



# Geo-Labo Chubu ニュースレター

発行：中部土質試験協同組合

No.141 2015年7月

〒463-0009 名古屋市守山区緑ヶ丘 804 番

TEL (052) 758-1500 FAX (052) 758-1503

url : <http://www.geolabo-chubu.com>

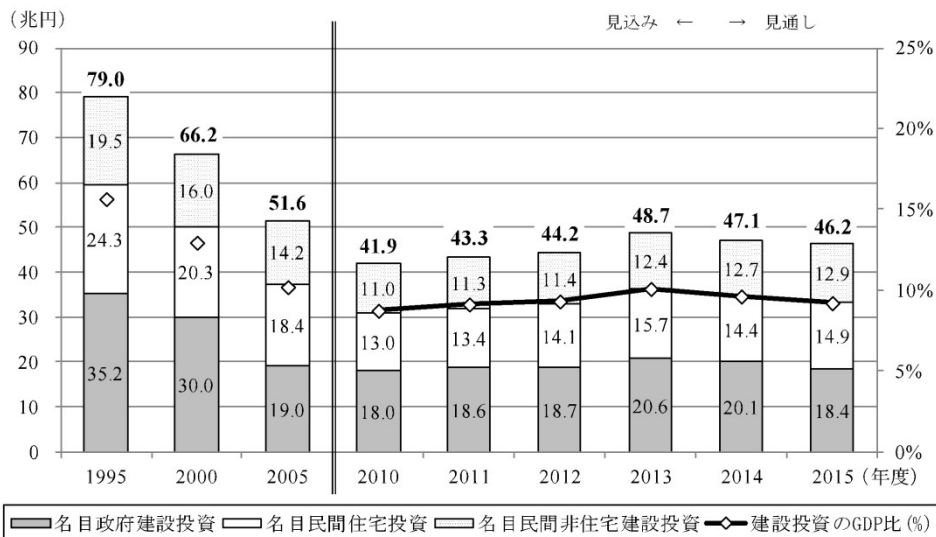
e-mail : [info@geolabo-chubu.com](mailto:info@geolabo-chubu.com)

## 1. ジオ・ラボ中部における平成 27 年度の展望と当組合の取組

代表理事 坪田邦治

平成 27 年度が始まり、既に 1/4 四半期が経過して、今期事業の推移がある程度予測できる頃と考えられる。(一財)建設経済研究所・(一財)経済調査会 経済調査研究所によって、公表されている最新の建設投資の見通し(2015年4月)によれば、以下のように、平成 27 年度は、平成 23 年度並の投資水準の見込とされている。

* 建設投資	平成26年度	前年度比-3.3%の 47 兆 1,200 億円
	平成27年度	前年度比-1.9%の 46 兆 2,300 億円
* 政府建設投資	平成26年度	前年度を下回るものの 20 兆円を上回る水準を維持
	平成27年度	継続して減少し、平成23年度の水準の見込



(建設経済研究所・経済調査会:建設経済モデルによる建設投資の見通し, 2015.4)

この見込に連動するように、まさに、今期の 1/4 四半期は、「上期絶不調であった平成 23 年度」を少し上回る程度の完成額で推移している。ここ数年のフル稼働からは、ほど遠い状況であるが、こうした状況が、今後、継続するものと考えられる。そこで、しっかりと組合の展望を有して、それに近づける努力が必要となるといえる。私達は、「地盤材料試験のフロント・ランナー」を目指すために、以下の事業を推進していきたいと考えている。この他にも、事業の確保、職員にとって技量の向上に繋がることは積極的に行っていく。

### (今期の目標)

1. 事業計画の確保(最大の目標)
2. 組織の強化(継続目標) (CS 向上施策, 技術修得度の向上, 試験技術の向上などによる品質向上)
3. 経営の持続的進化から成長へ(継続目標) (組合員試験室と交流, BCP の策定の完成など)

今期は、上記を達成させるために、新たな取組として、地盤工学会 DVD を活用したオンデマンド研修を行った。この最初として、「地盤工学入門」を毎週の 5 回開催した。内容的には、国内の著名な先生方の講習会を収録したもので、大変興味深く研修を行えることができた。これには、急遽であったが、職員の他に組合員技術者の方もお誘いし 10 名程度の参加を得て、好評の内に終了している。併せて、ここ数年は、事業量の確保を目標に、試験メニューの拡大も並行して実施している。皆様からの今後のご依頼を心待ちにしている。

## 2. ジオ・ラボネットワーク 第3回技術研修会の実施報告

### 2.1 開催概要

ジオ・ラボネットワーク前事務局である協同組合関西地盤環境研究センターが幹事組合となって、以下のような目的で、補助金を活用しながら、平成26年度に2回の「全国組合職員が一同に会した地盤材料試験の実地研修」を行った。

今年度は、補助金の申請は行っていないが、6月開催の経営懇談会において、この実地研修会は、ジオ・ラボネットワーク職員にとって、非常に有益な研修であるとの認識から、3回目の研修を開催することとなった。

#### (主たる開催目的)

- ① ジオ・ラボネットワークのデータはどこでも同じ品質を確保できる
  - ・ どこでも同じ成果品が得られるための情報・技術の共有化が必要
  - ・ 同じ試験を、同じ試験装置で、同じ技術を以て、一同に会して実施
- ② ジオ・ラボネットワークの地位向上
  - ・ 定期的な技術講習会、一斉試験を行うと共に、意見交換を行う
  - ・ 各種学協会の発表の場を通して、地盤材料試験の専門業者としての情報発信を行う
  - ・ これらの行動を積み重ね、我々の地位向上に繋げる

#### (第3回開催要領)

- ① 開催日：平成27年7月2日(木)～3日(金)
- ② 開催場所：中部土質試験協同組合（特別講師：岡山大学特任教授 西垣 誠先生）
- ③ 今回の統一試験の開催スケジュール(下表参照)
  - ・ (ホットプレートを用いた)土粒子の密度試験
  - ・ 電磁法を用いた粒度(ふるい)試験

7月2日(木)	テーマ	講師・担当	場所
13:00 - 13:20	オリエンテーション/開催主旨説明	坪田理事長/中山専務理事	会議室
13:20 - 13:30	(移動) 物理試験室へ移動		
13:30 - 14:00	一斉試験 (土粒子密度_事前準備)	(中部)加藤雅也次長 石原聖子職員	1階試験室 (一部会議室)
14:00 - 15:30	ホットプレートを用いた土粒子密度試験		
15:30 - 16:30	冷却時間～計測時間(試験所見学)		
(14:30) - (15:00)	H26年度実施研修会の結果報告	中山専務理事	会議室
16:30 - 16:40	(移動) 会議室へ移動		
16:40 - 17:40	特別講義「室内透水試験への思い入れ」	(西垣先生)	会議室
17:40 - 18:30	(移動) 懇親会場へ移動		
18:30 -	懇親会	担当：(中部) 岩田係長	
7月3日(金)	テーマ	講師	場所
9:30 - 12:00	一斉試験 (電磁式粒度(ふるい)試験)	(中部)加藤雅也次長	1階試験室 (材料試験)
12:00 - 13:00	昼食		
13:00 - 14:00	・ 供試体VpVs測定試験 ・ ニューマークD法適用試験	久保部長・池田課長	会議室
14:00 - 15:00	まとめ・事務連絡	中山専務理事/加藤次長	会議室

(第3回研修会参加者)

第3回技術研修会参加者氏名

No.	参加者氏名	組合名	No.	参加者氏名	組合名
1	西垣 誠	協同組合岡山県土質試験センター	1	坪田 邦治	中部土質試験協同組合
2	平 伸明	北海道土質試験協同組合	2	久保 裕一	"
3	場谷 悦江	"	3	加藤 雅也	"
4	江守 達弥	協同組合土質屋北陸	4	小倉 教弘	"
5	松崎 公一	関東土質試験協同組合	5	池田 謙信	"
6	田口 幸雄	"	6	岩田 暁	"
7	佐藤 和志	協同組合関西地盤環境研究センター	7	石原 聖子	"
8	中山 義久	"	8	松村 竜樹	"
9	金津 正子	"	9	伊藤 康弘	"
10	三好 功季	"	10	清水 亮太	"
11	原田 正明	協同組合岡山県土質試験センター	11	江上 尊憲	"
12	立川 雅也	"	12	梅田 美彦	"
13	松浦 貴之	協同組合島根県土質技術研究センター	合計	27 名	
14	中原 一貴	協同組合広島県土質試験センター			
15	武本 誠一	"			

2.2 土粒子の密度試験方法の比較試験

(1) 用いた地盤材料

- ①各組合の地域の代表的な地盤材料を用いて、各組合で事前に土粒子の密度試験を実施する。
- ②各組合の試料を用いて、中部土質試験協同組合が保有するホットプレート法(以後、HP法)で、統一的に試験を行ない、①の事前実施の土粒子の密度試験結果と比較する。
- ③藤森粘土を共通試料として、各組合の職員が実施して、その結果を比較する。

(2) 試験方法

- ①比重瓶：三角フラスコタイプ(50cc)
- ②湯せん用具の代わりに、ホットプレートを用いて、気泡の除去を行う。

(3) 試験結果

- 1) 各地域の地盤材料を用いた結果
  - ①表-2.1 にその結果を示す。今回の試験では、各組合で事前測定(湯せん法)と、HP法ともに、大きな差異(>0.03)を示すことはなく、地盤材料が異なっても、比較的精度の良い土粒子の密度試験結果が得られることが判った。
  - ②HP法と湯せん法の比較を図-2.1 に整理した。この図から、HP法/湯せん法=1.011 となることが判った。結果的に、1%の差異が生じているといえる。いずれも、HP法の値が大きく、従来の湯せん法に比較して、比重瓶内の気泡が除去できて、少し大きな土粒子密度が得られていると考えられる。

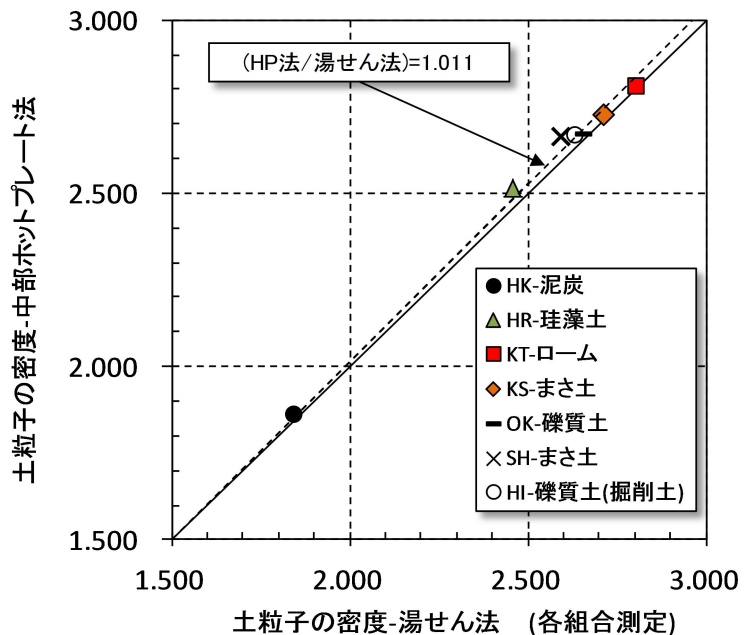


図-2.1 湯せん法とホットプレート法の比較

- ③前項を裏付けるように、HP法では、比重瓶内の温度を測定したところ、98.5℃を確保できていた。当組合の測定事例では、湯せん法では、80～85℃程度であった。

表-2.1 各地域の地盤材料の土粒子密度試験結果一覧表

組合種別	北海道	北陸	関東	関西	岡山	島根	広島
土質区分	泥炭	珪藻土	ローム	まさ土	礫質土	礫質土(掘削土)	まさ土
各組合で測定	1.846	2.457	2.807	2.714	2.659	2.597	2.634
ホットプレート法	1.862	2.516	2.809	2.728	2.670	2.661	2.664
差異 (HP-各組合)	0.016	0.059	0.002	0.014	0.011	0.064	0.03
HP/湯せん	1.0087	1.0240	1.0007	1.0052	1.0041	1.0246	1.0114

2) 共通試料(藤森粘土)を用いた結果

- ① 今回の試験に参加した技術者は、通常業務として、主として力学試験を担当している技術者が多いと思われるものの、極端な差異は生じていないと判断できる(図-2.2, 表-2.2). 因みに、最大値と最小値の差異は、 $\rho_{\max} - \rho_{\min} = 0.038$  であり、平均値  $\rho_{\text{average}} = 2.703$  を示す結果が得られた.
- ② これらの各試験で得られた土粒子の密度の度数分布を作成すると、図-2.3 となる. ここには、正規分布曲線も併記した.
- ③ 表-2.2 には、Zスコアの算定結果も併記した. この結果を見ると、ほぼ $|Z| \leq 2$ (広島が若干オーバー)となっており、ほぼ満足できる結果となっている. このように、熟練していない技術者でも「そこそこ」の結果が得られており、土粒子の密度試験として、HP法の適用が適切であると判断できる結果が得られたといえる.

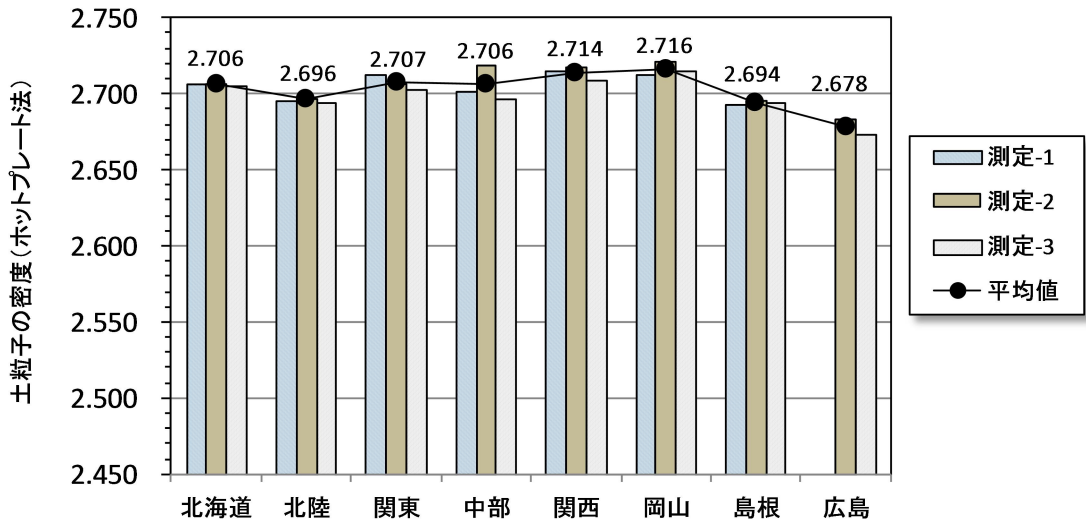


図-2.2 共通試料(藤森粘土)の土粒子密度比較(HP法)

表-2.2 共通試料(藤森粘土)の土粒子密度試験結果(HP法)

組合種別	北海道	北陸	関東	中部	関西	岡山	島根	広島
土質区分	藤森粘土							
ホットプレート法	2.706	2.696	2.713	2.702	2.715	2.713	2.693	
	2.706	2.697	2.706	2.719	2.717	2.721	2.695	2.683
	2.705	2.694	2.703	2.697	2.709	2.715	2.694	2.673
平均値	2.706	2.696	2.707	2.706	2.714	2.716	2.694	2.678
Zスコア	0.2507	-0.6137	0.3371	0.2507	0.9421	1.1150	-0.7866	-2.1695

(注: 全平均値=2.703, 標準偏差=0.012)

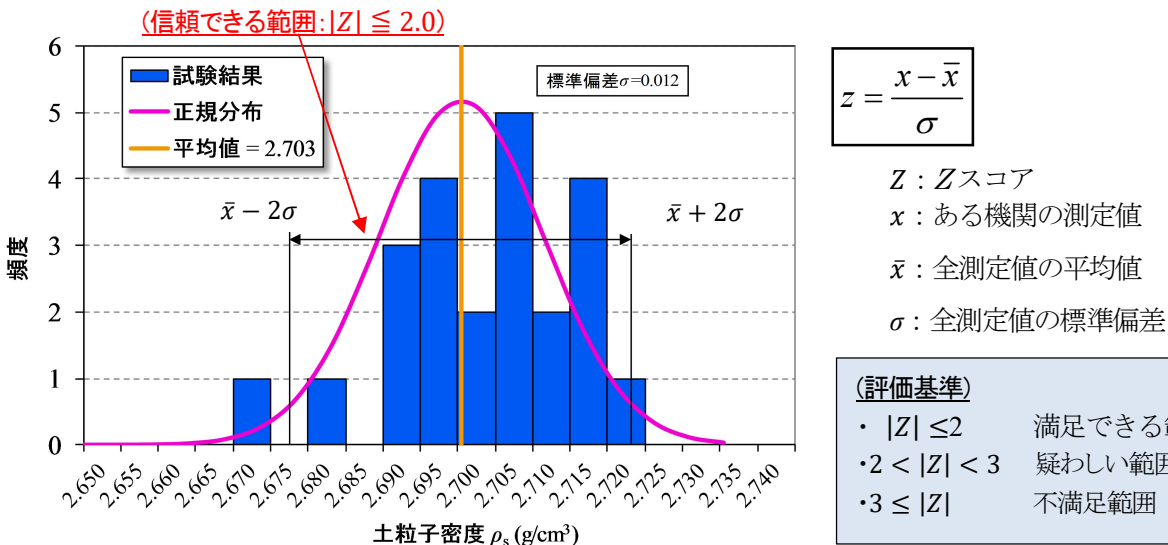


図-2.3 得られた土粒子密度のヒストグラム, 正規分布曲線および信頼性範囲



### 2.3 電磁法による粒度(ふるい)試験結果

#### (1) 用いた地盤材料

三重県津市の海砂を分級してある程度、粒度を統一し、細粒分をほぼ除去して、各組合が使用できる程度の量の試料を準備した。

#### (2) 試験方法

電磁式自動ふるい装置(Retsch社製-AS200)を用いて、以下の方法でふるい試験を実施した。

\* (1回目) ふるい振とう時間 = 2分間 (断続運転有り)

\* (2回目) 組合ごとに、ふるい振とう時間を選択するとともに、断続運転の有無も選択して、ふるい試験を行って、各組合の1回目(2分間、断続運転有り)と試験結果を比較した。

#### (3) 試験結果

##### 1) 粒径加積曲線(全試験データのプロット)

図-2.4に示すが、2.2でも記載したように、日頃、物理試験を主として担当していなくても、非常に再現性の高い粒径加積曲線が得られた。また、ふるい試験時間は、各組合が自由に選択して、 $t=2, 3, 4, 5, 7, 10$  min としているが、時間に関係なく同様な粒径加積曲線を得ることができていることが判った。また、一般的には断続運転を採用しているが、一部では、継続運転でも比較したが、ほとんど相違がない結果となった。このように、熟練した技術者でなくとも、再現性が非常に高い結果が得られることが判った。

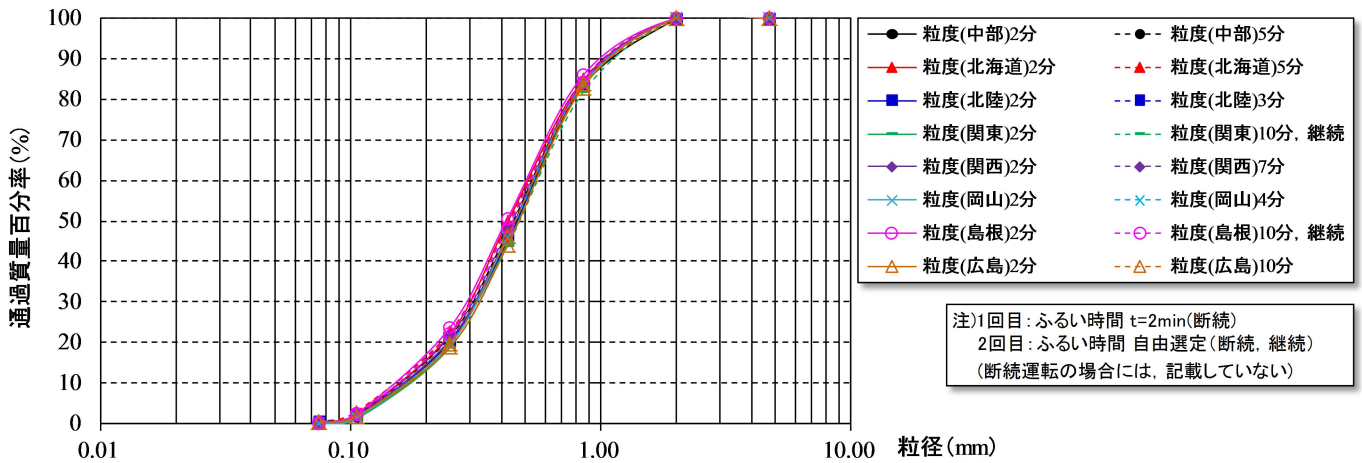


図-2.4 各組合による粒度(ふるい)試験結果

##### 2) $D_{20}$ による透水係数での評価

得られた試験結果から、 $D_{20}$ 、 $D_{50}$ 、均等係数  $U_c$  を算定した。これらの結果を表-2.3に示した。振動時間、断続運転、継続運転に関わらず、いずれも数%程度以内の範囲に収まっていることが判る。なお、図-2.5に各組合の試験結果の比較を行った。Y軸を拡大していることから、それなりに違いがあるように見えるが、この差異は数%程度である。

因みに、 $D_{20}$  を用いて、Creager式による透水係数を推定し比較した(図-2.6)。準備した地盤材料が、全く同一ということは考えにくいために、各組合ごとに多少の差異は生じているが、振とう時間  $t=2$  min のふるい試験の  $D_{20}$  より推定した透水係数と、振とう時間を変化させたふるい試験による  $D_{20}$  を用いた透水係数の比は、 $0.975 \div 1.0$  とほぼ同程度となることが判った。因みに、このときの決定係数は  $R^2=0.695$ 、相関係数  $R=0.83$  となっていて、相関性は「強い(相関係数  $|R| > 0.7$ )」と考えられる。この結果、電磁法によるふるい試験では、振とう時間に関わらない結果が得られるといえる。

このように、この電磁式ふるい振とう機を用いた粒度(ふるい)試験は、必ずしも熟練者が試験を行ったとはいえないが、その試験結果は、再現性が非常に高く、ふるい試験の個人差をなくす意味でも、今後、ふるい試験に用いることをお勧めできると考える。

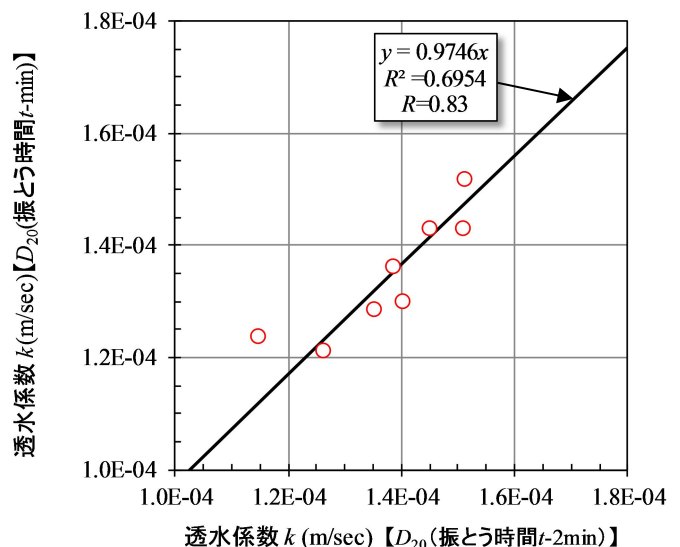


図-2.6 Creager式による透水係数の比較

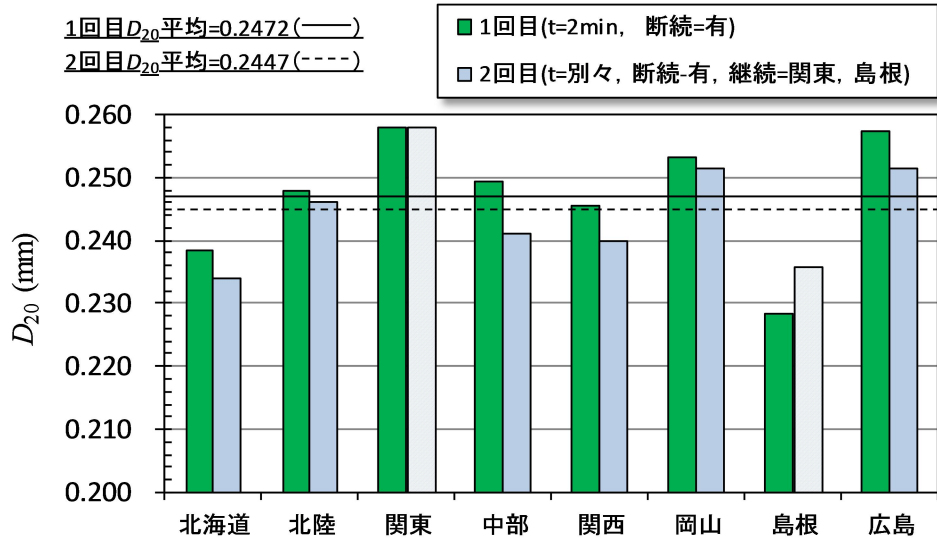


図-2.5 粒度(ふるい)試験における $D_{20}$ の比較

表-2.3 各組合の粒度(ふるい)試験結果から得られる諸数値

1回目-ふるい	北海道	北陸	関東	中部	関西	岡山	島根	広島
$t=2\text{min}$ , 断続運転	○	○	○	○	○	○	○	○
$D_{20}$	0.238	0.248	0.258	0.249	0.246	0.253	0.228	0.257
$D_{50}$	0.427	0.462	0.468	0.462	0.453	0.456	0.420	0.471
$U_c$ 均等係数	2.90	3.02	2.90	3.01	2.98	2.88	2.98	2.96
透水係数(m/sec)	1.26E-04	1.39E-04	1.51E-04	1.40E-04	1.35E-04	1.45E-04	1.15E-04	1.51E-04
2回目-ふるい	北海道	北陸	関東	中部	関西	岡山	島根	広島
振動時間 $t$ min	5	3	10	5	7	4	10	10
断続運転	○	○	継続	○	○	○	継続	○
$D_{20}$	0.234	0.246	0.258	0.241	0.240	0.251	0.236	0.251
$D_{50}$	0.430	0.456	0.474	0.447	0.443	0.457	0.436	0.454
$U_c$ 均等係数	2.98	3.00	2.97	3.02	3.00	2.93	3.01	2.90
透水係数(m/sec)	1.21E-04	1.36E-04	1.52E-04	1.30E-04	1.28E-04	1.43E-04	1.24E-04	1.43E-04
$D_{20t} / D_{20t=2\text{min}}$	0.982	0.992	1.001	0.967	0.978	0.993	1.033	0.976
$D_{50t} / D_{50t=2\text{min}}$	1.009	0.989	1.011	0.966	0.977	1.002	1.038	0.964
$U_{c50t} / U_{c50t=2\text{min}}$	1.028	0.993	1.024	1.003	1.007	1.017	1.010	0.980

2.4 試験状況



(p-1 土粒子の密度試験の準備状況とテキスト)

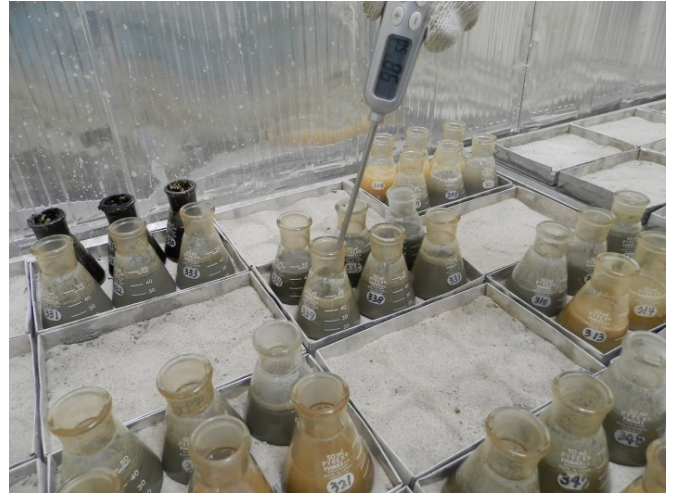


(p-2 土粒子の密度試験を組合毎に分かれて実施)





(p-3 各職員は試験のプロとして良いデータを出そうと必死です。)



(p-4 ホットプレート上で脱気-因みに計測温度=98.50℃)



(p-5 2日目は、電磁法による粒度(ふるい)試験)



(p-6 ふるい振とう機は1台のために、順番に実施しました)



(p-7 1日目の土粒子密度試験の比重瓶冷却時間では、第1回~第2回の技術研修会の結果も報告されました。)  
(講師：中山専務理事-関西組合)



(p-8 研修の合間を縫って、ジオ・ラボ中部の特殊試験機見学)  
(写真は、供試体 1/6 測定試験機の見学：解説は池田課長)

**(豆知識: 皆さん、ご存じてましたか? シャープペンシルの名前の由来)**



皆さんが、日常使用している「シャープペンシル」。このペンシルはさておき、「シャープ」は、なぜ「シャープ」なのか。何の疑問も持たず、使用されている方も多いと思いますが、平成27年7月15日の読売新聞に、その答えが載っていました。つまり、「国産のシャープペンシル」第1号は、皆さんがよく知っている家電のシャープの創業者の早川徳次さんが商品化した「早川式繰出鉛筆」とのこと。今から、100年前の1916年、「Ever ready sharp pencil」で発売され、これに由来する。因みに、シャープの社名は、「sharp pencil」から取られたとのこと。



## 2.5 西垣先生による特別講義 -

西垣先生が、平成 27 年 3 月末を以て、岡山大学を退職され、協同組合岡山県土質試験センターの副理事長として就任された(なお、同時に、岡山大学名誉教授で、特任教授にも就任)ことから、この第 3 回技術研修会において、特別講演をお願いしたところ、快諾していただきました。

第 1 回目として、透水試験法に関する話題提供を中心とされ、若かりし頃からの思い入れのある「室内透水試験」について、その詳細をご講演いただいた。なお、シリーズとして、次回研修会の際には、「不飽和土の三軸試験」についても話題を提供していただけるとのことである。このジオ・ラボネットワークに、大変強力な応援団ができたものと思われ、このネットワークの今後の発展が大いに期待されます。



### (講演話題) 「室内透水試験への思い入れ」

- (1) 原位置および室内での透水試験
- (2) 浸透に関する課題 (自然地盤, 人工地盤)
- (3) 浸透に関する特性
- (4) 透水試験のための供試体の作成方法, 供試体の採取方法
- (5) 定水位透水試験
- (6) 変水位透水試験
- (7) フィルターの影響 その他

これらの内容についての詳細に、ご興味のある方は以下の 3 部作の論文を参考にされると良いと思います。なお、これらは、西垣先生が、岡山大学工学部助教授の頃に記載された論文です。透水試験に関して、行間に「ほとぼしる情熱」を感じることができます。なお、ご興味のある方は、中部土質試験協同組合 事務局 坪田 邦治までお問い合わせいただければ、ご提供できます。

- ・西垣誠:室内透水試験における諸問題, 地下水技術協会, 地下水と井戸とポンプ, Vol.27, No.8, pp.14-28, 1985.
- ・西垣誠:室内透水試験法の改良(その 1), 地下水技術協会, 地下水と井戸とポンプ, Vol.27, No. 10, pp. 16-25, 1985.
- ・西垣誠:室内透水試験法の改良(その 2), 地下水技術協会, 地下水と井戸とポンプ, Vol.27, No. 12, pp. 13-23, 1985.

### (今回のご講演の教訓)

\* 透水係数の大きい材料は、できるだけ 悪い状態で 試験をする。

\* 透水係数の小さい材料は、できるだけ 良い状態で 試験をする。

→ 設計時のことを考慮しながら、常に安全側の立場に立って、発注者と協議しながら、地盤材料試験を行うことが必要であると理解しました。





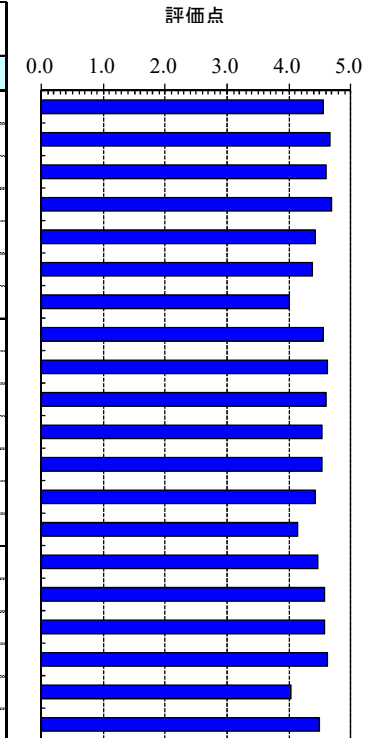
### 3. 平成 26 年度お客様モニターアンケート結果のご報告

平成 26 年度の業務に関する、お客様モニターの総括評価(アンケート回収数=49 名(H25 年度業務では、41 名))をご報告します。

- ・「顧客苦情発生を年間 0.10%以内にする」目標に対しては、年間 0 件/1,048 件=0.0%であった。高い目標であったが、目標達成することができた。継続して、日々の業務管理を徹底して、苦情発生を撲滅する努力を継続したい。
- ・モニターアンケートでは 49 名(H25 年度=41 名)のアンケート結果の回収で、89.3 点 (H25 年度=86.0 点/100 点満点)と、過去 2 番目の非常に高い評価点が得られた。

平成26年度お客様モニター評価結果（お客様48名のアンケート回収結果）

NO.	採点項目	評価項目	評価内容	H26年度	H26-H25	H25年度	H24年度	H23年度
				平均評価	平均評価	平均評価	平均評価	平均評価
1	1. 成果品評価	情報伝達	試験条件設定・結果に対する職員のコミュニケーションに満足していますか	4.6	0.1	4.5	4.3	4.2
2		品質確保	当組合の納品している土質試験成果品に対して満足していますか	4.7	0.3	4.4	4.4	4.5
3		電子納品	当組合の電子納品の成果に満足していますか	4.6	0.1	4.5	4.5	4.2
4		成果品納品	当組合の成果品の納品方法に対して満足されていますか	4.7	0.2	4.5	4.5	4.5
5		試験工期	当組合の成果品工期に満足していますか	4.4	0.4	4.0	4.3	4.3
6		データ管理	当組合のデータ管理 (ISO規定で3年保存)について満足されていますか	4.4	0.3	4.1	4.3	4.2
7		試験単価	当組合の試験単価に対する満足度はいかがでしょうか。	4.0	0.0	4.0	3.8	3.8
8	2. 試験技術評価	試験技術	当組合の土質試験・岩石試験等の試験技術に満足されていますか	4.6	0.3	4.3	4.5	4.4
9		機器管理	組合の試験機器の能力・精度に関して満足されていますか	4.6	0.2	4.4	4.4	4.5
10		設備の種類	当組合が現在設置している試験設備・種類に満足されていますか	4.6	0.2	4.4	4.3	4.3
11		試験実務対応	職員の実務対応（日常業務、要望の処理）に満足されていますか	4.5	0.1	4.4	4.6	4.4
12		〃	職員の電話対応に関して満足されていますか	4.5	0.0	4.5	4.5	4.6
13		試験技術向上	職員はCPD≧35hを目標に技術力向上に努力中ですが満足されていますか	4.4	0.1	4.3	4.4	4.2
14		ホームページ	組合のホームページにおける内容は満足されていますか	4.1	0.0	4.1	4.2	4.0
15	3. 電子納品詳細	pdf	当組合が納品するpdfに対して満足されていますか	4.5	0.2	4.3	4.3	4.1
16		対応方法	組合の電子納品に対する対応に、満足されていますか	4.6	0.2	4.4	4.4	4.3
17		写真	成果品におけるデジタル写真の成果について満足されていますか	4.6	0.3	4.3	4.4	4.4
18		メール	職員が実施しているメール連絡・報告について、満足されていますか	4.6	0.2	4.4	4.5	4.4
19		電子納品価格	電子納品手数料は諸経費の4%としていますが、価格はいかがですか	4.0	0.2	3.8	3.6	3.7
20		取組み姿勢	電子納品に対する取組み姿勢に関して満足されていますか	4.5	0.2	4.3	4.3	4.3
合 計（総合評価 100点満点）				89.3	3.3	86.0	86.5	85.3



【アンケート結果に対する評価】

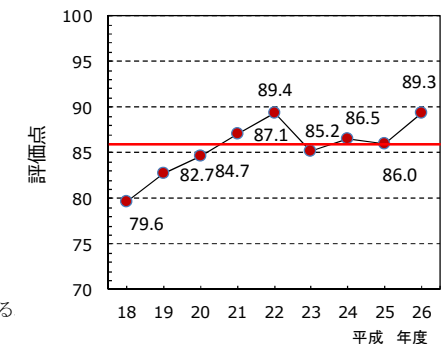
#### （評価点）

H26年度の総合評価点は、89.3点と今期も非常に高い評価を頂いたことが特筆される(H26年度ISO目標=86.0であり、年間目標をクリア)。

1. 「成果品評価」で、昨年度から、評価点が最も向上したのが、「試験工期」であり、+0.4点上昇したことが顕著といえる。H25年度は過去最高の完成額で、試験工期に調整を必要としたことが影響したと想定。また、「品質確保、データ管理」についても、+0.3と大きく向上している。併せて、「品質確保、成果品納品」については、平均4.7を記録しており、顧客満足度が高いことが伺える。
2. 「試験技術評価」の内、「試験技術」が+0.3と評価を上げている。地盤材料試験で、最も重要なアンケート項目と判断しており、この点が前年度比+0.3となったことが非常に喜ばしい。また、「試験技術、機器管理、設備の種類」について、4.6点の評価を頂いたことも日ごろの努力が、発注者の方々に浸透してきていると考えられる。併せて、職員のCPD獲得は全員が50h以上を記録した。
3. 電子納品詳細に関しては、「写真」が前年度比較で+0.3増加したことが特筆される。また、「対応方法、写真、メール」についても4.6点の評価を頂いたことも喜ばしい。また全体に、+0.2UPも喜ばしい。併せて難関の「電子納品価格」も初めて、4.0点台を記録したことも喜ばしいといえる(アンケート開始初期のH20年度では、3.1の評価でした)。

#### （反省点）

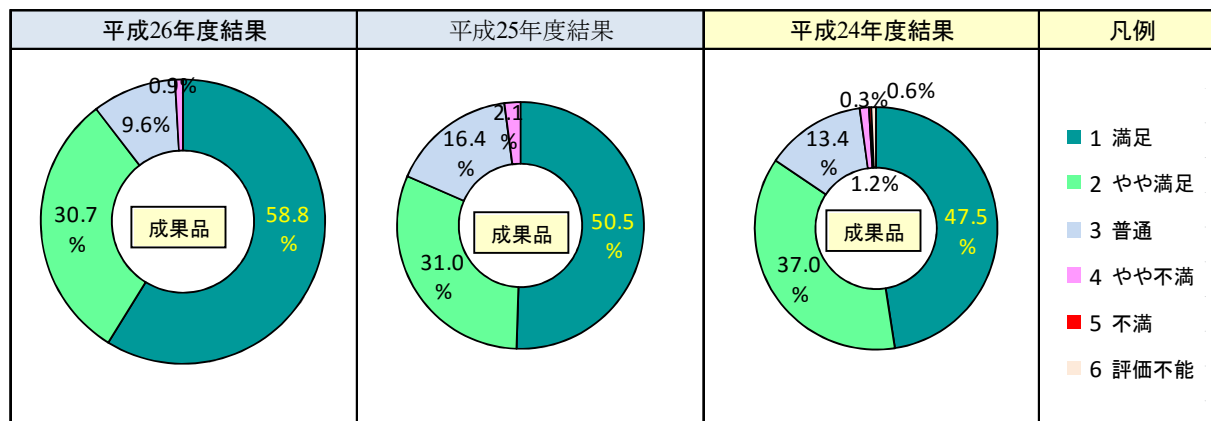
1. 成果品評価のなかで、「試験単価」項目が、前年度比で「変化無」であった。これに関しては、「利用分量配当・歩戻し」などの施策をCMLして、トータルとしての試験単価に理解を求めていく活動が必要と考える
2. 同じく、変化のない項目として、2.試験技術評価のなかで、「試験実務対応-電話対応、HP」が前年度比較で向上が認められない。「電話対応」に関しては、再度ビデオ講習などを計画・実行していく。
3. 総合点で、89.3と従来の最高評価(89.4max)に近いが、今後も繁忙期の納期・業務の丁寧な遂行など心がけていき、この評価点を維持していく必要がある。



### 1. 成果品評価に対する満足度

Q7×A47件+Q6×A1件=335			回答点数	割合(%)	右図凡例
満足	5	335	197	58.8%	1
やや満足	4	335	103	30.7%	2
普通	3	335	32	9.6%	3
やや不満	2	335	3	0.9%	4
不満	1	335	0	0.0%	5

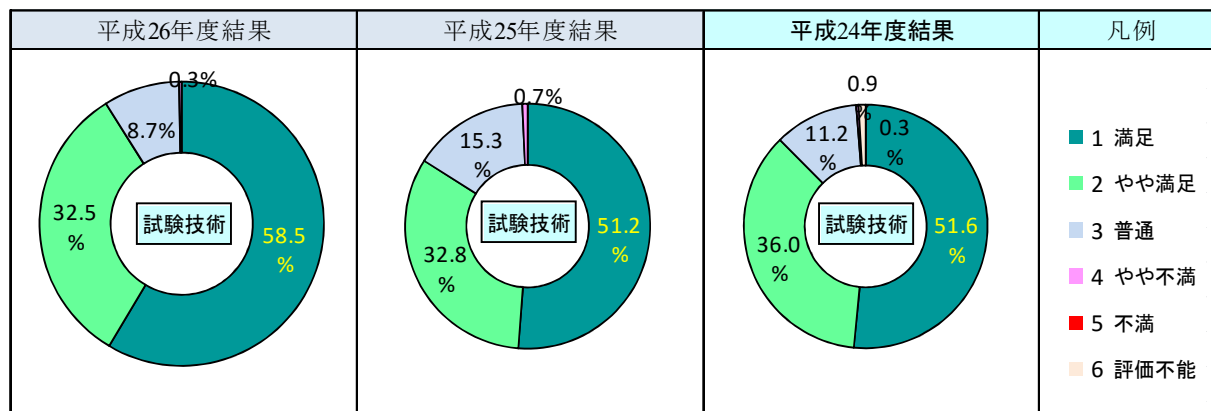
- ・全体的評価として、「満足+やや満足」が89.5%と、非常に高い満足度となった。
- ・H25, 24年度と比べ「満足」評価が、8~10%程度向上したことが特筆できる。
- ・「やや不満」=3名の原因究明が必要と考え、追跡調査・フォローを行うこととする。



### 2. 試験技術評価に関する満足度

Q7×A47件+Q6×A1件=335			回答点数	割合(%)	右図凡例
満足	5	335	196	58.5%	1
やや満足	4	335	109	32.5%	2
普通	3	335	29	8.7%	3
やや不満	2	335	1	0.3%	4
不満	1	335	0	0.0%	5

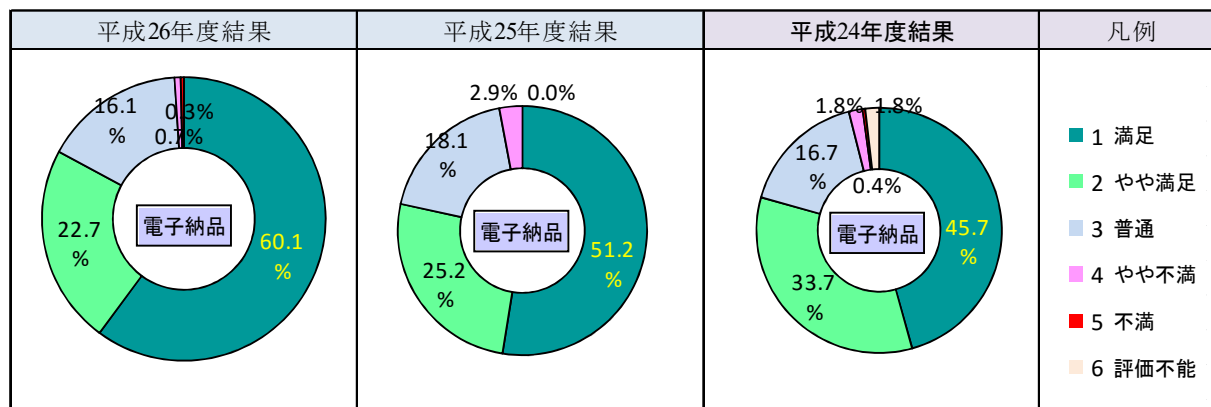
- ・「満足+やや満足」も91%となり、前年度比較で、7%向上した。
- ・「満足」単独評価も、7.3%向上し、前項の向上分は「満足」分に相当する。
- ・その分、「普通評価」が前年度比で減少し、「やや不満」も1名にとどまっている。



### 3. 電子納品詳細に関する満足度

Q6×A46件+Q5×A2件			回答点数	割合(%)	右図凡例
満足	5	286	172	60.1%	1
やや満足	4	286	65	22.7%	2
普通	3	286	46	16.1%	3
やや不満	2	286	2	0.7%	4
不満	1	286	1	0.3%	5

- ・電子納品も、(満足+やや満足)=82.8%と、前年度比較で、6.4%と増加した。
- ・電子納品価格についても、少しずつ理解度が向上していると評価できる。
- ・満足度が3年連続で向上していることが喜ばしいといえる。



#### 4. 地盤工学会 DVD 研修のお薦め

当組合では、平成 27 年度の第一四半期は比較的緩やかなスタートとなっております。この関係で、久保裕一部長の発案で、職員を対象として、地盤工学の基礎を学習する題材として、地盤工学会の DVD オンデマンド講習会を利用することとしました。このオンデマンド講習会は、多岐にわたる内容の講習会が企画され、それぞれの第一人者が講師を務めて実施されています。

この各種ある内容の中から、当組合では、第 1 回の DVD 研修会として、「地盤工学入門」を選定し、学習する機会を計画しました。内容は、各項目共に、国内を代表される著名な先生方によるご講演が DVD に収録されており、大変興味深い勉強会となりました。

なお、実施にあたっては、急遽でしたが、組合員技術者の方にもご案内し、熱心に参加していただきました。最後は、簡単なビールなどを準備して、肩の凝らない意見交換会を実施いたしました。

平成 27 年度 地盤工学会 DVD オンデマンド講習会

開催日	開催時間	講師	所属	講演題目
5月13日	16:00	日下部 治	茨城工業高等専門学校	1. 楽しい地盤工学-地盤工学のイメージ-
		陶野 郁雄	元国立環境研究所、元山形大学	5. ゆれる大地・すべる大地-地盤の災害-
5月20日	16:00	龍岡 文夫	東京理科大学	2. 地盤のモニタージュ-地盤の調査・土の試験-
5月27日	15:00	龍岡 文夫	東京理科大学	3. 土は千人千色-土のプロフィール-
		浅岡 颯	公益財団法人地震予知総合研究振興会	4. 落ち着かぬ大地-地盤の強さと沈下-
6月3日	15:00	西垣 誠	岡山大学特任教授 岡山県土質試験センター副理事長	6. 地下を掘る-掘削・地下水-
		日下部 治	茨城工業高等専門学校	7. 土を盛る-土構造物-
6月10日	15:00	嘉門 雅史	前_香川高等専門学校	8. 地盤と人間の共生-地盤環境-
		講習会終了後の意見交換会		



(p-10 研修状況：あたかも講習会会場に居るような雰囲気)



(p-11 6月10日の最終日には、組合員技術者と意見交換)

#### (研修を終えての感想)

初めての試みであったが、講習会会場に座っているような臨場感で学べることが判りました。講演の中には、「地盤工学入門??」と思える難解な項目もありましたが、経験豊富な技術者が拝聴すると、「なるほど・・・」と思えることもあって、この「地盤工学入門」は中々のお薦め研修 DVD です。特に、龍岡先生の、地盤定数の評価に関する部分は、再度、じっくりと勉強し直しても良さそうです。社会人 2 年目の頃、本四公団試験室に大型三軸試験の手伝いに行っていたことがあります。その時に提出したデータはばらつきが大きかったと思います。これらの「料理法」を拝聴したことは、大変有意義でした。このあたりは、土木学会 岩盤力学委員会(編集)：岩盤上の大型構造物基礎，1999.2 に詳しく記載されていたような記憶があります。再読したいものだと思いました。最後に、熱心に参加された組合員技術者の方々と、色々な情報交換できたことも、職員にとって有意義だったと考えています。



# For a better society

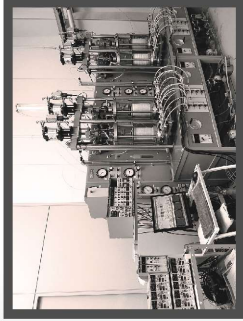
*Japan is located in one of the most active seismic zones in the world. After the 2011 Great East Japan Earthquake, our society seeks safety and people are hoping to have a more stable life. In this age, Geo-Labo Chubu is contributing to developments for a better society with laboratory tests of geomaterials.*



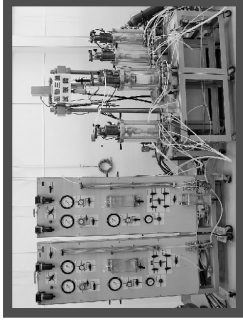
*Nagoya Castle and buildings*

## Main test facilities

- We are specialists in laboratory tests of geomaterials -



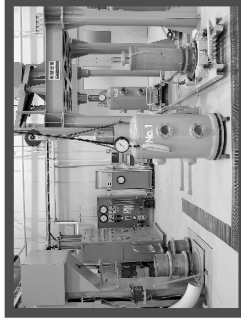
Triaxial compression test



Cyclic triaxial test



Incremental loading consolidation test



Large scale triaxial test

### ■ Tests for physical properties of soils

Density test of soil particle / Water content test / Grain size analysis / Sedimentation analysis / Liquid limit test / Plastic limit test / Wet density test / Ignition loss test / pH test

### ■ Tests for mechanical properties of soils

Incremental loading consolidation test / Constant strain rate consolidation test / Unconfined compression test / Triaxial compression test / Liquefaction test / Cyclic triaxial test / Compaction test / California bearing ratio test / Cone index test / Permeability test / Large scale triaxial test

### ■ Tests for physical and mechanical properties of rocks

Ultrasonic pulse test / Slaking test / Permeability test for rocks / Point load test / Unconfined compression test for rocks / Swelling test / Water absorption test etc.



#### Value creation

We pursue improvements of customer satisfaction in every aspect and are always creating new values.



#### Our mission

*Contribution to society*  
We aim for the realization of a safe and secure society for all via laboratory tests of geomaterials.



#### Technological strength

We offer information of reliable geomaterials with ample facilities and skills that meet the demands of the present age.



*Geo-Labo Chubu since 1979*



*Nagoya, Japan*

**Geo-Labo Chubu**  
**Chubu Soil Research Cooperative Association**

Address: Midorigaoka 804, Moriyama-ku, Nagoya, Aichi, Japan  
Post code : 463-0009 / Telephone: +81-52-758-1500

Email: info@geolabo-chubu.com

\*Please contact us the above Email for any questions.

<http://www.geolabo-chubu.com/>