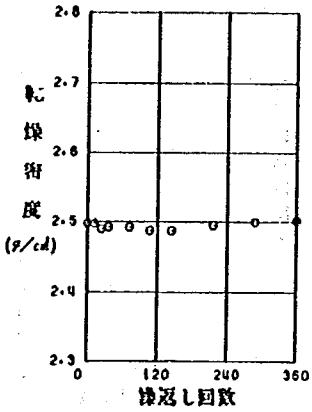


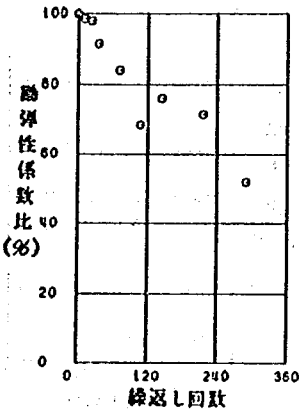


EA - 46

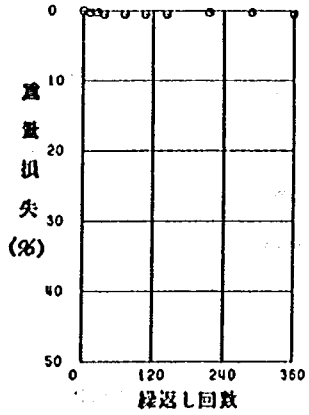


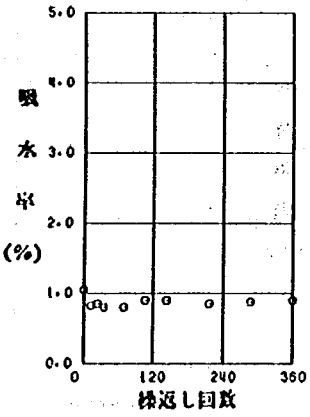


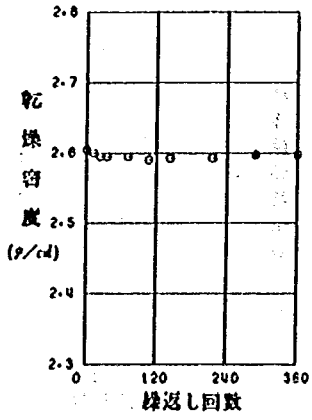


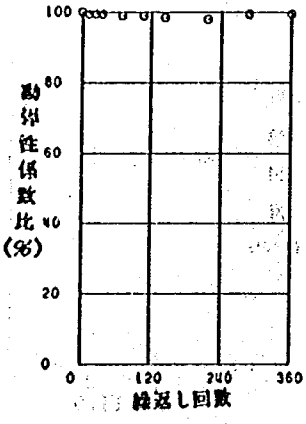


EA - 47

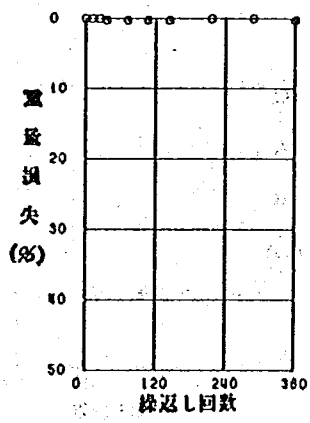


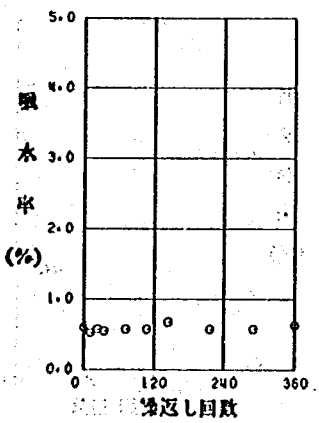


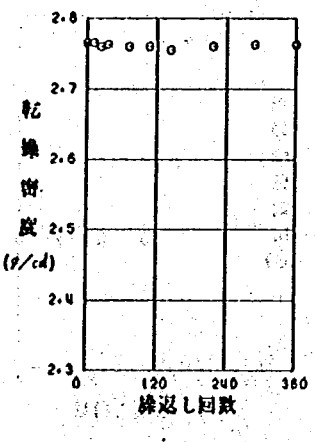


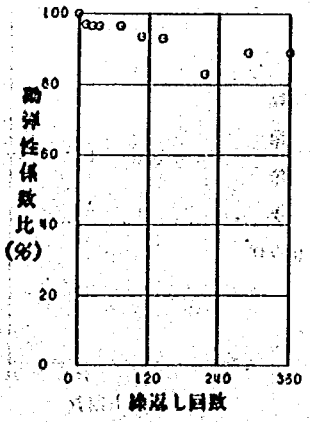


EA - 48

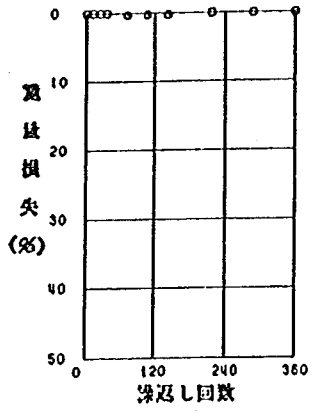


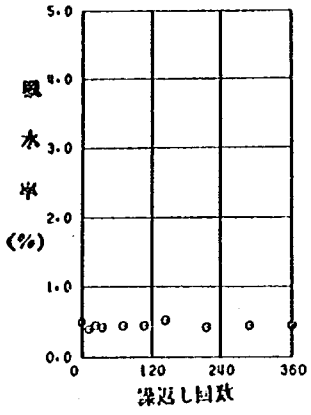


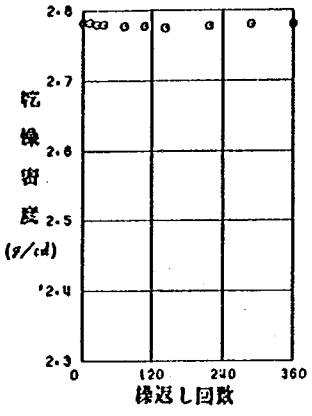


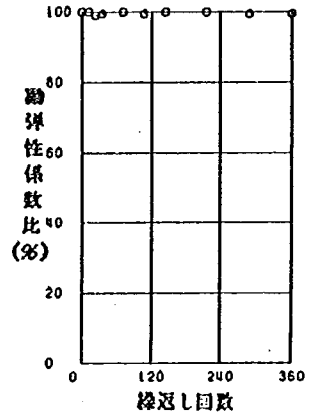


EA - 49

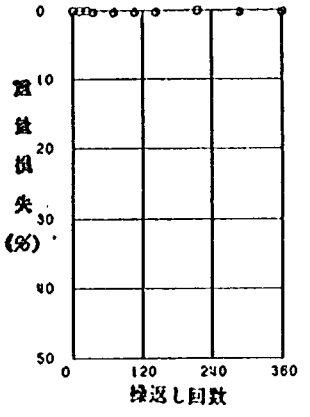

質量損失 (%)
0
10
20
30
40
50
0
120
240
360
繰返し回数

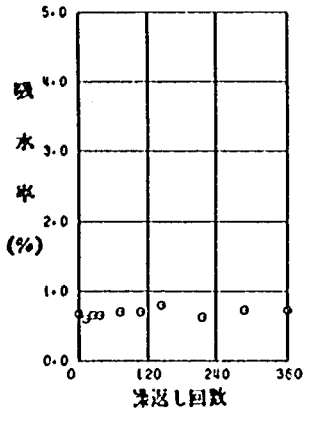

吸水率 (%)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
120
240
360
繰返し回数

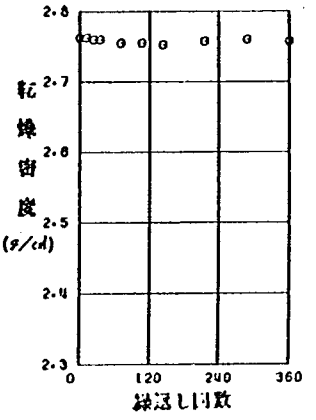

乾燥密度 (g/cd)
2.8
2.7
2.6
2.5
2.4
2.3
0
120
240
360
繰返し回数

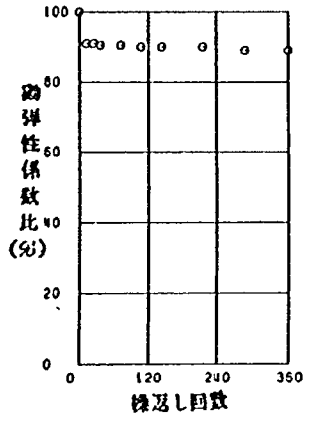

動弾性係数比 (%)
100
80
60
40
20
0
0
120
240
360
繰返し回数

EA - 50


質量損失 (%)
0
10
20
30
40
50
0
120
240
360
繰返し回数


吸水率 (%)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
0
120
240
360
繰返し回数


乾燥密度 (g/cd)
2.8
2.7
2.6
2.5
2.4
2.3
0
120
240
360
繰返し回数

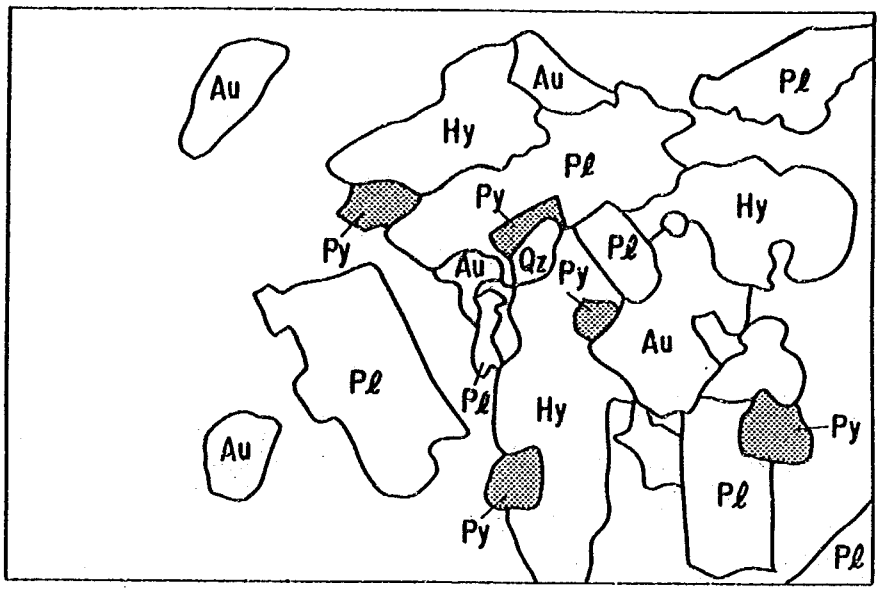

動弾性係数比 (%)
100
80
60
40
20
0
0
120
240
360
繰返し回数

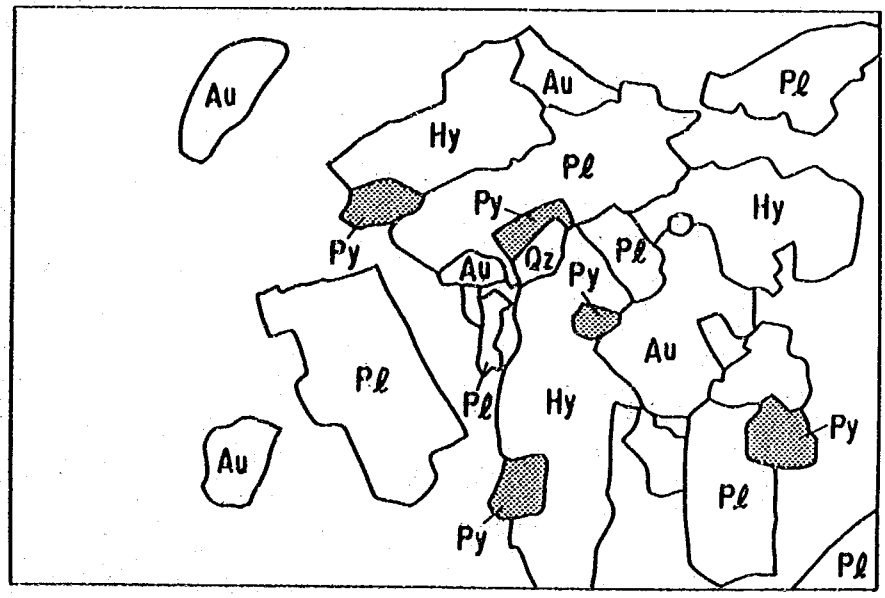
巻　末　写　真

顕　微　鏡　写　真

凡　　例

Pℓ	：斜長石
Qz	：石英
Au	：普通輝石
Hy	：紫蘇輝石
Hy(ch)	：緑泥石化した紫蘇輝石
Ch	：緑泥石
Py	：黄鉄鉱
Gm	：石基
Rf	：岩片
Rf(An)	：安山岩岩片
Rf(Tf)	：凝灰岩岩片
Rf(Ry)	：流紋岩岩片

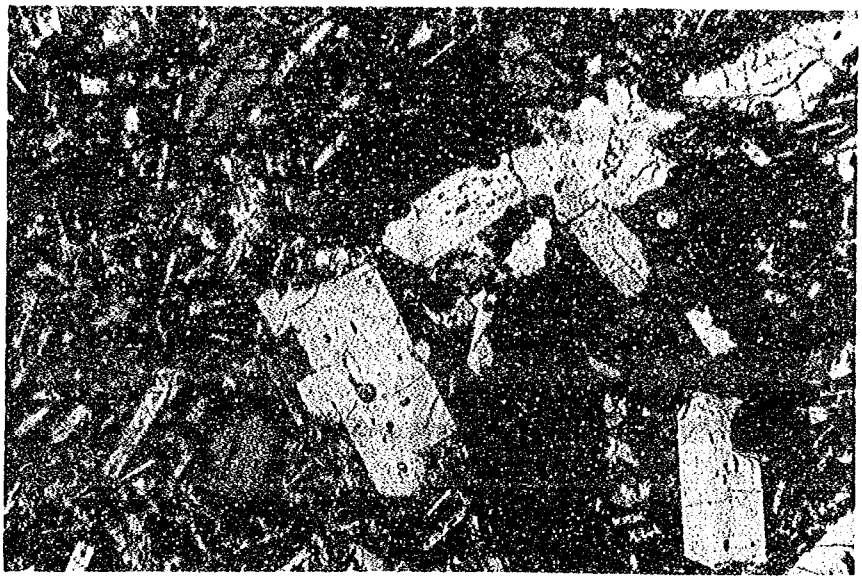

Au
Au
Pℓ
Hy
Pℓ
Py
Hy
Py
Au
Qz
Py
Pℓ
Au
Pℓ
Pℓ
Hy
Au
Py
Au
Pℓ
Py
Pℓ


Au
Au
Pℓ
Hy
Pℓ
Py
Hy
Py
Au
Qz
Py
Pℓ
Au
Pℓ
Pℓ
Hy
Au
Py
Au
Pℓ
Py
Pℓ

Au
Hy
Pl
Py
Qz

Au
Hy
Pl
Py
Qz

七　ケ　宿　Wタイプ　SC－20

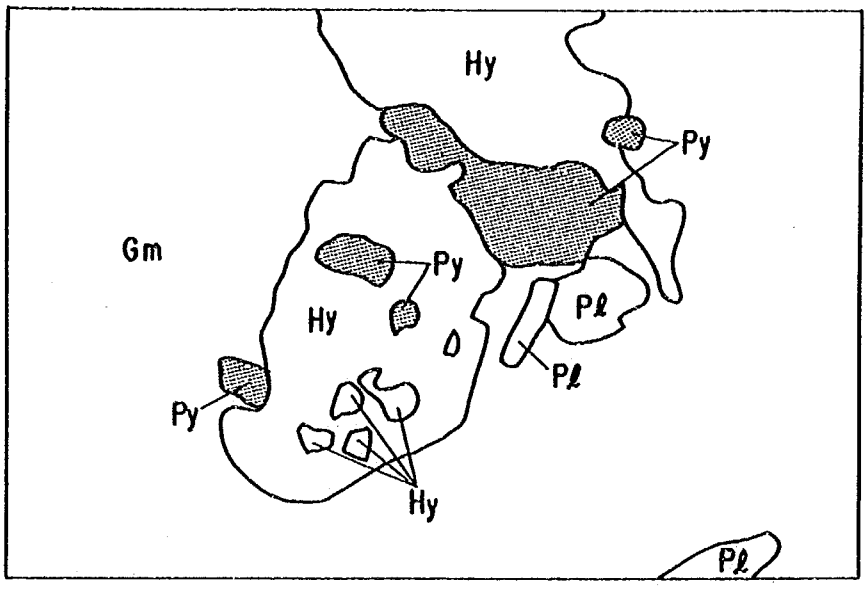


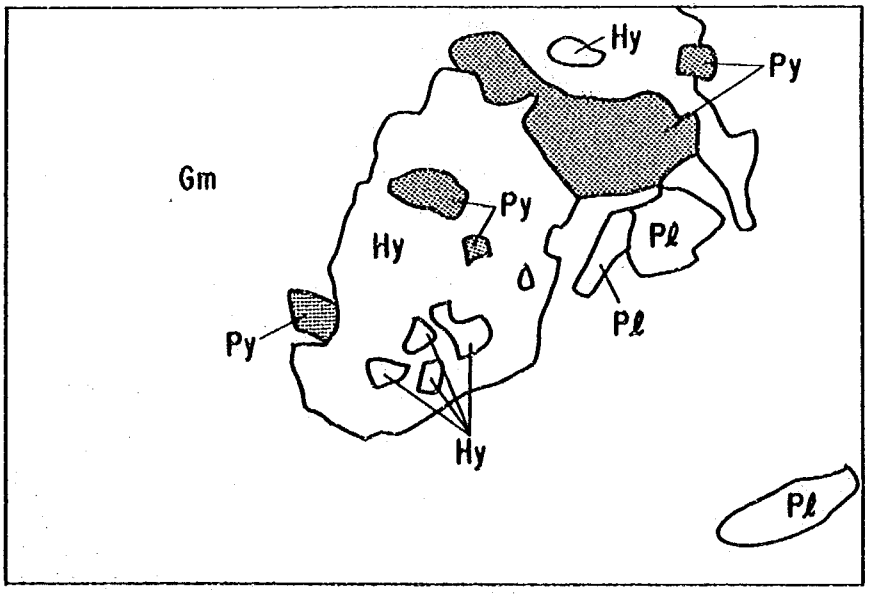
No. 1 （単ニコル） × 40

0　0.35　0.70 mm

No. 1 （十字ニコル） × 100

0　0.35　0.70 mm

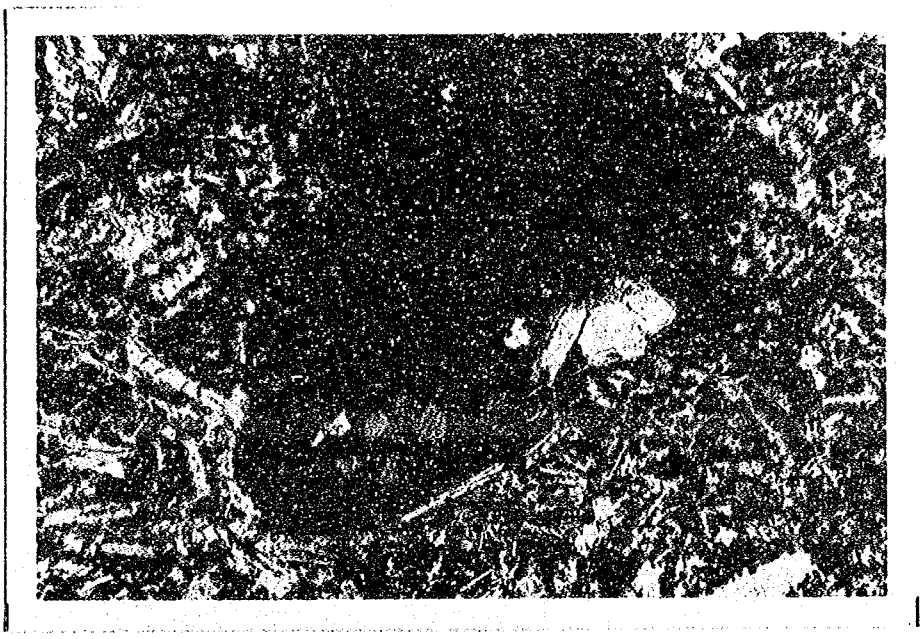

Hy
Py
Gm
Py
Hy
Pl
Pl
Py
Hy
Pl


Hy
Py
Gm
Py
Hy
Pl
Py
Pl
Hy
Pl

Hy
Py
Gm
Py
Hy
D
Pl
Pl
Py
Hy
Pl

Hy
Py
Gm
Py
Hy
D
Pl
Pl
Py
Hy
Pl

七　ケ　宿　Wタイプ　ＳＣ－２０

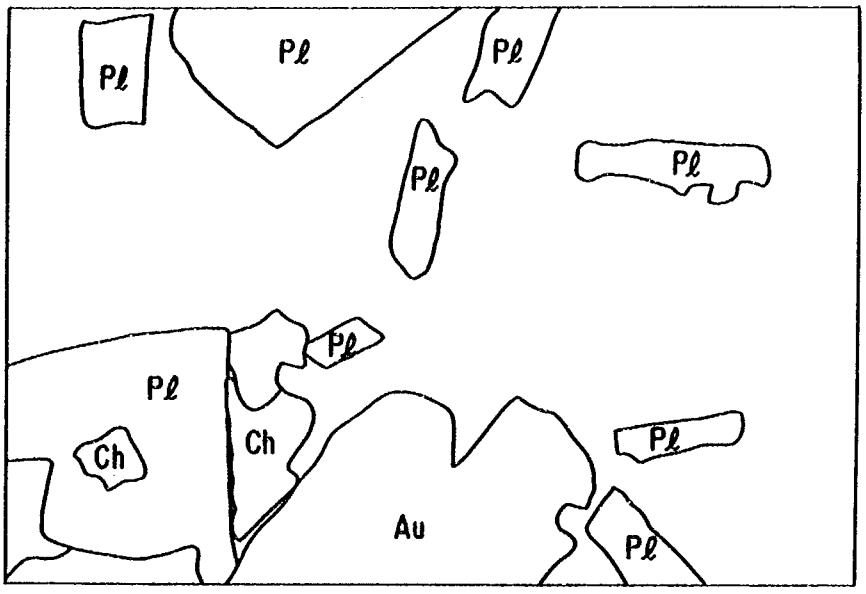


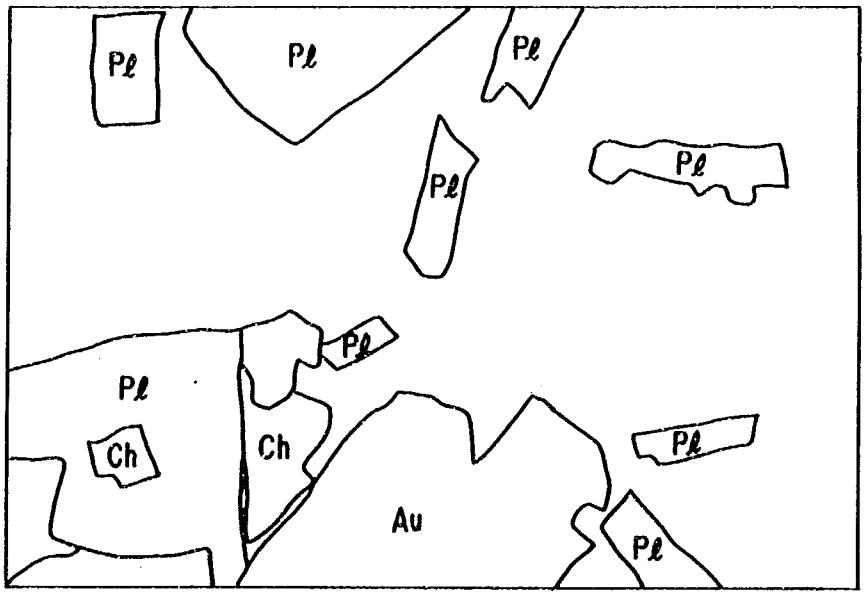
No. 1 （単ニコル） × 100

0　0.35　0.70 mm

No. 1 （十字ニコル） × 40

0　0.35　0.70 mm


Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Ch
Ch
Au
Pℓ
Pℓ


Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Pℓ
Ch
Ch
Au
Pℓ
Pℓ

Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Cn
Cn
Au
Pl

Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Pl
Cn
Cn
Au
Pl

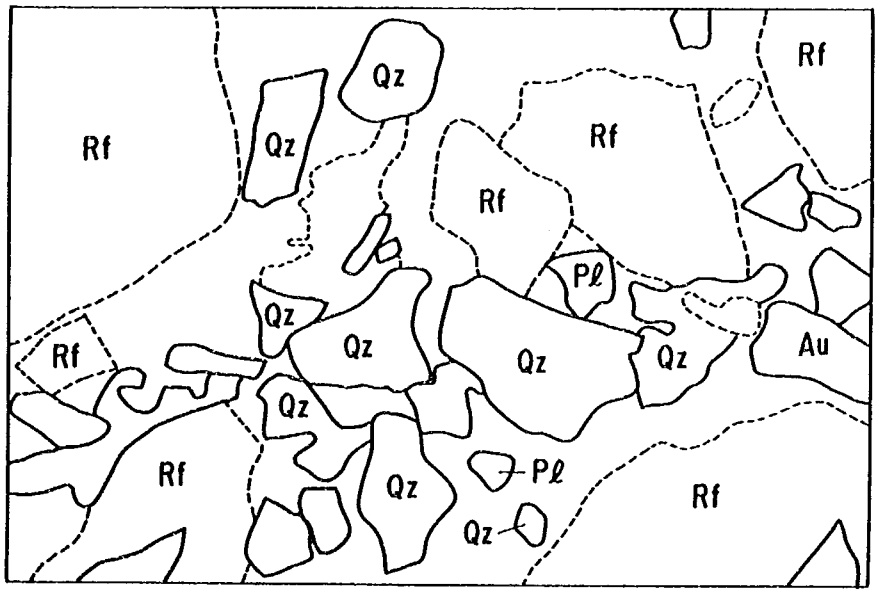
七　ケ　宿　Wタイプ　SC－20

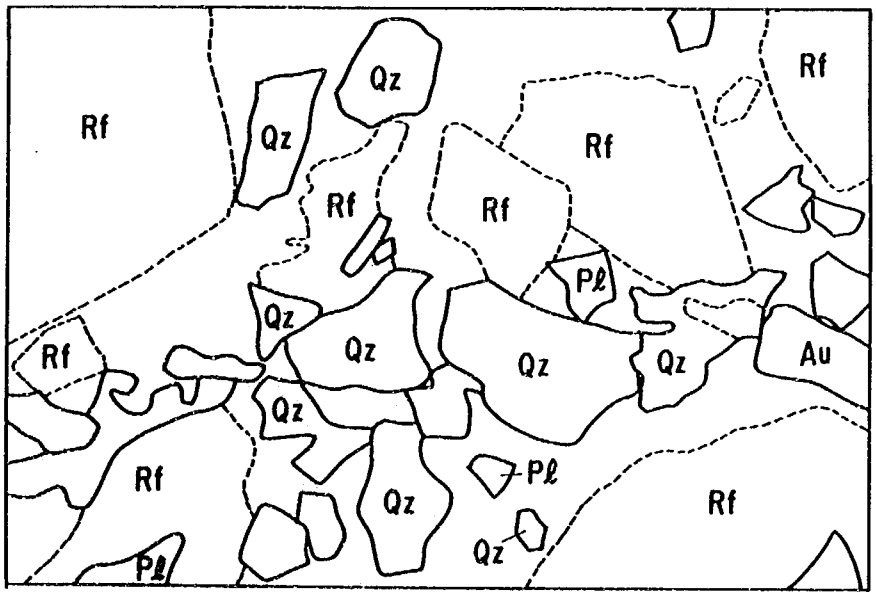
No. 1 （単ニコル） × 40

0　　0.14　　0.28 mm

No. 1 （十字ニコル） × 40

0　　0.14　　0.28 mm

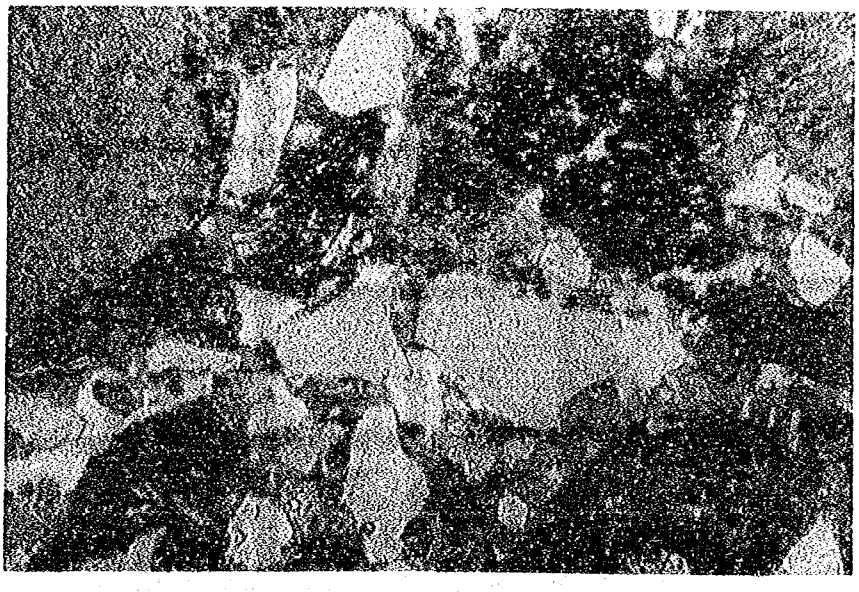

Rf
Qz
Rf
Qz
Rf
Rf
Pℓ
Qz
Qz
Qz
Qz
Au
Rf
Qz
Rf
Qz
Pℓ
Rf
Qz


Rf
Qz
Rf
Qz
Rf
Rf
Pℓ
Qz
Qz
Qz
Qz
Au
Rf
Qz
Rf
Qz
Pℓ
Rf
Pℓ
Qz

R1
Qz
R1
Qz
R1
R1
Pg
Qz
Au
Qz
Qz
Qz
R1
Qz
Pg
R1
Qz
Qz
R1

R1
Qz
R1
Qz
R1
R1
Pg
Qz
Au
Qz
Qz
Qz
R1
Qz
Pg
R1
Qz
Qz
R1
Pg

七　ケ　宿　Pタイプ　SC－12



No. 2 （単ニコル） × 40

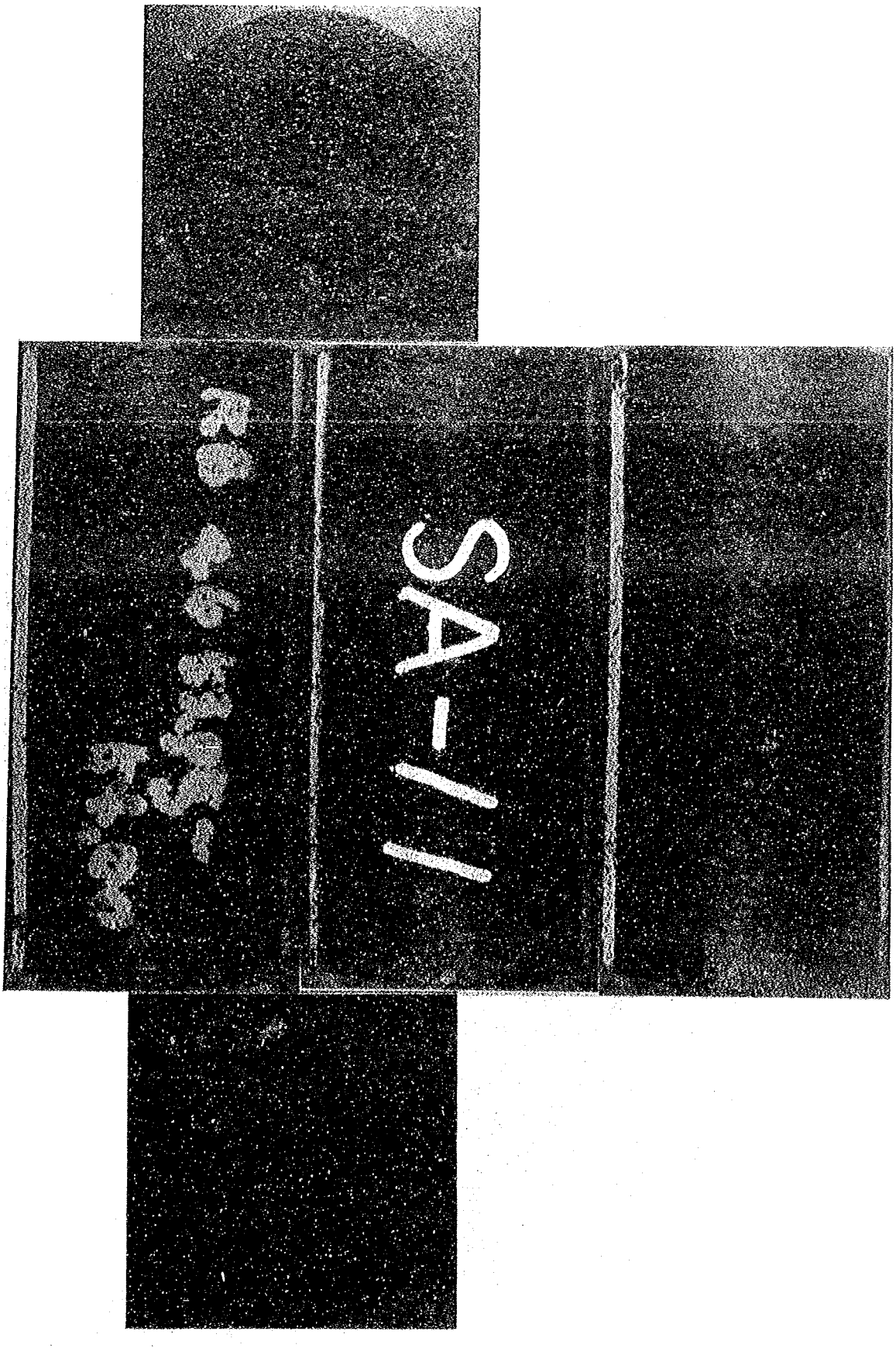
0　0.35　0.70 mm

No. 2 （十字ニコル） × 40

0　0.35　0.70 mm

凍結融解試験によって劣化した供試体の代表例

ＳＡ－１１－１２サイクル　（Ｗタイプ）



ＳＡ－１１－１０８サイクル（Ｗタイプ）

ＳＡ－１１－３６０サイクル　（Ｗタイプ）

ＳＡ－１７－１２サイクル　（Ｐタイプ）

ＳＡ－１７－７２サイクル　（Ｐタイプ）

ＳＡ－１７－１０８サイクル　（Ｐタイプ）

七ケ宿ダム岩石材料耐久性試験（その３）

ISSN 0386-5878
土研資料第　1856号
昭和57年９月（1982）

桑原啓三，中村康夫，石塚克己，阿部昌彦，菅原　捷

キーワード　安山岩，凍結融解試験，耐久性，経時変化，重量損失

要　旨　七ケ宿ダムでロック材およびリップラップ材料として予定されている安山岩の耐久性について検討するため凍結融解試験を中心とした各種試験を行なった結果について報告する。

郵便はがき

〒305-□□

40円切手をはって下さい。

茨城県筑波郡豊里町大字旭一番地

建設省土木研究所

地質研究室　御中

No.

No.

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第1856号　　部

上記のとおり受領しました。

所　属（住所）

氏 名　　㊞