

CENTER NEWS

2016.6



KG&ERc

No.358



目 次

室内土質試験の品質と信頼性について思うこと 日野 浩之	1
4 月 定例理事会	2
技能試験結果の不確かさ評価による配付試料の均質性に関する検討（その 2）	3
委員会新メンバー紹介 ―活性化委員会編―	5
センター見学会のご案内	8
行事・講習会・資格試験等のご案内	10
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	11
編集後記	12

表紙説明

【野洲川ダム】

野洲川ダムは、下流の甲賀市、湖南市、栗東市、守山市、野洲市の野洲川周辺の水 3.120ha の農業用水を貯水しているダムです。貯水されている水量は、東京ドーム約 6 杯分です。

昭和 14 年に滋賀県の県営事業として着手、戦後の昭和 22 年に国営事業に移管され、昭和 26 年 7 月に完成しました。

その後、災害の未然防止、農業経営の安定化等のため改修工事が行われ、平成 22 年に完了しました。

ダム諸元

形式：直線重力式コンクリートダム

堤高：54.4m

堤頂長：142.0m

総貯水量：8,500 千 m³

（現地の案内板を参照しました）（清水 記）



室内土質試験の品質と信頼性について思うこと

株式会社東京ソイルリサーチ 関西支店長

日野 浩之

平成 28 年 4 月から、(株) 東京ソイルリサーチ関西支店の支店長になりました日野と申します。東京ソイルリサーチに入社以来約 30 年間、まったく転勤することなく関西勤務で、主に技術関係に携ってきました。ここ数年は、営業も経験しましたが、支店運営全般は初めてです。若干の不安もありますが、今までお世話になってきた関西が元気を取り戻せるように、社内・社外を問わず尽力していきたいと思っています。

私と関西地盤環境研究センターとの関係は、平成 17 年から 21 年の 5 年間、情報化小委員会（現：広報関連委員会）の委員として活動させて頂いたことから始まります。その時のセンターの方々の印象は、忙しく、且つ真面目に仕事をされているなと感じたのを覚えています。当時はセンターニュースの編集が主な活動であったため、今回、支店長に就任した際は近いうちに原稿の依頼が来るだろうと予測しましたが、非常にタイトな日程での依頼をいただき、いつもながらの手際の良さに感動させて頂きました。

さて、話は本題になります。最近のニュースでは、杭の長さ不足で衝撃を受け、利益のかさ上げやゴムの性能不足で「ありえない」と思い、エコカーで「なんでもありか」と思っていると、薬液も足りていないようで、モラルの欠如というより何か恐ろしさを感じます。企業ぐるみで隠ぺい・捏造しようとしている感がありますが、問題なのは一握りの企業が行ったとしても、業界全体がそのような目で見られる怖さです。地盤調査に関しても然りで、信頼関係の上に成り立つ作業が大半を占めるため、一握りが与える影響は計り知れないダメージを与えるものと思います。

このような中、私が思うのは、関西地盤環境研究センターは品質の高い室内土質試験を行うとともに、中立・公正な立場で試験を実施する専門機関としての立場をさらに強調していった方がいいのではないかとということです。

私たち調査会社は、各社のノウハウで最高に乱れの少ない品質の高い試料を採取し、関西地盤環境研究センターで、中立・公正な立場で品質の担保された試験を実施していけば、両輪となって品質と信頼性を向上させていけるのではないかと感じています。

今まで培ってきた信頼を背景に、「室内土質試験には、昨今見られるような不祥事は、生じる余地がない」と皆に思われるような体制の構築が、必要になっていくのではないかと感じています。

平成 28 年 4 月 26 日（木）16 時 00 分より、大阪キャッスルホテル会議室において、理事 10 名が出席して開催した。

定款の定めにより、高村理事長が議長に就任し議事進行を行った。

【報告事項】

- 1) 一般経過報告
3 月の会議・会合・行事について報告した。
- 2) 3 月分事業報告の件
- 3) その他の件

【審議事項】

- 1) 平成 27 年度決算書（案）承認の件
- 2) 平成 27 年度剰余金処分（案）承認の件
- 3) 平成 28 年度専務理事報酬を含む役員報酬（案）承認の件
- 4) 平成 28 年度（第 37 期）事業収入計画（案）収支予算（案）承認の件
- 5) 平成 28 年度借入金限度額（案）承認の件
- 6) 第 36 期通常総会議案書（案）承認の件
- 7) 平成 27 年度補正ものづくり・商業・サービス補助金申請の件
- 8) 中期経営計画について
- 9) 第 36 期通常総会当日の役割分担（案）の件
- 10) 新顧問について
- 11) その他の件

☆ お知らせ ☆

○ 組合員企業代表者変更

- ・株式会社東京ソイルリサーチ
関西支店長 辻本 勝彦 → 関西支店長 日野 浩之
- ・株式会社ダイヤコンサルタント
関西支社長 魚住 誠司 → 関西支社長 松田 文利

技能試験結果の不確かさ評価による配付試料の均質性に関する検討（その 2）

試料の均質性・標準偏差・不確かさ

関西地盤環境研究センター 国際会員 ○澤 孝平・中山義久
産業技術総合研究所 非会員 城野克広

1. はじめに 技能試験は同じ試験方法で得られる試験結果をいくつかの試験機関の間で比較して評価するものであり、公正な評価のためには各試験機関に配付される試料の均質性が重要である。技能試験における試料の均質性評価方法は JIS Z 8405 に定められているが、この方法で評価すると地盤材料試料の均質性には問題があることが示されている。

一方、試験結果の不確かさ（ばらつき）の評価方法が国際的に統一され、多くの分野で実施されている。この方法によると、試験者・試験機器・試験方法・試料などの不確かさ要因が影響する程度（寄与率）を求めることができる。

本報告では、技能試験結果の不確かさ（ばらつき）に与える要因の影響を算定し、これまで実施されてきた地盤材料試験の技能試験における配付試料の均質性評価と技能試験結果の不確かさ寄与率との関係を検討し、配付試料の準備段階で均質性を確認する方法を提案する。さらに、技能試験結果の不確かさの程度を明らかにする。

2. 技能試験の試験項目と配付試料 参加試験機関が 20 機関以上の地盤材料試験の技能試験の実績は表 1 の様である。これらの技能試験では、参加試験機関に 2 種類の試料が配付される。改良土の試料は、養生後の供試体が 5 本ずつ配布され、試験機関はその内 3 本の試験結果を平均して報告する。粘土と珪砂では、試験機関は配付された試料から試験項目ごとに決められた数（粒度と液性限界は 1 個、最小密度は 5 個、それ以外は 3 個）のサンプルを採取して試験し、その平均値を報告する。

なお、試料を配付する前に、技能試験と同じ試験項目と供試体・サンプル数で均質性確認試験を実施している。

表 1 地盤材料試験の技能試験実施状況

年度	参加数	試験項目	配付試料
2007	29	湿潤密度・一軸圧縮	改良土
2009	26	土粒子の密度・含水比・粒度・液性限界・塑性限界	粘土
2011	45	土粒子の密度・含水比・粒度・液性限界・塑性限界	粘土
2012	51	湿潤密度・一軸圧縮	改良土
2013	55	土粒子の密度・粒度・最小密度・最大密度	珪砂
2014	66	土粒子の密度・含水比・粒度・液性限界・塑性限界	粘土

3. 不確かさ評価による配付試料の均質性の検討方法

試験結果の不確かさ（ばらつき）を評価するには、ばらつきの要因(x)ごとの標準偏差(σ_x)を標準不確かさ(u_x)として算出し、それらを合成（二乗和）した合成標準不確かさ(u_c)を包含係数（ふつう 2）倍して拡張不確かさ(U)を求める。ここでは、2014 年の技能試験の含水比試験を例にして述べる。

(1) 試験結果の不確かさに影響する要因：一般に試験結果に影響するものは試験機器・試験者・試料・試験方法・試験環境であるが、技能試験と均質性確認試験では次の二つとなる。

①「試験機関と配付試料」：第 1 の要因は試験機器・試験者・試験環境を含む試験機関の違いであり、これに配付試料の違い（均質性）が交絡する。2014 年の配付試料は均一に混合した粘土を約 1 kg ずつに分けたものから 66 個を各試験機関に 1 個ずつ配付し、5 個を均質性確認試験に供した。均質性確認試験は同一の試験機関で行うので、この要因は「配付試料」のみである。試験機関は記号「Lab」で、配付試料は記号「SGiv」で表す。

②「繰返し+サンプル」：第 2 の要因は試験の繰返しである。各試験機関では前述の配付試料から 2. で述べた個数のサンプルを採取して繰返し試験をするので、繰返し試験にはこのサンプリングの違い（選び方）が交絡する。これを記号「Rep」で表す。粒度試験と液性限界は 1 個のサンプルだけで試験するので、「繰返し+サンプル」による影響は求められない。

(2) 標準不確かさの算出：3 つのサンプルの平均値として試験結果を求める土粒子の密度、含水比、塑性限界などでは、

試験結果を一元配置分散分析すると、表 2 のような分散分析表が得られ、第 1 及び第 2 の要因を添字記号「A」及び「e」で表す。また、均質性確認試験は添字「0」、技能試験は添字「1」で表している。このようにして求めた標準偏差 σ_{A1} は、試験機関の違いによるもの (σ_{Lab}) と配付試料の違いによるもの (σ_{SGiv}) の合成されたものであり、 σ_{A0} は σ_{SGiv} である。従って、 $\sigma_{Lab}^2 = \sigma_{A1}^2 - \sigma_{A0}^2$ 、 $\sigma_{SGiv}^2 = \sigma_{A0}^2$ である。また、 σ_{e0} と σ_{e1} は本来等しいはずであるが、均質性確認試験と技能試験の試験機関や試料の違いなどから異なっている。ここでは、「繰返し+サンプル」の標準偏差 σ_{Rep} は技能試験の結果 (σ_{e1}) を採用する。要因ごとに標準偏差 (σ_{Lab} , σ_{SGiv} , σ_{Rep}) から標準不確かさ (u_{Lab} , u_{SGiv} , u_{Rep}) が求められる。一般に、試験結果は 3 回の繰返し試験結果の平均値で表されるので、「繰返し+サンプル」の標準不確かさは $u_{Rep} = \sigma_{Rep} / \sqrt{3}$ として求める（表 3）。

表 2 含水比の試験結果（A 試料）の分散分析表と標準偏差の計算

	要因	変動 (%) ²	自由度	分散 (%) ²	分散の期待値	標準偏差 (%)
均質性 確認試験	配付試料	0.486340	4	0.121585	$\sigma_{e0}^2 + 3\sigma_{A0}^2$	σ_{A0} 0.191108
	繰返し+サンプル	0.120176	10	0.012018	σ_{e0}^2	σ_{e0} 0.109625
	合計	0.606516	14			
技能試験	試験機関+配付試料	62.181131	65	0.956633	$\sigma_{e1}^2 + 3\sigma_{A1}^2$	σ_{A1} 0.537108
	繰返し+サンプル	12.035600	132	0.091179	σ_{e1}^2	σ_{e1} 0.301958
	合計	74.216731	197			

のであり、 σ_{A0} は σ_{SGiv} である。従って、 $\sigma_{Lab}^2 = \sigma_{A1}^2 - \sigma_{A0}^2$ 、 $\sigma_{SGiv}^2 = \sigma_{A0}^2$ である。また、 σ_{e0} と σ_{e1} は本来等しいはずであるが、均質性確認試験と技能試験の試験機関や試料の違いなどから異なっている。ここでは、「繰返し+サンプル」の標準偏差 σ_{Rep} は技能試験の結果 (σ_{e1}) を採用する。要因ごとに標準偏差 (σ_{Lab} , σ_{SGiv} , σ_{Rep}) から標準不確かさ (u_{Lab} , u_{SGiv} , u_{Rep}) が求められる。一般に、試験結果は 3 回の繰返し試験結果の平均値で表されるので、「繰返し+サンプル」の標準不確かさは $u_{Rep} = \sigma_{Rep} / \sqrt{3}$ として求める（表 3）。

(3) 合成標準不確かさと寄与率：各要因の標準不確かさ (u_x) の二乗和の平方根として合成すると、合成標準不確かさ (u_c) が求められる。この結果から、要因ごとの影響を寄与率 ($R_x = (u_x^2 / u_c^2) \times 100 (\%)$) として算出する。

(4) 拡張不確かさと相対拡張不確かさ: 合成標準不確かさ (u_c) を包含係数 (ふつう 2) 倍して拡張不確かさ (U) を求め、試験結果の平均値 (\bar{x}) に対する百分率から相対拡張不確かさ ($U_R = (U/\bar{x}) \times 100(\%)$) を求める。

以上の計算を 2014 年技能試験の試料 A の含水比について実施したものが表 3 である。この表には配付試料の変動係数と JIS による均質性の確認結果を、一般的な標準偏差と四分位法による標準偏差から求めている。

4. 不確かさ評価結果から分かる試料の均質性と試験結果のばらつき

(1) 配付試料の均質性の検討: 技能試験の標準偏差 σ は合成標準不確かさ u_c であり、 $\sigma^2 = u_c^2 = u_{Lab}^2 + u_{SGiv}^2 + u_{Rep}^2$ である。ここで、 u_{SGiv} は均質性試験から得られるもので、配付試料の標準偏差 s_s と同じであると考え、先の式は $u_c^2 = u_{Lab}^2 + s_s^2 + u_{Rep}^2$ となり、これを $u_c^2 = \sigma^2$ で割ると、次のようである。

$$\frac{u_{Lab}^2}{u_c^2} = \frac{R_{Lab}}{100}, \quad \frac{u_{Rep}^2}{u_c^2} = \frac{R_{Rep}}{100} \quad \text{より}, \quad \left(\frac{s_s}{\sigma}\right)^2 = 1 - \frac{R_{Lab} + R_{Rep}}{100} \quad (1)$$

表 1 の 6 年間の地盤材料についての技能試験結果を四分位法で整理すると、図 1 のように改良土以外の結果は式(1)に近い関係を示している。配付試料の均質性が良い (s_s/σ が小さい) 技能試験は試験機関の高い能力を表示することとなり、式(1)からも s_s/σ が JIS 基準の 0.3 の場合、試験機関の寄与率が約 90%以上となる。改良土が式(1)に合致しないのは、改良土の繰返し試験にも配付試料が使われるため、 σ_{el} 、 σ_{Rep} 、 u_{Rep} に試験の繰返しと共に配付試料の違い (ばらつき) 要因が影響するためであり、これらを分離する方法を検討する必要がある。

(2) 配付試料の均質性と変動係数: 図 2 は配付試料の変動係数 v_0 と JIS 基準の関係を示す。粘土では約 8 割以上の試験結果が JIS 基準 ($s_s/\sigma < 0.3$) を満足しているが、珪砂や改良土では多くが基準を満足しない。改良土は配付試料の変動係数 v_0 が大きく、とくに強度試験において顕著である。一方、珪砂はもともと均質な材料として知られており、技能試験での試験結果にばらつきが小さく、均質性試験と技能試験の標準偏差に差がないことが原因と考えられる。

従って、試料を配付する前の均質性確認試験において、粘土では変動係数 $v_0 < 5\%$ 、珪砂では $v_0 < 2 \sim 3\%$ 、改良土では $v_0 < 10\%$ を目標にして準備することが望ましい。

(3) 地盤材料試験結果のばらつきの範囲: 毎年 30~60 機関の技能試験参加機関が試験する地盤材料の試験結果のばらつきは、わが国における地盤材料試験結果の一般的な精度を表している。図 3 は 6 年間の技能試験結果の相対拡張不確かさ U_R (変動係数の約 2 倍を示す) と配付試料の変動係数 v_0 を示している。試験項目別に v_0 と U_R とは正の相関が見られる。 v_0 は強度・破壊ひずみ以外は大部分が 5%より小さく、配付試料は均質なものと考えられる。 U_R は、含水比・土粒子の密度・湿潤密度・最大/最小密度などでは 10%以下と小さいが、液性限界で 10~15%、塑性限界で 15~30%と増えていき、粒度 (50%径・粘土分含有量) で 20~100%とかなり大きい値を示す。粒度試験 (特に沈降分析) の精度に問題があると考えられる。一軸圧縮強度・破壊ひずみ・変形係数では v_0 が 5%より大きく 25%にも達するものもあり、均質な供試体作成のむづかしさを示している。 v_0 の増加とともに U_R が増えて、 $U_R > 20\%$ が普通で、80%に達するものもある。一軸圧縮試験の精度向上への対策を考えると、試験結果の利用にあたっての配慮を検討する必要があると考える。

5. おわりに 技能試験結果の不確かさ評価により、配付試料の均質性基準が不確かさ要因の寄与率と関係すること、及び配付試料の均質性の実態と技能試験の相対拡張不確かさの程度を明らかにした。配付試料の均質性の適正な確認方法を迫り、技能試験の正しい評価に貢献することにより、普及を図りたい。

謝辞: 2011年~2014年の技能試験結果を提供して頂いた地盤工学会の研究委員会、技能試験準備委員会及び技能試験実施委員会に感謝します。

参考文献: 1) 澤・中山・城野: 技能試験結果の不確かさ評価による配付試料の均質性に関する研究, 第 49 回地盤工学研究発表会論文集, No.6, pp.11-12, 2014.

表 3 2014 年技能試験(含水比)の結果

項目		値
標準不確かさ (u_x) (%)	試験機関 (u_{Lab})	0.501958
	配付試料 (u_{SGiv})	0.191108
	繰返し+サンプル (u_{Rep})	0.174336
合成標準不確かさ (u_c) (%)		0.56469
寄与率 (R_x) (%)	試験機関 (R_{Lab})	79.0
	配付試料 (R_{SGiv})	11.5
	繰返し+サンプル (R_{Rep})	9.5
	$R_{Lab} + R_{Rep}$	88.5
拡張不確かさ (U) (%)		1.129
試験結果の平均値 (\bar{x})		34.73
相対拡張不確かさ (U_R) (%)		3.25
配付試料の変動係数 (v_0) (%)		0.57
JISによる均質性確認	一般法 (s_s/σ)	0.34
	四分位法 (s_s/σ_1)	0.34

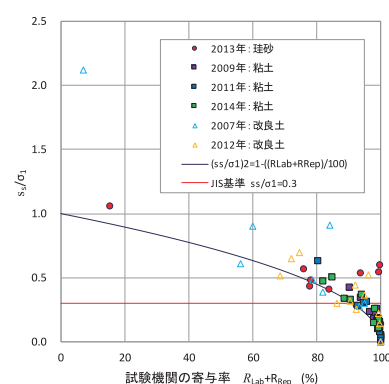


図 1 配付試料の均質性と寄与率

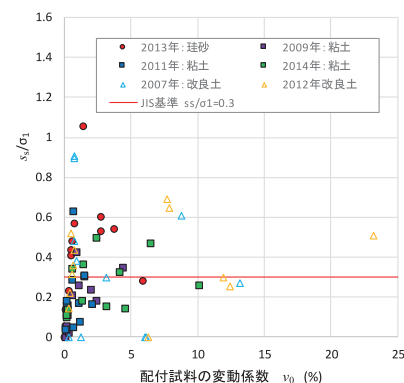


図 2 配付試料の均質性と変動係数

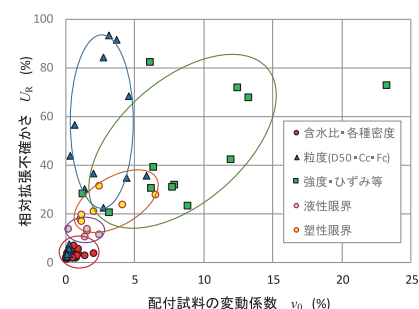


図 3 試験結果別の相対拡張不確かさの範囲

委員会新メンバー紹介

活性化委員会



復建調査設計株式会社

小 田 高 幸

平成 12 年からセンターニュースの編集・発行を担当する委員会活動に参加してきましたが、この度の委員会改編に伴い、活性化委員会の委員長を務めることになりました。新しいメンバーとの活動を楽しみながら、センターや組合員の皆さんを活性化できるよう尽力したいと思っております。



株式会社ソイルシステム

小 山 綾 子

この度活性化関連委員会に所属させていただくことになりました、(株)ソイルシステムの小山と申します。以前は情報化小委員会に所属させていただいておりましたが、新たに活性化関連委員となり、気分も新たに活動させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。



サンコーコンサルタント株式会社

浅 井 功

この度、センター活性化委員会に参加させて頂くことになりましたサンコーコンサルタントの浅井と申します。実のところ、気軽な感じで参加を申し込んだのですが、今まで考えたことのない内容でありますので、若干の困惑気味です。僅かながらでもお役に立てるよう努めますので、よろしくお願いいたします



株式会社インテコ

中 谷 英 之

この度、センター活性化委員会に初参加となりましたインテコの中谷と申します。奈良県から参加しています。活性化関連委員会では、なかなか難しいテーマに毎回戸惑いと力不足を感じておりますが“日々勉強”と思い、参加しております。

当委員会を通じて、センターの皆様、委員の皆様と交流ができ、非常に実りある機会と感じております。今後とも、よろしくお願い申し上げます。



株式会社エイト日本技術開発
永 井 隆

昨年9月より活性化委員会でお世話になっております。過去には支援サービス小委員会に2年間ほど所属していたこともありましたが、昨年の委員会活動リニューアル後は活動も活発化し、会社での業務とはひと味違う活動内容に刺激を受けつつ、各委員との交流も増えて、有意義な時間を過ごさせていただいています。

今後も微力ながら、何か役に立てればと思いますので、よろしくお願いします。



国際航業株式会社
美 村 泰 裕

委員会の活動に初めて参加させて頂く事になりました国際航業の美村と申します。転職して早3年になりますが、前職も含めて委員会等の活動経験はなく、“何事も勉強！”と心に念じ、参加しています。

この委員会を通して、各委員会の皆様と交流できる機会を大変喜んでおります（食べ過ぎには日々注意していますが、お気軽に声を掛けて頂けたらと思います）。

今後とも、どうぞよろしくお願い致します。



株式会社日建設計シビル
長谷川 智 昭

この度、センター活性化委員会に参加となりました日建設計シビルの長谷川と申します。前身の事業検討小委員会から合わせると、かれこれ7年参加させて頂いております。桑年を過ぎ中老に手が届きかけている49歳（とっちゃん坊や）です。お酒を飲むとお調子者に成るところを改善せねばと日々反省しております。

当委員会を通して、業界の皆様と交流ができるこの恵まれた機会に感謝しております。今後とも、どうぞ、よろしくお願い申し上げます。



中央開発株式会社
杉 原 普 作

この度、センター活性化委員会に参加させて頂くことになりました中央開発の杉原と申します。委員会活動はまだまだ不慣れですが、ご迷惑をお掛けしないように、また少しでもセンターのお役に立てるように努めていきたいと思っております。今後ともお願いいたします。



協同組合 関西地盤環境研究センター
事務局 橋 本 篤

この度、活性化委員会で事務局をさせて頂くことになりましたセンターの橋本です。今回の委員会活動が初めての経験になります。社外交流機会のチャンス場と思い、精一杯勤めさせていただきます。活性化委員会ではセンターと組合員企業との交流活性化及び、事業検討勉強の場として活動をしていきたいと考えております。皆様のご意見を取り入れ活発に取り組んでいきたいと思っておりますので、多くのご意見、ご指導をいただければ幸いです。どうぞよろしくお願いいたします。



協同組合 関西地盤環境研究センター
梅 本 学

この度、活性化委員会に参加させて頂いております、センターの梅本と申します。以前は収益事業小委員会、事業検討小委員会に参加していました。その当時は環境部門の立上げや、試験機の自動化、C棟増築の検討など、現在、センターにある施設や試験機を導入するための検討をしてきたことを当時の資料を見て懐かしくなりました。

懇親会でも委員の方と仲良くさせて頂き、センターに来られた際には声を掛けて頂いております。当委員会でも検討内容はもちろん、委員の皆様との交流を有意義なものにしていきたいです。



協同組合 関西地盤環境研究センター
阪 部 秀 雄

センターの阪部と申します。長らく情報化小委員会（現、広報関係委員会）に所属していました。今回より委員会構成も新たになり、委員会同士の横のつながりを意識して、組合員の皆様ならびにセンターの活性化を進めていけるよう心機一転頑張ります。どうぞよろしくお願いいたします。

センター見学会のご案内

期日：6月16日（木） 午後1時～

場所：（協）関西地盤環境研究センター

センターの全てをご覧頂けます。

試料に触り、試験も可能です。

お待ちしております！！



去年の見学会の様子



締切間近！

申込書は、ホームページにご案内をアップ
しておりますので、ご確認下さい。

教育・技術関連委員会

土質試験見学会内容

第一部

見 学 内 容	
◇試料の観察	サンプリングチューブの押出し、観察・試験箇所の決定
◇物理試験	粒度試験、土粒子の密度試験、液性・塑性限界試験
◇力学試験	供試体成形と一軸圧縮試験、三軸圧縮試験の状況
◇材料試験	締固め試験、CBR 試験
◇その他	試験設備の見学

第二部

体験項目（体験コース）	見学項目（見学コース）
◇力学試験 供試体成形と一軸圧縮試験の実施 ◇物理試験 液性限界・塑性限界試験の実施 ◇材料試験 締固め試験（手動ランマーを用いて） <u>体験コースの内容はどれかひとつになります。</u>	◇動的三軸試験 供試体が液状化するまで過程を見学 ◇岩石試験 圧縮強度の測定状況 超音波伝播速度の測定状況 ◇その他（見てみたい試験等）

第三部

◇交流会	参加者の皆様とセンター職員の交流の場といたします。
------	---------------------------

※ 内容および時間は状況に応じて変更になる場合があります。

※ 第二部では**体験コース**と**見学コース**に分かれていただきます。**(希望制)**

希望を優先しますが、人数により希望に添えない場合もありますので、ご了承下さい。

【皆様へのお願い】

- 参加ご希望の方は別紙に必要事項をご記入の上、
FAX 06-6829-2256、又は info@ks-dositu.or.jp までお送りください。
- 定員 40 名（先着順）
- お問い合わせは 06-6827-8833 教育・技術委員会事務局 金津までお願いいたします。
- センターへのお越しは、公共交通機関をご利用ください。（大阪モノレール「南摂津」徒歩約 10 分、または JR「岸部」・阪急「正雀」タクシー約 10 分）

受付 FAX 06-6829-2256
E-MAIL info@ks-dositu.or.jp

誠に勝手ながら、準備の都合がありますので、6月9日までに連絡をお願いいたします。

行事・講習会・資格試験等のご案内

H28 年 5 月 20 日現在

主 催	開催日 開催地	名 称	募集内容	申込締切
関西地盤環境研究センター http://ks-dositu.or.jp/	6 月 16 日	土質試験見学会	見学会	6 月 9 日
全国地質調査業協会連合会 http://www.zenchiren.or.jp/	7 月 9 日	地質調査技士資格検定試験	資格試験	
	7 月 9 日	地質情報管理士検定試験	資格試験	
	9 月 7 日	全地連「技術フォーラム 2016」熊本	発表会	原稿申込み締切
地盤工学会関西支部 http://www.jgskb.jp/	6 月 17 日	第 3 回若手セミナー ～地盤工学の基礎講座～	募集	
	11 月 18 日	Kansai Geo-Symposium 2016 - 地下水地盤環境・防災・計測技術に関するシンポジウム -	シンポジウム	原稿締切 28 年 8 月 5 日
地盤工学会 https://www.jiban.or.jp/		シニア会員と若手の交流企画	講師募集	原則として年齢 60 歳以上
土木学会関西支部 http://www.civilnet.or.jp/	6 月 11 日	平成 28 年度 土木学会関西支部 年次学術講演会	発表会	
日本応用地質学会 http://www.jgskb.jp/	10 月 26 日 ～ 27 日	平成 28 年度 日本応用地質学会 研究発表会	募集	
土木研究センター http://www.pwrc.or.jp/	7 月 5 日 大阪	土工構造物の防災を考える技術セミナー	講演会	
農業農村工学会 http://www.jsidre.or.jp/	8 月 30 日～ 9 月 1 日	平成 28 年度 農業農村工学会 大会講演会	講演会	
日本材料学会地盤改良部門委員会 http://jiban.jsms.jp/	10 月 27 日 ～ 28 日 京都	第 12 回地盤改良シンポジウム	募集	原稿申込み締切

※内容の詳細については、ホームページ等でご確認願います。

こんな時代だから、 ちょっと心に残る良い話

今回のちょっといい話は、波乱万丈な人生を歩んだ瀬戸内寂聴さんの名言を掲載してみました。諸行無常の観念から出ている名言かもしれませんね。

(稲田 記)

【元気がでる名言】

一日一日を大切に過ごしてください。
そして、

「今日はいいい事がある。いい事がやってくる」

「今日はやりたい事が最後までできるんだ」

この事を思って生活してみてください。

瀬戸内 寂聴

<参考文献> <http://iyashitour.com/meigen/theme/genki/3>

編集後記

5月号より各委員会新メンバーの紹介が始まりました。私は昨年 of 総会 of 折り各委員会メンバー様と名刺交換をいたしました。後にその名刺を整理していると失礼ながらその人の顔が浮かんで来ない方もいました。そうすると私はきっとまたお会いした時に名刺交換をし、同じ人の名刺が数枚ファイルされることになるでしょう。(営業していますと同様な事があったりします。)

今回の新メンバー紹介には顔写真も掲載されておりどこの誰が何の委員会に所属し活動をされているのか分かるので、会員の皆様に分かりやすくなっています。私自身作成の時は、決められた文字数で何をどう伝えたらよいか、写真はこれで良いのか考えてなかなか提出できなかつたりしました。

これから続きます新メンバーの紹介を楽しみにして下さい。

(加藤 記)

組合員・賛助会員名簿

【組合員名簿】

(50 音順)

会 社 名	電話番号	会 社 名	電話番号
株式会社 アスコ大東	(06)6282-0310	株式会社 白浜試錐	(0739)42-4728
株式会社 アテック吉村	(072)422-7032	株式会社 ソイルシステム	(06)6976-7788
株式会社 インテコ	(0742)30-5655	株式会社 ダイヤコンサルタント 関西支社	(06)6339-9141
株式会社 エイト日本技術開発 関西支社	(06)6397-3888	株式会社 タニガキ建工	(073)489-6200
株式会社 オキコ コーポレーション	(06)6881-1788	株式会社 地圏総合コンサルタント 大阪支店	(06)6223-0955
応用地質 株式会社 関西支社	(06)6885-6357	中央開発 株式会社 関西支社	(06)6386-3691
川崎地質 株式会社 西日本支社	(06)7175-7700	中央復建コンサルタンツ 株式会社	(06)6160-1121
株式会社 関西土木技術センター	(075)641-3015	株式会社 東京ソイルリサーチ 関西支店	(06)6384-5321
株式会社 関西地質調査事務所	(072)279-6770	株式会社 東建ジオテック 大阪支店	(072)265-2651
株式会社 基礎建設コンサルタント 大阪営業所	(088)642-5330	東邦地水 株式会社 大阪支社	(06)6353-7900
基礎地盤コンサルタンツ 株式会社 関西支社	(06)6536-1591	株式会社 日さく 大阪支店	(06)6318-0360
株式会社 キンキ地質センター	(075)611-5281	株式会社 日建設計シビル	(06)6229-6372
株式会社 建設技術研究所 大阪本社	(06)6206-5700	日本基礎技術 株式会社 関西支店	(06)6351-0562
興亜開発 株式会社 関西支店	(072)250-3451	日本物理探査 株式会社 関西支店	(06)6777-3517
株式会社 神戸調査設計	(078)975-3385	株式会社 阪神コンサルタンツ	(0742)36-0211
株式会社 興陽ボーリング	(06)6932-1590	阪神測建 株式会社	(078)360-8481
国際航業 株式会社 関西技術所	(06)6487-1111	復建調査設計 株式会社 大阪支社	(06)6392-7200
株式会社 国土地建	(0748)63-0680	双葉建設 株式会社	(0748)86-2616
サンコーコンサルタント 株式会社 大阪支店	(06)6121-5011	株式会社 メーサイ	(06)6190-3371
株式会社 シマダ技術コンサルタント 大阪本社	(06)6392-5171	明治コンサルタント 株式会社 大阪支店	(072)751-1659
有限会社 ジオ・ロジック	(072)429-2623	株式会社 ヨコタテック	(06)6877-2666

【賛助会員名簿】

会 社 名	電話番号	会 社 名	電話番号
株式会社 アーステック東洋	(075)575-2233	株式会社 ソルブレイン	(06)6981-3330
株式会社 池田地質	(06)6797-2280	株式会社 中堀ソイルコーナー	(06)6384-9069
株式会社 創研技術	(088)652-0077	株式会社 兵庫コンサルタント	(0799)28-1074
株式会社 総合技術コンサルタント	(075)312-0653		

発 行 協同組合 関西地盤環境研究センター
 〒566-0042 摂津市東別府1丁目3番3号
 TEL 06-6827-8833 (代)
 FAX 06-6829-2256
 e-mail tech@ks-dositu.or.jp

編 集 広報関連委員会
 編集責任者 中山義久
 印 刷 千里丘印刷

<http://www.ks-dositu.or.jp>



モノレール南摂津駅より徒歩約15分 JR岸辺駅よりタクシーで約10分 阪急正雀駅より徒歩で約25分



JAB
Testing
RTL02160
認定範囲
M25機械・物理試験
M25.21土質試験

ISO 9001



JTCCM
QSCA
RQ 0704
(登録範囲) <http://www.jtccm.or.jp/>



MS JAB
CM015

協同組合 関西地盤環境研究センター

〒566-0042 大阪府摂津市東別府1丁目3-3

TEL.06-6827-8833(代表)

FAX.06-6829-2256(地盤技術室)

<http://www.ks-dositu.or.jp>

ISO/IEC17025認定試験所(摂津試験所)

ISO9001認証取得

計量証明事業者登録(濃度)大阪府第10310号

環境省土壌汚染指定調査機関(環2003-1-99)